

**Création et administration  
d'environnements d'initialisation  
Oracle® Solaris 11.1**

Copyright © 2008, 2012, Oracle et/ou ses affiliés. Tous droits réservés.

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

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

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

#### U.S. GOVERNMENT END USERS:

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

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

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

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

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

# Table des matières

---

<b>Préface</b> .....	5
<b>1 Introduction à la gestion d'environnements d'initialisation</b> .....	7
A propos des environnements d'initialisation et des jeux de données .....	7
Avantages de la possession de plusieurs environnements d'initialisation .....	10
Outils de gestion d'environnements d'initialisation .....	11
A propos du gestionnaire de packages .....	11
A propos de l'utilitaire beadm .....	12
<b>2 Prise en charge des zones par beadm</b> .....	15
beadm dans des zones non globales .....	15
Environnements d'initialisation non amorçables .....	16
Zones et jeux de données partagés .....	16
<b>3 Création d'environnements d'initialisation et d'instantanés</b> .....	19
Création d'un environnement d'initialisation .....	19
Options de la commande beadm create .....	19
▼ Création d'un environnement d'initialisation .....	20
Exemples de création d'environnements d'initialisation .....	21
Création et copie d'instantanés .....	24
Création d'un instantané d'un environnement d'initialisation .....	24
Création d'un environnement d'initialisation à partir d'un instantané existant .....	25
<b>4 Administration d'environnements d'initialisation</b> .....	27
Liste des environnements d'initialisation et des instantanés existants .....	27
Affichage des spécifications des environnements d'initialisation .....	28
Affichage des spécifications sous forme de sortie analysable par machine .....	28

Affichage des spécifications des instantanés .....	29
Changement de l'environnement d'initialisation par défaut .....	30
Montage et mise à jour d'un environnement d'initialisation inactif .....	30
▼ Montage et mise à jour d'un environnement d'initialisation .....	31
Démontage des environnements d'initialisation .....	31
Destruction d'un environnement d'initialisation .....	32
Création de noms personnalisés pour les environnements d'initialisation .....	33
Création de jeux de données supplémentaires pour les environnements d'initialisation .....	34
<b>Index</b> .....	<b>35</b>

# Préface

---

Le guide *Création et administration d'environnements d'initialisation Oracle Solaris 11.1* fournit des instructions relatives à l'administration de plusieurs environnements d'initialisation sur un système Oracle Solaris à l'aide de l'utilitaire `beadm(1M)`.

## Accès à Oracle Support

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_machine%</code> Vous avez reçu du courrier.
<b>AaBbCc123</b>	Ce que vous entrez, par opposition à ce qui s'affiche à l'écran.	<code>nom_machine% 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 nom_fichier</code> .

TABLEAU P-1 Conventions typographiques (Suite)

Type de caractères	Description	Exemple
<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 l'invite système UNIX par défaut et l'invite superutilisateur pour les shells faisant partie du SE Oracle Solaris. L'invite système par défaut qui s'affiche dans les exemples de commandes dépend de la version Oracle Solaris.

TABLEAU P-2 Invites de shell

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

# Introduction à la gestion d'environnements d'initialisation

---

Ce document décrit l'utilisation de l'utilitaire `beadm` pour gérer des environnements d'initialisation. La commande `beadm` est spécialement conçue pour effectuer des tâches sur une structure d'environnement d'initialisation y compris un jeu de données `root` et tous les jeux de données imbriqués sous le jeu de données `root`. Ce chapitre décrit les jeux de données et présente une vue d'ensemble de la gestion des environnements d'initialisation.

## A propos des environnements d'initialisation et des jeux de données

Un *environnement d'initialisation* est une instance amorçable d'une image du système d'exploitation Oracle Solaris et de tous les autres packages logiciels d'application éventuellement installés dans cette image. Les administrateurs système peuvent gérer plusieurs environnements d'initialisation sur leur système, et chaque environnement peut contenir des versions de logiciels différentes.

Lors de l'installation initiale de la version d'Oracle Solaris sur un système, un environnement d'initialisation est créé. L'utilitaire `beadm` (1M) permet de créer et d'administrer des environnements d'initialisation supplémentaires sur le système. L'interface graphique du gestionnaire de packages fournit également quelques options de gestion des environnements d'initialisation. Il ne peut y avoir plus d'un environnement d'initialisation actif à la fois.

En termes de structure de fichiers, chaque environnement d'initialisation se compose d'un *jeu de données root* et, en option, d'autres jeux de données imbriqués sous ce jeu de données `root`.

**Remarque** – Un *jeu de données* est un nom générique attribué aux entités ZFS telles que les clones, les systèmes de fichiers ou les instantanés. Dans le contexte de l'administration d'un environnement d'initialisation, le terme « jeu de données » fait plus spécifiquement référence aux spécifications de système de fichiers d'un environnement d'initialisation particulier.

Pour plus d'informations sur les jeux de données ZFS, reportez-vous à la section “[Terminologie ZFS](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Systèmes de fichiers ZFS*.

---

L'exemple suivant illustre le jeu de données root d'un exemple d'environnement d'initialisation nommé BE1 :

```
rpool/ROOT/BE1
```

Dans l'exemple de jeu de données root `rpool/ROOT/BE1`, `rpool` est le nom du pool de stockage (zpool). Le pool a été précédemment configuré et, conséquent, il existe déjà sur le système. ROOT est un jeu de données spécial créé lors d'une précédente installation. Le jeu de données ROOT est exclusivement réservé à une utilisation par les jeux de données root de l'environnement d'initialisation.

Le jeu de données root et les autres jeux de données imbriqués sous ce dernier sont inclus dans l'environnement d'initialisation BE1. Ces jeux de données sont parfois appelés *jeux de données critiques* d'un environnement d'initialisation.

Les *jeux de données partagés*, au contraire, se trouvent en dehors de la zone du jeu de données root de chaque environnement d'initialisation. Les jeux de données partagés sont des répertoires définis par l'utilisateur, tels que `/export`. Par exemple, un jeu de données partagé peut être un jeu de données où les comptes utilisateurs sont conservés, ces comptes utilisateurs peuvent être accessibles quel que soit l'environnement d'initialisation qui est initialisé.

Voyez l'exemple suivant :

```
# zfs list
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
pool                                450K  457G   18K    /pool
pool/home                           315K  457G   21K    /export/home
pool/home/anne                       18K  457G   18K    /export/home/anne
pool/home/bob                        276K  457G   276K   /export/home/bob
```

**Remarque** – Pour plus d'informations, reportez-vous aux pages de manuel `zpool(1M)` et `zfs(1M)`. Consultez également la section “[Requête d'état de pool de stockage ZFS](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Systèmes de fichiers ZFS*.

---

D'autres utilitaires que la commande `beadm` permettent également de créer automatiquement des instantanés et des environnements d'initialisation. Par exemple, la commande `pkg` est susceptible de créer automatiquement un clone d'un environnement d'initialisation lorsque vous installez ou que vous mettez à jour des packages à l'aide de cette commande.

Utilisez la commande `beadm` lorsque vous souhaitez spécifiquement créer ou modifier un environnement d'initialisation, c'est-à-dire, lorsque vous souhaitez créer ou modifier un jeu de données root et les jeux de données root situés en dessous. Par exemple, utilisez la commande `beadm` pour effectuer une copie de référence d'un jeu de données avant d'apporter des modifications à ce jeu de données. La commande `beadm` repose sur la technologie `zfs`, tandis que la commande `beadm` possède comme fonctionnalité spécifique la gestion des jeux de données root et des jeux de données situés en dessous de ces derniers. La commande `beadm` permet également de suivre et de gérer les associations entre plusieurs jeux de données root au sein d'une zone globale ou de plusieurs zones.

L'utilitaire `beadm` vous permet d'effectuer des actions telles que les actions suivantes sur un environnement d'initialisation :

- **Création d'un nouvel environnement d'initialisation ou clonage d'un environnement d'initialisation existant.** Un *clone* d'environnement d'initialisation est créé en copiant un environnement d'initialisation existant. Les clones sont amorçables. Le clone de l'environnement d'initialisation 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.

Au contraire, les jeux de données partagés ne se trouvent pas sous le jeu de données root et ne sont pas clonés lors du clonage d'un environnement d'initialisation. A la place, le clone accède, si nécessaire, au jeu de données partagé d'origine.
- **Création d'un instantané d'un environnement d'initialisation.** Un instantané est l'image en lecture seule d'un jeu de données ou d'un environnement d'initialisation à un instant *t*. Un instantané référence généralement certains des fichiers de l'environnement d'initialisation d'origine au lieu de copier l'ensemble de ces fichiers, en économisant ainsi de l'espace dans l'instantané. Comme les instantanés n'incluent pas l'ensemble des fichiers de l'environnement d'initialisation, un instantané n'est pas amorçable.
- **Création d'une liste des environnements d'initialisation existants et des instantanés.**
- **Attribution d'un nouveau nom à un environnement d'initialisation.** Dans le processus d'attribution d'un nouveau nom, la commande `beadm` conserve toutes les associations existantes entre les environnements d'initialisation de zones globales et ceux des zones non globales. Ces relations sont basées sur les propriétés ZFS que la commande `beadm` reconnaît et conserve durant le processus d'attribution d'un nouveau nom.
- **Suppression d'un environnement d'initialisation.** Lorsqu'un environnement d'initialisation est supprimé, la commande `beadm` supprime également les environnements d'initialisation de zone associés dans la zone globale ou dans les zones non globales. La commande `beadm` suit les propriétés ZFS décrivant de telles associations.

## Avantages de la possession de plusieurs environnements d'initialisation

Avec plusieurs environnements d'initialisation, vous réduisez les risques lors des mises à jour logicielles, car les administrateurs système peuvent créer des environnements d'initialisation de sauvegarde avant de procéder aux mises à jour du système. Si nécessaire, ils ont la possibilité d'amorcer un environnement d'initialisation de sauvegarde.

Les exemples suivants illustrent l'intérêt de disposer de plusieurs environnements d'initialisation Oracle Solaris et de les gérer à l'aide de l'utilitaire `beadm`.

- Vous pouvez disposer de plusieurs environnements d'initialisation sur votre système et les mettre à jour indépendamment en fonction de vos besoins. Vous pouvez, par exemple, cloner un environnement d'initialisation en utilisant la commande `beadm create`. (Le clone que vous créez est une copie amorçable de l'original.) Vous pouvez ensuite installer, tester et mettre à jour différents packages sur l'environnement d'initialisation d'origine et sur son clone.

Bien qu'un seul environnement d'initialisation ne puisse être actif à un moment donné, vous pouvez monter un environnement d'initialisation inactif en utilisant la commande `beadm mount`. Vous pouvez ensuite installer ou mettre à jour des packages donnés sur cet environnement à l'aide de la commande `pkg` et de l'option `root` alternative (`-R`). Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Installation d'un package dans un nouvel environnement d'initialisation”](#) du manuel *Ajout et mise à jour de packages logiciels Oracle Solaris 11.1*.

- Si vous modifiez un environnement d'initialisation, vous pouvez réaliser un instantané de cet environnement à tout moment du processus de modification à l'aide de la commande `beadm create` et spécifier un nom d'instantané. Par exemple, si vous effectuez des mises à niveau mensuelles dans votre environnement, vous pouvez prendre un instantané pour chacune de ces mises à niveau mensuelles.

Utilisez la commande comme suit :

```
# beadm create BeName@snapshotdescription
```

Le nom de l'instantané doit respecter le format `BeName@snapshotdescription`, où *BeName* représente le nom de l'environnement d'initialisation existant dont vous souhaitez prendre un instantané. Saisissez une description personnalisée de l'instantané afin d'identifier la date ou l'objectif de l'instantané.

---

**Remarque** – Vous pouvez utiliser la commande `beadm list -s` pour afficher les instantanés disponibles pour un environnement d'initialisation.

---

Bien qu'un instantané ne soit pas amorçable, vous pouvez créer un environnement d'initialisation sur la base de cet instantané en précisant l'option `-e` dans la commande

`beadm create`. Vous pouvez ensuite utiliser la commande `beadm activate` pour indiquer que cet environnement d'initialisation deviendra l'environnement d'initialisation par défaut à la réinitialisation suivante.

- Si vous utilisez le gestionnaire de packages ou la commande `pkg` pour installer ou mettre à jour des packages dans votre environnement d'initialisation Oracle Solaris actif, il est possible qu'un clone de cet environnement d'initialisation soit créé. Lorsqu'un clone est créé, les packages sont installés ou mis à jour dans le clone, et non dans l'environnement d'initialisation d'origine. Une fois les modifications effectuées, le nouveau clone est activé. Il deviendra le nouvel environnement d'initialisation par défaut à la réinitialisation suivante. L'environnement d'initialisation d'origine reste accessible en tant que choix alternatif sur le menu GRUB pour les systèmes x86 ou sur le menu d'initialisation pour les systèmes SPARC.
- Vous pouvez utiliser la commande `beadm list` pour afficher la liste de tous les environnements d'initialisation du système, y compris l'environnement d'initialisation de sauvegarde qui conserve les logiciels originaux inchangés. Si vous n'êtes pas satisfait des modifications apportées à l'environnement, vous pouvez utiliser la commande `beadm activate` pour indiquer que la sauvegarde doit devenir l'environnement d'initialisation par défaut à la réinitialisation suivante.

## Outils de gestion d'environnements d'initialisation

Vous pouvez gérer les environnements d'initialisation sur votre système à l'aide de la commande `beadm` ou par le biais du gestionnaire de packages.

Le gestionnaire de packages n'offre pas toutes les options de gestion d'environnements d'initialisation disponibles avec la commande `beadm`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“A propos de l'utilitaire `beadm`”](#) à la page 12.

### A propos du gestionnaire de packages

Le gestionnaire de packages est une interface graphique permettant d'installer et de gérer des packages sur un système installé. Il se trouve dans la barre de menu du bureau du système d'exploitation Oracle Solaris. Dans la barre de menu du bureau, cliquez sur `Système > Administration` et sélectionnez le gestionnaire de packages.

Si vous installez les packages sur le système à l'aide du gestionnaire de packages, un clone de l'environnement d'initialisation actif peut être créé, et les modifications sont alors effectuées dans ce clone. Si un clone est créé, il devient l'environnement d'initialisation actif après réinitialisation. La commande `beadm list` permet d'afficher la liste des environnements d'initialisation présents sur le système. Vous avez la possibilité de réactiver l'environnement d'initialisation d'origine.

---

**Remarque** – Vous pouvez initialiser un environnement d'initialisation actif ou inactif manuellement en le sélectionnant dans le menu x86 GRUB ou le menu d'initialisation SPARC.

---

Le gestionnaire de packages vous permet de gérer vos environnements d'initialisation en effectuant les opérations suivantes :

- Suppression des environnements d'initialisation anciens ou inutilisés afin de libérer de l'espace disque
- Activation d'un environnement d'initialisation afin qu'il devienne le nouvel environnement d'initialisation par défaut après réinitialisation

Pour obtenir des instructions, reportez-vous à l'aide en ligne disponible dans le gestionnaire de packages ou au [Chapitre 2, “Interfaces graphiques IPS” du manuel \*Ajout et mise à jour de packages logiciels Oracle Solaris 11.1\*](#).

## A propos de l'utilitaire beadm

Le nouvel utilitaire beadm permet d'effectuer les tâches suivantes :

- Créer un nouvel environnement d'initialisation basé sur l'environnement d'initialisation actif
- Créer un nouvel environnement d'initialisation basé sur un environnement d'initialisation inactif
- Créer un instantané d'un environnement d'initialisation existant
- Créer un nouvel environnement d'initialisation basé sur un instantané existant
- Créer un nouvel environnement d'initialisation et le copier dans un zpool différent
- Créer un nouvel environnement d'initialisation et ajouter un titre personnalisé et une description au menu GRUB x86 ou au menu d'initialisation SPARC
- Activer un environnement d'initialisation inactif existant
- Monter un environnement d'initialisation
- Démonter un environnement d'initialisation
- Détruire un environnement d'initialisation
- Détruire un instantané d'un environnement d'initialisation
- Renommer un environnement d'initialisation inactif existant
- Afficher des informations sur les jeux de données et les instantanés de votre environnement d'initialisation

L'utilitaire `beadm` présente les caractéristiques suivantes :

- Il regroupe tous les jeux de données au sein d'un même environnement d'initialisation et effectue les actions requises en une seule fois sur l'ensemble de cet environnement. Il n'est plus nécessaire d'exécuter les commandes ZFS pour modifier les jeux de données individuellement.
- Il gère les structures des jeux de données au sein des environnements d'initialisation. Par exemple, lorsque l'utilitaire `beadm` clone un environnement d'initialisation qui a des jeux de données partagés, l'utilitaire reconnaît automatiquement ces jeux de données partagés et les gère pour le nouvel environnement d'initialisation.
- Il permet d'effectuer des tâches d'administration sur les environnements d'initialisation dans la zone globale ou dans une zone non globale.
- Il gère et met automatiquement à jour le menu GRUB pour les systèmes x86 et le menu d'initialisation pour les systèmes SPARC. Par exemple, lorsque vous utilisez l'utilitaire `beadm` pour créer un nouvel environnement d'initialisation, ce dernier est automatiquement ajouté au menu de GRUB.

## Configuration système requise par l'utilitaire `beadm`

Si vous voulez gérer vos environnements d'initialisation à l'aide de l'utilitaire `beadm`, votre système doit répondre aux exigences répertoriées dans le tableau suivant.

TABLEAU 1-1 Configuration requise pour l'utilisation de l'utilitaire `beadm`

Configuration requise	Description
Système d'exploitation Oracle Solaris	Installez la version d'Oracle Solaris sur votre système. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section <i>Installation des systèmes Oracle Solaris 11.1</i> .
Systèmes de fichiers ZFS	L'utilitaire <code>beadm</code> est conçu pour les systèmes de fichiers ZFS.



## Prise en charge des zones par beadm

---

La technologie de partitionnement en zones est utilisée pour virtualiser les services du système d'exploitation et constituer un environnement isolé et sécurisé pour l'exécution des applications. Chaque système Oracle Solaris comporte une zone globale. Au sein d'une zone globale, il est possible de créer des zones non globales spécifiques.

Pour plus d'informations sur la création et l'administration de zones non globales sur un système, reportez-vous à la section [Partie II, "Oracle Solaris Zones" du manuel \*Administration Oracle Solaris : Oracle Solaris Zones, Oracle Solaris 10 Zones et gestion des ressources\*](#).

L'utilitaire `beadm` prend en charge la création et l'administration d'environnements d'initialisation de zones non globales.

### beadm dans des zones non globales

Veillez prendre connaissance des spécifications suivantes concernant la prise en charge des zones non globales dans l'utilitaire `beadm` et dans les processus connexes :

- Lorsque vous utilisez la commande `pkg`, la commande met uniquement à jour les zones marquées Oracle Solaris.
- L'utilitaire `beadm` est pris en charge dans une zone non globale.
- Les zones non globales ne sont pas prises en charge dans l'espace de noms `rpool/ROOT`. Les zones non globales ne sont clonées ou copiées que lorsque la zone d'origine se trouve au sein de la zone partagée de la zone globale, par exemple dans `rpool/export` ou `rpool/zones`.
- Bien que l'utilitaire `beadm` affecte les zones non globales sur votre système, `beadm` n'affiche pas d'informations sur les zones. Utilisez l'utilitaire `zoneadm` pour afficher les changements survenus dans les zones de votre environnement d'initialisation. Par exemple, utilisez la commande `zoneadm list` pour afficher la liste de toutes les zones courantes du système.

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

- Certaines options de la commande `beadm` ne peuvent pas être utilisées dans des zones non globales. Vous pouvez consulter les restrictions particulières s'appliquant à chaque option de commande dans le [Chapitre 3, “Création d'environnements d'initialisation et d'instantanés”](#) et dans le [Chapitre 4, “Administration d'environnements d'initialisation”](#).

## Environnements d'initialisation non amorçables

De même que les zones globales, les zones non globales contiennent des environnements d'initialisation. Chaque environnement d'initialisation dans une zone non globale est associé à un environnement d'initialisation parent de la zone globale. Si un environnement d'initialisation de zone globale est inactif, l'environnement d'initialisation de la zone non globale liée n'est pas amorçable. En revanche, si vous initialisez l'environnement d'initialisation parent concerné dans la zone globale, l'environnement d'initialisation de la zone non globale associé devient amorçable.

---

**Remarque** – Lorsqu'un environnement d'initialisation n'est pas amorçable, il est marqué d'un point d'exclamation (!) dans la colonne Active de la sortie de la commande `beadm list`.

---

La commande `beadm` limite les actions sur les environnements d'initialisation non amorçables de la manière suivante :

- Un environnement d'initialisation non amorçable ne peut pas être activé.
- Un environnement d'initialisation non amorçable et marqué comme actif après la réinitialisation ne peut pas être détruit.
- Il n'est pas possible de créer un instantané d'un environnement d'initialisation non amorçable.
- Un environnement d'initialisation non amorçable ou un instantané d'environnement d'initialisation ne peut pas être utilisé avec l'option `-e` de `beadm create`.
- Un environnement d'initialisation non amorçable ne peut pas être renommé.

## Zones et jeux de données partagés

L'utilitaire `beadm` gère automatiquement toutes les tâches de nommage de zones liées aux processus `beadm`. L'utilitaire `beadm` peut fonctionner sur les environnements d'initialisation d'une zone globale contenant également des zones non globales.

Le format du nom de jeux de données root des zones est le suivant :

*zone-path dataset/rpool/ROOT/BE-name*

Par exemple :

```
rpool/zones/zone1/rpool/ROOT/BE1
```

Dans cet exemple, `rpool/zones/zone1` est le chemin d'accès pour un jeu de données root de zone. `rpool/ROOT/BE1`, qui est imbriqué sous ce jeu de données, est le jeu de données root de l'environnement d'initialisation BE1.

Lorsqu'une zone est copiée d'un environnement d'initialisation à un autre, seuls les jeux de données qui se trouvent sous le jeu de données root de cette zone sont copiés.

Les jeux de données partagés sont des répertoires définis par l'utilisateur, tels que `/export`, dont le point de montage est le même dans les environnements d'initialisation actif et inactifs. Les jeux de données partagés se trouvent en dehors de la zone du jeu de données root de chaque environnement d'initialisation. Un jeu de données peut être partagé entre plusieurs environnements d'initialisation de zone.

Un jeu de données partagé est identifié à l'aide du format suivant :

```
zone-path dataset/rpool/export
```

Par exemple :

```
rpool/zones/zone1/rpool/export
```

Un jeu de données partagé doit être ajouté de manière explicite pendant la configuration des zones. Un jeu de données partagé n'est pas cloné avec le jeu de données de la zone. Reportez-vous aux exemples du [Chapitre 3](#), “Création d'environnements d'initialisation et d'instantanés”.



# Création d'environnements d'initialisation et d'instantanés

---

L'utilitaire `beadm` permet de créer et de copier des environnements d'initialisation et des instantanés d'environnements d'initialisation.

## Création d'un environnement d'initialisation

Si vous voulez créer une sauvegarde d'un environnement d'initialisation existant, par exemple avant de modifier l'environnement d'initialisation original, vous pouvez utiliser la commande `beadm` pour créer et monter un nouvel environnement d'initialisation qui soit un clone de votre environnement d'initialisation actif. Ce clone apparaît en tant qu'environnement d'initialisation alternatif dans le menu GRUB pour les systèmes x86 ou dans le menu d'initialisation pour les systèmes SPARC.

Lorsque vous clonez un environnement d'initialisation en utilisant la commande `beadm create`, toutes les zones prises en charge de cet environnement d'initialisation sont copiées dans le nouvel environnement d'initialisation.

## Options de la commande `beadm create`

La commande `beadm create` dispose des options suivantes, où *BeName* représente le nom de l'environnement d'initialisation à créer.

```
beadm create [-a] [-d description] [-e non-activeBeName | BeName@snapshot] [-o property=value] ... [-p zpool] BeName
```

-a : active l'environnement d'initialisation qui vient d'être créé à sa création. Par défaut, le nouvel environnement d'initialisation n'est pas activé.

-d *description* – entrez une description personnalisée destinée à servir de titre dans le menu GRUB x86 ou dans le menu d'initialisation SPARC pour décrire le nouvel environnement d'initialisation. Si cette option n'est pas utilisée, *BeName* est utilisé comme titre.

-e *non-activeBeName* : crée un nouvel environnement d'initialisation à partir d'un environnement d'initialisation inactif existant spécifié. Par défaut, un environnement d'initialisation est créé à partir de l'environnement d'initialisation actif.

-e *BeName@snapshot* : crée un nouvel environnement d'initialisation à partir d'un instantané existant donné de l'environnement d'initialisation.

-o *property=value* : crée les jeux de données d'un nouvel environnement d'initialisation avec des propriétés ZFS spécifiques. Vous pouvez spécifier plusieurs options -o. Reportez-vous à la page de manuel *zfs(1M)* pour plus d'informations sur l'option -o.

-p *zpool* : crée les jeux de données d'un nouvel environnement d'initialisation dans un *zpool* spécifié. Si cette option n'est pas fournie, le nouvel environnement d'initialisation est créé par défaut dans le même pool que l'environnement d'initialisation d'origine. L'option -p n'est pas prise en charge dans une zone non globale. Vous pouvez associer cette option à d'autres options.

## ▼ Création d'un environnement d'initialisation

### 1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Utilisation de vos droits d'administration](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Services de sécurité*.

### 2 Créez l'environnement d'initialisation.

```
# beadm create BeName
```

*BeName* correspond au nom du nouvel environnement d'initialisation. Ce nouvel environnement d'initialisation est inactif.

Prenez note des remarques suivantes :

- *BeName* ne peut pas être déjà utilisé comme nom d'environnement d'initialisation.
- Cette commande clone l'environnement d'initialisation actif, à moins que l'option -e ne soit utilisée pour spécifier un environnement d'initialisation inactif.
- La commande `beadm create` ne crée pas d'environnement d'initialisation partiel. Soit elle crée un environnement d'initialisation complet, soit elle échoue.

### 3 (Facultatif) Utilisez la commande `beadm mount` pour monter le nouvel environnement d'initialisation.

```
# beadm mount BeName mount-point
```

Vous pouvez monter le nouvel environnement d'initialisation, par exemple, si vous souhaitez modifier certains fichiers de configuration à l'intérieur du nouvel environnement d'initialisation avant d'y effectuer la réinitialisation.

L'environnement d'initialisation est monté mais reste inactif. Vous pouvez mettre à niveau un environnement d'initialisation inactif monté.

---

**Remarque** – Si le répertoire indiqué pour le point de montage n'existe pas, l'utilitaire `beadm` le crée puis y monte l'environnement d'initialisation.

Si l'environnement d'initialisation est déjà monté, la commande `beadm mount` échoue et ne remonte pas l'environnement d'initialisation au nouvel emplacement spécifié.

---

#### 4 (Facultatif) Activez l'environnement d'initialisation.

```
# beadm activate BeName
```

*BeName* est le nom de l'environnement d'initialisation à activer.

A la réinitialisation, le nouvel environnement d'initialisation actif s'affiche en tant que sélection par défaut dans le menu x86 GRUB ou dans le menu d'initialisation SPARC.

---

**Remarque** – Le menu GRUB ou le menu d'initialisation affiche toujours en tant qu'environnement d'initialisation par défaut le dernier environnement d'initialisation à avoir été activé.

---

## Exemples de création d'environnements d'initialisation

Les exemples suivants illustrent la création d'environnements d'initialisation et les divergences du processus de création en fonction de la zone et de la structure des jeux de données. Le premier exemple illustre la façon dont le clonage opère dans un système incluant des zones globales et non globales. Le deuxième exemple montre les spécificités du jeu de données liées au clonage.

---

**Remarque** – Pour plus d'informations sur les zones et les jeux de données, reportez-vous aux références suivantes :

- “[beadm dans des zones non globales](#)” à la page 15
  - “[Zones et jeux de données partagés](#)” à la page 16
- 

**EXEMPLE 3-1** Clonage d'un environnement d'initialisation dans une zone globale contenant des zones non globales

Cet exemple illustre l'impact sur les zones de la commande `beadm create` lors du clonage d'un environnement d'initialisation dans une zone globale contenant des zones non globales.

**EXEMPLE 3-1** Clonage d'un environnement d'initialisation dans une zone globale contenant des zones non globales (Suite)

Si l'environnement d'initialisation en cours de clonage est associé à un environnement d'initialisation de zone dans une zone non globale, l'environnement d'initialisation associé est également cloné. Par exemple : BE1 est associé à un environnement d'initialisation de zone, BE2, dans une zone non globale. Si BE1 est cloné, BE2 est également cloné.

- Dans cet exemple, l'environnement d'initialisation d'origine dans la zone globale porte le nom `solaris` et le jeu de données `root` se trouve sous `rpool/ROOT/solaris`.
- Il existe une zone non globale nommée `z1` dont le chemin de zone est le jeu de données `rpool/zones/z1`. L'environnement d'initialisation initial de `solaris` dans la zone globale est associé à un environnement d'initialisation dans la zone non globale `z1`. Cet environnement d'initialisation de zone associé nommé `solaris` contient un jeu de données `root` sous `rpool/zones/z1/rpool/ROOT/solaris`.

Dans cet exemple, la commande suivante est exécutée en tant que `root` afin de cloner l'environnement d'initialisation dans la zone globale et de nommer le nouvel environnement d'initialisation `solaris-1` :

```
# beadm create solaris-1
```

Le clone est nommé `solaris-1` et son jeu de données se trouve sous `rpool/ROOT/solaris-1`.

Notez que dans la mesure où l'environnement d'initialisation `solaris` situé dans la zone globale est associé à un environnement d'initialisation de zone dans la zone non globale `z1`, le processus de clonage clone également l'environnement d'initialisation de zone associé dans `z1`. Le nouveau clone `solaris-1` de la zone `z1` a son jeu de données `root` sous `rpool/zones/z1/rpool/ROOT/solaris-1`.

**EXEMPLE 3-2** Création d'un nouvel environnement d'initialisation cloné avec des jeux de données

Cet exemple illustre la configuration de jeux de données dans un nouvel environnement d'initialisation. Cet exemple n'implique pas plusieurs zones.

En tant qu'utilisateur `root`, exécutez la commande suivante.

```
# beadm create BE2
```

Dans cet exemple, l'environnement d'initialisation d'origine est BE1 dont le jeu de données `root` situé sous `rpool/ROOT/BE1` contient un autre jeu de données, `var`.

```
rpool/ROOT/BE1
rpool/ROOT/BE1/var
```

Une fois BE1 cloné, le nouveau clone, BE2, contient un jeu de données `root` et d'autres jeux de données imbriqués, tous clonés à partir de BE1. Etant donné que BE1 contient le système de fichiers `/var` sous le jeu de données `root`, `/var` a également été cloné.

**EXEMPLE 3-2** Création d'un nouvel environnement d'initialisation cloné avec des jeux de données  
(Suite)

```
rpool/ROOT/BE2
rpool/ROOT/BE2/var
```

Au contraire, si un système de fichiers partagé est situé en dehors du jeu de données root, ce système de fichiers n'est jamais cloné. L'environnement d'initialisation d'origine et le clone se partageraient le système de fichiers partagé d'origine, comme indiqué dans l'exemple suivant.

**EXEMPLE 3-3** Création d'un nouvel environnement d'initialisation avec des jeux de données partagés existants

Cet exemple illustre la création d'un nouvel environnement d'initialisation contenant des jeux de données partagés existants. Dans cet exemple, l'environnement d'initialisation d'origine est BE1 et les jeux de données partagés sont rpool/export et rpool/export/home. Cet exemple n'implique pas plusieurs zones.

En tant qu'utilisateur root, exécutez la commande permettant de cloner BE1 et de nommer le clone BE2 :

```
# beadm create BE2
```

Les jeux de données partagés, rpool/export et rpool/export/home, ne sont pas clonés avec l'environnement d'initialisation. Les jeux de données partagés se trouvent hors des jeux de données rpool/ROOT/*BeName* et sont référencés à leur emplacement d'origine par l'environnement d'initialisation cloné, BE2.

L'environnement d'initialisation d'origine, BE1, et les jeux de données sont les suivants :

```
rpool/ROOT/BE1
rpool/ROOT/BE1/var
rpool/export
rpool/export/home
```

Le jeu de données root est situé sous rpool/ROOT/BE1 et un jeu de données /var est situé sous le jeu de données root. Le jeu de données root et /var sont tous deux clonés.

L'environnement d'initialisation cloné, BE2, possède un nouveau jeu de données root et un nouveau jeu de données /var, mais les jeux de données partagés d'origine, rpool/export et rpool/export/home, sont inchangés.

```
rpool/ROOT/BE2
rpool/ROOT/BE2/var
rpool/export
rpool/export/home
```

## Création et copie d'instantanés

Vous pouvez manuellement créer un instantané d'un environnement d'exécution existant à titre de référence. Un instantané est une image en lecture seule d'un jeu de données ou d'un environnement d'initialisation à un instant *t*. Vous pouvez donner à cet instantané un nom personnalisé qui donne une indication sur sa date de création ou son contenu. Vous pouvez ensuite le copier.

### Création d'un instantané d'un environnement d'initialisation

La commande suivante crée un instantané de l'environnement d'initialisation existant nommé *BeName*.

```
beadm create BeName@snapshotdescription
```

Le nom de l'instantané doit être au format suivant : *BeName@snapshotdescription* . *BeName* est le nom d'un environnement d'initialisation existant à partir duquel vous souhaitez réaliser un instantané. Si le nom de l'environnement d'initialisation existant n'est pas valide, la commande échoue. *snapshotdescription* est une description personnalisée destinée à identifier la date ou l'objectif de l'instantané.

---

**Remarque** – Si vous n'utilisez pas le format de nom de l'instantané, la commande `beadm create` tentera de réaliser un clone amorçable au lieu d'un instantané amorçable. Un clone est une copie amorçable complète d'une image pouvant être beaucoup plus grande qu'un simple instantané. L'instantané se contente d'enregistrer les modifications apportées aux jeux de données au lieu de copier l'ensemble de leur contenu.

---

Veillez noter les descriptions et les exemples de nom d'instantané ci-dessous :

- *BE1@0312200.12:15pm* – Nom d'un instantané de l'environnement d'initialisation *BE1* existant. La description personnalisée, *0312200.12:15pm*, enregistre la date et l'heure à laquelle l'instantané a été réalisé pour référence ultérieure.
- *BE2@backup* – Nom de l'instantané d'un environnement d'initialisation d'origine nommé *BE2*. La description de l'instantané signale simplement qu'il s'agit d'une sauvegarde de *BE2*.
- *BE1@mar ch132008* – Nom d'un instantané de l'environnement d'initialisation d'origine nommé *BE1*. La description de l'instantané enregistre la date à laquelle l'instantané a été effectué.

D'autres fonctions du système réalisent automatiquement des instantanés d'un environnement d'initialisation. Les noms de ces instantanés incluent automatiquement un horodatage indiquant quand ils ont été effectués. Utilisez la commande `beadm create` si vous souhaitez personnaliser un nom d'instantané.

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

L'instantané d'un environnement d'initialisation n'est pas amorçable. Vous pouvez cependant créer un nouvel environnement d'initialisation amorçable à partir d'un instantané existant. Vous pouvez ensuite activer et initialiser ce nouvel environnement d'initialisation.

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

#### 1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Utilisation de vos droits d'administration” du manuel \*Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Services de sécurité\*](#).

#### 2 Créez un nouvel environnement d'initialisation à partir d'un instantané.

```
# beadm create -e BENAME@snapshotdescription NewName
```

*BENAME@snapshotdescription* est le nom d'un instantané existant et de sa description. *NewName* est un nom personnalisé pour votre nouvel environnement d'initialisation.

Par exemple :

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

Cette commande permet de créer un environnement d'initialisation nommé BE2 à partir de l'instantané BE1@now.

**Étapes suivantes** Vous pouvez activer ce nouvel environnement d'initialisation. Reportez-vous à la section [“Changement de l'environnement d'initialisation par défaut” à la page 30](#).



# Administration d'environnements d'initialisation

---

Ce chapitre décrit les tâches d'administration liées à des environnements d'initialisation, abordant les sujets suivants :

- Liste des environnements d'initialisation et des instantanés existants
- Changement de l'environnement d'initialisation par défaut
- Montage et mise à jour d'un environnement d'initialisation inactif
- Destruction d'un environnement d'initialisation
- Création de noms personnalisés pour les environnements d'initialisation

## Liste des environnements d'initialisation et des instantanés existants

La sous-commande `beadm list` permet d'afficher les informations relatives aux instantanés, aux environnements d'initialisation et aux jeux de données créés à l'aide de la commande `beadm`. La sortie de la commande `beadm list` répertorie également les environnements d'initialisation créés à l'aide de la commande `pkg`.

La syntaxe de la commande `beadm list` est la suivante :

```
beadm list [[-a | [-d] [-s]] [-H] [beName]
```

La commande affiche des informations sur l'environnement d'initialisation existant. Pour consulter les informations relatives à un environnement d'initialisation spécifique, remplacez *beName* par le nom de l'environnement d'initialisation concerné. Si aucun environnement d'initialisation n'est précisé, la commande affiche les informations relatives à tous les environnements d'initialisation. Par défaut, les environnements d'initialisation sont répertoriés sans informations supplémentaires.

-a : répertorie toutes les informations disponibles sur l'environnement d'initialisation. Ces informations comprennent les jeux de données et les instantanés subordonnés.

- d : répertorie des informations sur tous les jeux de données subordonnés appartenant à l'environnement d'initialisation.
- s : répertorie des informations sur les instantanés de l'environnement d'initialisation.
- H : répertorie des informations dans un format analysable par machine. Tous les champs de la sortie sont séparés par des points-virgules.

## Affichage des spécifications des environnements d'initialisation

L'option -a affiche l'ensemble des informations concernant un environnement d'initialisation donné ou tous les environnements d'initialisation, informations relatives aux jeux de données et aux instantanés comprises.

Les valeurs indiquées dans la colonne Active (Actif) peuvent être :

- R : actif à la réinitialisation.
- N : actuellement actif.
- NR : actuellement actif et actif à la réinitialisation.
- - : inactif.
- ! : environnements d'initialisation non amorçables dans une zone non globale

L'exemple suivant affiche l'ensemble des informations relatives à l'environnement d'initialisation BE5.

```
# beadm list -a BE5
BE/Dataset/Snapshot      Active Mountpoint Space   Policy Created
-----
BE5
p/ROOT/BE5               NR      /                6.10G  static 2011-09-09 16:53
p/ROOT/BE5/var           -       /var            24.55M  static 2011-09-09 16:53
p/ROOT/BE5/var@boo      -       -               18.38M  static 2011-09-10 00:59
p/ROOT/BE5/var@foo      -       -               18.38M  static 2011-06-10 16:37
p/ROOT/BE5@boo          -       -              139.44M static 2011-09-10 00:59
p/ROOT/BE5@foo          -       -              912.85M static 2011-06-10 16:37
```

## Affichage des spécifications sous forme de sortie analysable par machine

L'option -H supprime les en-têtes et affiche les résultats séparés par des points-virgules.

L'exemple suivant affiche les informations relatives à tous les environnements d'initialisation.

```
# beadm list -H
BE2;4659d6ee-76a0-c90f-e2e9-a3fcb570ccd5;;;55296;static;1211397974
BE3;ff748564-096c-449a-87e4-8679221d37b5;;;339968;static;1219771706
```

```
BE4;1efe3365-02c5-6064-82f5-a530148b3734;;;16541696;static;1220664051
BE5;215b8387-4968-627c-d2d0-f4a011414bab;NR;/;7786206208;static;1221004384
```

Tous les champs de la sortie sont séparés par des points-virgules. Les champs de sortie, par ordre d'affichage, sont les suivants.

TABLEAU 4-1 Champs de sortie

Champ	Description
1	Nom de l'environnement d'initialisation
2	UUID
3	Actif
4	Point de montage
5	Espace, taille en octets
6	Stratégie
7	Heure de création (en secondes, depuis 00:00:00 UTC, le 1er janvier 1970)

Les champs sont séparés par des points-virgules. Dans cet exemple, aucun environnement d'initialisation n'a été spécifié dans la commande, c'est pourquoi tous les environnements d'initialisation sont affichés. Etant donné qu'aucune autre option n'a été utilisée avec la commande, l'UUID de l'environnement d'initialisation est indiqué dans le deuxième champ. Dans cet exemple, l'UUID de BE5 est 215b8387-4968-627c-d2d0-f4a011414bab. Dans le cas d'un environnement d'initialisation dans une zone non globale, le champ UUID représente l'ID parent auquel l'environnement d'initialisation est associé.

## Affichage des spécifications des instantanés

L'option `-s` affiche les informations relatives à tous les instantanés existants.

Dans l'exemple de sortie suivant, chaque titre d'instantané inclut un horodatage indiquant quand l'instantané a été pris.

```
# beadm list -s test-2
BE/Snapshot                Space  Policy Created
-----
test-2
  test-2@2010-04-12-22:29:27 264.02M static 2010-04-12 16:29
  test-2@2010-06-02-20:28:51 32.50M  static 2010-06-02 14:28
  test-2@2010-06-03-16:51:01 16.66M  static 2010-06-03 10:51
  test-2@2010-07-13-22:01:56 25.93M  static 2010-07-13 16:01
  test-2@2010-07-21-17:15:15 26.00M  static 2010-07-21 11:15
  test-2@2010-07-25-19:07:03 13.75M  static 2010-07-25 13:07
  test-2@2010-07-25-20:33:41 12.32M  static 2010-07-25 14:33
```

```
test-2@2010-07-25-20:41:23 30.60M static 2010-07-25 14:41
test-2@2010-08-06-15:53:15 8.92M static 2010-08-06 09:53
test-2@2010-08-06-16:00:37 8.92M static 2010-08-06 10:00
test-2@2010-08-09-16:06:11 193.72M static 2010-08-09 10:06
test-2@2010-08-09-20:28:59 102.69M static 2010-08-09 14:28
test-2@install 205.10M static 2010-03-16 19:04
```

## Changement de l'environnement d'initialisation par défaut

Vous pouvez faire d'un environnement d'initialisation inactif l'environnement d'initialisation actif. Il ne peut pas y avoir plus d'un environnement d'initialisation actif à la fois. Le nouvel environnement d'initialisation activé devient l'environnement d'initialisation par défaut après réinitialisation.

Exécutez la commande `beadm activate` de la manière suivante pour activer un environnement d'initialisation inactif existant :

```
# beadm activate BeName
```

`beadm activate` définit l'environnement d'initialisation spécifié comme environnement d'initialisation par défaut dans le fichier `menu.lst`.

---

**Remarque** – A la création d'un environnement d'initialisation, qu'il soit ou non actif, une entrée correspondant à cet environnement d'initialisation est créée dans le menu GRUB x86 ou dans le menu d'initialisation SPARC. L'environnement d'initialisation par défaut est le dernier environnement d'initialisation à avoir été activé.

---

## Montage et mise à jour d'un environnement d'initialisation inactif

Pour mettre à jour les packages sur un environnement d'initialisation inactif existant, commencez par monter cet environnement afin de pouvoir y accéder, puis mettez-y à jour les packages.

---

**Remarque** – Lorsque vous montez un environnement d'initialisation, les zones prises en charge qu'il contient sont montées relativement aux points de montage de cet environnement.

---

La syntaxe de la commande est la suivante.

```
beadm mount BeName mount-point
```

Cette commande monte un environnement d'initialisation spécifié au niveau d'un point de montage donné. Si le point de montage existe déjà, il doit être vide. Si le répertoire indiqué pour

le point de montage n'existe pas, l'utilitaire `beadm` le crée puis y monte l'environnement d'initialisation. Bien que l'environnement d'initialisation soit monté, il reste inactif.

Si l'environnement d'initialisation indiqué est déjà monté, la commande `beadm mount` échoue et ne remonte pas l'environnement d'initialisation au nouvel emplacement spécifié.

## ▼ Montage et mise à jour d'un environnement d'initialisation

### 1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “Utilisation de vos droits d'administration” du manuel *Administration d'Oracle Solaris 11.1 : Services de sécurité*.

### 2 Montez l'environnement d'initialisation.

```
# beadm mount BeName mount-point
```

### 3 (Facultatif) Mettez à jour des packages sur l'environnement d'initialisation à l'aide de la commande `pkg`.

Par exemple, vous pouvez utiliser la commande `pkg install` avec l'option `-R` pour mettre à jour des packages spécifiques dans cet environnement d'initialisation.

```
# pkg -R /mnt install package-name
```

où `/mnt` est le point de montage de l'environnement d'initialisation.

## Démontage des environnements d'initialisation

La commande `beadm` permet de démonter un environnement d'initialisation existant. Lorsque vous démontez un environnement d'initialisation, les zones qu'il contient sont également démontées. Tous les points de montage retrouvent l'état dans lequel ils se trouvaient avant d'être montés.

---

**Remarque** – Il est impossible de démonter l'environnement d'initialisation actuellement initialisé.

---

La syntaxe de la commande est la suivante.

```
beadm unmount [-f] BeName
```

La commande démonte l'environnement d'initialisation spécifié.

L'option `-f` démonte de force l'environnement d'initialisation même s'il est occupé.

## Destruction d'un environnement d'initialisation

Pour libérer de la place sur votre système, vous pouvez détruire un environnement d'initialisation existant à l'aide de la commande `beadm`. La syntaxe de la commande est la suivante :

```
beadm destroy [-fF] BeName | BeName@snapshot
```

La commande détruit l'environnement d'initialisation ou l'instantané spécifié. La commande invite l'utilisateur à confirmer l'opération avant de procéder à la destruction de l'environnement d'initialisation.

- f : force la destruction de l'environnement d'initialisation même si celui-ci est monté.
- F : force la destruction de l'environnement d'initialisation sans demander confirmation.

Veillez noter les spécifications suivantes :

- Il est impossible de détruire l'environnement d'initialisation en cours d'initialisation.
- La commande `beadm destroy` supprime automatiquement l'entrée de l'environnement d'initialisation détruit du menu x86 GRUB ou du menu d'initialisation SPARC.
- Lorsque vous détruisez un environnement d'initialisation inactif, tous les environnements d'initialisation de zone qui y sont associés sont également détruits.
- La commande `beadm destroy` détruit uniquement les jeux de données non partagés de l'environnement d'initialisation. Les jeux de données partagés se trouvent en dehors de la zone du jeu de données root de l'environnement d'initialisation et ne sont pas affectés lors de la destruction d'un environnement d'initialisation.

Dans l'exemple suivant, BE1 et BE2 partagent les jeux de données `rpool/export` et `rpool/export/home`. Les jeux de données sont les suivants :

```
rpool/ROOT/BE1  
rpool/ROOT/BE2  
rpool/export  
rpool/export/home
```

Pour détruire BE2, utilisez la commande suivante :

```
# beadm destroy BE2
```

Les jeux de données partagés `rpool/export` et `rpool/export/home` ne sont pas détruits avec l'environnement d'initialisation BE2. Les jeux de données suivants sont conservés :

```
rpool/ROOT/BE1  
rpool/export  
rpool/export/home
```

# Création de noms personnalisés pour les environnements d'initialisation

La commande `beadm rename` permet de renommer un environnement d'initialisation existant afin de lui attribuer un nom plus significatif, adapté à la situation. Par exemple, vous pourriez renommer les environnements d'initialisation de façon à indiquer comment vous les avez personnalisés. Le nom du jeu de données de l'environnement d'initialisation est également modifié pour correspondre au nom du nouvel environnement d'initialisation.

Lorsque vous renommez un environnement d'initialisation, le changement n'a aucun effet sur les noms des zones ni sur ceux des jeux de données qui sont utilisés pour ces zones dans cet environnement d'initialisation. Ce changement n'affecte pas les relations existant entre les zones et leurs environnements d'initialisation connexes.

Un environnement d'initialisation actif ne peut pas être renommé. Vous ne pouvez renommer un environnement d'initialisation que s'il est inactif.

Il n'est pas possible de renommer l'environnement d'initialisation actuellement initialisé. Si vous voulez renommer l'environnement d'initialisation actif, vous devez tout d'abord rendre actif un autre environnement d'initialisation et l'initialiser. Vous pouvez ensuite renommer l'environnement d'initialisation inactif.

La syntaxe de la commande est la suivante :

```
beadm rename BeName newBeName
```

La commande renomme *BeName* en *newBeName*.

Si le nouveau nom est déjà utilisé, la commande `beadm rename` échoue.

---

**Remarque** – Un nouvel environnement d'initialisation ou un environnement d'initialisation de sauvegarde peut être créé lorsque vous installez, mettez à jour ou désinstallez un package à l'aide de la commande `pkg`. Vous pouvez créer des noms personnalisés pour les environnements d'initialisation créés ou de sauvegarde en utilisant les options `-be-name` ou `-backup-be-name` avec la commande `pkg`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Options d'environnement d'initialisation](#)” du manuel *Ajout et mise à jour de packages logiciels Oracle Solaris 11.1*.

---

## Création de jeux de données supplémentaires pour les environnements d'initialisation

Pour créer des jeux de données privés supplémentaires pour un environnement d'initialisation existant, utilisez la commande `zfs` pour créer un jeu de données situé hiérarchiquement sous le jeu de données root de l'environnement d'initialisation.

Ce nouveau jeu de données sera désormais cloné automatiquement aux environnements d'initialisation de zone existants associés. En outre, étant donné que le nouveau jeu de données est situé sous le jeu de données root d'un environnement d'initialisation, le nouveau jeu de données sera réservé à cet environnement d'initialisation. Le nouveau jeu de données ne sera pas à un jeu de données partagé.

Une fois que ce nouveau jeu de données a été créé sous le jeu de données root, si vous clonez l'ensemble de l'environnement d'initialisation, le nouveau jeu de données sera inclus dans le nouvel environnement d'initialisation cloné.

---

**Remarque** – Lors de la création de jeux de données supplémentaires pour des environnements d'initialisation, la propriété ZFS `canmount` des jeux de données doit être définie sur `noauto`. Le point de montage du jeu de données est hérité à partir du jeu de données root de l'environnement d'initialisation et doit par conséquent être monté sous `/myfs` lorsque cet environnement d'initialisation est en cours d'utilisation.

---

Par exemple, pour créer un jeu de données non partagé monté sous `/myfs` pour l'environnement d'initialisation, BE1 :

```
# zfs create -o canmount=noauto rpool/ROOT/BE1/myfs
```

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

# Index

---

## A

- Administration des environnements
  - d'initialisation, 27–34
- Attribution d'un nouveau nom aux environnements
  - d'initialisation, 33
- Avantages de la possession de plusieurs environnements d'initialisation, 10–11

## B

- beadm, utilitaire
  - Cas d'utilisation, 9
  - Configuration requise pour l'utilisation, 13
  - Présentation, 12–13
  - Prise en charge des zones
    - Conventions de nommage des zones, 16–17
    - Dans les zones non globales, 15–16
    - Environnements non amorçables, 16
  - Syntaxe et options, 19–20
- beadm activate, commande, 30
- beadm create, commande
  - Clonage des environnements d'initialisation et des zones, 21
  - Options, 19–20
- beadm destroy, commande, 32
- beadm list, commande, 27–30
  - Affichage des informations relatives à un instantané avec, 29–30
  - Environnements non amorçables, 16
  - Exemple de sortie, 28
  - Options, 27

- beadm list, commande (*Suite*)
  - Suppression des en-têtes dans les sorties, 28–29
  - Valeurs de la colonne Active dans la sortie, 28
- beadm mount, commande, 30
- beadm rename, commande, 33
- beadm unmount, commande, 31

## C

- Clone
  - Voir aussi* Environnements d'initialisation, création
  - Configuration de jeux de données dans un nouvel, 22
  - Définition, 9
  - Jeux de données partagés, 9
- Colonne Active dans la liste des environnements d'initialisation, 28
- Configuration requise pour l'utilisation de l'utilitaire beadm, 13

## D

- Démontage des environnements d'initialisation, 31
- Destruction d'un environnement d'initialisation, 32

## E

- Environnements d'initialisation
  - Activation d'un environnement d'initialisation inactif, 30

Environnements d'initialisation (*Suite*)

- Administration, 27–34
- Administration à l'aide de l'utilitaire `beadm`, 12–13
- Administration à l'aide du gestionnaire de packages, 11–12
- Affichage des spécifications, 28
  - Instantanés, 29–30
  - Sous forme de sortie analysable par machine, 28–29
- Ajout de jeux de données, 34
- Attribution d'un nouveau nom, 33
- Avantages de la possession de plusieurs, 10–11
- Clone, 9
- Création, 19–23
  - Avec jeux de données partagés existants, 23
  - Avec nouveaux jeux de données, 22
  - Clonage d'un instantané, 25
  - Exemples, 21–23
- Définition, 7
- Démontage, 31
- Destruction, 32
- Instantané, 9
- Liste, 27–30
- Modification des valeurs par défaut, 30
- Montage et mise jour, 31
- Non amorçable
  - Actions limitées, 16
  - Affiché dans la sortie `beadm list`, 16
  - Prise en charge des zones, 16
- Présentation, 7–9
- Environnements d'initialisation inactifs
  - Activation, 30
  - Montage et mise à jour, 31
- Environnements d'initialisation non amorçables
  - Dans la sortie de la commande `beadm list`, 16
  - Zones, 16

**G**

- Gestionnaire de packages, Gestion des environnements d'initialisation, 11–12

**I**

- Instantanés
  - Affichage des spécifications, 29–30
  - Création, 24
  - Création d'un environnement d'initialisation, 25
  - Définition, 9, 24
  - Nommage, 24

**J**

- Jeux de données
  - Configuration d'un nouvel environnement d'initialisation, 22
  - Création d'autres, 34
  - Définition, 8
  - Partagés
    - Création d'un nouvel environnement d'initialisation, 23
    - Définition, 8
    - Identification, 17
  - Root
    - Conventions de nommage, 16–17
    - Définition, 8
- Jeux de données partagés
  - Création d'un nouvel environnement d'initialisation, 23
  - Définition, 8
  - Identification, 17
- Jeux de données root
  - Conventions de nommage, 16–17
  - Définition, 8

**L**

- Liste des informations relatives à l'environnement d'initialisation, 27–30

**M**

- Mise à jour des packages sur un environnement d'initialisation inactif, 31

Montage d'un environnement d'initialisation  
inactif, 31

## **Z**

### Zones

- Actions beadm limitées sur les environnements non amorçables, 16
- Affichage des informations liées à, 15
- Conventions de nommage des jeux de données root, 16–17
- Prise en charge de l'utilitaire beadm
  - Conventions de nommage des zones, 16–17
  - Dans les zones non globales, 15–16
- Zones non globales, beadm, utilitaire, 15–16

