



Sun StorEdge™ 3000 Family

설치, 작동 및 서비스 설명서

Sun StorEdge 3320 SCSI Array

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

부품 번호: 819-1991-10
2005년 7월, 개정판 A

다음 사이트로 이 설명서에 대한 귀하의 의견을 보내주십시오. <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright © 2005 Dot Hill Systems Corporation, 6305 El Camino Real, Carlsbad, California 92009, USA. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다.

Sun Microsystems, Inc. 및 Dot Hill Systems Corporation은 본 제품 또는 설명서에 포함된 기술 관련 지적 재산권을 소유합니다. 특히, 이러한 지적 재산권에는 <http://www.sun.com/patents>에 나열된 미국 특허권 중 하나 이상, 그리고 미국 또는 기타 국가에서 하나 이상의 추가 특허권 및 출원 중인 특허권이 포함될 수 있습니다.

본 설명서와 제품은 사용, 복제, 배포, 역컴파일을 제한하는 라이선스 규정에 따라 배포됩니다. Sun과 사용 허가자(있을 경우)의 사전 서면 승인 없이는 본 제품이나 설명서를 일체 복제할 수 없습니다.

제3업체 소프트웨어는 저작권이 등록되었으며 Sun 제공업체로부터 사용이 허가되었습니다.

제품의 일부는 Berkeley BSD 시스템에서 가져올 수 있으며, University of California로부터 사용이 허가되었습니다. UNIX는 미국 및 기타 국가에서의 등록 상표로, X/Open Company, Ltd.를 통해 독점적으로 사용이 허가되었습니다.

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, Sun StorEdge, AnswerBook2, docs.sun.com, Solaris는 미국 및 기타 국가에서의 Sun Microsystems, Inc. 등록 상표 또는 상표입니다.

미국 정부 권한 - 상업적 사용. 정부 사용자는 Sun Microsystems, Inc. 표준 라이선스 계약과 해당 FAR 및 그 부속 조항의 적용을 받습니다.

설명서는 "있는 그대로" 제공되며 상품성, 특정 목적에의 적합성 또는 준수에 대한 암시적 보증을 비롯한 일체의 명시적 또는 암시적 조건이나 진술, 보증을 부인합니다. 단, 이러한 부인이 법적으로 허용되지 않는 경우는 예외로 합니다.



재활용
가능



Adobe PostScript

목차

머리말 xi

1. 제품 및 구조 개요 1-1

1.1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 1-1

1.2 어레이 구성 1-2

1.3 SCSI 구조 1-4

1.3.1 중복 구성 고려 사항 1-4

1.4 장치 식별 1-5

1.5 현장 대체 가능 장치 (FRU) 1-5

1.5.1 RAID I/O 제어기 모듈 1-5

1.5.2 I/O 확장 모듈 1-6

1.5.3 디스크 드라이브 1-6

1.5.4 배터리 모듈 1-7

1.5.5 전원 및 팬 모듈 1-7

1.6 상호 운용성 1-8

1.7 추가 소프트웨어 도구 1-8

2. 사이트 계획 2-1

2.1 고객의 의무 2-2

2.2 안전 예방 조치 2-2

- 2.3 환경 요구 사항 2-3
 - 2.3.1 전자기 호환 (EMC) 2-3
- 2.4 전기 및 전원 사양 2-4
- 2.5 물리적 사양 2-5
- 2.6 배치 맵 2-5
 - 2.6.1 랙 배치 2-5
 - 2.6.2 테이블 상단 배치 2-6
- 2.7 콘솔 및 기타 요구 사항 2-6
- 2.8 사전 설치 워크시트 2-7

3. SCSI Array 포장 풀기 3-1

- 3.1 패키지 열기 3-1
- 3.2 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 패키지 내용물 확인 3-3
- 3.3 FRU(현장 대체 가능 장치) 3-4
- 3.4 고객 제공 케이블 3-4
- 3.5 랙 또는 캐비닛에 어레이 마운팅 3-4

4. SCSI Array 연결 4-1

- 4.1 키 제거 방지를 위한 전면 베젤 잠금 장치 전환 4-2
- 4.2 하드웨어 연결 4-4
- 4.3 AC 전원 콘센트에 새시 연결 4-5
- 4.4 DC 전원 콘센트에 새시 연결 4-7
- 4.5 전원 공급 및 LED 확인 4-9
- 4.6 단일 버스 및 분할 버스 구성 4-10
 - 4.6.1 기본 채널 설정값 4-10
 - 4.6.2 표준 케이블 연결 시나리오 4-11
- 4.7 단일 버스 구성의 케이블 연결 4-14
- 4.8 분할 버스 구성의 케이블 연결 4-18
- 4.9 호스트에 포트 연결 4-21

- 4.9.1 Sun StorEdge 3320 RAID Array 연결 4-21
 - 4.10 확장 장치에 케이블 연결 4-21
 - 4.10.1 하나의 확장 장치에 케이블 연결 4-22
 - 4.10.2 두 확장 장치에 케이블 연결 4-24
 - 4.10.3 기존 RAID 어레이에 확장 장치 추가 4-26
 - 4.11 어레이와의 통신 설정 4-27
 - 4.11.1 RAID 어레이에 연결할 호스트 COM 포트 구성 4-28
 - 4.11.2 수동으로 고정 IP 주소 설정 4-29
 - 4.12 이더넷을 통한 대역 외 관리 설정 4-30
 - 4.13 남은 단계 4-32
 - 4.14 전원 켜기 순서 4-32
 - 4.15 전원 끄기 절차 4-33
- 5. LED 점검 5-1**
- 5.1 어레이의 전원을 처음 켤 때의 LED 5-1
 - 5.2 전면 패널 LED 5-3
 - 5.2.1 드라이브 LED 상태 5-5
 - 5.3 후면 패널 LED 5-6
 - 5.3.1 I/O 모듈 LED 5-7
 - 5.3.2 RAID 제어기 LED 5-8
 - 5.3.3 전원 공급 장치 및 팬 모듈 LED 5-9
 - 5.3.4 EMU 모듈 LED 5-10
- 6. 어레이 유지 보수 6-1**
- 6.1 드라이브 스캐닝 6-2
 - 6.2 소프트웨어를 사용한 어레이 감시 및 관리 6-2
 - 6.2.1 대역 외 연결 6-3
 - 6.2.2 대역 내 연결 6-3
 - 6.2.3 기타 지원되는 소프트웨어 6-3

6.2.4	VERITAS DMP 활성화	6-4
6.2.5	VERITAS Volume Manager ASL	6-5
6.3	배터리 작동	6-5
6.3.1	배터리 상태	6-6
6.4	경보 음소거	6-7
6.5	화면에서 이벤트 로그 보기	6-8
6.6	펌웨어 업그레이드	6-10
6.6.1	패치 다운로드	6-10
6.6.2	제어기 펌웨어 업그레이드 기능	6-10
6.6.3	펌웨어 업그레이드 설치	6-11
6.7	전면 베즐 및 손잡이 캡 교체	6-12
6.7.1	전면 베즐 및 손잡이 캡 제거	6-12
6.7.2	새시에 베즐 및 손잡이 캡 재배치	6-12
7.	어레이 문제 해결	7-1
7.1	센서 위치	7-2
7.2	RAID LUN 이 호스트에 표시되지 않음	7-3
7.3	JBOD 디스크가 호스트에 표시되지 않음	7-4
7.4	제어기 장애 조치	7-4
7.5	심각한 드라이브 실패에서 복구	7-5
7.6	재설정 버튼 사용	7-7
7.7	문제 해결 순서도	7-7
7.7.1	전원 공급 장치 및 팬 모듈	7-8
7.7.2	드라이브 LED	7-11
7.7.3	전면 패널 LED	7-15
7.7.4	I/O 제어기 모듈	7-20
A.	SCSI Array 사양	A-1
A.1	물리적 사양	A-2

A.2	Sun StorEdge 3320 SCSI Array 사양 요약	A-3
A.3	에이전시 승인 및 표준	A-4
B. JBOD 케이블 연결 B-1		
B.1	Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 에 영향을 주는 알려진 제한 사항	B-2
B.2	Sun StorEdge 3320 JBOD Array 연결	B-2
B.3	하나의 호스트 연결을 갖는 단일 버스 JBOD 케이블 연결	B-3
B.4	두 개의 호스트 연결을 갖는 단일 버스 JBOD 케이블 연결	B-4
B.5	분할 버스, 단일 개시자 JBOD 구성 케이블 연결	B-5
	B.5.1 한 호스트에 분할 버스 JBOD 연결	B-7
B.6	분할 버스, 다중 개시자 JBOD 구성 케이블 연결	B-7
B.7	제공되는 소프트웨어 모니터링 및 관리 도구 개요	B-9
B.8	Sun StorEdge Configuration Service 를 사용한 모니터링	B-10
	B.8.1 JBOD 지원 활성화	B-10
	B.8.2 구성요소 및 경보 특성 보기	B-12
B.9	Sun StorEdge Diagnostic Reporter 의 이벤트 메시지	B-14
B.10	Sun StorEdge CLI 를 사용한 모니터링	B-14
B.11	JBOD 의 디스크 드라이브로 펌웨어 다운로드	B-14
B.12	Sun StorEdge 3320 JBOD Array 의 디스크 관리	B-15
B.13	단일 버스 구성에서 VERITAS DMP 활성화	B-15
B.14	Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 문제 해결	B-16
	B.14.1 구성 문제 해결	B-17
	B.14.2 하드웨어 문제 해결	B-17
	B.14.2.1 IBM AIX 호스트의 경우 로그 파일에 이벤트 쓰기	B-18
	B.14.3 문제 해결 순서도	B-19
C. 실패한 구성요소 경보 코드 C-1		
D. 커넥터 핀아웃 D-1		
D.1	SCSI 호스트 또는 드라이브 커넥터	D-1

- D.2 RJ-45 커넥터 D-3
- D.3 DB9 COM 포트 커넥터 D-4

E. Solaris 서버 구성 E-1

- E.1 Solaris 호스트에서 펌웨어 응용프로그램 액세스 E-1
- E.2 sd.conf 파일 편집 E-2
- E.3 Solaris 호스트가 새 장치 및 LUN 을 인식하도록 활성화 E-4
- E.4 볼륨 레이블 지정 E-6
- E.5 Solaris 호스트에서 JBOD 표시 E-10

F. Windows 200x Server 또는 Windows 200x Advanced Server 구성 F-1

- F.1 직렬 포트 연결 설정 F-2
- F.2 Windows 200x 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스 F-5
- F.3 새 장치 및 LUN 을 인식하도록 Windows 200x Server 활성화 F-5

G. Linux 서버 구성 G-1

- G.1 어댑터 BIOS 확인 G-1
- G.2 다중 LUN Linux 구성 G-2
- G.3 Linux 용 ext3 파일 시스템 만들기 G-3
- G.4 파일 시스템 만들기 G-4
- G.5 마운트 포인트 만들기 및 파일 시스템
수동 마운트 G-4
- G.6 파일 시스템 자동 마운트 G-5

H. AIX 운영 체제를 실행하는 IBM 서버 구성 H-1

- H.1 직렬 포트 연결 설정 H-2
- H.2 AIX 를 실행하는 IBM 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스 H-2
- H.3 논리 볼륨을 만들 장치 식별 H-4
- H.4 SMIT 를 사용하여 AIX 호스트에 새 LUN 인식 H-5
- H.5 볼륨 그룹 작성 H-6

- H.6 논리 볼륨 작성 H-6
- H.7 파일 시스템 만들기 H-7
- H.8 새 파일 시스템 마운트 H-8
- H.9 새 파일 시스템 마운트 여부 확인 H-8

I. HP-UX 운영 체제를 실행하는 HP 서버 구성 I-1

- I.1 직렬 포트 연결 설정 I-2
- I.2 HP-UX 를 실행하는 HP 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스 I-3
- I.3 디스크 어레이 연결 I-5
- I.4 Logical Volume Manager(LVM) I-5
- I.5 일반 용어 정의 I-6
- I.6 물리적 볼륨 작성 I-6
- I.7 볼륨 그룹 작성 I-7
- I.8 논리 볼륨 작성 I-9
- I.9 HP-UX 파일 시스템 작성 I-9
- I.10 파일 시스템 수동 마운트 I-9
- I.11 파일 시스템 자동 마운트 I-10

색인 색인 -1

머리말

이 설명서에서는 Sun StorEdge™ 3320 SCSI Array를 설치하고 처음으로 구성하는 데 필요한 단계별 절차에 대해 설명합니다.

이 설명서는 Sun Microsystems 하드웨어 및 소프트웨어 제품에 대해 잘 알고 있는 숙련된 시스템 관리자를 대상으로 합니다.



주의 - 이 설명서의 절차를 시작하기 전에 Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual 을 읽어보십시오.

이 설명서의 구성

이 설명서에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

장 1 RAID 기능에 대한 개요를 제공합니다.

장 2에서는 사이트 계획 및 기본 안전 요구 사항에 대해 설명합니다.

장 3에서는 어레이 패키지 풀기 및 검사 관련 일반 지침에 대해 설명합니다.

장 4에서는 어레이를 전원 및 네트워크에 케이블 연결하는 절차에 대해 설명합니다.

장 5에서는 전면 패널 및 후면 패널 LED에 대해 설명합니다.

장 6에서는 유지 보수 절차에 대해 설명합니다.

장 7에서는 문제 해결 절차에 대해 설명합니다.

부록 A에서는 Sun StorEdge 3310 SCSI Array 사양을 설명합니다.

부록 B에서는 JBOD를 하나 이상의 호스트 서버에 케이블 연결하는 방법을 보여줍니다.

부록 C에서는 실패한 구성요소 경보 코드에 대한 정보를 제공합니다.

부록 D에서는 각 커넥터에 대해 핀아웃 식별을 제공합니다.

부록 E에서는 Solaris® 운영 체제를 실행하는 Sun 서버 구성에 대한 정보를 제공합니다.

부록 F에서는 Windows 200x 서버 구성에 대한 정보를 제공합니다.

부록 G에서는 Linux 서버 구성에 대한 정보를 제공합니다.

부록 H에서는 IBM AIX 서버 구성에 대한 정보를 제공합니다.

부록 I에서는 HP-UX 서버 구성에 대한 정보를 제공합니다.

UNIX 명령어 사용

이 설명서에서는 시스템 종료 및 부팅, 장치 구성 등에 대한 절차와 기본적인 UNIX® 명령어에 대해서는 설명하지 않습니다. 이 정보를 보려면 다음을 참조하십시오.

- 시스템과 함께 제공된 소프트웨어 설명서
- Solaris™ 운영 체제 설명서. 아래 주소에서 찾을 수 있습니다.

<http://docs.sun.com>

셸 프롬프트

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

활자체 규약

활자체 ¹	의미	예제
AaBbCc123	명령, 파일 및 디렉토리 이름 - 화면에 표시되는 컴퓨터 출력	Edit your .login file. 모든 파일을 나열하려면 <code>ls -a</code> 를 사용합니다. % You have mail.
AaBbCc123	화면에 표시되는 컴퓨터 출력과 반대로 사용자가 직접 입력하는 내용	% su Password:
AaBbCc123	책 제목, 새 단어나 용어, 강조할 단어 실제 이름이나 값으로 대체되는 명령줄 변수	사용 설명서의 6장을 참조하십시오. 이를 <i>class</i> 옵션이라고 합니다. 이 작업을 수행하려면 반드시 슈퍼유저여야 합니다. 파일을 삭제하려면 <code>rm</code> 파일 이름을 입력합니다.

1 브라우저 설정은 아래 내용과 다를 수 있습니다.

관련 설명서

제목	부품 번호
Sun StorEdge 3320 SCSI Array 릴리스 노트	819-1995
Sun StorEdge 3000 Family 사용 용례 설명서	819-1990
Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 4.1x 사용 설명서	819-1992
Sun StorEdge 3000 Family 2U 어레이용 랙 설치 설명서	817-2986
Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서	817-2985
Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual	816-7930

Sun 설명서 액세스

모든 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 설명서는 다음 위치에서 온라인으로 사용할 수 있습니다.

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320

Sun 기술 지원부에 문의

최신 뉴스와 문제 해결 도움말을 보려면 다음 웹 사이트에서 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 릴리스 노트를 참조하십시오.

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320

이 문서에서 해답을 찾을 수 없는 제품에 관해 기술적 질문이 있는 경우, 다음 웹 사이트를 방문하십시오.

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

미국 전용 서비스를 요청하거나 확인하려면, 다음의 Sun 지원에 문의하십시오.

800-USA-4SUN

국제적인 기술 지원을 확보하려면 다음의 웹 사이트에서 각 국가의 영업 사무소에 문의하십시오.

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

508 조항 액세스 기능

Sun StorEdge 설명서는 시각 장애가 있는 사용자를 위해 보조 기술 프로그램과 함께 사용할 수 있는 508 규격 HTML 파일로도 제공됩니다. 이러한 파일은 제품의 설명서 CD에 있으며 이전 절인 xiv 페이지의 "Sun 설명서 액세스"에 나와 있는 웹 사이트에서도 제공됩니다. 또한 소프트웨어 및 펌웨어 응용프로그램에서는 키보드 이동 및 단축키를 제공합니다. 자세한 내용은 사용자 설명서를 참조하십시오.

Sun에서는 여러분의 의견을 기다립니다.

Sun은 여러분의 의견과 제안을 통해 설명서를 향상시키고자 합니다. 다음 사이트에서 의견을 보내실 수 있습니다.

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

의견에 문서의 제목과 부품 번호를 적어 주십시오. Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서, 부품 번호 819-1991-10

제품 및 구조 개요

이 장에서는 LVD/SE 장치인 Sun StorEdge 3320 SCSI Array에 대한 간략한 개요를 제공합니다. 이 장에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 1-1페이지의 1.1절, "Sun StorEdge 3320 SCSI Array"
- 1-2페이지의 1.2절, "어레이 구성"
- 1-4페이지의 1.3절, "SCSI 구조"
- 1-5페이지의 1.4절, "장치 식별"
- 1-5페이지의 1.5절, "현장 대체 가능 장치(FRU)"
- 1-8페이지의 1.6절, "상호 운용성"
- 1-8페이지의 1.7절, "추가 소프트웨어 도구"

1.1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array

총 10.8TB의 용량을 제공하는 Sun StorEdge 3320 SCSI RAID Array는 높이 3.5인치, 너비 19인치(높이 8.89cm, 너비 48.26cm)의 매우 작은 면적을 차지하는 고성능의 모듈형 저장 장치입니다. 이 어레이는 1 - 2개의 내부 RAID 제어기와 데이터 호스트에 SCSI 연결이 가능한 최고 12개의 300GB 디스크 드라이브를 포함하고 있습니다.



그림 1-1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array(RAID, 확장 장치 또는 JBOD)의 전면

RAID 장착 어레이는 확장성이 뛰어나며 총 36개의 드라이브에 대해 최대 두 개의 확장 새시(제어기가 없고 드라이브 세트가 있는 확장 장치 어레이)를 지원합니다. RAID 어레이와 확장 장치는 표준 직렬 포트, 이더넷 및 SCSI 연결을 통해 저장 장치와 콘솔에 연결됩니다.

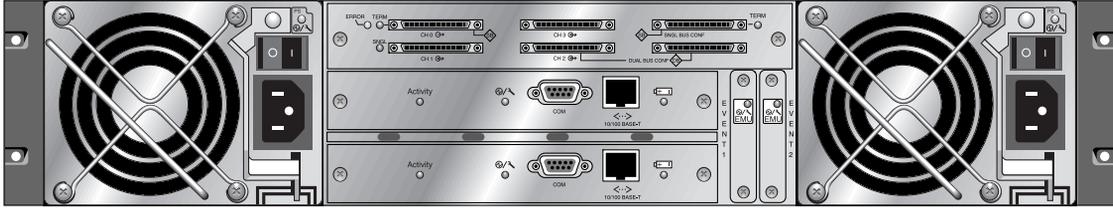


그림 1-2 RAID 어레이의 후면

또한 RAID 어레이가 아닌 호스트 서버에 직접 연결된다는 점을 제외하면 확장 장치와 유사한 JBOD(Just a Bunch of Disks) 어레이도 사용 가능합니다.

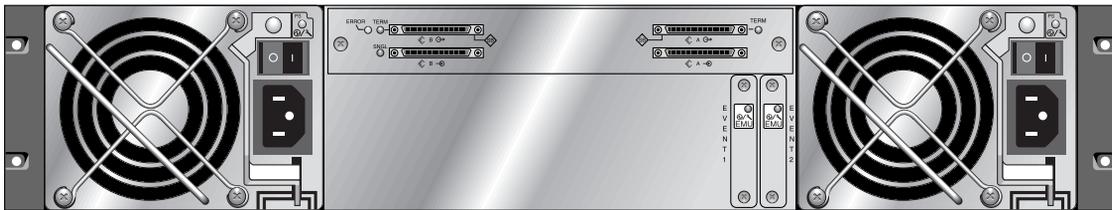


그림 1-3 확장 장치 또는 JBOD의 후면

뛰어난 RAS(안정성, 가용성 및 실용성) 기능에는 구성 요소 중복, 실패한 구성 요소 알림 및 장치가 온라인 상태일 때 구성 요소 교체 기능이 포함됩니다.

RAID 어레이는 동일한 유형의 확장 어레이에 상호 연결된 빌딩 블록 또는 표준 저장 장치로 사용할 수 있습니다. 어레이를 서버 캐비닛 또는 확장 캐비닛에 랙 마운트하거나 테이블 상단에 배치할 수 있습니다.

사양 및 에이전시 승인에 대한 정보는 부록 A를 참조하십시오.

1.2 어레이 구성

Sun StorEdge 3320 SCSI Array는 다음 구성에서 사용할 수 있습니다.

- 단일 제어기 구성. 비 중복 구성에서 단일 제어기만 갖도록 RAID 어레이를 구성할 수 있습니다.

- **제어기가 두 대 있는 RAID 어레이.** 제어기 두 대를 포함시켜 완전 중복성을 제공하도록 RAID 어레이를 구성할 수 있습니다.
- **확장 장치.** 확장 장치는 디스크 드라이브가 있는 새시와 I/O 확장 모듈로 이루어져 있습니다. 확장 장치에는 I/O 제어기 모듈이 없습니다. 확장 장치는 RAID 어레이에 연결되어 이를 통해 관리됩니다
- **JBOD(Just a Bunch of Disks) 어레이.** JBOD 어레이는 호스트 서버에 연결되어 이를 통해 관리됩니다.

JBOD에 대한 자세한 정보는 부록 B를 참조하십시오.

표 1-1은 Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 구성 옵션을 보여줍니다.

표 1-1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 구성 옵션

내부 RAID 제어기	1 또는 2
SCSI 디스크	어레이 또는 확장 장치 당 최대 12, 최소 4 + 예비용 1
SCSI 확장 장치¹	최고 2
SCSI JBOD 어레이²	1
연결 옵션	<ul style="list-style-type: none"> • 직렬 포트 • 이더넷
지원되는 RAID 수준	0, 1, 3, 5, 1+0, 3+0 및 5+0
중복 현장 대체 가능 장치 (FRU)	<ul style="list-style-type: none"> • 전원 공급장치 및 팬 모듈 • 제어기 모듈 • I/O 모듈 • 디스크 드라이브 모듈 • EMU(이벤트 모니터링 장치)
구성 관리 및 외장 장치 이벤트 보고 옵션³	<ul style="list-style-type: none"> • 밴드 내 SCSI 포트 • 대역 외 10/100BASE-T 이더넷 포트 • RS-232 연결 • SAF-TE(SCSI Accessed Fault-Tolerant Enclosure) 에 의한 외장 장치 모니터링

1 제어기가 없는 디스크 어레이

2 호스트 컴퓨터에 직접 연결된 제어기가 없고 RAID 어레이가 없는 디스크 어레이

3 호스트 기반 Sun StorEdge Configuration Service 소프트웨어는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)와 추가 이벤트 보고 기능을 제공합니다.

최대 디스크, 논리 드라이브 및 어레이 용량에 대한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*를 참조하십시오.

1.3 SCSI 구조

각 RAID 어레이마다 다음 기본값을 갖는 5개의 채널이 있습니다.

- 채널 1과 3은 서버에 연결된 호스트 채널입니다. 모든 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 호스트 채널을 확장 장치에 연결하기 위해 드라이브 채널로 재할당할 수 있습니다.
- 채널 0와 2는 RAID 새시에 있는 12개의 내부 디스크 드라이브를 연결하는 드라이브 채널이며, 이 구성에 확장 새시를 추가하는 데도 사용될 수 있습니다. 채널 2는 호스트 채널로서 재할당할 수도 있습니다. 그러나 이중 버스 구성에서는 채널 2가 드라이브 채널이어야 합니다.
- 채널 6은 중복 제어기 통신(RCCOM) 채널입니다. 채널 6은 전용 RCCOM 채널로 남아있어야 합니다. RCCOM은 중복 RAID 어레이의 두 제어기가 서로 통신하는 통신 채널을 제공합니다. 이 통신은 해당 제어기가 서로를 감시할 수 있게 하며 구성 업데이트 및 캐시 제어를 포함합니다.

자세한 호스트 및 드라이브 채널 정보에 대해서는 4장을 참조하십시오.

1.3.1 중복 구성 고려 사항

이 절에서는 신뢰성을 향상시키기 위한 중복 구성 설정에 대한 정보를 제공합니다. 구성 요구 사항에 대한 자세한 정보에 대해서는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서* 및 *Sun StorEdge 3000 Family 사용 용례 설명서*를 참조하십시오.

구성요소 실패로 인한 데이터 손실을 피하기 위한 목적의 토폴로지를 갖는 저장소 구성에 SCSI가 적용됩니다. 일반적으로 소스와 대상 사이의 연결은 중복 쌍으로 구성되어야 합니다.

권장 호스트측 연결은 두 개 이상의 호스트 버스 어댑터(HBA)로 구성됩니다. 각 HBA는 호스트 컴퓨터와 어레이 사이의 연결을 구성하는 데 사용됩니다.

가능성은 없지만 제어기가 실패할 경우 나머지 제어기에 있는 대기 모드 채널이 해당 제어기 쌍에 있는 실패한 채널로 원래 향하도록 되어 있는 호스트 I/O를 서비스하는 I/O 경로가 됩니다. 또한 데이터 경로가 실패할 경우에 한 HBA에서 다른 HBA로의 I/O 전송을 제어하기 위해 호스트 컴퓨터에서 응용프로그램 장애 조치 소프트웨어가 실행되고 있어야 합니다.

1.4 장치 식별

전면 베젤 아래, 어레이 새시의 바닥 면의 레이블은 JBOD 어레이 또는 RAID 어레이인지 여부를 나타냅니다. 예를 들어, "3320 AC JBOD"는 3320 JBOD 어레이의 교류 버전을 나타내고, "3320 DC JBOD"는 JBOD 어레이의 직류 버전을 나타내며, "3320 AC RAID"는 RAID 어레이의 교류 버전을 나타냅니다. 이와 유사하게, probe-scsi-all 같은 UNIX 명령을 사용하면 RAID 어레이의 경우 "A" 지정자 및 JBOD 어레이에 있는 디스크의 경우 "D" 지정자를 사용하여 유사한 정보를 제공합니다. 예를 들어, "StorEdge 3320F D1170"은 SAF-TE 펌웨어 버전 1170이 설치된 JBOD 어레이를 나타내고, "StorEdge 3320F A1170"은 SAF-TE 펌웨어 버전 1170이 설치된 Sun StorEdge 3320 SCSI RAID 어레이를 나타냅니다.

지원되는 랙과 캐비닛의 목록을 보려면 설치할 어레이 모델의 릴리스 노트를 참조하십시오. 이 릴리스 노트는 다음 위치에서 찾을 수 있습니다.

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320

다음에 의해 신뢰성, 가용성 및 보수용이성(RAS)이 지원됩니다.

- 중복 구성 요소
- 실패한 구성 요소 알림
- 장치를 온라인 상태로 유지하면서 교체할 수 있는 구성 요소

사양 및 에이전시 승인에 대한 정보는 부록 A를 참조하십시오.

1.5 현장 대체 가능 장치(FRU)

이 절에서는 Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 FRU에 대해 설명합니다.

1.5.1 RAID I/O 제어기 모듈

이중 제어기 구성을 사용하면 단일 오류 지점이 없어지기 때문에 제어기의 신뢰성과 가용성이 향상됩니다. 이중 제어기 구성에서 기본 제어기가 실패하면 어레이가 데이터 흐름을 인터럽트하지 않고 자동으로 보조 제어기로 장애 조치됩니다.

Sun StorEdge 3320 SCSI Array I/O 제어기 모듈은 핫 서비스가 가능합니다. Sun StorEdge 3320 SCSI Array RAID 제어기 모듈은 4개의 SCSI 포트를 제공합니다. 단일 제어기 및 이중 제어기 모델을 사용할 수 있습니다. 각 RAID 제어기는 1GB 캐시를 갖도록 구성되어 있습니다.

가능성은 작지만 I/O 제어기 모듈이 실패할 경우에는 중복 RAID 제어기가 즉시 모든 I/O 요청을 서비스하기 시작합니다. 실패하더라도 응용프로그램에 영향을 미치지 않습니다.

각 RAID I/O 제어기 모듈이 ECC(Error Control Check) 메모리를 가진 최대 1GB의 SDRAM(Synchronous Dynamic Random Access Memory)을 지원할 수 있습니다. 또한, 각 제어기가 64MB의 온보드 메모리를 지원합니다. 하나의 ASIC(Application Specific Integrated Circuit) 제어기 칩이 제어기 버스, DRAM 메모리 및 PCI(Peripheral Component Interconnect) 내부 버스 간의 상호 연결을 처리합니다. 또한 온보드 2MB 플래시, 32KB 비휘발성 임의 액세스 메모리(NVRAM) RS-232 포트 칩 및 10/100 BASE-T 이더넷 칩 간의 인터페이스도 처리합니다.

RAID I/O 제어기 모듈은 다기능 보드입니다. I/O 제어기 모듈은 SAF-TE(SCSI Accessed Fault-Tolerant Enclosure) 논리 및 RAID 제어를 포함하고 있습니다. SAF-TE 논리는 여러 가지 온도 임계값, 각 팬의 팬 속도, 전원 공급장치의 전압 상태 및 FRU ID를 감시합니다.

각 RAID I/O 제어기 모듈은 SAF-TE 직접 연결 기능을 모아 외장 장치 환경 정보를 감시하고 유지 관리합니다. SAF-TE 제어기 칩은 모든 내부 +12 및 +5 전압, 새시 곳곳에 배치된 다양한 온도 센서 및 각 팬을 감시합니다. SAF-TE는 또한 전면 및 후면 패널 LED와 가청 경보도 제어합니다. RAID 새시와 확장 새시 둘 다 완전 중복 이벤트 모니터링을 위해 이중 SAF-TE 장애 조치 기능을 지원합니다.

1.5.2 I/O 확장 모듈

핫 서비스 가능 I/O 확장 모듈은 4개의 포트를 제공하지만 배터리 모듈이나 제어기가 없습니다. I/O 확장 모듈은 비 중복 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 및 확장 장치와 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD에서 I/O 제어기 모듈과 함께 사용됩니다.

1.5.3 디스크 드라이브

각 디스크 드라이브는 고유 슬래드 어셈블리에 마운트됩니다. 각 슬래드 어셈블리는 EMI 차폐, 삽입 및 잠금 메커니즘과 최대 충격 및 진동 보호를 위한 압축 스프링을 갖고 있습니다.

각 디스크 드라이브는 슬롯에 독립적이어서, 일단 논리 드라이브가 초기화된 이후에는 어떠한 순서로도 시스템을 종료하고 드라이브를 제거 및 교체할 수 있습니다. 또한 디스크 드라이브는 사용자 응용프로그램에 대한 서비스를 중단하지 않고도 현장에서 더 큰 드라이브로 업그레이드할 수 있습니다. 드라이브 펌웨어도 현장에서 업그레이드가 가능하지만 펌웨어 업그레이드 절차를 수행하려면 서비스를 중단해야 합니다.

RAID 0를 제외한 단일 디스크 드라이브가 실패할 경우 시스템이 모든 I/O 요청을 계속 서비스합니다. 미러링된 데이터나 패리티 데이터가 고장난 드라이브의 데이터를 예비 드라이브(할당된 경우)로 재구축하는 데 사용됩니다. 예비 드라이브가 할당되지 않은 경우 수동으로 어레이를 재구축해야 합니다.

가능성은 없지만 동일한 논리 드라이브 내에서 여러 개의 드라이브가 동시에 실패하면 복제하거나 백업해 놓지 않은 데이터는 손실될 수도 있습니다. 이것은 모든 RAID 서버 시스템의 본질적인 제한 사항으로, 응용프로그램에 영향을 미칠 수 있습니다.

디스크 드라이브를 제거하고 교체하지 않으면 공조 *관리 슬레드* FRU를 사용할 수 있습니다. 빈 슬롯에 공조 슬레드를 삽입하여 새시를 통한 최적 공기 흐름을 유지하십시오.

드라이브는 36GB, 73GB, 146GB 및 300GB 크기로 주문할 수 있습니다. 36GB 드라이브는 회전 속도가 15,000RPM이지만, 73GB, 146GB 및 300GB 드라이브는 회전 속도가 10,000RPM입니다.



주의 - 동일한 새시에 디스크 드라이브 용량을 혼합할 수 있지만 동일한 SCSI 버스에 스핀들 속도(RPM)를 혼합할 수 없습니다. 실례로 둘 다 10K RPM 드라이브인 경우 36GB 및 73GB 드라이브를 성능 문제점 없이 사용할 수 있습니다. 이 구성 지침을 위반하면 성능이 떨어집니다.

1.5.4 배터리 모듈

배터리 모듈은 전원 고장이 발생한 경우에 72시간 동안 시스템 캐시에 전원을 공급하도록 설계되었습니다. 전원이 다시 공급되면 캐시가 디스크로 옮겨집니다. 배터리 모듈은 핫 스왑이 가능한 FRU로, 가이드 레일과 전이 보드를 통해 I/O 보드에 마운트됩니다. 또한 EIA-232 및 DB9 직렬 인터페이스(COM) 포트도 포함하고 있습니다. 핫 스왑 가능은 라이브 업그레이드를 수행할 수 있음을 의미합니다. RAID 어레이가 전원 공급되고 작동하는 중에 배터리 FRU를 제거하고 교체할 수 있습니다.

1.5.5 전원 및 팬 모듈

각 어레이마다 중복(2개의) 전원 및 팬 모듈이 들어 있습니다. 각 모듈에는 420W 전원 공급장치 하나와 2개의 래디얼 52CFM(cubic feet per minute) 팬이 있습니다. 전원 모듈 자동 배치 기능 범위:

- AC 전원 공급장치. 교류 90 ~ 264V
- DC 전원 공급장치. 직류 -36 ~ -72V

하나의 전원 및 팬 모듈이 어레이를 지원할 수 있습니다.

1.6 상호 운용성

어레이는 종류가 다른 작업에 맞게 설계되었으며 다음 운영 체제를 지원합니다.

- Solaris 버전 8, 9 및 10
- Sun LX50 서버의 Sun™ Linux 5.0
- Red Hat Linux
- Windows 2000 Advanced Server 및 Windows 2003 Server
- IBM AIX
- HP-UX

참고 - 이들 운영 체제의 지원되는 버전에 대한 정보는 사용 중인 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오.

어레이는 구성, 관리 및 모니터링을 위한 호스트 기반 소프트웨어가 필요하지 않으며, 내장 펌웨어 응용프로그램을 통해 이를 처리할 수 있습니다. 콘솔 창은 `tip` 명령을 사용하여 DB9 통신(COM) 포트를 통해 또는 `telnet` 명령을 사용하여 이더넷 포트를 통해 액세스할 수 있습니다.

1.7 추가 소프트웨어 도구

어레이와 함께 제공되는 *Sun StorEdge 3000 Professional Storage Manager CD-ROM*에서 다음 추가 소프트웨어 도구를 사용할 수 있습니다.

- 관리 및 모니터링 프로그램인 Sun StorEdge Configuration Service
- 모니터링 유틸리티인 Sun StorEdge Diagnostic Reporter 소프트웨어
- 어레이를 관리하는 명령줄 유틸리티인 Sun StorEdge CLI

이들 도구의 설치에 대한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family 소프트웨어 설치 설명서*를 참조하십시오.

지원되는 다른 소프트웨어 도구에 대해서는 다음 위치에서 해당 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오.

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320

사이트 계획

이 장에서는 Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 설치 및 사용에 대한 사이트 계획 요구 사항과 기본 안전 요구 사항에 대해 간략하게 설명합니다. 고객은 2-7페이지의 2.8절, "사전 설치 워크시트"를 작성하고 워크시트 세부사항과 지정된 사이트 계획 요구 사항에 따라 설치 사이트를 준비해야 합니다.

Sun StorEdge 3320 SCSI Array를 설치하기 전에 이 장의 세부사항을 검토하십시오. 이 장에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 2-2페이지의 2.1절, "고객의 의무"
- 2-2페이지의 2.2절, "안전 예방 조치"
- 2-3페이지의 2.3절, "환경 요구 사항"
- 2-4페이지의 2.4절, "전기 및 전원 사양"
- 2-5페이지의 2.5절, "물리적 사양"
- 2-5페이지의 2.6절, "배치 맵"
- 2-7페이지의 2.7절, "콘솔 및 기타 요구 사항"
- 2-7페이지의 2.8절, "사전 설치 워크시트"

참고 - 현재 지원되는 운영 체제, 호스트 플랫폼, 소프트웨어 및 지정 캐비닛 목록을 보려면 *Sun StorEdge 3320 SCSI Array 릴리스 노트*를 참조하십시오.

2.1 고객의 의무

고객은 설치에 영향을 미칠 수 있는 모든 법령과 규제를 Sun Microsystems, Inc.에 알릴 의무가 있습니다.



주의 - Sun StorEdge 3320 SCSI Array에 대한 설치 사이트를 선택할 때 과도한 열, 직사광선, 먼지 또는 화학 물질에 노출되지 않는 안전한 위치를 선택하십시오. 위에 나열된 환경에 노출될 경우 제품 수명이 급격히 단축되며 사용자의 보증이 무효화될 수 있습니다.

고객은 설비와 관련된 모든 정부 법규 및 규정을 준수해야 합니다. 또한 고객은 다음과 같은 요구 사항을 준수할 의무가 있습니다.

- 본 사양에서 다루는 모든 지역적, 국가적, 국제적 법규를 준수해야 합니다. 화재, 안전, 건축 및 전기 관련 법규 등이 이에 포함됩니다.
- 본 사양을 벗어난 사항에 대해서는 해당 사항을 문서화한 후 Sun Microsystems, Inc.에 통보해야 합니다.

2.2 안전 예방 조치

사용자 보호를 위해 장비를 설정할 때 다음 안전 예방 조치를 지키십시오.

- *Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual*에 지정된 모든 안전 예방 조치 및 요구 사항을 따르십시오.
- 완전히 장착된 어레이의 무게는 26kg(57 파운드)가 넘습니다. 어레이를 들어 올려야 하는 경우에는 두 명이 함께 작업하여 부상을 예방하십시오.
- 장비에 표시된 모든 주의 및 지침을 따르십시오.
- 전원의 전압 및 주파수가 장비의 정격 레이블에 표시된 전압 및 주파수와 일치하는지 확인하십시오.
- 장비의 개구부에 어떤 이물질도 삽입하지 마십시오. 고전압이 발생할 수 있습니다. 전도성 이물질은 화재, 전기적 충격 또는 장비의 손상을 초래할 수 있는 단락을 발생시킬 수 있습니다.

- 감전의 위험을 줄이려면 다른 유형의 전원 시스템에 Sun 제품을 꽂아서 사용하지 마십시오. Sun 제품은 접지된 중간 도체를 가진 단일 위상의 전원 시스템에서 작동하도록 설계되었습니다. 건물에 공급되는 전력의 유형을 알지 못할 경우 장비 관리자 또는 공인된 전기 기술자에게 문의하십시오.
- Sun 제품은 접지형(3선) 전원 코드와 함께 제공됩니다. 감전의 위험을 줄이려면 항상 코드를 접지된 전원 콘센트에 연결하십시오.
- Sun 제품에 가정용 확장 코드를 사용하지 마십시오. 모든 전원 코드가 동일한 정격을 제공하는 것은 아닙니다. 가정용 확장 코드는 과부하 보호 기능이 없으며 컴퓨터 시스템 용도로 제작되지 않았습니다.
- Sun 제품의 개구부를 막거나 덮지 마십시오. 방열기 또는 난방 기구를 Sun 제품 가까이 두지 마십시오. 이러한 지침을 준수하지 않으면 과열을 초래하여 Sun 제품의 안정성에 영향을 미칠 수 있습니다.

2.3 환경 요구 사항

표 2-1은 Sun StorEdge 3320 SCSI Array에 대한 환경 사양 목록입니다.

표 2-1 환경 사양

	작동	비작동
고도	최고 3000m(9000 피트)	최고 12,000m(36,000 피트)
온도 (랙마운트)	41°F ~ 95°F (5°C ~ 35°C)	-104°F ~ 149°F (-40°C ~ +65°C)
온도 (데스크탑)	41°F ~ 104°F (5°C ~ 40°C)	-104°F ~ 149°F (-40°C ~ +65°C)
습도 범위	27°C(80.6°F) 최대 습구에서 10% ~ 90% RH (비응결)	38°C(100.4°F)에서 0 ~ 93% (비응결)

2.3.1 전자기 호환(EMC)

다음은 설치 시 요구 사항입니다.

- 지역적, 국가적 또는 기타 적용 가능한 정부 법규 및 규정에서 지정한 경우 랙마운트된 어레이와 데스크탑 어레이의 전원 분배 상자에 연결된 모든 AC 기본 및 전력 단자를 금속 도관이나 배선관으로 감싸야 합니다.

- 지원 단자 및 전원 분배 상자는 양쪽 모두 접지되어야 합니다.
- 어레이에 제공되는 전압의 변동 값은 최소 범위 이내가 되어야 합니다.
- 고객의 환경에서 제공되는 설비 전압은 최고 (+/-) 5 % 범위를 유지해야 합니다. 고객 장비는 적절한 서지 보호를 제공해야 합니다.

2.4 전기 및 전원 사양

모든 Sun StorEdge 3320 SCSI Array에는 두 개의 독립 전원이 필요합니다. 각 어레이에는 중복성을 위해 두 개의 전원 공급 장치 및 팬 모듈이 있습니다.

각 Sun StorEdge 3320 AC Array에는 두 개의 115VAC/15A 또는 두 개의 240VAC 서비스 콘센트가 필요합니다. 모든 AC 전원 공급장치는 자동 조정되며 90 ~ 264VAC 및 47 ~ 63Hz 범위로 자동 구성됩니다. 따라서 특별히 조정하지 않아도 됩니다.

각 DC 어레이에는 두 개의 ñ48VDC 서비스 콘센트가 필요하며 입력 전압 범위는 -36 ~ -72VDC입니다.

참고 - 전력 중복성을 보장하기 위해 두 개의 Sun StorEdge 3320 SCSI 전원 모듈을 두 개의 개별 회로에 연결하십시오. 예를 들어, 하나는 상용 회로에 다른 하나는 UPS에 연결합니다.

표 2-2 전원 사양

AC 전원 :	전압 및 주파수: 90 ~ 264VAC, 47 ~ 63Hz
입력 전류 :	최대 5A
전원 공급 장치 출력 전압 :	+5VDC 및 +12VDC
DC 전원 :	-48 VDC (-36 VDC ~ -72 VDC)

2.5 물리적 사양

다음의 물리적 사양을 사용하여 어레이의 위치를 계획하십시오.

표 2-3 물리적 사양

범주	설명
크기	높이: 2U(3.5인치) 새시 세로 길이: 50.8cm(20인치) 너비: 17.5인치(손잡이 포함 시 19인치)
설치 간격	FRU 제거 및 교체를 위해 앞뒤로 37cm(15인치)
냉각 간격	앞뒤로 15cm(6인치). 어레이 측면과 위아래에는 냉각 간격을 두지 않아도 됩니다.

2.6 배치 맵

도안이나 배치 맵을 만들어 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 설치를 위한 정확한 위치뿐 아니라 여기에 연결할 호스트, 콘솔, 이더넷 연결 등의 위치를 표시하는 것이 좋습니다.

구성 요소를 배치할 때 사용할 케이블의 길이도 고려하십시오.

2.6.1 랙 배치

시스템의 랙 마운트를 배치할 때 다음 지침을 준수하십시오.

- 바닥면이 편평해야 합니다.
- 서비스용 구성 요소에 액세스할 수 있도록 랙 앞쪽에 충분한 공간을 두십시오.
- 서비스용 구성 요소에 액세스할 수 있도록 랙 뒤쪽에 충분한 공간을 두십시오.
- 전원 및 인터페이스 케이블이 발에 걸리지 않도록 하십시오. 벽 안쪽, 바닥 아래 및 천장, 보호 채널 또는 배선관을 통해 케이블을 연결하십시오.
- 인터페이스 케이블(광 섬유 케이블 제외)을 모터 및 기타 전자기 또는 무선 주파수 간섭이 발생하는 곳으로부터 멀리하여 연결하십시오.
- 케이블 길이 제한을 준수하십시오.

- 어레이에 두 개의 분할된 전원을 제공하십시오. 이러한 전원은 각각 독립적이어야 하며, 각기 해당 전력 분산 지점에서 개별 회로 차단기를 통해 제어되어야 합니다.

2.6.2 테이블 상단 배치

Sun StorEdge 3320 SCSI Array를 책상 또는 테이블 상단에 배치할 수 있습니다. 시스템을 테이블 상단에 배치할 경우 다음 지침을 따르십시오.

- 완전히 구성된 어레이 하나의 무게(26kg) 또는 어레이 두 개의 무게(52kg)를 충분히 지탱할 수 있는 책상이나 테이블을 선택하십시오.
- 테이블 가장자리에 어레이를 배치하지 마십시오. 최소한 어레이의 50%가 테이블 내부 또는 책상 지지대 영역 내에 오도록 놓으십시오. 그렇지 않으면 테이블이 쓰러질 수 있습니다.
- 서비스용 구성 요소에 액세스할 수 있도록 랙 앞뒤에 충분한 공간을 두십시오. 구성 요소를 제거하려면 어레이 앞뒤에 15인치(37cm)의 간격이 필요합니다.
- 적절한 공기 흐름을 위해 어레이 앞뒤에 최소 6인치(15cm)의 공간을 두십시오.
- 전원 및 인터페이스 케이블이 발에 걸리지 않도록 하십시오. 벽 안쪽, 바닥 아래 및 천장, 보호 채널 또는 배선관을 통해 케이블을 연결하십시오.
- 인터페이스 케이블을 모터 및 기타 전자기 또는 무선 주파수 간섭이 발생하는 곳으로부터 멀리하여 연결하십시오.
- 케이블 길이 제한을 준수하십시오.
- 어레이의 운영 체제가 사양에 맞아야 합니다.
- 어레이를 들어 올려야 하는 경우에는 두 명이 함께 작업하여 부상을 예방하십시오. 어레이 무게는 최고 26kg(57.2 파운드)입니다.
- 어레이를 세로로 배치하지 말고 가로로 배치하십시오.
- 복수 어레이를 설치할 경우 각 어레이 위에 다섯 개의 어레이를 쌓을 수 있습니다. 한 줄에 6개 이상의 어레이를 쌓지 마십시오.
- 어레이에 두 개의 분할된 전원을 제공하십시오. 이러한 전원은 각각 독립적이어야 하며, 각기 해당 전력 분산 지점에서 개별 회로 차단기를 통해 제어되어야 합니다.

2.7 콘솔 및 기타 요구 사항

Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 설치 및 구성을 위해 최소한 하나의 직렬 포트 연결을 갖는 콘솔이 필요합니다. 일단 IP 주소 하나로 어레이를 구성한 경우에는 이더넷 포트도 어레이를 구성하는 데 유용할 수 있습니다.

참고 - Sun StorEdge 3000 Family Array는 최소한 CAT-5 이더넷 케이블이 필요합니다.

추가 사전 준비 세부사항에 대해서는 다음 사전 설치 워크시트를 참조하십시오.

2.8 사전 설치 워크시트

Sun StorEdge 3320 SCSI Array를 주문할 때 다음 사전 설치 워크시트를 완성한 후 사이트 계획 요구 사항에 따라 설치 사이트를 준비하십시오.

고객은 설치 사이트가 명문화된 표준을 일관되게 준수하는지 그리고 엔지니어가 설치 도중 필요한 주변 장치를 사용할 수 있는지 확인할 의무가 있습니다.

Sun StorEdge 3320 SCSI Array를 설치하기 전에 특정 조사의 세부사항을 검토하십시오.

필요한 경우 조사에 도안이나 네트워크 도표를 첨부하십시오.

표 2-4 사전 설치 워크시트

랙 마운팅	<p>고객은 설치 시 적절한 서비스 콘센트를 사용할 수 있는지 확인해야 합니다. 요구 사항에는 여러 가지가 있습니다.</p> <p>Sun StorEdge 3320 SCSI Array를 랙마운트할 예정입니까? 예/아니오</p> <ul style="list-style-type: none">• Sun에서 해당 랙을 지원합니까? 예/아니오• '예'인 경우 Sun 모델 번호 기입: _____• '아니오'인 경우 제조업체/모델 기입: _____ / _____ <p>랙 마운트 설치:</p> <ul style="list-style-type: none">• 프론트/백? 그렇다면 깊이는? _____• 중심/Telco? _____ <p>어느 정도 길이의 케이블이 필요합니까? _____</p> <p>** 도표 사용 **</p> <p>랙에 전선이나 전원 시퀀서가 있습니까? 예/아니오</p> <p>Sun에서 제공합니까? 예/아니오 '예'인 경우 부품 번호 기입: _____</p> <p>'아니오'인 경우 필요한 플러그/콘센트의 수량 기입: _____ / _____</p>
IP 주소	<p>어레이 IP 주소: _____</p> <p>어레이 네트워크 마스크: _____</p>
케이블 연결	<p>호스트에 연결할 SCSI 케이블 길이: _____</p>

표 2-5 호스트 연결 요약

호스트 연결 - 호스트 #1

호스트 이름: _____

호스트 제조업체/모델: _____

HBA 커넥터 유형: _____

어레이와 호스트 간의 케이블 거리: _____

운영 체제: _____

설치된 패치: _____

IP 주소:

- 네트워크 _____
 - 호스트 _____
-

호스트 연결 - 호스트 #2

호스트 이름: _____

호스트 제조업체/모델: _____

HBA 커넥터 유형: _____

어레이와 호스트 간의 케이블 거리: _____

운영 체제: _____

설치된 패치: _____

IP 주소:

- 네트워크 _____
 - 호스트 _____
-

SCSI Array 포장 풀기

이 장에서는 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 패키지의 포장을 푸는 절차에 대해 설명합니다. 이 장에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 3-1페이지의 3.1절, "패키지 열기"
- 3-3페이지의 3.2절, "Sun StorEdge 3320 SCSI Array 패키지 내용물 확인"
- 3-4페이지의 3.3절, "FRU(현장 대체 가능 장치)"
- 3-4페이지의 3.4절, "고객 제공 케이블"
- 3-4페이지의 3.5절, "랙 또는 캐비닛에 어레이 마운팅"

3.1 패키지 열기

다음 지침에 따라 장비의 패키지를 푸십시오.



주의 - 컨테이너에서 장치를 분할할 때는 항상 두 명이 함께 작업하여 설치 도중 발생할 수 있는 상해나 장비 손상을 예방하십시오. 완전히 장착된 장치의 무게는 약 26kg(57.2 파운드)입니다.

1. 패키지를 풀기에 적당한 장소를 선택합니다.
2. 장비를 반품할 경우를 대비하여 모든 포장재와 상자를 보관해 둡니다.
3. 제품 패키지에 들어 있는 내용물 시트를 확인합니다. 3-3페이지의 3.2절, "Sun StorEdge 3320 SCSI Array 패키지 내용물 확인"을 참조하십시오.
내용물 시트에는 제품의 표준 내용물이 요약되어 있습니다.

4. 패키지 전표 및 부품 목록을 수령한 항목과 비교하여 검토합니다.

패키지 전표의 부품 목록과 수령한 항목이 일치하지 않거나 일부가 손상된 경우 배송업체와 제품 공급업체에 즉시 알려주세요.

5. 패키지에 들어 있는 케이블을 주의 깊게 검사합니다.

케이블이 손상된 경우 기술 지원부에 문의하여 즉시 교체하십시오.

6. 3-4페이지의 3.4절, "고객 제공 케이블" 목록을 확인합니다.

이들 케이블은 설치를 완료하는 데 필요합니다.



주의 - Sun StorEdge 3320 SCSI Array를 호스트 서버에 연결하기 위한 320M 준수 SCSI 케이블을 구입하거나 제공해야 합니다.

3.2 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 패키지 내용물 확인

설치를 시작하기 전에 표준 품목과 구입한 옵션이 있는지 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 패키지를 조사해야 합니다. 누락되거나 손상된 부품이 있는 경우 즉시 영업 센터에 문의하십시오.

수량	항목
1	다음 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 중 하나 이상: <ul style="list-style-type: none"> • 단일 제어기가 포함된 Sun StorEdge 3320 SCSI Array • 이중 제어기가 포함된 Sun StorEdge 3320 SCSI Array • Sun StorEdge 3320 확장 장치 또는 JBOD(제어기가 없는 디스크 그룹)
1	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sun StorEdge 3320 SCSI Array 내용물 시트</i> • 최신 <i>Sun StorEdge 3320 SCSI Array 릴리스</i> 노트를 다운로드하여 인쇄하려면 다음 웹 사이트로 이동하십시오. http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320
2	CD 세트의 CD: 소프트웨어 CD 1개, 사용자 설명서 CD 1개
1	SCSI 점퍼 케이블, 30cm(1피트), VHDCI-VHDCI(버스 설정용)
1	SCSI 점퍼 케이블, 45cm(1.5피트), VHDCI-VHDCI (확장 장치 또는 JBOD 주문 시)
1	직렬 Null 모뎀 케이블
1 또는 2	차폐된 CAT-5 이더넷 케이블, 각 어레이의 제어기당 하나
1	케이블 어댑터, DB9-DB25
2	DC 전원 케이블(DC 전원 어레이를 주문한 경우)
2	AC 전원 어레이를 주문한 경우 AC 전원 케이블(국가별 키트의 일부로서 별도로 출시됨)
2	AC 코드 잠금 장치(AC 전원 어레이를 주문한 경우)
2	전면 베젤 키(새시에 전면 베젤 고정)
기타	구입한 옵션. 구입 시 주문한 옵션 항목이며, 배달 전에 장치에 통합 또는 추가됩니다.

3.3 FRU(현장 대체 가능 장치)

Sun StorEdge 3320 SCSI Array와 함께 주문한 모든 FRU(현장 대체 가능 장치)를 수령했는지 확인하십시오. 추가 FRU에 대해서는 영업 센터에 문의하십시오. FRU 설치 또는 교체 방법에 대한 지침은 제품 웹 사이트에 있는 다음 설명서를 참조하십시오.

- *Sun StorEdge 3000 Family 2U 어레이용 랙 설치 설명서*
- *Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서*



주의 - 동일한 새시에 용량을 혼합할 수 있지만 동일한 SCSI 버스에 스피들 속도 RPM (분당 회전수)을 혼합할 수 없습니다. 실례로 둘 다 10K RPM 드라이브인 경우 36GB 및 73GB 드라이브를 성능 문제점 없이 사용할 수 있습니다. 이 구성 지침을 위반하면 성능이 떨어집니다.

FRU 부품 번호 목록에 대해서는 *Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서*를 참조하십시오.

3.4 고객 제공 케이블

고객은 다음 케이블을 제공해야 합니다.

- RAID 어레이, 확장 장치 또는 JBOD에 호스트를 연결하기 위한 호스트당 하나의 Ultra 160 SCSI 케이블. 어레이당 최대 2개의 호스트 케이블이 필요할 수 있습니다.

규격 케이블을 구입하려면 Sun 영업 센터에 문의하십시오.

3.5 랙 또는 캐비닛에 어레이 마운팅

어레이를 마운트하기 위한 랙 또는 캐비닛 설치 및 준비 방법에 대한 지침은 *Sun StorEdge 3000 Family 2U 어레이용 랙 설치 설명서*를 참조하십시오.

SCSI Array 연결

이 장에서는 어레이를 전원 및 네트워크 장치에 연결하고 단일 버스 또는 분할 버스 구성으로 Sun StorEdge 3320 SCSI RAID Array 케이블을 연결하는 절차를 제공합니다.

Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 케이블 연결에 대한 세부사항은 부록 B를 참조하십시오.

이 장에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 4-2페이지의 4.1절, "키 제거 방지를 위한 전면 베젤 잠금 장치 전환"
- 4-4페이지의 4.2절, "하드웨어 연결"
- 4-5페이지의 4.3절, "AC 전원 콘센트에 새시 연결"
- 4-7페이지의 4.4절, "DC 전원 콘센트에 새시 연결"
- 4-9페이지의 4.5절, "전원 공급 및 LED 확인"
- 4-10페이지의 4.6절, "단일 버스 및 분할 버스 구성"
- 4-14페이지의 4.7절, "단일 버스 구성의 케이블 연결"
- 4-18페이지의 4.8절, "분할 버스 구성의 케이블 연결"
- 4-21페이지의 4.9절, "호스트에 포트 연결"
- 4-22페이지의 4.10절, "확장 장치에 케이블 연결"
- 4-27페이지의 4.11절, "어레이와의 통신 설정"
- 4-30페이지의 4.12절, "이더넷을 통한 대역 외 관리 설정"
- 4-32페이지의 4.13절, "남은 단계"
- 4-33페이지의 4.14절, "전원 켜기 순서"
- 4-33페이지의 4.15절, "전원 끄기 절차"

Sun StorEdge 3320 SCSI Array를 네트워크에 연결하기 전에 Sun StorEdge 3320 SCSI Array를 랙이나 해당 어레이가 상주할 위치에 배치하십시오.



주의 - 어레이를 배치할 때 장치 앞뒤의 통풍구를 막지 마십시오. *Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual*에 지정된 모든 안전 예방 조치를 준수하십시오.



주의 - 어레이의 전원을 끄는 경우 다시 전원을 켜기 전에 5초 정도 기다리십시오. 어레이의 전원을 켜다가 너무 빨리 다시 켜면 경합 상태가 발생할 수 있습니다.

4.1 키 제거 방지를 위한 전면 베즐 잠금 장치 전환

어레이의 베즐에는 키가 있는 잠금 장치 두 개가 있습니다. 이 키는 잠금 장치를 잠긴 위치 또는 열린 위치에 놓을 때 뺄 수 있습니다. 잠금 장치를 다시 구성하면 키를 뺄 수 없을 수 있습니다.

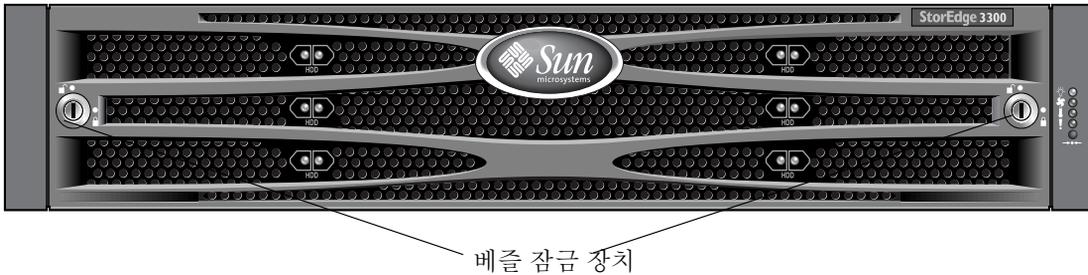


그림 4-1 어레이의 전면 베즐 및 잠금 장치

키를 뺄 수 없도록 잠금 장치를 변경하려면 다음 단계를 따릅니다.

1. 손잡이 소켓에서 스윙 암을 부드럽게 돌려 베즐을 제거합니다.

베즐 제거 방법에 대한 단계별 지침은 6-12페이지의 6.7.1절, "전면 베즐 및 손잡이 캡 제거"를 참조하십시오.

2. 폴이 베즐의 가장자리를 지나 가로로 걸쳐 있는 상태에서 키가 잠금 위치에 있어야 합니다.

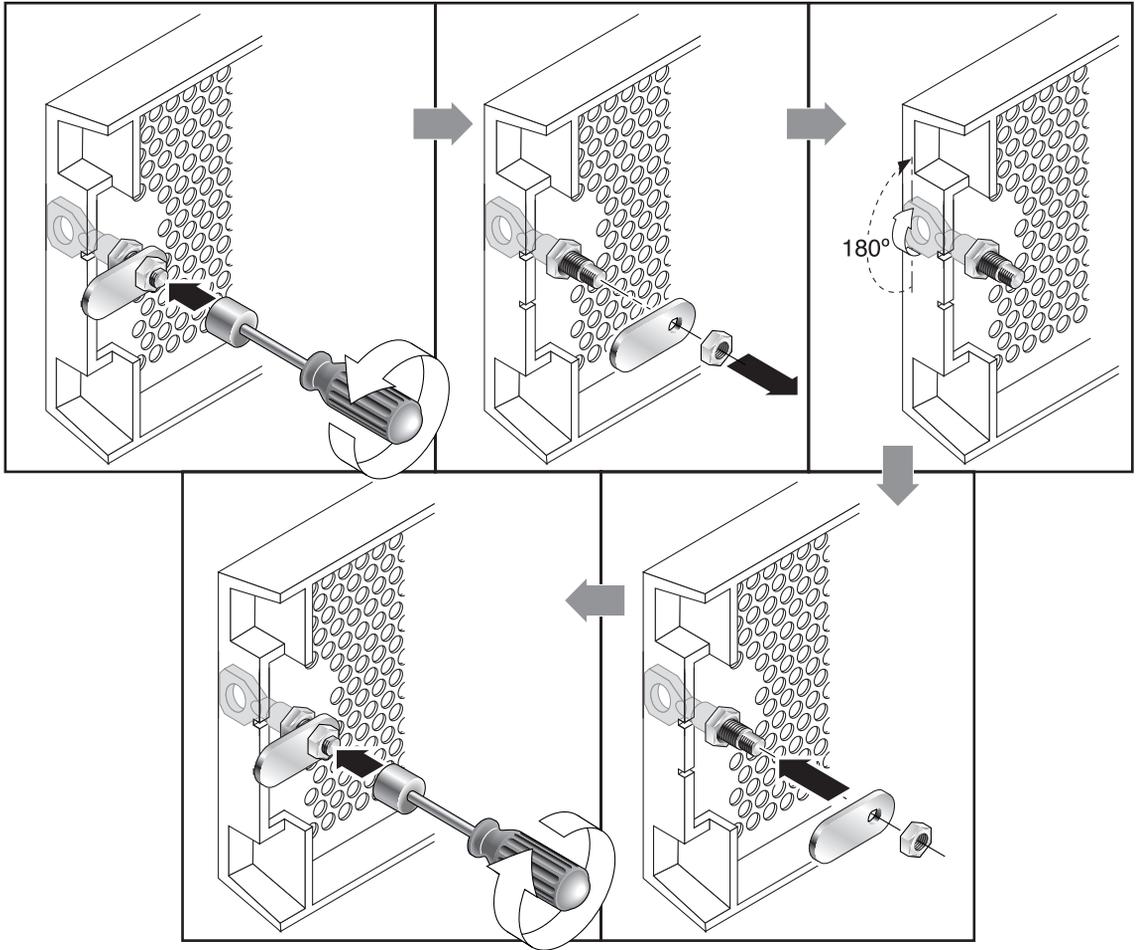


그림 4-2 키를 제거할 수 없도록 전면 베젤 잠금 장치를 변경하는 단계

3. 키를 현재 위치에 둔 채로 12mm 또는 3/8인치 너트 드라이버를 사용하여 풀을 고정하고 있는 잠금 너트를 풀니다(그림 4-2의 첫 번째 패널 참조).



주의 - 키의 위치가 변경되지 않도록 해야 합니다. 그렇지 않으면 키를 돌릴 때 잠금 장치를 멈추기 위해 사용되는 작은 탭이 파손될 위험이 있습니다.

4. 잠금 장치의 나사산 부분에서 풀을 들어 올립니다(그림 4-2의 두 번째 패널 참조).
5. 풀을 다시 조립할 때 원래 방향이 어떠한지 기억할 수 있도록 풀의 앞면이 위쪽을 향하도록 옆에 놓아둡니다.

6. 키를 사용하여 잠금 장치를 180도 돌립니다(그림 4-2의 세 번째 패널 참조).
7. 풀을 이전과 동일한 방향으로 조립합니다(그림 4-2의 네 번째 패널 참조).
8. 키를 현재 위치에 둔 채로 너트 드라이버를 사용하여 풀을 고정하고 있는 잠금 너트를 다시 조입니다(그림 4-2의 다섯 번째 패널 참조). 너트의 나사산이 망가지지 않도록 주의하십시오.
9. 베즐을 다시 조립합니다.

참고 - 키를 뺄 수 있도록 베즐 잠금 장치를 다시 변환하려면 위의 단계를 반복하십시오.

4.2 하드웨어 연결

그림 4-3에서는 어레이를 설치할 때 일반적으로 필요한 일련의 하드웨어 연결을 보여줍니다. 이들 절차는 중복 Sun StorEdge 3320 SCSI 구성을 위해 설계되어 있습니다.

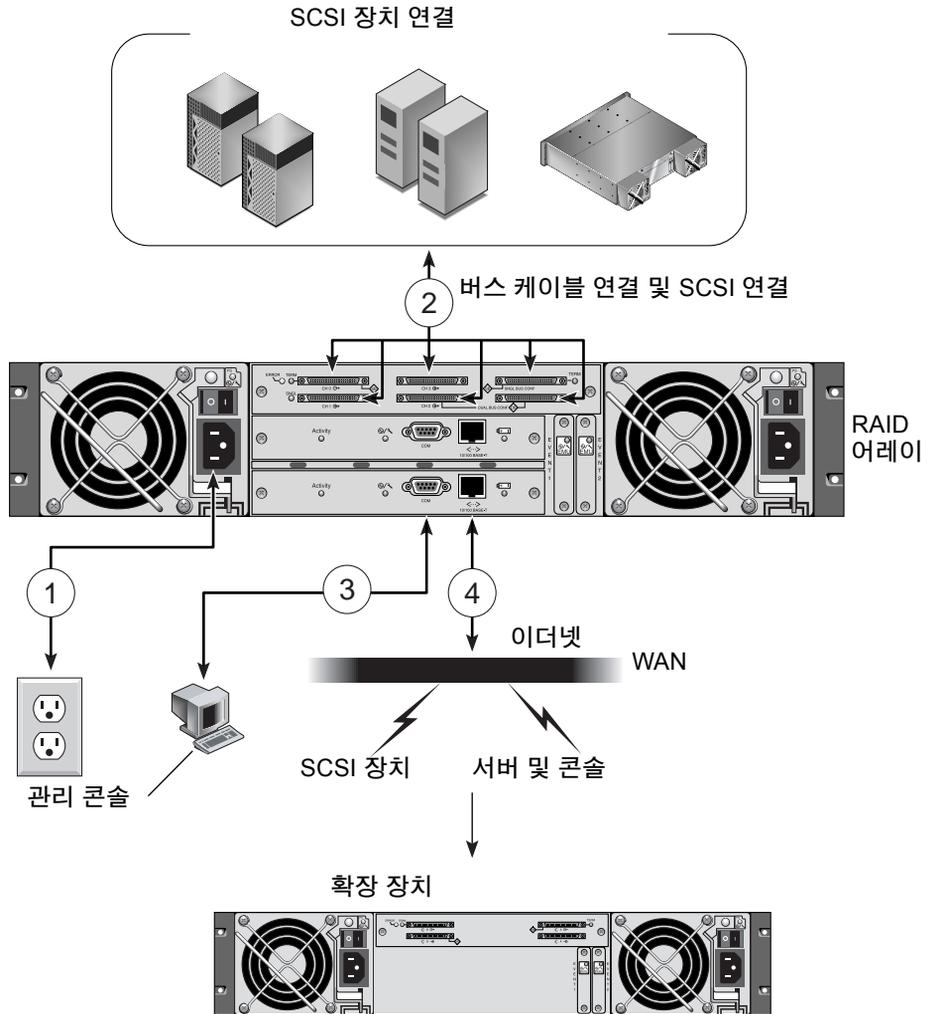


그림 4-3 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 에 대한 일반적인 설치 단계 순서

4.3 AC 전원 콘센트에 새시 연결

AC 전원 코드를 연결할 때 2개의 코드 잠금 장치도 동시에 설치해야 합니다. 제공된 AC 코드 잠금 장치는 AC 케이블 커넥터를 단단히 조이는 데 사용됩니다.



주의 - AC 전원의 경우: 어레이를 지정된 90 ~ 135, 180 ~ 265VAC PFC 범위가 아닌 AC 전원에 연결하는 경우 장치가 손상될 수 있습니다.

참고 - 전력의 중복성을 지원하려면 2개의 전원 공급 장치 모듈을 2개의 분할된 회로에 연결(예를 들어, 하나는 상용 회로에, 다른 하나는 UPS에 연결)합니다.

AC 전원 코드에 연결하려면 다음 절차를 수행하십시오.

1. 적절한 AC 전원 케이블을 구합니다.
2. 스크루 드라이버를 사용하여 제공된 2개의 코드 잠금 장치 중 하나에서 나사 및 원통형 스탠드오프를 제거하고 나중에 다시 조립할 수 있도록 따로 잘 보관합니다.

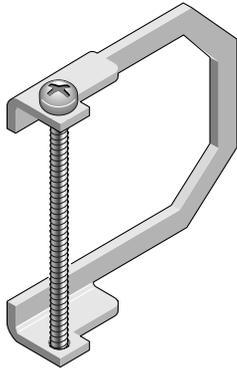


그림 4-4 AC 코드 잠금 장치

3. 코드 잠금 장치를 AC 전원 커넥터로 밀어넣습니다.
4. 코드 잠금 장치의 플랜지에 있는 두 개의 나사 구멍 사이에 원통형 스탠드오프를 고정시킵니다.
5. 첫 번째 나사 구멍과 스탠드오프를 관통하여 다른 쪽 플랜지에 있는 나사 구멍에 끼워지도록 나사를 삽입합니다.
6. 플랜지가 원통형 스탠드오프의 바닥에 닿을 때까지 스크루 드라이버를 사용하여 나사를 조입니다.
7. 전원 코드를 전원 공급 장치 콘센트에 완전히 밀어넣습니다.
8. 전원 공급 장치에 장착될 때까지 녹색 배출기 핸들을 앞으로 밀니다.
9. 녹색 배출기 핸들의 손나사를 시계 방향으로 돌려 핸들과 코드 잠금 장치를 고정시킵니다.

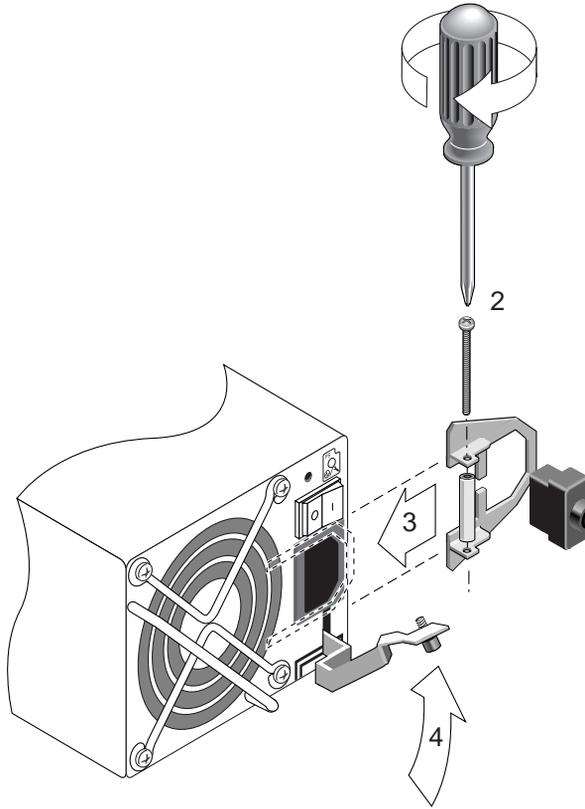


그림 4-5 코드 잠금 장치 삽입

10. 두 번째 코드 잠금 장치와 전원 케이블에도 위의 단계를 반복합니다.

4.4 DC 전원 콘센트에 새시 연결

각 DC 어레이에는 2개의 DC 전원 코드가 함께 포장되어 있습니다. DC 전원 코드를 연결하려면 다음 절차를 수행하십시오.

1. DC 전원 케이블을 첫 번째 전원 공급 장치 및 전원 콘센트에 연결합니다.

참고 - 어레이와 함께 제공되는 DC 전원 케이블만 사용하십시오.

2. 케이블을 전원에 연결하기 전에 DC 케이블 부품 번호와 전선 레이블을 주의 깊게 확인합니다.

표 4-1 케이블 35-00000148용 DC 케이블 전선

핀 번호	전압	색상
A3	복귀	빨간색
A2	GND(채시 접지)	녹색/노란색
A1	n48 VDC	검정색

표 4-2 케이블 35-00000156용 DC 케이블 전선

핀 번호	전압	색상
A3	L+	빨간색
A2	GND(채시 접지)	녹색/노란색
A1	L	흰색



주의 - 어레이가 지정된 -48V DC(-36 VDC ~ -72 VDC) 범위에 있지 않은 DC 전원에 연결되는 경우 장치가 손상될 수 있습니다.

참고 - 전력의 중복성을 지원하려면 2개의 전원 공급 장치 모듈을 2개의 분할된 회로에 연결(예를 들어, 하나는 상용 회로에, 다른 하나는 UPS에 연결)합니다.

참고 - 필요에 따라 DC 전원 케이블의 길이를 연장하려면 케이블 끝의 피복을 1/4인치 벗겨낸 다음 피복을 벗긴 케이블 끝을 제공된 Panduit 튜브에 넣고 튜브를 조여 압착합니다.

3. 케이블 잠금 나사를 조여 케이블을 전원 공급 장치 콘센트에 단단히 연결합니다.
4. 두 번째 전원 케이블을 두 번째 전원 공급 장치와 두 번째 전원 콘센트에 연결합니다. 케이블 잠금 나사를 조입니다.
- 하나의 전원 공급 장치가 실패하면 자동으로 다른 전원 공급 장치가 전체 로드를 넘겨받습니다.

4.5 전원 공급 및 LED 확인

다음 절차에 따라 어레이의 초기 점검을 수행하십시오.

1. 2개의 AC(또는 DC) 전원 케이블을 어레이 뒤쪽의 전원 및 팬 모듈에 연결합니다.

2. 각 전원 스위치를 켜서 어레이에 전원을 공급합니다.

RAID 어레이와 확장 장치를 작동시킬 때 사용할 전원 켜기 순서에 대해서는 4-33페이지의 4.14절, "전원 켜기 순서"를 참조하십시오. 호스트에 직접 연결된 독립형 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD를 작동시킬 때 사용할 전원 켜기 순서에 대해서는 부록 B를 참조하십시오.

3. 다음과 같은 LED 활동을 확인합니다.

모든 전면 패널 LED가 녹색으로 켜지면 적절한 작동 상태를 나타냅니다.

참고 - 제어기에 전원을 공급할 때 논리 드라이브의 활성 구성 요소인 모든 물리적 드라이브에서 연속적인 매체 검색이 시작됩니다. 매체 검색이 드라이브에서 실행 중일 때마다 전면 패널 LED가 녹색으로 켜집니다. 매체 스캐닝이 종료되지 않는 한 거의 모든 전면 패널 드라이브 LED가 녹색으로 켜지는 것이 정상입니다. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*를 참조하십시오.

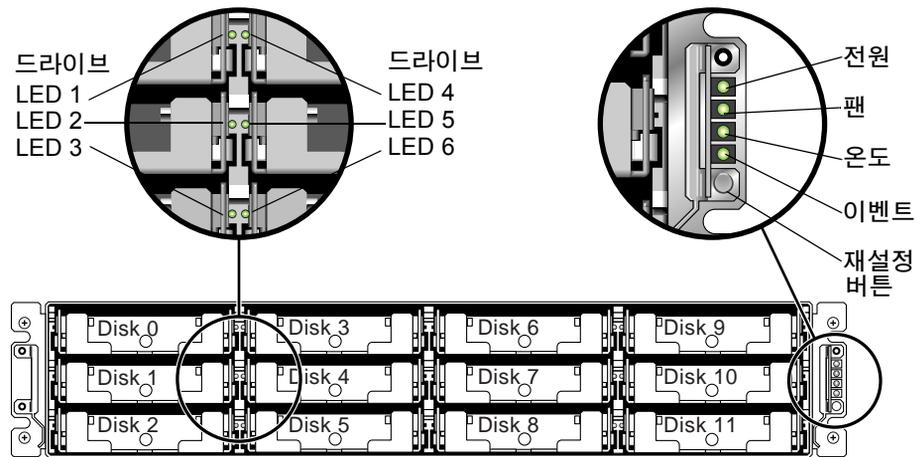


그림 4-6 LED가 표시된 Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 전면 패널

어레이 LED에 대한 자세한 정보는 5장을 참조하십시오.

4.6 단일 버스 및 분할 버스 구성

드라이브 버스 구성을 통해 드라이브와 드라이브 ID를 제어기의 드라이브 채널에 할당하는 방식이 결정됩니다.

단일 버스 구성에서는 제어기의 모든 디스크 드라이브 ID가 채널 하나에 할당됩니다. 일반적으로 RAID 어레이에는 CH 0이 할당되고 확장 장치에는 CH 2가 할당됩니다.

분할 버스 구성에서는 디스크 드라이브 ID의 절반이 CH 0에 할당되고 나머지 절반이 RAID 어레이의 CH 2에 할당된 다음 일반적으로 확장 장치에 연결될 때 CH 0과 CH 2 모두에 디스크 드라이브 ID가 추가됩니다.

4.6.1 기본 채널 설정값

Sun StorEdge 3320 SCSI Array는 다음 표에 표시된 채널 설정값으로 사전 구성되어 있습니다. 호스트 채널을 드라이브 채널로 변경하는 가장 일반적인 이유는 확장 장치를 RAID 어레이에 연결하기 위한 것입니다.

어레이를 구성할 때,

- CH 0은 드라이브 채널이어야 합니다.
- CH 1, 2 또는 3은 호스트 또는 드라이브 채널일 수 있습니다.

Sun StorEdge 3320 SCSI Array 기본 채널 설정값이 표 4-3에 있습니다.

표 4-3 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 기본 채널 설정

채널	기본 모드	기본 제어기 ID(PID)	보조 제어기(SID)
0	드라이브 채널	6	7
1	호스트 채널	0	NA
2	드라이브 채널	6	7
3	호스트 채널	NA	1
6	RCCOM	NA	NA

어레이를 케이블 연결한 후 펌웨어 응용프로그램을 사용하여 필요한 대로 호스트 또는 드라이브 채널을 수정하십시오. 채널 설정 변경 방법에 대해서는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*를 참조하십시오.

4.6.2 표준 케이블 연결 시나리오

다음 그림에서는 드라이브가 12개인 어레이에 대한 표준 케이블 연결 시나리오를 보여줍니다.

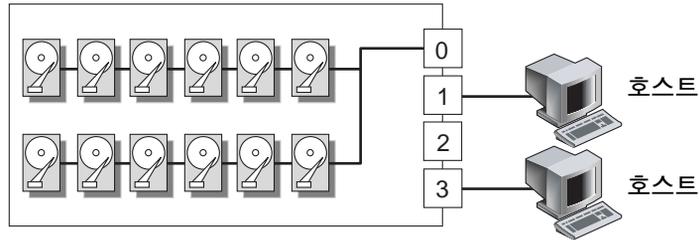


그림 4-7 구성 #1: 호스트가 두 개인 단일 버스 구성

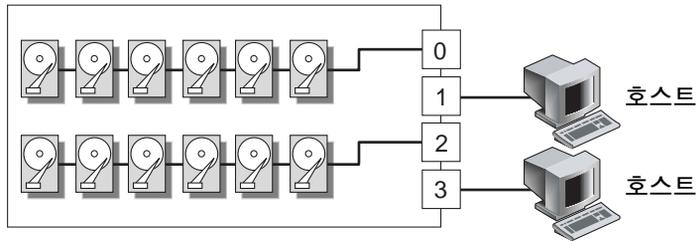


그림 4-8 구성 #2: 호스트가 두 개인 분할 버스 구성

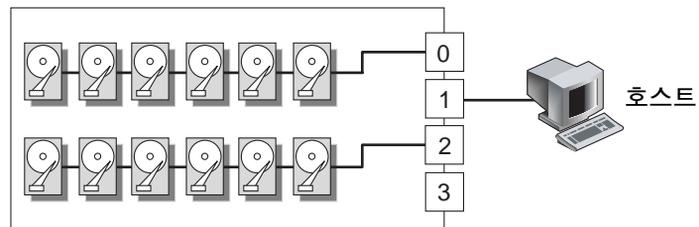


그림 4-9 구성 #3: 호스트가 한 개인 분할 버스 구성

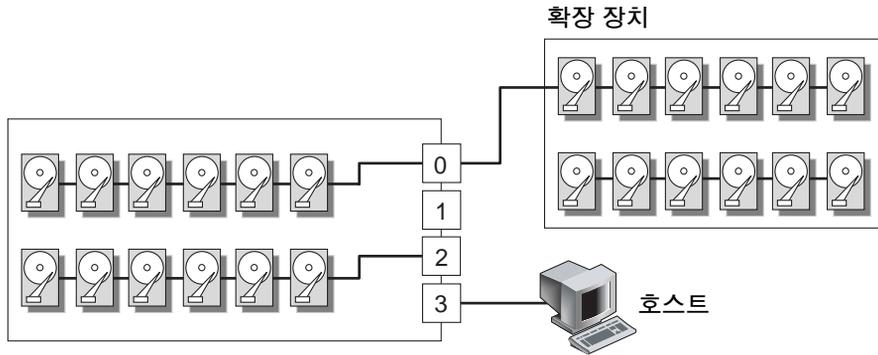


그림 4-10 구성 #4: 확장 장치가 한 개인 분할 버스 구성

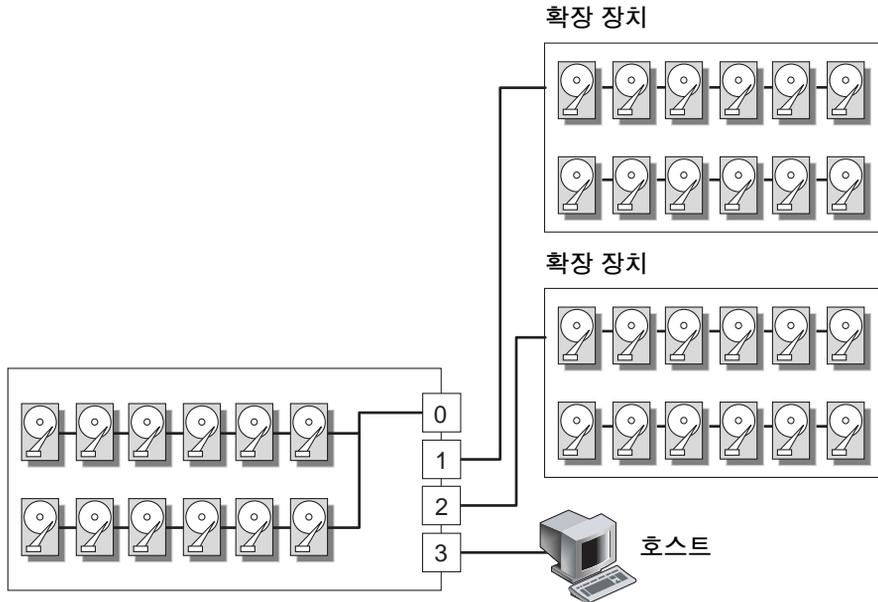


그림 4-11 구성 #5: 확장 장치가 두 개인 단일 버스 구성

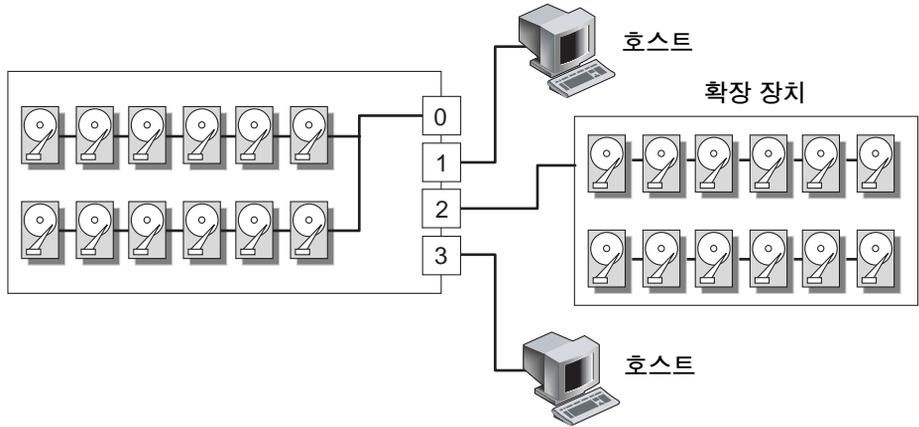


그림 4-12 구성 #6: 확장 장치 하나에 연결된 단일 버스 RAID

각 드라이브 채널에는 0에서 15까지 최대 16개의 ID가 있을 수 있습니다. ID 6 및 ID 7은 내부 연결용으로 예약되어 있습니다.



주의 - 채널 당 최대 16개의 드라이브 ID가 허용됩니다. 따라서 단일 버스 확장 장치(ID 12개)에 분할 버스 CH 0 또는 CH 2(ID 6개)를 연결하지 *마십시오*.

I/O 모듈의 각 RAID 어레이 후면 패널에서 CH 0 포트와 SCSI SNGL BUS CONF 포트 옆에는 단일 버스 구성의 SCSI 점퍼 케이블을 연결할 위치를 나타내는 SB 아이콘이 표시되어 있습니다.

마찬가지로 CH 2 포트와 분할 버스 CONF 포트 옆에는 분할 버스 구성의 SCSI 점퍼 케이블을 연결할 위치를 나타내는 DB 아이콘이 표시되어 있습니다.



= 단일 버스 구성



= 분할 버스 구성 (이전에는 이중 버스로 불렀음)

그림 4-13 단일 버스 및 분할 버스 아이콘

각 확장 장치의 후면 패널에는 단일 버스 구성의 점퍼 케이블을 연결할 위치를 나타내는 SB 아이콘이 있습니다.

새시의 내부 전면 아래쪽 가장자리에는 물리적 드라이브 ID도 표시되어 있습니다. 이들 ID는 RAID 제어기 상태 표에 자동으로 할당되고 표시됩니다.

DUAL/SNGL	DUAL/SNGL	DUAL/SNGL	DUAL/SNGL
CH2-ID0 CH0-ID0	CH2-ID3 CH0-ID3	CH0-ID0 CH0-ID8	CH0-ID3 CH0-ID11
CH2-ID1 CH0-ID1	CH2-ID4 CH0-ID4	CH0-ID1 CH0-ID9	CH0-ID4 CH0-ID12
CH2-ID2 CH0-ID2	CH2-ID5 CH0-ID5	CH0-ID2 CH0-ID10	CH0-ID5 CH0-ID13

그림 4-14 새시의 내부 아래쪽 가장자리에 표시된 디스크 드라이브 ID

4.7 단일 버스 구성의 케이블 연결

단일 버스 I/O 구성에서는 새시(RAID 또는 확장 장치)의 모든 디스크 드라이브 ID를 채널 하나에 할당합니다. 이 구성은 모든 RAID 어레이 드라이브 ID를 CH 0에 할당하고 모든 확장 장치 드라이브 ID를 CH 2에 할당하려는 경우에 편리하게 관리할 수 있습니다.

1. RAID 어레이를 단일 버스 구성으로 구성하려면 그림 4-15에 표시된 것과 같이 "CH 0" 및 "SNGL BUS CONF"로 레이블이 지정된 SCSI 포트 사이를 SCSI 점퍼 케이블로 연결합니다. 연결과 작동에 문제가 없도록 케이블 잭 나사를 시계 방향으로 완전히 여섯 번 돌려 단단히 조입니다.

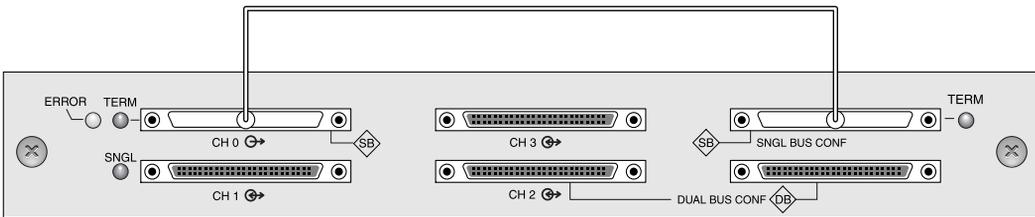


그림 4-15 단일 버스 연결: 단일 채널 (CH 0) 에 모든 드라이브 할당

2. 확장 장치를 단일 버스 구성으로 구성하려면 그림 4-16에 표시된 것과 같이 SCSI 포트(왼쪽 아래 및 오른쪽 위 포트) 사이를 SCSI 점퍼 케이블로 연결합니다. 연결과 작동에 문제가 없도록 케이블 잭 나사를 시계 방향으로 완전히 여섯 번 돌려 단단히 조입니다.

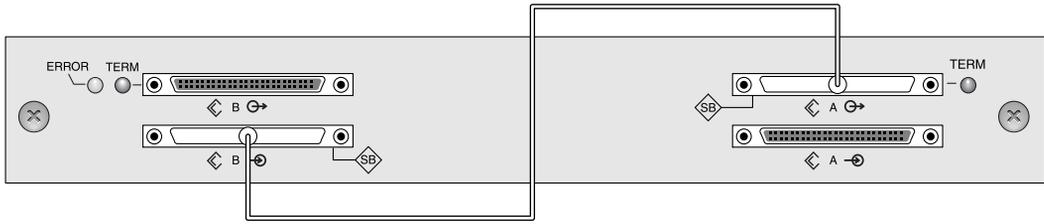


그림 4-16 단일 버스 확장 장치를 위한 필수 점퍼 케이블 연결



주의 - 채널 당 최대 16개의 드라이브 ID가 허용됩니다. 따라서 드라이브가 12개인 어레이의 경우 단일 버스 확장 장치(ID 12개)에 분할 버스 CH 0 또는 CH 2(ID 6개)를 연결하지 마십시오.

3. (선택 사항) SCSI 케이블을 사용하여 RAID 어레이(CH 2 포트)를 확장 장치(오른쪽 아래 포트)에 연결합니다. 연결과 작동에 문제가 없도록 케이블 잭 나사를 시계 방향으로 완전히 여섯 번 돌려 단단히 조입니다.

그림 4-17의 구성은 모든 드라이브 ID가 CH 0에 할당된 RAID 어레이와 모든 드라이브 ID가 CH 2에 할당된 확장 장치를 보여줍니다.

참고 - 확장 장치를 갖는 단일 버스 구성에서 점퍼 케이블을 왼쪽 하단 및 오른쪽 상단 포트에 연결해야 합니다. 호스트 연결은 확장 장치의 오른쪽 하단 포트에 연결되어야 합니다.

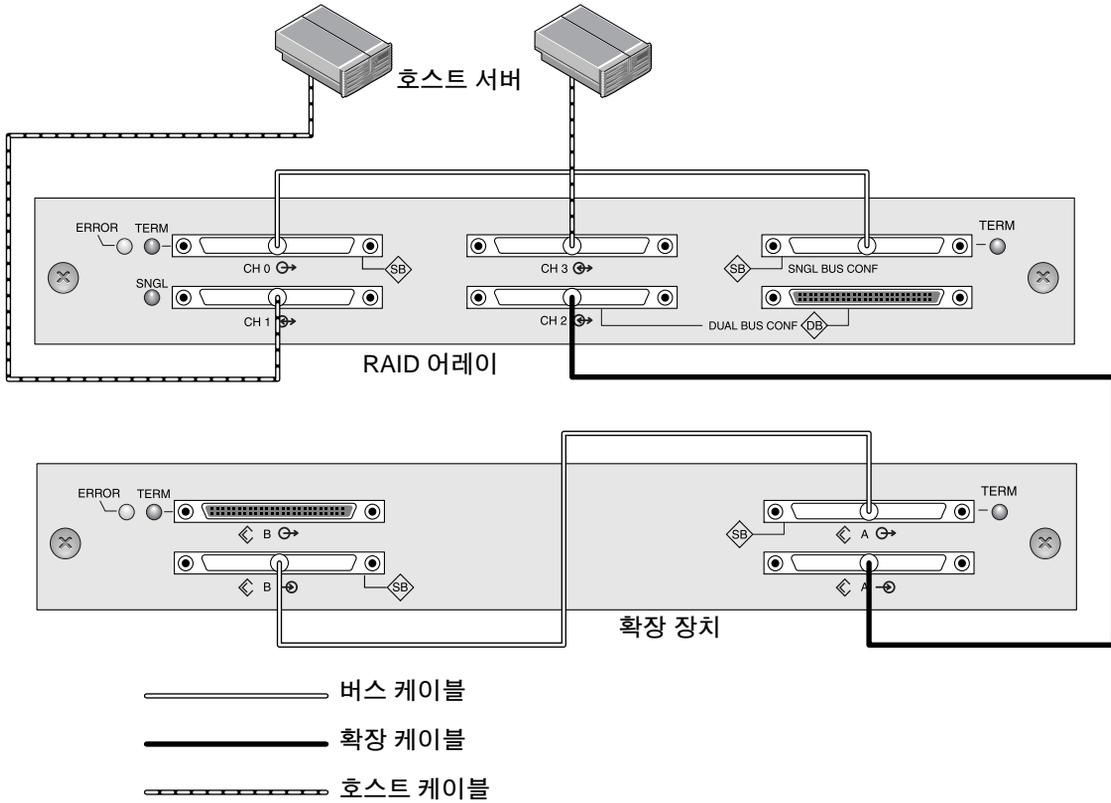


그림 4-17 RAID 어레이에 연결할 때 필수 단일 버스 확장 장치 구성

그림 4-18 및 그림 4-19에는 그림 4-17의 구성을 기반으로 한 드라이브가 12개인 단일 버스 구성의 기본 드라이브 ID가 표시되어 있습니다. ID6 및 ID7은 호스트 HBA용으로 예약되어 있습니다.

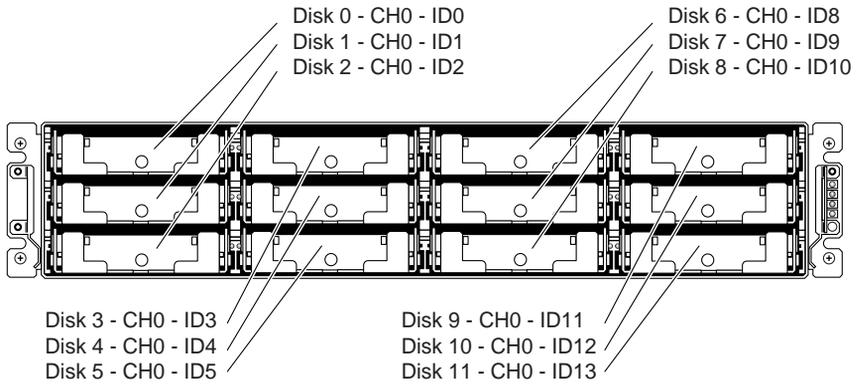


그림 4-18 RAID 어레이 : 단일 버스 구성, 기본 ID

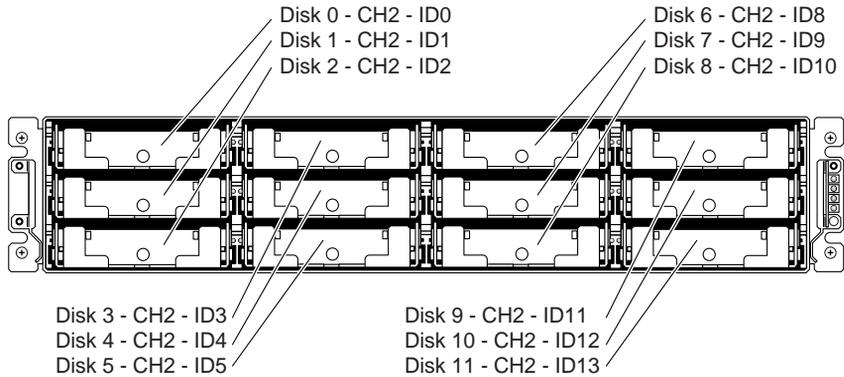


그림 4-19 확장 장치 : 단일 버스 구성, 기본 ID

새시의 내부 전면 아래쪽 가장자리에도 ID가 표시되어 있습니다. 이들 ID는 RAID 제어기 상태 표에 자동으로 할당되고 표시됩니다.

4. SCSI 케이블을 사용하여 RAID 어레이(SCSI CH 1 및 3 포트)를 1 - 2대의 호스트 서버에 연결합니다.

CH 1 및 3의 SCSI 포트는 기본적으로 호스트 채널로 할당됩니다.

4.8 분할 버스 구성의 케이블 연결

분할 버스 구성에서는 디스크 드라이브 절반을 한 채널에 할당하고 나머지 디스크 드라이브를 두 번째 채널에 할당합니다. 이 구성은 드라이브 집합 하나를 사용하여 드라이브가 RAID 1 드라이브로 구성되어 있는 두 번째 집합을 이중화하려는 경우에 유용합니다.

1. RAID 어레이에서 분할 버스 구성을 작성하려면 SCSI 점퍼 케이블을 사용하여 CH 2 포트를 분할 버스(이전에는 이중 버스로 불렸음) CONF 포트에 연결합니다. 연결과 작동에 문제가 없도록 케이블 잭 나사를 시계 방향으로 완전히 여섯 번 돌려 단단히 조입니다.

드라이브가 12개인 어레이에서 ID 6개는 CH 0에 할당되고 ID 6개는 CH 2에 할당됩니다.

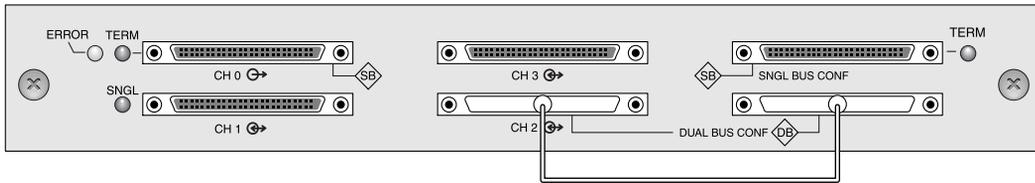


그림 4-20 RAID 분할 버스 구성

분할 버스 확장 장치 구성에서는 점퍼 케이블이 필요하지 않습니다.



그림 4-21 확장 장치 분할 버스 구성

2. (선택 사항) SCSI 케이블을 사용하여 RAID 어레이(CH 2 포트)를 확장 장치(아래쪽 입력 포트)에 연결합니다. 연결과 작동에 문제가 없도록 케이블 잭 나사를 시계 방향으로 완전히 여섯 번 돌려 단단히 조입니다.

그림 4-22에서 RAID CH 0 및 2는 RAID 어레이에 설정되고 확장 장치를 위해 기본적으로 유지되는 분할 버스 구성으로 확장 장치로 확장되어 있습니다.

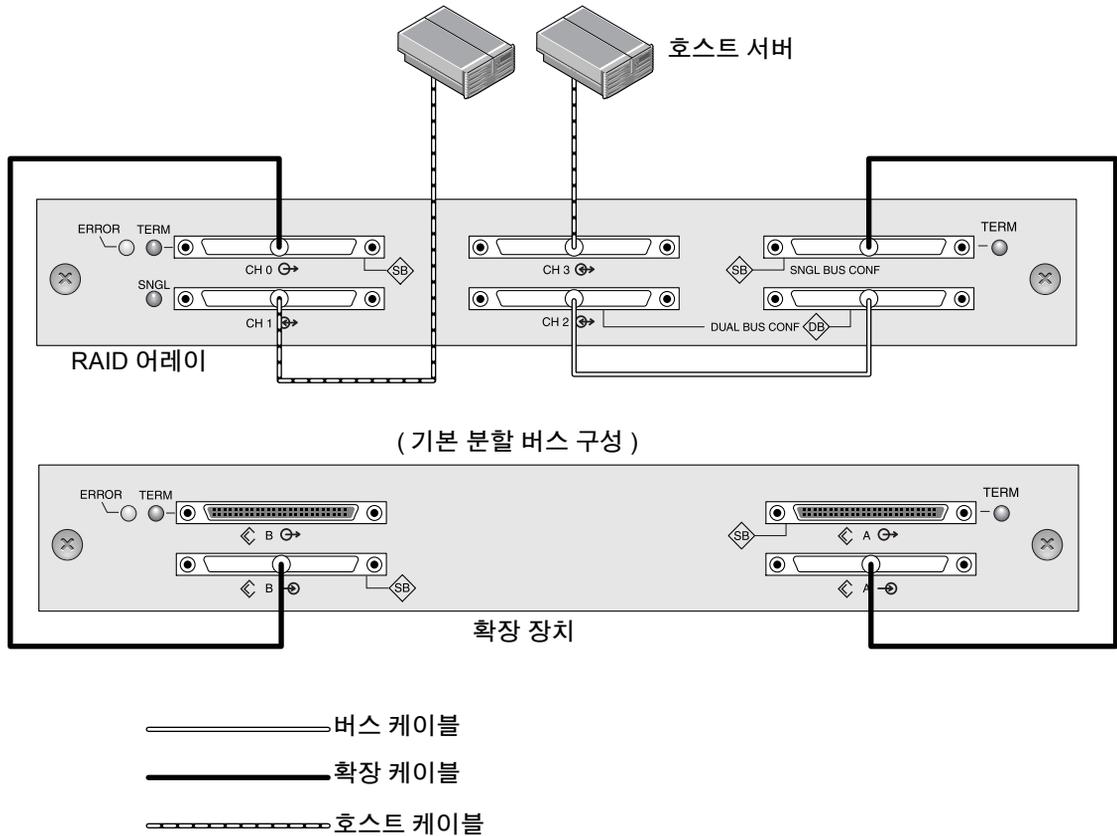


그림 4-22 RAID 어레이 하나 및 확장 장치 하나가 포함된 분할 버스 구성



주의 - 채널 당 최대 16개의 드라이브 ID가 허용됩니다. 따라서 드라이브가 12개인 어레이의 경우 단일 버스 확장 장치(ID 12개)에 분할 버스 CH 0 또는 CH 2(ID 6개)를 연결하지 마십시오.

위 그림의 분할 버스 구성에서는 RAID 및 확장 장치의 ID 절반을 CH 0에 할당하고 나머지 절반을 CH 2에 할당하고 있습니다. "SINGLE-BUS CONF" 포트는 분할 버스 구성에서 CH 2 확장 포트입니다.

- 다음 그림에서는 그림 4-22에 표시된 구성을 기반으로 한 분할 버스 구성의 기본 드라이브 ID를 보여줍니다.

ID6 및 ID7은 예비용이며 드라이브 ID로 사용할 수 없습니다.

새시의 내부 아래쪽 가장자리에는 ID도 표시되어 있습니다. 이들 ID는 RAID 제어기 상태 표에 자동으로 할당되고 표시됩니다.

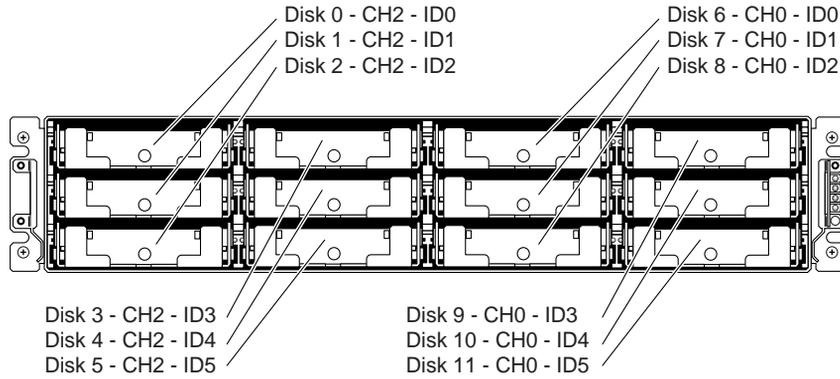


그림 4-23 RAID 어레이 : 분할 버스 구성, 기본 ID

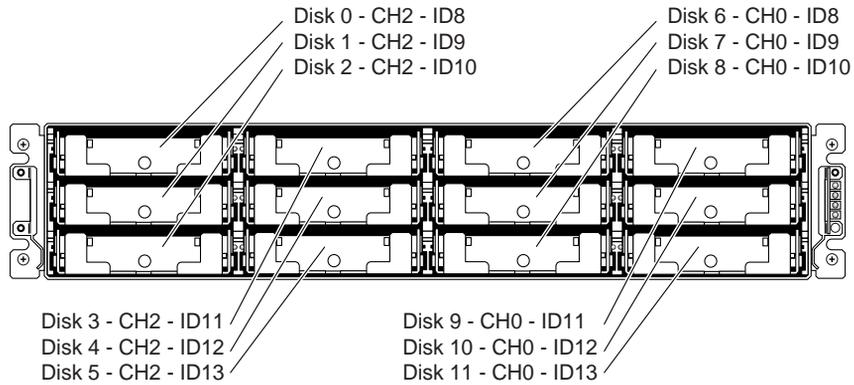


그림 4-24 확장 장치 : 분할 버스 구성, 기본 ID

4. SCSI 케이블을 사용하여 RAID 어레이(SCSI CH 1 및 3 포트)를 두 대의 호스트 서버에 연결합니다.

CH 1 및 3의 SCSI 포트는 기본적으로 호스트 채널로 할당됩니다.

4.9 호스트에 포트 연결

기본적으로 CH 1 및 3(I/O 모듈의 위쪽 중간 SCSI 포트 및 왼쪽 아래 SCSI 포트)은 호스트 채널입니다. 다음 방식 중 하나를 사용하여 어레이를 호스트에 연결할 수 있습니다.

- 호스트에 설치된 Ultra320 LVD 준수 HBA 사용
- 규정 및 지원되는 온보드 단일 종결 서버 내장 SCSI 제어기 사용

SCSI 케이블을 사용하여 어레이를 호스트 한 대 또는 두 대에 연결합니다. 지원되는 케이블 목록은 *Sun StorEdge 3320 SCSI Array 릴리스 노트*를 참조하십시오.

4.9.1 Sun StorEdge 3320 RAID Array 연결

SCSI 사양에는 지점간 연결의 경우 Ultra3 SCSI의 최대 버스 길이가 25m(82피트)인 것으로 나와 있습니다. Sun StorEdge 3320 RAID Array에는 지점간 구현이 사용됩니다. 각 채널 커넥터는 개별 물리 SCSI 버스에 있습니다.

호스트의 내부 SCSI 버스 길이와 내부 버스 길이 0.5m(1.64파트)를 고려할 때 Ultra3 호스트 어댑터에 연결할 경우 각 채널 커넥터에 대한 최대 SCSI 케이블 길이는 대략 24m(72.8피트)로 계산할 수 있습니다. 그러나 Sun에서 공인한 Ultra3 케이블의 최장 길이는 10m(32.8피트)입니다.

단일 종결 호스트 어댑터에 연결하는 경우 커넥터별로 지원되는 가장 긴 버스 길이는 1.5m(4.9피트)입니다.

참고 - Ultra3 호스트 어댑터에 연결하는 경우 SCSI 케이블은 모두 Ultra3 인증된 것이어야 합니다.

참고 - RAID 어레이의 동일한 채널에 두 호스트를 연결하는 경우 한 호스트 어댑터의 scsi-initiator-id를 변경할 필요가 없습니다.

4.10 확장 장치에 케이블 연결

완전한 중복 구성을 위해 설계된 표준 RAID 어레이에는 드라이브 채널로 할당된 CH 0 및 2와 호스트 채널로 할당된 CH 1 및 3이 있습니다.

CH 1 또는 CH 3이 드라이브 채널로 구성되어 있는 경우 최고 두 개의 확장 장치를 RAID 어레이에 연결할 수 있습니다. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*를 참조하십시오.

이 절에서는 다음에 대해 설명합니다.

- 4-22페이지의 4.10.1절, "하나의 확장 장치에 케이블 연결"
- 4-24페이지의 4.10.2절, "두 확장 장치에 케이블 연결"
- 4-26페이지의 4.10.3절, "기존 RAID 어레이에 확장 장치 추가"

4.10.1 하나의 확장 장치에 케이블 연결

다음 그림은 RAID 어레이가 하나의 확장 장치에 연결된 구성의 예제입니다.



주의 - 채널 당 최대 16개의 드라이브 ID가 허용됩니다. 따라서 드라이브가 12개인 어레이의 경우 단일 버스 확장 장치(ID 12개)에 분할 버스 CH 0 또는 CH 2(ID 6개)를 연결하지 마십시오.

그림 4-27에서 RAID 어레이와 하나의 확장 장치가 단일 버스 구성으로 설정되었습니다. 드라이브 채널인 CH 2는 확장 장치에 연결되어 있습니다.

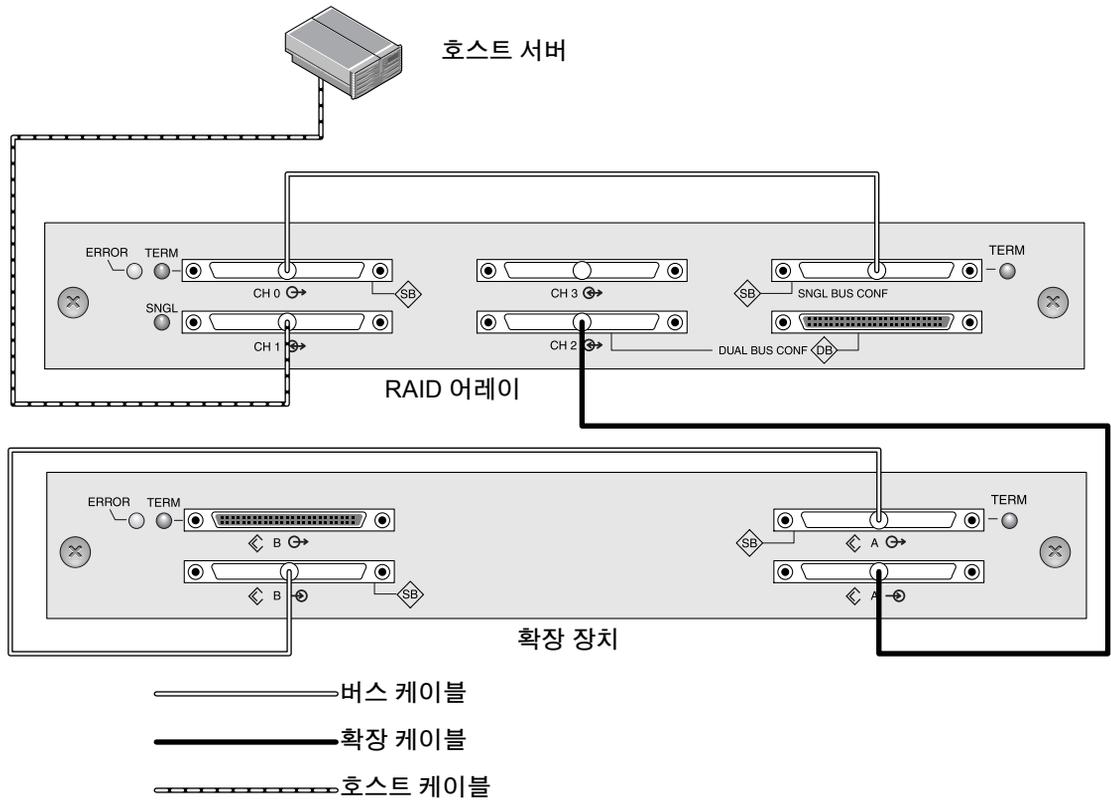


그림 4-25 하나의 호스트와 하나의 확장 장치를 갖는 단일 버스 구성

그림 4-26에서는 RAID 어레이와 하나의 확장 장치가 분할 버스 구성으로 설정되었습니다. 드라이브 채널인 CH 0이 확장 장치에 연결되고 드라이브 채널인 CH 2는 RAID 장치에 연결되어 있습니다.

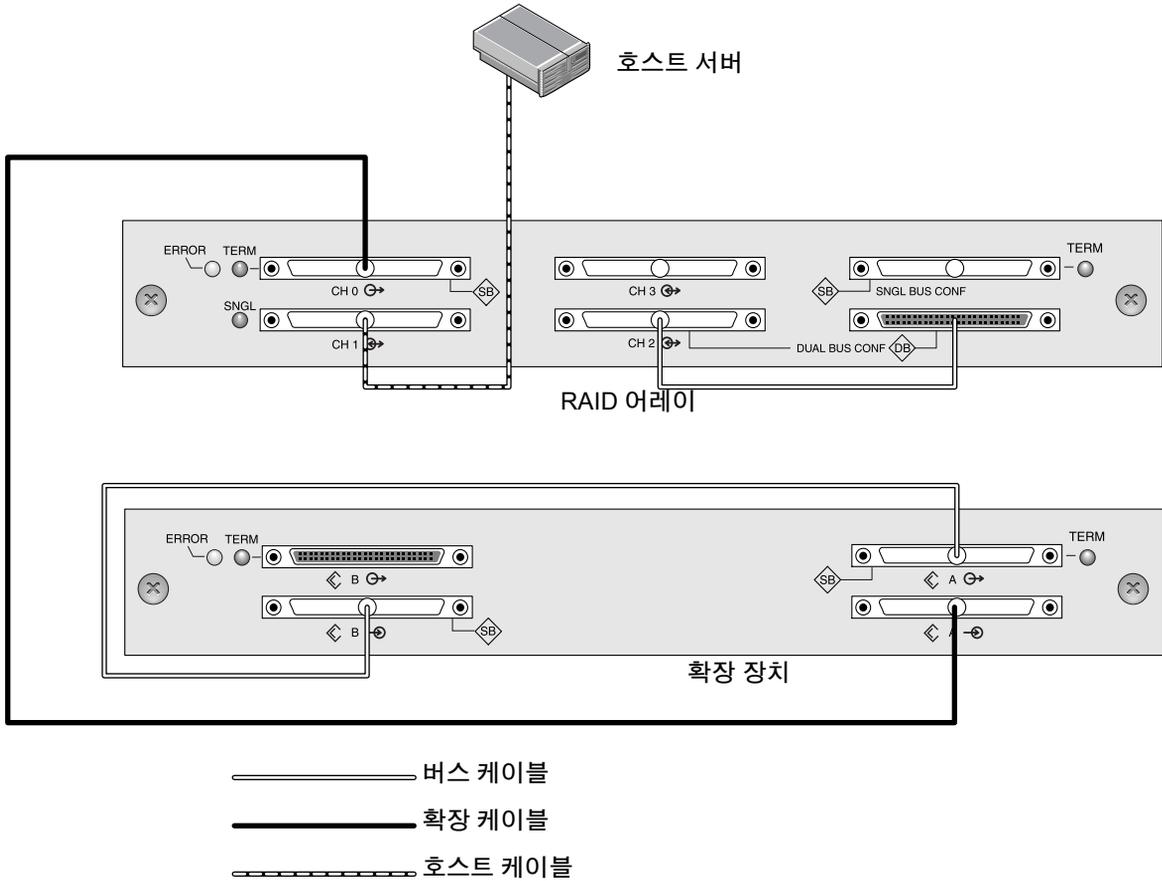


그림 4-26 하나의 호스트와 하나의 확장 장치를 갖는 분할 버스 구성

4.10.2 두 확장 장치에 케이블 연결

다음 그림은 RAID 어레이가 두 대의 확장 장치에 연결된 구성의 예제입니다.



주의 - 채널 당 최대 16개의 드라이브 ID가 허용됩니다. 따라서 드라이브가 12개인 어레이의 경우 단일 버스 확장 장치(ID 12개)에 분할 버스 CH 0 또는 CH 2(ID 6개)를 연결하지 마십시오.

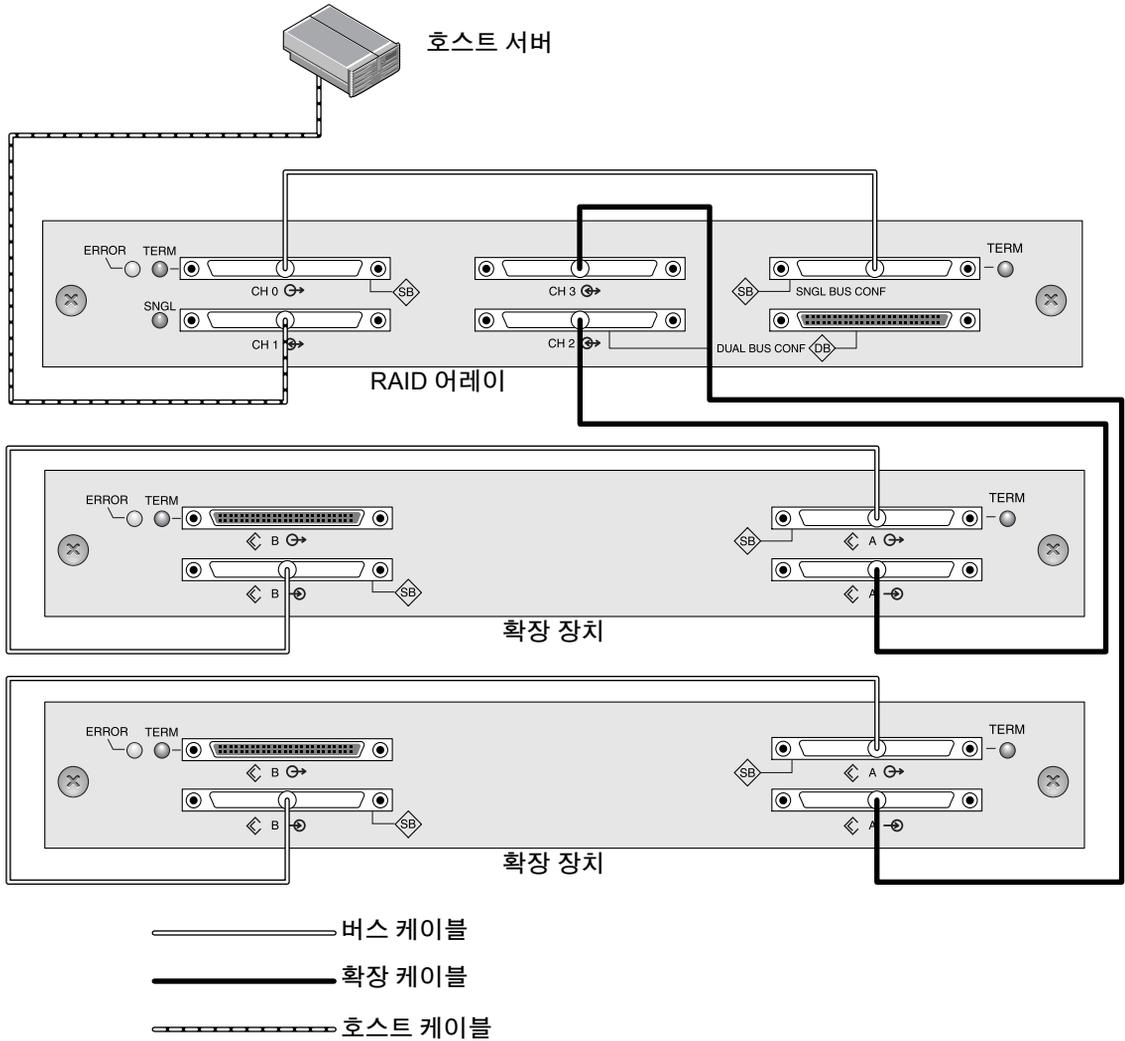


그림 4-27 호스트가 한 대이고 확장 장치가 두 대인 단일 버스 구성

그림 4-27에서는 RAID 어레이와 두 대의 확장 장치가 단일 버스 구성으로 설정되어 있습니다. CH 3은 드라이브 채널로 재할당되었고 두 번째 확장 장치에 연결되어 있습니다.

그림 4-28에서는 RAID 어레이와 확장 장치 #1이 분할 버스 구성으로 설정되어 있고 확장 장치 #2가 단일 버스 구성으로 설정되어 있습니다. CH 3은 드라이브 채널로 재할당되었고 두 번째 확장 장치에 연결되어 있습니다. RAID CH 0 및 2는 분할 버스 확장 장치 #1에 연결 및 확장되어 있고 RAID CH 3은 단일 버스 확장 장치 #2에 연결 및 확장되어 있습니다.

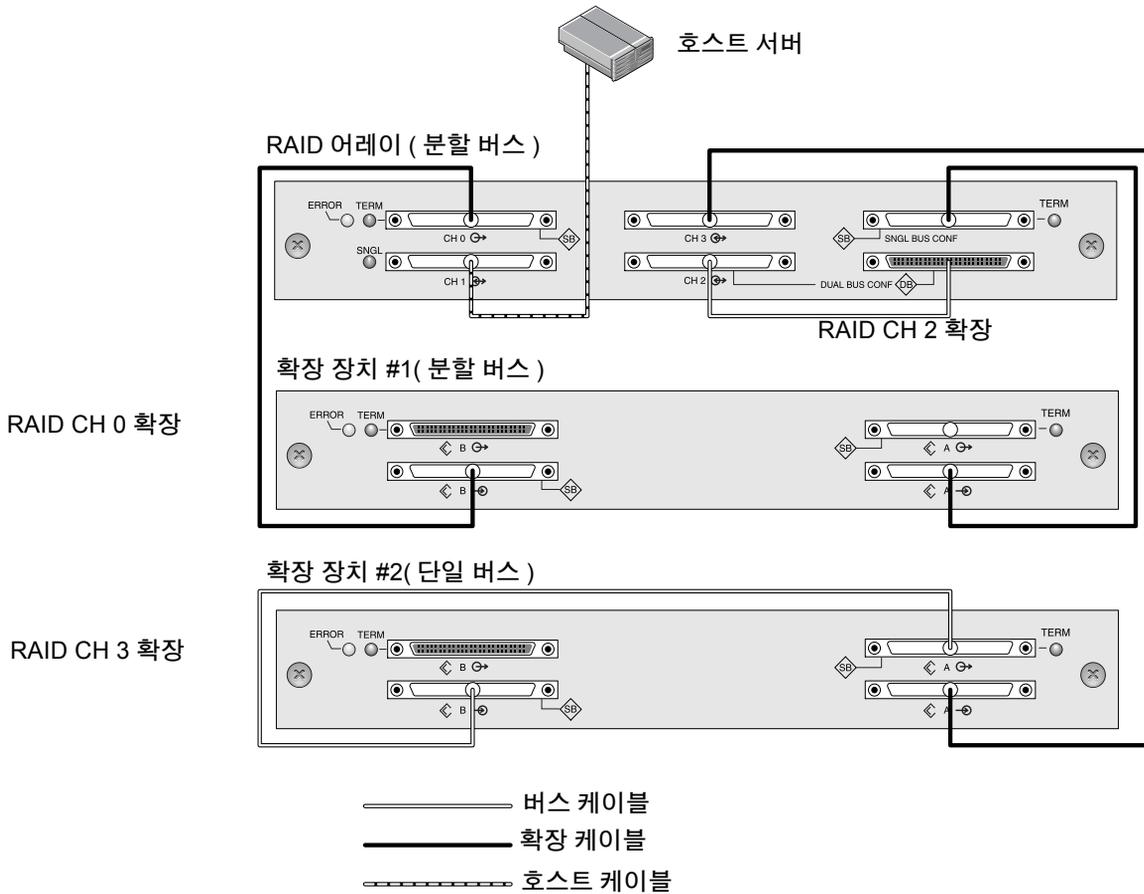


그림 4-28 하나의 호스트와 두 대의 확장 장치를 갖는 분할 버스 / 단일 버스 구성

4.10.3 기존 RAID 어레이에 확장 장치 추가

기존에 구성된 RAID 어레이에 확장 장치를 설치하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. I/O를 중지하고 제어기를 셧다운하여 캐시의 모든 데이터가 디스크에 기록되게 합니다.
 셧다운에 대한 자세한 내용은 4-33페이지의 4.15절, "전원 끄기 절차"를 참조하십시오.

2. 올바른 케이블 연결 구성을 사용하여 새 확장 장치를 어레이에 물리적으로 케이블 연결합니다.

확장 장치 케이블 연결 구성에 대한 자세한 정보는 4-22페이지의 4.10.1절, "하나의 확장 장치에 케이블 연결" 및 4-24페이지의 4.10.2절, "두 확장 장치에 케이블 연결"을 참조하십시오.

3. 확장 장치의 전원을 켭니다.

전원 켜기 절차에 대한 자세한 내용은 4-33페이지의 4.14절, "전원 켜기 순서"를 참조하십시오.

4. RAID 어레이의 전원을 켭니다.

4.11 어레이와의 통신 설정

어레이를 구성하려면 먼저 최소한 하나의 호스트와 어레이 사이에 하나 이상의 통신 링크를 설정해야 합니다. 어레이의 RS-232 COM(직렬) 포트, 이더넷 포트 및 호스트와 어레이 사이의 대역 내 데이터 연결의 모든 조합을 사용할 수 있습니다.

- 직접 RS-232 포트 연결은 어레이의 IP 주소가 변경되거나 알 수 없는 경우 또는 TCP/IP 네트워크가 일시적으로 중단되는 경우에도 호스트가 RAID 어레이와 통신할 수 있도록 보장합니다. 자세한 정보는 4-28페이지의 4.11.1절, "RAID 어레이에 연결할 호스트 COM 포트 구성"을 참조하십시오.
- Sun StorEdge 3000 Family Array는 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) TCP/IP 네트워크 지원 프로토콜이 활성화되어 출고됩니다. 네트워크가 DHCP 서버를 사용하여 동적으로 및 자동으로 IP 주소를 접속된 장치에 할당하는 경우 RAID 어레이의 전원을 켜자마자 IP 주소가 할당됩니다. 이 IP 주소를 사용하여 텔넷 세션을 통해 어레이의 펌웨어를 감시하고 관리할 수 있습니다. 텔넷 세션 설정에 대한 정보는 4-30페이지의 4.12절, "이더넷을 통한 대역 외 관리 설정"을 참조하십시오.
- 고정 IP 주소를 사용하면 텔넷 또는 기타 대역 외 관리 세션을 사용하여 DHCP 서버가 IP 주소를 변경할 위험성 없이 어레이를 관리할 수 있습니다. 정보에 대해서는 4-29페이지의 4.11.2절, "수동으로 고정 IP 주소 설정"을 참조하십시오.

어레이의 전원을 처음 켤 때 기본 IP 주소 설정은 DHCP 서버에 의해 할당된 IP 주소로 사용됩니다. RAID 어레이가 활성 DHCP 서버가 있는 네트워크에 연결되는 경우 여러 가지 방법으로 어레이에 할당되는 IP 주소를 판별할 수 있습니다.

- 제어기 펌웨어에 액세스할 수 있는 경우 기본 메뉴에서 "구성 매개변수 →통신 매개변수 →인터넷 프로토콜(TCP/IP)"을 선택하십시오. RAID 제어기가 활성화된 DHCP 서버에 연결된 네트워크에 있지 않은 경우 DHCP 할당 IP 주소가 아니라 "DHCP 클라이언트"가 표시됩니다. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*의 "구성 매개변수" 장을 참조하십시오.
- `show network-parameters` CLI 명령을 사용하십시오. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서*를 참조하십시오. RAID 제어기가 활성화된 DHCP 서버에 연결된 네트워크에 있지 않은 경우 0.0.0.0의 IP 주소가 표시됩니다. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서*를 참조하십시오.
- Sun StorEdge Configuration Service의 네트워크 설정 변경 창을 사용하십시오. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서*의 "구성 업데이트" 장을 참조하십시오.
- 제어기 펌웨어가 SNMP를 사용하여 이벤트 메시지를 전송할 수 있게 하십시오. 사용자가 지정하는 전자 우편 주소에 SNMP 트랩으로 전송되는 이벤트 메시지에는 메시지가 전송된 어레이의 IP 주소가 들어있습니다. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*의 구성 매개변수 `i` 장을 참조하십시오.

이들 방법 중 하나를 사용하여 RAID 제어기의 IP 주소를 판별한 후에 해당 IP 주소에 대한 텔넷 세션을 설정할 수 있습니다. 그러나 DHCP 할당 IP 주소의 동적 특성 때문에 제어기 재설정, 네트워크 중단 이벤트에서 또는 DHCP 서버가 재시동되는 경우 RAID 어레이의 IP 주소가 변경될 수 있습니다. 이 경우 이전 IP 주소에 대한 텔넷 세션이 더 이상 어레이와 통신할 수 없으며 위에서 설명한 방법 중 하나를 사용하여 새 IP 주소를 판별해야 합니다.

RAID 어레이와 동일한 네트워크에 활성화된 DHCP 서버가 없는 경우 또는 고정 IP 주소를 원하는 경우 4-29페이지의 4.11.2절, "수동으로 고정 IP 주소 설정"의 절차를 사용하십시오.

4.11.1 RAID 어레이에 연결할 호스트 COM 포트 구성

제어기 펌웨어를 사용하여 RAID 어레이를 구성 및 감시하기 위해 모듈 중 하나의 RS-232 COM(직렬) 포트를 사용할 수 있습니다. 이 포트는 VT100 터미널, 터미널 에뮬레이션 프로그램, 터미널 서버 또는 서버의 직렬 포트에 연결할 수 있습니다.

1. 널 모뎀 직렬 케이블을 사용하여 RAID 어레이의 COM 포트를 호스트 워크스테이션에 있는 직렬 포트에 연결합니다.

널 모뎀 직렬 케이블은 패키지에 포함되어 있습니다.

2. 워크스테이션에서 다음과 같이 직렬 포트 매개변수를 설정합니다.

- 38,400보드
- 8비트
- 1 정지 비트
- 패리티 없음

호스트가 Solaris 운영 체제를 사용하는 경우 COM 포트를 사용하여 통신하기 위한 tip 세션 설정에 대한 지침은 E-1페이지의 E.1절, "Solaris 호스트에서 펌웨어 응용프로그램 액세스"를 참조하십시오.

특정 서버에서 직렬 포트 매개변수를 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- Solaris OS의 경우 부록 E
- Windows 2003 서버 또는 Windows 2000 고급 서버의 경우 부록 F
- Linux 서버의 경우 부록 G
- AIX OS를 실행하는 IBM 서버의 경우 부록 H
- HP-UX OS를 실행하는 HP 서버의 경우 부록 I

4.11.2 수동으로 고정 IP 주소 설정

IP 주소, 서브넷 마스크 및 게이트웨이 IP 주소에 대한 값을 입력하여 제어기 펌웨어를 사용하여 어레이의 IP 주소를 수동으로 설정할 수 있습니다. 네트워크가 RARP(Reverse Address Resolution Protocol) 서버 또는 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 서버를 사용하여 네트워크의 장치에 대한 IP 정보를 자동으로 구성하는 경우 정보를 수동으로 입력하는 대신 적절한 프로토콜을 지정할 수 있습니다.

참고 - 대역외 관리를 위해 어레이에 IP 주소를 지정할 경우, 보안을 위해서 공용 라우트 가능 네트워크보다 개인용 네트워크에서 IP 주소 사용을 고려하십시오. 제어기 펌웨어를 사용하여 제어기에 대한 암호를 설정하면 어레이로의 권한없는 액세스가 제한됩니다. 펌웨어의 네트워크 프로토콜 지원 설정을 변경하면 HTTP, HTTPS, telnet, FTP 및 SSH와 같은 개별 프로토콜을 사용하는 어레이에 원격으로 연결하는 기능을 비활성화하여 추가 보안을 제공할 수 있습니다. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*의 "통신 매개변수" 절을 참조하십시오.

RAID 제어기의 IP 주소, 서브넷 마스크 및 게이트웨이 주소를 설정하려면 다음 단계를 따라 수행합니다.

1. I/O 제어기 모듈의 COM 포트나 기존 IP 주소에 대한 텔넷 세션을 통해 어레이에 액세스합니다.

2. 제어기 펌웨어의 기본 메뉴에서 "구성 매개변수 보기 및 편집 →통신 매개변수 →인터넷 프로토콜(TCP/IP)"을 선택합니다.
3. 표시되는 칩 하드웨어 주소 및 MAC 주소를 선택합니다.
4. iIP 주소 설정 0 주소를 선택합니다.
5. 각 메뉴 옵션을 차례로 선택하고 기존 입력을 후진 키로 지워서 원하는 IP 주소, 서브넷 마스크(자동으로 제공되지 않는 경우) 및 게이트웨이 주소를 입력합니다.
네트워크가 RARP 서버를 사용하여 IP 주소를 설정하고 고정 IP 주소를 사용하기 보다는 해당 주소를 사용하려는 경우 IP 주소가 아닌 RARP를 입력하고 서브넷 마스크나 게이트웨이 주소를 입력하지 마십시오. 네트워크가 DHCP 서버를 사용하여 IP 주소를 설정하고 고정 IP 주소를 사용하기 보다는 해당 주소를 사용하려는 경우 IP 주소가 아닌 DHCP를 입력하고 서브넷 마스크나 게이트웨이 주소를 입력하지 마십시오.
6. Esc를 눌러 계속합니다.
다음과 같이 확인 메시지가 표시됩니다.

Change/Set IP Address ?

7. Yes를 선택하여 계속합니다.

참고 - 구성을 적용하려면 제어기를 재설정해야 합니다.

제어기 재설정 프롬프트가 나타납니다.

8. Yes를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

논리 드라이브가 초기화되기 전에 제어기는 몇 분에 걸쳐 각 물리 드라이브에서 작은 저장 섹터를 포맷합니다.

4.12 이더넷을 통한 대역 외 관리 설정

제어기 이더넷 포트는 다음과 같은 여러 인터페이스를 통해 대화식 대역 외 관리를 제공합니다.

- Sun StorEdge Configuration Service 응용프로그램 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서*를 참조하십시오.
- Sun StorEdge 명령줄 인터페이스(CLI). 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서*를 참조하십시오.

- 제어기의 IP 주소에 연결하기 위해 telnet 명령을 사용할 때 액세스하는 펌웨어 응용프로그램

이더넷 연결을 사용하여 telnet 명령을 사용하여 어레이에 있는 펌웨어 응용프로그램에 액세스하고 Sun StorEdge Configuration Service 또는 Sun StorE CLI 소프트웨어를 사용하여 RAID 어레이 및 확장 장치를 원격으로 구성하고 감시할 수 있습니다.

참고 - 대역외 관리를 위해 어레이에 IP 주소를 지정할 경우, 보안을 위해서 공용 라우트 가능 네트워크보다 개인용 네트워크에서 IP 주소 사용을 고려하십시오. 제어기 펌웨어를 사용하여 제어기에 대한 암호를 설정하면 어레이로의 권한없는 액세스가 제한됩니다. 펌웨어의 네트워크 프로토콜 지원 설정을 변경하면 HTTP, HTTPS, telnet, FTP 및 SSH와 같은 개별 프로토콜을 사용하는 어레이에 원격으로 연결하는 기능을 비활성화하여 추가 보안을 제공할 수 있습니다. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*의 "통신 매개변수" 절을 참조하십시오.

1. 이더넷 연결을 통해 RAID 어레이에 액세스하기 위해 먼저 각 제어기의 RAID 어레이 이더넷 포트를 네트워크에 연결합니다.

참고 - Sun StorEdge 3000 Family Array는 최소한 CAT-5 이더넷 케이블이 필요합니다.

참고 - 이중 제어기 RAID 어레이에서는 반드시 두 이더넷 포트를 모두 네트워크에 연결하십시오. 이는 하나의 제어기가 실패하는 경우 장애 조치를 제공합니다.

2. RAID 어레이의 IP 주소를 설정합니다(4-27페이지의 4.11절, "어레이와의 통신 설정" 참조).
3. 호스트 서버에서 펌웨어 응용프로그램을 사용하려면 다음 명령으로 RAID 어레이 제어기의 IP 주소에 연결합니다.

```
# telnet IP 주소
```

참고 - 또는 Solaris 운영 체제의 tip 명령이나 터미널 에뮬레이션 프로그램을 사용하여 펌웨어 응용프로그램에 액세스할 수 있습니다. 자세한 정보는 4-28페이지의 4.11.1절, "RAID 어레이에 연결할 호스트 COM 포트 구성"을 참조하십시오.

4. 화면을 새로 고치고 기본 메뉴를 표시하려면 Ctrl-L을 누릅니다.

참고 - telnet 세션 중에 제어기를 재설정하면 RAID 어레이로부터 연결이 끊어집니다. 어레이에 다시 로그인하려면 telnet 명령을 사용합니다.

호스트 서버의 Sun StorEdge Configuration Service 프로그램을 IP 주소가 있는 RAID 어레이에 연결하려면 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서*의 대역 외 관리 지침을 참조하십시오.

같은 문서의 "전자 우편과 SNMP" 부록에서는 SNMP(단순 네트워크 관리 프로토콜) 트랩과 MIB(Management Information Bases)를 사용하여 대역 외 엔터프라이즈 관리 소프트웨어에 정보를 제공하도록 Sun StorEdge Configuration Service 소프트웨어 구성에 대한 정보를 제공합니다. "어레이 감시" 장에서는 Sun StorEdge Configuration Service 에이전트를 사용하여 호스트 시스템 로그로 이벤트 메시지 리디렉션에 대해 설명합니다.

또한 제어기 펌웨어가 SNMP를 사용하여 이벤트 메시지를 전송할 수도 있습니다. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*의 "구성 매개변수" 장을 참조하십시오.

4.13 남은 단계

Sun StorEdge 3320 SCSI Array는 LUN 0에 맵핑된 단일 RAID 0 논리 드라이브를 갖고 예비 드라이브 없이 사전 구성되어 있습니다. 이것이 유용한 구성은 아니지만 관리 소프트웨어와의 대역 내 연결을 활성화합니다. 이 논리 드라이브를 삭제하고 새 논리 드라이브를 작성해야 합니다.

모든 구성 절차는 COM 포트를 사용하여 수행할 수 있습니다. 또한 관리 콘솔에 대한 이더넷 포트 연결을 통해 IP 주소를 할당하는 절차를 제외하고 모든 절차를 수행할 수 있습니다.

일부 케이블 연결 구성은 어레이를 추가로 구성하기 위해 펌웨어 응용프로그램에 대한 액세스가 필요합니다. 예를 들어 하나의 호스트와 두 대의 확장 장치를 갖는 단일 버스 어레이(그림 4-27 참조) 구성은 호스트에서 드라이브 채널로의 채널 중 하나를 변경해야 합니다. 이를 수행하려면 펌웨어 응용프로그램을 사용하여 드라이브 채널을 변경해야 합니다. 드라이브 채널뿐 아니라 수행해야 하는 기타 구성 명령에 대한 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*를 참조하십시오.

4.14 전원 켜기 순서

다음 순서로 장비의 전원을 켜서 호스트 컴퓨터가 연결된 모든 어레이를 인식하도록 합니다.

a. 확장 장치

b. RAID 어레이

c. 호스트 컴퓨터

어레이가 직렬 포트 연결을 사용하여 호스트에 연결되고 전원이 켜지는 경우 호스트 터미널 창이 다음 예에 표시된 것과 같은 일련의 메시지를 표시합니다.

```
3320          Disk Array is installed with 512MBytes SDRAM
Total channels: 5
Channel: 0 is a drive channel
Channel: 1 is a host channel, id: 0
Channel: 2 is a drive channel
Channel: 3 is a host channel, id: 1
Channel: 6 is a host channel, id: NA
Scanning channels. Please wait a few moments!
Preparing to restore saved persistent reservations. Type 'skip' to
skip:
```

예제의 아래 부분에 표시된 skip 옵션을 사용하지 마십시오. 이 옵션은 테스트 작업을 수행할 지원 담당자용으로 예약되어 있습니다.

4.15 전원 끄기 절차

어레이를 재배치하거나 연관된 서버에서 특정 유지 관리 절차를 수행할 경우 어레이(두 전원 공급장치 모두)의 전원을 꺼야 할 수도 있습니다. 어레이의 전원을 끄기 전에 항상 해당 어레이의 제어를 섣다운하십시오.



주의 - 어레이의 전원을 끄기 전에 펌웨어 응용프로그램이나 CLI에서 제어를 섣다운하지 않을 경우 캐시에는 기록되고 디스크에는 완전히 기록되지 않은 데이터는 손실됩니다.

어레이의 전원을 끄려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 해당 어레이에 대한 모든 I/O 작업을 중지합니다.
2. 다음 명령 중 하나를 사용하여 제어를 셧다운합니다.
 - 펌웨어 응용프로그램 "제어기 셧다운" 명령("시스템 기능 →제어기 셧다운")
 - Sun StorEdge CLI shutdown controller 명령

이들 명령은 먼저 모든 I/O 작업을 정지시킨 다음 캐시의 내용을 드라이브에 씁니다.

3. 두 전원 공급장치/팬 모듈 모두의 전원을 끕니다.

어레이 다시 켜기에 대한 정보는 4-33페이지의 4.14절, "전원 켜기 순서"를 참조하십시오.

LED 점검

이 장에서는 모든 드라이브와 모듈의 작동 상태를 표시하는 전면 및 후면 패널 LED에 대해 설명합니다. 이 장에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 5-1페이지의 5.1절, "어레이의 전원을 처음 켤 때의 LED"
- 5-3페이지의 5.2절, "전면 패널 LED"
 - 5-5 페이지의 5.2.1 절, "드라이브 LED 상태 "
- 5-6페이지의 5.3절, "후면 패널 LED"
 - 5-7 페이지의 5.3.1 절, "I/O 모듈 LED"
 - 5-8 페이지의 5.3.2 절, "RAID 제어기 LED"
 - 5-9 페이지의 5.3.3 절, "전원 공급 장치 및 팬 모듈 LED"
 - 5-10 페이지의 5.3.4 절, "EMU 모듈 LED"

5.1 어레이의 전원을 처음 켤 때의 LED

어레이의 전원을 켜지만 서버에 연결되지 않은 경우 표 5-1 및 표 5-2에 설명되어 있는 LED 상태가 나타납니다.

표 5-1 어레이의 전원을 처음 켤 때의 전면 패널 LED 상태

드라이브 LED	녹색으로 깜박임
새시 손잡이 LED	녹색

참고 - 제어기에 전원을 공급할 때 논리 드라이브의 활성화 구성 요소인 모든 물리적 드라이브에서 연속적인 매체 검색이 시작됩니다. 매체 검색이 드라이브에서 실행 중일 때마다 전면 패널 LED가 녹색으로 켜집니다. 매체 스캐닝이 종료되지 않는 한 거의 모든 전면 패널 드라이브 LED가 녹색으로 켜지는 것이 정상입니다. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*를 참조하십시오.

표 5-2 어레이의 전원을 처음 켤 때의 후면 패널 LED 상태

I/O 모듈:

ERROR LED	녹색 깜박임(버스 구성 없음, 잘못된 상태)
TERM LED	녹색(자동 종료 가능)
SNGL LED	비활성(버스 구성 없음, 잘못된 상태)

제어기 모듈:

ACTIVITY LED	비활성(제어기 작업량 많지 않음)
가운데 LED(상태 표시)	녹색으로 느리게 깜박임: 기본 제어기 상태 양호 녹색: 보조 제어기 상태 양호
오른쪽 LED(배터리 표시)	배터리 충전 중 녹색으로 깜박임 배터리 완전 충전 시 녹색
이더넷 포트 LED	비활성
전원/팬 모듈 LED	녹색
이벤트 모듈 LED	녹색

5.2 전면 패널 LED

드라이브 LED는 전면 패널의 드라이브 사이에 위치합니다(다음 그림 참조). 시스템 작동 LED는 새시 오른쪽 손잡이에 있습니다.

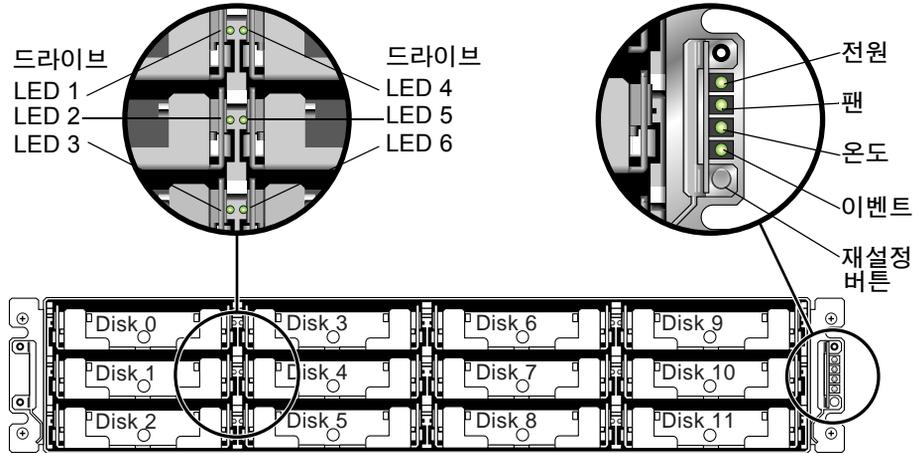


그림 5-1 전면 패널 LED

다음 그림은 전면 패널 LED와 재설정 버튼을 보여줍니다.

재설정 버튼을 눌러 실패한 구성요소 경보를 끄려면 종이클립을 사용하십시오. 경보음 소거에 대한 자세한 정보는 6-7페이지의 6.4절, "경보 음소거"를 참조하십시오.



그림 5-2 전면 패널의 새시 손잡이 LED 및 재설정 버튼

다음 표에는 전면 패널 LED가 나열되어 있습니다.

표 5-3 전면 패널 LED

LED	LED 색상	설명
<p>드라이브</p> <p>자세한 정보는 표 5-4를 참조하십시오.</p>	<p>녹색</p> <p>녹색으로 깜박임</p> <p>황색</p>	<p>양호: 드라이브에 전원이 켜져 있고 진행 상태도 양호합니다.</p> <p>양호: 드라이브가 작동 중입니다.</p> <p>실패: 드라이브가 실패했습니다.</p>
<p>전원(전구 아이콘)</p> <p>지정된 허용 한계 내에서 DC 출력 전압을 모니터링합니다. 모든 전압 출력을 종료하는 과전류 방지도 표시됩니다.</p> <p>전압 임계치:</p> <p>+5VDC +/-0.25VDC</p> <p>+12VDC +/-0.6VDC</p> <p>전류 임계치:</p> <p>+5VDC 35A</p> <p>+12VDC 25A</p>	<p>녹색</p> <p>황색</p>	<p>전원 공급 상태가 양호합니다.</p> <p>실패: 하나 이상의 출력 전압이 범위를 벗어났습니다.</p>
<p>팬(팬 아이콘)</p> <p>일반적인 작동 RPM 사양인 5000RPM 내의 팬 속도를 모니터링합니다.</p>	<p>녹색</p> <p>황색</p>	<p>양호: 팬이 모두 900RPM 이상으로 회전하고 있습니다.</p> <p>잘못됨: 실패: 하나의 팬 또는 두 팬이 모두 900RPM 미만으로 회전하고 있습니다.</p>
<p>온도(온도계 아이콘)</p> <p>온도 레벨을 감시하고 과열 상태를 나타냅니다.</p>	<p>녹색</p> <p>황색</p>	<p>양호: 정상 온도</p> <p>실패: 임계값을 초과한 온도</p>
<p>이벤트(주의 아이콘)</p> <p>EMU의 모든 비정상 또는 실패 이벤트를 나타냅니다.</p>	<p>녹색</p> <p>황색</p>	<p>EMU의 정상 작동</p> <p>EMU의 비정상적인 이벤트입니다.</p>

온도 센서에 대한 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*를 참조하십시오.

참고 - LED가 작동하는지 테스트하려면 종이클립을 사용하여 5초 동안 재설정 버튼을 누르고 계십시오. 모든 LED는 이 테스트를 수행할 경우 녹색에서 황색으로 변해야 합니다. 빛을 발생시키지 못하는 LED는 해당 LED에 문제가 있음을 말합니다. 재설정 버튼을 놓으면 LED가 초기 상태로 되돌아갑니다.

5.2.1 드라이브 LED 상태

드라이브 LED 색상은 어레이 이벤트에 따라 변합니다. 예를 들어 매체 검색이 수행되고 있을 때는 이벤트가 발생 중임을 표시하기 위해 검색되고 있는 논리 드라이브를 구성하는 물리적 드라이브에 대한 드라이브 LED가 녹색으로 깜빡입니다. 다음 표는 드라이브 LED 상태에 영향을 주는 이벤트 목록입니다.

표 5-4 드라이브 LED 상태

LED 상태	이벤트	설명
녹색	오류 없음	드라이브가 기대한 대로 작동 중입니다.
녹색	구성되지 않음	드라이브가 어레이 구성에 포함되지 않습니다. 이 상태는 현재 어레이의 일부이거나, 핫 스페어로 구성되었거나 어레이의 일부이지만 실패한 드라이브는 제외합니다.
녹색	핫 스페어	전역 또는 로컬 스페어가 구성되어 있습니다.
녹색	위험 어레이	논리 드라이브 또는 논리 볼륨이 위험 상태에 있습니다.
녹색	실패한 어레이	논리 드라이브 또는 논리 볼륨이 실패했습니다.
녹색	패리티 점검	규정된 논리 드라이브에 대해 패리티 점검이 수행됩니다.
녹색	재구성	논리 드라이브를 재구성하는 중입니다.
녹색	재구성 중지	논리 드라이브 재구성이 중지되었습니다.
녹색으로 깜박임	매체 검색	논리 드라이브가 작성되거나 제어기가 재설정되고 자동으로 시작하고 연속적으로 실행하는 기본 매체 검색 명령이 중지되지 않았습니다.
녹색으로 깜박임	드라이브 활동	드라이브가 I/O를 처리 중입니다.
황갈색	예상된 결함	디스크 드라이브가 예상 실패(SMART) 분석을 수행하며 예상된 실패가 발생합니다.
황갈색	드라이브 결함	드라이브가 실패했습니다.
황갈색	식별	Sun StorEdge CLI set led 명령이 실행되거나 펌웨어 응용프로그램 "Flash All Drives" 옵션이 사용됩니다.

참고 - 제어기에 전원을 공급하거나 재설정할 때 또는 논리 드라이브를 작성할 때 논리 드라이브의 활성 구성 요소인 모든 물리적 드라이브에서 연속적인 매체 검색이 시작됩니다. 매체 검색이 드라이브에서 실행 중일 때마다 전면 패널 LED가 녹색으로 켜집니다. 매체 스캐닝이 종료되지 않는 한 거의 모든 전면 패널 드라이브 LED가 녹색으로 켜지는 것이 정상입니다. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*를 참조하십시오.

5.3 후면 패널 LED

후면 패널 LED의 색상은 다음 그림과 표에 설명된 상태를 나타냅니다. 다음 그림은 LED가 표시된 후면 패널입니다.

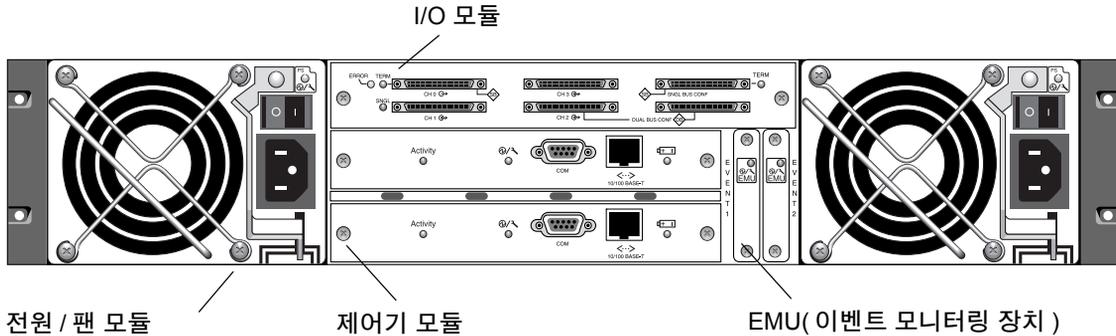


그림 5-3 후면 패널 LED

녹색 또는 황갈색 LED가 깜박이면 구성이 올바르지 않거나 구성 요소에 문제가 발생한 경우일 수 있습니다.

참고 - LED가 작동하는지 테스트하려면 종이클립을 사용하여 5초 동안 재설정 버튼을 누르고 계십시오. 모든 LED는 이 테스트를 수행할 경우 녹색에서 황색으로 변해야 합니다. 빛을 발생시키지 못하는 LED는 해당 LED에 문제가 있음을 말합니다. 재설정 버튼을 놓으면 LED가 초기 상태로 되돌아갑니다.

5.3.1 I/O 모듈 LED

다음 그림은 RAID 어레이 및 확장 장치용 후면 패널에 있는 Sun StorEdge 3320 SCSI Array I/O 모듈 및 LED를 보여줍니다.

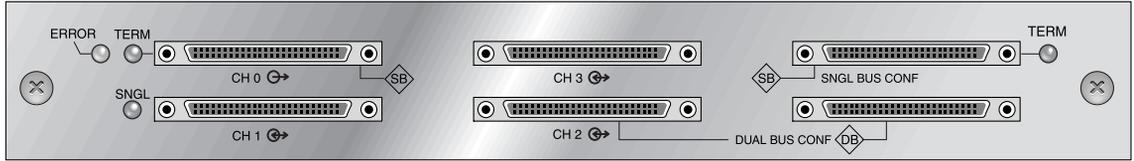


그림 5-4 RAID 어레이의 I/O 모듈

아래 그림은 확장 장치용 I/O 모듈입니다.



그림 5-5 확장 장치용 I/O 모듈

다음 표는 I/O 모듈 LED의 목록입니다.

표 5-5 I/O 모듈 후면 패널 LED

모듈	LED 색상	상태
TERM LED	녹색	자동 종료 사용 가능
	비활성 LED	자동 종료 사용 불가능
ERROR LED	녹색으로 깜박임	잘못된 단일 또는 분할 버스 구성
	황색	I/O 모듈에 문제가 있습니다.
	비활성 LED	단일 또는 분할 버스 구성이 유효하고 I/O 모듈 상태가 양호합니다.
SNGL LED (RAID만 해당)	녹색	단일 버스 구성으로 케이블 연결되었거나 구성이 없습니다.
	비활성 LED	분할 버스 구성으로 케이블 연결되었습니다.

5.3.2 RAID 제어기 LED

다음 그림은 후면 패널의 RAID 제어기 LED를 보여줍니다.

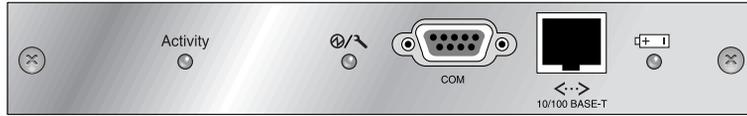


그림 5-6 RAID 제어기 LED

다음 표는 RAID 제어기 LED 목록입니다.

표 5-6 RAID 제어기 LED

LED	색상	상태
활동 LED	LED 비활성	작동하지 않습니다.
	녹색으로 깜박임	제어기 작업량이 많습니다.
	녹색	제어기 데이터가 캐시에 있습니다.
	황색	전원이 꺼져 있고 데이터가 메모리에 있습니다.
중앙 LED (상태 표시)	녹색으로 느리게 깜박임	양호: 기본 제어기
	녹색	양호: 보조 제어기
	황색	장애가 발생한 제어기
오른쪽 LED (배터리 기호)	녹색으로 깜박임	배터리를 충전 중입니다.
	녹색	배터리가 완전히 충전되었습니다.
	황색	배터리에 문제가 있습니다.
이더넷 10/100BASE-T LED (커넥터의 왼쪽 및 오른쪽 모서리)	황갈색	이더넷 링크가 연결되어 있고 작동 중입니다.
	녹색으로 깜박임	이더넷 링크에서 데이터를 전송 또는 수신 중입니다.

5.3.3 전원 공급 장치 및 팬 모듈 LED

AC 및 DC 전원 공급 장치와 팬 모듈에는 하나의 LED가 있습니다.

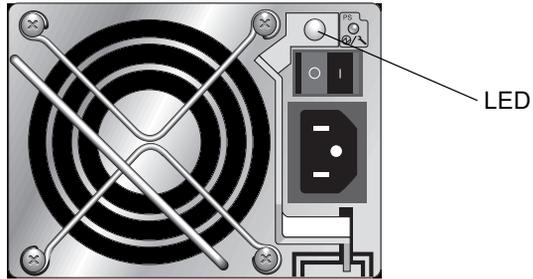


그림 5-7 AC 전원 공급 장치 및 팬 모듈

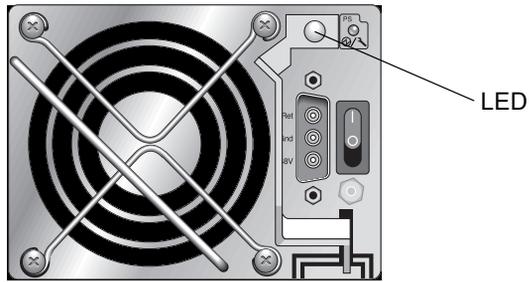


그림 5-8 DC 전원 공급 장치 및 팬 모듈

다음 표는 전원 공급 장치 및 팬 모듈 LED의 목록입니다.

표 5-7 전원 공급 장치 및 팬 모듈 후면 패널 LED

모듈	LED 색상	상태
전원 공급 장치/팬		
지정된 허용 한계 내에서 DC 출력 전압을 모니터링합니다. 모든 전압 출력을 종료하는 과전류 방지도 표시됩니다.	녹색	전원 공급 상태가 양호합니다.
전압 임계치: +5VDC +/-0.25VDC	황색	실패: 하나 이상의 출력 전압이 범위를 벗어났습니다.
+12VDC +/-0.6VDC	녹색	팬 양호: 팬이 모두 900RPM 이상으로 회전하고 있습니다.
전류 임계치: +5VDC 35A	황색	잘못됨/실패: 하나의 팬 또는 두 팬이 모두 900RPM 미만으로 회전하고 있습니다.
+12VDC 25A		

5.3.4 EMU 모듈 LED

이벤트 모니터링 장치(EMU) 모듈에는 하나의 LED가 있습니다.

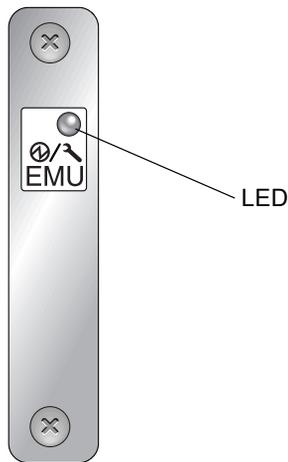


그림 5-9 EMU 모듈

다음 표는 EMU 모듈 LED를 나열합니다.

표 5-8 EMU 모듈 후면 패널 LED

모듈	LED 색상	상태
EMU 모듈	녹색	EMU 모듈 상태가 양호합니다.
	황색	EMU 모듈 상태에 문제가 있습니다.

어레이 유지 보수

이 장에서는 다음과 같은 유지 보수 항목을 다룹니다.

- 6-2페이지의 6.1절, "드라이브 스캐닝"
- 6-2페이지의 6.2절, "소프트웨어를 사용한 어레이 감시 및 관리"
 - 6-3페이지의 6.2.1절, "대역 외 연결"
 - 6-3페이지의 6.2.2절, "대역 내 연결"
 - 6-4페이지의 6.2.3절, "기타 지원되는 소프트웨어"
 - 6-4페이지의 6.2.4절, "VERITAS DMP 활성화"
 - 6-5페이지의 6.2.5절, "VERITAS Volume Manager ASL"
- 6-6페이지의 6.3절, "배터리 작동"
 - 6-6페이지의 6.3.1절, "배터리 상태"
- 6-7페이지의 6.4절, "경보 음소거"
- 6-8페이지의 6.5절, "화면에서 이벤트 로그 보기"
- 6-10페이지의 6.6절, "펌웨어 업그레이드"
 - 6-10페이지의 6.6.1절, "패치 다운로드"
 - 6-11페이지의 6.6.2절, "제어기 펌웨어 업그레이드 기능"
 - 6-11페이지의 6.6.3절, "펌웨어 업그레이드 설치"
- 6-12페이지의 6.7절, "전면 베즐 및 손잡이 캡 교체"
 - 6-12페이지의 6.7.1절, "전면 베즐 및 손잡이 캡 제거"
 - 6-13페이지의 6.7.2절, "새시에 베즐 및 손잡이 캡 재배치"

6.1 드라이브 스캐닝

SCSI Array의 전원을 켜면 제어기가 드라이브 채널을 통해 연결된 모든 물리 드라이브를 검색합니다.

Fibre Channel 및 SATA 어레이와는 달리 SCSI Array가 초기화를 완료한 후 물리적 드라이브가 연결되는 경우 다음에 제어기가 재설정할 때까지 제어기가 새 드라이브를 인식하지 않습니다. 이 작동 차이점은 Fibre Channel 및 SCSI 구조와 프로토콜 사이의 차이점 때문입니다.

강제로 제어기가 SCSI Array에 추가된 드라이브를 검색하게 하려면 "SCSI 드라이브 검색" 펌웨어 응용프로그램 메뉴 옵션을 사용하십시오.

Sun StorEdge CLI에는 SCSI 드라이브의 스캐닝을 강제할 수 있는 명령이 없습니다. 여기에서 설명하는 펌웨어 메뉴 옵션을 사용하거나 제어기를 재설정하여 새로 추가된 SCSI 드라이브를 검색하십시오.

참고 - "주기적 자동 검출 실패 드라이브 스왑 점검 시간" 펌웨어 응용프로그램 메뉴 옵션이나 "주기적 드라이브 점검 시간" 메뉴 옵션은 SCSI 드라이브 스캐닝을 강제 실행하지 않습니다.

6.2 소프트웨어를 사용한 어레이 감시 및 관리

이 절은 대역내 연결을 갖는 Sun StorEdge 3310 SCSI Array 감시 및 관리를 위해 사용할 수 있는 소프트웨어 관리 도구에 대해 설명합니다.

참고 - Sun Storage CLI와 Sun StorEdge Configuration Service 소프트웨어는 어레이의 대역 외 관리를 위해 이더넷 포트를 통해서도 액세스될 수 있습니다. 4-30페이지의 4.12절, "이더넷을 통한 대역 외 관리 설정"을 참조하십시오.

다음 소프트웨어 관리 도구가 어레이와 함께 제공되는 *Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD*에 제공됩니다. *Sun StorEdge 3000 Family Documentation CD*는 관련 사용 설명서를 제공합니다.

- **Sun StorEdge Configuration Service.** 중앙 집중식 저장소 구성, 유지 관리 및 모니터링 기능을 제공합니다. 대역 내 설정 절차에 대해서는 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서*를 참조하십시오.
- **Sun StorEdge Diagnostic Reporter.** 이벤트 모니터링 및 공지를 제공합니다. 해당 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family Diagnostic Reporter 사용 설명서*를 참조하십시오.
- **Sun StorEdge CLI(명령줄 인터페이스).** 스크립트 기반 관리를 제공하는 명령줄 인터페이스 유틸리티입니다. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서*를 참조하십시오.

Sun StorEdge Configuration Service, Sun StorEdge Diagnostic Reporter 또는 Sun StorEdge CLI 소프트웨어를 설치하는 방법에 관한 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family 설치 설명서*를 참조하십시오.

사용 중인 어레이에 대한 설명서 CD가 Sun StorEdge Configuration Service, Sun StorEdge Diagnostic Reporter 및 Sun StorEdge CLI에 대한 자세한 설치 및 구성 절차와 함께 관련 사용 설명서를 제공합니다.

6.2.1 대역 외 연결

대역 외 직렬 포트 연결이 있으면 Solaris tip 세션이나 Microsoft Windows 터미널 애플리케이션 프로그램을 사용하여 펌웨어 응용프로그램에 액세스할 수 있습니다. Microsoft Windows에 대한 자세한 내용은 F-2페이지의 F.1절, "직렬 포트 연결 설정"을 참조하십시오.

대역 외 이더넷 포트 연결이 있으면 telnet 명령을 사용하여 펌웨어 응용프로그램에 액세스할 수 있습니다. 자세한 내용은 4-30페이지의 4.12절, "이더넷을 통한 대역 외 관리 설정"을 참조하십시오.

또한 CLI 및 Sun StorEdge Configuration Service 소프트웨어를 사용하여 이더넷 연결을 통해 어레이를 구성할 수 있습니다.

6.2.2 대역 내 연결

대역 내 호스트 연결이 있으면 Sun StorEdge Configuration Service 소프트웨어나 명령줄 인터페이스(CLI)를 사용할 수 있습니다. 다음을 참조하십시오.

- 대역 내 설정 절차에 대해서는 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서*
- *Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서*
- *Sun StorEdge 3000 Family 랙 설치 설명서.* 이 설명서에서는 모든 호스트 기반 소프트웨어에 대한 설치 지침을 제공합니다.

6.2.3 기타 지원되는 소프트웨어

Sun StorEdge 3310 SCSI Array에 대한 다중 경로 제공은 Sun StorEdge Traffic Manager 소프트웨어에 의해 제공됩니다. 다중 경로 소프트웨어는 서버에서 어레이 사이에(직접 또는 스위치를 통해) 연결을 여러 개 갖고 있고, 단일 오류 지점을 피하고 싶고, 중복 경로를 가진 구성을 설정할 경우에 필요합니다. 다중 경로 소프트웨어는 서버와 저장 장치 시스템 사이에 다중 경로를 만들고 경로 장애조치를 위해 각 경로에서 완벽한 서비스를 제공합니다.

사용 중인 플랫폼에서 지원되는 Sun StorEdge Traffic Manager 소프트웨어의 버전에 대한 내용은 사용 중인 호스트에 대한 부록과 사용 중인 어레이에 대한 릴리스 정보를 참조하십시오.

추가로 지원되거나 제공되는 소프트웨어에 대한 정보는 사용 중인 어레이에 대한 릴리스 노트를 참조하십시오.

6.2.4 VERITAS DMP 활성화

Solaris OS에서 VERITAS Volume Manager에 대한 VERITAS DMP(Dynamic Multipathing) 지원을 활성화하려면 다음 단계를 수행하십시오.

참고 - 지원되는 다른 플랫폼에서 VERITAS DMP 활성화에 대한 지침을 보려면 VERITAS 사용자 설명서를 참조하십시오.

1. 최소한 두 개의 채널을 호스트 채널(기본적으로 채널 1과 3)로 구성하고 필요한 경우 추가 호스트 ID를 추가합니다.
2. 호스트 케이블을 1단계에서 구성한 I/O 호스트 포트에 연결합니다.
3. 각 LUN을 2개의 호스트 채널에 매핑하여 이중 경로 LUN을 제공합니다.
4. VxVM이 해당 LUN을 다중 경로 JBOD로 관리할 수 있도록 올바른 문자열을 vxddladm에 추가합니다.

```
# vxddladm addjbod vid=SUN pid="StorEdge 3320"
# vxddladm listjbod
VID          PID          Opcode      Page      Code      Page Offset SNO length
=====
SEAGATE ALL          PIDs        18      -1         36          12
SUN          StorEdge    3320       18        -1         36          12
```

5. 호스트를 다시 부팅합니다. 변경 사항을 적용하려면 시스템을 다시 부팅해야 합니다.

참고 - JBOD 어레이는 고급 기능을 사용하려면 VERITAS의 라이선스가 필요합니다. 라이선스 조건 및 정보에 대해서는 VERITAS Volume Manager Release Notes를 참조하거나 VERITAS Software Corporation에 문의하십시오.

6.2.5 VERITAS Volume Manager ASL

VERITAS는 소프트웨어가 Sun StorEdge 3310 SCSI Array를 인식할 수 있도록 하기 위해 Volume Manager 소프트웨어와 동일한 호스트 시스템에 설치되어야 하는 ASL(Array Software Library)을 제공했습니다.

다음 절차를 수행하여 Sun의 Download Center에서 Sun StorEdge 3320 SCSI Array에 대한 ASL 및 동반되는 설치 설명서를 다운로드하십시오.

1. 어레이에 연결될 Sun 서버에 슈퍼유저로서 로그인합니다.
2. Sun의 Download Center에 있는 All Products 목록으로 이동합니다.
<http://www.sun.com/software/download/allproducts.html>
3. V 머리말 아래에서 VERITAS Volume Manager Array Support Libraries (ASL)을 누릅니다.
4. 사용자 플랫폼에 적합한 링크를 선택합니다.
5. Download를 눌러서 Sun Download Center로 이동합니다.
페이지가 다운로드할 것을 선택한 제품을 사용자 플랫폼 및 언어에 맞는 VERITAS Volume Manager ASL(Array Support Library)로서 식별합니다.
6. 이전에 등록하지 않은 경우 지금 등록합니다.
 - a. 왼쪽 열의 아래에 있는 Register Now 링크를 누릅니다.
 - b. 등록 페이지에서 필수 필드를 입력하고 Register를 누릅니다.
7. 로그인합니다.
 - a. 왼쪽 열에 사용자 이름과 암호를 입력하고 Login을 누릅니다.
 - b. Terms of Use 페이지에서 라이선스 계약을 읽고 Accept 옆에 있는 Yes를 누르고 Continue 버튼을 누릅니다.
8. Sun StorEdge 3320 SCSI Array용 ASL 패키지가 들어있는 압축 ZIP 파일을 다운로드합니다.
9. unzip 명령을 사용하여 zip 파일을 압축 해제합니다.

6.3 배터리 작동

배터리 상태가 불량하거나 배터리가 없는 경우 제어기 모듈의 맨 오른쪽에 있는 배터리 LED는 황갈색을 나타냅니다. 배터리가 충전 중인 경우 LED는 녹색으로 깜박이고 배터리가 완전히 충전되면 LED는 녹색이 됩니다.

6.3.1 배터리 상태

초기 펌웨어 화면은 초기 화면 상단에 배터리 상태가 표시됩니다. 여기서 배터리: 상태는 BAD부터 -----(충전 중) 또는 +++++(완전히 충전됨)까지의 범위 중 하나로 나타납니다.

최대 수명을 위해 리튬 이온 배터리는 충전 수준이 -----로 상태가 표시되는 아주 낮아질 때까지 충전되지 않습니다. 이 시점에서 자동 충전은 시간이 거의 걸리지 않습니다.

하나 이상의 + 기호를 표시하는 상태의 배터리 모듈은 72 시간동안 캐시 메모리를 지원할 수 있습니다. 하나 이상의 + 기호가 표시되는 동안 배터리는 정확하게 그 기능을 수행합니다.

표 6-1 배터리 상태 표시기

배터리 표시	설명
-----	방전; 이 상태에 이르면 배터리는 자동적으로 재충전됩니다.
+-----	전력에 손실이 오는 경우 72시간 이상 캐시 메모리의 유지를 위해 충분히 충전됩니다. 자동 재충전은 배터리 상태가 이 다음 수준 이하로 떨어질 경우 발생합니다.
++----	90%이상 충전; 전력에 손실이 오는 경우 72시간 이상 캐시 메모리를 유지하기에 충분합니다.
+++---	90%이상 충전; 전력에 손실이 오는 경우 72시간 이상 캐시 메모리를 유지하기에 충분합니다.
++++-	90%이상 충전; 전력에 손실이 오는 경우 72시간 이상 캐시 메모리를 유지하기에 충분합니다.
+++++	완전 충전; 전력에 손실이 오는 경우 72시간 이상 캐시 메모리를 유지하기에 충분합니다.

장치가 25°C(77°F)에서 연속적으로 동작되는 경우 리튬 이온 배터리는 2년마다 교체해야 합니다. 장치가 35°C(95°F) 이상에서 연속적으로 동작하는 경우 매년 배터리를 교체해야 합니다. 배터리의 보관 기간은 3년입니다.

참고 - RAID 제어기에는 54°C(129.2°F) 이상에서 배터리 충전을 끄는 온도 센서가 있습니다. 이 경우 배터리 상태는 BAD로 보고되지만 실제로 배터리 실패가 일어난 것이 아니므로 이벤트 로그에는 경보가 기록되지 않습니다. 이것은 정상적인 현상입니다. 온도가 정상 범위로 돌아오는 즉시 배터리 충전이 다시 시작되고 배터리 상태는 올바르게 보고됩니다. 이 상태에 있는 배터리를 교체하거나 건드릴 필요가 없습니다.

제조 날짜 및 배터리 모듈 교체 방법에 대한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서*를 참조하십시오.

어레이의 허용 가능한 작동 및 비작동 온도 범위에 대한 자세한 내용은 2-3페이지의 2.3 절, "환경 요구 사항"을 참조하십시오.

6.4 경보 음소거

경보음은 이벤트가 발생하는 특정 제어기 또는 실패한 어레이의 구성요소 중 하나를 나타냅니다. 오류 상태 및 제어기 이벤트는 이벤트 메시지 및 이벤트 로그로 보고됩니다. 구성요소 실패는 또한 어레이의 LED 활동으로 나타납니다.

참고 - 경보음을 소거하는 방법이 경보의 원인에 의존하므로 오류 상태의 원인을 아는 것이 중요합니다.

경보를 음소거하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 오류 메시지, 이벤트 로그 및 LED 활성을 확인하여 경보의 원인을 결정합니다.

구성요소 이벤트 메시지에는 다음 내용이 포함되지만 전부는 아닙니다.

- 온도
- 냉각 요소
- 전원 공급장치
- 배터리
- 팬
- 전압 센서



주의 - 온도 실패 경보를 주의해서 관찰하고 조정하십시오. 이 경보를 발견하면 제어기를 셧다운하고 영향을 받은 어레이에 대한 I/O 작동을 활발히 수행 중인 경우 서버도 셧다운합니다. 그렇지 않으면 시스템 손상 및 데이터 유실이 발생할 수 있습니다.

구성요소 경보에 대한 자세한 내용은 부록 C를 참조하십시오.
제어기 이벤트 메시지에는 다음 내용이 포함되지만 전부는 아닙니다.

- 제어기
- 메모리
- 패리티
- 드라이브 채널
- 논리 드라이브

제어기 이벤트에 대한 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*의 "이벤트 메시지" 부록을 참조하십시오.

2. 경보 원인이 실패한 구성요소 또는 제어기 이벤트인지 여부 및 사용 중인 응용프로그램에 따라, 다음 표에서 지정한 것과 같이 경보를 음소거합니다.

표 6-2 경보 음소거

경보의 원인	경보 음소거 방법
실패한 구성요소 경보	중이 클립을 사용하여 어레이 오른쪽 손잡이의 재설정 버튼을 누릅니다.
제어기 이벤트 경보	<p>펌웨어 응용프로그램에서: 기본 메뉴에서 "시스템 기능 → 비퍼 음소거"를 선택합니다. 자세한 정보는 <i>Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서</i>를 참조하십시오.</p> <p>Sun StorEdge Configuration Service에서: "비퍼 음소거" 명령에 대한 정보는 <i>Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서</i>의 "구성 업데이트"를 참조하십시오.</p> <p>Sun StorEdge CLI에서: <code>mute [controller]</code>를 실행합니다. 자세한 정보는 <i>Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서</i>를 참조하십시오.</p>

참고 - 재설정 버튼을 눌러도 제어기 이벤트 경보에 아무런 효과가 없으며 비퍼를 음소거하는 것은 실패한 구성요소 경보에 효과가 없습니다.

6.5 화면에서 이벤트 로그 보기

제어기 이벤트 로그는 시스템을 켜 이후 발생하는 이벤트나 경보를 기록합니다. 제어기 이벤트 로그는 시스템의 전원을 켜 이후 발생하는 최대 200개 이벤트를 기록합니다. 이벤트 로그는 구성 및 동작 이벤트와 오류 메시지를 기록합니다. 이벤트 로그는 또한 각 RAID 장치와 확장 장치에서 이벤트 모니터링에 의해 보고되는 경보 이벤트를 표시합니다. 배터리 백업 장치, 팬, 온도 및 전압의 상태도 가끔 기록됩니다.

각 이벤트에 대해 화면의 오른쪽에 있는 <P> 또는 <S>는 이중 제어기 구성의 기본 또는 보조 제어기가 이벤트 메시지를 발행했는지 여부를 나타냅니다.



주의 - 제어기의 전원을 끄거나 재설정하면 기록된 모든 이벤트 로그가 자동으로 삭제됩니다.

1. 기본 메뉴에서 "이벤트 로그 보기 및 편집"을 선택합니다.

```
----- < Main Menu > -----
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit Drives
view and edit channelS
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
```

최근 이벤트의 로그가 표시됩니다.

표 6-3 이벤트 로그 예제

제어기 초기화 완료

LG:0 논리 드라이브 주의: 온라인 초기화 시작

논리 드라이브 0의 온라인 초기화 완료

LG:1 주의: CHL:2 ID:3 매체 검색 시작

LG:1 경고: CHL:2 ID:0 매체 검색 중단

참고 - 제어기는 최대 200개의 이벤트 로그를 저장할 수 있습니다. 이벤트 로그는 구성 또는 작업 이벤트 뿐만 아니라 오류 메시지, 통지 또는 경보 이벤트도 기록할 수 있습니다.

2. 화살표 키를 사용하여 목록에서 위아래로 이동합니다.
3. 로그를 읽은 후 로그에서 이벤트를 지우려면 화살표 키를 사용하여 지울 마지막 이벤트로 이동한 다음 **Enter** 키를 누릅니다.
"Clear Above xx Event Logs?" 확인 메시지가 표시됩니다.
4. **Yes**를 선택하여 기록된 이벤트 로그를 지웁니다.

참고 - 제어기를 재설정하면 기록된 이벤트 로그가 지워집니다. 제어기가 재설정 한 후에도 이벤트 로그를 유지하기 위해 Sun StorEdge Configuration Service 프로그램이나 Sun StorEdge CLI를 설치하여 사용할 수 있습니다.

6.6 펌웨어 업그레이드

때때로 <http://sunsolve.sun.com>에 있는 SunSolve™ Online에서 패치를 다운로드하여 펌웨어를 업그레이드할 수 있습니다. 각 패치는 다음을 포함하여 하나 이상의 특정 펌웨어에 적용됩니다.

- 제어기 펌웨어
- 드라이브 펌웨어
- SAF-TE(SCSI Accessed Fault-Tolerant Enclosure) 펌웨어

SunSolve에서는 펌웨어 업그레이드 및 기타 패치가 릴리스될 때 이를 확인할 수 있는 알림과 정기 패치 보고서를 비롯하여 이러한 패치를 찾는 데 사용할 수 있는 방대한 검색 기능을 제공합니다. 또한 SunSolve에서는 패치 업데이트에서 수정된 버그에 대한 보고서도 제공합니다.

각 패치에는 다운로드 및 패치 설치 방법에 대한 상세한 지침을 제공하는 관련 README 텍스트 파일이 포함되어 있습니다. 그러나 일반적으로 펌웨어를 다운로드하는 단계는 모두 동일합니다.

- SunSolve에서 필요한 펌웨어 업그레이드가 포함된 패치를 찾습니다.
- 네트워크의 위치로 패치를 다운로드합니다.
- 어레이 소프트웨어 사용(Sun StorEdge Configuration Service, Sun StorEdge CLI 또는 제어기 펌웨어의 경우 어레이 펌웨어를 사용하여 펌웨어가 업데이트하는 장치에 펌웨어를 "플래시"합니다).

6.6.1 패치 다운로드

1. 어레이의 펌웨어를 업데이트하는 데 사용할 수 있는 패치가 있는지 확인한 다음 패치 번호를 기록하거나 SunSolve Online의 검색 기능을 사용하여 패치를 찾습니다.
2. 해당 패치와 연관된 README 텍스트 파일을 통해 펌웨어 업그레이드를 다운로드하고 설치하는 방법에 대한 자세한 지침을 확인합니다.
3. 확인한 지침에 따라 패치를 다운로드하고 설치합니다.

6.6.2

제어기 펌웨어 업그레이드 기능

다음 펌웨어 업그레이드 기능은 제어기 펌웨어에 적용됩니다.

■ 중복 제어기 순환식 펌웨어 업그레이드

이중 제어기 시스템에서 다운로드하면 펌웨어는 호스트 I/O를 인터럽트하지 않고 두 제어기에 모두 플래시됩니다. 다운로드가 완료되면 기본 제어기가 재설정되고 보조 제어기가 일시적으로 서비스를 대신 수행합니다. 기본 제어기가 다시 온라인 상태로 돌아오면 보조 제어기는 작업 로드를 넘긴 다음 자체적으로 재설정을 수행하여 새로운 펌웨어를 적용합니다. 이러한 순환식 업그레이드는 제어기 펌웨어에 의해 자동으로 수행되며 사용자 간섭은 필요하지 않습니다.

■ 자동으로 동기화된 제어기 펌웨어 버전

이중 제어기 시스템에서 실패한 장치를 교체하는 제어기는 종종 새로운 펌웨어 릴리스 버전을 실행합니다. 호환성을 유지하기 위해 정상 실행 중인 기본 제어기는 자동으로 교체 보조 제어기에서 실행 중인 펌웨어를 기본 제어기 펌웨어 버전으로 갱신합니다.

참고 - 펌웨어를 업그레이드할 때 `format(1M)` 명령은 여전히 초기 개정 수준을 표시합니다. 이를 수정하려면 `format(1M)` 명령의 `autoconfigure` 옵션(옵션 0)을 사용하여 드라이브 레이블을 업데이트하십시오. `label`을 선택하면 드라이브에는 업데이트된 펌웨어 버전으로 레이블이 지정됩니다.

6.6.3

펌웨어 업그레이드 설치



주의 - 펌웨어를 업데이트하기 전에 사용하려는 펌웨어 버전이 어레이에서 지원하는 버전인지 확인합니다. 해당 어레이에 사용할 수 있는 펌웨어 업그레이드가 포함된 Sun Microsystems 패치에 대한 내용은 어레이의 릴리스 노트를 참조하고, 펌웨어 업그레이드가 포함된 후속 패치에 대해서는 SunSolve Online을 참조하십시오.

펌웨어 업그레이드가 포함된 Sun Microsystems 패치를 다운로드하는 경우 패치와 연관된 README 파일을 보면 해당 펌웨어 버전을 지원하는 Sun StorEdge 3000 Family 어레이를 확인할 수 있습니다.

새 버전의 제어기 펌웨어, 디스크 드라이브 펌웨어 또는 SAF-TE 펌웨어를 다운로드하려면 다음 도구 중 하나를 사용하십시오.

- Sun StorEdge CLI(대역 내 SCSI 연결 사용, Linux 및 Windows 호스트용, Solaris OS를 실행 중인 서버용)

- Sun StorEdge Configuration Service 프로그램(대역 내 SCSI 연결 사용, Linux 및 Windows 호스트와 Solaris OS를 실행 중인 호스트용)

참고 - 디스크 드라이브에 펌웨어를 다운로드하거나 호스트에 직접 연결된 JBOD에 SAF-TE 펌웨어를 다운로드하려면 Sun StorEdge Configuration Service 프로그램을 사용해야 합니다.

참고 - 호스트에 직접 연결된 JBOD의 디스크 드라이브에 펌웨어를 다운로드하는 방법에 대한 지침은 펌웨어가 포함된 패치의 README 파일을 참조하십시오.



주의 - 여러 작업 간에 충돌이 일어날 수 있으므로 대역 내 및 대역 외 연결을 동시에 사용하여 어레이를 관리하지 마십시오.

6.7 전면 베즐 및 손잡이 캡 교체

몇몇 단계에서는 랙마운트 탭을 가진 베즐의 각 면에 있는 전면 베즐 및 작은 수직 플라스틱 캡을 제거해야 합니다. 이 랙마운트 탭은 보통 "손잡이"로 부릅니다.

6.7.1 전면 베즐 및 손잡이 캡 제거

1. 제공되는 키를 사용하여 모든 베즐을 풉니다.
2. 양 측의 전면 베즐 덮개를 쥐고 앞으로 당긴 다음 아래로 내립니다.

참고 - 디스크 드라이브 교체를 포함하여 여러 작업에서, 베즐을 아래로 떨어뜨리면 충분히 작업 통로가 확보되므로 베즐을 꼭 분할할 필요는 없습니다.

3. 오른쪽 베즐 암(경첩)을 왼쪽을 향해 눌러서 새시 구멍에서 풀어냅니다.
왼쪽 경첩도 풀어줍니다.
4. 각 손잡이에 있는 새시 베즐 구멍의 위치를 알아둡니다.
5. 해당 어레이의 전면 좌측 및 우측 손잡이에서 플라스틱 캡을 제거합니다.
두 플라스틱 캡이 같은 방법으로 제거 됩니다.

- a. 캡의 양 면을 아래 위로 잡습니다.
- b. 이동이 자유로울 때까지 캡을 어레이 중간 쪽으로 돌리고 잡아 뺍니다.

6.7.2 새시에 베즐 및 손잡이 캡 재배치

각 플라스틱 캡은 같은 방법으로 대체되지만 캡의 LED 레이블이 오른쪽 손잡이에 오도록 하십시오.

1. 캡의 내부에 있는 둥근 노치를 손잡이의 원통형 포스트(볼 장식)에 맞춥니다.
2. 먼저 어레이의 중앙 쪽으로 윗면에서 눌러서 캡 손잡이의 위와 아래를 손잡이 쪽으로 밀니다.
3. 어레이의 바깥쪽으로 측면에서 누르면서 캡 손잡이의 위와 아래를 손잡이 쪽으로 계속 밀니다.

캡을 손잡이에 설치할 때 힘을 사용하지 마십시오.



주의 - 플라스틱 캡을 다시 설치할 때 오른쪽 손잡이의 LED 아래에 있는 재설정 버튼이 "고정"되지 않도록 주의하십시오.

4. 베즐 암을 새시 구멍으로 넣으십시오.
5. 베즐을 제 위치에 들어올리고 전면과 같은 높이가 될 때까지 새시의 앞쪽으로 누르십시오.
6. 키를 사용하여 양 베즐 잠금 장치를 잠급니다.

어레이 문제 해결

이 장에서는 다음과 같은 문제 해결 항목을 다룹니다.

- 7-2페이지의 7.1절, "센서 위치"
- 7-3페이지의 7.2절, "RAID LUN이 호스트에 표시되지 않음"
- 7-4페이지의 7.3절, "JBOD 디스크가 호스트에 표시되지 않음"
- 7-4페이지의 7.4절, "제어기 장애 조치"
- 7-5페이지의 7.5절, "심각한 드라이브 실패에서 복구"
- 7-7페이지의 7.6절, "재설정 버튼 사용"
- 7-7페이지의 7.7절, "문제 해결 순서도"
 - 7-8페이지의 7.7.1절, "전원 공급 장치 및 팬 모듈"
 - 7-11페이지의 7.7.2절, "드라이브 LED"
 - 7-15페이지의 7.7.3절, "전면 패널 LED"
 - 7-20페이지의 7.7.4절, "I/O 제어기 모듈"

전면 패널 및 후면 패널 LED를 확인하려면 5장을 참조하십시오.

자세한 문제 해결 도움말을 보려면 다음 웹 사이트에서 *Sun StorEdge 3320 SCSI Array* 릴리스 노트를 참조하십시오.

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320

7.1 센서 위치

어레이 내의 여러 지점에서 상태를 모니터링하면 문제점이 발생하기 전에 문제점을 피할 수 있습니다. 냉각 요소, 온도, 전압 및 전원 센서는 외장 장치의 중요한 지점에 위치합니다. SAF-TE(SCSI Accessed Fault-Tolerant Enclosure) 프로세서가 이들 센서의 상태를 감시합니다. 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*를 참조하십시오.

다음 표는 그림 7-1에 표시된 대로 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 방향의 뒤쪽에서부터 외장 장치의 위치에 대해 설명합니다.

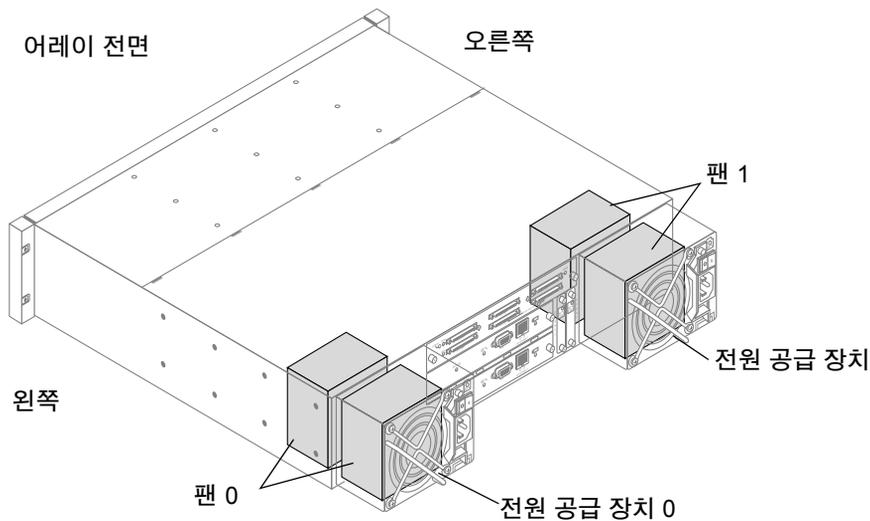


그림 7-1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 외장 장치 방향

외장 장치 센서 위치 및 경고 조건이 아래 표에 설명되어 있습니다.

표 7-1 센서 위치와 경고

센서 유형	설명	경고 조건
팬 0	왼쪽 전원 공급 장치 팬	< 900 RPM
팬 1	오른쪽 전원 공급 장치 팬	< 900 RPM
PS 0	왼쪽 전원 공급 장치	전압, 온도 또는 팬 고장
PS 1	오른쪽 전원 공급 장치	전압, 온도 또는 팬 고장
온도 0	왼쪽 드라이브 온도 센서	< 0°C(32°F) 또는 > 55°C(131°F)

표 7-1 센서 위치와 경보 (계속)

센서 유형	설명	경보 조건
온도 1	중앙 드라이브 온도 센서	< 0°C(32°F) 또는 > 55°C(131°F)
온도 2	왼쪽 전원 공급 장치 모듈의 온도 센서	< 0°C(32°F) 또는 > 60°C(140°F)
온도 3	왼쪽 EMU 모듈의 온도 센서	< 0°C(32°F) 또는 > 60°C(140°F)
온도 4	오른쪽 EMU 모듈의 온도 센서	< 0°C(32°F) 또는 > 60°C(140°F)
온도 5	오른쪽 드라이브 온도 센서	< 0°C(32°F) 또는 > 55°C(131°F)
온도 6	오른쪽 전원 공급 장치 모듈의 온도 센서	< 0°C(32°F) 또는 > 60°C(140°F)
디스크 슬롯 0 - 11	디스크 슬롯 ID는 디스크가 연결되는 후면 FRU를 참조합니다.	적용 불가능
온도 CPU	RAID 제어기의 온도 센서	> 95°C(203°F)
온도 보드 1	RAID 제어기의 온도 센서	> 85°C(185°F)
온도 보드 2	RAID 제어기의 온도 센서	> 85°C(185°F)

7.2 RAID LUN이 호스트에 표시되지 않음

기본적으로 모든 RAID 어레이는 1개 또는 2개의 논리 드라이브로 미리 구성되어 있습니다. 호스트 서버에 표시할 논리 드라이브의 경우 분할 영역은 호스트 LUN에 매핑되어야 합니다. 매핑된 LUN을 특정 호스트에서 볼 수 있게 하려면 해당 운영 체제 또는 운영 환경에 특별한 요구 사항이 있는 경우 필요한 단계를 수행합니다. 다른 운영 체제에 대한 호스트 고유 정보를 보려면 다음을 참조하십시오.

- Solaris OS의 경우 부록 E
- Windows 2003 서버 또는 Windows 2000 고급 서버의 경우 부록 F
- Linux 서버의 경우 부록 G
- AIX OS를 실행하는 IBM 서버의 경우 부록 H
- HP-UX OS를 실행하는 HP 서버의 경우 부록 I

7.3 JBOD 디스크가 호스트에 표시되지 않음

JBOD 어레이를 호스트 서버에 직접 연결하고 호스트 서버에 드라이브가 표시되지 않는 경우 케이블 연결이 올바른지 확인하고 이전에 시스템을 올바르게 종료했는지 확인하십시오. 자세한 내용은 부록 B의 특수 케이블 연결 절차를 참조하십시오.

특정 서버에 대한 자세한 내용을 보려면 이 설명서의 운영 체제 부록을 참조하십시오.

7.4 제어기 장애 조치

제어기 장애 증상은 다음과 같습니다.

- 사용 중인 제어기에서 경보음이 들립니다.
- 장애가 발생한 제어기의 가운데 LED(상태 표시)가 황갈색으로 깜박입니다.
- 실행 중인 제어기가 다른 제어기에게 제어기 장애를 알리는 이벤트 메시지를 보냅니다.

각 SCSI 채널에 대해 "SCSI Bus Reset Issued(SCSI 버스 재설정이 발생했습니다.)" 경고 메시지가 표시됩니다. "Redundant Controller Failure Detected(중복 제어기의 고장이 감지되었습니다.)"라는 경고 메시지도 표시됩니다. 이러한 메시지는 이벤트 로그에도 기록됩니다.

중복 제어기 구성에서 하나의 제어기가 실패하는 경우 제대로 작동하는 나머지 제어기가 장애가 발생한 제어기를 교체할 때까지 대신 임시로 작동합니다.

제대로 작동하는 제어기가 장애가 발생한 제어기를 관리합니다. 즉, 제대로 작동하는 제어기가 모든 신호 경로에 대한 액세스를 얻는 동안 장애가 발생한 제어기의 실행을 중지하고 연결을 끊습니다. 그런 다음 제대로 작동하는 제어기는 이벤트 알림을 관리하고 모든 프로세스를 이어받습니다. 그러면 원래 상태와 관계 없이 이 제어기가 기본 제어기가 되며 이후에 교체되는 제어기는 보조 제어기의 역할을 수행합니다.

장애 조치 및 복구 프로세스는 호스트에 대해 완전히 투명합니다.

중복 구성을 사용하는 경우 제어기는 핫 스왑이 가능하며 실패한 장치의 교체는 몇 분 밖에 걸리지 않습니다. IO 연결이 제어기에 있으므로 실패한 제어기를 제거하고 새 제어기를 그 자리에서 설치할 때 사용이 불가능할 수도 있습니다.

중복 제어기 구성을 유지하려면 가능한 빨리 장애가 발생한 제어기를 교체하십시오. 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서*를 참조하십시오.

7.5

심각한 드라이브 실패에서 복구

중복 RAID 어레이 시스템을 사용하면 시스템이 RAID 패리티 드라이브와 전역 예비 드라이브로 보호됩니다.

FATAL FAIL은 RAID 중복이 수용할 수 있는 것보다 많은 드라이브가 실패할 때 발생합니다. RAID 어레이의 중복은 구성에 따라 다릅니다. RAID 3 또는 RAID 5 구성에서는 FATAL FAIL 상태의 경우 사용 가능한 예비 수보다 두 대 이상의 드라이브가 실패해야 합니다. RAID 1 구성에서는 모든 실패한 드라이브가 미러링된 쌍에 있는 단 하나의 드라이브로 구성되는 경우 심각한 실패 없이 복수 드라이브를 잃을 수 있습니다.

FATAL FAIL에서 RAID를 복구할 수도 있습니다. 그러나 실패의 상황에 따라서는 전체 데이터 복구를 수행하는 것이 불가능할 수 있습니다. FATAL FAIL 복구 후에 데이터 응용프로그램 또는 호스트 기반 도구를 사용하여 복구된 데이터를 점검하는 것이 중요합니다.

둘 이상의 드라이브가 동시에 실패하는 경우는 드뭅니다. 이러한 경우를 최소화하기 위해 일반 RAID 무결성 검사를 수행해야 합니다. RAID 3 및 RAID 5의 경우 어레이 콘솔의 "패리티 재생성" 옵션을 사용하거나 Sun StorEdge CLI check parity 명령을 사용하여 수행할 수 있습니다. "패리티 재생성" 옵션에 대한 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*를 참조하십시오. check parity 명령에 대한 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서*를 참조하십시오.

이중 드라이브 실패가 발생한 경우 다음 단계를 수행하여 복구하는 것이 가능할 수 있습니다.

1. 모든 I/O 활동을 즉시 중지합니다.
2. 경보음 발생을 취소하려면 펌웨어의 기본 메뉴 "시스템 기능 →경고음 소거"를 선택합니다.
경보음 소거에 대한 자세한 정보는 6-7페이지의 6.4절, "경보 음소거"를 참조하십시오.
3. 모든 드라이브가 어레이에 제대로 삽입되어 있고 부분적으로 또는 완전히 제거되어 있지 않은지 물리적 상태를 점검합니다.
4. 펌웨어의 기본 메뉴에서 "논리 드라이브 보기 및 편집"을 선택하고 다음을 찾습니다.
상태: FAILED DRV (드라이브 하나가 실패)
상태: FATAL FAIL (드라이브가 두 개 이상 실패)
5. 논리적 드라이브를 강조하고, Return을 누른 다음 "SCSI 드라이브 보기"를 선택합니다.

두 개의 물리적 드라이브에 문제가 있을 경우 한 드라이브는 BAD 상태를 갖고 다른 드라이브는 MISSING 상태를 갖습니다. MISSING 상태는 드라이브 중 하나가 "거짓" 실패 상태일 수도 있음을 알립니다. 그러나 이러한 상태가 드라이브에 거짓 장애가 있다는 의미는 아닙니다.



주의 - 제어기를 재설정하면 여전히 쓰기 캐시에 있는 데이터가 무효화됩니다. 어떤 데이터가 캐시에 있는지 아니면 디스크에 기록되었는지 알 수 없으므로 제어기를 재설정해서는 안됩니다. 대신 "제어기 셧다운" 메뉴 옵션을 사용하고 "제어기 재설정?" 프롬프트가 표시될 때 예를 선택하십시오.

참고 - 제어기를 셧다운하는 것이 절대적인 데이터 무결성을 보장하지는 않습니다. 그러나 제어기를 재설정할 때에도 캐시에 남아있는 것을 제외한 대부분의 데이터를 복원할 수 있습니다.

6. 기본 메뉴에서 "시스템 기능 → 제어기 셧다운"을 선택한 후 예를 선택하여 제어기를 셧다운할 것임을 확인합니다.

상태 및 확인 메시지가 제어기 셧다운이 완료되었음을 알리고 제어기를 재설정하려는지 여부를 묻습니다.

7. 예를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

8. 4 - 5단계를 반복하여 논리 드라이브와 물리적 드라이브의 상태를 검사합니다.

제어기를 재설정 한 후에도 거짓 불량 드라이브가 있으면 어레이가 자동으로 실패한 논리 드라이브의 재구축을 시작합니다.

어레이가 자동으로 논리 드라이브의 재구축을 시작하지 않으면 i논리 드라이브 보기 및 편집¹에서 상태를 확인합니다.

- 상태가 "FAILED DRV"인 경우 수동으로 논리 드라이브를 재구축합니다. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*를 참조하십시오.
- 상태가 계속 "FATAL FAIL"로 나타나면 논리 드라이브의 데이터가 모두 손실되어 논리 드라이브를 다시 만들어야 할 수도 있습니다. 다음 절차를 계속 진행하십시오.
 - a. 실패한 드라이브를 교체합니다. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서*를 참조하십시오.
 - b. 논리 드라이브를 삭제합니다. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*를 참조하십시오.
 - c. 새 논리 드라이브를 만듭니다. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*를 참조하십시오.

참고 - 물리적 디스크가 실패해서 교체되면 재구축 프로세스가 실패한 드라이브에 있었던 데이터와 패리티 정보를 재생성합니다. 그러나 드라이브에 존재했던 NVRAM 구성 파일은 다시 작성되지 않습니다. 드라이브에 NVRAM 구성 파일 복원에 대한 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서*를 참조하십시오.

논리 드라이브를 재구축하면 RAID 무결성이 자체 일관 상태로 복원됩니다. 이것이 데이터가 손상되지 않았다고 보장하지 않습니다. 데이터를 비즈니스 또는 생산 목적으로 사용하기 전에 데이터가 손상되지 않았음을 보장하기 위해 모든 가능한 응용프로그램 검사를 수행해야 합니다.

추가 문제 해결 팁에 대해서는 어레이에 대한 릴리스 노트를 참조하십시오.

7.6 재설정 버튼 사용

LED가 작동하는지 테스트하려면 종이클립을 사용하여 5초 동안 재설정 버튼을 누르고 계십시오. 모든 LED는 이 테스트를 수행할 경우 녹색에서 황색으로 변해야 합니다. 빛을 발생시키지 못하는 LED는 해당 LED에 문제가 있음을 말합니다. 재설정 버튼을 놓으면 LED가 초기 상태로 되돌아갑니다. 자세한 정보는 5장을 참조하십시오.

구성요소 실패로 인해 발생하는 경보음을 소거하려면 종이클립을 사용하여 재설정을 누르십시오. 경보음 소거에 대한 자세한 정보는 6-7페이지의 6.4절, "경보 음소거"를 참조하십시오.

7.7 문제 해결 순서도

이 절에서는 일반적인 문제 해결 방법을 보여주는 순서도를 제공합니다.

이 절에 수록되어 있는 순서도는 다음과 같습니다.

- 7-8페이지의 7.7.1절, "전원 공급 장치 및 팬 모듈"
- 7-11페이지의 7.7.2절, "드라이브 LED"
- 7-15페이지의 7.7.3절, "전면 패널 LED"
- 7-20페이지의 7.7.4절, "I/O 제어기 모듈"

JBOD 및 확장 장치 순서도에 대해서는 B-16페이지의 B.14절, "Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 문제 해결"을 참조하십시오.

LED에 대한 개요 정보는 5장을 참조하십시오.

모듈 교체에 대한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서*를 참조하십시오.



주의 - 구성요소의 문제를 해결하거나 구성요소를 교체할 때마다 데이터 손실 가능성이 증가합니다. 가능한 데이터 손실을 막기 위해 어레이 문제를 해결하기 전에 사용자 데이터를 다른 저장 장치에 백업하십시오.

7.7.1 전원 공급 장치 및 팬 모듈

다음 순서도는 전원 공급 장치 및 팬 모듈에 관한 문제 해결 절차를 제공합니다.

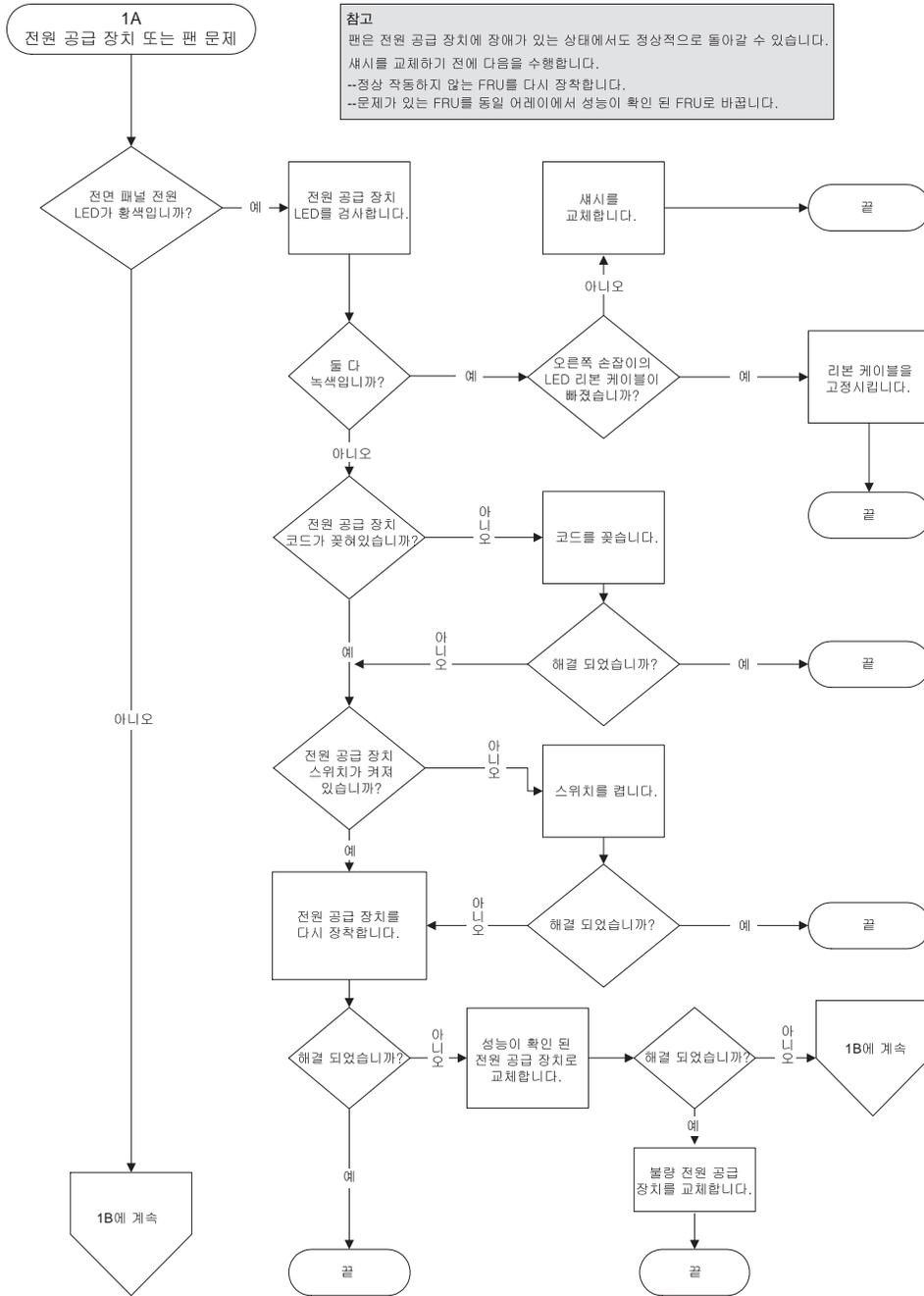


그림 7-1 전원 공급 장치 또는 팬 모듈 순서도, 1/2

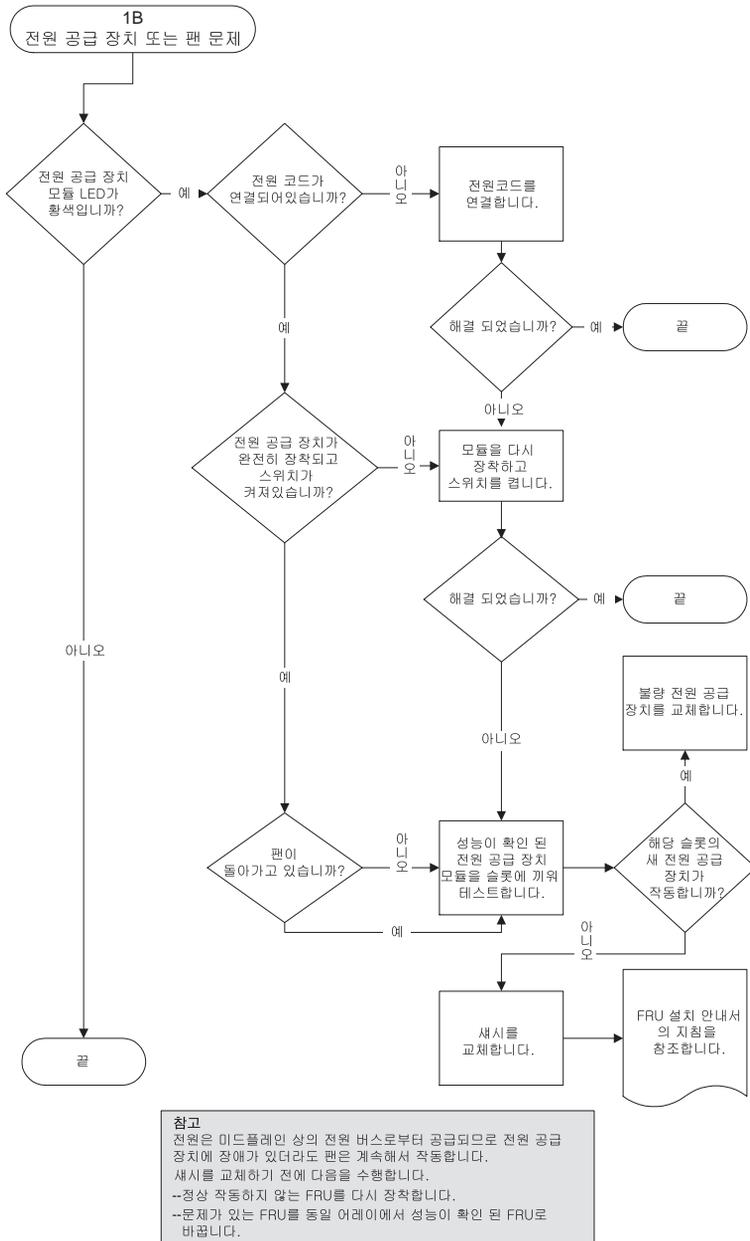


그림 7-2 전원 공급 장치 또는 팬 모듈 순서도, 2/2

7.7.2 드라이브 LED

드라이브 LED 문제 해결 절차를 수행하기 전에 오류가 있는 드라이브를 확인하기 위해 펌웨어 응용프로그램을 사용하고자 할 수도 있습니다. 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서*를 참조하십시오.

드라이브 LED와 작동 방법에 대한 개요 정보를 보려면 5-3페이지의 5.2절, "전면 패널 LED"를 참조하십시오.



주의 - 드라이브를 전환하거나 교체할 경우 다음 사항을 확인합니다.

- 모든 I/O가 정지됩니다.

- 펌웨어 응용프로그램에서 "주기적 드라이브 점검 시간" 설정이 비활성(기본 설정)으로 설정되어 있습니다. 이는 자동 드라이브 재구축을 방지하며, 시스템 또는 문제 해결에 대해 권장하지 않습니다.

주기적 드라이브 점검 시간을 비활성화하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 기본 메뉴에서 "구성 매개변수 보기 및 편집 →드라이브측 매개변수 →주기적 드라이브 점검 시간"을 선택합니다.

주기적 드라이브 점검 시간 간격의 목록이 표시됩니다.

2. 비활성화를 선택합니다.

확인 메시지가 표시됩니다.

3. 예를 선택하여 확인합니다.



주의 - 가능한 데이터 손실을 방지하기 위해 디스크 드라이브를 교체하기에 앞서 다른 저장 장치에 사용자 데이터를 백업하십시오.

다음 순서도는 드라이브 LED에 대한 문제 해결 절차를 제공합니다.

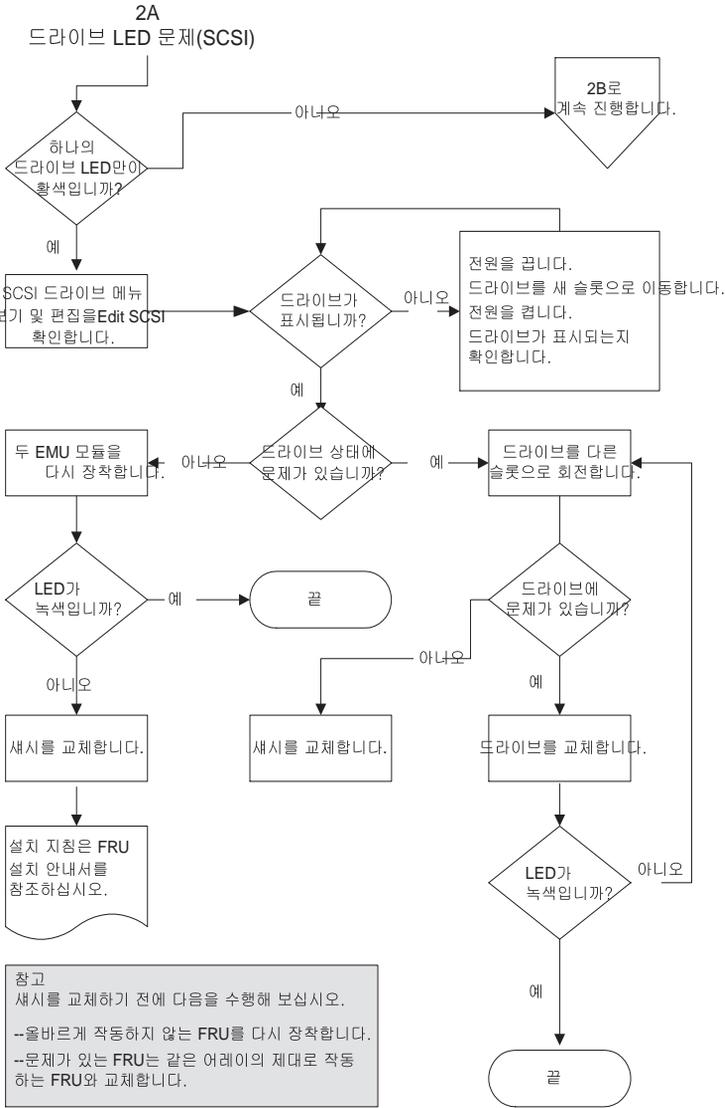
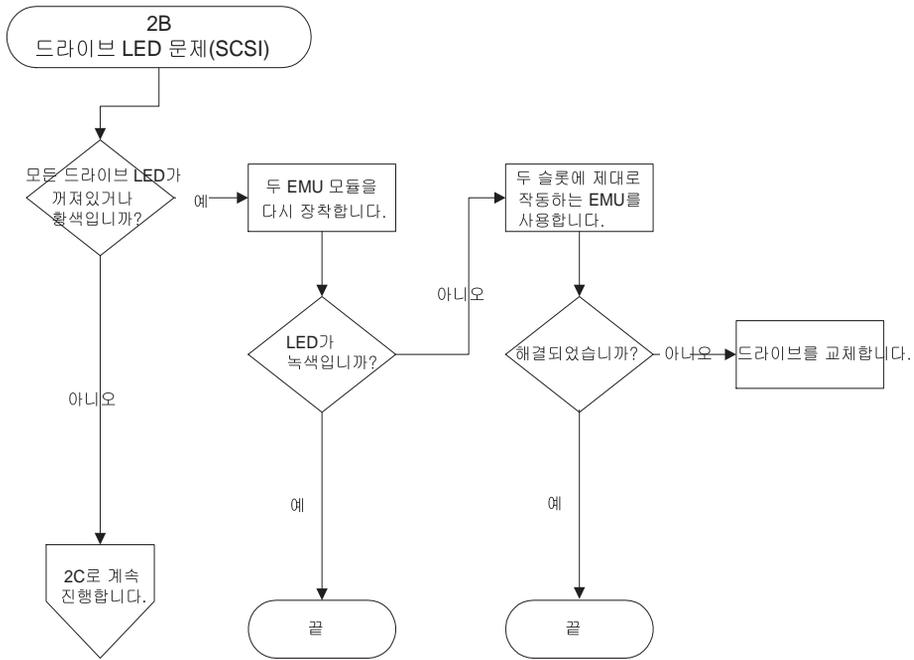


그림 7-3 드라이브 LED 순서도, 1/3



참고
새시를 교체하기 전에 다음을 수행해 보십시오.
--올바르게 작동하지 않는 FRU를 다시 장착합니다.
--문제가 있는 FRU는 같은 어레이의 제대로 작동
하는 FRU와 교체합니다.

그림 7-4 드라이브 LED 순서도, 2/3

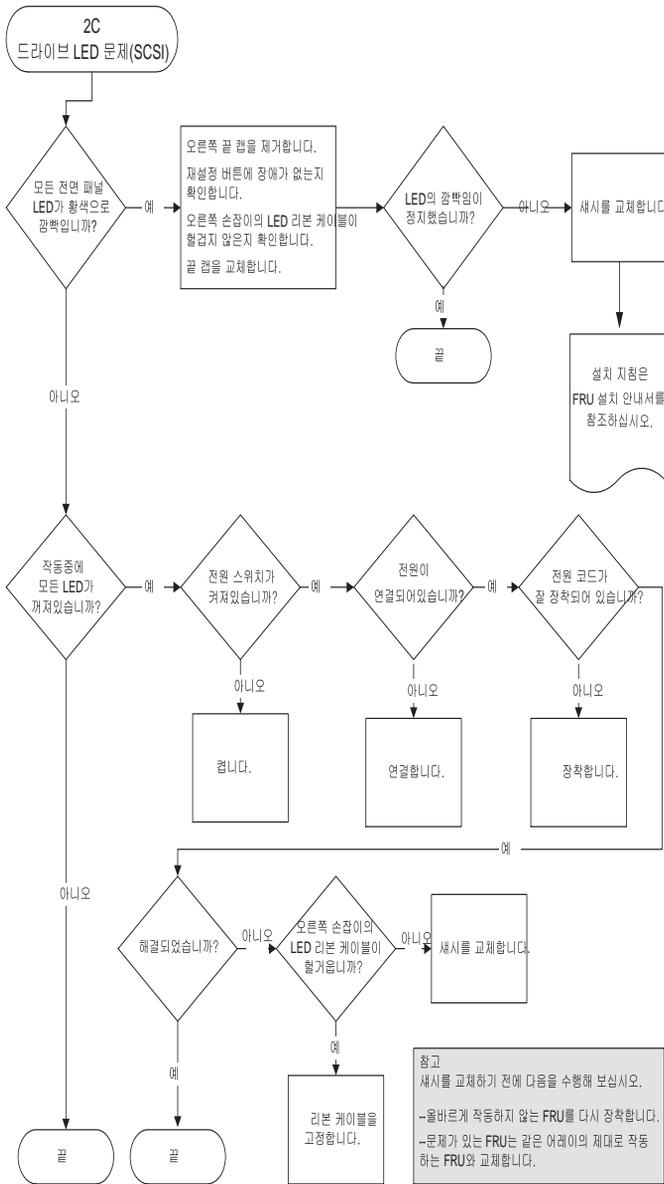


그림 7-5 드라이브 LED 순서도 , 3/3

드라이브 모듈 점검 및 교체에 대한 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서*를 참조하십시오.

7.7.3 전면 패널 LED

다음 순서도는 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 전면 패널 LED에 대한 문제 해결 절차를 제공합니다.

참고 - 이 순서도에서 참조한 LED 리본 케이블은 전면 패널 LED를 중앙판에 연결하는 흰색 케이블입니다. 이는 오른쪽 전면 패널 손잡이에 있으며, LED로 직접 연결됩니다.

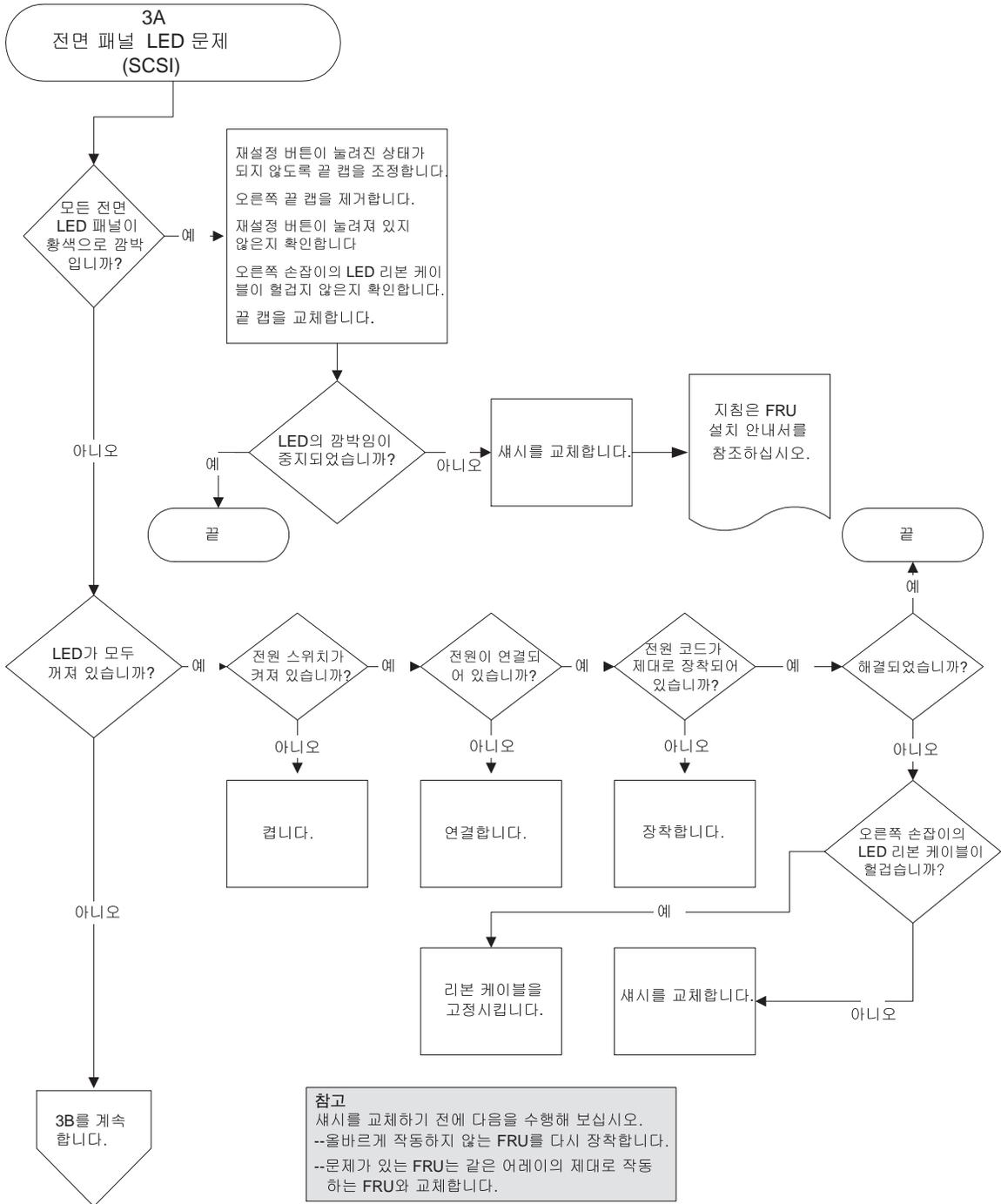
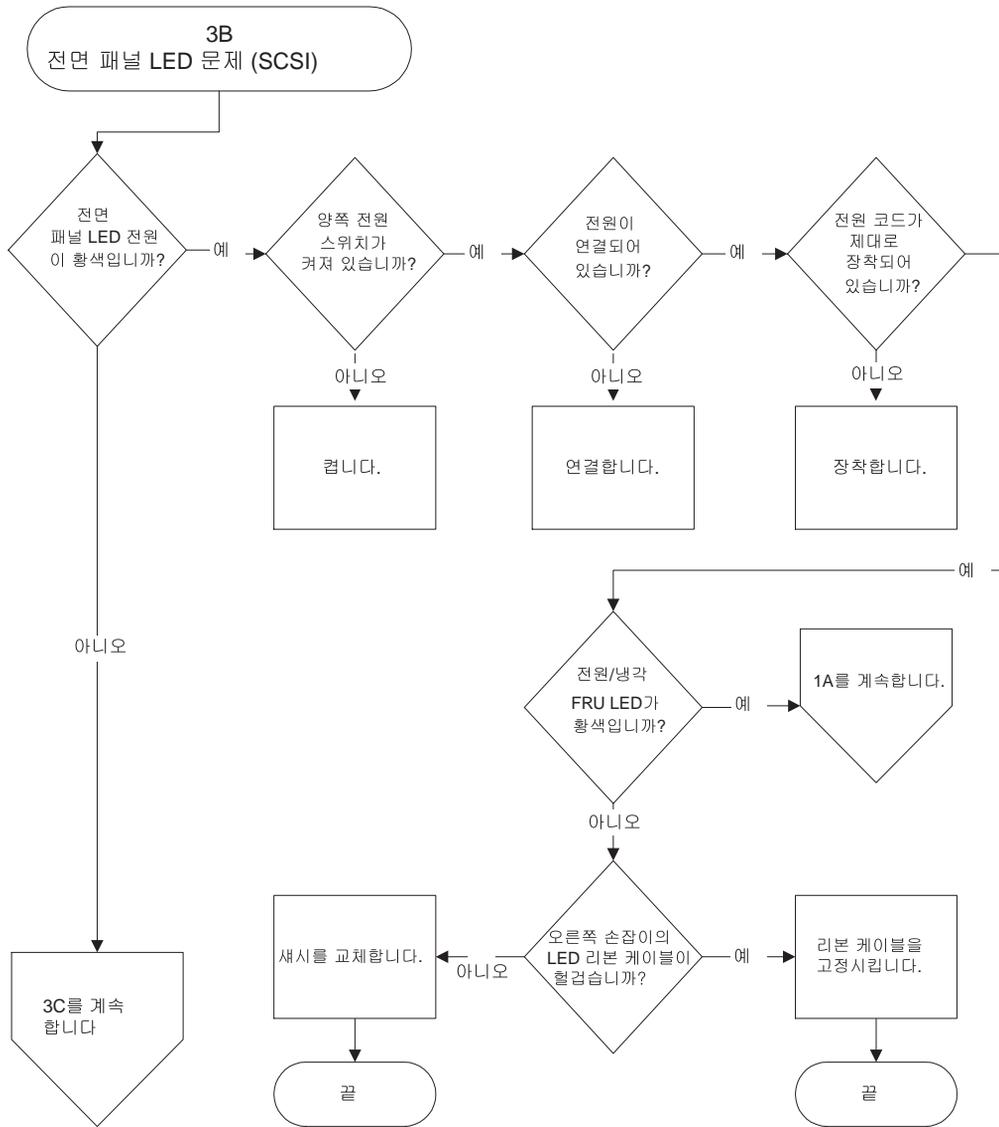
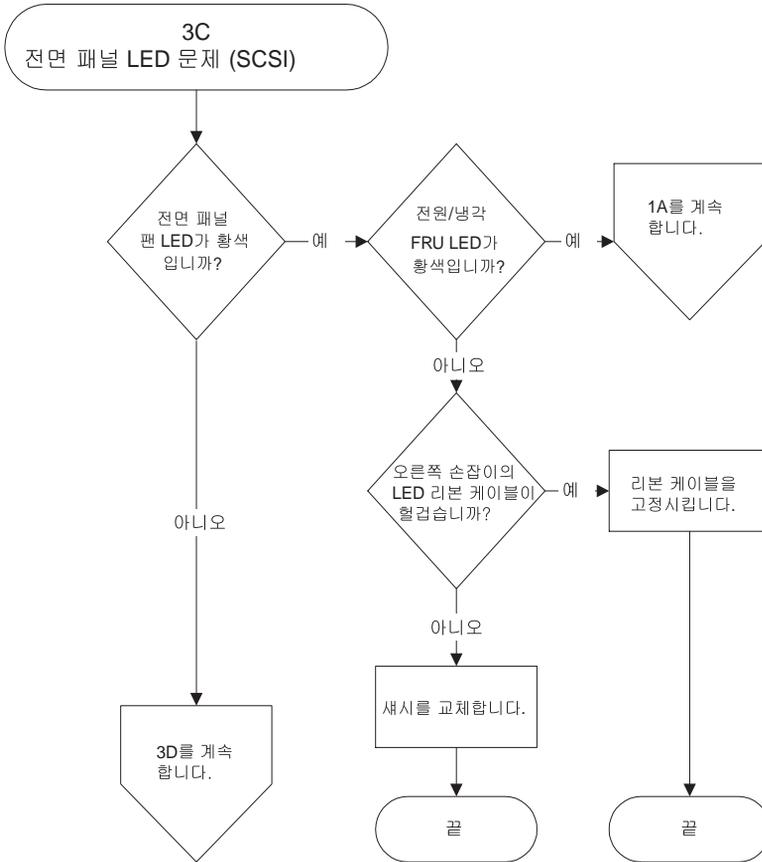


그림 7-6 전면 패널 LED 순서도, 1/5



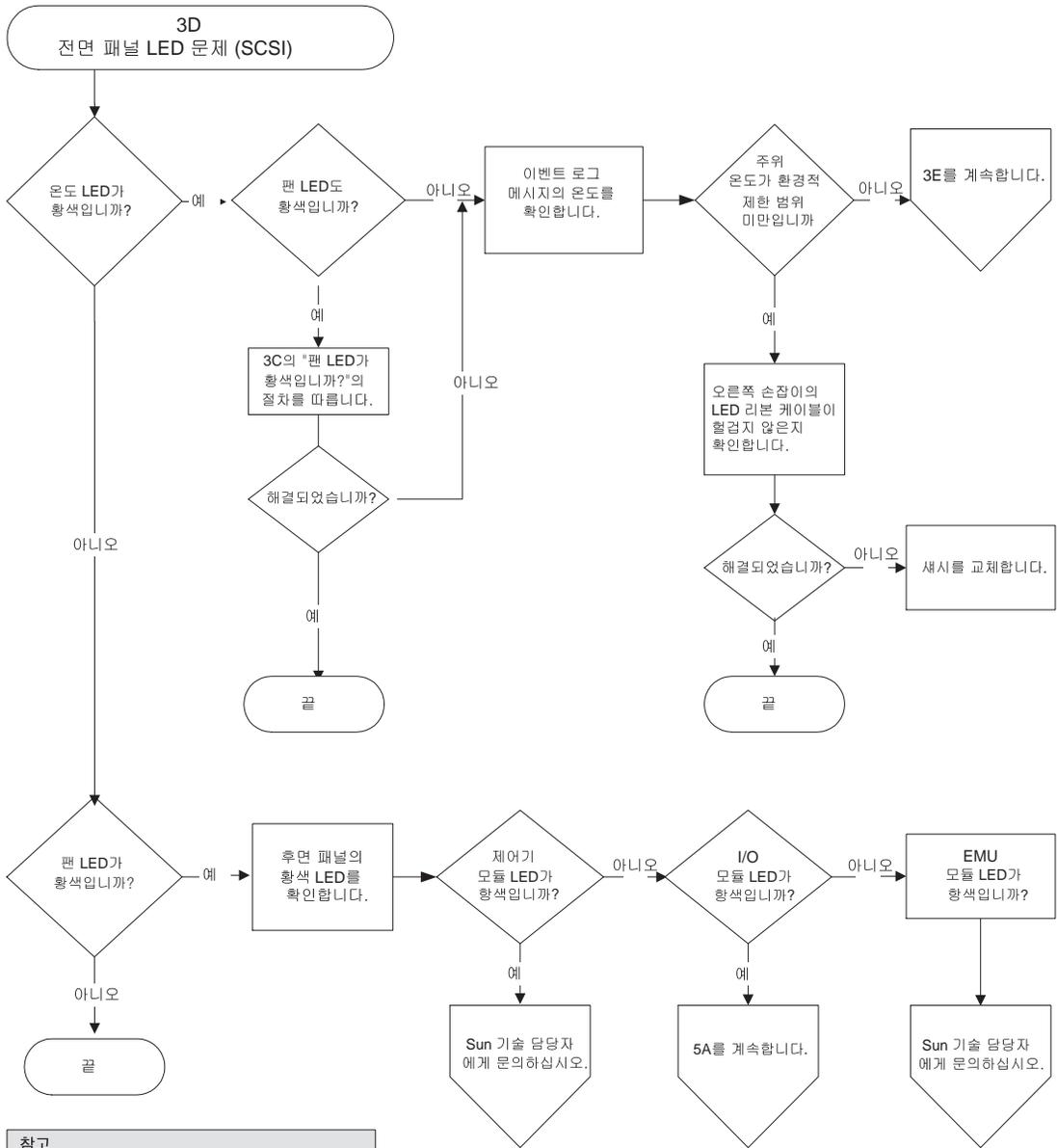
참고
 새시를 교체하기 전에 다음을 수행해 보십시오.
 --올바르게 작동하지 않는 FRU를 다시 장착합니다.
 --문제가 있는 FRU는 같은 어레이의 제대로 작동
 하는 FRU와 교체합니다.

그림 7-7 전면 패널 LED 순서도, 2/5



참고
 새시를 교체하기 전에 다음을 수행해 보십시오.
 --올바르게 작동하지 않는 FRU를 다시 장착합니다.
 --문제가 있는 FRU는 같은 어레이의 제대로 작동
 하는 FRU와 교체합니다.

그림 7-8 전면 패널 LED 순서도 , 3/5



참고
 섬씨 55도는 화씨 131도와 같습니다.
 새시를 교체하기 전에 다음을 수행해 보십시오.
 --올바르게 작동하지 않는 FRU를 다시 장착합니다.
 --문제가 있는 FRU는 같은 어레이의 제대로 작동하는 FRU와 교체합니다.

그림 7-9 전면 패널 LED 순서도, 4/5

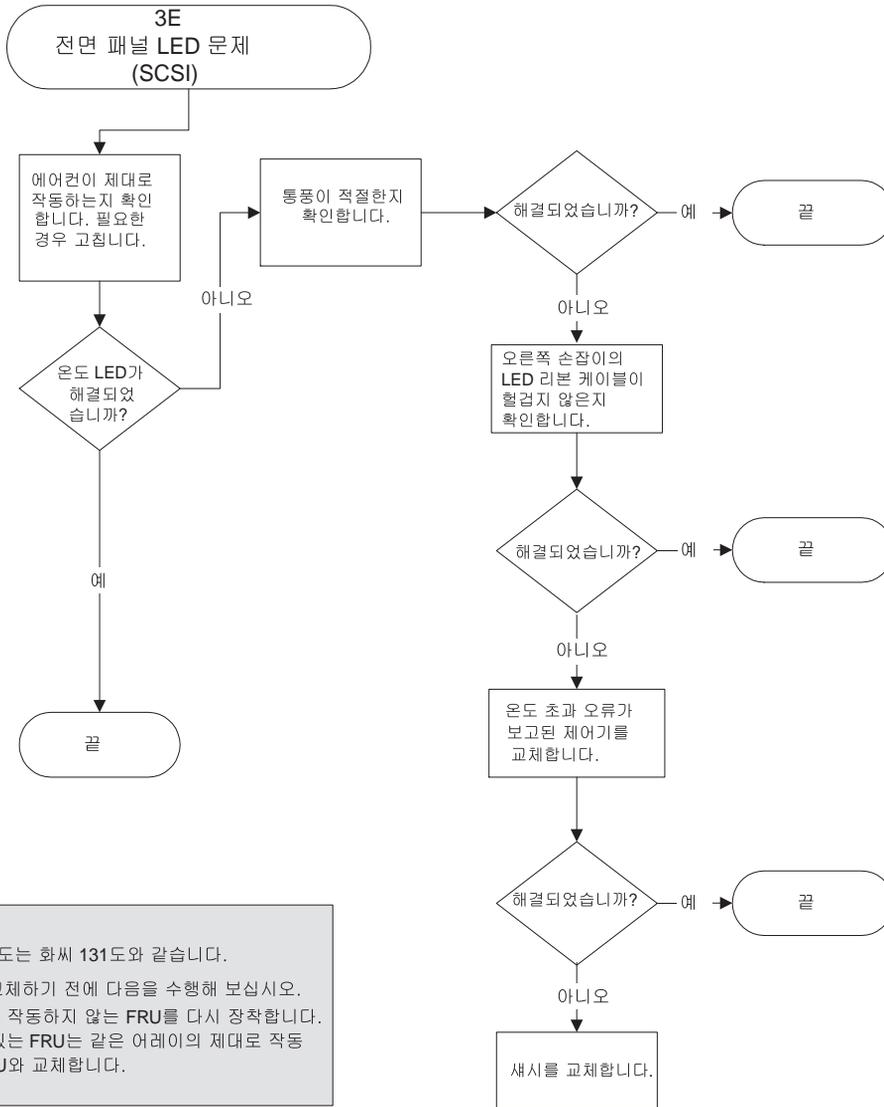


그림 7-10 전면 패널 LED 순서도 , 5/5

7.7.4 I/O 제어기 모듈

다음 순서도는 I/O 제어기 모듈에 관한 문제 해결 절차를 제공합니다.

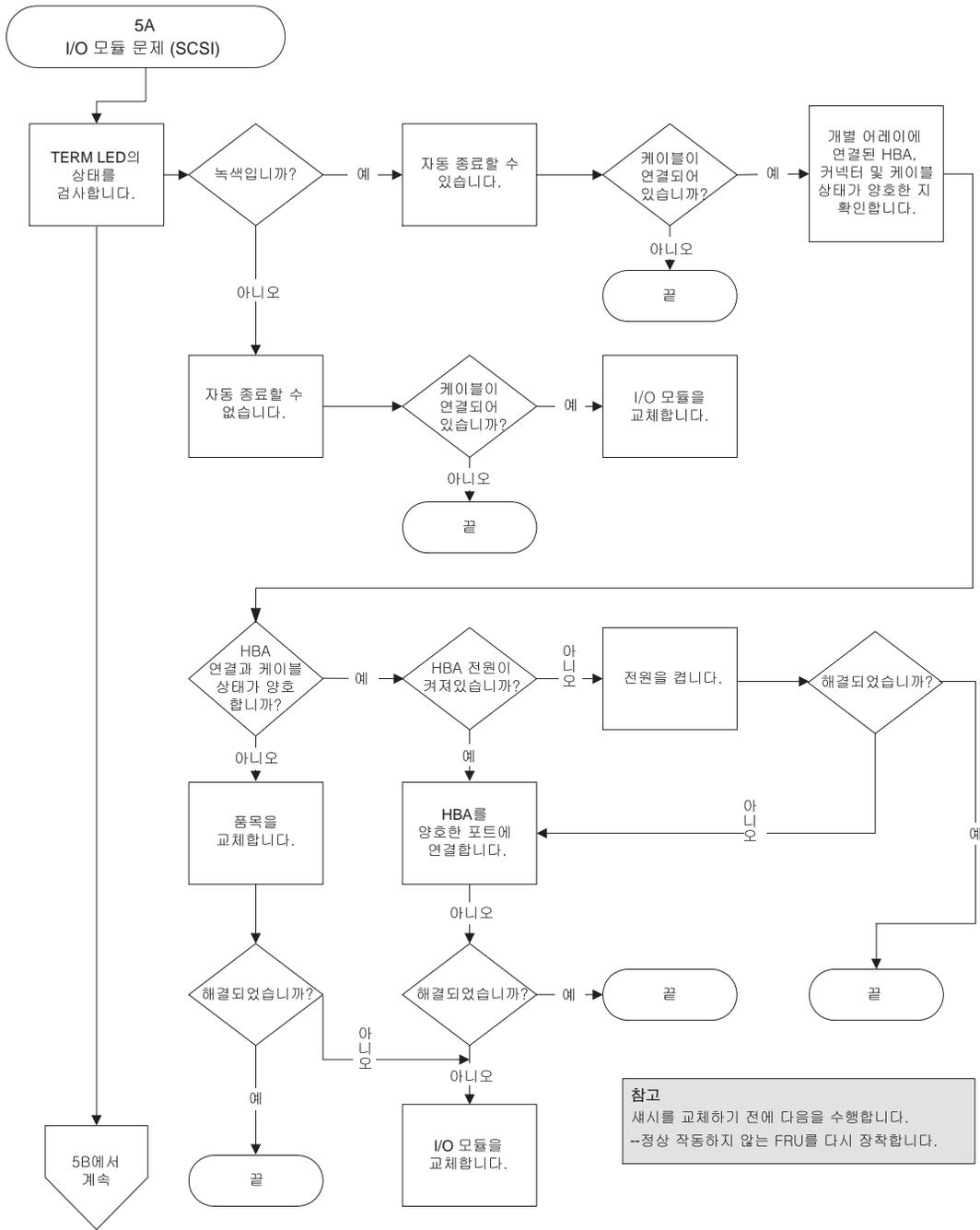


그림 7-11 I/O 제어기 모듈 순서도, 1/2

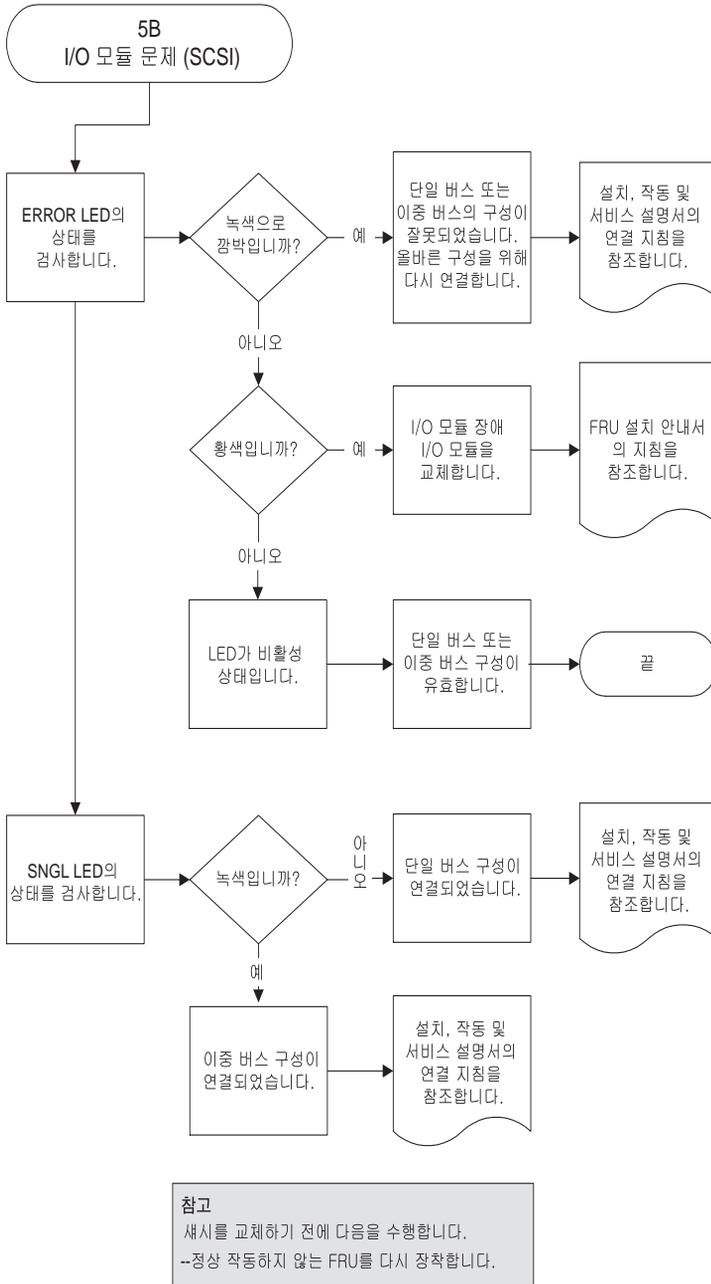


그림 7-12 I/O 제어기 모듈 순서도, 2/2

SCSI Array 사양

이 부록에서는 Sun StorEdge 3320 SCSI Array에 대한 사양을 제공합니다. 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- A-2페이지의 A.1절, "물리적 사양"
- A-3페이지의 A.2절, "Sun StorEdge 3320 SCSI Array 사양 요약"
- A-4페이지의 A.3절, "에이전시 승인 및 표준"

A.1 물리적 사양

표 A-1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 물리적 사양

설명	데스크탑	랙 마운트
높이	9.25 cm(3.64 인치)	2U(8.89 cm/3.5 인치)
너비	48.26 cm(19 인치)	44.60 cm(17.56 인치)(본체)
깊이	주 새시 45.72 cm(18 인치)	주 새시 45.72 cm(18 인치)
	전원 공급 장치 뒤쪽까지: 50.8 cm(20 인치)	전원 공급 장치 뒤쪽까지: 50.8 cm(20 인치)
	전원 공급 장치 핸들 뒤쪽까지: 53.34 cm(21 인치)	전원 공급 장치 핸들 뒤쪽까지: 53.34 cm(21 인치)
Sun StorEdge 3320 중량(완전 적재)	57.2파운드 / 26.0 kg (300GB 드라이브 포함)	61.2파운드 / 27.8 kg (300GB 드라이브 포함)
중량(완전히 적재된 Sun StorEdge 3320 JBOD 확장 장치)	54.0파운드 / 24.5 kg (300GB 드라이브 포함)	58.0파운드 / 26.3 kg (300GB 드라이브 포함)

참고 - 어레이 또는 확장 장치의 선적 무게는 포장 무게로 5.8 kg (12.8파운드)을 더하면 됩니다.

A.2 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 사양 요약

표 A-2 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 사양 요약

기능	설명
일반 사항	<ul style="list-style-type: none"> • 2U(3.5인치) 높이의 쉼시에 있는 12개의 핫 플러그 가능 드라이브 • Ultra 320 SCSI 버스 • 자동 감응식 AC 또는 DC 전원 공급 장치 • 특정 구성 환경에서 이중 호스트 액세스
밀도	<ul style="list-style-type: none"> • RAID 어레이에서 최대 10.8TB(300GB 드라이브 사용) • 21인치 쉼시 깊이 • RAID는 이중 호스트 구성에서 확장 쉼시 하나를 지원하거나 단일 호스트 구성에서 확장 쉼시 두 개를 지원합니다.
안정성	<ul style="list-style-type: none"> • 중복 핫 스왑 가능 FRU • 단일 또는 중복 활성화/활성 핫 스왑 가능 RAID 제어기 • 중복 핫 스왑 가능 EMU(이벤트 모니터링 장치) • N+1 핫 스왑 가능 전원 및 냉각 장치 • NEBS 수준 3 및 HALT 테스트 인증, 99.999% 안정성 충족 목표로 설계
RAID 시스템 저장 장치 자원 관리	<ul style="list-style-type: none"> • 웹 기반 10/100BASE-T 이더넷 지원 • 모뎀 제어 기능이 있는 직렬 포트 대역 외 지원 • RAID 레벨 0, 1, 1+0, 3, 5, 3+0, 5+0 • 순환식 펌웨어 업그레이드(중복 RAID 제어기 사용) • 최대 128개의 LUN • 펌웨어의 MIB 및 SNMP 트랩 • 512MB 캐시 메모리 표준 • 네 개의 Ultra320 SCSI 채널 • 사용자가 드라이브 또는 호스트로 구성 가능 • Sun StorEdge Configuration Service 및 Sun StorEdge Diagnostic Reporter 관리 소프트웨어와 Sun StorEdge 명령줄 인터페이스(CLI) 유틸리티에 대한 지원

A.3 에이전시 승인 및 표준

표 A-3 에이전시 승인 및 표준

제품 안전

국가	표준
미국	UL Listed(UL60950:2000), 제3판
캐나다	CSA 표준 CAN/CSA-C22.2 번호 60950-00 제3판
독일	TÜV
유럽 연합	EN 60950:2000
일본	세계 CB Scheme의 일부
오스트레일리아	세계 CB Scheme의 일부
아르헨티나	법령 92-98(S 마크)
독일	GS 마크(인간공학)(Rheinland)
러시아	세계 CB Scheme의 일부(GOST-R 마크)
러시아	Hygienic 마크(인간공학)

전자기 호환

국가	표준
미국	FCC #47, 파트 15, 서브 파트 B, 클래스 B
캐나다	ICES-003
일본	VCCI 클래스 B
유럽 연합	EN 55022:1998 클래스 B
오스트레일리아/뉴질랜드	AS/NZS 3548:1996
대만	BSMI CNS 13438 클래스 B
러시아	GOST-R 마크
독일	유럽 연합과 동일
아르헨티나	S 마크

표 A-3 에이전시 승인 및 표준 (계속)

전자파 간섭

테스트	표준
고조파 방출	EN 61000-3-2:2000(제한 없음)
전압 플리커	EN 61000-3-3:1995/A1:2001(제한 없음)
ESD	EN 55024(8kV 접촉면, 15kV 대기)
복사 전자기장	EN 55024(10V/m)
빠른 전기적 과도 현상	EN 55024(1kV I/O, 2kV 전원)
서지	EN 55024(1kV I/O, 1kV 전원 L-L, 2kV 전원 L-G)
고주파 전도 잡음	EN 55024(3V I/O 및 전원)
전원 주파수 자기장	EN 55024(N/A 모니터 전용)
전압 변동	EN 55024(0V/0.5 주기, 70% V/0.5초, 0V/5초)

JBOD 케이블 연결

Sun StorEdge 3320 JBOD(Just a Bunch of Disks, 제어기 없음) Array를 호스트 서버에 직접 연결할 수 있습니다.

이 부록에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- B-2페이지의 B.1절, "Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array에 영향을 주는 알려진 제한 사항"
- B-3페이지의 B.2절, "Sun StorEdge 3320 JBOD Array 연결"
- B-3페이지의 B.3절, "하나의 호스트 연결을 갖는 단일 버스 JBOD 케이블 연결"
- B-5페이지의 B.4절, "두 개의 호스트 연결을 갖는 단일 버스 JBOD 케이블 연결"
- B-6페이지의 B.5절, "분할 버스, 단일 개시자 JBOD 구성 케이블 연결"
- B-8페이지의 B.6절, "분할 버스, 다중 개시자 JBOD 구성 케이블 연결"
- B-9페이지의 B.7절, "제공되는 소프트웨어 모니터링 및 관리 도구 개요"
- B-10페이지의 B.8절, "Sun StorEdge Configuration Service를 사용한 모니터링"
- B-14페이지의 B.9절, "Sun StorEdge Diagnostic Reporter의 이벤트 메시지"
- B-14페이지의 B.10절, "Sun StorEdge CLI를 사용한 모니터링"
- B-14페이지의 B.11절, "JBOD의 디스크 드라이브로 펌웨어 다운로드"
- B-15페이지의 B.12절, "Sun StorEdge 3320 JBOD Array의 디스크 관리"
- B-15페이지의 B.13절, "단일 버스 구성에서 VERITAS DMP 활성화"
- B-16페이지의 B.14절, "Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 문제 해결"



주의 - 물리 드라이브 ID는 어레이 전원을 켤 때 어레이의 케이블 연결을 기초로 설정됩니다. 단일 버스 모드에서 분할 버스 모드로 또는 분할 버스 모드에서 단일 버스 모드로 전환하려는 경우 전원을 끄고 케이블 연결을 변경한 다음 전원을 켜 후에 물리 드라이브 ID가 변경됩니다. 어레이의 물리 드라이브 ID를 변경하는 경우 응용프로그램이 올바른 ID를 가리키는지 확인하십시오.



주의 - SCSI 케이블을 연결하거나 연결을 끊을 때는 호스트 I/O가 비활성 상태여야 합니다.



주의 - I/O 모듈은 핫 서비스가 가능합니다. 즉, 어레이의 전원이 켜져 있는 상태에서 이를 교체하거나 케이블을 변경할 수 있습니다. 그러나 이 경우 어레이에 연결된 SCSI 호스트 버스는 비활성 상태여야 합니다.

B.1 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array에 영향을 주는 알려진 제한 사항

Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array에 영향을 주는 제한 사항이 아래에 나열되어 있습니다.

- 페이지 체인 연결이 지원되지 않습니다.
- Sun StorEdge Configuration Service 소프트웨어는 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD 어레이를 지원합니다. 그러나, Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array는 디스크를 관리하는 RAID 제어기 또는 RAID 제어기 펌웨어를 포함하지 않으므로 이 소프트웨어 지원에 제한이 있습니다. RAID 제어기 또는 RAID 제어기 펌웨어가 필요없는 모니터링 기능은 RAID 어레이의 경우와 동일한 방법으로 작동합니다. 자세한 내용은 B-10페이지의 B.8절, "Sun StorEdge Configuration Service를 사용한 모니터링"을 참조하십시오.
- Sun StorEdge CLI는 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array를 지원합니다. 그러나, Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array는 디스크를 관리하는 RAID 제어기 또는 RAID 제어기 펌웨어를 포함하지 않으므로 이 CLI 지원에 제한이 있습니다. 자세한 내용은 B-14페이지의 B.10절, "Sun StorEdge CLI를 사용한 모니터링"을 참조하십시오.

B.2 Sun StorEdge 3320 JBOD Array 연결

SCSI 사양에는 멀티드롭 연결의 경우 Ultra3 SCSI의 최대 버스 길이가 12m(39.4 피트)인 것으로 나와 있습니다. Sun StorEdge 3320 JBOD Array는 멀티드롭 구현을 사용합니다. 각 채널의 포트는 동일한 물리 SCSI 버스에 연결됩니다.

호스트의 내부 SCSI 버스 길이와 내부 버스 길이 0.5m(1.6 피트)를 고려할 때 LVD 호스트 어댑터를 연결할 경우 각 채널에 대한 최대 SCSI 버스 길이는 12m(39.4 피트)입니다.

Sun StorEdge 3320 JBOD Array에 대한 내부 버스 길이 0.5m(1.6 피트)와 호스트의 내부 버스 길이를 포함하여 연결된 모든 노드에 대한 케이블의 총 길이가 12m(39.4 피트)를 넘지 않도록 해야 합니다. 또한 JBOD를 단일 버스 구성에서 사용하는 경우 점퍼 케이블 길이 0.3m(0.98 피트)도 포함시켜야 합니다.

Sun에서 공인한 Ultra3 케이블의 최장 길이는 10m(32.8 피트)입니다.

단일 종결 호스트 어댑터에 연결하는 경우 채널당 지원되는 가장 긴 버스 길이는 1.5m(4.9피트)입니다.

참고 - 동일한 채널에 호스트 두 대를 연결하는 경우 호스트 어댑터 설명서에 나와 있는 설명에 따라 한 호스트 어댑터의 scsi-initiator-id를 변경해야 합니다. 이들 호스트를 연속으로 부팅하는 경우 SCSI 재설정 경고가 다른 호스트에 표시됩니다.

B.3 하나의 호스트 연결을 갖는 단일 버스 JBOD 케이블 연결

단일 버스 구성의 JBOD를 단일 호스트에 연결하려면 다음 포트를 연결해야 합니다.

- 왼쪽 아래의 입력 포트를 SCSI 점퍼 케이블을 사용하여 JBOD의 오른쪽 위 포트에 연결합니다.
- 오른쪽 아래의 입력 포트를 SCSI 케이블을 사용하여 호스트 하나에 연결합니다.



주의 - 어레이에서 케이블의 연결을 끊기 전에 해당 케이블의 호스트 버스를 비활성 상태로 만들어야 합니다.



주의 - 물리 드라이브 ID는 어레이 전원을 켤 때 어레이의 케이블 연결을 기초로 설정됩니다. 단일 버스 모드에서 분할 버스 모드로 또는 분할 버스 모드에서 단일 버스 모드로 전환하려는 경우 전원을 끄고 케이블 연결을 변경한 후 전원을 켜 후에 물리 드라이브 ID가 변경됩니다. 어레이의 물리 드라이브 ID를 변경하는 경우 응용프로그램이 올바른 ID를 가리키는지 확인하십시오.

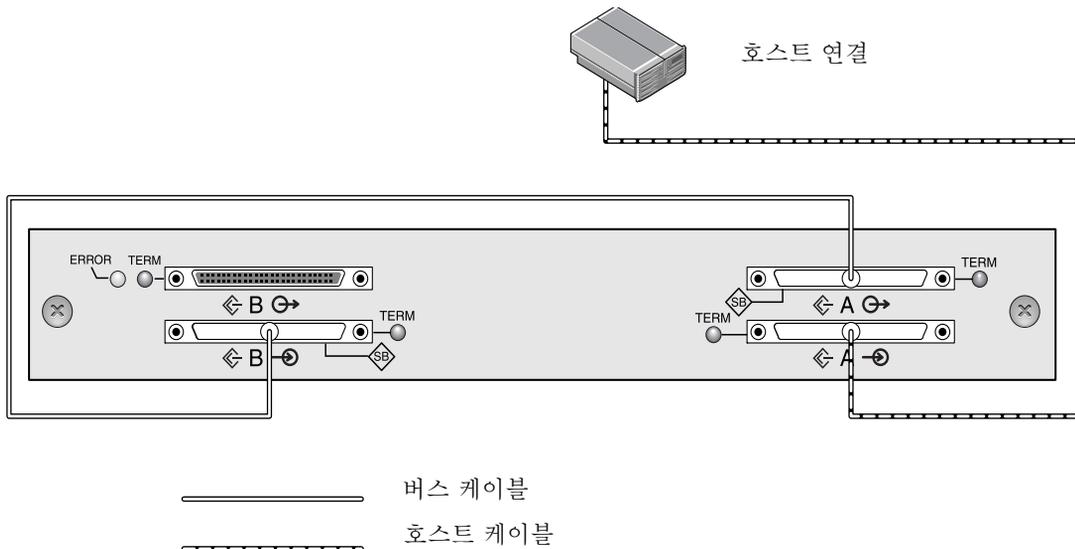


그림 B-1 호스트 연결이 하나인 단일 버스 JBOD(후면도)

다음 표는 단일 버스 구성을 설정할 때 드라이브가 12개인 JBOD의 기본 물리 드라이브 ID를 보여줍니다. 물리 드라이브 ID는 0에서 13까지이고 ID 6과 ID 7은 호스트 HBA 연결용으로 예약되어 있습니다.

표 B-1 단일 버스 구성에서 JBOD에 대한 물리 드라이브 ID(전면도)

ID 0	ID 3	ID 8	ID 11
ID 1	ID 4	ID 9	ID 12
ID 2	ID 5	ID 10	ID 13

B.4

두 개의 호스트 연결을 갖는 단일 버스 JBOD 케이블 연결

단일 버스 구성의 JBOD를 두 개의 호스트에 연결하려면 다음 포트를 연결해야 합니다.

- 두 개의 아래쪽 JBOD 입력 포트를 SCSI 점퍼 케이블을 사용하여 연결합니다.
- 각각의 위쪽 JBOD 출력 포트를 SCSI 케이블을 사용하여 호스트 서버에 연결합니다.



주의 - 어레이에서 케이블의 연결을 끊기 전에 해당 케이블의 호스트 버스를 비활성 상태로 만들어야 합니다.



주의 - 물리 드라이브 ID는 어레이 전원을 켜고 나서 어레이의 케이블 연결을 기초로 설정됩니다. 단일 버스 모드에서 분할 버스 모드로 또는 분할 버스 모드에서 단일 버스 모드로 전환하려는 경우 전원을 끄고 케이블 연결을 변경한 후 전원을 켜고 물리 드라이브 ID가 변경됩니다. 어레이의 물리 드라이브 ID를 변경하는 경우 응용프로그램이 올바른 ID를 가리키는지 확인하십시오.

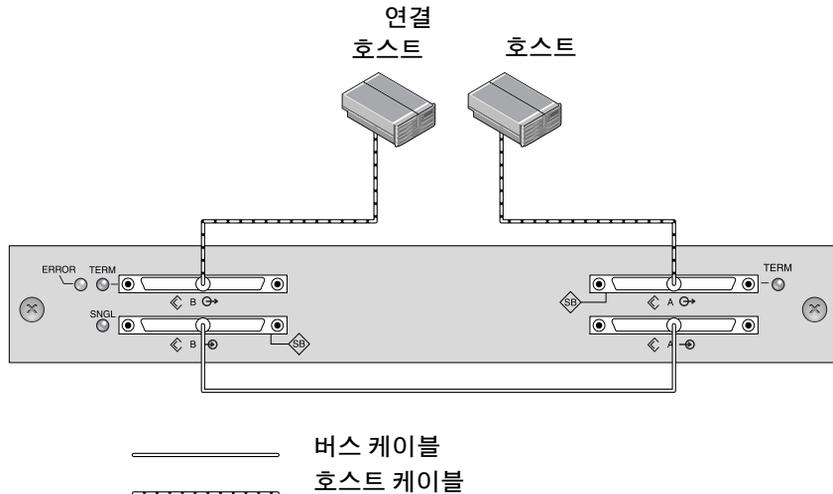


그림 B-2 두 개의 호스트 연결을 갖는 단일 버스 JBOD(후면도)

다음 표는 단일 버스 구성을 설정할 때 드라이브가 12개인 JBOD의 기본 물리 드라이브 ID를 보여줍니다. 물리 드라이브 ID는 0에서 13까지이고 ID 6과 ID 7은 호스트 HBA 연결용으로 예약되어 있습니다.

표 B-2 단일 버스 구성에서 JBOD에 대한 물리 드라이브 ID(전면도)

ID 0	ID 3	ID 8	ID 11
ID 1	ID 4	ID 9	ID 12
ID 2	ID 5	ID 10	ID 13

B.5 분할 버스, 단일 개시자 JBOD 구성 케이블 연결

분리 버스, 단일 개시자 JBOD 구성에는 주목해야 할 두 가지 중요한 특징이 있습니다.

- JBOD의 아래쪽 입력 포트는 HBA 호스트 연결이나 외부 터미네이터로 종결되어야 합니다. 위쪽 I/O SCSI 커넥터는 자동 종결됩니다.
- 분할 버스 구성에서 물리 드라이브 ID 번호는 케이블 연결에 따라 자동으로 변경됩니다.

단일 개시자 모드는 SCSI 채널에 단 하나의 호스트 연결만을 갖습니다.

그림 B-3은 각 채널에 대한 하나의 호스트 연결을 사용하여(단일 개시자 모드) 두 개의 호스트 연결을 갖는 분할 버스 JBOD를 보여줍니다. 이 예제에서 어레이는 두 대의 호스트 또는 한 호스트의 두 포트에 연결될 수 있습니다. 단일 호스트 구성의 경우 이것이 단일 호스트에 대한 미러링 기능을 제공하는 효율적인 방법입니다.

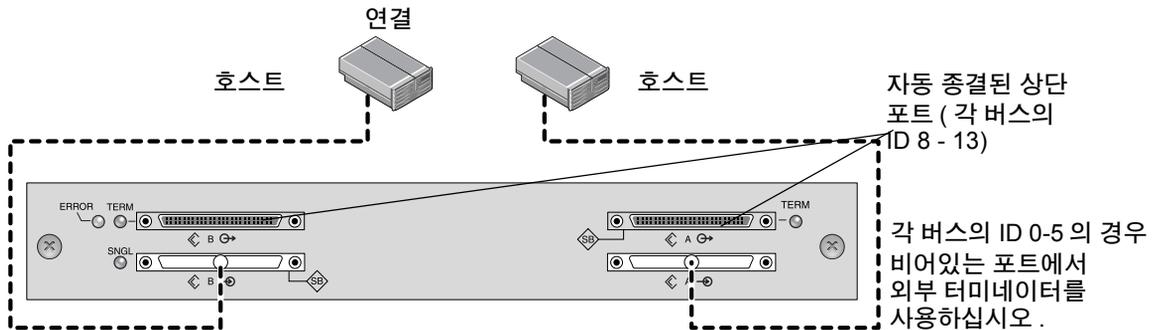


그림 B-3 분할 버스, 단일 개시자 JBOD 구성

분할 버스, 단일 개시자 모드: 물리 드라이브 ID는 각 채널의 8 - 13입니다. 다음 표에서 A와 B는 두 호스트 채널을 나타냅니다. 표는 분할 버스 구성에서 각 채널에 할당된 ID를 표시합니다.

표 B-3 단일 개시자 모드에서 분할 버스 JBOD에 대한 물리 드라이브 ID

채널 A ID 8	채널 A ID 11	채널 B ID 8	채널 B ID 11
채널 A ID 9	채널 A ID 12	채널 B ID 9	채널 B ID 12
채널 A ID 10	채널 A ID 13	채널 B ID 10	채널 B ID 13

참고 - 0 - 5의 ID를 갖기 원하고 나중에 상단의 두 포트에 호스트 연결을 추가하려고 계획하는 경우 상단의 두 포트에 외부 터미네이터를 넣고 JBOD의 수명 동안 ID 0 - 5를 보존할 수 있습니다. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서*를 참조하십시오.

B.5.1 한 호스트에 분할 버스 JBOD 연결

분할 버스 JBOD를 연결하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 버스에 케이블이 설치될 호스트 버스의 모든 I/O를 중지합니다.
2. 각 JBOD 포트를 한 호스트에 연결합니다.



주의 - JBOD의 하단 입력 포트는 SCSI 버스 무결성을 유지하기 위해 호스트 연결이나 외부 터미네이터가 있어야 합니다.



주의 - 어레이에서 케이블의 연결을 끊기 전에 해당 케이블의 호스트 버스를 비활성 상태로 만들어야 합니다.



주의 - 물리 드라이브 ID는 어레이 전원을 켤 때 어레이의 케이블 연결을 기초로 설정됩니다. 단일 버스 모드에서 분할 버스 모드로 또는 분할 버스 모드에서 단일 버스 모드로 전환하려는 경우 전원을 끄고 케이블 연결을 변경한 후 전원을 켜 후에 물리 드라이브 ID가 변경됩니다. 어레이의 물리 드라이브 ID를 변경하는 경우 응용프로그램이 올바른 ID를 가리키는지 확인하십시오.

B.6 분할 버스, 다중 개시자 JBOD 구성 케이블 연결

분리 버스, 다중 개시자 JBOD 구성에는 주목해야 할 두 가지 중요한 특징이 있습니다.

- JBOD의 아래쪽 입력 포트는 HBA 호스트 연결이나 외부 터미네이터로 종결되어야 합니다. 위쪽 I/O SCSI 커넥터는 자동 종료됩니다.
- 분할 버스 구성에서 물리 드라이브 ID 번호는 케이블 연결에 따라 자동으로 변경됩니다.

다중 개시자 모드는 SCSI 채널에 둘 이상의 호스트 연결을 갖습니다.

그림 B-4는 각 호스트가 각 호스트 채널에 연결되는 다중 개시자 분할 버스 구성을 보여줍니다. 이 구성은 네트워크 클러스터 환경에서 장애 조치 보호를 위해 일반적입니다.

유지보수 목적으로 하나 이상의 호스트 케이블을 제거할 때 활성 호스트 연결을 위한 물리 드라이브 ID를 유지보수하기 위해 각 빈 포트에 외부 터미네이터를 삽입하십시오.

참고 - I/O 모듈은 핫 서비스가 가능합니다. 즉, 어레이의 전원이 켜져 있는 상태에서 이를 교체하거나 케이블을 변경할 수 있습니다. 그러나 이 경우 어레이에 연결된 SCSI 호스트 버스는 비활성 상태여야 합니다.

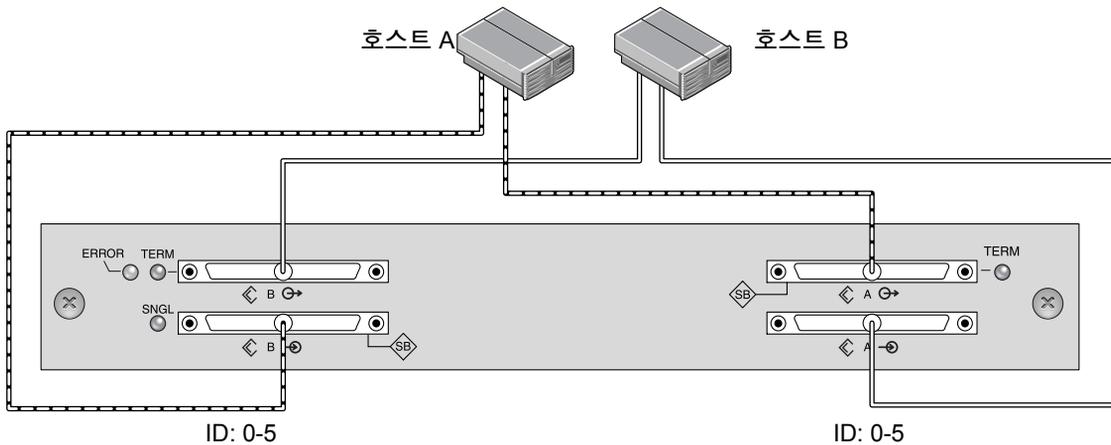


그림 B-4 이중 호스트, 분할 버스, 다중 개시자 JBOD 구성

이 구성에서는 분할 버스 다중 개시자 모드가 표 B-4에 표시된 것처럼 각 채널에 물리 드라이브 ID 0 - 5를 작성합니다.

표 B-4 다중 개시자 모드에서 분할 버스 JBOD에 대한 물리 드라이브 ID

채널 A ID 0	채널 A ID 3	채널 B ID 0	채널 B ID 3
채널 A ID 1	채널 A ID 4	채널 B ID 1	채널 B ID 4
채널 A ID 2	채널 A ID 5	채널 B ID 2	채널 B ID 5

분할 버스 JBOD를 두 대의 호스트에 연결하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 버스에 케이블이 설치될 호스트 버스의 모든 I/O를 중지합니다.
2. 그림 B-4에 표시된 것과 같이 각 JBOD 포트를 호스트에 연결합니다.

JBOD의 하단 입력 포트는 SCSI 버스 무결성을 유지하기 위해 호스트 연결이나 외부 터미네이터가 있어야 합니다.

참고 - 어레이에서 케이블의 연결을 끊기 전에 해당 케이블의 호스트 버스를 비활성 상태로 만들어야 합니다.



주의 - 물리 드라이브 ID는 어레이 전원을 켤 때 어레이의 케이블 연결을 기초로 설정됩니다. 단일 버스 모드에서 분할 버스 모드로 또는 분할 버스 모드에서 단일 버스 모드로 전환하려는 경우 전원을 끄고 케이블 연결을 변경한 후 전원을 켜 후에 물리 드라이브 ID가 변경됩니다. 어레이의 물리 드라이브 ID를 변경하는 경우 응용프로그램이 올바른 ID를 가리키는지 확인하십시오.

B.7 제공되는 소프트웨어 모니터링 및 관리 도구 개요

다음 소프트웨어 관리 도구가 어레이와 함께 제공되는 *Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD*에 제공됩니다. 관련 사용자 설명서는 설명서 CD에 포함되어 있습니다.

- **Sun StorEdge Configuration Service.** 중앙 집중식 저장소 구성, 유지 관리 및 모니터링 기능을 제공합니다. 대역 내 설정 절차에 대해서는 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서*를 참조하십시오.

- **Sun StorEdge Diagnostic Reporter.** 이벤트 모니터링 및 공지 제공. 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family Diagnostic Reporter 사용 설명서*를 참조하십시오.
- **Sun StorEdge CLI(명령줄 인터페이스).** 스크립트 기반 관리를 제공하는 명령줄 인터페이스 유틸리티 CLI 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서*를 참조하십시오.

Sun StorEdge Configuration Service, Sun StorEdge Diagnostic Reporter 또는 Sun StorEdge CLI 소프트웨어를 설치하는 방법에 관한 자세한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family 설치 설명서*를 참조하십시오.

B.8 Sun StorEdge Configuration Service를 사용한 모니터링

Sun StorEdge Configuration Service는 Sun StorEdge 3320 SCSI Array를 지원합니다. 또한 제한적이지만 독립형 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array도 지원합니다. 독립형 JBOD 어레이에는 디스크 관리용 RAID 제어기가 없기 때문에 JBOD에 대한 이 소프트웨어 지원은 다음 기능으로 제한됩니다.

- 구성요소 및 경고 특성 보기
- 하드 드라이브의 펌웨어 업그레이드
- SAF-TE(SCSI Accessed Fault-Tolerant Enclosure) 장치의 펌웨어 업그레이드

JBOD 어레이에서 이 기능 사용에 대한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서*를 참조하십시오.

B.8.1 JBOD 지원 활성화

SCSI Array가 호스트에 직접 연결되어 있을 때만 JBOD 지원을 사용하십시오. 이는 주변 장치 상태 및 이벤트를 모니터링할 수 있게 합니다.

참고 - JBOD 지원을 활성화하면 I/O 성능에 영향을 줄 수 있습니다.

Sun StorEdge Configuration Service Console에서 JBOD 장치에 대한 주변 장치 상태 및 이벤트를 감시하려면 먼저 JBOD 지원을 사용 가능하게 해야 합니다.

참고 - Sun StorEdge Configuration Service에서 관리 또는 구성 활동을 수행하는 명령을 선택할 때, `ssadmin` 또는 `ssconfig`로서 로그인되지 않은 경우 로그인 대화 상자로 보안 레벨을 변경하라는 프롬프트가 표시됩니다.

1. View →Agent Options Management를 선택합니다.

Agent Options Management 창이 표시됩니다.

2. Enable JBOD Support 선택란을 선택합니다.

**3. 기본 창에 JBOD 어레이가 즉시 표시되도록 하려면 새 자원 목록을 조사해야 합니다.
View →View Server를 선택하고 Probe를 누릅니다.**

4. OK를 누릅니다.

기본 창에 JBOD 어레이가 표시됩니다.

단일 버스 구성에서 JBOD 어레이의 두 포트는 다음 예에서 처럼 서버의 한 HBA에 연결됩니다.

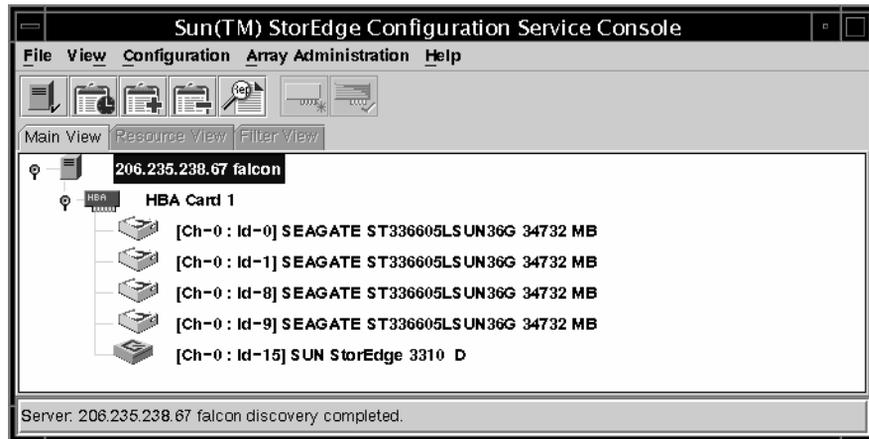


그림 B-5 단일 버스 구성

참고 - 분할 버스 구성에서 각 포트는 각 HBA에 연결됩니다. SAF-TE 제한 사항은 기본 창이 포트 A 및 포트 B에 연결된 드라이브가 표시되지 않게 합니다. 각 포트가 다른 서버에 연결될 경우, 프로그램은 포트 B에 연결된 서버의 JBOD만을 감시할 수 있습니다.

B.8.2 구성요소 및 경보 특성 보기

Sun StorEdge Configuration Service에서, 환경 구성요소 및 경보 특성을 보려면 "외장 장치 보기" 창이나 일부 구성요소의 경우 기본 창을 사용하십시오.

또한 Sun StorEdge CLI show enclosure-status 명령을 사용하여 환경 및 드라이브 구성요소를 볼 수 있습니다. 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서*를 참조하십시오.

기본 창

기본 창에서 장치 상태가 색상으로 코드화되고 기호로 코드화되므로 장치가 사용자 주의가 필요한 상태에 있을 때를 식별하기 쉽습니다. 상태는 장치 트리를 통해 전파되므로 장치 레벨을 따라 아래쪽으로 실패를 추적할 수 있습니다. 장치 상태 세부사항에 대해서는 표 B-5를 참조하십시오.

표 B-5 장치 상태

색상	기호	상태
자주색	없음	그룹, 서버 또는 장치가 온라인 상태입니다.
흰색	없음	사용자가 이 서버에 로그인하지 않았습니다.
노란색		이 그룹이나 서버의 하나 이상의 구성요소가 제대로 작동 중이 아니지만 어레이는 여전히 기능 중입니다.
빨간색		이 그룹 또는 서버의 하나 이상의 구성요소가 작동하지 않습니다. 예를 들어, 디스크 드라이브 실패 또는 실패한 팬이 있는 엔클로저는 위험 상태 아이콘을 유발합니다.
회색		그룹, 서버 또는 장치가 응답하지 않습니다.

위험 또는 저하된 장치 상태의 원인을 보려면 이벤트를 로그를 검토하십시오. 이벤트 로그에 대한 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서*를 참조하십시오.

View Enclosure 창

View Enclosure 창은 JBOD 장치에 대한 구성요소 및 경고 특성을 표시합니다. 이 창은 팬, 전원 공급 장치 및 온도 센서를 포함한 환경 구성요소들에 대한 상태를 표시합니다.

Sun StorEdge Configuration Service Console에서 SCSI Array의 환경 구성요소 및 경고 특성을 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 이벤트 모니터링 장치(EMU) 아이콘  을 선택합니다.
2. View → View Enclosure를 선택합니다.
FRU ID 정보를 표시하려면 View FRU를 누르십시오.

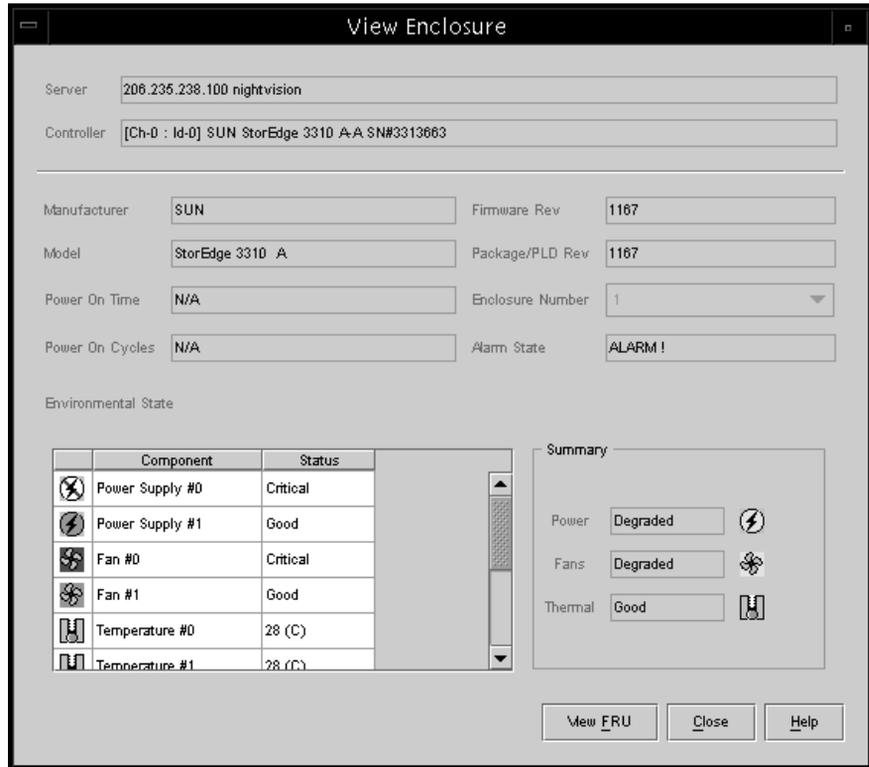


그림 B-6 View Enclosure 대화 상자

B.9 Sun StorEdge Diagnostic Reporter의 이벤트 메시지

Sun StorEdge Diagnostic Reporter는 독립형 JBOD 어레이를 지원합니다. 그러나 트리거된 이벤트 공지는 환경 및 하드 드라이브 실패로 제한됩니다.

B.10 Sun StorEdge CLI를 사용한 모니터링

Sun StorEdge CLI는 JBOD 어레이를 지원합니다. 그러나 JBOD 어레이에는 디스크 관리용 RAID 제어기가 없기 때문에 이 명령줄 인터페이스 지원은 다음 명령만으로 제한됩니다.

- about
- download safte-firmware
- exit
- help
- quit
- select
- set led
- show access-mode
- show configuration
- show enclosure-status
- show frus
- show inquiry-data
- show led-status
- show safte-devices
- version

이러한 명령 사용에 대한 정보는 *Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서*를 참조하십시오.

B.11 JBOD의 디스크 드라이브로 펌웨어 다운로드

호스트에 직접 연결된 JBOD의 디스크 드라이브에 펌웨어를 다운로드하는 방법에 대한 지침은 펌웨어가 포함된 패치의 README 파일을 참조하십시오.

B.12 Sun StorEdge 3320 JBOD Array의 디스크 관리

분할 및 포맷 같이 JBOD 어레이의 모든 디스크 관리를 위해 표준 호스트 시스템 디스크 관리 유틸리티를 사용하십시오. 디스크 관리에 대한 보다 자세한 정보는 호스트 시스템 문서를 참조하십시오.

유지보수 및 문제 해결 정보에 대해서는 B-16페이지의 B.14절, "Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 문제 해결"을 참조하십시오.

B.13 단일 버스 구성에서 VERITAS DMP 활성화

VERITAS Volume Manager 버전 3.2에서 VERITAS DMP(Dynamic Multipathing) 지원을 활성화하려면 HBA 장치 SCSI 개시자 ID가 고유한지 확인한 후 시스템을 시작하십시오. 다음 단계를 수행하십시오.

1. 두 케이블을 두 개의 서로 다른 HBA에 연결하는 단일 버스, 다중 개시자 구성을 작성합니다.

단일 버스 다중 개시자 구성 작성에 대한 자세한 내용은 B-5페이지의 B.4절, "두 개의 호스트 연결을 갖는 단일 버스 JBOD 케이블 연결"을 참조하십시오.

2. 서버를 중지하고 OBP(OpenBoot[®] PROM) 모니터 ok 프롬프트에 다음을 입력합니다.

```
ok setenv auto-boot? false
ok reset-all
ok probe-scsi-all
```

3. 나머지 명령을 단 하나의 경로에서 실행합니다.

4. nvramrc를 편집 또는 작성하여 SCSI-initiator-id를 이들 장치에 대한 충돌하지 않는 ID로 설정합니다. probe-scsi-all 명령에서 반환되는 정보가 현재 사용되고 있으며 할당할 수 없는 ID를 식별합니다.

ID 할당에 대한 자세한 정보는 B-5페이지의 B.4절, "두 개의 호스트 연결을 갖는 단일 버스 JBOD 케이블 연결"을 참조하십시오.

5. OBP에서 다음을 입력합니다.

```
ok nvedit
0: probe-all
1: cd /pci@6,4000/scsi@3 *** your path information here ***
2: 6 "scsi-initiator-id" integer-property
3: device-end
4: banner (Ctrl-c)
```

6. 다음을 입력하여 nvramrc를 저장합니다.

```
ok nvstore
```

7. 다음을 입력하여 nvramrc를 사용하도록 시스템을 설정하고 자동 부팅을 재설정합니다.

```
ok setenv use-nvramrc? true
ok setenv auto-boot? true
```

8. 다음을 입력하여 구성을 재설정합니다.

```
ok reset-all
```

9. 호스트를 다시 부팅합니다. 변경 사항을 적용하려면 시스템을 다시 부팅해야 합니다.

참고 - JBOD 어레이의 고급 기능을 사용하려면 VERITAS의 라이선스가 필요합니다. 라이선스 조건 및 정보에 대해서는 VERITAS Volume Manager Release Notes를 참조하거나 VERITAS Software Corporation에 문의하십시오.

B.14 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD Array 문제 해결

이 절에서는 구성 및 하드웨어 문제를 분할할 수 있는 오류 메시지 및 문제 해결 절차에 대해 설명합니다. 추가 문제 해결 정보에 대해서는 7장을 참조하십시오.

B.14.1 구성 문제 해결

다음과 같은 일반적인 단계를 따라 소프트웨어와 구성 문제를 분할합니다.

1. `/var/adm/messages`에서 저장소 관련 메시지를 찾고 의심이 가는 JBOD 어레이를 식별합니다.
2. 정보 또는 메시지가 있는지 Sun StorEdge Configuration Service Console을 확인합니다.
3. 소프트웨어 패키지, 패치 및 하드웨어의 개정판을 확인합니다.
4. 올바른 장치 파일 경로인지 확인합니다.
5. 최근 변경사항에 대한 관련 소프트웨어, 구성 또는 시작 파일을 확인합니다.

다른 알려진 관련 버그 및 문제에 관해서는 다음 SunSolve Online을 검색하십시오.
<http://sunsolve.Sun.COM>

B.14.2 하드웨어 문제 해결

문제가 다른 방법으로 발생하지 않을 경우, 하드웨어를 대체해야 할 수도 있음을 고려하십시오. 항상 한 번에 하나만 변경하고 결과를 주의깊게 감시하십시오. 가능하다면 다른 부품을 교체하기 전에 원래 하드웨어를 복원하여 추가적으로 발생하는 알 수 없는 문제를 줄이는 것이 가장 좋은 방법입니다.

하드웨어 교체 후, 일반적으로 원래 발생 빈도의 두 배에 해당하는 기간 동안 문제가 다시 나타나지 않는 경우 문제가 해결된 것으로 간주할 수 있습니다. 예를 들어, 잠재적인 수정이 이루어지기 전에 평균 1주일에 한번 문제가 발생해왔다면, 문제가 다시 나타나지 않은 상태로 2주간 실행될 경우 제대로 문제가 해결되었음을 말합니다.

하드웨어 문제의 해결은 일반적으로 제거 과정을 사용하는 FRU 독립 시퀀스로 수행됩니다. 문제를 보이는 최소한의 구성을 설정한 후 다음 순서로 구성요소를 대체하고, 문제가 해결될 때까지 각각의 대체 후 테스트하십시오.

1. 케이블을 교체합니다.
2. 드라이브를 교체합니다.
3. HBA를 교체합니다.

종종 문제를 일으키지 않은 요소를 확인하면 하드웨어 문제의 원인을 발견할 수 있습니다. 작동하는 가장 작은 구성을 테스트하여 시작한 후 오류가 발견될 때까지 구성요소를 계속 추가합니다.

JBOD 또는 확장 장치가 보고한 오류 메시지를 보려면 다음 중 하나를 사용하십시오.

- 운영 체제의 메시지 로그
 - Solaris 의 경우 var/adm/messages
 - Linux 의 경우 var/log/message
 - Microsoft Windows 의 경우 event viewer 를 사용하십시오.
 - HP-UX 의 경우 /var/adm/syslog/syslog.log
 - IBM AIX 의 경우 B-18페이지의 B.14.2.1절, "IBM AIX 호스트의 경우 로그 파일에 이벤트 쓰기" 를 참조하십시오.
- Sun StorEdge Configuration Service 이벤트 로그
- 확장 장치의 경우 Sun StorEdge CLI 이벤트 로그
- 확장 장치의 경우 RAID 펌웨어 이벤트 로그

새시, I/O 모듈 또는 제어기 교체에 대한 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서*를 참조하십시오.



주의 - 어레이의 문제를 해결하거나 구성요소를 교체할 때마다 데이터 손실 가능성이 증가합니다. 가능한 데이터 손실을 방지하기 위해 디스크 드라이브나 기타 구성요소를 교체하기에 앞서 다른 저장 장치에 사용자 데이터를 백업하십시오.

JBOD 또는 확장 장치의 문제 해결을 시작하기 전에 호스트를 JBOD 또는 확장 장치에 연결하는 케이블을 확인하십시오. 굽은 핀, 늘어난 와이어, 늘어난 케이블 실드, 늘어난 케이블 케이스 및 90도 이상 굽은 모든 케이블을 찾습니다. 이러한 상태를 발견하게 되면 해당 케이블을 교체하십시오.

그림 B-7 순서도는 JBOD 및 확장 장치에 대한 특정 문제 해결 절차를 제공합니다. 다른 문제 해결 순서도를 보려면 7-8페이지의 7.7.1절, "전원 공급 장치 및 팬 모듈" 및 7-11페이지의 7.7.2절, "드라이브 LED"를 참조하십시오.

B.14.2.1 IBM AIX 호스트의 경우 로그 파일에 이벤트 쓰기

IBM AIX 운영 체제의 경우 이벤트 로그가 기본적으로 기록되지 않습니다. 로그 파일에 쓸 수 있게 하려면 /etc/syslog.conf를 변경해야 하는 경우가 있습니다.

1. /etc/syslog.conf를 수정하여 다음 행을 추가하십시오.

```
*.info /tmp/syslog rotate size 1000k
```

2. 추가된 행에 지정된 파일이 존재하는지 확인합니다.

존재하지 않는 경우 해당 파일을 작성해야 합니다. 예를 들어 위의 구성에서는 /tmp/syslog라는 파일을 작성합니다.

3. /tmp/syslog로 변경하고 다음을 입력하여 syslog를 다시 시작합니다.

```
kill -HUP `cat /etc/syslog.pid`
```

B.14.3 문제 해결 순서도

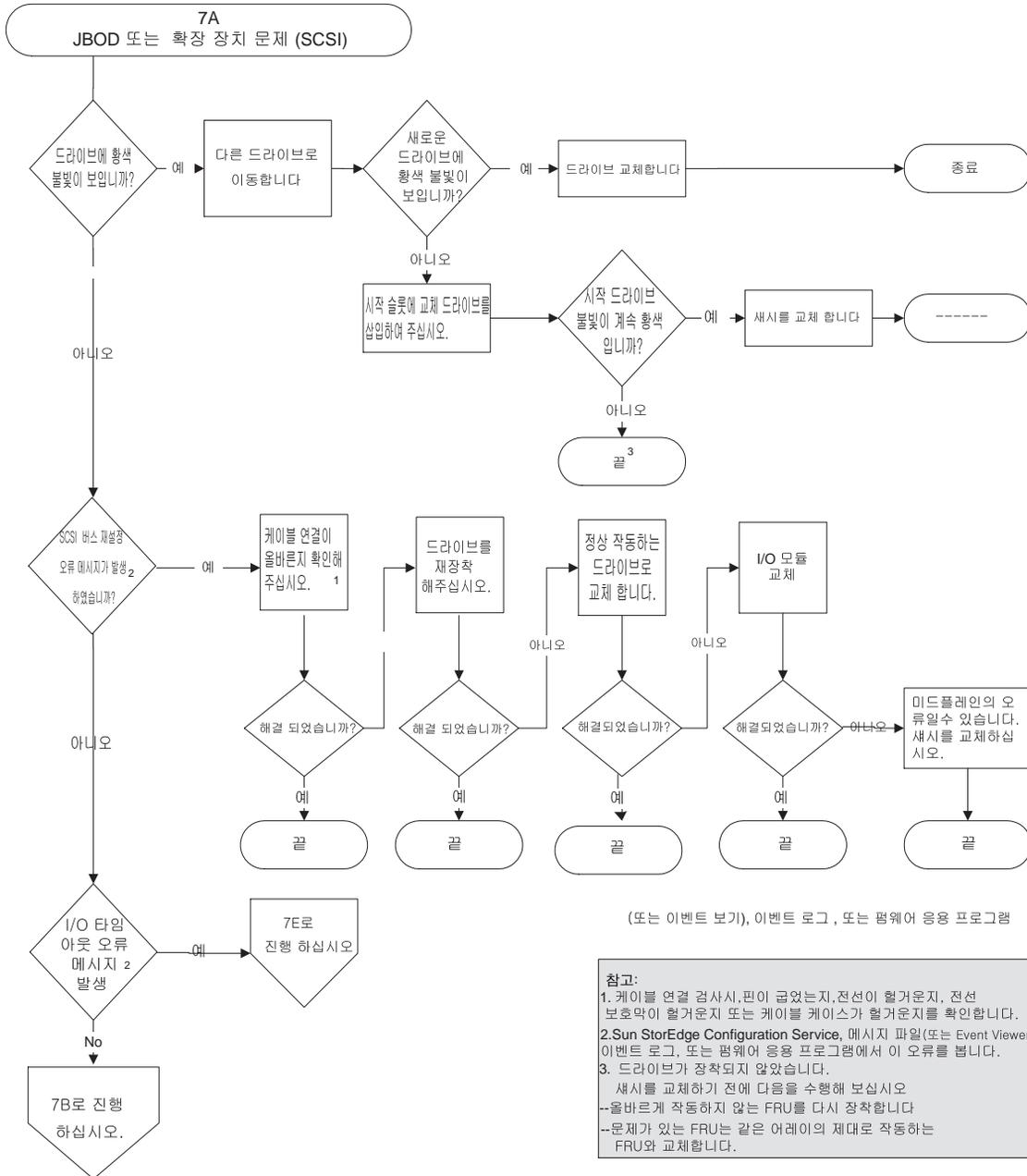


그림 B-7 JBOD 또는 확장 장치 문제 해결 순서도, 1/4

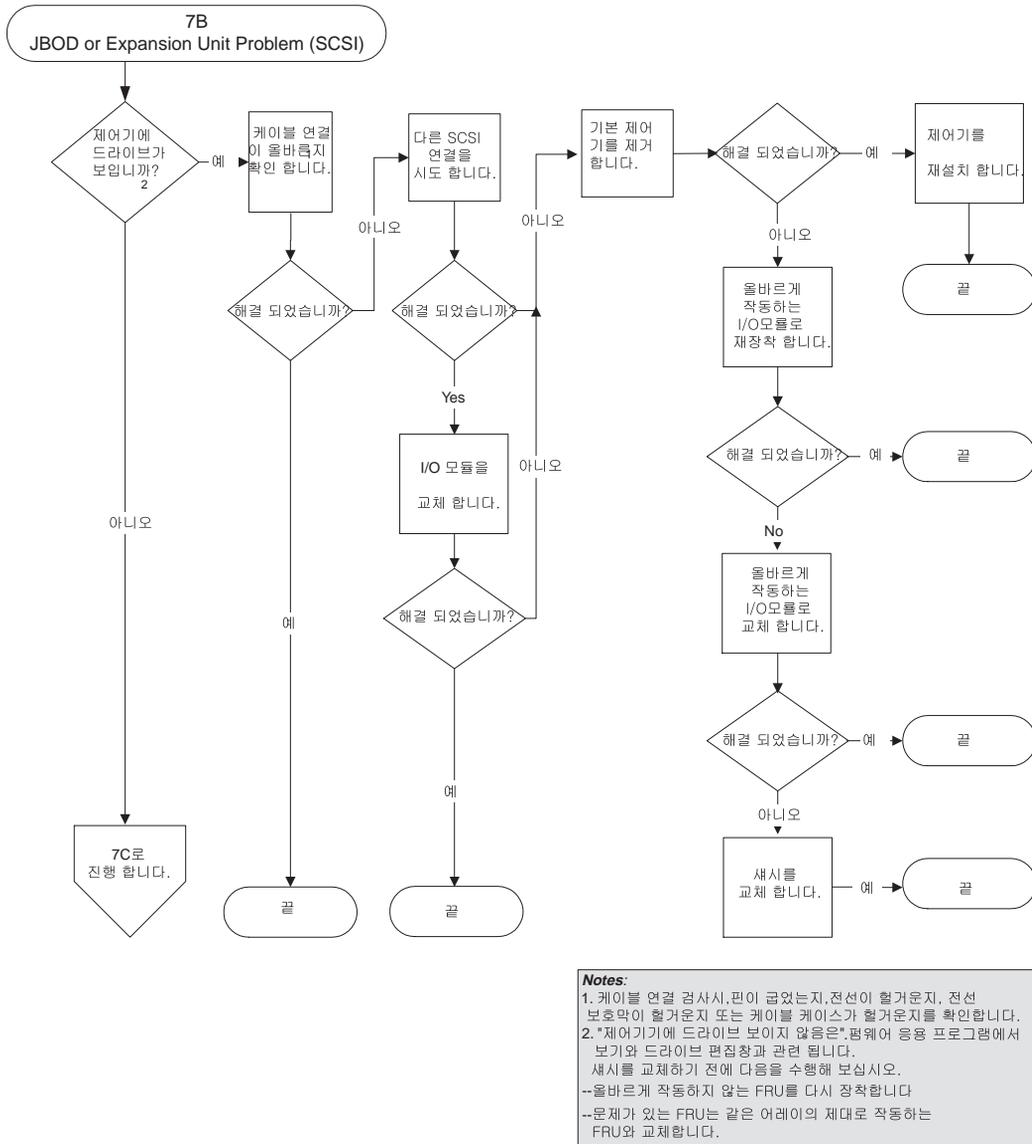


그림 B-8 JBOD 또는 확장 장치 문제 해결 순서도, 2/4

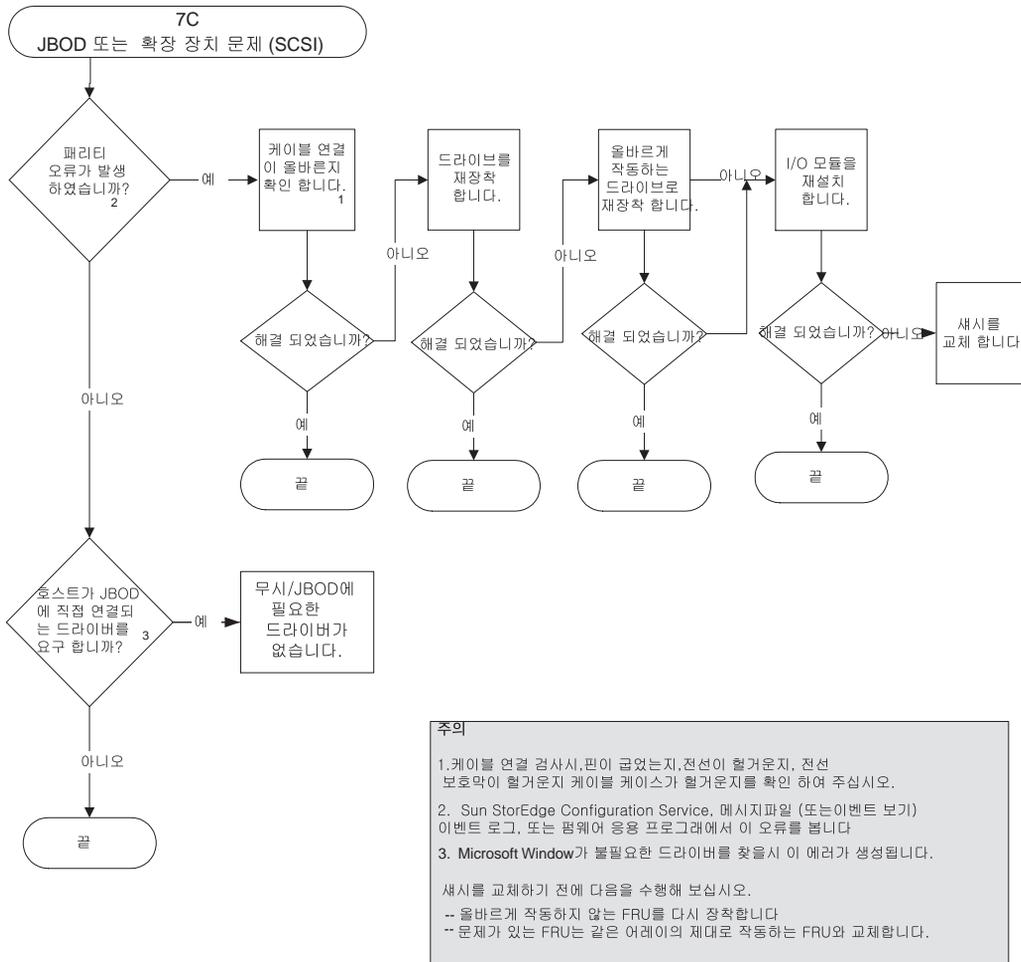


그림 B-9 JBOD 또는 확장 장치 문제 해결 순서도, 3/4

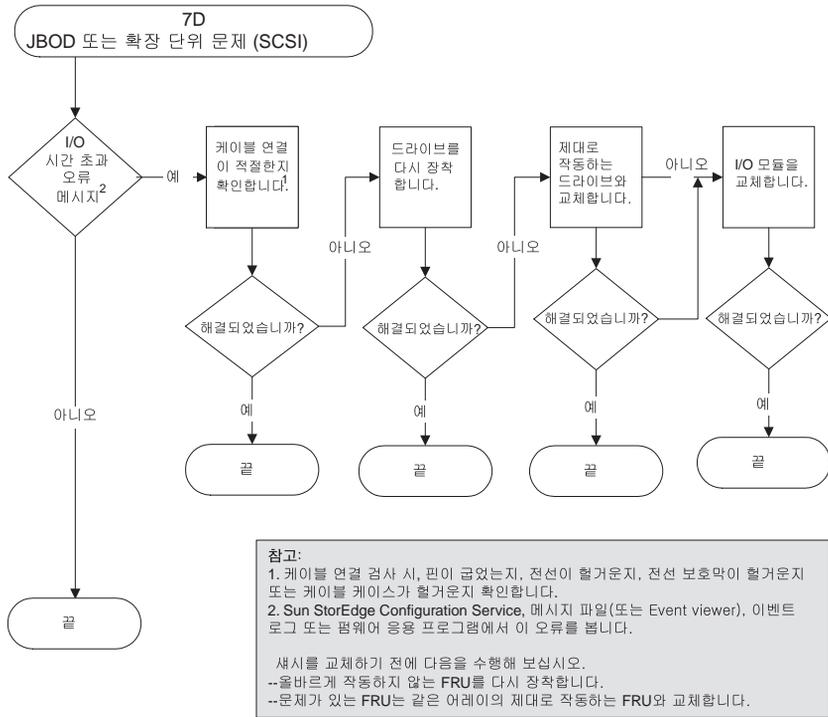


그림 B-10 JBOD 또는 확장 장치 문제 해결 순서도, 4/4

실패한 구성요소 경보 코드

이 부록에서는 실패한 구성요소 경보 코드에 대해 설명합니다.

실패한 구성요소 경보 코드는 Morse 코드 “.” 및 “-” 문자를 사용합니다. 점 “.”은 한 단위 시간의 짧은 톤 소리입니다. 대시 “-”는 세 단위 시간의 긴 톤 소리입니다.

경보음 코드라고도 부르는 경보는 구성요소 문제 또는 실패 또는 펌웨어 일치오류를 알리는 심각한 구성요소 실패 경보로 시작하여 차례대로 제공됩니다. 이 경보는 실패한 모든 구성요소 또는 조립품에 대한 경보 다음으로 나타납니다. 경보음 코드 시퀀스가 완료된 후에는 또 다시 반복됩니다. 경보음 코드를 이해하려면 해당 시퀀스가 각각의 구별된 경보로 분할될 때까지 시퀀스 코드를 들어보십시오. 소프트웨어 또는 펌웨어의 경보, 오류 메시지 또는 로그를 점검하여 원인을 분할하고 이해할 수 있습니다.

예를 들어, 전원 공급 장치에서 팬 실패가 일어난 경우 먼저 심각한 구성요소 실패 경보, 전원 공급 장치 0 또는 전원 공급 장치 1의 전원 공급 장치 실패 경보, 팬 실패 이벤트 경보, 이벤트 경보 순으로 경보를 들을 수 있습니다. 이 시퀀스가 계속 반복됩니다.

표 C-1 실패한 구성요소 경보 코드

실패	모스 부호 문자	모스 부호 사운드 패턴
심각한 구성요소 실패 또는 일치오류	대시 8개	-----
전원 공급 장치 0 실패	P0	. -- . -----
전원 공급 장치 1 실패	P1	. -- . . -----
이벤트 경보	E	.

표 C-1 실패한 구성요소 경고 코드

실패	모스 부호 문자	모스 부호 사운드 패턴
팬 실패	F	. . - .
전압 실패	V	. . . -
온도 실패	T	-



주의 - 온도 실패 경보를 특히 주의 깊게 살펴보고 조정하십시오. 이 경보를 발견하면 제 어기를 셧다운하고 영향을 받은 어레이에 대한 I/O 작동을 활발히 수행 중인 경우 서버도 셧다운합니다. 그렇지 않으면 시스템 손상 및 데이터 유실이 발생할 수 있습니다.

커넥터 핀아웃

이 부록에서는 Sun StorEdge 3320 SCSI Array에 사용되는 각 커넥터의 핀아웃을 식별합니다. 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- D-1페이지의 D.1절, "SCSI 호스트 또는 드라이브 커넥터"
- D-3페이지의 D.2절, "RJ-45 커넥터"
- D-4페이지의 D.3절, "DB9 COM 포트 커넥터"

D.1 SCSI 호스트 또는 드라이브 커넥터



그림 D-1 SCSI 호스트 또는 드라이브 커넥터

표 D-1 SCSI 커넥터 핀 설명

핀	설명	핀	설명
1	데이터 12 +	35	데이터 12 -
2	데이터 13 +	36	데이터 13 -
3	데이터 14 +	37	데이터 14 -
4	데이터 15 +	38	데이터 15 -
5	패리티 1 +	39	패리티 1 -
6	데이터 0 +	40	데이터 0 -
7	데이터 1 +	41	데이터 1 -
8	데이터 2 +	42	데이터 2 -
9	데이터 3 +	43	데이터 3 -
10	데이터 4 +	44	데이터 4 -
11	데이터 5 +	45	데이터 5 -
12	데이터 6 +	46	데이터 6 -
13	데이터 7 +	47	데이터 7 -
14	패리티 0 +	48	패리티 0 -
15	접지	49	접지
16	DIFF_SENS	50	접지
17	TERM_PWR	51	TERM_PWR
18	TERM_PWR	52	TERM_PWR
19	N/C	53	N/C
20	접지	54	접지
21	ATN +	55	ATN -
22	접지	56	접지
23	BSY +	57	BSY -
24	ACK +	58	ACK -
25	RST +	59	RST -
26	MSG +	60	MSG -
27	SEL +	61	SEL -
28	C/D +	62	C/D -
29	REQ +	63	REQ -

표 D-1 SCSI 커넥터 핀 설명 (계속)

핀	설명	핀	설명
30	I/O +	64	I/O -
31	데이터 8 +	65	데이터 8 -
32	데이터 9 +	66	데이터 9 -
33	데이터 10 +	67	데이터 10 -
34	데이터 11 +	68	데이터 11 -

D.2 RJ-45 커넥터

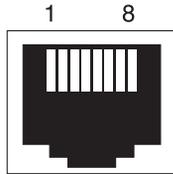


그림 D-2 이더넷 RJ-45 소켓 10Base-T

표 D-2 이더넷 RJ-45 핀 설명

핀 번호	설명	색상
1	TX +	흰색과 오렌지색
2	TX -	오렌지색
3	RX +	흰색과 녹색
4	연결되지 않음	파란색
5	연결되지 않음	흰색과 파란색
6	RX -	녹색
7	연결되지 않음	흰색과 갈색
8	연결되지 않음	갈색

D.3 DB9 COM 포트 커넥터

COM 포트는 DB9 암커넥터이며 DB9 Null 모뎀 수케이블이 필요합니다.

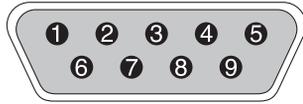


그림 D-3 RS-232 DB9(EIA/TIA 574) 수케이블 종단 보기

표 D-3 핀 이름

핀 번호	이름	참고/설명
1	DCD	데이터 캐리어 감지
2	RD	데이터 수신(a.k.a. RxD, Rx)
3	TD	데이터 전송(a.k.a. TxD, Tx)
4	DTR	데이터 터미널 준비 완료
5	GND	접지
6	DSR	데이터 세트 준비 완료
7	RTS	전송 요청
8	CTS	전송 지우기
9	RI	링 표시기

Solaris 서버 구성

이 부록에서는 다음과 같은 Solaris 관련 정보를 제공합니다.

- E-1페이지의 E.1절, "Solaris 호스트에서 펌웨어 응용프로그램 액세스"
- E-2페이지의 E.2절, "sd.conf 파일 편집"
- E-5페이지의 E.3절, "Solaris 호스트가 새 장치 및 LUN을 인식하도록 활성화"
- E-7페이지의 E.4절, "볼륨 레이블 지정"
- E-11페이지의 E.5절, "Solaris 호스트에서 JBOD 표시"

E.1 Solaris 호스트에서 펌웨어 응용프로그램 액세스

이 절에서는 직렬 포트 연결의 전송 속도를 재정의하는 방법과 `tip` 명령을 사용하여 원격으로 어레이에 연결하는 방법에 대해 설명합니다. 보오울 및 기타 통신 설정에 대한 자세한 정보는 4-28페이지의 4.11.1절, "RAID 어레이에 연결할 호스트 COM 포트 구성"을 참조하십시오.

참고 - 어레이에 IP 주소를 할당한 후 펌웨어 응용프로그램 또는 Sun StorEdge Configuration Service 프로그램을 사용하여 IP 네트워크의 RAID 어레이를 감시하고 구성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 4-30페이지의 4.12절, "이더넷을 통한 대역 외 관리 설정"을 참조하거나 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서*를 참조하십시오.

`tip` 명령을 입력할 때 보오울 38,400을 지정할 수 있습니다.

1. RAID 어레이 COM 포트를 Solaris 워크스테이션의 직렬 포트에 연결합니다(그림 E-1을 참조하십시오).

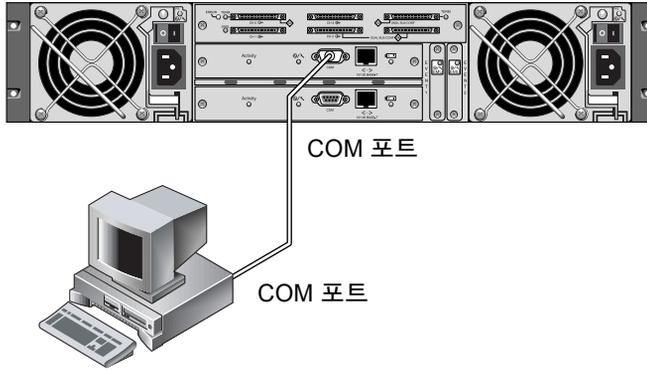


그림 E-1 워크스테이션 또는 컴퓨터 터미널의 COM 포트에 로컬로 연결된 RAID 어레이 COM 포트

2. `tip` 명령을 사용하여 어레이에 로컬로 액세스합니다.

```
# tip -38400 /dev/ttyn
```

여기서 *n*은 COM 포트 식별자입니다. 예를 들어 `ttyb`로 식별된 COM 포트에 어레이를 연결한 경우 다음 명령을 사용합니다.

```
# tip -38400 /dev/ttyb
```

3. 키보드의 **Control**(일부 키보드에서는 **Ctrl**로 약어화되어 있음) 키를 누른 채 키보드의 **L**자 키를 눌러서 화면을 갱신합니다.

E.2 sd.conf 파일 편집

`/kernel/drv/sd.conf` 파일을 편집하여 추가 대상 및 LUN을 추가합니다(단일 Sun StorEdge 3320 SCSI Array에 사용할 수 있는 최대 128개 LUN을 추가할 수 있음). 그런 다음 호스트를 다시 부팅합니다.

만일의 경우에 융통성 있게 대비할 수 있도록 LUN을 추가하려고 할 수 있습니다. 그러나 각 LUN으로 인해 호스트를 다시 부팅할 때 7초 동안의 지연이 발생하므로 일반적으로 대부분의 관리자는 사용되지 않는 LUN의 수를 최소화합니다.

참고 - 대상별로 허용되는 LUN의 최대 수는 32개입니다.



주의 - `sd.conf`를 편집한 후 호스트를 다시 부팅해야 새 LUN 할당이 적용됩니다.

다음 예제 파일에서는 총 41개의 LUN을 사용하여 대상 1과 3을 설정합니다. 대상 0에는 LUN 0에서 31까지, 대상 3에는 LUN 0에서 8까지 설정됩니다. 기본 LUN이 먼저 나열된 다음 새 LUN이 나열됩니다.

```
# Copyright (c) 1992, by Sun Microsystems, Inc.
#
#ident "@(#)sd.conf1.998/01/11 SMI"

name="sd" class="scsi" class_prop="atapi"
target=0 lun=0;
.
.
name="sd" class="scsi"
target=15 lun=0;

#NEW LUNs have been appended to the default settings in the file,
starting here.

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=1;

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=2;

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=3;

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=4;

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=5;

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=6;
name="sd" class="scsi"
target=1 lun=7;
.
.
.
name="sd" class="scsi"
target=1 lun=31;
```

```
name="sd" class="scsi"
target=3 lun=1;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=2;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=3;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=4;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=5;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=6;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=7;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=8;

# END additional lun entries
```

E.3 Solaris 호스트가 새 장치 및 LUN을 인식하도록 활성화

기본적으로 Solaris 호스트는 SCSI 대상별로 하나의 호스트 LUN을 위해 구성되며, 이는 Sun StorEdge 3320 SCSI Array에 충분한 LUN이 아닙니다. 해당 온보드 HBA 드라이버 구성 파일을 편집하여 추가 대상 및 LUN(논리 드라이브당 최대 32개 LUN, Sun StorEdge 3320 SCSI Array당 최대 128개 LUN)을 추가해야 합니다.

드라이버 구성 파일에 /kernel/drv/qus.conf 및 /kernel/drv/glm.conf가 포함됩니다. 사용하는 HBA에 적합한 파일을 편집하십시오.

참고 - 정보 및 사용할 구문에 대한 정보는 `driver.conf(4) man` 페이지를 참조하십시오. 특정 구성 정보에 대해서는 **HBA 릴리스 노트** 및 **HBA 설치 설명서**를 참조하십시오.

구성 파일을 편집한 후 변경이 적용되도록 호스트를 다시 부팅하십시오.

1. `/kernel/drv/qus.conf` 또는 `/kernel/drv/glm.conf` 파일(사용하는 HBA에 맞는 것)을 편집하여 추가 대상 및 LUN (논리 드라이브당 최대 32 LUN, 및 Sun StorEdge 3320 Array당 최대 128개 LUN)을 추가합니다.

참고 - 해당 파일이 없는 경우 아래 예제의 형식을 사용하여 파일을 작성하십시오. 첫 번째 행의 "Sun"과 "StorEdge" 사이에 5개의 공백을 두십시오.

`/kernel/drv/qus.conf` 또는 `/kernel/drv/glm.conf`에 추가할 텍스트의 예는 다음과 같습니다.

```
device-type-scsi-options-list = "SUN      StorEdge 3320",
"SE3320-scsi-options";
SE3320-scsi-options = 0x43ff8;
```



주의 - 동일한 목적을 수행하기 위해 `/etc/system` 파일을 편집하지 마십시오. 이 경우 원하는 효과를 얻을 수 있지만 동일한 호스트에 접속된 다른 저장 장치와의 간섭을 유발할 수도 있습니다.

2. 호스트를 다시 부팅하여 파일 변경 사항을 구현합니다.

Solaris 8 OS은 장치 파일을 작성하고 `sd.conf` 변경을 구현하기 위해 재구성 재부팅이 필요하지만 Solaris 9 또는 10 OS의 경우에는 재구성 재부팅이 필요없습니다.

```
reboot -- -r
```

Solaris 9 또는 10 OS의 경우에는 `sd.conf`를 편집한 후 다음 명령을 사용하여 장치 파일을 작성하십시오. 이 명령을 사용하는 경우 시스템을 다시 부팅할 필요가 없습니다.

```
update_drv -f sd
devfsadm
```

`format` 명령을 수행하면 새 LUN이 표시됩니다.

3. 새 LUN을 표시하려면 다음 명령을 수행합니다.

```
format
```

E.4 볼륨 레이블 지정

Solaris OS에서 볼륨을 인식하려면 `format` 명령을 사용하여 레이블을 지정해야 합니다. 볼륨을 만들 때마다 다음 절차를 사용하여 레이블을 지정합니다. `format` 명령에 대한 자세한 내용은 `format(1M) man` 페이지를 참조하십시오.

볼륨에 레이블을 지정하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 데이터 호스트에서 루트 프롬프트에 `format`을 입력합니다.
2. 관련 메시지가 표시되면 디스크 번호를 지정합니다.

이 예제의 경우 어레이는 디스크 번호 2로 표시됩니다. 이는 SUN-3320-0200 레이블로 식별할 수 있습니다.

format

Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:

0. c0t2d0 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk8
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b230,0
1. c0t2d1 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk9
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b230,1
2. c0t4d0 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk10
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b37f,0
3. c0t4d1 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk11
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b37f,1
4. c0t6d0 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk12
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b28e,0
5. c0t6d1 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk13
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b28e,1
6. c0t8d0 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk14
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b719,0
7. c0t8d1 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk15
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b719,1
8. clt1d0 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk8
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000af55,0
9. clt1d1 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk9
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000af55,1
10. clt3d0 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk10
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000afdf,0
11. clt3d1 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk11
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000afdf,1
12. clt5d0 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk12
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b723,0
14. c3t2d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
/sbus@7d,0/SUNW,fas@1,8800000/sd@2,0
15. c3t3d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
/sbus@7d,0/SUNW,fas@1,8800000/sd@3,0

Specify disk (enter its number): 2

selecting c0t4d0

[disk formatted]

이전에 format 명령을 사용하여 볼륨에 레이블을 지정하지 않은 경우에는 다음과 같은 확인 메시지가 나타납니다.

```
Disk not labeled. Label it now?
```

3. (선택 사항) 이 확인 프롬프트가 표시되면 **y**를 입력하고 **Enter** 키를 눌러 **FORMAT MENU**를 표시합니다.

FORMAT MENU가 표시됩니다.

4. **type**을 입력하여 드라이브 유형을 선택합니다.

```
FORMAT MENU:
  disk           - select a disk
  type           - select (define) a disk type
  partition      - select (define) a partition table
  current        - describe the current disk
  format         - format and analyze the disk
  repair         - repair a defective sector
  label          - write label to the disk
  analyze        - surface analysis
  defect         - defect list management
  backup         - search for backup labels
  verify         - read and display labels
  save           - save new disk/partition definitions
  inquiry        - show vendor, product and revision
  volname        - set 8-character volume name
  !<cmd>         - execute <cmd>, then return0
  quit
format> type
```

5. **0**을 입력하여 **Auto configure** 옵션을 선택합니다.

type 옵션을 통해 표시되는 드라이브 유형에 상관 없이 **Auto configure** 옵션을 선택합니다.

```
AVAILABLE DRIVE TYPES:
  0. Auto configure
  1. Quantum ProDrive 80S
  2. Quantum ProDrive 105S
  3. CDC Wren IV 94171-344
  4. SUN0104
  5. SUN0207
  6. SUN0327
  7. SUN0340
  8. SUN0424
  9. SUN0535
 10. SUN0669
 11. SUN1.0G
 12. SUN1.05
 13. SUN1.3G
 14. SUN2.1G
 15. SUN2.9G
 16. SUN-3320-0100
     17. other
Specify disk type (enter its number)[16]: 0
clt1d0: configured with capacity of 33.34GB
<SUN-3320-0200 cyl 34145 alt 2 hd 16 sec 128>
selecting clt1d0
[disk formatted]
```

6. label을 입력하고 관련 메시지가 표시되면 y를 입력하여 계속 진행합니다.

```
format> label
Ready to label disk, continue? y
```

참고 - 분할 작업에 대한 자세한 내용은 Solaris format (1M) man 페이지를 참조하십시오.

E.5 Solaris 호스트에서 JBOD 표시

JBOD 케이블 연결을 올바르게 설정했지만 드라이브가 표시되지 않는 경우 `devfsadm` 유틸리티를 실행하여 드라이브를 다시 검색합니다. `format` 명령을 수행하면 새 디스크가 표시됩니다.

드라이브가 여전히 표시되지 않는 경우 `reboot -- -r` 명령을 통해 호스트를 다시 부팅하여 드라이브가 호스트에 표시되도록 합니다.

Windows 200x Server 또는 Windows 200x Advanced Server 구성

이 부록은 Sun StorEdge 3320 SCSI Array를 Windows 2000 Server, Windows 2000 Advanced Server, Windows 2003 Server 또는 Windows 2003 Advanced Server OS를 실행 중인 호스트에 연결할 때 사용할 플랫폼 특정 호스트 설치 및 구성 정보를 제공합니다. 이 문서에서는 편의상 이 플랫폼을 모두 "Windows 200x 서버"로 참조합니다.

Sun StorEdge 3320 SCSI Array는 Microsoft Windows 2000에 대해 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 장애 조치 드라이버를 사용하는 이중 경로 구성에서 Microsoft Windows 2000 Server 및 Microsoft Windows 2000 Advanced Server 서비스 팩 3 이상을 지원합니다.

단일 경로 대신 이중 경로를 사용하려는 경우 서버에 장치 드라이버를 설정하는 방법에 대한 자세한 지침과 Windows 2000 Server 또는 Advanced Server를 구성하는 방법에 대한 추가 정보는 *Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 Installation and User's Guide for Microsoft Windows 2000 and Windows NT* 를 참조하십시오.

다중 플랫폼 지원을 위한 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0에 관심이 있는 경우 Sun 영업 센터에 문의하거나 <http://www.sun.com/sales>를 방문하십시오.

다중 플랫폼 지원에 대한 자세한 내용은 다음 웹 사이트를 참조하십시오.
http://www.sun.com/storage/san/multiplatform_support.html

이 부록의 정보는 장 4에서 제공되는 케이블 연결 단계를 보충하기 위한 것이며 그 내용은 다음과 같습니다.

- F-2페이지의 F.1절, "직렬 포트 연결 설정"
- F-5페이지의 F.2절, "Windows 200x 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스"
- F-5페이지의 F.3절, "새 장치 및 LUN을 인식하도록 Windows 200x Server 활성화"

F.1 직렬 포트 연결 설정

VT100 터미널 에플리케이션 프로그램을 실행하는 호스트 시스템 또는 HyperTerminal 같은 Windows 터미널 에플리케이션 프로그램을 통해 RAID 제어를 구성할 수 있습니다.

참고 - 어레이에 IP 주소를 할당한 후 펌웨어 응용프로그램 또는 Sun StorEdge Configuration Service 프로그램을 사용하여 IP 네트워크의 RAID 어레이를 감시하고 구성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 4-30페이지의 4.12절, "이더넷을 통한 대역 외 관리 설정"을 참조하거나 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서*를 참조하십시오.

1. Null 모뎀 직렬 케이블을 사용하여 RAID 어레이의 COM 포트를 호스트 시스템의 사용하지 않는 직렬 포트에 연결합니다.

Null 모뎀 케이블의 직렬 신호는 표준 직렬 인터페이스에 연결할 수 있도록 스왑되어 있습니다.

참고 - DB9 직렬 포트가 없는 경우 직렬 케이블을 호스트의 DB25 직렬 포트에 연결할 수 있도록 DB9-DB25 직렬 케이블 어댑터가 패키지 내용물에 포함되어 있습니다.

2. 어레이의 전원을 켭니다.
3. Windows 200x 서버에서 시작 → 프로그램 → 보조프로그램 → 통신 → 하이퍼터미널을 선택합니다.
4. 이름을 입력하고 연결 아이콘을 선택합니다.

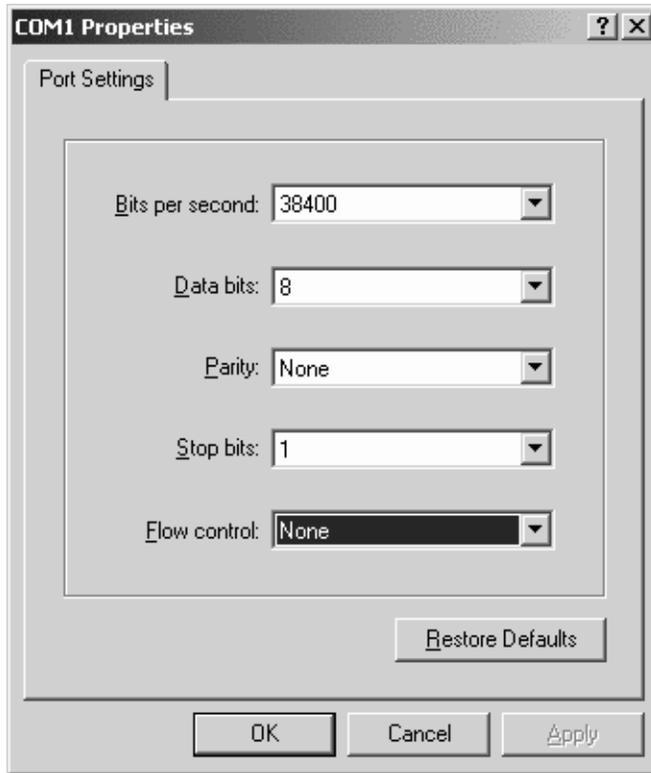
5. **Connect To** 창의 **Connect Using** 드롭다운 메뉴에서 해당 어레이에 연결되어 있는 COM 포트를 선택합니다.



6. **OK**를 누릅니다.

7. **Properties** 창에서 드롭다운 메뉴를 사용하여 직렬 포트 매개변수를 설정합니다.

- 38400보드
- 8비트
- 1 정지 비트
- 패리티: 없음
- 흐름 제어: 없음



8. 연결 및 설정값을 저장하려면 **File** → **Save**를 선택합니다.

연결 파일 이름은 *connection_name*입니다. 여기서 *connection_name*은 이 하이퍼터미널 연결을 만들 때 지정한 이름입니다.

9. 바탕 화면에 연결 바로 가기를 만들려면 시작 → 찾기 → 파일 또는 폴더를 선택합니다. *connection_name*을 입력하고 지금 검색 버튼을 누릅니다. 검색 결과 창에서 파일 이름을 선택하고 마우스 오른쪽 버튼으로 누른 다음 바로 가는 아이콘 만들기를 선택하고 예를 누릅니다.

이제 어레이를 구성할 준비가 되었습니다.

F.2 Windows 200x 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스

직렬 포트를 통해 어레이에 액세스하려면 F-2페이지의 F.1절, "직렬 포트 연결 설정"에서 구성한 하이퍼터미널 연결을 사용하거나 VT100 터미널 에뮬레이션 프로그램을 설치하고 해당 프로그램에서 설명하는 매개변수를 사용하십시오.

이더넷 연결을 통해 어레이에 액세스하려면 4-30페이지의 4.12절, "이더넷을 통한 대역 외 관리 설정"에 나와 있는 절차를 따르십시오. Windows 200x Server나 Windows 200x Advanced Server에서 명령 프롬프트에 액세스하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 프로그램 → 보조프로그램 → 명령 프롬프트를 선택합니다.

F.3 새 장치 및 LUN을 인식하도록 Windows 200x Server 활성화

이 절차를 시작하기 전에 Adaptec 39160 같은 지원되는 SCSI HBA(호스트 버스 어댑터)를 사용하고 있는지 확인합니다. 지원되는 HBA에 대한 최신 정보는 해당 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오.

HBA에 대해 지원되는 드라이버를 사용하고 있는지도 확인해야 합니다. Adaptec 39160의 경우 FMS V4.0a 이상을 사용하십시오.

1. 시스템을 부팅하고 HBA BIOS(기본 입력/출력 시스템)에서 새 SCSI 장치를 인식하는지 확인합니다.

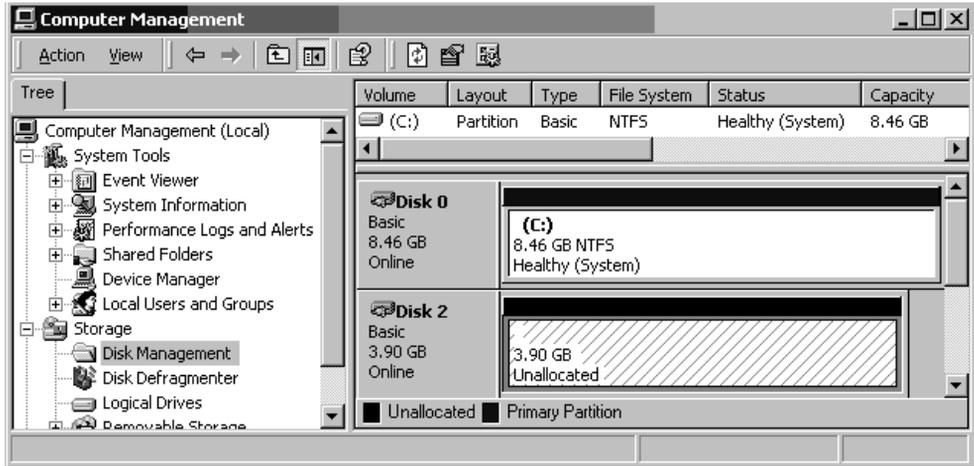
참고 - 시스템이 시작될 때 새 SCSI 장치가 표시되어야 합니다.

2. Found New Hardware Wizard가 나타나면 Cancel을 누릅니다.
이제 새 장치를 포맷할 준비가 되었습니다.
3. Disk Management 폴더를 엽니다.
 - a. My Computer 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 눌러 팝업 메뉴를 표시합니다.
 - b. Manage를 선택합니다.
 - c. Disk Management 폴더를 선택합니다.

d. Write Signature and Upgrade Disk Wizard가 표시되면 Cancel을 누릅니다.

"Connecting to Logical Disk Manager Server"라는 상태 메시지가 표시됩니다.

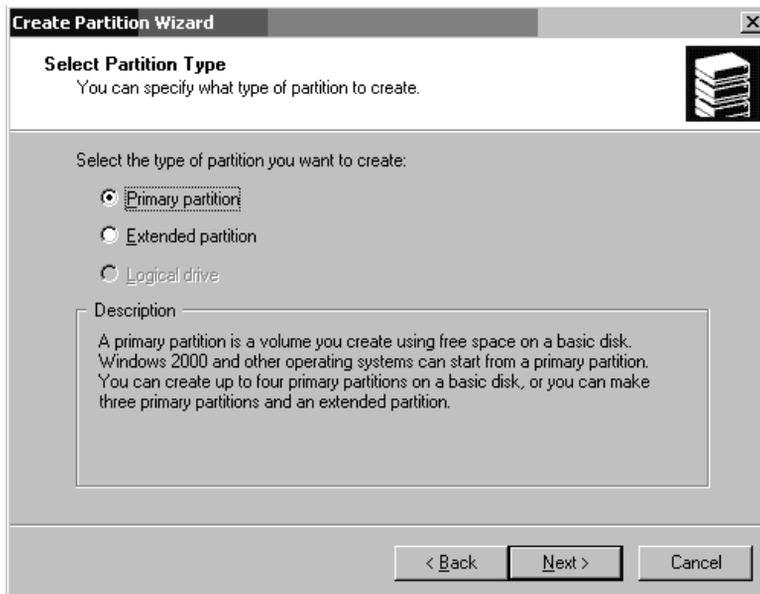
4. 새 장치가 표시되면 이를 선택합니다.



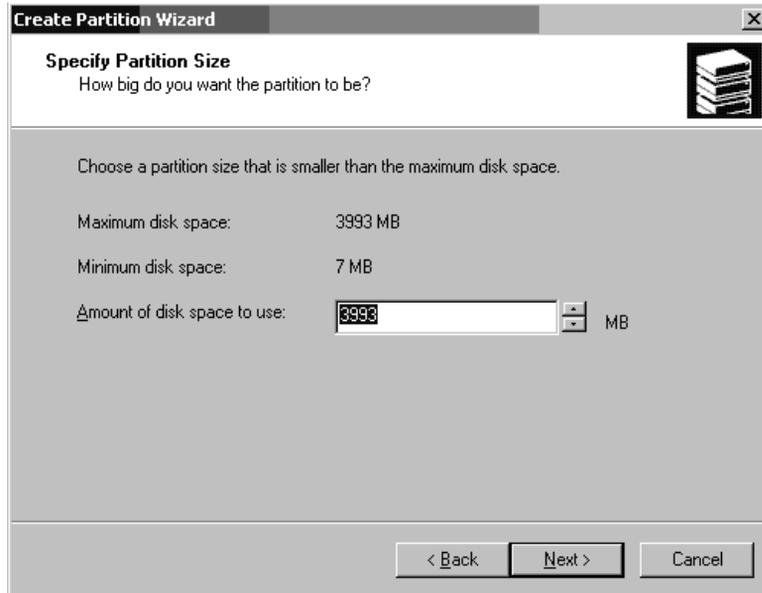
5. 장치의 Unallocated partition을 마우스 오른쪽 버튼으로 눌러서 팝업 메뉴를 표시합니다.

6. 팝업 메뉴에서 Create Partition을 선택합니다.

Create Partition Wizard가 나타납니다.

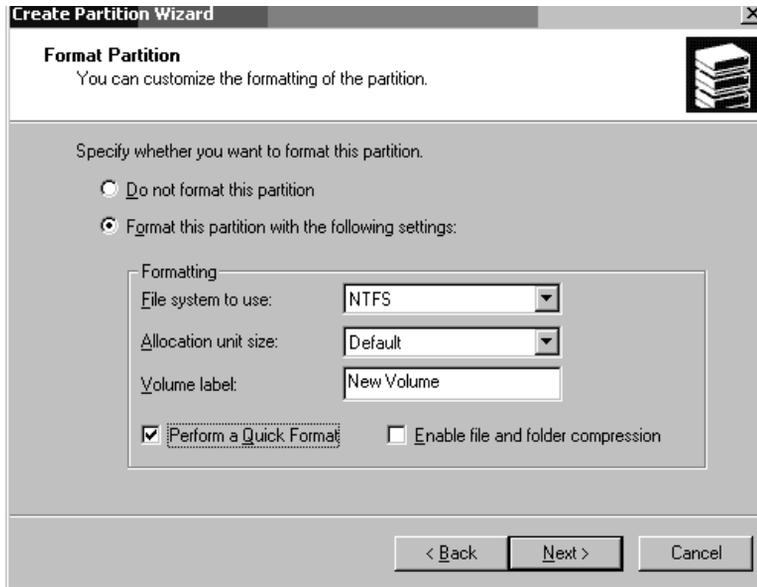


7. **Next**를 누릅니다.
8. **Primary partition**을 선택하고 **Next**를 누릅니다.
9. 사용할 디스크 공간을 지정하거나 기본값을 적용하고 **Next**를 누릅니다.



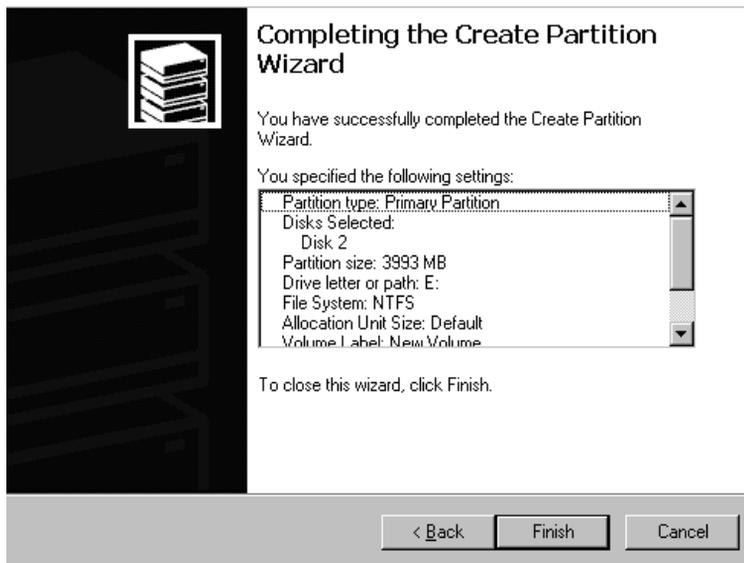
10. 원하는 경우 드라이브 문자를 지정하고 **Next**를 누릅니다.
11. **Format this partition with the following settings**을 선택합니다.
 - a. 사용할 파일 시스템으로 **NTFS**를 지정합니다.

b. **Perform a Quick Format** 확인란을 선택합니다.



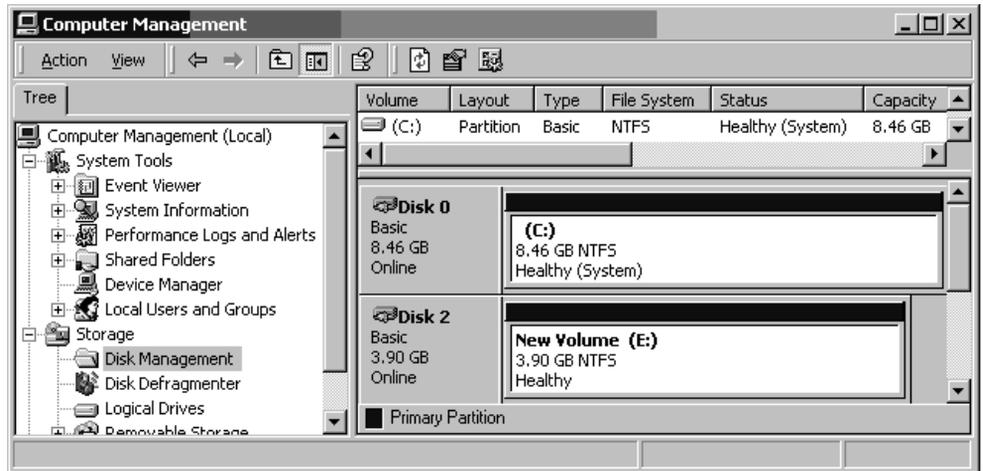
c. **Next**를 누릅니다.

지정한 설정을 확인하는 대화 상자가 표시됩니다.



12. Finish를 누릅니다.

새 파티션이 포맷되고 포맷된 파티션은 컴퓨터 관리 창에서 NTFS로 식별됩니다.



13. 포맷을 하려는 다른 새 파티션 및 장치에 대해서도 이 단계를 반복합니다.

Linux 서버 구성

이 부록은 Sun StorEdge 3320 SCSI Array를 Linux OS에 연결할 때 필요한 LUN 설치 정보를 제공합니다. 지원되는 어댑터의 목록은 각 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오.

이 정보는 장 4에서 제공되는 구성 단계를 보충하고 다음 단계를 다룹니다.

- G-1페이지의 G.1절, "어댑터 BIOS 확인"
- G-2페이지의 G.2절, "다중 LUN Linux 구성"
- G-3페이지의 G.3절, "Linux용 ext3 파일 시스템 만들기"
- G-4페이지의 G.4절, "파일 시스템 만들기"
- G-4페이지의 G.5절, "마운트 포인트 만들기 및 파일 시스템 수동 마운트"
- G-5페이지의 G.6절, "파일 시스템 자동 마운트"

G.1 어댑터 BIOS 확인

서버를 부팅할 때 표시되는 HBA(호스트 버스 어댑터) 카드 BIOS 메시지 행을 확인한 다음 적절한 키 조합을 눌러 HBA BIOS로 들어갑니다. SCSI Adaptec 카드에 대한 키 입력은 <Ctrl><A>입니다.

키 입력은 어댑터를 초기화할 때 화면에 나열됩니다. <Ctrl><A>를 사용하여 Adaptec HBA BIOS를 입력하고 다음 단계를 수행합니다.

1. Configure/View Host Adapter Settings를 선택하고 **Enter** 키를 누릅니다.
2. Advanced Configuration Options로 이동하여 **Enter** 키를 누릅니다.
3. Host Adapter BIOS로 이동하여 **Enter** 키를 누릅니다.

- a. 장치를 부팅할 수 없도록 하려면 `disabled:scan bus`를 선택합니다.
 - b. 장치를 부팅할 수 있도록 하려면 기본 설정인 `Enabled`를 선택합니다. 별표(*)는 기본 설정을 나타냅니다.
4. `Configure/View Host Adapter Settings`가 있는 주 `options` 화면으로 돌아갈 때까지 `Esc`를 누릅니다.
 5. `SCSI Disk Utilities`를 선택하고 `Enter` 키를 누릅니다.
BIOS에서 HBA에 연결된 모든 SCSI 장치에 대해 SCSI 카드를 스캔합니다.
HBA의 SCSI ID를 비롯하여 HBA에 연결된 기타 SCSI 장치가 모두 표시됩니다. HBA의 SCSI ID만 표시되는 경우 SCSI 연결 장치의 구성에 문제가 있거나 HBA와 SCSI 장치 간의 케이블이 잘못되었거나 연결되지 않은 것입니다.
 6. 구성이 모두 올바르면 `Esc`를 누릅니다.
유틸리티의 종료 여부를 확인하는 메시지가 표시됩니다.
 7. `Yes`를 선택하고 `Enter` 키를 누릅니다.
다음과 같이 확인 메시지가 표시됩니다.

```
Please press any key to reboot.
```

8. 아무 키나 누릅니다.
서버를 다시 부팅합니다.
Sun StorEdge 3320 SCSI Array에 연결하려는 모든 HBA에 대해 이 절차를 반복합니다.

G.2 다중 LUN Linux 구성

기본적으로 Linux 커널은 다중 LUN을 지원하지 않습니다. 다중 LUN을 지원하려면 다음 단계에 따라 커널을 수정해야 합니다.

1. `root`로 로그인하거나 다른 사용자로 로그인한 경우에는 `su`를 사용하여 `root`로 사용자 전환합니다.
2. `/etc/modules.conf` 파일의 끝에 다음 행을 추가하고 파일을 저장합니다.

```
options scsi_mod max_scsi_luns=255
```

3. 시스템 프롬프트에서 다음 명령을 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

```
mkinitrd -f /boot/initrd-2.4.9-e.3.img 2.4.9-e.3
```

2.4.9-e.3 항목은 현재 커널을 참조합니다. 현재 커널을 찾으려면 `uname -r`을 입력하고 2.4.9-e.3 항목 대신 해당 커널 정보로 바꿉니다.

4. 서버를 다시 부팅합니다.

서버를 완전히 중지하려면 `shutdown -h`를 사용합니다. 서버를 종료한 후 자동으로 다시 부팅하려면 `shutdown -r`을 사용합니다.

G.3 Linux용 ext3 파일 시스템 만들기

`fdisk`를 사용하여 드라이브를 레이블 지정하고 분할하는 다음 절차가 ext3 파일 시스템에 적용됩니다. 레이블을 지정할 디스크를 찾으려면 해당 장치에 대한 정보가 필요합니다.

1. 터미널 세션을 시작하고 다음 명령을 입력하면 모든 장치와 해당 경로가 나열됩니다.

```
# fdisk -l
```

사용하려는 장치 이름과 경로를 따로 기록해 둡니다.

2. 다음 명령을 입력합니다.

```
# fdisk /dev/sd(x) x= a,b,c,...
```

지정한 어레이 장치에 대한 배너가 표시됩니다. 마지막 문에는 Command (m or help):라는 프롬프트가 표시됩니다.

3. `m` 또는 `help`를 입력합니다.

4. 메뉴가 표시되면 Command action에 대해 `n`을 선택하고 Enter 키를 누릅니다.

두 가지 선택 항목이 표시됩니다.

e 확장

p 주 파티션(1-4)

어레이별로 주 파티션을 네 개까지만 만들 수 있습니다. 추가 파티션은 모두 하나의 주 파티션 아래에 확장된 LUN으로 추가해야 합니다. 주 파티션 하나에만 확장된 LUN을 지정할 수 있습니다.

5. 첫 번째 파티션에 대해 `p`를 선택합니다.

여러 옵션이 표시되면 기본 설정을 유지합니다. 이 설정은 프로세스를 이해하고 그 결과를 확인한 후에 다시 구성할 수 있습니다. 필요에 따라 주 파티션과 확장된 파티션을 추가합니다.

6. 기본값 적용을 완료하고 Command (`m` or `help`): 화면으로 돌아간 후 `w`를 눌러 구성을 저장하고 `fdisk`를 종료합니다.

이제 파티션에 파일 시스템을 지정할 준비가 되었습니다.

G.4 파일 시스템 만들기

1. `root`로 로그인하거나, 다른 사용자로 로그인한 경우 `su`를 사용하여 `root`로 사용자 전환합니다.
2. `fdisk`를 실행했던 장치를 선택하고 다음 명령을 실행하여 `ext3` 파일 시스템을 만듭니다.

```
# mkfs -t ext3 /dev/sdb(x)
```

여기서 `x`는 파일 시스템으로 만들려는 파티션입니다. 파티션이 하나만 있으므로 `x`를 1로 바꿉니다.

G.5 마운트 포인트 만들기 및 파일 시스템 수동 마운트

1. 마운트 포인트로 사용할 디렉토리를 작성할 디렉토리로 이동합니다.
2. 다음 명령을 입력합니다.

```
# mkdir name
```

3. 파일 시스템을 마운트하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# mount /dev/sdb(x) /directory path
```

여기서 `x`는 이 파티션의 경우 1입니다.

G.6 파일 시스템 자동 마운트

파티션에 레이블을 지정하여 `fstab` 파일에 입력하면 시스템을 부팅할 때 파티션이 자동으로 마운트됩니다. 레이블과 `fstab` 파일을 사용하면 장치 경로를 통해 파일 시스템을 직접 마운트할 때보다 빠르게 작업을 수행할 수 있습니다.

1. 다음 명령을 입력하여 파티션에 레이블을 추가합니다.

```
# e2label /dev/sdb(x) /directory_path
```

여기서 `x`는 이 파티션의 경우 `1`이고 `directory path`는 만들어진 디렉토리와 이 디렉토리가 있는 위치입니다.

2. `/etc/fstab` 파일을 편집하고 다음 행을 추가합니다.

```
# LABEL=/mount/point /mount/point ext3 1 2
```

3. 파일을 저장합니다.
4. `fstab`이 올바르게 설정되었는지 확인하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# mount -a
```

마운트 포인트와 `fstab` 파일이 올바르게 설정된 경우 오류 메시지가 표시되지 않습니다.

5. 파일 시스템이 마운트되었는지 확인하고 마운트된 파일 시스템을 모두 나열하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# df -k
```

6. 파일 시스템을 마운트 해제하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# umount /filesystem_name
```


AIX 운영 체제를 실행하는 IBM 서버 구성

이 부록에서는 IBM AIX OS를 실행하는 IBM 서버에 Sun StorEdge 3320 SCSI Array를 연결할 때 필요한 액세스 정보와 LUN 설정 정보를 제공합니다.

지원되는 HBA 어댑터 목록은 해당 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오.

Sun StorEdge 3320 SCSI Array는 IBM AIX에 대해 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 장애 조치 드라이버를 사용하는 이중 경로 구성에서 버전 4.3.3 및 5.1L의 IBM AIX OS를 지원합니다.

서버에 장치 드라이버 설정 방법에 대한 자세한 지침과 IBM 서버 구성 방법에 대한 추가 정보는 *Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 Installation and User's Guide for the IBM AIX Operating System*을 참조하십시오.

다중 플랫폼 지원을 위한 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0에 관심이 있는 경우 Sun 영업 센터에 문의하거나 <http://www.sun.com/sales>를 방문하십시오.

다중 플랫폼 지원에 대한 자세한 내용은 다음 웹 사이트를 참조하십시오.
http://www.sun.com/storage/san/multiplatform_support.html

이 부록의 정보는 4장에서 제공되는 구성 단계를 보충하기 위한 것이며 그 내용은 다음과 같습니다.

- H-2페이지의 H.1절, "직렬 포트 연결 설정"
- H-3페이지의 H.2절, "AIX를 실행하는 IBM 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스"
- H-4페이지의 H.3절, "논리 볼륨을 만들 장치 식별"
- H-5페이지의 H.4절, "SMIT를 사용하여 AIX 호스트에 새 LUN 인식"
- H-6페이지의 H.5절, "볼륨 그룹 작성"
- H-7페이지의 H.6절, "논리 볼륨 작성"

- H-7페이지의 H.7절, "파일 시스템 만들기"
- H-8페이지의 H.8절, "새 파일 시스템 마운트"
- H-9페이지의 H.9절, "새 파일 시스템 마운트 여부 확인"

H.1 직렬 포트 연결 설정

VT1000 터미널 에뮬레이션 프로그램을 실행하는 호스트 시스템 또는 HyperTerminal 같은 Windows 터미널 에뮬레이션 프로그램을 통해 RAID 제어를 구성할 수 있습니다.

참고 - 어레이에 IP 주소를 할당한 후 펌웨어 응용프로그램 또는 Sun StorEdge Configuration Service 프로그램을 사용하여 IP 네트워크의 RAID 어레이를 감시하고 구성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 4-30페이지의 4.12절, "이더넷을 통한 대역 외 관리 설정"을 참조하거나 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서를 참조하십시오.*

IP 네트워크 또는 터미널 서버를 통해 어레이에 액세스하고 어레이의 초기 구성에 사용된 직렬 포트를 통해서만 연결하려는 경우 HP 호스트에서 직렬 포트 연결을 구성할 필요가 없습니다. 설치 관리자는 사용자의 편의를 위해 휴대용 컴퓨터에서 직렬 포트를 사용하여 초기 어레이 구성을 자주 수행합니다.

이 초기 어레이 구성을 위해 Windows 휴대용 컴퓨터를 사용하려는 경우 Windows 2000 서버의 경우 F-2페이지의 F.1절, "직렬 포트 연결 설정"을 참조하십시오.

IBM 서버의 직렬 포트를 통해 연결하려면 사용 중인 IBM 호스트 시스템의 하드웨어 정보를 확인하여 Sun StorEdge 3320 SCSI Array를 구성하는 데 사용할 수 있는 직렬 포트를 찾아야 합니다. 시스템 설명서에서는 해당 포트에 액세스할 때 사용할 장치 파일에 대한 정보도 제공합니다. 전송 속도 및 기타 통신 설정에 대한 자세한 정보는 4-28페이지의 4.11.1절, "RAID 어레이에 연결할 호스트 COM 포트 구성"을 참조하십시오.

참고 - 다음 절에서는 Kermit 유틸리티를 사용하여 이들 매개변수를 설정하는 방법도 보여줍니다.

직렬 포트를 구성한 후에는 다음 절에 나와 있는 지침을 따릅니다.

H.2

AIX를 실행하는 IBM 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스

Kermit 같은 터미널 에뮬레이터를 사용하면 호스트 시스템에서 RAID 제어를 구성할 수 있습니다.

직렬 포트를 통해 제어기 펌웨어에 액세스하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 직렬 Null 모뎀 케이블을 디스크 어레이에 연결하고 직렬 포트를 IBM 서버에 연결합니다.

참고 - DB9 직렬 포트가 없는 경우 직렬 케이블을 호스트의 DB25 직렬 포트에 연결할 수 있도록 DB9-DB25 직렬 케이블 어댑터가 디스크 어레이와 함께 제공됩니다.

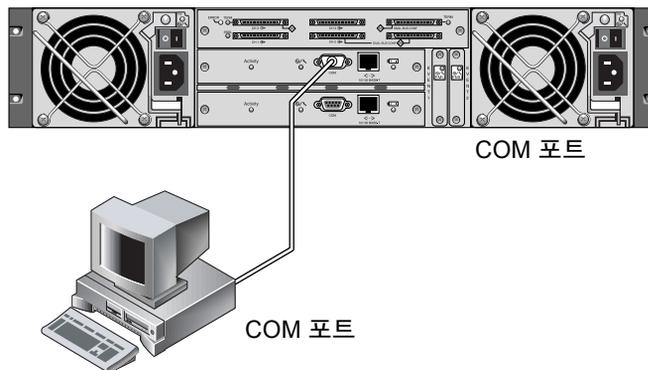


그림 H-1 호스트 시스템의 직렬 포트에 로컬로 연결된 RAID 어레이 COM 포트

2. 어레이의 전원을 켭니다.
3. 어레이의 전원을 켜 후 IBM 서버를 켜고 root로 로그인하거나 다른 사용자로 로그인한 경우에는 su를 사용하여 root로 사용자 전환합니다.
4. Kermit 프로그램을 시작하고 다음 예제에서와 같이 매개변수를 설정합니다. 사용 중인 직렬 포트의 장치별 이름을 사용합니다. 이 예제의 경우 구성 중인 직렬 포트는 /dev/tty0p1입니다.

```

# kermit
Executing /usr/share/lib/kermit/ckermi.ini for UNIX...
Good Morning!
C-Kermit 7.0.197, 8 Feb 2000, for HP-UX 11.00
  Copyright (C) 1985, 2000,
    Trustees of Columbia University in the City of New York.
Type ? or HELP for help.
(/) C-Kermit>set line /dev/tty0p1
(/) C-Kermit>set baud 38400
/dev/tty0p1, 38400 bps
(/) C-Kermit>set term byte 8
(/) C-Kermit>set carrier-watch off
(/) C-Kermit>C
Connecting to /dev/tty0p1, speed 38400.
The escape character is Ctrl-\ (ASCII 28, FS)
Type the escape character followed by C to get back,
or followed by ? to see other options.
-----

```

참고 - Kermit 프롬프트로 돌아가려면 Ctrl \를 입력한 다음 C를 입력합니다. Kermit을 종료하려면 먼저 Kermit 프롬프트로 돌아간 다음 exit을 입력합니다.

H.3 논리 볼륨을 만들 장치 식별

1. 시스템에서 정의되어 있는 디스크 장치를 모두 표시합니다.

```
# lsdev -Cc disk
```

정의된 디스크 장치의 목록이 해당 장치에 대한 정보와 함께 표시됩니다.

2. 논리 볼륨을 만들려는 장치의 이름을 식별합니다(예: hdisk7).

3. 식별된 디스크가 실제로 원하는 장치인지 확인합니다.

```
# lscfg -v -l devicename
```

지정한 장치에 대한 자세한 정보가 표시됩니다.

4. 제조업체 정보와 모델 정보를 검사하여 원하는 장치를 지정했는지 확인합니다.

H.4 SMIT를 사용하여 AIX 호스트에 새 LUN 인식

사용자의 어레이에 대해 IBM AIX 호스트를 구성하는 가장 간단한 방법은 SMIT(시스템 관리 인터페이스 도구)를 사용하는 것입니다. 호스트에 그래픽 카드가 구성되어 있거나 디스플레이를 X-Windows 터미널에 내보내려는 경우 SMIT에 GUI(그래픽 사용자 인터페이스)를 사용할 수 있습니다. SMIT는 ASCII 인터페이스를 통해 사용할 수도 있습니다. ASCII 인터페이스는 ASCII 터미널 또는 네트워크의 다른 시스템에 있는 콘솔 창을 통해 액세스할 수 있습니다. ASCII 인터페이스는 모든 시스템에서 사용할 수 있으므로 이 부록의 나머지 부분에서는 ASCII 인터페이스를 예제로 사용하고 있지만 다른 인터페이스를 사용해도 동일한 절차를 수행할 수 있습니다. 또한, AIX 시스템 관리 명령을 사용하면 명령줄을 통해 직접 동일한 작업을 수행할 수 있습니다.

참고 - 한 화면의 내용을 모두 입력한 경우 Enter 키를 사용하면 다음 화면을 진행할 수 있습니다. 화면에 표시된 키 입력 조합을 사용하면 이전 화면으로 돌아갈 수 있습니다.

1. ASCII 인터페이스를 사용하여 SMIT를 시작하고 System Management 화면을 표시합니다.

```
# smit -a
```

2. System Management 메뉴에서 System Storage Management(Physical and Logical Storage)를 선택합니다.

3. System Storage Management 메뉴에서 Logical Volume Manager를 선택합니다.

Logical Volume Manager 화면에 Logical Volume Manager 메뉴가 표시됩니다. 이 메뉴의 메뉴 옵션을 사용하여 볼륨 그룹을 만든 다음 이 볼륨 그룹 내에 논리 볼륨을 만듭니다.

Logical Volume Manager

Volume Groups

Logical Volumes

Physical Volumes

Paging Space

볼륨 그룹을 사용하면 디스크 저장 장치 용량을 분할 및 할당할 수 있습니다. 볼륨 그룹을 사용하면 논리 볼륨이라는 보다 작은 단위의 사용 가능한 공간으로 저장 장치의 커다란 분할 영역을 다시 분할할 수 있습니다.

각 볼륨 그룹은 응용프로그램에서 개별 디스크로 표시되는 논리 볼륨으로 분할됩니다. 논리 볼륨마다 파일 시스템을 다르게 지정할 수 있습니다.

볼륨 그룹의 기본적인 물리 저장 장치는 하나 이상의 물리 볼륨으로 구성됩니다. 물리 볼륨은 하나의 물리적인 디스크 또는 디스크 어레이의 분할 영역일 수 있습니다. 이 부록의 경우 물리 볼륨은 H-4페이지의 H.3절, "논리 볼륨을 만들 장치 식별"에서 식별한 디스크 장치입니다.

H.5 볼륨 그룹 작성

1. **Logical Volume Manager** 메뉴에서 **Volume Group**을 선택합니다.
2. **Volume Groups** 메뉴에서 **Add a Volume Group**을 선택합니다.
3. 해당 볼륨 그룹에 사용할 이름을 **Volume Group** 이름 옆에 입력합니다.
4. **PHYSICAL VOLUME** 이름 옆에는 H-4페이지의 H.3절, "논리 볼륨을 만들 장치 식별"에서 식별한 디스크 장치의 이름을 입력합니다.
확인 프롬프트가 표시됩니다.
5. 이 메시지를 확인하면 상태 화면이 표시됩니다.
볼륨 그룹이 만들어지면 상태 화면에 Command: OK가 표시됩니다.
6. **Volume Groups** 화면으로 돌아와서 새 볼륨 그룹을 활성화합니다.
7. **Volume Groups** 메뉴에서 **Activate a Volume Group**을 선택합니다.
8. 볼륨 그룹에 지정했던 이름을 **VOLUME GROUP** 이름 옆에 입력합니다.
볼륨 그룹이 활성화되면 상태 화면에 Command: OK가 표시됩니다.

H.6 논리 볼륨 작성

1. **Logical Volume Manager** 화면으로 돌아옵니다.
2. **Logical Volume Manager** 메뉴에서 **Logical Volumes**를 선택하여 **Logical Volumes** 화면을 표시합니다.
3. **Logical Volumes** 메뉴에서 **Add a Logical Volume**을 선택하여 **Add a Logical Volume** 화면을 표시합니다.
4. 볼륨 그룹에 지정했던 이름을 **VOLUME GROUP** 이름 옆에 입력합니다.
Add a Logical Volume 화면이 표시됩니다.
5. **LOGICAL VOLUME (new)** 옆에 새 논리 볼륨에 부여할 이름을 입력합니다.
6. 새 논리 볼륨에서 만들려는 분할 영역의 수를 **Number of LOGICAL PARTITIONS** 옆에 입력합니다.
7. 다른 매개변수에 사용하려는 값을 **Add a Logical Volume** 화면에서 입력하거나 기본값을 적용합니다.
논리 볼륨이 만들어지면 상태 화면에 **Command: OK**가 표시되고 새 논리 볼륨의 이름이 표시됩니다.

H.7 파일 시스템 만들기

새 논리 볼륨에 파일 시스템을 만드는 단계는 다음과 같습니다.

1. **System Storage Management (Physical and Logical Storage)** 화면으로 돌아갑니다.
System Storage Management 화면이 표시됩니다.
2. **System Storage Management** 메뉴에서 **File Systems**를 선택하여 **File Systems** 화면을 표시합니다.
3. **File Systems** 메뉴에서 **Add/Change/Show/Delete File Systems**를 선택합니다.
4. **Journalled File System**을 선택하여 **Journalled File System** 화면을 표시합니다.
5. **Journalled File System** 메뉴에서 **Add a Journalled File System**을 선택합니다.
6. **Add a Standard Journalled File System**을 선택하여 **Volume Group Name** 화면을 표시합니다.
Volume Group Name 화면에 사용 가능한 볼륨 그룹의 이름이 표시됩니다.

7. 커서를 옮겨 H-6페이지의 H.5절, "볼륨 그룹 작성"에서 만든 볼륨 그룹의 이름을 선택합니다.
Add a Standard Journaled File System 화면이 표시됩니다.
8. 파일 시스템의 **SIZE** 옆에 필요한 블록 수(블록 단위: 512바이트)를 입력하여 원하는 파일 시스템의 크기를 지정합니다.
9. 새 파일 시스템을 마운트하려는 디렉토리 이름과 파일 경로(원하는 경우)를 **MOUNT POINT** 옆에 입력합니다.

참고 - 마운트 포인트 디렉토리가 없으면 자동으로 만들어집니다.

파일 시스템이 마운트되면 상태 화면에 Command: OK, Journaled File System, 마운트 포인트 및 파일 시스템 크기가 표시됩니다.

H.8 새 파일 시스템 마운트

1. **File Systems** 화면으로 돌아갑니다.
2. **File Systems** 메뉴에서 **List All File Systems**를 선택하여 모든 파일 시스템의 이름을 표시합니다.
3. **Name** 열에서 자신이 만든 파일 시스템의 이름을 식별합니다(예: ldev/lv00).
4. **File Systems** 메뉴에서 **Mount a File System**을 선택하여 **Mount a File System** 화면을 표시합니다.
5. 단계 3에서 식별한 파일 시스템의 이름을 **FILE SYSTEM** 이름 옆에 입력합니다.
6. 지정한 마운트 포인트의 이름을 **DIRECTORY** 옆에 입력합니다.
파일 시스템이 마운트되면 상태 화면에 Command: OK가 표시됩니다.
7. **SMIT**를 종료합니다.

H.9 새 파일 시스템 마운트 여부 확인

1. `mount` 명령을 사용하여 논리 볼륨이 올바르게 마운트되었는지 확인합니다.

```
# mount
```

마운트된 파일 시스템과 디렉토리가 표시됩니다.

2. 목록을 검사하여 지정한 마운트 포인트에 새 파일 시스템이 마운트되어 있는지 확인합니다.
3. 새 파일 시스템의 속성을 표시합니다.

```
# df -k mountpoint
```


HP-UX 운영 체제를 실행하는 HP 서버 구성

이 부록에서는 HP-UX OS를 실행 중인 컴퓨터에 Sun StorEdge 3320 SCSI Array를 연결할 때 필요한 액세스 정보 및 LUN 설정 정보를 제공합니다.

지원되는 호스트 버스 어댑터 목록은 해당 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오.

Sun StorEdge 3320 SCSI Array는 HP-UX OS에 대해 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 장애 조치 드라이버를 사용하는 이중 경로 구성에서 HP-UX OS Level 11.0 및 Level 11.i를 지원합니다.

서버에 장치 드라이버를 설정하는 방법에 대한 자세한 지침과 HP 서버를 구성하는 방법에 대한 추가 정보는 *Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 Installation and User's Guide for the Hewlett Packard HP-UX Operating System*을 참조하십시오.

다중 플랫폼 지원을 위한 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0에 관심이 있는 경우 Sun 영업 센터에 문의하거나 <http://www.sun.com/sales>를 방문하십시오.

다중 플랫폼 지원에 대한 자세한 내용은 다음 웹 사이트를 참조하십시오.

http://www.sun.com/storage/san/multiplatform_support.html

이 부록의 정보는 4장에서 제공되는 구성 단계를 보충하기 위한 것이며 그 내용은 다음과 같습니다.

- I-2페이지의 I.1절, "직렬 포트 연결 설정"
- I-3페이지의 I.2절, "HP-UX를 실행하는 HP 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스"
- I-5페이지의 I.3절, "디스크 어레이 연결"
- I-6페이지의 I.4절, "Logical Volume Manager(LVM)"
- I-6페이지의 I.5절, "일반 용어 정의"
- I-7페이지의 I.6절, "물리적 볼륨 작성"
- I-7페이지의 I.7절, "볼륨 그룹 작성"

- I-9페이지의 I.8절, "논리 볼륨 작성"
- I-10페이지의 I.9절, "HP-UX 파일 시스템 작성"
- I-10페이지의 I.10절, "파일 시스템 수동 마운트"
- I-10페이지의 I.11절, "파일 시스템 자동 마운트"

I.1 직렬 포트 연결 설정

VT1000 터미널 에뮬레이션 프로그램을 실행하는 호스트 시스템 또는 HyperTerminal 같은 Windows 터미널 에뮬레이션 프로그램을 통해 RAID 제어를 구성할 수 있습니다.

참고 - 어레이에 IP 주소를 할당한 후 펌웨어 응용프로그램 또는 Sun StorEdge Configuration Service 프로그램을 사용하여 IP 네트워크의 RAID 어레이를 감시하고 구성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 4-30페이지의 4.12절, "이더넷을 통한 대역 외 관리 설정"을 참조하거나 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서를 참조하십시오.*

IP 네트워크 또는 터미널 서버를 통해 어레이에 액세스하고 어레이의 초기 구성에 사용된 직렬 포트를 통해서만 연결하려는 경우 HP 호스트에서 직렬 포트 연결을 구성할 필요가 없습니다. 설치 관리자는 사용자의 편의를 위해 휴대용 컴퓨터에서 직렬 포트를 사용하여 초기 어레이 구성을 자주 수행합니다.

이 초기 어레이 구성을 위해 Windows 휴대용 컴퓨터를 사용하려는 경우 Windows 2000 서버의 경우 F-2페이지의 F.1절, "직렬 포트 연결 설정"을 참조하십시오.

HP 서버의 직렬 포트를 통해 연결하려면 사용 중인 HP 호스트 시스템의 하드웨어 정보를 확인하여 Sun StorEdge 3320 SCSI Array를 구성하는 데 사용할 수 있는 직렬 포트를 찾아야 합니다. 시스템 설명서에서는 해당 포트에 액세스할 때 사용할 장치 파일에 대한 정보도 제공합니다. 전송 속도 및 기타 통신 설정에 대한 자세한 정보는 4-28페이지의 4.11.1절, "RAID 어레이에 연결할 호스트 COM 포트 구성"을 참조하십시오.

참고 - 다음 절에서는 Kermit 유틸리티를 사용하여 이들 매개변수를 설정하는 방법도 보여줍니다.

I.2

HP-UX를 실행하는 HP 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스

cu 또는 Kermit 같은 터미널 에뮬레이터를 사용하여 호스트 시스템에서 RAID 제어기를 구성할 수 있습니다. 이 지침에서는 Kermit을 사용하는 방법을 보여줍니다. cu에 대한 정보는 cu(1)을 참조하십시오.

직렬 포트를 통해 제어기 펌웨어에 액세스하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 직렬 Null 모뎀 케이블을 디스크 어레이에 연결하고 HP 서버의 직렬 포트에 연결합니다.

참고 - DB9 직렬 포트가 없는 경우 직렬 케이블을 호스트의 DB25 직렬 포트에 연결할 수 있도록 DB9-DB25 직렬 케이블 어댑터가 디스크 어레이와 함께 제공됩니다.

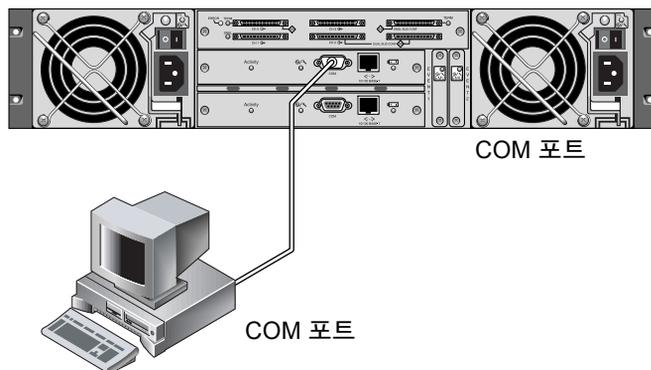


그림 1-1 호스트 시스템의 직렬 포트에 로컬로 연결된 RAID 어레이 COM 포트

2. 어레이의 전원을 켭니다.
3. 어레이의 전원을 켜 후 HP 서버를 켜고 root로 로그인하거나 다른 사용자로 로그인한 경우에는 su를 사용하여 root로 사용자 전환합니다.
4. Kermit 프로그램을 시작하고 다음 예제에서와 같이 매개변수를 설정합니다. 사용 중인 직렬 포트의 장치별 이름을 사용합니다. 이 예제의 경우 구성 중인 직렬 포트는 /dev/tty0p1입니다.

```
# kermit

Executing /usr/share/lib/kermit/ckermi.ini for UNIX...

Good Morning!

C-Kermit 7.0.197, 8 Feb 2000, for HP-UX 11.00

Copyright (C) 1985, 2000,

Trustees of Columbia University in the City of New York.

Type ? or HELP for help.

(//) C-Kermit>set line /dev/tty0p1

(//) C-Kermit>set baud 38400

/dev/tty0p1, 38400 bps

(//) C-Kermit>set term byte 8

(//) C-Kermit>set carrier-watch off

(//) C-Kermit>C

Connecting to /dev/tty0p1, speed 38400.

The escape character is Ctrl-\ (ASCII 28, FS)

Type the escape character followed by C to get back,

or followed by ? to see other options.
```

참고 - Kermit 프롬프트로 돌아가려면 Ctrl \를 입력한 다음 C를 입력합니다. Kermit을 종료하려면 먼저 Kermit 프롬프트로 돌아간 다음 exit을 입력합니다.

I.3 디스크 어레이 연결

디스크 어레이를 구성하는 가장 간단한 방법은 HP-UX의 시스템 관리 도구인 SAM(System Administration Manager)을 사용하는 것입니다. 시스템에 SAM이 설치되어 있지 않거나 명령줄 인터페이스를 사용하려는 경우에는 다음 절차에 따라 작업을 진행하십시오. 자세한 내용은 HP 설명서 *Configuring HP-UX for Peripherals*를 참조하십시오.

1. 어레이에 접속하려는 호스트 버스 어댑터(HBA)에서 사용 가능한 주소를 판별하려면 `ioscan` 명령을 사용하십시오.
2. Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 펌웨어 응용프로그램에 액세스한 다음 사용하려는 호스트 채널의 SCSI ID를 설정합니다.
3. 사용하려는 저장 장치가 들어 있는 파티션을 적절한 호스트 채널에 매핑합니다. LUN 0에서 시작하여 순차적으로 LUN에 파티션을 할당해야 합니다.
4. `shutdown` 명령을 사용하여 OS를 중지합니다.
5. 모든 주변 장치의 전원을 끈 다음 서버의 전원을 끕니다.
6. 제공되는 SCSI 케이블을 사용하여 호스트의 SCSI 인터페이스 카드에 Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 호스트 채널을 하나 이상 연결합니다.
7. Sun StorEdge 3320 SCSI Array 및 기타 모든 주변 장치의 전원을 켭니다.
8. 주변 장치가 초기화되면 서버의 전원을 켜고 HP-UX를 부팅합니다. 부팅하는 동안 OS가 새 디스크 장치를 인식하고 해당 장치 파일을 만듭니다.
9. `ioscan` 명령을 실행하여 새 저장 장치 자원이 표시되는지 확인합니다. 이제 저장 장치를 사용할 준비가 되었습니다.

참고 - 새 파티션을 만들어 어레이에 매핑하는 경우 OS를 다시 부팅하지 않고도 이를 인식하도록 할 수 있습니다. `ioscan` 및 `insf` 명령을 실행하여 자원을 찾고 해당 장치 파일을 작성하십시오.

I.4 Logical Volume Manager(LVM)

LVM(Logical Volume Manager)은 HP가 HP-UX 11의 모든 버전에서 제공하는 디스크 관리 시스템입니다. LVM을 사용하면 저장소를 논리 볼륨으로서 관리할 수 있습니다. 이 절에서는 LVM에서 사용되는 몇 가지 개념에 대해 설명하고 SCSI Array에 논리 볼륨을 작성하는 방법을 설명합니다. LVM에 대한 자세한 내용은 lvm(7) 및 HP 문서 Managing Systems and Workgroups: Guide for HP-UX System Administration(HP 부품 번호 B2355-90742)을 참조하십시오.

여러 가지 시스템 관리 작업의 경우와 마찬가지로 SAM을 사용하여 논리 볼륨을 만들고 관리할 수 있지만 일부 기능은 HP-UX 명령을 통해서만 수행할 수 있습니다. 이 부록의 절차에서는 SAM을 사용하는 대신 명령줄 인터페이스를 사용하여 작업을 수행합니다.

I.5 일반 용어 정의

*볼륨 그룹*은 HP-UX에서 디스크 저장 장치 용량을 분할 및 할당하기 위한 방법입니다. 볼륨 그룹을 사용하면 논리 볼륨이라는 보다 작은 단위의 사용 가능한 공간으로 저장 장치의 커다란 파티션을 다시 분할할 수 있습니다.

각 볼륨 그룹은 응용프로그램에서 개별 디스크로 표시되는 *논리 볼륨*으로 분할됩니다. 논리 볼륨은 문자 또는 블록 장치로 액세스할 수 있으며 고유한 파일 시스템을 포함할 수 있습니다.

볼륨 그룹의 기본적인 물리적 저장 장치는 하나 이상의 *물리적 볼륨*으로 구성됩니다. 물리 볼륨은 하나의 물리적인 디스크 또는 디스크 어레이의 파티션일 수 있습니다.

각 물리적 볼륨은 *물리적 확장 영역*이라는 단위로 나뉩니다. 이러한 단위의 기본 크기는 4MB이지만 1MB에서 256MB 사이의 범위 내에서 다양하게 지정할 수 있습니다. 볼륨 그룹에 포함될 수 있는 물리적 확장 영역의 최대 수는 65,535입니다. 따라서 기본 크기가 4MB인 경우 볼륨 그룹의 크기는 255GB로 제한됩니다.

255GB보다 큰 볼륨 그룹을 만들려면 볼륨 그룹을 만들 때 물리적 확장 영역의 크기를 늘려야 합니다. 자세한 내용은 `vgcreate(1m)`를 참조하십시오.

I.6 물리적 볼륨 작성

LVM에서 저장 장치 자원을 사용하려면 먼저 LVM 디스크라고도 하는 물리 볼륨으로 초기화해야 합니다.

root로 로그인하거나 root 사용자 권한으로 로그인하지 않은 경우에는 su를 사용하여 root로 사용자 전환합니다.

1. 사용하려는 Sun StorEdge 3320에서 하나 이상의 파티션을 선택합니다. `ioscan(1M)`의 출력에는 시스템에 연결된 디스크와 해당 장치 이름이 표시됩니다.

```
# ioscan -fnC disk

Class I   H/W Path      Driver S/W State H/W Type Description
-----
disk  1   0/12/0/0.6.0 sdisk  CLAIMED  DEVICE   Sun StorEdge 3320

/dev/dsk/c12t6d2 /dev/rdisk/c12t6d2
```

2. `pvcreate` 명령을 사용하여 각 파티션을 LVM 디스크로 초기화합니다. 예를 들어, 다음과 같이 입력합니다.

```
# pvcreate /dev/rdisk/c12t6d2
```



주의 - 이렇게 하면 해당 파티션에 있는 데이터가 모두 손실됩니다.

I.7 볼륨 그룹 작성

볼륨 그룹에는 응용프로그램의 사용 가능한 저장 장치 자원을 만드는 데 사용할 수 있는 물리적 자원이 포함됩니다.

1. 볼륨 그룹의 디렉토리를 만들고 이 디렉토리에 그룹에 대한 장치 파일을 만듭니다.

```
# mkdir /dev/vgmynewvg  
  
# mknod /dev/vgmynewvg/group c 64 0x060000
```

디렉토리의 이름은 볼륨 그룹의 이름입니다. 기본적으로 HP-UX는 *vgMN* 형식의 이름을 사용하지만 볼륨 그룹 목록 내에서 임의의 고유한 이름을 선택하여 사용할 수 있습니다.

위 예제에서 `mknod` 명령에는 다음과 같은 인수가 사용됩니다.

- `group`은 새 장치 파일의 완전한 경로 이름입니다.
- 문자 `c`는 문자 장치 파일을 나타냅니다.
- 주 번호 `64`는 모든 볼륨 그룹에 사용됩니다.
- `0xMN0000` 형식의 부 번호에서 *MN*은 볼륨 그룹 번호의 두 자리 16진수 표현입니다(예제의 경우 `06`).

물리적 볼륨을 볼륨 그룹에 연결하려면 `vgcreate` 명령을 사용합니다.

```
# vgcreate /dev/vgmynewvg /dev/dsk/c12t6d2
```

볼륨 그룹을 만들지 여부와 해당 속성을 확인하려면 `vgdisplay` 명령을 사용합니다.

```
# vgdisplay vg02  
--- Volumegroups ---  
VG Name                /dev/vg02  
VG Write Access        read/write  
VG Status               available  
Max LV                  255  
Cur LV                 0  
Open LV                 0  
Max PV                  16  
Cur PV                 1  
Act PV                  1  
Max PE per PV          2167  
VGDA                    2
```

PE Size (Mbytes)	4
Total PE	2167
Alloc PE	0
Free PE	2167
Total PVG	0

vgdisplay의 출력에서 Total PE 필드에는 볼륨 그룹의 물리적 확장 영역 수가 표시됩니다.

각 물리적 확장 영역의 크기는 PE Size 필드에 표시되므로(기본값 4 MB), 이 볼륨 그룹의 총 용량은 2167 x 4MB = 8668MB입니다.

Alloc PE 필드에는 논리 볼륨에 할당된 물리 확장 영역의 수가 표시됩니다. 아직 이 볼륨 그룹의 용량을 논리 볼륨에 할당하지 않았으므로 이 예제의 경우 Alloc PE 필드는 0입니다.



I.8 논리 볼륨 작성

볼륨 그룹 내에 논리 볼륨을 만들려면 `-L` 옵션과 함께 `lvcreate` 명령을 사용하여 논리 볼륨의 크기를 MB 단위로 지정하십시오. 논리 볼륨 크기는 물리 확장 영역 크기의 배수로 지정해야 합니다. 아래 예제에서는 4092MB의 논리 볼륨이 작성됩니다.

```
# lvcreate -L 4092 /dev/vg02
```

새 논리 볼륨에 대한 문자 및 블록 장치 파일이 볼륨 그룹 디렉토리에 만들어집니다.

```
# ls /dev/vg02

group   lvoll   rlvoll
```

응용프로그램에서 논리 볼륨에 액세스하려면 이러한 이름을 사용해야 합니다. 별도로 지정하지 않는 경우 HP-UX에서는 위와 같은 형식으로 이름을 만듭니다. 논리 볼륨에 사용자 정의 이름을 지정하려면 `vgcreate(1M)`를 참조하십시오.

I.9 HP-UX 파일 시스템 작성

다음 명령을 실행하면 이전 단계에서 만든 논리 볼륨에 파일 시스템을 만들 수 있습니다.

```
# /sbin/newfs -F vxfs /dev/vgmynewvg/rlvol1
```

I.10 파일 시스템 수동 마운트

파일 시스템을 기존의 디렉토리 구조에 통합하는 과정을 파일 시스템 마운트라고 합니다. 파일 시스템을 마운트하지 않으면 파일이 디스크에 있더라도 사용자가 액세스할 수 없습니다.

1. 새 파일 시스템의 마운트 포인트로 사용할 디렉토리를 만듭니다.

```
# mkdir /usr/local/myfs
```

2. 파일 시스템을 마운트하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# mount /dev/vgmynewvg/lvol1 /usr/local/myfs
```

I.11 파일 시스템 자동 마운트

파일 시스템에 대한 정보를 `fstab` 파일에 넣으면 부팅 시 자동으로 HP-UX가 파일 시스템을 마운트하게 할 수 있습니다. 콘솔을 통해 실행하는 마운트 명령에 마운트 포인트의 이름을 사용할 수도 있습니다.

1. 기존 `fstab` 파일의 복사본을 만듭니다.

```
# cp /etc/fstab /etc/fstab.orig
```

2. `/etc/fstab` 파일에 다음 행을 추가하여 위에서 만든 파일 시스템을 포함시킵니다.

```
/dev/vg0mynewvg/lvol1 /usr/local/myfs vxfs delaylog 0 2
```

`/etc/fstab` 항목 작성에 대한 자세한 내용은 `fstab(4)`에 대한 항목을 참조하십시오.

3. `fstab` 이 올바르게 설정되었는지 확인하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# mount -a
```

마운트 포인트와 `fstab` 파일이 올바르게 설정된 경우 오류 메시지가 표시되지 않습니다.

4. 파일 시스템이 마운트되었는지 확인하고 마운트된 파일 시스템을 모두 나열하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# bdf
```

5. 파일 시스템을 마운트 해제하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# umount /usr/local/myfs
```


색인

- 결함 허용, 7-4
- 경고음 코드, 음소거, 6-7
- 경보
 - 실패한 구성요소 설명, C-1
 - 음소거, 6-7
 - SSCS로 보기, B-12
- 경보 음소거, 6-7
- 고객의 의무, 2-2
- 구성
 - 대역 내 관리, 6-3
 - 대역 외 관리, 4-30
 - 직렬 포트 연결, F-2
 - AIX 서버, H-1
 - HP-UX 서버, I-1
 - Linux 서버, G-1
 - Solaris 서버, E-1
 - Windows 2000 서버, F-1
- 구성요소
 - 경보 음소거, 6-7
 - SSCS로 상태 보기, B-12
- 노란색 장치 상태 항목, B-12
- 널 모뎀 직렬 케이블, 4-28
- 널 모뎀 케이블, 4-28
- 단일 버스
 - 구성, 4-10
 - 드라이브 ID, 4-17
 - 아이콘, 4-13
 - 케이블 연결 절차, 4-14
- 대상
 - Solaris에서 추가, E-2
 - 대역 내 연결, 6-3
 - 대역 외 관리, 4-30
 - 대역 외 연결, 6-3
 - 디스크 드라이브, 1-6
 - 드라이브
 - 개요, 1-6
 - 문제 해결, 7-11
 - 스캐닝, 6-2
 - 드라이브 실패
 - 심각한 실패에서 복구, 7-5
 - 드라이브 실패에서 복구, 7-5
 - 드라이브 채널 기본 설정, 4-10
 - 드라이브 ID
 - 단일 버스 구성, 4-17
 - 분할 버스 구성, 4-20
 - 제한 사항, 4-13
 - 드라이브 LED
 - 문제 해결, 7-11
 - 동작 LED, 5-2
 - 레이블 지정, 재구성, E-6
 - 로그 파일에 이벤트 쓰기, B-18
 - 텔리스 노트, 1-8
 - 매개변수
 - 직렬 포트, 4-28
 - 버스 구성, 4-10
 - 문제 해결
 - 항목, 7-1

- 순서도, 7-7
- 배터리
 - 상태, 6-6
 - 설명, 1-7
- 배터리 LED, 5-2, 5-8, 6-5
- 분할 버스
 - 구성, 4-10, B-11
 - 아이콘, 4-13
- 분할 영역
 - 요구 사항, 7-3
- 볼륨 재구성, E-6
- 볼륨, 레이블 지정, E-6
- 빨간색 장치 상태 항목, B-12
- 사이트 계획, 2-1
 - 고객의 의무, 2-2
 - 물리적, 2-5
 - 배치, 2-5
 - 전기/전원, 2-4
 - 준비, 2-1
 - 환경, 2-3
 - 안전 예방 조치, 2-2
 - EMC, 2-3
 - 콘솔 요구 사항, 2-6
- 사이트 준비 조사, 2-7
- 사양
 - 간격, 2-5
 - 물리적(어레이), 2-5
 - 전기/전원, 2-4
 - 제품, A-3
- 상태 LED, 5-2, 5-8
- 상호 운용성, 1-8
- 성능 문제점, 1-7, 3-4
- 소프트웨어 도구, 1-8
- 순서도, 문제 해결, 7-7
- 습도, 2-3
- 시스템 파일, E-4
- 실패한 구성요소 경보, 음소거, 6-7
- 심각한 드라이브 실패
 - 복구, 7-5
- 안전 예방 조치, 2-2
- 어레이
 - 마운트, 3-4

- 문제 해결, 7-1
- 어레이 랙마운트, 3-4
- 어레이 마운트, 3-4
- 어레이 캐비닛 마운트, 3-4
- 온도
 - 환경 범위, 2-3
- 온도 LED, 5-4
- 음소거
 - 경보, 6-7
 - 비피, 6-7
- 자주색 장치 상태 아이콘, B-12
- 전기 사양, 2-4
- 전자기 호환(EMC), 2-3
- 전송 속도, 4-28, F-3
- 전원 공급 장치, 문제 해결, 7-8
- 전원 공급 장치/팬 LED, 5-10
- 전원 끄기 절차, 4-33
- 전원 모듈 FRU, 1-7
- 전원 사양, 2-4
- 전원 켜기 순서, 4-32
- 전원 LED, 5-4
- 이더넷 연결, 4-30
- 이벤트 로그
 - 보기, 6-8
 - HP-UX, B-18
 - IBM AIX, B-18
- 이벤트 LED, 5-4
- 이중 버스, 분할 버스 참조
- 장치 상태
 - 아이콘, B-12
 - SSCS로 보기, B-12
- 장치 상태 아이콘, B-12
- 재설정 버튼, 5-3, 6-8
- 제공되는 CD-ROM, 1-8
- 제한 사항
 - 드라이브 ID, 4-13
 - 분할 버스 구성에서, B-11
- 제어기 장애 조치, 7-4
- 지원되는 운영 체제, 1-8
- 직렬 포트 매개변수, 4-28, H-4, I-4
- 직렬 포트 연결, F-2

- 직렬 케이블
 - 널 모뎀, 4-28
- 중복 제어기, 7-4
- 채널
 - 최대 수, 4-13
 - 어레이 설정 구성, 4-14
- 케이블 연결
 - 고객 제공, 3-4
 - 구성, 4-10
 - 단일 버스 드라이브 ID, 4-17
 - 단일 버스 절차, 4-14
 - 드라이브 ID 레이블 요약, 4-14
 - 드라이브 ID 수 제한, 4-13
 - 시나리오, 4-11
 - 절차, 4-1
 - 이더넷 연결, 4-30
 - 제공된 케이블, 3-3
 - 확장 장치, 4-21
 - 연결 그림, 4-5
 - 요약, 4-2
 - RS-232 연결, 4-28
 - Solaris 절차, E-2
- 통신 매개변수, 4-28
- 패키지 내용물, 3-3
- 팬 모듈 FRU, 1-7
- 팬 LED, 5-4
- 팬, 문제 해결, 7-8
- 포트
 - 단일 버스용으로 연결, 4-14
 - 호스트에 연결, 4-21
 - 확장 장치 연결, 4-15
- 파티션
 - AIX에서 작성, H-7
 - HP-UX에서 작성, I-5
 - Linux에서 작성, G-3
 - Windows 2000에서 작성, F-7
- 펌웨어
 - 이벤트 로그 보기, 6-8
 - 제어기 장애/재구성/교체, 7-4
 - 제어기 펌웨어 업그레이드, 6-10
- 허용 간격, 2-5
- 현장 대체 가능 장치, FRU 참조
- 하드웨어 개요, 1-2

- 하드웨어 사양, A-3
- 호스트 구성
 - HP-UX, I-1
 - IBM AIX, H-1
 - Linux, G-1
 - Solaris 운영 체제, E-1
 - Windows 2000, F-1
- 호스트 채널 기본 설정, 4-10
- 호스트 LUN
 - 시스템 파일 편집, E-4
 - sd.conf에 정의, E-4
- 활동 LED, 5-8
- 회색 장치 상태 항목, B-12
- 확장 장치 케이블 연결, 4-15, 4-21
- 환경 범위, 2-3
- 흰색 장치 상태 항목, B-12

A

- Agent Options Management 창, B-10
- AIX 서버
 - 구성, H-1
 - 논리 볼륨 작성, H-6
 - 볼륨 그룹 작성, H-6
 - 장치 식별, H-4
 - 직렬 포트 매개변수, H-2
 - 파일 시스템 마운트, H-8
 - 파일 시스템 작성, H-7
 - 펌웨어에 연결, H-2
 - Kermit 액세스, H-4
 - SMIT를 사용한 LUN 인식, H-5
 - Traffic Manager, H-1

C

- CLI, Sun StorEdge CLI 참조
- COM 포트
 - 연결, 4-28
- COM 포트 매개변수, H-4, I-4
- COM 포트 연결, F-2
- Configuration Service, Sun StorEdge Configuration Service 참조

D

- DHCP, 4-29

Diagnostic Reporter, 1-8
Dynamic Host Configuration Protocol, 4-29

E

EMU LED, 5-11

F

format 유틸리티, E-7

FRU

- 드라이브, 1-6
- 목록, 3-4
- 배터리, 1-7
- 전원 모듈, 1-7
- 팬 모듈, 1-7
- I/O 제어기 모듈, 1-5
- I/O 확장 모듈, 1-6

H

HP-UX 서버

- 공통 항목의 정의, I-5
- 구성, I-1
- 논리 볼륨 작성, I-9
- 물리적 볼륨 작성, I-6
- 볼륨 그룹 작성, I-7
- 직렬 포트 매개변수, I-2
- 파일 시스템 마운트, I-9
- 파일 시스템 작성, I-9
- 펌웨어 액세스, I-3
- 어레이 연결, I-5
- CLI 사용, I-5
- Kermit 액세스, I-4
- Logical Volume Manager, I-5
- SAM 사용, I-5
- Traffic Manager, I-1

I

I/O 제어기 모듈

- 문제 해결, 7-20
- FRU, 1-5

I/O 확장 모듈, 1-6

IBM AIX 운영 체제, B-18

IP 주소 설정, 4-29

IP 주소, 설정, 4-29, 4-30

J

JBOD

- 구성요소 및 경보 특성 표시, B-12
- 단일 버스 구성, B-11
- 문제 해결, 7-4
- 분할 버스 구성, B-11
- 분할 버스, 다중 개시자, B-7
- 호스트가 두 개인 단일 버스, B-4
- 호스트가 하나인 단일 버스, B-3
- 케이블 연결, B-1

L

LED

- 드라이브, 5-3
- 문제 해결, 7-15
- 전면 패널, 5-4
- 후면 패널, 5-6

Linux 서버

- 구성, G-1
- 다중 LUN, G-2
- 파일 시스템 마운트, G-4
- 파일 시스템 작성, G-3
- 어댑터 BIOS 확인, G-1

LUN

- 문제 해결, 7-3
- 지원되는 숫자, A-3
- AIX에서 인식, H-5
- HP-UX에서 할당, I-5
- Linux에서 인식, G-1
- Solaris에서 인식, E-4
- Solaris에서 추가, E-2
- Windows 2000에서 인식, F-5

R

RARP, 4-29

Reverse Address Resolution Protocol, 4-29

RS-232

- 연결, 4-28, F-2

S

SCSI Array

- 구성 옵션, 1-3

sd.conf 파일, E-2

Solaris 서버

- 구성, E-1
- 볼륨 레이블 지정, E-6
- 시스템 파일 편집, E-4
- 재부팅, E-5
- 새 장치 및 LUN, E-4
- sd.conf 파일 편집, E-2

SSCS, Sun StorEdge Configuration Service 참조

SSCS의 아이콘 상태, B-12

Sun StorEdge CLI

- 상태 보기, B-12

Sun StorEdge Configuration Service

- 개요, B-10

- 경보 보기, B-12

- 구성요소 특성, B-12

- 기본 창, B-12

- 단일 버스 구성, B-11

- 분할 버스 구성, B-11

- JBOD 지원 활성화, B-10

V

Veritas DMP

- 단일 버스 JBOD에서, B-15

- 활성화, 6-4

Veritas 소프트웨어, 6-4, B-15, B-16

View Enclosure 창, B-12

VT100 터미널 연결, 4-28

W

Windows 2000 서버

- 직렬 포트 매개변수, F-2

- 하이퍼터미널 액세스, F-5

- 새 장치 및 LUN, F-5

- 서버 구성, F-1

- Traffic Manager, F-1

