

# Oracle® Solaris 11.2 부트 환경 만들기 및 관리

ORACLE®

부품 번호: E53752  
2014년 7월

Copyright © 2008, 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

본 소프트웨어와 관련 문서는 사용 제한 및 기밀 유지 규정을 포함하는 라이선스 계약서에 의거해 제공되며, 지적 재산법에 의해 보호됩니다. 라이선스 계약서 상에 명시적으로 허용되어 있는 경우나 법규에 의해 허용된 경우를 제외하고, 어떠한 부분도 복사, 재생, 번역, 방송, 수정, 라이선스, 전송, 배포, 진열, 실행, 발행, 또는 전시될 수 없습니다. 본 소프트웨어를 리버스 엔지니어링, 디어셈블리 또는 디컴파일하는 것은 상호 운용에 대한 법규에 의해 명시된 경우를 제외하고는 금지되어 있습니다.

이 안의 내용은 사전 공지 없이 변경될 수 있으며 오류가 존재하지 않음을 보증하지 않습니다. 만일 오류를 발견하면 서면으로 통지해 주시기 바랍니다.

만일 본 소프트웨어나 관련 문서를 미국 정부나 또는 미국 정부를 대신하여 라이선스한 개인이나 법인에게 배송하는 경우, 다음 공지 사항이 적용됩니다.

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.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 다양한 정보 관리 애플리케이션의 일반적인 사용을 목적으로 개발되었습니다. 본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 개인적인 상해를 초래할 수 있는 애플리케이션을 포함한 본질적으로 위험한 애플리케이션에서 사용할 목적으로 개발되거나 그 용도로 사용될 수 없습니다. 만일 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서 사용할 경우, 라이선스 사용자는 해당 애플리케이션의 안전한 사용을 위해 모든 적절한 비상-안전, 백업, 대비 및 기타 조치를 반드시 취해야 합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서의 사용으로 인해 발생하는 어떠한 손해에 대해서도 책임지지 않습니다.

Oracle과 Java는 Oracle Corporation 및/또는 그 자회사의 등록 상표입니다. 기타의 명칭들은 각 해당 명칭을 소유한 회사의 상표일 수 있습니다.

Intel 및 Intel Xeon은 Intel Corporation의 상표 내지는 등록 상표입니다. SPARC 상표 일체는 라이선스에 의거하여 사용되며 SPARC International, Inc.의 상표 내지는 등록 상표입니다. AMD, Opteron, AMD 로고, 및 AMD Opteron 로고는 Advanced Micro Devices의 상표 내지는 등록 상표입니다. UNIX는 The Open Group의 등록상표입니다.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어와 관련문서(설명서)는 제 3자로부터 제공되는 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속할 수 있거나 정보를 제공합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제 3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스와 관련하여 어떠한 책임도 지지 않으며 명시적으로 모든 보증에 대해서도 책임을 지지 않습니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제 3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속하거나 사용으로 인해 초래되는 어떠한 손실, 비용 또는 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

# 목차

---

이 설명서 사용 .....	5
<b>1 부트 환경 관리 지침 .....</b>	<b>7</b>
부트 환경 및 데이터 세트 정보 .....	7
다중 부트 환경 유지 관리할 때의 장점 .....	8
beadm 명령 정보 .....	9
<b>2 beadm 영역 지원 .....</b>	<b>11</b>
비전역 영역의 beadm .....	11
부트할 수 없는 부트 환경 .....	11
영역 및 공유 데이터 세트 .....	12
<b>3 부트 환경 및 스냅샷 만들기 .....</b>	<b>13</b>
부트 환경 만들기 .....	13
beadm create 명령 옵션 .....	13
▼ 부트 환경을 복제하는 방법 .....	14
부트 환경 복제 예 .....	15
스냅샷 만들기 및 복사 .....	18
부트 환경의 스냅샷 만들기 .....	18
기존 스냅샷으로부터 부트 환경 복제 .....	19
<b>4 부트 환경 관리 .....</b>	<b>21</b>
기존 부트 환경 및 스냅샷 나열 .....	21
부트 환경 정보 보기 .....	21
시스템에서 구문 분석할 수 있는 출력으로 부트 환경 정보 보기 .....	22
스냅샷 사양 보기 .....	23
기본 부트 환경 변경 .....	23
비활성 부트 환경 마운트 및 업데이트 .....	24
▼ 부트 환경을 마운트하고 업데이트하는 방법 .....	24
부트 환경 마운트 해제 .....	25

부트 환경 삭제 .....	25
부트 환경에 대한 사용자 정의 이름 생성 .....	26
부트 환경을 위한 추가 데이터 세트 만들기 .....	27
<b>색인</b> .....	<b>29</b>

## 이 설명서 사용

---

- 개요 - 부트 환경을 관리하고 만드는 방법을 설명합니다.
- 대상 - 기술자, 시스템 관리자 및 공인 서비스 공급자
- 필요한 지식 - Oracle Solaris 시스템 관리 경력

## 제품 설명서 라이브러리

이 제품에 대한 최신 정보 및 알려진 문제는 설명서 라이브러리(<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=E56343>)에서 확인할 수 있습니다.

## Oracle 지원 액세스

Oracle 고객은 My Oracle Support를 통해 온라인 지원에 액세스할 수 있습니다. 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>를 참조하거나, 청각 장애가 있는 경우 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>를 방문하십시오.

## 피드백

<http://www.oracle.com/goto/docfeedback>에서 이 설명서에 대한 피드백을 보낼 수 있습니다.



## 부트 환경 관리 지침

---

이 문서에서는 beadm 명령을 사용하여 부트 환경을 관리하는 방법을 설명합니다. beadm 명령은 루트 데이터 세트와 그 아래에 중첩된 모든 데이터 세트를 포함한 부트 환경 구조에서 작업을 수행하도록 특별히 설계되었습니다. 이 장에서는 데이터 세트를 설명하고 부트 환경 관리의 개요를 제공합니다.

### 부트 환경 및 데이터 세트 정보

부트 환경은 해당 이미지에 설치된 다른 응용 프로그램 소프트웨어 패키지가 포함된 Oracle Solaris 운영 체제 이미지의 부트 가능한 인스턴스입니다. 시스템 관리자는 시스템에서 다중 부트 환경을 유지 관리할 수 있으며 각 부트 환경에는 다른 소프트웨어 버전을 설치할 수 있습니다.

시스템에 Oracle Solaris 릴리스를 처음 설치하면 부트 환경이 만들어집니다. beadm 명령을 사용하여 시스템에서 추가 부트 환경을 만들고 관리할 수 있습니다. 또한 패키지 관리자 GUI는 부트 환경 관리를 위한 일부 옵션을 제공합니다. 정확히 한 번에 하나의 부트 환경만 활성화 상태일 수 있습니다.

파일 구조에 있어서 각 부트 환경은 루트 데이터 세트와 선택적으로 그 아래에 중첩된 다른 데이터 세트로 구성됩니다.

---

**참고** - 데이터 세트는 복제본, 파일 시스템 또는 스냅샷과 같은 ZFS 엔티티에 대한 일반 이름입니다. 부트 환경 관리의 컨텍스트에서는 데이터 세트가 특별히 특정 부트 환경에 대한 파일 시스템 사양을 참조합니다.

ZFS 데이터 세트에 대한 자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2의 ZFS 파일 시스템 관리”의 “ZFS 용어”](#)를 참조하십시오.

---

다음 예에서는 BE1이라는 샘플 부트 환경의 루트 데이터 세트를 보여 줍니다. rpool/ROOT/BE1 이 예에서 저장소 풀(zpool)의 이름은 rpool입니다. 풀은 이전에 설정되었으므로 시스템에 이미 존재합니다. ROOT는 설치 프로그램에서 만든 특수 데이터 세트입니다. rpool/ROOT 데이터 세트는 부트 환경 루트 데이터 세트에서 사용할 수 있도록 배타적으로 예약되어 있습니다. 루트 데이터 세트와 그 아래에 중첩된 다른 데이터 세트는 BE1 부트 환경에 포함됩니다.

```
# zfs list
NAME                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool               42.5G  24.4G  4.65M  /rpool
rpool/ROOT          25.6G  24.4G   31K   legacy
rpool/ROOT/BE1      8.91M  24.4G  4.17G  /
rpool/ROOT/BE1/var  3.96M  24.4G  276M  /var
```

반대로, 공유 데이터 세트는 각 부트 환경의 루트 데이터 세트 영역 외부에 있습니다. 공유 데이터 세트는 /export와 같이 사용자가 정의한 디렉토리입니다. 공유 데이터 세트의 예로, 사용자 계정이 보관된 데이터 세트를 들 수 있습니다. 이러한 사용자 계정은 부트 환경의 부트 상태와 관계없이 액세스할 수 있습니다.

다음 예를 참조하십시오.

```
# zfs list
NAME                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool               42.5G  24.4G  4.65M  /rpool
rpool/ROOT          25.6G  24.4G   31K   legacy
rpool/ROOT/BE1      8.91M  24.4G  4.17G  /
rpool/ROOT/BE1/var  3.96M  24.4G  276M  /var
tank                450K   457G   18K   /export
tank/home           315K   457G   21K   /export/home
```

참고 - 자세한 내용은 [zpool\(1M\)](#) 및 [zfs\(1M\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오. 또한 [“Oracle Solaris 11.2의 ZFS 파일 시스템 관리”](#)의 [“ZFS 저장소 풀 상태 질의”](#)를 참조하십시오.

beadm 명령 이외의 유틸리티를 사용하여 스냅샷 및 부트 환경을 자동으로 만들 수 있습니다. 예를 들어, pkg 명령은 해당 명령을 사용하여 패키지를 설치하거나 업데이트할 때 부트 환경의 복제본을 자동으로 만들 수 있습니다.

부트 환경을 조작하려면 항상 beadm 명령을 사용해야 합니다. 예를 들어, 변경하기 전에 beadm 명령을 사용하여 부트 환경의 참조 복사본을 만듭니다. beadm 명령은 zfs 기술을 기반으로 하지만, BE의 루트 데이터 세트와 그 아래의 데이터 세트를 관리하기 위한 특정 추가 기능이 있습니다. 또한 이 명령에는 전역 영역 내, 여러 영역 내 또는 여러 영역에서 BE 간 연관을 추적하고 관리하는 특수 논리가 있습니다. 자세한 내용은 [beadm\(1M\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

## 다중 부트 환경 유지 관리할 때의 장점

다중 부트 환경에서는 시스템 관리자가 시스템에 소프트웨어 업데이트를 수행하기 이전에 백업 부트 환경을 만들 수 있으므로 소프트웨어 업데이트 시 위험을 줄일 수 있습니다. 필요한 경우 백업 부트 환경을 부트할 수도 있습니다.

다음 예에서는 하나 이상의 Oracle Solaris 부트 환경을 구성하고 beadm 명령을 사용하여 관리할 때의 장점에 대해 설명합니다.

- 시스템에 부트 환경을 두 개 이상 유지 관리하고 필요에 따라 각 부트 환경에서 다양한 업데이트를 수행할 수 있습니다. 예를 들어, `beadm create` 명령을 사용하여 부트 환경을 복제할 수 있습니다. (사용자가 만드는 복제본은 원본의 부트 가능한 복사본입니다.) 그런 다음 원래 부트 환경 및 그 복제본에 다양한 소프트웨어 패키지를 설치, 테스트 및 업데이트할 수 있습니다.

한 번에 하나의 부트 환경만 활성화할 수 있지만 `beadm mount` 명령을 사용하여 비활성 부트 환경을 마운트할 수 있습니다. 그런 후 `pkg` 명령에 대체 루트(-R) 옵션을 사용하여 해당 환경에서 특정 패키지를 설치하거나 업데이트할 수 있습니다. 자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2의 소프트웨어 추가 및 업데이트”](#)의 [“새 부트 환경에 패키지 설치”](#)를 참조하십시오.

- 부트 환경을 수정하는 경우 `beadm create` 명령을 사용하고 스냅샷 이름을 지정하여 수정 중 어느 단계에서나 환경에 대한 스냅샷을 생성할 수 있습니다. 예를 들어, 부트 환경에 대해 매월 업그레이드를 수행하는 경우 각 월별 업그레이드에 대한 스냅샷을 캡처할 수 있습니다.

---

**참고** - `beadm list -s` 명령을 사용하여 부트 환경에 대해 사용 가능한 스냅샷을 볼 수 있습니다.

---

스냅샷은 부트 가능하지 않지만 `beadm create` 명령에 `-e` 옵션을 사용하여 스냅샷을 기반으로 부트 환경을 만들 수 있습니다. 그런 다음 `beadm activate` 명령을 사용하여 이 부트 환경이 다음 재부트 시 기본 부트 환경이 되도록 지정할 수 있습니다.

- `pkg` 명령을 사용하여 활성 Oracle Solaris 부트 환경에 패키지를 설치하거나 업데이트하면 해당 부트 환경의 복제본을 만들 수 있습니다. 복제본을 만들면 패키지가 원본 부트 환경이 아닌 복제본에 설치 또는 업데이트됩니다. 항목이 성공적으로 변경된 후 새 복제본이 활성화됩니다. 그런 다음 이 복제본이 다음 재부트 시 새 기본 부트 환경이 됩니다. 원래 부트 환경은 유지되며 업데이트의 영향을 받지 않습니다.
- `beadm list` 명령을 사용하여 원래의 변경되지 않은 소프트웨어가 여전히 설치되어 있는 백업 부트 환경을 포함하여 해당 시스템의 모든 부트 환경 목록을 볼 수 있습니다. 환경에서 변경한 항목에 만족하지 않으면 `beadm activate` 명령을 사용하여 해당 백업이 다음 재부트 시 기본 부트 환경이 되도록 지정할 수 있습니다.

## beadm 명령 정보

`beadm` 명령을 사용하여 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 활성 부트 환경을 기반으로 새 부트 환경 생성
- 비활성 부트 환경을 기반으로 새 부트 환경 생성
- 기존 부트 환경의 스냅샷 생성
- 기존 스냅샷을 기반으로 새 부트 환경 생성
- 다른 `zpool`에서 새 부트 환경 만들기

- 새 부트 환경을 만들고 x86 GRUB 메뉴 또는 SPARC 부트 메뉴에 사용자 정의 제목과 설명을 추가
- 기존의 비활성 부트 환경 활성화
- 부트 환경 마운트
- 부트 환경 마운트 해제
- 부트 환경 삭제
- 부트 환경의 스냅샷 삭제
- 기존의 비활성 부트 환경 이름 바꾸기
- 해당 부트 환경 스냅샷 및 데이터 세트에 대한 정보 표시

beadm 명령에는 다음과 같은 기능이 있습니다.

- 부트 환경에서 모든 데이터 세트를 집계하고 전체 부트 환경에서 작업을 한 번에 수행합니다. 각 데이터 세트를 개별적으로 수정하기 위해 ZFS 명령을 수행하면 안 됩니다.
- 부트 환경 내에서 데이터 세트 구조를 관리합니다. 예를 들어, beadm 명령에서 공유 데이터 세트가 있는 부트 환경을 복제할 경우 이 명령은 새 부트 환경에 대해 이 공유 데이터 세트를 자동으로 인식하고 관리합니다.
- 전역 영역 또는 비전역 영역에서 부트 환경에 대한 관리 작업을 수행할 수 있습니다.
- x86 시스템용 GRUB 메뉴 또는 SPARC 시스템용 부트 메뉴를 자동으로 관리하고 업데이트합니다. 예를 들어, beadm 명령을 사용하여 새 부트 환경을 만들면 해당 환경이 자동으로 GRUB 메뉴 또는 부트 메뉴에 추가됩니다.

# ◆◆◆ 2 장

## beadm 영역 지원

---

영역 분할 기술은 운영 체제 서비스를 가상화하고 실행 중인 응용 프로그램을 위한 격리되고 안전한 환경을 제공하기 위해 사용됩니다. 각 Oracle Solaris 시스템에는 전역 영역이 있습니다. 전역 영역 내에서 특정 비전역 영역을 생성할 수 있습니다.

시스템에서 비전역 영역을 만들고 관리하는 방법에 대한 자세한 내용은 [“Oracle Solaris 영역 만들기 및 사용”](#)을 참조하십시오.

beadm 명령에는 비전역 영역 부트 환경을 만들고 관리하기 위한 지원이 포함됩니다.

### 비전역 영역의 beadm

beadm 명령 및 관련된 프로세스에서 비전역 영역에 대한 다음 지원 사양을 참조하십시오.

- beadm 명령은 비전역 영역 내에서 지원됩니다.
- 비전역 영역에 대한 루트 데이터 세트는 rpool/ROOT 이름 공간 아래에 있어야 합니다. 비전역 영역은 원래 영역이 전역 영역의 공유 영역 내(예: rpool/export 또는 rpool/zones 내)에 있을 때만 복제 또는 복사됩니다.
- beadm 명령은 시스템의 비전역 영역에 영향을 주지만 beadm 명령은 영역 정보를 표시하지 않습니다. 부트 환경에서 영역의 변경 사항을 보려면 zoneadm 명령을 사용합니다. 예를 들어, zoneadm list 명령을 사용하여 시스템의 모든 현재 영역 목록을 볼 수 있습니다.

자세한 내용은 [zoneadm\(1M\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

- 비전역 영역에서는 일부 beadm 명령 옵션을 사용할 수 없습니다. 각 명령 옵션에 대한 특정 제한 사항은 [beadm\(1M\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

### 부트할 수 없는 부트 환경

전역 영역과 비전역 영역은 모두 부트 환경을 포함합니다. 비전역 영역의 각 부트 환경은 전역 영역의 상위 부트 환경과 연관되어 있습니다. 전역 영역 부트 환경이 비활성화된 경우 관련된 비전역 영역 부트 환경으로 부트할 수 없습니다. 하지만 전역 영역에서 상위 부트 환경으로 부트하면 비전역 영역의 관련된 부트 환경이 부트 가능하게 됩니다.

---

**참고** - 부트 환경이 부트할 수 없으면 `beadm list` 출력에서 Active(활성) 열에 느낌표(!)가 표시됩니다.

---

`beadm` 명령은 다음과 같이 부트할 수 없는 부트 환경에 대한 작업을 제한합니다.

- 부트할 수 없는 부트 환경은 활성화할 수 없습니다.
- 부트할 수 없고 재부트 시 활성으로 표시된 부트 환경은 삭제할 수 없습니다.
- 부트할 수 없는 부트 환경은 스냅샷을 만들 수 없습니다.
- `beadm create`의 `-e` 옵션에서는 부트할 수 없는 부트 환경 또는 부트 환경 스냅샷을 사용할 수 없습니다.
- 부트할 수 없는 부트 환경은 이름을 바꿀 수 없습니다.

## 영역 및 공유 데이터 세트

`beadm` 명령은 `beadm` 프로세스와 관련된 모든 영역 이름 지정 작업을 자동으로 처리합니다. `beadm` 명령은 비전역 영역도 포함된 전역 영역에서 부트 환경에 작동할 수 있습니다.

영역 루트 데이터 세트 이름은 다음 형식으로 표시됩니다.

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

예를 들면 다음과 같습니다.

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

이 예에서 `rpool/zones/zone1`은 영역 루트 데이터 세트의 경로입니다. 해당 데이터 세트 아래에 중첩된 `rpool/ROOT/BE1`은 BE1 부트 환경의 루트 데이터 세트입니다.

한 부트 환경에서 다른 부트 환경으로 영역이 복사되는 경우 영역의 루트 데이터 세트 아래에 있는 데이터 세트만 복사됩니다.

공유 데이터 세트는 활성 및 비활성 부트 환경 모두 동일한 마운트 지점을 포함하는 사용자가 정의한 디렉토리(예: `/export`)입니다. 공유 데이터 세트는 각 부트 환경의 루트 데이터 세트 영역 외부에 있습니다. 데이터 세트는 영역 부트 환경 간에 공유될 수 있습니다.

공유 데이터 세트는 다음 형식을 사용하여 식별됩니다.

*zone-path dataset/rpool/export*

예를 들면 다음과 같습니다.

`rpool/zones/zone1/rpool/export`

공유 데이터 세트는 영역 구성 중에 명시적으로 추가되어야 합니다. 공유 데이터 세트는 영역 데이터 세트가 복제될 때 복제되지 않습니다. [3장. 부트 환경 및 스냅샷 만들기](#)의 예를 참조하십시오.

# ◆◆◆ 3 장

## 부트 환경 및 스냅샷 만들기

---

beadm 명령을 사용하여 부트 환경 및 부트 환경의 스냅샷을 만들고 복사할 수 있습니다.

### 부트 환경 만들기

원래 부트 환경을 수정하기 전에 기존 부트 환경의 백업을 만들려면 `beadm` 명령을 사용하여 활성 부트 환경의 복제본으로 새 부트 환경을 만들고 마운트할 수 있습니다. 이 복제본은 x86 시스템용 GRUB 메뉴 또는 SPARC 시스템용 부트 메뉴에 대체 부트 환경으로 나열됩니다.

`beadm create` 명령을 사용하여 부트 환경을 복제할 때는 해당 부트 환경에서 지원되는 모든 영역이 새 부트 환경에 복사됩니다.

### beadm create 명령 옵션

`beadm create` 명령에는 다음과 같은 옵션이 있습니다.

- a - 생성 시 새로 만든 부트 환경을 활성화합니다. 기본 설정은 새로 생성된 부트 환경을 활성화하지 않는 것입니다.
- d *description* - 새 부트 환경에 대한 설명을 제공하려면 x86 GRUB 메뉴 또는 SPARC 부트 메뉴에서 제목으로 사용할 사용자 정의 설명을 제공합니다. 이 옵션을 사용하지 않으면 *BeName*이 제목으로 사용됩니다.
- e *non-activeBeName* - 지정된 기존 비활성 부트 환경으로부터 새 부트 환경을 만듭니다. 기본 설정은 활성 부트 환경에서 부트 환경을 생성하는 것입니다.
- e *BeName@snapshot* - 지정된 기존 부트 환경의 스냅샷으로부터 새 부트 환경을 만듭니다.
- o *property=value* - 특정 ZFS 등록 정보를 사용하여 새 부트 환경에 대한 데이터 세트를 만듭니다. 여러 -o 옵션을 지정할 수 있습니다. -o 옵션에 대한 자세한 내용은 [zfs\(1M\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.
- p *zpool* - 지정된 *zpool* 내에서 새 부트 환경에 대한 데이터 세트를 만듭니다. 이 옵션을 제공하지 않으면 기본적으로 원래 부트 환경과 동일한 풀에 새 부트 환경이 만들어집니다. -p 옵션은 비전역 영역 내에서 지원되지 않습니다.

다음과 같이 명령을 사용합니다.

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

스냅샷 이름은 BeName@snapshotdescription 형식을 사용해야 합니다. 여기서 BeName은 스냅샷을 만들려는 기존 부트 환경의 이름입니다. 스냅샷의 날짜나 용도를 식별할 수 있도록 사용자 정의 스냅샷 설명을 제공합니다.

## ▼ 부트 환경을 복제하는 방법

### 1. 관리자가 됩니다.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2의 사용자 및 프로세스 보안”](#)의 [“지정된 관리 권한 사용”](#)을 참조하십시오.

### 2. 부트 환경을 복제합니다.

```
# beadm create BeName
```

BeName은 새 부트 환경의 이름입니다. 이 새 부트 환경은 비활성 상태입니다.

다음 사항에 유의하십시오.

- BeName은 이미 사용 중인 부트 환경 이름일 수 없습니다.
- -e 옵션으로 비활성 부트 환경을 지정하지 않는 한, 이 명령은 활성 부트 환경을 복제합니다.
- beadm create 명령은 부분 부트 환경을 생성하지 않습니다. 이 명령은 전체 부트 환경을 성공적으로 생성하거나, 아니면 실패합니다.

### 3. (옵션) beadm mount 명령을 사용하여 새 부트 환경을 마운트할 수 있습니다.

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

새 부트 환경으로 재부트하기 전에 그 안의 일부 구성 파일을 수정하려는 경우 새 부트 환경을 마운트할 수 있습니다.

부트 환경이 마운트되지만 비활성 상태로 유지됩니다. 마운트된 비활성 부트 환경을 업그레이드할 수 있습니다.

---

참고 - 마운트 지점에 대한 디렉토리가 없는 경우 beadm 명령은 디렉토리를 만든 다음 부트 환경을 해당 디렉토리에 마운트합니다.

부트 환경이 이미 마운트된 경우 beadm mount 명령은 실패하고 새로 지정된 위치에 해당 부트 환경을 다시 마운트하지 않습니다.

---

### 4. (옵션) 부트 환경을 활성화합니다.

```
# beadm activate BeName
```

*BeName*은 활성화할 부트 환경의 이름입니다.

재부트 시 새 활성화 부트 환경은 x86 GRUB 메뉴 또는 SPARC 부트 메뉴에서 기본 선택 사항으로 표시됩니다.

---

참고 - GRUB 메뉴 또는 부트 메뉴는 항상 가장 최근에 활성화된 부트 환경을 기본값으로 표시합니다.

---

## 부트 환경 복제 예

다음 예에서는 부트 환경을 복제하는 방법과 영역 및 데이터 세트 구조에 따라 복제 프로세스가 어떻게 달라지는지 보여 줍니다. 첫번째 예제는 전역 및 비전역 영역을 포함하는 시스템에서 복제가 어떻게 작동하는지 보여줍니다. 두번째 예제는 복제에 관련된 데이터 세트 특성을 보여줍니다. 세번째 예에서는 시스템을 복제할 때 공유 데이터 세트가 어떻게 되는지를 보여줍니다.

---

참고 - 영역 및 데이터 세트 정보에 대해서는 다음을 참조하십시오.

- “비전역 영역의 *beadm*” [11]
  - “영역 및 공유 데이터 세트” [12]
- 

예 3-1 비전역 영역을 포함하는 전역 영역에서 부트 환경 복제

이 예에서는 비전역 영역을 포함하는 전역 영역에서 부트 환경을 복제할 때 *beadm create* 명령이 영역에 미치는 영향을 보여 줍니다.

복제 중인 부트 환경에 비전역 영역의 연관된 영역 부트 환경이 있는 경우 연관된 부트 환경도 복제됩니다. 예를 들어, BE1에 비전역 영역의 연관된 영역 부트 환경 BE2가 있습니다. BE1을 복제하면 BE2도 복제됩니다.

- 이 예에서 전역 영역의 원래 부트 환경은 이름이 *solaris*이고 *rpool/ROOT/solaris*에 루트 데이터 세트를 포함합니다.
- 이름이 *z1*인 비전역 영역이 있고 해당 *zonepath*는 *rpool/zones/z1* 데이터 세트입니다. 전역 영역의 원래 *solaris* 부트 환경에는 *z1* 비전역 영역의 연관된 부트 환경이 있습니다. 이 연관된 영역 부트 환경은 이름이 *solaris*이고 *rpool/zones/z1/rpool/ROOT/solaris*에 루트 데이터 세트를 포함합니다.

```
# zfs list -r rpool
NAME                                USED  AVAIL  REFER MOUNTPOINT
rpool                                11.5G  3.89G  4.46M  /rpool
rpool/ROOT                          8.47G  3.89G   31K  legacy
rpool/ROOT/solaris                   2.98M  3.89G  2.49G  /
rpool/ROOT/solaris/var                428K  3.89G  298M  /var
rpool/dump                            1.03G  3.92G  1.00G  -
```

rpool/export	120K	3.89G	32K	/export
rpool/export/home	88.5K	3.89G	32K	/export/home
rpool/export/home/user1	56.5K	3.89G	56.5K	/export/home/user1
rpool/swap	1.03G	3.92G	1.00G	-
rpool/zones	672M	3.89G	32K	/zones
rpool/zones/z1	672M	3.89G	32K	/zones/z1
rpool/zones/z1/rpool	671M	3.89G	31K	/rpool
rpool/zones/z1/rpool/ROOT	671M	3.89G	31K	legacy
rpool/zones/z1/rpool/ROOT/solaris	671M	3.89G	591M	/zones/z1/root
rpool/zones/z1/rpool/ROOT/solaris/var	79.3M	3.89G	78.4M	/zones/z1/root/var
rpool/zones/z1/rpool/export	62K	3.89G	31K	/export
rpool/zones/z1/rpool/export/home	31K	3.89G	31K	/export/home

이 예에서는 다음 명령을 루트로 실행하여 전역 영역의 부트 환경을 복제하고 새 부트 환경을 solaris-1로 지정합니다.

```
# beadm create test
# zfs list -r rpool
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
rpool	11.5G	3.89G	4.46M	/rpool
rpool/ROOT	8.47G	3.89G	31K	legacy
rpool/ROOT/solaris	2.98M	3.89G	2.49G	/
rpool/ROOT/solaris/var	428K	3.89G	298M	/var
<b>rpool/ROOT/test</b>	<b>71K</b>	<b>3.89G</b>	<b>2.50G</b>	<b>/</b>
<b>rpool/ROOT/test/var</b>	<b>1K</b>	<b>3.89G</b>	<b>2.88G</b>	<b>/var</b>
rpool/dump	1.03G	3.92G	1.00G	-
rpool/export	120K	3.89G	32K	/export
rpool/export/home	88.5K	3.89G	32K	/export/home
rpool/export/home/user1	56.5K	3.89G	56.5K	/export/home/user1
rpool/swap	1.03G	3.92G	1.00G	-
rpool/zones	672M	3.89G	32K	/zones
rpool/zones/z1	672M	3.89G	32K	/zones/z1
rpool/zones/z1/rpool	671M	3.89G	31K	/rpool
rpool/zones/z1/rpool/ROOT	671M	3.89G	31K	legacy
rpool/zones/z1/rpool/ROOT/solaris	671M	3.89G	591M	/zones/z1/root
rpool/zones/z1/rpool/ROOT/solaris/var	79.3M	3.89G	78.4M	/zones/z1/root/var
<b>rpool/zones/z1/rpool/ROOT/solaris-1</b>	<b>2K</b>	<b>3.89G</b>	<b>591M</b>	<b>/</b>
<b>rpool/zones/z1/rpool/ROOT/solaris-1/var</b>	<b>1K</b>	<b>3.89G</b>	<b>78.4M</b>	<b>/var</b>
rpool/zones/z1/rpool/export	62K	3.89G	31K	/export
rpool/zones/z1/rpool/export/home	31K	3.89G	31K	/export/home

복제본은 이름이 test이고 rpool/ROOT/test에 루트 데이터 세트를 포함합니다.

전역 영역의 solaris 부트 환경에는 z1 비전역 영역의 연관된 영역 부트 환경이 있기 때문에 복제 과정 중 z1의 연관된 영역 부트 환경도 복제됩니다. z1 영역의 새 solaris-1 복제본은 rpool/zones/z1/rpool/ROOT/solaris-1에 루트 데이터 세트를 포함합니다.

#### 예 3-2 데이터 세트가 포함된 새 부트 환경 복제

이 예에서는 새로 만든 부트 환경에서 데이터 세트를 설정하는 방법을 보여 줍니다. 이 예에는 다중 영역이 관련되지 않습니다.

다음 명령을 루트로 입력합니다.

```
# beadm create BE2
```

이 예에서 원래 부트 환경은 BE1이고 rpool/ROOT/BE1에 루트 데이터 세트와 다른 데이터 세트 var를 포함합니다.

```
# zfs list
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                                42.5G 24.4G 4.65M  /rpool
rpool/ROOT                           25.6G 24.4G   31K  legacy
rpool/ROOT/BE1                       8.91M 24.4G 4.17G  /
rpool/ROOT/BE1/var                   3.96M 24.4G  276M  /var
```

BE1을 복제한 후 새 복제본 BE2에는 BE1에서 복제된 모든 루트 데이터 세트와 다른 중첩된 데이터 세트가 포함됩니다. BE1이 루트 데이터 세트 아래에 /var 파일 시스템을 포함하므로 /var도 복제됩니다.

```
# zfs list
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                                42.5G 24.4G 4.65M  /rpool
rpool/ROOT                           25.6G 24.4G   31K  legacy
rpool/ROOT/BE1                       8.91M 24.4G 4.17G  /
rpool/ROOT/BE1/var                   3.96M 24.4G  276M  /var
rpool/ROOT/BE2                       8.91M 24.4G 4.17G  /
rpool/ROOT/BE2/var                   3.96M 24.4G  276M  /var
```

반대로, 루트 데이터 세트 바깥에 공유 파일 시스템이 있는 경우 해당 공유 파일 시스템은 복제되지 않습니다. 다음 예제에 표시된 대로 원래 부트 환경과 복제본은 원래 공유 파일 시스템을 양쪽에서 "공유"합니다.

### 예 3-3 기존 공유 데이터 세트가 포함된 새 부트 환경 만들기

이 예에서는 기존 공유 데이터 세트가 있을 때 새 부트 환경을 만드는 방법을 보여 줍니다. 이 예에서 원래 부트 환경은 BE1이고 공유 데이터 세트는 rpool/export 및 rpool/export/home입니다. 이 예에는 다중 영역이 관련되지 않습니다.

다음 명령을 루트로 입력하여 BE1을 복제하고 복제본 이름을 BE2로 지정합니다.

```
# beadm create BE2
```

공유 데이터 세트 tank 및 tank/export는 부트 환경이 복제될 때 복제되지 않습니다. 공유 데이터 세트는 rpool/ROOT/BeName 데이터 세트 외부에 있으며 복제된 부트 환경 BE2에 의해 원래 위치에서 참조됩니다.

원래 부트 환경 BE1 및 데이터 세트는 다음과 같습니다.

```
# zfs list
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                                42.5G 24.4G 4.65M  /rpool
rpool/ROOT                           25.6G 24.4G   31K  legacy
```

```

rpool/ROOT/BE1          8.91M  24.4G  4.17G  /
rpool/ROOT/BE1/var     3.96M  24.4G  276M   /var
tank                   450K   457G   18K    /tank
tank/home              315K   457G   21K    /tank/home

```

루트 데이터 세트는 rpool/ROOT/BE1에 있고 /var 데이터 세트가 루트 데이터 세트 아래에 있습니다. 루트 데이터 세트와 /var은 모두 복제됩니다.

복제된 부트 환경 BE2에는 새 루트 데이터 세트와 새 /var 데이터 세트가 있지만, 원래 공유 데이터 세트 tank 및 tank/home은 변경되지 않습니다.

```

# zfs list
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                                42.5G  24.4G  4.65M  /rpool
rpool/ROOT                           25.6G  24.4G   31K   legacy
rpool/ROOT/BE1                       8.91M  24.4G  4.17G  /
rpool/ROOT/BE1/var                   3.96M  24.4G  276M   /var
rpool/ROOT/BE2                      8.91M  24.4G  4.17G  /
rpool/ROOT/BE2/var                  3.96M  24.4G  276M   /var
tank                                 450K   457G   18K    /tank
tank/home                            315K   457G   21K    /tank/home

```

## 스냅샷 만들기 및 복사

참조를 위해 기존 부트 환경의 스냅샷을 수동으로 만들 수 있습니다. 스냅샷은 지정된 시점의 데이터 세트 또는 부트 환경의 읽기 전용 이미지입니다. 스냅샷에 대해 스냅샷 생성 시점 또는 포함 내용을 나타내는 사용자 정의 이름을 생성할 수 있습니다. 그런 후 스냅샷을 복사할 수 있습니다.

### 부트 환경의 스냅샷 만들기

다음 명령은 이름이 BeName인 기존 부트 환경의 스냅샷을 만듭니다.

```
beadm create BeName@snapshotdescription
```

스냅샷 이름은 *BeName@snapshotdescription* 형식을 사용해야 합니다. *BeName*은 스냅샷을 만들려는 기존 부트 환경의 이름입니다. 기존 부트 환경 이름이 유효하지 않은 경우 명령을 실패합니다. *snapshotdescription*은 스냅샷의 날짜나 용도를 식별하기 위한 사용자 정의 설명입니다.

---

**참고** - 스냅샷 이름 형식을 사용하지 않으면 `beadm create` 명령은 부트할 수 없는 스냅샷 대신 부트할 수 있는 복제본을 만들려고 합니다. 복제본은 이미지의 부트할 수 있는 완전한 복사본으로, 단순한 스냅샷보다 크기가 훨씬 클 수 있습니다. 스냅샷은 모든 데이터 세트 내용을 복사하는 것이 아니라 단순히 데이터 세트의 변경 내용을 기록할 뿐입니다.

---

다음 스냅샷 샘플 이름과 설명을 참조하십시오.

- BE1@0312200.12:15pm - 기존 BE1 부트 환경의 스냅샷 이름입니다. 사용자 정의 설명 0312200.12:15pm에는 나중에 참조할 수 있도록 스냅샷이 생성된 날짜 및 시간을 기록합니다.
- BE2@backup - BE2라는 원래 부트 환경의 스냅샷 이름입니다. 스냅샷 설명에는 단순히 BE2의 백업이라고 적혀 있습니다.
- BE1@march132008 - BE1이라는 원래 부트 환경의 스냅샷 이름입니다. 스냅샷 설명에는 스냅샷이 생성된 날짜를 기록합니다.

일부 다른 시스템 함수는 부트 환경의 스냅샷을 자동으로 생성합니다. 해당 스냅샷의 이름에는 스냅샷이 생성된 날짜를 나타내는 시간 기록이 자동으로 포함됩니다. 스냅샷 이름을 사용자 정의하려면 `beadm create` 명령을 사용해야 합니다.

## 기존 스냅샷으로부터 부트 환경 복제

부트 환경의 스냅샷은 부트할 수 없습니다. 하지만 기존 스냅샷에서 새 부트 환경을 복제할 수 있습니다. 그런 다음 새 부트 환경을 활성화하고 부트할 수 있습니다.

### ▼ 스냅샷으로부터 부트 환경을 복제하는 방법

1. 관리자가 됩니다.  
자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2의 사용자 및 프로세스 보안”](#)의 [“지정된 관리 권한 사용”](#)을 참조하십시오.
2. 스냅샷으로부터 새 부트 환경을 복제합니다.

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

*BENAME@snapshotdescription*은 기존 스냅샷의 이름과 설명입니다. *NewName*은 새 부트 환경에 대한 사용자 정의 이름입니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

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

이 명령은 이름이 BE1@now인 기존 스냅샷으로부터 이름이 BE2인 새 부트 환경을 만듭니다.

다음 순서 이 새로운 부트 환경을 활성화할 수 있습니다. [“기본 부트 환경 변경” \[23\]](#)을 참조하십시오.



# ◆◆◆ 4 장

## 부트 환경 관리

---

이 장에서는 부트 환경과 관련된 관리 작업을 설명하며 다음 주제를 다룹니다.

- 기존 부트 환경 및 스냅샷 나열
- 기본 부트 환경 변경
- 비활성 부트 환경 마운트 및 업데이트
- 부트 환경 삭제
- 부트 환경에 대한 사용자 정의 이름 생성

### 기존 부트 환경 및 스냅샷 나열

`beadm` 명령으로 만든 스냅샷, 부트 환경 및 데이터 세트에 대한 정보는 `beadm list` 명령을 사용하여 표시할 수 있습니다. `beadm list` 명령 출력에는 `pkg` 명령으로 만든 부트 환경도 표시됩니다.

특정 부트 환경에 대한 정보를 보려면 명령줄에 부트 환경 이름을 포함합니다. 특정 부트 환경을 지정하지 않으면 명령이 모든 부트 환경에 대한 정보를 나열합니다. 기본 설정은 추가 정보 없이 부트 환경을 나열하는 것입니다.

사용 가능한 옵션은 다음과 같습니다.

- a - 사용 가능한 모든 부트 환경 정보를 나열합니다. 이 정보에는 하위 데이터 세트 및 스냅샷이 포함됩니다.
- d - 부트 환경에 속한 모든 하위 데이터 세트에 대한 정보를 나열합니다.
- s - 부트 환경의 스냅샷 정보를 나열합니다.
- H - 시스템에서 분석 가능한 형식으로 정보를 나열합니다. 출력의 각 필드는 세미콜론으로 구분됩니다.

### 부트 환경 정보 보기

-a 옵션은 모든 데이터 세트 및 스냅샷 정보를 포함하여 지정된 부트 환경 또는 모든 부트 환경에 대한 전체 정보를 표시합니다. 이 정보에는 부트 환경이 활성화인지 여부, 데이터 세트에

대한 마운트 지점, 데이터 세트에 사용되는 공간 크기, 정책 및 데이터 세트를 만든 날짜를 나타내는 플래그가 포함되어 있습니다.

Active(활성) 열의 값은 다음과 같습니다.

- R - 재부트 시 활성화됩니다
- N - 지금 활성화됩니다
- NR - 지금 활성화되고 재부트 시 활성화됩니다
- - 비활성화됩니다
- ! - 비전역 영역의 부트할 수 없는 부트 환경입니다.

다음 예에서는 BE5 부트 환경에 대한 전체 정보를 표시합니다.

```
# beadm list -a BE5
BE/Dataset/Snapshot  Active Mountpoint Space  Policy Created
-----
BE5
  p/ROOT/BE5          NR    /          6.10G  static 2013-09-09 16:53
  p/ROOT/BE5/var      -    /var       24.55M  static 2013-09-09 16:53
  p/ROOT/BE5/var@boo -    -          18.38M  static 2013-09-10 00:59
  p/ROOT/BE5/var@foo -    -          18.38M  static 2013-06-10 16:37
  p/ROOT/BE5@boo     -    -          139.44M static 2013-09-10 00:59
  p/ROOT/BE5@foo     -    -          912.85M static 2013-06-10 16:37
```

## 시스템에서 구문 분석할 수 있는 출력으로 부트 환경 정보 보기

-H 옵션은 헤더 제목을 숨기고 결과를 세미콜론으로 구분하여 표시합니다. 다음 예에서는 모든 부트 환경에 대한 정보를 표시합니다.

```
# 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
```

출력의 각 필드는 세미콜론으로 구분됩니다. 출력 필드는 표시 순서대로 다음과 같습니다.

표 4-1 beadm list -H에 대한 출력 필드

필드	설명
1	BE 이름
2	UUID
3	활성
4	마운트 지점

필드	설명
5	공간; 바이트 크기
6	정책
7	생성 시간(1970년 1월 1일 00:00:00 UTC 이후 초 단위)

각 필드는 세미콜론으로 구분됩니다. 이 예에서는 부트 환경이 명령에 지정되지 않았으므로 모든 부트 환경이 표시됩니다. 다른 옵션을 명령에 사용하지 않았으므로 부트 환경에 대한 UUID(범용 고유 식별자)가 두번째 필드에 제공됩니다. 이 예에서 BE5의 UUID는 215b8387-4968-627c-d2d0-f4a011414bab입니다. 비전역 영역의 부트 환경에 대해 UUID 필드는 해당 부트 환경이 연결된 상위 ID를 나타냅니다.

## 스냅샷 사양 보기

-s 옵션은 존재하는 모든 스냅샷에 대한 정보를 표시합니다.

다음 샘플 출력에서 각 스냅샷 제목에는 해당 스냅샷이 만들어진 시간을 나타내는 시간 기록이 포함됩니다.

```
# beadm list -s test-2
BE/Snapshot                Space  Policy Created
-----
test-2
  test-2@2013-04-12-22:29:27 264.02M static 2013-04-12 16:29
  test-2@2013-06-02-20:28:51 32.50M  static 2013-06-02 14:28
  test-2@2013-06-03-16:51:01 16.66M  static 2013-06-03 10:51
  test-2@2013-07-13-22:01:56 25.93M  static 2013-07-13 16:01
  test-2@2013-07-21-17:15:15 26.00M  static 2013-07-21 11:15
  test-2@2013-07-25-19:07:03 13.75M  static 2013-07-25 13:07
  test-2@2013-07-25-20:33:41 12.32M  static 2013-07-25 14:33
  test-2@2013-07-25-20:41:23 30.60M  static 2013-07-25 14:41
  test-2@2013-08-06-15:53:15  8.92M   static 2013-08-06 09:53
  test-2@2013-08-06-16:00:37  8.92M   static 2013-08-06 10:00
  test-2@2013-08-09-16:06:11 193.72M static 2013-08-09 10:06
  test-2@2013-08-09-20:28:59 102.69M static 2013-08-09 14:28
  test-2@install           205.10M static 2013-03-16 19:04
```

## 기본 부트 환경 변경

비활성 부트 환경을 활성 부트 환경으로 변경할 수 있습니다. 그러면 다음에 시스템을 재부트할 때 명명된 부트 환경이 사용됩니다. 한 번에 하나의 부트 환경만 활성 상태일 수 있습니다. 새로 활성화된 부트 환경이 재부트 시 기본 환경이 됩니다.

다음과 같이 `beadm activate` 명령을 사용하여 기존 비활성 부트 환경을 활성화합니다.

```
# beadm activate BeName
```

beadm activate는 지정된 부트 환경을 menu.lst 파일에서 기본값으로 설정합니다.

---

**참고** - 부트 환경의 활성화 또는 비활성 상태와 관계없이 부트 환경이 만들어지면 x86 GRUB 메뉴 또는 SPARC 부트 메뉴에 부트 환경에 대한 항목이 만들어집니다. 최근에 활성화된 부트 환경이 기본 부트 환경입니다.

---

## 비활성 부트 환경 마운트 및 업데이트

기존 비활성 부트 환경에서 패키지를 업데이트하려면 먼저 액세스를 얻기 위해 해당 환경을 마운트합니다. 그런 다음 패키지를 업데이트할 수 있습니다.

---

**참고** - 부트 환경을 마운트할 때 해당 환경에서 지원되는 영역은 해당 환경에 대한 마운트 지점에 따라 상대적으로 마운트됩니다.

---

beadm mount 명령은 지정된 마운트 지점에 지정된 부트 환경을 마운트합니다. 마운트 지점이 존재할 경우 비어 있어야 합니다. 마운트 지점에 대한 디렉토리가 없는 경우 beadm 명령은 디렉토리를 만든 다음 부트 환경을 해당 디렉토리에 마운트합니다. 부트 환경이 마운트되어 있지만 비활성 상태로 유지됩니다.

지정된 부트 환경이 이미 마운트된 경우 beadm mount 명령은 실패하고 새로 지정된 위치에 해당 부트 환경을 다시 마운트하지 않습니다.

### ▼ 부트 환경을 마운트하고 업데이트하는 방법

1. 관리자가 됩니다.

자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2의 사용자 및 프로세스 보안”](#)의 [“지정된 관리 권한 사용”](#)을 참조하십시오.

2. 부트 환경을 마운트합니다.

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

3. (옵션) pkg 명령을 사용하여 부트 환경에서 패키지를 업데이트합니다.

예를 들어 pkg install 명령에 -R 옵션을 사용하여 부트 환경에서 특정 패키지를 업데이트할 수 있습니다.

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

여기서 /mnt는 부트 환경에 대한 마운트 지점입니다.

## 부트 환경 마운트 해제

beadm 명령을 사용하여 기존 부트 환경을 마운트 해제할 수 있습니다. 부트 환경을 마운트 해제하는 경우 해당 환경 내의 영역도 마운트 해제됩니다. 모든 마운트 지점은 마운트되기 이전의 상태로 돌아갑니다.

---

참고 - 현재 부트된 부트 환경은 마운트 해제할 수 없습니다.

---

명령 구문은 다음과 같습니다.

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

이 명령은 지정된 부트 환경을 마운트 해제합니다.

-f 옵션은 부트 환경이 현재 사용 중인 경우에도 강제로 마운트 해제합니다.

## 부트 환경 삭제

시스템에서 사용 가능한 공간을 더 확보하려면 beadm 명령을 사용하여 기존 부트 환경을 삭제합니다. 명령 구문은 다음과 같습니다.

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

이 명령은 지정된 부트 환경 또는 스냅샷을 삭제합니다. 이 명령은 부트 환경을 삭제하기 전에 사용자에게 확인 메시지를 표시합니다.

-f - 부트 환경이 마운트되어 있는 경우라도 강제로 삭제합니다.

-F - 확인 요청 없이 부트 환경을 강제로 삭제합니다.

다음 사양을 확인합니다.

- 현재 부트된 부트 환경은 삭제할 수 없습니다.
- beadm destroy 명령은 x86 GRUB 메뉴 또는 SPARC 부트 메뉴에서 삭제된 부트 환경 항목을 자동으로 제거합니다.
- 비활성 부트 환경을 삭제할 때 해당 비활성 부트 환경과 연관된 영역 부트 환경도 삭제됩니다.
- beadm destroy 명령은 부트 환경의 비공유 데이터 세트만 삭제합니다. 공유 데이터 세트는 부트 환경 루트 데이터 세트 영역 외부에 있으며 부트 환경이 삭제될 때 영향을 받지 않습니다.

다음 예에서 BE1 및 BE2는 /tank 및 /tank/home 데이터 세트를 공유합니다. 데이터 세트에는 다음이 포함됩니다.

```
# zfs list
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
rpool	42.5G	24.4G	4.65M	/rpool
rpool/ROOT	25.6G	24.4G	31K	legacy
rpool/ROOT/BE1	8.91M	24.4G	4.17G	/
rpool/ROOT/BE1/var	3.96M	24.4G	276M	/var
rpool/ROOT/BE2	8.91M	24.4G	4.17G	/
rpool/ROOT/BE2/var	3.96M	24.4G	276M	/var
tank	450K	457G	18K	/export
tank/home	315K	457G	21K	/export/home

다음 명령을 사용하여 BE2를 삭제합니다.

```
# beadm destroy BE2
```

공유 데이터 세트 rpool/export 및 rpool/export/home은 부트 환경 BE2가 삭제될 때 삭제되지 않습니다. 다음 데이터 세트는 유지됩니다.

```
# zfs list
```

NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
rpool	42.5G	24.4G	4.65M	/rpool
rpool/ROOT	25.6G	24.4G	31K	legacy
rpool/ROOT/BE1	8.91M	24.4G	4.17G	/
rpool/ROOT/BE1/var	3.96M	24.4G	276M	/var
tank	450K	457G	18K	/export
tank/home	315K	457G	21K	/export/home

## 부트 환경에 대한 사용자 정의 이름 생성

beadm rename 명령은 사용자가 특정 상황에 대해 좀 더 의미 있는 이름을 제공할 수 있도록 기존 부트 환경의 이름을 바꿀 수 있게 해줍니다. 예를 들어, 해당 환경의 사용자 정의 방법을 지정하기 위해 부트 환경의 이름을 바꿀 수 있습니다. 부트 환경의 데이터 세트 이름도 새 부트 환경 이름에 맞도록 변경됩니다.

부트 환경의 이름을 바꾸는 경우 이 변경은 영역 이름이나 해당 부트 환경 내의 영역에 대해 사용되는 데이터 세트 이름에 영향을 주지 않습니다. 이 변경은 영역과 관련 부트 환경 간의 관계에 영향을 주지 않습니다.

부트 환경이 활성 상태인 경우 이름을 바꿀 수 없습니다. 부트 환경이 비활성 상태인 경우에만 이름을 바꿀 수 있습니다.

현재 부트된 부트 환경은 이름을 바꿀 수 없습니다. 활성 부트 환경의 이름을 바꾸려면 먼저 다른 부트 환경을 활성화하고 해당 환경으로 부트해야 합니다. 그런 후 비활성 부트 환경의 이름을 바꿀 수 있습니다.

명령 구문은 다음과 같습니다.

```
beadm rename BeName newBeName
```

이 명령은 BeName을 newBeName으로 바꿉니다.

새 이름이 이미 사용 중인 경우 `beadm rename` 명령이 실패합니다.

---

참고 - `pkg` 명령을 사용하여 패키지를 설치, 업데이트, 설치 해제할 때 새 부트 환경이나 백업 부트 환경을 만들었을 수 있습니다. `--be-name` 또는 `--backup-be-name` 옵션을 `pkg` 명령과 함께 사용하여 신규/백업 부트 환경에 대한 사용자 정의 이름을 만들 수 있습니다. 자세한 내용은 [“Oracle Solaris 11.2의 소프트웨어 추가 및 업데이트”의 “부트 환경 옵션”](#)을 참조하십시오.

---

## 부트 환경을 위한 추가 데이터 세트 만들기

`zfs` 명령을 사용하여 부트 환경의 루트 데이터 세트 아래에 계층적으로 위치한 데이터 세트를 만들면 기존 부트 환경을 위한 추가 개인 데이터 세트를 만들 수 있습니다.

이 새로운 데이터 세트는 기존 연관된 영역 부트 환경으로 자동으로 복제되지 않습니다. 또한 새 데이터 세트는 부트 환경의 루트 데이터 세트 아래에 있으므로 해당 부트 환경으로 사용이 국한됩니다. 새 데이터 세트는 공유 데이터 세트가 아닙니다.

이 새로운 데이터 세트는 루트 데이터 세트 아래에 만들었으므로 전체 부트 환경을 복제할 경우 새 데이터 세트가 새 복제된 부트 환경에 포함됩니다.

---

참고 - 부트 환경의 추가 데이터 세트를 만들 때는 데이터 세트의 `canmount ZFS` 등록 정보를 `noauto`로 설정해야 합니다. 데이터 세트의 마운트 지점은 부트 환경의 루트 데이터 세트로부터 상속되므로 이 부트 환경을 사용할 때 `/myfs`에 마운트되어야 합니다.

---

예를 들어, 부트 환경 BE1에 대해 `/myfs`에 마운트된 새 비공유 데이터 세트를 만들려면 다음을 입력합니다.

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

자세한 내용은 [zfs\(1M\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.



# 색인

---

## 번호와 기호

beadm 명령

개요, 9

구문 및 옵션, 13

사용 시기, 8

영역 지원

부트할 수 없는 환경, 11

비전역 영역, 11

영역 이름 지정 규약, 12

beadm activate 명령, 23

beadm create 명령

부트 환경 및 영역 복제, 15

옵션, 13

beadm destroy 명령, 25

beadm list 명령, 21

부트할 수 없는 환경, 12

스냅샷 정보 표시, 23

출력 예, 22

출력에서 헤더 제목 숨기기, 22

출력에서 활성 열의 값, 21

beadm mount 명령, 24

beadm rename 명령, 26

beadm unmount 명령, 25

## ㄱ

공유 데이터 세트

기존 것으로 새 부트 환경 복제, 17

식별, 12

정의, 8

## ㄴ

다중 부트 환경 유지 관리의 장점, 8

데이터 세트

공유

기존 것으로 새 부트 환경 복제, 17

식별, 12

정의, 8

루트

설명, 7

이름 지정 규약, 12

새 부트 환경에 설정, 16

정의, 7

추가로 만들기, 27

## ㄹ

루트 데이터 세트

설명, 7

이름 지정 규약, 12

## ㅁ

만들기

부트 환경, 13

스냅샷, 18

## ㅂ

보기

부트 환경 정보, 21

스냅샷 정보, 23

복제

데이터 세트 새로 설정, 16

부트 환경, 14

부트 환경

개요, 7

관리, 21

기본값 변경, 23

나열, 21

- 다중 유지 관리의 장점, 8
- 데이터 세트 추가, 27
- 마운트 해제, 25
- 만들기, 13
- 복제, 14
  - 기존 공유 데이터 세트, 17
  - 새 데이터 세트, 16
  - 예, 15
- 부트할 수 없는
  - beadm list 출력에 표시됨, 12
  - 영역 지원, 11
  - 제한된 작업, 12
- 비활성 마운트 및 업데이트, 24
- 비활성 부트 환경을 활성으로 만들기, 23
- 삭제, 25
- 스냅샷 복제, 19
- 이름 바꾸기, 26
- 정보 보기, 21
  - 스냅샷, 23
  - 시스템에서 구문 분석할 수 있는 출력, 22
- 정의, 7
- 부트 환경 관리, 21
- 부트 환경 마운트 해제, 25
- 부트 환경 목록의 활성 열, 21
- 부트 환경 삭제, 25
- 부트 환경 이름 바꾸기, 26
- 부트 환경 정보 나열, 21
- 부트할 수 없는 부트 환경
  - beadm list 출력, 12
  - 영역, 11
- 비전역 영역
  - beadm 명령, 11
- 비활성 부트 환경
  - 마운트 및 업데이트, 24
  - 활성으로 만들기, 23
- 비활성 부트 환경 마운트, 24
- 비활성 부트 환경에서 패키지 업데이트, 24

## ㅅ

- 스냅샷
  - 기존 것에서 부트 환경 복제, 19
  - 만들기, 18
  - 이름 지정, 18
  - 정보 보기, 23
  - 정의, 18

## ㅇ

## 영역

- beadm 명령 지원
  - 비전역 영역, 11
  - 영역 이름 지정 규약, 12
- 관련 정보를 보는 방법, 11
- 루트 데이터 세트 이름 지정 규약, 12
- 부트할 수 없는 환경에서 제한된 beadm 작업, 11