

# **Transition d'Oracle® Solaris 10 vers Oracle Solaris 11.1**

Copyright © 2011, 2013, 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 expresse de votre contrat de licence ou de la loi, vous ne pouvez pas copier, reproduire, traduire, diffuser, modifier, accorder de licence, 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 livré sous licence au Gouvernement des Etats-Unis, ou à quiconque qui aurait souscrit 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 un risque de 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 des applications dangereuses.

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

---

<b>Préface</b> .....	9
<b>1 Transition d'Oracle Solaris 10 vers une version d'Oracle Solaris 11 (présentation)</b> .....	13
Bienvenue dans Oracle Solaris 11.1 .....	13
Comparaison des fonctions d'Oracle Solaris 10 et d'Oracle Solaris 11 .....	15
Suppression des anciens outils, services, fichiers et commandes de gestion du système ....	22
Transition de votre système Oracle Solaris 10 à une version d'Oracle Solaris 11 .....	24
Installation .....	26
Améliorations du programme d'installation automatisée .....	27
Fonctions de gestion des logiciels et des environnements d'initialisation .....	28
Fonctions d'administration réseau .....	28
Configuration du système et SMF .....	30
Stockage et systèmes de fichiers .....	31
Fonctions de sécurité .....	32
Virtualisation .....	32
Fonctionnalités de gestion des comptes et de l'environnement utilisateur .....	32
Environnement de bureau .....	33
<b>2 Transition vers une méthode d'installation d'Oracle Solaris 11</b> .....	35
Méthodes d'installation d'Oracle Solaris .....	36
Configuration requise pour l'installation d'Oracle Solaris .....	36
Configuration requise pour l'installation du pool root ZFS .....	36
Tâches de préinstallation d'Oracle Solaris .....	38
Installation d'Oracle Solaris à l'aide d'un média d'installation .....	38
Chemins des médias d'installation d'Oracle Solaris 11.1 .....	40
Migration de JumpStart vers le programme AI .....	41
Tâches de migration de JumpStart vers le programme AI .....	41

---

Installation d'Oracle Solaris à l'aide du programme AI .....	43
Tâches de préinstallation AI .....	44
Configuration d'un client d'installation .....	45
Initialisation du client et lancement d'une installation d'Oracle Solaris .....	46
Informations relatives à l'installation et à la configuration des zones .....	47
Emplacements de téléchargement des fichiers AI .....	48
Tâches d'installation supplémentaires .....	48
Configuration de la date et de l'heure avant et après une installation .....	48
x86 : Ajout d'entrées personnalisées au menu GRUB après une installation .....	50
Dépannage d'une installation Oracle Solaris .....	51
Contrôle du processus de démarrage du Live Media .....	51
<b>3 Gestion des périphériques .....</b>	<b>53</b>
Modifications apportées à l'identité et à la configuration des périphériques .....	53
Modifications apportées à la personnalisation des pilotes de périphériques .....	55
Préparation des disques pour les pools de stockage ZFS .....	55
Améliorations apportées à l'installation de pools root ZFS .....	56
Configuration requise pour les périphériques de pools root ZFS .....	57
Administration des disques de pool root ZFS et de l'initialisation .....	58
Modifications apportées à la configuration des périphériques de swap et de vidage .....	60
<b>4 Gestion des fonctions de stockage .....</b>	<b>63</b>
Comparaison des configurations Solaris Volume Manager et des configurations ZFS .....	63
Pratiques recommandées pour les pools de stockage ZFS .....	64
Création de pools de stockage ZFS pratiques .....	64
Pratiques de contrôle des pools de stockage ZFS .....	66
Pratiques de dépannage des pools de stockage ZFS .....	66
Remplacement du démon cible iSCSI par COMSTAR .....	68
<b>5 Gestion des systèmes de fichiers .....</b>	<b>69</b>
Modifications apportées aux systèmes de fichiers sous Oracle Solaris 11 .....	69
Modifications apportées au système de fichiers root et configuration requise .....	70
Modifications relatives au montage du système de fichiers .....	71
Modifications apportées à la gestion des systèmes de fichiers ZFS .....	71

Affichage d'informations sur les systèmes de fichiers ZFS .....	72
Mise à disposition des systèmes de fichiers ZFS .....	74
Modifications apportées au partage de systèmes de fichiers ZFS .....	74
Configuration requise pour la suppression des doublons de données ZFS .....	77
Fonctions de sauvegarde ZFS .....	78
Migration de données de systèmes de fichiers vers des systèmes de fichiers ZFS .....	78
Pratiques recommandées en matière de migration des données .....	78
Migration de données à l'aide de la migration shadow ZFS .....	79
Migration de données UFS vers un système de fichiers ZFS (ufsdump et ufsrestore) .....	80
<b>6 Gestion des logiciels et des environnements d'initialisation .....</b>	<b>81</b>
Modifications apportées aux packages sous Oracle Solaris 11 .....	81
Comparaison des packages SVR4 d'Oracle Solaris 10 et des packages IPS .....	83
Groupes de packages d'installation IPS .....	85
Affichage d'informations sur les packages logiciels .....	87
Mise à jour de logiciels sur un système Oracle Solaris 11 .....	88
Installation de mises à jour de maintenance sur un système Solaris 11 .....	89
Gestion des environnements d'initialisation .....	91
Outils de gestion d'environnements d'initialisation .....	91
▼ Mise à jour de l'environnement d'initialisation ZFS .....	93
<b>7 Gestion de la configuration réseau .....</b>	<b>95</b>
Modifications apportées aux fonctionnalités de configuration réseau .....	95
Configuration du réseau sous Oracle Solaris .....	97
Configuration du réseau lors d'une installation .....	99
Commandes de configuration réseau .....	101
Gestion de la configuration réseau en mode fixe .....	102
Affichage et configuration des liaisons de données en mode fixe .....	103
Configuration des interfaces et adresses IP en mode fixe .....	105
Configuration des services de noms en mode fixe .....	106
Capacités de contrôle des erreurs resolv.conf .....	109
Rétablissement temporaire des services de noms SMF .....	109
Importation d'une configuration de services de noms .....	109
Configuration de LDAP en mode fixe .....	110
Gestion de la configuration réseau en mode réactif .....	111

---

Configuration des services de noms en mode réactif .....	115
Configuration de LDAP en mode réactif .....	116
Création de routes persistantes (fixes et réactives) .....	116
Configuration d'IPMP dans Oracle Solaris 11 .....	117
Gestion de la configuration réseau à partir du bureau .....	119
Commande de configuration et d'administration du réseau (référence rapide) .....	120
<b>8 Gestion de la configuration système .....</b>	<b>125</b>
Comparaison de la configuration système d'Oracle Solaris 10 et de la configuration système d'Oracle Solaris 11 .....	126
Modifications apportées à la configuration système et migration vers SMF .....	128
Modifications administratives apportées à SMF .....	131
Outil de création de manifeste SMF .....	133
Récapitulatif du processus système .....	133
Modifications apportées à la console système, aux services de terminal et à la gestion de l'alimentation .....	134
Modifications apportées à la console système et aux services de terminal .....	134
Modifications de la configuration de gestion de l'alimentation .....	134
Modifications apportées aux outils de configuration .....	135
Modifications de l'enregistrement et du support système .....	136
Modifications apportées à l'initialisation, la récupération et la plate-forme du système .....	137
Modifications apportées à GRUB, au microprogramme et à l'étiquetage de disque .....	138
Initialisation à des fins de récupération du système .....	139
Modifications apportées à l'initialisation, à la plate-forme et au matériel .....	145
Modifications apportées à la configuration et à la gestion des imprimantes .....	146
Suppression du service d'impression LP .....	146
▼ Configuration de l'environnement d'impression après l'installation d'Oracle Solaris 11 .	148
Modifications apportées à l'internationalisation et à la localisation .....	148
Modifications apportées à la configuration de l'environnement linguistique et du fuseau horaire .....	151
<b>9 Gestion de la sécurité .....</b>	<b>153</b>
Modifications apportées aux fonctions de sécurité .....	153
Fonctions de sécurité réseau .....	155
Modifications du module d'authentification enfichable .....	156

Fonctions de sécurité supprimées .....	156
Rôles, droits, privilèges et autorisations .....	157
A propos des profils de droits .....	159
Affichage des privilèges et autorisations .....	160
Modifications apportées à la sécurité des fichiers et systèmes de fichiers .....	161
Réintroduction de la propriété <code>aclmode</code> .....	161
Chiffrement des systèmes de fichiers ZFS .....	163
Zones immuables .....	164
<b>10 Gestion des versions d'Oracle Solaris dans un environnement virtuel .....</b>	<b>165</b>
Installation et gestion des fonctions de virtualisation d'Oracle Solaris 11 .....	165
Consolidation des systèmes Solaris hérités avec Oracle VM Server .....	166
Fonctions de zones Oracle Solaris 11 .....	167
Fonctions de zones Oracle Solaris 11.1 .....	169
Préparation des zones marquées Oracle Solaris 10 .....	169
Transition d'une instance Oracle Solaris 10 vers un système Oracle Solaris 11 .....	170
<b>11 Gestion des comptes et des environnements utilisateur .....</b>	<b>173</b>
Commandes et outils de gestion des comptes utilisateur .....	173
Gestion des comptes utilisateur .....	174
Modifications apportées à la gestion des comptes utilisateur .....	174
Modifications apportées au mot de passe et au nom de connexion de l'utilisateur .....	176
Partage de répertoires personnels créés en tant que systèmes de fichiers ZFS .....	177
Montage des répertoires personnels sous Oracle Solaris .....	177
Modifications apportées aux fonctions d'environnement utilisateur .....	178
Shell de connexion par défaut et variable d'environnement <code>PATH</code> .....	179
Modifications apportées aux pages de manuel Oracle Solaris .....	179
<b>12 Gestion des fonctionnalités de bureau .....</b>	<b>181</b>
Récapitulatif des fonctionnalités de bureau d'Oracle Solaris .....	181
Fonctionnalités de bureau clé .....	182
Fonctionnalités de bureau supprimées .....	185
Famille de serveurs Xorg .....	186
Tables du clavier du serveur X .....	186

Dépannage des problèmes liés à la transition du bureau .....	187
Installation du package logiciel Oracle Solaris Desktop après une installation .....	187
Problèmes du gestionnaire de bureau GNOME .....	188
<b>A Scénario d'installation automatisée SPARC .....</b>	<b>189</b>
Installation d'un système à l'aide d'AI .....	189
Configuration d'un serveur AI .....	191
Confirmation de la disponibilité des ressources relatives au réseau .....	191
Création d'un référentiel de packages local .....	192
Création d'un service d'installation AI .....	193
Configuration d'un manifeste AI .....	195
Initialisation du client d'installation .....	196



# Préface

---

Le manuel *Transition d'Oracle Solaris 10 vers Oracle Solaris 11.1* aborde les différents aspects de la transition d'Oracle Solaris 10 vers Oracle Solaris 11.1, ainsi que les modifications de fonctions cumulatives introduites dans Oracle Solaris 11 11/11.

---

**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.

## Accès aux services de support 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> si vous êtes malentendant.

## 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 <code>.login</code> .  Utilisez <code>ls -a</code> pour afficher la liste de tous les fichiers.  <code>nom_ordinateur% Vous avez reçu du courrier.</code>
<b>AaBbCc123</b>	Ce que vous entrez, par opposition à ce qui s'affiche à l'écran.	<code>nom_ordinateur% su</code>  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 <code>rm filename</code> .
<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</i> le fichier.  <b>Remarque</b> : en ligne, certains éléments mis en valeur s'affichent en gras.

## Invites de shell dans les exemples de commandes

Le tableau suivant présente les invites système UNIX et les invites superutilisateur pour les shells faisant partie du système d'exploitation Oracle Solaris. Dans les exemples de commandes, l'invite de shell indique si la commande doit être exécutée par un utilisateur standard ou un utilisateur doté des privilèges nécessaires.

TABLEAU P-2 Invites de shell

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

TABLEAU P-2 Invites de shell (Suite)

Shell	Invite
C shell	nom_ordinateur%
C shell pour superutilisateur	nom_ordinateur#

## 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 root 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.



# Transition d'Oracle Solaris 10 vers une version d'Oracle Solaris 11 (présentation)

---

Ce chapitre contient des informations générales sur la transition d'Oracle Solaris 10 vers une version d'Oracle Solaris 11.

Il aborde les sujets suivants :

- “Bienvenue dans Oracle Solaris 11.1” à la page 13
- “Comparaison des fonctions d'Oracle Solaris 10 et d'Oracle Solaris 11” à la page 15
- “Transition de votre système Oracle Solaris 10 à une version d'Oracle Solaris 11” à la page 24
- “Installation” à la page 26
- “Fonctions de gestion des logiciels et des environnements d'initialisation” à la page 28
- “Fonctions d'administration réseau” à la page 28
- “Configuration du système et SMF” à la page 30
- “Stockage et systèmes de fichiers” à la page 31
- “Fonctions de sécurité” à la page 32
- “Virtualisation” à la page 32
- “Fonctionnalités de gestion des comptes et de l'environnement utilisateur” à la page 32
- “Environnement de bureau” à la page 33

## Bienvenue dans Oracle Solaris 11.1

Le système d'exploitation (SE) Oracle Solaris 11.1 constitue la première mise à jour de la dernière version majeure d'Oracle Solaris, Oracle Solaris 11 11/11. Système d'exploitation pour l'environnement de l'entreprise, Oracle Solaris 11.1 fait partie intégrante du portefeuille de matériels et de logiciels combinés d'Oracle. Si vous passez d'Oracle Solaris 10 à une version d'Oracle Solaris 11, vous vous posez peut-être quelques questions. L'objectif de ce guide est de répondre à ces questions.

---

**Remarque** – Ce manuel contient des informations cumulatives pour toute personne concernée par le passage d'Oracle Solaris 10 à une version d'Oracle Solaris 11. Des informations importantes au sujet des différences de fonctionnalités entre Oracle Solaris 11 et Oracle Solaris 11.1 sont également fournies, en cas de besoin. Pour obtenir des détails spécifiques sur la transition d'Oracle Solaris 10 vers une version d'Oracle Solaris 11 11/11, reportez-vous à la section *Transitioning From Oracle Solaris 10 to Oracle Solaris 11*. Pour plus d'informations sur une fonction particulière, reportez-vous à la documentation du produit.

---

Il est bien connu que la plupart des applications Oracle Solaris 10 fonctionnent sous Oracle Solaris 11. Vous pouvez exécuter les applications prises en charge *en l'état*. Vous pouvez également exécuter des applications utilisant des fonctions exclues d'Oracle Solaris 11 dans un environnement virtuel Oracle Solaris 10. Reportez-vous au [Chapitre 10, "Gestion des versions d'Oracle Solaris dans un environnement virtuel"](#). Afin de déterminer si des applications Oracle Solaris 10 peuvent être exécutées sous Oracle Solaris 11, utilisez l'outil de vérification de compatibilité d'Oracle Solaris 11, disponible à l'adresse :

<http://www.oracle.com/technetwork/indexes/samplecode/solaris-sample-522122.html>

Reportez-vous également à la documentation suivante :

<http://www.oracle.com/technetwork/articles/systems-hardware-architecture/o10-015-s11-isv-adoption-198348.pdf>

Notez que ce guide ne fournit pas d'informations sur chacune des nouvelles fonctions d'Oracle Solaris 11, pas plus qu'il ne mentionne toutes les fonctions exclues de ce système d'exploitation.

- Pour plus d'informations sur les nouvelles fonctionnalités, accédez à l'adresse <http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/solaris11-1-whatsnew-1732377.pdf>.
- Pour plus d'informations sur les fonctions exclues, accédez à l'adresse <http://www.oracle.com/technetwork/systems/end-of-notices/index.html>.
- Pour plus d'informations sur la mise à niveau d'Oracle Solaris 11 vers Oracle Solaris 11.1, reportez-vous à [Mise à niveau vers Oracle Solaris 11.1](#).
- Pour plus d'informations sur plates-formes matérielles Sun d'Oracle et la configuration système requise du système d'exploitation Oracle Solaris correspondante, consultez la page <http://www.oracle.com/technetwork/systems/software-stacks/stacks/index.html>.

# Comparaison des fonctions d'Oracle Solaris 10 et d'Oracle Solaris 11

Le tableau suivant compare les fonctions d'Oracle Solaris 10 à celles d'Oracle Solaris 11.

**Remarque** – Les fonctions sont répertoriées par ordre alphabétique.

TABLEAU 1-1 Comparaison des fonctions d'Oracle Solaris 10 et d'Oracle Solaris 11

Fonction ou commande	Oracle Solaris 10	Oracle Solaris 11	Oracle Solaris 11.1
<b>x86 : programme d'amorçage (GRUB)</b>	GRUB Legacy (0.97)	GRUB Legacy (0.97)	GRUB 2 "Modifications apportées à GRUB, au microprogramme et à l'étiquetage de disque" à la page 138
<b>programme d'amorçage (administration)</b>	SPARC : installboot x86 : installgrub	SPARC : installboot x86 : installgrub	bootadm install-bootloader (SPARC et x86) "Modifications apportées à GRUB, au microprogramme et à l'étiquetage de disque" à la page 138
<b>Initialisation (à partir d'un périphérique root)</b>	A partir d'un périphérique root ZFS, UFS ou Solaris Volume Manager	A partir d'un système de fichiers root Oracle Solaris ZFS	A partir d'un système de fichiers root Oracle Solaris ZFS "Modifications apportées à l'initialisation, la récupération et la plate-forme du système" à la page 137

TABLEAU 1-1 Comparaison des fonctions d'Oracle Solaris 10 et d'Oracle Solaris 11 (Suite)

Fonction ou commande	Oracle Solaris 10	Oracle Solaris 11	Oracle Solaris 11.1
<b>Initialisation (à partir du réseau)</b>	<p><b>SPARC</b> : depuis l'invite PROM ok : boot net [ : dhcp ] ou boot net [ : rarp ]</p> <p><b>x86</b> : requiert un serveur DHCP prenant en charge une initialisation PXE (Preboot Execution Environment, environnement d'exécution préinitialisation) à partir du réseau.</p>	<p><b>SPARC</b> : boot net : dhcp</p> <p><b>x86</b> : requiert un serveur DHCP prenant en charge une initialisation PXE (Preboot Execution Environment, environnement d'exécution préinitialisation) à partir du réseau.</p>	<p><b>SPARC</b> : boot net : dhcp</p> <p><b>x86</b> : les types de microprogramme UEFI et BIOS sont pris en charge. Le processus d'initialisation PXE a changé pour le microprogramme UEFI.</p> <p>“Initialisation des systèmes équipés d'un microprogramme UEFI ou BIOS à partir du réseau” du manuel <i>Initialisation et arrêt des systèmes Oracle Solaris 11.1</i></p>
<b>Initialisation (récupération)</b>	<p><b>SPARC</b> : ok boot -F failsafe</p> <p><b>x86</b> : sélectionnez l'entrée d'initialisation de secours dans le menu GRUB lors de l'initialisation</p>	<p>Le mode de secours n'est plus pris en charge (SPARC et x86)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Effectuez l'initialisation à partir d'un environnement d'initialisation (BE) alternatif ou d'un environnement d'initialisation de sauvegarde</li> <li>■ Effectuez l'initialisation en mode monutilisateur ou effectuez les étapes de récupération du système</li> </ul>	<p>Le mode de secours n'est pas pris en charge sur les plates-formes SPARC et x86.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Effectuez l'initialisation à partir d'un environnement d'initialisation alternatif ou d'un environnement d'initialisation de sauvegarde.</li> <li>■ Effectuez l'initialisation en mode monutilisateur ou effectuez les étapes de récupération du système</li> </ul> <p>“Modifications apportées à l'initialisation, la récupération et la plate-forme du système” à la page 137</p>



TABLEAU 1-1 Comparaison des fonctions d'Oracle Solaris 10 et d'Oracle Solaris 11 (Suite)

Fonction ou commande	Oracle Solaris 10	Oracle Solaris 11	Oracle Solaris 11.1
<b>Environnement de bureau</b>	CDE (Common Desktop Environment, Environnement de bureau commun) (par défaut) et GNOME 2.6 (facultatif)	Bureau Oracle Solaris (GNOME 2.30)	Bureau Oracle Solaris (GNOME 2.30)  <a href="#">Chapitre 12, “Gestion des fonctionnalités de bureau”</a>
<b>Étiquetage de disque</b>	Un disque root UFS est SMI (VTOC) un disque non root UFS est SMI ou EFI  Un disque root ZFS est SMI (VTOC) un disque non root ZFS est SMI ou EFI (recommandé)	Un disque root ZFS est SMI (VTOC) un disque non root ZFS est SMI ou EFI (recommandé)	<b>SPARC avec microprogramme compatible GPT et x86 :</b> le disque root ZFS est EFI (GPT)  <b>SPARC :</b> le disque root ZFS est SMI (VTOC)  <b>SPARC et x86 :</b> le disque non root ZFS est SMI ou EFI (recommandé)
<b>Systèmes de fichiers (par défaut)</b>	Systèmes de fichiers root ZFS, UFS et Solaris Volume Manager	Système de fichiers root ZFS (par défaut)	Système de fichiers root ZFS (par défaut)  <a href="#">Chapitre 5, “Gestion des systèmes de fichiers”</a>
<b>x86 : prise en charge du microprogramme</b>	BIOS	BIOS	UEFI et BIOS  <a href="#">Chapitre 3, “Gestion des périphériques”</a>
<b>Fichier de configuration GRUB (par défaut)</b>	menu.lst	menu.lst	grub.cfg (ne pas modifier)  “Modifications apportées à GRUB, au microprogramme et à l’étiquetage de disque” à la page 138
<b>Fichier de configuration GRUB (personnalisé)</b>	menu.lst	menu.lst	custom.cfg
<b>Installation (Interface graphique (GUI))</b>	Programme d’installation avec interface graphique sur DVD ou CD	Live Media (x86 uniquement)	Live Media (x86 uniquement)

TABLEAU 1-1 Comparaison des fonctions d'Oracle Solaris 10 et d'Oracle Solaris 11 (Suite)

Fonction ou commande	Oracle Solaris 10	Oracle Solaris 11	Oracle Solaris 11.1
<b>Installation (texte interactif)</b>	Installation interactive en mode texte et programme interactif d'installation en mode texte pour les pools root ZFS	Programme d'installation en mode texte (installation autonome et réseau)	Programme d'installation en mode texte (installation autonome et réseau)
<b>Installation (automatisée)</b>	Fonction JumpStart d'Oracle Solaris 10	Fonction de programme d'installation automatisée (AI) d'Oracle Solaris 11	Fonction de programme d'installation automatisée (AI) d'Oracle Solaris 11  Oracle VM Manager Ops Center
<b>Installation (configuration client automatisée)</b>	Fichiers de profil JumpStart	Manifestes AI	Manifestes AI
<b>Installation (autre)</b>	Installation d'une archive Flash Oracle Solaris	Reportez-vous à la section "Modifications apportées à l'initialisation, la récupération et la plate-forme du système" à la page 137.	Reportez-vous à la section "Modifications apportées à l'initialisation, la récupération et la plate-forme du système" à la page 137.
<b>Java (version par défaut)</b>	Java 6	Java 6	Java 7  <a href="#">Chapitre 12, "Gestion des fonctionnalités de bureau"</a>
<b>Configuration réseau (fixe et réactive)</b>	ifconfig  Modifiez le fichier /etc/hostname.*  ndd pour la configuration de protocoles	<b>Fixe :</b> dladm pour les liaisons de données et ipadm pour la configuration IP  <b>Réactive :</b> netcfg et netadm	<b>Fixe :</b> dladm pour les liaisons de données, ipadm pour la configuration IP et netadm pour l'affichage d'informations relatives aux NCP, y compris le NCP DefaultFixed  <b>Réactive (NCP actif et inactif) :</b> netcfg et netadm  <b>Réactive (s'applique aux NCP actuellement actifs uniquement) :</b> dladm et ipadm pour la configuration des liaisons de données et IP  <a href="#">Chapitre 7, "Gestion de la configuration réseau"</a>

TABLEAU 1-1 Comparaison des fonctions d'Oracle Solaris 10 et d'Oracle Solaris 11 (Suite)

Fonction ou commande	Oracle Solaris 10	Oracle Solaris 11	Oracle Solaris 11.1
<b>Configuration réseau (DHCP)</b>	Oracle Solaris DHCP et autres services de noms	DHCP Internet Systems Consortium (ISC) et ancien DHCP Sun	DHCP Internet Systems Consortium (ISC) et ancien DHCP Sun  <i>Utilisation de DHCP dans Oracle Solaris 11.1</i>
Configuration réseau (IPMP)	Commandes diverses, par exemple : ifconfig et plumb/ umplumb	dladm et ipadm	dladm et ipadm  Reportez-vous à l'Annexe A, "Tableau de comparaison : commandes ifconfig et ipadm" du manuel <i>Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau fixe dans Oracle Solaris 11.1</i>
Configuration réseau (propriétés TCP/IP ou paramètres réglables)	nnd	ipadm	ipadm  Reportez-vous à l'Annexe B, "Tableau de comparaison : commandes nnd et ipadm" du manuel <i>Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau fixe dans Oracle Solaris 11.1</i>
<b>Configuration réseau (sans fil)</b>	wificonfig	<b>Fixe :</b> dladm et ipadm <b>Réactive :</b> netcfg et netadm <b>A partir du bureau :</b> interface graphique NWAM	<b>Fixe :</b> dladm et ipadm <b>Réactive :</b> netcfg et netadm <b>A partir du bureau :</b> interface graphique d'administration réseau
<b>Empaquetage (gestion des logiciels)</b>	Commandes de packages et de patches SVR4	Commandes pkg(1) de l'IPS (Image Packaging System), interfaces graphiques du Gestionnaire de packages et du Gestionnaire de mises à jour	Commandes pkg(1) de l'IPS (Image Packaging System), interfaces graphiques du Gestionnaire de packages et du Gestionnaire de mises à jour  Chapitre 6, "Gestion des logiciels et des environnements d'initialisation"

TABEAU 1-1 Comparaison des fonctions d'Oracle Solaris 10 et d'Oracle Solaris 11 (Suite)

Fonction ou commande	Oracle Solaris 10	Oracle Solaris 11	Oracle Solaris 11.1
<b>Service d'impression (par défaut)</b>	Service d'impression LP, commandes d'impression lp, interface graphique du gestionnaire d'impression Solaris	CUPS	CUPS  "Modifications apportées à la configuration et à la gestion des imprimantes" à la page 146
<b>Gestion de la sécurité</b>	root en tant que compte utilisateur	root en tant que rôle	root en tant que rôle  Chapitre 9, "Gestion de la sécurité"
<b>Mise en cluster de système</b>	Oracle Solaris Cluster 3.3	Oracle Solaris Cluster 4.0	Oracle Solaris Cluster 4.1
<b>Configuration et reconfiguration du système</b>	sysidtool, sys-unconfig, sysidconfig et sysidcfg	sysconfig, outil SCI Tool (System Configuration Interactive), profils SC	sysconfig, outil SCI Tool (System Configuration Interactive), profils SC  Chapitre 8, "Gestion de la configuration système"
<b>Configuration système (services de noms)</b>	Configuré dans des fichiers dans les répertoires /etc et /var	Gestion via l'utilitaire de gestion des services (SMF) d'Oracle Solaris	Gestion via l'utilitaire de gestion des services (SMF) d'Oracle Solaris  Chapitre 8, "Gestion de la configuration système"
<b>Configuration système (nom d'hôte)</b>	Modifiez le fichier /etc/nodename	La commande svc cfg -s définit la propriété config/nodename du service svc:system/identity:node avec le nom de votre choix.	Exécutez la commande hostname.  "Modifications apportées à la configuration système et migration vers SMF" à la page 128
<b>Gestion du système (centralisée)</b>	Oracle Enterprise Manager Ops Center 11g	Oracle Enterprise Manager Ops Center 12c	Oracle Enterprise Manager Ops Center 12c (12.1.2.0.0)
<b>Enregistrement du système</b>	Fonction d'enregistrement automatique  Oracle Configuration Manager, à partir d'Oracle Solaris 10 1/13	Oracle Configuration Manager	Oracle Configuration Manager et utilitaire Oracle Auto Service Request

TABEAU 1-1 Comparaison des fonctions d'Oracle Solaris 10 et d'Oracle Solaris 11 (Suite)

Fonction ou commande	Oracle Solaris 10	Oracle Solaris 11	Oracle Solaris 11.1
<b>Mise à niveau du système et gestion des environnements d'initialisation</b>	Commandes lu et de package SVR4	Commandes pkg, Gestionnaire de packages (Package Manager), Gestionnaire de mises à jour (Update Manager)  Utilitaire beadm pour la gestion des environnements d'initialisation	Commandes pkg, Gestionnaire de packages (Package Manager), Gestionnaire de mises à jour (Update Manager)  Utilitaire beadm pour la gestion des environnements d'initialisation  <a href="#">Chapitre 6, "Gestion des logiciels et des environnements d'initialisation"</a>
<b>Gestion des comptes utilisateur</b>	useradd, usermod, userdel, groupadd, groupmod, groupdel, roleadd, rolemod et roledel  Interface graphique de Solaris Management Console et ligne de commande équivalente	useradd, usermod, userdel, groupadd, groupmod, groupdel, roleadd, rolemod et roledel	useradd, usermod, userdel, groupadd, groupmod, groupdel, roleadd, rolemod et roledel  Interface graphique du Gestionnaire d'utilisateurs  <a href="#">"Commandes et outils de gestion des comptes utilisateur"</a> à la page 173
<b>Gestion de l'environnement utilisateur</b>	Shell korn (ksh)  Variable MANPATH requise	<b>Shell par défaut :</b> ksh93  <b>Chemin ksh par défaut :</b> /usr/bin/ksh; /bin/sh est également ksh93  <b>Shell interactif par défaut :</b> bash ; chemin bash par défaut : /usr/bin/bash  La variable MANPATH n'est plus requise	Reportez-vous au <a href="#">Chapitre 11, "Gestion des comptes et des environnements utilisateur"</a>
<b>Disque de pool root ZFS (SPARC et x86)</b>	Un disque de pool root nécessite une étiquette de disque SMI (VTOC) et une tranche 0	Reportez-vous à la section <a href="#">"Administration des disques de pool root ZFS et de l'initialisation"</a> à la page 58	Reportez-vous à la section <a href="#">"Administration des disques de pool root ZFS et de l'initialisation"</a> à la page 58

## Suppression des anciens outils, services, fichiers et commandes de gestion du système

Le tableau suivant répertorie (dans l'ordre alphabétique) les commandes, fichiers, services et outils qui sont en phase d'abandon ou ont été supprimés.

TABLEAU 1-2 Anciens fichiers, services, commandes et outils de gestion du système

Ancien fichier, service, commande ou outil	Commande, outil, service ou fichier de remplacement	Voir
bsmconv et bsmunconv	audit	audit(1M)
crypt et des	encrypt	encrypt(1)
/etc/default/router	route	route(1M)
graph et spline	gnuplot	gnuplot(1)  Remarque – Installez le package image/gnuplot.
<b>SPARC</b> : installboot <b>x86</b> : installgrub  La commande installgrub est en phase d'abandon et ne doit être utilisée que pour installer le programme d'amorçage sur les systèmes qui prennent en charge GRUB 2.	<b>Oracle Solaris 11.1</b> : bootadm install-bootloader (SPARC et x86)	“Administration des disques de pool root ZFS et de l'initialisation” à la page 58
localeadm	Mécanisme de facettes linguistiques	“Modifications apportées à l'internationalisation et à la localisation” à la page 148
<b>Commandes d'impression</b> :  download, lpfilter, lpforms, lpget, lpset, lpsched, lpshut, lpssystem, lpusers, printmgr (lance le gestionnaire d'impression Solaris), print-service et ppdmgr	cancel, cupsaccept, cupsreject, cupsdisable, cupsenable, lp, lpadmin, lpc, lpinfo, lpmove, lpoptions, lpq, lpr, lprm, lpstat et system-config-printer (lance le gestionnaire d'impression CUPS)	“Modifications apportées à la configuration et à la gestion des imprimantes” à la page 146

TABLEAU 1-2 Anciens fichiers, services, commandes et outils de gestion du système (Suite)

Ancien fichier, service, commande ou outil	Commande, outil, service ou fichier de remplacement	Voir
<b>Descriptions et fichiers d'impression (LP) :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ~/.printers</li> <li>■ /etc/printers.conf</li> <li>■ /etc/lp/printers</li> <li>■ /var/spool/lp</li> <li>■ /var/lp/logs</li> </ul>	<b>Descriptions et fichiers d'impression CUPS :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ~/.cups/lpoptions</li> <li>■ /etc/cups/printers.conf</li> <li>■ /etc/cups</li> <li>■ /var/spool/cups</li> <li>■ /var/log/cups</li> </ul>	lpoptions(1)
<b>Services d'impression SMF hérités :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ svc:/application/print/ppd-cache-update:default</li> <li>■ svc:/application/print/server:default</li> <li>■ svc:/application/print/rfc1179:default</li> <li>■ svc:/network/device-discovery/printers:snmp</li> <li>■ svc:/application/print/ipp-listener:default</li> <li>■ svc:/application/print/service-selector:default</li> </ul> <b>Services d'impression SMF de remplacement :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ svc:/application/cups/scheduler</li> <li>■ svc:/application/cups/in-lpd</li> </ul>		“Modifications apportées à la configuration et à la gestion des imprimantes” à la page 146
pmconfig et /etc/power.conf	poweradm	poweradm(1M)
rdist	rsync ou scp	rsync(1) et scp(1)
rstart et rstartd	ssh	ssh(1)
saf, sac, sacadm, nlsadmin, pmadm, ttyadm et listen  /usr/include/listen.h, getty, /usr/lib/saf/nlps_server, /var/saf, /etc/saf, ttymon (modes sac et getty <i>uniquement</i> ) et ports (fonctionnalité sac)	Le mode ttymon express est toujours pris en charge par les services SMF suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ svc:/system/console-login:terma</li> <li>■ svc:/system/console-login:termb</li> </ul>	“Modifications apportées à la console système, aux services de terminal et à la gestion de l'alimentation” à la page 134
<b>Services SMF de réseau :</b>  svc:/network/physical:default  svc:/network/physical:nwam  Ce service SMF est en phase d'abandon sous Oracle Solaris 11. Toutefois, le service est toujours répertorié dans la sortie de la commande svcs -a.	svc:/network/physical:default	Chapitre 7, “Gestion de la configuration réseau”
smosservice et smdiskless	Aucun remplacement disponible	

TABLEAU 1-2 Anciens fichiers, services, commandes et outils de gestion du système (Suite)

Ancien fichier, service, commande ou outil	Commande, outil, service ou fichier de remplacement	Voir
sysidtool, sys-unconfig et sysidcfg	sysconfig, SCI Tool et configuration SC via les profils	“Modifications apportées aux outils de configuration” à la page 135
<b>Gestion des comptes utilisateur :</b> Interface graphique de Solaris Management Console, smc, smuser, smgroup et passmgmt	useradd, usermod, userdel, groupadd, groupmod, groupdel, roleadd, rolemod, roledel  <b>A partir d'Oracle Solaris 11.1 :</b> interface graphique de gestion des utilisateurs	“Gestion des comptes utilisateur” à la page 174
Démon vold	volfs et rmvolmgr	Chapitre 3, “Gestion des périphériques”

Pour plus d'informations sur les anciennes commandes qui ne sont plus prises en charge, reportez-vous aux [Notes de version Oracle Solaris 11.1](#).

## Transition de votre système Oracle Solaris 10 à une version d'Oracle Solaris 11

Lors d'une transition vers Oracle Solaris 11, tenez compte des points suivants.

- Aucune méthode ni aucun outil de mise à niveau ne sont disponibles pour passer d'Oracle Solaris 10 à une version d'Oracle Solaris 11. Vous ne pouvez pas utiliser un programme d'installation pour mettre à niveau Oracle Solaris 10 vers une version d'Oracle Solaris 11. Vous devez procéder à une nouvelle installation à l'aide de l'une des options d'installation décrites dans ce chapitre.

Cependant, vous pouvez faire migrer des instances ou zones du SE Oracle Solaris 10 et vos données vers un système Oracle Solaris 11. Pour plus d'informations, reportez-vous au [Tableau 1-3](#).

- Les fonctionnalités d'installation suivantes d'Oracle Solaris 10 ne sont pas disponibles dans une version d'Oracle Solaris 11 : l'option de mise à niveau de l'installation Oracle Solaris, la méthode d'installation d'une archive Flash Oracle Solaris, JumpStart et la fonction Oracle Solaris Live Upgrade (suite de commandes lu).

Le programme d'installation automatisée (AI) remplace JumpStart et l'utilitaire beadm joue un rôle similaire aux commandes lu. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections “[Migration de JumpStart vers le programme AI](#)” à la page 41 et “[Outils de gestion d'environnements d'initialisation](#)” à la page 91.



- Oracle Solaris 11 comporte le système d'emballage d'image IPS (Image Packaging System), un mécanisme différent des commandes de l'ancien package SVR4 utilisées dans Oracle Solaris 10 et les versions précédentes. Reportez-vous au [Chapitre 6, “Gestion des logiciels et des environnements d'initialisation”](#).

Le [Tableau 1-3](#) décrit les outils et fonctions disponibles pour la transition vers une version d'Oracle Solaris 11.

TABLEAU 1-3 Outils et fonctions de transition vers Oracle Solaris 11

Outil ou fonction	Description	Voir
Utilitaire de migration JumpStart (js2ai)	Permet de convertir le fichier <code>sysidcfg</code> , les règles et les profils JumpStart d'Oracle Solaris 10 dans un format compatible avec les entrées d'un manifeste AI.	<a href="#">Transition de JumpStart d'Oracle Solaris 10 au programme d'installation automatisée d'Oracle Solaris 11.1</a>
Fonction de migration shadow ZFS	Permet de faire migrer les données d'un système de fichiers existant vers un nouveau système de fichiers.	<a href="#">Chapitre 4, “Gestion des fonctions de stockage”</a>
Prise en charge des zones Oracle Solaris 10 par Oracle Solaris 11	Permet de migrer les environnements d'applications Oracle Solaris 10 vers un système Oracle Solaris 11.	<a href="#">Chapitre 10, “Gestion des versions d'Oracle Solaris dans un environnement virtuel”</a>
Partage de fichiers NFS et migration de pools	Permet d'accéder aux fichiers partagés sur un système Oracle Solaris 11 à partir d'un système Oracle Solaris 10.  Permet d'importer un pool de stockage ZFS d'un système Oracle Solaris 10 dans un système Oracle Solaris 11.	<a href="#">Chapitre 5, “Gestion des systèmes de fichiers”</a>

# Installation

Les méthodes d'installation suivantes sont disponibles :

- **x86 : installation graphique à l'aide du Live Media** : le programme d'installation graphique peut être utilisé pour installer Oracle Solaris 11 *uniquement* sur les plates-formes x86. L'interface graphique d'installation peut fonctionner avec un minimum de 1,5 Go de mémoire. La configuration minimale requise varie en fonction des spécifications du système. Reportez-vous à la section [“Installation d'Oracle Solaris à l'aide d'un média d'installation”](#) à la page 38 pour plus de détails.
- **Installation interactive en mode texte (à partir d'un média ou sur le réseau)** : le programme d'installation en mode texte vous permet d'installer Oracle Solaris sur des systèmes SPARC et x86 à partir d'un média ou sur un réseau.
- **Installation automatisée sur un ou plusieurs systèmes** : le programme d'installation automatisée (AI) installe Oracle Solaris 11 sur un ou plusieurs systèmes client à partir d'un serveur d'installation sur un réseau. Similaire à JumpStart, le programme d'installation automatisée fournit une installation mains-libres. Vous pouvez également effectuer des installations automatisées qui s'initialisent à partir d'un média. Reportez-vous à la section [“Installation d'Oracle Solaris à l'aide du programme AI”](#) à la page 43.  
AI prend également en charge l'installation de zones. Reportez-vous à la section [“Fonctions de zones Oracle Solaris 11”](#) à la page 167.
- **Création d'une image d'installation personnalisée en utilisant le constructeur de distribution** : le constructeur de distribution (outil Distribution Constructor) crée des images d'installation préconfigurées. Reportez-vous à la section [“Méthodes d'installation d'Oracle Solaris”](#) à la page 36.

Les outils et méthodes d'installation suivants ne sont plus disponibles :

- **Installation de l'archive Flash Oracle Solaris** : pour plus d'informations sur la récupération suite à une panne du système, reportez-vous à la section [“Modifications apportées à l'initialisation, la récupération et la plate-forme du système”](#) à la page 137.
- **Fonction JumpStart d'Oracle Solaris** : AI remplace JumpStart dans cette version. Reportez-vous à la section [“Installation d'Oracle Solaris à l'aide du programme AI”](#) à la page 43.
- **Fonction Solaris Live Upgrade d'Oracle** : la suite de commandes (`lu`) faisant partie de la fonction Solaris Live Upgrade d'Oracle n'est plus prise en charge. L'utilitaire `beadm` fournit des fonctionnalités similaires. Reportez-vous à la section [“Outils de gestion d'environnements d'initialisation”](#) à la page 91.

Reportez-vous au [Chapitre 2](#), [“Transition vers une méthode d'installation d'Oracle Solaris 11”](#).

## Améliorations du programme d'installation automatisée

Les améliorations suivantes du programme d'installation automatisée sont ajoutées à cette version :

- **Options de la commande `installadm`** : la commande `installadm` dispose de trois nouvelles options : `update-service`, `update-profile` et `set-service`. Ces options vous permettent de gérer un ensemble de services d'installation. La possibilité de spécifier un emplacement de manifeste avec un argument de système d'initialisation a également été ajoutée dans cette version. Reportez-vous à la [Partie III, “Installation à l'aide d'un serveur d'installation”](#) du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.
- **Prise en charge du programme d'installation pour la connexion aux services de support Oracle** : Oracle Configuration Manager et l'utilitaire Oracle Auto Services Request sont activés par défaut à des fins de collecte d'informations de configuration système lors d'une installation. Les deux services sont activés par le biais de deux nouveaux écrans d'installation Oracle Solaris 11.1. Reportez-vous à l'[Annexe A, “Utilisation d'Oracle Configuration Manager”](#) du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.
- **Installation interactive sur des cibles iSCSI** : la possibilité d'effectuer l'installation sur des LUN de cible iSCSI est incluse dans les programmes d'installation en mode texte interactif et Live Media d'Oracle Solaris 11.1. Vous pouvez choisir entre l'installation sur les disques locaux ou la connexion à un disque iSCSI distant à l'aide de la détection automatique DHCP ou en spécifiant manuellement une adresse IP cible, un LUN et un nom de cible iSCSI et un nom d'initiateur. Cette modification de fonctionnalité permet aux images de SE installées d'être gérées dans un emplacement central. Reportez-vous à la section [“Installation avec l'interface graphique d'installation”](#) du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.
- **Profils et autorisations RBAC (Role-based access control, Contrôle d'accès basé sur les rôles) pour la gestion du service d'installation automatisée** : nombre des commandes utilisées dans une installation automatisée nécessitent des privilèges accrus. Utilisez l'une des méthodes suivantes pour obtenir davantage de privilèges :
  - Utilisez la commande `profiles` pour répertorier les privilèges qui vous sont affectés.
  - Utilisez la commande `sudo` avec votre mot de passe utilisateur pour exécuter une commande privilégiée. L'utilisation de la commande `sudo` dépend de la stratégie de sécurité de votre site.
  - Utilisez la commande `roles` pour répertorier les rôles qui vous sont affectés. Si vous disposez du rôle `root`, vous pouvez utiliser la commande `su` pour prendre ce rôle.

Reportez-vous à la section [“Configuration requise pour le serveur d'installation”](#) du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

## Fonctions de gestion des logiciels et des environnements d'initialisation

Le logiciel Oracle Solaris 11 est distribué dans des packages gérés par le système d'emballage d'image IPS (Image Packaging System). Après avoir installé le SE, vous pouvez accéder aux *référentiels de packages* pour installer des packages logiciels neufs ou mis à jour sur votre système. Avec les commandes IPS, vous pouvez lister, rechercher, installer, mettre à jour et supprimer des packages logiciels.

La gestion des logiciels comprend les composants suivants :

- **Utilitaires de ligne de commande IPS** : IPS comprend les commandes pkg qui installent et gèrent les packages à partir de la ligne de commande. Les commandes IPS vous permettent également de gérer les éditeurs de packages et de copier ou de créer des référentiels de packages.
- **Référentiels IPS** : un *référentiel IPS* est un emplacement à partir duquel vous pouvez installer des packages logiciels.
- **Gestion des environnements d'initialisation** : les environnements d'initialisation sont des instances amorçables d'une image. L'utilitaire beadm permet de créer et de gérer les environnements d'initialisation.

---

**Remarque** – Aucun chemin de mise à niveau d'Oracle Solaris 10 vers Oracle Solaris 11 n'est disponible. Vous devez procéder à une nouvelle installation mais commencez par examiner les fonctions de migration présentées dans le [Tableau 1–3](#). Vous pouvez exécuter la commande pkg update pour mettre à jour un ou plusieurs packages vers une version plus récente.

---

Reportez-vous au [Chapitre 6](#), “Gestion des logiciels et des environnements d'initialisation”.

## Fonctions d'administration réseau

L'administration réseau comporte les principales fonctionnalités suivantes :

- **Technologies de pontage** : les ponts permettent de connecter des segments de réseau distincts qui correspondent à des chemins entre deux noeuds. Dans le cas d'une connexion par pont, les segments réseau reliés communiquent comme s'ils formaient un seul et même segment réseau. Le pontage est mis en oeuvre au niveau de la couche de liaison de données (L2) de la pile réseau. Les ponts utilisent un mécanisme de transfert de paquets pour connecter des sous-réseaux.

Les fonctions DCB (Data Center Bridging, pontage de centre de données) permettent d'utiliser la même topologie Fabric de réseau pour le trafic Ethernet et le trafic de stockage. Pour plus d'informations sur les autres changements concernant les technologies de pontage

dans la version actuelle, reportez-vous à la section “[Modifications apportées aux fonctionnalités de configuration réseau](#)” à la page 95.

- **Migration des liaisons de données et de la configuration IP vers un référentiel de configuration réseau SMF** : un référentiel de configuration réseau SMF pour les liaisons de données et la configuration IP est désormais utilisé. En outre, le service SMF `svc:/network/physical:default` gère désormais la configuration réseau pour les configurations fixe et réactive.
- **Attribution de noms génériques aux liaisons de données** : des noms génériques sont automatiquement attribués aux liaisons de données en respectant la convention de nommage `net0`, `net1`, `netN`, selon le nombre total de périphériques réseau présents sur le système. Reportez-vous à la section “[Affichage et configuration des liaisons de données en mode fixe](#)” à la page 103.
- **Équilibreur de charge intégré (ILB)** : la fonction d'équilibreur de charge intégré fournit les capacités d'équilibrage de charge Layer 3 et Layer 4 pour les systèmes SPARC et x86. ILB intercepte les demandes entrantes en provenance des clients, détermine quel serveur backend doit les traiter en s'appuyant sur les règles d'équilibrage de la charge, puis transmet ces demandes au serveur sélectionné. Vous pouvez accessoirement configurer un système Oracle Solaris comme équilibreur de charge. ILB effectue éventuellement des vérifications d'état et fournit les données aux algorithmes d'équilibrage de la charge, puis vérifie si le serveur sélectionné peut traiter la demande entrante. Voir `ilbadm(1M)`.
- **Changements de la configuration du multipathing sur réseau IP (IPMP)** : à compter d'Oracle Solaris 11, IPMP adopte un nouveau modèle conceptuel et utilise des commandes différentes pour la gestion de la configuration IPMP. Voir la section “[Configuration d'IPMP dans Oracle Solaris 11](#)” à la page 117.
- **Observabilité du réseau** : dans Oracle Solaris 10, les commandes `ifconfig` et `netstat` permettent de gérer l'observabilité du réseau. Dans Oracle Solaris 11, les commandes `dlstat` et `flowstat` sont utilisées. Pour les zones, vous pouvez utiliser la commande `zonestat`. Reportez-vous aux pages de manuel `dlstat(1M)`, `flowstat(1M)` et `zonestat(1)`.
- **Configuration réseau basée sur les profils** : à partir d'Oracle Solaris 11, la configuration réseau est basée sur les profils. Deux modes de configuration réseau sont utilisés : fixe et réactif. Le basculement entre les modes de configuration réseau ne se fait plus au niveau des services mais au niveau des profils. Le système utilise par défaut le mode de configuration réseau fixe après une installation en mode texte ou une installation avec AI. Reportez-vous à la section “[Configuration du réseau lors d'une installation](#)” à la page 99.
- **Cartes d'interface réseau virtuelle (VNIC)** : les VNIC sont des pseudo interfaces que vous créez au-dessus des liaisons de données. Associées aux commutateurs virtuels, les VNIC sont les blocs de construction d'un réseau virtuel. Vous pouvez créer et modifier des VNIC dans un système ou un environnement de zones. A partir d'Oracle Solaris 11.1, la migration des VNIC est également possible. Reportez-vous à la section “[Construction des réseaux virtuels](#)” du manuel *Utilisation de réseaux virtuels dans Oracle Solaris 11.1*.

Reportez-vous au [Chapitre 7](#), “Gestion de la configuration réseau”.

# Configuration du système et SMF

La configuration système et les fonctions SMF suivantes sont prises en charge :

- **Utilitaire Oracle Auto Service Request** : cette fonction peut être utilisée par les clients qui ont déjà un compte My Oracle Support valide. Reportez-vous à la section “[Modifications de l'enregistrement et du support système](#)” à la page 136.
- **Couches administratives SMF** : les informations pour l'enregistrement de la source des propriétés, des groupes de propriétés, des instances et des services ont été ajoutées au référentiel SMF. Ces informations vous permettent de distinguer les paramètres résultant d'une personnalisation par un administrateur de ceux fournis avec Oracle Solaris par un manifeste. Reportez-vous à la section “[Modifications administratives apportées à SMF](#)” à la page 131.
- **Outil de création de manifeste SMF** : la commande `svcbundle` permet de générer des manifestes SMF, ainsi que des profils. Le manifeste est spécifié à l'aide de plusieurs options `-s`. Pour générer un manifeste, vous devez spécifier les options de commande `service-name` et `start-method`. Reportez-vous à la page de manuel `svcbundle(1M)`.
- **Utilitaire SCI (System Configuration Interactive)** : utilise SMF pour centraliser les informations de configuration. L'utilitaire `sysconfig` remplace les utilitaires `sys-unconfig` et `sysidtool` utilisés dans Oracle Solaris 10. Vous pouvez exécuter l'utilitaire `sysconfig` de façon interactive à l'aide de l'utilitaire SCI ou de façon automatisée en créant un profil de configuration SC. Voir la section “[Modifications apportées aux outils de configuration](#)” à la page 135.
- **Gestion de la console système et des périphériques terminaux** : la console système et les périphériques terminaux connectés localement sont désormais gérés par SMF. Les programmes `sac` et `saf` de gestion des services de console et des terminaux ne sont plus disponibles.
- **Migration vers SMF de la configuration du système, du réseau et des services de noms** : plusieurs aspects de la configuration du système et du réseau, y compris la configuration précédemment stockée dans le répertoire `/etc`, sont désormais stockés dans un référentiel SMF. La migration des données de configuration vers des propriétés du service SMF établit une architecture uniforme et extensible, apportant aux clients des capacités plus complètes de gestion de la configuration système. Reportez-vous à la section “[Modifications apportées à la configuration système et migration vers SMF](#)” à la page 128.
- **Enregistrement du système** : Oracle Configuration Manager collecte les informations de configuration, puis les télécharge dans le référentiel Oracle au cours de la première réinitialisation du système après une installation. Oracle analyse et utilise ces données en vue de fournir un meilleur service aux clients. Dans Oracle Solaris 10, la fonction d'enregistrement automatique joue un rôle similaire. A partir de la version Oracle Solaris 10 1/13, Oracle Configuration Manager remplace la fonction d'enregistrement automatique. Reportez-vous à la section “[Modifications de l'enregistrement et du support système](#)” à la page 136.

Reportez-vous au [Chapitre 8](#), “Gestion de la configuration système”.

## Stockage et systèmes de fichiers

Les caractéristiques suivantes concernent le stockage et la gestion des systèmes de fichiers :

- **Simplification du stockage** : l'appareil de stockage ZFS Sun d'Oracle apporte une solution de stockage économique et une administration simplifiée, à l'aide d'un outil de gestion et de contrôle basé sur un navigateur. Vous pouvez utiliser l'appareil pour partager des données entre des systèmes Oracle Solaris 10 et Oracle Solaris 11. Comme pour les versions de Solaris 10, vous pouvez partager les données entre des systèmes Oracle Solaris 10 et Oracle Solaris 11 au moyen du protocole NFS. Sous Oracle Solaris 11, vous pouvez également partager des fichiers entre des systèmes fonctionnant sous Oracle Solaris et sous Windows, au moyen du protocole SMB (Server Message Block).
- **Amélioration de la gestion des périphériques** : de nouvelles commandes sont disponibles et les commandes existantes ont été mises à jour pour vous aider à localiser les périphériques de stockage en fonction de leur emplacement physique.
- **Le système de fichiers ZFS est le système de fichiers par défaut** : ce système ZFS modifie radicalement la façon dont les systèmes de fichiers sont administrés. ZFS inclut de nouvelles fonctionnalités et des avantages qu'aucun autre système de fichiers actuellement disponible ne propose.

Les fonctions suivantes facilitent la transition du système de fichiers UFS ou des pools de stockage ZFS vers des systèmes exécutant Oracle Solaris 11 :

- **Migration de vos données UFS à l'aide de la migration shadow ZFS** : la fonction de migration shadow ZFS permet de faire migrer les données d'un système de fichiers existant vers un nouveau système de fichiers. Vous pouvez faire migrer un système de fichiers local vers un nouveau système de fichiers ou bien un système de fichiers NFS vers un nouveau système de fichiers local. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Transition de votre système Oracle Solaris 10 à une version d'Oracle Solaris 11](#)” à la page 24.
- **Migration des pools de stockage Oracle Solaris 10** : les périphériques de stockage contenant vos pools de stockage ZFS sur un système Oracle Solaris 10 peuvent être exportés, déconnectés si nécessaire, et importés dans un système Oracle Solaris 11.
- **Migration de vos données UFS** : vous pouvez monter à distance les systèmes de fichiers UFS d'un système Oracle Solaris 10 sur un système Oracle Solaris 11. En outre, un `ufsdump` de vos données UFS peut être restauré dans un système de fichiers ZFS à l'aide de la commande `ufs restore`.

Reportez-vous au [Chapitre 4](#), “Gestion des fonctions de stockage” et au [Chapitre 5](#), “Gestion des systèmes de fichiers”.

## Fonctions de sécurité

Oracle Solaris 11 propose de nouvelles fonctionnalités et des améliorations majeures dans les domaines suivants :

- Audit
- Confinement
- Sécurité cryptographique
- Sécurité du réseau
- Gestion des droits

Pour plus d'informations sur ces modifications, reportez-vous au [Chapitre 9, "Gestion de la sécurité"](#).

## Virtualisation

Oracle Solaris 11 fournit les fonctionnalités de virtualisation suivantes :

- Oracle Solaris 10 Zones
- Installation automatisée de zones non globales
- Surveillance des zones
- Prise en charge des serveurs NFS
- Virtualisation du réseau

Pour plus d'informations sur ces modifications, reportez-vous au [Chapitre 10, "Gestion des versions d'Oracle Solaris dans un environnement virtuel"](#).

## Fonctionnalités de gestion des comptes et de l'environnement utilisateur

Oracle Solaris 11 apporte plusieurs modifications importantes au paramétrage et à la gestion des comptes utilisateur, ainsi qu'à l'environnement utilisateur par défaut.



Certains changements majeurs dans cette version sont les suivants :

- **Outils pour la création et la gestion des comptes utilisateur** : dans Oracle Solaris 11, les comptes utilisateur sont gérés exclusivement à l'aide des outils de ligne de commande, tels que les commandes `useradd`, `usermod` et `userdel`. L'interface graphique de Solaris Management Console et la ligne de commande associée, par exemple, les commandes `smc` et `smuser`, ne sont plus disponibles. A partir d'Oracle Solaris 11.1, l'interface graphique du gestionnaire d'utilisateurs fournit des capacités similaires à Solaris Management Console. L'interface graphique du gestionnaire d'utilisateurs permet de créer et de gérer les utilisateurs à partir du bureau.
- **Shell et chemin utilisateur par défaut** : Oracle Solaris 11 présente davantage de similarité avec les systèmes d'exploitation Linux et Berkeley Software Distribution (BSD). Par conséquent, le shell et le chemin utilisateur par défaut ont changé ; reportez-vous à la section [“Shell de connexion par défaut et variable d'environnement PATH”](#) à la page 179.
- **Emplacements des commandes administratives** : les commandes administratives ont été déplacées de `/sbin` vers `/usr/sbin`.
- **Emplacements des outils de développement** : les outils de développement ont été déplacés de `/usr/ccs/bin` vers `/usr/bin`.

Reportez-vous à la section [Chapitre 11, “Gestion des comptes et des environnements utilisateur”](#).

## Environnement de bureau

Oracle Solaris 11 introduit plusieurs changements importants dans l'environnement de bureau. Le bureau par défaut est à présent Oracle Solaris Desktop, qui inclut GNOME 2.30 de la fondation GNOME, le navigateur Web Firefox, le client de messagerie Thunderbird et le gestionnaire de calendrier Lightning de la fondation Mozilla.

---

**Remarque** – Le gestionnaire de connexion est passé de l'environnement de bureau commun (CDE) au gestionnaire de bureau graphique (GDM) GNOME. Si vous effectuez la transition d'Oracle Solaris 10 à Oracle Solaris 11, et avez précédemment personnalisé votre connexion à CDE, vérifiez votre configuration de gestion de l'affichage, car il peut s'avérer nécessaire d'apporter des modifications à la configuration du GDM pour vous assurer que tout fonctionne comme prévu. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Dépannage des problèmes liés à la transition du bureau”](#) à la page 187.

---

Reportez-vous au [Chapitre 12, “Gestion des fonctionnalités de bureau”](#).



## Transition vers une méthode d'installation d'Oracle Solaris 11

---

Oracle Solaris 11 introduit de nouvelles méthodes et fonctionnalités d'installation pour les administrateurs système. Ce chapitre fournit des informations conceptuelles et quelques exemples concis pour vous familiariser avec ces nouvelles méthodes, y compris des informations qui s'appliquent particulièrement à Oracle Solaris 11.1. Reportez-vous à la documentation d'installation du produit Oracle Solaris 11 pour obtenir des consignes d'installation détaillées pour la version d'Oracle Solaris 11 que vous installez. Ce chapitre inclut également des informations de base sur la migration de la fonction JumpStart vers le programme d'installation automatisée (AI).

Il aborde les sujets suivants :

- “Méthodes d'installation d'Oracle Solaris” à la page 36
- “Configuration requise pour l'installation d'Oracle Solaris” à la page 36
- “Installation d'Oracle Solaris à l'aide d'un média d'installation” à la page 38
- “Migration de JumpStart vers le programme AI” à la page 41
- “Installation d'Oracle Solaris à l'aide du programme AI” à la page 43
- “Tâches d'installation supplémentaires” à la page 48
- “Dépannage d'une installation Oracle Solaris” à la page 51

Pour un exemple complet d'une installation AI de base d'un système SPARC, reportez-vous à l'Annexe A, “Scénario d'installation automatisée SPARC”.

Pour plus d'informations sur la mise à niveau de votre système Oracle Solaris 11 vers un système Oracle Solaris 11.1, reportez-vous à la section [Mise à niveau vers Oracle Solaris 11.1](#).

Pour plus d'informations sur la manière dont le réseau est configuré lors d'une installation, reportez-vous à la section [“Configuration du réseau lors d'une installation”](#) à la page 99.

## Méthodes d'installation d'Oracle Solaris

Le [Tableau 2-1](#) résume les méthodes d'installation qui sont disponibles dans cette version. A l'exception d'AI, toutes ces méthodes d'installation sont utilisées pour installer des systèmes uniques. AI peut être utilisé pour installer des systèmes uniques ou plusieurs systèmes sur le réseau.

TABLEAU 2-1 Méthodes d'installation prises en charge dans une version d'Oracle Solaris 11

Méthode d'installation	Préparation ?	Serveur d'installation ?	Un seul système ou plusieurs
Installation Live Media ( <b>x86 uniquement</b> )	Non	Non	Un seul
Installation en mode texte	Non	Non	Un seul
Installation en mode texte via le réseau	Oui	Oui, pour la récupération de l'image d'installation à partir du serveur	Un seul
Installations automatisées s'initialisant à partir d'un média	Oui	Oui, pour la préparation d'un média personnalisé Non pour l'installation.	Un seul
Installations automatisées de plusieurs clients	Oui	Oui	Un seul ou plusieurs

## Configuration requise pour l'installation d'Oracle Solaris

Avant d'installer une version d'Oracle Solaris 11, consultez la configuration requise suivante.

### Configuration requise pour l'installation du pool root ZFS

Oracle Solaris 11 est installé dans un pool de stockage ZFS appelé le *pool root*. La configuration requise pour installer ce pool root est décrite ci-après.

- Mémoire** : la quantité minimale de mémoire requise est de 1 Go. L'image ISO du Live Media et les programmes d'installation (mode texte ou interface graphique) peuvent fonctionner avec une quantité de mémoire réduite. La configuration minimale exacte requise varie en fonction des spécifications du système.

Si vous souhaitez installer une image virtuelle d'Oracle Solaris 11 sur Oracle VM VirtualBox, consultez les exigences requises en termes de mémoire répertoriées à l'adresse suivante :

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/virtual-machines-1355605.html>

- **Espace disque** : au moins 13 Go d'espace disque sont recommandés. L'espace est utilisé comme suit :
  - **Zone de swap et périphérique de vidage** : les tailles par défaut des volumes de swap et de vidage créés par les programmes d'installation d'Oracle Solaris varient en fonction de la quantité de mémoire sur le système et d'autres variables.  
Après l'installation, vous pouvez définir les tailles de votre choix pour les volumes de swap et de vidage, dès lors qu'elles prennent en charge les opérations du système. Reportez-vous à la section “Gestion de vos périphériques de swap et de vidage ZFS” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Systèmes de fichiers ZFS*.
  - **Environnement d'initialisation (BE)** : la taille d'un environnement d'initialisation ZFS est approximativement 6–8 Go, mais peut grandement varier en fonction de la taille du périphérique de vidage. La taille du périphérique de vidage dépend de la taille de la mémoire physique du système. En outre, tenez compte du fait que la taille d'un nouvel environnement d'initialisation augmente lorsque qu'il est mis à jour, en fonction du nombre de mises à jour. Vous aurez besoin de surveiller l'utilisation de l'espace disque de tous les environnements d'initialisation sur le système. Tous les environnements d'initialisation ZFS d'un même pool root utilisent les mêmes périphériques de swap et de vidage.
  - **Composants du SE Oracle Solaris** : tous les sous-répertoires du système de fichiers root faisant partie de l'image du SE doivent se trouver dans le même jeu de données que le système de fichiers root, à l'exception de /var. En outre, tous les composants du SE Oracle Solaris doivent se trouver dans le pool root, à l'exception des périphériques de swap et de vidage. Pour plus d'informations sur la configuration requise des disques, reportez-vous au [Chapitre 3, “Gestion des périphériques”](#).
- **x86 uniquement : prise en charge de l'exécution de plusieurs systèmes d'exploitation** : vous pouvez partitionner le disque qui contiendra le SE, avant de procéder à une installation ou au cours de l'installation. Reportez-vous à la section “[Partitionnement de votre système](#)” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

## Tâches de préinstallation d'Oracle Solaris

Avant d'installer une version d'Oracle Solaris 11, consultez les informations suivantes :

- **x86 : préparez l'environnement d'initialisation (s'applique aux systèmes x86 exécutant plusieurs systèmes d'exploitation).** Reportez-vous à la section “Préparation d'un environnement d'initialisation pour l'installation de plusieurs systèmes d'exploitation” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.
- **Vérifiez que vous disposez des pilotes de périphériques appropriés :** avant d'installer Oracle Solaris 11, déterminez si les périphériques du système sont pris en charge. Vous pouvez utiliser l'utilitaire des pilotes de périphérique pour vérifier que le système dispose des périphériques appropriés. L'utilitaire des pilotes de périphérique est accessible via les options de menu du programme d'installation en mode texte. Reportez-vous à la section “Obtention des pilotes de périphériques appropriés” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*. Consultez également les listes de compatibilité matérielle (HCL) sur le site <http://www.oracle.com/webfolder/technetwork/hcl/index.html>.
- **x86 : configurez la date et l'heure du système (s'applique uniquement aux plates-formes x86 installées avec AI).** Oracle Solaris 11 conserve l'horloge en temps réel (RTC, Real Time Clock) au format de temps universel coordonné (UTC). Le comportement sur les plates-formes x86 est différent de celui dans Oracle Solaris 10. Le programme AI ne permet pas d'ajuster la date et l'heure RTC au cours de l'installation. Pour configurer la date et l'heure, reportez-vous à la section “Configuration de la date et de l'heure avant et après une installation” à la page 48.

## Installation d'Oracle Solaris à l'aide d'un média d'installation

Oracle Solaris peut être installé à l'aide de l'une des méthodes d'installation suivantes :

- **x86 : Live Media**

Le programme d'installation de l'image ISO du Live Media est destiné *uniquement* aux plates-formes x86. Le Live Media installe une interface graphique de bureau. En outre, il nécessite plus de mémoire que le programme d'installation en mode texte. La configuration mémoire exacte requise varie pour chaque système. Reportez-vous à la section “Configuration requise pour l'installation d'Oracle Solaris” à la page 36.

Si vous effectuez l'installation sur des plates-formes x86 qui vont exécuter plusieurs systèmes d'exploitation, vous pouvez partitionner le disque pendant le processus d'installation. Reportez-vous à la section “Partitionnement de votre système” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

L'interface graphique d'installation ne peut pas mettre à niveau le système d'exploitation. Les paramètres par défaut de l'interface graphique d'installation sont décrits dans la section “Paramètres par défaut avec l'interface graphique d'installation” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

Pour installer le système d'exploitation à l'aide du Live Media ou du programme d'installation en mode texte, téléchargez le média d'installation sur la page :

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/index.html>

Vous pouvez copier l'image téléchargée sur un média amovible, par exemple une clé USB, ou la graver sur un DVD au moyen de l'utilitaire `usbcopy`. Pour utiliser l'utilitaire `usbcopy`, installez tout d'abord le package `pkg:/install/distribution-creator`.

Reportez-vous à la section “Exécution d’une interface graphique d’installation” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

- **Programme interactif d'installation en mode texte**

Le média d'installation en mode texte contient un ensemble de logiciels plus approprié à un serveur d'usage général. Le programme d'installation en mode texte peut effectuer une installation sur une partition x86 Oracle Solaris existante ou sur une tranche SPARC. L'installation en mode texte peut également utiliser l'intégralité du disque, auquel cas, une partition ou une tranche est créée pour couvrir le périphérique ciblé. Quelle que soit l'option choisie, l'installation écrase tout le contenu de la partition ou de la tranche ciblée.

Reportez-vous à la section “Exécution d’une installation en mode texte” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*. Si vous utilisez le programme d'installation en mode texte, vous devrez peut-être installer des packages logiciels supplémentaires par la suite. Reportez-vous à la section “Ajout de logiciels après une installation en mode texte” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

Si vous avez choisi d'effectuer une installation automatisée via le réseau, vous pouvez également effectuer une installation interactive en mode texte via le réseau. En utilisant cette méthode, vous pouvez installer un seul système à la fois. Cependant, vous pouvez modifier les spécifications de l'installation au moyen de sélections interactives. Reportez-vous à la section “Exécution d’une installation en mode texte sur le réseau” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

- **Installations automatisées initialisées à partir d'un média**

Vous pouvez initialiser une image AI à partir d'un média ou d'un périphérique USB pour lancer une installation mains-libres de ce système uniquement. Un manifeste AI fournit les instructions d'installation du système. Reportez-vous à la section “Création d’un manifeste AI personnalisé” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*. Le système doit comporter la quantité minimale de mémoire requise et un espace disque suffisant. En outre, le système doit disposer d'un accès au réseau, afin que des packages logiciels puissent être récupérés auprès d'un référentiel IPS sur Internet ou sur le réseau local pour terminer l'installation. Cette étape est nécessaire pour terminer l'installation. Reportez-vous à la section “Installation à partir d’un média AI” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “Installation d'Oracle Solaris à l'aide du programme AI” à la page 43.

Vous pouvez également créer des images Live Media personnalisées, des images du programme d'installation en mode texte et des images d'installation automatisée. Reportez-vous à la section *Création d'une image d'installation personnalisée d'Oracle Solaris 11.1*.

---

**Remarque** – Une fois votre système installé, il ne peut pas être mis à jour au moyen d'une méthode similaire aux méthodes de mise à niveau de Solaris 10. Un système Oracle Solaris 11 est mis à jour en fonction de votre programme de maintenance souhaité à l'aide de l'utilitaire pkg. Reportez-vous à la section “Installing and Updating Packages” du manuel *Oracle Solaris Administration: Common Tasks*. Voir également à la section *Mise à niveau vers Oracle Solaris 11.1*.

---

Les fonctions d'installation suivantes ne sont plus prises en charge :

- **Installation d'une archive Flash Oracle Solaris** : vous pouvez restaurer des instantanés de pool root, pour récupération après défaillance d'un système ou d'un périphérique. Reportez-vous à la section “Modifications apportées à l'initialisation, la récupération et la plate-forme du système” à la page 137.
- **Fonction JumpStart d'Oracle Solaris** : le programme d'installation automatisée remplace cette fonction. Reportez-vous à la section *Transition de JumpStart d'Oracle Solaris 10 au programme d'installation automatisée d'Oracle Solaris 11.1*.

## Chemins des médias d'installation d'Oracle Solaris 11.1

Le chemins des médias pour les programmes d'installation d'Oracle Solaris 11.1 sont les suivants :

**x86 uniquement : Live Media**

Oracle\_Solaris-11\_1-Live-X86

**SPARC : programme d'installation en mode texte**

Oracle\_Solaris-11\_1-Text-SPARC

**x86 : programme d'installation en mode texte**

Oracle\_Solaris-11\_1-Text-X86

**SPARC : programme d'installation automatisée**

Oracle\_Solaris-11\_1-AI-SPARC

**x86 : programme d'installation automatisée**

Oracle\_Solaris-11\_1-AI-X86



# Migration de JumpStart vers le programme AI

Le programme d'installation automatisée (AI) effectue des installations automatisées des systèmes en réseau. Cette méthode d'installation remplace la méthode d'installation JumpStart utilisée dans Oracle Solaris 10. Pour obtenir une comparaison détaillée des deux méthodes d'installation, reportez-vous au manuel *Transition de JumpStart d'Oracle Solaris 10 au programme d'installation automatisée d'Oracle Solaris 11.1*.

## Tâches de migration de JumpStart vers le programme AI

L'utilitaire `js2ai` vous aide à exécuter la migration de JumpStart vers le programme AI. L'utilitaire permet de convertir les règles, profils et fichiers `sysidcfg` Oracle Solaris 10 JumpStart en un manifeste AI et des fichiers de configuration système. Reportez-vous à la page de manuel `js2ai(1M)` pour plus de détails.

Pour utiliser l'utilitaire `js2ai`, installez le package logiciel :

```
# pkg install install/js2ai
```

Vous pouvez utiliser l'utilitaire `js2ai` pour effectuer la plupart des tâches suivantes :

- **Remplacement des règles et fichiers de profils JumpStart par des fichiers de critères et des manifestes AI**

Le programme AI utilise des critères client pour spécifier les fichiers manifestes AI que chaque client doit utiliser pour effectuer une installation. Lorsqu'un manifeste AI est ajouté à un service d'installation AI, les critères peuvent être spécifiés sur la ligne de commande ou dans un fichier. Le programme d'installation automatisée utilise des critères client pour spécifier quels systèmes client doivent utiliser quels fichiers manifestes AI pour terminer leur installation. Utilisez l'utilitaire `js2ai` avec l'option `-r` pour convertir les règles JumpStart et leurs profils associés en critères et manifestes AI. Initialement, vous pouvez utiliser l'option `-S` pour ignorer la validation :

```
# /user/sbin/js2ai -rS [-d sysidcfg-dir] [-D destination-dir]
```

Voir la section “Utilisation de l'outil `js2ai` pour convertir les règles et profils JumpStart en critères et manifestes AI” du manuel *Transition de JumpStart d'Oracle Solaris 10 au programme d'installation automatisée d'Oracle Solaris 11.1*.

- **Conversion des fichiers JumpStart en fichiers de configuration AI**

Les profils de configuration système AI sont des fichiers de profil XML SMF qui spécifient la configuration du système. Exécutez l'utilitaire `js2ai` avec l'option `-s` pour convertir les fichiers `sysidcfg` associés à cette configuration JumpStart en fichiers de profils de configuration système. Initialement, utilisez l'option `-S` pour ignorer la validation :

```
# /user/sbin/js2ai -sS [-d sysidcfg-dir] [-D destination-dir]
```

Voir la section “Utilisation de js2ai pour convertir les fichiers sysidcfg en profils de configuration système” du manuel *Transition de JumpStart d’Oracle Solaris 10 au programme d’installation automatisée d’Oracle Solaris 11.1*.

- **Définition d’un serveur d’installation**

Vous pouvez utiliser le même serveur Oracle Solaris 11 comme serveur d’installation JumpStart et serveur d’installation AI. Toutefois, JumpStart peut uniquement être utilisé pour installer Oracle Solaris 10, et non Oracle Solaris 11. Voir le Chapitre 4, “Installation d’Oracle Solaris 10 à l’aide de JumpStart sur un serveur Oracle Solaris 11” du manuel *Transition de JumpStart d’Oracle Solaris 10 au programme d’installation automatisée d’Oracle Solaris 11.1*.

---

**Remarque** – Les clients disposant d’un contrat My Oracle Support valide peuvent désormais configurer un système Oracle Solaris 10 1/13 en tant que serveur d’installation AI en installant les packages logiciels supplémentaires. Cette offre permet une installation de la version Oracle Solaris 11 11/11 *uniquement*. Pour plus d’informations, consultez la page <https://support.oracle.com/>.

---

- **Dérivation dynamique d’un manifeste d’approvisionnement**

Au lieu de créer des manifestes AI personnalisés, vous pouvez écrire un script qui crée de manière dynamique un manifeste AI pour chaque client lors de l’installation du client. Ce manifeste est appelé *manifeste dérivé* car il est basé sur des attributs de chaque client détecté lors de l’installation. Les scripts de début JumpStart permettent de manipuler de manière dynamique les paramètres d’installation qui sont transmis au programme d’installation. Reportez-vous à la section “Création d’un manifeste AI lors de l’installation du client” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*

- **Accès à un référentiel de packages logiciels pour les installations AI**

Après avoir accédé au référentiel de packages (<http://pkg.oracle.com/solaris/release>) pour les installations AI, effectuez une copie locale du référentiel de packages. Voir le Chapitre 2, “Copie de référentiels de packages IPS” du manuel *Copie et création de référentiels de packages Oracle Solaris 11.1*.

- **Transmission des instructions de configuration du système**

Vous pouvez utiliser des profils de configuration système pour spécifier la configuration du système client comme un ensemble de paramètres de configuration, sous la forme d’un profil SMF (Utilitaire de gestion des services). Ce profil est appliqué lors de la première initialisation du système après une installation AI. Si vous ne fournissez pas de profil de configuration système pour un client particulier, l’outil de configuration interactive s’ouvre sur ce client au cours de l’installation. Vous pouvez créer un profil de configuration système manuellement ou en exécutant l’outil de configuration interactive et en enregistrant la sortie dans un fichier. Par exemple, la commande suivante crée un profil valide dans `sc.xml` à partir des réponses que vous entrez en mode interactif :

```
# sysconfig create-profile -o sc.xml
```

Voir le Chapitre 11, “Configuration du système client” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

- **Création d'un service SMF qui s'exécute lors de la première initialisation et exécute un script défini par l'utilisateur**

Pour effectuer une installation ou une configuration supplémentaire qui ne peut pas être effectuée à l'aide d'un manifeste AI ou d'un profil de configuration système, vous pouvez créer un script qui sera exécuté lors de la première initialisation par un service SMF exécuté une fois. Reportez-vous au Chapitre 13, “Exécution d'un script personnalisé lors de la première initialisation” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

## Installation d'Oracle Solaris à l'aide du programme AI

La méthode d'installation AI peut être utilisée pour effectuer une installation mains libres d'Oracle Solaris.

Gardez les points clés suivants à l'esprit :

- Vous pouvez utiliser AI pour installer un ou plusieurs clients sur le réseau.
- Un serveur AI fournit un support d'installation multiplates-formes. Toutefois, vous devez créer un service d'installation distinct pour chaque architecture de client (SPARC et x86) que vous envisagez d'installer.
- Les clients doivent pouvoir accéder au référentiel de packages logiciels IPS (Image Packaging System) Oracle Solaris pour récupérer les packages logiciels requis pour l'installation.
- L'emplacement du référentiel de packages IPS, qui est indiqué par une URI (Universal Resource Identifier), peut être sur le serveur d'installation, sur un serveur situé sur le réseau local ou sur Internet. Voir la section “Configuration des éditeurs” du manuel *Ajout et mise à jour de packages logiciels Oracle Solaris 11.1*.
- Les clients peuvent éventuellement être personnalisés avec des paramètres d'installation spécifiques, par exemple, l'organisation des disques et la sélection de logiciels.
- Les clients peuvent éventuellement être personnalisés avec des paramètres d'installation spécifiques, par exemple, le nom d'hôte, la configuration réseau et les informations de compte utilisateur.
- Les personnalisations peuvent être effectuées client par client et peuvent être mises à l'échelle pour les environnements des grandes entreprises.

Le processus AI suit cette séquence générale :

1. Le système client s'initialise depuis le réseau et récupère sa configuration réseau et l'emplacement du serveur d'installation à partir du serveur DHCP. Les clients SPARC peuvent facultativement obtenir la configuration réseau et l'emplacement du serveur d'installation en définissant la variable `network-boot-arguments` définie dans l'OBP (Open Boot PROM).

---

**Remarque** – Le protocole RARP (Reverse Address Resolution Protocol) ne fonctionne pas pour l'initialisation et l'installation d'un système sur le réseau à l'aide d'AI.

---

2. Le serveur d'installation fournit une image d'initialisation au client.
3. Les caractéristiques du client déterminent les instructions d'installation et la configuration système utilisées pour l'installer.
4. Oracle Solaris 11 est installé sur le client par extraction des packages du référentiel de packages spécifié dans les instructions d'installation du service d'installation AI que vous créez.

## Tâches de préinstallation AI

Avant l'installation d'un système avec AI, vous devez effectuer certaines tâches. Au minimum, vous devez configurer un serveur d'installation AI et créer au moins un service d'installation. Ce scénario est particulièrement adapté aux situations dans lesquelles tous les clients sont de la même architecture et seront installés avec la même version du SE Oracle Solaris. Ce type d'installation utilise le manifeste AI par défaut, qui n'est associé à aucun critère de client. Lorsque vous créez un nouveau service d'installation AI, `/install-service-image-path/auto_install/manifest/default.xml` est le manifeste AI par défaut initial pour ce service d'installation. Dans Oracle Solaris 11.1, le manifeste AI par défaut spécifie la version la plus récente d'Oracle Solaris 11.1 disponible depuis le référentiel de packages IPS (<http://pkg.oracle.com/solaris/release>).

AI utilise DHCP pour fournir l'adresse IP, le masque de sous-réseau, le routeur, le serveur de service de noms et l'emplacement du serveur d'installation à la machine client à installer. Les clients SPARC peuvent facultativement obtenir leur configuration réseau et emplacement de serveur d'installation depuis la variable `network-boot-arguments` définie dans l'OBP (OpenBoot PROM). Notez que le serveur DHCP et le serveur d'installation AI peuvent être le même système ou deux systèmes différents. Pour plus d'informations sur la configuration d'un serveur d'installation, reportez-vous au [Chapitre 8, “Configuration d'un serveur d'installation” du manuel \*Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1\*](#).

Pour plus d'informations sur l'ensemble minimal de tâches à réaliser pour utiliser l'installation automatisée, reportez-vous à la section [“Configuration minimale requise pour l'utilisation de l'AI” du manuel \*Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1\*](#).

Pour un exemple d'installation AI SPARC de base qui suit la configuration minimale requise pour l'utilisation d'AI, reportez-vous à l'[Annexe A, “Scénario d'installation automatisée SPARC”](#).

Pour plus d'informations sur la personnalisation des installations AI, l'approvisionnement des systèmes clients et la configuration des systèmes clients, reportez-vous aux documents suivants :

- Chapitre 9, “Personnalisation des installations” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*
- Chapitre 10, “Approvisionnement du système client” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*
- Chapitre 11, “Configuration du système client” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*

## Configuration d'un client d'installation

Lors du paramétrage initial de votre serveur d'installation, vous avez créé au moins un service d'installation pour chaque architecture client et chaque version d'Oracle Solaris que vous envisagez d'installer. Pour chaque service d'installation que vous créez pour les différentes architectures client, vous devez également créer des instructions d'installation personnalisées et des instructions de configuration du système. Chaque client est ensuite dirigé vers le serveur d'installation AI pour accéder aux informations pour le service d'installation approprié, ainsi que le manifeste AI et les profils de configuration système au sein de ce service d'installation. Si les instructions de configuration système adéquates ne sont pas fournies avant l'installation, un outil interactif s'ouvre lors de la première initialisation après une installation, vous invitant à fournir les informations de configuration système manquantes.

La configuration d'un client d'installation requiert que vous exécutiez la commande `installadm create-client` sur le serveur d'installation, qui associe un client particulier à un service d'installation spécifique. Par exemple, pour définir un client d'installation SPARC et l'associer à l'adresse MAC `00:14:4f:a7:65:70` et au service d'installation `solaris11_1-sparc`, procédez comme suit :

```
# installadm create-client -n solaris11_1-sparc -e 00:14:4f:a7:65:70
```

Dans cet exemple particulier, le serveur DHCP ne nécessite aucune configuration car le fichier d'initialisation SPARC `wanboot-cgi` a déjà été configuré à l'aide de la commande `create-service`. Voir la section “Création d'un service d'installation AI” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

Confirmez que le client a été ajouté en vérifiant le répertoire `/etc/netboot` :

```
lrwxrwxrwx 1 root staff 33 2012-05-09 08:53 0100144FA76570 -> /etc/netboot/solaris11_1-sparc
```

### EXEMPLE 2-1 Configuration d'un client d'installation x86

L'exemple suivant associe le client x86 à l'adresse MAC `0:e0:81:5d:bf:e0` et au service d'installation `solaris11_1-i386`. La configuration DHCP affichée dans la sortie de cette

**EXEMPLE 2-1** Configuration d'un client d'installation x86 (Suite)

commande doit être ajoutée manuellement au serveur DHCP. Dans le cas contraire, le système client ne peut pas initialiser le service d'installation `solaris11_1-i386`.

```
# installadm create-client -n solaris11_1-i386 -e 0:e0:81:5d:bf:e0
No local DHCP configuration found. If not already configured, the
following should be added to the DHCP configuration:
  Boot server IP      : 10.80.239.5
  Boot file(s)       :
    bios clients (arch 00:00): 0100E0815DBFE0.bios
    uefi clients (arch 00:07): 0100E0815DBFE0.uefi
```

Dans l'exemple suivant, la commande `installadm create-client` permet de définir les fichiers d'initialisation PXE par défaut pour un client x86 dans le fichier `/etc/inet/dhcpd4.conf` de la configuration DHCP ISC pour un service d'installation `i386` Oracle Solaris 11.1 :

```
host 00E0815DBFE0 {
  hardware ethernet 00:E0:81:5D:BF:E0;
  if option arch = 00:00 {
    filename "0100E0815DBFE0.bios";
  } else if option arch = 00:07 {
    filename "0100E0815DBFE0.uefi";
  }
}
```

## Initialisation du client et lancement d'une installation d'Oracle Solaris

Après avoir effectué les tâches prérequis liées à l'utilisation d'AI, ainsi que toutes les tâches de personnalisation facultatives, vous êtes prêt à installer le système client. L'installation démarre lorsque vous initialisez le système client sur le réseau.

### Initialisez un client SPARC, comme suit :

1. Affichez l'invite PROM `ok`, puis initialisez le système.

```
ok boot net:dhcp - install
```

---

**Remarque** – La syntaxe de l'initialisation d'un système SPARC à partir du réseau a changé dans Oracle Solaris 11.

---

Si vous n'utilisez *pas* DHCP, exécutez cette commande :

```
ok setenv network-boot-arguments host-ip=client-ip,
router-ip=router-ip,subnet-mask=subnet-mask,hostname=hostname,
file=wanboot-cgi-file
```

Lorsque vous utilisez la variable `network-boot-arguments`, le client SPARC ne dispose *pas* des informations de configuration DNS. Assurez-vous que le manifeste AI utilisé avec le client indique une adresse IP au lieu d'un nom d'hôte pour l'emplacement du référentiel de packages IPS et pour tout autre URI dans le manifeste.

2. Initialisez le système.

```
ok boot net - install
```

Voir la section “[Installation d'un client SPARC](#)” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1* pour obtenir une liste des événements qui se produisent au cours d'une installation de client SPARC.

### Effectuez une initialisation PXE d'un client x86, comme suit :

1. Initialisez le système client.
2. Lors de l'initialisation du client, indiquez au microprogramme de s'initialiser à partir du réseau en tapant la combinaison de touches spécifique lors de l'affichage de l'écran du microprogramme (BIOS ou UEFI).

Pour plus d'informations sur la prise en charge du microprogramme UEFI sur les plates-formes x86, reportez-vous à la section “[Initialisation des systèmes équipés d'un microprogramme UEFI ou BIOS à partir du réseau](#)” du manuel *Initialisation et arrêt des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

3. Lorsque le menu GRUB s'affiche, sélectionnez la seconde entrée (Automated Install, installation automatisée), puis appuyez sur Entrée pour installer cette image.

```
Oracle Solaris 11.1 Text Installer and command line
Oracle Solaris 11.1 Automated Install
```

Voir la section “[Installation d'un client x86](#)” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1* pour obtenir une liste des événements qui se produisent lors d'une installation de client x86.

## Informations relatives à l'installation et à la configuration des zones

Les zones non globales sont installées et configurées lors de la première réinitialisation une fois la zone globale installée. Avec AI, les zones non globales peuvent être installées sur le système à l'aide de l'élément de configuration défini dans le manifeste AI. Lors de la première initialisation après l'installation de la zone globale, le service SMF d'auto-assemblage de la zone (`svc:/system/zones-install:default`) configure et installe chaque zone non globale définie dans le manifeste AI de la zone globale. Si la zone est configurée avec la propriété `auto-boot` définie sur `true` (`autoboot=true`), le service `system/zones-install` initialise la zone après son installation. Reportez-vous au [Chapitre 12, “Installation et configuration des zones”](#) du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

## Emplacements de téléchargement des fichiers AI

Au cours d'une installation AI, plusieurs fichiers AI importants sont téléchargés vers les emplacements suivants :

**Fichier journal d'installation :**

/system/volatile/install\_log

**Manifeste client AI téléchargé depuis le serveur AI :**

/system/volatile/ai.xml

**Manifeste dérivé du client AI (le cas échéant) :**

/system/volatile/manifest.xml

**Profils de configuration système téléchargés depuis le serveur AI lors de l'installation :**

/system/volatile/profile/\*

**Liste des services AI :**

/system/volatile/service\_list

## Tâches d'installation supplémentaires

Vous pouvez être amené à effectuer les tâches supplémentaires suivantes, avant ou après une installation.

### Configuration de la date et de l'heure avant et après une installation

Oracle Solaris 11 conserve l'horloge temps réel (RTC) au format de temps universel coordonné (UTC). Le comportement sur les plates-formes x86 n'est pas le même sous Oracle Solaris 11 que sous Oracle Solaris 10. Les programmes d'installation interactifs vous permettent de configurer la date et l'heure au cours de l'installation. L'horloge RTC est alors mise à jour avec l'heure au format UTC. Cependant, AI n'ajuste *pas* la date et l'heure de l'horloge RTC lors d'une installation. Pour garantir que l'horodatage des fichiers installés est correct, configurez l'heure dans le BIOS au format UTC *avant* de commencer l'installation. Sur les plates-formes x86, lors de l'utilisation de la commande pkg update, le SE préserve l'horloge RTC au format de l'heure locale. Cette méthode est utilisée pour éviter des incohérences de temps entre les environnements d'initialisation Oracle Solaris 11 et ceux de versions précédentes.

---

**Remarque** – Si vous exécutez Oracle Solaris 11 en tant qu'invité Oracle VM VirtualBox, vous devez sélectionner ou désélectionner l'horloge matérielle dans le paramètre Heure UTC des préférences système de la machine virtuelle.

---



## ▼ Pour passer du format d'heure locale au format UTC

- 1 Définissez le décalage horaire entre le noyau et l'horloge RTC sur 0 (zéro), comme suit :

```
# rtc -z GMT
```

- 2 Si la date et l'heure nécessitent un ajustement, exécutez la commande `date`. Reportez-vous à la page de manuel [date\(1\)](#).

## ▼ Pour passer du format UTC au format d'heure locale

Suivez la procédure ci-après lorsque le passage de l'heure UTC à l'heure locale est terminé et chaque fois que vous reconfigurez le paramètre de fuseau horaire avec la commande `sysconfig`.

- 1 Exécutez la commande `rtc timezone` avec l'option `-z`.

```
# rtc -z timezone
```

Par exemple :

```
# rtc -z US/Pacific
```

- 2 Si la date et l'heure nécessitent un ajustement, exécutez la commande `date`.

## Pour mettre à jour l'heure locale sur un système exécutant plusieurs systèmes d'exploitation qui utilisent l'horloge RTC comme heure locale

Si vous mettez à jour et initialisez plusieurs systèmes d'exploitation sur le même système Oracle Solaris 11, et si ces systèmes d'exploitation utilisent l'horloge RTC comme heure locale, ils peuvent coexister de plusieurs façons, du point de vue de l'horloge RTC :

- Passez du format d'heure locale au format UTC dans le SE qui conserve l'heure RTC au format d'heure locale.

Par exemple, si vous effectuez une double initialisation de Windows 7, définissez la clé de registre comme suit :

```
[HKEY_LOCAL_MACHINESYSTEM\CurrentControlSet\Control\TimeZoneInformation] \
"RealTimeIsUniversal"=dword:00000001
```

- Passez du format UTC au format d'heure locale sur un système Oracle Solaris 11 qui vient d'être installé.
- Activez le protocole NTP (Network Time Protocol) dans les systèmes d'exploitation qui supposent que le format RTC est l'heure locale. Dans ce cas, l'heure est synchronisée automatiquement.

## x86 : Ajout d'entrées personnalisées au menu GRUB après une installation

Dans Oracle Solaris 11, le programme d'amorçage GRUB Legacy utilise le fichier `menu.lst` pour gérer les entrées Oracle Solaris et les entrées de menu personnalisées, par exemple une entrée de menu Linux. Après avoir installé Oracle Solaris, toutes les entrées de menu personnalisées qui n'ont pas été conservées lors de l'installation peut être ajoutées manuellement au menu GRUB en modifiant le fichier `menu.lst`.

A partir d'Oracle Solaris 11.1, GRUB (GRUB 2) utilise un autre programme d'amorçage et un autre fichier de configuration, `grub.cfg`. Ce fichier contient une grande partie de la configuration GRUB, notamment toutes les entrées de menu Oracle Solaris. Le fichier ne contient pas d'entrée de menu personnalisée. Contrairement au fichier `menu.lst`, le fichier `grub.cfg` est géré *exclusivement* à l'aide de la commande `bootadm`. Ne modifiez *pas* directement ce fichier. GRUB 2 inclut une configuration supplémentaire (`custom.cfg`) pouvant être utilisée pour ajouter des entrées de menu personnalisées au menu GRUB après une installation. Si vous souhaitez ajouter des entrées d'initialisation personnalisées à la configuration GRUB, vous devez d'abord créer un fichier `custom.cfg` qui doit résider au même emplacement que les fichiers `grub.cfg` et `menu.conf`, `/pool-name/boot/grub/`.

Au cours du processus d'initialisation, GRUB vérifie l'existence d'un fichier `custom.cfg` dans l'ensemble de données supérieur du pool root, dans le sous-répertoire `boot/grub`. Si le fichier existe, GRUB y accède et traite toutes les commandes qui s'y trouvent, comme si le contenu était inséré de manière textuelle dans le fichier `grub.cfg` principal.

Sur un système avec un microprogramme UEFI 64 bits, les entrées du fichier `custom.cfg` peuvent se présenter comme suit :

```
menuentry "Windows (64-bit UEFI)" {
    insmod part_gpt
    insmod fat
    insmod search_fs_uuid
    insmod chain
    search --fs-uuid --no-floppy --set=root cafe-f4ee
    chainloader /efi/Microsoft/Boot/bootmgfw.efi
}
```

Sur un système équipé d'un microprogramme BIOS, les entrées de ce fichier peuvent apparaître comme suit :

```
menuentry "Windows" {
    insmod chain
    set root=(hd0,msdos1)
    chainloader --force +1
}
```

Reportez-vous à la section [“Personnalisation de la configuration de GRUB”](#) du manuel *Initialisation et arrêt des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

## Dépannage d'une installation Oracle Solaris

Reportez-vous aux informations de dépannage suivantes pour les problèmes que vous risquez de rencontrer pendant ou après l'installation d'une version d'Oracle Solaris 11 :

- “Actions à entreprendre si le système s’initialise en mode console” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*
- Chapitre 15, “Dépannage des installations automatisées” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*

Si vous rencontrez des problèmes de connexion ou de mot de passe après l'installation d'une version d'Oracle Solaris 11, reportez-vous à la section “Initialisation à des fins de récupération du système” à la page 139.

## Contrôle du processus de démarrage du Live Media

Il peut être utile de passer à l'écran d'initialisation textuel si vous pensez que le processus de démarrage du système ne s'exécute pas normalement. L'écran textuel contient parfois des messages d'informations ou une invite de saisie de données s'adressant à l'utilisateur. Le fait de passer à l'écran textuel n'a aucun autre impact sur la séquence d'initialisation que de modifier l'affichage des informations à l'écran. L'initialisation du système d'exploitation continue et s'achève normalement.

Pour passer à l'écran d'initialisation en mode texte, appuyez pendant quelques secondes sur une touche lorsque l'écran d'initialisation graphique s'affiche et la barre de progression commence. Notez qu'une fois l'écran d'initialisation en mode texte affiché, il est impossible de revenir à l'écran d'initialisation graphique.



## Gestion des périphériques

---

Ce chapitre fournit des informations sur la gestion des périphériques dans les versions d'Oracle Solaris 11.

Il aborde les sujets suivants :

- “Modifications apportées à l'identité et à la configuration des périphériques” à la page 53
- “Préparation des disques pour les pools de stockage ZFS” à la page 55
- “Modifications apportées à la configuration des périphériques de swap et de vidage” à la page 60

### Modifications apportées à l'identité et à la configuration des périphériques

Comme pour les versions d'Oracle Solaris 10, tous les périphériques pris en charge connectés au système lorsque celui-ci est installé, doivent être accessibles après l'installation. Les périphériques peuvent être configurés avec la commande `cfgadm` et la plupart des périphériques sont enfichables à chaud, c'est-à-dire que vous pouvez ajouter et supprimer des périphériques alors que le système est initialisé.

La nouvelle commande `hotplug` est disponible pour les périphériques PCI Express (PCIe) et PCI SHPC (Standard Hot Plug Controller) qui fournissent des fonctionnalités en ligne et hors ligne, ainsi que des opérations d'activation et de désactivation. Vous pouvez continuer à utiliser la commande `cfgadm` pour gérer les périphériques USB et SCSI enfichables à chaud, comme dans les versions précédentes d'Oracle Solaris.

Pour plus d'informations, reportez-vous au [Chapitre 4, “Configuration dynamique des périphériques \(tâches\)”](#) du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Périphériques et systèmes de fichiers*.

Dans cette version, vous pouvez identifier plus facilement les périphériques, notamment leur emplacement physique, en utilisant la commande `crinfo`.

Vous pouvez utiliser les commandes suivantes pour afficher les informations par châssis, réceptacle et occupant pour les périphériques du système :

- `diskinfo` : affiche des informations générales sur les emplacements de disques physiques.
- `format` : affiche des informations sur les emplacements de disques physiques lors d'un nouvel étiquetage ou de la révision des tables de partition. Par exemple, la sortie suivante de la commande `format` identifie les deux disques internes du système, soit `/dev/chassis/SYS/H00` et `/dev/chassis/SYS/H01`.

```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c1t0d0 <FUJITSU-MAY2073RCSUN72G-0401 cyl 8921 alt 2 hd 255 sec 63>
     /pci@0,0/pci1022,7450@2/pci1000,3060@3/sd@0,0
     /dev/chassis/SYS/H00/disk
  1. c1t1d0 <FUJITSU-MAY2073RCSUN72G-0401-68.37GB>
     /pci@0,0/pci1022,7450@2/pci1000,3060@3/sd@1,0
     /dev/chassis/SYS/H01/disk
```

La sortie ci-dessus identifie deux disques système internes, mais les disques d'une baie de stockage sont généralement identifiés par le nom de celle-ci.

- `prtconf -l` : affiche des informations de configuration du système, notamment les emplacements des disques physiques.
- `zpool status -l` : affiche des informations sur les emplacements des disques physiques pour les périphériques de pool.

En outre, vous pouvez utiliser la commande `fmadm add-alias` pour inclure un nom d'alias de disque qui facilite l'identification de l'emplacement physique des disques dans votre environnement. Par exemple :

```
# fmadm add-alias SUN-Storage-J4200.0912QAJ001 J4200@RACK10:U26-27
# fmadm add-alias SUN-Storage-J4200.0905QAJ00E J4200@RACK10:U24-25
```

Exécutez la commande `croinfo` pour identifier l'emplacement d'un disque :

```
% diskinfo -c c0t24d0
D:devchassis-path                               t:occupant-type   c:occupant-compdev
-----
/dev/chassis/J4200@RACK10:U26-27/SCSI_Device__9/disk  disk              c0t24d0
```

Dans cet exemple, le nom du disque `/dev/chassis` comprend un nom d'alias qui vous aide à localiser le périphérique dans votre environnement.

L'exemple `diskinfo` suivant indique comment afficher l'emplacement physique d'un disque particulier.

```
$ diskinfo -c c0t24d0 -o cp
c:occupant-compdev  p:occupant-paths
-----
c0t24d0              /devices/pci@0,600000/pci@0/pci@9/LSILogic,sas@0/sd@18,0
```

---

**Remarque** – La commande `diskinfo` nécessite que le châssis prenne en charge la page de diagnostic SES 0xa (Additional Element Status) et définisse le bit EIP (Element Index Present) sur la valeur 1. Les boîtiers de protection ne répondant pas à ces critères ne sont pas entièrement énumérés et, par conséquent, ne sont pas correctement représentés.

---

## Modifications apportées à la personnalisation des pilotes de périphériques

Dans Oracle Solaris 11, les personnalisations du pilote sont effectuées dans le répertoire `/etc/driver/drv`, plutôt que dans le répertoire `/kernel`, comme dans les versions précédentes. Cela signifie que vos personnalisations du pilote ne sont pas écrasées lorsque le système est mis à niveau. Les fichiers du répertoire `/etc/driver/drv` sont conservés pendant la mise à niveau. La personnalisation de la configuration d'un pilote signifie généralement qu'un paramètre ou une propriété globale d'un périphérique, qui affecte tous les périphériques, est ajouté ou modifié.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Personnalisation de la configuration d'un pilote](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Périphériques et systèmes de fichiers*.

## Préparation des disques pour les pools de stockage ZFS

La création de pools de stockage ZFS sous Oracle Solaris 11 est similaire à celle d'Oracle Solaris 10. Les sections suivantes résument la préparation de disques pour un pool root et des pools non root ZFS.

Vérifiez les recommandations générales suivantes sur la configuration de périphériques de pools :

- Créez des pools non root en utilisant des disques entiers, qui sont plus faciles à gérer que des tranches de disques. Par exemple, vous pouvez créer facilement un pool de stockage mis en miroir avec quatre périphériques, comme suit :

```
# zpool create tank mirror c0t1d0 c0t2d0 mirror c1t1d0 c1t2d0
```

- Lorsque des pools de stockage ZFS sont créés avec des disques entiers, les disques sont munis d'une étiquette EFI plutôt que SMI. Vous pouvez identifier les étiquettes EFI car l'utilitaire `format` les affiche sans informations de cylindres. Par exemple :

```
partition> print
Current partition table (original):
Total disk sectors available: 286478269 + 16384 (reserved sectors)

Part      Tag      Flag      First Sector      Size      Last Sector
  0        usr      wm          256             136.60GB    286478302
```

1	unassigned	wm	0	0	0
2	unassigned	wm	0	0	0
3	unassigned	wm	0	0	0
4	unassigned	wm	0	0	0
5	unassigned	wm	0	0	0
6	unassigned	wm	0	0	0
8	reserved	wm	286478303	8.00MB	286494686

- Nous vous recommandons de créer des pools non root avec des disques entiers.

Outre les disques 512n classiques, les différentes versions d'Oracle Solaris prennent en charge les disques de formatage avancé. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Prise en charge des disques de formatage avancé](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Périphériques et systèmes de fichiers*.

## Améliorations apportées à l'installation de pools root ZFS

Voici les améliorations incluses en matière d'installation de pools root :

- **Améliorations des étiquettes de disque** : si les étiquettes des disques destinés à contenir le SE sont inconnues, les disques sont automatiquement étiquetés à nouveau avec une étiquette appropriée.

Dans Oracle Solaris 11.1, les systèmes SPARC avec microprogramme compatible GPT et la plupart des systèmes de type x86 sont installés avec une étiquette EFI (GPT) sur le ou les disques du pool root.

En outre, le programme d'installation AI a amélioré la syntaxe du mot clé `whole_disk` : si ce mot clé `whole_disk` est défini sur `true`, le contenu du disque est remplacé, même s'il contient des partitions ou des tranches.

- **Installation AI d'un pool root mis en miroir** : les fonctions d'installation d'Oracle Solaris 10 vous permettent de créer un pool root mis en miroir au cours de l'installation.

Vous pouvez utiliser la syntaxe des mots clé de manifestes AI pour créer un pool root mis en miroir au cours d'une installation automatique d'Oracle Solaris 11. Par exemple, la syntaxe Oracle Solaris 11.1 suivante crée un pool root en miroir à l'aide de disques entiers :

```
<!DOCTYPE auto_install SYSTEM "file:///usr/share/install/ai.dtd.1">
.
.
.
  <target>
    <disk whole_disk="true" in_zpool="rpool" in_vdev="mirrored">
      <disk_name name="c1t0d0" name_type="ctd"/>
    </disk>
    <disk whole_disk="true" in_zpool="rpool" in_vdev="mirrored">
      <disk_name name="c2t0d0" name_type="ctd"/>
    </disk>
  </logical>
  <zpool name="rpool" is_root="true">
```



```

<udev name="mirrored" redundancy="mirror"/>
<!--
  Subsequent <filesystem> entries instruct an installer to create
  following ZFS datasets:

      <root_pool>/export      (mounted on /export)
      <root_pool>/export/home (mounted on /export/home)
.
.
.
  </zpool>
  </logical>
  </target>
.
.
.

```

## Configuration requise pour les périphériques de pools root ZFS

En général, les périphériques de pools root sont étiquetés de nouveau et le pool root est créé lors de l'installation du système.

- **Oracle Solaris 11** : une étiquette SMI (VTOC) est automatiquement appliquée aux disques du pool root lors de l'installation sur les systèmes SPARC et x86.

```

# zpool status rpool
pool: rpool
state: ONLINE
scan: none requested
config:

```

NAME	STATE	READ	WRITE	CKSUM
rpool	ONLINE	0	0	0
c7t0d0s0	ONLINE	0	0	0

- **Oracle Solaris 11.1** : une étiquette EFI est automatiquement appliquée aux disques du pool root lors de l'installation sur des systèmes SPARC avec microprogramme compatible GPT et sur la plupart des systèmes x86. Sinon, une étiquette de disque VTOC est installée sur le disque du pool root, comme illustré dans l'exemple suivant :

```

# zpool status rpool
pool: rpool
state: ONLINE
scan: none requested
config:

```

NAME	STATE	READ	WRITE	CKSUM
rpool	ONLINE	0	0	0
c7t0d0	ONLINE	0	0	0

Lorsque vous connectez un disque pour créer un pool root en miroir, utilisez la syntaxe de disque entier.

```

# zpool attach rpool c7t0d0 c7t2d0
Make sure to wait until resilver is done before rebooting.

```

Le pool reste dans un état DEGRADED jusqu'à ce que la réargenture du nouveau disque soit effectuée.

```
# zpool status rpool
pool: rpool
state: DEGRADED
status: One or more devices is currently being resilvered. The pool will
continue to function in a degraded state.
action: Wait for the resilver to complete.
Run 'zpool status -v' to see device specific details.
scan: resilver in progress since Thu Jan 24 08:15:13 2013
224M scanned out of 22.0G at 6.59M/s, 0h56m to go
221M resilvered, 0.99% done
config:
```

NAME	STATE	READ	WRITE	CKSUM
rpool	DEGRADED	0	0	0
mirror-0	DEGRADED	0	0	0
c7t0d0	ONLINE	0	0	0
c7t2d0	DEGRADED	0	0	0 (resilvering)

- Le pool doit exister sur une tranche de disque ou sur des tranches de disque qui sont mises en miroir. Si vous tentez d'utiliser une configuration de pool non prise en charge lors d'une opération `beadm`, un message du type suivant s'affiche :

```
ERROR: ZFS pool name does not support boot environments
```

- Sur un système x86, le disque doit contenir une partition `fdisk` Oracle Solaris. Une partition `fdisk` Oracle Solaris est créée automatiquement lors de l'installation du système x86. Pour plus d'informations sur les partitions `fdisk`, reportez-vous à la section [“Consignes pour la création d'une partition fdisk” du manuel Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Périphériques et systèmes de fichiers.](#)

Pour plus d'informations générales sur la création de pools root ZFS, reportez-vous à la section [“Création de pools de stockage ZFS pratiques” à la page 64.](#)

## Administration des disques de pool root ZFS et de l'initialisation

Le récapitulatif de l'administration des disques de pool root ZFS et de l'initialisation est le suivant :

- Oracle Solaris 10 et Oracle Solaris 11**
  - SPARC :** (OBP) PROM nécessite un disque de pool root avec une étiquette SMI (VTOC).
  - SPARC :** si vous remplacez un disque de pool root à l'aide de la commande `zpool replace`, appliquez les blocs d'initialisation manuellement.

```
# installboot -F zfs /usr/platform/'uname -i'/lib/fs/zfs/bootblk /dev/rdisk/c1t0d0s0
```

- SPARC et x86 :** la connexion d'un disque de pool root à l'aide de la commande `zpool attach` pour créer un pool root en miroir nécessite la syntaxe de tranche.

```
# zpool attach rpool c0t5000CCA03C5A5314d0s0 c0t5000CCA03C5A5340d0s0
```

Si vous tentez de connecter un disque avec une étiquette EFI à un disque de pool root qui requiert une étiquette SMI (VTOC), vous aurez besoin de lui attribuer une nouvelle étiquette manuellement avant de pouvoir le connecter.

```
# format -L vtoc -d c1t0d0
Searching for disks...done
selecting c1t0d0
[disk formatted]
c1t0d0 is labeled with VTOC successfully.
```

Veillez à étiqueter de nouveau le disque correct, car cette commande n'effectue aucune vérification d'erreurs. Si vous forcez une étiquette SMI (VTOC) sur un disque prévu pour le pool root, la table de partition par défaut est appliquée. Cela signifie que la taille de la tranche par défaut `s0` peut être insuffisante. Pour plus d'informations sur la modification de la taille d'une partition ou d'une tranche, reportez-vous à la section [“Etiquetage d'un disque” du manuel \*Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Périphériques et systèmes de fichiers\*](#).

- **x86** : GRUB Legacy et les disques de pool root nécessitent une étiquette SMI (VTOC).
- **x86** : si vous remplacez un disque de pool root à l'aide de la commande `zpool replace`, appliquez les blocs d'initialisation manuellement.

```
# installgrub /boot/grub/stage1 /boot/grub/stage2 /dev/rdisk/c1t0d0s0
```

- **x86** : les disques de pool root doivent être inférieurs à 2 To.

#### ▪ Oracle Solaris 11.1

- **SPARC** : OBP nécessite un disque de pool root avec une étiquette SMI (VTOC).
- **SPARC** : si vous remplacez un disque de pool root à l'aide de la commande `zpool replace`, appliquez les blocs d'initialisation manuellement.

```
# bootadm install-bootloader
```

- **SPARC** : la connexion d'un disque de pool root à l'aide de la commande `zpool attach` pour créer un pool root en miroir requiert la syntaxe de tranche.

```
# zpool attach rpool c0t5000CCA03C5A5314d0s0 c0t5000CCA03C5A5340d0s0
```

- **x86** : GRUB 2 et les disques de pool root ont une étiquette EFI dans la plupart des cas.
- **x86** : si vous remplacez un disque de pool root à l'aide de la commande `zpool replace`, appliquez les blocs d'initialisation manuellement.

```
# bootadm install-bootloader
```

- **x86** : la connexion d'un disque de pool root à l'aide de la commande `zpool attach` pour créer un pool root en miroir requiert la syntaxe de disque entier.

```
# zpool attach rpool c0t5000CCA03C5A5314d0 c0t5000CCA03C5A5340d0
```

#### ▪ Versions actuelles d'Oracle Solaris 10 et 11

L'utilisation de la commande `zpool attach` applique les blocs d'initialisation automatiquement.

## Modifications apportées à la configuration des périphériques de swap et de vidage

Dans les versions d'Oracle Solaris 10, un environnement root UFS fournit la même tranche de disque pour les périphériques de swap et de vidage. Une fois qu'un système Oracle Solaris 11 est installé, deux volumes distincts sont créés, l'un comme périphérique de swap et l'autre comme périphérique de vidage.

```
# dumpadm
Dump content: kernel pages
Dump device: /dev/zvol/dsk/rpool/dump (dedicated)
Savecore directory: /var/crash
Savecore enabled: yes
Save compressed: on

# swap -l
swapfile          dev      swaplo   blocks    free
/dev/zvol/dsk/rpool/swap 182,2      8 4061176 4061176
```

Vous pouvez afficher des informations sur le nom et la taille des volumes de swap et de vidage. Par exemple :

```
# zfs list -t volume -r rpool
NAME          USED AVAIL REFER MOUNTPOINT
rpool/dump    4.13G 51.6G 4.00G -
rpool/swap    4.13G 51.6G 4.00G -
```

Vous pouvez également afficher les tailles de l'espace de swap dans un format lisible par l'utilisateur. Par exemple :

```
# swap -sh
total: 1.4G allocated + 227M reserved = 1.6G used, 432G available
# swap -lh
swapfile          dev      swaplo   blocks    free
/dev/zvol/dsk/rpool/swap 285,2      8K    4.0G    4.0G
```

La gestion de volumes de swap et de vidage ZFS diffère de la gestion d'une tranche unique pour un périphérique de swap et de vidage UFS comme suit :

- Vous ne pouvez pas utiliser le même volume pour les périphériques de swap et de vidage dans un environnement root ZFS
- Vous ne pouvez pas utiliser un fichier en tant que périphérique de swap dans un environnement root ZFS
- Le système exige que la taille du périphérique de vidage atteigne environ la moitié ou les trois quarts de la taille de la mémoire physique. Si le périphérique de vidage est trop petit, un message d'erreur semblable au message suivant s'affiche :

```
# dumpadm -d /dev/zvol/dsk/rpool/dump
dumpadm: dump device /dev/zvol/dsk/rpool/dump is too small to hold a system dump
dump size 36255432704 bytes, device size 34359738368 bytes
```

Vous pouvez augmenter facilement la taille du périphérique de vidage en augmentant la propriété `volsize` du volume, mais la réinitialisation de celui-ci peut prendre un certain temps. Par exemple :

```
# zfs get volsize rpool/dump
NAME          PROPERTY VALUE SOURCE
rpool/dump    volsize  1.94G local
# zfs set volsize=3g rpool/dump
# zfs get volsize rpool/dump
NAME          PROPERTY VALUE SOURCE
rpool/dump    volsize  3G     local
```

Il est difficile de modifier la taille du volume de swap si le périphérique de swap est en cours d'utilisation. Vous pouvez envisager de créer un second volume de swap et de l'ajouter en tant que périphérique de swap. Par exemple :

```
# zfs create -V 3G rpool/swap2
# swap -a /dev/zvol/dsk/rpool/swap2
# swap -l
swapfile      dev      swaplo   blocks   free
/dev/zvol/dsk/rpool/swap 182,2      8 4061176 4061176
/dev/zvol/dsk/rpool/swap2 182,4      8 6291448 6291448
```

Ajoutez ensuite une entrée pour le nouveau périphérique de swap dans le fichier `/etc/vfstab`. Par exemple :

```
/dev/zvol/dsk/rpool/swap2 - - swap - no -
```



## Gestion des fonctions de stockage

---

Ce chapitre décrit les modifications en matière de gestion du stockage dans les versions d'Oracle Solaris 11.

Il aborde les sujets suivants :

- “Comparaison des configurations Solaris Volume Manager et des configurations ZFS” à la page 63
- “Pratiques recommandées pour les pools de stockage ZFS” à la page 64
- “Remplacement du démon cible iSCSI par COMSTAR” à la page 68

### **Comparaison des configurations Solaris Volume Manager et des configurations ZFS**

Sous Oracle Solaris 10, vous pouvez créer des volumes redondants pour les systèmes de fichiers UFS à l'aide de Solaris Volume Manager. Solaris Volume Manager est un produit de gestion de volumes classique, avec une couche de gestion des volumes et une couche de gestion du système de fichiers.

ZFS, disponible sous Oracle Solaris 10 et Oracle Solaris 11, élimine entièrement la gestion des volumes. Au lieu de créer des volumes virtualisés, ZFS regroupe les périphériques dans un pool de stockage. Le pool de stockage décrit les caractéristiques physiques du stockage (disposition de périphérique, redondance de données, etc.) et agit en tant qu'espace de stockage de données arbitraires à partir duquel il est possible de créer des systèmes de fichiers. Désormais, les systèmes de fichiers ne sont plus limités à des périphériques individuels. Ainsi, ils peuvent partager l'espace disque avec l'ensemble des systèmes de fichiers du pool.

Sous Oracle Solaris 11, vous pouvez créer facilement un pool de stockage ZFS redondant au moyen d'une seule commande. ZFS fournit deux types de configurations redondantes, les pools mis en miroir et les pools RAID-Z. Les configurations RAID-Z ont des fonctions similaires aux configurations RAID-5.

ZFS entrelace les données de façon dynamique sur toutes les configurations non redondantes, mises en miroir et RAID-Z.

- Solaris Volume Manager RAID-0 (bande et concaténation) n'est pas disponible dans les configurations ZFS RAID-Z
- Solaris Volume Manager RAID-1 (miroir) est disponible en tant que configuration ZFS mise en miroir. Par exemple :  

```
# zpool create tank mirror c1t0d0 c2t0d0 mirror c1t1d0 c2t1d0
```
- Solaris Volume Manager RAID-5 (parité distribuée) est disponible en tant que configuration ZFS RAID-Z (raidz1). Par exemple :  

```
# zpool create rzpool raidz1 c1t0d0 c2t0d0 c1t1d0 c2t1d0
```
- Solaris Volume Manager ne propose pas la configuration RAID-6, mais ZFS fournit les configurations de parité RAIDZ-2 et RAIDZ-3 : une configuration RAIDZ-2 peut résister à la panne de deux disques, et une configuration RAIDZ-3 à la panne de trois disques. Par exemple :  

```
# zpool create rzpool raidz2 c0t1d0 c1t1d0 c4t1d0 c5t1d0 c6t1d0 c7t1d0  
raidz2 c0t2d0 c1t2d0 c4t2d0 c5t2d0 c6t2d0 c7t2d0
```

## Pratiques recommandées pour les pools de stockage ZFS

ZFS utilise un modèle de stockage de pool où les périphériques de stockage sont regroupés dans un pool de stockage. Les systèmes de fichiers situés à l'intérieur du pool de stockage utilisent tout le stockage présent dans le pool.

Les sections suivantes décrivent les pratiques recommandées pour la création, le contrôle et le dépannage de pools de stockage ZFS.

### Création de pools de stockage ZFS pratiques

- **Configuration requise spécifique pour les périphériques de pools root et les disques d'initialisation**
  - [“Configuration requise pour les périphériques de pools root ZFS”](#) à la page 57
  - [“Administration des disques de pool root ZFS et de l'initialisation”](#) à la page 58
- **Pratiques générales relatives à la création de pools root**
  - Le pool root doit être créé sous la forme d'une configuration en miroir ou d'une configuration à disque unique. Les configurations RAID-Z ou entrelacées ne sont pas prises en charge. Vous ne pouvez pas ajouter d'autres disques mis en miroir pour créer plusieurs périphériques virtuels de niveau supérieur à l'aide de la commande `zpool add`. Toutefois, vous pouvez étendre un périphérique virtuel mis en miroir à l'aide de la commande `zpool attach`.



- Un pool root ne peut pas avoir de périphérique de journal distinct.
- Les propriétés d'un pool peuvent être définies lors d'une installation AI à l'aide de la syntaxe de mot-clé `pool_options`, mais l'algorithme de compression `gzip` n'est pas pris en charge sur les pools root.
- Ne renommez pas le pool root une fois qu'il a été créé par une installation initiale. Si vous renommez le pool root, cela peut empêcher l'initialisation du système.
- Ne créez pas de pool root sur une clé USB pour un système de production, car les disques de pool roots sont vitaux pour un fonctionnement continu, en particulier dans un environnement professionnel. Envisagez d'utiliser les disques internes d'un système pour le pool root, ou au moins d'utiliser des disques de la même qualité que celle que vous utiliseriez pour vos données non root. De plus, une clé USB peut s'avérer trop petite pour gérer une taille de fichier de vidage équivalente à la moitié de la taille de la mémoire physique.
- Vous pouvez envisager d'isoler les composants de pools root des données de pools non root.
- **Pratiques de création de pools non root** – Créez des pools non root avec des disques entiers à l'aide de l'identificateur `d*`. N'utilisez pas l'identificateur `p*`.

- ZFS fonctionne mieux sans logiciel de gestion de volumes supplémentaire.

- Pour de meilleures performances, utilisez des disques individuels ou, tout au moins, des LUN constitués d'un petit nombre de disques. En apportant à ZFS davantage de visibilité sur le paramétrage des LUN, vous lui permettez de mieux planifier les E/S.

- **Pools de stockage mis en miroir** : consomment davantage d'espace disque mais présentent de meilleures performances pour les petites lectures aléatoires. Par exemple :

```
# zpool create tank mirror c1d0 c2d0 mirror c3d0 c4d0
```

Les pools de stockage mis en miroir sont également plus flexibles, car vous pouvez les séparer, les joindre, et remplacer des périphériques déjà présents dans le pool.

- **Pools de stockage RAID-Z** : ces pools peuvent être créés avec 3 stratégies de parité, d'une parité égale à 1 (`raidz`), 2 (`raidz2`) ou 3 (`raidz3`).

- Une configuration RAID-Z optimise l'espace disque et généralement effectue bien lorsque les données sont écrites et lues en gros blocs (128 Ko ou plus). Créez une configuration RAIDZ à parité simple (`raidz`) à 3 disques (2+1).

- Une configuration RAIDZ-2 améliore la disponibilité des données et fournit les mêmes performances qu'une configuration RAID-Z. En outre, sa valeur de temps moyen entre pertes de données MTTL (Mean Time To Data Loss) est nettement meilleure que celle d'une configuration RAID-Z ou de miroirs bidirectionnels. Créez une configuration RAID-Z à double parité RAID-Z (`raidz2`) à 6 disques (4+2).

- La configuration RAIDZ-3 optimise l'espace disque et offre une excellente disponibilité car elle peut résister à 3 pannes de disque. Créez une configuration RAID-Z à triple parité (`raidz3`) à 8 disques (5+3).

- **Pools non redondants** : si vous créez un pool non redondant, un message s'affiche, semblable à l'exemple suivant :

```
# zpool create pond c8t2d0 c8t3d0
'pond' successfully created, but with no redundancy; failure of one
device will cause loss of the pool
```

Il n'est pas recommandé de créer un pool sans redondance car une panne de périphérique peut entraîner l'impossibilité de récupérer les données. Envisagez plutôt de créer un pool de stockage ZFS avec redondance. Par exemple :

```
# zpool create pond mirror c8t2d0 c8t3d0
```

## Pratiques de contrôle des pools de stockage ZFS

- Assurez-vous que la capacité d'un pool est inférieure à 90 %, pour obtenir de meilleures performances. Contrôlez l'espace des pools et des systèmes de fichiers pour vous assurer qu'il n'est pas entièrement utilisé. Il vous est conseillé d'envisager l'utilisation quotas et réservations ZFS pour vous assurer que l'espace pour système de fichiers ne dépasse pas 90 % capacité du pool.
- Exécutez régulièrement la commande `zpool scrub` pour identifier des problèmes d'intégrité des données :
  - Si vous utilisez des unités de qualité grand public, envisagez de planifier un nettoyage hebdomadaire.
  - Si vous utilisez des unités de qualité professionnelle, envisagez de planifier un nettoyage mensuel.
  - Vous devez également exécuter un nettoyage avant de remplacer des périphériques afin de vérifier que tous les périphériques sont opérationnels.
- Utilisez `zpool status` sur une base hebdomadaire pour surveiller pool et le pool statut d'un périphérique. Utilisez également `fmddump` ou `fmddump -eV` pour voir si un périphérique erreurs se sont produites.

## Pratiques de dépannage des pools de stockage ZFS

Le dépannage de problèmes de pools sous Oracle Solaris 11 est similaire au diagnostic de problèmes sous Oracle Solaris 10, mais il convient de vérifier les nouvelles descriptions et fonctions de diagnostic décrites ci-après :

- Echec de périphériques : vérifiez la sortie de la commande `zpool status -l` pour identifier l'emplacement physique du périphérique défectueux et remplacez ce dernier. Pour plus d'informations sur le remplacement d'un disque défectueux, reportez-vous à la section [“Remplacement ou réparation d'un périphérique endommagé”](#) du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Systèmes de fichiers ZFS*.

- Notification de périphérique défectueux : le service `smtp-notify` peut être configuré pour envoyer des notifications par courrier électronique en réponse à divers événements de gestion des défauts, par exemple lorsqu'un composant matériel est diagnostiqué défectueux. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section relative aux paramètres de notification de la page de manuel [smf\(5\)](#).

Par défaut, certaines notifications sont configurées automatiquement pour être envoyées à l'utilisateur `root`. Si vous ajoutez un alias pour votre compte utilisateur en tant qu'utilisateur `root` dans le fichier `/etc/aliases`, vous recevrez par courrier électronique des notifications semblables à la suivante :

```
----- Original Message -----
Subject: Fault Management Event: tardis:SMF-8000-YX
Date: Wed, 21 Sep 2011 11:11:27 GMT
From: No Access User <noaccess@tardis.drwho.COM>
Reply-To: root@tardis.drwho.COM
To: root@tardis.drwho.COM

SUNW-MSG-ID: ZFS-8000-D3, TYPE: Fault, VER: 1, SEVERITY: Major
EVENT-TIME: Wed Sep 21 11:11:27 GMT 2011
PLATFORM: Sun-Fire-X4140, CSN: 0904QAD02C, HOSTNAME: tardis
SOURCE: zfs-diagnosis, REV: 1.0
EVENT-ID: d9e3469f-8d84-4a03-b8a3-d0beb178c017
DESC: A ZFS device failed. Refer to http://sun.com/msg/ZFS-8000-D3
for more information.
AUTO-RESPONSE: No automated response will occur.
IMPACT: Fault tolerance of the pool may be compromised.
REC-ACTION: Run 'zpool status -x' and replace the bad device.
```

- Déplacement de périphériques : les périphériques faisant partie d'un pool de stockage ZFS contiennent un ID de périphérique, si celui-ci a été créé par le pilote du périphérique. Comme tous les systèmes de fichiers, ZFS est étroitement lié à ses périphériques sous-jacents. Par conséquent, si vous tentez de mettre à niveau le microprogramme d'un système, de déplacer un périphérique de pool vers un autre contrôleur ou de modifier le câblage d'un périphérique, vous pouvez envisager d'exporter le périphérique au préalable. Si l'ID du périphérique ne correspond plus au périphérique modifié, ce qui peut se produire avec matériel non Oracle, le pool et les données du pool risquent de devenir non disponibles. En général, le matériel Sun d'Oracle peut se rétablir si un périphérique est modifié sous un pool en cours d'utilisation, car nos pilotes prennent totalement en charge les ID de périphériques. Vous pouvez cependant envisager d'exporter le pool avant toute modification apportée au matériel.

Pour obtenir une description complète du dépannage des problèmes de pools, reportez-vous au [Chapitre 10, "Dépannage d'Oracle Solaris ZFS et récupération de pool"](#) du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Systèmes de fichiers ZFS*.

## Remplacement du démon cible iSCSI par COMSTAR

Oracle Solaris 10 utilise le démon cible iSCSI, la commande `iscsi tadm` et la propriété ZFS `shareiscsi` pour configurer les LUN iSCSI.

Sous Oracle Solaris 11, les fonctions de cible SCSI multiprotocole commune COMSTAR (Common Multiprotocol SCSI Target) fournissent les composants suivants :

- Prise en charge de différents types de cibles SCSI, sans se restreindre au protocole iSCSI
- Utilisation des volumes ZFS comme périphériques de sauvegarde de secours pour les cibles SCSI, à l'aide d'un ou de plusieurs protocoles pris en charge par COMSTAR.

Bien que la cible iSCSI dans COMSTAR remplace fonctionnellement le démon cible iSCSI, aucun chemin de mise à niveau ou de mise à jour n'existe pour convertir les LUN iSCSI en LUN COMSTAR.

- Le démon cible iSCSI et la propriété `shareiscsi` ne sont pas disponibles sous Oracle Solaris 11. Les commandes suivantes sont utilisées pour gérer les cibles et LUN iSCSI.
  - La commande `itadm` gère les cibles SCSI.
  - La commande `sprtadm` gère les ports cibles SRP (SCSI RDMA Protocol).
  - La commande `stmfadm` gère les LUN SCSI. Au lieu de paramétrer une propriété iSCSI spéciale sur le volume ZFS, créez le volume et utilisez `stmfadm` pour créer le LUN.

Pour plus d'informations sur COMSTAR, reportez-vous au [Chapitre 11, “Configuration des périphériques de stockage avec COMSTAR \(tâches\)”](#) du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Périphériques et systèmes de fichiers*.

# Gestion des systèmes de fichiers

---

Ce chapitre fournit des informations sur la gestion des systèmes de fichiers dans les versions d'Oracle Solaris 11.

Il aborde les sujets suivants :

- “Modifications apportées aux systèmes de fichiers sous Oracle Solaris 11” à la page 69
- “Modifications apportées à la gestion des systèmes de fichiers ZFS” à la page 71
- “Fonctions de sauvegarde ZFS” à la page 78
- “Migration de données de systèmes de fichiers vers des systèmes de fichiers ZFS” à la page 78

## Modifications apportées aux systèmes de fichiers sous Oracle Solaris 11

Les systèmes de fichiers disponibles sous Oracle Solaris 11 sont très similaires à ceux d'Oracle Solaris 10.

- Systèmes de fichiers sur disque : HSFS, PCFS, UDFS, UFS et ZFS
- Systèmes de fichiers sur réseau : NFS et SMB
- Systèmes de fichiers virtuels : CTFS, FIFOFS, MNTFS, NAMEFS, OBJFS, SHAREFS, SPECFS et SWAPFS
- Système de fichiers temporaire (TMPFS)
- Système de fichiers loopback (LOFS)
- Système de fichiers de processus (PROCFS)

Les différences générales relatives aux systèmes de fichiers sont les suivantes :

- CacheFS n'est pas disponible sous Oracle Solaris 11.
- ZFS est le système de fichiers root par défaut.

- UFS est un ancien système de fichiers pris en charge, mais il n'est pas pris en charge en tant que système de fichiers root amorçable.
- L'ancien produit Solaris Volume Manager est pris en charge, mais vous ne pouvez pas l'initialiser à partir d'un périphérique root SVM.
- ZFS utilise un volume ZFS distinct pour les périphériques de swap et de vidage. UFS peut utiliser une seule tranche pour les périphériques de swap et de vidage.

## Modifications apportées au système de fichiers root et configuration requise

L'arborescence du système de fichiers root est essentiellement identique à celle des systèmes exécutant Solaris 10 et disposant d'un système de fichiers root ZFS. Un pool root ZFS contient un système de fichiers ZFS avec des répertoires distincts de composants système, tels que `etc`, `usr` et `var`, qui doivent être disponibles pour que le système fonctionne correctement.

- Après l'installation d'un système, le root du système de fichiers Solaris est monté, c'est-à-dire que les fichiers et répertoires sont accessibles.
- Tous les sous-répertoires du système de fichiers root faisant partie du SE Oracle Solaris, à l'exception de `/var`, doivent se trouver dans le même système de fichiers que le système de fichiers root.
- Au cours d'une installation d'Oracle Solaris 11, un système de fichiers `/var` distinct est créé automatiquement pour une zone globale et une zone non globale.
- Au cours d'une installation d'Oracle Solaris 11.1, un système de fichiers `rpool/VARSHARE` est monté sur `/var/share`. L'objet de ce système de fichiers est de partager des systèmes de fichiers entre les environnements d'initialisation afin de réduire l'espace nécessaire dans le répertoire `/var` pour tous les environnements d'initialisation.

```
# ls /var/share
audit cores crash mail
```

Des liens symboliques sont automatiquement créés des composants `/var` à `/var/share`, répertoriés ci-dessus, à des fins de compatibilité. Ce système de fichiers ne requiert généralement aucune administration, sauf pour s'assurer que les composants `/var` ne remplissent pas le système de fichiers root. Si un système Oracle Solaris 11 est mis à jour vers Oracle Solaris 11.1, la migration des données depuis le répertoire `/var` d'origine vers le répertoire `/var/share` peut prendre du temps.

- En outre, tous les composants du SE Oracle Solaris doivent se trouver dans le pool root, à l'exception des périphériques de swap et de vidage.
- Un périphérique de swap et un périphérique de vidage sont créés automatiquement par défaut en tant que volumes ZFS dans le pool root lorsqu'un système est installé. Vous ne pouvez pas utiliser le même volume pour les périphériques de swap et de vidage. En outre, vous ne pouvez pas utiliser de fichiers swap dans un environnement root ZFS. Pour plus

d'informations, reportez-vous à la section [“Modifications apportées à la configuration des périphériques de swap et de vidage”](#) à la page 60.

## Modifications relatives au montage du système de fichiers

Veillez prendre en compte les considérations suivantes lors du montage de systèmes de fichiers exécutés sous Oracle Solaris 11.

- De la même manière que pour les versions Oracle Solaris 10, un système de fichiers ZFS est monté automatiquement lors de sa création. Il n'est pas nécessaire de modifier le répertoire `/etc/vfstab` pour monter les systèmes de fichiers ZFS locaux.
- Si vous souhaitez créer et monter un système de fichiers UFS hérité local pour qu'il soit monté au moment de l'initialisation, vous devrez ajouter une entrée au fichier `/etc/vfstab` comme dans les versions précédentes de Solaris.
- Si vous souhaitez monter un système de fichiers distant au moment de l'initialisation, vous devrez ajouter une entrée au fichier `/etc/vfstab` et démarrer le service suivant :

```
# svcadm enable svc:/network/nfs/client:default
```

Dans le cas contraire, le système de fichiers n'est pas monté au moment de l'initialisation.

## Modifications apportées à la gestion des systèmes de fichiers ZFS

Les fonctions des systèmes de fichiers ZFS suivantes, qui n'étaient pas disponibles sous Oracle Solaris 10, le sont sous Oracle Solaris 11 :

- Chiffrement d'un système de fichiers ZFS : vous pouvez chiffrer un système de fichiers ZFS lors de sa création. Pour plus d'informations, reportez-vous au [Chapitre 9, “Gestion de la sécurité”](#).
- Suppression des doublons d'un système de fichiers ZFS : pour déterminer si l'environnement système peut prendre en charge la suppression des doublons de données ZFS, reportez-vous aux informations importantes de la section [“Configuration requise pour la suppression des doublons de données ZFS”](#) à la page 77.
- Modifications de la syntaxe de partage d'un système de fichiers ZFS : incluent les modifications en matière de partage des systèmes de fichiers NFS et SMB. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Modifications apportées au partage de systèmes de fichiers ZFS”](#) à la page 74.

- Page de manuel ZFS modifiée : la page de manuel `zfs.1m` a été révisée ; désormais, les fonctionnalités de base du système de fichiers ZFS figurent toujours dans la page de manuel `zfs.1m`, mais l'administration déléguée, le chiffrement, la syntaxe de partage et les exemples connexes sont traités dans les pages suivantes :
  - [zfs\\_allow\(1M\)](#)
  - [zfs\\_encrypt\(1M\)](#)
  - [zfs\\_share\(1M\)](#)

## Affichage d'informations sur les systèmes de fichiers ZFS

Une fois le système installé, vérifiez les informations sur les pools de stockage et les systèmes de fichiers ZFS.

Pour afficher des informations sur les pools de stockage ZFS, exécutez la commande `zpool status`.

Pour afficher des informations sur les systèmes de fichiers ZFS, exécutez la commande `zfs list`. Par exemple :

Pour obtenir une description des composants du pool `root`, reportez-vous à la section [“Vérification de l'environnement d'initialisation ZFS initial après une installation”](#) à la page 92.

## Résolution des problèmes de compte-rendu sur l'espace de systèmes de fichiers ZFS

Les commandes `zpool list` et `zfs list` sont plus appropriées que les commandes précédentes `df` et `du` pour déterminer l'espace disponible des pools et des systèmes de fichiers. Les anciennes commandes ne permettent pas de distinguer facilement l'espace des pools de l'espace des systèmes de fichiers. D'autre part, elles ne tiennent pas compte de l'espace utilisé par les systèmes de fichiers descendants ou les instantanés.

Par exemple, le pool `root` ci-après (`rpool`) utilise 5,46 Go et dispose de 68,5 Go d'espace libre.

```
# zpool list rpool
NAME    SIZE  ALLOC   FREE  CAP  DEDUP  HEALTH  ALTROOT
rpool   74G   5.46G  68.5G   7%  1.00x  ONLINE  -
```

Si vous comparez l'espace comptabilisé pour les pools et l'espace comptabilisé pour chacun de vos systèmes de fichiers, en vérifiant leur colonne `USED (UTILISE)`, vous pouvez constater que l'espace des pools est correctement comptabilisé. Par exemple :

```
# zfs list -r rpool
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                                5.41G  67.4G  74.5K  /rpool
```



rpool/ROOT	3.37G	67.4G	31K	legacy
rpool/ROOT/solaris	3.37G	67.4G	3.07G	/
rpool/ROOT/solaris/var	302M	67.4G	214M	/var
rpool/dump	1.01G	67.5G	1000M	-
rpool/export	97.5K	67.4G	32K	/rpool/export
rpool/export/home	65.5K	67.4G	32K	/rpool/export/home
rpool/export/home/admin	33.5K	67.4G	33.5K	/rpool/export/home/admin
rpool/swap	1.03G	67.5G	1.00G	-

## Résolution des problèmes de compte-rendu sur l'espace des pools de stockage ZFS

La valeur de taille SIZE calculée par la commande `zpool list` indique généralement la quantité d'espace disque physique dans le pool, mais elle varie selon le niveau de redondance de celui-ci. Voir les exemples ci-dessous. La commande `zfs list` liste l'espace disponible pour des systèmes de fichiers, c'est-à-dire l'espace disque moins l'espace utilisé par les métadonnées de gestion de la redondance des pools ZFS, le cas échéant.

- **Pool de stockage non redondant** : créé avec un seul disque de 136 Go ; la commande `zpool list` signale une valeur de taille SIZE et une valeur d'espace libre initiale FREE de 136 Go. L'espace disponible initial AVAIL indiqué par la commande `zfs list` est de 134 Go, en raison d'une petite quantité de métadonnées de gestion de pool. Par exemple :

```
# zpool create tank c0t6d0
# zpool list tank
NAME  SIZE  ALLOC  FREE   CAP  DEDUP  HEALTH  ALTROOT
tank  136G  95.5K  136G   0%  1.00x  ONLINE  -
# zfs list tank
NAME  USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
tank  72K  134G   21K   /tank
```

- **Pool de stockage mis en miroir** : créé avec deux disques de 136 Go ; la commande `zpool list` indique une valeur de taille SIZE de 136 Go et une valeur d'espace libre initiale FREE de 136 Go. Ce compte-rendu est appelé valeur d'espace *minorée*. L'espace disponible initial AVAIL indiqué par la commande `zfs list` est de 134 Go, en raison d'une petite quantité de métadonnées de gestion de pool. Par exemple :

```
# zpool create tank mirror c0t6d0 c0t7d0
# zpool list tank
NAME  SIZE  ALLOC  FREE   CAP  DEDUP  HEALTH  ALTROOT
tank  136G  95.5K  136G   0%  1.00x  ONLINE  -
# zfs list tank
NAME  USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
tank  72K  134G   21K   /tank
```

- **Pool de stockage RAID-Z** : créé avec trois disques de 136 Go ; la commande `zpool list` signale une valeur de taille SIZE de 408 Go et une valeur d'espace libre initiale FREE de 408 Go. Ce compte-rendu est appelé valeur d'espace disque *majorée*, qui inclut l'espace nécessaire à la gestion de la redondance, par exemple les informations de parité. L'espace disponible initial AVAIL indiqué par la commande `zfs list` est de 133 Go, en raison de la gestion de la redondance du pool. L'exemple suivant crée un pool RAIDZ-2.

```
# zpool create tank raidz2 c0t6d0 c0t7d0 c0t8d0
# zpool list tank
```

```

NAME    SIZE  ALLOC  FREE    CAP  DEDUP  HEALTH  ALTROOT
tank    408G  286K   408G    0%   1.00x  ONLINE  -
# zfs list tank
NAME    USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
tank    73.2K  133G  20.9K  /tank

```

## Mise à disposition des systèmes de fichiers ZFS

Les systèmes de fichiers ZFS deviennent disponibles comme sous Oracle Solaris 10, dans la mesure suivante :

- Un système de fichiers ZFS est monté automatiquement lorsqu'il est créé, puis remonté automatiquement lors de l'initialisation du système.
- Vous n'avez pas à modifier le fichier `/etc/vfstab` pour monter un système de fichiers ZFS, sauf si vous créez un montage hérité pour un tel système. Il est recommandé d'utiliser le montage automatique d'un système de fichiers ZFS plutôt qu'un montage hérité.
- Vous n'avez pas à modifier le fichier `/etc/dfs/dfstab` pour partager des systèmes de fichiers. Pour plus d'informations sur le partage de systèmes de fichiers ZFS, reportez-vous à la section “[Modifications apportées au partage de systèmes de fichiers ZFS](#)” à la page 74.
- Comme pour un root UFS, le périphérique de swap doit disposer d'une entrée dans le fichier `/etc/vfstab`.
- Des systèmes de fichiers peuvent être partagés entre des systèmes Oracle Solaris 10 et Oracle Solaris 11, au moyen du partage NFS.
- Des systèmes de fichiers peuvent être partagés entre des systèmes Oracle Solaris 11 au moyen du partage NFS ou SMB.
- Les pools de stockage ZFS peuvent être exportés à partir d'un système Oracle Solaris 10, puis importés dans un système Oracle Solaris 11.

## Modifications apportées au partage de systèmes de fichiers ZFS

Sous Oracle Solaris 10, vous pouvez définir la propriété `sharenfs` ou `sharesmb` pour créer et publier un partage de systèmes de fichiers ZFS, ou vous pouvez utiliser l'ancienne commande `share`.

Dans Oracle Solaris 11, vous pouvez créer un partage de système de fichiers ZFS et publier ce partage, comme suit :

- Créez un partage NFS ou SMB d'un système de fichiers ZFS à l'aide la commande `zfs set share`.

```

# zfs create rpool/fs1
# zfs set share=name=fs1,path=/rpool/fs1,prot=nfs rpool/fs1
name=fs1,path=/rpool/fs1,prot=nfs

```

- Publiez le partage NFS ou SMB en paramétrant la propriété `sharenfs` ou `sharesmb` sur `on`.

```
# zfs set sharenfs=on rpool/fs1
# cat /etc/dfs/sharetab
/rpool/fs1      fs1      nfs      sec=sys, rw
```

Les principales différences sont les suivantes :

- Le partage d'un système de fichiers est un processus en deux étapes : création d'un partage en paramétrant la propriété `sharenfs` ou `sharesmb` et publication du partage en définissant la propriété `zfs set share`.
- La commande `zfs set share` remplace l'interface `sharemgr` pour le partage des systèmes de fichiers ZFS.
- L'interface `sharemgr` n'est plus disponible. La commande `share` héritée et la propriété `sharenfs` sont toujours disponibles. Voir les exemples ci-dessous.
- Le fichier `/etc/dfs/dfstab` existe toujours mais les modifications sont ignorées. SMF gère les informations de partage ZFS ou UFS de manière à ce que les systèmes de fichiers soient automatiquement partagés lorsque le système est réinitialisé ; ces informations sont donc générées de façon similaire aux informations de montage et de partage ZFS.
- Si vous annulez la publication d'un partage, vous pouvez le republier à l'aide de la commande `share` ou à l'aide de la commande `share -a` pour republier tous les partages.
- Les systèmes de fichiers descendants n'héritent pas des propriétés de partage. Si un système de fichiers descendant est créé avec une propriété `sharenfs` héritée activée, un partage est créé pour ce nouveau système de fichiers descendant.

Dans Oracle Solaris 11.1, le partage des systèmes de fichiers ZFS a bénéficié des principales améliorations suivantes :

- La syntaxe de partage est simplifiée. Vous pouvez partager un système de fichiers en définissant les nouvelles propriétés `share.nfs` ou `share.smb`.
 

```
# zfs set share.nfs=on tank/home
```
- Héritage amélioré des propriétés de partage aux systèmes de fichiers descendants. Dans l'exemple précédent, où la propriété `share.nfs` est définie sur le système de fichiers `tank/home`, la valeur de propriété `share.nfs` est héritée par tous les systèmes de fichiers descendants.
 

```
# zfs create tank/home/userA
# zfs create tank/home/userB
```
- Vous pouvez également spécifier des valeurs de propriétés supplémentaires ou modifier des valeurs existantes sur des partages de système de fichiers existant.
 

```
# zfs set share.nfs.nosuid=on tank/home/userA
```

Ces améliorations du partage de fichiers sont associées à la version de pool 34. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Activation et annulation du partage des systèmes de fichiers ZFS](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Systèmes de fichiers ZFS*.

## Syntaxe de partage ZFS héritée

L'ancienne syntaxe de partage reste prise en charge, sans qu'il soit nécessaire de modifier le fichier `/etc/dfs/dfs.tab`. Les partages hérités sont gérés par un service SMF.

1. Utilisez la commande `share` pour partager un système de fichiers.

Par exemple, pour partager un système de fichiers ZFS :

```
# share -F nfs /tank/zfsfs
# cat /etc/dfs/sharetab
/tank/zfsfs      -      nfs      rw
```

La syntaxe ci-dessus équivaut à partager un système de fichiers UFS :

```
# share -F nfs /ufsfs
# cat /etc/dfs/sharetab
/ufsfs -      nfs      rw
/tank/zfsfs -      nfs      rw
```

2. Vous pouvez créer un système de fichiers avec la propriété `sharenfs` activée, comme dans les versions précédentes. Dans Oracle Solaris 11, un partage par défaut est créé pour le système de fichiers.

```
# zfs create -o sharenfs=on rpool/data
# cat /etc/dfs/sharetab
/rpool/data      rpool_data      nfs      sec=sys,rw
```

Les partages de systèmes de fichiers ci-dessus sont publiés immédiatement.

## Problèmes de migration/transition de partage ZFS

Cette section répertorie les problèmes liés à la transition des partages.

- **Mise à niveau de votre système** : les partages ZFS seront incorrects si revenez à un environnement d'initialisation antérieur en raison de modifications apportées aux propriétés dans cette version. Les partages non ZFS ne sont pas concernés. Si vous avez l'intention de réinitialiser un ancien environnement d'initialisation, enregistrez tout d'abord une copie de la configuration des partages existants avant l'opération `pkg update`, afin d'être en mesure de restaurer cette configuration sur les jeux de données ZFS.
  - Dans l'environnement d'initialisation antérieur, utilisez la commande `sharemgr show -vp` pour répertorier tous les partages et leur configuration.
  - Servez-vous des commandes `zfs get sharenfs filesystem` et `zfs sharesmb filesystem` pour obtenir les valeurs des propriétés de partage.
  - Si vous réinitialisez sur un ancien environnement d'initialisation, rétablissez les propriétés `sharenfs` et `sharesmb` à leur valeur d'origine.
- **Comportement hérité d'annulation de partage** : les commandes `unshare -a` ou `unshareall` permettent d'annuler la publication d'un partage, mais ne mettent pas à jour le référentiel de partages SMF. Si vous tentez de republier le partage existant, les conflits sont recherchés dans le référentiel de partages et un message d'erreur s'affiche.

## Configuration requise pour la suppression des doublons de données ZFS

Sous Oracle Solaris 11, vous pouvez utiliser la propriété de suppression des doublons (dedup) pour supprimer les données redondantes de vos systèmes de fichiers ZFS. Si un système de fichiers a la propriété `dedup=on` activée, blocs de données dupliqués sont supprimés simultanément. Par conséquent, seules les données uniques sont stockées et les composants communs sont partagés entre les fichiers. Par exemple :

```
# zfs set dedup=on tank/home
```

Avant d'activer la propriété `dedup` pour des systèmes de fichiers dans des systèmes de production, suivez tout d'abord les étapes ci-après afin de déterminer si votre système peut prendre en charge la suppression des doublons de données.

1. Déterminez si vous pouvez économiser de l'espace grâce à la suppression des doublons. Si vos données ne se prêtent pas à la suppression des doublons, il est inutile d'activer `dedup`. L'exécution de la commande suivante nécessite une grande quantité de mémoire :

```
# zdb -S tank
```

```
Simulated DDT histogram:
```

bucket	allocated				referenced			
refcnt	blocks	LSIZE	PSIZE	DSIZE	blocks	LSIZE	PSIZE	DSIZE
1	2.27M	239G	188G	194G	2.27M	239G	188G	194G
2	327K	34.3G	27.8G	28.1G	698K	73.3G	59.2G	59.9G
4	30.1K	2.91G	2.10G	2.11G	152K	14.9G	10.6G	10.6G
8	7.73K	691M	529M	529M	74.5K	6.25G	4.79G	4.80G
16	673	43.7M	25.8M	25.9M	13.1K	822M	492M	494M
32	197	12.3M	7.02M	7.03M	7.66K	480M	269M	270M
64	47	1.27M	626K	626K	3.86K	103M	51.2M	51.2M
128	22	908K	250K	251K	3.71K	150M	40.3M	40.3M
256	7	302K	48K	53.7K	2.27K	88.6M	17.3M	19.5M
512	4	131K	7.50K	7.75K	2.74K	102M	5.62M	5.79M
2K	1	2K	2K	2K	3.23K	6.47M	6.47M	6.47M
8K	1	128K	5K	5K	13.9K	1.74G	69.5M	69.5M
Total	2.63M	277G	218G	225G	3.22M	337G	263G	270G

```
dedup = 1.20, compress = 1.28, copies = 1.03, dedup * compress / copies = 1.50
```

Si le ratio estimé est supérieur à 2, la suppression des doublons est susceptible de vous faire gagner de la place.

Dans cet exemple, le ratio `dedup` (`dedup = 1.20`) est inférieur à 2, si bien que l'activation de `dedup` n'est pas recommandée.

2. Assurez-vous que votre système dispose de suffisamment de mémoire pour prendre en charge `dedup`.
  - Chaque entrée de table `dedup` interne a une taille d'environ 320 octets.
  - Multipliez le nombre de blocs alloués par 320. Par exemple :

`in-core DDT size = 2.63M x 320 = 841.60M`

3. Les performances de la propriété `dedup` sont optimisées lorsque le tableau de suppression des doublons tient en mémoire. Si ce tableau doit être écrit sur le disque, les performances diminuent. Si vous activez la déduplication sur vos systèmes de fichiers sans disposer de ressources mémoire suffisantes, les performances du système risquent de se dégrader au cours d'opérations liées aux systèmes de fichiers. Par exemple, la suppression d'un grand système de fichiers `dedup` sans disposer de ressources mémoire suffisantes peut avoir un impact sur les performances du système.

## Fonctions de sauvegarde ZFS

- Aucun équivalent des commandes `ufsdump` et `ufsrestore` n'existe : vous pouvez utiliser une combinaison de fonctions pour assurer la sauvegarde de systèmes de fichiers.
- Créez des instantanés ZFS des systèmes de fichiers importants et clonez les systèmes de fichiers que vous souhaitez modifier.
- Envoyez et recevez ces instantanés ZFS sur un système distant.
- Enregistrez les données ZFS à l'aide d'un utilitaire d'archivage comme `tar`, `cpio` ou `pax` ou d'un produit de sauvegarde d'entreprise.

## Migration de données de systèmes de fichiers vers des systèmes de fichiers ZFS

Envisagez de mettre en oeuvre les pratiques recommandées ci-après si vous procédez à la migration de données vers des systèmes exécutant Oracle Solaris 11.

### Pratiques recommandées en matière de migration des données

- Ne placez pas de répertoires UFS et de systèmes de fichiers ZFS dans la même arborescence de système de fichiers. En effet, ce modèle complique l'administration et la maintenance.
- Ne mélangez pas systèmes de fichiers ZFS partagés hérités NFS et systèmes de fichiers partagés NFS ZFS, car ce modèle est difficile à mettre à jour. Envisagez d'utiliser uniquement des systèmes de fichiers partagés NFS ZFS.
- Utilisez la fonction de migration `shadow` pour faire migrer des données UFS existant sur NFS vers des systèmes de fichiers ZFS.

## Migration de données à l'aide de la migration shadow ZFS

La migration shadow ZFS est un outil que vous pouvez utiliser pour faire migrer les données d'un système de fichiers existant vers un nouveau système de fichiers. Un système de fichiers *shadow* est créé et extrait les données nécessaires du système de fichiers d'origine.

Vous pouvez utiliser la fonction de migration shadow pour faire migrer des systèmes de fichiers comme suit :

- Système de fichiers ZFS local ou distant vers système de fichiers ZFS cible
- Système de fichiers UFS local ou distant vers système de fichiers ZFS cible

La *migration shadow* est un processus permettant d'extraire les données à migrer :

- Créez un système de fichiers ZFS vide.
- Définissez la propriété shadow sur un système de fichiers ZFS vide, qui constitue le système de fichiers cible (ou shadow), de manière à ce qu'elle pointe vers le système de fichiers à migrer. Par exemple :

```
# zfs create -o shadow=nfs://system/export/home/ufsddata users/home/shadow2
```

- Les données du système de fichiers à faire migrer sont copiées dans le système de fichiers shadow. Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous à la section “[Migration de systèmes de fichiers ZFS](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Systèmes de fichiers ZFS*.

Tenez compte des points suivants lors de la migration de systèmes de fichiers :

- Le système de fichiers à faire migrer doit être défini en lecture seule. Si le système de fichiers n'est pas défini sur lecture seule, les modifications en cours risquent de ne pas être migrées.
- Le système de fichiers cible doit être totalement vide.
- Si le système est réinitialisé pendant la migration, celle-ci se poursuit après la réinitialisation.
- Le contenu d'un répertoire ou d'un fichier dont la migration n'est pas terminée est inaccessible jusqu'à ce que l'ensemble du contenu ait été migré.
- Si vous souhaitez migrer les informations relatives aux UID, GID et ACL vers le système de fichiers shadow d'une migration NFS, assurez-vous que les informations du service de noms sont accessibles entre le système local et le système distant. Avant d'effectuer une grande migration de données via NFS, vous pouvez copier un sous-ensemble des données du système de fichiers à faire migrer, afin de vérifier que toutes les informations ACL sont migrées correctement.
- La migration des données d'un système de fichiers via NFS peut être lente, selon la bande passante du réseau.

- Vous pouvez contrôler la progression d'une migration à l'aide de la commande `shadowstat`. Reportez-vous à la section “[Migration de systèmes de fichiers ZFS](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Systèmes de fichiers ZFS*.

## Migration de données UFS vers un système de fichiers ZFS (`ufsdump` et `ufsrestore`)

Vous pouvez utiliser `ufsrestore` pour restaurer un vidage `ufsdump` précédent. Par exemple :

```
# mount -F nfs rsystem:/export/ufldata /tank/legacyufs
# ls /tank/legacyufs
ufsdump-a
# zfs create tank/newzfs
# cd /tank/newzfs
# ufsrestore rvf /tank/legacyufs/ufsdump-a
```

Si les données du système de fichiers UFS d'origine incluent des ACL POSIX-draft, celles-ci sont converties en ACL NFSv4. Reportez-vous au [Chapitre 7](#), “[Utilisation des ACL et des attributs pour protéger les fichiers Oracle Solaris ZFS](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Systèmes de fichiers ZFS*.



# Gestion des logiciels et des environnements d'initialisation

---

Ce chapitre fournit des informations sur la gestion des logiciels et des environnements d'initialisation dans une version d'Oracle Solaris 11.

Il aborde les sujets suivants :

- “Modifications apportées aux packages sous Oracle Solaris 11” à la page 81
- “Comparaison des packages SVR4 d'Oracle Solaris 10 et des packages IPS” à la page 83
- “Affichage d'informations sur les packages logiciels” à la page 87
- “Mise à jour de logiciels sur un système Oracle Solaris 11” à la page 88
- “Gestion des environnements d'initialisation” à la page 91

## Modifications apportées aux packages sous Oracle Solaris 11

Le système IPS (Image Packaging System) est un cadre qui permet de gérer le cycle de vie d'un logiciel, qui comprend l'installation, la mise à niveau et la suppression de packages. IPS utilise des mécanismes d'empaquetage très différents de l'ancien mécanisme SVR4 utilisé sous Oracle Solaris 10. Un package IPS est un ensemble de répertoires, de fichiers, de liens, de pilotes, de dépendances, de groupes, d'utilisateurs et d'informations de licence dans un format défini. Cet ensemble représente les objets d'un package pouvant être installés. Les packages sont munis d'attributs, tels que leur nom et leur description. Les packages IPS sont stockés dans des référentiels de packages IPS qui sont alimentés par des éditeurs IPS. Reportez-vous au [Chapitre 1, “Introduction à Image Packaging System”](#) du manuel *Ajout et mise à jour de packages logiciels Oracle Solaris 11.1*.

Les composants IPS suivants, ainsi que l'utilitaire de gestion des environnements d'initialisation, sont décrits dans ce chapitre :

- **Utilitaires de ligne de commande IPS** : IPS comprend une suite de commandes pkg permettant de répertorier, rechercher, installer, mettre à jour et supprimer des packages logiciels. Reportez-vous à la page de manuel pkg(1). Les commandes IPS vous permettent également de gérer les éditeurs de packages et de copier ou de créer des référentiels de packages. Reportez-vous à la section “[Mise à jour de logiciels sur un système Oracle Solaris 11](#)” à la page 88.

- **Éditeurs et référentiels IPS** – Un *éditeur* identifie une personne ou une organisation qui fournit un ou plusieurs packages. Un *référentiel* est un emplacement à partir duquel vous pouvez installer des packages. Reportez-vous à l'adresse <http://pkg.oracle.com/solaris/release/>.

Si vous disposez d'un système doté de zones sans accès direct à un référentiel IPS public, reportez-vous à la section “[Configuration du proxy sur un système comportant des zones installées](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Oracle Solaris Zones, Oracle Solaris 10 Zones et gestion des ressources*.

- **Gestion de l'environnement d'initialisation** – Une image est un emplacement dans lequel des packages IPS sont installés et où d'autres opérations IPS sont effectuées. Les environnements d'initialisation sont des instances amorçables d'une image. L'utilitaire `beadm` permet de créer et de gérer des environnements d'initialisation, ainsi que tout autre package logiciel installé dans cette image. Plusieurs environnements d'initialisation peuvent être gérés sur un système unique et chaque environnement d'initialisation peut avoir une version logicielle différente installée. Un nouvel environnement d'initialisation peut également être créé automatiquement à la suite d'une opération de package. Reportez-vous à la section “[Outils de gestion d'environnements d'initialisation](#)” à la page 91.

# Comparaison des packages SVR4 d'Oracle Solaris 10 et des packages IPS

Vérifiez les informations suivantes relatives à l'emballage logiciel sous Oracle Solaris 11 :

- Le préfixe `SUNW` pour les noms de packages n'est plus utilisé. Avec l'introduction d'IPS, tous les packages logiciels sont renommés. Un ensemble de mappages a été ajouté à l'ancienne base de données des packages SVR4 pour des raisons de compatibilité. Ces mappages assurent que les dépendances de packages sont respectées pour les administrateurs souhaitant installer un package SVR4 hérité.
- Certaines commandes de packages SVR4 telles que `pkgadd` par exemple, sont conservées pour l'administration des packages SVR4 hérités, mais l'ensemble de commandes `pkg(1)` constitue désormais l'interface principale d'installation et de mise à jour des packages. Si vous avez déjà utilisé la commande `pkgadd` pour installer un package donné, vous pouvez vérifier si celui-ci est disponible sous forme de package IPS. Le nom du package IPS est probablement différent.

Pour rechercher un package SVR4, procédez comme suit :

```
$ pkg info -g http://pkg.oracle.com/solaris/release/ SUNWcsl
Name: SUNWcsl
Summary:
State: Not installed (Renamed)
Renamed to: system/library@0.5.11-0.133
             consolidation/osnet/osnet-incorporation
Publisher: solaris
Version: 0.5.11
Build Release: 5.11
Branch: 0.133
Packaging Date: Wed Oct 27 18:35:58 2010
Size: 0.00 B
FMRI: pkg://solaris/SUNWcsl@0.5.11,5.11-0.133:20101027T183558Z
```

Cette sortie indique que le package SVR4 `SUNWcsl` a été renommé (Renommer) et est désormais le package IPS `system/library`. Si le package que vous recherchez n'est pas installé, exécutez la commande `pkg install` pour installer le package :

```
$ pkg install system/library
```

- Si un package SVR4 est disponible en tant que package IPS, installez le package IPS et non le package SVR4. L'installation du package IPS offre de nombreux avantages, notamment le fait que seules les versions compatibles avec le reste de l'image peuvent être installées et que les dépendances sont automatiquement vérifiées et mises à jour. Reportez-vous à la section [Ajout et mise à jour de packages logiciels Oracle Solaris 11.1](#).
- Certaines commandes de packages SVR4 ne sont plus disponibles, par exemple `patchadd`. Utilisez plutôt la commande IPS `pkg update`. Lorsque vous utilisez cette commande, toutes les dépendances de packages sont automatiquement résolues.

- Les packages IPS ont des noms de services SMF, similaires ou noms de services SMF. En outre, les noms de packages sont hiérarchiques au lieu d'être abrégés. Comme décrit précédemment, le package de bibliothèque du système du serveur de base sous Oracle Solaris 10 est `SUNWcs1` mais le nom IPS est `system/library`. Le format FMRI de `system/library` est similaire à :

```
pkg://solaris/system/library@0.5.11,5.11-0.175.1.0.0.24.2:20120919T185104Z
```

Reportez-vous à la section “[Identificateurs de ressource de gestion des pannes](#)” du manuel *Ajout et mise à jour de packages logiciels Oracle Solaris 11.1*.

---

**Remarque** – En raison de la restructuration organisationnelle des fichiers fournis avec chaque package, il n'y a pas de mappage biunivoque exact entre les noms de packages d'Oracle Solaris 10 et ceux d'Oracle Solaris 11.

---

- Les packages d'Oracle Solaris ne sont pas scindés en composants de développement, de documentation et d'exécution. Par exemple, sous Oracle Solaris 10, le composant d'exécution de la bibliothèque standard X11 (`libx11`) est le package `SUNWxwpl1`, alors que les en-têtes de ce même package se trouvent dans `SUNWxwinc` et la documentation dans le package `SUNWxwpmn`. Sous Oracle Solaris 11, tous ces composants sont situés dans le package `pkg:/x11/library/libx11`. Si vous souhaitez réduire le système, vous pouvez choisir d'exclure certains composants en utilisant la commande `pkg facet`.

Pour supprimer les pages de manuel, procédez comme suit :

```
# pkg change-facet facet.doc.man=false
```

Pour supprimer les fichiers d'en-tête, procédez comme suit :

```
# pkg change-facet facet.devel=false
```

---

**Remarque** – Il s'agit de paramètres globaux qui suppriment toutes les pages de manuel pour tous les packages et tous les fichiers d'en-tête pour tous les packages.

---

Reportez-vous à la section “[Contrôle de l'installation des composants optionnels](#)” du manuel *Ajout et mise à jour de packages logiciels Oracle Solaris 11.1*.

- Les outils d'empaquetage et de gestion des patches SVR4 sont toujours pris en charge dans des conteneurs Oracle Solaris 10. Ces zones Oracle Solaris 10 marquées, non globales, s'exécutent sous Oracle Solaris 11 à l'aide de la technologie des zones et des zones marquées. Reportez-vous à la section “[Fonctions de zones Oracle Solaris 11](#)” à la page 167.
- Pour plus d'informations sur la conversion de packages SVR4 en packages IPS, reportez-vous à la section “[Converting SVR4 Packages To IPS Packages](#)” du manuel *Packaging and Delivering Software With the Image Packaging System in Oracle Solaris 11.1*.

Le tableau suivant compare les commandes de packages et de patches SVR4 aux commandes de packages IPS.

TABLEAU 6-1 Commandes de packages SVR4 et équivalents IPS

Commande de package SVR4	Commande de package IPS équivalente
pkgadd	pkg install
patchadd	pkg update
pkgrm	pkg uninstall
pkgadm addcert, pkgadm removecert	pkg set-publisher -k, -c, --approve-ca-cert, --revoke-ca-cert, unset-ca-cert
pkginfo, pkgchk -l	pkg info, pkg list, pkg contents, pkg search
pkgchk	pkg verify, pkg fix, pkg revert

## Groupes de packages d'installation IPS

Les méthodes d'installation d'Oracle Solaris 10 fournissent des clusters de packages logiciels qui installent un groupe de packages selon l'objectif du système, par exemple un système minimal sur réseau, un système pour ordinateur de bureau, pour développeur ou un système complet pour les serveurs.

Oracle Solaris 11 fournit trois packages de groupe qui installent différents ensembles de packages appropriés pour un grand serveur, un petit serveur, une zone non globale ou un environnement de bureau graphique.

Le tableau suivant décrit les packages de groupe installés sur le système, en fonction de la méthode d'installation par défaut utilisée.

TABLEAU 6-2 Packages de groupe Oracle Solaris 11 installés par défaut

Nom du groupe/Récapitulatif	Description	Méthode d'installation par défaut	Image d'initialisation ISO du constructeur de distribution
group/system/solaris-desktop Bureau Oracle Solaris	Fournit l'environnement de bureau GNOME et d'autres outils d'interface utilisateur tels que des navigateurs Web et une messagerie. Il inclut également des pilotes pour les périphériques graphiques et audio.	Live Media	Live Media

TABLEAU 6-2 Packages de groupe Oracle Solaris 11 installés par défaut (Suite)

Nom du groupe/Récapitulatif	Description	Méthode d'installation par défaut	Image d'initialisation ISO du constructeur de distribution
group/system/solaris-large-server Grand serveur Oracle Solaris	Fournit les services réseau courants pour un serveur d'entreprise. Ce package de groupe contient également les pilotes matériels requis pour les serveurs, tels que les pilotes InfiniBand.	Programme d'installation en mode texte à partir d'un média et programme d'installation automatisé par défaut	Programme d'installation en mode texte
group/system/solaris-small-server Petit serveur Oracle Solaris	Fournit un environnement de ligne de commande et est également un plus petit ensemble de packages à installer sur un serveur.	Zones non globales	

Pour afficher les informations relatives au groupe de packages, procédez comme suit :

```
# pkg info -r *group*
```

Pour afficher le contenu de ces groupes de packages, procédez comme suit :

```
# pkg contents -o fmri -r -t depend pkg-grouping
```

Pour déterminer le groupe de packages actuellement installé sur le système, procédez comme suit :

```
# pkg list group/system/\*
```

IPS inclut également d'autres metapackages et packages de groupes pouvant être installés sur le système, afin de fournir un bureau de confiance ou multiutilisateur.

Si vous souhaitez installer la plupart des packages, ce qui revient à installer le cluster de packages Solaris 10 SUNWCa11, envisagez d'installer le groupe de packages group/system/solaris-large-server. Reportez-vous à la section “Etablissement de la liste de tous les packages installables dans un package de groupe” du manuel *Ajout et mise à jour de packages logiciels Oracle Solaris 11.1*.

# Affichage d'informations sur les packages logiciels

Pour afficher des informations sur les packages logiciels, reportez-vous aux exemples suivants. Aucun privilège particulier n'est requis pour afficher des informations sur les packages.

Répertoriez les packages actuellement installés sur votre système :

```
$ pkg list | more
```

Déterminez si un package spécifique est installé dans l'image actuelle et si une mise à jour est disponible.

```
$ pkg list amp
pkg list: no packages matching 'amp' installed
```

Affichez plus d'informations sur un package qui n'est pas installé. Utilisez l'option `-r` pour interroger le référentiel de packages, comme suit :

```
$ pkg info -r amp
  Name: amp
  Summary:
    State: Not installed (Renamed)
  Renamed to: web/amp@0.5.11-0.133
             consolidation/sfw/sfw-incorporation
  Publisher: solaris
  Version: 0.5.11
  Build Release: 5.11
  Branch: 0.133
  Packaging Date: Wed Oct 27 18:31:05 2010
  Size: 0.00 B
  FMRI: pkg://solaris/amp@0.5.11,5.11-0.133:20101027T183105Z

  Name: group/feature/amp
  Summary: AMP (Apache, MySQL, PHP) Deployment Kit for Oracle Solaris
  Description: Provides a set of components for deployment of an AMP (Apache,
             MySQL, PHP) stack on Oracle Solaris
  Category: Meta Packages/Group Packages (org.opensolaris.category.2008)
             Web Services/Application and Web Servers (org.opensolaris.category.2008)
  State: Not installed
  Publisher: solaris
  Version: 0.5.11
  Build Release: 5.11
  Branch: 0.175.1.0.0.24.0
  Packaging Date: Tue Sep 04 18:03:28 2012
  Size: 5.46 kB
  FMRI: pkg://solaris/group/feature/amp@0.5.11,5.11-0.175.1.0.0.24.0:20120904T180328Z

  Name: web/amp
  Summary:
    State: Not installed (Renamed)
  Renamed to: group/feature/amp@0.5.11-0.174.0.0.0.0.0
             consolidation/ips/ips-incorporation
  Publisher: solaris
  Version: 0.5.11
  Build Release: 5.11
```

```
Branch: 0.174.0.0.0.0
Packaging Date: Wed Sep 21 19:15:02 2011
Size: 5.45 kB
FMRI: pkg://solaris/web/amp@0.5.11,5.11-0.174.0.0.0.0:20110921T191502Z
```

Si vous connaissez le nom de l'outil que vous souhaitez installer, mais pas le nom du package, utilisez la sous-commande `search` de l'une des façons suivantes :

```
$ pkg search /usr/bin/emacs
INDEX      ACTION VALUE      PACKAGE
path      file   usr/bin/emacs  pkg:/editor/gnu-emacs@23.4-0.175.1.0.0.24.0
$ pkg search file::emacs
INDEX      ACTION VALUE      PACKAGE
basename  file   usr/share/info/emacs  pkg:/editor/gnu-emacs@23.4-0.175.1.0.0.24.0
basename  file   usr/bin/emacs         pkg:/editor/gnu-emacs@23.4-0.175.1.0.0.24.0
```

## Mise à jour de logiciels sur un système Oracle Solaris 11

IPS vous permet de mettre à jour tous les packages du système disposant de mises à jour disponibles, ou de mettre à jour des packages individuels non limités par le système. Si un package est limité, un message approprié en indique la raison. Les limites de packages représentent généralement un problème de dépendance ou de versionnage. Pour la plupart des opérations de mise à jour de packages, un environnement d'initialisation clone ou un environnement d'initialisation de sauvegarde est créé avant d'appliquer les mises à jour logicielles sur l'environnement d'initialisation clone de sorte que vous puissiez effectuer l'initialisation sur l'ancien environnement d'initialisation. Certaines opérations `pkg update`, telles que la mise à jour d'une zone non globale ou la mise à jour d'un package donné, peuvent ne pas générer d'environnement d'initialisation clone ou d'environnement d'initialisation de sauvegarde.

Les options suivantes sont disponibles :

- **Ajout de packages logiciels après une installation** : le Live Media contient un ensemble de logiciels adapté à un ordinateur de bureau ou portable. Le média d'installation en mode texte contient un ensemble de logiciels plus restreint, mieux adapté à un système serveur d'usage général. Le programme d'installation en mode texte n'installe pas le bureau GNOME. Pour ajouter des packages, y compris le bureau Oracle Solaris (GNOME 2.30) après une installation en mode texte, reportez-vous à la section [“Ajout de logiciels après une installation en mode texte”](#) du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.
- **Mise à jour de tous les packages d'un système installé** : si vous souhaitez mettre à jour tous les packages du système pour lesquels des mises à jour sont disponibles, exécutez la commande `pkg update`, comme suit :

```
# pkg update
```

Cette commande permet de mettre à jour des packages auxquels vous n'auriez peut-être pas pensé, par exemple les composants du noyau ou d'autres packages système de bas niveau.



En fonction de votre référentiel de packages ou statut d'éditeur, votre système peut être mis à jour automatiquement de Solaris 11 à Solaris 11.1. Si vous souhaitez mettre à jour votre image système, mais ne souhaitez pas mettre à jour vers une autre version, reportez-vous à la section [“Mise à jour d’une image” du manuel \*Ajout et mise à jour de packages logiciels Oracle Solaris 11.1\*](#).

Pour consulter un exemple d'utilisation de cette commande afin de mettre à jour un environnement d'initialisation, reportez-vous à la section [“Gestion des environnements d'initialisation” à la page 91](#).

Pour afficher ces packages sur un système à mettre à jour sans installer réellement les packages, exécutez la commande ci-après.

```
# pkg update -nv --accept
```

- **Ajout ou mise à jour de packages individuels** : pour ajouter des packages logiciels individuels, exécutez la commande `pkg install`. Les packages dépendants sont également mis à jour.

Installez un package individuel comme suit :

```
# pkg install communication/im/pidgin
```

Mettez à jour un package individuel comme suit :

```
# pkg update system/management/ocm
```

- **Installation de mises à jour de packages fournissant des correctifs** : une opération `pkg update` peut inclure des correctifs de bogues, c'est pourquoi elle est similaire à l'application de patches ou d'un patch spécifique dans les versions précédentes d'Oracle Solaris.

## Installation de mises à jour de maintenance sur un système Solaris 11

Les clients d'Oracle bénéficiant d'un plan d'assistance Oracle actif ont accès au référentiel de packages support qui permet des mises à jour régulières de leurs systèmes Oracle Solaris 11. Les mises à jour du référentiel support sont appelées des SRU (Support Repository Updates, mises à jour du référentiel support) et elles surviennent régulièrement. Reportez-vous à la section [“Configuration du référentiel support d'Oracle Solaris” à la page 90](#).

Si vous devez accéder, à l'aide de `https_proxy` et `http_proxy`, à un référentiel IPS sur un système sur lequel Oracle Solaris Zones est installé, reportez-vous à la section [“Configuration du proxy sur un système comportant des zones installées” du manuel \*Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Oracle Solaris Zones, Oracle Solaris 10 Zones et gestion des ressources\*](#).

- **SRU** : les mises à jour provenant du référentiel support d'Oracle Solaris 11 sont disponibles sous forme de SRU. Les SRU remplacent les mises à jour de maintenance ou les ensembles de patches disponibles pour Oracle Solaris 10.

- **Futures versions d'Oracle Solaris 11** : les futures versions d'Oracle Solaris 11 seront disponibles dans le référentiel support ou dans un référentiel release qui fournira le SE alors disponible.

Le résumé ci-après facilite la sélection de la méthode de mise à jour la mieux adaptée à votre environnement. Pour plus d'informations sur le meilleur moyen de mettre à jour vos images système, reportez-vous à la section “Mise à jour d'une image” du manuel *Ajout et mise à jour de packages logiciels Oracle Solaris 11.1*.

- **Systèmes de bureau ou ordinateurs portables** : dans un environnement de bureau, vous pouvez identifier les mises à jour qui sont disponibles à l'aide de la commande suivante :  

```
# pkg update -nw --accept
```
- **Systèmes de développement** : vous pouvez utiliser une opération `pkg update` pour appliquer un correctif spécifique ou un SRU à ces systèmes, afin d'évaluer l'impact de vos applications en cours de développement. Un nouvel environnement d'initialisation est créé lorsqu'un SRU est appliqué, et vous pouvez restaurer l'environnement d'initialisation d'origine, si nécessaire.
- **Systèmes de production** : dans une grande entreprise, les SRU peuvent être appliqués à un système distinct du système de production, afin d'évaluer l'impact des modifications du SE sur l'environnement de production actuellement en cours d'exécution. Si ce système reste stable après installation des SRU et si l'évaluation est terminée, les SRU peuvent être appliqués à un nouvel environnement d'initialisation sur le système de production et il est possible de revenir au BE d'origine, si nécessaire.

## ▼ Configuration du référentiel support d'Oracle Solaris

Suivez les étapes ci-dessous pour configurer le référentiel de support, si vous souhaitez appliquer des mises à jour de support.

### 1 Connectez-vous au site suivant.

<http://pkg-register.oracle.com/>

### 2 Téléchargez la clé et un certificat SSL pour la version d'Oracle Solaris 11.

Envisagez de créer un dossier dans `/var/pkg` pour stocker la clé et le certificat.

```
# mkdir -m 0755 -p /var/pkg/ssl  
# cp -i Oracle_Solaris_11_Support.key.pem /var/pkg/ssl  
# cp -i Oracle_Solaris_11_Support.certificate.pem /var/pkg/ssl
```

### 3 Copiez la clé et le certificat à partir du répertoire à partir duquel vous les avez téléchargés dans ce répertoire.

Les fichiers de clés sont conservés par *référence*, de sorte que si le système d'emballage ne peut plus accéder aux fichiers, vous allez rencontrer des erreurs.

**4 Définissez l'éditeur sur le référentiel support.**

```
# pkg set-publisher \  
-k /var/pkg/ssl/Oracle_Solaris_11_Support.key.pem \  
-c /var/pkg/ssl/Oracle_Solaris_11_Support.certificate.pem \  
-O https://pkg.oracle.com/solaris/support solaris
```

**5 Installez les packages mis à jour à partir du référentiel support, si vous le souhaitez.**

```
# pkg update
```

Comme déjà mentionné, cette opération met à jour les packages sur le système avec les dernières versions de packages, soit par la création d'un nouvel environnement d'initialisation, soit par la création d'un environnement d'initialisation de sauvegarde.

## Gestion des environnements d'initialisation

Auparavant, vous pouviez effectuer une mise à niveau directe ou utiliser la commande `patchadd` pour mettre à jour l'environnement d'initialisation. Sous Oracle Solaris 11, vous pouvez utiliser la commande `pkg update` pour mettre à jour un environnement d'initialisation ou l'ensemble de commandes `beadm` pour créer, afficher et supprimer des BE.

## Outils de gestion d'environnements d'initialisation

Sous Oracle Solaris 11, l'utilitaire `beadm` remplace l'ensemble de commandes `lu` pour gérer les environnements d'initialisation ZFS. Dans la plupart des cas, la commande `pkg update` crée et met à jour un environnement d'initialisation clone, de sorte que vous puissiez effectuer l'initialisation sur l'environnement d'initialisation précédent, si nécessaire.

TABLEAU 6-3 Comparaison de la syntaxe des commandes d'environnements d'initialisation

Syntaxe Oracle Solaris 10	Syntaxe Oracle Solaris 11	Description
<code>lucreate -n newBE</code>	<code>beadm create newBE</code>	Création d'un nouvel environnement d'initialisation
<code>lustatus</code>	<code>beadm list</code>	Affichage d'informations sur l'environnement d'initialisation
<code>luactivate newBE</code>	<code>beadm activate newBE</code>	Activation d'un environnement d'initialisation
<code>ludelete BE</code>	<code>beadm destroy BE</code>	Destruction d'un environnement d'initialisation inactif
<code>luupgrade</code> ou <code>patchadd</code>	<code>pkg update</code>	Mise à niveau ou mise à jour d'un environnement d'initialisation

Reportez-vous à la section [Création et administration d'environnements d'initialisation Oracle Solaris 11.1](#) et à la page de manuel [beadm\(1M\)](#).

Le système effectue les actions suivantes dans la plupart des cas :

1. Il crée un clone de l'environnement d'initialisation actuel qui est une image amorçable.
2. Il met à jour les packages dans l'environnement d'initialisation clone sans mettre à jour les packages dans l'environnement d'initialisation actuel.
3. Définit le nouvel environnement d'initialisation qui sera utilisé comme environnement par défaut lors de la prochaine initialisation du système. L'environnement d'initialisation actuel figure toujours parmi les choix d'initialisation possibles.

Exécutez la commande `beadm` pour créer, renommer, monter, démonter, activer ou détruire des environnements d'initialisation.

## Vérification de l'environnement d'initialisation ZFS initial après une installation

Après l'installation d'un système, les systèmes de fichiers de pools root et les composants suivants sont disponibles :

```
# zfs list -r rpool
NAME                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                13.0G  121G   4.58M  /rpool
rpool/ROOT           6.81G  121G    31K   legacy
rpool/ROOT/solaris  6.81G  121G   4.07G  /
rpool/ROOT/solaris/var 364M   121G   207M  /var
rpool/VARSHARE        50K    121G    50K   /var/share
rpool/dump            4.13G  121G   4.00G  -
rpool/export          63K    121G    32K   /export
rpool/export/home     31K    121G    31K   /export/home
rpool/swap            2.06G  121G   2.00G  -
```

- `rpool` : pool root et point de montage contenant les composants d'initialisation.
- `rpool/ROOT` : composant spécial non accessible et ne nécessitant aucune administration.
- `rpool/ROOT/solaris` : environnement d'initialisation ZFS root réel, accessible à partir du répertoire `/`.
- `rpool/ROOT/solaris/var` : système de fichiers var séparé.
- `rpool/VARSHARE` : composant spécial pour le système de fichiers `/var/shared` qui constitue une nouveauté d'Oracle Solaris 11.1. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Modifications apportées au système de fichiers root et configuration requise”](#) à la page 70.
- `rpool/dump` : volume de vidage.
- `rpool/swap` : volume de swap.

- `rpool/export/home` : point de montage par défaut pour les répertoires personnels. Dans un environnement d'entreprise avec de nombreux utilisateurs, vous pouvez envisager de déplacer `export/home` vers un autre pool.

## ▼ Mise à jour de l'environnement d'initialisation ZFS

Pour mettre à jour un environnement d'initialisation ZFS, exécutez la commande `pkg update`. Un environnement d'initialisation clone ou de sauvegarde est automatiquement activé dans la plupart des cas. La commande `pkg update` indique si une sauvegarde de l'environnement d'initialisation ou un nouveau BE sont créés.



**Attention** – Si vous mettez à jour votre environnement d'initialisation et mettez également à niveau votre version de pool root, s'il y en a un disponible pour la mise à jour récente, vous ne pourrez pas effectuer l'initialisation sur un environnement d'initialisation précédent, si l'environnement d'initialisation précédent est dans une version de pool antérieure. Assurez-vous d'avoir testé toutes les fonctionnalités et d'être satisfait de la mise à jour de version actuelle avant d'effectuer la mise à niveau sur votre version de pool.

Pour plus d'informations sur la mise à niveau de votre version de pool, reportez-vous à la section “Mise à niveau de pools de stockage ZFS” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Systèmes de fichiers ZFS*.

### 1 Affichez les informations sur l'environnement d'initialisation existant.

```
# beadm list
BE      Active Mountpoint Space Policy Created
--      -
solaris NR      /          9.71G static 2013-01-04 12:35
```

Dans la sortie ci-dessus, NR signifie que l'environnement d'initialisation est maintenant actif et qu'il sera le BE actif lors de la réinitialisation.

### 2 Mettez à jour l'environnement d'initialisation.

```
# pkg update
          Packages to remove: 117
          Packages to install: 186
          Packages to update: 315
          Create boot environment: Yes
DOWNLOAD
Completed          PKGS      FILES      XFER (MB)
                   618/618 29855/29855 600.7/600.7
.
.
.
```

Si l'environnement d'initialisation existant s'appelle `solaris`, un nouveau BE appelé `solaris-1` est créé et activé automatiquement une fois l'opération `pkg update` terminée.

- 3 Réinitialisez le système pour terminer l'activation de l'environnement d'initialisation. Ensuite, confirmez le statut de l'environnement d'initialisation.**

```
# init 6
.
.
.
# beadm list
BE      Active Mountpoint Space  Policy Created
--      -
solaris -      -          18.19M static 2013-01-04 12:35
solaris-1 NR    /          9.82G  static 2013-01-31 13:03
```

- 4 Si une erreur se produit lors de l'initialisation avec le nouvel environnement d'initialisation, activez le BE précédent puis initialisez le système.**

```
# beadm activate solaris
# init 6
```

Si l'environnement d'initialisation ne s'initialise pas, reportez-vous à la section [“Initialisation à partir d'un environnement d'initialisation à des fins de récupération”](#) à la page 140.

# Gestion de la configuration réseau

---

La configuration réseau sous Oracle Solaris 11 diffère de celle d'Oracle Solaris 10. Ce chapitre fournit des informations de base sur la configuration de votre réseau dans une version d'Oracle Solaris 11.

Il aborde les sujets suivants :

- “Modifications apportées aux fonctionnalités de configuration réseau” à la page 95
- “Configuration du réseau sous Oracle Solaris” à la page 97
- “Commandes de configuration réseau” à la page 101
- “Gestion de la configuration réseau en mode fixe” à la page 102
- “Gestion de la configuration réseau en mode réactif” à la page 111
- “Création de routes persistantes (fixes et réactives)” à la page 116
- “Configuration d'IPMP dans Oracle Solaris 11” à la page 117
- “Gestion de la configuration réseau à partir du bureau” à la page 119
- “Commande de configuration et d'administration du réseau (référence rapide)” à la page 120

## Modifications apportées aux fonctionnalités de configuration réseau

Les fonctionnalités suivantes sont nouvelles ou ont été modifiées dans Oracle Solaris 11.1 :

- **Un référentiel de configuration réseau SMF pour la configuration de liaison de données et la configuration IP** – Oracle Solaris 11 utilise un référentiel de configuration réseau SMF pour la configuration de liaison de données et la configuration IP. Par conséquent, les commandes utilisées pour gérer la configuration réseau ont également changé.
- **Modifications des commandes de réseau** – Les commandes `dladm` et `ipadm` permettent désormais de gérer un profil de configuration réseau (NCP) réactif. Pour utiliser des commandes de réseau fixes sur un NCP réactif, il *doit* être actuellement actif. Dans le cas contraire, exécutez la commande `netcfg` pour modifier le NCP. Reportez-vous à la section “Commandes de configuration réseau” à la page 101.

**Remarque** – Lorsque le NCP DefaultFixed est actif, vous devez les commandes réseau fixes pour gérer la configuration réseau.

---

- **Emplacement DefaultFixed** – En plus des emplacements définis par le système Automatic et NoNet, le profil d'emplacement DefaultFixed a été ajouté. Cet emplacement permet d'assurer le suivi des modifications apportées aux services de noms, etc., pendant que le profil est actif. Lorsque le NCP DefaultFixed est actif, l'emplacement DefaultFixed est également actif.
- **Groupements de liaisons qui s'étendent sur plusieurs commutateurs** – La prise en charge des groupements de liaison inclut désormais une solution qui permet de répartir les groupements sur plusieurs commutateurs, indépendamment du fournisseur du commutateur. Reportez-vous au [Chapitre 2, "Utilisation des groupements de liaisons"](#) du manuel *Gestion des performances du réseau Oracle Solaris 11.1*.
- **Modifications de la stratégie de multihébergement** – Le modèle de multihébergement contrôle la stratégie du système relative à l'acceptation et à la transmission des paquets IP lorsque plusieurs interfaces IP sont activées simultanément. Par exemple, si un système est configuré avec plusieurs interfaces IP, plusieurs chemins d'accès équivalents existent pour une destination donnée. De même, un paquet à destination d'une adresse IP hébergée sur une autre interface IP peut arriver sur une interface IP différente. Le comportement du système dans ces situations est déterminé par la *stratégie de multihébergement* sélectionnée. Oracle Solaris 11 prend en charge trois propriétés de multihébergement. Les propriétés suivantes équivalent aux stratégies de multihébergement ndd utilisées dans Oracle Solaris 10 :

strong	Equivalut au paramètre <code>ip_strict_dst_multihoming = 1</code> via ndd, avec une exigence supplémentaire indiquant que les paquets provenant de l'hôte sont uniquement envoyés aux interfaces dont l'adresse IP source du paquet sortant est une adresse configurée sur l'interface de sortie.
weak	Equivalut au paramètre <code>ip_strict_dst_multihoming = 0</code> via ndd.
src-priority	Equivalut au modèle faible de fin du système au niveau du comportement de réception, par exemple, le paquet est accepté sur toute interface, à condition que la destination IP du paquet soit configuré sur l'une des interfaces de l'hôte.

Pour plus de détails, reportez-vous à la page de manuel [ipadm\(1M\)](#).

- **Fonctions réseau avancées**
  - **Pontage virtuel d'extrémité (EVB)** – EVB est une technologie qui permet à un hôte d'échanger des informations de lien virtuel avec un commutateur externe. Les fonctionnalités EVB vous permettent de publier plus d'informations sur les configurations de liens virtuels sur le réseau que juste le partage de la bande passante ou les définitions de priorité pour les liens physiques que les fonctionnalités DCB (Data



Center Bridging) fournissent. Reportez-vous au [Chapitre 9, “Pontage virtuel d’extrémité dans Oracle Solaris”](#) du manuel *Gestion des performances du réseau Oracle Solaris 11.1*.

- **Zones IP exclusives par défaut** – Les zones IP exclusives vous permettent d’assigner une pile IP séparé, par zone. Chaque zone possède la souplesse nécessaire pour configurer l’IP au sein de cette pile de manière complètement distincte des autres zones. Pour plus d’informations, reportez-vous à la [Partie II, “Oracle Solaris Zones”](#) du manuel *Administration d’Oracle Solaris 11.1 : Oracle Solaris Zones, Oracle Solaris 10 Zones et gestion des ressources*.
- **Migration de VNIC** – Les associations de NIC physiques (PNIC) et de VNIC peuvent désormais être migrées sans perturber la connectivité réseau. Exécutez la commande `dladm modify-vnic` pour migrer une ou plusieurs VNIC d’une liaison de données sous-jacente vers une autre liaison de données sous-jacente, sans avoir à supprimer et à reconfigurer les VNIC. La liaison sous-jacente peut prendre la forme d’une liaison physique, d’un groupement de liaisons ou d’un etherstub. Par exemple :

```
# dladm modify-vnic -l net1 -L ether0
```

-l    Fait référence à la liaison de données de destination vers laquelle les VNIC sont migrées.

-L    Fait référence à la liaison de données d’origine sur laquelle les VNIC sont configurées. L’option -L est restreinte à une modification globale uniquement.

Reportez-vous à la section [“Migration des cartes VNIC”](#) du manuel *Utilisation de réseaux virtuels dans Oracle Solaris 11.1*.

## Configuration du réseau sous Oracle Solaris

Oracle Solaris 11 utilise une configuration réseau basée sur des profils et comportant deux modes de configuration : fixe (manuel) et réactive (automatique). La façon dont vous gérez la configuration réseau dépend du mode de configuration que vous utilisez et des profils actuellement actifs sur le système. Après une installation, deux profils de configuration réseau (NCP) définis par le système sont présents sur le système : `DefaultFixed` et `Automatic`. Trois profils d’emplacement définis par le système sont présents sur le système après une installation : `Automatic`, `NoNet` et `DefaultFixed` (nouveau d’Oracle Solaris 11.1). Des profils réactifs supplémentaires peuvent être créés après une installation.

Les méthodes d’installation AI et en mode texte se font par défaut en configuration réseau fixe. Pour la configuration réseau fixe, les commandes `dladm` et `ipadm` sont utilisées. Si le NCP `Automatic` ou un autre NCP réactif est actif après l’installation, les commandes `netcfg` et `netadm` permettent de gérer la configuration réseau. A partir d’Oracle Solaris 11.1, vous pouvez également utiliser les commandes `dladm` et `ipadm` pour gérer un NCP réactif, mais le NCP doit être actuellement actif sur le système.

Notez les informations supplémentaires suivantes relatives à la configuration réseau basée sur les profils :

- **Types de profil et configuration réseau** – Les deux principaux types de profil sont le profil de configuration réseau (NCP) et le profil d'emplacement. Un NCP spécifie la configuration des liaisons de données réseau et les interfaces et adresses IP. Le profil d'emplacement gère la configuration réseau à l'échelle d'un système, par exemple les services de noms et les paramètres IPfilter. Un profil NCP et un profil d'emplacement exactement *doivent* être actifs à tout moment sur le système. Si le NCP `DefaultFixed` est actif, le profil d'emplacement `DefaultFixed` défini par le système est également actif. Si tout autre NCP réactif est actif, l'emplacement activé est déterminé par les règles et les critères spécifiés dans chaque emplacement réactif. Pour plus d'informations sur les autres types de profil réseau, reportez-vous à la section “[Profils réseau et types de profils](#)” du manuel *Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau réactive dans Oracle Solaris 11.1*.
- **Utilisation du NCP Automatic** – Le NCP `Automatic` est un profil défini par le système qui gère les liaisons de données et les configurations IP, en fonction de l'environnement réseau actuel. Ce NCP est mis à jour automatiquement chaque fois que des modifications sont apportées à votre environnement réseau, par exemple, lorsque des périphériques réseau sont ajoutés ou supprimés du système. Vous ne pouvez pas supprimer le NCP `Automatic`. Vous pouvez modifier ce NCP par le biais des commandes `ladm` et `ipadm`, mais toute modification doit être effectuée *avec prudence*.  
  
Plutôt que de modifier directement le NCP `Automatic`, la méthode privilégiée consiste à cloner ce NCP et à appliquer vos modifications à la copie. Le système ne modifie pas la configuration des NCP définis par l'utilisateur, y compris des copies du NCP `Automatic`, toutes les modifications que vous apportez sont donc conservées. Reportez-vous à l'[Exemple 7–8](#).
- **Fonctionnement des emplacements définis par le système** : ces profils incluent les emplacements `Automatic`, `NoNet` et `DefaultFixed`. L'emplacement `DefaultFixed` (nouveau d'Oracle Solaris 11.1) permet d'assurer le suivi des modifications apportées aux services de noms, etc. Par exemple, le système met à jour l'emplacement `DefaultFixed` pour conserver les modifications apportées aux services SMF pertinents (lorsque l'emplacement est actif). Lorsque le NCP `DefaultFixed` est actif sur le système, l'emplacement `DefaultFixed` l'est également. Les profils d'emplacement définis par le système peuvent être modifiés à l'aide de la commande `netcfg`, mais uniquement après leur première activation sur un système. Pour plus d'informations, reportez-vous au [Chapitre 1](#), “[Configuration réseau réactive \(présentation\)](#)” du manuel *Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau réactive dans Oracle Solaris 11.1*.

## Configuration du réseau lors d'une installation

Lors d'une installation, le réseau est configuré comme suit :

- L'interface graphique d'installation active le `NCP Automatic` et configure automatiquement le réseau, en fonction des conditions réseau actuelles.
- Pour une installation en mode texte, vous devez choisir parmi les options `Automatic`, `Manual` ou `None` (Aucun).
  - Si vous choisissez l'option `Automatic`, le `NCP Automatic` est activé et le réseau est configuré automatiquement lors de la réinitialisation.
  - Si vous choisissez l'option `Manual`, le `NCP DefaultFixed` est activé et une série d'écrans d'installation s'affiche et vous permet de configurer manuellement les paramètres du réseau.
  - Si vous choisissez `None`, le `NCP DefaultFixed` est activé, mais vous n'avez pas à fournir des paramètres réseau lors de l'installation. Par conséquent, après réinitialisation, aucune interface réseau n'est montée ou configurée. Seules les interfaces IPv4 et IPv6 loopback (`lo0`) sont activées. Vous pouvez créer une configuration réseau persistante à l'aide des commandes `dladm` et `ipadm` après l'installation. Reportez-vous à la section [“Gestion de la configuration réseau en mode fixe”](#) à la page 102.
- Dans le cadre d'une installation AI, le réseau est configuré en fonction du profil que vous avez paramétré avant l'installation. Si vous n'avez pas spécifié les paramètres réseau avant d'installer Oracle Solaris, l'outil `sysconfig` interactif s'exécute au cours de l'installation, ce qui vous permet de définir les paramètres réseau du système. Reportez-vous à la section [“Installation d'Oracle Solaris à l'aide du programme AI”](#) à la page 43.

---

**Remarque** – Plusieurs aspects de la configuration réseau ont changé dans Oracle Solaris 11, notamment l'emplacement de stockage de certaines informations de configuration réseau. Par exemple, la route par défaut d'un système n'est plus stockée dans le fichier `/etc/default/router` car ce fichier est abandonné dans Oracle Solaris 11. Ne vérifiez pas ce fichier après l'installation pour déterminer la route par défaut d'un système. Exécutez plutôt la commande `route -p show` ou la commande `netstat -nr`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Création de routes persistantes \(fixes et réactives\)”](#) à la page 116.

---

### EXEMPLE 7-1 Vérification du NCP actif sur un système

Après une installation, exécutez la commande `netadm list` pour déterminer le NCP actif (en ligne). Dans l'exemple suivant, la sortie de la commande `netadm list` indique que le NCP `Automatic` est actuellement actif :

```
$ netadm list
TYPE      PROFILE      STATE
ncp       Automatic    online
ncu:phys  net0         online
```

**EXEMPLE 7-1** Vérification du NCP actif sur un système (Suite)

```

ncu:ip      net0      online
ncu:phys   net1      offline
ncu:ip      net1      offline
ncu:phys   net2      offline
ncu:ip      net2      offline
ncu:phys   net3      offline
ncu:ip      net3      offline
loc        Automatic offline
loc        NoNet    offline
loc        myloc    online
loc        myncp    disabled

```

Dans la sortie précédente, un emplacement défini par l'utilisateur nommé `myloc` est également en ligne. Cet emplacement définit les paramètres réseau du système pour cette configuration spécifique. Lors de l'utilisation d'une configuration réseau réactive, exactement un NCP (le NCP `Automatic` ou un autre NCP réactif) et un emplacement doivent être actifs à tout moment sur le système.

La sortie de la commande `netadm list` dans l'exemple suivant indique que le NCP `DefaultFixed` est actif, ce qui signifie que vous devez configurer le réseau manuellement à l'aide des commandes `ladm` et `ipadm`. Notez qu'à chaque fois que le NCP `DefaultFixed` est en ligne, l'emplacement `DefaultFixed` est également en ligne :

```

# netadm list
TYPE      PROFILE      STATE
ncp       Automatic    disabled
ncp       DefaultFixed online
loc       Automatic    offline
loc       NoNet        offline
loc       DefaultFixed online

```

**EXEMPLE 7-2** Commutation du NCP par défaut

La commutation des modes de configuration réseau requiert l'activation du NCP approprié pour ladite configuration. L'exemple suivant montre comment passer du mode réactif au mode fixe en activant le NCP `DefaultFixed` :

```
$ netadm enable -p ncp DefaultFixed
```

Basculez sur le NCP `Automatic` comme suit :

```
$ netadm enable -p ncp Automatic
```

Le processus de commutation des modes de configuration réseau peut parfois prendre quelques minutes. Pendant ce temps, tous les messages éventuels liés à divers services réseau qui s'affichent peuvent être ignorés en toute sécurité.

# Commandes de configuration réseau

Les commandes suivantes permettent de gérer la configuration réseau :

- `dladm` – Configure les liaisons de données. La commande crée la configuration persistante, qui est appliquée au profil actuellement actif sur le système (fixe et réactif).
- `ipadm` – Configure les interfaces et adresses IP. La commande crée la configuration persistante, qui est appliquée au profil actuellement actif sur le système (fixe et réactif).
- `netcfg` – Administre la configuration réseau réactive sur le système pour les NCP actifs et inactifs.
- `netadm` – Affiche des informations sur les profils réseau du système ; active et désactive les NCP et les emplacements.

A partir d'Oracle Solaris 11.1, vous pouvez utiliser les commandes réseau fixes pour gérer les NCP réactifs, à condition que le NCP soit actuellement actif. Cette modification s'applique généralement à toutes les commandes réseau fixes. Vous pouvez toujours exécuter les commandes `netcfg` et `netadm` pour gérer les NCP réactifs (actifs et inactifs).

Notez les informations supplémentaires suivantes relatives à l'utilisation de commandes réseau dans cette version :

- Les commandes `dladm` et `ipadm` permettent de configurer les liaisons de données et les interfaces IP, respectivement, pour les NCP actuellement actifs (fixes et réactifs).
- La commande `netcfg` permet de configurer d'autres propriétés de NCP réactifs (actifs et inactifs).
- Vous ne pouvez pas utiliser les commandes `netcfg` et `netadm` pour administrer le NCP `DefaultFixed`, qui est le seul NCP fixe du système. Toutefois, vous pouvez afficher les propriétés et le statut (en ligne ou hors ligne) de ce NCP à l'aide des commandes suivantes.
- Configurez et affichez les propriétés qui font référence à la route par défaut, comme suit :
  - Pour les NCP fixes et réactifs, vous pouvez utiliser la commande `route -p add` pour créer une route statique (par défaut ou autrement) qui est appliquée au NCP actuellement actif. Cette commande définit directement la route par défaut dans la table de routage du système. Reportez-vous à la section “Création de routes persistantes (fixes et réactives)” à la page 116.
  - Pour les NCP réactifs *uniquement*, vous pouvez exécuter la commande `netcfg` pour créer une unique route par défaut par interface. Pour afficher la route par défaut pour la NCP, exécutez la commande `netcfg`.
  - Pour afficher les routes actuellement actives sur un système pour tout NCP, exécutez la commande `netstat -rn`.

Reportez-vous à la section “Outils de configuration réseau” du manuel *Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau fixe dans Oracle Solaris 11.1*.

## Gestion de la configuration réseau en mode fixe

Si vous gérez le réseau en mode fixe, le NCP actif est `DefaultFixed`. Ce profil est défini par le système et constitue le seul profil fixe du système. Oracle Solaris ne prend pas en charge l'utilisation de plusieurs profils fixes. Les propriétés du NCP `DefaultFixed` reflètent la configuration persistante pour ce système lorsque le NCP est actif.

---

**Remarque** – A partir d'Oracle Solaris 11.1, vous pouvez utiliser des commandes réseau fixes pour configurer les profils réactifs actuellement actifs.

---

L'utilisation d'une configuration réseau fixe vous permet d'avoir un contrôle total sur toutes les informations de configuration réseau. Si le NCP `DefaultFixed` est actif, vous apportez des modifications explicites à la configuration réseau à l'aide des commandes `ladm` et `ipadm`. À l'inverse, avec la configuration réseau réactive, le réseau est automatiquement configuré, comme conséquence directe des modifications des conditions actuelles du réseau. Si vous utilisez la mise en réseau réactive, la commande `netcfg` permet de créer et de gérer des profils réactifs qui spécifient des paramètres de configuration réseau. Reportez-vous à la section [“Gestion de la configuration réseau en mode réactif”](#) à la page 111.

Lors de la configuration du réseau en mode fixe, notez les informations supplémentaires suivantes :

- La configuration réseau persistante est désormais gérée par le biais du service SMF, et non en modifiant les fichiers suivants :
  - `/etc/defaultdomain`
  - `/etc/dhcp.*`
  - `/etc/hostname.*`
  - `/etc/hostname.ip*.tun*`
  - `/etc/nodename`
  - `/etc/nsswitch.conf`

---

**Remarque** – Le fichier `/etc/nsswitch.conf` est toujours référencé dans cette version, mais vous ne devez pas le modifier directement pour apporter des modifications à la configuration. Reportez-vous à la section [“Configuration des services de noms en mode fixe”](#) à la page 106.

---

Pour plus d'informations sur le paramétrage d'un nom d'hôte du système, reportez-vous à la section [“Modifications apportées à la configuration système et migration vers SMF”](#) à la page 128.

- Au cours d'une installation, le système fait l'objet d'une mise à niveau unique pour convertir tous les fichiers de configuration réseau /etc en configurations `ipadm` et `dladm` correspondantes. La commande `dladm` est utilisée pour configurer des liaisons de données. La commande `ipadm` permet de configurer les interfaces IP. La commande `ipadm` fournit une fonctionnalité quasiment équivalente à la commande `ifconfig`. La commande `ipadm` remplace également la commande `nnd`. Pour comparer les options de commande `ifconfig` et `nnd` et la commande `ipadm`, reportez-vous à l'Annexe A, "Tableau de comparaison : commandes `ifconfig` et `ipadm`" du manuel *Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau fixe dans Oracle Solaris 11.1* et à l'Annexe B, "Tableau de comparaison : commandes `nnd` et `ipadm`" du manuel *Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau fixe dans Oracle Solaris 11.1*.
- Les fonctions de virtualisation réseau sont également configurées et gérées à l'aide des commandes `dladm` et `ipadm`. Les objets situés dans la couche de liaison (couche 2) de la pile réseau (réseaux locaux virtuels, tunnels, groupements de liaisons et nouvelles cartes d'interface réseau virtuelles, par exemple) sont configurés à l'aide de la commande `dladm`. Les interfaces situées dans la couche IP (couche 3) sont configurées à l'aide de la commande `ipadm`. Reportez-vous au Chapitre 2, "Création et administration des réseaux virtuels dans Oracle Solaris" du manuel *Utilisation de réseaux virtuels dans Oracle Solaris 11.1* et au Chapitre 6, "Configuration de tunnels IP" du manuel *Configuration et administration de réseaux Oracle Solaris 11.1*.

Pour plus d'informations sur le paramétrage de propriétés réseau, reportez-vous au Chapitre 5, "Paramètres réglables de la suite des protocoles Internet" du manuel *Manuel de référence des paramètres réglables Oracle Solaris 11.1*.

## Affichage et configuration des liaisons de données en mode fixe

Lorsque vous effectuez une nouvelle installation, des noms génériques sont assignés automatiquement à toutes les liaisons de données à l'aide de la convention de nommage `net0`, `net1` et `netN`, selon le nombre total de périphériques réseau sur le système. Après l'installation, vous pouvez utiliser des noms de liaisons de données différents. Reportez-vous au Chapitre 3, "Utilisation des liaisons de données" du manuel *Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau fixe dans Oracle Solaris 11.1*.

---

**Remarque** – Au cours d'une mise à niveau, les noms de liens utilisés précédemment sont conservés.

---

Pour afficher les informations relatives aux liaisons de données sur un système, procédez comme suit :

```
# dladm show-phys
LINK          MEDIA          STATE    SPEED  DUPLEX  DEVICE
net2          Ethernet      up       10000  full    hxge0
net3          Ethernet      up       10000  full    hxge1
net4          Ethernet      up       10     full    usbecm0
net0          Ethernet      up       1000   full    igb0
net1          Ethernet      up       1000   full    igb1
net9          Ethernet      unknown  0      half    e1000g0
net5          Ethernet      unknown  0      half    e1000g1
net10         Ethernet      unknown  0      half    e1000g2
net11         Ethernet      unknown  0      half    e1000g3
```

**Remarque** – Dans Oracle Solaris 10, vous pouvez stocker des informations sur les périphériques réseau physiques et virtuels dans le fichier `/etc/path_to_inst`. Dans Oracle Solaris 11, ce fichier ne contient pas de noms de lien pointant vers les interfaces réseau physiques. Pour afficher ces informations, exécutez la commande `dladm show-phys` comme indiqué dans l'exemple précédent.

Pour afficher un nom de liaison de données, son nom de périphérique et son emplacement, procédez de la manière suivante :

```
# dladm show-phys -L net0
LINK          DEVICE          LOC
net0          e1000g0         IOBD
```

Pour modifier le nom d'une liaison de données, procédez comme suit :

Si une interface IP est configurée sur la liaison de données, supprimez-la au préalable :

```
# ipadm delete-ip interface
```

Ensuite, modifiez le nom actuel de la liaison :

```
# dladm rename-link old-linkname new-linkname
```

où *old-linkname* fait référence au nom actuel de la liaison de données et *new-linkname* fait référence à tout nom que vous souhaitez attribuer à la liaison de données. Pour plus d'informations, reportez-vous au [Chapitre 3, "Utilisation des liaisons de données" du manuel Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau fixe dans Oracle Solaris 11.1](#) et au [Chapitre 1, "Présentation de la configuration réseau fixe" du manuel Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau fixe dans Oracle Solaris 11.1](#).

**EXEMPLE 7-3** Affichage des adresses MAC d'un système

Pour afficher les adresses MAC des liens physiques dans un système, procédez comme suit :

```
# dladm show-phys -m
```



**EXEMPLE 7-3** Affichage des adresses MAC d'un système (Suite)

Cette commande est semblable à la commande `ifconfig`.

Pour afficher les adresses MAC de tous les liens dans un système, procédez comme suit :

```
# dladm show-linkprop -p mac-address
```

## Configuration des interfaces et adresses IP en mode fixe

La commande `ipadm` permet de configurer manuellement les interfaces et les adresses IP. Voici un exemple de configuration d'une interface IPv4 statique :

```
# ipadm create-ip net0
# ipadm create-addr -T static -a local=10.9.8.7/24 net0
net0/v4
```

L'option `-T` peut être utilisée pour spécifier trois types d'adresse : `static`, `dhcp` et `addrconf` (pour les adresses IPv6 configurées automatiquement). Dans cet exemple, le système est configuré avec une adresse IPv4 statique. Vous pouvez utiliser la même syntaxe pour spécifier une adresse IPv6 statique. Toutefois, les adresses IPv6 statiques nécessitent qu'une adresse IPv6 lien-local soit configurée avant de créer des adresses IPv6 statiques. Cette configuration est effectuée en créant une adresse IPv6 `addrconf` avant de créer une adresse IPv6 statique :

```
# ipadm create-ip net0
# ipadm create-addr -T addrconf net0
net0/v6
# ipadm create-addr -T static -a local=ec0:a:99:18:209:3dff:fe00:4b8c/64 net0
net0/v6a
```

Pour configurer une interface avec DHCP, procédez comme suit :

```
# ipadm create-ip net0
# ipadm create-addr -T dhcp net0
net0/v6a
```

Utilisez l'argument `addrconf` avec l'option `-T` pour spécifier une adresse IPv6 générée automatiquement :

```
# ipadm create-ip net0
# ipadm create-addr -T addrconf net0
net0/v6
```

Si vous souhaitez modifier l'adresse IP qui a été fournie pour l'interface `net0` dans l'exemple précédent, vous devez d'abord supprimer l'interface, puis l'ajouter de nouveau. Par exemple :

```
# ipadm delete-addr net0/v4
# ipadm create-addr -T static -a local=10.7.8.9/24 net0
net0/v4
```

Reportez-vous également au [Chapitre 2](#), “Configuration d’un système pour le réseau” du manuel *Connexion de systèmes à l’aide d’une configuration réseau fixe dans Oracle Solaris 11.1* et à la page de manuel `ipadm(1M)`.

## Configuration des services de noms en mode fixe

Le référentiel SMF est le référentiel principal pour toutes les configurations de services de noms. Le comportement précédent, où il fallait modifier un fichier de configuration pour configurer des services de noms, ne fonctionne plus. Ces services doivent être activés ou actualisés pour que les modifications prennent effet.

---

**Remarque** – En l’absence de configuration réseau, les services de noms se trouvent par défaut en mode `files only` plutôt que `nis files`. Le service SMF `svc:/system/name-service/cache` doit être activé à tout moment.

---

Le tableau suivant décrit la configuration des services de noms qui a migré vers SMF.

TABLEAU 7-1 Service SMF pour mappage de fichiers hérité

Service SMF	Fichiers	Description
<code>svc:/system/name-service/switch:default</code>	<code>/etc/nsswitch.conf</code>	Configuration du commutateur de service de noms (utilisé par la commande <code>ns cd</code> )
<code>svc:/system/name-service/cache:default</code>	<code>/etc/nscd.conf</code>	Cache du service de noms ( <code>ns cd</code> )
<code>svc:/network/dns/client:default</code>	<code>/etc/resolv.conf</code>	Service de noms DNS

TABLEAU 7-1 Service SMF pour mappage de fichiers hérité (Suite)

Service SMF	Fichiers	Description
svc:/network/nis/domain:default	/etc/defaultdomain /var/yp/binding/\$DOMAIN/*	Configuration du domaine NIS partagé (utilisé par tous les services NIS). Egalement utilisation historique partagée par les services de noms DAP  <b>Remarque</b> – Doit être activée lors de l'utilisation de nis/client ou de ldap/client
svc:/network/nis/client:default	Sans objet	Service de noms des clients NIS(ybind et fichiers apparentés)
svc:/network/ldap/client:default	/var/ldap/*	Service de noms des clients LDAP (ldap_cachemgr et fichiers apparentés)
svc:/network/nis/server:default	Sans objet	Service de noms des serveurs NIS (ypserv)
svc:/network/nis/passwd:default	Sans objet	Service passwd des serveurs NIS (rpc.yppasswdd)
svc:/network/nis/xfr:default	Sans objet	Service de noms de transfert de serveur NIS (ypxfrd)
svc:/network/nis/update:default	Sans objet	Service de noms des mises à jour des serveurs NIS (rpc.yppupdated)
svc:/system/name-service/upgrade:default	Sans objet	Service de mise à niveau du nommage des fichiers hérité vers SMF

## EXEMPLE 7-4 Configuration de services de noms à l'aide de SMF

L'exemple suivant illustre la configuration d'un système DNS à l'aide de commandes SMF.

```
# svccfg
svc:> select dns/client
svc:/network/dns/client> setprop config/search = astring: \
("us.company.com" "eu.company.com" "companya.com" "companyb.com" "company.com" )
svc:/network/dns/client> setprop config/nameserver = net_address: \
```

**EXEMPLE 7-4** Configuration de services de noms à l'aide de SMF (Suite)

```
( 10.2.201.12 10.2.201.30 )
svc:/network/dns/client> select dns/client:default
svc:/network/dns/client:default> refresh
svc:/network/dns/client:default> validate
svc:/network/dns/client:default> select name-service/switch
svc:/system/name-service/switch> setprop config/host = astring: "files dns"
svc:/system/name-service/switch> select system/name-service/switch:default
svc:/system/name-service/switch:default> refresh
svc:/system/name-service/switch:default> validate
svc:/system/name-service/switch:default>
# svcadm enable dns/client
# svcadm refresh name-service/switch
# grep host /etc/nsswitch.conf
hosts: files dns
# cat /etc/resolv.conf
#
# copyright (c) 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
#
#
# _AUTOGENERATED_FROM_SMF_V1_
#
# WARNING: THIS FILE GENERATED FROM SMF DATA.
# DO NOT EDIT THIS FILE. EDITS WILL BE LOST.
# See resolv.conf(4) for details.

search    us.company.com eu.company.com companya.com companyb.com company.com
nameserver 10.2.201.12
nameserver 10.2.201.30
.
.
.
```

**EXEMPLE 7-5** Définition de plusieurs serveurs NIS à l'aide de SMF

L'exemple suivant montre comment définir plusieurs serveurs NIS.

```
# svccfg -s nis/domain setprop config/ypservers = host: "(1.2.3.4 5.6.7.8)"
```

Notez qu'il y a de l'espace entre 1.2.3.4 et 5.6.7.8.

**EXEMPLE 7-6** Définition de plusieurs options DNS à l'aide de SMF

L'exemple suivant illustre comment définir plusieurs options /etc/resolv.conf.

```
# svccg
svc:> select /network/dns/client
svc:/network/dns/client> setprop config/options = "ndots:2 retrans:3 retry:1"
svc:/network/dns/client> listprop config/options
config/options astring    ndots:2 retrans:3 retry:1

# svcadm refresh dns/client
# grep options /etc/resolv.conf
options ndots:2 retrans:3 retry:1
```

EXEMPLE 7-6 Définition de plusieurs options DNS à l'aide de SMF (Suite)

```
svc:/network/dns/client> exit
```

## Capacités de contrôle des erreurs `resolv.conf`

Avant la migration des services de noms vers SMF, les erreurs présentes dans la configuration du fichier `resolv.conf` étaient traitées silencieusement sans produire d'avertissement et restaient donc indétectables. En conséquence, ce fichier `resolv.conf` ne se comportait pas conformément à son contenu. Sous Oracle Solaris 11, certains contrôles d'erreurs de base sont effectués, au moyen de modèles SMF, afin de signaler correctement des conditions d'erreurs. Notez que les autres services SMF comportent également un certain contrôle d'erreurs rudimentaire. Toutefois, la génération de rapports d'erreurs est la plus caractéristique pour `resolv.conf`, en raison de l'absence de rapports d'erreurs dans `libresolv2`. Reportez-vous à la page de manuel [resolv.conf\(4\)](#).

## Rétablissement temporaire des services de noms SMF

Pour rétablir les propriétés de configuration d'un service de noms SMF, afin de revenir au mode `files only`, procédez comme suit :

```
# /usr/sbin/nscfg unconfig name-service/switch
# svcadm refresh name-service/switch
```

---

**Remarque** – Actualisez le service SMF de commutation `name-service` pour que les modifications prennent effet.

---

La commande `nscfg unconfig` réinitialise la configuration SMF *uniquement*. La commande `sysconfig` exécute les services SMF appropriés et rétablit les fichiers et services hérités SMF et `on disk` à leur état d'origine.

## Importation d'une configuration de services de noms

La commande `nscfg` transfère dans le référentiel SMF le fichier hérité de configuration des composants de commutation `name-service`. La commande importe le fichier hérité, le convertit et transfère la configuration à SMF. Par exemple :

```
# /usr/sbin/nscfg import -f FMRI
```

La commande utilisée dans l'exemple suivant représente le moyen le plus simple de remplir la configuration DNS avec les informations du fichier `resolv.conf`. Dans cet exemple, la commande `nscfg` lit les informations du fichier `/etc/resolv.conf`, les convertit, puis les stocke dans le service SMF `svc:/network/dns/client`.

```
# /usr/sbin/nscfg import -f dns/client
```

Si le système s'exécute en mode `files only` et si aucun service de noms n'a été configuré ou activé, exécutez la commande `nscfg` pour configurer manuellement le système, comme illustré ci-après :

```
# vi /etc/resolv.conf
# /usr/sbin/nscfg import -f dns/client
# cp /etc/nsswitch.dns /etc/nsswitch.conf
# /usr/sbin/nscfg import -f name-service/switch
# svcadm enable dns/client
# svcadm refresh name-service/switch
```

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

### ▼ Utilisation d'un fichier `nsswitch.conf` hérité

Lorsque vous modifiez le service de noms d'un système, vous devez modifier les informations relatives au commutateur du service de noms en conséquence.

- 1 **Connectez-vous en tant qu'administrateur.**
- 2 **Copiez le fichier `nsswitch.conf` sur le nouveau système.**
- 3 **Chargez les informations du fichier dans le référentiel SMF.**

```
# nscfg import -f svc:/system/name-service/switch:default
```
- 4 **Actualisez le commutateur du service de noms SMF.**

```
# svcadm refresh name-service/switch
```

## Configuration de LDAP en mode fixe

La façon la plus simple de configurer LDAP est d'activer le `NCP DefaultFixed` et d'effectuer une configuration réseau fixe. Ensuite, si vous souhaitez utiliser un proxy LDAP ou les modes `self` et des informations d'identification à des fins de sécurité, exécutez la commande `ldapclient` pour terminer la configuration LDAP. Reportez-vous à la page de manuel [ldapclient\(1M\)](#).

## Gestion de la configuration réseau en mode réactif

La configuration réseau réactive gère la configuration et la connectivité réseau en fonction des conditions actuelles du réseau via l'utilisation de différents types de profils. Les profils individuels contiennent des propriétés qui déterminent la façon dont le réseau est configuré. Ces profils sont ensuite activés et désactivés par le système, ou par vous. En supposant que votre site dispose d'un serveur DHCP capable de fournir des adresses IP et des informations relatives aux services de noms, la configuration réseau réactive fournit une fonctionnalité prête à l'emploi pour la configuration réseau automatique d'un système qui ne nécessite pas de configuration manuelle. Reportez-vous au [Chapitre 1, "Configuration réseau réactive \(présentation\)"](#) du manuel *Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau réactive dans Oracle Solaris 11.1*.

Lorsque vous utilisez la configuration réseau réactive, le système détecte automatiquement les modifications apportées aux conditions du réseau et ajuste la configuration réseau en conséquence, en fonction du nouvel environnement réseau. Par conséquent, dans des situations où des câbles sont régulièrement branchés et débranchés, des cartes ajoutées ou retirées, etc., le système rétablit la connectivité réseau sans aucune intervention de l'utilisateur. L'un des inconvénients de la configuration réseau réactive est qu'elle vous donne moins de contrôle sur la configuration réseau en cas de changement des conditions du réseau.

Pour la configuration réactive, le système fournit le NCP `Automatic` et l'emplacement `Automatic`. Ces deux profils effectuent une configuration de base des réseaux câblés et sans fil. La seule interaction nécessaire avec la gestion de réseau réactive consiste à fournir des informations supplémentaires, comme une clé de sécurité ou un mot de passe d'un réseau sans fil, lorsque vous y êtes invité.

Vous pouvez créer des NCP et emplacements réactifs définis par l'utilisateur, qui sont configurés avec les propriétés que vous spécifiez. Exécutez la commande `netcfg`, en mode de ligne de commande ou en mode interactif pour créer des NCP, emplacements et autres types de profils réactifs.

Une partie du processus de création d'un NCP réactif consiste à configurer les composants individuels qui sont contenus dans le NCP. Ces objets de configuration individuels sont appelés NCU (Network Configuration Units), et chaque NCU représente un lien physique ou une interface avec des propriétés qui définissent la configuration du lien ou de l'interface particulière, comme indiqué dans la sortie de la sortie suivante :

```
netcfg> select ncp myncp
netcfg:ncp:myncp> select ncu ip nge0
netcfg:ncp:myncp:ncu:nge0> list
ncu:nge0
  type           interface
  class          ip
  parent         "myncp"
  enabled        true
  ip-version     ipv4,ipv6
```

```

    ipv4-addrsrc      dhcp
    ipv6-addrsrc      dhcp,autoconf

```

Les exemples suivants montrent comment créer et modifier des NCP à l'aide de la commande `netcfg` en mode interactif. Reportez-vous au [Chapitre 2, “Création et configuration des profils réseau réactifs \(tâches\)”](#) du manuel *Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau réactive dans Oracle Solaris 11.1* pour obtenir des instructions détaillées.

#### EXEMPLE 7-7 Création d'un nouveau NCP réactif

Dans l'exemple suivant, un nouveau NCP nommé `myncp` et deux NCU (un de lien et un d'interface) sont créés.

```

$ netcfg
netcfg> create ncp myncp
netcfg:ncp:myncp> create ncu phys net0
Created ncu 'net0', Walking properties ...
activation-mode (manual) [manual|prioritized]>
mac-address>
autopush>
mtu>
netcfg:ncp:myncp:ncu:net0> end
Committed changes
netcfg:ncp:myncp> create ncu ip net0
Created ncu 'net0'. Walking properties ...
ip-version (ipv4,ipv6) [ipv4|ipv6]> ipv4
ipv4-addrsrc (dhcp) [dhcp|static]> dhcp
ipv4-default-route>
netcfg:ncp:myncp:ncu:net0> verify
All properties verified
netcfg:ncp:myncp:ncu:net0> end
Committed changes
netcfg:ncp:myncp> list
ncp:myncp
    management-type      reactive
NCUs:
    phys      net0
    ip        net0
netcfg:ncp:myncp> list ncu phys net0
ncu:net0
    type          link
    class         phys
    parent        "myncp"
    activation-mode manual
    enabled       true
netcfg:ncp:myncp> list ncu ip net0
ncu:net0
    type          interface
    class         ip
    parent        "myncp"
    enabled       true
    ip-version    ipv4
    ipv4-addrsrc  dhcp
netcfg:ncp:myncp> exit

```

Dans cet exemple, la valeur `ipv4` étant sélectionnée, aucune invite n'est affichée pour la propriété `ipv6-addrsrc`, car cette propriété n'est pas utilisée. De la même façon, pour la NCU



**EXEMPLE 7-7** Création d'un nouveau NCP réactif (Suite)

phys, la valeur par défaut (activation manuelle) de la propriété `priority-group` est acceptée, de sorte qu'aucune autre propriété associée de manière conditionnelle n'est appliquée.

**EXEMPLE 7-8** Création d'un nouveau NCP réactif par clonage du NCP Automatic

Vous pouvez créer un nouveau NCP réactif par clonage du NCP Automatic, puis modifier ses propriétés pour définir de nouveaux paramètres de configuration réseau. Il est conseillé d'utiliser cette méthode plutôt que de modifier le NCP Automatic défini par le système d'origine, car ce NCP est sujet à des modifications en cas de changement des conditions du réseau. Dans l'exemple suivant, un nouveau NCP nommé `newncp` est créé en clonant le NCP Automatic défini par le système :

```
netcfg> list
NCPs:
  Automatic
  DefaultFixed
  bs
Locations:
  Automatic
  NoNet
  DefaultFixed
netcfg> create -t Automatic ncp newncp
netcfg:ncp:newncp> list
ncp:newncp
  management-type    reactive
NCUs:
  phys    net1
  phys    net0
  ip      net1
  ip      net0
netcfg:ncp:newncp> destroy ncu ip net1
Destroyed ncu 'net1'
netcfg:ncp:newncp> list
ncp:newncp
  management-type    reactive
NCUs:
  phys    net1
  phys    net0
  ip      net0
netcfg:ncp:newncp> exit
```

**EXEMPLE 7-9** Création d'une NCU pour un NCP réactif existant

Vous pouvez configurer les paramètres réseau pour un NCP réactif lorsque vous créez le profil, ou vous pouvez modifier un NCP existant à l'aide de la commande `netcfg select`, comme indiqué dans l'exemple suivant où une NCU est créée pour un NCP existant. La différence entre l'exemple suivant et l'Exemple 7-7 est que la sous-commande `select` est utilisée à la place de la sous-commande `create`. Dans l'exemple suivant, une NCU IP est créée de manière interactive pour un NCP existant.

**EXEMPLE 7-9** Création d'une NCU pour un NCP réactif existant (Suite)

```

$ netcfg
netcfg> select ncp myncp
netcfg:ncp:myncp> list
ncp:myncp
    management-type    reactive
NCUs:
    phys    net0
netcfg:ncp:myncp> create ncu ip net0
Created ncu 'net0'. Walking properties ...
ip-version (ipv4,ipv6) [ipv4|ipv6]> ipv4
ipv4-addrsrc (dhcp) [dhcp|static]> dhcp
ipv4-default-route>
netcfg:ncp:myncp:ncu:net0> end
Committed changes
netcfg:ncp:myncp> list
ncp:myncp
    management-type    reactive
NCUs:
    phys    net0
    ip      net0
netcfg:ncp:myncp> list ncu phys net0
ncu:net0
    type                link
    class                phys
    parent              "myncp"
    activation-mode     manual
    enabled              true
netcfg:ncp:myncp> list ncu ip net0
NCU:net0
    type                interface
    class                ip
    parent              "myncp"
    enabled              true
    ip-version           ipv4
    ipv4-addrsrc         dhcp
netcfg:ncp:myncp> exit

```

**EXEMPLE 7-10** Configuration d'une adresse IP statique pour un NCP existant

Dans l'exemple suivant, une adresse IP statique est configurée pour un profil NCP existant.

```

netcfg> select ncp myncp
netcfg:ncp:myncp:ncu:nge0> list
ncu:nge0
    type                interface
    class                ip
    parent              "myncp"
    enabled              true
    ip-version           ipv4,ipv6
    ipv4-addrsrc         dhcp
    ipv6-addrsrc         dhcp,autoconf
netcfg:ncp:myncp:ncu:nge0> set ipv4-addrsrc=static
netcfg:ncp:myncp:ncu:nge0> set ipv4-addr=1.2.3.4/24
netcfg:ncp:myncp:ncu:nge0> set ipv4-default-route=1.2.3.1
netcfg:ncp:myncp:ncu:nge0> end

```

EXEMPLE 7-10 Configuration d'une adresse IP statique pour un NCP existant (Suite)

```
Committed changes
netcfg:ncp:myncp>
```

EXEMPLE 7-11 Activation d'un NCP

Dans l'exemple suivant, un NCP nommé `myncp` est activé.

```
$ netadm enable -p ncp myncp
Enabling ncp 'myncp'
```

## Configuration des services de noms en mode réactif

La configuration réseau à l'échelle du système est gérée dans le profil d'emplacement. Il existe des emplacements définis par le système et d'autres définis par l'utilisateur. Les propriétés des emplacements définis par l'utilisateur sont configurées à l'aide de la commande `netcfg`. Reportez-vous au [Chapitre 2, “Création et configuration des profils réseau réactifs \(tâches\)”](#) du manuel *Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau réactive dans Oracle Solaris 11.1* pour obtenir des instructions détaillées.

Les emplacements définis par le système ci-après sont utilisés pour des conditions spécifiques, puis activés automatiquement lorsque ces conditions sont remplies :

- `DefaultFixed` – Est activé lorsque le NCP `DefaultFixed` est actif.  
Vous ne pouvez pas activer manuellement l'emplacement `DefaultFixed` ou basculer l'emplacement actif lorsque le NCP `DefaultFixed` est actif parce que la configuration réseau fixe est utilisée. Toutefois, si un NCP réactif (`Automatic` ou tout NCP défini par l'utilisateur) est actif, vous pouvez exécuter la commande `netadm` pour activer manuellement tout emplacement différent, qui peut être un emplacement défini par le système (`Automatic` ou `NoNet`) ou tout emplacement défini par l'utilisateur *activé manuellement*.
- `Automatic` – Est activé lorsqu'un NCP réactif est actif, qu'au moins une adresse IP est “active” et qu'il n'existe aucun autre emplacement défini par l'utilisateur avec des règles d'activation qui ont font une meilleure correspondance.  
L'emplacement `Automatic` configure DNS via DHCP *uniquement*.
- `NoNet` - Est activé lorsqu'un NCP réactif est actif et qu'aucune adresse IP n'est “active”.

---

**Remarque** – Avant de configurer les propriétés de services de noms dans un profil d'emplacement, vous devez mettre à jour le fichier que doit référencer la propriété `nameservices-config-file` du profil spécifié. Ce fichier peut être stocké partout sur le système. Cependant, n'utilisez pas le nom `/etc/nsswitch.conf` car ce fichier est écrasé.

---

Pour créer un nouveau profil d'emplacement défini par l'utilisateur, puis configurer NIS, procédez comme suit :

```

$ netcfg
netcfg> create loc officeloc
Created loc 'officeloc'. Walking properties ...
activation-mode (manual) [manual|conditional-any|conditional-all]> conditional-all
conditions> advertised-domain contains oracle.com
nameservices (dns) [dns|files|nis|ldap]> nis
nameservices-config-file ("/etc/nsswitch.dns")> /etc/nsswitch.nis
nis-nameservice-configsrc [manual|dhcp]> dhcp
nfsv4-domain>
ipfilter-config-file>
ipfilter-v6-config-file>
ipnat-config-file>
ippool-config-file>
ike-config-file>
ipsecpolicy-config-file>
netcfg:loc:officeloc> end
Committed changes
netcfg> exit

```

Dans l'exemple suivant, NIS est configuré pour un emplacement existant.

```

$ netcfg> select loc origloc
netcfg:loc:origloc> set nameservices=nis
netcfg:loc:origloc> set nis-nameservice-configsrc=manual
netcfg:loc:origloc> set nis-nameservice-servers="1.2.3.38,1.3.3.36"
netcfg:loc:origloc> set default-domain="org.company.com"
netcfg:loc:origloc> set nameservices-config-file="/etc/nsswitch.nis"
netcfg:loc:origloc> end
Committed changes
netcfg> exit

```

## Configuration de LDAP en mode réactif

Le mode de configuration réseau réactif prend en charge LDAP de façon limitée. En mode réactif, seul le mode anonyme de LDAP fonctionne. Si vous souhaitez utiliser un proxy LDAP ou les modes self et des informations d'identification à des fins de sécurité, vous devez d'abord activer le profil `DefaultFixed` et configurer manuellement votre réseau. Pour obtenir des instructions, reportez-vous au [Chapitre 12, "Configuration des clients LDAP \(tâches\)"](#) du manuel *Utilisation des services de noms et d'annuaire dans Oracle Solaris 11.1*.

## Création de routes persistantes (fixes et réactives)

Le fichier `/etc/defaultrouter` est abandonné dans Oracle Solaris 11. Vous ne pouvez plus gérer les routes (par défaut ou autre) à l'aide de ce fichier. De plus, après une installation, vous ne pouvez pas déterminer la route par défaut d'un système en consultant ce fichier. Au lieu de cela, choisissez parmi les méthodes suivantes pour déterminer la route par défaut du système.

Vous pouvez configurer les informations de route pour un système de l'une des manières suivantes :

- Pour tout NCP actuellement actif (fixe ou réactif), exécutez la commande `route` avec l'option `-p` pour ajouter une route de façon permanente :

```
# route -p add default ip-address
```

Cette commande appliquant la route spécifiée au NCP actif actuel, la route par défaut est supprimée et potentiellement remplacée, si le NCP actif est modifié.

---

**Remarque** – Ce comportement est valable pour tous les types de configuration réseau, et non pas uniquement pour les paramètres de route par défaut.

---

Pour les routes créées à l'aide de cette méthode, exécutez la commande `route -p show` pour afficher toutes les routes statiques associées au NCP actuellement actif :

```
# route -p show
```

- Affichez les routes actuellement actives sur un système (s'applique aux deux types de NCP) à l'aide de la commande `netstat` :

```
# netstat -rn
```

- Créez une route par défaut unique par interface pour tout NCP réactif (actif ou inactif) à l'aide de la commande `netcfg`. Reportez-vous à la section [Exemple 7–9](#).

Affichez la route par défaut pour le NCP, comme suit :

```
# netcfg "select ncp MY-STATIC; select ncu ip e1000g0; get ipv4-default-route"
      ipv4-default-route      "10.80.226.1"
```

Les routes par défaut créées à l'aide de la commande `netcfg` peuvent également être affichées à l'aide de la commande `netstat -rn`, mais seulement si le NCP approprié est actif. Les routes créées de cette manière ne peuvent pas être affichées à l'aide de la commande `route -p show`.

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

## Configuration d'IPMP dans Oracle Solaris 11

IPMP fonctionne différemment dans Oracle Solaris 11 et dans Oracle Solaris 10. Constitue par exemple un changement important le fait que les interfaces IP sont dorénavant regroupées en une interface IP virtuelle (`imp0` par exemple). L'interface IP virtuelle sert toutes les adresses IP de données, tandis que les adresses de test utilisées pour la détection de défaillance basée sur sonde sont assignées à une interface sous-jacente telle que `net0`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Fonctionnement de la fonctionnalité de chemins d'accès multiples sur réseau IP \(IPMP\)](#)” du manuel *Gestion des performances du réseau Oracle Solaris 11.1*.

Oracle Solaris 11 utilise également des commandes différentes pour la gestion de la configuration IPMP. Par conséquent, certaines tâches de configuration sont également effectuées de manière différente. Reportez-vous au workflow général suivant lors de la transition de votre configuration IPMP existante vers le nouveau modèle IPMP :

1. Assurez-vous d'utiliser la configuration réseau fixe et que le NCP DefaultFixed est activé sur votre système avant de configurer IPMP. Reportez-vous à la section “[Modification du NCP actif sur le système](#)” du manuel *Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau fixe dans Oracle Solaris 11.1*.
2. Assurez-vous que les adresses MAC sur les systèmes SPARC sont uniques. Reportez-vous à la section “[Garantie de l'unicité de l'adresse MAC de chaque interface](#)” du manuel *Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau fixe dans Oracle Solaris 11.1*.
3. Exécutez la commande `dladm` pour configurer les liaisons de données. Pour utiliser les mêmes périphériques de réseau physique au sein de votre configuration IPMP, vous devez d'abord identifier les liaisons de données associées à chaque instance de périphérique :

```
# dladm show-phys
LINK          MEDIA          STATE    SPEED  DUPLEX    DEVICE
net1          Ethernet      unknown  0      unknown  bge1
net0          Ethernet      up       1000   full     bge0
net2          Ethernet      unknown  1000   full     e1000g0
net3          Ethernet      unknown  1000   full     e1000g1
```

Si vous avez déjà utilisé `e1000g0` et `e1000g1` pour votre configuration IPMP, vous utilisez désormais `net2` et `net3`. Notez que les liaisons de données ne peuvent pas être uniquement basées sur les liens physiques mais aussi sur les groupements, VLAN, VNIC, et ainsi de suite. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Affichage des liaisons de données d'un système \(dladm show-link\)](#)” du manuel *Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau fixe dans Oracle Solaris 11.1*.

4. Utilisez `ipadm` pour effectuer les tâches suivantes :
  - Configurer la couche réseau
  - Créer des interfaces IP
  - Ajouter des interfaces IP au groupe IPMP
  - Ajouter des adresses IP de données au groupe IPMP

Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous à la section “[Configuration de groupes IPMP](#)” du manuel *Gestion des performances du réseau Oracle Solaris 11.1*.

Pour en savoir plus la manière dont les commandes de configuration réseau d'Oracle Solaris 11 correspondent aux commandes de configuration réseau d'Oracle Solaris 10, reportez-vous à l'[Annexe A, “Tableau de comparaison : commandes ifconfig et ipadm”](#) du manuel *Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau fixe dans Oracle Solaris 11.1*.

## Gestion de la configuration réseau à partir du bureau

Vous pouvez gérer la configuration réseau à partir du bureau à l'aide de l'interface graphique d'administration réseau (anciennement NWAM). L'outil est semblable aux commandes `netcfg` et `netadm`. Grâce à l'interface graphique, vous pouvez vous connecter à un réseau câblé ou sans fil, configurer une nouvelle connexion câblée ou sans fil, créer des profils d'emplacements et activer ou désactiver des profils. La gestion d'une configuration réseau réactive à partir du bureau fonctionne mieux pour les utilisateurs d'ordinateurs portables, et dans des situations où les conditions du réseau changent souvent, par exemple lors du passage d'un bureau à domicile au réseau sans fil du lieu de travail, ou lorsque vous voyagez.

---

**Remarque** – Si le `NCP DefaultFixed` est actuellement actif, vous pouvez visualiser des informations sur la configuration de votre réseau, puis vous pouvez basculer vers un autre NCP, mais pour configurer les paramètres réseau pour ce NCP, vous devez utiliser les commandes `dladm` et `ipadm`.

---

Observez les principes généraux et meilleures pratiques ci-dessous pour la gestion des configurations réseau à partir du bureau :

- Lors de la gestion de configurations réseau à partir du bureau, la solution la plus simple consiste à activer le `NCP Automatic` généré par le système. Reportez-vous à l'[Exemple 7-2](#). Chez vous, vous pouvez utiliser ce NCP pour vous connecter à votre réseau sans fil.
- Si vous décidez d'utiliser une connexion câblée, branchez le câble ethernet. Ne basculez pas le `NCP Automatic` par défaut. La connexion réseau s'adapte automatiquement d'une connexion réseau sans fil à une connexion réseau câblée, sans que vous ayez besoin de procéder à d'autres modifications de votre configuration réseau existante.
- Au bureau, les mêmes règles s'appliquent. Si aucun câble Ethernet n'est connecté au réseau, et que le `NCP Automatic` est activé, la mise en réseau réactive est utilisée et une connexion réseau sans fil est automatiquement établie.
- Si vous basculez sur le `NCP DefaultFixed`, vous devez alors configurer les différents composants réseau manuellement par le biais des commandes `dladm` et `ipadm`.
- Souvenez-vous que pour le scénario à la maison et celui au bureau, vous devez dans les deux cas choisir un réseau sans fil et l'enregistrer dans la liste des réseaux sans fil favoris, si vous ne l'avez pas déjà fait.

Choisissez un réseau sans fil à l'aide de l'interface graphique d'administration réseau ou en exécutant la commande `netadm select-wifi`. Par exemple :

```
$ netadm select-wifi net1
1: ESSID home BSSID 0:b:e:85:26:c0
2: ESSID neighbor1 BSSID 0:b:e:49:2f:80
3: ESSID testing BSSID 0:40:96:29:e9:d8
4: Other
Choose WLAN to connect to [1-4]: 1
```

- Pour afficher le statut de votre connexion réseau actuelle, passez le pointeur de la souris sur l'icône de notification de l'état du réseau située sur le bureau ou cliquez simplement sur l'icône. L'icône de notification de l'état du réseau inclut également un menu contextuel pour la création et la gestion des configurations réseau à l'aide de l'interface graphique.

Si l'icône de notification de l'état du réseau n'est pas visible sur le bureau, démarrez-le en sélectionnant System (Système) → Administration → Network (Réseau). Pour démarrer l'interface graphique depuis la ligne de commande, exécutez la commande `nwam-manager`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel `nwam-manager(1M)` de la collection de pages de manuel JDS/GNOME.
- La configuration liée à l'IP est gérée dans la section Network Profile (Profil réseau) de la boîte de dialogue Network Preferences (Préférences réseau). L'icône Network Preferences (Préférences réseau) s'affiche dans le coin supérieur droit du bureau. Accédez à la boîte de dialogue Network Preferences (Préférences réseau) en cliquant sur l'icône de notification de l'état du réseau située sur le bureau ou en sélectionnant l'option Network Preferences (Préférences réseau) dans le menu contextuel de l'icône de notification de l'état du réseau.

Reportez-vous au [Chapitre 4, "Utilisation de l'interface graphique d'administration réseau"](#) du manuel *Connexion de systèmes à l'aide d'une configuration réseau réactive dans Oracle Solaris 11.1* ou à l'aide en ligne pour obtenir des instructions détaillées.

## Commande de configuration et d'administration du réseau (référence rapide)

Le tableau suivant décrit les commandes utilisées pour gérer la configuration réseau en mode fixe et en mode réactif.

---

**Remarque** – À partir d'Oracle Solaris 11.1, vous pouvez utiliser des commandes réseau fixes pour gérer les NCP réactifs, à condition que le NCP concerné soit actuellement *actif*. L'utilisation de la commande dans le tableau suivant reflète cette modification.

---

TABLEAU 7-2 Commandes utilisées pour configurer et administrer le réseau

Tâche de configuration/d'administration	Commandes à utiliser en mode réactif	Commandes à utiliser en mode fixe
Commutation des modes de configuration réseau (activation ou désactivation d'un NCP ou d'un profil d'emplacement).	<p>Activer le NCP Automatic : <code>netadm enable -p ncp Automatic</code></p> <p>Activer n'importe quel NCP réactif : <code>netadm enable -p ncp <i>ncp-name</i></code></p> <p>Activer un emplacement : <code>netadm enable -p loc <i>loc-name</i></code></p>	<p>Activer le NCP DefaultFixed : <code>netadm enable -p ncp DefaultFixed</code></p>



TABLEAU 7-2 Commandes utilisées pour configurer et administrer le réseau (Suite)

Tâche de configuration/d'administration	Commandes à utiliser en mode réactif	Commandes à utiliser en mode fixe
Création d'une liste de tous les profils réseau d'un système.	<code>netadm list</code>	<code>netadm list</code>
Configuration de propriétés de liens	<code>netcfg "create ncp <i>ncp-name</i>; create ncu phys <i>ncu-name</i>; set <i>property=value</i>"</code>	<code>dladm set-linkprop -p <i>property</i> = <i>value link</i></code>
Configuration d'interfaces IP	<code>netcfg "create ncp <i>ncp-name</i>; create ncu ip <i>ncu-name</i>; set <i>property</i> =<i>value</i>"</code>	<code>ipadm create-ip <i>interface</i></code>
Configuration d'adresses IP	<p>IP statique : <code>netcfg "select ncp <i>ncp-name</i>; select ncu ip <i>ncu-name</i>; set ipv4-addrsrc=static; set ipv4-addr = 1.1.1.1/24"</code></p> <p>DHCP : <code>netcfg "create ncp <i>ncp-name</i>; create ncu ip <i>ncu-name</i>; set ipv4-addrsrc=dhcp"</code></p>	<p>Adresse IPv4 ou IPv6 statique : <code>ipadm create-addr -T static -a <i>IP-address address-object</i></code></p> <p>Adresse DHCP IPv4 : <code>ipadm create-addr -T dhcp <i>address-object</i></code></p> <p>Adresse IPv6 générée automatiquement à partir de l'adresse MAC d'un système : <code>ipadm create-addr -T addrconf <i>address-object</i></code></p>
Définition de la propriété <code>netmask</code> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour le NCP Automatic : le serveur DHCP assigne la propriété <code>netmask</code>.</li> <li>■ Pour les autres NCP réactifs : cette propriété est définie à l'aide de la commande <code>netcfg</code> et est assignée dans le cadre de l'adresse IP statique. Pour assigner la propriété, ajouter à la fin de l'adresse IP <code><i>address /prefixlen</i></code> (192.168.1.1/24).</li> </ul> <p>Afficher la propriété <code>netmask</code> : <code>ipadm show-addr</code></p>	<p>Cette propriété est définie à l'aide de la commande <code>ipadm</code>, dans le cadre de l'assignation d'adresse IP statique. Pour assigner la propriété, ajouter à la fin de l'adresse IP <code><i>address/prefixlen</i></code> (192.168.1.1/24).</p> <p>Reportez-vous à la section "Configuration d'une interface IP" du manuel <i>Administration d'Oracle Solaris : interfaces réseau et virtualisation réseau</i>.</p> <p>Afficher la propriété <code>netmask</code> : <code>ipadm show-addr</code></p>

TABLEAU 7-2 Commandes utilisées pour configurer et administrer le réseau (Suite)

Tâche de configuration/d'administration	Commandes à utiliser en mode réactif	Commandes à utiliser en mode fixe
Modification d'une configuration réseau existante	<p>Configurer les propriétés de lien :  <code>netcfg "select ncp <i>ncp-name</i>;                      select ncu phys <i>ncu-name</i>; set                      property=<i>value</i>"</code></p> <p>Configurer une interface IP :  <code>netcfg "select ncp <i>ncp-name</i>; select ncu                      ip <i>ncu-name</i>; set property=<i>value</i>"</code></p>	<p><code>dladm set-linkprop -p <i>property</i>=                      value link</code></p> <p><code>ipadm set-prop [-t] -p prop=                      value[, ...] protocol</code></p> <p><code>ipadm set-addrprop [-t] -p                      prop=<i>value</i>[, ...] <i>addrobj</i></code></p> <p><code>ipadm set-ifprop -p <i>property</i>=                      value interface</code></p> <p><code>ipadm set-prop -p <i>property</i>=                      value -m protocol interface</code></p> <p><code>ipadm set-addrprop -p                      property=<i>value</i> <i>addrobj</i></code></p>
Configuration ou modification de services de noms (NIS et DNS)	<p>Configurer le DNS à partir de DHCP :  <code>netcfg "create loc <i>loc-name</i> ; set                      dns-nameservice-configsrc=dhcp"</code></p> <p>Configurer manuellement le DNS :  <code>netcfg "create loc <i>loc-name</i>; set                      dns-nameservice-configsrc=static;                      set                      dns-nameservice-servers=1.1.1.1;                      set                      dns-nameservice-search=foo.com"</code></p> <p>Pour un emplacement existant :  <code>netcfg "select..."</code></p>	<p>Pour définir les paramètres des services de noms : <code>svccfg</code> et <code>svcadm</code></p>
Configuration du protocole LDAP	<p>En mode réactif, seul le mode anonyme de LDAP fonctionne. Pour utiliser un proxy LDAP ou les modes self, activez le <code>NCPDefaultFixed</code>.</p>	<p>Commande <code>ldapclient</code> ou commandes SMF pour sélectionner LDAP.</p>
Configuration de la route par défaut	<p>Pour tout NCP réactif :  <code>netcfg "select ncp <i>ncp-name</i> ; select ncu                      ip <i>ncu-name</i>; set                      ipv4-default-route=1.1.1.1"</code></p> <p>Définir une route par défaut de manière permanente :  <code>route -p add default <i>routerIP-address</i></code></p>	<p>Définir une route par défaut de manière permanente :  <code>route -p add default <i>routerIP-address</i></code></p> <p>Définir n'importe quelle route permanente :  <code>route -p add -net <i>nIP-address</i> -gateway <i>gIP-address</i></code></p>

TABLEAU 7-2 Commandes utilisées pour configurer et administrer le réseau (Suite)

Tâche de configuration/d'administration	Commandes à utiliser en mode réactif	Commandes à utiliser en mode fixe
Affichage de la route par défaut	<p>netstat -rn affiche toutes les routes actives actuellement utilisées par le noyau, quelle que soit la façon dont la route a été configurée</p> <p>Pour tout NCP réactif configuré avec une route par défaut par interface unique : netcfg "select ncp ncp-name; select ncu ip ncu-name; get ipv4-default-route"</p> <p>route -p show affiche toutes les routes statiques associées au NCP actuellement actif, s'il a été ajouté à l'aide de la commande route -p add</p>	<p>netstat -rn affiche toutes les routes actives actuellement utilisées par le noyau, quelle que soit la façon dont la route a été configurée</p> <p>route -p show affiche toutes les routes statiques associées au NCP actuellement actif, s'il a été ajouté à l'aide de la commande route -p add</p>
Configuration du nom d'hôte (nom de noeud)	<p>Lorsque le NCP Automatic est activé, la propriété du service SMF est définie uniquement si le serveur DHCP ne fournit pas de valeur pour l'option de nom de noeud/nom d'hôte (code 12 de l'option DHCP standard). Reportez-vous à la page de manuel <a href="#">nodename(4)</a></p>	<p><b>Oracle Solaris 11</b> : svccfg -s définit la propriété config/nodename du service SMF svc:system/identity:node sur le nom souhaité.</p> <p><b>Oracle Solaris 11.1</b> : utiliser la commande hostname. Reportez-vous à la page de manuel <a href="#">hostname(1)</a>.</p>
Importation d'une configuration de services de noms	Configuré dans les profils d'emplacements.	<p>/usr/sbin/nscfg import -f FMRI</p> <p>La commande nscfg exporte les fichiers hérités dans le référentiel SMF.</p>
Annulation de la configuration et reconfiguration d'un système (y compris l'intégralité de la configuration réseau)	<p>Annulation de la configuration d'une instance Oracle Solaris : sysconfig unconfigure system</p> <p>Reconfiguration d'une instance Oracle Solaris : sysconfig configure system</p>	



# Gestion de la configuration système

---

Ce chapitre fournit des informations sur les fonctions de configuration système et sur les outils pris en charge par les versions d'Oracle Solaris 11.

Il aborde les sujets suivants :

- “Comparaison de la configuration système d'Oracle Solaris 10 et de la configuration système d'Oracle Solaris 11” à la page 126
- “Modifications apportées à la configuration système et migration vers SMF” à la page 128
- “Modifications apportées à la console système, aux services de terminal et à la gestion de l'alimentation” à la page 134
- “Modifications apportées aux outils de configuration” à la page 135
- “Modifications de l'enregistrement et du support système” à la page 136
- “Modifications apportées à l'initialisation, la récupération et la plate-forme du système” à la page 137
- “Modifications apportées à la configuration et à la gestion des imprimantes” à la page 146
- “Modifications apportées à l'internationalisation et à la localisation” à la page 148

# Comparaison de la configuration système d'Oracle Solaris 10 et de la configuration système d'Oracle Solaris 11

TABLEAU 8-1 Comparaison de la configuration système d'Oracle Solaris 10 et d'Oracle Solaris 11

Fonctionnalité, outil ou fonction de configuration système	Oracle Solaris 10	Oracle Solaris 11	Oracle Solaris 11.1
Configuration système (configuration réseau et configuration du service de noms)	Configuré dans différents fichiers du répertoire /etc	Configuré via les propriétés du service SMF approprié	Configuré via les propriétés du service SMF approprié.  Reportez-vous à la section <a href="#">“Configuration des services de noms en mode fixe”</a> à la page 106
Configuration du service de console système (moniteur de port série)	getty, pmadm, ttyadm, ttymon	Configuré via les propriétés du service SMF approprié	Configuré via les propriétés du service SMF approprié  Reportez-vous à la section <a href="#">“Modifications apportées à la console système et aux services de terminal”</a> à la page 134
Configuration système (nom de noeud/nom d'hôte)	Modifiez le fichier /etc/nodename	Configuré via les propriétés du service SMF approprié  Reportez-vous à la section <a href="#">“Modifications apportées à la configuration système et migration vers SMF”</a> à la page 128	Exécutez la commande hostname.  Voir la page de manuel <a href="#">hostname(1)</a>
Journalisation du système	syslog	syslog	syslog (par défaut) et rsyslog  Reportez-vous à la section <a href="#">“Modifications apportées à la configuration système et migration vers SMF”</a> à la page 128

**TABLEAU 8-1** Comparaison de la configuration système d'Oracle Solaris 10 et d'Oracle Solaris 11  
 (Suite)

Fonctionnalité, outil ou fonction de configuration système	Oracle Solaris 10	Oracle Solaris 11	Oracle Solaris 11.1
Gestion de l'alimentation	Modifiez le fichier /etc/power.conf ou exécutez la commande pmconfig	poweradm	poweradm  Reportez-vous à la section “Modifications de la configuration de gestion de l'alimentation” à la page 134.
Annulation de la configuration et reconfiguration du système	A l'aide des commandes sysidtool, sys-unconfig, sysidconfig et sysidcfg	sysconfig ou SCI Tool	sysconfig ou SCI Tool  Voir la section “Modifications apportées aux outils de configuration” à la page 135
Enregistrement du système	Fonction d'enregistrement automatique  A partir d'Oracle Solaris 10 1/13 : Oracle Configuration Manager	Oracle Configuration Manager	Oracle Configuration Manager  Reportez-vous à la section “Modifications de l'enregistrement et du support système” à la page 136
Récupération du système	Fonctions d'archivage Flash	Utilisez les environnements d'initialisation de sauvegarde (BE) et les procédures de récupération du système	Utilisez les environnements d'initialisation de sauvegarde (BE) et les procédures de récupération du système  “Modifications apportées à l'initialisation, la récupération et la plate-forme du système” à la page 137

TABLEAU 8-1 Comparaison de la configuration système d'Oracle Solaris 10 et d'Oracle Solaris 11 (Suite)

Fonctionnalité, outil ou fonction de configuration système	Oracle Solaris 10	Oracle Solaris 11	Oracle Solaris 11.1
Configuration et administration des imprimantes	Commandes d'impression LP, gestionnaire d'impression Solaris	Ligne de commande de CUPS, gestionnaire d'impression CUPS et interface du navigateur Web CUPS	Ligne de commande de CUPS, gestionnaire d'impression CUPS et interface du navigateur Web CUPS  Reportez-vous à la section <a href="#">“Modifications apportées à la configuration et à la gestion des imprimantes”</a> à la page 146
Configuration de l'environnement linguistique et du fuseau horaire	Modifiez le fichier /etc/default/init	Configuré via les propriétés du service SMF approprié	Configuré via les propriétés du service SMF approprié  Reportez-vous à la section <a href="#">“Modifications apportées à la configuration de l'environnement linguistique et du fuseau horaire”</a> à la page 151

## Modifications apportées à la configuration système et migration vers SMF

Dans Oracle Solaris 11, certains aspects de la configuration système ont été migrés vers SMF. Pour plus d'informations sur les services de noms migrés vers SMF, reportez-vous au [Tableau 7-1](#).



Les principales modifications apportées dans cette version sont répertoriées ci-après.

- **Configuration du serveur DNS** : le processus de configuration d'un serveur DNS a changé. Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous à la section “Administration de DNS (tâches)” du manuel *Utilisation des services de noms et d'annuaire dans Oracle Solaris 11.1*.
- **Le fichier /etc/default/init** est désormais en lecture seule : la configuration de l'environnement linguistique et du fuseau horaire a migré vers SMF. Toutes les modifications apportées aux variables d'environnement doivent être gérées via le nouveau service SMF `svc:/system/environment:init`.

Pour utiliser le service SMF `svc:/system/environment:init`, assurez-vous que la propriété `skip_init_upgrade` est définie sur `true` :

```
# svccfg -s svc:/system/environment:init setprop \
upgrade/skip_init_upgrade=true
# svcadm refresh svc:/system/environment:init
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “Modifications apportées à l'internationalisation et à la localisation” à la page 148.

- **Configuration de /etc/dfs/dfstab** : la publication et l'annulation de publication d'un partage de système de fichiers se font désormais à l'aide de la commande `zfs`. Voir le Chapitre 5, “Gestion des systèmes de fichiers”.
- **Configuration de /etc/hostname.<if>, /etc/dhcp.<if> et /etc/hostname.ip\*.tun\*** : la configuration réseau persistante via la modification de ces fichiers n'est plus nécessaire. Les commandes `ipadm` et `dladm` sont utilisées pour gérer ce type de configuration réseau. Reportez-vous à la section “Gestion de la configuration réseau en mode fixe” à la page 102.
- **Mappage du nom d'hôte d'un système** : selon la version d'Oracle Solaris 11 que vous exécutez, le nom d'hôte d'un système est mappé comme suit lors de l'installation :
  - **Oracle Solaris 11** : dans Oracle Solaris 10, au cours d'une installation, le fichier `/etc/hosts` est mis à jour pour mapper le nom d'hôte du système à l'une de ses adresses IP non-loopback. Dans Oracle Solaris 11, le nom d'hôte est mappé aux adresses IPv4 et IPv6 du système. Par exemple :

```
:::1 foobar localhost
127.0.0.1 foobar loghost localhost
```

Si vous préférez l'ancien comportement, où `hostname` est mappé vers l'adresse IP d'une interface non-loopback, vous devez modifier manuellement le fichier `/etc/hosts` pour inclure ce type de mappage, comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
:::1 localhost
127.0.0.1 loghost localhost
129.148.174.232 foobar
```

- **Oracle Solaris 11.1** : le nom d'hôte est mappé vers l'interface principale au moment de l'installation. Le service SMF `system/identity:node` inclut une propriété qui permet à un administrateur de désactiver la fonctionnalité.

- **Configuration de la gestion de l'alimentation** : la gestion de l'alimentation n'est plus configurée en modifiant le fichier `/etc/power.conf` et en utilisant la commande `pmconfig`. A la place, la commande `poweradm` est utilisée. Reportez-vous à la section “[Modifications de la configuration de gestion de l'alimentation](#)” à la page 134.
- **Configuration de l'identité d'un système** : selon la version d'Oracle Solaris 11 que vous exécutez, configurez l'identité d'un système comme suit :
  - **Oracle Solaris 11** : configurez l'identité d'un système (nom de noeud/nom d'hôte) en définissant la propriété de service `config/nodename` du service SMF `svc:/system/identity:node`, comme illustré dans cet exemple :

```
# svccfg -s svc:/system/identity:node setprop config/nodename = astring: nodename
# svcadm refresh svc:/system/identity:node
# svcadm restart svc:/system/identity:node
```

---

**Remarque** – Si le système est configuré pour utiliser le protocole DHCP, ce qui est toujours le cas lorsque le NCP Automatic est activé, la propriété de service SMF peut uniquement être définie si le serveur DHCP ne fournit pas de valeur pour l'option nom de noeud/nom d'hôte (code 12 d'option DHCP standard). Reportez-vous à la page de manuel [nodename\(4\)](#)

---

- **Oracle Solaris 11.1** : exécutez la commande `hostname` pour définir le nom d'hôte du système de manière permanente. Au départ, la valeur de `hostname` est stockée dans `config/nodename`, mais cette valeur est remplacée si le système est configuré par DHCP, auquel cas, DHCP fournit la valeur de `hostname`. Si la commande `hostname` est utilisée, la valeur de `hostname` correspond à celle indiquée dans `config/nodename`. Si vous définissez l'identité d'un système à l'aide de la commande `hostname`, ce paramètre ne peut pas être remplacé par DHCP tant que vous n'exécutez pas la commande `hostname` avec l'option `-D`. Les propriétés SMF correspondantes et le service SMF associé sont automatiquement mis à jour lorsque vous utilisez la commande `hostname`. Reportez-vous à la page de manuel [hostname\(1\)](#).
- **Configuration de la console système et des services de terminal** : la commande `sac` et le programme de la fonction d'accès au service (SAF) ne sont plus pris en charge. La console système et les périphériques terminaux connectés localement sont représentés sous forme d'instances du service SMF `console-login`, `svc:/system/console`. Reportez-vous à la section “[Modifications apportées à la console système, aux services de terminal et à la gestion de l'alimentation](#)” à la page 134.
- **Services de journalisation du système** : nouveauté d'Oracle Solaris 11.1, `rsyslog` est un démon `syslog` fiable et étendu avec une implémentation de conception modulaire qui prend en charge plusieurs fonctionnalités, telles que par exemple le filtrage, le TCP, le chiffrement, l'horodatage de haute précision, ainsi que le contrôle de sortie.

Le statut des services `system-log` peut être affiché en exécutant la commande suivante :

```
# svcs -a | grep system-log
disabled      Nov_21      svc:/system/system-log:rsyslog
```

```
online          Nov_30   svc:/system/system-log:default
```

---

**Remarque** – Le service SMF `syslog`, `svc:/system/system-log:default`, est toujours le service de journalisation par défaut d'Oracle Solaris 11.

---

- **Configuration du fuseau horaire** : dans Oracle Solaris 10, le fuseau horaire est configuré en modifiant le fichier `/etc/TIMEZONE` (`/etc/default/init`). Dans Oracle Solaris 11, le service SMF `svc:/system/timezone:default` vous permet de définir le fuseau horaire d'un système. Reportez-vous à la section “[Modifications apportées à la configuration de l'environnement linguistique et du fuseau horaire](#)” à la page 151.

## Modifications administratives apportées à SMF

Des informations relatives à l'enregistrement de la source des propriétés, des groupes de propriété, des instances et des services ont été ajoutées au référentiel SMF. Ces informations permettent aux utilisateurs de distinguer les paramètres personnalisés par un administrateur de ceux fournis dans Oracle Solaris par un manifeste.

Les différents paramètres par administrateur, profil ou manifeste sont capturés dans des *couches*. Exécutez la commande `svccfg listprop` avec la nouvelle option `-l` pour explorer les valeurs présentes dans chacune des couches. La commande `svccfg -s service:instance listprop -l all` répertorie tous les groupes de propriétés et toutes les valeurs de propriétés pour le service `service:instance` sélectionné, avec toutes les couches qui sont disponibles pour chaque groupe de propriétés et la valeur de propriété qui est définie. Par exemple :

```
root@system1# svccfg -s mysvc:default listprop -l all
start                               method      manifest
start/exec                          astring     manifest    /var/tmp/testing/blah.ksh
start/timeout_seconds               count       manifest    600
start/type                           astring     manifest    method
stop                                  method      manifest
stop/exec                            astring     manifest    /var/tmp/testing/blah.ksh
stop/timeout_seconds                count       manifest    600
stop/type                            astring     manifest    method
startd                               framework   manifest
startd/duration                     astring     manifest    transient
ifoo                                  framework  site-profile
ifoo                                  framework  manifest
ifoo/ibar                            astring     admin       adminv
ifoo/ibar                            astring     manifest    imanifest_v
ifoo/ibar                            astring     site-profile iprofile_v
general                              framework  site-profile
general                              framework  manifest
general/complete                    astring     manifest
general/enabled                      boolean    site-profile true
general/enabled                      boolean    manifest    true
```

Dans cet exemple, le groupe de propriétés `ifoo` indique le type d'informations répertorié lorsque la nouvelle option `-l` est utilisée.

En comparaison, l'exécution de la même commande sans les nouvelles options `-l` répertorie les informations, comme suit :

```
# svccfg -s mysvc:default listprop
start                               method
start/exec                          astring    /var/tmp/testing/blah.ksh
start/timeout_seconds               count      600
start/type                           astring    method
stop                                  method
stop/exec                            astring    /var/tmp/testing/blah.ksh
stop/timeout_seconds                 count      600
stop/type                            astring    method
startd                               framework
startd/duration                     astring    transient
ifoo                                  framework
ifoo/ibar                            astring    adminv
general                              framework
general/complete                     astring
general/enabled                       boolean    true
```

En outre, la commande `svccfg listcust` peut être utilisée pour répertorier les personnalisations *uniquement*.

Les services et instances fournis dans des emplacements standard (`/lib/svc/manifest`, `/var/svc/manifest` et `/etc/svc/profile`) sont désormais gérés par le service SMF `manifest-import`. Pour supprimer complètement ces services du système, un administrateur doit désinstaller le package qui fournit les fichiers de support. Cette modification déclenche la suppression du service ou de l'instance du système. Si les fichiers de distribution ne sont pas gérés par un package, la suppression du fichier et le redémarrage du service `manifest-import` entraîne la suppression totale des services ou des instances fournis du système.

Si les fichiers ne peuvent être supprimés ou si l'administrateur ne souhaite pas exécuter le service ou l'instance sur le système et qu'il est impossible de désactiver le service ou l'instance, vous pouvez utiliser la commande `svccfg delete`. La commande `svccfg delete` est considérée comme une personnalisation administrative de l'installation actuelle du système lorsque les fichiers de distribution sont encore présents dans les emplacements standard.

---

**Remarque** – La commande `svccfg delete` ne supprime pas le service. Elle ne fait que masquer le service aux utilisateurs SMF.

---

Pour supprimer une personnalisation administrative, notamment celle effectuée par la commande `svccfg delete`, et revenir à la configuration fournie par le manifeste de service, utilisez la sous-commande `delcust` de la commande `svccfg` *avec précaution*. Par exemple, vous pouvez répertorier et supprimer l'intégralité de la personnalisation sur `sendmail-client:default`, comme suit :

```
# svccfg
svc:> select svc:/network/sendmail-client:default
svc:/network/sendmail-client:default> listcust
```

```

config                                application admin                MASKED
...
svc:/network/sendmail-client:default> delcust
Deleting customizations for instance: default

```

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

## Outil de création de manifeste SMF

Nouveauté d'Oracle Solaris 11.1, la commande `svcbundle` vous permet de générer des manifestes SMF. Vous pouvez également utiliser la commande pour générer des profils en spécifiant l'option `bundle-type`. Le bundle généré est entièrement défini par l'utilisation de plusieurs options `-s`. Chaque paire NV se présente sous la forme : `name=value`. Pour générer un manifeste, vous devez indiquer `service-name` et `start-method`. Lors de la génération d'un manifeste, la commande `svcbundle` effectue plusieurs suppositions de base, qui peuvent être modifiées une fois le manifeste généré. Pour obtenir des instructions détaillées sur l'utilisation de la commande `svcbundle`, reportez-vous à la page de manuel [svcbundle\(1M\)](#).

## Récapitulatif du processus système

Les versions d'Oracle Solaris 10 et Oracle Solaris 11 incluent des processus système qui effectuent une tâche spécifique, mais ne nécessitent généralement pas d'administration.

Processus	Description
<code>fsflush</code>	Démon système qui purge les pages sur le disque.
<code>init</code>	Processus système initial qui démarre et redémarre d'autres processus, ainsi que des composants SMF.
<code>intrd</code>	Processus système qui surveille et équilibre la charge système due à des interruptions.
<code>kmem_task</code>	Processus système qui surveille la taille de la mémoire cache.
<code>pageout</code>	Processus système qui contrôle la pagination de la mémoire sur le disque.
<code>sched</code>	Processus système responsable de la planification du SE et de l'échange de processus.
<code>vm_tasks</code>	Processus système composé d'un thread par processeur, qui équilibre et répartit les charges de travail liées à la mémoire virtuelle sur plusieurs CPU afin d'optimiser les performances.
<code>zpool-pool-name</code>	Processus système pour chaque pool de stockage ZFS contenant des threads d'E/S <code>taskq</code> destinés au pool associé.

# Modifications apportées à la console système, aux services de terminal et à la gestion de l'alimentation

Les modifications apportées à la console système, aux services de terminal et à la gestion de l'alimentation suivantes sont présentées.

## Modifications apportées à la console système et aux services de terminal

La commande `sac` et le programme de la fonction d'accès au service (SAF) ne sont pas pris en charge dans Oracle Solaris 11. La console système et les périphériques terminaux connectés localement sont représentés sous forme d'instances du service SMF `console-login`, `svc:/system/console`. Ce service définit une grande partie du comportement. Chaque instance est en mesure de remplacer les paramètres hérités du service.

---

**Remarque** – Les modes `sac` et `getty` de la commande `ttymon` ne sont désormais plus pris en charge. En revanche, le mode `ttymon express` est toujours pris en charge.

---

Si vous souhaitez proposer des services de connexion sur des terminaux auxiliaires, utilisez l'un des services suivants :

- `svc:/system/console-login:terma`
- `svc:/system/console-login:termb`

Le programme `ttymon` permet d'offrir des services de connexion pour ces terminaux. Chaque terminal utilise une instance distincte du programme `ttymon`. Les arguments de ligne de commande qui sont transmis par le service au programme `ttymon` régissent le comportement du terminal. Pour plus d'informations, reportez-vous au [Chapitre 5, “Gestion de la console système, des périphériques terminaux et des services d'alimentation \(tâches\)”](#) du manuel *Gestion des informations système, des processus et des performances dans Oracle Solaris 11.1*.

## Modifications de la configuration de gestion de l'alimentation

Sous Oracle Solaris 10, la gestion de l'alimentation est administrée en configurant le fichier `/etc/power.conf` et en utilisant la commande `pmconfig`. Sous Oracle Solaris 11, la commande `poweradm` remplace la commande `pmconfig`. L'administration de l'alimentation comprend à présent un petit nombre de contrôles qui permettent de gérer les détails de la plate-forme et de l'implémentation. La commande `poweradm` simplifie l'administration de l'alimentation en manipulant ce petit nombre de contrôles. Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel [poweradm\(1M\)](#).

Vérifiez les problèmes liés à la transition de la gestion de l'alimentation suivants :

- Par défaut, la fonction Interrompre n'est activée sur aucun système. Pour activer la fonction Interrompre et l'examiner sur les systèmes qui la prennent en charge, exécutez la commande `poweradm` comme suit :

```
# poweradm set suspend-enable=true
# poweradm get suspend-enable
```

- Par défaut, la propriété de service SMF `administrative-authority` de la commande `poweradm` est définie sur la valeur `platform`. Cependant, le service d'alimentation passe en mode de maintenance si la propriété de service `administrative-authority` est définie sur la valeur `smf` *avant* que les valeurs `time-to-full-capacity` et `time-to-minimum-responsiveness` n'aient été définies. Si ce problème se produit, vous pouvez procéder à une récupération de la manière suivante :

```
# poweradm set administrative-authority=none
# poweradm set time-to-full-capacity=
# poweradm set time-to-minimum-responsiveness=
# svcadm clear power
# poweradm set administrative-authority=smf
```

- La fonctionnalité de gestion de l'alimentation GNOME (GPM, GNOME Power Management) qui s'exécute lorsque l'interface graphique démarre modifie les paramètres de gestion de l'alimentation. Ce comportement est intentionnel ; il permet d'intégrer l'administration de l'alimentation au comportement du bureau GNOME. Reportez-vous à la section “[Gestion des services d'alimentation du système](#)” du manuel *Gestion des informations système, des processus et des performances dans Oracle Solaris 11.1*.

## Modifications apportées aux outils de configuration

Une instance Oracle Solaris, qui est définie comme un environnement d'initialisation dans une zone globale ou non globale, est créée et configurée lors de l'installation. Après l'installation ou la création d'une instance Oracle Solaris, vous pouvez annuler la configuration de l'instance et la reconfigurer à l'aide du nouvel utilitaire `sysconfig`. Cet outil remplace les utilitaires `sys-unconfig` et `sysidtool`.

Dans Oracle Solaris 11, la commande `sysconfig` configure produit des résultats similaires à la commande `sys-unconfig` utilisée pour annuler la configuration et arrêter un système dans Oracle Solaris 10. Par exemple :

```
# sysconfig configure -s
This program will re-configure your system.
Do you want to continue (y/(n))? y
```

L'exemple suivant montre comment annuler la configuration d'une instance Oracle Solaris précédemment configurée et comment la laisser dans un état non configuré :

```
# sysconfig unconfigure -g system
```

Vous pouvez également reconfigurer une instance Oracle Solaris en spécifiant un profil de configuration XML existant :

```
# sysconfig configure -c profile-name.xml
```

Si vous ne spécifiez pas de profil de configuration existant avant l'installation, SCI Tool s'exécute pendant le processus d'installation. SCI Tool vous permet de fournir des informations de configuration propres à cette instance d'Oracle Solaris. SCI Tool est constitué d'une série de panneaux interactifs grâce auxquels vous pouvez fournir les informations de configuration dans le cadre d'une installation en mode texte. Vous pouvez également l'exécuter sur un système Oracle Solaris installé afin de créer un nouveau profil de configuration système basé sur les spécifications que vous définissez.

Démarrez l'outil SCI Tool à partir de la ligne de commande, comme suit :

```
# sysconfig configure
```

Reportez-vous à la page de manuel [sysconfig\(1M\)](#) et au [Chapitre 6, “Annulation de la configuration ou reconfiguration d’une instance Oracle Solaris”](#) du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

## Modifications de l'enregistrement et du support système

Oracle Configuration Manager permet de personnaliser et d'améliorer l'expérience du support client en collectant des informations de configuration et en les téléchargeant sur le référentiel de gestion. Ces informations sont ensuite analysées par les représentants du support client afin d'assurer un meilleur service aux clients. Un temps réduit de résolution des problèmes, l'évitement des problèmes de manière proactive et l'accès aux meilleures pratiques et à la base de connaissances Oracle constituent les avantages de l'utilisation de cette fonctionnalité. Dans certaines versions d'Oracle Solaris 10, la fonction d'enregistrement automatique joue un rôle similaire. À partir de la version Oracle Solaris 10 1/13, Oracle Configuration Manager remplace la fonction d'enregistrement automatique.

Vous pouvez configurer les fonctionnalités Oracle Configuration Manager et Oracle Auto Service Request au cours d'une installation interactive, si vous prévoyez d'installer ces fonctions sur votre système. Plusieurs options vous sont proposées au cours d'une installation, y compris la possibilité de démarrer Oracle Configuration Manager en *mode déconnecté*. Cette option remplace le choix de “non-participation” disponible dans la version Oracle 11 11/11. Si vous choisissez l'option du mode déconnecté, aucune donnée n'est envoyée à My Oracle Support lors la première réinitialisation après une installation. Notez que vous pouvez activer manuellement Oracle Configuration Manager ultérieurement. Reportez-vous à la section “[Utilisation d'Oracle Configuration Manager](#)” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

Oracle Auto Service Request (ASR) est une fonction sécurisée pouvant être installée par le client de votre garantie matérielle Oracle ou Sun et d'Oracle Premier Support for Systems. ASR permet de résoudre des problèmes matériels spécifiques qui se produisent en ouvrant



automatiquement des demandes de service pour le serveur qualifié d'Oracle, le stockage et les systèmes Exadata et Exalogic. Oracle Auto Service Request est intégré à My Oracle Support. Pour plus d'informations, consultez la page <http://www.oracle.com/technetwork/systems/asr/overview/index.html>.

## Modifications apportées à l'initialisation, la récupération et la plate-forme du système

Dans Oracle Solaris 11, le système s'initialise à partir d'un système de fichiers root ZFS. Par défaut, le système de fichiers root ZFS est contenu dans un pool root ZFS nommé `rpool`. La création d'un système de fichiers UFS est toujours prise en charge, mais vous ne pouvez pas procéder à l'initialisation à partir d'un système de fichiers root UFS ou Solaris Volume Manager dans cette version.

Consultez les modifications suivantes, qui ont un impact sur la manière dont le système est initialisé dans le cadre d'une récupération.

- Si vous utilisez le processeur de service (SP, Service Processor) d'un système ou ILOM pour effectuer une récupération suite à un problème système, l'accès au SP du système ou à ILOM reste inchangé par rapport aux versions précédentes. Les différences sont pour la plupart liées à la façon dont le système est initialisé une fois que vous avez accédé à l'invite PROM `ok` d'un système SPARC ou à l'écran du microprogramme d'un système x86 (BIOS ou UEFI).
- Dans Oracle Solaris 10, vous utilisez les fonctions d'archivage Flash pour créer la copie d'un environnement root UFS ou ZFS, puis restaurez l'archive Flash afin de récupérer l'environnement système en cas de panne du système ou d'un périphérique.

Dans Oracle Solaris 11, le processus de récupération du système comprend les étapes suivantes :

- Archivage des instantanés de pool root sur un système distant
- Remplacement de tout périphérique ou composant système en état d'échec
- Recréation du pool root et définition de la propriété `boot fs`
- Restauration des instantanés de pool root précédemment archivés
- Installation manuelle des blocs d'initialisation

Reportez-vous au [Chapitre 11, “Archivage des instantanés et récupération du pool root” du manuel \*Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Systèmes de fichiers ZFS\*](#).

- Lorsque vous essayez de réinitialiser un système à des fins de récupération, si le système ne peut pas être initialisé, mais que l'échec n'est pas dû à l'indisponibilité du pool root, vous pouvez utiliser les nouvelles options d'initialisation à partir du média d'installation ou d'un serveur d'installation pour résoudre le problème rencontré. Voir la section [“Initialisation à des fins de récupération du système”](#) à la page 139.

## Modifications apportées à GRUB, au microprogramme et à l'étiquetage de disque

A partir d'Oracle Solaris 11.1, les modifications suivantes ont été ajoutées :

- **GRUB 2 est le programme d'amorçage par défaut sur les plates-formes x86** : GRUB 2 remplace le programme d'amorçage GRUB 0.97 d'origine (GRUB Legacy). GRUB 2 prend totalement en charge l'initialisation à partir des disques de capacité supérieure à 2 To. GRUB 2 prend également en charge l'interface UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) et le schéma de partitionnement GPT (GUID Partition Table).
- **Modifications du menu GRUB** : contrairement au fichier `menu.lst` modifiable utilisé par GRUB Legacy, GRUB 2 utilise un fichier de configuration nommé `grub.cfg` qui est syntaxiquement différent du fichier `menu.lst` de GRUB Legacy. Le fichier `grub.cfg` stocke la majeure partie de la configuration de GRUB et est géré *exclusivement* à l'aide de la commande `bootadm`. Pour prendre en compte cette modification, la commande `bootadm` a été étendue pour inclure plusieurs nouvelles sous-commandes et une nouvelle option `-p` qui permet d'administrer la configuration GRUB de plusieurs pools root.

---

**Remarque** – Les modifications apportées à la configuration GRUB pouvant écraser automatiquement les modifications apportées au fichier `grub.cfg`, *ne modifiez pas* ce fichier manuellement. Reportez-vous au [Chapitre 2, “Administration de GRand Unified Bootloader \(tâches\)” du manuel \*Initialisation et arrêt des systèmes Oracle Solaris 11.1\*](#) et à la page de manuel `bootadm(1M)`.

---

- **Gestion des entrées d'initialisation non-Oracle Solaris** : GRUB 2 inclut un fichier de configuration supplémentaire nommé `custom.cfg`. Ce fichier peut être utilisé pour ajouter des entrées de menu personnalisées à la configuration GRUB. Par défaut, le fichier `custom.cfg` n'existe pas sur le système. Vous devez créer le fichier, qui doit être stocké dans le même emplacement que le fichier `grub.cfg` (`/pool-name/boot/grub/`). Au cours du processus d'initialisation, GRUB recherche le fichier `custom.cfg` dans l'ensemble de données au niveau le plus élevé du pool root (`boot/grub`). Si le fichier existe, GRUB y accède et traite toutes les commandes qu'il contient comme si le contenu faisait effectivement partie du fichier `grub.cfg`. Reportez-vous à la section [“Personnalisation de la configuration de GRUB” du manuel \*Initialisation et arrêt des systèmes Oracle Solaris 11.1\*](#).
- **Prise en charge du microprogramme UEFI 64 bits** : Oracle Solaris prend désormais en charge les systèmes x86 avec un microprogramme UEFI 64 bits. Une installation sur le microprogramme UEFI est prise en charge en suivant les méthodes d'installation DVD, USB et réseau. La version UEFI 2.1+ est requise.

Si vous initialisez un système avec le microprogramme UEFI depuis le réseau, le processus d'initialisation a légèrement changé. Reportez-vous à la section [“Initialisation des systèmes équipés d'un microprogramme UEFI ou BIOS à partir du réseau” du manuel \*Initialisation et arrêt des systèmes Oracle Solaris 11.1\*](#) pour plus de détails.

- **Initialisation à partir de disques étiquetés GPT** : les disques portant l'étiquette sont maintenant pris en charge sur les plates-formes SPARC et x86. L'installation d'Oracle Solaris 11.1 sur un système x86 ou SPARC avec un microprogramme compatible GPT applique une étiquette de disque GPT au disque du pool root, qui utilise l'ensemble du disque dans la plupart des cas. Dans le cas contraire, l'installation d'Oracle Solaris 11.1 sur un système SPARC applique une étiquette SMI (VTOC) au disque du pool root avec une seule tranche 0.

Pour les systèmes SPARC qui prennent en charge un disque d'initialisation étiqueté GPT, reportez-vous à la section [“x86 : certains systèmes dotés du microprogramme BIOS ne s'initialisent pas si l'entrée EFI\\_PMBR n'est pas active dans l'environnement d'initialisation maître \(7174841\)”](#) du manuel *Notes de version Oracle Solaris 11.1* pour plus d'informations sur la manière d'appliquer la mise à jour du microprogramme compatible GTP.

Si vous exécutez une version prenant en charge GRUB Legacy et que vous passez sur une version prenant en charge GRUB 2, reportez-vous à la section [“Mise à niveau d'un système GRUB Legacy vers une version qui prend en charge GRUB 2”](#) du manuel *Initialisation et arrêt des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

## Initialisation à des fins de récupération du système

Les scénarios d'erreur et de récupération suivants sont identiques aux précédentes versions :

- La commande `boot -a` permet de contourner un problème dans le fichier `/etc/system`. Lorsque vous y êtes invité, utilisez une syntaxe similaire à la suivante :

```
Name of system file [/etc/system]: /dev/null
```

Appuyez sur la touche Retour dans les autres invites, le cas échéant.

- Un environnement d'initialisation de sauvegarde est créé automatiquement lors de la plupart des opérations `pkg update`. Cette fonctionnalité vous permet d'effectuer une initialisation dans un environnement d'initialisation précédent en cas d'erreur lors du processus de mise à jour de l'image. Envisagez de créer un environnement d'initialisation de sauvegarde avant d'apporter une modification à la configuration du système.

```
# beadm create solaris-backup
# beadm list
BE          Active Mountpoint Space  Policy Created
--          -
solaris     R      -           4.01G  static 2013-02-08 16:53
solaris-backup N    /           47.95M  static 2013-02-11 10:48
```

Pour obtenir les étapes d'initialisation à partir d'un environnement d'initialisation de sauvegarde, reportez-vous à la section [“Initialisation à partir d'un environnement d'initialisation à des fins de récupération”](#) à la page 140.

- Procédez à l'initialisation à partir du média d'installation ou du serveur d'installation du réseau en vue d'effectuer une opération de récupération si vous rencontrez un problème empêchant l'initialisation du système ou lié à la perte d'un mot de passe root.

Sur les systèmes SPARC, la commande `boot net : dhcp` remplace la commande `boot net` utilisée dans les versions d'Oracle Solaris 10.

- Procédez à l'initialisation d'un système en mode monutilisateur pour résoudre un problème mineur, comme la correction de l'entrée `root shell` du fichier `/etc/passwd` ou le changement d'un serveur NIS.
- La résolution d'un problème de configuration de l'initialisation implique généralement l'importation du pool `root`, le montage de l'environnement d'initialisation et la correction du problème, par exemple, la réinstallation d'un programme d'amorçage x86 endommagé.

## ▼ Initialisation à partir d'un environnement d'initialisation à des fins de récupération

L'initialisation de l'archive de secours n'est plus prise en charge sur les plates-formes SPARC et x86. Lorsque cela s'avère possible, utilisez des environnements d'initialisation de sauvegarde à jour à des fins de récupération. Les environnements d'initialisation sont des instances amorçables de l'image Oracle Solaris, avec tout autre package logiciel d'application installé dans cette image. Les environnements d'initialisation multiples réduisent les risques lors de la mise à jour de logiciel car l'environnement d'initialisation de sauvegarde préserve l'environnement d'initialisation d'origine.

Vous pouvez créer un nouvel environnement d'initialisation à partir d'un environnement d'initialisation actif ou inactif. Ou vous pouvez créer un nouvel environnement d'initialisation à partir d'un clone de votre environnement d'initialisation d'origine. Un clone copie le jeu de données `root` et tout ce qui se trouve hiérarchiquement sous le jeu de données `root` principal de l'environnement d'initialisation d'origine. Reportez-vous à la section [Création et administration d'environnements d'initialisation Oracle Solaris 11.1](#).

Si le système n'est pas initialisé à partir de l'environnement d'initialisation actif, sélectionnez un environnement d'initialisation de sauvegarde à partir duquel effectuer l'initialisation.

### ● Effectuez l'initialisation à partir d'un environnement d'initialisation de sauvegarde, comme suit :

- **SPARC : initialisez le système de sorte à pouvoir sélectionner un environnement d'initialisation alternatif ou de sauvegarde.**

#### a. Effectuez l'initialisation à l'aide de la commande `boot -L`.

```
ok boot -L
```

#### b. Sélectionnez un environnement d'initialisation alternatif ou de sauvegarde.

```
Boot device: /pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2/LSILogic,sas@2/disk@0,0:a
File and args: -L
1 Oracle Solaris 11.1 SPARC
2 solaris-backup
Select environment to boot: [ 1 - 2 ]: 2
```

Dans la sortie précédente, l'environnement d'initialisation actif est Oracle Solaris 11.1 SPARC, qui ne correspond probablement pas au véritable nom de l'environnement d'initialisation, mais représente l'environnement d'initialisation actuel.

### c. Initialisez l'environnement d'initialisation de sauvegarde.

Après avoir sélectionné l'environnement d'initialisation à partir duquel effectuer l'initialisation, identifiez le chemin d'initialisation à l'écran et saisissez cette information dans l'invite.

```
To boot the selected entry, invoke:
boot [<root-device>] -Z rpool/ROOT/solaris-backup
```

```
Program terminated
{0} ok boot -Z rpool/ROOT/solaris-backup
```

Si le système ne s'initialise pas, consultez les étapes supplémentaires de récupération d'initialisation dans la section [“Initialisation d'un système à des fins de récupération”](#) à la page 141.

## ■ X86 : initialisez le système pour identifier l'environnement d'initialisation alternatif ou de sauvegarde à partir du menu GRUB.

### a. Lorsque le menu GRUB s'affiche, identifiez l'environnement d'initialisation de sauvegarde.

```
GNU GRUB version 1.99,5.11.0.175.1.0.0.14.0
```

```
*****
*solaris                                     *
*solaris-1                                  *
*                                           *
*                                           *
*                                           *
*                                           *
*****
```

### b. Sélectionnez l'environnement d'initialisation de sauvegarde, puis appuyez sur Entrée pour initialiser cette entrée.

Si le système ne s'initialise pas depuis l'environnement d'initialisation de sauvegarde, reportez-vous aux étapes supplémentaires de récupération d'initialisation dans la section [“Initialisation d'un système à des fins de récupération”](#) à la page 141.

## ▼ Initialisation d'un système à des fins de récupération

### 1 Sélectionnez la méthode d'initialisation appropriée.

**Remarque** – Sur les plates-formes x86, exécutez la commande `reboot` avec l'option `-p` pour initier une réinitialisation standard du système, pour vous permettre d'afficher le menu GRUB ou de sélectionner une option d'installation. Sinon, le système utilise par défaut une réinitialisation rapide.

---

- **x86 : Live Media** : initialisez le système à partir du média d'installation et utilisez un terminal GNOME pour la procédure de récupération.
- **SPARC : installation en mode texte** : initialisez le système à partir du média d'installation ou du réseau, puis sélectionnez l'option 3 Shell dans l'écran d'installation en mode texte.
- **x86 : installation en mode texte** : dans le menu GRUB, sélectionnez l'entrée Text Install and command line (Installation en mode texte et ligne de commande), puis l'option 3 Shell dans l'écran d'installation en mode texte.
- **SPARC : programme d'installation automatisée** : exécutez la commande suivante pour initialiser le système directement à partir d'un menu d'installation qui vous permet de quitter et d'accéder à un shell.  
ok `boot net:dhcp`
- **x86 : installation automatisée** : initialisez le système à partir d'un serveur d'installation sur le réseau qui prend en charge 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, une fois le système initialisé, sélectionnez l'option 3 Shell :

```
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 Sélectionnez l'un des problèmes de récupération d'initialisation suivants :

- **Résolution d'un problème lié à une erreur de shell root en initialisant le système en mode monutilisateur et correction de l'entrée shell dans le fichier `/etc/passwd`**
  - **Sur les systèmes x86, initialisez le système en mode monutilisateur en modifiant l'entrée d'initialisation sélectionnée dans le menu GRUB. Ajoutez l'option `-s` à fin de la ligne `$multiboot`.**

```
$multiboot /ROOT/s11u1_24b/@/$kern $kern -B $zfs_bootfs -s
```

- **Sur les systèmes SPARC, mettez le système hors tension et effectuez l'initialisation en mode monutilisateur. Une fois connecté en tant qu'utilisateur root, modifiez le fichier /etc/passwd et réparez l'entrée de shell root.**

```
# zpool import -f rpool
# beadm list
be_find_current_be: failed to find current BE name
BE          Active Mountpoint Space Policy Created
--          -
solaris     -          -          7.74M static 2013-02-09 09:40
solaris-1 R -          -          4.08G static 2013-02-13 07:24
# mkdir /a
# beadm mount solaris-1 /a
# TERM=vt100
# export TERM
# cd /a/etc
# vi shadow
<Carefully remove the unknown password>
# cd /
# beadm umount solaris-1
# halt

# init 0
ok boot -s

Boot device: /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/disk@0,0:a File and args: -s
SunOS Release 5.11 Version 11.1 64-bit
Copyright (c) 1983, 2012, Oracle and/or its affiliates. All rights
reserved.
Booting to milestone "milestone/single-user:default".
Hostname: tardis.central
Requesting System Maintenance Mode
SINGLE USER MODE

Enter user name for system maintenance (control-d to bypass): root
Enter root password (control-d to bypass): xxxxxxx
single-user privilege assigned to root on /dev/console.
Entering System Maintenance Mode

Feb 13 00:21:31 su: 'su root' succeeded for root on /dev/console
Oracle Corporation SunOS 5.11 11.1 September 2012
su: No shell /usr/bin/mybash. Trying fallback shell /sbin/sh.
root@tardis.central:~# TERM=vt100; export TERM
root@tardis.central:~# vi /etc/passwd
root@tardis.central:~# <Press control-d>
logout
svc.startd: Returning to milestone all.
```

- **x86 : la résolution d'un problème de programme d'amorçage endommagé se fait comme suit :**

- a. **Suivez les instructions de l'étape 1 pour initialiser le système à partir d'un média ou du réseau, puis importez le pool root.**

```
# zpool import -f rpool
```

**b. Réinstallez le programme d'amorçage.**

```
# bootadm install-bootloader -f -P pool-name
```

où -f force l'installation du programme d'amorçage et ignore les contrôles de version pour ne pas revenir à la version antérieure du programme d'amorçage sur le système. L'option -p permet d'indiquer le pool root.

---

**Remarque** – N'utilisez pas l'option -f à moins d'être sûr de vouloir écraser le programme d'amorçage avec la version stockée sur le média. Reportez-vous à la section "[Installation de GRUB 2 par le biais de la commande bootadm install-bootloader](#)" du manuel *Initialisation et arrêt des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

---

**c. Exportez le pool root.**

```
# zpool export pool-name
```

**d. Réinitialisez le système.**

■ **Résolution d'un problème de mot de passe root inconnu qui vous empêche de vous connecter au système.**

**a. Suivez les instructions de l'étape 1 pour initialiser le système à partir d'un média ou du réseau, puis importez le pool root (rpool) et montez l'environnement d'initialisation pour supprimer l'entrée du mot de passe root.**

Cette procédure est identique sur les plates-formes SPARC et x86.

**b. Définissez le mot de passe root en initialisant le système en mode monutilisateur et en définissant le mot de passe.**

Cette étape suppose que vous avez supprimé un mot de passe root inconnu à l'étape précédente.

■ **Sur les systèmes x86, modifiez l'entrée d'initialisation sélectionnée dans le menu GRUB, en ajoutant l'option -s à la fin de la ligne \$multiboot.**

```
$multiboot /ROOT/s11u1_24b/@/$kern $kern -B $zfs_bootfs -s
```

■ **Sur les systèmes SPARC, initialisez le système en mode monutilisateur, connectez-vous en tant qu'utilisateur root, puis définissez le mot de passe root. Par exemple :**

```
ok boot -s
```

```
Boot device: /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/disk@0,0:a File and args: -s
SunOS Release 5.11 Version 11.1 64-bit
Copyright (c) 1983, 2012, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Booting to milestone "milestone/single-user:default".
Hostname: tardis.central
Requesting System Maintenance Mode
```



## SINGLE USER MODE

```
Enter user name for system maintenance (control-d to bypass): root
Enter root password (control-d to bypass): <Press return>
single-user privilege assigned to root on /dev/console.
Entering System Maintenance Mode
```

```
Feb 13 00:58:42 su: 'su root' succeeded for root on /dev/console
Oracle Corporation SunOS 5.11 11.1 September 2012
root@tardis.central:~# passwd -r files root
New Password: xxxxxx
Re-enter new Password: xxxxxx
passwd: password successfully changed for root
root@tardis.central:~# <Press control-d>
logout
svc.startd: Returning to milestone all.
```

## Modifications apportées à l'initialisation, à la plate-forme et au matériel

Notez que les modifications suivantes ont été apportées aux fonctionnalités d'initialisation, de plate-forme et de matériel d'Oracle Solaris 11.

- **Prise en charge des plates-formes x86 uniquement en 64 bits** : la prise en charge de l'initialisation d'un noyau 32 bits sur les plates-formes x86 n'est plus assurée. Les systèmes équipés de matériel 32 bits doivent être mis à niveau avec du matériel 64 bits ou continuer à exécuter Oracle Solaris 10. Notez que les applications 32 bits ne sont pas affectées par cette modification.
- **Prise en charge de la console bitmap** : Oracle Solaris 11 prend en charge les consoles haute résolution et à profondeur de couleur élevée. Par défaut, votre ordinateur s'initialise avec une console en 1024 x 768 x 16 bits, sauf si la carte vidéo ne prend pas en charge ce paramètre. Dans ce cas, ce paramètre est réduit à 800 x 600, puis à 640 x 480 pixels. Le type de console (y compris l'ancienne console TEXTE VGA 640 x 480) peut être contrôlé par les paramètres du noyau et par le biais d'options que vous spécifiez en modifiant le menu GRUB pendant l'initialisation, comme suit :

```
-B console={text|graphics|force-text}
```

Reportez-vous à la section “[Redirection de la console Oracle Solaris au moment de l'initialisation](#)” du manuel *Initialisation et arrêt des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

- **Prise en charge de la réinitialisation rapide sur les plates-formes x86 et SPARC** : sur les plates-formes x86, la réinitialisation rapide implémente un programme d'amorçage dans le noyau qui charge le noyau dans la mémoire, puis bascule sur ce noyau. Pour les systèmes SPARC qui prennent en charge la fonction de réinitialisation rapide, le processus d'initialisation est accéléré en ignorant certains tests POST.

La fonctionnalité de réinitialisation rapide fonctionne différemment sur les plates-formes SPARC et les plates-formes x86. Pour effectuer une réinitialisation rapide d'un système SPARC, utilisez l'option -f avec la commande `reboot`. Etant donné que la réinitialisation

rapide est le comportement par défaut sur les plates-formes x86, il n'est pas nécessaire d'utiliser l'option -f. Exécutez la commande `reboot` ou la commande `init 6` pour lancer une réinitialisation rapide d'un système x86. La fonction de réinitialisation rapide est gérée par le biais de propriétés SMF qui peuvent être activées ou désactivées, selon les besoins. Pour plus de détails, reportez-vous à la section “[Accelerating the Reboot Process](#)” du manuel *Oracle Solaris Administration: Common Tasks*.

- **Suppression de la prise en charge de l'architecture SPARC sun4u** : à l'exception du matériel de la série M (OPL), vous ne pouvez pas initialiser Oracle Solaris 11 sur l'architecture sun4u. Si vous tentez d'initialiser Oracle Solaris 11 sur l'un de ces systèmes, le message d'erreur suivant s'affiche :

```
Rebooting with command: boot
Error: 'cpu:SUNW,UltraSPARC-IV+' is not supported by this release of Solaris.
NOTICE: f_client_exit: Program terminated!
```

## Modifications apportées à la configuration et à la gestion des imprimantes

Le service d'impression LP a été remplacé par CUPS (Common UNIX Printing System). CUPS est un système d'impression modulaire ouvert qui utilise le protocole IPP (Internet Printing Protocol) comme base de gestion des imprimantes, demandes d'impression et files d'attente. CUPS prend en charge la recherche d'imprimantes en réseau et les options d'impression PostScript Printer Description. CUPS fournit également une interface d'impression commune sur un réseau local.

### Suppression du service d'impression LP

Les importantes modifications suivantes résultent de la suppression du service d'impression LP :

- Le gestionnaire d'impression Solaris n'est plus disponible sur le bureau. Il est remplacé par le gestionnaire d'impression CUPS. Reportez-vous à la section “[Configuration d'imprimantes à l'aide du gestionnaire d'impression CUPS](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris : Tâches courantes*.
- Plusieurs commandes, fichiers et services d'impression LP ne sont plus disponibles. Certaines commandes d'impression LP, par exemple `lp`, `lpadmin`, `lpc` ou `lpr` sont toujours disponibles. Cependant, ces commandes sont désormais gérées par CUPS. Pour consulter la liste exhaustive des commandes, services et fichiers supprimés, reportez-vous à la section “[Suppression des anciens outils, services, fichiers et commandes de gestion du système](#)” à la page 22.
- La configuration des imprimantes stockée dans le service de noms NIS dans Oracle Solaris 10 n'est pas utilisée par CUPS. CUPS détecte automatiquement les imprimantes sur un réseau, ce qui vous permet d'utiliser ces imprimantes sans procéder à des opérations de

configuration manuelle. Les administrateurs peuvent partager les imprimantes réseau configurées à l'aide de CUPS en activant la fonction de partage. Reportez-vous à la section [“Partage ou annulation du partage d’une imprimante”](#) du manuel *Configuration et gestion de l'impression dans Oracle Solaris 11.1*.

- Dans Oracle Solaris 10 et les versions antérieures, le fichier `/etc/printers.conf` contient les informations relatives à toutes les imprimantes configurées via le service d'impression LP. Sous Oracle Solaris 11, ce fichier n'est plus généré après une nouvelle installation. Les informations relatives aux imprimantes configurées à l'aide des commandes d'impression `lp` sont supprimées. Par conséquent, les imprimantes se comportent comme si elles n'avaient jamais été configurées sur le système. Toute imprimante précédemment configurée doit être reconfigurée à l'aide de CUPS. Notez qu'il n'est pas nécessaire de supprimer les imprimantes existantes avant de les reconfigurer. Pour plus d'informations sur la configuration de l'environnement d'impression de manière à pouvoir travailler avec CUPS, reportez-vous à la section [“Configuration de l'environnement d'impression après l'installation d'Oracle Solaris 11”](#) à la page 148.
- Les imprimantes configurées sur la base d'utilisateurs individuels dans le fichier `/.printers` ne fonctionnent plus. La configuration des imprimantes est à présent uniquement gérée à l'aide de CUPS. L'imprimante par défaut peut être définie pour chaque utilisateur en définissant les variables d'environnement `LPDEST` ou `PRINTER` ou à l'aide de la nouvelle commande `lpoptions`. La commande `lpoptions` crée un fichier `~/lpoptions` dans lequel figure l'entrée de l'imprimante par défaut. Par défaut, tous les travaux d'impression sont envoyés à cette imprimante.

Répertoriez les options spécifiques à une imprimante de la manière suivante :

```
# lpoptions -l printer-name
```

Définissez la destination ou l'instance par défaut de l'imprimante par défaut à l'aide de l'option `-d` :

```
# lpoptions -d printer-name
```

Reportez-vous à la section [“Définition d’une imprimante par défaut”](#) du manuel *Configuration et gestion de l'impression dans Oracle Solaris 11.1*.

- L'entrée `lp` du fichier `/etc/passwd` se présente désormais comme suit :

```
lp:x:71:8:Line Printer Admin:/:
```

L'entrée `lp` du fichier `/etc/group` reste inchangée par rapport aux versions précédentes.

Reportez-vous au [Chapitre 1, “Configuration et administration d'imprimantes à l'aide de CUPS \(présentation\)”](#) du manuel *Configuration et gestion de l'impression dans Oracle Solaris 11.1*.

## ▼ Configuration de l'environnement d'impression après l'installation d'Oracle Solaris 11

Suivez la procédure ci-après pour configurer l'environnement d'impression de manière à pouvoir travailler avec CUPS après une nouvelle installation.

### 1 Assurez-vous que les services SMF `cups/scheduler` et `cups/in-lpd` sont en ligne.

```
# svcs -a | grep cups/scheduler
# svcs -a | grep cups/in-lpd
```

### 2 Si ces services ne sont pas en ligne, activez-les.

```
# svcadm enable cups/scheduler
# svcadm enable cups/in-lpd
```

### 3 Vérifiez que le package `print/cups/system-config-printer` est installé.

```
# pkg info print/cups/system-config-printer
```

- Si le package est déjà installé, vous êtes prêt pour la configuration des imprimantes à l'aide de CUPS.

- Si le package n'est pas installé, installez-le :

```
# pkg install print/cups/system-config-printer
```

**Étapes suivantes** Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section “[Configuration et administration d'imprimantes à l'aide des utilitaires de ligne de commande CUPS](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris : Tâches courantes*.

## Modifications apportées à l'internationalisation et à la localisation

Oracle Solaris 11 apporte les modifications relatives à l'internationalisation et à la localisation suivantes :

- **Prise en charge des langues et environnements linguistiques** : Oracle Solaris 11 prend en charge plus de 200 environnements linguistiques. Par défaut, seul un ensemble de base d'environnements linguistiques est installé sur le système. Les environnements linguistiques de base fournissent généralement une meilleure prise en charge au niveau des messages localisés que les environnements linguistiques disponibles via des installations complémentaires. Les composants Oracle Solaris spécifiques, tels que les programmes d'installation ou le Gestionnaire de packages, sont *uniquement* localisés dans les environnements linguistiques de base. Notez que les messages localisés pour les logiciels tiers, par exemple GNOME et Firefox, comprennent d'autres environnements linguistiques.

L'ensemble de base des environnements linguistiques prend en charge les langues suivantes :

- Chinois simplifié (zh\_CN.UTF-8)
- Chinois traditionnel (zh\_TW.UTF-8)
- Anglais (en\_US.UTF-8)
- Français (fr\_FR.UTF-8)
- Allemand (de\_DE.UTF-8)
- Italien (it\_IT.UTF-8)
- Japonais (ja\_JP.UTF-8)
- Coréen (ko\_KR.UTF-8)
- Portugais du Brésil (pt\_BR.UTF-8)
- Espagnol (es\_ES.UTF-8)

Les modifications notables des environnements linguistiques de base incluent l'ajout de l'environnement linguistique en portugais du Brésil et la suppression de l'environnement linguistique en suédois.

- **Modifications des environnements linguistiques d'Oracle Solaris 11.1** : les modifications relatives aux environnements linguistiques apportées dans cette version sont les suivantes :
  - Environnement linguistique en japonais (ja\_JP.UTF-8@cldr) : cet environnement linguistique constitue une nouvelle variante de l'environnement linguistique UTF-8 en japonais (ja\_JP.UTF-8) qui se conforme au CLDR (Common Locale Data Repository) Unicode pour l'environnement linguistique en japonais. L'environnement linguistique est un composant facultatif pouvant être installé depuis le package `system/locale/extra`.
  - Les données locales pour les environnements linguistiques UTF-8 en chinois simplifié, chinois traditionnel, coréen et thaï ont été mises à jour pour la prise en charge d'Unicode 6.0.
- **Empaquetage de langues et d'environnements linguistiques** : le mécanisme de facette d'environnement linguistique remplace la commande `localeadm` dans Oracle Solaris 11. Dans Oracle Solaris 10, les composants de package facultatifs, tels que les fichiers de documentation, de localisation ou de débogage sont scindés en packages distincts. Dans Oracle Solaris 11, IPS vous permet de stocker les différents composants de package dans un même package, à l'aide de balises spéciales appelées *facettes*. Les facettes permettent de simplifier le processus d'empaquetage et de réduire l'utilisation de l'espace disque. Les facettes d'environnement linguistique sont utilisées pour marquer des fichiers ou des actions propres à une langue ou un environnement linguistique.

Exécutez la commande suivante pour afficher l'état des facettes d'un système :

```
$ pkg facet
```

L'exemple suivant montre comment installer l'environnement linguistique Danish, ainsi que toute traduction disponible :

```
# pkg change-facet facet.locale.da=True
# pkg change-facet facet.locale.da_DK=True
```

---

**Remarque** – Les environnements linguistiques non UTF-8, tels que `da_DK.ISO8859-1`, sont empaquetés séparément. Pour activer ces environnements linguistiques, installez le package `system/locale/extra`.

---

Reportez-vous à la section “[Contrôle de l'installation des composants optionnels](#)” du manuel *Ajout et mise à jour de packages logiciels Oracle Solaris 11.1*.

- **Définition d'un environnement linguistique par défaut** : dans Oracle Solaris 10, l'environnement linguistique par défaut est configuré dans le fichier `/etc/default/init`. Dans Oracle Solaris 11, ce fichier est obsolète et la configuration se trouve à présent dans les propriétés correspondantes du service SMF `svc:/system/environment:init`. Reportez-vous à la section “[Modifications apportées à la configuration de l'environnement linguistique et du fuseau horaire](#)” à la page 151.
- **Forme abrégée des environnements linguistiques** : Solaris 10 prend en charge un certain nombre d'environnements linguistiques en forme abrégée qui ne sont pas au format `language_country.encoding[@modifier]`. Par exemple : `ja`, `de`, `de_AT`. Ces environnements linguistiques ne sont pas présents dans Oracle Solaris 11 sous leur forme d'origine, mais uniquement sous forme d'alias des noms complets des environnements linguistiques via le mécanisme `locale_alias`. Reportez-vous à la page de manuel `locale_alias(5)`. Dans Oracle Solaris 11, il est recommandé d'utiliser les noms complets des environnements linguistiques à la place. Ou, si possible, utilisez les environnements linguistiques UTF-8. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'annonce de fin de prise en charge à l'adresse suivante <http://www.oracle.com/technetwork/systems/end-of-notice/eonsolaris11-392732.html>.
- **Définition d'alias pour les environnements linguistiques** : les alias d'environnements linguistiques font partie des nouveautés d'Oracle Solaris 11. Les noms d'alias d'environnements linguistiques sont acceptés et mappés aux noms d'environnements linguistiques canoniques correspondants. Par exemple, l'environnement linguistique `de` est mappé à l'environnement linguistique canonique `de_DE.ISO8859-1`. Pour consulter la liste exhaustive des mappages de noms d'environnements linguistiques, reportez-vous à la page de manuel `locale_alias(5)`.
- **Paramétrage de la disposition du clavier pour la console** : dans Oracle Solaris 11, le paramétrage de la disposition du clavier pour la console a migré vers SMF. Pour modifier la disposition du clavier dans la console, modifiez la propriété `keymap/layout` du service SMF `system/keymap:default`. L'exemple suivant montre comment définir la disposition `UK-English` pour la console.

```
# svccfg -s keymap:default setprop keymap/layout = UK-English
# svcadm refresh keymap
# svcadm restart keymap
```

---

**Remarque** – La disposition du clavier dans l'interface graphique est définie séparément.

---

## Modifications apportées à la configuration de l'environnement linguistique et du fuseau horaire

Sous Oracle Solaris 10, la configuration de l'environnement linguistique et du fuseau horaire est définie dans le fichier `/etc/default/init`.

Dans Oracle Solaris 11, cette configuration est gérée via les propriétés suivantes du service SMF :

- Environnement linguistique : `svc:/system/environment:init`
- Fuseau horaire : `svc:/system/timezone:default`

Par exemple, si vous souhaitez remplacer l'environnement linguistique par défaut par `fr_FR.UTF-8`, vous devez configurer la propriété de service SMF comme suit :

```
# svccfg -s svc:/system/environment:init \
setprop environment/LANG = astring: fr_FR.UTF-8
# svcadm refresh svc:/system/environment
```

Le service doit être actualisé pour que les modifications prennent effet.

1. Pour le paramètre de fuseau horaire, assurez-vous que l'entrée `TZ` du fichier `/etc/default/init` est définie sur `localtime`.

```
grep TZ /etc/default/init
TZ=localtime
```

2. Définissez ensuite la propriété SMF relative au fuseau horaire sur le fuseau horaire désiré.

```
# svccfg -s timezone:default setprop timezone/localtime= astring: US/Mountain
# svcadm refresh timezone:default
```

Pour connaître les autres modifications apportées à la configuration de la date et de l'heure dans cette version, reportez-vous à la section [“Configuration de la date et de l'heure avant et après une installation”](#) à la page 48.





## Gestion de la sécurité

---

Ce chapitre décrit les modifications apportées aux fonctions de sécurité dans les versions d'Oracle Solaris 11.

Il aborde les sujets suivants :

- “Modifications apportées aux fonctions de sécurité” à la page 153
- “Rôles, droits, privilèges et autorisations” à la page 157
- “Modifications apportées à la sécurité des fichiers et systèmes de fichiers” à la page 161

### Modifications apportées aux fonctions de sécurité

Oracle Solaris 11 introduit les modifications clé suivantes en matière de sécurité :

- **Randomisation du format d'espace d'adressage (ASLR)** : à partir d'Oracle Solaris 11.1, ASLR crée de manière aléatoire les adresses utilisées par un fichier binaire donné. ASLR empêche certains types d'attaques basées sur la connaissance de l'emplacement exact de certains intervalles de mémoire et détecte l'opération lorsque l'exécutable est arrêté. Exécutez la commande `sxadm` pour configurer ASLR. Exécutez la commande `elfedit` pour modifier le balisage d'un fichier binaire. Voir les pages de manuel [sxadm\(1M\)](#) et [elfedit\(1\)](#).
- **Editeur d'administration** : à partir d'Oracle Solaris 11.1, vous pouvez utiliser la commande `pfedit` pour modifier les fichiers système. Si elle est définie par l'administrateur système, la valeur de cet éditeur est `$EDITOR`. Si l'éditeur n'est pas défini, sa valeur par défaut est la commande `vi`. Démarrez l'éditeur comme suit :

```
$ pfedit system-filename
```

Reportez-vous à la page de manuel [pfedit\(1M\)](#) et au Chapitre 3, “Contrôle de l'accès aux systèmes (tâches)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Services de sécurité*.

- **Audit** : l'audit est désormais un service activé par défaut. Il est inutile de réinitialiser après désactivation ou activation de ce service. La commande `auditconfig` permet d'afficher des informations sur la stratégie d'audit et de modifier celle-ci. L'audit des objets publics génère moins de bruit dans la piste d'audit. En outre, l'audit d'événements non noyau n'a aucun impact sur les performances du système.

Pour plus d'informations sur la création d'un système de fichiers ZFS destiné aux fichiers d'audit, reportez-vous à la section “[Création de systèmes de fichiers ZFS pour les fichiers d'audit](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Services de sécurité*.

- **Serveur d'audit à distance (ARS)** : ARS est une fonction qui reçoit et stocke les enregistrements d'audit d'un système audité et configuré avec un plug-in `audit_remote` actif. Pour différencier un système audité d'un ARS, le système audité peut être appelé le système audité localement. Cette fonctionnalité a été introduite dans Oracle Solaris 11.1. Reportez-vous aux informations relatives à l'option `-set remote` de la page de manuel `auditconfig(1M)`.
- **Outil BART** : l'algorithme de hachage par défaut utilisé par l'outil de rapport d'audit de base BART (Basic Audit Reporting Tool) est désormais SHA256, et non MD5. En outre, vous pouvez sélectionner l'algorithme de hachage. Reportez-vous au [Chapitre 6, “Vérification de l'intégrité des fichiers à l'aide de BART \(tâches\)”](#) du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Services de sécurité*.
- **Structure cryptographique** : cette fonction inclut maintenant davantage d'algorithmes, de mécanismes, de plug-ins et de prise en charge de l'accélération matérielle Intel et SPARC T4. En outre, Oracle Solaris 11 présente un meilleur alignement à la cryptographie NSA Suite B.
- **Fournisseurs Kerberos DTrace** : un nouveau fournisseur DTrace USDT a été ajouté afin de fournir des sondes pour les messages Kerberos (Protocol Data Unit, unité de données de protocole). Les sondes sont modélisées d'après les types de messages Kerberos décrits dans RFC4120.
- **Principales améliorations en matière de gestion** :
  - Prise en charge de keystore PKCS#11 pour les clés RSA dans le module de plate-forme de confiance TPM (Trusted Platform Module)
  - Accès PKCS#11 au gestionnaire de clés Oracle (Oracle Key Manager) pour la gestion centralisée des clés d'entreprise
- **Modification de la commande `lofi`** : la commande `lofi` prend désormais en charge le chiffrement des périphériques en mode bloc. Reportez-vous à la page de manuel `lofi(7D)`.
- **Modifications de la commande `profiles`** : dans Oracle Solaris 10, cette commande permet uniquement de répertorier les profils d'un utilisateur ou rôle particulier, ou bien les privilèges d'un utilisateur concernant certaines commandes. Dans Oracle Solaris 11, vous pouvez également créer et modifier des profils dans les fichiers et dans LDAP par le biais de la commande `profiles`. Reportez-vous à la page de manuel `profiles(1)`.

- **Commande sudo** : la commande sudo est une nouvelle commande d'Oracle Solaris 11. Elle génère des enregistrements d'audit Oracle Solaris lors de l'exécution de commandes. La commande supprime également le privilège de base `proc_exec`, si l'entrée de commande `sudoers` est marquée `NOEXEC`.
- **Chiffrement des systèmes de fichiers ZFS** : cette fonction permet de sécuriser vos données. Reportez-vous à la section “[Chiffrement des systèmes de fichiers ZFS](#)” à la page 163.
- **Propriété `rstchown`** : le paramètre réglable `rstchown` utilisé dans les versions précédentes et permettant de restreindre les opérations `chown` correspond maintenant à la propriété de système de fichier ZFS `rstchown`, qui est également une option de montage de systèmes de fichiers générale. Reportez-vous à la section [Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Systèmes de fichiers ZFS](#) et à la page de manuel [mount\(1M\)](#).

Si vous tentez de définir ce paramètre obsolète dans le fichier `/etc/system`, le message suivant s'affiche :

```
sorry, variable 'rstchown' is not defined in the 'kernel'
```

## Fonctions de sécurité réseau

Les fonctionnalités de sécurité du réseau suivantes sont prises en charge :

- **IKE et IPsec** : la fonction d'échange de clé Internet IKE (Internet Key Exchange) inclut maintenant davantage de groupes Diffie-Hellman et peut également utiliser les groupes à cryptographie de courbe elliptique ECC (Elliptic Curve Cryptography). IPsec inclut les modes AES-CCM et AES-GCM et peut désormais protéger le trafic réseau pour la fonction d'extensions de confiance Trusted Extensions d'Oracle Solaris.
- **Pare-feu IPfilter** : le pare-feu IPfilter, similaire à la fonction IPfilter open source, est compatible, gérable et maintenant fortement intégré avec SMF. Cette fonctionnalité permet un accès sélectif à des ports, reposant sur l'adresse IP.
- **Kerberos** : Kerberos permet désormais l'authentification mutuelle des clients et des serveurs. En outre, la prise en charge de l'authentification initiale à l'aide de certificats X.509 avec le protocole PKINIT a été introduite. Reportez-vous à la [Partie VI, “Service Kerberos” du manuel Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Services de sécurité](#).
- **Secure by Default** : cette fonction a été introduite sous Oracle Solaris 10, mais était limitée aux `net services` et désactivée par défaut. Sous Oracle Solaris 11, cette fonction est activée. La fonction de sécurisation par défaut Secure by Default est utilisée pour désactiver plusieurs services réseau, les protéger contre des attaques et réduire l'exposition générale du réseau. Notez que seul SSH est activé.
- **SSH** : l'authentification des hôtes et des utilisateurs au moyen de certificats X.509 est désormais prise en charge.

## Modifications du module d'authentification enfichable

Les modifications suivantes du module d'authentification enfichable (PAM) ont été ajoutées :

- **Module autorisant les piles PAM par utilisateur** : vous permet de configurer la stratégie d'authentification PAM sur une base par utilisateur, lorsqu'elle est utilisée conjointement à la nouvelle clé RBAC `pam_policy` (`user_attr(4)`). Le fichier `pam.conf` par défaut a également été mis à jour pour vous permettre d'utiliser cette fonction en spécifiant `pam_policy` dans des attributs étendus d'un utilisateur ou dans un profil assigné à un utilisateur. Par exemple :

```
# usermod -K pam_policy=krb5_only username
```

Reportez-vous à la section `pam_user_policy(5)`.

- **Configuration de PAM dans `/etc/pam.d`** : ajoute un support pour la configuration de PAM à l'aide de fichiers par service. Par conséquent, le contenu du fichier `/etc/pam.conf` a été migré vers plusieurs fichiers au sein du répertoire `/etc/pam.d/`, selon le nom de service PAM approprié. Ce mécanisme constitue désormais la méthode de configuration de PAM dans Oracle Solaris et la méthode par défaut utilisée pour toutes les *nouvelles* installations. Le fichier `/etc/pam.conf` est toujours consulté, de sorte que les modifications nouvelles ou existantes apportées à ce fichier soient toujours reconnues.

Si vous n'avez jamais modifié le fichier `/etc/pam.conf`, le fichier contient uniquement des commentaires qui vous redirigent vers les équivalents par service dans le répertoire `/etc/pam.d/`. Si vous avez préalablement modifié le fichier `/etc/pam.conf`, par exemple, pour activer LDAP ou Kerberos, un nouveau nom de fichier nommé `/etc/pam.conf.new` est fourni avec les modifications apportées. Reportez-vous à la page de manuel `pam.conf(4)`.

- **Indicateur `definitive` ajouté à `pam.conf`** : le fichier `pam.conf` inclut désormais le `control_flag` `definitive`. Reportez-vous à la page de manuel `pam.conf(4)`.

## Fonctions de sécurité supprimées

Les fonctions de sécurité suivantes sont exclues d'Oracle Solaris 11 :

- **Outil ASET (Automated Security Enhancement Tool, outil de renforcement de sécurité automatisé)** : la fonctionnalité ASET est remplacée par une combinaison d'`IPfilter` incluant `svc.ipfd`, `BART`, `SMF` et d'autres fonctions de sécurité prises en charge par Oracle Solaris 11.
- **Carte à puce** : les cartes à puce ne sont plus prises en charge.

# Rôles, droits, privilèges et autorisations

Les informations suivantes décrivent le fonctionnement des rôles, droits, privilèges et autorisations sous Oracle Solaris 11 :

- **Attribution ou délégation d'autorisations** : Oracle Solaris fournit des autorisations pour déléguer des droits administratifs spécifiques à certains utilisateurs et rôles, afin de mettre en oeuvre une séparation des tâches. Sous Oracle Solaris 10, les autorisations se terminant par `.grant` sont requises pour déléguer une autorisation à un autre utilisateur. Dans Oracle Solaris 11, deux nouveaux suffixes, `.assign` et `.delegate`, sont utilisés, par exemple, `solaris.profile.assign` et `solaris.profile.delegate`. Le premier suffixe accorde le droit de déléguer tout profil de droits à tout utilisateur ou rôle. Le second suffixe est plus restrictif, car seuls les profils de droits déjà assignés à l'utilisateur actuel peuvent être délégués. Comme `solaris.*` est assigné au rôle `root`, ce rôle peut assigner n'importe quelle autorisation à n'importe quel utilisateur ou rôle. Par mesure de sécurité, aucune autorisation se terminant par `.assign` n'est incluse dans un profil par défaut.
- **Modifications apportées à la commande `groupadd`** : lors de la création de groupe, le système affecte désormais l'autorisation `solaris.group.assign/groupname` à l'administrateur. Cette autorisation offre le contrôle complet de ce groupe à l'administrateur, lui permettant ainsi de modifier ou de supprimer le `groupname`, en cas de besoins. Pour plus d'informations, reportez-vous aux pages de manuel [groupadd\(1M\)](#) et [groupmod\(1M\)](#).
- **Profil de droits Media Restore (restauration des médias)** : ce profil de droits et cet ensemble d'autorisations permettent d'escalader les privilèges d'un compte sans rôle `root`. Ce profil existe, mais il ne fait partie d'aucun autre profil de droits. Comme ce profil de droits Media Restore permet d'accéder à l'ensemble du système de fichiers `root`, son utilisation peut escalader des privilèges. Des fichiers délibérément modifiés ou des médias de substitution peuvent être restaurés. Par défaut, le rôle `root` inclut ce profil de droits.
- **Suppression du profil Primary Administrator (administrateur principal)** : l'utilisateur initial créé lors de l'installation reçoit les rôles et droits suivants :
  - Rôle `root`
  - Profil de droits System Administrator (administrateur système)
  - Accès à la commande `sudo` pour toutes les commandes exécutées en tant que `root`
- **Authentification des rôles** : vous pouvez spécifier `user` ou `role` pour le mot-clé `roleauth`. Reportez-vous à la page de manuel [user\\_attr\(4\)](#).
- **Root en tant que rôle** : `root` est désormais un rôle par défaut, donc non *anonyme*, et qui ne peut pas se connecter à distance à un système. Pour plus d'informations sur la transformation du rôle `root` en utilisateur, reportez-vous à la section “[Modification du rôle root en utilisateur](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Services de sécurité*.
- **Les privilèges de base d'Oracle Solaris sont entre autres les suivants** :
  - `file_read`
  - `file_write`

- `net_access`
- **Versions de shells de profils pour les shells standard** : chaque shell standard dispose désormais de sa propre version de profil. Les shells de profils suivants sont disponibles :
  - `pfbash`
  - `pfcsh`
  - `pfksh`
  - `pfksh93`
  - `pfrksh93`
  - `pfsh`
  - `pfrcsh`
  - `pfzsh`

Reportez-vous à la page de manuel [pfexec\(1\)](#).

- **Profils de droits** : les bases de données `user_attr`, `prof_attr` et `exec_attr` sont désormais en lecture seule. Ces bases de données de fichiers locaux sont assemblées à partir de fragments se trouvant dans `/etc/user_attr.d`, `/etc/security/prof_attr.d` et `/etc/security/exec_attr.d`. Les fragments de fichiers ne sont pas fusionnés en une seule version du fichier, ils restent sous forme de fragments. Cette modification permet aux packages de fournir des profils RBAC (Role Based Access Control, contrôle d'accès basé sur les rôles) complets ou partiels. Les entrées ajoutées au référentiel de fichiers locaux à l'aide des commandes `useradd` et `profiles` sont ajoutées au fichier `local-entries` du répertoire de fragments. Pour ajouter ou modifier un profil, exécutez la commande `profiles`. Reportez-vous à la section "[A propos des profils de droits](#)" à la page 159.
- **Profil d'arrêt de droits** : ce profil permet aux administrateurs de créer des comptes limités. Reportez-vous à la section "[Profils de droits RBAC](#)" du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Services de sécurité*.
- **Commande `pfsh script`** : cette commande fonctionne désormais comme la commande `pfsh -c script`. Auparavant, les commandes d'un script ne pouvaient pas tirer parti de la fonctionnalité RBAC, sauf si la première ligne du script spécifiait un shell de profil. Si vous souhaitiez utiliser la fonctionnalité RBAC, vous deviez modifier les scripts ; cela est désormais inutile, car le programme appelant du script (ou un ancêtre au sein d'une session) peut spécifier un shell de profil.
- **Commande `pfexec`** : cette commande n'est plus `setuid root`. Le nouvel attribut de processus `PF_PFEEXEC` est défini lorsque la commande `pfexec` ou un shell de profil sont exécutés. Ensuite, le noyau définit les privilèges appropriés sur `exec`. Cette implémentation assure que les sous-shells sont habilités ou limités, selon le cas.

Lorsque le noyau traite une commande `exec(2)`, il traite `setuid to root` différemment. Notez que toute commande `setgid` ou `setuid` pour un autre uid que `root` fonctionne comme auparavant. Le noyau recherche désormais une entrée dans le profil RBAC `Forced Privilege` dans `exec_attr(4)` pour déterminer les privilèges sous lesquels le programme doit s'exécuter. Au lieu de démarrer avec l'uid `root` et tous les privilèges, le programme s'exécute avec l'uid actuel et uniquement les privilèges supplémentaires que le profil d'exécution RBAC `Forced Privilege` a assignés à ce nom de chemin.

## A propos des profils de droits

Les profils de droits sont des ensembles comprenant des autorisations et d'autres attributs de sécurité, des commandes avec des attributs de sécurité et des profils de droits supplémentaires. Oracle Solaris fournit de nombreux profils de droits. vous pouvez modifier les profils de droits existants et en créer de nouveaux. Notez que les profils de droits doivent être affectés dans l'ordre, du plus puissant au moins puissant.

Voici certains des profils de droits disponibles :

- **System Administrator (Administrateur système)** : est un profil capable d'effectuer les plupart des tâches non liées à la sécurité. Ce profil inclut plusieurs autres profils permettant de créer un rôle puissant. Exécutez la commande `profiles` pour afficher des informations sur ce profil. Reportez-vous à l'[Exemple 9-1](#).
- **Operator (Opérateur)** : est un profil aux capacités limitées permettant de gérer les fichiers et les médias hors ligne.
- **Printer Management (Gestion des imprimantes)** : est un profil qui fournit un nombre limité de commandes et d'autorisations permettant de gérer l'impression.
- **Basic Solaris User (Utilisateur Solaris de base)** : est un profil qui permet aux utilisateurs d'utiliser le système dans les limites de la stratégie de sécurité. Ce profil est répertorié par défaut dans le fichier `policy.conf`.
- **Console User (Utilisateur de la console)** : est un profil destiné au propriétaire de la station de travail. Ce profil permet d'accéder à des autorisations, commandes et actions pour la personne assise à l'ordinateur.

D'autres profils de droits disponibles dans cette version incluent le profil de droits All (Tous) et le profil de droits Stop (Arrêt). Pour plus d'informations, reportez-vous au [Chapitre 10, "Attributs de sécurité dans Oracle Solaris \(référence\)"](#) du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Services de sécurité*.

**EXEMPLE 9-1** Affichage d'informations sur le profil de droits System Administrator (Administrateur système)

Exécutez la commande `profiles` pour afficher des informations au sujet d'un profil de droits spécifique. Dans l'exemple suivant, des informations sur le profil de droits System Administrator (Administrateur système) sont affichées :

```
$ profiles -p "System Administrator" info
name=System Administrator
  desc=Can perform most non-security administrative tasks
  profiles=Install Service Management,Audit Review,Extended Accounting Flow
Management,Extended Accounting Net Management,Extended Accounting Process Management,
Extended Accounting Task Management,Printer Management,Cron Management,Device Management,
File System Management,Log Management,Mail Management,Maintenance and Repair,
Media Backup,Media Catalog,Media Restore,Name Service Management,Network Management
Object Access Management,Process Management,Project Management,RAD Management,
Service Operator,Shadow Migration Monitor,Software Installation,System
```

**EXEMPLE 9-1** Affichage d'informations sur le profil de droits System Administrator (Administrateur système) *(Suite)*

Configuration, User Management, ZFS Storage Management  
 help=RtSysAdmin.html

## Affichage des privilèges et autorisations

Lorsque des privilèges sont assignés directement à un utilisateur, ces privilèges sont en fait présents dans chaque shell. Lorsque les privilèges ne lui sont pas directement attribués, l'utilisateur doit ouvrir un shell de profil. Par exemple, lorsque les commandes ayant des privilèges attribués se trouvent dans un profil de droits répertorié dans la liste de profils de droits de l'utilisateur, l'utilisateur doit exécuter la commande dans un shell de profil.

Pour afficher des privilèges en ligne, reportez-vous à la page de manuel [privileges\(5\)](#). Le format de privilège qui s'affiche est utilisé par les développeurs.

```
$ man privileges
Standards, Environments, and Macros           privileges(5)

NAME
  privileges - process privilege model
...
  The defined privileges are:

  PRIV_CONTRACT_EVENT

      Allow a process to request reliable delivery of events
      to an event endpoint.

      Allow a process to include events in the critical event
      set term of a template which could be generated in
      volume by the user.
...
```

**EXEMPLE 9-2** Affichage de privilèges assignés directement

Si des privilèges vous ont été attribués directement, votre jeu de base contient plus que le jeu de base par défaut. Dans l'exemple suivant, l'utilisateur a toujours accès au privilège `proc_clock_highres`.

```
$ /usr/bin/whoami
jdoe
$ ppriv -v $$
1800: pfksh
flags = <none>
E: file_link_any,...,proc_clock_highres,proc_session
I: file_link_any,...,proc_clock_highres,proc_session
P: file_link_any,...,proc_clock_highres,proc_session
L: cpc_cpu,dtrace_kernel,dtrace_proc,dtrace_user,...,sys_time
$ ppriv -vL proc_clock_highres
```



**EXEMPLE 9-2** Affichage de privilèges assignés directement (Suite)

Allows a process to use high resolution timers.

Pour afficher les autorisations, exécutez la commande `auths` :

```
$ auths list
```

La sortie de cette commande produit un récapitulatif plus lisible (une par ligne) des autorisations attribuées à un utilisateur. A partir d'Oracle Solaris 11.1, plusieurs nouvelles options ont été ajoutés à la commande `auths`. Par exemple, l'option `check` est utile pour l'écriture de scripts. D'autres nouvelles options vous permettent d'ajouter, modifier et supprimer les autorisations dans `files` ou LDAP. Reportez-vous à la page de manuel [auths\(1\)](#).

## Modifications apportées à la sécurité des fichiers et systèmes de fichiers

Les sections suivantes décrivent les modifications apportées à la sécurité des fichiers et des systèmes de fichiers.

### Réintroduction de la propriété `aclmode`

La propriété `aclmode`, qui détermine comment l'opération `chmod` modifie les autorisations d'ACL d'un fichier, est réintroduite dans Oracle Solaris 11. Les valeurs possibles de la propriété `aclmode` sont `discard`, `mask` et `passthrough`. La valeur par défaut `discard` est la plus restrictive ; la valeur `passthrough` est la moins restrictive.

#### EXEMPLE 9-3 Interactions entre les ACL et les opérations `chmod` sur les fichiers ZFS

Les exemples suivants illustrent l'influence de certaines valeurs des propriétés `aclmode` et `aclinherit` sur l'interaction entre des ACL existantes et une opération `chmod` qui réduit ou augmente des autorisations d'ACL existantes afin qu'elles soient cohérentes avec l'appartenance d'un groupe.

Dans cet exemple, la propriété `aclmode` est définie sur `mask` et la propriété `aclinherit` sur `restricted`. Les autorisations d'ACL sont affichées en mode compact dans cet exemple, ce qui permet de mieux repérer les modifications apportées aux autorisations.

Paramètres de propriété du fichier et des groupes et autorisations d'ACL initiaux :

```
# zfs set aclmode=mask pond/whoville
# zfs set aclinherit=restricted pond/whoville
```

**EXEMPLE 9-3** Interactions entre les ACL et les opérations chmod sur les fichiers ZFS (Suite)

```
# ls -lV file.1
-rwxrwx---+ 1 root    root      206695 Aug 30 16:03 file.1
  user:amy:r-----a-R-c---:-----:allow
  user:rory:r-----a-R-c---:-----:allow
  group:sysadmin:rw-p--aARWc---:-----:allow
  group:staff:rw-p--aARWc---:-----:allow
  owner@:rwxp--aARWcCos:-----:allow
  group@:rwxp--aARWc--s:-----:allow
  everyone@:-----a-R-c--s:-----:allow
```

Une opération chown modifie la propriété du fichier `file.1` et la sortie est visible par l'utilisateur propriétaire, amy. Par exemple :

```
# chown amy:staff file.1
# su - amy
$ ls -lV file.1
-rwxrwx---+ 1 amy      staff      206695 Aug 30 16:03 file.1
  user:amy:r-----a-R-c---:-----:allow
  user:rory:r-----a-R-c---:-----:allow
  group:sysadmin:rw-p--aARWc---:-----:allow
  group:staff:rw-p--aARWc---:-----:allow
  owner@:rwxp--aARWcCos:-----:allow
  group@:rwxp--aARWc--s:-----:allow
  everyone@:-----a-R-c--s:-----:allow
```

Les opérations chmod suivantes font passer les autorisations à un mode plus restrictif. Dans cet exemple, les autorisations d'ACL modifiées du groupe `sysadmin` et du groupe `staff` n'excèdent pas les autorisations du groupe propriétaire.

```
$ chmod 640 file.1
$ ls -lV file.1
-rw-r-----+ 1 amy      staff      206695 Aug 30 16:03 file.1
  user:amy:r-----a-R-c---:-----:allow
  user:rory:r-----a-R-c---:-----:allow
  group:sysadmin:r-----a-R-c---:-----:allow
  group:staff:r-----a-R-c---:-----:allow
  owner@:rw-p--aARWcCos:-----:allow
  group@:r-----a-R-c--s:-----:allow
  everyone@:-----a-R-c--s:-----:allow
```

L'opération chmod suivante fait passer les autorisations à un mode moins restrictif. Dans cet exemple, les autorisations d'ACL modifiées du groupe `sysadmin` et du groupe `staff` sont restaurées pour accorder les mêmes autorisations que celles du groupe propriétaire.

```
$ chmod 770 file.1
$ ls -lV file.1
-rwxrwx---+ 1 amy      staff      206695 Aug 30 16:03 file.1
  user:amy:r-----a-R-c---:-----:allow
  user:rory:r-----a-R-c---:-----:allow
  group:sysadmin:rw-p--aARWc---:-----:allow
  group:staff:rw-p--aARWc---:-----:allow
  owner@:rwxp--aARWcCos:-----:allow
```

**EXEMPLE 9-3** Interactions entre les ACL et les opérations chmod sur les fichiers ZFS (Suite)

```
group@: rwxp--aARWc--s:-----:allow
everyone@:-----a-R-c--s:-----:allow
```

## Chiffrement des systèmes de fichiers ZFS

Dans les versions précédentes d'Oracle Solaris et dans cette version, la fonction de structure cryptographique fournit les commandes `encrypt`, `decrypt` et `mac` pour chiffrer des fichiers.

Oracle Solaris 10 ne prend pas en charge le chiffrement ZFS, mais Oracle Solaris 11 prend en charge les fonctions de chiffrement ZFS suivantes :

- Le chiffrement ZFS est intégré à l'ensemble des commandes ZFS. A l'instar d'autres opérations ZFS, les opérations de modification et de renouvellement de clé sont effectuées en ligne.
- Vous pouvez utiliser vos pools de stockage existants pour autant qu'ils aient été mis à niveau. Vous avez la possibilité de chiffrer des systèmes de fichiers spécifiques.
- Le chiffrement ZFS peut être transmis aux systèmes de fichiers descendants. La gestion des clés peut être déléguée au moyen de l'administration déléguée de ZFS.
- Les données sont chiffrées conformément à la norme AES (Advanced Encryption Standard, norme de chiffrement avancé) avec des longueurs de clés de 128, 192 et 256 dans les modes de fonctionnement CCM et GCM.
- Le chiffrement ZFS utilise la fonction de structure cryptographique, qui lui donne accès automatiquement à toute accélération matérielle ou à toute implémentation logicielle optimisée disponible des algorithmes de chiffrement.

---

**Remarque** – A l'heure actuelle, vous ne pouvez pas chiffrer un système de fichiers root ZFS ou un autre composant de système d'exploitation, tels que le répertoire `/var`, même s'il s'agit d'un système de fichiers distinct.

---

**EXEMPLE 9-4** Création d'un système de fichiers ZFS chiffré

L'exemple suivant illustre la création d'un système de fichiers ZFS chiffré. La stratégie de chiffrement par défaut consiste en une invite à saisir une passphrase comportant 8 caractères au minimum.

```
# zfs create -o encryption=on tank/data
Enter passphrase for 'tank/data': xxxxxxxx
Enter again: xxxxxxxx
```

L'algorithme de chiffrement par défaut est `aes-128-ccm` lorsque la valeur de chiffrement d'un système de fichiers est `on`.

Le chiffrement d'un système de fichiers est une opération irréversible. Par exemple :

**EXEMPLE 9-4** Création d'un système de fichiers ZFS chiffré (Suite)

```
# zfs set encryption=off tank/data
cannot set property for 'tank/data': 'encryption' is readonly
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “Chiffrement des systèmes de fichiers ZFS” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Systèmes de fichiers ZFS*.

## Zones immuables

La nouvelle fonction `file-mac-profile` d'Oracle Solaris 11 vous permet d'exécuter des zones avec un système de fichiers root en lecture seule. Grâce à cette fonction, vous pouvez choisir parmi quatre profils prédéfinis qui déterminent quelle portion du système de fichiers divisée en zones est en lecture seule, même pour les processus bénéficiant des privilèges `allzone`. Voir la section “Propriété `zonecfg file-mac-profile`” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Oracle Solaris Zones, Oracle Solaris 10 Zones et gestion des ressources*.

# Gestion des versions d'Oracle Solaris dans un environnement virtuel

---

Ce chapitre décrit les fonctionnalités de virtualisation prises en charge dans les versions d'Oracle Solaris 11.

Il aborde les sujets suivants :

- “Installation et gestion des fonctions de virtualisation d'Oracle Solaris 11” à la page 165
- “Consolidation des systèmes Solaris hérités avec Oracle VM Server” à la page 166
- “Fonctions de zones Oracle Solaris 11” à la page 167
- “Transition d'une instance Oracle Solaris 10 vers un système Oracle Solaris 11” à la page 170

## Installation et gestion des fonctions de virtualisation d'Oracle Solaris 11

Le tableau suivant présente une brève description des fonctionnalités de virtualisation prises en charge par Oracle Solaris 11.

TABLEAU 10-1 Fonctions de virtualisation d'Oracle Solaris 11

Fonction Oracle Solaris 11	Description	Prise en charge d'Oracle Solaris 10	Voir
Composants du produit Oracle Solaris Resource Manager (également appelé gestion des ressources)	Fonctions permettant de contrôler la façon dont les applications utilisent les ressources système disponibles.	Oui	Partie I, “Gestion des ressources Oracle Solaris” du manuel <i>Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Oracle Solaris Zones, Oracle Solaris 10 Zones et gestion des ressources</i>
Oracle VM Server for SPARC (Sun Logical Domains)	Virtualisation basée sur un hyperviseur pour les serveurs SPARC.	Oui	<i>Guide d'administration d'Oracle VM Server for SPARC 2.2</i>

TABLEAU 10-1 Fonctions de virtualisation d'Oracle Solaris 11 (Suite)

Fonction Oracle Solaris 11	Description	Prise en charge d'Oracle Solaris 10	Voir
Serveur Oracle VM 3.0 pour x86 (Xen)	Virtualisation basée sur un hyperviseur pour les serveurs x86.	Oui	<a href="http://www.oracle.com/us/technologies/virtualization/oraclevm/index.html">http://www.oracle.com/us/technologies/virtualization/oraclevm/index.html</a>
Oracle VM VirtualBox	Virtualisation de postes de travail hébergés et de serveurs pour les systèmes x86.	Oui	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/virtualbox/downloads/index.html">http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/virtualbox/downloads/index.html</a>
Oracle Solaris Zones	Une zone est un environnement de système d'exploitation virtualisé, créé au sein d'une instance unique du système d'exploitation Oracle Solaris.	Oui	Partie II, "Oracle Solaris Zones" du manuel <i>Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Oracle Solaris Zones, Oracle Solaris 10 Zones et gestion des ressources</i>

## Consolidation des systèmes Solaris hérités avec Oracle VM Server

Vous pouvez utiliser l'outil de conversion physique-à-virtuel (P2V) Oracle VM Server for SPARC pour convertir automatiquement un système physique existant en système virtuel exécutant le SE Oracle Solaris 10 dans un domaine logique sur un système CMT (chip multithreading, multithreading de puce). Exécutez la commande `ldmp2v` à partir d'un domaine de contrôle qui exécute le système d'exploitation Oracle Solaris 10 ou Oracle Solaris 11 pour convertir l'un des systèmes source suivants en un domaine logique :

- Tout système SPARC sun4u qui exécute au moins le système d'exploitation Solaris 8, Solaris 9 ou Oracle Solaris 10
- Tout système sun4v qui exécute le système d'exploitation Oracle Solaris 10, mais ne s'exécute pas dans un domaine logique

Notez que la commande `ldmp2v` ne prend en charge aucun système SPARC qui exécute le système d'exploitation Oracle Solaris 10 avec un root ZFS ou le système d'exploitation Oracle Solaris 11.

Voir la section [Chapitre 13, "Outil de conversion physique-à-virtuel Oracle VM Server for SPARC"](#) du manuel *Guide d'administration d'Oracle VM Server for SPARC 2.2*.

# Fonctions de zones Oracle Solaris 11

- **Zones marquées Oracle Solaris 10** : les zones Oracle Solaris 10 fournissent un environnement Oracle Solaris 10 sous Oracle Solaris 11. Vous pouvez faire migrer un système ou une zone Oracle Solaris 10 vers une zone `solaris10` d'un système Oracle Solaris 11 de l'une des manières suivantes :
  - Créez une archive de zone et utilisez-la pour créer une zone `s10zone` sur le système Oracle Solaris 11. Reportez-vous à la section [“Transition d'une instance Oracle Solaris 10 vers un système Oracle Solaris 11”](#) à la page 170.
  - Séparez la zone du système Oracle Solaris 10 et joignez-la à la zone Oracle Solaris 11. La zone est arrêtée et séparée de son hôte actuel. Le `zonepath` est déplacé vers l'hôte cible où il est attaché. Reportez-vous à la section [“A propos de la séparation et de la jonction de la zone solaris10”](#) du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Oracle Solaris Zones, Oracle Solaris 10 Zones et gestion des ressources*.
- **Prise en charge de l'installation d'Oracle Solaris 11** : vous pouvez définir la configuration et l'installation de zones non globales dans le cadre d'une installation client automatisée (AI). Les zones non globales sont installées et configurées lors de la première réinitialisation une fois la zone globale installée. Reportez-vous au [Chapitre 12, “Installation et configuration des zones”](#) du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.
- **Zones whole root uniquement** : Oracle Solaris Zones fonctionne uniquement avec des zones whole root. Vous pouvez toutefois configurer des zones de manière plus flexible, par exemple lorsque l'espace disque disponible est limité ou si vous préférez configurer les zones root en lecture seule. Par défaut, les environnements d'initialisation de zone sont compressés.

En outre, vous pouvez automatiquement mettre à jour une zone non globale pour garantir la cohérence à travers le système. Les piles logicielles individuelles pour chaque zone non globale sont indépendantes de la zone globale, ce qui constitue un avantage supplémentaire.

- **Zones marquées héritées** : les fonctions de zones marquées héritées suivantes sont prises en charge uniquement par la version Oracle Solaris 10 :
  - Marque linux (`lx`)
  - Conteneurs Oracle Solaris 8 (`solaris8`)
  - Conteneurs Oracle Solaris 9 (`solaris9`)
- **Zones IP exclusives par défaut** : les zones IP exclusives vous permettent d'assigner une autre pile IP par zone. Chaque zone possède la souplesse nécessaire pour configurer IP au sein de cette pile de manière complètement distincte des autres zones. Vous pouvez facilement observer le trafic réseau, par zone, et appliquer des ressources réseau individuelles. Dans les versions précédentes d'Oracle Solaris, cela dépendait du nombre de cartes d'interface réseau (NIC, Network Interface Card) physiques par système. L'ajout de la virtualisation réseau fournit une meilleure souplesse en matière de gestion des zones, sans les restrictions en matière de matériel réseau physique. Les zones nouvellement créées dans Oracle Solaris 11 sont des zones IP exclusives disposant d'une carte d'interface réseau virtuelle (VNIC, Virtual Network Interface Card), `net0`, dont la liaison inférieure

sous-jacente est automatiquement sélectionnée pendant l'initialisation. Reportez-vous à la [Partie II, "Oracle Solaris Zones" du manuel \*Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Oracle Solaris Zones, Oracle Solaris 10 Zones et gestion des ressources\*](#).

- **Virtualisation réseau pour les zones** : les fonctions de virtualisation réseau d'Oracle Solaris 11 peuvent être appliquées à une zone en créant une carte d'interface réseau virtuelle (VNIC) pour cette zone et en appliquant des limites de bande passante et des flux de trafic à la VNIC assignée à la zone. La VNIC est créée lors de l'initialisation de la zone et supprimée lorsque la zone s'arrête. Elle sera également créée au sein de l'espace de noms de la liaison de données de la zone non globale. Cette fonction vous permet de configurer une zone sans avoir à connaître les détails de la configuration et de la topologie du réseau. Si vous souhaitez assigner une liaison de données préexistante à une zone IP exclusive, vous pouvez toujours le faire au cours de la configuration de la zone.

Par exemple, créez une VNIC, limitez sa vitesse, créez-lui une adresse puis assignez-la à la zone.

```
# dladm create-vnic -l net0 -p maxbw=600 vnic0
# ipadm create-addr -T static -a local=x.x.x.x/24 vnic0/v4static
.
.
zonecfg:s1lzone> set ip-type=exclusive
zonecfg:s1lzone> add net
zonecfg:s1lzone:net> set physical=vnic0
zonecfg:s1lzone:net> end
.
.
```

La valeur `ip-type` de la zone peut être définie sur `shared` ou sur `exclusive` :

- La valeur `ip-type=exclusive` signifie que vous dédiez une liaison de données, qui peut être virtuelle (VNIC) pour une utilisation exclusive par la zone. Cette stratégie apporte à la zone certains avantages de la gestion de la pile réseau. En général, cette solution ne se révèle pas pratique pour un système qui comporte de nombreuses zones pour un maximum de 4 interfaces réseau.

Il est maintenant recommandé de configurer le paramètre `ip-type` des zones sur "IP exclusive". La valeur `set physical` identifie les cartes d'interface réseau du système qui sont assignées à la zone. L'utilisation du paramètre `ip-type` "exclusive" permet à la zone de gérer directement sa pile IP.

- Si le paramètre `ip-type=shared` est identifié suite à l'exemple ci-dessus, vous devez spécifier une adresse IP et d'autres ressources.
- **Prise en charge des serveurs NFS dans les zones non globales** : vous pouvez partager des systèmes de fichiers dans des zones non globales à l'aide du protocole NFS. Le protocole de partage SMB (CIFS) n'est actuellement pas disponible pour les zones non globales.
- **Contrôle des zones** : les ressources système consommées par les zones non globales peuvent être contrôlées à l'aide de la commande `zonestat`.



- **Zones immuables** : la propriété `file-mac-profile` vous permet d'exécuter une zone non globale avec un système de fichiers root en lecture seule. Voir la section “Propriété `zonecfg file-mac-profile`” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Oracle Solaris Zones, Oracle Solaris 10 Zones et gestion des ressources*.

## Fonctions de zones Oracle Solaris 11.1

Les améliorations suivantes des zones Oracle Solaris sont disponibles dans la version Oracle Solaris 11.1.

- **Mises à jour de zones parallèle** : un système avec plusieurs zones Oracle Solaris est désormais mis à jour en parallèle. L'augmentation de la vitesse pour la mise à jour de 20 zones est de l'ordre de 4x.
- **Performances d'installation et d'association améliorées** : l'installation d'une zone est 27 % plus rapide et l'association d'une zone est 91 % plus rapide. Ces améliorations des performances signifient qu'une fenêtre de service prévue d'un système avec des zones Oracle Solaris peut être plus courte car l'installation et la mise à jour des zones Oracle Solaris est bien plus rapide.
- **Statistiques d'un système de fichiers de zone** : une `ksstat` (statistique de noyau) par `fstype` pour chaque zone est fournie de sorte que vous puissiez surveiller l'activité du système de fichiers dans chaque zone non globale. En outre, une `ksstat` est disponible pour la surveillance de la zone globale.
- **Zones dans un espace de stockage partagé** : le déploiement et la migration des zones Oracle Solaris peuvent être simplifiés en exécutant des zones sur des objets de stockage arbitraires, tels que des périphériques Fibre Channel ou des cibles iSCSI. Vous pouvez configurer un chemin de périphérique directement à l'aide de la commande `zonecfg`. La zone est automatiquement encapsulée dans son propre pool de stockage ZFS.

Reportez-vous au *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Oracle Solaris Zones, Oracle Solaris 10 Zones et gestion des ressources*.

## Préparation des zones marquées Oracle Solaris 10

Préparez-vous à faire migrer une instance ou une zone du SE Oracle Solaris 10 vers un système Oracle Solaris 11.

- Confirmez que l'instance ou la zone Oracle Solaris 10 exécute la version Oracle Solaris 10 9/10 et présente la configuration système minimale requise.
- Confirmez que l'instance ou la zone Oracle Solaris 10 est la même plate-forme que le système de migration cible. Vous pouvez uniquement migrer une instance SPARC vers un système SPARC et une instance x86 vers un système x86.

- Téléchargez et exécutez le script `/usr/sbin/zonep2vchk` sur le système Oracle Solaris 10 pour déterminer si des problèmes pourraient empêcher la bonne exécution de la zone ou de l'instance Oracle Solaris 10 sur un système Oracle Solaris 11.

Sur un système Oracle Solaris 10 1/13, l'utilitaire `/usr/sbin/zonep2vchk` est inclus dans la version. Pour un système exécutant une version d'Oracle Solaris 10 plus ancienne, téléchargez le package non fourni en standard depuis OTN (Oracle Technology Network) :

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris10/downloads>

Rappelez-vous que ce script est uniquement destiné à la migration des systèmes.

- Activez les outils de gestion des packages et de gestion des patches Oracle Solaris 10. Pour utiliser les outils de package et de patch dans les zones Oracle Solaris 10, installez les patches suivants sur le système Oracle Solaris 10 source avant la création de l'image.
  - 119254-75, 119534-24 et 140914-02 (plates-formes SPARC)
  - 119255-75, 119535-24 et 140915-02 (plates-formes x86)

Le processus de conversion physique-à-virtuel (P2V) peut fonctionner sans ces patches. Toutefois, les outils de package et de patch ne fonctionnent pas correctement au sein des zones Oracle Solaris 10 si ces patches ne sont pas installés.

## Transition d'une instance Oracle Solaris 10 vers un système Oracle Solaris 11

Vous pouvez effectuer la transition d'un environnement Oracle Solaris 10 vers une zone non globale d'un système Oracle Solaris 11 en créant une archive de zone et en faisant migrer cette dernière vers un système Oracle Solaris 11. Les étapes ci-après décrivent ce processus.

1. Installez le package de zone Oracle Solaris 10 sur le système Oracle Solaris 11. Par exemple :

```
s11sysB# pkg install system/zones/brand/brand-solaris10
```

2. Exécutez le script `zonep2vchk` afin d'identifier tout problème susceptible d'empêcher l'exécution de l'instance en tant que zone `solaris10`.

```
s10sys# ./zonep2vchk
--Executing Version: 1.0.5-11-15652

- Source System: tardis
  Solaris Version: Oracle Solaris 10 8/11 s10s_u10wos_17b SPARC
  Solaris Kernel: 5.10 Generic_147440-01
  Platform: sun4u SUNW,Sun-Fire-V440

- Target System:
  Solaris Version: Solaris 10
  Zone Brand: native (default)
  IP type: shared

--Executing basic checks
.
```

3. Créez un système de fichiers ZFS qui contiendra l'archive Flash de l'instance du système Oracle Solaris 10, si nécessaire.

Créez ensuite un partage NFS du système de fichiers ZFS sur le système Oracle Solaris 11.  
Par exemple :

```
s11sysB# zfs create pond/s10archive
s11sysB# zfs set share=name=s10share,path=/pond/s10archive,prot=nfs,root=s10sysA
pond/s10archive
name=s10share,path=/pond/s10archive,prot=nfs,sec=sys,root=s10sysA
s11sysB# zfs set sharenfs=on pond/s10archive
```

4. Sélectionnez une instance Oracle Solaris 10, qu'il s'agisse d'un environnement virtuel ou d'une zone globale d'un système Solaris 10. Notez l'hostid du système Oracle Solaris 10.

```
s10sysA# hostid
8439b629
```

5. Créez une archive de l'instance Oracle Solaris 10 que vous souhaitez faire migrer vers une zone non globale du système Oracle Solaris 11.

```
s10sysA# flarcreate -S -n s10sysA -L cpio /net/s11sysB/pond/s10archive/s10.flar
```

6. Créez un système de fichiers ZFS pour la zone Oracle Solaris 10.

```
s11sysB# zfs create -o mountpoint=/zones pond/zones
s11sysB# chmod 700 /zones
```

7. Créez la zone non globale pour l'instance Oracle Solaris 10.

```
s11sysB# zonecfg -z s10zone
s10zone: No such zone configured
Use 'create' to begin configuring a new zone.
zonecfg:s10zone> create -t SYSsolaris10
zonecfg:s10zone> set zonepath=/zones/s10zone
zonecfg:s10zone> set ip-type=exclusive
zonecfg:s10zone> add anet
zonecfg:s10zone:net> set lower-link=auto
zonecfg:s10zone:net> end
zonecfg:s10zone> set hostid=8439b629
zonecfg:s10zone> verify
zonecfg:s10zone> commit
zonecfg:s10zone> exit
```

8. Installez la zone non globale Oracle Solaris 10.

```
s11sysB# zoneadm -z s10zone install -u -a /pond/s10archive/s10.flar
A ZFS file system has been created for this zone.
Progress being logged to /var/log/zones/zoneadm.201110921T135935Z.s10zone.install
Installing: This may take several minutes...
Postprocess: Updating the image to run within a zone
Postprocess: Migrating data
    from: pond/zones/s10zone/rpool/ROOT/zbe-0
    to: pond/zones/s10zone/rpool/export
.
.
.
```

9. Initialisez la zone Oracle Solaris 10.

```
# zoneadm -z s10zone boot
```

## 10. Configurez la zone non globale Oracle Solaris 10.

```
s11sysB# zlogin -C s10zone
[Connected to zone 's10zone' console]
.
.
.
s10zone console login: root
Password: xxxxxxxx
# cat /etc/release
                Oracle Solaris 10 8/11 s10s_u10wos_17b SPARC
Copyright (c) 1983, 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
                Assembled 23 August 2011

# uname -a
SunOS supernova 5.10 Generic_Virtual sun4v sparc SUNW,Sun-Fire-T1000
# zfs list
NAME                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                4.53G 52.2G  106K   /rpool
rpool/ROOT           4.53G 52.2G   31K   legacy
rpool/ROOT/zbe-0     4.53G 52.2G  4.53G   /
rpool/export         63K   52.2G   32K   /export
rpool/export/home    31K   52.2G   31K   /export/home
```

# Gestion des comptes et des environnements utilisateur

---

Ce chapitre fournit des informations sur la gestion des comptes utilisateur, des groupes, des rôles et d'un environnement utilisateur sous Oracle Solaris 11.

Il aborde les sujets suivants :

- “Commandes et outils de gestion des comptes utilisateur” à la page 173
- “Gestion des comptes utilisateur” à la page 174
- “Modifications apportées aux fonctions d'environnement utilisateur” à la page 178
- “Modifications apportées aux pages de manuel Oracle Solaris” à la page 179

## Commandes et outils de gestion des comptes utilisateur

---

**Remarque** – L'outil graphique de Solaris Management Console et l'interface de ligne de commande associée ont été supprimés. Pour créer et gérer les comptes utilisateur, utilisez l'outil de ligne de commande et l'outil graphique décrits ou référencés dans ce chapitre.

---

TABLEAU 11-1 Commandes et outils de gestion des comptes utilisateur

Nom de la commande/de l'outil	Description	Voir
useradd, groupadd, roleadd	Commandes permettant d'ajouter des utilisateurs, des groupes et des rôles.	<a href="#">Gestion des comptes utilisateur</a> “Création d'un rôle” du manuel <i>Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Services de sécurité</i>
usermod, groupmod, rolemod	Commandes permettant de modifier des utilisateurs, des groupes et des rôles.	<a href="#">Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Services de sécurité</a>

---

TABLEAU 11-1 Commandes et outils de gestion des comptes utilisateur (Suite)

Nom de la commande/de l'outil	Description	Voir
userdel, groupdel, roledel	Commandes permettant de supprimer des utilisateurs, des groupes et des rôles.	“Suppression d’un utilisateur” du manuel <i>Gestion des compte et environnements utilisateur dans Oracle Solaris 11.1</i> et userdel(1M) groupdel(1M), roledel(1M)
Interface graphique du Gestionnaire d'utilisateurs	Interface graphique pour la création et la gestion des utilisateurs.	Chapitre 3, “Gestion des comptes utilisateur dans l’interface graphique du Gestionnaire d’utilisateurs (tâches)” du manuel <i>Gestion des compte et environnements utilisateur dans Oracle Solaris 11.1</i>

## Gestion des comptes utilisateur

Dans cette version, vous pouvez créer et gérer les comptes utilisateur à partir de la ligne de commande ou de l’interface graphique du Gestionnaire d'utilisateurs. L’interface graphique remplace certaines des fonctionnalités de Solaris Management Console et de la ligne de commande associée. Pour plus d’informations, reportez-vous à la section *Gestion des compte et environnements utilisateur dans Oracle Solaris 11.1*.

## Modifications apportées à la gestion des comptes utilisateur

Les fonctions suivantes ont été ajoutées ou modifiées dans cette version :

- **Ajout de l’interface graphique du Gestionnaire d'utilisateurs** : l’interface graphique du Gestionnaire d'utilisateurs fait partie du projet Visual Panels et est accessible à partir du bureau. L’interface graphique remplace certaines des fonctionnalités de Solaris Management Console. Reportez-vous au [Chapitre 3, “Gestion des comptes utilisateur dans l’interface graphique du Gestionnaire d’utilisateurs \(tâches\)”](#) du manuel *Gestion des compte et environnements utilisateur dans Oracle Solaris 11.1*.
- **Création de comptes utilisateur** : la création de comptes utilisateur a été modifiée, comme suit :
  - Dans Oracle Solaris 11, les comptes utilisateur sont créés sous forme de systèmes de fichiers ZFS individuels, ce qui permet aux utilisateurs de disposer de leur propre système de fichiers et de leur propre ensemble de données ZFS. Chaque répertoire personnel d'utilisateur créé avec les commandes useradd et rolead est placé dans /export/home en tant que système de fichiers ZFS *individuel*.

- La commande `useradd` compte sur le service de montage automatique, `svc:/system/filesystem/autofs`, pour monter les répertoires personnels. Ce service ne doit jamais être désactivé. Chaque entrée de répertoire personnel d'un utilisateur dans la base de données `passwd` est au format `/home/username`, ce qui constitue un déclencheur `autofs` résolu par l'agent de montage automatique à l'aide de la carte `auto_home`.
- La commande `useradd` crée automatiquement des entrées dans la carte `auto_home` qui correspondent au nom de chemin d'accès spécifié par l'option `-d` de cette commande. Si le chemin d'accès comporte une spécification d'hôte distant, `foobar:/export/home/jdoe` par exemple, le répertoire personnel de `jdoe` doit être créé sur le système `foobar`. Le chemin par défaut est `localhost:/export/home/user`. Comme `/export/home` est le point de montage d'un jeu de données ZFS, le répertoire personnel de l'utilisateur est créé sous forme d'un jeu de données ZFS enfant, la permission ZFS de prendre des instantanés étant déléguée à l'utilisateur. Si le nom de chemin d'accès spécifié ne correspond pas à un jeu de données ZFS, un répertoire normal est créé. Si l'option `-S ldap` est spécifiée, l'entrée de carte `auto_home` est mise à jour sur le serveur LDAP et non sur la carte `auto_home` locale.
- **Modification de comptes utilisateur** : dans Oracle Solaris 11, la commande `usermod` fonctionne avec LDAP et les fichiers. Il est possible d'assigner tous les attributs de sécurité à un utilisateur par le biais de ce mécanisme. Par exemple, l'administrateur peut ajouter un rôle au compte d'un utilisateur en exécutant la commande `usermod`.

```
# roleadd -K roleauth=user -P "Network Management" netmgt
# usermod -R +netmgt jdoe
```

Reportez-vous à la page de manuel [usermod\(1M\)](#) pour consulter d'autres exemples.

- **Création et gestion des groupes** : un administrateur qui dispose de l'autorisation `solaris.group.manage` peut créer un groupe. Au moment de la création d'un groupe, le système attribue l'autorisation `solaris.group.assign/groupname` à l'administrateur, ce qui lui permet d'exercer un contrôle total sur ce groupe. L'administrateur peut ensuite modifier ou supprimer ce `groupname`, selon les besoins. Reportez-vous aux pages de manuel [groupadd\(1M\)](#) et [groupmod\(1M\)](#).
- **Création et gestion des rôles** : les rôles peuvent être créés localement et dans un référentiel LDAP. Pour créer un rôle et lui assigner un mot de passe initial, vous devez disposer du profil de droits User Management. Pour obtenir des instructions sur la création d'un rôle, reportez-vous à la section “Création d'un rôle” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Services de sécurité*.

## Modifications apportées au mot de passe et au nom de connexion de l'utilisateur

La gestion du mot de passe utilisateur et des informations de connexion ont été modifiées, comme suit :

- **Améliorations de la définition de propriété pour la commande password** : cette modification clarifie les comptes utilisateur qui peuvent ou non être verrouillés. Les principales modifications affectent les définitions de propriétés LK et NL, comme suit :
  - LK Le compte est verrouillé pour l'authentification UNIX. La commande `passwd -l` a été exécutée ou le compte a été automatiquement verrouillé car le nombre d'échecs d'authentification maximal a été atteint. Reportez-vous aux pages de manuel [policy.conf\(4\)](#) et [user\\_attr\(4\)](#).
  - NL Le compte est un compte no login. La commande `passwd -N` a été exécutée.
- **Notification relative au nombre d'échecs de connexion** : le système informe désormais les utilisateurs des échecs d'authentification, même si le compte utilisateur n'est pas configuré pour appliquer les tentatives de connexion ayant échoué. Les utilisateurs qui ne parviennent pas à s'authentifier correctement reçoivent un message semblable au suivant lors d'une authentification réussie :

```
Warning: 2 failed authentication attempts since last successful
authentication. The latest at Thu May 24 12:02 2012.
```

Pour supprimer ces notifications, créez un fichier `~/.hushlogin`.

- **Algorithme de hachage de mot de passe par défaut** : l'algorithme de hachage de mot de passe par défaut est désormais SHA256. Le résultat du hachage du mot de passe est similaire à ce qui suit :

```
$5$cgQk2iUy$AhHtVGx5Qd0.W3NCKjikb8.Kh0iA4DpxsW55sP0UnYD
```

Par ailleurs, la longueur d'un mot de passe utilisateur n'est plus limitée à huit caractères. La limitation de huit caractères s'applique uniquement aux mots de passe qui utilisent l'ancien algorithme `crypts_unix(5)`, lequel a été conservé à des fins de compatibilité avec les éventuelles entrées de fichier `passwd` et cartes NIS existantes. À partir d'Oracle Solaris 11, l'algorithme `crypt_sha256` est celui par défaut.

Les mots de passe sont codés au moyen de l'un des autres algorithmes `crypt(3c)`, notamment SHA256, qui est l'algorithme par défaut dans le fichier `policy.conf`. Par conséquent, les mots de passe peuvent désormais comporter bien plus de huit caractères. Reportez-vous à la page de manuel [policy.conf\(4\)](#).



## Partage de répertoires personnels créés en tant que systèmes de fichiers ZFS

Un partage NFS ou SMB d'un système de fichiers ZFS est créé, puis partagé, comme suit :

- **Oracle Solaris 11** : le partage du système de fichiers est créé à l'aide de la commande `zfs set share`. Des propriétés de partage spécifiques peuvent être définies à ce moment. Si une propriété de partage n'est pas définie, sa valeur par défaut est utilisée.

Le partage NFS ou SMB est publié par le biais de la définition de la propriété `sharenfs` ou `sharesmb`. Le partage est publié durablement jusqu'à ce que la propriété soit définie sur `off`.

- **Oracle Solaris 11.1** : les fonctions de partage suivantes sont fournies sur la version 34 du pool de stockage ZFS :
  - La propriété `share.nfs` remplace la propriété `sharenfs` des versions précédentes pour définir et publier un partage NFS.
  - La propriété `share.smb` remplace la propriété `sharesmb` des versions précédentes pour définir et publier un partage SMB.
  - L'administration du partage ZFS est simplifiée en exploitant l'héritage des propriétés ZFS. Si vous voulez partager le système de fichiers `tank/home`, utilisez une syntaxe similaire à la suivante :

```
# zfs set share.nfs=on tank/home
```

La valeur de propriété `share.nfs` est héritée par tous les systèmes de fichiers descendants.

```
# zfs create tank/home/userA
# zfs create tank/home/userB
```

Reportez-vous à la section “Partage de répertoires personnels créés en tant que systèmes de fichiers ZFS” du manuel *Gestion des compte et environnements utilisateur dans Oracle Solaris 11.1*.

## Montage des répertoires personnels sous Oracle Solaris

Comme les répertoires personnels sont créés sous Oracle Solaris 11 en tant que systèmes de fichiers ZFS, il est généralement inutile de les monter manuellement. Un répertoire personnel est monté automatiquement lors de sa création et aussi, lors de l'initialisation, par le service du système de fichiers local SMF. Pour obtenir des instructions sur le montage manuel du répertoire personnel d'un utilisateur, reportez-vous à la section “Montage manuel du répertoire personnel d'un utilisateur” du manuel *Gestion des compte et environnements utilisateur dans Oracle Solaris 11.1*.

# Modifications apportées aux fonctions d'environnement utilisateur

Oracle Solaris 11 inclut les modifications suivantes de l'argument de la ligne de commande et de l'environnement de l'utilisateur :

- **Ajout de `/var/user/$USER`** : à partir d'Oracle Solaris 11.1, chaque fois qu'un utilisateur se connecte et réussit à s'authentifier par le biais du module `pam_unix_cred`, un répertoire `/var/user/$USER` est créé de manière explicite s'il n'existe pas déjà. Ce répertoire permet aux applications de stocker les données persistantes associées à un utilisateur spécifique sur le système hôte. Le répertoire `/var/user/$USER` est créé lors de l'établissement initial des informations d'identification, mais également lors d'une authentification secondaire en cas de modification des utilisateurs à l'aide des commandes `su`, `ssh`, `rlogin` et `telnet`. Le répertoire `/var/user/$USER` ne nécessite aucune administration. Toutefois, les utilisateurs doivent savoir pourquoi et comment ce répertoire est créé sous le répertoire `/var`.
- **Modifications apportées au shell** : le shell par défaut, `/bin/sh`, est désormais lié à `ksh93`. Le shell utilisateur par défaut est `bourne-again (bash)`.
  - Le shell Bourne hérité est disponible sous `/usr/sunos/bin/sh`.
  - L'ancien `ksh88` est disponible en tant que `/usr/sunos/bin/ksh` à partir du package `shell/ksh88`.
  - Des informations sur la compatibilité du shell Korn sont disponibles dans `/usr/share/doc/ksh/COMPATIBILITY`.
- **Chemin par défaut** : le chemin d'accès utilisateur par défaut est `/usr/bin`. Le chemin d'accès par défaut au rôle `root` est `/usr/bin:/usr/sbin`.
- **Emplacements des commandes** : les commandes d'administration qui se trouvaient précédemment sous `/sbin` ont été déplacées sous `/usr/sbin`. En outre, le répertoire `/sbin` a été remplacé par le lien symbolique `/sbin → /usr/sbin`.
- **Variable `MANPATH`** : la variable d'environnement `MANPATH` n'est plus requise. La commande `man` détermine le `MANPATH` approprié, selon la valeur de la variable d'environnement `PATH`.
- **Emplacements des outils de développement** : les outils de développement qui se trouvaient précédemment sous `/usr/ccs/bin` ont été déplacés sous `/usr/bin`. Le répertoire `/usr/ccs/bin` est remplacé par le lien symbolique `/usr/ccs/bin → /usr/bin`.
- **Emplacements des fichiers** : les fichiers qui se trouvaient précédemment dans le répertoire `/usr/fw` se trouvent désormais dans `/usr/bin`.
- **Modifications apportées à l'éditeur** : la famille d'éditeurs `vi`, y compris `/usr/bin/vi`, `/usr/bin/view` et `/usr/bin/ex`, sont désormais des liens vers l'implémentation open source `vim` de l'éditeur `vi`. Les versions SunOS traditionnelles de ces commandes sont disponibles sous `/usr/sunos/bin/`.

- **Version de Java :** Java 7 est la version de Java par défaut de cette version. Java 7 inclut plusieurs améliorations de fonctionnalité, de sécurité et de performance Oracle Solaris, notamment le nouveau fournisseur OracleUcrypto qui, sur les plates-formes SPARC T4, accède directement aux fonctionnalités cryptographiques T4 (sur puce) natives sous-jacentes pour obtenir des performances maximales tout en minimisant la charge du CPU. Pour plus de détails, accédez à l'adresse <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/compatibility-417013.html>.

Remplacez la version par défaut par Java 7, comme suit :

```
# pkg set-mediator -V 1.7 java
```

## Shell de connexion par défaut et variable d'environnement PATH

Sous Oracle Solaris 10, le shell de script par défaut (/bin/sh) est le shell Bourne. Dans Oracle Solaris 11, /bin/sh est le shell Korn (ksh 93) ; le shell interactif par défaut est Bourne-again (bash). Lorsqu'il est utilisé comme shell de connexion, bash récupère les informations de configuration dans la première instance du fichier .bash\_profile, .bash\_login ou .profile.

La variable d'environnement PATH par défaut pour bash est :

```
/usr/bin:/usr/sbin
```

## Modifications apportées aux pages de manuel Oracle Solaris

Les fonctionnalités de pages de manuel suivantes ont été ajoutées ou modifiées :

- **Recherche d'informations dans les pages de manuel :** cette version permet de faire des recherches dans des pages de manuel au moyen de chaînes d'interrogation à l'aide de la commande `man -K keywords`. L'option `-K` (en majuscule) fonctionne comme l'option `-k` (en minuscule), à cette exception près que l'option `-k` effectue une recherche uniquement dans les sous-sections `NAME` de l'ensemble des pages de manuel.

Les options `-k` et `-K` utilisent des fichiers d'index pour la recherche. Un nouveau service SMF nommé `svc:/application/man-index:default` déclenche la régénération automatique de nouveaux fichiers d'index lorsque de nouvelles pages de manuel sont ajoutées aux répertoires `/usr/share/man` et `/usr/gnu/share/man`, s'ils existent. Ce service est activé par défaut.

- **Modification du nom du package :** le package `SUNWman`, qui contenait les pages de manuel d'Oracle Solaris dans les versions précédentes, a été remplacé par un package moins volumineux nommé `system/manual`. La majorité des pages de manuel sont désormais

fournies séparément, associées à leurs packages de technologie de composant. Par exemple, `ls.lm` pour la commande `/usr/bin/ls` fait partie du package `system/core-os`.

- **Affichage des pages de manuel** : si les pages de manuel ne s'affichent pas sur votre système, vous pouvez exécuter la commande suivante pour activer/désactiver l'installation des pages de manuel sur le système :

```
# pkg change-facet facet.doc.man=true
```

---

**Remarque** – Notez que l'exécution de la commande précédente télécharge plusieurs fichiers sur le disque local, ce qui correspond à l'inverse de la commande que vous exécutez pour supprimer toutes les pages de manuel.

---

## Gestion des fonctionnalités de bureau

---

Ce chapitre décrit les fonctionnalités de bureau prises en charge par les versions d'Oracle Solaris 11.

Il aborde les sujets suivants :

- [“Récapitulatif des fonctionnalités de bureau d'Oracle Solaris”](#) à la page 181
- [“Fonctionnalités de bureau supprimées”](#) à la page 185
- [“Famille de serveurs Xorg”](#) à la page 186
- [“Dépannage des problèmes liés à la transition du bureau”](#) à la page 187

### Récapitulatif des fonctionnalités de bureau d'Oracle Solaris

Dans Oracle Solaris 11, le bureau Oracle Solaris est l'environnement de bureau par défaut, qui inclut GNOME 2.30 de la fondation GNOME. Le navigateur Web Firefox, le client de messagerie Thunderbird et le gestionnaire de calendriers Lightning de la fondation Mozilla sont également inclus.

---

**Remarque** – Si vous utilisez la méthode d'installation en mode texte, le package Oracle Solaris Desktop (`solaris-desktop`) n'est pas installé par défaut sur votre ordinateur. D'autre part, le package `solaris-desktop` ne peut pas être appliqué directement à un système en cours d'exécution. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Installation du package logiciel Oracle Solaris Desktop après une installation”](#) à la page 187.

---

Les nouvelles fonctionnalités de bureau incluent également les éléments suivants :

- Fonctions d'accessibilité améliorées
- Editeur HTML Bluefish
- Gestionnaire de fenêtres OpenGL Compiz
- Structure IPC D-Bus

- Visionneur PDF Evince
- Programme d'édition d'images GIMP
- Liaisons GNOME Python
- Editeur de texte collaboratif Gobby
- Prise en charge multimédia améliorée
- Outil de planification et de gestion de projet openproj
- Intégration de Trusted Extensions
- Client IRC xchat
- Fonctions Xserver permettant d'améliorer le bureau, comme le commutateur de terminaux virtuels (VT, Virtual Terminal)

## Fonctionnalités de bureau clé

Les fonctionnalités clé suivantes sont des nouveautés d'Oracle Solaris 11 ou ont été améliorées :

- **Améliorations en matière d'accessibilité** : les personnes souffrant d'un handicap bénéficient d'une large gamme de fonctions d'accessibilité, dont Orca, espeak et brltty. Ces fonctions remplacent gnopernicus et apportent une meilleure prise en charge de la synthèse vocale. Le clavier à l'écran Dasher a également été ajouté dans cette version.

Notez que le programme de clavier à l'écran GNOME (GOK, GNOME On-screen Keyboard), disponible dans Oracle Solaris 10, n'est plus disponible. La nouvelle application Dasher peut constituer une solution de remplacement pour certains utilisateurs.

- **Assistant de commande** : permet de localiser des informations de ligne de commande dans les contenus gérés par Oracle Solaris, par exemple des manuels ou des pages de manuel. Pour ajouter l'assistant de commande au panneau du bureau, ouvrez la boîte de dialogue Add to Panel (Ajouter au panneau) → Command Assistant (Assistant de commande).
- **Gestionnaire des connexions graphique** : Oracle Solaris 10 utilise l'environnement de bureau commun (CDE, Common Desktop Environment) et dt login comme interface graphique de connexion par défaut. Le gestionnaire de bureau graphique GNOME (GDM) est également disponible dans Oracle Solaris 10. Dans cette version, le GDM est la seule solution de connexion graphique.

D'importantes modifications ont été apportées au processus de configuration GDM dans Oracle Solaris 11. Pour plus d'informations, reportez-vous aux pages de manuel gdm et console-kit-daemon. Les fonctionnalités de configuration de ConsoleKit sont désormais utilisées pour gérer les environnements multi-siège. Pour résoudre des problèmes de transition, reportez-vous à la section [“Problèmes du gestionnaire de bureau GNOME” à la page 188](#).

- **Prise en charge multimédia** :

- **FreeDesktop GStreamer** : le module FreeDesktop GStreamer est un outil de bureau qui fournit la prise en charge multimédia. GStreamer utilise une infrastructure de plug-in qui permet d'utiliser des formats de média supplémentaires.
- **gksu** : version graphique de la commande sudo. Lorsqu'il est lancé, il affiche une invite qui vous permet de saisir un mot de passe supplémentaire pour exécuter un outil d'administration.
- **Formats multimédia** : les formats de média FLAC, Speex, Ogg Vorbis et Theora sont pris en charge grâce aux plug-ins GStreamer. Oracle Solaris 11 est fourni avec GStreamer 0.10, tandis qu'Oracle Solaris 10 utilise GStreamer 0.8.
- **Open Sound System** : la structure OSS (Open Sound System) gère les périphériques audio et offre une meilleure prise en charge audio. Certains périphériques audio auparavant pris en charge ne le sont plus. Les programmes qui utilisent les interfaces SADA (Sun Audio Device Architecture, architecture de périphérique audio Sun) sont toujours pris en charge. Si un périphérique audio ne fonctionne pas correctement, vous pouvez ouvrir à partir du bureau la boîte de dialogue qui vous permet de choisir les périphériques audio et les plug-ins d'entrée/sortie GStreamer à utiliser :

```
$ /usr/bin/gstreamer-properties
```

Ce programme inclut également un bouton Test qui permet de déterminer si vos paramètres audio sont corrects. Notez que certaines cartes son disposent de plusieurs périphériques, par exemple, un pour l'audio analogique et un autre pour l'audio numérique. Si vous utilisez actuellement RealPlayer, il vous faudra utiliser les outils multimédia actuellement pris en charge.

- **Serveur de son PulseAudio** : introduit dans Oracle Solaris 11.1, le serveur de son PulseAudio prend en charge le mixage audio amélioré. La boîte combinée Périphérique `/usr/bin/gnome-volume-control` affiche des périphériques PulseAudio supplémentaires. Pour les ordinateurs portables et de bureau, le choix de périphérique "OSS" devrait être le plus adapté. Pour déterminer le meilleur paramétrage pour votre matériel audio, des tests et erreurs préalables peuvent être nécessaires. Si vous continuez à rencontrer des problèmes audio, exécutez la commande suivante pour vérifier si les bons plug-ins audio d'entrée/sortie par défaut sont sélectionnés :

```
$ /usr/bin/gstreamer-properties
```

PulseAudio fournit également des capacités de configuration de l'interface de ligne de commande : `$HOME/.pulse` et `$HOME/.pulse-cookie`. Pour plus de détails, reportez-vous à la page de manuel `pulseaudio(1)`. Sur les systèmes dotés d'une carte audio qui fonctionne, vous remarquerez que le processus `/usr/bin/pulseaudio` est en cours d'exécution pour les sessions GNOME. Pour plus d'informations, accédez à l'adresse <http://www.freedesktop.org/wiki/Software/PulseAudio>.

- **Autres outils multimédia** : le lecteur de média Rhythmbox, l'outil photo/vidéo Cheese, l'outil de vidéoconférence Ekiga et le logiciel de gravure de CD/DVD Brasero sont inclus dans cette version.

- **Gestion de la configuration réseau** : l'interface graphique d'administration du réseau (anciennement NWAM) permet de gérer la configuration réseau à partir du bureau. Cet outil fonctionne de la même manière que les différents outils de ligne de commande de mise en réseau. Reportez-vous à la section “[Gestion de la configuration réseau à partir du bureau](#)” à la page 119.
- **Gestionnaire de packages et Gestionnaire de mises à jour** : versions graphiques des outils de ligne de commande IPS. Le Gestionnaire de packages et le Gestionnaire de mises à jour peuvent être utilisés pour gérer et mettre à jour les packages logiciels à partir du bureau. Pour plus d'informations sur l'utilisation de ces outils, reportez-vous au [Chapitre 2, “Interfaces graphiques IPS”](#) du manuel *Ajout et mise à jour de packages logiciels Oracle Solaris 11.1*.
- **Gestion de l'impression** : CUPS est le service d'impression par défaut dans Oracle Solaris 11, il remplace le service d'impression LP. Le gestionnaire d'impression Solaris n'est plus disponible. CUPS dispose d'un gestionnaire d'impression qui peut être démarré depuis le bureau en sélectionnant System (Système) → Administration → Print Manager (Gestionnaire d'impression). Reportez-vous à la section “[Configuration d'imprimantes à l'aide du gestionnaire d'impression CUPS](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris : Tâches courantes*.
- **Média amovibles** : Oracle Solaris 11 apporte diverses améliorations en matière de média amovibles. Ces améliorations comprennent la prise en charge de la détection des périphériques enfichables à chaud, la reconnaissance du contenu, ainsi que l'amélioration de la facilité d'utilisation, de la sécurité et des performances dans toutes les couches de la pile logicielle, des pilotes de périphériques à l'interface graphique. Vous pouvez utiliser le bouton d'éjection du panneau avant d'une unité de CD/DVD pour éjecter un disque, même si celui-ci est monté. Le gestionnaire de fichiers Nautilus procède à un enregistrement automatique lorsque des disques durs externes ou des cartes flash sont insérés.  
  
 Les fonctions du démon `volld` et de la commande `volcheck` sont désormais effectuées par la couche d'abstraction matérielle (HAL, Hardware Abstraction Layer) via les commandes `rmvolmgr` et `gvfs-hal-volume-monitor`, qui sont sensibles à la couche HAL. Reportez-vous à la page de manuel [rmvolmgr\(1M\)](#).
- **Seahorse** : GnuPG est désormais pris en charge. L'application Seahorse gère les clés de chiffrement et les mots de passe dans `gnome-keyring`. Seahorse remplace également `gnome-keyring-manager` pour la gestion des clés SSH et GnuPG.
- **Bureau Trusted Extensions (GNOME)** : la fonction Trusted Extensions d'Oracle Solaris est désormais prise en charge uniquement dans le bureau Oracle Solaris (GNOME 2.30). Dans Oracle Solaris 10, cette fonction est prise en charge dans le CDE et le bureau GNOME. Dans Solaris 8, cette prise en charge est limité au CDE.  
  
 Cette version du bureau Trusted Extensions inclut d'importantes modifications qui améliorent sa facilité d'utilisation, sa fiabilité et sa fonctionnalité, ainsi que des améliorations au niveau des zones et de RBAC. Par exemple, l'interface graphique `txzonemgr` a été considérablement améliorée. Cet outil peut à présent être utilisé pour gérer



la plupart des aspects de Trusted Extensions. Si vous utilisez actuellement Trusted CDE, vous devrez migrer vers une version actuellement prise en charge du produit.

Pour obtenir des informations à jour sur la prise en charge du logiciel Sun Ray pour le bureau Oracle Solaris et Trusted Extensions, accédez à l'adresse <http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/sunrayproducts/overview/index.html>.

- **Time Slider** : gère les instantanés ZFS. Cet outil peut être utilisé pour sauvegarder des données régulièrement en prenant des instantanés ZFS différés.
- **Terminaux de console virtuelle** : vous pouvez désormais basculer d'une session X à un terminal de console virtuelle. Ce service est activé par défaut. Utilisez le raccourci clavier Alt + Ctrl + Fn° pour basculer d'une session à une autre. Appuyez par exemple sur les touches Alt + Ctrl + F2 pour passer à vt2. En outre, vous pouvez créer des sessions VT graphiques, puis basculer entre ces sessions en utilisant l'applet de panneau de changement d'utilisateur. Pour ajouter cet applet au bureau, cliquez sur le panneau avec le bouton droit de la souris, puis sélectionnez l'option Add to Panel (Ajouter au panneau). Pour passer à une nouvelle ou autre session de connexion graphique, cliquez sur l'applet, puis sélectionnez Switch User (Changer d'utilisateur).
- **Navigateur Web et e-mail** : Oracle Solaris 11 inclut les dernières versions des applications Firefox et Thunderbird.

## Fonctionnalités de bureau supprimées

Les fonctionnalités de bureau suivantes ont été remplacées ou supprimées. Notez que certaines de ces fonctionnalités ont été introduites après la sortie d'Oracle Solaris 10 :

- Adobe Flash Player : cette fonctionnalité existait dans Oracle Solaris 11 mais a été supprimée d'Oracle Solaris 11.1 Vous pouvez télécharger les anciennes versions sur le site Web d'Adobe, mais Adobe ne produit plus ou ne prend plus en charge Flash pour Oracle Solaris.
- Environnement de bureau commun (CDE) : le CDE est remplacé par le bureau Oracle Solaris (GNOME 2.30).
- ESounD : procédez à une migration vers les programmes GStreamer, tels que `gst-launch`.
- `gnome-keyring-manager` : Seahorse remplace cette fonctionnalité.
- Programme de clavier à l'écran GNOME (GOK) : l'application Dasher peut être utilisée comme une solution de remplacement dans certains cas.
- Outils système GNOME (introduits dans une version antérieure d'Oracle Solaris 11) :
  - `network-admin` : NWAM remplace cette fonctionnalité.
  - `services-admin` : exécutez la commande `/usr/bin/vp svcs`.
  - `shares-admin` : exécutez la commande `/usr/bin/vp sharemgr`.
  - `time-admin` : exécutez la commande `/usr/bin/vp time`.

- `users-admin` (outil GNOME pour utilisateurs et groupes) : aucun remplacement n'est actuellement disponible. Reportez-vous à la section “[Commandes et outils de gestion des comptes utilisateur](#)” à la page 173.

Les outils système GNOME ne sont pas disponibles dans Oracle Solaris 10.

- Solaris Management Console : cet outil et sa ligne de commande équivalente ne sont plus disponibles. L'interface graphique du Gestionnaire d'utilisateurs remplace cet outil dans Oracle Solaris 11.1. Reportez-vous à la section “[Commandes et outils de gestion des comptes utilisateur](#)” à la page 173.
- Gestionnaire d'impression Solaris : cet outil est remplacé par le gestionnaire d'impression CUPS. Reportez-vous à la section “[Modifications apportées à la configuration et à la gestion des imprimantes](#)” à la page 146.
- Famille de serveurs Xsun : la famille de serveurs Xorg est toujours prise en charge. Reportez-vous à la section “[Famille de serveurs Xorg](#)” à la page 186.

## Famille de serveurs Xorg

Tandis qu'Oracle Solaris 10 inclut les deux familles de serveurs X Xsun (Xsun étant la famille par défaut sur les plates-formes SPARC, et Xorg sur les plates-formes x86), Oracle Solaris 11 prend uniquement en charge la famille de serveurs Xorg. Les informations sur le serveur X ne se trouvent plus dans `/usr/X11/bin`, mais dans `/usr/bin`. Notez que les packages Xorg sont inclus sur le Live Media, mais pas dans le programme d'installation en mode texte. Le tableau suivant répertorie les anciennes commandes de serveur X Oracle Solaris et les commandes correspondantes pour Oracle Solaris 11.

TABLEAU 12-1 Commande de serveur X pour Oracle Solaris 11

Ancienne commande	Commande pour Oracle Solaris 11
<code>/usr/openwin/bin/Xsun</code>	<code>/usr/bin/Xorg</code>
<code>/usr/openwin/bin/Xnest</code>	<code>/usr/bin/Xephyr</code>
<code>/usr/openwin/bin/Xvfb</code>	<code>/usr/bin/Xvfb</code>

## Tables du clavier du serveur X

Oracle Solaris 11 utilise désormais des tables de clavier Xorg plus courantes. Par exemple, la touche Copy est à présent mappée vers XF86Copy.

## ▼ Mise à jour des configurations de raccourcis clavier personnalisées ou activation des anciennes tables de clavier

- 1 Pour mettre à jour les configurations des raccourcis clavier personnalisées ou activer les anciens mappages à partir du bureau, ouvrez le panneau Keyboard (Clavier) dans le menu System → Preferences (Système → Préférences).
- 2 Sélectionnez l'onglet Layout (Disposition), puis cliquez sur le bouton Options pour ouvrir la boîte de dialogue Keyboard Layout Options (Options de disposition du clavier).
- 3 Sélectionnez l'option *Maintain key compatibility with old Solaris keycodes* (Maintenir la compatibilité avec les anciens codes de touche Solaris), puis cochez la case *Sun Key Compatibility* (Compatibilité avec les touches Sun).

## Dépannage des problèmes liés à la transition du bureau

Consultez les informations suivantes pour résoudre les problèmes rencontrés lors de la transition vers le bureau Oracle Solaris (GNOME 2.30).

### Installation du package logiciel Oracle Solaris Desktop après une installation

Le programme d'installation en mode texte Oracle Solaris 11 ne comprend pas le principal package logiciel incluant le bureau GNOME 2.30. Si vous utilisez cette méthode d'installation, vous devrez installer le package `solaris-desktop` par la suite. Pour plus d'informations sur l'utilisation de la commande `pkg install` en vue d'ajouter des packages après une installation en mode texte, reportez-vous à la section “Ajout de logiciels après une installation en mode texte” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

Dans l'hypothèse où vous deviez installer le package `solaris-desktop` sur un système exécutant une session Live, créez un nouvel environnement d'initialisation, installez le package `solaris-desktop`, puis activez le nouvel environnement d'initialisation comme suit :

```
# beadm create be-name
# beadm mount be-name /mnt
# pkg -R /mnt install group/system/solaris-desktop
# bootadm update-archive -R /mnt
# beadm umount be-name
# beadm activate be-name
```

## Problèmes du gestionnaire de bureau GNOME

Les problèmes de connexion au gestionnaire de bureau graphique présentés ci-après peuvent survenir.

- **Configuration de la connexion à CDE et GDM** : si vous avez personnalisé la connexion à l'environnement de bureau commun dans Oracle Solaris 10, vous devrez probablement réintégrer vos choix pour travailler avec le gestionnaire de bureau graphique dans Oracle Solaris 11. Notez qu'un mappage bi-univoque entre les fonctions de connexion de CDE et GDM n'existe pas. Certaines options de configuration de connexion de CDE ne sont pas disponibles dans la connexion GDM, et vice-versa. Par exemple, l'écran de connexion de GDM ne propose pas d'écran de sélection par défaut.

Un autre exemple est le protocole X Display Manager Control Protocol (XDMCP), qui est configuré et activé différemment dans Oracle Solaris 11 et Oracle Solaris 10. Le nouveau gestionnaire de bureau graphique permet d'exécuter un serveur XDMCP, mais cette fonction est désactivée par défaut. Vous pouvez l'activer en modifiant le fichier de configuration du GDM.

Une autre exigence du protocole XDMCP est que X11 autorise les connexions TCP/IP, fonction également désactivée par défaut. Pour savoir comment activer cette fonction, reportez-vous à la page de manuel `Xserver(1)`. Reportez-vous également à la page de manuel `gdm(1)`, au manuel consacré aux outils Yelp et à l'aide en ligne.

- **Prise en charge des thèmes du GDM Oracle Solaris 10 dans Oracle Solaris** : dans Oracle Solaris 10, GDM est fourni en tant que programme de connexion non par défaut incluant un outil de configuration de l'interface graphique. Dans Oracle Solaris 11, le gestionnaire de bureau graphique ne contient *pas* cet outil de configuration de l'interface utilisateur graphique. En outre, les *thèmes* du GDM qui fonctionnent dans Oracle Solaris 10 ne sont pas pris en charge dans cette version. Si vous le souhaitez, vous pouvez changer l'apparence de la nouvelle interface utilisateur graphique de connexion au GDM en modifiant le fichier `/usr/share/gdm/gdm-greeter-login-window.ui`.

## Scénario d'installation automatisée SPARC

---

Cette annexe contient un exemple de bout en bout de l'installation d'un système SPARC avec Oracle Solaris 11.1 à l'aide de la méthode d'installation automatisée.

Il aborde les sujets suivants :

- “Installation d'un système à l'aide d'AI” à la page 189
- “Configuration d'un serveur AI” à la page 191
- “Initialisation du client d'installation” à la page 196

### Installation d'un système à l'aide d'AI

Il existe de nombreuses façons de configurer un serveur AI et d'effectuer des installations automatiques. Cette section fournit un exemple d'installation AI minimale.

- **Configuration du serveur d'installation minimale**
  - Installation d'Oracle Solaris 11.1
  - Configuration d'une adresse IP statique, définition d'un routeur par défaut et activation de DNS multidiffusion
  - Téléchargement d'une image IPS Oracle Solaris 11.1
  - Confirmation de la disponibilité du package `install/installadm`
  - Création d'un service d'installation
  - Association des clients au service d'installation
  - Fourniture de l'accès à un serveur de référentiels de packages – Les systèmes client installent le logiciel à partir d'un serveur de packages et ont donc besoin de l'accès au référentiel de version (<http://pkg.oracle.com/solaris/release>), au référentiel My Oracle Support (MOS) (<https://pkg.oracle.com/solaris/support/>) ou à un référentiel de packages local. Si vous utilisez un référentiel de packages local, vous devez personnaliser un manifeste pour inclure le serveur de référentiels local.

- Informations DHCP et DNS – Lorsque vous devez installer de nombreux systèmes clients, la meilleure pratique consiste à fournir l'accès aux informations DHCP et DNS. Cela n'est toutefois pas obligatoire si vous souhaitez installer les systèmes clients SPARC individuellement.
- **Aucun service DHCP** – Vous pouvez installer un système client SPARC sans serveur DHCP, mais une installation AI ne prend pas en charge RARP. Cela signifie que le client SPARC doit indiquer les arguments d'initialisation réseau au niveau PROM. Reportez-vous à la section “Initialisation du client d'installation” à la page 196 pour un exemple d'initialisation du client SPARC.

En outre, si un référentiel de packages local n'est pas disponible, l'installation du client SPARC échoue lorsque vous tentez de résoudre l'adresse `pkg.oracle.com` sans DHCP. La meilleure solution consiste à fournir un référentiel de packages local ou à utiliser DHCP. L'installation en mode texte X86 s'installe sans accès à un référentiel de packages.

- **Considérations supplémentaires relatives à la configuration de l'installation** – Il existe de nombreuses options de configuration, mais l'exemple suivant fournit un référentiel de packages local, des informations DHCP et DNS accessibles et un manifeste personnalisé de manière minimale.

Un manifeste AI par défaut est personnalisé pour ajouter un référentiel local.

- Critères de sélection du client d'installation – Vous pouvez inclure les mots-clés de critères qui identifient des informations de configuration client spécifiques. Ces informations sont fournies au service d'installation. Les critères de sélection se présentent de manière similaire à un fichier `rules` JumpStart. Les critères de sélection d'installation ne sont pas inclus dans l'exemple qui suit.
- Manifestes AI – Vous pouvez personnaliser un manifeste par défaut existant pour effectuer l'installation à partir d'un référentiel de packages local, pour installer un groupe de packages spécifique ou pour modifier les disques ou systèmes de fichiers cible. Un manifeste AI se présente de manière similaire à un fichier `profile` JumpStart. Reportez-vous à la section “Configuration d'un manifeste AI” à la page 195.
- Profils de configuration système – Vous pouvez créer un profil système personnalisé pour configurer un mot de passe root spécifique, un compte utilisateur ou une disposition de clavier. Un profil se présente de manière similaire à la sortie générée par l'outil `sysidcfg` précédent. Un profil de configuration système est désormais généré par l'outil `sysconfig`. Les critères de sélection d'installation ne sont pas inclus dans l'exemple qui suit.

Pour plus d'informations sur la personnalisation des manifestes et des profils, reportez-vous à la section *Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1*.

# Configuration d'un serveur AI

L'exemple suivant illustre les principales tâches de configuration d'un serveur AI pour installer un système SPARC sur un réseau IPv4 avec un référentiel de packages local et un manifeste AI personnalisé de manière minimale.

Cet exemple utilise les options de configuration suivantes :

- DNS est configuré pour la résolution de nom
- Le serveur AI fournit un référentiel de packages local
- DHCP est configuré pour le service d'installation
- Le client d'installation est un système SPARC

## Confirmation de la disponibilité des ressources relatives au réseau

Étapes de configuration traitées dans cette tâche :

- Confirmation des informations de routeur et de l'IP statique du serveur d'installation.
- Identification de la plage DHCP d'adresses IP à installer, si nécessaire.  
Lorsque vous créez le service d'installation, vous devez indiquer l'adresse de départ de la plage d'adresses IP et le nombre d'adresses.
- Vous pouvez spécifier des adresses IP fixes pour les systèmes client de l'une des manières suivantes :
  - Générez un profil de configuration système à l'aide de l'outil `sysconfig` ou personnalisez un profil dans `/usr/share/auto_install/sc_profiles` et ajoutez-le au service d'installation.  

```
# sysconfig create-profile -o /var/tmp/manifests/client_sc.xml
```
  - Incluez les adresses IP fixes dans le fichier `/etc/inet/dhcpd.conf`. Reportez-vous à l'[Exemple A-3](#).
  - Créez un script personnalisé qui associe les adresses MAC des systèmes clients à une adresse IP et un serveur d'installation spécifique.
- Si vous souhaitez utiliser DNS pour la résolution de nom, assurez-vous que le serveur DNS est accessible.

**EXEMPLE A-1** Confirmation de la disponibilité des ressources relatives au réseau

Confirmez que le serveur d'installation dispose d'une IP statique et des informations de routeur.

```
# ipadm show-addr
ADDROBJ          TYPE      STATE      ADDR
lo0/v4           static    ok         127.0.0.1/8
```

**EXEMPLE A-1** Confirmation de la disponibilité des ressources relatives au réseau (Suite)

```
e1000g0/v4static1 static ok 1.2.3.10/24
lo0/v6 static ok ::1/128
e1000g0/v6dhcp addrconf ok fe80::aaa:bbbb:cccc:8988/10
```

```
# netstat -nr
```

```
Routing Table: IPv4
```

Destination	Gateway	Flags	Ref	Use	Interface
default	1.2.3.1	UG	3	115957	net0
1.2.3.64	1.2.3.10	U	4	287300	net0
127.0.0.1	127.0.0.1	UH	2	116	lo0
.					
.					
.					

Assurez-vous que le serveur DNS est accessible.

```
# getent hosts daleks
1.2.3.99 daleks
```

## Création d'un référentiel de packages local

Étapes de configuration traitées dans cette tâche :

- Téléchargement d'une image de référentiel à partir de `pkg.oracle.com` et montage de l'image
- Création d'un système de fichiers pour le référentiel et copie de l'image dans le système de fichiers de référentiel
- Actualisation du référentiel
- Activation du service de référentiel de packages, de sorte qu'il puisse être disponible à partir d'un emplacement `http` :

**EXEMPLE A-2** Création d'un référentiel de packages local

Ces étapes sont effectuées sur le serveur d'installation ou sur un autre système accessible via le réseau.

Copiez l'image de référentiel à l'aide de votre outil préféré, tel que `rsync` ou `tar`. `tar` est généralement plus rapide que `rsync`, mais l'opération `tar` peut prendre du temps.

```
# mount -F hfs /tmp/sol-11_1-repo-full.iso /mnt
# zfs create rpool/export/s11.1repo
# cd /mnt/repo; tar cf - . | (cd /export/s11.1repo; tar xpf - )
# pkgrepo -s /export/s11.1repo refresh
Initiating repository refresh.
```

Démarrez ensuite le service de package afin que le référentiel de packages soit accessible.



**EXEMPLE A-2** Création d'un référentiel de packages local (Suite)

```
# svccfg -s application/pkg/server setprop pkg/inst_root=/export/s11.1repo
# svccfg -s application/pkg/server setprop pkg/readonly=true
# svcadm refresh application/pkg/server
# svcadm enable application/pkg/server
# pkg set-publisher -G "*" -g http://tardis.dw.com/ solaris
```

## Création d'un service d'installation AI

Étapes de configuration traitées dans cette tâche :

- Confirmation de l'installation du package `installadm`
- Création d'un système de fichiers pour l'image créée à partir du référentiel de packages local
- Démarrage du service DNS multidiffusion
- Création du service d'installation
- Ajout des informations client au service d'installation

**EXEMPLE A-3** Création d'un service d'installation

Les étapes suivantes sont réalisées sur le serveur d'installation pour créer le service d'installation. Dans Oracle Solaris 11.1, l'image du service d'installation peut être créée directement à partir d'un référentiel de packages local.

Confirmez que le package `install/installadm` est disponible.

```
# pkg info installadm
Name: install/installadm
Summary: installadm utility
Description: Automatic Installation Server Setup Tools
Category: System/Administration and Configuration
State: Installed
Publisher: solaris
Version: 0.5.11
Build Release: 5.11
Branch: 0.175.1.0.0.24.1736
Packaging Date: Wed Sep 12 19:32:53 2012
Size: 1.23 MB
FMRI: pkg://solaris/install/installadm@0.5.11,5.11-0.175.1.0.0.24.1736:
20120912T193253Z
```

S'il n'est pas installé, installez-le :

```
# pkg install install/installadm
```

Créez un système de fichiers pour l'image et activez le service DNS multidiffusion. Ensuite, créez le service d'installation. Dans cet exemple, l'adresse DHCP de départ est spécifiée par l'option `-i` et l'option `-c` identifie le nombre d'adresses. Cette syntaxe crée un serveur DHCP ISC sur le serveur d'installation s'il n'existe pas déjà.

## EXEMPLE A-3 Création d'un service d'installation (Suite)

```
# zfs create rpool/export/image
# svcadm enable svc:/network/dns/multicast:default
# installadm create-service -n sol-11u1-sparc -d /export/image -i 1.2.3.66
-c 20
Creating service from: Creating service from: pkg:/install-image/solaris-auto-install
Setting up the image ...
```

DOWNLOAD	PKGS	FILES	XFER (MB)	SPEED
Completed	1/1	45/45	237.8/237.8	0B/s

PHASE	ITEMS
Installing new actions	187/187
Updating package state database	Done
Updating image state	Done
Creating fast lookup database	Done
Reading search index	Done
Updating search index	1/1

Creating sparc service: sol-11u1-sparc

Image path: /export/image

```
Service discovery fallback mechanism set up
Creating SPARC configuration file
Starting DHCP server...
Adding IP range to local DHCP configuration
Creating default-sparc alias
Service discovery fallback mechanism set up
```

Refreshing install services

Les informations de configuration DHCP sont incluses au fichier `/etc/inet/dhcpd4.conf`. La plage d'adresses IP dynamiques se présente comme suit :

```
range 1.2.3.66 1.2.3.86
```

Vous pouvez également identifier des adresses fixes pour les clients en incluant une syntaxe similaire à la suivante dans le fichier `/etc/inet/dhcpd4.conf` :

```
host neo {
    hardware ethernet 0:3:3:4:5:2 ;
    fixed-address 1.2.3.88 ;
}
```

Ajoutez l'adresse MAC du client au service d'installation :

```
# installadm create-client -e 0:3:ba:dd:ff:2 -n sol-11u1-sparc
```

Si vous n'indiquez pas les informations DHCP lors de la création du service d'installation, les informations d'initialisation du client SPARC sont fournies à l'écran :

```
# installadm create-service -n sol-11u1-sparc -d /export/image
Creating service from: Creating service from: pkg:/install-image/solaris-auto-install
```

**EXEMPLE A-3** Création d'un service d'installation (Suite)

```

Setting up the image ...
DOWNLOAD                               PKGS      FILES    XFER (MB)  SPEED
Completed                               1/1       45/45    237.8/237.8 0B/s

PHASE                                     ITEMS
Installing new actions                    187/187
Updating package state database           Done
.
.
.
Creating sparc service: sol-11u1-sparc

Image path: /export/image

Creating default-sparc alias

Service discovery fallback mechanism set up
Creating SPARC configuration file
No local DHCP configuration found. This service is the default
alias for all SPARC clients. If not already in place, the following should
be added to the DHCP configuration:
Boot file: http://1.2.3.10:5555/cgi-bin/wanboot-cgi

```

## Configuration d'un manifeste AI

Étapes de configuration traitées dans cette tâche :

- Création d'un système de fichiers facultatif pour le manifeste AI
- Exportation d'une copie du modèle de manifeste par défaut nommé `sclient.xml`
- Modification du manifeste `sclient.xml` pour qu'il corresponde à vos besoins d'installation
- Création d'un manifeste et son association au service d'installation
- Affichage du service d'installation et du manifeste pour s'assurer de leur disponibilité
- Activation du manifeste

**EXEMPLE A-4** Configuration d'un manifeste AI

L'exemple suivant décrit la création d'un système de fichiers pour les manifestes, la modification d'un manifeste par défaut et son association au service d'installation.

```

# zfs create rpool/export/manifests
# cd /export/manifests
# installadm export -n sol-11u1-sparc -m orig_default -o sclient.xml
# vi sclient.xml
# installadm create-manifest -n sol-11u1-sparc -f ./sclient.xml -m sclient
# installadm list -n sol-11u1-sparc -m
# installadm set-service -o default-manifest=sclient sol-11u1-sparc
# installadm list -n sol-11u1-sparc -m

```

Le manifeste `sclient` est modifié comme suit :

**EXEMPLE A-4** Configuration d'un manifeste AI (Suite)

- Ajoutez le mot-clé `auto_reboot` pour que le client soit réinitialisé automatiquement.
- Incluez un référentiel de packages local (`tardis.dw.com`) au lieu de `pkg.oracle.com`.

Les modifications du manifeste `sclient` sont incluses en **gras**, comme suit :

```
.
.
.
<ai_instance name="orig_default" auto_reboot="true">
.
.
.
<source>
  <publisher name="solaris">
    <origin name="http://tardis.dw.com"/>
  </publisher>
</source>
.
.
.
```

Si vous modifiez le manifeste après son activation, mettez-le à jour pour que les modifications prennent effet.

```
# installadm update-manifest -n sol-11u1-sparc -f ./sclient.xml -m sclient
```

## Initialisation du client d'installation

Les exemples suivants montrent comment initialiser le client SPARC avec ou sans DHCP et comment surveiller le processus d'installation. Une brève description des informations de la configuration client après une installation est également fournie.

**EXEMPLE A-5** Initialisation du client d'installation

Si DHCP a été configuré, initialisez le client SPARC comme suit.

```
ok boot net:dhcp - install
```

Si DHCP n'a pas été configuré, initialisez le client SPARC avec la syntaxe `network-boot - arguments`. Assurez-vous de fournir les informations du serveur d'installation depuis la sortie de la commande `installadm create-service`.

Dans l'exemple suivant, `host-ip=1.2.3.88` identifie l'adresse IP du client, `router-ip=1.2.3.1` correspond à l'adresse IP du routeur, `hostname=neo` identifie le nom d'hôte du client et l'adresse de chaîne `http: wanboot` inclut le nom système et l'adresse IP du serveur AI.

```
ok setenv network-boot-arguments host-ip=1.2.3.88,router-ip=1.2.3.1,
subnet-mask=255.255.255.0,hostname=neo,file=http://1.2.3.10:5555/cgi-bin/
```

**EXEMPLE A-5** Initialisation du client d'installation (Suite)

```

wanboot-cgi
network-boot-arguments = host-ip=1.2.3.88,router-ip=1.2.3.1,
subnet-mask=255.255.255.0,hostname=neo,file=http://1.2.3.10:5555/
cgi-bin/wanboot-cgi
ok boot net - install

```

Les arguments d'initialisation réseau sont répétés à l'écran et toutes les erreurs sont affichées automatiquement.

Une fois le client initialisé et le processus d'installation démarré, vous pouvez vous connecter au système client pour surveiller le processus d'installation.

```

Automated Installation started
The progress of the Automated Installation will be output to the console
Detailed logging is in the logfile at /system/volatile/install_log
Press RETURN to get a login prompt at any time.
solaris login: root
password: solaris
# tail -f /system/volatile/install_log

```

Après l'installation, le fichier journal est disponible ici :

```
# more /var/log/install/install_log
```

Si les informations de configuration client ne sont pas fournies à l'aide de DHCP, de DNS ou via un profil ou critère personnalisé, vous êtes invité à fournir les informations de configuration du système, tel que le réseau, le nom d'hôte, le fuseau horaire et le mot de passe root, après la première initialisation du client.

Ces informations sont demandées par le profil `/usr/share/auto_install/sc_profiles/enable_sci.xml` trouvé sur un système installé.

Un message semblable à celui-ci identifie l'emplacement de stockage des informations système sur le système client local :

```

SC profile successfully generated.
Exiting System Configuration Tool. Log is available at:
/system/volatile/sysconfig/sysconfig.log.553

```

