



Sun StorEdge™ QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 릴리스 노트

버전 4, 업데이트 4

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

부품 번호 : 819-4801-10
2005 년 12 월

본 문서에 대한 설명은 다음을 참고하십시오 . <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다.
미국 정부 권리 - 상업용 정부 기관 사용자는 Sun Microsystems, Inc. 의 표준 계약 동의서의 적용을 받으며 FAR 및 추가 조항의 적용을 받습니다.
사용법은 라이선스 조항에 따라야 합니다.

이 배포에는 타사에서 개발된 자료도 포함되어 있을 수 있습니다.

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

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, Jiro, Solaris, Sun StorEdge 및 QFS Linux Client Software 는 미국 및 기타 국가에서 Sun Microsystems, Inc. 의 상표 또는 등록 상표입니다.

모든 SPARC 상표는 라이선스 하에서 사용되며 미국 및 기타 국가에서 상표 및 등록 상표입니다. SPARC 상표가 있는 제품은 Sun Microsystems, Inc. 가 개발한 구조에 기초합니다.

Red Hat® 는 Red Hat, Inc. 의 등록 상표입니다.

Linux 는 Linus Torvalds 의 등록 상표입니다.

본 제품은 미국 수출 통제 법의 적용을 받는 제품으로 기타 국가의 수출입 관련 법률에도 적용을 받을 수 있습니다. 원자력, 미사일, 생화학 무기 또는 해군용 원자력 무기 사용 또는 최종 사용자는 직간접적으로 엄격히 금지되어 있습니다. 수출이 거부되는 개인과 특별 지명된 국가를 포함하여 이에만 국한되지 않고 미 수출 금지 국가 또는 미국 수출 제외 목록에 수록된 대상으로의 수출 또는 재수출은 엄격히 금지되어 있습니다.

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.



Adobe PostScript

Sun StorEdge™ QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 릴리스 노트, 버전 4, 업데이트 4

본 문서에는 Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 버전 4, 업데이트 4(4U4) 릴리스에 대한 중요한 정보가 수록되어 있습니다. 이 릴리스는 디자인 변경, 기능 변경 및 기능 향상점에 대한 내용을 수록하고 있습니다. 또한 소프트웨어에 대한 수정 프로그램도 포함하고 있습니다. 이러한 소프트웨어 제품에 익숙한 시스템 관리자와 프로그래머들은 본 소프트웨어의 이전 릴리스에서 작동하도록 작성된 자동 스크립트 및 일별 운영에 영향을 줄 수 있는 변경 사항을 알 수 있을 것입니다. Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 4U4 릴리스로 업그레이드하기 전에 본 릴리스 노트를 살펴보십시오.

이 제품의 기본 릴리스와 소프트웨어 패치를 설치하려면 소프트웨어 패치가 포함된 패치 README 파일과 본 릴리스 노트를 살펴보십시오. 패치 README 파일에는 본 문서의 정보를 보완하는 정보가 포함되어 있습니다.

Sun Microsystems 또는 공인 서비스 제공 업체를 통해 Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 4U4 소프트웨어를 얻을 수 있습니다.

이 문서에는 다음 절이 포함되어 있습니다.

- 4페이지의 "본 릴리스의 기능"
- 15페이지의 "시스템 요구 사항"
- 17페이지의 "패키지 및 패치 설치"
- 19페이지의 "알려진 문제점"
- 26페이지의 "릴리스 문서"
- 26페이지의 "서비스 연락처 정보"

본 릴리스의 기능

다음 절에서는 본 릴리스의 새로운 기능을 설명합니다.

- 4페이지의 "SPARC의 Solaris에 대한 지원"
- 4페이지의 "x64 플랫폼의 Solaris OS에 대한 지원"
- 7페이지의 "기타 Linux 클라이언트 지원"
- 8페이지의 "복수 디스크 볼륨에 대한 아카이브 지원"
- 9페이지의 "기타 아카이브 옵션"
- 10페이지의 "Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 Multi-Owner Diskset에 대해 지원"
- 10페이지의 "새로운 마운트 옵션"
- 11페이지의 "새로운 samu 명령 및 표시"
- 12페이지의 "File System Manager 변경 사항"
- 12페이지의 "향상된 목록 I/O"
- 12페이지의 "수정된 WORM 기능"
- 14페이지의 "향상된 테이프 드라이브 클리닝 관리"
- 15페이지의 "기타 sfind 옵션"
- 15페이지의 "새로운 적격 로봇 및 매체"

SPARC의 Solaris에 대한 지원

Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 소프트웨어의 릴리스 4U4는 SPARC 플랫폼의 Solaris 9 및 Solaris 10 운영 체제(OS)에서 모두 지원됩니다. Solaris 8 OS에서는 더 이상 지원되지 않습니다.

x64 플랫폼의 Solaris OS에 대한 지원

4U4 소프트웨어 버전에는 x64 AMD Opteron 플랫폼에서 실행되는 Solaris 10 OS에 대한 지원이 추가되었습니다.

다음은 SPARC 하드웨어 플랫폼과 x64 하드웨어 플랫폼을 함께 사용하거나 이들 플랫폼 간에 바꾸려는 사용자가 중요하게 고려해야 할 사항입니다.

- Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 소프트웨어는 EM64T 구조가 아니라 x64 플랫폼(AMD64 구조)의 Solaris 10 OS에만 지원됩니다. Sun StorEdge QFS 공유 Linux 클라이언트를 제외하고 어떠한 32비트 x86 구조에도 지원되지 않습니다.

- SPARC 플랫폼의 Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS에서 지원되는 모든 기능은 다음을 제외하고 x64 플랫폼에서도 지원됩니다.
 - x64 플랫폼의 Solaris 10 OS용 Sun StorEdge QFS 소프트웨어는 Sun Cluster 소프트웨어를 지원하지 않습니다.
 - ADIC/Grau, Fujitsu LMF, IBM3494 및 Sony의 네트워크로 연결된 라이브러리는 x64 플랫폼에서 지원되지 않습니다. StorageTek (STK) ACSLS로 연결된 자동화 라이브러리는 x64 플랫폼에서 지원되지 않습니다.
 - 광학식(MO 및 UDO) 저장소 라이브러리 및 드라이브는 x64 플랫폼에서 지원되지 않습니다.
 - SANergy 소프트웨어는 x64 플랫폼에서 지원되지 않습니다.
 - 다중 판독기 파일 시스템 마운트 옵션은 혼합 구조 환경(SPARC + x64)에서는 지원되지 않습니다.
- Sun StorEdge QFS 공유 파일 시스템 구성에 x64 플랫폼의 Solaris 10 OS와 SPARC 플랫폼의 Solaris 9 또는 Solaris 10 OS가 모두 포함되어 있을 경우 모든 공유 디스크에 EFI 레이블이 필요합니다. 디스크 레이블 변경에 대한 자세한 내용은 6페이지의 "공유 x64 및 SPARC 볼륨에 대한 EFI 레이블 구성"을 참조하십시오.
- Sun StorEdge QFS 공유 파일 시스템 Linux 클라이언트를 Solaris SPARC 구성(SMI VTOC8 디스크 레이블 사용)과 Solaris AMD64 구성(SMI VTOC16 디스크 레이블 사용)에 추가할 수 있습니다. 또한 이러한 구성에서 EFI 디스크 레이블을 사용하는 경우에도 Sun StorEdge QFS 공유 파일 시스템 Linux 클라이언트를 추가할 수 있지만 이 기능에 맞게 Linux 커널을 재구축해야 할 수도 있습니다. 이는 Linux 배포마다 다릅니다. 자세한 내용은 7페이지의 "Linux 커널 패치"를 참조하십시오.
- SPARC 플랫폼의 Solaris 환경과 x64 플랫폼의 Solaris 환경에서 같은 SAN 연결 저장소에 액세스할 때는 주의해야 합니다. x64 플랫폼의 Solaris OS는 SPARC 플랫폼의 Solaris OS에서 만든 SMI VTOC8 디스크 레이블을 해석할 수 없고 SPARC 플랫폼의 Solaris OS는 x64의 Solaris OS에서 만든 SMI VTOC16 디스크 레이블을 해석할 수 없기 때문입니다. 이로 인해 디스크에 레이블이 지정되었고 다른 구조의 플랫폼에서 사용 중인 경우 디스크에 레이블이 지정되지 않은 것으로 나타날 수 있습니다. 예를 들어 SMI VTOC8을 사용하여 레이블을 지정한 디스크가 SPARC 플랫폼의 Solaris에서 사용 중인 파티션을 마운트할 수도 있지만 x64 플랫폼의 Solaris에서 format(1M) 파티션 명령을 사용하여 보면 레이블이 지정되지 않은 것으로 나타납니다. format(1M) 명령에서 요청할 때 fdisk(1M)를 실행하는 실수를 하면 디스크의 내용이 파괴됩니다.
- 파일 시스템 메타 데이터 조작 데이터 제어를 담당하는 서버 즉, sammkfs(1M) 명령을 사용하여 파일 시스템을 만드는 데 사용된 서버의 구조 유형은 변경할 수 없습니다. 따라서 Sun StorEdge QFS 독립형 파일 시스템의 경우 해당 파일 시스템을 만든 것과 다른 구조 유형을 가진 서버에는 파일 시스템을 마운트할 수 없습니다. Sun StorEdge QFS 공유 파일 시스템의 경우에도 메타 데이터 서버 또는 모든 대체 메타 데이터 서버의 구조 유형을 변경할 수 없습니다. 이는 구조가 다르면 다른 바이트 순서 지정 방식(endianness)이 사용되기 때문입니다. 그러나 qfsdump(1M) 또는 samfsdump(1M) 중 하나를 사용하여 파일 시스템을 임시 저장소로 복사하고, sammkfs(1M)를 사용하여 파일 시스템을 다시 만든 다음 qfsrestore(1M) 또는 samfsrestore(1M)로 파일 시스템을 다시 채우면 한 구조 유형에서 다른 구조 유형으로 데이터를 마이그레이션할 수 있습니다.

- Sun StorEdge Traffic Manager I/O 다중 경로 지정 기능(MPxIO)은 기본적으로 SPARC 플랫폼의 Solaris 9 OS 및 10 OS에는 비활성화되어 있고 x64의 Solaris 10 OS에는 활성화되어 있습니다. 이 기능은 Sun StorEdge QFS 공유 파일 시스템 구성에 있는 모든 시스템에 같은 방식으로 구성되어야 합니다. Solaris 9 OS에서는 /kernel/drv/scsi_vhci.conf에서 구성되고 Solaris 10 OS에서는 /kernel/drv/fp.conf에서 구성됩니다.
- Sun StorEdge QFS 공유 파일 시스템 환경에서 다른 구조 유형(SPARC 및 x64)의 대체 메타 데이터 서버를 /etc/opt/SUNWSamfs/hosts.fs 파일에서 정의하면 구성 오류가 생성됩니다.

공유 x64 및 SPARC 볼륨에 대한 EFI 레이블 구성



주의 - 디스크 레이블을 변경하면 디스크의 내용이 파괴됩니다.

디스크에 SMI 레이블이 있는지 아니면 EFI 레이블이 있는지를 확인하려면 Solaris prtvtoc(1M) 명령을 사용하십시오. 출력의 Dimensions 섹션에서 SMI 레이블은 액세스 가능한 실린더 수를 나타내는 반면 EFI 레이블은 액세스 가능한 섹터 수를 나타냅니다.

디스크 레이블을 기본값인 SMI VTOC8에서 EFI로 변환하려면 qfsdump(1M) 또는 samfsdump(1M)를 사용하여 파일 시스템을 임시 저장소로 복사하고, Solaris format -e 명령을 사용하여 EFI 레이블로 디스크 레이블을 변경하고, sammkfs(1M)를 사용하여 파일 시스템을 다시 만든 다음 qfsrestore(1M) 또는 samfsrestore(1M)로 파일 시스템을 다시 채웁니다.

Solaris format -e 명령을 사용하여 EFI 레이블을 만들 경우 메뉴에서 파티션 명령을 선택하여 파티션(슬라이스)을 만들고 수정할 수 있습니다. 이러한 작업을 수행할 때는 EFI 레이블에 대해 stand 또는 unassigned가 아닌 usr의 태그 ID 이름을 지정해야 합니다.

EFI 레이블이 처음 34개 섹터를 차지하므로 성능 관점에서 보면 Sun RAID-5 저장소가 잘못 정렬됩니다. 저장소를 다시 정렬하지 않으면 쓸 때 RAID-5 읽기/수정/쓰기 성능 저하가 발생합니다. 모든 디스크 파티션에 대해 자신의 저장소 구성에 맞게 적절한 시작 섹터를 선택하면 이러한 성능 저하를 피할 수 있습니다. 예를 들어 블록 크기가 64K인 8+P Sun StorEdge T3 어레이의 시작 섹터는 모든 디스크 슬라이스에 대해 1024의 배수($(8 * 64 * 1024) / 512 = 1024$)입니다. 마찬가지로 블록 크기가 128K인 5+P Sun StorEdge FC 3510 어레이의 시작 섹터는 모든 디스크 슬라이스에 대해 1280의 배수($(5 * 128 * 1024) / 512 = 1280$)입니다.

기타 Linux 클라이언트 지원

4U4 릴리스에는 공유 Sun StorEdge QFS 소프트웨어를 사용하는 SuSE 8 Linux 클라이언트에 대한 지원도 추가되었습니다. 소프트웨어는 현재 Sun StorEdge QFS 공유 환경에 대해 SuSE 클라이언트와 Red Hat Linux 클라이언트를 모두 지원합니다.

주 - Linux Shared QFS 클라이언트는 SMI 및 EFI 디스크 레이블 유형을 모두 사용할 수 있습니다. SMI 디스크 레이블 지원을 위해서는 Linux 커널 패치가 필요합니다. 7페이지의 "Linux 커널 패치"를 참조하십시오.

다음과 같은 Linux 버전을 x64 64비트 구조 시스템에서 사용할 수 있습니다.

- Red Hat 3 업데이트 4(2.4.21-27 x86_64 커널) x64 64비트 AS 및 ES SMP. QLogic HBA 장애 조치 및 mdadm 경로 장애 조치도 테스트되었습니다.
- SUSE 8 서비스 팩 4(2.4.21-278 x86_64 커널) x64 64비트 SMP. QLogic HBA 장애 조치도 테스트되었습니다.

다음과 같은 Linux 버전을 x86 32비트 구조 시스템에서 사용할 수 있습니다.

- Red Hat 3 FCS(2.4.21-4 커널) x86 32비트 AS 및 ES SMP. Traffic Manager도 테스트되었습니다.
- Red Hat 3 업데이트 1(2.4.21-9 커널) x86 32비트 AS 및 ES SMP
- Red Hat 3 업데이트 2(2.4.21-15 커널) x86 32비트 AS 및 ES SMP
- Red Hat 3 업데이트 3(2.4.21-20 커널) x86 32비트 AS 및 ES SMP
- Red Hat 3 업데이트 4(2.4.21-27 x86_64 커널) x86 32비트 AS 및 ES SMP. QLogic HBA 장애 조치 및 mdadm 경로 장애 조치도 테스트되었습니다.

Linux 클라이언트에 대한 자세한 내용은 Linux 클라이언트 소프트웨어 CD에 포함되어 있는 README 파일을 참조하십시오.

Linux 커널 패치

Solaris 10 OS에는 x86 또는 x64 플랫폼의 SMI 레이블에 대한 새로운 ID가 포함되어 있습니다. 2.6.10 이전 버전을 가진 Linux 커널은 이 파티션 ID를 인식하지 못하므로 x64 플랫폼에서 Solaris 10 OS를 실행 중인 Sun StorEdge QFS 메타 데이터 서버와 Sun StorEdge QFS Linux 클라이언트의 상호 작용을 지원하려면 이들 커널에 패치가 필요합니다.

패치는 Sun StorEdge QFS Linux 클라이언트 소프트웨어에 포함되어 있는데, 2.6.10 이전의 커널에만 필요합니다. 소프트웨어 CD 2에 있는 패치를 설치하려면 Linux 커널 원본 디렉토리의 최상위 디렉토리로 이동하여 patch를 실행하십시오. 예를 들어, 다음과 같습니다.

```
# cd /usr/src/linux-2.4
# patch -p1 < /<path to patch>/linux_2.4_smi.patch
```

복수 디스크 볼륨에 대한 아카이브 지원

과거에는 온라인 디스크로 아카이브하는 동안 `archiver.cmd` 파일에 지정된 `-disk_archive` 매개변수가 아카이브 세트당 하나의 디스크 볼륨만 허용했습니다. 소프트웨어의 버전 4U4에서는 이러한 제한이 없어졌습니다. 이제는 한 아카이브 세트에 디스크 볼륨을 여러 개 지정할 수 있습니다. 또한 `-disk_archive` 매개변수도 더 이상 `archiver.cmd` 파일에 유효한 매개변수가 아닙니다.

현재 `archiver.cmd` 파일의 볼륨 시리얼 번호(VSN) 연관 섹션이 아카이브 세트에 볼륨을 할당합니다. 디스크 볼륨은 `dk` 매체 유형을 사용하여 정의되며 일반 표현식인 하나 이상의 `vsn_expression` 키워드로 기록됩니다. 목록의 각 VSN은 선행 또는 후행 공백 없이 `regcmp(3C)`에 대한 입력으로 사용됩니다. 컴파일된 형태가 아카이브 세트 복사본 정의와 함께 저장됩니다. 아카이브 세트 복사본에 볼륨이 필요할 경우 충분한 공간이 있고 아카이브에 사용될 수 있는 각 VSN 또는 각 라이브러리 또는 수동 드라이브가 `regex(3C)`에 `subject` 인수로 사용됩니다. 아카이브 세트 복사본 VSN 표현식은 `regex(3C)`에 대한 `re` 인수로 사용됩니다. `regex(3C)`이 성공적인 일치와 함께 복귀되면 해당 볼륨이 아카이브 세트 복사본에 사용됩니다. `archiver` 명령을 실행하여 새 명령 파일과 디스크 볼륨이 예상 아카이브 세트 복사본 정의에 할당되었는지 여부를 검토할 수 있습니다.

일반 표현식 이외에도 디스크 볼륨을 선택하는 VSN 풀을 지정할 수 있습니다. VSN 풀은 지정된 볼륨 모음입니다. 풀에는 이름, 매체 유형 및 볼륨 세트가 지정됩니다. 예를 들어, 다음과 같습니다.

```
vsnpools
data_pool dk disk0[0-5]
endvsnpools

vsns
arset0.1 dk disk10 disk1[2-5]
arset1.1 dk -pool data_pool
endvsns
```

`archiver.cmd` 파일의 VSN 연관 및 풀 섹션에서 디스크 볼륨이 지원되므로 디스크 아카이브 세트를 정의할 때 더 이상 `-disk_archive` 매개변수가 필요하지 않습니다.

주 - `-disk_archive` 매개변수를 사용하면 잘못된 `archiver.cmd` 파일이 생성되어 아카이버가 실행되지 않습니다. 4U4 소프트웨어에서 아카이브 작업이 올바르게 작동하기 위해서는 이전 소프트웨어 버전에서 만든 `archiver.cmd` 파일을 편집하여 `-disk_archive` 매개변수를 제거해야 합니다. 자세한 내용은 `archiver.cmd(4)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

기타 아카이브 옵션

다음 절에서는 4U4 릴리스의 아카이브 프로세스에 추가된 새로운 옵션에 대해 설명합니다.

새로운 아카이브 세트 검증 옵션

`archiver` 명령에 파일의 아카이브 세트를 검증하는 `-a` 옵션이 새로 추가되었습니다. `-a` 옵션은 파일 시스템의 `inode` 검색에서 발견된 각 파일에 대해 한 줄의 출력을 생성합니다. 이 행에는 해당 파일의 현재 및 미래 아카이브 활동이 나타나 있습니다. 이 옵션은 실제로 적용하기 전에 `archiver.cmd` 구성을 확인하여 데이터가 잘못된 매체로 아카이브되거나 잘못 처리되지 않도록 하는 데 사용될 수 있습니다.

출력은 `archiver(1M)` 매뉴얼 페이지에 자세하게 설명되어 있습니다. 각 출력 행의 기본 형식은 다음과 같습니다.

```
type name ino.gen archive_set archive_info(마지막 4 필드)
```

`archive_info` 정보는 보통 이들 4가지 값 중 하나에 해당합니다.

- - (아카이브 복사본이 필요하지 않음)
- `media.VSN`
- 아카이브 작업이 시작될 시간
- 아카이브 해제 작업이 시작될 시간

새로운 `-s release` 속성

아카이버가 이제 `archiver.cmd` 파일에서 `release -s` 속성을 지원합니다. 이 속성을 사용하면 `release -p` 기본값을 사용하는 대신 특정 부분 릴리스 크기를 지정할 수 있습니다. 이 속성의 구문은 다음과 같습니다.

```
-release sXX
```

XX는 지정된 부분 릴리스 크기입니다.

새로운 `-nftv archiver.cmd` 매개변수

디렉토리로 이미 "마이그레이션"된 파일의 파일 액세스 및 수정 시간 검증을 금지하기 위한 새로운 `archiver.cmd -nftv`(파일 시간 검증 없음) 매개변수가 추가되었습니다.

기간(`age`)을 확인하는 동안 파일의 액세스 및 수정 시간이 파일 작성 시간보다 느리거나 같은지 그리고 파일 검사 시간보다 빠르거나 같은지 확인하기 위해 이들 시간을 검증합니다. 이러한 검증 작업은 적절한 아카이브 및 아카이브 해제 작업을 제공하기 위

한 것입니다. 그러나 이미 디렉토리로 마이그레이션된 파일의 경우 이러한 검증 작업 결과 원하는 동작을 얻지 못할 수도 있습니다. 그러한 파일에 `-nftv` 매개변수를 사용하면 파일 액세스 및 수정 시간이 검증되지 못하게 할 수 있습니다.

archiver.cmd 파일 `-release` 및 `-norelease` 매개변수 변경 사항

이제 `archiver.cmd -release` 매개변수와 `-norelease` 매개변수를 함께 사용할 수 있습니다. 모든 아카이브 세트 복사본이 아카이브된 후 즉시 디스크 공간이 해제되도록 하려면 `-release` 옵션과 `-norelease` 옵션을 함께 사용하면 됩니다. `-release` 와 `-norelease`를 함께 사용하면 해당 복사본이 모두 만들어질 때 아카이버가 아카이브 세트를 해제합니다. 이렇게 함께 사용하면 `-norelease` 옵션만 사용할 때처럼 릴리스가 호출될 때까지 기다리지 않고 즉시 아카이브 세트가 해제됩니다.

새로운 `archiver.cmd -recycle_minobs` 매개변수

디스크 아카이브 리사이클링을 보다 잘 제어할 수 있도록 새로운 `archiver.cmd -recycle_minobs` 매개변수가 추가되었습니다. 이 옵션은 리사이클러의 재아카이브 프로세스에 대한 임계값을 설정하는 데 사용됩니다. 디스크에 아카이브된 `tar` 파일 내에 있는 쓸모 없는 파일의 비율이 이 임계값에 도달하면 리사이클러가 유효한 파일을 아카이브에서 새 `tar` 파일로 옮기기 시작합니다. 유효한 파일이 모두 이동되면 원래 `tar` 파일은 디스크 아카이브에서 제거되어야 할 후보자로 표시됩니다. 제거 가능한 매체 리사이클링에는 이 옵션이 무시됩니다.

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 Multi-Owner Diskset에 대해 지원

Sun Cluster 소프트웨어는 현재 Sun StorEdge QFS 및 Solaris Volume Manager를 사용하여 Multi-Owner Diskset 기능을 통해 소프트웨어에 디스크 볼륨을 미리링하는 것을 지원합니다. 이 지원은 Sun Cluster 소프트웨어 버전 3.1 8/05 이상과 Sun StorEdge QFS 소프트웨어 버전 4U4 이상에 포함되어 있는데 현재 출원 중인 릴리스 Solaris 10, 업데이트 1이 필요합니다.

새로운 마운트 옵션

다음과 같은 Sun StorEdge QFS 마운트 옵션이 새로 추가되었습니다.

- `noabr` and `abr`

Sun StorEdge QFS AIO가 설치된 Oracle RAC 환경에서만 사용할 수 있습니다. 이들 마운트 옵션은 소프트웨어 미러의 ABR(Application Based Recovery: 응용 프

로그 기반 복구)을 비활성화하거나 활성화합니다. ABR을 지원하는 Solaris Volume Manager 미러 볼륨에 구축된 Sun StorEdge QFS 파일 시스템에만 적용됩니다.

- `nodmr` 및 `dmr`
Sun StorEdge QFS AIO가 설치된 Oracle RAC 환경에서만 사용할 수 있습니다. 이들 마운트 옵션은 소프트웨어 미러의 DMR(Directed Mirror Reads: 직접 미러 읽기)을 비활성화하거나 활성화합니다. DMR을 지원하는 Solaris Volume Manager 미러 볼륨에 구축된 Sun StorEdge QFS 파일 시스템에만 적용됩니다.
- `nodio_szero` 및 `dio_szero`
`dio_szero` 옵션을 사용하면 직접 I/O를 사용하여 작성된 스파스(sparse) 파일의 초기화되지 않은 영역에 액세스하면 이 영역의 정보가 제거됩니다. 따라서 스파스 파일의 동작이 페이지된 I/O의 동작과 동일하게 됩니다. 기본적으로 직접 I/O를 사용하여 작성된 스파스 파일에는 성능상의 이유로 정보가 제거된 초기화되지 않은 영역이 없습니다. 기본값은 `nodio_szero`입니다.

새로운 samu 명령 및 표시

이 절에서는 `samu(1M)` 유틸리티의 변경 사항에 대해 설명합니다.

마운트 지점 옵션 명령

마운트 지점 옵션을 설정하거나 해제하기 위한 다음과 같은 명령이 추가되었습니다.

- `abr eq` - 응용 프로그램 기반 복구를 활성화합니다.
- `noabr eq` - 응용 프로그램 기반 복구를 비활성화합니다.
- `dmr eq` - 직접 미러 읽기를 활성화합니다.
- `nodmr eq` - 직접 미러 읽기를 비활성화합니다.
- `dio_szero eq` - 직접 I/O 스파스 정보 제거를 설정합니다
- `nodio_szero eq` - 직접 I/O 스파스 정보 제거를 해제합니다

자세한 내용은 앞의 절 10페이지의 "새로운 마운트 옵션"을 참조하십시오.

디스크 아카이브 지원

한 아카이브 세트에 여러 디스크 볼륨을 지원하기 위해 새로운 `samu D` 표시가 추가되었습니다. `D` 표시는 `diskvols.conf` 파일에 저장된 디스크 아카이브 작업을 위한 디스크 매체를 추적합니다. 사전에는 VSN의 용량, 나머지 공간, 상태를 나타내는 플래그를 포함하여 각 VSN에 대한 정보가 포함되어 있습니다. 플래그 정의는 다음과 같습니다.

- 1---- 볼륨에 레이블이 지정되었고, `seqnum` 파일이 생성되었습니다. 관리자에 의해 Sun StorEdge SAM-FS 소프트웨어가 새로운 `seqnum` 파일을 만들지 못하도록 하기 위해 설정됩니다.
- -r--- 볼륨이 원격 호스트에서 정의됩니다.
- --U-- 볼륨을 사용할 수 없습니다.
- ---R- 볼륨이 읽기 전용입니다.
- ----E 매체 오류. Sun StorEdge SAM-FS 소프트웨어가 디스크 아카이브 디렉토리에서 쓰기 오류를 발견한 경우에 설정됩니다.

새로운 `diskvols samu(1M)` 명령도 추가되었습니다. 이 명령을 사용하여 디스크 볼륨 사전 플래그를 설정하거나 해제할 수 있습니다. 형식은 다음과 같습니다. `:diskvols volume [+flag | -flag]`

File System Manager 변경 사항

- SAM-QFS Manager 웹 기반 인터페이스의 이름이 File System Manager로 변경되었습니다. 버전 2.0이 최신 릴리스입니다.
- File System Manager 데몬의 이름이 `sam-mgmtRPCd`에서 `fsmgmtd`로 변경되었습니다.
- File System Manager는 현재 메타 데이터 덤프를 예약하고 실행할 수 있는 기능을 갖고 있습니다. File System Manager의 메타 데이터 스냅샷 기능을 사용하면 특정 시간에 실행되도록 `samfsdump`를 예약하거나 언제라도 수동으로 실행할 수도 있습니다. 또한 File System Manager를 사용하여 덤프 파일에서 파일 또는 전체 파일 시스템을 복구할 수도 있습니다.

향상된 목록 I/O

Solaris POSIX 등보다 효율적인 리스트 I/O 구현이 가능한 새로운 Sun StorEdge QFS 인터페이스가 추가되었습니다. 새 인터페이스는 여러 파일에 대한 요청 목록에 해당하는 POSIX 표준을 사용하지 않고 단일 파일에 대한 I/O 요청 목록을 지정합니다. I/O 요청 처리는 커널 내부에서 완전 처리됩니다. 자세한 내용은 `qfs_listio(3)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

수정된 WORM 기능

4U4 소프트웨어 릴리스에서는 Sun StorEdge 5310 NAS 설비를 위한 새로운 Compliance Archiving 소프트웨어와 호환되도록 WORM-FS 인터페이스가 수정되었습니다. `ssum`을 사용하던 기존의 WORM-FS 인터페이스는 더 이상 지원되지 않지만 WORM-FS 인터페이스를 지원하는 `sfs` 및 `sfind` 유틸리티에 대한 이전의 향상점은 바뀌지 않았습니다. 이제는 이 새로운 인터페이스를 통해 `touch` 같은 유틸리티나

utimes() 기능이 통합된 프로그램은 WORM 보존 기간을 수정하는 액세스 시간을 업데이트할 수 있습니다. 기존 WORM-FS 기능과의 호환성을 유지하기 위해 보존 기간 (액세스 시간 업데이트)을 설정하려는 요청은 Sun StorEdge QFS 또는 Sun StorEdge SAM-FS 소프트웨어에 의해 차단됩니다. 보존 기간은 이전 릴리스에서처럼 sfs 수행 결과의 attribute_time 필드에 표시되는데, 그 아래에 기간이 표시되어 있습니다.

이러한 향상점을 통해 setuid 비트는 설정 시 파일 또는 디렉토리에 WORM 비트를 설정할 수 있습니다. 예를 들어 chmod 4000을 사용하여 WORM 비트를 설정할 수 있습니다.

```
# chmod 4000 test
# sfs -D
test:
  mode: -r-Sr--r--  links: 1  owner: root      group: other
  length: 0  admin id: 0  inode: 1034.3
  access: Jul 13 2005  modification: Jul 13 15:45
  changed: Jul 13 15:45  retention-end: Jul 13 2005 15:46
  creation: Jul 13 15:45  residence: Jul 13 15:45
  retention: active  retention-period: 0y, 0d, 0h, 1m
```

WORM 파일의 새 액세스 모드는 SUID 비트와 논리적으로 OR 연산되는 이전 모드 읽기 비트입니다. 위의 예제에서 WORM 트리거를 적용하면 이전 모드 -rw-r--r--이 -r-Sr--r--이 됩니다.

WORM 파일의 보존 기간 구문은 이전 릴리스와 동일합니다. 보존 기간은 파일에서 WORM 트리거를 사용한 이후에만 연장될 수 있습니다. 액세스 시간을 업데이트하면 보존 기간을 처음 설정하거나 연장할 수 있습니다. 새로운 atime 값이 해당 파일의 기존 보존 기간보다 크면 기간 연장 시도가 성공합니다.

새로운 atime 값이 기존의 보존 기간보다 작거나 같으면 요청이 실패하고 오류 (EPERM)가 반환됩니다. WORM 파일에서 사용할 경우 touch에서 전달하는 mtime 인수는 무시됩니다.

과거에 atime을 사용했던 파일이 WORM 파일이 되면 기본 보존 기간이 적용됩니다. 마운팅 시 기본 기간이 제공되지 않은 경우 시스템 전체의 기본값인 30일이 적용됩니다. 이 기능은 이전 릴리스와 동일합니다. 그러나 새로운 방법으로 영구 보존을 설정할 수 있습니다. 액세스 시간에 INT_MAX 값을 적용하면 보존 기간이 영구 보존으로 바뀝니다.

이러한 수정 사항을 통해 WORM 파일에 제한 사항이 생겼습니다. 실패 파일을 WORM 파일로 변환할 수 없습니다. 실행 권한이 하나 이상 있는 파일에 WORM 트리거를 적용하려고 하면 시도는 실패하고 오류(EACCES)가 반환됩니다. 마찬가지로 WORM 파일에서 쓰기 권한을 설정하려는 시도, setgid 비트(S_ISGID) 또는 sticky 비트(S_ISVTX)를 설정하려는 시도 또는 WORM 파일에 setuid 비트를 해제하려는 시도도 실패하고 오류(EPERM)가 반환됩니다. 또한 WORM 파일의 액세스 제어 목록(ACL)도 수정할 수 없습니다. 그러나 읽기 액세스 비트를 설정하거나 해제할 수 있고 WORM 파일에서 사용자 ID(UID)나 그룹 ID(GID)를 변경할 수 있습니다.

WORM-FS 패키지와 WORM 파일 만들기에 대한 자세한 내용은 Sun StorEdge QFS Configuration and Administration Guide를 참조하십시오.

향상된 테이프 드라이브 클리닝 관리

테이프 드라이브 TapeAlert(2E) clean now(지금 클리닝)(20), clean periodic(주기적으로 클리닝)(21), expired cleaning media(만료된 클리닝 매체)(22) 및 invalid cleaning media(잘못된 클리닝 매체)(23) 플래그가 매개변수 25의 Sequential Device Access(순차적 장치 액세스)(3E) 클리닝 비트와 함께 Sun StorEdge SAM-FS 직접 연결 자동 클리닝 기능에 통합되었습니다.

4U4 릴리스부터 소프트웨어 시작 테이프 드라이브 클리닝의 기본 설정은 off이므로 사용자가 하드웨어 시작 또는 소프트웨어 시작 테이프 드라이브 클리닝 전략 중에서 선택해야 합니다.

하드웨어 시작 클리닝 전략은 매체 교환기에 내장된 자동 클리닝 기능을 사용합니다. 라이브러리 테이프 드라이브를 Sun StorEdge SAM-FS와 다른 백업 응용 프로그램이 공유하는 경우에는 라이브러리에 내장된 자동 클리닝 기능이 사용됩니다.

소프트웨어 시작 클리닝 전략은 Sun StorEdge SAM-FS의 자동 클리닝 기능을 사용합니다. logsense 옵션은 드라이브가 만료된 클리닝 매체를 사용하지 못하게 하는 기존 기능에서 향상된 기능입니다. Sun StorEdge SAM-FS 자동 클리닝 기능을 활성화하려면 하드웨어 시작 클리닝을 비활성화하고 defaults.conf 파일에 다음 행을 추가하십시오.

```
tapeclean = all autoclean on logsense on
```

드라이브 클리닝 상태에 대한 감지 데이터에만 의존하는 기존 Sun StorEdge SAM-FS 자동 클리닝 기능을 호출하려면 defaults.conf 파일에 다음 행이 나타나야 합니다.

```
tapeclean = all autoclean on logsense off
```

주 - 드라이브가 두 개 이상 있는 라이브러리에서 자동 클리닝 기능을 사용할 때는 Sun StorEdge SAM-FS 카탈로그당 클리닝 카탈로그가 적어도 두 개 이상 있는 것이 좋습니다. 클리닝해야 할 드라이브가 있는 상태에서 클리닝 카트리지가 충분하지 않다면 클리닝해야 할 드라이브들이 DOWN 상태로 들어갑니다.

Sun에서는 4U4에서 다음과 같은 자동 클리닝 기능도 추가로 향상시켰습니다.

- cleaning required 비트가 해제되는 자동 클리닝 버그를 해결했습니다.
- STK ACSLS의 네트워크로 연결된 라이브러리에 대한 Sun StorEdge SAM-FS 자동 클리닝이 추가되었습니다.
- STK ACSLS cleandrive 명령 지원이 추가되었습니다.
- 자동 클리닝과 TapeAlert 및 Sequential Device Access 로그 감지 클리닝 플래그가 통합되었습니다.

- TapeAlert를 통한 완료된 클리닝 매체 검색이 추가되었습니다.
- SDLT320 완료된 클리닝 매체 검색이 추가되었습니다.
- 클리닝 후에도 여전히 더러운 경우 Sun StorEdge SAM-FS에서 드라이브를 제거할 수 있는 기능이 추가되었습니다.
- `samd start/stop` 또는 `drive down/on` 명령 이후에는 `drive needs cleaning` 상태가 더 이상 지속되지 않도록 이 상태가 변경되었습니다.
- 장치에서 지원할 경우 완료된 클리닝 매체를 내보내기 슬롯으로 옮기는 기능이 추가되었습니다.

기타 `sfind` 옵션

`-archpos n`, `-archpos1 n`, `-archpos2 n`, `-archpos3 n` 및 `-archpos4 n` 옵션이 `sfind` 명령에 추가되었습니다. 이들 옵션을 사용하면 제거 가능한 매체의 특정 위치나 특정 디스크 아카이브 파일에 임의의 아카이브 복사본이나 특정 아카이브 복사본을 가진 파일을 검색할 수 있습니다. 위치 `n`은 `+` 또는 `-` 옵션을 사용하여 10진수나 16진수로 지정하거나 디스크 아카이브 상대 경로(예: `d3/d2/d1/f201`)로 지정할 수 있습니다. 자세한 내용과 예제를 보려면 `sfind(1)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

새로운 적격 로봇 및 매체

- 이제 Sun StorEdge SAM-FS 소프트웨어에서 Quantum SDLT600 테이프 드라이브도 사용할 수 있습니다.

주 - SDLT600 드라이브에 대한 WORM 지원은 아직 사용 불가능합니다.

- 이제 SDLT-2 매체 유형도 `sam-stkd/acsls`에서 지원됩니다.

시스템 요구 사항

이 절에서는 Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 4U4 릴리스를 사용하기 전에 충족시켜야 할 몇 가지 시스템 요구 사항에 대해 설명합니다.

주 - 시스템 요구 사항에 대한 자세한 내용은 Sun StorEdge QFS Installation and Upgrade Guide 또는 Sun StorEdge SAM-FS Installation and Upgrade Guide를 참조하십시오.

운영 체제 요구 사항

Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 4U4 릴리스에 최소한 다음의 운영 체제가 필요합니다.

- SPARC 플랫폼용 Solaris 9 OS 4/03
- SPARC 및 x64 플랫폼용 Solaris 10 OS
- x86/x64 플랫폼용 Red Hat Enterprise 3.0, AS, ES 및 WS(Sun StorEdge QFS 공유 클라이언트만)
- x64 플랫폼용 SuSE Enterprise Server 8(Sun StorEdge QFS 공유 클라이언트만)

일부 기능에는 특정 운영 체제 지원 레벨이 필요할 수도 있습니다. 이에 대한 정보는 기능 설명을 참조하십시오.

Sun Cluster 요구 사항

Sun Cluster 3.1 4/04 릴리스는 고가용성 파일 시스템과 Sun StorEdge QFS 공유의 구성을 지원합니다. 이 기능에는 최소한 Solaris 9 4/03 또는 Solaris 10 이상의 운영 체제 레벨이 필요하며 SPARC 플랫폼에서만 지원됩니다.

Sun StorEdge QFS 소프트웨어는 ORACLE 9i 릴리스 2(9.2.0.1), 패치 세트 5(9.2.0.5), 패치 3566420 릴리스 레벨 이상 및 ORACLE 10g 릴리스 1(10.1.0.3 이상)의 ORACLE® Real Application Cluster(RAC) 소프트웨어를 지원합니다.

주 – Sun StorEdge QFS 4U4의 ORACLE RAC 10g(10.1.0.3)는 US-IIIi 기반 프로세서가 장착된 진입 레벨 서버(v210 또는 v240)의 NUMA 최적화를 지원하지 않습니다.

주 – Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에 대한 지원을 사용하여 공유 Sun StorEdge QFS에 Oracle 9i RAC 데이터베이스를 배포하면 성능이 영향을 받을 수 있습니다. Oracle 9i는 ABR 모드에서 Oracle redo 로그 파일을 지원하지 않습니다. redo 로그 파일이 데이터베이스 시스템 파일과 함께 Solaris Volume Manager에 배포된 경우 이 두 파일에 대한 매우 높은 쓰기 활동에 최적 성능이 영향을 받을 수 있습니다.

이러한 상황을 피하려면 해당 RAC 인스턴스에서 사용하는 각 redo 로그 파일 세트에 별도의 기본 Solaris Volume Manager 미러를 사용하십시오.

File System Manager 요구 사항

File System Manager(이전에는 SAM-QFS Manager라고 했음)는 Sun Java Web Console 버전 2.2.4 응용 프로그램에서만 테스트를 거쳤습니다. 이전 Sun Java Web Console 버전을 통해 이 제품을 설치하면 두 응용 프로그램이 모두 손상됩니다. 이 보다 최신 버전에 속하는 Sun Java Web Console 버전에서는 이 제품이 작동할 수도 있지만 테스트를 거치지 않았습니다.

Tivoli SANergy 요구 사항

SANergy에서 Sun StorEdge QFS 파일 시스템을 구성하려면 fixpack 3.2.5.0 이상이 적용된 릴리스 레벨 2.2.4의 Tivoli SANergy File Sharing 소프트웨어가 있는지 확인하십시오. 이 소프트웨어는 QFS용 Sun StorEdge Multiplatform Client Software 2.2.4를 주문할 때 Sun을 통해 구할 수 있습니다. 이 소프트웨어의 최신 fixpack도 SunSolve에서 얻을 수 있습니다. SAN-QFS 파일 시스템에 대한 자세한 정보는 Sun StorEdge QFS Configuration and Administration Guide를 참조하십시오.

주 - 최신 Tivoli SANergy 제품은 SANergy 문서에 나와 있는 것처럼 SANergy 버전 3, 릴리스 2.0이 아니라 버전 2, 릴리스 2.4입니다.

패키지 및 패치 설치

Sun StorEdge QFS Installation and Upgrade Guide 및 Sun StorEdge SAM-FS Installation and Upgrade Guide는 소프트웨어 버전 4U4 설치 정보를 제공합니다. 패키지 릴리스를 설치할 경우 해당 패치와 함께 배포된 README 파일을 참조하십시오.

이 절에는 설치 패키지에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

File System Manager 업그레이드

File System Manager(이전에는 SAM-QFS Manager라고 했음) 버전 2.0은 Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 4U3 및 4U4 릴리스를 지원합니다. 이전 버전의 File System Manager에서 업그레이드하려면 fsmgr_setup(1M) 명령을 실행하십시오. Sun StorEdge QFS Installation and Upgrade Guide 및 Sun StorEdge SAM-FS Installation and Upgrade Guide에 이 명령의 사용 방법에 대한 지침이 들어 있습니다.

fsmgr_setup(1M) 명령은 이전 릴리스와 관련있는 모든 패키지를 제거하고 새 버전의 패키지를 설치합니다. 1.1에서 2.0으로 업그레이드할 때 1.1에서 추적을 설정했다면 fsmgr_setup 스크립트가 자동으로 추적 설정을 유지하고 2.0에서도 추적을 같은 레벨로 되돌립니다. 1.0에서 2.0으로 업그레이드할 때 1.0에서 추적을 설정했다면 Sun StorEdge QFS Installation and Upgrade Guide 또는 Sun StorEdge SAM-FS Installation and Upgrade Guide에 나와 있는 지침에 따라 2.0에서 추적을 다시 활성화해야 합니다.

필수 Solaris OS 패치

Sun Microsystems는 이 절에 설명된 Sun 제품에 대한 패치를 제공합니다. 권장 패치 목록을 보려면 다음 웹 사이트를 방문하십시오.

<http://sunsolve.sun.com>

Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 지원을 위해서는 다음 패치가 필요합니다.

제품	운영 체제	필요한 패치
Sun StorEdge QFS	Sun Cluster, Solaris Volume Manager(SVM) 및 Multi-Owner Disksets	Multi-Owner Diskset 버그 6220234, 6240367, 6274840, 6281300 및 6290815에 대한 수정 프로그램이 포함되어 있는 SVM 패치
Sun StorEdge SAM-FS	테이프 드라이브 또는 라이브러리에 액세스하는 데 사용되는 X6757A SBus Fibre Channel HBA	SPARC 플랫폼의 Solaris 9에 대한 패치 112244-04: 하드웨어/FCCode: SBus 이중 광섬유 채널 호스트 어댑터
Sun StorEdge SAM-FS	광섬유 연결 또는 SCSI 연결 테이프 드라이브를 사용하는 x64 플랫폼의 Solaris 10	버그 6250131에 대한 수정 프로그램이 포함된 Solaris 패치(패치 번호는 아직 설정되지 않았음)
Sun StorEdge SAM-FS	Adaptec HBA에 연결된 SCSI 연결 테이프 드라이브를 사용하는 x64 플랫폼의 Solaris 10	버그 6254081 및 6290383에 대한 수정 프로그램(버그 6250131에 대한 수정 프로그램도)이 포함되어 있는 Solaris 패치(패치 번호는 아직 설정되지 않았음)
Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS	SPARC 플랫폼의 Solaris 9를 사용하는 광섬유 채널 장치	Sun StorEdge SAN Foundation Kit 4.4.x 용 패치 111847-08

제품	운영 체제	필요한 패치
Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS	Solaris 10	<p>CR 6264443에 대한 수정 프로그램이 포함되어 있는 Solaris 10 패치 118822-18(SPARC). 현재 x64 패치는 없습니다. 이 버그는 SPARC 및 x64 시스템에 모두 영향을 미치며 데이터를 손상시킵니다. 적합한 Solaris 커널 업데이트를 적용할 수 있을 때까지 사용할 수 있는 임시 해결 방법을 구할 수 있습니다. 커널 업데이트를 적용한 후에는 임시 해결 방법은 제거됩니다. 해결 방법은 /etc/system에 다음을 추가하여 segkpm을 비활성화하는 것입니다.</p> <pre>set kpm_enable=0</pre> <p>이 변경 사항을 적용하려면 재부팅해야 합니다.</p>

알려진 문제점

이 절에는 알려진 소프트웨어 문제점에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

File System Manager 제한 사항

Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 4U4 릴리스에는 File System Manager 2.0이 포함되어 있습니다. File System Manager 2.0은 모든 Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 4U4 기능과 상호 연동되지 않습니다. 특히, File System Manager는 다음 기능을 지원하지 않습니다.

- Sun Cluster 소프트웨어
- Sun SAM-Remote 소프트웨어
- Linux 클라이언트
- 광 매체
- WORM 파일 시스템

또한 File System Manager에는 다음과 같은 제한도 있습니다.

- 영어 이외의 환경에서 File System Manager에는 ASCII 텍스트만 입력할 수 있습니다.
- File System Manager는 Sun StorEdge QFS 공유 파일 시스템을 지원하지만 다음과 같은 제한이 있습니다.

- File System Manager가 새로운 공유 파일을 구성하거나 기존 파일 시스템에 대한 정보를 모을 수 있으려면 먼저 참여하는 호스트들을 Servers 페이지에서 추가해야 합니다.
- SCSI와 호환되지 않는 장치를 사용하는 공유 파일 시스템은 만들 수 없습니다. File System Manager가 여러 호스트에서 이들 장치를 사용 가능한 장치로 식별할 수 없습니다.
- File System Manager를 통해서 SAM-QFS 공유 파일 시스템에 대한 아카이브 작업을 구성할 수 없습니다. File System Manager를 통해 공유 파일 시스템을 만들 때는 해당 파일 시스템에서 nosam 마운트 옵션이 활성화됩니다.
- 공유 파일 시스템을 만들 때 지정할 수 있는 클라이언트(와 대체 메타 데이터 서버) 수가 4로 제한되어 있습니다. 이 보다 많은 호스트가 필요할 경우에는 파일 시스템을 만든 후 추가하기만 하면 됩니다.

주 – Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 명령줄 인터페이스(CLI)를 사용하여 File System Manager에서 지원하지 않는 기능도 구성하고 모니터링할 수 있습니다.

File System Manager 문제점

File System Manager에 다음의 알려진 문제점이 있습니다.

- Netscape™ 또는 Mozilla™ 브라우저에 있는 하이픈(-)을 클릭하거나 Internet Explorer의 마법사 화면 좌측 상단 모서리에 있는 X 버튼을 클릭해서 팝업 창을 닫지 마십시오. 종료하려면 항상 취소(Cancel) 버튼을 클릭하십시오.
- 때때로 마법사 버튼이 잘못 비활성화되어 있는 경우가 있습니다. 이러한 경우에는 해당 응용 프로그램의 다른 탭을 클릭한 다음 수행할 동작에 대한 탭을 클릭하십시오. 그 때부터 마법사 버튼을 동작할 수 있습니다.
- Sun StorEdge SAM-FS 서버의 각 아카이브 파일 시스템은 아카이브 정책의 명시적인 구성원이 아닌 모든 파일을 아카이브한 기본 아카이브 복사본을 갖고 있습니다. archiver.cmd(4) 파일이 서버에 있을 경우 각 파일 시스템의 기본 아카이브 복사본에 하나의 볼륨 시리얼 이름(VSN)이 연관되어야 합니다.

웹 브라우저를 통해 파일 시스템을 만들 경우 및 archiver.cmd(4) 파일이 이미 있을 경우, File System Manager는 VSN 연관을 기본 아카이브 복사본에 대해 자동적으로 사용 가능하거나 올바른 매체 유형으로 만듭니다.

파일 시스템을 만들 때 서버에 archiver.cmd(4) 파일이 없을 경우 시스템은 보유한 기본 아카이브 동작 상태와 VSN 연관을 명시적으로 만들지 않습니다. 기본 정책 복사본 세부 정보 페이지에 잘못된 정보가 나타날 수 있습니다. 이런 상태에서, Archive Management 탭에 아카이브 정책을 만들 수 있고 그 정책을 파일 시스템에 적용할 수 있습니다. 이 조치는 archiver.cmd 파일을 만들고 파일 시스템의 기본 아카이브 복사본에 대해 필요한 VSN 연관을 만듭니다.

이러한 기본 복사본 정의를 변경하려면 아카이브 정책 요약 페이지로 이동하여 해당 파일 시스템의 기본 아카이브 복사본에 대한 링크(기본 정책은 해당 파일 시스템과 같은 이름을 갖고 있음)를 클릭하십시오. 복사본 정보 테이블에서 복사본 1을 선택하고 해당 복사본에 맞게 디스크 아카이브 작업 또는 VSN을 구성하십시오.

- /opt가 루트 파일 시스템에 없고 SAM-QFS 서버가 재부팅된 경우 /opt가 사용 가능해지기 전에 Solaris sysevent 데몬(syseventd)이 시작되어 File System Manager에서 최근 장애 조건을 보고하거나 해당 서버에 Snapshot Interrupted 또는 File System Overflow 통지를 보내는 데 필요한 SUNWsamfs 바이너리 중 일부를 데몬이 찾지 못합니다. 필요한 바이너리를 찾을 수 있게 하려면 `kill -HUP syseventd` 명령을 실행하여 재부팅한 후 SAM-QFS 서버에서 Solaris sysevent 데몬(syseventd)을 다시 시작하십시오.
- 브라우저에서 File System Manager를 열려고 할 때 가끔 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

```
Connect to hostname.domain:6789 failed (connection refused)
The connection was refused when attempting to contact
hostname.domain:6789
```

이러한 메시지는 다음과 같은 조건 하에 나타납니다:

- 잘못된 URL(예: 잘못된 호스트 이름, 도메인 또는 포트)을 입력했습니다.
- 웹 서버가 지정된 호스트에서 실행되고 있지 않습니다.
- 웹 서버를 실행 중인 Java Virtual Machine을 사용할 수 없습니다. 이런 일이 발생할 경우 *hostname*이 지정한 대로 웹 서버를 실행하는 호스트에서 `/var/log/webconsole/console_debug_log` 파일에 다음과 유사한 줄이 포함되어 있습니다.

```
#
# The exception above was detected in native code outside the VM
#
# Java VM: Java HotSpot(TM) Server VM (1.4.1_03-b02 mixed mode)
#
# An error report file has been saved as /tmp/hs_err_pid24360.log.
# Please refer to the file for further information.
#
```

이 문제를 해결하려면, *hostname*에서 지정한 대로 웹 서버를 실행하기로 했던 호스트에서 슈퍼유저가 되어 다음 명령을 실행하십시오.

```
# /usr/sbin/smcwebserver restart
```

- File System Manager를 사용하는 동안 인터넷 팝업 창을 차단하는 소프트웨어를 실행하면 예측할 수 없고 예상하지 않은 결과가 발생합니다. 그러한 소프트웨어를 비활성화하십시오.
- 4.0 릴리스에서 Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 소프트웨어를 업그레이드하고 File System Manager를 사용하여 구성을 변경할 경우 소프트웨어는 mcf, archiver.cmd 및 다른 구성 파일의 새 버전을 작성합니다. 기존 파일에 주석이 있을 경우 새 파일에서는 제거됩니다. 이러한 주석을 가져오려면 /etc/opt/SUNWsamfs/cfg_backups의 구성 파일 백업 복사본을 보십시오. 시스템에는 각 구성 파일의 가장 최신 25개의 버전이 유지됩니다.
- Internet Explorer 브라우저 사용 시 스크립트 오류가 화면에 나타나지 않게 하려면 도구 메뉴에서 인터넷 옵션을 선택한 다음 고급을 선택하십시오. "모든 스크립트 오류에 관련된 알림 표시"를 해제한 다음 확인을 클릭하십시오.
- File System Manager가 아주 느린 속도로 실행될 경우 두 웹 서버 인스턴스가 실행되고 있는지 확인하십시오. 그러한 경우에는 ps -ef |grep noaccess를 실행하십시오.

```
# ps -ef |grep noaccess
noaccess 21449      1  0 11:38:17 pts/1      2:31
/usr/j2se/bin/java -server -XX:+BackgroundCompilation
-Djava.security.manager -
```

시스템 출력에 프로세스가 둘 이상 나타날 경우 kill -9 <PID>를 실행하여 사용자 noaccess가 실행 중인 모든 프로세스를 종료하십시오. 그런 다음 smcwebserver start 명령을 실행하십시오.

- File System Manager를 설치할 때 설치 스크립트에서 프롬프트하면 모든 사용자와 역할을 위해 암호를 입력해야 합니다. 암호를 비워 두면 로그인할 때마다 Java Web Console에서 "Authentication Error"라는 메시지를 표시합니다.
- File System Manager에서는 HREF 링크를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 새로운 탭이나 창을 열 수 없습니다. 두 페이지를 동시에 표시하려면 새 창을 열고 서버 선택 페이지에서 원하는 페이지로 이동하십시오.

Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 문제점

- 세그먼트화된 파일은 Sun StorEdge QFS 공유 파일 시스템에서 지원되지 않습니다.
- Sun StorEdge QFS 공유 파일 시스템 클라이언트는 stage(1) -n 명령을 지원하지 않습니다. 전체 파일은 디스크 캐시 뒤에 스테이징됩니다.

- Sun Storage Automated Diagnostic Environment를 사용하여 Sun StorEdge SAM-FS 환경에서 진단 정보를 모을 경우 사용자 또는 Sun StorEdge SAM-FS 소프트웨어 중 하나가 장치를 중지시킬 수 있다는 점을 주의하십시오. Sun Storage Automated Diagnostic Environment는 장치를 중지시킨 것이 사용자인지 아니면 소프트웨어인지에 관계 없이 중지된 장치에 대해 경보를 시작합니다.
- Linux SuSE 8의 NFS 내보내기 구문은 Sun StorEdge QFS 파일 시스템 내보내기를 허용하지 않습니다.
- Linux 클라이언트에서는 스파스(Sparse) 파일이 지원되지 않습니다.

주 - Linux 클라이언트에 대한 자세한 내용은 Linux 클라이언트 소프트웨어 CD에 포함되어 있는 README 파일을 참조하십시오.

- 메모리가 4GB 미만 있는 x64 플랫폼에서 큰 테이프 블록 크기(일반적으로 128KB 초과)를 사용하면 다음 메시지 중 하나와 함께 테이프 쓰기 실패가 발생할 수 있습니다.

```
Aug 16 22:20:55 amur-mn scsi: [ID 107833 kern.warning]
WARNING:
/pci@0,0/pci1022
,7450b/pci1077,10a@1,1/fp@0,0/tape@w500507630061fa00,0 (st5):
Aug 16 22:20:55 amur-mn alloc contig_mem failure: not enough
mem
Aug 19 14:33:09 amur-mn scsi: [ID 107833 kern.warning]
WARNING:
/pci@0,0/pci1022
,7450b/pci1077,10a@1,1/fp@0,0/tape@w500507630061fa00,0 (st5):
Aug 19 14:33:09 amur-mn Cannot alloc contig buf for I/O for
2097152 blk size
Aug 19 14:33:09 amur-mn rootnex: [ID 561485 kern.warning]
WARNING: fp: coding error detected, the driver is using
ddi_dma_attr(9S) incorrectly. There is a small risk of data
corruption in particular with large I/Os. The driver should
be replaced with a corrected version for proper system
operation. To disable this warning, add 'set
rootnex:rootnex_bind_warn=0' to /etc/system(4).
Aug 19 14:33:09 amur-mn scsi: [ID 107833 kern.warning]
WARNING:
/pci@0,0/pci1022
,7450b/pci1077,10a@1,1/fp@0,0/tape@w500507630061fa00,0 (st5):
Aug 19 14:33:09 amur-mn transport rejected
```

이로 인해 테이프가 볼륨 카탈로그에서 f 플래그로 표시됩니다. 이 테이프에 잘못된 것이 없으면 `chmed(1M)` 명령을 사용하여 f 플래그를 제거할 수 있습니다. 이 문제가 계속 발생하면 시스템을 재부팅해야 할 수도 있습니다.

현재 해결 방법은 시스템 메모리를 최소한 4GB 이상으로 늘리는 것입니다.

- x64 플랫폼의 Solaris 10 서버에서는 snmp 트랩이 작동하지 않습니다. x64 서버에서 트랩을 받으려면 /etc/opt/SUNWsamfs/scripts/sendtrap에서 TRAP_PROGRAM 변수 값을 TRAP_PROGRAM="/usr/sfw/bin/snmptrap"으로 설정하십시오. 기본적으로 TRAP_PROGRAM="/opt/SUNWsamfs/sbin/snmptrap"으로 설정되어 있습니다.
- SuSE 8 SP4를 실행 중인 Linux 클라이언트는 mdadm 장치에 쓰는 것을 지원하지 않습니다. SuSE 8 SP4 클라이언트에 대한 다중 경로 지정 지원을 원하는 고객은 QLogic의 적합한 드라이버에서 HBA 장애 조치를 사용해야 합니다.

Tivoli SANergy 파일 공유 문제점

SANergy에서 다음과 같은 문제가 발생할 수 있습니다.

- 다음 작업 중 하나를 수행하면 시스템 패닉이 발생할 수 있습니다.
 - 퓨즈 마운트포인트를 사용하면서 SANergy를 제거하려는 경우
 - SANergy를 사용하면서 SANergy 서비스를 중지하려는 경우
- 스테이징을 없애는 stage(1) -n 스테이징 속성으로 표시된 파일에 대한 읽기 작업은 가끔 장애를 일으킵니다.
- SANergy 클라이언트에서 쓰는 동안 소프트웨어는 segment(1) 파일 속성을 따르지 않습니다.
- 부분 스테이징을 지정하는 release(1) -p로 표시된 파일의 읽기 작업이 가끔 실패합니다.
- SANergy 클라이언트에서 실행될 경우 ftruncate(3C) 작업이 항상 파일을 올바르게 확장하지는 않습니다.
- LAN 옵션 사용 시 SANergy를 통해 실행할 경우 mmap(2) 시스템 호출이 가끔 중단됩니다.

지역화 문제점

현지화된 환경에서 다음의 제품 제한사항에 주의하십시오.

- Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 소프트웨어는 두 가지 이상의 언어로 표시되는 메시지를 지원하지 않습니다.
- 구성 파일은 비 ASCII 이름 또는 설명을 허용하지 않습니다.

주 - 버전 4U4 릴리스에는 영어 이외의 언어 패키지를 사용할 수 없습니다.

버그

표 1은 Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 소프트웨어에 존재하는 것으로 알려진 버그를 나타낸 것입니다. 표 2는 File System Manager 소프트웨어에 존재하는 것으로 알려진 버그를 나타낸 것입니다.

표 1 Sun StorEdge QFS 및 SAM-FS 소프트웨어의 알려진 버그

버그 번호	설명
6276347	개요: Oracle RAC 작업 부하 동안 QFS 공유 파일 시스템이 장애를 일으키고 선점한 자원이 결핍되어 수행이 종료 됩니다. 사용자 조치: 데이터베이스 파일에서 samaio 드라이버를 사용합니다.
6284606	개요: iozone 직접 I/O 테스트를 실행하는 동안 QFS 클라이언트가 장애를 일으킵니다. 사용자 조치: 모든 공유 QFS 시스템에 버전 4U4용으로 메모리가 1GB 이상 있어야 합니다.
6313480	개요: samncheck 실행 시 sam_get_acl에서 널 포인터 참조가 해제됩니다. 상태: 패닉이 발생합니다. 이 문제는 패치 120971-01 - 120976-01에서 해결되었습니다.
6317078	개요: ASCII 대소문자 차이로 인해 공유 파일 시스템을 마운팅할 수 없습니다. 상태: 이 문제는 패치 120971-01 - 120976-01에서 해결되었습니다.
6320210	개요: fsstress 실행 시 __free_pages에서 패닉이 발생합니다. 사용자 조치: fdatsync()가 아니라 fsync()를 사용합니다.
6320250	개요: NFS modtime의 QFS가 동기화 시 잘못 업데이트됩니다. 상태: NFS 및 공유 QFS 클라이언트가 쓰기 및 추가 임대를 취득하고, 쓰기를 수행하고, 플러시 스레드가 inode를 거쳐서 메타 데이터 서버와 이들 inode를 동기화할 때까지 기다립니다. 동기화가 발생하면 메타 데이터 서버는 동기화 당시에 modtime을 설정합니다. 이로 인해 공통 프로그램(예: emacs 또는 vim)으로부터 파일 modtime 변경 사항에 대해 허용되지 않는 경고가 발생합니다. 이 문제는 차후 소프트웨어 릴리스에서 해결될 것입니다. 사용자 조치: 메타 데이터 서버와 공유 QFS 클라이언트 모두에서 meta_timeo 및 lease_timeo QFS 마운트 매개변수를 "1"로 설정하여 modtime 업데이트를 완화시키고 -o noac 마운트 매개변수를 사용하여 NFS 클라이언트를 마운트합니다.

표 2 File System Manager 소프트웨어의 알려진 버그

버그 번호	설명
6254210	New File System 마법사에서 Enter 키를 누르면 이전 페이지로 돌아갑니다. Enter 키를 사용하지 말고 마법사 인터페이스에 제공되어 있는 버튼을 사용합니다.

릴리스 문서

버전 4U4 릴리스에 대한 정보는 이들 릴리스 노트 외에도 다음 출처에서도 구할 수 있습니다.

표 3 Sun StorEdge QFS 및 Sun StorEdge SAM-FS 문서

제목	일련 번호
Sun StorEdge SAM-FS Installation and Upgrade Guide	819-4775-10
Sun StorEdge SAM-FS File System Configuration and Administration Guide	819-4806-10
Sun StorEdge SAM-FS 저장 및 아카이브 관리 안내서	819-4781-10
Sun StorEdge SAM-FS Troubleshooting Guide	819-4786-10
Sun StorEdge QFS Configuration and Administration Guide	819-4796-10
Sun StorEdge QFS Installation and Upgrade Guide	819-4791-10
Sun StorEdge QFS Linux 클라이언트 README 파일 (Linux 클라이언트 소프트웨어 CD에 있음)	

서비스 연락처 정보

Sun 기술 지원에 연락하려면, 아래 웹사이트를 방문하십시오.

<http://www.sun.com/service/contacting>

설치 및 구성 서비스의 경우, 전화 1-800-USA4SUN에서 Sun Global Customer Service에 문의하거나 해당 지역의 Sun 영업 대표에게 연락하십시오.