



Sun™ SAM-Remote 관리자 안내서

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054 U.S.A.
650-960-1300

일련 번호 816-7836-10
2003년 3월, 개정판 A

본 안내서에 대한 의견은 docfeedback@sun.com으로 보내 주십시오.

Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. All rights reserved.

Sun Microsystems, Inc. 는 이 설명서에서 설명하는 제품에 구현된 기술과 관련한 지적 재산권을 보유하고 있습니다. 특히 이러한 지적 재산권에는 <http://www.sun.com/patents>에 나열된 하나 이상의 미국 특허와 미국 또는 기타 국가에서의 하나 이상의 추가 특허 또는 출원 중인 제품이 포함될 수 있습니다.

본 설명서 및 관련 제품은 사용, 복사, 배포 및 역컴파일을 제한하는 라이선스 하에서 배포됩니다. 본 제품 또는 설명서의 어떠한 부분도 Sun 및 Sun 소속 라이선스 부여자(있는 경우)의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형태나 수단으로도 재생산할 수 없습니다.

글꼴 기술과 같은 협력업체 소프트웨어는 Sun 제공업체로부터 저작권을 얻거나 사용 허가받은 것입니다.

본 제품의 일부는 Berkeley BSD 시스템일 수 있으며 University of California로부터 라이선스를 취득했습니다. UNIX는 X/Open Company, Ltd. 를 통해 독점적 라이선스를 취득한 미국 및 기타 국가의 등록 상표입니다.

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, AnswerBook2, docs.sun.com, Solaris, SunOS 및 Sun StorEdge는 미국 및 기타 국가에서 Sun Microsystems, Inc. 의 상표 또는 등록 상표입니다.

모든 SPARC 상표는 라이선스 하에서 사용되며 미국 및 기타 국가에서 SPARC International, Inc. 의 상표 또는 등록 상표입니다. SPARC 상표가 부착된 제품은 Sun Microsystems, Inc. 가 개발한 아키텍처를 기반으로 합니다. Adobe는 Adobe Systems, Incorporated의 등록 상표입니다.

OPEN LOOK 및 Sun™ Graphical User Interface는 해당 사용자 및 라이선스 피부여자를 위해 Sun Microsystems, Inc.가 개발했습니다. Sun은 컴퓨터 산업에서 시각적 또는 그래픽 사용자 인터페이스의 개념을 연구하고 개발하는데 있어 Xerox의 선구자적 업적을 인정합니다. Sun은 Xerox Graphical User Interface에 대한 Xerox의 비독점적 라이선스를 보유하고 있으며 이 라이선스는 OPEN LOOK GUI를 구현하거나 그 외의 경우 Sun의 서면 라이선스 계약을 준수하는 Sun의 라이선스 피부여자를 포괄합니다.

본 설명서는 "있는 그대로" 제공되며 상업성, 특정 목적에 대한 적합성, 비침해성에 대한 모든 암시적 보증을 포함하여 모든 명시적 또는 묵시적 조건과 표현 및 보증에 대해 책임을 지지 않습니다. 이러한 보증 부인은 법적으로 허용된 범위 내에서만 적용됩니다.



재활용
가능



Adobe PostScript

목차

머리말 v

본 설명서의 구성 v

UNIX 명령 사용 vi

표기 규칙 vi

셸 프롬프트 vii

관련 설명서 viii

온라인 Sun 설명서 액세스 viii

▼ Sun QFS, Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 소프트웨어 설명서를 온라인으로
보기 ix

라이선스 ix

설치 지원 ix

고객 의견 x

1. Sun SAM-Remote 개요 1

기능 1

요구 사항 3

제한 사항 3

기술적 개요 4

Sun SAM-Remote 서버 개요 5

Sun SAM-Remote 클라이언트 개요 5

Sun SAM-Remote 서버 및 Sun SAM-Remote 클라이언트 간의 상호 작용	5
라이브러리 카탈로그	6
아카이브	6

2. Sun SAM-Remote 소프트웨어 구성 7

구성 예제 7

소프트웨어 구성 8

- ▼ 대체 가능한 서버 및 클라이언트 호스트에 로그인 9
- ▼ 클라이언트 및 서버 구성 확인 9
- ▼ mcf 파일 편집 11
- ▼ Sun SAM-Remote 클라이언트 정의 13
- ▼ 서버의 mcf 파일에서 Sun SAM-Remote 서버 정의 14
- ▼ Sun SAM-Remote 서버 구성 파일 생성 15
- ▼ 아카이브 활성화 18

3. Sun SAM-Remote 리사이클 23

Sun SAM-Remote 환경에서 리사이클 — 방법 1 24

sky 서버의 구성 파일 25

zeke 클라이언트의 구성 파일 26

- ▼ 리사이클 구성 — 방법 1 27

Sun SAM-Remote 환경에서 리사이클 — 방법 2 50

- ▼ 리사이클 구성 — 방법 2 50

용어 해설 53

색인 65

머리말

본 설명서(*Sun SAM-Remote 관리자 안내서*)는 Sun™ SAM-Remote 클라이언트 및 Sun SAM-Remote 서버 저장소 관리 시스템을 설명합니다. 이 소프트웨어로 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 환경에서 라이브러리 및 기타 제거 가능한 매체 장치를 공유할 수 있습니다. Sun SAM-Remote 환경에 포함된 모든 호스트 시스템은 동일한 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 소프트웨어 릴리스 레벨이 설치되어 있고 작동 중이어야 합니다.

*Sun SAM-Remote 관리자 안내서*는 Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 소프트웨어 설치, 구성 및 관리를 책임하는 시스템 관리자용입니다. 이 설명서를 읽는 시스템 관리자가 이미 계정 작성, 시스템 백업 수행, 기타 기본적인 Sun Solaris 시스템 관리 업무를 포함한 Sun Solaris™ 운영 환경 업무 절차에 해박한 지식을 보유한 상태임을 가정합니다. Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 소프트웨어 설치, 구성 및 사용에도 능숙한 사람으로 가정합니다.

본 설명서의 구성

본 설명서는 다음 장으로 구성되어 있습니다.

1장은 전체적인 개요입니다.

2장은 구성 절차를 설명합니다.

3장은 Sun SAM-Remote 소프트웨어를 사용하여 재활용하는 방법을 설명합니다.

용어 해설에는 본 설명서 및 다른 Sun QFS, Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 설명서에서 사용되는 용어가 설명되어 있습니다.

UNIX 명령 사용

본 설명서에는 시스템 종료, 시스템 부팅 및 장치 구성과 같은 기본적인 UNIX® 명령에 대한 정보가 없을 수 있습니다.

이러한 정보는 다음을 참조하십시오.

- Sun 주변 장치에 대한 Solaris 안내서
- Solaris 운영 환경에 대한 AnswerBook2™ 온라인 설명서
- 시스템과 함께 제공되는 기타 소프트웨어 문서

표기 규칙

표 P-1은 본 설명서에서 사용된 표기 규칙을 나열한 것입니다.

표 P-1 표기 규칙

활자체	의미	예
AaBbCc123	명령, 파일 및 디렉토리의 이름과 컴퓨터 화면 상의 출력 내용	.login 파일을 편집하십시오. ls -a를 사용하여 모든 파일을 나열합니다. % You have mail.
AaBbCc123	컴퓨터 화면 상의 출력 내용과 대조되는 사용자가 입력한 내용	% su Password:
AaBbCc123	설명서 제목, 새로운 단어 또는 용어, 강조할 단어. 실제 이름이나 값으로 대체되는 명령행 변수	사용 설명서에서 6장을 참조하십시오. 이것을 클래스 옵션이라고 합니다. 이 작업을 수행하려면 반드시 슈퍼유저이어야 합니다. 파일을 삭제하려면 rm filename을 입력하십시오.

표 P-1 표기 규칙 (계속)

활자체	의미	예
[]	구문에서 대괄호는 인수가 옵션임을 나타냅니다.	scmadm [-d <i>sec</i>] [-r <i>n[:n][,n]...</i>] [-z]
{ arg arg }	구문에서 중괄호와 파이프 기호()는 인수들 중 하나가 지정되어야 함을 나타냅니다.	sndradm -b { <i>phost</i> <i>shost</i> }
\	명령행 끝의 백슬래시(\)는 명령이 다음 행에서 계속됨을 나타냅니다.	atm90 /dev/md/rdsk/d5 \ /dev/md/rdsk/d1

셸 프롬프트

표 P-2는 본 설명서에서 사용되는 셸 프롬프트를 나타낸 것입니다.

표 P-2 셸 프롬프트

셸	프롬프트
C 셸	<i>machine-name</i> %
C 셸 슈퍼유저	<i>machine-name</i> #
Bourne 셸 및 Korn 셸	\$
Bourne 셸 및 Korn 셸 슈퍼유저	#

관련 설명서

본 설명서는 Sun QFS, Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 소프트웨어 제품을 운영하는 방법을 설명하는 문서 중 하나입니다. 표 P-3은 이들 제품에 대한 전체 설명서를 나타냅니다.

표 P-3 관련 설명서

제목	일련 번호
<i>Sun SAM-Remote 관리자 안내서</i>	816-7836
<i>Sun QFS, Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 재난 복구 안내서</i>	816-7679
<i>Sun QFS, Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 파일 시스템 관리자 안내서</i>	816-7684
<i>Sun QFS, Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 설치 및 구성 안내서</i>	816-7689
<i>Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 저장 및 아카이브 관리 안내서</i>	816-7694

온라인 Sun 설명서 액세스

Sun QFS, Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 소프트웨어 배포판에는 이러한 제품에 대한 PDF 문서 파일이 포함되어 있습니다. PDF 파일을 보려면 Adobe Acrobat Reader 소프트웨어가 필요하며, 다음 웹 사이트에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.

www.adobe.com/products/acrobat/readerstep.html

본 제품 및 기타 저장 장치와 관련된 제품에 대한 PDF 문서 파일은 다음 Sun Network Storage 설명서 웹 사이트에서도 게재됩니다.

www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions

Sun QFS, Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 설명서 액세스에 대한 자세한 지침은 ix페이지의 "Sun QFS, Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 소프트웨어 설명서를 온라인으로 보기"를 참조하십시오.

다음 URL에서 Solaris 설명서의 전체 모음과 그 외의 설명서를 얻을 수 있습니다.

`docs.sun.com`

▼ Sun QFS, Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 소프트웨어 설명서를 온라인으로 보기

1. Storage Software 웹 페이지로 이동하십시오.

다음 URL에 있습니다.

`www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Software/Storage_Software`

2. 해당 링크를 클릭합니다.

링크는 다음과 같습니다.

- Sun StorEdge Performance Suite (Sun QFS 소프트웨어)
- Sun StorEdge Utilization Suite (Sun SAM-FS 소프트웨어)

라이선스

Sun QFS, Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 소프트웨어 라이선스 구입에 대한 정보는 Sun 영업 담당자 또는 공인 서비스 공급자(ASP)에게 문의하십시오.

설치 지원

Sun Enterprise Services 그룹은 설치 및 구성 서비스를 제공합니다. 미국 내에서 서비스를 받으려면 1-800-USA4SUN을 걸어 Sun Enterprise Service 그룹과 연락하십시오. 미국 외일 경우 국내 Enterprise Services 영업 담당자와 연락하십시오.

고객 의견

Sun은 본 설명서의 개선을 위해 항상 노력하고 있으며, 고객의 의견 및 제안을 언제나 환영합니다. 의견이 있으시면 다음 전자 메일 주소로 보내 주십시오.

docfeedback@sun.com

보내실 때는 해당 설명서의 일련 번호(816-7836-10)를 전자 메일 제목에 표기해 주십시오.

Sun SAM-Remote 개요

Sun SAM-Remote 클라이언트 및 Sun SAM-Remote 서버는 Sun SAM-FS와 Sun SAM-QFS 호스트 시스템 간에 라이브러리 및 기타 제거 가능한 매체 장치를 공유할 수 있도록 활성화시키는 클라이언트/서버 구현 형식입니다. Sun SAM-Remote를 사용하면 중앙 집중 테이프 라이브러리 또는 광자기 라이브러리에서 파일을 아카이브 및 스테이지하는 여러 저장소 클라이언트를 구성할 수 있습니다. 예를 들어, 대형의 지리적 영역에 분산된 네트워크 상에 호스트 시스템이 있는 경우, 한 도시에서 생성된 파일을 여러 마일 떨어진 라이브러리의 카트리지로 아카이브할 수 있습니다.

이 장은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 1페이지의 "기능"
- 3페이지의 "요구 사항"
- 3페이지의 "제한 사항"
- 4페이지의 "기술적 개요"

기능

Sun SAM-Remote 소프트웨어에는 다음과 같은 장점이 있습니다.

- 라이브러리와 같은 고가의 제거 가능한 매체 리소스에 대해 하나 이상의 Sun SAM-Remote 클라이언트 간의 원격 공유를 구성할 수 있습니다.
- 클라이언트가 데이터를 서버로 이동시킬 수 있습니다.
- 다중 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 서버가 서로에 대해 호스트가 될 수 있습니다. Sun SAM-Remote 환경에서 서버는 mcf 파일에서 ss 장비 유형으로 구성된 호스트 시스템입니다.

Sun SAM-Remote 서버 및 클라이언트를 구성하여 두 개 이상의 Sun Solaris 호스트 시스템 간에 여러 아카이브 복사본을 만들 수 있습니다. 예를 들어, Sun SAM-FS 소프트웨어를 실행하는 두 개의 Solaris 시스템을 Sun SAM-Remote 서버 및 Sun SAM-Remote 클라이언트로 각각 구성할 수 있습니다. 이런 구성을 통해 각 서버에 대해 로컬 복사본을 만들고 다른 서버에 데이터의 추가 아카이브 복사본을 만들 수 있습니다. 표준 NFS를 사용하는 서버 사이에서 파일 시스템을 공유할 수 있습니다. 로컬 라이브러리의 액세스 권한이 해제된 경우 Sun SAM-Remote 소프트웨어는 아카이브 복사본에서 파일 데이터를 자동으로 회수합니다. 두 서버의 사용자는 기본 저장소 라이브러리를 사용할 수 없을 경우에도 계속 해당 데이터에 액세스할 수 있습니다.

그림 1-1은 두 개의 Sun SAM-Remote 호스트 시스템 서버로 구성된 환경을 나타냅니다. 서버에는 각각 두 개의 클라이언트가 있습니다.

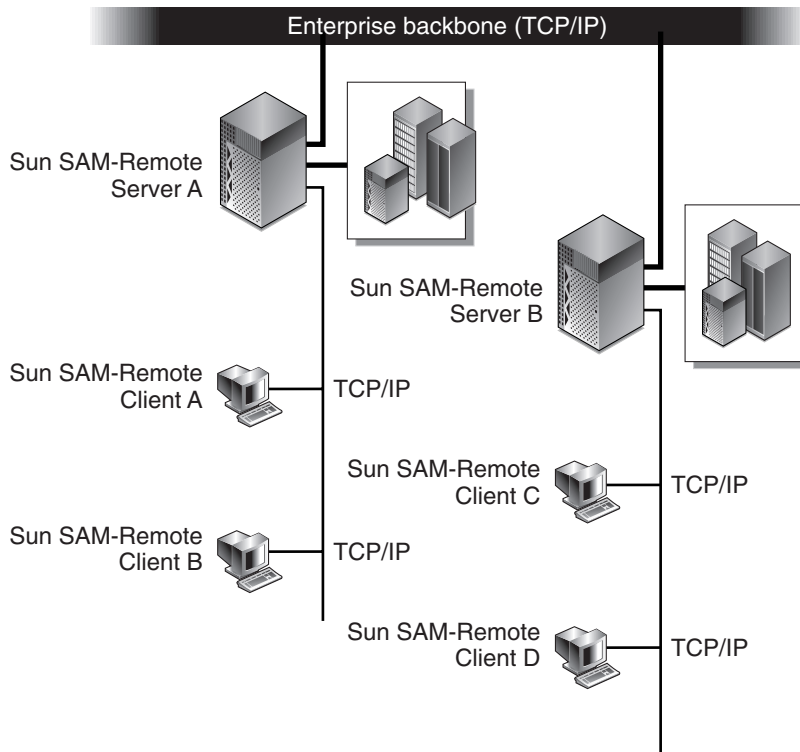


그림 1-1 Sun SAM-Remote 서버 및 클라이언트

요구 사항

Sun SAM-Remote 4.0 환경을 구성하기 전에 사용자의 환경에 다음 소프트웨어 및 하드웨어가 있는지 확인하십시오.

- 라이선스를 취득한 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 4.0 저장소 및 아카이브 관리 소프트웨어 패키지가 설치되어 작동 가능한 SPARC[®] 시스템.
- 동일한 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 소프트웨어 개정 레벨 및 동일한 패치 모음이 설치된 호스트 시스템. 일부 호스트 시스템을 업그레이드해야 하는 경우 *Sun QFS*, *Sun SAM-FS* 및 *Sun SAM-QFS 설치 및 구성 안내서*를 참조하면 주제에 대한 정보를 찾을 수 있습니다.
- Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 파일 시스템이 하나 이상 설치된 Sun SAM-Remote 서버로 작동할 호스트 시스템 1개.
- Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 4.0 소프트웨어가 설치된 클라이언트 및 서버 간에 TCP/IP를 연결하는 네트워크 연결.

제한 사항

저장소 및 아카이브 관리자는 로컬 라이브러리 카트리지와 같은 방법으로 원격 라이브러리 카트리지를 취급합니다. 하지만 다음 정보는 Sun SAM-Remote 소프트웨어의 제한 사항을 지적합니다.

- Sun SAM-Remote를 통해 매체를 재활용할 수 있지만 반드시 환경을 테스트한 후에 이 작업을 수행해야 합니다. 자세한 내용은 23페이지의 "Sun SAM-Remote 리사이클"을 참조하십시오.
- Sun SAM-Remote 서버당 최대 10개의 클라이언트를 구성할 수 있습니다.
- Sun SAM-Remote 클라이언트 상에서 1개의 데몬만 Sun SAM-Remote 서버와 통신할 수 있습니다.
- Sun QFS 공유 파일 시스템에도 포함된 호스트 시스템은 Sun SAM-Remote 환경에서 구성될 수 없습니다.

기술적 개요

Sun SAM-Remote 클라이언트는 TCP/IP 연결을 통해 Sun SAM-Remote 서버와 상호 작용합니다. Sun SAM-Remote 클라이언트 간 네트워크는 이더넷, Fast Ethernet, FDDI, 광 채널, HIPPI와 같이 Sun Solaris 운영 환경에서 지원하는 모든 유형의 네트워크가 될 수 있습니다.

그림 1-2는 Sun SAM-Remote 클라이언트 및 Sun SAM-Remote 서버의 상호 작용을 나타냅니다.

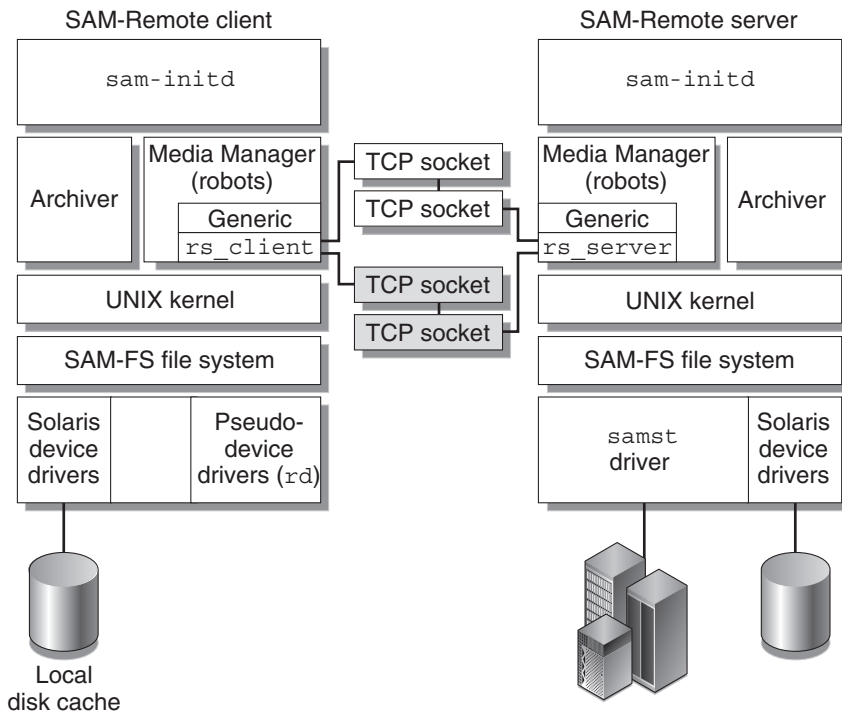


그림 1-2 Sun SAM-Remote 서버 및 클라이언트의 상호 작용

Sun SAM-Remote 서버 개요

Sun SAM-Remote 서버는 모든 기능을 갖춘 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 저장소 관리 호스트 및 클라이언트 사이에서 공유되는 라이브러리를 정의하는 Sun SAM-Remote 서버로 구성되어 있습니다. Sun SAM-Remote 서버 상에서 Sun SAM-FS 또는 SAM-QFS 파일 시스템을 하나 이상 구성해야 합니다.

서버 시스템의 `/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` 파일에 `ss` 장비 유형의 행을 추가하여 호스트 시스템을 Sun SAM-Remote 서버로 정의합니다. 각각의 서버에 대해 고유 패밀리에 세트 이름을 입력해야 합니다. 서버당 클라이언트를 최대 10개까지 구성할 수 있습니다. 서버 데몬에 대한 자세한 내용은 `sam-remote(7)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Sun SAM-Remote 클라이언트 개요

Sun SAM-Remote 클라이언트는 여러 가상 장치가 포함된 Sun SAM-Remote 클라이언트 데몬을 설정하는 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 호스트 시스템입니다.

클라이언트 시스템의 `/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` 파일에 `sc` 장비 유형의 행을 추가하여 호스트 시스템을 Sun SAM-Remote 클라이언트로 정의합니다. 클라이언트 데몬에 대한 자세한 내용은 `sam-remote(7)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

가상 장치는 Sun SAM-Remote 상에서 실제 제거 가능 매체 장치로의 네트워크 연결을 정의합니다. 가상 장치에는 `rd` 장비 유형이 있으며, 이것은 원격 장치에 대한 연상 기호입니다. 가상 장치는 Sun SAM-Remote 클라이언트의 `/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` 파일에서 정의합니다. Sun SAM-Remote 데몬 및 가상 장치는 특정 서버와 연관됩니다.

기본적으로, Sun SAM-Remote 데몬은 각 클라이언트에 대해 최대 32개까지의 가상 장치를 지원하며, 클라이언트가 사용할 가상 장치의 실제 수를 구성할 수 있습니다. 클라이언트당 구성해야 하는 가상 장치의 수를 결정할 때는 이들을 클라이언트 및 서버 간에 발생 가능한 동시 데이터 전송 개수로 생각하십시오. 가상 장치의 수가 증가하면 총 네트워크 트래픽 부하가 증가될 수 있습니다. 시스템 관리자는 시스템에 필요한 가상 장치 수를 결정해야 합니다.

Sun SAM-Remote 서버 및 Sun SAM-Remote 클라이언트 간의 상호 작용

Sun SAM-Remote 서버 데몬인 `sam-serverd`는 포트 1000에서 클라이언트를 조회합니다. 서비스 이름이 `rmtsam`인 Sun Solaris `/etc/services` 디렉토리에서 다른 포트를 구성할 수 있습니다. Sun SAM-Remote 클라이언트가 Sun SAM-Remote 서버에 연결되면 `sam-serverd` 데몬은 다른 포트에서 연결을 설정한 다음, 정의된 포트를 사용하여 이 포트 번호를 해당 클라이언트에 전달합니다. 소켓 크기도 클라이언트에 전달됩니다. 소켓 크기를 구성할 수 있으며 7페이지의 "Sun SAM-Remote 소프트웨어 구성"에서 더 자세히 설명됩니다.

라이브러리 카탈로그

Sun SAM-Remote 라이브러리 카탈로그는 Sun SAM-Remote 서버에 위치한 카탈로그의 하위 세트입니다. 클라이언트 카탈로그는 실시간으로 업데이트됩니다. Sun SAM-Remote 클라이언트 카탈로그에 할당된 슬롯은 Sun SAM-Remote 서버를 통해서만 제어할 수 있습니다.

초기화가 시작되면 시스템은 클라이언트 카탈로그를 구축하고 Sun SAM-Remote 서버 카탈로그 파일의 정보를 기반으로 Sun SAM-Remote 클라이언트에 이 카탈로그를 전달합니다. 호스트 및 클라이언트 간의 연결이 설정된 후 클라이언트가 사용 가능한 매체는 사용 가능으로 플래그됩니다. 클라이언트 및 서버 간의 연결이 끊긴 경우 클라이언트측 매체가 사용 불가로 플래그됩니다. samu(1M) v 디스플레이를 통해 매체의 사용 가능 여부를 확인할 수 있습니다. 클라이언트의 samu(1M) v 디스플레이에 나타나는 정보는 서버의 v 디스플레이에 나타나는 정보의 하위 세트입니다. 일반적으로 Sun SAM-Remote 서버 상의 samu(1M) v 디스플레이를 통해서 매체 카탈로그에 액세스해야 합니다. Sun SAM-Remote 서버 클라이언트 파일에 대한 자세한 내용은 7페이지의 "Sun SAM-Remote 소프트웨어 구성"을 참조하십시오.

카탈로그의 변경 사항은 필요에 따라 호스트 간 전달됩니다. 즉, 클라이언트와 연관된 매체 유형과 해당하는 서버 카탈로그의 모든 변경 사항은 클라이언트로 전달되며, 클라이언트 카탈로그가 업데이트됩니다.

아카이브

Sun SAM-Remote의 아카이브 프로세스는 Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS의 아카이브 프로세스와 동일합니다. Sun SAM-Remote 클라이언트는 서버의 마운트 요청 표에 마운트 요청을 추가해달라고 요청합니다. 클라이언트는 이후 서버로부터 매체가 마운트되었음을 나타내는 메시지로 응답하기를 기다립니다. 아카이브는 매체가 사용 가능하게 되면 시작됩니다.

Sun SAM-Remote 소프트웨어 구성

이 장은 Sun SAM-Remote 서버 및 클라이언트 소프트웨어의 초기 구성을 수행하는 방법을 설명합니다. 이 장은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 7페이지의 "구성 예제"
- 8페이지의 "소프트웨어 구성"

구성 예제

그림 2-1은 이 장의 절차에서 사용된 구성 예제를 나타냅니다. 이 장에 수록된 예제는 `chicago`라는 Sun SAM-Remote 서버를 구성하는 방법을 설명합니다.

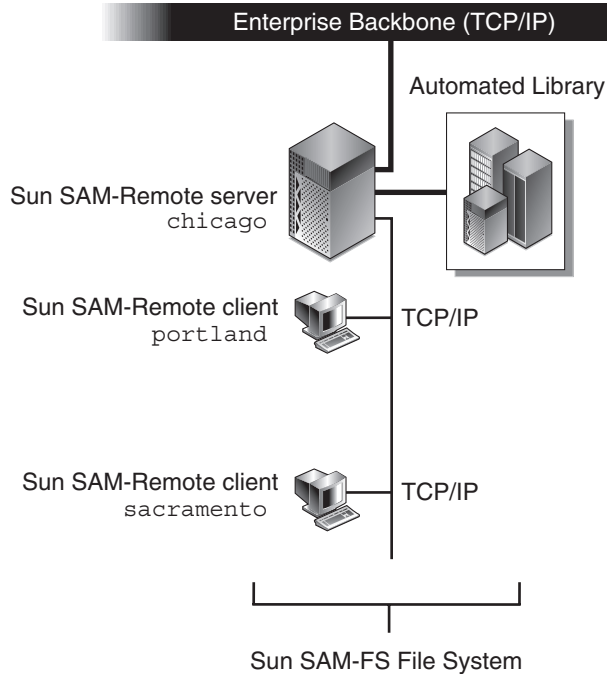


그림 2-1 Sun SAM-Remote 구성 예제

portland 및 sacramento의 Sun SAM-FS 파일 시스템은 chicago를 Sun SAM-Remote 서버로 사용합니다.

이 장의 예제에서는, Sun SAM-FS 파일 시스템은 아카이브 복사본의 일부를 chicago가 제어하는 카트리지에 작성합니다.

소프트웨어 구성

다음 절차는 Sun SAM-Remote 서버와 하나 이상의 Sun SAM-Remote 클라이언트에 Sun SAM-Remote 소프트웨어를 구성하는 방법을 설명합니다. 이 절차는 다음에 나타나는 순서대로 수행되어야 합니다.

1. 9페이지의 "대체 가능한 서버 및 클라이언트 호스트에 로그인"
2. 9페이지의 "클라이언트 및 서버 구성 확인"
3. 11페이지의 "mcf 파일 편집"

4. 13페이지의 "Sun SAM-Remote 클라이언트 정의"
5. 14페이지의 "서버의 mcf 파일에서 Sun SAM-Remote 서버 정의"
6. 15페이지의 "Sun SAM-Remote 서버 구성 파일 생성"
7. 18페이지의 "아카이브 활성화"

다음 단계에서 호스트 시스템에 로그인하고 기존 소프트웨어 개정판 레벨을 확인한 후 필요한 소프트웨어를 업그레이드합니다.

▼ 대체 가능한 서버 및 클라이언트 호스트에 로그인

모든 대체 가능한 서버 및 클라이언트 호스트에 슈퍼유저로 로그인해야 합니다.

1. Sun SAM-Remote 서버에 슈퍼유저로 로그인합니다.

Sun SAM-Remote 소프트웨어를 설치할 서버 시스템에 슈퍼유저 액세스 권한이 있어야 합니다.

2. Sun SAM-Remote 클라이언트에 슈퍼유저로 로그인합니다.

Sun SAM-Remote 소프트웨어를 설치할 클라이언트 시스템 또는 시스템에 슈퍼유저 액세스 권한이 있어야 합니다.

▼ 클라이언트 및 서버 구성 확인

다음 단계에서는 Sun SAM-Remote 환경의 일부로 구성할 시스템에 필요한 소프트웨어 레벨이 설치되었는지 확인합니다.

1. Sun SAM-Remote 클라이언트 또는 서버로 구성할 모든 호스트에 pkginfo(1M) 명령과 함께 -l 옵션을 실행합니다.

Sun SAM-Remote 환경의 일부로 구성할 모든 클라이언트 및 서버 호스트에 동일한 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 소프트웨어 레벨의 릴리스 및 개정판 레벨이 설치되어 있어야 합니다. 예를 들어, 다음과 같습니다.

코드 예제 2-1 pkginfo(1) 사용

```
portland# pkginfo -l SUNWsamfs
PKGINST:  SUNWsamfs
NAME:      Sun SAM-FS and Sun SAM-QFS software Solaris 2.8
CATEGORY: system
ARCH:     sparc
VERSION:  4.0.5,REV=5.8.2003.01.12
```

코드 예제 2-1 pkginfo(1) 사용 (계속)

```
VENDOR: Sun Microsystems, Inc.  
PSTAMP: boomerang-20020712183351  
INSTDATE: Jan 20 2003 07:30  
HOTLINE: Please contact your local service provider  
STATUS: completely installed  
FILES: 489 installed pathnames  
        12 shared pathnames  
        1 linked files  
        51 directories  
        179 executables  
        35813 blocks used (approx)
```

```
portland#
```

2. pkginfo(1) 명령의 출력을 검사합니다.

코드 예제 2-1에 표시된 출력 예제를 통해 서버에서 소프트웨어 버전 4.0.5이 실행 중이며, 이 서버가 있는 환경의 모든 시스템도 4.0.5 버전을 실행해야 하는 것을 확인할 수 있습니다.

Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 환경이 올바르게 구성되고 작동하고 있는 것으로 가정합니다.

3. Sun SAM-Remote 클라이언트 또는 서버로 구성할 모든 호스트에 showrev(1M) 명령과 함께 -p 옵션을 실행합니다.

Sun SAM-Remote 환경의 일부로 구성할 모든 클라이언트 및 서버 호스트에는 동일한 패치 모음이 설치되어야 합니다. 예를 들어, 다음과 같습니다.

코드 예제 2-2 showrev(1M) 사용

```
portland# showrev -p | grep SUNWsamfs  
Patch: 113546-07 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages:  
SUNWsamfs  
portland#
```

4. showrev(1M) 명령의 출력을 검토합니다.

코드 예제 2-2에 표시된 출력 예제를 통해 서버에서 패치 113546-07이 실행 중이며, 이 서버가 있는 환경의 모든 시스템도 패치 113546-07을 실행해야 하는 것을 확인할 수 있습니다.

5. 이 환경에서 구성할 각 시스템에 대해 1단계, 2단계, 3단계 및 4단계를 반복합니다.

6. (선택 사항) 필요에 따라 소프트웨어를 업그레이드합니다.

pkginfo(1) 명령의 정보를 통해 Sun SAM-Remote 환경에 포함될 모든 시스템에 동일한 소프트웨어 릴리스 레벨 및 패치 레벨이 실행 중인 것으로 확인될 경우 이 단계를 수행할 필요가 없습니다.

Sun SAM-Remote 환경의 일부로 구성할 일부 시스템이 이전 버전의 소프트웨어 또는 패치를 실행하고 있는 경우, 모든 시스템을 최신 소프트웨어 레벨로 업그레이드합니다. 코드 예제 2-1을 예제로 사용하여, 시스템에서 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 버전 4.0.5 보다 이전 버전을 실행하고 있는 경우 4.0.5 버전으로 업그레이드해야 합니다.

소프트웨어 업그레이드 수행에 대한 자세한 내용은 *Sun QFS*, *Sun SAM-FS* 및 *Sun SAM-QFS 설치 및 구성 안내서*를 참조하십시오.

▼ mcf 파일 편집

1. Sun SAM-Remote 서버에서 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 파일 시스템을 중지합니다.

Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 시스템이 실행 중인 경우 해당 시스템을 중지해야 합니다.

- a. `samcmd(1M)` 명령과 함께 `idle eq` 옵션을 실행하여 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 소프트웨어에서 제어되는 제거 가능한 매체 드라이브를 유틸 상태로 설정합니다.

예를 들어, 다음과 같습니다.

```
# samcmd idle eq
```

인수	정의
<code>eq</code>	<code>mcf</code> 파일의 정의에 따라 참조되는 제거 가능한 매체 드라이브의 장비 서수

이 환경에 있는 각 제거 가능한 매체 드라이브에 대해 `samcmd(1M)` 명령을 실행합니다. `samcmd(1M)` 명령에 대한 자세한 내용은 `samcmd(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

또는 `samu(1M)` 운영자 유틸리티를 사용하거나 `robottool(1M)` 또는 `libmgr(1M)` 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 도구를 사용하여 드라이브를 유틸 상태로 설정할 수도 있습니다.

참고 - `samd stop` 명령을 실행하기 전에 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 환경의 드라이브를 유틸 상태로 설정해야 합니다. 이렇게 해야 아카이버, 스테이지 및 기타 프로세스가 현재 진행 중인 작업을 완료할 수 있습니다. 또한, 카트리지를 언로드하여 저장소 슬롯에 보관할 수 있습니다.

- b. `samd(1M)` 명령과 `stop` 옵션을 함께 실행하여 `sam-initd` 데몬과 하위 프로세스를 중지합니다.

```
# samd stop
```

`samd(1M)` 명령은 `/opt/SUNWsamfs/sbin`에 설치되어 있습니다.

2. 클라이언트에서 `vi(1)` 또는 다른 편집기를 사용하여 기존 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS `/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` 파일을 편집합니다.

이 단계의 목적은 호스트를 Sun SAM-Remote 클라이언트로 정의하는 것입니다. 코드 예제 2-3은 `portland` 클라이언트의 편집된 `mcf` 파일을 나타냅니다. `mcf` 파일은 Sun SAM-FS 파일 시스템을 정의하고 Sun SAM-Remote의 `portland` 클라이언트가 Sun SAM-Remote의 `chicago` 서버에 정의되는 것을 나타냅니다.

코드 예제 2-3 `portland`의 `mcf` 파일

```
# mcf file on portland
#
# Sun SAM-FS file system
#
# Equipment          Eq   Eq   Family   Dev  Additional
# Identifier          Ord  Ty   Set      St   Parameters
# =====          ===  ==  =====  ==  =====
samfs1                1   ms   samfs1   on
/dev/dsk/c1t1d0s0      10  md   samfs1   on   /dev/rdisk/c1t1d0s0
/dev/dsk/c1t2d0s0      12  md   samfs1   on   /dev/rdisk/c1t2d0s0
#
# Define Sun SAM-Remote Client portland to Sun SAM-Remote server chicago
#
/etc/opt/SUNWsamfs/rmt200 200  sc   chicagoss on /var/opt/SUNWsamfs/catalog/tcat
/dev/samrd/rd0           201  rd   chicagoss on
/dev/samrd/rd1           202  rd   chicagoss on
```

클라이언트의 `mcf` 항목은 Sun SAM-Remote 클라이언트를 위한 단일 행 항목과 구성하려는 각 장치에 대한 가상 장치 항목으로 구성됩니다. 이런 항목은 `mcf(4)` 매뉴얼 페이지에 정의된 구문을 따릅니다.

첫 번째 항목 세트는 Sun SAM-FS 파일 시스템을 정의합니다.

두 번째 항목 세트는 Sun SAM-Remote의 `chicago` 서버를 Sun SAM-Remote의 `portland` 클라이언트로 정의합니다. 첫 번째 행은 Sun SAM-Remote 서버 자체를 정의합니다. 이 필드는 다음과 같습니다.

- **Equipment Identifier** 필드는 13페이지의 "Sun SAM-Remote 클라이언트 정의"에서 나중에 만들어진 클라이언트 구성 파일에 대한 경로 이름입니다. 이 예제의 구성 파일 이름은 `/etc/opt/SUNWsamfs/rmt200`입니다.

- Equipment Ordinal 필드에는 $1 < equipment_ordinal < 65535$ 인 고유 번호가 포함됩니다. 이 장비의 서수는 200입니다.
- Equipment Type 필드에는 Sun SAM-Remote 클라이언트를 식별하는 2개의 문자로 된 연상 기호 `sc`가 포함되어 있습니다.
- Family Set 필드 `chicagoss`는 서버의 패밀리 세트 이름과 동일합니다. 해당 필드는 이 특정 서버에서 사용되는 데몬의 패밀리 세트 이름입니다. Sun SAM-Remote 서버에는 클라이언트 당 하나의 서버 데몬이 있을 수 있습니다.
- Device State 필드는 `on`으로 지정됩니다.
- Additional Parameters 필드는 옵션입니다. 설명된 바와 같이 이 곳에 카탈로그 파일에 대한 경로를 지정할 수 있습니다.

`mcf` 파일의 마지막 두 항목은 Sun SAM-Remote 가상 장치를 정의합니다. 가상 장치는 Sun SAM-Remote 서버의 실제 장치에 대한 네트워크 연결을 정의합니다. 이러한 항목은 다음과 같습니다.

- Equipment Identifier 필드는 가상 장치가 사용할 `/dev/samrd/rd*` 항목의 경로 이름입니다. 이 항목은 시스템이 다시 부팅될 때 만들어집니다. 최대 32개의 가상 장치를 정의할 수 있습니다.
 - Equipment Type 필드는 가상 장치를 위한 2개의 문자로 된 연상 기호 `rd`입니다.
 - Family Set 필드 `chicagoss`는 클라이언트 항목의 패밀리 세트 이름과 동일합니다.
3. (선택 사항) 추가 클라이언트에서 `vi(1)` 또는 다른 편집기를 사용하여 기존 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS `/etc/opt/SUNwsamfs/mcf` 파일을 편집합니다.

추가 클라이언트가 있는 경우 추가 Sun SAM-Remote 클라이언트 각각에 대해 이 단계를 완료해야 합니다. 2단계에 설명된 것과 동일한 절차를 따릅니다.

이 장의 예제에서, `sacramento` 클라이언트에 대해 동일한 구성 프로세스를 완료해야 합니다. 이 시스템에서 `mcf` 파일을 편집한 후 `portland`의 `mcf` 파일의 마지막 행 세트 `sacramento`의 `mcf` 파일에 복사합니다. 이 행은 `chicago`의 호스트를 Sun SAM-Remote 클라이언트로 정의합니다.

▼ Sun SAM-Remote 클라이언트 정의

Sun SAM-Remote 클라이언트의 구성 파일에는 단일 행 항목인 Sun SAM-Remote 서버의 이름이 포함됩니다. 2단계의 13페이지의 "Sun SAM-Remote 클라이언트 정의"에 설명된 바와 같이 이 클라이언트 구성 파일의 전체 경로 이름은 클라이언트의 `mcf` 파일에 지정됩니다.

1. 클라이언트에서 `vi(1)` 또는 다른 편집기로 Sun SAM-Remote 클라이언트 구성 파일로 사용될 파일을 엽니다.

예를 들어, 다음과 같습니다.

```
portland# vi /etc/opt/SUNWsamfs/rmt200
```

2. 파일을 편집한 후 Sun SAM-Remote 서버의 이름만 포함합니다.

이 단계의 결과로 단일 행 파일이 나타납니다.

코드 예제 2-4는 편집한 이후의 portland에 대한 클라이언트 구성 파일을 나타냅니다. 이 파일은 chicago로 알려진 Sun SAM-Remote 서버를 가리킵니다.

코드 예제 2-4 클라이언트 구성 파일

```
portland# cat /etc/opt/SUNWsamfs/rmt200
chicago
```

3. 각 Sun SAM-Remote 클라이언트에 대해 1단계와 2단계를 반복합니다.

두 개 이상의 클라이언트가 있는 경우 각 클라이언트에 클라이언트 파일을 만듭니다.

▼ 서버의 mcf 파일에서 Sun SAM-Remote 서버 정의

이 단계는 서버의 mcf 파일에 Sun SAM-Remote 서버를 정의합니다.

- **Sun SAM-Remote 서버에서 vi(1) 또는 다른 편집기로 기존 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS /etc/opt/SUNWsamfs/mcf 파일을 편집하여 시스템을 Sun SAM-Remote 서버로 정의합니다.**

이 단계의 예제에서 chicago 서버의 mcf 파일을 편집합니다. 편집이 완료된 mcf 파일은 Sun SAM-FS 파일 시스템을 정의하고 chicago를 Sun SAM-Remote 서버로 정의합니다.

코드 예제 2-5는 chicago의 mcf 파일을 나타냅니다.

코드 예제 2-5 chicago의 mcf 파일

```
# mcf file on Sun SAM-Remote server chicago:
# Eq Identifier Eq Ord  Eq Typ Fam Set Dev St  Addl Params
#
samfs1          1   ms   samfs1 on
/dev/dsk/c2t6d0s0 11  md   samfs1 on /dev/rdisk/c2t6d0s0
/dev/dsk/c2t6d0s1 12  md   samfs1 on /dev/rdisk/c2t6d0s1
#
```


코드 예제 2-5 chicago의 mcf 파일 (계속)

```
# define a tape library that client portland can use:
/dev/samst/c0t3u0 100 rb rb100 on /var/opt/SUNWsamfs/catalog/rb100.cat
/dev/rmt/0cbn 101 tp rb100 on
/dev/rmt/1cbn 102 tp rb100 on

# Define Sun SAM-Remote server chicago
#
/etc/opt/SUNWsamfs/rmt200 50 ss chicagoss on
```

이 항목은 mcf(4)에 정의된 구문을 따르며 이 예제 파일에서는 다음과 같습니다.

- **Equipment Identifier** 필드는 "Sun SAM-Remote 서버 구성 파일 생성"에서 구성된 서버 구성 파일에 대한 경로 이름입니다. 이 예제에서 파일 이름은 `/etc/opt/SUNWsamfs/rmt200`입니다.
- **Equipment Ordinal** 필드에는 $1 \leq \text{equipment_ordinal} \leq 65535$ 인 고유 번호가 포함됩니다. 이 예제에서 장비 서수는 50입니다.
- **Equipment Type** 필드에는 Sun SAM-Remote 서버를 식별하는 2개의 문자로 된 연상 기호 `ss`가 포함되어 있습니다.
- **Family Set** 필드 `chicagoss`는 클라이언트의 mcf 파일에 사용된 패밀리 세트 이름과 일치합니다. Sun SAM-Remote 서버에는 두 개 이상의 서버 데몬이 정의될 수 있다는 점에 유의하십시오.
- 이 예제에서, 선택 사항 필드인 **Device State** 필드는 `on`으로 지정됩니다.
- **Additional Parameters** 필드는 선택 사항입니다.

참고 – Sun SAM-Remote 서버의 mcf 파일에는 하나 이상의 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 파일 시스템이 구성되어 있어야 합니다.

▼ Sun SAM-Remote 서버 구성 파일 생성

Sun SAM-Remote 서버 구성 파일은 각 클라이언트에 대해 사용할 디스크 버퍼 특성과 매체를 정의합니다. 서버 데몬 당 10개의 클라이언트를 구성할 수 있습니다. 보다 많은 클라이언트를 지원하려면 11페이지의 "mcf 파일 편집" (2단계) 및 13페이지의 "Sun SAM-Remote 클라이언트 정의"에서 이전에 설명한 대로 다른 Sun SAM-Remote 서버 데몬을 구성해야 합니다.

1. 서버에서 `vi(1)` 또는 다른 편집기로 Sun SAM-Remote 서버 구성 파일로 사용될 파일을 엽니다.
2. 서버 구성 파일을 작성합니다.

코드 예제 2-6은 Sun SAM-Remote의 chicago 서버에 상주하는 서버 구성 파일 /etc/opt/SUNWsamfs/rmt200을 예제로 나타냅니다. 이 파일은 portland 및 sacramento 클라이언트를 정의합니다.

코드 예제 2-6 서버 구성 파일 rmt200

```
#
# Sun SAM-Remote server config file /etc/opt/SUNWsamfs/rmt200
#
portland
  media
    100 at 000031|000032|000034|000035|000037|000038
  endmedia
#
sacramento
  media
    100 at 000131|000132|000134|000135|000137|000138
  endmedia
```

코드 예제 2-6에 설명된 바와 같이 서버 구성 파일은 각 클라이언트에 대한 여러 개의 행 항목으로 구성되어 있습니다. 우물정자(#)는 주석 행을 나타냅니다. 주석 행의 오른쪽에 있는 내용은 모두 무시됩니다.

코드 예제 2-7은 Sun SAM-Remote 서버 구성 파일의 형식을 나타냅니다.

코드 예제 2-7 서버 구성 파일 형식

```
client_name
  [ parameter1 ]
  media
    eq media_type regex
    [ eq media_type regex ]
    [ . . . ]
  endmedia
```

다음 단계는 서버 구성 파일을 쓰는 방법을 설명합니다.

a. *client_name* 필드를 작성합니다.

*client_name*은 Sun SAM-Remote 데몬의 호출로 처리할 각 클라이언트의 네트워크 이름을 정의합니다. *client_name*의 첫 번째 문자는 행의 첫 번째 문자이어야 합니다.

*client_name*은 네트워크 이름, IP 주소 또는 전체 도메인 이름으로 지정될 수 있습니다.

client_name 이후 및 다음 클라이언트 정의 이전에 나타나는 *parameter* (지정된 경우)와 매체 지정은 해당 클라이언트에만 지정됩니다. *parameter* 및 *media* 정의는 공백 또는 탭 문자로 들여쓰기되어야 합니다.

b. (선택 사항) parameter 필드를 작성합니다.

매개 변수 행은 *keyword = value* 쌍으로 표현됩니다. *parameter* 필드를 사용하여 네트워크 블록 크기를 지정할 수 있습니다. 이 매개 변수의 형식은 다음과 같습니다.

```
net_blk_size=size
```

*size*에 대해 $4 \leq size \leq 64$ 사이의 정수로 지정합니다. 기본값은 4이며 이 값은 4096바이트를 지정합니다.

c. media 및 endmedia 키워드 필드를 작성합니다.

media 및 *endmedia* 키워드는 서버 구성 파일에 필요합니다. 이들은 클라이언트가 사용할 수 있는 매체 아카이브 볼륨을 정의합니다. 이런 매체 연결은 다음과 같이 지정됩니다.

코드 예제 2-8 서버 구성 파일의 매체 지정

```
media
    eq media_type regex
    [ eq media_type regex ]
    [ . . . ]
endmedia
```

media 및 endmedia 키워드는 Sun SAM-Remote 서버 구성 파일의 매체 정의 영역을 구분합니다. `eq media_type regex` 행은 매체 정의 행입니다. 매체 유형 지정 요소는 다음과 같습니다.

인수	정의
<code>eq</code>	라이브러리의 장비 서수 혼합 매체가 있는 네트워크로 연결된 라이브러리에는 두 개 이상의 <code>eq media_type regex</code> 행이 있을 수 있으므로 각 매체 유형에 대해 다른 <code>eq media_type regex</code> 행을 지정합니다.
<code>media_type</code>	두 개의 문자로 구성된 특수 매체 유형입니다. <code>mcf</code> 파일에서 올바른 일반 매체 유형은 <code>media_type</code> 에서 올바르게 지정되지 않은 것에 유의하십시오. 해당 지정을 특정 매체 유형(예를 들어, <code>lt</code>)에 대해 지정해야 합니다. 올바른 매체 유형에 대한 자세한 내용은 <code>mcf(4)</code> 매뉴얼 페이지를 참조하십시오. 두 개 이상의 매체 유형이 있는 네트워크로 연결된 라이브러리의 경우 두 개 이상의 매체 정의 행을 지정합니다.
<code>regex</code>	파일이 아카이브될 카트리지의 볼륨 시리얼 이름(VSN)입니다. 지정된 각 VSN은 확장된 일반 표현식으로 표현되어야 합니다. 확장된 일반 표현식에 대한 자세한 내용은 <code>egrep(1)</code> 매뉴얼 페이지를 참조하십시오. 각 <code>media_type</code> 에 대해 두 개 이상의 매체 정의 행을 지정할 수 있어 매체를 융통성있게 정의할 수 있습니다. 예를 들어, 올바른 매체 유형 정의는 다음과 같습니다. <pre>media 100 lt VSN1 100 lt VSN2 endmedia</pre> 일반 표현식에 대한 자세한 내용은 <code>regcomp(3C)</code> 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

참고 - 두 개 이상의 클라이언트에서 동일한 물리적 매체 카트리지를 사용하지 마십시오. 또한 Sun SAM-Remote 서버가 Sun SAM-Remote 환경 외부에 자체 파일 시스템이 있는 경우, 클라이언트와 서버 모두가 카트리지를 사용하지 않는 것이 좋습니다.

▼ 아카이브 활성화

다음 단계는 아카이브를 활성화하고 구성 프로세스를 완료합니다.

1. 클라이언트의 `archiver.cmd` 파일을 확인합니다.

구성에 따라 다음 작업을 수행해야 할 수도 있습니다.

- 서버 구성 파일에 정의된 VSN이 archiver.cmd 파일에서 올바른 아카이브 세트에 지정되었는지 확인하십시오.
- 이 명령이 Sun SAM-Remote 서버에 연결된 라이브러리에 아카이브할 아카이브 세트에 적용되는 경우, Sun SAM-Remote 클라이언트의 archiver.cmd 파일에서 다음 명령을 제거합니다.
 - -tapenonstop
 - -offline_copy direct

2. samd(1M) 명령과 start 옵션을 함께 실행하여 서버 및 클라이언트에서 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 프로세스를 시작합니다.

서버 및 클라이언트에 있는 새 구성 파일이 적용되었는지 확인하려면 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 소프트웨어를 시작하거나 다시 시작해야 합니다.

클라이언트 및 서버에 다음 명령을 입력합니다.

```
server# samd start
```

Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 시작하기와 다시 시작하기에 대한 자세한 지침은 *Sun QFS*, *Sun SAM-FS* 및 *Sun SAM-QFS* 설치 및 구성 안내서를 참조하십시오.

3. 서버 및 클라이언트에서 samu(1M)를 호출합니다.

이 단계의 목표는 호스트 간의 연결을 확인하는 것입니다. samu(1M) 유틸리티의 s 및 R 디스플레이를 사용하여 Sun SAM-Remote의 연결 상태를 나타냅니다. samu(1M)에 대한 자세한 내용은 samu(1M) 매뉴얼 페이지 또는 *Sun SAM-FS* 및 *Sun SAM-QFS* 저장 및 아카이브 관리 안내서를 참조하십시오.

코드 예제 2-9는 Sun SAM-Remote의 portland 클라이언트에서 samu(1M) 상태 s 디스플레이를 나타냅니다. 장치 유형 sc는 Sun SAM-Remote 클라이언트를 나타냅니다. 해당 행 아래에 나타나는 메시지는 chicago 서버와 연결되었음을 나타냅니다.

코드 예제 2-9 클라이언트 samu(1M) s 디스플레이

```
Device status          samu    4.0.5 Wed May 02 14:44:44
License: License never expires.

ty      eq state  device_name          fs status  pos
ms      1 on     samfs1              1 m-----

md      10 on     /dev/dsk/c1t1d0s0   1 -----

md      12 on     /dev/dsk/c1t2d0s0   1 -----
```

코드 예제 2-9 클라이언트 samu(1M) s 디스플레이 (계속)

s9	35	on	/dev/samst/c0t5u0	35	m-----r
			move complete		
lt	36	on	/dev/rmt/0cbn	35	-----p
			empty		
lt	37	on	/dev/rmt/1cbn	35	-----p
			empty		
lt	38	on	/dev/rmt/2cbn	35	--l-----r
			idle		
lt	39	on	/dev/rmt/3cbn	35	--l-----r
			idle		
sc	200	on	/etc/opt/SUNWsamfs/rmt200	200	-----r
			server chicago connected		
rd	201	on	/dev/samrd/rd0	200	-----r
rd	202	on	/dev/samrd/rd1	200	-----r
hy	203	on	historian	203	-----

코드 예제 2-10은 Sun SAM-Remote의 chicago 서버에서 samu(1M) 상태 s 디스플레이를 나타냅니다. 장치 유형 ss는 Sun SAM-Remote 서버를 나타냅니다. 이 디스플레이는 해당 시스템이 Sun SAM-Remote 서버임을 나타냅니다.

코드 예제 2-10 chicago 서버의 samu(1M) s 디스플레이

Device status		samu		4.0.5 Tue Apr 24 14:49:43	
License: License never expires.					
ty	eq	state	device_name	fs	status pos
ms	1	on	samfs1	1	m-----
md	11	on	/dev/dsk/c2t6d0s0	1	-----
md	12	on	/dev/dsk/c2t6d0s1	1	-----
ss	50	on	/etc/opt/SUNWsamfs/rmt200	50	-----r
sl	100	on	/dev/samst/c0t3u0	100	m-----r
at	101	on	/dev/rmt/0cbn	100	-----p
			initializing		
at	102	on	/dev/rmt/1cbn	100	-----p
			initializing		
hy	103	on	historian	103	-----

코드 예제 2-11은 Sun SAM-Remote의 chicago 서버에서 samu(1M) Sun SAM-Remote R 디스플레이를 나타냅니다.

코드 예제 2-11 chicago 서버의 samu(1M) R 디스플레이

```
Remote server eq: 50                addr: 00001ca0 4.0.5 Wed May 02
14:55:37
License: License never expires.

message:

Client: portland                   cache action - bypass cache
cache size - 0                     client index - 0
cache left - 0                     network block size - 4096
max file size - 0                  flags - c0000000
min file size - 8                  no-cache connected
```

참고 - 코드 예제 2-11에 있는 캐시 정보는 유용하지 않으므로 Sun SAM-Remote 4.1 릴리스 때 samu(1M) R 디스플레이에서 제거됩니다.

다중 Sun SAM-Remote 클라이언트가 있는 경우 CONTROL-f 조합 키를 눌러 클라이언트를 스크롤할 수 있습니다.

코드 예제 2-11에서 연결된 클라이언트 이름은 portland입니다. client index 필드는 이 클라이언트가 해당 서버 데몬에 정의된 0부터 9까지의 클라이언트 중에서 0에 해당되는 것을 나타냅니다. 최대 파일 크기, 최소 파일 크기 및 네트워크 블록 크기는 바이트 단위로 나열됩니다. 플래그는 다음과 같이 연결 상태를 나타냅니다.

표 2-1 samu(1M) R 디스플레이 플래그

플래그	의미
0x00000000	연결 안됨
0xc0000000	연결됨

4. 서버에서 samu(1M) 유틸리티를 사용하여 클라이언트에서 카탈로그가 사용 가능한지 확인합니다.

각 클라이언트에 대해서는, VSN을 표시하는 samu(1M) 유틸리티의 v 디스플레이를 사용하여 해당 클라이언트가 사용할 수 있는 Sun SAM-Remote 카탈로그를 볼 수 있습니다. samu(1M)에서 다음을 입력합니다.

```
:v eq
```

eq는 mcf 파일에서 정의된 Sun SAM-Remote 클라이언트 데몬의 장비 서수이어야 합니다.

코드 예제 2-12는 chicago의 samu(1M) 디스플레이를 나타냅니다. 이 디스플레이는 chicago에서 :v 200을 지정하여 얻은 것입니다. 이는 portland가 chicago에서 액세스할 수 있는 볼륨을 나타냅니다.

코드 예제 2-12 chicago에서 표시되는 사용 가능한 볼륨

```
Robot VSN catalog by slot : eq 200 samu 4.0.5 Wed May 02 15:24:13
License: License never expires.                                count 32
slot      access      time  count use flags      ty vsn
-----
   1      2003/01/02  10:40    0   0% -il-o-b-R-U-   at 000032
   2      2003/01/02  11:41    0   0% -il-o-b-R---   at 000034
   3      2003/01/02  12:42  170  91% -il-o-b----- at 000035
   4      2003/01/02  13:43   20   7% -il-o-b----- at 000037
   5      2003/01/02  14:44    0   0% -il-o-b----- at 000038
   6      2003/01/02  13:41    0   0% -il-o-b----- at 000031
```

5. 클라이언트에서 archiver(1M) 명령과 -A 옵션을 함께 실행합니다.

이 단계에서 아카이브가 클라이언트에서 서버로 진행 중인지 확인합니다.

archiver(1M) 명령과 -A 옵션을 함께 사용하여 확인할 수 있습니다. 이 옵션을 사용하면 아카이버에서 목록이 작성되며, 이 목록에는 서버의 VSN이 포함됩니다. 이 명령에 대한 자세한 내용은 archiver(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

파일이 아카이브되지 않은 경우 Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 저장 및 아카이브 관리 안내서에서 아카이버의 문제 해결 방법에 대한 자세한 내용을 참조하십시오.

Sun SAM-Remote 리사이클

이 장은 Sun SAM-Remote 리사이클 정보로 구성되어 있습니다. Sun Microsystems는 이 장에서 설명하는 특정 상황 하에서만 Sun SAM-Remote 환경에서 리사이클할 것을 권장합니다. 리사이클에 대한 제한 사항은 이 장에 설명됩니다. 이 제한 사항은 반드시 수행되어야 하며, 그렇지 않을 경우 데이터가 유실될 수 있습니다. Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 소프트웨어에서 해당 제한 사항을 적용하지 않으므로 이 장에서 설명하는 권장 사항을 따라야 합니다.

리사이클 프로세스에는 더 많은 데이터를 저장하기 위해 카트리지 공간을 비우는 작업이 포함되므로, 리사이클 프로세스가 올바르게 구성되지 않으면 리사이클러가 아카이브 카트리지에 기록된 중요 데이터를 삭제할 수도 있습니다.



주의 – Sun SAM-Remote 환경에서 리사이클러를 사용하려면 리사이클러의 각 단계를 완전히 이해해야 합니다. 잘못된 순서로 명령을 실행하거나, 잘못된 시스템에서 명령을 실행하게 되면 데이터가 유실되어 복구할 수 없게 됩니다. `tp1abel(1M)`과 같이 Sun SAM-Remote 클라이언트 또는 Sun SAM-Remote 서버에서 데이터를 삭제할 수 있는 명령을 실행하기 전에 해당 명령의 작동 방법을 분석했는지 확인하십시오.

Sun SAM-Remote 서버 및 Sun SAM-Remote 클라이언트의 리사이클 활동이 서로 중복되지 않도록 하는 것이 매우 중요합니다. 카트리지의 레이블이 변경되거나 데이터가 유실되어 복구할 수 없게 되는 등 우발적인 결과가 발생할 수도 있습니다.

제거 가능한 매체 파일을 포함하는 카트리지를 리사이클할 수 없습니다.

Sun SAM-Remote 클라이언트 및 서버 환경에서는 클라이언트와 서버는 서로의 파일 시스템, 데이터 파일 및 `inode` 파일을 인식하지 못합니다. 서버와 클라이언트는 각각 특정 카트리지 세트만 단독으로 사용해야 하며 상대방의 카트리지를 사용하면 안됩니다. Sun SAM-Remote 서버의 `/etc/opt/SUNwsamfs/recycler.cmd` 파일에 `no_recycle` 목록을 만들어 Sun SAM-Remote 클라이언트가 사용하는 VSN이 우발적으로 리사이클되는 것을 방지할 수 있습니다. 하지만 `no_recycle` 목록에서 불륨에 대한 `chmed(1M)` 명령의 `+c` 옵션을 사용하는 경우에는 주의해야 합니다. 이 명령을 사용하여 불륨에 리사이클 플래그(`+c`)를 설정하는 경우, 해당 작업은 `/etc/opt/SUNwsamfs/recycler.cmd` 파일의 `no_recycle` 목록보다 우선합니다.

Sun SAM-Remote 서버 및 Sun SAM-Remote 클라이언트의 볼륨을 같은 날짜에 리사이클하지 마십시오.

다음 조건에 해당되는 경우에만 Sun SAM-Remote 환경에서 리사이클을 수행해야 합니다.

- 시스템 내의 각 VSN은 한 개의 클라이언트 시스템 또는 서버에서 사용됩니다. VSN에는 여러 시스템에 대한 파일이 있을 수 없습니다.
- Sun SAM-Remote 클라이언트에 해당 클라이언트의 아카이브 이미지를 포함하는 VSN 이외에는 VSN에 대한 카탈로그 항목이 없습니다. 서버 구성 파일의 매체 정의 행(*eq media_type regex* 행)에 있는 *regex*는 클라이언트 카탈로그에 지정된 볼륨과 일치해야 합니다. 또한 클라이언트 카탈로그의 *regex* 지정 사항에는 동일한 볼륨을 지정할 수 없습니다.
- 아카이브는 아카이브 세트 기준으로 수행됩니다. Sun SAM-Remote를 사용할 때는 리사이클을 라이브러리별이 아닌 아카이브 세트별로 수행해야 합니다.

이 장에서는 Sun SAM-Remote 클라이언트와 서버를 사용하여 리사이클이 가능한 두 가지 방법에 대해 설명합니다. 방법은 다음과 같습니다.

- 24페이지의 "Sun SAM-Remote 환경에서 리사이클 — 방법 1"
- 50페이지의 "Sun SAM-Remote 환경에서 리사이클 — 방법 2"

Sun SAM-Remote 환경에서 리사이클 — 방법 1

이 항목의 절차에서는 Sun SAM-Remote 환경에서 리사이클이 가능한 방법에 대해 설명합니다. 이 항목에서 전반적으로 사용되는 예제는 sky라는 서버와 zeke라는 클라이언트 환경입니다. 이 절차에서는 두 개의 다른 라이브러리의 카트리지에 아카이브 파일 복사본을 만들기 위해 Sun SAM-Remote를 구성하는 방법에 대해 설명합니다. 아카이브 복사본 1은 zeke로 국한된 StorageTek 라이브러리를 사용하여 작성됩니다. 아카이브 복사본 2는 sky에 연결된 ADIC 라이브러리를 사용하여 원격으로 작성됩니다. 이 두 개의 시스템과 관련된 파일은 다음 항목에서 표시됩니다.



주의 - 이 절차 단계를 완전히 따르고 구성을 테스트하여 리사이클이 올바르게 수행되는지 확인한 후에만 Sun SAM-Remote 환경에서 리사이클러를 사용하십시오.

sky 서버의 구성 파일

서버의 mcf 파일 및 서버 구성 파일에는 Sun SAM-Remote 구성 정보가 있어야 합니다. 다음 코드 예제는 이런 파일을 나타냅니다.

코드 예제 3-1은 sky 서버의 mcf 파일을 나타냅니다.

코드 예제 3-1 sky 서버의 mcf 파일

```
# This is the mcf file for the server (sky).
# The server parameters file (rmt1000) points
#   back to the correct automated library's equipment number
#   (70) for the ADIC Scalar 1000.
#
samfs1          100   ma   samfs1   on
/dev/dsk/c0t0d0s5 110   mm   samfs1   on   /dev/rdisk/c0t0d0s5
/dev/dsk/c3t2d0s3 120   mr   samfs1   on   /dev/rdisk/c3t2d0s3
/dev/dsk/c3t2d0s4 121   mr   samfs1   on   /dev/rdisk/c3t2d0s4

samfs2          139   ma   samfs2   on
/dev/dsk/c3t4d0s3 140   mm   samfs2   on   /dev/rdisk/c3t4d0s3
/dev/dsk/c3t4d0s4 141   mr   samfs2   on   /dev/rdisk/c3t4d0s4

# ADIC Scalar 1000
/dev/samst/c0t0u0 70 rb adic1 - /var/opt/SUNWsamfs/catalog/adic1
/dev/rmt/0bn      71   at   adic1   on
/dev/rmt/1bn     72   at   adic1   on
/dev/rmt/2bn     73   at   adic1   on
/dev/rmt/3bn     74   at   adic1   on
/dev/rmt/4bn     75   at   adic1   on
/dev/rmt/5bn     76   at   adic1   on
/dev/rmt/11bn    77   at   adic1   on
/dev/rmt/10bn    78   at   adic1   on
/dev/rmt/9bn     79   at   adic1   on
/dev/rmt/8bn     80   at   adic1   on
/dev/rmt/7bn     81   at   adic1   on
/dev/rmt/6bn     82   at   adic1   on

# Define Sun SAM-Remote server skyrs
/etc/opt/SUNWsamfs/rmt1000 1000 ss skyrs on
```

코드 예제 3-2는 sky 서버의 서버 구성 파일을 나타냅니다.

코드 예제 3-2 sky 서버의 서버 구성 파일

```
# Server configuration file /etc/opt/SUNWsamfs/rmt1000 on sky.
# The eq of the automated library MUST match the eq of the
# automated library that you want to use in the mcf file.

zeke
  media
  70 at 00002[0-9]
  endmedia
```

zeke 클라이언트의 구성 파일

클라이언트의 mcf 파일 및 클라이언트 구성 파일에는 Sun SAM-Remote 구성 정보가 있어야 합니다. 다음 코드 예제는 이런 파일을 나타냅니다.

코드 예제 3-3은 zeke 클라이언트의 mcf 파일을 나타냅니다.

코드 예제 3-3 zeke 클라이언트의 mcf 파일

```
# mcf file for client (zeke)
#
samfs1          10  ms  samfs1  on
/dev/dsk/c1t3d0s0  11  md  samfs1  on  /dev/rdisk/c1t3d0s0
/dev/dsk/c1t3d0s1  12  md  samfs1  on  /dev/rdisk/c1t3d0s1
/dev/dsk/c1t3d0s3  13  md  samfs1  on  /dev/rdisk/c1t3d0s3

# Define a StorageTek L20 with 1 drive and 20 slots (including cap)
/dev/samst/c0t2u0  50  rb  stk_l20  on /var/opt/SUNWsamfs/catalog/L20_cat
/dev/rmt/0hbn     51  lt  stk_l20  on

# Define zeke as a Sun SAM-Remote client using sky as the server
/etc/opt/SUNWsamfs/sky 200  sc  skyrs   on /var/opt/SUNWsamfs/catalog/sky_cat
/dev/samrd/rd0       201  rd  skyrs   on
/dev/samrd/rd1       202  rd  skyrs   on
/dev/samrd/rd2       203  rd  skyrs   on
/dev/samrd/rd3       204  rd  skyrs   on
```

코드 예제 3-4는 zeke 클라이언트의 클라이언트 구성 파일을 나타냅니다.

코드 예제 3-4 zeke 클라이언트의 클라이언트 구성 파일

```
# cat /etc/opt/SUNWsamfs/sky
# File /etc/opt/SUNWsamfs/sky on Sun SAM-Remote client zeke:
sky
```

▼ 리사이클 구성 — 방법 1

다음 절차에서는 리사이클 프로세스를 구성하는 방법에 대해 설명합니다. 이 절차에는 아카이브와 리사이클에 대한 테스트가 포함됩니다. 테스트 기간으로 인해, 이 절차를 완료하는 데 하루나 이틀 정도가 소요될 수 있습니다(파일의 아카이브 및 리사이클 수행 빈도에 따라).

참고 – VSN 클라이언트의 리사이클 플래그(+c)를 설정하기 위해 서버에 `chmed(1M)` 명령을 사용하지 마십시오. 이 작업은 서버의 `/etc/opt/SUNWsamfs/recycler.cmd` 파일에 있는 `no_recycle` 목록보다 우선됩니다.

1. **Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 저장 및 아카이브 관리 안내서에서 리사이클러에 대한 정보를 숙독합니다.**

Sun SAM-Remote 환경에서 리사이클러를 사용하려면 리사이클 프로세스의 각 단계를 완전히 이해해야 합니다. 리사이클 프로세스에 익숙하지 않은 경우에는 해당 프로세스를 숙지하도록 하십시오.

2. **Sun SAM-Remote 클라이언트와 서버가 올바르게 구성되어 있고 아카이브가 진행 중인 지 확인합니다.**

Sun SAM-Remote 환경의 구성 및 확인에 대한 자세한 내용은 7페이지의 "Sun SAM-Remote 소프트웨어 구성"을 참조하십시오. 여기에는 Sun SAM-Remote 클라이언트 및 서버의 구성에 대한 자세한 정보가 들어 있습니다. 이 절차에는 아카이브가 진행 중인 지 확인하는 단계가 포함됩니다.

3. **클라이언트 시스템에서 archiver.cmd 파일을 편집한 후 리사이클 명령을 추가합니다.**

이 예제에서 리사이클은 라이브러리별이 아닌 아카이브 세트별로 수행됩니다. 리사이클이 아카이브 세트별로 수행되도록 지정하는 명령은 `archiver.cmd` 파일에 표시되어야 합니다.

코드 예제 3-5는 zeke 클라이언트의 archiver.cmd 파일을 나타냅니다. 이 파일은 리사이클러와 통신할 수 있도록 편집되었습니다.

코드 예제 3-5 zeke 클라이언트의 archiver.cmd 파일

```
# This is file /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
# on Sun SAM-Remote client zeke.
#
# wait

logfile = /var/opt/SUNWsamfs/archiver/archiver.log
trace = /var/opt/SUNWsamfs/trace/archiver all

interval = 1m

no_archive tmp
no_archive .

archmax = lt 2G
archmax = at 5G

drives = skyr5 4 # use up to four drives for remote archiving.

fs = samfs1
    1 4h
archiveset testdir0
    1 1m
    2 1m
defaultset .
    1 1m
    2 1m

params

# Start with mingain high to reduce workload.
# If you need more recycling, reduce mingain.
# If too much recycling, increase High Water Mark.
archiveset.1 -recycle_hwm 60 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 1
archiveset.1 -recycle_ignore
defaultset.1 -recycle_hwm 60 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 1
defaultset.1 -recycle_ignore

# Remote directives.
# Use up to three drives per archive set.
# Load will split to two drives at 100m, to three drives at 150m.
archiveset.2 -drives 3 -drivemin 50m
defaultset.2 -drives 3 -drivemin 50m
```

코드 예제 3-5 zeke 클라이언트의 archiver.cmd 파일 (계속)

```
# Remote directives.
# Start with mingain high to reduce workload.
# If you need more recycling, reduce mingain.
# If too much recycling, increase High Water Mark.
archiveset.2 -recycle_hwm 60 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 1
archiveset.2 -recycle_ignore
defaultset.2 -recycle_hwm 60 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 1
defaultset.2 -recycle_ignore
endparams

vsns
samfs1.1      lt 000173      # local copy.
archiveset.1  lt ^CEL        # local copy.
archiveset.2  at 00002[0-4]  # remote copy, sky ait-2
                                     # tapes 20 through 24.
defaultset.1  lt ^CSM        # local copy.
defaultset.2  at 00002[5-9]  # remote copy, sky ait-2
                                     # tapes 25 through 29.
endvsns
```

코드 예제 3-5에 표시된 명령은 다음과 같은 작업을 수행됩니다.

- `-recycle_hwm` 명령은 아카이브 세트에 대한 라이브러리의 최고 워터마크를 설정합니다. VSN 사용량이 이 퍼센트를 초과하는 경우 아카이브 세트의 리사이클이 시작됩니다.
 - `-recycle_ignore` 명령은 일시적으로만 삽입됩니다. 이 명령은 환경을 구성하고 테스트할 때까지 리사이클의 실행을 방지합니다. 이 명령은 이후 단계에서 제거할 수 있습니다.
 - `-recycle_mingain` 명령은 공간을 확보하는 데 필요한 작업량을 제한하기 위해 높게 설정됩니다. 즉, 이 명령은 효율을 높이기 위해 높은 값으로 설정됩니다.
 - `-recycle_vsncount 1` 명령은 리사이클로 인한 시스템의 과부하를 방지합니다. 이 명령은 리사이클러가 한 번에 하나의 VSN을 비우도록 지정합니다. 첫 번째 VSN이 비워지면 두 번째 VSN이 선택되어 비워지기 시작합니다. 따라서 어떤 경우라도 대기열에는 레이블을 변경할 VSN과 비워지는 VSN이 각각 하나씩 있습니다.
4. 클라이언트의 `recycler.cmd` 파일을 편집한 후 리사이클 로그 출력이 입력될 로그 파일을 지정합니다.

zeke 클라이언트의 다음 recycler.cmd 파일은 리사이클러 로그 파일을 지정하도록 편집되었습니다.

코드 예제 3-6 zeke 클라이언트의 recycler.cmd 파일

```
#
# This is the /etc/opt/SUNWsamfs/recycler.cmd file
# on client zeke.
#
logfile = /var/opt/SUNWsamfs/log/recycler
```

5. 서버의 archiver.cmd 파일이 아카이브 세트별 리사이클을 지정하도록 작성되었는지 확인합니다.

Sun SAM-Remote를 사용할 때는, 리사이클이 라이브러리별이 아닌 아카이브 세트 기준으로 수행되도록 지정해야 합니다. 리사이클이 아카이브 세트별로 수행되도록 지정하는 명령은 archiver.cmd 파일에 표시되어야 합니다.

코드 예제 3-7은 sky 서버의 archiver.cmd 파일을 나타냅니다. 이 파일은 아카이브를 아카이브 세트별로 수행하도록 지정합니다.

코드 예제 3-7 sky 서버의 archiver.cmd 파일

```
# This is the archiver.cmd for the server (sky).
#
# Number of drives: 10
# Number of Mounted Filesystems: 1
# Number of Tests per Filesystem: 1
# Number of Archive Copies per Test: 2

#wait
#trace = /var/opt/SUNWsamfs/trace/archiver all

logfile = /var/opt/SUNWsamfs/log/archiver
interval = 1m
no_archive .
archmax = at 5G
drives = adicl 6

fs = samfs1
  1 4h
testset testdir0
  1 1m
  2 1m
```


코드 예제 3-7 sky 서버의 archiver.cmd 파일 (계속)

```
allsam1 .
    1 1m
    2 1m

params
allsam1.1 -drives 4 -drivemin 50m
allsam1.1 -recycle_hwm 60 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 1
allsam1.1 -recycle_ignore
allsam1.2 -drives 4 -drivemin 50m
allsam1.2 -recycle_hwm 60 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 1
allsam1.2 -recycle_ignore
testset.1 -drives 4 -drivemin 50m
testset.1 -recycle_hwm 60 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 1
testset.1 -recycle_ignore
testset.2 -drives 4 -drivemin 50m
testset.2 -recycle_hwm 60 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 1
testset.2 -recycle_ignore
endparams

vsns
samfs1.1 at 000000
allsam1.1 at 00000[1-5] # vsns 1 through 5.
allsam1.2 at 00000[6-9] # vsns 6 through 9.
testset.1 at 00001[0,4] # vsns 10 and 14.
testset.2 at 00001[5,9] # vsns 15 and 19.
endvsns
```

6. 서버의 recycler.cmd 파일을 편집합니다.

편집기를 사용하여 다음 항목이 지정되도록 파일을 수정합니다.

- 리사이클러에서 출력이 입력될 리사이클러 로그 파일
- Sun SAM-Remote 클라이언트의 VSN에 대한 no_recycle 명령을 지정합니다. Sun SAM-Remote 클라이언트는 Sun SAM-Remote 서버의 라이브러리에 있는 카트리지에 복사본 2 아카이브 복사본을 쓰도록 구성되었습니다. no_recycle 명령은 Sun SAM-Remote 클라이언트가 아카이브에 사용되는 VSN이 Sun SAM-Remote 서버에서 리사이클되는 것을 방지하는 데 필요합니다.

sky 서버의 다음 `recycler.cmd` 파일이 리사이클러 로그 파일을 지정하도록 편집되었습니다.

코드 예제 3-8 sky 서버의 `recycler.cmd` 파일

```
#
# This is the /etc/opt/SUNWsamfs/recycler.cmd file
# on Sun SAM-Remote server sky.
#
logfile = /var/opt/SUNWsamfs/recycler/recycler.log
adic1 -ignore
no_recycle at 00002[0-9] # Prevents VSNs assigned to zeke from
                        # being recycled.
```

7. sam-recycler(1M) 명령을 사용하여 Sun SAM-Remote 클라이언트의 리사이클러를 테스트합니다.

Sun SAM-Remote 클라이언트 시스템에서 리사이클러를 실행합니다. 이 테스트를 통해 리사이클러가 구성 파일에 지정된 장치 및 VSN을 올바르게 인식하고 있는지 확인합니다. 이 테스트는 리사이클러가 실행 중인 시스템에서 해당 시스템의 카탈로그(기록자 카탈로그 포함)에 나열된 특정 VSN의 아카이브 이미지가 없음을 감지하면, `recycler.sh` 스크립트가 카트리지의 레이블을 지정하도록 호출할 수 있으므로 중요합니다. 카트리지에 레이블을 지정하면 카트리지에 있는 모든 데이터가 삭제됩니다. Sun SAM-Remote 클라이언트 및 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 서버 간의 통신이 없어 서로의 아카이브 복사본 여부에 대해 모릅니다. 이러한 모든 정보는 로컬 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 파일 시스템에서 로컬로 제공됩니다.

예를 들어, 다음 명령을 사용하여 리사이클러의 초기 테스트를 수행할 수 있습니다.

```
zeke# sam-recycler -dvx
```

리사이클러가 실행되어 리사이클러 로그 파일에 작업을 로그합니다. 리사이클러 로그 파일은 `recycler.cmd` 파일에 정의됩니다. `sam-recycler(1M)` 명령에 대한 자세한 내용은 `sam-recycler(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

8. 리사이클러 로그 파일을 검사합니다.

다음 메시지를 찾고 있습니다.

```
Recycling is ignored on this archive set.
```

코드 예제 3-9는 예제 로그 파일을 나타냅니다.

코드 예제 3-9 zeke 클라이언트의 리사이클러 로그 파일

```
# recycler.log from client zeke.

===== Recycler begins at Mon Jun  4 09:49:41 2001 =====
Initial 7 catalogs:

0  Family: stk_l20                Path: /var/opt/SUNWsamfs/catalog/L20_cat
   Vendor: STK                    Product: L20
   SLOT          ty      capacity      space vsn
     0           lt       33.0G          33.0G 000173
     1           lt       32.8G          44.1M CEL170
     2           lt       33.0G          33.0G CEL139
     4           lt       32.8G          16.8G CFC504
     5           lt       33.0G          33.0G CFC503
     6           lt       32.9G           0    CSM689
     7           lt       32.9G          19.6G CSM690
     8           lt       33.0G          33.0G CSM691
     9           lt       33.0G          33.0G CSM692
    10           lt       10.0G          10.0G CLN018
    11           lt       33.0G          33.0G 000766

Total Capacity: 339.2G bytes, Total Space Available: 244.3G bytes
Volume utilization 27%, high 95% VSN_min 50%
Recycling is ignored on this robot.

1  Family: skyrs                  Path: /var/opt/SUNWsamfs/catalog/sky_cat
   Vendor: (NULL)                 Product: (NULL)
   SLOT          ty      capacity      space vsn
     0           at       48.5G          23.3G 000020
     1           at       23.8G          23.8G 000021
     2           at       48.5G          48.5G 000022
     3           at       48.5G          48.5G 000023
     4           at       48.5G          48.5G 000024
     5           at       48.5G           2.6G 000025
     6           at       48.5G          361.4k 000026
     7           at       48.5G          48.5G 000027
     8           at       48.5G          48.5G 000028
     9           at       48.5G           0    000029

Total Capacity: 460.8G bytes, Total Space Available: 292.5G bytes
Volume utilization 36%, high 95% VSN_min 50%
Recycling is ignored on this robot.
```

코드 예제 3-9 zeke 클라이언트의 리사이클러 로그 파일 (계속)

```
2 Family: hy                               Path: /var/opt/SUNWsamfs/catalog/historian
Vendor: Sun SAM-FS                         Product: Historian
SLOT          ty    capacity          space vsn
  (no VSNs in this media changer)
Total Capacity: 0 bytes, Total Space Available: 0 bytes
Volume utilization 0%, high 95% VSN_min 50%
Recycling is ignored on this robot.
```

```
3 Family: defaultset.1                    Path: /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
Vendor: Sun SAM-FS                       Product: Archive set
SLOT          ty    capacity          space vsn
  0           lt    33.0G           33.0G 000766
  1           lt    33.0G           33.0G 000173
  2           lt    32.9G           0     CSM689
  3           lt    32.9G           19.6G CSM690
  4           lt    33.0G           33.0G CSM691
  5           lt    33.0G           33.0G CSM692
Total Capacity: 197.6G bytes, Total Space Available: 151.5G bytes
Volume utilization 23%, high 60% VSN_min 90%
Recycling is ignored on this archive set.
```

```
4 Family: defaultset.2                    Path: /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
Vendor: Sun SAM-FS                       Product: Archive set
SLOT          ty    capacity          space vsn
  0           lt    32.9G           0     CSM689
  1           at    48.5G           23.3G 000020
  2           at    23.8G           23.8G 000021
  3           at    48.5G           2.6G 000025
  4           at    48.5G           361.4k 000026
  5           at    48.5G           48.5G 000027
  6           at    48.5G           48.5G 000028
  7           at    48.5G           0     000029
Total Capacity: 348.0G bytes, Total Space Available: 146.8G bytes
Volume utilization 57%, high 60% VSN_min 90%
Recycling is ignored on this archive set.
```

코드 예제 3-9 zeke 클라이언트의 리사이클러 로그 파일 (계속)

```

5 Family: archiveset.1          Path: /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
  Vendor: Sun SAM-FS            Product: Archive set
  SLOT          ty      capacity      space vsn
    0           lt       32.8G         44.1M CEL170
    1           lt       32.8G         16.8G CFC504
    2           lt       33.0G         33.0G CFC503
  Total Capacity: 98.6G bytes, Total Space Available: 49.8G bytes
  Volume utilization 49%, high 60% VSN_min 90%
  Recycling is ignored on this archive set.

6 Family: archiveset.2          Path: /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
  Vendor: Sun SAM-FS            Product: Archive set
  SLOT          ty      capacity      space vsn
    0           at       48.5G         23.3G 000020
    1           at       23.8G         23.8G 000021
    2           at       48.5G         48.5G 000022
    3           at       48.5G         48.5G 000023
    4           at       48.5G         48.5G 000024
  Total Capacity: 218.0G bytes, Total Space Available: 192.8G bytes
  Volume utilization 11%, high 60% VSN_min 90%
  Recycling is ignored on this archive set.

21 VSNs:

-----Status-----
in multiple sets           0      0      0  100      0 stk_l20:lt:CSM689
partially full             111    2.8G    8   31      61 stk_l20:lt:CSM690
empty VSN                   0      0      0   0      100 stk_l20:lt:000173
empty VSN                   0      0      0   0      100 stk_l20:lt:CSM691
empty VSN                   0      0      0   0      100 stk_l20:lt:CSM692
empty VSN                   0      0      0   0      100 stk_l20:lt:000766

---Archives---
Count  Bytes  Use Obsolete Free  Library:Type:VSN
-----Percent-----
defaultset.1

---Archives---
Count  Bytes  Use Obsolete Free  Library:Type:VSN
-----Percent-----
defaultset.2
no-data VSN           0      0      0  100      0  skyrs:at:000029
no-data VSN           0      0      0  99       1  skyrs:at:000026
partially full       111    2.8G    6   88       6  skyrs:at:000025
empty VSN             0      0      0   0      100 skyrs:at:000028
empty VSN             0      0      0   0      100 skyrs:at:000027

---Archives---
Count  Bytes  Use Obsolete Free  Library:Type:VSN
-----Percent-----
archiveset.1

```

코드 예제 3-9 zeke 클라이언트의 리사이클러 로그 파일 (계속)

```

-----Status-----      Count      Bytes      Use Obsolete Free      Library:Type:VSN
no-data VSN                0           0           0    99         1 stk_l20:lt:CEL170
partially full            677         2.3G         8    40         52 stk_l20:lt:CFC504
empty VSN                  0           0           0     0        100 stk_l20:lt:CFC503

                          ---Archives---      -----Percent-----      archiveset.2
-----Status-----      Count      Bytes      Use Obsolete Free      Library:Type:VSN
in multiple sets          0           0           0    51         49 skyrs:at:000020
empty VSN                  0           0           0     0        100 skyrs:at:000022
empty VSN                  0           0           0     0        100 skyrs:at:000023
empty VSN                  0           0           0     0        100 skyrs:at:000024
in multiple sets          0           0           0     0        100 skyrs:at:000021

                          ---Archives---      -----Percent-----      stk_l20
-----Status-----      Count      Bytes      Use Obsolete Free      Library:Type:VSN
empty VSN                  0           0           0     0        100 stk_l20:lt:CLN018
partially full            13          80.3k         0     0        100 stk_l20:lt:CEL139

Recycler finished.

===== Recycler ends at Mon Jun  4 09:49:53 2001 =====

```

9. Sun SAM-Remote 서버에서 sam-recycler(1M) 명령을 실행하여 리사이클러를 테스트합니다.

리사이클러에서 Sun SAM-Remote 클라이언트에 예약된 VSN을 리사이클하지 않는지 확인하십시오.

예를 들어, 다음과 같습니다.

```
zeke# sam-recycler -dvx
```

위의 명령은 리사이클러를 실행하고 그 작업을 리사이클러 로그 파일에 작성합니다. sam-recycler(1M) 명령에 대한 자세한 내용은 sam-recycler(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

코드 예제 3-10은 예제 리사이클러 로그 파일을 나타냅니다.

코드 예제 3-10 리사이클러 로그 파일

```
# recycler.log file from server sky.

===== Recycler begins at Mon Jun  4 09:50:44 2001 =====
Initial 6 catalogs:

0  Family: adic1          Path: /var/opt/SUNWsamfs/catalog/adic1
   Vendor: ADIC          Product: Scalar 1000
   SLOT                 ty      capacity      space vsn
     0                   at       1.3G         1.2G 000001
     1                   at       1.3G         1.3G 000002
     2                   at       1.3G         1.3G 000004
     3                   at      48.5G         0    000010
     4                   at      48.5G         0    000011
     5                   at      48.5G        43.5G 000018
     6                   at      48.5G         0    000019
     7                   at      48.5G        23.3G 000020
     8                   at      23.8G        23.8G 000021
     9                   at      48.5G        48.5G 000022
    10                   at      48.5G        48.5G 000023
    11                   at      48.5G        48.5G 000024
    12                   at      48.5G         2.6G 000025
    13                   at      48.5G       361.4k 000026
    14                   at      48.5G        48.5G 000027
    15                   at      48.5G        48.5G 000028
    16                   at      48.5G         0    000029
    17                   at       1.3G         1.3G 000005
    18                   at      48.5G        48.5G 000016
    19                   at      23.8G        23.8G CLN001
    20                   at      23.8G        23.8G CLN002
    21                   at      23.8G        23.8G CLN004
    22                   at      23.8G        23.8G CLN003
    23                   at      48.5G       421.6M 000015
    24                   at       1.3G         1.3G 000000
    25                   at      48.5G         0    000013
    26                   at       1.3G         1.3G 000003
    27                   at      48.5G        43.6G 000007
    28                   at      48.5G        41.8G 000008
    29                   at      48.5G        46.9G 000006
    30                   at      48.5G        48.3G 000009
    31                   at      48.5G         0    000014
    32                   at      48.5G         0    000012
    33                   at      48.5G        40.1G 000017

Total Capacity: 1.2T bytes, Total Space Available: 708.7G bytes
Volume utilization 43%, high 95% VSN_min 50%
```

코드 예제 3-10 리사이클러 로그 파일 (계속)

```
Recycling is ignored on this robot.
```

```
1 Family: hy                               Path: /var/opt/SUNWsamfs/catalog/historian
  Vendor: Sun SAM-FS                       Product: Historian
  SLOT          ty  capacity              space vsn
    (no VSNs in this media changer)
  Total Capacity: 0 bytes, Total Space Available: 0 bytes
  Volume utilization 0%, high 95% VSN_min 50%
  Recycling is ignored on this robot.
```

```
2 Family: testset.1                       Path: /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
  Vendor: Sun SAM-FS                       Product: Archive set
  SLOT          ty  capacity              space vsn
    0           at   48.5G                0    000010
    1           at   48.5G                0    000014
  Total Capacity: 97.1G bytes, Total Space Available: 0 bytes
  Volume utilization 100%, high 60% VSN_min 90%: *** Needs recycling ***
  Recycling is ignored on this archive set.
```

```
3 Family: testset.2                       Path: /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
  Vendor: Sun SAM-FS                       Product: Archive set
  SLOT          ty  capacity              space vsn
    0           at   48.5G                0    000019
    1           at   48.5G                421.6M 000015
  Total Capacity: 97.1G bytes, Total Space Available: 421.6M bytes
  Volume utilization 99%, high 60% VSN_min 90%: *** Needs recycling ***
  Recycling is ignored on this archive set.
```

```
4 Family: allsam1.1                       Path: /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
  Vendor: Sun SAM-FS                       Product: Archive set
  SLOT          ty  capacity              space vsn
    0           at   1.3G                1.2G 000001
    1           at   1.3G                1.3G 000002
    2           at   1.3G                1.3G 000004
    3           at   1.3G                1.3G 000005
```


코드 예제 3-10 리사이클러 로그 파일 (계속)

```
4          at          1.3G          1.3G 000003
Total Capacity: 6.5G bytes, Total Space Available: 6.3G bytes
Volume utilization 3%, high 60% VSN_min 90%
Recycling is ignored on this archive set.
```

```
5 Family: allsam1.2          Path: /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
Vendor: Sun SAM-FS          Product: Archive set
SLOT          ty          capacity          space vsn
0          at          48.5G          43.6G 000007
1          at          48.5G          41.8G 000008
2          at          48.5G          46.9G 000006
3          at          48.5G          48.3G 000009
Total Capacity: 194.2G bytes, Total Space Available: 180.6G bytes
Volume utilization 6%, high 60% VSN_min 90%
Recycling is ignored on this archive set.
```

```
Need to select candidate for media changer testset.1 to free up 39.8G bytes.
Quantity of data to move limited to (no limit) bytes and 1 VSNs.
Checking 000010. Need to free 39.8G, quantity limit: (no limit), VSN count: 1.
VSN is in correct media changer... good.
VSN is not already recycling... good.
VSN has no request files... good.
VSN has no 'archive -n' files...good.
VSN was not specified as "no_recycle" in recycler.cmd file... good.
VSN does not exceed VSN count limit... good.
VSN does not exceed data quantity limit... good.
VSN meets minimum gain requirement.
Recycling is ignored on this media changer - VSN not marked for recycling.
Checking 000014. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN is in correct media changer... good.
VSN is not already recycling... good.
VSN has no request files... good.
VSN has no 'archive -n' files...good.
VSN was not specified as "no_recycle" in recycler.cmd file... good.
VSN exceeds VSN count limit - skipped.
Checking 000019. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000015. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000001. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
```

코드 예제 3-10 리사이클러 로그 파일 (계속)

```
Checking 000003. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000004. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000005. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000002. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000008. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000007. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000006. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000009. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000011. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000029. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000013. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000012. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000026. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000025. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000020. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000017. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000018. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking CLN003. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000021. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000022. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000027. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000028. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000023. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
```

코드 예제 3-10 리사이클러 로그 파일 (계속)

```
Checking 000024. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000016. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking CLN001. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking CLN002. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking CLN004. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000000. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
No candidate was found in this media changer.

Need to select candidate for media changer testset.2 to free up 38.8G bytes.
Quantity of data to move limited to (no limit) bytes and 1 VSNs.
Checking 000010. Need to free 38.8G, quantity limit: (no limit), VSN count: 1.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000014. Need to free 38.8G, quantity limit: (no limit), VSN count: 1.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000019. Need to free 38.8G, quantity limit: (no limit), VSN count: 1.
  VSN is in correct media changer... good.
  VSN is not already recycling... good.
  VSN has no request files... good.
  VSN has no 'archive -n' files...good.
  VSN was not specified as "no_recycle" in recycler.cmd file... good.
  VSN does not exceed VSN count limit... good.
  VSN does not exceed data quantity limit... good.
  VSN meets minimum gain requirement.
  Recycling is ignored on this media changer - VSN not marked for recycling.
Checking 000015. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN is in correct media changer... good.
  VSN is not already recycling... good.
  VSN has no request files... good.
  VSN has no 'archive -n' files...good.
  VSN was not specified as "no_recycle" in recycler.cmd file... good.
  VSN exceeds VSN count limit - skipped.
Checking 000001. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000003. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000004. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000005. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000002. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
```

코드 예제 3-10 리사이클러 로그 파일 (계속)

```
Checking 000008. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000007. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000006. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000009. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000011. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000029. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000013. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000012. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000026. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000025. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000020. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000017. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000018. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking CLN003. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000021. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000022. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000027. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000028. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000023. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000024. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000016. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking CLN001. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking CLN002. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
```

코드 예제 3-10 리사이클러 로그 파일 (계속)

```

Checking CLN004. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000000. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
No candidate was found in this media changer.
34 VSNs:

```

```

-----Status-----    ---Archives---    -----Percent-----    testset.1
Count      Bytes      Use Obsolete Free    Library:Type:VSN
no-data VSN      0      0      0  100    0    adic1:at:000010
no-data VSN      0      0      0  100    0    adic1:at:000014

```

```

-----Status-----    ---Archives---    -----Percent-----    testset.2
Count      Bytes      Use Obsolete Free    Library:Type:VSN
no-data VSN      0      0      0  100    0    adic1:at:000019
partially full  677    2.3G    5   93     2    adic1:at:000015

```

```

-----Status-----    ---Archives---    -----Percent-----    allsam1.1
Count      Bytes      Use Obsolete Free    Library:Type:VSN
partially full  97     173.8M  1    9     90    adic1:at:000001
no-data VSN      0      0      0    2     98    adic1:at:000003
no-data VSN      0      0      0    2     98    adic1:at:000004
empty VSN        0      0      0    0    100    adic1:at:000005
empty VSN        0      0      0    0    100    adic1:at:000002

```

```

-----Status-----    ---Archives---    -----Percent-----    allsam1.2
Count      Bytes      Use Obsolete Free    Library:Type:VSN
no-data VSN      0      0      0    13    87    adic1:at:000008
partially full  98     1.6G    3    7     90    adic1:at:000007
no-data VSN      0      0      0    3     97    adic1:at:000006
empty VSN        0      0      0    0    100    adic1:at:000009

```

```

-----Status-----    ---Archives---    -----Percent-----    adic1
Count      Bytes      Use Obsolete Free    Library:Type:VSN
no-data VSN      0      0      0  100    0    adic1:at:000011
no_recycle VSN    0      0      0  100    0    adic1:at:000029
no-data VSN      0      0      0  100    0    adic1:at:000013
no-data VSN      0      0      0  100    0    adic1:at:000012
no_recycle VSN    0      0      0   99     1    adic1:at:000026
no_recycle VSN    0      0      0   94     6    adic1:at:000025
no_recycle VSN    0      0      0   51    49    adic1:at:000020
no-data VSN      0      0      0   17    83    adic1:at:000017
no-data VSN      0      0      0   10    90    adic1:at:000018
empty VSN        0      0      0    0    100    adic1:at:CLN003
no_recycle VSN    0      0      0    0    100    adic1:at:000021
no_recycle VSN    0      0      0    0    100    adic1:at:000022
no_recycle VSN    0      0      0    0    100    adic1:at:000027

```

코드 예제 3-10 리사이클러 로그 파일 (계속)

```
no_recycle VSN      0      0      0      0      100  adic1:at:000028
no_recycle VSN      0      0      0      0      100  adic1:at:000023
no_recycle VSN      0      0      0      0      100  adic1:at:000024
empty VSN           0      0      0      0      100  adic1:at:000016
empty VSN           0      0      0      0      100  adic1:at:CLN001
empty VSN           0      0      0      0      100  adic1:at:CLN002
empty VSN           0      0      0      0      100  adic1:at:CLN004
partially full     12     88.3k  0      0      100  adic1:at:000000

Recycler finished.

===== Recycler ends at Mon Jun  4 09:51:05 2001 =====
```

리사이클할 VSN을 선택할 때는, 종렬식 데이터를 표시하는 리사이클러 로그 파일의 마지막 부분을 검사합니다. 가장 왼쪽에 있는 열이 Status별로 정렬된 열입니다. 위의 리사이클러 로그 파일에서 Status 열은 no_recycle 상태인 여러 개의 VSN을 나타냅니다. 이 VSN은 클라이언트에서 사용되는 VSN입니다.

가장 적합한 리사이클 대상은 Count, Bytes 및 Use 열에서 값이 0인 열입니다. 목록의 마지막 VSN은 partially full 상태로 나타납니다. Count, Bytes 및 Use 통계가 각각 12, 88.3k 및 0인 이 VSN은 리사이클 대상으로 적합하지 않습니다.

10. 클라이언트 및 서버 recycler.log 파일을 분석합니다.

이 단계는 리사이클 대상으로 적합한 VSN을 선택하는 방법을 설명합니다.

클라이언트의 recycler.log 파일을 검사합니다. 파일의 마지막 부분에 Status 열이 있습니다. 다음 상태 항목 유형의 VSN은 리사이클에 적합한 대상입니다.

- no-data VSN. no-data VSN을 리사이클하려면 44페이지의 "no-data VSN 리사이클"을 참조하십시오.
- partially full. partially full VSN을 리사이클하려면 47페이지의 "partially full VSN 리사이클"을 참조하십시오.

▼ **no-data VSN 리사이클**

no-data VSN은 가장 리사이클하기 쉬운 VSN입니다. 이런 VSN의 Count, Bytes 및 Use 필드는 모두 0(영)입니다.

1. 클라이언트의 recycler.log 파일을 검사하여 no-data VSN이 있는지 확인합니다.

이 장에서 설명하는 예제를 사용하면, zeke 클라이언트의 VSN 000029 및 000026은 no-data VSN이므로 리사이클에 적합한 대상으로 간주될 수 있습니다. zeke 클라이언트의 recycler.log 파일을 보여주는 코드 예제 3-11에서 이를 결정할 수 있습니다.

코드 예제 3-11 zeke 클라이언트의 recycler.log 파일

```
# From the client zeke recycler.log file:
      ---Archives---      -----Percent-----      defaultset.2
-----Status-----      Count      Bytes      Use Obsolete Free      Library:Type:VSN
no-data VSN                0          0          0   100      0      skyrs:at:000029
no-data VSN                0          0          0    99      1      skyrs:at:000026
partially full            111        2.8G        6    88      6      skyrs:at:000025
empty VSN                  0          0          0     0      100     skyrs:at:000028
empty VSN                  0          0          0     0      100     skyrs:at:000027
```

2. 서버의 recycler.log 파일을 검사한 후 이전 단계에서 선택한 VSN이 서버의 리사이클 로그 파일에서 동일하게 나타나는지 확인합니다.

해당 VSN에 서버의 활성 데이터가 아카이브되어 있지 않음을 확인하고 있는 것입니다.

코드 예제 3-12는 서버의 recycler.log 파일에 있는 no_recycle VSN 데이터를 나타냅니다. 이전 단계에서 VSN 000029 및 000026은 리사이클 대상으로 선택되었으며, 서버의 recycler.log 파일에 있는 데이터는 클라이언트의 recycler.log 파일에 있는 데이터와 동일합니다.

코드 예제 3-12 sky 서버의 recycler.log 파일

```
# From the Server log file:
      ---Archives---      -----Percent-----      adic1
-----Status-----      Count      Bytes      Use Obsolete Free      Library:Type:VSN
no-data VSN                0          0          0   100      0      adic1:at:000011
no_recycle VSN             0          0          0   100      0      adic1:at:000029zeke
no-data VSN                0          0          0   100      0      adic1:at:000013
no-data VSN                0          0          0   100      0      adic1:at:000012
no_recycle VSN             0          0          0    99      1      adic1:at:000026
no_recycle VSN             0          0          0    94      6      adic1:at:000025
no_recycle VSN             0          0          0    51     49      adic1:at:000020
no-data VSN                0          0          0    17     83      adic1:at:000017
no-data VSN                0          0          0    10     90      adic1:at:000018
empty VSN                  0          0          0     0     100      adic1:at:CLN003
no_recycle VSN             0          0          0     0     100      adic1:at:000021
no_recycle VSN             0          0          0     0     100      adic1:at:000022
no_recycle VSN             0          0          0     0     100      adic1:at:000027
no_recycle VSN             0          0          0     0     100      adic1:at:000028
no_recycle VSN             0          0          0     0     100      adic1:at:000023
```

코드 예제 3-12 sky 서버의 recycler.log 파일 (계속)

no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000024
empty VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000016
empty VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:CLN001
empty VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:CLN002
empty VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:CLN004
partially full	12	88.3k	0	0	100	adic1:at:000000

3. (선택 사항) `tplabel(1M)` 또는 `odlabel(1M)` 명령을 사용하여 VSN 레이블을 재지정합니다.

해당 VSN에 서버의 활성 데이터가 아카이브되지 않은 경우 VSN 레이블을 재지정할 수 있습니다.

참고 – 이 조치로 VSN에 있는 모든 데이터가 삭제되고 공간을 되찾습니다.

예를 들어, 테이프 VSN 000029의 경우 다음 명령을 사용합니다.

```
server# tplabel -vsn 000029 -old 000029 at.000029
```

VSN 000029에 레이블을 재지정하게 되면 해당 VSN에 대해 100 퍼센트의 공간이 확보됩니다.

매체가 광자기 디스크인 경우 `odlabel(1M)` 명령이 사용됩니다. `odlabel(1M)` 명령에 대한 자세한 내용은 `odlabel(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

4. 리사이클 스케줄을 작성합니다.

Sun SAM-Remote 소프트웨어가 활성화되지 않은 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 환경에서는 리사이클이 자동으로 수행되도록 `cron(1)` 작업을 만들 수 있습니다. 하지만 Sun SAM-Remote 소프트웨어가 활성화된 경우 리사이클러를 자동화하지 마십시오.



주의 – Sun SAM-Remote 서버에서 리사이클링이 진행되고 있을 때는 Sun SAM-Remote 클라이언트에 리사이클 작업을 수행해서는 안 됩니다. 사이트에서 필요한 만큼 시간 간격을 기준으로 리사이클을 수동으로 진행해야 합니다. 이러한 방식으로의 리사이클에는 많은 노력이 필요합니다. 하지만 이 방법을 사용해야만 카트리지 레이블의 잘못된 재지정으로 인한 데이터 유실을 방지할 수 있습니다.

▼ partially full VSN 리사이클

partially full 상태로 보고된 VSN도 리사이클할 수 있습니다.

1. 클라이언트의 `recycler.log` 파일을 검사하여 partially full VSN이 있는지 확인합니다.

이 장에서 설명하는 예제를 사용하면, zeke 클라이언트의 VSN 000025가 partially full 상태이므로 이를 리사이클 대상으로 간주할 수 있습니다. 이는 zeke 클라이언트의 `recycler.log` 파일을 보여주는 코드 예제 3-13에서 확인할 수 있습니다.

코드 예제 3-13 zeke 클라이언트의 `recycler.log` 파일

```
# From the client zeke recycler.log file:
```

-----Status-----	Count	Bytes	Use	Obsolete	Free	defaultset.2 Library:Type:VSN
no-data VSN	0	0	0	100	0	skyrs:at:000029
no-data VSN	0	0	0	99	1	skyrs:at:000026
partially full	111	2.8G	6	88	6	skyrs:at:000025
empty VSN	0	0	0	0	100	skyrs:at:000028
empty VSN	0	0	0	0	100	skyrs:at:000027

VSN 000025는 해당 공간의 6 퍼센트가 사용 중임을 나타냅니다. 이것은 해당 VSN이 리사이클되기 전에 다시 아카이브되어야 하는 활성 아카이브 이미지입니다. 이 프로세스의 다음 단계에서는 해당 활성 아카이브 이미지를 다른 VSN에 다시 아카이브하는 방법을 설명합니다.

2. 서버측의 `recycler.log` 파일을 검사하여 서버의 아카이브된 활성 데이터가 해당 VSN에 없는지 확인합니다.

예를 들어, 코드 예제 3-14를 보면서 이전 단계에서 리사이클 대상으로 선택한 VSN 000025의 데이터를 검토해보십시오. 서버의 `recycler.log` 파일은 VSN 000025에 6 퍼센트의 공간이 남아있음을 나타내며, 이는 클라이언트의 `recycler.log` 파일에서 보고된 것과 동일한 퍼센트입니다. 서버는 클라이언트의 아카이브 이미지를 인식하지 못하므로, 서버에서 사용된 공간의 6 퍼센트가 사용 중인 아카이브 이미지로, 88 퍼센트가 구식 이미지로 구성되어 있다고 보고할 수는 없습니다. 서버에는 남아 있는 94 퍼센트 모두가 구식 아카이브 이미지로 사용되었다고 보고합니다.

코드 예제 3-14 sky 서버의 recycler.log 파일

```
# From the Server log file:
```

-----Status-----	---Archives---		-----Percent-----		adic1	
	Count	Bytes	Use	Obsolete	Free	Library:Type:VSN
no-data VSN	0	0	0	100	0	adic1:at:000011
no_recycle VSN	0	0	0	100	0	adic1:at:000029
no-data VSN	0	0	0	100	0	adic1:at:000013
no-data VSN	0	0	0	100	0	adic1:at:000012
no_recycle VSN	0	0	0	99	1	adic1:at:000026
no_recycle VSN	0	0	0	94	6	adic1:at:000025
no_recycle VSN	0	0	0	51	49	adic1:at:000020
no-data VSN	0	0	0	17	83	adic1:at:000017
no-data VSN	0	0	0	10	90	adic1:at:000018
empty VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:CLN003
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000021
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000022
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000027
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000028
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000023
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000024
empty VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000016
empty VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:CLN001
empty VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:CLN002
empty VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:CLN004
partially full	12	88.3k	0	0	100	adic1:at:000000

3. VSN에 대해 chmed(1M) 명령과 +c 옵션을 함께 사용합니다.

이 절차에서의 예제에 해당하는 명령은 다음과 같습니다.

```
server# chmed +c at.000025
```

이 명령은 리사이클러에게 해당 VSN에 있는 활성 파일을 다시 아카이브하겠다는 뜻을 의미합니다. 다시 아카이브될 파일은 클라이언트의 recycler.log 파일에 있는 Use 열에서 보고된 6 퍼센트를 말합니다, chmed(1M) 명령에 대한 자세한 내용은 chmed(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

4. sam-recycler(1M) 명령을 사용하여 리사이클러를 다시 실행합니다.

이 절차에서의 예제에 해당하는 명령은 다음과 같습니다.

```
client# sam-recycler -dvx
```

이 명령은 다시 아카이브할 활성 파일을 모두 표시하고, 아카이버에 각 활성 파일을 다른 VSN에 다시 아카이브하라고 지시합니다.

5. 아카이버를 시작합니다.

아카이버를 정상으로 실행하거나 클라이언트의 samu(1M) 유틸리티에서 :arrun을 입력하여 아카이버를 시작할 수 있습니다. :arrun 명령에 대한 자세한 내용은 samu(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하거나 Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 저장 및 아카이브 관리 안내서를 참조하십시오.

6. 아카이브가 완료되면 sam-recycler(1M) 명령을 실행하여 클라이언트에서 리사이클러를 다시 실행합니다.

이렇게 해야 모든 활성 파일이 다시 아카이브됩니다.

이 절차에서의 예제에 해당하는 명령은 다음과 같습니다.

```
client# sam-recycler -dvx
```

7. (선택 사항) tplabel(1M) 또는 odlabel(1M) 명령을 사용하여 서버에서 VSN 레이블을 재지정합니다.

Count, Bytes 및 Use 필드가 모두 0(영)인 경우 서버에서 VSN 레이블을 재지정할 수 있습니다.

이 절차의 예제에 대해서는, 다음 명령을 사용하여 테이프 VSN 레이블을 재지정할 수 있습니다.

```
server# tplabel -vsn 000025 -old 000025 at.000025
```

위의 명령은 VSN 레이블을 재지정하고 VSN에 있는 모든 데이터를 삭제합니다. 이 VSN 레이블이 재지정되면 해당 VSN에 대해 88 퍼센트의 공간이 확보됩니다.

매체가 광자기 디스크인 경우 odlabel(1M) 명령을 사용할 수 있습니다. odlabel(1M) 명령에 대한 자세한 내용은 odlabel(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

8. 리사이클 스케줄을 작성합니다.

Sun SAM-Remote 소프트웨어가 활성화되지 않은 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 환경에서는 리사이클이 자동으로 수행되도록 cron(1) 작업을 만들 수 있습니다. 하지만 Sun SAM-Remote 소프트웨어가 활성화된 경우 리사이클러를 자동화하지 마십시오.



주의 – Sun SAM-Remote 서버에서 리사이클링이 진행되고 있을 때는 Sun SAM-Remote 클라이언트에 리사이클 작업을 수행해서는 안됩니다. 사이트에서 필요한 만큼 시간 간격을 기준으로 리사이클을 수동으로 진행해야 합니다. 이러한 방식으로의 리사이클에는 많은 노력이 필요합니다. 하지만 이 방법을 사용해야만 카트리지 레이블의 잘못된 재지정으로 인한 데이터 유실을 방지할 수 있습니다.

Sun SAM-Remote 환경에서 리사이클 — 방법 2

이 항목은 Sun SAM-remote 소프트웨어를 사용하여 볼륨 리사이클이 가능한 또 하나의 방법을 설명합니다.



주의 - 이 절차 단계를 완전히 따르고 구성을 테스트하여 리사이클이 올바르게 수행되는지 확인한 후에만 Sun SAM-Remote 환경에서 리사이클러를 사용하십시오.

▼ 리사이클 구성 — 방법 2

Sun SAM-Remote 클라이언트에 대한 볼륨의 리사이클 단계는 다음과 같습니다.

1. Sun SAM-Remote 클라이언트에서 `sam-recycler(1M)` 명령을 실행하여 리사이클에 가장 적합한 볼륨을 결정합니다.

예를 들어, 다음과 같습니다.

```
client# sam-recycler -dvx
```

리사이클러 로그 파일을 분석하여 이를 결정할 수 있습니다.

2. SAM-Remote 서버에서 `chmed(1M)` 명령을 실행하여 선택한 VSN에 리사이클 플래그를 설정합니다.

예를 들어, 다음과 같습니다.

```
server# chmed +c at.00025
```

3. Sun SAM-Remote 클라이언트에서 `sam-recycler(1M)` 명령을 실행하여 Sun SAM-Remote 클라이언트에서 선택한 VSN을 리사이클합니다.

예를 들어, 다음과 같습니다.

```
client# sam-recycler -dvx
```

4. 리사이클 중인 VSN에서 아카이브 이미지가 완전히 비워질 때까지 대기합니다.
클라이언트측의 아카이버가 이 작업을 수행합니다.
5. Sun SAM-Remote 서버에서 `tplabel(1M)` 또는 `odlabel(1M)` 명령을 실행하여 아카이브 이미지가 완전히 비워진 후에 볼륨 레이블을 재지정합니다.
6. Sun SAM-Remote 서버에서 Sun SAM-Remote 클라이언트(R 또는 c)가 볼륨에 아카이브하는 작업을 방지하는 플래그를 모두 지웁니다.

Sun SAM-Remote 서버에서 리사이클링이 진행되고 있을 때는 Sun SAM-Remote 클라이언트에 리사이클 작업을 수행해서는 안됩니다.

용어 해설

D

DAU
(디스크 할당 단위)

온라인 저장소의 기본 단위. 블록 크기라고도 합니다.

Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 파일 시스템은 작은 DAU와 큰 DAU를 모두 지원합니다. 작은 DAU는 4킬로바이트(2^{14} 또는 4096바이트)입니다. 큰 DAU는 16, 32 또는 64킬로바이트입니다. 사용 가능한 DAU 크기 쌍은 4/16, 4/32 및 4/64입니다.

또한 Sun QFS 및 Sun SAM-QFS 파일 시스템은 16킬로바이트에서 65,528킬로바이트까지 완전히 조정 가능한 DAU를 지원합니다. 지정하는 DAU는 8킬로바이트의 배수여야 합니다.

F

FDDI 광섬유 분산 데이터 인터페이스(Fiber Distributed Data Interface). 초당 100메가바이트의 광섬유 LAN.

FTP 파일 전송 프로토콜(File Transfer Protocol). TCP/IP 네트워크를 통해 두 호스트 사이에 파일을 전송하기 위한 인터넷 프로토콜.

I

- inode** 인덱스 노드(index node). 파일을 기술하기 위해 파일 시스템에 의해 사용되는 데이터 구조. **inode**는 이름 이외의 파일과 관련된 모든 속성을 기술합니다. 속성에는 소유권, 액세스, 권한, 크기 및 디스크 시스템에서 파일 위치가 포함됩니다.
- inode 파일** 파일 시스템에 상주하는 모든 파일에 대한 **inode** 구조를 포함하는 특수한 파일 (. **inodes**). 모든 Sun QFS, Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS **inode** 파일은 512바이트 길이입니다. **inode** 파일은 메타 데이터 파일로서 Sun QFS 및 Sun SAM-QFS 파일 시스템의 파일 데이터와 구분됩니다.

L

- LAN** 근거리 통신망(Local Area Network).
- LUN** 논리적 단위 번호(Logical Unit Number).

M

- mcf** 마스터 구성 파일. 초기화 시 읽혀지는 파일로 Sun QFS, Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 환경 내에서 장치 사이의 관계(토폴로지)를 정의합니다.

N

- NFS** 네트워크 파일 시스템(Network File System). 유형이 다른 환경에서 원격 파일 시스템에 대한 투명한 액세스를 제공하는 Sun의 분산 파일 시스템.
- NIS** SunOS 4.0(최소) Network Information Service. 네트워크에서 시스템 및 사용자에게 대한 주요 정보를 포함하고 있는 분산 네트워크 데이터베이스. NIS 데이터베이스는 주 서버(master server) 및 모든 종 서버(slave server)에 저장됩니다.

R

- RAID** 저렴한/독립된 디스크의 중복 배열(Redundant Array of Inexpensive/Independent Disks). 파일을 안정적으로 저장하기 위해 여러 독립 디스크를 사용하는 디스크 기술. 단일 디스크 장애로 인한 데이터 손실로부터 보호하고, 결함을 해결하는 디스크 환경을 제공하며, 개별 디스크보다 더 높은 처리량을 제공합니다.
- RPC** 원격 프로시저 호출(Remote Procedure Call). 사용자 정의 네트워크 데이터 서버를 구현하기 위해 NFS에 의해 사용되는 기본 데이터 교환 메커니즘.

S

- samfsdump** 컨트롤 구조 덤프를 만들고 해당하는 파일 그룹에 대한 모든 컨트롤 구조 정보를 복사하는 프로그램. UNIX tar(1) 유틸리티와 유사하지만, 일반적으로 파일 데이터를 복사하지는 않습니다.
- samfsrestore** 컨트롤 구조 덤프로부터 inode 및 디렉토리 정보를 복원하는 프로그램.
- SCSI** 소형 컴퓨터 시스템 인터페이스(Small Computer System Interface). 디스크 및 테이프 드라이브, 자동화 라이브러리 등과 같은 주변 장치에 대해 일반적으로 사용되는 전기 통신 사양.
- Sun SAM-FS** Sun 저장 및 아카이브 관리자 파일 시스템(Storage and Archive Manager File System). Sun SAM-FS 소프트웨어는 저장된 모든 파일 및 마스터 구성 파일(mcf)에서 구성된 모든 장치에 대한 액세스를 제어합니다.
- Sun SAM-QFS** Sun SAM-QFS 소프트웨어는 Sun 저장 및 아카이브 관리자와 Sun QFS 파일 시스템을 결합합니다. Sun SAM-QFS는 저장 및 아카이브 관리 유틸리티와 함께 사용자 및 관리자에게 고속의 표준 UNIX 파일 시스템 인터페이스를 제공합니다. 표준 UNIX 파일 시스템 명령 뿐만 아니라 Sun SAM-FS 명령에서 사용할 수 있는 많은 명령을 사용합니다.
- Sun SAM-Remote 서버** Sun SAM-Remote 서버는 모든 기능을 갖춘 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 저장 관리 서버인 동시에 Sun SAM-Remote 클라이언트 사이에서 공유되는 라이브러리를 정의하는 Sun SAM-Remote 서버 데몬입니다.
- Sun SAM-Remote 클라이언트** Sun SAM-Remote 클라이언트는 여러 가상 장치를 포함하는 Sun SAM-Remote 클라이언트 데몬을 설정하는 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 시스템입니다. 자신의 라이브러리 장치를 포함하거나 포함하지 않을 수 있습니다. 클라이언트는 하나 이상의 아카이브 복사본을 위해 아카이브 매체의 Sun SAM-Remote 서버에 의존합니다.

T

- tar** 테이프 아카이브(tape archive). 아카이브 이미지를 위해 Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 소프트웨어에 의해 사용되는 표준 파일/데이터 기록 형식.
- TCP/IP** 전송 컨트롤 프로토콜/인터넷 프로토콜(Transmission Control Protocol/Internet Protocol). 호스트간 주소 지정 및 라우팅, 패킷 전달(IP) 및 애플리케이션 지점간의 데이터 전달(TCP)을 담당하는 인터넷 프로토콜.

V

- VSN** 볼륨 시리얼 이름(Volume Serial Name). 제거 가능한 매체 카트리지에 아카이브하는 경우, VSN은 볼륨 레이블에 쓰여지는 자기 테이프 및 광 디스크에 대한 논리적 식별자입니다. 디스크 캐시에 아카이브하는 경우, VSN은 디스크 아카이브 세트에 대한 고유한 이름입니다.

W

- WORM** 한 번 쓰기, 여러 번 읽기(Write Once Read Many). 한 번만 쓸 수 있지만 여러 번 읽을 수 있는 매체에 대한 저장소 유형.

ㄱ

- 가상 장치** 연결된 하드웨어가 없는 소프트웨어 하위 시스템 또는 드라이버.
- 간접 블록** 저장소 블록의 목록을 포함하는 디스크 블록. Sun QFS, Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 파일 시스템은 최대 3가지 레벨의 간접 블록이 있습니다. 첫 번째 레벨 간접 블록은 데이터 저장에 사용되는 블록 목록을 포함합니다. 두 번째 레벨 간접 블록은 첫 번째 레벨 간접 블록 목록을 포함합니다. 세 번째 레벨 간접 블록은 두 번째 레벨 간접 블록 목록을 포함합니다.
- 감사(전체)** VSN을 확인하기 위해 카트리지를 로드하는 프로세스. 광자기 카트리지의 경우, 용량 및 공간 정보가 파악되고 자동화 라이브러리의 카탈로그에 입력됩니다.

광섬유 분산 데이터 인터페이스

FDDI를 참조하십시오.

광섬유 채널

장치간에 고속의 직렬 통신을 지정하는 ANSI 표준. 광섬유 채널은 SCSI-3에서 버스 아키텍처 중 하나로 사용됩니다.

근거리 저장소

액세스하기 위해 로봇에 의한 마운트를 필요로 하는 제거 가능한 매체 저장소. 근거리 저장소는 일반적으로 온라인 저장소보다 가격이 저렴하지만, 더 많은 액세스 시간을 필요로 합니다.



네트워크로 연결된 자동화 라이브러리

StorageTek, ADIC/Grau, IBM, Sony 등 벤더에서 제공한 소프트웨어 패키지를 사용하여 제어되는 라이브러리. Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 파일 시스템은 자동화 라이브러리를 위해 특별히 설계된 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 매체 교환기 데몬을 사용하여 이러한 벤더 소프트웨어와 함께 사용이 가능합니다.



다중 판독기 파일 시스템

Sun QFS 다중 판독기 파일 시스템은 여러 호스트에서 마운트될 수 있는 파일 시스템을 지정할 수 있는 단일 작성기, 다중 판독기 기능입니다. 여러 호스트가 파일 시스템을 읽을 수 있지만, 하나의 호스트만 파일 시스템에 쓸 수 있습니다. 다중 판독기 호스트는 mount(1M) 명령에서 -o reader 옵션으로 지정됩니다. 단일 작성기 호스트는 mount(1M) 명령에서 -o writer 옵션으로 지정됩니다. mount(1M) 명령에 대한 자세한 내용은 mount_samfs(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

데이터 장치

Sun QFS, Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 파일 시스템에서 파일 데이터가 저장되는 장치 또는 장치 그룹.

드라이브

제거 가능한 미디어 볼륨 사이에 데이터를 전송하기 위한 메커니즘.

디렉토리

파일 시스템 내에서 다른 파일 및 디렉토리를 가리키는 파일 데이터 구조.

디스크 공간 임계값

사용자가 사용할 수 있도록 관리자가 정의한 디스크 공간의 양. 적합한 디스크 캐시 사용 범위를 정의합니다. 상한 임계값은 디스크 캐시 사용량의 최대 수준을 나타냅니다. 하한 임계값은 디스크 캐시 사용량의 최소 수준을 나타냅니다. 릴리서는 이와 같이 미리 정의된 디스크 공간 임계값을 기준으로 디스크 캐시 사용량을 제어합니다.

디스크 버퍼

Sun SAM-Remote 소프트웨어를 사용하는 경우, 디스크 버퍼는 클라이언트에서 서버로 데이터를 아카이브할 때 사용되는 서버 시스템의 버퍼입니다.

- 디스크 스트라이프** 여러 디스크에 걸쳐 파일을 기록하는 프로세스로, 액세스 성능이 높아지고 전체적인 저장 용량이 증가합니다. 스트라이프 항목도 참조하십시오.
- 디스크 캐시** Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 파일 시스템 소프트웨어의 디스크 상주 부분. 온라인 디스크 캐시와 아카이브 매체 사이에서 데이터 파일을 만들고 관리하는 데 사용됩니다. 개별 디스크 파티션 또는 전체 디스크가 디스크 캐시로 사용될 수 있습니다.
- 디스크 할당 단위** DAU를 참조하십시오.

근

- 라운드 로빈** 전체 파일이 순차적으로 논리 디스크에 쓰여지는 데이터 액세스 방식. 단일 파일이 디스크에 쓰여질 때 전체 파일이 첫 번째 논리 디스크에 쓰여집니다. 두 번째 파일은 그 다음 논리 디스크에 쓰여지는 방식으로 수행됩니다. 각 파일의 크기는 I/O의 크기를 결정합니다.

기본적으로 Sun QFS, Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 파일 시스템은 스트라이프 그룹이 존재하지 않는 한 스트라이프 데이터 액세스를 구현합니다. 라운드 로빈 액세스가 지정된 경우에는 파일이 라운드 로빈됩니다. 파일 시스템에 일치하지 않는 스트라이프 그룹이 포함되어 있는 경우에는 스트라이프가 지원되지 않고 라운드 로빈이 강제 적용됩니다.

디스크 스트라이프 및 스트라이프 항목도 참조하십시오.

- 라이브러리** 자동화 라이브러리를 참조하십시오.
- 라이브러리 카탈로그** 카탈로그를 참조하십시오.
- 로봇** 저장소 슬롯과 드라이브 사이에 카트리지를 옮기는 자동화 라이브러리의 일부. 전송 장치라고도 합니다.
- 리사이클러** 카트리지에서 만료된 아카이브 복사본이 차지하는 공간을 활용하는 Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 유틸리티.
- 릴리서** 아카이브된 파일을 식별하고 해당하는 디스크 캐시 복사본을 릴리스하여 더 많은 디스크 캐시 여유 공간을 확보하는 Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 구성 요소. 릴리서는 온라인 디스크 저장소의 양을 상한 및 하한 임계값으로 자동 조절합니다.
- 릴리스 우선 순위** 여러 가중치와 해당 파일 등록 정보를 곱한 후 결과를 합산하여 파일 시스템 내에서 파일의 릴리스 우선 순위를 계산하는 방식.

□

- 마운트 지점** 파일 시스템이 마운트되는 디렉토리.
- 매체** 테이프 또는 광 디스크 카트리지.
- 매체 리사이클** 사용률이 낮은 아카이브 매체(즉, 아카이브 파일이 거의 없는 아카이브 매체)를 재 활용 또는 재사용하는 프로세스.
- 메타 데이터** 데이터에 대한 데이터. 메타 데이터는 디스크에서 파일의 정확한 데이터 위치를 찾는 데 필요한 인덱스 정보입니다. 파일, 디렉토리, 액세스 제어 목록, 심볼 링크, 제거 가능한 매체, 세그먼트된 파일 및 세그먼트된 파일의 인덱스에 대한 정보로 구성됩니다. 데이터가 손실된 경우, 손실된 데이터를 복원하려면 먼저 데이터를 찾는 메타 데이터가 복원되어야 하므로 메타 데이터는 보호되어야 합니다.
- 메타 데이터 장치** Sun QFS 및 Sun SAM-QFS 파일 시스템 메타 데이터가 저장되는 별도의 장치(예: 독립적으로 작동하는 디스크 또는 미러 장치). 파일 데이터와 메타 데이터를 분리하면 성능을 높일 수 있습니다. mcf 파일에서 메타 데이터 장치는 ma 파일 시스템 내에서 mm 장치로 선언됩니다.
- 미러 쓰기** 단일 디스크 장애 발생 시 데이터 손실을 막기 위해 별도의 디스크 세트에 두 개의 파일 복사본을 유지하는 프로세스.
- 미리 보기 요청의 우선 순위 지정** 바로 처리할 수 없는 아카이브 및 스테이지 요청에 대한 우선 순위 지정.

ㄴ

- 백업 저장소** 예기치 않은 손실을 대비하기 위한 파일 모음의 스냅샷. 백업에는 파일의 속성 및 관련 데이터가 모두 포함됩니다.
- 볼륨** 데이터 공유를 위한 카트리지에서 이름이 지정된 영역. 카트리지는 하나 이상의 볼륨을 포함할 수 있습니다. 두 면이 있는 카트리지는 각 면에 하나씩 두 개의 볼륨을 가집니다.
- 볼륨 오버플로우** 시스템이 여러 볼륨에 걸쳐 단일 파일을 분산시킬 수 있는 용량. 볼륨 오버플로우는 개별 카트리지의 용량을 초과하는 매우 큰 용량의 파일을 사용하는 사이트에서 유용합니다.
- 블록 크기** DAU를 참조하십시오.
- 블록 할당 맵** 디스크에서 사용 가능한 저장소의 블록 및 해당 블록이 사용 중이거나 사용 가능한지의 여부를 나타내는 비트맵.

入

사전 할당 파일에 쓰기 위해 디스크 캐시에서 연속되는 공간을 확보하는 프로세스. 따라서 공간이 연속으로 유지됩니다. 사전 할당은 크기가 0인 파일에 대해서만 수행될 수 있습니다. 즉, `setfa -l` 명령은 크기가 0인 파일에 대해서만 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 `setfa(1)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

소프트 제한 디스크 할당량에서 일시적으로 초과할 수 있는 파일 시스템 리소스(블록 및 inode)에 대한 임계값 한도. 소프트 제한이 초과되면 타이머가 시작됩니다. 지정된 시간(기본값은 1주) 동안 소프트 제한을 초과한 경우에는 소프트 제한보다 낮게 파일 시스템 사용량을 줄일 때까지 더 이상 시스템 리소스를 할당할 수 없습니다.

소형 컴퓨터 시스템 인터페이스

SCSI를 참조하십시오.

수퍼 블록 파일 시스템의 기본적인 매개 변수를 정의하는 파일 시스템의 데이터 구조. 저장소 패밀리 세트의 모든 파티션에 쓰여지고 이러한 세트에서 파티션의 구성원을 식별합니다.

스테이징 근거리 파일 또는 오프라인 파일을 아카이브 저장소에서 다시 온라인 저장소로 복사하는 프로세스.

스트라이프 파일이 인터레이스 방식으로 논리 디스크에 동시에 쓰여지는 데이터 액세스 방식. 모든 Sun QFS, Sun SAM-FS 및 Sun SAM-QFS 파일 시스템에서는 각 파일 시스템에 대해 스트라이프 또는 라운드 로빈 액세스를 선언할 수 있습니다. Sun QFS 및 Sun SAM-QFS 파일 시스템의 경우 각 파일 시스템 내에서 스트라이프 그룹을 선언할 수 있습니다. 라운드 로빈 항목도 참조하십시오.

스트라이프 그룹 Sun QFS 또는 Sun SAM-QFS 파일 시스템 내의 장치 모음으로, `mcf` 파일에서 하나(대개 둘) 이상의 `gXXX` 장치로 정의됩니다. 스트라이프 그룹은 하나의 논리적 장치로 취급되고 언제나 디스크 할당 단위(DAU)와 동일한 크기로 스트라이프됩니다. 파일 시스템 내에 최대 128개의 스트라이프 그룹을 지정할 수 있지만, 총 252개 이상의 장치를 지정할 수 없습니다.

스트라이프 크기 다음 스트라이프 장치로 이동하기 전에 할당할 디스크 할당 단위(DAU)의 수. `stripe=0`인 경우, 파일 시스템은 스트라이프 액세스가 아닌 라운드 로빈 액세스를 사용합니다.

○

- 아카이브** 파일 복사를 제거 가능한 카트리지로 자동 제어하는 아카이브 프로그램.
- 아카이브 매체** 아카이브 파일이 쓰여지는 매체. 아카이브 매체는 라이브러리에서 제거 가능한 테이프 또는 광자기 카트리지가 될 수 있습니다. 또한 아카이브 매체는 다른 시스템에서 마운트 지점이 될 수 있습니다.
- 아카이브 저장소** 아카이브 매체에 만들어진 파일 데이터의 복사본.
- 연결** 안정적인 스트림 전달 서비스를 제공하는 두 개의 프로토콜 모듈 사이의 경로. TCP 연결은 한 컴퓨터의 TCP 모듈에서 다른 컴퓨터의 TCP 모듈로 확장됩니다.
- 오프라인 저장소** 로드를 위해 운영자의 간섭이 필요한 저장소.
- 온라인 저장소** 즉시 사용이 가능한 저장소(예: 디스크 캐시 저장소).
- 외부 사이트 저장소** 서버와 떨어져 있고, 재난 복구를 위해 사용되는 저장소.
- 원격 프로시저 호출** RPC를 참조하십시오.
- 위치 배열** 파일에 할당된 각 데이터 블록이 디스크의 어디에 위치하는지 정의하는 파일 inode 내의 배열.
- 유예 기간** 디스크 할당량에서 사용자가 자신의 소프트 제한에 도달한 후 파일을 작성하거나 저장소를 할당할 수 있는 시간.
- 이더넷** 근거리, 패킷 스위칭 네트워크 기술. 원래는 동축 케이블용으로 개발되었으며, 현재는 STP (shielded twisted-pair) 케이블을 통해 사용되고 있습니다. 이더넷은 초당 10 또는 100메가바이트 LAN입니다.
- 이름 공간** 파일, 해당 속성 및 해당 저장 위치를 식별하는 파일 모음의 메타 데이터 부분.
- 임계값** 온라인 저장소에서 사용 가능한 적정값을 정의하기 위한 메커니즘. 임계값은 릴리스에 대한 저장 목표값을 설정합니다. 디스크 공간 임계값도 참조하십시오.
- 임대** Sun QFS 공유 파일 시스템에서, 클라이언트 호스트에게 임대가 유효한 동안 파일에 대한 작업을 수행할 수 있는 권한을 부여합니다. 메타 데이터 서버는 각 클라이언트 호스트에게 임대를 부여합니다. 파일 작업을 계속 수행할 수 있도록 필요에 따라 임대를 갱신할 수 있습니다.

丌

- 자동화 라이브러리** 운영자의 간섭 없이 제거 가능한 매체 카트리지를 자동으로 로드 및 언로드하기 위해 설계된 로봇 제어 장치. 자동화 라이브러리에는 하나 이상의 드라이브와 카트리지를 저장소 슬롯 및 드라이브로 이동하는 전송 장치가 포함됩니다.
- 장치 로그** 장치 문제 분석에 사용되는 장치별 오류 정보를 제공하는 구성 가능한 기능.
- 장치 스캐너** 수동으로 마운트되는 모든 제거 가능한 장치의 존재 유무를 정기적으로 모니터링하고 사용자 또는 기타 프로세스에 의해 요구될 수 있는 마운트된 카트리지의 존재 유무를 감지하는 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 파일 시스템 내의 소프트웨어.
- 저장소 슬롯** 카트리지가 드라이브에서 사용되지 않을 때 저장되는 자동화 라이브러리 내부의 위치. 라이브러리가 직접 연결되어 있는 경우, 저장소 슬롯의 내용이 자동화 라이브러리 카탈로그에 보관됩니다.
- 저장소 패밀리 세트** 단일 디스크 패밀리 장치로 집합적으로 표현되는 디스크 세트.
- 전역 명령** 모든 파일 시스템에 적용되고 첫 번째 fs = 행 앞에 나타나는 아카이브 및 릴리서 명령.
- 제거 가능한 매체 파일** 자기 테이프 또는 광 디스크 카트리지와 같은 제거 가능한 매체 카트리지에서 직접 액세스할 수 있는 특수한 유형의 사용자 파일. 아카이브 및 스테이지 파일 데이터를 쓰는 데도 사용됩니다.
- 지정 가능한 저장소** Sun QFS, Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 파일 시스템을 통해 사용자가 참조하는 온라인, 근거리, 외부 사이트 및 오프라인 저장소를 포함하는 저장소 공간.
- 직접 I/O** 대형 블록이 정렬된 연속적인 I/O에 대해 사용되는 속성. setfa(1) 명령에 사용되는 -D 옵션이 직접 I/O 옵션입니다. 이 옵션은 파일 또는 디렉토리에 대해 직접 I/O 속성을 설정합니다. 디렉토리에 적용되면 직접 I/O 속성이 상속됩니다.
- 직접 액세스** 근거리 파일을 디스크 캐시로 가져올 필요 없이 아카이브 매체에서 바로 액세스할 수 있는 파일 속성(전혀 스테이지되지 않음).
- 직접 연결된 라이브러리** SCSI 인터페이스를 사용하여 서버에 직접 연결된 자동화 라이브러리. SCSI에 연결된 라이브러리는 자동화 라이브러리에 대한 SCSI 표준을 사용하여 Sun SAM-FS 또는 Sun SAM-QFS 소프트웨어에 의해 직접 제어됩니다.

ㄱ

- 카탈로그** 자동화 라이브러리에서 VSN 레코드. 각 자동화 라이브러리에는 하나의 카탈로그가 있고, 사이트에는 모든 자동화 라이브러리에 대한 하나의 기록자가 있습니다.
- 카트리지** 데이터 기록을 위한 매체를 포함하고 있는 물리적인 엔티티. 테이프 또는 광 디스크입니다. *하나의 매체, 볼륨 또는 미디어*라고도 합니다.
- 커널** 기본적인 시스템 장치를 제공하는 중앙 제어 프로그램. UNIX 커널은 프로세스 작성 및 관리, 파일 시스템 액세스 기능 제공, 일반적인 보안 제공, 통신 장치 제공 등을 수행합니다.
- 클라이언트-서버** 한 사이트의 프로그램에서 다른 사이트의 프로그램에 요청을 보내고 응답을 기다리는 분산 시스템의 상호 작용 모델. 요청하는 프로그램을 클라이언트라고 합니다. 응답을 제공하는 프로그램을 서버라고 합니다.

ㄷ

- 타미머** 사용자가 소프트 제한에 도달하는 시간과 사용자에게 부여된 하드 제한 사이에 경과된 시간을 추적하는 할당량 소프트웨어.

ㄴ

- 파일 시스템** 파일 및 디렉토리의 계층적 모음.
- 파일 시스템별 명령** 전역 명령을 사용하는 아카이버 및 릴리서 명령으로, 특정 파일 시스템에 따라 다르고 fs =로 시작됩니다. 파일 시스템별 명령은 다음 fs = 명령행이 오거나 파일의 끝에 도달할 때까지 적용됩니다. 여러 명령이 파일 시스템에 영향을 미칠 경우, 파일 시스템별 명령은 전역 명령보다 우선합니다.
- 파티션** 장치의 일부 또는 광자기 카트리지의 한 면.
- 패밀리 세트** 디스크 모음이나 자동화 라이브러리 내의 드라이브와 같이 독립적인 물리적 장치의 그룹으로 표현되는 저장 장치. 디스크 캐시 패밀리 세트도 참조하십시오.
- 패밀리 장치 세트** 패밀리 세트를 참조하십시오.

ㅎ

- 하드 제한** 디스크 할당량에서 사용자가 초과할 수 없는 파일 시스템 리소스(블록 및 inode)에 대한 최대 한도.
- 할당량** 사용자가 사용할 수 있는 시스템 리소스의 양. 할당량은 제거 가능한 매체 또는 디스크 아카이브 리소스에 대해 지원되지 않습니다.

색인

심볼

/etc/opt/SUNW/samfs/archiver.cmd
archiver.cmd 참조
/etc/opt/SUNWsamfs/mcf 파일
mcf 파일 참조
/etc/opt/SUNWsamfs/recycler.cmd 파일
recycler.cmd 파일 참조

A

archiver(1M) 명령, 22
archiver.cmd 파일, 28, 30

C

chmed(1M) 명령, 23, 27, 48, 50
cron(1) 명령, 46, 49

M

mcf 파일, 5, 12, 13, 14, 25, 26

N

NFS, 2
no-data VSN, 44

O

odlabel(1M) 명령, 49, 51

P

partially full VSN, 47
pkginfo(1M) 명령, 9

R

-recycle_hwm 명령, 29
-recycle_ignore 명령, 29
-recycle_mingain 명령, 29
-recycle_vsncount 명령, 29
recycler.cmd 파일, 23, 30, 31
recycler.sh 스크립트, 32

S

samcmd(1M) 명령, 11
samd(1M) 명령, 19
sam-recycler(1M) 명령, 32, 36, 48, 49, 50
samu(1M) 명령, 49
Sun SAM-Remote로 리사이클, 23
Sun SAM-Remote로 아카이브, 6

T

tplabel(1M) 명령, 49, 51

ㄱ

개요, 4
구성, 7

ㄴ

드라이브, 유틸 상태, 11

ㄷ

리사이클 로그 파일, 32, 36, 44
리사이클 명령, 29

ㅁ

명령

archiver(1M), 22
chmed(1M), 23, 27, 48, 50
cron(1), 46, 49
odlabel(1M), 49, 51
pkginfo(1M), 9
samcmd(1M), 11
samd(1M), 19
sam-recycler(1M), 32, 36, 48, 49, 50
samu(1M), 49
tplabel(1M), 49, 51

ㅅ

서버 구성 개요, 5
서버 구성 파일, 15
설치, 7

ㅋ

카탈로그, 21
클라이언트 구성 개요, 5
클라이언트 구성 파일, 13