



Sun StorEdge™ 3000 Family RAID 펌웨어 4.1x 사용 설명서

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

부품 번호: 819-1992-10
2005년 7월, 개정판 A

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

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

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

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

제3업체 소프트웨어는 저작권이 등록되었으며 Sun 제공업체로부터 사용이 허가되었습니다.

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

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

Oracle은 Oracle Corporation의 등록 상표입니다.

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

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



재활용
가능



Adobe PostScript

목차

머리말 **xxix**

- 1. 시작하기 전에 1**
 - 지원되는 하드웨어 플랫폼 2
 - 핵심 개념 4
 - RAID 계획 시 고려 사항 4
 - 로컬 및 전역 예비 드라이브 5
 - 로컬 예비 드라이브 6
 - 전역 예비 드라이브 6
 - 로컬 및 전역 예비 드라이브 모두 사용 7
 - 펌웨어 응용프로그램에 액세스 8
 - IP 주소 설정 9
 - ▼ 어레이의 IP 주소를 설정하려면 9
- 2. 기본 펌웨어 구성 요소 11**
 - 초기 펌웨어 화면 보기 11
 - 펌웨어 메뉴 탐색 14
 - 탐색 용어 및 규약 16
 - 조건에 따라 토글되는 메뉴 옵션 17
 - 진행률 표시기 17

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 장치 용량 | 18 |
| 3. 구성 기본값 및 지침 | 19 |
| 기본 구성 | 19 |
| 기본 논리 드라이브 구성 | 20 |
| 기본 채널 구성 | 20 |
| 어레이당 최대 드라이브 수 구성 | 22 |
| 논리 드라이브당 최대 디스크 수 및 사용 가능한 최대 용량 | 23 |
| 제어기 작동 지침 | 25 |
| 이중 제어기 지침 | 26 |
| 단일 제어기 지침 | 27 |
| 캐시 최적화 모드 지침 | 29 |
| 기본값이 아닌 스트라이프 크기 지정 | 30 |
| 쓰기 정책 지침 | 30 |
| 광섬유 연결 프로토콜 지침 | 32 |
| 샘플 SAN 지점간 구성 | 33 |
| ▼ 일반 지점간 SAN 구성을 설정하려면 | 38 |
| 샘플 DAS 루프 구성 | 40 |
| ▼ 일반 DAS 루프 구성을 설정하려면 | 43 |
| 어레이 구성 요약 | 44 |
| 4. SCSI Array의 최초 구성 | 47 |
| 기존 논리 드라이브 구성 | 48 |
| ▼ 논리 드라이브 구성을 보려면 | 48 |
| ▼ 채널 구성을 보려면 | 49 |
| 논리 드라이브 삭제 | 49 |
| ▼ 논리 드라이브의 매핑을 해제하고 삭제하려면 | 49 |
| 캐시 최적화 모드(SCSI) | 50 |
| ▼ 최적화 모드를 확인하려면 | 51 |

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| ▼ 최적화 모드를 변경하려면 | 51 |
| 물리적 드라이브 상태 | 52 |
| ▼ 물리적 드라이브의 사용 가능성을 확인하려면 | 52 |
| 채널 설정 | 54 |
| 채널 모드 구성 | 54 |
| ▼ 채널 모드를 구성하려면 | 55 |
| 호스트 채널 ID | 56 |
| ▼ 고유 호스트 ID를 추가 또는 삭제하려면 | 56 |
| 논리 드라이브 만들기 | 57 |
| 253GB 초과 논리 드라이브 준비 | 58 |
| ▼ 실린더 및 헤드 설정을 변경하려면 | 59 |
| ▼ 논리 드라이브를 만들려면 | 59 |
| 제어기 할당 | 68 |
| ▼ 제어기 할당을 변경하려면(선택적) | 69 |
| 논리 드라이브 이름 | 69 |
| ▼ 논리 드라이브 이름을 할당하려면(선택적) | 69 |
| 파티션 | 70 |
| ▼ 논리 드라이브를 분할하려면(선택적) | 71 |
| 호스트 LUN에 파티션 매핑 | 72 |
| ▼ 논리 드라이브 파티션을 매핑하려면 | 74 |
| LUN에 레이블 지정(Solaris 운영 체제에만 해당) | 76 |
| ▼ LUN에 레이블을 지정하려면 | 77 |
| Solaris 운영 체제 장치 파일 | 77 |
| ▼ 새로 매핑된 LUN에 대한 장치 파일을 만들려면 | 77 |
| 디스크에 구성 저장(NVRAM) | 78 |
| ▼ NVRAM에 구성을 저장하려면 | 79 |
| 5. FC 또는 SATA Array의 최초 구성 | 81 |
| 기존 논리 드라이브 구성 | 82 |

- ▼ 논리 드라이브 구성을 보려면 82
- ▼ 채널 구성을 보려면 83
- 논리 드라이브 삭제 83
 - ▼ 논리 드라이브의 매핑을 해제하고 삭제하려면 83
- 캐시 최적화 모드(FC 및 SATA) 84
 - ▼ 최적화 모드를 확인하려면 85
 - ▼ 최적화 모드를 변경하려면 85
- 물리적 드라이브 상태 86
 - ▼ 물리적 드라이브의 사용 가능성을 확인하려면 86
- FC Array에 연결된 SATA 확장 장치에 대한 지원 활성화 87
 - ▼ 혼합 드라이브 지원을 활성화 또는 비활성화하려면 88
- 채널 설정 88
 - 채널 모드 구성 88
 - ▼ 채널 모드를 수정하려면 89
 - 중복 통신 채널(RCCOM) 90
 - 4개의 DRV + RCCOM 채널 사용 90
 - ▼ 채널 4 및 5를 추가 DRV + RCCOM 채널로 구성하려면 90
 - 채널 4 및 5를 RCCOM 전용 채널로 사용 91
 - ▼ 채널 4 및 5를 RCCOM 전용 채널로 구성하려면 91
 - 호스트 채널 ID 92
 - ▼ 고유 호스트 ID를 추가 또는 삭제하려면 93
 - 채널 ID 범위 94
 - ▼ 다른 범위의 ID를 할당하려면 94
- Fibre Connection 프로토콜 96
 - ▼ Fibre Connection 프로토콜을 변경하려면 96
- 논리 드라이브 만들기 97
 - 253GB를 초과하는 논리 드라이브 준비(Solaris 운영 체제에만 해당) 97
 - ▼ 실린더 및 헤드 설정을 변경하려면 98

- ▼ 논리 드라이브를 만들려면 98
 - 제어기 할당 107
 - ▼ 제어기 할당을 변경하려면(선택적) 108
 - 논리 드라이브 이름 108
 - ▼ 논리 드라이브 이름을 할당하려면(선택적) 108
 - 파티션 109
 - ▼ 논리 드라이브를 분할하려면(선택적) 110
 - 호스트 LUN에 파티션 매핑 111
 - LUN 매핑 112
 - LUN 필터링(FC 및 SATA에만 해당) 113
 - ▼ 논리 드라이브 파티션을 매핑하려면 115
 - ▼ 호스트 필터를 만들려면(FC 및 SATA에만 해당) 117
 - LUN에 레이블 지정(Solaris 운영 체제에만 해당) 123
 - ▼ LUN에 레이블을 지정하려면 123
 - 새로 매핑된 LUN에 대한 Solaris 운영 체제 장치 파일 만들기 124
 - ▼ 새로 매핑된 LUN에 대한 장치 파일을 만들려면 124
 - 디스크에 구성 저장(NVRAM) 124
 - ▼ NVRAM에 구성을 저장하려면 125
- 6. 논리 드라이브 127**
 - 논리 드라이브 상태 테이블 보기 128
 - 물리적 드라이브 보기 128
 - ▼ 물리적 드라이브를 보려면 128
 - 논리 드라이브 만들기 129
 - 논리 드라이브 삭제 129
 - 논리 드라이브 분할 130
 - 논리 드라이브 파티션 삭제 130
 - ▼ 논리 드라이브를 삭제하려면 130

| | |
|--|------------|
| 논리 드라이브 이름 변경 | 132 |
| 논리 드라이브 재구성 | 132 |
| ▼ 논리 드라이브를 재구성하려면 | 132 |
| 논리 드라이브 제어기 할당 변경 | 133 |
| 논리 드라이브 용량 확장 | 133 |
| ▼ 논리 드라이브를 확장하려면 | 133 |
| 물리적 드라이브 추가 | 137 |
| ▼ 논리 드라이브에 물리적 드라이브를 추가하려면 | 137 |
| 패리티 검사 수행 | 139 |
| ▼ 논리 드라이브의 패리티를 재생성하려면 | 139 |
| 불일치 패리티 덮어쓰기 | 140 |
| ▼ 불일치 패리티 덮어쓰기를 활성화 또는 비활성화하려면 | 140 |
| 패리티 검사 오류 이벤트 생성 | 141 |
| ▼ 불일치 패리티 오류를 시스템 이벤트로서 보고하는 기능을 활성화 또는 비활성화하려면 | 141 |
| 드라이브를 더 큰 용량의 드라이브로 복사 및 교체 | 141 |
| ▼ 드라이브를 복사 및 교체하려면 | 142 |
| 불량 블록이 있는지 드라이브 검색 | 144 |
| ▼ 매체 검색을 종료하려면 | 144 |
| ▼ 매체 검색을 수행하려면 | 144 |
| 논리 드라이브 종료 | 145 |
| ▼ 논리 드라이브를 종료하려면 | 146 |
| 논리 드라이브의 쓰기 정책 변경 | 146 |
| ▼ 논리 드라이브의 쓰기 정책을 구성하려면 | 146 |
| 7. 논리 볼륨 | 149 |
| 논리 볼륨 이해(다중 수준 RAID) | 150 |
| 논리 볼륨 한계 | 150 |
| 논리 드라이브 및 논리 볼륨 파티션 | 151 |

- RAID 확장 151
 - 다중 수준 RAID 어레이 152
 - 예비 드라이브 152
 - 논리 볼륨 상태 테이블 보기 153
 - 논리 볼륨 만들기 153
 - ▼ 논리 볼륨을 만들려면 153
 - 논리 볼륨 삭제 155
 - ▼ 논리 볼륨을 삭제하려면 155
 - 논리 볼륨 확장 156
 - ▼ 논리 볼륨을 확장하려면 156
- 8. 호스트 LUN 157
 - 호스트 LUN으로 논리 드라이브 파티션 매핑 158
 - SCSI Array에서 128개의 LUN을 만들기 위한 계획(선택적) 160
 - ▼ 128개의 LUN을 만들려면 160
 - FC 또는 SATA Array에서 1024개의 LUN을 만들기 위한 계획(선택적이며 루프 모드에만 해당) 161
 - ▼ 1024개의 LUN을 만들려면 162
 - 중복 FC 또는 SATA 구성에서 64개의 LUN을 만들기 위한 계획 162
 - LUN에 파티션 매핑 163
 - 호스트 LUN 매핑 삭제 163
 - ▼ 호스트 LUN 매핑을 삭제하려면 164
 - 호스트 필터 항목 만들기(FC 및 SATA에만 해당) 164
 - 호스트 World Wide Name 확인 164
 - ▼ Solaris 운영 체제의 WWN을 확인하려면 164
 - ▼ Linux, Windows 2000 또는 Windows 2003 운영 체제의 WWN을 확인하려면 165
 - 호스트 ID/WWN 이름 목록을 사용하여 수동으로 WWN 항목 추가 166
 - 호스트 필터 정보 보기 및 수정 166
 - ▼ 호스트 필터 정보 보거나 수정하려면 166

| | |
|----------------------------------|-----|
| 9. 물리적 드라이브 | 169 |
| 물리적 드라이브 상태 보기 | 170 |
| ▼ Physical Drive Status 테이블을 보려면 | 170 |
| SCSI 드라이브 ID(SCSI에만 해당) | 171 |
| FC 드라이브 ID(FC 및 SATA에만 해당) | 173 |
| 물리적 드라이브 정보 보기 | 174 |
| ▼ 물리적 드라이브 정보를 보려면 | 174 |
| 로컬 예비 드라이브 할당 | 175 |
| ▼ 로컬 예비 드라이브를 할당하려면 | 175 |
| 전역 예비 드라이브 할당 | 175 |
| ▼ 전역 예비 드라이브를 할당하려면 | 176 |
| 예비 드라이브 삭제 | 176 |
| ▼ 예비 드라이브를 삭제하려면 | 176 |
| 드라이브 검색(SCSI에만 해당) | 176 |
| ▼ 새 SCSI 드라이브를 검색하려면 | 177 |
| 드라이브 항목 추가 또는 삭제(SCSI에만 해당) | 177 |
| ▼ 드라이브 항목을 추가하려면 | 177 |
| ▼ 빈 드라이브 항목을 제거하려면 | 178 |
| 교체를 위해 고장난 드라이브 확인 | 178 |
| ▼ 드라이브를 확인하려면 | 178 |
| 선택한 물리적 드라이브를 깜박이게 하기 | 179 |
| 모든 SCSI 드라이브를 깜박이게 하기 | 179 |
| 선택한 드라이브를 제외한 모든 드라이브 깜박이게 하기 | 180 |
| 결함 발생 방지 수단 | 181 |
| 고장난 드라이브 복제 | 181 |
| 복제 후 교체 | 182 |
| ▼ 복제 후 교체하려면 | 182 |
| 지속 복제 | 183 |

- ▼ 지속 복제를 활성화하려면 183
 - 지속 복제 종료 185
 - ▼ 지속 복제를 종료하려면 185
 - 복제 작업 상태 보기 186
 - ▼ 복제 작업의 상태를 보려면 186
 - SMART 기능 사용 187
 - ▼ SMART Detection을 활성화하고 사용하려면 188
 - ▼ SMART 기능에 대해 드라이브를 테스트하려면 189
 - ▼ SMART Detection을 비활성화하려면 190
 - 개별 드라이브에서 매체 검색 사용 190
 - ▼ 매체 검색을 수행하려면 190
 - ▼ 매체 검색을 종료하려면 191
 - SCSI 드라이브 유틸리티(예약됨) 192
 - SCSI 드라이브 저수준 포맷 유틸리티 192
 - ▼ 물리적 드라이브를 저수준 포맷하려면 192
 - 읽기/쓰기 테스트 193
 - ▼ 읽기/쓰기 테스트를 수행하려면 193
 - 디스크 예약 공간 변경 194
 - ▼ 드라이브에서 예약 공간을 제거하려면 194
 - ▼ 디스크 예약 공간을 지정하려면 195
- 10. 호스트 및 드라이브 채널 197**
 - 호스트 및 드라이브 채널 상태 테이블 198
 - ▼ 호스트 및 드라이브 채널을 검사하고 구성하려면 198
 - 채널을 호스트 또는 드라이브로 구성 199
 - 추가 호스트 ID 만들기 199
 - 호스트 채널 SCSI ID 삭제 199
 - ▼ 호스트 채널 SCSI ID를 삭제하려면 199
 - 드라이브 채널 SCSI ID 200

| | |
|--|------------|
| SCSI 채널 중단 설정(SCSI에만 해당)(예약됨) | 200 |
| ▼ SCSI 채널 종료를 활성화하거나 비활성화하려면(SCSI에만 해당) | 201 |
| 전송 시계 속도 설정(SCSI에만 해당) | 201 |
| ▼ 동기식 전송 시계 속도를 변경하려면(SCSI에만 해당) | 201 |
| SCSI 전송 너비 설정(SCSI에만 해당) | 202 |
| ▼ 전송 너비 옵션을 변경하려면(SCSI에만 해당) | 202 |
| 패리티 검사 활성화(SCSI에만 해당) | 202 |
| ▼ 패리티 검사를 활성화하거나 비활성화하려면 | 203 |
| 칩 정보 보기 | 203 |
| ▼ 칩 정보를 보려면 | 203 |
| 채널 호스트 ID WWN 정보 보기(FC 및 SATA에만 해당) | 204 |
| ▼ 채널의 호스트 ID/WWN을 보려면(FC 및 SATA에만 해당) | 204 |
| 장치 포트 이름(WWPN) 보기(FC 및 SATA에만 해당) | 204 |
| ▼ 채널의 장치 포트 이름 목록을 보려면 | 205 |
| 채널의 데이터 전송 속도 설정(FC 및 SATA에만 해당) | 205 |
| ▼ 채널의 데이터 전송 속도를 설정하려면 | 206 |
| Loop Initialization Primitive 실행(FC 및 SATA에만 해당) | 207 |
| ▼ LIP를 실행하려면 | 207 |
| 11. 구성 매개변수 | 209 |
| 통신 매개변수 | 210 |
| RS-232 포트 구성(예약됨) | 210 |
| ▼ COM 포트 데이터 전송 속도를 구성하려면 | 211 |
| ▼ 직렬 포트를 통한 터미널 에뮬레이션을 활성화하거나 비활성화하려면 | 211 |
| IP 주소 설정 | 211 |
| ▼ 어레이의 IP 주소를 설정하려면 | 212 |
| 네트워크 프로토콜 지원 | 213 |
| ▼ 네트워크 프로토콜을 활성화 및 비활성화하려면 | 213 |
| Telnet 비활동 제한 시간 설정 | 214 |

- ▼ Telnet 비활동 제한 시간을 설정하려면 214
- RAID 제어기 펌웨어를 사용하여 SNMP 트랩 보내기 215
 - ▼ RAID 제어기 펌웨어를 사용하여 SNMP를 활성화하려면 215
 - 간단한 샘플 agent.ini 파일 216
 - 전체 샘플 agent.ini 파일 217
 - agent.ini 파일 매개변수 218
 - SNMP_TRAP 섹션 218
 - EMAIL 섹션 219
 - BROADCAST 섹션 219
 - 캐싱 매개변수 220
 - 후기록 캐시 활성화 및 비활성화 220
 - ▼ 후기록 캐시 옵션을 변경하려면 221
 - 최적화 설정 221
 - 캐시 플러시 시간 주기 설정 221
 - ▼ 캐시 플러시 시간 주기를 설정하려면 221
- 호스트측 매개변수 메뉴 옵션 222
 - Maximum Queued I/O Count 222
 - ▼ 최대 대기 I/O 수를 설정하려면 222
 - 호스트 SCSI ID당 LUN 수 223
 - ▼ 호스트 SCSI ID당 LUN 수를 변경하려면 223
 - 최대 동시 호스트-LUN 연결 수 223
 - ▼ 최대 동시 연결 호스트-LUN 연결 수를 변경하려면 224
 - 각 호스트 LUN 연결용으로 예약된 태그 수 224
 - ▼ 호스트-LUN 연결의 대기 태그 명령 수를 수정하려면 225
 - 주변 장치 유형 매개변수(예약됨) 225
 - 호스트 실린더/헤드/섹터 매핑 구성 225
 - ▼ 섹터 범위, 헤드 범위 및 실린더 범위를 구성하려면 226
- Solaris 시스템에서 253GB를 초과하는 논리 드라이브 준비 226

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 대역 내 EI 관리 구성 | 227 |
| ▼ 대역 내 EI 관리를 구성하려면 | 227 |
| Fibre Connection 옵션(FC 및 SATA에만 해당) | 227 |
| ▼ 어레이의 Fibre Connection 변경 사항을 확인하려면 | 228 |
| 드라이브측 매개변수 메뉴 | 229 |
| 드라이브 모터 스핀 업 구성(예약됨) | 229 |
| ▼ SCSI 하드 드라이브를 스핀 업하려면(SCSI에만 해당) | 229 |
| 디스크 액세스 지연 시간 구성 | 230 |
| ▼ 디스크 액세스 지연 시간을 설정하려면 | 230 |
| 드라이브 I/O 시간 제한 구성 | 230 |
| ▼ 드라이브 I/O 시간 제한을 선택하려면 | 230 |
| 최대 태그 수 구성(태그 명령 대기) | 231 |
| ▼ 최대 태그 수 설정을 변경하려면 | 231 |
| 드라이브 검사 시간 주기 구성 | 232 |
| ▼ 드라이브 검사 시간 주기를 설정하려면 | 232 |
| SAF-TE 및 SES 장치 검사 시간 주기 구성 | 232 |
| ▼ SAF-TE 및 SES 장치 검사 시간 주기를 설정하려면 | 233 |
| 고장 드라이브 스왑 자동 검색 검사 시간 주기 구성 | 233 |
| ▼ 고장 드라이브 스왑 자동 검색 검사 시간을 설정하려면 | 234 |
| 드라이브 예측 가능 고장 모드(SMART) | 234 |
| 전역 예비 드라이브 자동 할당(FC 및 SATA에만 해당) | 234 |
| ▼ 결함 드라이브에 대한 교체를 자동으로 할당하려면 | 234 |
| 디스크 어레이 매개변수 메뉴 | 235 |
| 재구성 우선 순위 설정 | 235 |
| ▼ 재구성 우선 순위를 설정하려면 | 235 |
| 쓰기 확인 | 235 |
| ▼ 확인 방법을 활성화 및 비활성화하려면 | 236 |
| 중복 제어기 매개변수 | 236 |

| | |
|--|------------|
| 중복 제어기 통신 채널 - Fibre(FC 및 SATA에만 해당) | 236 |
| 보조 제어기 RS-232 활성화 및 비활성화(예약됨) | 237 |
| ▼ 보조 제어기의 RS-232 포트 설정을 변경하려면(예약됨) | 237 |
| 원격 중복 제어기 작동 구성(예약됨) | 237 |
| 캐시 동기화 활성화 및 비활성화 | 237 |
| ▼ 캐시 동기화를 활성화하거나 비활성화하려면 | 238 |
| 제어기 매개변수 | 238 |
| 제어기 이름 구성 | 238 |
| ▼ 제어기 이름을 보고 표시하려면 | 239 |
| LCD 제목 표시 - (예약됨) | 239 |
| Password Validation Timeout | 239 |
| ▼ 암호 확인 시간 제한을 설정하려면 | 240 |
| 제어기 고유 ID(예약됨) | 240 |
| ▼ 제어기 고유 ID를 지정하려면 | 240 |
| SDRAM ECC 활성화 및 비활성화(예약됨) | 241 |
| 제어기의 날짜 및 시간 설정 | 241 |
| ▼ 제어기의 시간대를 설정하려면 | 241 |
| ▼ 제어기 날짜 및 시간을 설정하려면 | 241 |
| 12. 주변 장치 | 243 |
| 주변 장치 제어기 상태 보기 | 243 |
| SES 상태 보기(FC 및 SATA에만 해당) | 244 |
| ▼ SES 구성 요소의 상태를 검사하려면(FC 및 SATA에만 해당) | 245 |
| 팬 식별(FC 및 SATA에만 해당) | 246 |
| ▼ 각 팬의 상태를 보려면 | 247 |
| SES 온도 센서 위치(FC 및 SATA에만 해당) | 249 |
| SES 전압 센서(FC 및 SATA에만 해당) | 250 |
| SES 전원 공급 장치 센서(FC 및 SATA에만 해당) | 251 |
| 주변 장치 SAF-TE 상태 보기(SCSI에만 해당) | 252 |

- ▼ SAF-TE 구성 요소의 상태를 검사하려면(SCSI에만 해당) 252
- 팬 식별(SCSI에만 해당) 253
- SAF-TE 온도 센서 위치(SCSI에만 해당) 255
- SAF-TE 전원 공급 장치 센서(SCSI에만 해당) 255
- 주변 장치 항목 설정 256
 - 중복 제어기 모드(예약됨) 256
 - 중복 제어기 작동 활성화 및 비활성화 256
 - ▼ 중복 제어기 작동을 비활성화하거나 활성화하려면(예약됨) 256
 - 주 제어기를 강제로 고장나게 하기(예약됨) 257
 - ▼ 주 제어기를 강제로 고장나게 하려면(예약됨) 257
 - 보조 제어기를 강제로 고장나게 하기(예약됨) 257
 - ▼ 주 제어기를 강제로 고장나게 하려면(예약됨) 257
 - ▼ 강제로 고장나게 한 주 또는 보조 제어기를 복원하려면 257
- 이벤트 트리거 작동 258
 - 제어기 고장 이벤트 트리거 구성 258
 - ▼ 제어기 고장 이벤트 트리거를 활성화하거나 비활성화하려면 258
 - BBU(배터리 백업) 부족 이벤트 또는 BBU 고장 이벤트 트리거 구성 258
 - ▼ BBU 부족 이벤트 또는 BBU 고장 이벤트 트리거를 활성화하거나 비활성화하려면 259
 - 전원 공급 장치 고장 이벤트 트리거 구성 259
 - ▼ 전원 공급 장치 고장 이벤트 트리거를 활성화하거나 비활성화하려면 259
 - 팬 고장 이벤트 트리거 구성 259
 - ▼ 팬 고장 이벤트 트리거를 활성화하거나 비활성화하려면 259
 - 온도 임계값 초과 이벤트 트리거 구성 259
 - ▼ 온도 초과 제어기 종료를 구성하려면 260
- LCD 명암 대비 조정(예약됨) 260
- 제어기 전압 및 온도 상태 보기 260
 - ▼ 제어기 전압 및 온도 상태를 표시하려면 261

| | |
|------------------------------|------------|
| ▼ 임계값을 보거나 구성하려면 | 261 |
| FC 오류 통계(FC 및 SATA에만 해당) | 263 |
| 13. 시스템 기능 및 이벤트 로그 | 265 |
| 경고음 음소거 | 265 |
| ▼ 경고음 설정을 변경하려면 | 266 |
| 제어기 암호 설정 및 변경 | 266 |
| ▼ 새 암호를 만들려면 | 267 |
| ▼ 기존 암호를 변경하려면 | 267 |
| ▼ 기존 암호를 해제하려면 | 267 |
| 제어기 재설정 | 268 |
| ▼ 캐시 내용을 지정하지 않고 제어기를 재설정하려면 | 268 |
| 제어기 종료 | 269 |
| ▼ 제어기를 종료하려면 | 269 |
| 펌웨어 다운로드 옵션(예약됨) | 270 |
| 고급 유지 보수 기능 옵션(예약됨) | 270 |
| 디스크에 구성(NVRAM) 저장 | 270 |
| ▼ 구성(NVRAM)을 저장하려면 | 273 |
| 디스크에서 구성(NVRAM) 복원 | 274 |
| ▼ 저장된 구성 설정을 복원하려면 | 275 |
| 화면에서 이벤트 로그 보기 | 275 |
| ▼ 어레이의 이벤트 로그를 보려면 | 276 |
| 14. 어레이 유지 보수 | 277 |
| 배터리 작동 | 277 |
| 배터리 상태 | 278 |
| 캐시 작동 배터리 지원 | 279 |
| 상태 창 검사 | 279 |
| 논리 드라이브 상태 테이블 | 279 |

| | |
|--------------------------|------------|
| 물리적 드라이브 상태 테이블 | 282 |
| 채널 상태 테이블 | 284 |
| 펌웨어 업그레이드 | 287 |
| 패치 다운로드 | 288 |
| 펌웨어 업그레이드 설치 | 288 |
| 제어기 펌웨어 업그레이드 기능 | 289 |
| SES 및 PLD 펌웨어 업그레이드 | 290 |
| 어레이 문제 해결 | 290 |
| 제어기 장애 조치 | 290 |
| RAID LUN이 호스트에 보이지 않는 경우 | 291 |
| 논리 드라이브 재구성 | 292 |
| 논리 드라이브 자동 재구성 | 292 |
| 수동 재구성 | 294 |
| RAID 1+0에서 동시 재구성 | 296 |
| 드라이브측 매개변수 수정 | 296 |
| 추가 문제 해결 정보 | 296 |
| A. RAID에 대한 기본 개념 | 299 |
| RAID 용어 개요 | 300 |
| 논리 드라이브 | 300 |
| 논리 볼륨 | 301 |
| 채널, 파티션 및 LUN 매핑 | 301 |
| RAID 수준 | 304 |
| RAID 0 | 307 |
| RAID 1 | 307 |
| RAID 1+0 | 308 |
| RAID 3 | 309 |
| RAID 5 | 310 |
| 고급 RAID 수준 | 311 |

| | | |
|-----------|---------------------|------------|
| B. | 펌웨어 사양 | 313 |
| C. | 설정 기록 | 319 |
| | 논리 드라이브 보기 및 편집 | 320 |
| | 논리 드라이브 정보 | 320 |
| | 논리 드라이브 파티션 정보 | 321 |
| | LUN 매핑 | 322 |
| | 드라이브 보기 및 편집 | 323 |
| | 채널 보기 및 편집 | 324 |
| | 주변 장치 보기 및 편집 | 325 |
| | 시스템 정보 보기 | 325 |
| | 디스크로/에서 NVRAM 저장/복원 | 326 |
| D. | 매개변수 요약 표 | 327 |
| | 기본 매개변수 소개 | 327 |
| | 기본 매개변수 | 328 |
| | 기본 구성 매개변수 | 329 |
| | 기본 주변 장치 매개변수 | 336 |
| | 기본 시스템 기능 | 338 |
| | 특정 매개변수를 기본값으로 유지 | 339 |
| E. | 이벤트 메시지 | 341 |
| | 제어기 이벤트 | 342 |
| | 제어기 경고 | 342 |
| | 제어기 경고 | 344 |
| | 제어기 통지 | 345 |
| | 드라이브 이벤트 | 346 |
| | 드라이브 경고 | 346 |
| | 드라이브 경고 | 349 |
| | 드라이브 통지 | 350 |

| | |
|-------------------------|-----|
| 채널 이벤트 | 350 |
| 채널 경고 | 351 |
| 채널 통지 | 354 |
| 논리 드라이브 이벤트 | 354 |
| 논리 드라이브 경고 | 354 |
| 논리 드라이브 통지 | 358 |
| 일반 대상 이벤트 | 362 |
| SAF-TE 장치 이벤트 | 362 |
| SAF-TE 장치 경고 | 362 |
| SAF-TE 장치 통지 | 363 |
| 제어기 자가 진단 이벤트 | 364 |
| 제어기 자가 진단 경고 | 364 |
| 제어기 자가 진단 통지 | 364 |
| I ² C 장치 이벤트 | 365 |
| I ² C 장치 통지 | 365 |
| SES 장치 이벤트 | 365 |
| SES 장치 경고 | 365 |
| SES 장치 통지 | 366 |
| 일반 주변 장치 이벤트 | 367 |
| 일반 주변 장치 경고 | 367 |
| 일반 주변 장치 통지 | 369 |
| | |
| 용어 | 371 |
| | |
| 색인 | 379 |

그림

| | |
|--------|--|
| 그림 1-1 | 로컬(전용) 예비 드라이브 6 |
| 그림 1-2 | 전역 예비 드라이브 7 |
| 그림 1-3 | 로컬 및 전역 예비 드라이브 혼합 8 |
| 그림 2-1 | 초기 펌웨어 화면 12 |
| 그림 2-2 | 펌웨어 Main Menu 14 |
| 그림 2-3 | 진행률 표시기 및 설명 메시지 17 |
| 그림 3-1 | 이중 제어기 Sun StorEdge 3510 FC Array 하나와 스위치 두 개를 사용한 지점간 구성 36 |
| 그림 3-2 | 이중 제어기 Sun StorEdge 3511 SATA Array 하나와 스위치 두 개를 사용한 지점간 구성 37 |
| 그림 3-3 | 서버 4대, 이중 제어기 Sun StorEdge 3510 FC Array 하나 그리고 확장 장치가 2개를 사용한 DAS 구성 41 |
| 그림 3-4 | 서버 4대, 이중 제어기 Sun StorEdge 3511 SATA Array 하나 그리고 확장 장치가 2개를 사용한 DAS 구성 42 |
| 그림 4-1 | 논리 드라이브의 파티션 71 |
| 그림 4-2 | LUN은 ID로 식별되는 파일 캐비닛의 서랍과 유사합니다. 73 |
| 그림 4-3 | 파티션을 호스트 ID/LUN으로 매핑 73 |
| 그림 5-1 | 논리 드라이브의 파티션 110 |
| 그림 5-2 | LUN은 파일 캐비닛의 서랍과 비슷합니다. 112 |
| 그림 5-3 | 파티션을 호스트 ID/LUN으로 매핑 113 |
| 그림 5-4 | LUN 필터링의 예제 114 |
| 그림 6-1 | 삭제된 파티션의 예제 131 |
| 그림 6-2 | 복사 및 교체를 통해 확장 142 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 그림 7-1 | 여러 드라이브로 구성된 논리 볼륨 | 150 |
| 그림 8-1 | 파일 캐비닛은 SCSI 또는 FC ID를 나타냄 | 159 |
| 그림 8-2 | 파티션을 호스트 ID/LUN으로 매핑 | 159 |
| 그림 9-1 | 선택한 드라이브의 드라이브 LED를 깜박이게 하기 | 179 |
| 그림 9-2 | 모든 드라이브 LED를 깜박이게 하여 깜박이지 않는 결함 있는 드라이브 검색 | 180 |
| 그림 9-3 | 선택한 드라이브 LED를 제외한 모든 드라이브 LED를 깜박이게 함 | 180 |
| 그림 12-1 | 주변 장치 상태 보기 | 244 |
| 그림 12-2 | FC 및 SATA 냉각 팬 위치 | 248 |
| 그림 12-3 | 단일 버스 구성에 대한 SAF-TE 장치 상태 창 예제 | 253 |
| 그림 12-4 | 분할 버스 구성에 대한 SAF-TE 장치 상태 창 예제 | 253 |
| 그림 12-5 | 냉각 팬 위치 | 254 |
| 그림 14-1 | 자동 재구성 | 294 |
| 그림 14-2 | 수동 재구성 | 295 |
| 그림 A-1 | 여러 물리적 드라이브를 포함하는 논리 드라이브 | 300 |
| 그림 A-2 | 논리 드라이브 구성에서의 드라이브 할당 | 302 |
| 그림 A-3 | 논리 드라이브 구성의 파티션 | 303 |
| 그림 A-4 | 파티션을 호스트 ID/LUN으로 매핑 | 303 |
| 그림 A-5 | ID로 LUN에 파티션 매핑 | 304 |
| 그림 A-6 | RAID 0 구성 | 307 |
| 그림 A-7 | RAID 1 구성 | 308 |
| 그림 A-8 | RAID 1+0 구성 | 309 |
| 그림 A-9 | RAID 3 구성 | 310 |
| 그림 A-10 | RAID 5 구성 | 311 |

표

| | | |
|--------|---|----|
| 표 2-1 | 펌웨어 화면 구성 요소 | 12 |
| 표 2-2 | 탐색 키 | 15 |
| 표 2-3 | 탐색 용어 및 문자 규약 | 16 |
| 표 2-4 | 진행률 표시기 접두어 의미 | 18 |
| 표 3-1 | Sun StorEdge 3310 SCSI Array 및 Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 기본 채널 설정 | 20 |
| 표 3-2 | Sun StorEdge 3510 FC Array 기본 채널 설정 | 20 |
| 표 3-3 | Sun StorEdge 3511 SATA Array 기본 채널 설정 | 21 |
| 표 3-4 | 지원되는 물리적 및 논리 드라이브의 최대 수, 파티션 및 LUN 할당 | 22 |
| 표 3-5 | 드라이브당 실제 용량 | 23 |
| 표 3-6 | RAID 수준으로 결정된 최대 사용 가능한 저장소 용량 | 24 |
| 표 3-7 | 논리 드라이브당 최대 디스크 수 | 24 |
| 표 3-8 | Sun StorEdge 3510 FC 논리 드라이브당 최대 사용 가능한 용량(GB) | 25 |
| 표 3-9 | Sun StorEdge 3310 SCSI 및 Sun StorEdge 3320 SCSI 논리 드라이브의 최대 사용 가능한 용량(GB) | 25 |
| 표 3-10 | Sun StorEdge 3511 SATA 논리 드라이브당 최대 사용 가능한 용량(GB) | 25 |
| 표 3-11 | 최적화 모드에 맞는 기본 스트라이프 크기(KB) | 30 |
| 표 3-12 | 이중 제어기 어레이에서 논리 드라이브 두 개를 사용한 예제 지점간 구성 | 38 |
| 표 3-13 | DAS 구성에서 서버 4대에 대한 연결 | 40 |
| 표 3-14 | 채널당 ID가 두 개 있는 루프 구성의 예제 주 및 보조 ID 번호 | 43 |
| 표 4-1 | Solaris 운영 체제의 실린더 및 헤드 매핑 | 58 |
| 표 5-1 | 각 ID 범위에 할당된 ID 값 | 94 |

| | | |
|--------|---------------------------------------|-----|
| 표 5-2 | Solaris 운영 체제의 실린더 및 헤드 매핑 | 97 |
| 표 7-1 | 논리 볼륨 상태 창에 표시되는 매개변수 | 153 |
| 표 8-1 | 1024개 LUN에 대한 구성 | 162 |
| 표 8-2 | 다중 경로가 활성화된 상태에서 64개 LUN에 ID를 할당하는 예제 | 163 |
| 표 9-1 | FC 확장 장치의 ID 스위치 설정 | 173 |
| 표 11-1 | Solaris 운영 체제의 실린더 및 헤드 매핑 | 227 |
| 표 12-1 | 팬 상태 및 팬 속도 | 247 |
| 표 12-2 | 냉각 요소, 팬 및 전원 공급 장치 모듈 간의 관계 | 248 |
| 표 12-3 | 온도 센서 위치(FC 및 SATA) | 249 |
| 표 12-4 | Sun StorEdge 3510 FC Array의 전압 센서 | 250 |
| 표 12-5 | Sun StorEdge 3511 SATA Array 의 전압 센서 | 250 |
| 표 12-6 | 전원 공급 장치 센서(FC 및 SATA) | 251 |
| 표 12-7 | 냉각 팬 위치 | 254 |
| 표 12-8 | 온도 센서 위치(SCSI) | 255 |
| 표 12-9 | 전원 공급 장치 센서(SCSI) | 255 |
| 표 14-1 | 배터리 상태 표시기 | 278 |
| 표 14-2 | 논리 드라이브 상태 창에 표시되는 매개변수 | 280 |
| 표 14-3 | 물리적 드라이브 상태 창에 표시되는 매개변수 | 283 |
| 표 14-4 | 채널 상태 테이블에 표시되는 매개변수 | 285 |
| 표 A-1 | RAID 수준 개요 | 305 |
| 표 A-2 | RAID 수준 특성 | 306 |
| 표 A-3 | 고급 RAID 수준 | 311 |
| 표 B-1 | 기본 RAID 관리 | 313 |
| 표 B-2 | 고급 기능 | 314 |
| 표 B-3 | 캐싱 작업 | 315 |
| 표 B-4 | RAID 확장 | 315 |
| 표 B-5 | Redundant Controller | 316 |
| 표 B-6 | 데이터 안전 | 316 |
| 표 B-7 | 보안 | 317 |
| 표 B-8 | 환경 관리 | 317 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 표 B-9 | 사용자 인터페이스 | 318 |
| 표 D-1 | 논리 드라이브 매개변수(View and Edit Logical Drives) | 328 |
| 표 D-2 | 논리 볼륨 매개변수(View and Edit Logical Volumes) | 328 |
| 표 D-3 | 호스트 LUN 매개변수(호스트 LUN 보기 및 편집) | 328 |
| 표 D-4 | 드라이브 매개변수(View and Edit Drives) | 328 |
| 표 D-5 | 채널 매개변수(View and Edit Channels) | 329 |
| 표 D-6 | 통신 매개변수 > RS-232 Port Configuration | 330 |
| 표 D-7 | 통신 매개변수 > Internet Protocol(TCP/IP) | 330 |
| 표 D-8 | 통신 매개변수 > Network Protocol Support | 330 |
| 표 D-9 | 통신 매개변수 > Telnet Inactivity Timeout Time | 331 |
| 표 D-10 | 캐싱 매개변수 | 331 |
| 표 D-11 | 주변 장치 유형 매개변수 | 332 |
| 표 D-12 | 호스트측 및 드라이브측 매개변수 | 333 |
| 표 D-13 | 기타 구성 매개변수 | 335 |
| 표 D-14 | 주변 장치 유형 매개변수(View and Edit Peripheral Devices) | 336 |
| 표 D-15 | 시스템 기능 매개변수 | 338 |
| 표 E-1 | 이벤트 메시지 범주 | 342 |

머리말

이 안내서에서는 RAID(redundant array of independent disk) 기능을 개략적으로 설명하고 제어기 펌웨어 명령을 사용하여 Sun StorEdge™ 3000 Family 어레이를 구성 및 모니터링하는 방법을 설명합니다.

주 - 각 Sun StorEdge 3000 Family 어레이에 각각 다른 제어기 펌웨어 버전이 적용됩니다. 같은 버전 번호를 사용하더라도 바이너리 파일 이름처럼 SunSolve 패치 번호가 하드웨어 플랫폼마다 다릅니다. 새 펌웨어를 다운로드하기 전에 README 파일이나 해당 릴리스 노트를 검사하여 사용 중인 어레이에 지원되는 펌웨어 버전을 업그레이드하고 있는 것인지 확인해야 합니다.

본 안내서는 Sun Microsystems 하드웨어 및 소프트웨어 제품에 익숙한 경험 많은 시스템 관리자용으로 작성되었습니다.



주의 - 본 설명서의 절차를 시작하기 전에 Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory, and Compliance Manual을 읽으십시오.

본 안내서의 구성

본 안내서에서는 다음 주제에 대해 설명합니다.

- 1 장에서는 펌웨어 응용프로그램을 액세스 및 사용하기 전에 알고 있어야 할 내용에 대해 설명합니다.
- 2 장에서는 초기 펌웨어 화면, 메뉴 구조, 탐색 및 화면 규약에 대해 소개합니다.
- 3 장에서는 첫 번째 어레이 구성에 대해 설명합니다.

- 4 장에서는 Sun StorEdge 3310 SCSI Array 및 Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 첫 번째 구성 절차의 공통 절차에 대해 요약 설명합니다.
- 5 장에서는 Sun StorEdge 3510 FC Array 및 Sun StorEdge 3511 SATA Array의 첫 번째 구성 절차의 공통 절차에 대해 요약 설명합니다.
- 6 장에서는 "view and edit Logical drives" 메뉴 옵션과 관련 절차에 대해 설명합니다.
- 7 장에서는 "view and edit logical Volumes" 메뉴 옵션과 관련 절차에 대해 설명합니다.
- 8 장에서는 "view and edit Host luns" 메뉴 옵션과 관련 절차에 대해 설명합니다.
- 9 장에서는 "view and edit scsi Drives" 메뉴 옵션과 관련 절차에 대해 설명합니다.
- 10 장에서는 "view and edit channels" 메뉴 옵션과 관련 절차에 대해 설명합니다.
- 11 장에서는 "view and edit Configuration parameters" 메뉴 옵션과 관련 절차에 대해 설명합니다.
- 12 장에서는 "view and edit Peripheral devices" 메뉴 옵션과 관련 절차에 대해 설명합니다.
- 13 장에서는 "시스템 기능" 메뉴 옵션, 어레이 정보 및 이벤트 로그에 대해 설명합니다.
- 14 장에서는 어레이 유지 보수 절차에 대해 설명합니다.
- A에서는 RAID 용어와 개념에 대해 소개합니다.
- 부록 B에서는 어레이 펌웨어 사양을 제공합니다.
- 부록 C에서는 제어기의 최적화 매개변수와 변경하지 않아야 하는 매개변수 기본값에 대해 요약 설명합니다.
- 부록 D에는 Sun StorEdge 3510 FC Array, Sun StorEdge 3511 SATA Array, Sun StorEdge 3310 SCSI Array 및 Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 펌웨어 매개변수 설정 목록이 나와 있습니다.
- 부록 E에서는 펌웨어 이벤트 메시지를 나열하고 설명합니다.
- 용어에서는 제품 설명서에서 사용되는 RAID 용어와 정의를 제공합니다.

UNIX 명령 사용

본 설명서는 시스템 종료, 시스템 부팅 및 구성 장치와 같은 기본 UNIX® 명령 및 절차에 대한 정보를 포함하고 있지 않습니다. 이 정보를 보려면 다음을 참조하십시오.

- 시스템과 함께 제공된 소프트웨어 설명서
- Solaris™ 운영 체제 설명서. 아래 주소에서 찾을 수 있습니다.
<http://docs.sun.com>

셸 프롬프트

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

활자체 규약

| 활자체 ¹ | 의미 | 예제 |
|------------------|--|--|
| AaBbCc123 | 명령, 파일 및 디렉토리의 이름 - 컴퓨터 화면상의 출력 내용 | .login 파일을 편집합니다. ls -a 를 사용하여 모든 파일을 나열합니다. % You have mail. |
| AaBbCc123 | 컴퓨터 화면상의 출력 내용과 대조되는 사용자가 직접 입력한 내용 | % su Password: |
| <i>AaBbCc123</i> | 문서 제목, 새 단어 및 용어, 강조하는 단어. 실제 이름이나 값으로 대체되는 명령행 변수 | 사용 설명서의 제 6장을 읽어 보십시오. 이를 <i>class</i> 옵션이라고 합니다. 이 작업을 수행하려면 반드시 슈퍼유저여야 합니다. 파일을 삭제하려면 rm 파일이름을 입력하십시오. |

¹ 사용자 브라우저 설정은 이러한 설정과 다를 수 있습니다.

Sun 설명서 액세스

모든 Sun StorEdge 3000 Family 어레이 설명서를 아래 위치에서 온라인으로 볼 수 있습니다.

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3310

<http://docs.sun.com/db/coll/3310SCSIarray>

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

<http://docs.sun.com/db/coll/3320SCSIarray>

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510

<http://docs.sun.com/db/coll/3510FCarray>

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3511

<http://docs.sun.com/db/coll/3511FCarray>

Sun 기술 지원 문의

최신 소식 및 문제 해결 방법은 xxxii페이지의 "Sun 설명서 액세스"에 위치가 나오는 릴리스 노트를 검토하십시오.

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

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

미국 전용 서비스를 요청하거나 확인하려면, 다음의 Sun 지원에 문의하십시오.

800-USA4SUN

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

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

508조 액세스 기능

Sun StorEdge 3000 Family 설명서는 시각 장애인을 위한 지원 기술로 사용될 수 있는 508 조항 적용 HTML 파일에서 이용 가능합니다. 이러한 파일은 xxxii 페이지의 "Sun 설명서 액세스"에 나오는 웹 사이트 뿐만 아니라 해당 제품의 설명서 CD에서도 제공됩니다. 또한, 소프트웨어와 펌웨어 응용프로그램은 사용 설명서에 문서화되어 있는 키보드 탐색 및 단축키 기능을 제공합니다.

고객 의견

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

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

의견에 문서의 제목과 부품 번호를 적어 주십시오. Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 4.1x 사용 설명서, 부품 번호 819-1992-10

시작하기 전에

펌웨어는 RAID 제어기 뒤에서 작동하는 지능입니다. 여기에서는 제어기의 기본 기능을 제공하는데, 펌웨어 메뉴 옵션을 통해 직접 제공되며, CLI(명령줄 인터페이스), Sun StorEdge Configuration Service, 펌웨어의 EI(외부 인터페이스)를 통해 양방향으로 전달되는 정보를 직간접적으로 사용하는 타사 응용프로그램에서도 이를 사용합니다.

펌웨어는 제품 출하 전에 어레이 하드웨어에 설치되거나 "플래시"됩니다. 언제라도 펌웨어의 최신 버전을 다운로드하고 설치하여 추가된 기능을 사용할 수 있습니다.

이러한 패치를 다운로드 및 설치하는 방법뿐 아니라 최신 기능의 개요 정보를 보려면 해당 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오. 상세한 설치 지침과 해당 패치에서 수정된 버그 목록에 대해서는 펌웨어 패치와 관련된 README 파일을 참조하십시오.

본 설명서의 내용은 4.1x 제어기 펌웨어가 설치된 모든 Sun StorEdge 3000 Family RAID 어레이에 적용됩니다.

- Sun StorEdge 3510 FC Array
- Sun StorEdge 3511 SATA Array
- Sun StorEdge 3310 SCSI Array
- Sun StorEdge 3320 SCSI Array

그러나 플랫폼마다 고유한 펌웨어 패치가 있습니다. 펌웨어를 업그레이드할 때 적절한 패치를 다운로드하고 설치해야 합니다. 플랫폼마다 고유한 펌웨어 패치가 있습니다.

다른 유형의 플랫폼에 다른 플랫폼에 대한 패치를 설치하지 마십시오. 이 RAID 펌웨어 릴리스에서 지원하는 하드웨어 플랫폼에 대한 정보를 보려면 2페이지의 "지원되는 하드웨어 플랫폼"을 참조하십시오.

어떤 Sun StorEdge 3000 Family 어레이는 펌웨어 없이도 사용할 수 있습니다. 이들 어레이는 호스트 컴퓨터에 연결되어 있으며 JBOD(Just a Bunch of Disk)로 취급됩니다. JBOD는 호스트 컴퓨터의 관리 소프트웨어에서 직접 관리되므로 제품 번호 명칭과 모양이 RAID 어레이 또는 RAID 확장 장치와 비슷하거나 동일하더라도 이들과 혼동되지 않아야 합니다.

RAID 제어기 펌웨어를 사용하기 전에 제어기 기능의 근거가 되는 몇 가지 핵심 개념을 이해하고 있어야 합니다. 이러한 개념은 여러 다른 벤더의 저장 장치 어레이에 공통으로 적용되지만 RAID 어레이의 Sun StorEdge 3000 Family에서는 약간 다르게 구현될 수도 있습니다. 이 장에서는 이러한 핵심 개념에 대해 요약 설명합니다. 이들 개념이 어떻게 구현 및 사용되는지에 대한 자세한 내용은 본 안내서의 뒷부분에 나와 있습니다.

이 장에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 2페이지의 "지원되는 하드웨어 플랫폼"
- 4페이지의 "핵심 개념"
 - 4페이지의 "RAID 계획 시 고려 사항"
 - 5페이지의 "로컬 및 전역 예비 드라이브"
 - 7페이지의 "로컬 및 전역 예비 드라이브 모두 사용"
- 8페이지의 "펌웨어 응용프로그램에 액세스"
 - 9페이지의 "IP 주소 설정"

지원되는 하드웨어 플랫폼

다음과 같은 네 가지 다른 Sun StorEdge 3000 Family 어레이가 RAID 펌웨어 4.1x를 사용하고 있습니다.

■ Sun StorEdge 3510 FC Array

Sun StorEdge 3510 FC Array는 DAS(직접 연결 저장소)를 입문, 중급 및 엔터프라이즈 서버 또는 SAN(저장소 영역 네트워크) 내의 디스크 저장소로서의 서버로 제공하도록 설계된 차세대 저장 시스템입니다. 이 솔루션은 현대의 FC 기술을 사용하여 강력한 성능과 안정성, 가용성 및 서비스 가능성(RAS)의 특징을 갖습니다. 이러한 결과로 Sun StorEdge 3510 FC Array는 성능이 중요한 응용프로그램 및 아래와 같이 입문, 중급 및 엔터프라이즈 서버로 이루어진 여러 환경에 이상적입니다.

- 인터넷
- 메시징
- 데이터베이스
- 기술
- 이미징

■ Sun StorEdge 3511 SATA Array

The Sun StorEdge 3511 SATA Array는 Sun StorEdge 3510 FC Array와 같은 기능을 많이 공유하지만, 내부 회로가 있어 저비용, 고용량의 Serial ATA 드라이브를 사용할 수 있습니다. 이 어레이는 결정적이지는 않지만 고용량 드라이브면서 7/24 이하의 보다 낮은 성능이 옵션인 저렴한 보조 저장 응용프로그램에 적합합니다. 다음과 같은 Near-line 응용프로그램을 포함합니다.

- 정보 수명 주기 관리
- 콘텐츠 주소지정 가능 저장소
- 백업 및 복원
- 보조 SAN 저장소
- Near-line DAS 저장소
- 정적 참조 데이터 저장소
- Sun StorEdge 3310 SCSI Array

The Sun StorEdge 3310 SCSI RAID Array는 총 36대의 드라이브에 대해 최대 두 개의 확장 새시(제어기는 없고 드라이브 세트만 있는 확장 장치 어레이)를 지원합니다. RAID 어레이와 확장 장치는 표준 직렬 포트인 이더넷과 SCSI 연결을 통해 저장 장치 및 콘솔에 연결됩니다.

The Sun StorEdge 3320 SCSI RAID Array는 총 36대의 드라이브에 대해 최대 두 개의 확장 새시(제어기는 없고 드라이브 세트만 있는 확장 장치 어레이)를 지원합니다. RAID 어레이와 확장 장치는 표준 직렬 포트인 이더넷과 SCSI 연결을 통해 저장 장치 및 콘솔에 연결됩니다. 이 어레이는 Ultra-320 SCSI 드라이브를 사용한다는 점을 제외하고 Sun StorEdge 3310 SCSI Array와 유사합니다.

이들 어레이는 모두 랙 마운트형 NEBS(Network Equipment Building System) Level 3 호환 Fibre Channel 대용량 저장소 하위 시스템입니다. NEBS Level 3은 현재 사용되는 최고 수준의 NEBS 기준으로, 원격 통신 중앙 사무소와 같은 임무에 중요한 환경에서 네트워크 장비의 최대 작동 가능성을 보장합니다.

위에서 언급한 어레이 외에 다음 한 가지 혼합 플랫폼 구성도 지원됩니다.

- Sun StorEdge 3510 FC RAID Array와 연결된 Sun StorEdge 3511 SATA 확장 장치.
이 특수 목적 구성은 단독으로 또는 Sun StorEdge 3511 SATA 확장 장치와 함께 사용되는데, Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서 - Sun StorEdge 3510 FC Array 및 Sun StorEdge 3511 SATA Array에 설명되어 있습니다.

핵심 개념

아래의 절에서 몇 가지 핵심 개념을 간략하게 설명합니다.

- 4페이지의 "RAID 계획 시 고려 사항"
- 5페이지의 "로컬 및 전역 예비 드라이브"
- 7페이지의 "로컬 및 전역 예비 드라이브 모두 사용"

자세한 내용은 본 가이드 뒷부분에서 해당 메뉴 옵션이 설명되는 곳에 제공되어 있습니다.

다음은 참조하십시오.

- 300페이지의 "논리 드라이브"
- 301페이지의 "논리 볼륨"
- 301페이지의 "채널, 파티션 및 LUN 매핑"

RAID 계획 시 고려 사항

다음은 RAID 어레이를 계획할 때 도움이 될 수 있는 체크 리스트입니다.

- 얼마나 많은 물리적 드라이브를 갖고 있습니까?
어레이 안에 5개부터 12개의 드라이브가 있습니다. 드라이브가 추가로 필요한 경우 확장 장치를 추가할 수 있습니다.
- 호스트 컴퓨터에 나타내려는 드라이브는 몇 개입니까?
드라이브의 논리 구성에 포함시킬 용량을 결정합니다. 드라이브의 논리 구성은 호스트에 하나의 물리적 드라이브로만 표시됩니다. 기본 논리 드라이브 구성에 대해서는 19페이지의 "기본 구성"을 참조하십시오.
- 어떤 종류의 호스트 응용프로그램을 사용합니까?

읽기/쓰기 작업의 빈도에 따라 호스트 응용프로그램을 한 가지만 사용하거나 다른 것도 사용할 수 있습니다. SQL 서버, Oracle 서버, Informix 서버 또는 트랜잭션 기반의 다른 데이터베이스 서버와 같은 응용프로그램을 사용할 수 있습니다. 예를 들어 비디오 재생 및 비디오 촬영후 편집과 같은 응용프로그램을 사용하려면 대용량 파일을 순차적으로 읽거나 쓰는 읽기/쓰기 작업이 필요합니다.

해당 응용프로그램에 가장 중요한 사항(용량, 가용성 또는 성능)에 따라 RAID 수준 설정을 선택합니다. RAID 수준을 고치기(데이터를 저장하기) 전에 최적화 체계를 선택하고 응용프로그램에 맞게 제어를 최적화합니다.

제어기 최적화 모드는 논리 구성이 없을 때만 변경할 수 있습니다. 일단 제어기 최적화 모드를 설정하면 모든 논리 드라이브에 동일한 최적화 모드가 적용됩니다. 데이터를 백업하고, 모든 논리 드라이브를 삭제한 다음 어레이를 재시작할 때까지는 최적화 모드를 변경할 수 없습니다. 그러나 논리 드라이브 작성 시 개별 논리 드라이브의 스트라이프 크기를 변경할 수는 있습니다.

주 - 기본 스트라이프 크기를 사용하면 대부분의 응용프로그램의 성능이 최적화됩니다. 최적화 모드와 RAID 수준에 부적절한 스트라이프 크기를 선택하면 성능이 크게 저하될 수 있습니다. 예를 들어 스트라이프 크기가 작을수록 트랜잭션 기반의 거의 액세스되지 않는 I/O에 이상적입니다. 스트라이프 크기가 4KB로 구성된 논리 드라이브가 128KB 파일을 받으면 각 물리적 드라이브가 데이터를 4KB 단편에 저장해야 하므로 기록하는 데 시간이 훨씬 더 걸립니다. 특정 응용프로그램의 성능이 개선되리라는 확신이 있을 때만 스트라이프 크기를 변경하십시오.

자세한 내용은 30페이지의 "기본값이 아닌 스트라이프 크기 지정"을 참조하십시오.

■ 원하는 논리 드라이브 수와 RAID 수준은 무엇입니까?

논리 드라이브는 지정된 RAID 수준으로 작동하도록 하나의 논리 드라이브로 결합된 드라이브 세트입니다. 하나의 연속 저장 볼륨으로 나타납니다. 제어기는 드라이브들을 각각 동일하거나 다른 RAID 수준으로 구성된 8개의 논리 드라이브로 그룹화할 수 있습니다. RAID 수준은 각각 다른 정도의 성능과 결합 허용 기능을 제공합니다.

■ 예비 드라이브를 예약하겠습니까?

예비 드라이브가 있으면 고장난 물리적 드라이브를 자동으로 재구성하고, 결합 허용 정도를 높일 수 있습니다. 예비 드라이브가 없으면 고장난 드라이브를 정상 드라이브로 교체한 후 수동으로 데이터를 재구성해야 합니다.

호스트 컴퓨터가 저장 장치 용량에 액세스할 수 있으려면 먼저 드라이브를 구성하고 제어기를 적절하게 초기화해야 합니다.

로컬 및 전역 예비 드라이브

외부 RAID 제어기는 로컬 예비 드라이브 및 전역 예비 드라이브 기능을 모두 제공합니다. 로컬 예비 드라이브는 지정된 한 논리 드라이브에만 사용되고, 전역 예비 드라이브는 해당 어레이의 모든 논리 드라이브에 사용될 수 있습니다.

- 로컬 예비 드라이브는 지정된 하나의 논리 드라이브에 서비스를 제공하도록 할당된 대기 드라이브입니다. 지정된 이 논리 드라이브의 구성원 드라이브가 고장나면 로컬 예비 드라이브가 구성원 드라이브가 되어 자동으로 재구성을 시작합니다.
- 전역 예비 드라이브는 단일 논리 드라이브용으로 예약되어 있지 않습니다. 어떤 논리 드라이브든 구성원 드라이브가 고장나면 전역 예비 드라이브가 해당 논리 드라이브에 연결하여 자동으로 재구성을 시작합니다.

로컬 예비 드라이브는 항상 전역 예비 드라이브보다 우선 순위가 높습니다. 따라서 드라이브가 고장날 때 충분한 용량의 전역 및 논리 예비 드라이브가 모두 사용 가능할 경우 로컬 예비 드라이브가 사용됩니다.

RAID 5 논리 드라이브에서 드라이브가 고장나면 고장난 드라이브를 새 드라이브로 교체하여 논리 드라이브가 계속 작동되도록 합니다. 고장난 드라이브를 확인하려면 178 페이지의 "교체를 위해 고장난 드라이브 확인"을 참조하십시오.



주의 - 실수로 다른 드라이브를 제거한 경우에는 두 드라이브를 잘못하여 고장낸 것이기 때문에 더 이상 논리 드라이브에 액세스할 수 없습니다.

로컬 예비 드라이브

로컬 예비 드라이브는 지정된 하나의 논리 드라이브에 서비스를 제공하도록 할당된 대기 드라이브입니다. 지정된 이 논리 드라이브의 구성원 드라이브가 고장나는 경우 로컬 예비 드라이브는 구성원 드라이브가 되어 자동으로 재구성을 시작합니다.

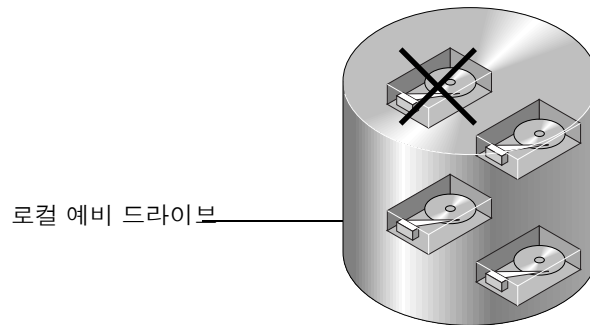


그림 1-1 로컬(전용) 예비 드라이브

전역 예비 드라이브

전역 예비 드라이브는 모든 논리 드라이브를 지원할 수 있습니다. 어떤 논리 드라이브든 구성원 드라이브가 고장나는 경우 전역 예비 드라이브는 해당 논리 드라이브에 연결하여 자동으로 재구성을 시작합니다.

전역 예비 드라이브 전역 예비 드라이브

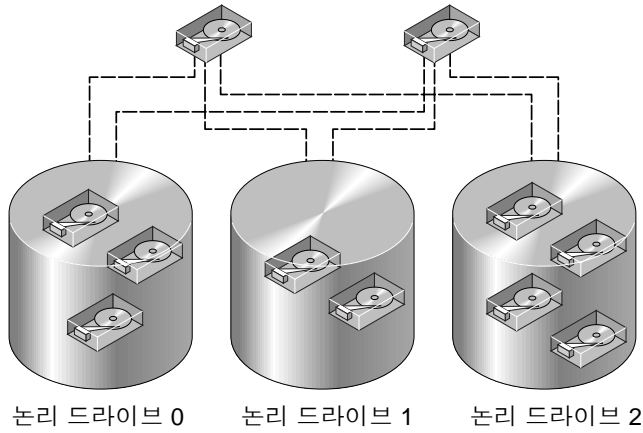


그림 1-2 전역 예비 드라이브

로컬 및 전역 예비 드라이브 모두 사용

그림 1-3에서 논리 드라이브 0의 구성원 드라이브는 9GB 드라이브이고, 논리 드라이브 1 및 2의 구성원 드라이브는 모두 4GB 드라이브입니다.

로컬 예비 드라이브는 항상 전역 예비 드라이브보다 우선 순위가 높습니다. 드라이브가 고장날 때 충분한 용량의 로컬 및 전역 예비 드라이브가 모두 사용 가능할 경우 로컬 예비 드라이브가 사용됩니다.

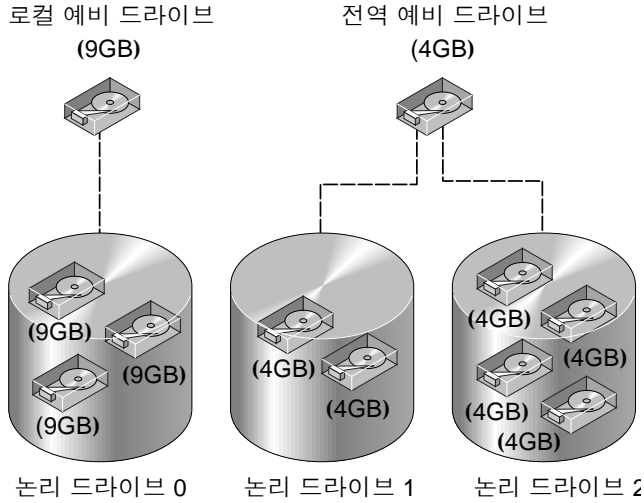


그림 1-3 로컬 및 전역 예비 드라이브 혼합

그림 1-3에서는 용량이 부족하기 때문에 4GB의 전역 예비 드라이브를 논리 드라이브 0에 결합할 수 없습니다. 논리 드라이브 0의 드라이브가 고장나면 9GB의 로컬 예비 드라이브가 사용됩니다. 고장난 드라이브가 논리 드라이브 1 또는 2에 있으면 4GB의 전역 예비 드라이브가 자동으로 사용됩니다.

펌웨어 응용프로그램에 액세스

호스트에 있는 RS-232 포트를 어레이와 함께 제공되는 널 모뎀을 사용하여 RAID 제어기의 RS-232 포트에 연결하여 제어기 펌웨어에 액세스할 수 있습니다. 이렇게 연결한 후에 통신을 설정하는 방법에 대해서는 해당 어레이의 설치, 작동 및 서비스 설명서의 "어레이 연결" 장을 참조하십시오. 플랫폼별 방법은 사용 중인 하드웨어 및 운영 체제에 적합한 부록에서 찾을 수 있습니다.

또한 telnet 세션을 통해서도 제어기 펌웨어에 액세스할 수 있습니다. 기본 TCP/IP 연결 방법은 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 서버에서 할당된 IP 주소, 게이트웨이 및 네트마스크를 사용하는 것입니다. 네트워크에 DHCP 서버가 있으면 앞에서 설명한 RS-232 포트 연결을 설정하지 않고도 이 IP 주소를 사용하여 제어기의 이더넷 포트에 액세스할 수 있습니다. 사용 가능한 여러 가지 대역 내 및 대역 외 연결에 대한 전체 설명을 보려면 해당 어레이의 설치, 작동 및 서비스 설명서의 "어레이 연결" 장을 참조하십시오.

IP 주소 설정

이더넷 포트를 사용하여 어레이에 액세스하려면 제어기에 IP 주소가 있어야 합니다. 네트워크에 DHCP 서버가 있고 DHCP 지원이 설정된 경우 기본 설정은 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)를 사용하여 자동으로 IP 주소를 할당합니다.

수동으로 IP 주소 자체, 서브넷 마스크 및 게이트웨이의 IP 주소를 입력하여 IP 주소를 설정할 수 있습니다.

네트워크에서 RARP(Reverse Address Resolution Protocol) 서버 또는 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 서버를 사용하여 네트워크의 장치에 대한 IP 정보를 자동으로 구성하는 경우 수동으로 정보를 입력하는 대신 적절한 프로토콜을 지정해도 됩니다.

주 - IP 주소를 어레이에 할당하여 대역외로 관리할 경우, 안전상의 이유로 공용 네트워크보다 개인 네트워크에서 IP 주소를 사용하도록 고려하십시오. 제어기의 암호를 설정하기 위해 제어기 펌웨어를 사용하면 어레이에 대한 무단 액세스가 제한됩니다. 펌웨어의 Network Protocol Support 설정을 변경한 경우 HTTP, HTTPS, 텔넷, FTP 및 SSH 같은 개별 프로토콜을 사용하여 어레이에 원격으로 연결되는 기능을 비활성화하면 보안을 향상시킬 수 있습니다. 자세한 내용은 210페이지의 "통신 매개변수"를 참조하십시오.

▼ 어레이의 IP 주소를 설정하려면

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

1. 어레이 제어기 모듈의 **COM** 포트를 통해 어레이에 액세스합니다.
통신을 보장하는 데 사용할 통신 매개변수에 대한 자세한 내용은 해당 어레이의 설치, 작동 및 서비스 설명서의 "어레이 연결" 장을 참조하십시오. COM 포트를 사용하도록 tip 세션을 구성하려면 같은 책의 "Solaris 운영 체제를 실행하는 Sun 서버 구성" 부록을 참조하십시오.
2. "**view and edit Configuration parameter** →**Communication Parameters** →**Internet Protocol (TCP/IP)**"을 선택합니다.
3. 칩 하드웨어 주소를 선택합니다.
4. "**Set IP Address** →**Address**"를 선택합니다.
5. 이더넷 포트를 구성합니다.

주 - 네트워크에서 DHCP 또는 RARP 서버를 사용하여 자동으로 IP 주소를 제공하는 경우 이러한 선택 사항 중 하나를 사용하여 수동으로 IP 주소를 구성할 수 있습니다. DHCP 서버의 IP 주소를 받아들이도록 포트를 구성하려면 DHCP를 입력하고 Return 키를 누릅니다. 포트를 RARP 클라이언트로 구성하려면 RARP를 입력하고 Return 키를 누릅니다. LAN 포트를 비활성화하고 선택한 LAN 포트의 세 가지 필드를 모두 Not Set으로 설정하려면 Address 필드의 내용을 삭제하고 Return 키를 누릅니다.

6. 수동으로 LAN 포트의 IP 주소를 구성할 경우,
 - a. 입력란에 IP 주소를 입력하고 Return 키를 누릅니다.
 - b. "Netmask"를 선택합니다.
 - c. 입력란에 포트의 올바른 네트마스크를 입력하고 Return 키를 누릅니다.
 - d. "Gateway"를 선택합니다.
 - e. 포트의 올바른 게이트웨이 IP 주소를 입력하고 Return 키를 누릅니다.
7. 계속하려면 Esc 키를 누릅니다.
확인 프롬프트가 나타납니다.

Change/Set IP Address ?

8. 주소를 변경하려면 Yes를 선택하고, 기존 주소를 그대로 사용하려면 No를 선택합니다.
확인 프롬프트에서 새 IP 주소를 적용하려면 제어기를 재설정해야 한다고 알려주고 지금 제어기를 재설정할 것인지 묻습니다.
9. 제어기를 재설정하려면 Yes를 선택합니다.

기본 펌웨어 구성 요소

이 장에서는 초기 펌웨어 화면, 메뉴 구조, 탐색 및 화면 규약에 대해 소개합니다.

Sun StorEdge 3310 SCSI Array, Sun StorEdge 3320 SCSI Array, Sun StorEdge 3510 FC Array 및 Sun StorEdge 3511 SATA Array는 같은 펌웨어를 사용합니다. 그러나 표시되는 화면과 메뉴 옵션은 어레이 유형마다 다릅니다. 따라서 설명서에 나오는 예제 중 일부는 사용 중인 어레이에서 볼 수 있는 것과 다를 수 있습니다.

이 장에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 11페이지의 "초기 펌웨어 화면 보기"
- 14페이지의 "펌웨어 메뉴 탐색"
 - 16페이지의 "탐색 용어 및 규약"
 - 17페이지의 "조건에 따라 토글되는 메뉴 옵션"
- 17페이지의 "진행률 표시기"
- 18페이지의 "장치 용량"

초기 펌웨어 화면 보기

RAID 제어기의 전원을 켜고 펌웨어 응용프로그램에 액세스하면 그림 2-1에 나와 있는 초기 펌웨어 화면이 나타납니다.

이벤트 메시지가 나타나면 읽은 후 Esc 키를 눌러 화면에서 지웁니다.

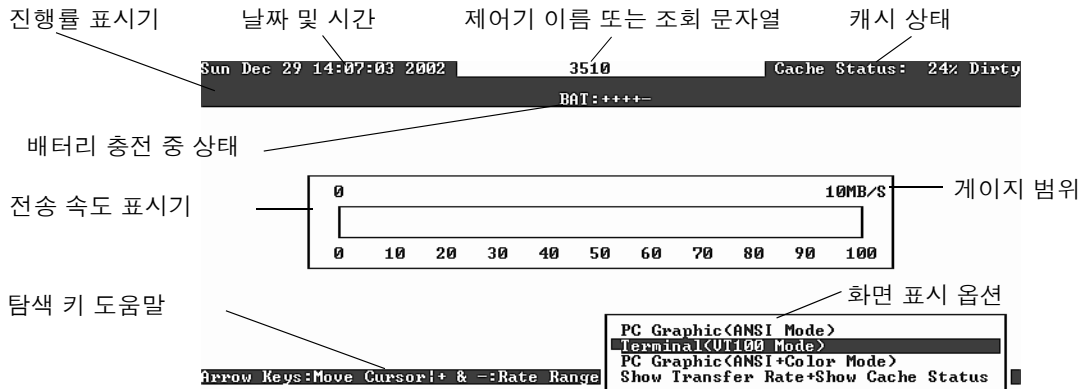


그림 2-1 초기 펌웨어 화면

아래의 표에서는 초기 펌웨어 화면의 구성 요소에 대해 설명합니다.

표 2-1 펌웨어 화면 구성 요소

| 구성 요소 | 설명 |
|------------------|---|
| 날짜 및 시간 | 제어기의 날짜와 시간을 보여 줍니다. |
| 제어기 이름 또는 조회 문자열 | 제어기 종류를 식별합니다. "view and edit Configuration parameters →Controller Parameters →Controller Name" 을 사용하여 입력한 제어기 이름도 여기에 나타납니다. |
| 캐시 상태 | 제어기 캐시의 내용 중 디스크에 저장된 내용과 다른 내용의 백분율을 나타냅니다. |
| 배터리 충전 중 상태 | 배터리 상태 범위는 BAD, ---- (충전 중), +++++ (완전히 충전됨)입니다. 277페이지의 "배터리 작동" 을 참조하십시오. |
| 전송 속도 표시기 | 어레이와 연결된 호스트 간 통신의 현재 데이터 전송 속도를 나타냅니다. 화면 표시 옵션 목록에서 "Show Transfer Rate+Show Cache Status"를 선택하고 + 또는 -를 눌러 전송 속도 게이지 범위를 기본값인 초당 10MB에서 늘리거나 줄입니다. |
| 진행률 표시기 | 다양한 작업의 진행률을 완료에 대한 백분율로 나타냅니다. 백분율 앞에 수행 중인 작업의 축약어가 나타납니다(?). <ul style="list-style-type: none"> • i = 온라인 초기화 진행률 • I = 오프라인 초기화 진행률 • R = 재구성 프로세스 • A = 물리적 드라이브 추가 진행률 • P = 패리티 재생성 진행률 • S = 매체 검색 진행률 • E = 오프라인 확장 진행률* • e = 온라인 확장 진행률† |

표 2-1 펌웨어 화면 구성 요소 (계속)

| 구성 요소 | 설명 |
|--------------------|---|
| 게이지 범위 | "Show Transfer Rate → Show Cache Status"를 선택된 경우에 전송 속도 표시기의 게이지 범위를 변경하려면 + 또는 - 키를 사용합니다. 기본값은 초당 10MB입니다. |
| 탐색 키 도움말 | 인터페이스를 탐색할 수 있게 하는 키보드 조합에 대해 설명합니다. 위쪽 및 아래쪽 화살표 키, Enter(또는 Return) 키, Ctrl-L 및 Esc 키를 사용하여 탐색할 수 있습니다. 자세한 내용은 14페이지의 "펌웨어 메뉴 탐색"을 참조하십시오. |
| PC 그래픽(ANSI 모드) | Main Menu로 들어가서 ANSI 모드로 동작합니다. |
| 터미널(VT100 모드) | Main Menu로 들어가서 VT100 모드로 동작합니다. |
| PC 그래픽(ANSI+컬러 모드) | Main Menu로 들어가서 ANSI 컬러 모드로 동작합니다. |
| 전송 속도 표시+캐시 상태 표시 | 어레이와 연결된 호스트 간 통신의 현재 데이터 전송 속도를 변경합니다. I/O가 실행되는 상태에서 이 표시 옵션을 선택하고, Enter 키를 누른 다음 + 또는 - 키를 누르면 전송 속도 게이지 범위를 줄이거나 늘릴 수 있습니다. |

* 한 번에 8-9개 프로세스의 진행률만 보고됩니다. 전체 진행률 결과를 보려면 17페이지의 "진행률 표시기"를 참조하십시오.

+ 한 번에 8-9개 프로세스의 진행률만 보고됩니다. 전체 진행률 결과를 보려면 17페이지의 "진행률 표시기"를 참조하십시오.

어레이가 직렬 포트 연결을 통해 호스트에 연결된 상태에서 전원을 켜면 호스트 터미널 창에 아래의 예제에 나와 있는 것처럼 일련의 메시지가 나타납니다.

```

3510          Disk Array is installed with 1024MBytes SDRAM
Total channels: 6
Channel: 0 is a host channel, id: 40
Channel: 1 is a host channel, id: 41
Channel: 2 is a drive channel, id: 14, 15
Channel: 3 is a drive channel, id: 14, 15
Channel: 4 is a host channel, id: 70
Channel: 5 is a host channel, id: 71
Scanning channels. Please wait a few moments!
Preparing to restore saved persistent reservations. Type 'skip' to
skip:
    
```

예제 아래쪽에 나타나 있는 skip 옵션은 사용하지 마십시오. 이 옵션은 테스트를 수행하는 지원 담당자만 사용할 수 있습니다.

펌웨어 메뉴 탐색

펌웨어 메뉴 옵션에 액세스하려면 위쪽 및 아래쪽 화살표 키를 사용하여 화면 표시 모드를 선택한 다음 Return 키를 눌러 Main Menu로 들어갑니다.

수행해야 할 절차와 함께 본 문서에 설명되어 있는 펌웨어 메뉴는 telnet 명령을 사용하여 제어기 IP 주소에 연결되었는지 아니면 직렬 포트 연결을 통해 제어기 IP 주소에 연결되었는지에 관계 없이 동일합니다.

일단 화면 표시 모드를 선택했다면 Main Menu가 나타납니다.

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

그림 2-2 펌웨어 Main Menu

주 - FC, SATA 및 SCSI Array가 같은 제어기 펌웨어를 공유하므로 대부분의 메뉴 옵션이 동일합니다. 매개변수 값은 어레이 종류, 구성, 드라이브 종류 등에 따라 다를 수 있습니다.

Main Menu와 모든 하위 메뉴 내에서 이동하려면 다음 키를 사용하십시오.

표 2-2 탐색 키

| 키 | 동작 |
|-----------------|--|
| ←→↑ ↓ | 화면에 표시된 메뉴 옵션이나 다른 항목을 선택합니다. 일부 화면은 충분히 크지 않아서 모든 항목이 표시되지 않을 수도 있습니다. 그러한 항목으로 "스크롤"하려면 위쪽 또는 아래쪽 화살표 키를 사용하십시오. |
| Return 또는 Enter | 선택한 메뉴 옵션을 수행하거나 하위 메뉴를 표시합니다. |

표 2-2 탐색 키 (계속)

| 키 | 동작 |
|-----------------------------|---|
| Esc | 선택한 메뉴 옵션을 수행하지 않고 이전 메뉴로 돌아갑니다. Return 또는 Enter 키를 사용하여 선택한 키를 포함시키기 위해 표시하는 일부 절차의 경우에 Esc 키를 누르면 다음 단계가 수행됩니다. 또한 Esc 키를 누르면 이벤트 메시지가 지워집니다. |
| Ctrl-L(Ctrl 키와 L 키를 동시에 누름) | 화면 정보를 새로 고칩니다. |
| 메뉴 옵션 목록에서 굵게 표시된 대문자 | 메뉴 옵션에 강조 표시된 대문자가 한 자 있을 경우 해당 메뉴 옵션에 액세스합니다. |

주 - telnet 세션이 아니라 Solaris tip 세션을 비롯한 직렬 포트 연결을 통해 연결된 경우 제어기를 삽입하거나, deassert하거나, 장애 조치를 수행할 경우 필요 없는 i개비지i 문자가 표시될 수 있습니다. 이것은 전원 공급 또는 재시작 주기 동안 발생하는 제어기 협상 때문입니다. 대부분의 경우 앞에서 설명한 Ctrl-L 키보드 단축 키를 사용하면 관계가 없는 문자는 지워집니다. 이러한 동작이 실패하면 해결 방법은 tip 세션을 닫고 다시 시작하거나 대신 telnet 세션을 사용하는 것입니다.

어레이가 직렬 포트 연결을 통해 호스트에 연결된 상태에서 전원을 켜면 호스트 터미널 창에 아래의 예제에 나와 있는 것처럼 일련의 메시지가 나타납니다.

```

3510          Disk Array is installed with 1024MBytes SDRAM
Total channels: 6
Channel: 0 is a host channel, id: 40
Channel: 1 is a host channel, id: 41
Channel: 2 is a drive channel, id: 14, 15
Channel: 3 is a drive channel, id: 14, 15
Channel: 4 is a host channel, id: 70
Channel: 5 is a host channel, id: 71
Scanning channels. Please wait a few moments!
Preparing to restore saved persistent reservations. Type 'skip' to
skip:
    
```

예제 아래쪽에 나타나 있는 skip 옵션은 사용하지 마십시오. 이 옵션은 테스트를 수행하는 지원 담당자만 사용할 수 있습니다.

주 - 이 가이드에 설명되어 있는 작업을 수행할 때 화면에 주기적으로 이벤트 메시지 팝업이 나타날 수 있습니다. 이벤트 메시지를 읽은 후 사라지게 하려면 **Exc** 키를 누릅니다. 대신 이벤트 메시지 로그를 읽고 이벤트 메시지는 나타나지 않게 하려면 **Ctrl-C**를 누릅니다. **Ctrl-C**를 한 번 더 누르면 이벤트 메시지 팝업이 나타나게 할 수 있습니다. 이벤트 메시지에 대한 자세한 내용은 275페이지의 "화면에서 이벤트 로그 보기"를 참조하십시오.

탐색 용어 및 규약

펌웨어 절차는 절차 순서, 특정 메뉴 옵션 또는 다양한 메뉴 옵션을 나타낼 때 용어 및 문자 규약을 사용합니다.

표 2-3 탐색 용어 및 문자 규약

| 용어 또는 규약 | 의미 |
|---------------------------|---|
| 선택(Choose) | 메뉴 옵션 앞에 선택(<i>choose</i>)이라는 용어가 있으면 이는 화살표 키를 사용하여 해당 메뉴 옵션을 강조한 다음 Return (또는 Enter) 키를 눌러 선택해야 함을 나타냅니다. 또는 다음 키보드 단축키를 사용하여 일부 메뉴 옵션을 선택할 수도 있습니다. |
| 메뉴 옵션 목록에서 굵게 표시된 대문자 한 자 | 굵게 표시된 대문자 키는 단축 키입니다. 대문자로 표시된 문자에 해당하는 키를 누르면 해당 메뉴 옵션이 선택됩니다. |
| " " (큰따옴표) | 큰따옴표는 메뉴 옵션을 나타냅니다. |
| "메뉴 옵션 1→메뉴 옵션 2→메뉴 옵션 3" | 이는 화살표 키를 사용하여 선택된 증첩된 메뉴 옵션 시리즈를 나타냅니다. 각 메뉴 항목을 선택한 후 Return 키를 누르면 다음 번 메뉴 항목으로 액세스하고 해당 메뉴 옵션 시리즈를 완료합니다. |
| 선택(Select) | 장치 또는 기타 선택 가능 엔티티 앞에 선택(<i>select</i>)이라는 용어가 있으면 이는 화살표 키를 사용하여 해당 엔티티를 강조한 다음 Return (또는 Enter) 키를 눌러 선택해야 함을 나타냅니다. 예를 들어 물리적 드라이브를 선택하면 논리 드라이브에 추가됩니다. |

조건에 따라 토글되는 메뉴 옵션

일부 펌웨어 메뉴 옵션은 자신의 현재 상태를 표시합니다. 예를 들어, 구성 매개변수 중 많은 것들이 다음과 유사합니다.

"Auto-Assign Global Spare Drive - Disabled"

자신의 현재 상태를 표시하는 메뉴 옵션을 선택하면 Yes를 선택하여 메뉴 옵션을 변경할 것인지 아니면 No를 선택하여 현재 상태로 둘 것인지 묻는 메시지가 나타납니다. Yes를 선택하면 메뉴 옵션이 새로운 현재 상태를 표시합니다. 예제가 이제는 다음을 표시합니다.

"Auto-Assign Global Spare Drive - Enabled"

이러한 "토글-전환" 동작은 일반적으로 "Enabled" 및 "Disabled"의 두 가지 상태만을 가지는 메뉴 옵션에 적용됩니다.

진행률 표시기

특정 작업 또는 이벤트의 완료 백분율을 나타내야 할 경우 진행률 표시기가 표시됩니다. 작업이 설명 제목(예: "Drive Copying")이나 접두어 약어로 표현될 수 있습니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
|----|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|---------------|
| P0 | 488FFBB8 | NA | RAID5 | 103428 | GOOD | | | | 7 | B | 4 | 0 | 0 | Drive Copying |
| P1 | 34E | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | 87% Completed |

수행 중인 작업의 설명

진행률 표시기

그림 2-3 진행률 표시기 및 설명 메시지

진행률 표시기에 대해 전체 설명 제목을 나타내는 이벤트 메시지는 다음과 같습니다.

- Drive Copying(드라이브 복사 중)
- Flash Erasing(깜박임 제거 중)
- Flash Programming(깜박임 프로그래밍 중)
- Rebuild Drive(드라이브 재구성)
- Add SCSI Drive(SCSI 드라이브 추가)
- Media Scan(매체 검색)

다른 이벤트의 경우 진행률 표시기가 완료 백분율 앞에 두 문자 코드만 표시합니다. 이러한 코드와 그 의미는 표 2-4에 나와 있습니다.

표 2-4 진행률 표시기 접두어 의미

| 접두어 | 설명 |
|-----|---|
| IX: | 논리 드라이브 초기화 (Logical Drive Initialization) |
| PX: | 패리티 재생성 (Parity Regeneration) |
| EX: | 논리 드라이브 확장 (Logical Drive Expansion) |
| AX: | SCSI 드라이브 추가 (Add SCSI Drives) |

장치 용량

펌웨어 창은 논리 드라이브 같은 장치의 용량을 나타내는 경우가 많습니다. 장치 용량은 모두 1024의 배수로 표시됩니다.

- 1KB = 1024바이트
- 1MB = 1024KB = 1,048,576바이트
- 1GB = 1024MB = 1,073,741,824바이트
- 1TB = 1024GB = 1,099,511,627,776바이트

구성 기본값 및 지침

이 장에는 기본 구성 목록이 나와 있고 어레이 구성 시 알고 있어야 할 지침에 대해 설명합니다.

이 장에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 19페이지의 "기본 구성"
 - 20페이지의 "기본 논리 드라이브 구성"
 - 20페이지의 "기본 채널 구성"
- 22페이지의 "어레이당 최대 드라이브 수 구성"
- 23페이지의 "논리 드라이브당 최대 디스크 수 및 사용 가능한 최대 용량"
- 25페이지의 "제어기 작동 지침"
 - 26페이지의 "이중 제어기 지침"
 - 27페이지의 "단일 제어기 지침"
- 29페이지의 "캐시 최적화 모드 지침"
- 30페이지의 "쓰기 정책 지침"
- 32페이지의 "광섬유 연결 프로토콜 지침"
- 33페이지의 "샘플 SAN 지점간 구성"
- 40페이지의 "샘플 DAS 루프 구성"
- 44페이지의 "어레이 구성 요약"

기본 구성

이 절에서는 드라이브 및 채널 설정에 대한 기본 구성 정보에 대해 설명합니다.

기본 논리 드라이브 구성

Sun StorEdge 3000 Family Array는 단일 RAID 0 논리 드라이브를 LUN 0으로 매핑하고 예비 드라이브가 없는 상태로 미리 구성되어 있습니다. 유용한 구성은 아니지만 관리 소프트웨어와 대역 내 연결을 할 수 있습니다. 47페이지의 "SCSI Array의 최초 구성" 및 81페이지의 "FC 또는 SATA Array의 최초 구성"에 나와 있는 것처럼 이 논리 드라이브를 삭제하고 새로 만들어야 합니다.

기본 채널 구성

Sun StorEdge 3000 Family Array는 아래의 표에 나와 있는 채널 설정으로 미리 구성되어 있습니다. 호스트 채널을 드라이브 채널로 변경하는 가장 일반적으로 이유는 RAID 어레이에 확장 장치를 연결하기 위한 경우입니다.

Sun StorEdge 3310 SCSI Array의 기본 채널 설정은 표 3-1에 나와 있습니다.

표 3-1 Sun StorEdge 3310 SCSI Array 및 Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 기본 채널 설정

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

Sun StorEdge 3510 FC Array의 기본 채널 설정은 표 3-2에 나와 있습니다.

표 3-2 Sun StorEdge 3510 FC Array 기본 채널 설정

| 채널 | 기본 모드 | 주 제어기 ID(PID) | 보조 제어기 ID(SID) |
|----|--------------------|---------------|----------------|
| 0 | 호스트 채널 | 40 | NA |
| 1 | 호스트 채널 | NA | 42 |
| 2 | 드라이브 채널 + RCCOM | 14 | 15 |
| 3 | 드라이브 채널 + RCCOM | 14 | 15 |
| 4 | 호스트 채널 | 44 | NA |
| 5 | 호스트 채널 | NA | 46 |

Sun StorEdge 3511 SATA Array의 기본 채널 설정은 표 3-3에 나와 있습니다.

표 3-3 Sun StorEdge 3511 SATA Array 기본 채널 설정

| 채널 | 기본 모드 | 주 제어기 ID(PID) | 보조 제어기 ID(SID) |
|----|--------------------|---------------|----------------|
| 0 | 호스트 채널 | 40 | NA |
| 1 | 호스트 채널 | NA | 42 |
| 2 | 드라이브 채널 + RCCOM | 14 | 15 |
| 3 | 드라이브 채널 + RCCOM | 14 | 15 |
| 4 | 호스트 채널 | 44 | NA |
| 5 | 호스트 채널 | NA | 46 |

어레이당 최대 드라이브 수 구성

표 3-4에는 물리적 및 논리 드라이브의 최대 수, 논리 드라이브 및 논리 볼륨당 파티션 수, 그리고 각 어레이의 LUN(logical unit number) 최대 할당 수가 나열되어 있습니다.

표 3-4 지원되는 물리적 및 논리 드라이브의 최대 수, 파티션 및 LUN 할당

| 어레이 | 물리적 드라이브 | 논리 드라이브 | 논리 볼륨당 파티션 수 | 논리 볼륨당 파티션 수 | LUN 할당 수 |
|--|---------------------------|---------|--------------|--------------|--|
| Sun StorEdge 3310 SCSI Array 및 Sun StorEdge 3320 SCSI Array | 36 (1개의 어레이 및 2개의 확장 장치) | 16 | 32 | 32 | 128 |
| Sun StorEdge 3510 FC Array | 108 (1개의 어레이 및 8개의 확장 장치) | 32 | 32 | 32 | 128 (지점간 모드) 64 (지점간 모드, 중복 구성) 1024 (루프 모드) 512 (루프 모드, 중복 구성) |
| Sun StorEdge 3511 SATA Array | 72 (1개의 어레이 및 5개의 확장 장치) | 32 | 32 | 32 | 128 (지점간 모드) 64 (지점간 모드, 중복 구성) 1024 (루프 모드) 512 (루프 모드, 중복 구성) |
| Sun StorEdge 3510 FC Array(Sun StorEdge 3511 SATA 확장 장치 포함) ¹ | 72 (1개의 어레이 및 5개의 확장 장치) | 32 | 32 | 32 | 128 (지점간 모드) 64 (지점간 모드, 중복 구성) 1024 (루프 모드) 512 (루프 모드, 중복 구성) |

¹ Sun StorEdge 3511 SATA 확장 장치는 단독으로 또는 Sun StorEdge 3510 FC 확장 장치와 함께 Sun StorEdge 3510 FC Array에 연결될 수 있습니다

논리 드라이브당 최대 디스크 수 및 사용 가능한 최대 용량

다음 표는 RAID 수준과 최적화 모드에 따른 논리 드라이브당 최대 디스크 수, 논리 드라이브의 사용 가능한 최대 용량을 나타냅니다.

RAID 펌웨어가 지원하는 논리 드라이브당 최대 용량은 다음과 같습니다.

- 임의의 최적화로 16TB
- 순차적 최적화로 64TB

실제 논리 드라이브 최대 용량은 주로 실제적인 고려 사항 또는 사용 가능한 디스크 공간의 양에 따라 판별됩니다.



주의 - 큰 드라이브 용량을 갖춘 FC 및 SATA 구성에서 논리 드라이브 크기는 운영 체제의 장치 용량 제한을 초과할 수 있습니다. 논리 드라이브를 작성하기 전에 운영 체제의 장치 용량 제한에 대해 확인하십시오. 논리 드라이브 크기가 용량 제한을 초과할 경우, 논리 드라이브를 분할해야 합니다.

표 3-5는 Sun StorEdge 3000 Family Array에서 이용 가능한 드라이브의 사용 가능한 용량을 보여 줍니다.

주 - 제어기 메타데이터를 저장하기 위해 사용되는 각 드라이브에서 250MB의 예약된 공간은 데이터 저장이 불가능하므로 이 표에 포함되지 않았습니다.

표 3-5 드라이브당 실제 용량

| 드라이브 크기 | 사용 가능한 용량(MB) |
|---------|---------------|
| 36GB | 34,482 |
| 73GB | 69,757 |
| 146GB | 139,759 |
| 250GB | 238,216 |
| 300GB | 285,852 |
| 400 GB | 381,291 |

표 3-6은 최대 개수의 확장 장치를 사용하고, 현재 사용 가능한 가장 큰 드라이브를 장착한 Sun StorEdge 3310 SCSI Array, Sun StorEdge 3320 SCSI Array, Sun StorEdge 3510 FC Array 및 Sun StorEdge 3511 SATA Array의 최대 사용 가능한 저장소 용량을 보여줍니다.

표 3-6 RAID 수준으로 결정된 최대 사용 가능한 저장소 용량

| 어레이 | 디스크 수 | 드라이브 크기 | RAID 0(TB) | RAID 1(TB) | RAID 3 또는 RAID 5(TB) |
|---|-------|---------|------------|------------|----------------------|
| Sun StorEdge 3310 SCSI Array 및 Sun StorEdge 3320 SCSI Array | 36 | 300GB | 9.81 | 4.90 | 9.54 |
| Sun StorEdge 3510 FC Array | 108 | 146GB | 14.39 | 7.20 | 14.26 |
| Sun StorEdge 3511 SATA Array | 72 | 400GB | 26.18 | 13.09 | 25.82 |

표 3-7은 선택한 드라이브 크기 및 최적화 방법에 따라 단일 논리 드라이브에서 사용할 수 있는 최대 디스크 수를 보여줍니다.

표 3-7 논리 드라이브당 최대 디스크 수

| 드라이브 크기 | SCSI (임의 및 순차적 최적화) | FC (임의 또는 순차적 최적화) | SATA (임의 최적화) | SATA (순차 최적화) |
|---------|---------------------|--------------------|---------------|---------------|
| 36GB | 36 | 108 | 해당 없음 | 해당 없음 |
| 73GB | 36 | 108 | 해당 없음 | 해당 없음 |
| 146GB | 36 | 108 | 해당 없음 | 해당 없음 |
| 250GB | 해당 없음 | 해당 없음 | 66 | 72 |
| 300GB | 36 | 55 임의 108 순차 | 해당 없음 | 해당 없음 |
| 400GB | 해당 없음 | 해당 없음 | 41 | 72 |

주 - 임의 최적화를 사용하는 SATA Array를 제외하고 단일 논리 드라이브에서 사용할 수 있는 디스크를 모두 사용하는 것이 비실용적이기는 해도 가능합니다.

표 3-8은 드라이브 크기에 따라 Sun StorEdge 3510 FC에서 단일 논리 드라이브의 최대 사용 가능한 용량을 보여 줍니다.

표 3-8 Sun StorEdge 3510 FC 논리 드라이브당 최대 사용 가능한 용량(GB)

| 드라이브 크기 | RAID 0 | RAID 1 | RAID 3/5 |
|---------|--------|--------|----------|
| 36GB | 3636 | 1818 | 3603 |
| 73GB | 7357 | 3678 | 7289 |
| 146GB | 14740 | 7370 | 14603 |
| 300GB | 30148 | 15074 | 29869 |

표 3-9는 드라이브 크기에 따라 Sun StorEdge 3310 SCSI에서 단일 논리 드라이브의 최대 사용 가능한 용량을 보여 줍니다.

표 3-9 Sun StorEdge 3310 SCSI 및 Sun StorEdge 3320 SCSI 논리 드라이브의 최대 사용 가능한 용량(GB)

| 드라이브 크기 | RAID 0 | RAID 1 | RAID 3 또는 RAID 5 |
|---------|--------|--------|------------------|
| 36GB | 1212 | 606 | 1178 |
| 73GB | 2452 | 1226 | 2384 |
| 146GB | 4913 | 2456 | 4776 |
| 300GB | 10049 | 5024 | 9770 |

표 3-10은 드라이브 크기에 따라 Sun StorEdge 3511 SATA에서 단일 논리 드라이브의 최대 사용 가능한 용량을 보여 줍니다.

표 3-10 Sun StorEdge 3511 SATA 논리 드라이브당 최대 사용 가능한 용량(GB)

| 드라이브 크기 | RAID 0 (임의) | RAID 0 (순차) | RAID 1 (임의) | RAID 1(순차) | RAID 3 또는 RAID 5(임의) | RAID 3 또는 RAID 5(임의) |
|---------|----------------|----------------|----------------|------------|-------------------------|-------------------------|
| 250GB | 15353 | 16749 | 7676 | 8374 | 15121 | 16516 |
| 73GB | 15266 | 26809 | 7633 | 13404 | 14894 | 26437 |

제어기 작동 지침

이 절에서는 이중 제어기 및 단일 제어기 작동에 대한 지침을 제공합니다.

이중 제어기 지침

이중 제어기 어레이를 구성할 때 다음 작동 세부 사항을 명심하십시오.

- 제어기 펌웨어는 두 개의 제어기를 사용할 수 있거나 작업하는 동안 언제든지 사용할 수 있도록 만들 수 있다고 가정합니다. 1랙 장치(1U) 단일 제어기 구성, 2랙 장치(2U) 단일 제어기 구성 또는 2U 이중 구성에서 주 제어기(유일한 제어기일 수도 있음)의 전원을 켜면 두 번째 제어기를 검색하기 시작합니다. 두 번째 제어기가 발견되면(1U 단일 제어기 구성이나 2U 단일 제어기 구성에서는 이러한 일이 발생하지 않음) 중복 제어기의 "Peripheral Device Status"가 "Scanning"이라는 상태를 표시합니다. 이것이 올바른 동작이며 펌웨어가 주 제어기를 다시 부팅하지 않고도 두 번째 제어기가 추가될 때마다 두 번째 제어기를 찾을 수 있게 합니다.
- 부팅 후 제어기는 자동 협상하여 한 제어기를 주 제어기로 지정하고 다른 제어기를 보조 제어기로 지정합니다.
- 두 제어기가 하나의 주 제어기로 동작합니다. 일단 중복성이 적용되면 구성이 주 제어기에만 적용될 수 있습니다. 그런 다음 보조 제어기가 주 제어기의 구성과 동기화되어 두 제어기의 구성이 정확하게 일치하게 만듭니다.



주의 - 제어기 펌웨어를 주 업그레이드하거나 제어기를 상당히 다른 버전의 펌웨어가 있는 제어기로 교체하면 NVRAM(비휘발성 RAM)에 차이가 생겨 다음과 같은 특수 업그레이드 절차가 필요할 수 있습니다. 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서 및 해당 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오.

두 제어기가 계속 서로를 모니터링합니다. 한 쪽 제어기가 다른 쪽 제어기가 응답하지 않음을 발견하면 작동 중인 제어기가 고장난 제어기를 즉시 인계하고 비활성화합니다.

- 활성-활성 구성(표준 구성)에서는 제어기 중 하나에 논리 드라이브를 할당한 다음 논리 구성을 호스트 채널 ID 및 LUN에 매핑할 수 있습니다. 호스트 컴퓨터의 I/O 요청은 그에 따라 주 또는 보조 제어기로 향합니다. 전체 드라이브 용량은 여러 개의 논리 드라이브로 그룹화되고 두 제어기가 작업부하를 공유하도록 두 제어기로 할당될 수 있습니다. 이 활성-활성 구성은 모든 어레이 리소스가 능동적으로 성능을 최대화하도록 보장합니다.

활성-대기 구성도 사용할 수 있지만 일반적으로 선택되지 않습니다. 이 구성에서 모든 논리 드라이브를 하나의 제어기에 할당하면 다른 제어기가 유휴 상태로 남아 주 제어기가 고장날 때만 활성 상태가 됩니다.

단일 제어기 지침

단일 제어기 어레이를 구성할 때 다음 작동 세부 사항을 명심하십시오.

- 해당 제어기가 주 제어기여야 하며 그렇지 않으면 제어기가 작동할 수 없습니다. 주 제어기가 모든 논리 드라이브 및 펌웨어 작동을 제어합니다. 항상 해당 제어기를 주 제어기로 유지하고 모든 논리 드라이브를 주 제어기에 할당합니다.

보조 제어기는 이중 제어기 구성에서만 I/O 분산 및 장애 조치를 위해 사용됩니다.



주의 - Redundant Controller 설정을 해제하지 않아야 하고 제어기를 보조 제어기로 설정하지 않아야 합니다. Redundant Controller 설정을 해제하고 Autoconfigure 옵션을 사용하거나 보조 제어기가 되도록 제어기를 재구성하면 제어기 모듈이 작동 불능 상태가 되어 교체해야 합니다.

- 단일 제어기 구성의 경우 Redundant Controller 설정("view and edit Peripheral devices →Set Peripheral Device Entry"를 설정된 상태로 두어야 합니다. 이렇게 하면 단일 제어기의 기본 주 제어기 할당이 유지됩니다.
- 단일 제어기 구성에서 제어기 오류에 따른 데이터 손실을 막으려면 후기록 캐시 기능을 비활성화합니다. 이 동작은 성능에 부정적인 영향을 줍니다. 이 두 문제를 모두 피하려면 이중 제어기를 사용하십시오.

호스트 기반 미러링으로 된 클러스터 환경에서 2개의 단일 제어기를 사용하면 이중 제어기 사용에 따른 몇 가지 이점을 제공합니다. 그러나 단일 제어기 중 하나가 고장난 경우에 데이터 손실을 피하려면 Write-Back Cache를 비활성화해야 합니다. 이러한 이유로 이중 제어기 구성을 사용하는 것이 더 좋습니다.
- 단일 제어기 구성의 경우 "Peripheral Device Status"가 "Scanning" 상태를 표시하면 이는 펌웨어가 주 및 보조 제어기 상태에 대해 검색되어 중복성이 사용되지 않는 경우에도 설정됨을 나타냅니다. 성능에 대한 영향은 없습니다.
- 단일 제어기를 사용하는 경우에는 구성을 변경한 후 제어기 고장 또는 교체 시 복원할 수 있도록 NVRAM을 저장합니다. 자세한 내용은 270페이지의 "디스크에 구성(NVRAM) 저장" 및 274페이지의 "디스크에서 구성(NVRAM) 복원"을 참조하십시오.



주의 - 제어기 펌웨어를 주 업그레이드하거나 제어를 상당히 다른 버전의 펌웨어가 있는 제어기로 교체하면 NVRAM(비휘발성 RAM)에 차이가 생겨 다음과 같은 특수 업그레이드 절차가 필요할 수 있습니다. 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서 및 해당 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오.

- 또한 부록 부록 C에 나와 있는 표와 비슷한 표를 사용하여 펌웨어 버전 번호를 비롯하여 구성에 대한 기록을 보관해 둡니다. 주 펌웨어 업그레이드 또는 다운그레이드 후 두 번째 제어기로부터의 동기화가 가능해질 때까지 이들 레코드를 보고 수동으로 구성을 재작성할 수 있습니다. 제어기 교체에 대한 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서를 참조하십시오.

캐시 최적화 모드 지침

논리 드라이브를 만들거나 수정하기 전에 해당 RAID 어레이의 최적화 모드를 결정하십시오. 제어기는 순차 I/O와 임의 I/O의 두 가지 최적화 모드를 지원합니다. 이 중 순차 I/O가 기본 모드입니다.

RAID 어레이의 캐시 최적화 모드는 제어기에서 모든 논리 드라이브에 대해 사용하는 캐시 블록 크기를 결정합니다.

- 순차 최적화의 경우, 128 KB의 캐시 블록 크기
- 임의 최적화의 경우, 32 KB의 캐시 블록 크기

적절한 캐시 블록 크기는 특정 응용프로그램이 크거나 작은 스트라이프 크기를 사용할 때 성능을 향상시킵니다.

- 비디오 재생, 멀티미디어 제작 후 오디오 및 비디오 편집, 그리고 유사한 응용프로그램은 순차적 순서로 큰 파일을 읽고 씁니다.
- 트랜잭션 기반 및 데이터베이스 업데이트 응용프로그램은 임의 순서로 작은 파일을 쓰고 읽습니다.

캐시 블록 크기는 작성하는 각 논리 드라이브에 대해 캐시 최적화 모드에서 설정된 기본 스트라이프 크기와 함께 작동되므로, 이러한 기본 스트라이프 크기는 캐시 블록 크기 설정과 일치합니다. 그러나 논리적 드라이브 작성시 다른 스트라이프 크기를 지정할 수도 있습니다. 자세한 내용은 30페이지의 "기본값이 아닌 스트라이프 크기 지정"을 참조하십시오.

Sun StorEdge 3310 SCSI 어레이 또는 Sun StorEdge 3320 SCSI 어레이에서 캐시 최적화 모드를 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 50페이지의 "캐시 최적화 모드(SCSI)"를 참조하십시오. Sun StorEdge 3510 FC 어레이 또는 Sun StorEdge 3511 SATA 어레이의 캐시 최적화 모드를 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 84페이지의 "캐시 최적화 모드(FC 및 SATA)"를 참조하십시오.

주 - 하나의 논리적 드라이브가 작성되면, RAID 펌웨어의 "Optimization for Random I/O" 또는 "Optimization for Sequential I/O" 메뉴 옵션을 사용하여 논리적 드라이브를 모두 삭제하지 않고 최적화 모드를 변경할 수 없습니다. 그러나 Sun StorEdge CLI `set cache-parameters` 명령을 사용하면 논리 드라이브가 존재하는 동안에도 최적화 모드를 변경할 수 있습니다. 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family CLI 2.0 사용 설명서를 참조하십시오.

기본값이 아닌 스트라이프 크기 지정

새로 만드는 논리 드라이브는 선택한 최적화 모드와 RAID 수준에 따라 표 3-11에 나와 있는 기본 스트라이프 크기로 구성됩니다.

표 3-11 최적화 모드에 맞는 기본 스트라이프 크기(KB)

| RAID 수준 | 순차 I/O | 임의 I/O |
|---------|--------|--------|
| 0, 1, 5 | 128 | 32 |
| 3 | 16 | 4 |

논리 드라이브를 만들 때, 기본 스트라이프 크기를 사용 중인 응용프로그램에 더 잘 맞는 크기로 바꿀 수 있습니다.

- 순차 최적화의 경우, 사용 가능한 스트라이프 크기로 16KB, 32KB, 64KB, 128KB 및 256KB를 선택할 수 있습니다.
- 임의 최적화의 경우, 사용 가능한 스트라이프 크기로 4KB, 8KB, 16KB, 32KB, 64KB, 128KB 및 256KB를 선택할 수 있습니다.

주 - 기본 스트라이프 크기를 사용해도 대부분의 응용프로그램 성능이 최적화됩니다.

Sun StorEdge 3310 SCSI 어레이 또는 Sun StorEdge 3320 SCSI 어레이에서 만드는 논리 드라이브의 스트라이프 크기를 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 65페이지의 "(선택적) 논리 드라이브의 스트라이프 크기를 구성합니다."를 참조하십시오. Sun StorEdge 3510 FC 어레이 또는 Sun StorEdge 3511 SATA 어레이에서 만드는 논리 드라이브의 스트라이프 크기를 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 105페이지의 "(선택적) 논리 드라이브의 스트라이프 크기를 구성합니다."를 참조하십시오.

스트라이프 크기를 선택하고 논리 드라이브에 데이터를 쓰고나면, 개별 논리적 드라이브의 스트라이프 크기를 변경하는 유일한 방법은 모든 데이터를 다른 위치에 백업한 다음 원하는 스트라이프 크기로 논리 드라이브를 작성하는 것입니다.

쓰기 정책 지침

쓰기 정책은 캐시된 데이터가 디스크 드라이브에 기록되는 시기를 결정합니다. 디스크에 데이터를 기록하는 동안 데이터를 캐시에 보관할 수 있으면 순차적으로 읽을 때 저장 장치의 속도가 향상될 수 있습니다. 쓰기 정책 옵션으로는 write-through(동시 기록)와 write-back(후기록)이 있습니다.

동시 기록 캐시를 사용하면 제어기가 호스트 운영 체제에 프로세스가 완료되었음을 신호하기도 전에 디스크 드라이브에 데이터를 기록합니다. 동시 기록 캐시는 후기록 캐시보다 쓰기 작업의 성능과 처리량이 낮지만 정전이 발생할 경우 데이터 손실의 위험이 가장 적으므로 보다 안전합니다. 그러나 배터리 모듈이 설치되어 있기 때문에 전원이 메모리에 캐시된 데이터에 공급되며 전원이 다시 켜지면 데이터가 디스크에 기록될 수 있습니다.

후기록 캐시를 사용하면 데이터가 실제로 디스크 드라이브에 기록되기 전에 제어기가 디스크에 기록할 데이터를 받아서 메모리 버퍼에 저장한 다음 즉시 쓰기 작업이 완료되었다는 신호를 호스트 운영 체제에 보냅니다. 후기록 캐시를 캐싱을 사용하면 쓰기 작업의 성능과 제어기 카드의 처리량이 향상됩니다.

후기록 캐시는 기본적으로 활성화되어 있습니다. 후기록 캐시를 비활성화하면 동시 기록 캐시가 자동으로 활성화됩니다. 캐싱 매개변수 변경 절차에 대해서는 220페이지의 "후기록 캐시 활성화 및 비활성화"를 참조하십시오.

Caching Parameters 하위 메뉴에서 지정한 설정이 모든 논리 드라이브의 기본 전역 캐시 설정이 됩니다. 캐시 설정을 설정하면 모든 논리 드라이브에 전역적으로 적용되는데 특정 논리 드라이브에 맞게 개별적으로 조정할 수 있습니다. 논리 드라이브를 구성할 때 쓰기 정책을 **write-back**(기본값)이나 **write-through**로 설정할 수 있습니다. **Default** 설정은 전역 기본값이 **write-back**인지 아니면 **write-through**인지를 알려줍니다.

Default를 지정하면 전역 쓰기 정책이 논리 드라이브에 지정됩니다. 그러면, 쓰기 정책의 전역 설정이 변경되는 경우 모든 논리 드라이브가 할당한 **Default** 설정 쓰기 정책도 변경됩니다. 개별 논리 드라이브에 후기록(**write-back**)이나 동시 기록(**write-through**)을 지정하면 해당 드라이브에 대한 쓰기 정책이 전역 쓰기 정책의 변경에 관계 없이 같은 값으로 유지됩니다.

또한 다음과 같은 이벤트가 발생할 때 자동으로 후기록 캐시(**write-back cache**)에서 동시 기록 캐시(**write-through cache**)로 변경되도록 쓰기 정책을 구성할 수도 있습니다.

- 제어기 고장
- 배터리 백업 장치 고장 또는 배터리가 충분히 충전되지 않은 경우
- 전원 공급 장치 고장
- 팬 고장

후기록 캐시에서 동시 기록 캐시로 자동적으로 전환되도록 쓰기 정책을 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 258페이지의 "이벤트 트리거 작동"을 참조하십시오.

광섬유 연결 프로토콜 지침

Sun StorEdge 3510 FC Array 및 Sun StorEdge 3511 SATA Array는 다음과 같은 연결 프로토콜을 지원합니다.

- 지점간

이 프로토콜은 전환식 Fabric 네트워크 구성에서만 사용될 수 있으며, SAN(Storage Area Network)이라고도 합니다. 지점간 프로토콜은 전이중 통신을 지원할 뿐 아니라 채널당 하나의 ID도 허용합니다.

- FC-AL(Fibre Channel Arbitrated Loop)

이 프로토콜은 DAS(Direct-Attached Storage) 또는 SAN 구성에서 사용될 수 있습니다. FC-AL은 반이중 통신만 지원하지만 채널당 ID를 8개까지 허용합니다.

지점간 구성을 구현하고 패브릭 스위치에 연결할 때는 다음과 같은 지침이 적용됩니다.

- 기본 모드는 "Loop only"입니다. 지점간 구성을 선호하는 경우에는 Fibre Channel Connection 모드를 iPoint-to-point only로 변경합니다. 이 설정을 변경하는 방법에 대한 자세한 내용은 96페이지의 "Fibre Connection 프로토콜"을 참조하십시오.

주 - 기본 루프 모드를 변경하지 않고 패브릭 스위치에 연결하면 어레이가 자동으로 공용 루프 모드로 전환합니다. 그 결과, 어레이와 전환식 패브릭 간의 통신이 지점간 모드의 전이중(보내기 및 받기) 성능을 제공하는 대신 반이중(보내기 또는 받기) 모드로 실행됩니다.

- 모든 채널의 호스트 ID를 확인하여 지점간 모드에 대해 (주 제어기 또는 보조 제어기에서) 채널당 ID가 하나만 있는지 확인합니다. 호스트 ID를 보면 하나의 주 제어기 ID(PID)나 하나의 보조 제어기 ID(SID)만 있어야 하며, 대체 포트 ID가 N/A(해당 없음)를 표시해야 합니다. 적절한 지점간 모드는 채널당 하나의 ID만 허용합니다.

- 모드를 "Point-to-point only"로 변경하고 두 번째 ID를 추가하려고 하면 제어기가 같은 채널에 ID를 추가하는 것을 허용하지 않습니다. 예를 들어, CH 0 PID에 ID 40이 있고, CH 0 SID에 N/A가 있으면 제어기가 CH 0에 또 다른 PID를 추가하는 것을 허용하지 않습니다.

사용자가 지점간 모드에 있고 다른 제어기의 같은 채널에 ID를 추가하려고 하면 제어기가 경고를 표시합니다. `set inter-controller link` CLI 명령을 사용하여 주 제어기와 보조 제어기에 있는 채널 간의 내부 연결을 비활성화하거나, 내부 연결을 비활성화하여 주 제어기에서 하나의 ID를 갖거나 보조 제어기에서 정상 작동으로서 또 다른 ID를 하나 더 가질 수 있으므로 경고가 표시됩니다.

그러나 이 경고를 무시하고 다른 제어기에 ID를 추가하면 지점간 구성에서는 이렇게 하는 것이 올바르지 않으므로 RAID 제어기가 FL(Fabric-Loop) 포트로서 로그인하는 것을 허용하지 않습니다.

- 채널당 ID를 8개(각 제어기에 ID 4개씩)까지 추가할 수 있으며, 이렇게 하면 패브릭 스위치 포트 유형이 Fabric-Loop(Loop)가 됩니다. 스위치에 연결할 때 F 포트 동작(완전 패브릭/전이중)을 보장하려면 각 채널에서 ID가 하나만 존재하고 어레이 포트가 지점간 모드로 설정되어야 합니다.
- 호스트 채널 4개와 호스트 ID가 4개 있는 경우 ID 중 받은 주 제어기에 있고 ID 중 나머지 받은 보조 제어기에 있도록 로드의 균형을 맞추어야 합니다. LUN을 설정할 때 각 LUN을 두 개의 PID나 두 개의 SID으로 매핑합니다. 예를 들어, 중복성을 제공하려면 LUN 중 받은 채널 0(PID 40)과 채널 4(PID 42) 간에 매핑한 다음 LUN 중 나머지 받은 채널 1(SID 41)과 채널 5(SID 43) 간에 매핑합니다. 차례로 호스트는 같은 두 전환식 패브릭으로 이중으로 경로 지정됩니다.
- 지점간 모드에서는 어레이당 최대 128개의 128 LUN을 사용할 수 있습니다. 중복 구성에서는 전체 64개의 LUN에 대해 32개의 LUN이 주 제어기의 두 채널 간에 이중 매핑되고 나머지 32 LUN이 보조 제어기 간에 이중 매핑됩니다.

LUN을 64개 넘게 사용하려면 "Loop only" 모드로 변경하고, 하나 이상의 채널에 호스트 ID를 추가한 다음 각 호스트 ID에 32개의 LUN을 추가합니다.

주 - 루프 모드에 있을 때 패브릭 스위치에 연결되어 있을 경우 각 호스트 ID는 해당 스위치의 루프 장치로 표시되어 16개 ID 모두 해당 채널에서 활성 상태인 경우 어레이가 단일 스위치 FL 포트에 16개의 노드가 연결된 루프로 나타납니다.

주 - 공용 루프 모드에서는 어레이가 최대 1024개의 LUN을 가질 수 있으며, 512개의 LUN이 주 제어기 및 보조 제어기의 두 채널 간에 각각 이중 매핑됩니다.

샘플 SAN 지점간 구성

지점간 구성에는 다음과 같은 특성이 있습니다.

- SAN 구성에서 스위치는 패브릭 지점간(F_port) 모드를 사용하여 Sun StorEdge 3510 FC Array 또는 Sun StorEdge 3511 SATA Array 호스트 포트와 통신합니다.

- Sun StorEdge 3510 FC Array 또는 Sun StorEdge 3511 SATA Array와 패브릭 스위치 간에 패브릭 지점간(F_port) 연결을 사용하는 경우 LUN의 최대 수는 비중복 구성의 경우 128개로 제한되고 중복 구성의 경우 64개로 제한됩니다.
- Fibre 채널 표준은 지점간 프로토콜을 작동할 경우 포트당 ID를 하나만 허용하므로, 최대 4개의 ID만 허용되며, 각 ID에 대해 최대 32개의 LUN과 결합하는 경우 최대 128개의 LUN을 가집니다.
- LUN의 실제 최대 수는 중복성을 위하고 단일 오류 지점을 피하기 위해 두 개의 다른 채널에 각 LUN을 구성한 경우 64개입니다.

이중 제어기 어레이에서는 항상 고장난 제어기의 모든 작업을 다른 제어기가 자동으로 인계 받습니다. 그러나 I/O 제어기 모듈을 교체해야 하고 I/O 포트로 연결되는 케이블이 제거된 경우에는 다중 경로 소프트웨어가 호스트로부터 작동 제어기까지 별도의 경로를 설정하지 않은 한 해당 I/O 경로의 연결이 끊어집니다. 고장난 제어기에 핫 스왑 서비스를 지원하려면 연결된 서버에서 Sun StorEdge Traffic Manager와 같은 다중 경로 소프트웨어를 사용해야 합니다.

주 - Sun StorEdge 3510 FC Array 및 Sun StorEdge 3511 SATA Array의 경우 다중 경로는 Sun StorEdge Traffic Manager 소프트웨어에서 제공됩니다. 사용 중인 호스트에서 지원되는 Sun StorEdge Traffic Manager 소프트웨어의 버전에 대한 자세한 내용은 해당 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오.

아래의 중요한 고려 사항을 기억하십시오.

- 하나의 논리 드라이브는 주 제어기나 보조 제어기 중 하나의 제어기에만 매핑될 수 있습니다.
- 지점간 구성에서는 채널당 하나의 ID만 허용됩니다. 호스트 ID는 주 제어기에 할당되면 PID가 되고, 보조 제어기에 할당되면 SID가 됩니다.
- 스위치가 두 개 있을 때 스위치 고장이나 I/O 제어기 모듈의 제거에 대비해 모든 논리 드라이브가 계속 작동하도록 하기 위해 다중 경로를 설정하는 경우 각 논리 드라이브가 각 I/O 제어기 모듈에 하나씩 두 채널에 있도록 두 개의 포트에 매핑되어야 합니다. 각 논리 드라이브로 매핑된 두 개의 포트에서 나온 케이블은 별도의 두 스위치로 연결되어야 합니다. 이러한 구성의 예제에 대해서는 그림 3-1 및 그림 3-2를 참조하십시오.

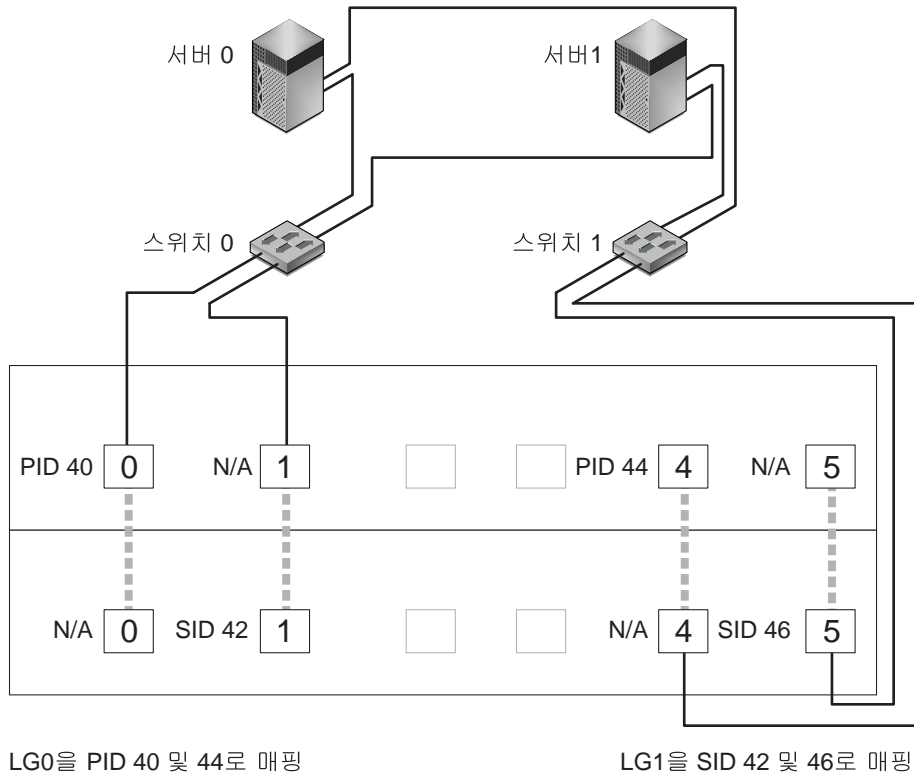
아래의 그림은 각 호스트 포트의 채널 번호(0, 1, 4 및 5)와 각 채널의 호스트 ID를 보여 줍니다. 해당 없음이란 해당 포트에 두 번째 ID 할당이 없음을 의미합니다. 주 제어기는 상단 I/O 제어기 모듈에 해당하고, 보조 제어기는 하단 I/O 제어기 모듈에 해당합니다.

두 포트 간의 접선은 미니 허브의 기능을 하고 다음과 같은 장점을 가진 포트 우회 회로를 나타냅니다.

- 각 채널의 포트 우회 회로는 같은 채널의 상단 및 하단 포트에 연결되어 동시에 두 제어기에 액세스할 수 있게 합니다.
- 두 채널에 대한 호스트 연결이 있으므로 한 호스트 연결이 제거되는 경우에도 다른 쪽 호스트 연결은 계속 작동합니다.
- 따라서 각 논리 드라이브에 대한 호스트 연결이 두 개인 중복 다중 경로 구성을 가진 경우 하나의 연결이 실패하더라도 나머지 경로는 해당 논리 드라이브에 대한 연결을 유지합니다.

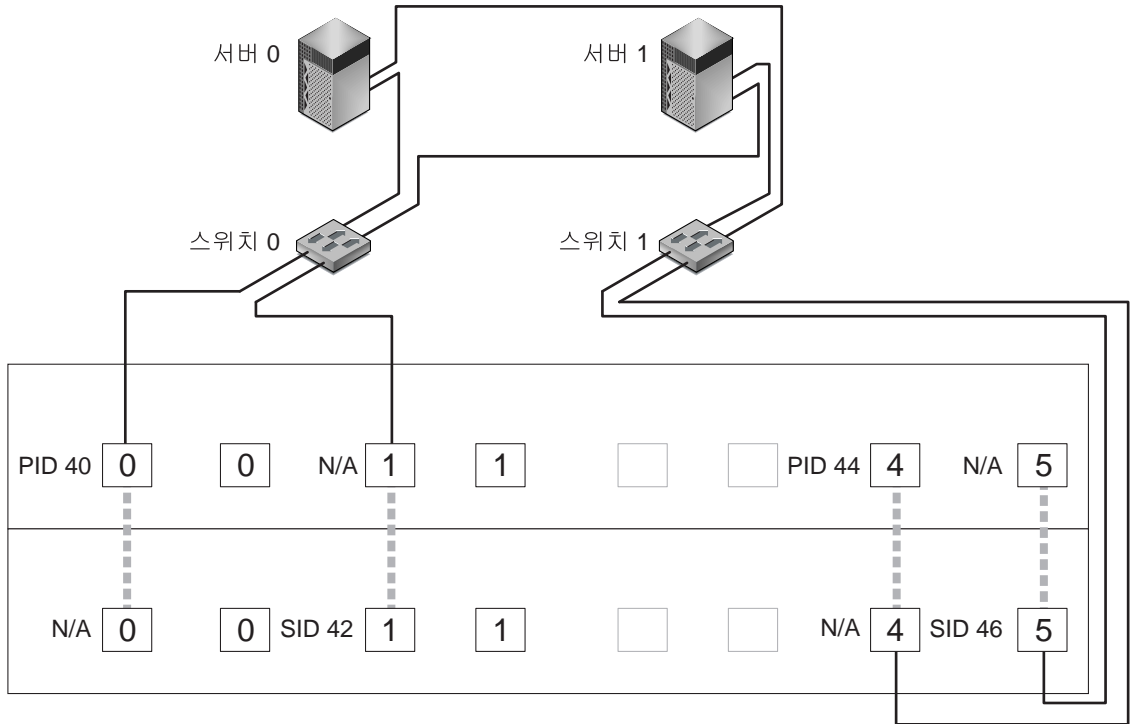
그림 3-1 및 그림 3-2에서, 다중 경로 소프트웨어를 사용하여 데이터 경로를 재지정하면 다음과 같은 조건이 발생하더라도 각 논리 드라이브는 완전 작동 상태를 유지합니다.

- 하나의 스위치가 실패하거나 연결이 끊어지면 논리 드라이브는 두 번째 스위치로 라우팅됩니다. 예를 들어, 스위치 0이 실패하면 스위치 1이 자동으로 PID 42 하단 포트로의 케이블 연결을 통해 논리 드라이브 0에 액세스합니다.
- 한 I/O 제어기 모듈이 고장나면 해당 제어기의 모든 ID가 두 번째 I/O 제어기 모듈로 재할당(이동)됩니다. 예를 들어, 상단 I/O 제어기 모듈이 제거되면 호스트 ID 40 및 44는 자동으로 하단 모듈로 이동되어 두 번째 제어기에서 관리됩니다.
- 한 I/O 제어기 모듈이 고장나거나 I/O 제어기 모듈에서 한 쪽 케이블이 제거되면 연결이 끊어진 채널로 향하는 모든 I/O 트래픽은 해당 논리 드라이브에 할당된 두 번째 포트/호스트 LUN을 통해 다시 라우팅됩니다. 예를 들어, 채널 4의 케이블을 제거하면 논리 드라이브 1의 데이터 경로가 채널 5의 포트로 전환됩니다.



N : 채널 번호 N의 호스트 포트
 PID 40 / PID44 : 기본 제어기의 호스트 ID
 SID 42 / SID46 : 보조 제어기의 호스트 ID
 N/A : 적용 불가(해당 제어기의 ID 없음)
 : 포트 우회 회로

그림 3-1 이중 제어기 Sun StorEdge 3510 FC Array 하나와 스위치 두 개를 사용한 지점간 구성



LG0을 PID 40 및 44로 매핑

LG1을 SID 42 및 46로 매핑

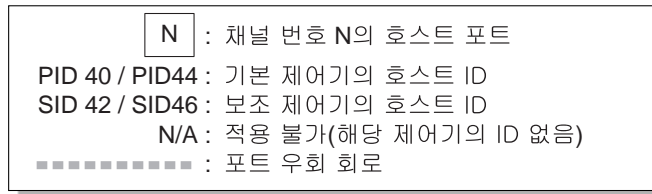


그림 3-2 이중 제어기 Sun StorEdge 3511 SATA Array 하나와 스위치 두 개를 사용한 지점간 구성

주 - 아래의 그림에 기본 제어기 위치가 나와 있지만 주 제어기 및 보조 제어기 위치는 하나의 슬롯에서 발생할 수 있으며 제어기 재설정 및 제어기 교체 작업에 따라 달라질 수 있습니다.

표 3-12는 그림 3-1 및 그림 3-2를 기반으로 논리 드라이브 0 및 1에 할당된 주 및 보조 호스트 ID를 요약한 것입니다.

표 3-12 이중 제어기 어레이에서 논리 드라이브 두 개를 사용한 예제 지점간 구성

| 작업 | 논리 드라이브 | LUN ID | 채널 번호 | 주 ID 번호 | 보조 ID 번호 |
|----------------------------|---------|--------|-------|---------|----------|
| LG 0의 파티션 32개를 CH 0로 매핑 | LG 0 | 0-31 | 0 | 40 | 해당 없음 |
| LG 0의 파티션 32개를 CH 1로 중복 매핑 | LG 0 | 0-31 | 1 | 41 | 해당 없음 |
| LG 1의 파티션 32개를 CH 4로 매핑 | LG 1 | 0-31 | 4 | 해당 없음 | 50 |
| LG 1의 파티션 32개를 CH 5로 중복 매핑 | LG 1 | 0-31 | 5 | 해당 없음 | 51 |

▼ 일반 지점간 SAN 구성을 설정하려면

그림 5-1 및 그림 5-2를 기반으로 일반 지점간 SAN 구성을 설정하려면 아래의 단계를 수행하십시오. 이 단계는 본 가이드 뒷부분에 상세하게 설명되어 있습니다.

1. 설치된 **SFP(small form-factor pluggable transceiver)**의 위치를 확인합니다. 필요한 연결을 지원하도록 필요에 따라 이동합니다.

서버와 Sun StorEdge 3510 FC Array 또는 Sun StorEdge 3511 SATA Array 사이에서 4개가 넘는 연결을 지원하려면 SFP 연결을 추가해야 합니다. 예를 들어, 6개의 연결을 지원하려면 SFP 커넥터를 두 개 추가하고 8개의 연결을 지원하려면 4개 추가하십시오.

2. 필요한 경우 확장 장치를 연결합니다.
3. 논리 드라이브를 두 개 이상(논리 드라이브 **0** 및 논리 드라이브 **1**) 만들고 예비 드라이브를 구성합니다.
논리 드라이브 중 받은 주 제어기에 그대로 할당하고(기본 할당), 나머지 받은 보조 제어기에 할당하여 I/O 로드의 균형을 조정합니다.
4. 각 논리 드라이브에서 최대 **32개**까지 파티션(LUN)을 만듭니다.
5. **Fibre Connection Option**을 "Point to point only"로 변경합니다("view and edit Configuration parameters →Host-side SCSI Parameters →Fibre Connections Option").

6. LUN 구성 시 사용하기 쉽게 네 채널의 호스트 ID를 다음과 같이 할당합니다.

채널 0: PID 40(주 제어기에 할당)

채널 1: PID 41(주 제어기에 할당)

채널 4: SID 50(보조 제어기에 할당)

채널 5: SID 51(보조 제어기에 할당)

주 - "Loop preferred, otherwise point to point" 메뉴 옵션은 사용하지 않아야 합니다. 이 명령은 특수 용도로 예약된 것으로 기술 지원부에서 지시하는 경우에만 사용해야 합니다.

7. 논리 드라이브 0을 주 제어기의 채널 0 및 1에 매핑합니다.

LUN 번호 0 - 31을 각 호스트 채널의 단일 ID에 매핑합니다.

8. 논리 드라이브 1을 보조 제어기의 채널 4 및 5에 매핑합니다.

LUN 번호 0 - 31을 각 호스트 채널의 단일 ID에 매핑합니다. 각 LUN 세트가 중복성을 위해 두 개의 채널에 할당되므로 LUN의 실제 최대 수는 64개입니다.

주 - 논리 드라이브당 사용할 수 있는 LUN ID 번호와 LUN 수는 논리 드라이브 수와 각 채널에서 원하는 ID 할당에 따라 달라집니다.

9. 첫째 스위치를 상단 제어기의 포트 0 및 4에 연결합니다.

10. 둘째 스위치를 하단 제어기의 포트 1 및 5에 연결합니다.

11. 각 서버를 각 스위치로 연결합니다.

12. 연결된 각 서버에 다중 경로 소프트웨어를 설치하고 활성화합니다.

다중 경로 소프트웨어는 경로 실패를 방지하지만 한 제어기가 고장난 두 번째 제어기의 모든 기능을 인계 받는 제어기 중복성은 대체하지 못합니다.

샘플 DAS 루프 구성

그림 3-3 및 그림 3-4에 나와 있는 일반 DAS(direct attached storage) 구성에는 서버 4개, 이중 제어기 어레이 하나 그리고 확장 장치 두 개가 포함되어 있습니다. 이중 확장 장치는 선택적입니다.

그림 3-3 및 그림 3-4에서 볼 수 있듯이 서버는 표 3-13에 나와 있는 채널로 연결됩니다.

표 3-13 DAS 구성에서 서버 4대에 대한 연결

| 서버 번호 | 상단 I/O 제어기 모듈 | 하단 I/O 제어기 모듈 |
|-------|---------------|---------------|
| 1 | 0 | 5 |
| 2 | 4 | 1 |
| 3 | 5 | 0 |
| 4 | 1 | 4 |

완벽한 중복성을 설정하고 고가용성을 유지하려면, Sun StorEdge Traffic Manager 소프트웨어와 같은 다중 경로 소프트웨어가 있어야 합니다. 다중 경로에 맞게 구성하려면 다음을 수행합니다.

1. 각 서버와 어레이 간에 두 개의 연결을 설정합니다.
2. 서버에 다중 경로 소프트웨어를 설치하고 활성화합니다.
3. 각 서버가 사용할 논리 드라이브를 해당 서버가 연결된 제어기 채널로 매핑합니다.

DAS 구성은 일반적으로 패브릭 루프(FL_port) 모드를 사용하여 구현됩니다. 루프 구성 예제는 40페이지의 "샘플 DAS 루프 구성"에 설명되어 있습니다.

Sun StorEdge 3510 FC Array 또는 Sun StorEdge 3511 SATA Array와 여러 서버 간의 패브릭 루프(FL_port) 연결에서는 서버에 최대 1024개의 LUN을 제공할 수 있습니다. 1024개의 LUN을 만드는 방법에 대한 자참을 보려면 161페이지의 "FC 또는 SATA Array에서 1024개의 LUN을 만들기 위한 계획(선택적이며 루프 모드에만 해당)"을 참조하십시오.

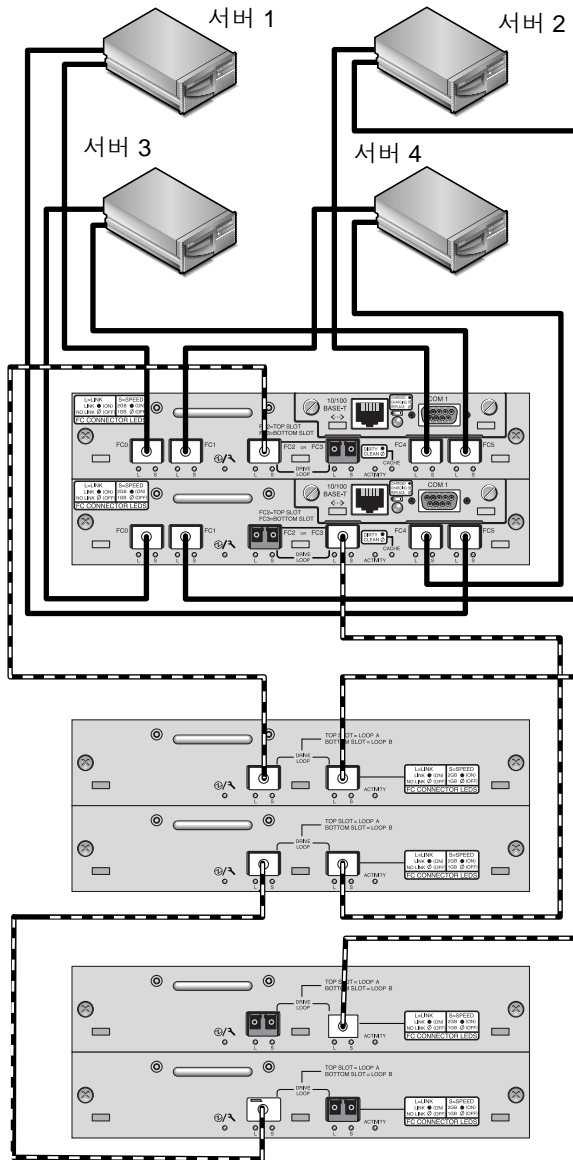


그림 3-3 서버 4대, 이중 제어기 Sun StorEdge 3510 FC Array 하나 그리고 확장 장치가 2개를 사용한 DAS 구성

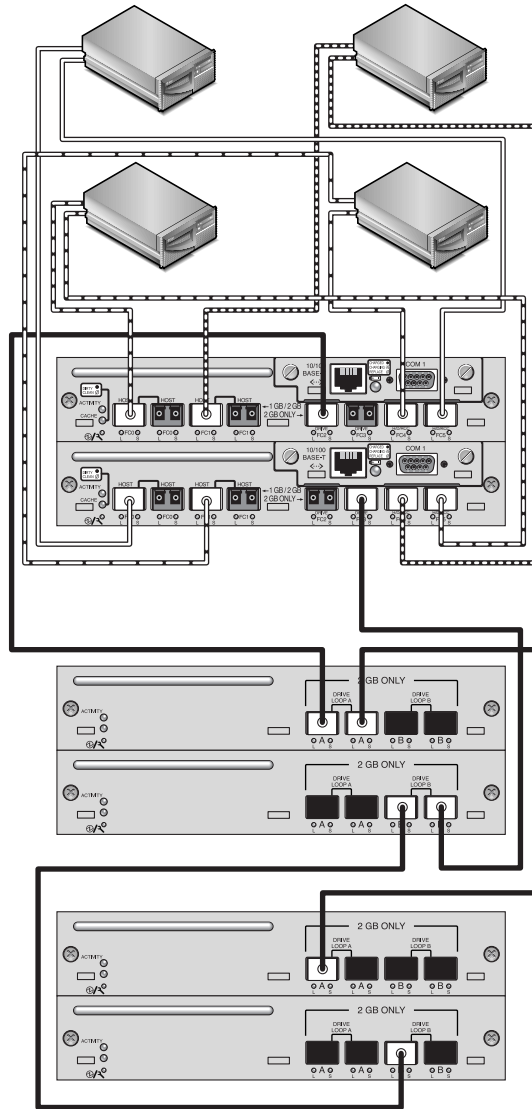


그림 3-4 서버 4대, 이중 제어기 Sun StorEdge 3511 SATA Array 하나 그리고 확장 장치가 2개를 사용한 DAS 구성

▼ 일반 DAS 루프 구성을 설정하려면

그림 3-3 및 그림 3-4를 기반으로 DAS 루프 구성을 설정하려면 아래의 단계를 수행하십시오. 이 단계는 본 가이드 뒷부분에 상세하게 설명되어 있습니다.

1. 설치된 **SFP**의 위치를 확인합니다. 필요한 연결을 지원하도록 필요에 따라 이동합니다.
서버와 Sun StorEdge 3510 FC Array 또는 Sun StorEdge 3511 SATA Array 사이에서 4개가 넘는 연결을 지원하려면 SFP 연결을 추가해야 합니다. 예를 들어, 6개의 연결을 지원하려면 SFP 커넥터를 두 개 추가하고 8개의 연결을 지원하려면 4개 추가하십시오.
2. 필요한 경우 확장 장치를 연결합니다.
3. 서버당 논리 드라이브를 하나 이상 만들고 필요한 경우 예비 드라이브를 구성합니다.
4. 각 서버에 대해 하나 이상의 논리 드라이브 파티션을 만듭니다.
5. **Fibre Connection Option**이 **"Loop only"**로 설정되었는지 확인합니다.

주 - "Loop preferred, otherwise point to point" 메뉴 옵션은 사용하지 않아야 합니다. 이 명령은 특수 용도로 예약된 것으로 기술 지원부에서 지시하는 경우에만 사용해야 합니다.

6. 필요한 경우 각 채널에서 **ID**를 8개까지 설정합니다(표 3-14 참조).

표 3-14 채널당 ID가 두 개 있는 루프 구성의 예제 주 및 보조 ID 번호

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

7. 논리 드라이브 **0**을 주 제어기의 채널 **0** 및 **5**에 매핑합니다.
8. 논리 드라이브 **1**을 보조 제어기의 채널 **1** 및 **4**에 매핑합니다.
9. 논리 드라이브 **2**을 주 제어기의 채널 **0** 및 **5**에 매핑합니다.
10. 논리 드라이브 **3**을 보조 제어기의 채널 **1** 및 **4**에 매핑합니다.

11. 첫째 서버를 상단 제어기의 포트 FC 0과 하단 제어기의 포트 FC 5에 연결합니다.
12. 둘째 서버를 상단 제어기의 포트 FC 4와 하단 제어기의 포트 FC 1에 연결합니다.
13. 셋째 서버를 상단 제어기의 포트 FC 5와 하단 제어기의 포트 FC 0에 연결합니다.
14. 넷째 서버를 상단 제어기의 포트 FC 1과 하단 제어기의 포트 FC 4에 연결합니다.
15. 연결된 각 서버에 다중 경로 소프트웨어를 설치하고 활성화합니다.

어레이 구성 요약

이 절에는 최초 어레이 구성을 완료하기 위한 일반 절차 순서 목록이 나와 있습니다. 세부 단계와 자세한 내용을 보려면 참조되는 절을 참조하십시오.

어레이의 최초 구성을 완료하기 위한 일반적인 단계는 아래와 같습니다.

1. 직렬 포트 연결을 설정합니다.
2. 제어기의 IP 주소를 설정합니다.
211페이지의 "IP 주소 설정"을 참조하십시오.
3. 순차 또는 임의 최적화 중 어떤 것이 사용 중인 응용프로그램에 더 적합한지 판별하고 그에 따라 어레이를 구성합니다.
자세한 내용은 29페이지의 "캐시 최적화 모드 지침"을 참조하십시오. 또한 SCSI Array의 최적화 모드를 구성하는 방법에 대해서는 50페이지의 "캐시 최적화 모드 (SCSI)"를 참조하고, FC 또는 SATA Array의 최적화 모드를 구성하는 방법에 대해서는 84페이지의 "캐시 최적화 모드(FC 및 SATA)"를 참조하십시오.
4. 물리적 드라이브의 사용 가능성을 확인합니다.
SCSI Array의 경우 52페이지의 "물리적 드라이브의 사용 가능성을 확인하려면"을 참조하고 FC 또는 SATA Array의 경우 86페이지의 "물리적 드라이브 상태"를 참조하십시오.
5. (선택적) 호스트 채널을 드라이브 채널로 구성합니다.
SCSI Array의 경우 54페이지의 "채널 설정"을 참조하고 FC 또는 SATA Array의 경우 88페이지의 "채널 설정"을 참조하십시오.

6. FC 또는 SATA Array의 경우 Fibre Connection Option이 지점간 또는 루프인지를 확인하거나 이 값으로 변경합니다.
Fibre 연결 프로토콜 구성 절차에 대해서는 32페이지의 "광섬유 연결 프로토콜 지침" 및 96페이지의 "Fibre Connection 프로토콜"을 참조하십시오.
7. 호스트 채널의 호스트 ID를 개정하거나 추가합니다.
SCSI Array의 경우 56페이지의 "고유 호스트 ID를 추가 또는 삭제하려면"을 참조하고 FC 또는 SATA Array의 경우 93페이지의 "고유 호스트 ID를 추가 또는 삭제하려면"을 참조하십시오.
제어기에 할당된 ID는 제어기가 재설정된 이후에만 적용됩니다.
8. 필요한 경우 기본 논리 드라이브를 삭제하고 논리 드라이브를 새로 만듭니다.
SCSI Array의 경우 49페이지의 "논리 드라이브 삭제" 및 57페이지의 "논리 드라이브 만들기"를 참조하고 FC 또는 SATA Array의 경우 83페이지의 "논리 드라이브 삭제" 및 97페이지의 "논리 드라이브 만들기"를 참조하십시오.
9. (선택적) 이중 제어기 구성에서만 논리 드라이브를 보조 제어기에 할당하여 두 제어기 간에 로드의 균형을 조정합니다.
SCSI Array의 경우 68페이지의 "제어기 할당"을 참조하고 FC 또는 SATA Array의 경우 107페이지의 "제어기 할당"을 참조하십시오.
10. (선택적) 논리 드라이브를 분할합니다.
SCSI Array의 경우 70페이지의 "파티션"을 참조하고 FC 및 SATA Array의 경우 109페이지의 "파티션"을 참조하십시오.
11. 각 논리 드라이브 파티션을 호스트 채널의 한 ID로 매핑합니다.
자세한 내용은 SCSI Array의 경우 72페이지의 "호스트 LUN에 파티션 매핑"을 참조하십시오.

주 - 운영 체제마다 저장 장치 및 LUN을 인식하는 방법이 다르므로 특정 명령을 사용하거나 특정 파일을 수정해야 할 수 있습니다. 해당 운영 체제에 대한 정보를 점검하여 필요한 절차를 수행했는지 확인해야 합니다.

다른 운영 체제 절차에 대한 자세한 내용은 해당 어레이의 Sun StorEdge 3000 Family Installation, Operation and Service Manual을 참조하십시오.

12. (선택적) 호스트 LUN 필터를 만들어 FC 또는 SATA 논리 드라이브에 적용합니다.
FC 및 SATA Array의 경우 111페이지의 "호스트 LUN에 파티션 매핑"을 참조하십시오.
13. 제어기를 재설정합니다.
구성이 완료되었습니다.

14. 구성을 디스크에 저장해 둡니다.

78페이지의 "디스크에 구성 저장(NVRAM)"을 참조하십시오.

15. RAID 어레이와 호스트 간의 케이블 연결이 완성되었는지 확인합니다.

해당 어레이의 Sun StorEdge 3000 Family Installation, Operation and Service Manual을 참조하십시오.

SCSI Array의 최초 구성

Sun StorEdge 3310 SCSI Array 및 Sun StorEdge 3320 SCSI Array는 각각 단일 RAID 0 논리 드라이브가 LUN 0으로 매핑되고 예비 드라이브가 없는 상태로 미리 구성되어 있습니다.

이렇게 미리 구성되어 있으면 원하는 방법으로 재구성할 수 있도록 대역 외 관리를 쉽게 설정할 수 있습니다. 사전 구성은 실행 구성이 아닙니다. 49페이지의 "논리 드라이브의 매핑을 해제하고 삭제하려면"에 나와 있는 절차를 사용하여 이 논리 드라이브의 매핑을 해제하고 삭제한 다음 사용자 요구 사항에 적합한 논리 드라이브로 교체하십시오.

이 장에서는 어레이를 처음 구성하는 방법이나 재구성하는 방법을 보여 줍니다. 어레이를 구성할 때 따르는 일반 이벤트 순서에 대해서도 설명합니다.

- 48페이지의 "논리 드라이브 구성을 보려면"
- 49페이지의 "채널 구성을 보려면"
- 49페이지의 "논리 드라이브의 매핑을 해제하고 삭제하려면"
- 51페이지의 "최적화 모드를 확인하려면"
- 51페이지의 "최적화 모드를 변경하려면"
- 52페이지의 "물리적 드라이브의 사용 가능성을 확인하려면"
- 55페이지의 "채널 모드를 구성하려면"
- 56페이지의 "고유 호스트 ID를 추가 또는 삭제하려면"
- 59페이지의 "실린더 및 헤드 설정을 변경하려면"
- 59페이지의 "논리 드라이브를 만들려면"
- 69페이지의 "제어기 할당을 변경하려면(선택적)"
- 69페이지의 "논리 드라이브 이름을 할당하려면(선택적)"
- 71페이지의 "논리 드라이브를 분할하려면(선택적)"
- 74페이지의 "논리 드라이브 파티션을 매핑하려면"
- 77페이지의 "LUN에 레이블을 지정하려면"
- 77페이지의 "새로 매핑된 LUN에 대한 장치 파일을 만들려면"
- 79페이지의 "NVRAM에 구성을 저장하려면"

어레이를 구성하기 전에 1, 2 및 3장을 주의 깊게 읽으십시오.

주 - 이 장과 다른 장에 설명되어 있는 작업을 수행할 때 화면에 주기적으로 이벤트 메시지 팝업이 나타날 수 있습니다. 이벤트를 읽은 후 사라지게 하려면 **Exc** 키를 누릅니다. 대신 이벤트 메시지 로그를 읽고 이벤트를 나타내지 않게 하려면 **Ctrl-C**를 누릅니다. **Ctrl-C**를 한 번 더 누르면 이벤트 메시지 팝업이 나타나게 할 수 있습니다. 이벤트 메시지에 대한 자세한 내용은 275페이지의 "화면에서 이벤트 로그 보기"를 참조하십시오.

기존 논리 드라이브 구성

어레이를 처음 구성할 때는 기존 구성을 삭제하기 전에 검토하지 않아도 됩니다.

논리 드라이브를 재구성할 때는 기존 논리 드라이브 구성을 보고 상태를 확인하고 원하는 RAID 수준, 크기 및 선택한 논리 드라이브를 구성하는 물리적 드라이브 수 그리고 예비 드라이브를 결정하는 것이 좋습니다. 또한 채널 구성을 보고 원하는 채널 모드 및 채널 호스트 ID를 결정해야 합니다.

▼ 논리 드라이브 구성을 보려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Logical drives**"를 선택하여 **Logical Drive Status Table**을 표시합니다.

이 테이블의 범주에 대한 설명을 보려면 279페이지의 "논리 드라이브 상태 테이블"을 참조하십시오.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME | |
|----|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|-----|
| P0 | 29258AC6 | NA | RAID5 | 103428 | GOOD | | | | | 7 | B | 4 | 1 | 0 | rtv |
| 1 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |

2. 기존 구성에 수행할 변경 사항을 기록해 둡니다.

▼ 채널 구성을 보려면

1. Main Menu에서 "view and edit channels"를 선택하여 Channel Status Table을 표시합니다.

이 테이블의 범주에 대한 설명을 보려면 284페이지의 "채널 상태 테이블"을 참조하십시오.

| Ch1 | Mode | PID | SID | DefSynClk | DefWid | S | Term | CurSynClk | CurWid |
|------|-------|-----|-----|-----------|--------|---|------|-----------|--------|
| 0 | Drive | 6 | 7 | 80.0MHz | Wide | L | Off | 80.0MHz | Wide |
| 1 | Host | 0 | NA | 80.0MHz | Wide | L | Off | 40.0MHz | Wide |
| 2 | Drive | 6 | 7 | 80.0MHz | Wide | L | Off | 80.0MHz | Wide |
| 3 | Host | NA | 1 | 80.0MHz | Wide | L | Off | Async | Narrow |
| 6<C> | RCCOM | NA | NA | AUTO | Serial | F | NA | 1 GHz | Serial |

2. 기존 구성에 수행할 변경 사항을 기록해 둡니다.

논리 드라이브 삭제

하나의 논리 드라이브에 다른 RAID 수준이나 다른 드라이브 세트를 할당하거나 로컬 예비 드라이브를 변경하려면 먼저 논리 드라이브의 매핑을 해제하고 삭제한 다음 논리 드라이브를 새로 만들어야 합니다.



주의 - 이렇게 하면 논리 드라이브의 모든 데이터가 지워집니다. 따라서 논리 드라이브에 데이터가 있으면 다른 위치로 복사하거나 삭제하기 전에 백업하십시오.

주 - 먼저 논리 드라이브의 매핑을 해제한 경우에만 삭제할 수 있습니다.

▼ 논리 드라이브의 매핑을 해제하고 삭제하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Host luns"를 선택하여 채널 및 호스트 ID 목록을 표시합니다.

2. 목록에서 채널 및 호스트 ID 조합을 선택합니다.

채널 및 호스트 ID 목록이 나타납니다. 일부 채널 및 호스트 ID를 표시하려면 목록을 스크롤해야 할 수도 있습니다.

- 호스트 LUN을 선택하고 **Yes**를 선택하여 채널/호스트 ID에서 해당 호스트 LUN의 매핑을 해제합니다.

| <pre> < Main Menu > view and edit Logical drives view and edit Logical Volumes view and edit Host luns u v u v u s view system Information view and edit Event logs </pre> | | LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size<MB> | RAID |
|--|---|------------------|-------|-----|-----------|----------|------|
| | | 0 | LD | 0 | 68953 | RAID0 | |
| | | Unmap Host Lun ? | | | | | |
| | | Yes No | | | | | |
| | 3 | | | | | | |
| | 4 | | | | | | |
| | 5 | | | | | | |
| | 6 | | | | | | |
| | 7 | | | | | | |

- 단계 3을 반복하여 삭제할 논리 드라이브에 매핑되어 있는 나머지 호스트 LUN의 매핑을 모두 해제합니다.
- Esc** 키를 눌러 **Main Menu**로 돌아갑니다.
- Main Menu**에서 "**view and edit Logical drives**"를 선택합니다.
- 앞에서 매핑을 해제한 삭제할 논리 드라이브를 선택합니다.
- "Delete logical drive"**를 선택하고, 논리 드라이브를 삭제해도 안전한 경우 **Yes**를 선택하여 삭제를 확인합니다.

캐시 최적화 모드(SCSI)

논리 드라이브를 만들기 전에 해당 어레이의 최적화 모드를 결정하십시오. 해당 어레이에 액세스할 응용프로그램의 유형에 따라 순차 또는 임의 최적화 중 어떤 것을 사용할지 결정합니다. 순차 및 임의 최적화에 대한 상세한 설명은 29페이지의 "캐시 최적화 모드 지침"을 참조하십시오.

기존 구성을 수정하는 경우에 기존 논리 드라이브를 삭제하지 않으려면 사용 중인 최적화 모드를 확인하되 바꾸지 마십시오.

▼ 최적화 모드를 확인하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Caching Parameters"를 선택합니다.
순차 I/O가 기본 최적화 모드입니다.

```
< Main Menu >
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit Drives
view and edit channels
view and edit Configuration parameters
U
s
v
v
H
D
R
C
Communication Parameters
Caching Parameters
Write-Back Cache Enabled
Optimization for Random I/O
Periodic Cache Flush Time - Disabled <Default>
```

2. 표시되어 있는 최적화 모드를 그대로 사용하려면 **Esc** 키를 누릅니다.

▼ 최적화 모드를 변경하려면

논리 드라이브를 만든 후에는 논리 드라이브를 모두 삭제하지 않고 RAID 펌웨어에서 최적화 모드를 변경할 수 없습니다. 그러나 버전 2.0 이상의 Sun StorEdge Configuration Service 또는 Sun StorEdge CLI set cache-parameters 명령을 사용하면 논리 드라이브가 존재하는 동안에도 최적화 모드를 변경할 수 있습니다. 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서 및 Sun StorEdge 3000 Family CLI 2.0 사용 설명서의 "구성 업그레이드" 장을 참조하십시오.

논리 드라이브를 모두 삭제하지 않은 경우 모두 삭제해야 하고 최적화 모드를 변경할 수 없다는 내용의 알림이 나타납니다. 로컬 드라이브 삭제 절차에 대해서는 49페이지의 "논리 드라이브 삭제"를 참조하십시오.

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Caching Parameters"를 선택하여 현재의 최적화 모드를 표시합니다.
2. "Optimization for Sequential I/O" 또는 "Optimization for Random I/O"를 선택합니다.
논리 드라이브를 모두 삭제하지 않은 경우 모두 삭제해야 하고 최적화 모드를 변경할 수 없다는 내용의 알림이 나타납니다.
3. **Yes**를 선택하여 최적화 모드를 순차 I/O에서 임의 I/O로 변경하거나 임의 I/O에서 순차 I/O로 변경합니다.

제어기를 재설정할 것인지 묻는 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

NOTICE: Change made to this setting will NOT take effect until all Logical Drives are deleted and then the controller is RESET. Prior to resetting the controller, operation may not proceed normally.

Do you want to reset the controller now?

4. **Yes**를 선택하여 제어를 재설정합니다.

물리적 드라이브 상태

물리적 드라이브를 논리 드라이브로 구성하기 전에 해당 엔클로저 내에서 물리적 드라이브를 사용할 수 있는지 확인해야 합니다. 상태가 FRMT DRV인 드라이브만 사용할 수 있습니다.

주 - 상태가 FRMT DRV가 아닌 드라이브는 예약 공간을 추가해야 합니다. 자세한 내용은 194페이지의 "디스크 예약 공간 변경"을 참조하십시오.

▼ 물리적 드라이브의 사용 가능성을 확인하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Drives**"를 선택하여 설치되어 있는 모든 물리적 드라이브의 목록을 표시합니다.

| Chl | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|-----|----|----------|-------|--------|----------|-------------------------|
| 0 | 0 | 34732 | 160MB | NONE | FRMT DRV | SEAGATE ST336607LSUN36G |
| 0 | 1 | 34732 | 160MB | NONE | FRMT DRV | SEAGATE ST336607LSUN36G |
| 0 | 2 | 34732 | 160MB | NONE | FRMT DRV | SEAGATE ST336607LSUN36G |
| 0 | 3 | 34732 | 160MB | NONE | FRMT DRV | SEAGATE ST336607LSUN36G |
| 0 | 4 | 34732 | 160MB | NONE | FRMT DRV | SEAGATE ST336607LSUN36G |
| 0 | 5 | 34732 | 160MB | NONE | FRMT DRV | SEAGATE ST336607LSUN36G |
| 0 | 14 | | | | SAF-TE | SUN StorEdge 3310 A |
| 2 | 0 | 34732 | 160MB | NONE | FRMT DRV | SEAGATE ST336607LSUN36G |

2. 화살표 키를 사용하여 표를 스크롤하고 설치되어 있는 드라이브가 모두 나타나 있는지 확인합니다.

전원을 처음 켜면 제어기가 드라이브 채널을 통해 연결된 모든 설치된 물리적 드라이브를 검색합니다.

주 - 드라이브가 설치되어 있지만 나타나지 않으면 결함이 있거나 잘못 설치된 것일 수 있습니다. 제어기 초기화 완료 후 물리적 드라이브가 연결되어 있으면 iScan scsi drive 메뉴 옵션을 사용하여 제어기가 새로 추가된 물리적 드라이브를 인식하고 구성하게 합니다. 새 SCSI 드라이브 검색에 대한 자세한 내용은 177페이지의 "새 SCSI 드라이브를 검색하려면"을 참조하십시오.

3. 드라이브에 대한 추가 정보를 보려면,

- a. 드라이브를 선택합니다.

- b. "View drive information"을 선택합니다.

| Ch1 | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|------------------------------|----|----------|-------|--------|---------|--------------------------------|
| 0 | 0 | 34732 | 160MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336607LSUN36G |
| View drive information | | | | | | N-LINE SEAGATE ST336607LSUN36G |
| Scan scsi drive | | | | | | N-LINE SEAGATE ST336607LSUN36G |
| add drive Entry | | | | | | N-LINE SEAGATE ST336607LSUN36G |
| Identify scsi drive | | | | | | N-LINE SEAGATE ST336607LSUN36G |
| clone Failing drive | | | | | | N-LINE SEAGATE ST336607LSUN36G |
| media scan | | | | | | N-LINE SEAGATE ST336607LSUN36G |
| disk Reserved space - 256 mb | | | | | | AND-BY SEAGATE ST336607LSUN36G |
| 0 | 5 | 34732 | 160MB | 1 | ON-LINE | SEAGATE ST336607LSUN36G |
| 0 | 14 | | | | SAF-TE | SUN StorEdge 3310 A |
| 2 | 0 | 34732 | 160MB | 2 | ON-LINE | SEAGATE ST336607LSUN36G |

선택한 드라이브에 대한 추가 정보가 표시됩니다.

| Ch1 | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|------------------------------|----|----------|-------|--------|---------|--------------------------------|
| 0 | 0 | 34732 | 160MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336607LSUN36G |
| View drive information | | | | | | N-LINE SEAGATE ST336607LSUN36G |
| S | | | | | | N-LINE SEAGATE ST336607LSUN36G |
| a | | | | | | N-LINE SEAGATE ST336607LSUN36G |
| _Revision Number | | | | | | 0307 |
| I | | | | | | N-LINE SEAGATE ST336607LSUN36G |
| Serial Number | | | | | | 3JA1BJ2P00007338 |
| c | | | | | | N-LINE SEAGATE ST336607LSUN36G |
| Disk Capacity (blocks) | | | | | | 71132958 |
| m | | | | | | N-LINE SEAGATE ST336607LSUN36G |
| disk Reserved space - 256 mb | | | | | | AND-BY SEAGATE ST336607LSUN36G |
| 0 | 5 | 34732 | 160MB | 1 | ON-LINE | SEAGATE ST336607LSUN36G |
| 0 | 14 | | | | SAF-TE | SUN StorEdge 3310 A |
| 2 | 0 | 34732 | 160MB | 2 | ON-LINE | SEAGATE ST336607LSUN36G |

채널 설정

Sun StorEdge 3310 SCSI Array 및 Sun StorEdge 3320 SCSI Array는 20페이지의 "기본 채널 구성"에 나와 있는 채널 설정으로 미리 구성되어 있습니다. 호스트 연결이나 확장 장치를 추가하려는 경우 채널 모드 구성 절차를 수행하십시오. 채널 호스트 ID를 변경하려면 호스트 ID 추가 또는 삭제 절차를 수행하십시오.

채널 모드 구성

채널 모드를 구성할 때는 아래의 절차가 적용됩니다.

- 호스트 채널이 하나 이상 있어야 합니다.
- 채널 0은 전용 드라이브 채널로 남아 있어야 합니다.
- 채널 1, 2 및 3은 호스트 또는 드라이브 채널로 구성할 수 있습니다. 이중 버스 구성에서는 채널 2가 드라이브 채널이어야 합니다.
- 이중 버스 구성에서는 채널 3의 모드만 변경할 수 있습니다.
- 채널 6은 전용 RCCOM(중복 제어기 통신) 채널로 남아 있어야 합니다.

주 - RCCOM은 중복 RAID 어레이의 두 제어기가 서로 통신하기 위한 통신 채널을 제공합니다. 이러한 통신은 해당 제어기가 서로를 모니터링하도록 하고, 구성 업데이트 및 캐시 제어를 포함하고 있습니다. 기본적으로 채널 6은 RCCOM으로 구성되어 있습니다.

▼ 채널 모드를 구성하려면

1. Main Menu에서 "view and edit channels"를 선택하여 Channel Status Table을 표시합니다.

| Main Menu | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|-----|-----|-----------|--------|---|------|-----------|--------|--|
| view and edit Logical drives | | | | | | | | | | |
| view and edit logical Volumes | | | | | | | | | | |
| view and edit Host luns | | | | | | | | | | |
| view and edit Drives | | | | | | | | | | |
| view and edit channels | | | | | | | | | | |
| Chl | Mode | PID | SID | DefSynClk | DefWid | S | Term | CurSynClk | CurWid | |
| 1 | Drive | 6 | 7 | 80.0MHz | Wide | L | Off | 80.0MHz | Wide | |
| 1 | Host | 0 | NA | 80.0MHz | Wide | L | Off | 40.0MHz | Wide | |
| 2 | Drive | 6 | 7 | 80.0MHz | Wide | L | Off | 80.0MHz | Wide | |
| 3 | Host | 12 | 1 | 80.0MHz | Wide | L | Off | Async | Narrow | |
| 6<C> | RCCOM | NA | NA | AUTO | Serial | F | NA | 1 GHz | Serial | |

2. 수정할 채널을 선택합니다. 채널 옵션 메뉴가 표시됩니다.

| Main Menu | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------|-----|-----|-----------|--------|---|------|-----------|--------|--|
| view and edit Logical drives | | | | | | | | | | |
| view and edit logical Volumes | | | | | | | | | | |
| view and edit Host luns | | | | | | | | | | |
| view and edit Drives | | | | | | | | | | |
| view and edit channels | | | | | | | | | | |
| Chl | Mode | PID | SID | DefSynClk | DefWid | S | Term | CurSynClk | CurWid | |
| 0 | Drive | 6 | 7 | 80.0MHz | Wide | L | Off | 80.0MHz | Wide | |
| 1 | channel Mode | | | | Wide | L | Off | 40.0MHz | Wide | |
| 2 | Primary controller scsi id | | | | Wide | L | Off | 80.0MHz | Wide | |
| 3 | Secondary controller scsi id | | | | Wide | L | Off | Async | Narrow | |
| 6< | scsi Terminator | | | | erial | F | NA | 1 GHz | Serial | |
| | sync transfer Clock | | | | | | | | | |
| | Wide transfer | | | | | | | | | |
| | parity check - Enabled | | | | | | | | | |
| | view chip inFormation | | | | | | | | | |

3. "Channel Mode"를 선택하여 채널을 호스트에서 드라이브로 변경하거나 드라이브에서 호스트로 변경한 다음 Yes를 선택하여 모드 변경을 확인합니다.

제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

4. Yes를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

호스트 채널 ID

호스트 채널 ID는 호스트에 제어기를 인식시킵니다. 일부 응용프로그램에서는 어레이를 인식하려면 호스트 채널에 특정 ID를 할당해야 합니다. Sun StorEdge 3310 SCSI Array 및 Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 기본 호스트 채널 ID가 20페이지의 "기본 채널 구성"의 표 3-1에 나와 있습니다.

각 호스트 ID는 최대 32개의 파티션을 가질 수 있으며, 이들은 LUN으로 매핑되는데 합쳐서 128개를 초과할 수 없습니다. 기본 호스트 채널 ID 설정을 사용하면 총 64개의 LUN을 매핑할 수 있습니다. 최대 128개의 LUN을 매핑하려면 호스트 ID를 추가해야 합니다. 최소한 4개 이상의 호스트 ID가 필요하며, 6개 미만의 호스트 ID가 지원됩니다. 128개의 LUN을 매핑하는 방법에 대한 자세한 내용은 160페이지의 "SCSI Array에서 128개의 LUN을 만들기 위한 계획(선택적)"을 참조하십시오.

호스트 채널마다 사용할 수 있는 고유 주 및 보조 ID가 있습니다. 아래의 작업을 수행할 수 있습니다.

- 각 호스트 ID를 편집하여 호스트에 나타나는 각 제어기 호스트 채널의 ID를 변경합니다. ID를 변경하려면 먼저 삭제한 다음 새 ID를 추가해야 합니다.
- 호스트 ID를 추가하는데, 두 번째 호스트 ID는 채널 1 및 3에 추가하고, 추가 호스트 ID는 호스트 채널에 추가합니다(채널 2를 만든 경우).

주 - 채널 ID 값 범위는 0 ~ 15입니다.

▼ 고유 호스트 ID를 추가 또는 삭제하려면

주 - ID를 변경하려면 먼저 이전 ID를 삭제한 다음 새 ID를 추가해야 합니다.

1. Main Menu에서 "view and edit channels"를 선택합니다.

| Main Menu | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|-----|-----|-----------|--------|---|------|-----------|--------|--|
| view and edit Logical drives | | | | | | | | | | |
| view and edit logical Volumes | | | | | | | | | | |
| view and edit Host luns | | | | | | | | | | |
| view and edit Drives | | | | | | | | | | |
| view and edit channels | | | | | | | | | | |
| Ch1 | Mode | PID | SID | DefSynClk | DefWid | S | Term | CurSynClk | CurWid | |
| 0 | Drive | 6 | 7 | 80.0MHz | Wide | L | Off | 80.0MHz | Wide | |
| 1 | Host | 0 | NA | 80.0MHz | Wide | L | Off | 40.0MHz | Wide | |
| 2 | Drive | 6 | 7 | 80.0MHz | Wide | L | Off | 80.0MHz | Wide | |
| 3 | Host | 12 | 1 | 80.0MHz | Wide | L | Off | async | Narrow | |
| 6<C> | RCCOM | NA | NA | AUTO | Serial | F | NA | 1 GHz | Serial | |

2. ID를 추가할 호스트 채널을 선택합니다.
3. "view and edit scsi Id"를 선택합니다.

해당 호스트 채널에 호스트 ID가 이미 구성되어 있는 경우 해당 호스트 ID가 표시됩니다. 구성된 호스트 ID가 없는 경우에는 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

```
No SCSI ID Assignment - Add Channel SCSI ID ?
```

4. 해당 채널에 이미 호스트 ID가 할당되어 있으면 ID를 선택하고 **Return** 키를 눌러 **SCSI ID**를 추가 또는 삭제하기 위한 메뉴를 표시합니다.
5. ID를 추가하려면 "Add Channel SCSI ID"를 선택하고, ID를 삭제하려면 "Delete Channel SCSI ID"를 선택합니다.
6. ID를 추가할 경우 목록에서 **SCSI ID** 목록을 표시할 제어기를 선택합니다. ID를 삭제할 경우 **Yes**를 선택하여 ID를 삭제합니다.
7. ID를 추가할 경우 목록에서 ID를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 추가를 확인합니다.
8. 하나의 채널 ID만 변경하는 경우 아래의 확인 메시지에 대해 **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

```
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 now?
```

9. 채널 ID를 두 개 이상 변경하는 경우 ID를 모두 변경할 때까지 제어기를 재설정하지 않아야 합니다.
구성 변경 사항은 제어기를 재설정해야 적용됩니다.

논리 드라이브 만들기

RAID 어레이는 20페이지의 "기본 논리 드라이브 구성"에 설명된 대로 RAID 0 논리 드라이브만 가진 상태로 미리 구성되어 있습니다. 각 논리 드라이브는 기본적으로 하나의 파티션으로 구성되어 있습니다.

이 절에서는 RAID 수준을 수정하거나 논리 드라이브를 추가하는 방법을 설명합니다. 이 절차에서 원하는 RAID 수준에 따라 물리적 드라이브를 하나 이상 포함하도록 논리 드라이브를 구성하고 논리 드라이브를 여러 개의 파티션으로 분할하게 될 것입니다.

주 - 크기 및 RAID 수준에 따라 논리 드라이브를 만드는 데 몇 시간 걸릴 수 있습니다. 그러나 온라인 초기화를 사용하면 초기화가 완료되기 전에도 논리 드라이브를 구성하고 사용할 수 있습니다.

온라인 초기화를 사용하지 않을 경우 충분한 시간이 있을 때 논리 드라이브를 만들어야 합니다. 2TB의 RAID 5 논리 드라이브를 만들 경우,

- Sun StorEdge 3310 SCSI Array 및 Sun StorEdge 3510 FC Array는 2.25시간이 걸립니다.
- Sun StorEdge 3511 SATA Array는 10.3시간이 걸립니다.

253GB 초과 논리 드라이브 준비

Solaris 운영 체제에서는 `newfs`를 포함하여 다양한 작업을 위한 드라이브 구조가 필요합니다. Solaris 운영 체제에서 논리 드라이브 크기가 253GB를 초과하는 경우에 적절한 드라이브 구조를 제공하려면 아래에 나와 있는 기본 설정을 사용하여 253GB를 초과하는 모든 논리 드라이브에 적용하십시오. 이들 설정은 크기가 이 보다 작은 구성에도 잘 작동합니다. 운영 체제가 올바른 드라이브 용량을 읽을 수 있도록 제어가 자동으로 섹터 수를 조정합니다.

Solaris 운영 체제 구성의 경우 아래의 표에 나와 있는 값을 사용하십시오.

표 4-1 Solaris 운영 체제의 실린더 및 헤드 매핑

| 논리 드라이브 용량 | 실린더 | 헤드 | 섹터 |
|-------------|--------------|---------|-----------|
| < 253GB | < 65536(기본값) | 가변적임 | 가변적임(기본값) |
| 253 GB-1 TB | < 65536(기본값) | 64(기본값) | 가변적임(기본값) |

자세한 내용은 225페이지의 "호스트 실린더/헤드/섹터 매핑 구성"을 참조하십시오. 이 설정을 FC 및 SATA Array에 적용하는 방법의 지침에 대해서는 98페이지의 "실린더 및 헤드 설정을 변경하려면"을 참조하십시오.

설정이 변경되면 해당 새시 내의 모든 논리 드라이브에 적용됩니다.

주 - 장치 크기 제한에 대해서는 해당 운영 체제 설명서를 참조하십시오.

▼ 실린더 및 헤드 설정을 변경하려면

1. "view and edit Configuration parameters →Host-side Parameters →Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration →Sector Ranges - →Variable"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.
2. "Head Ranges - →64 Heads"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.
3. "Cylinder Ranges - →65536"을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

▼ 논리 드라이브를 만들려면

주 - 드라이브를 재할당하고 로컬 또는 전역 예비 드라이브를 미리 구성된 어레이에 추가하려면 먼저 기존 논리 드라이브의 매핑을 해제한 다음 삭제해야 합니다. 논리 드라이브 삭제에 대한 자세한 내용은 49페이지의 "논리 드라이브 삭제"를 참조하십시오.

1. Main Menu에서 "view and edit Logical drives"를 선택합니다.
할당 해제된 논리 드라이브의 RAID 수준은 "NONE"을 표시합니다.
2. 첫 번째 사용 가능한 할당 해제된 논리 드라이브(LG)를 선택합니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size<MB> | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME | |
|----|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|--|
| P0 | 691A4994 | NA | RAID5 | 68952 | GOOD | I | | | | 7 | T | 3 | 0 | 0 | |
| 1 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |

임의의 루프 상에 있는 물리적 드라이브를 사용하여 논리 드라이브를 16개까지 만들 수 있습니다.

3. "Create Logical Drive?"라는 메시지가 나타나면 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.
지원되는 RAID 수준에 대한 풀다운 목록이 나타납니다.
4. 목록에서 해당 논리 드라이브에 할당할 RAID 수준을 선택합니다.

주 - 아래의 절차에서는 RAID 5가 보기로 사용됩니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | RAID 5 RAID 3 RAID 1 RAID 0 NRAID | #FL | NAME |
|----|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|------|
| P0 | 691A4994 | NA | RAID5 | 68952 | GOOD | I | | | 7 | | 0 | |
| 1 | | | NONE | | | | | | | | | |
| 2 | | | NONE | | | | | | | | | |
| 3 | | | NONE | | | | | | | | | |
| 4 | | | NONE | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | |

RAID 수준에 대한 자세한 내용은 304페이지의 "RAID 수준"을 참조하십시오.

5. 아래의 절차를 사용하여 사용 가능한 물리적 드라이브 목록에서 해당 논리 드라이브에 포함시킬 드라이브를 선택합니다.

선택한 RAID 수준에 필요한 숫자 이상의 드라이브를 선택해야 합니다.

- RAID 3 및 RAID 5에서는 3개 이상의 물리적 드라이브가 필요합니다.
- RAID 0에서는 두 개 이상의 물리적 드라이브가 필요합니다.
- RAID 1에서는 두 개 이상의 물리적 드라이브가 필요합니다. 드라이브를 추가할 때는 2개씩 추가해야 합니다.

중복성을 위해 각각 다른 채널에 분산된 드라이브를 포함하는 논리 드라이브를 만들어야 합니다. 그런 다음 각 논리 드라이브에서 여러 개의 파티션을 만듭니다. RAID 1 또는 RAID 0+1 구성에서는 논리 드라이브의 물리적 드라이브를 선택하는 순서에 따라 해당 물리적 드라이브들이 할당되는 채널이 결정됩니다. 드라이브를 두 개 이상의 채널에서 이중화되게 하려면 적절한 순서로 선택합니다. 예를 들어,

- 첫 번째로 선택한 드라이브는 채널 2에 할당됩니다(ID0).
- 두 번째로 선택한 드라이브는 채널 0에 할당됩니다(ID0).
- 세 번째로 선택한 드라이브는 채널 2에 할당됩니다(ID1).
- 네 번째로 선택한 드라이브는 채널 0에 할당됩니다(ID1).

- a. 위쪽 및 아래쪽 화살표 키를 사용하고 **Return** 키를 눌러 해당 논리 드라이브에 포함시킬 드라이브를 선택합니다.
 선택한 각 물리적 드라이브의 Chl(채널) 열에 별표(*)가 나타납니다.

| Chl | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|-----|----|----------|-------|--------|----------|-------------------------|
| *0 | 3 | 34732 | 160MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336607LSUN36G |
| *0 | 4 | 34732 | 160MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336607LSUN36G |
| *0 | 5 | 34732 | 160MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336607LSUN36G |
| 2 | 0 | 34732 | 160MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336607LSUN36G |
| 2 | 3 | 34732 | 160MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336607LSUN36G |
| 2 | 4 | 34732 | 160MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336607LSUN36G |
| 2 | 5 | 34732 | 160MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336607LSUN36G |

- b. 드라이브 선택을 취소하려면 선택한 드라이브에서 다시 **Return** 키를 누릅니다.
 해당 드라이브의 별표 표시가 사라집니다.
- c. 해당 논리 드라이브의 물리적 드라이브를 모두 선택한 후에는 **Esc** 키를 눌러 논리 드라이브 옵션 메뉴를 표시합니다.
 선택적 메뉴 옵션 몇 개가 표시됩니다. 다음과 같은 메뉴 옵션을 선택하여 만들 논리 드라이브의 특성을 정의합니다.
- "Maximum Drive Capacity" 메뉴 옵션을 사용하면 논리 드라이브 크기를 지정할 수 있습니다.
 - "Assign Spare Drives" 메뉴 옵션을 사용하면 만들고 있는 논리 드라이브에 기존에 있던 물리적 드라이브에 결함이 발생할 경우 사용할 로컬 예비 드라이브를 지정할 수 있습니다.
 - "Disk Reserved Space" 메뉴 옵션은 논리 드라이브 메타데이터를 저장하는 데 사용되는 예약 공간의 크기를 표시합니다. 이 예약 공간을 삭제 또는 변경할 수 있다고 하더라도 삭제 또는 변경하지 않아야 합니다. 자세한 내용은 195페이지의 "디스크 예약 공간을 지정하려면"을 참조하십시오.
 - "Logical Drive Assignments" 메뉴 옵션을 사용하면 만들고 있는 논리 드라이브를 주 제어기나 보조 제어기에 할당할 수 있습니다.
 - "Write Policy:" 메뉴 옵션을 선택하면 만들고 있는 논리 드라이브의 캐시 쓰기 정책을 설정할 수 있습니다.
 - "Initialize Mode:" 메뉴 옵션을 사용하면 만들고 있는 논리 드라이브가 온라인으로 초기화되는지 아니면 오프라인으로 초기화되는지를 지정할 수 있습니다.
 - "Stripe Size:" 메뉴 옵션을 선택하면 만들고 있는 논리 드라이브의 스트라이프 크기를 지정할 수 있습니다.
- 이들 메뉴 옵션은 이 절의 나머지 부분에서 설명됩니다.
6. (선택적) 아래의 절차를 사용하여 최대 논리 드라이브 용량을 설정합니다.

a. "Maximum Drive Capacity"를 선택합니다.

주 - 최대 드라이브 용량을 변경하면 논리 드라이브 크기가 줄고 일부 디스크 공간은 사용되지 않는 상태로 있게 됩니다.

b. 만들고 있는 논리 드라이브를 구성하는 각 물리적 드라이브의 최대 용량을 입력합니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size<MB> | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
|----|----------|----|-------|---|--------|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|------|
| P0 | 161637C1 | NA | RAID5 | 103428 | GOOD | | | | | 7 B | 4 | 0 | 0 | |
| 1 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| | | | | Maximum Drive Capacity : 34476MB | | | | | | | | | | |
| | | | | Maximum Available Drive Capacity<MB>: 34476 Maximum Drive Capacity<MB> : 1024_ | | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | |

논리 드라이브는 같은 용량을 가진 물리적 드라이브로 구성되어야 합니다. 논리 드라이브는 각 드라이브의 용량을 가장 작은 드라이브의 최대 용량까지만 사용할 수 있습니다.

7. (선택적) 아래의 절차를 수행하여 사용하지 않는 물리적 드라이브의 목록에서 로컬 예비 드라이브를 추가합니다.

a. "Assign Spare Drives"를 선택하여 로컬 예비 드라이브로 사용할 수 있는 사용 가능한 물리적 드라이브 목록을 표시합니다.

주 - 논리 드라이브를 만드는 동안에는 전역 예비 드라이브를 만들 수 없습니다.

주 - 데이터 중복성이나 패리티가 없는 NRAID 또는 RAID 0에서 만들어진 논리 드라이브는 예비 드라이브 재구성을 지원하지 않습니다.

여기서 선택되는 예비 드라이브는 로컬 예비 드라이브로, 이 논리 드라이브 내에서 고장난 모든 디스크 드라이브를 자동으로 교체합니다. 그 밖의 다른 논리 드라이브에 대해서는 로컬 예비 드라이브를 사용할 수 없습니다.

- b. 목록에서 로컬 예비 드라이브로 사용할 물리적 드라이브를 선택합니다.

| Slot | Ch1 | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|------|------|----|----------|-------|--------|----------|-------------------------|
| * | 2<3> | 8 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | 2<3> | 9 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | 2<3> | 10 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |

- c. Esc 키를 눌러 논리 드라이브 옵션 메뉴로 돌아갑니다.

주 - 논리 드라이브를 만드는 동안에는 Disk Reserved Space 옵션이 지원되지 않습니다.

중복 구성을 위해 두 개의 제어기를 사용하는 경우 제어기 중 하나에 논리 드라이브를 할당해야 작업부하의 균형을 맞출 수 있습니다. 기본적으로 모든 논리 드라이브는 주 제어기에 할당됩니다.

로컬 드라이브 할당은 나중에 변경할 수 있지만, 제어기를 재설정해야 변경 사항이 적용됩니다.

8. (선택적) 이중 제어기 구성의 경우 아래의 절차를 수행하여 이 논리 드라이브를 보조 제어기에 할당할 수 있습니다.



주의 - 단일 제어기 구성에서는 주 제어기에만 논리 드라이브를 할당합니다.

- a. "Logical Drive Assignments"를 선택합니다.

확인 메시지가 나타납니다.

| | |
|---|--------------------------|
| Redundant Controller Logical Drive Assign to Secondary Controller ? | |
| <input checked="" type="radio"/> Yes | <input type="radio"/> No |

- b. Yes를 선택하여 중복 제어기에 논리 드라이브를 할당합니다.

9. (선택적) 논리 드라이브의 쓰기 정책을 구성합니다.

후기록 캐시(Write-back cache)는 미리 구성된 전역 논리 드라이브 쓰기 정책으로, Caching Parameters 하위 메뉴에서 지정됩니다. 전역 캐싱 매개변수 설정 절차에 대해서는 220페이지의 "후기록 캐시 활성화 및 비활성화"를 참조하십시오. 이 옵션을 사용하면 각 논리 드라이브에 전역 설정과 같거나 다른 쓰기 정책을 할당할 수 있습니다. 쓰기 정책은 30페이지의 "쓰기 정책 지침"에 자세히 설명되어 있습니다.

- a. "Write Policy -"를 선택합니다.

주 - 모든 논리 드라이브에 할당된 전역 쓰기 정책이 기본 쓰기 정책으로 표시됩니다.

다음과 같은 쓰기 정책 옵션이 표시됩니다.

- **Default(기본값).** 전역 쓰기 정책을 할당합니다. 쓰기 정책에 대한 전역 설정이 바뀌면 이 논리 드라이브에 대한 쓰기 정책도 자동으로 바뀝니다.
30페이지의 "쓰기 정책 지침"에 설명되어 있는 것처럼 지정된 이벤트가 발생할 경우 쓰기 정책을 후기록 캐시(write-back cache)에서 동시 기록 캐시(write-through cache)로 동적으로 전환하도록 어레이를 구성할 수 있습니다. 쓰기 정책은 쓰기 정책을 Default로 구성한 논리 드라이브에서만 자동으로 전환됩니다. 자세한 내용은 258페이지의 "이벤트 트리거 작동"을 참조하십시오.
- **Write-Back.** 전역 쓰기 정책의 변경 사항에 관계없이 후기록 캐시(write-back cache)를 할당합니다.
- **Write-Through.** 전역 쓰기 정책의 변경 사항에 관계없이 동시 기록 캐시(write-through cache)를 할당합니다.

b. 쓰기 정책 옵션을 선택합니다.



주 - 146페이지의 "논리 드라이브의 쓰기 정책 변경"에 설명되어 있는 것처럼 언제든지 논리 드라이브의 쓰기 정책을 변경할 수 있습니다.

10. (선택적) 논리 드라이브 옵션 목록에서 "**Initialize Mode**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택해서 초기화 모드를 변경하여 논리 드라이브 초기화 모드를 설정합니다.

논리 드라이브 옵션 목록에 할당된 초기화 모드가 표시됩니다.

다음 두 가지 논리 드라이브 초기화 옵션 중에서 선택할 수 있습니다.

- **On-Line(기본값)**

이 옵션을 사용하면 초기화가 완료되기 전에 논리 드라이브를 구성 및 사용할 수 있습니다. 제어가 I/O 작업을 수행하면서 논리 드라이브를 구성하므로 논리 드라이브를 온라인으로 초기화할 경우 오프라인으로 초기화할 때보다 시간이 많이 걸립니다.

■ Off-Line

이 메뉴 옵션을 사용하면 초기화가 완료된 후에만 논리 드라이브를 구성 및 사용할 수 있습니다. 제어기가 I/O 작업을 수행하지 않으면서 논리 드라이브를 구성하므로 오프라인으로 초기화할 때가 온라인으로 초기화할 때보다 시간이 덜 필요합니다.

논리 드라이브 초기화는 물리적 드라이브 및 논리 드라이브의 크기에 따라 상당한 양의 시간이 걸릴 수 있으므로 초기화가 완료되기 전에 논리 드라이브를 사용할 수 있도록 온라인 초기화를 선택할 수 있습니다.

11. (선택적) 논리 드라이브의 스트라이프 크기를 구성합니다.

선택한 최적화 모드에 따라 어레이는 표 3-11에 나와 있는 기본 스트라이프 크기로 구성됩니다. 그러나 논리 드라이브를 만들 때 해당 논리 드라이브에 각각 다른 스트라이프 크기를 할당할 수 있습니다.

주 - 기본 스트라이프 크기를 사용하면 대부분의 응용프로그램의 성능이 최적화됩니다. 최적화 모드와 RAID 수준에 부적절한 스트라이프 크기를 선택하면 성능이 크게 저하될 수 있습니다. 예를 들어 스트라이프 크기가 작을수록 트랜잭션 기반의 거의 액세스되지 않는 I/O에 이상적입니다. 스트라이프 크기가 4KB로 구성된 논리 드라이브가 128KB 파일을 받으면 각 물리적 드라이브가 데이터를 4KB 단편에 저장해야 하므로 기록하는 데 시간이 훨씬 더 걸립니다. 특정 응용프로그램의 성능이 개선된다는 확신이 있을 때만 스트라이프 크기를 변경하십시오.

자세한 내용은 30페이지의 "기본값이 아닌 스트라이프 크기 지정"을 참조하십시오.

주 - 논리 드라이브를 만든 후에는 스트라이프 크기를 변경할 수 없습니다. 스트라이프 크기를 변경하려면 논리 드라이브를 삭제한 다음 새로운 스트라이프 크기를 사용하여 다시 만들어야 합니다.

a. **Stripe Size**를 선택합니다.

스트라이프 크기 옵션 메뉴가 나타납니다.

- Default 외에 임의 최적화를 지정한 경우 4KB, 8KB, 16KB, 32KB, 64KB, 128KB 및 256KB의 디스크 스트라이프 크기 중에서 선택할 수 있습니다.
- Default 외에 순차 최적화를 지정한 경우 16KB, 32KB, 64KB, 128KB 및 256KB의 디스크 스트라이프 크기 중에서 선택할 수 있습니다.

b. **Default**를 선택하여 최적화 모드에 따라 스트라이프 크기를 할당하거나, 메뉴에서 다른 스트라이프 크기를 선택합니다.

최적화 모드에 따른 기본 스트라이프 크기는 표 3-11에 나와 있습니다.

선택한 스트라이프 크기가 논리 드라이브 옵션 목록에 표시됩니다.

12. 논리 드라이브 옵션을 모두 할당했으면 **Esc** 키를 눌러 선택한 설정을 표시합니다.

```
Raid Level           : RAID 5
Online SCSI Drives  : 3
Maximum Drive Capacity : 20000 MB
Disk Reserved Space : 256 MB
Spare SCSI Drives   : 0
Logical Drive Assignment: Secondary Controller
Write Policy        : Default<Write-Back>
Initialize Mode     : On-Line
Stripe Size        : 128K Bytes

Create Logical Drive ?
  Yes                No
```

13. 모든 정보가 올바른지 확인한 다음 **Yes**를 선택하여 논리 드라이브를 만듭니다.

주 - 논리 드라이브가 올바르게 구성되지 않은 경우에는 **No**를 선택하여 드라이브를 올바르게 구성할 수 있는 논리 드라이브 상태 테이블로 돌아갑니다.

논리 드라이브 초기화가 시작되었다는 내용의 메시지와 완료되었다는 내용의 메시지가 나타납니다.

14. Esc 키를 눌러 드라이브 초기화 메시지를 단습니다.

초기화가 발생하면 진행률 표시줄이 초기화 진행률을 표시합니다.

Esc 키를 눌러 초기화 진행률 표시줄을 제거하고 메뉴 옵션 작업을 계속하여 추가 논리 드라이브를 만들 수 있습니다. 아래의 예제 화면에서 볼 수 있듯이 진행 중인 각 초기화의 완료 백분율이 창 오른쪽 상단 모서리에 표시됩니다.

| 12:0% | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------|----|-------|--|-----------------------------------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| BAT:++++ | | | | | | | | | | | | | | |
| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
| P0 | 13843684 | NA | RAID5 | 103428 | GOOD | | | | 7 | B | 4 | 1 | 0 | |
| 1 | | | | | On-Line Initializing Notification | | | | | | | | | |
| 2 | | | | LG:2 Logical Drive NOTICE: Starting Creation | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | |

초기화가 완료되면 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
|----|----------|----|-------|---|--------------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| P0 | 691A4994 | NA | RAID5 | 68952 | GOOD | | | | 7 | T | 3 | 0 | 0 | |
| S1 | 518F95F | | | | Notification | | | | | | | | | |
| 2 | | | | On-Line Initialization of Logical Drive 1 Completed | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | |

15. Esc 키를 눌러 알림을 지웁니다.

새로 만든 논리 드라이브가 상태 창에 표시됩니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size<MB> | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
|----|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| P0 | 691A4994 | NA | RAID5 | 68952 | GOOD | | | | 7 | T | 3 | 0 | 0 | |
| S1 | 518F95F1 | NA | RAID5 | 68952 | GOOD | | | | 7 | B | 3 | 0 | 0 | |
| 2 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | |

제어기 할당

기본적으로 모든 논리 드라이브는 자동으로 주 제어기에 할당됩니다. 논리 드라이브 중 반을 이중 제어기 어레이의 보조 제어기에 할당하면 트래픽의 재분산을 통해 최대 속도와 성능이 어느 정도 향상됩니다.

양 제어기 간에 작업부하의 균형을 맞추기 위해 논리 드라이브를 주 제어기(Primary ID 또는 PID로 표시)와 보조 제어기(Secondary ID 또는 SID로 표시) 간에 논리 드라이브를 분산시킬 수 있습니다.



주의 - 단일 제어기 구성에서는 **Redundant Controller** 기능을 비활성화하지 않아야 하고 제어기를 보조 제어기로 설정하지 않아야 합니다. 주 제어기는 모든 펌웨어 작업을 제어하고 단일 제어기의 할당이어야 합니다. 단일 제어기 구성에서 **Redundant Controller** 기능을 비활성화하고 **Autoconfigure** 옵션을 사용하거나 보조 제어기가 되도록 제어기를 재구성하면 제어기 모듈이 작동 불능 상태가 되어 교체해야 합니다.

논리 드라이브를 만든 후 보조 제어기에 할당할 수 있습니다. 그런 다음 해당 논리 드라이브와 연관된 호스트 컴퓨터가 보조 제어기로 매핑될 수 있습니다(72페이지의 "호스트 LUN에 파티션 매핑" 참조).

▼ 제어기 할당을 변경하려면(선택적)



주의 - 단일 제어기 구성에서는 주 제어기에만 논리 드라이브를 할당합니다.

1. Main Menu에서 "**view and edit Logical drives**"를 선택합니다.
2. 재할당할 드라이브를 선택합니다.
3. "**logical drive Assignments**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 재할당을 확인합니다.

재할당은 "view and edit Logical drives" 화면에서 볼 수 있습니다. LG 번호 앞에 "P"가 있으면(예: "P0") 이는 해당 논리 드라이브가 주 제어기에 할당되었음을 의미합니다. LG 번호 앞에 "S"가 있으면 이는 해당 논리 드라이브가 보조 제어기에 할당되었음을 의미합니다.

논리 드라이브 이름

각 논리 드라이브에 하나의 이름을 할당할 수 있습니다. 이러한 논리 드라이브 이름은 RAID 펌웨어 관리 및 모니터링에만 사용되고 호스트의 다른 곳에는 나타나지 않습니다. 또한 이 드라이브 이름을 편집할 수도 있습니다.

▼ 논리 드라이브 이름을 할당하려면(선택적)

1. Main Menu에서 "**view and edit Logical drives**"를 선택합니다.
2. 논리 드라이브를 선택합니다.
3. "**logical drive Name**"을 선택합니다.

4. **New Logical Drive Name** 필드에 해당 논리 드라이브에 부여할 이름을 입력하고 **Return** 키를 눌러 이름을 저장합니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
|---|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| P0 | 691A4994 | NA | RAID5 | 68952 | GOOD | | | | 7 | I | 3 | 0 | 0 | |
| S1 | 518F95F1 | NA | RAID5 | 68952 | GOOD | I | | | 7 | B | 3 | 0 | 0 | |
| <pre> View scsi drives Delete logical drive Partition logical drive logical drive Name I r s w Current Logical Drive Name: New Logical Drive Name: New Name_ </pre> | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | |

파티션

하나의 논리 드라이브를 여러 개의 파티션으로 분할하거나 전체 논리 드라이브를 하나의 파티션으로 사용할 수 있습니다. 최대 32개의 파티션과 최대 128개의 LUN 할당을 구성할 수 있습니다. 128개의 LUN을 설정하는 방법에 대한 지침을 보려면 160페이지의 "SCSI Array에서 128개의 LUN을 만들기 위한 계획(선택적)"을 참조하십시오.



주의 - 파티션 또는 논리 드라이브의 크기를 수정하면 해당 드라이브의 모든 데이터가 손실됩니다.

주 - 수 백 개의 LUN을 매핑하려는 경우 Sun StorEdge Configuration Service를 사용하면 작업 과정이 더 쉽습니다. 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서를 참조하십시오.

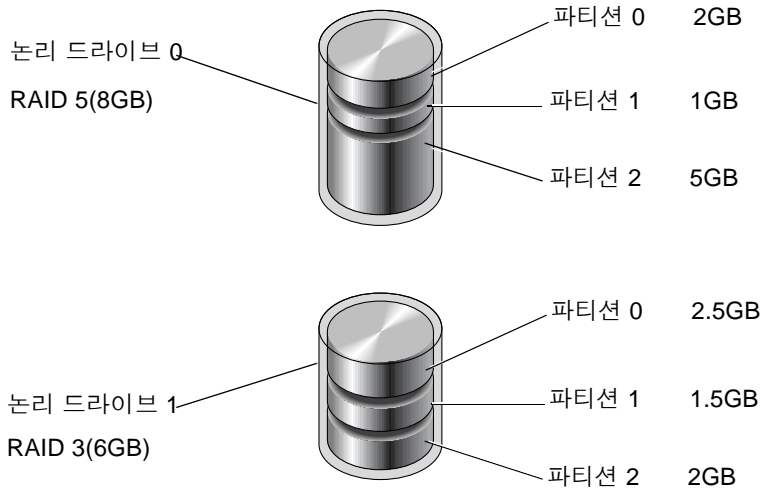


그림 4-1 논리 드라이브의 파티션

▼ 논리 드라이브를 분할하려면(선택적)



주의 - 논리 드라이브를 분할하기 전에 이 파티션에 저장할 데이터가 백업되었는지 확인하십시오.

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Logical drives**"를 선택합니다.
2. 분할할 논리 드라이브를 선택합니다.
3. "**Partition logical drive**"를 선택합니다.
논리 드라이브가 아직 분할되지 않은 경우 다음과 같은 경고가 나타납니다.

This operation may result in the LOSS OF ALL DATA on the Logical Disk.

Partition Logical Drive?

4. **Yes**를 눌러 확인합니다.
이 논리 드라이브에 있는 파티션의 목록이 표시됩니다. 해당 논리 드라이브가 아직 분할되지 않은 경우 모든 논리 드라이브 용량이 "파티션 0"으로 나열됩니다.

5. 파티션을 선택합니다.
Partition Size 창이 나타납니다.
6. 선택한 파티션의 원하는 크기를 입력합니다.
다음과 같은 경고가 나타납니다.

This operation will result in the LOSS OF ALL DATA on the partition.
Partition Logical Drive?

7. **Yes**를 눌러 확인합니다.
논리 드라이브의 나머지 용량은 자동으로 마지막 파티션에 할당됩니다. 아래의 예제에서 파티션 크기로 20000MB를 입력하면 나머지 저장소 20000MB는 새로 만든 파티션 아래의 파티션에 할당됩니다.

| Partition | Offset(MB) | Size(MB) |
|-----------|------------|----------|
| 0 | 0 | 20000 |
| 1 | 20000 | 20000 |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |

8. 논리 드라이브의 나머지 용량을 분할하려면 단계 5 ~ 단계 7을 반복합니다.
파티션 삭제에 대한 자세한 내용은 130페이지의 "논리 드라이브 파티션 삭제"를 참조하십시오.

호스트 LUN에 파티션 매핑

파티션은 논리 드라이브를 분할한 것으로 해당 파티션에 액세스하는 모든 호스트에 물리적 드라이브로 나타납니다. Sun StorEdge 3310 SCSI Array 및 Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 경우 논리 드라이브당 최대 32개의 파티션을 만들 수 있습니다. 호스트 버스가 다시 초기화될 때 HBA(호스트 버스 어댑터)가 파티션을 인식할 수 있도록 각 파티션이 하나의 호스트 LUN(논리 장치 번호)으로 매핑되어야 합니다.

채널 ID는 HBA와 어레이 간의 물리적 연결을 나타냅니다. 호스트 ID는 호스트가 LUN을 식별할 수 있도록 채널에 할당되는 ID입니다. 아래의 그림은 호스트 ID와 LUN 간의 관계를 보여 줍니다.

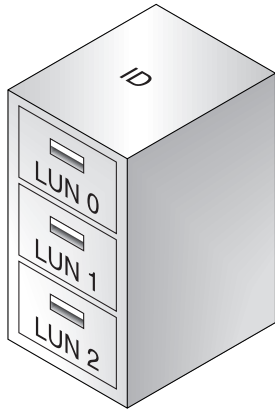


그림 4-2 LUN은 ID로 식별되는 파일 캐비닛의 서랍과 유사합니다.

ID는 캐비닛과 유사하다면 서랍은 LUN에 해당합니다.

- 각 캐비닛(ID)은 최대 32개의 서랍(LUN)을 가질 수 있습니다.
- Sun StorEdge 3310 SCSI Array 또는 Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 경우 만들 수 있는 LUN의 최대 수는 128개입니다. SCSI Array의 경우 128개의 LUN을 만들려면 160페이지의 "SCSI Array에서 128개의 LUN을 만들기 위한 계획(선택적)"을 참조하십시오.

아래의 그림은 파티션을 호스트 ID/LUN에 매핑하는 것을 보여 줍니다.

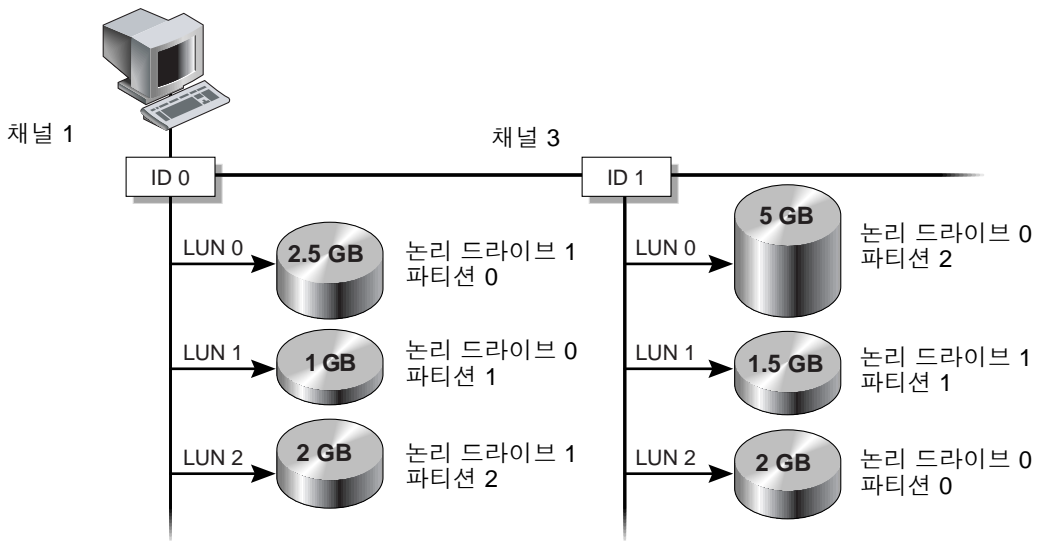


그림 4-3 파티션을 호스트 ID/LUN으로 매핑

매핑된 호스트 채널의 모든 호스트는 해당 채널의 LUN으로 매핑되는 모든 파티션에 대해 모든 액세스 권한을 갖습니다. 호스트와 파티션 간에 중복 연결을 제공하려면 해당 호스트에 연결된 양쪽 호스트 채널 모두의 LUN으로 파티션을 매핑합니다. 각 LUN에 하나의 파티션만 매핑될 수 있습니다.

주 - 파티션을 수정할 경우 먼저 LUN의 매핑을 해제해야 합니다.

주 - 128개의 LUN을 매핑하려는 경우 Sun StorEdge Configuration Service를 사용하면 작업 과정이 더 쉽습니다. 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서를 참조하십시오.

▼ 논리 드라이브 파티션을 매핑하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Host luns"를 선택합니다.
사용 가능한 채널, ID, 및 관련 제어기의 목록이 표시됩니다.
2. 주 제어기의 채널과 호스트 ID를 선택합니다.
3. Logical Drive 및 Logical Volume 메뉴 옵션이 나타나면 Logical Drive를 선택하여 LUN 테이블을 표시합니다.

| < Main Menu > | | LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID |
|-----------------------------------|--|-----|-------|-----|-----------|----------|-------|
| view and edit Logical drives | | 0 | LD | 0 | 0 | 68953 | RAID0 |
| view and edit logical Volumes | | | | | | | |
| view and edit Host luns | | | | | | | |
| view CHL 1 ID 0 <Primary Controll | | 1 | | | | | |
| view CHL 3 ID 1 <Secondary Contro | | 2 | | | | | |
| view CHL 3 ID 12 <Primary Control | | | | | | | |
| view system Information | | 3 | | | | | |
| view and edit Event logs | | 4 | | | | | |
| | | 5 | | | | | |
| | | 6 | | | | | |
| | | 7 | | | | | |

4. 해당 드라이브를 매핑할 LUN을 선택합니다.
사용 가능한 논리 드라이브 목록이 표시됩니다.

주 - Solaris format 명령, Solaris cfgadm 명령 및 OBP(Open Boot Prom) probe-scsi-all 명령은 LUN 0에 매핑된 파티션 또는 논리 드라이브가 없는 경우 매핑된 모든 LUN을 표시하지 못합니다. Sun StorEdge Configuration Service도 장치가 LUN 0으로 매핑되어야 합니다.

5. 선택한 LUN으로 매핑할 LD(논리 드라이브)를 선택합니다.
파티션 테이블이 표시됩니다.

| < Main Menu > view and edit Logical drives view and edit logical Volumes view and edit Host luns CHL 1 ID 0 <Primary Control | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|-----|-----------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID | | | | | | | | | |
| 0 | LD | 0 | 0 | 68953 | RAID0 | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
| P0 | 456499FB | NA | RAID0 | 68953 | GOOD | | | | 5 | T | 2 | - | 0 | |
| P2 | 48B9EEC6 | NA | RAID0 | 68953 | GOOD | | | | 5 | T | 2 | - | 0 | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

6. 선택한 LUN으로 매핑할 파티션을 선택합니다.
7. "Map Host LUN"을 선택한 다음 Yes를 선택하여 호스트 LUN 매핑을 확인합니다.

| < Main Menu > view and edit Logical drives view and edit logical Volumes view and edit Host luns CHL 1 ID 0 <Primary Control CHL 3 ID 1 <Secondary Control CHL 3 ID 12 <Primary Control | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-----|-----------|----------|-------|--------------|--|--|--|--|--|
| LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID | | | | | | |
| 0 | LD | 0 | 0 | 68953 | RAID0 | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Map Host LUN | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | |

파티션이 이제 선택한 LUN으로 매핑됩니다.

| < Main Menu > view and edit Logical drives view and edit logical Volumes view and edit Host luns CHL 1 ID 0 <Primary Control CHL 3 ID 1 <Secondary Control CHL 3 ID 12 <Primary Control | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-----|-----------|----------|-------|--|--|--|--|--|--|
| LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID | | | | | | |
| 0 | LD | 0 | 0 | 68953 | RAID0 | | | | | | |
| 1 | LD | 0 | 0 | 68953 | RAID0 | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | |

8. 이 채널 및 논리 드라이브의 호스트 LUN에 추가 파티션을 매핑하려면 단계 4 ~ 단계 7을 반복합니다.
9. Esc 키를 누릅니다.
10. 중복 구성에서 LUN 매핑을 수행할 경우 주 제어기에 할당된 논리 드라이브의 다른 ID를 사용하여 호스트 LUN으로 파티션을 매핑하려면 단계 2 ~ 단계 7을 반복합니다.
중복 구성에서 두 개의 채널에 파티션을 매핑할 경우 해당 파티션이 두 개의 LUN으로 매핑됨을 나타내기 위해 파티션 테이블의 Partition 열에 나와 있는 숫자에 별표(*)가 표시됩니다.

주 - 호스트 기반 다중 경로 소프트웨어를 사용할 경우 파티션과 호스트 사이에서 다중 경로를 사용할 수 있도록 각 파티션을 두 개 이상의 호스트 ID로 매핑하십시오.

11. 단계 2 ~ 단계 10을 반복하여 호스트를 보조 제어기로 매핑합니다.
12. 각 LUN의 고유 매핑(고유 LUN 번호, 고유 DRV 번호 또는 고유 파티션 번호)을 확인하려면,
 - a. Main Menu에서 "view and edit Host luns"를 선택합니다.
 - b. 해당 제어기와 ID를 선택한 다음 Return 키를 눌러 LUN 정보를 검토합니다.
매핑된 LUN이 호스트 LUN 파티션 창에 번호를 표시합니다.
13. 모든 호스트 LUN이 매핑되면 업데이트된 구성을 비휘발성 메모리에 저장합니다. 자세한 내용은 78페이지의 "디스크에 구성 저장(NVRAM)"을 참조하십시오.
14. (Solaris 운영 체제에만 해당) Solaris 운영 체제에서 LUN이 인식되게 하려면 77페이지의 "LUN에 레이블을 지정하려면"에 설명되어 있는 것처럼 먼저 format(1M) 유틸리티의 Auto configure 옵션을 사용하여 수동으로 레이블을 기록합니다.

LUN에 레이블 지정(Solaris 운영 체제에만 해당)

Solaris 운영 체제에서 LUN이 인식되게 하려면 먼저 format(1M) 명령의 Auto configure 옵션을 사용하여 수동으로 레이블을 기록해야 합니다.

자세한 운영 체제 정보를 보려면 해당 Sun StorEdge 3000 Family 어레이의 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오.

▼ LUN에 레이블을 지정하려면

1. 데이터 호스트의 root 프롬프트에 `format`을 입력합니다.

```
# format
```

2. 디스크 번호를 묻는 메시지가 나타나면 디스크 번호를 지정합니다.
1. 아래의 프롬프트에 `Y`를 입력하고 **Return** 키를 누릅니다.

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

FORMAT MENU가 나타납니다.

2. `type`을 입력하여 드라이브 유형을 선택합니다.
3. `0`을 입력하여 `Auto configure` 메뉴 옵션을 선택합니다.
type 옵션에서 표시하는 드라이브 유형에 관계없이 `Auto configure` 메뉴 옵션을 선택합니다.
4. `label`을 입력하고 계속할 것인지 묻는 메시지가 나타나면 `Y`를 나타냅니다.

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

Solaris 운영 체제 장치 파일

Solaris 8 및 Solaris 9 운영 체제에서 호스트의 새로 매핑된 LUN에 대한 장치 파일을 만들려면 아래의 절차를 수행하십시오.

자세한 운영 체제 정보를 보려면 해당 Sun StorEdge 3000 Family 어레이의 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오.

▼ 새로 매핑된 LUN에 대한 장치 파일을 만들려면

1. 장치 파일을 만들려면 아래와 같이 입력합니다.

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

2. 새 LUN을 표시하려면 아래와 같이 입력합니다.

```
# format
```

3. format 명령이 새로 매핑된 LUN을 인식하지 못하는 경우 구성 재부팅을 수행합니다.

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

디스크에 구성 저장(NVRAM)

제어기 구성 정보는 NVRAM(비휘발성 RAM)에 저장됩니다. 저장할 경우 논리 드라이브로 구성된 모든 드라이브의 디스크 예약 공간에 저장됩니다. 어레이의 구성을 변경한 경우 항상 제어기 구성 정보를 백업합니다.

NVRAM 제어기 구성을 파일에 저장하면 채널 설정, 호스트 ID 및 캐시 구성과 같은 제어기 구성 정보를 백업할 수 있습니다. LUN 매핑 정보는 저장하지 않습니다. NVRAM 구성 파일은 모든 구성 설정값을 저장할 수 있으나 논리 드라이브를 재구성하지는 않습니다.

주 - NVRAM 내용을 기록할 제어기에 대한 논리 드라이브가 존재해야 합니다.

▼ NVRAM에 구성을 저장하려면

- "system Functions →Controller maintenance →Save nvram to disks"를 선택하고 Yes를 선택하여 NVRAM의 내용을 디스크에 저장합니다.

NVRAM 정보가 성공적으로 저장되었음을 확인하는 프롬프트가 나타납니다.

구성을 복원하려면 274페이지의 "디스크에서 구성(NVRAM) 복원"을 참조하십시오.

LUN 매핑 정보를 비롯하여 모든 구성 데이터를 저장 및 복원할 경우 NVRAM 제어기 구성을 디스크에 저장하는 방법에 대한 자세한 내용은 Sun StorEdge Configuration Service 또는 Sun StorEdge CLI를 사용하십시오. 이러한 방법으로 저장된 정보는 모든 논리 드라이브를 재구성하는데 사용될 수 있으며 따라서 다른 어레이로 어레이 구성을 완벽하게 복제하는 데도 사용될 수 있습니다.

"save configuration" 및 "load configuration" 기능에 대한 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서를 참조하십시오. `reset nvram` 및 `download controller-configuration` 명령에 대한 자세한 내용은 `sccli` 매뉴얼 페이지나 Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서를 참조하십시오.

FC 또는 SATA Array의 최초 구성

Sun StorEdge 3510 FC Array 및 Sun StorEdge 3511 SATA Array는 각각 단일 RAID 0 논리 드라이브가 LUN 0으로 매핑되고 예비 드라이브가 없는 상태로 미리 구성됩니다.

이렇게 미리 구성되어 있으면 원하는 방법으로 재구성할 수 있도록 대역 외 관리를 쉽게 설정할 수 있습니다. 사전 구성은 실행 구성이 아닙니다. 83페이지의 "논리 드라이브의 매핑을 해제하고 삭제하려면"에 나와 있는 절차를 사용하여 이 논리 드라이브의 매핑을 해제하고 삭제한 다음 사용자 요구 사항에 적합한 논리 드라이브로 교체하십시오.

이 장에서는 어레이를 처음 구성하는 방법이나 재구성하는 방법을 보여 줍니다. 어레이를 구성할 때 따르는 일반 이벤트 순서에 대해서도 설명합니다.

- 82페이지의 "논리 드라이브 구성을 보려면"
- 83페이지의 "채널 구성을 보려면"
- 83페이지의 "논리 드라이브의 매핑을 해제하고 삭제하려면"
- 85페이지의 "최적화 모드를 확인하려면"
- 85페이지의 "최적화 모드를 변경하려면"
- 86페이지의 "물리적 드라이브의 사용 가능성을 확인하려면"
- 88페이지의 "혼합 드라이브 지원을 활성화 또는 비활성화하려면"
- 89페이지의 "채널 모드를 수정하려면"
- 93페이지의 "고유 호스트 ID를 추가 또는 삭제하려면"
- 94페이지의 "다른 범위의 ID를 할당하려면"
- 96페이지의 "Fibre Connection 프로토콜을 변경하려면"
- 98페이지의 "실린더 및 헤드 설정을 변경하려면"
- 98페이지의 "논리 드라이브를 만들려면"
- 108페이지의 "제어기 할당을 변경하려면(선택적)"
- 108페이지의 "논리 드라이브 이름을 할당하려면(선택적)"
- 110페이지의 "논리 드라이브를 분할하려면(선택적)"
- 115페이지의 "논리 드라이브 파티션을 매핑하려면"
- 117페이지의 "호스트 필터를 만들려면(FC 및 SATA에만 해당)"
- 123페이지의 "LUN에 레이블을 지정하려면"

- 124페이지의 "새로 매핑된 LUN에 대한 장치 파일을 만들려면"
- 125페이지의 "NVRAM에 구성을 저장하려면"

여레이를 구성하기 전에 1, 2 및 3장을 주의 깊게 읽으십시오.

주 - 이 장과 다른 장에 설명되어 있는 작업을 수행할 때 화면에 주기적으로 이벤트 메시지 팝업이 나타날 수 있습니다. 이벤트 메시지를 읽은 후 사라지게 하려면 **Exc** 키를 누릅니다. 대신 이벤트 메시지 로그를 읽고 이벤트 메시지는 나타나지 않게 하려면 **Ctrl-C**를 누릅니다. **Ctrl-C**를 한 번 더 누르면 이벤트 메시지 팝업이 나타나게 할 수 있습니다. 이벤트 메시지에 대한 자세한 내용은 275페이지의 "화면에서 이벤트 로그 보기"를 참조하십시오.

기존 논리 드라이브 구성

여레이를 처음 구성할 때는 기존 구성을 삭제하기 전에 검토하지 않아도 됩니다.

논리 드라이브를 재구성할 때는 기존 논리 드라이브 구성을 보고 상태를 확인하고 원하는 RAID 수준, 논리 드라이브 크기 및 선택한 논리 드라이브를 구성하는 물리적 드라이브 수 그리고 예비 드라이브를 결정하는 것이 좋습니다. 또한 채널 구성을 보고 원하는 채널 모드 및 채널 호스트 ID를 결정합니다.

▼ 논리 드라이브 구성을 보려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Logical drives**"를 선택합니다.

Logical Drive Status 테이블이 나타납니다. 매개변수의 설명을 보려면 279페이지의 "논리 드라이브 상태 테이블"을 참조하십시오.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
|----|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| P0 | 161637G1 | NA | RAIDS | 103428 | GOOD | | | | 7 | B | 4 | 0 | 0 | |
| 1 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | |

- 기존 구성에 수행할 변경 사항을 기록해 둡니다.

▼ 채널 구성을 보려면

- Main Menu에서 "**view and edit channels**"를 선택합니다.
Channel Status 테이블이 나타납니다.

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

- 기존 구성에 수행할 변경 사항을 기록해 둡니다.

논리 드라이브 삭제

하나의 논리 드라이브에 다른 RAID 수준이나 드라이브 세트를 할당하거나 로컬 예비 드라이브를 변경하려면 먼저 논리 드라이브의 매핑을 해제하고 삭제한 다음 논리 드라이브를 새로 만들어야 합니다.



주의 - 이렇게 하면 논리 드라이브의 모든 데이터가 지워집니다. 논리 드라이브에 데이터가 있으면 다른 위치로 복사하거나 삭제하기 전에 백업하십시오.

주 - 먼저 논리 드라이브의 매핑을 해제한 경우에만 삭제할 수 있습니다.

▼ 논리 드라이브의 매핑을 해제하고 삭제하려면

- Main Menu에서 "**view and edit Host luns**"를 선택합니다.

채널 및 호스트 ID 목록이 나타납니다. 일부 채널 및 호스트 ID를 표시하려면 목록을 스크롤해야 할 수도 있습니다.

2. 목록에서 채널 및 호스트 ID 조합을 선택합니다.
선택한 채널/호스트 조합에 할당된 호스트 LUN 목록이 나타납니다.
3. 호스트 LUN을 선택하고 **Yes**를 선택하여 채널/호스트 ID에서 해당 호스트 LUN의 매핑을 해제합니다.

| < Main Menu > | | | | | | |
|---|------------------------------|-------|---|-----------|----------|-------|
| view and edit Logical drives | LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size<MB> | RAID |
| view and edit logical Volumes | | | | | | |
| view and edit Host Luns | 0 | LD | 0 | 0 | 68850 | RAID5 |
| v v v v v s view system Information view and edit Event logs | CHL 0 ID 40 <Primary Control | | Unmap Host Lun ? | | | |
| | CHL 1 ID 42 <Secondary Contr | | <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No | | | |
| | Edit Host-ID/WWN Name List | | | | | |
| | 3 | | | | | |
| | 4 | | | | | |
| | 5 | | | | | |
| | 6 | | | | | |
| | 7 | | | | | |

4. 단계 3을 반복하여 삭제할 논리 드라이브에 매핑되어 있는 나머지 호스트 LUN의 매핑을 모두 해제합니다.
5. **Esc** 키를 눌러 **Main Menu**로 돌아옵니다.
6. **Main Menu**에서 "**view and edit Logical drives**"를 선택합니다.
7. 앞에서 매핑을 해제한 삭제할 논리 드라이브를 선택합니다.
8. "**Delete logical drive**"를 선택하고, 논리 드라이브를 삭제해도 안전한 경우 **Yes**를 선택하여 삭제를 확인합니다.

캐시 최적화 모드(FC 및 SATA)

논리 드라이브를 만들기 전에 해당 어레이의 최적화 모드를 결정하십시오. 해당 어레이에 액세스할 응용프로그램의 유형에 따라 순차 또는 임의 최적화 중 어떤 것을 사용할지 결정합니다. 순차 및 임의 최적화에 대한 상세한 설명은 29페이지의 "캐시 최적화 모드 지침"을 참조하십시오.

기존 구성을 수정하는 경우에 기존 논리 드라이브를 삭제하지 않으려면 사용 중인 최적화 모드를 확인하되 바꾸지 마십시오.

▼ 최적화 모드를 확인하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Configuration parameters →Caching Parameters**"를 선택합니다.
순차 I/O가 기본 최적화 모드입니다.
2. 표시되어 있는 최적화 모드를 그대로 사용하려면 **Esc** 키를 누릅니다.
최적화 모드를 변경하려면 85페이지의 "최적화 모드를 변경하려면"을 참조하십시오.

▼ 최적화 모드를 변경하려면

논리 드라이브를 만든 후에는 논리 드라이브를 모두 삭제하지 않고 RAID 펌웨어에서 최적화 모드를 변경할 수 없습니다. 그러나 버전 2.0 이상의 Sun StorEdge Configuration Service 또는 Sun StorEdge CLI `set cache-parameters` 명령을 사용하면 논리 드라이브가 존재하는 동안에도 최적화 모드를 변경할 수 있습니다. 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서 및 Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서의 "구성 업그레이드" 장을 참조하십시오.

논리 드라이브를 모두 삭제하지 않은 경우 모두 삭제해야 하고 최적화 모드를 변경할 수 없다는 내용의 알림이 나타납니다. 로컬 드라이브 삭제 절차에 대해서는 83페이지의 "논리 드라이브 삭제"를 참조하십시오.

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Configuration parameters →Caching Parameters**"를 선택합니다.
해당 어레이에 현재 할당된 최적화 모드가 표시됩니다.
2. "**Optimization for Sequential I/O**" 또는 "**Optimization for Random I/O**"를 선택합니다.
논리 드라이브를 모두 삭제하지 않은 경우 모두 삭제해야 하고 최적화 모드를 변경할 수 없다는 내용의 알림이 나타납니다.
3. **Yes**를 선택하여 최적화 모드를 순차 I/O에서 임의 I/O로 변경하거나 임의 I/O에서 순차 I/O로 변경합니다.
제어기를 재설정할 것인지 묻는 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

```
NOTICE: Change made to this setting will NOT take effect until all
Logical Drives are deleted and then the controller is RESET. Prior
to resetting the controller, operation may not proceed normally.
```

```
Do you want to reset the controller now?
```

4. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

물리적 드라이브 상태

물리적 드라이브를 논리 드라이브로 구성하기 전에 해당 엔클로저 내에서 물리적 드라이브를 사용할 수 있는지 확인해야 합니다. 상태가 "FRMT DRV"인 드라이브만 사용할 수 있습니다.

주 - 상태가 FRMT DRV가 아닌 드라이브는 예약 공간을 추가해야 합니다. 자세한 내용은 194페이지의 "디스크 예약 공간 변경"을 참조하십시오.

▼ 물리적 드라이브의 사용 가능성을 확인하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Drives**"를 선택합니다.
설치되어 있는 모든 물리적 드라이브 목록이 표시됩니다.

| Ch1 | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|------|----|----------|-------|--------|----------|-------------------------|
| 2<3> | 6 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 7 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 8 | 34732 | 200MB | 1 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 9 | 34732 | 200MB | 1 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 10 | 34732 | 200MB | GLOBAL | STAND-BY | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 12 | | | | SES | SUN StorEdge 3510F A |

2. 화살표 키를 사용하여 표를 스크롤하고 설치되어 있는 드라이브가 모두 나타나 있는지 확인합니다.

주 - 드라이브가 설치되어 있지만 나타나지 않으면 결함이 있거나 잘못 설치된 것일 수 있습니다.

전원을 처음 켜면 제어기가 드라이브 채널을 통해 연결된 모든 물리적 드라이브를 검색합니다.

드라이브에 대한 추가 정보를 보려면,

- a. 드라이브를 선택합니다.

b. "View drive information"을 선택합니다.

선택한 드라이브에 대한 추가 정보가 표시됩니다.

| view | Chl | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID | |
|------|------|------------------------|------------------------|-------|--------|----------|-------------------------|----------|
| view | 2<3> | 3 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336752FSUN36G | |
| view | 2 | View drive information | | | | N-LINE | SEAGATE ST336753FC | |
| view | 2 | I | Revision Number | | | | 0205 | 3FSUN36G |
| view | 2 | c | Serial Number | | | | 3ET0N0U000007303 | 3FSUN36G |
| view | 2 | P | Disk Capacity (blocks) | | | | 71132958 | 3FSUN36G |
| sys | 2 | m | Node Name(WWNN) | | | | 20 00 00 04 CF AB 13 8F | 3FSUN36G |
| view | 2 | d | Redundant Loop ID | | | | 3 | 3FSUN36G |
| | 2<3> | 9 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G | |
| | 2<3> | 10 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G | |
| | 2<3> | 12 | | | | SES | SUN StorEdge 3510F A | |

FC Array에 연결된 SATA 확장 장치에 대한 지원 활성화

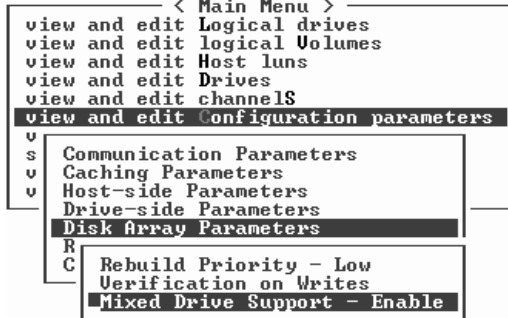
Sun StorEdge 3511 SATA 확장 장치는 단독으로 또는 Sun StorEdge 3510 FC 확장 장치와 함께 Sun StorEdge 3510 FC Array에 연결될 수 있습니다. 그러한 구성의 한계와 적절한 용도에 대한 중요한 정보를 보려면 해당 어레이의 릴리스 노트와 Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오.

Sun StorEdge 3511 SATA 확장 장치를 하나 이상 Sun StorEdge 3510 FC Array에 연결하는 경우 혼합 드라이브 지원이 활성화되어야 합니다. 혼합 드라이브 지원을 활성화한다는 것은 논리 드라이브 및 논리 볼륨을 만들거나 논리 드라이브에 로컬 또는 전역 예비 드라이브를 할당하는 등의 작업을 수행할 때 특정 안전 조치 메뉴 옵션과 메시지를 통해 FC 및 SATA 드라이브 유형을 부적절하게 혼합하지 않도록 보장한다는 것을 의미합니다.

Sun StorEdge 3510 FC Array에 SATA 확장 장치를 연결하지 않은 경우 부적절하고 혼동되는 메뉴 옵션 및 메시지가 표시되지 않도록 혼합 드라이브 지원이 비활성화되었는지 확인합니다.

▼ 혼합 드라이브 지원을 활성화 또는 비활성화하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Disk Array Parameters -Mixed Drive Support -"를 선택합니다.



Mixed Drive Support가 현재 활성화되었는지 아니면 비활성화되었는지에 따라 메시지가 다음과 같이 사용자가 수행할 수 있는 변경 사항을 설명합니다.

```
Disable Mixed Drive Support ?
```

2. Yes를 선택하여 **Mixed Drive Support** 설정을 변경하거나 No를 선택하여 현재 설정을 유지합니다.

채널 설정

Sun StorEdge 3510 FC Array 및 Sun StorEdge 3511 SATA Array는 20페이지의 "기본 채널 구성"에 나와 있는 채널 설정으로 미리 구성되어 있습니다. 호스트 연결이나 확장 장치를 추가하거나 중복 채널 통신을 재할당하려는 경우 채널 모드 구성 절차를 수행하십시오.

채널 호스트 ID를 변경하려면 호스트 ID 추가 또는 삭제 절차를 수행하십시오.

채널 모드 구성

채널 모드를 구성할 때는 아래의 절차가 적용됩니다.

- 호스트 채널이 하나 이상 있어야 합니다.

- 채널 0 및 1은 전용 호스트 채널로 남아 있어야 합니다.
- 채널 2 및 3은 드라이브 채널로 남아 있어야 합니다.
- 채널 4 및 5는 호스트 또는 드라이브 채널로 구성할 수 있습니다.
- 하나 이상의 채널에 대한 모드가 RCCOM (중복 제어기 통신 채널)로 할당되어야 합니다.

▼ 채널 모드를 수정하려면

1. Main Menu에서 "view and edit channels"를 선택합니다.

Channel Status Table이 표시됩니다.

```

< Main Menu >
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
  
```

| Chl | Mode | PID | SID | DefSynClk | DefWid | S | Term | CurSynClk | CurWid |
|--------|---------|-----|-----|-----------|--------|---|------|-----------|--------|
| 0 | Host | 40 | NA | AUTO | Serial | F | NA | 1 GHz | Serial |
| 1 | Host | NA | 42 | AUTO | Serial | F | NA | | |
| 2<3;C> | DRU+RCC | 14 | 15 | AUTO | Serial | F | NA | 2 GHz | Serial |
| 3<2;C> | DRU+RCC | 14 | 15 | AUTO | Serial | F | NA | 2 GHz | Serial |
| 4<C> | DRU+RCC | 119 | 43 | AUTO | Serial | F | NA | 2 GHz | Serial |
| 5<C> | DRU+RCC | 119 | 43 | AUTO | Serial | F | NA | 2 GHz | Serial |

채널 3이 채널 2의 중복 루프임을 나타내기 위해 채널 2의 Chl 열이 <3;C>를 표시합니다. 마찬가지로, 채널 3의 Chl 열은 채널 2가 채널 3의 중복 루프임을 나타내기 위해 <2;C>를 표시합니다.

2. 수정할 채널을 선택합니다.
3. "channel Mode"를 선택하여 채널 모드 옵션 메뉴를 표시합니다.
4. 해당 채널에 대해 원하는 모드를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 변경 사항을 확인합니다. 제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

5. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

중복 통신 채널(RCCOM)

RCCOM 채널 모드는 중복 RAID 어레이의 두 제어기가 서로 통신하기 위한 통신 채널을 제공합니다. 이러한 통신은 해당 제어기가 서로를 모니터링하도록 하고, 구성 업데이트 및 캐시 제어를 포함하고 있습니다.

기본적으로, 채널 2와 3은 드라이브와 RCCOM 기능을 같은 채널에 조합한 DRV + RCCOM(드라이브 및 RCCOM)으로 구성됩니다. 이 구성에서, RCCOM은 모든 DRV + RCCOM 채널 사이에 분산되어, 다른 채널이 호스트 또는 드라이브 기능으로부터 자유롭게 합니다.

성능 문제가 특히 중요한 경우 조합된 DRV + RCCOM 기능을 4개 채널에 분산시킬 수 있습니다. 또는 두 개의 채널이 RCCOM에 배타적으로 사용되어 다른 호스트 및 드라이브 채널에서 최대의 I/O 성능을 보장하도록 구성할 수 있습니다. 이 두 가지 구성이 아래에서 설명됩니다.

4개의 DRV + RCCOM 채널 사용

채널 0과 1만 서버와의 통신에 사용되는 경우, 채널 4와 5는 DRV + RCCOM으로 구성될 수 있으며, 따라서 4개의 DRV + RCCOM 채널(채널 2, 3, 4 및 5)을 제공합니다. 이 구성의 장점은 확장 장치의 연결에도 채널 4와 5를 사용할 수 있다는 점입니다. RCCOM의 성능 영향력은 2개 대신 4개의 채널로 현재 배포되었으므로 감소됩니다. 이후에 확장 장치 추가를 선택한 경우, 채널을 재구성한 후 해당 제어기를 재설정하여 서비스를 중지시킬 필요가 없습니다.

▼ 채널 4 및 5를 추가 DRV + RCCOM 채널로 구성하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit channels**"를 선택합니다.
2. 채널 4를 선택합니다.
3. "**channel Mode →Drive + RCCOM**"을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 변경 사항을 확인합니다.
4. **No**를 선택하여 다른 채널이 재구성될 때까지 제어기 재설정을 거부합니다.
5. **Enter** 키를 눌러 메뉴로 돌아갑니다.
6. "**Secondary controller scsi id**"를 선택합니다.
7. 아직 사용되지 않은 보조 **ID(SID)**를 지정합니다.
아래에 나와 있는 것처럼 채널 5에도 같은 SID를 지정합니다.

8. **No**를 선택하여 다른 채널이 재구성될 때까지 제어기 재설정을 거부합니다.
9. 채널 5을 선택합니다.
10. "**channel Mode →Drive + RCCOM**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 변경 사항을 확인합니다.
11. **No**를 선택하여 다른 채널이 재구성될 때까지 제어기 재설정을 거부합니다.
12. **Enter** 키를 눌러 메뉴로 돌아갑니다.
13. "**Secondary controller scsi id**"를 선택합니다.
14. 채널 4에 할당된 것과 같은 보조 **ID(SID)**를 지정합니다.
표시되는 메시지에 설명되어 있는 것처럼 제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

15. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

채널 4 및 5를 RCCOM 전용 채널로 사용

서버와의 통신에 채널 0과 1만 사용되는 경우, 채널 4와 5를 전용 RCCOM 채널로 지정한 다음 채널 2와 3을 드라이브 채널로 지정할 수도 있습니다. 이는 드라이브 채널 2와 3에서 RCCOM을 제거하여 드라이브 채널에 대한 RCCOM의 영향력을 감소시킵니다. 그러나 이 구성에서 채널 4와 5는 호스트와의 통신 또는 확장 장치 연결에 사용될 수 없습니다.



주의 - 나중에 채널 4 및 5를 호스트 또는 드라이브 채널로 재구성할 경우 채널 2 및 3을 DRV + RCCOM 채널로 복원해야 하며 그렇지 않으면 RAID 어레이가 더 이상 작동하지 않습니다.

▼ 채널 4 및 5를 RCCOM 전용 채널로 구성하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit channels**"를 선택합니다.
2. 채널 4를 선택합니다.

3. "channel Mode →RCCOM"을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 변경 사항을 확인합니다.
4. **No**를 선택하여 채널 3개가 추가로 재구성될 때까지 제어기 재설정을 거부합니다.
5. 채널 5을 선택합니다.
6. "channel Mode →RCCOM"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 변경 사항을 확인합니다.
7. **No**를 선택하여 채널 2개가 추가로 재구성될 때까지 제어기 재설정을 거부합니다.
8. 채널 2을 선택합니다.
9. "channel Mode →Drive"를 선택합니다.
10. **Yes**를 선택하여 확인한 다음 다시 **Yes**를 선택하여 변경 사항을 확인합니다.
11. **No**를 선택하여 다른 채널이 재구성될 때까지 제어기 재설정을 거부합니다.
12. 채널 3을 선택합니다.
13. "channel Mode →Drive"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 변경 사항을 확인합니다.
제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

14. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

호스트 채널 ID

호스트 채널 ID는 호스트에 제어기를 인식시킵니다. 일부 응용프로그램에서는 어레이를 인식하려면 호스트 채널에 특정 ID를 할당해야 합니다. Sun StorEdge 3510 FC Array 및 Sun StorEdge 3511 SATA Array의 기본 호스트 채널 ID가 20페이지의 "기본 채널 구성"의 표 3-2 및 표 3-3에 나와 있습니다.

호스트 ID 수는 구성 모드에 따라 다릅니다.

- 지점간 모드에서는 단 하나의 ID만 각 채널로 지정됩니다.
- 루프 모드에서는 최대 16개의 ID가 각 FC에 지정되는데, 어레이당 ID가 최대 32개를 초과하지 않아야 한다.

각 호스트 ID는 최대 32개의 파티션을 가질 수 있으며, 이들은 LUN으로 매핑되는데 지점간 모드에서는 합쳐서 128개를 초과할 수 없고 루프 모드에서는 1024개를 초과할 수 없습니다. 루프 모드에서 1024개의 파티션을 매핑하려면 32개의 ID가 해당 어레이의 채널로 매핑되도록 호스트 ID를 추가해야 합니다. 8개의 ID가 4개 호스트 채널 각각으로 매핑되거나 16개의 ID가 두 채널로만 매핑되어 다른 두 채널에는 매핑되지 않는 등의 여러 가지 구성이 가능합니다. 자세한 정보는 161페이지의 "FC 또는 SATA Array에서 1024개의 LUN을 만들기 위한 계획(선택적이며 루프 모드에만 해당)"를 참조하십시오.

호스트 채널마다 사용할 수 있는 고유 주 및 보조 ID가 있습니다. 일반적으로 호스트 ID는 해당 네트워크에 가장 효과적인 방법으로 I/O의 로드 균형을 맞추기 위해 주 및 보조 제어기에 분산됩니다. 아래의 작업을 수행할 수 있습니다.

- 각 호스트 ID를 편집하여 호스트에 나타나는 각 제어기 호스트 채널의 ID를 변경합니다. ID를 변경하려면 먼저 삭제한 다음 새 ID를 추가해야 합니다.
- 루프 구성에 대한 호스트 ID를 추가합니다.

주 - 채널 ID 값 0 ~ 125는 8개의 ID 범위에서 액세스됩니다. 채널의 모드를 변경하면 해당 채널 ID가 사용할 범위 내에 있지 않은 ID로 변경될 수 있습니다. 채널 ID 범위에 대한 설명과 ID 범위 변경 절차를 보려면 94페이지의 "채널 ID 범위"를 참조하십시오.

▼ 고유 호스트 ID를 추가 또는 삭제하려면

주 - ID를 변경하려면 먼저 삭제한 다음 새 ID를 추가해야 합니다.

1. **Main Menu**에서 "**view and edit channels**"를 선택합니다.
2. ID를 추가하거나 변경할 호스트 채널을 선택합니다.
3. "**view and edit scsi Id**"를 선택합니다.
해당 호스트 채널에 호스트 ID가 이미 구성되어 있는 경우 해당 호스트 ID가 표시됩니다.
4. 구성된 호스트 ID가 없는 경우에 다음과 같은 메시지가 표시되면 **Yes**를 선택합니다.

No SCSI ID Assignment - Add Channel SCSI ID ?

5. 해당 채널에 이미 호스트 ID가 할당된 경우 ID를 선택합니다.
6. ID를 삭제하려면 "**Delete Channel SCSI ID**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 삭제를 확인합니다.
7. ID를 추가하려면 "**Add Channel SCSI ID**"를 선택합니다.

8. 목록에서 **ID** 목록을 표시할 제어기를 선택합니다.
9. 목록에서 **ID**를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.
제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

10. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

채널 ID 범위

채널 ID를 할당할 때 0 ~ 125의 ID 값을 사용할 수 있습니다. 이들 ID는 표 5-1에 나와 있는 8개의 범위로 액세스됩니다.

표 5-1 각 ID 범위에 할당된 ID 값

| 범위 | 사용 가능한 ID 번호 |
|----|--------------|
| 0 | 0 ~ 15 |
| 1 | 16 ~ 31 |
| 2 | 32 ~ 47 |
| 3 | 48 ~ 63 |
| 4 | 64 ~ 79 |
| 5 | 80 ~ 95 |
| 6 | 96 ~ 111 |
| 7 | 112 ~ 125 |

채널에 ID가 할당된 경우에 ID를 추가하려고 하면 맨 처음에 할당한 ID의 범위에 있는 ID만 표시됩니다. 예를 들어, 처음에 호스트 채널 0에 ID 40을 할당한 경우에 호스트 채널 0에 ID를 추가하면 범위 2(32 ~ 47)의 ID만 사용할 수 있습니다.

▼ 다른 범위의 ID를 할당하려면

1. "**view and edit channels**"를 선택하여 **Channel Status** 테이블을 표시합니다.

2. 변경할 ID 범위를 가진 채널을 선택합니다.
3. "view and edit scsi Id"를 선택합니다.
4. 제어기를 선택합니다.

주 - ID를 변경하려면 먼저 삭제한 다음 새 ID를 추가해야 합니다.

5. "Delete Channel SCSI ID"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 삭제를 확인합니다.
제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

6. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.
7. 선택한 채널에 구성된 ID를 모두 삭제하려면 단계 단계 5 및 단계 6을 반복합니다.
ID를 모두 삭제했다면 다른 범위의 ID를 할당할 수 있습니다.

No SCSI ID Assignment - Add Channel SCSI ID ?

8. **Yes**를 선택하여 ID를 할당합니다.
9. ID를 할당할 제어기를 선택합니다.

ID 목록이 표시됩니다. 현재 범위에 따라 인접한 범위가 ID 목록의 맨 위와 아래에 표시됩니다. 그러나 범위 0과 7은 하나의 인접 범위만 표시합니다. 아래의 예제에서는 범위 7이 표시됩니다.

| < Main Menu > view and edit Logical drives view and edit logical Volumes view and edit Host luns | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|-----|-----|-----------|--------|---|------|-----------|-----|---------------|
| u | Ch1 | Mode | PID | SID | DefSynClk | DefWid | S | Term | CurSynClk | Cur | <<To Range 6> |
| u | 0 | Host | 40 | NA | AUTO | Serial | F | NA | 1 GHz | Ser | ID 112 |
| u | 1 | Host | NA | 42 | AUTO | Serial | F | NA | | | ID 113 |
| u | 2< | No SCSI ID Assignment - Add Channel SCSI ID ? | | | | | | | GHz | Ser | ID 114 |
| u | 3< | Yes No | | | | | | | GHz | Ser | ID 115 |
| u | 4 | Host | 112 | NA | AUTO | Serial | F | NA | 2 GHz | Ser | ID 116 |
| u | 5 | Host | 112 | NA | AUTO | Serial | F | NA | 2 GHz | Ser | ID 117 |
| | | | | | | | | | | | ID 118 |
| | | | | | | | | | | | ID 119 |
| | | | | | | | | | | | ID 120 |
| | | | | | | | | | | | ID 121 |
| | | | | | | | | | | | ID 122 |
| | | | | | | | | | | | ID 123 |
| | | | | | | | | | | | ID 124 |
| | | | | | | | | | | | ID 125 |

10. 다른 범위로 바꾸려면 인접 범위를 선택합니다.
새로 선택한 범위의 ID가 표시됩니다.
11. 원하는 범위가 표시될 때까지 단계 10을 반복합니다.
12. 원하는 범위의 ID를 선택한 다음 **Yes**를 확인하여 할당을 확인합니다.
제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

13. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

Fibre Connection 프로토콜

루프 및 지점간 작업에 대한 상세한 설명을 보려면 32페이지의 "광섬유 연결 프로토콜 지침"을 참조하십시오.

▼ Fibre Connection 프로토콜을 변경하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Configuration parameters →Host-side Parameters →Fibre Connection Option**"를 선택합니다.
해당 어레이에 현재 할당된 Fibre Connection이 표시됩니다.
2. "**Loop only**" 또는 "**Point to point only**" 중에서 적절하게 선택합니다.

주 - "Loop preferred, otherwise point to point" 명령은 사용하지 않아야 합니다. 이 명령은 특수 용도로 예약된 것으로 기술 지원부에서 지시하는 경우에만 사용해야 합니다.

제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

3. Yes를 선택하여 제어를 재설정합니다.

논리 드라이브 만들기

RAID 어레이는 20페이지의 "기본 논리 드라이브 구성"에 설명된 대로 RAID 0 논리 드라이브만 가진 상태로 미리 구성되어 있습니다. 각 논리 드라이브는 기본적으로 하나의 파티션으로 구성되어 있습니다.

이 절에서는 RAID 수준을 수정하거나 또 다른 논리 드라이브를 추가하는 방법을 설명합니다. 이 절차에서 원하는 RAID 수준에 따라 물리적 드라이브를 하나 이상 포함하도록 논리 드라이브를 구성하고 논리 드라이브를 여러 개의 파티션으로 분할하게 될 것입니다.

주 - 크기 및 RAID 수준에 따라 논리 드라이브를 만드는 데 몇 시간 걸릴 수 있습니다. 그러나 온라인 초기화를 사용하면 초기화가 완료되기 전에도 논리 드라이브를 구성하고 사용할 수 있습니다.

2TB의 RAID 5 논리 드라이브를 만들 경우,

- Sun StorEdge 3310 SCSI Array 및 Sun StorEdge 3510 FC Array는 2.25시간
- Sun StorEdge 3511 SATA Array는 10.3시간이 걸립니다.

253GB를 초과하는 논리 드라이브 준비(Solaris 운영 체제에만 해당)

Solaris 운영 체제에서는 `newfs`를 포함하여 다양한 작업을 위한 드라이브 구조가 필요합니다. Solaris 운영 체제에서 논리 드라이브 크기가 253GB를 초과하는 경우에 적절한 드라이브 구조를 제공하려면 기본 설정을 사용하여 253GB를 초과하는 모든 논리 드라이브에 적용하십시오. 이들 설정은 크기가 이 보다 작은 구성에도 잘 작동합니다. 운영 체제가 올바른 드라이브 용량을 읽을 수 있도록 제어가 자동으로 섹터 수를 조정합니다.

Solaris 운영 체제 구성의 경우 아래의 표에 나와 있는 값을 사용하십시오.

표 5-2 Solaris 운영 체제의 실린더 및 헤드 매핑

| 논리 드라이브 용량 | 실린더 | 헤드 | 섹터 |
|-------------|--------------|---------|-----------|
| < 253GB | < 65536(기본값) | 가변적임 | 가변적임(기본값) |
| 253 GB~1 TB | < 65536(기본값) | 64(기본값) | 가변적임(기본값) |

설정이 변경되면 해당 새시 내의 모든 논리 드라이브에 적용됩니다.

주 - 장치 크기 제한에 대해서는 해당 운영 체제 설명서를 참조하십시오.

▼ 실린더 및 헤드 설정을 변경하려면

1. **"view and edit Configuration parameters →Host-side Parameters →Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration →Sector Ranges - →Variable"**을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.
2. **"Head Ranges - →64 Heads"**를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.
3. **"Cylinder Ranges - →Variable"**을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

▼ 논리 드라이브를 만들려면

주 - 드라이브를 재할당하고 미리 구성된 어레이에서 로컬 또는 전역 예비 드라이브를 추가하려면 먼저 기존 논리 드라이브의 매핑을 해제한 다음 삭제해야 합니다. 논리 드라이브 삭제에 대한 자세한 내용은 83페이지의 "논리 드라이브 삭제"를 참조하십시오.

1. **Main Menu**에서 **"view and edit Logical drives"**를 선택합니다.
할당 해제된 논리 드라이브의 RAID 수준은 **NONE**을 표시합니다.

2. 첫 번째 사용 가능한 할당 해제된 논리 드라이브(LG)를 선택합니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
|----|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| P0 | 594EB542 | NA | RAID1 | 34476 | GOOD | | | | 7 | B | 2 | 0 | 0 | |
| 1 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | |

임의의 루프 상에 있는 물리적 드라이브를 사용하여 논리 드라이브를 32개까지 만들 수 있습니다.

혼합 드라이브 지원이 활성화되어 있으면 드라이브 유형 메뉴가 표시됩니다. 혼합 드라이브 지원이 비활성화되어 있는 경우 다음 단계로 진행합니다. 혼합 드라이브 지원에 대한 자세한 내용은 88페이지의 "혼합 드라이브 지원을 활성화 또는 비활성화하려면"을 참조하십시오.

3. 혼합 드라이브 지원이 활성화되어 있으면 만들 논리 드라이브의 유형을 선택합니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
|----|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| P0 | 594EB542 | NA | RAID1 | 34476 | GOOD | | | | 7 | B | 2 | 0 | 0 | |
| 1 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | |

4. "Create Logical Drive?" 메시지가 나타나면 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다. 지원되는 RAID 수준에 대한 풀다운 목록이 표시됩니다.
5. 목록에서 해당 논리 드라이브에 할당할 RAID 수준을 선택합니다.

주 - 아래의 절차에서는 RAID 5가 보기로 사용됩니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | RAID 5 RAID 3 RAID 1 RAID 0 NRAID | #FL | NAME |
|----|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|------|
| P0 | 594EB542 | NA | RAID1 | 34476 | GOOD | | | | 7 | | 0 | |
| 1 | | | NONE | | | | | | | | | |
| 2 | | | NONE | | | | | | | | | |
| 3 | | | NONE | | | | | | | | | |
| 4 | | | NONE | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | |

RAID 수준에 대한 자세한 내용은 304페이지의 "RAID 수준"을 참조하십시오.

6. 아래의 절차를 사용하여 사용 가능한 물리적 드라이브 목록에서 해당 논리 드라이브에 포함시킬 드라이브를 선택합니다.

선택한 RAID 수준에 필요한 숫자 이상의 드라이브를 선택해야 합니다.

- RAID 3 및 RAID 5에서는 3개 이상의 물리적 드라이브가 필요합니다.
- RAID 0에서는 두 개 이상의 물리적 드라이브가 필요합니다.
- RAID 1에서는 두 개 이상의 물리적 드라이브가 필요합니다. 드라이브를 추가할 때는 2개씩 추가해야 합니다.

중복성을 위해 각각 다른 채널에 분산된 드라이브를 포함하는 논리 드라이브를 만들어야 합니다. 그런 다음 각 논리 드라이브에서 여러 개의 파티션을 만듭니다. RAID 1 또는 RAID 0+1 구성에서는 논리 드라이브의 물리적 드라이브를 선택하는 순서에 따라 해당 물리적 드라이브들이 할당되는 채널이 결정됩니다. 드라이브를 두 개 이상의 채널에서 이중화되게 하려면 적절한 순서로 선택합니다. 예를 들어,

- 첫 번째로 선택한 드라이브는 채널 0, ID 0에 할당됩니다.
- 두 번째로 선택한 드라이브는 채널 1, ID 0에 할당됩니다.
- 세 번째로 선택한 드라이브는 채널 0, ID 1에 할당됩니다.
- 두 번째로 선택한 드라이브는 채널 1, ID 1에 할당됩니다.

주 - FC 드라이브와 SATA 드라이브를 모두 포함하는 논리 드라이브는 지원되지 않습니다. 혼합 드라이브 지원을 활성화한 경우 적절한 드라이브 유형만 표시됩니다.

- a. 위쪽 및 아래쪽 화살표 키를 사용하고 **Return** 키를 눌러 해당 논리 드라이브에 포함시킬 드라이브를 선택합니다.
선택한 각 물리적 드라이브의 Chl(채널) 열에 별표(*)가 나타납니다.

| Chl | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|-------|----|----------|-------|--------|----------|-------------------------|
| *2<3> | 6 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| *2<3> | 7 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| *2<3> | 8 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 9 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 10 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |

- b. 드라이브 선택을 취소하려면 선택한 드라이브에서 다시 **Return** 키를 누릅니다.
해당 드라이브의 별표 표시가 사라집니다.
- c. 해당 논리 드라이브의 물리적 드라이브를 모두 선택한 후에는 **Esc** 키를 누릅니다.
선택적 메뉴 옵션 몇 개가 표시됩니다. 다음과 같은 메뉴 옵션을 선택하여 만들 논리 드라이브의 특성을 정의합니다.
- "Maximum Drive Capacity"를 사용하면 논리 드라이브 크기를 지정할 수 있습니다.
 - "Assign Spare Drives"를 만들 논리 드라이브에 기존에 있던 물리적 드라이브에 결함이 발생할 경우 사용할 로컬 예비 드라이브를 지정할 수 있습니다.
 - "Disk Reserved Space"는 논리 드라이브 메타데이터를 저장하는 데 사용되는 예약 공간의 크기를 표시합니다. 이 예약 공간을 삭제 또는 변경할 수 있다고 하더라도 삭제 또는 변경하지 않아야 합니다. 자세한 내용은 195페이지의 "디스크 예약 공간을 지정하려면"을 참조하십시오.
 - "Logical Drive Assignments"를 사용하면 만들고 있는 논리 드라이브를 주 제어기나 보조 제어기에 할당할 수 있습니다.
 - 사용하면 만들고 있는 논리 드라이브의 캐시 쓰기 정책을 설정할 수 있습니다.
 - "Initialize Mode"를 사용하면 만들고 있는 논리 드라이브가 온라인으로 초기화되는지 아니면 오프라인으로 초기화되는지를 지정할 수 있습니다.
 - "Stripe Size:"를 사용하면 만들고 있는 논리 드라이브의 스트라이프 크기를 지정할 수 있습니다.
- 이들 메뉴 옵션은 이 절의 나머지 부분에서 설명됩니다.

7. (선택적) 아래의 절차를 사용하여 최대 논리 드라이브 용량을 설정합니다.

- a. "Maximum Drive Capacity"를 선택합니다.

주 - 최대 드라이브 용량을 변경하면 논리 드라이브 크기가 줄고 일부 디스크 공간은 사용되지 않는 상태로 있게 됩니다.

- b. 만들고 있는 논리 드라이브를 구성하는 각 물리적 드라이브의 최대 용량을 지정합니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
|---|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| P0 | 594EB542 | NA | RAID1 | 34476 | GOOD | | | | 7 | B | 2 | 0 | 0 | |
| 1 | NONE | | | | | | | | | | | | | |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Maximum Drive Capacity : 34476MB</p> <p>ADLWIS</p> <p>Maximum Available Drive Capacity(MB): 34476</p> <p>Maximum Drive Capacity(MB) : 1024</p> </div> | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | NONE | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | NONE | | | | | | | | | | | | | |

논리 드라이브는 같은 용량을 가진 물리적 드라이브로 구성되어야 합니다. 논리 드라이브는 각 드라이브의 용량을 가장 작은 드라이브의 최대 용량까지만 사용할 수 있습니다.

- 8. (선택적) 아래의 절차를 수행하여 사용하지 않는 물리적 드라이브의 목록에서 로컬 예비 드라이브를 추가합니다.
 - a. "Assign Spare Drives"를 선택하여 로컬 예비 드라이브로 사용할 수 있는 가능한 물리적 드라이브 목록을 표시합니다.

주 - 논리 드라이브를 만드는 동안에는 전역 예비 드라이브를 만들 수 없습니다.

주 - 데이터 중복성이나 패리티가 없는 NRAID 또는 RAID 0 논리 드라이브는 예비 드라이브 재구성을 지원하지 않습니다.

여기서 선택되는 예비 드라이브는 로컬 예비 드라이브로, 이 논리 드라이브 내에서 고장난 모든 디스크 드라이브를 자동으로 교체합니다. 그 밖의 다른 논리 드라이브에 대해서는 로컬 예비 드라이브를 사용할 수 없습니다.

- b. 목록에서 로컬 예비 드라이브로 사용할 물리적 드라이브를 선택합니다.

| Slot | Ch1 | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|------|------|----|----------|-------|--------|----------|-------------------------|
| * | 2<3> | 8 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | 2<3> | 9 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | 2<3> | 10 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |

- c. Esc 키를 눌러 논리 드라이브 옵션 메뉴로 돌아갑니다.

주 - 논리 드라이브를 만드는 동안에는 Disk Reserved Space 옵션이 지원되지 않습니다.

중복 구성을 위해 두 개의 제어기를 사용하는 경우 제어기 중 하나에 논리 드라이브를 할당해야 작업부하의 균형을 맞출 수 있습니다. 기본적으로 모든 논리 드라이브는 주 제어기에 할당됩니다.

로컬 드라이브 할당은 나중에 변경할 수 있지만, 제어기를 재설정해야 변경 사항이 적용됩니다.

9. (선택적) 이중 제어기 구성의 경우 아래의 절차를 수행하여 이 논리 드라이브를 보조 제어기에 할당할 수 있습니다.



주의 - 단일 제어기 구성에서는 주 제어기에만 논리 드라이브를 할당합니다.

- a. "Logical Drive Assignments"를 선택합니다.

| |
|---|
| <p>Redundant Controller Logical Drive Assign to Secondary Controller ?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> |
|---|

- b. Yes를 선택하여 중복 제어기에 논리 드라이브를 할당합니다.

10. (선택적) 논리 드라이브의 쓰기 정책을 구성합니다.

후기록 캐시(Write-back cache)는 미리 구성된 전역 논리 드라이브 쓰기 정책으로, Caching Parameters 하위 메뉴에서 지정됩니다. 전역 캐싱 매개변수 설정 절차에 대해서는 220페이지의 "후기록 캐시 활성화 및 비활성화"를 참조하십시오. 이 옵션을 사용하면 각 논리 드라이브에 전역 설정과 같거나 다른 쓰기 정책을 할당할 수 있습니다. 쓰기 정책은 30페이지의 "쓰기 정책 지침"에 자세히 설명되어 있습니다.

- a. "Write Policy -"를 선택합니다.

주 - 모든 논리 드라이브에 할당된 전역 쓰기 정책이 기본 쓰기 정책으로 표시됩니다.

다음과 같은 쓰기 정책 옵션이 표시됩니다.

- **Default(기본값).** 전역 쓰기 정책을 할당합니다. 쓰기 정책에 대한 전역 설정이 바뀌면 이 논리 드라이브에 대한 쓰기 정책도 자동으로 바뀝니다.
30페이지의 "쓰기 정책 지침"에 설명되어 있는 것처럼 지정된 이벤트가 발생할 경우 쓰기 정책을 후기록 캐시(write-back cache)에서 동시 기록 캐시(write-through cache)로 동적으로 전환하도록 어레이를 구성할 수 있습니다. 쓰기 정책은 쓰기 정책을 Default로 구성한 논리 드라이브에서만 자동으로 전환됩니다. 자세한 내용은 258페이지의 "이벤트 트리거 작동"을 참조하십시오.
- **Write-Back.** 전역 쓰기 정책의 변경 사항에 관계없이 후기록 캐시(write-back cache)를 할당합니다.
- **Write-Through.** 전역 쓰기 정책의 변경 사항에 관계없이 동시 기록 캐시(write-through cache)를 할당합니다.

b. 쓰기 정책 옵션을 선택합니다.



주 - 146페이지의 "논리 드라이브의 쓰기 정책 변경"에 설명되어 있는 것처럼 언제든지 논리 드라이브의 쓰기 정책을 변경할 수 있습니다.

11. (선택적) 논리 드라이브 옵션 목록에서 "**Initialize Mode**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택해서 초기화 모드를 변경하여 논리 드라이브 초기화 모드를 설정합니다.

논리 드라이브 옵션 목록에 할당된 초기화 모드가 표시됩니다.

다음 두 가지 논리 드라이브 초기화 옵션 중에서 선택할 수 있습니다.

- **On-Line(기본값)**

이 옵션을 사용하면 초기화가 완료되기 전에 논리 드라이브를 구성 및 사용할 수 있습니다. 제어기가 I/O 작업을 수행하면서 논리 드라이브를 구성하므로 논리 드라이브를 온라인으로 초기화할 경우 오프라인으로 초기화할 때보다 시간이 많이 걸립니다.

■ Off-Line

이 메뉴 옵션을 사용하면 초기화가 완료된 후에만 논리 드라이브를 구성 및 사용할 수 있습니다. 제어기가 I/O 작업을 수행하지 않으면서 논리 드라이브를 구성하므로 오프라인으로 초기화할 때가 온라인으로 초기화할 때보다 시간이 덜 필요합니다.

논리 드라이브 초기화는 물리적 드라이브 및 논리 드라이브의 크기에 따라 상당한 양의 시간이 걸릴 수 있으므로 초기화가 완료되기 전에 논리 드라이브를 사용할 수 있도록 온라인 초기화를 선택할 수 있습니다.

12. (선택적) 논리 드라이브의 스트라이프 크기를 구성합니다.

선택한 최적화 모드에 따라 어레이는 표 3-11에 나와 있는 기본 스트라이프 크기로 구성됩니다. 그러나 논리 드라이브를 만들 때 해당 논리 드라이브에 각각 다른 스트라이프 크기를 할당할 수 있습니다.

주 - 기본 스트라이프 크기를 사용하면 대부분의 응용프로그램의 성능이 최적화됩니다. 최적화 모드와 RAID 수준에 부적절한 스트라이프 크기를 선택하면 성능이 크게 저하될 수 있습니다. 예를 들어 스트라이프 크기가 작을수록 트랜잭션 기반의 거의 액세스되지 않는 I/O에 이상적입니다. 스트라이프 크기가 4KB로 구성된 논리 드라이브가 128KB 파일을 받으면 각 물리적 드라이브가 데이터를 4KB 단편에 저장해야 하므로 기록하는 데 시간이 훨씬 더 걸립니다. 특정 응용프로그램의 성능이 개선된다는 확신이 있을 때만 스트라이프 크기를 변경하십시오.

자세한 내용은 30페이지의 "기본값이 아닌 스트라이프 크기 지정"을 참조하십시오.

주 - 논리 드라이브를 만든 후에는 스트라이프 크기를 변경할 수 없습니다. 스트라이프 크기를 변경하려면 논리 드라이브를 삭제한 다음 새로운 스트라이프 크기를 사용하여 다시 만들어야 합니다.

a. **Stripe Size**를 선택합니다.

스트라이프 크기 옵션 메뉴가 나타납니다.

- Default 외에 임의 최적화를 지정한 경우 4KB, 8KB, 16KB, 32KB, 64KB, 128KB 및 256KB의 디스크 스트라이프 크기 중에서 선택할 수 있습니다.
- Default 외에 순차 최적화를 지정한 경우 16KB, 32KB, 64KB, 128KB 및 256KB의 디스크 스트라이프 크기 중에서 선택할 수 있습니다.

b. **Default**를 선택하여 최적화 모드에 따라 스트라이프 크기를 할당하거나, 메뉴에서 다른 스트라이프 크기를 선택합니다.

최적화 모드에 따른 기본 스트라이프 크기는 표 3-11에 나와 있습니다.

선택한 스트라이프 크기가 논리 드라이브 옵션 목록에 표시됩니다.

13. 논리 드라이브 옵션을 모두 할당했으면 **Esc** 키를 눌러 선택한 설정을 표시합니다.

```

Raid Level           : RAID 5
Online SCSI Drives   : 3
Maximum Drive Capacity : 20000 MB
Disk Reserved Space  : 256 MB
Spare SCSI Drives    : 0
Logical Drive Assignment: Secondary Controller
Write Policy         : Default<Write-Back>
Initialize Mode      : On-Line
Stripe Size         : 128K Bytes

Create Logical Drive ?
  Yes                No
  
```

14. 모든 정보가 올바른지 확인한 다음 **Yes**를 선택하여 논리 드라이브를 만듭니다.

주 - 논리 드라이브가 올바르게 구성되지 않은 경우에는 **No**를 선택하여 드라이브를 올바르게 구성할 수 있는 논리 드라이브 상태 테이블로 돌아갑니다.

논리 드라이브 초기화가 시작되었다는 내용의 메시지와 완료되었다는 내용의 메시지가 나타납니다.

15. **Esc** 키를 눌러 드라이브 초기화 메시지를 닫습니다.

초기화가 발생하면 진행률 표시줄이 초기화 진행률을 표시합니다.

Esc 키를 눌러 초기화 진행률 표시줄을 제거하고 메뉴 옵션 작업을 계속하여 추가 논리 드라이브를 만들 수 있습니다. 진행 중인 각 초기화의 완료 백분율이 창 오른쪽 상단 모서리에 표시됩니다.

| 12:0% | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|----|-------|----------|--------------|--------------|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| BAT:++++ | | | | | | | | | | | | | | |
| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
| P0 | 13843684 | NA | RAID5 | 103428 | GOOD | | | | 7 | B | 4 | 1 | 0 | |
| 1 | | | | | On-Line | Initializing | | | | | | | | |
| 2 | | | | | Notification | | | | | | | | | |
| LG:2 Logical Drive NOTICE: Starting Creation | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | |

초기화가 완료되면 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
|----|----------|----|-------|----------|---|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| P0 | 594EB542 | NA | RAID1 | 34476 | GOOD | | | | | 7 | B | 2 | 0 | 0 |
| 1 | | | | | On-Line Initializing Notification | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | [On-Line Initialization of Logical Drive 1 Completed | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | |

16. Esc 키를 눌러 알림을 지웁니다.

새로 만든 논리 드라이브가 상태 창에 표시됩니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
|----|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| P0 | 594EB542 | NA | RAID1 | 34476 | GOOD | | | | | 7 | B | 2 | 0 | 0 |
| S1 | 4F342FDA | NA | RAID5 | 40000 | GOOD | | | | | 7 | B | 3 | 0 | 0 |
| 2 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | |

제어기 할당

기본적으로 모든 논리 드라이브는 자동으로 주 제어기에 할당됩니다. 논리 드라이브 중 반을 이중 제어기 어레이의 보조 제어기에 할당하면 트래픽의 재분산을 통해 최대 속도와 성능이 어느 정도 향상됩니다.

양 제어기 간에 작업부하의 균형을 맞추기 위해 논리 드라이브를 주 제어기(Primary ID 또는 PID로 표시)와 보조 제어기(Secondary ID 또는 SID로 표시) 간에 논리 드라이브를 분산시킬 수 있습니다.



주의 - 단일 제어기 구성에서는 **Redundant Controller** 기능을 비활성화하지 않아야 하고 제어기를 보조 제어기로 설정하지 않아야 합니다. 주 제어기는 모든 펌웨어 작업을 제어하고 단일 제어기의 할당이어야 합니다. 단일 제어기 구성에서 **Redundant Controller** 기능을 비활성화하고 **Autoconfigure** 옵션을 사용하거나 보조 제어기가 되도록 제어기를 재구성하면 제어기 모듈이 작동 불능 상태가 되어 교체해야 합니다.

논리 드라이브를 만든 후 보조 제어기에 할당할 수 있습니다. 그런 다음 해당 논리 드라이브와 연관된 호스트 컴퓨터가 보조 제어기로 매핑될 수 있습니다(111페이지의 "호스트 LUN에 파티션 매핑" 참조).

▼ 제어기 할당을 변경하려면(선택적)



주의 - 단일 제어기 구성에서는 주 제어기에만 논리 드라이브를 할당합니다.

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Logical drives**"를 선택합니다.
2. 재할당할 논리 드라이브를 선택합니다.
3. "**logical drive Assignments**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 재할당을 확인합니다.

재할당은 "view and edit Logical drives" 화면에서 볼 수 있습니다. LG 번호 앞에 "P"가 있으면(예: "P0") 이는 해당 논리 드라이브가 주 제어기에 할당되었음을 의미합니다. LG 번호 앞에 "S"가 있으면 이는 해당 논리 드라이브가 보조 제어기에 할당되었음을 의미합니다.

논리 드라이브 이름

각 논리 드라이브에 하나의 이름을 할당할 수 있습니다. 이러한 논리 드라이브 이름은 RAID 펌웨어 관리 및 모니터링에만 사용되고 호스트의 다른 곳에는 나타나지 않습니다. 또한 이 드라이브 이름을 편집할 수도 있습니다.

▼ 논리 드라이브 이름을 할당하려면(선택적)

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Logical drives**"를 선택합니다.
2. 논리 드라이브를 선택합니다.
3. "**logical drive Name**"을 선택합니다.

4. **New Logical Drive Name** 필드에 해당 논리 드라이브에 부여할 이름을 입력하고 **Return** 키를 눌러 이름을 저장합니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
|---|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| P0 | 594EB542 | NA | RAID1 | 34476 | GOOD | | | | 7 | B | 2 | 0 | 0 | |
| S1 | 4F342FDA | NA | RAID5 | 40000 | GOOD | | | | 7 | B | 3 | 0 | 0 | |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>View scsi drives Delete logical drive Partition logical drive logical drive Name L E a r c M shUTDOWN logical drive Write policy</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Current Logical Drive Name: New Logical Drive Name: New Name</p> </div> </div> | | | | | | | | | | | | | | |

파티션

하나의 논리 드라이브를 여러 개의 파티션으로 분할하거나 전체 논리 드라이브를 하나의 파티션으로 사용할 수 있습니다. 최대 32개의 파티션과 최대 1024개의 LUN 할당(루프 모드에만 해당)을 구성할 수 있습니다. 1024개의 LUN을 설정하는 방법에 대한 지침을 보려면 161페이지의 "FC 또는 SATA Array에서 1024개의 LUN을 만들기 위한 계획(선택적이며 루프 모드에만 해당)"을 참조하십시오.



주의 - 파티션 또는 논리 드라이브의 크기를 수정하면 해당 드라이브의 모든 데이터가 손실됩니다.

주 - 수 백 개의 LUN을 매핑하려는 경우 Sun StorEdge Configuration Service를 사용하면 작업 과정이 더 쉽습니다. 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서를 참조하십시오.

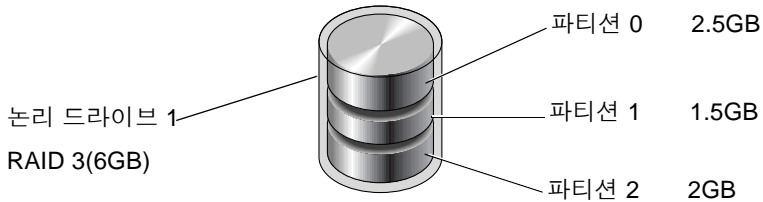
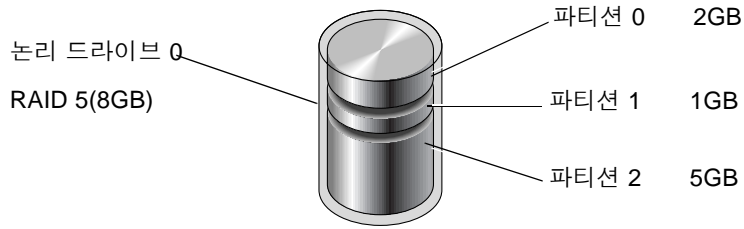


그림 5-1 논리 드라이브의 파티션

▼ 논리 드라이브를 분할하려면(선택적)



주의 - 논리 드라이브를 분할하기 전에 이 파티션에 저장할 데이터가 백업되었는지 확인하십시오.

1. Main Menu에서 "view and edit Logical drives"를 선택합니다.
2. 분할할 논리 드라이브를 선택합니다.
3. "Partition logical drive"를 선택합니다.

논리 드라이브가 아직 분할되지 않은 경우 다음과 같은 경고가 나타납니다.

This operation may result in the LOSS OF ALL DATA on the Logical Disk.

Partition Logical Drive?

4. Yes를 눌러 계속 진행합니다.

이 논리 드라이브에 있는 파티션의 목록이 표시됩니다. 해당 논리 드라이브가 아직 분할되지 않은 경우 모든 논리 드라이브 용량이 "파티션 0"으로 나열됩니다.

5. 파티션을 선택합니다.

6. 선택한 파티션의 원하는 크기를 입력합니다.
다음과 같은 경고가 나타납니다.

This operation will result in the LOSS OF ALL DATA on the partition.
Partition Logical Drive?

7. **Yes**를 선택하여 드라이브를 분할합니다.

논리 드라이브의 나머지 용량은 자동으로 마지막 파티션에 할당됩니다. 아래의 예제에서 파티션 크기로 20000MB를 입력하면 나머지 저장소 20000MB는 새로 만든 파티션 아래의 파티션에 할당됩니다.

| Partition | Offset(MB) | Size(MB) |
|-----------|------------|----------|
| 0 | 0 | 20000 |
| 1 | 20000 | 20000 |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |

8. 논리 드라이브의 나머지 용량을 분할하려면 단계 5 ~ 단계 7을 반복합니다.

파티션 삭제에 대한 자세한 내용은 130페이지의 "논리 드라이브 파티션 삭제"를 참조하십시오.

호스트 LUN에 파티션 매핑

파티션은 논리 드라이브를 분할한 것으로 해당 파티션에 액세스하는 모든 호스트에 물리적 드라이브로 나타납니다. 논리 드라이브당 최대 32개의 파티션을 만들 수 있습니다. 호스트 버스가 다시 초기화될 때 HBA(호스트 버스 어댑터)가 파티션을 인식할 수 있도록 각 파티션이 하나의 호스트 LUN(논리 장치 번호)으로 매핑되어야 합니다. 두 방법을 사용할 경우 하나의 파티션을 하나의 호스트로 매핑할 수 있습니다.

- LUN 매핑
- LUN 필터링

주 - 파티션을 수정할 경우 먼저 LUN의 매핑을 해제해야 합니다.

주 - 128개 이상의 LUN을 매핑하려는 경우 Sun StorEdge Configuration Service를 사용하면 작업 과정이 더 쉽습니다. 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서를 참조하십시오.

LUN 매핑

호스트 채널과 파티션 사이에 연결을 만들려면 파티션을 호스트 채널의 LUN으로 매핑합니다. LUN 매핑이 있으면 매핑된 호스트 채널의 모든 호스트는 해당 채널의 LUN으로 매핑되는 모든 파티션에 대해 모든 액세스 권한을 갖습니다. 호스트와 파티션 간에 중복 연결을 제공하려면 해당 호스트와 연결된 양쪽 호스트 채널 모두의 LUN으로 파티션을 매핑합니다. LUN 매핑으로는 각 LUN에 하나의 파티션만 매핑될 수 있습니다. 하나의 호스트 채널에 하나의 호스트만 연결되어 있을 경우 LUN 매핑이 가장 효과적입니다.

채널 ID는 HBA와 어레이 간의 물리적 연결을 나타냅니다. 호스트 ID는 호스트가 LUN을 식별할 수 있도록 채널에 할당되는 ID입니다. 아래의 그림은 호스트 ID와 LUN 간의 관계를 보여 줍니다.

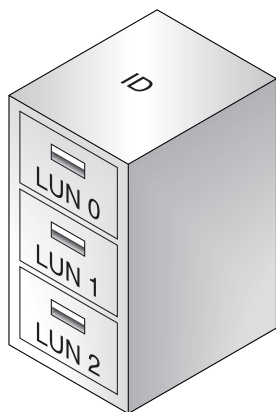


그림 5-2 LUN은 파일 캐비닛의 서랍과 비슷합니다.

ID는 캐비닛과 유사하고 서랍은 LUN과 유사합니다.

- 지점간 구성에서 Sun StorEdge 3510 FC 어레이 또는 Sun StorEdge 3511 SATA 어레이에 대해 최대 128개의 LUN을 만들 수 있습니다.

- 루프 구성에서 Sun StorEdge 3510 FC Array 또는 Sun StorEdge 3511 SATA Array에 대해 최대 1024개의 LUN을 만들 수 있습니다. 총 1024개의 LUN을 만들려면 161페이지의 "FC 또는 SATA Array에서 1024개의 LUN을 만들기 위한 계획(선택적이며 루프 모드에만 해당)"을 참조하십시오.

아래의 그림은 파티션을 호스트 ID/LUN에 매핑하는 것을 보여 줍니다.

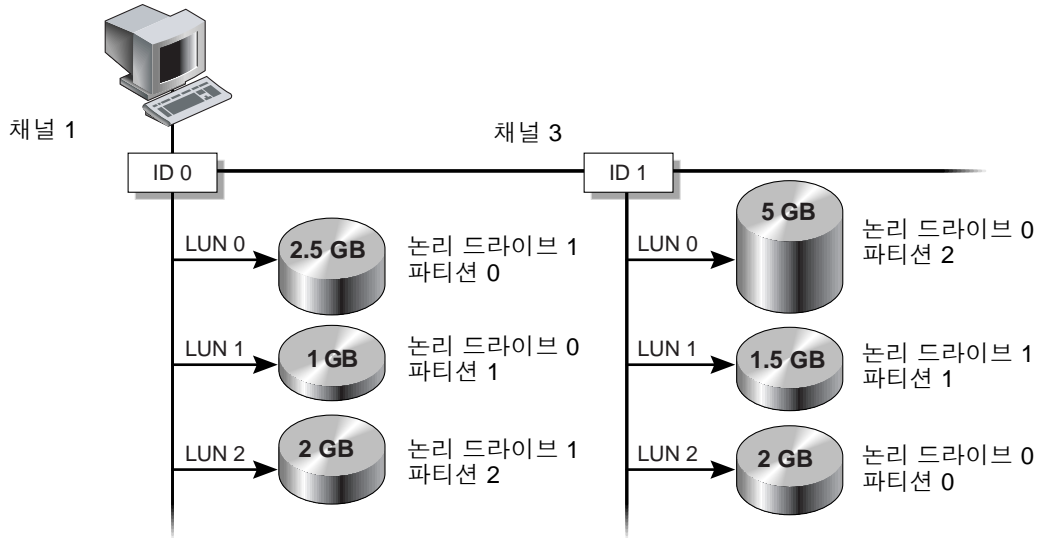


그림 5-3 파티션을 호스트 ID/LUN으로 매핑

LUN 매핑에 대한 자세한 지침은 115페이지의 "논리 드라이브 파티션을 매핑하려면"을 참조하십시오.

LUN 필터링(FC 및 SATA에만 해당)

여러 서버가 동일한 FC Array에 연결된 경우 LUN 필터링은 서버에서 논리 드라이브로 가는 독점 경로를 제공하여 연결된 다른 서버가 논리 드라이브를 보거나 액세스하지 못하도록 합니다. 즉, LUN 필터는 호스트 장치에서 어레이 장치에 액세스하는 방법과 이를 보는 방법을 구성하며, 일반적으로 어레이 장치를 하나의 호스트에만 매핑하여 다른 호스트가 이 어레이 장치를 액세스하거나 사용할 수 없도록 합니다.

또한 LUN 필터링을 사용하면 여러 호스트가 같은 LUN에 매핑할 수 있기 때문에 필요한 경우 서로 다른 서버(Sun StorEdge Configuration Service와 같은 소프트웨어 응용 프로그램을 실행 중인)가 부팅할 고유한 LUN 0을 갖도록 할 수 있습니다. 호스트 필터가 같은 LUN에서 만들어지기는 하지만 각 호스트 필터가 호스트 각각에 서로 다른 파티션에 대한 독점적 액세스 권한과 다른 논리 드라이브의 파티션에 대한 액세스 권한도

제한할 수 있습니다. 호스트 필터는 또한 각각 다른 호스트에 다른 액세스 레벨을 부여할 수 있습니다. LUN 필터링은 각 HBA가 허브를 통해 볼 때 논리 드라이브 수의 두 배를 보는 경우 매핑을 명확하게 하는 데 유용합니다.

각 FC 장치에는 WWN(World Wide Name)이라는 고유한 식별자가 할당됩니다. WWN은 IEEE에서 할당하며 IP의 MAC 주소 또는 인터넷의 URL과 유사합니다. WWN은 해당 장치가 사용되는 동안 계속 유지됩니다. LUN 필터링에서는 WWN을 사용하여 특정 논리 드라이브를 독점적으로 사용할 수 있는 서버를 지정합니다.

다음 예에서 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.

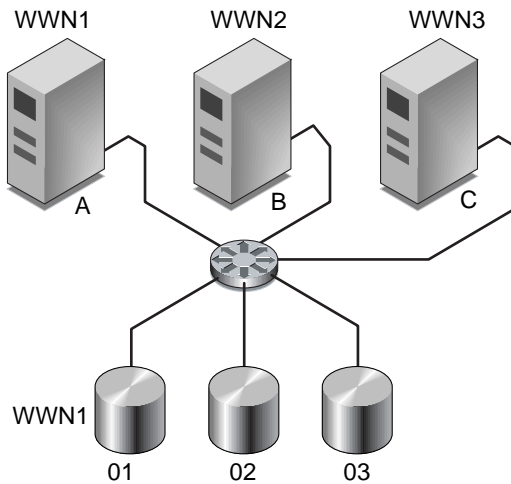


그림 5-4 LUN 필터링의 예제

주 - Fabric 스위치가 어레이의 WWN을 질의할 때 다른 정보를 볼 수 있습니다. Fabric 로그인 프로세스 동안 RAID 제어기가 스위치에 FC Fabric 로그인을 수행하면 스위치는 RAID 제어기의 WWN을 얻습니다. 이 경우 스위치는 회사 이름을 표시합니다. 스위치가 어레이의 매핑된 LUN에 조회 명령을 실행하면 스위치는 LUN의 조회 데이터에서 회사 이름을 얻습니다. 이 경우 스위치는 RAID 제어기에서 반환하는 조회 데이터인 Sun StorEdge 3510 FC Array 또는 Sun StorEdge 3511 SATA Array를 표시합니다.

LUN 필터 기능을 사용하기 전에 어떤 어레이가 어떤 HBA 카드에 연결되어 있는지 확인하고 각 카드에 할당된 WWN을 확인합니다. 이 절차는 사용하는 HBA에 따라 다릅니다. 호스트의 WWN을 확인하기 위한 지침을 보려면 Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오.

호스트 필터를 만들기 위한 자세한 지침은 113페이지의 "LUN 필터링(FC 및 SATA에만 해당)"을 참조하십시오.

주 - 최대 128개의 호스트 필터를 만들 수 있습니다. 최대 64개의 WWN을 만들 수 있습니다.

주 - Sun StorEdge Configuration Service를 사용하면 호스트 필터를 만드는 과정이 더 쉬워집니다.

▼ 논리 드라이브 파티션을 매핑하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Host luns**"를 선택합니다.
사용 가능한 채널, ID, 및 관련 제어기의 목록이 표시됩니다.
2. 주 제어기의 채널과 호스트 ID를 선택합니다.
3. **Logical Drive** 및 **Logical Volume** 메뉴 옵션이 나타나면 "**Logical Drive**"를 선택하여 LUN 테이블을 표시합니다.
4. 해당 드라이브를 매핑할 LUN을 선택합니다.
사용 가능한 논리 드라이브 목록이 표시됩니다.

주 - Solaris format 명령, Solaris cfgadm 명령 및 OBP(Open Boot Prom) probe-scsi-all 명령은 LUN 0에 매핑된 파티션 또는 논리 드라이브가 없는 경우 매핑된 모든 LUN을 표시하지 못합니다. Sun StorEdge Configuration Service도 장치가 LUN 0으로 매핑되어야 합니다.

5. 선택한 LUN으로 매핑할 LD(논리 드라이브)를 선택합니다.
파티션 테이블이 표시됩니다.
6. 선택한 LUN으로 매핑할 파티션을 선택합니다.

| < Main Menu > | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------|----|-------|----------|------------|----------|-----|-----------|----------|------|-----|-----|-----|------|
| view and edit Logical drives | | | | | LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID | | | | |
| view and edit logical Volumes | | | | | 0 | | | | | | | | | |
| view and edit Host luns | | | | | | | | | | | | | | |
| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
| P0 | 56AEFA18 | NA | RAID5 | 68850 | GOOD | | | | 5 | B | 3 | 0 | 0 | |
| Partition | | | | | Offset(MB) | Size(MB) | 3 | | | | | | | |
| 0 | | | | | 0 | 68850 | 4 | | | | | | | |
| | | | | | | | 5 | | | | | | | |
| | | | | | | | 6 | | | | | | | |
| | | | | | | | 7 | | | | | | | |

7. "Map Host LUN"을 선택한 다음 Yes를 선택하여 해당 호스트 LUN 매핑을 확인합니다.

| LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID |
|--|-------|-----|-----------|----------|------|
| 0 | | | | | |
| Map Logical Drive: 0 To Partition : 0 Channel : 0 ID : 40 Lun : 0 ? <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |

파티션이 이제 선택한 LUN으로 매핑됩니다.

| < Main Menu > | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------|--|--|--|-----|-------|-----|-----------|----------|-------|
| view and edit Logical drives | | | | | LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID |
| view and edit logical Volumes | | | | | 0 | LD | 0 | 0 | 68850 | RAID5 |
| view and edit Host luns | | | | | | | | | | |
| u | CHL 0 ID 40 <Primary Control | | | | | | | | | |
| v | CHL 1 ID 42 <Secondary Contr | | | | | | | | | |
| v | CHL 4 ID 50 <Primary Control | | | | | | | | | |
| s | CHL 5 ID 51 <Secondary Contr | | | | | | | | | |
| v | Edit Host-ID/WWN Name List | | | | | | | | | |
| v | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

8. 이 채널 및 논리 드라이브의 호스트 LUN에 추가 파티션을 매핑하려면 단계 4 ~ 단계 7을 반복합니다.

9. Esc 키를 누릅니다.

10. 중복 구성에서 **LUN** 매핑을 수행할 경우 주 제어기에 할당된 논리 드라이브의 다른 **ID**를 사용하여 호스트 **LUN**으로 파티션을 매핑하려면 단계 **2 ~ 단계 7**을 반복합니다.
중복 구성에서 두 개의 채널에 파티션을 매핑할 경우 해당 파티션이 두 개의 **LUN**으로 매핑됨을 나타내기 위해 파티션 테이블의 **Partition** 열에 나와 있는 숫자에 별표(*)가 표시됩니다.

주 - 호스트 기반 다중 경로 소프트웨어를 사용할 경우 파티션과 호스트 사이에서 다중 경로를 사용할 수 있도록 각 파티션을 두 개 이상의 호스트 **ID**로 매핑하십시오.

11. 단계 **2 ~ 단계 10**을 반복하여 호스트를 보조 제어기로 매핑합니다.
12. 각 **LUN**의 고유 매핑(고유 **LUN** 번호, 고유 **DRV** 번호 또는 고유 파티션 번호)을 확인하려면,
 - a. **Main Menu**에서 "**view and edit Host luns**"를 선택합니다.
 - b. 해당 제어기와 **ID**를 선택한 다음 **Return** 키를 눌러 **LUN** 정보를 검토합니다.
매핑된 **LUN**이 호스트 **LUN** 파티션 창에 번호를 표시하고 필터링된 **LUN**이 표시된 **LUN**에 대해 "M"을 표시합니다.
13. 모든 호스트 **LUN**이 매핑되면 업데이트된 구성을 비휘발성 메모리에 저장합니다. 자세한 내용은 **124**페이지의 "**디스크에 구성 저장(NVRAM)**"을 참조하십시오.
14. (**Solaris** 운영 체제에만 해당) **Solaris** 운영 체제에서 **LUN**이 인식되게 하려면 **123**페이지의 "**LUN에 레이블을 지정하려면**"에 설명되어 있는 것처럼 먼저 **format(IM)** 유틸리티의 **Auto configure** 옵션을 사용하여 수동으로 레이블을 기록합니다.

▼ 호스트 필터를 만들려면(FC 및 SATA에만 해당)

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Host luns**"를 선택합니다.
사용 가능한 채널 및 관련 제어기의 목록이 표시됩니다.
2. 채널 및 호스트 **ID**를 선택합니다.
3. **Logical Drive** 및 **Logical Volume** 메뉴 옵션이 나타나면 **Logical Drive**를 선택하여 **LUN** 테이블을 표시합니다.
4. 호스트 필터를 만들 **LUN**을 선택합니다.

주 - Solaris format 명령, Solaris cfgadm 명령 및 OBP probe-scsi-all 명령은 LUN 0에 매핑된 파티션 또는 논리 드라이브가 없는 경우 매핑된 모든 LUN을 표시하지 못합니다. Sun StorEdge Configuration Service도 장치가 LUN 0으로 매핑되어야 합니다.

사용 가능한 논리 드라이브 목록이 표시됩니다.

5. 호스트 필터를 만들 논리 드라이브(LD)를 선택합니다.
6. 호스트 필터를 만들 파티션을 선택합니다."
7. "Create Host Filter Entry →Add from current device list"를 선택합니다.

| <pre> < Main Menu > view and edit Logical drives view and edit logical Volumes view and edit host luns </pre> | | LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID |
|---|------------------------------|-----|-------|------------------------------|-----------|----------|------|
| | | 0 | LD | 0 | 68850 | RAID5 | |
| u | CHL 0 ID 40 <Primary Control | 1 | | | | | |
| u | CHL 1 ID 42 <Secondary Contr | | | | | | |
| u | CHL 4 ID 50 <Primary Control | | | | | | |
| u | CHL 5 ID 51 <Secondary Contr | | | | | | |
| u | Edit Host-ID/WWN Name List | | | | | | |
| | | | | Map Host LUN | | | |
| | | | | Create Host Filter Entry | | | |
| | | | | Add from current device list | | | |
| | | | | Manual add host filter entry | | | |
| | | 4 | | | | | |
| | | 5 | | | | | |
| | | 6 | | | | | |
| | | 7 | | | | | |

이 단계를 수행하면 자동으로 연결된 HBA가 검색되고 WWN 목록이 표시됩니다. 이 목록에는 다음이 포함되어 있습니다.

- 선택된 채널의 HBA가 어레이에 전파한 모든 WWN(worldwide name)
- "Manual add host filter entry" 옵션을 사용하여 수동으로 입력한 선택된 채널의 모든 WWN
- 선택된 채널에 연결되지 않은 HBA의 worldwide name을 포함하여 "Edit Host-ID/WWN Name List"("view and edit Host luns →Edit Host-ID/WWN Name List"에 수동으로 추가된 모든 WWN. 이 메뉴 옵션에 대한 자세한 내용은 166페이지의 "호스트 ID/WWN 이름 목록을 사용하여 수동으로 WWN 항목 추가"를 참조하십시오.

이 목록에서 worldwide name을 선택할 경우 필터를 만들 채널의 HBA에서 worldwide name을 선택해야 합니다.

또는, "Add from current device list"보다 "Manually add host filter entry"를 선택하여 수동으로 worldwide name을 추가할 수도 있습니다. 그런 다음 제공되는 텍스트 영역에 호스트 ID/WWN을 입력하고 Return 키를 누릅니다. "Manually add host filter entry" 메뉴 옵션을 사용하여 수동으로 worldwide name을 입력할 경우 WWN이 원래 추가되었던 채널에서 필터를 만들면 WWN 목록에 이 WWN만 나타납니다.

- 장치 목록에서 필터를 만들 서버의 **WWN** 번호를 선택하고 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

필터 구성 화면이 현재 만들고 있는 필터를 표시합니다.

| < Main Menu > | | | | | | |
|-------------------------------|---|-------|-----|-----------|----------|-------|
| view and edit Logical drives | | | | | | |
| view and edit logical Volumes | | | | | | |
| view and edit host luns | | | | | | |
| v | CHL 0 ID 40 <Primary Control | | | | | |
| v | CHL 1 ID 42 <Secondary Contr | | | | | |
| v | CHL 4 ID 50 <Primary Control | | | | | |
| s | CHL 5 ID 51 <Secondary Contr | | | | | |
| v | Edit Host-ID/WWN Name List | | | | | |
| | LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID |
| | 0 | LD | 0 | 0 | 68850 | RAID5 |
| | 1 | | | | | |
| | Map Host LUN | | | | | |
| | Create Host Filter Entry | | | | | |
| | Host-ID/WWN | | | | | |
| | WWPN:0x210100E08B2139EA | | | | | |
| | Host-ID/WWN:0x7473657468636574 <sscsMgr> | | | | | |
| | Host-ID/WWN:0x216000C0FF804DE2 <server08> | | | | | |
| | Host-ID/WWN:0x0000000000000000 <sscsMgr> | | | | | |
| | 6 | | | | | |
| | 7 | | | | | |

- 필터 구성 화면을 검토합니다. 변경할 설정을 선택하여 필요한 대로 변경합니다.

| < Main Menu > | | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|-----|-----------|----------|-------|
| view and edit Logical drives | | | | | | |
| view and edit logical Volumes | | | | | | |
| view and edit host luns | | | | | | |
| v | CHL 0 ID 40 <Primary Control | | | | | |
| v | CHL 1 ID 42 <Secondary Contr | | | | | |
| v | CHL 4 ID 50 <Primary Control | | | | | |
| s | CHL 5 ID 51 <Secondary Contr | | | | | |
| v | Edit Host-ID/WWN Name List | | | | | |
| | LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID |
| | 0 | LD | 0 | 0 | 68850 | RAID5 |
| | 1 | | | | | |
| | Map Host LUN | | | | | |
| | Create Host Filter Entry | | | | | |
| | 4 | Logical Drive 1 Partition 0 | | | | |
| | | Host-ID/WWN - 0x210100E08B2139EA | | | | |
| | | Host-ID/WWN Mask- 0xFFFFFFFFFFFFFFFF | | | | |
| | | Filter Type - Include | | | | |
| | | Access Mode - Read/Write | | | | |
| | | Name - Not Set | | | | |
| | 5 | | | | | |
| | 6 | | | | | |
| | 7 | | | | | |

- WWN을 편집하려면 화살표 키를 사용하여 "**Host-ID/WWN**"을 선택합니다. 원하는 변경 사항을 입력하고 **Return** 키를 누릅니다.

| < Main Menu > | | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-----|-----------|----------|-------|
| view and edit Logical drives | | | | | | |
| view and edit logical Volumes | | | | | | |
| view and edit host luns | | | | | | |
| v | CHL 0 ID 40 <Primary Control | | | | | |
| v | CHL 1 ID 42 <Secondary Contr | | | | | |
| v | CHL 4 ID 50 <Primary Control | | | | | |
| s | CHL 5 ID 51 <Secondary Contr | | | | | |
| v | Edit Host-ID/WWN Name List | | | | | |
| | LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID |
| | 0 | LD | 0 | 0 | 68850 | RAID5 |
| | 1 | | | | | |
| | Map Host LUN | | | | | |
| | Create Host Filter Entry | | | | | |
| | 4 | Logical Drive 1 Partition 0 | | | | |
| | | Host-ID/WWN - 0x210100E08B2139EA | | | | |
| | | H F A N | | | | |
| | | Host-ID/WWN: | | | | |
| | 5 | | | | | |
| | 6 | | | | | |
| | 7 | | | | | |

WWN을 올바르게 편집했는지 확인합니다. WWN이 잘못 편집된 경우 호스트가 해당 LUN을 인식하지 못합니다.

- b. WWN 마스크를 편집하려면 화살표 키를 사용하여 "Host-ID/WWN Mask"를 선택합니다. 원하는 변경 사항을 입력하고 **Return** 키를 누릅니다.

| < Main Menu > | | | | | | |
|--|--------------------------------------|-----|-----------|----------|-------|--|
| LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID | |
| 0 | LD | 0 | 0 | 68850 | RAID5 | |
| 1 | | | | | | |
| view and edit Logical drives view and edit logical Volumes view and edit Host luns u CHL 0 ID 40 <Primary Control u CHL 1 ID 42 <Secondary Contr u CHL 4 ID 50 <Primary Control s CHL 5 ID 51 <Secondary Contr v Edit Host-ID/WWN Name List | | | | | | |
| Map Host LUN | | | | | | |
| Create Host Filter Entry | | | | | | |
| 4 | Logical Drive 1 Partition 0 | | | | | |
| | Host-ID/WWN - 0x210100E08B2139EA | | | | | |
| | Host-ID/WWN Mask- 0xFFFFFFFFFFFFFFFF | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | Host-ID/WWN Mask: | | | | | |
| 7 | | | | | | |

- c. 필터 설정을 변경하려면 "Filter Type -"을 선택하고 **Yes**를 선택하여 호스트 ID/WWN 선택을 제외시키거나 포함시킵니다.

LUN 액세스 권한을 WWN 및 WWN 마스크로 식별되는 호스트에 부여하려면 "Filter Type to Include"를 선택합니다. 식별된 호스트의 LUN 액세스를 거부하려면 "Filter Type to Exclude"를 선택합니다.

| < Main Menu > | | | | | | |
|--|--------------------------------------|-----|-----------|----------|-------|--|
| LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID | |
| 0 | LD | 0 | 0 | 68850 | RAID5 | |
| 1 | | | | | | |
| view and edit Logical drives view and edit logical Volumes view and edit Host luns u CHL 0 ID 40 <Primary Control u CHL 1 ID 42 <Secondary Contr u CHL 4 ID 50 <Primary Control s CHL 5 ID 51 <Secondary Contr v Edit Host-ID/WWN Name List | | | | | | |
| Map Host LUN | | | | | | |
| Create Host Filter Entry | | | | | | |
| 4 | Logical Drive 1 Partition 0 | | | | | |
| | Host-ID/WWN - 0x210100E08B2139EA | | | | | |
| | Host-ID/WWN Mask- 0xFFFFFFFFFFFFFFFF | | | | | |
| 5 | Filter Type - Include | | | | | |
| 6 | Set Filter Type to Exclude ? | | | | | |
| | Y N | | | | | |
| 7 | Yes No | | | | | |

주 - 선택된 LUN에 대한 액세스 권한이 부여된 호스트가 없는 경우(해당 Filter Type을 Include로 설정하여) 모든 호스트가 해당 LUN에 액세스할 수 있습니다. 이 구성에서는 해당 Filter Type을 Exclude로 구성하여 특정 호스트가 해당 LUN에 액세스하는 것을 거부할 수 있습니다. LUN에 대한 액세스 권한이 부여된 호스트가 없으면 명시적 액세스를 가진(Filter Type이 Include로 설정된) 호스트만 해당 LUN에 액세스할 수 있습니다.

- d. 액세스 모드를 변경하려면 즉, **Read-Only** 또는 **Read/Write** 권한을 할당하려면 **"Access mode -"**를 선택하고 **Yes**를 선택하여 할당을 확인합니다.

| < Main Menu > | | | | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|-------|-----|-----------|----------|-------|
| view and edit Logical drives | LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID |
| view and edit logical Volumes | 0 | LD | 0 | 0 | 68850 | RAID5 |
| view and edit Host luns | 1 | | | | | |
| v CHL 0 ID 40 <Primary Control | Map Host LUN | | | | | |
| v CHL 1 ID 42 <Secondary Contr | Create Host Filter Entry | | | | | |
| v CHL 4 ID 50 <Primary Control | L Set Access Mode to Read-Only ? | | | | | |
| v CHL 5 ID 51 <Secondary Contr | Yes No | | | | | F |
| v Edit Host-ID/WWN Name List | Access Mode - Read/Write | | | | | |
| | Name - Not Set | | | | | |
| | 4 | | | | | |
| | 5 | | | | | |
| | 6 | | | | | |
| | 7 | | | | | |

- e. 필터의 이름을 설정하려면 **"Name -"**을 선택합니다. 사용할 이름을 입력하고 **Return** 키를 누릅니다.

10. 모든 설정을 확인하고 **Esc** 키를 눌러 계속 진행합니다.

| < Main Menu > | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|-------|-----|-----------|----------|-------|
| view and edit Logical drives | LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID |
| view and edit logical Volumes | 0 | LD | 0 | 0 | 68850 | RAID5 |
| view and edit Host luns | 1 | | | | | |
| v CHL 0 ID 40 <Primary Control | Map Host LUN | | | | | |
| v CHL 1 ID 42 <Secondary Contr | Create Host Filter Entry | | | | | |
| v CHL 4 ID 50 <Primary Control | Logical Drive 1 Partition 0 | | | | | |
| v CHL 5 ID 51 <Secondary Contr | Host-ID/WWN - 0x210100E08B2139EA | | | | | |
| v Edit Host-ID/WWN Name List | Host-ID/WWN Mask- 0xFFFFFFFFFFFFFFFF | | | | | |
| | 4 | | | | | |
| | 5 | | | | | |
| | 6 | | | | | |
| | 7 | | | | | |

11. 모든 필터 항목을 확인하고 **Esc** 키를 누릅니다.

12. **Yes**를 선택하여 호스트 필터 항목을 추가합니다.

| < Main Menu > | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|-------|-----|-----------|----------|-------|
| view and edit Logical drives | LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID |
| view and edit logical Volumes | 0 | LD | 0 | 0 | 68850 | RAID5 |
| view and edit Host luns | 1 | | | | | |
| v CHL 0 ID 40 <Primary Control | Map Host LUN | | | | | |
| v CHL 1 ID 42 <Secondary Contr | Create Host Filter Entry | | | | | |
| v CHL 4 ID 50 <Primary Control | Add Host Filter Entry ? | | | | | |
| v CHL 5 ID 51 <Secondary Contr | Yes No | | | | | |
| v Edit Host-ID/WWN Name List | 4 | | | | | |
| | 5 | | | | | |
| | 6 | | | | | |
| | 7 | | | | | |

주 - 각 항목을 개별적으로 완성하고 비슷한 작업을 수행하려면 절차를 반복해야 하는 대부분의 펌웨어 작업과 달리 단계 14에서 호스트 필터 항목을 실제로 완성하기 전에 목록에 여러 WWN을 추가할 수 있습니다.

13. 서버 목록에서 이전 단계를 반복하여 필터를 추가로 만들거나 **Esc** 키를 눌러 계속 진행합니다.

| <pre> < Main Menu > view and edit Logical drives view and edit logical Volumes view and edit host luns v v CHL 0 ID 40 <Primary Control v CHL 1 ID 42 <Secondary Contr v CHL 4 ID 50 <Primary Control v CHL 5 ID 51 <Secondary Contr s Edit Host-ID/WWN Name List v </pre> | | | | | | | LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID |
|--|---|----|---|---|-------|-------|-----|-------|-----|-----------|----------|------|
| | 0 | LD | 0 | 0 | 68850 | RAID5 | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | | | | |
| <pre> Map Host LUN Create Host Filter Entry Host-ID/WWN WWPN:0x2101000000000000 Host-ID/WWN:0x7473657468636574 <scsMgr> Host-ID/WWN:0x216000C0FF804DE2 <server08> Host-ID/WWN:0x0000000000000000 <scsMgr> </pre> | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | | | | |

14. **Yes**를 선택하여 호스트 LUN 필터 항목을 완성합니다.

| <pre> < Main Menu > view and edit Logical drives view and edit logical Volumes view and edit host luns v v CHL 0 ID 40 <Primary Control v CHL 1 ID 42 <Secondary Contr v CHL 4 ID 50 <Primary Control v CHL 5 ID 51 <Secondary Contr s Edit Host-ID/WWN Name List v </pre> | | | | | | | LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID |
|--|---|----|---|---|-------|-------|-----|-------|-----|-----------|----------|------|
| | 0 | LD | 0 | 0 | 68850 | RAID5 | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | | | | |
| <pre> Map Logical Drive: 1 Partition : 0 To Channel : 0 ID : 40 Lun : 1 ? Yes No </pre> | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | | | | |

매핑된 LUN이 번호를 표시합니다. 필터링된 LUN이 "표시된 LUN"에 대해 LUN 열에 "M"을 표시합니다.

| <pre> < Main Menu > view and edit Logical drives view and edit logical Volumes view and edit host luns v v CHL 0 ID 40 <Primary Control v CHL 1 ID 42 <Secondary Contr v CHL 4 ID 50 <Primary Control v CHL 5 ID 51 <Secondary Contr s Edit Host-ID/WWN Name List v </pre> | | | | | | | LUN | LU/LD | DRU | Partition | Size(MB) | RAID |
|--|-----|----|---|---|-------|-------|-----|-------|-----|-----------|----------|------|
| | M 0 | LD | 1 | 0 | 68952 | RAID5 | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | | | | |

LUN에 레이블 지정(Solaris 운영 체제에 만 해당)

Solaris 운영 체제에서 LUN이 인식되게 하려면 먼저 `format(1M)` 명령의 `Auto configure` 옵션을 사용하여 수동으로 레이블을 기록해야 합니다.

▼ LUN에 레이블을 지정하려면

1. 데이터 호스트의 `root` 프롬프트에 `format`을 입력합니다.

```
# format
```

2. 디스크 번호를 묻는 메시지가 나타나면 디스크 번호를 지정합니다.
3. 아래의 프롬프트에 `y`를 입력하고 **Return** 키를 누릅니다.

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

Solaris 운영 체제의 `FORMAT MENU`가 나타납니다.

2. `type`을 입력하여 드라이브 유형을 선택합니다.
3. `0`을 입력하여 `Auto configure` 메뉴 옵션을 선택합니다.
`type` 옵션에서 표시하는 드라이브 유형에 관계없이 `Auto configure` 메뉴 옵션을 선택합니다.
4. `label`을 입력하고 계속할 것인지 묻는 메시지가 나타나면 `y`를 나타냅니다.

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

새로 매핑된 LUN에 대한 Solaris 운영 체제 장치 파일 만들기

Solaris 8 및 Solaris 9 운영 체제에서 호스트의 새로 매핑된 LUN에 대한 장치 파일을 만들려면 아래의 절차를 수행하십시오.

자세한 운영 체제 정보를 보려면 해당 Sun StorEdge 3000 Family 어레이의 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오.

▼ 새로 매핑된 LUN에 대한 장치 파일을 만들려면

1. 장치 파일을 만들려면 아래와 같이 입력합니다.

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

2. 새 LUN을 표시하려면 아래와 같이 입력합니다.

```
# format
```

3. `format` 명령이 새로 매핑된 LUN을 인식하지 못하는 경우 호스트에서 구성 재부팅을 수행합니다.

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

디스크에 구성 저장(NVRAM)

제어기 구성 정보는 NVRAM(비휘발성 RAM)에 저장됩니다. 저장할 경우 논리 드라이브로 구성된 모든 드라이브의 디스크 예약 공간에 저장됩니다. 어레이의 구성을 변경한 경우 항상 제어기 구성 정보를 백업합니다.

NVRAM 제어기 구성을 파일에 저장하면 채널 설정, 호스트 ID 및 캐시 구성과 같은 제어기 구성 정보를 백업할 수 있습니다. LUN 매핑 정보는 저장하지 않습니다. NVRAM 구성 파일은 모든 구성 설정값을 저장할 수 있으나 논리 드라이브를 재구성하지는 않습니다.

주 - NVRAM 내용을 기록할 제어기에 대한 논리 드라이브가 존재해야 합니다.

▼ NVRAM에 구성을 저장하려면

- "system Functions →Controller maintenance →Save nvrasm to disks"를 선택하고 Yes를 선택하여 NVRAM의 내용을 디스크에 저장합니다.

NVRAM 정보가 성공적으로 저장되었음을 확인하는 프롬프트가 나타납니다.

구성을 복원하려면 274페이지의 "디스크에서 구성(NVRAM) 복원"을 참조하십시오.

LUN 매핑 정보를 비롯하여 모든 구성 데이터를 저장 및 복원할 경우 NVRAM 제어기 구성을 디스크에 저장하는 방법에 대한 자세한 내용은 Sun StorEdge Configuration Service 또는 Sun StorEdge CLI를 사용하십시오. 이러한 방법으로 저장된 정보는 모든 논리 드라이브를 재구성하는데 사용될 수 있으며 따라서 다른 어레이로 어레이 구성을 완벽하게 복제하는 데도 사용될 수 있습니다.

"save configuration" 및 "load configuration" 기능에 대한 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서를 참조하십시오. `reset nvrasm` 및 `download controller-configuration` 명령에 대한 자세한 내용은 `sccli` 매뉴얼 페이지나 Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서를 참조하십시오.

논리 드라이브

이 장에서는 "view and edit logical drives" 메뉴 옵션을 사용하여 논리 드라이브를 만들고 관리하는 방법을 설명합니다.

주 - 다른 장에서 이미 설명된 절차는 반복하는 대신 상호 참조로 처리됩니다.

다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 128페이지의 "논리 드라이브 상태 테이블 보기"
- 128페이지의 "물리적 드라이브 보기"
- 129페이지의 "논리 드라이브 만들기"
- 129페이지의 "논리 드라이브 삭제"
- 130페이지의 "논리 드라이브 분할"
- 130페이지의 "논리 드라이브 파티션 삭제"
- 132페이지의 "논리 드라이브 이름 변경"
- 132페이지의 "논리 드라이브 재구성"
- 133페이지의 "논리 드라이브 제어기 할당 변경"
- 133페이지의 "논리 드라이브 용량 확장"
- 137페이지의 "물리적 드라이브 추가"
- 139페이지의 "패리티 검사 수행"
- 140페이지의 "불일치 패리티 덮어쓰기"
- 141페이지의 "패리티 검사 오류 이벤트 생성"
- 141페이지의 "드라이브를 더 큰 용량의 드라이브로 복사 및 교체"
- 144페이지의 "불량 블록이 있는지 드라이브 검색"
- 145페이지의 "논리 드라이브 종료"
- 146페이지의 "논리 드라이브의 쓰기 정책 변경"

논리 드라이브 상태 테이블 보기

논리 드라이브를 점검하고 구성하려면 Main Menu에서 "view and edit Logical drives"를 선택합니다. 매개변수의 설명을 보려면 279페이지의 "논리 드라이브 상태 테이블"을 참조하십시오.

물리적 드라이브 보기

이 옵션을 사용하면 선택한 논리 드라이브를 구성하는 모든 물리적 드라이브를 보고 그러한 물리적 드라이브의 상태를 볼 수 있습니다.

▼ 물리적 드라이브를 보려면

1. Main Menu에서 "view and edit Logical drives"를 선택합니다.

논리 드라이브 상태 테이블에 해당 어레이에서 구성된 모든 논리 드라이브가 나열됩니다.

2. 논리 드라이브를 선택합니다.

논리 드라이브 옵션 메뉴가 나타납니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
|----|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| P0 | 249B125B | NA | RAID1 | 34476 | GOOD | | | | 5 | B | 2 | 0 | 0 | |
| S1 | 183AC015 | NA | RAID5 | 68952 | GOOD | | | | 5 | B | 3 | 0 | 0 | |

| |
|---------------------------|
| view scsi drives |
| Delete logical drive |
| Partition logical drive |
| logical drive Name |
| logical drive Assignments |
| Expand logical drive |
| add Scsi drives |
| reGenerate parity |
| cOpy and replace drive |
| Media scan |
| sHutdown logical drive |
| Write policy |

3. 해당 논리 드라이브를 구성하는 모든 물리적 드라이브를 표시하고 각 물리적 드라이브의 상태를 보려면 "View scsi drives"를 선택합니다.

| Ch1 | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|------|----|----------|-------|--------|---------|-------------------------|
| 2<3> | 8 | 34732 | 200MB | 1 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 9 | 34732 | 200MB | 1 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 10 | 34732 | 200MB | 1 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |

논리 드라이브 만들기

SCSI Array에서 논리 드라이브를 만들기 위한 절차에 대해서는 57페이지의 "논리 드라이브 만들기"를 참조하십시오.

FC 및 SATA Array에서 논리 드라이브를 만들기 위한 절차에 대해서는 97페이지의 "논리 드라이브 만들기"를 참조하십시오.

SCSI Array에서 논리 드라이브를 삭제하기 위한 절차에 대해서는 49페이지의 "논리 드라이브 삭제"를 참조하십시오.

논리 드라이브 삭제

FC 및 SATA Array에서 논리 드라이브를 삭제하기 위한 절차에 대해서는 83페이지의 "논리 드라이브 삭제"를 참조하십시오.

SCSI Array에서 논리 드라이브를 삭제하기 위한 절차에 대해서는 49페이지의 "논리 드라이브 삭제"를 참조하십시오.



주의 - 이렇게 하면 논리 드라이브의 모든 데이터가 지워집니다. 따라서 논리 드라이브에 데이터가 있으면 다른 위치로 복사하거나 삭제하기 전에 백업하십시오.

논리 드라이브 분할

논리 드라이브 파티션에 대한 설명과 SCSI Array에서 논리 드라이브를 분할하기 위한 절차에 대해서는 70페이지의 "파티션"을 참조하십시오. 논리 드라이브 파티션에 대한 설명과 FC 또는 SATA Array에서 논리 드라이브를 분할하기 위한 절차에 대해서는 109페이지의 "파티션"을 참조하십시오.

논리 드라이브 파티션 삭제

논리 드라이브의 파티션을 삭제하면 삭제된 파티션의 용량이 모두 나머지 파티션 중 가장 높은 파티션 번호를 가진 파티션으로 추가됩니다. 예를 들어, 논리 드라이브에 파티션 0 ~ 3이 있는 상태에서 파티션 3을 삭제하면 파티션 3의 모든 용량이 파티션 2로 추가됩니다.

▼ 논리 드라이브를 삭제하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Logical drives**"를 선택합니다.
2. 삭제할 파티션이 있는 논리 드라이브를 선택합니다.
3. "**Partition logical drive**"를 선택합니다.
해당 논리 드라이브의 파티션이 테이블에 표시됩니다.
4. 삭제할 파티션을 선택합니다.

5. 이 파티션을 삭제하려면 "0"을 입력합니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size<MB> | Partition | Offset<MB> | Size<MB> | NAME |
|----|----------|----|-------|----------|------------------------|------------|----------|------|
| P0 | 249B125B | NA | RAID1 | 34476 | 0 | 0 | 30000 | |
| S1 | 183AC015 | NA | RAID5 | 68952 | 1 | 30000 | 38952 | |
| 2 | | | NONE | | Partition Size <MB>: 0 | | | |
| 3 | | | NONE | | | | | |
| 4 | | | NONE | | 4 | | | |
| 5 | | | NONE | | 5 | | | |
| 6 | | | NONE | | 6 | | | |
| 7 | | | NONE | | 7 | | | |

경고 프롬프트가 표시됩니다.

```
This operation will result in the LOSS OF ALL DATA on the partition.

Partition Logical Drive?
```

그림 6-1에 나와 있는 것처럼 삭제된 파티션 1의 용량(200MB)이 삭제된 파티션 바로 위의 파티션(파티션 0)으로 추가되어, 전체 용량이 100MB + 200MB = 300MB가 됩니다.

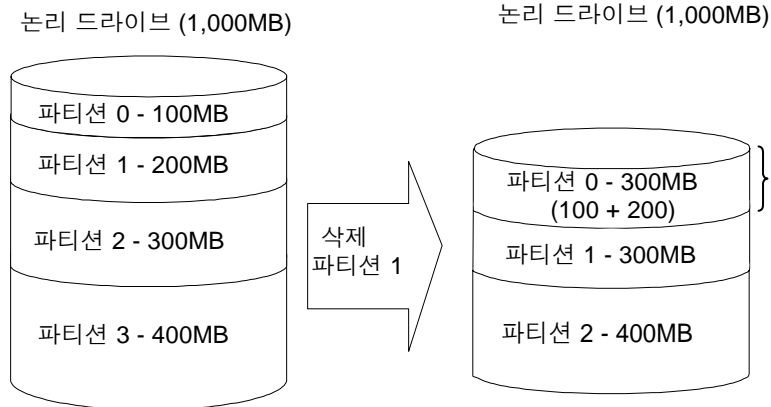


그림 6-1 삭제된 파티션의 예제



주의 - 파티션을 변경된 경우 모든 호스트 LUN 매핑을 재구성해야 합니다. 모든 호스트 LUN 매핑이 파티션 변경 사항과 함께 제거됩니다.

논리 드라이브 이름 변경

SCSI Array에서 논리 드라이브에 이름을 할당하기 위한 절차에 대해서는 69페이지의 "논리 드라이브 이름을 할당하려면(선택적)"을 참조하십시오. FC 또는 SATA Array에서 논리 드라이브에 이름을 할당하기 위한 절차에 대해서는 108페이지의 "논리 드라이브 이름을 할당하려면(선택적)"을 참조하십시오.

논리 드라이브 재구성

논리 드라이브 재구성 시 사용할 수 있는 예비 드라이브가 없으면 고장난 드라이브를 즉시 새 것으로 교체하고 수동으로 재구성 프로세스를 시작해야 합니다.

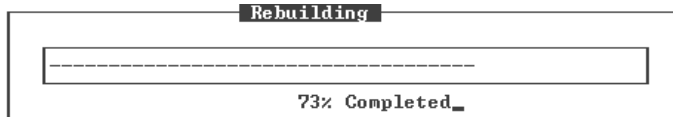
논리 드라이브 수동 및 자동 재구성에 대한 자세한 내용은 292페이지의 "논리 드라이브 재구성"을 참조하십시오.

▼ 논리 드라이브를 재구성하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit logical drives**"를 선택합니다.
2. 고장난 구성원 드라이브가 있는 논리 드라이브를 선택합니다.
3. "**Rebuild logical drive**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 논리 드라이브를 재구성합니다.

주 - 선택된 논리 드라이브(RAID 수준 1, 3 또는 5를 가진)에 고장난 물리적 드라이브(상태가 "DRV FAILED"인)가 있는 경우에만 "Rebuild logical drive" 옵션이 표시됩니다. NRAID 및 RAID 0 구성은 데이터 중복성을 제공하지 않습니다.

화면에 재구성 진행률이 표시됩니다.



재구성이 이미 시작되었거나 로컬 예비 드라이브 또는 전역 예비 드라이브에 의해 자동으로 논리 드라이브가 재구성된 경우 재구성 진행률을 보려면 "Rebuild progress"를 선택합니다. 재구성 작업을 취소하려면 "Abort rebuild"를 선택합니다.

프로세스가 완료되면 알림 메시지가 알려 줍니다.

논리 드라이브 제어기 할당 변경

SCSI Array에서 논리 드라이브 제어기 할당을 변경하기 위한 절차에 대해서는 69페이지의 "제어기 할당을 변경하려면(선택적)"을 참조하십시오. FC 또는 SATA Array에서 논리 드라이브 제어기 할당을 변경하기 위한 절차에 대해서는 108페이지의 "논리 드라이브 이름을 할당하려면(선택적)"을 참조하십시오.

논리 드라이브 용량 확장

이 옵션을 사용하여 기존 논리 드라이브의 용량을 확장할 수 있습니다. 예를 들어, 드라이브의 원래 18GB의 물리적 드라이브를 여러 개 있는데, 그 중에서 9GB만 논리 드라이브를 만들기 위해 선택할 수 있습니다. 각 물리적 드라이브에서 나머지 9GB를 사용하려면 논리 드라이브를 확장해야 합니다. 논리 드라이브가 확장된 후 전체 추가 용량이 새로운 파티션으로 표시됩니다. 새 파티션은 HBA에서 인식할 수 있도록 호스트 LUN으로 매핑되어야 합니다. 확장은 RAID 수준 0, 1, 3 및 5에서 지원됩니다.

주 - 논리 볼륨을 확장하려면 먼저 논리 볼륨을 구성하는 논리 드라이브를 확장해야 합니다.

▼ 논리 드라이브를 확장하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Logical drives"를 선택합니다.
2. 확장할 논리 드라이브를 선택합니다.

3. 이 논리 드라이브에 할당된 로컬 예비 드라이브를 모두 삭제합니다.

전역 예비 드라이브는 삭제할 필요가 없습니다. 로컬 예비 드라이브를 삭제하는 방법에 대한 자세한 내용은 176페이지의 "예비 드라이브 삭제"를 참조하십시오.

4. "Expand logical drive"를 선택합니다.

메뉴에 다음과 같은 옵션이 표시됩니다.

■ Drive Expand Capacity

해당 논리 드라이브에 사용할 수 있는 사용 가능한 용량을 결정하려면 이 옵션을 선택합니다.

■ Initialize Mode

해당 논리 드라이브를 온라인 또는 오프라인으로 확장하려면 이 옵션을 선택합니다.

■ On-Line

초기화가 완료되기 전에 논리 드라이브를 사용하려면 이 옵션을 선택합니다. 제어기가 I/O 작업을 수행하면서 논리 드라이브를 구성하므로 논리 드라이브를 온라인으로 초기화할 경우 오프라인으로 초기화할 때보다 시간이 많이 걸립니다.

■ Off-Line

초기화가 완료된 후에만 논리 드라이브를 사용하려면 이 옵션을 선택합니다. 제어기가 I/O 작업을 수행하지 않으면서 논리 드라이브를 구성하므로 오프라인으로 초기화할 때가 온라인으로 초기화할 때보다 시간이 덜 필요합니다.

5. "Drive Expand Capacity"를 선택합니다.

최대 사용 가능한 드라이브 자유 용량 정보가 표시됩니다.

주 - 표시된 자유 용량은 해당 논리 드라이브에서 가장 작은 물리적 드라이브를 기준으로 한 물리적 드라이브당 최대 사용 가능 자유 용량을 참조합니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
|----|----------|----|-------|--|---------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| P0 | 1873F567 | NA | RAID5 | 40000 | GOOD | | | | | 5 | B | 3 | 0 | 0 |
| | | | | Drive Expand Capacity : | 14476MB | | | | | | | | | |
| | | | | Maximum Available Drive Free Capacity: 14476MB Maximum Drive Expand Capacity(MB) : 14476_ | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | |

6. Return 키를 눌러 사용 가능한 모든 용량을 사용하여 논리 드라이브를 확장하거나 가능한 최대 드라이브 확장 용량에 해당하는 값을 입력합니다.

Maximum Available Drive Free Capacity 필드에 표시된 용량은 해당 논리 드라이브에서 가장 작은 물리적 드라이브를 기준으로 한 물리적 드라이브당 사용 가능한 최대 자유 디스크 공간입니다. 지정한 용량이 논리 드라이브의 각 물리적 드라이브에 추가됩니다.

아래 예제에서 설명하는 것처럼 논리 드라이브에 추가되는 총 용량은 RAID 수준을 기준으로 자동으로 계산됩니다.

- RAID 0 - Maximum Drive Expand Capacity 필드에 입력한 양을 해당 논리 드라이브에 포함되어 있는 전체 물리적 드라이브 수로 곱합니다. 예를 들어, 논리 드라이브에 추가되는 총 용량은 $100\text{MB} \times 3 = 300\text{MB}$ 입니다.
- RAID 1 - Maximum Drive Expand Capacity 필드에 입력한 양을 해당 논리 드라이브에 포함되어 있는 전체 물리적 드라이브 수를 곱한 다음 이중화 용량을 감안하여 2로 나눕니다. 예를 들어, $100\text{MB} \times 4 = 400\text{MB}$. $400/2 = 200\text{MB}$ 입니다.
- RAID 3 및 5 - Maximum Drive Expand Capacity 필드(n)를 해당 논리 드라이브에 포함되어 있는 전체 물리적 드라이브 수로 곱한 다음 패리티를 감안하여 n 을 뺍니다. 예를 들어, 논리 드라이브에 추가되는 총 용량은 $n = 100$, $100\text{MB} \times 3 = 300\text{MB}$. $300\text{MB} - 100\text{MB} = 200\text{MB}$ 입니다.

논리 드라이브를 확장할 최대 드라이브 총 용량을 알고 있다면 RAID 수준을 기준으로 다음 계산을 수행하여 Maximum Drive Expand Capacity 필드에 입력할 양을 결정하십시오.

- RAID 0 - 최대 드라이브 총 용량을 해당 논리 드라이브에 포함되어 있는 전체 물리적 드라이브 수로 나눕니다. 예를 들어, 물리적 드라이브를 4개 포함하고 있는 논리 드라이브에 총 100MB를 추가하려면 최대 드라이브 확장 용량은 $100\text{MB}/4 = 25\text{MB}$ 입니다.
- RAID 1 - 논리 드라이브에 있는 물리적 드라이브의 전체 수를 둘로 나누어서 n 을 구합니다. 그런 다음 최대 드라이브 용량을 n 으로 나눕니다. 예를 들어, 물리적 드라이브를 4개 포함하고 있는 논리 드라이브에 총 100MB를 추가하려면 최대 드라이브 확장 용량은 $4/2 = 2$. $100/2 = 50\text{MB}$ 입니다.
- RAID 3 및 5 - 물리적 드라이브의 전체 수에서 단일 드라이브를 빼서 n 을 구합니다. 그런 다음 최대 드라이브 총 용량을 n 으로 나눕니다. 예를 들어, 물리적 드라이브를 5개 포함하고 있는 논리 드라이브에 총 100MB를 추가하려면 최대 드라이브 확장 용량은 $5-1 = 4$. $100/4 = 25\text{MB}$ 입니다.

주 - Maximum Drive Expand Capacity는 Maximum Available Drive Free Capacity (사용 가능한 최대 드라이브 자유 용량)을 초과할 수 없습니다.

7. (선택적) 기본값인 온라인 모드 대신 오프라인으로 논리 드라이브를 확장하려면 "Initialize mode"를 선택한 다음 Yes를 선택하여 선택을 확인합니다.

- **On-Line(기본값).** 초기화가 완료되기 전에 논리 드라이브를 구성 및 사용할 수 있습니다. 제어기가 I/O 작업을 수행하면서 논리 드라이브를 구성하므로 논리 드라이브를 온라인으로 초기화할 경우 오프라인으로 초기화할 때보다 시간이 많이 걸립니다.
- **Off-Line.** 초기화가 완료된 후에만 논리 드라이브를 구성 및 사용할 수 있습니다. 제어기가 I/O 작업을 수행하지 않으면서 논리 드라이브를 구성하므로 오프라인으로 초기화할 때가 온라인으로 초기화할 때보다 시간이 덜 필요합니다.

논리 드라이브 확장을 다시 온라인으로 변경하려면 단계 7을 반복하면 됩니다.

57페이지의 "논리 드라이브 만들기"를 참조하십시오.

8. 논리 드라이브 용량과 초기화 모드를 선택했으면 **Esc** 키를 누른 다음 **Yes**를 눌러 논리 드라이브를 확장합니다.

프로세스가 완료되면 알림 메시지가 알려 줍니다.

On-Line Expansion of Logical Drive 0 Completed

9. **Esc** 키를 눌러 이전 화면으로 돌아갑니다.

드라이브 용량 정보가 표시됩니다. 논리 드라이브의 전체 용량이 68952GB로 확장되었습니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME | |
|----|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|---|
| P0 | 1873F567 | NA | RAID5 | 68952 | GOOD | | | | | | 5 | B | 3 | 0 | 0 |
| 1 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |

10. 새 파티션을 매핑합니다.

- SCSI Array에서는 74페이지의 "논리 드라이브 파티션을 매핑하려면"에 설명된 대로 새 파티션을 매핑합니다.
- Sun StorEdge 3510 FC Array 또는 Sun StorEdge 3511 SATA Array에서는 115페이지의 "논리 드라이브 파티션을 매핑하려면"에 설명된 대로 새 파티션을 매핑합니다.

11. (Solaris 운영 체제에만 해당) Solaris 운영 체제에서 LUN이 인식되게 하려면 먼저 **format(1M)** 유틸리티의 **Auto configure** 옵션을 사용하여 수동으로 레이블을 기록합니다.

SCSI Array의 경우 77페이지의 "LUN에 레이블을 지정하려면"을 참조하십시오. FC Array 또는 SATA Array의 경우 123페이지의 "LUN에 레이블을 지정하려면"을 참조하십시오.

물리적 드라이브 추가

논리 드라이브에 물리적 드라이브를 추가할 경우 원래 논리 드라이브의 용량은 동일하게 유지되고 추가 용량은 새 파티션으로 표시됩니다. 예를 들어 단일 200GB 논리 드라이브를 가진 상태에서 36GB 드라이브를 추가하면 전체 논리 드라이브는 파티션이 두 개(200GB 파티션 하나와 36GB 파티션 하나)인 236GB가 됩니다. 새 파티션은 HBA에서 인식할 수 있도록 호스트 LUN으로 매핑되어야 합니다.

물리적 드라이브는 RAID 0, 1, 3 및 5 논리 드라이브에 추가될 수 있습니다. RAID 1 구성의 경우 물리적 드라이브가 쌍으로 추가되어야 합니다.

물리적 드라이브 추가 작업은 일단 시작되면 취소할 수 없습니다. 전원 실패가 발생하는 경우에도 추가 작업이 일시 중지될 뿐입니다. 전원이 다시 켜지면 제어기가 자동으로 작업을 계속합니다.

추가 작업 동안 논리 드라이브의 물리적 드라이브가 고장날 경우 추가 작업이 일시 중지되고 논리 드라이브 재구성이 완료되면 자동으로 재개됩니다.

▼ 논리 드라이브에 물리적 드라이브를 추가하려면

1. Main Menu에서 "view and edit logical drive"를 선택합니다.
2. 논리 드라이브를 선택합니다.

주 - RAID 1로 구성된 논리 드라이브의 경우 물리적 드라이브를 쌍으로 추가해야 합니다.

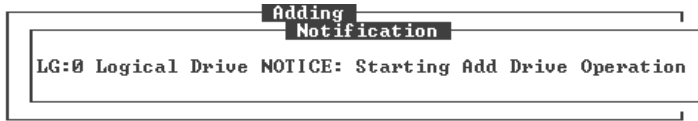
3. "add Scsi drives"를 선택하여 사용 가능한 드라이브 목록을 표시합니다.
4. 대상 논리 드라이브에 추가할 드라이브를 하나 이상 선택합니다.

선택한 물리적 드라이브는 원래 물리적 드라이브보다 작거나 같은 용량을 가져야 합니다. 가능한 경우 같은 용량의 드라이브를 사용합니다. 어레이 내의 모든 드라이브는 해당 논리 드라이브에서 가장 작은 물리적 드라이브의 용량을 가진 것처럼 취급됩니다. 선택된 드라이브는 별표(*)로 표시됩니다.

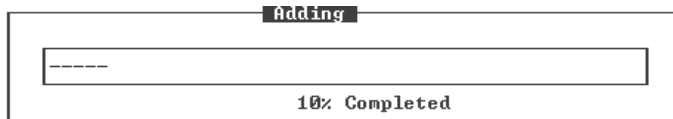
| Ch1 | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|-------|----|----------|-------|--------|----------|-------------------------|
| *2<3> | 9 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 10 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |

5. 물리적 드라이브를 모두 선택했으면 **Esc** 키를 누른 다음 **Yes**를 선택하여 드라이브를 추가합니다.

알림이 나타납니다.



6. 진행률을 나타내는 상태 표시줄을 표시하려면 **Esc** 키를 누릅니다.



프로세스가 완료되면 알림 메시지가 알려 줍니다.



추가 작업이 완료되면 원래 드라이브와 새로 추가된 드라이브에서 데이터가 스트라이프됩니다.

7. 파티션을 매핑합니다.
- SCSI Array에서는 74페이지의 "논리 드라이브 파티션을 매핑하려면"에 설명된 대로 새 파티션을 매핑합니다.
 - Sun StorEdge 3510 FC Array 또는 Sun StorEdge 3511 SATA Array에서는 115페이지의 "논리 드라이브 파티션을 매핑하려면"에 설명된 대로 새 파티션을 매핑합니다.
8. (Solaris 운영 체제에만 해당) Solaris 운영 체제에서 LUN이 인식되게 하려면 먼저 format(1M) 유틸리티의 Auto configure 옵션을 사용하여 수동으로 레이블을 기록합니다.

SCSI Array의 경우 77페이지의 "LUN에 레이블을 지정하려면"을 참조하십시오. FC Array 또는 SATA Array의 경우 123페이지의 "LUN에 레이블을 지정하려면"을 참조하십시오.

패리티 검사 수행

일반 작업에서는 물리적 드라이브의 많은 섹터가 오랜 동안 액세스되지 않을 수 있습니다. RAID 3 및 RAID 5 구성의 경우 패리티 검사 작업의 주 목적은 매체의 모든 섹터가 성공적으로 읽히도록 보장하고 드라이브에서 읽기 또는 쓰기 오류가 발생할 경우 경고를 제공하기 위한 것입니다.

RAID 3 및 RAID 5 패리티 검사 작업은 각 논리 드라이브의 RAID 스트라이프 세트에 있는 데이터 스트라이프의 패리티를 다시 계산하여 이를 저장된 패리티와 비교합니다. 불일치가 발견되면 "Generate Check Parity Error Event" 메뉴 옵션이 활성화된 경우 오류를 보고하고 저장된 패리티를 올바른 패리티로 대체합니다. 자세한 내용은 141페이지의 "불일치 패리티 오류를 시스템 이벤트로서 보고하는 기능을 활성화 또는 비활성화하려면"을 참조하십시오.

RAID 1 구성의 경우 불일치가 발견되면 데이터가 마스터 디스크에서 슬레이브 디스크로 복사됩니다. 패리티를 재생성할 때 잘못된 블록이 발견되면 데이터가 다른 디스크 (마스터 또는 슬레이브)에서 불량 블록을 재할당하는 보고 디스크 드라이브로 복사합니다.

▼ 논리 드라이브의 패리티를 재생성하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Logical drives**"를 선택합니다.
2. 패리티를 재생성할 논리 드라이브를 선택합니다.
3. "**reGenerate parity →Execute Regenerate Logical Drive Parity**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 패리티를 재생성합니다.
패리티 재생성이 시작되었다는 내용의 알림이 표시됩니다.
4. 진행률 표시기를 보려면 **Esc** 키를 누릅니다.

주 - 패리티 재생성 프로세스가 드라이브 고장으로 인해 중지되면 논리 드라이브 재구성이 완료될 때까지 프로세스를 다시 시작할 수 없습니다.

불일치 패리티 덮어쓰기

패리티 검사 결과 불일치가 나타나면 데이터 드라이브 중 하나나 패리티 드라이브에 데이터 오류가 존재하는 것입니다. 그러나, XOR 패리티를 사용하는 RAID 5와 같은 RAID 알고리즘은 오류가 데이터 드라이브에 있는지 아니면 패리티 드라이브에 있는지 확인할 수 없습니다. "Overwrite Inconsistent Parity" 메뉴 옵션을 활성화하면 패리티 검사가 불일치를 발견할 때마다 자동으로 RAID 제어기가 패리티 드라이브의 데이터를 수정합니다. 대부분의 경우 드라이브 고장 시 데이터 손실 가능성을 피하기 위해 불일치가 발견되자마자 곧 패리티 드라이브의 데이터를 수정해야 합니다.

그러나 패리티 드라이브를 덮어쓰기 전에 데이터의 무결성을 확인할 수도 있습니다. "Overwrite Inconsistent Parity" 메뉴 옵션을 비활성화하면 제어기가 패리티 드라이브를 덮어쓰지 않고 패리티 검사에서 발견된 불일치를 보고할 수 있습니다. 이러한 경우 데이터를 검사하고 데이터가 본래 그대로 인지 아니면 데이터 드라이브에서 오류가 발생했는지 확인할 수 있습니다. 이에 대해 확인하고 필요한 경우 백업에서 데이터를 다시 로드한 후에는 "reGenerate parity" 메뉴 옵션을 사용하여 수동으로 패리티를 재생성할 수 있습니다.



주의 - 어레이의 데이터 패리티가 심각하게 손상된 경우 원래 데이터를 재생성 및 덮어써서 데이터를 복원하려고 하면 데이터가 손실될 수 있습니다. 패리티 데이터가 심각하게 손상된 경우에는 "reGenerate parity" 메뉴 옵션을 비활성화하십시오.

▼ 불일치 패리티 덮어쓰기를 활성화 또는 비활성화하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Logical drives**"를 선택합니다.
2. 활성화 또는 비활성화할 자동 패리티 영역 덮어쓰기가 있는 논리 드라이브를 선택합니다.
기본값은 "Enabled"입니다.
3. 이 메뉴 옵션의 활성화와 비활성화 간에 토글하려면 "**reGenerate parity →Overwrite Inconsistent Parity -**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 변경을 확인합니다.
4. "**Regenerate Logical Drive Parity**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 패리티를 재생성합니다.

패리티 검사 오류 이벤트 생성

패리티 검사가 수행될 경우 불일치 패리티 오류를 시스템 이벤트로서 보고할 것인지 여부를 지정할 수 있습니다.

▼ 불일치 패리티 오류를 시스템 이벤트로서 보고하는 기능을 활성화 또는 비활성화하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Logical drives"를 선택합니다.
2. 불일치 패리티를 시스템 이벤트로서 보고하는 기능을 활성화 또는 비활성화할 논리 드라이브를 선택합니다.
기본값은 "Enabled"입니다.
3. 이 메뉴 옵션의 활성화와 비활성화 간에 토글하려면 "reGenerate parity →Generate Check Parity Error Event -"를 선택한 다음 Yes를 선택하여 변경을 확인합니다.

드라이브를 더 큰 용량의 드라이브로 복사 및 교체

RAID 수준 0, 3 및 5로 구성된 논리 드라이브의 경우 기존의 물리적 드라이브를 용량을 같거나 더 큰 드라이브로 복사하거나 교체할 수 있습니다. 논리 드라이브가 그 중 가장 작은 드라이브의 용량 크기를 사용하므로 모든 드라이브를 용량이 같거나 그 보다 큰 드라이브로 교체해야 합니다. 예를 들어, 그림 6-2에서 볼 수 있듯이 원래 36GB 물리적 드라이브를 3개 포함하고 있는 논리 드라이브를 새 73GB 물리적 드라이브로 교체할 수 있습니다.

주 - 더 큰 용량의 드라이브에서 제공하는 추가 용량을 사용하려면 133페이지의 "논리 드라이브를 확장하려면"에 설명된 대로 용량을 확장해야 합니다.

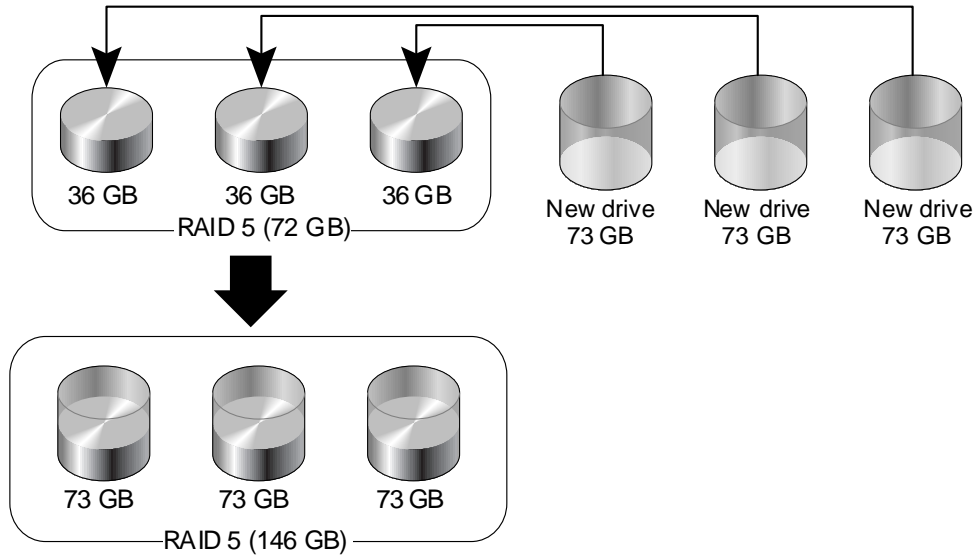


그림 6-2 복사 및 교체를 통해 확장

추가 용량은 새 파티션으로 표시됩니다. 새 파티션은 HBA에서 인식할 수 있도록 호스트 LUN으로 매핑되어야 합니다.

▼ 드라이브를 복사 및 교체하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Logical drives"를 선택합니다.
2. 대상 논리 드라이브를 선택합니다.
3. "cOpy and replace drive"를 선택합니다.
선택된 논리 드라이브에 속한 물리적 드라이브가 나열됩니다.
4. 더 큰 드라이브로 교체할 구성원 드라이브(원본 드라이브)를 선택합니다.
사용 가능한 논리 드라이브 테이블이 표시됩니다.

5. 원본 드라이브의 내용을 복사할 새 드라이브를 선택합니다.

원본 드라이브와 대상 드라이브 모두의 채널 번호와 ID 번호가 확인 메시지에 표시됩니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size<MB> | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
|----|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| P0 | 1F7D914F | NA | RAID5 | 68952 | GOOD | | | | | 5 | B | 3 | 0 | 0 |

| View scsi drives | | | | | | | | | |
|------------------|------|------|----|----------|-------|--------|----------|----------------------------------|--|
| Del | Slot | Chl | ID | Size<MB> | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID | |
| log | | 2<3> | 9 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G | |
| Ex | | | | | | | ONE | FRMT DRU SEAGATE ST336753FSUN36G | |
| ad | | | | | | | 0 | ON-LINE SEAGATE ST336753FSUN36G | |
| re | | | | | | | 0 | ON-LINE SEAGATE ST336753FSUN36G | |
| co | | | | | | | 0 | ON-LINE SEAGATE ST336753FSUN36G | |
| Me | | | | | | | 0 | ON-LINE SEAGATE ST336753FSUN36G | |
| sH | | | | | | | 0 | ON-LINE SEAGATE ST336753FSUN36G | |
| Wr | | | | | | | 0 | ON-LINE SEAGATE ST336753FSUN36G | |

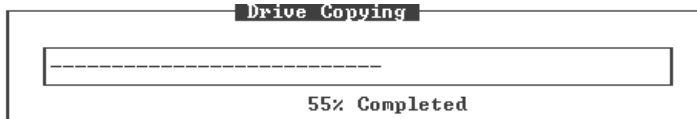
| | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|----|-----|----------|-------------------------|
| Source Drive: Channel=2 ID=6 | | | | ONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| Destination Drive: Channel=2 ID=9 | | | | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| Copy and Replace Drive ? | | | | | | |
| Yes | | | No | | | |

Yes를 눌러 확인합니다.

6. 알림 메시지가 나타납니다.

```
LG:0 Logical Drive NOTICE:CHL:2 ID:6 Starting Clone
```

7. 진행률을 보려면 **Esc** 키를 누릅니다.



프로세스가 완료되면 알림 메시지가 알려 줍니다.

```
LG:0 Logical Drive NOTICE:CHL:2 ID:6 Copy and Replace Completed
```

8. 필요한 경우 모든 구성원 드라이브를 더 큰 용량의 드라이브로 복사하여 교체하려면 이러한 단계를 반복합니다.

이제 "Expand logical drive"를 수행하여 새 드라이브에서 제공하는 용량을 사용한 다음 추가 용량을 호스트 LUN으로 매핑할 수 있습니다.

| Drive Copying Notification |
|---|
| LG:0 Logical Drive NOTICE:CHL:2 ID:6 Copy and Replace Completed |

불량 블록이 있는지 드라이브 검색

매체 검색 기능은 선택된 논리 드라이브에 있는 각 물리적 드라이브에서 블록별로 잘못된 블록이 있는지 순차적으로 검사합니다. 불량 블록이 발견되면 제어기는 물리적 드라이브에 양호한 블록이 있을 경우 잘못된 블록의 데이터를 양호한 블록으로 재구성합니다. 물리적 드라이브에 사용할 수 있는 양호한 블록이 없으면 제어기가 해당 물리적 드라이브를 BAD로 지정하고 이벤트 메시지를 생성합니다. 예비 드라이브를 사용할 수 있으면 제어기가 불량 물리적 드라이브의 데이터를 이 예비 드라이브로 재구성하기 시작합니다.

기본적으로 매체 검색은 모든 논리 드라이브의 모든 활성 드라이브와 로컬 예비 드라이브에서 지속적으로 실행됩니다. 논리 드라이브가 만들어질 때마다 개별 드라이브의 이전 매체 검색이 취소되지 않은 한 모든 구성 물리 드라이브에서 연속적인 매체 검색이 시작됩니다. 개별 드라이브에서 매체 검색을 수행하는 방법에 대한 자세한 내용은 190 페이지의 "개별 드라이브에서 매체 검색 사용"을 참조하십시오.

제어기가 재설정될 때마다 제어기 재설정 이전의 매체 검색 상태에 관계 없이 논리 드라이브의 활성 구성 요소인 모든 물리적 드라이브에서 연속적인 매체 검색이 시작됩니다.

기본적으로 할당된 전역 예비 드라이브나 할당되지 않은 드라이브는 검색되지 않습니다.

매체 검색이 드라이브에서 실행될 때마다 전면 패널 LED는 녹색으로 깜박입니다. 매체 검색이 종료된 경우가 아니면, 모든 전면 패널 드라이브 LED는 녹색으로 깜박이는 것이 정상입니다.

특정 매체 검색 작업의 우선 순위를 변경하여 드라이브 검색 빈도를 지정할 수 있습니다.

▼ 매체 검색을 종료하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Logical drives**"를 선택합니다.
2. 현재 검색 중인 논리 드라이브를 선택합니다.
3. "**Media Scan →Abort Media Scan**"을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 매체 검색을 종료합니다.

▼ 매체 검색을 수행하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Logical drives**"를 선택합니다.

2. 논리 드라이브를 선택합니다.
3. "**Media scan**"을 선택하여 매체 검색 옵션 메뉴를 표시합니다.
4. (선택적) 다른 **CPU** 작업과 관련하여 매체 검색 우선 순위를 결정할 수 있습니다.
 - a. "**Media Scan Priority**"를 선택합니다.
Media Scan Priority 메뉴가 나타납니다.
 - Low
다른 작업이 완료될 때까지 매체 검색이 수행되지 않습니다.
 - Normal
매체 검색이 보통 3초 이내에 수행됩니다.
 - Improved
매체 검색이 보통 1초 이내에 수행됩니다.
 - High
매체 검색이 즉시 수행됩니다.
 - b. 우선 순위를 선택합니다.
5. (선택적) "**Iteration Count -**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 변경을 확인해서 선택한 논리 드라이브를 구성하는 물리적 드라이브가 한 번 검사될지 아니면 지속적으로 검사될지를 지정하도록 매체 검색 반복 횟수를 구성합니다.
6. 매체 검색이 만족스럽게 구성된 경우 **Esc** 키를 누른 다음 **Yes**를 선택하여 매체 검색을 시작합니다.
매체 검색이 종료될 때까지 검색 중인 드라이브에 대한 전면 패널 LED가 깜박입니다.

논리 드라이브 종료

LG:x NOTICE: CHL:x ID:x Starting Media Scan

"Shutdown logical drive" 메뉴 옵션을 사용하면 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 논리 드라이브와의 I/O 작업 종료
- 캐시에서 논리 드라이브로 데이터 기록
- 논리 드라이브를 오프라인 상태로 만들기

▼ 논리 드라이브를 종료하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Logical drive"를 선택하여 Logical Drive Status 테이블에 논리 드라이브 목록을 표시합니다.
2. 종료할 논리 드라이브를 선택합니다.
3. "sHutdown logical drive"를 선택한 다음 Yes를 선택하여 논리 드라이브를 종료합니다.

Logical Drive Status 창의 Status 열이 SHUTDOWN으로 변경됩니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME | |
|----|----------|----|-------|----------|----------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|--|
| P0 | 2EED5EB0 | NA | RAID1 | 34476 | GOOD | | | | | 5 | B | 2 | 0 | 0 | |
| S1 | 5EDFAB69 | NA | RAID1 | 34476 | SHUTDOWN | | | | | 5 | B | 2 | 0 | 0 | |
| 2 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |

4. 어레이 제어를 재설정("system Functions →Reset Controller")하여 논리 드라이브를 온라인 상태(GOOD 상태)로 복원합니다.

논리 드라이브의 쓰기 정책 변경

모든 논리 드라이브의 전역 쓰기 정책은 220페이지의 "후기록 캐시 활성화 및 비활성화"에 설명된 대로 write-back cache(기본값) 또는 write-through cache로 구성되어 있습니다. "Write policy" 메뉴 옵션을 사용하여 각 논리 드라이브에 다른 쓰기 정책을 구성할 수 있습니다. 논리 드라이브의 쓰기 정책은 언제든지 변경할 수 있습니다.

▼ 논리 드라이브의 쓰기 정책을 구성하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Logical drive"를 선택하여 Logical Drive Status 테이블에 논리 드라이브 목록을 표시합니다.
2. 구성할 논리 드라이브를 선택합니다.

3. "Write policy -"를 선택합니다.

다음과 같은 쓰기 정책 옵션이 표시됩니다.

- Default(기본값)

이 메뉴 옵션은 선택된 논리 드라이브에 전역 쓰기 정책을 지정합니다. 쓰기 정책에 대한 전역 설정이 바뀌면 이 논리 드라이브에 대한 쓰기 정책도 자동으로 바뀝니다.

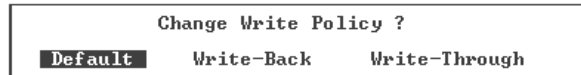
30페이지의 "쓰기 정책 지침"에 설명되어 있는 것처럼 지정된 이벤트가 발생할 경우 쓰기 정책을 후기록 캐시(write-back cache)에서 동시 기록 캐시(write-through cache)로 동적으로 전환하도록 어레이를 구성할 수 있습니다. 쓰기 정책은 쓰기 정책을 Default로 구성한 논리 드라이브에서만 자동으로 전환됩니다. 자세한 내용은 258페이지의 "이벤트 트리거 작동"을 참조하십시오.

- Write-Back

이 메뉴 옵션은 해당 전역 쓰기 정책의 변경 내용에 관계 없이 후기록 캐시를 지정합니다.

- Write-Through

이 메뉴 옵션은 해당 전역 쓰기 정책의 변경 내용에 관계 없이 동시 기록 캐시(write-through cache)를 지정합니다.



4. 쓰기 정책 옵션을 선택합니다.



해당 논리 드라이브의 쓰기 정책이 변경됩니다.

논리 볼륨

이 장에서는 "view and edit logical Volumes" 메뉴 옵션을 사용하여 논리 볼륨을 만들고 사용하는 방법을 설명합니다.

Sun StorEdge 3000 Family Array에 아직도 논리 볼륨을 만들고 관리하는 기능이 남아 있지만 물리적 드라이브와 논리 드라이브의 크기와 성능으로 인해 더 이상 논리 볼륨을 사용할 일이 없어졌습니다. 일부 현대 구성에서는 논리 볼륨이 적절하지 않으며 이 같은 구성에서는 논리 볼륨이 작동하지도 않습니다. 특히 Sun 클러스터 환경에서는 논리 볼륨을 사용할 수 없습니다.

주 - 논리 볼륨 대신 논리 드라이브를 사용하십시오. 논리 드라이브에 대한 자세한 내용은 6 장을 참조하십시오.

이 장에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 150페이지의 "논리 볼륨 이해(다중 수준 RAID)"
 - 150페이지의 "논리 볼륨 한계"
 - 151페이지의 "논리 드라이브 및 논리 볼륨 파티션"
 - 151페이지의 "RAID 확장"
 - 152페이지의 "다중 수준 RAID 어레이"
 - 152페이지의 "예비 드라이브"
- 153페이지의 "논리 볼륨 상태 테이블 보기"
- 153페이지의 "논리 볼륨 만들기"
- 155페이지의 "논리 볼륨 삭제"
- 156페이지의 "논리 볼륨 확장"

논리 볼륨 이해(다중 수준 RAID)

LV(논리 볼륨)는 RAID 0(스트라이핑)과 다른 RAID 수준을 결합한 것입니다. 논리 볼륨으로 기록되는 데이터는 먼저 보다 작은 데이터 세그먼트로 분할되어 논리 볼륨 내의 다른 논리 드라이브에서 스트라이핑됩니다. 그러면 각 논리 드라이브는 해당 미러링, 패리티 또는 스트라이핑 자신에 속한 체계에 따라 자신에 속한 물리적 드라이브로 데이터 세그먼트를 분산시킵니다.

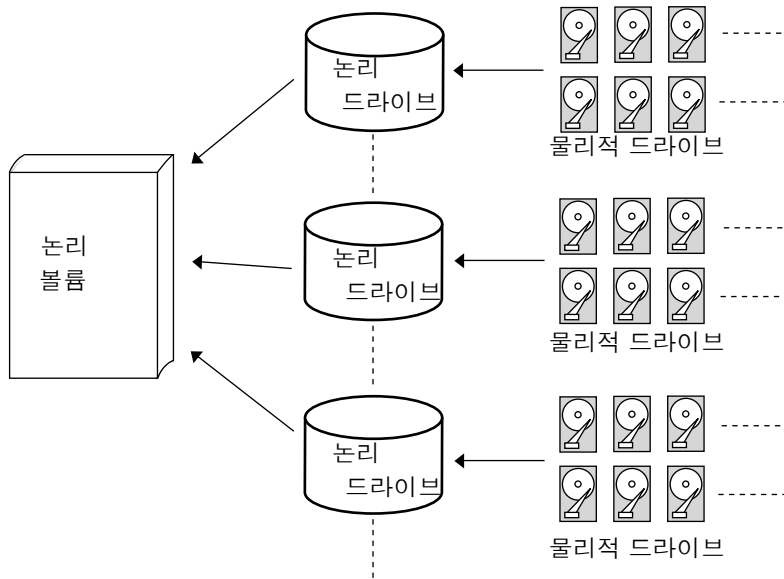


그림 7-1 여러 드라이브로 구성된 논리 볼륨

논리 볼륨은 최대 32개의 파티션으로 분할할 수 있습니다. 일반 작업을 수행하는 동안 호스트는 분할되지 않은 논리 볼륨이나 분할된 논리 볼륨의 파티션을 하나의 물리적 드라이브로 인식합니다.

논리 볼륨 한계

- Sun 클러스터 환경에서는 논리 볼륨을 사용할 수 없습니다.
- 상태가 FATAL FAIL인 논리 드라이브로는 논리 볼륨을 만들 수 없습니다.

논리 볼륨 고장을 피하려면:

- RAID 수준 1, 1+0, 3 또는 5처럼 중복성을 제공하는 RAID 수준에서 논리 드라이브를 논리 볼륨 구성원으로 구성합니다.
- 드라이브 고장이 발생할 때마다 가능한 한 빨리 논리 드라이브를 재구성합니다.
- 버스 실패로 인한 치명적인 데이터 손실을 피하려면 다른 드라이브 채널의 드라이브로 논리 드라이브를 구성합니다.

논리 드라이브 및 논리 볼륨 파티션

논리 드라이브가 파티션으로 분할된 후에는 해당 논리 드라이브를 더 이상 논리 볼륨의 구성원으로 사용할 수 없습니다. 분할된 논리 드라이브를 논리 볼륨에 사용하려면 논리 드라이브의 전체 용량을 포함하는 하나의 파티션만 남을 때까지 해당 논리 드라이브의 모든 파티션을 삭제합니다.



주의 - 논리 드라이브의 파티션을 삭제하면 모든 데이터가 파괴됩니다. 파티션 구성을 변경하기 전에 데이터를 백업해야 합니다.

논리 드라이브가 논리 볼륨의 구성원으로 사용되는 경우 더 이상 "View and Edit Logical Drives" 메뉴 옵션을 사용하여 해당 논리 드라이브를 분할할 수 없습니다. 대신 "view and edit logical Volumes" 메뉴 옵션을 사용하여 논리 볼륨을 분할합니다.

논리 볼륨을 분할하기 위한 절차는 논리 드라이브를 분할하기 위한 절차와 동일합니다. 논리 볼륨이 분할되면 호스트 컴퓨터가 개별 드라이브로서 파티션에 액세스할 수 있도록 각 파티션을 호스트 ID/LUN으로 매핑합니다.

RAID 확장

논리 볼륨은 RAID 확장 기능을 사용하여 확장할 수 있습니다. 논리 볼륨 확장은 논리 드라이브 확장과 유사합니다. 논리 드라이브에서 RAID 확장을 수행하려면 각 구성원 물리적 드라이브를 더 큰 용량의 드라이브로 대체하거나 새 드라이브를 추가한 다음 논리 드라이브 확장을 수행하여 새로 추가한 용량에 액세스합니다. 논리 볼륨에서 RAID 확장을 수행하려면 먼저 각 구성원 논리 드라이브를 확장한 다음 논리 볼륨에서 RAID 확장을 수행합니다.

다중 수준 RAID 어레이

다중 수준 RAID 어레이는 다른 RAID 수준의 논리 드라이브를 포함하고 있습니다. 논리 볼륨이 지원되는 다중 수준 RAID 어레이는 사용 가능한 다음 구성을 제공합니다.

- **RAID 1+0.** 이것이 Sun StorEdge 3000 Family RAID 제어기의 표준 기능입니다. RAID 1의 장점(고가용성)과 RAID 0의 장점(스트라이핑을 통한 향상된 I/O 성능)을 모두 갖고 있습니다. RAID 1 논리 드라이브에 대해 네 개 이상의 디스크 드라이브를 선택하면 RAID 제어기가 RAID 1+0을 자동으로 수행합니다.
- **RAID (3+0).** 논리 볼륨 자체가 다중 수준 RAID를 구현한 것입니다. 논리 볼륨은 데이터 스트라이핑(RAID 0)을 가진 하나 이상의 논리 드라이브로 구성됩니다. RAID 3 구성원 논리 드라이브가 여러 개 있는 논리 볼륨은 RAID Advisory Board의 The RAID Book에 정의된 대로 RAID (3+0) 또는 RAID 53으로 간주될 수 있습니다.
- **RAID (5+0).** RAID 5 구성원 논리 드라이브가 여러 개 있는 논리 볼륨
- **RAID (5+1).** RAID 제어기가 여러 대 필요합니다. RAID (5+1) 어레이에서 각 계층 1 RAID 제어기는 하나의 RAID 5 논리 드라이브를 처리하고 계층 2 RAID 제어기는 모든 계층 1 RAID 제어기에서 제어하는 가상 디스크에 RAID 1(미러링) 기능을 수행합니다.
- **RAID (5+5).** RAID 제어기가 여러 대 필요합니다. RAID (5+5) 어레이에서 각 계층 1 RAID 제어기는 일대다 RAID 5 논리 드라이브를 처리하고 계층 2 RAID 제어기는 모든 계층 1 RAID 제어기에서 제어하는 가상 디스크에 RAID 5 기능을 수행합니다.
- **RAID 10.** RAID 1 논리 드라이브가 있는 논리 볼륨
- **RAID 30.** RAID 3 논리 드라이브가 있는 논리 볼륨
- **RAID 50.** RAID 5 논리 드라이브가 있는 논리 볼륨

예비 드라이브

로컬 예비 드라이브는 논리 볼륨에 할당될 수 없습니다. 드라이브가 실패하면 논리 드라이브의 구성원으로서 실패하는 것이므로 제어기가 논리 볼륨보다는 논리 드라이브에 로컬 예비 할당을 허용합니다.

논리 볼륨 상태 테이블 보기

논리 드라이브를 검사하고 구성하려면 Main Menu에서 "view and edit logical Volumes"를 선택하여 모든 논리 볼륨의 상태를 표시합니다. 아래의 표에서는 상태 테이블에 나타나는 정보의 범주에 대해 설명합니다.

표 7-1 논리 볼륨 상태 창에 표시되는 매개변수

| 매개변수 | 설명 |
|-----------|-------------------------------------|
| LV | 논리 볼륨 번호 P = 주 제어기 S = 보조 제어기 |
| ID | 논리 볼륨 ID 번호(제어기에서 생성) |
| Size (MB) | 논리 볼륨의 용량(MB) |
| #LD | 이 논리 볼륨에 있는 논리 드라이브 수 |

논리 볼륨 만들기

논리 볼륨은 하나 이상의 논리 드라이브로 구성됩니다.

▼ 논리 볼륨을 만들려면

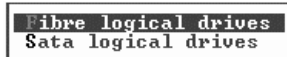
1. Main Menu에서 "view and edit logical Volumes"를 선택합니다.

현재 논리 볼륨 구성과 상태가 나타납니다.

혼합 드라이브 지원이 활성화되어 있으면 드라이브 유형 메뉴가 표시됩니다. 혼합 드라이브 지원이 비활성화되어 있는 경우 단계 3으로 진행합니다.

혼합 드라이브 지원에 대한 자세한 내용은 87페이지의 "FC Array에 연결된 SATA 확장 장치에 대한 지원 활성화"를 참조하십시오.

2. 혼합 드라이브 지원이 활성화되어 있으면 해당 논리 볼륨에 포함시킬 논리 드라이브의 유형을 선택합니다.



3. 아직 정의하지 않은 경우 논리 볼륨 번호(0-7)를 선택한 후 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

다음과 같은 알림이 나타납니다.

Only logical drives that have single partition and are not mapped to host luns will be listed.

4. 이 알림을 지우고 만들고 있는 논리 볼륨에 포함시킬 수 있는 논리 드라이브 목록을 표시하려면 **Esc** 키를 누릅니다.
5. 목록에서 사용 가능한 논리 드라이브를 하나 이상 선택하고 선택한 각 논리 드라이브에 대해 **Return** 키를 눌러 볼륨에 포함되도록 태그 표시를 합니다.

태그가 표시된 드라이브의 LG 필드에 별표(*)가 표시됩니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME |
|-----|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|
| *P0 | 2EED5EB0 | NA | RAID1 | 34476 | GOOD | | | | 5 | B | 2 | 0 | 0 | |
| *P1 | 5EDFAB69 | NA | RAID1 | 34476 | GOOD | | | | 5 | B | 2 | 0 | 0 | |

주 - 논리 드라이브는 주 제어기나 보조 제어기 중 하나에 할당되어야 합니다.

주 - 태그 표시된 논리 드라이브의 선택을 취소하려면 **Return** 키를 다시 누릅니다.

6. 논리 볼륨에 포함시킬 논리 드라이브를 모두 선택했으면 **Esc** 키를 눌러 논리 볼륨 옵션 메뉴를 표시합니다.

Write Policy - Default
Logical Volume Assignment - Primary

- 쓰기 정책. RAID 어레이 쓰기 정책은 후기록 캐시(write-back cache) 활성화한 상태로 미리 구성되어 있습니다. Write Policy 메뉴 옵션을 사용하면 전역 쓰기 정책과 다른 쓰기 정책을 논리 볼륨에 대해 구성할 수 있습니다(220페이지의 "후기록 캐시 활성화 및 비활성화" 참조).
 - 논리 볼륨 할당. 논리 볼륨은 기본적으로 주 제어기에 할당됩니다. Logical Volume Assignment 옵션을 사용하면 논리 볼륨을 보조 제어기에도 할당할 수 있습니다.
7. (선택적) 논리 볼륨에 대해 **RAID** 어레이에 할당된 쓰기 정책과 다른 쓰기 정책을 할당합니다.

해당 논리 볼륨에 할당된 쓰기 정책이 논리 볼륨 옵션 목록에 표시됩니다. 언제라도 논리 볼륨의 쓰기 정책을 변경할 수 있습니다.

주 - 표시되는 기본 쓰기 정책은 전역 쓰기 정책입니다.

a. **"Write Policy -"**를 선택합니다.

다음과 같은 쓰기 정책 옵션이 표시됩니다.

■ **Default(기본값)**

이 메뉴 옵션은 전역 쓰기 정책을 할당합니다. 쓰기 정책에 대한 전역 설정이 바뀌면 이 논리 볼륨에 대한 쓰기 정책도 자동으로 바뀝니다.

30페이지의 "쓰기 정책 지침"에 설명되어 있는 것처럼 지정된 이벤트가 발생할 경우 쓰기 정책을 후기록 캐시(write-back cache)에서 동시 기록 캐시(write-through cache)로 동적으로 전환하도록 어레이를 구성할 수 있습니다. 쓰기 정책은 쓰기 정책을 Default로 구성한 논리 볼륨에서만 자동으로 전환됩니다. 자세한 내용은 258페이지의 "이벤트 트리거 작동"을 참조하십시오.

■ **Write-Back**

이 메뉴 옵션은 해당 전역 쓰기 정책의 변경 내용에 관계 없이 후기록 캐시를 지정합니다.

■ **Write-Through**

전역 쓰기 정책의 변경 사항에 관계없이 동시 기록 캐시(write-through cache)를 할당합니다.

b. 쓰기 정책 옵션을 선택합니다.

8. (선택적) **"Logical Volume Assignment"**를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 변경을 확인해서 논리 볼륨 할당을 주 제어기에서 보조 제어기로 변경합니다.
9. 만들 논리 볼륨의 구성을 표시하려면 **Esc** 키를 누른 다음 **Yes**를 선택하여 논리 볼륨을 만듭니다.

논리 볼륨 삭제

이 절에서는 논리 볼륨을 삭제하는 방법에 대해 설명합니다.

▼ 논리 볼륨을 삭제하려면

1. **Main Menu**에서 **"view and edit logical Volumes"**를 선택합니다.
현재 논리 볼륨 구성과 상태가 나타납니다.

2. 삭제할 논리 볼륨을 선택합니다.
3. **"Delete logical volume"**을 선택합니다.
다음과 같은 경고 메시지가 나타납니다.

```
This operation will result in the LOSS OF ALL DATA on the logical
Volume.
Delete Logical Volume ?
```

4. **Yes**를 선택하여 논리 볼륨을 삭제합니다.

논리 볼륨 확장

이 절에서는 논리 볼륨을 확장하는 방법에 대해 설명합니다.

▼ 논리 볼륨을 확장하려면

1. 해당 논리 볼륨의 논리 드라이브를 확장합니다.
자세한 정보는 133페이지의 "논리 드라이브 용량 확장"을 참조하십시오.
2. **"view and edit logical Volumes"**를 선택하여 논리 볼륨의 목록을 표시합니다.
3. 확장할 논리 볼륨을 선택합니다.
4. **"Expand logical volume"**을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 논리 볼륨을 확장합니다.

호스트 LUN

"view and edit Host luns" 메뉴 옵션을 사용하면 파티션, 논리 드라이브 또는 논리 볼륨을 호스트 채널로 매핑할 수 있습니다. 다중 경로 소프트웨어를 사용하여 중복 데이터 경로를 달성하기 위해 모든 파티션, 논리 드라이브 또는 논리 볼륨을 한 번 이상 매핑할 수 있습니다.

주 - 다른 장에서 이미 설명된 절차는 반복하는 대신 상호 참조로 처리됩니다.

이 장에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 158페이지의 "호스트 LUN으로 논리 드라이브 파티션 매핑"
- 160페이지의 "SCSI Array에서 128개의 LUN을 만들기 위한 계획(선택적)"
- 161페이지의 "FC 또는 SATA Array에서 1024개의 LUN을 만들기 위한 계획(선택적이며 루프 모드에만 해당)"
- 162페이지의 "중복 FC 또는 SATA 구성에서 64개의 LUN을 만들기 위한 계획"
- 163페이지의 "LUN에 파티션 매핑"
- 163페이지의 "호스트 LUN 매핑 삭제"
- 164페이지의 "호스트 필터 항목 만들기(FC 및 SATA에만 해당)"
- 164페이지의 "호스트 World Wide Name 확인"
- 166페이지의 "호스트 ID/WWN 이름 목록을 사용하여 수동으로 WWN 항목 추가"
- 166페이지의 "호스트 필터 정보 보기 및 수정"

호스트 LUN으로 논리 드라이브 파티션 매핑

LUN(논리 장치 번호)은 호스트가 개별 장치를 구분할 수 있도록 SCSI 채널에 사용되는 고유한 식별자입니다.

논리 드라이브 또는 논리 볼륨을 만들었으면 각 저장소 파티션을 하나의 시스템 드라이브(호스트 ID/LUN)로서 매핑할 수 있습니다. 호스트 버스를 다시 초기화하면 호스트 어댑터에 시스템 드라이브가 인식됩니다.

주 - Solaris format 명령, Solaris cfgadm 명령 및 OBP probe-scsi-all 명령은 LUN 0에 매핑된 파티션 또는 논리 드라이브가 없는 경우 매핑된 모든 LUN을 표시하지 못합니다. Sun StorEdge Configuration Service도 장치가 LUN 0으로 매핑되어야 합니다.

FC 채널은 최대 126개의 장치에 연결할 수 있습니다. 각 장치에는 고유한 ID가 하나씩 있습니다.

SCSI 버스 채널은 Wide 기능이 설정되어 있는 경우(16비트 SCSI) 최대 15개의 장치(제어기 자체는 제외)에 연결할 수 있습니다. 각 장치에는 고유한 ID가 하나씩 있습니다.

그림 8-1은 시스템 드라이브를 호스트 ID/LUN 조합에 매핑할 경우의 개념을 설명합니다. FC 또는 SCSI ID는 캐비넷과 유사하다면 서랍은 LUN에 해당합니다. 각 캐비넷(ID)은 최대 32개의 서랍(LUN)을 가질 수 있습니다. 데이터는 FC 또는 SCSI ID의 LUN 중 하나에 저장할 수 있습니다. 대부분의 FC 호스트 어댑터는 LUN을 다른 FC 또는 SCSI 장치와 마찬가지로 취급합니다.

Sun StorEdge 3310 SCSI Array 또는 Sun StorEdge 3320 SCSI Array에 대해 만들 수 있는 LUN의 최대 수는 128개입니다. 총 128개의 LUN을 만들려면 160페이지의 "SCSI Array에서 128개의 LUN을 만들기 위한 계획(선택적)"을 참조하십시오.

루프 구성에서 Sun StorEdge 3510 FC Array 또는 Sun StorEdge 3511 SATA Array에 대해 만들 수 있는 LUN의 최대 수는 1024개입니다.

중복 지점간 구성에서 Sun StorEdge 3510 FC Array 또는 Sun StorEdge 3511 SATA Array에 대해 만들 수 있는 LUN의 최대 수는 64개입니다. 지점간 구성에 대한 자세한 내용을 보려면 해당 어레이의 Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오.

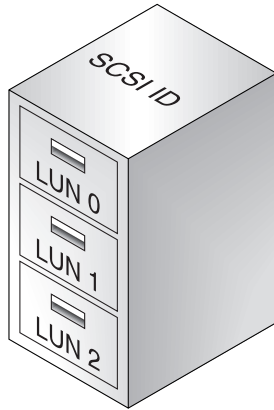


그림 8-1 파일 캐비닛은 SCSI 또는 FC ID를 나타냄

각 ID/LUN은 호스트 컴퓨터의 저장 장치와 유사합니다.

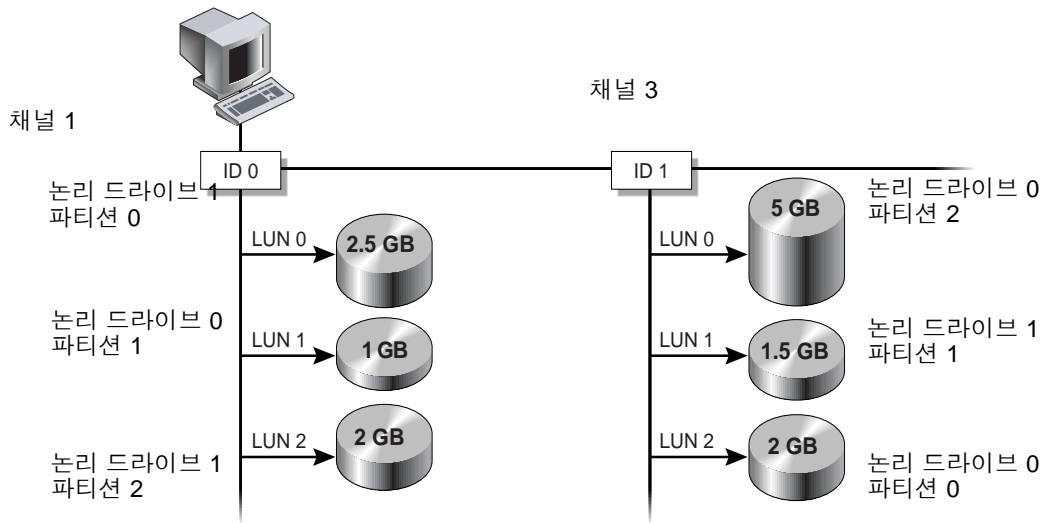


그림 8-2 파티션을 호스트 ID/LUN으로 매핑

SCSI Array에서 128개의 LUN을 만들기 위한 계획(선택적)

Sun StorEdge 3310 SCSI Array 또는 Sun StorEdge 3320 SCSI Array에서는 최대 128개의 LUN을 만들 수 있으며, 이 숫자는 매핑할 수 있는 저장소 파티션의 최대 수에 해당합니다. 여러 가지 방법으로 이 요구 사항을 충족시킬 수 있습니다. 예를 들어 아래의 구성 중 하나를 설정할 수 있습니다.

- 4개의 호스트 ID와 4개의 논리 드라이브를 만듭니다. 각 논리 드라이브를 32개의 파티션으로 분할합니다($4 \times 32 = 128$). 128개의 파티션을 4개의 호스트 ID로 매핑합니다. 이것이 가장 일반적으로 사용되는 구성입니다.

또는

- 6개의 호스트 ID를 만들고(세 개의 호스트 드라이브가 필요함), 아래의 단계 중 하나를 수행한 다음 128개의 파티션으로 6개의 ID로 매핑합니다.
 - 각각 파티션이 32개씩 있는 논리 드라이브를 4개 만듭니다.
 - 모두 합쳐 파티션이 128개인 논리 드라이브를 5개 만듭니다(4개의 논리 드라이브는 각각 25개의 파티션을 갖고 있고 나머지 하나는 28개의 파티션을 갖고 있음).
 - 논리 드라이브 6개를 만듭니다(5개의 논리 드라이브를 각각 21개의 파티션을 갖고 있고 나머지 하나는 23개의 파티션을 갖고 있음).

호스트 ID를 추가하는 방법에 대한 자세한 내용은 56페이지의 "고유 호스트 ID를 추가 또는 삭제하려면"을 참조하십시오.

주 - 파티션, LUN 및 호스트 ID가 작동하는 방법의 개요를 보려면 72페이지의 "호스트 LUN에 파티션 매핑"을 참조하십시오.

▼ 128개의 LUN을 만들려면

1. 호스트 ID를 4개 이상 만듭니다.

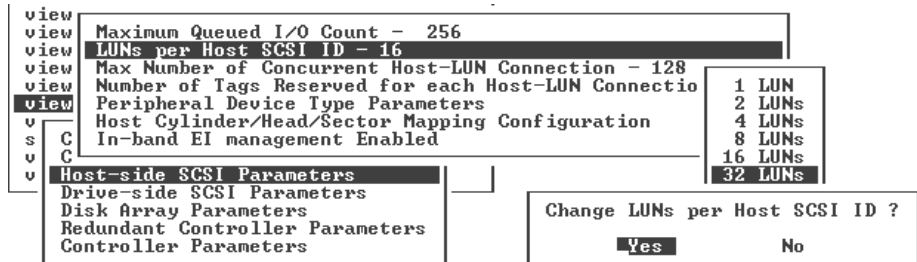
기본적으로, 채널 1 ID 0(주 제어기) 및 채널 3 ID 1(보조 제어기)이라는 두 개의 호스트 ID를 갖고 있습니다. 채널당 총 두 개의 ID를 가질 수 있는데 하나는 주 제어기용이고 다른 하나는 보조 제어기용입니다.

자세한 내용은 56페이지의 "고유 호스트 ID를 추가 또는 삭제하려면"을 참조하십시오.

2. 호스트 ID당 32개의 LUN이 허용되도록 합니다.

"view and edit Configuration parameters →Host-side Parameters"를 선택합니다.

"LUNs per Host SCSI ID" 설정은 32가 아니면 "LUNs per Host SCSI ID"를 선택하고 32를 선택합니다. 그런 다음 Yes를 선택하여 확인합니다.



3. 논리 드라이브를 4개 이상 만듭니다.

자세한 내용은 57페이지의 "논리 드라이브 만들기"을 참조하십시오.

4. 파티션 수가 모두 합쳐 128개가 될 때까지 각 논리 드라이브에서 파티션을 만듭니다.

5. 단계 4에서 만든 파티션을 단계 1에서 만든 호스트 ID로 매핑합니다.

자세한 내용은 70페이지의 "파티션" 및 160페이지의 "SCSI Array에서 128개의 LUN을 만들기 위한 계획(선택적)"을 참조하십시오.

FC 또는 SATA Array에서 1024개의 LUN을 만들기 위한 계획(선택적이며 루프 모드에만 해당)

Sun StorEdge 3510 FC Array 또는 Sun StorEdge 3511 SATA Array에서는 1024개의 LUN을 만들 수 있는데, 이 숫자는 이들 어레이에 대해 매핑할 수 있는 저장소 파티션의 최대 수에 해당하며, 어레이의 호스트 채널에 32개의 ID를 매핑할 수 있습니다. 여러 가지 방법으로 이 요구 사항을 충족시킬 수 있습니다. 예를 들어 아래에 설명된 구성을 설정할 수 있습니다.

▼ 1024개의 LUN을 만들려면

1. 필요한 경우 "LUNs Per Host SCSI ID" 값이 32가 되도록 "Host-side Parameters"를 편집합니다.
자세한 내용은 160페이지의 "SCSI Array에서 128개의 LUN을 만들기 위한 계획(선택적)"의 단계 1을 참조하십시오.
2. 4개의 기본 호스트 채널(CH 0, 1, 4 및 5)이 호스트 채널로 구성되도록 합니다.
3. 호스트 ID가 모두 합쳐 32개가 되도록 호스트 채널당 호스트 ID를 8개씩(호스트 채널당 주 제어기 ID 4개와 보조 제어기 ID 4개씩) 만듭니다.
93페이지의 "고유 호스트 ID를 추가 또는 삭제하려면"을 참조하십시오.
4. 논리 드라이브를 32개 만듭니다.
97페이지의 "논리 드라이브 만들기"를 참조하십시오.
5. 각 논리 드라이브를 32개의 파티션으로 분할합니다.
 $32(\text{논리 드라이브}) \times 32(\text{논리 드라이브당 파티션 수}) = 1024(\text{파티션})$
6. 1024개의 파티션을 32개의 호스트 ID로 링크합니다.
자세한 내용은 70페이지의 "파티션" 및 113페이지의 "LUN 필터링(FC 및 SATA에만 해당)"을 참조하십시오.

표 8-1 1024개 LUN에 대한 구성

| 구성 항목 | 숫자 | |
|-------------------------|----|-------------------|
| 최대 호스트 채널 수 | 4 | (채널 0, 1, 4, 5) |
| 채널당 필요한 호스트 ID 수 | 8 | (PID 4개 및 SID 4개) |
| RAID 어레이당 최대 논리 드라이브 수 | 32 | |
| 논리 드라이브 당 최대 파티션 수 | 32 | |
| 각 호스트 ID에 할당되는 최대 LUN 수 | 32 | |

중복 FC 또는 SATA 구성에서 64개의 LUN을 만들기 위한 계획

중복 제어기를 사용하여 최대의 안정성, 가용성 및 서비스 가능성(RAS)을 보장하는 지점간 구성의 FC Array에서는 최대 64개의 LUN을 가질 수 있습니다. 최대 수의 LUN으로 이러한 중복성을 달성하려면 해당 어레이에 액세스하는 각 호스트에 다중 경로 소프트웨어가 있어야 합니다.

주 - FC Array의 경우 다중 경로는 Sun StorEdge Traffic Manager 소프트웨어에서 제공됩니다. 어떤 플랫폼에서 Sun StorEdge Traffic Manager 소프트웨어의 어떤 버전이 지원되는지에 대한 자세한 내용은 해당 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오.

예를 들어, 다중 경로가 활성화된 상태에서 64개의 LUN을 설정하려면 32개의 LUN을 한 제어기의 채널 0과 다른 제어기의 채널 1로 매핑하고, 다른 32개의 LUN을 한 제어기의 채널 4와 다른 제어기의 채널 5로 매핑합니다.

표 8-2 다중 경로가 활성화된 상태에서 64개 LUN에 ID를 할당하는 예제

| 채널 | 제어기 포트 | PID | SID |
|----|--------|-----|-----|
| 0 | 상부 | 40 | NA |
| 1 | 하부 | 41 | NA |
| 4 | 상부 | NA | 50 |
| 5 | 하부 | NA | 51 |

지점간 및 루프 SAN(저장소 영역 네트워크) 및 DAS(직접 연결 저장소) 구성에 대한 자세한 내용을 보려면 해당 어레이의 Sun StorEdge 3000 Family 사용 용례 설명서를 참조하십시오.

LUN에 파티션 매핑

SCSI Array에서 LUN에 파티션을 매핑하는 방법에 대한 자세한 내용은 72페이지의 "호스트 LUN에 파티션 매핑"을 참조하십시오.

FC 또는 SATA Array에서 LUN에 파티션을 매핑하는 방법에 대한 자세한 내용은 115페이지의 "논리 드라이브 파티션을 매핑하려면"을 참조하십시오.

호스트 LUN 매핑 삭제

이 절에서는 호스트 LUN 매핑을 삭제하기 위한 절차를 설명합니다.

▼ 호스트 LUN 매핑을 삭제하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Host luns**"를 선택합니다.
2. 해당 호스트 **LUN**으로 매핑된 채널 및 **ID**를 선택합니다.
3. 특정 호스트 **LUN**을 선택합니다.
4. **Yes**를 선택하여 해당 호스트 **LUN**을 삭제합니다.

이 옵션은 호스트 채널에 대한 논리 드라이브 또는 논리 볼륨 매핑을 삭제합니다. 논리 드라이브 내에 포함되어 있는 데이터를 삭제하지는 않습니다.

주 - 파티션 변경 사항이 있으면 모든 호스트 LUN 매핑이 제거됩니다.

호스트 필터 항목 만들기(FC 및 SATA에 만 해당)

호스트 필터 항목을 만들기 위한 설명과 절차에 대해서는 113페이지의 "LUN 필터링 (FC 및 SATA에만 해당)"을 참조하십시오.

호스트 World Wide Name 확인

LUN 필터링을 사용하기 전에 어떤 FC Array가 어떤 HBA 카드에 연결되어 있는지 확인하고 각 카드에 할당된 WWN을 확인해야 합니다.

▼ Solaris 운영 체제의 WWN을 확인하려면

1. 컴퓨터에 새 **HBA** 장치를 설치한 경우 컴퓨터를 다시 부팅합니다.
2. 다음 명령을 입력합니다.

```
# luxadm probe
```

3. 목록의 아래로 스크롤하여 **FC** 장치 및 관련 **WWN**을 확인합니다.

```

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
  
```

▼ Linux, Windows 2000 또는 Windows 2003 운영 체제의 WWN을 확인하려면

1. 특정 호스트를 부팅하고 **BIOS** 버전과 호스트에 연결된 **HBA** 카드 모델을 기록해 둡니다.
2. **Alt-Q** 또는 **Ctrl-A**와 같은 적절한 명령을 사용하여 해당 **HBA** 카드의 **BIOS**에 액세스합니다. 호스트에 **HBA** 카드가 여러 개 있을 경우 해당 저장소에 연결된 카드를 선택합니다.

BIOS에 액세스하는 방법에 대한 자세한 내용은 해당 시스템 또는 HBA 설명서를 참조하십시오.

3. 카드를 검색하여 해당 카드에 연결된 장치를 찾습니다. 이때 일반적으로 **Scan Fibre Devices** 또는 **Fibre Disk** 유틸리티를 사용합니다.

노드 이름 또는 유사한 레이블이 WWN입니다. 아래의 예제는 Qlogic 카드의 노드 이름을 보여 줍니다.

| ID | 판매자 | 제품 | 개정 | 노드 이름 | 포트 ID |
|----|--------|-------------|----|------------------|--------|
| 0 | Qlogic | QLA22xx 어댑터 | B | 210000E08B02DE2F | 0000EF |

주 - HP-UX 또는 IBM AIX를 실행하는 서버의 WWN을 확인하는 방법에 대한 자세한 내용과 지원되는 모든 플랫폼의 WWN에 대한 상세한 정보를 보려면 해당 FC 또는 SATA Array의 Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서의 부록을 참조하십시오.

호스트 ID/WWN 이름 목록을 사용하여 수동으로 WWN 항목 추가

"view and edit Host luns →Edit Host-ID/WWN Name List" 메뉴 옵션을 사용하면 어레이에 자동으로 전파되지 않은 HBA worldwide name을 현재 장치 목록에 수동으로 추가할 수 있습니다. 각 어레이에 WWN을 최대 64개까지 추가할 수 있습니다.

이 메뉴 옵션을 사용하여 worldwide name을 추가할 경우 해당 worldwide name이 모든 채널에서 사용 가능한 것으로 나타날 수 있습니다. "Edit Host-ID/WWN Name List" 메뉴 옵션을 사용하여 추가된 worldwide name에 대한 필터를 만들 경우 HBA가 연결된 채널에서도 필터를 만들어야 합니다.

주 - 또한 호스트 필터를 구성할 때도 "Manual add host filter entry" 메뉴 옵션을 사용하여 수동으로 worldwide name을 추가할 수 있습니다. "Manual add host filter entry" 옵션을 사용하는 경우 추가한 worldwide name이 이 worldwide name을 입력했던 채널에서 필터를 만들 때에만 worldwide name 목록에 표시됩니다.

호스트 필터 정보 보기 및 수정

호스트 필터 항목을 만든 후에는 항목에 대한 상세한 정보를 표시할 수 있습니다.

주 - 두 개 이상의 WWN에 대한 호스트 필터 항목을 가진 경우에 항목 옆에 별표가 표시되어 있으면 이는 현재 표시된 것보다 많은 정보를 볼 수 있음을 나타냅니다. 추가 정보를 표시하려면 해당 항목을 선택하고 Enter 키를 누릅니다.

▼ 호스트 필터 정보 보거나 수정하려면

1. "view and edit Host luns"를 선택합니다.
2. 해당 호스트 LUN으로 매핑된 채널 및 ID를 선택합니다.

3. 필터링된 LUN을 선택합니다.
4. **"View and edit host filtering"**을 선택합니다.
5. 보거나 편집할 정보를 가진 호스트 ID/WWN을 선택합니다.
6. 해당 필터에 대한 상세한 정보를 보려면 **iView Host Filter Information**을 선택합니다.
7. 다른 필터를 추가하려면 **"Add Host Filter Entry"**를 선택합니다.
이 메뉴 옵션을 선택한 후에 수행해야 할 절차에 대해서는 113페이지의 "LUN 필터링 (FC 및 SATA에만 해당)"을 참조하십시오.
8. 현재 필터를 삭제하려면 **"Delete Filter Entry"**를 선택합니다.
9. 수동으로 WWN을 추가하려면 **"Add Host-ID/WWN Name List"**를 선택합니다.

주 - 한 어레이에 WWN을 최대 64개까지 추가할 수 있습니다.

이 메뉴 옵션을 선택한 후에 수행해야 할 절차에 대해서는 113페이지의 "LUN 필터링 (FC 및 SATA에만 해당)"을 참조하십시오.

물리적 드라이브

이 장에서는 물리적 드라이브 매개변수 보기 및 편집, 예비 드라이브 할당, 양호한 드라이브 및 불량 드라이브 인식, SMART 검색 및 매체 검색을 사용한 고장난 드라이브 식별, 매체 검색 및 고장난 드라이브 복제에 대해 설명합니다.

다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 170페이지의 "물리적 드라이브 상태 보기"
- 171페이지의 "SCSI 드라이브 ID(SCSI에만 해당)"
- 173페이지의 "FC 드라이브 ID(FC 및 SATA에만 해당)"
- 174페이지의 "물리적 드라이브 정보 보기"
- 175페이지의 "로컬 예비 드라이브 할당"
- 175페이지의 "전역 예비 드라이브 할당"
- 176페이지의 "예비 드라이브 삭제"
- 176페이지의 "드라이브 검색(SCSI에만 해당)"
- 177페이지의 "드라이브 항목 추가 또는 삭제(SCSI에만 해당)"
- 178페이지의 "교체를 위해 고장난 드라이브 확인"
 - 179페이지의 "선택한 물리적 드라이브를 잠박이게 하기"
 - 179페이지의 "모든 SCSI 드라이브를 잠박이게 하기"
 - 180페이지의 "선택한 드라이브를 제외한 모든 드라이브 잠박이게 하기"
- 181페이지의 "결함 발생 방지 수단"
 - 181페이지의 "고장난 드라이브 복제"
 - 185페이지의 "지속 복제 종료"
 - 186페이지의 "복제 작업 상태 보기"
 - 187페이지의 "SMART 기능 사용"
- 190페이지의 "개별 드라이브에서 매체 검색 사용"
- 192페이지의 "SCSI 드라이브 유틸리티(예약됨)"
 - 192페이지의 "SCSI 드라이브 저수준 포맷 유틸리티"
 - 193페이지의 "읽기/쓰기 테스트"
- 194페이지의 "디스크 예약 공간 변경"

물리적 드라이브 상태 보기

Physical Drive Status 테이블은 해당 어레이에 있는 모든 물리적 드라이브의 상태를 보여 줍니다.

▼ Physical Drive Status 테이블을 보려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Drives**"를 선택하여 해당 어레이의 물리적 드라이브를 보고 물리적 드라이브 매개변수를 편집합니다.

주 - 드라이브가 설치되어 있지만 나타나지 않으면 결함이 있거나 잘못 설치된 것일 수 있습니다.

| Chl | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|------|----|----------|-------|--------|----------|-------------------------|
| 2<3> | 6 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 7 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 8 | 34732 | 200MB | 1 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 9 | 34732 | 200MB | 1 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 10 | 34732 | 200MB | GLOBAL | STAND-BY | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 12 | | | | SES | SUN StorEdge 3510F A |

2. 물리적 드라이브 테이블에서 구성 정보를 수정하거나 추가 정보를 보려면 드라이브를 선택합니다.

그러면 176페이지의 "예비 드라이브 삭제"에 설명된 대로 사용할 수 있는 옵션 메뉴가 나타납니다.

주 - 메뉴 옵션은 드라이브 상태에 따라 다릅니다.

Sun StorEdge 3310 SCSI Array 또는 Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 전원을 켜면 Sun StorEdge 3510 FC Array 또는 Sun StorEdge 3511 SATA Array와 달리 제어기가 드라이브 채널을 통해 연결된 모든 물리적 드라이브를 검색합니다. SCSI 제어기가 초기화를 완료한 이후에 물리적 드라이브를 설치한 경우 해당 드라이브를 선택한 다음 "Scan scsi drive" 메뉴 옵션을 선택하여 제어기가 새로 추가된 드라이브를 인식하게 해야 합니다. 그래야 논리 드라이브의 구성원으로 구성할 수 있습니다.

주 – Sun StorEdge 3510 FC Array 및 Sun StorEdge 3511 SATA Array에서는 새로 추가된 드라이브가 자동으로 검색됩니다.

물리적 드라이브는 논리적 드라이브의 일부였다가 더 이상 아닌 경우 USED 상태를 가집니다. 예를 들어 RAID 5 어레이의 드라이브가 예비 드라이브로 교체되고 논리 드라이브가 새 드라이브로 재구성된 경우에 이렇게 될 수 있습니다. 제거된 드라이브가 나중에 어레이에서 교체되고 검색된 경우 이 드라이브가 논리 드라이브의 예약된 공간 데이터를 여전히 갖고 있으므로 해당 드라이브 상태는 USED로 식별됩니다.

논리 드라이브가 제대로 삭제되면 이 정보가 지워지고 드라이브 상태는 USED보다 FRMT로 나타납니다. FRMT 상태를 가진 드라이브는 예약된 256MB의 공간을 갖고 포맷되는데, 여기에 제어기 고유 정보는 저장되지만 사용자 데이터는 없습니다.

"View and edit Drives" 메뉴를 사용하여 예약된 공간을 제거하면 드라이브 상태는 NEW로 바뀝니다.

BAD 드라이브를 처리하려면 144페이지의 "불량 블록이 있는지 드라이브 검색"을 참조하십시오. 두 개의 드라이브가 BAD 및 MISSING 상태를 나타낼 경우 해당 어레이의 Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서에서 문제 해결 장을 참조하십시오.

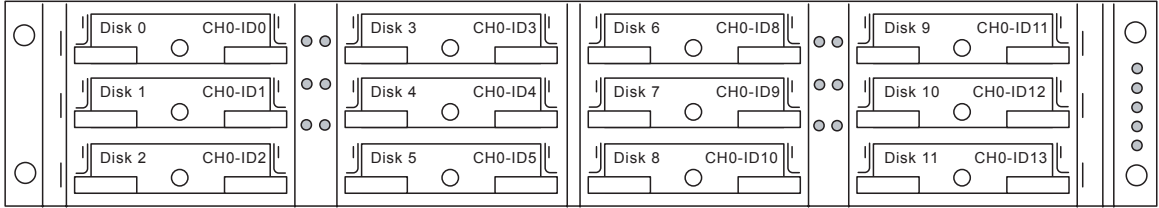
SCSI 드라이브 ID(SCSI에만 해당)

각 SCSI Array는 SCSI 버스 케이블이 I/O 모듈의 어디에 연결되는지에 따라 단일 버스 구성 또는 분할 버스 구성으로 구성되어야 합니다. 버스 구성에 대한 자세한 내용은 해당 SCSI Array의 Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오.

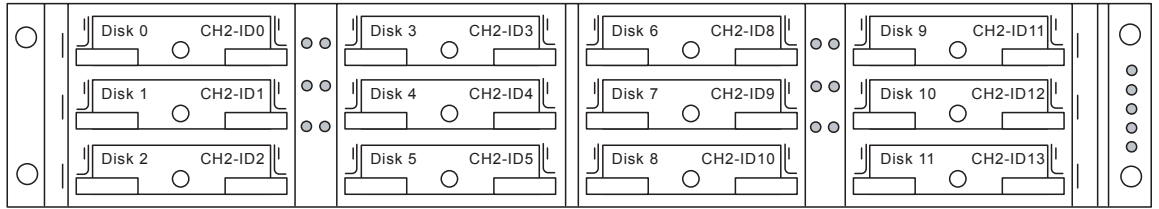
드라이브 버스 구성은 제어기의 드라이브 채널에 드라이브 및 드라이브 ID가 할당되는 방법을 결정합니다.

- 단일 버스 구성은 제어기의 디스크 드라이브 ID 12개를 모두 하나의 채널에 할당합니다(일반적으로 RAID 어레이에는 CH 0을 할당하고 확장 장치에는 CH 2를 할당함).

RAID 어레이 - 단일 버스 구성 - 기본 ID

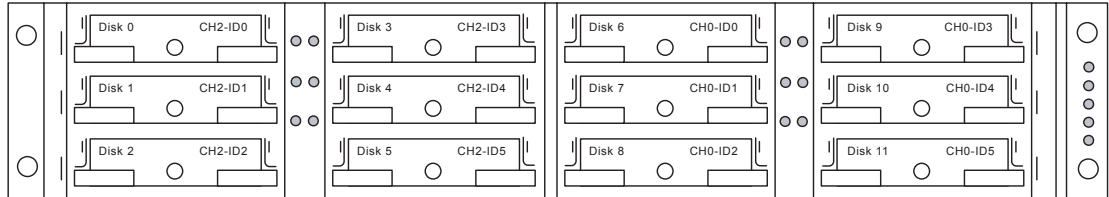


확장 장치 - 단일 버스 구성 - 기본 ID

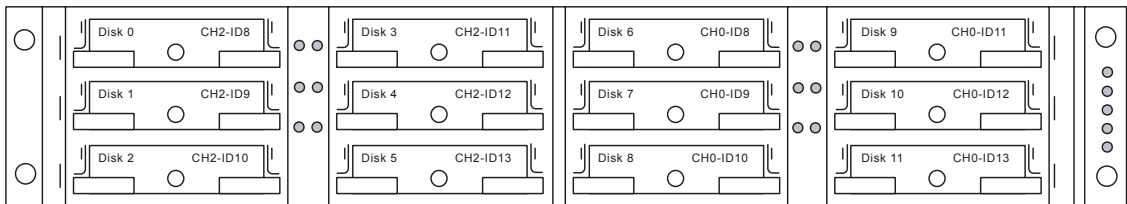


- 분할 버스 구성은 RAID 어레이의 CH 0에 6개의 디스크 드라이브 ID를 할당하고 CH 2에 6개의 디스크 드라이브 ID를 할당한 다음 확장 장치에 연결되어 있을 경우 CH 0과 CH 2 모두에 6개 디스크 드라이브를 더 추가합니다.

RAID 어레이 - 분할 버스 구성 - 기본 ID



확장 장치 - 분할 버스 구성 - 기본 ID



FC 드라이브 ID(FC 및 SATA에만 해당)

확장 장치가 RAID 어레이에 연결되어 있을 경우 각 확장 장치 드라이브에 고유 루프 ID가 할당됩니다. 루프 ID는 AL_PA(중재 루프 물리적 주소)의 10진수 버전입니다. 가장 작은 숫자의 루프 ID가 해당 루프에서 최저 우선 순위의 주소입니다.

확장 장치의 전면 좌측에 있는 ID 스위치를 사용하여 같은 Fibre 루프에서 같은 디스크 ID가 반복되지 않도록 디스크 드라이브에 대한 루프 ID를 다른 범위의 ID 값으로 설정합니다.

주의 - 확장 장치가 사용 중일 때 ID가 변경되거나 설정 변경 후 전원 주기가 수행되지 않은 경우 ID가 충돌할 수 있습니다. 확장 장치의 전원을 껐거나 사용하고 있지 않을 때만 스위치 ID를 변경하십시오. 스위치 설정이 변경된 후 확장 장치의 전원을 켭니다(또는 전원이 이미 켜져 있는 경우 전원 주기를 수행).

기본적으로 모든 RAID 어레이의 ID 스위치는 0으로 설정되어 있어 12개 드라이브의 ID 범위는 0 ~ 11입니다(드라이브에 12~15 ID는 사용되지 않음). 기본적으로, 모든 RAID 확장 장치의 ID 스위치는 1로 설정되어 있습니다.

ID 스위치는 8개의 ID 범위를 제공합니다. 15개의 ID를 포함하고 있고 그 중 마지막 3개 ID는 사용되지 않는 마지막 세트를 제외하고 각 세트는 16개의 ID(각 범위의 마지막 4개 ID는 드라이브에 사용되지 않음)를 포함하고 있습니다.

이러한 범위는 표 9-1에 나와 있습니다. 어레이에서 루프 ID를 구성하기 위한 절차를 보려면 해당 어레이의 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오.

표 9-1 FC 확장 장치의 ID 스위치 설정

| ID 스위치 설정 | ID 범위 |
|-----------|---------|
| 0 | 0-15 |
| 1 | 16-31 |
| 2 | 32-47 |
| 3 | 48-63 |
| 4 | 64-79 |
| 5 | 80-95 |
| 6 | 96-111 |
| 7 | 112-125 |

물리적 드라이브 정보 보기

각 개별 드라이브의 드라이브 개정 번호, 일련 번호 및 디스크 용량이 표시될 수 있습니다. 드라이브가 아니라 SES(SCSI Enclosure Services) 칩을 선택한 경우 "View drive information" 메뉴 옵션이 WWN(worldwide node name)도 표시합니다. 아래의 절차에 설명된 것처럼 이 정보로부터 새시의 일련 번호를 확인할 수 있습니다.

▼ 물리적 드라이브 정보를 보려면

1. Main Menu에서 "view and edit Drives"를 선택합니다.
2. 볼 정보를 가진 물리적 드라이브를 선택합니다.
3. "View drive information"을 선택하여 해당 드라이브의 개정 번호, 일련 번호 및 디스크 용량(512KB 블록 수)을 표시합니다.

| Slot | Ch1 | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|------|------|----|------------------------|-------|-------------------------|-----------|-------------------------|
| | 2<3> | 6 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | | | View drive information | | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | | | Revision Number | | 0349 | | 36753FSUN36G |
| | | | Serial Number | | 3HX0YEJT00007349 | | 36753FSUN36G |
| | | | Disk Capacity (blocks) | | 71132958 | | 36753FSUN36G |
| | | | Node Name(WWN) | | 20 00 00 0C 50 33 2B FD | | 36753FSUN36G |
| | | | Redundant Loop ID | | 6 | | 36753FSUN36G |
| | 2<3> | 12 | | | | SES SUN | StorEdge 3510F A |

드라이브가 아니라 SES 칩을 선택한 경우 노드 이름(WWN)이 해당 엔클로저에 할당된 worldwide name을 표시합니다.

| Slot | Ch1 | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|------|------|----|------------------------|-------|-------------------------|-----------|-------------------------|
| | 2<3> | 6 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | | | Revision Number | | 1040 | | 36753FSUN36G |
| | | | Serial Number | | N/A | | 36753FSUN36G |
| | | | Disk Capacity (blocks) | | 20 40 00 C0 FF 00 2F 18 | | 36753FSUN36G |
| | | | Node Name(WWN) | | 12 | | 36753FSUN36G |
| | | | Redundant Loop ID | | | | 36753FSUN36G |
| | | | View drive information | | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | 2<3> | 12 | | | | SES SUN | StorEdge 3510F A |

world wide name은 16진수 형식으로 표시됩니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
Node Name(WWNN) 20 40 00 C0 FF 00 2F 18
```

WWN의 마지막 6자리의 16진수는 해당 새시의 일련 번호를 나타내는데, 새시 FRU-ID (현장 대체 가능 장치 ID)와 동일합니다. 이 숫자는 마지막 4자리의 16진수로만 표시되는 경우도 있습니다. 위의 예제에서 FRU-ID는 002F18 또는 간단히 2F18입니다.

로컬 예비 드라이브 할당

로컬 예비 드라이브는 지정된 하나의 논리 드라이브에 서비스를 제공하도록 할당된 대기 드라이브입니다. 이 논리 드라이브의 구성원 드라이브가 실패하는 경우 로컬 예비 드라이브는 구성원 드라이브가 되어 자동으로 논리 드라이브를 재구성하기 시작합니다.

주 - 비중복 RAID 수준(NRAID 및 RAID 0)으로 구성된 논리 드라이브는 예비 드라이브 재구성을 지원하지 않습니다.

▼ 로컬 예비 드라이브를 할당하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Drives**"를 선택합니다.
2. 예비 드라이브로 지정할 드라이브를 선택합니다.
3. "**add Local spare drive**"를 선택합니다.
4. 해당 로컬 예비 드라이브를 할당할 논리 드라이브를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 로컬 예비 드라이브를 해당 논리 드라이브에 할당합니다.

전역 예비 드라이브 할당

전역 예비 드라이브는 해당 어레이에 있는 모든 논리 드라이브의 고장난 드라이브를 자동으로 교체합니다.

▼ 전역 예비 드라이브를 할당하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Drives**"를 선택합니다.
2. 예비 드라이브로 지정할 드라이브를 선택합니다.
3. "**add Global spare drive**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 전역 예비 드라이브를 할당합니다.

예비 드라이브 삭제

이 절에서는 로컬 예비 또는 전역 예비 드라이브를 삭제하는 방법에 대해 설명합니다.

▼ 예비 드라이브를 삭제하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Drives**"를 선택합니다.
2. 삭제할 로컬 예비 드라이브 또는 전역 예비 드라이브를 선택합니다.
3. "**Delete global/local spare drive**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 예비 드라이브를 삭제합니다.

삭제한 예비 드라이브 또는 논리 장치에서 교체한 드라이브의 상태가 이제 **FRMT DRV**로 식별됩니다. 이 드라이브는 이제 다른 논리 장치로 할당될 수 있습니다.

드라이브 검색(SCSI에만 해당)

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

FC 및 SATA Array와 달리 SCSI Array는 초기화를 완료한 다음 물리적 드라이브가 연결되어 있으면 다음 번에 제어기를 재설정할 때까지 새 드라이브를 인식하지 못합니다. 이러한 동작 차이는 FC 및 SCSI의 아키텍처와 프로토콜 차이로 인한 것입니다.

"Scan scsi drive" 메뉴 옵션을 사용하면 SCSI Array에 추가된 드라이브를 제어기가 검색하게 할 수 있습니다.

주 - Sun StorEdge CLI에는 SCSI 드라이브를 검색하게 할 수 있는 명령이 없습니다. 새로 추가된 SCSI 드라이브를 검색하려면 여기에 설명된 펌웨어 메뉴 옵션을 사용하거나 제어기를 재설정하십시오.

주 - "Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time" 메뉴 옵션이나 "Periodic Drive Check Time" 메뉴 옵션으로는 SCSI 드라이브를 검색하게 할 수 없습니다.

▼ 새 SCSI 드라이브를 검색하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Drives**"를 선택합니다.
2. 검색할 드라이브를 선택합니다.
3. "**Scan scsi drive**"를 선택하여 사용 가능한 **SCSI** 채널을 표시합니다.
4. 사용 가능한 드라이브 **ID**를 표시할 **SCSI** 채널을 선택합니다.
5. 검색할 드라이브의 **ID**를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 드라이브를 검색합니다.

드라이브 항목 추가 또는 삭제(SCSI에만 해당)

"add drive Entry" 메뉴 옵션을 사용하면 SCSI 드라이브를 추가하기 전에 SCSI Array의 드라이브 테이블에 다른 레코드를 추가할 수 있습니다. 나중에 테이블에서 빈 드라이브 지정을 제거하려면 "Clear drive status" 메뉴 옵션을 사용합니다.

▼ 드라이브 항목을 추가하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Drives**"를 선택합니다.
2. 드라이브 항목을 추가할 드라이브를 선택합니다.
3. "**add drive Entry**"를 선택하여 사용 가능한 채널 목록을 표시합니다.
4. 채널의 사용 가능한 **ID** 목록을 표시하려면 해당 채널을 선택합니다.

5. ID를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 드라이브 항목을 만듭니다.
드라이브 항목이 만들어집니다. 상태는 ABSENT로 나타납니다.

▼ 빈 드라이브 항목을 제거하려면

1. Main Menu에서 "**view and edit Drives**"를 선택합니다.
2. 상태가 **ABSENT**인 빈 **SCSI** 드라이브를 선택합니다.
3. "**Clear drive status**"를 선택합니다.
빈 드라이브 항목이 SCSI 드라이브 테이블에서 제거됩니다.

교체를 위해 고장난 드라이브 확인

고장난 드라이브가 있으면 논리 드라이브가 계속 작동하도록 새 드라이브로 교체합니다.



주의 - 논리 드라이브의 드라이브가 고장나면 고장난 드라이브를 제거해야 합니다. 같은 논리 드라이브에서 실수로 다른 드라이브를 제거하면 두 번째 드라이브도 고장나게 되어 논리 드라이브를 심각하게 고장나게 할 수 있습니다.

주 - 아래의 절차는 I/O 활동이 없는 경우에만 작동합니다.

고장난 드라이브를 찾거나, 단일 드라이브를 확인하거나 모든 드라이브 활동 LED를 테스트하려면 어레이의 한 드라이브나 모든 드라이브의 LED를 깜박여 봅니다. 결함이 있는 드라이브는 깜박이지 않으므로 고장난 드라이브를 교체하기 전에 이를 시각적으로 확인하는 좋은 방법입니다.

▼ 드라이브를 확인하려면

1. Main Menu에서 "**view and edit Drives**"를 선택합니다.
2. 확인할 드라이브를 선택합니다.

3. "Identify scsi drive →flash All drives"를 선택하여 해당 드라이브 채널에 있는 모든 드라이브의 활동 LED를 깜박이게 합니다.
4. (선택적) 현재 **Flash Drive Time** 값을 삭제하고 새 **Flash Drive Time** 값을 입력합니다.
5. **Return** 키를 누른 다음 **Yes**를 선택하여 확인합니다.

읽기/쓰기 LED는 고장난 하드 드라이브를 제외한 모든 드라이브에 대해 깜박입니다. 깜박이는 LED가 없으므로 고장난 드라이브를 쉽게 찾아서 제거할 수 있습니다.

모든 드라이브를 깜박여 보는 것 외에도 이 절에 개략적으로 나와 있는 절차와 유사한 절차를 사용하여 선택한 드라이브의 읽기/쓰기 LED만 깜박이게 하거나 선택한 드라이브를 제외한 모든 드라이브의 LED를 깜박이게 할 수 있습니다. 이들 세 가지 드라이브 깜박임 메뉴 옵션은 이 절의 나머지 부분에서 설명됩니다.

선택한 물리적 드라이브를 깜박이게 하기

선택한 양호한 드라이브의 읽기/쓰기 LED는 1 ~ 999초 사이에서 구성 가능한 시간 동안 깜박입니다.

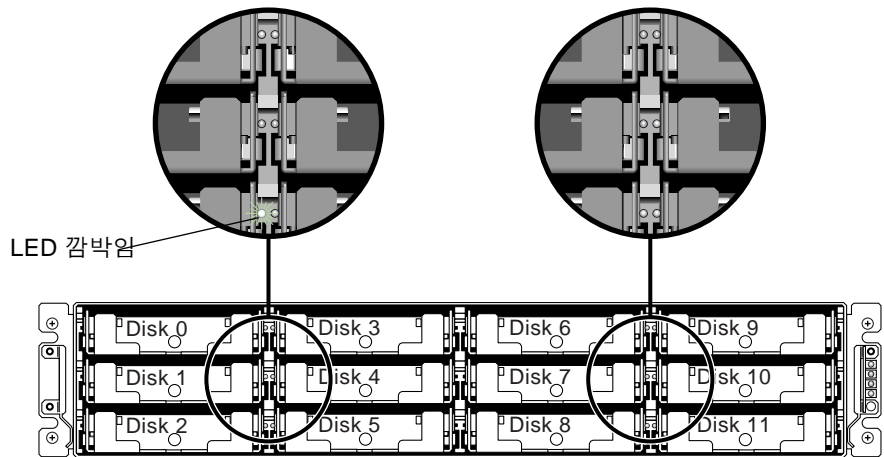


그림 9-1 선택한 드라이브의 드라이브 LED를 깜박이게 하기

모든 SCSI 드라이브를 깜박이게 하기

"Flash All SCSI Drives" 메뉴 옵션은 모든 양호한 드라이브의 LED는 깜박이게 하지만 결함이 있는 드라이브의 LED는 깜박이지 않습니다.

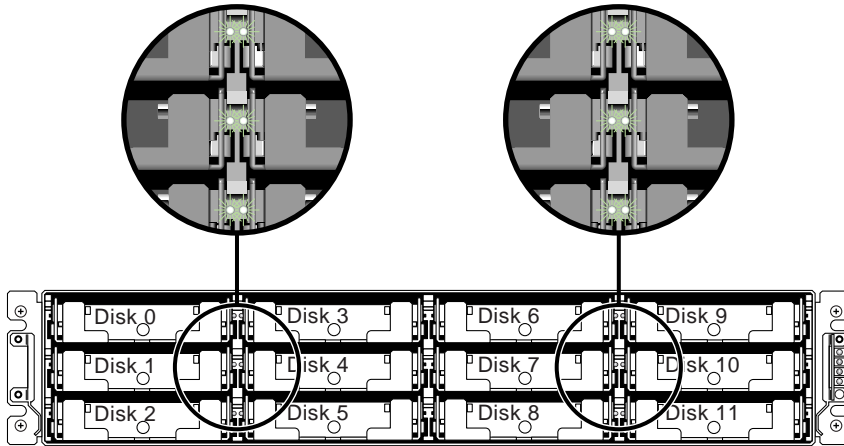


그림 9-2 모든 드라이브 LED를 깜박이게 하여 깜박이지 않는 결함 있는 드라이브 검색

선택한 드라이브를 제외한 모든 드라이브 깜박이게 하기

이 메뉴 옵션을 사용하면 선택한 드라이브를 제외하고 연결된 모든 양호한 드라이브의 읽기/쓰기 LED가 1 ~ 999초 사이의 구성 가능한 시간 동안 깜박입니다.

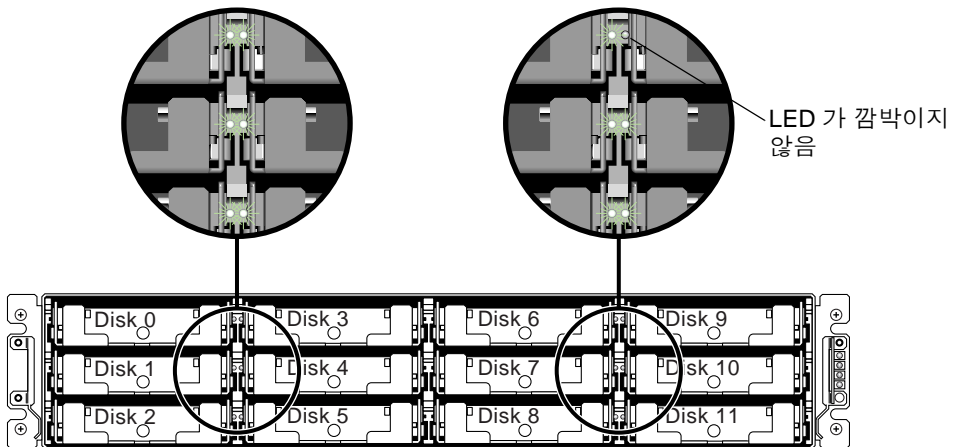


그림 9-3 선택한 드라이브 LED를 제외한 모든 드라이브 LED를 깜박이게 함

결함 발생 방지 수단

SMART(Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology)와 같은 업계 표준 기술을 이용하면 발생하기 전에 디스크 드라이브 고장을 예측할 수 있습니다.

매체 검색을 통한 드라이브 불량 블록 재할당 실행은 곧 고장날 드라이브를 일반적으로 예측할 수 있는 한 가지 방법입니다. 매체 검색에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- 144페이지의 "불량 블록이 있는지 드라이브 검색"
- 190페이지의 "개별 드라이브에서 매체 검색 사용"

시스템 관리자는 곧 고장날 증상을 보이는 드라이브의 작동 드라이브를 교체할 시기를 결정할 수 있습니다. 이 절에서는 디스크 고장을 피하기 위한 수동 및 자동 절차에 대해 설명합니다.

이 절에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 181페이지의 "고장난 드라이브 복제"
- 185페이지의 "지속 복제 종료"
- 186페이지의 "복제 작업 상태 보기"
- 187페이지의 "SMART 기능 사용"

고장난 드라이브 복제

결함 방지에 도움이 되도록 시스템 관리자는 시스템 성능에 악영향을 미치지 않는 편리한 시간을 선택하여 고장난 신호를 보이는 디스크 드라이브를 수동으로 복제할 수 있습니다.

주 - NRAID 또는 RAID 1 논리 드라이브 구성에서는 "clone Failing drive" 메뉴 옵션을 사용할 수 없으므로 표시되지 않습니다.

clone Failing drive 메뉴 옵션은 다음과 같은 경우에 사용합니다.

- 제어기가 나타내는 곧 고장날 드라이브 교체
- 드라이브의 드라이브 데이터를 수동으로 새 드라이브로 교체 및 복제

고장난 드라이브를 복제하는 옵션은 다음 두 가지가 있습니다.

- Replace after Clone
- 지속 복제

이들 옵션은 다음에 이어지는 절에서 설명됩니다.

복제 후 교체

소스 드라이브(예측된 오류가 있는 드라이브 또는 선택된 구성원 드라이브)의 데이터가 대기 예비 드라이브로 복제됩니다. 그러면 이 예비 드라이브가 새 소스 드라이브가 됩니다. 원래 소스 드라이브의 상태는 **USED DRIVE**로 재정의됩니다. 시스템 관리자는 사용된 드라이브를 새 드라이브로 교체한 다음 새 드라이브를 예비 드라이브로 구성할 수 있습니다.

주 - 사용할 수 있는 예비 드라이브(로컬 또는 전역 예비 드라이브)가 없으면 새 드라이브를 추가하고 이를 로컬 또는 전역 예비 드라이브로 구성할 수 있습니다. 사용할 수 있는 예비 드라이브가 없으면 "clone Failing drive" 옵션이 나타나지 않습니다.

▼ 복제 후 교체하려면

1. "view and edit Drives"를 선택합니다.
2. 복제할 구성원 드라이브를 선택합니다.
3. "clone Failing drive"를 선택합니다.

이 옵션은 사용할 수 있는 대기 드라이브가 있는 경우에만 나타납니다.

4. "Replace After Clone"을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 드라이브를 복제합니다.

제어기가 기존의 대기 드라이브(로컬 또는 전역 예비 드라이브)를 사용하여 소스 드라이브(예측된 오류가 있는 대상 구성원 드라이브)를 복제하는 복제 프로세스를 자동으로 시작합니다. 알람 메시지가 나타납니다.

```
LG:0 Logical Drive NOTICE: CHL:2 ID:6 Starting Clone
```

5. 메시지를 지우고 진행률 표시줄을 표시하려면 **Esc** 키를 누릅니다.

| Drive Copying | | | | | | | | | |
|---------------|----------------|----|-------|-------|--------|----------|---------|------------------|----------|
| S1 | ----- | | | | | | | | uct ID |
| | 18% Completed_ | | | | | | | | 3FSUN36G |
| | | | | | | | | | 3FSUN36G |
| | 2<3> | 8 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE | ST336753FSUN36G | |
| | 2<3> | 9 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE | ST336753FSUN36G | |
| | 2<3> | 10 | 34732 | 200MB | GLOBAL | STAND-BY | SEAGATE | ST336753FSUN36G | |
| | 2<3> | 12 | | | | SES | SUN | StorEdge 3510F A | |

6. (선택적) 진행률 표시줄을 닫으려면 **Esc** 키를 눌러 **SCSI** 드라이브 테이블로 돌아갑니다.

진행률 표시줄을 닫은 후 복제 프로세스를 보고 드라이브 복제 작업을 취소할 수 있도록 진행률 표시줄로 돌아가려면 아래의 절차를 수행합니다.

a. CLONING으로 표시된 드라이브를 선택합니다.

| Slot | Chl | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|------|--|----|----------|-------|---------|-------------------------|-------------------------|
| | 2<3> | 6 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | 2<3> | 7 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | View drive information Identify scsi drive clone failing drive | | | | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | | | | | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | Source Drive: Channel 2 ID 6 | | | | CLONING | SEAGATE ST336753FSUN36G | |
| | View clone progress | | | | | SES | SUN |
| | Abort clone | | | | | | StorEdge 3510F A |

b. "clone Failing drive"를 선택하여 현재 상태를 표시합니다.

주 - 소스 드라이브를 확인하고 "View clone progress"를 선택하거나 잘못된 드라이브를 선택한 경우 "Abort clone"을 선택할 수 있습니다.

프로세스가 완료되면 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

```
LG:0 Logical Drive NOTICE: CHL:2 ID:6 Copy and Replace
Completed
```

7. 메시지를 지우고 복제 프로세스 후의 SCSI 드라이브 상태를 표시하려면 **Esc** 키를 누릅니다.

지속 복제

소스 드라이브(예측된 오류가 있는 드라이브 또는 선택된 구성원 드라이브)의 데이터가 대기 예비 드라이브로 복제되지만 예비 드라이브가 새 소스 드라이브가 되지 않습니다. 대기 예비 드라이브가 소스 드라이브를 대체하지 않고 복제만 합니다.

예비 드라이브의 상태는 복제 프로세스가 완료된 후 즉시 CLONE 드라이브로 표시됩니다. 소스 드라이브는 논리 드라이브의 구성원으로 남아 있습니다.

▼ 지속 복제를 활성화하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Drives"를 선택합니다.
2. 예측된 오류를 가진 구성원 드라이브를 선택합니다.
3. "clone Failing drive →Perpetual Clone"을 선택한 다음 Yes를 선택하여 드라이브를 복제합니다.

제어기가 기존의 대기 드라이브(로컬 또는 전역 예비 드라이브)를 사용하여 소스 드라이브를 복제하는 복제 프로세스를 자동으로 시작합니다.

주 - 사용할 수 있는 예비 드라이브(로컬 또는 전역 예비 드라이브)가 없으면 새 드라이브를 추가하고 이를 전역 예비 또는 로컬 예비 드라이브로 구성할 수 있습니다.

복제 프로세스가 시작되면 알림 메시지가 나타납니다.

LG:0 Logical Drive NOTICE: CHL:2 ID:10 Starting Clone

4. 메시지를 지우고 진행률 표시줄을 표시하려면 **Esc** 키를 누릅니다.

| Drive Copying | | | | | | | |
|---------------|---------------|----|-------|-------|------|----------|-------------------------|
| S1 | ----- | | | | | | uct ID |
| | | | | | | | 3FSUN36G |
| | 18% Completed | | | | | | 3FSUN36G |
| | 2<3> | 8 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | 2<3> | 9 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | 2<3> | 10 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | 2<3> | 12 | | | | SES | SUN StorEdge 3510F A |

5. (선택적) 진행률 표시줄을 닫으려면 **Esc** 키를 눌러 **SCSI** 드라이브 테이블로 돌아갑니다.

진행률 표시줄을 닫은 후 복제 프로세스를 보고 드라이브 복제 작업을 취소할 수 있도록 진행률 표시줄로 돌아가려면 아래의 절차를 수행합니다.

- a. **CLONING**으로 표시된 드라이브를 선택합니다.

| Slot | Ch1 | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|------|------------------------------|----|----------|-------|---------|-------------------------|-------------------------|
| | 2<3> | 6 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | 2<3> | 7 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | View drive information | | | | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | Identify scsi drive | | | | | | |
| | clone failing drive | | | | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | Source Drive: Channel 2 ID 6 | | | | CLONING | SEAGATE ST336753FSUN36G | |
| | View clone progress | | | | | | |
| | Abort clone | | | | SES | SUN | StorEdge 3510F A |

- b. **clone Failing drive**를 선택하여 현재 상태를 표시합니다.

주 - 소스 드라이브를 확인하고 "View clone progress"를 선택할 수 있습니다. 잘못된 드라이브를 선택한 경우 "Abort clone"을 선택합니다.

프로세스가 완료되면 알림 메시지가 알려 줍니다.

LG:0 Logical Drive NOTICE: CHL:2 ID:10 Clone Completed

- 알림 메시지를 지우고 복제 프로세스 후의 **SCSI** 드라이브 상태를 표시하려면 **Esc** 키를 누릅니다.

소스 드라이브(채널 2 ID 10)가 논리 드라이브 0의 구성원으로 남아 있고 대기 드라이브(채널 2 ID 6, 로컬 또는 전역 예비 드라이브)가 CLONE 드라이브가 됩니다.

| Slot | Chl | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|------|------|----|----------|-------|--------|----------|-------------------------|
| | 2<3> | 6 | 34732 | 200MB | 0 | CLONE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | 2<3> | 7 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | 2<3> | 8 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | 2<3> | 9 | 34732 | 200MB | NONE | FRMT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | 2<3> | 10 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | 2<3> | 12 | | | | SES | SUN StorEdge 3510F A |

지속 복제 종료

지속 복제 작업 동안 고장난 드라이브의 데이터가 예비 드라이브로 복제된 후에는 고장난 드라이브가 논리 드라이브의 일부로 남아 있고 지속 복제가 수동으로 종료될 때까지 예비 드라이브가 복제 드라이브로 남아 있습니다.

▼ 지속 복제를 종료하려면

- Main Menu**에서 "**view and edit Drives**"를 선택합니다.
- 상태가 **CLONING**인 드라이브를 선택합니다.
- "**clone Failing drive**"를 선택하여 복제될 소스 드라이브를 확인합니다.

다음 옵션과 함께 소스 드라이브의 채널과 ID가 표시됩니다.

- **Replace original with clone**

고장난(소스) 드라이브를 오프라인 상태로 만들고 논리 드라이브의 이 드라이브를 소스 드라이브의 데이터가 재구성된 예비 드라이브로 교체하려면 이 옵션을 선택합니다.

■ Delete clone

소스 드라이브를 논리 드라이브의 일부로 남겨 두고 복제 드라이브를 논리 드라이브의 일부로 재설정하여 복제를 종료하려면 이 옵션을 선택합니다.

4. "Replace original drive with clone" 또는 "Delete clone"을 선택하여 지속 복제를 종료한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

프로세스가 완료되면 알림 메시지가 알려 줍니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

LG:0 Logical Drive NOTICE: CHL:2 ID:10 Copy and Replace Completed

복제 작업 상태 보기

복제 작업이 진행되는 동안 복제 작업의 진행률을 보고 소스 및 대상 드라이브를 확인할 수 있습니다. 또한 복제 프로세스를 취소할 수도 있습니다.

▼ 복제 작업의 상태를 보려면

1. Main Menu에서 "view and edit Drives"를 선택합니다.
2. 상태가 CLONING인 대상 드라이브를 선택합니다.
3. "clone failing drive"를 선택하여 복제 중인 소스 드라이브를 식별하고 진행률을 표시하거나 작업을 취소하는 옵션을 표시합니다.

| Slot | Ch1 | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|------|-------------------------------|----|----------|-------|--------|-------------------------|-------------------------|
| | 2<3> | 6 | 34732 | 200MB | 0 | CLONING | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | View drive information | | | | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | Identify scsi drive | | | | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | clone failing drive | | | | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| | Source Drive: Channel 2 ID 10 | | | | MT DRU | SEAGATE ST336753FSUN36G | |
| | View clone progress | | | | N-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G | |
| | Abort clone | | | | | | |
| | 2<3> | 12 | | | | SES | SUN StorEdge 3510F A |

주 - SMART Detect 및 Perpetual Clone 옵션을 사용하면 예비 드라이브가 소스 드라이브(그 고장이 예측된 드라이브)에 미러링된 상태로 있지만 소스 드라이브가 고장날 때까지 교체하지 않습니다. 예비 드라이브가 소스 드라이브를 미러링하고 있는 상태에서 사용할 수 있는 예비 드라이브가 더 이상 없으면 드라이브가 고장날 경우 예비 드라이브가 미러링된 데이터를 포기하고 원래의 역할을 다시 시작합니다. 다시 예비 드라이브가 되어 고장난 드라이브를 재구성합니다.

주 - Sun StorEdge Configuration Service와의 활성 모니터링 세션을 보고 있을 경우 복제 작업의 진행률이 Controller Array Progress 표시줄에 의해 표시됩니다.

지속 복제를 비활성화하는 방법의 지침에 대해서는 185페이지의 "지속 복제 종료"를 참조하십시오.

SMART 기능 사용

SMART는 디스크 드라이브가 가까운 장래에 고장날 것임을 예측할 수 있는 업계 표준의 기술입니다. Sun StorEdge 3000 Family RAID 제어기에서처럼 SMART가 활성화되어 있으면 드라이브가 시간이 지날수록 기능이 저하될 것으로 미리 판단할 수 있는 드라이브 특성을 모니터링합니다. 고장이 발생할 가능성이 높을 경우 호스트가 사용자에게 고장날 드라이브의 데이터를 백업하도록 하는 프롬프트 메시지를 표시할 수 있도록 SMART가 상태 보고서를 사용 가능한 상태로 만듭니다.

그러나 모든 고장을 예측할 수는 없습니다. SMART의 예측 가능성은 기능 저하 또는 결합 조건 예측에 기여하는 특성의 능력에 따라 장치 제조업체에서 선택되고 드라이브가 모니터링할 수 있는 특성으로만 국한됩니다.

SMART 특성이 장치에 고유하지만 다양한 일반 특성을 확인할 수 있습니다.

- Head flying height
- Data throughput performance
- Spin-up time
- Reallocated sector count
- Seek error rate
- Seek time performance
- Spin try recount
- Drive calibration retry count

Sun StorEdge 3000 Family 어레이는 ANSI-SCSI X3T10/94-190 표준을 구현합니다. Detect and Clone+Replace 메뉴 옵션이 기본 설정입니다.

SMART 예측 기능의 절차는 아래와 같습니다.

- 188페이지의 "SMART Detection을 활성화하고 사용하려면"
- 189페이지의 "SMART 기능에 대해 드라이브를 테스트하려면"
- 190페이지의 "SMART Detection을 비활성화하려면"

▼ SMART Detection을 활성화하고 사용하려면

1. "view and edit Configuration parameters →Drive-side Parameters →Periodic Drive Check Time"을 선택하여 시간 간격 목록을 표시합니다.

2. 시간 간격을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

이 중 앞의 두 단계는 SMART Detection을 활성화하는 데 꼭 필요한 단계는 아니지만 많이 사용되지 않는 드라이브에서 SMART 모니터링이 정기적으로 발생하여 SMART 기능에 대해 드라이브를 테스트할 수 있게 합니다.

3. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Drive-side Parameters →Drive Predictable Failure Mode (SMART)"를 선택합니다.

4. 기본 "Detect and Clone+Replace" 설정을 그대로 유지하거나 다른 SMART 메뉴 옵션을 선택하고 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

■ Detect and Clone + Replace

이것이 SMART 모니터링을 활성화하는 기본 설정입니다.

제어기가 모든 드라이브의 SMART 기능을 활성화하기 위한 명령을 보냅니다. 드라이브가 문제를 예측할 경우 제어기는 예측된 문제를 이벤트 로그에서 항목으로서 보고합니다. 그런 다음 고장이 예측된 드라이브를 대기 예비 드라이브로 즉시 복제합니다.

복제 프로세스가 완료되면 제어기는 즉시 소스 드라이브(고장이 예측된 드라이브)를 교체합니다. 그러면 소스 드라이브의 상태가 사용된 드라이브로 바뀌고 이 드라이브를 새 드라이브로 교체할 수 있습니다. 드라이브를 교체하려면 Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서를 참조하십시오.

주 - 복제 진행률을 보려면 Esc 키를 눌러 알림 메시지를 지우고 상태 표시줄을 표시합니다.

■ Detect Only

제어기가 모든 드라이브의 SMART 기능을 활성화하기 위한 명령을 보냅니다. 드라이브가 문제를 예측할 경우 제어기는 예측된 문제를 이벤트 로그에서 항목으로서 보고합니다.

■ Detect and Perpetual Clone

제어기가 모든 드라이브의 SMART 기능을 활성화하기 위한 명령을 보냅니다. 드라이브가 문제를 예측할 경우 제어기는 예측된 문제를 이벤트 로그에서 항목으로서 보고합니다. 그런 다음 제어기는 전역 또는 로컬 예비 드라이브를 사용할 수 있는 경우 고장이 예측된 드라이브를 복제합니다. 복제 드라이브는 계속 대기 드라이브로 기능합니다.

고장이 예측된 드라이브가 이후에 고장나면 복제 드라이브가 즉시 인계 받습니다. 상태 및 드라이브 ID를 보거나 복제 프로세스를 취소하려면 186페이지의 "복제 작업의 상태를 보려면"을 참조하십시오.

주 - 고장이 예측된 드라이브는 계속 성공적으로 작동하지만 같은 논리 드라이브 내의 다른 드라이브가 고장나면 복제 드라이브는 대기 예비 드라이브로 수행되어 고장난 드라이브를 즉시 재구성하기 시작합니다. 그러면 다른 드라이브가 고장날 경우 치명적인 드라이브 오류를 방지하는 데 도움이 됩니다.

■ **Disabled**

SMART 기능이 활성화되지 않습니다.

5. **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

드라이브가 예측 가능한 드라이브 고장 증상을 예측할 때마다 제어기는 이벤트 로그에 오류 메시지를 기록합니다.

6. 논리 드라이브에 하나 이상의 예비 드라이브(로컬 예비 또는 전역 예비 드라이브 중 하나)를 할당합니다.

175페이지의 "로컬 예비 드라이브를 할당하려면" 또는 176페이지의 "전역 예비 드라이브를 할당하려면"을 참조하십시오.

▼ SMART 기능에 대해 드라이브를 테스트하려면

1. "**view and edit Configuration parameters →Drive-side Parameters →Periodic Drive Check Time**"을 선택하여 시간 간격 목록을 표시합니다.

2. 시간 간격을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

3. **Main Menu**에서 "**View and edit Drives**"를 선택합니다.

4. 논리 드라이브의 활성 부분인지 테스트할 드라이브를 선택합니다.

"Predictable Failure Test" 메뉴 옵션이 SCSI 드라이브 메뉴에 표시됩니다.

주 - SMART 기능이 제대로 활성화되어 있지 않으면 이 메뉴 옵션이 표시되지 않습니다.

5. "**Predictable Failure Test**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 테스트를 시작합니다.

드라이브가 예측 가능한 드라이브 오류를 시뮬레이션합니다.

다음 번에 제어기가 주기적인 드라이브 검사를 수행하면 선택한 드라이브가 시뮬레이션한 오류를 검색하고 오류 메시지를 표시합니다.

```
SMART-CH:2 ID:6 Predictable Failure Detected<TEST>
```

메시지의 "<TEST>" 구성 요소는 예측 가능한 고장이 실제로 검색되지 않았고 필요한 동작이 없음을 나타냅니다.

▼ SMART Detection을 비활성화하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Configuration parameters** →**Drive-side Parameters** →**Drive Predictable Failure Mode (SMART)** →**Disabled**"를 선택합니다.
2. **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

개별 드라이브에서 매체 검색 사용

매체 검색 기능은 논리 드라이브의 물리적 드라이브에서 블록별로 불량 블록이 있는지 순차적으로 검사합니다. 불량 블록이 발견되면 제어기는 물리적 드라이브에 양호한 블록이 있을 경우 잘못된 블록의 데이터를 양호한 블록으로 재구성합니다. 물리적 드라이브에 양호한 블록이 없으면 제어기는 물리적 드라이브를 **BAD**로 지정하고, 이벤트 메시지를 만든 다음 예비 드라이브가 있을 경우 불량 물리적 드라이브의 데이터를 예비 드라이브로 재구성하기 시작합니다.

예비 드라이브를 즉시 사용할 수 없는 경우 물리적 드라이브를 추가하고, 전역 예비 드라이브로 할당된 다음 고장난 드라이브를 예비 드라이브로 수동으로 복제할 수 있습니다. 다음을 참조하십시오.

- 175페이지의 "**전역 예비 드라이브 할당**"
- 181페이지의 "**고장난 드라이브 복제**"

기본적으로 매체 검색은 모든 논리 드라이브의 모든 활성 드라이브에서 계속 실행됩니다. 논리 드라이브가 만들어질 때마다 모든 구성 요소 물리적 드라이브에서 연속 매체 검색이 시작됩니다. 논리 드라이브를 선택하고 이 논리 드라이브의 모든 물리적 드라이브에 대한 매체 검색 설정을 변경할 수 있습니다.

자세한 내용은 144페이지의 "**불량 블록이 있는지 드라이브 검색**"을 참조하십시오.

▼ 매체 검색을 수행하려면

논리 드라이브에 할당된 물리적 드라이브에서 각각 매체 검색을 수행할 수 있습니다.

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Drives**"를 선택합니다.
2. 논리 드라이브에 속한 물리적 드라이브를 선택합니다.
3. "**mediA scan**"을 선택하여 매체 검색 옵션 메뉴를 표시합니다.
4. (선택적) 다른 **CPU** 작업과 비교하여 매체 검색 우선 순위를 결정할 수 있습니다.

a. **"Media scan priority -"**를 선택합니다.

Media Scan Priority 메뉴가 나타납니다.

■ Low

다른 작업이 완료될 때까지 매체 검색이 수행되지 않습니다.

■ Normal

매체 검색이 보통 3초 이내에 수행됩니다.

■ Improved

매체 검색이 보통 1초 이내에 수행됩니다.

■ High

매체 검색이 즉시 수행됩니다.

b. 우선 순위를 선택합니다.

5. (선택적) **"Iteration Count -"**를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 변경을 확인해서 물리적 드라이브가 한 번 검사될지 아니면 지속적으로 검사될지를 지정하도록 매체 검색 반복 횟수를 구성합니다.

6. 매체 검색이 만족스럽게 구성된 경우 **Esc** 키를 누른 다음 **Yes**를 선택하여 매체 검색을 시작합니다.

알림이 나타납니다.

LG:x NOTICE: CHL:x ID:x Starting Media Scan

▼ 매체 검색을 종료하려면

개별 논리 드라이브를 선택하고 이 논리 드라이브에 있는 특정 물리적 드라이브의 매체 검색을 취소할 수 있습니다.

1. **Main Menu**에서 **"view and edit Drives"**를 선택합니다.

2. 현재 검색 중인 물리적 드라이브를 선택합니다.

3. **"mediA scan →Abort Media scan"**을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 매체 검색을 종료합니다.

SCSI 드라이브 유틸리티(예약됨)

"scsi drive Utilities" 메뉴 옵션은 기술 지원부에서 사용하도록 지시하지 않는 한 사용하지 마십시오.

주 - 이 메뉴 옵션은 디스크 예약 공간이 삭제된 경우에만 표시됩니다(194페이지의 "디스크 예약 공간 변경" 참조).

SCSI 드라이브 저수준 포맷 유틸리티

이 메뉴 옵션은 디스크가 서비스 불능 상태가 되어 다시 포맷할 때까지 사용 불가능한 경우에만 사용됩니다.



주의 - 이 메뉴 옵션을 사용하면 해당 디스크 드라이브의 모든 데이터가 파괴됩니다.

저수준 디스크 포맷 유틸리티는 예비 드라이브(로컬 또는 진역)나 논리 드라이브의 구성원 드라이브에서는 사용할 수 없습니다. 이 메뉴 옵션을 사용할 수 있으려면 먼저 "Disk Reserved space"가 제거되어야 합니다. 자세한 내용은 194페이지의 "디스크 예약 공간 변경"을 참조하십시오.

▼ 물리적 드라이브를 저수준 포맷하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Drives**"를 선택합니다.
2. 포맷할 드라이브를 선택합니다.
3. "**scsi drive Utilities** →**SCSI Drive Low-level Format**"을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 드라이브 포맷을 시작하고 포맷 진행률 표시기를 표시합니다.
4. (선택적) **Esc** 키를 눌러 진행률을 표시기를 닫고 메뉴로 돌아갑니다.
5. (선택적) 같은 드라이브를 선택하고 "**scsi drive Utilities** →**SCSI Drive Low-Level Format** →**View Drive Format Progress**"를 선택하여 포맷 작업의 진행률을 다시 표시합니다.

주 - 저수준 포맷 동안 제어기 또는 디스크 드라이브의 전원을 끄지 마십시오. 드라이브 저수준 포맷 동안 전원 실패가 발생하면 전원이 재개될 때 포맷이 다시 수행되어야 합니다.

프로세스가 완료되면 알림 메시지가 알려 줍니다.

CHL:n ID:n Drive NOTICE: Scan Drive Successful

6. "**scsi drive Utilities** → **SCSI Drive Low-Level Format** → **Clear Format Completed Status**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 완료된 상태를 지우고 예약 공간 추가 및 논리 드라이브에 드라이브 추가 같은 논리 장치 작업에 드라이브를 사용할 수 있도록 만듭니다.

읽기/쓰기 테스트

이 절에서는 읽기/쓰기 테스트 작업을 수행하는 방법에 대해 설명합니다. 예비 드라이브(로컬 또는 전역) 또는 논리 드라이브의 구성원 드라이브 같은 물리적 드라이브에서는 이 테스트를 수행할 수 없습니다. 이 메뉴 옵션을 사용할 수 있으려면 먼저 "Disk Reserved space"가 제거되어야 합니다. 자세한 내용은 194페이지의 "디스크 예약 공간 변경"을 참조하십시오.

▼ 읽기/쓰기 테스트를 수행하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Drives**"를 선택합니다.
2. 읽기/쓰기 테스트가 수행될 드라이브를 선택합니다.
3. "**scsi drive Utilities** → **Read/Write Test**"를 선택합니다.
4. (선택적) 다음 옵션을 활성화 또는 비활성화한 다음 **Return** 키를 누릅니다.
 - "Auto Reassign Bad Block"
이 옵션이 활성화된 상태에서 읽기/쓰기 테스트 동안 불량 블록이 발견되면 제어기는 해당 블록을 사용되지 않는 양호한 블록에 재할당하고 이벤트 로그에 메시지를 기록합니다.
 - "Abort When Error Occurs"
이 옵션이 활성화된 상태에서 읽기/쓰기 테스트 동안 오류가 발생하면 테스트가 취소됩니다.

- "Drive Test for - Read Only" 또는 "Drive Test for - Read and Write"
디스크에서 읽기 작업만 수행하거나 읽기 및 쓰기 작업을 모두 수행하려면 이 옵션을 사용합니다.
5. 구성이 완료되면 **"Execute Drive Testing"**을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 드라이브를 테스트하고 테스트 진행률 표시줄을 표시합니다.
 6. (선택적) 진행률을 표시기를 닫고 메뉴로 돌아가려면 **Esc** 키를 누릅니다.
 7. (선택적) 같은 드라이브를 선택하고 **"scsi drive Utilities →Read/Write Test →View Read/Write Testing Progress"**를 선택하여 읽기/쓰기 테스트의 진행률을 다시 표시합니다.
 8. (선택적) 이 테스트의 다른 특성을 보려면 테스트할 드라이브를 선택하고 **"scsi drive Utilities →Read/Write Test"**를 선택합니다.
 - 지금까지 찾은 불량 블록의 테이블을 표시하려면 "List Current Bad Block Table"을 선택합니다.
 - 드라이브 테스트를 중지하려면 "Abort Drive Testing"을 선택합니다.
 9. **"scsi drive Utilities →SCSI Drive Low-Level Format →Clear R/W Test Completed Status"**를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 완료된 상태를 지우고 예약 공간 추가 및 논리 드라이브에 드라이브 추가 같은 논리 장치 작업에 드라이브를 사용할 수 있도록 만듭니다.

디스크 예약 공간 변경

디스크가 논리 드라이브에 포함될 수 있으려면 먼저 RAID 제어가 제어기 고유 정보를 사용자 데이터와 별도로 저장할 만큼의 공간을 포맷해야 합니다.

주 - 예비 드라이브나 논리 드라이브에 현재 속하지 않은 드라이브로 구성된 드라이브에서만 디스크 예약 공간을 변경할 수 있습니다. 논리 드라이브의 구성원에 해당하는 드라이브에서 디스크 예약 공간을 변경하려고 하면 제어기가 오류 메시지를 표시합니다. 디스크 예약 공간은 논리 드라이브가 아닌 물리적 드라이브의 기능이기에 때문에 디스크 예약 공간의 정보는 RAID로 보호되지 않습니다.

▼ 드라이브에서 예약 공간을 제거하려면

1. **Main Menu**에서 **"view and edit Drives"**를 선택합니다.

2. 변경할 예약 공간이 있는 드라이브를 선택합니다.
이 드라이브가 논리 드라이브의 일부가 아닌지 확인합니다.
3. **"disk Reserved space -"**를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 예약 공간을 제거합니다.
"disk Reserved space -" 메뉴 옵션이 이제 예약 공간의 포맷이 해제되었음을 나타냅니다.

▼ 디스크 예약 공간을 지정하려면

1. **Main Menu**에서 **"view and edit Drives"**를 선택합니다.
SCSI 드라이브 상태 테이블이 표시됩니다.
2. 복원할 예약 공간이 있는 드라이브를 선택합니다.
해당 드라이브의 상태가 **NEW DRV**가 됩니다.
3. **"disk Reserved space - →256 MB"**를 선택하여 예약 공간을 할당한 다음 **Yes**를 선택하여 확인합니다.
드라이브의 상태가 **FRMT DRV**로 변경됩니다.

호스트 및 드라이브 채널

이 장에서는 FC, SATA 및 SCSI Array의 채널을 보고 편집하는 방법에 대해 설명합니다.

주 - 절차가 플랫폼마다 다를 경우 제목이 절차가 다르다고 표시됩니다.

이 장에서 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 198페이지의 "호스트 및 드라이브 채널 상태 테이블"
- 199페이지의 "채널을 호스트 또는 드라이브로 구성"
- 199페이지의 "추가 호스트 ID 만들기"
- 199페이지의 "호스트 채널 SCSI ID 삭제"
- 200페이지의 "드라이브 채널 SCSI ID"
- 200페이지의 "SCSI 채널 중단 설정(SCSI에만 해당) (예약됨)"
- 201페이지의 "전송 시계 속도 설정(SCSI에만 해당)"
- 202페이지의 "SCSI 전송 너비 설정(SCSI에만 해당)"
- 202페이지의 "패리티 검사 활성화(SCSI에만 해당)"
- 203페이지의 "칩 정보 보기"
- 204페이지의 "채널 호스트 ID WWN 정보 보기(FC 및 SATA에만 해당)"
- 204페이지의 "장치 포트 이름(WWPN) 보기(FC 및 SATA에만 해당)"
- 205페이지의 "채널의 데이터 전송 속도 설정(FC 및 SATA에만 해당)"
- 207페이지의 "Loop Initialization Primitive 실행(FC 및 SATA에만 해당)"

호스트 및 드라이브 채널 상태 테이블

채널을 보고 구성하려면 Main Menu에서 "view and edit channels"를 선택합니다. Channel Status Table에 대한 설명을 보려면 284페이지의 "채널 상태 테이블"을 참조하십시오.

▼ 호스트 및 드라이브 채널을 검사하고 구성하려면

1. Main Menu에서 "view and edit channels"를 선택하여 이 제어기의 모든 호스트 및 드라이브 채널의 상태를 표시합니다.

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



주의 - 드라이브 채널의 PID 및 SID 값을 변경하지 마십시오.

제어기마다 이더넷 포트뿐 아니라 RS-232 포트가 하나씩 있습니다. 이러한 아키텍처는 제어기 하나가 고장나더라도 통신이 계속되도록 보장합니다. 어레이가 중복 모드인 경우에도 연결이 한 번에 한 제어기에만 설정되기 때문에 주 제어기에 대해 CurSyncClk 및 CurWid 설정이 표시됩니다. 한 LUN을 주 제어기에 매핑하고 다른 LUN은 보조 제어기에 매핑한 경우 주 제어기에 설정된 연결만 표시됩니다. 주 ID가 채널에 매핑되지 않고 보조 ID가 매핑된 경우 CurSyncClk 필드에 Async가 표시되거나 필드가 빈 채로 있습니다.

주 - SCSI Array에서 매핑된 SCSI 호스트 채널이 현재 동기화 시계를 ASYNC/NARROW로 표시하여 속도 변경 사항을 올바르게 식별하는 경우도 있습니다. 호스트 어댑터 드라이버도 특정 오류(주로 패리티 오류)의 협상된 비율을 낮추도록 설계되었습니다. 성능상의 변경은 거의 없거나 없습니다.

2. 채널에 사용할 수 있는 다른 메뉴 옵션을 표시하려면 해당 채널을 선택합니다.

주 - 채널 메뉴 옵션은 SCSI Array와 FC Array 또는 SATA Array 간에 약간 다릅니다. 이 장에서도 이러한 어레이 중 하나에만 적용되는 메뉴 옵션이나 절차는 절 제목에 (SCSI에만 해당)이나 (FC 및 SATA에만 해당)으로 표시됩니다.

채널을 호스트 또는 드라이브로 구성

이 메뉴 옵션은 4 장 및 5 장에 설명되어 있습니다.

- SCSI Array의 경우 54페이지의 "채널 설정"을 참조하십시오.
- FC 또는 SATA Array의 경우 88페이지의 "채널 설정"을 참조하십시오.

추가 호스트 ID 만들기

이 메뉴 옵션은 4 장 및 5 장에 설명되어 있습니다.

- SCSI Array의 경우 56페이지의 "고유 호스트 ID를 추가 또는 삭제하려면"을 참조하십시오.
- FC 또는 SATA Array의 경우 93페이지의 "고유 호스트 ID를 추가 또는 삭제하려면"을 참조하십시오.

호스트 채널 SCSI ID 삭제

이 절에서는 호스트 채널 SCSI ID를 삭제하는 방법에 대해 설명합니다.

▼ 호스트 채널 SCSI ID를 삭제하려면

1. Main Menu에서 "view and edit channels"를 선택합니다.
2. 삭제할 SCSI ID를 가진 호스트 채널을 선택합니다.
3. "view and edit scsi Id"를 선택하여 기존의 ID를 표시합니다.
4. 삭제할 ID를 선택합니다.

5. "Delete Channel SCSI ID"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 삭제를 확인합니다.
제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

6. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

드라이브 채널 SCSI ID

드라이브 채널 또는 DRV + RCCOM 채널을 선택하면 "view and edit channels" 메뉴에 기본 드라이브 SCSI ID를 변경하기 위한 다음 두 가지 메뉴 옵션이 표시됩니다.

- "Primary controller scsi id"
- "Secondary controller scsi id"

이들 메뉴 옵션은 정상시에는 사용되지 않습니다. 그러나 Sun StorEdge 3510 FC Array 또는 Sun StorEdge 3511 SATA Array에서 드라이브 채널을 드라이브+RCCOM으로서 재할당할 경우 새 보조 제어기 ID를 할당해야 합니다. 자세한 내용은 90페이지의 "채널 4 및 5를 추가 DRV + RCCOM 채널로 구성하려면"을 참조하십시오.



주의 - 드라이브 채널 SCSI ID를 편집하면 제어기 통신 채널과 충돌이 발생하고 드라이브 ID의 상태를 추적하는 데 혼동이 발생할 수 있습니다.

SCSI 채널 종단 설정(SCSI에만 해당) (예약됨)

이 메뉴 옵션을 사용하지 마십시오. 이 메뉴 옵션은 예약되었으며 자격이 있는 기술자만 사용해야 합니다.

일반적으로 기본 설정은 바뀌지 않습니다.

▼ SCSI 채널 종료를 활성화하거나 비활성화하려면 (SCSI에만 해당)

1. Main Menu에서 "**view and edit channels**"를 선택합니다.
2. 터미네이터를 활성화하거나 비활성화할 채널을 선택합니다.
3. "**scsi Terminator**"를 선택하거나 **Yes**를 선택하여 설정을 변경합니다.
제어기가 재설정되고 채널 구성이 업데이트됩니다.

전송 시계 속도 설정(SCSI에만 해당)

일반적으로 호스트 또는 드라이브 채널의 "sync transfer Clock"에 대한 기본 설정은 바뀌지 않습니다. 이 메뉴 옵션을 사용하지 마십시오. 이 메뉴 옵션은 예약되었으며 자격이 있는 기술자만 사용해야 합니다.

▼ 동기식 전송 시계 속도를 변경하려면(SCSI에만 해당)

1. Main Menu에서 "**view and edit channels**"를 선택합니다.
2. 동기식 전송 시계 속도를 변경할 드라이브 채널 또는 호스트 채널을 선택합니다.
3. "**sync transfer Clock**"을 선택하여 동기식 전송 시계 속도 메뉴를 표시합니다.
4. 시계 속도를 선택하고 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.
제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

5. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

SCSI 전송 너비 설정(SCSI에만 해당)

일반적으로 호스트 또는 드라이브 채널의 전송 너비에 대한 기본 설정은 바뀌지 않습니다. 이 메뉴 옵션을 사용하지 마십시오. 이 메뉴 옵션은 예약되었으며 자격이 있는 기술자만 사용해야 합니다.

▼ 전송 너비 옵션을 변경하려면(SCSI에만 해당)

1. **Main Menu**에서 "**view and edit channels**"를 선택합니다.
2. 전송 너비를 변경할 드라이브 채널 또는 호스트 채널을 선택합니다.
3. "**Wide transfer**"를 선택하고 **Yes**를 선택하여 광역 전송을 활성화하거나 비활성화합니다.
제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

4. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

패리티 검사 활성화(SCSI에만 해당)

결함 허용 논리 드라이브(RAID 3 및 5)에 있는 중복 데이터의 무결성은 패리티 검사를 통해 확인됩니다. 논리 드라이브의 패리티 검사 절차는 각 논리 드라이브의 RAID 스트라이프 세트에 있는 데이터 스트라이프의 패리티를 다시 계산하여 이를 저장된 패리티와 비교합니다. 불일치가 발견되면 오류를 보고하고 저장된 패리티를 올바른 패리티로 대체합니다.

패리티 검사를 활성화 및 비활성화하려면 아래의 절차를 사용합니다.

▼ 패리티 검사를 활성화하거나 비활성화하려면

1. Main Menu에서 "view and edit channels"를 선택합니다.
2. 패리티 검사 설정을 변경할 채널을 선택합니다.
3. "parity check"를 선택한 다음 Yes를 선택하여 패리티 검사가 현재 비활성화된 경우 활성화하거나 현재 활성화된 경우 비활성화합니다.

칩 정보 보기

제어기마다 여러 개의 채널(I/O 경로)이 있고 각 채널은 I/O 프로세서를 통해 전원이 공급됩니다. "view chip inFormation" 메뉴 옵션은 호스트 또는 드라이브 채널의 칩 유형 및 개정 수준 및 펌웨어 ID(버전 정보를 포함하고 있을 수 있음)에 대한 정보를 제공합니다.

▼ 칩 정보를 보려면

1. Main Menu에서 "view and edit channels"를 선택합니다.
2. 호스트 또는 드라이브 채널을 선택합니다.
3. "view chip inFormation"을 선택하여 해당 채널의 칩 정보를 표시합니다.

| Chl | Mode | PID | SID | DefSynClk | DefWid | S | Term | CurSynClk | CurWid | |
|-----|---------------------------------------|-----------------|-----|-----------|--------|---|------|-----------|--------|--------|
| 0 | Host | 40 | NA | AUTO | Serial | F | NA | 2 GHz | Serial | |
| 1 | channel Mode view and edit scsi Id | | | | | 1 | F | NA | | |
| 2< | view chip inFormation | | | | | 1 | F | NA | 2 GHz | Serial |
| 3< | U | Chip Type | | ISP2312 | wwpn> | 1 | F | NA | 2 GHz | Serial |
| | D | Chip Rev. ID | | 2 | | 1 | F | NA | 2 GHz | Serial |
| 4 | i | Chip FW Rev. ID | | 3.01.18 | | 1 | F | NA | 2 GHz | Serial |
| 5 | Host | NA | 46 | AUTO | Serial | F | NA | | | |

채널 호스트 ID WWN 정보 보기(FC 및 SATA에만 해당)

선택된 호스트 채널에 대한 I/O 프로세서의 WWNN(worldwide node name) 및 WWPN(worldwide port name)을 보려면 "view channel host-id/Wwn" 메뉴 옵션을 사용하십시오. 일부 호스트 기반 관리 소프트웨어에서 저장 장치의 주소를 지정하기 위해서는 이러한 이름이 필요합니다.

▼ 채널의 호스트 ID/WWN을 보려면(FC 및 SATA에만 해당)

1. Main Menu에서 "view and edit channels"를 선택합니다.
2. 호스트 채널을 선택합니다.
3. "view channel host-id/Wwn"을 선택하여 해당 채널의 **worldwide node name** 및 **worldwide port name**을 표시합니다.

| Ch1 | Mode | PID | SID | DefSynClk | DefWid | S | Term | CurSynClk | CurWid |
|-----|--------------------------|-------------------------|-----|-----------|--------|---|------|-----------|--------|
| 0 | Host | 40 | NA | AUTO | Serial | F | NA | 2 GHz | Serial |
| 1 | channel Mode | | | | | 1 | F | NA | |
| 2 | view and edit scsi Id | | | | | 1 | F | NA | 2 GHz |
| 3 | view chip inFormation | | | | | 1 | F | NA | 2 GHz |
| 4 | view channel host-id/Wwn | | | | | 1 | F | NA | 2 GHz |
| | U | | | | wpn> | | | | |
| | D | WWNN:0x206000C0FF004DE2 | | | | | | | |
| | i | WWPN:0x266000C0FFE04DE2 | | | | | | | |
| 5 | Host | NA | 46 | AUTO | Serial | F | NA | | |

장치 포트 이름(WWPN) 보기(FC 및 SATA에만 해당)

"View device port name list(wwpn)" 메뉴 옵션은 호스트 루프에서 검색된 HBA(호스트 버스 어댑터)의 장치 포트 이름을 표시합니다. 해당 제어기의 I/O 프로세서 자체는 제외하고 해당 루프의 장치 포트 이름이 표시됩니다.

여기서 HBA 포트 이름을 표시했으면 `iview and edit Host luns` 메뉴에서 "Host-ID WWN name list"를 선택할 때 표시되는 WWN 목록에 추가할 수 있습니다. 이 목록에 포트 이름을 추가하면 호스트 LUN 매핑 프로세스 속도가 빨라집니다.

또한 호스트 ID WWN 이름 목록의 각 포트에 쉽게 식별할 수 있는 이름을 지정할 수도 있습니다. 이렇게 하면 논리 드라이브에 대한 특정 호스트의 액세스를 허용하거나 거부할 수 있도록 여러 개의 필터링 항목을 설정하려는 경우 특히 유용합니다. 자세한 내용은 113페이지의 "LUN 필터링(FC 및 SATA에만 해당)"을 참조하십시오.

▼ 채널의 장치 포트 이름 목록을 보려면

1. Main Menu에서 "view and edit channels"를 선택합니다.
2. 호스트 채널을 선택합니다.
3. "View device port name list(wwpn)"를 선택합니다.
해당 호스트 루프의 장치 포트 이름 목록이 나타납니다.

| view and edit Logical drives | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------|-----|-----|-----------|--------|---|------|-----------|--------|
| view and edit logical Volumes | | | | | | | | | |
| Chl | Mode | PID | SID | DefSynClk | DefWid | S | Term | CurSynClk | CurWid |
| 0 | Host | 40 | NA | AUTO | Serial | F | NA | 1 GHz | Serial |
| 1 | WWPN:0x210100E08B2139EA | | 0 | | Serial | F | NA | 2 GHz | Serial |
| 2<3;C> | DRU+RCC | 14 | 15 | AUTO | Serial | F | NA | 2 GHz | Serial |
| 3<2;C> | DRU+RCC | 14 | 15 | AUTO | Serial | F | NA | 2 GHz | Serial |
| 4 | Host | 44 | NA | AUTO | Serial | F | NA | 1 GHz | Serial |
| 5 | Host | NA | 46 | AUTO | Serial | F | NA | 2 GHz | Serial |

채널의 데이터 전송 속도 설정(FC 및 SATA에만 해당)

FC 채널은 1GHz 또는 2GHz의 속도로 통신합니다. 이 데이터 전송 속도를 수동으로 설정하거나 기본 Auto 설정을 사용하여 통신 속도를 자동 감지할 수 있습니다.

주 - Sun StorEdge 3511 SATA Array의 채널 2, 3, 4 및 5는 2GHz 전용입니다.

▼ 채널의 데이터 전송 속도를 설정하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit channels**"를 선택합니다.
2. 호스트 또는 드라이브 채널을 선택합니다.
3. "**Data rate**"를 선택하여 데이터 전송 속도 선택 항목 메뉴를 표시합니다.
 - Auto
 - 1GHz
 - 2GHz

주 - 구성할 채널이 자동 협상 프로토콜을 지원하지 않는 1GHz HBA에 연결되어 있으면 Auto 대신 1GHz를 선택하십시오. 채널이 이러한 구형 HBA 중 하나에 연결된 상태에서 Auto를 선택하면 호스트가 처음에는 어레이에 액세스할 수도 있지만 호스트의 전원을 껐다가 다시 켜면 호스트가 어레이에 액세스할 수 없습니다. 자동 협상을 지원하지 않으므로 1GHz 채널에 연결되어야 하는 HBA의 식별과 함께 지원되는 HBA의 목록에 대해서는 해당 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오.

4. 메뉴에서 데이터 전송 속도를 선택하고 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

주 - 호스트 채널의 데이터 전송 속도를 해당 채널에 연결되어 있는 HBA 또는 데이터 스위치와 호환되는 속도로 설정해야 합니다. 연결된 HBA 또는 네트워크 스위치와 호환되지 않는 데이터 전송 속도를 지정하면 해당 채널을 통해 연결된 호스트가 어레이의 저장소에 액세스하지 못할 수 있습니다.

주 - Sun StorEdge 3511 SATA Array의 채널 2, 3, 4 및 5는 2GHz만 지원합니다. 이러한 채널 중 하나를 1GHz나 Auto로 구성하려고 하면 해당 어레이는 데이터 전송 속도를 변경한 것으로 나타나고 지정된 속도가 **Channel Status** 테이블에 표시됩니다. 그러나, 이러한 채널 중 하나에 1GHz의 데이터 전송 속도를 지정하면 해당 채널의 포트가 사용 불가능해집니다. 이러한 채널 중 하나에 Auto의 데이터 전송 속도를 지정하면 해당 채널의 포트가 2GHz로 구성됩니다.

제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

5. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

Loop Initialization Primitive 실행(FC 및 SATA에만 해당)

장치가 FC 루프에/에서 추가 또는 제거될 때마다 해당 루프의 장치가 검색 프로세스를 반복하도록 LIP(Loop Initialization Primitive)를 실행합니다.

▼ LIP를 실행하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit channelS**"를 선택하여 **Channel Status Table**을 표시합니다.
2. **LIP**를 실행할 채널을 선택합니다.
3. "**issUe lip**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 **LIP**를 실행합니다.

구성 매개변수

이 장에서는 구성 매개변수 보기 및 편집에 대해 설명합니다. 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 210페이지의 "통신 매개변수"
 - 210페이지의 "RS-232 포트 구성(예약됨)"
 - 211페이지의 "IP 주소 설정"
 - 213페이지의 "네트워크 프로토콜 지원"
 - 214페이지의 "Telnet 비활동 제한 시간 설정"
- 215페이지의 "RAID 제어기 펌웨어를 사용하여 SNMP 트랩 보내기"
 - 216페이지의 "간단한 샘플 agent.ini 파일"
 - 217페이지의 "전체 샘플 agent.ini 파일"
 - 218페이지의 "agent.ini 파일 매개변수"
- 220페이지의 "캐싱 매개변수"
 - 220페이지의 "후기록 캐시 활성화 및 비활성화"
 - 221페이지의 "최적화 설정"
 - 221페이지의 "캐시 플러시 시간 주기 설정"
- 222페이지의 "호스트측 매개변수 메뉴 옵션"
 - 222페이지의 "Maximum Queued I/O Count"
 - 223페이지의 "호스트 SCSI ID당 LUN 수"
 - 223페이지의 "최대 동시 호스트-LUN 연결 수"
 - 224페이지의 "각 호스트 LUN 연결용으로 예약된 태그 수"
 - 225페이지의 "주변 장치 유형 매개변수(예약됨)"
 - 225페이지의 "호스트 실린더/헤드/섹터 매핑 구성"
 - 226페이지의 "Solaris 시스템에서 253GB를 초과하는 논리 드라이브 준비"
 - 227페이지의 "대역 내 EI 관리 구성"
 - 227페이지의 "Fibre Connection 옵션(FC 및 SATA에만 해당)"
- 229페이지의 "드라이브측 매개변수 메뉴"
 - 229페이지의 "드라이브 모터 스핀 업 구성(예약됨)"
 - 230페이지의 "디스크 액세스 지연 시간 구성"
 - 230페이지의 "드라이브 I/O 시간 제한 구성"
 - 231페이지의 "최대 태그 수 구성(태그 명령 대기)"
 - 232페이지의 "드라이브 검사 시간 주기 구성"
 - 232페이지의 "SAF-TE 및 SES 장치 검사 시간 주기 구성"
 - 233페이지의 "고장 드라이브 스왑 자동 검색 검사 시간 주기 구성"

- 234페이지의 "드라이브 예측 가능 고장 모드(SMART)"
- 234페이지의 "전역 예비 드라이브 자동 할당(FC 및 SATA에만 해당)"
- 235페이지의 "디스크 어레이 매개변수 메뉴"
 - 235페이지의 "재구성 우선 순위 설정"
 - 235페이지의 "쓰기 확인"
- 236페이지의 "중복 제어기 매개변수"
 - 236페이지의 "중복 제어기 통신 채널 - Fibre(FC 및 SATA에만 해당)"
 - 237페이지의 "보조 제어기 RS-232 활성화 및 비활성화(예약됨)"
 - 237페이지의 "원격 중복 제어기 작동 구성(예약됨)"
 - 237페이지의 "캐시 동기화 활성화 및 비활성화"
- 238페이지의 "제어기 매개변수"
 - 238페이지의 "제어기 이름 구성"
 - 239페이지의 "LCD 제목 표시 - (예약됨)"
 - 239페이지의 "Password Validation Timeout"
 - 240페이지의 "제어기 고유 ID(예약됨)"
 - 241페이지의 "SDRAM ECC 활성화 및 비활성화(예약됨)"
 - 241페이지의 "제어기의 날짜 및 시간 설정"

통신 매개변수

통신 설정을 보고 변경하려면 "Communication parameters" 메뉴 옵션을 사용합니다. 어레이의 IP 주소를 설정하거나 변경하려면 "Internet Protocol (TCP/IP)" 메뉴 옵션을 사용합니다.

RS-232 포트 구성(예약됨)

RS-232 Port 매개변수는 변경되지 않아야 합니다. 기술 지원 담당자만 사용할 수 있도록 예약되었습니다.

RAID 제어기에는 직렬 포트(COM1)가 하나 포함되어 있습니다.

▼ COM 포트 데이터 전송 속도를 구성하려면

1. **"view and edit Configuration parameters →Communication Parameters →RS-232 Port Configuration →COM1 Configuration →Baud rate"**를 선택하여 사용 가능한 데이터 전송 속도 목록을 표시합니다.
사용 가능한 데이터 전송 속도 목록이 나타납니다.
2. 데이터 전송 속도를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 확인합니다.

▼ 직렬 포트를 통한 터미널 에뮬레이션을 활성화하거나 비활성화하려면



주의 - 'Terminal Emulation' 메뉴 옵션을 사용하지 마십시오. 이 메뉴 옵션은 예약된 것으로 기술 지원부 담당자가 지시하는 경우에만 사용되어야 합니다.

- 터미널 에뮬레이션을 활성화하려면 **"view and edit Configuration parameters →Communication Parameters →RS-232 Port Configuration →COM1 Configuration →Terminal Emulation"**을 선택하고 **Yes**를 선택하여 확인합니다.

IP 주소 설정

제어기 이더넷 포트는 다음 세 가지 인터페이스를 통해 대화형 대역 외 관리를 제공합니다.

- Sun StorEdge Configuration Service. 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서를 참조하십시오.
- Sun StorEdge CLI. 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서를 참조하십시오.
- telnet 명령을 사용하여 제어기의 IP 주소에 연결할 때 액세스하는 펌웨어 응용프로그램

이더넷 포트를 사용하여 어레이에 액세스하려면 제어기의 IP 주소를 설정해야 합니다. 수동으로 IP 주소 자체, 서브넷 마스크 및 게이트웨이의 IP 주소를 입력하여 IP 주소를 설정할 수 있습니다. 네트워크에서 RARP(Reverse Address Resolution Protocol) 서버 또는 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 서버를 사용하여 네트워크의 장치에 대한 IP 정보를 자동으로 구성하는 경우 수동으로 정보를 입력하는 대신 적절한 프로토콜을 지정해도 됩니다.

주 - IP 주소를 어레이에 할당하여 대역 외로 관리할 경우, 안전상의 이유로 공용 네트워크보다 개인 네트워크에서 IP 주소를 사용하도록 고려하십시오. 제어기의 암호를 설정하기 위해 제어기 펌웨어를 사용하면 어레이에 대한 무단 액세스가 제한됩니다. 펌웨어의 Network Protocol Support 설정을 변경한 경우 HTTP, HTTPS, 텔넷, FTP 및 SSH 같은 개별 프로토콜을 사용하여 어레이에 원격으로 연결되는 기능을 비활성화하면 보안을 향상시킬 수 있습니다.

▼ 어레이의 IP 주소를 설정하려면

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

1. 어레이 제어기 모듈의 **COM** 포트를 통해 어레이에 액세스합니다.
2. "**view and edit Configuration parameter →Communication Parameters →Internet Protocol (TCP/IP)**"을 선택합니다.
3. 칩 하드웨어 주소를 선택합니다.
4. "**Set IP Address →Address:**"를 선택합니다.
5. 이더넷 포트를 구성합니다.

IP 주소와 관련 네트마스크 및 게이트웨이 주소를 수동으로 지정할 수 있습니다. 시스템 주소가 자동으로 DHCP 서버 또는 RARP 서버에서 제공될 수 있도록 네트워크가 구성된 경우 IP 주소 대신 DHCP 또는 RARP를 입력하여 이 자동 공급을 활성화할 수 있습니다.

DHCP 서버에서 IP 주소가 할당되도록 포트를 구성하려면 텍스트 상자에 DHCP를 입력하고 Return 키를 누릅니다.

RARP 클라이언트에서 IP 주소가 할당되도록 포트를 구성하려면 텍스트 상자에 RARP를 입력하고 Return 키를 누릅니다.

주 - IP 주소로는 어레이에 도달할 수 없도록 LAN 포트를 사용할 수 없게 해제하려면 Address 필드의 내용을 삭제하고 Return 키를 눌러 선택한 LAN 포트의 세 개 포트를 모두 Not Set으로 설정합니다.

IP 주소를 수동으로 할당할 경우 사용할 네트마스크 및 게이트웨이 주소뿐 아니라 시스템 관리자가 이 어레이에 대해 할당한 IP 주소도 알고 있어야 합니다.

- a. IP 주소를 입력하고 **Return** 키를 누릅니다.
- b. "**NetMask**"를 선택합니다.

- c. 적절한 넷마스크를 입력하고 **Return** 키를 누릅니다.
 - d. **"Gateway"**를 선택합니다.
 - e. 적절한 게이트웨이 주소를 입력하고 **Return** 키를 누릅니다.
6. **Esc** 키를 눌러 계속 진행한 다음 **Yes**를 선택하여 **IP** 주소를 변경합니다.
제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

- 7. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

네트워크 프로토콜 지원

보안 상의 이유로 지원할 네트워크 프로토콜만 활성화할 수 있습니다. 이렇게 하면 보안 누출이 제한됩니다.

▼ 네트워크 프로토콜을 활성화 및 비활성화하려면

- **Main Menu**에서 **"view and edit Configuration parameters →Communication Parameters →Network Protocol Support"**를 선택하여 활성화 또는 비활성화할 수 있는 네트워크 프로토콜 목록을 표시하고 각 프로토콜의 현재 상태를 표시합니다.
아래의 샘플 구성이 대부분의 상황에 적합합니다.
 - **TELNET** - Enabled는 해당 IP 주소에 대한 telnet 액세스가 활성화되었음을 의미합니다.

주 - telnet 액세스를 활성화한 경우 telnet을 사용하여 어레이에 연결한 사용자에게 암호를 묻는 메시지가 나타납니다. 제어기에 암호가 설정된 경우 이때 암호를 입력합니다. 암호가 설정되지 않은 경우 **Return** 키를 누릅니다.

- **HTTP** - Disabled는 Hypertext Transport Protocol 액세스가 비활성화되었음을 의미합니다.
- **HTTPS** - Disabled는 Secure Hypertext Transport Protocol 액세스가 비활성화되었음을 의미합니다.
- **FTP** - Disabled는 File Transfer Protocol 액세스가 비활성화되었음을 의미합니다.

주 - FTP 액세스를 활성화한 경우 FTP를 사용하여 어레이에 연결한 사용자에게 암호를 묻는 메시지가 나타납니다. 제어기에 암호가 설정된 경우 이때 암호를 입력합니다. 암호가 설정되지 않은 경우 Return 키를 누릅니다.

- SSH - Disabled는 Secure Shell 프로토콜 액세스가 비활성화되었음을 의미합니다.
 - PriAgentAll - Enabled는 제어기에서 사용되는 중요한 내부 통신 프로토콜이 활성화되었음을 의미합니다. Sun StorEdge Configuration Service 및 Sun StorEdge CLI가 제어기 펌웨어로부터 정보를 받을 수 있도록 이 프로토콜은 계속 활성화되어 있어야 합니다.
-

주 - PriAgentAll을 비활성화하지 마십시오.

- SNMP - Enabled는 Simple Network Management Protocol 액세스가 활성화되었음을 의미합니다. SNMP는 외부 관리 소프트웨어와 통신하는 데 사용될 수 있습니다.
- DHCP - Enabled는 Dynamic Host Configuration Protocol 액세스가 활성화되었음을 의미합니다. DHCP는 일부 네트워크에서 네트워크 상의 시스템에 동적으로 IP 주소를 할당하는 데 사용됩니다. DHCP에 대한 자세한 내용은 211페이지의 "IP 주소 설정"을 참조하십시오.
- ping - Enabled는 ping 액세스가 활성화되어 네트워크 상의 호스트가 어레이에 ping하여 해당 어레이가 사용 가능한지 확인할 수 있음을 의미합니다.

Telnet 비활동 제한 시간 설정

연결이 구성 가능한 시간 동안 유휴 상태이면 그 후 자동으로 telnet 연결이 끊어지게 되도록 이 보안 수단을 설정하십시오. 메뉴 옵션과 함께 현재 설정이 표시됩니다.

▼ Telnet 비활동 제한 시간을 설정하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Communication Parameters →Telnet Inactivity Timeout Time -"을 선택하여 대체 선택 메뉴뿐 아니라 현재 제한 시간 설정도 표시합니다.
2. 시간 간격을 선택하거나 "Disable"을 선택한 다음 Yes를 선택하여 선택을 확인합니다. "Set Telnet Inactivity Timeout Time" 메뉴 옵션과 함께 새 시간 간격이 표시됩니다.

RAID 제어기 펌웨어를 사용하여 SNMP 트랩 보내기

어레이는 대형 저장 장치 이벤트에 대한 SNMP 트랩을 HP OpenView 또는 Sun Management Center 같은 SNMP를 사용하는 엔터프라이즈 관리 콘솔에 보낼 수 있습니다. 또한 이벤트를 전자 메일 메시지의 형태로 보내거나 다수의 서버로 브로드캐스트할 수도 있습니다.

사용할 SNMP 서비스를 지정하고, `agent.ini`라는 텍스트 파일을 만들어 이를 어레이의 예약 공간에 저장하여 이들 이벤트의 받는 사람을 구성합니다. 이 파일은 다음을 활성화 또는 비활성화는 최대 3개의 섹션을 갖고 있습니다.

- SNMP 기반 모니터링 소프트웨어가 받을 SNMP 트랩
- 전자 우편 메시지
- 메시지 브로드캐스트

SNMP를 사용하도록 Sun StorEdge Configuration Service를 구성하는 다른 방법에 대한 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서의 "전자 우편 및 SNMP" 부록을 참조하십시오.

▼ RAID 제어기 펌웨어를 사용하여 SNMP를 활성화 하려면

1. "view and edit Configuration parameters →Communication Parameters →Network Protocol Support →SNMP -"를 선택하고 SNMP가 활성화되었는지 확인하여 어레이에서 SNMP를 활성화합니다.
2. "view and edit Configuration parameters →Communication Parameters →Network Protocol Support →FTP -"를 선택하고 FTP가 활성화되었는지 확인하여 어레이에서 FTP를 활성화합니다.
3. 일반 텍스트 편집기를 사용하여 새 텍스트 파일을 만듭니다.
4. 활성화할 섹션과 필요한 호스트 및 전자 우편 주소를 지정하여 필요한 정보를 입력합니다.

이벤트를 SMTP 트랩 형식으로 보내는 샘플 파일에 대해서는 216페이지의 "간단한 샘플 `agent.ini` 파일"을 참조하십시오.

이벤트를 SMTP 트랩, 전자 우편 및 브로드캐스트 알림 형식으로 보내는 샘플 파일에 대해서는 217페이지의 "전체 샘플 `agent.ini` 파일"을 참조하십시오.

`agent.ini` 파일 매개변수의 전체 설명을 보려면 218페이지의 "`agent.ini` 파일 매개변수"를 참조하십시오.

5. 파일을 `agent.ini`로 저장합니다.
6. FTP를 통해 워크스테이션에서 어레이로 전송합니다.
7. 루트로 로그인하고 **Return** 키를 누릅니다.
8. 암호를 묻는 메시지가 나타나면 **Return** 키를 누릅니다.
제어기에 암호를 이전에 지정한 경우에는 암호를 묻는 메시지가 나타나면 해당 암호를 입력해야 합니다.
9. 파일 유형을 이진(BIN)으로 설정합니다.
10. `/cfg` 디렉토리로 `cd`합니다.
11. 워크스테이션의 파일을 `/cfg` 디렉토리 안에 `put`합니다(놓습니다).
12. FTP 세션을 종료합니다.
13. (선택적) 보안상의 이유로 "view and edit Configuration parameters → Communication Parameters →Network Protocol Support →FTP -"를 선택하고 FTP가 비활성화되었는지 확인하여 FTP를 비활성화합니다.
14. "system Functions →Reset controller"를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

간단한 샘플 `agent.ini` 파일

기본적인 샘플 구성이 아래에 나와 있습니다.

여기서 `nnn.nnn.nnn.nnn`은 참조할 시스템의 IP 주소이고, `xxxx@xxxxxx.xxx`는 받는 사람의 전자 우편 주소로,

OFF의 경우 `ENABLED=0`이고 ON의 경우 1입니다.

이 구성에서는 제어기 이벤트를 SNMP 트랩의 형태로는 단일 호스트 IP 주소 (RECEIVER1)로 보내고 전자 우편 메시지의 형태로는 지정된 전자 우편 주소 (SENDER_MAIL_BOX)에서 해당 SMTP 메일 서버(SMTP_SERVER)를 통해 단일 전자 우편 주소(RECEIVER1이라고도 하지만 SMTP 트랩을 받는 호스트 컴퓨터와는 다름)로 보낼 수 있습니다. 제어기 이벤트를 브로드캐스트 메시지의 형태로는 보낼 수 없으며 파일에서 지정되지 않습니다.


```
[ SNMP_TRAP ]
ENABLED=1
COMMUNITY=public
RECEIVER1=nnn.nnn.nnn.nnn
[ EMAIL ]
ENABLED=1
SUBJECT=RAID Event
SENDER_MAIL_BOX=xxxx@xxxxxx.xxx
SMTP_SERVER=123.123.123.123
RECEIVER1=xxxx@xxxxxx.xxx
```

전체 샘플 agent.ini 파일

샘플 구성이 아래에 나와 있습니다.

여기서 *nnn.nnn.nnn.nnn*은 참조할 시스템의 IP 주소이고, *xxxx@xxxxxx.xxx*는 받는 사람의 전자 우편 주소로, OFF의 경우 *ENABLED=0*이고 ON의 경우 1입니다.

이 구성에서는 어떤 심각도 수준의 제어기 이벤트도 SNMP 트랩의 형태로는 단일 호스트 IP 주소(*RECEIVER1*)로 보내고 전자 우편 메시지의 형태로는 4개의 전자 우편 주소로 보낼 수 있습니다. 또한 브로드캐스트 메시지의 형태로는 동시에 두 호스트 IP 주소로 보낼 수 있습니다.

```

[ SNMP_TRAP ]
ENABLED=1
SEVERITY=1
COMMUNITY=public
RECEIVER1=nnn.nnn.nnn.nnn

[EMAIL]
ENABLED=1
SEVERITY=1
SUBJECT=Event Message
SENDER_MAIL_BOX=xxxx@xxxxxx.xxx
SMTP_SERVER=nnn.nnn.nnn.nnn
RECEIVER1=xxxx@xxxxxx.xxx
RECEIVER2=xxxx@xxxxxx.xxx
RECEIVER3=xxxx@xxxxxx.xxx
RECEIVER4=xxxx@xxxxxx.xxx

[ BROADCAST ]
ENABLED=1
SEVERITY=1
RECEIVER=nnn.nnn.nnn.nnn
RECEIVER=nnn.nnn.nnn.nnn

```

agent.ini 파일 매개변수

agent.ini 파일에서 지정할 수 있는 매개변수가 아래에 정의되어 있습니다.

구성 파일은 SNMP, Email 및 Broadcast의 세 가지 주요 섹션으로 구성되어 있습니다. 각 알림 방법을 별도로 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.

SNMP_TRAP 섹션

[SNMP_TRAP] - 절 표제

[ENABLED] - 1=enabled, 0=disabled (이 절에만 적용)

[SEVERITY] - 수신될 메시지의 심각도 수준(1은 모든 수준의 이벤트를 보내고, 3은 가장 심각한 이벤트만 보냅니다.)

- 1. 알림
- 2. 경고
- 3. 정보

[COMMUNITY] - 대상/수신자의 SNMP 커뮤니티 이름

[RECEIVER] - 수신자의 IP 주소 여러 수신자를 지정하려면 행을 더 추가합니다. 최대 4개의 수신자가 구성될 수 있습니다.

EMAIL 섹션

[EMAIL] - 절 표제

[ENABLED] - 1=enabled, 0=disabled (이 절에만 적용)

[SEVERITY] - 수신될 메시지의 심각도 수준. 알림, 2. 경고, 3. 정보. "1"은 모든 수준의 이벤트를 브로드캐스트하고, "3"은 가장 심각한 이벤트만 보냅니다.)

[SUBJECT] - 전자 우편에 내용 추가 RAID 시스템이 많이 있을 경우 위치를 지정하는데 사용될 수 있습니다.

[SENDER_MAIL_BOX] - 전자 우편 메시지의 "from" 부분으로 사용될 올바른 전자 우편 주소

[SMTP_SERVER] - 전자 우편을 보내는데 사용되는 SMTP 서버 IP 주소만 사용해야 하며, 여기에 호스트 이름은 입력하지 마십시오.

[RECEIVER#] - 수신자의 전자 우편 주소 수신자의 번호 뒤에 "=" 표시, 전자 우편 주소, "첩표" 및 메시지 심각도 수준을 지정하기 위한 숫자가 옵니다.

BROADCAST 섹션

[BROADCAST] - 절 표제

[ENABLED] - 1=enabled, 0=disabled (이 절에만 적용)

[SEVERITY] - 수신될 메시지의 심각도 수준. 1. 알림, 2. 경고, 3. 정보. "1"은 모든 수준의 이벤트를 브로드캐스트하고, "3"은 가장 심각한 이벤트만 브로드캐스트됩니다.)

[RECEIVER#] - 수신자의 IP 주소 여러 수신자를 지정하려면 행을 더 추가합니다. 최대 4개의 수신자가 구성될 수 있습니다.

캐싱 매개변수

캐싱 매개변수를 사용하면 후기록 캐시(write-back cache), 동시 기록 캐시(write-through cache), 최적화 모드 및 논리 드라이브로의 주기적 캐시 플러시를 구성할 수 있습니다.

후기록 캐시 활성화 및 비활성화

write-back cache(후기록 캐시) 기능은 제어기 성능을 크게 향상시킵니다. 후기록 캐시가 비활성화되면 **write-through**(동시 기록) 전략으로 대체됩니다. 동시 기록은 정전이 발생할 경우 보다 안전합니다. 그러나 배터리 모듈이 설치되어 있기 때문에 전원이 메모리에 캐시된 데이터에 공급되며 전원이 다시 켜지면 캐시 기록 작업이 완료될 수 있습니다.

단일 제어기 구성에서 제어기 오류에 따른 데이터 손실을 막으려면 후기록 캐시 기능을 비활성화합니다. 이 동작은 성능에 부정적인 영향을 줍니다. 이 두 문제를 모두 피하려면 이중 제어기를 사용하십시오.

주 - 호스트 기반 미러링 기능을 가진 클러스터링 환경에서 2개의 단일 제어기 어레이를 사용하면 이중 제어기를 사용할 경우의 몇 가지 이점이 제공됩니다. 그러나 단일 제어기 중 하나에 오류가 발생하고 데이터 손실을 피하려면, 후기록 캐시를 비활성화해야 합니다. 이러한 이유로 이중 제어기 구성을 사용하는 것이 더 좋습니다.

"view and edit Configuration parameters" 메뉴 옵션을 사용하여 구성된 캐싱 매개변수는 모든 논리 드라이브에 전역적으로 적용됩니다. 또한 개별 논리 드라이브 및 논리 볼륨에 대해 RAID 어레이 후기록 정책에 독립적인 후기록 정책을 구성할 수도 있습니다. 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- 특정 논리 드라이브의 쓰기 정책을 구성하기 위한 절차에 대해서는 146페이지의 "논리 드라이브의 쓰기 정책을 구성하려면"을 참조하십시오.
- 특정 논리 볼륨에 대한 후기록 캐시를 구성하기 위한 지침이 포함되어 있는 논리 볼륨을 만들기 위한 절차에 대해서는 153페이지의 "논리 볼륨 만들기"를 참조하십시오.
- 특정 하드웨어 오작동이 발생할 경우 후기록 활성화 상태에서 후기록 비활성화 상태(동시 기록)로 자동 전환하도록 트리거를 설정하는 것에 대한 자세한 내용은 258페이지의 "이벤트 트리거 작동"을 참조하십시오.

▼ 후기록 캐시 옵션을 변경하려면

- "view and edit Configuration parameters →Caching Parameters →Write-Back Cache"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 후기록 캐시 설정 변경을 확인합니다.

최적화 설정

- SCSI Array의 경우 50페이지의 "캐시 최적화 모드(SCSI)"를 참조하십시오.
- FC 및 SATA Array의 경우 84페이지의 "캐시 최적화 모드(FC 및 SATA)"를 참조하십시오.

캐시 플러시 시간 주기 설정

제어기가 지정된 간격으로 캐시를 논리 드라이브 저장 장치로 플러시하도록 Periodic Cache Flush Time을 설정하십시오. 이러한 안전 조치를 수행하면 정전 시 캐시에 누적된 데이터가 손실되는 것을 막을 수 있습니다. 이 값을 1분 미만의 간격(1/2분 또는 Continuous Sync)으로 설정하면 성능이 감소될 수 있습니다.

▼ 캐시 플러시 시간 주기를 설정하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Caching Parameters →Periodic Cache Flush Time"을 선택하여 간격을 표시합니다.
 - **Disabled.** 캐시의 데이터가 디스크에 기록된 후에만 제어기가 캐시를 플러시할 수 있도록 주기적 캐시 플러시를 종료합니다.
 - **Continuous Sync.** 데이터를 계속 캐시에서 논리 드라이브 저장 장치로 플러시합니다.
 - **1/2 min.** 30초 간격으로 캐시를 논리 드라이브 저장 장치로 플러시합니다.
 - **1 min.** 1분 간격으로 캐시를 논리 드라이브 저장 장치로 플러시합니다.
 - **2 min.** 2분 간격으로 캐시를 논리 드라이브 저장 장치로 플러시합니다.
 - **5 min.** 5분 간격으로 캐시를 논리 드라이브 저장 장치로 플러시합니다.
 - **10 min.** 10분 간격으로 캐시를 논리 드라이브 저장 장치로 플러시합니다.
2. 캐시 플러시 간격을 선택하거나 **Disable**를 사용하여 주기적 캐시 플러시를 종료한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

호스트측 매개변수 메뉴 옵션

Host-Side Parameters 메뉴 옵션은 다음에 이어지는 절에서 설명됩니다.

- Maximum Queued I/O Count
- 호스트 SCSI ID당 LUN 수
- 최대 동시 호스트-LUN 연결 수
- 각 호스트 LUN 연결용으로 예약된 태그 수
- 주변 장치 유형 매개변수(예약됨)
- 호스트 실린더/헤드/섹터 매핑 구성
- Solaris 시스템에서 253GB를 초과하는 논리 드라이브 준비
- 대역 내 EI 관리 구성
- Fibre Connection 옵션(FC 및 SATA에만 해당)

Maximum Queued I/O Count

서버에서 받아들일 수 있는 논리 드라이브당 최대 I/O 작업 수를 구성하려면 Maximum Queued I/O Count를 사용합니다. 논리 드라이브당 1 - 1024 I/O 작업 수 범위로 미리 정의되어 있으며, Auto(자동으로 구성됨) 설정을 선택할 수 있습니다. 기본 값은 논리 드라이브당 1024 I/O 작업입니다.

적절한 Maximum Queued I/O Count 설정은 연결된 서버와 제어기 자체가 수행하는 I/O 작업 수에 의존합니다. 적절한 설정은 제공된 호스트 메모리 양, 드라이브 수와 크기 및 버퍼 한계에 따라 달라질 수 있습니다.

▼ 최대 대기 I/O 수를 설정하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Host-side Parameters →Maximum Queued I/O Count"를 선택하여 값 목록을 표시합니다.
2. 값을 선택한 다음 Yes를 선택하여 선택을 확인합니다.
제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

3. Yes를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

호스트 SCSI ID당 LUN 수

호스트 SCSI ID당 지원되는 LUN 수를 변경하려면 이 기능을 사용합니다. 호스트 채널 ID가 추가될 때마다 여기에 실제 매핑된 LUN 수에 관계 없이 이 설정에서 할당된 LUN 수만큼 지원됩니다. 기본 설정은 LUN 32개이며, 논리 드라이브당 사용 가능한 LUN이 1개부터 32개 사이로 미리 정의됩니다.

주 - Sun StorEdge 3310 SCSI Array 또는 Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 경우 할당되는 최대 LUN 수는 128개입니다. 호스트 ID당 기본 설정인 32개의 LUN을 사용하는 경우 4개의 호스트 채널 ID만 추가할 수 있습니다($4 \times 32 = 128$). 호스트 채널 ID를 5개 이상 추가하려면 LUNs per Host SCSI ID 매개 변수를 32 미만의 값으로 설정해야 합니다.

▼ 호스트 SCSI ID당 LUN 수를 변경하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Host-side Parameters →LUNs per Host SCSI ID"를 선택하여 값 목록을 표시합니다.
2. 값을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.
제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

3. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

최대 동시 호스트-LUN 연결 수

동시에 지원되는 최대 호스트-LUN 연결 수를 결정하려면 Max Number of Concurrent Host-LUN Connection을 사용합니다. 논리 드라이브 또는 파티션이 5개 이상 있는 경우에만 이 메뉴 옵션 설정을 변경하십시오.

최대 동시 호스트 LUN 연결 수는 특정 수의 동시 연결에 사용할 수 있는 제어기 내부 리소스를 결정합니다.

예를 들어, 하나의 구성에서 4개의 호스트(A, B, C 및 D)와 4개의 호스트 ID/LUN(ID 0, 1, 2 및 3)을 가질 수 있습니다. 여기서,

- 호스트 A는 ID 0에 액세스합니다.
- 호스트 B는 ID 1에 액세스합니다.
- 호스트 C는 ID 2에 액세스합니다.
- 호스트 D는 ID 3에 액세스합니다.

이러한 연결은 모두 캐시에서 대기됩니다.

캐시에 4개의 연결을 가진 I/O가 있는 상태에서 해당 캐시에 현재 있는 4개 I/O 작업(예를 들어, 호스트 A는 ID 3에 액세스함)과 다른 호스트 I/O 작업이 도착하면 제어기가 busy(사용 중)를 반환합니다. 이러한 현상은 동시 활성 연결에서 발생하는데, 캐시가 비워지면 제어기가 다시 다른 연결 4개를 받아들입니다.

▼ 최대 동시 연결 호스트-LUN 연결 수를 변경하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Host-side Parameters →Max Number of Concurrent Host-LUN Connection"을 선택하여 값 목록을 표시합니다.

2. 값을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

3. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

각 호스트 LUN 연결용으로 예약된 태그 수

호스트-LUN 연결 상에 대기하는 태그 명령 수를 수정하려면 이 메뉴 옵션을 사용합니다. 기본 설정은 32개의 태그이며, 미리 정의된 범위는 1 ~ 256입니다. 기술 지원부에서 지시하지 않는 한 기본 공장 설정을 변경하지 않아야 합니다.

각 호스트/LUN 연결에는 32(기본 설정)개의 태그가 예약되어 있습니다. 이 설정은 제어기가 연결당 32개 이상의 태그를 받아들일도록 보장합니다. 제어기는 제어기 리소스에서 허용하는 한 추가로 받아들일 수 있습니다. 해당 제어기에 충분한 내부 리소스가 없는 경우에도 연결당 32개 이상의 태그를 받아들일 수 있습니다.

▼ 호스트-LUN 연결의 대기 태그 명령 수를 수정하려면

1. Main Menu에서 "**view and edit Configuration parameters →Host-side Parameters →Number of Tags Reserved for each Host-LUN Connection**"을 선택하여 값 목록을 표시합니다.
2. 값을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 확인합니다.
제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

3. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

주변 장치 유형 매개변수(예약됨)

이 메뉴 옵션을 사용하여 Enclosure Services Device의 Peripheral Device Type 설정을 변경하지 마십시오.

"Peripheral Device Type Parameters" 메뉴 옵션은 논리 드라이브를 만들고 호스트 LUN으로 매핑하기 전에 대역 내 연결을 통해 어레이를 구성할 때만 사용됩니다. 직렬 포트 연결이나 텔넷 세션을 사용하여 논리 드라이브를 만들기 위한 지침을 수행할 경우 "Peripheral Device Type Parameters" 메뉴 옵션이 필요하지 않습니다.

호스트 실린더/헤드/섹터 매핑 구성

물리적 드라이브 용량은 호스트 컴퓨터에 의해 블록 수에 따라 결정됩니다. 일부 호스트 운영 체제에서는 해당 드라이브의 실린더/헤드/섹터 수를 기준으로 어레이 용량을 읽습니다. RAID 제어기 펌웨어에서는 실린더, 헤드 및 섹터의 적절한 수를 지정하거나 이러한 설정 중 하나 이상에 대해 Variable 메뉴 옵션을 사용할 수 있습니다. Variable 메뉴 옵션을 사용할 경우 펌웨어가 적절한 설정을 계산합니다.

Variable의 실린더, 헤드 및 섹터 설정을 그대로 사용하면 세 값 모두 자동으로 계산됩니다. 이들 설정 중 하나에 대해 특정 값을 선택하고 나머지 둘은 Variable로 설정된 채로 두면 펌웨어가 다른 두 설정을 계산합니다. 두 설정을 설정하면 펌웨어가 세 번째 설정을 자동으로 계산합니다.

Solaris 운영 체제의 경우, 253 GB를 초과하는 모든 논리 드라이브에 최대 한도 미만에서 적용하기 위해 65536 실린더 설정과 64개의 헤드를 선택할 수 있습니다. 제어기가 자동으로 섹터 수를 조정하므로 운영 체제가 올바른 드라이브 용량을 읽을 수 있습니다.

Solaris 운영 체제에서 디스크 크기를 변경한 후 format 유틸리티를 실행하고 메뉴에서 0, autoconfigure 옵션을 선택합니다. 이렇게 하면 호스트가 디스크 크기를 적절하게 다시 구성하고 현재 펌웨어 개정 수준으로 디스크의 레이블을 다시 지정합니다.

▼ 섹터 범위, 헤드 범위 및 실린더 범위를 구성하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Host-side Parameters →Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration →Sector Ranges"를 선택하여 섹터 범위 목록을 표시합니다.
2. 값을 선택한 다음 Yes를 선택하여 확인합니다.
3. "Head Ranges"를 선택하여 헤드 범위 목록을 표시합니다.
4. 값을 선택한 다음 Yes를 선택하여 확인합니다.
5. "Cylinder Ranges"를 선택하여 실린더 범위 목록을 표시합니다.
6. 값을 선택한 다음 Yes를 선택하여 확인합니다.

Solaris 시스템에서 253GB를 초과하는 논리 드라이브 준비

Solaris 운영 체제에서는 newfs를 포함하여 다양한 작업을 위한 드라이브 구조가 필요합니다. Solaris 운영 체제에서 논리 드라이브 크기가 253GB를 초과하는 경우에 적절한 드라이브 구조를 제공하려면 아래에 나와 있는 기본 설정을 사용하여 253GB를 초과하는 모든 논리 드라이브에 적용하십시오. 이들 설정은 크기가 이 보다 작은 구성에도 잘 작동합니다. 제어기가 자동으로 섹터 수를 조정하므로 운영 체제가 올바른 드라이브 용량을 읽을 수 있습니다.

Solaris 운영 체제 구성의 경우 아래의 표에 나와 있는 값을 사용하십시오.

표 11-1 Solaris 운영 체제의 실린더 및 헤드 매핑

| 논리 드라이브 용량 | 실린더 | 헤드 | 섹터 |
|-------------|--------------|---------|-----------|
| <253GB | < 65536(기본값) | 가변적임 | 가변적임(기본값) |
| 253 GB~1 TB | < 65536(기본값) | 64(기본값) | 가변적임(기본값) |

이 설정을 SCSI Array에 적용하는 방법의 지침에 대해서는 59페이지의 "실린더 및 헤드 설정을 변경하려면"을 참조하십시오. 이 설정을 FC 및 SATA Array에 적용하는 방법의 지침에 대해서는 98페이지의 "실린더 및 헤드 설정을 변경하려면"을 참조하십시오.

주 - 장치 크기 관련 제한에 대해서는 해당 운영 체제 설명서를 참조하십시오.

대역 내 EI 관리 구성

펌웨어의 외부 인터페이스를 사용하면 펌웨어와 외부 응용프로그램 간에 상호 작용할 수 있습니다. 이러한 응용프로그램에 의한 어레이의 대역 내 관리를 활성화 또는 비활성화하려면 In-band External Interface Management를 사용합니다.

▼ 대역 내 EI 관리를 구성하려면

- Main Menu에서 "**view and edit Configuration parameters** →**Host-side Parameters** →**In-band EI management**"를 선택하여 대역 내 외부 인터페이스 통신을 활성화 또는 비활성화한 다음 **Yes**를 선택하여 확인합니다.

Fibre Connection 옵션(FC 및 SATA에만 해당)

Fibre Connection Option 메뉴에서 "Loop only" 메뉴 옵션을 선택하여 FC 루프 구성을 지원할 수 있습니다. "Point to point only" 메뉴 옵션을 선택하면 지점간 연결을 지원할 수 있습니다. 해당 구성에 올바른 옵션을 선택해야 합니다.

이 메뉴 옵션 사용에 대한 자세한 내용은 96페이지의 "Fibre Connection 프로토콜"을 참조하십시오.



주의 - 추가 메뉴 옵션은 루프 구성을 기본값으로 사용하지만, 부팅 시 연결하는 데 실패하면 바로 지점간 구성으로 전환합니다. 이 옵션은 기술 지원 담당자가 사용하도록 지시하지 않는 한 사용하지 마십시오.

지점간 및 루프 구성에 대한 자세한 내용은 해당 어레이의 Sun StorEdge 3000 Family 사용 용례 설명서 및 Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오.

지점간 구성에서는 각 호스트 채널에 대한 주 ID(PID) 또는 보조 ID(SID)만 지정하면 됩니다. 장애 조치 기능이 있는 루프 구성에서는 PID와 SID를 모두 지정해야 합니다. 호스트 ID 만들기에 대한 자세한 내용은 199페이지의 "호스트 채널 SCSI ID 삭제"를 참조하십시오.

주 - 아래의 절차는 루프 구성을 지점간 구성으로 변경하는 방법을 보여 줍니다.

▼ 어레이의 Fibre Connection 변경 사항을 확인하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Host-side Parameters →Fibre Connection Option"을 선택합니다.



주의 - "Loop preferred, otherwise point to point" 메뉴 옵션은 선택하지 마십시오. 이 옵션은 특수 용도로 예약된 것으로 기술 지원부에서 지시하는 경우에만 사용해야 합니다.

2. 해당 네트워크가 구성된 방법에 따라 "Loop only"나 "Point to point only"를 선택한 다음 Yes를 선택하여 선택을 확인합니다.

제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

3. Yes를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

드라이브측 매개변수 메뉴

Drive-Side Parameters 메뉴 옵션에는 다음이 포함되어 있습니다.

- 드라이브 모터 스핀 업 구성(예약됨)
- 디스크 액세스 지연 시간 구성
- 드라이브 I/O 시간 제한 구성
- 최대 태그 수 구성(태그 명령 대기)
- 드라이브 검사 시간 주기 구성
- SAF-TE 및 SES 장치 검사 시간 주기 구성
- 고장 드라이브 스왑 자동 검색 검사 시간 주기 구성
- 드라이브 예측 가능 고장 모드(SMART)
- 전역 예비 드라이브 자동 할당(FC 및 SATA에만 해당)

이들 매개변수는 사용자가 구성할 수 있습니다. 그러나 합당한 이유가 없거나 성능 또는 안정성에 대한 잠재적인 영향을 이해하지 않고는 미리 설정된 값에서 변경하지 않아야 합니다.

드라이브 모터 스핀 업 구성(예약됨)



주의 - Drive Motor Spin-Up 메뉴 옵션을 사용하지 마십시오. 이 메뉴 옵션은 예약되었으며 자격이 있는 기술자만 사용해야 합니다.

Drive Motor Spin-up 메뉴 옵션은 디스크 어레이의 물리적 드라이브가 시작되는 방법을 결정합니다. 전원 공급을 동시에 받는 모든 물리적 드라이브와 제어기에 공급되는 전류가 부족한 경우에 전류 소비량을 줄이려면 물리적 드라이브를 직렬로 켜야 합니다.

Drive Motor Spin-Up이 활성화된 경우 드라이브에 순차적으로 전원이 공급되며 이러한 드라이브 중 일부는 어레이에 전원이 공급될 때 제어기에서 액세스할 수 있도록 준비가 되어 있지 않을 수도 있습니다. 드라이브가 준비될 때까지 오래 동안 제어기가 기다리도록 디스크 액세스 지연 시간을 늘리십시오.

▼ SCSI 하드 드라이브를 스핀 업하려면(SCSI에만 해당)

- Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Drive-side Parameters →Drive Motor Spin-Up"을 선택한 다음 Yes를 선택하여 변경을 확인합니다.

디스크 액세스 지연 시간 구성

이 기능은 전원이 켜진 후 제어기가 물리적 드라이브에 액세스할 때까지 제어기가 대기하는 지연 시간을 설정합니다. 기본값은 15초입니다. 범위는 지연 없음에서 75초까지입니다.

▼ 디스크 액세스 지연 시간을 설정하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Drive-side Parameters →Disk Access Delay Time"을 선택하여 지연 간격 목록을 표시합니다.
2. 지연 간격을 선택한 다음 Yes를 선택하여 선택을 확인합니다.

드라이브 I/O 시간 제한 구성

Drive I/O timeout은 제어기가 드라이브의 응답을 기다리는 시간 간격을 제어합니다. 제어기가 드라이브에서 데이터를 읽거나 드라이브에 데이터를 쓰려는 경우 드라이브가 Drive I/O 시간 제한 간격 내에 응답하지 않으면 그 드라이브는 고장난 드라이브로 지정됩니다.



주의 - "Drive I/O Timeout"의 올바른 설정은 30초입니다. 이 설정을 변경하지 마십시오. 시간 제한 값을 낮게 설정하거나 기본값으로 설정하면 제어기는 드라이브가 재시도 중이거나 버스를 조정할 수 없는 동안 드라이브가 고장난 것으로 지정하게 됩니다. 시간 제한 값을 높게 설정하면 제어기가 드라이브를 계속 기다려 호스트 시간 초과를 초래할 수 있습니다.

드라이브가 드라이브 플래터에서 읽는 동안 미디어 오류를 감지하면 이전 읽기를 다시 시도하거나 헤드를 다시 조정합니다. 드라이브가 미디어에서 불량 블록을 발견하면 예비 블록에 이 불량 블록을 다시 할당합니다. 그러나 이 작업을 수행하는 데에는 시간이 걸립니다. 이러한 작업을 수행하는 데 필요한 시간은 드라이브의 브랜드와 모델에 따라 다를 수 있습니다.

SCSI 버스를 조정하는 동안 우선 순위가 높은 장치가 버스를 먼저 사용할 수 있습니다. 우선 순위가 높은 장치가 버스를 계속 사용하는 경우 우선 순위가 낮은 장치에는 SCSI I/O 시간 초과가 종종 발생할 수 있습니다.

▼ 드라이브 I/O 시간 제한을 선택하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Drive-side Parameters →Drive I/O Timeout -"을 선택하여 시간 제한 간격 목록을 표시합니다.

2. 시간 제한 간격을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.
제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

3. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

최대 태그 수 구성(태그 명령 대기)

최대 태그 수는 각 드라이브에 동시에 보낼 수 있는 최대 태그 수입니다. 각 드라이브에는 내장 캐시가 있으므로 드라이브에 보내진 모든 I/O 요청("태그")을 정렬하여 요청을 보다 신속하게 완료할 수 있습니다.

캐시 크기와 최대 태그 수는 드라이브의 브랜드와 모델에 따라 다릅니다. 기본 설정인 32를 사용하십시오.

주 - 최대 태그 수를 **Disable**로 변경하면 모든 하드 드라이브에서 후기록 캐시를 사용할 수 없게 됩니다.

제어기는 1부터 128까지의 조정 가능한 태그 수로 태그 명령 대기를 지원합니다. 기본 설정은 **Enabled**이며, 이때 최대 태그 수는 32입니다.

SCSI Array의 경우 최대 태그 수 128로 그리고 FC Array의 경우 256으로 명령 태그 대기를 구성할 수 있습니다.

▼ 최대 태그 수 설정을 변경하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Configuration parameters →Drive-side Parameters →Maximum Tag Count**"를 선택하고 사용 가능한 태그 수 값 목록을 표시합니다.
2. 태그 수를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.



주의 - **Maximum Tag Count**를 비활성화하면 모든 물리적 드라이브가 내부 캐시를 사용할 수 없습니다.

드라이브 검사 시간 주기 구성

드라이브 검사 주기를 활성화하면 제어기가 드라이브 검사 시간 주기 간격 후에 SCSI 버스의 모든 드라이브를 검사합니다. 기본값은 Disabled입니다. Disabled를 선택하면 버스에서 드라이브가 제거된 경우 호스트가 이 드라이브에 액세스할 때까지 호스트가 제거되었음을 제어기가 알지 못합니다.

검사 시간이 Disabled 이외의 다른 값으로 설정되면 지정된 간격으로 제어기가 Drive Status 테이블에 나와 있는 모든 드라이브를 검사합니다. 그러면 드라이브가 제거된 경우 호스트가 이 드라이브에 액세스하지 않더라도 제어기가 제거된 사실을 알 수 있습니다.

주 - 주기적 드라이브 검사는 SCSI Array에 추가된 드라이브의 검색을 강제하지 않습니다. 자세한 내용은 176페이지의 "드라이브 검색(SCSI에만 해당)"을 참조하십시오.

▼ 드라이브 검사 시간 주기를 설정하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Drive-side Parameters →Periodic Drive Check Time -"을 선택하여 간격 목록을 표시합니다.
2. 간격을 선택한 다음 Yes를 선택하여 선택을 확인합니다.



주의 - 이 간격을 1초 미만으로 설정하지 마십시오. Periodic Drive Check Time을 1초 미만으로 설정하면 어레이의 성능에 악영향을 미칠 수 있습니다.

SAF-TE 및 SES 장치 검사 시간 주기 구성

RAID 엔클로저에 SAF-TE 또는 SES에서 모니터링되는 원격 장치가 있을 경우 이 기능을 사용하면 제어기가 이들 장치의 상태를 검사하는 간격을 결정할 수 있습니다.



주의 - 이 간격을 1초 미만으로 설정하지 마십시오. Periodic SAF-TE and SES Device Check Time을 1초 미만으로 설정하면 어레이의 안정성에 악영향을 미칠 수 있습니다.

▼ SAF-TE 및 SES 장치 검사 시간 주기를 설정하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Drive-side Parameters →Periodic SAF-TE and SES Device Check Time"을 선택하여 간격 목록을 표시합니다.
2. 간격을 선택한 다음 Yes를 선택하여 선택을 확인합니다.

고장 드라이브 스왑 자동 검색 검사 시간 주기 구성

이 메뉴 옵션은 불량 드라이브의 교체를 검색하도록 주기적으로 장치를 폴링합니다. 어레이에 예비 드라이브가 없을 경우 펌웨어가 불량 드라이브의 교체를 발견한 경우 논리 드라이브가 저하된 논리 드라이브를 자동으로 재구성하기 시작합니다.

드라이브 스왑 검사 시간은 고장난 드라이브가 교체되었는지 확인하기 위해 제어기가 검사하는 간격입니다. 논리 드라이브의 구성원 드라이브가 고장난 경우 제어기는 지정된 시간 간격으로 고장난 드라이브를 검색합니다. 고장난 드라이브가 논리 드라이브를 재구성하기 위해 적절한 용량을 가진 드라이브와 스왑된 후에는 재구성이 자동으로 시작됩니다.

기본값은 Disabled입니다. Disabled를 선택하면 제어기가 고장난 드라이브를 교체를 자동 검색하지 않습니다. 따라서 제어기가 제어기의 전원을 켜 후에 발생한 드라이브 제거를 검색할 수 없습니다. 호스트가 해당 드라이브의 데이터에 액세스할 때만 제어기가 드라이브 제거를 검색합니다.

주 - 이 기능은 시스템 리소스를 필요로 하므로 성능에 영향을 미칠 수 있습니다.

주 - 주기적 고장 드라이브 스왑 자동 검색 검사는 SCSI Array에 추가된 드라이브의 검색을 강제하지 않습니다. 자세한 내용은 176페이지의 "드라이브 검색(SCSI에만 해당)"을 참조하십시오.

▼ 고장 드라이브 스왑 자동 검색 검사 시간을 설정하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Drive-side Parameters →Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time"을 선택합니다.

간격 목록이 표시됩니다.

2. 간격을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 확인합니다.

간격을 선택하여 드라이브 검사 시간 주기를 활성화하면 제어기가 지정된 간격으로 해당 제어기의 드라이브 채널에 있는 모든 연결된 드라이브를 폴링합니다. 호스트가 해당 드라이브의 데이터에 액세스하지 않더라도 드라이브 제거가 검색됩니다.

드라이브 예측 가능 고장 모드(SMART)

이 메뉴 옵션을 사용하면 SMART 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. Drive Predictable Failure Mode 설정을 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 187페이지의 "SMART 기능 사용"을 참조하십시오.

전역 예비 드라이브 자동 할당(FC 및 SATA에만 해당)

이 기능은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

Auto-Assign Global Spare Drive를 선택하면 시스템은 가장 낮은 드라이브 ID를 가진 할당되지 않은 드라이브에 자동으로 전역 예비 드라이브 상태를 할당합니다. 따라서 고장 드라이브를 교체해야 할 경우 사용자의 작업 없이도 자동으로 어레이가 전역 예비 드라이브를 사용하여 논리 드라이브를 재구성할 수 있습니다.

▼ 결함 드라이브에 대한 교체를 자동으로 할당하려면

- Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Drive-side Parameters →Auto-Assign Global Spare Drive"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 설정을 변경합니다.

디스크 어레이 매개변수 메뉴

이 절에서는 Disk Array Parameters 메뉴의 메뉴 옵션에 대해 설명합니다.

재구성 우선 순위 설정

RAID 제어기에서는 배경 재구성 기능을 제공합니다. 즉, 논리 드라이브를 재구성하는 동안 제어기가 I/O 요청을 처리할 수 있습니다. 논리 드라이브를 재구성하는 데 필요한 시간은 주로 재구성할 논리 드라이브의 전체 용량에 따라 결정됩니다. 또한 재구성 프로세스는 호스트 컴퓨터 및 운영 체제에 완전히 투명하게 수행됩니다.

▼ 재구성 우선 순위를 설정하려면

1. Main Menu에서 "**view and edit Configuration parameters →Disk Array Parameters –Rebuild Priority**"를 선택하여 재구성 우선 순위 선택 목록을 표시합니다.
우선 순위 선택 목록이 표시됩니다.
 - **Low.** 기본 우선 순위입니다. Low는 재구성에 최소의 제어기 리소스만 할당하고 I/O 작업에 대부분의 제어기 리소스를 할당합니다.
 - **Normal.** 이 우선 순위는 재구성 프로세스 속도를 향상시키기 위해 추가 제어기 리소스를 할당하지만 그만큼 I/O 성능이 저하됩니다.
 - **Improved.** 이 우선 순위는 재구성 프로세스에 더 많은 리소스를 할당하지만 I/O 성능이 더 저하됩니다.
 - **High.** 이 우선 순위는 가능한 최단 시간 내에 재구성 프로세스를 완료할 수 있도록 가장 많은 제어기 리소스를 사용하지만 I/O 성능에 크게 악영향을 미칩니다.
2. 재구성 우선 순위를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

쓰기 확인

일반적으로 하드 드라이브가 데이터를 쓸 때 오류가 발생할 수 있습니다. 쓰기 오류를 방지하기 위해 제어기는 하드 드라이브가 쓴 데이터를 확인하도록 할 수 있습니다. 다음 세 가지 확인 방법이 있습니다.

■ Verification on LD Initialization Writes

이 방법은 논리 드라이브를 초기화하는 동안 쓰기 후 확인을 수행합니다.

- **LD 재구성 쓰기 확인**

이 방법은 재구성 프로세스 동안 쓰기 후 확인을 수행합니다.

- **LD 일반 드라이브 쓰기 확인**

이 방법은 일반 I/O 요청 동안 쓰기 후 확인을 수행합니다.

각 방법을 개별적으로 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 하드 드라이브는 선택된 방법에 따라 쓰기 후 확인을 수행합니다.

주 - "verification on Normal Drive Writes" 방법은 일반 사용 동안 쓰기 성능에 영향을 미칩니다.

▼ 확인 방법을 활성화 및 비활성화하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Configuration parameters →Disk Array Parameters →Verification on Writes**"를 선택하여 사용할 수 있는 확인 방법을 표시합니다.
2. 활성화하거나 비활성화할 방법을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 변경을 확인합니다.

주 - 각 방법을 활성화하거나 비활성화할 때 같은 절차를 수행합니다.

중복 제어기 매개변수

Redundant Controller Parameters 메뉴는 주 제어기와 보조 제어기 간의 RCCOM 통신에 영향을 미치는 현재 설정을 표시합니다.

중복 제어기 통신 채널 - Fibre(FC 및 SATA에만 해당)

Main Menu에서 "**view and edit Configuration parameters →Redundant Controller Parameters**"를 선택하여 중복 제어기 통신에 사용되는 FC 통신 채널을 표시합니다. 이 설정은 변경할 수 없습니다.

보조 제어기 RS-232 활성화 및 비활성화(예약됨)



주의 - Secondary Controller RS-232 메뉴 옵션을 사용하지 마십시오. 이 메뉴 옵션은 예약되었으며 자격이 있는 기술자만 사용해야 합니다.

이 옵션은 테스트를 수행하는 지원 담당자만 사용할 수 있습니다. 활성화되어 있으면 해당 직렬 포트를 통해 보조 제어기에 액세스할 수 있습니다. 중복 제어기 시스템에 결합될 경우 보조 제어기와 터미널 세션을 통해 상태 표시만 할 수 있습니다. 보조 제어기를 통해 구성 변경은 수행할 수 없습니다.

▼ 보조 제어기의 RS-232 포트 설정을 변경하려면(예약됨)

- Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Redundant Controller Parameters →Secondary Controller RS-232"를 선택하려면 현재 설정을 변경한 다음 Yes를 선택하여 변경을 확인합니다.

원격 중복 제어기 작동 구성(예약됨)

Remote Redundant Controller 메뉴 옵션을 사용하지 마십시오. RAID 제어기 하드웨어에서는 지원되지 않습니다.

캐시 동기화 활성화 및 비활성화

주의 - 캐시 동기화가 비활성화된 상태에서 제어기가 고장나면 고장 시 캐시에 있던 모든 데이터를 잃게 됩니다.

중복 제어기가 있는 어레이가 후기록 캐시가 설정된 상태로 작동하는 경우 두 제어기 사이의 캐시 동기화를 비활성화할 수 있습니다. 제어기 간 데이터 미러링 및 전송을 제거하면 어레이 성능이 향상될 수 있지만 캐시 동기화에서 제공하던 안전 조치도 없어집니다.

▼ 캐시 동기화를 활성화하거나 비활성화하려면

- Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Redundant Controller Parameters →Cache Synchronization on Write-Through"를 선택하여 현재 설정을 변경한 다음 Yes를 선택하여 변경을 확인합니다.

```
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
C Redundant Controller Communication Channel - Fibre
v C Secondary Controller RS-232 - Disabled
v H Remote Redundant Controller - Disabled
D Cache Synchronization on Write-Through - Enable
D
Redu Disable Cache Synchronization on Write-Through ?
Cont
      Yes      No
```

제어기 매개변수

이 절에서는 제어기 매개변수를 보고 표시하기 위한 절차에 대해 설명합니다.

제어기 이름 구성

제어기 이름은 펌웨어 응용프로그램에서만 표시되며 제어기를 식별하는 데 사용됩니다.

주 - 제어기의 이름과 암호가 함께 하나의 16자 영숫자 필드를 공유합니다. 암호를 설정한 경우 제어기 이름과 암호가 16자 필드에 모두 입력될 수 있어야 합니다.

▼ 암호 확인 시간 제한을 설정하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Configuration parameters →Controller Parameters →Password Validation Timeout**"을 선택하여 시간 제한 값 목록을 표시합니다.
2. 확인 시간 제한 값을 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

제어기 고유 ID(예약됨)

제어기 고유 ID는 SAF-TE 또는 SES 장치에 의해 자동으로 설정됩니다. 이 ID는 이더넷 주소와 WWN을 만들고, 일부 네트워크 구성에 대한 장치를 식별하는 데 사용됩니다.



주의 - 새시를 교체하지 않은 한 0이 아닌 값을 지정하지 마십시오. 원래의 새시 일련 번호를 유지해야 합니다. Sun 클러스터 환경에서는 특히 한 클러스터에서 동일한 디스크 장치 이름을 유지해야 합니다. 서비스 담당자의 지시가 없으면 제어기 고유 ID를 변경하지 마십시오.

▼ 제어기 고유 ID를 지정하려면

1. **Main Menu**에서 현재 ID 값을 표시하고 값을 변경할 수 있도록 "**view and edit Configuration parameters →Controller Parameters →Controller Unique Identifier <hex>**"를 선택합니다.
2. 미드플레인에서 새시 일련 번호를 자동으로 읽어 오려면 **0** 값을 입력하고, 미드플레인을 교체했지만 이전 ID를 그대로 사용하려는 경우 새시의 원래 일련 번호에 대한 **16**진수 값을 입력합니다.
0 값은 새시 일련 번호의 16진수 값으로 즉시 대체됩니다. 그 외의 다른 값은 입력한 그대로 표시됩니다.
제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

3. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

SDRAM ECC 활성화 및 비활성화(예약됨)

기본값은 Enabled로 설정되어 있습니다. 이 설정을 변경하지 마십시오.

Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Controller Parameters →SDRAM ECC -"를 선택하여 현재 설정을 표시합니다.

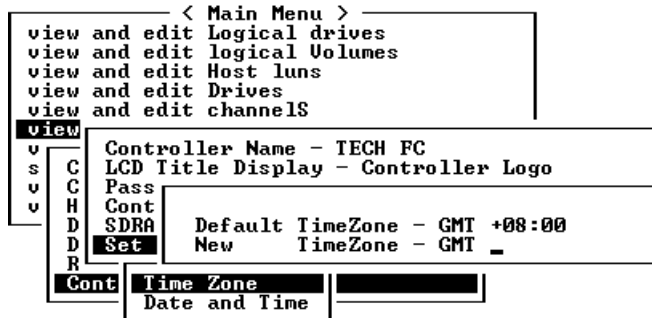
제어기의 날짜 및 시간 설정

이벤트 로그에서 이벤트 메시지가 이벤트의 날짜와 시간을 올바르게 표시하도록 제어기 날짜 및 시간을 지정할 수 있습니다.

▼ 제어기의 시간대를 설정하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Controller Parameters →Set Controller Date and Time →Time Zone"을 선택하여 현재 설정된 시간대를 GMT(그리니치 표준 시간)와의 시간차로 표시합니다.
2. 시:분(hh:mm)의 형식으로 현재 위치에 대한 그리니치 표준 시간과의 적절한 시간차를 입력하고 **Return** 키를 누릅니다.

시간대는 GMT(그리니치 표준 시간) 더하기(+) 또는 빼기(-) 현위치에 대한 그리니치 표준 시간과의 시간차의 형식으로 지정됩니다. 예를 들어 일본의 시간대 설정은 GMT +9 이고 뉴욕의 시간대는 일광 절약 시간 제도에 따라 GMT -4 또는 -5가 됩니다.



▼ 제어기 날짜 및 시간을 설정하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Configuration parameters →Controller Parameters →Set Controller Date and Time →Date and Time"을 선택합니다.

2. MMDDhhmmYYYY의 형식으로 현재 날짜 및 시간을 입력하고 **Return** 키를 누릅니다.
 예를 들어, 2004년 7월 25일 오전 11시 5분의 경우 072511052004를 입력합니다.

```

-
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view
view Controller Name - TECH SCSI
v Set Telnet Inactivity Timeout Time - Disabled <Default>
s C LCD Title Display - Controller Logo
v C Password Validation Timeout - Always Check
v H Cont
D SDBA
D Set Time and Date [MMDDhhmm[YYYY]] : 072511052004
R
Cont T
Date and Time
  
```

주변 장치

이 장에서는 주변 장치에 대한 매개변수 보기 및 편집에 대해 설명합니다. 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 243페이지의 "주변 장치 제어기 상태 보기"
- 244페이지의 "SES 상태 보기(FC 및 SATA에만 해당)"
 - 246페이지의 "팬 식별(FC 및 SATA에만 해당)"
 - 249페이지의 "SES 온도 센서 위치(FC 및 SATA에만 해당)"
 - 250페이지의 "SES 전압 센서(FC 및 SATA에만 해당)"
 - 251페이지의 "SES 전원 공급 장치 센서(FC 및 SATA에만 해당)"
- 252페이지의 "주변 장치 SAF-TE 상태 보기(SCSI에만 해당)"
 - 253페이지의 "팬 식별(SCSI에만 해당)"
 - 255페이지의 "SAF-TE 온도 센서 위치(SCSI에만 해당)"
 - 255페이지의 "SAF-TE 전원 공급 장치 센서(SCSI에만 해당)"
- 256페이지의 "주변 장치 항목 설정"
 - 256페이지의 "Redundant Controller Mode(예약됨)"
 - 258페이지의 "이벤트 트리거 작동"
- 260페이지의 "LCD 명암 대비 조정(예약됨)"
- 260페이지의 "제어기 전압 및 온도 상태 보기"
- 263페이지의 "FC 오류 통계(FC 및 SATA에만 해당)"

주변 장치 제어기 상태 보기

각 제어기의 상태를 보려면 Main Menu에서 "view and edit Peripheral devices →View Peripheral Device Status"를 선택합니다.

사용 가능한 주변 장치 상태 테이블이 표시됩니다.

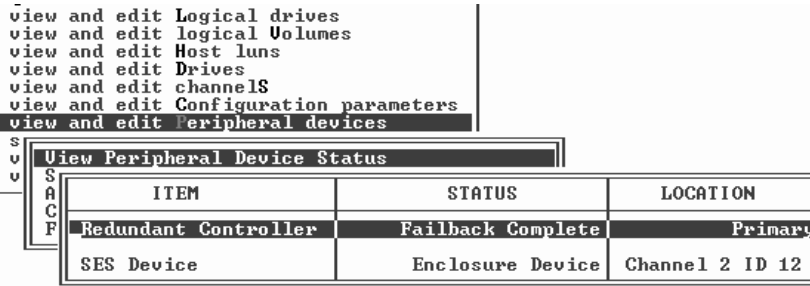


그림 12-1 주변 장치 상태 보기

SES 상태 보기(FC 및 SATA에만 해당)

FC Array의 SES(SCSI Enclosure Services) 프로세서는 I/O 모듈에 있습니다. SES 프로세서는 온도 센서 읽기, 냉각 팬 상태, 경고음 스피커 조건, 전원 공급 장치 및 슬롯 상태와 같은 새시 기반 환경 조건을 모니터링합니다. SES 프로세서는 Sun StorEdge Configuration Service 및 Sun StorEdge CLI에서 지원됩니다. 앞에서 설명한 새시 센서는 260페이지의 "제어기 전압 및 온도 상태 보기"에 설명되어 있는 제어기 센서와 별개입니다.

아래의 예제에서 볼 수 있듯이 Sun StorEdge 3510 FC JBOD Array 및 Sun StorEdge 3511 SATA JBOD Array의 경우, Sun StorEdge Configuration Service와 Sun StorEdge CLI가 모두 `/dev/es/ses0`의 장치 파일(예: `/dev/es/ses0`)을 사용하여 SES 프로세서에 액세스합니다.

```
# sccli

Available devices:

1. /dev/rdsk/c4t0d0s2 [SUN StorEdge 3310 SN#000280] (Primary)

2. /dev/es/ses0 [SUN StorEdge 3510F D SN#00227B] (Enclosure)
```

▼ SES 구성 요소의 상태를 검사하려면(FC 및 SATA에만 해당)

1. Main Menu에서 "view and edit Peripheral devices →View Peripheral Device Status –SES Device"를 선택하여 해당 SES 장치의 환경 센서 및 기타 하드웨어 구성 요소의 목록을 표시합니다.

| | | | |
|------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------|
| view and edit Logical drives | | | |
| view an | Enclosure Descriptor | Parameters | |
| view an | Help Text | es | |
| view an | Device | | |
| view an | Cooling element | | |
| view an | Temperature Sensors | | |
| view an | Voltage sensor | | |
| View | Power Supply | | |
| S | Audible alarm | | |
| A | Nonvolatile cache | | |
| C | SCSI port/transceiver | | |
| R | PBC | | |
| | | STATUS | LOCATION |
| | | Failback Complete | Primary |
| | SES Device | Enclosure Device | Channel 2 ID 12 |

2. 목록에서 항목을 선택하고 **Return** 키를 눌러 해당 정보를 표시하거나 구성 요소 특성 목록을 표시합니다.

| | | | |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|-----------------|
| Status :OK | | | |
| Actual Speed:Fan at speed 4 | | | |
| view an | Device | Parameters | |
| view an | Cooling element | es | |
| view an | Te | | |
| view an | Element Descriptor | | |
| View | Overall Status | | |
| S | Element 0 | | |
| A | No Element 1 | | |
| C | Element 2 | | |
| R | Element 3 | | |
| | | STATUS | LOCATION |
| | | Failback Complete | Primary |
| | SES Device | Enclosure Device | Channel 2 ID 12 |

위의 그림에서처럼 Overall Status를 선택하면 SES 장치의 상태와 작동 온도가 표시됩니다.

SES 장치의 전체 상태(Overall status)는 해당 장치의 개별 구성 요소 상태와 별도로 보고됩니다. 전체 상태와 전체 온도를 보고하는 자체 센서가 있는 SES 장치만 메뉴에 전체 상태를 표시합니다.

3. 원하는 다른 특성을 선택하고 **Return** 키를 눌러 **SES** 장치에 대한 자세한 정보를 표시합니다.

아래의 그림에서처럼 Element Descriptor를 선택하면 해당 요소의 설명 이름이 표시됩니다.

```

view and edit Logical drives
view an
view an Enclosure Descriptor
view an Help Text
view an Device
view an Co
view an Te Element Descriptor rameters
s v Uo Overall Status es
v Po Element 0 us
v Au Element 1
v No Element 2 STATUS LOCATION
v SC Element 3 Failback Complete Primary
R PB Element 4 Enclosure Device Channel 2 ID 12
SES Element 5
  
```

이 경우 설명자는 Disk Drives입니다.

```

view an
view an Disk Drives
view an
view an Help Text
view an Device
view an Co
view an Te Element Descriptor rameters
s v Uo Overall Status es
v Po Element 0 us
v Au Element 1 STATUS LOCATION
v No Element 2 Failback Complete Primary
v SC Element 3 Enclosure Device Channel 2 ID 12
R PB Element 4
SES Element 5
  
```

팬 식별(FC 및 SATA에만 해당)

각 전원 공급 장치 모듈에 있는 팬 쌍을 비롯하여 SES 구성 요소의 상태를 볼 수 있습니다. 팬은 SES Device 메뉴에 Cooling element로 식별되어 있습니다.

▼ 각 팬의 상태를 보려면

1. Main Menu에서 "view and edit Peripheral devices →View Peripheral Device Status →SES Device →Cooling element"를 선택합니다.

아래의 그림에서 볼 수 있듯이 구성 요소에 대한 정보를 표시하기 위해서는 "아래로 내려가야"할 경우도 있습니다. 아래의 일련의 화면은 각 팬의 팬(Cooling element) 상태를 제공합니다.

| STATUS | LOCATION |
|-------------------|----------------------------------|
| Failback Complete | Primary |
| SES Device | Enclosure Device Channel 2 ID 12 |

2. 요소(Element 0, 1, 2 또는 3) 중 하나를 선택합니다.

| STATUS | LOCATION |
|-------------------|----------------------------------|
| Failback Complete | Primary |
| SES Device | Enclosure Device Channel 2 ID 12 |

일반 팬 속도는 일반 범위 4000 ~ 6000RPM의 속도를 나타내는 1 ~ 7 사이의 속도로 표시됩니다. 숫자 0은 팬이 정지되었음을 나타냅니다.

표 12-1 팬 상태 및 팬 속도

| 팬 상태 | 팬 RPM |
|---------------------|-------------|
| 0 팬이 정지되었음 | 0 - 3999 |
| 1 팬이 최저 속도로 회전 | 4000 - 4285 |
| 2 팬이 두 번째 최저 속도로 회전 | 4286 - 4570 |
| 3 팬이 속도 3로 회전 | 4571 - 4856 |
| 4 팬이 속도 4로 회전 | 4857 - 5142 |

표 12-1 팬 상태 및 팬 속도 (계속)

| 팬 상태 | 팬 RPM |
|----------------|-------------|
| 5 팬이 속도 5로 회전 | 5143 - 5428 |
| 6 팬이 중간 속도로 회전 | 5429 - 5713 |
| 7 팬이 최고 속도로 회전 | 5714 ~ 최대 값 |

팬이 고장나서 Status 필드에 OK 값이 표시되지 않을 경우 전원 공급 장치 모듈과 팬을 교체해야 합니다.

표 12-2에서 볼 수 있듯이 상태 표의 냉각 요소가 교체용으로 식별될 수 있습니다. 냉각

표 12-2 냉각 요소, 팬 및 전원 공급 장치 모듈 간의 관계

| 냉각 요소 # | 팬 # 및 전원 공급 장치 모듈 # |
|---------|---------------------|
| 냉각 요소 0 | FAN 0, PS 0 |
| 냉각 요소 1 | FAN 1, PS 0 |
| 냉각 요소 2 | FAN 2, PS 1 |
| 냉각 요소 3 | FAN 3, PS 1 |

팬 위치는 그림 12-2에 식별되어 있습니다.

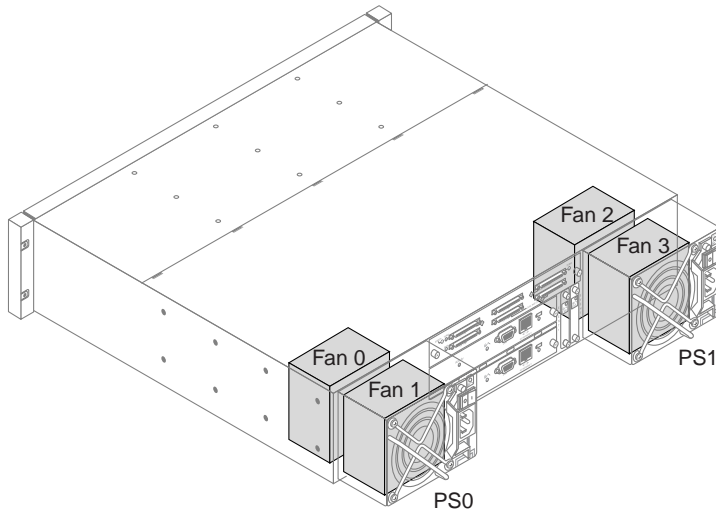


그림 12-2 FC 및 SATA 냉각 팬 위치

SES 온도 센서 위치(FC 및 SATA에만 해당)

어레이 내의 다른 지점에서 온도를 모니터링하는 것이 SES의 가장 중요한 기능 중 하나입니다. 고온일 때 모르고 지나치면 상당한 손상을 초래할 수 있습니다. 엔클로저 내의 주요 지점에 각각 센서가 설치되어 있습니다. 다음 표에서는 각 센서의 위치를 보여 줍니다. 요소 ID는 "view and edit Peripheral devices →View Peripheral Device Status → SES Device →Temperature Sensors"를 선택할 때 나타나는 ID에 해당합니다.

주 - 표시된 센서 목록에 현재 표시되어 있지 않은 요소 ID에 액세스하려면 아래쪽 화살표 키를 누릅니다.

표 12-3 온도 센서 위치(FC 및 SATA)

| 요소 ID | 설명 |
|-------|----------------------------|
| 0 | 드라이브 미드플레인 좌측 온도 센서 #1 |
| 1 | 드라이브 미드플레인 좌측 온도 센서 #2 |
| 2 | 드라이브 미드플레인 중앙 온도 센서 #3 |
| 3 | 드라이브 미드플레인 중앙 온도 센서 #4 |
| 4 | 드라이브 미드플레인 우측 온도 센서 #5 |
| 5 | 드라이브 미드플레인 우측 온도 센서 #6 |
| 6 | 상단 IOM(I/O 모듈) 좌측 온도 센서 #7 |
| 7 | 상단 IOM(I/O 모듈) 좌측 온도 센서 #8 |
| 8 | 하단 IOM(I/O 모듈) 온도 센서 #9 |
| 9 | 하단 IOM(I/O 모듈) 온도 센서 #10 |
| 10 | 좌측 전원 공급 장치 온도 센서 #11 |
| 11 | 우측 전원 공급 장치 온도 센서 #12 |

SES 전압 센서(FC 및 SATA에만 해당)

전압 센서는 어레이의 전압이 정상 범위 내에 있는지 확인합니다. Sun StorEdge 3510 FC Array 및 Sun StorEdge 3511 SATA Array의 전압 구성 요소가 다릅니다.

다음 표에서는 각 전압 센서에 대해 설명합니다. 요소 ID는 "view and edit Peripheral devices →View Peripheral Device Status →SES Device →Voltage Sensor"를 선택할 때 나타나는 ID에 해당합니다.

표 12-4 Sun StorEdge 3510 FC 어레이의 전압 센서

| 요소 ID | 설명 | 위치 | 알람 조건 |
|-------|-----------|----------------------|----------------------|
| 0 | 전압 센서 #1 | 좌측 전원 공급 장치(5V) | < 4.00V 또는 > 6.00V |
| 1 | 전압 센서 #2 | 좌측 전원 공급 장치(12V) | < 11.00V 또는 > 13.00V |
| 2 | 전압 센서 #3 | 우측 전원 공급 장치(5V) | < 4.00V 또는 > 6.00V |
| 3 | 전압 센서 #4 | 우측 전원 공급 장치(12V) | < 11.00V 또는 > 13.00V |
| 4 | 전압 센서 #5 | 상단 I/O 모듈(2.5V 로컬) | < 2.25V 또는 > 2.75V |
| 5 | 전압 센서 #6 | 상단 I/O 모듈(3.3V 로컬) | < 3.00V 또는 > 3.60V |
| 6 | 전압 센서 #7 | 상단 I/O 모듈(미드플레인 5V) | < 4.00V 또는 > 6.00V |
| 7 | 전압 센서 #8 | 상단 I/O 모듈(미드플레인 12V) | < 11.00V 또는 > 13.00V |
| 8 | 전압 센서 #9 | 하단 I/O 모듈(2.5V 로컬) | < 2.25V 또는 > 2.75V |
| 9 | 전압 센서 #10 | 하단 I/O 모듈(3.3V 로컬) | < 3.00V 또는 > 3.60V |
| 10 | 전압 센서 #11 | 하단 I/O 모듈(미드플레인 5V) | < 4.00V 또는 > 6.00V |
| 11 | 전압 센서 #12 | 하단 I/O 모듈(미드플레인 12V) | < 11.00V 또는 > 13.00V |

표 12-5 Sun StorEdge 3511 SATA 어레이의 전압 센서

| 요소 ID | 설명 | 위치 | 알람 조건 |
|-------|----------|------------------|----------------------|
| 0 | 전압 센서 #1 | 좌측 전원 공급 장치(5V) | < 4.86V 또는 > 6.60V |
| 1 | 전압 센서 #2 | 좌측 전원 공급 장치(12V) | < 11.20V 또는 > 15.07V |
| 2 | 전압 센서 #3 | 우측 전원 공급 장치(5V) | < 4.86V 또는 > 6.60V |
| 3 | 전압 센서 #4 | 우측 전원 공급 장치(12V) | < 11.20V 또는 > 15.07V |

표 12-5 Sun StorEdge 3511 SATA 어레이 (계속)의 전압 센서

| 요소 ID | 설명 | 위치 | 알람 조건 |
|-------|-----------|--------------------------|-------------------------|
| 4 | 전압 센서 #5 | 상단 I/O 모듈(1.8V) | < 1.71V 또는 > 1.89V |
| 5 | 전압 센서 #6 | 상단 I/O 모듈(2.5V) | < 2.25V 또는 > 2.75V |
| 6 | 전압 센서 #7 | 상단 I/O 모듈(3.3V) | < 3.00V 또는 > 3.60V |
| 7 | 전압 센서 #8 | 상단 I/O 모듈(1.812V) | < 1.71V 또는 > 1.89V |
| 8 | 전압 센서 #9 | 상단 I/O 모듈 (미드플레인 5V) | < 4.00V 또는 > 6.00V |
| 9 | 전압 센서 #10 | 상단 I/O 모듈 (미드플레인 12V) | < 11.00V 또는 > 13.00V |
| 10 | 전압 센서 #11 | 하단 I/O 모듈(1.8V) | < 1.71V 또는 > 1.89V |
| 11 | 전압 센서 #12 | 하단 I/O 모듈(2.5V) | < 2.25V 또는 > 2.75V |
| 12 | 전압 센서 #13 | 하단 I/O 모듈(3.3V) | < 3.00V 또는 > 3.60V |
| 13 | 전압 센서 #14 | 하단 I/O 모듈(1.812V) | < 1.71V 또는 > 1.89V |
| 14 | 전압 센서 #15 | 하단 I/O 모듈 (미드플레인 5V) | < 4.00V 또는 > 6.00V |
| 15 | 전압 센서 #16 | 하단 I/O 모듈 (미드플레인 12V) | < 11.00V 또는 > 13.00V |

SES 전원 공급 장치 센서(FC 및 SATA에만 해당)

각 Sun StorEdge 3510 FC Array 및 Sun StorEdge 3511 SATA Array에는 로드 공유 기능이 있는 완전 중복 전원 공급 장치가 두 개씩 있습니다. 센서는 각 전원 공급 장치의 전압, 온도 및 팬 장치를 모니터링합니다.

표 12-6 전원 공급 장치 센서(FC 및 SATA)

| 요소 ID | 설명 | 위치 | 알람 조건 |
|-------|---------------|--------------------|----------------|
| 0 | 좌측 전원 공급 장치 0 | 후면에서 볼 때 좌측에 있음 | 전압, 온도 또는 팬 결함 |
| 1 | 우측 전원 공급 장치 1 | 후면에서 볼 때 우측에 있음 | 전압, 온도 또는 팬 결함 |

주변 장치 SAF-TE 상태 보기(SCSI에만 해당)

SCSI Array의 SAF-TE 프로세서는 SCSI I/O 모듈에 있습니다. 이 프로세서는 새시 안에 있는 SAF-TE 장치(예: 온도 센서, 냉각 팬, 경고음 스피커, 전원 공급 장치 및 슬롯 상태)의 환경 모니터링을 제어합니다. 앞에서 설명한 새시 센서는 260페이지의 "제어기 전압 및 온도 상태 보기"에 설명되어 있는 제어기 센서와 별개입니다.

▼ SAF-TE 구성 요소의 상태를 검사하려면(SCSI에만 해당)

1. Main Menu에서 "view and edit Peripheral devices →View Peripheral Device Status →SAF-TE Device"를 선택합니다.

```
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
```

| ITEM | STATUS | LOCATION |
|----------------------|-------------------|-----------------|
| Redundant Controller | Failback Complete | Primary |
| SAF-TE Device | Operational | Channel 0 ID 14 |

온도 센서가 각 센서의 현재 온도를 화씨로 표시합니다.

드라이브 슬롯이 채워지면 해당 드라이브 슬롯 행에 SCSI ID 번호가 표시됩니다.

단일 버스 구성에서 12개 드라이브가 모두 채워지면 ID 번호 0~5 및 8~13이 나타납니다 (SCSI ID 6과 7은 호스트 통신용으로 예약되었음). 슬롯이 비워 있으면 "No Device Inserted"라는 메시지가 나타납니다. 그림 12-3을 참조하십시오.

| | | | |
|----------------|--------------------|---------------|--------------------|
| Product ID | StorEdge 3310 A | Drive Slot 1 | No Device Inserted |
| Revision Level | 1167 | Drive Slot 2 | No Device Inserted |
| Unique ID | 3030324134430 0 | Drive Slot 3 | No Device Inserted |
| Cooling Fan 0 | Operational | Drive Slot 4 | No Device Inserted |
| Cooling Fan 1 | Operational | Drive Slot 5 | No Device Inserted |
| Power Supply 0 | Operational and On | Drive Slot 6 | SCSI ID 0 |
| Power Supply 1 | Operational and On | Drive Slot 7 | SCSI ID 1 |
| Temp Sensor 0 | 73 | Drive Slot 8 | SCSI ID 2 |
| Temp Sensor 1 | 77 | Drive Slot 9 | SCSI ID 3 |
| Temp Sensor 2 | 75 | Drive Slot 10 | SCSI ID 4 |
| Temp Sensor 3 | 80 | Drive Slot 11 | SCSI ID 5 |
| Temp Sensor 4 | 80 | | |
| Temp Sensor 5 | 77 | | |
| Temp Sensor 6 | 75 | | |
| Temp Alert | Normal | | |
| Speaker Status | Off or No Speaker | | |
| Drive Slot 0 | No Device Inserted | | |

그림 12-3 단일 버스 구성에 대한 SAF-TE 장치 상태 창 예제

SAF-TE 프로토콜은 분할 버스 구성을 지원하지 않으므로 분할 버스 구성이 있더라도 하나의 버스만(드라이브 중 반) 인식합니다. 따라서 12 드라이브 분할 구성에서는 그림 12-4에서 볼 수 있듯이 한 채널의 6개 드라이브에 대해서는 "Unknown"이라는 메시지가 나타나지만 다른 채널의 6개 드라이브에 대해서는 해당 ID 번호가 나타납니다.

주 - 분할 버스 구성에서 모든 슬롯을 채웠는지 여부를 확인하는 방법의 지침에 대해서는 170페이지의 "물리적 드라이브 상태 보기"를 참조하십시오.

| | | | |
|----------------|--------------------|---------------|-----------|
| Product ID | StorEdge 3310 A | Drive Slot 1 | Unknown |
| Revision Level | 1168 | Drive Slot 2 | Unknown |
| Unique ID | 3030324134430 0 | Drive Slot 3 | Unknown |
| Cooling Fan 0 | Operational | Drive Slot 4 | Unknown |
| Cooling Fan 1 | Operational | Drive Slot 5 | Unknown |
| Power Supply 0 | Operational and On | Drive Slot 6 | SCSI ID 0 |
| Power Supply 1 | Operational and On | Drive Slot 7 | SCSI ID 1 |
| Temp Sensor 0 | 68 | Drive Slot 8 | SCSI ID 2 |
| Temp Sensor 1 | 69 | Drive Slot 9 | SCSI ID 3 |
| Temp Sensor 2 | 69 | Drive Slot 10 | SCSI ID 4 |
| Temp Sensor 3 | 75 | Drive Slot 11 | SCSI ID 5 |
| Temp Sensor 4 | 71 | | |
| Temp Sensor 5 | 69 | | |
| Temp Sensor 6 | 68 | | |
| Temp Alert | Normal | | |
| Speaker Status | Off or No Speaker | | |
| Drive Slot 0 | Unknown | | |

그림 12-4 분할 버스 구성에 대한 SAF-TE 장치 상태 창 예제

팬 식별(SCSI에만 해당)

각 전원 공급 장치 모듈에 있는 팬 쌍을 비롯하여 SAF-TE 구성 요소의 상태를 볼 수 있습니다. 팬 쌍은 SAF-TE Device Status 창에서 Cooling Fan 0 또는 Cooling Fan 1로 식별됩니다.

팬이 고장나서 Status 필드에 Operational 값이 표시되지 않을 경우 전원 공급 장치 모듈과 팬을 교체해야 합니다.

표 12-2에서 볼 수 있듯이 상태 표의 냉각 요소가 교체용으로 식별될 수 있습니다. 냉각

표 12-7 냉각 팬 위치

| 냉각 요소 # | 팬 # 및 전원 공급 장치 모듈 # |
|---------------|----------------------|
| Cooling Fan 0 | FANS 0 AND 1, PS 0 |
| Cooling Fan 1 | FAN 2 AND FAN3, PS 1 |

팬 위치는 그림 12-5에 식별되어 있습니다.

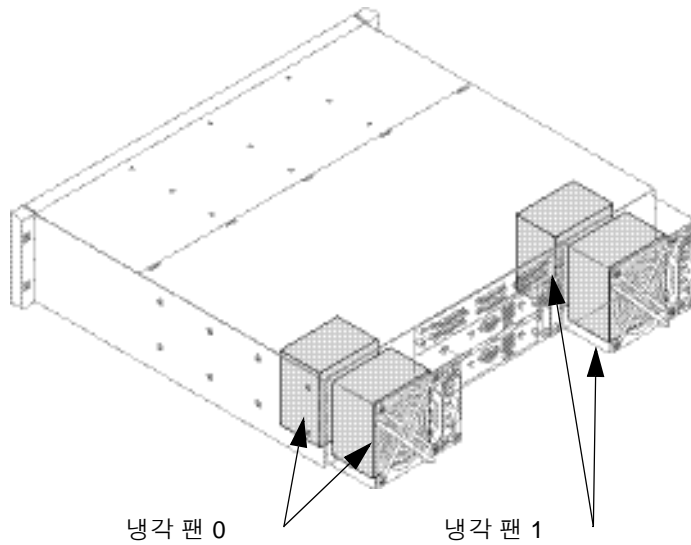


그림 12-5 냉각 팬 위치

SAF-TE 온도 센서 위치(SCSI에만 해당)

어레이 내의 다른 지점에서 온도를 모니터링하는 것이 SAF-TE의 가장 중요한 기능 중 하나입니다. 고온일 때 모르고 지나치면 상당한 손상을 초래할 수 있습니다. 엔클로저 내의 주요 지점에 각각 센서가 설치되어 있습니다. 다음 표에서는 각 센서의 위치를 보여 줍니다. Element ID는 "view and edit Peripheral devices →View Peripheral Device Status →SAF-TE Device"를 선택할 때 나타나는 ID에 해당합니다.

표 12-8 온도 센서 위치(SCSI)

| 온도 센서 ID | 설명 |
|--------------------|--------------------------------|
| 0 | 포트 A 드라이브 미드플레인 온도 #1 |
| 1 | 포트 A 드라이브 미드플레인 온도 #2 |
| 2 | 포트 A 전원 공급 장치 온도 #1(PS 0) |
| 3 | 포트 B EMU 온도 #1(후면에서 볼 때 좌측 모듈) |
| 4 | 포트 B EMU 온도 #2(후면에서 볼 때 우측 모듈) |
| 5 | 포트 B 드라이브 미드플레인 온도 #3 |
| 6 | 포트 B 전원 공급 장치 온도 #2(PS 1) |
| CPU Temperature | 제어기의 CPU |
| Board1 Temperature | 제어기 |
| Board2 Temperature | 제어기 |

SAF-TE 전원 공급 장치 센서(SCSI에만 해당)

각 Sun StorEdge 3310 SCSI Array 및 Sun StorEdge 3320 SCSI Array에는 로드 공유 기능이 있는 완전 중복 전원 공급 장치가 두 개씩 있습니다. 센서는 각 전원 공급 장치의 전압, 온도 및 팬 장치를 모니터링합니다.

표 12-9 전원 공급 장치 센서(SCSI)

| 요소 ID | 설명 | 위치 | 알람 조건 |
|-------|---------------|-----------------|----------------|
| 0 | 좌측 전원 공급 장치 0 | 후면에서 볼 때 좌측에 있음 | 전압, 온도 또는 팬 결함 |
| 1 | 우측 전원 공급 장치 1 | 후면에서 볼 때 우측에 있음 | 전압, 온도 또는 팬 결함 |

주변 장치 항목 설정

Set Peripheral Device Entry 메뉴 옵션에는 다음이 포함되어 있습니다.

- Redundant Controller Mode(예약됨)
- Event Trigger Operations

중복 제어기 모드(예약됨)

중복 제어기 모드는 기본적으로 활성화되어 있습니다. 자동 장애조치 및 기타 RAS 기능을 포기하지 않을 생각이라면 이 설정을 변경하지 마십시오.

중복 제어기 작업에 대한 자세한 내용은 25페이지의 "제어기 작동 지침"을 참조하십시오.

주 - 데이터 무결성이 중요하지 않고 중복성 및 장애조치 기능이 없어도 중요하지 않게 간주되는 고성능 상황에서는 이중 독립 제어기가 사용될 수도 있습니다.



주의 - 단일 제어기 구성에서는 Redundant Controller 설정을 비활성화하지 않아야 하고 제어기를 보조 제어기로 설정하지 않아야 합니다. 주 제어기는 모든 펌웨어 작업을 제어하고 단일 제어기의 할당이어야 합니다. Redundant Controller 기능을 비활성화하고 제어기를 Autoconfigure 옵션으로 재구성하거나 보조 제어기로 재구성할 경우 제어기 모듈이 작동 불능 상태가 되어 교체해야 합니다.

중복 제어기 작동 활성화 및 비활성화

중복 제어기 기능을 활성화 및 비활성화하려면 아래의 절차를 수행합니다. 중복 제어기 기능이 비활성화되어 있으면 중복 제어기가 실제로는 별도의 단일 제어기가 됩니다.

▼ 중복 제어기 작동을 비활성화하거나 활성화하려면(예약됨)

- Main Menu에서 "view and edit Peripheral devices →Set Peripheral Device Entry →Redundant Controller →Disable redundant controller"를 선택한 다음 Yes를 선택하여 변경을 확인합니다.

주 제어기를 강제로 고장나게 하기(예약됨)

어레이의 장애조치 기능을 테스트하기 위해 주 제어기를 강제로 고장나게 할 수 있습니다. 이 기능은 일반적으로 테스트 및 문제 해결 작업에만 사용됩니다.

▼ 주 제어기를 강제로 고장나게 하려면(예약됨)

- **Main Menu**에서 "**view and edit Peripheral devices →Set Peripheral Device Entry →Redundant Controller →force Primary controller failure**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

주 제어기가 비활성화되고 어레이는 보조 제어기로 장애 조치됩니다. 제어기 기능이 복원될 때까지 시간이 필요합니다.

보조 제어기를 강제로 고장나게 하기(예약됨)

어레이의 장애조치 기능을 테스트하기 위해 보조 제어기를 강제로 고장나게 할 수 있습니다. 이 기능은 일반적으로 테스트 및 문제 해결 작업에만 사용됩니다.

▼ 주 제어기를 강제로 고장나게 하려면(예약됨)

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Peripheral devices →Set Peripheral Device Entry →Redundant Controller →force Secondary controller failure**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 선택을 확인합니다.

메시지에서 제어기가 고장났음을 확인합니다.

```
Controller ALERT: Redundant Controller Failure Detected.
```

2. 메시지를 지우려면 **Esc** 키를 누릅니다.

▼ 강제로 고장나게 한 주 또는 보조 제어기를 복원하려면

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Peripheral devices →Set Peripheral Device Entry →Redundant Controller - Primary**"를 선택하여 다음과 같은 메시지를 표시합니다.

```
Deassert Reset on Failed Controller ?
```

2. **Yes**를 선택하여 이전에 강제로 고장나게 한 제어기를 복원합니다.

3. 고장난 제어기가 다시 온라인 상태가 되는 데 몇 분이 걸립니다.
제어기가 다시 온라인 상태가 되면 다음과 같은 메시지가 이를 알려 줍니다.

Controller Default Write Policy Restored

이벤트 트리거 작동

이벤트 트리거 작동은 지정된 실패가 발생하거나 임계값이 초과되는 경우 이벤트 트리거가 동적으로 후기록 활성화 상태에서 후기록 비활성화(동시 기록) 상태로 전환되도록 어레이를 구성합니다. 문제를 해결하면 원래 기록 정책이 복원됩니다.

이 변경 사항은 개별 정책이 해당 어레이의 전역 기본 쓰기 정책을 재정의하도록 변경된 논리 드라이브를 제외하고 모든 논리 드라이브의 쓰기 정책에 영향을 미칩니다.

이러한 트리거 작동은 "Temperature exceeds threshold -" 메뉴 옵션을 제외하고 설정을 변경할 때마다 활성화 및 비활성화 사이에서 토글합니다.

제어기 고장 이벤트 트리거 구성

후기록 캐시 모드를 활성화한 상태로 어레이를 구성한 경우에 이중 제어기 어레이의 한 제어기가 고장날 경우 어레이가 자동으로 동시 기록 캐시 모드(후기록이 비활성화된 상태)로 복귀되도록 하려면 이 메뉴 옵션을 활성화하십시오.

후기록 및 동시 기록 캐시 정책에 대한 자세한 내용은 220페이지의 "후기록 캐시 활성화 및 비활성화"를 참조하십시오.

▼ 제어기 고장 이벤트 트리거를 활성화하거나 비활성화하려면

- **Main Menu**에서 "**view and edit Peripheral devices** → **Set Peripheral Device Entry** → **Event Trigger Operations** → **Controller Failure**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 변경을 확인합니다.

BBU(배터리 백업) 부족 이벤트 또는 BBU 고장 이벤트 트리거 구성

후기록 캐시 모드를 활성화한 상태로 어레이를 구성한 경우에 어레이의 배터리 백업이 고장나거나 하한 임계값 아래로 떨어질 경우 어레이가 자동으로 동시 기록 캐시 모드(후기록이 비활성화된 상태)로 복귀되도록 하려면 이 메뉴 옵션을 활성화하십시오.

▼ BBU 부족 이벤트 또는 BBU 고장 이벤트 트리거를 활성화하거나 비활성화하려면

- Main Menu에서 "**view and edit Peripheral devices →Set Peripheral Device Entry →Event Trigger Operations →BBU Low or Failed**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 변경을 확인합니다.

전원 공급 장치 고장 이벤트 트리거 구성

후기록 캐시 모드를 활성화한 상태로 어레이를 구성한 경우에 어레이의 전원 공급 장치 중 하나가 고장날 경우 어레이가 자동으로 동시 기록 캐시 모드(후기록이 비활성화된 상태)로 복귀되도록 하려면 이 메뉴 옵션을 활성화하십시오.

▼ 전원 공급 장치 고장 이벤트 트리거를 활성화하거나 비활성화하려면

- Main Menu에서 "**view and edit Peripheral devices →Set Peripheral Device Entry →Event Trigger Operations →Power Supply Failed**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 변경을 확인합니다.

팬 고장 이벤트 트리거 구성

후기록 캐시 모드를 활성화한 상태로 어레이를 구성한 경우에 어레이의 냉각 팬 중 하나가 고장날 경우 어레이가 자동으로 동시 기록 캐시 모드(후기록이 비활성화된 상태)로 복귀되도록 하려면 이 메뉴 옵션을 활성화하십시오.

▼ 팬 고장 이벤트 트리거를 활성화하거나 비활성화하려면

- Main Menu에서 "**view and edit Peripheral devices →Set Peripheral Device Entry →Event Trigger Operations →Fan Failure**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 변경을 확인합니다.

온도 임계값 초과 이벤트 트리거 구성

"Temperature exceeds threshold -" 메뉴 옵션은 다른 이벤트 트리거와 다릅니다. 온도가 시스템의 임계값 한계를 초과한 것으로 밝혀지면 단순히 캐시 정책을 변경하는 것이 아니라 제어를 강제로 종료시킵니다. 온도 한계가 초과되면 곧 제어를 종료하거나 2분에서 1시간 후에 제어를 종료하도록 이 설정을 조정하거나 제어기 종료를 아예 비활성화할 수 있습니다. 상한 임계값이 초과되는 경우 즉시 종료되게 하려면 **Enable**를 선택하고, 이 이벤트에 대한 트리거를 원하지 않을 경우 **Disable**를 선택합니다. 또는, 임계값이 초과된 후 제어가 종료될 때까지의 시간 간격을 선택할 수도 있습니다.

▼ 온도 초과 제어기 종료를 구성하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Peripheral devices →Set Peripheral Device Entry → Event Trigger Operations →Temperature exceeds threshold"를 선택하여 옵션 및 종료 지연 간격 메뉴를 표시합니다.
2. 원하는 옵션 또는 간격을 선택한 다음 Yes를 선택하여 선택을 확인합니다.

LCD 명암 대비 조정(예약됨)

Sun StorEdge 3000 Family 어레이는 LCD(액정 표시 장치)가 없기 때문에 "view and edit Peripheral devices →Adjust CLD Contrast" 메뉴 옵션 설정을 변경하더라도 효과가 없습니다.

제어기 전압 및 온도 상태 보기

이 절에서는 RAID 제어기의 전압과 온도가 정상 범위 내에 있는지 여부를 확인하는 방법에 대해 설명합니다. 이들 제어기 센서는 상태가 SES(FC 및 SATA) 또는 SAF-TE(SCSI) 프로세서에서 보고되는 새시 센서와 다릅니다. 새시 센서에 대한 자세한 내용은 244페이지의 "SES 상태 보기(FC 및 SATA에만 해당)" 및 252페이지의 "주변 장치 SAF-TE 상태 보기(SCSI에만 해당)"를 참조하십시오.

▼ 제어기 전압 및 온도 상태를 표시하려면

- Main Menu에서 "view and edit Peripheral devices →Controller Peripheral Device Configuration →View Peripheral Device Status"를 선택합니다.

전압 및 온도에 대해 점검된 구성 요소가 표시되며 정상 또는 고장으로 정의됩니다.

```

view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view an
view an
view an
view an
view an
view an
s
v
u
View
Set
Adju
Cont

```

| ITEM | VALUE | STATUS |
|--------------------|----------|-------------------------------|
| +3.30 | 3.384V | Operation Normally |
| +5V | 5.153V | Operation Normally |
| +12V | 12.442V | Operation Normally |
| CPU Temperature | 40.0 (C) | Temperature within Safe Range |
| Board1 Temperature | 42.5 (C) | Temperature within Safe Range |
| Board2 Temperature | 53.0 (C) | Temperature within Safe Range |

```

View Peripheral Device Status
Voltage and Temperature Parameters

```

주 - 이 메뉴 옵션을 사용해서는 설정이나 상태를 변경할 수 없습니다. 임계값을 변경하려면 다음 메뉴 옵션을 사용합니다.

▼ 임계값을 보거나 구성하려면

1. Main Menu에서 "view and edit Peripheral devices →Controller Peripheral Device Configuration →Voltage and Temperature Parameters"를 선택하여 트리거 임계값 범주 목록을 표시합니다.
2. 보거나 편집할 상한 및 하한 임계값을 가진 매개변수를 선택합니다.

```

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
Set
Adju
Cont

```

| |
|---|
| Trigger Thresholds for +3.30 Events |
| Trigger Thresholds for +5V Events |
| Trigger Thresholds for +12V Events |
| Trigger Thresholds for CPU Temperature Events |
| Trigger Thresholds for Board Temperature Events |

```

Voltage and Temperature Parameters

```

선택한 매개변수의 상한 및 하한 임계값이 나타납니다.

3. 임계값을 변경하려면 해당 임계값을 선택합니다.

```

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
View Trigger Thresholds for +3.30 Events
Set
Adj Upper Threshold for +3.30 Event - Default<3.60>
Cont Lower Threshold for +3.30 Event - Default<2.90>
U
Voltage and Temperature Parameters

```

편집 가능한 임계값이 나타납니다.

```

view and edit Logical drives
view and edit
view and edit
view and edit
view and edit
view and edit
view and edit
view and edit
S
U
View Trigger
Set
Adj Upper Threshold for +3.30 Event - Default<3.60>
Cont Lower Threshold for +3.30 Event - Default<2.90>
U
Voltage and Temperature Parameters

```

4. 임계값을 변경하려면, 이전 값을 삭제하고 새 값을 입력한 다음 **Return** 키를 눌러 설정을 변경합니다.

```

view and edit Logical drives
view and edit
view and edit
view and edit
view and edit
view and edit
view and edit
view and edit
S
U
View Trigger
Set
Adj Upper Threshold for +3.30 Event - Default<3.60>
Cont Lower Threshold for +3.30 Event - Default<2.90>
U
Voltage and Temperature Parameters

```

FC 오류 통계(FC 및 SATA에만 해당)

로컬 채널 및 드라이브의 루프 작업 상태를 나타내는 FC 오류 통계를 볼 수 있습니다. 통계는 다음 제목 아래에 제공됩니다.

- **CH/ID.** 오류 정보를 확보한 FC 포트의 채널 번호. 채널 및 ID는 16진수 형식으로 표시됩니다.
- **TYPE.** 장치 유형(예: RAID 어레이, 디스크 또는 SES)
- **LIP.** 해당 채널에서 발생한 전체 루프 초기화 수
- **LinkFail.** 총 링크 오류 인스턴스 수. 이 하드웨어 수는 앞에서 설명한 수를 제외한 다음 수를 합친 수입니다.
 - **LossOfSync.** 총 동기화 손실 인스턴스 수. 이 숫자는 FC 칩이 원래의 세 번 안에 적절한 펌프 문자를 받지 못한 횟수입니다.
 - **LossOfSignal.** 총 신호 손실 인스턴스 수
 - **PrimErr.** 총 원래 순서 프로토콜 오류 인스턴스 수
 - **InvalTXWord.** 총 잘못된 전송 단어 인스턴스 수. 이 오류는 잘못된 전송 단어 또는 디스패리티 오류를 나타냅니다.
 - **InvalCRC.** 총 잘못된 CRC 인스턴스 수 또는 프레임이 예상대로 수신되고 CRC가 예상대로 수신되지 않은 횟수

FC 오류 통계를 확인하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Main Menu에서 "view and edit Peripheral devices →Fibre Channel Error Statistics →Local Channel Statistics"를 선택하여 로컬 채널 통계를 표시합니다.

| CH/ID | TYPE | LIP | LinkFail | LossOfSy | LossOfSi | PrimErr | InvalTxW | InvalCRC |
|-------|------|-----|----------|----------|----------|---------|----------|----------|
| 0/28 | RAID | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1/00 | RAID | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2/0F | RAID | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3/0F | RAID | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4/2C | RAID | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5/00 | RAID | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

2. "Drive Side Device Statistics"를 선택하여 드라이브측 장치 통계를 표시합니다.

| CH/ID | TYPE | LIP | LinkFail | LossOfSy | LossOfSi | PrinErr | InvalTxW | InvalCRC |
|-------|------|-----|----------|----------|----------|---------|----------|----------|
| 2/0E | RAID | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2/04 | | 1 | 1 | 35 | 0 | 0 | 1BA3 | 0 |
| 2/03 | DISK | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 8C5 | 0 |
| 2/08 | DISK | 1 | 1 | 7 | 0 | 0 | D49 | 0 |
| 2/09 | DISK | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | C2E | 0 |
| 2/0F | RAID | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2/06 | DISK | 1 | 1 | 39 | 0 | 0 | 1B81 | 0 |
| 2/0A | DISK | 1 | 1 | 20 | 0 | 0 | BC7 | 0 |
| 2/07 | DISK | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | C9D | 0 |
| 2/0C | SES | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3/0E | RAID | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3/06 | DISK | 1 | 0 | 30 | 0 | 0 | AE4 | 0 |
| 3/0A | DISK | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 56 | 0 |
| 3/07 | DISK | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 10B | 0 |
| 3/0C | SES | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3/0F | RAID | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

시스템 기능 및 이벤트 로그

이 장에서는 시스템 기능 및 구성 정보에 대해 설명하고 이벤트 로그를 보는 방법을 보여 줍니다. 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 265페이지의 "경고음 음소거"
- 266페이지의 "제어기 암호 설정 및 변경"
- 268페이지의 "제어기 재설정"
- 269페이지의 "제어기 종료"
- 270페이지의 "펌웨어 다운로드 옵션 (예약됨)"
- 270페이지의 "고급 유지 보수 기능 옵션 (예약됨)"
- 270페이지의 "디스크에 구성(NVRAM) 저장"
- 274페이지의 "디스크에서 구성(NVRAM) 복원"
- 275페이지의 "화면에서 이벤트 로그 보기"

경고음 음소거

알람이 울리는 것은 어레이의 구성 요소가 고장이 났거나 특정 제어기 이벤트가 발생했음을 나타냅니다. 오류 조건과 제어기 이벤트는 이벤트 메시지와 이벤트 로그의 항목을 통해 보고됩니다. 제어기 고장은 어레이의 LED 활동으로 표시되기도 합니다.

고장 구성 요소 알람에 대한 자세한 내용은 해당 어레이의 Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오. 제어기 이벤트에 대한 자세한 내용은 부록 부록 E를 참조하십시오.

오류 조건의 원인에 따라 다음과 같이 알람 음소거 방법이 결정됩니다.

- 제어기 이벤트로 인해 알람이 울리는 경우 "Mute beeper" 메뉴 옵션을 사용하면 다른 오류 이벤트가 발생할 때까지 시스템 알람을 비활성화할 수 있습니다.
- 고장난 구성 요소로 인해 알람이 울리는 경우 어레이 우측 손잡이의 Reset 버튼을 누르십시오.

주 - 고장난 구성 요소로 인해 알람이 울리는 경우 Mute beeper는 아무런 효과가 없습니다.

▼ 경고음 설정을 변경하려면

- Main Menu에서 "system Functions →Mute beeper"를 선택한 다음 Yes를 선택하여 다른 이벤트가 발생할 때까지 경고음을 끕니다.

제어기 암호 설정 및 변경

제어기의 암호를 사용하여 무단 입장에서부터 어레이를 보호할 수 있습니다. 암호가 일단 설정되면 사용자는 올바른 암호를 입력한 후에만 RAID 제어기를 구성 및 모니터링할 수 있습니다.

암호가 삭제되었거나 암호를 설정하지 않은 경우에도 암호를 묻는 메시지가 나타날 수 있습니다. 이러한 경우 Return 키를 누르면 계속 진행할 수 있습니다.

제어기 암호는 또한 텔넷 또는 FTP와 같은 프로토콜이 활성화된 경우 사용자가 이들 프로토콜을 사용하여 어레이에 액세스할 때도 항상 사용됩니다. 암호가 삭제되었거나 암호를 설정하지 않은 경우에도 암호를 묻는 메시지가 나타날 수 있습니다. 이러한 경우 Return 키를 누르면 계속 진행할 수 있습니다.

네트워크 프로토콜 활성화 및 비활성화에 대한 자세한 내용은 213페이지의 "네트워크 프로토콜 지원"을 참조하십시오.

주 - 제어기는 초기 화면에서 Main Menu로 들어가거나 구성을 변경할 때 암호를 확인합니다. 제어기 앞을 비운 채로 둘 경우 Password Validation Timeout이 Always Check로 설정될 수 있습니다. 확인 시간 제한을 Always Check로 설정하면 제어기 구성이 무단 변경으로부터 보호됩니다.

주 - 제어기 암호와 제어기 이름이 16자 공간을 공유합니다. 제어기 암호의 최대 문자 수는 15자입니다. 제어기 이름이 15자일 경우 제어기 암호는 한 자만 가능하며 그 반대의 경우도 마찬가지입니다.

현재 적용되는 암호가 없을 경우 암호 지정 절차가 달라집니다.

▼ 새 암호를 만들려면

1. 새 암호를 입력할 수 있도록 **Main Menu**에서 "**system Functions →change Password**"를 선택합니다.
2. 사용할 암호를 입력한 다음 **Return** 키를 누릅니다.

주 - 제어기 암호는 대소문자를 구분합니다.

3. 암호를 다시 입력한 다음 **Return** 키를 눌러 선택을 확인합니다.
이 새 암호가 즉시 적용됩니다.

▼ 기존 암호를 변경하려면

1. 다른 암호를 입력할 수 있도록 **Main Menu**에서 "**system Functions →change Password**"를 선택합니다.

이전 암호를 입력하기 위한 대화 상자가 나타납니다. 먼저 이전 암호를 올바르게 입력해야 암호를 변경할 수 있습니다.

주 - 제어기 암호는 대소문자를 구분합니다.

2. 현재 암호를 입력한 다음 **Return** 키를 누릅니다.
기존 암호를 올바르게 입력하지 않은 경우 오류 메시지가 나타나고 암호를 변경할 수 없게 됩니다.
암호가 올바른 경우 새 암호를 입력하기 위한 대화 상자가 나타납니다.
3. 새 암호를 입력한 다음 **Return** 키를 누릅니다.
암호를 다시 입력하기 위한 대화 상자가 나타납니다.
4. 암호를 다시 입력한 다음 **Return** 키를 눌러 선택을 확인합니다.
이 새 암호가 즉시 적용됩니다.

▼ 기존 암호를 해제하려면

1. **Main Menu**에서 "**system Functions →change Password**"를 선택합니다.

이전 암호를 입력하기 위한 대화 상자가 나타납니다. 먼저 이전 암호를 올바르게 입력해야 암호를 변경할 수 있습니다.

주 - 제어기 암호는 대소문자를 구분합니다.

2. 텍스트 영역에 이전 암호를 입력하고 **Return** 키를 누릅니다.
기존 암호를 올바르게 입력하지 않은 경우 오류 메시지가 나타나고 암호를 변경할 수 없게 됩니다.
암호가 올바른 경우 새 암호를 입력하기 위한 대화 상자가 나타납니다.
3. 아무 것도 입력하지 않고 **Return** 키를 누릅니다.
암호를 다시 입력하기 위한 대화 상자가 나타납니다.
4. 다시 **Return** 키를 눌러 선택을 확인합니다.
제어기 암호가 삭제되고 암호 보호가 해제됩니다.

제어기 재설정

제어기 매개변수를 변경한 후 매개변수 변경 사항이 적용될 수 있도록 제어기를 재설정해야 할 경우도 있습니다. 그러나 펌웨어 응용프로그램에서 제어기를 재설정하는 데 두 가지 방법이 있으며, **Reset Controller** 메뉴 옵션과 **Shutdown Controller** 메뉴 옵션이 그것입니다. 이 두 메뉴 옵션의 결과를 구분할 줄 알아야 합니다.

제어기 캐시의 내용을 디스크에 저장하지 않고 제어기를 재설정하려면 **Reset Controller** 메뉴 옵션을 사용합니다. 이 메뉴 옵션은 소프트웨어 충돌이나 하드웨어 결함으로 인해 캐시된 데이터가 손상되었다고 믿는 경우에 유용할 수 있습니다.



주의 - 캐시 내용을 디스크에 기록하려는 경우에는 **Reset Controller**를 사용하지 마십시오. "**Shutdown Controller**" 메뉴 옵션을 대신 사용하되 **Reset Controller?** 프롬프트가 표시될 경우 **Yes**를 선택합니다. 자세한 내용은 269페이지의 "제어기 종료"를 참조하십시오.

▼ 캐시 내용을 지정하지 않고 제어기를 재설정하려면

1. **Main Menu**에서 "**system Functions →Reset controller**"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.
제어기가 재설정됩니다.



주의 - 제어를 재설정하면 캐시의 내용이 보존되지 않거나 디스크에 기록됩니다. 제어가 재설정되면 모든 캐시 내용을 잃게 됩니다. 제어를 재설정하기 전에 캐시 내용을 디스크에 기록하는 방법에 대한 자세한 내용은 269페이지의 "제어기 종료"를 참조하십시오.

제어기 종료

어레이의 전원을 제거하기 전에 항상 제어를 종료하십시오. 이 메뉴 옵션을 선택한 후 종료 후 제어가 재시작되도록 제어를 재설정할 수 있습니다.

"Shutdown Controller" 메뉴 옵션은 먼저 모든 I/O 활동을 종료시킵니다. 따라서 호스트의 모든 I/O 활동이 이미 종료된 경우에만 이 옵션을 사용해야 합니다. 그런 다음 캐시의 내용을 드라이브에 기록합니다.

▼ 제어를 종료하려면

1. Main Menu에서 "system Functions →Shutdown Controller"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 제어를 종료할 것인지 확인합니다.

상태 및 확인 메시지에서 제어기 종료 작업이 완료되었음을 알리고 제어를 재설정할 것인지 묻습니다.

```
< Main Menu >
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit Drives
view
view
view
view
syst
v
v
M
c
R
Shutdown controller
Controller maintenance
```

```
**** Shutdown Controller Completed ****
Power off Controller or Reset Controller

Reset Controller ?
  Yes      No
```

2. 제어를 재설정하려면 **Yes**를 선택합니다.

주 - No를 선택한 경우 수동으로 제어기 전원을 끄고 켜거나 CLI를 사용하여 재시작해야 합니다. 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서를 참조하십시오.

펌웨어 다운로드 옵션(예약됨)

이 기능은 더 이상 사용할 수 없습니다. 펌웨어 다운로드 절차에 대해서는 펌웨어 패키지의 해당 패키지 readme 파일을 참조하십시오.

고급 유지 보수 기능 옵션(예약됨)

이 기능은 더 이상 사용할 수 없습니다.

디스크에 구성(NVRAM) 저장

제어기 종속 구성 정보를 백업해 두십시오. "save nvram to disks" 기능을 사용하면 구성이 변경될 때마다 구성 정보를 저장할 수 있습니다.

구성을 저장하면 논리 드라이브에 저장됩니다.

주 - 제어기가 NVRAM 내용을 기록할 수 있는 논리 드라이브가 존재해야 합니다.

주 - 구성을 저장할 경우 나중에 참조해야 경우에 대비하여 구성 정보를 기록해 놓으십시오. 부록 부록 C에 이러한 목적에 사용할 수 있는 편리한 워크시트 세트가 제공되어 있습니다.

NVRAM 제어기 구성을 파일에 저장하면 채널 설정, 호스트 ID, FC 프로토콜 및 캐시 구성과 같은 제어기 종속 구성 정보를 백업할 수 있습니다. LUN 매핑 정보는 저장하지 않습니다. NVRAM 구성 파일은 모든 구성 설정값을 저장할 수 있으나 논리적 드라이브를 재구성하지는 않습니다.



주의 - 제어기 펌웨어를 주 업그레이드하거나 제어기를 상당히 다른 버전의 펌웨어가 있는 제어기로 교체하면 NVRAM(비휘발성 RAM)에 차이가 생겨 다음과 같은 특수 업그레이드 절차가 필요할 수 있습니다. 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서 및 해당 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오.

NVRAM 제어기 구성을 디스크에 저장할 때 저장되는 매개변수 설정을 가진 펌웨어 메뉴 옵션은 다음과 같습니다.

- logical drive Assignments
- logical volume Assignments
- view and edit Host luns
- view and edit channels
- Baud-rate 38,400
- Data Routing Direct to Port
- Terminal Emulation Enabled
- Internet Protocol (TCP/IP)
- Write-Back Cache
- Optimization for Sequential or Random I/O
- Maximum Queued I/O Count
- Luns per Host SCSI ID
- Max Number of Concurrent Host-LUN Connections
- Peripheral Device Type
- Peripheral Device Qualifier
- Device Supports Removable Media
- LUN Applicability
- Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration
- Head Ranges
- Cylinder Ranges
- Fibre Connection Option
- SCSI Motor Spin-Up
- SCSI Reset at Power-Up
- Disk Access Delay Time
- SCSI I/O Timeout
- Maximum Tag Count
- Periodic Drive Check Time
- Periodic SAF-TE and SES Device Check Time

- Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time
- Auto-Assign Global Spare Drive
- Rebuild Priority
- Verification on LD Initialization Writes
- Remote Redundant Controller
- Controller Name
- LCD Title Display
- Password Validation Timeout
- SDRAM ECC
- change Password

NVRAM 제어기 구성을 디스크에 저장할 때 저장되지 않는 매개변수 설정을 가진 펌웨어 메뉴 옵션은 다음과 같습니다.

- Delete logical drive
- Partition logical drive
- logical drive Name
- Delete logical volume
- Partition logical volume
- Edit Host-ID/WWN Name List
- disk Reserved space
- Global spare
- PPP Configuration
- Modem Operation
- SNMP Configuration
- Controller Unique Identifier (Hex)
- UPS Status
- UPS Power Fail Signal Active
- View Peripheral Device Status
- Trigger Thresholds for +3.3V Events
- Upper Threshold for +3.3V Event
- Lower Threshold for +3.3V Event
- Trigger Thresholds for +5V Events
- Upper Threshold for +5V Event
- Lower Threshold for +5V Event
- Trigger Thresholds for +12V Events
- Upper Threshold for +12V Event
- Lower Threshold for +12V Event
- Trigger Thresholds for CPU Temperature Events
- Upper Threshold for CPU Temperature Event
- Lower Threshold for CPU Temperature Event
- Trigger Thresholds for Board Temperature Events
- Upper Threshold for Board Temperature Event
- Lower Threshold for Board Temperature Event

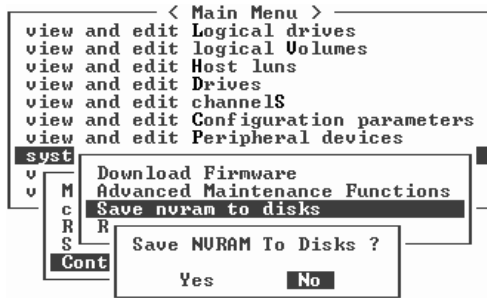
LUN 매핑 정보를 비롯하여 모든 구성 데이터를 저장 및 복원할 경우 NVRAM 제어기 구성을 디스크에 저장하는 방법에 대한 자세한 내용은 Sun StorEdge Configuration Service 또는 Sun StorEdge CLI을 사용하십시오. 이러한 방법으로 저장된 정보는 모든 논리 드라이브를 재구성하는데 사용될 수 있으며 따라서 다른 어레이로 어레이 구성을 완벽하게 복제하는 데도 사용될 수 있습니다.

"save configuration" 및 "load configuration" 기능에 대한 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서를 참조하십시오. "reset nvrn" 및 "download controller-configuration" 명령에 대한 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서나 `scccli` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

▼ 구성(NVRAM)을 저장하려면

1. Main Menu에서 "system Functions →Controller maintenance →Save nvrn to disks"를 선택합니다.

확인 프롬프트가 나타납니다.



2. Yes를 눌러 확인합니다.

NVRAM 정보가 성공적으로 저장되었음을 확인하는 메시지가 나타납니다.

구성을 복원하려면 274페이지의 "디스크에서 구성(NVRAM) 복원"을 참조하십시오.

디스크에서 구성(NVRAM) 복원

이미 디스크에 구성을 저장한 경우에 동일 구성을 다른 어레이에도 적용(또는 이 구성을 원래 갖고 있던 어레이에 다시 적용)하려면 해당 구성의 채널과 ID가 구성을 복원할 어레이에 올바른지 확인해야 합니다.

NVRAM 구성은 채널 설정 및 호스트 ID와 같은 모든 구성 설정을 복원하지만 논리 드라이브를 재구성하지는 않습니다. 구성이 변경될 때마다 제어기 종속 구성을 저장하는 것에 대한 권장 사항을 비롯하여 구성 파일을 저장하는 방법에 대한 자세한 내용은 270 페이지의 "디스크에 구성(NVRAM) 저장"을 참조하십시오.

구성 파일을 저장 또는 복원하기 전에 편리하게 구성을 기록해 놓는 방법에 대해서는 319페이지의 "설정 기록"을 참조하십시오.



주의 - 구성 파일을 복원하기 전에 적용할 구성 파일이 구성 파일을 적용할 어레이와 일치하는지 확인하십시오. 구성 파일을 저장한 이후에 장 4 장 및 장 5 장에 설명되어 있는 호스트 ID, 논리 드라이브 제어기 할당 또는 기타 제어기 종속 구성 정보가 변경된 경우 일치되지 않는 채널 또는 드라이브에 액세스하지 못할 수 있습니다. 이러한 불일치를 수정하고 액세스 권한을 복원하려면 케이블링, 호스트 또는 드라이브 채널 ID를 변경해야 합니다. 호스트 Solaris 워크스테이션에서 RAID 제어기 채널의 주소도 /etc/vfstab에 설명되어 있는 사항과 일치해야 합니다.

주 - Sun StorEdge Configuration Service 프로그램을 사용하면 모든 구성을 복원하고 모든 논리 드라이브를 재구성할 수 있는 구성 파일을 저장할 수 있습니다. 그러나, 논리 드라이브가 재구성되면 모든 데이터가 지워지므로, 저장된 데이터가 없거나 모든 데이터를 다른 어레이로 전송한 이후에만 이 작업을 수행해야 합니다.

▼ 저장된 구성 설정을 복원하려면

1. "system Functions →Controller maintenance →Restore nvram from disks"를 선택한 다음 **Yes**를 선택하여 디스크에서 **NVRAM**을 복원합니다.
제어기가 재설정될 때까지 이 변경 사항은 적용되지 않습니다.

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 now?

2. **Yes**를 선택하여 제어기를 재설정합니다.

화면에서 이벤트 로그 보기

오류가 발생하면 해당 레코드를 추적하여 시스템에 어떤 일이 발생했는지 확인할 수 있습니다. 제어기 이벤트 로그에는 시스템 전원을 켜 후 발생한 알람 이벤트 100개와 수백개의 경고 및 경고 이벤트가 기록될 수 있습니다. 이벤트 로그에는 구성 및 작업 이벤트 및 오류 메시지가 기록됩니다. 또한 각 Sun StorEdge 3310 SCSI Array 또는 Sun StorEdge 3320 SCSI Array와 각 Sun StorEdge 3510 FC Array 또는 Sun StorEdge 3511 SATA Array의 SES 논리에서 보고하는 알람 이벤트도 나와 있습니다. 때로는 배터리 백업 장치, 팬, 온도 및 전압 상태도 기록됩니다.

화면 우측의 <P> 또는 <S>는 각 이벤트에 대해 이중 제어기 구성의 주 제어기와 보조 제어기 중 어떤 것이 해당 이벤트 메시지를 표시했는지 나타냅니다.

제어기 전원을 끄거나 재설정하면 기록된 이벤트 로그 항목이 자동으로 삭제됩니다.

주 - 이 가이드에 설명되어 있는 작업을 수행할 때 화면에 주기적으로 이벤트 메시지 팝업이 나타날 수 있습니다. 이벤트 메시지를 읽은 후 사라지게 하려면 **Exc** 키를 누릅니다. 대신 이벤트 메시지 로그를 읽고 이벤트 메시지는 나타나지 않게 하려면 **Ctrl-C**를 누릅니다. **Ctrl-C**를 한 번 더 누르면 이벤트 메시지 팝업이 나타나게 할 수 있습니다.

▼ 어레이의 이벤트 로그를 보려면

1. Main Menu에서 "view and edit Event logs"를 선택하여 최신 이벤트 메시지 로그를 표시합니다.

| Event Logs | | |
|--|--|-----|
| LG:1 Logical Drive NOTICE: Starting On-Line Initialization | | |
| <Thu Jul 1 13:45:11 2004> | | <P> |
| Creation of Logical Drive 1 Completed | | |
| <Thu Jul 1 13:45:11 2004> | | <P> |
| LG:1 Logical Drive NOTICE: Starting Creation | | |
| <Thu Jul 1 13:45:02 2004> | | <P> |
| LG:0 Logical Drive NOTICE: Starting On-Line Initialization | | |
| <Thu Jul 1 13:44:31 2004> | | <P> |
| Creation of Logical Drive 0 Completed | | |
| <Thu Jul 1 13:44:31 2004> | | <P> |
| LG:0 Logical Drive NOTICE: Starting Creation | | |
| <Thu Jul 1 13:44:30 2004> | | <P> |
| Controller Initialization Completed | | |
| <Thu Jul 1 13:10:13 2004> | | <S> |
| Controller Initialization Completed | | |
| <Thu Jul 1 13:10:07 2004> | | <P> |

2. 목록에서 위쪽과 아래쪽으로 이동하려면 화살표 키를 사용합니다.
3. 이벤트를 읽은 후 로그에서 이벤트를 지우려면 화살표 키를 사용하여 지울 첫 번째 이벤트로 이동하고 **Return** 키를 누른 다음 **Yes**를 선택하여 해당 이벤트 로그 항목과 목록에서 그 밑에 있는 모든 항목을 지웁니다.

주 - 제어기를 재설정하면 기록된 이벤트가 모두 지워집니다. 제어기 재설정 이후에도 이벤트 로그 항목을 지우지 않고 유지하려면 Sun StorEdge Configuration Service를 설치해서 사용합니다.

어레이 유지 보수

하드웨어 관련 유지 보수 및 문제 해결 정보를 보려면 해당 어레이의 Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오.

이 장에서는 다음과 같은 펌웨어 지향 유지 보수 및 문제 해결 주제를 다룹니다.

- 277페이지의 "배터리 작동"
 - 278페이지의 "배터리 상태"
 - 279페이지의 "캐시 작동 배터리 지원"
- 279페이지의 "상태 창 검사"
 - 279페이지의 "논리 드라이브 상태 테이블"
 - 282페이지의 "물리적 드라이브 상태 테이블"
 - 284페이지의 "채널 상태 테이블"
- 287페이지의 "펌웨어 업그레이드"
 - 288페이지의 "패치 다운로드"
 - 288페이지의 "펌웨어 업그레이드 설치"
 - 289페이지의 "제어기 펌웨어 업그레이드 기능"
 - 290페이지의 "SES 및 PLD 펌웨어 업그레이드"
- 290페이지의 "어레이 문제 해결"
 - 290페이지의 "제어기 장애 조치"
 - 291페이지의 "RAID LUN이 호스트에 보이지 않는 경우"
 - 292페이지의 "논리 드라이브 재구성"
 - 296페이지의 "드라이브측 매개변수 수정"
- 296페이지의 "추가 문제 해결 정보"

배터리 작동

배터리 상태가 불량이거나 없으면 I/O 제어기 모듈의 가장 오른쪽에 있는 배터리 LED가 황색이 됩니다. 배터리가 충전 중일 때는 LED가 녹색으로 깜박이고 배터리가 완전 충전된 경우에는 녹색 불이 들어 옵니다.

배터리 상태

배터리 상태는 초기 펌웨어 화면의 맨 위에 표시됩니다. BAT: 상태는 BAD에서, ---- (charging) 및 +++++ (fully charged)까지의 범위 중에서 표시합니다.

리튬 이온 배터리는 최대 수명을 위해 충전 레벨이 아주 낮아질 때(----의 상태로 표시됨)까지 재충전되지 않습니다. 이러한 상태에서의 자동 재충전은 거의 발생하지 않습니다.

상태가 하나 이상의 + 부호를 표시하는 배터리 모듈은 72시간 동안 캐시 메모리를 지원할 수 있습니다. 하나 이상의 + 부호가 표시되어 있는 한 해당 배터리는 올바르게 작동합니다.

표 14-1 배터리 상태 표시기

| 배터리 표시 | 설명 |
|--------|---|
| ---- | 방전. 배터리가 이 상태에 도달하면 자동으로 재충전됩니다. |
| +---- | 전원 손실 시 캐시 메모리를 72시간 이상 동안 유지할 수 있도록 적합하게 충전되어 있습니다. 배터리 상태가 이 레벨 밑으로 내려가면 자동 재충전이 발생합니다. |
| ++---- | 90% 충전. 전원 손실 시 72시간 이상 동안 캐시 메모리를 유지하는 데 적합합니다. |
| +++-- | 92% 충전. 전원 손실 시 72시간 이상 동안 캐시 메모리를 유지하는 데 적합합니다. |
| ++++- | 95% 충전. 전원 손실 시 72시간 이상 동안 캐시 메모리를 유지하는 데 적합합니다. |
| +++++ | 97% 넘게 충전. 전원 손실 시 72시간 이상 동안 캐시 메모리를 유지하는 데 적합합니다. |

장치를 계속 화씨 77도(섭씨 25도)에서 작동한 경우 리튬 이온 배터리를 2년마다 교체해야 합니다. 장치를 계속 화씨 95도(섭씨 35도) 이상에서 작동한 경우 배터리를 매년 교체해야 합니다. 사용되지 않은 배터리의 수명은 3년입니다.

주 - RAID 제어기에는 온도 센서가 있는데, 온도가 화씨 129도(섭씨 54도)에 도달할 경우 배터리 충전을 종료시킵니다. 이러한 경우 배터리 상태는 BAD로 보고될 수 있지만 실제 배터리 고장이 발생하지 않았기 때문에 알람이 이벤트 로그에 기록되지 않습니다. 이것이 정상적인 동작입니다. 온도가 정상 범위로 돌아가면 배터리 충전이 재개되고 배터리 상태는 올바르게 보고됩니다. 이러한 상황에서는 배터리를 교체하거나 손을 댈 필요가 없습니다.

어레이의 수락 가능한 작동 및 비작동 온도 범위를 보려면 해당 어레이의 Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오.

제조일자 및 배터리 모듈 교체 방법에 대한 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서를 참조하십시오.

캐시 작동 배터리 지원

완료되지 않은 쓰기는 후기록 모드로 메모리에 캐시됩니다. 어레이 전원이 끊기더라도 캐시 메모리에 저장된 데이터는 손실되지 않습니다. 배터리 모듈이 캐시 메모리를 며칠 동안 지원할 수 있습니다.

배터리 고장 또는 배터리 연결 끊기로 인해 배터리가 오프라인 상태가 될 경우 쓰기 캐시가 자동으로 비활성화되지 않지만 자동으로 비활성화되도록 이벤트 트리거를 설정할 수 있습니다. 자세한 내용은 258페이지의 "BBU(배터리 백업) 부족 이벤트 또는 BBU 고장 이벤트 트리거 구성"을 참조하십시오.

상태 창 검사

어레이를 모니터링 및 관리하는 데 사용되는 상태 창은 다음과 같은 절에 설명되어 있습니다.

- 279페이지의 "논리 드라이브 상태 테이블"
- 282페이지의 "물리적 드라이브 상태 테이블"
- 284페이지의 "채널 상태 테이블"

논리 드라이브 상태 테이블

논리 드라이브를 점검하고 구성하려면 Main Menu에서 "view and edit Logical drives"를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

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

모든 논리 드라이브의 상태가 표시됩니다.

| LG | ID | LU | RAID | Size(MB) | Status | 1 | 2 | 3 | 0 | C | #LN | #SB | #FL | NAME | |
|----|----------|----|-------|----------|--------|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|------|--|
| P0 | 594EB542 | NA | RAID1 | 34476 | GOOD | | | | | 7 | B | 2 | 0 | 0 | |
| S1 | 4F342FDA | NA | RAID5 | 40000 | GOOD | | | | | 7 | B | 3 | 0 | 0 | |
| 2 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | NONE | | | | | | | | | | | | |

표 14-2는 논리 드라이브 매개변수의 정의와 값을 보여 줍니다.

표 14-2 논리 드라이브 상태 창에 표시되는 매개변수

| 매개변수 | 설명 | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|----------|---------------------|------|--------------------|------------|----------------------------|------------|-------------------------------------|----------|----------------------------|------------|---------------------------------------|
| LG | 논리 드라이브 번호 P0 : 주 제어기의 논리 드라이브 0 여기서 P = 주 제어기 및 0 = 논리 드라이브 번호 S1 : 보조 제어기의 논리 드라이브 1 여기서 S = 보조 제어기 및 1 = 논리 드라이브 번호 | | | | | | | | | | | | |
| ID | 논리 드라이브 ID 번호(제어기에서 생성) | | | | | | | | | | | | |
| LV | 이 논리 드라이브가 속해 있는 논리 볼륨. NA는 논리 드라이브가 없음을 나타냅니다. | | | | | | | | | | | | |
| RAID | 할당된 RAID 수준 | | | | | | | | | | | | |
| SIZE (MB) | 논리 드라이브의 용량 | | | | | | | | | | | | |
| Status1 | 논리 드라이브 상태: <table> <tr> <td>CREATING</td> <td>논리 드라이브가 시작되고 있습니다.</td> </tr> <tr> <td>GOOD</td> <td>논리 드라이브 상태가 양호합니다.</td> </tr> <tr> <td>DRV FAILED</td> <td>논리 드라이브의 드라이브 구성원이 고장났습니다.</td> </tr> <tr> <td>FATAL FAIL</td> <td>논리 드라이브에서 두 개 이상의 드라이브 구성원이 고장났습니다.</td> </tr> <tr> <td>DRV MISS</td> <td>디스크 드라이브 중 하나를 검색할 수 없습니다.</td> </tr> <tr> <td>INCOMPLETE</td> <td>이 논리 드라이브에서 두 개 이상의 구성원 드라이브가 고장났습니다.</td> </tr> </table> | CREATING | 논리 드라이브가 시작되고 있습니다. | GOOD | 논리 드라이브 상태가 양호합니다. | DRV FAILED | 논리 드라이브의 드라이브 구성원이 고장났습니다. | FATAL FAIL | 논리 드라이브에서 두 개 이상의 드라이브 구성원이 고장났습니다. | DRV MISS | 디스크 드라이브 중 하나를 검색할 수 없습니다. | INCOMPLETE | 이 논리 드라이브에서 두 개 이상의 구성원 드라이브가 고장났습니다. |
| CREATING | 논리 드라이브가 시작되고 있습니다. | | | | | | | | | | | | |
| GOOD | 논리 드라이브 상태가 양호합니다. | | | | | | | | | | | | |
| DRV FAILED | 논리 드라이브의 드라이브 구성원이 고장났습니다. | | | | | | | | | | | | |
| FATAL FAIL | 논리 드라이브에서 두 개 이상의 드라이브 구성원이 고장났습니다. | | | | | | | | | | | | |
| DRV MISS | 디스크 드라이브 중 하나를 검색할 수 없습니다. | | | | | | | | | | | | |
| INCOMPLETE | 이 논리 드라이브에서 두 개 이상의 구성원 드라이브가 고장났습니다. | | | | | | | | | | | | |

표 14-2 논리 드라이브 상태 창에 표시되는 매개변수 (계속)

| 매개변수 | 설명 |
|---------|---|
| | SHUT-DOWN 제어기가 Shutdown 명령을 사용하여 종료되었습니다. 제어기를 재시작하면 GOOD 상태로 복원할 수 있습니다. |
| | INVALID 논리 드라이브가 만들어졌지만 다른 버전의 펌웨어가 로드될 때 완전히 초기화되지 않았습니다. 시스템을 재설정하면 어레이 상태가 정상 상태로 되돌아갑니다. |
| | REBUILDING 논리 드라이브가 재구성되고 있습니다. |
| Status2 | 논리 드라이브 상태 열 2 |
| | I 논리 드라이브가 초기화되고 있습니다. |
| | A 논리 드라이브에 물리적 드라이브를 추가하고 있습니다. |
| | E 논리 드라이브를 확장하고 있습니다. |
| | H 물리적 드라이브 추가 작업이 보류되었습니다. |
| Status3 | 논리 드라이브 상태 열 3 |
| | R 논리 드라이브가 재구성되고 있습니다. |
| | P 논리 드라이브에서 패리티를 재생성하고 있습니다. |
| O | 스트라이프 크기: |
| | 2 4KB |
| | 3 8KB |
| | 4 16KB |
| | 5 32KB |
| | 6 64KB |
| | 7 128KB |
| | 8 256KB |
| C | 쓰기 정책 설정 |
| | B 후기록 |
| | T 동시 기록 |
| #LN | 이 논리 드라이브에 있는 전체 드라이브 구성원 수 |

표 14-2 논리 드라이브 상태 창에 표시되는 매개변수 (계속)

| 매개변수 | 설명 |
|------|---|
| #SB | 해당 논리 드라이브에 대해 사용할 수 있는 대기 드라이브 수. 여기에는 해당 논리 드라이브에 사용할 수 있는 로컬 예비 및 전역 예비 드라이브 수도 포함됩니다. |
| #FL | 해당 논리 드라이브에서 고장난 드라이브 구성원 수 |
| Name | 논리 드라이브 이름(사용자가 구성할 수 있음) |

주 - 논리 드라이브의 SIZE (MB) 매개변수는 "view and edit Logical drives" 메뉴 옵션을 사용할 경우 논리 드라이브를 구성하는 각 물리적 드라이브에 대해 보고되는 전체 크기와 정확하게 일치하지 않을 수 있습니다. 불일치는 경미한 오류로, 드라이브 제조업체에서 자사 장치 크기를 보고하는 방법의 결과이며 제조업체마다 다릅니다.

고장나거나, 불완전하거나, 치명적인 고장 상태를 처리하려면 해당 어레이의 Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오.

물리적 드라이브 상태 테이블

물리적 드라이브를 점검하고 구성하려면 Main Menu에서 "view and edit drives"를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

```

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

해당 어레이의 모든 물리적 드라이브의 상태가 나타나 있는 Physical Drive Status 테이블이 표시됩니다.

| Chl | ID | Size(MB) | Speed | LG_DRU | Status | Vendor and Product ID |
|------|----|----------|-------|--------|----------|-------------------------|
| 2<3> | 6 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 7 | 34732 | 200MB | 0 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 8 | 34732 | 200MB | 1 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 9 | 34732 | 200MB | 1 | ON-LINE | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 10 | 34732 | 200MB | GLOBAL | STAND-BY | SEAGATE ST336753FSUN36G |
| 2<3> | 12 | | | | SES | SUN StorEdge 3510F A |

표 14-3 물리적 드라이브 상태 창에 표시되는 매개변수

| 매개변수 | 설명 |
|-----------|---|
| Chl | 해당 드라이브에 할당된 채널 |
| ID | 해당 드라이브의 ID |
| Size (MB) | 드라이브 용량(MB) |
| Speed | xxMB 이 드라이브의 최대 전송 속도 Async 해당 드라이브가 비동기 모드를 사용하고 있습니다. |
| LG_DRV | x 해당 드라이브가 논리 드라이브 x의 물리적 드라이브 구성원입니다. |
| Status | GLOBAL 해당 드라이브가 전역 예비 드라이브입니다. INITING 드라이브가 초기화되고 있습니다. ON-LINE 드라이브 상태가 양호합니다. REBUILD 드라이브가 재구성되고 있습니다. STAND-BY 논리 예비 드라이브이거나 전역 예비 드라이브입니다. 해당 드라이브가 로컬 예비 드라이브인 경우 LG_DRV 열에 해당 예비 드라이브가 할당된 논리 드라이브의 드라이브 번호가 표시됩니다. 해당 드라이브가 전역 예비 드라이브인 경우 LG_DRV 열에 "Global"이 표시됩니다. NEW DRV 새 드라이브가 어떤 논리 드라이브에도 예비 드라이브로 구성되지 않았습니다. USED DRV 해당 드라이브가 이전에 제거되었던 논리 드라이브의 일부로 구성되었고, 아직 해당 논리 드라이브의 데이터를 포함하고 있습니다. FRMT DRV 해당 드라이브가 제어기 고유 정보용으로 할당된 예약 공간으로 포맷되었습니다. BAD 고장난 드라이브입니다. ABSENT 드라이브 슬롯이 비어 있거나 드라이브에 결함이 있어 검색할 수 없습니다. |

표 14-3 물리적 드라이브 상태 창에 표시되는 매개변수 (계속)

| 매개변수 | 설명 |
|-----------------------|--------------------------|
| MISSING | 드라이브가 한 때 존재했지만 현재 없습니다. |
| SB-MISS | 예비 드라이브가 없습니다. |
| Vendor and product ID | 해당 드라이브의 판매자 및 제품 모델 정보. |

물리적 드라이브는 논리적 드라이브의 일부였다가 더 이상 아닌 경우 USED 상태를 가집니다. 예를 들어 RAID 5 어레이의 드라이브가 예비 드라이브로 교체되고 논리 드라이브가 새 드라이브로 재구성된 경우에 이렇게 될 수 있습니다. 제거된 드라이브가 나중에 어레이에서 재설치되고 검색된 경우 이 드라이브가 논리 드라이브의 데이터를 여전히 갖고 있으므로 해당 드라이브 상태는 USED로 식별됩니다.

논리 드라이브가 제대로 삭제되면 이 사용자 정보가 지워지고 드라이브 상태는 USED보다 FRMT로 나타납니다. FRMT 상태를 가진 드라이브는 제거기 고유 정보를 저장하지만 사용자 데이터는 없는 예약된 256MB의 공간을 갖고 포맷되었습니다.

"view and edit Drives" 메뉴를 사용하여 예약된 공간을 제거하면 드라이브 상태는 NEW로 바뀝니다.

BAD 드라이브를 교체하려면 또는 두 드라이브가 BAD 상태와 MISSING 상태를 나타내는 경우 해당 어레이의 Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오.

주 - 드라이브가 설치되어 있지만 나타나지 않으면 결함이 있거나 잘못 설치된 것일 수 있습니다.

주 - 전원을 켜면 제어기가 드라이브 채널을 통해 연결된 모든 물리적 드라이브를 검색합니다. Sun StorEdge 3310 SCSI 제어기 또는 Sun StorEdge 3320 SCSI 제어기가 초기화를 완료한 후에 물리적 드라이브가 연결된 경우 "Scan scsi drive" 하위 메뉴 옵션 ("view and edit Drives → Scan scsi drive")를 사용하여 논리 드라이브의 구성원이나 예비 드라이브로 구성할 수 있도록 새로 추가된 물리적 드라이브를 제어기가 인식할 수 있게 합니다.

채널 상태 테이블

채널을 점검하고 구성하려면 Main Menu에서 "view and edit channels"를 선택하고 Return 키를 누릅니다.

해당 어레이의 모든 채널 상태가 나타나 있는 Channel Status 테이블이 표시됩니다.

| Ch1 | Mode | PID | SID | DefSynClk | DefWid | S | Term | CurSynClk | CurWid |
|--------|---------|-----|-----|-----------|--------|---|------|-----------|--------|
| 2 | Host | 40 | NA | AUTO | Serial | F | NA | 1 GHz | Serial |
| 1 | Host | NA | 42 | AUTO | Serial | F | NA | | |
| 2<3;C> | DRV+RCC | 14 | 15 | AUTO | Serial | F | NA | 2 GHz | Serial |
| 3<2;C> | DRV+RCC | 14 | 15 | AUTO | Serial | F | NA | 2 GHz | Serial |
| 4 | Host | 44 | NA | AUTO | Serial | F | NA | 2 GHz | Serial |
| 5 | Host | NA | 46 | AUTO | Serial | F | NA | | |

주 - 제어기마다 RS232 포트와 이더넷 포트가 하나씩 있습니다. 이 아키텍처는 제어기 하나가 고장나더라도 통신을 위해 지속적인 액세스를 보장합니다. 어레이가 중복 모드인 경우에도 한 번에 한 제어기와만 연결되기 때문에 연결된 제어기에 대해서만 CurSynClk 및 CurWid 설정이 표시됩니다. 따라서 사용자가 한 LUN을 주 제어기에 매핑하고 다른 LUN은 보조 제어기에 매핑한 경우 현재 연결된 제어기와 매핑된 LUN만 직렬 및 이더넷 포트 메뉴를 통해 표시됩니다.



주의 - 드라이브 채널의 PID 및 SID 값을 변경하지 마십시오.

표 14-4 채널 상태 테이블에 표시되는 매개변수

| 매개변수 | 설명 |
|------|--|
| Ch1 | 채널의 ID |
| Mode | 채널 모드 |
| | RCCOM 중복 제어기 통신 채널. Channel Status 테이블에서 RCC로 표시됩니다. |
| | Host 해당 채널이 호스트 채널로서 작동합니다. |
| | Drive 해당 채널이 드라이브 채널로서 작동합니다. |
| | DRV+RCC 해당 채널이 중복 제어기 통신 채널이 있는 드라이브 채널로서 작동합니다(FC에만 해당). |
| PID | 주 제어기의 ID 매핑: |
| | * 여러 ID가 적용되었습니다(호스트 채널 모드에만 해당). |
| | # 호스트 채널 모드에서 LUN이 매핑된 ID. 드라이브 채널 모드에서 주 제어기의 ID |
| | NA 적용된 ID가 없습니다. |
| SID | 보조 제어기의 ID 매핑: |
| | * 복수 ID(호스트 채널 모드에만 해당) |

표 14-4 채널 상태 테이블에 표시되는 매개변수 (계속)

| 매개변수 | 설명 |
|-----------|--|
| | # 호스트 채널 모드에서 LUN이 매핑된 ID. 드라이브 채널 모드에서 보조 제어기의 ID |
| | NA 적용된 ID가 없습니다. |
| DefSynClk | 기본 버스 동기 시계: |
| | xx.x MHz 최대 동기식 전송 속도(SCSI Array에만 해당) |
| | x GHz 최대 동기식 전송 속도(FC Array에만 해당) |
| | Async 채널이 비동기식 전송용으로 설정되었습니다(SCSI Array에만 해당). |
| | Auto 채널이 1 또는 2GHz로 통신하도록 구성되었습니다(FC Array에만 해당). |
| DefWid | 기본 버스 너비: |
| | Wide 채널이 광역(16비트) 전송을 허용하도록 설정되었습니다(SCSI Array에만 해당). |
| | Narrow 채널이 narrow(8비트) 전송을 허용하도록 설정되었습니다(SCSI Array에만 해당). |
| | Serial 채널이 직렬 통신을 사용하고 있습니다. |
| S | 신호: |
| | S 단일 종료됨 |
| | L LVD |
| | F Fibre |
| Term | 터미네이터 상태: |
| | On Termination이 활성화되어 있습니다(SCSI Array에만 해당). |
| | Off Termination이 비활성화되어 있습니다(SCSI Array에만 해당). |
| | NA 중복 제어기 통신(RCCOM) 채널(SCSI Array) 및 모든 FC Array 채널의 경우 |
| CurSynClk | 현재 버스 동기 시계. 이 필드는 주 제어기에 할당된 채널의 값만 표시합니다. |
| | xx.x MHz 현재 SCSI Array 채널의 통신 속도 |
| | x GHz 현재 FC Array 채널의 통신 속도 |
| | Async 채널이 비동기식으로 통신하고 있거나 장치가 검색되지 않습니다. |
| | (비어 있음) 기본 버스 동기 시계가 변경되었습니다. 변경 사항을 적용하려면 제어기를 재설정합니다. |
| CurWid | 현재 버스 너비. 이 필드는 주 제어기에 할당된 채널의 값만 표시합니다. |

표 14-4 채널 상태 테이블에 표시되는 매개변수 (계속)

| 매개변수 | 설명 |
|---------|--|
| Wide | 채널이 현재 광역 16비트 전송을 서비스하고 있습니다(SCSI Array에만 해당). |
| Narrow | 채널이 현재 narrow 8비트 전송을 서비스하고 있습니다(SCSI Array에만 해당). |
| Serial | 채널이 직렬 통신을 사용하고 있습니다. |
| (비어 있음) | 기본 버스 너비가 변경되었습니다. 변경 사항을 적용하려면 제어기를 재설정합니다. |

펌웨어 업그레이드

때때로 패치를 통해 펌웨어를 업그레이드할 수 있습니다. 해당 어레이에 사용할 수 있는 최신 패치 ID를 알려면 해당 어레이의 릴리스 노트를 확인하십시오.

아래 위치의 SunSolve Online에서 RAID 제어기 펌웨어 패치를 다운로드할 수 있습니다.

<http://sunsolve.sun.com>

각 패치는 다음을 포함하여 하나 이상의 특정 펌웨어에 적용됩니다.

- 제어기 펌웨어
- SES 펌웨어
- PLD 펌웨어
- SATA 라우터 펌웨어(SATA에만 해당)
- MUX 펌웨어(SATA에만 해당)

주 - 디스크 드라이브 펌웨어는 Sun 디스크 펌웨어 패치를 통해 제공되는데, 이 패치에는 필요한 다운로드 유틸리티가 포함되어 있습니다. Sun 디스크 펌웨어 패치는 Sun StorEdge 3000 Family 펌웨어 패치와 별개입니다. 디스크 드라이브 펌웨어를 다운로드할 때 Sun StorEdge Configuration Service나 Sun StorEdge CLI를 사용하지 마십시오.

SunSolve에는 펌웨어 업그레이드와 기타 패치를 사용할 수 있는 경우 이를 알 수 있게 해주는 정기적인 패치 보고 및 경고뿐 아니라 앞에서 설명한 패치를 찾는 데 유용한 광범위한 검색 기능도 있습니다. 또한 패치 업데이트에서 수정된 버그에 대한 보고도 제공합니다.

각 패치에는 관련 README 텍스트 파일이 포함되어 있는데, 이 텍스트 파일에는 해당 패치를 다운로드 및 설치하는 방법의 상세한 지침이 제공되어 있습니다. 그러나 모든 펌웨어 다운로드가 아래와 동일한 절차를 따릅니다.

- SunSolve에서 원하는 펌웨어 업그레이드가 포함된 패치를 찾습니다

- 네트워크 상의 한 위치로 패치를 다운로드합니다
- 어레이 소프트웨어(Sun StorEdge Configuration Service 또는 Sun StorEdge CLI)를 사용하여 펌웨어를 업데이트할 장치로 "플래시"합니다.

주 - 호스트에 직접 연결된 JBOD의 디스크 드라이브로 펌웨어를 다운로드하는 방법의 지침에 대해서는 해당 펌웨어가 포함된 패치의 README 파일을 참조하십시오.



주의 - PLD 펌웨어를 다운로드 및 설치할 때 특히 주의하십시오. 잘못된 펌웨어가 설치되거나 펌웨어가 잘못된 장치에 설치되면 제어기가 작동 불능 상태가 될 수 있습니다. 항상 PLD 업그레이드가 필요한지 확인하기 전에 SES 펌웨어를 업그레이드해야 합니다.

패치 다운로드

1. 어레이의 펌웨어를 업데이트하는 데 사용할 수 있는 패치가 있는 것으로 확인되면 패치 번호를 기록해 두거나 **SunSolve Online**의 검색 기능을 사용하여 패치를 찾아서 탐색합니다.
2. 해당 패치와 관련된 **README** 텍스트 파일에서 펌웨어 업그레이드를 다운로드 및 설치하기 위한 상세한 지침을 읽습니다.
3. 지침을 따라 패치를 다운로드하고 설치합니다.

펌웨어 업그레이드 설치

해당 어레이에서 지원되는 펌웨어 버전을 실행해야 합니다. 펌웨어를 업데이트하기 전에 사용할 펌웨어 버전이 해당 어레이에서 지원되는지 확인하십시오.

해당 어레이에 사용할 수 있는 펌웨어 업그레이드가 포함된 **Sun Microsystems** 패치에 대해서는 해당 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오. 펌웨어 업그레이드가 포함된 후속 패치에 대해서는 **SunSolve Online**을 참조하십시오.

펌웨어 업그레이드가 포함된 **Sun** 패치를 다운로드할 경우 이 패치와 관련된 **README** 파일에서 이 펌웨어 릴리스를 지원하는 **Sun StorEdge 3000 Family** 어레이를 알려 줍니다.



주의 - 제어기 펌웨어를 주 업그레이드하거나 제어기를 상당히 다른 버전의 펌웨어가 있는 제어기로 교체하면 NVRAM(비휘발성 RAM)에 차이가 생겨 다음과 같은 특수 업그레이드 절차가 필요할 수 있습니다. 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서 및 해당 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오.

새 버전의 제어기 펌웨어 또는 SES 및 PLD 펌웨어를 다운로드하려면 다음 도구 중 하나를 사용하십시오.

- Sun StorEdge CLI(대역 내 연결에서, Linux 및 Microsoft Windows 호스트와 Solaris 운영 체제를 실행하는 서버에)
- Sun StorEdge Configuration Service(대역 내 연결에서, Solaris 및 Microsoft Windows 호스트에)

주 - 어레이를 관리하는 데 대역 내 연결과 대역 외 연결을 동시에 사용하지 마십시오. 여러 작업 사이에 충돌이 발생할 수 있습니다.

주 - 디스크 드라이브 펌웨어는 Sun 디스크 펌웨어 패치를 통해 제공되는데, 이 패치에는 필요한 다운로드 유틸리티가 포함되어 있습니다. Sun 디스크 펌웨어 패치는 Sun StorEdge 3000 Family 펌웨어 패치와 별개입니다. 디스크 드라이브 펌웨어를 다운로드할 때 Sun StorEdge CLI 또는 Sun StorEdge Configuration Service를 사용하지 마십시오.

제어기 펌웨어 업그레이드 기능

제어기 펌웨어에 다음과 같은 펌웨어 업그레이드 기능이 적용됩니다.

- 중복 제어기 롤링 펌웨어 업그레이드

이중 제어기 시스템에서 다운로드할 경우 펌웨어가 호스트 I/O를 인터럽트하지 않고 두 제어기로 모두 플래시됩니다. 다운로드 프로세스가 완료되면 주 제어기가 재설정되어 보조 제어기가 이 서비스를 임시로 인계 받습니다. 주 제어기가 다시 온라인 상태가 되면 보조 제어기는 작업 부하를 인계하고 새로운 펌웨어가 적용될 수 있도록 자신을 재설정합니다. 롤링 업그레이드는 제어기 펌웨어에 의해 자동으로 수행되므로 사용자의 작업이 필요하지 않습니다.

- 자동으로 동기화되는 제어기 펌웨어 버전

이중 제어기 시스템의 고장난 장치를 교체한 제어기는 종종 교체되는 제어기의 펌웨어보다 새로운 버전의 펌웨어를 갖고 있습니다. 호환성을 유지하기 위해 잔존 주 제어기는 대체 보조 제어기에서 실행되는 펌웨어를 주 제어기의 펌웨어 버전으로 자동으로 업데이트합니다.

주 - 제어기 펌웨어를 업그레이드할 경우 Solaris 운영 체제의 `format(1M)` 명령은 여전히 이전 개정 수준을 보여 줍니다. 이를 수정하려면 `format(1M)` 명령의 `autoconfigure` 옵션(옵션 0)을 사용하여 레이블을 업데이트해야 합니다. `label`을 선택하면 드라이브에 업데이트된 펌웨어 버전의 레이블이 지정됩니다.

SES 및 PLD 펌웨어 업그레이드

I/O 제어기를 교체할 때 새 제어기는 해당 어레이의 다른 제어기와 다른 SES 또는 PLD 펌웨어 버전을 갖고 있을 수 있습니다. 이렇게 펌웨어 버전이 일치하지 않으면 제어기를 설치할 때 가청 알람이 울리고 이벤트 LED가 황색으로 깜박입니다.

SES 펌웨어 및 하드웨어 PLD 버전을 동기화하려면 Sun StorEdge Configuration Service 또는 Sun StorEdge CLI를 통해 새 SES 펌웨어를 다운로드해야 합니다.

이 소프트웨어가 설치되어 있지 않으면 해당 어레이와 함께 제공된 소프트웨어 CD에서 설치해야 합니다. 장치에 대한 펌웨어를 다운로드하기 위한 지침을 보려면 해당 어레이의 Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 사용 설명서를 참조하십시오. Sun StorEdge CLI를 사용하기 위한 유사한 지침에 대해서는 Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서나 `sccli(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오. 다운로드해야 할 펌웨어를 구할 수 있는 위치에 대한 지침을 보려면 해당 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오.

Sun StorEdge Configuration Service 또는 Sun StorEdge CLI를 열고 어레이에 연결하면 오류 메시지에서 버전 불일치 문제에 대해 경고합니다.

어레이 문제 해결

하드웨어 문제 해결 정보에 대해서는 해당 어레이의 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오. 자세한 문제 해결 팁에 대해서는 해당 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오.

제어기 장애 조치

제어기 고장 증상으로는 다음과 같은 것들이 있습니다.

- 잔존 제어기가 가청 알람 소리를 냅니다.

- 고장난 제어기의 제어기 상태 LED에 황색으로 불이 들어옵니다.
- 잔존 제어기가 다른 제어기의 제어기 고장을 알리는 이벤트 메시지를 보냅니다.

Bus Reset Issued 경고 메시지가 각 채널에 표시됩니다. 또한, Redundant Controller Failure Detected 경고 메시지도 표시됩니다.

중복 제어기 구성에서 한 제어기가 고장나면 잔존 제어기가 고장난 제어기에 대해 인계 받습니다.

고장난 제어기는 잔존 제어기에서 관리되는데, 잔존 제어기는 모든 신호 경로에 대한 액세스를 얻을 때까지 상대방을 비활성화하고 상대방의 연결을 끊습니다. 그런 다음 후속 이벤트 알림을 관리하고 모든 프로세스를 인계 받습니다. 잔존 제어기는 항상 원래 상태에 관계없이 주 제어기가 되고 교체 제어기는 이후에 보조 제어기의 역할을 맡습니다.

장애 조치 및 장애 복구 프로세스는 호스트가 완전히 투명하게(모르게) 수행됩니다.

제어기는 중복 구성일 경우 핫 스왑이 가능합니다. 고장난 제어기는 몇 분 이내에 교체할 수 있습니다. I/O 연결이 제어기 상에 있기 때문에 고장난 제어기의 케이블 연결을 끊었을 때부터 새 제어기를 설치하고 케이블을 연결할 때까지 사용하지 못합니다.

중복 제어기 구성을 유지하려면 고장난 제어기를 가능한 한 빨리 교체하십시오. 자세한 내용은 Sun StorEdge 3000 Family FRU 설치 안내서를 참조하십시오.

RAID LUN이 호스트에 보이지 않는 경우

주 - 파티션을 LUN ID에 매핑할 때 논리 드라이브를 LUN 0으로 매핑해야 합니다. 그렇지 않으면 LUN이 호스트 운영 체제나 소프트웨어 응용프로그램에 보이지 않을 수도 있습니다.

기본적으로 모든 RAID 어레이는 논리 드라이브가 하나 또는 두 개인 상태로 사전 구성되어 있습니다. 논리 드라이브가 호스트 서버에 보이기 위해서는 논리 드라이브의 파티션이 호스트 LUN으로 매핑되어야 합니다. 매핑에 대한 자세한 내용은 SCSI Array의 경우 72페이지의 "호스트 LUN에 파티션 매핑", FC 및 SATA Array의 경우 112페이지의 "LUN 매핑"을 각각 참조하십시오.

매핑된 LUN이 특정 호스트에만 보이게 하려면 해당 운영 체제에 필요한 절차를 수행하십시오. 다른 운영 체제에 대한 호스트 고유 정보를 보려면 해당 어레이의 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오.

논리 드라이브 재구성

이 절에서는 논리 드라이브를 재구성하기 위한 자동 및 수동 절차에 대해 설명합니다. 논리 드라이브를 재구성하는 데 필요한 시간은 논리 드라이브 크기, 제어기에서 처리할 I/O 그리고 어레이의 **Rebuild Priority** 설정에 의해 결정됩니다. 처리할 I/O가 없을 경우 2TB RAID 5 논리 드라이브를 구성하는 데 필요한 시간은 대략 아래와 같습니다.

- Sun StorEdge 3310 SCSI Array 또는 Sun StorEdge 3510 FC Array는 4.5시간,
- Sun StorEdge 3511 SATA Array는 6.5시간이 걸립니다.

주 - 디스크가 고장이 나서 교체되는 경우 재구성 프로세스가 고장난 디스크에 있던 데이터와 패리티 정보를 재생성합니다. 그러나 고장난 디스크에 있던 NVRAM 구성 파일은 다시 만들어지지 않습니다. 재구성 프로세스가 완료된 후 274페이지의 "디스크에서 구성(NVRAM) 복원"에 설명된 대로 구성을 복원해야 합니다.

논리 드라이브 자동 재구성

예비 드라이브를 사용한 재구성. 논리 드라이브의 구성원 드라이브가 고장이 난 경우 제어기는 가장 먼저 해당 논리 드라이브에 할당된 로컬 예비 드라이브가 있는지 확인합니다. 로컬 예비 드라이브가 있으면 고장난 드라이브의 데이터를 이 예비 드라이브에 자동으로 재구성하기 시작합니다.

사용할 수 있는 로컬 예비 드라이브가 없으면 전역 예비 드라이브를 찾습니다. 전역 예비 드라이브가 있으면 자동으로 전역 예비 드라이브를 사용하여 논리 드라이브를 재구성합니다.

고장난 드라이브 스왑 검색. 사용할 수 있는 로컬 예비 드라이브나 전역 예비 드라이브가 없고, **Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time**이 비활성화되어 있으면 강제 수동 재구성을 적용하지 않는 한 제어기가 재구성을 시도하지 않습니다.

Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time을 활성화하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. **Main Menu**에서 "**view and edit Configuration parameters →Drive-side Parameters →Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time**"을 선택합니다.

검사 시간 간격 목록이 표시됩니다.

2. 고장 드라이브 스왑 자동 검색 검사 시간 주기 간격을 선택합니다.
확인 메시지가 나타납니다.
3. **Yes**를 눌러 확인합니다.

Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time이 활성화되어 있으면 즉, 검사 시간 간격이 선택되어 있으면 제어기는 고장난 드라이브의 채널 및 ID를 검사하여 고장난 드라이브 교체 여부를 확인합니다. 고장난 드라이브가 교체되었으면 재구성이 즉시 시작됩니다.

주 - 이 기능은 시스템 리소스를 필요로 하므로 성능에 영향을 미칠 수 있습니다.

고장난 드라이브가 교체되지 않았지만 로컬 예비 드라이브가 논리 드라이브에 추가된 경우 이 예비 드라이브를 사용하여 재구성이 시작됩니다.

그림 14-1은 자동 재구성 프로세스를 나타냅니다.

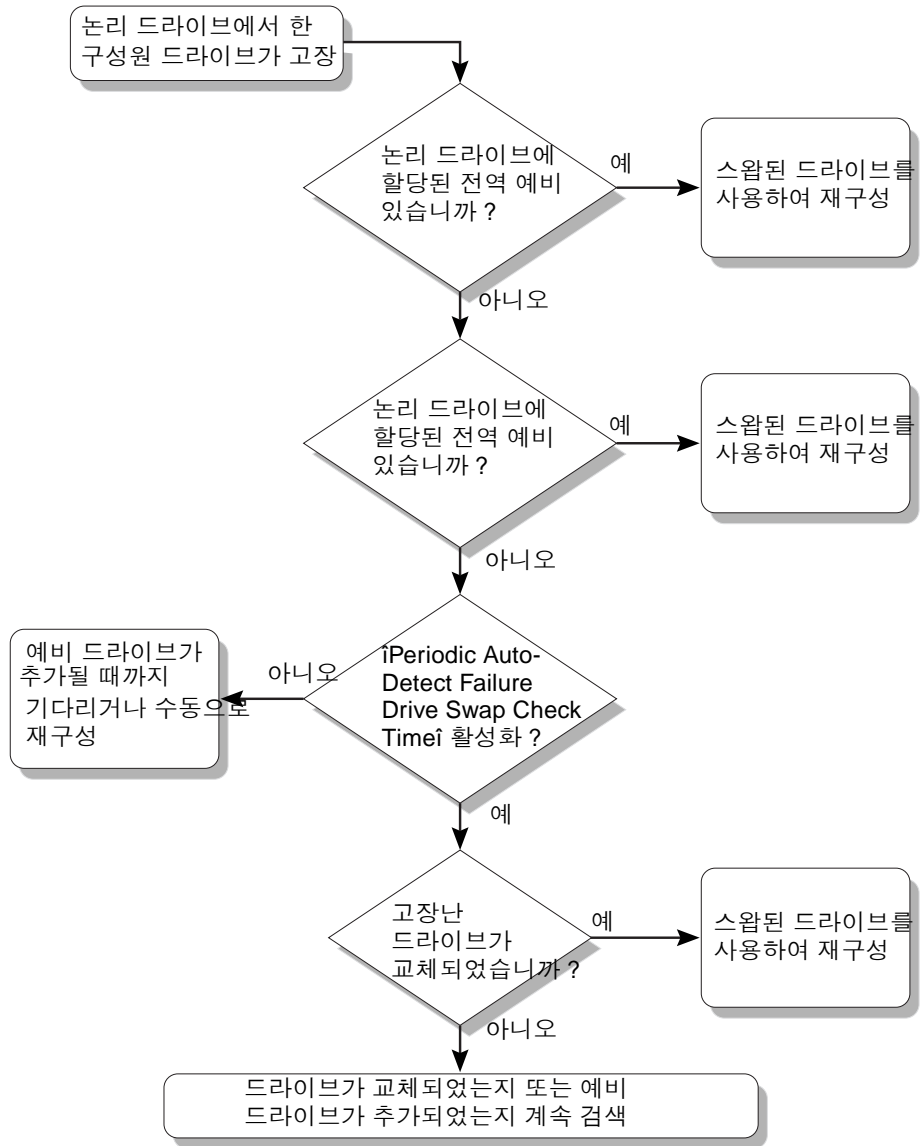


그림 14-1 자동 재구성

수동 재구성

사용자가 강제 수동 재구성을 적용하면 제어기는 가장 먼저 해당 논리 드라이브에 할당된 로컬 예비 드라이브가 있는지 확인합니다. 로컬 예비 드라이브를 사용할 수 있으면 제어기는 이 예비 드라이브에 자동으로 재구성하기 시작합니다.

사용할 수 있는 로컬 예비 드라이브가 없으면 전역 예비 드라이브를 찾습니다. 전역 예비 드라이브가 있으면 제어기는 즉시 논리 드라이브 재구성을 시작합니다. 그림 14-2는 이러한 수동 재구성 프로세스를 나타냅니다.

사용할 수 있는 로컬 예비 드라이브나 전역 예비 드라이브가 없으면 제어기는 고장난 드라이브의 채널과 ID를 모니터링합니다. 고장난 드라이브가 양호한 드라이브로 교체된 후에야 제어기가 새 드라이브로 논리 드라이브를 재구성하기 시작합니다. 재구성에 사용할 수 있는 드라이브가 없으면 제어기는 사용자가 다른 강제 수동 재구성을 적용할 때까지 재구성을 시도하지 않습니다.

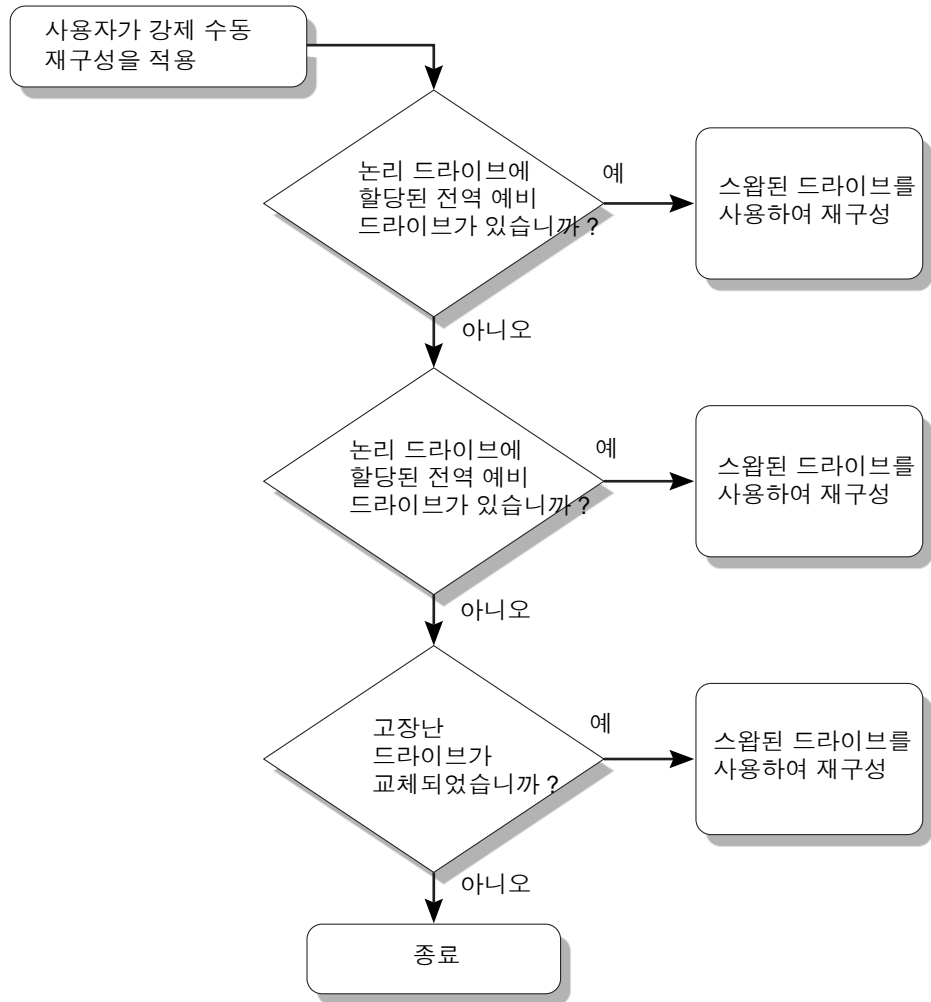


그림 14-2 수동 재구성

RAID 1+0에서 동시 재구성

RAID 1+0에서는 여러 개의 드라이브가 고장난 경우 여러 개의 드라이브를 동시에 재구성할 수 있습니다. 새로 설치되는 드라이브들은 검색되어 로컬 예비 드라이브로 구성되어야 합니다. 이들 드라이브는 동시에 재구성되므로, 각 드라이브에 재구성 프로세스를 반복할 필요가 없습니다.

드라이브측 매개변수 수정

상호 관계된 드라이브 측 구성 매개변수가 여러 개 있으며, "view and edit Configuration parameters" 메뉴 옵션을 사용하여 설정할 수 있습니다. 이러한 매개변수를 잘못 설정하면 바람직하지 않은 결과가 발생할 수 있습니다. 합당할 경우에만 매개변수를 변경하십시오.

민감한 드라이브측 매개변수 설정 변경 시 주의사항에 대해서는 229페이지의 "드라이브측 매개변수 메뉴"를 참조하십시오. 특히, Periodic SAF-TE and SES Device Check Time을 1초 미만으로 설정하거나 Drive I/O Timeout을 FC 또는 SATA Array에 30초 미만으로 설정하지 마십시오.

추가 문제 해결 정보

추가 문제 해결 팁에 대해서는 해당 어레이의 설치, 작동 및 서비스 설명서와 아래에 식별된 위치에서 해당 어레이의 릴리스 노트를 참조하십시오.

Sun StorEdge 3310 SCSI Array:

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3310

Sun StorEdge 3320 SCSI Array:

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

Sun StorEdge 3510 FC Array:

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510

Sun StorEdge 3511 SATA Array:

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3511

<http://www.dothill.com/manuals/>

RAID에 대한 기본 개념

RAID(redundant array of independent disk)는 가용성, 용량 및 성능 면에서 큰 혜택을 제공합니다. Sun StorEdge 3000 Family Array는 완벽한 RAID 기능과 향상된 드라이브 고장 관리를 제공합니다.

이 장에서는 다음과 같은 개념과 계획 지침을 다룹니다.

- 300페이지의 "RAID 용어 개요"
 - 300페이지의 "논리 드라이브"
 - 301페이지의 "논리 볼륨"
 - 301페이지의 "채널, 파티션 및 LUN 매핑"
- 304페이지의 "RAID 수준"
 - 307페이지의 "RAID 0"
 - 307페이지의 "RAID 1"
 - 308페이지의 "RAID 1+0"
 - 309페이지의 "RAID 3"
 - 310페이지의 "RAID 5"
 - 311페이지의 "고급 RAID 수준"

다음을 참조하십시오.

- 5페이지의 "로컬 및 전역 예비 드라이브"
- 7페이지의 "로컬 및 전역 예비 드라이브 모두 사용"

RAID 용어 개요

RAID(Redundant Array of Independent Disk)는 저장 장치 시스템의 처리 기능을 향상시키는 데 사용되는 저장 기술입니다. 이 기술은 디스크 어레이 시스템에 안정성을 제공하고 여러 디스크를 사용하는 어레이가 제공하는 성능 상의 이점을 단일 디스크 저장 장치에서 활용하도록 설계되었습니다.

RAID의 두 가지 기본 개념은 다음과 같습니다.

- 여러 하드 드라이브에 데이터를 배포하면 성능이 향상됩니다.
- 여러 드라이브를 적절히 사용하면 한 드라이브가 고장나더라도 데이터가 손실되지 않으며 시스템이 중단되지 않고 가동될 수 있습니다.

디스크가 고장나는 경우에도 디스크 액세스는 정상적으로 계속되고 호스트 시스템은 고장의 영향을 받지 않습니다.

논리 드라이브

논리 드라이브를 만들면 가용성, 용량 및 성능이 향상됩니다. 논리 드라이브는 독립적인 물리적 드라이브들을 조합하여 만듭니다. 호스트에 있어서 논리 드라이브는 로컬 하드 디스크 드라이브와 동일한 것으로 인식됩니다.

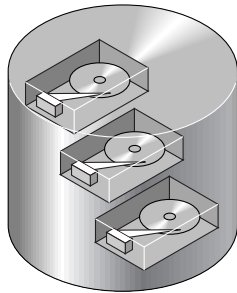


그림 A-1 여러 물리적 드라이브를 포함하는 논리 드라이브

논리 드라이브는 여러 가지 다른 RAID 수준을 제공하도록 구성될 수 있습니다. 각 RAID 수준의 설명에 대한 자세한 내용은 304페이지의 "RAID 수준"을 참조하십시오.

논리 볼륨

논리 볼륨의 개념은 논리 드라이브의 개념과 매우 유사합니다. 논리 볼륨은 하나 이상의 논리 드라이브로 구성됩니다. 한 논리 볼륨에 속한 논리 드라이브들이 같은 RAID 수준으로 구성되지 않아도 됩니다.

Sun StorEdge 3000 Family 어레이에 아직도 논리 볼륨을 만들고 관리하는 기능이 남아 있지만 물리적 드라이브와 논리 드라이브의 크기와 성능으로 인해 더 이상 논리 볼륨을 사용할 일이 없어졌습니다. Sun 클러스터 환경 같은 현재 구성에서는 논리 볼륨이 적절하지 않으며 이 같은 구성에서는 논리 볼륨이 작동하지도 않습니다. 논리 볼륨 대신 논리 드라이브를 사용하십시오. 논리 드라이브에 대한 자세한 내용은 6 장을 참조하십시오.

논리 볼륨은 Sun StorEdge 3000 Family 어레이의 경우 최대 32개의 파티션으로 분할할 수 있습니다.

작업을 수행하는 동안 호스트는 분할되지 않은 논리 볼륨이나 분할된 논리 볼륨의 파티션을 하나의 물리적 드라이브로 인식합니다.

채널, 파티션 및 LUN 매핑

SCSI 채널은 확장 기능이 설정되어 있는 경우(16비트 SCSI) 최대 15개의 장치(제어기 자체는 제외)에 연결할 수 있습니다. FC로는 한 루프에서 최대 125개의 장치에 연결할 수 있습니다. 각 장치에는 고유한 ID가 하나씩 있습니다.

논리 드라이브는 SCSI 또는 FC 드라이브의 그룹으로 구성됩니다. 하나의 논리 드라이브 내에 있는 여러 물리적 드라이브는 같은 SCSI 채널에서 비롯되지 않아도 됩니다. 또한 각각의 논리 드라이브는 서로 다른 RAID 수준으로 구성할 수 있습니다.

드라이브는 하나의 특정 논리 드라이브에 로컬 예비 드라이브 또는 전역 예비 드라이브로 할당할 수 있습니다. 예비 드라이브는 데이터 중복성이 없는 논리 드라이브(RAID 0)에 사용할 수 없습니다.

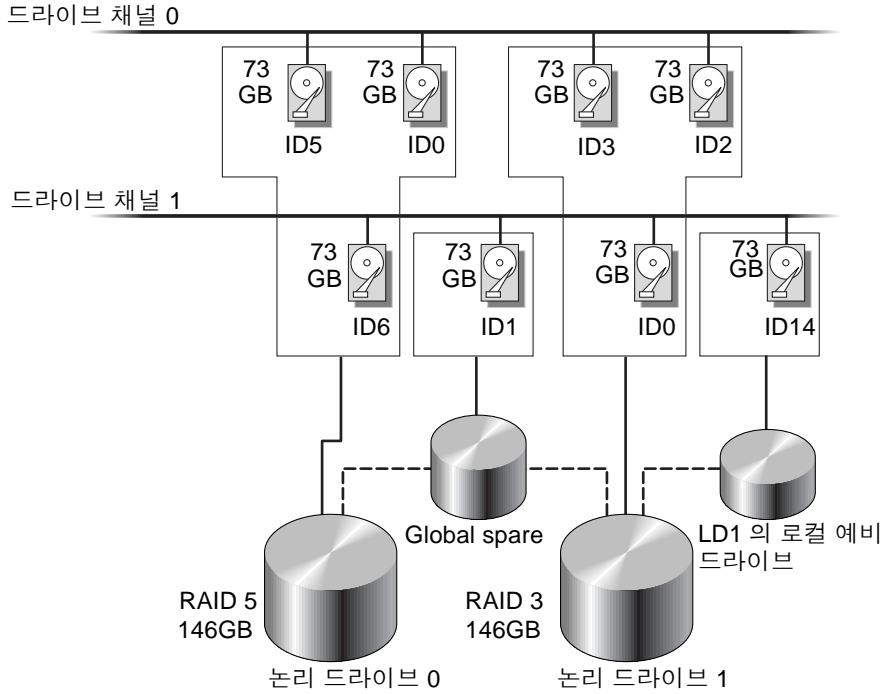


그림 A-2 논리 드라이브 구성에서의 드라이브 할당

하나의 논리 드라이브 또는 논리 볼륨을 여러 개의 파티션으로 분할하거나 전체 논리 드라이브를 하나의 파티션으로 사용할 수 있습니다.

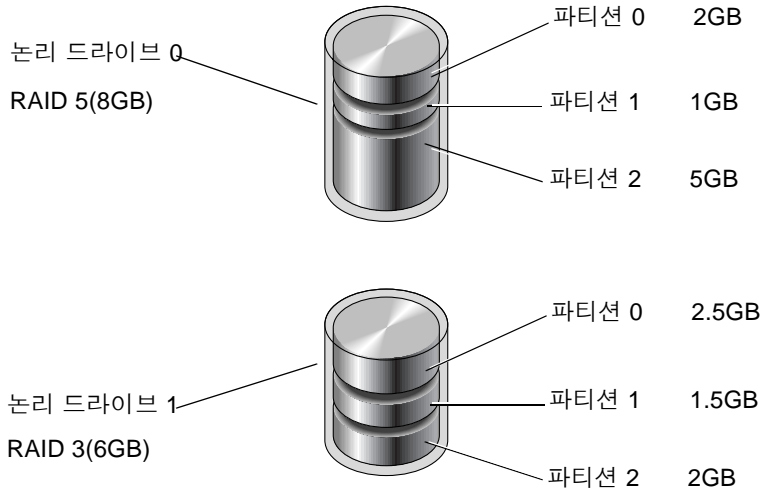


그림 A-3 논리 드라이브 구성의 파티션

각 파티션은 호스트 FC 또는 SCSI ID 또는 호스트 채널의 ID 하에서 LUN으로 매핑됩니다. 각각의 FC 또는 SCSI ID/LUN은 호스트 컴퓨터에 하나의 개별 하드 드라이브로 인식됩니다.

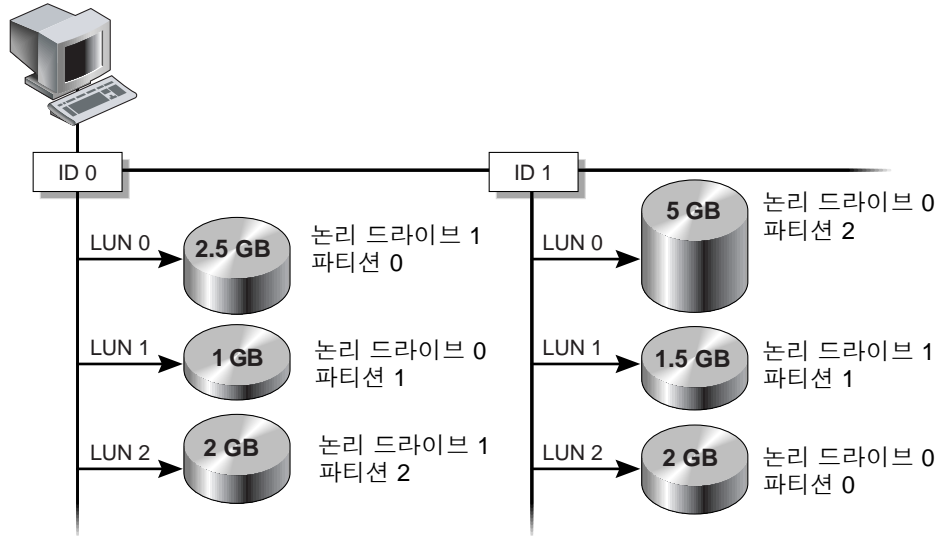


그림 A-4 파티션을 호스트 ID/LUN으로 매핑

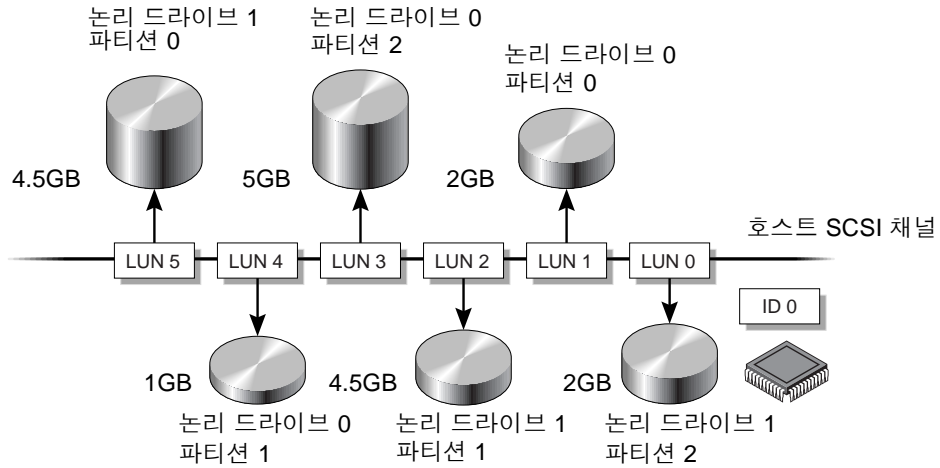


그림 A-5 ID로 LUN에 파티션 매핑

RAID 수준

RAID 어레이는 비 RAID 디스크 어레이에 비해 여러 가지 장점을 갖고 있습니다.

- 연결된 모든 드라이브를 하나의 볼륨으로 조합하여 디스크를 확장할 수 있습니다.
- 여러 드라이브에 병렬로 데이터를 읽고 쓸 때 여러 블록으로 데이터를 분할하므로 디스크 액세스 속도가 향상됩니다. RAID를 사용하면 드라이브가 추가될수록 저장 속도가 향상됩니다.
- 이중화 또는 패리티 작업을 통해 결함 허용을 제공합니다.

이중화(mirroring), 스트라이핑, 이중화(duplexing) 및 패리티 기술 등을 조합하여 RAID 어레이를 다양한 방법으로 구현할 수 있습니다. 이와 같은 다양한 기술을 RAID 수준이라고 합니다. 각 수준마다 성능, 안정성 및 비용이 조금씩 다릅니다. 각 수준에서는 서로 다른 알고리즘을 사용하여 결함 허용을 구현합니다.

RAID 수준으로는 RAID 0, 1, 3, 5, 1+0, 3+0(30) 및 5+0(50)이 있으며 RAID 수준 1, 3 및 5가 가장 일반적으로 사용됩니다.

주 - N RAID는 데이터 중복성을 제공하지 않습니다. 일부 펌웨어 메뉴에 나타나는 N RAID 옵션은 더 이상 사용되지 않고 권장되지 않습니다.

주 - 별도의 채널에 있는 드라이브가 하나의 논리 드라이브에 포함될 수 있으며, 다양한 RAID 수준의 논리 드라이브를 사용하여 하나의 논리 볼륨을 구성할 수 있습니다.

다음 표에서는 RAID 수준에 대해 간략하게 설명합니다.

표 A-1 RAID 수준 개요

| RAID 수준 | 설명 | 지원되는 드라이브의 수 | 용량 | 중복성 |
|----------|-----------------------|----------------------|--------------|-----|
| 0 | 스트라이핑 | 2n36개의 물리적 드라이브 | N | 아니오 |
| 1 | 이중화 | 2개의 물리적 드라이브 | N/2 | 예 |
| 1+0 | 이중화 및 스트라이핑 | 4n36개의 물리적 드라이브(짝수만) | N/2 | 예 |
| 3 | 전용 패리티가 있는 스트라이핑 | 3-31개의 물리적 드라이브 | N-1 | 예 |
| 5 | 분산 패리티가 있는 스트라이핑 | 3-31개의 물리적 드라이브 | N-1 | 예 |
| 3+0 (30) | RAID 3 논리 드라이브의 스트라이핑 | 2-8개의 논리 드라이브 | 논리 드라이브의 N-# | 예 |
| 5+0 (50) | RAID 5 논리 드라이브의 스트라이핑 | 2-8개의 논리 드라이브 | 논리 드라이브의 N-# | 예 |

용량은 데이터 저장 장치에 사용할 수 있는 전체 물리적 드라이브 수(N)를 말합니다. 예를 들어, 용량이 N-1이고 논리 드라이브에 있는 전체 디스크 드라이브의 수가 36GB 드라이브 6개이면 저장 장치에 사용할 수 있는 디스크 공간은 디스크 드라이브 (5 x 36GB = 180GB)입니다.

주 - -1은 예제 드라이브 6개의 스트라이핑 크기를 나타냅니다. 스트라이핑은 데이터 중복성을 제공하며, 그 크기는 디스크 드라이브 하나와 동일합니다.

RAID 3+0(30) 및 5+0(50)의 경우 용량은 전체 물리 드라이브의 수(N)에서 볼륨에 있는 각 논리 드라이브에 대해 물리적 드라이브 하나(#)씩을 뺀 값입니다. 예를 들어, 논리 드라이브에 있는 전체 디스크 드라이브의 수가 36GB 드라이브 20개이고 전체 논리 드라이브의 수가 2개이면 저장 장치에 사용할 수 있는 디스크 공간은 18개의 디스크 드라이브(18 x 36GB = 648GB)입니다.

다른 RAID 수준의 장단점은 아래 표에 설명되어 있습니다.

표 A-2 RAID 수준 특성

| RAID 수준 | 설명 |
|------------|---|
| NRAID | NRAID는 비 RAID(Non-RAID)의 머리 글자입니다. NRAID는 데이터 중복성을 제공하지 않으며 권장되지 않습니다. |
| RAID 0 | 결합 허용 기능이 없는 스트라이핑, 최대 성능을 제공합니다. |
| RAID 1 | 이중화(mirrored 또는 duplexed) 디스크. 어레이의 각 디스크에 대해 결합 허용을 위해 중복 디스크가 유지됩니다. RAID 1은 단일 디스크 드라이브의 성능에 비해 성능이 향상되지 않습니다. 오버헤드를 위해 전체 디스크 용량 중 50%가 필요합니다. |
| RAID 3 | 하나의 드라이브가 패리티 전용입니다. 데이터가 블록으로 분할되어 나머지 드라이브 간에 순차적으로 배포됩니다. 한 RAID 3 논리 드라이브에 대해 3개 이상의 물리적 드라이브가 필요합니다. |
| RAID 5 | <p>결합 허용이 있는 스트라이핑. 이 수준이 멀티테스킹 또는 트랜잭션 처리에 가장 적합한 RAID 수준입니다.</p> <p>RAID 5에서 전체 전송 블록은 하나의 드라이브에 배치되지만 전용 데이터 또는 패리티 드라이브는 없습니다. 데이터와 패리티가 디스크 어레이 내의 각 드라이브 간에 스트라이핑되어 각 드라이브가 데이터 및 패리티 블록의 조합을 포함합니다. 따라서 단일 디스크 드라이브 고장 시에도 대체 드라이브에서 데이터가 재구성될 수 있습니다.</p> <p>RAID 5의 주요 장점은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 결합 허용을 제공합니다. • 읽기 및 쓰기 검색(seek)을 병렬로 수행할 수 있어 성능이 향상됩니다. • 디스크 저장 장치의 사용 가능 MB당 비용이 저렴합니다. <p>RAID 5를 사용하려면 드라이브가 3개 이상 필요합니다.</p> |
| RAID 1+0 | RAID 1+0은 RAID 0과 RAID 1 즉, 이중화와 디스크 스트라이핑을 결합한 것입니다. RAID 1+0을 사용하면 하드 디스크 드라이브의 전체 중복성을 통해 여러 드라이브의 고장으로부터도 복구가 가능합니다. RAID 1 논리 드라이브에 대해 네 개 이상의 디스크 드라이브를 선택하면 RAID 1+0이 자동으로 수행됩니다. |
| RAID (3+0) | RAID 3 구성원 논리 드라이브가 여러 개 있는 논리 볼륨 |
| RAID (5+0) | RAID 5 구성원 논리 드라이브가 여러 개 있는 논리 볼륨 |

RAID 0

RAID 0은 데이터가 여러 논리 블록으로 나누어지고 몇 개의 드라이브에 스트라이핑되는 블록 스트라이핑을 구현합니다. 다른 RAID 수준과 달리 중복 기능이 없습니다. 따라서 디스크가 고장나는 경우 데이터가 손실됩니다.

블록 스트라이핑에서는 전체 디스크 용량이 어레이에 있는 모든 드라이브의 용량을 합한 것과 같습니다. 이 드라이브 조합은 시스템에 단일 논리 드라이브로 나타납니다.

RAID 0은 가장 높은 성능을 제공하는데, 그 이유는 어레이에 있는 모든 디스크에서 데이터를 동시에 주고 받을 수 있기 때문입니다. 또한 개별 드라이브에 대한 읽기 및 쓰기 작업을 동시에 처리할 수 있습니다.

논리 드라이브

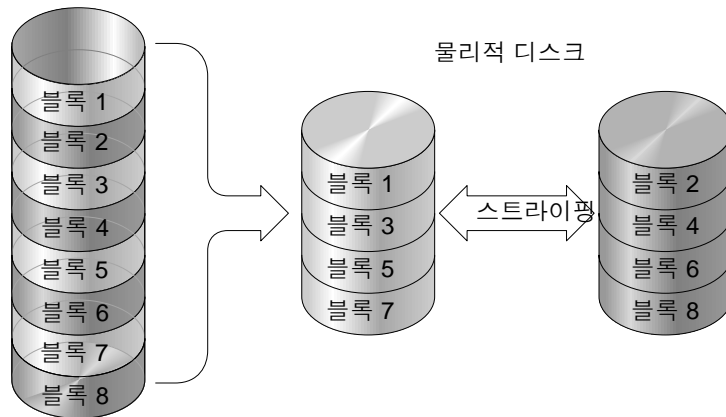


그림 A-6 RAID 0 구성

RAID 1

RAID 1은 동일한 데이터의 복사본이 두 개의 드라이브에 기록되는 디스크 이중화를 구현합니다. 데이터의 복사본 두 개를 개별 디스크에 보관하여 디스크가 고장나는 경우에도 데이터가 보호됩니다. RAID 1 어레이의 디스크가 고장나더라도 나머지 상태가 양호한 디스크(복사본)가 필요한 모든 데이터를 제공할 수 있으므로 중단되지 않습니다.

디스크 이중화에서 전체 사용 가능한 용량은 RAID 1 어레이에 있는 한 드라이브의 용량과 같습니다. 예를 들어, 1GB 드라이브를 두 개 결합하면 전체 사용 가능한 용량이 1GB인 단일 논리 드라이브가 만들어집니다. 이 드라이브 조합은 시스템에 단일 논리 드라이브로 나타납니다.

주 - RAID 1에서는 확장이 허용되지 않습니다. RAID 수준 3 및 5에서는 기존 어레이에 드라이브를 추가하여 확장할 수 있습니다.

논리 드라이브

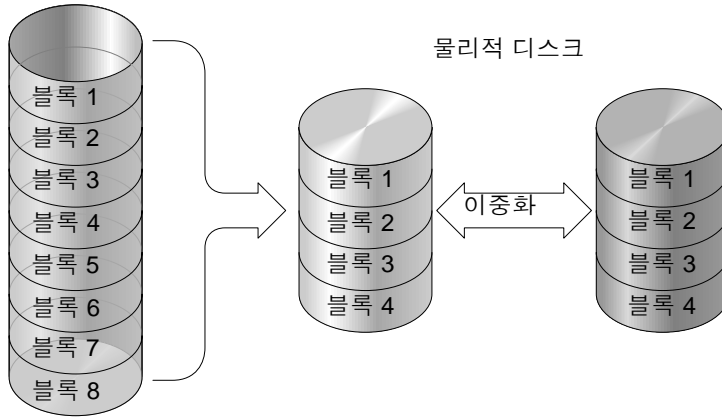


그림 A-7 RAID 1 구성

RAID 1은 데이터를 보호하는 것 외에 성능도 향상시킵니다. 동시 I/O 작업이 여러 개 발생하는 경우 이들 작업을 디스크 복사본 간에 분산시킬 수 있으므로 총 유효 데이터 액세스 시간을 줄일 수 있습니다.

RAID 1+0

RAID 1+0은 RAID 0과 RAID 1 즉, 이중화와 디스크 스트라이핑을 결합한 것입니다. RAID 1+0을 사용하면 여러 디스크를 한 번에 이중화하도록 구성할 수 있으므로 시간이 절약됩니다. 선택할 수 있는 표준 RAID 수준 옵션이 아니므로 제어기에서 지원하는 RAID 수준 옵션 목록에는 나타나지 않습니다. RAID 1 논리 드라이브에 대해 네 개 이상의 디스크 드라이브를 선택하면 RAID 1+0이 자동으로 수행됩니다.

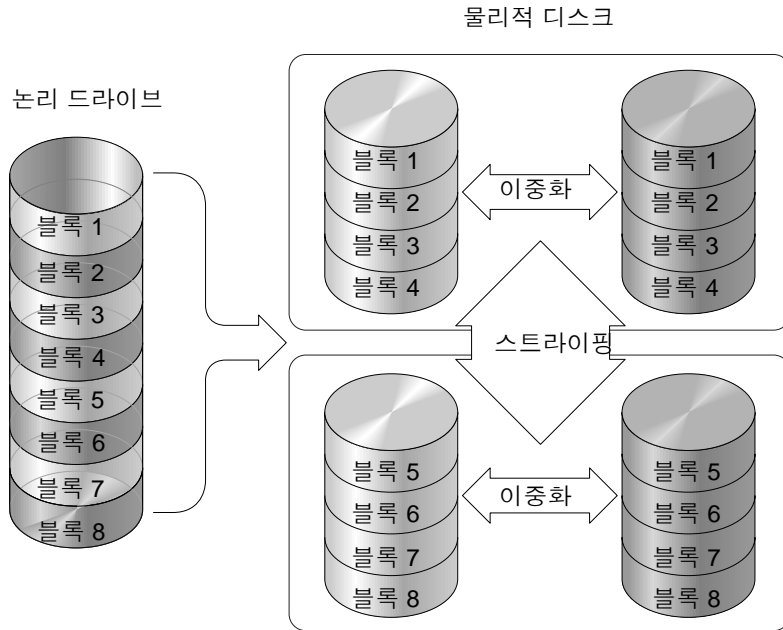


그림 A-8 RAID 1+0 구성

RAID 3

RAID 3은 블록 스트라이핑과 전용 패리티를 구현합니다. 이 RAID 수준은 데이터를 디스크 블록의 크기인 여러 논리 블록으로 나눈 다음 몇 개의 드라이브에 이들 블록을 스트라이핑합니다. 하나의 드라이브가 패리티 전용입니다. 디스크가 고장나는 경우 패리티 정보 및 나머지 디스크의 정보를 사용하여 원본 데이터를 재구성할 수 있습니다.

RAID 3에서 전체 디스크 용량은 패리티 드라이브를 제외하고 결합에 포함된 모든 드라이브의 용량을 합한 것과 같습니다. 예를 들어, 1GB 드라이브를 네 개 결합하면 사용 가능한 전체 용량이 3GB인 단일 논리 드라이브가 만들어집니다. 이 조합은 시스템에 단일 논리 드라이브로 나타납니다.

RAID 3은 작은 청크 단위로 데이터를 읽거나 순차적으로 데이터를 읽을 때 데이터 전송 속도를 향상시킵니다. 그러나 모든 드라이브에 적용되지 않는 쓰기 작업의 경우에는 새 데이터를 입력할 때마다 패리티 드라이브에 저장된 정보를 다시 계산하고 다시 써야 하기 때문에 성능이 떨어집니다. 이러한 이유로 동시 I/O는 제한됩니다.

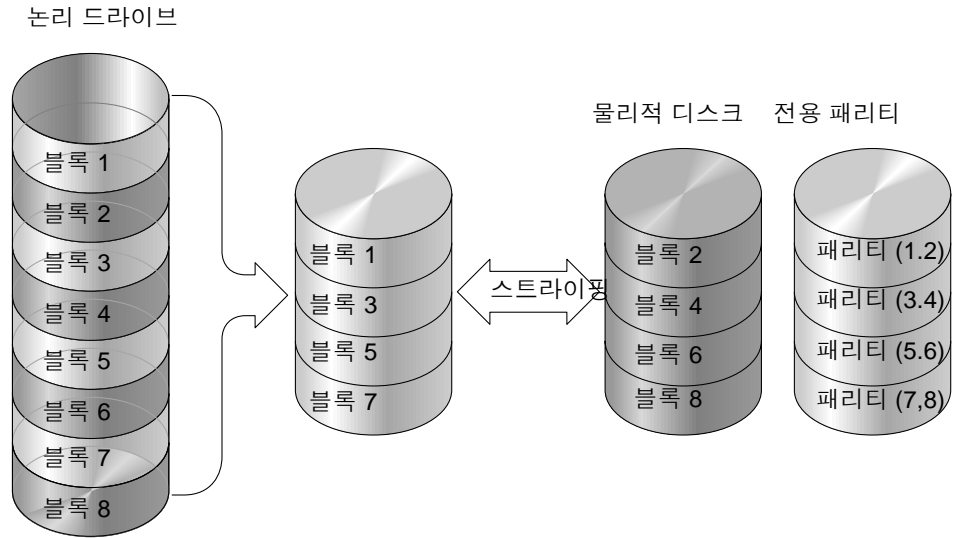


그림 A-9 RAID 3 구성

RAID 5

RAID 5는 다중 블록 스트라이핑과 분산 패리티를 구현합니다. 이 RAID 수준에서는 어레이의 모든 디스크에 분산된 패리티 정보를 통해 중복성을 제공합니다. 데이터와 패리티는 같은 디스크에 저장되지 않습니다. 디스크가 고장나는 경우 패리티 정보 및 나머지 디스크의 정보를 사용하여 원본 데이터를 재구성할 수 있습니다.

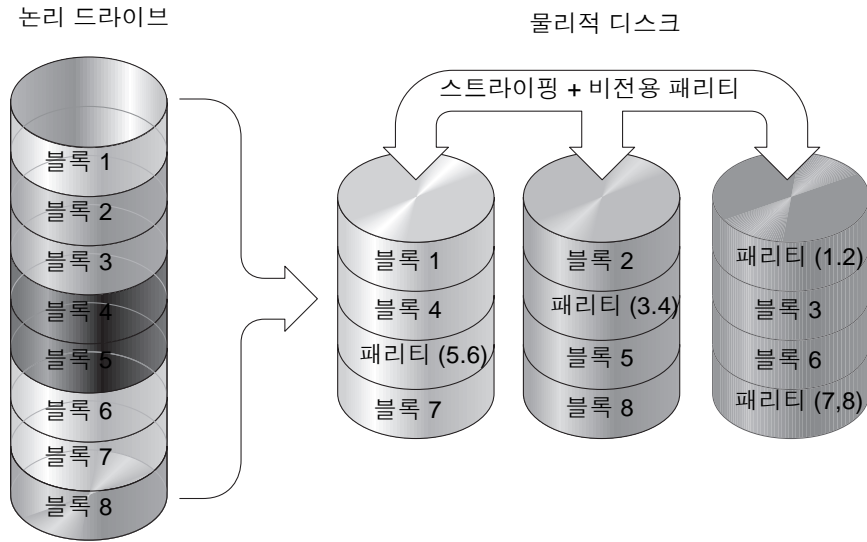


그림 A-10 RAID 5 구성

RAID 5는 무작위로 또는 큰 청크 단위로 데이터에 액세스할 때 향상된 데이터 전송 속도를 제공하며 여러 개의 동시 I/O 작업이 수행되는 동안 데이터 액세스 시간을 단축합니다.

고급 RAID 수준

다음과 같은 고급 RAID 수준을 사용하려면 어레이의 내장 볼륨 관리자를 사용해야 합니다. 이들 조합 RAID 수준에서는 RAID 1, 3 또는 5의 보호 이점과 RAID 1의 성능 이점을 제공합니다. 고급 RAID를 사용하려면 먼저 RAID 1, 3 또는 5 어레이를 두 개 이상 만든 다음 이들 어레이를 결합하십시오.

다음 표에서는 고급 RAID 수준에 대해 설명합니다.

표 A-3 고급 RAID 수준

| RAID 수준 | 설명 |
|---------------|---|
| RAID 3+0 (30) | 어레이의 내장 볼륨 관리자를 사용하여 결합된 RAID 3 논리 드라이브입니다. |
| RAID 5+0 (50) | 어레이의 볼륨 관리자를 사용하여 결합된 RAID 5 논리 드라이브입니다. |

펌웨어 사양

이 부록에서는 아래의 표에서 펌웨어 사양에 대해 설명합니다.

- 313페이지의 "기본 RAID 관리"
- 314페이지의 "고급 기능"
- 315페이지의 "캐싱 작업"
- 315페이지의 "RAID 확장"
- 316페이지의 "Redundant Controller"
- 316페이지의 "데이터 안전"
- 317페이지의 "보안"
- 317페이지의 "환경 관리"
- 318페이지의 "사용자 인터페이스"

표 B-1 기본 RAID 관리

| 기능 | 설명 |
|---------------------------|---|
| RAID 수준 | 0, 1, 1+0, 3, 5, 10, 30 및 50. 향상된 RAID 수준이 지원됨(논리 볼륨 구현 없음) |
| 최대 논리 드라이브 수 | 32 |
| 각 논리 드라이브에 대한 RAID 수준 종속성 | 독립적임. 다른 RAID 수준으로 구성된 논리 드라이브가 한 어레이에서 공존할 수 있습니다. |
| 논리 드라이브 ID | 논리 드라이브 ID는 고유하고 제어기에서 생성하고, 논리 드라이브 이름은 사용자가 구성할 수 있습니다. |
| 호스트 ID당 최대 LUN 수 | 최대 32개, 사용자가 구성할 수 있음 |
| 동시 I/O | 지원됨 |
| 태그 명령 대기 | 지원됨 |
| 전용 예비 드라이브 | 지원됨. 논리 드라이브에 명시적으로 할당된 예비 드라이브로 정의됨 |
| 전역 예비 드라이브 | 지원됨. 이 예비 드라이브는 모든 논리 드라이브에 사용될 수 있습니다. |

표 B-1 기본 RAID 관리 (계속)

| | |
|-------------------------------|--|
| 예비 드라이브로 자동 재구성 | 지원됨 |
| 수동으로 재구성을 시작한 후 대체 드라이브 자동 검색 | 지원됨 |
| 대체 드라이브로 한 번에 재구성 | 지원됨 |
| 고장난 드라이브 교체 후 자동 복구 | 지원됨. 할당된 예비 드라이브가 없는 경우 제어기는 고장난 드라이브를 자동 검색하고 고장난 드라이브가 교체되면 자동으로 재구성을 시작합니다. |
| 논리 드라이브 고장으로부터 자동 복구 | 지원됨. RAID 5 또는 RAID 3 논리 드라이브 중 하나가 고장난 경우 실수로 잘못된 드라이브를 제거하여 또 다른 드라이브를 고장나게 한 경우에는 제어기 스위치를 끄고, 드라이브를 다시 넣은 다음 제어기를 전원을 켭니다. 논리 드라이브가 원래대로 드라이브 하나만 고장난 상태로 복원됩니다. |

표 B-2 고급 기능

| 기능 | 설명 |
|---------------------|--|
| 드라이브 저 수준 형식 | 지원됨 |
| 드라이브 식별 | 지원됨. 사용자가 올바른 드라이브를 인식할 수 있도록 드라이브가 작업 표시기를 켜게 합니다. |
| 드라이브 정보 나열 | 지원됨 |
| 드라이브 읽기/쓰기 테스트 | 지원됨 |
| 디스크에서 구성 | 지원됨. 논리 드라이브 정보가 드라이브 매체에 기록됩니다. |
| 디스크에/에서 NVRAM 저장/복원 | 지원됨. 제어기 NVRAM에 저장된 모든 설정을 논리 드라이브 구성원에 저장합니다. |
| 사용자 구성 가능 구조 범위 | 섹터: 32, 64, 127, 255 또는 가변적인 헤드: 64, 127, 255 또는 가변적인 실린더: <1024, <32784, <65536 또는 가변적인 |
| 드라이브 모터 스핀 업 | 지원됨. 제어기가 4초 간격으로 각 드라이브에 스핀 업(장치 시작) 명령을 보냅니다. |
| 드라이브측 태그 명령 대기 | 지원됨. 각 드라이브에 대해 최대 128개까지 사용자가 조정할 수 있습니다. |
| 호스트측 최대 대기 I/O 수 | 최대 1024개까지 사용자가 조정할 수 있습니다. |

표 B-2 고급 기능 (계속)

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| 최대 동시 호스트-LUN 연결 | 최대 64개까지 사용자가 조정할 수 있습니다. |
| 각 호스트-LUN 연결용으로 예약된 태그 수 | 최대 256개까지 사용자가 조정할 수 있습니다. |
| 드라이브 I/O 시간 제한 | 사용자가 조정할 수 있습니다. |

표 B-3 캐싱 작업

| 기능 | 설명 |
|----------------|--|
| 후기록 및 동시 기록 캐시 | 지원됨 |
| 지원되는 메모리 유형 | 향상된 성능을 위한 SDRAM 메모리 향상된 데이터 보안을 위한 패리티가 있는 고속 페이지 메모리 |
| 분산 / 결집 | 지원됨 |
| I/O 정렬 | 지원됨. 향상된 성능을 위한 최적화된 I/O 정렬 |
| 가변 스트라이프 크기 | RAID 0, RAID 1, RAID 5: 무작위 I/O 최적화(32KB), 순차 I/O 최적화(128KB), 사용자 선택 가능 RAID 3: 무작위 I/O 최적화(4KB), 순차 I/O 최적화(16KB), 사용자 선택 가능 |

표 B-4 RAID 확장

| 기능 | 설명 |
|------------------------|----------------------------------|
| 온라인 RAID 확장 | 지원됨 |
| RAID 확장 - 드라이브 추가 | 지원됨. 여러 개의 드라이브를 동시에 추가할 수 있습니다. |
| RAID 확장 - 드라이브 복사 및 교체 | 지원됨. 용량이 더 큰 드라이브로 구성원 교체 |

표 B-5 Redundant Controller

| 기능 | 설명 |
|------------------------|---|
| 활성-활성 중복 제어기 | 지원됨 |
| 양쪽 제어기에 대해 동기화된 캐시 | 지원됨 |
| 중복 제어기 모드에서 후기록 캐시 활성화 | 예, 제어기 간에 동기화된 캐시 연결을 사용합니다. |
| 핫 스왑 가능 제어기 | 지원됨 |
| 단일 오류 지점 없음 | 지원됨 |
| 동적 캐시 메모리 할당 | 예. 동적 메모리가 고정된 것이 아니라 동적으로 할당됩니다. |
| 캐시 배터리 백업 | 지원됨 |
| 로드 공유 | 지원됨. 로컬 드라이브를 다른 제어기에 할당하여 유연성 있게 다른 제어기에 작업 부하를 나눌 수 있습니다. |
| 사용자 구성 가능 채널 모드 | 지원됨. 단일 제어기 모드와 중복 제어기 모드 모두에서 채널 모드를 HOST나 DRIVE로 구성할 수 있습니다. |
| 중복 제어기 펌웨어 업데이트 | 펌웨어 업그레이드를 주 제어기로 다운로드한 다음 양쪽 제어기 모두에 배포할 수 있습니다. |
| 중복 제어기 펌웨어 동기화 | 제어기가 고장나는 경우 다른 펌웨어 버전을 실행하는 대체 제어기도 고장난 제어기가 있는 중복 어레이를 복원할 수 있습니다. 다른 펌웨어 버전은 나중에 자동으로 동기화될 수 있습니다. |

표 B-6 데이터 안전

| 기능 | 설명 |
|------------------|--|
| 논리 드라이브의 패리티 재생성 | 지원됨. 드라이브 고장 시 불량 섹터로 인해 데이터가 손실되지 않도록 사용자가 주기적으로 수행할 수 있습니다. |
| 불량 섹터 자동 재할당 | 지원됨. 불량 섹터의 자동 재할당 |
| 캐시 메모리 배터리 백업 | 지원됨. 배터리 백업 솔루션은 전원 실패 발생 시 캐시 메모리에 장시간 지속 배터리 지원을 제공합니다. 캐시 메모리의 기록되지 않은 데이터는 전원이 복원될 때 드라이브로 커밋될 수 있습니다. |
| 일반 쓰기 확인 | 지원됨. 데이터가 드라이브에 올바르게 기록되도록 일반 쓰기 프로세스 동안 읽기 후 쓰기를 수행합니다. |

표 B-6 데이터 안전 (계속)

| | |
|---------------|---|
| 쓰기 재구성 확인 | 지원됨. 데이터가 드라이브에 올바르게 기록되도록 쓰기 재구성 동안 읽기 후 쓰기를 수행합니다. |
| LD 초기화 쓰기 확인 | 지원됨. 데이터가 드라이브에 올바르게 기록되도록 논리 드라이브 초기화 동안 읽기 후 쓰기를 수행합니다. |
| 드라이브 SMART 지원 | 지원됨. 기본값: 검색 및 복제(Clone)+교체 |
| 고장 드라이브 복제 | 사용자가 수동으로 고장 드라이브의 데이터를 백업 드라이브로 복제하도록 선택할 수 있습니다. |

표 B-7 보안

| 기능 | 설명 |
|-----------------------|---|
| 암호 보호 | 지원됨 |
| 사용자 구성 가능 암호 확인 시간 제한 | 지원됨. 사용자 상호 작용 없이 특정 시간이 지나면 암호가 다시 요청됩니다. 이를 통해 사용자가 자리를 비운 동안 무단으로 작업하는 것을 막을 수 있습니다. |

표 B-8 환경 관리

| 기능 | 설명 |
|---|---|
| SAF-TE 및 SES 지원 | 지원됨 |
| SAF-TE 및 SES 폴링 기간 | 사용자 구성 가능(50ms, 100ms, 200ms, 500ms, 1~60 초) |
| SAF-TE 및 SES 온도 값 표시 | 지원됨. (가능한 경우) 엔클로저 SAF-TE 모듈에서 제공하는 온도 값을 표시합니다. |
| 온보드 제어기 전압 모니터링 | 지원됨. 3.3V, 5V 및 12V 전압 상태를 모니터링합니다. 이벤트 트리거 임계치를 사용자가 구성할 수 있습니다. |
| 온보드 제어기 온도 센서 | 지원됨. CPU 및 보드 온도 상태를 모니터링합니다. 이벤트 트리거 임계치를 사용자가 구성할 수 있습니다. |
| 중복 전원 공급 장치 상태, 팬 상태, UPS 상태 및 온도 상태의 엔클로저 모니터링 | 지원됨. 결함 버스, SAF-TE, SES, ISEMS |

표 B-9 사용자 인터페이스

| 기능 | 설명 |
|-------------|--|
| RS-232C 터미널 | ANSI, VT-100, ANSI 컬러 등의 터미널 모드를 지원합니다. 사용자에게 친숙한 메뉴 구동 방식의 텍스트 기반 인터페이스를 제공합니다. |
| 이더넷 인터페이스 | 대역 외 관리를 위한 10BASE-T 통신을 지원합니다. |
| 경고음 알람 | 고장 또는 긴급한 이벤트가 발생했을 때 사용자에게 경고합니다. |

설정 기록

이 부록에서는 구성 데이터 기록표를 제공합니다. 다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 320페이지의 "논리 드라이브 보기 및 편집"
 - 320페이지의 "논리 드라이브 정보"
 - 321페이지의 "논리 드라이브 파티션 정보"
- 322페이지의 "LUN 매핑"
- 323페이지의 "드라이브 보기 및 편집"
- 324페이지의 "채널 보기 및 편집"
- 325페이지의 "주변 장치 보기 및 편집"
 - 325페이지의 "시스템 정보 보기"
- 326페이지의 "디스크로/에서 NVRAM 저장/복원"

NVRAM의 구성 데이터를 디스크에 저장하는 것 외에도 제어기 구성의 하드 복사본도 보관해 두는 것이 좋습니다. 그러면 재해 발생 시 RAID를 신속하게 다시 만들 수 있습니다.

아래의 표는 구성 데이터 기록의 모델로 제공된 것입니다.

주 - NVRAM의 구성 데이터는 구성이 변경될 때마다 디스크 또는 파일에 저장되어야 합니다.

논리 드라이브 보기 및 편집

논리 드라이브 정보

| LG | ID | LV | RAID 수준 | 크기(MB) | 상태 | O | #LN | #SB | #FL | 이름 | 예약된 디스크 공간 |
|----|----|----|---------|--------|----|---|-----|-----|-----|----|------------|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

주변 장치 보기 및 편집

시스템 정보 보기

| |
|-----------|
| 펌웨어 버전 |
| 부트 레코드 버전 |
| 일련 번호 |

디스크로/에서 NVRAM 저장/복원

| 펌웨어 업데이트 | 날짜 | 디스크 또는 파일에 NVRAM 저장 | 날짜/위치 | 디스크에서 NVRAM 복원 | 날짜 |
|----------|----|---------------------|-------|----------------|----|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

부록 D

매개변수 요약 표

이 부록에는 Sun StorEdge 3510 FC Array, Sun StorEdge 3511 SATA Array, Sun StorEdge 3310 SCSI Array 및 Sun StorEdge 3320 SCSI Array의 펌웨어 매개변수 설정 목록이 나와 있습니다. 이들 설정을 변경하여 어레이를 미세 조정할 수 있습니다. 또한 기술 지원부에서 권고하지 않는 한 변경하지 않아야 할 매개변수 기본값 목록도 나와 있습니다.

다루는 내용은 다음과 같습니다.

- 327페이지의 "기본 매개변수 소개"
- 328페이지의 "기본 매개변수"
- 329페이지의 "기본 구성 매개변수"
- 336페이지의 "기본 주변 장치 매개변수"
- 338페이지의 "기본 시스템 기능"
- 339페이지의 "특정 매개변수를 기본값으로 유지"

기본 매개변수 소개

공장 기본값이 최적화된 제어기 작동을 제공하지만 아래에 나열된 매개변수를 약간 수정하여 어레이를 미세 조정할 수 있습니다.

일부 매개변수는 초기 어레이 구성 시에만 변경할 수 있고, 또 어떤 매개변수는 언제라도 변경할 수 있습니다. 기술 지원부의 지시가 없는 한 변경하지 않아야 하는 매개변수 기본값의 목록에 유의하십시오.

기본 매개변수

다음 매개변수는 각 어레이의 주요 설정입니다.

표 D-1 논리 드라이브 매개변수(View and Edit Logical Drives)

| 사용자 정의 매개변수 | FC 및 SATA 기본 설정 | SCSI 기본 설정 | 값 범위 |
|---|--|--|------|
| Create Logical Drive | 어레이당 RAID 0 하나 어레이당 예비 드라이브 없음 어레이당 드라이브 1-32개 | 어레이당 RAID 0 하나 어레이당 예비 드라이브 없음 어레이당 드라이브 1-16개 | |
| Change a Logical Drive Controller Assignment | 주 | | 보조 |

표 D-2 논리 볼륨 매개변수(View and Edit Logical Volumes)

| 사용자 정의 매개변수 | FC 및 SATA 기본 설정 | SCSI 기본 설정 | 값 범위 |
|-------------------------|-----------------|------------|------|
| Create a Logical Volume | 주 제어기 | 주 제어기 | 보조 |

표 D-3 호스트 LUN 매개변수(호스트 LUN 보기 및 편집)

| 사용자 정의 매개변수 | FC 및 SATA 기본 설정 | SCSI 기본 설정 |
|-------------|---|--|
| 호스트 LUN ID | 채널당 ID 최대 16개(루프 모드), 채널 당 ID 1개(지점간 모드) 채널 0 ID 40개 - 주 채널 1 ID 42개 - 보조 채널 4 ID 44개 - 주 채널 5 ID 46개 - 보조 | 채널당 최대 ID 2개 채널 1 ID 0개 - 주 채널 1 ID NA - 보조 채널 3 ID NA - 주 채널 3 ID 1개 - 보조 |

표 D-4 드라이브 매개변수(View and Edit Drives)

| 사용자 정의 매개변수 | FC 및 SATA 기본 설정 | SCSI 기본 설정 | 값 범위 |
|-----------------------------|-----------------|------------|------|
| FC Drive ID Switch Settings | 0 | 0 | 0-7 |

표 D-5 채널 매개변수(View and Edit Channels)

| 사용자 정의 매개변수 | FC 및 SATA 기본 설정 | SCSI 기본 설정 | 값 범위 |
|------------------------|-------------------|-------------|--|
| Host Channel Settings | 호스트 채널 0, 1, 4, 5 | 호스트 채널 1, 3 | 제품마다 다름 |
| Drive Channel Settings | 2 및 3 | 0 및 2 | 제품마다 다름 |
| Sync Transfer Clock | 80MHz | 80MHz | 이 매개변수는 변경하지 마십시오. 2.5MHz ~ 80MHz 및 Async |
| Wide Transfer | 활성화 | 활성화 | 이 매개변수는 변경하지 마십시오. 활성화 비활성화 |
| Parity Check | 활성화 | 활성화 | 이 매개변수는 변경하지 마십시오. 비활성화 활성화 |

기본 구성 매개변수

아래의 표에 나와 있는 매개변수는 View and Edit Configuration Parameters 메뉴를 사용하여 설정할 수 있습니다.

- 327페이지의 "기본 매개변수 소개"
- 331페이지의 "캐싱 매개변수"
- 336페이지의 "주변 장치 유형 매개변수(View and Edit Peripheral Devices)"
- 333페이지의 "호스트측 및 드라이브측 매개변수"
- 335페이지의 "기타 구성 매개변수"

검토할 가장 중요한 매개변수는 캐싱 매개변수로, 블록 크기 및 최적화 성능에 영향을 줍니다. 응용프로그램 제품에 따라 많은 매개변수가 선택적이거나 사용되지 않습니다.

아래의 3개 표에서 여러가지 통신 매개변수의 기본 설정과 설정에 사용할 수 있는 값 범위를 설명합니다.

표 D-6 통신 매개변수 > RS-232 Port Configuration

| 사용자 정의 매개변수 | FC 및 SATA 기본 설정 | SCSI 기본 설정 | 값 범위 |
|--------------------|-----------------|------------|-------------------------------------|
| Baud Rate | 38,400 | 38,400 | 9,600, 19,200, 4,800, 2,400, 38,400 |
| Data Routing | 포트에 직접 연결 | 포트에 직접 연결 | 지점간(PPP) 포트에 직접 연결 |
| Terminal Emulation | 활성화 | 활성화 | 비활성화 활성화 |

표 D-7 통신 매개변수 > Internet Protocol (TCP/IP)

| 사용자 정의 매개변수 | FC 및 SATA 기본 설정 | SCSI 기본 설정 | 값 범위 |
|------------------|-----------------|------------|---|
| TCP/IP Addresses | DHCP 클라이언트 | DHCP 클라이언트 | DHCP 클라이언트, RARP 클라이언트 또는 IP 주소, 넷마스크 및 게이트웨이를 입력 |

표 D-8 통신 매개변수 > Network Protocol Support

| 사용자 정의 매개변수 | FC 및 SATA 기본 설정 | SCSI 기본 설정 | 값 범위 |
|-------------|-----------------|------------|---------------------------------|
| Telnet | 활성화 | 활성화 | 활성화 비활성화 |
| HTTP | 활성화 | 활성화 | 활성화 비활성화 |
| HTTPS | 비활성화 | 비활성화 | 활성화 비활성화 |
| FTP | 활성화 | 활성화 | 활성화 비활성화 |
| SSH | 비활성화 | 비활성화 | 활성화 비활성화 |
| PriAgent | 활성화 | 활성화 | 이 설정을 변경하지 마십시오. 활성화 비활성화 |

표 D-8 통신 매개변수> Network Protocol Support (계속)

| | | | |
|------|------|------|-------------|
| SNMP | 비활성화 | 비활성화 | 활성화 비활성화 |
| DHCP | 활성화 | 활성화 | 활성화 비활성화 |
| Ping | 활성화 | 활성화 | 활성화 비활성화 |

표 D-9 통신 매개변수> Telnet Inactivity Timeout Time

| 사용자 정의 매개변수 | FC 및 SATA 기본 설정 | SCSI 기본 설정 | 값 범위 |
|--------------------------------|-----------------|------------|--------------------|
| Telnet Inactivity Timeout Time | 비활성화 | 비활성화 | 비활성화 또는 60 - 2700초 |

표 D-10 캐싱 매개변수

| 사용자 정의 매개변수 | FC 및 SATA 기본 설정 | SCSI 기본 설정 | 값 범위 |
|------------------------------------|-----------------|------------|---|
| Write-Back Cache | 활성화 | 활성화 | 비활성화 활성화 |
| Optimization for Random/Sequential | 순차 | 순차 | 순차 또는 임의 |
| Periodic Cache Flush Time | 비활성화 | 비활성화 | 비활성화 연속 동기화 1/2분 1분 2분 5분 10분 |

표 D-11 주변 장치 유형 매개변수

| 사용자 정의 매개변수 | FC 및 SATA 기본 설정 | SCSI 기본 설정 | 값 범위 |
|----------------------------------|------------------|-------------|---|
| Peripheral Device Type | 엔클로저 서비스 장치 | 엔클로저 서비스 장치 | 현재 장치 없음 직접 액세스 장치 순차 액세스 장치 프로세서 장치 CD-ROM 장치 스캐너 장치 MO 장치 저장소 어레이 제어기 장치 엔클로저 서비스 장치 알 수 없는 장치 |
| Peripheral Device Type Qualifier | 연결됨 | 연결됨 | 연결 안 됨 연결됨 |
| Device Supports Removable Media | 연결 안 됨 | 연결 안 됨 | 활성화 비활성화 |
| LUN Applicability | 정의되지 않은 LUN-0 전용 | | 비활성화 |

표 D-12 호스트측 및 드라이브측 매개변수

| 사용자 정의 매개변수 | FC 및 SATA 기본 설정 | SCSI 기본 설정 | 값 범위 |
|---|-----------------|------------|-----------------------------------|
| 호스트측 매개변수 | | | |
| Maximum Queued I/O Count | 1024 | 1024 | 자동 또는 1-1024 |
| LUNs per Host SCSI ID | 32 | 32 | 1 ~ 32 |
| Maximum Number of Concurrent Host-LUN Connections | 1024 | 128 | 1 ~ 1024 |
| Number of Tags Reserved for Each Host-LUN Connection | 1024 | 32 | 1 ~ 1024(FC) 1 ~ 256(SCSI) |
| In-band Management | 활성화 | 활성화 | 활성화 비활성화 |
| Host-side Parameters > Host Cylinder/ Head/ Sector Mapping Parameters | | | |
| Sector Ranges | 가변적임 | 가변적임 | 32, 64, 127, 255, 가변적인 섹터 범위 |
| Head Ranges | 64 | 64 | 64, 127, 255, 가변적인 헤드 범위 |
| Cylinder Ranges | < 65536 | < 65536 | 1024, 32768, 65536, 가변적인 실린더 범위 |
| Host-side Parameters > Fibre Connection Option | | | |
| Fibre Connection Option | 루프 전용 | 해당 없음 | FC 값 범위: 지점간 전용 루프 전용 |
| 드라이브측 매개변수 | | | |
| SCSI Motor Spin-Up | 비활성화 | 비활성화 | 이 매개변수는 변경하지 마십시오. 활성화 비활성화 |
| SCSI Reset at Power-Up | 활성화 | 활성화 | 이 매개변수는 변경하지 마십시오. 비활성화 활성화 |

표 D-12 호스트측 및 드라이브측 매개변수 (계속)

| 사용자 정의 매개변수 | FC 및 SATA 기본 설정 | SCSI 기본 설정 | 값 범위 |
|--|-----------------|--------------|---|
| Disk Access Delay Time | 15초 | 15초 | 이 매개변수는 변경하지 마십시오. 0 ~ 75초 |
| SCSI I/O Timeout | 30초 | 30초 | 500밀리초 ~ 30초. |
| Queue Depth | 32 | 32 | 32 |
| Maximum Tag Count | 32 | 32 | 1-256 또는 비활성화 |
| Periodic Drive Check Time | 비활성화 | 비활성화 | 1/2 ~ 30초, 비활성화 |
| Periodic SAF-TE/SES Check Time | 비활성화 | 비활성화 | 비활성화 ~ 60초 |
| Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time | 비활성화 | 비활성화 | 5 ~ 60초 비활성화 |
| Drive Predictable Failure Mode (SMART) | 검색 및 복제 + 교체 | 검색 및 복제 + 교체 | 검색 전용 검색 및 지속 복제 검색 및 복제 + 교체 비활성화 |
| Auto-Assign Global Spare Drive | 비활성화 | 비활성화 | 활성화 |

표 D-13 기타 구성 매개변수

| 사용자 정의 매개변수 | FC 및 SATA 기본 설정 | SCSI 기본 설정 | 값 범위 |
|--|----------------------------------|----------------------------------|--|
| 디스크 어레이 매개변수 | | | |
| Rebuild Priority | 낮음 | 낮음 | 보통, 향상, 높음, 낮음 |
| 쓰기 확인 | 비활성화 | 비활성화 | LD 초기화 쓰기 비활성화 LD 재구성 쓰기 비활성화 일반 드라이브 쓰기 비활성화 |
| Mixed Drive Support | 비활성화 | 해당 없음 | 활성화(FC 및 SATA에만 해당) 비활성화(FC 및 SATA에만 해당) |
| 중복 제어기 매개변수 | | | |
| Secondary Controller RS-232 | 비활성화 | 비활성화 | 활성화 비활성화 |
| Remote Redundant Controller | 비활성화 | 비활성화 | 활성화 비활성화 |
| Cache Synchronization on Write-Through | 활성화 | 활성화 | 활성화 비활성화 |
| 제어기 매개변수 | | | |
| Controller Name | 설정되어 있지 않음 | 설정되어 있지 않음 | 이름을 입력하십시오. |
| LCD Title Display | 제어기 로고 | 제어기 로고 | 이 매개변수는 변경하지 마십시오. |
| Password Validation Timeout | 항상 확인 | 항상 확인 | 비활성화, 1, 2 또는 5분 |
| Controller Unique Identifier | SAF-TE 또는 SES 장치에 의해 자동으로 설정됩니다. | SAF-TE 또는 SES 장치에 의해 자동으로 설정됩니다. | 값을 입력하십시오. |
| SDRAM ECC | 활성화 | 활성화 | 이 매개변수는 변경하지 마십시오. |

기본 주변 장치 매개변수

다음과 같은 주변 장치 매개변수를 사용할 수 있습니다.

표 D-14 주변 장치 유형 매개변수(View and Edit Peripheral Devices)

| 사용자 정의 매개변수 | FC 및 SATA 기본 설정 | SCSI 기본 설정 | 값 범위 |
|--|-----------------|------------|---|
| Set Peripheral Device Entry | | | |
| Redundant Controller | 주 | 주 | 주 제어를 강제로 고장나게 하기 보조 제어를 강제로 고장나게 하기 |
| UPS Status | 비활성화 | 비활성화 | 활성화 비활성화 |
| Set Peripheral Device Entry > Event Trigger Operations | | | |
| Controller Failure | 활성화 | 활성화 | 활성화 비활성화 |
| BBU Low 또는 Failed | 활성화 | 활성화 | 활성화 비활성화 |
| Power Supply Failed | 활성화 | 활성화 | 활성화 비활성화 |
| Fan Failure | 활성화 | 활성화 | 활성화 비활성화 |
| Temperature exceeds threshold | 종료 시간: 30분 | 종료 시간: 30분 | 비활성화 활성화 종료 시간: 2분 ~ 1시간 |

제어기 주변 장치 구성 > 전압 및 온도 매개변수

| | | | |
|---|-----------|-----------|-----------------|
| Upper Trigger Threshold for +3.3V Event | 기본값(3.6V) | 기본값(3.6V) | 비활성화, 3.4V-3.9V |
| Lower Trigger Threshold for +3.3V Event | 기본값(2.9V) | 기본값(2.9V) | 비활성화, 2.6V-3.2V |
| Upper Trigger Threshold for +5V Event | 기본값(5.5V) | 기본값(5.5V) | 비활성화, 5.2V-6.0V |
| Lower Trigger Threshold for +5V Event | 기본값(4.5V) | 기본값(4.5V) | 비활성화, 4.0V-4.8V |

표 D-14 주변 장치 유형 매개변수(View and Edit Peripheral Devices) (계속)

| | | | |
|--|------------|------------|-------------------|
| Upper Trigger Threshold for +12V Event | 기본값(13.2V) | 기본값(13.2V) | 비활성화, 12.5V-14.4V |
| Lower Trigger Threshold for +12V Event | 기본값(10.8V) | 기본값(10.8V) | 비활성화, 9.6V-11.5V |
| Upper Trigger Threshold for CPU Temperature Events | 95° C | 95° C | 비활성화, 50-100° C |
| Lower Trigger Threshold for CPU Temperature Events | 기본값 0° C | 기본값 0° C | 비활성화, 0-20° C |
| Upper Trigger Threshold for Board Temperature Events | 85° C | 85° C | 비활성화, 50-100° C |
| Lower Trigger Threshold for Board Temperature Events | 기본값 0° C | 기본값 0° C | 비활성화, 0-20° C |

기본 시스템 기능

다음과 같은 시스템 기능 매개변수를 사용할 수 있습니다.

표 D-15 시스템 기능 매개변수

| 사용자 정의 매개변수 | FC 및 SATA 기본 설정 | SCSI 기본 설정 | 값 범위 |
|-------------------------------|-----------------|------------|--------------------|
| Mute Beeper | 아니오 | 아니오 | 예 아니오 |
| Change Password | 아니오 | 아니오 | 암호를 입력하십시오. 아니오 |
| Reset Controller | 아니오 | 아니오 | 예 아니오 |
| Shutdown controller(예약됨) | 아니오 | 아니오 | 예 아니오 |
| Controller Maintenance | | | |
| Restore NVRAM from disks | 아니오 | 아니오 | 예 아니오 |
| Save NVRAM to disks | 아니오 | 아니오 | 예 아니오 |

특정 매개변수를 기본값으로 유지

| | |
|--|---|
| 기본 매개변수 | 기술 지원부에서 지시하지 않는 한 이들 기본 매개변수를 변경하지 마십시오. |
| 결함 관리 | |
| SDRAM ECC | 활성화 |
| SCSI 매개변수 | |
| Data Transfer Rate (sync transfer clock) | 80MHz |
| Wide Transfer | 활성화 |
| Parity Check | 활성화 |
| Spin-Up Parameters | |
| SCSI Motor Spin-Up | 비활성화 |
| SCSI Reset at Power-Up | 활성화 |
| Disk Access Delay Time | 15(0 ~ 75초) |
| 네트워크 프로토콜 지원 | |
| PriAgent | 활성화 |

이벤트 메시지

이 부록에는 다음과 같은 이벤트 메시지 목록이 나와 있습니다.

- 342페이지의 "제어기 이벤트"
 - 342페이지의 "제어기 경고"
 - 344페이지의 "제어기 경고"
 - 345페이지의 "제어기 통지"
- 346페이지의 "드라이브 이벤트"
 - 346페이지의 "드라이브 경고"
 - 349페이지의 "드라이브 경고"
 - 350페이지의 "드라이브 통지"
- 350페이지의 "채널 이벤트"
 - 351페이지의 "채널 경고"
 - 354페이지의 "채널 통지"
- 354페이지의 "논리 드라이브 이벤트"
 - 354페이지의 "논리 드라이브 경고"
 - 358페이지의 "논리 드라이브 통지"
- 362페이지의 "일반 대상 이벤트"
 - 362페이지의 "SAF-TE 장치 이벤트"
 - 364페이지의 "제어기 자가 진단 이벤트"
 - 365페이지의 "I²C 장치 이벤트"
 - 365페이지의 "SES 장치 이벤트"
 - 367페이지의 "일반 주변 장치 이벤트"

표 E-1에서 볼 수 있듯이 다음 세 가지 이벤트 범주가 있습니다.

표 E-1 이벤트 메시지 범주

| 범주 | 설명 |
|----|--|
| 경보 | 케이블 다시 연결, 구성 요소 교체 또는 드라이브 재구성처럼 즉시 주의를 기울여야 할 오류 |
| 경고 | 가능한 구성 요소 문제 또는 제어기 매개변수를 조정해야 하는 등 일시적인 상태를 나타내는 오류. 메시지를 지우려면 Esc 키를 누릅니다. |
| 통지 | 제어기 펌웨어에서 보내는 정보용 메시지. 메시지를 지우려면 Esc 키를 누릅니다. |

제어기 이벤트

제어기는 전원이 켜져 있는 동안 발생한 모든 어레이 이벤트를 기록하는데, 1000개까지 기록합니다.

주 - 제어기 전원을 끄거나 재설정하면 기록된 이벤트 로그 항목이 자동으로 삭제됩니다.

다음과 같은 제어기 이벤트 메시지가 있습니다.

제어기 경고

```
Controller ALERT: Redundant Controller Failure Detected
```

이중 중복 구성의 제어기가 고장났습니다.

```
Controller SDRAM ECC Multi-bits Error Detected
```

SDRAM ECC 멀티 비트 오류

```
Controller SDRAM ECC Single-bit Error Detected
```

SDRAM ECC 단일 비트 오류

Controller SDRAM Parity Error Detected

SDRAM 패리티 오류

Controller PCI Bus Parity Error Detected

PCI 버스 패리티 오류

Controller ALERT: Power Supply Unstable or NVRAM Failed

전원 공급 장치가 불안정하거나, NVRAM이 고장났거나, 펌웨어 업데이트가 실패했거나, 구성이 잘못되었습니다(예를 들어, 제어기가 잘못된 백플레인 유형과 결합되었음).

Memory Not Sufficient to Fully Support Current Config.

메모리 용량이 부족하여 현재 구성을 지원할 수 없습니다.

CHL:_ FATAL ERROR (_)

CHL:_ 채널에 치명적인 오류 발생

Controller ALERT: +12V Low Voltage Detected (_)

이 이벤트 메시지는 전압이 전압 하한 임계치(괄호 안에 표시) 아래로 떨어졌음을 나타냅니다.

제어기 경고

WARNING: BBU Absent or Failed! Correct It and Reset Ctlr to Take Effect

위와 동일합니다.

WARNING: Controller BBU Absent or Failed!

위와 동일합니다.

WARNING: Controller BBU Failure Detected!

위와 동일합니다.

WARNING: Controller BBU Not Fully Charged !

배터리가 충전 중이어서 구성 변경을 지원할 수 없습니다.

WARNING: Controller BBU Thermal Shutdown/Enter Sleep-Mode !

충전기 보드에 온도 센서가 있습니다. 온도 상한 임계치는 65°C입니다. 정상 온도가 복원되면 제어가 충전을 재개합니다.

Force Controller Write-Through on Trigger Cause !

배터리 고장 또는 대기 과열 같은 상태에서 제어기가 강제로 안전 캐싱 모드를 사용하게 합니다. 안전 트리거는 제어를 종료하거나 캐싱 모드를 변경할 수 있습니다. 배터리 상태, 과열된 보드 온도 또는 주변 장치 고장과 같은 안전 메커니즘에 대한 트리거 원인은 사용자가 구성할 수 있습니다.

제어기 통지

Controller NOTICE: NVRAM Factory Defaults Restored

펌웨어 설정이 공장 기본값으로 복원되었습니다. 기본값을 복원하기 위한 옵션은 사용자에게 사용 불가능하며 유자격 엔지니어링용으로 예약되었습니다.

Controller BBU Present !

BBU가 한 때 제거되었지만 현재 설치되어 있습니다.

Controller BBU Back On-Line !

배터리가 한 때 없거나 고장났지만 현재 정상 기능 상태로 복원되었습니다. 충전이 재개되었습니다.

Controller BBU Fully Charged !

배터리가 재충전되었습니다.

Memory is Now Sufficient to Fully Support Current Config.

메모리가 현재 충분하여 현재 구성을 지원합니다.

Force Controller Write-Through on Trigger Cause

제어기가 캐시 정책을 동시 기록으로 전환하게 하는 환경 트리거 이벤트가 발생했습니다(다음 메시지 참조).

Controller Default Write Policy Restore

캐시 정책이 전환되게 한 환경 이벤트(위의 메시지 참조)가 수정되었고 이전 쓰기 정책이 재설정되었습니다.

드라이브 이벤트

다음과 같은 물리적 드라이브 이벤트 메시지가 있습니다.

드라이브 정보

```
CHL:_ ID:_ SCSI Target ALERT: Unexpected Select Timeout
```

드라이브 SCSI 대상 선택 시간 초과. 지정된 하드 드라이브가 제어기에서 선택될 수 없습니다. 드라이브가 제거되었거나 케이블 연결/중단/케니스터가 고장났습니다.

```
CHL:_ ID:_ SCSI Target ALERT: Gross Phase/Signal Error Detected
```

드라이브측 SCSI 위상/신호 이상이 검색되었습니다.

```
CHL:_ ID:_ SCSI Target ALERT: Unexpected Disconnect Encountered
```

드라이브측 SCSI 대상의 예기치 못한 연결 끊기가 검색되었습니다.

```
CHL:_ ID:_ SCSI Target ALERT: Timeout Waiting for I/O to Complete
```

드라이브측 SCSI 대상 I/O 시간 초과. 가능한 드라이브측 케이블 연결/중단 및 케니스터 연결이 정상이 아니거나 드라이브가 오작동합니다.

```
CHL:_ ID:_ SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected
```

지정된 하드 드라이브와 통신하는 동안 SCSI 패리티/CRC 오류가 검색되었습니다.

```
CHL:_ ID:_ SCSI Drive ALERT: Unexpected Drive Not Ready (__B)
```

설치된 드라이브가 "준비"라고 응답하지 않습니다.

```
CHL:_ ID:_ SCSI Drive ALERT: Bad Block Encountered -  
_____Block_number (Sense_key Sense_code)
```

하드 드라이브 매체 오류가 보고되었습니다. 불량 블록이 발견되었습니다. RAID 제어기가 하드 드라이브를 재시도할 것인지 묻습니다. 호스트가 이 위치를 읽으려고 하면 "매체 오류" 상태가 반환됩니다. 쓰려고 하면 블록이 복구되고 "복구되었음" 메시지가 표시됩니다.

```
CHL:_ ID:_ SCSI Drive ALERT: Drive HW Error (Sense_key Sense_code)
```

드라이브측 SCSI 드라이브에서 복구 불능 하드웨어 오류가 보고되었습니다.

```
CHL:_ ID:_ SCSI Target ALERT: Unit Attention Received (Sense_key  
Sense_code)
```

SCSI 드라이브 대상에 장치 주의가 수신되었습니다.

```
CHL:_ ID:_ SCSI Drive ALERT: Aborted Command (Sense_key  
Sense_code)
```

SCSI 드라이브가 명령을 취소했음이 보고되었습니다.

```
CHL:_ ID:_ SCSI Drive ALERT: Unexpected Sense Received (Sense_key  
Sense_code)
```

드라이브측 SCSI 드라이브에 예기치 못한 센스 데이터가 수신되었습니다.

주 - 괄호 안의 세 자릿수 코드는 해당 드라이브 오류에 대한 추가 정보를 제공합니다. 이들 세 자릿수 중 첫째 자릿수는 SCSI 센스 키를 나타냅니다. 나머지 두 자릿수는 ASC(추가 센스 코드)를 나타냅니다. SCSI 센스 코드에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

http://sunsolve.sun.com/handbook_pub/Systems/Sun4/TrDISK_SCSI_Sense_Codes.html

```
CHL:_ ID:_ SCSI Drive ALERT: Block Successfully Reassigned -  
Block_number (Sense_key Sense_code)
```

다시 쓰기가 시도되었고 불량 블록이 성공적으로 재할당되었습니다.

```
CHL:_ ID:_ SCSI Drive ALERT: Block Reassignment Failed -  
Block_number (Sense_key Sense_code)
```

드라이브측 블록 재할당이 실패했습니다. 드라이브는 매체 오류가 있거나 고장난 것으로 간주됩니다.

```
CHL:_ ID:_ SCSI Target ALERT: Data Overrun/Underrun Detected
```

드라이브측 SCSI 대상 데이터 오버런 또는 언더런이 검색되었습니다.

```
CHL:_ ID:_ SCSI Target ALERT: Negotiation Error Detected
```

드라이브측 SCSI 대상 동기화/전체 협상 이상이 검색되었습니다.

```
CHL:_ ID:_ SCSI Target ALERT: Invalid Status/Sense Data Received  
(Sense_key Sense_code)
```

드라이브측 SCSI의 잘못된 상태/센스 데이터가 대상으로부터 수신되었습니다.

```
CHL:_ ID:_ ALERT: Redundant Path for CHL:_ ID:_ Failure Detected
```

CHL:_ ID:_이(가) 상주해 있는 루프 연결의 루프 쌍과의 연결이 끊어졌을 수 있습니다.

드라이브 경고

```
SMART-CH:_ ID:_ Predictable Failure Detected (TEST)
```

(테스트 모드) 이 메시지는 SMART 검색 기능을 시뮬레이션할 때만 나타납니다. 이 메시지는 해당 드라이브가 SMART 기능을 지원한다는 것을 보여 줍니다.

```
SMART-CH:_ ID:_ Predictable Failure Detected
```

SMART가 오류를 검색했음이 보고되었습니다. 이것은 SMART 관련 옵션이 "Detect Only"로 설정된 경우에 발생하는 정보용 메시지입니다.

```
SMART-CH:_ ID:_ Predictable Failure Detected-Starting Clone
```

SMART 오류가 검색되었습니다. 예비 드라이브에서 재구성을 수행하거나 결함 있는 드라이브를 교체합니다. 이 작업은 미리 설정된 체계에 따라 수행됩니다.

```
SMART-CH:_ ID:_ Predictable Failure Detected-Clone Failed
```

MART 오류가 검색되었고 예비 드라이브에서 재구성을 수행합니다. 전원 공급이 일시 중단되어 복제 프로세스가 종료되었거나 다른 구성원 드라이브가 고장났습니다. 어레이 통합이 인터럽트되어 복제 프로세스가 종료됩니다(예: 드라이브 고장).

드라이브 통지

```
CHL:_ ID:_ SCSI Drive NOTICE: Scan SCSI Drive Successful
```

SCSI 채널에 새/손실된 드라이브가 있는지 검색하는 작업이 성공했습니다.

```
CHL:_ NOTICE: Fibre Channel Loop Connection Restored
```

CHL:_ 루프 연결이 복원되었습니다.

```
CHL:_ ID:_ NOTICE: Redundant Path for CHL:_ ID:_ Restored
```

이중 포트 장치에 대한 대체 연결, CHL:_ ID:_이(가) 복원되었습니다.

채널 이벤트

다음과 같은 채널 이벤트 메시지가 있습니다.

채널 정보

```
CHL:_ Drive SCSI Channel ALERT: Unexpected Select Timeout
```

드라이브 채널 CHL:_ 선택 시간 초과. 지정된 드라이브 채널을 제어기에서 선택할 수 없습니다. 채널 연결이 끊어졌거나, 채널의 모드, 케이블 연결 또는 중단이 고장났습니다.

```
CHL:_ RCC Channel ALERT: Gross Phase/Signal Error Detected
```

중복 제어기 통신에 사용된 채널 경로에서 전체 위상/신호 오류가 발견되었습니다.

```
CHL:_ Drive SCSI Channel ALERT: Gross Phase/Signal Error Detected
```

중복 제어기 통신에 사용된 채널 경로에서 예기치 못한 연결 끊기가 발견되었습니다.

```
CHL:_ Drive SCSI Channel ALERT: Unexpected Disconnect Encountered
```

드라이브 채널 CHL:_에서 예기치 못한 연결 끊기가 발견되었습니다.

```
CHL:_ RCC Channel ALERT: Timeout Waiting for I/O to Complete
```

중복 제어기 통신에 사용된 채널 경로에서 I/O 시간 초과. 가능한 드라이브측 케이블 연결/중단 및 캐니스터 연결이 정상이 아니거나 오작동합니다.

```
CHL:_ Drive SCSI Channel ALERT: Timeout Waiting for I/O to Complete
```

드라이브 채널 CHL:_에서 I/O 시간 초과

CHL:_ RCC Channel ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected

중복 제어기 통신에 사용된 채널 경로에서 SCSI 패리티/CRC 오류가 검색되었습니다.

CHL:_ SCSI Drive Channel ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected

드라이브 채널 CHL:_에서 SCSI 패리티/CRC 오류가 검색되었습니다.

CHL:_ RCC Channel ALERT: Unit Attention Received

중복 제어기 통신에 사용된 채널 경로에서 장치 주의가 수신되었습니다.

CHL:_ SCSI Drive Channel ALERT: Unit Attention Received

드라이브 채널 CHL:_에서 장치 주의가 수신되었습니다.

CHL:_ RCC Channel ALERT: Data Overrun/Underrun Detected

중복 제어기 통신에 사용된 채널 경로에서 데이터 오버런 또는 언더런이 검색되었습니다.

CHL:_ Drive SCSI Channel ALERT: Data Overrun/Underrun Detected

드라이브 채널 CHL:_에서 데이터 오버런 또는 언더런이 검색되었습니다.

CHL:_ RCC Channel ALERT: Negotiation Error Detected

중복 제어기 통신에 사용된 채널 경로에서 SCSI 대상 동기화/전체 협상 이상이 검색되었습니다.

CHL:_ Drive SCSI Channel ALERT: Negotiation Error Detected

드라이브 채널 CHL:_에서 SCSI 대상 동기화/전체 협상 이상이 검색되었습니다.

CHL:_ RCC Channel ALERT: Invalid Status/Sense Data Received

중복 제어기 통신에 사용된 채널 경로에서 잘못된 상태/센스 데이터가 수신되었습니다.

CHL:_ Drive SCSI Channel ALERT: Invalid Status/Sense Data Received

드라이브 채널 CHL:_에서 잘못된 상태/센스 데이터가 수신되었습니다.

CHL:_ SCSI Host Channel Alert: SCSI Bus Reset Issued

호스트 SCSI 버스 CHL:_ 재설정이 실행되었습니다.

CHL:_ ALERT: Redundant Loop Connection Error Detected on ID:_

이중 루프 구성원 중 하나가 고장났거나 연결이 끊어졌을 수 있습니다. 모든 채널이 적절하게 연결되었고 토폴로지 구성이 적절하게 설정되었는지 확인하십시오.

CHL:_ SCSI Host Channel ALERT: SCSI Channel Failure

특정 드라이브 채널 CHL:_이(가) 고장났거나 연결이 끊어졌을 수 있습니다.

CHL:_ ALERT: Fibre Channel Loop Failure Detected

FC 루프 실패가 검색되었습니다.

CHL:_ ALERT: Redundant loop for CHL:_ Failure Detected

CHL:_의 루프 쌍이 실패했습니다.

```
CHL:_ ALERT: Redundant Path for CHL:_ ID:_ Expected but Not Found
```

CHL:_ ID:_이(가) 상주해 있는 루프 연결의 루프 쌍과의 연결이 끊어졌을 수 있습니다.

채널 통지

```
CHL:_ LIP(__) Detected
```

광섬유 루프 LIP가 CHL:_에서 실행되었습니다.

```
CHL:_ SCSI Host Channel Notification: SCSI Bus Reset Issued
```

SCSI 버스 재설정이 CHL:_에서 실행되었습니다.

```
CHL:_ NOTICE: Fibre Channel Loop Connection Restored
```

CHL:_ 루프 연결이 복원되었습니다.

논리 드라이브 이벤트

다음과 같은 논리 드라이브 이벤트 메시지가 있습니다.

논리 드라이브 경보

```
LG:_ Logical Drive ALERT: CHL:_ ID:_ SCSI Drive Missing
```

지정된 논리 드라이브의 구성원 하드 드라이브가 없습니다.

LG:_ Logical Drive ALERT: CHL:_ ID:_ SCSI Drive Failure

지정된 논리 드라이브의 구성원 하드 드라이브가 고장났습니다.

LG:_ Logical Drive ALERT: Creation Aborted

논리 드라이브 LG_ 만들기 프로세스가 취소되었습니다.

LG:_ Logical Drive ALERT: Creation Failed

논리 드라이브 LG_ 만들기 프로세스가 실패했습니다.

LG:_ Logical Drive ALERT: Initialization Failed

논리 드라이브 LG_ 초기화 프로세스가 실패했습니다.

LG:_ Logical Drive ALERT: Expansion Failed

구성원 드라이브 또는 기타 하드웨어가 고장났거나, 불량 블록이 발견되었거나, 사용자가 작업을 취소했습니다.

LG:_ Logical Drive ALERT: Rebuild Aborted

논리 드라이브 LG_의 재구성 작업이 취소되었습니다.

LG:_ Logical Drive ALERT: Rebuild Failed

논리 드라이브 LG_의 재구성 작업이 실패했습니다. 다음과 같은 상태의 결과일 수 있습니다.

- 재구성이 사용자에게 의해 취소되었습니다.
- 재구성에 사용된 드라이브가 재구성 프로세스 동안 고장났습니다.
- 재구성 프로세스 동안 다른 구성원 드라이브에서 불량 블록이 발견되었습니다.

LG:_ Logical Drive ALERT: Parity Regeneration Failed

패리티 재생성 프로세스 동안 구성원 드라이브 하나가 고장났습니다.

LG:_ ALERT: CHL:_ ID:_ Media Scan Failed

논리 드라이브의 구성원 LG_(CHL_, ID_)에서 매체 검색이 실패했습니다.

LG:_ ALERT: CHL:_ ID:_ Media Scan Aborted

논리 드라이브의 구성원 LG_(CHL_, ID_)에서 매체 검색이 사용자에게 의해 취소되었거나 어레이 통합성을 위해 취소되었습니다.

LG:_ Logical Drive ALERT: CHL:_ ID:_ Clone Failed

복제 프로세스가 논리 드라이브의 구성원 LG_, CHL_, ID_에서 진행되는 동안 실패했습니다.

LG:_ Logical Drive ALERT: Logical Drive Bad Block Table FULL

불량 블록 테이블이 논리 드라이브 LG_에서 발견된 항목으로 가득 찼습니다.

LG:_ Logical Drive ALERT: Logical Drive Bad Block Table BAD

논리 드라이브 LG_ 불량 블록 테이블이 실패했습니다.

LG:_ Logical Drive ALERT: Logical Drive On-Line Init Table Bad

논리 드라이브 LG_의 온라인 초기화 진행률에 대한 정보를 테이블에 저장하는 작업이 실패했습니다.

LG:_ Logical Drive ALERT: Logical Drive Block Marked BAD

논리 드라이브 LG_에서 매체 검색, 패리티 재생성 또는 정상 쓰기 확인 작업을 수행하는 동안 불량 블록이 발견되었습니다.

CHL:_ ID:_ ALERT: Media Scan Bad Block Unrecoverable - 0x_____

제어기가 데이터를 다시 쓰려고 시도한 후 불량 블록이 복구 불가능한 것으로 확인되었습니다. 블록 주소는 0x_____입니다.

CHL:_ ID:_ SCSI Drive ALERT: Bad Block Encountered - _____ (____)

드라이브 CHL_ ID_에서 불량 블록이 발견되었습니다. 블록 주소는 _____(____)입니다.

CHL:_ ID:_ ALERT: Bad Block Encountered - 0x_____

CHL_ ID_에서 불량 블록이 발견되었습니다. 블록 주소는 0x_____입니다.

논리 드라이브 통지

```
LG:_ Logical Drive NOTICE: Starting Creation
```

"Immediate Array Availability"와 관련된 메시지입니다. 제어기/서브시스템이 하나의 논리 드라이브, LG_(으)로 구성된 하드 드라이브를 조립하는 작업을 시작합니다. 만들기가 완료되면 논리 드라이브가 I/O할 준비가 되고, 제어기/서브시스템이 패리티 초기화를 수행할 적절한 시간을 찾습니다.

```
LG:_ Logical Drive NOTICE: Starting On-Line Initialization
```

"Immediate Array Availability"와 관련된 메시지입니다. 제어기/서브시스템이 논리 드라이브 초기화를 시작합니다. "온라인"은 초기화 작업이 완료되기 전에도 어레이에 즉시 액세스할 수 있음을 의미합니다.

```
LG:_ Logical Drive NOTICE: Starting Off-Line Initialization
```

"오프라인"은 초기화 작업이 완료된 후에만 어레이에 액세스할 수 있음을 의미합니다. 제어기/서브시스템이 어레이가 구성된 후에 논리 드라이브 초기화를 시작합니다.

```
On-Line Initialization of Logical Drive_ Completed
```

"Immediate Array Availability"와 관련된 메시지입니다. 논리 드라이브 LG_의 초기화가 완료되었습니다.

```
Off-Line Initialization of Logical Drive_ Completed
```

논리 드라이브 LG_의 초기화가 완료되었습니다.

```
Creation of Logical Drive_ Completed
```

"Immediate Array Availability"와 관련된 메시지입니다. 구성된 하드 드라이브들이 논리 드라이브 LG_(으)로 성공적으로 그룹화되었습니다. 논리 드라이브가 I/O할 준비가 되고, 제어기/서브시스템이 패리티 초기화를 수행할 적절한 시간을 찾습니다.

LG:_ Logical Drive NOTICE: Starting Rebuild

논리 드라이브 LG_의 재구성 프로세스가 시작되었습니다.

Rebuild of Logical Drive_ Completed

논리 드라이브 LG_(가) 성공적으로 재구성되었습니다.

LG:_ Logical Drive NOTICE: Starting Parity Regeneration

논리 드라이브 LG_의 패리티 데이터를 재생성하는 작업이 시작됩니다.

Parity Regeneration of Logical Drive_ Completed

논리 드라이브 _의 패리티 재생성이 완료되었습니다.

LG:_ Logical Drive NOTICE: Starting On-Line Expansion

논리 드라이브 확장이 시작됩니다. 데이터를 다시 스트라이핑하는 작업이 나중에 백그라운드로 수행됩니다.

LG:_ Logical Drive NOTICE: Starting Off-Line Expansion

논리 드라이브 확장이 시작됩니다. 데이터를 다시 스트라이핑하는 작업이 즉시 수행됩니다.

On-Line Expansion of Logical Drive_ Completed

논리 드라이브 확장이 완료되었습니다.

Off-Line Expansion of Logical Drive_ Completed

논리 드라이브 확장이 완료되었습니다.

LG:_ Logical Drive NOTICE: Starting Add Drive Operation

"새 드라이브를 추가하여" 확장하는 작업이 시작되었습니다.

Add Drive to Logical Drive_ Completed

"새 드라이브를 추가하여" 확장하는 작업이 완료되었습니다.

LG:_ Logical Drive NOTICE: Add SCSI Drive Operation Paused

다음 이벤트 중 하나로 인해 확장 프로세스가 종료되었습니다.

- 논리 드라이브 확장이 사용자에게 의해 취소되었습니다.
- "드라이브 추가" 작업 동안 구성원 드라이브 중 하나가 고장났습니다.
- 구성원 드라이브 중 하나에서 불량 블록이 발견되었습니다.
- 하드웨어 고장.

LG:_ Logical Drive NOTICE: Continue Add Drive Operation

"드라이브 추가" 프로세스가 한 때 일시 중지되었다가 현재 재개되었습니다. 대상 논리 드라이브가 이전 상태로 복원되어, 시스템이 "드라이브 추가" 작업을 계속할 수 있습니다.

LG:_ Logical Drive NOTICE: CHL:_ ID:_ Starting Clone

이 메시지는 구성원 드라이브가 수동으로 예비 드라이브로 복제될 때나 SMART 검색 오류에 나와 있는 결함 구성원을 복제하기 위해 예비 드라이브가 자동으로 적용될 때 표시됩니다.

LG:_ Logical Drive NOTICE: CHL:_ ID:_ Copy and Replace Completed

이 메시지는 긴급 고장이 의심되는 구성원 멤버를 교체하는 데 예비 드라이브가 사용될 때 표시됩니다. 이 메시지는 복제 완료를 나타냅니다.

LG:_ Logical Drive NOTICE: CHL:_ ID:_ Clone Completed

LG_, CHL_, ID_ 구성원의 복제 프로세스가 완료되었습니다.


```
LG:_ NOTICE: CHL:_ ID:_ Starting Media Scan
```

논리 드라이브 LG_의 구성원에서 매체 검색을 시작하는 중입니다. 검색 중인 각 구성원은 해당 채널 및 채널 ID로 인식됩니다. 이 메시지는 구성원 드라이브가 검색 중일 때 표시됩니다.

```
LG:_ NOTICE: Media Scan of CHL:_ ID:_ Completed
```

구성원 드라이브(CHL:_ 및 ID:_)에서 매체 검색이 완료되었습니다.

```
LG:_ Logical Drive NOTICE: Logical Drive Block Recovered
```

데이터를 다시 기록하여 불량 블록이 복구되었습니다.

```
CHL:_ ID:_ NOTICE: Media Scan Bad Block Recovered-ox_____
```

데이터를 다시 기록하여 불량 블록이 복구되었습니다. 블록 주소는 0x_____입니다.

```
LG:_ NOTICE: Inconsistent Parity Encountered Block _____
```

블록 주소 _____에서 논리 드라이브 LG:_의 불일치 패리티가 발견되었습니다.

```
CHL:_ ID:_ SCSI Drive NOTICE: Scan SCSI Drive Successful
```

SCSI 채널에 새/손실된 드라이브가 있는지 검색하는 작업이 성공했습니다.

```
CHL:_ NOTICE: Fibre Channel Loop Connection Restored
```

CHL:_ 루프 연결이 복원되었습니다.

```
CHL:_ ID:_ NOTICE: Redundant Path for CHL:_ ID:_ Restored
```

이중 포트 장치에 대한 대체 연결, CHL:_ ID:_이(가) 복원되었습니다.

일반 대상 이벤트

일반 대상 이벤트 메시지는 SAF-TE 장치 메시지, 제어기 자가 진단 메시지, I²C 메시지, SES 장치 메시지 및 일반 주변 장치 메시지가 있습니다.

SAF-TE 장치 이벤트

다음과 같은 SAF-TE 장치 이벤트 메시지가 있습니다.

SAF-TE 장치 경보

```
SAF-TE Device (_) ALERT: Power Supply Failure Detected (Idx:_)
```

전원 공급 장치 (장치 __; 장치 ID__) 고장이 엔클로저 관리에서 검색되었습니다.

```
SAF-TE Device (_) ALERT: Cooling Fan Not Installed (Idx: _)
```

장치 슬롯에 팬(_)이 없습니다.

```
SAF-TE Device (_) ALERT: Cooling Fan Failure Detected (Idx: _)
```

냉각 팬_이(가) 고장났습니다.

```
SAF-TE Device (_) ALERT: Elevated Temperature Alert
```

SAF-TE 장치에서 온도가 임계치를 초과하고 있습니다.

```
SAF-TE Device (_) ALERT: UPS Power Failure Detected
```

SAF-TE 장치_을(를) 통해 UPS 전원 실패가 검색되었습니다.

SAF-TE Device () ALERT: UPS Power Failure Detected

SAF-TE 장치_을(를) 통해 UPS 전원 실패가 검색되었습니다.

SAF-TE 장치 통지

SAF-TE Device () NOTICE: Fan Back On-Line (Idx: _)

장치 _이(가) 팬 온라인 백업에 실패했습니다(장치 ID:_).

SAF-TE Device () NOTICE: Temperature Back to Non-Critical Levels

온도가 안전 범위 이내로 복원되었습니다.

SAF-TE Device () NOTICE: Power Supply Back On-Line (Idx:_)

전원 공급 장치 모듈_의 온라인 백업(장치 ID:_)이 SAF-TE 장치(_)를 통해 보고되었습니다.

SAF-TE Device () NOTICE: UPS Power Back On-Line

UPS 전원이 복원되었음이 SAF-TE 장치(_)를 통해 보고되었습니다.

제어기 자가 진단 이벤트

다음과 같은 제어기 자가 진단 이벤트 메시지가 있습니다.

제어기 자가 진단 경보

```
Peripheral Device ALERT: Controller FAN_ Not Present or Failure  
Detected
```

이 이벤트는 전면 베즐의 냉각 팬을 참조합니다. 케이블 연결을 점검하고 팬이 고장났는지 확인하십시오.

```
ALERT: Controller FAN_ Low Speed Detected ( _ RPM)
```

이 이벤트는 제어기 전면 베즐의 냉각 팬을 참조합니다. 저속 회전 속도가 검색되었습니다.

```
ALERT: +3.3V Low Voltage Detected ( __. _V)
```

검색된 +3.3V 전압 소스가 현재 미리 설정된 임계치보다 낮습니다.

제어기 자가 진단 통지

```
Board1 Cold Temperature Back to Non-Critical Levels
```

메인 보드 온도가 안전 범위 이내로 복원되었습니다.

```
Controller NOTICE: Redundant Controller Firmware Updated
```

이중 제어기 구성의 두 제어기 모두에 대해 펌웨어가 업데이트되었습니다.

```
+12V Upper Voltage Back within Acceptable Limits ( __. _V)
```

+12V가 상한 안전 임계치 이내로 복원되었습니다.

```
+12V Lower Voltage Back within Acceptable Limits (._.V)
```

+12V가 하한 안전 임계치 이내로 복원되었습니다.

I²C 장치 이벤트

다음과 같은 I²C 이벤트 메시지가 있습니다.

I²C 장치 통지

```
NOTICE: Fan Module _ Back On-Line (Fan_ _RPM)
```

팬 모듈 _(가) 온라인으로 백업됩니다(팬_ _RPM).

```
NOTICE: Controller Fan_ Back On-Line ( _RPM)
```

제어기 팬_(전면 베즐의 팬)이(가) 온라인으로 백업됩니다(_RPM).

SES 장치 이벤트

다음과 같은 SES 이벤트 메시지가 있습니다.

SES 장치 경보

```
SES (C_ I_) Power Supply_: Device Not Supported !
```

C_ I_. (SES.)에 인식되지 않는 장치 유형이 있습니다.

```
SES (C_ I_) Cooling Fan_: Device Not Supported !
```

C_ I_. (SES.)에 인식되지 않는 장치 유형이 있습니다.

```
SES (C_ I_) Temp Sensor _: Device Not Supported !
```

위와 동일합니다.

```
SES (C_ I_) device not supported
```

위와 동일합니다.

```
SES (C_ I_) UPS_: Device Not Supported !
```

위와 동일합니다.

```
SES (C_ I_) UPS device not supported!
```

위와 동일합니다.

```
SES(C2 I12)Voltage sensor 3:Under Voltage Critical
```

전압 센서가 긴급 저전압 상태를 검색했습니다.

```
SES(C2 I12)Voltage sensor 2:Power Supply Failure Detected
```

전압 센서가 전원 공급 장치 고장을 검색했습니다.

```
SES(C2 I12)Voltage sensor 2:Power Supply Failure Detected
```

SES 장치 통지

```
SES (C_ I_) Cooling Fan _: Fan Back On-Line
```

냉각 팬_이(가) 온라인으로 백업됨이 SES (C_I_)를 통해 보고되었습니다.

SES (C_ I_) Temp Sensor _: Temperature Back to Non-Critical Levels

온도가 안전 범위 이내로 복원되었음이 SES (C_ I_) 센서에 의해 검색되었습니다.

SES (C_ I_) Power Supply _: Power Supply Back On-Line

전원 공급 장치_(이)가 온라인으로 백업됨이 SES (C_I_)를 통해 보고되었습니다.

SES (C_ I_) UPS _: UPS Power Back On-Line

UPS_ 전원이 온라인으로 백업됨이 SES (C_I_)를 통해 보고되었습니다.

일반 주변 장치 이벤트

다음과 같은 일반 주변 장치 이벤트 메시지가 있습니다.

일반 주변 장치 경보

Peripheral Device ALERT: Power Supply_ Failure Detected

전원 공급 장치 고장이 검색되었습니다.

Peripheral Device ALERT: Power Supply_ Not Present

전원 공급 장치 모듈이 설치되었지만 현재 없습니다.

ALERT: Low Power Supply_ Voltage Detected (._.V)

전원 공급 장치 모듈 _에서 저전압이 검색되었습니다.

Peripheral Device ALERT: FAN_ Not Present

팬 모듈_(이)가 설치되었지만 현재 없습니다.

Peripheral Device ALERT: FAN_ Failure Detected

팬_ 고장이 검색되었습니다.

Peripheral Device ALERT: Low FAN_ Speed Detected (___ RPM)

팬 모듈_ 저속 회전 속도가 검색되었습니다(__RPM).

Peripheral Device ALERT: CPU Cold Temperature Detected (._.C)

CPU 온도가 미리 설정된 임계치 아래로 떨어졌습니다.

Peripheral Device ALERT: Elevated Temperature Alert

새시 내의 주변 온도가 상승했습니다.

Peripheral Device ALERT: Temperature Sensor _ Failure Detected

주변 장치 온도 센서_ 고장이 검색되었습니다.

Peripheral Device ALERT: Temperature Sensor _ Not Present

주변 장치 온도 센서_(가) 설치되었지만 현재 없습니다.

Peripheral Device ALERT: Cold Temperature _ Detected (C)

장치_(C)에서 차가운 온도가 검색되었습니다.

Peripheral Device ALERT: UPS_ AC Power Failure Detected

UPS AC 전원 실패

Peripheral Device ALERT: UPS_ Battery Failure Detected

UPS_ 배터리 고장

일반 주변 장치 통지

```
Peripheral Device NOTICE: Fan Back On-Line
```

팬 모듈이 온라인으로 백업됩니다.

```
NOTICE: FAN_ Back On-Line
```

팬 모듈_이(가) 온라인으로 백업됩니다.

```
NOTICE: Fan_ is present
```

팬 모듈_이(가) 존재합니다.

```
NOTICE: Fan_ Back On-Line (_ RPM)
```

팬 모듈_이(가) 온라인으로 백업됩니다(_ RPM).

```
NOTICE: Temperature _ Back to Non-Critical Levels
```

센서 _을(를) 통해 검색된 온도가 안전 범위 내로 복원되었습니다.

```
NOTICE: Temperature _ Back to Non-Critical Levels (_ C)
```

센서 _을(를) 통해 검색된 온도가 안전 범위(_C) 내로 복원되었습니다.

```
NOTICE: Temperature _ is Present
```

온도 센서_이(가) 존재합니다.

```
Power Supply _ Back-Online
```

전원 공급 장치 모듈_이(가) 온라인으로 백업됩니다.

Power Supply _ Back-Online (._.V)

전원 공급 장치 모듈_이(가) 온라인으로 백업됩니다(._.V).

UPS Connection Detected

UPS 연결이 검색되었습니다.

UPS AC Power Restored

UPS AC 전원이 복원되었습니다.

UPS Battery Restored to Safe Level

UPS 배터리 충전이 안전 수준 이내로 복원되었습니다.

Peripheral Device Notice: UPS _ AC Power Back On-Line

UPS _ AC 전원이 온라인으로 백업됩니다.

Peripheral Device Notice: UPS _ Battery Back On-Line

UPS _ 배터리가 온라인으로 백업됩니다.

UPS Connection is Absent

제어기/서브시스템이 UPS 장치와의 연결을 손실했습니다.

Warning: UPS AC Power-Loss Detected

UPS AC 전원 손실이 검색되었습니다.

UPS Battery Low - _%

UPS 배터리가 충전 부족, 충전율 _%를 발견했습니다.

용어

이 부록에는 설명서에 사용된 약어와 RAID 용어가 정의되어 있습니다. 또한 디스크 드라이브, 논리 드라이브 등의 작동 상태에 대한 정의도 포함되어 있습니다.

활성-활성 제어기 하나 이상의 작업이 정상적으로 작동할 때 작업을 공유하는 결합 허용 RAID 어레이의 저장 장치 제어기 같은 한 쌍의 구성 요소입니다. 둘 중 하나의 구성 요소가 고장나면 다른 하나가 전체 로드를 담당합니다. 이중 활성 제어기는 같은 장치 세트에 연결되며 단일 제어기보다 더 나은 I/O 성능과 결합 허용을 제공합니다.

ANSI American National Standards Institute의 약어로, 미국 표준 협회를 의미합니다.

ARP Address Resolution Protocol의 약어입니다.

자동 재구성 드라이브가 고장나고 대기(예비) 드라이브에 쓰여진 후 자동으로 데이터를 재구성하는 프로세스입니다. 새 드라이브가 고장난 드라이브가 있던 위치에 수동으로 설치되는 경우에도 자동으로 재구성이 시작됩니다. 재구성 프로세스가 재설정에 의해 중단되면 펌웨어 응용프로그램에서 Manual Rebuild 명령을 사용하여 재구성 프로세스를 다시 시작합니다.

블록 스트라이핑 스트라이핑을 참조하십시오.

전용 패리티가 있는 블록 스트라이핑

(RAID 3) 데이터를 디스크 블록의 크기인 여러 논리 블록으로 나눈 다음 몇 개의 드라이브에 이들 블록을 스트라이핑하는 기술입니다. 하나의 드라이브가 패리티 전용입니다. 디스크가 고장나는 경우 패리티 정보 및 나머지 드라이브의 정보를 사용하여 원본 데이터를 재구성할 수 있습니다.

캐싱 데이터가 디스크의 미리 지정된 영역 또는 RAM(Random Access Memory)에 저장되도록 합니다. 캐싱은 RAID 어레이, 디스크 드라이브, 컴퓨터와 서버 또는 다른 주변 장치의 작업 속도를 높이는 데 사용됩니다.

용량 RAID 어레이(논리 드라이브)에서 데이터 저장에 사용할 수 있는 전체 물리적 드라이브 수. 예를 들어, 용량이 N-1이고 논리 드라이브에 있는 전체 디스크 드라이브의 수가 36MB 드라이브 6개이면 저장 장치에 사용할 수 있는 디스크 공간은 디스크 드라이브 5개($5 \times 36\text{MB} = 180\text{MB}$)입니다.

CH 채널

채널 저장 장치와 저장 장치 제어기 또는 I/O 어댑터 간의 데이터 전송과 정보 관리에 사용되는 모든 경로입니다. 또한 디스크 어레이 제어기의 SCSI 버스를 가리킵니다. 각 디스크 어레이 제어기는 하나 이상의 채널을 제공합니다.

CISPR International Special Committee on Radio Interference의 약어로, 국제 전파 장애 특별 위원회를 의미합니다.

DHCP Dynamic Host Configuration Protocol의 약어입니다.

디스크 이중화 이중화(RAID1)를 참조하십시오.

EMC Electromagnetic compatibility의 약어로, 전자기 적합성을 의미합니다.

EMU Event Monitoring Unit의 약어로, 이벤트 모니터링 장치를 의미합니다.

패브릭 하나 이상의 스위치 주변에 만들어진 FC 네트워크입니다.

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

장애 조치 구성 요소가 고장나면 그 기능을 중복 구성 요소가 맡는 결함 허용 어레이의 작동 모드입니다.

결함 허용 고장이 감지되었을 때 온라인 상태가 되는 백업 시스템을 사용하여 어레이의 데이터 가용성을 방해하지 않고 하드웨어의 내부 문제를 해결하는 기능입니다.. 어레이는 단일 디스크 드라이브가 고장났을 때 데이터 손실을 방지하기 위해 RAID 구조를 사용하여 결함 허용을 제공합니다. RAID 1(이중화), RAID 3 또는 5(패리티로 스트라이핑), RAID 1+0(이중화 및 스트라이핑) 등의 기술을 통해 어레이 제어기는 고장난 드라이브의 데이터를 재구성하여 이 데이터를 대기 또는 대체 드라이브에 쓸 수 있습니다.

결함 허용 논리 드라이브

브 단일 드라이브가 고장나는 경우 RAID 1, 1+0, 3 또는 5를 통해 데이터 보호 기능을 제공하는 논리 드라이브입니다.

FC-AL Fibre Channel-Arbitrated Loop의 약어로, FC-AL은 루프 또는 패브릭으로 구현됩니다. 하나의 루프에는 최대 126개의 노드가 있으며 하나 또는 두 개의 서버에서만 액세스할 수 있습니다.

FC(Fibre Channel) 광범위한 하드웨어에 배포된 비용 효율이 높은 기가비트 통신 연결입니다.

Fibre Channel HBA 호스트 컴퓨터, 서버 또는 워크스테이션의 FC 어댑터입니다.

Fibre 허브 중재 루프 허브는 배선 집선 장치입니다. "중재"는 이 광 섬유 루프를 통해 통신하는 모든 노드가 100M/초 세그먼트를 공유한다는 것을 의미합니다. 단일 세그먼트에 장치가 추가될 때마다 각 노드에 사용할 수 있는 대역폭이 더 분할됩니다. 루프 구성 요소를 사용하면 루프 내의 다른 장치도 토큰 링 스타일로 구성될 수 있습니다. 광 섬유 허브를 사용할 경우 허브 자체가 내부 루프를 형성하는 포트 통과 회로를 포함하고 있으므로 광 섬유 루프를 성형 구성으로 재배열할 수 있습니다. 통과 회로는 장치를 제거하거나 추가할 때 다른 장치에 대한 물리적 연결을 불통시키지 않으면서 루프를 자동으로 재구성할 수 있습니다.

| | |
|----------------|--|
| FRU | Field-Replaceable Unit의 약어로, 현장 대체 가능 장치를 의미합니다. |
| Gbyte | (Gigabyte) 1024MB 또는 1,073,741,824바이트 |
| GBIC | Gigabit Interface Converter의 약어로 기가비트 이더넷 포트 또는 광 섬유 채널에 꽂는 핫 스왑이 가능한 I/O 장치입니다. |
| 전역 예비 드라이브 | 한 어레이에 있는 모든 논리 드라이브에 사용 가능한 예비 드라이브입니다. 예비 드라이브는 자동 논리 드라이브 재구성의 일부가 될 수 있습니다. |
| 그룹 | 그룹은 복수의 서버가 하나의 범주 아래 포함되도록 하는 데이터 객체입니다. 그룹은 개념상 도메인과 비슷하며, 이를 사용하여 서버를 구성할 수 있습니다. |
| HBA | Host bus adapter의 약어로, 호스트 버스 어댑터를 의미합니다. |
| 핫 스페어 | RAID 1 또는 RAID 5 구성에 있는 드라이브로, 데이터를 포함하고 있지 않으며 다른 드라이브가 고장나는 경우 대기 드라이브의 역할을 수행합니다. |
| 핫 스왑 가능 | RAID 어레이 전원이 켜져 있고 작동하는 상태에서 FRU(현장 대체 가능 장치)를 제거하고 교체하는 기능입니다. |
| ID | 식별자 번호 |
| 초기화 | 한 논리 드라이브 안에 있는 모든 드라이브의 모든 데이터 블록에 특정 패턴을 쓰는 프로세스입니다. 이 프로세스는 디스크와 논리 드라이브에 있는 기존의 데이터를 덮어써서 파괴합니다. 초기화를 수행하려면 전체 논리 드라이브를 처음부터 일관성 있게 만들어야 합니다. 초기화를 수행하면 이후의 모든 패리티 검사가 올바르게 실행됩니다. |
| JBOD | Just a Bunch of Disks의 약어로, 제어가 없는 드라이브로 구성된 저장 장치입니다. |
| LAN | Local Area Network의 약어로, 근거리 통신망을 의미합니다. |
| LD | 논리 드라이브 |
| 논리 드라이브 | 디스크 저장 공간 영역의 한 구역으로, 호스트 운영 체제에는 하나의 물리적 드라이브로 제공됩니다. 논리 드라이브는 하나 이상의 물리적 드라이브에 위치할 수 있습니다. |
| LUN | Logical Unit Number의 약어로 논리 장치 번호를 의미합니다. 주 및 부 장치 번호가 컴퓨터에 연결된 특정 장치의 논리 장치 번호 지정 순서를 구성합니다. |
| LUN 매핑 | 저장 장치에서 서버에 제공하는 것처럼 가상 LUN을 변경하는 기능입니다. SAN에서 로컬 디스크 드라이브 없이 부팅하는 서버의 기능과 같은 이점이 있습니다. 각 서버는 부팅하는 데 LUN 0이 필요합니다. |
| LUN 마스킹 | 관리자가 지정한 LUN에 HBA를 동적으로 매핑할 수 있는 기능입니다. 이 기능을 통해 개별 서버 또는 여러 서버에서 개별 드라이브 또는 여러 드라이브에 액세스할 수 있으며 같은 드라이브에 불필요한 서버가 액세스하는 것을 금지할 수 있습니다. |

| | |
|-------------------------------|--|
| LVD | Low-Voltage Differential의 약어로, 지원된 서버와 저장 장치 간의 데이터 통신을 가능하게 하는 저소음, 절전 및 저진폭 신호 기술입니다. LVD 신호는 구리 전선을 통해 신호를 보내는 데 두 가닥의 전선을 사용하며 길이는 25미터(82피트) 이내여야 합니다. |
| 관리 포트 | RAID 어레이를 구성하는 데 사용되는 10/100BASE-T 이더넷 포트입니다. |
| Mbyte | (Megabyte) 1024KB 또는 1,048,576바이트 |
| 매체 검색 | 물리적 드라이브에서 불량 블록이나 기타 매체 오류가 있는지 계속 검사하는 백그라운드 프로세스입니다. |
| 이중화(RAID 1) | <p>한 디스크 드라이브에 쓰여진 데이터는 다른 디스크 드라이브에도 동시에 쓰여집니다. 한 디스크가 고장나는 경우에도 나머지 디스크를 사용하여 어레이를 실행하고 고장난 디스크를 재구성할 수 있습니다. 디스크 이중화의 주요 장점은 데이터가 100% 중복된다는 것입니다. 디스크가 이중화되었기 때문에 디스크 중 하나가 고장나더라도 괜찮습니다. 양쪽 디스크에는 언제나 같은 데이터가 있고 양쪽 모두 운영 디스크의 역할을 할 수 있습니다.</p> <p>디스크 이중화로 100% 중복이 가능하지만 어레이의 각 디스크가 복제되는 것이므로 가격이 비쌉니다.</p> |
| 전용 패리티가 있는 다중 블록 스트라이핑 | 어레이의 모든 디스크에 분산된 패리티 정보를 통해 중복성을 제공하는 RAID 기술(RAID 5)입니다. 데이터와 패리티는 같은 디스크에 저장되지 않습니다. 디스크가 고장나는 경우 패리티 정보 및 나머지 디스크의 정보를 사용하여 원본 데이터를 재구성할 수 있습니다. |
| NDMP | Network Data Management Protocol의 약어로 네트워크 데이터 관리 프로토콜을 의미합니다. |
| NVRAM | non-volatile random access memory의 약어로, 비휘발성 RAM을 의미합니다. 배터리가 장착되어 주 전원이 꺼진 후에도 데이터가 그대로 유지되는 메모리 장치입니다. |
| N 포트 | 지점간 또는 패브릭 연결 내의 FC 포트입니다. |
| OBP | OpenBoot? PROM(OBP)의 약어입니다. Solaris를 처음 시작하면 OK 프롬프트가 나타나는데, 이것이 바로 OBP입니다. 즉, 명령줄 인터페이스입니다. |
| 대역 외 | 데이터 경로에 없는 연결과 장치를 말합니다. |
| 패리티 검사 | 결함 허용 어레이(RAID 3, 및 5)에 있는 중복 데이터의 무결성을 확인하는 프로세스입니다. 논리 드라이브의 패리티 검사 절차는 각 논리 드라이브의 RAID 스트라이프 세트에 있는 데이터 스트라이프의 패리티를 다시 계산하여 이를 저장된 패리티와 비교합니다. 불일치가 발견되면 오류를 보고하고 저장된 패리티를 올바른 패리티로 대체합니다. RAID 1 구성에서는 데이터가 이중화된 데이터와 비교되지만 RAID 1이 패리티를 저장하지 않기 때문에 자동 수정이 불가능합니다. |
| 파트너 그룹 | 상호 연결된 한 쌍의 제어기 장치입니다. 한 쌍의 제어기에 연결된 확장 장치도 파트너 그룹의 일부가 될 수 있습니다. |

| | |
|------------------|---|
| PID | Primary controller identifier number의 약어로 기본 제어기 식별자 번호를 의미합니다. |
| PLA | Programmable Logic Array의 약어로, 복잡한 설계에 대해서도 유연성 있는 기능을 제공합니다. |
| PLD | Programmable logic device의 약어로, 연구소 등에서 복잡한 기능을 수행하기 위해 프로그래밍할 수 있는 통합 회로에 적용되는 총칭입니다. |
| RAID | redundant array of independent disks의 약어로, 독립 디스크의 중복 어레이를 의미합니다. 디스크 저장 공간의 추가 제공, 성능 향상, 데이터의 중복 백업 등을 위해 둘 이상의 디스크 드라이브를 조합하여 하나의 가상 드라이브로 배열하는 것을 말합니다. 이러한 기능의 여러 조합은 정의된 RAID 수준에 의해 설명됩니다. 어레이는 RAID 0, 1, 1+0, 3 및 5를 지원할 수 있습니다. |
| RAID 수준 | 이중화(mirroring), 스트라이핑, 이중화(duplexing) 및 패리티 등을 조합하여 RAID 어레이를 다양한 방법으로 구현하는 기술을 RAID 수준이라고 합니다. 각 기술마다 별도의 알고리즘을 사용하므로 성능, 안정성 및 비용이 조금씩 다릅니다. |
| RARP | Reverse Address Resolution Protocol의 약어로, 역 방향 주소 확인 프로토콜을 의미합니다. |
| RAS | 안정성(Reliability), 가용성(Availability) 및 서비스 가능성(Serviceability)의 머리 글자로, 이들 머리 글자는 각각 장비 가동 시간과 평균 고장 간격 시간을 최대화하고, 가동 중단 시간과 고장을 수리하는 데 필요한 시간을 최소화하며, 중복성을 통해 단일 실패 지점을 제거하거나 줄이기 위한 다양한 기능과 독창성을 의미합니다. |
| 읽기 정책 | 저장 장치가 데이터를 디스크에 저장하기 전에 캐시에 보관하는지 여부를 결정하는 저장 장치 매개 변수입니다. 디스크에 데이터를 기록하는 동안 데이터를 캐시에 보관할 수 있으면 순차적으로 읽을 때 저장 장치의 속도가 향상될 수 있습니다. |
| 재구성 | 디스크가 고장나기 전에 디스크에 있던 데이터를 재구성하는 프로세스입니다. 데이터 중복성이 있는 어레이(예: RAID 수준 1, 1+0, 3 및 5)에서만 재구성을 수행할 수 있습니다. |
| 재구성 우선 순위 | 재구성 우선 순위를 통해 논리 드라이브를 재구성하는 동안 다른 I/O 요청을 처리할 수 있습니다. 우선 순위 범위는 제어기의 최소 자원만을 사용하여 재구성은 low에서, 제어기의 최대 자원을 사용하여 재구성 프로세스를 완료하는 high까지입니다. |
| SAN | Storage Area Network의 약어로 저장 영역 네트워크를 의미합니다. 저장 장치와 서버의 확장 가능한 개방형 네트워크로 속도가 빨라 신속하게 데이터에 액세스할 수 있습니다. |
| SCSI | Small Computer Systems Interface의 약어로, 디스크와 테이프 장치를 워크스테이션에 연결하는 산업 표준입니다. |
| SES | SCSI 엔클로저 서비스 장치의 인터페이스입니다. 이 장치는 엔클로저 안의 실제 상태를 감지하고 모니터링하며 엔클로저의 상태 보고 및 구성 기능(예: 엔클로저의 표시기 LED)에 액세스할 수 있도록 합니다. |

| | |
|-----------------|--|
| SID | 보조 제어기 식별자 번호 |
| SMART | Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology의 약어로, IDE/ATA 및 SCSI 하드 디스크 드라이브의 산업 표준 안정성 예측 표시기입니다. SMART가 있는 하드 디스크 드라이브는 중요 데이터가 보호되도록 일부 하드 디스크의 고장을 사전에 알려줍니다. |
| SMTP | Simple Mail Transfer Protocol의 약어로, 서버 간에 전자 메일 메시지를 전송하고 메일 클라이언트에서 메일 서버로 전자 메일 메시지를 전송하는 프로토콜입니다. POP 또는 IMAP를 사용하여 전자 메일 클라이언트에서 메시지를 가져올 수 있습니다. |
| SNMP | Simple Network Management Protocol의 약어로, 복잡한 네트워크를 관리하는 일련의 프로토콜입니다. SNMP는 PDU(Protocol Data Units)라는 메시지를 네트워크의 다른 부분에 보냅니다. 에이전트라는 SNMP 호환 장치는 자신에 대한 데이터를 MIB(Management Information Bases)에 저장하며 이 데이터를 SNMP 요청자에 반환합니다. |
| 확장 | 펌웨어의 스트라이핑 기능을 사용하여 두 개의 독립 RAID 논리 드라이브에서 데이터를 스트라이프하는 것을 말합니다. 두 개의 확장된 논리 드라이브는 운영 체제에 하나의 논리 드라이브로 인식됩니다. |
| 대기 드라이브 | 논리 드라이브에 연결된 물리적 드라이브가 고장나면 자동으로 데이터를 다시 작성하는 여분의 드라이브로 표시된 드라이브입니다. 대기 드라이브가 다른 드라이브를 대체하려면 고장난 드라이브와 크기가 최소한 같아야 하며 고장난 디스크에 연결된 모든 논리 드라이브가 중복(RAID 1, 1+0, 3 및 5)되어야 합니다. |
| 상태 | 디스크 드라이브, 논리 드라이브 또는 제어기의 현재 운영 상태입니다. RAID 어레이는 드라이브, 논리 드라이브, 제어기 등의 상태를 비휘발성 메모리에 저장합니다. 이 정보는 전원이 중단된 경우에도 유지됩니다. |
| 스크라이프 크기 | 논리 드라이브의 각 물리적 드라이브에서 스트라이프된 데이터의 양을 KB 단위로 표시한 것입니다. 일반적으로 스트라이프 크기가 크면 어레이의 순차적 읽기가 더 효과적으로 이루어집니다. |
| 스트라이핑 | 논리 드라이브 안의 서로 다른 모든 물리적 드라이브에 들어오는 데이터의 연속 블록을 저장하는 것입니다. 이런 방식의 데이터 쓰기는 여러 드라이브가 동시에 가져오고 저장하는 작업을 수행하므로 디스크 어레이 처리량을 증가시킵니다. RAID 0, 1+0, 3 및 5가 모두 스트라이핑을 사용합니다. |
| 중단기 | SCSI 버스를 종결하는 데 사용되는 부품입니다. 중단기는 무선 주파수 신호를 흡수해 에너지가 전선으로 다시 반사되는 것을 방지합니다. |
| UPS | Uninterruptible Power Supply의 약어로 무정전 전원 공급 장치를 의미합니다. |
| 볼륨 | 데이터 저장을 위해 하나의 장치로 그룹화될 수 있는 하나 이상의 드라이브. |

후기록 캐시 어레이 제어기가 디스크에 쓸 데이터를 수신하는 캐시 쓰기 방법으로, 메모리 버퍼 안에 데이터를 저장하며 데이터가 실제로 디스크 드라이브에 쓰여질 때까지 기다리지 않고 호스트 운영 체제에 쓰기 작업이 완료되었다는 신호를 즉시 보냅니다. 제어기를 사용하고 있지 않을 때 짧은 시간 내에 데이터를 디스크 드라이브에 씁니다.

쓰기 정책 쓰기 작업을 제어하는 데 사용되는 캐시 쓰기 전략으로, 후기록(Write-Back) 및 동시 기록(Write-Through) 캐시 같은 옵션이 있습니다.

동시 기록(Write-Through) 캐시

어레이 제어기가 프로세스를 완료했다는 신호를 호스트 운영 체제에 보내기 전에 데이터를 디스크 드라이브에 쓰는 방법입니다. 동시 기록 캐시는 후기록 캐시보다 쓰기 작업의 성능과 처리량이 낮지만 정전이 발생할 경우 데이터 손실의 위험이 가장 적으므로 보다 안전합니다.

WWN worldwide name의 약어로, 제조업체에서 할당되어 IEEE에서 하드웨어를 식별하는 데 사용되는 하드 코딩 및 포함된 숫자로 전역적으로 고유합니다.

색인

- 가청 알람, 음소거, 265
- 결함 관리, 기본 매개변수, 339
- 결함 발생 방지 수단
 - 고장난 드라이브 복제, 181
 - 기록된 데이터 확인, 235
 - 지속 복제, 183
 - SMART, 181
- 검색
 - 드라이브 매체, 144
 - 매체 검색으로 불량 블록, 190
- 경고음, 음소거, 265
- 계획
 - 호스트 응용프로그램, 4
 - RAID 구성, 4
- 고장난 드라이브 복제, 181
- 고장난 드라이브, 확인, 178
- 고장난 드라이브의 지속 복제, 183
- 고유 ID, 제어기, 240
- 구성
 - 고장난 드라이브 확인, 178
 - 기본 매개변수, 329
 - 기타 기본 매개변수, 335
 - 논리 드라이브 보기(FC 및 SATA), 82
 - 논리 드라이브 보기(SCSI), 48
 - 논리 드라이브 용량 확장, 133
 - 논리 드라이브에 물리적 드라이브 추가, 137
 - 단일 버스 구성(SCSI), 171
 - 디스크에 저장, 270
 - 디스크에 NVRAM 저장(FC 및 SATA), 124
 - 디스크에 NVRAM 저장(SCSI), 78
 - 디스크에서 복원, 274
 - 드라이브측 매개변수, 229
 - 루프, 96, 227
 - 루프 모드에서 1024개의 LUN 만들기, 161
 - 분할 버스 구성(SCSI), 171
 - 변경하지 않아야 할 기본 매개변수, 339
 - 주요 단계 요약, 44
 - 지점간, 227
 - 지점간(FC 및 SATA), 96
 - 중복 지점간 구성, 162
 - 최대 논리 드라이브 및 LUN 수, 22
 - 최대 드라이브 수, 22
 - SAN 루프 예제(FC/SATA), 40
 - SAN 예제(FC/SATA), 33
- 구성 매개변수, 209
- 규약 및 용어, 16
- 기록, 보관, 319
- 기본 매개변수, 요약, 327
- 네트워크 프로토콜 지원, 213
- 노드 이름, 174
- 논리 드라이브
 - 구성 보기(FC 및 SATA), 82
 - 구성 보기(SCSI), 48
 - 구성당 최대 수, 22
 - 기본 매개변수, 328
 - 기존의 용량 확장, 133
 - 당 최대 디스크 수, 23
 - 더 큰 용량의 드라이브로 교체, 141

- 당 사용 가능한 최대 용량, 23
- 로컬 예비 드라이브 할당(FC 및 SATA), 102
- 로컬 예비 드라이브 할당(SCSI), 62
- 만들기(FC 및 SATA), 97, 98
- 만들기(SCSI), 57, 59
- 물리적 드라이브 추가, 137
- 복사, 141
- 분할(FC 및 SATA), 109
- 분할(SCSI), 70
- 블랙 블록 매체 검색, 144
- 재구성, 132, 292
- 재구성 우선 순위, 235
- 이름 지정(FC 및 SATA), 109
- 이름 지정(SCSI), 70
- 정의, 300
- 제어기 할당 변경(FC 및 SATA), 107
- 제어기 할당 변경(SCSI), 68
- 최대 물리적 드라이브 용량(SCSI), 62
- 최대 물리적 용량(FC 및 SATA), 101
- 크기, 280
- 패리티 검사, 139
- 패리티 보고 활성화 및 비활성화, 141
- 패리티 재생성, 139
- 파티션 매핑(FC 및 SATA), 111
- 파티션 매핑(SCSI), 72
- 파티션 삭제, 130
- 253GB 초과(FC 및 SATA), 97
- 253GB 초과(SCSI), 58
- 253GB를 초과하는 준비, 226
- 삭제, 49
- 삭제(FC 및 SATA), 83
- 상태 테이블, 279
- ID, 280
- LG 번호, 280
- LUN으로 파티션 매핑, 158
- LUN으로 파티션 매핑(SCSI), 74, 115
- NVRAM 구성 저장, 270
- RAID 수준, 280
- RAID 수준 할당(FC 및 SATA), 99
- RAID 수준 할당(SCSI), 59
- 논리 드라이브 자동 재구성, 292
- 논리 드라이브 재구성, 292
- 논리 드라이브 이름 지정(FC 및 SATA), 109
- 논리 드라이브 이름 지정(SCSI), 70

- 논리 드라이브, 만들 때 초기화 모드(FC 및 SATA), 104
- 논리 드라이브, 만들 때 초기화 모드(SCSI), 64
- 논리 드라이브당 사용 가능한 최대 용량, 23
- 논리 드라이브의 확장, 133
- 논리 볼륨
 - 고장 피하기, 151
 - 기본 매개변수, 328
 - 만들기, 153
 - 이해, 150
 - 정의, 301
 - 파티션, 151
 - 파티션 삭제, 151
 - 파티션, 삭제, 151
 - 한계, 150
 - 확장, 151, 156
 - 삭제, 155
 - 상태 테이블, 153
 - 예비 드라이브, 152
 - RAID 수준, 152
- 논리 볼륨 분할, 151
- 날짜 및 시간
 - 제어기 설정, 241
- 단일 버스 구성(SCSI), 171
- 대역 내 EI 관리
 - 활성화 및 비활성화, 227
- 데이터 전송 속도, 설정, 211
- 디스크 드라이브 펌웨어, 287
- 디스크 액세스 지연 시간, 230
- 디스크 어레이 매개변수, 235
- 디스크에 구성 저장, 270
- 디스크에서 NVRAM 구성 복원, 274
- 드라이브
 - 개정 번호, 일련 번호 및 디스크 용량, 174
 - 검사 시간 주기, 232
 - 고장난 복제, 181
 - 고장난 확인, 178
 - 기본 매개변수, 328, 333
 - 논리 드라이브에 추가, 137
 - 다시 포맷, 192
 - 드라이브 항목 추가 및 삭제(SCSI), 177
 - 로컬 및 전역 예비, 5

- 모터 스핀 업, 229
- 복제 후 교체, 182
- 복제 상태, 186
- 불량 블록 매체 검색, 144
- 식별된 전역 또는 로컬 예비, 283
- 읽기/쓰기 테스트, 193
- 지속 복제, 183
- 판매자 ID, 284
- 사용 가능한 보기(FC 및 SATA), 86
- 사용 가능한 보기(SCSI), 52
- 양호 또는 불량을 확인하기 위해 깜박이게 하기, 179
- 어레이당 최대 수, 22
- 상태 테이블, 170
- FC 및 SATA 조합, 87
- I/O 시간 제한, 230
- 예약 공간, 194
- RAID 수준에서 지원되는 수, 305
- SCSI 검색, 176
- USED DRV 드라이브 상태, 283
- 드라이브 검색(SCSI), 176
- 드라이브 검사 시간 주기, 232
- 드라이브 검사 시간, 주기, 232
- 드라이브 스왑 검사 시간 주기, 233
- 드라이브 스왑 검사 시간, 주기, 233
- 드라이브 이벤트 메시지, 346
- 드라이브 채널 기본값, 20
- 드라이브 채널 ID, 200
- 드라이브 크기, 282
- 드라이브 펌웨어, 287
- 드라이브 ID(FC 및 SATA), 173
- 드라이브 ID(SCSI), 171
- 드라이브 속도, 282
- 드라이브의 예약 공간, 194
- 드라이브측 매개변수, 229
- 동기식 전송 시계 속도(SCSI), 201
- 동시 기록 캐시, 활성화 및 비활성화, 220
- 동시 재구성, 296
- 동시 호스트 LUN 연결 수, 최대, 223
- 루프 모드에서 호스트 ID가 추가된 1024개의 LUN(FC 및 SATA), 93

- 루프 DAS 구성, 40
- 루프 연결, 96
- 루프 옵션, 227
- 루프백 오류 통계, 263
- 로컬 예비 드라이브, 5
 - 삭제, 176
- 로컬 예비 드라이브 할당, 175
- 로컬 예비 드라이브 할당(FC 및 SATA), 102
- 로컬 예비 드라이브 할당(SCSI), 62
- 매개변수
 - 구성, 209
 - 기본값 요약, 327
 - 디스크 어레이, 235
 - 드라이브측, 229
 - 제어기, 238
 - 주변 장치 유형, 225
 - 중복 제어기, 236
 - 통신, 210
 - 호스트측, 222
 - 호스트측(FC 및 SATA), 96
- 매체 검색
 - 개별 드라이브에서 사용, 190
 - 드라이브에서 불량 블록, 144
 - 일회, 145
 - 종료, 144
 - 취소, 145
 - 연속, 145
 - 우선 순위, 145
- 매핑
 - 실린더, 헤드 및 섹터, 225
- 메시지
 - 논리 드라이브 이벤트, 354
 - 드라이브, 346
 - 이벤트, 341
 - 제어기 이벤트, 342
- 메시지 이벤트 메시지 참조
- 메시지, 이벤트 유형, 341
- 물리적 드라이브
 - 개정 번호, 일련 번호 및 디스크 용량, 174
 - 검사 시간 주기, 232
 - 고장난 복제, 181
 - 다시 포맷, 192
 - 복제 후 교체, 182

- 복제 상태, 186
- 정보 보기, 174
- 크기 및 속도, 282
- 양호 또는 불량을 확인하기 위해 깜박이게 하기, 179
- 상태 테이블, 170, 282
- 예약 공간, 194
- SCSI 검색, 176
- 물리적 드라이브의 저수준 포맷, 192
- 문제 해결, 290
- 배터리
 - 미사용 수명, 278
 - 작동, 277
 - 충전 중 상태, 12
 - 상태 표시기, 278
 - 온도 한계, 278
- 보조 제어기 SCSI ID, 200
- 복제, 상태 보기, 186
- 분할 버스 구성(SCSI), 171
- 변경하지 않아야 할 기본 매개변수, 목록, 339
- 비활동, telnet 제한 시간, 214
- 사양, 펌웨어, 313
- 사용 가능한 최대 용량, 23
- 상태 창
 - 검사, 279
 - 논리 드라이브 테이블, 279
 - 물리적 드라이브 상태 테이블, 282
- 상태 테이블
 - 채널, 284
 - 호스트 및 드라이브 채널, 198
- 설정, 기록하는 방법, 319
- 섹터 범위, 변경(FC 및 SATA), 98
- 섹터 범위, 변경(SCSI), 59
- 수동으로 논리 드라이브 재구성, 294
- 센서 위치
 - SAF-TE 온도, 255
 - SES 온도, 249
- 스크라이프 크기
 - 구성(FC 및 SATA), 105
 - 구성(SCSI), 65
 - 기본값, 30
- 쓰기 정책, 220
- 지침, 30
- 선택(FC 및 SATA), 103
- 선택(SCSI), 64
- 쓰기 확인, 235
- 쓰기 오류, 방지, 235
- 시간 제한
 - 암호 확인, 239
 - telnet 비활동, 214
- 시계 속도(SCSI), 201
- 시스템 기능, 265
 - 기본 매개변수, 338
- 실린더 범위, 변경(FC 및 SATA), 98
- 실린더 범위, 변경(SCSI), 59
- 실린더/헤드/섹터 매핑, 225
- 읽기/쓰기 테스트, 193
- 임계값 트리거
 - 온도 초과, 259
- 전자 우편
 - SNMP를 사용하여 이벤트 메시지 보내기, 215
- 전압 상태, 제어기, 260
- 전역 예비 드라이브, 5
 - 자동 할당(FC/SATA), 234
 - 추가, 176
 - 삭제, 176
- 전역 예비 드라이브 자동 할당(FC 및 SATA), 234
- 전송 너비(SCSI), 202
- 전송 시계 속도, 설정(SCSI), 201
- 전송 속도 표시기, 12
- 재구성 우선 순위, 235
- 재구성, RAID 1+0에서 동시, 296
- 재구성을 적용, 294
- 암호
 - 변경, 267
 - 해제, 267
 - 새로 설정, 266
- 암호 확인 시간 제한, 239
- 연결
 - 루프, 96
 - 지점간, 96
- 예비 드라이브
 - 논리 볼륨, 152

- 로컬, 5
- 로컬 할당, 175
- 전역, 5
- 전역 할당, 175
- 삭제, 176
- 오류 통계, 루프백, 263
- 오류 통계, FC, 263
- 오프라인 초기화(FC 및 SATA), 104
- 오프라인 초기화(SCSI), 64
- 온도
 - 임계값 초과 트리거, 259
- 온도 초과 배터리 한계, 278
- 온도 초과 제어기 종료, 259
- 온도 상태, 제어기, 260
- 온도 센서 위치
 - SAF-TE, 255
 - SES, 249
- 온라인 초기화(FC 및 SATA), 104
- 온라인 초기화(SCSI), 64
- 외부 인터페이스, 활성화 및 비활성화, 227
- 용량, 최대, 23
- 용어, 기본, 300
- 용어, 탐색, 16
- 이벤트 로그
 - 보기, 275
- 이벤트 메시지, 341
 - 논리 드라이브, 354
 - 드라이브, 346
 - 유형, 341
 - 제어기, 342
 - 채널, 350
 - SNMP를 사용하여 보내기, 215
- 이벤트 트리거 작동, 258
- 장애 조치, 제어기, 290
- 장치 매개변수, 기본, 336
- 장치 용량 단위, 18
- 장치 용량, 단위, 18
- 정의된 SMART 기술, 187
- 제어기
 - 경고음 음소거, 265
 - 고유 ID, 240
 - 구성 복원, 274
 - 논리 드라이브 할당(FC 및 SATA), 107
 - 논리 드라이브 할당(SCSI), 68
 - 날짜 및 시간, 241
 - 디스크에 구성 저장, 270
 - 매개변수, 238
 - 전압 상태, 260
 - 재구성 우선 순위, 235
 - 이름, 12
 - 이름 지정, 238
 - 이벤트 메시지, 342
 - 장애 조치, 290
 - 재설정, 268
 - 종료, 269
 - 중복 제어기 매개변수, 236
 - 펌웨어 업그레이드, 288
 - 암호 확인 시간 제한, 239
 - ID, 200
 - 온도 초과 종료, 259
- 제어기 모드
 - 중복, 256
- 제어기 이름 지정, 238
- 제어기 재설정, 268
- 제어기 종료, 269
- 주 메뉴, 펌웨어, 14
- 주 제어기 SCSI ID, 200
- 주변 장치, 243
 - 기본 매개변수, 336
 - 이벤트 트리거 작동, 258
 - 중복 제어기 모드, 256
 - 상태 보기, 243
 - SAF-TE 상태, 252
- 주변 장치 유형 매개변수, 225
- 지점간 모드의 128개의 LUN (FC 및 SATA), 93
- 지점간 연결, 96
- 지점간 옵션, 227
- 지점간, 샘플 SAN 구성, 33
- 진행률 표시기, 17
- 중복 제어기 매개변수, 236
- 중복 제어기 모드, 256
- 채널
 - 기본 매개변수, 20, 329

- 기본 설정(SCSI), 54
- 드라이브 ID, 200
- 보기 및 편집, 197
- 전송 너비(SCSI), 202
- 전송 시계 속도(SCSI), 201
- 정의, 301
- 중단 설정(SCSI), 200
- 호스트 및 드라이브 설정(FC 및 SATA), 88
- 호스트 및 드라이브 설정(SCSI), 54
- 호스트 ID 삭제, 199
- 상태 테이블, 198
- ID 범위(FC 및 SATA), 94
- 채널 이벤트 메시지, 350
- 채널 상태 테이블, 284
- 초기화 모드, 논리 드라이브(FC 및 SATA), 104
- 초기화 모드, 논리 드라이브(SCSI), 64
- 최대 대기 I/O 수, 222
- 최대 드라이브 수, 22
- 최대 드라이브 용량(FC 및 SATA), 101
- 최대 드라이브 용량(SCSI), 62
- 최대 태그 수, 231
- 최적화 모드
 - (FC 및 SATA), 84
 - (SCSI), 50
 - 임의 및 순차(FC 및 SATA), 85
 - 임의 및 순차(SCSI), 51
 - 확인 및 변경(FC 및 SATA), 85
 - 확인 및 변경(SCSI), 51
 - RAID 수준에 따른 스트라이프 크기 및, 30
- 최초 구성
 - FC 및 SATA 어레이의, 81
 - SCSI 어레이의, 47
- 최초 구성 요약, 44
- 칩 정보, 203
- 캐시
 - 기본 매개변수, 331
 - 배터리 지원, 279
 - 후기록 또는 동시 기록 활성화, 220
 - 상태, 12
- 캐시 최적화(FC 및 SATA), 84
- 캐시 최적화(SCSI), 50
- 캐싱 매개변수, 220
- 키보드 단축 키, 15
- 탐색 키, 15
- 태그 명령 대기, 231
- 태그 수, 최대, 231
- 태그, 호스트 LUN당 예약된 수, 224
- 통신 매개변수, 210
- 패리티
 - 검사, 139
 - 불일치 덮어쓰기, 140
 - 불일치 보고 활성화 및 비활성화, 141
 - 재생성, 139
- 패리티 검사
 - 활성화, 202
- 팬 상태, 식별, 246
- 팬, 확인, 253
- 패치 다운로드, 288
- 파티션
 - 논리 드라이브 삭제, 130
 - 논리 드라이브(FC 및 SATA), 109
 - 논리 드라이브(SCSI), 70
 - 논리 드라이브당 최대 수, 22
 - 논리 볼륨 삭제, 151
 - LUN으로 논리 드라이브 매핑(SCSI), 74, 115
 - LUN으로 매핑, 158
- 파티션 매핑(FC 및 SATA), 111
- 파티션 매핑(SCSI), 72
- 펌웨어
 - 고급 기능, 314
 - 기본 구성 요소, 11
 - 주 메뉴, 14
 - 초기 창, 12
 - 탐색 키, 15
 - 업그레이드, 287
 - 외부 인터페이스 활성화 및 비활성화, 227
- 펌웨어 다운로드, 287
- 펌웨어 창 구성 요소, 12
- 펌웨어 사양, 313
- 펌웨어 업그레이드, 287, 290
- 프로토콜 지원, 네트워크 설정, 213
- 필터 모드(FC 및 SATA), 121
- 필터 유형(FC 및 SATA), 120
- 헤드 범위, 변경(FC 및 SATA), 98

- 헤드 범위, 변경(SCSI), 59
- 호스트 구성
 - 통신 매개변수 설정, 9
- 호스트 실린더/헤드/섹터 매핑, 변경(FC 및 SATA), 98
- 호스트 실린더/헤드/섹터 매핑, 변경(SCSI), 59
- 호스트 응용프로그램
 - 계획, 4
- 호스트 채널 기본값, 20
- 호스트 채널 ID
 - 삭제, 199
- 호스트 필터
 - 정보 보기 및 수정, 166
- 호스트 필터 모드(FC 및 SATA), 121
- 호스트 필터 유형(FC 및 SATA), 120
- 호스트 필터(FC 및 SATA), 117
- 호스트 ID
 - 지원되는 숫자(FC 및 SATA), 92
- 호스트 ID, 만들기 및 추가(FC 및 SATA), 92
- 호스트 ID가 추가된 128개의 LUN(SCSI), 56
- 호스트 LUN
 - 매핑 삭제, 163
 - 최대 동시 연결 수, 223
 - 파티션으로 매핑, 158
 - 호스트 ID당 지원되는 수, 223
 - 예약된 태그 수, 224
 - WWN 항목 추가, 166
- 호스트측 매개변수, 222
 - 기본값, 333
- 호스트측 매개변수(FC 및 SATA), 96
- 혼합 드라이브 지원, 활성화 및 비활성화(FC 및 SATA), 87
- 후기록 캐시, 279
- 후기록 캐시, 활성화 및 비활성화, 220

- 1024개의 LUN, 루프 모드(FC 및 SATA), 161
- 64개의 LUN 기본값(SCSI), 56
- 64개의 LUN, 중복 지점간, 162

A

- agent.ini 파일
 - SNMP 매개변수, 218
 - SNMP에 대해 만들기, 215

B

- BAD 드라이브 상태, 283

C

- cfgadm 명령(Solaris), 115
- COM 포트 데이터 전송 속도, 211

D

- DAS 루프 구성, 40
- DHCP, 211
 - 기본 IP 주소, 9
 - 활성화 및 비활성화, 214
 - 사용한 어레이 IP 주소 설정, 212
- DRV FAILED 상태, 280
- DRV MISS 상태, 280
- Dynamic Host Configuration Protocol. DHCP 참조

E

- ECC, 241

F

- FC 어레이, 구성 및 재구성, 81
- FC 오류 통계, 263
- Fibre 프로토콜, 96
- Fibre Connection 옵션
 - 루프, 227
 - 지점간, 227
- format 명령(Solaris), 115
- FTP, 활성화 및 비활성화, 213

H

- HTTP, 활성화 및 비활성화, 213
- HTTPS, 활성화 및 비활성화, 213

I

- I/O 시간 제한, 드라이브 구성, 230
- I/O 수, 최대 대기, 222
- ID 범위
 - 채널 변경(FC 및 SATA), 94
- INCOMPLETE 상태, 280
- INITING 상태, 280
- INVALID 상태, 280
- IP 주소
 - 설정, 9, 211
 - RARP 또는 DHCP를 사용하여 설정, 10

L

- LCD 제목 표시, 239
- LUN
 - 개요(FC 및 SATA), 112
 - 개요(SCSI), 73
 - 기본 매개변수, 328
 - 논리 드라이브 파티션 매핑(SCSI), 74
 - 레이블 지정(FC 및 SATA), 123
 - 레이블 지정(SCSI), 77
 - 루프 모드에서 1024개 만들기, 161
 - 매핑 삭제, 163
 - 매핑(FC 및 SATA), 111
 - 매핑(SCSI), 72
 - 최대 동시 호스트 연결 수, 223
 - 최대 수, 22
 - 파티션 매핑, 158
 - 호스트 필터 만들기(FC 및 SATA), 117
 - 호스트 ID당 지원되는 수, 223
 - 예약된 태그 수, 224
 - Solaris 장치 파일(FC 및 SATA), 124
 - Solaris 장치 파일(SCSI), 77
 - WWN 항목 추가, 166
- LUN에 대한 Solaris 장치 파일(FC 및 SATA), 124

- LUN에 대한 Solaris 장치 파일(SCSI), 77

M

- MISSING 드라이브 상태, 284

N

- NEW DRV 드라이브 상태, 283
- NVRAM
 - 디스크에 구성 저장, 270
 - 디스크에 구성 저장(FC 및 SATA), 124
 - 디스크에 구성 저장(SCSI), 78
 - 디스크에서 구성 복원, 274

P

- ping, 활성화 및 비활성화, 214
- probe-scsi-all 명령, 115

R

- RAID
 - 계획 시 고려 사항, 4
 - 다중 수준(논리 볼륨), 150
 - 비 RAID와 비교할 경우의 장점, 304
 - 용어, 300
- RAID 0, 307
- RAID 1, 307
- RAID 1+0, 308
 - 동시 재구성, 296
- RAID 3, 309
- RAID 3+0, 311
- RAID 5, 310
- RAID 5+0, 311
- RAID 수준
 - 당 드라이브 수, 305
 - 이중화 및 스트라이핑, 305
 - 정의, 304
 - 중복성, 305
 - 할당(FC 및 SATA), 99

- 할당(SCSI), 59
 - 1+0, 3+0, 5+0, 5+1, 5+5, 152
 - 10, 30, 50, 152
 - 설명, 306
- RARP, 211
 - 사용한 어레이 IP 주소 설정, 212
 - 어레이의 IP 주소 자동 설정, 10
- RCCOM(FC 및 SATA), 236
- Reset 버튼, 알람 음소거 시 사용, 265
- Reverse Address Resolution Protocol. RARP 참조
- RS-232 포트 구성, 210

S

- SAF-TE
 - 검사 시간, 232
 - 상태 보기, 252
 - 온도 센서 위치, 255
- SAF-TE 및 SES 검사 시간 주기, 232
- SAN 구성 예제(FC/SATA), 33
- SATA 어레이, 구성 및 재구성, 81
- SB-MISS 드라이브 상태, 284
- SCSI 드라이브 유틸리티
 - 저수준 포맷, 192
- SCSI 전송 너비, 202
- SCSI 어레이
 - 구성 및 재구성, 47
- SCSI Enclosure Services. SES 참조
- SDRAM ECC, 241
- Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology.
 - SMART 참조
- SES
 - 펌웨어 업그레이드, 290
 - 엔클로저 정보, 174
 - 온도 센서 위치, 249
- SES 검사 시간, 232
- SES 상태, 보기, 244
- SMART, 181
 - 검색 비활성화, 190
 - 드라이브 테스트, 189
 - 복제 옵션 작동 방법, 188
- SMART Detection

- 활성화, 188
- SNMP
 - 구성, 215
 - 활성화 및 비활성화, 214
- SNMP 트랩, 활성화, 215
- SNMP agent.ini 파일 예제, 216
- SSH, 활성화 및 비활성화, 214
- STAND-BY 드라이브 상태, 283
- Sun StorEdge 3000 Family, 제품 설명, 2

T

- telnet
 - 비활동 제한 시간, 214
 - 활성화 및 비활성화, 213

W

- worldwide name, 찾기, 164
- worldwide name. WWN 참조
- WWN, 174
 - 호스트 필터를 만드는 동안 선택, 118
 - 수동으로 항목 추가, 166
- WWN. worldwide name 참조

