

StorageTek SL3000

사용 설명서

E50678-02

2015년 4월

StorageTek SL3000

사용 설명서

E50678-02

Copyright © 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

본 소프트웨어와 관련 문서는 사용 제한 및 기밀 유지 규정을 포함하는 라이선스 합의서에 의거해 제공되며, 지적 재산법에 의해 보호됩니다. 라이선스 합의서 상에 명시적으로 허용되어 있는 경우나 법규에 의해 허용된 경우를 제외하고, 어떠한 부분도 복사, 재생, 번역, 방송, 수정, 라이선스, 전송, 배포, 진열, 실행, 발행, 또는 전시될 수 없습니다. 본 소프트웨어를 리버스 엔지니어링, 디스어셈블리 또는 디컴파일하는 것은 상호 운용에 대한 법규에 의해 명시된 경우를 제외하고는 금지되어 있습니다.

이 안의 내용은 사전 공지 없이 변경될 수 있으며 오류가 존재하지 않음을 보증하지 않습니다. 만일 오류를 발견하면 서면으로 통지해 주시기 바랍니다.

만일 본 소프트웨어나 관련 문서를 미국 정부나 또는 미국 정부를 대신하여 라이선스한 개인이나 법인에게 배송하는 경우, 다음 공지 사항이 적용됩니다.

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 다양한 정보 관리 애플리케이션의 일반적인 사용을 목적으로 개발되었습니다. 본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 개인적인 상해를 초래할 수 있는 애플리케이션을 포함한 본질적으로 위험한 애플리케이션에서 사용할 목적으로 개발되거나 그 용도로 사용될 수 없습니다. 만일 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서 사용할 경우, 라이선스 사용자는 해당 애플리케이션의 안전한 사용을 위해 모든 적절한 비상-안전, 백업, 대비 및 기타 조치를 반드시 취해야 합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서의 사용으로 인해 발생하는 어떠한 손해에 대해서도 책임지지 않습니다.

Oracle과 Java는 Oracle Corporation 및/또는 그 자회사의 등록 상표입니다. 기타의 명칭들은 각 해당 명칭을 소유한 회사의 상표일 수 있습니다.

Intel 및 Intel Xeon은 Intel Corporation의 상표 내지는 등록 상표입니다. SPARC 상표 일체는 라이선스에 의거하여 사용되며 SPARC International, Inc.의 상표 내지는 등록 상표입니다. AMD, Opteron, AMD 로고, 및 AMD Opteron 로고는 Advanced Micro Devices의 상표 내지는 등록 상표입니다. UNIX는 The Open Group의 등록상표입니다.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어와 관련문서(설명서)는 제3자로부터 제공되는 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속할 수 있거나 정보를 제공합니다. 사용자와 오라클 간의 합의서에 별도로 규정되어 있지 않는 한 Oracle Corporation과 그 자회사는 제3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스와 관련하여 어떠한 책임도 지지 않으며 명시적으로 모든 보증에 대해서도 책임을 지지 않습니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속하거나 사용으로 인해 초래되는 어떠한 손실, 비용 또는 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 단, 사용자와 오라클 간의 합의서에 규정되어 있는 경우는 예외입니다.

차례

머리말	15
관련 설명서	15
설명서 접근성	15
1. StorageTek Library Console 설치	17
1.1. SLC 버전 선택	17
1.2. SLC 미디어 팩 다운로드	17
1.3. 독립형 SLC 실행	18
1.3.1. 지원되는 플랫폼	18
1.3.2. 보안	18
1.4. 웹 실행형 SLC 설치	18
1.4.1. 최소 브라우저 요구 사항	19
1.4.2. 보안	19
2. SLC에 로그인	21
2.1. 라이브러리 설치 후 처음으로 로그인	21
2.2. 표준 SLC에 로그인	21
2.3. 웹 실행형 SLC에 로그인	21
2.4. 로컬 운영자 패널에 로그인	22
2.5. 사용자 암호 변경	22
3. 선택적 기능 활성화	23
3.1. 새 하드웨어 활성화 파일 다운로드	23
3.2. 새 하드웨어 활성화 파일 설치	23
3.3. 현재 하드웨어 활성화 파일 표시	24
3.4. 하드웨어 활성화 파일 삭제	24
3.5. 레거시 하드웨어 활성화 파일 설치	24
4. 용량 구성	25
4.1. 사용자 정의 용량 구성 만들기	25
4.2. 용량 구성 재설정	26
4.3. 기본 용량 정책 설정	27
4.4. 현재 용량 구성 표시	27
4.5. 용량 변경으로 발생한 고아 카트리리지 해결	27

5. 라이브러리 분할	29
5.1. SLC를 사용하여 라이브러리 분할	29
5.1.1. 파티션 ID 추가	29
5.1.2. 파티션 삭제	30
5.1.3. 파티션 인터페이스 유형 변경	30
5.1.4. FC-SCSI 호스트 연결 정보 변경	30
5.1.5. 파티션에 리소스 할당	31
5.1.6. 분할 변경 사항 커밋	31
5.2. 현재 파티션 할당 보기	32
5.3. CAP 분할	32
5.4. 파티션 변경으로 발생한 고아 카트리지 해결	33
6. 호스트 응용 프로그램 구성	35
6.1. 분할되지 않은 라이브러리의 호스트 인터페이스 유형 변경	35
6.2. 용량 수정 후 호스트 업데이트	35
6.2.1. 용량 수정 후 ACSLS 및 ELS 업데이트	35
6.2.1.1. 용량 수정 후 HLI 호스트에 대한 영향	36
6.2.2. 용량 수정 후 SCSI 호스트 업데이트	36
6.2.2.1. 용량 수정 후 FC-SCSI 호스트에 대한 영향	36
6.3. 분할 수정 후 호스트 업데이트	36
6.3.1. 분할 수정 후 ACSLS 또는 ELS 업데이트	36
6.3.1.1. HLI 파티션 수정으로 인한 호스트에 대한 영향	36
6.3.2. 분할 수정 후 SCSI 호스트 업데이트	37
6.3.2.1. FC - SCSI 파티션 수정으로 인한 호스트에 대한 영향	37
6.4. MV 풀 수정 후 호스트 업데이트	37
6.4.1. MV 풀 수정 후 ACSLS 및 ELS 업데이트	37
6.4.1.1. MV 풀 수정으로 인한 HLI 호스트에 대한 영향	37
6.4.2. MV 풀 수정 후 SCSI 호스트 업데이트	38
6.4.2.1. MV 풀 수정으로 인한 SCSI 호스트에 대한 영향	38
6.4.2.2. MV 풀 수정으로 인한 SCSI 요소 ID에 대한 영향	38
6.5. RE에 대한 HLI 호스트 관리 소프트웨어 업데이트	38
6.6. 이중 TCP/IP 구성	39
6.6.1. 이중 TCP/IP에 대한 라이브러리 구성	39
6.6.2. 이중 TCP/IP에 대한 ACSLS 호스트 구성	40
6.6.3. 이중 TCP/IP에 대한 ELS 호스트 구성	41
7. 드라이브 구성	43
7.1. 드라이브 자동 청소 사용 설정	43
7.2. HLI 호스트 관리 드라이브 청소 사용 설정	44

7.3. SCSI FastLoad 기능 사용/사용 안함으로 설정	44
7.4. 드라이브 트레이 일련 번호 추가 또는 수정	44
8. CAP 작동	47
8.1. CAP를 사용하여 카트리지를 넣기	47
8.2. CAP를 사용하여 카트리지를 꺼내기	48
8.3. HLI CAP 잠금 및 잠금 해제	49
8.4. 파티션 CAP 예약 대체	50
8.5. 분할되지 않은 FC-SCSI 라이브러리의 CAP 지정 모드 변경	50
8.6. 공유 CAP의 소유권을 FC-SCSI 파티션으로 지정	51
8.7. CAP 상태	51
8.8. CAP 모드	52
8.9. FC - SCSI 호스트를 사용하여 카트리지를 꺼낼 때 CAP 사용 순서	52
9. 카트리지를 관리	55
9.1. 카트리지를 이동(복구 이동)	55
9.2. 카트리지를 배치	56
9.2.1. 볼륨 ID별 카트리지를 배치	56
9.2.2. 주소별 카트리지를 배치	56
9.3. 진단 및 청소 카트리지를 가져오기/내보내기	57
9.3.1. 진단 및 청소 카트리지를 가져오기	57
9.3.2. 진단 및 청소 카트리지를 내보내기	57
9.4. 청소 카트리지를 사용 횟수 경고 임계값 정의	58
9.5. FC - SCSI 호스트의 바코드 형식 구성	58
9.6. 카트리지를 정보 보기	58
9.7. 청소 카트리지를 상태 보기	59
9.8. 예약된 시스템 슬롯 사용	59
9.8.1. 현재 시스템 슬롯에 있는 카트리지를 보기	60
9.8.2. 모듈 구성 블록	60
9.8.2.1. 특수 레이블	61
9.9. 카트리지를 유형	62
9.9.1. 카트리지를 레이블	62
9.10. 카트리지를 취급	62
9.10.1. 카트리지를 검사	62
9.10.2. 카트리지를 외부 청소	63
9.10.3. 카트리지를 저장	63
10. 카트리지를 검증	65
10.1. 매체 검증 요구 사항	65

10.2. 매체 검증 풀 정의	65
10.3. 매체 검증 시작 또는 재개	66
10.4. 검증 중지	67
11. 라이브러리 감사	69
11.1. 전체 라이브러리의 물리적 감사 수행	69
11.2. 셀 범위의 물리적 감사 수행	70
11.3. 셀 범위의 확인된 감사 수행	70
11.4. 감사 표시기의 의미	70
12. 라이브러리 및 장치 정보 보기	71
12.1. 라이브러리 작동 상태 보기	71
12.2. 라이브러리 등록 정보 및 구성 보기	72
12.3. 장치 상태 및 등록 정보 보기	72
12.4. 로컬 운영자 패널 유형 보기	73
12.5. SLC 라이브러리 및 장치 상태 표시기	73
13. 보고서 및 로그 생성	75
13.1. 보고서 유틸리티를 사용하여 라이브러리 및 장치 보고서 보기	75
13.2. 활성 용량 보고서 보기	76
13.3. 분할 보고서 보기	76
13.4. 오라클 고객지원센터를 위한 진단 파일 생성	77
13.4.1. 라이브러리 MIB 파일 전송	77
13.4.2. 라이브러리 로그 스냅샷 파일 전송	77
13.5. 라이브러리 이벤트 모니터링	77
13.5.1. 이벤트 모니터 시작	77
13.5.2. 이벤트 모니터 데이터를 파일로 저장	78
13.5.3. 결과 코드 정의 표시	78
13.5.4. 이벤트 모니터 유형	78
14. 온라인/오프라인 상태 변경 및 재부트	81
14.1. 라이브러리를 오프라인 상태로 전환	81
14.2. 라이브러리를 온라인 상태로 전환	82
14.3. 장치를 오프라인 상태로 전환	82
14.4. 장치를 온라인 상태로 전환	82
14.5. 로컬 운영자 패널 재부트	83
14.6. AEM 안전 도어 재부트	83
14.7. 라이브러리 재부트	83

15. 문제 해결	85
15.1. 기본 문제 해결	85
15.2. 라이브러리 자체 테스트 실행	86
15.3. 장치 자체 테스트 실행	87
15.4. 로봇 문제 진단	87
15.4.1. 진단 조치 정의	88
15.4.2. 진단 조치 시작	89
15.4.3. 진단 조치 저장	89
15.4.4. 열린 진단 조치 모니터 및 제어	89
15.5. RE 컨트롤러 카드의 상태 확인	90
15.6. SLC를 사용하여 수동 RE 전환 시작	90
15.7. 라이브러리 상태 경보 지우기	91
15.8. 터치 스크린 보정	91
15.8.1. 로컬 운영자 패널 재보정	91
15.8.2. 로컬 운영자 패널 보정을 출하 시 기본 설정으로 재설정	92
15.9. 호스트 연결 문제 해결	92
16. 라이브러리 서비스	93
16.1. 라이브러리 끄기	93
16.2. 라이브러리 켜기	93
16.3. 라이브러리에 들어가기	94
16.3.1. 라이브러리에 들어갈 때의 안전 예방 조치	94
16.4. AEM 액세스 도어 열기	94
16.5. 드라이브 수동 청소	95
16.6. 카트리지 수동 마운트 및 마운트 해제	95
A. 명령줄 인터페이스 참조	97
A.1. audit	97
A.2. capCommand	99
A.3. cleaning	99
A.4. config	102
A.5. date	103
A.6. drive	103
A.7. hwActivation	104
A.8. FibreConfig	104
A.9. mediaValidation	105
A.10. network	105
A.11. partition	107
A.12. reControl	108

A.13. snmp	109
A.14. ssh	109
A.15. time	109
A.16. traceRoute	110
A.17. version	110
A.18. whereAmi	110
B. 중복 전자 부품 개요	111
B.1. 중복 전자 부품에 대한 요구 사항	111
B.2. 중복 전자 부품 구성 예	112
B.3. 페일오버 중 발생하는 일	112
B.4. RE 전환 방지 요소	113
B.5. 자동 페일오버를 시작하는 요소	113
B.6. 수동 페일오버를 시작하는 방법	113
B.7. RE를 사용하는 경우 펌웨어 업그레이드	113
C. 이중 TCP/IP 개요	115
C.1. 이중 TCP/IP에 대한 최소 요구 사항	115
C.2. 공유 네트워크 사용	115
C.3. 이중 TCP/IP 구성 예제	116
C.3.1. ACSLS 이중 TCP/IP 및 공유 서브넷 예제	116
C.3.1.1. 경로 지정	116
C.3.2. 공용 네트워크 예를 통한 ACSLS 이중 TCP/IP	117
C.3.3. ACSLS 고가용성 이중 TCP/IP 예제	117
C.3.3.1. 경로 지정	117
C.3.3.2. 경로 지정 테이블	117
C.3.4. ELS/HSC 및 이중 TCP/IP 예	118
D. 라이브러리 펌웨어 업그레이드	119
D.1. 라이브러리 컨트롤러로 코드 다운로드	119
D.2. 라이브러리 컨트롤러에서 코드 활성화	119
E. 라이브러리 주소 지정 참조	121
E.1. 주소 지정 체계 비교	121
E.2. 중앙선 이해	122
E.3. 내부 펌웨어 주소 지정 체계	122
E.3.1. 내부 펌웨어 주소 지정 개요	123
E.3.2. 테이프 드라이브의 내부 펌웨어 주소 지정	124

E.3.3. 로봇의 내부 펌웨어 주소 지정	125
E.3.4. CAP의 내부 펌웨어 주소 지정	126
E.3.4.1. 회전식 CAP 주소 지정	126
E.3.4.2. AEM CAP 주소 지정	126
E.4. HLI-PRC 주소 지정 체계	127
E.4.1. HLI 주소 지정 개요	127
E.4.2. CAP의 HLI 주소 지정	129
E.4.2.1. 회전식 CAP 주소 지정	129
E.4.2.2. AEM CAP 주소 지정	129
E.4.3. 테이프 드라이브의 HLI 주소 지정	130
E.5. FC-SCSI 요소 번호 지정	130
E.5.1. 기본 SCSI 번호 지정	131
E.5.1.1. 기본 SCSI 스토리지 요소(카트리지) 번호 지정 체계	131
E.5.1.2. 기본 SCSI 데이터 전송 요소(드라이브) 번호 지정 체계	132
E.5.1.3. 기본 번호 지정 예	133
E.5.2. 사용자 정의 용량을 사용하여 분할되지 않은 라이브러리에서 SCSI 번호 지정	134
E.5.2.1. 사용자 정의 용량 번호 지정 예	135
E.5.3. 분할된 라이브러리에서 SCSI 번호 지정	136
E.6. 테이프 드라이브 하드웨어 번호 지정	136
E.7. 벽 다이어그램	137
F. 오염물 관리	151
F.1. 환경 오염물	151
F.2. 필요한 공기질 수준	151
F.3. 오염물 성질 및 오염원	152
F.3.1. 운영자 작업	153
F.3.2. 하드웨어 이동	153
F.3.3. 외부 공기	153
F.3.4. 보관 품목	153
F.3.5. 외부 영향	153
F.3.6. 청소 작업	153
F.4. 오염물 영향	154
F.4.1. 물리적 간섭	154
F.4.2. 부식성 고장	154
F.4.3. 단락	154
F.4.4. 열 고장	154
F.5. 방 조건	154
F.6. 노출 지점	156
F.7. 여과	156

F.8. 양성 가압 및 환기	157
F.9. 청소 절차 및 장비	157
F.9.1. 일간 작업	158
F.9.2. 주간 작업	158
F.9.3. 분기 작업	159
F.9.4. 반기 작업	159
F.10. 작업 및 프로세스	159
용어집	161
색인	169

그림 목록

9.1. 예약된 시스템 셀 위치	59
9.2. 모듈 식별 블록 기본 모듈 예제	61
B.1. 중복 전자 부품 구성 예	112
C.1. 공유 서브넷을 통한 ACSLS 이중 TCP/IP	116
C.2. ACSLS 이중 TCP/IP	117
C.3. ACSLS 고가용성 이중 TCP/IP	118
C.4. ELS/HSC 이중 TCP/IP	118
E.1. 샘플 라이브러리의 중앙선 위치	122
E.2. 내부 펌웨어 면 및 열 주소 지정 예(라이브러리 위쪽에서 봄)	124
E.3. 테이프 드라이브 내부 펌웨어 주소 지정(라이브러리 후면에서 봄)	125
E.4. HLI-PRC 패널 및 열 주소 지정 예(라이브러리 위쪽에서 봄)	128
E.5. 테이프 드라이브 HLI-PRC 주소 지정(라이브러리 후면에서 봄)	130
E.6. SCSI 스토리지 요소 번호 지정	132
E.7. SCSI 데이터 전송 요소 번호 지정(라이브러리 전면에서 봄)	133
E.8. 기본 SCSI 요소 번호 지정 - 후면 벽(라이브러리 전면에서 봄)	134
E.9. 기본 SCSI 요소 번호 지정 - 전면 벽(라이브러리 전면에서 봄)	134
E.10. 사용자 정의 용량에 대한 SCSI 요소 번호 지정 - 후면 벽	135
E.11. 추가된 용량에 대해 추가된 SCSI 요소 번호 지정 - 후면 벽	136
E.12. 테이프 드라이브 물리적 하드웨어 번호 지정(라이브러리 후면에서 봄)	137
E.13. 기본 모듈, 전면 벽	138
E.14. 기본 모듈, 후면 벽	139
E.15. 기본 모듈, 후면 벽에 드라이브 24개	140
E.16. DEM 전면 벽	141
E.17. DEM 전면 벽(계속)	142
E.18. DEM 후면 벽	143
E.19. DEM 후면 벽(계속)	144
E.20. 카트리지 확장 모듈, 전면 벽	145
E.21. 카트리지 확장 모듈, 후면	146
E.22. 장착 확장 모듈, 왼쪽	147
E.23. 장착 확장 모듈, 오른쪽	148
E.24. 액세스 확장 모듈, 왼쪽	149
E.25. 액세스 확장 모듈, 오른쪽	150

표 목 록

6.1. FRS_4.00 이상에 대한 HSC/ELS PTF HLI 호환성 레벨 지원	39
8.1. 분할되지 않은 라이브러리의 CAP 상태	51
8.2. 분할된 라이브러리 내 FC-SCSI CAP의 기본 상태	51
8.3. 분할된 라이브러리 내 HLI CAP의 기본 상태	52
9.1. 특수 레이블	62
F.1. 작업 빈도	158

머리말

Oracle StorageTek SL3000 Modular Library System은 엔터프라이즈 스토리지 솔루션으로, 완전히 자동화된 테이프 카트리지 저장 및 검색을 제공합니다.

이 설명서에서는 사용자가 SL3000 라이브러리 모듈 및 구성 요소에 대해 잘 알고 있다고 간주합니다. 소개 및 계획 정보는 OTN의 *SL3000 Overview and Planning Guide*를 참조하십시오.

관련 설명서

추가 SL3000 라이브러리 설명서는 다음 위치의 OTN(Oracle Technical Network)에서 찾아볼 수 있습니다.

<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/tape-storage-curr-187744.html>

설명서 접근성

오라클의 접근성 개선 노력에 대한 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>에서 Oracle Accessibility Program 웹 사이트를 방문하십시오.

오라클 고객지원센터 액세스

지원 서비스를 구매한 오라클 고객은 My Oracle Support를 통해 온라인 지원에 액세스할 수 있습니다. 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>를 참조하거나, 청각 장애가 있는 경우 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>를 방문하십시오.

StorageTek Library Console 설치

Oracle StorageTek Library Console(SLC)은 SL3000 테이프 라이브러리를 구성, 모니터 및 관리하기 위한 GUI 응용 프로그램입니다.

주:

테이프 카트리지의 고객 데이터는 SLC 또는 라이브러리에서 사용할 수 없습니다. 테이프 드라이브의 외부 데이터 인터페이스는 라이브러리 기반구조와 별개입니다.

- [SLC 버전 선택](#)
- [SLC 미디어 팩 다운로드](#)
- [독립형 SLC 실행](#)
- [웹 실행형 SLC 설치](#)

1.1. SLC 버전 선택

별도의 설명이 없는 경우 SLC 버전 3개를 사용하여 이 문서의 절차를 수행할 수 있습니다.

- **독립형** — SLC는 라이브러리에 대한 네트워크 연결이 있는 시스템에서 원격으로 실행됩니다.
- **웹 실행형** — SLC가 서버에 설치되어 있고 개별 클라이언트가 SLC에 액세스하는 데 브라우저를 사용할 수 있습니다.
- **로컬 운영자 패널** — SLC가 라이브러리에 사전 설치되어 있어 라이브러리 운영자가 라이브러리에서 대부분의 SLC 기능에 직접 액세스할 수 있습니다.

1.2. SLC 미디어 팩 다운로드

미디어 팩에는 웹 실행형 SLC 서버, 웹 실행형 SLC 클라이언트 및 독립형 SLC가 포함되어 있습니다.

1. Oracle Software Delivery Cloud로 이동합니다.

<http://edelivery.oracle.com/>

2. **Sign In/Register**를 누릅니다.
3. Terms and restrictions의 내용을 읽습니다. 동의를 표시한 다음 **Continue**를 누릅니다.
4. Media Pack Search 화면에서 **Oracle StorageTek Products** 및 **Generic Platform**을 선택합니다. **Go**를 누릅니다.
5. 다운로드할 SLC 버전을 선택합니다. **Continue**를 누릅니다.

6. 다운로드 지침을 검토하려면 **Readme**를 누릅니다.
7. SLC 버전이 올바른지 확인합니다. **Download**를 누릅니다.
8. 파일을 저장합니다. 원하는 위치에 미디어 팩을 추출합니다.

1.3. 독립형 SLC 실행

1. 업데이트하기 전에 SLC의 이전 버전을 모두 설치 해제합니다.
2. 독립형 SLC 미디어 팩을 다운로드하고 추출합니다(1.2절. “SLC 미디어 팩 다운로드” 참조).
3. 운영 체제에 맞는 SLC 설치 프로그램 파일을 선택합니다(미디어 팩 Readme 참조).
4. 정보를 검토합니다. **Next**를 누릅니다.
5. SLC를 설치할 위치를 지정합니다. **Next**를 누릅니다.
6. SLC 바로 가기 아이콘을 만들 위치를 지정합니다. **Next**를 누릅니다.

주:

Solaris에서 기본 루트 디렉토리를 선택할 수 없습니다. 오라클은 `/u-sr/bin` 또는 유사한 위치를 권장합니다.

7. 정보가 올바른지 확인합니다. **Install**을 누릅니다.
8. **Done**을 누릅니다.

1.3.1. 지원되는 플랫폼

- Solaris 10 SPARC, Solaris 10 x86
- Windows Server 2008 SP2: 64비트, Windows 2012 Enterprise Server
- Windows 7 SP1: 64비트, Windows 8 64비트, Windows 8.1 64비트
- Oracle Unbreakable Linux 5(2.6.18) 32비트
- SUSE Enterprise Linux 10.2(2.6.16) 32비트

1.3.2. 보안

SLC는 SSL을 통해 PLI(기본 라이브러리 인터페이스)와 인터페이스하여 라이브러리와 SLC 세션 사이의 안전한 통신 경로를 제공합니다. 허용되지 않은 네트워크 사용자가 라이브러리 작동을 모니터링하지 못하도록 합니다.

1.4. 웹 실행형 SLC 설치

서버에 웹 실행형 SLC 업데이트를 설치하기만 하면 됩니다. 웹 실행형 SLC 서버는 실행 중인 상태에서 업데이트할 수 있습니다. 업데이트가 설치되면 응용 프로그램이 시작될 때마다 모든 클라이언트에 자동으로 다운로드됩니다.

1. 웹 실행형 SLC 서버(.war) 파일을 다운로드하고 추출합니다(1.2절. “SLC 미디어 팩 다운로드” 참조).
2. 서버에 파일을 배치합니다(미디어 팩 ReadMe 참조).

1.4.1. 최소 브라우저 요구 사항

- Internet Explorer 8(Windows 7: 64비트)
- Firefox 17.0.2 ESR(Windows 7: 64비트)

1.4.2. 보안

웹 실행형 SLC 소프트웨어는 디지털 서명되었습니다. 이 서명은 해당 소프트웨어가 Oracle 에서 발행되었으며 만든 이후로 변경 또는 손상되지 않았음을 보증합니다. 웹 실행형 SLC는 Java Web Start 프로세스로서 Java 2 플랫폼에서 제공하는 보안 기능을 제공합니다.

중요사항:

방화벽, 사용자 액세스를 비롯한 적합한 모든 보안 시스템을 구현해야 합니다.

SLC에 로그인

주:

RE 페일오버 후 새로 활성화된 라이브러리 컨트롤러(이전의 대기 컨트롤러)의 IP 주소 또는 DNS 별칭을 사용하여 로그인합니다.

- 라이브러리 설치 후 처음으로 로그인
- 표준 SLC에 로그인
- 웹 실행형 SLC에 로그인
- 로컬 운영자 패널에 로그인
- 사용자 암호 변경

2.1. 라이브러리 설치 후 처음으로 로그인

1. **admin** 사용자 ID가 있는 경우 오라클에서 제공한 활성화 암호의 처음 8자로 SLC에 로그인합니다.
2. **admin** 암호를 변경합니다.
 - a. **Tools > User Mgmt**를 선택합니다.
 - b. 암호 필드를 작성합니다.
 - c. **Modify**를 누릅니다.

2.2. 표준 SLC에 로그인

여러 사용자가 독립형 SLC에 로그인할 수 있습니다.

1. 시스템에서 SLC를 시작하려면 다음 중 하나를 수행합니다.
 - **SLC** 데스크탑 아이콘을 두 번 누릅니다.
 - **Start > RunSLConsole** 또는 **Launch > RunSLConsole**을 선택합니다.
2. 로그인 정보를 입력합니다. **Log on**을 누릅니다.

2.3. 웹 실행형 SLC에 로그인

브라우저를 사용하여 로그인하려면 <http://www.mozilla.com>에서 Mozilla Firefox를 다운로드합니다. Solaris 플랫폼에서 명령줄을 사용하여 웹 실행형 SLC에 로그인할 수도 있습니다.

1. SLC 서버의 DNS 별칭 또는 IP 주소를 가져옵니다.

2. 로그인 방법을 선택합니다.

- 명령줄 — Solaris에서만 사용할 수 있습니다. 터미널 창에서 다음을 입력합니다.

```
javaws http://server_ID:port_ID/ope1/slc.jnlp
```

- 브라우저 — Windows 또는 Solaris에서 사용할 수 있습니다. 클라이언트 시스템의 브라우저에서 SLC Web Start 응용 프로그램으로 이동합니다.

```
http://server_ID:port_ID/ope1
```

여기서 각 항목은 다음과 같습니다.

- server_ID – SLC 서버의 IP 주소 또는 DNS 별칭입니다.
- port_ID – SLC 응용 프로그램의 포트 ID(일반적으로 8080)입니다.
- ope1 — 서버에 있는 웹 실행형 SLC 응용 프로그램의 이름(컨텍스트 루트)입니다.

3. **Launch Now**를 누릅니다.

4. slc.jnlp 파일을 사용하여 수행할 작업을 지정합니다. 다음 중 하나를 선택합니다.

- SLC를 직접 시작하려면 **Open with Java(TM) Web Start Launcher**를 선택합니다.
- slc.jnlp 파일을 클라이언트에 저장하고 나중에 SLC에 로그인하려면 **Save to Disk**를 선택합니다.

5. 웹 실행형 SLC를 처음 실행하는 경우 디지털 서명 경고 대화 상자를 작성합니다(게시자를 확인하고 **Run**을 누름).

6. SLC 로그인 정보를 입력하십시오. **Log on**을 누릅니다.

2.4. 로컬 운영자 패널에 로그인

한 번에 한 명의 사용자만 로컬 운영자 패널에 로그인할 수 있습니다.

1. 화면에 아무 내용도 나타나지 않을 경우 아무 곳이나 눌러 **login** 화면을 활성화합니다.
2. 로그인 정보를 입력합니다.
3. **Log on**을 누릅니다.

2.5. 사용자 암호 변경

각 사이트에는 고정된 사용자 ID 세트(admin(고객 관리자), service(오라클 고객지원센터 담당자) 및 oem(타사 현장 서비스 기술자))가 있습니다. 각 사용자 ID에는 SLC 내에서 유틸리티에 대한 액세스를 결정하는 일련의 권한이 지정됩니다.

1. 수정할 계정을 사용하여 SLC에 로그인합니다.
2. **Tools > User Mgmt**를 선택합니다.
3. 암호 필드를 작성합니다.
4. **Modify**를 누릅니다.

선택적 기능 활성화

하드웨어 활성화 파일은 용량 업그레이드, 중복 전자 부품 및 분할과 같은 선택적 라이브러리 기능을 사용으로 설정합니다. 각 기능에 대해 하나의 하드웨어 활성화 파일을 설치해야 합니다.

- 새 하드웨어 활성화 파일 다운로드
- 새 하드웨어 활성화 파일 설치
- 현재 하드웨어 활성화 파일 표시
- 하드웨어 활성화 파일 삭제
- 레거시 하드웨어 활성화 파일 설치

3.1. 새 하드웨어 활성화 파일 다운로드

펌웨어 FRS_3.0 이상이 설치된 라이브러리에만 이 절차를 사용합니다. 이전 펌웨어 레벨을 설치한 라이브러리의 경우 3.5절. “레거시 하드웨어 활성화 파일 설치”를 참조하십시오.

1. Oracle Software Delivery Cloud로 이동합니다.
<http://edelivery.oracle.com/>
2. **Sign In /Register**를 누릅니다.
3. Terms and restrictions의 내용을 읽습니다. 동의를 표시한 다음 **Continue**를 누릅니다.
4. Media Pack Search 화면에서 **Oracle StorageTek Products** 및 **Generic Platform**을 선택합니다. **Go**를 누릅니다.
5. SL3000 하드웨어 활성화 파일을 선택합니다. **Continue**를 누릅니다.
6. **Download**를 누릅니다.
7. 파일을 저장합니다.
8. SLC 세션에 액세스할 수 있는 위치에 파일의 압축을 풉니다.

3.2. 새 하드웨어 활성화 파일 설치

1. SLC에서 **Tools > Hardware Activation**을 선택합니다.
2. **Install Hardware Activation Keys** 탭을 누릅니다.
3. 하드웨어 활성화 파일을 찾아봅니다.
4. 하드웨어 활성화 파일 세부 정보를 검토합니다. **Install**을 누릅니다.
5. **Yes, OK**를 차례로 누릅니다.

6. 활성화 파일이 성공적으로 설치되었는지 확인합니다(3.3절. “현재 하드웨어 활성화 파일 표시” 참조).

새 기능을 사용하려면 추가 작업을 수행해야 할 수 있습니다(4장. 용량 구성 및 5장. 라이브러리 분할 참조).

3.3. 현재 하드웨어 활성화 파일 표시

주:

모든 하드웨어 활성화 작업을 보여 주는 기능 감사 로그를 표시하려면 보고서 유틸리티를 사용합니다(보고서 유틸리티를 사용하여 라이브러리 및 장치 보고서 보기 참조).

1. SLC에서 **Tools > Hardware Activation**을 선택합니다.
2. **Current Hardware Activation Keys** 탭을 선택합니다.

3.4. 하드웨어 활성화 파일 삭제

하드웨어 활성화 파일 삭제는 거의 필요하지 않으며 라이브러리 작동에 영향을 미칠 수 있습니다. 추가 하드웨어 활성화 파일을 라이브러리에 설치해도 문제(예: 용량 활성화 파일의 물리적 라이브러리 용량 초과)가 발생하지 않습니다.

1. SLC에서 **Tools > Hardware Activation**을 누릅니다.
2. **Delete Hardware Activation Files** 탭을 누릅니다.
3. 삭제할 활성화 파일을 선택합니다.
4. 올바른 활성화 파일이 선택되어 있는지 확인하고 **Delete**를 누릅니다.
5. **Yes**를 누릅니다.

하드웨어 활성화 파일의 기능에 따라 파일을 삭제한 후에 추가 작업을 수행해야 할 수 있습니다(5.1.2절. “파티션 삭제” 참조).

3.5. 레거시 하드웨어 활성화 파일 설치

FRS_3.0 이하 펌웨어가 설치된 SL3000 라이브러리의 경우 오라클 고객지원센터에 문의하십시오. 구매한 모든 기능이 오라클 고객지원센터 담당자가 설치한 단일 하드웨어 활성화 파일을 사용하여 사용으로 설정되었습니다.

펌웨어 버전 FRS_3.0 이상으로 업그레이드하는 경우 3.2절. “새 하드웨어 활성화 파일 설치”에 설명되어 있는 프로세스를 사용합니다.

주:

분할된 라이브러리에서는 용량이 자동으로 적용됩니다. 분할되지 않은 라이브러리의 용량만 구성할 수 있습니다.

분할되지 않은 라이브러리에서 하드웨어 활성화 파일을 설치하면 활성 용량이 자동으로 지정됩니다. 자동 구성은 기본 용량 정책에 지정된 순서로 스토리지 슬롯을 활성화합니다. 하지만 구성을 사용자 정의하고 활성화할 슬롯을 선택할 수 있습니다.

- [사용자 정의 용량 구성 만들기](#)
- [용량 구성 재설정](#)
- [기본 용량 정책 설정](#)
- [현재 용량 구성 표시](#)
- [용량 변경으로 발생한 고아 카트리지 해결](#)

참조

- [6.2절. "용량 수정 후 호스트 업데이트"](#)

4.1. 사용자 정의 용량 구성 만들기

로컬 작업자 패널을 사용하여 용량을 구성할 수 없습니다.

주:

Refresh를 눌러 커밋하지 않은 변경 사항을 무시하고 마지막으로 저장된 구성을 복원할 수 있습니다. 라이브러리 컨트롤러에 저장하려면 구성을 적용해야 합니다.

1. 충돌을 방지하려면 라이브러리를 구성하기 전에 다른 라이브러리 사용자와 조정합니다.
2. SLC에서 **Tools > Select Active Cells**를 선택합니다. **Module Map** 탭을 선택합니다.
3. 모듈을 선택하고 **Select Active Cells** 탭을 누릅니다. **Move Left** 또는 **Move Right**를 눌러 인접 모듈을 표시합니다.

주:

처음으로 용량을 사용자 정의하는 경우 모든 스토리지 슬롯의 선택을 해제해야 합니다.

1. **Select by** 드롭다운 목록에서 **Library**를 선택합니다. 그런 다음 **Remove** 옵션을 선택합니다.
2. 모든 슬롯을 "비활성"으로 만들려면 모듈 맵에서 "선택됨" 슬롯을 누릅니다.






4. **Select by** 드롭다운 목록에서 범위를 선택합니다. 그런 다음 **Add**(활성화에 대해 영역을 사용으로 설정하려는 경우) 또는 **Remove**(영역을 비활성화하려는 경우)를 선택합니다.
5. 라이브러리 맵을 사용하여 활성화 또는 비활성화할 스토리지 슬롯을 누릅니다.
6. 구성을 완료한 경우 **Apply User Design**을 누릅니다.

주의:

경고에 있는 경우 변경 사항을 커밋하지 마십시오. **Details >>**를 누른 다음 고아 카트리지에서 복구 이동을 수행합니다(9.1절. “카트리지 이동(복구 이동)” 참조).

7. 라이브러리 호스트 응용 프로그램을 재구성하여 변경 사항을 인식합니다(호스트 소프트웨어 설명서 및 6.2절. “용량 수정 후 호스트 업데이트” 참조).

용량 아이콘

SLC 아이콘	설명
	액세스할 수 없음 — 활성화에 사용할 수 없는 슬롯(진단 카트리지에 예약됨, 물리적으로 차단됨 등)
	비활성 — 아직 사용하도록 허가되지 않은 슬롯
	활성 — 사용하도록 허가된 슬롯
	선택됨 — 활성화 또는 비활성화에 지정된 슬롯
	활성화할 필요 없음 — 기본적으로 리소스가 활성 상태입니다.

4.2. 용량 구성 재설정

주의:

구성을 재설정하면 모든 사용자 정의 용량 활성화, 분할, 매체 검증 풀이 제거되고 SCSI 라이브러리의 모든 SCSI 요소 ID가 재설정됩니다.

용량 재설정은 기본 용량 정책에 정의되어 있는 대로 기본 용량을 적용합니다(4.3절. “기본 용량 정책 설정” 참조).

1. 충돌을 방지하려면 라이브러리를 구성하기 전에 다른 라이브러리 사용자와 조정합니다.
2. SLC에서 **Tools > Select Active Cells**를 선택합니다. **Module Map** 탭을 선택합니다.
3. 라이브러리에서 모듈을 선택합니다. **Select Active Cells** 탭을 누릅니다.
4. **Reset to Default**를 누릅니다.
5. 라이브러리 호스트 응용 프로그램을 재구성하여 변경 사항을 인식합니다(호스트 소프트웨어 설명서 및 6.2절. “용량 수정 후 호스트 업데이트” 참조).

4.3. 기본 용량 정책 설정

주:

이 설정은 분할되지 않은 라이브러리에 추가된 새 용량에 대한 지정 순서만 정의합니다. 정책 설정을 변경한 후 4.2절. “용량 구성 재설정”에 따라 기존 용량을 제거하고 새 설정에 따라 다시 지정할 수 있습니다.

1. SLC에서 **Tools > Configuration**을 선택합니다.
2. **Default Capacity Policy** 탭을 누릅니다.
3. 라이브러리에 대한 용량 지정 유형을 선택합니다.
 - **Left to Right**(기본값) — 용량 지정이 가장 왼쪽에 있는 모듈의 후면 벽에 있는 왼쪽 위 슬롯에서 시작되어 오른쪽으로 이동한 다음 가장 왼쪽에 있는 모듈의 전면 벽에 있는 왼쪽 위 슬롯으로 넘어갑니다(그림 E.6. “SCSI 스토리지 요소 번호 지정” 참조).
 - **Center Out** — 드라이브와 가장 가까운 곳에서 용량 지정이 시작되고 왼쪽/오른쪽 및 앞/뒤 사이에서 고르게 분할됩니다.
4. **Apply**를 누릅니다.

4.4. 현재 용량 구성 표시

1. SLC에서 **Tools > Select Active Cells**를 선택합니다. **Module Map** 탭을 선택합니다.
2. 표시할 모듈을 선택합니다.
3. **Current Active Cells** 탭을 선택합니다. 자세한 정보를 표시하려면 슬롯 또는 드라이브 위로 커서를 가져옵니다.

4.5. 용량 변경으로 발생한 고아 카트리지를 해결

분할되지 않은 라이브러리에서 고아 카트리는 비활성 스토리지 슬롯에 위치하며 모든 호스트에 액세스할 수 없습니다. 활성 스토리지 용량을 줄이거나 카트리를 액세스할 수 없는 슬롯으로 수동으로 이동하는 경우 카트리가 고립될 수 있습니다.

고아 카트리를 해결하기 위해 다음을 수행할 수 있습니다.

- 고아 카트리의 보고서 생성(13.2절. “활성 용량 보고서 보기” 참조)
- 라이브러리 감사(11장. 라이브러리 감사 참조)
- 카트리지에서 복구 이동 수행(9.1절. “카트리지를 이동(복구 이동)” 참조)

분할된 라이브러리의 경우 5.4절. “파티션 변경으로 발생한 고아 카트리지를 해결”을 참조하십시오.

라이브러리 분할

라이브러리 분할은 지정된 HLI 및 FC-SCSI 호스트의 배타적 사용을 위해 라이브러리 리소스(드라이브, 슬롯 및 CAP)를 예약합니다. 분할은 하드웨어 활성화 파일을 통해 사용으로 설정되는 선택적 기능입니다(3장. 선택적 기능 활성화 참조).

- SLC를 사용하여 라이브러리 분할
- 현재 파티션 할당 보기
- CAP 분할
- 파티션 변경으로 발생한 고아 카트리지 해결

참조

- 6.3절. “분할 수정 후 호스트 업데이트”

5.1. SLC를 사용하여 라이브러리 분할

주:

Commit 탭으로 변경 사항을 적용할 때까지 분할 변경이 발생하지 않습니다. 커밋되지 않은 변경 사항을 무시하려면 **Refresh**를 누릅니다.

- 파티션 ID 추가
- 파티션 삭제
- 파티션 인터페이스 유형 변경
- FC-SCSI 호스트 연결 정보 변경
- 파티션에 리소스 할당
- 분할 변경 사항 커밋

5.1.1. 파티션 ID 추가

1. 호스트 작업을 중지합니다.
2. **Tools > Partitions > Summary (Step 2)** 탭을 선택합니다.
3. Partition Allocation Summary 영역에서 **Add Partition**을 누릅니다.
4. 파티션 ID를 선택하고 이름을 입력한 다음 인터페이스 유형을 선택합니다. 파티션 ID는 연속되지 않아도 됩니다.
5. **OK**를 누릅니다.
6. 3-5단계를 반복하여 파티션을 최대 8개까지 추가합니다. FC-SCSI 연결의 경우 **FC-SCSI 호스트 연결 추가**를 참조하십시오.

7. [5.1.5절. “파티션에 리소스 할당”](#)을 진행합니다.

FC-SCSI 호스트 연결 추가

FC-SCSI 파티션의 경우 호스트 연결을 추가해야 합니다(HLI 호스트-파티션 연결은 호스트 라이브러리 관리 소프트웨어를 통해 구성됨).

- Tools > Partitions > Summary (Step 2)** 탭을 선택합니다.
- Partition Allocation Summary 영역에서 파티션을 선택합니다.
- Add Connection**을 누릅니다.
- 개시자(WWPN) 및 LUN을 입력합니다. 라이브러리에 연결된 각 개시자에는 LUN 0에 지정된 하나의 라이브러리 파티션이 있어야 합니다.
- OK**를 누릅니다.
- 필요한 모든 FC-SCSI 연결을 추가할 때까지 반복합니다. 각 파티션에는 최대 9개의 호스트 연결이 있어야 하며 각 호스트는 여러 파티션에 연결할 수 있습니다.

5.1.2. 파티션 삭제

파티션을 삭제할 때 파티션에 할당된 모든 리소스가 사용 가능한 것으로 표시되고 파티션에 대한 모든 호스트 연결이 삭제되며 파티션 ID가 삭제됩니다.

- 삭제될 파티션 밖으로 유효한 데이터 카트리지를 이동합니다([9.1절. “카트리지 이동\(복구 이동\)”](#) 참조).
- Tools > Partitions > Summary (Step 2)** 탭을 선택합니다.
- Partition Allocation Summary 영역에서 제거할 파티션을 누릅니다.
- Delete Partition**을 누릅니다.

주:

모든 파티션이 삭제되면 라이브러리 인터페이스 유형을 선택해야 합니다(HLI 또는 FC-SCSI).

5. [5.1.6절. “분할 변경 사항 커밋”](#)을 진행합니다.

5.1.3. 파티션 인터페이스 유형 변경

주의:

인터페이스 유형을 변경하면 활성 호스트 연결 또는 기존 공유 CAP 지정이 손실될 수 있습니다.

- Tools > Partitions > Summary (Step 2)** 탭을 선택합니다.
- Partition Allocation Summary 영역에서 수정할 파티션을 선택합니다.
- Modify Partition**을 누릅니다.
- [5.1.6절. “분할 변경 사항 커밋”](#)을 진행합니다.

5.1.4. FC-SCSI 호스트 연결 정보 변경

- Tools > Partitions > Summary (Step 2)** 탭을 선택합니다.

2. Connections 섹션에서 수정할 호스트-파티션 연결을 선택합니다.
3. **Modify a Connection**을 누릅니다.
4. 5.1.6절. “분할 변경 사항 커밋”을 진행합니다.

5.1.5. 파티션에 리소스 할당

1. **Tools > Partitions > Module Map (Step 3a)** 탭을 선택합니다.
2. 모듈을 선택한 다음 **Design (Step 3b)** 탭을 누릅니다.
3. 드롭다운 목록에서 파티션 ID를 선택합니다.
4. **Select by** 드롭다운 목록에서 범위를 선택합니다. 그런 다음 **Add** 또는 **Remove**를 선택합니다.
5. 라이브러리 맵을 사용하여 추가 또는 제거할 리소스를 선택합니다. 파티션은 연속되지 않을 수 있습니다.

주:

파티션 간에 리소스를 다시 지정하려면 다시 할당하기 전에 초기 파티션에서 리소스를 이동해야 합니다.






6. 각 파티션 ID에 대해 반복합니다. 파티션 설계를 완료했으면 **Verify**를 누릅니다.

주의:

경고 발생 시 **Details >>**를 누른 다음 고아 카트리지에서 복구 이동을 수행합니다(9.1절. “카트리지 이동(복구 이동)” 참조). 설계를 다시 확인합니다.

7. 경고가 발생하지 않으면 5.1.6절. “분할 변경 사항 커밋”을 진행합니다.

분할 아이콘

SLC 아이콘	설명
 (X 표시된 직사각형)	액세스할 수 없음 — 호스트 작업(예약된 시스템 슬롯, 물리적 차단 등)에 리소스를 사용할 수 없습니다.
 (흰색 직사각형)	할당되지 않음 — 리소스를 지정에 사용할 수 있습니다.
 (노란색 직사각형)	파티션 번호 — 리소스가 현재 파티션에 지정되었습니다.
 (빨간색 직사각형)	다른 파티션 — 리소스가 다른 파티션에 지정되었습니다.
 (회색 직사각형)	공유 CAP — CAP가 여러 파티션에 지정되었습니다.

5.1.6. 분할 변경 사항 커밋

라이브러리에 대한 변경을 수행하려면 이 절차를 완료해야 합니다.

주:

구성 충돌을 방지하려면 다른 사용자가 라이브러리를 사용할 수 없게 하고 분할 변경 사항을 커밋하기 전에 모든 호스트 작업을 중지해야 합니다.

1. 라이브러리를 호스트에 대해 오프라인 상태로 전환합니다(호스트 소프트웨어 설명서 참조).
2. 파티션 인터페이스의 **Commit (Step 4)** 탭을 누릅니다.
3. **Apply**를 누릅니다.

주:

Apply 버튼이 비활성화되어 있는 경우 라이브러리 용량이 초과 할당된 것입니다. 파티션에서 스토리지 슬롯을 제거하거나 용량을 더 구매합니다.

주의:

경고가 발생하는 경우 **Details >>**를 누른 다음 고아 카트리지에서 복구 이동을 수행합니다(9.1절. [“카트리지 이동\(복구 이동\)”](#) 참조).

4. 영향을 받는 모든 라이브러리 호스트 응용 프로그램을 구성합니다(호스트 소프트웨어 설명서 및 6.3절. [“분할 수정 후 호스트 업데이트”](#) 참조).

5.2. 현재 파티션 할당 보기

참조: 13.3절. [“분할 보고서 보기”](#)

1. **Tools > Partitions > Module Map (Step 3a)** 탭을 선택합니다.
2. 표시할 모듈을 누릅니다.
3. **Current Partition Definitions** 탭을 누릅니다. 자세한 정보를 표시하려면 리소스 위로 커서를 가져갑니다.

5.3. CAP 분할

주:

AEM CAP에는 회전식 CAP와 동일한 분할 규칙 및 제한 사항이 적용됩니다. CAP라는 용어는 별도로 지정되지 않은 경우 두 유형의 CAP를 의미합니다.

각 파티션에는 전용 CAP 또는 공유 CAP 중 하나만 사용할 수 있습니다. 호스트 인터페이스 유형(FC-SCSI 또는 HLI)이 동일한 파티션만 CAP를 공유할 수 있습니다. 한 번에 파티션 하나만 공유 CAP를 사용할 수 있습니다.

분할된 라이브러리의 CAP 상태에 대한 정보는 8.7절. [“CAP 상태 ”](#)를 참조하십시오.

HLI 파티션의 CAP 예약

CAP가 비어 있고, 닫혀 있으며, 잠겨 있고, 아직 예약되지 않은 경우 HLI 호스트가 CAP를 예약할 수 있습니다. 각 HLI 호스트는 필요에 따라 배타적 사용을 위해 CAP를 예약한 다음 더 이상 필요하지 않을 때 CAP를 해제합니다.

호스트가 CAP 예약을 해제하지 않고 ACSLS 또는 ELS에서 작업을 넣거나 꺼낼 수 없는 경우 호스트 파티션 예약을 대체할 수 있습니다(8.4절. [“파티션 CAP 예약 대체”](#) 참조).

FC - SCSI 파티션에 CAP 연관

대부분의 FC - SCSI 호스트는 일반적으로 CAP의 단독 소유권을 갖습니다. 따라서 공유 CAP를 사용하여 카트리지를 넣거나 꺼내는 경우 파티션에 CAP를 수동으로 연관시켜야 합니다(8.6절. “공유 CAP의 소유권을 FC-SCSI 파티션으로 지정 ” 참조).

5.4. 파티션 변경으로 발생한 고아 카트리지 해결

분할된 라이브러리에서 고아 카트리지는 원래 호스트로 할당되지 않은 슬롯에 위치합니다. 파티션의 크기를 변경하거나 파티션을 삭제하거나 파티션에 할당되지 않은 슬롯이나 드라이브로 카트리지를 이동할 때 고아 카트리지가 발생할 수 있습니다.

분할된 라이브러리에서 고아 카트리지로 인해 데이터 손실이 발생할 수 있습니다. 해당 파티션에서 고아 카트리지를 찾은 호스트는 해당 카트리지를 스크래치 볼륨으로 간주하여 데이터를 덮어쓸 수 있습니다.

고아 카트리지를 해결하기 위해 다음을 수행할 수 있습니다.

- 고아 카트리지의 보고서 생성(13.3절. “분할 보고서 보기” 참조)
- 라이브러리 감사(11장. 라이브러리 감사 참조)
- 카트리지에서 복구 이동 수행(9.1절. “카트리지 이동(복구 이동)” 참조)

분할되지 않는 라이브러리의 경우 4.5절. “용량 변경으로 발생한 고아 카트리지 해결”을 참조하십시오.

호스트 응용 프로그램 구성

- 분할되지 않은 라이브러리의 호스트 인터페이스 유형 변경
- 용량 수정 후 호스트 업데이트
- 분할 수정 후 호스트 업데이트
- MV 풀 수정 후 호스트 업데이트
- RE에 대한 HLI 호스트 관리 소프트웨어 업데이트
- 이중 TCP/IP 구성

참조

- 7.2절. "HLI 호스트 관리 드라이브 청소 사용 설정"
- 9.5절. "FC - SCSI 호스트의 바코드 형식 구성"

6.1. 분할되지 않은 라이브러리의 호스트 인터페이스 유형 변경

주:

분할된 라이브러리의 경우 5.1.3절. "파티션 인터페이스 유형 변경"을 참조하십시오.

1. **Tools > Select Active Cells**를 선택합니다.
2. **Select Active Cells** 탭을 누릅니다.
3. 인터페이스 유형을 선택합니다.
4. **Apply**를 누른 다음 **Yes**를 눌러 라이브러리 컨트롤러 데이터베이스를 업데이트합니다.

새 인터페이스 유형이 즉시 활성화됩니다. 라이브러리를 재부트할 필요가 없습니다.

6.2. 용량 수정 후 호스트 업데이트

- 용량 수정 후 ACSLS 및 ELS 업데이트
- 용량 수정 후 SCSI 호스트 업데이트
- 참조: 용량을 수정하려는 경우, 4장. 용량 구성

6.2.1. 용량 수정 후 ACSLS 및 ELS 업데이트

ACSLs 및 ELS를 통해 감사를 시작하여 호스트 데이터베이스를 업데이트합니다(호스트 소프트웨어 설명서 참조).

6.2.1.1. 용량 수정 후 HLI 호스트에 대한 영향

용량 구성을 수정한 후 라이브러리 컨트롤러는 모든 호스트에 비동기 메시지를 보내 라이브러리 구성이 변경되었음을 알립니다.

활성 스토리지 슬롯을 추가한 후 라이브러리는 온라인 상태를 유지합니다. 호스트 작업 및 연결에 영향을 주지 않습니다.

스토리지 슬롯을 비활성화하거나 빈 드라이브 슬롯을 제거하면 라이브러리가 일시적으로 오프라인 상태가 됩니다. 라이브러리 컨트롤러 데이터베이스를 업데이트하면 라이브러리가 온라인 상태로 돌아옵니다.

6.2.2. 용량 수정 후 SCSI 호스트 업데이트

호스트 구성 정보를 업데이트하려면 명령을 실행합니다(호스트 소프트웨어 설명서 참조).

6.2.2.1. 용량 수정 후 FC-SCSI 호스트에 대한 영향

리소스를 활성화 또는 비활성화하거나 호스트 LUN 연결을 수정한 후 라이브러리는 일시적으로 "Unit Attention" 상태로 오프라인 상태가 됩니다.

드라이브를 활성화 또는 비활성화하면 라이브러리는 SCSI 요소 번호 지정을 업데이트합니다(E.5.1.1절. "기본 SCSI 스토리지 요소(카트리지) 번호 지정 체계" 참조).

6.3. 분할 수정 후 호스트 업데이트

- [분할 수정 후 ACSLS 또는 ELS 업데이트](#)
- [분할 수정 후 SCSI 호스트 업데이트](#)
- 참조: 분할을 수정하려는 경우, 5장. [라이브러리 분할](#)

6.3.1. 분할 수정 후 ACSLS 또는 ELS 업데이트

- HLI 파티션을 만든 후 ACSLS 또는 ELS를 통해 호스트 연결을 구성합니다(호스트 소프트웨어 설명서 참조). HLI 파티션에는 최대 16개의 지정된 호스트가 있을 수 있습니다.
- 분할 구성을 수정한 후 ACSLS 및 ELS를 통해 감사를 시작하여 호스트 데이터베이스를 업데이트합니다.

6.3.1.1. HLI 파티션 수정으로 인한 호스트에 대한 영향

HLI 호스트의 경우 파티션에 리소스를 할당하는 경우 파티션이 온라인 상태로 유지됩니다. 하지만 파티션에서 리소스를 제거하는 경우 파티션은 일시적으로 오프라인 상태가 됩니다. 영향을 받는 파티션은 자동으로 온라인 상태로 돌아오며, 라이브러리는 파티션에 연결된 모든 호스트에 구성 변경이 발생했음을 알립니다. 인접한 파티션은 중단되지 않습니다.

리소스를 할당하거나 제거한 후에는 라이브러리 구성 정보가 업데이트되므로 호스트에 잠깐 동안의 중단이 발생합니다. 호스트는 자동으로 작업 처리를 계속합니다.

6.3.2. 분할 수정 후 SCSI 호스트 업데이트

- FC-SCSI 파티션을 만든 후 SLC에서 호스트-파티션 연결을 구성합니다(5.1.4절. "FC-SCSI 호스트 연결 정보 변경" 참조).

FC-SCSI 파티션에는 둘 이상의 호스트-파티션 연결이 있을 수 있습니다. 연결 정보는 FC-SCSI 호스트 버스 어댑터 및 호스트 LUN(논리 장치 단위)의 WWPN(World Wide Port Name)으로 구성됩니다.

- 분할 구성을 수정한 후 호스트 구성 정보를 업데이트하려면 명령을 실행합니다(호스트 소프트웨어 설명서 참조).

6.3.2.1. FC - SCSI 파티션 수정으로 인한 호스트에 대한 영향

호스트-파티션 연결을 추가 또는 삭제하거나 LUN을 변경하면 영향을 받는 파티션이 "LUNS Data Has Changed Unit Attention" 상태에서 오프라인으로 전환됩니다. 호스트에 각 파티션 연결에 대해 고유한 ITL 결합 연결 매핑이 있을 경우 연결 변경이 발생한 파티션만 영향을 받습니다.

리소스를 할당하거나 제거하면 영향을 받는 파티션이 "Mode Parameters Have Changed Unit Attention" 상태에서 오프라인으로 전환됩니다. 인접한 파티션은 중단되지 않습니다.

6.4. MV 풀 수정 후 호스트 업데이트

- [MV 풀 수정 후 ACSLS 및 ELS 업데이트](#)
- [MV 풀 수정 후 SCSI 호스트 업데이트](#)
- 참조: MV 풀을 수정하려는 경우, [10.2절. "매체 검증 풀 정의"](#)

6.4.1. MV 풀 수정 후 ACSLS 및 ELS 업데이트

- ACSLS의 경우 MV 풀을 수정한 후 재구성을 시작해야 합니다. `config drives <panel_id>` 유틸리티를 사용합니다. 자세한 내용은 *ACSLS Administrator's Guide*를 참조하십시오.
- ELS의 경우 MV 풀 수정 후 수행할 작업이 없습니다. ELS 호스트가 자동으로 재구성됩니다.

6.4.1.1. MV 풀 수정으로 인한 HLI 호스트에 대한 영향

MV 풀에 드라이브를 추가하면 라이브러리(또는 영향을 받는 파티션)가 오프라인 상태가 됩니다. 영향을 받는 호스트는 "Configuration Changed", "LSM Ready" 및 "Not Ready" 메시지를 라이브러리에서 수신합니다. ELS는 구성에서 MV 풀로 이동한 드라이브를 자동으로 제거합니다. ACSLS는 MV 풀로 이동한 드라이브를 오프라인 상태로 업데이트하지만 ACSLS는 사용자가 재구성을 시작해야 합니다.

MV 풀에서 드라이브를 제거하면 라이브러리 및 파티션은 온라인 상태를 유지합니다. 분할되지 않은 라이브러리의 경우 드라이브 슬롯을 호스트에서 즉시 사용할 수 있습니다. ELS 호

스트는 재구성을 시작하지만 ACSLS 호스트는 사용자가 재구성을 시작해야 합니다. 분할된 라이브러리의 경우 MV 풀에서 제거된 드라이브 슬롯을 파티션에 할당해야 합니다(5장. [라이브러리 분할](#) 참조).

6.4.2. MV 풀 수정 후 SCSI 호스트 업데이트

재구성을 시작하여 호스트 구성 정보를 업데이트합니다(호스트 소프트웨어 설명서 참조).

6.4.2.1. MV 풀 수정으로 인한 SCSI 호스트에 대한 영향

드라이브를 MV 풀에 추가하면 라이브러리(또는 영향을 받는 파티션)는 오프라인 상태가 됩니다. 라이브러리는 요소 ID의 번호를 다시 지정하고 두 가지 Unit Attention인 "Not Ready to Ready Transition" 및 "Mode Parameters Changed"를 전송합니다. 호스트의 재구성을 시작해야 합니다.

MV 풀에서 드라이브를 제거하는 경우 라이브러리 및 파티션은 온라인 상태를 유지합니다. 라이브러리는 드라이브의 물리적 위치에 상관없이 드라이브에 마지막 요소 ID를 논리적으로 지정합니다. 라이브러리가 다시 온라인 상태가 되면 SCSI 호스트는 두 가지 Unit Attention인 "Not Ready to Ready Transition" 및 "Mode Parameters Changed"를 수신합니다. 재구성을 시작해야 합니다. 분할된 라이브러리의 경우 MV 풀에서 제거된 드라이브 슬롯을 파티션에 할당해야 합니다(5장. [라이브러리 분할](#) 참조).

6.4.2.2. MV 풀 수정으로 인한 SCSI 요소 ID에 대한 영향

MV 풀을 수정하면 SCSI 요소 ID의 번호를 다시 지정할 수 있습니다. 번호 다시 지정이 발생하는 경우 호스트를 재구성해야 할 수 있습니다.

MV 풀에 드라이브를 추가하는 경우 라이브러리는 모든 드라이브에 요소 ID를 자동으로 다시 지정합니다. MV 드라이브의 드라이브 슬롯은 "비어 있는" 것으로 처리되며 라이브러리는 이 슬롯에 요소 ID를 지정하지 않습니다(E.5.1.1절. "[기본 SCSI 스토리지 요소\(카트리지\) 번호 지정 체계](#)" 참조).

MV 풀에서 드라이브를 제거하는 경우 라이브러리는 드라이브의 물리적 위치에 상관없이 드라이브에 마지막 요소 ID를 논리적으로 지정합니다.

번호를 다시 지정하지 않으려면 물리적 및 논리적으로 마지막 요소 ID인 드라이브를 선택합니다(드라이브가 T10000C 또는 D인지 확인).

6.5. RE에 대한 HLI 호스트 관리 소프트웨어 업데이트

RE에 대한 자세한 내용은 [부록 B. 중복 전자 부품 개요](#)를 참조하십시오.

ACSL5

RE에 ACSLS 7.3 이상이 필요하며 라이브러리에 포트 연결을 추가해야 할 수 있습니다. 두 가지 방법이 있습니다.

- ACSLS를 중지합니다. 기존 ACS 및 포트 연결을 지정(동일한 시퀀스의 ACS 사용)하는 *acsss_config*를 실행하고 새 포트 연결을 추가합니다. ACSLS를 시작합니다.
- ACSLS가 실행 중인 동안 동일한 시퀀스의 기존 포트를 지정하고 끝에 새 포트를 추가하는 *config ports* 유틸리티를 실행합니다. *config ports*와의 포트 연결을 변경하거나 삭제할 수 없습니다.

ELS

오라클은 6.2용 L1H15S0(VM)/L1H15S1(MVS) 및 7.0용 L1H15S2 PTF를 권장합니다.

표 6.1. FRS_4.00 이상에 대한 HSC/ELS PTF HLI 호환성 레벨 지원

HSC/ELS 레벨	레벨 20 이하	레벨 21	레벨 22	레벨 23 최소 RE 지원 ¹	레벨 23 향상된 RE 지원 ²	레벨 23 다중 RE 지원 ³
6.1	레벨 21 PTF	L1H14UU(VM) L1H14UV(MVS)	지원되지 않음	지원되지 않음	지원되지 않음	지원되지 않음
6.2	레벨 21 PTF	L1HA4UW(VM) L1H14UX(MVS)	L1H15DH(VM) L1H15DI(MVS)	L1H15H9(VM) L1H15HA(MVS)	L1H15MF(VM) L1H15ME(MVS)	L1H168F(VM) L1H168G(MVS)
7.0(MVS)	레벨 21 PTF	L1H14UY	L1H15DJ	L1H15HB	L1H15MH	L1H168H
7.1(MVS)	포함됨	포함됨	포함됨	포함됨	포함됨	L1H168I

¹ACS 문자열의 SL3000 RE 라이브러리 하나에 연결할 수 있습니다. 연결된 라이브러리만 HSC 스위치 명령을 통해 전환할 수 있습니다.

²ACS 문자열의 SL3000 RE 라이브러리 하나에 연결할 수 있습니다. HSC switch 명령을 통해 모든 RE 라이브러리를 전환할 수 있습니다. TCP/IP 연결 32개를 지원합니다. 이중 TCP/IP 지원, acs-id 표시, 자동 CAP 복구 및 카트리지 복구 중 읽은 이동 중인 카트리지 64개에 대한 지원이 포함되어 있습니다.

³ACS 문자열에서 다중 SL3000 RE 라이브러리에 연결할 수 있습니다. 향상된 RE 지원과 동일한 기능이 포함되어 있습니다.

6.6. 이중 TCP/IP 구성

주:

이중 TCP/IP를 구성하기 전에 네트워크, 경로 지정 및 관리자의 IP 주소에 대한 정보를 수집하거나 적합한 *network ip* 명령을 사용합니다.

- [이중 TCP/IP에 대한 라이브러리 구성](#)
- [이중 TCP/IP에 대한 ACSLS 호스트 구성](#)
- [이중 TCP/IP에 대한 ELS 호스트 구성](#)
- 참조: [부록 C. 이중 TCP/IP 개요](#)

6.6.1. 이중 TCP/IP에 대한 라이브러리 구성

route 명령을 사용하여 경로 지정 테이블을 관리합니다. 호스트에 대한 2A 및 2B 포트의 경로를 정의합니다.

1. CLI를 사용하여 두 포트를 오프라인 상태로 설정합니다.

```
SL3000> network ip link set dev 2A down
```

```
SL3000> network ip link set dev 2B down
```

2. 두 포트에 대한 새 IP 주소 및 서브넷 마스크를 추가합니다.

```
SL3000> network ip address add IP_address/netmask dev 2A
SL3000> network ip address add IP_address/netmask dev 2B
```

3. 변경 사항을 활성 상태로 만들려면 두 포트를 온라인 상태로 전환합니다.

```
SL3000> network ip link set dev 2A up
SL3000> network ip link set dev 2B up
```

4. 각 포트에 대한 네트워크 경로 지정 구성을 입력합니다.

- 다중 호스트의 경우 각 호스트에 대한 IP 주소 및 넷마스크를 추가합니다.

```
SL3000> network ip route add IP_address/netmask dev 2A
SL3000> network ip route add IP_address/netmask dev 2B
```

- 단일 호스트의 경우 넷마스크 값이 필요하지 않습니다.

```
SL3000> network ip policy route add host_IP_address dev 2A
SL3000> network ip policy route add host_IP_address via gateway_IP_address dev 2A
SL3000> network ip policy enable 2A |2B
SL3000> network ip policy status
```

5. 구성을 확인합니다.

```
SL3000> network ip address show
SL3000> network ip route show
SL3000> network ip policy route show dev 2A |2B
```

6. 정확성을 위해 날짜와 시간을 확인합니다.

```
SL3000> time
time print
time HH: MM
time HH:MM:SS
```

7. 두 포트를 통해 라이브러리에 액세스할 수 있는지 구성을 테스트합니다.

6.6.2. 이중 TCP/IP에 대한 ACSLS 호스트 구성

ACSLs 서버의 경우 `acsss_config` 명령 또는 동적 구성 `config` 유틸리티를 사용하여 두 개의 개별 서브넷에 대한 네트워크 인터페이스 두 개를 구성해야 합니다. `route` 명령을 사용하여 ACSLS 서버에 대한 경로 두 개를 정의합니다. 보조 물리적 연결로 신뢰성이 향상됩니다.

1. ACSLS 설명서에 따라 ACSLS 서버의 경로 지정 테이블을 업데이트합니다. ACSLS 서버에 네트워크 인터페이스가 한 개 있을 경우 호스트에서 특수한 경로 지정이 필요하지 않습니다.
2. ACSLS 서버의 UNIX 명령 프롬프트를 사용을 통해 동적 구성 명령으로 SL3000에 대한 포트 연결을 추가합니다.
 - a. ACS가 ACSLS에 대해 온라인 상태 또는 진단 모드인지 확인합니다.
 - b. `config port acs_id`를 사용하여 포트를 추가합니다.
 - c. 아직 온라인 상태가 아닌 경우 ACSLS에 대해 ACS를 온라인으로 전환합니다.
3. 다른 포트를 사용하는 기존 IP 주소를 제거하거나 교체하려면 다음과 같이 하십시오.
 - a. `kill.acsss(7.3 이하)` 또는 `acsss disable(8.0 이상)`을 실행하여 ACSLS를 종료합니다.
 - b. `acsss_config`를 실행하여 새 포트를 구성합니다.
 - c. `rc.acsss(7.3 이하)` 또는 `acsss enable(8.0 이상)`을 실행하여 ACSLS를 다시 온라인으로 전환합니다.

자세한 내용은 *ACSL Administrator's Guide*를 참조하십시오.

6.6.3. 이중 TCP/IP에 대한 ELS 호스트 구성

1. ELS 설명서에 따라 IBM 메인프레임의 경로 지정 테이블을 업데이트합니다. IBM 메인프레임에 네트워크 인터페이스가 한 개 있을 경우 호스트에서 특수한 경로 지정이 필요하지 않습니다.
2. IBM 메인프레임 콘솔 또는 PARMLIB에서 `LMUPATH` 제어문을 사용하여 네트워크 LMU 연결을 정의합니다.
3. 보조 `LMUADDR` 매개변수를 지정하여 이중 TCP/IP를 정의합니다. ELS에서 자동으로 연결이 이중 TCP/IP인지 아니면 이중 LMU인지 여부를 확인합니다.
4. ACS를 오프라인으로 전환한 다음 `LMUPDEF` 명령을 실행하고, ACS를 다시 온라인으로 전환하여 두번째 연결이 포함된 수정된 `LMUPATH` 문을 선택합니다.

자세한 내용은 ELS 설명서를 참조하십시오.

드라이브 구성

- [드라이브 자동 청소 사용 설정](#)
- [HNI 호스트 관리 드라이브 청소 사용 설정](#)
- [SCSI FastLoad 기능 사용/사용 안함으로 설정](#)
- [드라이브 트레이 일련 번호 추가 또는 수정](#)

참조

- [9.4절. “청소 카트리지가 사용 횟수 경고 임계값 정의”](#)
- [12.3절. “장치 상태 및 등록 정보 보기”](#)
- [13.1절. “보고서 유틸리티를 사용하여 라이브러리 및 장치 보고서 보기”](#)

7.1. 드라이브 자동 청소 사용 설정

읽기/쓰기 오류를 방지하기 위해 청소 카트리지를 사용하여 테이프 드라이브를 주기적으로 청소해야 합니다. 드라이브 청소는 라이브러리(자동 청소라고 함)에서 관리하거나 HNI 호스트에서 관리할 수 있습니다.

주:

라이브러리 자동 청소는 기본적으로 사용으로 설정되어 있습니다. 라이브러리 자동 청소를 사용 안함으로 설정하는 경우 호스트 관리 소프트웨어가 드라이브 청소를 관리해야 합니다([7.2절. “HNI 호스트 관리 드라이브 청소 사용 설정”](#) 참조).

1. **Tools > Configuration**을 선택합니다.
2. Enable Auto Clean을 선택한 다음 **Apply**를 누릅니다.

주:

라이브러리가 분할된 경우 각 파티션에 대해 라이브러리 자동 청소를 사용 또는 사용 안함으로 설정할 수 있습니다.

3. 라이브러리에 호환 가능한 청소 카트리지가 충분히 있는지 확인합니다([9.7절. “청소 카트리지가 상태 보기”](#) 참조).
- 필요한 경우 청소 카트리지를 넣거나 꺼냅니다([9.3절. “진단 및 청소 카트리지가 가져오기/내보내기”](#) 참조).
4. 청소 카트리지 임계값을 설정합니다([9.4절. “청소 카트리지 사용 횟수 경고 임계값 정의”](#) 참조).

7.2. HLI 호스트 관리 드라이브 청소 사용 설정

읽기/쓰기 오류를 방지하기 위해 청소 카트리지를 사용하여 테이프 드라이브를 주기적으로 청소해야 합니다. 드라이브 청소는 HLI 호스트 또는 라이브러리에서 관리할 수 있습니다(7.1 절. “드라이브 자동 청소 사용 설정” 참조).

- a. SLC에서 **Tools > Configuration**을 선택합니다.
- b. Enable Auto Clean을 선택 해제한 다음 **Apply**를 누릅니다.

주:

라이브러리가 분할된 경우 각 파티션에 대해 라이브러리 자동 청소를 사용 또는 사용 안함으로 설정할 수 있습니다.

- c. 호스트에서 드라이브 청소를 사용으로 설정합니다(호스트 소프트웨어 설명서 참조).
- d. 호스트 소프트웨어를 사용하여 청소 카트리지를 가져옵니다. SLC 가져오기/내보내기 기능을 사용하지 마십시오.

7.3. SCSI FastLoad 기능 사용/사용 안함으로 설정

SCSI FastLoad를 사용으로 설정하면 FC-SCSI 라이브러리 또는 파티션에 대한 마운트 및 마운트 해제 작업 속도를 개선할 수 있습니다.

주:

SCSI FastLoad를 사용으로 설정하고 카트리지가 드라이브 마운트를 실패하는 경우 FC - SCSI 호스트는 드라이브에서 소스 위치로 카트리지를 이동해야 합니다.

SCSI FastLoad 기능에는 최소 SL3000 펌웨어 FRS_2.33 및 SLC 4.47이 필요합니다.

각 FC-SCSI에 대해 별도로 SCSI FastLoad를 사용 또는 사용 안함으로 설정할 수 있습니다.

1. **Tools > Configuration**을 선택합니다.
2. 각 파티션에 대해 Enable FastLoad Feature 옵션을 설정합니다.
 - SCSI FastLoad를 설정하려면 선택합니다.
 - SCSI FastLoad를 해제(기본값)하려면 선택 해제합니다.
3. **Apply, OK**를 차례로 누릅니다.

SCSI FastLoad 속도 개선 방법

로봇이 카트리지를 드라이브로 마운트하면 다음 요청에 로봇을 바로 사용할 수 있기 때문에 드라이브에서 카트리지가 로드되었음을 보고할 때까지 기다리지 않아도 됩니다. 라이브러리 컨트롤러는 테이프 드라이브가 성공적으로 카트리지를 로드했는지 감지할 때까지 마운트 요청 응답이 반환되기를 기다립니다.

7.4. 드라이브 트레이 일련 번호 추가 또는 수정

1. **Tools > Configuration**을 선택합니다.

2. **Drive Tray S/N** 탭을 누릅니다.
3. 현재 구성 데이터를 표시하려면 **Refresh**를 누릅니다.
4. 드라이브 트레이 일련 번호를 개별적으로 편집하려면 다음 작업을 수행합니다.
 - a. Drive Tray S/N 필드를 두 번 누릅니다.
 - b. 드라이브 트레이 일련 번호를 입력합니다. 6단계로 진행합니다.
5. 여러 드라이브 트레이 일련 번호를 동시에 편집하려는 경우 다음과 같이 콤마로 구분된 값(csv) 파일을 편집할 수 있습니다.
 - a. **Export**를 누른 다음 원하는 위치에 파일을 저장합니다.
 - b. 파일을 열고 드라이브 트레이 일련 번호만 편집합니다. 다른 값은 변경하지 마십시오. 변경 사항을 저장합니다.
 - c. SLC에서 **Import**를 누릅니다. 업데이트된 .csv 파일을 찾은 다음 **Open**을 누릅니다.
6. **Apply**를 누릅니다.

CAP 작동

라이브러리에서 카트리지를 넣거나 꺼내려면 CAP(카트리지 액세스 포트)를 사용합니다.

주:

CAP 유형은 회전식 CAP과 AEM 두 가지가 있습니다. 달리 기술되지 않는 한 CAP라는 용어는 두 가지 유형을 모두 가리킵니다.

- CAP를 사용하여 카트리지 넣기
- CAP를 사용하여 카트리지 꺼내기
- HLI CAP 잠금 및 잠금 해제
- 파티션 CAP 예약 대체
- 분할되지 않은 FC-SCSI 라이브러리의 CAP 지정 모드 변경
- 공유 CAP의 소유권을 FC-SCSI 파티션으로 지정
- CAP 상태
- CAP 모드
- FC - SCSI 호스트를 사용하여 카트리지를 꺼낼 때 CAP 사용 순서

참조

- 5.3절. “CAP 분할”

8.1. CAP를 사용하여 카트리지 넣기

FC-SCSI 파티션의 공유 CAP를 통해 카트리지를 넣는 경우 8.6절. “공유 CAP의 소유권을 FC-SCSI 파티션으로 지정”을 참조하십시오.

CAP 매거진은 제거할 수 있습니다. 어떤 순서로든 매거진 슬롯에 카트리지를 배치할 수 있습니다. CAP를 통해 카트리지를 넣으면 라이브러리가 카트리지를 CAP에서 라이브러리 스토리지 슬롯으로 이동하고, 해당 카트리지의 위치를 기록한 다음, 이 위치를 호스트로 보냅니다. CAP가 비어 있으면 라이브러리가 CAP를 해당 기본 상태로 되돌립니다.

주의:

장치 손상을 방지하려면 CAP를 강제로 열거나 닫지 마십시오. 레이블이 지정되지 않은 카트리지를 넣거나 카트리지를 거꾸로 넣지 마십시오.

회전식 CAP를 사용하여 카트리지를 넣기

1. CAP가 자동 넣기 모드인 경우(8.8절. "CAP 모드" 참조) 다음 단계를 진행합니다. 수동 모드인 경우 호스트에서 넣기 작업을 시작합니다(테이프 관리 소프트웨어 설명서 참조).
2. **CAP** 버튼을 누릅니다.

버튼 표시등이 켜지고 도어가 열립니다.

3. 허브 기어가 아래를 향하게 하고 바코드는 사용자를 향하게 한 상태로 CAP에 카트리지를 넣습니다.
4. **CAP** 버튼을 누릅니다.

CAP가 자동으로 닫히고 잠기며 CAP 버튼 표시등이 꺼집니다.

AEM을 사용하여 카트리지를 넣기

1. CAP가 자동 넣기 모드인 경우(8.8절. "CAP 모드" 참조) 다음 단계를 진행합니다. 수동 모드인 경우 호스트에서 넣기 작업을 시작합니다(테이프 관리 소프트웨어 설명서 참조).
2. "Unlocked" 표시등이 켜지면 **AEM CAP** 버튼을 누릅니다.

안전 도어가 완전히 내려갈 때까지 "Wait" 표시기가 깜박입니다. 라이브러리의 작업 레벨에 따라 이 과정은 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

3. "Enter" 표시등이 켜져 있으면 걸쇠를 들어 올리고 도어를 엽니다. 허브 기어가 아래를 향하게 하고 바코드는 사용자를 향하게 한 상태로 CAP에 카트리지를 넣습니다.
4. AEM 액세스 도어를 닫고 걸쇠를 겁니다.
5. **AEM CAP** 버튼을 누릅니다.

"Enter" 표시등이 꺼지고 "Wait" 표시등이 깜박이기 시작합니다. 안전 도어가 위로 올라 갑니다.

8.2. CAP를 사용하여 카트리지를 꺼내기

FC-SCSI 파티션의 공유 CAP를 통해 카트리지를 꺼내는 경우 8.6절. "공유 CAP의 소유권을 FC-SCSI 파티션으로 지정"을 참조하십시오.

라이브러리가 모든 카트리지를 꺼내면 로봇은 카트리지가 비어 있는지를 확인하기 위해 CAP를 감사합니다(로봇은 내보내기 작업 중 카트리지를 레이블을 읽지 않음). 그런 다음 라이브러리는 라이브러리 컨트롤러 데이터베이스 및 호스트 데이터베이스에서 카트리지를 위치를 지웁니다. CAP가 기본 상태로 돌아옵니다.

주의:

장치 손상을 방지하려면 CAP를 강제로 열거나 닫지 마십시오.

회전식 CAP를 사용하여 카트리지를 꺼내기

1. 호스트에서 꺼내기 작업을 시작합니다. 꺼낼 카트리지의 vol-id를 지정합니다(테이프 관리 소프트웨어 설명서 참조).

주:

HLI 호스트의 경우 꺼내기 작업에 대한 CAP를 선택할 수 있습니다. FC - SCSI 호스트의 경우 라이브러리는 사전 정의된 순서로 CAP를 사용합니다(8.9절. "FC - SCSI 호스트를 사용하여 카트리지를 꺼낼 때 CAP 사용 순서" 참조).

2. **CAP** 버튼을 누릅니다. CAP 도어가 열리고 CAP 버튼 표시등이 켜집니다.
3. CAP에서 카트리지를 제거합니다.

주의:

데이터 손실을 방지하려면 만료된 청소 카트리지를 CAP에 남겨 두지 마십시오. 라이브러리는 만료된 청소 카트리지를 새 것으로 처리합니다.

4. **CAP** 버튼을 눌러 CAP를 닫습니다.

CAP가 닫히고 잠기며 CAP 버튼 표시등이 꺼집니다.

5. 로봇은 선택한 모든 카트리지를 꺼낼 때까지 계속해서 CAP를 채웁니다. CAP 도어의 잠금이 해제될 때까지 기다렸다가 2~4 단계를 반복합니다.

AEM을 사용하여 카트리지 꺼내기

1. 호스트에서 꺼내기 작업을 시작합니다. 꺼낼 카트리지의 vol-id를 지정합니다(테이프 관리 소프트웨어 설명서 참조).
2. **AEM CAP** 버튼을 누릅니다.

안전 도어가 제자리에 놓일 때까지 "대기" 표시기가 깜박인 다음 "Enter" 표시등이 켜진 상태로 유지됩니다. 라이브러리의 작업 레벨에 따라 이 프로세스는 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

3. 걸쇠를 들어 올리고 도어를 엽니다. AEM CAP에서 카트리지를 제거합니다. AEM 액세스 도어를 닫고 걸쇠를 겁니다.
4. **AEM CAP** 버튼을 누릅니다. "Enter" 표시등이 꺼지고 "Wait" 표시등이 깜박이기 시작합니다. 안전 도어가 위로 올라갑니다. 카트리지를 추가로 내보내야 하는 경우 로봇이 계속해서 필요한 AEM을 채웁니다.
5. 로봇은 선택한 모든 카트리지를 꺼낼 때까지 계속해서 AEM을 채웁니다. 도어의 잠금이 해제될 때까지 기다렸다가 2~4 단계를 반복합니다.

8.3. HLI CAP 잠금 및 잠금 해제

잠금이 해제된 CAP는 라이브러리에 의해 예약되며 잠길 때까지 어떤 호스트에서도 사용할 수 없습니다. SLC를 사용하기 전에 항상 호스트 소프트웨어를 사용하여 CAP 또는 AEM 액세스 도어 잠금 해제를 시도하십시오.

주:

호스트에서 CAP를 예약한 경우 호스트는 CAP 예약을 해제해야 CAP를 잠금 해제할 수 있습니다.

1. SLC에서 **Tools > Diagnostics**를 선택합니다.

2. 장치 트리에서 **CAP** 폴더를 확장한 다음 수정할 CAP를 선택합니다(왼쪽 AEM CAP는 열 -31이고 오른쪽은 열 31임).
3. **Access** 탭을 누릅니다.
4. Locked 드롭다운 목록에서 다음을 선택합니다.
 - 잠그려면 **True**를 선택합니다.
 - 잠금 해제하려면 **False**를 선택합니다.
5. **Apply**를 누릅니다.

8.4. 파티션 CAP 예약 대체

CAP 예약이 파티션에 의해 해제되지 않고 ACSLS 또는 HSC 호스트에서 종료할 수 없는 경우 이 절차를 사용하여 CAP 예약을 대체합니다.

주:

이 절차의 모든 단계를 따라야 합니다. 그렇지 않으면 모든 파티션에서 CAP가 사용할 수 없는 상태로 유지될 수 있습니다.

1. SLC에서 **Tools > Shared CAP Assignment**를 선택합니다.
2. **CAP** 폴더를 확장한 다음 대체할 CAP를 선택합니다(왼쪽 CAP는 열 -31이고 오른쪽은 열 31임).
3. **Unreserve** 탭을 누릅니다.
4. **Apply**를 눌러 예약을 대체합니다.
5. **OK**를 눌러 대체 작업을 계속합니다.
6. CAP가 잠겨 있는 경우 SLC를 사용하여 잠금 해제합니다(8.3절. "HLI CAP 잠금 및 잠금 해제" 참조).
7. CAP를 엽니다. 카트리지를 제거하고 해당 카트리지에 파티션 ID를 레이블로 지정합니다.
8. CAP를 닫습니다. CAP 상태가 "unreserved"로 변경됩니다.
9. CAP의 카트리지를 라이브러리에 다시 넣어야 할지 여부를 결정한 다음 올바른 파티션에 카트리지를 넣습니다.

8.5. 분할되지 않은 FC-SCSI 라이브러리의 CAP 지정 모드 변경

CAP 지정 모드를 변경하면 라이브러리의 모든 CAP에 대한 모드가 변경됩니다. CAP 지정 모드는 라이브러리 CAP를 일반적인 호스트 작업 또는 진단 조치에 사용할 수 있는지 여부를 제어합니다.

1. 모든 라이브러리 CAP가 예약되지 않고, 비어 있고, 닫혀 있고, 잠겨 있는지 확인합니다.
2. CAP를 진단 모드로 변경하는 경우 모든 호스트 작업을 중지합니다(테이프 관리 소프트웨어 설명서 참조).
3. **Tools > CAP Assignment**를 선택합니다.
4. Mode 드롭다운 목록을 사용하여 다음 중 하나를 선택합니다.

- **Host Operations** — 모든 CAP가 정상 호스트 작업에 사용할 수 있게 됩니다. 라이브러리를 일반적인 테이프 마운트 또는 마운트 해제 작업으로 되돌리려면 이 모드를 선택합니다.
- **Diagnostics** — 모든 CAP를 진단 작업에 사용할 수 있게 됩니다. 청소 또는 진단 카트리지를 CAP에서 시스템 슬롯으로 이동하는 등의 수동 카트리지 이동을 수행하려면 이 모드를 선택합니다.

5. **Apply**를 누릅니다.

8.6. 공유 CAP의 소유권을 FC-SCSI 파티션으로 지정

카트리지를 넣거나 꺼낼 FC-SCSI 파티션에 공유 CAP를 지정해야 합니다.

- 한 번에 하나의 파티션만 공유 CAP와 연관시킬 수 있습니다.
- 공유 CAP가 여러 개 있는 경우 모두 연관됩니다.
- CAP 연관은 제거하거나, 라이브러리가 재부트되거나, CAP가 다시 할당되거나, CAP가 초기화될 때까지 활성 상태가 유지됩니다.

주:

CAP가 열려 있거나 카트리지 포함되어 있는 동안 CAP 연관을 제거하는 경우 라이브러리 컨트롤러는 CAP의 소유권을 갖고 CAP는 모든 파티션에서 사용할 수 없게 됩니다. 다시 연관시키기 전에 CAP를 비우고 닫습니다.

1. SLC에서 **Tools > Shared CAP Assignment**를 선택합니다.
2. 파티션을 선택합니다.
3. **Apply**를 누릅니다.
4. 넣기 또는 꺼내기 작업을 수행합니다(8.1절. “CAP를 사용하여 카트리지 넣기” 및 8.2절. “CAP를 사용하여 카트리지 꺼내기” 참조).
5. 넣기/꺼내기가 완료되면 파티션의 선택을 해제하여 CAP 연관을 제거합니다.
6. **Apply**를 누릅니다.

8.7. CAP 상태

표 8.1. 분할되지 않은 라이브러리의 CAP 상태

CAP 유형	기본 상태	CAP 표시기
수동 모드인 HLI	잠금	꺼짐
자동 넣기 모드인 HLI	잠금 해제	켜짐
FC - SCSI	잠금 해제	켜짐

표 8.2. 분할된 라이브러리 내 FC-SCSI CAP의 기본 상태

CAP 유형	기본 상태	CAP 표시기	설명
전용	잠금 해제	켜짐	없음
공유	잠금	꺼짐	파티션-CAP 연관 시 CAP의 잠금이 해제되고 표시등이 켜집니다.

표 8.3. 분할된 라이브러리 내 HLI CAP의 기본 상태

CAP 유형	기본 상태	CAP 표시기	설명
전용 또는 공용	잠금	꺼짐	호스트 예약 시 CAP의 잠금이 해제되고 표시등이 켜집니다.
자동 넣기 모드	잠금 해제	켜짐	없음

8.8. CAP 모드

자동 넣기 모드

HLI 라이브러리만 CAP 자동 넣기 모드를 지원합니다(테이프 관리 소프트웨어 설명서 참조).

CAP 자동 넣기 모드를 통해 라이브러리 운영자는 명시적 넣기 요청을 실행하지 않고 CAP를 열고 넣기 작업을 시작할 수 있습니다. 자동 넣기 모드인 CAP는 잠금 해제 상태로 유지되며 호스트 예약이 필요하지 않습니다. 분할된 라이브러리에서 자동 넣기 모드를 사용하도록 CAP를 지정해야 합니다.

수동 모드

수동 모드는 가장 안전한 CAP 모드입니다. 수동 모드인 경우 시스템은 기본적으로 CAP를 잠급니다. 수동 모드를 사용하여 넣기 또는 꺼내기 작업을 시작하려면 **CAP Open** 버튼을 누르기 전에 명시적인 넣기 또는 꺼내기 요청을 입력합니다.

지정 모드

분할되지 않은 FC-SCSI 호스트 연결에서만 지정 모드가 지원됩니다. CAP 지정 모드는 CAP를 정상 호스트 작업 또는 진단 작업에 사용할 수 있는지 여부를 제어합니다(8.5절. “분할되지 않은 FC-SCSI 라이브러리의 CAP 지정 모드 변경” 참조).

8.9. FC - SCSI 호스트를 사용하여 카트리지를 꺼낼 때 CAP 사용 순서

분할되지 않은 라이브러리에서 SCSI 인터페이스는 모든 CAP를 하나로 처리합니다. FC - SCSI 호스트에서 꺼내기 작업을 시작하면 로봇은 가장 왼쪽의 회전식 CAP로 카트리지를 로드하고 오른쪽으로 이동한 후 AEM으로 이동합니다. 분할된 라이브러리의 경우 CAP 우선 순위는 CAP가 파티션에 할당된 방식에 따라 다릅니다.

다음 예에서 기본 모듈이 포함된 FC - SCSI 라이브러리 하나와 2개의 CEM(기본 모듈의 양쪽에 하나씩), 2개의 AEM(라이브러리의 양쪽 끝에 하나씩)이 있다고 가정합니다. 카트리지 350개의 꺼내기 작업의 경우 로봇은 다음 순서로 CAP 슬롯을 채웁니다.

순서	모듈	꺼낸 카트리지 수	꺼낸 총 카트리지 수
첫번째	왼쪽 CEM	26	26
두번째	기본 모듈	26	52
세번째	오른쪽 CEM	26	78

순서	모듈	꺼낸 카트리지 수	꺼낸 총 카트리지 수
네번째	왼쪽 AEM	234	312
다섯번째	오른쪽 AEM	38	350

카트리지 관리

- 카트리지 이동(복구 이동)
- 카트리지 배치
- 진단 및 청소 카트리지 가져오기/내보내기
- 청소 카트리지 사용 횟수 경고 임계값 정의
- FC - SCSI 호스트의 바코드 형식 구성
- 카트리지 정보 보기
- 청소 카트리지 상태 보기
- 예약된 시스템 슬롯 사용
- 카트리지 유형
- 카트리지 취급

참조

- 8.1절. “CAP를 사용하여 카트리지 넣기”
- 8.2절. “CAP를 사용하여 카트리지 꺼내기”
- 4.5절. “용량 변경으로 발생한 고아 카트리지 해결”
- 5.4절. “파티션 변경으로 발생한 고아 카트리지 해결”

9.1. 카트리지 이동(복구 이동)

SLC를 사용하여 카트리지를 이동하면 라이브러리 컨트롤러 데이터베이스의 카트리지 위치만 업데이트됩니다. 마운트 실패를 방지하기 위해 호스트 데이터베이스를 업데이트하려면 호스트 소프트웨어에서 감사를 수행해야 합니다.

라이브러리의 모든 카트리지 테이블을 보려면 9.6절. “카트리지 정보 보기”를 참조하십시오.

주의:

데이터 손실을 방지하려면 분할된 라이브러리에서 카트리지를 이동할 때 주의하십시오. 실수로 파티션 간에 카트리지를 이동하면 카트리지가 고립되며 새 파티션에서 이 카트리지를 스크래치 카트리지로 처리할 수 있습니다.

1. **Tools > Diagnostics**를 선택합니다.장치 트리에서 **Library**를 누릅니다.

2. **RcvrMove** 탭을 누릅니다.
3. 소스 위치 모드를 선택합니다.
 - **VOLID**의 경우 이동할 카트리지의 vol-id를 입력합니다.
 - **Location**의 경우 카트리지의 현재 위치(**CAP**, 슬롯, 드라이브, 예약된 슬롯)를 선택합니다.
4. 대상 위치 유형(**CAP**, 스토리지 슬롯, 드라이브 및 예약된 슬롯)을 선택하고 대상 주소를 선택합니다.

주:

소스가 CAP이거나 예약된 슬롯인 경우 드라이브만 선택합니다.

데이터 카트리지를 예약된 슬롯으로 이동하지 마십시오. 예약된 슬롯에는 진단 또는 청소 카트리지만 포함되어 있어야 합니다.

5. **Start**를 누릅니다.
6. 호스트 소프트웨어에서 라이브러리 감사를 시작하여 호스트 데이터베이스를 업데이트합니다(테이프 관리 소프트웨어 설명서 참조).

9.2. 카트리지 배치

볼륨 ID, 내부 라이브러리 주소 또는 호스트 주소별로 카트리지를 검색할 수 있습니다.

라이브러리의 모든 카트리지 테이블을 보려면 [9.6절. "카트리지 정보 보기"](#)를 참조하십시오.

9.2.1. 볼륨 ID별 카트리지 배치

1. **Tools > Diagnostics**를 선택한 다음 장치 트리에서 **Library**를 누릅니다.
2. **Search** 탭을 누릅니다.
3. **VOLID**를 선택합니다.
4. 볼륨 ID(*를 와일드카드 사용)를 입력합니다.
5. Requester 드롭다운 목록에서 검색 결과 형식을 선택합니다.
 - 라이브러리 내부 주소 형식으로 표시하려면 **default**를 선택합니다.
 - HLI-PRC 주소 형식으로 표시하려면 **hli0** 또는 **hli1**을 선택합니다.
6. Cartridge Type을 선택합니다.
7. **Search**를 누릅니다.

9.2.2. 주소별 카트리지 배치

1. **Tools > Diagnostics**를 선택한 다음 장치 트리에서 **Library**를 누릅니다.
2. **Search** 탭을 누릅니다.
3. **Location**을 선택합니다.
4. 드롭다운 목록에서 검색 조건을 선택하고 주소를 입력합니다(와일드카드는 사용할 수 없음).

5. Requester 드롭다운 목록에서 Location 필드에 입력한 주소 형식을 선택합니다.
6. **Search**를 누릅니다.
7. ...를 눌러 카트리지에 대한 세부 정보를 참조합니다.

9.3. 진단 및 청소 카트리지 가져오기/내보내기

라이브러리는 한번에 하나의 진단 또는 청소 카트리지 가져오기 또는 내보내기 작업만 수행할 수 있습니다. 라이브러리 컨트롤러는 전체 작업에 CAP를 예약합니다.

가져오기 전에 카트리지에 적합한 레이블이 있는지 확인합니다. 진단 카트리지의 경우 DG를 볼륨 ID 8자 중 처음 두 자로 사용해야 합니다. 청소 카트리지의 경우 CLN을 처음 세 자로 사용해야 합니다.

9.3.1. 진단 및 청소 카트리지 가져오기

주의:

라이브러리는 사용된 청소 카트리지를 새 것으로 간주하고 사용 카운터를 0으로 설정합니다.

주:

자동 청소가 사용으로 설정된 경우 SLC를 사용하여 청소 카트리지만 가져옵니다(7.1절. “[드라이브 자동 청소 사용 설정](#)” 참조). 호스트 관리 드라이브 청소의 경우 호스트 소프트웨어를 사용하여 청소 카트리지를 가져옵니다.

1. 라이브러리에 빈 예약된 시스템 슬롯이 충분히 있는지 확인합니다. 기본 및 로봇 복구 또는 라이브러리 초기화용 DEM에 빈 시스템 슬롯이 하나 이상 있어야 합니다(9.8절. “[예약된 시스템 슬롯 사용](#)” 참조).
2. CAP가 비어 있고, 호스트에서 예약되지 않았고, 닫혀 있으며, 잠겨 있는지 확인합니다(12.3절. “[장치 상태 및 등록 정보 보기](#)” 참조).
3. SLC에서 **Tools > Diagnostics**를 선택합니다.
4. 장치 트리에서 **CAP** 폴더를 확장한 다음 사용할 **CAP**를 누릅니다.
5. **Import/Export** 탭을 누릅니다.
6. Operation 섹션에서 **Import Cleaning/Diagnostic cartridges**를 선택합니다.
7. **Start**를 누릅니다.
8. 카트리지를 CAP로 로드합니다(2단계부터 8.1절. “[CAP를 사용하여 카트리지 넣기](#)”를 따름).

9.3.2. 진단 및 청소 카트리지 내보내기

1. CAP가 비어 있고, 호스트에서 예약되지 않았고, 닫혀 있으며, 잠겨 있는지 확인합니다(12.3절. “[장치 상태 및 등록 정보 보기](#)” 참조).
2. SLC에서 **Tools > Diagnostics**를 선택합니다.
3. 장치 트리에서 **CAP** 폴더를 확장한 다음 사용할 **CAP**를 누릅니다.
4. **Import/Export** 탭을 누릅니다.

5. 내보내기 작업 유형을 선택합니다. 특정 카트리지를 내보내는 경우 "Select Cartridges(s) to export" 목록에서 내보낼 카트리지를 선택합니다.
6. **Start**를 누릅니다.
7. 언로드 통지가 표시되는 경우 CAP를 언로드합니다(2단계부터 8.2절. "CAP를 사용하여 카트리지 꺼내기"를 따름).

9.4. 청소 카트리지 사용 횟수 경고 임계값 정의

경고 임계값은 카트리지를 교체할 수 있는 시간을 가질 수 있도록 카트리지의 권장 최대 사용량보다 낮아야 합니다(권장 사용량은 드라이브 제조업체의 설명서 참조).

청소 카트리지를 라이브러리로 가져오면 라이브러리 컨트롤러는 사용 횟수를 0으로 설정합니다. 현재 사용 횟수를 표시하려면 9.7절. "청소 카트리지 상태 보기"를 참조하십시오.

1. SLC에서 **Tools > System Detail**을 선택합니다. 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.
2. **Auto Clean**을 선택한 다음 **Warning Threshold** 탭을 선택합니다.
3. 구성할 청소 카트리지 유형의 인덱스 번호를 선택합니다.
4. 카트리지 유형에 대한 새 경고 임계값을 입력합니다. 경고를 사용 안함으로 설정하려면 임계값을 0으로 설정합니다.

주:

해당 유형의 모든 청소 카트리지에 대한 경고 임계값이 수정됩니다.

5. **Apply**를 누릅니다.

9.5. FC - SCSI 호스트의 바코드 형식 구성

바코드 형식은 라이브러리가 카트리지 바코드의 어떤 부분을 FC-SCSI 호스트로 전달할지를 지정합니다.

1. SLC에서 **Tools > Configuration**을 선택합니다.
2. 드롭다운 목록에서 각 파티션에 사용할 표현 형식을 선택합니다.
 - **all** — 바코드 8자 전체를 호스트에 전달합니다.
 - **left6(기본값)** — VOLID 6자만 호스트에 전달합니다. 바코드 오른쪽 문자 2개인 도메인 및 유형 문자는 전달하지 않습니다.
3. **Apply**를 누릅니다.

9.6. 카트리지 정보 보기

1. SLC에서 **Tools > Reports**를 선택합니다.
2. 탐색 트리에서 **Status Summary** 폴더를 확장합니다.
3. **Cartridge Table**을 선택합니다.

참조

- 9.7절. “청소 카트리지 상태 보기”
- 13.1절. “보고서 유틸리티를 사용하여 라이브러리 및 장치 보고서 보기”

9.7. 청소 카트리지 상태 보기

중요사항:

드라이브가 청소 카트리지를 사용할 수 없는 경우 카트리지 만료되었음을 라이브러리에 통지합니다. 만료된 청소 카트리지를 가능한 한 빨리 교체합니다(9.3절. “진단 및 청소 카트리지 가져오기/내보내기” 참조).

1. SLC에서 **Tools > System Details**를 선택합니다.
2. 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.
3. **Auto Clean** 탭을 누른 다음 **Cleaning Cartridges** 탭을 누릅니다.

주:

청소 카트리지 사용 또는 이동 중이거나 호스트 소프트웨어를 통해 라이브러리에 삽입한 경우 목록에 표시되지 않을 수 있습니다.

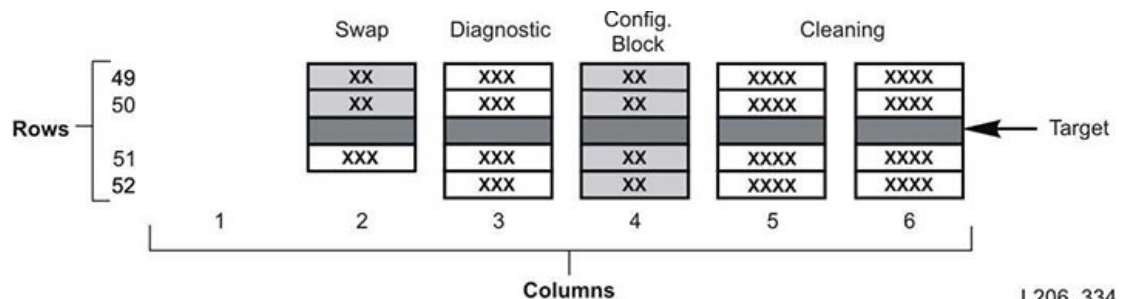
청소 카트리지 상태

- *OK* — 카트리지를 청소에 사용할 수 있습니다.
- *warning* — 사용 횟수가 이 카트리지 유형에 대해 정의된 경고 임계값에 도달했거나 초과했습니다.
- *expired* — 드라이브의 정보를 기준으로 카트리지 만료되었습니다.

9.8. 예약된 시스템 슬롯 사용

기본 모듈 및 DEM 모듈이 하단 후면 벽에 있는 시스템 슬롯을 예약했습니다. 예약된 슬롯은 SLC를 사용하여 가져온 진단 및 청소 카트리지와 모듈 구성 블록을 보관합니다. 예약된 시스템 슬롯에 데이터 카트리지를 보관하지 마십시오.

그림 9.1. 예약된 시스템 셀 위치



L206_334

9.8.1. 현재 시스템 슬롯에 있는 카트리지 보기

1. SLC에서 **Tools > Reports**를 선택합니다.
2. 탐색 트리에서 **Status Summary**를 확장합니다.
3. **Cartridge Table** 보고서를 선택합니다.
4. 테이블을 정렬하려면 **Location Type** 열 머리글을 누릅니다. 모든 시스템 슬롯에는 "sysCell"의 위치 유형이 있습니다.

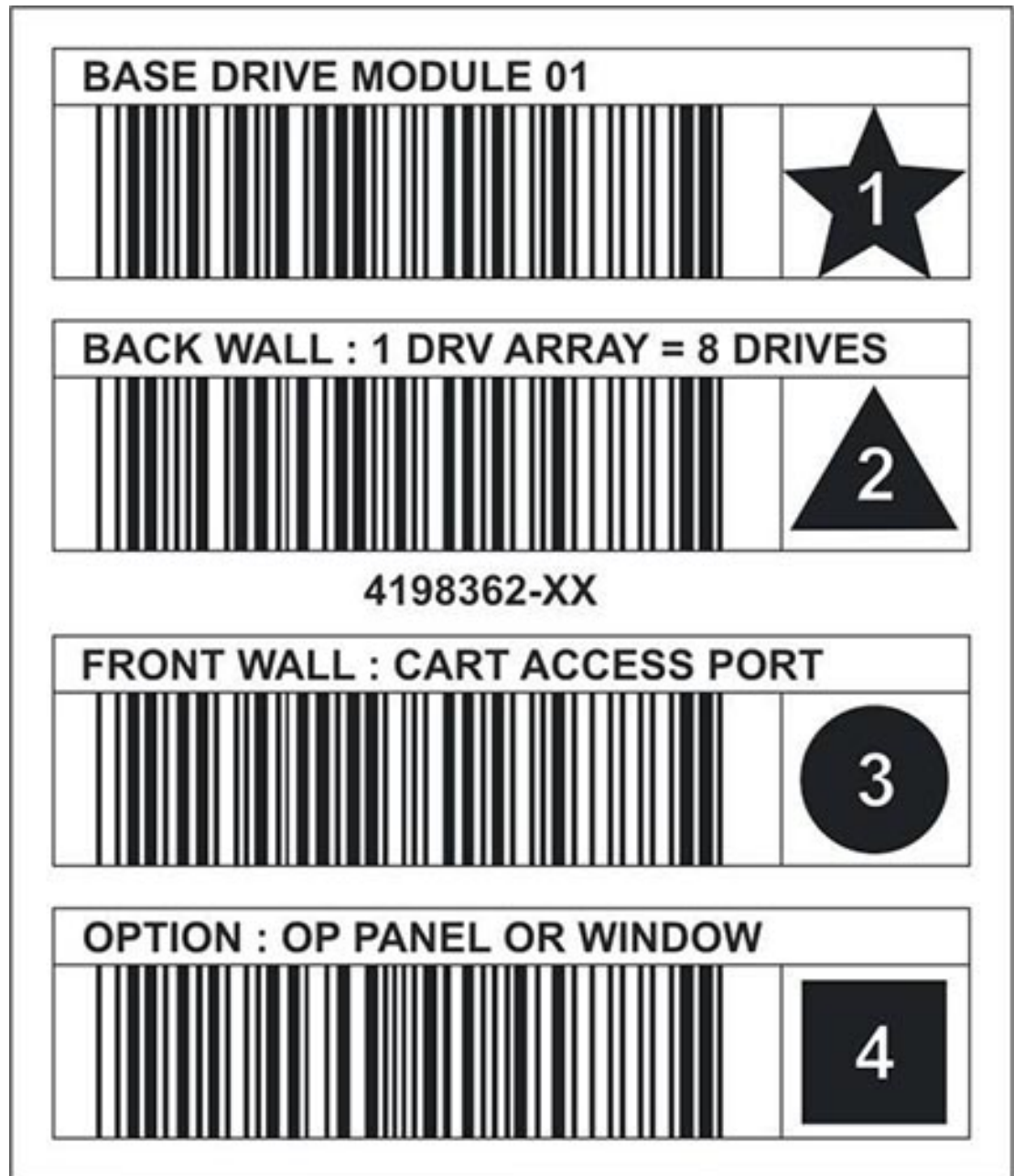
9.8.2. 모듈 구성 블록

각 모듈에는 모듈 구성을 식별하는 레이블이 붙은 식별 블록이 있습니다. 이 블록은 후면 벽 아래쪽에 왼쪽에서 네번째 열의 49, 50, 51, 52행에 있습니다. 초기화 중 또는 업그레이드 후에 로봇 조립품이 모듈 식별 블록을 찾아가서 모듈 구성을 확인합니다.

블록은 다음 정보를 식별합니다.

- 모듈 유형 — 기본 모듈, 드라이브 확장 모듈, 카트리지 확장 모듈, 장착 확장 모듈, 액세스 확장 모듈
- 후면 벽 구성 — 드라이브 배열 1개, 드라이브 배열 2개, 드라이브 배열 3개, 드라이브 배열 4개, 배열, 대량 로드 매거진 또는 비어 있음
- 전면 벽 구성 — 배열, 카트리지 액세스 포트, CAP 창, 비어 있음 또는 대량 로드 매거진
- 옵션 — 배열, 운영자 패널/창, 비어 있음 또는 서비스 베이

그림 9.2. 모듈 식별 블록 기본 모듈 예제



L206_268

9.8.2.1. 특수 레이블

CAPID/ 레이블과 NOMAG/ 레이블은 아이콘이 없는 특수 레이블입니다.

- CAPID/는 CAP가 목표한 대상에 설치된 매거진이 없는 경우 라이브러리의 일반 식별자로서 모든 CAP의 맨 위에만 마운트됩니다.
- NOMAG/는 대량 로드 AEM에서 이동식 매거진 뒤에 마운트됩니다.

표 9.1. 특수 레이블

기능	레이블 텍스트	바코드	아이콘
카트리지 액세스 포트 ID	SPECIAL: CAP IDENTIFICATION	CAPID/	없음
매거진 없음	SPECIAL: NO MAGAZINES	NOMAG/	없음

9.9. 카트리지 유형

- 데이터 카트리지 — 고객 데이터를 저장하는 데 사용됩니다.
- 진단 카트리지 — 드라이브에서 읽기/쓰기 테스트를 실행하기 위해 서비스 담당자가 사용합니다(9.3절. “진단 및 청소 카트리지 가져오기/내보내기” 참조).
- 청소 카트리지 — 테이프 드라이브의 읽기/쓰기 헤드 및 테이프 경로를 청소하는 데 사용됩니다(9.3절. “진단 및 청소 카트리지 가져오기/내보내기” 참조).

9.9.1. 카트리지 레이블

카트리지 레이블 표준에 대한 내용은 OTN의 *Barcode Label Technical Brief*를 참조하십시오. 모든 라이브러리 카트리지에는 읽을 수 있는 외부 레이블이 있어야 합니다. 읽을 수 없는 레이블이 발견되면 로봇에서 오류를 보고합니다.

레이블이 없는 카트리지는 지원되지 않습니다. 라이브러리는 레이블이 없는 모든 카트리지를 CAP를 통해 내보냅니다. 레이블이 없거나 알 수 없는 유형을 가진 카트리지는 드라이브에 마운트되지 않습니다.

9.10. 카트리지 취급

주의:

카트리지를 제대로 취급하지 않으면 데이터 손실 또는 라이브러리 구성 요소 손상이 발생할 수 있습니다.

- 카트리지를 깨끗하게 유지하고 사용하기 전에는 항상 손상이 있는지 검사합니다.
- 카트리지를 절대로 열지 마십시오.
- 카트리지 외부에 있는 테이프를 만지지 마십시오. 테이프 가장자리가 손상될 수 있습니다.
- 테이프 또는 카트리지를 직사광선, 습기 또는 자기장에 노출하지 마십시오.

9.10.1. 카트리지 검사

테이프 드라이브 또는 라이브러리에 삽입하게 전에 카트리지를 항상 검사하십시오. 결함이 있거나 오염된 카트리지를 사용하면 테이프 드라이브가 손상될 수 있습니다. 손상된 카트리지는 절대로 사용하지 마십시오. 다음과 같은 문제가 있는지 확인하십시오.

- 먼지 또는 잔해

- 깨지거나 손상된 용기
- 손상된 쓰기 보호 스위치
- 카트리지의 액체
- 단단히 부착되지 않았거나 카트리지 가장자리를 넘어가는 레이블

9.10.2. 카트리지 외부 청소

카트리지의 모든 먼지 및 습기를 보풀이 없는 천으로 닦습니다. Oracle StorageTek Tape Cleaner Wipes를 사용하여 카트리지를 청소합니다. 이 물수건은 이소프로필 알코올에 적셔져 있습니다. 용액이 테이프에 닿거나 카트리지 안으로 들어가지 않게 하십시오.

주의:

카트리지 손상을 방지하기 위해 아세톤, 트라이클로로에테인, 톨루엔, 크실렌, 벤젠, 케톤, 메틸에틸케톤, 염화 메틸렌, 이염화 에틸, 에스테르, 초산 에틸 또는 이와 유사한 화학 제품을 사용하여 레이블을 제거하거나 카트리지를 청소하지 마십시오.

9.10.3. 카트리지 저장

깨끗한 환경에 카트리지를 저장하십시오. 카트리지를 사용할 준비가 될 때까지 보호 포장재 밖으로 꺼내지 마십시오. 날카로운 기구가 아닌 찢는 줄을 사용하여 포장재를 제거합니다. 카트리는 작동 환경에 24시간 이상 둔 다음에 사용해야 합니다.

카트리지 검증

MV(매체 검증) 기능을 사용하여 T10000 카트리지의 무결성을 검증하려면 T10000C 또는 D 드라이브의 풀을 정의해야 합니다. 풀은 파티션으로 간주되지 않으며, 카트리지가 포함되어 있지 않고, 호스트는 풀에 있는 드라이브에 액세스할 수 없습니다. 라이브러리는 자동으로 MV 드라이브를 청소합니다.

주:

MV 드라이브 청소는 전체 라이브러리 또는 파티션의 자동 청소 상태와 관계없이 발생합니다. 라이브러리에 청소 카트리지가 있는지 확인합니다(9.3절. “진단 및 청소 카트리지 가져오기/내보내기” 참조).

- [매체 검증 요구 사항](#)
- [매체 검증 풀 정의](#)
- [매체 검증 시작 또는 재개](#)
- [검증 중지](#)

참조

- [6.4절. “MV 풀 수정 후 호스트 업데이트”](#)

10.1. 매체 검증 요구 사항

- 최소 SL3000 펌웨어 FRS_4.30 및 SLC FRS_6.50
- TTI 레벨 5.40 이상의 지정된 T10000C 또는 D 드라이브 풀
- 하이 메모리 HBT 카드
- 매체 검증을 자동화하려는 경우 최소 STA 2.0(선택 사항)

10.2. 매체 검증 풀 정의

중요사항:

호스트는 MV 풀에 있는 드라이브에 액세스할 수 없습니다.

SCSI 라이브러리에서 풀을 정의하기 전에 [6.4.2.2절. “MV 풀 수정으로 인한 SCSI 요소 ID에 대한 영향”](#)을 참조하십시오.

1. 호스트가 풀에 추가할 드라이브를 사용하지 않는지 확인합니다(호스트 관리 소프트웨어 설명서 참조).






2. SLC에서 **Tools > Media Validation**을 선택합니다. **Slot Selection** 탭을 누릅니다.
3. 최신 구성을 표시하려면 **Refresh**를 누릅니다.
4. 최대 10개의 드라이브를 풀에 배치합니다. 드라이브 슬롯을 선택한 다음 **Add** 또는 **Remove**를 누릅니다.

주:

MV 풀에 드라이브를 추가하는 경우 라이브러리(또는 영향을 받는 파티션)는 오프라인 상태가 됩니다.

5. **Apply**를 누릅니다.
6. 분할된 라이브러리를 사용 중인 경우 MV 풀에서 제거된 드라이브 슬롯을 파티션에 지정합니다(5장. [라이브러리 분할](#) 참조).
7. 호스트 응용 프로그램을 재구성합니다(6.4절. ["MV 풀 수정 후 호스트 업데이트"](#) 참조).

매체 검증 아이콘

SLC 드라이브 아이콘	의미
	빈 드라이브 슬롯
	슬롯에는 잘못된 드라이브 유형 또는 잘못된 상태인 올바른 드라이브 유형 중 하나가 포함되어 있습니다.
	유효한 상태의 올바른 드라이브 유형(T10000C 또는 D)
	드라이브 슬롯의 파티션 번호
	드라이브 슬롯이 매체 검증 풀에 있음

10.3. 매체 검증 시작 또는 재개

각 SLC 세션별 시간에 카트리지를 하나만 검증할 수 있습니다. 프로세스를 자동화하려면 StorageTek Tape Analytics 2.0 이상을 사용합니다(STA 설명서 참조).

1. SLC에서 **Tools > Media Validation**을 선택합니다. **Media Validation** 탭을 누릅니다.
2. 드라이브를 선택합니다. 드라이브가 없는 경우 10.2절. ["매체 검증 풀 정의"](#)를 참조하십시오.

주:

드라이브를 선택할 수 없는 경우 드라이브가 잘못된 유형이거나 잘못된 상태일 수 있습니다.

3. 목록에서 카트리지를 선택하거나 카트리지 레이블 필드에 **VOLSER**를 입력합니다.
4. 검증 유형을 선택합니다(설명은 아래 참조).

주:

검증이 중단된 경우 전체 검증을 재개하려면 **Complete Resume** 또는 **Complete Plus Resume**을 선택합니다.

5. **Start**를 누릅니다. 카트리지가 성공적으로 로드되면 검증이 시작됩니다.

검증이 완료되면 카트리지가 소스 위치로 반환됩니다. 소스 위치를 사용할 수 없는 경우 라이브러리는 호스트 복구를 위한 시스템 슬롯으로 카트리지를 이동합니다.

검증 유형

검증 유형	설명	시작 위치	카트리지를 대략적 기간
Basic Verify	MIR이 읽을 수 없거나 동기화되지 않았는지를 확인하려면 마운트 및 마운트 해제를 수행합니다.	NA	2분
Standard Verify	다음을 읽습니다. - 테이프 시작 부분에서 레코드 1000개 - EOD를 포함하는 랩, 그 다음 EOD - 가장자리 확인을 위해 상단 및 하단 밴드의 가장 바깥쪽에 있는 랩	테이프 시작 부분	최대 30분
MIR 재구성	테이프 속도로 데이터를 읽습니다.	MIR의 잘못된 위치	T10000C — 5시간 T10000D — 9시간
Complete BOT	테이프 속도로 데이터를 읽습니다.	테이프 시작 부분	T10000C — 6시간 T10000D — 최대 9시간
Complete Plus BOT¹	존재 여부를 확인하려면 데이터 무결성 검증 CRC를 확인합니다.	테이프 시작 부분	T10000C — 2.5:1 미만의 압축 비율에서 6시간 T10000D — 3:1 미만의 압축 비율에서 9시간

¹압축 해제 및 Oracle Key Manager가 필요합니다.

10.4. 검증 중지

호스트가 현재 검증되고 있는 카트리지를 요청하는 경우 검증이 중지됩니다. SLC를 사용하여 검증을 중지할 수도 있습니다.

1. 검증을 시작한 사용자로 로그인합니다.
2. SLC에서 **Tools > Media Validation**을 선택합니다.
3. **Media Validation** 탭을 선택합니다.
4. **Stop**을 누릅니다.

검증이 중지되면 라이브러리는 카트리지를 소스 위치로 반환합니다. 소스 위치를 사용할 수 없는 경우 라이브러리는 호스트 복구를 위한 시스템 슬롯으로 카트리지를 이동합니다.

라이브러리 감사

감사는 카트리지 위치를 확인하고 볼륨 ID, 현재 위치 및 각 카트리지에 대해 확인된 상태가 포함되어 있는 라이브러리 데이터베이스를 업데이트합니다.

라이브러리는 액세스 도어가 닫힌 후 또는 라이브러리가 초기화된 후 감사를 자동으로 수행합니다.

주:

SLC에서 감사를 시작하면 라이브러리 데이터베이스만 업데이트됩니다. 호스트 데이터베이스를 업데이트하려면 호스트에서 감사를 시작해야 합니다.

- 전체 라이브러리의 물리적 감사 수행
- 셀 범위의 물리적 감사 수행
- 셀 범위의 확인된 감사 수행
- 감사 표시기의 의미

참조

- 9.6절. "카트리지 정보 보기"

11.1. 전체 라이브러리의 물리적 감사 수행

주:

물리적 감사는 시작 후 중지할 수 없습니다.

전체 라이브러리 감사의 경우 로봇은 모든 슬롯(스토리지, CAP, 드라이브, 예약됨)을 방문하고 카트리지 데이터베이스를 업데이트하고 카트리지의 "확인된" 상태를 *true*로 변경합니다.

감사가 백그라운드 프로세스인 경우에도 로봇 리소스를 공유해야 합니다. 작업량이 최고인 기간 동안에는 이 감사를 실행하지 마십시오. 감사는 카트리지 슬롯별로 약 0.5초가 걸립니다.

1. SLC에서 **Tools > Diagnostics**를 선택합니다.
2. 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.
3. **Audit** 탭을 누릅니다.
4. 전체 라이브러리에 대해 **Yes**를 선택합니다(물리적 감사 및 확인된 감사의 경우 **No** 선택).

5. **Audit**를 누릅니다.

11.2. 셀 범위의 물리적 감사 수행

주:

물리적 감사는 시작 후 중지할 수 없습니다.

1. SLC에서 **Tools > Diagnostics**를 선택합니다.
2. 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.
3. **Audit** 탭을 누릅니다.
4. 물리적 감사에 대해 **Yes**를 선택합니다(전체 라이브러리 및 확인된 감사의 경우 **No** 선택).
5. 드롭다운 목록에서 감사의 시작 및 종료 위치에 대한 내부 주소를 선택합니다.
6. **Audit**를 누릅니다.

11.3. 셀 범위의 확인된 감사 수행

확인된 감사는 카트리지 데이터베이스의 카트리지 위치 상태를 검증합니다. 카트리지 주소의 확인된 상태가 *false*인 경우 라이브러리는 해당 위치의 물리적 감사를 수행하고 카트리지 데이터베이스를 업데이트합니다.

1. SLC에서 **Tools > Diagnostics**를 선택합니다.
2. 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.
3. **Audit** 탭을 누릅니다.
4. 확인된 감사에 대해 **Yes**를 선택합니다(전체 라이브러리 및 물리적 감사의 경우 **No** 선택).
5. 드롭다운 목록에서 감사의 시작 및 종료 위치에 대한 내부 주소를 선택합니다.
6. **Audit**를 누릅니다.

11.4. 감사 표시기의 의미

감사가 진행 중임을 나타내기 위해 SLC에는 회전 표시기와 "Audit in progress" 메시지가 표시됩니다. 이 표시기가 나타나면 라이브러리 액세스 도어를 열지 마십시오. 액세스 도어를 열면 감사가 다시 시작됩니다.

감사 표시기는 감사가 자동으로 시작된 경우(라이브러리 액세스 도어를 열고 닫았거나 라이브러리 전원이 켜졌거나 라이브러리가 재부트된 경우)에만 표시됩니다. 감사가 SLC 또는 호스트에서 시작된 경우 표시기가 나타나지 않습니다.

라이브러리 및 장치 정보 보기

SLC는 라이브러리 컨트롤러 데이터베이스에 저장된 최신 라이브러리 및 장치 정보만 표시합니다. 최신 구성 데이터로 SLC를 업데이트하려면 **Refresh**를 누릅니다.

- 라이브러리 작동 상태 보기
- 라이브러리 등록 정보 및 구성 보기
- 장치 상태 및 등록 정보 보기
- 로컬 운영자 패널 유형 보기
- SLC 라이브러리 및 장치 상태 표시기

참조

- 13장. 보고서 및 로그 생성
- 9.6절. “카트리지 정보 보기”
- 9.7절. “청소 카트리지 상태 보기”

12.1. 라이브러리 작동 상태 보기

1. **Tools > System Detail**을 선택한 다음 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.
2. **Status** 탭을 누릅니다.
3. 보조 탭을 선택합니다.
 - **General** — 라이브러리의 현재 작동 상태를 표시합니다. 호스트 작동, 백그라운드 작업 또는 운영자 작업이 있을 때마다 해당 값이 업데이트됩니다. 이 탭에서 라이브러리를 온라인 또는 오프라인 상태로 설정할 수 있습니다(14.1절. “라이브러리를 오프라인 상태로 전환” 및 14.2절. “라이브러리를 온라인 상태로 전환” 참조).
 - **Status Module** — 라이브러리 상태 경보를 표시하고 중요한 메시지를 강조 표시합니다. 이 기능은 라이브러리에서 서비스가 활성 상태인 경우에만 사용할 수 있습니다. 참조: 15.7절. “라이브러리 상태 경보 지우기”.
 - **HLI** — 라이브러리에 있는 모든 HLI 인터페이스 포트의 현재 상태를 표시합니다. 로컬 TCP/IP 소켓, 로컬 IP, 연결 상태, 포트 상태 및 연결 시점부터 송수신된 전송 정보가 포함됩니다.
 - **FC-SCSI** — 라이브러리에 있는 모든 호스트 FC-SCSI 인터페이스 포트의 현재 상태를 표시합니다. 세부 정보는 포트 번호별로 표시됩니다. 라이브러리에서 다중 포트 광섬유 기능이 활성화된 경우 모든 포트에 대한 세부 정보가 표시됩니다.

12.2. 라이브러리 등록 정보 및 구성 보기

1. **Tools > System Detail**을 선택한 다음 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.
2. **Properties** 탭을 누릅니다.
3. 보조 탭을 선택합니다.
 - **General** — 라이브러리의 물리적, 기계적, 논리적 및 네트워크 구성을 표시합니다.
 - **Library Controller** — 일련 번호, 펌웨어 버전 등 라이브러리 컨트롤러의 세부 정보를 표시합니다.
 - **Drive Controller** — 일련 번호, 현재 펌웨어 버전 등 드라이브 컨트롤러의 세부 정보를 표시합니다.

12.3. 장치 상태 및 등록 정보 보기

CAP, 드라이브, 로봇, 중복 전자 부품, 전원 공급 장치 및 안전 도어에 대한 정보를 볼 수 있습니다. SLC 보고서 유틸리티를 사용하여 장치 정보를 볼 수도 있습니다([13.1절. “보고서 유틸리티를 사용하여 라이브러리 및 장치 보고서 보기”](#) 참조).

1. **Tools > System Detail**을 선택합니다.
2. 장치 트리에서 장치 폴더를 선택합니다.
3. 자세한 정보를 보려면 장치 폴더를 확장합니다. 장치를 선택합니다.
4. 탭을 선택합니다. 선택하는 장치에 따라 아래 해당 정보를 참조하십시오.

장치 상태 및 등록 정보

모든 장치에는 다음 시스템 세부 정보 탭이 있습니다.

- **Status** 탭 — 장치의 현재 작동 상태를 표시합니다. 이 탭을 사용하여 장치를 온라인 또는 오프라인 상태로 전환할 수 있습니다([14.3절. “장치를 오프라인 상태로 전환”](#) 및 [14.4절. “장치를 온라인 상태로 전환”](#) 참조).

주:

AEM의 경우 "closed" 도어 위치는 안전 도어가 완전히 작동 중지되어 있으므로 AEM 액세스 도어를 안전하게 열 수 있음을 나타냅니다.

- **Properties** 탭 — 일련 번호, 현재 펌웨어 레벨 등 장치 구성 정보를 표시합니다.

드라이브 정보

드라이브에만 다음 시스템 세부 정보 탭이 있습니다.

- **Display** 탭 — 네트워크 데이터, T10000 및 T9840D 드라이브용 VOP(Virtual Operator Panel), 드라이브 LED 상태를 표시합니다.
- **Drive Tray** 탭 — 드라이브 트레이의 현재 상태를 표시합니다.

드라이브 상태	의미
Empty	카트리지가 드라이브에 마운트되어 있지 않습니다.

드라이브 상태	의미
Unloaded	카트리지가 마운트 해제할 준비가 되어 있습니다.
Ready	카트리지가 로드되었습니다.
NotCommunicating	컨트롤러 카드가 드라이브와 통신할 수 없습니다.
rewindUnload	드라이브가 되감기 및 언로드 중입니다.

중복 전자 부품 카드 상태

- **hbca** — 라이브러리 컨트롤러, A(하단) 슬롯
- **hbcB** — 라이브러리 컨트롤러, B(상단) 슬롯
- **hbta** — 드라이브 컨트롤러, A(하단) 슬롯
- **hbtb** — 드라이브 컨트롤러, B(상단) 슬롯




카드 상태	의미
Duplex: Software ready, switch possible	활성 라이브러리 컨트롤러가 정상적으로 작동하고 있습니다.
Not installed	카드가 라이브러리에 설치되지 않았습니다.
Ok	활성 또는 대기 드라이브 컨트롤러 카드가 정상적으로 작동하고 있습니다.
Pre-standby: software not ready	대기 라이브러리 컨트롤러 카드가 대기 코드를 로드하고 있으며 자동 페일오버 또는 수동 전환에서 사용할 준비가 되지 않았습니다.
Standby: software ready	대기 라이브러리 컨트롤러 카드가 정상적으로 작동하고 있으며 자동 페일오버 또는 수동 전환에 사용될 수 있습니다.

12.4. 로컬 운영자 패널 유형 보기

1. **Tools > Diagnostics**를 선택합니다.
2. 장치 트리에서 **Library**를 선택한 다음 **OpPanel** 탭을 누릅니다.

유형은 화면 맨 아래에 나와 있습니다. W는 Windows 기반을 나타내며 DL 또는 OL은 Linux 기반을 나타냅니다.

12.5. SLC 라이브러리 및 장치 상태 표시기

SLC 아이콘	정의
	정상
	경고
	오류

장치의 상태

이 정보는 System Details and Diagnostics 페이지의 장치 트리에서 찾을 수 있습니다.

- Normal — 라이브러리 장치가 정상적으로 작동하고 있습니다.

- Warning — 장치가 오프라인 상태이거나 성능 저하 상태로 작동하고 있습니다.
- Error — 장치에 오류가 발생했습니다.

통신 상태

이 정보는 모든 SLC 화면의 왼쪽 아래에서 찾을 수 있습니다. SLC와 라이브러리 컨트롤러 간의 통신 상태를 나타냅니다.

- Normal — SLC가 라이브러리 컨트롤러와 정상적으로 통신하고 있습니다.
- Warning — 서버가 응답하는 데 10초 이상 걸리고 있습니다.
- Error — 서버 응답 시간이 30초 이상 걸립니다.

통신이 끊기고 약 30–60초 후에 하트비트 모니터가 회색으로 바뀐 후 빨간색으로 바뀌었다가 다음 오류 메시지가 나타납니다.

Heartbeat message not received from the library controller.

SLC를 로그오프한 다음 다시 로그인하여 통신을 복원하십시오.

라이브러리의 상태

이 정보는 모든 SLC 화면의 오른쪽 아래에서 찾을 수 있습니다.

- Normal — 모든 라이브러리 장치가 정상적으로 작동하고 있습니다.
- Warning — 하나 이상의 라이브러리 장치가 오프라인 상태이거나 성능 저하 상태로 작동하고 있습니다.
- Error — 하나 이상의 라이브러리 장치에 오류가 발생했습니다.

장치 오류가 수정되면 라이브러리 상태 표시기가 "Warning"으로 바뀝니다. 라이브러리가 오프라인으로 전환되기 전까지는 표시기가 "Normal"로 바뀌지 않습니다. 장치 또는 상태 경보 조건과 관련된 문제가 여러 개인 경우 상태 표시기에 가장 심각한 상태가 표시됩니다.

보고서 및 로그 생성

- 보고서 유틸리티를 사용하여 라이브러리 및 장치 보고서 보기
- 활성 용량 보고서 보기
- 분할 보고서 보기
- 오라클 고객지원센터를 위한 진단 파일 생성
- 라이브러리 이벤트 모니터링

참조

- 12장. 라이브러리 및 장치 정보 보기
- 9.6절. “카트리리지 정보 보기”
- 9.7절. “청소 카트리리지 상태 보기”

13.1. 보고서 유틸리티를 사용하여 라이브러리 및 장치 보고서 보기

모든 보고서 출력은 보고서가 생성될 때의 정보를 정적으로 표시한 것입니다. 오른쪽 맨 위에 있는 **Update**를 눌러 정보를 새로 고칩니다.

주:

동일한 워크스테이션에서 SLC의 다중 인스턴스를 실행하면 보고서 데이터가 일관되지 않을 수 있습니다. 한 번에 사용자 한 명만 SLC 보고서를 생성해야 합니다.

1. SLC에서 **Tools > Reports**를 선택합니다.
2. 탐색 트리에서 보고서 폴더를 확장합니다. 보고서를 선택합니다.

폴더	보고서	설명
통계	드라이브 이벤트	드라이브 이벤트 및 오류를 표시합니다. 이 보고서는 항목을 70개까지 표시할 수 있습니다.
	드라이브 매체 이벤트	드라이브에서 발생한 카트리리지 오류 이벤트를 표시합니다. 이 보고서는 항목을 500개까지 표시할 수 있습니다.
	일반 이벤트	라이브러리 작동 이벤트 요약을 표시합니다.
	매체 이벤트	카트리리지 오류를 표시합니다. 이 보고서는 항목을 2000개까지 표시할 수 있습니다.
로그	이벤트 로그	심각도를 기준으로 이벤트 로그를 표시합니다(심각도 참조).
상태 요약	카트리리지 테이블	카트리리지 위치, 매체 유형, 레이블 및 상태 정보를 나열합니다.
	장치 예약 테이블	엘리베이터, 로봇 및 PTP 예약 정보를 나열합니다.

폴더	보고서	설명
	드라이브 테이블	드라이브 위치, 유형 및 일련 번호 정보를 나열합니다.
	CAP 요약	CAP 위치를 나열합니다.
	카트리지 요약	위치, 매체 유형, 라이브러리의 모든 카트리지에 대한 레이블 정보를 나열합니다.
	드라이브 요약	드라이브 위치, 유형, 일련 번호, 코드 정보 및 장치 세부 정보를 나열합니다.
	라이브러리 정보	라이브러리 물리적 구성, 코드 버전 및 라이브러리 상태를 나열합니다.
	로봇 요약	로봇 주소 및 상태를 나열합니다.
상태 세부 정보	CAP/드라이브/로봇 세부 정보	식별 정보, 코드 버전 및 장치 상태를 나열합니다.
	라이브러리 세부 정보	라이브러리 물리적 구성, 코드 버전 및 라이브러리 상태를 나열합니다.
버전	하드웨어 버전	컨트롤러 카드, CAP, 로봇 및 PTP에 대한 FRU 일련 번호를 나열합니다.
	소프트웨어 버전	컨트롤러 카드, CAP, 엘리베이터, 로봇 및 PTP에 대한 코드 버전을 나열합니다.
감사 로그	기능 감사 로그	라이브러리의 수명에 대한 모든 기능 활성화 작업을 나열합니다. 현재 하드웨어 활성화 파일만 보려면 3.3절 . " 현재 하드웨어 활성화 파일 표시 "를 참조하십시오.

13.2. 활성 용량 보고서 보기

활성 슬롯 보고서는 라이브러리 컨트롤러 데이터베이스에 저장된 데이터만 표시합니다.

1. **Tools > Select Active Cells**를 누른 후 **View Reports** 탭을 누릅니다.
2. 다음 보고서를 선택합니다.
 - **Cartridge Cell and Media Summary** — 모든 라이브러리 리소스 및 해당 상태(활성 또는 비활성)에 대한 상세 목록을 표시합니다.
 - **Orphaned Cartridge Report** — 모든 고아 카트리지의 상세 목록을 표시합니다.
3. 보고서를 심표로 구분된 값(csv) 파일로 저장하려면 **Save to File**을 누릅니다.

13.3. 분할 보고서 보기

분할 관리 및 설계에 도움이 되는 보고서를 생성할 수 있습니다.

1. **Tools > Partitions > Reports** 탭을 선택합니다.
2. 메뉴에서 다음 보고서를 선택합니다.
 - **Cartridge Cell and Media Summary** — 모든 리소스 파티션 지정 목록을 표시합니다.
 - **Host Connections Summary** — 호스트-파티션 연결 정보를 표시합니다.
 - **Orphaned Cartridge Report** — 모든 고아 카트리지 목록을 표시합니다.
 - **Partition Details** — 선택된 파티션에 대한 정보를 표시합니다.
 - **Partition Summary** — 모든 파티션에 대한 요약 정보를 표시합니다.

13.4. 오라클 고객지원센터를 위한 진단 파일 생성

Oracle 고객 지원 센터 담당자가 MIB(Management Information Base) 또는 로그 스냅샷 파일을 캡처하여 전송하도록 요청할 수 있습니다.

13.4.1. 라이브러리 MIB 파일 전송

1. SLC에서 **Tools > Diagnostics**를 선택합니다.
2. 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.
3. **TransferFile** 탭을 누릅니다.
4. **SNMP MIB**를 선택합니다. **Transfer File**을 누릅니다.
5. .txt 접미사를 사용하는 파일을 저장합니다.
6. Oracle 고객 지원 센터 담당자에게 파일을 전자 메일로 보냅니다.

13.4.2. 라이브러리 로그 스냅샷 파일 전송

생성 후 15분 이내에 로그를 저장해야 합니다. 파일이 암호화됩니다.

1. SLC에서 **Tools > Diagnostics**를 선택합니다.
2. 장치 트리에서 **Library** 폴더를 선택합니다.
3. **Transfer File** 탭을 누릅니다.
4. **Log Snapshot**을 선택합니다.
5. **All Devices** 또는 **Selected Device**를 선택합니다. Selected Device를 선택할 경우 장치를 선택합니다.
6. **Generate Log Snapshot on Library**를 누릅니다.
7. **Yes, OK**를 차례로 누릅니다.
8. **Transfer Log Snapshot To Your Computer**를 누릅니다.
9. 자동으로 생성된 이름을 사용하여 파일을 저장합니다.
10. Oracle 고객 지원 센터 담당자에게 파일을 전자 메일로 보냅니다.

13.5. 라이브러리 이벤트 모니터링

라이브러리 컨트롤러는 라이브러리 작동을 지속적으로 모니터링하고 모든 이벤트를 기록합니다. SLC의 모니터 유틸리티를 사용하여 이벤트 데이터를 표시하거나 파일로 스폴링할 이벤트 모니터를 열 수 있습니다. 이벤트 모니터는 근본 원인 분석에 유용한 도구입니다.

- [이벤트 모니터 시작](#)
- [이벤트 모니터 데이터를 파일로 저장](#)
- [결과 코드 정의 표시](#)
- [이벤트 모니터 유형](#)

13.5.1. 이벤트 모니터 시작

1. SLC에서 **Tools > Monitors**를 선택합니다.

2. 탐색 트리에서 **Permanent Monitors** 폴더를 확장합니다.
3. 이벤트 모니터 유형을 누른 다음 **Open**을 누릅니다.
4. **Monitor** 메뉴에서 이벤트 모니터를 일시 중지, 재개, 중지하거나 지웁니다. **Spool File** 메뉴에서 이벤트 모니터를 파일로 저장합니다(13.5.2절. “이벤트 모니터 데이터를 파일로 저장” 참조).

주:

한 화면에 여러 이벤트 모니터를 배열하려면 오른쪽 위에 있는 **Window** 메뉴를 사용합니다.

13.5.2. 이벤트 모니터 데이터를 파일로 저장

문제를 진단하는 데 도움이 되도록 파일을 Oracle 고객 지원 센터 담당자에게 보내야 할 수 있습니다.

1. 이벤트 모니터를 엽니다(13.5.1절. “이벤트 모니터 시작” 참조).
2. 이벤트 모니터 창에서 **Spool File > Start Spooling**을 선택합니다.
3. 디렉토리 및 파일 이름을 선택합니다. **Save**를 누릅니다.
4. 스푼링을 중지하려면 **Monitor > Stop Spooling**을 선택합니다.

13.5.3. 결과 코드 정의 표시

결과 코드는 라이브러리 이벤트 유형을 식별합니다(결과 코드는 라이브러리 이벤트 ID와 동일함).

1. SLC에서 **Tools > Diagnostics**를 선택합니다. 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.
2. **Search** 탭을 누릅니다.
3. Search Type 목록에서 **Result Code**를 선택합니다.
4. 특정 결과 코드를 검색하려면 전체 코드를 입력합니다. 와일드카드 또는 부분 코드는 입력할 수 없습니다.

모든 결과 코드를 나열하려면 **List All**을 선택합니다.

5. **Search**를 누릅니다.

13.5.4. 이벤트 모니터 유형

이벤트 모니터 유형에는 All, Error Warn Info, Error and Warnings 및 Errors 등 네 가지가 있습니다. 각 모니터 유형은 이벤트의 심각도를 기준으로 이벤트를 기록합니다. 예를 들어 Errors 모니터는 오류 이벤트만 기록합니다(이벤트 유형에 대한 설명은 [심각도](#) 참조).

이벤트 모니터에 기록된 각 이벤트에는 다음 정보가 포함되어 있습니다.

시간

이벤트 발생 시간을 나타냅니다.

장치 ID

이벤트에 해당하는 장치의 라이브러리 주소를 식별합니다.

사용자

이벤트가 시작된 사용자를 식별합니다. HLI 또는 SCSI 호스트 작업에 대한 "루트"입니다.

I/F

요청자의 인터페이스 유형을 식별합니다. 인터페이스는 HLI, SCSI 또는 기본값(SLC 또는 CLI 요청의 경우)일 수 있습니다.

작업

"load drive"와 같이 실행된 명령을 나타냅니다.

요청 식별자

모든 호스트 인터페이스 요청을 식별합니다. 각 호스트 요청으로 인해 발생하는 로그 작업의 순서를 추적하는 데 도움이 됩니다.

심각도

이벤트의 중요도를 식별합니다. 일부 이벤트 데이터는 비휘발성이므로 시스템 전원을 켜다가 켜면 지속됩니다.

Error — 요청(호스트 또는 진단)을 성공적으로 완료하지 못하게 한 결함을 나타내는 비휘발성 데이터입니다.

Warning — 라이브러리가 요청(호스트 또는 진단)을 완료할 수 있는 기능을 중지한 결함을 나타내는 비휘발성 데이터입니다. 경고는 앞으로 복구할 수 없는 오류를 나타내는 성능의 손실 또는 상태를 식별할 수 있습니다.

Information — 일반적인 장치 또는 라이브러리 정보(예: 장치 상태, 추가된 장치, 등록된 리스너, 업데이트된 트레이 일련 번호 등)를 나타내는 휘발성 데이터입니다. 이 정보는 경고 또는 오류 이벤트에 대한 작업 내역을 설정하는 데 중요할 수 있습니다.

Trace — 진단 작업 추적을 나타내는 휘발성 데이터입니다.

결과 코드

라이브러리 이벤트 유형을 식별합니다(결과 코드는 라이브러리 이벤트 ID와 동일함). SLC를 사용하여 결과 코드의 의미를 검색하려면 [13.5.3절. "결과 코드 정의 표 시"](#)를 참조하거나 라이브러리 펌웨어 코드 패키지에 포함되어 있는 SL3000_FRSxxx_JavaErrorCodes.html 파일을 참조하십시오.

결과 텍스트

요청 또는 이벤트의 결과에 대한 정보를 제공합니다.

온라인/오프라인 상태 변경 및 재부트

- 라이브러리를 오프라인 상태로 전환
- 라이브러리를 온라인 상태로 전환
- 장치를 오프라인 상태로 전환
- 장치를 온라인 상태로 전환
- 로컬 운영자 패널 재부트
- AEM 안전 도어 재부트
- 라이브러리 재부트

14.1. 라이브러리를 오프라인 상태로 전환

주:

SLC를 사용하기 전에 항상 ACSLS 또는 ELS 테이프 관리 소프트웨어를 사용하여 라이브러리를 오프라인 상태로 전환해 보십시오.

1. 모든 라이브러리 드라이브를 오프라인 상태로 전환합니다(14.3절. “장치를 오프라인 상태로 전환” 참조).
2. SLC에서 **Tools > System Detail**을 선택합니다.
3. 장치 트리에서 **Library** 폴더를 선택합니다.
4. **Status** 탭, **General** 탭을 차례로 누릅니다.
5. Transition Request 필드에서 **Take offline**을 누릅니다.
6. **Apply**를 누릅니다. 라이브러리가 오프라인으로 전환되기 전 모든 미해결 라이브러리 작동이 완료됩니다.
7. 오프라인 확인 메시지가 표시될 때까지 기다립니다. 라이브러리가 오프라인 상태로 전환되지 않는 경우 라이브러리의 상태를 확인합니다(12.1절. “라이브러리 작동 상태 보기” 참조).

라이브러리를 오프라인 상태로 전환하는 경우

- 라이브러리의 전원을 끄기 전
- 라이브러리 액세스 도어를 열기 전
- 라이브러리가 작동하지 않아 유지 관리가 필요한 경우

14.2. 라이브러리를 온라인 상태로 전환

주:

SLC를 사용하기 전에 항상 ACSLS 또는 ELS 테이프 관리 소프트웨어를 사용하여 라이브러리를 온라인 상태로 전환해 보십시오.

1. SLC에서 **Tools > System Detail**을 선택합니다.
2. 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.
3. **Status** 탭, **General** 탭을 차례로 누릅니다.
4. Transition Request 필드에서 **Bring online**을 누릅니다.
5. **Apply**를 누릅니다.
6. 적용 가능한 경우 라이브러리를 호스트에 대해 온라인 상태로 전환합니다(호스트 소프트웨어 설명서 참조).

14.3. 장치를 오프라인 상태로 전환

주:

SLC를 사용하기 전에 항상 ACSLS 또는 ELS 테이프 관리 소프트웨어를 사용하여 장치를 오프라인 상태로 전환해 보십시오.

1. SLC에서 **Tools > System Detail**을 선택합니다.
2. 장치 폴더를 확장합니다(CAP, 로봇 또는 드라이브). 수정할 장치를 선택합니다.
3. **Status** 탭을 누릅니다.
4. Transition Request 목록에서 **Take Offline**을 선택합니다. 장치를 오프라인 상태로 전환하기 전에 시스템에서 장치에 대한 모든 미해결 작업을 완료합니다.

로봇이 오프라인 상태가 되면 레일 끝으로 이동되고 라이브러리에서 사용할 수 없게 됩니다. 라이브러리에서 중복 로봇 기술 기능을 사용 중인 경우 보조 로봇이 모든 요청을 수행합니다.

5. **Apply**를 누릅니다.

14.4. 장치를 온라인 상태로 전환

주:

오프라인이고 오류 상태인 라이브러리 장치는 온라인으로 전환할 수 없습니다. 오류를 먼저 수정해야 합니다.

1. SLC에서 **Tools > System Detail**을 선택합니다.
2. 장치 폴더를 확장합니다(CAP, 로봇 또는 드라이브). 수정할 장치를 선택합니다.
3. **Status** 탭을 누릅니다.
4. Transition Request 목록에서 **Bring Online**을 선택합니다.
5. **Apply**를 누릅니다.

14.5. 로컬 운영자 패널 재부트

로컬 운영자 패널이 정지되거나 도움말 콘텐츠가 보이지 않는 경우 로컬 운영자 패널을 재부트해야 할 수 있습니다. 로컬 운영자 패널에서 또는 원격 SLC 세션에서 재부트할 수 있습니다.

1. SLC에서 **Tools > Diagnostics**를 선택합니다.
2. 장치 트리에서 **Library**를 선택한 다음 **OpPanel** 탭을 누릅니다.
3. **Reboot Operator Panel** 버튼을 누릅니다.
4. 로컬 운영자 패널에서 재부트 중인 경우 화면에 아무 것도 나오지 않습니다. 재부트는 운영자 패널이 다시 온라인 상태가 되면 완료됩니다.

원격 SLC 세션에서 재부트 중인 경우 "Reboot Complete"가 로컬 운영자 패널의 재부트가 완료되었음을 나타냅니다.

14.6. AEM 안전 도어 재부트

AEM 안전 도어를 재부트하려면 **Tools > Diagnostics** 유틸리티를 사용합니다. AEM 안전 도어가 비정상적인 상태인 경우 오류를 지우려면 도어를 재부트해야 할 수 있습니다.

1. SLC에서 **Tools > Diagnostics**를 선택합니다.
2. **Safety Door** 폴더를 확장한 다음 AEM 안전 도어를 선택합니다.
3. **Reboot**를 누릅니다.
4. 안전 도어가 온라인 상태인 경우 **OK**를 눌러 안전 도어를 오프라인으로 전환합니다.
5. **OK**를 눌러 재부트를 확인합니다. 그러면 라이브러리 컨트롤러가 안전 도어를 재부트합니다. 안전 도어가 다시 초기화되고 로봇이 AEM을 감사합니다.

14.7. 라이브러리 재부트

라이브러리 재부트에는 플래시 메모리에서 펌웨어를 다시 로드하고 라이브러리 컨트롤러를 다시 시작하는 작업이 포함됩니다.

1. SLC에서 **Tools > Diagnostics**를 선택합니다.
2. 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.
3. **Reboot**를 누릅니다.
4. 다른 모든 사용자는 로그오프해야 합니다. **OK**를 누릅니다.
5. 라이브러리가 온라인 상태인 경우 **OK**를 눌러 라이브러리를 오프라인으로 전환합니다.
6. **OK**를 눌러 라이브러리를 재부트합니다.
7. **OK**를 눌러 이 SLC 세션을 종료합니다. 라이브러리가 완전히 초기화되기 전까지는 SLC에 다시 로그인하지 마십시오.

- 기본 문제 해결
- 라이브러리 자체 테스트 실행
- 장치 자체 테스트 실행
- 로봇 문제 진단
- RE 컨트롤러 카드의 상태 확인
- SLC를 사용하여 수동 RE 전환 시작
- 라이브러리 상태 경고 지우기
- 터치 스크린 보정
- 호스트 연결 문제 해결

참조

- 14장. 온라인/오프라인 상태 변경 및 재부트
- 13.4절. “오라클 고객지원센터를 위한 진단 파일 생성”
- 13.5절. “라이브러리 이벤트 모니터링”
- 16장. 라이브러리 서비스

15.1. 기본 문제 해결

진단 테스트를 실행하거나 오라클 고객지원센터에 문의하기 전에 다음 문제 해결 팁을 검토하십시오.

서비스 요청(황색) LED가 항상 켜져 있습니다.

SLC를 사용하여 라이브러리 및 장치의 상태를 확인합니다(12장. 라이브러리 및 장치 정보 보기 참조).

상태 검사를 수행하려면 다음과 같이 하십시오.

1. SLC에 로그인합니다.
2. System Detail 모듈(**Tools > System Detail**)에 액세스합니다.
3. 장치 트리의 장치에서 Device Healthy 또는 Device Error 표시기를 확인합니다.

추가 검사:

1. Status(예: online/offline) 및 Statistics(예: uptime, downtime, errors, warnings) 탭에서 라이브러리 및 장치의 상태에 대한 자세한 내용을 확인합니다.
2. 카트리지가 완전히 장착되었으며 스토리지 슬롯에서 방향이 올바른지 확인합니다.
3. 이물질이나 부스러기가 있는지 확인하고 있을 경우 제거합니다.

라이브러리의 전원이 켜 있지 않고 SLC에서 어떠한 메시지도 표시하지 않습니다.

1. 라이브러리 전원 스위치가 ON 위치에 있는지 확인합니다.
2. 모든 전원 코드 연결을 확인합니다.
3. 콘센트에 전원이 공급되는지 확인합니다.
4. 전원 코드를 교체합니다.

CAP Open LED가 켜져 있고 깜박거립니다.

CAP를 열고 CAP 슬롯에 카트리지가 제대로 장착되었는지 확인합니다. CAP를 닫습니다.

SLC에 수정된 데이터가 표시되지 않거나 정보가 정적입니다.

SLC Heartbeat 아이콘을 확인합니다.

로봇 결함 또는 라이브러리 결함 황색 LED가 항상 켜져 있습니다.

1. SLC에서 표시되는 오류 메시지가 있는지 확인하십시오.
2. 전면 도어를 엽니다. 카트리지, 로봇 손 및 테이프 드라이브의 상태를 관찰합니다.
3. 카트리지가 완전히 장착되었으며 스토리지 슬롯에서 방향이 올바른지 확인합니다.
4. 포장재를 제거했는지 확인합니다.
5. 라이브러리 플로어에서 물체나 부스러기를 제거합니다.
6. 테이프 드라이브의 상태를 확인합니다.
7. 전면 도어를 닫습니다.
8. 드라이브 트레이의 후면을 밀었다가 당겨 테이프 드라이브가 완전히 장착되어 잠겼는지 확인합니다. 트레이가 움직인다면 다시 장착하고 잠가야 함을 나타냅니다.

클라이언트 컴퓨터가 라이브러리 또는 테이프 드라이브와 통신할 수 없습니다.

라이브러리, 테이프 드라이브 및 클라이언트 컴퓨터의 후면에 있는 커넥터에 케이블이 단단히 연결되었는지 확인합니다.

라이브러리가 드라이브와 통신할 수 없으며 SLC에 드라이브 상태가 "**Not communicating**"으로 표시됩니다.

라이브러리, 드라이브 및 클라이언트 컴퓨터의 후면에 있는 커넥터에 케이블이 단단히 연결되었는지 확인합니다.

드라이브 청소 또는 청소 메시지가 반복적으로 또는 지나치게 많이 표시됩니다.

1. 청소 카트리지를 새 것으로 교체합니다.
2. 라이브러리 자체 테스트를 실행하고 드라이브에 대한 오류가 보고되었는지 확인합니다.
3. 클라이언트 컴퓨터 기반 드라이브 진단 테스트를 실행합니다.

15.2. 라이브러리 자체 테스트 실행

진단 문제를 진단하는 데 도움이 되도록 라이브러리 자체 테스트를 사용합니다. 라이브러리 자체 테스트는 비중단(카트리지가 원래 위치로 돌아옴) 또는 중단(카트리지가 새 위치에 배치됨)일 수 있습니다.

주:

중단 테스트를 수행하기 전에 라이브러리를 오프라인 상태로 설정해야 합니다(14.1절, "라이브러리를 오프라인 상태로 전환" 참조).

1. 적절한 드라이브 진단 카트리지가 라이브러리에 있는지 확인합니다(9.3절. "진단 및 청소 카트리지 가져오기/내보내기" 참조).
2. SLC에서 **Tools > Diagnostics**를 선택하고 **Library** 폴더를 누릅니다.
3. **SelfTest** 탭을 누릅니다.
4. Mode 목록에서 자체 테스트 유형을 선택합니다.
 - **Non-Disruptive** — 테스트에 사용된 모든 카트리가 원래 위치로 돌아갑니다.
 - **Disruptive** — 카트리가 새 위치로 돌아갈 수 있습니다. 이 테스트를 실행하기 전에 모든 호스트에 대해 라이브러리를 오프라인 상태로 전환해야 합니다.
5. **Run**을 누릅니다. 테스트가 완료되면 테스트 결과가 표시됩니다.
6. 중단 테스트의 경우 라이브러리를 온라인으로 전환하여 정상 작동을 계속합니다.

자체 테스트 중 라이브러리가 확인하는 항목

- 라이브러리 컨트롤러, 드라이브, 엘리베이터, 로봇 간의 통신 경로를 확인합니다.
- 가져오기 및 넣기 작업을 수행하여 로봇, 엘리베이터 및 CAP의 상태를 확인합니다. 여기에는 예약된 시스템 슬롯에서 임의의 빈 스토리지 슬롯 또는 CAP 슬롯으로의 가져오기 및 넣기 작업이 포함됩니다.
- 전체 라이브러리를 감사합니다.
- 라이브러리에 설치된 모든 드라이브에 대한 진단 카트리지를 마운트 및 마운트 해제합니다. 자체 테스트는 시스템 슬롯에서 진단 카트리지를 찾을 수 없을 경우 시작되지 않습니다. 시스템에서 호환되는 진단 카트리지를 찾을 경우 각 드라이브 유형에 대해 자체 테스트가 반복됩니다. 시스템에서 드라이브 유형에 대한 진단 카트리지를 찾지 못할 경우 드라이브에 대한 마운트/마운트 해제 작업을 건너 뛩니다.

15.3. 장치 자체 테스트 실행

진단 문제를 진단하는 데 도움이 되도록 장치 자체 테스트를 사용합니다. 자체 테스트를 CAP, 로봇 또는 드라이브에서 수행할 수 있습니다.

주:

드라이브 또는 로봇 자체 테스트를 수행하려면 진단 카트리지를 라이브러리에서 사용할 수 있어야 합니다(9.3절. "진단 및 청소 카트리지 가져오기/내보내기").

1. SLC에서 **Tools > Diagnostics**를 선택합니다.
2. 장치 폴더를 확장합니다(CAP, 로봇 또는 드라이브). 테스트할 장치를 선택합니다.
3. **SelfTest** 탭을 누릅니다.
4. Mode 목록에서 **Non-Disruptive**를 선택합니다.
5. **Run**을 누릅니다. 테스트가 완료되면 메시지가 표시됩니다.

15.4. 로봇 문제 진단

진단 조치를 사용하면 일련의 "get" 및 "put" 작업을 실행하여 로봇 문제를 모니터하거나 진단할 수 있습니다. 시스템에서는 대상 및 풀 주소에 대해 설정된 최소 범위와 최대 범위를 기

반으로 진단 조치에 대한 로봇을 선택합니다. 주소 범위에 필요한 경우 로봇을 여러 개 선택할 수 있습니다.

진단 조치가 성공해도 라이브러리에서 카트리지가 재배열되지 않습니다. 시스템에서 원래 위치로 카트리지를 돌려 보냅니다. 단, 일부 진단 조치 실패로 인해 카트리지가 새 위치에 남아 있을 수 있습니다.

- [진단 조치 정의](#)
- [진단 조치 시작](#)
- [진단 조치 저장](#)
- [열린 진단 조치 모니터 및 제어](#)

15.4.1. 진단 조치 정의

주:

진단 조치에는 로봇 리소스 공유가 필요합니다. 작업량이 최고인 기간 동안에는 진단 조치를 실행하지 않아야 합니다.

각 진단 조치에 대한 대상 및 풀 범위가 겹치지 않을 경우 여러 진단 조치 루틴을 동시에 설정 및 실행할 수 있습니다.

1. **Tools > Diagnostics**를 선택합니다. 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.
2. **DiagMove** 탭, **Manage** 탭을 차례로 누릅니다.
3. Defined Sequence 섹션에서 **Add**를 누릅니다.
4. 대상 주소 범위를 정의합니다("get" 작업에 사용된 영역).
 - a. 슬롯 유형을 선택합니다.
 - b. 범위의 시작 및 종료 위치를 선택합니다.
5. **Next**를 누릅니다.
6. 소스 주소 범위를 정의합니다(대상 주소에 카트리지가 포함되어 있지 않거나 사용 가능한 빈 슬롯이 없는 경우 카트리지가 또는 빈 슬롯을 제공하는 데 사용되는 영역).
 - a. 슬롯 유형을 선택합니다.
 - b. 시작 및 종료 위치를 선택합니다.
7. **Next**를 누릅니다.
8. 조치 이름을 지정하고 조치 횟수(1-5000)를 지정합니다.
9. 액세스 순서, 조치 유형 및 사전 조치 호환성 검사 사용/사용 안함을 선택합니다(자세한 내용은 아래 참조).
10. **Finish**를 누릅니다. Defined Sequences 섹션에 새 진단 시퀀스가 나열됩니다. [15.4.2 절. "진단 조치 시작"](#)을 참조하십시오.

진단 조치 정의 기준은 다음과 같습니다.

- **대상 주소 범위** — 진단 조치에서 "get" 작업을 수행하는 데 사용되는 영역을 정의합니다. 유효한 대상 주소 유형은 스토리지 슬롯, CAP, 드라이브 및 스토리지 슬롯, 시스템 슬롯 또는 모두입니다.

주:

대상 주소 범위 내 모든 리소스는 예약되어 있습니다. 단, get/put 작업을 위해 로봇이 현재 액세스하고 있는 위치만 호스트에 제공되지 않습니다.

- **풀 주소 범위** — 대상 주소에 카트리지가 없거나 사용 가능한 빈 슬롯이 없는 경우 카트리지가 또는 빈 슬롯을 제공하는 데 사용되는 영역을 정의합니다. 풀 및 대상 주소는 겹칠 수 있습니다.
- **액세스 순서** — 로봇이 대상 주소 범위 내에서 get 작업을 수행하는 방식을 결정합니다. 다음 두 가지 옵션이 있습니다.
 - *Sequential* — 대상 주소 범위에 있는 첫번째 위치부터 로봇이 get 작업을 수행합니다. 로봇은 요청된 수의 조치를 완료할 때까지 범위 내에서 순차적으로 위치를 계속 찾습니다.
 - *Random* — 로봇이 카트리지를 가져오기 위해 대상 주소 범위에 있는 위치를 무작위로 선택합니다. 로봇은 대상 주소 범위에서 동일한 위치를 여러 번 찾아가서 카트리지를 가져올 수도 있습니다. 단, 충분한 조치 요청을 지정할 경우 로봇이 모든 슬롯을 찾아갑니다. 임의 액세스 루틴은 요청된 수의 조치가 완료된 후 종료됩니다.

15.4.2. 진단 조치 시작

주:

조치에 대한 대상 및 풀 주소 범위가 겹치지 않을 경우 조치를 동시에 여러 개 실행할 수 있습니다.

진단 조치를 시작하기 전에 조치를 정의해야 합니다([15.4.1절. “진단 조치 정의”](#) 참조).

1. **Tools > Diagnostics**를 선택합니다. 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.
2. **DiagMove** 탭, **Manage** 탭을 차례로 누릅니다.
3. Defined Sequences 섹션에서 진단 조치를 선택합니다. **Open**을 누릅니다.
4. **File > Start Sequence**를 선택합니다.

15.4.3. 진단 조치 저장

정의된 진단 조치를 파일에 저장하고 라이브러리에서 삭제된 조치를 복원하는 데 사용하거나 다른 라이브러리에 복사할 수 있습니다.

1. **Tools > Diagnostics**를 선택합니다. 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.
2. **DiagMove** 탭, **Manage** 탭을 차례로 누릅니다.
3. Defined Sequence 섹션에서 진단 조치를 선택한 다음 SLC 화면 맨 위에서 **Save**를 누릅니다.

15.4.4. 열린 진단 조치 모니터 및 제어

진단 조치를 시작하려면 [15.4.2절. “진단 조치 시작”](#)을 참조하십시오.

1. **Tools > Diagnostics**를 선택합니다. 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.

2. **DiagMove** 탭, **Monitor** 탭을 차례로 누릅니다.
3. 각 모니터 창에 조치 상태가 나타납니다.

상태 표시기	유효한 값
Spooling Status — 조치 출력이 파일에 저장되었는지 여부	True, False
State — 조치의 실행 상태	Running, pausing, paused, stopping, stopped
Health — 조치 상태	OK, warning, error
Completed moves — 완료된 조치 수	Count

4. 각 **Monitor** 창의 **File** 메뉴에서 시퀀스를 시작/중지/일시 중지하거나 출력 창을 지우거나 스폴링을 시작/중지합니다.

15.5. RE 컨트롤러 카드의 상태 확인

카드의 LED에 컨트롤러 카드 상태가 표시되고 SLC에 표시됩니다(12.3절. “장치 상태 및 등록 정보 보기” 참조). 카드 상태를 사용하여 라이브러리 문제를 해결할 수 있습니다.

두 카드 유형(HBC 및 HBT)의 LED 및 의미는 동일합니다.

컨트롤러 카드 LED	정의
ACTIVE - 녹색	카드가 활성 상태로 작동 중이며 활성 코드를 실행하고 있습니다.
STANDBY - 황색	카드가 대기 상태로 작동 중이며 대기 코드를 실행하고 있습니다.
FAULT - 빨간색	카드에 심각한 오류가 발생했습니다.
EJECT OK - 파란색	고객 지원 센터 담당자가 카드 꺼내기를 안전하게 시작할 수 있습니다.

15.6. SLC를 사용하여 수동 RE 전환 시작

호스트 소프트웨어 또는 CLI를 사용하여 전환을 시작할 수도 있습니다(B.6절. “수동 페일오버를 시작하는 방법” 참조).

로컬 운영자 패널에서는 이 절차를 사용할 수 없습니다.

1. 카드의 장치 상태가 "switch is possible"을 나타내는지 확인합니다(12.3절. “장치 상태 및 등록 정보 보기” 참조).
2. SLC에서 **Tools > Diagnostics**를 선택합니다.
3. **Redundant Electronics** 폴더를 선택합니다.
4. **Apply**를 눌러 전환 프로세스를 시작합니다. 대기 라이브러리 및 드라이브 컨트롤러 카드에 문제가 있을 경우 전환을 계속할 수 없습니다.
5. 오류가 표시되지 않으면 **Yes**를 누릅니다.
6. **OK**를 눌러 SLC를 로그오프합니다.
7. 전환이 완료될 때까지 기다렸다가 라이브러리에 다시 로그인합니다. 새 활성 컨트롤러의 IP 주소 또는 DNS 별칭을 지정해야 합니다.

15.7. 라이브러리 상태 경고 지우기

"Clearable"로 표시되어 있으며 라이브러리에서 서비스가 활성 상태인 경우에만 경고를 지울 수 있습니다.

경보를 지우면 **Status Module** 화면에서 경보가 제거되기만 하고 근본 원인이 해결되지 않습니다. 다른 장치 또는 상태 경보가 없을 경우 라이브러리 상태 표시기가 다시 "Normal"로 바뀝니다. 경보가 정기적 업데이트와 관련된 경우 다음 번 업데이트 주기에 다시 나타납니다.

1. **Tools > System Detail**을 선택하고 **Library** 폴더를 누릅니다.
2. **Status** 탭, **Status Module** 탭을 차례로 누릅니다.
3. Clear Alert Number 목록에서 지울 경고 번호를 선택한 다음 **Apply**를 누릅니다.

15.8. 터치 스크린 보정

터치 스크린 맞춤은 출하 시 보정됩니다. 터치 스크린 맞춤이 잘못된 경우 터치 스크린을 재보정하거나 재설정할 수 있습니다. 보정 방법은 운영자 패널 유형에 따라 다릅니다([12.4절. "로컬 운영자 패널 유형 보기"](#) 참조).

- Linux 기반 로컬 운영자 패널(DL 또는 OL)을 사용하는 경우 직접 재보정하거나 아래 절차에 따라 출하 시 설정으로 재설정할 수 있습니다.
- Windows 기반 로컬 운영자 패널(W)의 경우 Oracle 고객 지원 센터 담당자에게 문의하십시오.

15.8.1. 로컬 운영자 패널 재보정

정확한 보정을 위해서는 터치 스크린에 이물질이 없어야 합니다.

1. 로컬 운영자 패널에 로그인합니다.
2. **Tools > Calibrate**를 선택합니다.
3. **Calibrate**를 누릅니다.
4. 대상이 표시됩니다. 손가락이나 포인팅 스타일러스로 각 대상의 가운데를 부드럽게 누릅니다.
5. 새 설정을 저장하려면 다음 작업을 수행합니다.
 - a. 지정된 기간 내에 **Click Me** 버튼을 누릅니다.

버튼을 누를 수 없을 경우 터치 스크린이 제대로 맞춰지지 않은 것입니다. 새 설정을 무시합니다(6단계 참조).

- b. **OK**를 눌러 새 설정을 저장합니다.
6. 새 설정을 무시하려면 다음 작업을 수행합니다.
 - a. **Click Me** 버튼을 누르지 않고 타이머가 끝날 때까지 기다립니다.
 - b. 4단계로 돌아가서 재보정합니다.

보정이 다시 실패하면 로컬 운영자 패널이 자동으로 재부트된 후 이전에 저장된 맞춤이 복원됩니다.

15.8.2. 로컬 운영자 패널 보정을 출하 시 기본 설정으로 재설정

1. 로컬 운영자 패널에 로그인합니다.
2. **Tools > Calibrate**를 선택합니다.
3. **Reset Calibration**을 누릅니다. 로컬 운영자 패널이 재부트됩니다.

15.9. 호스트 연결 문제 해결

- 스니퍼(라이브러리의 네트워크 트래픽을 추적하는 장치 또는 프로그램) 사용
- 라이브러리가 연결된 스위치 또는 라우터에 대한 포트 통계 표시 발생한 오류 검색
- 호스트와 라이브러리 간 패킷과 전송을 표시하는 라이브러리 관리 소프트웨어로 추적 실행
- 두 개의 개별 호스트가 한 개의 라이브러리나 한 개의 파티션을 관리하기 위해 경쟁하고 있지 않은지 확인하십시오.

라이브러리 서비스

- 라이브러리 끄기
- 라이브러리 켜기
- 라이브러리에 들어가기
- AEM 액세스 도어 열기
- 드라이브 수동 청소
- 카트리지 수동 마운트 및 마운트 해제

참조

- 15장. 문제 해결

16.1. 라이브러리 끄기

주의:

다음 절차를 수행하지 않고 라이브러리 전원을 차단하면 장비와 카트리지가 손상되고 데이터가 손실될 위험이 있습니다.

1. 모든 라이브러리 요청이 완료되었는지 확인합니다.
2. 모든 라이브러리 드라이브를 오프라인 상태로 전환합니다(14.3절. “장치를 오프라인 상태로 전환” 참조).
3. 라이브러리를 오프라인으로 전환합니다(14.1절. “라이브러리를 오프라인 상태로 전환” 참조).
4. 기본 모듈(있을 경우 DEM)의 후면 도어를 엽니다.
5. 전원 사용 스위치를 끕니다.
6. 필요한 경우 PDU에서 회로 차단기를 끕니다.

16.2. 라이브러리 켜기

1. 기본 모듈(있을 경우 DEM)의 후면 도어를 엽니다.
2. 필요한 경우 PDU에서 회로 차단기를 켭니다.
3. 전원 사용 스위치를 켭니다.

라이브러리 초기화 시퀀스가 진행됩니다. 라이브러리가 꺼져 있는 동안 액세스 도어를 열면 라이브러리가 전체 감사를 수행합니다.

16.3. 라이브러리에 들어가기

주:

라이브러리 주 도어를 열면 라이브러리가 온라인 상태로 돌아올 때 전체 감사가 트리거됩니다.

1. 모든 안전 예방 조치를 확인합니다(16.3.1절. “라이브러리에 들어갈 때의 안전 예방 조치” 참조).
2. 모든 드라이브를 오프라인으로 전환합니다(14.3절. “장치를 오프라인 상태로 전환” 참조).
3. 라이브러리를 오프라인으로 전환합니다(14.1절. “라이브러리를 오프라인 상태로 전환” 참조).
4. 도어의 잠금을 해제합니다.
5. 도어 걸쇠를 위로 잡아당겨 도어를 엽니다.
6. 라이브러리를 종료하기 전에 라이브러리에 헐거워진 부품이 없는지 확인합니다.
7. 도어를 닫고 걸쇠를 겁니다.
8. 도어를 잠그고 키를 보관합니다.
9. 라이브러리를 온라인 상태로 전환합니다(16.2절. “라이브러리 켜기” 및 14.2절. “라이브러리를 온라인 상태로 전환” 참조).

16.3.1. 라이브러리에 들어갈 때의 안전 예방 조치

경고:

라이브러리 내부에 있을 때 부상을 방지하기 위해 액세스 도어를 열어 둔 채 잠그고 키를 보관합니다.

- 라이브러리가 오프라인 상태인지 확인합니다. 로봇이 켜져 있는 것으로 의심되는 경우 라이브러리에 들어가거나 로봇 메커니즘을 이동하지 마십시오.
- 라이브러리 내부에 있는 동안 항상 액세스 도어를 열어 두십시오.
- 기계적 도어 해제 장치 위치를 확인합니다(액세스 도어 내부의 노란색 핸들). 라이브러리 안에 있을 때 도어가 닫히면 기계적 해제 장치를 눌러 잠금을 해제하고 도어를 엽니다.
- 물리적 제한을 알아두십시오. 부딪치거나 어레이에 옷이 걸리지 않도록 주의해야 합니다. 통로 여유 공간이 0.4미터(18인치) 밖에 안됩니다.
- 로봇을 수동으로 이동하는 경우 로봇의 기계적 또는 전기적 구성 요소가 손상되지 않도록 합니다.

16.4. AEM 액세스 도어 열기

주의:

AEM 도어를 열면 주 라이브러리 도어 열기와 동일한 영향이 라이브러리에 발생합니다. 라이브러리 작동이 갑자기 중단되고 AEM 도어를 닫으면 라이브러리가 전체 라이브러리를 감사합니다.

이 절차에서는 내부 AEM 안전 도어를 내리지 않습니다.

1. 데드볼트 대체 잠금 장치에 라이브러리 액세스 도어 키를 꽂고 도어의 잠금을 해제합니다. 잠금 해제 위치에서는 잠금 장치에서 키를 분리할 수 없습니다.

2. AEM 액세스 도어 걸쇠를 들어 올리고 도어를 엽니다. AEM 액세스 도어를 강제로 열거나 닫지 마십시오.

로봇 전원이 차단되고 진행 중인 모든 작업이 중지되며 라이브러리는 로봇 및 AEM을 오프라인 상태로 전환합니다.

3. AEM 도어를 닫으려면 도어를 닫고 걸쇠를 겁니다. AEM 액세스 도어를 강제로 열거나 닫지 마십시오.
4. 도어를 잠그고 키를 보관합니다.

도어가 닫히면 라이브러리가 다시 초기화되고, 로봇이 초기화되고, 라이브러리에서 전체 감사를 수행하며, 라이브러리가 AEM을 온라인 상태로 전환합니다.

16.5. 드라이브 수동 청소

일반적으로 라이브러리 자동 청소 기능 또는 호스트 테이프 관리 소프트웨어에서 드라이브 청소를 관리합니다. 하지만 수동 청소를 해야 하는 경우도 있을 수 있습니다. 수동 청소가 허용되는지 여부는 드라이브 제조업체의 설명서를 참조하십시오.

주의:

기한이 되기 전에 드라이브를 청소하는 것은 권장되지 않습니다. 과도하게 드라이브를 청소하면 드라이브 헤드가 너무 빠르게 마모될 수 있습니다.

1. 드라이브에 청소가 필요한지 확인합니다(12.3절. “장치 상태 및 등록 정보 보기” 참조).
2. 청소 카트리지를 목록을 표시합니다(9.7절. “청소 카트리지 상태 보기” 참조). 드라이브에 호환 가능한 청소 카트리지가 있는지 확인합니다.
3. 시스템 슬롯에서 청소가 필요한 드라이브로 호환 가능한 청소 카트리지를 이동합니다(9.1절. “카트리지 이동(복구 이동)” 참조).
4. 청소 작업이 완료되면 청소 카트리지를 드라이브에서 시스템 슬롯으로 다시 이동합니다.

16.6. 카트리지 수동 마운트 및 마운트 해제

카트리지를 수동으로 마운트하기 전에 드라이브 설명서를 참조하십시오.

주의:

드라이브의 기계적 및 전자적 로드 구성 요소에서 손을 깨끗한 상태로 유지합니다.

1. vol-id, 카트리지 위치, 라이브러리 관리 소프트웨어에서 제공한 드라이브 슬롯 위치를 기록합니다.
2. 드라이브를 찾습니다(13.1절. “보고서 유틸리티를 사용하여 라이브러리 및 장치 보고서 보기” 참조).
3. 카트리지를 찾습니다(9.2절. “카트리지 배치” 참조).
4. 라이브러리로 들어갑니다(16.3절. “라이브러리에 들어가기” 참조).
5. 허브 기어가 아래쪽을 향하고 vol-id 레이블이 정면을 향하도록 카트리지 방향을 맞춥니다.

6. 카트리지를 드라이브로 삽입합니다. 카트리지를 테이프 드라이브에 억지로 넣지 마십시오. 카트리지를 삽입하면서 약간의 저항이 느껴지는 경우 드라이브의 올바른 카트리지 유형을 삽입하는 중인지 확인합니다.
7. 드라이브를 마운트 해제하려면 드라이브 전면의 **UNLOAD** 스위치를 누릅니다.
카트리지가 배출되지 않으면 드라이브 설명서를 참조하십시오.

명령줄 인터페이스 참조

CLI는 펌웨어 기반입니다. 따라서 라이브러리 펌웨어 기존 버전을 실행 중인 경우 아래 나와 있는 일부 CLI 명령을 사용하지 못할 수 있습니다.

관리자가 액세스 가능한 CLI 명령에는 다음이 포함됩니다.

- [audit](#)
- [capCommand](#)
- [cleaning](#)
- [config](#)
- [date](#)
- [drive](#)
- [hwActivation](#)
- [FibreConfig](#)
- [mediaValidation](#)
- [network](#)
- [partition](#)
- [reControl](#)
- [snmp](#)
- [ssh](#)
- [time](#)
- [traceRoute](#)
- [version](#)
- [whereAmi](#)

A.1. audit

이 명령은 라이브러리 전체 또는 일부에서 물리적 감사를 수행합니다.

audit

"help audit"과 같이 audit 명령에 대한 도움말을 표시합니다.

audit *

전체 라이브러리의 물리적 감사를 시작합니다. 이 명령은 즉시 반환되며 결과를 표시하지 않습니다.

예제:

```
SL3000> audit *
requestId
requestId 9
Done
Failure Count 0
Success Count 1
COMPLETED
```

audit <장치 주소> <주소>

단일 주소에 대한 물리적 감사를 수행하고 결과를 표시합니다.

- <장치 주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 사용할 로봇을 지정합니다.
- <주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 감사할 슬롯 위치를 지정합니다.

예제:

```
SL3000> audit 1,1,0,1,0 1,1,-10,1,1
requestId
requestId 9
Attributes Media Label #EMPTY..
Object Location 1,1,-10,1,1
Done
Failure Count 0
Success Count 1
COMPLETED
```

audit <장치 주소> <시작 주소> <끝 주소>

주소 범위에 대한 물리적 감사를 수행하고 결과를 표시합니다.

- <장치 주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 사용할 로봇을 지정합니다.
- <시작 주소> <끝 주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 감사할 시작 및 종료 슬롯 위치를 지정합니다. 시작 주소와 끝 주소 사이의 유일한 변수는 행입니다.

예제:

```
SL3000> audit 1,1,0,1,0 1,1,-10,1,1 1,1,-10,1,5
requestId
requestId 10
Attributes Media Label #EMPTY..
Object Location 1,1,-10,1,1

Attributes Media Label EN34410R
Object Location 1,1,-10,1,5
...
Done
Failure Count 0
Success Count 5
COMPLETED
```

audit multiRowScan {enable | disable | print} <장치 주소>

감사 시간을 단축하기 위해 여러 행 스캔 감사 기능을 사용으로 설정하거나 사용 안함으로 설정합니다.

- **print** - 여러 행 스캔 감사 상태를 인쇄합니다.
- <장치 주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 사용할 로봇을 지정합니다.

예제:

```
SL3000> audit multiRowScan print 1,1,0,1,0
requestId
requestId 8401
Attributes Multi Row Scan enabled
Object      Robot      1,1,0,1,0
Done
Failure Count 0
Success Count 1
COMPLETED
```

A.2. capCommand

이 명령은 CAP 관리에 사용됩니다.

capCommand

"help capCommand"와 같이 capCommand 명령에 대한 도움말을 표시합니다.

capCommand forceUnreserve <장치 주소>

CAP를 강제로 해제합니다. 카트리지가 CAP에 있는 경우 예약이 "기본"으로 변경됩니다. 카트리지가 CAP에 없는 경우 예약이 "없음"으로 변경됩니다.

- <장치 주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 해제할 CAP를 지정합니다.

capCommand {lock | unlock} <장치 주소>

장치 주소에서 지정한 CAP를 잠그거나 잠금 해제합니다.

- <장치 주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 잠금/잠금 해제할 CAP를 지정합니다.

capCommand resetCap {left | right | both}

이 명령은 제공된 면 인수를 기반으로 한 CAP 문자열을 강제로 재설정합니다.

예제:

```
SL3000> capCommand resetCap right
requestId
requestId 17002
Done
Failure Count 0
Success Count 1
COMPLETED
```

A.3. cleaning

이 명령 집합은 라이브러리 내의 청소 및 진단 카트리지 관련 기능을 표시하고 제어합니다. 매체 검증 기능을 사용하는 고객만 이 명령을 사용해야 합니다.

cleaning

"help cleaning"과 같이 cleaning 명령에 대한 도움말을 표시합니다.

cleaning list {cleaning | diagnostic}

시스템 슬롯의 모든 청소 또는 진단 카트리지를 나열합니다.

예제:

```
SL3000> cleaning list cleaning
```

```

requestId
requestId 9001
Attributes Expired false
  Label CLN0080U
  Location 1,1,-12,1,13
  Max Usage Count 100
  Media Type 9840_Cleaning
  Status ok
  Usage Count 0
Object Cartridge cleaning

```

cleaning import <CAP 장치 주소>

청소 및 진단 카트리지를 시스템 슬롯으로 가져옵니다. 한번에 가져오기/내보내기 작업 하나만 허용됩니다. 가져오기를 허용하려면 SL3000 라이브러리에 대해 최소 2개의 빈 시스템 슬롯이 있어야 합니다.

- <CAP 장치 주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 가져오기 작업에 사용할 CAP를 지정합니다.

예제:

```

SL3000> cleaning import 1,1,5,2,0
requestId
requestId 10101
Message CAP open(ing). Place cartridges to import in CAP, then close CAP.Use
CONTINUE cmd to proceed...
Done
Failure Count 0
Success Count 0
COMPLETED

```

cleaning export <CAP 장치 주소> cleaning [select expired]

청소 카트리지를 내보냅니다. 한번에 가져오기/내보내기 작업 하나만 허용됩니다.

- <CAP 장치 주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 내보내기 작업에 사용할 CAP를 지정합니다.

예제:

```

SL3000> cleaning export 1,1,5,2,0 cleaning
requestId
requestId 9601
Address 1.1.-12.1.12
Success Cartridge Exported
Volume Label CLN002CU
Message CAP open(ing). Remove cartridges, then close CAP.Use CONTINUE cmd to
proceed...
Done
Failure Count 0
Success Count 1
COMPLETED

```

cleaning export <CAP 장치 주소> <카트리지 주소>

특정 청소 또는 진단 카트리지를 지정한 CAP로 내보냅니다. 한번에 가져오기/내보내기 작업 하나만 허용됩니다.

- <CAP 장치 주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 내보내기 작업에 사용할 CAP를 지정합니다.

- <카트리지 주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 내보낼 카트리지의 위치를 지정합니다. 지정된 카트리지는 시스템 슬롯에 있어야 하며 청소 카트리지 또는 진단 카트리지 중 하나여야 합니다.

예제:

```
SL3000> cleaning export 1,1,5,2,0 1,4,-12,1,12
requestId
requestId 9601
Address      1.4.-12.1.12
Success      Cartridge Exported
Volume Label CLN002CU
Message CAP open(ing). Remove cartridges, then close CAP.Use CONTINUE cmd to
proceed...
Done
Failure Count 0
Success Count 1
COMPLETED
```

cleaning threshold list

청소 카트리지 유형 목록 및 해당 경고 임계값을 표시합니다. 각 청소 카트리지 유형에는 다음 4가지 속성이 있습니다.

- *Index* - "cleaning threshold set" 명령에서 사용하는 청소 카트리지 유형
- *Media type* - 사용된 청소 카트리지 유형
- *Maximum usage count* - 테이프 제조업체에서 권장하는 최대 사용량
- *Warning threshold value* - 청소 카트리지의 사용 수가 해당 임계값에 도달하면 청소 카트리지에 대한 경고 상태가 설정되는 시기를 결정하는 사용자 정의 임계값입니다.

예제:

```
SL3000> cleaning threshold list
requestId
requestId 15001
Attributes
Object      Index          1
Media Type  SgtUltrium1_Cleaning
Recommend Max Usage 100
Warning Threshold 0
Attributes
Object      Index          3
Media Type  T10000_Cleaning
Recommend Max Usage 50
Warning Threshold 0
```

cleaning threshold set <경고 임계값> <목록 인덱스 번호>

특정 청소 카트리지 유형에 대한 경고 임계값을 설정합니다.

- <경고 임계값> - 최대 1000까지의 양의 정수일 수 있습니다. 값 0은 경고 임계값이 없음을 나타냅니다.
- <목록 인덱스 번호> - "cleaning threshold list" 명령의 테이블 목록에서 인덱스 번호로 지정된 청소 카트리지 유형입니다.

예제:

```
SL3000> cleaning threshold set 55 11
requestId
requestId 15101
Attributes
Object      Success true
Done
COMPLETED
```

cleaning driveWarning set { on | off }

드라이브 청소 경고 플래그를 On 또는 Off로 설정합니다.

- **on** - 드라이브를 청소해야 하는 경우 경고하도록 드라이브 상태를 설정합니다.
- **off** - 드라이브를 청소해야 하는 경우 드라이브 상태에 영향을 미치지 않습니다.

A.4. config

이 명령은 현재 물리적 라이브러리 구성 또는 설정된 라이브러리 구성 매개변수 중 하나를 표시합니다.

config

"help config"와 같이 config 명령에 대한 도움말을 표시합니다.

config print

현재 물리적 라이브러리 구성을 표시합니다.

config ilc print

ILC 상태를 표시합니다.

config ilc {enable | disable}

ILC(Inter-Library Communications) LAN을 사용으로 설정하거나 사용 안함으로 설정합니다. disable로 설정해야 하는 경우 "accessState offline <장치 주소>" 명령을 사용하여 라이브러리를 오프라인 상태로 먼저 전환해야 합니다.

config print

현재 물리적 라이브러리 구성을 표시합니다.

config serviceInfo print

라이브러리 서비스 정보를 표시합니다.

config serviceInfo set

서비스 정보(contact '연락처 이름' phone '전화 번호' streetAddr '주소' city '구/군/시' state '시/도' country '국가' zip '우편번호' description '데이터 설명')를 설정합니다.

최대 문자열 길이는 31자입니다. 각 문자열은 ' '(작은 따옴표)로 구분하여 공백 및 기타 문자를 사용할 수 있도록 해야 합니다.

예제:

```
SL3000> config serviceInfo set city 'Denver' contact 'Andy' country 'USA'
description 'Manager' phone '303 222-4444' state 'CO' streetAddr '1 tape drive'
zip '80027'

requestId
requestId 1512402
Device serviceInfo
Success true
Done
```

```
Failure Count 0
Success Count 1
COMPLETED
```

A.5. date

이 명령은 GMT(그리니치 표준시)로 라이브러리 날짜를 설정합니다.

date

"help date"와 같이 date 명령에 대한 도움말을 표시합니다.

date print

현재 시스템 날짜를 표시합니다.

date <MM> / <DD> / <YYYY>

시스템 날짜를 설정합니다. 라이브러리 컴플렉스에서 libraryId = 1인 라이브러리가 마스터입니다. 마스터 라이브러리에 대한 날짜를 변경합니다.

- <MM> - 두 자리 월
- <DD> - 두 자리 일
- <YYYY> - 네 자리 연도

A.6. drive

이 명령은 드라이브에 대한 정보를 표시하거나 드라이브 유틸리티(예: adiEnable, fastLoad, power 및 rewindUnload)를 실행합니다.

drive

"help drive"와 같이 drive 명령에 대한 도움말을 표시합니다.

drive adiEnable {on | off | print}

ADI를 사용하는 드라이브 검색을 설정 또는 해제하거나 상태를 인쇄합니다. 사용으로 설정되면 추가된 드라이브가 ADI 드라이브 검색을 시도합니다. 라이브러리의 모든 ADI 가능 드라이브에 대해 ADI를 사용으로 설정하려면 라이브러리를 재부트해야 합니다.

drive fastLoad {on | off | print}

fastLoad 기능을 설정 또는 해제하거나 해당 상태를 인쇄합니다. FastLoad는 드라이브 마운트 동작을 변경합니다(move 명령). fastLoad가 on으로 설정되어 있으면 로봇은 PUT가 드라이브로 완전히 로드할 때까지 기다리지 않고 다음 작업으로 바로 이동합니다. 또한 언로드할 드라이브를 기다리지 않고 즉시 반환하도록 rewindUnload 명령의 동작을 변경합니다. fastLoad의 상태는 모든 드라이브에 적용됩니다.

주:

이 명령은 이 명령이 실행된 동일한 CLI 세션에서 실행된 명령에만 영향을 줍니다.

drive print { <드라이브 주소> | * }

요약 드라이브 정보(위치, 상태, 유형, 펌웨어 버전, 인터페이스 유형, 사용 중, 일련 번호, 상태(온라인/오프라인), 상태(정상, 경고 또는 오류) 및 드라이브 공급업체)를 표시합니다.

- <드라이브 주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 드라이브를 지정합니다.

- * - 라이브러리의 모든 드라이브에 대한 드라이브 정보를 표시합니다.

drive search {on | off} <드라이브 주소>

드라이브 트레이의 녹색 LED가 깜빡이게 합니다. 깜빡임은 검색 해제 명령이 실행될 때 까지 계속되며 라이브러리 내의 드라이브를 찾는 데 사용됩니다.

- <드라이브 주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 드라이브를 지정합니다.

A.7. hwActivation

이 명령은 하드웨어 활성화 허용을 구입한 후 특정 라이브러리 기능을 활성화합니다.

주:

openVolser, dualRobot, 분할 또는 중복 전자 부품을 사용 안함으로 설정하는 경우 라이브러리를 재부트해야 합니다.

hwActivation

"help hwActivation"과 같이 hwActivation 명령에 대한 도움말을 표시합니다.

hwActivation addLicenseFile

라이선스 파일을 추가합니다. 라이선스 파일은 *SL3000_license_config.dsf*로 이름을 지정해야 합니다. 전체 경로 이름은 */usr/local/SL3000_license_config.dsf*여야 합니다.

hwActivation deleteFile <인덱스>

지정한 설치된 기능 파일을 삭제합니다.

- <인덱스> - 라이브러리 컨트롤러 hwActivation 모듈 데이터베이스에 지정된 대로 삭제할 파일 번호를 지정합니다. [hwActivation listFiles](#)를 참조하십시오.

hwActivation listFiles

라이브러리 컨트롤러 hwActivation 모듈 데이터베이스의 설치된 기능 파일을 나열합니다.

hwActivation print

라이브러리 컨트롤러 hwActivation 모듈 데이터베이스의 사용으로 설정된 모든 기능을 나열합니다.

A.8. FibreConfig

이 명령은 라이브러리 컨트롤러에 대한 다중 포트 광 섬유 채널 구성을 가져오고 설정합니다. 이 명령으로 제어 및 표시된 광 섬유 채널을 테이프 드라이브에 대한 광 섬유 채널 구성과 혼동하지 않아야 합니다. 이 명령은 SL3000에서만 사용할 수 있습니다.

fibreConfig print

라이브러리 광 섬유 채널 연결 상태를 표시합니다.

fibreConfig ports print

사용으로 설정된 다중 광 섬유 포트 채널 수를 표시합니다.

fibreConfig config <hard|soft> <loopId> <portNum>

하드 또는 소프트 주소 지정을 설정하고 하드 주소 지정이 제공된 값에 대해 사용으로 설정된 경우 광 섬유 루프 ID를 설정합니다. 하드 주소 지정이 사용 안함으로 설정된 경우 루프 ID는 126으로 설정됩니다. 이 구성은 포트별 기준입니다.

fibreConfig ports set <사용으로 설정할 수>

사용으로 설정할 다중 광 섬유 포트 채널 수를 설정합니다. MultiFibrePort 라이선스 제한 및 물리적 하드웨어는 사용으로 설정할 최대 포트 수를 결정합니다.

A.9. mediaValidation

이 명령은 매체 검증 기능을 관리합니다.

mediaValidation

"help mediaValidation"과 같이 mediaValidation 명령에 대한 도움말을 표시합니다.

mediaValidation print { all | poolOnly } { * | @ }

매체 검증 풀의 드라이브 위치를 표시합니다.

- **all** - 드라이브 슬롯을 모두 나열합니다.
- **poolOnly** - 매체 검증 풀의 드라이브 슬롯만 나열합니다.
- ***** - 대상 라이브러리에 대한 정보만 표시합니다.
- **@** - 전체 컴플렉스에 대한 정보를 표시합니다.

mediaValidation reservation clear <드라이브 주소>

지정한 드라이브에 대한 매체 검증 예약을 지웁니다.

- <드라이브 주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 드라이브를 지정합니다.

mediaValidation stopValidation <드라이브 주소>

현재 진행 중인 검증을 중지합니다. 카트리지는 소스 스토리지 슬롯으로 반환됩니다.

- <드라이브 주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 드라이브를 지정합니다.

A.10. network

이 명령은 컨트롤러 카드에 대한 네트워크 구성을 구성하고 표시합니다.

network clone [포트 2B IP 주소] [포트 2A IP 주소]

중복 전자 부품 구성에 사용됩니다. 모든 포트, 경로 지정 및 IP 정책 구성을 B면 HBC로 복사합니다. IP 주소는 B면에 대한 명령에 지정된 주소로 바뀝니다. 포트 IP 주소가 지정되지 않은 경우 B면에 설정되지 않습니다.

network config print

network 명령에 대해 설정된 대상 라이브러리 면(A 또는 B)을 표시합니다.

network config side {a | b}

network 명령에 대한 대상 라이브러리 면을 설정합니다.

network config clear

네트워크 구성을 지웁니다. 이 명령은 네트워크 연결을 중지합니다. 재구성하려면 HBC 카드의 직렬 포트에 액세스해야 합니다.

network export

라이브러리 네트워크 구성 파일(.inc)을 내보내고 네트워크 구성 스크립트(.scr)를 생성합니다. 사전 네트워크 구성이 설정되어 있지 않은 경우에만 사용할 수 있습니다.

network gateway <IP 주소>

외부 네트워크 기본 게이트웨이를 설정합니다.

network gateway clear

외부 네트워크 기본 게이트웨이를 지웁니다.

network import

라이브러리 네트워크 구성 파일(.inc)을 가져옵니다.

network ip <IP 주소>

포트 2B의 IP 주소를 설정합니다.

network ip address add <IP 주소> dev {2A | 2B}

특정 포트의 IP 주소를 설정합니다.

network ip address del <IP 주소> dev {2A | 2B}

포트의 IP 주소를 제거합니다.

network ip address show [dev {2A | 2B}]

dev가 지정되어 있지 않은 경우 특정 포트 또는 두 가지 포트 모두에 대한 현재 주소 정보를 표시합니다.

network ip link set dev {2A | 2B} {up | down}

포트의 작업 상태를 설정합니다. 이 상태는 포트가 이더넷 트래픽을 전송하고 수신할 수 있는지 여부를 제어합니다.

- **up** - 포트를 온라인 상태로 설정합니다.
- **down** - 포트를 오프라인 상태로 설정합니다.

network ip policy {enable | disable} dev {2A | 2B}

장치 2A 또는 2B에 대한 정책 경로 지정을 사용으로 설정하거나 사용 안함으로 설정합니다.

network ip policy status

장치 2A 및 2B에 대한 정책 경로 지정 상태를 표시합니다.

network ip policy route {add | del} <IP 주소> dev {2A | 2B}

장치 2A 또는 2B의 정책에 대한 정적 경로를 추가하거나 삭제합니다.

network ip policy route {add | del} <IP 주소> via <게이트웨이 IP 주소> dev {2A | 2B}

게이트웨이를 통해 장치 2A 또는 2B의 정책에 대한 정적 경로를 추가하거나 삭제합니다.

network ip policy route show [dev {2A | 2B}]

장치 2A 또는 2B에 대한 정책 경로 정보를 표시합니다.

network ip route add default via <IP 주소>

기본 게이트웨이 경로 지정 IP 주소를 설정합니다.

network ip route delete default

기본 게이트웨이 경로 지정 IP 주소를 삭제합니다.

network ip route {add | del} <IP 주소 [/netmask] > dev {1A | 1B | 2A | 2B}

지정된 호스트에 대한 정적 IP(인터넷 프로토콜) 경로 지정 주소를 추가하거나 삭제합니다. 또한 이 명령을 통해 사용자가 특정 포트에 대한 넷마스크를 설정할 수도 있습니다.

예제:

```
SL3000>network ip route add 129.80.81.59/24 dev 1B
COMPLETED
```

network ip route {add | del} <IP 주소 [/netmask] > via <게이트웨이 IP 주소>
대상 네트워크 IP 게이트웨이 주소에 대한 정적 경로를 추가하거나 삭제합니다.

network ip route show [dev {2A | 2B}]

현재 경로 지정 테이블 정보 또는 특정 포트에 대한 경로 지정 테이블 정보를 표시합니다.

network name <호스트 이름 문자열>

호스트 이름을 설정합니다.

network netmask <넷마스크>

외부 네트워크 넷마스크를 xxx.xxx.xxx.xxx 형식으로 설정합니다.

network print

외부 이더넷 포트(2A 및 2B)에 대한 현재 네트워크 구성을 표시합니다.

A.11. partition

이 명령은 현재 상태를 표시하거나 분할 기능을 사용 안함으로 설정합니다.

partition

"help partition"과 같이 partition 명령에 대한 도움말을 표시합니다.

partition autoClean set { * | <파티션 ID> }

지정된 파티션에서 자동 지우기를 설정합니다(분할되지 않은 라이브러리의 경우 0).

partition attribute status { * | <파티션 ID> }

지정된 단일 파티션 또는 모든 파티션의 상태 속성을 표시합니다.

partition fastLoad set '<partitionId-mode, partitionId-mode, ...>'

하나 이상의 지정된 파티션에 대한 fastLoad 모드를 설정합니다. 현재 true 또는 false만 유효한 모드입니다. 이 명령은 SL3000에서만 사용할 수 있습니다.

예제:

```
SL3000> partition fastload set '1-true,3-false'
  requestId
  requestId 40901
  Attributes Success true
  Object
  Done
  Failure Count 0
  Success Count 2
COMPLETED
```

partition getCapacity

라이브러리 또는 정의된 파티션에 대한 용량 값을 표시합니다.

partition get state <파티션 ID>

지정된 파티션의 현재 상태를 표시합니다. 이 명령은 SL3000 라이브러리에서만 사용할 수 있습니다.

partition predefined file <파티션 파일 번호>

라이브러리 파티션 구성을 설정하려면 사전 정의된 파티션 텍스트 파일을 사용합니다. 각 파일 이름은 단어 "partition" 및 숫자 값(예: "2") 그리고 ".txt" 확장자로 구성됩니다. 사전 정의된 파일은 아래와 같습니다.

partition1.txt – HLI 인터페이스를 사용하는 분할되지 않은 기본
 partition2.txt – SCSI 인터페이스를 사용하는 분할되지 않은 기본
 partition3.txt – HLI 인터페이스를 사용하는 분할된 기본 1개
 partition4.txt – SCSI 인터페이스를 사용하는 분할된 기본 1개
 partition5.txt – HLI 인터페이스를 사용하는 분할된 기본 2개
 partition6.txt – SCSI 인터페이스를 사용하는 분할된 기본 2개
 partition7.txt – DEM HLI 및 SCSI 파티션이 있는 파티션 기본 2개
 partition8.txt – DEM SCSI 인터페이스를 사용하는 파티션 기본 2개
 partition9.txt – 다중 파티션(스트라이프) HLI 인터페이스
 partition10.txt – 다중 파티션(스트라이프) SCSI 인터페이스
 partition11.txt – 다중 파티션(무작위) HLI 인터페이스
 partition12.txt – 다중 파티션(무작위) SCSI 인터페이스

예제:

```
SL3000> partition predefined file 5
  requestId
  requestId 7601
  Done
  Failure Count 0
  Success Count 1
COMPLETED
```

partition setCapacity { <파티션 ID> , <용량> }

지정된 파티션에 대한 용량을 설정합니다. 명령에 나열되지 않은 기존 파티션은 용량이 0으로 설정됩니다.

예제:

```
SL3000> partition setCapacity 1,200 2,50 3,600
  requestId 7601
  Done
  Failure Count 0
  Success Count 1
COMPLETED
```

partition setNonPartitionedHLI

파티션을 hli0으로 설정합니다. 매체 검증 폴에 드라이브가 있는 경우 미리 제거해야 합니다. 컴플렉스에 있는 경우 모든 라이브러리가 hli0으로 설정됩니다.

partition set state {online | offline} <파티션 ID>

지정된 파티션의 현재 상태(오프라인/온라인)를 설정합니다.

partition set {hli | scsi}

전체 라이브러리에 대한 인터페이스 유형을 설정합니다. SL3000에서만 사용할 수 있습니다.

partition status

현재 분할 상태를 표시합니다.

A.12. reControl

이 명령은 중복 전자 부품을 제어/전환하고 라이브러리 컨트롤러 중복 전자 부품 상태를 검색합니다.

reControl

"help reControl"과 같이 reControl 명령에 대한 도움말을 표시합니다.

reControl status [<라이브러리 주소> | *]

중복 전자 부품 상태를 검색합니다.

- <라이브러리 주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 라이브러리를 지정합니다. 예: 2, 0, 0, 0, 0
- * - 컴플렉스의 모든 라이브러리에서 상태를 검색합니다.

A.13. snmp

이 명령은 SNMP(Simple Network Management Protocol)를 구성합니다. 자세한 내용은 OTN의 *SNMP Reference Guide*를 참조하십시오.

A.14. ssh

이 명령은 HBC에 있는 ssh 데몬/서버에 대한 구성을 제어합니다. 이는 프로토콜 유틸리티로 SLC 및 기타 다양한 응용 프로그램이 라이브러리 컨트롤러에 연결하는 데 사용됩니다.

ssh print

현재 ssh 데몬 프로토콜 설정을 인쇄합니다.

ssh set version1and2

ssh 데몬 프로토콜 제한을 v1 및 v2(기본값)로 설정합니다. ssh 서버가 다시 시작됩니다.

ssh set version2

ssh 데몬 프로토콜 제한을 v2로만 설정합니다.

A.15. time

이 명령은 라이브러리 시간을 군사 시간 표기법으로 설정합니다.

time

"help time"과 같이 time 명령에 대한 도움말을 표시합니다.

time print

현재 시스템 시간을 표시합니다.

time <HH> : <MM>

시스템 시간을 설정합니다. 해결 방법은 1분 이내입니다. 라이브러리 컴플렉스에서 libraryId = 1인 라이브러리가 마스터입니다. 마스터 라이브러리에 대한 시간을 변경합니다.

- <HH> - 두 자리 시간
- <MM> - 두 자리 분

time <HH> : <MM> : <SS>

시스템 시간을 설정합니다. 해결 방법은 1초 이내입니다. 라이브러리 컴플렉스에서 libraryId = 1인 라이브러리가 마스터입니다. 마스터 라이브러리에 대한 시간을 변경합니다.

- <HH> - 두 자리 시간
- <MM> - 두 자리 분
- <SS> - 두 자리 초

A.16. traceRoute

이 명령은 지정한 IP 주소에 대한 네트워크 경로를 추적합니다.

traceRoute <IP 주소>

지정한 IP 주소에 대한 traceRoute를 실행합니다.

A.17. version

이 명령은 요청한 장치에 대한 고객 버전 및 소프트웨어 버전을 표시합니다.

version print [<장치 주소> | *]

장치 또는 모든 장치에 대한 코드의 소프트웨어 버전을 표시합니다.

- <장치 주소> - 라이브러리, 레일, 열, 면, 행 형식에서 장치를 지정합니다.

A.18. whereAmi

이 명령은 명령이 실행되고 있는 중복 전자 부품과 관련된 카드 및 라이브러리에 대한 시스템 및 논리 카드 정보를 표시합니다.

whereAmi

명령이 실행되고 있는 위치와 관련된 정보가 표시됩니다.

예제:

```
SL3000> whereAmI
Host Name: gu1ibtst02b
Port 2B IP Address: 172.20.151.24
Library Type: SL3000
HBC side: B
Active side: B
COMPLETED
```

중복 전자 부품 개요

선택적 RE(중복 전자 부품) 기능은 라이브러리 컨트롤러에 대한 페일오버 보호를 제공합니다. 라이브러리 컨트롤러 또는 드라이브 컨트롤러에서 오류가 발생할 경우 작업을 대기 컨트롤러로 전환할 수 있습니다. 카드 케이스의 동일한 면에 설치된 라이브러리 컨트롤러와 드라이브 컨트롤러는 항상 쌍으로 전환됩니다.

RE는 라이브러리가 온라인 상태인 동안 오라클 고객지원센터 담당자가 고장 난 카드를 교체할 수 있도록 하며 펌웨어 업그레이드 중 중단을 최소화합니다.

주:

HBC 카드에 대한 참조에는 HBCR 카드에 대한 참조도 있습니다.

- [중복 전자 부품에 대한 요구 사항](#)
- [중복 전자 부품 구성 예](#)
- [페일오버 중 발생하는 일](#)
- [RE 전환 방지 요소](#)
- [자동 페일오버를 시작하는 요소](#)
- [수동 페일오버를 시작하는 방법](#)
- [RE를 사용하는 경우 펌웨어 업그레이드](#)

참조

- [6.5절. "RE에 대한 HLI 호스트 관리 소프트웨어 업데이트"](#)
- [15.5절. "RE 컨트롤러 카드의 상태 확인"](#)
- [15.6절. "SLC를 사용하여 수동 RE 전환 시작"](#)

B.1. 중복 전자 부품에 대한 요구 사항

- 라이브러리 컨트롤러(HBC) 카드 2개
- 드라이브 컨트롤러(HBT) 카드 2개

주:

ADI 모드를 사용으로 설정하려면 두 카드가 하이 메모리 HBT여야 합니다.

매체 검증을 사용하는 경우 오라클은 두 HBT 카드가 하이 메모리일 것을 권장합니다.

- 최소 SL3000 펌웨어 버전 FRS_3.0 및 SLC 버전 5.00
- 하드웨어 활성화 파일([3장. 선택적 기능 활성화 참조](#))

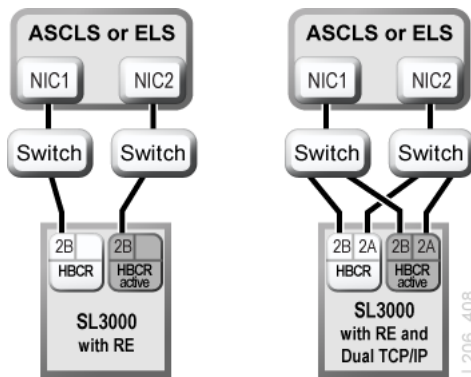
- TCP/IP를 사용하는 HLI 호스트 또는 ACSLS를 사용하는 FC-SCSI 호스트(6.5절. “RE에 대한 HLI 호스트 관리 소프트웨어 업데이트” 참조). RE는 고유 FC-SCSI 인터페이스를 사용하는 호스트에 대해 사용할 수 없습니다.

B.2. 중복 전자 부품 구성 예

각 라이브러리 컨트롤러 카드에는 고유한 IP 주소가 필요합니다. 라이브러리에서 이중 TCP/IP 기능이 활성 상태인 경우 카드마다 기본 포트 2B용과 보조 포트 2A용 하나씩 두 개의 고유한 IP 주소가 필요합니다. 따라서 RE 및 이중 TCP/IP를 갖춘 라이브러리의 경우 4개의 고유한 IP 주소가 필요합니다.

각 컨트롤러 카드에서 2A 및 2B 포트는 서로 다른 브로드캐스트 도메인에 있어야 합니다. 그러나 활성 카드의 2B 포트와 대기 카드의 2B 포트는 동일한 브로드캐스트 도메인에 있을 수 있습니다. 2A 포트의 경우에도 동일합니다.

그림 B.1. 중복 전자 부품 구성 예



이중 TCP/IP에 대한 내용은 [부록 C. 이중 TCP/IP 개요](#)를 참조하십시오.

B.3. 페일오버 중 발생하는 일

페일오버 시 활성 라이브러리 컨트롤러는 진행 중인 모든 작업을 완료하려고 시도하며 대기 컨트롤러 카드에 카트리지 데이터베이스를 복사합니다. 데이터베이스를 복사할 수 없는 경우(보통 오류가 갑자기 발생한 경우) 페일오버가 완료된 후 감사를 수행해야 합니다(11장. [라이브러리 감사](#) 참조). 라이브러리는 홈 슬롯에 이동 중인 카트리지를 반환합니다. 라이브러리는 반환할 수 없는 카트리지를 호스트 복구를 위한 시스템 슬롯의 홈 슬롯에 배치합니다(호스트 소프트웨어 설명서 참조).

진행 중인 모든 작업이 완료되거나 시간 초과되면 카드는 역할을 전환합니다. 대기 컨트롤러는 활성 상태가 되며, 이전에 활성 상태였던 컨트롤러는 대기 상태로 바뀝니다. 이전 활성 컨트롤러가 대기 소프트웨어를 실행할 수 없는 경우 컨트롤러는 결함 상태에 들어갑니다.

사용자에 대한 페일오버의 영향

- 테이프 관리 소프트웨어(Symantec 또는 Virtual Storage Manager) 사용자에게는 중단이 나타나지 않습니다.

- HLI 호스트 응용 프로그램은 페일오버 전환 후 완료를 위해 페일오버 프로세스 중 발생하는 요청을 대기열에 넣습니다. ACSLS의 경우 마운트 및 마운트 해제 요청만 영향을 받습니다(호스트 소프트웨어 설명서 참조).
- SLC 및 CLI 연결은 종료됩니다. 새 활성 라이브러리 컨트롤러(이전의 대기 컨트롤러)의 IP 주소 또는 DNS 별칭을 사용하여 라이브러리에 대한 연결을 재설정해야 합니다.

B.4. RE 전환 방지 요소

- 대기 라이브러리 또는 드라이브 컨트롤러가 결함 또는 꺼내기 상태인 경우
- 대기 코드가 대기 라이브러리 또는 드라이브 컨트롤러 카드에서 실행되고 있지 않은 경우
- 펌웨어 다운로드 또는 카드 초기화가 진행 중인 경우

B.5. 자동 페일오버를 시작하는 요소

자동 페일오버는 활성 또는 대기 라이브러리 컨트롤러를 통해 시작될 수 있습니다.

활성 라이브러리 컨트롤러는 다음과 같은 경우 자동 페일오버를 시작합니다.

- 파트너 드라이브 컨트롤러 카드가 설치되지 않았거나 통신하고 있지 않은 경우
- 심각한 내부 소프트웨어 오류를 감지한 경우

활성 컨트롤러가 정상적으로 작동하지 않을 경우 대기 라이브러리 컨트롤러가 자동 페일오버를 시작합니다.

B.6. 수동 페일오버를 시작하는 방법

주:

수동 전환을 시작하기 전에 대기 라이브러리 및 드라이브 컨트롤러가 정상적으로 실행되고 있는지 확인해야 합니다(12.3절. “장치 상태 및 등록 정보 보기” 참조).

- **호스트 테이프 관리(ACSLS 또는 ELS)** — 활성 또는 대기 라이브러리 컨트롤러에서 페일오버를 시작할 수 있습니다. 대기 라이브러리 컨트롤러는 `set host path group force switchover` HLI 요청만 수락합니다.
- **SLC** — 활성 라이브러리 컨트롤러를 통해서만 페일오버가 시작됩니다(15.6절. “SLC를 사용하여 수동 RE 전환 시작” 참조).
- **CLI** — 활성 또는 대기 라이브러리 컨트롤러를 통해 페일오버를 시작할 수 있습니다. 이 기능은 Oracle 고객 지원 센터 담당자만 사용할 수 있습니다.

대기 카드를 처음 설치한 후, 펌웨어를 업그레이드한 후 또는 정기적으로 수동 전환을 수행하여 페일오버 기능이 제대로 작동 중인지 확인할 수 있습니다. 드라이브 컨트롤러 없이는 수동으로 라이브러리 컨트롤러를 전환할 수 없습니다. 컨트롤러는 항상 쌍으로 전환되기 때문입니다.

B.7. RE를 사용하는 경우 펌웨어 업그레이드

RE를 사용하는 라이브러리에 대한 펌웨어 업그레이드는 라이브러리 작동 중단을 최소화합니다. 활성 및 대기 컨트롤러 카드와 모든 장치에서 동시에 새 코드를 로드하고 압축을 풀 수

있습니다. 그런 다음 코드가 활성화되고 활성 및 대기 컨트롤러와 거의 모든 장치가 다시 초기화됩니다. 대부분의 경우 로봇 초기화는 생략됩니다.

라이브러리가 재부트될 때까지는 코드 로드, 압축 풀기 및 활성화로 인해 라이브러리 작동이 중단되지 않습니다. 재부트 프로세스(10분 정도 걸림) 중 HMI 호스트 응용 프로그램(ACSL5 및 ELS)이 모든 마운트 및 마운트 해제 요청을 대기열에 넣습니다. 재부트가 완료되면 대기열에 있는 요청이 라이브러리 컨트롤러로 제출됩니다.

펌웨어 다운로드 및 활성화 정보는 [부록 D. 라이브러리 펌웨어 업그레이드](#)를 참조하십시오.

이중 TCP/IP 개요

이중 TCP/IP는 기본 포트 2B 및 보조 포트 2A를 사용하여 라이브러리 호스트(ACSL S 또는 ELS) 및 HBC/HBCR 컨트롤러 카드 간 두 개의 별도 연결을 제공합니다. 이중 TCP/IP는 오류가 있는 통신 경로를 자동으로 회피하여 라이브러리와 호스트 간 연결이 끊기지 않도록 해 줍니다.

- 이중 TCP/IP에 대한 최소 요구 사항
- 공유 네트워크 사용
- 이중 TCP/IP 구성 예제

참조

- 6.6절. “이중 TCP/IP 구성”
- ACSLS 또는 ELS 설명서

C.1. 이중 TCP/IP에 대한 최소 요구 사항

- Solaris 또는 AIX용 PUT0701이 설치된 ACSLS 7.1. 오라클은 ACSLS 8.1 이상을 권장합니다.
- HSC/MVS/VM에 대해 SOS620 L1H168G, SMS620 L1H168F 및 MSP: MSP PTF LF620DL의 PTF를 사용하는 NCS 6.2
- 자동 협상하려면 스위치 또는 라우터 포트가 구성되어 있어야 합니다. SL3000 포트는 기본적으로 자동 협상하도록 구성되어 있으며 10/100Mbps 속도를 지원합니다.

C.2. 공유 네트워크 사용

주:

오라클은 최대 처리량, 최소 리소스 경합 및 향상된 보안을 위해 전용 네트워크를 사용할 것을 권장합니다.

공유 네트워크를 사용해야 하는 경우 다음을 수행합니다.

- 지정되지 않은(브로드캐스트) 트래픽을 필터링하는 스위치 또는 라우터로 라이브러리를 직접 연결합니다.
- 라이브러리를 자체 서브넷에 배치합니다. 그러면 브로드캐스트 메시지를 수신하지 않도록 라이브러리를 보호할 수 있습니다.
- 관리 스위치나 라우터를 사용하여 다음을 수행합니다.
 - 포트에 대한 우선 순위를 설정하여 우선 순위가 더 높은 호스트와 라이브러리를 제공합니다.

- 호스트와 라이브러리 간에 전용 대역폭을 제공합니다.
- 호스트와 라이브러리 간에 VLAN(가상 근거리 통신망)을 만듭니다.
- VPN(가상 사설망)을 사용하여 호스트와 라이브러리 간 트래픽을 다른 방해물(예: 관계없는 브로드캐스트)과 분리합니다.

공유 네트워크의 네트워크 브로드캐스트 문제

모든 네트워크 노드에 전송된 브로드캐스트는 라이브러리로 지정될 수 있습니다. 라이브러리는 관계없는 브로드캐스트를 수신하는 동안 요청을 효율적으로 처리할 수 없습니다. 따라서 호스트에서 라이브러리에 대한 연결이 끊겼음을 확인할 수 있습니다.

HBC/HBCR 카드의 이더넷 컨트롤러에서도 과도한 네트워크 트래픽이 발생할 수 있습니다. 따라서 컨트롤러는 계속해서 재설정합니다.

공유 네트워크에서 과도한 ARP 사용

SL3000의 프로세서에서 ARP(주소 결정 프로토콜) 브로드캐스트가 과도하게 발생할 수 있습니다. 스위치 또는 라우터 뒤의 라이브러리에 연결해야 합니다.

C.3. 이중 TCP/IP 구성 예제

- [ACSL S 이중 TCP/IP 및 공유 서브넷 예제](#)
- [공용 네트워크 예를 통한 ACSLS 이중 TCP/IP](#)
- [ACSL S 고가용성 이중 TCP/IP 예제](#)
- RE 및 이중 TCP/IP 예제는 [B.2절. “중복 전자 부품 구성 예”](#)도 참조하십시오.

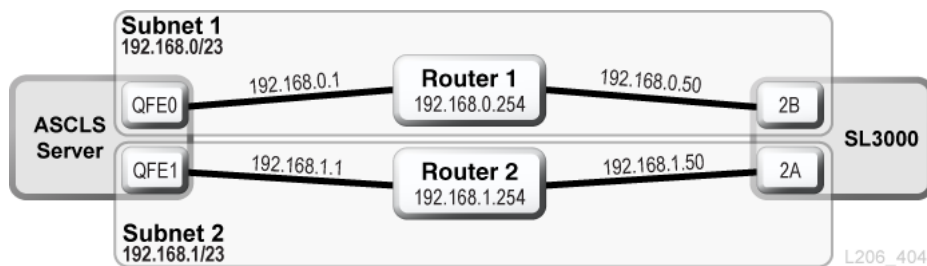
C.3.1. ACSLS 이중 TCP/IP 및 공유 서브넷 예제

이 예에서 ACSLS 서버와 라이브러리는 두 개의 개별 서브넷을 공유합니다. SL3000에서는 ACSLS 서버의 네트워크 인터페이스와의 일대일 관계를 사용하며, 다음과 같이 연결됩니다. 서브넷 192.168.0/23의 네트워크 인터페이스 카드는 포트 2B에 연결하고 서브넷 192.168.1/23의 네트워크 인터페이스 카드는 포트 2A에 연결합니다.

C.3.1.1. 경로 지정

UNIX *route* 명령을 사용하여 관계를 강제로 지정합니다. 자세한 내용은 *ACSL S Administrator's Guide* 및 *SL3000 Installation Manual*을 참조하십시오.

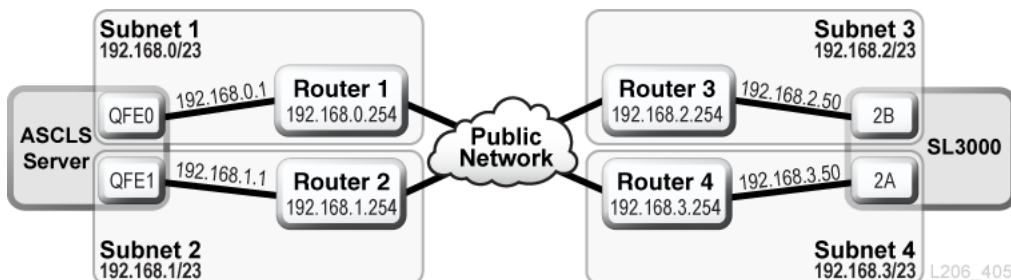
그림 C.1. 공유 서브넷을 통한 ACSLS 이중 TCP/IP



C.3.2. 공용 네트워크 예를 통한 ACSLS 이중 TCP/IP

이 예에서 ACSLS 서버는 두 개의 개별 서브넷에 있는 두 개의 네트워크 인터페이스로 구성됩니다. 두 인터페이스는 SL3000 라이브러리에 연결되기 전에 공용 네트워크를 통해 서로 다른 두 서브넷에 연결됩니다. 이 구성은 첫번째 예에서와 동일한 명령을 사용합니다.

그림 C.2. ACSLS 이중 TCP/IP



C.3.3. ACSLS 고가용성 이중 TCP/IP 예제

다음 예는 이중 TCP/IP가 필요한 ACSLS HA(고가용성) 환경입니다. HA 환경의 목적은 두 개의 ACSLS 서버(활성 1개 및 대기 1개)를 사용하는 것입니다. 이 구성에서 두 개의 ACSLS 서버는 6개의 네트워크 인터페이스(각 서버에 3개씩)를 두 개의 개별 서브넷에 연결합니다. 세번째 서브넷은 공용 네트워크를 통해 두 ACSLS 서버를 연결합니다.

ACSLS HA 및 이중 TCP/IP에 대한 자세한 내용은 *ACSLS Administrator's Guide*를 참조하십시오.

C.3.3.1. 경로 지정

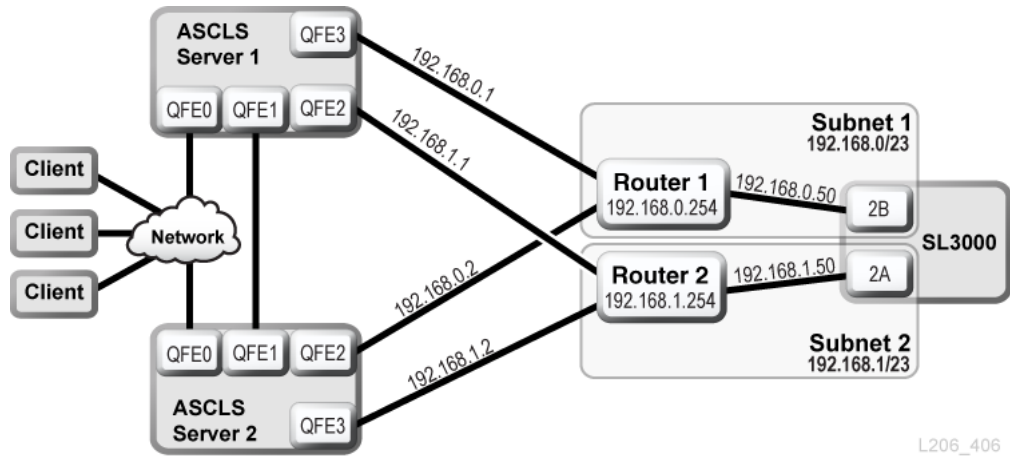
ACSLS HA를 사용할 경우 서로 다른 두 개의 서브넷을 통해 SL3000 네트워크 인터페이스를 분리해야 합니다. 두 개의 서로 다른 ACSLS 서버는 서로 다른 네트워크 인터페이스를 사용하므로 사용자 정의 경로 지정 항목을 두 ACSLS HA 서버에 모두 추가해야 합니다. 두 서버의 IP 주소를 SL3000 구성에 추가하십시오.

C.3.3.2. 경로 지정 테이블

ACSLS 서버의 경로 지정 테이블에 사용자 정의 항목을 추가하십시오. 하지만 사용자 정의된 경로 지정 테이블 항목은 ACSLS 서버의 재부트 이후 손실됩니다. 사용자 정의 경로 지정 테이블 항목을 유지하려면 스크립트를 사용하여 사용자 정의 경로 지정을 추가하십시오. 부트 시 자동으로 실행되도록 하려면 스크립트를 rc 디렉토리 구조에 두십시오.

자세한 내용은 *ACSLS Administrator's Guide*를 참조하십시오.

그림 C.3. ACSLS 고가용성 이중 TCP/IP



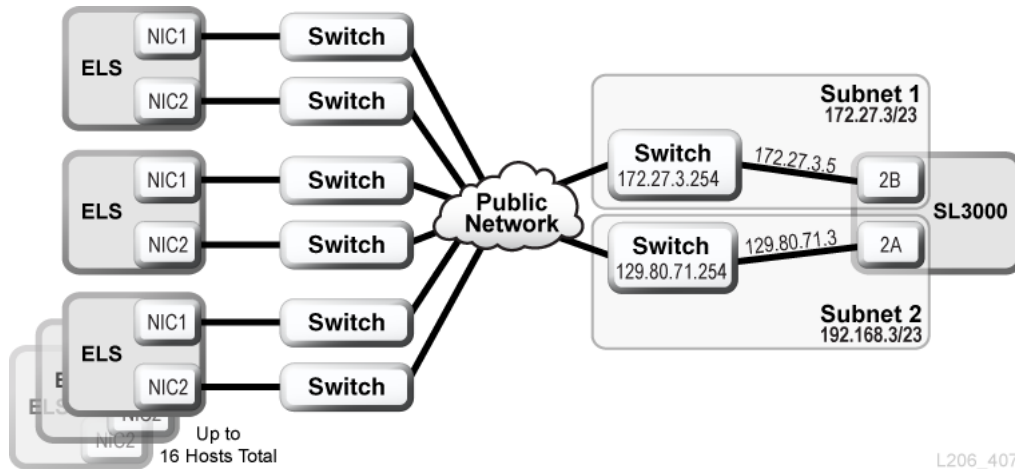
L206_406

C.3.4. ELS/HSC 및 이중 TCP/IP 예

다음 예는 이중 TCP/IP를 사용하는 메인프레임 시스템에 대한 선호 구성을 보여줍니다. 메인프레임 호스트는 두 개의 개별 서브넷에 있는 두 개의 네트워크 인터페이스로 구성됩니다. 각 연결은 공용 네트워크를 통해 이동한 다음 SL3000 라이브러리에 연결되기 전에 서로 다른 두 서브넷에 연결됩니다.

자세한 내용은 ELS 설명서를 참조하십시오.

그림 C.4. ELS/HSC 이중 TCP/IP



L206_407

라이브러리 펌웨어 업그레이드

오라클 고객지원센터로 문의하여 펌웨어를 업그레이드하십시오. Oracle 서비스 담당자만 새 라이브러리 펌웨어를 설치해야 합니다.

주:

로컬 운영자 패널에서는 코드 다운로드 또는 활성화를 수행할 수 없습니다.

라이브러리 펌웨어에는 드라이브 코드 업그레이드가 포함되지 않습니다. 드라이브 관련 설명서를 참조하십시오.

- 라이브러리 컨트롤러로 코드 다운로드
- 라이브러리 컨트롤러에서 코드 활성화

D.1. 라이브러리 컨트롤러로 코드 다운로드

1. 다음에서 펌웨어 업그레이드 패키지(.jar 파일)를 찾습니다.

<http://edelivery.oracle.com>

2. 시스템에 코드를 다운로드합니다.
3. SLC에서 **Tools > Diagnostics**를 선택한 다음 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.
4. **Load Code** 탭을 누릅니다.
5. 펌웨어 패키지를 찾습니다.
6. 콘텐츠 및 파일 이름을 확인합니다. **Load**를 누릅니다.

다운로드 프로세스는 최대 10분이 걸릴 수 있습니다.

7. 패키지 포장을 성공적으로 풀었는지 확인합니다(실패한 레이블에 0이 표시됨).

D.2. 라이브러리 컨트롤러에서 코드 활성화

Oracle 서비스 담당자만 새 라이브러리 펌웨어를 다운로드 및 설치해야 합니다. 도움이 필요하면 오라클 고객지원센터에 문의하십시오.

주:

코드를 활성화하려면 라이브러리를 재부트해야 합니다. 사용자가 편리한 시간에 활성화 일정을 잡습니다.

1. 라이브러리에 코드를 다운로드합니다(D.1절. "라이브러리 컨트롤러로 코드 다운로드" 참조).

2. **Tools > Diagnostics**를 선택한 다음 장치 트리에서 **Library**를 선택합니다.
3. **Activate Code** 탭을 누릅니다.
4. Target 목록에서 활성화할 코드 패키지(이 경우 **SL3000 Code**)를 선택합니다.
5. Available Versions 섹션에서 활성화할 코드 버전을 선택합니다. **Activate**를 누릅니다.

주의:

내부 파일 손상이 발생할 수 있습니다. 코드를 활성화하는 동안 라이브러리의 장치를 재부트하거나 라이브러리에 대해 작업을 실행하지 마십시오.

6. 활성화 프로세스가 완료되면 **OK**를 눌러 라이브러리를 재부트합니다.
7. **OK**를 눌러 SLC 세션을 종료합니다.

라이브러리 초기화가 완료되면 SLC로 다시 로그인할 수 있습니다.

라이브러리 주소 지정 참조

주:

"왼쪽" 및 "오른쪽"은 달리 지정하지 않는 한 CAP 측(전면)에서 라이브러리를 볼 때를 나타냅니다.

- 주소 지정 체계 비교
- 중앙선 이해
- 내부 펌웨어 주소 지정 체계
- HLI-PRC 주소 지정 체계
- FC-SCSI 요소 번호 지정
- 테이프 드라이브 하드웨어 번호 지정
- 벽 다이어그램

참조

- 9.8절. "예약된 시스템 슬롯 사용"

E.1. 주소 지정 체계 비교

- **내부 펌웨어 주소 지정 체계**(라이브러리, 레일, 열, 면, 행) — 펌웨어 및 내부 통신에서 라이브러리 내 모든 장치 및 위치를 나타내는 데 사용됩니다.
 - 1에서 시작하고 음수를 사용합니다.
 - 면은 라이브러리의 전면 및 후면 벽을 가리킵니다.
 - 드라이브 베이의 열 값은 1~4(BM) 및 -1~-4(DEM)입니다.
- **HLI-PRC 주소 지정 체계**(LSM, 패널, 행 및 열) — ACSLS, ELS 등의 HLI 클라이언트에서 라이브러리 위치 및 구성 요소를 나타내는 데 사용됩니다.
 - 0에서 시작하고 음수를 사용하지 않습니다.
 - 패널은 특정 모듈의 전면 또는 후면 벽을 가리킵니다.
 - 드라이브 베이의 열 값은 항상 0입니다.
- **FC-SCSI 요소 번호 지정** — 라이브러리에 FC-SCSI로 연결된 호스트에서 사용됩니다.
 - 요소 ID에 대해 단일 양수를 사용합니다.
 - 카트리지는 슬롯은 2000, 테이프 드라이브는 1000, CAP는 10에서 시작됩니다.
 - 요소 번호를 지정할 때 비활성 슬롯 및 빈 드라이브 베이는 건너뛴니다.
 - 기본 요소 번호는 라이브러리 구성이 변경될 때마다 다시 지정됩니다.
 - 요소 번호 지정은 활성 용량에 따라 달라집니다.

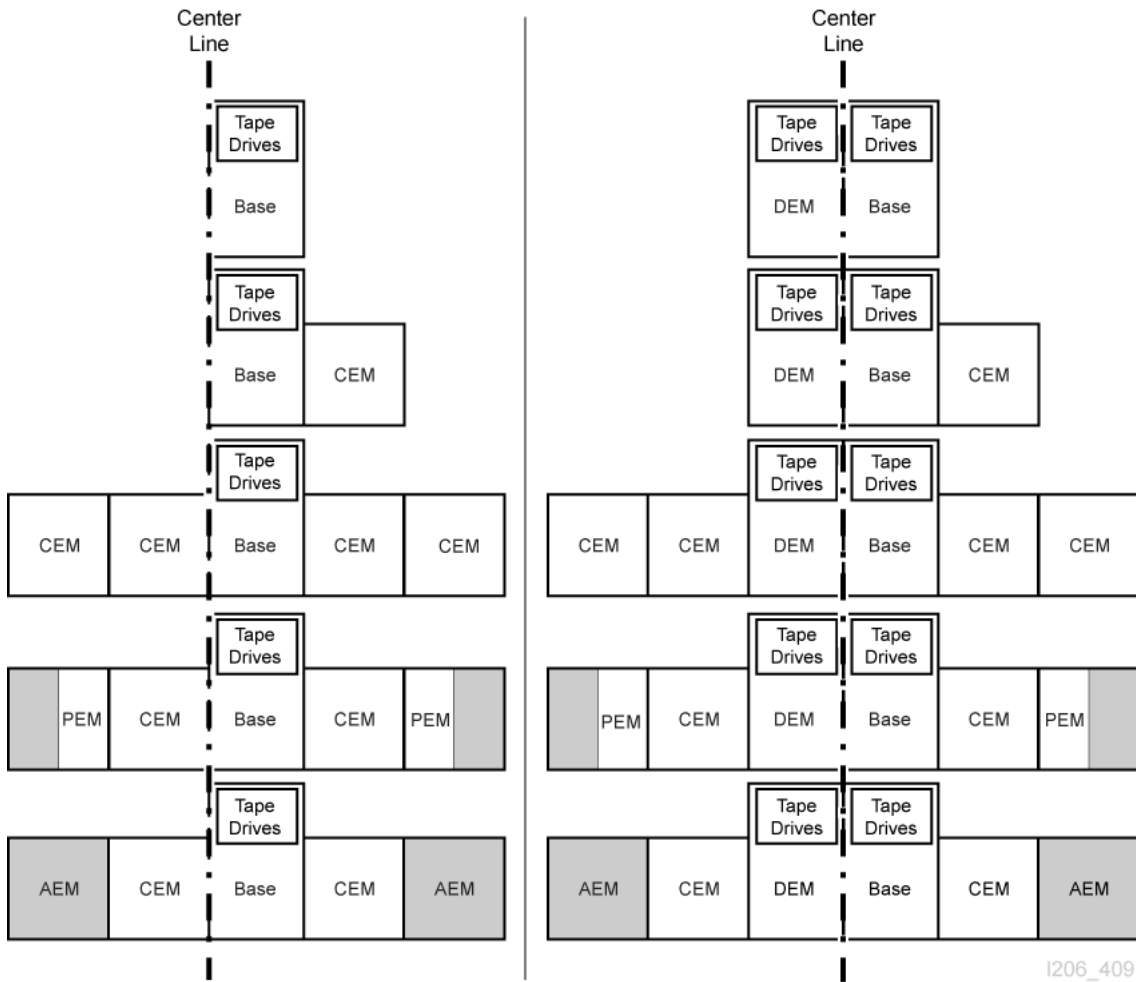
- **테이프 드라이브 하드웨어 번호 지정** — HBC 카드에서 지정한 드라이브 슬롯 위치입니다.

E.2. 중앙선 이해

내부 펌웨어 및 HLI 주소 지정에서는 라이브러리의 중앙선을 참조점으로 사용합니다. 모듈을 라이브러리의 끝에 추가하는 경우에도 기존 구성 요소의 주소 번호는 변경되지 않습니다.

그림 E.1. “샘플 라이브러리의 중앙선 위치”에서는 다양한 라이브러리 구성에서 중앙선의 위치를 보여 줍니다.

그림 E.1. 샘플 라이브러리의 중앙선 위치



E.3. 내부 펌웨어 주소 지정 체계

- 내부 펌웨어 주소 지정 개요
- 테이프 드라이브의 내부 펌웨어 주소 지정
- 로봇의 내부 펌웨어 주소 지정

- CAP의 내부 펌웨어 주소 지정

E.3.1. 내부 펌웨어 주소 지정 개요

내부 펌웨어 주소 지정에서는 라이브러리, 레일, 열, 면, 행(L,R,C,S,W)을 사용하여 물리적 위치를 지정합니다.

라이브러리

항상 1입니다.

레일

항상 1입니다.

열

중앙선에서 참조된 카트리리지 또는 드라이브의 가로 위치를 나타냅니다(E.2절. “중앙선 이해” 참조).

- 양수(+) 값은 중앙선 오른쪽을 나타냅니다.
- 음수(-) 값은 중앙선 왼쪽을 나타냅니다.

기본 모듈

- 데이터 카트리리지용으로 열 1~6, 테이프 드라이브용으로 열 1~4를 포함하고 있습니다.

DEM

- 데이터 카트리리지용으로 열 -1~-6, 테이프 드라이브용으로 열 -1~-4를 포함하고 있습니다.

CEM

- 데이터 카트리리지용으로 6개의 열을 포함하고 있습니다.
- 열 번호는 인접 모듈부터 연속하여 지정됩니다. 하지만 DEM이 없으면 기본 모듈의 왼쪽에 열 -7~-12를 포함하는 CEM이 바로 배치됩니다(열 -1~-6은 건너뛴).

PEM

- 데이터 카트리리지용으로 3개 열만 포함합니다. 가장 바깥쪽 3개 열은 비활성입니다.

AEM

- AEM 열의 번호는 DEM과 4개의 CEM이 기본 모듈의 왼쪽에 설치되고 4개의 CEM이 오른쪽에 설치된 것처럼 지정됩니다.
- 왼쪽 AEM 열에는 항상 -33에서 -31 사이의 번호가 지정됩니다.
- 오른쪽 AEM 열에는 항상 31에서 33 사이의 번호가 지정됩니다.

면

라이브러리의 전면 벽(CAP 쪽) 또는 후면 벽(드라이브 쪽)을 나타냅니다.

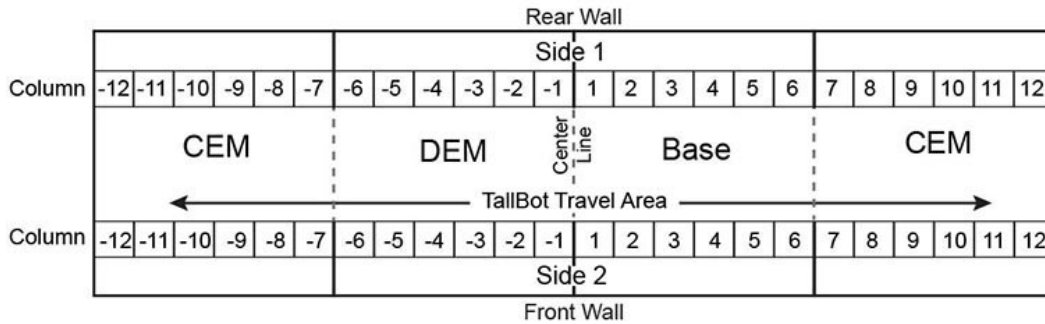
- 후면 벽 = 1
- 전면 벽 = 2

행

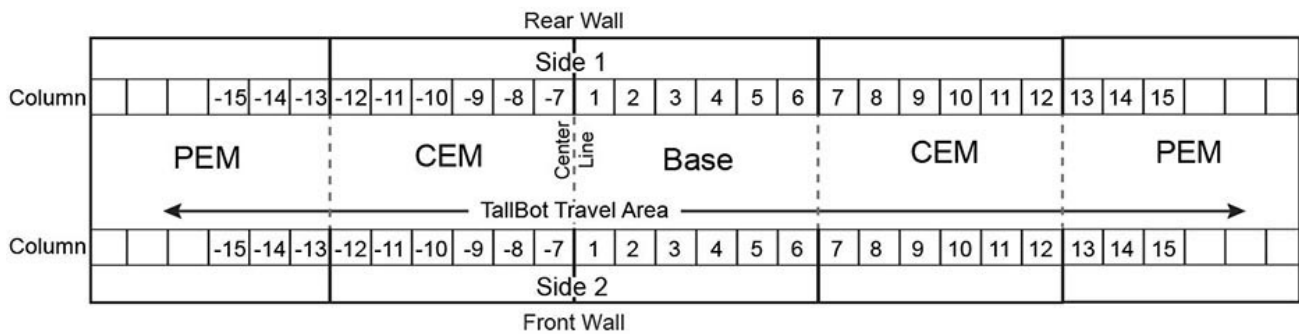
테이프 카트리지의 세로 위치로, 맨 위(1)에서 아래(52)까지 연속적으로 번호가 지정됩니다.

그림 E.2. 내부 펌웨어 면 및 열 주소 지정 예(라이브러리 위쪽에서 봄)

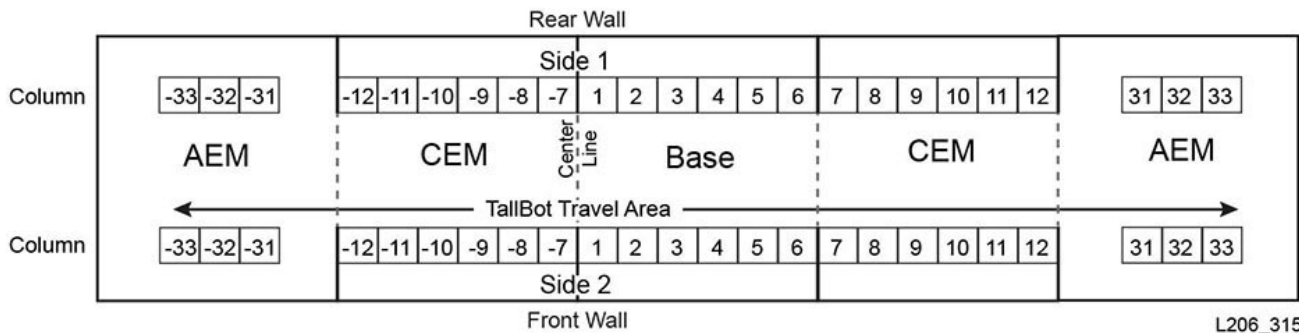
Example 1



Example 2



Example 3



L206_315

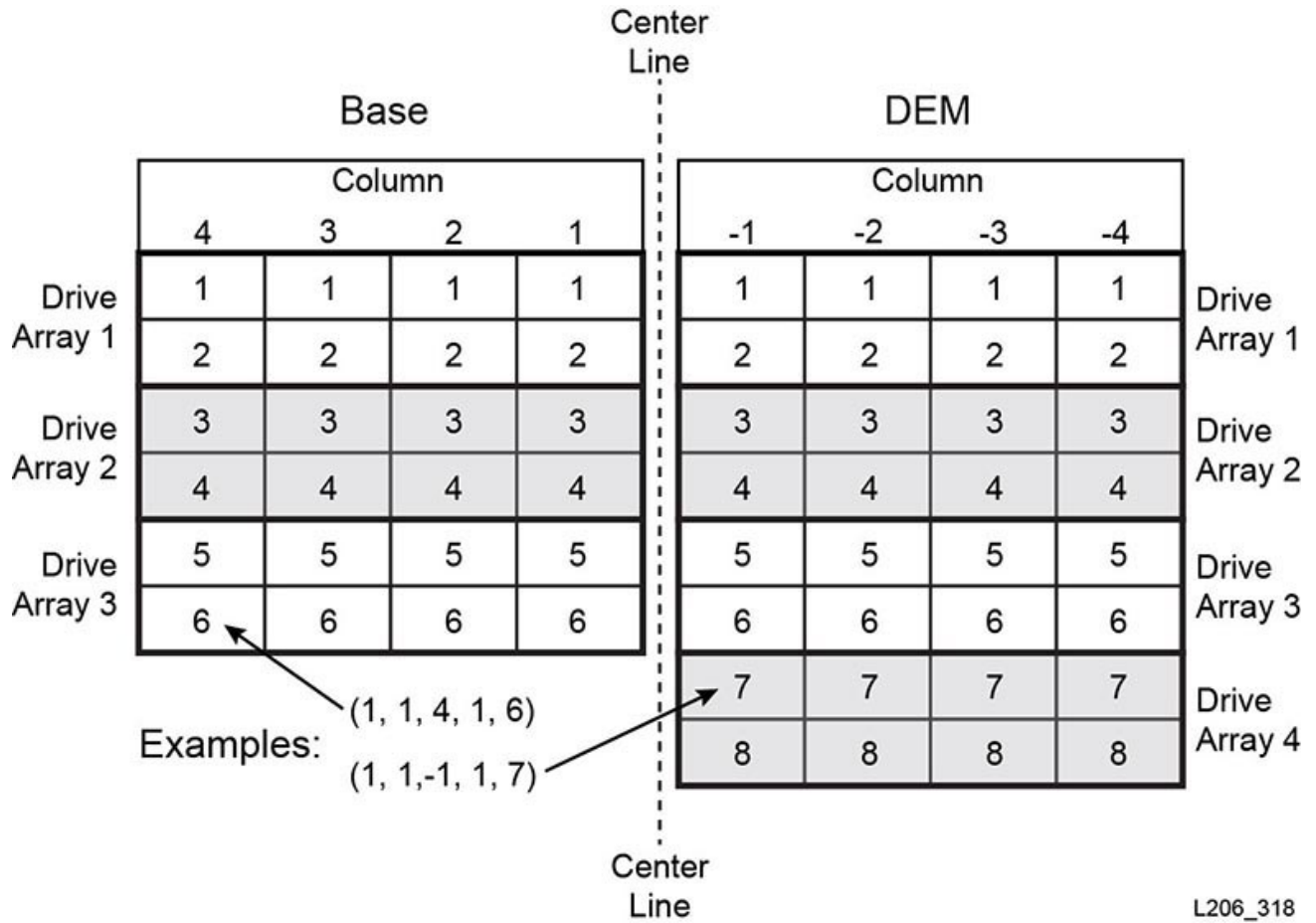
E.3.2. 테이프 드라이브의 내부 펌웨어 주소 지정

펌웨어 주소 지정(라이브러리, 레일, 열, 면, 행)에서는 열과 행을 기준으로 드라이브를 구별합니다. 라이브러리, 레일 및 면 값은 항상 1입니다.

주:

그림 E.3. “테이프 드라이브 내부 펌웨어 주소 지정(라이브러리 후면에서 봄)”은 라이브러리의 드라이브 측(후면)에서 본 조감도입니다.

그림 E.3. 테이프 드라이브 내부 펌웨어 주소 지정(라이브러리 후면에서 봄)



E.3.3. 로봇의 내부 펌웨어 주소 지정

열

열 값은 항상 0입니다.

면

로봇이 하나만 있을 때: 면 값은 항상 1입니다.

중복 로봇 구성의 경우:

- 왼쪽 로봇 = 1
- 오른쪽 로봇 = 2

행

장치 주소를 지정할 때: 행은 0입니다.

특정 슬롯의 주소를 지정할 때: 행은 슬롯 값입니다(1).

예 - 로봇 펌웨어 주소 지정

이 예에서 주소는 중복 로봇 라이브러리의 오른쪽 로봇을 가리킵니다.

펌웨어 주소는 (1, 1, 0, 2, 0)입니다.

E.3.4. CAP의 내부 펌웨어 주소 지정

- 회전식 CAP 주소 지정
- AEM CAP 주소 지정

E.3.4.1. 회전식 CAP 주소 지정

열

열 값은 라이브러리 크기 및 CAP가 들어 있는 모듈의 위치에 따라 다릅니다.

중앙선 왼쪽에 있는 모듈의 경우 CAP 열 값은 모듈 오른쪽 두번째 열에 해당합니다. 예를 들어, DEM에서 CAP의 열 값은 -2이고 DEM 왼쪽의 CEM에서 CAP 열 값은 -8이 됩니다.

중앙선 오른쪽에 있는 모듈의 경우 CAP 열 값은 모듈 왼쪽 5번째 열에 해당합니다. 예를 들어, 기본 모듈에서 CAP의 열 값은 5이고 기본 모듈 오른쪽의 CEM에서 CAP 열 값은 11이 됩니다.

면

CAP는 모듈의 전면에만 있으므로 면 값은 항상 2입니다.

행

장치 주소를 지정할 때: 행 값은 0입니다.

특정 슬롯의 주소를 지정할 때: 행 값은 CAP 매거진의 슬롯입니다(값 1~26).

예 - 회전 펌웨어 주소 지정

이 예에서 라이브러리에는 기본 모듈, DEM 및 4개의 CEM(양쪽에 2개씩)이 있습니다. 주소는 가장 왼쪽 CEM에서 CAP의 6번째 슬롯을 가리킵니다.

펌웨어 주소는 (1, 1, -14, 2, 6)입니다.

E.3.4.2. AEM CAP 주소 지정

열

CAP를 참조할 때의 열 값:

- 왼쪽 AEM의 경우 -31
- 오른쪽 AEM의 경우 31

CAP의 슬롯을 참조할 때의 열 값:

- 왼쪽 AEM의 경우 -31~-33
- 오른쪽 AEM의 경우 31~33

면

라이브러리의 전면 또는 후면 CAP 도어를 가리킵니다.

- 후면 벽 = 1
- 전면 벽 = 2

행

장치 주소를 지정할 때: 행 값은 0입니다.

특정 슬롯의 주소를 지정할 때: 행 값은 CAP의 슬롯입니다(값 1~26).

예 - **AEM CAP** 펌웨어 주소 지정

이 예에서 주소는 오른쪽 AEM의 카트리지 슬롯을 가리킵니다. 슬롯은 후면 CAP 도어의 맨 오른쪽 열에서 37번째입니다.

펌웨어 주소는 (1, 1, 33, 1, 37)입니다.

E.4. HLI-PRC 주소 지정 체계

- [HLI 주소 지정 개요](#)
- [CAP의 HLI 주소 지정](#)
- [테이프 드라이브의 HLI 주소 지정](#)

E.4.1. HLI 주소 지정 개요

HLI-PRC 주소 지정에서는 LSM, 패널, 행, 및 열을 사용하여 물리적 위치를 지정합니다.

LSM

항상 0입니다.

패널

모듈의 전면 벽(CAP 쪽) 또는 후면 벽(드라이브 쪽)을 나타냅니다. 패널 번호는 라이브러리의 구성에 따라 0에서 23 사이가 될 수 있습니다.

- 후면 벽 = 짝수
- 전면 벽 = 홀수

패널 위치는 기본 모듈을 기준으로 정의됩니다(패널 12 및 13). 12보다 작은 패널 값은 모듈이 기본 모듈의 왼쪽에 있음을 나타내고 13보다 큰 값은 모듈이 기본 모듈의 오른쪽에 있음을 나타냅니다.

기본 모듈

- 패널 12 및 13

DEM

- 패널 10 및 11

CEM

- 패널 번호는 인접 모듈부터 연속적으로 지정됩니다. 하지만 DEM이 없으면 기본 모듈의 왼쪽에 패널 -8~-9를 포함하는 CEM이 바로 배치됩니다(패널 -10~-11은 건너뛴).

AEM

- AEM은 HLI 주소 지정에서 CAP로 간주됩니다. 따라서 AEM에는 패널 번호 대신 CAP ID가 지정됩니다(E.4.2절. “CAP의 HLI 주소 지정” 참조).
- 왼쪽 AEM CAP ID는 항상 0으로 지정됩니다.
- 오른쪽 AEM CAP ID는 항상 11로 지정됩니다.

행

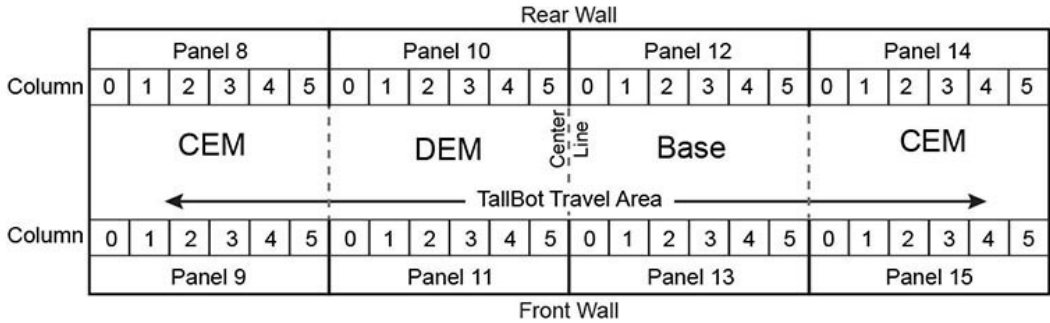
슬롯의 세로 위치로, 위쪽에서 아래쪽으로 연속하여 번호가 지정됩니다(0~51). 하지만 드라이브 베이에는 기본 모듈에 대해 0~23, DEM에서는 0~31로 행 번호가 지정됩니다.

열
 슬롯의 가로 위치로, 왼쪽에서 오른쪽으로 번호가 지정됩니다(0~5). 하지만 드라이브 베이의 열 값은 항상 0입니다(E.6절. “테이프 드라이브 하드웨어 번호 지정” 참조).

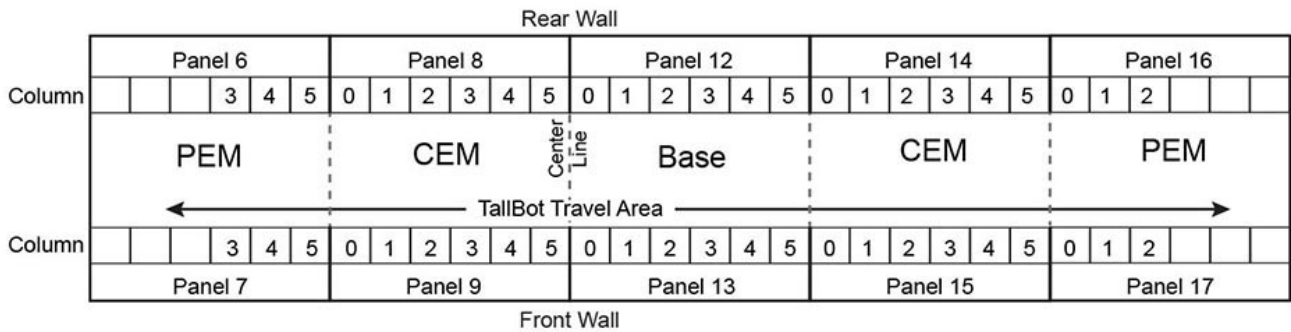
AEM 열 번호는 후면 벽에서 시작하여 왼쪽에서 오른쪽으로 지정된 후(열 0~2), 전면 벽으로 진행하여 왼쪽에서 오른쪽으로 지정됩니다(열 3~5).

그림 E.4. HLI-PRC 패널 및 열 주소 지정 예(라이브러리 위쪽에서 봄)

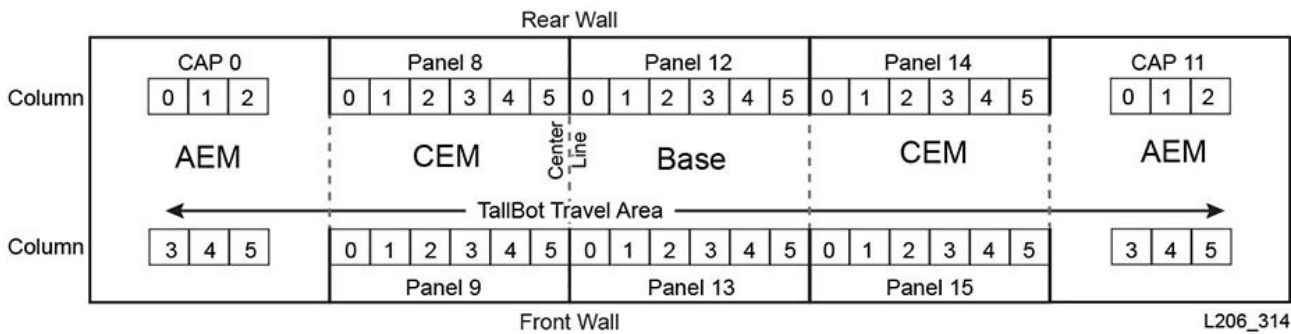
Example 1



Example 2



Example 3



L206_314

E.4.2. CAP의 HLI 주소 지정

HLI 주소 지정에서는 패널 값 대신 CAP ID로 CAP 위치를 정의합니다. 주소 지정은 LSM, CAP ID, 행, 열입니다.

- 회전식 CAP 주소 지정
- AEM CAP 주소 지정

E.4.2.1. 회전식 CAP 주소 지정

LSM

항상 0입니다.

CAP ID

1에서 10 사이입니다.

- 중앙선 왼쪽 CEM = 1~4(왼쪽에서 오른쪽으로)
- DEM = 5
- 기본 모듈 = 6
- 중앙선 오른쪽 CEM = 6~10(왼쪽에서 오른쪽으로)

행

값은 CAP의 슬롯입니다(0~25 사이의 값일 수 있음).

열

값은 항상 0입니다.

예 - 회전식 CAP HLI 주소 지정

이 예에서 라이브러리에는 기본 모듈, DEM 및 8개의 CEM(각 면에 4개씩)이 있습니다. 주소는 가장 왼쪽 CEM에서 CAP의 6번째 슬롯을 가리킵니다.

HLI 주소는 (0, 1, 5, 0)입니다.

E.4.2.2. AEM CAP 주소 지정

LSM

항상 0입니다.

CAP ID

왼쪽 AEM은 0입니다.

오른쪽 AEM은 11입니다.

행

값은 열의 슬롯입니다(0~38 사이의 값일 수 있음).

열

후면 벽 = 열 0~2

전면 벽 = 열 3~5

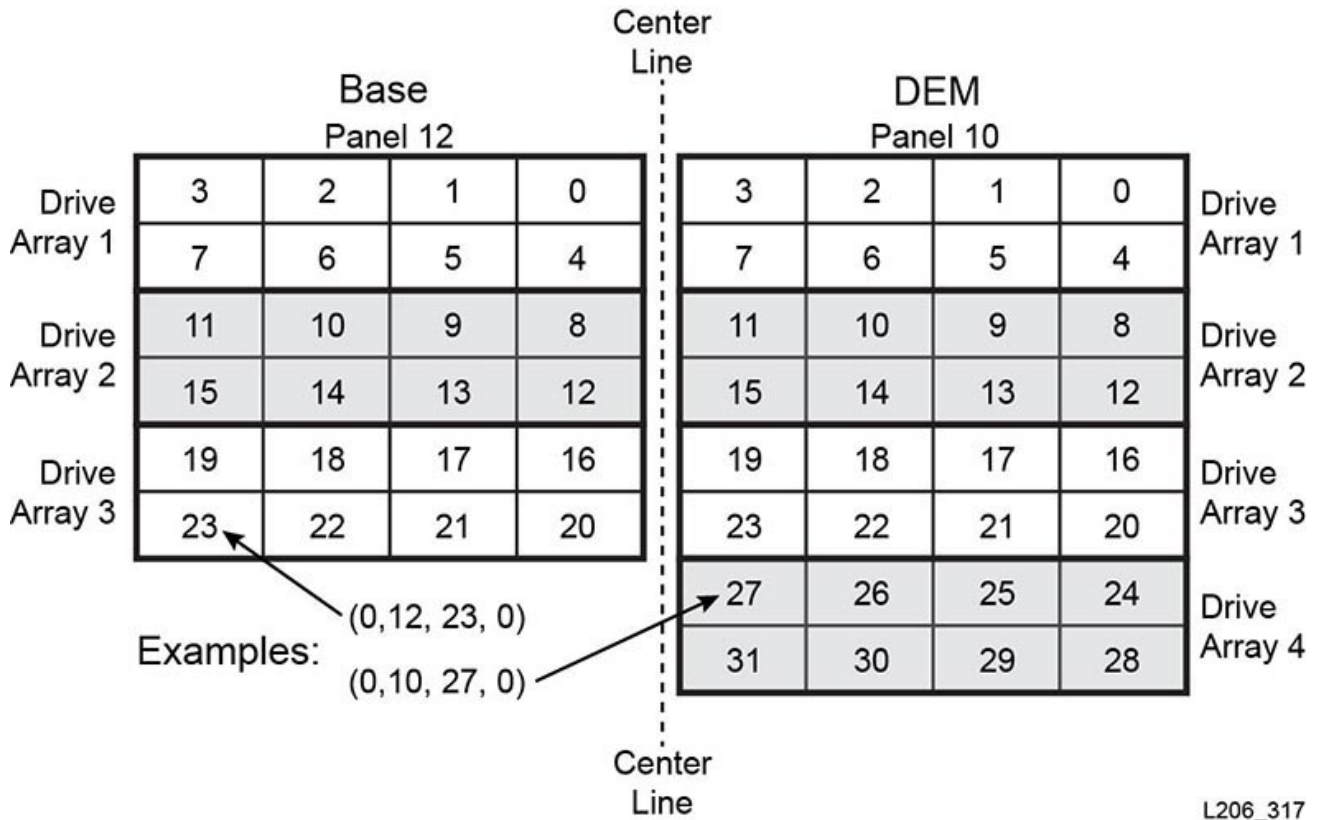
E.4.3. 테이프 드라이브의 HLI 주소 지정

HLI 주소 지정에서는 행 값 대신 드라이브 ID로 테이프 드라이브를 정의합니다. 주소 지정은 LSM, 패널, 드라이브 ID, 열입니다(E.6절. "테이프 드라이브 하드웨어 번호 지정" 참조). HLI는 패널 및 드라이브 값을 기준으로 드라이브를 구별합니다. LSM 및 열 값은 항상 0입니다.

주:

그림 E.5. "테이프 드라이브 HLI-PRC 주소 지정(라이브러리 후면에서 봄)"는 라이브러리의 드라이브 측(후면)에서 본 조감도입니다.

그림 E.5. 테이프 드라이브 HLI-PRC 주소 지정(라이브러리 후면에서 봄)



L206_317

E.5. FC-SCSI 요소 번호 지정

주:

라이브러리 구성을 변경하면 요소 번호를 재지정할 라이브러리가 발생할 수 있습니다.

FC-SCSI 요소 번호 지정의 경우 라이브러리의 각 활성 구성 요소에 고유 요소 ID가 있습니다. SCSI 요소 번호는 다음과 같은 3개의 요소 유형으로 지정됩니다.

- 스토리지 요소(활성 스토리지 슬롯)

- 2000에서 시작합니다.
- 위쪽에서 아래쪽으로, 왼쪽에서 오른쪽으로, 후면에서 전면으로 번호가 지정됩니다.
- 가져오기/내보내기 요소(회전식 CAP)
 - 라이브러리의 가장 왼쪽 CAP에 대해 10에서 시작됩니다. 스토리지 및 가져오기/내보내기 요소는 슬롯별로 순차적으로 번호가 지정됩니다. 건너뛰는 슬롯은 없습니다.
 - 위쪽에서 아래쪽으로, 왼쪽에서 오른쪽으로 번호가 지정됩니다(그림 E.9. “기본 SCSI 요소 번호 지정 - 전면 벽(라이브러리 전면에서 봄)” 참조).
- 데이터 전송 요소(드라이브)
 - 1000에서 시작되고 설치된 모든 드라이브에 대해 1씩 늘어납니다.
 - 기본 모듈의 중앙선에서 시작하여 왼쪽에서 오른쪽, 위쪽에서 아래쪽으로 번호가 지정되고 DEM(설치된 경우)에서 계속됩니다.

주:

라이브러리 전원이 켜져 있는 경우 빈 드라이브 슬롯은 요소 번호 시퀀스에 포함되지 않습니다. Open Systems 백업 응용 프로그램은 라이브러리의 전원을 켜둘 때 응답할 수 없거나 응답하지 않는 데이터 전송 요소를 지원하지 않습니다.

E.5.1. 기본 SCSI 번호 지정

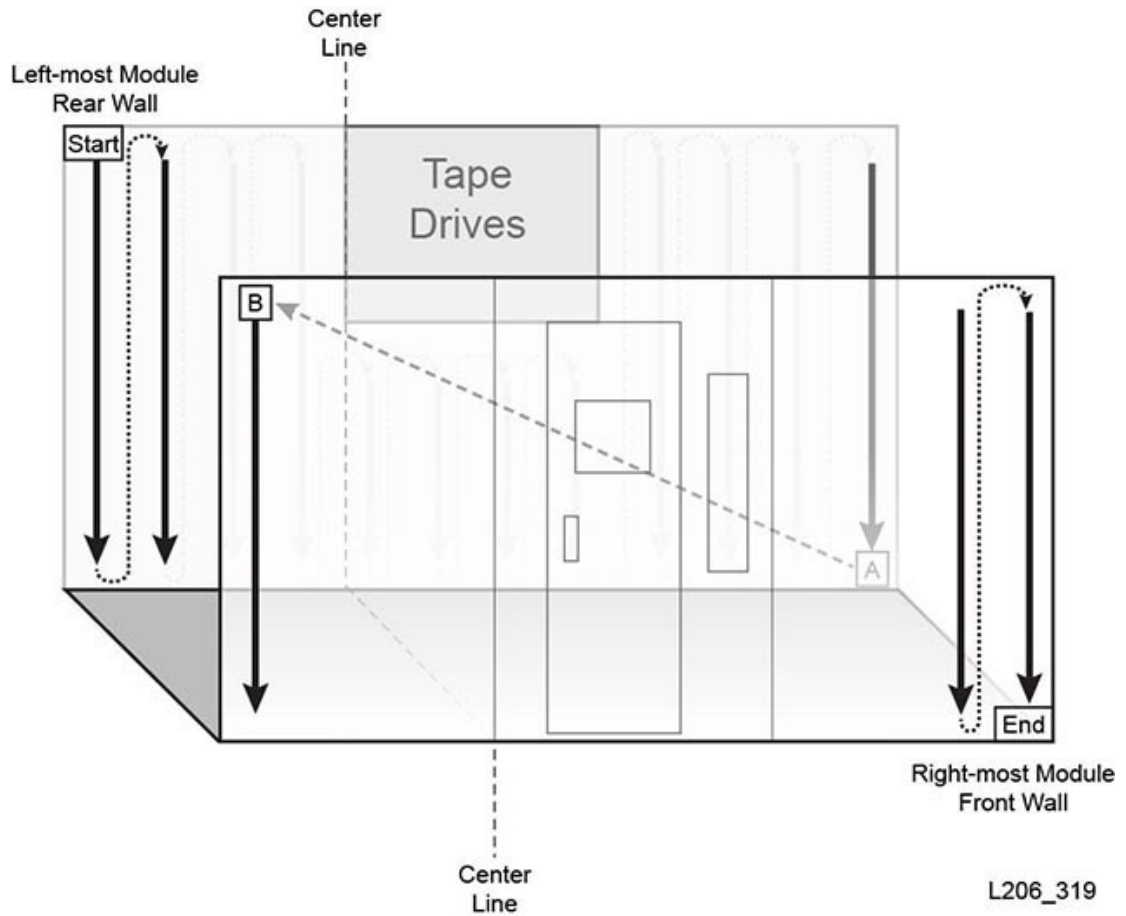
주:

기본 번호 지정 패턴은 기본 “왼쪽에서 오른쪽” 용량 구성을 사용하는 분할되지 않은 라이브러리가 있다고 간주합니다.

E.5.1.1. 기본 SCSI 스토리지 요소(카트리지) 번호 지정 체계

1. 번호는 가장 왼쪽 모듈의 후면 벽에 있는 왼쪽 위 슬롯에서 2000부터 지정됩니다.
2. 번호 지정은 위쪽에서 아래쪽으로, 그리고 왼쪽에서 오른쪽으로 진행됩니다.
3. 번호가 후면 벽의 마지막 슬롯에 도달하면 가장 왼쪽 모듈의 전면 벽으로 넘어갑니다(그림 E.6. “SCSI 스토리지 요소 번호 지정”의 A에서 B로 이동).
4. 번호는 위쪽에서 아래쪽으로, 왼쪽에서 오른쪽으로 지정되고 가장 오른쪽 모듈의 오른쪽 아래 슬롯에서 종료됩니다.

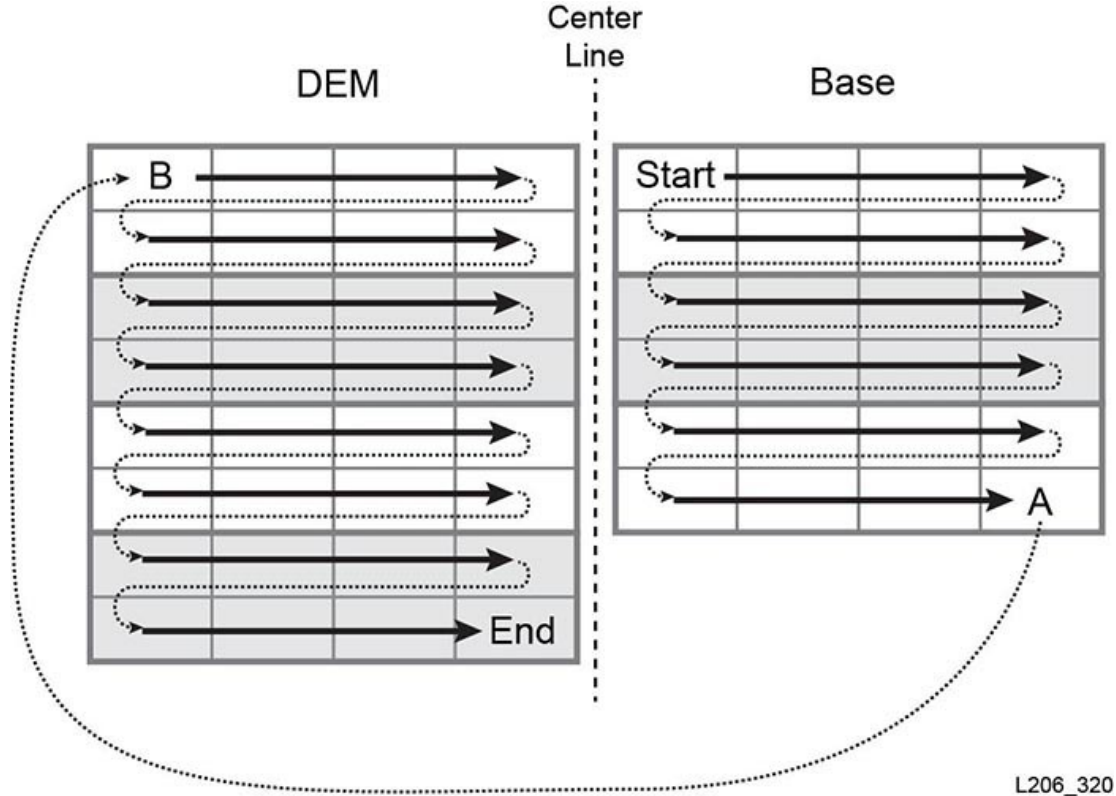
그림 E.6. SCSI 스토리지 요소 번호 지정



E.5.1.2. 기본 SCSI 데이터 전송 요소(드라이브) 번호 지정 체계

1. 번호 지정은 기본 모듈의 왼쪽 위 드라이브 슬롯에서 시작됩니다.
2. 번호 지정은 왼쪽에서 오른쪽, 위쪽에서 아래쪽으로 진행되며 빈 드라이브 슬롯은 건너 뛩니다.
3. 번호가 기본 모듈의 오른쪽 아래 드라이브 슬롯에 도달하면 드라이브 확장 모듈로 넘어 갑니다(그림 E.7. “SCSI 데이터 전송 요소 번호 지정(라이브러리 전면에서 봄)”에서 A에서 B로 이동).
4. 번호는 왼쪽에서 오른쪽, 위쪽에서 아래쪽으로 지정되고 DEM의 오른쪽 아래 슬롯에서 종료됩니다.

그림 E.7. SCSI 데이터 전송 요소 번호 지정(라이브러리 전면에서 봄)



E.5.1.3. 기본 번호 지정 예

주:

이 예제의 라이브러리는 단순화된 것으로 SL3000을 정확하게 나타내지 않습니다.

라이브러리 예에는 다음이 포함됩니다.

- 모듈 4개: 기본 모듈 1개, DEM 1개 및 CEM 2개
- 데이터 카트리지 슬롯 166개: 번호 2000~2165
- 테이프 드라이브 베이 40개(각 모듈에서 하나씩 테이프 드라이브가 2개 누락됨): 번호 1000~1037
- 각각 슬롯이 7개씩 포함된 CAP 2개: 번호 10~23

기본 번호 지정은 아래 그림에 나와 있습니다.

그림 E.8. 기본 SCSI 요소 번호 지정 - 후면 벽(라이브러리 전면에서 봄)

Left		Center Line				Right					
CEM		DEM				Base				CEM	
2000	2010	1023	1024	1025	1026	1000	1001	1002	1003	2060	2070
2001	2011	1027	1028		1029	1004	1005	1006	1007	2061	2071
2002	2012	1030	1031	1032	1033	1008	1009	1010	1011	2062	2072
2003	2013	1034	1035	1036	1037	1012	1013	1014	1015	2063	2073
2004	2014	2020	2026	2032	2038	1016		1017	1018	2064	2074
2005	2015	2021	2027	2033	2039	1019	1020	1021	1022	2065	2075
2006	2016	2022	2028	2034	2040	2044	2048	2052	2056	2066	2076
2007	2017	2023	2029	2035	2041	2045	2049	2053	2057	2067	2077
2008	2018	2024	2030	2036	2042	2046	2050	2054	2058	2068	2078
2009	2019	2025	2031	2037	2043	2047	2051	2055	2059	2069	2079

L206_379

그림 E.9. 기본 SCSI 요소 번호 지정 - 전면 벽(라이브러리 전면에서 봄)

Left		Center Line				Right					
CEM		DEM				Base				CEM	
2080	2090	2100	2107	CAP 10		2123	2130	CAP 17		2146	2156
2081	2091	2101	2108	11		2124	2131	18		2147	2157
2082	2092	2102	2109	12		2125	2132	19		2148	2158
2083	2093	2103	2110	13		2126	2133	20		2149	2159
2084	2094	2104	2111	14		2127	2134	21		2150	2160
2085	2095	Door Latch	2112	15		Door Latch	2135	22		2151	2161
2086	2096		2113	16			2136	23		2152	2162
2087	2097		2114	2117	2120		2137	2140	2143	2153	2163
2088	2098	2105	2115	2118	2121	2128	2138	2141	2144	2054	2164
2089	2099	2106	2116	2119	2122	2129	2139	2142	2145	2055	2165

L206_380

E.5.2. 사용자 정의 용량을 사용하여 분할되지 않은 라이브러리에서 SCSI 번호 지정

라이브러리의 영역을 활성화하면 번호 지정이 활성 영역 내 후면 벽에 있는 가장 왼쪽 슬롯에서 시작됩니다. 그러면 번호 지정 체계가 모든 활성 슬롯에 대해 E.5.1.1절. “기본 SCSI 스토리지 요소(카트리지) 번호 지정 체계”에 정의된 패턴을 따르지만 비활성 슬롯은 건너뛸니다.

추가 용량을 이후에 활성화하는 경우 이전에 활성화된 슬롯의 SCSI 번호 지정이 변경되지 않습니다. 라이브러리는 새로 활성화된 슬롯의 SCSI 번호 지정을 추가합니다.

테이프 드라이브를 추가하는 경우 라이브러리는 E.5.1.2절. “기본 SCSI 데이터 전송 요소 (드라이브) 번호 지정 체계”에 따라 SCSI 데이터 전송 요소 번호 지정을 다시 지정합니다. 그런 다음 라이브러리는 재부트됩니다.

E.5.2.1. 사용자 정의 용량 번호 지정 예

주:

이 예제의 라이브러리는 단순화된 것으로 SL3000을 정확하게 나타내지 않습니다.

이 예에서 사용자는 DEM으로 시작하는 슬롯 50개를 활성화합니다. 따라서 SCSI 스토리지 요소 번호 지정은 DEM의 가장 왼쪽 위 활성화 슬롯부터 2000에서 시작됩니다(그림 E.10. “사용자 정의 용량에 대한 SCSI 요소 번호 지정 - 후면 벽” 참조).

그림 E.10. 사용자 정의 용량에 대한 SCSI 요소 번호 지정 - 후면 벽

Left				Center Line								Right	
CEM		DEM				Base				CEM			
		Tape Drives				Tape Drives				2040			
										2041			
										2042			
										2043			
										2044			
		2000	2006	2012	2018					2045			
		2001	2007	2013	2019								
		2002	2008	2014	2020	2024	2028	2032	2036	2046			
		2003	2009	2015	2021	2025	2029	2033	2037	2047			
		2004	2010	2016	2022	2026	2030	2034	2038	2048			
		2005	2011	2017	2023	2027	2031	2035	2039	2049			

L206_381

이후 날짜에 사용자는 라이브러리의 나머지 슬롯 30개를 활성화합니다. 라이브러리는 CEM 왼쪽 위에서 2050으로 시작하는 슬롯의 번호를 지정합니다(아래 그림 E.11. “추가된 용량에 대해 추가된 SCSI 요소 번호 지정 - 후면 벽” 참조).

그림 E.11. 추가된 용량에 대해 추가된 SCSI 요소 번호 지정 - 후면 벽

Left		Center Line								Right	
CEM		DEM				Base				CEM	
2050	2060	Tape Drives				Tape Drives				2040	2070
2051	2061									2041	2071
2052	2062									2042	2072
2053	2063									2043	2073
2054	2064	2000	2006	2012	2018					2044	2074
2055	2065	2001	2007	2013	2019					2045	2075
2056	2066	2002	2008	2014	2020	2024	2028	2032	2036	2046	2076
2057	2067	2003	2009	2015	2021	2025	2029	2033	2037	2047	2077
2058	2068	2004	2010	2016	2022	2026	2030	2034	2038	2048	2078
2059	2069	2005	2011	2017	2023	2027	2031	2035	2039	2049	2079

L206_382

E.5.3. 분할된 라이브러리에서 SCSI 번호 지정

파티션을 정의하는 경우 번호 지정은 파티션 내의 후면 벽에 있는 가장 왼쪽 슬롯부터 시작됩니다. 번호 지정 체계는 모든 활성 슬롯에 대해 E.5.1.1절. “기본 SCSI 스토리지 요소(카트리지) 번호 지정 체계”에 정의된 패턴을 따르지만 비활성 슬롯 및 파티션 내에 있지 않은 슬롯은 건너뛰집니다. 따라서 파티션에 대해 슬롯 위치가 인접하지 않은 경우에도 요소 번호는 각 파티션 내에서 연속적으로 지정됩니다.

파티션에 더 많은 리소스를 할당하는 경우 파티션에서 이전에 번호가 지정된 요소의 SCSI 번호는 변경되지 않습니다. 라이브러리에서는 파티션 내에 새로 삽입된 테이프 드라이브 또는 새로 활성화된 슬롯에 대해 SCSI 번호가 추가됩니다.

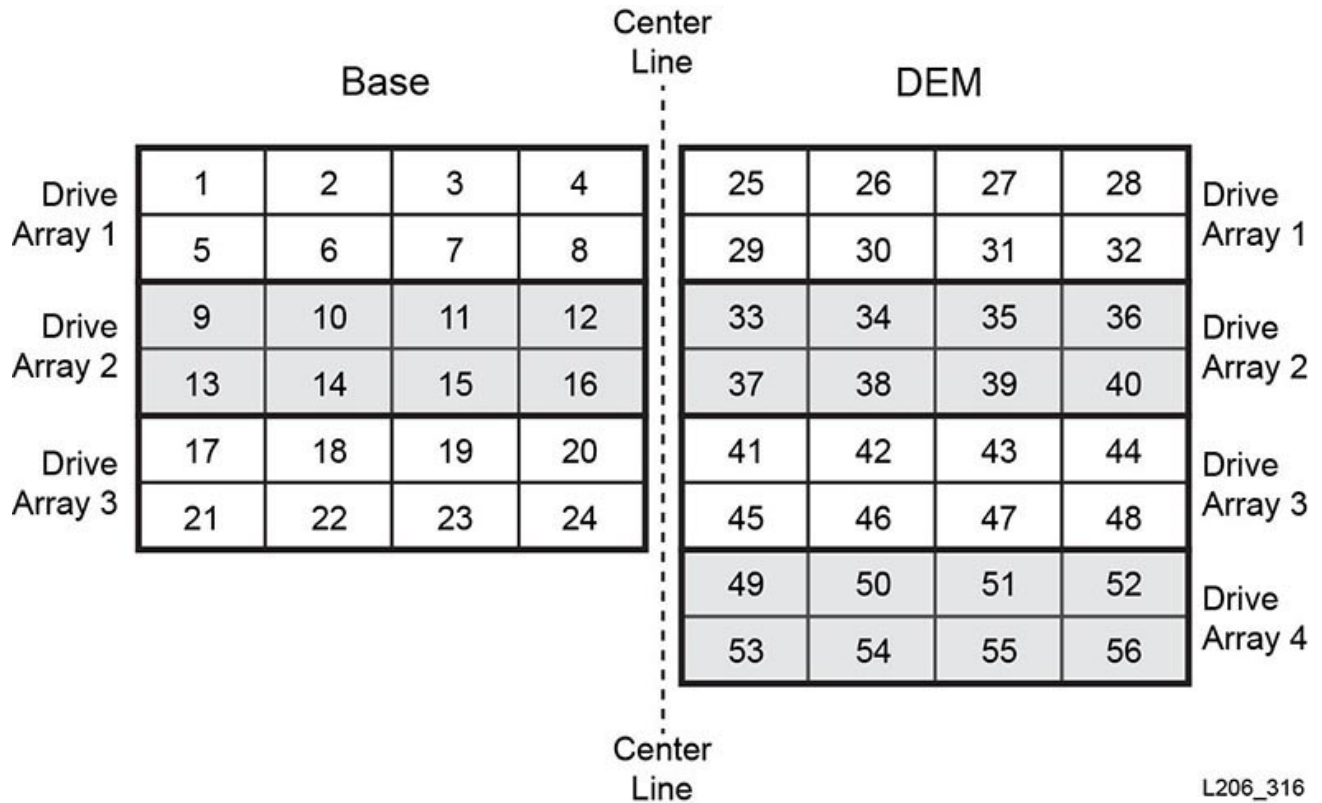
E.6. 테이프 드라이브 하드웨어 번호 지정

하드웨어 번호 지정은 HBC 컨트롤러 카드에서 지정하며 테이프 드라이브 슬롯을 식별하는데 사용됩니다. 이 카드는 각 드라이브 슬롯에 1에서 56 사이의 번호를 자동으로 지정합니다.

주:

그림 E.12. “테이프 드라이브 물리적 하드웨어 번호 지정(라이브러리 후면에서 봄)”는 라이브러리의 드라이브 측(후면)에서 본 조감도입니다.

그림 E.12. 테이프 드라이브 물리적 하드웨어 번호 지정(라이브러리 후면에서 봄)



L206_316

참조

- E.3.2절. “테이프 드라이브의 내부 펌웨어 주소 지정”
- E.4.3절. “테이프 드라이브의 HLI 주소 지정”
- E.5.1.2절. “기본 SCSI 데이터 전송 요소(드라이브) 번호 지정 체계”

E.7. 벽 다이어그램

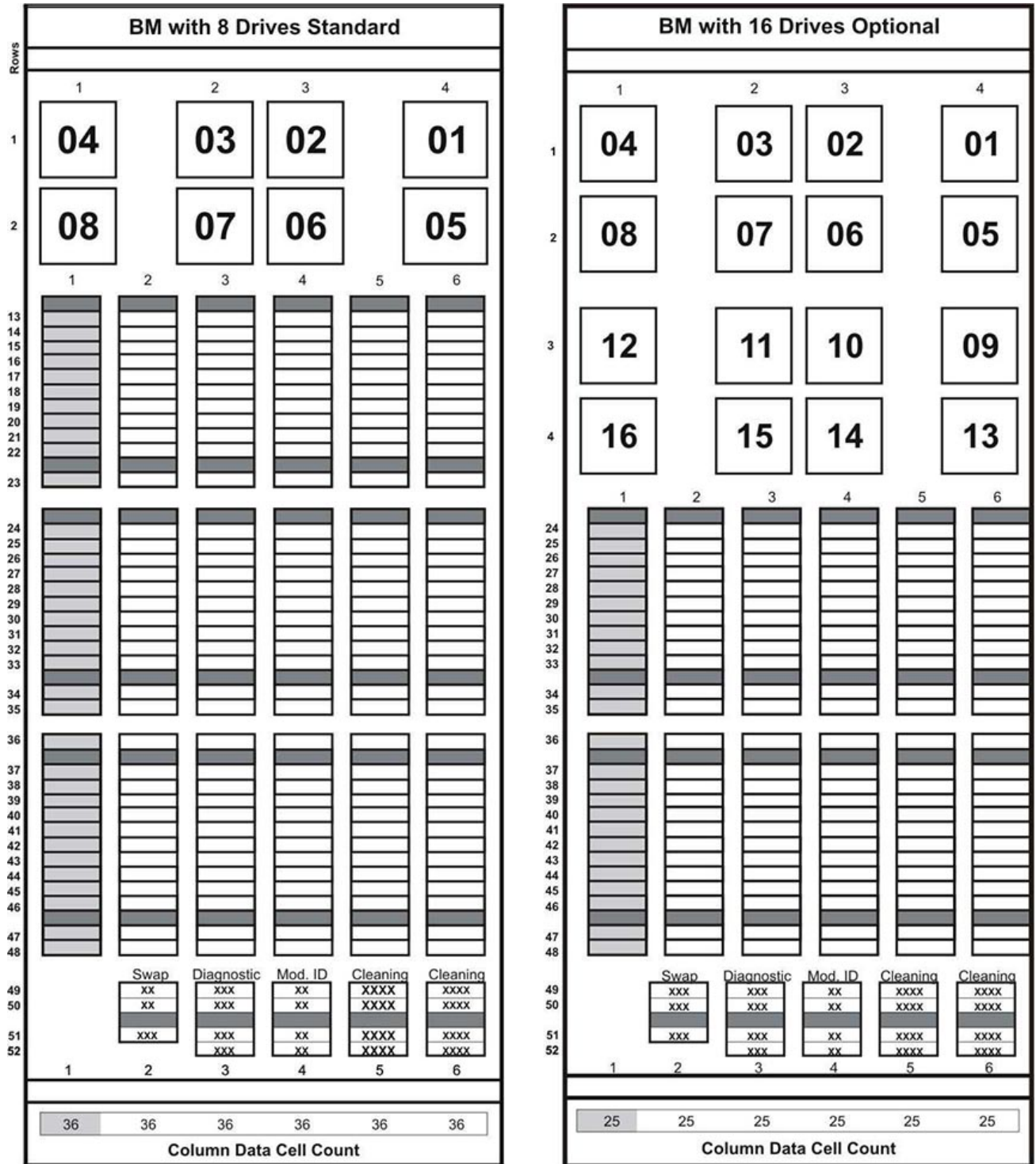
- 기본 모듈 전면 벽(그림 E.13. “기본 모듈, 전면 벽”)
- 기본 모듈 후면 벽(그림 E.14. “기본 모듈, 후면 벽” 및 그림 E.15. “기본 모듈, 후면 벽에 드라이브 24개”)
- DEM 전면 벽(그림 E.16. “DEM 전면 벽” 및 그림 E.17. “DEM 전면 벽(계속)”)
- DEM 후면 벽(그림 E.18. “DEM 후면 벽” 및 그림 E.19. “DEM 후면 벽(계속)”)
- CEM 전면 벽(그림 E.20. “카트리지 확장 모듈, 전면 벽”)
- CEM 후면 벽(그림 E.21. “카트리지 확장 모듈, 후면”)
- 왼쪽 PEM(그림 E.22. “장착 확장 모듈, 왼쪽”)
- 오른쪽 PEM(그림 E.23. “장착 확장 모듈, 오른쪽”)
- 왼쪽 AEM(그림 E.24. “액세스 확장 모듈, 왼쪽”)
- 오른쪽 AEM(그림 E.25. “액세스 확장 모듈, 오른쪽”)

그림 E.13. 기본 모듈, 전면 벽

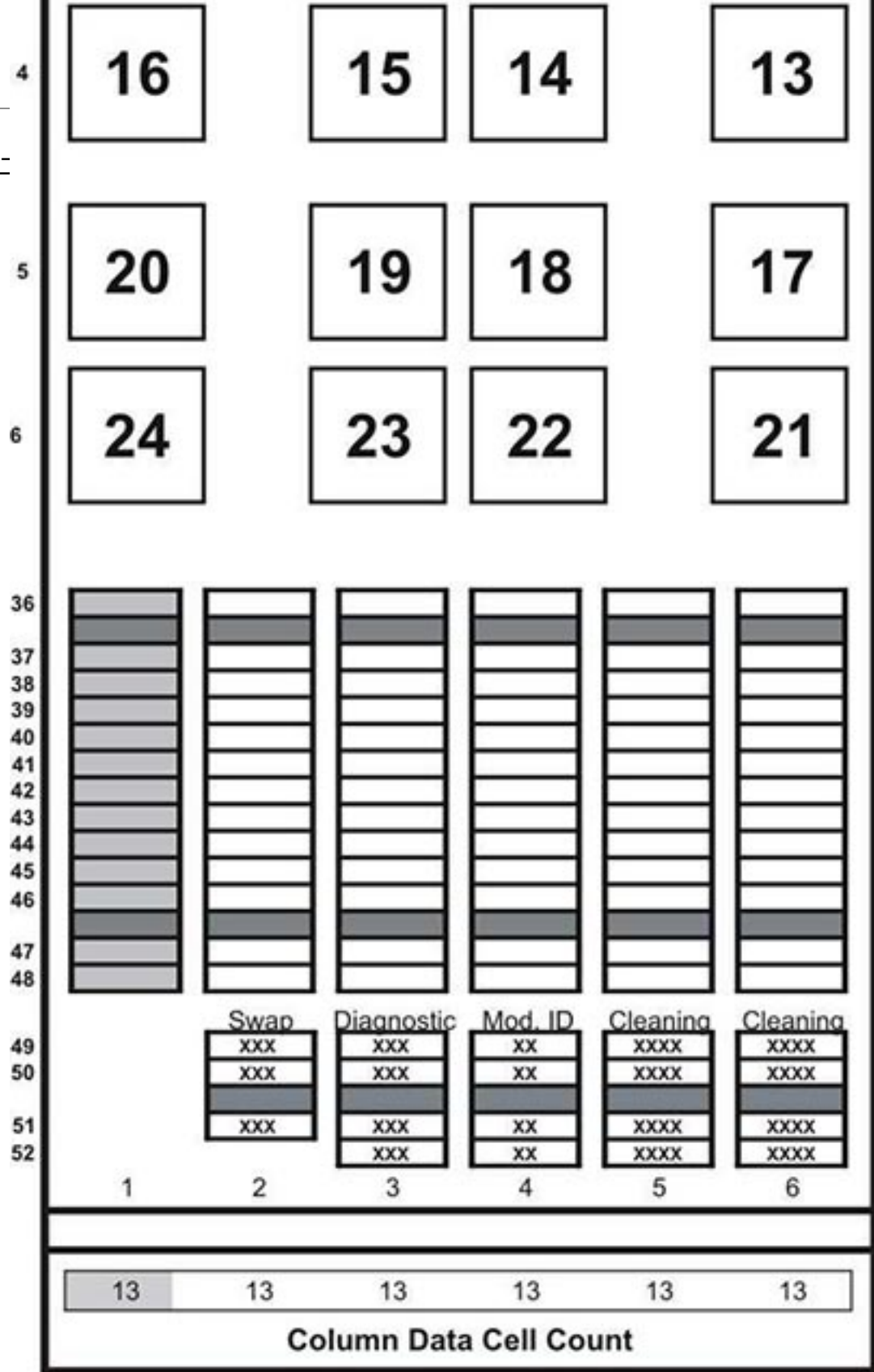


L206_326

그림 E.14. 기본 모듈, 후면 벽

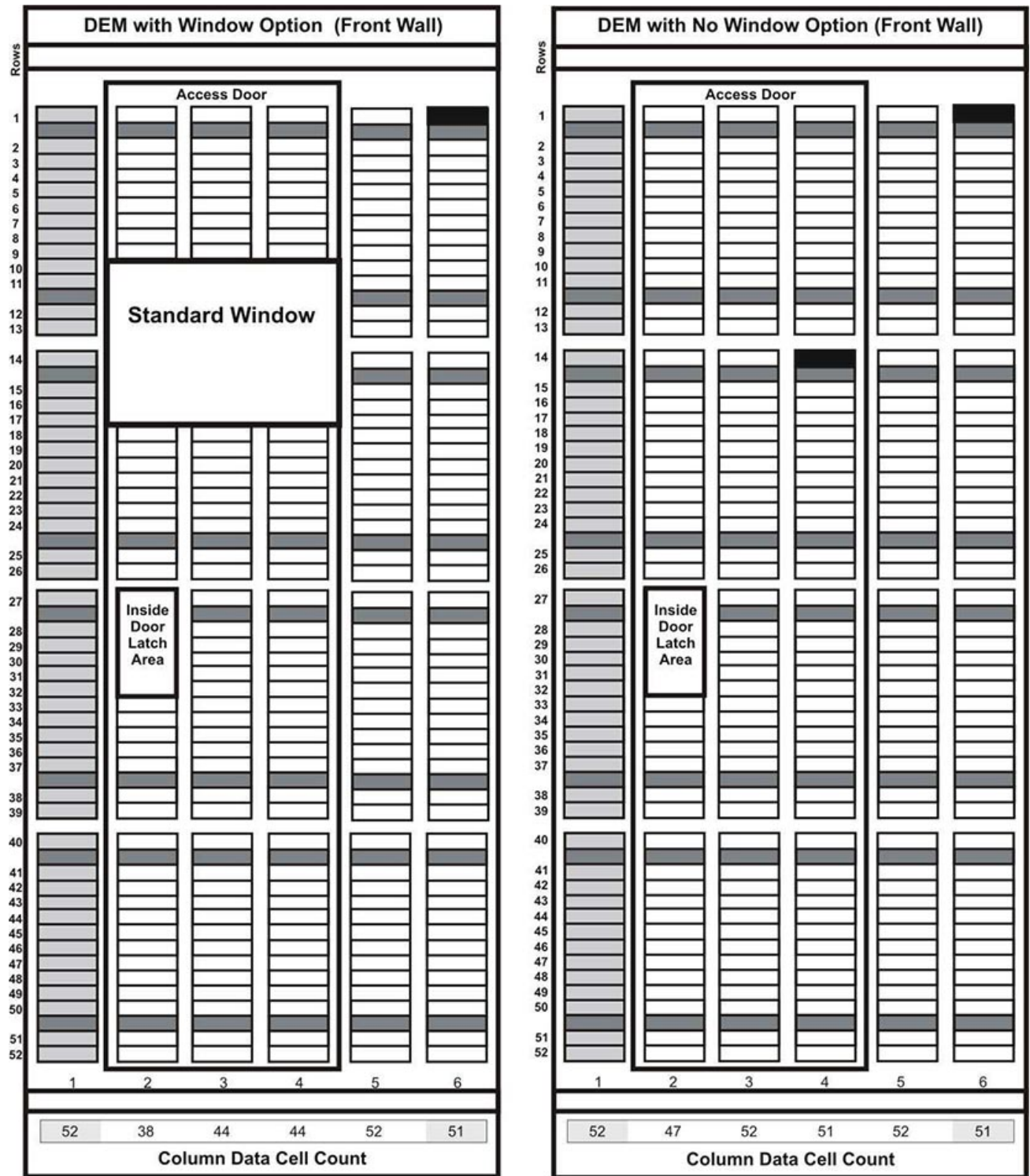


L206_321



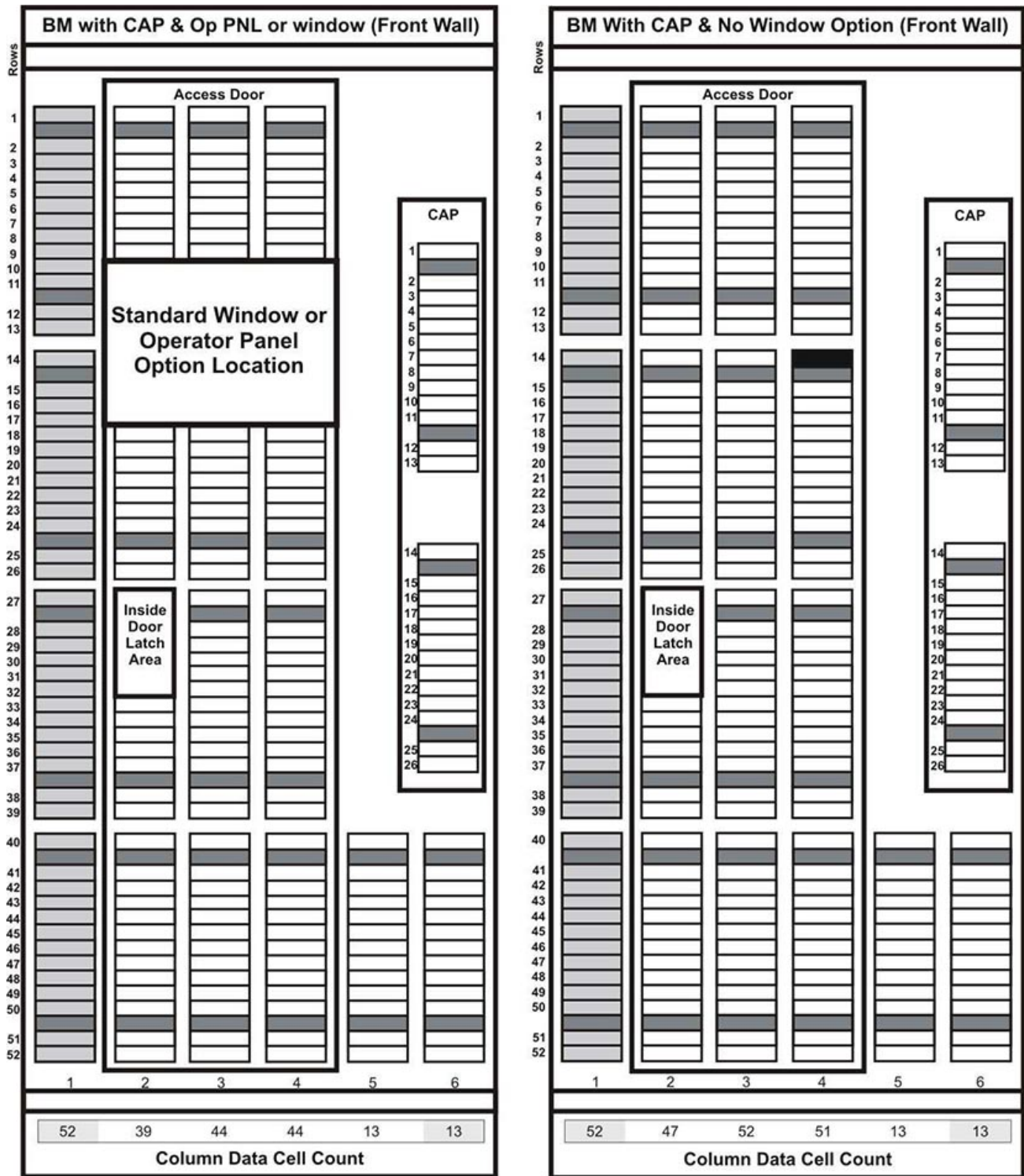
L206_322

그림 E.16. DEM 전면 벽



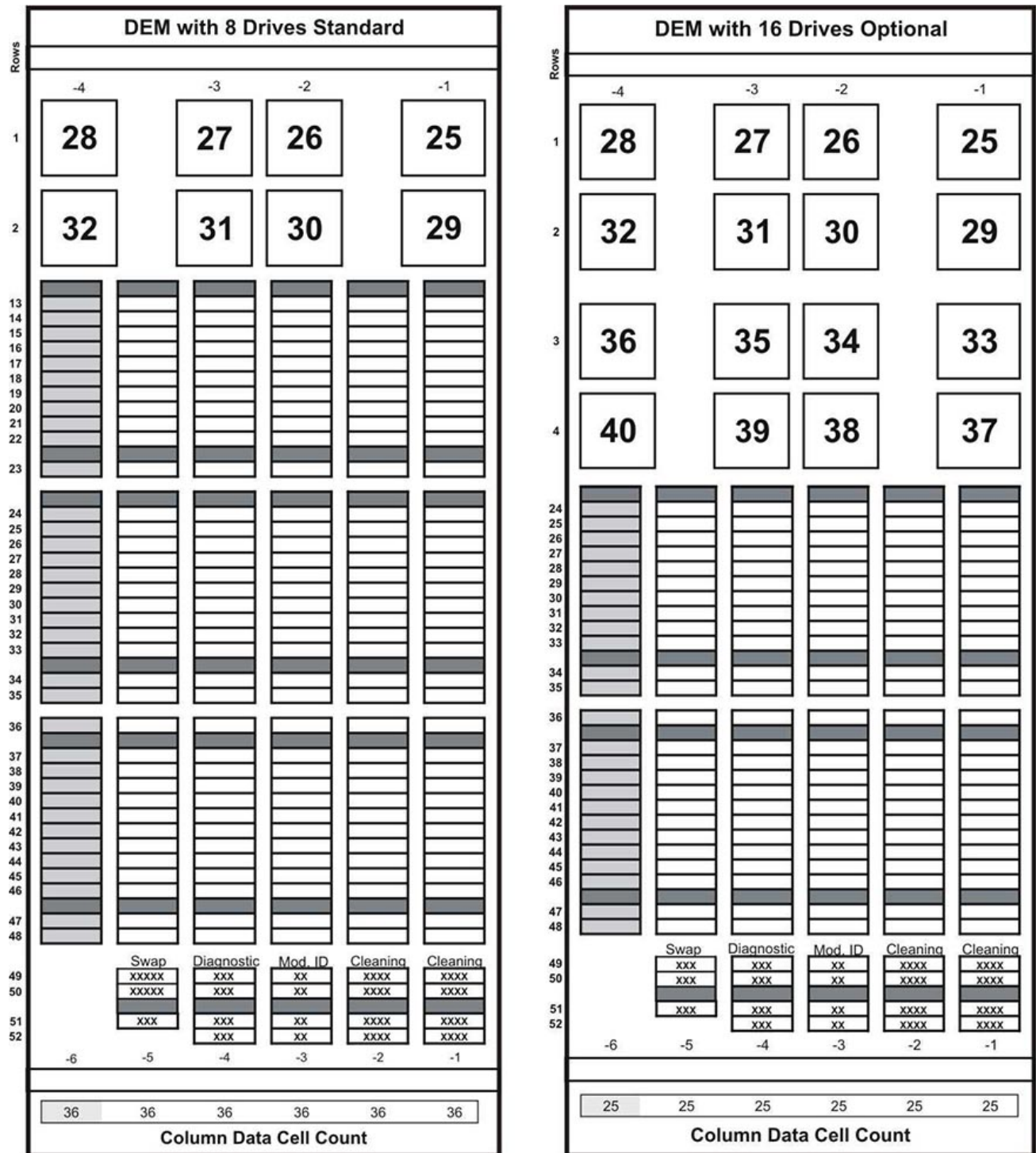
L206_325

그림 E.17. DEM 전면 벽(계속)



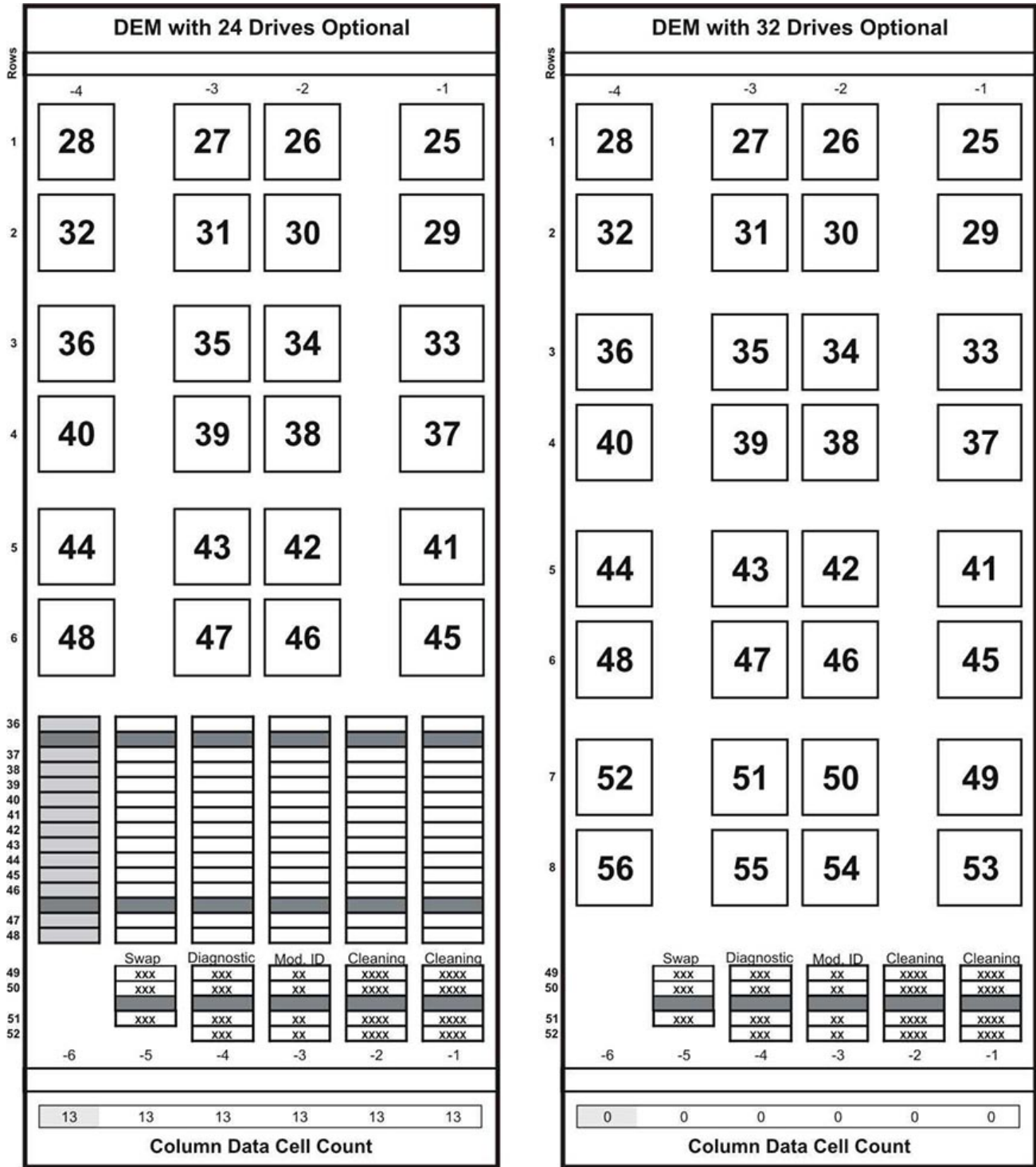
L206_326

그림 E.18. DEM 후면 벽



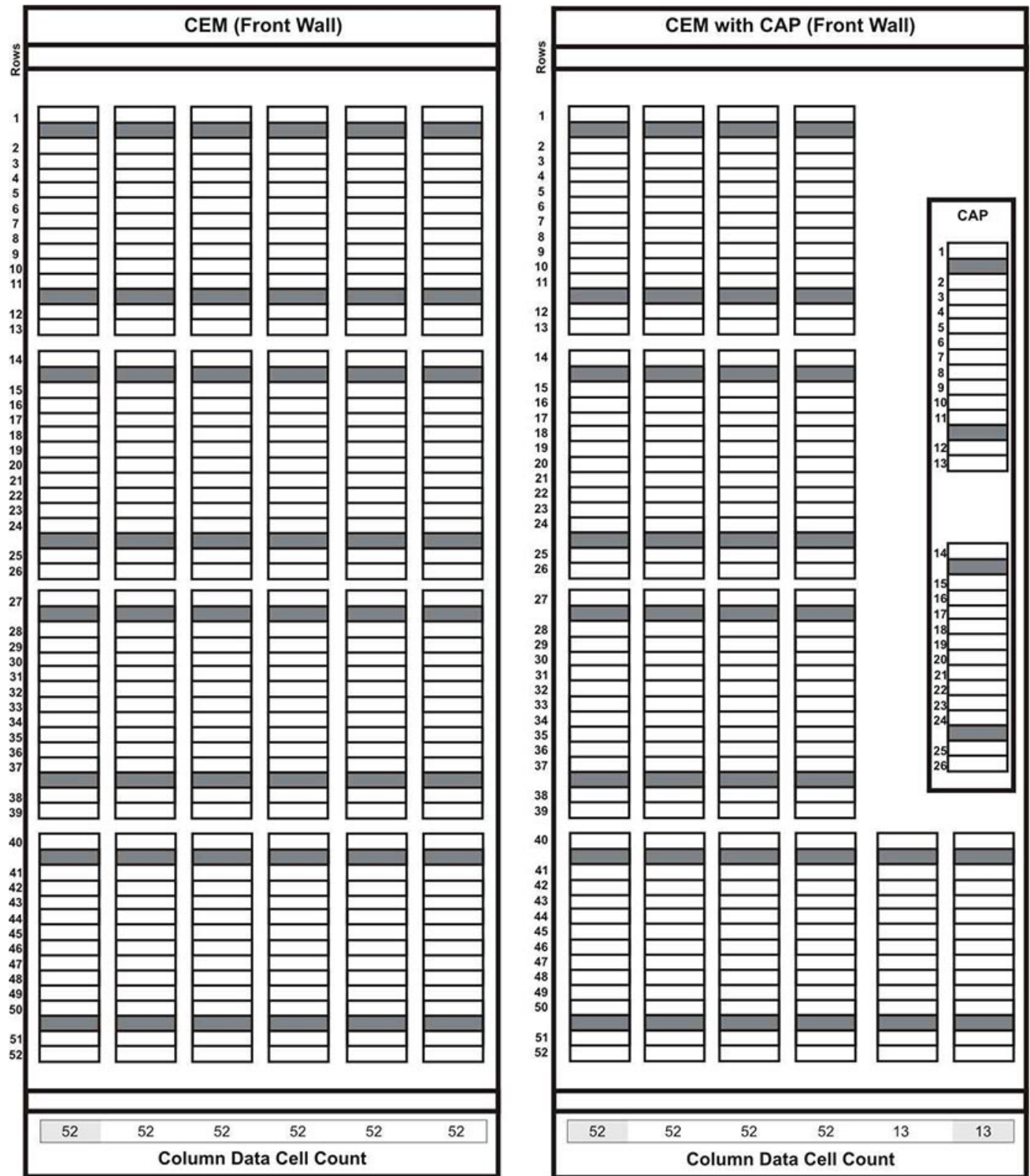
L206_323

그림 E.19. DEM 후면 벽(계속)

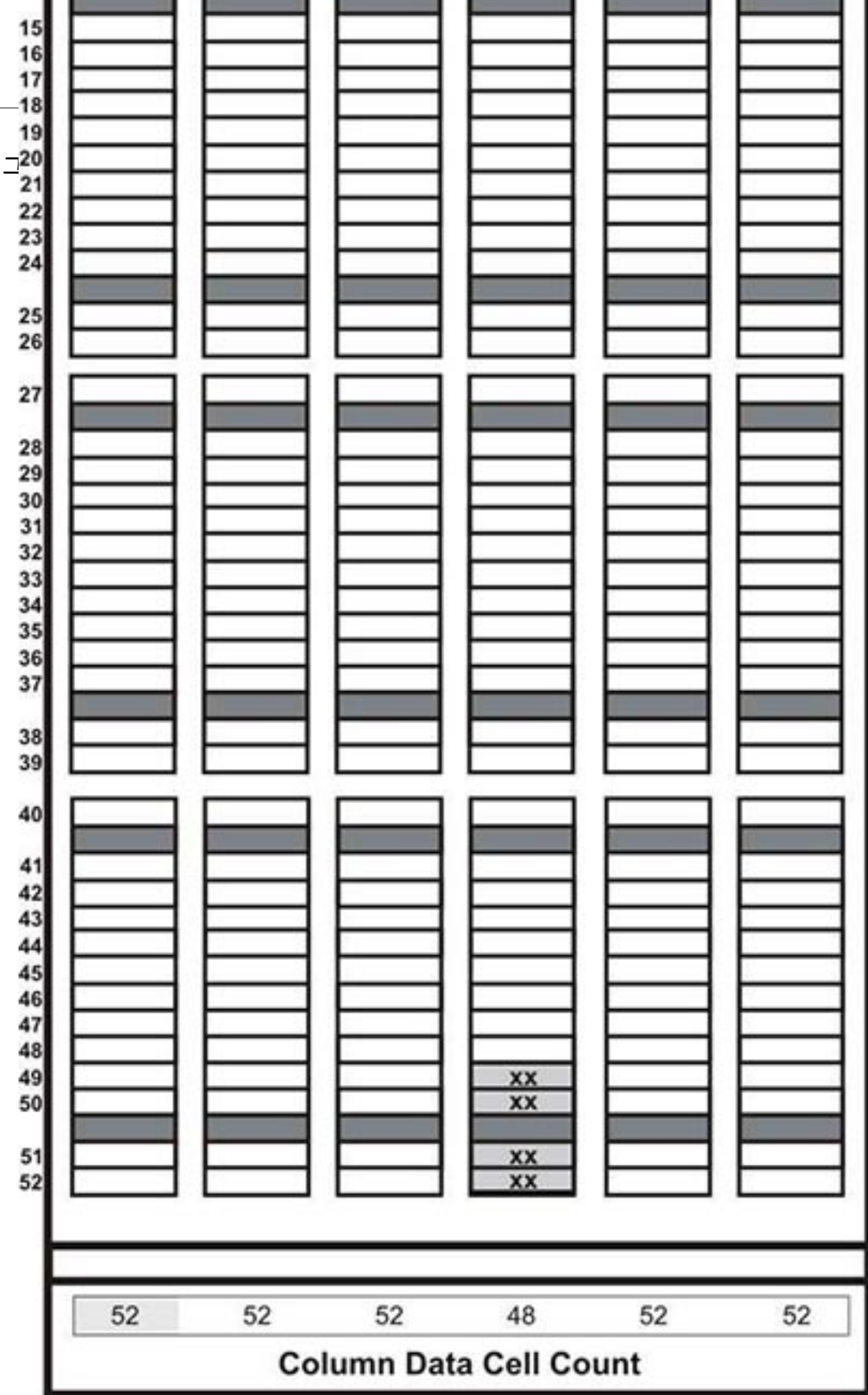


L206_324

그림 E.20. 카트리지 확장 모듈, 전면 벽

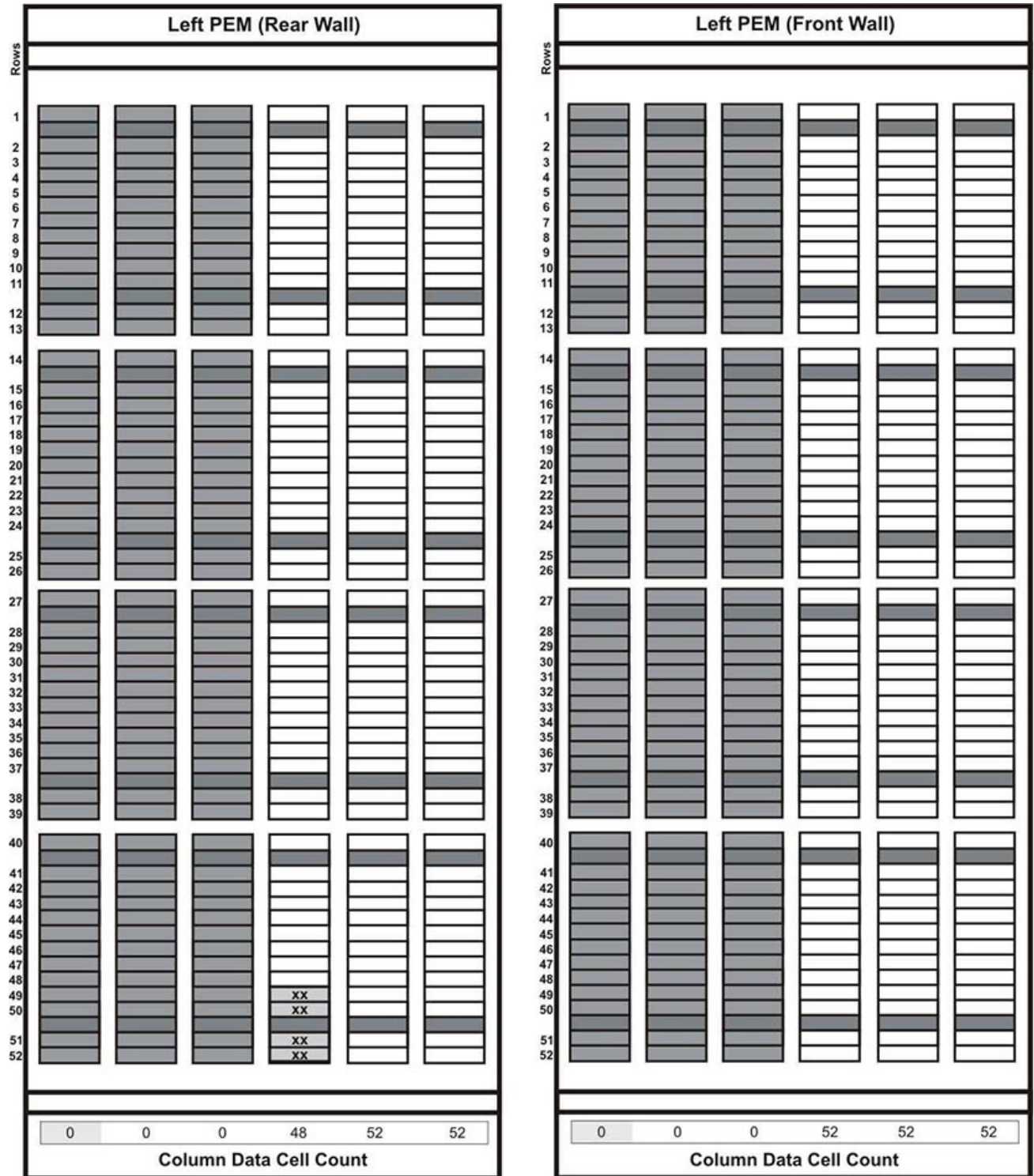


L206_328



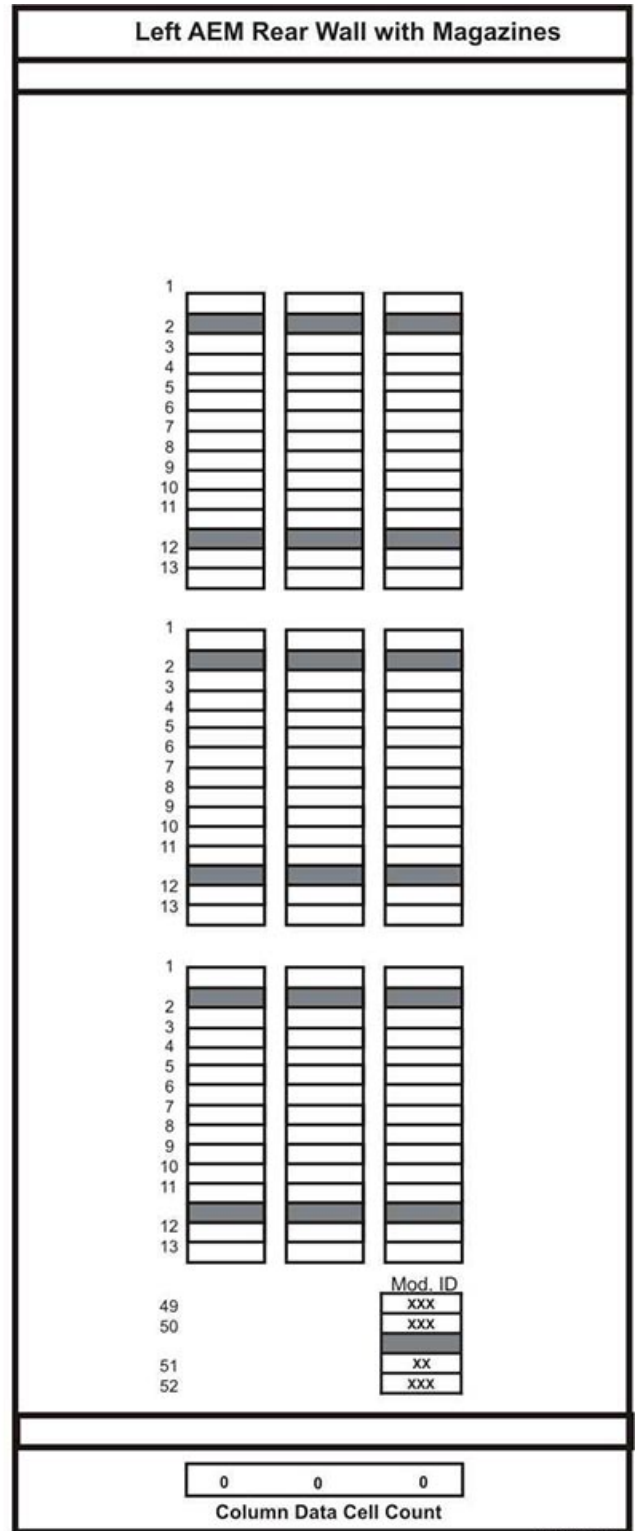
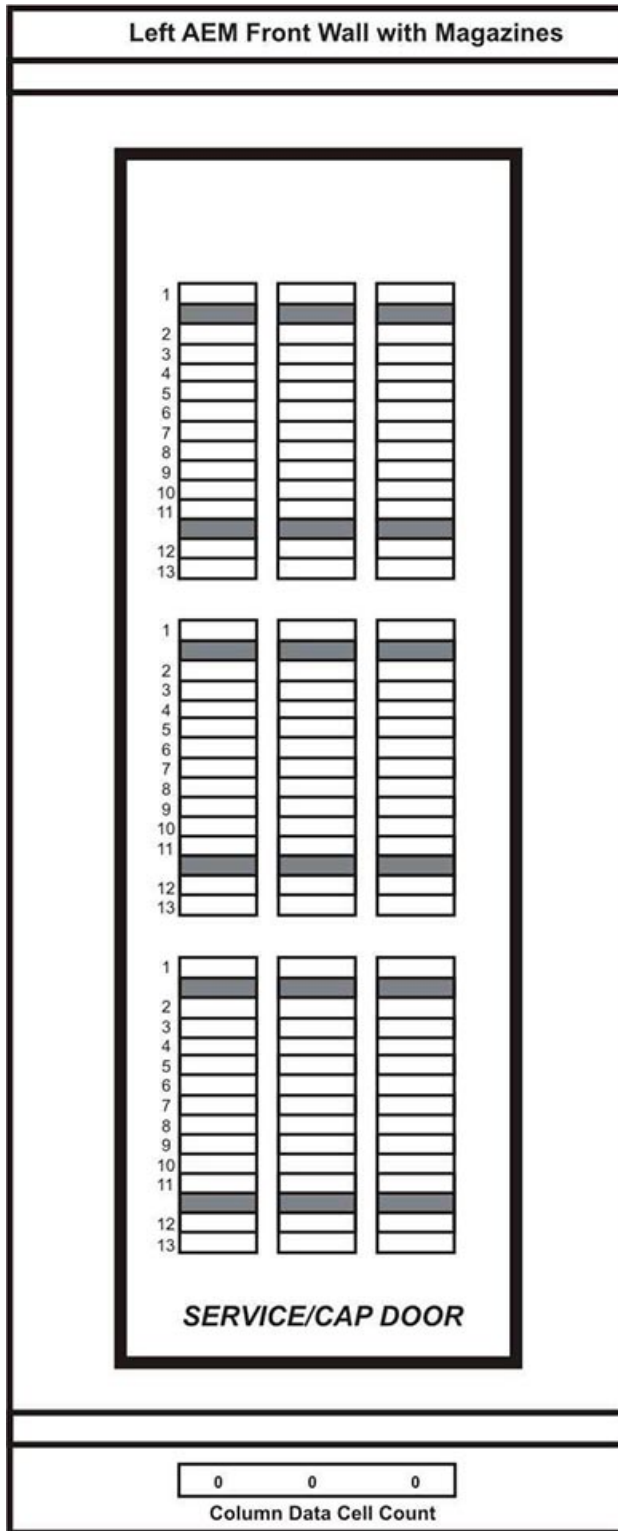
L206_329

그림 E.22. 장차 확장 모듈, 왼쪽



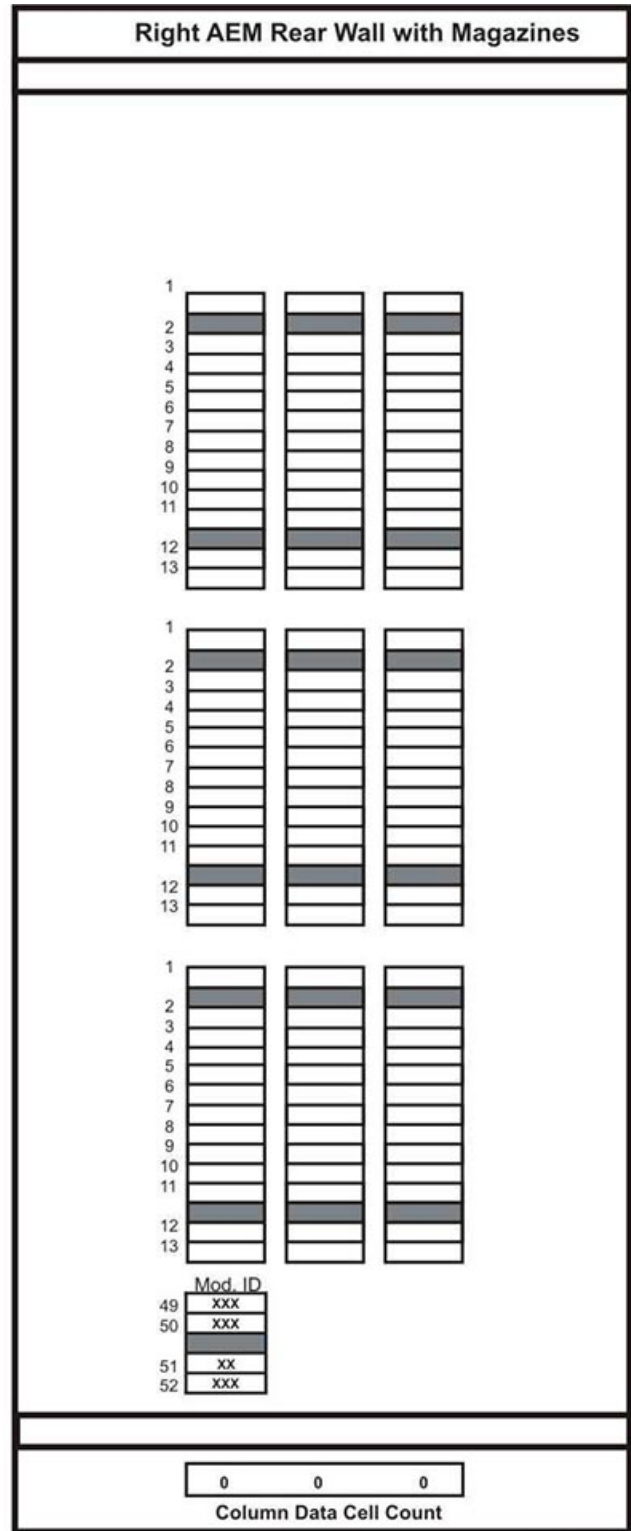
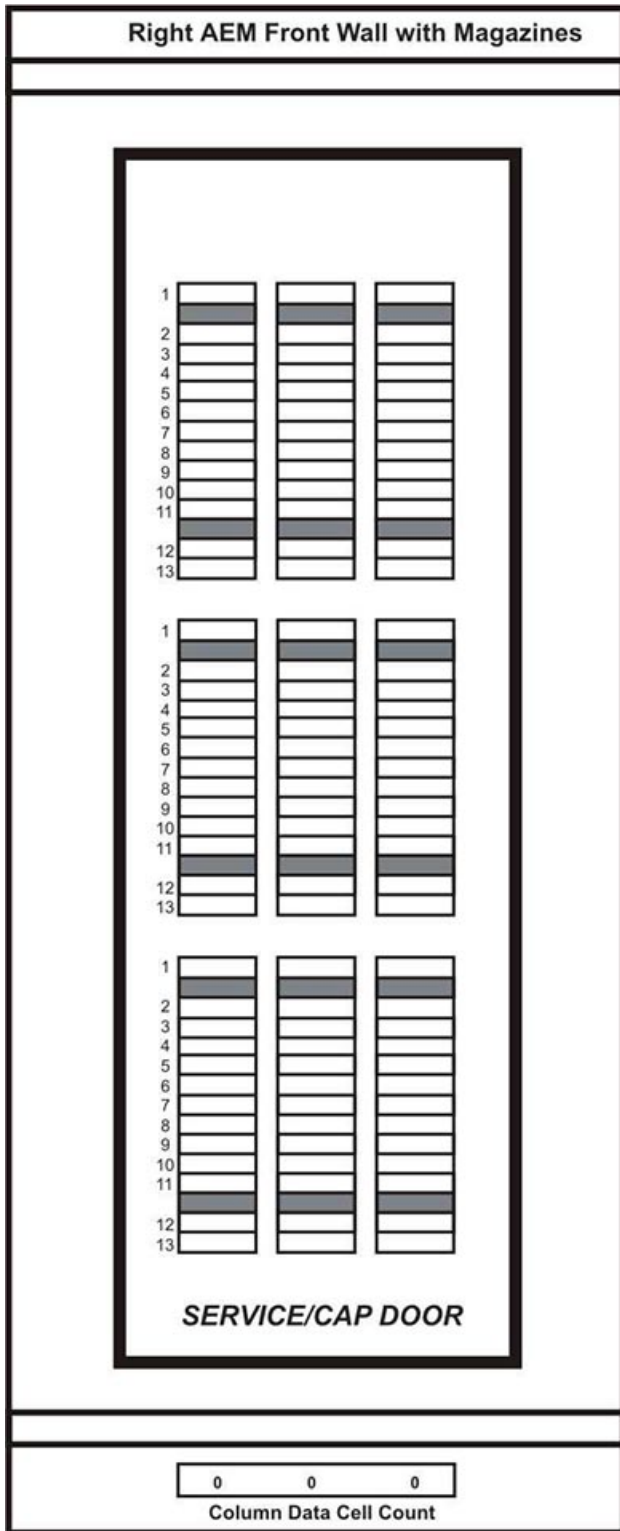
L206_331

그림 E.24. 액세스 확장 모듈, 왼쪽



L206_332

그림 E.25. 액세스 확장 모듈, 오른쪽



L206_333

- 환경 오염물
- 필요한 공기질 수준
- 오염물 성질 및 오염원
- 오염물 영향
- 방 조건
- 노출 지점
- 여과
- 양성 가압 및 환기
- 청소 절차 및 장비
- 작업 및 프로세스

F.1. 환경 오염물

테이프 라이브러리, 테이프 드라이브, 테이프 매체는 공기 중 입자로부터 손상되기 쉬우므로 컴퓨터실의 오염 수준을 제어하는 것은 매우 중요합니다. 10미크론보다 작은 입자는 대부분의 조건에서 육안으로 보이지 않지만 이러한 입자가 가장 손상을 많이 줄 수 있습니다. 따라서 운영 환경에서 다음 요구 사항을 준수해야 합니다.

- ISO 14644-1 Class 8 Environment
- 공기중 입자의 총 질량이 입방 미터당 200 마이크로그램 이하여야 합니다.
- ANSI/ISA 71.04-1985에서 심각도 수준 G1.

오라클은 현재 1999년에 승인된 ISO 14644-1 표준을 요구하지만, ISO 14644-1에 관해 ISO 이사회에서 승인한 업데이트된 표준이 필요합니다. ISO 14644-1 표준은 주로 입자의 수량 및 크기와 적절한 측정 방법론에 집중하지만 입자의 전체 질량은 다루지 않습니다. 그 결과, 컴퓨터실이나 데이터 센터에서 ISO 14644-1 사양을 충족하더라도 특정 유형의 입자 때문에 장비가 손상되는 경우가 있으므로 총 질량 제한에 대한 요구 사항도 필요합니다. 더불어 일부 공기 중 화학물질이 더 위험하므로 ANSI/ISA 71.04-1985 사양에서는 가스 오염물을 다룹니다. 위의 세 가지 요구 사항은 다른 주요 테이프 스토리지 공급업체에서 설정한 요구 사항과 일치합니다.

F.2. 필요한 공기질 수준

입자, 가스 및 기타 오염물은 컴퓨터 하드웨어의 장시간 작동에 영향을 미칠 수 있습니다. 간헐적 간섭에서 실제 구성품 고장에 이르기까지 영향 범위는 다양합니다. 컴퓨터실은 높은 수

준의 청정도를 유지하도록 설계해야 합니다. 공기 중 먼지, 가스, 증기를 정해진 한도 내로 유지해서 하드웨어에 미치는 잠재적 영향을 최소화해야 합니다.

공기 중 입자 수준은 *ISO 14644-1 Class 8 Environment*에서 규정한 한도 내로 유지해야 합니다. 이 표준은 공기 중 입자 농도를 기준으로 청정 구역에 대한 공기질 등급을 정의합니다. 이 표준은 사무실 환경의 표준 공기보다 적은 입자 수를 계산 차수로 나타냅니다. 10미크론보다 작은 입자는 다량으로 존재하고 대부분의 데이터 처리 하드웨어에 해로우며, 많은 민감한 구성품의 내부 공기 여과기를 쉽게 피할 수 있습니다. 컴퓨터 하드웨어가 이러한 다량의 초미세 입자에 노출될 경우 가동부, 민감한 접촉부, 구성품 부식에 위협을 가해서 시스템 안정성을 해칠 수 있습니다.

특정 가스 농도가 과도한 경우 부식을 가속화하고 전자 부품에 고장을 일으킬 수 있습니다. 하드웨어 민감성과 적절한 컴퓨터실 환경은 공기가 거의 완전히 재순환되는 특성 때문에 가스 오염물은 컴퓨터실에서 특히 우려됩니다. 방에 오염물 위협이 발생하면 기류 패턴의 순환적 성질로 인해 더 악화됩니다. 환기가 잘되는 방에는 문제되지 않는 노출 수준에도 재순환 공기로 하드웨어를 반복적으로 공격합니다. 컴퓨터실 환경이 외부 영향에 노출되지 않도록 격리한 경우 해로운 영향을 처리하지 않은 채 두면 그 영향이 배가될 수 있습니다.

전자 부품에 특히 위험한 가스에는 염소 혼합물, 암모니아 및 그 유도체, 황산화물, 가솔린 탄화수소 등이 있습니다. 적절한 하드웨어 노출 한계가 없으면 건전성 노출 한계를 사용해야 합니다.

다음 절에서는 *ISO 14644-1 Class 8 Environment*를 유지하기 위한 모범 사례를 자세히 설명합니다. 이를 위해 다음과 같은 기본 예방 조치를 반드시 준수해야 합니다.

- 이 구역에 식음료를 허용하지 마십시오.
- 판지, 나무, 포장 재료는 데이터 센터 청정 구역에 보관하면 안됩니다.
- 포장 상자에서 새 장비를 풀기 위한 별도의 구역을 마련하십시오.
- 데이터 센터에서 민감한 장비와 이 장비에 특수화된 공기를 먼저 격리하지 않은 채, 건설이나 시공 작업을 진행하지 마십시오. 건설을 진행하면 국소 지역에서 *ISO 14644-1 Class 8* 기준을 초과하는 높은 수준의 입자가 발생합니다. 석고와 석고판은 특히 스토리지 장비에 손상을 입힙니다.

F.3. 오염물 성질 및 오염원

방 안의 오염물은 다양한 형태를 취할 수 있으며 수많은 출처에서 생겨날 수 있습니다. 방에서 기계적 처리를 수행하면 위험한 오염물이 생기거나 침전된 오염물이 날릴 수 있습니다. 입자가 오염물로 간주되려면 두 가지 기본 기준을 충족해야 합니다.

- 잠재적으로 하드웨어에 손상을 입힐 수 있는 물리적 성질을 지녀야 합니다.
- 물리적 손상을 입힐 수 있는 구역으로 이동할 수 있어야 합니다.

잠재적 오염물과 실제 오염물 사이의 유일한 차이점은 시간과 장소입니다. 입자성 물질은 공기 중에 있으면 손상을 입힐 수 있는 구역으로 이동하려고 합니다. 이러한 이유로, 공기중 입자 농도는 컴퓨터실 환경의 질을 결정하는 유용한 측정법입니다. 지역 조건에 따라 1,000미크론 정도의 큰 입자는 공기 중에 떠다닐 수 있지만 그 활동 수명이 매우 짧으며 대부분 여과

장치로 걸러낼 수 있습니다. 초미세 입자는 훨씬 오랫동안 공기 중에 남아 있고 대부분 필터에서 걸러내지 못하므로 민감한 컴퓨터 하드웨어에 훨씬 더 위험합니다.

F.3.1. 운영자 작업

컴퓨터 공간에서 사람의 움직임은 깨끗한 컴퓨터실을 더럽히는 가장 큰 오염원일 것입니다. 일상적인 움직임으로 비듬, 머리카락과 같은 세포 조직이나 옷에서 섬유 보풀이 떨어질 수 있습니다. 서랍이나 하드웨어 패널 또는 금속 재질을 여닫는 작업으로 금속 재질이 벗겨질 수 있습니다. 단순히 바닥을 걷기만 해도 침전된 오염물이 날려서 공기 중에 떠다니고 잠재적으로 위험할 수 있습니다.

F.3.2. 하드웨어 이동

하드웨어 설치나 재구성에는 수많은 바탕바닥 작업이 관여하며, 침전된 오염물이 매우 쉽게 흩어져서 방 안의 하드웨어에 유입된 공급 기류에서 공기 중에 떠다니게 됩니다. 특히 바탕바닥 데크가 마감 처리되지 않은 경우 위험합니다. 마감 처리되지 않은 콘크리트는 미세 먼지 입자를 공기 중에 날려서 백화(증발이나 정수압을 거치면서 데크 표면에 생기는 무기염)가 발생하기 쉽습니다.

F.3.3. 외부 공기

통제 환경 외부로부터 적절히 여과되지 않은 공기는 무수한 오염물을 유입할 수 있습니다. 덕트 작업에서 여과 후의 오염물이 공기 흐름에 의해 하드웨어 환경에 유입될 수 있습니다. 바탕바닥 보이드가 급기 덕트로 사용되는 하향식 공기 조절 시스템에서 특히 중요합니다. 구조 데크가 오염되거나 콘크리트 슬래브가 마감 처리되지 않은 경우 콘크리트 먼지나 백화와 같은 미세 입자성 물질을 방 안의 하드웨어로 직접 옮길 수 있습니다.

F.3.4. 보관 품목

사용되지 않는 하드웨어나 소모품의 보관 및 취급이 오염원일 수도 있습니다. 골판지 상자나 나무판을 옮기거나 취급할 때 섬유질이 떨어집니다. 보관 품목이 유일한 오염원은 아닙니다. 이미 컴퓨터실 통제 구역에서 취급할 때 침전된 오염물이 날릴 수 있습니다.

F.3.5. 외부 영향

음성 가압 환경에서는 인접한 사무실 구역이나 건물 외관의 오염 물질이 컴퓨터실 환경에 문 틈이나 벽 용입으로 침투할 수 있습니다. 암모니아와 인산염은 종종 농업 가공과 연관되며 농업 지역에서 수많은 화학작용제를 생성할 수 있습니다. 이러한 산업체가 데이터 센터 시설 부근에 있을 경우 화학적 여과가 필요할 수 있습니다. 자동차 배기가스, 지역 채석장이나 석재 공장에서 나는 먼지, 바다 안개로부터 잠재적 영향도 평가해야 합니다.

F.3.6. 청소 작업

부적절한 청소 관행도 환경을 저하시킬 수 있습니다. 일반 청소나 사무실 청소 사용되는 많은 화학물질은 민감한 컴퓨터 장비를 손상시킬 수 있습니다. "청소 절차 및 장비" 절에 설명된 잠재적으로 위험한 화학물질은 피해야 합니다. 이러한 제품에서 가스를 배출하거나 하드웨어 구성품에 직접 접촉하면 고장을 일으킬 수 있습니다. 건물 공기 처리기에 사용된 특정 살생물제는 구성품을 저하시킬 수 있는 화학물질을 포함하거나 공기 재순환 시스템에 사용

되도록 설계되지 않았으므로 컴퓨터실에 사용하기에 부적절합니다. 잘못된 필터의 진공청소기나 대걸레 사용도 오염 물질을 발생시킬 수 있습니다.

금속 입자, 대기중 먼지, 용매 증기, 부식성 가스, 그을음, 공기중 보풀, 염류와 같은 공기 오염물이 컴퓨터실 환경에 유입되거나 생성되지 않도록 조치를 취해야 합니다. 하드웨어 노출 한계가 없으면 OSHA, NIOSH, ACGIH에서 적용 가능한 인간 노출 한계를 사용해야 합니다.

F.4. 오염물 영향

공기 중 입자와 전자 장비 사이의 파괴적 상호 작용은 수많은 방법으로 발생할 수 있습니다. 간섭 수단은 결정적 사건의 시간과 장소, 오염 물질의 물리적 성질, 구성품이 놓인 환경에 따라 다릅니다.

F.4.1. 물리적 간섭

인장 강도가 구성품 물질보다 최소한 10% 이상 높은 경질 입자의 경우 구성품 표면의 물질에 문질러지거나 박혀져 물질이 벗겨질 수 있습니다. 연질 입자는 구성품 표면에 손상을 주지 않지만 조각조각 모이면 올바른 작동을 방해할 수 있습니다. 이러한 입자가 끈적거릴 경우 다른 입자성 물질이 달라붙을 수 있습니다. 매우 작은 입자라도 끈적거리는 표면에 달라붙거나 정전하 빌드업의 결과로 입자가 뭉칠 경우 영향을 미칠 수 있습니다.

F.4.2. 부식성 고장

고유한 입자 구성으로 인해, 또는 수증기와 가스 오염물을 입자가 흡수할 경우 부식성 고장이거나 접촉부 단속으로 고장을 일으킬 수 있습니다. 오염물의 화학적 조성은 매우 중요할 수 있습니다. 예를 들어, 염류가 공기중에서 수증기를 흡수하면 크기가 커집니다(핵입자). 무기염 침전물이 민감한 장소에 있고 환경에 습기가 충분한 경우 실제로 메커니즘을 방해할 수 있는 크기로 커지거나 염용액을 형성하여 손상을 입힐 수 있습니다.

F.4.3. 단락

회로기판이나 기타 구성품에 입자가 쌓이면 전도 경로가 발생할 수 있습니다. 대부분 유형의 입자는 선천적으로 전도성이 아니지만 고습 환경에서 상당한 수분을 흡수할 수 있습니다. 전기 전도성 입자로 일어나는 문제는 간헐적 오작동에서 실제적 구성품 손상과 작동 고장에 이르기까지 다양합니다.

F.4.4. 열 고장

여과 장치의 조기 막힘 현상은 기류 제한을 일으켜서 내부 과열 및 헤드 고장을 유발할 수 있습니다. 하드웨어 구성품에 먼지 겹이 쌓이면 열 관련 고장을 일으킬 수 있는 절연층을 형성할 수 있습니다.

F.5. 방 조건

데이터 센터에서 통제 구역의 모든 표면은 높은 수준의 청정도를 유지해야 합니다. **"청소 절차 및 장비"** 절에 설명된 대로, 숙련된 전문가가 모든 표면을 정기적으로 청소해야 합니다. 하

드웨어 아래 구역과 액세스 플로어 그리드에 특히 주의를 기울여야 합니다. 하드웨어 공기 흡입구 부근의 오염 물질은 손상을 입힐 수 있는 구역으로 더 쉽게 이동할 수 있습니다. 액세스 플로어 그리드에 입자가 쌓이면 바탕바닥에 접근하기 위해 바닥 타일을 들어 올릴 때 입자가 공기 중에 날릴 수 있습니다.

하향식 공기 조절 시스템에서 바탕바닥 보이드는 급기 플레넘으로 작동합니다. 이 구역에서는 공기 조절기가 압력을 가해서 조절된 공기가 천공 바닥 패널을 통해 하드웨어 공간으로 유입됩니다. 따라서 공기 조절기에서 하드웨어로 흐르는 모든 공기는 먼저 바탕바닥 보이드를 통과해야 합니다. 급기 플레넘의 부적절한 조건은 하드웨어 구역의 조건에 엄청난 영향을 미칠 수 있습니다.

데이터 센터에서 바탕바닥 보이드는 종종 케이블과 파이프를 설치하기에 편리한 곳으로 보입니다. 이것은 덕트이기도 하며, 올림 바닥 아래의 조건은 높은 수준의 청정도를 유지해야 한다는 것을 명심하십시오. 오염원은 건물 자재 노후나 운영자 작업에서 기인하거나 통제 구역 외부로부터 침투합니다. 종종 입자 침전물에서 케이블이나 기타 바탕바닥 품목이 에어 뎀을 형성하면 입자가 침전되고 쌓일 수 있습니다. 이러한 품목을 이동할 경우 하드웨어로 직접 옮길 수 있는 입자가 공급 기류로 다시 유입됩니다.

부적절하게 보호되거나 손상된 건물 자재가 바탕바닥의 오염원이 되기도 합니다. 보호되지 않은 콘크리트, 석재 블록, 회반죽, 석고 보드는 시간에 따라 노후되므로 미세 입자를 공기중으로 날릴 수 있습니다. 후필터 공기 조절기 표면이나 바탕바닥 품목의 부식이 우려될 수도 있습니다. 이러한 오염 물질을 처리하려면 정기적으로 바탕바닥 보이드에서 완전히 적절하게 오염 물질을 제거해야 합니다. HEPA(High Efficiency Particulate Air) 필터가 장착된 진공청소기만 오염 물질 제거 절차에서 사용해야 합니다. 잘못된 필터의 진공청소기는 미세 입자를 걸러내지 못하고 빠른 속도로 장치를 통과해서 입자가 공기 중에 날립니다.

마감 처리되지 않은 콘크리트, 석재 또는 기타 유사한 재료는 지속적으로 노후됩니다. 보통 건설 중 사용되는 실란트와 경화제는 과도한 트래픽으로부터 데크를 보호하거나 바닥재 도포를 위해 데크를 준비하는 데 사용되며, 급기 플레넘의 내장 표면에는 사용되지 않습니다. 정기적인 오염물 제거가 느슨한 입자를 처리하는 데 도움을 주지만, 표면은 여전히 시간에 따라 노후되거나 바탕바닥 작업으로 마모가 생깁니다. 이상적으로, 모든 바탕바닥 표면은 건설 시점에 적절하게 마감 처리됩니다. 그렇지 않은 경우 온라인 방에서 표면을 처리하려면 특수 예방 조치가 필요합니다.

피복 과정에서 적절한 재료와 방법론만 사용하는 것은 매우 중요합니다. 부적절한 실란트나 절차는 실제로 개선할 조건을 저하시켜서 하드웨어 작동과 안정성에 영향을 미칠 수 있습니다. 온라인 방에서 급기 플레넘을 피복할 때 다음 예방 조치를 취해야 합니다.

- 피복재를 수동으로 도포합니다. 스프레이 도포는 온라인 데이터 센터에 완전히 부적절합니다. 스프레이를 뿌리면 공급 기류에서 실란트가 공기중에 날리고 데크에 케이블을 피복하기 더 쉽습니다.
- 색소 피복재를 사용합니다. 색소를 입히면 피복재 도포 시 눈에 보이므로 완전히 범위를 가늠하고, 시간에 따라 손상되거나 노출되는 구역을 식별할 수 있습니다.
- 주체 영역의 불규칙한 질감을 효과적으로 피복하고 수분 이동과 수해를 최소화하려면 융통성은 높고 공극률은 낮아야 합니다.
- 피복재는 해로운 오염물을 배출하면 안 됩니다. 산업체에서 흔히 사용되는 대부분의 피복재는 암모니아 함량이 높거나 하드웨어에 해로운 기타 화학물질을 포함합니다. 이같은 가

스 배출이 즉시 재해적 고장을 일으키지는 않지만, 이러한 화학물질은 접촉부, 헤드나 기타 구성품의 부식에 영향을 미칩니다.

온라인 컴퓨터실에서 바탕바닥 데크를 효과적으로 피복하는 것은 매우 민감하고 어려운 사안이지만, 적절한 절차와 재료를 사용할 경우 안전하게 이행할 수 있습니다. 건물 공기 시스템의 급/배기구를 천장 보이드로 사용하지 마십시오. 이 구역은 일반적으로 매우 더럽고 청소하기 어렵습니다. 종종 구조 표면을 섬유 내화재로 코팅하기도 하고 천장 타일과 절연체가 떨어지기도 합니다. 여과 전에도, 이것은 방의 환경 조건에 악영향을 줄 수 있는 불필요한 노출입니다. 천장 보이드는 컴퓨터실에 더러운 공기를 날리므로 압력을 가하지 않아야 합니다. 바탕바닥 보이드와 천장 보이드에서 용입 기둥이나 케이블 홈은 천장 보이드에 압력을 가할 수 있습니다.

F.6. 노출 지점

데이터 센터에서 모든 잠재적 노출 지점은 통제 구역 외부로부터 잠재적 영향을 최소화하도록 처리되어야 합니다. 컴퓨터실의 양성 가압은 오염물 침투를 제한하지만 방 주변 구역에 대한 침해를 최소화하는 것이 중요합니다. 올바르게 환경을 유지하려면 다음 사항을 고려해야 합니다.

- 모든 문은 문틀에 꼭 맞아야 합니다.
- 개스킷과 스위프는 틈을 처리하는 데 사용할 수 있습니다.
- 자동문은 우발적으로 트리거할 수 있는 구역에서 가급적 피해야 합니다. 대체 통제 수단은 도어 트리거를 원격으로 찾는 것입니다. 그러면 카트를 미는 직원도 쉽게 문을 열 수 있습니다. 아주 민감한 구역이나 데이터 센터가 원치 않는 조건에 노출된 경우 직원 트랩을 설계하고 설치하는 것이 좋습니다. 문 사이에 완충제가 있는 이중문은 외부 조건에 직접적인 노출을 제한할 수 있습니다.
- 데이터 센터와 인접 구역 사이의 모든 용입을 마감 처리합니다.
- 컴퓨터실 천장이나 바탕바닥 플레넘을 통제가 느슨한 인접 구역과 공유하지 마십시오.

F.7. 여과

여과는 통제 환경에서 공기중 입자를 처리하는 효과적 수단입니다. 방 안에 적절한 조건이 유지되도록 데이터 센터에 제공되는 모든 공기 처리기를 적절히 여과하는 것이 중요합니다. 방 환경을 통제하는 권장 방식은 실내 프로세스 냉각입니다. 실내 프로세스 냉각기는 방 공기를 재순환합니다. 하드웨어 구역의 공기는 장치를 거쳐 여과 및 냉각된 후 바탕바닥 플레넘으로 유입됩니다. 플레넘이 가압되고 조절된 공기가 천공 타일을 거쳐 방으로 유입되면 공기 조절기로 다시 흘러서 재조정됩니다. 일반적인 컴퓨터실 공기 처리기와 연관된 기류 패턴과 설계는 일반적인 쾌적 냉각 공기 조절기보다 공기 변화율이 훨씬 더 높으므로 사무실 환경보다 공기가 훨씬 더 자주 여과됩니다. 적절한 여과로 수많은 입자를 잡아낼 수 있습니다. 실내 재순환 공기 조절기에 설치된 필터는 최소한 40% 효율성을 유지해야 합니다(대기중 변색도법 효율성, ASHRAE Standard 52.1). 고가의 1차 필터 수명을 연장하려면 저급 전치 필터를 설치해야 합니다.

환기나 양성 가압을 위해 컴퓨터실 통제 구역으로 유입된 공기는 먼저 고효율 필터를 통과해야 합니다. 이상적으로, HEPA(High Efficiency Particulate Air) 필터를 99.97% 효율성에 맞춰서 건물 외부에서 들어오는 공기를 여과해야 합니다(DOP Efficiency MILSTD-282). 고

가의 고효율 필터는 자주 교환되는 여러 겹의 전치 필터로 보호해야 합니다. 저급 전치 필터, 20% ASHRAE 대기중 변색도법 효율성으로 주 방어선을 구축해야 합니다. 다음 필터 뱅크는 60% ~ 80% ASHRAE 대기중 변색도법 효율성을 가진 주름형/자루형 필터로 구성되어야 합니다.

변색도법 효율성 %	부분 효율성 %: 3.0마이크론	부분 효율성 %: 1.0마이크론	부분 효율성 %: 3.0마이크론
25-30	80	20	<5
60-65	93	50	20
80-85	99	90	50
90	>99	92	60
DOP 95	--	>99	95

저효율 필터는 공기중에서 초미세 입자를 제거하는 데 거의 효과가 없습니다. 사용된 필터는 공기 처리기에 맞게 적절히 크기를 조정하는 것이 중요합니다. 필터 패널 둘레에 틈이 있으면 공기가 필터를 거치지 않고 공기 조절기를 통과할 수 있습니다. 스테인리스 스틸 패널이나 사용자 정의 필터 조립품과 같은 적절한 재료를 사용하여 틈이나 구멍을 막아야 합니다.

F.8. 양성 가압 및 환기

컴퓨터실 시스템 외부로부터 공기 유입 설계는 양성 가압 및 환기 요구 사항을 수용해야 합니다. 데이터 센터는 통제가 느슨한 주변 구역과 관련해 양성 가압을 이루도록 설계되어야 합니다. 민감한 구역의 양성 가압은 방 주변 구역에 대한 침해를 최소화하여 오염물 침투를 통제하는 효과적 수단입니다. 양성 가압 시스템은 데이터 처리 센터 내의 출입구와 다른 접근 지점에 외향식 공기력을 적용해서 컴퓨터실의 오염물 침투를 최소화하도록 설계되었습니다. 최소량의 공기만 통제 환경으로 유입되어야 합니다. 여러 개의 방이 있는 데이터 센터에서는 가장 민감한 구역에 가장 높은 압력을 가해야 합니다. 그러나 양성 가압에 사용되는 공기가 방의 환경 조건에 악영향을 주지 않는 것이 매우 중요합니다. 컴퓨터실 외부로부터 공기 유입을 적절히 여과하고 조절하여 수용 가능한 매개변수 내로 유지해야 합니다. 공기 유입을 최소화해야 하므로 이러한 매개변수는 방의 목표 조건보다 더 느슨할 수 있습니다. 데이터 센터에 유입되는 공기량과 환경에 대한 잠재적 영향을 기반으로 허용 한계를 정확히 결정해야 합니다.

대부분의 데이터 센터에 폐쇄로 공기 재순환 조절 시스템이 사용되므로 방 거주자의 환기 요구 사항을 충족하려면 최소량의 공기를 유입해야 합니다. 데이터 센터 구역은 일반적으로 매우 낮은 인구밀도를 보이므로 환기에 필요한 공기는 아주 적습니다. 대부분의 경우 양성 가압을 유지하는 데 필요한 공기가 방 거주자를 수용하는 데 필요한 공기량을 초과합니다. 일반적으로 외부 공기질은 5% 미만의 보급 공기로 충분해야 합니다(ASHRAE Handbook: Applications, Chapter 17). 거주자 또는 워크스테이션당 15 CFM 볼륨의 외부 공기로 방의 환기 요구를 충분히 수용해야 합니다.

F.9. 청소 절차 및 장비

완벽히 설계된 데이터 센터라도 지속적인 유지 관리가 필요합니다. 설계상 결점이 있는 데이터 센터일 경우 원하는 한도 내로 조건을 유지하려면 엄청난 노력이 필요합니다. 높은 수준의 청결 상태는 하드웨어 성능을 위해 갖춰야 할 중요한 요소 중의 하나입니다.

또 다른 고려 사항은 운영자 인식입니다. 데이터 센터에서 높은 수준의 청정도를 유지하면 특수 요구 사항과 제한 사항에 관한 거주자 인식 수준도 높아집니다. 데이터 센터의 거주자나 방문자는 통제 환경에 자부심을 느끼고 적절히 행동하게 됩니다. 철저한 청결 상태 관리와 깔끔하고 체계적인 방식으로 운영되는 환경을 통해 데이터 센터의 사용자 및 방문자에게 신뢰를 줄 수 있습니다. 잠재적 고객이 방문했을 때 데이터 센터에 대한 전반적인 모습을 통해 제품 및 서비스에 대한 전체적인 인상을 받게 됩니다. 특별히 설계된 단기 및 장기 작업으로 효과적인 청소 일정을 구성해야 합니다. 다음과 같이 요약할 수 있습니다.

표 F.1. 작업 빈도

빈도	작업
일간 작업	쓰레기 버리기
주간 작업	액세스 플로어 유지 관리(진공청소기, 물걸레)
분기 작업	하드웨어 오염물 제거 방 표면 오염물 제거
반기 작업	바탕바닥 보이드 오염물 제거 공기 조절기 오염물 제거(필요한 경우)

F.9.1. 일간 작업

이 작업 기술서는 매일 버려지는 일상적인 쓰레기를 치우는 데 중점을 둡니다. 더불어, 인쇄 실이나 운영자 작업이 활발한 방에는 매일 바닥을 진공청소기로 돌려야 합니다.

F.9.2. 주간 작업

이 작업 기술서는 액세스 플로어 시스템의 유지 관리에 중점을 둡니다. 일주일 동안 액세스 플로어는 먼지가 쌓이고 때가 묻게 됩니다. 전체 액세스 플로어를 진공청소기로 돌리거나 물걸레로 닦아야 합니다. 어떤 목적으로든 데이터 센터에 사용된 모든 진공청소기는 HEPA(High Efficiency Particulate Air) 필터를 장착해야 합니다. 잘못된 필터를 사용한 장비는 작은 입자를 걸러낼 수 없습니다. 입자가 공기중에 날리면서 개선할 환경을 저하시킬 수 있습니다. 또한 먼지가 날리지 않도록 만들어진 대걸레와 먼지담이를 사용하는 것도 중요합니다.

하드웨어를 손상시킬 수 있는 세정액은 데이터 센터에서 사용하지 않아야 합니다. 잠재적으로 하드웨어를 손상시킬 수 있는 세정액은 다음과 같습니다.

- 암모니아
- 염소 기반
- 인산염 기반
- 표백제 농축
- 석유화학 기반
- 바닥 긁개 또는 수리기

적절한 세제를 부적절한 농도로 사용하면 잠재적 손상을 입을 수 있으므로 권장 농도를 준수해야 합니다. 세정액은 프로젝트 내내 적절한 상태로 보관하고 과도한 사용을 피해야 합니다.

F.9.3. 분기 작업

분기 작업 기술서는 훨씬 상세하고 포괄적인 오염물 제거 일정을 다루며, 숙련된 컴퓨터실 오염물 통제 전문가가 시행해야 합니다. 이러한 작업은 활동 수준과 오염 정도에 따라 연간 3-4 회 정도 수행해야 합니다. 벽장, 선반, 받침대, 지지대를 포함한 모든 방 표면의 오염물을 완전히 제거해야 합니다. 상위 선반, 조명 기구와 일반적인 접근 구역을 적절히 닦거나 진공청소기로 돌려야 합니다. 창문, 유리 칸막이, 문을 포함한 수직면을 철저히 닦아야 합니다. 입자 흡착재를 이용한 특수 걸레가 표면 오염물 제거 과정에서 사용됩니다. 이 작업을 수행하는 데 일반 먼지닦이나 천조각은 사용하지 마십시오. 이 작업 중 화학물질, 왁스, 용해제 등은 사용하지 마십시오.

수평면과 수직면을 포함하여 모든 외장 하드웨어 표면에서 침전된 오염물을 제거해야 합니다. 장치의 공기 입출구 그릴도 닦아야 합니다. 장치 컨트롤 표면은 살짝 압축된 공기를 사용하여 오염물을 제거할 수 있으므로 닦지 마십시오. 키보드와 생명안전 컨트롤을 청소할 때 특별히 주의해야 합니다. 모든 하드웨어 표면을 닦으려면 특수 먼지닦이를 사용해야 합니다. 모니터는 광학 클렌저와 정전기가 없는 천으로 닦아야 합니다. ESD(Electro-Static Discharge) 소실형 화학물질을 컴퓨터 하드웨어에 사용하면 안됩니다. 이러한 세제는 대부분의 민감한 하드웨어에 유해합니다. 컴퓨터 하드웨어는 정전기 소실을 충분히 허용하도록 설계되므로 더 이상 취급할 필요가 없습니다. 모든 하드웨어와 방 표면에서 철저히 오염물을 제거한 후에는, 주간 작업에 설명된 대로 액세스 플로어에 HEPA 진공청소기를 돌리거나 물 걸레로 닦아야 합니다.

F.9.4. 반기 작업

플레넘 표면 조건과 오염물 축적 정도에 따라 18-24개월마다 바탕바닥 보이드에서 오염물을 제거해야 합니다. 바탕바닥 보이드에는 일년 동안 상당량의 활동으로 새로운 오염물이 축적됩니다. 위의 주간 바닥 청소 작업으로 바탕바닥에 쌓인 먼지가 크게 줄어들지만, 상당량의 표면 먼지가 바탕바닥 보이드로 이동합니다. 바탕바닥은 하드웨어의 급기 플레넘으로 작동하므로 높은 수준의 청정도를 유지하는 것이 중요합니다. 상호 오염을 줄이려면 단시일에 바탕바닥 오염물을 제거하는 것이 가장 좋습니다. 이 작업을 수행하는 직원은 숙련된 솜씨로 케이블 연결과 우선순위를 평가할 수 있어야 합니다. 바탕바닥 보이드의 각 노출 구역을 개별적으로 검사하고 케이블 취급 및 이동이 가능한지 평가해야 합니다. 모든 꼬인 선과 플러그인 연결을 검사하고 케이블 이동 전에 완전히 처리해야 합니다. 모든 바탕바닥 작업은 공기 분포와 바닥 하중을 적절히 고려해서 시행해야 합니다. 액세스 플로어 무결성과 적절한 습도 조건을 유지하려는 노력으로, 바닥틀에서 떨어진 바닥 타일 수를 주의해서 관리해야 합니다. 대부분의 경우 각 작업반은 특정 시간에 열린 액세스 플로어를 24 평방 피트(타일 6개) 미만으로 유지해야 합니다. 액세스 플로어의 지지 격자틀에서 철저히 오염물을 제거해야 합니다. 먼저 풀린 잔해를 진공청소기로 제거하고 쌓인 잔여물을 스펀지로 닦아야 합니다. 고무 개스킷은 격자틀을 구성하는 금속 골조로서, 격자 거더에서 분리해서 스펀지로 잘 닦아야 합니다. 바탕바닥 보이드에서 손상된 마루 서스펜션, 마루 타일, 케이블, 표면관 같은 비정상 조건은 따로 적어두었다가 보고해야 합니다.

F.10. 작업 및 프로세스

데이터 센터의 격리는 적절한 조건을 유지하기 위한 필수적 인자입니다. 데이터 센터에서 모든 불필요한 작업을 피하고 반드시 필요한 직원만으로 접근을 제한해야 합니다. 업무교대와

같은 정기적 활동을 제한해야 하며, 우발적 접촉을 피하려면 하드웨어에서 떨어져서 트래픽을 제한해야 합니다. 데이터 센터에서 근무하는 모든 직원은 임시직이든 용역 직원이든, 불필요한 노출을 피하기 위해 가장 기본적인 하드웨어 민감성에 관한 교육을 받아야 합니다. 데이터 센터의 통제 구역은 오염물이 생성되는 작업으로부터 철저히 격리되어야 합니다. 이상적으로 인쇄실, 회계실, 지시 센터 또는 기타 높은 수준의 기계 작업과 수작업이 필요한 구역은 데이터 센터에서 직접 노출되면 안됩니다. 이러한 구역으로 오가는 경로에는 주 데이터 센터 구역을 통과하는 트래픽이 있으면 안됩니다.

용어집

2N	중복된 교류 전력망 및 세번째와 네번째 보조 랙에 전원을 공급하는 PDU입니다. $N+1$ 및 $2N+1$ 을 참조하십시오.
2N+1	AC 중복성을 위한 2개의 PDU입니다. 각 PDU에는 각 PDU에 대한 $N+1$ 중복성을 위해 추가 DC 전원 공급 장치가 포함됩니다.
access door(액세스 도어)	서비스 직원이 라이브러리로 들어갈 수 있는 전면 양쪽에 있는 도어입니다. 옵션 CAP가 오른쪽 액세스 도어에 연결됩니다.
access expansion module(액세스 확장 모듈)	온라인/오프라인 상태, 파티션에서 공유할 수 있는 기능 등 모든 CAP의 특징을 갖고 있는 매우 큰 CAP입니다. AEM의 카트리리지 슬롯은 장기 카트리리지 스토리지로 사용할 수 없습니다.
ACSL S	<i>Automated Cartridge System Library Software(ACSL S)</i> 를 참조하십시오.
activated capacity(활성화된 용량)	라이브러리가 사용하도록 활성화된 스토리지 슬롯 수입니다. 이 수는 설치된 용량을 초과할 수 없습니다.
Address Resolution Protocol(ARP, 주소 결정 프로토콜)	IP 주소를 물리적 주소(예: 이더넷 주소)로 변환하는 네트워크 계층 프로토콜입니다. ARP(주소 결정 프로토콜) 인계를 통해 트래픽을 오류가 발생한 OSA-Express 연결에서 다른 OSA-Express 연결로 재지정할 수 있습니다.
ADI	자동화 드라이브 인터페이스(Automation drive interface)입니다.
AEM	<i>access expansion module(액세스 확장 모듈)</i> 을 참조하십시오.
audit(감사)	예약 영역 및 스토리지의 슬롯을 비롯하여 모든 라이브러리 영역에서 카트리리지 위치의 내역을 관리합니다. 감사는 다음과 같은 경우 발생합니다. <ul style="list-style-type: none">• 전원을 켤 때 라이브러리가 초기화되는 경우• 서비스 안전 도어를 활성화하지 않고 액세스 도어 한 쪽 또는 양쪽이 열리고 닫힌 후• SLConsole을 통해 물리적 감사 요청이 있는 경우
Automated Cartridge System Library Software(ACSL S)	라이브러리 콘텐츠를 관리하고 테이프 드라이브에 카트리지를 마운트/마운트 해제할 수 있도록 라이브러리 하드웨어를 제어하는 개방형 시스템 소프트웨어 패키지입니다. 이 응용 프로그램은 카트리지 추적, 폴링, 보고서, 라이브러리 제어 등의 라이브러리 관리 서비스도 제공합니다.
Automated Cartridge System Library Software(ACSL S) High Availability(HA, 고가용성)	SL3000에 대한 무중단 라이브러리 관리를 보장하기 위해 이중 중복성, 자동 복구 및 자동 페일오버 복구를 제공하는 하드웨어 및 소프트웨어 구성입니다.

base module(기본 모듈)	SL3000 라이브러리에 대한 시작 레벨 제품입니다. 단일 프레임으로 구성되어 있으며 라이브러리의 다른 모든 모듈의 기반구조를 중앙에 집중합니다. 이 모듈에는 전원 공급 장치, 로봇, 장치, 전자 부품 컨트롤 모듈, 카트리지 액세스 포트, 스토리지 슬롯, 테이프 드라이브 및 운영자 컨트롤이 포함되어 있습니다.
bulk load(대량 로드)	라이브러리를 설치하는 경우 등에 카트리지를 라이브러리로 수동으로 로드하는 작업입니다.
CAP	<i>cartridge access port(CAP, 카트리지 액세스 포트)</i> 를 참조하십시오.
capacity(용량)	라이브러리의 스토리지 용량입니다. <i>activated capacity(활성화된 용량)</i> 및 <i>installed capacity(설치된 용량)</i> 을 참조하십시오.
cartridge access port(CAP, 카트리지 액세스 포트)	데이터 또는 청소 카트리지의 수동 넣기 또는 자동 꺼내기를 위해 제공되는, 라이브러리의 도어 패널에 내장된 양방향 포트입니다. SCSI 및 개방형 시스템 라이브러리의 가져오기/내보내기 메일 슬롯과 동일합니다.
cartridge expansion module(카트리지 확장 모듈)	카트리지 슬롯 용량을 늘릴 수 있도록 해 주는 선택적 라이브러리 모듈입니다.
cartridge(카트리지)	컨테이너에서 테이프를 분리하지 않고도 처리할 수 있는 자기 테이프를 보관하는 컨테이너입니다. 라이브러리는 데이터, 진단 및 청소 카트리지를 사용합니다.
CEM	<i>cartridge expansion module(카트리지 확장 모듈)</i> 을 참조하십시오.
cleaning cartridge(청소 카트리지)	테이프 경로를 청소하기 위한 특수 물질이 포함된 테이프 카트리지입니다.
cold swap(콜드 스왑)	시스템 작업이 중지되거나 시스템 전원이 사용 안함으로 설정된 후 시스템 구성 요소(대개 중복된 백업이 없는 논리 보드 등)를 제거하고 교체합니다.
Control Data Set(CDS, 컨트롤 데이터 세트)	자동 라이브러리의 기능을 제어하기 위해 ELS/HSC 호스트 소프트웨어에서 사용하는 데이터 세트입니다. ELS 라이브러리 데이터베이스라고도 합니다.
data cartridge(데이터 카트리지)	테이프 드라이브가 데이터를 쓸 수 있는 카트리지입니다.
data path(데이터 경로)	호스트와 테이프 드라이브 간 데이터가 전송되는 경로입니다.
DEM	<i>drive expansion module(DEM, 드라이브 확장 모듈)</i> 을 참조하십시오.
diagnostic cartridge(진단 카트리지)	진단 루틴에 사용되는 데이터 카트리지입니다.
drive expansion module(DEM, 드라이브 확장 모듈)	테이프 드라이브를 더 확장할 수 있게 해 주는 모듈입니다.

drive slot address(드라이브 슬롯 주소)	드라이브 트레이 조립품을 삽입할 물리적 위치를 나타내는 2자리 정수 (01-64)입니다.
drive slot(드라이브 슬롯)	테이프 드라이브 트레이 어셈블리 하나가 있는 테이프 드라이브 배열 어셈블리의 분할된 섹션입니다.
drop-off slots(내려놓기 슬롯)	카트리지가 로봇 손에 있을 때 로봇 고장이 발생하는 경우 카트리지를 보관하는 데 사용되는 셀입니다.
Dual TCP/IP(이중 TCP/IP)	호스트 소프트웨어(ACSL S 또는 HSC) 및 라이브러리 컨트롤러 사이의 별도 호스트 연결 두 개를 제공합니다.
dWWN	<i>dynamic WWN(동적 WWN)</i> 을 참조하십시오.
dynamic WWN(동적 WWN)	사용으로 설정되면 dWWN은 장치 대신 라이브러리 드라이브 슬롯에 이름을 지정합니다. 드라이브가 교체되면 새 드라이브가 교체된 드라이브의 이름을 계속 사용하므로 시스템을 다시 구성할 필요가 없습니다. dWWN은 장치 대신 개별 테이프 드라이브 슬롯에 이름을 지정합니다.
ECM	<i>electronics control module(전자 부품 제어 모듈)</i> 을 참조하십시오.
eject(꺼내기)	<i>export(내보내기)</i> 를 참조하십시오.
electronics control module(전자 부품 제어 모듈)	HBK 카드, HBC/HBCR 카드 및 HBT 카드를 포함하는 모듈입니다. 이 조립품은 다음을 수행합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 호스트 시스템의 명령을 처리합니다. • 로봇 및 테이프 드라이브의 작업을 조정합니다. • 센서 및 스위치의 상태 입력을 모니터링합니다.
ELS	<i>ELS(Enterprise Library Software)</i> 를 참조하십시오.
ELS(Enterprise Library Software)	메인프레임 사용자의 테이프 작업을 자동화하는 소프트웨어 제품입니다.
emergency power-off(EPO, 비상 전원 끄기)	(1) 구성 요소별로 전원을 차단하는 대신 시스템 전체의 전원을 차단하거나 부속 시스템의 전원을 차단할 수 있도록 해 주는 안전 체계입니다. (2) 사용자가 외부 전원을 차단하여 시스템 또는 데이터 센터 전원 공급 장치를 즉시 끌 수 있는 시스템 또는 데이터 센터의 안전 스위치입니다.
enter(넣기)	<i>import(가져오기)</i> 를 참조하십시오.
EPO	<i>emergency power-off(EPO, 비상 전원 끄기)</i> 를 참조하십시오.
export(내보내기)	라이브러리가 카트리지를 카트리지 액세스 포트에 배치하여 운영자가 라이브러리에서 카트리지를 제거할 수 있도록 하는 작업입니다. 꺼내기와 동일합니다.

failover(페일오버)	기본 경로가 실패하는 경우 보조 또는 중복 경로로 이동하는 작업입니다. 또한 ACSLS HA에서는 대기(대체) ACSLS 서버로 페일오버합니다.
FRU	현장 대체 가능 장치입니다.
get(얻기)	로봇이 슬롯이나 드라이브에서 카트리지를 얻는 작업입니다.
HBC/HBCR card(HBC/HBCR 카드)	SL3000의 컨트롤러 카드입니다.
HLI/PRC	호스트 라이브러리 인터페이스/패널 행 열
host audit(호스트 감사)	호스트 CDS의 카트리지 vol-id 및 위치를 업데이트하는 프로세스입니다. 이 감사는 호스트 명령으로 시작됩니다.
Host Software Component(HSC, 호스트 소프트웨어 구성 요소)	HSC는 ELS의 구성 요소로, 메인프레임 운영 체제에 상주하며 라이브러리를 제어하는 소프트웨어입니다. HSC는 프로그램 인터페이스에서 요청을 수신한 다음 명령으로 변환하여 제어 경로를 통해 라이브러리에 전달합니다. HSC는 라이브러리, 메인프레임 운영 체제 및 라이브러리 간 인터페이스의 전체 관리자입니다. HSC는 각 라이브러리에 저장된 카트리지 레코드인 컨트롤 데이터 세트를 유지 관리합니다.
import(가져오기)	카트리지를 카트리지 액세스 포트에 배치하여 라이브러리가 카트리지를 스토리지 슬롯에 삽입할 수 있도록 하는 프로세스입니다.
installed capacity(설치된 용량)	라이브러리에 물리적으로 존재하는 스토리지 슬롯 수입니다.
interlock switch(맞물림 스위치)	전면 도어가 열려 있을 때 테이프 드라이브를 제외하고 라이브러리 메커니즘에 대한 전원 연결을 해제하는 스위치입니다.
LCM	<i>Library Content Manager(LCM)</i> 를 참조하십시오.
Library Content Manager(LCM)	메인프레임의 자동화된 테이프 환경에 대한 콘텐츠 관리를 제공하는 소프트웨어입니다.
library operator panel(라이브러리 운영자 패널)	<i>touch screen operator control panel</i> (터치 스크린 운영자 컨트롤 패널) 을 참조하십시오.
linear tape open format(LTO)	여러 LTO Ultrium 테이프 드라이브 공급업체 간 데이터를 교환하기 위해 만들어진 데이터 형식 표준 세트입니다. 이러한 표준을 사용하면 데이터 카트리지를 공유할 수 있습니다.
logical library(논리적 라이브러리)	물리적 라이브러리의 가상 표현입니다. 가상 라이브러리 파티션과 동일합니다.
logical unit number(논리 장치 번호)	물리적 스토리지 할당에 대한 고유 식별자입니다. LUN은 전체 RAID 세트, 단일 하드 디스크/파티션 또는 여러 디스크/파티션을 가리킬 수 있습니다. 물

	<p>리적 LUN과 달리 가상 LUN은 스토리지 공간 할당 또는 특정 장치에 매핑되지 않고 사용 가능한 실제 물리적 공간을 초과하여 만들 수 있는 가상화된 공간으로 매핑됩니다.</p>
LTO	<i>linear tape open format(LTO)</i> 을 참조하십시오.
LUN	<i>logical unit number(논리 장치 번호)</i> 를 참조하십시오.
magazine(매거진)	카트리지를 보유하고 있으며 CAP(카트리지 액세스 포트)에 놓이는 제거 가능한 배열입니다.
N+1	각 DC 버스에 보조 DC 전원 공급 장치를 추가하여 AC 전원 및 중복 DC 전원을 제공하는 전원 구성입니다. 참조: 2N
operator panel(운영자 패널)	<i>touch screen operator control panel(터치 스크린 운영자 컨트롤 패널)</i> 을 참조하십시오.
orphaned cartridge(고아 카트리지)	할당되지 않은 슬롯 또는 드라이브(즉, 정의된 파티션에 할당되지 않은 슬롯 또는 드라이브)에 있는 분할된 라이브러리의 카트리지입니다. 파티션 경계가 변경되거나, 파티션이 삭제되거나, 할당되지 않거나 액세스할 수 없는 슬롯으로 카트리가 수동 이동되는 경우 카트리가 고아가 될 수 있습니다.
parking expansion module(PEM, 장착 확장 모듈)	SL3000 라이브러리에서 사용할 수 있는 추가 모듈로, 중복된 로봇이 이 모듈에 장착될 수 있습니다.
PDU	<i>power distribution unit(PDU, 전원 분배 장치)</i> 을 참조하십시오.
PEM	<i>power expansion module(PEM, 전원 확장 모듈)</i> 을 참조하십시오.
physical audit(물리적 감사)	로봇이 다음을 수행할 때 물리적 감사가 발생합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 라이브러리에서 카트리지 위치 스캔 • 볼륨 확인 • 라이브러리 컨트롤 카드 재고 업데이트 • 카트리지 위치의 상태를 true로 설정
PLI	<i>primary library interface(PLI, 기본 라이브러리 인터페이스)</i> 를 참조하십시오.
power distribution unit(PDU, 전원 분배 장치)	교류 전원을 하나의 입력에서 여러 출력으로 분배하는 장치입니다. PDU가 여러 개이면 PDU 하나(또는 PDU가 별도 AC 소스를 사용하는 경우 대체 전원 소스)에 대한 전원이 차단되는 경우에도 전원이 계속 공급되기 때문에 가용성이 더 높아집니다.
primary library interface(PLI, 기본 라이브러리 인터페이스)	운영자 패널과 라이브러리 컨트롤러 간 통신 경로입니다.

put(넣기)	로봇이 슬롯이나 드라이브에 카트리지를 놓는 작업입니다.
rail assembly(레일 조립품)	로봇이 카트리지 배열과 테이프 드라이브 사이를 이동하는 메커니즘입니다.
rail(레일)	(1) 로봇에 전원 및 통신을 제공하는 로봇 트랙 조립품 윗부분의 일부입니다. (2) 레일을 통해 액세스할 수 있는 모든 카트리지 슬롯 및 드라이브입니다.
RE	<i>Redundant Electronics(RE, 중복 전자 부품)</i> 를 참조하십시오.
Redundant Electronics(RE, 중복 전자 부품)	엔터프라이즈 라이브러리에서 페일오버 보호를 제공하는 기능입니다. RE는 두 세트의 라이브러리 컨트롤러 카드를 사용합니다. 특정 시간에 한 세트는 활성 상태이고 다른 세트는 대기 상태입니다. 활성 라이브러리 컨트롤러는 ACSLS 또는 SLConsole의 명령에 응답하여 대기 라이브러리 컨트롤러로 페일오버할 수 있습니다. 라이브러리 카드에 장애가 발생할 경우 라이브러리에서 자동 복구를 시작할 수 있습니다.
robot(로봇)	테이프 카트리지를 라이브러리의 여러 위치 간 운반하기 위해 트랙을 따라 수평으로 이동하는 메커니즘입니다.
routing(경로 지정)	데이터 패킷을 소스에서 대상으로 이동하는 프로세스입니다. 경로 지정을 통해 메시지를 한 장치에서 다른 장치에 전달하며 결과적으로 대상에 전달할 수 있습니다.
Secure Sockets Layer(SSL)	통신 보안을 제공하는 암호화 프로토콜입니다. PLI와 원격 운영자 콘솔 사이의 통신 경로는 SSL을 통해 발생합니다.
SSL	<i>Secure Sockets Layer(SSL)</i> 를 참조하십시오.
tape cartridge(테이프 카트리지)	컨테이너에서 테이프를 분리하지 않고도 처리할 수 있는 자기 테이프를 보관하는 컨테이너입니다. 라이브러리는 데이터, 진단 및 청소 카트리지를 사용합니다. 이러한 카트리지는 상호 교환할 수 없습니다.
tape drive tray assembly(테이프 드라이브 트레이 어셈블리)	테이프 드라이브, 팬 조립품, 전원 및 논리 카드, 케이블 및 데이터/논리 케이블에 대한 커넥터를 보관하는 기계적 구조입니다. 드라이브 트레이 조립품과 동일합니다.
tape drive(테이프 드라이브)	자기 테이프를 이동하고 테이프 간에 데이터를 쓰고 읽을 수 있는 메커니즘을 포함하는 전자 기계 장치입니다.
tape transport interface(TTI)	테이프 이동을 제어 및 모니터링하는 인터페이스입니다.
touch screen operator control panel(터치 스크린 운영자 컨트롤 패널)	터치 스크린 인터페이스 및 패널 마운트 컴퓨터가 포함된 평면 디스플레이입니다. 이 기능은 라이브러리 전면에 연결되어 있습니다.
TTI	<i>tape transport interface(TTI)</i> 를 참조하십시오.

verified audit(확인된 감사)	확인된 감사는 SLC에서 호출되며 특정 카트리지 슬롯의 상태나 슬롯 범위를 검증합니다.
vol-id	카트리지에 지정된 볼륨 ID입니다. <i>VOLSER</i> 와 동일합니다.
VOLSER	볼륨 일련 번호입니다. <i>vol-id</i> 와 동일합니다.
World Wide Name(WWN)	이더넷 인터페이스의 MAC 주소와 마찬가지로 각 개별 장치 및 공급업체를 고유하게 식별하는 64비트 주소입니다. 광 섬유 채널 네트워크의 각 포트는 자체 WWN을 가지고 있어야 합니다. WWN은 단순한 물리적 하드웨어 주소가 아닙니다. SAN에서 노드의 논리적 주소 역할도 수행합니다. 즉, 연결된 하드웨어가 변경되면 SAN 구성도 변경됩니다. 장치에 오류가 발생하여 교체되는 경우 노드의 WWN이 변경되고 SAN이 재구성됩니다. 각 드라이브 베이에 예약된 World Wide Name은 노드, 포트 A 및 포트 B 세 가지가 있습니다.

색인

기호

ACSLs

- 이중 TCP/IP 개별 서브넷, 116
- 이중 TCP/IP 및 고가용성 경로 지정, 117
- 이중 TCP/IP 및 고가용성 구성, 117

AEM

- 긴급 액세스, 94
- 라이브러리 파티션, 32
- 재부트, 83
- 파티션 연관 제거, 51
- 파티션과 연관, 51

AEM 안전 도어

- 등록 정보, 72
- 상태, 72

AEM 액세스 도어

- 닫기, 49
- 빠른 액세스, 94

CAP

- 닫기, 49
- 등록 정보 표시, 72
- 라이브러리 파티션, 32, 32, 51
- 상태
 - 라이브러리 파티션, 51, 51, 52
- 상태 표시, 72
- 수동 모드, 52
- 오프라인 상태로 전환, 82
- 온라인 상태로 전환, 82
- 요약 정보 표시, 72
- 자동 넣기 모드, 52
- 자체 테스트, 87
- 진단 조치에 사용할 수 있게 설정, 50
- 카트리지를 삽입, 47

CAP 연관

- 라이브러리 파티션, 33, 51
- 제거, 51

CAP 예약

- 대체, 50
- 라이브러리 파티션, 32

CenterLine, 122

FC-SCSI 요소, 130

FC-SCSI 인터페이스, 35

- FastLoad 기능, 44, 44
- 바코드 표현, 58, 58

HLI 인터페이스, 35

- 포트 상태 표시, 71

HLI-PRC 주소 지정, 127

MIB 파일

- 전송 프로세스, 77

PTP

- 등록 정보, 72
- 상태, 72

SCSI FastLoad, 44, 44

SLC

- 암호 수정, 22

SLConsole

- 다운로드, 17
- 모드, 17
- 미디어 팩, 17
- 통신 장애, 74

SLConsole 보고서

- 드라이브 매체 이벤트, 75
- 드라이브 이벤트, 75
- 일반 이벤트, 75

SNMP

- 라이브러리 MIB 파일 전송, 77

VOP

- T10000 드라이브에 대해 표시, 72

ㄱ

감사

- 감사 표시기, 70
- 물리적, 69, 69, 70
- 셀 범위, 70
- 전체 라이브러리, 69
- 주 액세스 도어, 70
- 확인됨, 70

고아 카트리지를

- 분할되지 않은 라이브러리, 27
- 분할된 라이브러리, 33

과도한 ARP 사용, 116

꺼내기 작업, 48

- 분할된 라이브러리, 51

L

내부 펌웨어 주소 지정, 122

넣기 작업, 47

- 분할된 라이브러리, 51

네트워크 브로드캐스트, 116

C

- 독립형 SLC, 18
- 독립형 SLConsole
 - 로그인, 21
- 드라이브
 - LED 상태, 72
 - SCSI FastLoad, 44, 44
 - 네트워크 데이터, 72
 - 드라이브 등록 정보 표시, 72
 - 드라이브 요약 정보 표시, 72
 - 상태 표시, 72
 - 오프라인 상태로 전환, 82
 - 온라인 상태로 전환, 82
 - 카트리지 마운트, 95
- 드라이브 매체 이벤트 보고서, 75
- 드라이브 이벤트 보고서, 75
- 드라이브 청소
 - 라이브러리 자동 청소 구성, 43, 44
 - 수동, 95
 - 청소 카트리지 가져오기, 57
- 드라이브 컨트롤러, 72
- 드라이브 트레이
 - 상태, 72
- 드라이브 VOP
 - T10000에 대해 표시, 72

ㄱ

- 라이브러리
 - 수동 모드로 지정, 81
 - 온라인에 놓기, 82
 - 카트리지 마운트, 95
- 라이브러리 구성
 - 표시, 72
- 라이브러리 보고서
 - 검색, 75
 - 파일에 데이터 저장, SLConsole 보고서 작업, 75
 - 표시, 75
- 라이브러리 상태, 73
 - 표시, 71
- 라이브러리 자동 청소, 43
- 라이브러리 자체 테스트, 86
 - 수행, 86, 86
- 라이브러리 재부트, 83
- 라이브러리 전원 차단, 93, 93
- 라이브러리 전원 켜기, 93, 93
- 라이브러리 초기화 시퀀스, 93

- 라이브러리 컨트롤러
 - 대체에 로그인, 113
 - 등록 정보, 72
 - 중복 전자 부품 표시, 73, 73
- 라이브러리 파티션
 - AEM 사용, 32
 - AEM 연관, 51
 - CAP 사용, 32, 32
 - CAP 상태, 51, 51, 52
 - CAP 연관, 33, 51, 51
 - CAP 예약, 32, 50
 - SCSI FastLoad 기능, 44
 - 고아 카트리지, 33
 - 공유 CAP, 33
 - 구성 변경 사항 커밋, 31
 - 구성 작업, 29
 - 바코드 표현, 58
 - 보고서, 76
 - 삭제, 30
 - 설계, 31
 - 설명됨,
 - 카트리지 꺼내기, 51
 - 카트리지 넣기, 51
 - 표시, 27, 32
 - 호스트, 29
- 라이브러리 펌웨어 업그레이드,
 - 다운로드, 119
 - 활성화, 119
- 라이브러리를 오프라인 상태로 변경, 81
- 라이브러리를 온라인으로 변경, 82
- 로그
 - 기능 감사 로그, 76
- 로그 스냅샷 파일
 - 생성 프로세스, 77
 - 전송 프로세스, 77
- 로그 스냅샷 파일 전송, 77
- 로봇
 - SCSI FastLoad, 44, 44
 - 등록 정보, 72
 - 모니터링 작업, 72
 - 상태 표시, 72
 - 오프라인 전환, 82
 - 온라인 전환, 82
 - 요약 정보 표시, 72
 - 자체 테스트, 87
- 로컬 운영자 패널

- 로그인, 22
- 재보정, 91
- 출하 시 맞춤, 91
-
- 문제 해결, 85
- ㅂ
- 바코드 표현, 58, 58
- 보고서
 - 기능 감사 로그, 76
 - 드라이브 이벤트, 75
 - 카트리지 요약, 75
 - 카트리지 테이블, 75
- 복구 이동, 55
- 비중단 분할
 - FC-SCSI 파티션, 37
- ㅅ
- 상태
 - 라이브러리 및 장치, 73
- 상태 경보
 - 지우기, 91
 - 표시, 71
- 수동 모드
 - 수동 모드로 라이브러리 지정, 81
 - 카트리지 마운트, 95
- 수동 모드로 라이브러리 지정, 81
- 수동 조작
 - 안전 예방 조치, 94
 - 일반, 94
- 수동 청소(드라이브), 95
- 수동 CAP, 52
-
- 안전 도어
 - 등록 정보, 72
 - 모니터링 작업, 72
 - 요약 정보, 72
- 안전 예방 조치, 94
 - 일반, 94
- 암호
 - 수정, 22
- 액세스 도어
 - 닫기, 94
 - 열기, 94
- 엘리베이터
 - 상태, 72
 - 요약 정보, 72, 72
- 용량
 - 분할되지 않은 라이브러리, 25
 - 활성화됨. 활성화된 용량 참조.,
- 웹 실행형 SLC, 18
- 웹 실행형 SLConsole
 - CLI를 사용하여 로그인, 21
- 이중 TCP/IP
 - ACSLs 개별 서버넷, 116
 - ACSLs 경로 지정, 116
 - 구성 작업, 39
 - 정의, 115
- 일반 이벤트 통계 보고서, 75
- ㅈ
- 자동 넣기 모드(CAP)
 - 설명됨, 52
- 자체 테스트
 - CAP, 87
 - 라이브러리, 86, 86, 86
 - 로봇, 87
- 장치 상태, 73
- 재부트
 - 라이브러리, 83
- 전원 공급 장치
 - 모니터링 작업, 72
 - 상태, 72
 - 요약 정보, 72
- 주 액세스 도어
 - 감사, 70
- 주소 지정,
 - AEM 내부 펌웨어, 126
 - CAP HLI, 129
 - CAP 내부 펌웨어, 126
 - FC-SCSI, 130
 - HLI-PRC, 127
 - 내부 펌웨어, 122
 - 테이프 드라이브, 136
- 주의
 - 청소 카트리지 다시 넣기, 57
 - 카트리지 청소에 사용하는 용해제, 63
- 중복 전자 부품
 - 수동 전환, 90
 - 작업, 73

진단

CAP, 50

진단 지원 파일, 77

진단 카트리지

가져오기, 57

관리 작업, 57

내보내기, 57

라이브러리 자체 테스트, 87

설명, 57

大

청소 카트리지, 62

가져오기, 57

경고 임계값, 58

목록, 59

ㅋ

카트리지

CAP에 삽입, 47

VOLID별 배치, 56, 56

VOLID별로 이동, 55

검사, 62

꺼내기, 48

넣기, 47

레이블 없음, 62

마운트, 95

목록, 75

바코드 표현, 58, 58

보관, 63

복구 이동, 55

셀 또는 드라이브에 삽입, 62

외부 청소, 63

정보 표시, 75

주소별 배치, 56, 56

지정된 위치에서 이동, 55

취급, 62

파티션에 넣기, 51

파티션에서 꺼내기, 51

E

테이프 드라이브

HLI-PRC, 130

내부 펌웨어 주소, 124

주소 지정, 136

하드웨어 번호 지정, 136

ㅍ

포트

상태, 71

포트 연결, 71

ㅎ

하드웨어 활성화

기능 감사 로그, 76

하드웨어 활성화 파일

다운로드, 23

삭제, 24

설치, 23

컨텐츠 표시, 23

현재 기능과 비교, 23

현재 항목 표시, 24

호스트 인터페이스

HLI. HLI 인터페이스 참조, 71

분할되지 않은 라이브러리, 35

유형 변경, 35

활성 스토리지 영역

보고서, 76

활성화된 기능

현재 항목 표시, 24

활성화된 용량

고아 카트리지, 27

변경 및 FC-SCSI 연결, 36

변경 및 HLI 연결, 36

활성 스토리지 영역

보고서, 76