

Gestione degli ambienti di avvio con Oracle® Solaris 11 Express

Copyright © 2010, Oracle e/o relative consociate. Tutti i diritti riservati.

Questo software e la documentazione correlata sono forniti con un contratto di licenza che contiene limitazioni relative all'uso e alla divulgazione degli stessi e sono protetti dalle leggi sulla proprietà intellettuale. A eccezione di quanto espressamente indicato nel contratto di licenza o consentito dalla legge, è vietato utilizzare, copiare, riprodurre, tradurre, radiotrasmettere, modificare, concedere in licenza, trasmettere, distribuire, esporre, rappresentare, pubblicare o visualizzare ogni sua parte in qualunque forma o con qualsiasi mezzo. È inoltre vietato decodificare, smontare o decompilare il software ad eccezione dei casi in cui ciò sia richiesto dalla legge per motivi di interoperabilità.

Le informazioni ivi contenute sono soggette a modifica senza preavviso e potrebbero contenere errori. Gli eventuali errori riscontrati nella documentazione devono essere segnalati per iscritto.

Se il software e la documentazione correlata sono destinati al Governo degli Stati Uniti d'America o vengono concessi in licenza per conto di tale Governo, saranno soggetti alla clausola seguente:

U.S. GOVERNMENT RIGHTS Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

Il presente software o hardware è stato sviluppato per un uso generico in varie applicazioni di gestione delle informazioni. Non è stato sviluppato né concepito per l'uso in campi intrinsecamente pericolosi, incluse le applicazioni che implicano un rischio di lesioni personali. Qualora il software o l'hardware venga utilizzato per impieghi pericolosi, è responsabilità dell'utente adottare tutte le necessarie misure di emergenza, backup e di altro tipo per garantirne la massima sicurezza di utilizzo. Oracle Corporation e le sue consociate declinano ogni responsabilità per eventuali danni causati dall'uso del software o dell'hardware per impieghi pericolosi.

Oracle e Java sono marchi registrati di Oracle e/o delle relative consociate. Altri nomi potrebbero essere marchi dei rispettivi titolari.

AMD, Opteron, il logo AMD e il logo AMD Opteron sono marchi o marchi registrati di Advanced Micro Devices. Intel e Intel Xeon sono marchi o marchi registrati di Intel Corporation. Tutti i marchi SPARC sono utilizzati dietro concessione di licenza e sono marchi o marchi registrati di SPARC International, Inc. UNIX è un marchio registrato concesso in licenza da X/Open Company, Ltd.

Il software o l'hardware e la documentazione possono includere informazioni su contenuti, prodotti e servizi di terze parti o collegamenti agli stessi. Oracle Corporation e le sue consociate declinano ogni responsabilità ed escludono espressamente qualsiasi tipo di garanzia relativa a contenuti, prodotti e servizi di terze parti. Oracle Corporation e le sue consociate non potranno quindi essere ritenute responsabili per qualsiasi perdita, costo o danno causato dall'accesso a contenuti, prodotti o servizi di terze parti o dall'utilizzo degli stessi.

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 RIGHTS. Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

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.

AMD, Opteron, le logo AMD et le logo AMD Opteron sont des marques ou des marques déposées d'Advanced Micro Devices. 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. UNIX est une marque déposée concédée sous licence par X/Open Company, Ltd.

Indice

1	Introduzione agli ambienti di avvio	5
	Perché utilizzare più ambienti di avvio?	5
	GUI di Package Manager e Update Manager	6
	Funzioni dell'utility beadm	7
	Requisiti dell'utility beadm	8
	Limitazioni della versione corrente	8
2	Utilizzo dell'utility beadm (procedure)	9
	Elenco degli ambienti di avvio e delle istantanee esistenti	10
	▼ Visualizzare informazioni su ambienti di avvio, istantanee e set di dati	10
	Creazione di un ambiente di avvio	12
	▼ Creare un ambiente di avvio	12
	▼ Creare un ambiente di avvio da un ambiente di avvio inattivo	14
	Creazione di un'istananea di un ambiente di avvio	15
	▼ Creare un'istananea di un ambiente di avvio	15
	Utilizzo di un'istananea esistente	16
	▼ Creare un ambiente di avvio da un'istananea esistente	16
	Modifica dell'ambiente di avvio predefinito	16
	▼ Attivare un ambiente di avvio esistente	16
	Attivazione con mount e aggiornamento di un ambiente di avvio inattivo	17
	▼ Attivare con mount un ambiente di avvio	17
	Disattivazione con unmount degli ambienti di avvio	18
	Eliminazione di un ambiente di avvio	18
	▼ Eliminare un ambiente di avvio esistente	19
	Assegnazione di un nome agli ambienti di avvio	19
	▼ Rinominare un ambiente di avvio	19

3	Supporto delle zone in beadm	21
	Limitazioni al supporto delle zone	21
	Specifiche del supporto delle zone	22
	Convenzioni per la denominazione delle zone	22
	Risorse aggiuntive	23
4	Appendice: riferimenti su beadm	25
	Riferimenti per il comando beadm	25

Introduzione agli ambienti di avvio

Un ambiente di avvio è costituito da un'istanza avviabile di un'immagine del sistema operativo Oracle Solaris e da tutti i pacchetti applicativi eventualmente installati in tale immagine. Gli amministratori di sistema possono mantenere più ambienti di avvio nei propri sistemi e ogni ambiente di avvio può includere diverse versioni del software.

Al momento dell'installazione iniziale della release di Oracle Solaris in un sistema, viene creato un ambiente di avvio. Per amministrare ambienti di avvio aggiuntivi nel sistema, è possibile usare l'utility `beadm(1M)`.

Perché utilizzare più ambienti di avvio?

La presenza di più ambienti di avvio consente di ridurre i rischi correlati al processo di aggiornamento del software in quanto gli amministratori di sistema possono creare ambienti di avvio di backup prima di ogni aggiornamento del sistema. Se necessario, è quindi possibile avviare un ambiente di avvio di backup.

Di seguito sono riportati alcuni esempi specifici in cui risulta vantaggioso disporre di più ambienti di avvio Oracle Solaris da gestire con l'utility `beadm`:

- Se si sta modificando un ambiente di avvio, è possibile creare un'istantanea dell'ambiente in qualsiasi momento usando il comando `beadm create`. Per istantanea si intende un'immagine di sola lettura di un set di dati o di un ambiente di avvio in un momento specifico.

È possibile assegnare un nome di propria scelta alle istantanee per indicare quando o per quale motivo sono state realizzate. Ad esempio, se si esegue un aggiornamento con cadenza mensile dell'ambiente di avvio, è possibile creare un'istantanea per ogni aggiornamento. È possibile utilizzare il comando `beadm list -s` per visualizzare le istantanee disponibili per un dato ambiente di avvio.

Un'istantanea non è avviabile. È però possibile creare un ambiente di avvio basato su un'istantanea usando l'opzione `-e` del comando `beadm create`. Quindi è possibile usare il comando `beadm activate` per specificare che tale ambiente di avvio deve diventare l'ambiente di avvio predefinito al successivo riavvio.

- È possibile mantenere più ambienti di avvio nel sistema e aggiornarli separatamente in base alle esigenze. Ad esempio, è possibile creare un clone di un ambiente di avvio con il comando `beadm create`. Per clone si intende una copia avviabile di un ambiente di avvio. È possibile installare, testare e aggiornare vari pacchetti software sull'ambiente di avvio originale e sul suo clone.

Sebbene un solo ambiente di avvio possa essere attivo in un dato momento, è possibile attivare con `mount` un ambiente di avvio inattivo tramite il comando `beadm mount`, quindi è possibile usare il comando `pkg install nomepacchetto` con l'opzione `-R` per aggiornare uno o più pacchetti specifici in tale ambiente.

- Se per installare o aggiornare pacchetti nell'ambiente di avvio Oracle Solaris attivo si utilizza lo strumento Package Manager, lo strumento Update Manager o il comando `pkg`, è possibile che venga creato un clone dell'ambiente di avvio. In tal caso, i pacchetti vengono installati o aggiornati nel clone anziché nell'ambiente di avvio originale. Al completamento delle modifiche, viene attivato il nuovo clone. Al successivo riavvio, il clone diventa l'ambiente di avvio predefinito. L'ambiente di avvio originale viene mantenuto nel menu di GRUB per i sistemi x86 o nel menu di avvio per i sistemi SPARC come selezione alternativa.

È possibile utilizzare il comando `beadm list` per visualizzare un elenco di tutti gli ambienti di avvio presenti sul sistema, incluso l'ambiente di avvio di backup che contiene il software originale prima delle modifiche. Se le modifiche non hanno prodotto i risultati sperati, è possibile usare il comando `beadm activate` per specificare che al successivo riavvio l'ambiente di backup deve diventare l'ambiente di avvio predefinito.

Per ulteriori informazioni, vedere [“Images and Boot Environments” in Oracle Solaris 11 Express Image Packaging System Guide](#).

GUI di Package Manager e Update Manager

Per gestire gli ambienti di avvio del sistema è possibile utilizzare il comando `beadm` oppure Package Manager o Update Manager.

Package Manager e Update Manager sono interfacce utente grafiche che consentono di installare, aggiornare e gestire pacchetti nel sistema installato. Sono disponibili nella barra dei menu del desktop del sistema operativo Oracle Solaris. Nella barra dei menu disponibile nel desktop scegliere Sistema > Amministrazione e quindi selezionare Package Manager o Update Manager.

Se per installare o aggiornare i pacchetti del sistema si utilizza Package Manager o Update Manager, è possibile che venga creato un clone dell'ambiente di avvio attivo e che le modifiche vengano apportate a tale clone. In tal caso, dopo il riavvio il clone diventa l'ambiente di avvio

attivo. È possibile utilizzare il comando `beadm list` per visualizzare l'elenco di tutti gli ambienti di avvio del sistema. Se lo si desidera, è possibile riattivare l'ambiente di avvio originale.

Package Manager e Update Manager possono essere utilizzati per eseguire le operazioni di gestione degli ambienti di avvio indicate di seguito.

- Liberazione di spazio su disco tramite l'eliminazione di ambienti di avvio obsoleti e inutilizzati.
- Passaggio a un ambiente di avvio diverso da quello predefinito nel sistema.
- Attivazione di un ambiente di avvio.

Per istruzioni, vedere la Guida in linea disponibile in Package Manager e Update Manager. Vedere anche il [Capitolo 2, "IPS Graphical User Interfaces" in *Oracle Solaris 11 Express Image Packaging System Guide*](#).

In Package Manager e Update Manager non è tuttavia disponibile l'intera gamma di opzioni di gestione degli ambienti di avvio ottenibile mediante il comando `beadm`, come indicato nelle sezioni seguenti.

Funzioni dell'utility beadm

L'utility `beadm` ha le seguenti funzioni:

- L'utility `beadm` aggrega tutti i set di dati di un ambiente di avvio ed esegue azioni sull'intero ambiente di avvio simultaneamente. Non è più necessario eseguire comandi ZFS per modificare singolarmente ogni set di dati.
- L'utility `beadm` gestisce le strutture dei set di dati negli ambienti di avvio. Ad esempio, quando l'utility `beadm` clona un ambiente di avvio che condivide dei set di dati, riconosce e gestisce automaticamente tali set di dati condivisi nel nuovo ambiente di avvio.
- L'utility `beadm` consente di eseguire attività di amministrazione degli ambienti di avvio. Queste attività possono essere eseguite senza necessità di aggiornare il sistema.
- L'utility `beadm` gestisce e aggiorna automaticamente il menu di GRUB nei sistemi x86 o il menu di avvio nei sistemi SPARC. Ad esempio, quando si crea un nuovo ambiente di avvio tramite l'utility `beadm`, tale ambiente di avvio viene aggiunto automaticamente al menu di GRUB o di avvio.

L'utility `beadm` consente di eseguire le operazioni seguenti:

- Creare un nuovo ambiente di avvio basato su quello attivo
- Creare un nuovo ambiente di avvio basato su un ambiente di avvio inattivo
- Creare un'istanza di un ambiente di avvio esistente
- Creare un nuovo ambiente di avvio basato su un'istanza esistente

- Creare un nuovo ambiente di avvio e aggiungere un titolo personalizzato al menu di GRUB nei sistemi x86 o al menu di avvio nei sistemi SPARC
- Attivare un ambiente di avvio esistente e inattivo
- Attivare con mount un ambiente di avvio
- Disattivare con unmount un ambiente di avvio
- Eliminare un ambiente di avvio
- Eliminare un'istantanea di un ambiente di avvio
- Rinominare un ambiente di avvio esistente e inattivo
- Visualizzare informazioni sui set di dati e le istantanee di un ambiente di avvio

Requisiti dell'utility beadm

Per gestire gli ambienti di avvio nella release Oracle Solaris 11 Express tramite l'utility beadm, è necessario disporre di un sistema conforme ai seguenti requisiti:

TABELLA 1-1 Requisiti di sistema

Requisito	Descrizione
Sistema operativo Oracle Solaris	Installa la release di Oracle Solaris nel sistema. Per istruzioni, vedere il Capitolo 3, "Installazione del sistema operativo OpenSolaris 2010.05" in <i>Guida introduttiva di OpenSolaris 2010.05</i> . Per istruzioni sull'aggiornamento di un sistema operativo OpenSolaris alla release Oracle Solaris 11 Express, vedere <i>Note di rilascio di Oracle Solaris 11 Express</i> .
File system ZFS	L'utility beadm è progettata per i file system ZFS.

Limitazioni della versione corrente

Tenere presente le seguenti limitazioni.

- Nell'installazione del sistema operativo Oracle Solaris è supportato un solo pool per ogni disco. Al termine dell'installazione è possibile associare un altro disco al pool radice e configurare un altro pool.
- L'utility beadm viene implementata con il solo supporto per ZFS.
- beadm gestisce gli ambienti di avvio e le istantanee creati con l'utility stessa. Se si creano manualmente i set di dati per un ambiente di avvio utilizzando il comando `zfs (1M)`, l'utility beadm in genere riconosce l'ambiente di avvio, tuttavia potrebbe non essere in grado di gestire tale ambiente.

Utilizzo dell'utility beadm (procedure)

In OpenSolaris è possibile creare e gestire istantanee e cloni degli ambienti di avvio tramite l'utility beadm.

Tenere in considerazione le seguenti distinzioni relative all'amministrazione degli ambienti di avvio:

- Con il termine *istantanea* si intende un'immagine di sola lettura di un set di dati o di un ambiente di avvio in un momento specifico. Un'istantanea non è avviabile.
- Con il termine *ambiente di avvio* si intende un ambiente Oracle Solaris avviabile, composto da un set di dati radice e, facoltativamente, da un altro set di dati attivato con mount nel primo. Può essere attivo solo un ambiente di avvio per volta.
- Con il termine *clone* si intende una copia di un ambiente di avvio che viene creata da un altro ambiente di avvio. Un clone è avviabile.

Nota – Un clone di un ambiente di avvio include tutti gli elementi di livello gerarchico inferiore presenti nel set di dati radice principale dell'ambiente di avvio originale. I set di dati condivisi non si trovano nel set di dati radice, pertanto non vengono clonati. L'ambiente di avvio accede direttamente ai set di dati condivisi originali.

- Un *set di dati* è una denominazione generica per entità ZFS quali i cloni, i file system o le istantanee. Nel contesto dell'amministrazione degli ambienti di avvio, il set di dati si riferisce più specificamente ai file system che sono inclusi in un particolare ambiente di avvio o in un'istantanea.
- I *set di dati condivisi* sono directory definite dall'utente, ad esempio /export, che presentano lo stesso punto di attivazione nell'ambiente di avvio attivo e in quello inattivo. I set di dati condivisi si trovano al di fuori dell'area del set di dati radice di ogni ambiente di avvio.
- I *set di dati di importanza critica* sono inclusi nell'area del set di dati radice di un dato ambiente.

Nota – Per utilizzare l'utility `beadm`, è necessario disporre dei diritti di utente `root` nel sistema.

Per istruzioni dettagliate sull'utility `beadm`, vedere la pagina `man beadm(1M)`. Vedere anche il [Capitolo 4, “Appendice: riferimenti su `beadm`”](#).

Elenco degli ambienti di avvio e delle istantanee esistenti

Tutti gli ambienti di avvio, le istantanee e i set di dati creati tramite il comando `beadm` possono essere visualizzati con il comando secondario `beadm list`.

È possibile creare istantanee e ambienti di avvio tramite il comando `beadm` o con altre utility. Ad esempio, se per l'installazione o l'aggiornamento di pacchetti viene utilizzato il comando `pkg`, è possibile che venga automaticamente creato un clone dell'ambiente di avvio. Nell'output del comando `beadm list` vengono visualizzati anche gli ambienti di avvio creati mediante il comando `pkg`.

▼ Visualizzare informazioni su ambienti di avvio, istantanee e set di dati

1 Scegliere le informazioni che si desidera visualizzare, come descritto di seguito.

■ Scegliere un'opzione per il comando `beadm list` dall'elenco seguente:

- a: visualizza un elenco completo delle informazioni disponibili sull'ambiente di avvio. Questa opzione include le istantanee e i set di dati subordinati.
- d: visualizza un elenco di informazioni sui set di dati di un ambiente di avvio.
- s: visualizza un elenco di informazioni sulle istantanee di un ambiente di avvio.
- H: omette le informazioni di intestazione dalla visualizzazione. Con questa opzione si ottiene una visualizzazione che può essere analizzata più facilmente da uno script o un programma.

■ È inoltre possibile scegliere se specificare il nome dell'ambiente di avvio nel comando `beadm list`.

Per impostazione predefinita, se non si specifica il nome di un ambiente di avvio nel comando, i risultati includono tutti gli ambienti di avvio.

Se si indica il nome di un ambiente di avvio nel comando `beadm list`, i risultati includono solo le informazioni relative all'ambiente di avvio specificato.

2 Digitare il comando `beadm list` con le opzioni desiderate.

Ad esempio, includere l'opzione `-a` e specificare l'ambiente BE1 come indicato di seguito:

```
$ beadm list -a BE1
```

3 Controllare le informazioni visualizzate sugli ambienti di avvio disponibili.**Esempio 2-1 Visualizzazione delle specifiche di un ambiente di avvio**

Nell'esempio seguente è inclusa l'opzione `-a` ed è specificato l'ambiente BE2:

```
$ beadm list -a BE2
```

Esaminare i risultati visualizzati. L'ambiente BE2 sarà attivo al riavvio, come indicato dalla lettera R nella colonna Active.

BE/Dataset	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created
BE2 rpool/ROOT/BE2	R	/mnt	89.67M	static	2008-09-17 20:17
rpool/ROOT/BE2/var	-	/mnt/var	0	static	2008-09-17 20:17

In BE2 sono inclusi due set di dati: `rpool/ROOT/BE2` e `rpool/ROOT/BE2/var`. I valori della colonna Active sono i seguenti:

- R – Attivo al riavvio
- N – Attivo ora
- “-” – Inattivo

Esempio 2-2 Visualizzazione delle specifiche delle istantanee

Nell'esempio seguente viene inclusa l'opzione `-s`, che consente di visualizzare informazioni sulle istantanee presenti nell'immagine corrente. Lo stato di tali istantanee è indicato dallo stesso elenco visualizzato tramite il comando `zfs(1M)`.

```
$ beadm list -s test-2
```

Esaminare i risultati visualizzati.

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
```

Nei risultati di esempio, ogni titolo di istantanea include un'indicazione di data e ora, corrispondente al momento in cui è stata creata l'istantanea.

Creazione di un ambiente di avvio

Per creare una copia di backup di un ambiente di avvio esistente, ad esempio prima di apportarvi una modifica, è possibile usare il comando `beadm` per creare e attivare con `mount` un nuovo ambiente di avvio che sia un clone di quello attivo. Tale clone è inattivo e viene visualizzato come alternativa nel menu di GRUB dei sistemi x86 o nel menu di avvio dei sistemi SPARC al riavvio. Il menu di avvio SPARC si trova in `/rpool/boot/menu.lst`

Nota – Durante il processo di creazione di un nuovo ambiente di avvio, viene realizzata automaticamente un'istantanea dell'ambiente di avvio originale, quindi viene creato un nuovo clone ricavato da tale istantanea. La nuova istantanea e il nuovo clone verranno conservati nel sistema.

▼ Creare un ambiente di avvio

1 Nella riga di comando, digitare quanto segue:

```
$ beadm create beName
```

`beName` è una variabile per il nome del nuovo ambiente di avvio. Questo nuovo ambiente di avvio è inattivo.

Nota – Il comando `beadm create` non crea un ambiente di avvio parziale; crea un ambiente di avvio completo oppure genera un errore.

2 (Opzionale) È possibile utilizzare il comando `beadm mount` per attivare con `mount` il nuovo ambiente di avvio come indicato di seguito:

```
$ beadm mount beName mountpoint
```

Nota – Se la directory per il punto di attivazione non esiste, l'utility `beadm` la crea, quindi attiva con `mount` l'ambiente di avvio in tale directory.

Se l'ambiente di avvio è già attivato con `mount`, il comando `beadm mount` genera un errore e non riattiva con `mount` l'ambiente di avvio nella nuova posizione specificata.

L'ambiente di avvio viene attivato con `mount`, ma resta inattivo. Gli ambienti di avvio attivati con `mount` ma inattivi possono essere aggiornati.

Nota – Disattivare con `mount` l'ambiente di avvio prima di riavviare.

3 (Opzionale) Se si desidera avviare il nuovo ambiente di avvio, utilizzare il seguente comando per attivarlo:

```
$ beadm activate beName
```

beName è una variabile che indica il nome dell'ambiente di avvio da attivare.

Al riavvio, l'ambiente di avvio nuovamente attivo viene visualizzato come selezione predefinita nel menu di GRUB dei sistemi x86 o nel menu di avvio dei sistemi SPARC.

Nota – Nel menu di GRUB o di avvio, per impostazione predefinita viene sempre visualizzato l'ambiente di avvio attivato più di recente.

Esempio 2-3 Creazione di un nuovo ambiente di avvio clonato e con set di dati (BE2)

L'esempio seguente illustra i set di dati presenti in un ambiente di avvio appena creato.

Digitare il comando seguente.

```
$ beadm create BE2
```

L'ambiente di avvio originale in questo esempio è BE1. Il nuovo ambiente di avvio, BE2, contiene alcuni set di dati separati clonati da BE1. Se BE1 contiene set di dati separati anche per i file system tradizionali, come `/var` o `/opt`, anche questi set di dati vengono clonati.

```
rpool/ROOT/BE1
rpool/ROOT/BE1/usr
rpool/ROOT/BE1/var
rpool/ROOT/BE1/opt
```

```
rpool/ROOT/BE2
rpool/ROOT/BE2/usr
rpool/ROOT/BE2/var
rpool/ROOT/BE2/opt
```

Nell'esempio, `rpool` è il nome del pool di archiviazione. Il pool è già presente nel sistema, precedentemente impostato con l'installazione iniziale o con l'aggiornamento. `ROOT` è un set di dati speciale creato precedentemente con l'installazione iniziale o con l'aggiornamento. L'utilizzo di `ROOT` è riservato esclusivamente alle radici degli ambienti di avvio.

Esempio 2-4 Creazione di un nuovo ambiente di avvio con set di dati condivisi

Nell'esempio seguente è illustrato un ambiente di avvio appena creato contenente set di dati condivisi.

I set di dati condivisi sono directory definite dall'utente, ad esempio `/export`, che presentano lo stesso punto di attivazione nell'ambiente di avvio attivo e in quello inattivo. I set di dati condivisi si trovano al di fuori dell'area del set di dati radice di ogni ambiente di avvio.

Digitare il comando seguente.

```
$ beadm create BE2
```

I set di dati condivisi `rpool/export` e `rpool/export/home` non vengono clonati insieme all'ambiente di avvio. Tali set di dati si trovano infatti in posizioni esterne al set di dati `rpool/ROOT/<BE>` e vengono referenziati dall'ambiente di avvio clonato nelle rispettive posizioni originali.

L'ambiente di avvio originale, `BE1`, e i set di dati sono i seguenti:

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

L'ambiente di avvio clonato, `BE2`, contiene un nuovo set di dati radice, ma i set di dati condivisi originali, `rpool/export` e `rpool/export/home`, non vengono modificati.

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

▼ Creare un ambiente di avvio da un ambiente di avvio inattivo

Per impostazione predefinita, viene creato un nuovo ambiente di avvio dall'ambiente di avvio attivo. È tuttavia possibile utilizzare il comando `beadm create` per creare un nuovo ambiente di avvio basato su un ambiente di avvio inattivo già esistente.

- 1 **Assumere il ruolo di superutente o un ruolo equivalente.**
- 2 **Per creare un nuovo ambiente di avvio inattivo da un ambiente di avvio inattivo esistente, digitare il seguente comando:**

```
$ beadm create -e non-activeBeName beName
```

non-activeBeName è una variabile per l'ambiente di avvio inattivo esistente, clonato da questo comando.

beName è la variabile per il nome del nuovo ambiente di avvio.

Per impostazione predefinita, il nuovo ambiente di avvio è inattivo.

Creazione di un'istanza di un ambiente di avvio

È possibile creare manualmente un'istanza di un ambiente di avvio esistente da usare per riferimento. Tale istanza è un'immagine di sola lettura di un set di dati o di un ambiente di avvio in un momento specifico. È possibile assegnare un nome di propria scelta all'istanza, che indichi quando è stata creata o i dati che contiene.

▼ Creare un'istanza di un ambiente di avvio

- **Utilizzare il seguente comando per creare un'istanza.**

```
$ beadm create BName@snapshotdescription
```

Sostituire la variabile *beName@snapshotdescription* con il nome appropriato da assegnare all'istanza. Il nome personalizzato deve essere espresso nel formato *nomeambiente@descrizioneistanza*, in cui *nomeambiente* rappresenta il nome di un ambiente di avvio esistente da cui si desidera creare un'istanza. Digitare una *descrizione istanza* personalizzata in cui sia indicato lo scopo o la data dell'istanza.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di nomi di istanze:

- BE1@0312200.12:15pm
- BE2@backup
- BE1@13marzo2008

Nota – Salvo il caso in cui si utilizzi il comando `beadm create` per assegnare un titolo personalizzato a un'istanza, i titoli includono automaticamente un'indicazione di data e ora, corrispondente al momento in cui è stata creata l'istanza.

Utilizzo di un'istantanea esistente

L'istantanea di un ambiente di avvio non è avviabile. Tuttavia, è possibile creare un nuovo ambiente di avvio da un'istantanea esistente. È quindi possibile attivare e avviare il nuovo ambiente di avvio.

▼ Creare un ambiente di avvio da un'istantanea esistente

- Utilizzare il seguente comando per creare un nuovo ambiente di avvio da un'istantanea.

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

Sostituire la variabile *beName@snapshotdescription* con il nome di un'istantanea esistente. Come descritto nell'operazione precedente, i nomi delle istantanee devono essere espressi nel formato *nomeambiente@descrizioneistantanea*, in cui *nomeambiente* rappresenta il nome di un ambiente di avvio esistente e *descrizioneistantanea* la descrizione di un'istantanea specifica creata da tale ambiente.

Sostituire la variabile *BName* con un nome personalizzato per il nuovo ambiente di avvio.

Vedere l'esempio seguente.

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

Questo comando consente di creare un nuovo ambiente di avvio, denominato *BE2*, dall'istantanea esistente denominata *BE1@now*. La procedura seguente consente di attivare questo ambiente di avvio.

Modifica dell'ambiente di avvio predefinito

È possibile impostare un ambiente di avvio inattivo come ambiente di avvio attivo. Può essere attivo solo un ambiente di avvio per volta. L'ambiente di avvio che viene reso attivo, diventa l'ambiente predefinito al riavvio.

▼ Attivare un ambiente di avvio esistente

- 1 Utilizzare il seguente comando per attivare un ambiente di avvio inattivo esistente:

```
$ beadm activate beName
```

beName è una variabile che indica il nome dell'ambiente di avvio da attivare.

Considerare le seguenti specifiche.

- `beadm activate nomeambiente` consente di attivare un ambiente di avvio impostando la proprietà del pool avviabile `boot fs` sul valore del set di dati `ROOT` dell'ambiente di avvio che viene attivato.
- `beadm activate` imposta come ambiente predefinito nel file `menu.lst` l'ambiente di avvio appena attivato.

Nota – Quando viene creato un ambiente di avvio, nel menu di GRUB dei sistemi x86 o nel menu di avvio dei sistemi SPARC viene creata una voce per tale ambiente, sia esso attivo o inattivo. L'ambiente di avvio predefinito è l'ultimo ambiente di avvio che è stato attivato.

2 Riavviare il sistema.

L'ambiente di avvio appena attivato è ora l'opzione predefinita nel menu di GRUB dei sistemi x86 e nel menu di avvio dei sistemi SPARC.

Nota – Se non è possibile avviare l'ambiente di avvio, riavviare il sistema e selezionare l'ambiente di avvio precedente nel menu di GRUB o di avvio.

Attivazione con mount e aggiornamento di un ambiente di avvio inattivo

Se si desidera aggiornare i pacchetti di un ambiente di avvio esistente inattivo, è possibile attivare l'ambiente con `mount` e quindi aggiornare i pacchetti che contiene.

▼ Attivare con mount un ambiente di avvio

- 1 È possibile utilizzare il comando `beadm mount` per attivare un ambiente di avvio come indicato di seguito:

```
$ beadm mount beName mountpoint
```

Nota – Se la directory per il punto di attivazione non esiste, l'utility `beadm` la crea, quindi attiva con `mount` l'ambiente di avvio in tale directory.

Se l'ambiente di avvio è già attivato con `mount`, il comando `beadm mount` genera un errore e non riattiva con `mount` l'ambiente di avvio nella nuova posizione specificata.

L'ambiente di avvio viene attivato con `mount`, ma resta inattivo.

2 (Opzionale) È possibile aggiornare i pacchetti dell'ambiente di avvio mediante il comando `pkg`.

Ad esempio, è possibile utilizzare il comando `pkg install` con l'opzione `-R` per aggiornare pacchetti specifici dell'ambiente di avvio.

```
$ pkg -R /mnt install packagename
```

Dove `/mnt` è il punto di attivazione dell'ambiente di avvio.

Nota – Disattivare con `mount` l'ambiente di avvio prima di riavviare.

Per ulteriori informazioni, vedere la pagina `man pkg(1)`.

Disattivazione con `unmount` degli ambienti di avvio

È possibile utilizzare il comando `beadm` per disattivare con `unmount` un ambiente di avvio esistente.

Nota – Non è possibile disattivare con `unmount` l'ambiente di avvio che è attualmente avviato.

▼ Disattivare con `unmount` un ambiente di avvio esistente

- Per disattivare con `unmount` l'ambiente di avvio, digitare quanto segue:

```
$ beadm unmount beName
```

Eliminazione di un ambiente di avvio

Quando risulta necessario liberare spazio disponibile sul sistema, è possibile usare il comando `beadm` per eliminare un ambiente di avvio esistente.

Considerare le seguenti specifiche:

- Non è possibile eliminare l'ambiente di avvio che è attualmente avviato.
- Il comando `beadm destroy` rimuove automaticamente dal menu di GRUB dei sistemi x86 o dal menu di avvio dei sistemi SPARC la voce dell'ambiente di avvio eliminato.
- Il comando `beadm destroy` elimina solo i set di dati di importanza critica o non condivisi dell'ambiente di avvio. I set di dati condivisi si trovano al di fuori del set di dati radice dell'ambiente di avvio e non vengono interessati dall'eliminazione dell'ambiente di avvio.

Si veda l'esempio seguente, dove BE1 e BE2 condividono i set di dati `rpool/export` e `rpool/export/home`. I set di dati includono:

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

Eliminare BE2 con il seguente comando:

```
beadm destroy BE2
```

I set di dati condivisi `rpool/export` e `rpool/export/home` non vengono eliminati con l'ambiente di avvio. Restano presenti i seguenti set di dati.

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

▼ Eliminare un ambiente di avvio esistente

- Per eliminare un ambiente di avvio, digitare quanto segue:

```
$ beadm destroy beName
```

Nota – Il comando `beadm destroy` richiede una conferma prima di eliminare l'ambiente di avvio. Aggiungere l'opzione `-F` al comando `beadm destroy` per forzare l'eliminazione dell'ambiente di avvio senza una richiesta di conferma. Aggiungere l'opzione `-f` per forzare l'eliminazione dell'ambiente di avvio anche se è attivato con `mount`.

Assegnazione di un nome agli ambienti di avvio

Il comando `beadm rename` consente di rinominare un ambiente di avvio esistente. Con questo comando è possibile assegnare un nome personalizzato a un ambiente di avvio, che sia più significativo per la propria situazione specifica. Ad esempio, è possibile rinominare gli ambienti di avvio per specificare il modo in cui l'ambiente è stato personalizzato. Anche il nome del set di dati viene modificato di conseguenza, in base al nuovo nome dell'ambiente di avvio.

Nota – Non è possibile rinominare un ambiente di avvio attivo. È possibile rinominare solo gli ambienti inattivi. Non è inoltre possibile rinominare l'ambiente di avvio attualmente avviato. Per rinominare l'ambiente di avvio attivo, è necessario attivare un altro ambiente di avvio e avviare tale ambiente. A quel punto sarà possibile rinominare l'ambiente di avvio inattivo.

▼ Rinominare un ambiente di avvio

- Per rinominare un ambiente di avvio, utilizzare il seguente comando:

```
$ beadm rename beName newBeName
```

Nota – Se il nuovo nome è già in uso, il comando `beadm rename` genera un errore.

Supporto delle zone in beadm

La tecnologia di partizionamento delle zone viene usata per virtualizzare i servizi del sistema operativo e per creare un ambiente isolato e sicuro per l'esecuzione delle applicazioni. Ogni sistema Oracle Solaris rappresenta una zona globale. All'interno della zona globale, è possibile creare specifiche zone non globali.

Per informazioni sulla creazione e l'amministrazione di zone non globali del sistema, vedere la [Parte II, "Oracle Solaris Zones" in *System Administration Guide: Oracle Solaris Zones, Oracle Solaris 10 Containers, and Resource Management*](#).

L'utility `beadm` include il supporto per le zone non globali.

Limitazioni al supporto delle zone

Tenere in considerazione le seguenti limitazioni relative al supporto delle zone non globali nell'utility `beadm` e nei processi correlati:

- Quando si utilizza il comando `pkg`, vengono aggiornate solo le zone `ipkg` non native (branded).
- L'utility `beadm` non è supportata all'interno di una zona non globale.
- Il supporto delle zone non globali è limitato a ZFS. Le zone vengono supportate solo in ambiente ZFS.
- Le zone non sono supportate nel namespace `rpool/ROOT`. Le zone non globali vengono clonate o copiate solo quando la zona originale si trova all'interno dell'area condivisa per la zona globale, ad esempio in `rpool/export` o `rpool/zones`.
- Anche se l'utilizzo dell'utility `beadm` produce effetti sulle zone non globali presenti nel sistema, tale utility non consente di visualizzare le informazioni sulle zone. Utilizzare `zoneadm` per visualizzare le modifiche apportate alle zone presenti nell'ambiente di avvio in uso. Ad esempio, usare il comando `zoneadm list` per visualizzare l'elenco di tutte le zone presenti sul sistema.

Per ulteriori informazioni, vedere la pagina `man zoneadm(1M)`.

Specifiche del supporto delle zone

Il comando `beadm` ha i seguenti effetti sulle zone non globali presenti negli ambienti di avvio.

<code>beadm create</code>	Quando si clona un ambiente di avvio usando il comando <code>beadm create</code> , tutte le zone supportate presenti in tale ambiente di avvio vengono copiate nel nuovo ambiente di avvio.
<code>beadm destroy</code>	Quando si elimina un ambiente di avvio inattivo, vengono eliminate anche le zone che appartengono a quell'ambiente di avvio.
<code>beadm mount</code>	Quando si attiva con <code>mount</code> un ambiente di avvio, le zone supportate presenti nell'ambiente vengono attivate in base ai punti di attivazione per l'ambiente.
<code>beadm unmount</code>	Quando si disattiva con <code>unmount</code> un ambiente di avvio, vengono disattivate anche le zone presenti nell'ambiente. Tutti i punti di attivazione vengono riportati allo stato in cui si trovavano prima di essere attivati con <code>mount</code> .
<code>beadm rename</code>	Quando si rinomina un ambiente di avvio, la modifica non ha effetto sui nomi delle zone o sui nomi dei set di dati usati per quelle zone nell'ambiente di avvio in oggetto. La modifica non ha effetto sulle correlazioni tra le zone e i relativi ambienti di avvio.

Convenzioni per la denominazione delle zone

L'utility `beadm` gestisce automaticamente tutte le operazioni di denominazione delle zone correlate ai processi di `beadm`. A titolo di riferimento, questa sezione descrive le convenzioni di denominazione delle zone adottate in automatico dall'utility `beadm`.

Il nome del set di dati radice di una zona viene determinato nel seguente formato:

```
<zonepath dataset>/ROOT/<zone root>
```

Ad esempio:

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

Quando una zona viene copiata da un ambiente di avvio a un altro, vengono copiati solo i set di dati che si trovano al di sotto del set di dati radice della zona.

Un set di dati può essere condiviso tra gli ambienti di avvio delle zone. Un set di dati condiviso viene identificato usando il seguente formato:

```
<zonepath dataset>/export
```

Ad esempio:

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

Un set di dati condiviso deve essere aggiunto esplicitamente durante la configurazione delle zone. I set di dati condivisi non vengono clonati insieme ai set di dati delle zone.

ESEMPIO 3-1 Esempi per le zone non globali

Questo esempio indica l'impatto sulle zone del comando `beadm create` quando si clona un ambiente di avvio che contiene due zone non globali.

- L'ambiente di avvio originale è denominato `opensolaris` con il set di dati in `rpool/ROOT/opensolaris`.
- È presente una zona denominata `z1` che utilizza il set di dati `rpool/zones/z1` come percorso. L'ambiente di avvio contiene una copia del set di dati in `rpool/zones/z1/ROOT/zbe`.

Procedere come segue per clonare l'ambiente di avvio e assegnare al nuovo ambiente di avvio il nome `opensolaris-1`:

```
beadm create opensolaris-1
```

Il set di dati radice del nuovo ambiente di avvio si trova in `rpool/ROOT/opensolaris-1`. Il set di dati radice della copia della zona `z1` per il nuovo ambiente di avvio si trova in `rpool/zones/z1/ROOT/zbe-1`.

Nota – Le proprietà ZFS di ogni set di dati tengono traccia delle correlazioni tra i set di dati originali e quelli clonati, e delle correlazioni tra le zone non globali e gli ambienti di avvio di cui fanno parte.

Risorse aggiuntive

Per ulteriori informazioni sul sistema operativo Oracle Solaris, vedere i riferimenti seguenti.

TABELLA 3-1 Documentazione di Oracle Solaris

Documento	Descrizione
Guida introduttiva di OpenSolaris 2010.05	Istruzioni per l'installazione e l'aggiornamento del sistema operativo Oracle Solaris.

TABELLA 3-1 Documentazione di Oracle Solaris (Continua)

Documento	Descrizione
<i>Oracle Solaris 11 Express Image Packaging System Guide</i>	Istruzioni per l'utilizzo di Package Manager e del comando pkg per installare e aggiornare i pacchetti del sistema Oracle Solaris.

Appendice: riferimenti su beadm

Il comando `beadm`, `/usr/sbin/beadm`, consente di gestire gli ambienti di avvio. La tabella seguente riassume i comandi secondari e le opzioni disponibili per `beadm`.

Riferimenti per il comando `beadm`

TABELLA 4-1 Comando `beadm`

Comandi secondari	Descrizione
<code>beadm</code>	Consente di visualizzare la sintassi del comando.
<code>beadm activate</code>	Imposta <code>nomeambiente</code> come ambiente di avvio attivo al successivo riavvio. Sintassi: <code>beadm activate nomeambiente</code>

TABELLA 4-1 Comando beadm (Continua)

Comandi secondari	Descrizione
beadm create	<p>Consente di creare un nome per il nuovo ambiente di avvio, nomeambiente. Se non viene inclusa l'opzione -e, il nuovo ambiente di avvio viene creato come clone dell'ambiente di avvio in esecuzione.</p> <p>Sintassi: beadm create [-a] [-d descrizione] [-e ambiente-avvio-inattivo nomeambiente@istantanea] [-o proprietà=valore] nomeambiente</p> <p>-a: attiva l'ambiente di avvio appena creato. Per impostazione predefinita, l'ambiente di avvio appena creato non viene attivato.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ -d description: è possibile utilizzare questa descrizione come titolo del nuovo ambiente di avvio nel menu di GRUB dei sistemi x86 o nel menu di avvio dei sistemi SPARC. Se l'opzione non viene usata, la voce del menu corrisponde al nome dell'ambiente. <p>-e ambiente-avvio-inattivo: crea un nuovo ambiente di avvio da un ambiente di avvio esistente e inattivo. Per impostazione predefinita, l'ambiente di avvio viene creato dall'ambiente di avvio attivo.</p> <p>-e nomeambiente@istantanea: crea un nuovo ambiente di avvio da un'istantanea esistente dell'ambiente di avvio denominato nomeambiente.</p> <p>-o proprietà=valore: consente di creare i set di dati per il nuovo ambiente di avvio usando le proprietà ZFS specificate. È possibile specificare più opzioni -o. Vedere zfs (1M) per ulteriori informazioni sull'opzione -o.</p> <p>nomeambiente: nome dell'ambiente di avvio da creare.</p> <p>nomeambiente@istantanea: nome di un'istantanea esistente dell'ambiente di avvio denominato nomeambiente.</p>
beadm create nomeambiente@istantanea	<p>Crea un'istantanea dell'ambiente di avvio esistente denominato nomeambiente.</p> <p>Sintassi: beadm create nomeambiente@istantanea</p> <p>nomeambiente@istantanea: il nome dell'istantanea deve essere espresso nel formato nomeambiente@descrizioneistantanea, in cui nomeambiente rappresenta il nome di un ambiente di avvio esistente da cui desidera creare un'istantanea. Digitare una descrizioneistantanea personalizzata in cui sia indicato lo scopo o la data dell'istantanea.</p>
beadm destroy	<p>Consente di eliminare l'ambiente di avvio denominato nomeambiente o un'istantanea esistente, nomeambiente@istantanea, dell'ambiente di avvio. Prima di eliminare l'ambiente di avvio viene richiesta una conferma.</p> <p>Sintassi: beadm destroy [-f] nomeambiente nomeambiente@istantanea</p> <ul style="list-style-type: none"> -f: forza l'eliminazione dell'ambiente di avvio anche se è attivato con mount. -F: forza l'eliminazione dell'ambiente di avvio senza richiedere conferma.

TABELLA 4-1 Comando beadm (Continua)

Comandi secondari	Descrizione
beadm list	<p>Visualizza un elenco di informazioni sull'ambiente di avvio esistente di cui è stato specificato il nome, o su tutti gli ambienti di avvio se non viene specificato un nome. Per impostazione predefinita, gli ambienti di avvio vengono elencati senza informazioni aggiuntive.</p> <p>Sintassi: <code>beadm list [-a [-ds] [-H] [nomeambiente]</code></p> <ul style="list-style-type: none"> -a: visualizza un elenco completo delle informazioni disponibili sull'ambiente di avvio. Queste informazioni includono le istantanee e i set di dati subordinati. -d: visualizza un elenco di informazioni su tutti i set di dati subordinati appartenenti all'ambiente di avvio. -s: visualizza un elenco di informazioni sulle istantanee dell'ambiente di avvio. -H: impedisce la visualizzazione dell'intestazione. Ogni campo dell'output è separato da un punto e virgola. <p>L'esempio viene visualizzato senza un'intestazione:</p> <pre>BE2:no:yes:mounted:/pool1/BE/BE2:6.2G;;;</pre> <p>Senza le informazioni di intestazione, le informazioni visualizzate vengono identificate dai seguenti delimitatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ; delimita gli ambienti di avvio, i set di dati, le zone e le istantanee. ▪ : delimita gli attributi per gli ambienti di avvio, i set di dati, le zone e le istantanee. ▪ , delimita i set di dati, le zone e le istantanee. ▪ Gli ambienti di avvio sono delimitati con un ritorno a capo, una riga vuota. <p>Nota – È possibile combinare l'opzione -p con altre opzioni.</p> <p>nomeambiente: se non viene specificato un nome per nomeambiente, il comando produce come risultato le informazioni su tutti gli ambienti di avvio.</p>
beadm mount	<p>Attiva con mount un ambiente di avvio denominato nomeambiente in corrispondenza di un punto di attivazione. Come punto di attivazione deve essere utilizzata una directory vuota già esistente.</p> <p>Sintassi: <code>beadm mount nomeambiente punto_attivazione</code></p> <p>Nota – Disattivare con mount l'ambiente di avvio prima di riavviare.</p>
beadm rename	<p>Consente di rinominare l'ambiente di avvio nomeambiente in nuovonomeambiente.</p> <p>Sintassi: <code>beadm rename nomeambiente nuovonomeambiente</code></p>
beadm unmount	<p>Disattiva con unmount l'ambiente di avvio denominato nomeambiente.</p> <p>Sintassi: <code>beadm unmount nomeambiente</code></p> <ul style="list-style-type: none"> -f: forza la disattivazione con unmount dell'ambiente di avvio anche se è occupato.

Per istruzioni dettagliate sull'utility beadm, vedere la pagina `man beadm(1M)`.

