



# Sun StorEdge™ 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서

---

Sun StorEdge 3510 FC Array

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

부품 번호: 817-2982-10  
2003년 6월, 개정판 A

이 설명서에 대한 의견은 [docfeedback@sun.com](mailto:docfeedback@sun.com)으로 보내주십시오.

Copyright © 2002-2003 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.



Adobe PostScript

# 목차

---

## 머리말 xvii

1. 제품 및 구조 개요 1-1
  - 1.1 소개 1-1
  - 1.2 현장 대체 가능 장치(FRU) 1-3
    - 1.2.1 RAID I/O 제어기 모듈 1-3
    - 1.2.2 I/O 확장 모듈 1-4
    - 1.2.3 디스크 드라이브 1-4
    - 1.2.4 배터리 모듈 1-4
    - 1.2.5 전원 및 팬 모듈 1-5
  - 1.3 상호 운용성 1-5
  - 1.4 FC 기술 개요 1-6
    - 1.4.1 FC 프로토콜 1-6
    - 1.4.2 FC 토폴로지 1-6
    - 1.4.3 광 섬유 허브 및 스위치 1-7
    - 1.4.4 데이터 가용성 1-7
    - 1.4.5 확장성 1-7
  - 1.5 FC 구조 1-8
    - 1.5.1 호스트/드라이브 FC 구조 1-8
    - 1.5.2 디스크 드라이브 FC 구조 1-9

- 1.5.3 중복 구성 고려 사항 1-9
  - 1.5.3.1 호스트 버스 어댑터 1-9
  - 1.5.3.2 활성-활성 중복 제어기 1-10
  - 1.5.3.3 호스트 중복 경로 1-10
- 1.6 추가 소프트웨어 도구 1-10
- 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. FC 어레이 패키지 풀기 3-1**
  - 3.1 패키지 열기 3-2
  - 3.2 패키지 내용물 확인 3-3
    - 3.2.1 표준 Sun StorEdge 3510 FC Array 패키지 3-3
    - 3.2.2 FRU(현장 대체 가능 장치) 3-4
  - 3.3 고객 제공 케이블 3-5
  - 3.4 FC 어레이를 랙 또는 캐비닛에 마운트 3-5
- 4. FC 어레이 연결 4-1**
  - 4.1 키 제거 방지를 위한 전면 베젤 잠금 장치 전환 4-2
  - 4.2 FC 어레이 연결 4-5

4.3	AC 전원 콘센트에 새시 연결	4-6
4.4	DC 전원 콘센트에 새시 연결	4-8
4.5	전원 공급 및 LED 확인	4-9
4.6	SFP 포트 검토 및 변경(선택 사항)	4-10
4.6.1	이중 제어기 어레이의 포트 연결	4-11
4.6.2	기본 SFP 배치	4-12
4.6.3	SFP 구성 변경	4-13
4.7	COM 포트를 VT100 터미널 또는 Solaris 워크스테이션에 연결	4-14
4.8	확장 장치에 케이블 연결	4-15
4.9	확장 장치에 루프 ID 설정	4-16
4.10	호스트에 포트 연결	4-17
4.11	LAN/WAN에 이더넷 포트 연결(선택 사항)	4-18
<b>5.</b>	<b>초기 구성</b>	<b>5-1</b>
5.1	제어기 기본 설정과 제한 사항	5-2
5.1.1	RAS(안정성, 가용성, 실용성) 계획	5-2
5.1.2	이중 제어기 고려 사항	5-3
5.2	배터리 작동	5-3
5.2.1	배터리 상태	5-4
5.2.2	후기록(Write-Back) 캐시 및 동시 기록(Write-Through) 캐시 옵션	5-4
5.3	관리 도구 액세스	5-5
5.4	구성 개요	5-5
5.4.1	지점간 구성 지침	5-7
5.4.2	SAN 지점간 구성 예제	5-9
5.4.3	DAS 루프 구성 예제	5-13
5.5	초기 구성 단계	5-16
5.5.1	초기 펌웨어 창 보기	5-16
5.5.2	사용 가능한 물리 드라이브 확인	5-18
5.5.3	FC 채널을 호스트 또는 드라이브로 구성(선택 사항)	5-19

- 5.5.4 루프 또는 지점간 광 섬유 연결 선택 5-21
- 5.5.5 추가 호스트 ID 편집 및 만들기(선택 사항) 5-22
- 5.5.6 순차 최적화 또는 임의 최적화 선택 5-24
  - 5.5.6.1 임의 및 순차 최적화의 최대 디스크 수 및 최대 사용 가능 용량 5-24
- 5.5.7 기본 논리 드라이브 및 RAID 수준 검토 5-25
- 5.5.8 기본 구성 완료 5-27
- 5.5.9 논리 드라이브 생성(선택 사항) 5-27
- 5.5.10 253GB보다 큰 논리 드라이브 준비 5-34
- 5.5.11 논리 드라이브 제어기 할당 변경(선택 사항) 5-37
- 5.5.12 논리 드라이브 이름 작성 및 변경(선택 사항) 5-38
- 5.5.13 논리 드라이브 분할(선택 사항) 5-39
- 5.6 논리 드라이브 분할 영역을 호스트 LUN에 매핑 5-42
  - 5.6.1 1024개의 LUN 계획(선택 사항, 루프 모드에만 해당) 5-44
  - 5.6.2 분할 영역을 LUN에 매핑하는 첫 단계 5-44
  - 5.6.3 Map Host LUN(호스트 LUN 매핑) 옵션 사용 5-47
  - 5.6.4 호스트 필터 항목 설정 5-48
    - 5.6.4.1 호스트 필터 항목 만들기 5-50
  - 5.6.5 Solaris 운영 환경에서 장치 파일 만들기 5-55
  - 5.6.6 구성(NVRAM)을 디스크에 저장 5-56
- 5.7 선택적 소프트웨어 찾기 및 설치 5-57
  - 5.7.1 기타 지원되는 소프트웨어 5-58
  - 5.7.2 VERITAS DMP 설정 5-58

## 6. LED 점검 6-1

- 6.1 어레이에 전원을 처음 켤 때의 LED 6-1
- 6.2 전면 패널 LED 6-1
  - 6.2.1 SES 또는 PLD 펌웨어 버전 충돌 해결 6-4
- 6.3 후면 패널 LED 6-5
  - 6.3.1 I/O 제어기 모듈 LED 6-5

**7. 어레이 유지 보수 7-1**

- 7.1 경보음 코드 이해 7-2
- 7.2 주요 화면 및 명령어 7-3
  - 7.2.1 제어기 펌웨어 초기 화면 7-3
  - 7.2.2 기본 메뉴 7-4
  - 7.2.3 빠른 설치(예약됨) 7-5
- 7.3 논리 드라이브 삭제 7-5
- 7.4 상태 창 확인 7-7
  - 7.4.1 논리 드라이브 상태 표 7-7
  - 7.4.2 물리 드라이브 상태 표 7-9
  - 7.4.3 채널 상태 표 7-12
  - 7.4.4 제어기 전압 온도 상태 7-14
  - 7.4.5 SES 상태 보기 7-18
  - 7.4.6 화면의 이벤트 로그 보기 7-20
- 7.5 파일에서 구성(NVRAM) 복원 7-22
- 7.6 펌웨어 업그레이드 7-24
  - 7.6.1 패치 다운로드 7-24
  - 7.6.2 제어기 펌웨어 업그레이드 기능 7-25
  - 7.6.3 펌웨어 업그레이드 설치 7-25
  - 7.6.4 펌웨어 응용프로그램에서 제어기 펌웨어 업그레이드 설치 7-26

**8. 어레이 문제 해결 8-1**

- 8.1 RAID LUN이 호스트에 표시되지 않음 8-1
- 8.2 제어기 장애 조치 8-2
- 8.3 논리 드라이브 재구성 8-3
  - 8.3.1 자동 논리 드라이브 재구성 8-3
  - 8.3.2 수동 재구성 8-5
  - 8.3.3 RAID 1+0에서 동시 재구성 8-6

- 8.4 교체할 실패한 드라이브 식별 8-7
  - 8.4.1 선택한 드라이브 깜박이기 8-9
  - 8.4.2 모든 SCSI 드라이브 깜박이기 8-9
  - 8.4.3 선택한 드라이브를 제외하고 모두 깜박이기 8-10
- 8.5 치명적인 드라이브 실패로부터 복구 8-10

## **A. Sun StorEdge 3510 FC Array 사양 A-1**

- A.1 물리적 사양 A-2
- A.2 Sun StorEdge 3510 FC Array 특징 A-3
  - A.2.1 하드웨어 루프 ID A-3
  - A.2.2 펌웨어 호스트측 연결 모드 A-4
  - A.2.3 펌웨어 LUN 필터링(RAID 기반 매핑) A-4
  - A.2.4 펌웨어 중복 루프 A-4
  - A.2.5 펌웨어 동적 로드 균형 조정 A-4
- A.3 에이전시 승인 및 표준 A-5

## **B. 이더넷 연결 B-1**

- B.1 IP 주소 설정 B-1
- B.2 이더넷을 통한 대역 외 관리 설정 B-4

## **C. 설정 기록 C-1**

- C.1 논리 드라이브 보기 및 편집 C-2
  - C.1.1 논리 드라이브 정보 C-2
  - C.1.2 논리 드라이브 분할 영역 정보 C-3
- C.2 호스트 LUN 보기 및 편집 C-4
  - C.2.1 LUN 매핑 C-4
- C.3 SCSI 드라이브 보기 및 편집 C-5
- C.4 SCSI 채널 보기 및 편집 C-6
- C.5 주변 장치 보기 및 편집 C-7
  - C.5.1 시스템 정보 보기 C-7



- C.6 디스크에 NVRAM 저장 및 디스크에서 NVRAM 복원 C-8
- D. 케이블 핀아웃 D-1**
  - D.1 RJ-45 커넥터 D-1
  - D.2 DB9 COM 포트 D-2
- E. CLI(명령줄 인터페이스) 설치 및 액세스 E-1**
  - E.1 시작하기 전에 E-1
  - E.2 Solaris 운영 환경을 사용하여 시스템에 CLI 설치 E-1
    - E.2.1 Solaris `sccli(1M)` man 페이지 읽기 E-2
  - E.3 Linux 운영 환경을 사용하여 시스템에 CLI 설치 E-2
    - E.3.1 Linux `sccli` man 페이지 읽기 E-3
  - E.4 Windows NT 및 Windows 2000 운영 체제에 CLI 설치 E-3
    - E.4.1 CLI 도움말 읽기 E-3
- F. Solaris 운영 환경을 실행하는 Sun 서버 구성 F-1**
  - F.1 직렬 포트 연결 설정 F-1
  - F.2 Solaris 호스트에서 펌웨어 응용프로그램 액세스 F-2
  - F.3 `tip` 명령에 대한 전송 속도 재정의 F-3
  - F.4 어레이에 대한 로컬 액세스에 `tip` 명령 사용 F-4
  - F.5 Solaris 운영 환경에서 WWN 결정 F-4
- G. Windows 2000 Server 또는 Windows 2000 Advanced Server 구성 G-1**
  - G.1 직렬 포트 연결 설정 G-2
  - G.2 Windows 2000 Server 또는 Windows 2000 Advanced Server에서 펌웨어 응용프로그램 액세스 G-5
  - G.3 Windows 2000 Server 또는 Windows 2000 Advanced Server를 활성화하여 새 장치 및 LUN 인식 G-5
  - G.4 Windows 2000 Server 및 Windows 2000 Advanced Server에 대한 WWN 확인 G-10
- H. Linux 서버 구성 H-1**
  - H.1 직렬 포트 연결 설정 H-1

- H.2 Linux 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스 H-3
- H.3 어댑터 BIOS 확인 H-4
- H.4 다중 LUN Linux 구성 H-5
- H.5 Linux용 ext3 파일 시스템 만들기 H-6
- H.6 파일 시스템 만들기 H-7
- H.7 마운트 포인트 만들기 및 파일 시스템 수동 마운트 H-7
- H.8 파일 시스템 자동 마운트 H-8
- H.9 Linux 호스트의 WWN 확인 H-9

#### **I. AIX 운영 환경을 실행하는 IBM 서버 구성 I-1**

- I.1 직렬 포트 연결 설정 I-2
- I.2 AIX를 실행하는 IBM 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스 I-3
- I.3 논리 볼륨을 만들 장치 식별 I-4
- I.4 SMIT를 사용하여 AIX 호스트에 새 LUN 인식 I-5
- I.5 볼륨 그룹 만들기 I-6
- I.6 논리 볼륨 만들기 I-7
- I.7 파일 시스템 만들기 I-7
- I.8 새 파일 시스템 마운트 I-8
- I.9 새 파일 시스템 마운트 여부 확인 I-9
- I.10 AIX를 실행하는 IBM 서버의 WWN 확인 I-9

#### **J. HP-UX 운영 환경을 실행하는 HP 서버 구성 J-1**

- J.1 직렬 포트 연결 설정 J-2
- J.2 HP-UX를 실행하는 HP 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스 J-3
- J.3 디스크 어레이 연결 J-5
- J.4 Logical Volume Manager J-6
- J.5 일반 용어 정의 J-6
- J.6 물리 볼륨 만들기 J-7
- J.7 볼륨 그룹 만들기 J-8
- J.8 논리 볼륨 만들기 J-9

- J.9 HP-UX 파일 시스템 만들기 J-10
- J.10 파일 시스템 수동 마운트 J-10
- J.11 파일 시스템 자동 마운트 J-11
- J.12 HP-UX 호스트의 WWN 확인 J-12

**K. Windows NT 서버 구성 K-1**

- K.1 직렬 포트 연결 설정 K-2
- K.2 Windows NT 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스 K-5
- K.3 Windows NT 서버를 활성화하여 새 장치 및 LUN 인식 K-5
- K.4 Windows NT 서버의 WWN 확인 K-9

**색인 I-1**



# 그림

---

그림 1-1	Sun StorEdge 3510 FC Array 전면	1-1
그림 4-1	어레이의 전면 베젤 및 잠금 장치	4-2
그림 4-2	키를 제거할 수 없도록 전면 베젤 잠금 장치를 변경하는 단계	4-3
그림 4-3	이중 제어기 FC 어레이 뒷면의 하드웨어 연결	4-5
그림 4-4	AC 코드 잠금 장치	4-6
그림 4-5	코드 잠금 장치 설치	4-7
그림 4-6	전면 패널 LED 표시	4-10
그림 4-7	이중 제어기 어레이의 전용 드라이브 채널 2(상위 제어기) 및 3(하위 제어기)	4-11
그림 4-8	이중 제어기 어레이의 호스트 채널	4-12
그림 4-9	기본 이중 제어기 SFP 배치	4-12
그림 4-10	기본 단일 제어기 SFP 배치	4-13
그림 4-11	케이블을 SFP 플러그 가능 새시 포트에 연결하는 데 사용되는 일반적인 SFP 커넥터	4-13
그림 4-12	두 호스트 및 두 확장 장치에 연결된 RAID 어레이	4-15
그림 4-13	어레이 또는 확장 장치의 왼쪽 앞에 있는 ID 스위치	4-16
그림 5-1	이중 제어기 어레이와 두 개의 스위치가 있는 지점간 구성	5-11
그림 5-2	4개의 서버, 이중 제어기 어레이 및 2개의 확장 장치가 있는 DAS 구성	5-14
그림 5-3	터미널 애플리케이션 응용프로그램의 초기 화면	5-16
그림 5-4	펌웨어 기본 메뉴	5-17
그림 5-5	논리 구성에서 로컬 및 예비 드라이브의 할당 예제	5-28
그림 5-6	논리 구성의 분할 영역	5-39
그림 5-7	분할 영역을 호스트 ID/LUN에 매핑	5-43

그림 5-8	LUN 필터링의 예제	5-49
그림 6-1	전면 패널 LED	6-2
그림 6-2	전면 패널의 새시 손잡이 LED 및 재설정 버튼	6-2
그림 6-3	I/O 제어기 모듈 및 배터리 모듈 LED	6-5
그림 6-4	확장 장치의 I/O 확장 모듈	6-6
그림 6-5	AC 전원 공급 장치 및 팬 모듈	6-8
그림 6-6	DC 전원 공급 장치 및 팬 모듈	6-8
그림 8-1	자동 재구성	8-4
그림 8-2	수동 재구성	8-6
그림 8-3	선택한 드라이브의 드라이브 LED 깜박이기	8-9
그림 8-4	모든 드라이브 LED를 깜박여 결함 있는 드라이브(깜박이지 않음) 감지	8-9
그림 8-5	선택한 드라이브 LED를 제외한 모든 드라이브 LED 깜박이기	8-10
그림 B-1	제어기 IP 주소 설정	B-2
그림 B-2	제어기 재설정	B-3
그림 D-1	이더넷 RJ-45 소켓 10/100 Base-T	D-1
그림 D-2	RS-232 DB9(EIA/TIA 574) 수케이블 중단 보기	D-2
그림 F-1	워크스테이션의 직렬 포트에 로컬로 연결된 RAID 어레이 COM 포트	F-2
그림 I-1	호스트 시스템의 직렬 포트에 로컬로 연결된 RAID 어레이 COM 포트	I-3
그림 J-1	호스트 시스템의 직렬 포트에 로컬로 연결된 RAID 어레이 COM 포트	J-3

# 표

---

표 1-1	Sun StorEdge 3510 FC Array 구성 옵션	1-2
표 2-1	환경 사양	2-3
표 2-2	전원 사양	2-4
표 2-3	물리적 사양	2-5
표 2-4	사전 설치 워크시트	2-7
표 2-5	호스트 및 패브릭 스위치 연결 요약	2-8
표 3-1	사용 가능한 FRU 목록	3-4
표 4-1	케이블 35-00000148 용 DC 케이블 전선	4-8
표 4-2	케이블 35-00000156 용 DC 케이블 전선	4-8
표 4-3	확장 장치의 ID 스위치 설정	4-17
표 5-1	이중 제어기 어레이에 두 개의 논리 드라이브가 있는 지점간 구성 예제	5-12
표 5-2	채널 당 2 개의 ID 가 있는 루프 구성에서 기본 및 보조 ID 번호의 예제	5-15
표 5-3	기본 호스트 채널 ID	5-22
표 5-4	2U 어레이의 논리 드라이브 당 최대 디스크 수	5-25
표 5-5	2U 어레이의 논리 드라이브 당 최대 사용 가능 용량(GB)	5-25
표 5-6	RAID 수준 정의	5-26
표 5-7	1024 개의 LUN 을 위한 구성	5-44
표 6-1	어레이에 전원을 처음 켤 때의 전면 패널 LED 상태	6-1
표 6-2	전면 패널 LED	6-3
표 6-3	I/O 제어기 모듈 및 배터리 모듈 LED	6-6
표 6-4	전원 공급 장치 LED	6-7

표 7-1	경보음 코드	7-2
표 7-2	펌웨어 초기 화면의 구성 요소	7-4
표 7-3	논리 드라이브 상태 창에 표시되는 매개변수	7-8
표 7-4	드라이브 상태 창에 표시되는 매개변수	7-10
표 7-5	채널 창에 표시되는 매개변수	7-13
표 A-1	Sun StorEdge 3510 FC Array 물리적 사양	A-2
표 D-1	이더넷 RJ-45 핀 설명	D-1
표 D-2	핀 이름	D-2



# 머리말

---

이 설명서에서는 Sun StorEdge™ 3510 FC Array의 설치, 초기 구성 및 작동에 대한 지침을 제공합니다.



---

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

---

## 이 설명서의 구성

이 설명서에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

제1장에서는 어레이의 기능에 대해 대략적으로 설명합니다.

제2장에서는 사이트 계획 및 기본 안전 요구 사항에 대해 설명합니다.

제3장에서는 어레이 패키지 풀기 및 검사 관련 일반 지침에 대해 설명합니다.

제4장에서는 어레이를 전원 및 네트워크에 연결하는 절차에 대해 설명합니다.

제5장에서는 어레이를 초기 구성하는 절차에 대해 설명합니다.

제6장에서는 어레이의 전후면 패널 LED에 대해 설명합니다.

제7장에서는 유지 보수 절차에 대해 설명합니다.

제8장에서는 문제 해결 절차에 대해 설명합니다.

부록 A에서는 Sun StorEdge 3510 Array 사양에 대해 설명합니다.

부록 B에서는 이더넷 연결 지침에 대해 설명합니다.

부록 C에서는 구성 데이터 기록 표를 제공합니다.

부록 D에서는 각 커넥터에 대해 핀아웃 식별을 제공합니다.

부록 E에서는 설치 절차와 CLI(명령줄 인터페이스)의 사용 방법에 대한 일반적인 절차에 대해 설명합니다.

부록 F에서는 Solaris 서버 구성에 대한 지침을 제공합니다.

부록 G에서는 Windows 2000 또는 Windows 2000 Advanced Server 구성에 대한 지침을 제공합니다.

부록 H에서는 Linux 서버 구성에 대한 지침을 제공합니다.

부록 I에서는 IBM AIX 서버 구성에 대한 지침을 제공합니다.

부록 J에서는 HP-UX 서버 구성에 대한 지침을 제공합니다.

부록 K에서는 Windows NT 서버 구성에 대한 지침을 제공합니다.

---

## UNIX 명령어 사용

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

이러한 내용을 보려면 다음을 참조하십시오.

- *Solaris Handbook for Sun Peripherals*
- Solaris™ 운영 환경의 AnswerBook2™ 온라인 설명서
- 시스템과 함께 제공된 기타 소프트웨어 설명서

---

## 활자체 규약

활자체*	의미	예제
AaBbCc123	명령, 파일 및 디렉토리 이름 - 화면에 표시되는 컴퓨터 출력	.login 파일을 편집합니다. 모든 파일을 보려면 <code>ls -a</code> 를 사용합니다. % You have mail.
AaBbCc123	화면에 표시되는 컴퓨터 출력과 반대로 사용자가 직접 입력하는 내용	% <b>su</b> Password:
AaBbCc123	책 제목, 새 단어나 용어, 강조할 단어 실제 이름이나 값으로 대체되는 명령줄 변수	<i>사용자 설명서</i> 의 6장을 참조하십시오. 이를 <i>class</i> 옵션이라고 합니다. 이 작업을 수행하려면 <i>반드시</i> 슈퍼 유저여야 합니다. 파일을 삭제하려면 <code>rm filename</code> 을 입력합니다.

\* 브라우저 설정은 아래 내용과 다를 수 있습니다.

---

## 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 슈퍼 유저	#

## 관련 설명서

제목	부품 번호
<i>Sun StorEdge 3510 FC Array Release Notes</i>	816-7301
<i>Sun StorEdge 3000 Family 사용-용례 설명서</i>	817-2983
<i>Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware 3.27 User's Guide</i>	816-7934
<i>Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 1.3 사용자 설명서</i>	817-2987
<i>Sun StorEdge 3000 Family Diagnostic Reporter 1.3 사용자 설명서</i>	817-2988
<i>Sun StorEdge 3000 Family 2U 어레이용 랙 설치 설명서</i>	817-2986
<i>Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 설명서</i>	817-2985
<i>Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual</i>	816-7930

## Sun 기술 지원부에 문의

최신 뉴스와 문제 해결 도움말을 보려면 다음 위치에서 *Sun StorEdge 3510 FC Array Release Notes* 를 참조하십시오.

[www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3510](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510)

설명서에 나와 있지 않는 이 제품에 대한 기술 질문이 있는 경우에는 다음 사이트를 참조하십시오.

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

미국 내 전용 서비스 요청을 제기하거나 확인하려면 다음의 Sun 지원 전화 번호로 문의하십시오.

800-USA4SUN

국제 기술 지원 서비스를 받으려면 다음 웹 사이트에서 해당 국가의 영업 센터에 문의하십시오.

[www.sun.com/service/contacting/sales.html](http://www.sun.com/service/contacting/sales.html)

---

## Sun 설명서 액세스

모든 Sun StorEdge 3510 FC Array 설명서는 다음 위치에서 PDF와 HTML 형식으로 제공되며, 온라인으로 볼 수 있습니다.

[http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3510](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510)

다음 사이트에서는 다양한 Sun 설명서를 보고 인쇄하고 구입할 수 있습니다.

<http://www.sun.com/documentation>

다음 위치에서 Sun StorEdge 3510 FC Array의 설명서 인쇄본을 주문할 수 있습니다.

<http://corppub.iuniverse.com/marketplace/sun>

---

## 508 액세스 가능성 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 “Sun 설명서 액세스”에 나와 있는 웹 사이트에서도 제공합니다. 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>

피드백을 보내실 때는 다음과 같이 설명서의 제목과 부품 번호를 기입해 주십시오.

*Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서, 부품 번호 817-2982-10*



## 제품 및 구조 개요

이 장에서는 Sun StorEdge 3510 FC Array에 대해 간략하게 설명합니다. 읽기 쉽도록 이 설명서에서는 Fibre Channel(광 섬유 채널)을 FC로 줄여서 표기합니다. 이 장에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 1-1 페이지의 “소개”
- 1-3 페이지의 “현장 대체 가능 장치(FRU)”
- 1-5 페이지의 “상호 운용성”
- 1-6 페이지의 “FC 기술 개요”
- 1-8 페이지의 “FC 구조”
- 1-10 페이지의 “추가 소프트웨어 도구”

### 1.1 소개

Sun StorEdge 3510 FC Array는 랙 마운트 가능한 NEBS 수준 3 규격의 FC 대용량 저장 장치 서버 시스템입니다. NEBS(Network Equipment Building System) 수준 3은 통신 집중국같이 업무에 필수적인 환경에서 네트워킹 장비의 운용성을 최대로 유지할 수 있게 하는 NEBS 기준의 가장 높은 수준입니다. 이 어레이는 뛰어난 성능, 높은 가용성, 큰 저장 용량을 제공하도록 설계되었습니다.



그림 1-1 Sun StorEdge 3510 FC Array 전면

Sun StorEdge 3510 FC Array 모듈은 다음을 포함합니다.

- 단일 제어기가 있는 RAID(Redundant Array of Independent Disk)
- 두 개의 제어기가 있는 RAID 어레이
- RAID 어레이에 연결되어 이 어레이에서 관리하는 확장 장치

표 1-1에는 Sun StorEdge 3510 FC Array의 구성 옵션이 나와 있습니다.

**표 1-1** Sun StorEdge 3510 FC Array 구성 옵션

<b>내부 RAID 제어기</b>	최소 1, 최대 2
<b>2GHz/1GHz FC 디스크</b>	어레이 또는 확장 장치 당 최대 12개, 최소 4개에 예비용 1개
<b>FC 확장 장치*</b>	RAID 어레이 당 총 36개의 디스크 드라이브에 대해 최대 2개
<b>연결 옵션</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 직렬 포트</li> <li>• 이더넷</li> <li>• FC SFP(Small Form-Factor Pluggable)</li> </ul>
<b>지원되는 RAID 수준</b>	0, 1, 3, 5, 1+0, 3+0 및 5+0
<b>중복 FRU(현장 대체 가능 장치)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전원 공급 장치 및 팬 모듈</li> <li>• I/O 제어기 모듈</li> <li>• I/O 확장 모듈</li> <li>• 배터리 보드 모듈</li> <li>• 디스크 드라이브 모듈</li> </ul>
<b>구성 관리 및 엔클로저 이벤트 보고 옵션†</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대역 내 FC</li> <li>• 대역 외 10/100 Base-T 이더넷</li> <li>• RS-232 연결성</li> <li>• SCSI Enclosure Services(SES)에 의한 엔클로저 모니터링</li> </ul>

\* 제어기 없는 디스크 어레이로, 연결된 RAID 어레이에서 제어해야 합니다. 각 확장 장치에는 RAID 어레이에 중복 데이터 경로를 다시 제공할 수 있는 두 개의 FC 루프가 있습니다.

† 호스트 기반 Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 소프트웨어에서는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)와 추가 이벤트 보고 기능을 제공합니다.

지원되는 랙과 캐비닛 목록을 보려면 설치하는 어레이모델의 릴리스 정보를 참조하십시오. 릴리스 정보는 다음 위치에서 볼 수 있습니다.

[http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3510](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510)

다음의 방법을 통해 RAS(안정성, 가용성 및 실용성)를 지원합니다.

- 구성 요소 중복
- 실패한 구성 요소 알림
- 장치가 온라인 상태일 때도 교체할 수 있는 구성 요소

사양과 에이전시 승인에 대한 자세한 내용은 A-1 페이지의 “Sun StorEdge 3510 FC Array 사양”을 참조하십시오.



---

## 1.2 현장 대체 가능 장치(FRU)

이 절에서는 Sun StorEdge 3510 FC Array에 포함된 FRU에 대해 설명합니다.

### 1.2.1 RAID I/O 제어기 모듈

이중 제어기 구성에서는 단일 오류 지점이 되는 제어기 문제를 해결하므로 향상된 안정성과 가용성을 제공합니다. 이 구성에서는 기본 제어기가 실패하는 경우 여레이가 데이터 흐름의 중단 없이 자동으로 두 번째 제어기로 작동을 계속합니다.

Sun StorEdge 3510 FC Array I/O 제어기 모듈에는 핫 서비스 기능이 있습니다. 이러한 RAID 제어기 모듈은 각각 2기가비트(Gb) 또는 1Gb 데이터 전송률을 지원하는 여섯 개의 FC 포트를 제공합니다. 단일 제어기 모델과 이중 제어기 모델을 사용할 수 있으며 이중 제어기 버전은 활성/수동 및 활성/활성 구성을 지원합니다. 각 3510 RAID 제어기는 1기가바이트(GB)의 캐시로 구성됩니다.

예기치 않은 오류가 발생하는 경우 중복 RAID 제어기가 즉시 모든 I/O 요청을 처리하기 시작합니다. 따라서 오류가 발생하더라도 응용프로그램에는 영향을 주지 않습니다.

각 RAID 제어기 모듈은 ECC(Error Control Check) 메모리 포함 SDRAM(Synchronous Dynamic Random Access Memory)을 최대 1GB까지 지원합니다. 또한 각 제어기는 64 MB의 내장 메모리를 지원합니다. 두 개의 ASIC(Application Specific Integrated Circuit) 제어기 칩이 제어기 버스, DRAM 메모리 및 PCI(Peripheral Component Interconnect) 내부 버스 간의 상호 연결을 처리합니다. 또한 내장 2MB 플래시, 32K NVRAM(Nonvolatile Random Access Memory) RS-232 포트 칩 및 10/100 Base-T 이더넷 칩 간의 인터페이스도 처리합니다.

RAID 제어기 모듈은 6개의 SFP(Small Form-factor Pluggable) 포트, SES(SCSI Enclosure Services) 논리 및 RAID 제어를 제공하는 다기능 보드입니다. SES 논리는 다양한 온도 임계치, 각 팬의 팬 속도, 각 전원 공급 장치의 전압 상태 및 FRU ID를 모니터링합니다.

각 RAID 제어기 모듈에는 SES 직접 연결 FC 기능이 통합되어 있어 엔클로저 환경 정보를 모니터링하고 관리합니다. SES 제어기 칩은 모든 내부 +12 및 +5 전압, 새시 내의 여러 온도 센서와 각 팬을 모니터링하며 전면 및 후면 패널 LED와 경보음을 제어합니다. RAID 새시와 확장 새시 모두 완전한 중복 이벤트 모니터링을 위한 이중 SES 장애 조치 기능을 제공합니다.

## 1.2.2 I/O 확장 모듈

핫 서비스 기능을 제공하는 I/O 확장 모듈은 네 개의 SFP 포트를 제공하지만 배터리 모듈이나 제어기가 없으며 확장 장치에만 사용됩니다.

## 1.2.3 디스크 드라이브

각 디스크 드라이브는 환기 관리 슬레드라고 하는 자체 슬레드 어셈블리에 장착되어 있습니다. 각 슬레드 어셈블리에는 EMI 차폐 장치, 삽입/잠금 메커니즘 및 최대 충격과 진동 방지용 압축 스프링이 있습니다.

드라이브는 36GB, 73GB 또는 146GB 크기로 주문할 수 있습니다. 36GB 드라이브의 회전 속도는 15,000RPM이고, 73GB 및 146GB 드라이브의 회전 속도는 10,000RPM입니다. 각 디스크 드라이브는 슬롯에 독립적이므로 RAID 세트를 초기화한 후 시스템을 중단할 수 있으며 드라이브를 순서에 관계 없이 제거 및 교체할 수 있습니다. 또한 사용자 응용프로그램에 대한 서비스를 중단하지 않고 디스크 드라이브를 더 큰 드라이브로 현장에서 업그레이드할 수 있습니다. 드라이브 펌웨어 역시 현장 업그레이드가 가능하지만 펌웨어를 업그레이드하려면 서비스를 중지해야 합니다.

하나의 디스크 드라이브가 실패하더라도(RAID 0 제외) 시스템에서는 모든 I/O 요청을 계속 처리합니다. 이중화된 데이터나 패리티 데이터를 사용하여 실패한 드라이브 데이터를 예비 디스크 드라이브(할당된 경우)에 재구성합니다. 예비 드라이브가 할당되지 않은 경우 어레이를 수동으로 재구성해야 합니다.

드문 경우지만 같은 RAID 세트 내에서 여러 디스크 드라이브에 오류가 발생하면 복제 또는 백업되지 않은 데이터가 손실될 수 있습니다. 이는 모든 RAID 서브 시스템의 기본적인 한계이며 응용프로그램에 영향을 줄 수 있습니다.

환기 관리 슬레드 FRU는 디스크 드라이브를 제거하고 다른 드라이브로 교체하지 않을 때 사용할 수 있습니다. 빈 슬롯에 환기 관리 슬레드를 삽입하여 새시의 환기 상태를 최적으로 유지할 수 있습니다.

## 1.2.4 배터리 모듈

배터리 모듈은 정전이 되는 경우 시스템 캐시에 72시간 동안 전원을 공급하도록 설계되었습니다. 전원이 다시 공급되면 캐시는 디스크로 정리됩니다. 배터리 모듈은 가이드 레일과 전이 보드로 I/O 보드에 장착된 핫 스왑 가능 FRU입니다. 여기에는 EIA-232 및 DB-9 직렬 인터페이스(COM) 포트도 포함됩니다.

## 1.2.5 전원 및 팬 모듈

각 어레이에는 중복(두 개) 전원 및 팬 모듈이 있습니다. 각 모듈에는 90 VAC(Volts Alternating Current)부터 264 VAC까지 자동으로 범위를 조정할 수 있는 420와트 전원 공급 장치와 두 개의 방사형 52 CFM(Cubic Feet per Minute) 팬이 있습니다. 하나의 전원 및 팬 모듈로 어레이를 지원할 수 있습니다.

---

## 1.3 상호 운용성

어레이는 이기종 운용에 맞추도록 설계되었으며 다음 운영 환경을 지원합니다.

- Solaris 운영 환경 8 및 9
- Sun™ LX50 서버의 Sun™ Linux 5.0
- Red Hat Linux 배포판
- Windows NT 4.0 및 Windows 2000 Server
- IBM AIX Terminal Menu
- HP-UX

---

**참고** - 이들 운영 환경의 지원되는 버전에 대해서는 해당 어레이의 릴리스 정보를 참조하십시오.

---

어레이의 구성, 관리 및 모니터링은 내장 펌웨어 응용프로그램을 통해 처리되므로 이를 위한 호스트 기반 소프트웨어가 필요 없습니다. `tip` 명령을 사용한 DB-9 통신(COM) 포트 또는 `telnet`을 사용한 이더넷 포트를 통해 콘솔 창에 액세스할 수 있습니다.

---

## 1.4 FC 기술 개요

데이터를 고속으로 전송할 수 있는 장치 프로토콜인 FC(Fibre Channel)는 데이터 버스 공유를 단순화하고 SCSI보다 빠른 속도를 지원할 뿐만 아니라 같은 버스에서 더 많은 장치를 사용할 수 있습니다. FC는 구리선과 광 케이블 모두에 사용할 수 있습니다. FC는 SCSI 및 IP 프로토콜을 사용하는 여러 워크스테이션, 서버, 저장 장치 시스템 및 기타 주변기기 간의 동시 통신에 사용할 수 있습니다. FC 허브 또는 패브릭 스위치를 사용하면 상호 연결에 대해 유연한 토폴로지가 제공됩니다.

### 1.4.1 FC 프로토콜

FC 노드를 서로 연결하는 데에는 일반적으로 다음 두 프로토콜이 사용됩니다.

- 지점간
- 중재 루프

지점간 프로토콜은 두 포트 간에 직접 영구적인 통신 연결을 만드는 간단한 프로토콜입니다.

중재 루프 프로토콜은 원형(루프) 데이터 경로를 사용하여 두 개 이상의 포트 간에 배포된(중재된) 관리 기능을 제공하는 간단한 네트워크를 만듭니다. 중재 루프는 지점간 연결보다 많은 수의 노드를 지원할 수 있습니다.

Sun StorEdge 3510 FC Array는 지점간 및 중재 루프 프로토콜을 모두 지원합니다. 펌웨어 응용 프로그램의 구성 매개변수에 원하는 광 섬유 연결 옵션을 설정하여 원하는 프로토콜을 선택할 수 있습니다.

### 1.4.2 FC 토폴로지

스위치의 유무가 FC 환경의 토폴로지를 만듭니다. DAS(Direct Attached Storage) 토폴로지에서는 서버가 스위치 없이 직접 Sun StorEdge 3510 FC Array에 연결됩니다. SAN(Storage Area Network) 토폴로지에서는 서버 및 Sun StorEdge 3510 FC Array가 스위치에서 만들고 관리하는 FC 네트워크에 연결됩니다.

사이트 요구 사항에 맞게 구성을 최적화하려면 해당 어레이의 *Sun StorEdge 3000 Family 사용 용례 설명서*를 참조하십시오.

### 1.4.3 광 섬유 허브 및 스위치

FC 구조에 기반한 저장 장치 네트워크에는 FC 호스트 어댑터, 허브, 패브릭 스위치 및 Fibre-SCSI 브릿지 등의 구성 요소를 사용할 수 있습니다.

- 광 섬유 허브. 중재 루프 허브는 회선 집중 장치입니다. “중재”는 이 광 섬유 루프를 통해 통신하는 모든 노드가 초 당 100메가비트(MBps) 세그먼트를 공유한다는 것을 의미합니다. 단일 세그먼트에 장치가 추가될 때마다 각 노드에 사용 가능한 대역폭이 더 분할됩니다.

루프 구성을 통해 루프의 여러 장치를 토큰 링 유형으로 구성할 수 있습니다. 광 섬유 허브를 사용하면 허브 자체에 내부 루프를 형성하는 포트 우회 회로가 포함되어 있기 때문에 광 섬유 루프를 별 모양으로 재구성할 수 있습니다. 우회 회로는 장치가 제거되거나 추가될 때 다른 장치에 대한 물리적 연결을 중단하지 않고 루프를 자동으로 재구성할 수 있습니다.

- 패브릭 스위치. 패브릭 스위치는 데이터 전송을 원본에서 대상으로 지정하고 모든 연결을 중재하는 라우팅 엔진의 역할을 합니다. 패브릭 스위치를 통한 노드 당 대역폭은 노드가 추가될 때 일관되게 유지되며, 스위치 포트의 노드는 최대 100MBps 데이터 경로를 사용하여 데이터를 주고 받습니다.

### 1.4.4 데이터 가용성

데이터 가용성은 오늘날 업무에 필수적인 응용프로그램의 주요 요구 사항 중 하나입니다. 최고의 가용성은 다음 기능을 통해 얻을 수 있습니다.

- **핫 플러그 기능:** 이중 제어기 모드에서 하드웨어 및 소프트웨어를 적절히 구성하면 기존 제어기가 I/O를 처리하는 동안 장애가 발생한 제어기를 온라인 상태에서 교체할 수 있습니다.
- **이중 루프 구성:** 이중 루프는 경로 중복성과 더 높은 처리량을 제공합니다.
- **FC를 통한 제어기 통신:** 전용 루프 또는 모든 드라이브 루프를 통해 선택할 수 있습니다. 이 기능을 사용하여 중복 제어기를 더욱 유연하게 구성할 수 있습니다.

### 1.4.5 확장성

FC 구조는 저장 장치에 확장성과 업그레이드 가능성을 제공합니다. 실행 중인 시스템을 중단하지 않고도 구성된 RAID 어레이에 다른 확장 장치를 추가하는 것처럼 쉽게 저장 장치를 확장할 수 있습니다. 최대 두 개의 확장 장치를 테이지 체인 방식으로 연결하고 하나의 RAID 어레이에 연결할 수 있습니다.

하나의 광 섬유 루프에 최대 125개의 장치를 구성할 수 있습니다. 기본적으로 어레이는 두 개의 드라이브 루프와 네 개의 호스트/드라이브 루프를 제공하며 FC-AL 및 패브릭 토폴로지에서도 작동합니다.

## 1.5 FC 구조

각 RAID 어레이에는 6개의 FC가 있으며, 기본적으로 다음과 같이 구성됩니다.

- 채널 0, 1, 4 및 5는 서버에 연결된 호스트 채널이며 드라이브 채널로 다시 할당하여 확장 장치에 연결할 수 있습니다.
- 채널 2 및 3은 RAID 새시에서 12개의 내부 디스크 드라이브를 연결하는 전용 드라이브 채널이며 구성에 확장 새시를 추가하는 데에도 사용됩니다.
- FC-AL(Fibre Channel-Arbitrated Loop)이 기본 모드입니다. 지점간 역시 사용할 수 있습니다.

확장 장치에는 총 네 개의 FC-AL 포트가 있습니다.

---

**참고** - 이 설명서에서는 FC-AL을 간단히 루프라고 합니다.

---

### 1.5.1 호스트/드라이브 FC 구조

RAID 제어기 채널 0, 1, 4 및 5는 제어기 구성 설정에 따라 호스트 연결 또는 확장 새시 드라이브 연결에 사용됩니다.

이중 RAID 제어기 구성에서는 새시 내의 루프 구조로 인해 두 RAID 제어기가 모두 같은 채널 지정자를 가집니다. 상위 RAID 제어기의 각 호스트/드라이브 채널은 하위 RAID 제어기의 일치하는 채널과 루프를 공유합니다. 예를 들어, 상위 RAID 제어기의 채널 0은 하위 RAID 제어기의 채널 0과 같은 루프를 공유합니다. 이는 호스트, 확장 새시 또는 허브/스위치 장치에 대한 직접 연결에 네 개의 개별 루프를 제공합니다.

각 호스트/드라이브 루프에는 여러 구성 요소가 포함됩니다. 각 I/O 보드에는 RAID 제어기의 채널, I/O 보드 내에 상주하는 SFP 플러그 가능 포트 및 반대 I/O 보드에 대한 연결의 세 가지 구성 요소와 관련된 FC-AL 루프와 포트 우회 회로가 포함됩니다. 이 구조는 두 RAID 제어기에 대한 데이터 경로를 해당 채널의 상위 또는 하위 SFP 플러그 가능 포트에 제공합니다. 포트에 SFP를 연결하면 해당 포트에 외부 연결을 설정할 수 있습니다. SFP를 포트에 연결하고 연결 해제하는 것은 매우 쉽습니다.

단일 RAID 제어기 구성은 이와 약간 다릅니다. 하위 I/O 보드에 대한 연결이 존재하지 않지만 같은 수의 루프를 사용할 수 있습니다.

## 1.5.2 디스크 드라이브 FC 구조

채널 2 및 3은 디스크 드라이브 채널 전용이며 호스트 채널로 사용할 수 없습니다. 디스크 드라이브 FC 구조에서 두 제어기의 채널 2는 상위 I/O 보드에 나타나며 두 제어기의 채널 3은 하위 I/O 보드에 나타납니다.

디스크 드라이브 루프에 있는 구성 요소는 다음과 같습니다.

- 한 제어기의 채널 2 또는 3(검토하는 I/O 보드에 따라 다름)
- 두 번째 제어기의 채널 2 또는 3
- 두 개의 SFP
- 채널 2에 대한 디스크 드라이브 루프 A 또는 채널 3에 대한 디스크 드라이브 루프 B
- SES(SCSI Enclosure Services) 논리

---

**참고** - RAID 어레이 CH 0, 1, 4 및 5 포트는 호스트 또는 드라이브 포트입니다. 기본적으로는 호스트 포트입니다. CH2 및 CH3 포트는 드라이브 포트 전용이며 호스트 포트로는 사용할 수 없습니다.

---

## 1.5.3 중복 구성 고려 사항

이 절에서는 안정성 향상을 위해 중복 구성을 설정하는 것과 관련된 내용을 설명합니다.

### 1.5.3.1 호스트 버스 어댑터

FC는 구성 요소 실패로 인한 데이터 손실을 피하기 위한 토폴로지의 저장 장치 구성에 널리 적용됩니다. 따라서 원본과 대상 간의 연결은 중복 쌍으로 구성해야 합니다.

권장되는 호스트측 연결은 두 개 이상의 호스트 버스 어댑터(HBA)로 구성하는 것입니다. 각 HBA는 호스트 컴퓨터와 어레이 간에 FC 루프를 구성하는 데 사용됩니다. 활성-활성 중복 제어기 모드에서는 기본 루프가 기본 제어기로 향하는 I/O 트래픽을 서비스하며, 이것과 쌍을 이루는 루프가 보조 제어기에 대한 I/O 트래픽을 서비스합니다. 호스트측 관리 소프트웨어는 중복 루프 중 하나가 실패하는 경우 I/O 트래픽을 쌍 루프로 지정합니다.

### 1.5.3.2 활성화-활성 중복 제어기

각 광 섬유 인터페이스는 단일 루프 ID만 지원하기 때문에 활성화-활성 중복 제어기 작동에는 두 개의 호스트 어댑터가 필요합니다. 각 서버에 두 개의 호스트 어댑터를 사용하면 데이터 경로가 실패하더라도 지속적으로 작동할 수 있습니다.

활성-활성 모드에서는 각 호스트 어댑터에 대한 연결을 기본 또는 보조 제어기에 호스트를 연결하는 데이터 경로로 간주해야 합니다. 한 어댑터는 기본 제어기에 서비스를 제공하도록 구성하고 다른 어댑터는 보조 제어기에 서비스를 제공하도록 구성해야 합니다. 호스트 채널의 각 대상 ID에는 기본 ID 또는 보조 ID를 할당해야 합니다. 한 제어기가 실패하는 경우 기존 제어기가 쌍을 이루는 제어기로부터 ID를 상속하고 한 대기 채널을 활성화하여 호스트 I/O를 처리할 수 있습니다.

### 1.5.3.3 호스트 중복 경로

호스트에 이 기능을 지원하기 위해 소프트웨어가 구현되어 있는 경우 제어기는 호스트측에서 중복 광 섬유 루프를 수동적으로 지원합니다.

제어기가 실패하는 경우 기존 제어기의 대기 채널은 원래 제어기 쌍의 활성 채널로 향하던 호스트 I/O를 처리하는 I/O 경로가 됩니다. 또한 데이터 경로 중 하나가 실패하는 경우 한 호스트 어댑터에서 다른 어댑터로의 I/O 전송을 제어하기 위해 호스트 컴퓨터에서 “응용프로그램 장애 조치” 소프트웨어를 실행 중이어야 합니다.

---

## 1.6 추가 소프트웨어 도구

어레이와 함께 제공되는 Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD에서 다음과 같은 추가 소프트웨어 도구를 사용할 수 있습니다.

- 관리 및 모니터링 프로그램인 Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service
- 모니터링 유틸리티인 Sun StorEdge 3000 Family Diagnostic Reporter 소프트웨어
- 어레이를 모니터링 및 관리하는 명령줄 유틸리티인 Sun StorEdge 3000 Family CLI

Sun StorEdge 3000 Family 설명서 CD에서는 이들 도구의 자세한 설치 및 구성 절차와 관련된 사용자 설명서를 제공합니다.

지원되는 다른 소프트웨어 도구에 대한 내용은 다음 위치에서 릴리스 정보를 참조하십시오.

[www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3510](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510)



## 사이트 계획

---

이 장에서는 Sun StorEdge 3510 FC Array의 설치 및 사용에 대한 사이트 계획 요구 사항과 기본 안전 요구 사항에 대해 간략하게 설명합니다. 고객은 사전 설치 워크시트를 작성하고 워크시트 세부 사항과 지정된 사이트 계획 요구 사항에 따라 설치 사이트를 준비해야 합니다.

Sun StorEdge 3510 FC Array를 설치하기 전에 이 장의 세부 사항을 검토하십시오. 이 장에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 2-2 페이지의 “고객의 의무”
- 2-2 페이지의 “안전 예방 조치”
- 2-3 페이지의 “환경 요구 사항”
- 2-4 페이지의 “전기 및 전원 사양”
- 2-5 페이지의 “물리적 사양”
- 2-5 페이지의 “배치 맵”
- 2-6 페이지의 “콘솔 및 기타 요구 사항”
- 2-7 페이지의 “사전 설치 워크시트”

---

**참고** - 현재 지원되는 운영 환경, 호스트 플랫폼, 소프트웨어 및 지정 캐비닛 목록을 보려면 해당 어레이의 릴리스 정보를 참조하십시오.

---

---

## 2.1 고객의 의무

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



---

**주의** - Sun StorEdge 3510 FC Array는 과도한 열, 직사광선, 먼지 또는 화학 물질에 노출되지 않는 안전한 위치에 설치하십시오. 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

안전하게 장비를 설치할 수 있도록 다음 안전 예방 조치를 준수하십시오.

- *Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual*에 지정된 모든 안전 예방 조치 및 요구 사항을 따르십시오.
- 완전히 장착된 어레이의 무게는 22.7kg이 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 가까이에 두지 마십시오. 이러한 지침을 준수하지 않으면 과열을 초래하여 Sun 제품의 안정성에 영향을 미칠 수 있습니다.

## 2.3 환경 요구 사항

표 2-1 환경 사양

	작동	비작동
고도	최고 3000m(9000피트)	최고 12,000m(36,000피트)
습도	10% ~ 90% RH, 섭씨 27도 최대 습구 온도(비응결)	93% RH, 섭씨 38도 최대 습구 온도(비응결)
온도		
독립형	섭씨 5도 ~ 40도	섭씨 -40도 ~ +65도
랙	섭씨 5도 ~ 35도	섭씨 -40도 ~ +65도

### 2.3.1 전자기 호환(EMC)

다음은 설치 시 요구 사항입니다.

- 지역적, 국가적 및/또는 기타 적용 가능한 정부 법규 및 규정에서 지정한 경우 랙에 마운트된 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 3510 FC Array에는 두 개의 독립 전원이 필요합니다. 각 어레이에는 중복성을 위해 두 개의 전원 공급 장치 및 팬 모듈이 있습니다.

각 Sun StorEdge 3510 AC Array에는 두 개의 115VAC/15A 또는 두 개의 240VAC 서비스 콘센트가 필요합니다. 모든 AC 전원은 자동 배치되며 90 ~ 264VAC 및 47 ~ 63Hz 범위로 자동 구성됩니다. 따라서 특별히 조정하지 않아도 됩니다.

각 DC 어레이에는 두 개의 -48VDC 서비스 콘센트가 필요하며 입력 전압 범위는 -36 ~ -72VDC입니다.

---

**참고** - 전력의 중복성을 지원하려면 두 개의 Sun StorEdge 3510 FC 전원 모듈을 두 개의 개별 회로에 연결합니다. 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:	-48V DC(-36VDC ~ -72VDC)

---

## 2.5 물리적 사양

표 2-3의 물리적 사양을 사용하여 어레이의 위치를 계획하십시오.

표 2-3 물리적 사양

범주	설명
크기	높이: 2U(3.45인치/8.76cm) 새시 깊이: 20인치/50.8cm 너비: 17.5인치/44.6cm(손잡이 포함 시 19인치/48.26cm)
설치 간격	FRU 구성 요소 제거 및 교체를 위해 앞뒤로 15인치(37cm)
냉각 간격	앞뒤로 6인치(15cm) 어레이 측면과 위아래에는 냉각 간격을 두지 않아도 됩니다.

## 2.6 배치 맵

도안이나 배치 맵을 작성하여 Sun StorEdge 3510 FC Array의 설치뿐만 아니라 여기에 연결할 호스트, 콘솔, 이더넷 연결 등의 정확한 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 밟아 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.
- 어레이에 두 개의 분리된 전원을 제공하십시오. 이러한 전원은 각각 독립적이어야 하며, 각 기 해당 전력 분산 지점에서 개별 회로 차단기를 통해 제어되어야 합니다.

## 2.6.2

### 테이블 상단 배치

Sun StorEdge 3510 FC Array를 책상 또는 테이블 상단에 배치할 수 있습니다. 시스템을 테이블 상단에 배치할 경우 다음 지침을 따르십시오.

- 완전히 구성된 각 어레이의 무게(22.7kg)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. 이렇게 하지 않으면 테이블이 넘어질 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 환경이 사양에 맞아야 합니다.
- 어레이를 들어 올려야 하는 경우에는 두 명이 함께 작업하여 부상을 예방하십시오. 어레이 무게는 22.7kg까지 나갈 수 있습니다.
- 어레이를 세로로 배치하지 말고 가로로 배치하십시오.
- 두 개의 어레이를 설치하는 경우 하나의 어레이 위에 다른 어레이를 쌓을 수 있습니다. 두 개 이상의 어레이를 함께 쌓지 마십시오.
- 어레이에 두 개의 분리된 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 3510 FC Array를 설치하고 구성하는 데에는 적어도 하나 이상의 직렬 포트 또는 이더넷 연결이 있는 콘솔이 필요합니다.

추가 준비 세부 사항을 보려면 다음 사전 설치 워크시트를 참조하십시오.

## 2.8 사전 설치 워크시트

Sun StorEdge 3510 FC Array를 주문하기 전에 다음 사전 설치 워크시트를 작성하고 사이트 계획 요구 사항에 따라 설치 사이트를 준비하십시오.

**참고** - 여러 개의 호스트 또는 패브릭 스위치에 연결하는 경우 필요한 만큼 표 2-5의 복사본은 만들어 적절히 레이블을 붙입니다.

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

Sun StorEdge 3510 FC Array를 설치하기 전에 특정 조사의 세부 사항을 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 3510 FC Array를 랙 마운트합니까? 예/아니오</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sun Microsystems, Inc.에서 해당 랙을 지원합니까? 예/아니오</li><li>• '예'인 경우 Sun 모델 번호 기입: _____</li><li>• '아니오'인 경우 제조업체/모델 기입: _____ / _____</li></ul> <p>랙 마운트 설치:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 프론트/백? 그렇다면 깊이는? _____</li><li>• 중앙/Telco? _____</li></ul> <p>어느 정도 길이의 케이블이 필요합니까? _____</p> <p>랙에 전선이나 전원 시퀀서가 있습니까? 예/아니오</p> <p>Sun Microsystems, Inc.에서 제공합니까? 예/아니오</p> <p>'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 및 패브릭 스위치 연결 요약

**호스트 또는 패브릭 스위치 연결 - 호스트 또는 패브릭 스위치 #1**

---

호스트 또는 패브릭 스위치 이름: \_\_\_\_\_

호스트 또는 패브릭 스위치 제조업체/모델: \_\_\_\_\_

HBA 커넥터 유형: \_\_\_\_\_

어레이와 호스트 간의 케이블 거리: \_\_\_\_\_

운영 환경: \_\_\_\_\_

설치된 패치: \_\_\_\_\_

IP 주소:

- 네트워크 \_\_\_\_\_
  - 호스트 또는 스위치 \_\_\_\_\_
- 

**호스트 또는 패브릭 스위치 연결 - 호스트 또는 패브릭 스위치 #2**

---

호스트 또는 패브릭 스위치 이름: \_\_\_\_\_

호스트 또는 패브릭 스위치 제조업체/모델: \_\_\_\_\_

HBA 커넥터 유형: \_\_\_\_\_

어레이와 호스트 간의 케이블 거리: \_\_\_\_\_

운영 환경: \_\_\_\_\_

설치된 패치: \_\_\_\_\_

IP 주소:

- 네트워크 \_\_\_\_\_
  - 호스트 또는 스위치 \_\_\_\_\_
-



## FC 어레이 패키지 풀기

---

이 장에서는 Sun StorEdge 3510 FC Array 패키지를 푸는 절차에 대해 설명합니다. 이 장에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 3-2 페이지의 “패키지 열기”
- 3-3 페이지의 “패키지 내용물 확인”
- 3-5 페이지의 “고객 제공 케이블”
- 3-5 페이지의 “FC 어레이를 랙 또는 캐비닛에 마운트”

---

## 3.1 패키지 열기

다음 지침에 따라 장비의 패키지를 푸십시오.



---

**주의** - 컨테이너에서 장치를 분리할 때는 항상 두 명이 함께 작업하여 설치 도중 발생할 수 있는 상해나 장비 손상을 예방하십시오. 이 장치의 무게는 약 22.7kg입니다.

---

1. 패키지를 풀기에 적당한 장소를 선택합니다.
2. 장비를 반품할 경우를 대비하여 모든 포장재와 상자를 보관해 둡니다.
3. 제품 패키지에 들어 있는 내용물 시트를 확인합니다.  
내용물 시트에는 제품의 표준 내용물이 요약되어 있습니다. 자세한 내용은 3-3 페이지의 “패키지 내용물 확인”을 참조하십시오.
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 알리십시오.
5. 패키지에 들어 있는 케이블을 주의 깊게 검사합니다.  
케이블이 손상된 경우 기술 지원부에 문의하여 즉시 교체하십시오.
6. 3-5 페이지의 “고객 제공 케이블” 목록을 확인합니다.  
이들 케이블은 설치를 완료하는 데 필요합니다.

---

**참고** - Sun StorEdge 3510 FC Array를 호스트 서버에 연결하기 위해 FC 케이블을 구입하거나 제공해야 합니다.

---

## 3.2 패키지 내용물 확인

설치를 시작하기 전에 Sun StorEdge 3510 FC Array 패키지를 검사하여 표준 항목 및 옵션으로 구입한 항목이 모두 있는지 확인해야 합니다. 누락되거나 손상된 부품이 있는 경우 즉시 영업 센터에 문의하십시오.

### 3.2.1 표준 Sun StorEdge 3510 FC Array 패키지

수량	항목
1	다음 Sun StorEdge 3510 FC Array 중 하나 이상: <ul style="list-style-type: none"><li>• 단일 제어기가 포함된 Sun StorEdge 3510 FC Array</li><li>• 이중 제어기가 포함된 Sun StorEdge 3510 FC Array</li><li>• Sun StorEdge 3510 확장 장치</li></ul>
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Sun StorEdge 3510 FC Array 내용물 시트</i></li><li>• 최신 Sun StorEdge 3510 FC Array Release Notes를 다운로드하여 인쇄하려면 다음으로 이동하십시오. <a href="http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510">www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510</a></li></ul>
2	CD 세트의 CD: 소프트웨어 CD 1개, 사용자 설명서 CD 1개
1	직렬 Null 모뎀 케이블
1 또는 2	7.5m(25피트), CAT5 이더넷 케이블(각 어레이의 제어기 당)
1	케이블 어댑터, DB9-DB25
2	DC 전원 케이블(DC 전원 어레이를 주문한 경우)
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.

## 3.2.2 FRU(현장 대체 가능 장치)

Sun StorEdge 3510 FC Array와 함께 주문하여 수령한 모든 현장 대체 가능 장치(FRU)를 확인하십시오. 추가 FRU에 대해서는 영업 센터에 문의하십시오.

표 3-1 사용 가능한 FRU 목록

FRU 모델 번호	설명
F370-5535-01	박스, 2U, FC, 새시 + 백플레인(RAID/JBOD)
F370-5545-01	배터리, FC, 2U
F370-5540-01	케이블, FC, 1.5피트, 확장 장치
F370-5537-01	I/O w/SES, RAID CONT FC, 1GB 메모리, 배터리, 2U
F370-5538-01	I/O w/SES, JBOD FC, 2U
F370-5398-01	AC 전원 공급 장치/팬 모듈, 2U
XTA-3310-DC-Kit	DC 전원 공급 장치/팬 모듈, 2U
XTA-3510-36GB-15K	드라이브 모듈, 36GB FC, 15KRPM
XTA-3510-73GB-10K	드라이브 모듈, 73GB FC, 10KRPM
XTA-3510-146GB-10K	드라이브 모듈, 146GB FC, 10KRPM
XTA-3510-Ctrl-1G	I/O w/SES, RAID CONT FC, 1GB 메모리, 배터리, 2U
XTA-3000-AMBS	환기 관리 슬레드
XTA-3310-RK-19S	랙 키트, 2U, 19인치 캐비닛 22인치 ~ 28인치
XTA-3310-RK-19L	랙 키트, 2U, 19인치 캐비닛 28인치 ~ 36인치
XTA-3310-RK-19C	랙 키트, 2U, 19인치 캐비닛 TELCO 중앙 관리
XTA-3310-RK-19F	랙 키트, 2U, 19인치 캐비닛 TELCO 전면 관리
XSFP-LW-2GB	SFP, 2G, LW 1310NM, FC, TRANS
XSFP-SW-2GB	SFP, 2G, SW 850NM, FC, TRANS

핫 서비스 기능을 제공하는 I/O 제어기 및 I/O 확장 모듈을 제외한 모든 FRU는 핫 스왑이 가능합니다. 핫 서비스 기능이란 어레이와 호스트에 전원이 연결되어 있는 동안에도 모듈을 교체할 수 있지만 연결된 호스트는 실행되지 않아야 한다는 의미입니다.

FRU 설치 방법에 대한 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 설명서*를 참조하십시오.

---

## 3.3 고객 제공 케이블

고객은 다음 케이블을 제공해야 합니다.

- 두 개의 3프롱 AC 전원 케이블(AC 전원 어레이인 경우)
- 호스트를 RAID 어레이에 연결하기 위한 호스트 당 최소 하나의 FC 케이블. 중복 경로를 구성하려면 두 개의 FC 케이블이 있어야 합니다.

규격 케이블을 구입하려면 Sun 영업 센터에 문의하십시오.

---

## 3.4 FC 어레이를 랙 또는 캐비닛에 마운트

FC 어레이를 마운트할 랙 또는 캐비닛을 설치하고 준비하는 방법에 대한 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family 랙 설치 설명서*를 참조하십시오.



## FC 어레이 연결

이 장에서는 Sun StorEdge 3510 FC Array의 케이블을 연결하고 어레이를 전원 및 네트워크 장치에 연결하는 절차에 대해 설명합니다.

이 장에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 4-2 페이지의 “키 제거 방지를 위한 전면 베젤 잠금 장치 전환”
- 4-5 페이지의 “FC 어레이 연결”
- 4-6 페이지의 “AC 전원 콘센트에 새시 연결”
- 4-8 페이지의 “DC 전원 콘센트에 새시 연결”
- 4-9 페이지의 “전원 공급 및 LED 확인”
- 4-10 페이지의 “SFP 포트 검토 및 변경(선택 사항)”
  - 4-11 페이지의 “이중 제어기 어레이의 포트 연결”
  - 4-12 페이지의 “기본 SFP 배치”
  - 4-13 페이지의 “SFP 구성 변경”
- 4-14 페이지의 “COM 포트를 VT100 터미널 또는 Solaris 워크스테이션에 연결”
- 4-15 페이지의 “확장 장치에 케이블 연결”
- 4-16 페이지의 “확장 장치에 루프 ID 설정”
- 4-17 페이지의 “호스트에 포트 연결”
- 4-18 페이지의 “LAN/WAN에 이더넷 포트 연결(선택 사항)”

네트워크에 Sun StorEdge 3510 FC Array를 연결하기 전에 Sun StorEdge 3510 FC Array를 랙, 캐비닛 또는 해당 어레이가 사용될 위치에 배치하십시오.



**주의** - 어레이를 배치할 때 장치 앞뒤의 통풍구를 차단하지 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 예상치 못한 결과가 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.

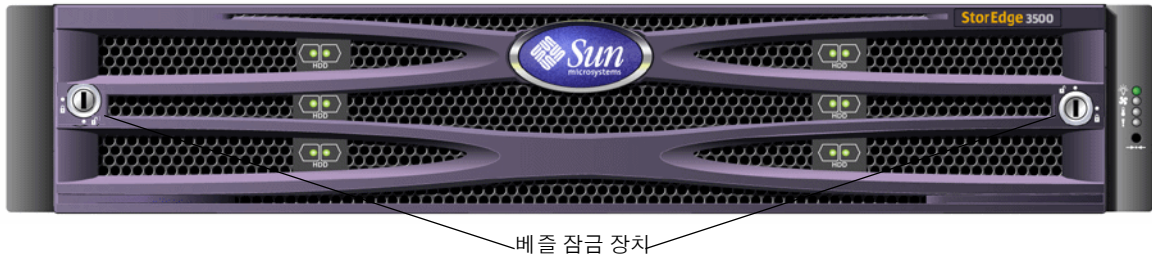
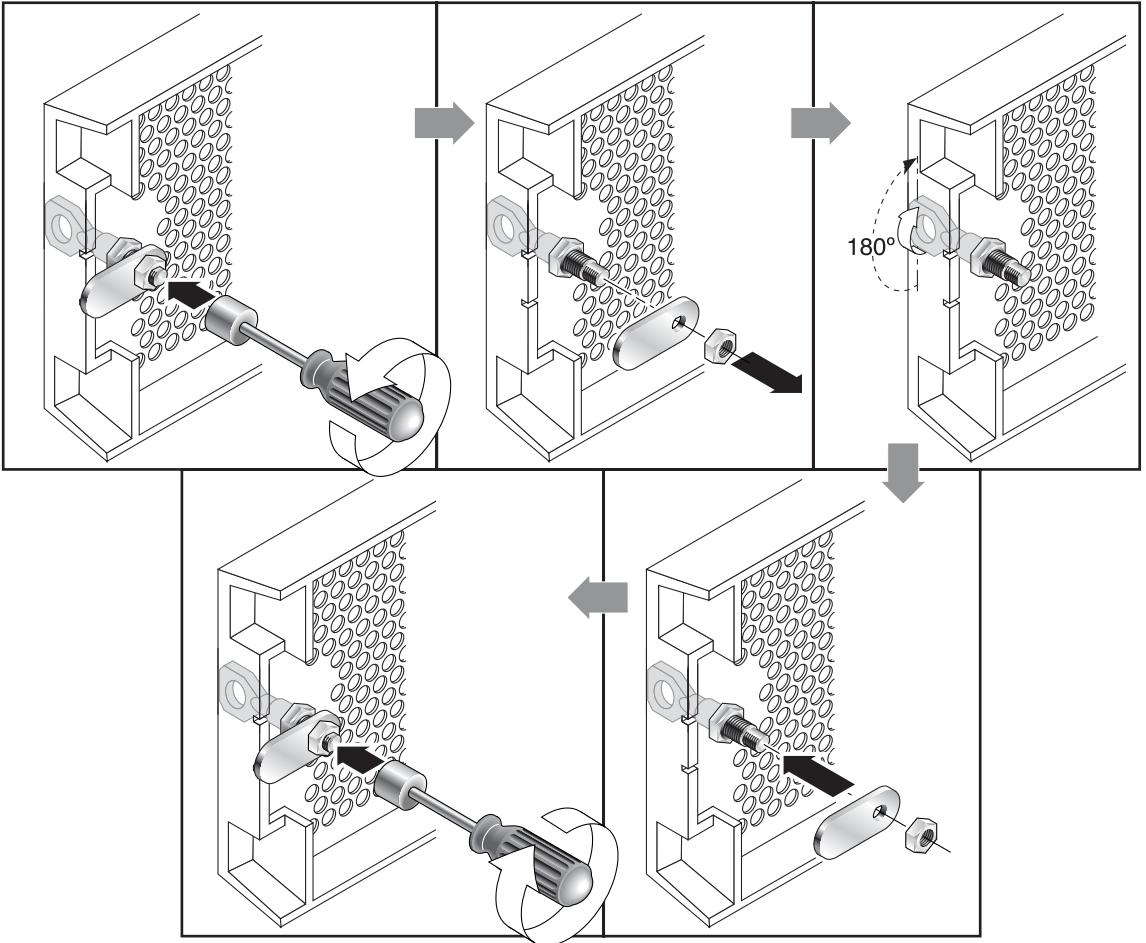


그림 4-1 어레이의 전면 베즐 및 잠금 장치

키를 뺄 수 없도록 잠금 장치를 변경하려면 다음 단계를 따릅니다.

1. 손잡이 소켓에서 스윙 암을 부드럽게 돌려 베즐을 제거합니다.
2. 풀이 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.



---

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

---

9. 베즐을 다시 조립합니다.

---

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

---

## 4.2 FC 어레이 연결

그림 4-3은 이중 제어기 FC 어레이 뒷면의 하드웨어 연결 모습입니다.

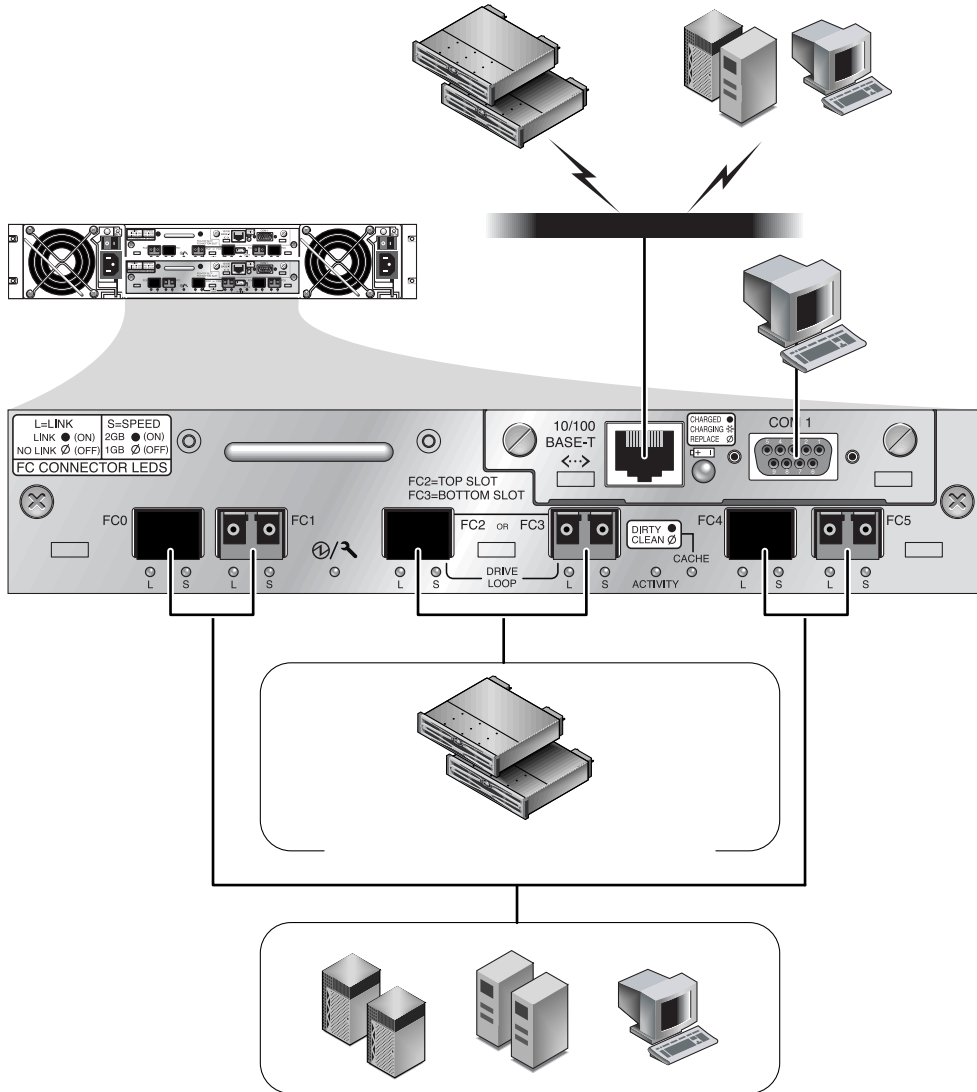


그림 4-3 이중 제어기 FC 어레이 뒷면의 하드웨어 연결

대역 내에서는 광 섬유 호스트 연결을 통해, 대역 외에서는 각 제어기 뒷면의 직렬 포트 및 이더넷 포트를 통해 관리됩니다.

## 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** - 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 분리된 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 스탠드 오프를 제거하고 나중에 다시 조립할 수 있도록 따로 잘 보관합니다.

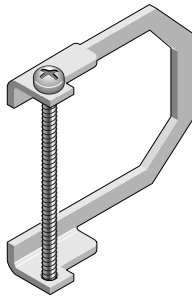
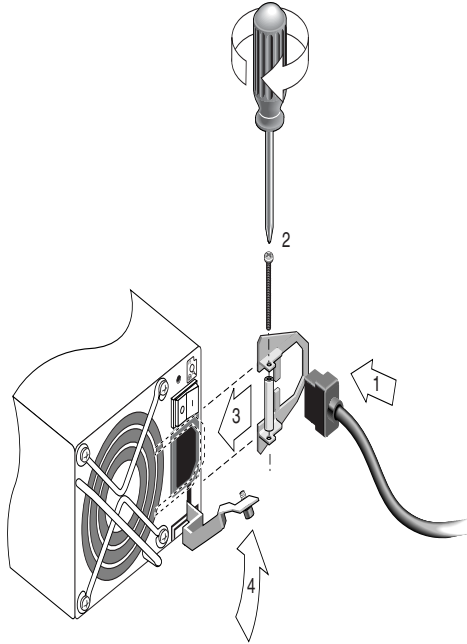


그림 44 AC 코드 잠금 장치

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 밀습니다.
9. 녹색 배출기 핸들의 손나사를 시계 방향으로 돌려 핸들과 코드 잠금 장치를 고정시킵니다.



**그림 45** 코드 잠금 장치 설치

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(새시 접지)	녹색/노란색
A1	-48vdc	검정색

**표 4-2** 케이블 35-00000156용 DC 케이블 전선

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



---

**주의** - Sun StorEdge 3510 FC Array를 지정된 -48V DC(-36VDC에서 -72VDC 사이) 범위 내에 있지 않은 DC 전원에 연결하면 장치가 손상될 수 있습니다.

---

---

**참고** - 전력의 중복성을 지원하려면 2개의 전원 공급 장치 모듈을 2개의 분리된 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.

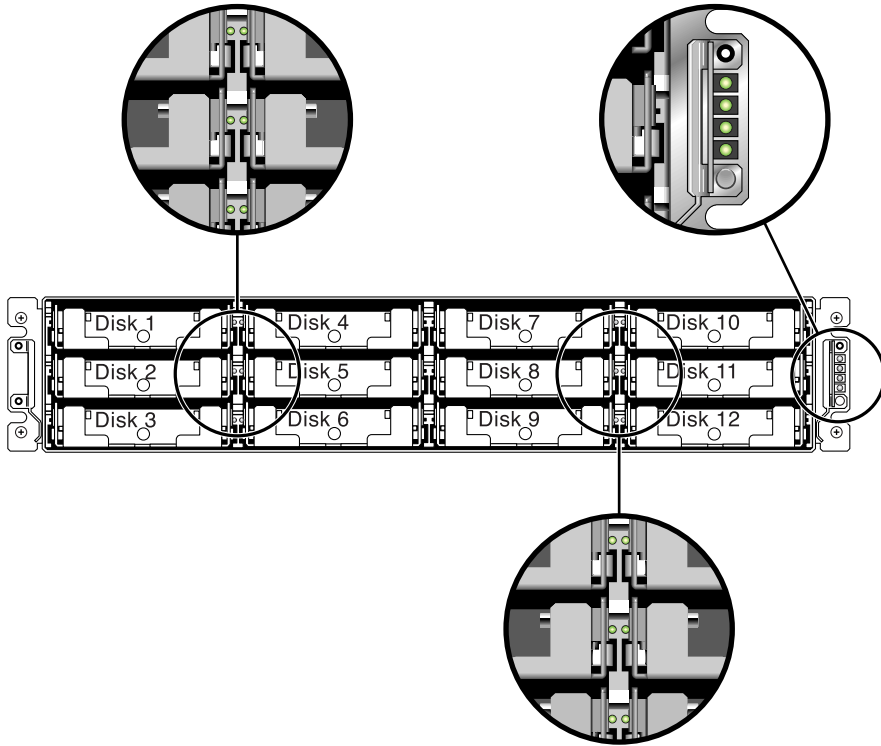
---

## 4.5 전원 공급 및 LED 확인

다음 절차에 따라 어레이의 초기 점검을 수행하십시오.

1. 2개의 AC(또는 DC) 전원 케이블을 어레이 뒤쪽의 전원/팬 모듈에 연결합니다.
2. 각 전원 스위치를 켜서 어레이에 전원을 공급합니다.
3. LED 상태가 다음과 같은지 확인합니다.

모든 전면 패널 LED에 녹색 불빛이 들어와야 정상적으로 작동하는 것입니다.



**그림 4-6** 전면 패널 LED 표시

어레이의 LED에 대한 자세한 내용은 6-1 페이지의 “LED 점검”을 참조하십시오.

## 4.6 SFP 포트 검토 및 변경(선택 사항)

각 I/O 제어기 모듈에는 SFP(Small Form-Factor Plug)를 연결하는 6개의 포트가 있습니다. 이들 포트에는 FC0에서 FC5까지 레이블이 지정되어 있습니다. 기본 구성에서는 모든 SFP 포트에 SFP 커넥터가 포함되어 있지 않습니다. 구성 모드(루프 또는 지점간), 계획된 호스트 연결 수, 호스트에 필요한 중복 연결 수 및 필요한 확장 장치 수에 따라 SFP를 추가하거나 재배열할 수 있습니다.

**참고** - SFP는 Sun Microsystems의 FRU(현장 대체 가능 장치)이며 Sun Microsystems로부터 주문할 수 있습니다. 이들 SFP는 안정성 및 성능 테스트를 통과했습니다. 다른 판매자의 SFP는 지원되지 않습니다.

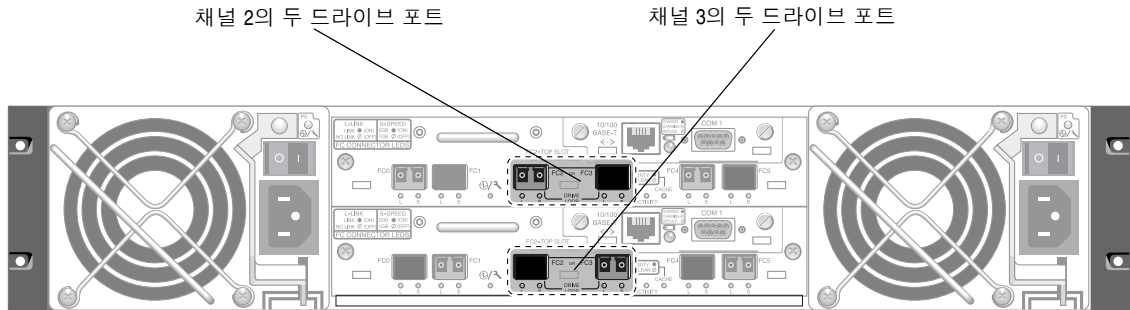


RAID 어레이 및 상위 확장 장치의 모든 SFP 포트에 SFP 커넥터가 있는 어레이의 예를 보려면 4-15 페이지의 “두 호스트 및 두 확장 장치에 연결된 RAID 어레이”를 참조하십시오.

다양한 구성 옵션을 검토하려면 5-5 페이지의 “구성 개요”를 참조하십시오. 또한 Sun StorEdge 3510 FC Array의 *Sun StorEdge 3000 Family 사용 용례 설명서*에 소개된 구성 옵션도 참조하십시오.

## 4.6.1 이중 제어기 어레이의 포트 연결

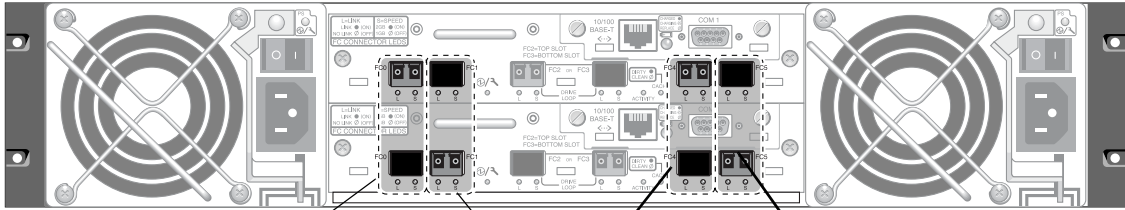
드라이브 채널은 어레이의 내부 드라이브에 연결되며 외부 확장 장치의 드라이브에 연결할 수도 있습니다. 중복성을 위해 구성된 이중 제어기 RAID 어레이의 각 제어기에는 I/O 작업의 로드 균형을 조정하기 위해 루프 하나에 전용 드라이브 채널 두 개가 인접해 있습니다(그림 4-7 참조). 각 드라이브 채널에는 확장 장치에 연결할 수 있는 SFP 포트가 두 개 있습니다. 드라이브 채널 2 및 3은 모든 디스크 드라이브에 액세스하며 I/O 작업의 로드 균형을 조정하기 위해 상호 연결되어 있습니다.



**그림 4-7** 이중 제어기 어레이의 전용 드라이브 채널 2(상위 제어기) 및 3(하위 제어기)

슬롯 A(상위 슬롯)의 제어기 모듈은 A 포트를 통해 12개의 내부 디스크 드라이브에 연결하는 드라이브 채널 2를 포함합니다. 슬롯 B(하위 슬롯)의 제어기 모듈은 B 포트를 통해 12개의 내부 디스크 드라이브에 연결하는 드라이브 채널 3을 포함합니다.

호스트 채널은 호스트 컴퓨터에 직접 연결되거나 저장 장치 스위치 또는 기타 장치를 통해 연결됩니다. 기본 이중 제어기 RAID 구성에서는 각 제어기에 네 개의 호스트 채널(채널 0, 1, 4 및 5)이 있습니다(그림 4-8 참조). 포트 우회 회로는 호스트 채널에서 각 호스트 SFP 포트 쌍을 연결하므로 각 호스트 채널은 두 제어기에 모두 액세스합니다.



호스트 채널 0      호스트 채널 1      호스트 채널 4      호스트 채널 5

각 호스트 채널에는 상위 포트 및 하위 포트가 있습니다.

그림 4-8 이중 제어기 어레이의 호스트 채널

### 4.6.2 기본 SFP 배치

기본 이중 제어기 어레이에서 처음에 SFP는 다음 포트에 꽂혀 있습니다. 즉, 다음과 같이 각 호스트 및 드라이브 포트 쌍의 두 포트 중 한 포트에 꽂혀 있습니다.

- 상위 I/O 제어기 모듈의 SFP는 FC0, FC2 및 FC4 포트에 있습니다.
- 하위 I/O 제어기 모듈의 SFP는 FC1, FC3 및 FC5 포트에 있습니다.

이 구성은 네 개의 호스트 채널 모두와 두 개의 드라이브 채널 모두에 연결을 제공합니다.

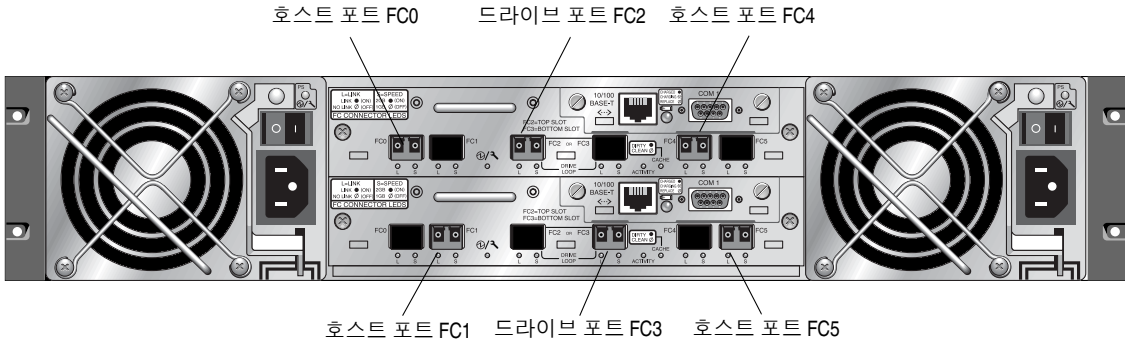


그림 4-9 기본 이중 제어기 SFP 배치

기본 단일 제어기 어레이에서 처음에 SFP는 FC0, FC1, FC4 및 FC5에 꽂혀 있습니다. 드라이브 채널에는 SFP가 꽂혀 있지 않습니다. 이 구성은 확장 장치에 연결하지 않고 최대 네 개의 호스트 또는 광 섬유 스위치에 연결할 때 적합합니다.

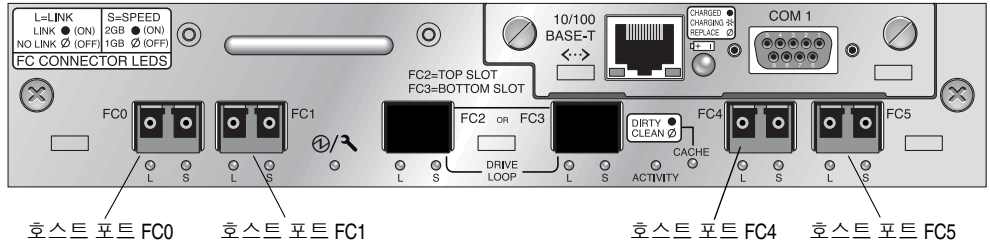


그림 4-10 기본 단일 제어기 SFP 배치

### 4.6.3 SFP 구성 변경

FC 어레이는 SFP 커넥터를 사용하여 호스트 및 확장 장치에 연결합니다. 이러한 SFP 커넥터는 그림 4-11과 유사하며, 여기에는 어레이 또는 확장 장치 새시의 SFP 포트에 연결되는 단일 커넥터와 케이블을 끼워서 연결하는 이중 잭이 있습니다.

- 빈 포트에 연결하려면 먼저 SFP 커넥터를 포트에 밀어넣어 새시와 단단히 연결합니다. 그런 다음 광 섬유 케이블의 SFP 커넥터를 SFP의 끝에 있는 이중 잭에 연결합니다.
- SFP 커넥터를 분리하려면 케이블이 연결되지 않은 상태에서 포트 바깥쪽으로 밀니다.

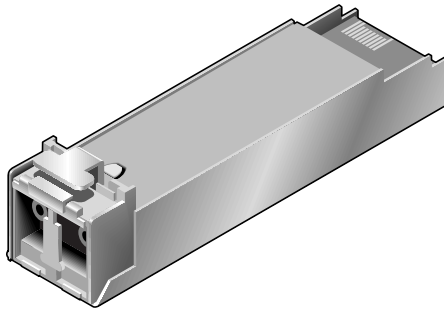


그림 4-11 케이블을 SFP 플러그 가능 새시 포트에 연결하는 데 사용되는 일반적인 SFP 커넥터

---

## 4.7 COM 포트를 VT100 터미널 또는 Solaris 워크스테이션에 연결

제어기 모듈의 RS-232 COM 포트는 RAID 어레이를 구성하고 모니터링하는 데 사용됩니다. VT100 터미널 또는 터미널 에뮬레이션 프로그램, 터미널 서버 또는 Solaris 호스트의 직렬 포트에 연결할 수 있습니다.

1. Null 모뎀 직렬 케이블을 사용하여 RAID 어레이의 COM 포트를 호스트 워크스테이션의 직렬 포트에 연결합니다.

Null 모뎀 직렬 케이블은 패키지 내용물에 포함되어 있습니다.

2. 워크스테이션의 직렬 포트 매개변수를 다음과 같이 설정합니다.

- 38400보드
- 8비트
- 1 정지 비트
- 패리티 없음

자세한 내용은 호스트 시스템에 대한 부록을 참조하십시오.

## 4.8 확장 장치에 케이블 연결

최대 두 개의 확장 장치를 RAID 어레이에 연결할 수 있습니다(그림 4-12 참조).

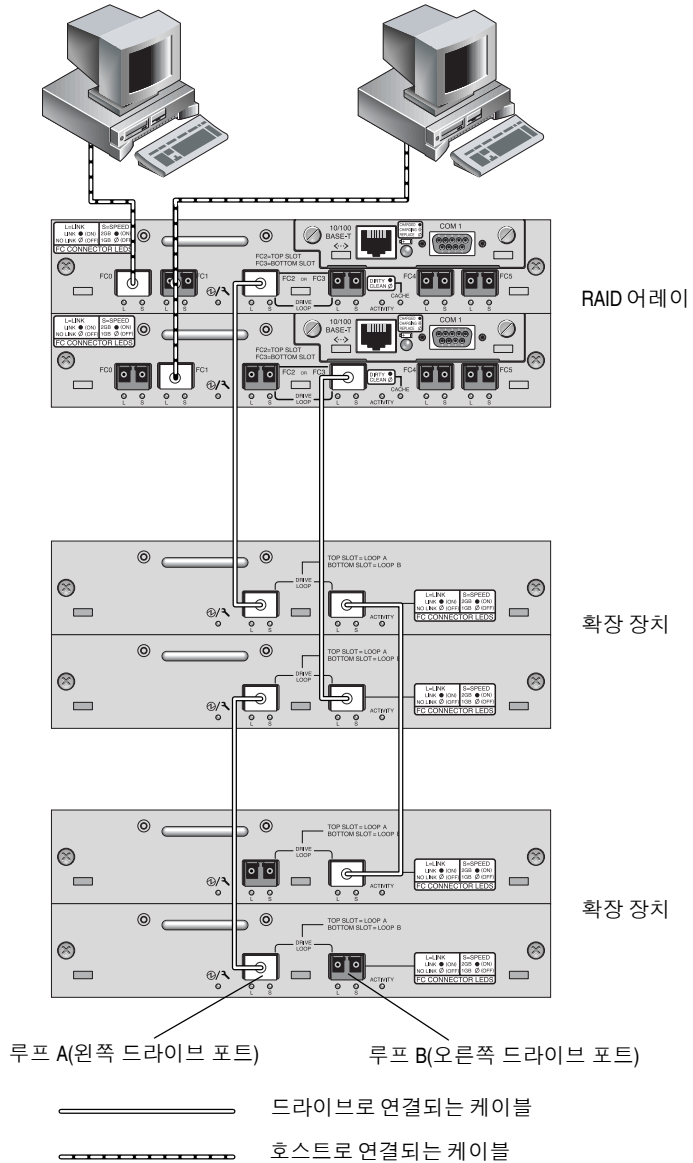


그림 4-12 두 호스트 및 두 확장 장치에 연결된 RAID 어레이

그림 4-12에서는 두 확장 장치에 연결된 RAID 어레이의 예를 보여줍니다. 이 예에서 확장 장치에 대한 연결은 모든 A 드라이브 포트와 모든 B 드라이브 포트를 각각 동일한 루프에 유지하도록 되어 있습니다.

RAID 어레이에서 사용하지 않는 두 개의 SFP 호스트 포트는 두 서버의 중복 경로를 제공하는 데 사용할 수 있으며 나머지 네 개의 사용하지 않는 SFP 호스트 포트는 중복 구성의 다른 두 서버에 연결할 수 있습니다.

마찬가지로 채널 0, 1, 4 또는 5를 드라이브 채널로 구성하는 경우 최대 두 개의 확장 장치를 다른 채널(채널 2 및 3과는 별개임)에 연결할 수 있습니다. 자세한 내용을 보려면 5-19 페이지의 “FC 채널을 호스트 또는 드라이브로 구성(선택 사항)”을 참조하십시오.

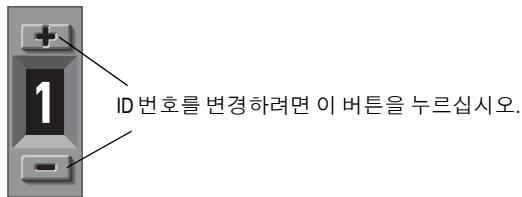
---

## 4.9 확장 장치에 루프 ID 설정

RAID 어레이에 확장 장치를 연결한 경우 각 확장 장치 드라이브에는 고유한 고정 루프 ID가 할당됩니다. 루프 ID는 AL\_PA를 십진수로 표현한 것입니다. 가장 낮은 숫자의 루프 ID가 루프에서 우선 순위가 가장 낮은 주소입니다.

확장 장치의 왼쪽 앞에 있는 ID 스위치는 디스크 드라이브의 루프 ID를 각기 다른 범위의 값으로 설정하여 같은 루프에서 동일한 ID가 반복되지 않도록 하는 데 사용됩니다. ID 번호를 변경하려면 버튼을 누르십시오.

기본적으로 모든 RAID 어레이와 확장 장치의 ID 스위치는 0으로 설정되어 있습니다. 여기서 ID 범위는 12개의 드라이브에 대해 자동으로 0 ~ 12가 되고, ID 13 ~ 15는 무시됩니다.



**그림 4-13** 어레이 또는 확장 장치의 왼쪽 앞에 있는 ID 스위치

ID 스위치는 8개의 ID 범위를 제공합니다. 각 범위에는 16개의 ID가 있으며, 각 범위 내에서 마지막 4개의 ID는 무시됩니다. 이들 범위가 표 4-3에 나와 있습니다.

**표 4-3** 확장 장치의 ID 스위치 설정

ID 스위치 설정	ID 범위
0	0-15
1	16-31
2	32-47
3	48-63
4	54-79
5	80-95
6	96-111
7	112-125

## 4.10 호스트에 포트 연결

기본 어레이 구성에서 채널 0, 1, 4 및 5는 호스트 채널이므로 FC 어레이를 네 개의 호스트 컴퓨터에 직접 연결할 수 있습니다. 이를 위해 SFP 커넥터를 상위 제어기의 채널 0 및 4와 하위 제어기의 채널 1 및 5에 연결합니다.

기본 구성을 변경하지 않고 FC 어레이를 5개 이상의 호스트 컴퓨터에 연결하려면 이 네 호스트 채널을 SAN(Storage Area Network) 구성에서 저장 장치 스위치의 포트에 연결하면 됩니다.

광 섬유 케이블을 사용하여 1~4개의 호스트 채널을 호스트 컴퓨터의 FC 호스트 어댑터 또는 저장 장치 스위치 같은 기타 장치에 연결하십시오.

1. 광 섬유 케이블의 한쪽 끝을 어레이에 연결할 각 호스트 또는 저장 장치 스위치의 호스트 버스 어댑터(HBA)나 FC 포트에 연결합니다.
2. 각 광 섬유 케이블의 다른 쪽 끝에 있는 SFP 커넥터를 어레이 뒷면의 호스트 채널 SFP 커넥터에 연결합니다.

사용할 포트에 SFP 커넥터가 없는 경우에는 먼저 4-13 페이지의 “SFP 구성 변경”에 설명된 대로 SFP 커넥터를 포트에 끼우십시오.

3. 다음 순서로 장비의 전원을 켜서 호스트 컴퓨터가 연결된 모든 어레이를 인식하도록 합니다.
  - a. 확장 장치
  - b. FC 어레이
  - c. 호스트 컴퓨터

---

## 4.11 LAN/WAN에 이더넷 포트 연결(선택 사항)

이더넷 연결을 사용하면 telnet을 통해 어레이에 있는 펌웨어 응용프로그램에 액세스하여 RAID 어레이 및 확장 장치를 원격으로 구성하고 모니터링할 수 있습니다. 이더넷 포트 연결에 대한 자세한 내용은 B-1 페이지의 “이더넷 연결”을 참조하십시오.



## 초기 구성

---

이 장에서는 초기 구성의 가장 일반적인 절차에 대해 설명합니다.

이 장에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 5-2 페이지의 “제어기 기본 설정과 제한 사항”
- 5-5 페이지의 “관리 도구 액세스”
- 5-5 페이지의 “구성 개요”
  - 5-9 페이지의 “SAN 지점간 구성 예제”
  - 5-13 페이지의 “DAS 루프 구성 예제”
- 5-16 페이지의 “초기 구성 단계”
  - 5-16 페이지의 “초기 펌웨어 창 보기”
  - 5-18 페이지의 “사용 가능한 물리 드라이브 확인”
  - 5-19 페이지의 “FC 채널을 호스트 또는 드라이브로 구성(선택 사항)”
  - 5-21 페이지의 “루프 또는 지점간 광 섬유 연결 선택”
  - 5-22 페이지의 “추가 호스트 ID 편집 및 만들기(선택 사항)”
  - 5-24 페이지의 “순차 최적화 또는 임의 최적화 선택”
  - 5-25 페이지의 “기본 논리 드라이브 및 RAID 수준 검토”
  - 5-27 페이지의 “기본 구성 완료”
  - 5-27 페이지의 “논리 드라이브 생성(선택 사항)”
  - 5-34 페이지의 “253GB보다 큰 논리 드라이브 준비”
  - 5-37 페이지의 “논리 드라이브 제어기 할당 변경(선택 사항)”
  - 5-38 페이지의 “논리 드라이브 이름 작성 및 변경(선택 사항)”
  - 5-39 페이지의 “논리 드라이브 분할(선택 사항)”
  - 5-42 페이지의 “논리 드라이브 분할 영역을 호스트 LUN에 매핑”
  - 5-48 페이지의 “호스트 필터 항목 설정”
- 5-57 페이지의 “선택적 소프트웨어 찾기 및 설치”

이 설명서의 나머지 부분에서는 FC 어레이를 설치 및 구성하는 데 필요한 필수 및 선택적 절차에 대해 설명합니다. Sun StorEdge 3510 FC Array는 유연한 구조를 가지고 있어서 다양한 구성이 가능합니다.

---

## 5.1 제어기 기본 설정과 제한 사항

이 절에서는 기본 설정 구성과 몇 가지 제어기 제한 사항에 대해 설명합니다.

### 5.1.1 RAS(안정성, 가용성, 실용성) 계획

FC 어레이의 초기 구성에서는 하나의 제어기만 사용합니다. 높은 안정성, 가용성 및 실용성 (RAS)을 유지하기 위해 연결된 서버에서 볼륨 관리자 소프트웨어를 사용하여 두 개의 단일 제어기 어레이를 이중화할 수 있습니다.

또한 단일 실패 지점을 방지하기 위해 이중 제어기 어레이를 사용할 수도 있습니다. 이중 제어기 FC 어레이의 특징은 기본적으로 활성-활성 제어기 구성이라는 점입니다. 이 구성은 높은 안정성과 가용성을 제공합니다. 그 이유는 예기치 않게 제어기 장애가 발생하는 경우 어레이는 자동으로 두 번째 제어기로 작동을 계속하여 데이터 흐름이 중단되지 않도록 하기 때문입니다.

다른 이중 제어기 구성도 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 최대 처리량이나 가능한 최대한 많은 서버에 연결하는 것이 매우 중요한 사이트에서 높은 성능 구성을 사용할 수 있습니다. 어레이 구성에 대한 정보는 Sun StorEdge 3510 FC Array의 *Sun StorEdge 3000 Family 사용 용례 설명서*를 참조하십시오.

그러나 높은 가용성 구성을 하지 않는 경우 데이터 중단 사이의 시간이 상당히 줄어들 수 있습니다. 그렇더라도 시스템 중단 시간은 크게 영향을 받지 않습니다. 그 이유는 하나의 제어기를 사용할 수 있는 경우 제어기를 교체하는 데 걸리는 시간은 불과 5분에 지나지 않기 때문입니다.

구성에 관계 없이 높은 가용성을 필요로 하는 고객은 디스크 드라이브나 제어기 같은 FRU(현장 대체 가능 장치)를 갖추어야 합니다. FC 어레이는 이러한 FRU를 쉽고 빠르게 교체할 수 있도록 설계되었습니다.

## 5.1.2 이중 제어기 고려 사항

다음 제어기 기능은 중복 제어기 작동에 대해 설명합니다.

- 두 제어기 모두 정확히 동일해야 합니다. 두 제어기를 작동하는 데 사용되는 펌웨어 버전, 메모리 크기, 호스트 및 드라이브 채널의 수는 모두 동일해야 합니다. 이중 제어기 구성에서 한 제어기를 FRU(현장 대체 가능 장치) 제어기로 교체하면 어레이에서 두 제어기의 펌웨어 버전을 자동으로 비교합니다. 두 버전이 서로 다르면 FRU 제어기 펌웨어가 어레이의 기존 제어기에 사용된 펌웨어 버전으로 자동 변경됩니다.

- 중복 구성으로 부팅 시 제어기는 하나의 제어기를 기본으로, 다른 제어기를 보조로 자동 지정합니다.

- 두 제어기는 하나의 기본 제어기로 작동합니다. 일단 중복 구성을 실행하면 사용자의 구성과 설정은 기본 제어기에서만 수행할 수 있습니다. 그러면 보조 제어기는 기본 제어기의 구성과 동기화되어 두 제어기의 구성을 정확히 동일하게 만듭니다.

두 제어기는 계속 서로를 모니터링합니다. 한쪽 제어기에서 다른 제어기가 응답하지 않는 것을 감지할 경우 작동 중인 제어기가 즉시 장애가 발생한 제어기를 대신하고 장애가 발생한 제어기는 실행을 중지합니다.

- 계속 작동하는 제어기가 RAID 시스템에 제공되는 모든 서비스를 즉시 계속할 수 있도록 두 제어기에 대한 모든 인터페이스를 연결해야 합니다. 예를 들어, 한쪽 제어기를 이더넷에 연결할 경우 두 번째 제어기도 이더넷에 연결해야 합니다.

- 활성-활성 구성(표준 구성)에서 한쪽 제어기에 논리 드라이브를 할당하고 호스트 채널 ID/LUN에 논리 구성을 매핑할 수 있습니다. 호스트 컴퓨터의 I/O 요청은 기본 또는 보조 제어기에 적절히 지정됩니다. 총 드라이브 용량은 몇 개의 논리 구성으로 그룹화하여 작업 로드를 공유하도록 두 제어기에 모두 할당할 수 있습니다. 활성-활성 구성은 모든 어레이 자원의 성능을 최대화합니다.

활성-대기 구성은 사용할 수는 있지만 일반적으로 선택되지 않는 구성입니다. 드라이브의 모든 논리 구성을 하나의 제어기에 할당하여 다른 제어기는 유휴 상태가 되고 상대 제어기가 실패하는 경우에만 작동합니다.

---

## 5.2 배터리 작동

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

## 5.2.1

### 배터리 상태

초기 펌웨어 화면에서도 초기 화면 상단에 배터리 상태가 표시됩니다. 여기서 배터리 상태는 BAD, ----(충전 중) 또는 +++++(완전히 충전됨) 중 하나로 나타납니다. 예를 들어, 부분적으로 충전된 배터리는 +++--로 표시됩니다.

배터리 모듈은 72시간 동안 캐시 메모리를 지원할 수 있습니다.

리튬 배터리는 섭씨 25도에서 장치가 계속 작동하는 경우 2년 마다 교체해야 합니다. 정치가 섭씨 35도 이상에서 계속 작동하는 경우에는 매년 배터리를 교체해야 합니다. 배터리의 보관 기간은 3년입니다.

제조 날짜 정보 및 배터리 모듈 교체 방법은 *Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 설명서*를 참조하십시오.

---

**참고** - 배터리 회로에는 안전 예방 조치가 설계되어 있기 때문에 어레이 온도가 특정 한도를 초과하면 충전이 중지됩니다. 이 경우 배터리 상태는 BAD로 보고되지만 실제로 배터리 실패가 일어난 것이 아니므로 이벤트 로그에는 알람이 기록되지 않습니다. 이것은 정상적인 현상입니다. 온도가 정상 범위로 돌아오는 즉시 배터리 충전이 다시 시작되고 배터리 상태는 올바르게 보고됩니다. 이 때 배터리를 교체할 필요는 없습니다. 배터리를 교체하면 배터리가 손상됩니다.

---

어레이의 작동 및 비작동 가능 온도 범위에 대한 자세한 내용은 2-3 페이지의 “환경 요구 사항”을 참조하십시오.

## 5.2.2

### 후기록(Write-Back) 캐시 및 동시 기록(Write-Through) 캐시 옵션

후기록(Write Back) 모드에서는 완료되지 않은 기록이 메모리에 캐시됩니다. 어레이의 전원이 차단되더라도 캐시 메모리에 저장된 데이터는 손실되지 않습니다. 배터리 모듈은 72시간 동안 캐시 메모리를 지원할 수 있습니다.

배터리 실패 또는 배터리 연결 해제 등으로 인해 배터리가 오프라인 상태일 때에도 캐시 기록은 자동으로 해제되지 않습니다. RAID 제어기의 후기록(Write-Back) 캐시 기능을 설정하거나 해제할 수 있습니다. 데이터 무결성을 보장하기 위해 후기록(Write-Back) 캐시 옵션을 해제하고 “view and edit Configuration parameters(구성 매개변수 보기 및 편집)”로 이동한 다음 “Caching Parameters(캐시 매개변수)”를 선택하여 펌웨어 응용프로그램에서 동시 기록(Write-Through) 캐시 옵션으로 전환할 수 있습니다.

---

## 5.3 관리 도구 액세스

다음 방법 중 하나를 사용하여 어레이를 관리할 수 있습니다.

- 대역 외 직렬 포트 연결인 경우 Solaris tip 세션이나 Windows 터미널 애플리케이션 프로그램을 사용하여 펌웨어 응용프로그램에 액세스할 수 있습니다. 자세한 내용은 F-1 페이지의 “직렬 포트 연결 설정”을 참조하십시오.
- 대역 외 이더넷 포트 연결인 경우 telnet을 통해 펌웨어 응용프로그램에 액세스할 수 있습니다. 자세한 내용은 B-1 페이지의 “이더넷 연결”을 참조하십시오.
- 대역 내 SCSI 호스트 연결인 경우 Sun StorEdge Configuration Service 소프트웨어 또는 CLI를 사용할 수 있습니다. 대역 내 설정 절차에 대해서는 Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용자 설명서를 참조하고 CLI 설치 및 사용 방법에 대해서는 E-1 페이지의 “CLI(명령줄 인터페이스) 설치 및 액세스”를 참조하십시오.

---

## 5.4 구성 개요

Sun StorEdge 3510 FC Array는 미리 구성되어 있으므로 최소 구성만 수행하면 됩니다. 모든 절차는 COM 포트를 사용하여 수행할 수 있습니다. 이더넷 포트와 관리 콘솔을 연결하여 IP 주소 할당을 제외한 모든 절차를 수행할 수 있습니다.

어레이의 초기 구성을 완료하는 데 필요한 일반적인 단계는 아래와 같습니다.

1. 랙, 캐비닛, 책상 또는 테이블에 어레이를 마운트해야 합니다.
2. 직렬 포트 연결을 설정합니다. F-1 페이지의 “직렬 포트 연결 설정”을 참조하십시오.
3. 어레이의 IP 주소를 설정합니다. B-1 페이지의 “이더넷 연결”를 참조하십시오.
4. 사용 가능한 물리 드라이브를 확인합니다. 5-18 페이지의 “사용 가능한 물리 드라이브 확인”하십시오.
5. 응용프로그램에 순차 최적화와 임의 최적화 중 어느 쪽이 더 적합한지 확인하고 이에 따라 어레이를 구성합니다. 5-24 페이지의 “순차 최적화 또는 임의 최적화 선택”을 참조하십시오.
6. 호스트 채널을 드라이브 채널로 구성합니다(선택 사항). 5-19 페이지의 “FC 채널을 호스트 또는 드라이브로 구성(선택 사항)”을 참조하십시오.
7. 광 섬유 연결 옵션을 확인하거나 변경합니다(지점간 또는 루프). 5-21 페이지의 “루프 또는 지점간 광 섬유 연결 선택”을 참조하십시오.

8. 호스트 채널의 호스트 ID를 수정하거나 추가합니다(5-22 페이지의 “추가 호스트 ID 편집 및 만들기(선택 사항)”).  
제어기를 재설정하면 제어기에 할당된 ID만 적용됩니다.
9. 기본 논리 드라이브를 제거하고 새 논리 드라이브를 만듭니다(선택 사항). 5-27 페이지의 “논리 드라이브 생성(선택 사항)”를 참조하십시오.
10. 두 제어기의 로드 균형을 조정하기 위해 보조 제어기에 논리 드라이브를 할당합니다(선택 사항). 5-37 페이지의 “논리 드라이브 제어기 할당 변경(선택 사항)”.
11. 논리 드라이브를 분할합니다(선택 사항). 5-39 페이지의 “논리 드라이브 분할(선택 사항)”.
12. 각 논리 드라이브 분할 영역을 호스트 채널 상의 ID에 매핑하거나 호스트 LUN 필터를 논리 드라이브에 적용합니다(자세한 내용은 5-44 페이지의 “분할 영역을 LUN에 매핑하는 첫 단계”를 참조하십시오).

---

**참고** - 각 운영 환경이나 운영 체제에는 저장 장치와 LUN을 인식하기 위한 방법이 있으며 이를 위해 특별한 명령을 사용하거나 특정 파일을 수정해야 할 수 있습니다. 사용 중인 운영 환경에 대한 정보를 확인하여 필요한 절차를 수행했는지 확인합니다.

---

각기 다른 운영 환경 절차에 대한 내용은 다음을 참조하십시오.

- 부록 F, F-1 페이지의 “Solaris 운영 환경을 실행하는 Sun 서버 구성”
- 부록 G, G-1 페이지의 “Windows 2000 Server 또는 Windows 2000 Advanced Server 구성”
- 부록 H, H-1 페이지의 “Linux 서버 구성”
- 부록 I, I-1 페이지의 “AIX 운영 환경을 실행하는 IBM 서버 구성”
- 부록 J, J-1 페이지의 “HP-UX 운영 환경을 실행하는 HP 서버 구성”
- 부록 K, K-1 페이지의 “Windows NT 서버 구성”

13. 제어기를 재설정합니다.  
구성이 완료되었습니다.

---

**참고** - 제어기를 재설정하면 패리티 오류 및 동기 오류 메시지 같은 호스트측 오류 메시지가 종종 나타날 수 있습니다. 이 경우 별도의 작업을 수행할 필요가 없으며 제어기를 다시 초기화하면 문제가 자동으로 해결됩니다.

---

14. 디스크에 구성을 저장합니다. 5-56 페이지의 “구성(NVRAM)을 디스크에 저장”을 참조하십시오.
15. RAID 어레이에서 호스트로 케이블이 연결되어 있어야 합니다.

---

**참고** - 각 단계가 끝나거나 구성 프로세스의 마지막 단계에서 제어기를 재설정할 수 있습니다.

---



**주의** - 어레이를 관리하는 데 대역 내 연결과 대역 외 연결을 동시에 사용하지 마십시오. 이 두 연결을 동시에 사용하는 경우 여러 작업 간 충돌로 인해 예상치 못한 결과가 발생할 수 있습니다.

## 5.4.1 지점간 구성 지침

어레이에 지점간 구성을 구현하고 패브릭 스위치에 연결하는 경우 다음 지침을 반드시 따라야 합니다.

- 기본 모드는 “Loop only(루프만)“이므로 펌웨어 응용프로그램의 경우 Fibre Channel Connection(광 섬유 채널 연결) 모드를 “Point-to-point only(지점간만)“로 변경해야 합니다.



**주의** - 기본 루프 모드를 유지하면서 패브릭 스위치에 연결하면 어레이는 자동으로 공용 루프 모드로 변경되므로 결과적으로 어레이와 스위치된 패브릭 간의 통신이 지점간 모드의 전이중(송신 및 수신) 성능이 아닌 반이중 모드(송신 또는 수신)로 실행됩니다.

- 지점간 모드의 경우 모든 채널에 있는 호스트 ID를 확인하여 기본 제어기 또는 보조 제어기에서 채널 당 하나의 ID만 존재하도록 해야 합니다. 호스트 ID를 표시하는 경우 하나의 PID(기본 제어기 ID) 또는 하나의 SID(보조 제어기 ID)가 표시되어야 하며 대체 포트 ID는 N/A(해당 없음)로 표시되어야 합니다. 올바른 지점간 모드는 채널 당 ID를 하나만 허용합니다.

- “지점간만“으로 변경한 다음 두 번째 ID를 추가하려고 하면 제어기에서는 동일한 제어기 및 채널에 ID를 추가할 수 없도록 합니다. 예를 들어, CH 0 PID의 ID가 40이고 CH 0 SID가 N/A인 경우 제어기에서는 다른 PID를 CH 0에 추가하는 것을 허용하지 않습니다.

지점간 모드에서 사용자가 *다른 제어기*에 있는 동일한 채널에 ID를 추가하려고 하면 제어기에서 경고를 표시합니다. 이 경고는 사용자가 `set inter-controller link CLI` 명령을 사용하여 기본 및 보조 제어기에 있는 채널 간의 내부 연결을 비활성화할 수 있기 때문에 표시되는 것이며, 이렇게 함으로써 기본 제어기에 ID 하나를 사용하고 보조 제어기에 다른 ID를 사용할 수 있습니다.

그러나 이러한 경고를 무시하고 다른 제어기에 ID를 추가하면 “지점간“ 구성에서 이 구성은 잘못된 것으로 간주되므로 RAID 제어기에서 FL 포트에 로그인하는 것을 허용하지 않습니다.

- 펌웨어 응용프로그램을 사용하면 채널 당 최대 8개의 ID(각 제어기에 4개의 ID)를 추가할 수 있는데, 이렇게 하면 패브릭 스위치 포트 유형이 FL(Fabric-Loop)이 됩니다. 스위치에 연결할 때 F-포트가 작동하도록 하려면(완전 패브릭/전이중) 각 채널에 하나의 ID만 존재해야 하고 어레이 포트는 지점간 모드로 설정해야 합니다.
- 어레이에서 채널 당 둘 이상의 포트를 패브릭 스위치에 연결하지 마십시오.



---

**주의** - 지점간 모드 또는 공용 루프 모드에서는 채널 당 하나의 스위치 포트만 허용됩니다. 한 스위치에 채널 당 둘 이상의 포트를 연결하면 채널에 대한 지점간 토폴로지를 위반하게 되거나 두 스위치 포트가 패브릭 연결의 루프용으로 예약된 0 값의 AL\_PA(Arbitrated Loop Physical Address)를 가지고 “경합”하게 되거나 또는 두 경우가 모두 발생합니다.

---

- 네 개의 호스트 채널과 네 개의 호스트 ID를 사용하는 경우 ID 중 절반은 기본 제어기에 있고 나머지 절반은 보조 제어기에 있도록 호스트 ID 설정의 로드 균형을 조정해야 합니다. LUN을 설정하는 경우에는 각 LUN을 두 개의 PID 또는 두 개의 SID에 매핑해야 합니다. 그러면 호스트는 차례로 동일한 두 개의 스위치된 패브릭에 대해 이중 경로가 지정됩니다. 케이블에 연결할 때 LUN이 매핑된 채널 쌍의 경우 첫 번째 채널이 상위 포트에 연결되고 두 번째 채널이 두 번째 채널의 하위 포트에 연결되도록 해야 합니다.

예를 들어, 중복성을 제공하려면 LUN의 절반은 채널 0(PID 40)과 채널 4(PID 42)에 매핑한 다음 LUN의 나머지 절반은 채널 1(SID 41)과 채널 5(SID 43)에 매핑해야 합니다.

---

**참고** - 예제를 통한 자세한 설명은 설치 설명서를 참조하십시오.

---

- 지점간 모드에서는 어레이 당 최대 128개의 LUN을 사용할 수 있습니다. 중복 구성의 경우 총 64개의 개별 LUN에 대해 32개의 LUN은 기본 제어기의 두 채널에 이중 매핑되고 다른 32개의 LUN은 보조 제어기에 이중 매핑됩니다.
- 64개보다 많은 LUN을 사용하려면 “루프만” 모드로 변경해야 하며, 호스트 ID를 하나 이상의 채널에 추가하고, 추가된 각 호스트 ID에 대해 32개의 LUN을 추가해야 합니다.

---

**참고** - 루프 모드에 있고 패브릭 스위치에 연결된 경우 각 호스트 ID는 스위치의 루프 장치로 표시되므로 16개의 모든 ID가 지정된 채널에서 활성화되어 있을 경우 어레이는 단일 스위치 FL 포트에 16개의 노드가 연결된 루프처럼 보입니다.

**공용 루프 모드의 경우** 어레이는 최대 1024개의 LUN을 가질 수 있으며, 이 때 512개의 LUN은 기본 및 보조 제어기 각각에서 두 채널에 이중 매핑됩니다.

---



## 5.4.2 SAN 지점간 구성 예제

지점간 구성에는 다음과 같은 특징이 있습니다.

- SAN 구성에서 스위치는 Sun StorEdge 3510 FC Array 호스트 포트와 패브릭 지점간(F\_port) 모드를 사용하여 통신합니다.
- Sun StorEdge 3510 FC Array와 패브릭 스위치 간에 패브릭 지점간(F\_port) 연결을 사용하는 경우 비중복 구성에서 최대 LUN의 수는 128개로 제한되고 중복 구성에서는 64개로 제한됩니다.
- FC 표준은 지점간 프로토콜이 작동될 때 포트 당 하나의 ID만 허용합니다. 각 ID에 대해 최대 32개의 LUN이 있는 ID가 최대 4개가 되므로 최대 128개의 LUN이 결합됩니다.
- 단일 실패 지점을 피하고 중복성을 위해 각 LUN을 두 개의 서로 다른 채널에 구성하므로 작동하는 최대 LUN의 수는 실제로 64개입니다.

이중 제어기 어레이에서 한 제어기는 장애가 발생한 두 번째 제어기의 모든 작업을 모든 상황에서 자동으로 가져옵니다. 그러나 I/O 제어기 모듈을 교체해야 하고 I/O 포트와 연결된 케이블이 제거된 경우에는 다중 경로 소프트웨어가 호스트와 작업 제어기 간에 별도의 경로를 구성하지 않으면 I/O 경로가 단절됩니다. 장애가 발생한 제어기의 핫 스왑 서비스를 지원하려면 연결된 서버에서 Sun StorEdge Traffic Manager 같은 다중 경로 소프트웨어를 사용해야 합니다.

---

**참고** - Sun StorEdge 3510 FC Array에 대한 다중 경로는 Sun StorEdge Traffic Manager 소프트웨어에서 제공됩니다. 각 플랫폼에서 지원하는 Sun StorEdge Traffic Manager 소프트웨어 버전 정보는 *Sun StorEdge 3510 FC Array Release Notes*를 참조하십시오.

---

다음 사항은 반드시 알고 있어야 합니다.

- 단일 논리 드라이브는 기본 제어기나 보조 제어기 중 한 제어기에만 매핑할 수 있습니다.
- 지점간 구성에서는 각 채널마다 하나의 호스트 ID만 허용됩니다. 호스트 ID는 기본 제어기에 PID로 할당할 수 있으며 보조 제어기에 SID로 할당할 수 있습니다.
- 두 개의 스위치가 있고 스위치 실패 시 모든 논리 드라이브의 연결을 유지하거나 I/O 제어기 모듈을 제거하기 위해 다중 경로를 설정하는 경우 각 논리 드라이브는 두 포트(하나는 각 I/O 제어기 모듈에 있고 다른 하나는 두 채널에 있음)에 매핑해야 합니다. 각 논리 드라이브에 매핑된 두 포트에서 나온 케이블은 두 개의 개별 스위치에 케이블로 연결해야 합니다. 구성 예제는 그림 5-1을 참조하십시오.

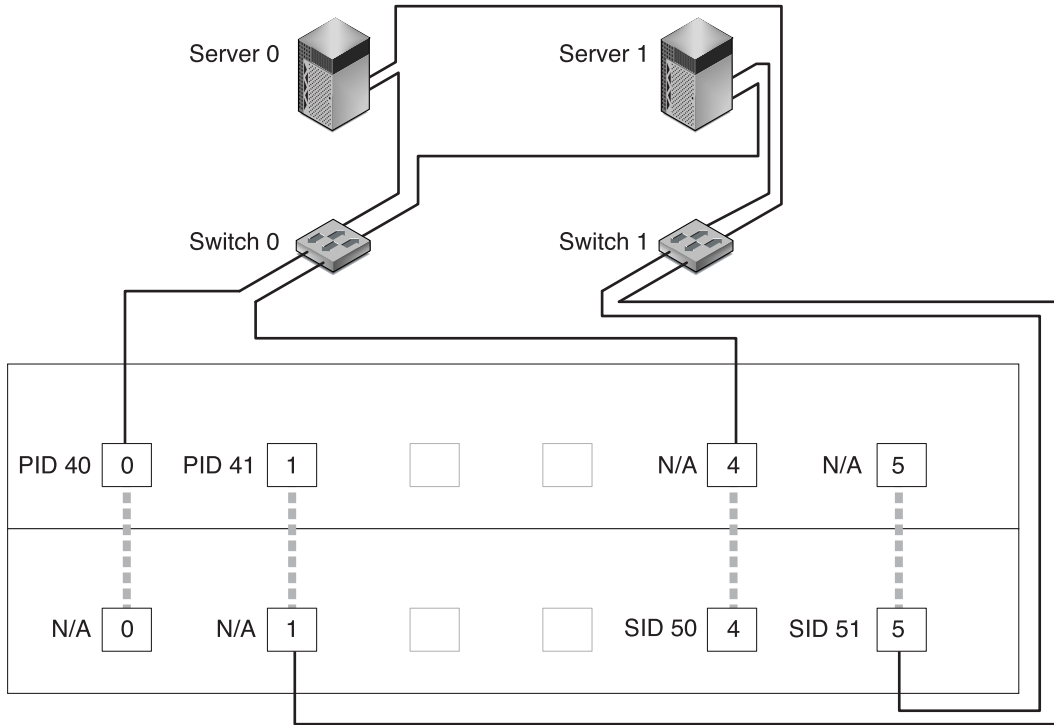
그림 5-1에서는 각 호스트 포트의 채널 번호(0, 1, 4 및 5)와 각 채널의 호스트 ID를 보여줍니다. N/A는 포트에 두 번째 ID가 할당되지 않았음을 의미합니다. 기본 제어기는 상위 I/O 제어기 모듈에 있고 보조 제어기는 하위 I/O 제어기 모듈에 있습니다.

두 포트 간의 대시(-)는 포트 우회 회로를 나타냅니다. 포트 우회 회로는 미니 허브의 역할을 하며 다음과 같은 장점을 가집니다.

- 각 채널 상의 포트 우회 회로는 동일한 채널에서 위아래 포트를 연결하고 두 제어기에 동시에 액세스할 수 있도록 합니다.
- 채널 0의 위아래 포트와 연결되는 두 개의 호스트가 있는 경우 한 호스트의 연결이 제거되더라도 나머지 호스트 연결은 계속 유지됩니다.
- 따라서 각 논리 드라이브와 호스트 간에 두 개의 연결이 있는 중복 다중 경로를 구성하는 경우 하나의 연결이 실패하더라도 남아 있는 경로가 논리 드라이브와의 연결을 유지합니다.

그림 5-1에서는 데이터 경로를 재지정할 수 있는 다중 경로 소프트웨어를 사용하기 때문에 다음 조건이 발생하는 경우에도 각 논리 드라이브는 완전하게 작동합니다.

- 하나의 스위치가 실패하거나 연결이 끊어진 경우 논리 드라이브는 두 번째 스위치로 경로가 지정됩니다. 예를 들어, 스위치 0이 실패하면 스위치 1이 PID 41의 아래 포트와 연결된 케이블을 통해 자동으로 논리 드라이브 0에 액세스합니다.
- 하나의 I/O 제어기 모듈이 실패하는 경우 실패한 제어기의 모든 호스트 ID는 두 번째 I/O 제어기 모듈에 재할당(이동)됩니다. 예를 들어, 상위 I/O 제어기 모듈이 제거되면 호스트 ID 40 및 41은 자동으로 하위 모듈로 이동되고 두 번째 제어기에서 관리합니다.
- I/O 제어기 모듈이 실패하거나 I/O 제어기 모듈에서 하나의 케이블이 제거되면 연결이 끊긴 채널에 대한 모든 I/O 트래픽은 논리 드라이브에 할당된 두 번째 포트/호스트 LUN을 통해 경로가 재지정됩니다. 예를 들어, 채널 4에 대한 케이블을 제거하면 논리 드라이브 1의 데이터 경로는 채널 5의 포트로 전환됩니다.



Map LG0 to PIDs 40 and 41

Map LG1 to SIDs 50 and 51

N	: Host port on channel number N
PID 40 / PID41	: Host IDs on primary controller
SID 50 / SID51	: Host IDs on secondary controller
N/A	: Not applicable (no ID on that controller)
-----	: Port bypass circuit

**그림 5-1** 이중 제어기 어레이와 두 개의 스위치가 있는 지점간 구성

**참고** - 이 그림은 기본 제어기의 위치를 보여줍니다. 그러나 기본 제어기와 보조 제어기의 위치는 양쪽 슬롯에 있을 수 있으며 제어기 재설정 및 제어기 교체 작업에 따라 달라집니다.

표 5-1에는 그림 5-1을 기반으로, 논리 드라이브 0과 1에 할당된 기본 및 보조 호스트 ID가 요약되어 있습니다.

**표 5-1** 이중 제어기 어레이에 두 개의 논리 드라이브가 있는 지점간 구성 예제

작업	논리				
	드라이브	LUN ID	채널 번호	기본 ID 번호	보조 ID 번호
LG0의 32개 분할 영역을 CH0에 매핑	LG 0	0-31	0	40	해당 없음
LG0의 32개 분할 영역을 CH1에 중복 매핑	LG 0	0-31	1	41	해당 없음
LG1의 32개 분할 영역을 CH4에 매핑	LG 1	0-31	4	해당 없음	50
LG1의 32개 분할 영역을 CH5에 중복 매핑	LG 1	0-31	5	해당 없음	51

이 설명서의 뒷부분에서 자세히 설명하는 다음 단계를 수행하여 그림 5-1을 기반으로 일반적인 지점간 SAN 구성을 설정합니다.

1. 설치된 SFP 모듈의 위치를 확인합니다. 필요한 연결을 지원하도록 필요에 따라 이동합니다.
2. 필요한 경우 확장 장치를 연결합니다.
3. 적어도 두 개의 논리 드라이브(0 및 1)를 만들고 예비 디스크를 구성합니다.  
논리 드라이브의 절반에 대해 기본적으로 기본 제어기에 할당된 논리 드라이브를 유지합니다. 논리 드라이브의 나머지 절반에 대해서는 I/O 로드의 균형을 조정하기 위해 보조 제어기에 논리 드라이브를 할당합니다.
4. 각 서버의 논리 드라이브 각각에 최대 32개의 분할 영역(LUN)을 만듭니다.
5. Fibre Connection Option(광 섬유 연결 옵션)을 “Point to point only(지점간만)”로 변경합니다.
6. LUN 구성 시 사용이 편리하도록 4개 채널의 호스트 ID를 다음이 할당되도록 변경합니다.  
채널 0: PID 40(기본 제어기에 할당)  
채널 1: PID 41(기본 제어기에 할당)  
채널 4: SID 50(보조 제어기에 할당)  
채널 5: SID 51(보조 제어기에 할당)



**주의** - “Point to point preferred, otherwise loop(지점간 기본, 그렇지 않은 경우 루프 사용)” 명령은 사용하지 마십시오. 이 명령은 특별한 용도를 위해 예약되었으며 기술 지원부에서 지시하는 경우에만 사용해야 합니다.

7. 논리 드라이브 0을 기본 제어기의 채널 0과 1에 매핑합니다.  
LUN 번호 0부터 31까지를 각 호스트 채널의 단일 ID에 매핑합니다.

8. 논리 드라이브 1을 보조 제어기의 채널 4와 5에 매핑합니다.

LUN 번호 0부터 31까지를 각 호스트 채널의 단일 ID에 매핑합니다. 각 LUN 세트가 중복성을 위해 두 개의 채널에 할당되었으므로 작동하는 총 LUN의 최대 수는 64개입니다.

---

**참고** - LUN ID 번호와 논리 드라이브 당 사용 가능한 LUN의 수는 논리 드라이브의 수와 각 채널에서 필요한 ID 할당에 따라 달라집니다.

---

9. 첫 번째 스위치를 상위 제어기의 포트 0 및 4에 연결합니다.

10. 두 번째 스위치를 하위 제어기의 포트 1 및 5에 연결합니다.

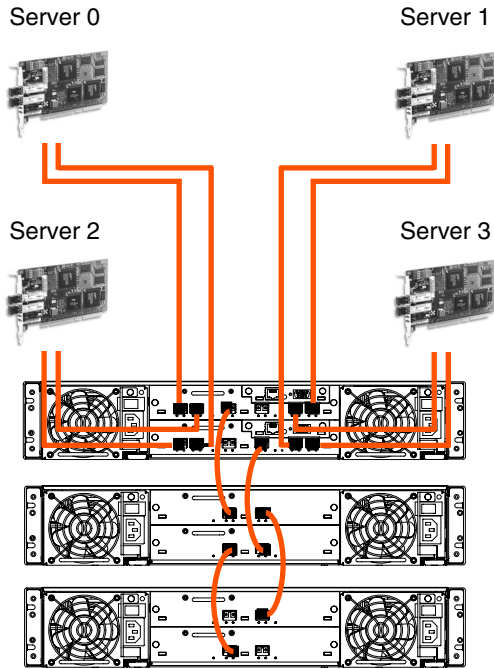
11. 각 서버를 각 스위치에 연결합니다.

12. 연결된 각 서버에 다중 경로 소프트웨어를 설치하고 설정합니다.

다중 경로 소프트웨어는 경로 실패를 방지하지만 한 제어기가 장애가 발생한 두 번째 제어기의 모든 기능을 자동으로 이어받는 제어기 중복성을 변경하지는 않습니다.

## 5.4.3 DAS 루프 구성 예제

그림 5-2의 일반적인 DAS(Direct Attached Storage) 구성에는 4개의 서버, 이중 제어기 어레이 및 2개의 확장 장치가 포함됩니다. 확장 장치는 선택적입니다.



**그림 5-2** 4개의 서버, 이중 제어기 어레이 및 2개의 확장 장치가 있는 DAS 구성

완전한 중복성을 설정하고 높은 가용성을 유지하려면 Sun StorEdge Traffic Manager 같은 다중 경로 소프트웨어가 필요합니다. 다중 경로를 구성하려면 (1) 서버와 Sun StorEdge 3510 FC Array 간에 두 개의 연결을 설정하고 (2) 서버에 다중 경로 소프트웨어를 설치하여 설정하고 (3) 서버에서 사용하는 논리 드라이브를 서버가 연결된 제어기 채널에 매핑해야 합니다.

일반적으로 DAS 구성은 패브릭 루프(FL\_port) 모드로 구현됩니다. 루프 구성 예제는 5-13 페이지의 “DAS 루프 구성 예제”에서 설명합니다.

Sun StorEdge 3510 FC Array와 여러 서버 간의 패브릭 루프(FL\_port) 연결을 사용하여 서버에 최대 1024개의 LUN이 포함될 수 있습니다.

1024개의 LUN을 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 5-44 페이지의 “1024개의 LUN 계획(선택 사항, 루프 모드에만 해당)”을 참조하십시오.

이 설명서의 뒷부분에서 자세히 설명하는 다음 단계를 수행하여 그림 5-2를 기반으로 DAS 루프 구성을 설정합니다.

1. 설치된 SFP 모듈의 위치를 확인합니다. 필요한 연결을 지원하도록 필요에 따라 이동합니다.  
서버와 Sun StorEdge 3510 FC Array 간에 5개 이상의 연결을 지원하려면 SFP 모듈을 추가해야 합니다. 예를 들어, 6개의 연결을 지원하려면 2개의 SFP 모듈을 추가하고 8개의 연결을 지원하려면 4개의 SFP 모듈을 추가합니다.
2. 필요한 경우 확장 장치를 연결합니다.
3. 서버 당 적어도 하나 이상의 논리 드라이브를 만들고 필요에 따라 예비 디스크를 구성합니다.
4. 각 서버에 하나 이상의 논리 드라이브 분할 영역을 만듭니다.
5. Fibre Connection Option(광 섬유 연결 옵션)이 “Loop only(루프만)”로 설정되어 있는지 확인합니다.  
이 제품에는 “Loop preferred, otherwise, point to point(루프 기본, 그렇지 않은 경우 지점간 사용)” 옵션을 사용하지 마십시오.



**주의** - “Loop preferred, otherwise point to point(루프 기본, 그렇지 않은 경우 지점간 사용)” 명령을 사용하지 마십시오. 이 명령은 특별한 용도를 위해 예약되었으며 기술 지원부에서 지시하는 경우에만 사용해야 합니다.

6. 필요하다면 각 채널에 8개의 ID를 설정합니다.

**표 5-2** 채널 당 2개의 ID가 있는 루프 구성에서 기본 및 보조 ID 번호의 예제

채널 번호	기본 ID 번호	보조 ID 번호
0	40	41
1	43	42
4	44	45
5	47	46

7. 논리 드라이브 0를 기본 제어기의 채널 0 및 1에 매핑합니다.
8. 논리 드라이브 1을 보조 제어기의 채널 4 및 5에 매핑합니다.
9. 논리 드라이브 2를 기본 제어기의 채널 0 및 1에 매핑합니다.
10. 논리 드라이브 3을 보조 제어기의 채널 4 및 5에 매핑합니다.
11. 첫 번째 서버를 상위 제어기의 포트 0과 하위 제어기의 포트 1에 연결합니다.
12. 두 번째 서버를 하위 제어기의 포트 4와 상위 제어기의 포트 5에 연결합니다.
13. 세 번째 서버를 하위 제어기의 포트 0과 상위 제어기의 포트 1에 연결합니다.
14. 네 번째 서버를 상위 제어기의 포트 4와 하위 제어기의 포트 5에 연결합니다.
15. 연결된 각 서버에 다중 경로 소프트웨어를 설치하고 설정합니다.

## 5.5 초기 구성 단계

이 절에서는 대부분의 경우에 지점간 및 루프 모드 구성 모두에 적용되는 필수 절차와 널리 사용되는 선택적 절차에 대해 설명합니다.

**참고** - 논리 볼륨을 만들려는 경우에는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware User's Guide* 를 참조하십시오. 논리 볼륨에서는 분할 영역을 사용할 수 없고 사용 가능한 LUN의 수가 제한되므로 논리 볼륨은 많이 사용되지 않습니다.

사용자가 수행하는 대부분의 구성 작업에서는 펌웨어 메뉴를 사용하여 어레이의 설정을 변경합니다. 그러나 각 호스트 플랫폼에는 몇 가지 초기 구성도 필요합니다. 호스트를 어레이에 연결하는 방법에 대한 지침과 호스트 구성 파일을 수정하는 방법을 비롯하여 LUN을 인식하고 포맷하는 방법에 대한 호스트별 지침 및 기타 플랫폼별 세부 사항에 대한 내용은 부록을 참조하십시오.

### 5.5.1 초기 펌웨어 창 보기

RAID 제어기 펌웨어에 처음 액세스하면 초기 제어기 화면(그림 5-3)이 표시됩니다.

초기 화면은 RAID 제어기에 전원이 들어올 때 표시됩니다. 위아래 화살표 키를 사용하여 VT100 터미널 애플리케이션 모드를 선택한 다음 Return 키를 눌러 Main Menu(기본 메뉴)로 이동합니다.

화면 정보를 새로 고치려면 Ctrl-L 키보드 단축키를 사용하면 됩니다. 키보드의 Control 키(일부 키보드에서는 Ctrl로 줄여서 표시)를 누른 채 키보드의 L 키를 누릅니다.

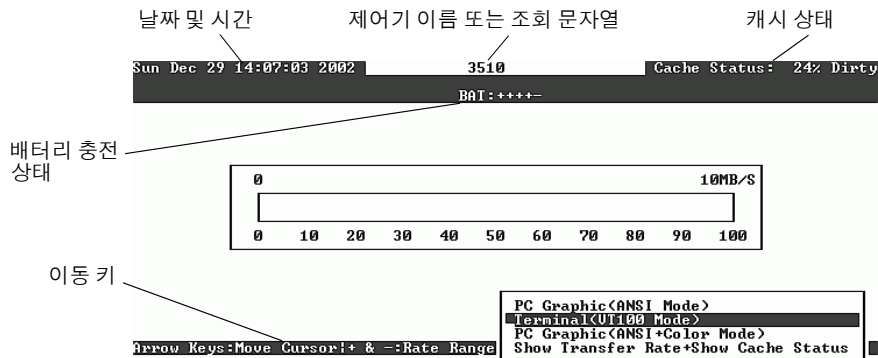


그림 5-3 터미널 애플리케이션 응용프로그램의 초기 화면



---

**참고** - FC 및 SCSI 어레이는 같은 제어기 펌웨어를 공유하기 때문에 대부분의 메뉴 옵션은 동일하지만 매개변수 값은 제품에 따라 다를 수 있습니다.

---

1. 다음 키를 사용하여 응용프로그램에서 이동합니다.

← → ↑ ↓	옵션을 선택합니다.
Return 또는 Enter	선택한 메뉴 옵션을 수행하거나 하위 메뉴를 표시합니다.
Esc	선택한 메뉴 옵션을 수행하지 않고 이전 메뉴로 돌아갑니다.
Ctrl-L(Ctrl 키 + L 키)	화면 정보를 새로 고칩니다.

---

**참고** - 각 기본 메뉴 명령에는 한 문자가 대문자로 표시되어 있습니다. 키보드에서 이 문자를 키보드 단축키로 누르면 화살표 키를 사용하여 명령을 선택한 다음 **Retrun** 키를 누르지 않고도 해당 메뉴 옵션을 호출할 수 있습니다.

---

2. 위에서 설명하는 내용에 따라 Main Menu(기본 메뉴)의 옵션을 사용하여 어레이 구성을 계속합니다.

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

그림 5-4 펌웨어 기본 메뉴

## 5.5.2

# 사용 가능한 물리 드라이브 확인

논리 드라이브에 디스크 드라이브를 구성하기 전에 엔클로저의 물리 드라이브 상태를 알아야 합니다.

1. 화살표 키를 사용하여 Main Menu(기본 메뉴) 내에서 이동하여 “view and edit scsi Drives(SCSI 드라이브 보기 및 편집)” 메뉴 옵션을 선택하고 Return 키를 누릅니다.

설치된 모든 물리 드라이브의 목록이 표시됩니다.

Quic view view view view view view view view view	Slot	Ch1	ID	Size<MB>	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID
		2<3>	0	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
		2<3>	1	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
		2<3>	2	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
		2<3>	3	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
		2<3>	4	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
		2<3>	5	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
		2<3>	6	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
		2<3>	7	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G

2. 화살표 키를 사용하여 표를 스크롤합니다. 설치된 드라이브가 모두 여기에 나열되어 있는지 확인하십시오.

---

**참고** - 드라이브가 설치되었으나 표시되지 않는 경우 해당 드라이브에 결함이 있거나 제대로 설치되지 않은 것입니다.

---

전원이 켜지면 제어기가 드라이브 채널을 통해 연결된 모든 하드 드라이브를 스캔합니다. 제어기가 초기화를 완료한 다음 하드 드라이브를 연결한 경우에는 “Scan scsi drive(SCSI 드라이브 스캔)” 메뉴 옵션을 사용하여 제어기에서 새로 추가된 하드 드라이브를 인식하고 이 드라이브를 구성할 수 있도록 합니다.




---

**주의** - 기존 드라이브를 스캔하면 논리 드라이브에 대한 모든 할당이 제거되며 해당 드라이브의 모든 데이터가 손실됩니다.

---

3. 드라이브에 대한 자세한 내용을 보려면 해당 드라이브를 선택하고 Return 키를 누릅니다. 그런 다음 “View drive information(드라이브 정보 보기)”을 선택하고 Return 키를 눌러 해당 드라이브에 대한 세부 사항을 봅니다.

Quick view view view view view view view view view view	Slot	Chl	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID
	2<3>	0	0	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	View drive information					0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	Scan scsi drive					0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	set slot Number					0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	add drive Entry					0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	Identify scsi drive					0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	clone Failing drive					0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	disk Reserved space - 256 mb					0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	5	5	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	6	6	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	7	7	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G

선택한 드라이브에 대한 추가 정보가 표시됩니다.

Quick view view view view view view view view view view	Slot	Chl	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID
	2<3>	0	0	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	View drive information					0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	S	Revision Number				0205	36752FSUN36G	
	s	Serial Number				3ET0MNP900007251	36752FSUN36G	
	a	Disk Capacity (blocks)				71132958	36752FSUN36G	
	I	Node Name(WWNN)				20 00 00 04 CF A7 CE E4	36752FSUN36G	
	c	Redundant Loop ID				0	36752FSUN36G	
	d					0	36752FSUN36G	
	2<3>	5	5	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	6	6	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	7	7	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G

### 5.5.3 FC 채널을 호스트 또는 드라이브로 구성(선택 사항)

Sun StorEdge 3510 FC RAID 어레이는 공장에서 미리 구성하여 제공됩니다. 기본 채널 설정과 규격은 다음과 같이 지정되어 있습니다.

- 기본 채널 설정은 다음과 같습니다.
  - CH 0, CH 1, CH 4 및 CH 5 = 호스트 채널
  - CH 2 및 CH 3 = 드라이브 채널
- 채널 2 및 3(CH 2 및 3)은 드라이브 채널이어야 합니다.
- 채널 0, 1, 4 및 5는 드라이브 채널 또는 호스트 채널일 수 있습니다. 호스트 채널을 드라이브 채널로 변경하는 가장 일반적인 이유는 RAID 어레이에 확장 장치를 연결하기 위해서입니다.

호스트 채널을 드라이브 채널로 변경하려면 채널을 다음 절차에 따라 재구성하십시오.

1. Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Scsi channels(SCSI 채널 보기 및 편집)”를 선택한 다음 Return 키를 눌러 채널 정보를 표시합니다.

< Main Menu > Quick installation view and edit Logical drives view and edit logical Volumes										
Ch1	Mode	PID	SID	DefSynClk	DefWid	S	Term	CurSynClk	CurWid	
0	Host	40	NA	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	
1	Host	NA	42	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	
2<3;D>	DRU+RCC	14	15	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	
3<2;D>	DRU+RCC	14	15	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	
4	Host	44	NA	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	
5	Host	NA	46	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	

**참고** - 적어도 하나 이상의 채널에 대한 Mode(모드) 열에 RCC(Redundant Controller Communications)가 포함되어 있어야 합니다.

2. 화살표 키로 Yes(예)를 선택하여 호스트 또는 드라이브 할당 변경을 확인합니다.

< Main Menu > Quick installation view and edit Logical drives view and edit logical Volumes										
Ch1	Mode	PID	SID	DefSynClk	DefWid	S	Term	CurSynClk	CurWid	
0	Host	40	NA	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	
1	channel Mode					1	F	NA	2 GHz	Serial
2<	view and edit scsi Id					1	F	NA	2 GHz	Serial
3<	view chip inFormation					1	F	NA	2 GHz	Serial
4	view channel host-id/Wwn					1	F	NA	2 GHz	Serial
5	Uiew device port name list(wwpn)					1	F	NA	2 GHz	Serial
	Data rate					1	F	NA	2 GHz	Serial
5	Host	NA	46	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	

3. 수정할 채널을 선택한 다음 Return 키를 누릅니다.
4. 요구 사항에 맞게 채널을 수정합니다.  
 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware User's Guide*를 참조하십시오.

## 5.5.4 루프 또는 지점간 광 섬유 연결 선택

어레이에 대한 광 섬유 연결을 확인하거나 변경하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Configuration parameters(구성 매개변수 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
2. “Host-side SCSI Parameters(호스트측 SCSI 매개변수)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view
view Maximum Queued I/O Count - 256
view LUNs per Host SCSI ID - 32
view Max Number of Concurrent Host-LUN Connection - 1024
view Number of Tags Reserved for each Host-LUN Connection - Def(32)
view Peripheral Device Type Parameters
view Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration
v C Fibre Connection Option - Loop only
v C
v Host-side SCSI Parameters
v Drive-side SCSI Parameters
v Disk Array Parameters
v Redundant Controller Parameters
v Controller Parameters
v DMEP Parameters
  
```

3. Fibre Connection Option(광 섬유 연결 옵션)을 보거나 변경하려면 “Loop only(루프만)” 또는 “Point to point only(지점간만)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view
view Maximum Queued I/O Count - 256
view LUNs per Host SCSI ID - 32
view Max Number of Concurrent Host-LUN Connection - 1024
view Number of Tags Reserved for each Host-LUN Connection - Def(32)
view Peripheral Device Type Parameters
view Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration
v C Fibre Connection Option - Loop only
v C
v Host Loop only
v Drive Point to point only
  
```



**주의** - “Loop preferred, otherwise point to point(루프 기본, 그렇지 않은 경우 지점간 사용)” 명령을 사용하지 마십시오. 이 명령은 특별한 용도를 위해 예약되었으며 기술 지원부에서 지시하는 경우에만 사용해야 합니다.

4. 이제 제어기를 재설정하여 변경 내용을 적용하거나 구성을 완료할 때까지 기다립니다. 제어기를 재설정하려면 Main Menu(기본 메뉴)에서 “system Functions(시스템 기능)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

5. “Reset controller(제어기 재설정)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

## 5.5.5 추가 호스트 ID 편집 및 만들기(선택 사항)

모든 RAID 어레이는 공장에서 미리 구성되어 제공됩니다.

표 5-3에 기본 호스트 채널 ID가 나와 있습니다.

표 5-3 기본 호스트 채널 ID

채널	기본 제어기 ID(PID)	보조 제어기 ID(SID)
채널 0	40	해당 없음
채널 1	해당 없음	42
채널 4	44	해당 없음
채널 5	해당 없음	46

호스트 ID의 수는 구성 모드에 따라 다릅니다.

- 지점간 모드에서는 각 채널에 하나의 ID만 할당해야 합니다.
- 루프 모드에서는 각 FC에 최대 16개의 ID를 할당할 수 있으며 어레이 당 ID가 최대 32개를 넘지 않아야 합니다.

일반적으로 호스트 ID는 네트워크에 대해 가장 효과적인 방식으로 I/O 로드의 균형을 조정하기 위해 기본 제어기와 보조 제어기에 분산됩니다.

각 ID 번호는 호스트 채널 내에서 고유해야 합니다. 다음을 수행할 수 있습니다.

- 각 호스트 ID 번호를 편집하여 호스트에서 보는 각 제어기 호스트 채널의 대상 번호를 변경합니다.
- 루프 구성에 추가 호스트 ID 번호를 추가합니다.

---

**참고** - 루프 모드에서 1024개의 분할 영역을 매핑하려면 32개의 ID가 어레이의 채널에 매핑되도록 추가 호스트 ID를 추가해야 합니다. 네 개의 호스트 채널 각각에 여덟 개의 ID를 매핑하거나 두 개의 채널에 16개의 ID를 매핑하고 나머지 두 개에는 매핑하지 않는 등의 몇 가지 구성이 가능합니다. 자세한 내용은 5-44 페이지의 “1024개의 LUN 계획(선택 사항, 루프 모드에만 해당)”을 참조하십시오.

---

호스트 채널에 고유한 호스트 ID 번호를 추가하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. “view and edit Scsi channels(SCSI 채널 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

Main Menu										
Quick installation										
view and edit Logical drives										
view and edit logical Volumes										
Chl	Mode	PID	SID	DefSynClk	DefWid	S	Term	CurSynClk	CurWid	
0	Host	40	NA	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	
1	Host	NA	42	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	
2<3;D>	DRU+RCC	14	15	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	
3<2;D>	DRU+RCC	14	15	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	
4	Host	44	NA	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	
5	Host	NA	46	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	

2. 편집할 호스트 채널의 기본/보조 ID를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
3. “view and edit scsi Id(SCSI ID 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
4. 기존 제어기 ID를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
5. “Add Channel SCSI ID(채널 SCSI ID 추가)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
6. 호스트 ID를 추가할 기본 또는 보조 제어기를 선택합니다.

기본적으로 채널 0에는 기본 ID(PID)가 있고 보조 ID(SID)가 없으며, 채널 1에는 SID는 있지만 PID는 없습니다.

7. 해당 제어기의 ID 번호를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
8. Yes(예)를 선택하여 선택을 확인하고 Return 키를 누릅니다.

Main Menu										
Quick installation										
view and edit Logical drives										
view and edit logical Volumes										
Chl	Mode	PID	SID	DefSynClk	DefWid	S	Term	CurSynClk	Cur	ID
0	Host	40	NA	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Ser	32
1	ID 40 <Primary Controller>				Serial	F	NA	2 GHz	Ser	33
2<3;D>	Add Channel SCSI ID				Serial	F	NA	2 GHz	Ser	34
3<2;D>	Primary Controller				Serial	Add Primary Controller SCSI ID				
4	Secondary Controller				Serial	Yes No				
5	Host	NA	46	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Ser	ID 47

9. Main Menu(기본 메뉴)에서 “system Functions(시스템 기능)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
10. “Reset controller(제어기 재설정)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.  
제어기를 재설정해야만 구성 변경 내용이 적용됩니다.

## 5.5.6 순차 최적화 또는 임의 최적화 선택

논리 드라이브를 만들거나 수정하려면 먼저 작업 대상인 모든 논리 드라이브에 대한 최적화 모드를 선택해야 합니다. 최적화 모드는 어레이의 드라이브에 데이터를 쓸 때 사용할 블록 크기를 결정합니다. Sequential I/O(순차 I/O)에는 큰 데이터 블록(128KB)이 사용됩니다. Random I/O(임의 I/O)에는 작은 데이터 블록(32KB)이 사용됩니다.

어레이에 사용되는 응용프로그램의 종류에 따라 임의 I/O 또는 순차 I/O 중에서 적용할 모드가 결정됩니다. 비디오/이미징 응용프로그램 I/O 크기는 128KB, 256KB, 512KB 또는 최대 1MB가 될 수 있으므로 이러한 응용프로그램에서는 큰 블록의 순차 파일로 데이터를 드라이브에 쓰고 읽습니다. 데이터베이스/트랜잭션 처리 응용프로그램에서는 작은 블록의 임의 액세스 파일로 데이터를 드라이브에 쓰고 읽습니다.

최적화 모드에는 두 가지 제한이 적용됩니다.

- 어레이의 모든 논리 드라이브에 한 가지 최적화 모드를 적용해야 합니다.
- 최적화 모드를 선택하고 논리 드라이브에 데이터를 기록한 후에 최적화 모드를 변경하려면 데이터를 모두 다른 위치에 백업하고 드라이브의 논리 구성을 모두 삭제한 다음 새로운 최적화 모드로 논리 드라이브를 다시 구성하고 어레이를 재부팅해야만 합니다.

---

**참고** - Sequential I/O(순차 I/O)에 대해 최적화된 논리 드라이브에 사용할 수 있는 최대 크기는 2TB입니다. Random I/O(임의 I/O)에 대해 최적화된 논리 드라이브에 사용할 수 있는 최대 크기는 512GB입니다. 이러한 제한 크기보다 큰 논리 드라이브를 만들 경우 오류 메시지가 표시됩니다.

---

최적화 모드에 대한 자세한 내용은 해당 어레이의 *Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware User's Guide*를 참조하십시오.

### 5.5.6.1 임의 및 순차 최적화의 최대 디스크 수 및 최대 사용 가능 용량

임의 최적화 또는 순차 최적화 중 어느 쪽을 선택하는가에 따라 어레이에 포함시킬 수 있는 디스크의 최대 수와 논리 드라이브에서 사용 가능한 최대 용량이 달라집니다. 다음 표에는 논리 드라이브 당 최대 디스크 수와 논리 드라이브의 최대 사용 가능 용량이 나와 있습니다.



**참고** - 어레이 하나와 확장 장치 두 개를 사용하면 최대 8개의 논리 드라이브와 36개의 디스크를 사용할 수 있습니다..

**표 5-4** 2U 어레이의 논리 드라이브 당 최대 디스크 수

디스크 용량 (GB)	RAID 5 임의	RAID 5 순차	RAID 3 임의	RAID 3 순차	RAID 1 임의	RAID 1 순차	RAID 0 임의	RAID 0 순차
36.2	14	31	14	31	28	36	14	36
73.4	7	28	7	28	12	30	6	27
146.8	4	14	4	14	6	26	3	13

**표 5-5** 2U 어레이의 논리 드라이브 당 최대 사용 가능 용량(GB)

디스크 용량	RAID 5 임의	RAID 5 순차	RAID 3 임의	RAID 3 순차	RAID 1 임의	RAID 1 순차	RAID 0 임의	RAID 0 순차
36.2	471	1086	471	1086	507	543	507	1122
73.4	440	1982	440	1982	440	1101	440	1982
146.8	440	1908	440	1908	440	1908	440	1908

**참고** - 36개의 146GB 디스크를 사용하는 경우 데이터에 모든 디스크를 사용하지 못할 수도 있습니다. 나머지 디스크는 예비용으로 사용할 수 있습니다.

## 5.5.7 기본 논리 드라이브 및 RAID 수준 검토

논리 드라이브는 특정 RAID 수준에서 함께 작동하도록 그룹화된 드라이브 집합입니다. 각 RAID 어레이는 8개의 논리 드라이브를 지원할 수 있습니다.

드라이브는 하나의 지정된 논리 드라이브에 논리 예비 드라이브로 할당하거나 RAID 어레이의 모든 논리 드라이브에 사용할 수 있는 전역 예비 드라이브로 할당할 수 있습니다.

예비 드라이브는 자동 어레이 재구성의 일부일 수 있습니다.

**참고** - 예비 드라이브는 데이터 중복성이 없는 논리 드라이브(RAID 0)에는 사용할 수 없습니다.

논리 드라이브는 동일하거나 다른 RAID 수준을 가질 수 있습니다.

- 논리 드라이브는 최대 128개의 분할 영역으로 추가 분할할 수 있습니다.
- 루프 모드에서 최대 분할 영역의 수는 RAID 어레이 당 1024개입니다. 최대 1024개의 분할 영역을 만들려면 5-44 페이지의 “1024개의 LUN 계획(선택 사항, 루프 모드에만 해당)”을 참조하십시오.
- 직접 모드에서 최대 분할 영역의 수는 중복 구성에서 64개입니다.

드라이브가 12개인 어레이의 경우 RAID 어레이는 다음과 같이 미리 구성됩니다.

- 각 논리 드라이브에 다섯 개의 물리 드라이브로 구성된 두 개의 RAID 5 논리 드라이브
- 전역 예비 드라이브 두 개

드라이브가 5개인 어레이의 경우 RAID 어레이는 다음과 같이 미리 구성됩니다.

- 네 개의 물리 드라이브로 구성된 한 개의 RAID 5 논리 드라이브
- 전역 예비 드라이브 한 개

다음 표에서는 사용할 수 있는 RAID 수준에 대해 설명합니다.

**표 5-6** RAID 수준 정의

RAID 수준	설명
RAID 0	데이터 중복성이 없는 스트라이핑으로, 최대 성능을 제공합니다.
RAID 1	이중화 또는 이중 디스크. 시스템의 각 디스크에 대해 데이터 중복성을 위해 복제 디스크를 유지합니다. 이 경우 전체 디스크 용량의 50%를 오버헤드로 요구합니다.
RAID 3	전용 패리티가 있는 스트라이핑. 패리티는 한 드라이브에 전용입니다. 데이터는 블록으로 나누어지고 나머지 드라이브에서 스트라이핑됩니다.
RAID 5	분산된 패리티가 있는 스트라이핑. 멀티태스킹이나 트랜잭션 처리에 가장 적합한 RAID 수준입니다. 데이터와 패리티는 논리 드라이브의 각 드라이브에 걸쳐 스트라이핑되므로 각 드라이브에 데이터와 패리티 블록의 조합이 포함됩니다.
NRAID	NRAID는 거의 사용하지 않고 권장되지 않는 오래된 구성입니다.
RAID 1+0	RAID 1+0은 RAID 1과 RAID 0 즉, 이중화와 디스크 스트라이핑을 결합한 것입니다. RAID 1+0에서는 하드 디스크 드라이브의 완전한 중복성 덕분에 다중 드라이브 실패를 허용합니다. RAID 1 논리 드라이브에 대해 네 개 이상의 하드 디스크 드라이브를 선택하면 RAID 1+0이 자동으로 수행됩니다.
RAID (3+0)	몇 개의 RAID 3 구성원 논리 드라이브가 있는 논리 볼륨입니다.
RAID (5+0)	몇 개의 RAID 5 구성원 논리 드라이브가 있는 논리 볼륨입니다.

논리 드라이브, 예비 드라이브 및 RAID 수준에 대한 자세한 내용은 해당 어레이의 *Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware User's Guide*를 참조하십시오.

## 5.5.8 기본 구성 완료

지점간 구성에서 마지막으로 필요한 단계는 논리 드라이브를 호스트 LUN에 매핑하는 것입니다.

루프 모드에서는 매핑 요구 사항 이외에도 필요한 경우 따라야 할 추가 옵션이 있습니다.

- 선택적으로 각 논리 드라이브에 추가 분할 영역을 정의합니다. 5-39 페이지의 “논리 드라이브 분할(선택 사항)”을 참조하십시오.
- 선택적으로 호스트 FC ID 및 더 많은 논리 드라이브를 추가하여 1024개의 LUN을 생성합니다.

다음을 참조하십시오.

- 5-44 페이지의 “1024개의 LUN 계획(선택 사항, 루프 모드에만 해당)”
- 5-22 페이지의 “추가 호스트 ID 편집 및 만들기(선택 사항)”
- 5-27 페이지의 “논리 드라이브 생성(선택 사항)”

LUN에 매핑하는 데 필요한 절차는 5-44 페이지의 “분할 영역을 LUN에 매핑하는 첫 단계”를 참조하십시오.

---

**참고** - 또한 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용자 설명서*에서 설명하는 그래픽 사용자 인터페이스를 사용하여 논리 드라이브를 호스트 LUN에 매핑할 수도 있습니다.

---

## 5.5.9 논리 드라이브 생성(선택 사항)

RAID 어레이는 이미 1개 또는 2개의 RAID 5 논리 드라이브와 1개 또는 2개의 전역 예비 드라이브로 구성되어 있습니다. 각 논리 드라이브는 기본적으로 단일 분할 영역으로 구성됩니다.

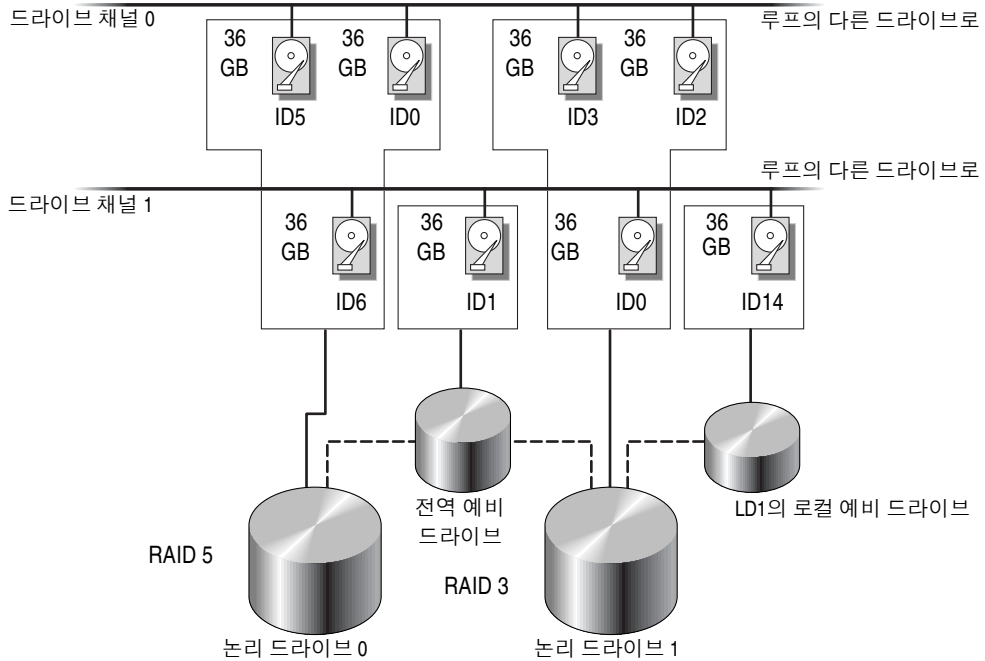
다른 구성을 사용하려면 이 절에서 설명하는 절차를 사용하여 RAID 수준을 수정하거나 논리 드라이브를 더 추가합니다. 이 절차에서 원하는 RAID 수준의 하드 드라이브를 하나 이상 포함하는 논리 드라이브를 구성하여 추가 분할 영역으로 분할할 수 있습니다.

---

**참고** - 루프 모드에서 1024개의 LUN을 만들려면 각각 128개의 분할 영역이 있는 8개의 논리 드라이브가 필요합니다.

---

개별 채널 전체의 중복성을 위해 개별 채널에 분산된 드라이브를 포함하는 논리 드라이브를 만들 수도 있습니다. 그런 다음 논리 장치를 하나 또는 여러 개의 분할 영역으로 분할할 수 있습니다.



**그림 5-5** 논리 구성에서 로컬 및 예비 드라이브의 할당 예제

**참고** - 미리 구성된 어레이에 드라이브를 다시 할당하고 추가로 로컬 또는 전역 예비 드라이브를 추가하려면 먼저 기존 논리 드라이브의 매핑을 해제하고 삭제한 다음 새 논리 드라이브를 만들어야 합니다. 논리 드라이브 삭제에 대한 자세한 내용은 7-5 페이지의 “논리 드라이브 삭제”를 참조하십시오.

1. 다음 단계에 따라 논리 드라이브를 만듭니다.

- a. Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Logical drives(논리 드라이브 보기 및 편집)”를 선택합니다.

```

----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit logical drives
view and edit logical volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
  
```

- b. 할당되지 않은 논리 드라이브(LG) 가운데 첫 번째로 사용할 수 있는 드라이브를 선택하고 Return 키를 눌러 계속 진행합니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	S1	710A07D9	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	P2	1E6B7F1C	NA	RAID0	198000	GOOD	S	6	-	0	
U	S3	5BA0BD22	NA	RAID0	192000	GOOD	S	6	-	0	
U	4			NONE							
U	5			NONE							
U	6			NONE							
U	7			NONE							

모든 루프의 드라이브에서 8개의 논리 드라이브를 생성할 수 있습니다

2. “Create Logical Drive?(논리 드라이브를 만드시겠습니까?)”라는 메시지가 나타나면 Yes(예)를 선택하고 Return 키를 눌러 계속 진행합니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	S1	710A07D9	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	P2	1E6B7F1C	NA	RAID0	198000	GOOD	S	6	-	0	
U	S3	5BA0BD22	NA	RAID0	192000	GOOD	S	6	-	0	
U	4			NONE							
U	Create Logical Drive ?										
U	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No										
U	7			NONE							

지원되는 RAID 수준의 풀다운 목록이 표시됩니다.

3. 이 논리 드라이브에 대한 RAID 수준을 선택합니다.

**참고** - 다음 단계에서는 RAID 5를 예제로 사용합니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#	RAID 5	NAME
U	0			NONE					RAID 3	
U	1			NONE					RAID 1	
U	2			NONE					RAID 0	
U	3			NONE					RAID	
U	4			NONE						
U	5			NONE						
U	6			NONE						
U	7			NONE						

RAID 수준에 대한 간략한 설명은 5-25 페이지의 “기본 논리 드라이브 및 RAID 수준 검토”를 참조하십시오. RAID 수준에 대한 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware User’s Guide*를 참조하십시오.

4. 사용할 수 있는 물리 드라이브 목록에서 구성원 드라이브를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

Q U U U U U U U U U	LG	Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID
	0	2<3>	112	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	1	2<3>	113	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	2	2<3>	114	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	3	2<3>	119	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	4	2<3>	120	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	5	2<3>	121	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	6	2<3>	122	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	7	2<3>	123	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G	

드라이브를 선택하고 Return 키를 눌러 포함 태그를 지정할 수 있습니다. 선택한 물리 드라이브에 별표(\*)가 표시됩니다.

드라이브의 선택을 해제하려면 선택한 드라이브에서 Return 키를 다시 누르십시오. 그러면 별표가 사라집니다.

---

**참고** - 각 RAID 수준에 필요한 최소 드라이브 수를 선택해야 합니다.

---

a. 위아래 화살표 키를 사용하여 더 많은 드라이브를 선택하십시오.

Q U U U U U U U U U	LG	Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID
	0	*	2<3>	112	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
	1	*	2<3>	113	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2	*	2<3>	114	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
	3		2<3>	119	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
	4		2<3>	120	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
	5		2<3>	121	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
	6		2<3>	122	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
	7		2<3>	123	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G

b. 논리 드라이브에 대해 모든 물리 드라이브를 선택한 다음 Esc 키를 눌러 다음 옵션을 계속 진행합니다.

선택 목록이 표시됩니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	0			NONE							
U	Maximum Drive Capacity : 34476MB Assign Spare Drives Disk Reserved Space: 256 MB Logical Drive Assignments										
U	4			NONE							
U	5			NONE							
U	6			NONE							
U	7			NONE							

5. 선택적으로 Maximum Physical Drive Capacity(최대 물리 드라이브 용량)를 설정하고 예비 드라이브를 할당합니다.
- a. 선택적으로 메뉴에서 “Maximum Drive Capacity(최대 드라이브 용량)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

**참고** - 최대 드라이브 용량을 변경하면 논리 드라이브의 크기가 작아지고 일부 디스크 공간을 사용하지 않게 됩니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	0			NONE							
U	Maximum Drive Capacity : 34476MB										
U	Maximum Available Drive Capacity(MB): 34476 Maximum Drive Capacity(MB) : 20000										
U	4			NONE							
U	5			NONE							
U	6			NONE							
U	7			NONE							

논리 드라이브는 동일한 용량의 물리 드라이브로 구성되어야 합니다. 논리 드라이브는 가장 작은 드라이브의 최대 용량까지 각 드라이브의 용량만 사용할 수 있습니다.

- b. 선택적으로 사용하지 않는 물리 드라이브 목록에서 로컬 예비 드라이브를 추가합니다.

**참고** - 논리 드라이브를 생성하는 동안 전역 예비 드라이브는 생성할 수 없습니다.

여기에서 선택한 예비 드라이브는 로컬 예비 드라이브이며 자동으로 이 논리 드라이브의 실패한 디스크 드라이브를 대체합니다. 로컬 예비 드라이브는 다른 논리 드라이브에는 사용할 수 없습니다.

4	NONE						
Maximum Drive Capacity : 34476MB							
Assign Spare Drives							
Disk Reserved Space: 256 MB							
Logical Drive Assignments							

4	NONE						
Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRV	Status	Vendor and Product ID
	0	12	34732	160MB	NONE	FRMT DRV	SEAGATE ST336605LSUN36G
	0	13	34732	160MB	NONE	NEW DRV	SEAGATE ST336605LSUN36G

**참고** - 데이터 중복성이 없는 RAID 수준 0에서 만든 논리 드라이브는 예비 드라이브 재구성을 지원하지 않습니다.

6. 선택적으로 "Logical Drive Assignments(논리 드라이브 할당)"를 선택하여 이 논리 드라이브를 보조 제어기에 할당합니다.

기본적으로 모든 논리 드라이브는 자동으로 기본 제어기에 할당됩니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	0	#LN	#SB	#FL	NAME
U	0			NONE							
V	Maximum Drive Capacity : 2000MB										
V	Assign Spare Drives										
V	Disk Reserved Space: 256 MB										
V	Logical Drive Assignments										
S	Redundant Controller Logical Drive Assign to Secondary Controller ?										
4	Yes No										
5											
6				NONE							
7				NONE							

중복 구성에 두 개의 제어기를 사용하는 경우 두 제어기 중 하나에 논리 드라이브를 할당하여 작업 로드의 균형을 조정할 수 있습니다. 논리 드라이브 할당은 나중에 언제라도 변경할 수 있지만 제어기를 재설정해야만 적용됩니다.

a. Esc 키를 누르거나 No(아니오)를 선택하고 Return 키를 눌러 제어기 할당을 변경하지 않고 현재 창을 종료합니다.

b. 환경 설정을 모두 마쳤으면 Yes(예)를 선택하고 Return 키를 눌러 확인한 다음 Esc 키를 눌러 계속 진행합니다.

화면에 확인 창이 표시됩니다.



Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	0			NONE							
V	Maximum Drive Capacity : 2000MB										
V	Assign Spare Drives										
V	Disk Reserved Space: 256 MB										
V	Logical Drive Assignments										
S	Redundant Controller Logical Drive Assign to Secondary Controller ?										
4	Yes No										
5											
6				NONE							
7				NONE							

c. 창 의 모든 정보를 확인한 다음 Yes(예)를 선택하여 계속 진행합니다.

메시지는 논리 드라이브 초기화가 시작되었다는 내용입니다. 진행률 표시줄에 초기화의 진행 상태가 표시됩니다.

**참고** - Esc 키를 눌러 초기화 진행률 표시줄을 없애고 메뉴 옵션을 사용하여 추가 논리 드라이브를 계속 만들 수 있습니다. 진행 중인 각 초기화 작업의 완료율이 창의 왼쪽 상단에 표시됩니다.

초기화가 완료되면 다음 메시지가 나타납니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	4DB84961	NA	RAID5	4000	INITING	S	3	0	0	
V	1	Notification									
V	2	[2182] Initialization of Logical Drive 0 Completed									
V	3										
S	4			NONE							
V	5			NONE							
V	6			NONE							
V	7			NONE							

d. Esc 키를 눌러 알림을 없앱니다.

e. 논리 드라이브 초기화를 완료한 다음 Esc 키를 눌러 Main Menu(기본 메뉴)로 돌아가십시오.

7. “view and edit Logical drives(논리 드라이브 보기 및 편집)”를 선택하면 상태 창의 첫째 줄에 처음 만든 논리 드라이브(P0)가 표시됩니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	4DB84961	NA	RAID5	4000	GOOD	S	3	0	0	
U	1			NONE							
U	2			NONE							
U	3			NONE							
S	4			NONE							
U	5			NONE							
U	6			NONE							
U	7			NONE							

## 5.5.10 253GB보다 큰 논리 드라이브 준비

Solaris 운영 체제에는 newfs를 포함하여 다양한 작업을 위한 드라이브 구조가 필요합니다. 논리 드라이브의 크기가 253GB 보다 큰 경우 Solaris 운영 환경에 적절한 드라이브 구조를 표시하려면 다음 설정을 지정하십시오.

1. Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Configuration parameters(구성 매개변수 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
  
```

2. “Host-Side SCSI Parameters(호스트측 SCSI 매개변수)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
  v
  s Communication Parameters
  u Caching Parameters
  u Host-side SCSI Parameters
  u Drive-side SCSI Parameters
  Disk Array Parameters
  Redundant Controller Parameters
  Controller Parameters
  DMEP Parameters
  
```

3. “Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration(호스트 실린더/헤드/섹터 매핑 구성)”을 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view
view Maximum Queued I/O Count - 256
view LUNs per Host SCSI ID - 32
view Max Number of Concurrent Host-LUN Connection - 1024
view Number of Tags Reserved for each Host-LUN Connection - Def(32)
view Peripheral Device Type Parameters
view Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration
v s C Fibre Connection Option - Loop only
v C
v Host-side SCSI Parameters
v Drive-side SCSI Parameters
v Disk Array Parameters
v Redundant Controller Parameters
v Controller Parameters
v DMEP Parameters

```

4. "Sector Ranges - Variable(섹터 범위 - 가변)"을 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view
view Maximum Queued I/O Count - 256
view LUNs per Host SCSI ID - 32
view Max Number of Concurrent Host-LUN Connection - 1024
view Number of Tags Reserved for each Host-LUN Connection - Def(32)
view Peripheral Device Type Parameters
view Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration
v s C F
v C Sector Ranges - Variable
v Host Head Ranges - Variable
v Drive Cylinder Ranges - Variable
v Disk
v Redundant Controller Parameters
v Controller Parameters
v DMEP Parameters

```

5. "255 Sectors(255 섹터)"를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view
view Maximum Queued I/O Count - 256
view LUNs per Host SCSI ID - 32
view Max Number of Concurrent Host-LUN Connection - 1024
view Number of Tags Reserved for each Host-LUN Connection - Def(32)
view Peripheral Device Type Parameters
view Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration
v s C F
v C Sector Ranges - Variable
v Host H riable
v Drive C Variable - Variable
v Disk 32 Sectors
v Redunda 64 Sectors arameters
v Control 127 Sectors
v DMEP Pa 255 Sectors

```

6. "Head Ranges - Variable(헤드 범위 - 가변)"을 선택하고 "64 Heads(64 헤드)"를 지정한 다음 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view
view Maximum Queued I/O Count - 256
view LUNs per Host SCSI ID - 32
view Max Number of Concurrent Host-LUN Connection - 1024
view Number of Tags Reserved for each Host-LUN Connection - Def(32)
view Peripheral Device Type Parameters
view Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration
v C F
v C Sector Ranges - Variable
v Host Head Ranges - Variable
v Driv C s - Variable
v Disk Variable
v Redunda 34 Heads Parameters
v Control 127 Heads s
v DMEP Pa 255 Heads

```

7. “Cylinder Ranges - Variable(실린더 범위 - 가변)”을 선택하고 “< 65536 Cylinders(< 65536 실린더)”를 지정한 다음 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view
view Maximum Queued I/O Count - 256
view LUNs per Host SCSI ID - 32
view Max Number of Concurrent Host-LUN Connection - 1024
view Number of Tags Reserved for each Host-LUN Connection - Def(32)
view Peripheral Device Type Parameters
view Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration
v C F
v C Sector Ranges - Variable
v Host Head Ranges - Variable
v Driv C Cylinder Ranges - Variable
v Disk Variable
v Redunda < 1024 Cylinders ers
v Control < 32768 Cylinders
v DMEP Pa < 65536 Cylinders

```

논리 드라이브에 사용하는 펌웨어 명령에 대한 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware User's Guide*를 참조하십시오.

## 5.5.11 논리 드라이브 제어기 할당 변경(선택 사항)

기본적으로 논리 드라이브는 자동으로 기본 제어기에 할당됩니다. 보조 제어기에 드라이브의 절반을 할당하는 경우 트래픽이 재분산되기 때문에 최대 속도와 성능이 약간 향상됩니다.

두 제어기 간의 작업 로드 균형을 조정하기 위해 Primary ID 또는 PID로 표시되는 기본 제어기와 Secondary ID 또는 SID로 표시되는 보조 제어기 간에 논리 드라이브를 분산할 수 있습니다.

논리 드라이브를 만든 다음 보조 제어기에 할당할 수 있습니다. 그런 다음 논리 드라이브와 연결된 호스트 컴퓨터를 보조 제어기에 매핑할 수 있습니다(5-44 페이지의 “분할 영역을 LUN에 매핑하는 첫 단계” 참조).

1. 논리 드라이브 제어기 할당을 변경하려면 Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Logical drives(논리 드라이브 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

===== < Main Menu > =====
Quick installation
view and edit logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host LUNs
view and edit SCSI Drives
view and edit SCSI Channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
    
```

2. 재할당할 드라이브를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
3. “logical drive Assignments(논리 드라이브 할당)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME	
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0		
U	S	View scsi drives					GOOD	S	6	-	0	
U	S	Delete logical drive										
U	P	Partition logical drive					GOOD	S	6	-	0	
U	S	logical drive Name										
U	S	<b>logical drive Assignments</b>					GOOD	S	6	-	0	
U	S	Expand logical drive										
U	S	add Scsi drives										
U	S	copy and replace drive										
	6			NONE								
	7			NONE								

재할당이 “view and edit Logical drives(논리 드라이브 보기 및 편집)” 화면에 표시됩니다. LG 번호 앞의 “P”는 논리 드라이브가 기본 제어기에 할당되었다는 의미이고 LG 번호 앞의 “S”는 논리 드라이브가 보조 제어기에 할당되었다는 의미입니다. 예를 들어, “S1”은 논리 드라이브 1이 보조 제어기에 할당되었음을 나타냅니다.

4. “Yes(예)”를 선택하고 Return 키를 눌러 제어를 재할당합니다.  
다음과 같이 확인 메시지가 표시됩니다.

NOTICE: Change made to this setting will NOT take effect until the controller is RESET. Prior to resetting the controller, operation may not proceed normally. Do you want to reset the controller? (참고: 이 설정에 대한 변경 사항은 제어를 재설정해야 적용됩니다. 제어를 재설정하지 않으면 작업이 정상적으로 진행되지 않습니다. 제어를 재설정하시겠습니까?)

5. “Yes(예)”를 선택하고 Return 키를 눌러 제어를 재설정합니다.

## 5.5.12 논리 드라이브 이름 작성 및 변경(선택 사항)

논리 드라이브의 이름을 만들 수 있습니다. 이 논리 드라이브 이름은 RAID 펌웨어 관리 및 모니터링에만 사용되며 호스트의 다른 곳에서는 나타나지 않습니다. 이 드라이브 이름은 편집할 수도 있습니다.

논리 드라이브를 만든 후 다음과 같이 논리 드라이브 이름을 지정할 수 있습니다.

1. 논리 드라이브를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
2. “logical drive Name(논리 드라이브 이름)”을 선택합니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Statu	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	S	View scsi drives				GOOD	S	6	-	0	
U	P	View scsi drives				GOOD	S	6	-	0	
U	S	Delete logical drive				GOOD	S	6	-	0	
U	S	Partition logical drive				GOOD	S	6	-	0	
U	S	logical drive Name				GOOD	S	6	-	0	
U	S	logical drive Assignments				GOOD	S	6	-	0	
E	Current Logical Drive Name: New Logical Drive Name: _										
a											
c											
7											

3. 논리 드라이브에 지정할 이름을 입력하고 Return 키를 눌러 이름을 저장합니다.

## 5.5.13

# 논리 드라이브 분할(선택 사항)

논리 드라이브를 몇 개의 분할 영역으로 분할하거나 전체 논리 드라이브를 단일 분할 영역으로 사용할 수 있습니다. 각 논리 드라이브를 최대 128개의 분할 영역으로 구성할 수 있습니다.

1024개의 LUN을 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 5-44 페이지의 “1024개의 LUN 계획(선택 사항, 루프 모드에만 해당)”을 참조하십시오.



---

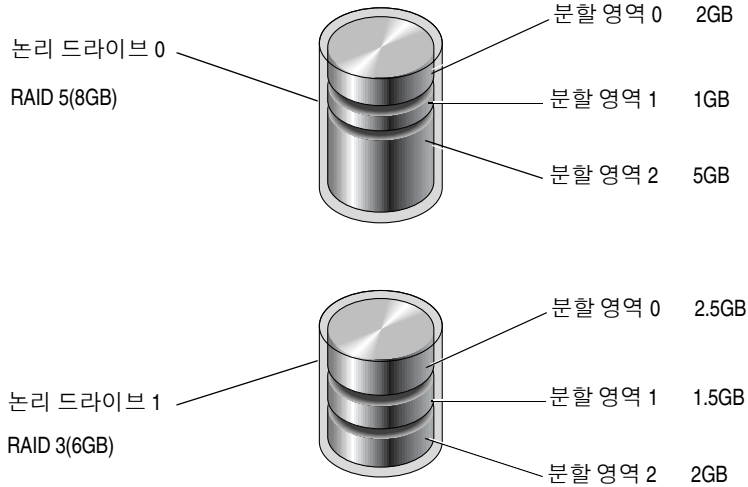
**주의** - 분할 영역이나 논리 드라이브의 크기를 수정하면 해당 드라이브의 모든 데이터가 손실됩니다.

---

---

**참고** - 수백 개의 LUN을 매핑하려는 경우 Sun StorEdge Configuration Service 프로그램을 사용하면 보다 쉽게 처리할 수 있습니다.

---



**그림 5-6** 논리 구성의 분할 영역

논리 드라이브를 분할하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Logical drives(논리 드라이브 보기 및 편집)”를 선택합니다.

```

----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
  
```

2. 분할할 논리 드라이브를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	S1	710A07D9	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	P2	1E6B7F1C	NA	RAID0	198000	GOOD	S	6	-	0	
U	S3	5BA0BD22	NA	RAID0	192000	GOOD	S	6	-	0	
U	4			NONE							
U	5			NONE							
U	6			NONE							
U	7			NONE							

3. 메뉴에서 “Partition logical drive(논리 드라이브 분할)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	S	View scsi drives				GOOD	S	6	-	0	
U		Delete logical drive									
U	P	<b>Partition logical drive</b>				GOOD	S	6	-	0	
U		logical drive Name									
U	S	logical drive Assignments				GOOD	S	6	-	0	
U		Expand logical drive									
U		add Scsi drives									
U		copy and replace drive									
U	6			NONE							
U	7			NONE							

다음 메시지가 표시됩니다.

Partitioning the Logical Drive will make it no longer eligible for membership in a logical volume. (논리 드라이브를 분할하면 해당 드라이브가 더 이상 논리 볼륨의 구성원으로 등록되지 않습니다.)

Continue Partition Logical Drive? (논리 드라이브 분할을 계속하시겠습니까?)



**참고** - 논리 볼륨에 대한 정보 및 절차는 *Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware 3.25 User's Guide*를 참조하십시오.

- 논리 드라이브를 논리 볼륨에 포함하지 않으려는 경우 Yes(예)를 선택하고 Return 키를 눌러 논리 드라이브의 분할을 확인합니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size<MB>	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	<b>WARNING</b> Partitioning the logical drive will make it no longer eligible for membership in a logical volume.  Continue Partition Logical Drive ? Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>										
U	5			NONE							
U	6			NONE							
U	7			NONE							

이 논리 드라이브에 대한 분할 영역 목록이 나타납니다. 논리 드라이브를 아직 분할하지 않은 경우 모든 논리 드라이브 용량은 "partition 0"으로 표시됩니다.

- 정의하지 않은 분할 영역 목록에서 선택하고 Return 키를 누릅니다.
- 선택한 분할 영역의 크기를 입력하고 Return 키를 누릅니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size<MB>	Partition	Offset<MB>	Size<MB>	NAME
U	P0	B61E50B	NA	RAID5	30000	0	0	30000	
U	1			NONE		Partition Size <MB>: 3000			
U	2			NONE					

다음과 같은 경고 메시지가 표시됩니다.

This operation will result in the loss of all data on the partition.  
 (이 작업을 수행하면 분할 영역의 데이터가 모두 손실됩니다.)  
 Partition Logical Drive? (논리 드라이브를 분할하시겠습니까?)



**주의** - 논리 드라이브를 분할하기 전에 이 분할 영역의 필요한 모든 데이터를 백업해야 합니다.

- Yes(예)를 선택하고 Return 키를 눌러 확인합니다.  
 논리 드라이브의 남은 용량은 자동으로 다음 분할 영역에 할당됩니다. 다음 그림에서는 30000MB 크기의 분할 영역을 입력했으며 남은 27000MB의 저장 장치는 만든 분할 영역 아래에 있는 분할 영역에 할당됩니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size<MB>	Partition	Offset<MB>	Size<MB>	NAME
U	P0	B61E5AB	NA	RAID5	30000	0	0	3000	
U	1			NONE		1	3000	27000	
U	2			NONE		2			
U	3			NONE		3			

8. 이전 단계를 반복하여 논리 드라이브의 남은 용량을 분할합니다.

논리 드라이브 당 최대 128개의 분할 영역을 만들 수 있으며 RAID 어레이 당 총 분할 영역의 수는 1024개를 초과해서는 안됩니다.

**참고** - 분할 영역이나 논리 드라이브 크기를 변경하는 경우 모든 호스트 LUN 매핑을 재구성해야 합니다. 분할 영역 용량을 변경하면 모든 호스트 LUN 매핑이 제거됩니다. 5-44 페이지의 “분할 영역을 LUN에 매핑하는 첫 단계”를 참조하십시오.

**참고** - 논리 드라이브/논리 볼륨의 분할 영역을 삭제하면 삭제된 분할 영역의 용량이 삭제된 분할 영역 위에 있는 분할 영역에 추가됩니다.

## 5.6 논리 드라이브 분할 영역을 호스트 LUN에 매핑

다음 단계에서는 각 저장 장치 분할 영역을 하나의 시스템 드라이브(호스트 ID/LUN)에 매핑합니다. 호스트 어댑터는 호스트 버스가 다시 초기화된 후 시스템 드라이브를 인식합니다.

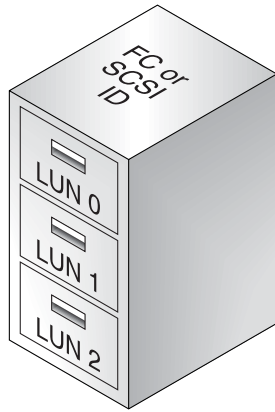
**참고** - UNIX와 Solaris의 `format` 및 Solaris의 `probe-scsi-all` 명령은 LUN 0에 매핑된 논리 드라이브가 없는 경우 매핑된 LUN을 모두 표시하지는 않습니다.

FC 채널은 루프 모드에서 최대 16개의 ID에 연결할 수 있습니다.

다음 그림은 시스템 드라이브와 호스트 ID/LUN 조합 매핑의 개념도입니다.

- FC ID가 캐비닛이라면 LUN은 서랍입니다. LUN은 Logical Unit Number(논리 장치 번호)의 약어입니다.
- 각 캐비닛(ID)에는 최대 32개의 서랍(LUN)이 있을 수 있습니다.
- 데이터는 하나의 FC ID LUN에 저장할 수 있습니다. 대부분의 FC 호스트 어댑터는 다른 FC 장치와 같이 LUN을 취급합니다.

- RAID 어레이에 대해 만들 수 있는 최대 LUN의 수는 루프 모드에서 1024개입니다.
- 총 1024개의 LUN을 만들려면 5-44 페이지의 “1024개의 LUN 계획(선택 사항, 루프 모드에 만 해당)”을 참조하십시오.



각 ID/LUN은 호스트 컴퓨터에 대한 저장 장치와 유사합니다.

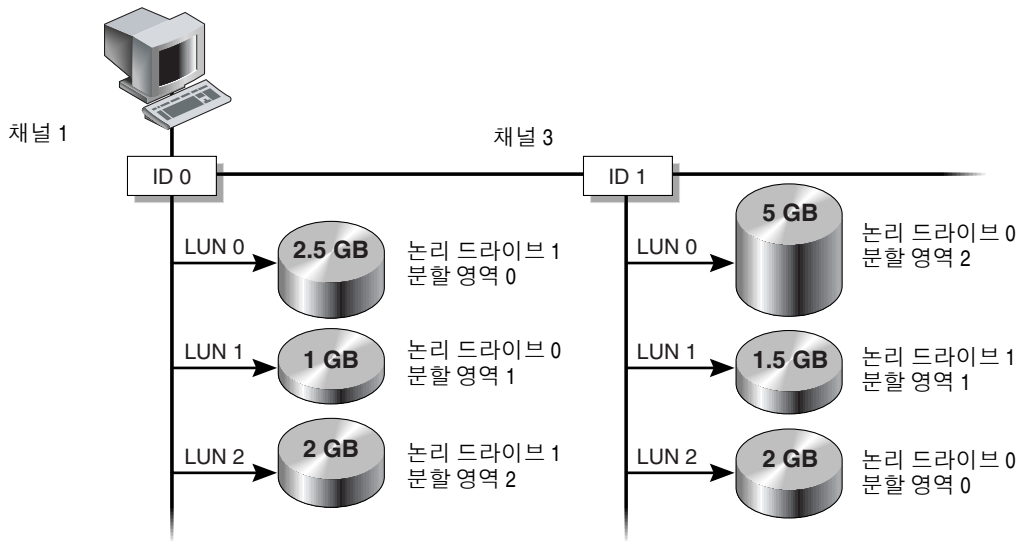


그림 5-7 분할 영역을 호스트 ID/LUN에 매핑

## 5.6.1 1024개의 LUN 계획(선택 사항, 루프 모드에만 해당)

RAID 어레이에 매핑할 수 있는 최대 저장 장치 분할 영역의 수인 1024개의 LUN을 만들려면 32개의 ID를 어레이의 채널에 매핑해야 합니다. 이 요구 사항을 충족시킬 수 있는 몇 가지 방법이 있습니다. 예를 들어, 다음 구성을 설정할 수 있습니다.

- 네 개의 기본 호스트 채널(CH 0, 1, 4 및 5)을 유지합니다.
- 총 32개의 호스트 ID에 대해 호스트 채널 당 8개의 호스트 ID(호스트 채널 당 4개의 기본 제어기 ID 및 4개의 보조 제어기 ID)를 만듭니다. 5-22 페이지의 “추가 호스트 ID 편집 및 만들기(선택 사항)”를 참조하십시오.
- 8개의 논리 드라이브를 만듭니다. 5-27 페이지의 “논리 드라이브 생성(선택 사항)”을 참조하십시오.
- 각 논리 드라이브를 128개의 분할 영역으로 분할하고( $8 \times 128 = 1024$ ) 1024개의 분할 영역을 32개의 호스트 ID에 매핑합니다. 5-39 페이지의 “논리 드라이브 분할(선택 사항)” 및 5-42 페이지의 “논리 드라이브 분할 영역을 호스트 LUN에 매핑”을 참조하십시오.

**표 5-7** 1024개의 LUN을 위한 구성

구성 항목	수	
최대 호스트 채널의 수	4	(채널 0, 1, 4, 5)
채널 당 필요한 호스트 ID 수	8	(PID 4개 및 SID 4개)
RAID 어레이 당 최대 논리 드라이브의 수	8	
논리 드라이브 당 최대 분할 영역의 수	128	
각 호스트 ID에 할당된 최대 LUN의 수	32	

## 5.6.2 분할 영역을 LUN에 매핑하는 첫 단계

논리 드라이브 분할 영역을 LUN에 매핑하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Host luns(호스트 LUN 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

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

사용 가능한 채널 및 연결된 제어기의 목록이 표시됩니다.

2. 논리 드라이브를 매핑할 채널 및 ID를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
v
v CHL 0 ID 40 <Primary Controller>
v CHL 1 ID 42 <Secondary Controller>
v CHL 4 ID 44 <Primary Controller>
s CHL 5 ID 46 <Secondary Controller>
v Edit Host-ID/WWN Name List
v

```

3. Logical Drive(논리 드라이브) 및 Logical Volume(논리 볼륨) 메뉴 옵션이 표시되면 “Logical Drive(논리 드라이브)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
v
v CHL 0 ID 40 <Primary Controller>
v C Logical Drive ary Controller>
v C Logical Volume ary Controller>
s E
v

```

LUN 표가 표시됩니다.

----- < Main Menu > -----						
Quick installation						
view and edit Logical drives						
view and edit logical Volumes						
view and edit Host luns						
LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size<MB>	RAID	
X 0	LD	0	0	206856	RAID0	
M 1	LD	2	0	198000	RAID0	
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					

4. 화살표 키를 사용하여 원하는 LUN(예: CHL 0 ID 40)을 선택하고 Return 키를 누릅니다.  
사용 가능한 논리 드라이브의 목록이 표시됩니다.



### 5.6.3

## Map Host LUN(호스트 LUN 매핑) 옵션 사용

각 분할 영역을 호스트 LUN에 매핑해야 합니다. 여러 호스트가 같은 루프에 있지 않을 경우 “Map Host LUN(호스트 LUN 매핑)” 메뉴 옵션을 사용합니다.

여러 호스트가 어레이에서 같은 루프를 공유하는 경우에는 호스트 필터 명령을 사용하고 5-48 페이지의 “호스트 필터 항목 설정”을 참조하십시오.

**참고** - 수백 개의 LUN을 매핑하려는 경우 Sun StorEdge Configuration Service 프로그램을 사용하면 보다 쉽게 처리할 수 있습니다. 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용자 설명서*를 참조하십시오.

1. 5-44 페이지의 “분할 영역을 LUN에 매핑하는 첫 단계”의 단계를 완료한 후 “Map Host LUN(호스트 LUN 매핑)”을 선택하고 Return 키를 누릅니다.



2. “Yes(예)”를 선택하여 매핑을 확인합니다.

Quick installation		LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
view and edit Logical drives		0					
view and edit Logical Volumes							
view and edit Host Luns							
v	CHL 0 ID 40 <Primary Control	Map		Logical Drive: 0			
v	CHL 1 ID 43 <Secondary Contr	To		Partition : 0			
v	CHL 4 ID 44 <Primary Control			Channel : 0			
s	CHL 5 ID 46 <Secondary Contr			ID : 40			
v	Edit Host-ID/WWN Name List			Lun : 0 ?			
v		Yes		<input type="checkbox"/> No			
		5					
		6					
		?					

이제 분할 영역이 LUN에 매핑됩니다.

Quick installation		LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
view and edit Logical drives		0	LD	0	0	4000	RAID5
view and edit Logical Volumes							
view and edit Host Luns							
v	CHL 0 ID 40 <Primary Control	1					
v	CHL 1 ID 42 <Secondary Contro	2					
v	CHL 4 ID 44 <Primary Control	3					
s	CHL 5 ID 46 <Secondary Contro	4					
v	Edit Host-ID/WWN Name List	5					
v		6					
		?					

3. Esc 키를 눌러 Main Menu(기본 메뉴)로 돌아갑니다.
4. 각 분할 영역에 대해 단계 1 ~ 단계 3을 반복하여 모든 분할 영역을 LUN에 매핑합니다.
5. Main Menu(기본 메뉴)에서 “system Functions(시스템 기능)”를 선택하고 “Reset controller(제어기 재설정)”를 선택하여 새 구성 설정을 구현합니다.
6. 각 LUN의 고유한 매핑(고유한 LUN 번호, 고유한 드라이브 번호 또는 고유한 분할 영역 번호)을 확인하려면 “view and edit Host luns(호스트 LUN 보기 및 편집)” 명령을 선택하고 Return 키를 누릅니다.
7. 적절한 제어기와 ID를 선택하고 Return 키를 눌러 LUN 정보를 검토합니다.

---

**참고** - 호스트 기반 다중 경로 소프트웨어를 사용하는 경우 각 분할 영역을 두 개 이상의 호스트 ID에 매핑하여 호스트에서 같은 분할 영역에 대한 여러 경로를 사용할 수 있도록 합니다.

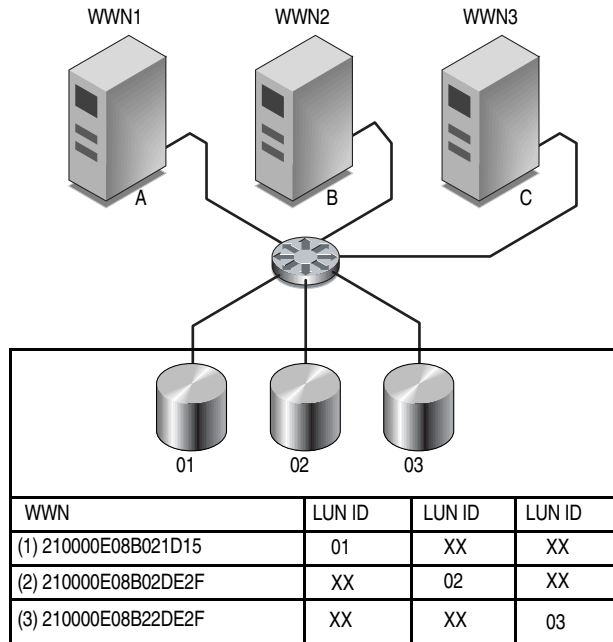
---

## 5.6.4 호스트 필터 항목 설정

같은 어레이에 연결된 여러 서버의 경우 LUN 필터링은 호스트 장치에서 어레이 장치에 액세스하는 방법과 이를 보는 방법을 구성하며, 서버에서 논리 드라이브로의 독점적 액세스를 제공하고, 다른 서버가 같은 논리 드라이브를 보거나 액세스하는 것을 방지합니다.

또한 LUN 필터링을 사용하면 여러 논리 드라이브나 분할 영역을 같은 LUN 번호에 매핑하여 서로 다른 서버가 고유한 LUN 0을 갖도록 할 수 있습니다. LUN 필터링은 각 HBA가 허브를 통해서 볼 때 논리 드라이브 수의 두 배를 보는 경우 매핑을 명확하게 하는 데 유용합니다.





**그림 5-8** LUN 필터링의 예제

LUN 필터링의 장점은 여러 호스트가 공통 FC 포트를 통해 어레이에 연결되면서도 LUN 보안을 유지할 수 있다는 점입니다.

각 FC 장치에는 WWN(World Wide Name)이라는 고유한 식별자가 할당됩니다. WWN은 IEEE에서 할당하며 해당 장치가 지속되는 동안 계속 사용됩니다. LUN 필터링에서는 WWN을 사용하여 특정 논리 드라이브를 독점적으로 사용할 수 있는 서버를 지정합니다.

**참고** - 패브릭 스위치를 통해 Sun StorEdge 3510 FC Array의 WWN을 조회할 때 약간 다른 정보가 표시될 수 있습니다. RAID 제어기에서 스위치에 대해 광 섬유 채널 패브릭 로그인을 수행하는 경우 패브릭 로그인 프로세스 과정에서 스위치에 RAID 제어기의 WWN이 제공됩니다. RAID 제어기에서 제공하는 이 WWN은 Dot Hill Systems Corporation WWN이므로 스위치에서 이 회사 이름을 표시합니다. 스위치에서 어레이의 매핑된 LUN에 대해 조회 명령을 실행하면 LUN의 조회 데이터를 통해 회사 이름이 스위치에 제공됩니다. 이 경우 스위치에서는 RAID 제어기에서 반환된 조회 데이터인 Sun StorEdge 3510을 표시합니다.

그림 5-8에서 볼 수 있듯이 LUN 01을 호스트 채널 0에 매핑하고 WWN1을 선택하면 서버 A는 해당 논리 드라이브에 대한 독점 경로를 갖게 됩니다. 모든 서버는 해당 서버에 필터가 만들어지지 않는 한 LUN 02와 LUN 03을 계속 보고 액세스할 수 있습니다.

LUN 필터 기능을 사용하기 전에 각 HBA 카드에 연결된 어레이와 각 카드에 할당된 WWN을 식별해야 합니다. 이 절차는 사용 중인 HBA에 따라 각기 다릅니다. 호스트의 WWN을 식별하는 방법에 대한 지침은 해당 호스트에 관련된 부록을 참조하십시오.

### 5.6.4.1 호스트 필터 항목 만들기

여러 호스트가 같은 루프를 사용하고, 모든 드라이브를 볼 수 있으며, 호스트에서 해당 호스트 전용의 논리 드라이브만 볼 수 있도록 필터링해야 하는 경우에는 “Create Host Filter Entry(호스트 필터 항목 만들기)” 명령을 사용합니다.

여러 호스트가 같은 루프에 있지 않을 경우에는 “Map Host LUN(호스트 LUN 매핑)”을 사용합니다. 이 옵션을 사용하려면 5-47 페이지의 “Map Host LUN(호스트 LUN 매핑) 옵션 사용”을 참조하십시오.

---

**참고** - 최대 128개의 호스트 필터를 만들 수 있습니다.

---



---

**참고** - 수백 개의 LUN을 매핑하려는 경우 Sun StorEdge Configuration Service 프로그램을 사용하면 보다 쉽게 처리할 수 있습니다.

---

1. 5-44 페이지의 “분할 영역을 LUN에 매핑하는 첫 단계”의 절차를 모두 완료한 후 “Create Host Filter Entry(호스트 필터 항목 만들기)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

Quick installation		LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
view and edit Logical drives		0	LD	0	0	150000	RAID5
view and edit Logical Volumes							
view and edit Host Luns		1					
v	CHL 0 ID 40 <Primary Contro						
v	CHL 1 ID 42 <Secondary Cont						
v	CHL 4 ID 44 <Primary Contro						
s	CHL 5 ID 46 <Secondary Cont						
v	Edit Host-ID/WWN Name List						
		4					
		5					
		6					
		7					

2. “Add from current device list(현재 장치 목록에서 추가)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

< Main Menu >					
Quick installation					
view and edit Logical drives					
view and edit logical Volumes					
view and edit Host luns					
v	CHL 0 ID 40 <Primary Contro				
v	CHL 1 ID 42 <Secondary Cont				
v	CHL 4 ID 44 <Primary Contro				
s	CHL 5 ID 46 <Secondary Cont				
v	Edit Host-ID/WWN Name List				
	LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB) RAID
	0	LD	0	0	150000 RAID5
	1				
	Map Host LUN				
	Create Host Filter Entry				
	Add from current device list				
	Manual add host filter entry				
	4				
	5				
	6				
	7				

이 단계에서는 연결된 HBA를 자동으로 검색합니다. 또는 수동으로 추가할 수도 있습니다.

- 장치 목록에서 필터를 만들려는 서버 WWN 번호를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

< Main Menu >					
Quick installation					
view and edit Logical drives					
view and edit logical Volumes					
view and edit Host luns					
v	CHL 0 ID 40 <Primary Contro				
v	CHL 1 ID 42 <Secondary Cont				
v	CHL 4 ID 44 <Primary Contro				
s	CHL 5 ID 46 <Secondary Cont				
v	Edit Host-ID/WWN Name List				
	LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB) RAID
	0	LD	0	0	150000 RAID5
	1				
	Map Host LUN				
	Create Host Filter Entry				
	Host-ID/WWN				
	Host-ID/WWN:0x0000000000323542				
	5				
	6				
	7				

- 확인 화면에서 Yes(예)를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

< Main Menu >					
Quick installation					
view and edit Logical drives					
view and edit logical Volumes					
view and edit Host luns					
v	CHL 0 ID 40 <Primary Contro				
v	CHL 1 ID 42 <Secondary Cont				
v	CHL 4 ID 44 <Primary Contro				
s	CHL 5 ID 46 <Secondary Cont				
v	Edit Host-ID/WWN Name List				
	LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB) RAID
	0	LD	0	0	150000 RAID5
	1				
	Map Host LUN				
	Create Host Filter Entry				
	Host-ID/WWN:0x0000000000323542				
	Yes No				
	6				
	7				

- 필터 구성 화면을 검토합니다. 화살표 키로 항목을 선택하여 필요한 내용을 변경한 다음 Return 키를 누릅니다.

< Main Menu >					
Quick installation					
view and edit Logical drives					
view and edit logical Volumes					
view and edit Host luns					
v					
v CHL 0 ID 40 <Primary Contro					
v CHL 1 ID 42 <Secondary Cont					
v CHL 4 ID 44 <Primary Contro					
s CHL 5 ID 46 <Secondary Cont					
v Edit Host-ID/WWN Name List					

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					

Map Host LUN	
Create Host Filter Entry	

Logical Drive 0 Partition 0	
4	Host-ID/WWN - 0x0000000000323542
5	Host-ID/WWN Mask- 0xFFFFFFFFFFFFFFF
6	Filter Type - Include
6	Access Mode - Read/Write
6	Name - Not Set
7	

6. WWN을 편집하려면 화살표 키를 사용하여 "Host-ID/WWN(호스트 ID/WWN)"을 선택하고 Return 키를 누릅니다.

< Main Menu >					
Quick installation					
view and edit Logical drives					
view and edit logical Volumes					
view and edit Host luns					
v					
v CHL 0 ID 40 <Primary Contro					
v CHL 1 ID 42 <Secondary Cont					
v CHL 4 ID 44 <Primary Contro					
s CHL 5 ID 46 <Secondary Cont					
v Edit Host-ID/WWN Name List					

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					

Map Host LUN	
Create Host Filter Entry	

Logical Drive 0 Partition 0	
4	Host-ID/WWN - 0x0000000000323542
5	Host-ID/WWN Mask- 0xFFFFFFFFFFFFFFF
6	Filter Type - Include
6	Access Mode - Read/Write
6	Name - Not Set
7	

7. 필요한 사항을 변경한 다음 Return 키를 누릅니다.



**주의** - WWN을 올바르게 편집했는지 확인하십시오. WWN이 올바르지 않으면 호스트가 LUN을 인식하지 못합니다.

8. WWN 마스크를 편집하려면 화살표 키를 사용하여 "Host-ID/WWN Mask(호스트 ID/WWN 마스크)"를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

< Main Menu >					
Quick installation					
view and edit Logical drives					
view and edit logical Volumes					
view and edit Host luns					
v					
v CHL 0 ID 40 <Primary Contro					
v CHL 1 ID 42 <Secondary Cont					
v CHL 4 ID 44 <Primary Contro					
s CHL 5 ID 46 <Secondary Cont					
v Edit Host-ID/WWN Name List					

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					

Map Host LUN	
Create Host Filter Entry	

Logical Drive 0 Partition 0	
4	Host-ID/WWN - 0x0000000000323542
5	Host-ID/WWN Mask- 0xFFFFFFFFFFFFFFF
6	Filter Type - Include
6	Access Mode - Read/Write
6	Name - Not Set
7	

9. 필터 설정을 변경하려면 화살표 키를 사용하여 "Filter Type -(필터 유형 -)"을 선택하고 Return 키를 누릅니다.

- 확인 화면에서 호스트 ID/WWN의 선택을 제외하려면 Yes(예)를 선택하고 포함하려면 No(아니오)를 선택합니다. 그런 다음 Return 키를 누릅니다.

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					
4					
5					
6					
7					

< Main Menu >  
 Quick installation  
 view and edit Logical drives  
 view and edit logical Volumes  
**view and edit Host luns**  
 v  
 v CHL 0 ID 40 <Primary Contro  
 v CHL 1 ID 42 <Secondary Cont  
 v CHL 4 ID 44 <Primary Contro  
 s CHL 5 ID 46 <Secondary Cont  
 v Edit Host-ID/WWN Name List

Map Host LUN  
**Create Host Filter Entry**

Logical Drive 0 Partition 0  
 Host-ID/WWN - 0x0000000000323542  
 Host-ID/WWN Mask- 0xFFFFFFFFFFFFFFF  
**Filter Type - Include**  
 A  
 N Set Filter Type to Exclude ?  
 Yes No

- 읽기 전용 또는 읽기/쓰기 권한을 할당하는 액세스 모드를 변경하려면 화살표 키를 사용하여 "Access mode -(액세스 모드 -)"를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
- 확인 화면에서 Yes(예)를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					
4					
5					
6					
7					

< Main Menu >  
 Quick installation  
 view and edit Logical drives  
 view and edit logical Volumes  
**view and edit Host luns**  
 v  
 v CHL 0 ID 40 <Primary Contro  
 v CHL 1 ID 42 <Secondary Cont  
 v CHL 4 ID 44 <Primary Contro  
 s CHL 5 ID 46 <Secondary Cont  
 v Edit Host-ID/WWN Name List

Map Host LUN  
**Create Host Filter Entry**

L  
 H Set Access Mode to Read-Only ?  
 H Yes No F  
 F  
**Access Mode - Read/Write**  
 Name - Not Set

- 이름을 설정하려면 화살표 키를 사용하여 "Name -(이름 -)"을 선택하고 Return 키를 누릅니다.

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					
4					
5					
6					
7					

< Main Menu >  
 Quick installation  
 view and edit Logical drives  
 view and edit logical Volumes  
**view and edit Host luns**  
 v  
 v CHL 0 ID 40 <Primary Contro  
 v CHL 1 ID 42 <Secondary Cont  
 v CHL 4 ID 44 <Primary Contro  
 s CHL 5 ID 46 <Secondary Cont  
 v Edit Host-ID/WWN Name List

Map Host LUN  
**Create Host Filter Entry**

L  
 H  
 H Name :mars 542  
 F FFFFFFFF  
 A  
**Name - Not Set**

- 사용할 이름을 입력하고 Return 키를 누릅니다.
- 모든 설정을 확인하고 Esc를 눌러 계속합니다.

< Main Menu >					
Quick installation					
view and edit Logical drives					
view and edit logical Volumes					
view and edit Host luns					
v	CHL 0 ID 40 <Primary Contro				
v	CHL 1 ID 42 <Secondary Cont				
v	CHL 4 ID 44 <Primary Contro				
s	CHL 5 ID 46 <Secondary Cont				
v	Edit Host-ID/WWN Name List				

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					
Map Host LUN					
Create Host Filter Entry					
4	Logical Drive 0 Partition 0				
	Host-ID/WWN - 0x0000000000323542				
5	Host-ID/WWN Mask- 0xFFFFFFFFFFFFFFFF				
	Filter Type - Exclude				
6	Access Mode - Read/Write				
	Name - mars				
7					

**참고** - 유사한 작업을 수행하려는 경우 각 항목을 개별적으로 완료하고 절차를 반복해야 하는 대부분의 펌웨어 작업과는 달리, 단계 16에서 호스트 필터 항목을 실제로 만들기 전에 목록에 여러 WWN을 추가할 수 있습니다. 지침을 주의 깊게 따라야 합니다.

16. 확인 화면에서 Yes(예)를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

< Main Menu >					
Quick installation					
view and edit Logical drives					
view and edit logical Volumes					
view and edit Host luns					
v	CHL 0 ID 40 <Primary Contro				
v	CHL 1 ID 42 <Secondary Cont				
v	CHL 4 ID 44 <Primary Contro				
s	CHL 5 ID 46 <Secondary Cont				
v	Edit Host-ID/WWN Name List				

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					
Map Host LUN					
Create Host Filter Entry					
4	Add Host Filter Entry ?				
	Yes No				
5					
6					
7					

17. 서버 목록에서 이전 단계를 반복하여 추가 필터를 만들거나 Esc 키를 눌러 계속합니다.

< Main Menu >					
Quick installation					
view and edit Logical drives					
view and edit logical Volumes					
view and edit Host luns					
v	CHL 0 ID 40 <Primary Contro				
v	CHL 1 ID 42 <Secondary Cont				
v	CHL 4 ID 44 <Primary Contro				
s	CHL 5 ID 46 <Secondary Cont				
v	Edit Host-ID/WWN Name List				

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					
Map Host LUN					
Create Host Filter Entry					
Host-ID/WWN - 0x0000000000323542					
5					
6					
7					

18. 확인 화면에서 설정을 확인한 다음 Yes(예)를 선택하고 Return 키를 눌러 호스트 LUN 필터 항목을 완료합니다.

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

Map	Logical Drive	: 0
To	Partition	: 0
	Channel	: 0
	ID	: 112
	Lun	: 1 ?
	<b>Yes</b>	No

매핑된 LUN은 번호를 표시하며 필터링된 LUN은 호스트 LUN 분할 영역 창에 마스크된 LUN에 대해 "M"을 표시합니다.

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
<b>M 1</b>	<b>LD</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>150000</b>	<b>RAID5</b>
2					
3					
4					
5					
6					
7					

## 5.6.5 Solaris 운영 환경에서 장치 파일 만들기

1. Solaris 8 운영 환경 및 Solaris 9 운영 환경의 호스트에서 새로 매핑된 LUN에 대한 장치 파일을 만들려면 다음을 입력합니다.

```
# /usr/sbin/devfsadm -v
```

2. 새 LUN을 표시하려면 다음을 입력합니다.

```
# format
```

3. `format` 명령이 새로 매핑된 LUN을 인식하지 못하는 경우에는 호스트를 다시 부팅합니다.

```
# reboot -- -r
```

## 5.6.6 구성(NVRAM)을 디스크에 저장

제어기의 영향을 받는 구성 정보를 백업할 수도 있습니다. 구성을 변경할 때마다 이 기능을 사용하여 구성 정보를 저장하는 것이 좋습니다.

논리 구성 정보는 논리 드라이브에 저장됩니다.

---

**참고** - 논리 드라이브는 제어기가 드라이브에 NVRAM 내용을 쓸 수 있도록 반드시 있어야 합니다.

---

1. Main Menu(기본 메뉴)에서 “system Functions(시스템 기능)”를 선택합니다.

```
< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
syst
v  Download Firmware
M  Advanced Maintenance Functions
c  Save nvrAm to disks
R  Restore nvrAm from disks
S
Controller maintenance
```

2. “Controller maintenance(제어기 유지 보수)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
3. “Save nvrAm to disks(NVRAM을 디스크에 저장)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.





4. Yes(예)를 선택하여 확인합니다.

프롬프트에서 NVRAM 정보가 성공적으로 저장되었는지 확인합니다.

구성을 복원하려면 7-22 페이지의 “파일에서 구성(NVRAM) 복원”을 참조하십시오.

## 5.7 선택적 소프트웨어 찾기 및 설치

어레이와 함께 제공되는 Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD에서 다음 소프트웨어 도구를 사용할 수 있습니다.

- 관리 및 모니터링 프로그램인 Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service
- 모니터링 유틸리티인 Sun StorEdge 3000 Family Diagnostic Reporter 소프트웨어
- 펌웨어를 다운로드하고 어레이를 관리하는 명령줄 인터페이스인 Sun StorEdge 3000 Family CLI

**참고** - Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD의 소프트웨어는 이 릴리스의 경우 Linux, HP-UX 또는 IBM AIX 서버에서 지원되지 않습니다. 해당 구성에 지원되는 소프트웨어에 대한 내용은 사용 중인 어레이의 릴리스 정보를 참조하십시오.

Sun StorEdge 3000 Family 설명서 CD에는 Sun StorEdge Configuration Service 및 Sun StorEdge Diagnostic Reporter에 대한 자세한 설치 및 구성 절차가 들어 있는 사용자 설명서가 포함되어 있습니다.

CLI를 설치하고 사용하려면 E-1 페이지의 “CLI(명령줄 인터페이스) 설치 및 액세스”를 참조하십시오.

## 5.7.1 기타 지원되는 소프트웨어

Sun StorEdge 3510 FC Array에 대한 다중 경로는 Sun StorEdge Traffic Manager 소프트웨어에서 제공합니다. 서버와 어레이 간에 직접 또는 스위치를 통해 다중 연결이 있고, 단일 실패 지점을 방지하려고 하며, 중복 경로로 구성을 설정하려는 경우에는 다중 경로 소프트웨어가 필요합니다. 다중 경로 소프트웨어에서는 서버와 저장 장치 시스템 간에 다중 경로를 만들고 각 경로에 경로 장애 조치를 위한 종합 서비스를 제공합니다.

각 플랫폼에서 지원하는 Sun StorEdge Traffic Manager 소프트웨어 버전 정보는 *Sun StorEdge 3510 FC Array Release Notes*와 해당 호스트에 관련된 부록을 참조하십시오.

추가적으로 지원되거나 제공되는 소프트웨어에 대한 정보 역시 *Sun StorEdge 3510 FC Array Release Notes*를 참조하십시오.

## 5.7.2 VERITAS DMP 설정

Solaris 운영 환경의 VERITAS Volume Manager에서 VERITAS DMP(Dynamic Multi-Pathing)를 지원하도록 설정하려면 다음 단계를 수행하십시오.

---

**참고** - 지원되는 다른 플랫폼에서 VERITAS DMP를 활성화하는 방법에 대한 지침은 VERITAS 사용자 설명서를 참조하십시오.

---

1. 적어도 2개 이상의 채널을 호스트 채널(기본적으로 채널 1 및 3)로 구성하고 필요한 경우 추가 호스트 ID를 추가합니다.
2. 호스트 케이블을 단계 1의 I/O 호스트 포트에 연결합니다.
3. 각 LUN을 2개의 호스트 채널에 매핑하여 이중 경로 LUN을 제공합니다.
4. VxVM에서 LUN을 다중 경로가 지정된 JBOD로 관리할 수 있도록 `vxddladm`에 적절한 문자열을 추가합니다.

```
# vxddladm addjbod vid=SUN pid="StorEdge 3510"
# vxddladm listjbod
VID          PID          Opcode      Page      Code      Page Offset SNO length
=====
SEAGATE     ALL          PIDs       18       -1         36          12
SUN         StorEdge    3510       18       -1         36          12
```

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

## LED 점검

---

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

- 6-1 페이지의 “어레이에 전원을 처음 켤 때의 LED”
- 6-1 페이지의 “전면 패널 LED”
- 6-5 페이지의 “후면 패널 LED”

---

### 6.1 어레이에 전원을 처음 켤 때의 LED

어레이 전원을 켜고 아직 서버에 연결되지 않은 상태에서 표 6-1에서 설명하는 LED 상태를 확인해야 합니다.

**표 6-1** 어레이에 전원을 처음 켤 때의 전면 패널 LED 상태

---

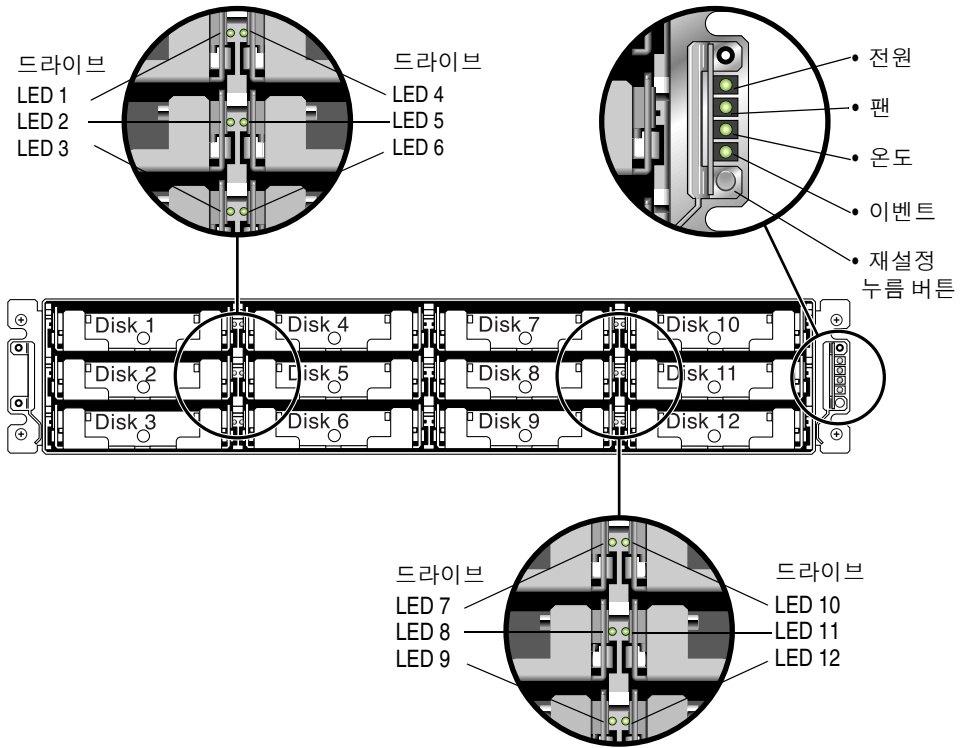
드라이브 LED	녹색
새시 손잡이 LED	녹색

---

---

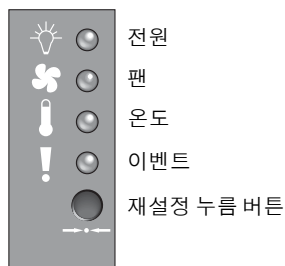
### 6.2 전면 패널 LED

드라이브 LED는 그림 6-1과 같이 전면 패널의 드라이브 사이에 위치합니다. 시스템 작동 LED는 새시 오른쪽 손잡이에 있습니다.



**그림 6-1** 전면 패널 LED

그림 6-2에는 전면 패널 LED와 재설정 누름 버튼이 나와 있습니다.



**그림 6-2** 전면 패널의 새시 손잡이 LED 및 재설정 버튼

다음 표에는 전면 패널 LED가 나열되어 있습니다.

**표 6-2** 전면 패널 LED

LED	LED 색상	설명
드라이브	녹색	양호: 드라이브에 전원이 켜져 있고 진행 상태도 양호합니다.
	녹색으로 깜박임	양호: 드라이브가 작동 중입니다.
	황색	실패: 드라이브가 실패했습니다.
전원(전구 아이콘) 지정된 허용 한계 내에서 DC 출력 전압을 모니터링합니다. 모든 전압 출력을 종료하는 과전류 방지도 표시됩니다. 전압 임계치: +5VDC +/-0.25VDC +12VDC +/-0.6VDC 전류 임계치: +5VDC 35A +12VDC 25A	녹색	전원 공급 상태가 양호합니다.
	황색	실패: 하나 이상의 출력 전압이 범위를 벗어났습니다.
팬(팬 아이콘) 일반적인 작동 RPM 사양인 5000 RPM 내의 팬 속도를 모니터링합니다.	녹색	양호: 3150RPM 이상입니다.
	황색	잘못됨/실패: 3150 RPM 이하입니다.
온도(온도계 아이콘) 온도 수준을 모니터링하고 내부 온도 임계치인 55C와 60C를 벗어날 경우 이를 나타냅니다.	녹색	양호: 온도 임계치(55C) 미만입니다.
	황색	실패: 온도 임계치(55C)와 같거나 초과했습니다.
	황색 깜박임	실패: 온도 임계치(60C)와 같거나 초과했습니다. 4 Hz +/-1 Hz 주파수로 깜박입니다.
이벤트(주의 아이콘) RAID 제어기 또는 I/O 보드의 비정상적 또는 실패 이벤트가 있는 경우 이를 나타냅니다.	녹색	RAID 제어기와 I/O 보드가 정상적으로 작동 중입니다.
	황색	RAID 제어기 및 I/O 보드가 실패했습니다.
	황색 깜박임	SES 펌웨어 버전 또는 제어기의 관련 하드웨어 PLD 코드가 다른 제어기와 일치하지 않음을 나타냅니다.

## 6.2.1

# SES 또는 PLD 펌웨어 버전 충돌 해결

때때로 <http://sunsolve.sun.com>에 있는 SunSolve™ Online에서 패치를 다운로드하여 펌웨어를 업그레이드할 수 있습니다. 각 패치는 제어기에 포함되어 있는 SES 및 PLD 칩에 프로그래밍된 펌웨어를 비롯하여 특정 펌웨어에 적용됩니다.

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 설치 방법에 대한 자세한 지침을 제공하는 관련 추가 정보 텍스트 파일이 포함되어 있습니다. 그러나 일반적으로 펌웨어를 다운로드하는 단계는 모두 동일합니다.

- SunSolve에서 필요한 펌웨어 업그레이드가 포함된 패치를 찾습니다.
- 네트워크의 위치로 패치를 다운로드합니다.
- 어레이 소프트웨어(SSCS 또는 `ssc1i(1M)`) 또는 경우에 따라서는 어레이 펌웨어를 사용하여 펌웨어를 장치에 “플래시”하여 갱신합니다.

펌웨어의 패치 번호 및 릴리스 시 해당 어레이에 적용할 수 있는 기타 패치에 대한 내용은 어레이의 릴리스 정보를 참조하십시오.

I/O 제어기를 교체할 때 새 제어기의 SES 또는 PLD 펌웨어의 버전이 어레이의 다른 제어기의 경우와 다를 수 있습니다. 이러한 불일치가 있는 경우 어레이의 전원을 켜면 경고음이 울리고 이벤트 등이 황색으로 깜박입니다.

SES 펌웨어와 하드웨어 PLD 버전을 동기화하려면 Sun StorEdge Configuration Service 소프트웨어 또는 명령줄 인터페이스(CLI)를 통해 새 SES 펌웨어를 다운로드해야 합니다.

이 소프트웨어를 설치하지 않은 경우 어레이와 함께 제공되는 소프트웨어 CD에서 설치해야 합니다. 장치의 펌웨어를 다운로드하는 방법에 대한 지침은 해당 어레이의 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용자 설명서*를 참조하십시오. CLI의 사용 방법에 대한 관련 지침은 `ssc1i(1M) man` 페이지를 참조하십시오. 다운로드해야 하는 펌웨어를 얻을 수 있는 위치에 대한 정보는 해당 어레이의 릴리스 정보를 참조하십시오.

Sun StorEdge Configuration Service 또는 CLI를 열고 어레이에 연결하면 버전이 일치하지 않음을 경고하는 오류 메시지가 나타납니다.

## 6.3 후면 패널 LED

후면 패널 LED의 색상은 다음 그림과 표에 설명된 상태를 나타냅니다.

**참고** - 후면 패널의 황색 등은 종종 잘못된 구성 요소를 나타내지만 이더넷 링크 LED의 황색 등이 계속 켜져 있는 것은 정상적인 이더넷 작동을 나타냅니다. 자세한 내용은 표 6-3을 참조하십시오.

### 6.3.1 I/O 제어기 모듈 LED

그림 6-3에는 후면 패널의 I/O 제어기 모듈과 LED가 나와 있습니다.

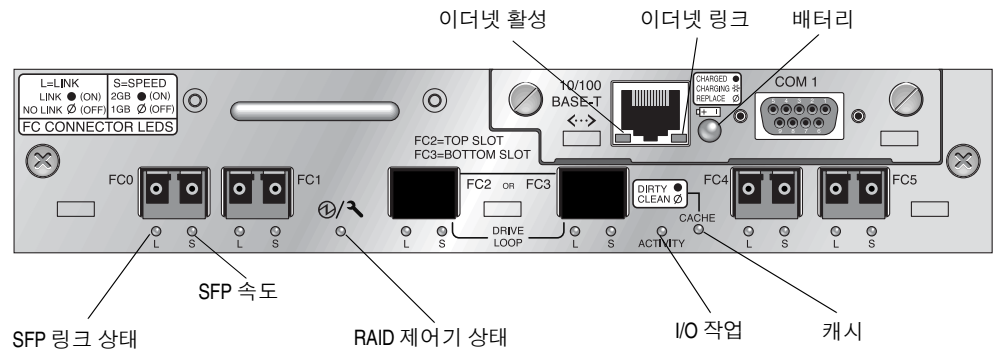
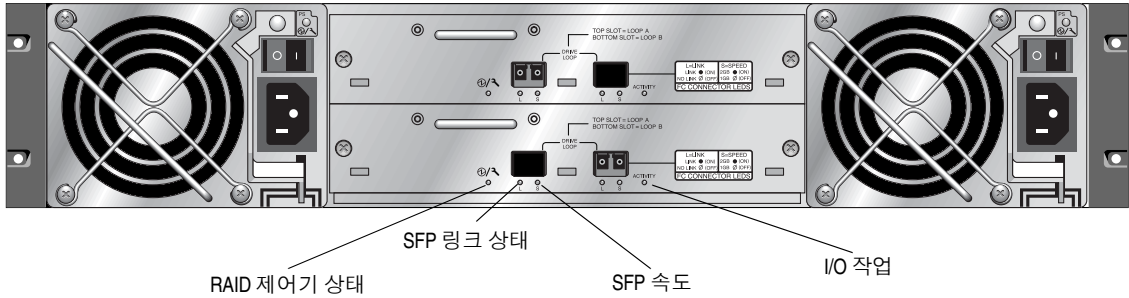


그림 6-3 I/O 제어기 모듈 및 배터리 모듈 LED

그림 6-4에는 I/O 확장 모듈과 LED가 나와 있습니다.



**그림 6-4** 확장 장치의 I/O 확장 모듈

I/O 제어기 모듈 LED 및 그 색상 정의가 표 6-3에 나와 있습니다.

**표 6-3** I/O 제어기 모듈 및 배터리 모듈 LED (1/2)

LED	용도	LED 색상 정의
배터리	배터리 상태	녹색 - 배터리가 충전됨
		녹색 깜박임 - 배터리 충전 중
		황색 - 배터리 실패
동작	호스트 및 디스크 포트의 I/O 작업	꺼짐 - 작업 중 아님(I/O 작업 없음)
		녹색 깜박임 - 작업 중(활성 I/O)
캐시	메모리 캐시의 상태	꺼짐 - 캐시 비어 있음
		녹색 깜박임 - 캐시에 데이터가 있음. 메모리에 데이터가 있고 디스크에 아직 기록되지 않았음을 나타냅니다.
		황색 - 캐시 오류
이더넷 링크 (활성 제어기)	이더넷 링크의 상태	황색 - 활성 링크 꺼짐 - 비활성 연결
이더넷 링크 (비활성 제어기)	이더넷 링크의 상태	꺼짐 - 비활성 제어기에서 활성 연결 또는 활성 연결
이더넷 활성	이더넷 동작의 상태	녹색 깜박임 - 작업 중



**표 6-3** I/O 제어기 모듈 및 배터리 모듈 LED (2/2)

LED	용도	LED 색상 정의
RAID 제어기	I/O 제어기 모듈의 제어기 상태	녹색 깜박임 - 양호(기본 제어기) 녹색 - 양호(보조 제어기) 황색 - RAID 제어기 또는 I/O 모듈 실패
SFP 링크(L)	SFP 링크 상태	녹색 - 양호한 활성 FC 연결 꺼짐 - 비어 있거나 실패한 FC 연결
SFP 속도(S)	SFP 속도 상태	녹색 - 2Gbit 꺼짐 - 1Gbit

**참고** - FC 어레이의 이더넷 링크 LED는 SCSI 어레이의 LED와 다릅니다. FC 포트는 제어기가 활성 상태인 경우에만 활성으로 간주되므로 연결된 포트의 이더넷 링크 LED는 활성 제어기에 서만 황색으로 켜집니다. 비활성 제어기에서는 연결 여부에 관계 없이 포트의 이더넷 링크 LED가 꺼져 있습니다. 연결된 포트에 대한 연결된 포트의 이더넷 링크 LED에 황색 등이 켜져 있지 않으면 이는 이 제어기가 활성 제어기가 아니라는 의미입니다.

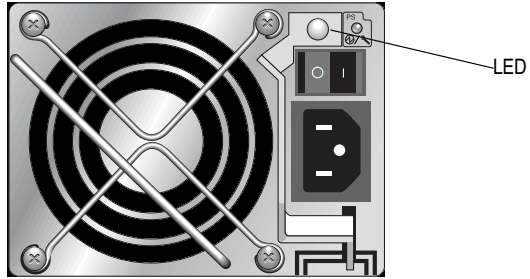
**참고** - SFP 링크 상태(L) LED는 이 SFP에 대한 연결이 없거나 연결이 실패한 경우 꺼져 있습니다.

## 6.3.2 전원 공급 장치 및 팬 모듈 LED

**표 6-4** 전원 공급 장치 LED

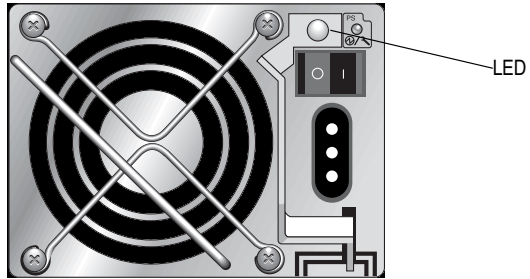
용도	LED	LED 색상 정의
지정된 허용 한계 내에서 DC 출력 전압을 모니터링합니다. 모든 전압 출력을 종료하는 과전류 방지도 표시됩니다.	녹색	전원 공급 장치 및 팬이 양호합니다.
전압 임계치: +5VDC +/-0.25VDC +12VDC +/-0.6VDC	노란색	실패: 하나 이상의 출력 전압이 범위를 벗어났거나 팬 속도가 3150 RPM 미만입니다.
전류 임계치: +5VDC 35A +12VDC 25A		

아래 그림은 AC 전원 공급 장치 및 팬 모듈을 나타냅니다.



**그림 6-5** AC 전원 공급 장치 및 팬 모듈

아래 그림은 DC 전원 공급 장치 및 팬 모듈을 나타냅니다.



**그림 6-6** DC 전원 공급 장치 및 팬 모듈

## 어레이 유지 보수

---

이 장에서는 다음과 같은 유지 보수 및 문제 해결 항목에 대해 설명합니다.

- 7-2 페이지의 “경보음 코드 이해”
- 7-3 페이지의 “주요 화면 및 명령어”
  - 7-3 페이지의 “제어기 펌웨어 초기 화면”
  - 7-4 페이지의 “기본 메뉴”
  - 7-5 페이지의 “빠른 설치(예약됨)”
- 7-5 페이지의 “논리 드라이브 삭제”
- 7-7 페이지의 “상태 창 확인”
  - 7-7 페이지의 “논리 드라이브 상태 표”
  - 7-9 페이지의 “물리 드라이브 상태 표”
  - 7-12 페이지의 “채널 상태 표”
  - 7-14 페이지의 “제어기 전압 온도 상태”
  - 7-18 페이지의 “SES 상태 보기”
  - 7-20 페이지의 “화면의 이벤트 로그 보기”
- 7-22 페이지의 “파일에서 구성(NVRAM) 복원”
- 7-24 페이지의 “펌웨어 업그레이드”
  - 7-24 페이지의 “패치 다운로드”
  - 7-25 페이지의 “제어기 펌웨어 업그레이드 기능”
  - 7-25 페이지의 “펌웨어 업그레이드 설치”
  - 7-26 페이지의 “펌웨어 응용프로그램에서 제어기 펌웨어 업그레이드 설치”

## 7.1 경보음 코드 이해

경보음 코드는 어레이에서 문제가 발생한 구성 요소에 대한 경고를 소리로 전달합니다. 이러한 경보음 톤에는 모스 부호 점과 대시 문자가 사용됩니다. 점(.)은 시간 단위 하나의 길이만큼 울리는 짧은 톤입니다. 대시(-)는 시간 단위 세 개의 길이만큼 울리는 긴 톤입니다.

경보음이 울리지 않도록 하려면 클립을 사용하여 어레이의 오른쪽 손잡이에 있는 Reset(재설정) 버튼을 누르십시오.

표 7-1 경보음 코드

실패	모스 부호 문자	모스 부호 사운드 패턴
심각한 오류, 제어기 종료	대시 8개	-----
전원 공급 장치 0 실패	P0	. -- . -----
전원 공급 장치 1 실패	P1	. -- . . -----
이벤트 알람	E	.
팬 실패	F	. . - .
전압 실패	V	. . . -
온도 실패	T	-
SES/PLD 펌웨어 불일치	R	. - .

심각한 오류 경보음은 기기가 지속적으로 작동하는 데 필수적인 장비가 실패했음을 나타냅니다. 불확실한 경우에는 알람, 오류 메시지 또는 로그를 확인하여 원인을 분석한 다음 제어를 종료합니다. 예를 들어, 어레이가 55도 이상으로 가열되면 심각한 오류가 발생합니다.

심각한 오류 경보음이 울릴 때 제어를 즉시 종료하지 않으면 어레이가 손상될 수 있습니다.

**참고** - “system Functions(시스템 기능)”를 선택한 다음 “Mute beeper(비퍼 음소거)”를 선택하고 질문에 “yes(예)”로 응답하여 펌웨어 응용프로그램에서 어레이의 경보음이 영구적으로 나지 않도록 할 수 있습니다.

표 7-1에서 설명한 SES/PLD 펌웨어 불일치에 대한 자세한 내용은 6-1 페이지의 “전면 패널 LED”를 참조하십시오.



## 7.2 주요 화면 및 명령어

이 절에서는 초기 및 기본 메뉴 RAID 제어기 펌웨어 화면에 대해 설명합니다.

### 7.2.1 제어기 펌웨어 초기 화면

COM 포트나 이더넷 포트를 통해 RAID 제어기 펌웨어에 처음 액세스할 경우 다음 초기 제어기 화면이 나타납니다.

관리 콘솔에 대한 연결을 완료하려면 VT100 터미널 모드 또는 통신 소프트웨어에 적절한 모드를 선택하고 Return 키를 누르십시오.

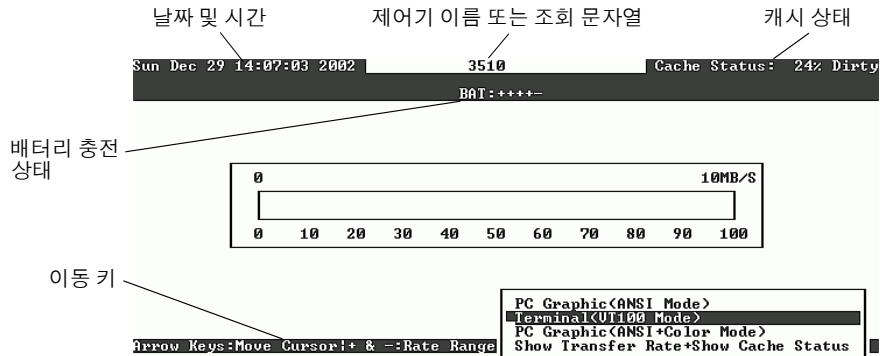


표 7-2 펌웨어 초기 화면의 구성 요소

구성 요소	설명
커서 줄	화살표 키를 사용하여 커서 줄을 원하는 항목으로 이동한 다음 Return 키를 눌러 선택합니다.
제어기 이름	할당된 경우 제어기의 유형과 이름을 식별합니다.
전송 속도 표시기	현재 데이터의 전송 속도를 표시합니다.
게이지 범위	전송 속도 표시기를 보려면 + 또는 - 키를 사용하여 게이지 범위를 변경합니다.
캐시 상태	현재 캐시 상태를 표시합니다.
PC 그래픽(ANSI 모드)	Main Menu(기본 메뉴)로 가서 ANSI 모드에서 작동됩니다.
터미널(VT100 모드)	Main Menu(기본 메뉴)로 가서 VT100 에뮬레이션 모드에서 작동됩니다.
PC 그래픽(ANSI+색상 모드)	Main Menu(기본 메뉴)로 가서 ANSI 색상 모드에서 작동됩니다.
전송 속도와 캐시 상태 표시	이 항목에서 Return 키를 눌러 캐시 상태와 전송 속도를 표시합니다.

## 7.2.2 기본 메뉴

모드를 선택한 다음 초기 화면에서 Return 키를 누르면 Main Menu(기본 메뉴)가 표시됩니다.

```

┌─────────── < Main Menu > ───────────┐
| Quick installation                    |
| view and edit Logical drives         |
| view and edit logical Volumes       |
| view and edit Host luns              |
| view and edit scsi Drives           |
| view and edit Scsi channels         |
| view and edit Configuration parameters |
| view and edit Peripheral devices     |
| system Functions                    |
| view system Information              |
| view and edit Event logs            |
└────────────────────────────────────────┘

```

화살표 키를 사용하여 메뉴 항목에서 커서 줄을 이동한 다음 Return 키를 눌러 메뉴를 선택하거나 Esc 키를 눌러 이전 메뉴 또는 화면으로 돌아가십시오.

**참고** - 각 메뉴 옵션의 한 문자가 대문자로 강조 표시되어 있습니다. 이 문자는 해당 메뉴 옵션을 호출하는 데 사용할 수 있는 키보드 단축키를 나타냅니다. 이 키보드 단축키를 사용하면 화살표 키로 해당 메뉴 옵션을 선택한 후 Return 키를 누른 것과 같은 결과를 얻을 수 있습니다.

## 7.2.3 빠른 설치(예약됨)

이 메뉴 옵션은 정상 작업에서는 사용되지 않습니다. 특정 상황에서 특별한 용도를 위해 예약 되었으며 기술 지원부에서 지시하는 경우에만 사용합니다.



---

**주의** - 기술 지원부에서 지시하지 않는 한 이 메뉴 항목은 사용하지 마십시오. 이 항목을 사용하면 장치의 기존 구성과 모든 데이터가 손실됩니다.

---

## 7.3 논리 드라이브 삭제

논리 드라이브에 다른 RAID 수준이나 다른 드라이브 세트를 할당하려면 논리 드라이브의 매핑을 해제하고 삭제한 다음 새 논리 드라이브를 만들어야 합니다.



---

**주의** - 이렇게 하면 논리 드라이브의 모든 데이터가 삭제됩니다. 따라서 논리 드라이브에 데이터가 있는 경우 다른 위치로 복사한 후 현재 논리 드라이브를 삭제해야 합니다.

---

---

**참고** - 매핑을 먼저 해제한 경우에만 논리 드라이브를 삭제할 수 있습니다.

---

논리 드라이브의 매핑을 처음 해제한 후 삭제하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Host luns(호스트 LUN 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.  
기존 논리 드라이브 매핑이 표시됩니다.
2. 매핑을 해제할 기존 논리 드라이브를 선택하고 Return 키를 누릅니다.  
선택한 논리 드라이브의 매핑을 해제할지 여부를 묻는 확인 메시지가 표시됩니다.
3. Yes(예)를 선택하고 Return 키를 눌러 논리 드라이브의 매핑을 해제합니다.
4. Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Logical drives(논리 드라이브 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

      < Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs

```

5. 매핑을 해제하고 삭제할 논리 드라이브를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	<b>S1</b>	<b>710A07D9</b>	<b>NA</b>	<b>RAID0</b>	<b>206856</b>	<b>GOOD</b>	<b>S</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	
U	P2	1E6B7F1C	NA	RAID0	198000	GOOD	S	6	-	0	
U	S3	5BA0BD22	NA	RAID0	192000	GOOD	S	6	-	0	
U	4			NONE							
U	5			NONE							
U	6			NONE							
U	7			NONE							

6. “Delete logical drive(논리 드라이브 삭제)” 메뉴 옵션을 선택하고 Return 키를 누릅니다.

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	S	View scsi drives				GOOD	S	6	-	0	
U		<b>Delete logical drive</b>									
U	P	Partition logical drive				GOOD	S	6	-	0	
U		logical drive Name									
U	S	logical drive Assignments				GOOD	S	6	-	0	
U		Expand logical drive									
U		add Scsi drives									
U		copy and replace drive									
U	6			NONE							
U	7			NONE							

데이터 손실 없이 논리 드라이브를 삭제하는 것이 안전한지 알리는 경고 메시지가 표시됩니다.

7. Yes(예)를 선택하고 Return 키를 누릅니다.



Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	4DB84961	NA	RAID5	4000	GOOD	S	3	0	0	
V	View scsi drives										
V	Delete logical drive										
V	P l l e a r c This operation will result in the LOSS OF ALL DATA on the logical Drive ? Delete Logical Drive ? Yes No										
V	6			NONE							
V	7			NONE							

## 7.4 상태 창 확인

어레이를 모니터링하고 관리하는 데 사용되는 상태 창은 다음 절에서 설명합니다.

- 7-7 페이지의 “논리 드라이브 상태 표”
- 7-9 페이지의 “물리 드라이브 상태 표”
- 7-12 페이지의 “채널 상태 표”
- 7-14 페이지의 “제어기 전압 온도 상태”
- 7-18 페이지의 “SES 상태 보기”
- 7-20 페이지의 “화면의 이벤트 로그 보기”

### 7.4.1 논리 드라이브 상태 표

논리 드라이브를 검사하고 구성하려면 Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Logical drives(논리 드라이브 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누르십시오.

```

===== < Main Menu > =====
Quick installation
view and edit logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
  
```

모든 논리 드라이브의 상태가 표시됩니다.

	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
Q	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	S1	710A07D9	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	P2	1E6B7F1C	NA	RAID0	198000	GOOD	S	6	-	0	
U	S3	5BA0BD22	NA	RAID0	192000	GOOD	S	6	-	0	
U	4			NONE							
U	5			NONE							
U	6			NONE							
U	7			NONE							

표 7-3에는 논리 드라이브 매개변수의 정의 및 값이 나와 있습니다.

**표 7-3** 논리 드라이브 상태 창에 표시되는 매개변수

매개변수	설명
LG	논리 드라이브 번호입니다. <b>P0</b> : 기본 제어기의 논리 드라이브 0입니다. 여기서 P는 기본 제어기를 0은 논리 드라이브 번호를 나타냅니다. <b>S1</b> : 보조 제어기의 논리 드라이브 1입니다. 여기서 S는 보조 제어기를 1은 논리 드라이브 번호를 나타냅니다.
ID	제어기가 생성한 논리 드라이브 ID 번호입니다.
LV	해당 논리 드라이브가 속한 논리 볼륨입니다. <b>NA</b> 는 논리 볼륨이 없다는 의미입니다.
RAID	RAID 수준입니다.
SIZE (MB)	논리 드라이브의 용량(MB)입니다.
Status	논리 드라이브의 상태입니다. <b>INITING</b> : 논리 드라이브를 초기화하는 중입니다. <b>INVALID</b> : 논리 드라이브를 잘못 만들거나 변경했습니다. 예를 들어, 논리 드라이브가 “Optimization for Sequential I/O(순차 I/O 최적화)”로 만들어졌지만 현재 설정이 “Optimization for Random I/O(임의 I/O 최적화)”인 경우가 이에 해당합니다. <b>GOOD</b> : 논리 드라이브의 상태가 양호합니다. <b>DRV FAILED</b> : 드라이브 구성원이 논리 드라이브에서 실패했습니다. <b>FATAL FAIL</b> : 논리 드라이브에서 두 개 이상의 드라이브 구성원이 실패했습니다.

**표 7-3** 논리 드라이브 상태 창에 표시되는 매개변수 (계속)

매개변수	설명
REBUILDING	논리 드라이브를 재구성하는 중입니다.
DRV ABSENT	다음 디스크 드라이브 중 하나를 찾을 수 없습니다.
INCOMPLETE	이 논리 드라이브에서 두 개 이상의 구성원 디스크 드라이브가 실패했습니다.
O	논리 드라이브 초기화 시 성능 최적화가 설정되었음을 나타냅니다. 논리 드라이브를 만든 다음에는 변경할 수 없습니다. S 순차 I/O 최적화 R 임의 I/O 최적화
#LN	해당 논리 드라이브의 총 드라이브 구성원 개수입니다.
#SB	해당 논리 드라이브에 사용할 수 있는 대기 드라이브 개수이며, 여기에는 로컬 및 전역 예비 디스크 드라이브가 포함됩니다.
#FL	논리 드라이브의 실패한 디스크 드라이브 구성원 개수입니다.
Name	사용자가 구성할 수 있는 논리 드라이브 이름입니다.

실패했거나, 완료하지 못했거나 치명적인 오류 상태를 처리하려면 8-7 페이지의 “교체할 실패한 드라이브 식별” 및 8-10 페이지의 “치명적인 드라이브 실패로부터 복구”를 참조하십시오.

## 7.4.2 물리 드라이브 상태 표

물리 드라이브를 검사하고 구성하려면 Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit scsi Drives(SCSI 드라이브 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

      < Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
    
```

화면에 모든 물리 드라이브의 상태가 표시됩니다.

Quick view view view view view view view view view view	Slot	Chl	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRV	Status	Vendor and Product ID
	2<3>	0	0	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	1	1	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	2	2	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	3	3	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	4	4	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	5	5	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	6	6	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	7	7	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G

표 7-4 드라이브 상태 창에 표시되는 매개변수

매개변수	설명
Slot	드라이브의 슬롯 번호입니다.
Chl	연결된 드라이브의 채널입니다.
ID	드라이브의 ID입니다.
Size (MB)	드라이브 용량(MB)입니다.
Speed	xxMB - 해당 드라이브의 최대 동기식 전송 속도입니다. Async - 비동기 모드를 사용하는 드라이브입니다.
LG_DRV	x - 드라이브가 논리 드라이브 x의 물리 드라이브 구성원입니다.
Status	GLOBAL            드라이브가 전역 예비 드라이브입니다. INITING            드라이브를 초기화하는 중입니다. ON-LINE            드라이브의 상태가 양호합니다. REBUILD            드라이브를 재구성하는 중입니다. STAND-BY           로컬 예비 드라이브나 전역 예비 드라이브입니다. 로컬 예비 드라이브의 LG_DRV 열에 논리 드라이브 번호가 표시됩니다. 전역 예비 드라이브 LG_DRV 열에 "Global"이 표시됩니다. NEW DRV            새로운 드라이브가 논리 드라이브에 구성되지 않았거나 예비 드라이브로 구성되지 않았습니다. USED DRV            드라이브가 이전에 논리 드라이브의 일부로 구성되었지만 지금은 제거되었습니다. 드라이브에 이 논리 드라이브의 데이터가 여전히 포함되어 있습니다. FRMT DRV            제어기 관련 정보에 대해 할당된 예약 공간으로 드라이브를 포맷했습니다.

**표 7-4** 드라이브 상태 창에 표시되는 매개변수 (계속)

매개변수	설명
BAD	실패한 드라이브입니다.
ABSENT	드라이브 슬롯이 비어 있거나 드라이브에 결함이 있어 찾을 수 없습니다.
MISSING	드라이브가 존재했지만 지금은 없습니다.
SB-MISS	예비 드라이브가 없습니다.
Vendor and Product ID	드라이브의 판매자와 제품 모델 정보입니다.

물리 드라이브가 논리 드라이브의 일부였지만 현재는 아닌 경우 물리 드라이브의 상태는 USED입니다. 예를 들어, RAID 5 어레이의 드라이브가 예비 드라이브로 대체되고 논리 드라이브가 새 드라이브로 재구성된 경우가 이에 해당합니다. 제거한 드라이브를 나중에 어레이에서 교체하고 스캔하는 경우 드라이브에는 논리 드라이브의 데이터가 여전히 포함되어 있기 때문에 드라이브 상태는 USED로 식별됩니다.

RAID 세트가 제대로 삭제되면 이 정보는 지워지고 드라이브 상태는 USED가 아닌 FRMT로 표시됩니다. FRMT 상태의 드라이브는 제어기 관련 정보를 저장하기 위해 64KB 또는 256MB의 예약 공간으로 포맷되었지만 사용자 데이터는 들어 있지 않습니다.

View and Edit SCSI drive(SCSI 드라이브 보기 및 편집) 메뉴를 사용하여 예약 공간을 제거하면 드라이브 상태는 NEW로 변경됩니다.

BAD 드라이브를 처리하려면 8-7 페이지의 “교체할 실패한 드라이브 식별”을 참조하십시오.

두 드라이브의 상태가 BAD와 MISSING인 경우 8-10 페이지의 “치명적인 드라이브 실패로부터 복구”를 참조하십시오.

---

**참고** - 드라이브가 설치되었으나 표시되지 않는 경우 해당 드라이브에 결함이 있거나 제대로 설치되지 않은 것입니다.

---



---

**참고** - 전원이 켜지면 제어기가 드라이브 채널을 통해 연결된 모든 하드 드라이브를 스캔합니다. 제어기가 초기화를 완료한 다음 하드 드라이브를 연결한 경우에는 드라이브를 선택한 후 “Scan scsi drive(SCSI 드라이브 스캔)” 하위 메뉴 옵션을 사용하여 제어기에서 새로 추가된 드라이브를 인식하고 이 드라이브를 논리 드라이브의 구성원으로 구성할 수 있도록 합니다.

---

### 7.4.3

## 채널 상태 표

채널을 검사하고 구성하려면 Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Scsi channels(SCSI 채널 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
  
```

이 제어기에 대한 모든 채널의 상태가 화면에 표시됩니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
  
```

Ch1	Mode	PID	SID	DefSynClk	DefWid	S	Term	CurSynClk	CurWid
0	Host	40	NA	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial
1	Host	NA	42	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial
2<3;D>	DRU+RCC	14	15	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial
3<2;D>	DRU+RCC	14	15	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial
4	Host	44	NA	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial
5	Host	NA	46	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial

**참고** - 각 제어기에는 이더넷 칩을 비롯하여 별도의 RS232 포트가 있습니다. 이러한 구조로 인해 연속 통신을 시도하면 제어기가 실패합니다. 어레이가 중복 모드로 구성되어 있는 경우라 해도 연결은 제어기 하나에 대해서만 설정되므로 CurSyncClk 및 CurWid 설정은 해당 개별 제어기에 대해서 표시됩니다. 따라서 사용자가 LUN 하나를 기본 제어기에 매핑하고 다른 LUN을 보조 제어기에 매핑하면 해당 개별 제어기에 설정된 연결만 직렬 및 이더넷 포트 메뉴를 통해 표시됩니다.

**주의** - 드라이브 채널의 PID와 SID 값을 변경하지 마십시오.



**표 7-5** 채널 창에 표시되는 매개변수

매개변수	설명
Chl	채널의 ID입니다.
Mode	채널 모드입니다.
	RCC           중복 제어기 통신 채널입니다.
	Host           채널이 호스트 채널의 역할을 합니다.
	DRV           채널이 드라이브 채널의 역할을 합니다.
PID	기본 제어기의 ID 매핑입니다.
	*           여러 ID가 적용되었습니다(호스트 채널 모드 전용).
	#           호스트 채널 모드에서 이 채널에 매핑된 호스트 LUN의 ID이며 드라이브 채널 모드에서 기본 제어기의 ID입니다.
	NA           적용된 ID가 없습니다.
SID	보조 제어기의 ID 매핑입니다.
	*           여러 ID가 적용되었습니다(호스트 채널 모드 전용).
	#           호스트 채널 모드에서 이 채널에 매핑된 호스트 LUN의 ID이며 드라이브 채널 모드에서 보조 제어기의 ID입니다.
	NA           적용된 ID가 없습니다.
DefSynClk	기본 버스 동기 클럭입니다.
	<i>n</i> GHz       최대 동기 전송 속도입니다.
	Async       채널이 비동기 전송으로 설정되어 있습니다.
DefWid	기본 버스 너비입니다.
	Serial       FC에 적용되지 않습니다.
S	신호입니다.
	S           단일 회선
	L           LVD
	F           광 섬유
Term	종단기 상태입니다.
	On           종료가 설정되어 있습니다.
	Off          종료가 해제되어 있습니다.
	NA          중복 제어기 통신 채널(RCCOM)에 해당 없습니다.
CurSynClk	현재 버스 동기 클럭입니다.
	xx.x MHz   채널의 현재 통신 속도입니다.

표 7-5 채널 창에 표시되는 매개변수 (계속)

매개변수	설명
Async.	채널이 비동기식으로 통신하고 있거나 장치가 검색되지 않았습 니다.
(비어 있음)	기본 버스 동기 클럭이 변경되었습니다. 제어를 재설정하여 변경 사항을 적용합니다.
CurWid	현재 버스 너비입니다.
Serial	FC에 적용되지 않습니다.
(비어 있음)	기본 버스 너비가 변경되었습니다. 제어를 재설정하여 변경 사항을 적용합니다.

## 7.4.4 제어기 전압 온도 상태

제어기 전압과 온도 상태를 확인하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Peripheral devices(주변 장치 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
    
```

2. “Controller Peripheral Device Configuration(제어기 주변 장치 구성)”을 선택하고 Return 키를 누릅니다.



```

----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
S
v
u
View Peripheral Device Status
Set Peripheral Device Entry
Define Peripheral Device Active Signal
Adjust LCD Contrast
Controller Peripheral Device Configuration
Fibre Channel Error Statistics

```

3. "View Peripheral Device Status(주변 장치 상태 보기)"를 선택하고 Return 키를 눌러 RAID 장치의 전압 및 온도 상태를 확인합니다.

```

----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
S
v
u
View Peripheral Device Status
Set Peripheral Device Entry
Define Peripheral Device Active Signal
Adjust LCD Contrast
Controller Peripheral Device Configuration
F
View Peripheral Device Status
Voltage and Temperature Parameters

```

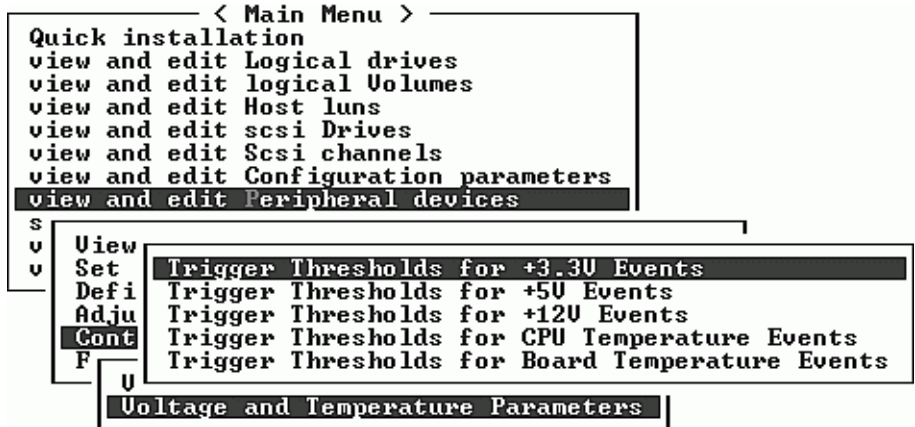
전압 및 온도를 확인한 구성 요소는 화면에 표시되며 정상 또는 비정상으로 정의됩니다.

<pre> &lt; Main Menu &gt; Quick installation view and edit Logical drives view and edit logical Volumes view and edit Host luns view an view an view an view an view an </pre>			
	ITEM	VALUE	STATUS
<b>view an</b>	±3.30	3.3840	Operation Normally
<b>s</b>	+5U	5.0720	Operation Normally
<b>u</b>	+12U	12.2600	Operation Normally
<b>v</b>	View Set		
<b>v</b>	Defi CPU Temperature	49.5 (C)	Temperature within Safe Range
<b>v</b>	Adju Board1 Temperature	52.5 (C)	Temperature within Safe Range
<b>Cont</b>	Board2 Temperature	68.0 (C)	Temperature within Safe Range
<b>F</b>	View Peripheral Device Status		
	Voltage and Temperature Parameters		

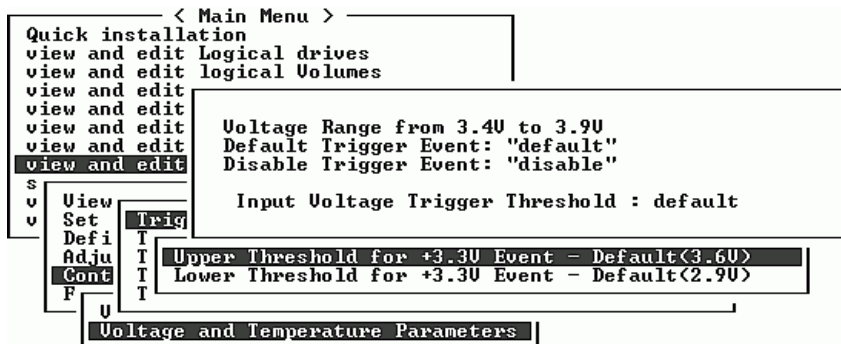
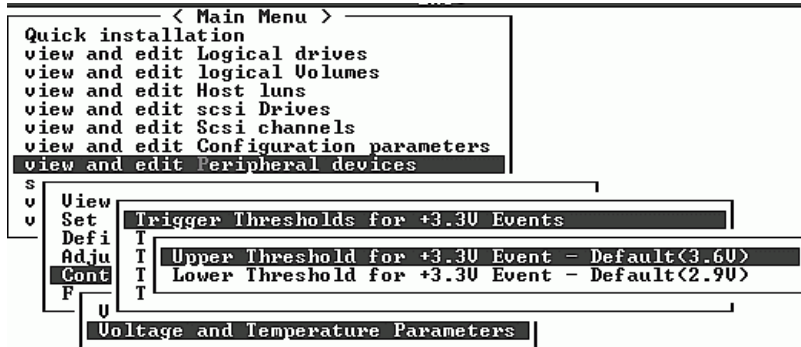
4. “Voltage and Temperature Parameters(전압 및 온도 매개변수)”를 선택하고 Return 키를 눌러 전압 및 온도 상태를 결정하는 트리거 임계치를 보거나 편집합니다.

<pre> &lt; Main Menu &gt; Quick installation view and edit Logical drives view and edit logical Volumes view and edit Host luns view and edit scsi Drives view and edit Scsi channels view and edit Configuration parameters view and edit Peripheral devices </pre>	
<b>S</b>	View Peripheral Device Status
<b>U</b>	Set Peripheral Device Entry
<b>V</b>	Define Peripheral Device Active Signal
<b>V</b>	Adjust LCD Contrast
<b>Cont</b>	Controller Peripheral Device Configuration
<b>F</b>	View Peripheral Device Status
	Voltage and Temperature Parameters

5. 보거나 편집할 임계치를 선택하고 Return 키를 누릅니다.



6. 임계치 범위 및 이벤트 트리거를 드릴다운하는 데 필요한 만큼 이 단계를 반복합니다.



7. 트리거 또는 다른 편집 가능한 값을 편집하려면 기존 정보로 돌아가서 해당 값을 바꿉니다.

## 7.4.5 SES 상태 보기

온도 센서, 냉각 팬, 경보음 스피커, 전원 공급 장치, 슬롯 상태 등과 같은 SES 구성 요소의 상태를 검사하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Peripheral devices(주변 장치 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

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

2. “View Peripheral Device Status(주변 장치 상태 보기)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```
----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
S
U
V
View Peripheral Device Status
Set Peripheral Device Entry
Define Peripheral Device Active Signal
Adjust LCD Contrast
Controller Peripheral Device Configuration
Fibre Channel Error Statistics
```

3. “SES Device(SES 장치)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices

```

---

```

S
D
A
C
F
View Peripheral Device Status

```

ITEM	STATUS	LOCATION
Redundant Controller	Degraded	Primary
<b>SES Device</b>	<b>Enclosure Device</b>	<b>Channel 2 ID 12</b>
SES Device	Enclosure Device	Channel 2 ID 76

해당 SES 장치의 환경 센서와 기타 하드웨어 구성 요소의 목록이 표시됩니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view an
view an
view an
view an
view an

```

ITEM	STATUS	LOCATION
Redundant Controller	Degraded	Primary
<b>SES Device</b>	<b>Enclosure Device</b>	<b>Channel 2 ID 12</b>
SES Device	Enclosure Device	Channel 2 ID 76

4. 목록에서 항목을 선택하고 Return 키를 눌러 해당 항목의 정보를 표시하거나 해당 구성 요소 속성의 하위 메뉴를 봅니다.

Overall Status(전체 상태)를 선택하면 SES 장치의 상태와 작동 온도가 표시됩니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and e
view an
view an
view an
view an
view an
view an

```

ITEM	STATUS	LOCATION
Redundant Controller	Degraded	Primary
<b>SES</b>	<b>Enclosure Device</b>	<b>Channel 2 ID 12</b>
SES	Enclosure Device	Channel 2 ID 76

```

< Main Menu >
Quick installation
Status      :OK
Temperature :33 (C)

view an De Element 0
view an Co Element 1
view an Ue Element 2
s      Uo Element 3
v      Po Element 4
      Au Element 5
      No Element 6
      SC Element 7
      RPB Element 8
      SES Element 9
      Element 10
      Element 11

Parameters
SES

STATUS          LOCATION
Degraded        Primary
Enclosure Device Channel 2 ID 12
Enclosure Device Channel 2 ID 76

```

5. 다른 속성을 선택하고 Return 키를 누르면 SES 장치에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

## 7.4.6 화면의 이벤트 로그 보기

제어기 이벤트 로그는 시스템을 켜 이후 발생하는 이벤트나 알람을 기록합니다. 제어기는 최대 1000개의 이벤트 로그를 저장할 수 있습니다. 이벤트 로그에는 구성 또는 작업 이벤트 뿐만 아니라 오류 메시지나 알람 이벤트도 기록됩니다.

**참고** - 각 어레이의 SES 논리는 이벤트 로그에 메시지를 보내는데, 이는 팬, 온도 및 전압의 문제와 상태를 보고합니다.



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

1. 화면에 이벤트 로그를 표시하려면 Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Event logs(이벤트 로그 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi 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.

Event Logs	
[1106]	CHL:2 ID:74 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected Wed Dec 25 16:25:49 2002
[1106]	CHL:2 ID:0 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected Thu Dec 26 17:47:26 2002
[1106]	CHL:2 ID:4 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected Thu Dec 26 21:33:00 2002
[1106]	CHL:2 ID:2 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected Thu Dec 26 22:54:17 2002
[1106]	CHL:2 ID:0 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected Fri Dec 27 12:00:35 2002
[1106]	CHL:2 ID:72 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected Sat Dec 28 14:56:19 2002
[1106]	CHL:2 ID:2 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected Sat Dec 28 16:11:32 2002
[1106]	CHL:2 ID:70 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected Sat Dec 28 17:52:19 2002

**참고** - 제어기는 최대 1000개의 이벤트 로그를 저장할 수 있습니다. 이벤트 로그에는 구성 또는 작업 이벤트 뿐만 아니라 오류 메시지나 알람 이벤트도 기록할 수 있습니다.

- 화살표 키를 사용하여 목록에서 위아래로 이동합니다.
- 로그를 읽은 후 로그에서 이벤트를 지우려면 화살표 키를 사용하여 지울 마지막 이벤트로 이동한 다음 Return 키를 누릅니다.

“Clear Above xx Event Logs?(위의 xx개 이벤트 로그를 지우시겠습니까?)”라는 확인 메시지가 표시됩니다.

Event Logs	
[1106]	CHL:2 ID:74 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected
[1]	Clear Above 14 Event Logs ? ERT: SCSI Parity/CRC Error Detected
[1]	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No ERT: SCSI Parity/CRC Error Detected
[1106]	CHL:2 ID:2 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected Thu Dec 26 22:54:17 2002
[1106]	CHL:2 ID:0 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected Fri Dec 27 12:00:35 2002
[1106]	CHL:2 ID:72 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected Sat Dec 28 14:56:19 2002
[1106]	CHL:2 ID:2 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected Sat Dec 28 16:11:32 2002
[1106]	CHL:2 ID:70 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected Sat Dec 28 17:52:19 2002

- “Yes(예)”를 선택하여 기록된 이벤트 로그를 지웁니다.

**참고** - 제어기를 재설정하면 기록된 이벤트 로그가 지워집니다. 제어기를 재설정 한 후에도 이벤트 로그를 유지하려면 Sun StorEdge Configuration Service 프로그램을 설치하여 사용하면 됩니다.

## 7.5

# 파일에서 구성(NVRAM) 복원

저장된 구성 파일이 있고 동일한 구성을 다른 어레이에 적용하거나 원래 구성이 있는 어레이에 다시 적용하려면 구성 파일의 채널과 ID가 구성을 복원하는 어레이에 대해 맞아야 합니다.

NVRAM 구성 파일은 채널 설정, 호스트 ID 등과 같은 모든 구성 설정을 복원하지만 논리 드라이브는 재구성하지 않습니다. 구성이 변경될 때마다 제어기 종속 구성을 저장하는 것에 대한 도움말을 포함하여 구성 파일을 저장하는 방법에 대한 자세한 내용은 5-56 페이지의 “구성(NVRAM)을 디스크에 저장”을 참조하십시오.

구성 파일을 저장하거나 복원하기 전에 구성의 레코드를 유지하는 방법에 대한 도움말을 보려면 C-1 페이지의 “설정 기록”을 참조하십시오. 구성 파일을 저장하거나 복원할 때마다 레코드를 유지하기에 편리한 위치에 대해서는 C-8 페이지의 “디스크에 NVRAM 저장 및 디스크에서 NVRAM 복원”을 참조하십시오.



---

**주의** - 구성 파일을 복원하기 전에 적용하는 구성 파일이 이를 적용할 어레이에 일치하는지 확인합니다. 구성 파일을 저장한 후 5-1 페이지의 “초기 구성”에서 설명하는 호스트 ID, 논리 드라이브 제어기 할당 또는 제어기 종속 구성 정보를 변경하면 일치하지 않는 채널이나 드라이브에 대한 액세스가 손실될 수 있습니다. 호스트 또는 드라이브 채널 ID의 케이블 연결을 변경해야 이러한 불일치를 수정하고 손실된 액세스를 복원할 수 있습니다. 호스트 Solaris 워크스테이션에서는 RAID 제어기 채널의 주소가 /etc/vfstab에서 설명하는 주소와 일치해야 합니다.

---

---

**참고** - Sun StorEdge Configuration Service 프로그램에서 모든 구성을 복원할 수 있고 모든 논리 드라이브를 재구성할 수 있는 구성 파일을 저장할 수 있습니다. 그러나 모든 논리 드라이브를 재구성하는 경우 모든 데이터도 삭제되므로 데이터가 저장되어 있지 않거나 모든 데이터를 다른 어레이로 전송한 경우에만 이 작업을 수행해야 합니다.

---

저장된 NVRAM 파일에서 구성 설정을 복원하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Main Menu(기본 메뉴)에서 “system Functions(시스템 기능)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.



```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs

```

2. "Controller maintenance(제어기 유지 보수)"를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
v
v
Mute beeper
change Password
Reset controller
Shutdown controller
Controller maintenance

```

3. "Restore nvram from disks(디스크에서 NVRAM 복원)"를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
4. Yes(예)를 선택하여 확인합니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
syst
v
v
M Download Firmware
c Advanced Maintenance Functions
R Save nvram to disks
S Restore nvram from disks
Cont Restore NURAM From Disks ?
Yes No

```

디스크에서 제어기 NVRAM 데이터를 성공적으로 복원했다는 메시지가 나타납니다.

## 7.6 펌웨어 업그레이드

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

- 제어기 펌웨어
- 드라이브 펌웨어
- SES 펌웨어(FC 전용)
- PLD 펌웨어(FC 전용)
- SAF-TE 펌웨어(SCSI 전용)

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 설치 방법에 대한 자세한 지침을 제공하는 관련 추가 정보 텍스트 파일이 포함되어 있습니다. 그러나 일반적으로 펌웨어를 다운로드하는 단계는 모두 동일합니다.

- SunSolve에서 필요한 펌웨어 업그레이드가 포함된 패치를 찾습니다.
- 네트워크의 위치로 패치를 다운로드합니다.
- 어레이 소프트웨어(SSCS 또는 `sscli(1M)`) 또는 경우에 따라서는 어레이 펌웨어를 사용하여 펌웨어를 장치에 “플래시”하여 갱신합니다.



---

**주의** - PLD 펌웨어를 다운로드하여 설치하는 경우에는 특히 주의해야 합니다. 잘못된 펌웨어를 설치하거나 펌웨어를 잘못된 장치에 설치하면 제어기가 작동 불가능한 상태로 렌더링됩니다. PLD 업그레이드가 필요한지 결정하기 전에 항상 SES 펌웨어를 먼저 업그레이드해야 합니다.

---

### 7.6.1 패치 다운로드

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

## 7.6.2 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. 순환 업그레이드는 제어기 펌웨어에 의해 자동으로 수행되며 사용자 작업은 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** - Solaris 운영 환경에서 제어기 펌웨어를 업그레이드할 때 `format(1M)` 명령은 여전히 초기 개정 수준을 표시합니다. 이를 수정하려면 `format(1M)` 명령의 `autoconfigure` 옵션(옵션 0)을 사용하여 드라이브 레이블을 갱신해야 합니다. `label`을 선택하면 드라이브에는 갱신된 펌웨어 버전으로 레이블이 지정됩니다.

---

- Windows 호스트에서 직렬 포트 연결을 사용하여 펌웨어 업그레이드

펌웨어는 ANSI/VT-100 규격 에뮬레이션 프로그램을 사용하여 RAID 제어기에 다운로드할 수 있습니다. 에뮬레이션 프로그램은 ZMODEM 파일 전송 프로토콜을 지원해야 합니다. HyperTerminal, Telix, PROCOMM Plus 같은 에뮬레이션 프로그램은 펌웨어 업그레이드를 수행할 수 있습니다.

## 7.6.3 펌웨어 업그레이드 설치

어레이를 지원하는 펌웨어 버전을 실행해야 합니다.



---

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

---

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

새 버전의 제어기 펌웨어, 디스크 드라이브 펌웨어, SES 및 PLD 펌웨어를 다운로드하려면 다음 도구 중 하나를 사용하십시오.

- Sun StorEdge 3000 Family CLI(대역 내 연결 사용, Linux/Windows 호스트용 및 Solaris 운영 환경을 실행하는 서버용)
- Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 프로그램(대역 내 연결 사용, Solaris 및 Windows 호스트용)
- 펌웨어 응용프로그램(대역 외 직렬 포트로 연결된 Windows 호스트에서 제어기 펌웨어를 다운로드하는 경우에만)



---

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

---

## 7.6.4 펌웨어 응용프로그램에서 제어기 펌웨어 업그레이드 설치

ZMODEM 기능이 있는 Windows 터미널 에뮬레이션 세션을 사용하여 펌웨어 응용프로그램에 액세스할 수 있습니다. 직렬 포트와 펌웨어 응용프로그램을 사용하여 RAID 제어기 펌웨어를 업그레이드하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 직렬 포트 연결을 설정합니다.
  - 부트 레코드와 펌웨어 바이너리를 모두 업그레이드하려면 단계 2를 수행하십시오.
  - 펌웨어 바이너리만 업그레이드하려면 단계 3을 수행하십시오.
2. 다음 단계에 따라 부트 레코드와 펌웨어 바이너리를 모두 업그레이드합니다.
  - a. Main Menu(기본 메뉴)의 “system Functions(시스템 기능)”로 이동합니다.

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

- b. “Controller Maintenance(제어기 유지 보수)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
syst
u
v M Download Firmware
  c Advanced Maintenance Functions
  R Save nvrAm to disks
  S Restore nvrAm from disks
Controller maintenance

```

- c. “Advanced Maintenance Functions(고급 유지 보수 기능)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
  - d. “Download Boot Record and Firmware(부트 레코드 및 펌웨어 다운로드)”를 선택합니다.
  - e. ZMODEM을 에뮬레이션 소프트웨어의 파일 전송 프로토콜로 설정합니다.
  - f. 제어기에 부트 레코드 바이너리를 보냅니다.  
HyperTerminal에서 “Transfer(전송)” 메뉴로 이동하여 “Send file(파일 보내기)”을 선택합니다. HyperTerminal을 사용하지 않는 경우 소프트웨어에 따라 “Upload(업로드)” 또는 “Send(보내기)”를 선택합니다.
  - g. 부트 레코드를 다운로드한 다음 제어기에 펌웨어 바이너리를 보냅니다.  
HyperTerminal에서 “Transfer(전송)” 메뉴로 이동하여 “Send file(파일 보내기)”을 선택합니다. HyperTerminal을 사용하지 않는 경우 소프트웨어에 따라 “Upload(업로드)” 또는 “Send(보내기)”를 선택합니다.  
펌웨어 갱신을 완료하면 제어기가 자동으로 재설정됩니다.
3. 펌웨어 바이너리를 업그레이드하려면 다음 단계를 따르십시오.
- a. Main Menu(기본 메뉴)의 “System Functions(시스템 기능)”로 이동하고 Return 키를 누릅니다.
  - b. “Controller maintenance(제어기 유지 보수)”로 이동하고 Return 키를 누릅니다.
  - c. “Download Firmware(펌웨어 다운로드)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
  - d. ZMODEM을 에뮬레이션 소프트웨어의 파일 전송 프로토콜로 설정합니다.
  - e. 제어기에 펌웨어 바이너리를 보냅니다.  
HyperTerminal에서 “Send file(파일 보내기)”을 선택합니다. HyperTerminal을 사용하지 않는 경우 소프트웨어에 따라 “Upload(업로드)” 또는 “Send(보내기)”를 선택합니다.  
펌웨어 갱신을 완료하면 제어기가 자동으로 재설정됩니다.



## 어레이 문제 해결

이 장에서는 다음과 같은 유지 보수 및 문제 해결 항목에 대해 설명합니다.

- 8-1 페이지의 “RAID LUN이 호스트에 표시되지 않음”
- 8-2 페이지의 “제어기 장애 조치”
- 8-3 페이지의 “논리 드라이브 재구성”
- 8-7 페이지의 “교체할 실패한 드라이브 식별”
- 8-10 페이지의 “치명적인 드라이브 실패로부터 복구”

자세한 문제 해결 도움말을 보려면 다음 사이트에서 Sun StorEdge 3510 FC Release Notes를 참조하십시오.

[www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3510](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510)

### 8.1 RAID LUN이 호스트에 표시되지 않음



**주의** - 분할 영역을 LUN ID에 매핑하는 경우 LUN 0이 있어야 하거나 LUN이 표시되지 않습니다.

모든 RAID 어레이는 1개 또는 2개의 논리 드라이브로 미리 구성되어 있습니다. 호스트 서버에 표시할 논리 드라이브의 경우 분할 영역은 호스트 LUN에 매핑되어야 합니다. 매핑에 대한 자세한 내용은 5-42 페이지의 “논리 드라이브 분할 영역을 호스트 LUN에 매핑”을 참조하십시오. 이 작업을 완료했는지 확인하십시오.

매핑된 LUN을 특정 호스트에 표시하려면 해당 운영 체제 또는 운영 환경에 특별한 요구 사항이 있는 경우 필요한 단계를 수행합니다. 운영 환경과 운영 체제에 따른 각기 다른 호스트별 정보에 대해서는 다음을 참조하십시오.

- F-1 페이지의 “Solaris 운영 환경을 실행하는 Sun 서버 구성”
- G-1 페이지의 “Windows 2000 Server 또는 Windows 2000 Advanced Server 구성”
- H-1 페이지의 “Linux 서버 구성”
- I-1 페이지의 “AIX 운영 환경을 실행하는 IBM 서버 구성”
- J-1 페이지의 “HP-UX 운영 환경을 실행하는 HP 서버 구성”
- K-1 페이지의 “Windows NT 서버 구성”

## 8.2 제어기 장애 조치

제어기 장애 증상은 다음과 같습니다.

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

“Redundant Controller Failure Detected(중복 제어기 고장이 감지되었습니다.)”라는 경고 메시지가 표시되고 이벤트 로그에 기록됩니다.

중복 제어기 구성에서 하나의 제어기가 실패하는 경우 제대로 작동하는 나머지 제어기가 장애가 발생한 제어기를 교체할 때까지 대신 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. 제어기에는 I/O 연결이 있기 때문에 장애가 발생한 제어기를 제거하고 새 제어기로 교체하는 사이에 사용할 수 없는 경우가 있습니다.

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



---

## 8.3 논리 드라이브 재구성

이 절에서는 논리 드라이브를 재구성하는 수동 및 자동 절차에 대해 설명합니다.

### 8.3.1 자동 논리 드라이브 재구성

**예비 드라이브로 재구성:** 논리 드라이브를 구성하는 드라이브가 실패할 경우 우선 제어기는 해당 논리 드라이브에 할당된 로컬 예비 드라이브의 유무를 확인합니다. 예비 드라이브가 있을 경우 자동으로 실패한 디스크의 데이터를 예비 드라이브에 재구성합니다.

사용할 수 있는 로컬 예비 드라이브가 없는 경우 제어기는 전역 예비 드라이브를 검색합니다. 전역 예비 드라이브가 있는 경우 자동으로 이 드라이브를 사용하여 논리 드라이브를 재구성합니다.

**실패한 드라이브 스왑 탐지:** 로컬 예비 드라이브와 전역 예비 드라이브를 모두 사용할 수 없고 “Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time(실패한 드라이브 스왑 확인 시간 주기적으로 자동 검색)” 기능이 해제되어 있는 경우 제어기는 사용자가 직접 재구성할 때까지 재구성을 시도하지 않습니다.

이 기능을 설정하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Configuration parameters(구성 매개변수 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
2. “Drive-side SCSI Parameters(드라이브측 SCSI 매개변수)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
3. “Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time(실패한 드라이브 스왑 확인 시간 주기적으로 자동 검색)”을 선택하고 Return 키를 누릅니다.

“Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time(실패한 드라이브 스왑 확인 시간 주기적으로 자동 검색)” 기능을 설정한 경우 즉, 확인 시간 간격을 선택한 경우 제어기는 실패한 드라이브의 채널/ID를 확인하여 이 드라이브가 스왑되었는지 여부를 감지합니다. 실패한 드라이브가 스왑되면 즉시 재구성이 시작됩니다.

---

**참고** - 이 기능에는 시스템 자원이 필요하므로 성능에 영향을 줄 수 있습니다.

---

실패한 드라이브를 스왑하지 않고 논리 드라이브에 로컬 예비 드라이브를 추가한 경우 예비 드라이브로 재구성이 시작됩니다.

자동 재구성의 순서도를 보려면 그림 8-1을 참조하십시오.

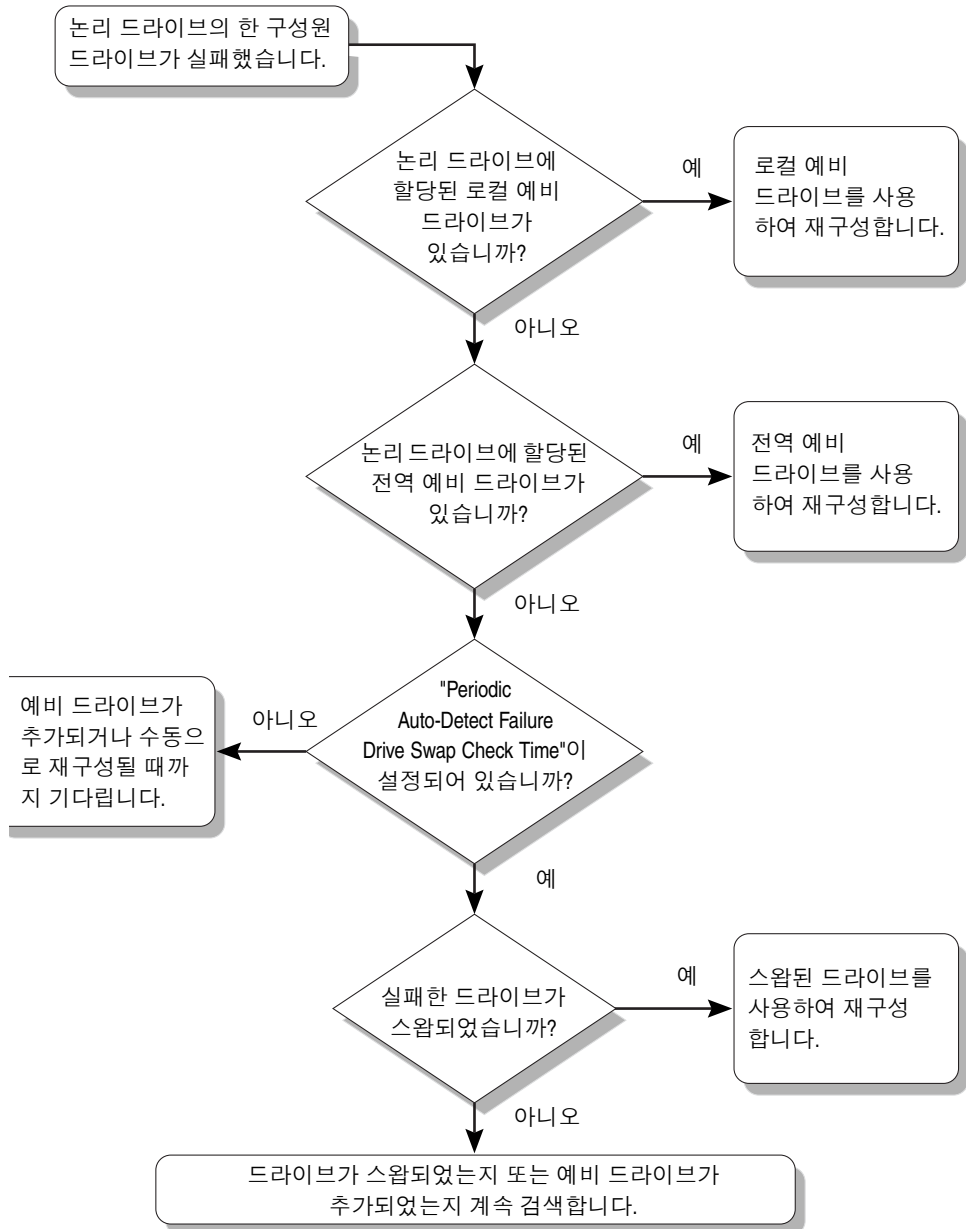


그림 8-1 자동 재구성

## 8.3.2 수동 재구성

사용자가 수동으로 재구성하는 경우 제어기는 우선 해당 논리 드라이브에 할당된 로컬 예비 드라이브의 유무를 확인합니다. 예비 드라이브가 있을 경우 자동으로 재구성을 시작합니다.

사용할 수 있는 로컬 예비 드라이브가 없는 경우 제어기는 전역 예비 드라이브를 검색합니다. 전역 예비 드라이브가 있으면 논리 드라이브 재구성이 시작됩니다. 그림 8-2를 참조하십시오.

로컬 예비 드라이브와 전역 예비 드라이브 모두 사용할 수 없는 경우 제어기는 실패한 드라이브의 채널과 ID를 확인합니다. 실패한 드라이브를 정상 드라이브로 교체한 다음 새 드라이브에서 논리 드라이브 재구성을 시작합니다. 재구성에 사용할 수 있는 드라이브가 없는 경우 제어기는 사용자가 직접 재구성할 때까지 재구성을 시도하지 않습니다.

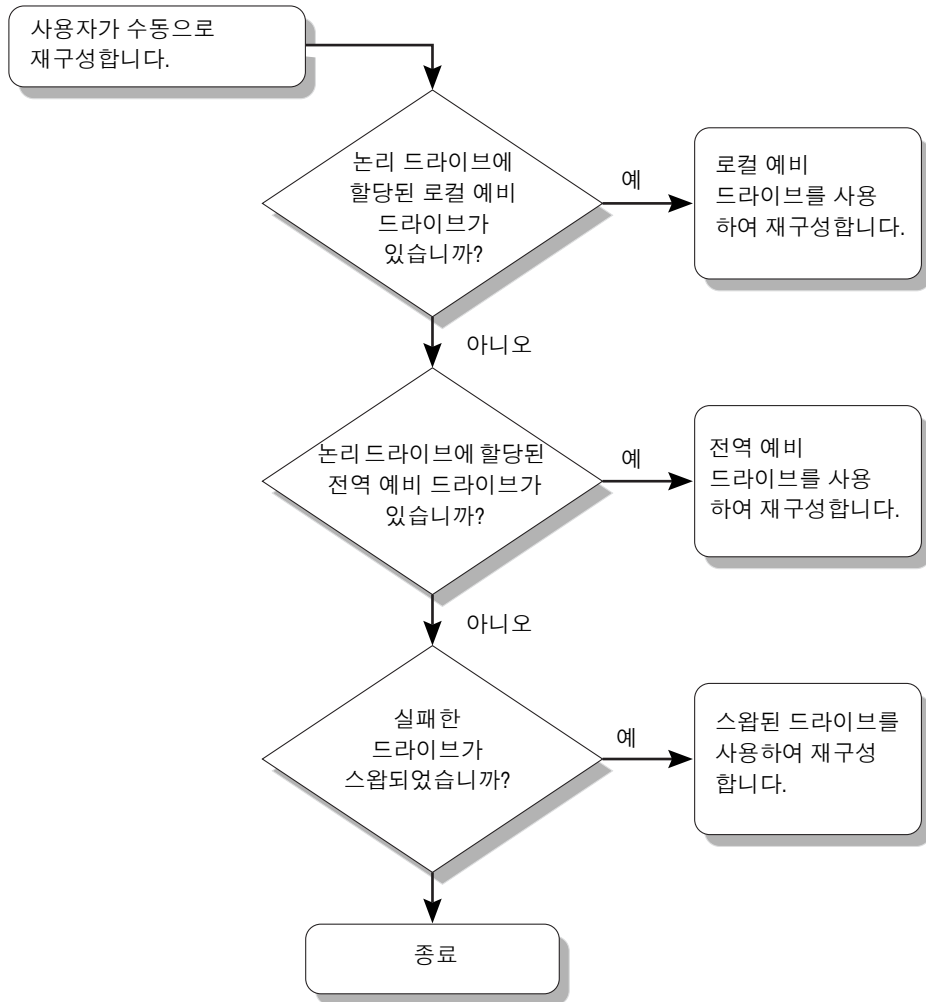


그림 8-2 수동 재구성

### 8.3.3 RAID 1+0에서 동시 재구성

RAID 1+0에서는 다중 드라이브 실패와 동시 다중 드라이브 재구성을 허용합니다. 새로 스왑된 드라이브는 스캔되어 로컬 예비 드라이브로 설정해야 합니다. 이들 드라이브는 동시에 재구성되며, 각 드라이브에 대해 재구성 프로세스를 반복하지 않아도 됩니다.

## 8.4

# 교체할 실패한 드라이브 식별

RAID 5 논리 드라이브에 실패한 드라이브가 있는 경우 실패한 드라이브를 새 드라이브로 교체하여 논리 드라이브의 작업을 유지합니다.



**주의** - 실패한 드라이브를 제거하려고 할 때 실수로 같은 논리 드라이브에 있는 다른 드라이브를 잘못 제거하면 두 번째 드라이브가 실패하고 그로 인해 RAID 세트에 심각한 오류가 발생하므로 논리 드라이브에 액세스할 수 없게 됩니다.

**참고** - 다음 절차는 I/O 작업이 없는 경우에만 수행합니다.

실패한 드라이브를 찾거나, 단일 드라이브를 식별하거나, 모든 드라이브 작업 LED를 테스트하기 위해 어레이에 있는 임의의 드라이브 또는 모든 드라이브의 LED를 깜박이게 할 수 있습니다. 결함이 있는 드라이브에는 불이 들어오지 않으므로 교체하기 전에 실패한 드라이브를 쉽게 눈으로 확인할 수 있습니다.

1. Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit scsi Drives(SCSI 드라이브 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

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

2. 식별할 드라이브를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
3. “Identify scsi drive(SCSI 드라이브 식별)” 메뉴 옵션을 선택하고 Return 키를 누릅니다.
4. “flash All drives(모든 드라이브 깜박이기)”를 선택하여 드라이브 채널에 있는 모든 드라이브의 LED를 깜박이고 Return 키를 누릅니다.

Quic	Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID	
view	2<3>	0	0	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
view	View drive information						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view	Scan scsi drive						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view	set slot Number						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view	add drive Entry						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
syst	Identify scsi drive						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view	flash All drives						ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
view	flash Selected drive						ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
view	flash all But selected drive						ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	2<3>	6	6	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	2<3>	7	7	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	

Flash Drive Time(드라이브 깜박이기 시간)을 변경하는 옵션이 표시됩니다.

Quic	Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID	
view	2<3>	0	0	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
view	View drive information						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view	Scan scsi drive						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view	set slot Number						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view	add drive Entry						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
syst	Identify scsi drive						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view	flash All drives						ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
view	flash Selected drive						E	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	2<3>	Flash Drive Time(Second) : 15						E	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>							E	SEAGATE ST336752FSUN36G

5. 원하는 경우 시간을 변경합니다. 그런 다음 Return 키를 누르고 “Yes(예)”를 선택합니다.

Quic	Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID	
view	2<3>	0	0	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
view	View drive information						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view	Scan scsi drive						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view	set slot Number						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view	add drive Entry						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
syst	Identify scsi drive						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view	flash All drives						Flash Channel:2 ID:0 SCSI Drive ?		
view	flash Selected drive						<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No	
	2<3>	Flash Drive Time(Second) : 15						E	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>							E	SEAGATE ST336752FSUN36G

실패한 하드 드라이브의 읽기/쓰기 LED에는 불이 들어오지 않습니다. LED에 불이 들어오지 않으면 실패한 드라이브를 쉽게 찾아 제거할 수 있습니다.

모든 드라이브를 깜박이는 것 이외에도 이와 비슷한 단계를 사용하여 선택한 드라이브의 읽기/쓰기 LED만 깜박이도록 하거나 선택한 드라이브를 제외한 모든 드라이브 LED가 깜박이도록 할 수 있습니다. 이러한 세 가지 드라이브 깜박이기 메뉴 옵션은 다음 절에서 설명합니다.

## 8.4.1 선택한 드라이브 깜박이기

이 메뉴 옵션을 선택하면 선택한 드라이브의 읽기/쓰기 LED가 1부터 999초까지의 구성 가능한 시간 동안 계속 켜져 있습니다.

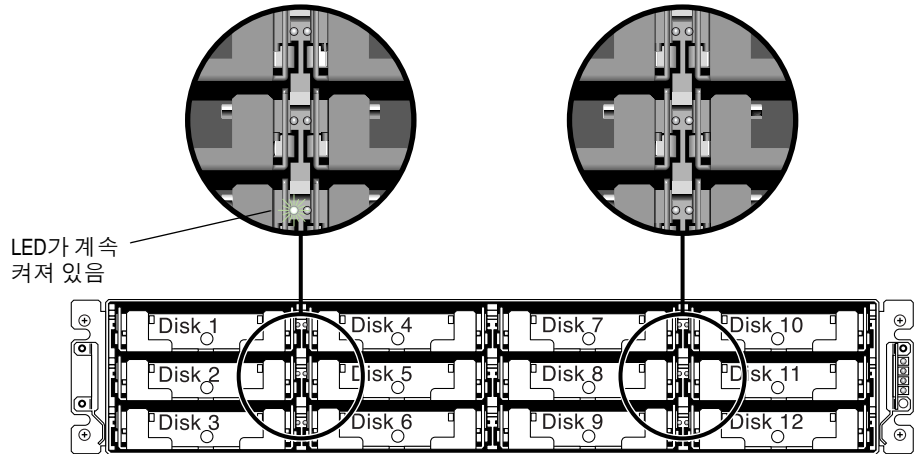


그림 8-3 선택한 드라이브의 드라이브 LED 깜박이기

## 8.4.2 모든 SCSI 드라이브 깜박이기

“Flash All SCSI Drives(모든 SCSI 드라이브 깜박이기)” 메뉴 옵션은 상태가 양호한 모든 드라이브의 LED를 켜지만 결함이 있는 드라이브의 LED는 켜지 않습니다. 아래 그림에서는 결함이 있는 드라이브가 없습니다.

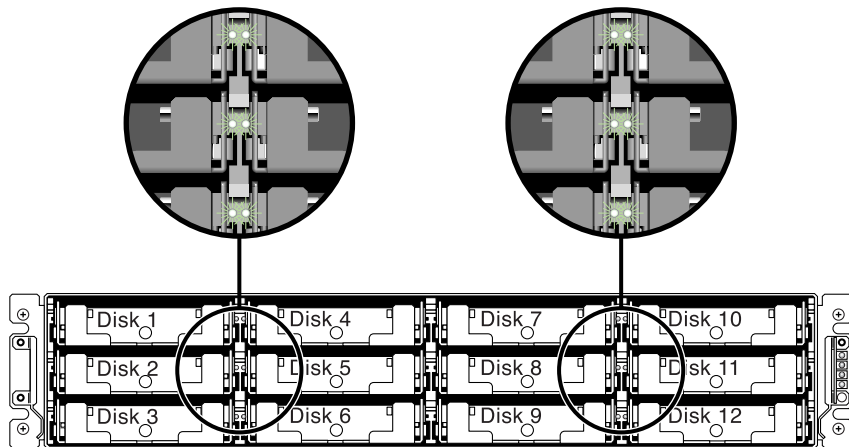


그림 8-4 모든 드라이브 LED를 깜박여 결함 있는 드라이브(깜박이지 않음) 감지

## 8.4.3

# 선택한 드라이브를 제외하고 모두 깜박이기

이 메뉴 옵션을 사용하면 선택한 드라이브를 제외한 연결된 모든 드라이브의 읽기/쓰기 LED가 1부터 999초까지의 구성 가능한 시간 동안 계속 켜져 있습니다.

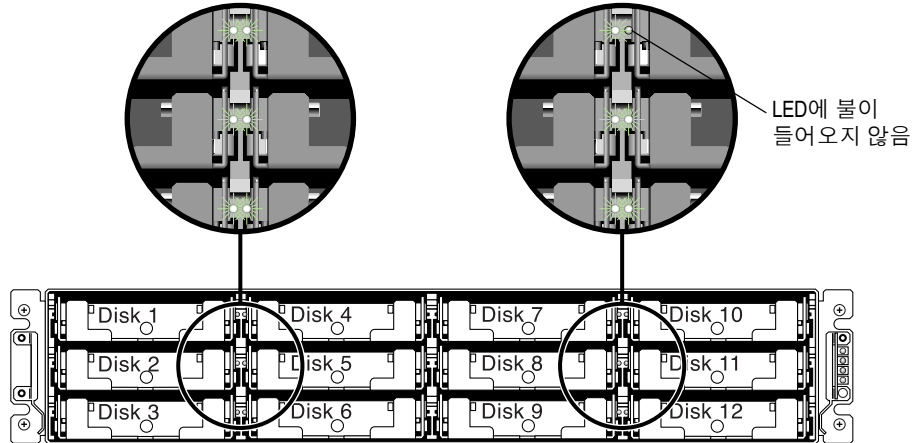


그림 8-5 선택한 드라이브 LED를 제외한 모든 드라이브 LED 깜박이기

## 8.5

# 치명적인 드라이브 실패로부터 복구

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

**참고** - 논리 드라이브에 사용할 수 있는 예비 드라이브의 개수보다 하나 더 많은 수의 드라이브 실패가 발생할 경우 FATAL FAIL 상태가 발생합니다. 논리 드라이브에는 2개의 전역 예비 드라이브를 사용할 수 있으므로 3개의 드라이브가 실패할 경우 FATAL FAIL 상태가 됩니다.

2개 이상의 드라이브가 동시에 실패하는 극히 드문 상황에 처할 경우 다음 단계를 수행하십시오.

1. 모든 I/O 작업을 즉시 중지합니다.
2. 경보음을 중지하려면 클립을 사용하여 어레이의 오른쪽 전면 손잡이의 LED 아래에 있는 Reset(재설정) 버튼을 누릅니다.
3. 모든 드라이브가 어레이에 제대로 삽입되어 있고 부분적으로 또는 완전히 제거되어 있지 않은지 물리적 상태를 점검합니다.



4. 펌웨어의 Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Logical drives(논리 드라이브 보기 및 편집)”를 선택하고 다음을 확인합니다.

상태: FAILED DRV(1개 드라이브 실패)

상태: FATAL FAIL(2개 이상의 드라이브 실패)

5. 논리 드라이브를 선택하고 Return 키를 누른 다음 “view scsi drives(SCSI 드라이브 보기)”를 선택합니다.

2개의 물리 드라이브에 문제가 있을 경우 한 드라이브는 BAD 상태로, 다른 드라이브는 MISSING 상태로 나타납니다. MISSING 상태는 드라이브 중 하나가 “거짓” 장애를 가지고 있을지도 모른다는 알림 역할을 합니다. 그러나 이러한 상태가 드라이브에 거짓 장애가 있다는 의미는 아닙니다.

6. 다음 중 하나를 수행합니다.

a. Main Menu(기본 메뉴)에서 “system Functions(시스템 기능)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다. 그런 다음 “Reset controller(제어기 재설정)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

또는

b. 어레이의 전원을 끕니다. 5초 정도 기다린 다음 어레이의 전원을 켭니다.

7. 단계 4와 5를 반복하여 논리 드라이브와 드라이브 상태를 확인합니다.

제어기를 재설정 후 거짓 BAD 상태의 드라이브가 있는 경우 어레이는 자동으로 잘못된 RAID 세트의 재구성을 시작합니다.

어레이가 자동으로 잘못된 RAID 세트의 재구성을 시작하지 않을 경우 “view and edit Logical drives(논리 드라이브 보기 및 편집)” 아래의 상태를 확인합니다.

- 상태가 “FAILED DRV”인 경우 수동으로 RAID 세트를 재구성합니다(8-5 페이지의 “수동 재구성” 참조).
- 상태가 여전히 “FATAL FAIL”인 경우 논리 드라이브의 모든 데이터가 손실되었으며 논리 드라이브를 다시 만들어야 합니다. 다음 절차를 계속 진행하십시오.
  - 실패한 드라이브를 교체합니다. 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 설명서*를 참조하십시오.
  - 논리 드라이브를 삭제합니다. 자세한 내용은 *Sun StorEdge 3000 Family RAID Firmware User’s Guide*를 참조하십시오.
  - 새 논리 드라이브를 만듭니다. 자세한 내용은 5-27 페이지의 “논리 드라이브 생성(선택 사항)”을 참조하십시오.

추가 문제 해결 도움말을 보려면 다음 웹 사이트에서 *Sun StorEdge 3510 FC Family Release Notes*를 참조하십시오.

[www.sun.com/products-n-solutions/](http://www.sun.com/products-n-solutions/)

[hardware/docs/Network\\_Storage\\_Solutions/Workgroup/3510](http://hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510)



## Sun StorEdge 3510 FC Array 사양

---

이 부록에서는 Sun StorEdge 3510 FC Array에 대한 사양을 제공합니다. 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- A-2 페이지의 “물리적 사양”
- A-3 페이지의 “Sun StorEdge 3510 FC Array 특징”
- A-5 페이지의 “에이전시 승인 및 표준”

# A.1 물리적 사양

표 A-1 Sun StorEdge 3510 FC Array 물리적 사양

설명	데스크탑	랙 마운트
높이	3.64인치/9.25cm	2U(3.45인치/8.76cm)
너비	19인치/48.26cm	17.56인치/44.60cm(본체)
깊이	새시 18인치/45.72cm	새시 18인치/45.72cm
	전원 공급 장치 뒤쪽까지: 20인치/50.8cm	전원 공급 장치 뒤쪽까지: 20인치/50.8cm
	전원 공급 장치 핸들 뒤쪽까지: 21인치/53.34cm	전원 공급 장치 핸들 뒤쪽까지: 21인치/53.34cm
무게(완전 장착 시)	69.3파운드/31.4kg(73GB 드라이브 사용)	63.3파운드/28.7kg(73GB 드라이브 사용)
무게(확장 장치 완전 장착 시)	62.9파운드/28.6kg(73GB 드라이브 사용)	56.9파운드/25.8kg(73GB 드라이브 사용)

**참고** - 어레이 또는 확장 장치의 선적 무게를 확인하고 싶은 경우 포장 무게로 10.6파운드(4.8kg)를 더하면 됩니다.

## A.2 Sun StorEdge 3510 FC Array 특징

기능	설명
일반 사항	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2U(3.45인치/8.76cm 높이) 새시에 최대 12개의 핫 플러그 가능 드라이브</li><li>• 자동 감응식 AC 또는 DC 전원 공급 장치</li><li>• 특정 구성 환경에서 이중 호스트 액세스</li></ul>
밀도	<ul style="list-style-type: none"><li>• RAID 어레이에 최대 876GB(73GB 드라이브 사용)</li><li>• 새시 깊이 21인치</li><li>• 최대 두 개의 확장 장치를 지원하는 RAID</li></ul>
안정성	<ul style="list-style-type: none"><li>• 중복 핫 스왑 가능 FRU</li><li>• 단일 또는 중복 활성화/활성 핫 스왑 가능 RAID 제어기</li><li>• N+1 핫 스왑 가능 전원 및 냉각 장치</li><li>• NEBS 수준 3 및 HALT 테스트 인증, 99.999% 안정성 총족 목표로 설계</li></ul>
RAID 시스템 저장 장치 자원 관리	<ul style="list-style-type: none"><li>• 웹 기반 10/100BASE-T 이더넷 지원</li><li>• 모뎀 제어 기능이 있는 직렬 포트 대역 외 지원</li><li>• RAID 수준 0, 1, 1+0, 3, 3+0, 5 및 5+0</li><li>• 최대 1024개의 LUN</li><li>• 펌웨어의 MIB 및 SNMP 트랩</li><li>• 1GB 캐시 메모리 표준</li><li>• 드라이브나 호스트 채널로 사용자 구성 가능한 4개의 채널, 2개의 채널은 드라이브 채널 전용</li><li>• Sun StorEdge Configuration Service 및 Diagnostic Reporter 관리 소프트웨어 지원</li></ul>

다음에서는 특정 하드웨어 및 펌웨어 기능에 대해 간략하게 설명합니다.

### A.2.1 하드웨어 루프 ID

중재 루프에서 통신하는 각 장치에는 AL\_PA(Arbitrated Loop Physical Address)가 필요합니다. 호스트 FC는 0부터 125까지의 단일 하드 루프 ID를 지원합니다. 드라이브 채널은 단일 루프에 대한 최대 125개 장치의 연결을 허용합니다.

제어기는 드라이브 채널에 자동 루프 ID 할당 기능을 지원합니다. 하드 루프 주소 ID는 방사형 스위치 설정을 통해 디스크 드라이브에 할당됩니다.

## A.2.2 펌웨어 호스트측 연결 모드

제어기 기본값은 “View and Edit Host-side Parameters(호스트측 매개변수 보기 및 편집)”에서 “Loop Only(루프만)”입니다.

## A.2.3 펌웨어 LUN 필터링(RAID 기반 매핑)

LUN 필터링은 RAID 제어기의 데이터에 대한 액세스를 분리 및 제어하는 데 사용되는 방법입니다. FC의 주요 이점 중 하나는 공통 저장 장치 풀을 여러 서버나 워크스테이션이 공유할 수 있다는 점입니다. 그러나 이 네트워크의 모든 서버가 디스크 어레이의 데이터에 액세스할 수 있는 경우 할당이 문제가 됩니다. LUN 필터링은 데이터가 모든 서버에 허용되지 않는 경우 데이터 액세스를 제어하는 방법을 제공합니다.

펌웨어 응용프로그램을 통해 논리 드라이브를 호스트 LUN에 매핑하면 각 호스트 어댑터에 고유한 WWPN 포트 이름에 따라 매핑을 만들 수 있습니다. 그런 다음 특정 저장 장치에 주소를 지정할 때 호스트 어댑터를 포함시키거나 제외시키기 위한 액세스 필터로 LUN 마스크를 만들 수 있습니다. 이것은 하나 이상의 ID를 포함하도록 구성되는 ID 범위로 구성됩니다. 호스트 어댑터는 범위에 포함되거나 범위에서 제외될 때 ID(장치별 포트 이름)로 식별할 수 있습니다. 또한 LUN 마스크는 필터 유형을 사용하여 “읽기 전용”, “읽기/쓰기” 또는 “제외”로 정의할 수도 있습니다.

## A.2.4 펌웨어 중복 루프

기본적으로 “drive-side dual-loop(드라이브측 이중 루프)”가 설정되어 있습니다. 두 개의 채널을 사용하여 물리 드라이브 그룹을 연결하기 때문에 두 채널은 자동으로 같은 ID 주소로 가정되며 이중 모드에서 작동합니다.

중복 루프는 중복 데이터 경로를 제공할 뿐만 아니라 전송 대역폭도 두 배로 만듭니다. 이 기능은 “View and Edit Drive-side Parameters(드라이브측 매개변수 보기 및 편집)” 메뉴 옵션과 “Fibre Channel Dual Loop(FC 이중 루프)” 메뉴 옵션을 통해 설정합니다.

## A.2.5 펌웨어 동적 로드 균형 조정

제어기에서는 I/O 로드를 중복 루프 구성의 여러 채널 간에 균등하게 배포하는 메커니즘을 제공합니다.

## A.3 에이전시 승인 및 표준

제품 안전	표준
<b>국가</b>	
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)
<b>전자기 호환</b>	
<b>국가</b>	
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
<b>전자파 간섭</b>	
<b>테스트</b>	
고조파 방출	EN 61000-3-2:2000(제한 없음)
전압 플리커	EN 61000-3-3:1995/A1:2001(제한 없음)

제품 안전	표준
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)



## 이더넷 연결

이 부록에서는 이더넷 연결 정보를 제공합니다. 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- B-1 페이지의 “IP 주소 설정”
- B-4 페이지의 “이더넷을 통한 대역 외 관리 설정”

### B.1 IP 주소 설정

RAID 제어기의 IP 주소를 설정하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. RAID 어레이 COM 포트를 통해 Sun StorEdge RAID 제어기에 액세스합니다.
2. Main Menu(기본 메뉴)에서 “view and edit Configuration parameters(구성 매개변수 보기 및 편집)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```
< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
```

3. “Communication Parameters(통신 매개변수)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
v
s
  Communication Parameters
v
  Caching Parameters
v
  Host-side SCSI Parameters
v
  Drive-side SCSI Parameters
  Disk Array Parameters
  Redundant Controller Parameters
  Controller Parameters
  DMEP Parameters

```

4. "Internet Protocol (TCP/IP)"을 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
v
s
  Communication Parameters
v
  C
  H
  D
  D
  R
  C
  D
    Communication Status
    RS-232 Port Configuration
    PPP Configuration
    Modem Operation
    SNMP Configuration
    Internet Protocol (TCP/IP)

```

5. 칩 하드웨어 주소가 표시되면 Return 키를 누릅니다.

6. "Set IP Address(IP 주소 설정)"를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

7. 사용할 IP 주소, 넷마스크 및 게이트웨이 값을 입력합니다.

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
v
s
  Communi
v
  C
  H
  D
  D
  R
  C
  D
    View Statistics
    Set IP Address
    Routing Table Configuration
    [AN0[R8139C] HwAddr 00:D0:23:00:00:00 - 192.168.20.19
  Internet Protocol (TCP/IP)
  File System Maintenance

```

그림 B-1 제어기 IP 주소 설정

8. 제어를 재설정하여 구성을 적용합니다.

- a. Main Menu(기본 메뉴)에서 “system Functions(시스템 기능)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
- b. “Reset controller(제어기 재설정)”를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
- c. Yes(예)를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

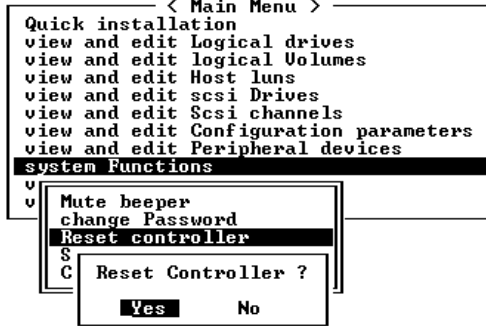


그림 B-2 제어기 재설정

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

---

## B.2 이더넷을 통한 대역 외 관리 설정

1. 이더넷 연결을 통해 RAID 어레이에 액세스하려면 우선 RAID 어레이 COM 포트와 RAID 펌웨어를 사용하여 RAID 어레이의 IP 주소를 설정해야 합니다(B-1 페이지의 “IP 주소 설정” 참조).
2. 네트워크에 RAID 어레이 이더넷 포트를 연결합니다.
3. 호스트 서버에서 펌웨어 응용프로그램을 사용하려면 다음 명령으로 RAID 어레이 제어기의 IP 주소에 연결합니다.

```
# telnet IP address
```

4. 화면을 새로 고치고 Main Menu(기본 메뉴)를 표시하려면 Ctrl-L을 누릅니다.  
Ctrl 키를 누른 채 L 키를 누릅니다.

---

**참고** - telnet 세션 동안 제어를 재설정하면 RAID 어레이에서 연결이 해제되므로 telnet 을 통해 다시 어레이에 연결해야 합니다.

---

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

## 설정 기록

---

이 부록에서는 구성 데이터를 기록하는 표를 제공합니다. 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- C-2 페이지의 “논리 드라이브 보기 및 편집”
- C-4 페이지의 “호스트 LUN 보기 및 편집”
- C-4 페이지의 “LUN 매핑”
- C-5 페이지의 “SCSI 드라이브 보기 및 편집”
- C-6 페이지의 “SCSI 채널 보기 및 편집”
- C-7 페이지의 “주변 장치 보기 및 편집”
- C-8 페이지의 “디스크에 NVRAM 저장 및 디스크에서 NVRAM 복원”

NVRAM의 구성 데이터를 디스크에 저장할 뿐만 아니라 해당 제어기 구성 내용을 출력하여 보 관하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 재해 발생 시 RAID를 신속하게 다시 만들 수 있습니다.

다음은 구성 데이터 기록용 모델로 제시된 표입니다.

---

**참고** - 구성 내용이 변경될 때마다 NVRAM의 구성 데이터를 디스크나 파일에 저장해야 합니다.

---

---

## C.1 논리 드라이브 보기 및 편집

### C.1.1 논리 드라이브 정보

LG	ID	LV	RAID 수준	크기(MB)	상태	O	#LN	#SB	#FL	이름	디스크 예약 공간












---

## C.5 주변 장치 보기 및 편집

### C.5.1 시스템 정보 보기

펌웨어 버전
부트 레코드 버전
일련 번호



## 케이블 핀아웃

이 부록에서는 Sun StorEdge 3510 FC Array에 사용되는 각 커넥터의 핀아웃을 식별합니다. 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- D-1 페이지의 “RJ-45 커넥터”
- D-2 페이지의 “DB9 COM 포트”

### D.1 RJ-45 커넥터

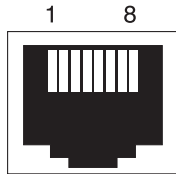


그림 D-1 이더넷 RJ-45 소켓 10/100 Base-T

표 D-1 이더넷 RJ-45 핀 설명

핀 번호	설명	색상
1	TX +	흰색과 오렌지색
2	TX -	오렌지색
3	RX +	흰색과 녹색
4		파란색

표 D-1 이더넷 RJ-45 핀 설명 (계속)

핀 번호	설명	색상
5		흰색과 파란색
6	RX -	녹색
7		흰색과 갈색
8		갈색

## D.2 DB9 COM 포트

COM 포트는 DB9 암커넥터이며 DB9 Null 모뎀 수케이블이 필요합니다.

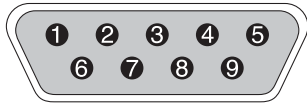


그림 D-2 RS-232 DB9(EIA/TIA 574) 수케이블 종단 보기

표 D-2 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	SGND	접지
6	DSR	데이터 세트 준비 완료
7	RTS	전송 요청
8	CTS	전송 지우기
9	RI	링 표시기

## CLI(명령줄 인터페이스) 설치 및 액세스

---

명령줄 인터페이스를 사용하면 펌웨어 응용프로그램의 메뉴 옵션을 선택하여 수행하는 것과 동일한 여러 작업을 수행할 수 있습니다. CLI 명령은 스크립트를 사용하는 것보다 많은 장점을 제공하며, 특히 비슷하게 구성해야 하는 많은 어레이가 있는 대형 데이터센터 환경에서 유용합니다.

---

### E.1 시작하기 전에

CLI 유틸리티를 설치하기 전에 논리 드라이브가 기본 제어기에 매핑되어 있는지 확인합니다.

---

### E.2 Solaris 운영 환경을 사용하여 시스템에 CLI 설치

Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD에서 CLI 설치 패키지인 SUNWsccli를 가져옵니다. 패키지는 어레이에 연결된 서버에 설치해야 합니다.

1. Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD를 넣고 다음 명령을 입력합니다.

```
# pkgadd -d/cdrom/cdrom0/product/solaris SUNWsccli
```

2. CLI에 액세스하려면 CLI를 설치했고 어레이에 연결된 서버에 root로 로그인하고 다음 명령을 입력합니다.

```
# sccli (옵션 및 하위 명령 사용)
```

---

**참고** - PATH 환경 변수에 /usr/sbin이 없으면 /usr/sbin/sccli로 CLI를 호출할 수 있습니다.

---

## E.2.1 Solaris sccli(1M) man 페이지 읽기

환경 변수를 지정하지 말고 다음 명령을 입력합니다.

```
# man -M /opt/SUNWsscs/man sccli
```

---

**참고** - 매번 man 페이지 디렉토리를 직접 지정하지 않으려면 \$MANPATH 환경 변수의 콜론으로 구분된 디렉토리 목록에 /opt/SUNWsscs/man 디렉토리를 추가합니다.

---

---

## E.3 Linux 운영 환경을 사용하여 시스템에 CLI 설치

Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD에서 CLI 설치 패키지인 SUNWsccli.rpm을 가져옵니다. 패키지는 어레이에 연결된 서버에 설치해야 합니다.

1. CD-ROM 드라이브를 아직 마운트하지 않은 경우 파일 시스템에 마운트합니다.

```
# mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

2. Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD를 넣고 다음 명령을 입력합니다.

```
# cd /mnt/cdrom/product/linux
```



3. 다음 명령을 입력합니다.

```
# rpm -ivh SUNWsccli.rpm
```

4. CLI에 액세스하려면 CLI를 설치했고 어레이에 연결된 서버에 root로 로그인하고 다음 명령을 입력합니다.

```
# sccli (옵션 및 하위 명령 사용)
```

## E.3.1 Linux sccli man 페이지 읽기

1. 다음 명령을 입력합니다.

```
# man sccli
```

---

## E.4 Windows NT 및 Windows 2000 운영 체제에 CLI 설치

Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD에서 CLI 설치 패키지인 SUNWsccli.exe를 가져옵니다. 패키지는 어레이에 연결된 서버에 설치해야 합니다.

1. Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD를 넣고 \product\windows 디렉토리로 이동합니다.
2. setup.exe를 두 번 클릭하고 Sun StorEdge CLI를 선택합니다.  
기본 설치 디렉토리는 C:\Program Files\Sun\sccli입니다.
3. CLI에 액세스하려면 시작 → 프로그램 → Sun StorEdge 3000 Family → Command Line Interface(명령줄 인터페이스)로 이동합니다.

### E.4.1 CLI 도움말 읽기

시작 → 프로그램 → Sun StorEdge 3000 Family → Command Line Help(명령줄 도움말)로 이동합니다.



# Solaris 운영 환경을 실행하는 Sun 서버 구성

이 부록에서는 Solaris 운영 환경을 실행하는 Sun 서버에 Sun StorEdge 3510 FC Array를 연결할 때 필요한 액세스 정보와 LUN 설정 정보를 제공합니다. 지원되는 어댑터의 목록은 *Sun StorEdge 3510 FC Array Release Notes*를 참조하십시오.

이 정보는 이 설명서에 나와 있는 구성 단계를 보충하기 위한 것이며 그 내용은 다음과 같습니다.

- F-1 페이지의 “직렬 포트 연결 설정”
- F-2 페이지의 “Solaris 호스트에서 펌웨어 응용프로그램 액세스”
- F-3 페이지의 “tip 명령에 대한 전송 속도 재정의”
- F-4 페이지의 “어레이에 대한 로컬 액세스에 tip 명령 사용”
- F-4 페이지의 “Solaris 운영 환경에서 WWN 결정”

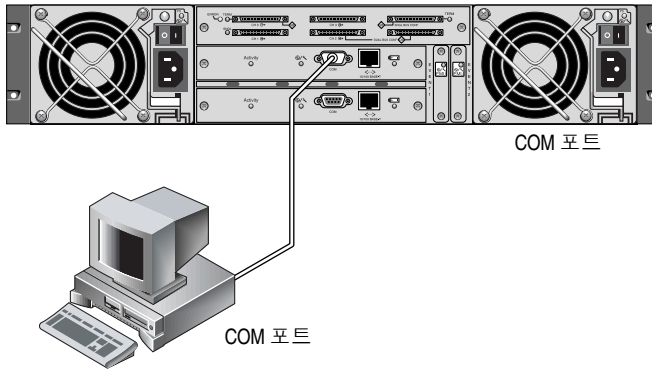
## F.1 직렬 포트 연결 설정

VT100 터미널 에뮬레이션 프로그램을 실행하는 Solaris 워크스테이션 또는 HyperTerminal 같은 Windows 터미널 에뮬레이션 프로그램을 통해 RAID 제어를 구성할 수 있습니다.

**참고** - 어레이에 IP 주소를 할당한 다음 Sun StorEdge Configuration Service 프로그램을 사용하여 IP 네트워크를 통해 RAID 어레이를 모니터링하고 구성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 B-1 페이지의 “이더넷 연결” 및 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용자 설명서*를 참조하십시오.

1. Null 모뎀 직렬 케이블을 사용하여 RAID 어레이의 COM 포트를 Solaris 워크스테이션의 사용하지 않는 직렬 포트에 연결합니다.

직렬 케이블을 워크스테이션의 DB25 직렬 포트에 연결할 수 있도록 DB9-DB25 직렬 케이블 어댑터가 패키지 내용물에 포함되어 있습니다.



**그림 F-1** 워크스테이션의 직렬 포트에 로컬로 연결된 RAID 어레이 COM 포트

2. 어레이의 전원을 켭니다.

두 제어기가 모두 초기화되어 연결을 통해 통신이 가능해지기까지 2~3분이 걸릴 수 있습니다.

3. 워크스테이션에 다음 직렬 포트 매개변수를 설정합니다.

- 38400보드
- 8비트
- 1 정지 비트
- 패리티 없음

---

## F.2 Solaris 호스트에서 펌웨어 응용프로그램 액세스

Solaris 호스트에서 직렬 포트 매개변수를 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 F-3 페이지의 “tip 명령에 대한 전송 속도 재정의”를 참조하십시오.

Solaris 운영 환경의 tip 명령 사용 지침에 대한 자세한 내용은 F-4 페이지의 “어레이에 대한 로컬 액세스에 tip 명령 사용”을 참조하십시오.

## F.3

# tip 명령에 대한 전송 속도 재정의

이 절에서는 Solaris 운영 환경의 tip 명령을 사용하여 어레이에 액세스하는 방법에 대해 설명합니다. tip 명령을 사용하기 전에 전송 속도를 재정의해야 합니다. 아래의 단계를 따르거나 F.4 페이지의 “어레이에 대한 로컬 액세스에 tip 명령 사용”에 설명된 대로 적절한 명령 인자와 함께 tip 명령을 사용할 수 있습니다.

tip 명령은 Solaris 호스트의 /etc/remote 파일에 기본으로 설정된 값인 9600보드를 사용합니다. 어레이의 직렬 포트에는 38400보드가 필요하므로 이 전송 속도를 사용하도록 etc/remote 파일을 편집하고 tip 명령의 사용을 수정해야 합니다.

/etc/remote 파일을 38400전송 속도를 사용하도록 편집하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. /etc/remote 파일에서 hardware 행을 다음과 같이 복사하여 편집합니다.

hardware로 시작하는 행을 찾습니다. 예를 들어, 다음과 같습니다.

```
hardware: :dv=/dev/term/b:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

hardware 행을 hardware 행 아래의 빈 행에 복사하고 hardware를 ss3000으로 바꾼 다음 #9600을 #38400으로 바꿉니다. 편집된 행은 다음과 같이 표시됩니다.

```
ss3000: :dv=/dev/term/b:br#38400:el=el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

2. 편집된 파일을 /etc 디렉토리에 저장합니다.

이제 tip 명령에 ss3000 인자를 사용할 수 있습니다.

```
# tip ss3000
```

/etc/remote 파일을 위와 같이 편집하고 저장한 후에는 tip 명령에 hardware 인자를 사용할 수도 있습니다.

```
# tip hardware
```

---

## F.4 어레이에 대한 로컬 액세스에 tip 명령 사용

다음 단계를 사용하여 RAID COM 포트(제어기 모듈의 DB9 커넥터)에 로컬로 액세스할 수 있습니다.

1. 그림 F-1과 같이 RAID 어레이 COM 포트를 Solaris 워크스테이션의 직렬 포트에 연결합니다.
2. tip 명령을 사용하여 어레이에 로컬로 액세스합니다.

```
# tip ss3000
```

3. 키보드의 Control 키(일부 키보드에서는 Ctrl로 줄여서 표시)를 누른 채 키보드의 L 키를 눌러 화면을 새로 고칩니다.

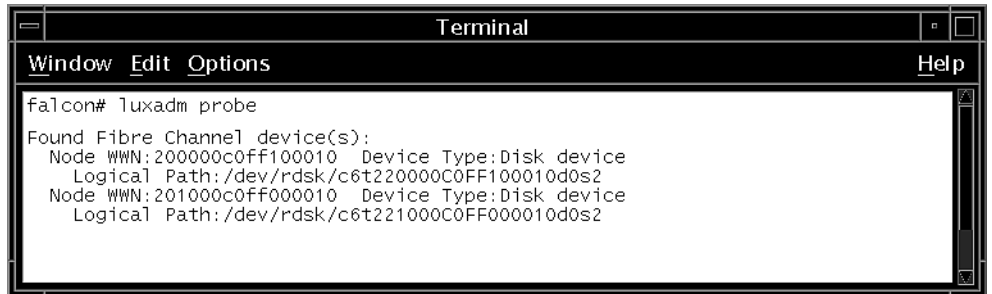
---

## F.5 Solaris 운영 환경에서 WWN 결정

1. 컴퓨터에 새 HBA 장치를 설치한 경우 컴퓨터를 다시 부팅합니다.
2. 다음 명령을 입력합니다.

```
# luxadm probe
```

3. 목록의 아래로 이동하여 FC 장치 및 관련 WWN을 찾습니다.



```
Terminal
Window Edit Options Help
falcon# luxadm probe
Found Fibre Channel device(s):
Node WWN:200000c0ff100010 Device Type:Disk device
Logical Path:/dev/rdisk/c6t220000C0FF100010d0s2
Node WWN:201000c0ff000010 Device Type:Disk device
Logical Path:/dev/rdisk/c6t221000C0FF000010d0s2
```





## Windows 2000 Server 또는 Windows 2000 Advanced Server 구성

---

이 부록에서는 Windows 2000 Server 또는 Windows 2000 Advanced Server 운영 체제를 실행하는 호스트에 Sun StorEdge 3510 SCSI Array를 연결할 때 사용할 수 있는 플랫폼별 호스트 설치 및 구성 정보를 제공합니다.

Sun StorEdge 3510 FC 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](http://www.sun.com/storage/san/multiplatform_support.html).

이 부록의 정보는 제5장에 나와 있는 구성 단계를 보충하기 위한 것이며 그 내용은 다음과 같습니다.

- G-2 페이지의 “직렬 포트 연결 설정”
- G-5 페이지의 “Windows 2000 Server 또는 Windows 2000 Advanced Server에서 펌웨어 응용프로그램 액세스”
- G-5 페이지의 “Windows 2000 Server 또는 Windows 2000 Advanced Server를 활성화하여 새 장치 및 LUN 인식”
- G-10 페이지의 “Windows 2000 Server 및 Windows 2000 Advanced Server에 대한 WWN 확인”

---

## G.1 직렬 포트 연결 설정

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

---

**참고** - 어레이에 IP 주소를 할당한 다음 Sun StorEdge Configuration Service 프로그램을 사용하여 IP 네트워크를 통해 RAID 어레이를 모니터링하고 구성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 부록 B, B-1 페이지의 “이더넷 연결” 및 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용자 설명서를 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 스위치되어 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.

---

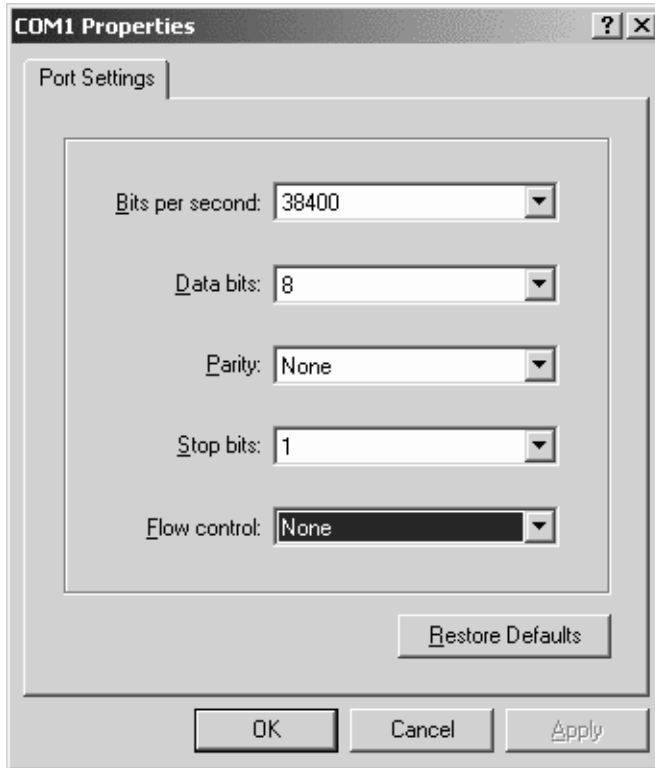
2. 어레이의 전원을 끕니다.
3. 서버에서 시작 → 프로그램 → 보조프로그램 → 통신 → 하이퍼터미널을 선택합니다.
4. 이름을 입력하고 연결 아이콘을 선택합니다.
5. [연결 대상] 창의 [연결에 사용할 모뎀:] 드롭다운 메뉴에서 해당 어레이에 연결되어 있는 COM 포트를 선택합니다.



6. [확인]을 클릭합니다.

7. [등록 정보] 창에서 드롭다운 메뉴를 사용하여 직렬 포트 매개변수를 설정합니다.

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



8. 연결 및 해당 설정을 저장하려면 파일 → 저장을 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 → 검색 → 파일 또는 폴더를 선택합니다.

*connection\_name*을 입력하고 [검색 시작] 버튼을 클릭합니다. 검색 결과 창에서 파일 이름을 선택하고 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 [바로 가기 만들기]를 선택하고 [예]를 클릭합니다.

이제 어레이를 구성할 준비가 되었습니다.

---

## G.2 Windows 2000 Server 또는 Windows 2000 Advanced Server에서 펌웨어 응용프로그램 액세스

Windows 2000 Server 또는 Windows 2000 Advanced Server에서 직렬 포트를 사용하여 어레이에 액세스하려면 G-2 페이지의 “직렬 포트 연결 설정”에서 구성한 하이퍼터미널 연결을 사용하거나 VT100 터미널 에뮬레이션 프로그램을 설치하고 이 설명서에 나와 있는 매개변수를 사용합니다.

이더넷 연결을 통해 어레이에 액세스하려면 부록 B, B-1 페이지의 “이더넷 연결”의 절차를 따릅니다. Windows 2000 Server 또는 Windows 2000 Advanced Server에서 이 설명에 나와 있는 명령 프롬프트에 액세스하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. [시작] 메뉴에서 [프로그램]을 선택합니다.
2. [프로그램] 메뉴에서 [보조프로그램]을 선택합니다.
3. [보조프로그램] 메뉴에서 [명령 프롬프트]를 선택합니다.

---

## G.3 Windows 2000 Server 또는 Windows 2000 Advanced Server를 활성화하여 새 장치 및 LUN 인식

이 절차를 시작하기 전에 QLogic QLA2310 또는 QLogic QLA2342 같은 지원되는 FC HBA(호스트 버스 어댑터)를 사용하고 있는지 확인합니다. 현재 지원되는 HBA에 대한 정보는 해당 어레이의 릴리스 정보를 참조하십시오.

HBA에 대해 지원되는 드라이버를 사용하고 있는지도 확인해야 합니다. QLA2310 또는 QLA2342에는 드라이버 버전 8.1.5.13 이상이 사용됩니다.

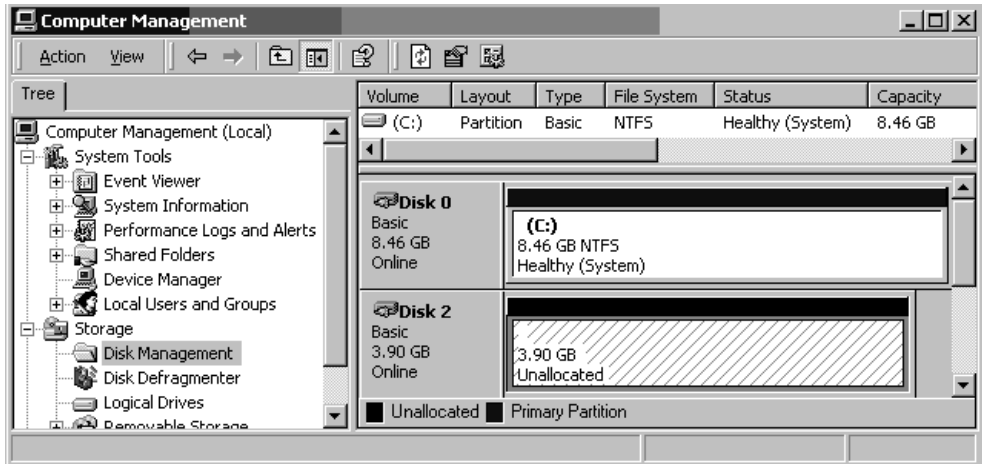
1. 시스템을 부팅하고 HBA(호스트 버스 어댑터) BIOS(기본 입력/출력 시스템)에서 새 FC 장치를 인식하는지 확인합니다.

---

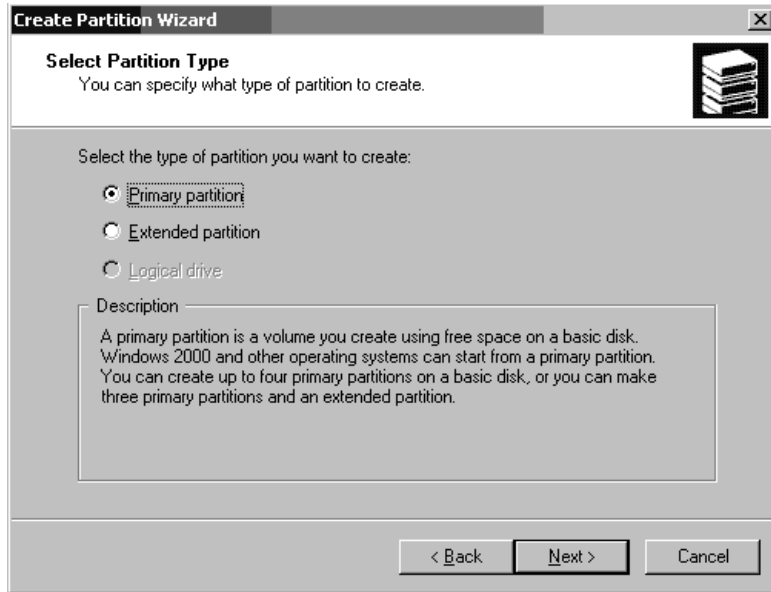
**참고** - 시스템이 시작될 때 새 FC 장치가 표시되어야 합니다.

---

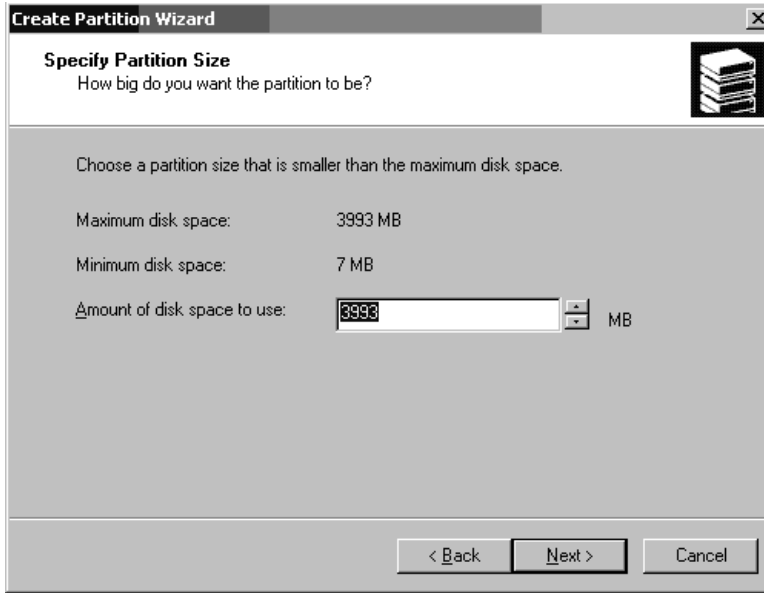
2. 새 하드웨어 발견 마법사가 나타나면 [취소]를 클릭합니다.  
이제 새 장치를 분할하고 포맷할 준비가 되었습니다.
3. [디스크 관리] 폴더를 엽니다.
  - a. [내 컴퓨터] 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 팝업 메뉴를 표시합니다.
  - b. [관리]를 선택합니다.
  - c. [디스크 관리] 폴더를 선택합니다.
  - d. 디스크 서명 및 업그레이드 마법사가 표시되면 [취소]를 클릭합니다.  
“논리 디스크 관리자 서버에 연결하는 중”이라는 상태 메시지가 표시됩니다.
4. 새 장치가 표시되면 이를 선택합니다.



5. 장치의 할당되지 않은 분할 영역을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 팝업 메뉴를 표시합니다.
6. 팝업 메뉴에서 [파티션 만들기]를 선택합니다.  
파티션 만들기 마법사가 열립니다.

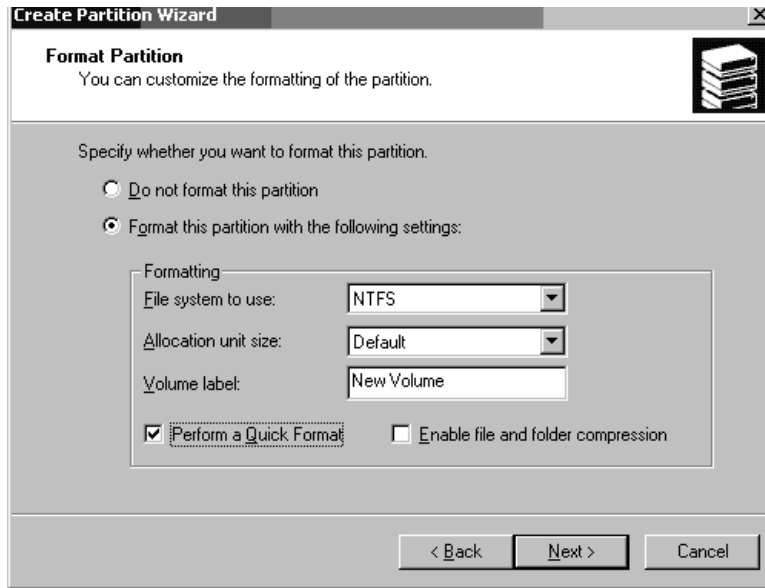


7. [다음]을 클릭합니다.
8. [주 파티션]을 선택하고 [다음]을 클릭합니다.
9. 사용할 디스크 공간을 지정하거나 기본값을 적용하고 [다음]을 클릭합니다.



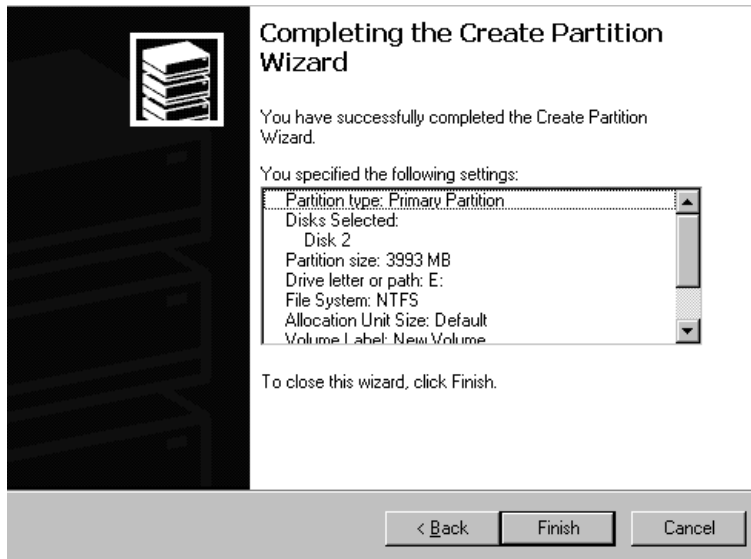
10. 원하는 경우 드라이브 문자를 지정하고 [다음]을 클릭합니다.
11. 다음과 같은 설정으로 이 분할 영역을 포맷하도록 선택합니다.
  - a. 사용할 파일 시스템으로 NTFS를 지정합니다.
  - b. [빠른 포맷 실행] 확인란을 선택합니다.





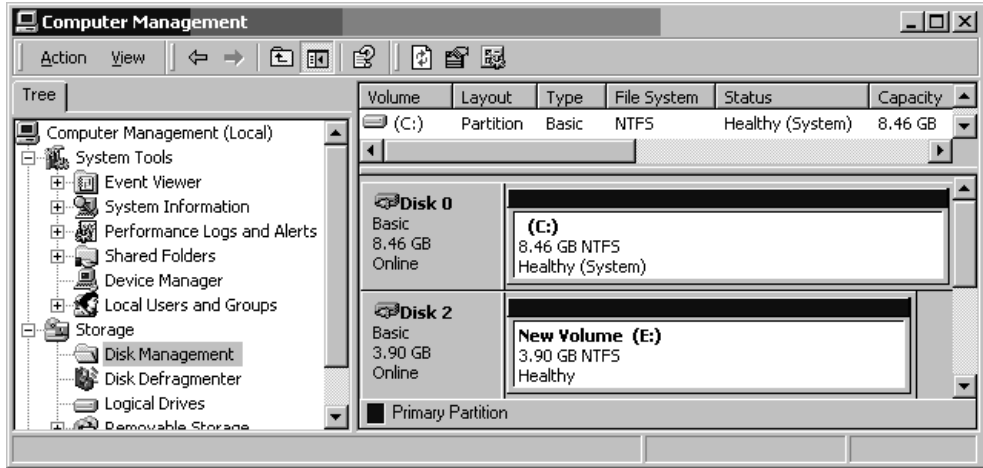
c. [다음]을 클릭합니다.

지정한 설정을 확인하는 대화 상자가 표시됩니다.



12. [마침]을 클릭합니다.

새 분할 영역이 포맷되고 포맷된 분할 영역은 [컴퓨터 관리] 창에서 NTFS로 식별됩니다.



13. 다른 새 분할 영역과 장치를 포맷하려는 경우 위의 단계를 반복합니다.

## G.4 Windows 2000 Server 및 Windows 2000 Advanced Server에 대한 WWN 확인

호스트 필터를 만들려면 먼저 호스트를 FC 어레이에 연결하는 FC HBA에 대한 WWN(World Wide Name)을 알아야 합니다.

1. 특정 호스트 시스템을 부팅하고 호스트에 연결된 BIOS 버전과 HBA 카드 모델을 기록해 둡니다.
2. 적절한 명령(alt-q 또는 control-a)을 사용하여 HBA 카드의 BIOS에 액세스합니다.  
호스트에 여러 개의 HBA 카드가 있는 경우 저장 장치에 연결된 카드를 선택합니다.
3. 카드를 스캔하여 해당 카드에 연결된 장치를 찾습니다. 이 때 일반적으로 Scan Fibre Devices 또는 Fibre Disk 유틸리티를 사용합니다.

노드 이름(또는 유사한 레이블)이 WWN입니다. 다음 예제는 Qlogic 카드의 노드 이름입니다.

ID	판매자	제품	개정	노드 이름	포트 ID
0	Qlogic	QLA22xx 어댑터	B	210000E08B02DE2F	0000EF

호스트 필터를 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 5-48 페이지의 “호스트 필터 항목 설정”을 참조하십시오.





# Linux 서버 구성

---

이 부록에서는 Linux 운영 환경을 실행하는 서버에 Sun StorEdge 3510 FC Array를 연결할 때 필요한 액세스 정보와 LUN 설정 정보를 제공합니다. 지원되는 어댑터의 목록은 *Sun StorEdge 3510 FC Array Release Notes*를 참조하십시오.

이 정보는 이 설명서에 나와 있는 구성 단계를 보충하기 위한 것이며 그 내용은 다음과 같습니다.

- H-1 페이지의 “직렬 포트 연결 설정”
- H-4 페이지의 “어댑터 BIOS 확인”
- H-5 페이지의 “다중 LUN Linux 구성”
- H-6 페이지의 “Linux용 ext3 파일 시스템 만들기”
- H-7 페이지의 “파일 시스템 만들기”
- H-7 페이지의 “마운트 포인트 만들기 및 파일 시스템 수동 마운트”
- H-8 페이지의 “파일 시스템 자동 마운트”
- H-9 페이지의 “Linux 호스트의 WWN 확인”

---

## H.1 직렬 포트 연결 설정

VT100 터미널 에뮬레이션 프로그램을 실행하거나 Minicom 같은 터미널 에뮬레이션 프로그램을 실행하는 호스트 시스템을 통해 RAID 제어를 구성할 수 있습니다.

---

**참고** - 어레이에 IP 주소를 할당한 다음 Sun StorEdge Configuration Service 프로그램을 사용하여 IP 네트워크를 통해 RAID 어레이를 모니터링하고 구성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 부록 B, B-1 페이지의 “이더넷 연결” 및 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용자 설명서*를 참조하십시오.

---

직렬 포트를 통해 제어기 펌웨어에 액세스하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. Null 모뎀 케이블을 사용하여 어레이의 직렬 포트를 통해 통신해야 합니다. 직렬 Null 모뎀 케이블을 어레이와 ttyS0(Com1), ttyS1(Com2), ttyS2(Com3) 또는 ttyS3(Com4)에 연결합니다.

---

**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. 어레이의 전원을 켜 후 Linux 서버의 전원을 켜고 root로 로그인하거나 다른 사용자로 로그인한 경우에는 su를 사용하여 사용자 전환합니다.
4. 터미널 세션을 열고 다음 명령을 입력합니다.

```
minicom -s
```

Return 키를 누르십시오. 사용할 직렬 포트, 전송 속도, 핸드셰이크 설정 및 흐름 제어를 정의할 수 있는 설정 메뉴가 열립니다.

5. 호스트 시스템에서 직렬 포트 매개변수를 다음과 같이 설정합니다.

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

a. 구성 화면에서 화살표 키를 사용하여 Serial Port Settings를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

b. 예를 들어, A가 올바르지 않은 경우 문자 A를 누르면 커서가 A 행으로 이동합니다.

백스페이스 키를 눌러 뒤로 이동하여 행을 올바르게 편집합니다.

```
/dev/ttyS(x)
```

여기서 x는 서버를 어레이에 연결하는 올바른 직렬 포트입니다.

행을 편집한 다음 Return 키를 누르면 커서가 Change which Settings? 행으로 돌아옵니다.

- c. 예를 들어, E가 올바르지 않은 경우 문자 E를 누르면 커서가 E 행으로 이동합니다. 백스페이스 키를 눌러 뒤로 이동하여 행을 다음과 같이 변경합니다.

```
38400 8N1
```

행을 편집한 다음 Return 키를 누르면 커서가 Change which Settings? 행으로 돌아갑니다.

- d. F를 no로 설정합니다. F를 누르면 yes와 no 간에 전환할 수 있습니다.
- e. G를 no로 설정합니다. G를 누르면 yes와 no 간에 전환할 수 있습니다.
- f. Esc 키를 눌러 구성 화면으로 돌아갑니다.
- g. 구성 메뉴에서 화살표 키를 사용하여 "Save setup as dfl"을 선택하고 Return 키를 누릅니다.  
"configuration saved" 확인 메시지가 나타납니다.
- h. 구성 메뉴에서 "Exit from Minicom"을 선택하고 Return 키를 누릅니다.

---

## H.2 Linux 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스

Minicom 직렬 포트 매개변수를 설정한 후 Minicom 유틸리티를 사용하여 다음 단계에 따라 제어기 펌웨어에 액세스합니다.

1. 다음 명령을 입력하여 터미널 창에서 Minicom 프로그램을 시작합니다.

```
minicom
```

Initializing Modem이라는 팝업 창이 표시됩니다. 초기화가 완료되면 다음 배너가 표시됩니다.

```
Welcome to Minicom 2.00.0
```

```
Options: History Buffer, F-Key Macros, Search History Buffer, I18n
```

```
Compiled on Jun 23 2002, 16:14:20.
```

```
Press "CTRL-A" Z for help on special keys.
```

2. <CTRL> <->을 눌러 어레이에 연결하고 펌웨어 응용프로그램에 액세스합니다.
3. 주 화면에서 Terminal(VT100 Mode)을 선택하고 어레이를 구성하는 데 사용되는 기본 메뉴 명령을 확인합니다.

## H.3 어댑터 BIOS 확인

서버를 부팅할 때 표시되는 HBA(호스트 버스 어댑터) 카드 BIOS 메시지 행을 확인한 다음 적절한 키 조합을 눌러 HBA BIOS로 들어갑니다.

- FC Qlogic HBA에 대한 키 입력은 <Alt-Q>입니다.

키 입력은 어댑터를 초기화할 때 화면에 나열됩니다.

<Alt-Q>를 사용하여 Qlogic HBA BIOS로 들어간 후 다음 단계를 수행합니다.

HBA에 여러 인터페이스가 있는 경우 <Alt-Q>를 누르면 BIOS 소프트웨어의 주 화면에 해당 인터페이스가 표시됩니다. 인터페이스 중 하나를 부팅할 수 없는 경우 다른 인터페이스와 마찬가지로 해당 인터페이스를 변경해야 합니다.

1. 인터페이스가 여러 개인 경우 Adapter Type 아래에 나열되어 있는 인터페이스 중 맨 위 항목을 선택하고 Return 키를 누릅니다. 인터페이스가 하나만 있는 경우 해당 인터페이스가 이미 선택되어 있으므로 Return 키만 누르면 됩니다.
2. Configuration Setting을 선택하고 Return 키를 누릅니다.
3. Host Adapter Settings를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
4. Host Adapter BIOS로 이동하여 enabled로 설정되어 있는지 확인합니다. 설정되어 있지 않은 경우 Return 키를 눌러 disabled에서 enabled로 전환하거나 그 반대로 설정을 전환할 수 있습니다. 이 설정은 enabled로 지정해야 합니다.
5. esc를 눌러 Configuration Settings로 돌아갑니다. Selectable Boot Settings를 선택하고 Return 키를 누릅니다.  
여기에서 인터페이스를 부팅할 수 있도록 설정하거나 부팅할 수 없도록 설정할 수 있습니다.
6. Select Boot Device를 선택합니다. Return 키를 눌러 disabled와 enabled 간에 전환할 수 있습니다.
  - a. 장치를 부팅할 수 없도록 하려면 disabled를 선택합니다.
  - b. 장치를 부팅할 수 있도록 하려면 Enabled를 선택합니다.
7. Configuration Settings 화면이 표시될 때까지 esc를 누릅니다.
8. Extended Firmware Settings를 선택하고 Return 키를 누릅니다.
9. Extended Firmware Settings 메뉴에서 Connection Option을 선택하고 Return 키를 누릅니다. 화면에 세 가지 유형의 연결이 나열됩니다.
  - 0 - Loop only- --- 루프 유형 장치에 연결
  - 1 -Point to point only - - - 패브릭 스위치에 연결
  - 2 -Loop preferred, otherwise point to point



10. 루프 장치에 연결하려면 0을 선택하고 Return 키를 누릅니다. 패브릭 장치 또는 스위치에 연결하려면 1을 선택하고 Return 키를 누릅니다.
11. 선택을 완료한 다음 Configuration setting modified 화면이 표시될 때까지 esc를 누르고 Save changes를 선택한 다음 Return 키를 누릅니다.
12. Fast!UTIL Options로 돌아갑니다. Scan Fibre Devices를 선택하고 Return 키를 누릅니다. 이렇게 하면 126개의 채널을 모두 스캔하여 연결된 장치가 있는지 확인할 수 있습니다. 스캔 작업이 끝나면 연결된 장치가 표시됩니다. 연결된 장치가 없는 경우 스캔하는 데 시간이 조금 걸릴 수 있습니다. 연결된 장치가 있으면 대개 장치가 즉시 표시됩니다.
13. 구성이 모두 올바르면 Configuration Settings 화면이 표시될 때까지 esc를 누릅니다.
14. Exit Fast!UTIL을 선택하고 Return 키를 누릅니다. Exit Fast!UTIL 팝업 화면이 표시되면 Reboot System을 선택하고 Return 키를 누릅니다. 서버가 다시 부팅됩니다.

---

## H.4 다중 LUN Linux 구성

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

1. root로 로그인하거나 다른 사용자로 로그인한 경우에는 su를 사용하여 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 Return 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 나타냅니다. 현재 커널을 확인하려면 `uname -r`을 입력합니다. 2.4.9-e.3 항목을 해당 커널 정보로 바꿉니다.

4. 서버를 다시 부팅합니다.

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

## H.5 Linux용 ext3 파일 시스템 만들기

`fdisk`를 사용하여 드라이브에 레이블과 분할 영역을 지정하는 다음 절차는 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 `action`에 대해 `n`을 선택하고 Return 키를 누릅니다.  
두 가지 선택 항목이 표시됩니다.

- e 확장

- p 주 분할 영역(1-4)

어레이별로 주 분할 영역을 네 개까지만 만들 수 있습니다. 추가 분할 영역은 모두 하나의 주 분할 영역 아래에 확장된 LUN으로 추가해야 합니다. 주 분할 영역 하나에만 확장된 LUN을 지정할 수 있습니다.

5. 첫 번째 분할 영역에 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 분할 영역과 확장된 분할 영역을 추가합니다.
6. 기본값 적용을 완료하고 Command (m or help): 화면으로 돌아간 후 `w`를 눌러 구성을 저장하고 `fdisk`를 종료합니다.  
이제 분할 영역에 파일 시스템을 지정할 준비가 되었습니다.

---

## H.6 파일 시스템 만들기

1. root로 로그인하거나 다른 사용자로 로그인한 경우에는 su를 사용하여 사용자 전환합니다.
2. fdisk를 실행했던 장치를 선택하고 다음 명령을 실행하여 ext3 파일 시스템을 만듭니다.

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

여기서 x는 파일 시스템을 만들려는 분할 영역입니다. 분할 영역이 하나만 있으므로 x를 1로 바꿉니다.

---

## H.7 마운트 포인트 만들기 및 파일 시스템 수동 마운트

1. 마운트 포인트로 사용할 디렉토리를 만들 디렉토리로 이동합니다. 다음 명령을 입력합니다.

```
mkdir (name)
```

2. 파일 시스템을 마운트하려면 다음 명령을 입력합니다.

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

여기서 x는 이 분할 영역의 경우 1이고 directory path는 만들어진 디렉토리와 이 디렉토리가 있는 위치입니다.

---

## H.8 파일 시스템 자동 마운트

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

1. 다음 명령을 입력하여 분할 영역에 레이블을 추가합니다.

```
e2label /dev/sdb(x) /(directory path)
```

여기서 `x`는 이 분할 영역의 경우 1이고 `directory path`는 만들어진 디렉토리나 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
```

---

## H.9 Linux 호스트의 WWN 확인

호스트 필터를 만들려면 먼저 호스트를 FC 어레이에 연결하는 FC HBA(호스트 버스 어댑터)에 대한 WWN(World Wide Name)을 알아야 합니다.

1. 특정 호스트 시스템을 부팅하고 호스트에 연결된 BIOS 버전과 HBA 카드 모델을 기록해 둡니다.
2. 적절한 명령(`alt-g` 또는 `control-a`)을 사용하여 HBA 카드의 BIOS에 액세스합니다. 호스트에 여러 개의 HBA 카드가 있는 경우 저장 장치에 연결된 카드를 선택합니다.
3. 카드를 스캔하여 해당 카드에 연결된 장치를 찾습니다. 이 때 일반적으로 **Scan Fibre Devices** 또는 **Fibre Disk** 유틸리티를 사용합니다. 노드 이름(또는 유사한 레이블)이 WWN입니다. 다음 예제는 Qlogic 카드의 노드 이름입니다.

ID	판매자	제품	개정	노드 이름	포트 ID
0	Qlogic	QLA22xx 어댑터	B	210000E08B02DE2F	0000EF

호스트 필터를 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 5-48 페이지의 “호스트 필터 항목 설정”을 참조하십시오.



# AIX 운영 환경을 실행하는 IBM 서버 구성

이 부록에서는 AIX 운영 환경을 실행하는 IBM 서버에 Sun StorEdge 3510 FC Array를 연결할 때 사용할 수 있는 플랫폼별 호스트 설치 및 구성 정보를 제공합니다.

Sun StorEdge 3510 FC 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 운영 환경을 지원합니다.

서버에 장치 드라이버를 설정하는 방법에 대한 자세한 지침과 IBM 서버를 구성하는 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](http://www.sun.com/storage/san/multiplatform_support.html).

이 부록의 정보는 제5장에 나와 있는 구성 단계를 보충하기 위한 것이며 그 내용은 다음과 같습니다.

- I-2 페이지의 “직렬 포트 연결 설정”
- I-3 페이지의 “AIX를 실행하는 IBM 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스”
- I-4 페이지의 “논리 볼륨을 만들 장치 식별”
- I-5 페이지의 “SMIT를 사용하여 AIX 호스트에 새 LUN 인식”
- I-6 페이지의 “볼륨 그룹 만들기”
- I-7 페이지의 “논리 볼륨 만들기”
- I-7 페이지의 “파일 시스템 만들기”
- I-8 페이지의 “새 파일 시스템 마운트”
- I-9 페이지의 “새 파일 시스템 마운트 여부 확인”
- I-9 페이지의 “AIX를 실행하는 IBM 서버의 WWN 확인”

---

## 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.

IP 네트워크 또는 터미널 서버를 통해 어레이에 액세스하고 어레이의 초기 구성에 사용된 직렬 포트를 통해서만 연결하려는 경우 IBM 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 구성에 Windows 휴대용 컴퓨터를 사용하려면 Windows 2000 시스템의 경우 G-2 페이지의 “직렬 포트 연결 설정”, Windows NT 시스템의 경우 K-2 페이지의 “직렬 포트 연결 설정”을 참조하십시오.

IBM 서버의 직렬 포트를 통해 연결하려면 사용 중인 IBM 호스트 시스템의 하드웨어 정보를 확인하여 Sun StorEdge 3510 FC Array를 구성하는 데 사용할 수 있는 직렬 포트를 찾아야 합니다. 시스템 설명서에서는 해당 포트에 액세스할 때 사용할 장치 파일에 대한 정보도 제공합니다.

사용할 매개변수는 다음과 같습니다.

- 38400보드
- 8비트
- 1 정지 비트
- 패리티 없음

---

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

---



## I.2

# AIX를 실행하는 IBM 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스

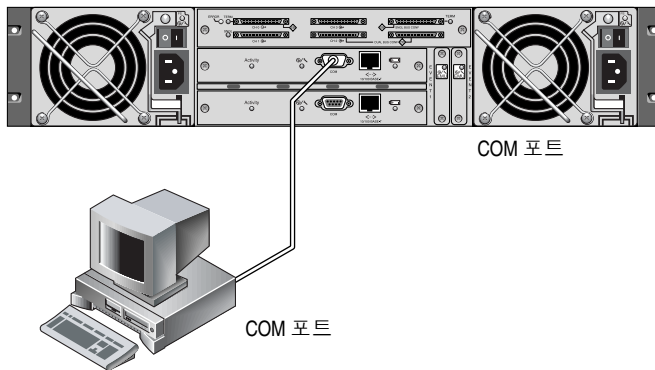
Kermit 같은 터미널 에뮬레이터를 사용하면 호스트 시스템에서 RAID 제어를 구성할 수 있습니다.

**참고** - 어레이에 IP 주소를 할당한 다음 IP 네트워크를 통해 RAID 어레이를 모니터링하고 구성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 부록 B, B-1 페이지의 “이더넷 연결”을 참조하십시오.

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 1-1** 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 아래에 나와 있는 것과 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/ckermite.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 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.

---

## I.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 인터페이스와 함께 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 표준 AIX 시스템 관리 명령을 사용하여 명령줄에서 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 I-4 페이지의 “논리 볼륨을 만들 장치 식별”에서 식별한 디스크 장치입니다.

## I.5 볼륨 그룹 만들기

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 I-4 페이지의 “논리 볼륨을 만들 장치 식별”에서 식별한 디스크 장치의 이름을 입력합니다.  
ARE YOU SURE 확인 화면이 표시됩니다.
5. 이 메시지를 확인하면 상태 화면이 표시됩니다.  
볼륨 그룹이 생성되면 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.

---

## I.6 논리 볼륨 만들기

1. Logical Volume Manager 화면으로 돌아갑니다.
2. Logical Volume Manager 메뉴에서 Logical Volumes를 선택하여 Logical Volumes 화면을 표시합니다.
3. Logical Volumes 메뉴에서 Add a Logical Volume을 선택하여 Add a Logical Volume 화면을 표시합니다.
4. 볼륨 그룹에 지정했던 이름을 VOLUME GROUP 이름 옆에 입력합니다.  
Add a Logical Volume 화면이 표시됩니다.
5. 새 논리 볼륨에 지정하려는 이름을 LOGICAL VOLUME (new) 옆에 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 볼륨 그룹이 생성되면 상태 화면에 Command: OK가 표시되고 새 논리 볼륨의 이름이 표시됩니다.

---

## I.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 Systems를 선택하여 File Systems 화면을 표시합니다.
3. File Systems 메뉴에서 Add/Change/Show/Delete File Systems를 선택합니다.
4. Journaled File System을 선택하여 Journaled File System 화면을 표시합니다.
5. Journaled File System 메뉴에서 Add a Journaled File System을 선택합니다.
6. Add a Standard Journaled File System을 선택하여 Volume Group Name 화면을 표시합니다.  
Volume Group Name 화면에 사용 가능한 볼륨 그룹의 이름이 표시됩니다.

7. 커서를 옮겨 I-6 페이지의 “블록 그룹 만들기”에서 만든 블록 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 생성됩니다.

---

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

## I.8 새 파일 시스템 마운트

1. File Systems 화면으로 돌아갑니다.
2. File Systems 메뉴에서 List All File Systems를 선택하여 모든 파일 시스템의 이름을 표시합니다.
3. Name 옆에서 자신이 만든 파일 시스템의 이름을 식별합니다(예: ldev/lv00).
4. File Systems 메뉴에서 Mount a File System을 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. SMIT를 종료합니다.

---

## I.9 새 파일 시스템 마운트 여부 확인

1. 논리 볼륨이 올바르게 마운트되었는지 확인하려면 마운트 명령을 사용합니다.

```
# 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
```

---

## I.10 AIX를 실행하는 IBM 서버의 WWN 확인

호스트 필터를 만들려면 먼저 호스트를 FC 어레이에 연결하는 FC HBA(호스트 버스 어댑터)에 대한 WWN(World Wide Name)을 알아야 합니다. FC 어레이에 연결하기 위해 사용 중인 HBA의 WWN을 확인하는 방법에 대한 자세한 내용은 호스트 컴퓨터 및 HBA의 설명서를 참조하십시오.





## HP-UX 운영 환경을 실행하는 HP 서버 구성

이 부록에서는 HP-UX 운영 환경을 실행하는 HP 서버에 Sun StorEdge 3510 FC Array를 연결할 때 사용할 수 있는 플랫폼별 호스트 설치 및 구성 정보를 제공합니다.

지원되는 호스트 버스 어댑터의 목록은 해당 어레이의 *Sun StorEdge 3000 Family Release Notes*를 참조하십시오.

Sun StorEdge 3510 FC Array는 HP-UX 운영 환경에 대해 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 장애 조치 드라이버를 사용하는 이중 경로 구성에서 HP-UX 운영 환경 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](http://www.sun.com/storage/san/multiplatform_support.html).

이 부록의 정보는 제5장에 나와 있는 구성 단계를 보충하기 위한 것이며 그 내용은 다음과 같습니다.

- J-2 페이지의 “직렬 포트 연결 설정”
- J-3 페이지의 “HP-UX를 실행하는 HP 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스”
- J-5 페이지의 “디스크 어레이 연결”
- J-6 페이지의 “Logical Volume Manager”
- J-6 페이지의 “일반 용어 정의”
- J-7 페이지의 “물리 볼륨 만들기”

- J-8 페이지의 “볼륨 그룹 만들기”
- J-9 페이지의 “논리 볼륨 만들기”
- J-10 페이지의 “HP-UX 파일 시스템 만들기”
- J-10 페이지의 “파일 시스템 수동 마운트”
- J-11 페이지의 “파일 시스템 자동 마운트”
- J-12 페이지의 “HP-UX 호스트의 WWN 확인”

---

## J.1 직렬 포트 연결 설정

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

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 구성에 Windows 휴대용 컴퓨터를 사용하려면 Windows 2000 시스템의 경우 G-2 페이지의 “직렬 포트 연결 설정”, Windows NT 시스템의 경우 K-2 페이지의 “직렬 포트 연결 설정”을 참조하십시오.

HP 서버의 직렬 포트를 통해 연결하려면 사용 중인 HP 호스트 시스템의 하드웨어 정보를 확인하여 Sun StorEdge 3510 FC Array를 구성하는 데 사용할 수 있는 직렬 포트를 찾아야 합니다. 시스템 설명서에서는 해당 포트에 액세스할 때 사용할 장치 파일에 대한 정보도 제공합니다.

사용할 매개변수는 다음과 같습니다.

- 38400보드
- 8비트
- 1 정지 비트
- 패리티 없음

---

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

---

직렬 포트를 구성한 후에는 다음 절에 나와 있는 지침을 따릅니다.

## J.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.

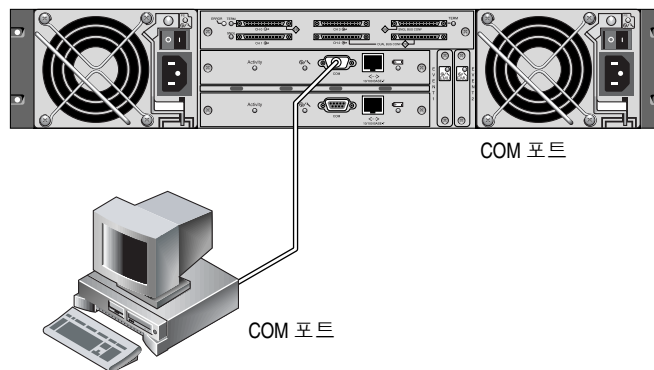
**참고** - 어레이에 IP 주소를 할당한 다음 IP 네트워크를 통해 RAID 어레이를 모니터링하고 구성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 부록 B, B-1 페이지의 “이더넷 연결”을 참조하십시오.

직렬 포트를 통해 제어기 펌웨어에 액세스하려면 다음 단계를 수행합니다.

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 스위appable되어 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.



**그림 J-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 아래에 나와 있는 것과 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/ckermite.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.

---

---

## J.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 명령 줄 인터페이스를 사용하려는 경우에는 다음 절차에 따라 작업을 진행하십시오. 자세한 내용은 HP 설명서 *Configuring HP-UX for Peripherals*를 참조하십시오.

1. Sun StorEdge 3510 FC Array를 연결하려는 HBA(호스트 버스 어댑터)에 사용할 수 있는 주소를 `ioscan` 명령을 사용하여 확인합니다.
2. Sun StorEdge 3510 FC Array에서 펌웨어 응용프로그램에 액세스한 다음 사용하려는 호스트 채널의 SCSI ID를 설정합니다.
3. 사용하려는 저장 장치가 들어 있는 분할 영역을 적절한 호스트 채널에 매핑합니다. LUN 0에서 시작하여 순차적으로 LUN에 분할 영역을 할당해야 합니다.
4. `shutdown` 명령을 사용하여 운영 체제를 중지합니다.
5. 모든 주변 장치의 전원을 끈 다음 서버의 전원을 끕니다.
6. 제공되는 SCSI 케이블을 사용하여 호스트의 SCSI 인터페이스 카드에 Sun StorEdge 3510 FC Array의 호스트 채널을 하나 이상 연결합니다.
7. Sun StorEdge 3510 FC Array 및 기타 모든 주변 장치의 전원을 켭니다. 주변 장치가 초기화된 후 서버의 전원을 켜고 HP-UX를 부팅합니다. 부팅하는 동안 운영 체제에서는 새 디스크 장치를 인식하고 해당 장치 파일을 만듭니다.
8. `ioscan` 명령을 실행하여 새 저장 장치 자원이 표시되는지 확인합니다. 이제 저장 장치를 사용할 준비가 되었습니다.

---

**참고** - 새 분할 영역을 만들어 어레이에 매핑하는 경우 운영 체제를 다시 부팅하지 않고도 이를 인식하도록 할 수 있습니다. `ioscan` 및 `insf` 명령을 실행하여 자원을 찾고 해당 장치 파일을 만듭니다.

---

---

## J.4 Logical Volume Manager

LVM(Logical Volume Manager)은 HP가 모든 버전의 HP-UX 11에 제공하는 디스크 관리 시스템입니다. LVM을 사용하면 저장 장치를 논리 볼륨으로 관리할 수 있습니다. 이 절에서는 LVM에 사용되는 개념의 일부에 대해 설명하고 StorEdge 3510에서 논리 볼륨을 만드는 방법에 대해 설명합니다. LVM에 대한 자세한 내용은 `lvmm(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.

---

## J.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 분할 영역을 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 물리 저장 장치는 하나 이상의 **물리 볼륨**으로 구성됩니다. 물리 볼륨은 하나의 물리적인 디스크 또는 디스크 어레이의 분할 영역일 수 있습니다.

각 물리 볼륨은 **물리 확장 영역**이라는 단위로 나뉩니다. 이러한 단위의 기본 크기는 4MB이지만 1MB에서 256MB 사이의 범위 내에서 다양하게 지정할 수 있습니다. 볼륨 그룹에 포함될 수 있는 물리 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 물리 확장 영역의 크기를 늘려야 합니다. 자세한 내용은 `vgcreate(1m)`를 참조하십시오.

## J.6 물리 볼륨 만들기

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. Sun StorEdge 3510 Array에서 사용하려는 분할 영역을 하나 이상 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 3510
      /dev/dsk/c12t6d2 /dev/rdisk/c12t6d2
```

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

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



**주의** - 이렇게 하면 해당 분할 영역에 있는 데이터가 모두 손실됩니다.

## J.7 볼륨 그룹 만들기

볼륨 그룹에는 응용프로그램의 사용 가능한 저장 장치 자원을 만드는 데 사용할 수 있는 물리 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-UX에는 vgNN 형식의 이름이 사용되지만 볼륨 그룹 목록 내에서 임의의 고유한 이름을 선택하여 사용할 수 있습니다.

위 예제에서 mknod 명령에는 다음과 같은 인자가 사용됩니다.

- group은 새 장치 파일의 완전 수식 경로 이름입니다.
- 문자 c는 문자 장치 파일을 나타냅니다.
- 주 번호 64는 모든 볼륨 그룹에 사용됩니다.
- 0xNN0000 형식의 부 번호에서 NN은 볼륨 그룹 번호의 두 자리 16진수 표현입니다(예제의 경우 06).

물리 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(총 PE) 필드에는 볼륨 그룹의 물리 확장 영역 수가 표시됩니다. 각 물리 확장 영역의 크기는 PE Size(PE 크기) 필드에 표시되므로(기본값 4 MB), 이 볼륨 그룹의 총 용량은 2167 x 4MB = 8668MB입니다.

Alloc PE(PE 할당) 필드에는 논리 볼륨에 할당된 물리 확장 영역의 수가 표시됩니다. 아직 이 볼륨 그룹의 용량을 논리 볼륨에 할당하지 않았으므로 이 예제의 경우 Alloc PE(PE 할당) 필드는 0입니다.

## J.8 논리 볼륨 만들기

볼륨 그룹 내에 논리 볼륨을 만들려면 -L 옵션과 함께 lvcreate 명령을 사용하여 논리 볼륨의 크기를 MB 단위로 지정해야 합니다. 논리 볼륨 크기는 물리 확장 영역 크기의 배수로 지정해야 합니다. 이 예제에서는 4092MB의 논리 볼륨을 만듭니다.

```
# lvcreate -L 4092 /dev/vg02
```

새 논리 볼륨에 대한 문자 및 블록 장치 파일이 볼륨 그룹 디렉토리에 만들어집니다.

```
# ls /dev/vg02  
  
group    lv011    rlv011
```

응용프로그램에서 논리 볼륨에 액세스하려면 이러한 이름을 사용해야 합니다. 별도로 지정하지 않는 경우 HP-UX에서는 예제와 같은 형식으로 이름을 만듭니다. 논리 볼륨에 사용자 정의 이름을 지정하려면 `vgcreate(1M)`를 참조하십시오.

---

## J.9 HP-UX 파일 시스템 만들기

다음 명령을 실행하면 이전 단계에서 만든 논리 볼륨에 파일 시스템을 만들 수 있습니다.

```
# /sbin/newfs -F vxfs /dev/vgmynewvg/rlv011
```

---

## J.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/lv011 /usr/local/myfs
```

---

## J.11 파일 시스템 자동 마운트

`fstab` 파일에 파일 시스템 정보를 저장하면 부팅할 때 HP-UX가 파일 시스템을 자동으로 마운트할 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 예제에서 만든 파일 시스템을 포함시킵니다.

```
/dev/vg0mynewvg/lvol1 /usr/local/myfs vxfs delaylog 0 2
```

`/etc/fstab` 항목을 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 `fstab(4)`의 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
```

---

## J.12 HP-UX 호스트의 WWN 확인

호스트 필터를 만들려면 먼저 호스트를 FC 어레이에 연결하는 FC HBA(호스트 버스 어댑터)에 대한 WWN(World Wide Name)을 알아야 합니다. FC 어레이에 연결하기 위해 사용 중인 HBA의 WWN을 확인하는 방법에 대한 자세한 내용은 호스트 컴퓨터 및 HBA의 설명서를 참조하십시오.

## Windows NT 서버 구성

---

이 부록에서는 Windows NT Server 운영 체제를 실행하는 호스트에 Sun StorEdge 3510 FC Array를 연결할 때 사용할 수 있는 플랫폼별 호스트 설치 및 구성 정보를 제공합니다.

Sun StorEdge 3510 FC Array는 단일 경로 또는 이중 경로 구성 모두에서 Microsoft Windows NT 4.0, 서비스 팩 6A 이상을 지원합니다. 이중 경로 구성에는 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 for Microsoft Windows NT가 사용됩니다.

단일 경로 대신 이중 경로를 사용하려는 경우 서버에 장치 드라이버를 설정하는 방법에 대한 자세한 지침과 Windows NT 서버를 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](http://www.sun.com/storage/san/multiplatform_support.html).

이 부록의 정보는 제5장에 나와 있는 구성 단계를 보충하기 위한 것이며 그 내용은 다음과 같습니다.

- K-2 페이지의 “직렬 포트 연결 설정”
- K-5 페이지의 “Windows NT 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스”
- K-5 페이지의 “Windows NT 서버를 활성화하여 새 장치 및 LUN 인식”
- K-9 페이지의 “Windows NT 서버의 WWN 확인”

---

## K.1 직렬 포트 연결 설정

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

---

**참고** - 어레이에 IP 주소를 할당한 다음 Sun StorEdge Configuration Service 프로그램을 사용하여 IP 네트워크를 통해 RAID 어레이를 모니터링하고 구성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 부록 B, B-1 페이지의 “이더넷 연결” 및 *Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용자 설명서*를 참조하십시오.

---

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

---

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

---

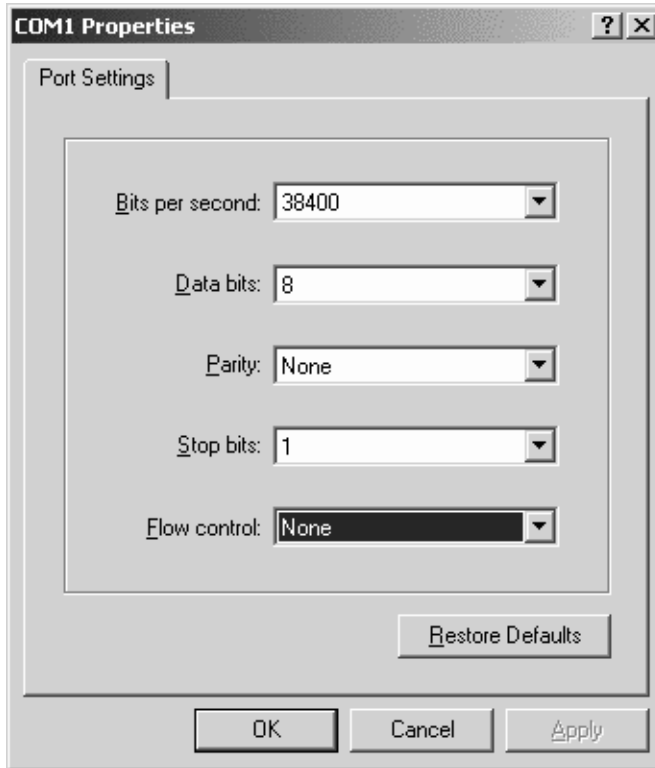
2. 어레이의 전원을 켭니다.
3. 서버에서 시작 → 프로그램 → 보조프로그램 → 하이퍼터미널 → 하이퍼터미널을 선택합니다.
4. 이름을 입력하고 연결 아이콘을 선택합니다.
5. [연결 대상] 창의 [연결에 사용할 모뎀:] 드롭다운 메뉴에서 해당 어레이에 연결되어 있는 COM 포트를 선택합니다.



6. [확인]을 클릭합니다.

7. [등록 정보] 창에서 드롭다운 메뉴를 사용하여 직렬 포트 매개변수를 설정합니다.

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



8. [확인]을 클릭합니다.

9. 연결 및 해당 설정을 저장하려면 파일 → 저장을 선택합니다.

연결 파일 이름은 *connection\_name*입니다. 여기서 *connection\_name*은 이 하이퍼터미널 연결을 만들 때 지정한 이름입니다.

10. 바탕 화면에 연결 바로 가기를 만들려면 시작 → 찾기 → 파일 또는 폴더를 선택합니다.

*connection\_name*을 입력하고 검색 시작 버튼을 클릭합니다. 검색 결과 창에서 파일 이름을 선택하고 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 [바로 가는 아이콘 만들기]를 선택하고 [예]를 클릭합니다.

이제 어레이를 구성할 준비가 되었습니다.



---

## K.2 Windows NT 서버에서 펌웨어 응용프로그램 액세스

Windows NT 서버에서 직렬 포트를 사용하여 어레이에 액세스하려면 K-2 페이지의 “직렬 포트 연결 설정”에서 구성된 하이퍼터미널 연결을 사용하거나 VT100 터미널 에뮬레이션 프로그램을 설치하고 이 설명서에 나와 있는 매개변수를 사용합니다.

이더넷 연결을 통해 어레이에 액세스하려면 부록 B, B-1 페이지의 “이더넷 연결”의 절차를 따릅니다. 이 부록에서 설명하는 명령 프롬프트에 Windows NT 서버를 통해 액세스하려면 다음 절차를 따릅니다.

1. [시작] 메뉴에서 [프로그램]을 선택합니다.
2. [프로그램] 메뉴에서 [명령 프롬프트]를 선택합니다.

---

## K.3 Windows NT 서버를 활성화하여 새 장치 및 LUN 인식

이 절차를 시작하기 전에 서비스 팩 2 이상을 사용하여 시스템을 업그레이드했는지 확인합니다.

이 절차를 시작하기 전에 QLogic QLA2310 또는 QLogic QLA2342 같은 지원되는 FC HBA(호스트 버스 어댑터)를 사용하고 있는지 확인합니다. 현재 지원되는 HBA에 대한 정보는 해당 어레이의 릴리스 정보를 참조하십시오.

HBA에 대해 지원되는 드라이버를 사용하고 있는지도 확인해야 합니다. QLA2310 또는 QLA2342에는 드라이버 버전 8.1.5.12 이상이 사용됩니다.

1. 시스템을 부팅하고 HBA(호스트 버스 어댑터) BIOS(기본 입력/출력 시스템)에서 새 FC 장치를 인식하는지 확인합니다.

---

**참고** - 시스템이 시작될 때 새 FC 장치가 표시되어야 합니다.

---

이제 새 장치를 분할하고 포맷할 준비가 되었습니다.

2. 디스크 관리자 응용프로그램을 엽니다.

a. [시작]을 클릭합니다.

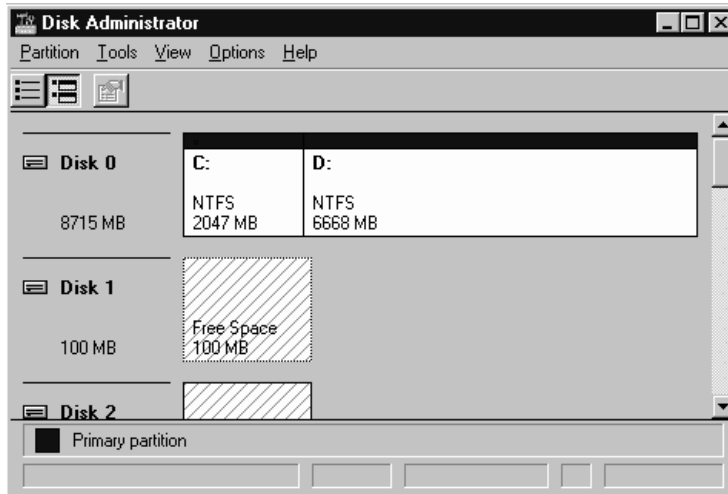
b. [프로그램] 메뉴에서 [관리 도구]를 선택합니다.

c. [디스크 관리자]를 선택합니다.

디스크 관리자에서 진행률 표시기가 초기화됩니다.

시스템에서 인식된 장치가 디스크 관리자 창에 표시됩니다.

3. 사용 가능한 공간의 분할 영역을 나누고 포맷하기 위해 디스크를 선택합니다.



a. [분할 영역] 메뉴에서 [만들기...]를 선택합니다.

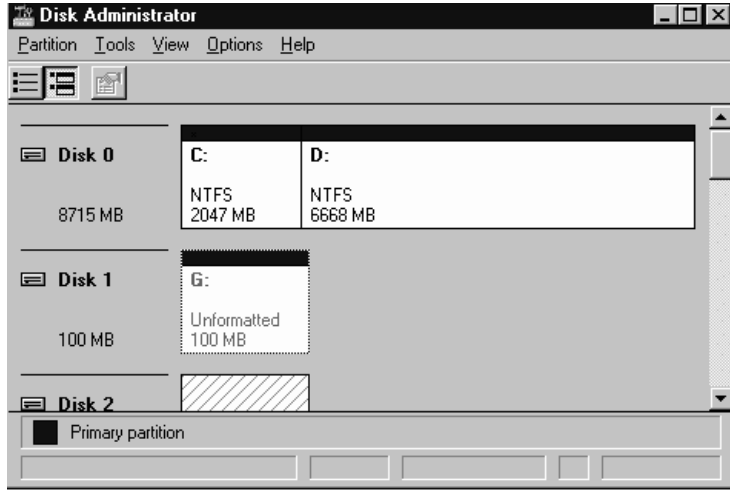
주 분할 영역 만들기 대화 상자를 사용하여 분할 영역의 크기를 지정할 수 있습니다.

b. 크기를 지정하거나 기본값을 적용합니다.

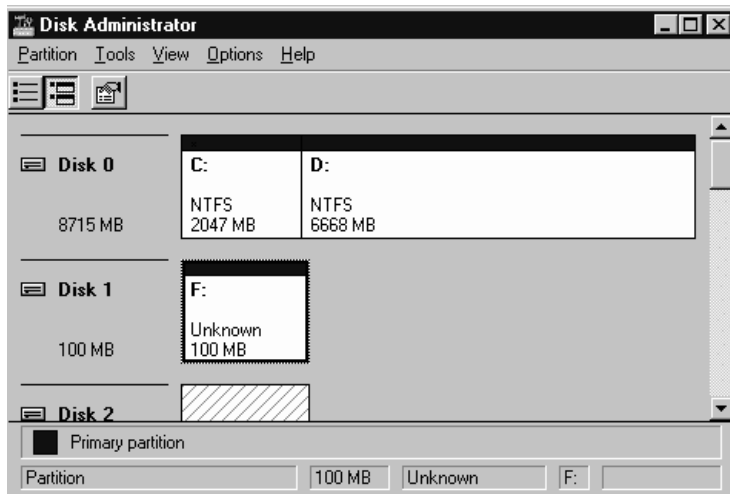
c. [확인]을 클릭하여 분할 영역을 만듭니다.

이제 디스크 관리자 창에 해당 분할 영역이 포맷되지 않은 것으로 표시됩니다.

4. 포맷되지 않은 분할 영역을 선택합니다.



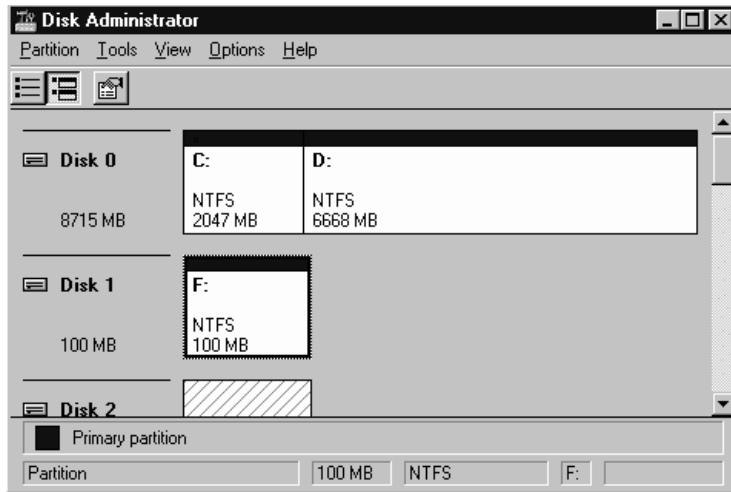
5. 분할 영역 메뉴에서 [변경 내용 적용...]을 선택합니다.  
확인 대화 상자가 표시됩니다.
6. [예]를 클릭하여 변경 사항을 저장합니다.  
디스크가 성공적으로 갱신되었음을 확인하는 대화 상자가 표시됩니다.
7. [확인]을 클릭합니다.  
이제 디스크 관리자 창에 분할 영역이 [알 수 없음]으로 표시됩니다.
8. [알 수 없음] 분할 영역을 포맷합니다.



- a. [알 수 없음] 분할 영역을 선택합니다.
- b. [도구] 메뉴에서 [포맷...]을 선택합니다.  
포맷 대화 상자가 표시됩니다.
- c. [파일 시스템] 드롭다운 메뉴에서 NTFS를 선택합니다.
- d. [빠른 포맷] 확인란을 선택합니다.
- e. 필요한 설정을 지정한 다음 [시작]을 클릭합니다.  
대화 상자에 해당 디스크에 있는 기존의 데이터가 모두 삭제된다는 경고 메시지가 표시됩니다.
- f. [확인]을 클릭하여 디스크를 포맷합니다.  
새 분할 영역이 포맷되고 대화 상자에 포맷이 완료되었다는 확인 메시지가 표시됩니다.

9. [확인]을 클릭합니다.

포맷된 분할 영역이 [디스크 관리자] 대화 상자에 NTFS로 표시됩니다.



10. 다른 새 분할 영역과 장치를 포맷하려는 경우 위의 단계를 반복합니다.

## K.4 Windows NT 서버의 WWN 확인

호스트 필터를 만들려면 먼저 호스트를 FC 어레이에 연결하는 FC HBA(호스트 버스 어댑터)에 대한 WWN(World Wide Name)을 알아야 합니다.

1. 특정 호스트 시스템을 부팅하고 호스트에 연결된 BIOS 버전과 HBA 카드 모델을 기록해 둡니다.
2. 적절한 명령(`alt-g` 또는 `control-a`)을 사용하여 HBA 카드의 BIOS에 액세스합니다. 호스트에 여러 개의 HBA 카드가 있는 경우 저장 장치에 연결된 카드를 선택합니다.
3. 카드를 스캔하여 해당 카드에 연결된 장치를 찾습니다. 이 때 일반적으로 **Scan Fibre Devices** 또는 **Fibre Disk** 유틸리티를 사용합니다. 노드 이름(또는 유사한 레이블)이 WWN입니다. 다음 예제는 Qlogic 카드의 노드 이름입니다.

ID	판매자	제품	개정	노드 이름	포트 ID
0	Qlogic	QLA22xx 어댑터	B	210000E08B02DE2F	0000EF

호스트 필터를 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 5-48 페이지의 “호스트 필터 항목 설정”을 참조하십시오.



# 색인

---

## 기호

#FL 7-9

#LN 7-9

#SB 7-9

(논리 드라이브에 대한 로컬) 예비 드라이브 5-31

## 숫자

253GB 보다 큰 논리 드라이브 준비 5-34

## A

AC 전원 콘센트에 새시 연결 4-6

## B

BAD 드라이브 상태 7-11

## C

COM 포트

연결 4-14

COM 포트 매개변수 F-2, H-2, I-4, J-4

COM 포트 연결 F-2, G-2, J-3

## D

DC 전원 콘센트에 새시 연결 4-8

DRV FAILED 상태 7-9

## F

FC 어레이 마운트 3-5

FC 어레이 연결 4-1

FC 토폴로지 1-6

FC 프로토콜 1-6

FC(Fibre Channel)

기술 개요 1-6

루프 구조 1-8

토폴로지 1-6

프로토콜 1-6

Flash All Drives(모든 드라이브 깜박이기) 명령 8-7

flash drive time(드라이브 깜박이기 시간) 명령 8-8

format 명령 5-42

FRU 1-3

## H

Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration(호스트 실린더/헤드/섹터 매핑 구성) 명령 5-34

## I

ID 스위치 4-16

INCOMPLETE 상태 7-9

INITING 상태 7-8

INVALID 상태 7-8

IP 주소, 설정 B-4

## L

LAN/WAN에 이더넷 포트 연결 4-18

LED

드라이브 6-1

전면 패널 6-1, 6-3

후면 패널 6-5

Linux 서버 구성 H-1

LUN

설명 5-42

## M

MISSING 드라이브 상태 7-11

## N

NEBS

수준 3 1-1

Network Equipment Building System 1-1

NEW DRV 드라이브 상태 7-10

Null 모뎀 직렬 케이블 4-14

Null 모뎀 케이블 4-14

NVRAM

복원 7-22

## P

PLD 코드 버전 충돌 6-4

probe-scsi-all 명령 5-42

## R

RAID (0+1)

동시 재구성 8-6

RAID (5+0) 5-26

RAID 수준

선택 5-29

정의 5-26

RAID 수준 할당 5-29

RS-232

연결 4-14, G-2, J-3

펌웨어 업그레이드 7-25

## S

SB-MISS 드라이브 상태 7-11

SCSI 드라이브

STANDBY 모드 7-10

USED DRV 모드 7-10

전역 또는 로컬 예비 7-10

판매자 ID 7-11

SCSI 드라이브 명령 식별 8-7

SCSI 드라이브 상태 7-9

SCSI 채널 상태 7-12

SES 버전 충돌 6-4

SFP 커넥터 4-17

포트에 끼우기 4-13

SFP 포트에 SFP 연결 4-13

Solaris

전송 속도 재설정 F-3

Solaris 운영 환경을 실행하는 Sun 서버 구성 F-1

STAND-BY 드라이브 상태 7-10

## T

tip 명령 F-3

## U

USED DRV 드라이브 상태 7-10

## V

VERITAS DMP, 설정 5-58

VT100 터미널 모드 7-3

VT100 터미널 연결 4-14



## W

- Windows 2000 Server 또는 Windows 2000 Advanced Server 구성 G-1
- Windows NT 서버 구성 K-1
- worldwide name
  - Solaris 운영 환경에서 결정 F-4

## 가

- 게이지 범위 7-4
- 고객 제공 케이블 3-5
- 고객의 의무 2-2
- 관리 도구
  - 액세스 5-5
- 교체할 실패한 드라이브 식별 8-7
- 구성
  - 개요 5-5
  - 주요 단계 5-5
  - 직렬 포트 연결 F-1, G-2, J-2, K-2
  - 최소 요구 사항 5-27
  - 파일에서 복원 7-22
- 기본 메뉴 7-4
- 감박이기
  - 모든 SCSI 드라이브 8-10
  - 선택한 SCSI 드라이브 8-9

## 나

- 논리 드라이브
  - 128개 LUN 제한 5-25
  - 253GB 초과 5-34
  - ID 7-8
  - LG 번호 7-8
  - RAID 수준 7-8
  - RAID 수준 할당 5-29
  - 기본값 5-25
  - 논리 드라이브 당 최대 디스크 수 5-24
  - 논리 드라이브 당 최대 사용 가능 용량 5-25
  - 로컬 예비 드라이브 할당 5-31
  - 삭제 7-5
  - 상태 7-7

- 상태 표 7-7
- 생성 5-27, 5-28
- 선택한 RAID 수준 5-29
- 재구성 8-3
- 정의된 RAID 수준 5-26
- 최대 물리 드라이브 용량 5-31
- 최대 물리 용량 5-31
- 최소 요구 사항 5-27
- 크기 7-8
- 할당 변경 5-37

- 논리 드라이브 삭제 7-5
- 논리 드라이브 재구성 8-3
- 논리 드라이브 환경 설정 5-31
- 논리 볼륨 5-26

## 다

- 대역 내 연결 5-5
- 대역 외 관리 B-4
- 대역 외 연결 5-5
- 동시 기록(Write-Through) 캐시 5-4
- 동시 재구성 8-6
- 드라이브
  - 실패 식별 8-7
- 드라이브 속도 7-9
- 드라이브 식별 8-7
- 드라이브 실패
  - 치명적인 실패로부터 복구 8-10
- 드라이브 채널 4-10
- 드라이브 크기 7-9
- 디스크가 보이지 않음 8-1

## 라

- 로컬 예비 드라이브 할당 5-31
- 루프 ID
  - 확장 장치에 설정 4-16
- 릴리스 정보 1-10

## 마

- 매개변수
  - 직렬 포트 4-14
- 맵
  - 배치 2-5
- 문제 해결
  - LUN이 보이지 않음 8-1
  - 디스크가 보이지 않음 8-1
- 물리 드라이브
  - 상태 7-9
  - 크기 및 속도 7-9
- 물리 드라이브 용량 설정 5-31

## 바

- 배치 맵 2-5
- 배터리 5-3
  - 날짜 코드 5-3
  - 변경 시기 5-3
  - 보관 기간 5-3
- 배터리 작동 5-3
- 버스 어댑터
  - 연결 4-17
- 보관할 설정 기록 C-1
- 빠른 설치(해당 없음) 7-5

## 사

- 사양
  - 간격 2-5
  - 물리적(어레이) 2-5
  - 전기/전원 2-4
- 사양(제품) A-3
- 사이트 계획 2-1
  - EMC 2-3
  - 고객의 의무 2-2
  - 물리적 2-5
  - 배치 2-5
  - 안전 예방 조치 2-2
  - 전기/전원 2-4
  - 콘솔 요구 사항 2-6

- 환경 2-3
- 사이트 준비 조사 2-7
- 사전 설치 워크시트 2-7
- 상태 창
  - 확인 7-7
- 상태 창 확인 7-7
- 생성
  - 논리 드라이브 5-28
- 소프트웨어
  - 설치 5-57
  - 어레이에 액세스 5-5
- 소프트웨어 도구 1-10, 5-57
- 수동 재구성 8-5
- 수준 3
  - NEBS 1-1
- 순차 I/O 최적화
  - 최대 크기 5-24
- 스위치
  - ID 4-16
- 습도 2-3
- 실패한 드라이브
  - 식별 8-7

## 아

- 안전 예방 조치 2-2
- 어레이
  - 마운트 3-5
  - 연결 4-1
- 어레이를 랙에 마운트
  - 어레이를 캐비닛에 마운트 3-5
- 어레이에 전원 공급 4-9
- 예비 드라이브 8-6
- 온도
  - 환경 범위 2-3
- 온도 LED 6-3
- 요구 사항
  - 환경 2-3
- 워크시트
  - 사전 설치 2-7
- 원격 파일 F-3

- 이더넷 연결 4-18, B-4
- 이동 키 5-17
- 이름(제어기) 5-38
- 이벤트 LED 6-3
- 이벤트 LED의 황색 깜박임 6-4
- 이벤트 로그 7-20
- 입의 I/O 최적화
  - 최대 크기 5-24

## 자

- 자동 재구성 8-3
- 장애 조치
  - 제어기 8-2
- 재구성
  - RAID (0+1)에서 동시 재구성 8-6
  - 수동 8-5
  - 자동 8-3
- 전기 사양 2-4
- 전면 패널 LED 6-1
- 전송 속도 4-14, F-2, F-3, G-3, H-2, I-2, J-2, K-3
- 전송 속도 표시기 7-4
- 전원 LED 6-3
- 전원 공급 및 LED 확인 4-9
- 전원 사양 2-4
- 전원 콘센트
  - AC에 연결 4-6
  - DC에 연결 4-8
- 전자기 호환(EMC) 2-3
- 정의된 RAID 수준 5-26
- 제공 CD 1-10
- 제어기 이름 5-38
- 제어기 장애 8-2
- 제어기 장애 조치 8-2
- 제어기 전압 및 온도 7-14
- 제어기 제한 사항 5-2
- 제어기 할당 5-37
- 제품 및 구조 개요 1-1
- 제한 사항
  - 제어기 5-2

- 주요 화면 및 명령어 7-3
- 중복 제어기
  - 설명 8-2
- 직렬 케이블
  - Null 모뎀 4-14
- 직렬 포트
  - 매개변수 4-14
- 직렬 포트 매개변수 F-2, H-2, I-4, J-4
- 직렬 포트 연결 F-1, G-2, J-2, K-2

## 차

- 채널
  - 기본 채널 5-19
  - 드라이브 4-10
  - 호스트 4-10
  - 호스트 또는 드라이브 5-19
- 초기 펌웨어 창 5-16
- 최대 드라이브 용량 5-31
- 최적화
  - 순차 I/O
    - 최대 크기 5-24
  - 입의 I/O
    - 최대 크기 5-24
- 치명적인 드라이버 실패
  - 복구 8-10
- 치명적인 드라이브 실패로부터 복구 8-10

## 카

- 캐시 상태 7-4
- 캐시 옵션 5-4
- 케이블
  - 고객 제공 3-5
  - 표준 패키지 3-5
- 케이블 연결
  - RS-232 연결 4-14
  - 이더넷 연결 4-18
  - 절차 4-1
  - 제공된 케이블 3-3

## 타

- 토폴로지
  - FC(Fibre Channel) 1-6
- 통신 매개변수 4-14

## 파

- 파일에서 구성(NVRAM) 복원 7-22
- 패키지 내용물 3-3
  - 확인 3-3
- 패키지 내용물 확인 3-3
- 팬 LED 6-3
- 펌웨어
  - SCSI 드라이브 상태 7-9
  - SCSI 채널 상태 7-12
  - VT100 터미널 모드 7-3
  - VT-100 화면 선택 7-3
  - 게이지 범위 7-3
  - 기본 메뉴 7-4
  - 논리 드라이브 상태 7-8
  - 빠른 설치 7-4
  - 수동 재구성 8-5
  - 업그레이드 7-24
  - 이동 키 5-17
  - 이벤트 로그 보기 7-20
  - 전송 속도 표시기 7-3
  - 제어기 장애 8-2
  - 제어기 전압 및 온도 7-14
  - 초기 창 5-16, 7-3
  - 초기 화면 7-3
  - 캐시 상태 7-3
  - 커서 줄 7-3
- 펌웨어 업그레이드 7-24
- 포트
  - 연결(케이블 연결 참조) 4-1
- 프로토콜
  - FC(Fibre Channel) 1-6
- 필터 항목
  - 호스트 5-48

## 하

- 하드웨어 사양 A-3
- 허용 간격 2-5
- 현장 대체 가능 장치 1-3
- 호스트 ID, 만들기 5-22
- 호스트 ID, 추가 5-22
- 호스트 LUN
  - 보이지 않음 8-1
- 호스트 구성
  - Linux H-1
  - Solaris 운영 환경 F-1
  - Windows 2000 G-1
  - Windows NT K-1
- 호스트 및 드라이브 채널 4-10
- 호스트 버스 어댑터
  - 연결 4-17
- 호스트 연결 4-17
- 호스트 채널 4-10
- 호스트 필터 5-48
- 호스트 필터 항목 5-48
- 호스트에 포트 연결 4-17
- 화면 및 명령어
  - 주요 7-3
- 확장 장치
  - 루프 ID 설정 4-16
  - 케이블 연결 4-15
- 확장 장치 연결 4-15
- 확장 장치에 루프 ID 설정 4-16
- 확장 장치에 케이블 연결 4-15
- 환경 범위 2-3
- 환경 요구 사항 2-3
- 활성-대기 구성 5-2
- 활성-활성 구성 5-2
- 후기록(Write-Back) 캐시 5-4
- 후면 패널 LED 6-5