Fujitsu SPARC M12-2S

설치 안내서

설명서 코드 : C120-0023-07HN
2018 년 7 월

목차

머리말 ix

1장 설치 흐름 이해 1

- 1.1 SPARC M12-2S의 작업 흐름 1
  - 1.1.1 1BB 구성 1
  - 1.1.2 최대 4BB 구성을 위한 섀시 간 직접 연결 4
  - 1.1.3 크로스바 박스를 통한 연결(확장 랙 있음) 7
- 1.2 PCI 확장 장치로 확장 시 작업 흐름 11

2장 시스템 설치 계획 및 준비 13

- 2.1 안전 예방 조치 13
- 2.2 설치 전에 확인해야 하는 항목 16
- 2.3 시스템의 물리적 사양 확인 17
  - 2.3.1 크기 및 중량 17
- 2.4 랙 사양 확인 18
  - 2.4.1 일반 랙의 장착 조건 18
  - 2.4.2 일반 랙의 설치 영역 21
  - 2.4.3 확장 랙의 장착 조건 24
  - 2.4.4 확장 랙의 설치 영역 26
  - 2.4.5 확장 랙의 배면도 27
  - 2.4.6 확장 랙 설치 시 주의할 점 27
- 2.5 환경 조건 확인 30
  - 2.5.1 주변 온도 31

2.5.2 주변 상대 습도 32
2.5.3 오염물 조건 32
2.6 음향 소음 레벨 확인 33
2.7 냉각 조건 확인 33
2.8 전원 입력 유형 확인 34
2.8.1 전원 공급 장치의 중복 구성 35
2.8.2 이중 전원 공급 37
2.8.3 3상 전원 공급 39
2.8.4 무정전 전원 공급 장치 연결(옵션) 42
2.8.5 확장 랙의 내부 랙 연결 42
2.9 전원 공급 설비 준비 45
2.9.1 전기 사양 45
2.9.2 전원 코드 사양 48
2.9.3 차단기 특성 50
2.9.4 접지 요구 사항 51
2.10 외부 인터페이스 포트 사양 확인 52
2.10.1 네트워크 구성 예 56
2.11 조작 패널의 기능 확인 58
3장 시스템 설치 61
3.1 설치에 필요한 도구/정보 준비 61
3.2 제공된 구성요소 확인 62
3.2.1 SPARC M12-2S의 제공된 구성요소 확인 62
3.2.2 PCI 확장 장치의 제공된 구성요소 확인 63
3.2.3 확장 랙의 제공된 구성요소 확인 64
3.3 랙 설치 67
3.3.1 확장 랙의 배전 장치에 전원 코드 연결 68
3.3.2 랙 고정 77
3.3.3 랙 결합 79
3.4 랙에 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치 장착 86
3.4.1 랙에 SPARC M12-2S 장착 86
3.4.2 랙에 PCI 확장 장치 장착 102

3.5 옵션 구성요소 장착 115
3.5.1 SPARC M12-2S에 옵션 구성요소 장착 115
3.5.2 PCI 확장 장치에 옵션 구성요소 장착 116
4장 빌딩 블록 구성에서 SPARC M12-2S 설정 117
4.1 SPARC M12-2S를 식별하는 ID(BB-ID) 설정 117
4.2 XSCF 케이블 연결 118
4.2.1 섀시 간 직접 연결을 위한 XSCF 케이블 연결 118
4.2.2 크로스바 박스를 통한 XSCF 케이블 연결 120
4.3 크로스바 케이블 연결 122
4.3.1 섀시 간 직접 연결을 위한 크로스바 케이블 연결 122
4.3.2 크로스바 박스를 통한 크로스바 케이블 연결 124
4.3.3 크로스바 케이블 변경 130
4.4 크로스바 케이블 보관 135
4.4.1 랙 너비가 700mm인 경우 136
4.4.2 랙 너비가 600mm인 경우 136
5장 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치에 케이블 연결 137
5.1 SPARC M12-2S에 케이블 연결 137
5.2 PCI 확장 장치에 케이블 연결 141
5.3 크로스바 박스에 케이블 연결 146
5.4 케이블 보관 147
6장 초기 시스템 진단 수행 149
6.1 시스템 관리 터미널 연결 149
6.2 입력 전원 켜기 150
6.2.1 BB-ID 설정 확인 150
6.2.2 입력 전원 켜기 및 XSCF 시작 150
6.3 XSCF에 로그인 153
6.4 XCP 펌웨어 버전 확인 154
6.5 고도 설정 확인 156
6.6 시간 설정 157
6.7 진단 테스트 수행 158
6.8 구성요소 상태 확인 160

7장 초기 시스템 설정 지정 163
7.1 암호 정책 설정 163
7.2 사용자 계정 및 암호 설정 167
7.3 Telnet/SSH 서비스 구성 169
7.3.1 Telnet 서비스 구성 169
7.3.2 SSH 서비스 구성 170
7.4 HTTPS 서비스 구성 171
7.5 XSCF 네트워크 구성 172
7.5.1 XSCF 호스트 이름 및 도메인 이름 설정 173
7.5.2 이더넷(XSCF-LAN) IP 주소 설정 174
7.5.3 인계 IP 주소 설정 176
7.5.4 SSCP IP 주소 설정 177
7.5.5 라우팅 설정 180
7.5.6 네트워크 설정 적용 180
7.6 메모리 미러링 구성 182
7.7 PPAR 구성 목록 만들기 183
7.8 물리 분할(PPAR)에 물리 시스템 보드(PSB) 할당/해제 185
7.8.1 물리 분할(PPAR)에 물리 시스템 보드(PSB) 할당 185
7.8.2 물리 분할(PPAR)에서 특정 물리 시스템 보드(PSB) 해제 186
7.9 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화 186
7.10 CPU 활성화 키 등록 187
7.10.1 CPU 활성화 키 적용 조건 187
7.10.2 CPU 활성화 키 확인 188
7.10.3 CPU 활성화 키 등록 188
7.11 CPU 코어 자원 할당 190
7.12 물리 분할(PPAR) 시작 및 정지 191
7.12.1 물리 분할(PPAR)의 시작 및 정지 확인 191
7.12.2 모든 물리 분할(PPAR) 시작 193
7.12.3 특정 물리 분할(PPAR) 시작 194
7.12.4 모든 물리 분할(PPAR) 정지 195
7.12.5 특정 물리 분할(PPAR) 정지 196

7.13 Oracle Solaris 설치 197
7.14 구성 정보 저장 200
7.14.1 논리 도메인 구성 정보 저장 200
7.14.2 XSCF 설정 정보 저장 201
8장 빌딩 블록 구성으로 시스템 확장 203
8.1 설치 중 주의 사항 203
8.2 확장 준비 205
8.2.1 필요한 도구 준비 205
8.2.2 확장 구성 확인 205
8.3 SPARC M12-2S 확장 작업 206
8.3.1 활성 확장 206
8.3.2 비활성 확장 207
8.3.3 시스템 정지 확장 209
8.3.4 확장 랙 추가 210
8.3.5 확장 랙 추가 212
8.4 추가할 SPARC M12-2S 통합 213
8.5 추가할 SPARC M12-2S의 초기 진단 216
9장 빌딩 블록 구성에서 시스템 축소 219
9.1 축소 중 주의 사항 219
9.2 축소 준비 222
9.2.1 필요한 도구 준비 222
9.2.2 축소 구성 확인 222
9.3 SPARC M12-2S 축소 작업 222
9.3.1 활성 축소 222
9.3.2 비활성 축소 224
9.3.3 시스템 정지 축소 226
부록 A 문제 해결 229
A.1 일반적인 문제와 대응 방법에 대한이해 229
A.2 문제 해결 명령에 대한 이해 231
A.2.1 구성요소 상태 확인 231
A.2.2 로그 내용 확인 235

A.2.3 고장 또는 성능 저하가 발생한 구성요소에 대한 정보 확인 236
A.2.4 진단 결과 확인 237
A.3 잘못된 설정에서 BB-ID를 복원하는 방법 246
A.3.1 BB-ID가 설정되지 않음(BB-ID 00) 246
A.3.2 BB#00 또는 BB#01 이외의 잘못된 BB-ID 설정 248
A.3.3 BB#00 및 BB#01의 잘못된 설정 249
부록 B 빌딩 블록 구성에서 케이블 연결 정보 251
B.1 2BB 구성(새시 간 직접 연결) 251
B.2 3BB 구성(새시 간 직접 연결) 253
B.3 4BB 구성(새시 간 직접 연결) 256
B.4 2BB 구성에서 8BB 구성으로 연결(크로스바 박스를 통한 연결) 259
B.5 9BB 구성에서 16BB 구성으로 연결(크로스바 박스를 통한 연결) 266
부록 C 설정 명령 작업 흐름 283
부록 D 설치 절차 체크리스트 287
D.1 1BB 구성의 설치부터 초기 진단까지 287
D.2 새시 간 직접 연결을 사용하는 구성의 설치부터 초기 진단까지 289

머리말

본 설명서에는 Oracle 또는 Fujitsu에서 SPARC M12-2S를 설치하고 설정하는 방법이 설명되어 있습니다. 설명에서는 시스템 포장을 이미 개봉한 것으로 가정합니다.

Fujitsu SPARC M12는 일본에서 Fujitsu가 SPARC M12로 판매됩니다.
Fujitsu SPARC M12와 SPARC M12는 같은 제품입니다.

대상

이 문서는 컴퓨터 네트워크 및 Oracle Solaris에 대한 고급 지식을 갖춘 시스템 관리자, 시스템 유지 관리를 담당하는 서비스 엔지니어 및 현장 엔지니어를 대상으로 합니다.

관련 설명서

서버에 대한 모든 설명서는 다음 위치에서 온라인으로 사용 가능합니다.

- Sun Oracle 소프트웨어 관련 설명서(Oracle Solaris 등)
  http://docs.oracle.com/en/
- Fujitsu 설명서
  글로벌 사이트

  http://www.fujitsu.com/global/products/computing/servers/unix/sparc/downloads/manuals/

  일본 사이트

  http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/unix/sparc/downloads/manual/

다음 표는 SPARC M12 시스템과 관련된 문서의 목록입니다.

SPARC M12 관련 설명서

설명서 이름(*1)
『Fujitsu SPARC M12 제품 노트』
『Fujitsu SPARC M12 빠른 안내서』
『Fujitsu SPARC M12 시작 안내서』(*2)
『Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Important Legal and Safety Information』(*2)
『Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Safety and Compliance Guide』
『Software License Conditions for Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10』
『Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Security Guide』
『Fujitsu SPARC Servers/SPARC Enterprise/PRIMEQUEST Common Installation Planning Manual』
『Fujitsu SPARC M12-1 설치 안내서』
『Fujitsu SPARC M12-2 설치 안내서』
『Fujitsu SPARC M12-2S 설치 안내서』
『Fujitsu SPARC M12 PCI Card Installation Guide』
『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 시스템 작동 및 관리 안내서』
『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』
『Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 RCIL User Guide』(*3)
『Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual』
『Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF MIB and Trap Lists』
『Fujitsu SPARC M12-1 Service Manual』
『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』
『Crossbar Box for Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Service Manual』
『PCI Expansion Unit for Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Service Manual』
『Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Glossary』
『External USB-DVD Drive user guide』

*1 목록의 설명서는 통보 없이 변경될 수 있습니다.
*2 인쇄된 설명서가 제품과 함께 제공됩니다.
*3 이 설명서는 SPARC M12/M10 및 FUJITSU ETERNUS 디스크 저장소 시스템에만 적용됩니다.

안전 주의 사항

SPARC M12 시스템을 사용하거나 처리하기 전에 다음 설명서 전체를 읽으십시오.

- 『Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Important Legal and Safety Information』
- 『Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Safety and Compliance

Guide』

텍스트 규약

이 설명서는 다음과 같은 글꼴과 기호를 사용하여 특정 유형의 정보를 표현합니다.

글꼴/기호	의미	예
AaBbCc123	사용자가 입력하는 내용으로 컴퓨터 화면의 출력 내용과 대조됩니다. 이 글꼴은 명령 입력의 예를 나타내는 데 사용됩니다.	XSCF> **adduser jsmith**
AaBbCc123	명령, 파일 및 디렉토리 이름, 컴퓨터 화면 출력입니다. 이 글꼴은 프레임에서 명령 출력의 예를 나타내는 데 사용됩니다.	XSCF> **showuser -P** User Name: jsmith Privileges: useradm auditadm
『 』	참조 설명서의 이름을 나타냅니다.	『Fujitsu SPARC M12-2S 설치 안내서』를 참조하십시오.
" "	장, 절, 항목, 버튼 또는 메뉴의 이름을 나타냅니다.	"2장 네트워크 연결"을 참조하십시오.

텍스트의 명령 구문

XSCF 명령에 (8) 또는 (1)의 절 번호가 있지만 텍스트에서는 생략되어 있습니다. 명령에 대한 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual』을 참조하십시오.

명령줄 인터페이스(Command-Line Interface, CLI) 구문

해당 명령의 구문은 다음과 같습니다.

- 값 입력이 필요한 변수는 기울임꼴로 표시됩니다.
- 선택적 요소는 []로 묶어야 합니다.
- 선택적 키워드에 대한 옵션 그룹은 []로 묶고, | 로 구분해야 합니다.

설명서 피드백

본 설명서와 관련된 의견이나 요청이 있으시면 바로 다음 웹 사이트를 통해 설명서 코드, 설명서 제목 및 페이지와 특별 사항을 명시하여 당사로 알려주시기 바랍니다.

- 글로벌 사이트
  http://www.fujitsu.com/global/contact/
- 일본 사이트
  http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/unix/sparc/contact/

1장

설치 흐름 이해

이 장에는 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치 설치에 필요한 작업 흐름이 다음 절로 구분되어 설명되어 있습니다.
SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치의 개요, 구성 및 사양은 『Fujitsu SPARC M12 빠른 안내서』를 참조하십시오.

- SPARC M12-2S의 작업 흐름
- PCI 확장 장치로 확장 시 작업 흐름

1.1 SPARC M12-2S의 작업 흐름

SPARC M12-2S는 최대 두 개의 CPU(CPU당 12개 코어)까지 구성 가능한 4U 크기 섀시입니다. 빌딩 블록 방법을 채택한 이 시스템은 1BB 구성에서 최대 16BB 구성까지 확장할 수 있습니다.
이 절에서는 단일 SPARC M12-2S와 함께 사용하는 경우와 빌딩 블록 구성에서 두 개 이상의 SPARC M12-2S 시스템과 함께 사용하는 경우로 작업 흐름을 구분합니다.

표 1-1 SPARC M12-2S의 빌딩 블록 구성

항목	확장 랙 없음	확장 랙 있음
장착 랙	19inch 랙에 장착됨	확장 랙에 장착됨
구성 수	최대 4BB 구성	2BB 구성 ~ 16BB 구성(*1)
섀시 연결 방법	섀시 간 직접 연결	크로스바 박스를 통한 연결

*1 2BB 이상의 구성을 장착하기 위해 확장 랙을 사용할 수 있습니다. 9BB 이상의 구성에는 두 개의 확장 랙이 필요합니다.

1.1.1 1BB 구성

1BB 구성은 한 대의 SPARC M12-2S만 사용합니다.
이 절에서는 SPARC M12-2S 및 SPARC M12-2S에 옵션으로 장착되는 PCI 확장 장치의

설치부터 초기 시스템 설정까지 이어지는 작업 흐름에 대해 설명합니다. 초기 시스템 설정은 시스템을 시작하기 전에 구현되며, XSCF 설정, CPU 활성화 설정 및 물리 분할 구성을 포함합니다. PCI 확장 장치가 설치되지 않은 경우 해당 단계를 건너뛰십시오.

" "로 묶인 참조를 클릭하여 절을 표시하면 각 단계에 대한 세부 사항을 확인할 수 있습니다. 『』은 이 설명서 이외의 참조 설명서 이름을 나타내는 데 사용됩니다.

표 1-2　1BB 구성의 작업 흐름

단계(작업 시간(*1))	작업 설명	참조	
설치 작업(약 40분(*2))			
1	『Fujitsu SPARC M12 제품 노트』에서 최신 정보를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12 제품 노트』	필수
2	시스템을 설치하기 전에 설치에 대한 안전 예방 조치, 시스템 사양 및 필수 조건을 확인합니다.	"2장　시스템 설치 계획 및 준비"	필수
3	설치에 필요한 도구/정보를 준비합니다.	"3.1　설치에 필요한 도구/정보 준비"	필수
4	제공된 구성요소를 확인합니다.	"3.2.1　SPARC M12-2S의 제공된 구성요소 확인"	필수
		"3.2.2　PCI 확장 장치의 제공된 구성요소 확인"	옵션
5	랙을 설치합니다.	각 랙의 설명서를 참조하십시오.	필수
6	SPARC M12-2S를 랙에 장착합니다.	"3.4.1　랙에 SPARC M12-2S 장착"	필수
7	PCI 확장 장치가 있는 경우 PCI 확장 장치를 랙에 장착합니다.	"3.4.2　랙에 PCI 확장 장치 장착"	옵션
8	옵션 구성요소가 있는 경우 이 구성요소를 SPARC M12-2S 또는 PCI 확장 장치에 장착합니다.	"3.5.1　SPARC M12-2S에 옵션 구성요소 장착"	옵션(*3)
		"3.5.2　PCI 확장 장치에 옵션 구성요소 장착"	옵션
9	SPARC M12-2S에 직렬 케이블과 LAN 케이블을 연결합니다. 코어를 전원 코드에 부착하고 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.	"5.1　SPARC M12-2S에 케이블 연결"	필수
10	PCI 확장 장치가 있는 경우 링크 케이블과 관리 케이블을 PCI 확장 장치에 연결합니다. 코어를 전원 코드에 부착하고 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.	"5.2　PCI 확장 장치에 케이블 연결"	옵션(*4)
초기 진단(약 45분)			
11	시스템 관리 터미널을 SPARC M12-2S에 연결하고 입력 전원을 켭니다.	"6.1　시스템 관리 터미널 연결" "6.2.2　입력 전원 켜기 및 XSCF 시작"	필수
12	SPARC M12-2S의 XSCF에 로그인합니다. XCP 펌웨어 버전을 확인하고 고도와 시간을 설정합니다.	"6.3　XSCF에 로그인" "6.4　XCP 펌웨어 버전 확인" "6.5　고도 설정 확인" "6.6　시간 설정"	필수

표 1-2 1BB 구성의 작업 흐름 (계속)

단계(작업 시간(*1))	작업 설명	참조	
13	하드웨어에서 초기 진단 테스트를 수행합니다.	"6.7 진단 테스트 수행"	필수
14	장착된 구성요소의 상태를 확인합니다.	"6.8 구성요소 상태 확인"	필수
초기 시스템 설정(약 80분)			
15	암호 정책을 설정합니다.	"7.1 암호 정책 설정"	필수
16	사용자 계정과 암호를 설정합니다.	"7.2 사용자 계정 및 암호 설정"	필수
17	Telnet 또는 SSH 서비스를 구성합니다.	"7.3 Telnet/SSH 서비스 구성"	필수
18	HTTPS 서비스를 구성합니다.	"7.4 HTTPS 서비스 구성"	필수
19	XSCF 네트워크를 구성합니다.	"7.5 XSCF 네트워크 구성"	필수
20	메모리를 복제할 때 메모리 미러링을 구성합니다.	"7.6 메모리 미러링 구성"	옵션
21	PPAR 구성 목록을 만듭니다.	"7.7 PPAR 구성 목록 만들기"	필수
22	SPARC M12-2S(물리 시스템 보드 (PSB))를 물리 분할에 할당합니다.	"7.8 물리 분할(PPAR)에 물리 시스템 보드(PSB) 할당/해제"	필수
23	시스템 시간과 물리 분할(PPAR) 시간 간의 차이를 없앱니다.	"7.9 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화"	필수
24	시스템에 CPU 활성화 키를 등록합니다.	"7.10 CPU 활성화 키 등록"	필수(*5)
25	물리 분할에 CPU 코어 자원을 할당합니다.	"7.11 CPU 코어 자원 할당"	필수
26	물리 분할의 시작/중지 및 콘솔 연결을 확인합니다.	"7.12.1 물리 분할(PPAR)의 시작 및 정지 확인"	필수
27	사전 설치된 Oracle Solaris를 사용하거나 다시 설치합니다. (노트)	"7.13 Oracle Solaris 설치"	필수
28	XSCF 설정 정보 및 논리 도메인 구성 정보를 저장합니다.	"7.14 구성 정보 저장"	필수(*6)

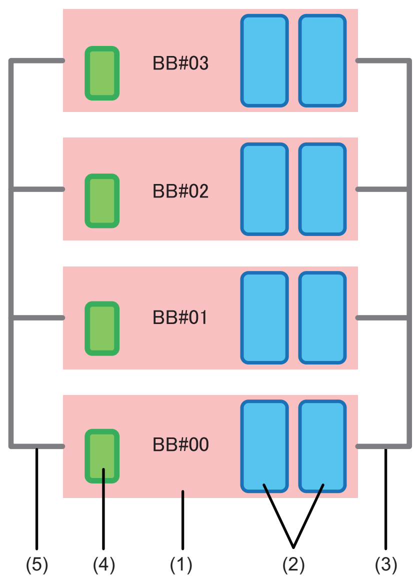
*1 평균 작업 시간
*2 옵션 구성요소를 장착하는 데 걸리는 시간이며 PCI 확장 장치를 설치하는 시간은 포함되지 않습니다.
*3 SPARC M12-2S와 함께 옵션 구성요소(CPU 모듈, 메모리, 내부 저장 장치(HDD/SSD), PCIe 카드)를 주문하면 SPARC M12-2S에 장착된 상태로 제공됩니다.
*4 일본의 경우 링크 카드가 SPARC M12-2S에 장착된 상태로 제공됩니다. 일본 이외의 경우 링크 카드가 PCI 확장 장치에 장착된 상태로 제공됩니다.
*5 시스템에 CPU 활성화 인증서가 포함되어 있는 CD-ROM 디스크 한 개가 제공됩니다. SPARC M12-2S와 함께 주문된 CPU 활성화 키는 시스템에 등록되어 제공됩니다.
*6 Oracle Solaris를 시작하고 논리 도메인의 구성을 변경한 경우, 논리 도메인 구성 정보를 저장하십시오.

노트 - Oracle Solaris는 SPARC M12-2S에 사전 설치되어 있습니다. 목적에 따라 사전 설치된 Oracle Solaris를 그대로 사용하거나 다시 설치합니다.
Oracle Solaris를 다시 설치한 경우 지원되는 Oracle Solaris 버전에 대한 최신 정보와 『Fujitsu SPARC M12 제품 노트』의 SRU를 확인합니다.

1.1.2 최대 4BB 구성을 위한 섀시 간 직접 연결

섀시 간 직접 연결을 사용하는 구성에서는 크로스바 케이블과 XSCF 케이블(XSCF BB 제어 케이블 및 XSCF DUAL 제어 케이블)로 각 SPARC M12-2S를 직접 연결합니다. 이 구성은 최대 4BB 구성까지 확장할 수 있습니다.
이 절에서는 SPARC M12-2S(최대 4BB 구성) 및 SPARC M12-2S에 옵션으로 장착되는 PCI 확장 장치의 설치부터 초기 시스템 설정까지 이어지는 작업 흐름에 대해 설명합니다.
초기 시스템 설정은 시스템을 시작하기 전에 구현된 설정이며 XSCF 설정, CPU 활성화 설정 및 물리 분할 구성이 포함됩니다. PCI 확장 장치가 설치되지 않은 경우 해당 단계를 건너뛰십시오.

그림 1-1 섀시 간 직접 연결



그림에서의 번호	설명
1	SPARC M12-2S
2	크로스바 장치
3	크로스바 케이블
4	XSCF 장치
5	XSCF BB 제어 케이블 및 XSCF DUAL 제어 케이블

BB# 뒤에 표시되는 숫자는 SPARC M12-2S를 식별하는 ID(BB-ID)입니다. SPARC M12-2S의 BB-ID는 00에서 시작하여 설정됩니다.

" " 안의 참조를 클릭하여 절을 표시하면 각 단계에 대한 세부 사항을 확인할 수 있습니다. 『』은 이 설명서 이외의 참조 설명서 이름을 나타내는 데 사용됩니다.

표 1-3　새시 간 직접 연결을 위한 작업 흐름(최대 4BB 구성)

단계(작업 시간(*1))	작업 설명	참조	
설치 작업(약 160분(*2))			
1	『Fujitsu SPARC M12 제품 노트』에서 최신 정보를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12 제품 노트』	필수
2	시스템을 설치하기 전에 설치에 대한 안전 예방 조치, 시스템 사양 및 필수 조건을 확인합니다.	"2장　시스템 설치 계획 및 준비"	필수
3	설치에 필요한 도구/정보를 준비합니다.	"3.1　설치에 필요한 도구/정보 준비"	필수
4	제공된 구성요소를 확인합니다.	"3.2.1　SPARC M12-2S의 제공된 구성요소 확인"	필수
		"3.2.2　PCI 확장 장치의 제공된 구성요소 확인"	옵션
5	랙을 설치합니다.	각 랙의 설명서를 참조하십시오.	옵션
6	SPARC M12-2S를 랙에 장착합니다.	"3.4.1　랙에 SPARC M12-2S 장착"	옵션
7	PCI 확장 장치가 있는 경우 PCI 확장 장치를 랙에 장착합니다.	"3.4.2　랙에 PCI 확장 장치 장착"	옵션
8	옵션 구성요소가 있는 경우 이 구성요소를 SPARC M12-2S 또는 PCI 확장 장치에 장착합니다.	"3.5.1　SPARC M12-2S에 옵션 구성요소 장착"	옵션(*3)
		"3.5.2　PCI 확장 장치에 옵션 구성요소 장착"	옵션
9	여러 대의 SPARC M12-2S를 식별하는 데 필요한 ID를 설정합니다.	"4.1　SPARC M12-2S를 식별하는 ID(BB-ID) 설정"	필수
10	XSCF BB 제어 케이블 및 XSCF DUAL 제어 케이블을 각 SPARC M12-2S에 연결합니다.	"4.2　XSCF 케이블 연결"	필수
11	크로스바 케이블을 각 SPARC M12-2S에 연결합니다.	"4.3　크로스바 케이블 연결"	필수
12	직렬 케이블과 LAN 케이블을 각 SPARC M12-2S에 연결합니다. 코어를 전원 코드에 부착하고 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.	"5.1　SPARC M12-2S에 케이블 연결"	필수
13	PCI 확장 장치가 있는 경우 링크 케이블과 관리 케이블을 PCI 확장 장치에 연결합니다. 코어를 전원 코드에 부착하고 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.	"5.2　PCI 확장 장치에 케이블 연결"	옵션(*4)
14	연결된 케이블을 랙에 보관합니다.	"5.4　케이블 보관"	필수
초기 진단(약 45분)			
15	시스템 관리 터미널을 마스터 XSCF인 SPARC M12-2S에 연결합니다.	"6.1　시스템 관리 터미널 연결"	필수
16	식별 ID(BB-ID)가 각 SPARC M12-2S에 설정되었는지 확인합니다.	"6.2.1　BB-ID 설정 확인"	필수

표 1-3 섀시 간 직접 연결을 위한 작업 흐름(최대 4BB 구성) (계속)

단계(작업 시간(*1))	작업 설명	참조	
17	입력 전원을 켭니다.	"6.2.2 입력 전원 켜기 및 XSCF 시작"	필수
18	SPARC M12-2S의 마스터 XSCF에 로그인합니다. XCP 펌웨어 버전을 확인하고 고도와 시간을 설정합니다.	"6.3 XSCF에 로그인" "6.4 XCP 펌웨어 버전 확인" "6.5 고도 설정 확인" "6.6 시간 설정"	필수
19	하드웨어에서 초기 진단 테스트를 수행합니다.	"6.7 진단 테스트 수행"	필수
20	장착된 구성요소의 상태를 확인합니다.	"6.8 구성요소 상태 확인"	필수
초기 시스템 설정(약 100분)			
21	암호 정책을 설정합니다.	"7.1 암호 정책 설정"	필수
22	사용자 계정과 암호를 설정합니다.	"7.2 사용자 계정 및 암호 설정"	필수
23	Telnet 또는 SSH 서비스를 구성합니다.	"7.3 Telnet/SSH 서비스 구성"	필수
24	HTTPS 서비스를 구성합니다.	"7.4 HTTPS 서비스 구성"	필수
25	XSCF 네트워크를 구성합니다.	"7.5 XSCF 네트워크 구성"	필수
26	메모리를 복제할 때 메모리 미러링을 구성합니다.	"7.6 메모리 미러링 구성"	옵션
27	PPAR 구성 목록을 만듭니다.	"7.7 PPAR 구성 목록 만들기"	필수
28	SPARC M12-2S(물리 시스템 보드 (PSB))를 물리 분할에 할당합니다.	"7.8 물리 분할(PPAR)에 물리 시스템 보드(PSB) 할당/해제"	필수
29	시스템 시간과 물리 분할(PPAR) 시간 간의 차이를 없앱니다.	"7.9 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화"	필수
30	시스템에 CPU 활성화 키를 등록합니다.	"7.10 CPU 활성화 키 등록"	필수(*5)
31	물리 분할에 CPU 자원을 할당합니다.	"7.11 CPU 코어 자원 할당"	필수
32	물리 분할의 시작/중지 및 콘솔 연결을 확인합니다.	"7.12.1 물리 분할(PPAR)의 시작 및 정지 확인"	필수
33	사전 설치된 Oracle Solaris를 사용하거나 다시 설치합니다. (노트)	"7.13 Oracle Solaris 설치"	필수
34	XSCF 설정 정보 및 논리 도메인 구성 정보를 저장합니다.	"7.14 구성 정보 저장"	필수(*6)

*1 4BB 구성에 대한 평균 작업 시간입니다.
*2 옵션 구성요소를 장착하는 데 걸리는 시간이며 PCI 확장 장치를 설치하는 시간은 포함되지 않습니다.
*3 SPARC M12-2S와 함께 옵션 구성요소(CPU 모듈, 메모리, 내부 저장 장치(HDD/SSD), PCIe 카드)를 주문하면 SPARC M12-2S에 장착된 상태로 제공됩니다.
*4 일본의 경우 링크 카드가 SPARC M12-2S에 장착된 상태로 제공됩니다. 일본 이외의 경우 링크 카드가 PCI 확장 장치에 장착된 상태로 제공됩니다.
*5 시스템에 CPU 활성화 인증서가 포함되어 있는 CD-ROM 디스크 한 개가 제공됩니다. SPARC M12-2S와 함께 주문된 CPU 활성화 키는 시스템에 등록되어 제공됩니다.
*6 Oracle Solaris를 시작하고 논리 도메인의 구성을 변경한 경우, 논리 도메인 구성 정보를 저장하십시오.

노트 - Oracle Solaris는 SPARC M12-2S에 사전 설치되어 있습니다. 목적에 따라 사전 설치된 Oracle Solaris를 그대로 사용하거나 다시 설치합니다.

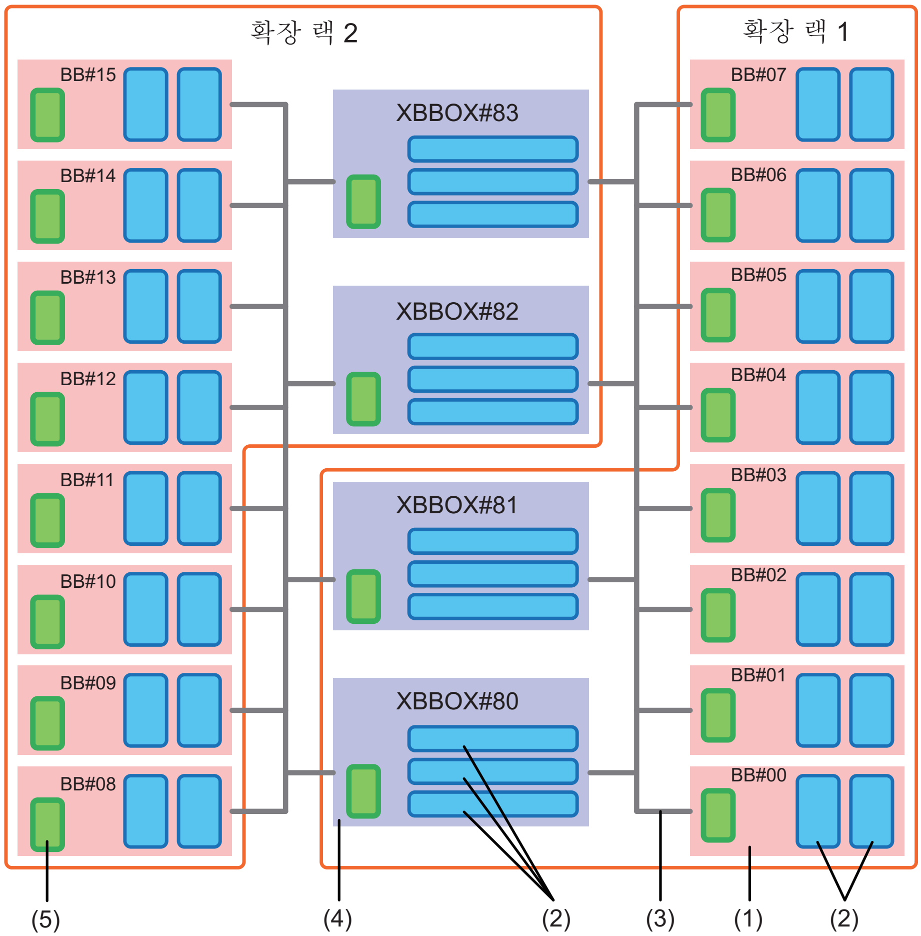
Oracle Solaris를 다시 설치하려면 최신 Oracle VM Server for SPARC를 설치합니다. 지원되는 Oracle Solaris 버전 및 SRU에 대한 최신 정보는 『Fujitsu SPARC M12 제품 노트』를 참조하십시오.

1.1.3 크로스바 박스를 통한 연결(확장 랙 있음)

크로스바를 통한 연결은 SPARC M12-2S의 장치가 크로스바 케이블과 XSCF 케이블(XSCF BB 제어 케이블 및 XSCF DUAL 제어 케이블)을 통해 서로 연결된 구성입니다. 최대 16BB 구성까지 확장할 수 있습니다.
크로스바 박스는 확장 랙에 장착되어 있습니다. 확장 랙에는 크로스바 박스 외에도 전원 공급을 위한 전용 콘센트 박스, 크로스바 케이블, XSCF 케이블이 장착되어 있습니다.

이 절에서는 크로스바 박스를 사용하는 빌딩 블록 구성을 설명합니다. 또한 SPARC M12-2S에 연결되는 옵션 PCI 확장 장치의 설치부터 초기 시스템 설정까지 이어지는 흐름에 대해 설명합니다.
초기 시스템 설정은 시스템을 시작하기 전에 구현된 설정이며 XSCF 설정, CPU 활성화 설정 및 물리 분할 구성이 포함됩니다. PCI 확장 장치가 설치되지 않은 경우 해당 단계를 건너뛰십시오.

그림 1-2　　크로스바 박스를 통한 연결의 경우



그림에서의 번호	설명
1	SPARC M12-2S
2	크로스바 장치
3	크로스바 케이블, XSCF BB 제어 케이블, XSCF DUAL 제어 케이블
4	크로스바 박스
5	XSCF 장치

BB# 또는 XBOX# 뒤에 표시되는 숫자는 ID(BB-ID)입니다. BB-ID는 SPARC M12-2S의 경우 00부터, 크로스바 박스의 경우 80부터 설정됩니다.

" " 안의 참조를 클릭하여 절을 표시하면 각 단계에 대한 세부 사항을 확인할 수 있습니다. 『』은 이 설명서 이외의 참조 설명서 이름을 나타내는 데 사용됩니다.

표 1-4 크로스바 박스를 통한 연결의 작업 흐름

단계(작업 시간(*1))	작업 설명	참조	
설치 작업(약 59분/280분(*2))			
1	『Fujitsu SPARC M12 제품 노트』에서 최신 정보를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12 제품 노트』	필수
2	시스템을 설치하기 전에 설치에 대한 안전 예방 조치, 시스템 사양 및 필수 조건을 확인합니다.	"2장 시스템 설치 계획 및 준비"	필수
3	설치에 필요한 도구/정보를 준비합니다.	"3.1 설치에 필요한 도구/정보 준비"	필수
4	제공된 구성요소를 확인합니다.	"3.2.1 SPARC M12-2S의 제공된 구성요소 확인"	필수
		"3.2.3 확장 랙의 제공된 구성요소 확인"	필수
		"3.2.2 PCI 확장 장치의 제공된 구성요소 확인"	옵션
5	랙을 설치합니다.	각 랙의 설명서를 참조하십시오. "3.3.2 랙 고정"	필수
6	확장 랙 1과 확장 랙 2를 연결합니다.	"3.3.3 랙 결합"	필수(*3)
7	PCI 확장 장치를 랙에 장착합니다.	"3.4.2 랙에 PCI 확장 장치 장착"	옵션
8	옵션 구성요소가 있는 경우 이 구성요소를 SPARC M12-2S 또는 PCI 확장 장치에 장착합니다.	"3.5.1 SPARC M12-2S에 옵션 구성요소 장착"	옵션(*4)
		"3.5.2 PCI 확장 장치에 옵션 구성요소 장착"	옵션(*4)
9	각 SPARC M12-2S 섀시 및 크로스바 박스 섀시를 식별하는 데 필요한 ID를 설정합니다.	"4.1 SPARC M12-2S를 식별하는 ID(BB-ID) 설정"	필수
10	XSCF 케이블을 확장 랙 1에 장착된 크로스바 박스에 연결합니다.	"4.2.2 크로스바 박스를 통한 XSCF 케이블 연결"	필수(*3)
11	크로스바 케이블을 섀시에 연결합니다.	"4.3.2 크로스바 박스를 통한 크로스바 케이블 연결"	필수
12	직렬 케이블과 전원 코드를 크로스바 박스에 연결합니다.	"5.3 크로스바 박스에 케이블 연결"	필수(*5)
13	GbE LAN 케이블 및 전원 코드를 SPARC M12-2S에 연결합니다.	"5.1 SPARC M12-2S에 케이블 연결"	필수(*5)
14	PCI 확장 장치가 있는 경우 링크 케이블과 관리 케이블을 PCI 확장 장치에 연결합니다. 코어를 전원 코드에 부착하고 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.	"5.2 PCI 확장 장치에 케이블 연결"	옵션(*6)
초기 진단(약 117분/약 151분)			
15	시스템 관리 터미널을 마스터 XSCF로 작동하는 크로스바 박스에 연결합니다.	"6.1 시스템 관리 터미널 연결"	필수

표 1-4 크로스바 박스를 통한 연결의 작업 흐름 (계속)

단계(작업 시간(*1))	작업 설명	참조	
16	식별 ID(BB-ID)가 각 SPARC M12-2S 섀시와 크로스바 박스 섀시에 설정되었는지 확인합니다.	"6.2.1 BB-ID 설정 확인"	필수
17	입력 전원을 켭니다.	"6.2.2 입력 전원 켜기 및 XSCF 시작"	필수
18	SPARC M12-2S의 마스터 XSCF에 로그인합니다. XCP 펌웨어 버전을 확인하고 고도와 시간을 설정합니다.	"6.3 XSCF에 로그인" "6.4 XCP 펌웨어 버전 확인" "6.5 고도 설정 확인" "6.6 시간 설정"	필수
19	하드웨어에서 초기 진단 테스트를 수행합니다.	"6.7 진단 테스트 수행"	필수
20	장착된 구성요소의 상태를 확인합니다.	"6.8 구성요소 상태 확인"	필수
초기 시스템 설정(약 130분/약 200분)			
21	암호 정책을 설정합니다.	"7.1 암호 정책 설정"	필수
22	사용자 계정과 암호를 설정합니다.	"7.2 사용자 계정 및 암호 설정"	필수
23	Telnet 또는 SSH 서비스를 구성합니다.	"7.3 Telnet/SSH 서비스 구성"	필수
24	HTTPS 서비스를 구성합니다.	"7.4 HTTPS 서비스 구성"	필수
25	XSCF 네트워크를 구성합니다.	"7.5 XSCF 네트워크 구성"	필수
26	메모리를 복제할 때 메모리 미러링을 구성합니다.	"7.6 메모리 미러링 구성"	옵션
27	PPAR 구성 목록(PCL)을 만듭니다.	"7.7 PPAR 구성 목록 만들기"	필수
28	빌딩 블록(물리 시스템 보드 (PSB))를 물리 분할에 할당합니다.	"7.8 물리 분할(PPAR)에 물리 시스템 보드(PSB) 할당/해제"	필수
29	시스템 시간과 물리 분할(PPAR) 시간 간의 차이를 없앱니다.	"7.9 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화"	필수
30	시스템에 CPU 활성화 키를 추가합니다.	"7.10 CPU 활성화 키 등록"	필수(*7)
31	물리 분할에 CPU 자원을 할당합니다.	"7.11 CPU 코어 자원 할당"	필수
32	물리 분할의 시작/중지 및 콘솔 연결을 확인합니다.	"7.12.1 물리 분할(PPAR)의 시작 및 정지 확인"	필수
33	사전 설치된 Oracle Solaris를 사용하거나 다시 설치합니다. (노트)	"7.13 Oracle Solaris 설치"	필수
34	XSCF 설정 정보 및 논리 도메인 구성 정보를 저장합니다.	"7.14 구성 정보 저장"	필수(*8)

*1 8BB 구성/16BB 구성에 대한 평균 작업 시간입니다. 8BB 구성에서 16BB 구성의 순서로 작업 시간이 표시됩니다.
*2 옵션 구성요소를 장착하는 데 걸리는 시간이며 PCI 확장 장치를 설치하는 시간은 포함되지 않습니다.
*3 확장 랙 2를 사용하는 경우에만 필요합니다.
*4 옵션 구성요소와 섀시를 함께 주문하면 구성요소가 섀시에 장착되어 제공됩니다. 옵션 구성요소와 PCI 확장 장치를 함께 주문하면 구성요소가 PCI 확장 장치에 장착되어 제공됩니다.
*5 각 섀시와 콘센트 박스(PDU) 사이의 전원 코드는 일반적으로 연결된 상태로 제공됩니다.
*6 링크 카드가 SPARC M12-2S에 장착된 상태로 제공됩니다.
*7 시스템에 CPU 활성화 인증서가 포함되어 있는 CD-ROM 디스크 한 개가 제공됩니다. 또는 CPU 활성화 키가 시스템에 등록되어 제공됩니다.
*8 Oracle Solaris를 시작하고 논리 도메인의 구성을 변경한 경우, 논리 도메인 구성 정보를 저장하십시오.

노트 - Oracle Solaris는 SPARC M12-2S에 사전 설치되어 있습니다. 목적에 따라 사전 설치된 Oracle Solaris를 그대로 사용하거나 다시 설치합니다.
Oracle Solaris를 다시 설치하려면 최신 Oracle VM Server for SPARC를 설치합니다. 지원되는 Oracle Solaris 버전 및 SRU에 대한 최신 정보는 『Fujitsu SPARC M12 제품 노트』를 참조하십시오.

1.2 PCI 확장 장치로 확장 시 작업 흐름

PCI 확장 장치는 11개의 PCIe 슬롯이 있는 2U 새시로, SPARC M12-2S에 연결할 수 있습니다. PCI 확장 장치로 확장 시 링크 카드를 SPARC M12-2S에 장착합니다.

표 1-5 장착할 수 있는 SPARC M12-2S 링크 카드의 최대 개수

장착할 수 있는 링크 카드의 최대 개수(링크 카드를 장착할 수 있는 위치)	
1개의	CPU: 4곳(#1, #3, #5, #7 슬롯)
2개의	CPU: 8곳(#0, #1, #2, #3, #4, #5, #6, #7 슬롯)

노트 - 최대 개수는 구성 및 펌웨어/OS 버전에 따라 다릅니다. 링크 카드 장착 규칙에 대한 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 PCI Card Installation Guide』의 "3장 PCI Card Mounting Rules for the SPARC M12-2S"를 참조하십시오.

노트 - PCI 확장 장치로 확장하기 전에 논리 도메인 규칙을 참조하십시오. 논리 도메인 구성이 공장 기본 구성이 아닌 경우 논리 도메인 구성을 XSCF에 그리고 논리 도메인 구성 정보를 XML 파일에 저장하십시오. 자세한 절차는 『PCI Expansion Unit for Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Service Manual』의 "1.7.3 How to Save/Restore the Logical Domain Configuration Information and the OpenBoot PROM Environment Variable"을 참조하십시오.

이 절에서는 시스템이 중지된 상태에서 PCI 확장 장치 설치부터 PCI 확장 장치 구성요소 상태 검사까지의 작업 흐름에 대해 설명합니다.

" "로 묶인 참조를 클릭하여 절을 표시하면 각 단계에 대한 세부 사항을 확인할 수 있습니다. 『』은 이 설명서 이외의 참조 설명서 이름을 나타내는 데 사용됩니다.

표 1-6 PCI 확장 장치로 확장 시 작업 흐름

단계(작업 시간(*1))	작업 설명	참조	
설치 작업(약 38분(*2))			
1	『Fujitsu SPARC M12 제품 노트』에서 최신 정보를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12 제품 노트』	필수
2	시스템을 설치하기 전에 설치에 대한 안전 예방 조치, 시스템 사양 및 필수 조건을 확인합니다.	"2장 시스템 설치 계획 및 준비"	필수
3	설치에 필요한 도구/정보를 준비합니다.	"3.1 설치에 필요한 도구/정보 준비"	필수

표 1-6 PCI 확장 장치로 확장 시 작업 흐름 (계속)

단계(작업 시간(*1))	작업 설명	참조	
4	제공된 구성요소를 확인합니다.	"3.2.2 PCI 확장 장치의 제공된 구성요소 확인"	필수
5	랙을 설치합니다.	각 랙의 설명서를 참조하십시오.	필수(*3)
6	PCI 확장 장치를 랙에 장착합니다.	"3.4.2 랙에 PCI 확장 장치 장착"	필수
7	링크 카드를 SPARC M12-2S에 장착합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "12.4 Installing a PCIe Card"	필수
8	PCIe 카드가 있는 경우 PCI 확장 장치에 장착합니다.	"3.5.2 PCI 확장 장치에 옵션 구성요소 장착" 『Fujitsu SPARC M12 PCI Card Installation Guide』의 "3장 PCI Card Mounting Rules for the SPARC M12-2S"	옵션(*4)
9	링크 케이블과 관리 케이블을 PCI 확장 장치에 연결합니다. 코어를 전원 코드에 부착하고 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.	"5.2 PCI 확장 장치에 케이블 연결"	필수
초기 진단(약 45분)			
10	시스템 관리 터미널을 마스터 XSCF인 SPARC M12-2S에 연결합니다.	"6.1 시스템 관리 터미널 연결"	필수
11	입력 전원을 켭니다.	"6.2.2 입력 전원 켜기 및 XSCF 시작"	필수
12	마스터 XSCF에 로그인합니다.	"6.3 XSCF에 로그인"	필수
13	하드웨어에서 초기 진단 테스트를 수행합니다.	"6.7 진단 테스트 수행"	필수
14	장착된 구성요소의 상태를 확인합니다.	"6.8 구성요소 상태 확인"	필수

*1 평균 작업 시간
*2 PCIe 카드를 장착하는 데 필요한 시간은 포함되지 않습니다.
*3 설치된 랙의 빈 공간에 PCI 확장 장치를 장착할 때에는 이 작업이 필요하지 않습니다.
*4 PCIe 카드를 PCI 확장 장치와 함께 주문하면 PCI 확장 장치에 장착되어 제공됩니다.

2장

시스템 설치 계획 및 준비

이 장에는 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치를 설치할 때 확인해야 할 사항이 설명되어 있습니다. 설치하기 전에 시스템 구성을 이해하고 설치를 위한 모든 전제 조건 정보를 입수해야 합니다.

- 안전 예방 조치
- 설치 전에 확인해야 하는 항목
- 시스템의 물리적 사양 확인
- 랙 사양 확인
- 환경 조건 확인
- 음향 소음 레벨 확인
- 냉각 조건 확인
- 전원 입력 유형 확인
- 전원 공급 설비 준비
- 외부 인터페이스 포트 사양 확인
- 조작 패널의 기능 확인

2.1 안전 예방 조치

이 장에는 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치 설치와 관련된 주의 사항이 설명되어 있습니다. 설치할 때 항상 아래의 주의 사항을 따르십시오. 주의 사항을 따르지 않으면 장치가 손상되거나 오작동이 일어날 수 있습니다.

- SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치에 대해 언급된 주의 사항, 경고, 지침을 따르십시오.
- SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치의 개방부에 이물질을 넣지 마십시오. 이물질이 고전압 지점에 닿거나 이물질로 인해 구성요소가 단락되면 화재 또는 감전 사고가 발생할 수 있습니다.
- SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치 검사는 서비스 엔지니어에게 문의하십시오.

전기 관련 작업 시의 안전 예방 조치

- 입력 전원 공급 장치의 전압 및 주파수가 서버 본체에 부착된 시스템 명판 라벨에 기재된 전기 정격과 일치하는지 확인하십시오.
- 내부 저장 장치(HDD/SSD), CPU 메모리 장치(상부/하부 장치), 메모리 또는 기타 인쇄 회로 기판을 다룰 때는 손목 스트랩을 착용하십시오.
- 접지된 전원 콘센트를 사용하십시오.
- 섀시를 기계 또는 전기적으로 개조하지 마십시오. 당사는 개조된 섀시의 법적 준수에 대해서 책임을 지지 않습니다.
- 전원이 켜져 있는 상태에서는 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치에서 전원 코드를 분리하지 마십시오.
- 이 제품은 또한 상간 전압이 230V인 IT 전원 시스템용으로 설계되었습니다(노르웨이에서 사용하는 경우)

랙 관련 안전 예방 조치

- 랙은 바닥, 천장 또는 가장 가까운 프레임에 고정해야 합니다.
- 내진 옵션 키트가 랙과 함께 제공될 수도 있습니다. 내진 옵션 키트를 사용하면 설치 또는 유지 관리를 위해 랙에서 섀시를 당겨 빼낼 때 랙이 넘어지지 않습니다.
- 다음의 경우 설치 또는 유지 관리 전에 서비스 엔지니어가 안전 평가를 수행해야 합니다.
  - 내진 옵션 키트가 제공되지 않고 랙이 바닥에 볼트로 고정되어 있지 않은 경우 서비스 엔지니어가 랙의 안전을 확인합니다. 예를 들면 랙에서 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치를 당겨 빼낼 때 랙이 넘어지지 않는지 확인합니다.
  - 랙을 솟아오른 바닥에 설치하는 경우 서비스 엔지니어는 랙에서 섀시를 당겨 빼낼 때 바닥이 하중에 견디는지 확인합니다. 이러한 용도로 제공되는 순정 마운팅 키트를 사용하여 랙을 솟아오른 바닥 아래의 콘크리트 바닥에 고정하십시오.
- 여러 대의 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치가 랙에 장착된 경우 한 번에 한 대씩 유지 관리를 수행하십시오.
- SPARC M12-2S를 일반 랙에 장착하여 사용하는 경우 고객의 상황에 따라 랙을 같은 방/건물 안에서 또는 다른 건물로 이동할 때, 혹은 확장이나 축소 때문에 시스템 구성을 변경하거나 설치 위치를 변경할 때 랙에서 모든 SPARC M12-2S(s)를 제거하십시오.
  일반 랙을 새로운 위치로 이동하여 고정한 후에 각 SPARC M12-2S를 장착하십시오.

  확장 랙을 사용하는 시스템의 경우에는 랙을 이동할 때 SPARC M12-2S를 제거할 필요가 없습니다.

설치 작업 관련 안전 예방 조치

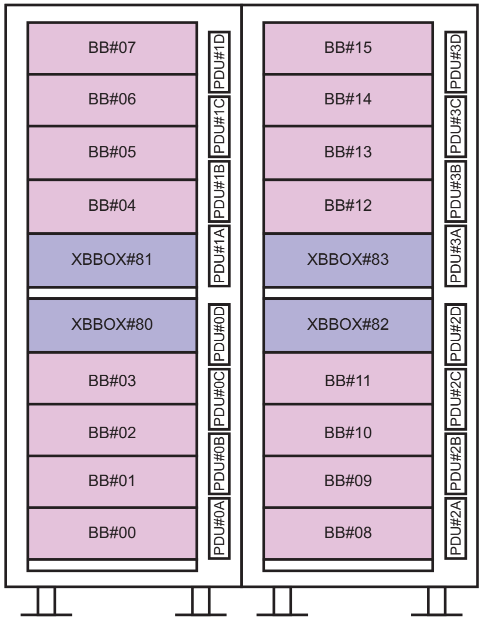
- 이 섀시가 폐쇄형 또는 다수기 랙 어셈블리에 설치되어 있으면 랙 작동 환경 내의 주변 온도가 실내 온도보다 높을 수 있습니다. 따라서 제조업체의 최대 정격 주변 온도와 호환되는 환경에 섀시를 설치할 것을 고려해야 합니다.
  - 랙 내부의 주변 온도가 이 섀시의 최대 주위 작동 온도를 초과하지 않도록 하기 위해 공기 순환과 같은 에어 컨디셔닝 조절을 고려해야 합니다.
  - 이 섀시의 최대 주위 작동 온도는 35°C입니다.

- 랙에 섀시를 설치할 때 섀시가 안전하게 작동하도록 충분한 공기 흐름을 확보할 수 있어야 합니다.
  - 이 섀시에서 섀시의 전방과 후방에 환기구가 있습니다.
  - 과열을 방지하기 위해 환기구를 덮거나 막지 마십시오.
- 랙에 섀시를 장착할 때 일정하기 않은 기계적 하중으로 인한 위험할 상황을 만들지 않아야 합니다. 전체 랙을 안정적으로 유지하기 위해 적절한 방법으로 랙을 벽 또는 바닥에 고정하십시오.
  - 랙에 섀시를 설치할 때 본인 또는 다른 사람이 부상을 입지 않도록 주의하십시오.
  - 섀시로 인해 전체 랙이 불안정한 상태가 될 수 있는 경우 랙에 섀시를 설치하지 마십시오.
  - 최대 구성에서 이 섀시의 중량:
    모델 SP-2HBB(SPARC M12-2S): 60kg
    모델 SP-PCI-BOX(SPARC PCI-BOX): 22kg
- 다른 섀시의 서비스 콘센트 또는 파워 스트립에서 섀시에 전원을 공급하는 경우 다른 하나의 섀시의 파워 스트립 또는 전원 코드가 과부하될 수 있습니다.
  - 서비스 콘센트의 파워 스트립 또는 전원 코드가 전원을 공급하는 모든 장비의 통합 정격을 초과하는지 확인합니다.
  - 이 섀시의 전기 정격:
    모델 SP-2HBB(SPARC M12-2S): 200-240VAC, 17.6-14.7A, 50/60Hz, 단상(입력당 8.8-7.4A, 최대 4개의 입력)
    모델 SP-PCI-BOX(SPARC PCI-BOX): 100-120/200-240VAC, 5.0-4.2/2.5-2.1A, 50/60Hz, 단상(최대 2개의 입력)
- 랙에 장착된 모든 장비를 안전하게 접지하십시오. 전원 공급 장치가 배전반에 바로 연결되지 않은 경우(예, 파워 스트립을 사용하는 경우) 전원 특히 주의를 기울이십시오.

주의 **-** 이 섀시의 모든 전원 코드가 하나의 파워 스트립에 연결되어 있는 경우 파워 스트립의 접지 선에 높은 누설 전류가 흐를 수 있습니다. 전원 공급 장치를 연결하기 전에 전선을 접지부에 연결해야 합니다. 파워 스트립이 분기 회로에 직접 연결되어 있지 않은 경우 잠금 플러그가 있는 파워 스트립을 사용해야 합니다.

- 벽에서 가깝고 전원 콘센트에 쉽게 접근할 수 있는 위치에 이 장비를 설치합니다.

그림 2-1 랙 구성(16BB의 경우)



2.2 설치 전에 확인해야 하는 항목

이 절에는 SPARC M12-2S를 설치하기 전에 확인해야 하는 항목이 설명되어 있습니다. 설치 작업을 시작하기 전에 표 2-1의 요구 사항이 충족되었는지 확인합니다.

표 2-1 설치 전에 확인해야 하는 항목 목록

확인 항목		확인 열
시스템 구성	- 시스템 구성을 결정했습니까?	[ ]
	- 필요한 랙 공간을 확인했습니까?	[ ]
	- 랙의 수를 결정했습니까?	[ ]
훈련	- 시스템 관리자와 운영자가 필요한 훈련 과정에 참석했습니까?	[ ]
설치 위치	- 시스템 설치 위치를 결정했습니까?	[ ]
	- 각 섀시의 배치가 서비스 영역 요구 사항을 충족합니까?	[ ]
	- 다른 장비에서 배출되는 배기가 흡기부로 유입되지 않도록 섀시를 배치했습니까?	[ ]

표 2-1 설치 전에 확인해야 하는 항목 목록 (계속)

확인 항목		확인 열
	- 랙 설치 요구 사항을 충족했습니까?	[ ]
액세스 경로	- 랙의 액세스 경로에 안전 조치를 했습니까?	[ ]
환경 조건	- 설치 위치가 온도 및 습도 조건을 충족합니까?	[ ]
	- 설치 위치의 환경 조건을 적절하게 유지 관리 및 통제할 수 있습니까?	[ ]
	- 설치 위치의 안전 조치를 마련했습니까?	[ ]
	- 설치 위치에 충분한 소화 장비가 있습니까?	[ ]
전원 공급 설비	- SPARC M12-2S, PCI 확장 장치 및 주변 장치가 장착되는 랙에 사용 가능한 전압을 알고 있습니까?	[ ]
	- SPARC M12-2S, PCI 확장 장치, 모니터 및 주변 장치에 대한 전원 공급 설비가 충분합니까?	[ ]
	- 전원 공급 설비가 랙으로부터 적정 거리 내에 있습니까?	[ ]
네트워크 사양	- 네트워크 연결에 필요한 정보를 갖고 있습니까?	[ ]
CPU 활성화	- 초기 설치 동안 사용할 자원의 양을 결정했습니까?	[ ]
	- 필요한 CPU 활성화를 주문했습니까?	[ ]

2.3 시스템의 물리적 사양 확인

이 절에는 설치하기 전에 확인해야 하는 시스템의 물리적 사양이 설명되어 있습니다. 설치 위치가 이 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

2.3.1 크기 및 중량

표 2-2에는 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치의 크기 및 중량이 나열되어 있습니다.

표 2-2 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치의 물리적 사양

항목	**SPARC M12-2S**	확장 랙	**PCI** 확장 장치
높이	175mm(6.9in.)(4U)	2000mm(78.7in.)	86mm(3.4in.)(2U)
너비	440mm(17.3in.)	700mm(27.6in.)	440mm(17.3in.)
깊이	800mm(31.5in.)	1050mm(41.3in.)	750mm(29.5in.)
중량	60kg	780kg	22kg

2.4 랙 사양 확인

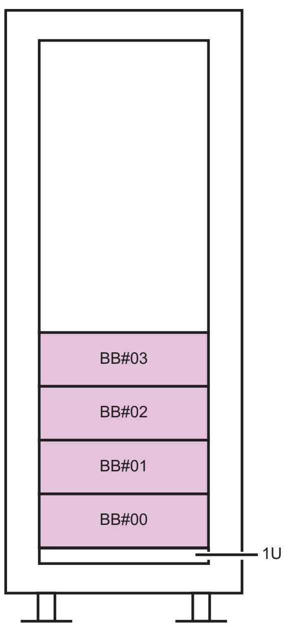
1BB 구성의 SPARC M12-2S 또는 섀시 사이가 직접 연결된 SPARC M12-2S를 사용하기 위해 지정된 조건을 충족하는 랙을 사용합니다.
크로스바 박스를 통해 연결된 SPARC M12-2S를 사용하는 경우 크로스바 박스를 장착할 확장 랙을 주문해야 합니다.
확장 랙에는 확장성에 따라 두 가지 유형, 즉 확장 랙 1과 확장 랙 2이 있습니다. 8대 이하의 구성에는 확장 랙 1을 주문하고, 9~16대의 구성에는 확장 랙 2를 추가하면 됩니다.
이 절에는 랙을 사용할 때 준수해야 하는 항목이 설명되어 있습니다.

2.4.1 일반 랙의 장착 조건

섀시 간 직접 연결을 사용하는 1BB 구성/4BB 구성

SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치는 19inch 랙에 장착하도록 설계되어 있습니다.
SPARC M12-2S 장치가 크로스바 케이블로 연결되어 있는 경우 간격을 두지 않고 장치를 랙에 나란히 장착합니다.

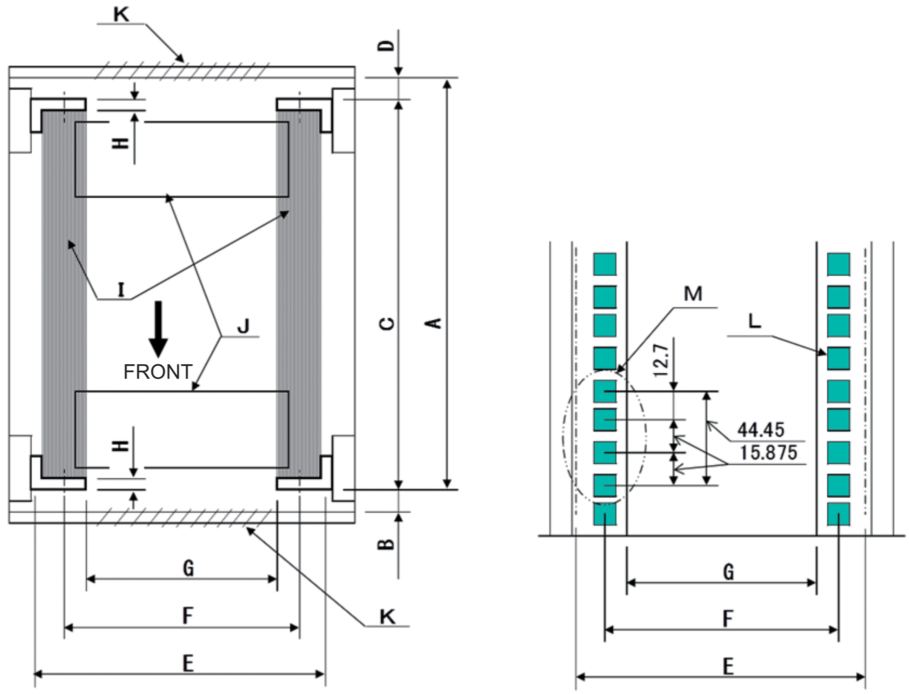
그림 2-2 4BB 구성의 섀시 장착 위치(BB-ID에 해당)



노트 - SPARC M12-2S의 경우 유지 관리 시 섀시 후면에 있는 케이블 서포트가 섀시 아래로 이동하므로 랙의 맨 아래 선반(1U)에는 아무 것도 장착하지 마십시오.

타사 랙에 장착하는 경우 랙 사양이 SPARC M12-2S의 사양 및 요구 사항에 일치하는지 확인하는 것은 고객의 책임입니다(그림 2-3 및 표 2-3 참조).

그림 2-3 타사 랙의 치수 도면 확인



랙 플레인 다이어그램 (수평 단면)

랙 컬럼 구멍 다이어그램

노트 - 조건에 나타난 치수에는 돌출부가 포함되지 않습니다.

표 2-3 타사 랙 체크리스트

설명	조건	그림에서의 문자
랙 유형/준수 표준	장비 랙/EIA 표준 준수	--
후방 도어(내부)와 전방 컬럼 사이 치수	SPARC M12-2S: 최소 908mm(35.7in.) PCI 확장 장치: 최소 848mm(33.4in.)	A
전방 도어(내부)와 전방 컬럼 사이 치수	SPARC M12-2S: 최소 32mm(1.3in.) PCI 확장 장치: 최소 24mm(0.9in.)	B

표 2-3 타사 랙 체크리스트 (계속)

설명	조건	그림에서의 문자
전방 컬럼과 후방 컬럼 사이 치수	랙 마운트 키트의 조절 범위 이내 각 서버에 대한 마운트 키트의 조절 범위 SPARC M12-2S: 630mm(24.8in.) ~ 840mm(33.1in.) PCI 확장 장치: 630mm(24.8in.) ~ 840mm(33.1in.)	C
후방 도어(내부)와 후방 컬럼 사이 치수	SPARC M12-2S: 최소 158mm(6.2in.) PCI 확장 장치: 최소 158mm(6.2in.)	D
섀시의 전면 패널 장착 공간	최소 483mm(19.0in.)	E
좌측과 우측 섀시 부착 구멍 사이 거리(전방 및 후방 컬럼에 공통)	465mm(18.3in.)	F
좌측과 우측 컬럼 사이 거리(전방 및 후방 컬럼에 공통)	최소 450mm(17.7in.)	G
컬럼 두께	2mm(0.08in.) ~ 2.5mm(0.1in.)	H
컬럼 이외 구조물	랙의 전방 컬럼과 후방 컬럼 사이에 구조물이 없어야 합니다	I
케이블 해치	랙의 하단 표면, 후방 도어 등에 해치가 있어야 합니다	J
도어 환기 개방 영역	전방 도어: 도어 영역의 최소 73% 후방 도어: 도어 영역의 최소 73%	K
부착 구멍의 크기(전방 및 후방 컬럼에 공통)	각 측면이 9.2mm(0.36in.) ~ 9.8mm(0.38in.)인 정사각형 구멍(*1) 또는 M6 스크루 구멍	L
섀시 부착 구멍의 수직 피치 (전방 및 후방 컬럼에 공통)	EIA 표준, 유니버설 피치	M
도어 열림 각도	도어가 130°로 열려야 합니다	--
강도	랙에 섀시 장착에 필요한 강도/하중 용량이 있어야 합니다	--
접지	랙과 장치에 접지 설비가 있어야 합니다	--
낙하 방지 조치	랙에 낙하 방지 설비가 있어야 합니다	--
내진 조치	랙에 내진 조치를 구현할 수 있어야 합니다	--

*1 SPARC M12-2S 또는 PCI 확장 장치에 각 측면이 9.0mm(0.35in.) ~ 9.2mm(0.36in.)인 정사각형 구멍이 있는 경우 별도의 랙 마운트 키트를 주문해야 합니다.

- 랙의 맨 아래 선반에 장착
  SPARC M12-2S의 경우 유지 관리 시 섀시 후면에 있는 케이블 서포트가 섀시 아래로 이동할 수 있으므로 랙의 맨 아래 선반(1U)에는 아무 것도 장착하지 마십시오. (그림 2-2 참조)
- 위치 이동
  SPARC M12-2S를 일반 랙에 장착하여 사용하는 경우, 고객의 상황에 따라 다음과 같은 경우에 랙에서 모든 SPARC M12-2S를 제거하십시오. 랙을 같은 방/건물 안에서

또는 다른 건물로 이동할 때, 혹은 확장이나 축소 때문에 시스템 구성을 변경하거나 설치 위치를 변경할 때 모든 SPARC M12-2S를 제거하십시오.

일반 랙을 새로운 위치로 이동하여 고정한 후에 각 SPARC M12-2S를 장착하십시오.

- 기타 조건
  구조적 조건 외에 다음 조건도 고려해야 합니다.
  - 랙에 장착된 제품 온도가 온도 조건을 충족하도록 섀시 내부의 냉각을 고려하여 랙을 설치합니다. 자세한 내용은 "2.5 환경 조건 확인" 항목을 참조하십시오. 특히 섀시에서 배출되는 배기가 흡기부를 통해 섀시에 다시 유입되지 않도록 해야 합니다. 이렇게 하려면 랙 내부 빈 공간의 전방 및 후방을 덮는 등의 조치를 수행해야 합니다.

2.4.2 일반 랙의 설치 영역

서비스 영역

서비스 영역 요구 사항은 사용하는 랙에 따라 달라집니다.
지정된 랙에 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치를 장착하는 경우 그림 2-4 및 그림 2-5의 서비스 영역의 예를 참조하십시오. 랙의 너비는 사용하는 랙에 따라 달라집니다.
지정된 랙 이외의 랙을 사용하는 경우 사용하는 랙의 설명서를 참조하십시오.

그림 2-4 SPARC M12-2S의 서비스 영역 예(평면도)

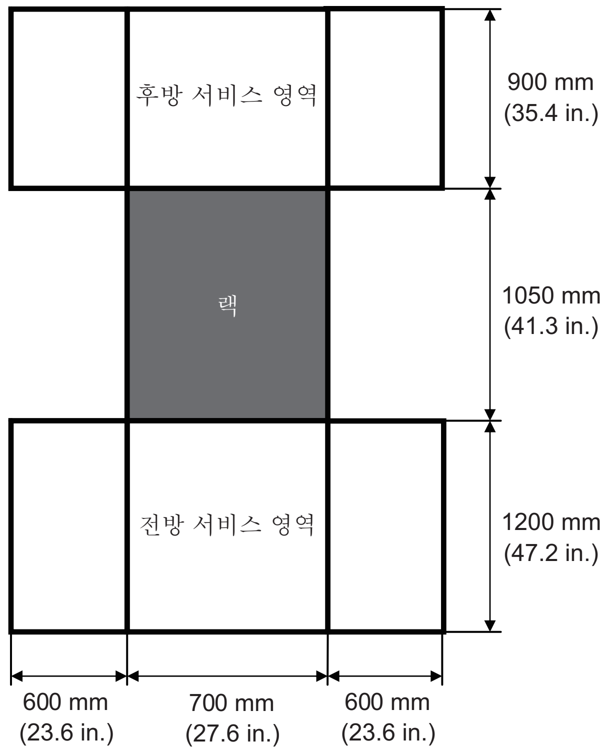
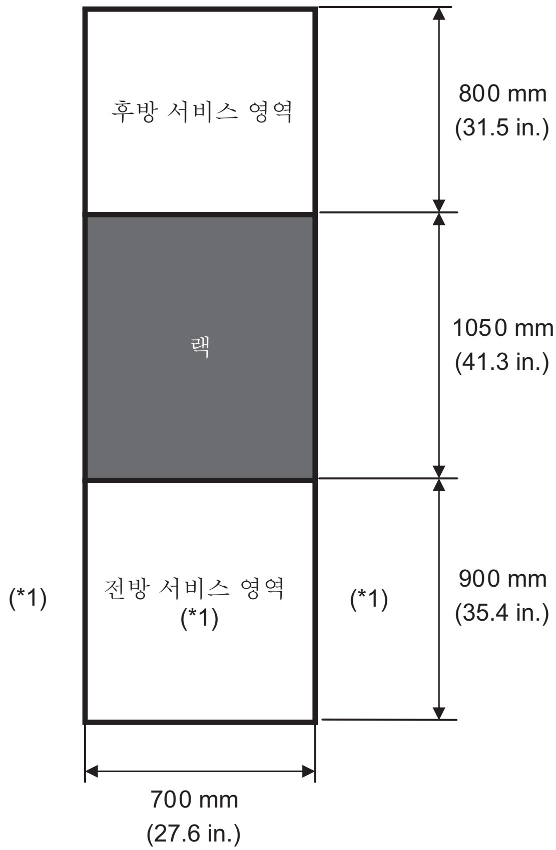


그림 2-5 PCI 확장 장치의 서비스 영역 예(평면도)



*1 랙에 PCI 확장 장치를 장착하려면 랙의 전방에 깊이가 1,200mm(47.2in.)인 영역이 있어야 하며, 전방 서비스 영역의 왼쪽과 오른쪽에 모두 너비가 600mm(23.6in.)인 영역이 있어야 합니다. 나중에 PCI 확장 장치가 추가될 가능성이 있는 경우 랙의 전방에 깊이가 1,200mm(47.2in.)인 영역을 확보하고, 전방 서비스 영역의 왼쪽과 오른쪽에 모두 너비가 600mm(23.6in.)인 영역을 확보합니다.

2.4.3 확장 랙의 장착 조건

빌딩 블록 구성(크로스바 박스를 통한 연결)

전용 배전 장치(PDU), 크로스바 박스(XBBOX) 및 크로스바 케이블이 전용 랙(확장 랙)에 장착된 상태로 제공됩니다.
그림 2-6 항목은 섀시의 장착 위치를 나타냅니다.

그림 2-6 16BB 구성의 섀시 장착 위치(BB-ID에 해당)의 정면도

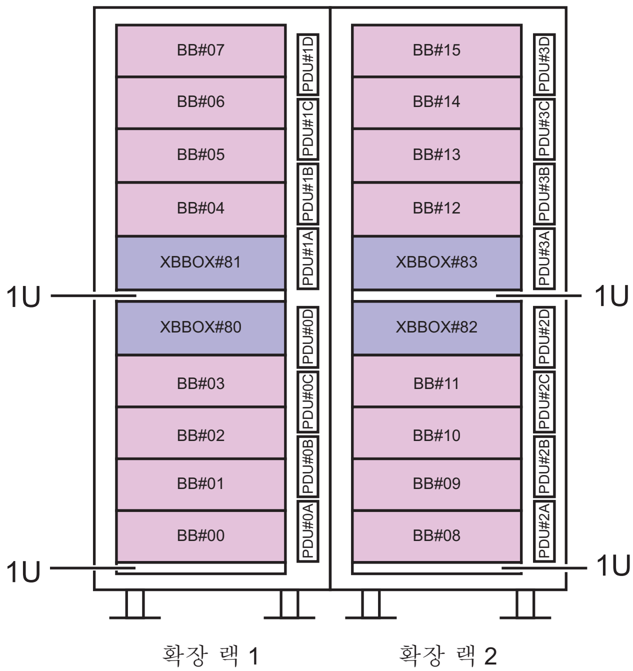


그림 2-7 케이지 너트 위치

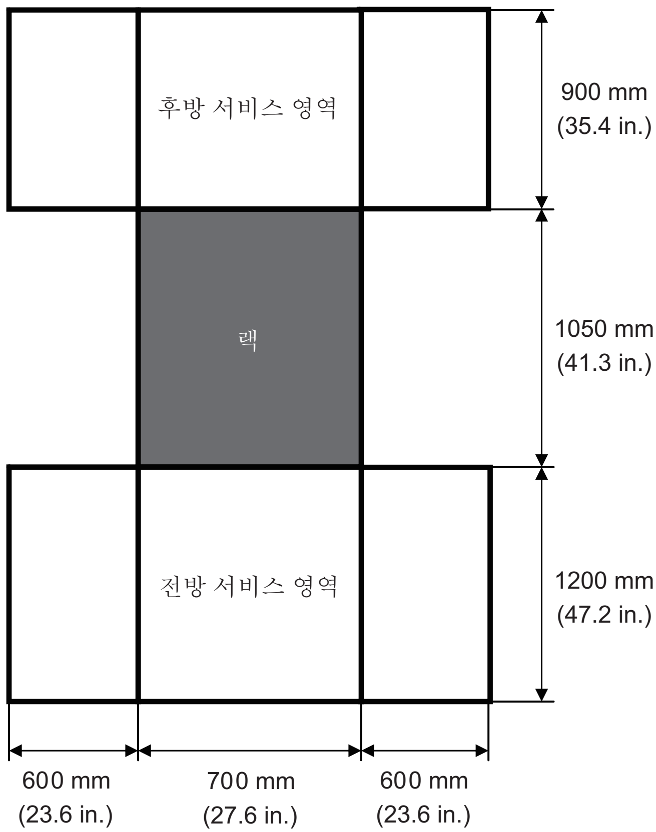
U	확장 랙 1	확장 랙 2	케이지 너트 위치	
			전방 지지 컬럼	후방 지지 컬럼
42 41 40 39	M12-2S (#07)	M12-2S (#15)	41U 상단 40U 하단 39U 중앙	40U 중앙 39U 중앙
38 37 36 35	M12-2S (#06)	M12-2S (#14)	37U 상단 36U 하단 35U 중앙	36U 중앙 35U 중앙
34 33 32 31	M12-2S (#05)	M12-2S (#13)	33U 상단 32U 하단 31U 중앙	32U 중앙 31U 중앙
30 29 28 27	M12-2S (#04)	M12-2S (#12)	29U 상단 28U 하단 27U 중앙	28U 중앙 27U 중앙
26 25 24 23	XB-B0X (#81)	XB-B0X (#83)	25U 상단 24U 하단 23U 중앙	24U 중앙 23U 중앙
22	블랭크 플레이트	블랭크 플레이트	--	--
21 20 19 18	XB-B0X (#80)	XB-B0X (#82)	20U 상단 19U 하단 18U 중앙	19U 중앙 18U 중앙
17 16 15 14	M12-2S (#03)	M12-2S (#11)	16U 상단 15U 하단 14U 중앙	15U 중앙 14U 중앙
13 12 11 10	M12-2S (#02)	M12-2S (#10)	12U 상단 11U 하단 10U 중앙	11U 중앙 10U 중앙
9 8 7 6	M12-2S (#01)	M12-2S (#09)	8U 상단 7U 하단 6U 중앙	7U 중앙 6U 중앙
5 4 3 2	M12-2S (#00)	M12-2S (#08)	4U 상단 3U 하단 2U 중앙	3U 중앙 2U 중앙
1	블랭크 플레이트	블랭크 플레이트	--	--

괄호 안에 표시된 숫자는 BB-ID입니다.

2.4.4 확장 랙의 설치 영역

그림 2-8에 표시된 서비스 영역(유지 관리용 영역)이 확보되어 있는지 확인합니다.

그림 2-8 확장 랙의 서비스 영역 예(평면도)

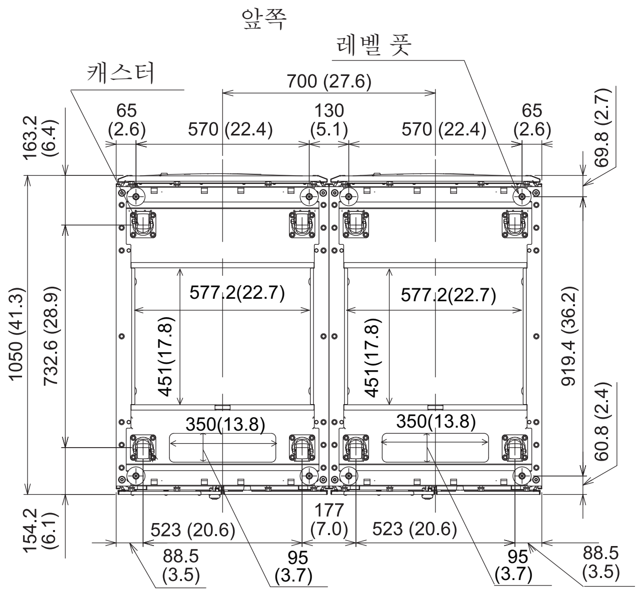


2.4.5 확장 랙의 배면도

그림 2-9 항목은 확장 랙 하단에서 케이블을 빼내거나 집어넣기 위한 개방부, 수평 조절 다리 및 캐스터의 위치를 보여줍니다. 이 그림은 위에서 본 확장 랙 하단부의 투시도를 보여줍니다.

표시된 값은 확장 랙의 설계 값입니다. 받침대를 바닥에 고정할 때 ±2mm(±0.1in.)의 확장 랙 치수 공차를 고려하여 위치를 결정하십시오.

그림 2-9 확장 랙 배면도, 단위: mm(in.)



2.4.6 확장 랙 설치 시 주의할 점

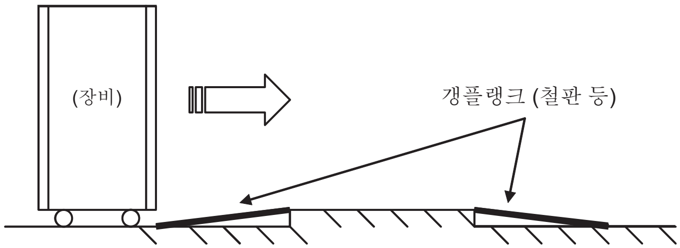
확장 랙 또는 제품 본체를 설치할 때 주의할 점은 아래에 나와 있습니다.

- 확장 랙을 설치할 때 액세스 경로가 아래에 나열된 패키지 장치 치수보다 큰지 확인합니다.
  - 간소화 패키지(*1)의 경우
    : 너비 700mm x 깊이 1050mm x 높이 2000mm(너비 27.6in. × 깊이 41.3in. × 높이 78.7in.)
  - 일반 패키지의 경우
    : 너비 1260mm x 깊이 1264mm x 높이 2160mm(너비 49.6in. × 깊이 49.8in. × 높이 85.0in.)

*1 간소화 패키지는 목재 상자 또는 판지 상자가 아닌 비닐로만 포장된 것을 의미합니다.

- 확장 랙은 SPARC M12-2S와 크로스바 박스가 랙에 장착된 상태로 제공됩니다. 패키지 제품을 설치하기 어려운 경우 필요한 만큼 패키지를 풀어 설치합니다.
- 액세스 경로에 계단이 있는 경우 갱플랭크가 필요할 수 있습니다.

그림 2-10 갱플랭크 사용 예



- 확장 랙의 최대 중량은 패키지 상태에서 약 960kg, 개봉한 상태에서 약 780kg이기 때문에 먼저 액세스 경로에 문제가 없는지 확인합니다.
  예: 액세스 경로의 바닥 상태

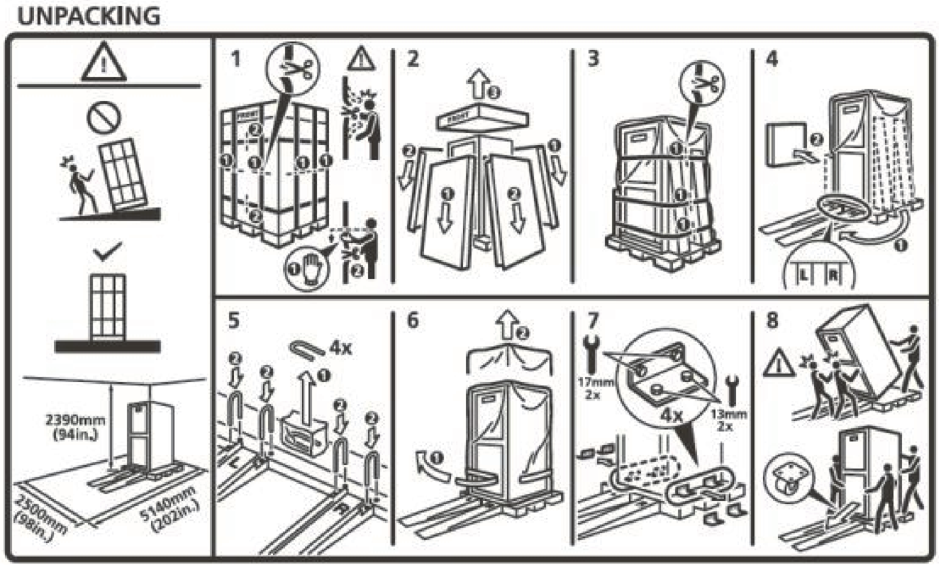
  바닥이 하중을 충분히 견디고 캐스터가 바닥 아래로 가라앉거나 빠져 꼼짝하지 않는지 확인합니다.
- 이 장치를 위층 또는 아래층에 설치하는 경우 먼저 엘리베이터를 사용할 수 있는지 그리고 엘리베이터가 장치 중량의 하중을 충분히 견디는지 확인합니다.
- 장치를 설치할 때 장치가 넘어지지 않도록 랙의 하반부를 밉니다. 이 랙에 장착된 장치에 따라 무게 중심이 높을 수 있습니다.
  또한 측면을 밀지 마십시오. 그러면 랙이 넘어질 수 있습니다.
- 흡기부 또는 전방 도어의 중앙 주변부를 누르면 도어가 변형될 수도 있기 때문에 도어의 중앙 부분을 밉니다.
- 랙에 장착된 제품 본체를 추운 곳에서 따뜻한 실내로 옮기면 제품 내부에 응축 현상이 발생합니다.
  응축이 발생하지 않도록 시간당 온도 상승이 15°C(59°F)를 초과하지 않도록 실내 온도를 조절합니다. 응축 발생에 관한 사항은 다음 표를 참조하십시오.

표 2-4 장치 온도 및 응축 발생

		실내 온도 ℃(°F)							비고
		10 (50)	**15 (59)**	**20 (68)**	**25 (77)**	**30 (86)**	**35 (95)**	**40 (104)**	
상대 습도 (%)	20	-7	-5	-3	1	5	9	13	예: 실내 온도가 25°C(77°F)이고 장치 온도가 17°C(63°F) 이하인 경우 응축이 발생합니다.
	40	-3	2	7	11	16	20	24	
	60	3	8	13	17	22	26	31	
	80	7	12	17	22	26	31	-	
	90	9	13	19	24	29	34	-	

- 일반 패키지를 사용하는 경우 패키지 개봉 시 주의하십시오. 다음 절차를 따라 랙 패키지를 개봉합니다. 간소화 패키지의 경우에는 이 작업을 수행할 필요가 없습니다.
  a. 패키지된 랙을 평평한 곳에 위치시킵니다. 패키지 상자에 필요한 서비스 영역이 표시되어 있습니다. 그림을 참조하여 서비스 영역을 선택합니다.
  b. 가위 등으로 포장재를 묶고 있는 PP 밴드를 절단합니다. PP 밴드를 절단할 때 밴드가 튀어서 부상을 입힐 수 있기 때문에 주의하십시오. 머리 높이보다 낮은 위치에서 작업하고 절단할 때 PP 밴드를 한 손으로 잡으십시오.
  c. 포장재를 제거합니다.
  d. 지정된 위치에 램프를 고정합니다. 고정 위치는 패키지 상자에 표시되어 있습니다.
     제공된 U자형 브래킷 4개로 램프를 단단히 고정하십시오. 단단히 고정하지 않으면 팔레트에서 랙을 분리할 때 랙이 불안정해져 위험할 수 있습니다.
  e. 랙 주변의 비닐 봉지를 제거합니다.
  f. 스패너 또는 박스 렌치(크기 13 또는 17)를 사용하여 랙과 팔레트를 고정하는 네 개의 브래킷을 제거합니다.
  g. 팔레트에서 랙을 분리합니다. 세 명 이상이 함께 이 작업을 수행합니다. 랙이 이동하는 방향에 서 있지 마십시오. 랙이 불안정할 때 위험할 수 있습니다.

그림 2-11 일반 패키지의 개봉 절차



2.5 환경 조건 확인

이 장에는 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치의 환경 조건이 설명되어 있습니다. 서버는 표 2-5에 명시된 환경 조건을 충족하는 위치에 설치할 수 있습니다.

노트 - 에어 컨디셔닝 설비와 같은 환경 제어 시스템을 설계하는 경우 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치로 유입되는 공기가 이 절에 지정된 요구 사항을 충족하는지 확인하십시오.

표 2-5에 명시된 환경 조건은 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치의 테스트 결과를 나타냅니다. 최적의 조건은 작동 중에 권장되는 환경을 나타냅니다. 작동 시간(작동 중) 한계 값이나 이 값에 가까운 환경에서 시스템을 장시간 작동하는 경우 또는 비 작동 시간(작동 안 함) 한계 값이나 이 값에 가까운 환경에 시스템을 설치한 경우 구성요소의 고장률이 크게 증가할 수 있습니다. 구성요소의 고장으로 인한 시스템 다운타임을 최소화하기 위해 온도와 습도를 최적의 조건 범위 이내로 설정합니다.

과열을 방지하기 위해 다음 조건을 충족해야 합니다

- 따뜻하거나 뜨거운 공기가 랙의 전방을 직접 향해서는 안 됩니다
- 따뜻하거나 뜨거운 공기가 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치의 전면 패널을 직접 향해서는 안 됩니다

표 2-5 환경 조건

항목	작동 시	비 작동 시	최적 조건
주변 온도	5°C ~ 35°C 41°F ~ 95°F	- 개봉 상태인 경우 0°C~50°C~~ (32°F~122°F) - 미개봉 상태인 경우 -25°C~60°C~~(- 4°F~140°F)	21°C ~ 23°C 70°F ~ 74°F
상대 습도 (*1)	- 서버룸에 설치된 경우 20% RH~80% RH - 사무실에 설치된 경우(*2) 20% RH~80% RH	- 서버룸에 설치된 경 우 8% RH~80% RH - 사무실에 설치된 경 우(*2) 8% RH~80% RH	45% 이상 50% RH 미 만
최대 습구 온 도	- 서버룸에 설치된 경우 26°C(78.8°F) - 사무실에 설치된 경우(*2) 29°C(84.2°F)	- 서버룸에 설치된 경 우 27°C(80.6°F) - 사무실에 설치된 경 우(*2) 29°C(84.2°F)	
고도 한계 (*3)	0m ~ 3,000m (0ft. ~ 10,000ft.)	0m ~ 12,000m (0ft. ~ 40,000ft.)	
온도 조건	- 0m ~ 500m(0ft. ~ 1,640ft.)에 설치된 경우 5˚C ~ 35˚C(41˚F ~ 95˚F) - 500 m ~ 1,000 m(1,644 ft. ~ 3,281 ft.) 에 설치된 경우 5˚C ~ 33˚C(41˚F ~ 91.4˚F) - 1,000 m ~ 1,500 m(3,284 ft. ~ 4,921 ft.) 에 설치된 경우 5˚C ~ 31˚C(41˚F ~ 87.8˚F) - 1,500 m ~ 3,000 m(4,925 ft. ~ 9,843 ft.) 에 설치된 경우 5˚C ~ 29˚C(41˚F ~ 84.2˚F)		

*1 온도 및 습도 조건과 무관하게 응축이 없다고 가정합니다.
*2 PCI 확장 장치만 사무실에 설치할 수 있습니다. SPARC M12-2S는 서버룸과 같은 전용룸에 설치합니다.
*3 모든 고도는 해발 고도를 나타냅니다.

2.5.1 주변 온도

시스템의 신뢰성과 운영자의 쾌적성을 유지하기 위한 최적의 주변 온도는 21°C ~ 23°C(70°F ~ 74°F)입니다. 이 온도 범위에서는 상대 습도를 쉽게 유지할 수 있습니다. 이 범위 내에서 작동하면 에어 컨디셔닝 설비에 고장이 발생해도 시스템이 갑자기 멈추지 않습니다.

2.5.2 주변 상대 습도

데이터를 안전하게 처리하기 위해 최적의 주변 상대 습도는 45% ~ 50%입니다. 최적의 범위에서 작동하면 다음과 같은 장점이 있습니다.

- 높은 습도로 인한 부식 문제로부터 시스템을 보호할 수 있습니다.
- 에어 컨디셔닝 설비에 고장이 발생해도 시스템이 갑자기 멈추지 않습니다.
- 정전기로 인한 고장과 오작동을 방지할 수 있습니다.

상대 습도가 너무 낮으면 이로 인해 정전기 방전이 일어날 수 있습니다. 이로 인한 간헐적 간섭이 고장 또는 일시적인 오작동을 일으킬 수 있습니다.

상대 습도가 35% 미만인 곳에서는 정전기 방전이 더 쉽게 발생하고 제거하기가 더 어렵습니다. 상대 습도가 30% 미만으로 감소하면 정전기 방전이 심각한 문제가 됩니다. 설정된 최적의 상대 습도 범위는 일반 사무실 환경과 같이 보다 완화된 환경 조건의 실내 장소에 적용되는 가이드라인보다 엄격합니다. 그러나 서버룸에는 고효율의 방습 자재가 이용되고 환기 사이클이 거의 필요가 없기 때문에 서버가 서버룸에 설치된 경우 이 조건을 쉽게 충족할 수 있습니다.

2.5.3 오염물 조건

표 2-6에는 SPARC M12-2S에 대한 허용 오염물 기준 값이 나열되어 있습니다.

표 2-6 허용 오염물 기준 값

오염물	허용 기준 값
황화수소(H2S)	7.1ppb 이하
아황산가스(황산화물)(SO2)	37ppb 이하
염화수소(HCI)	6.6ppb 이하
염소(CI2)	3.4ppb 이하
불화수소(HF)	3.6ppb 이하
이산화질소(질소산화물)(NO2)	52ppb 이하
암모니아(NH3)	420ppb 이하
오존(O3)	5ppb 이하
유증기	0.2mg/m^3 이하
먼지	0.15mg/m^3 이하
해수(염분 손상)	해상 또는 해안으로부터 500m(1,640.4ft.) 이내인 곳에는 설치하지 마십시오. (그러나 이는 에어 컨디셔닝 설비에 외부 공기가 사용되지 않는 경우에는 적용되지 않음)

2.6 음향 소음 레벨 확인

표 2-7에는 SPARC M12-2S의 음향 소음 레벨이 나와 있습니다.

표 2-7에 나와 있는 음향 소음 레벨은 다음 조건을 기반으로 측정되었습니다.

측정 환경: ISO 7779 준수
주변 온도: 23°C

표 2-7 SPARC M12-2S의 음향 소음 레벨

음향 소음 레벨	CPU 구성	작동 시	유휴 시
음향 출력 레벨	1개의 CPU	8.2 B	7.7B
	2개의 CPU	8.5B	7.7B
음압 레벨	1개의 CPU	64dB	61dB
	2개의 CPU	68dB	61dB

2.7 냉각 조건 확인

이 절에는 SPARC M12-2S의 냉각 조건이 설명되어 있습니다. 시스템을 설치할 때 다음 조건에 유의하십시오.

- 시스템 전체의 냉각 조건을 충족하도록 실내에는 충분한 에어 컨디셔닝 설비가 있어야 합니다
- 에어 컨디셔닝 설비에 과도한 온도 변화를 방지하는 제어 기능이 있어야 합니다

표 2-8에는 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치의 냉각 조건이 나열되어 있습니다.

표 2-8 냉각 조건

구성	입력 전압	최대 방열량	최대 공기 배출량
SPARC M12-2S	200 ~ 240VAC	11,610 kJ/시(11,000 BTU/시)	15.9m³/분
확장 랙 1개만 포함하는 구성(*1)	200 ~ 240VAC(*2)	4,876 kJ/시(4,622 BTU/시)	29.8 m³/분
	200 ~ 240VAC(*3)	4,876 kJ/시(4,622 BTU/시)	
	380 ~ 415VAC(*4)	4,876 kJ/시(4,622 BTU/시)	
확장 랙 2개를 포함하는 구성(*1)	200 ~ 240VAC(*2)	6,316 kJ/시(5,988 BTU/시)	29.8 m³/분
	200 ~ 240VAC(*3)	6,316 kJ/시(5,988 BTU/시)	
	380 ~ 415VAC(*4)	6,316 kJ/시(5,988 BTU/시)	
PCI 확장 장치	100 ~ 120VAC	1,005kJ/시(953BTU/시)	4.5m³/분

표 2-8 냉각 조건 (계속)

구성	입력 전압	최대 방열량	최대 공기 배출량
	200 ~ 240VAC	972kJ/시(921BTU/시)	

*1 SPARC M12-2S는 장착되어 있지 않습니다.
*2 단상 전원 공급 모델의 값
*3 3상 델타 전원 공급 모델의 값
*4 3상 스타 전원 공급 모델의 값

SPARC M12-2S 시스템은 자연 대류 공기 흐름의 환경에서 작동하도록 설계되어 있습니다.

환경 사양을 충족하려면 다음 요구 사항을 따라야 합니다.

- 시스템 전체에 공기 흐름이 충분하도록 합니다
  SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치에 전후 방향의 냉각 기능이 장착되어 있습니다. 각 섀시의 전방에 통풍구가 있습니다. 배기는 후방에서 배출됩니다. SPARC M12-2S에는 정상 작동 조건에서 표 2-8에 표시된 최대 공기 배출량에 도달할 수 있는 내부 팬이 사용됩니다.

  예: 각 SPARC M12-2S 장치마다 분당 15.9m^3(561.5ft.^{3})

- SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치의 흡기부 온도가 한계 값을 초과하지 않도록 합니다
  랙에 장착된 기타 장비로 인해 섀시의 흡기부 온도가 한계 값을 초과하지 않아야 합니다. 환경 조건의 이 한계 값은 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치가 랙 도어가 닫힌 상태로 작동하는 것으로 가정합니다.

2.8 전원 입력 유형 확인

이 절에는 SPARC M12-2S에 사용할 수 있는 전원 입력 유형이 설명되어 있습니다. 심각한 사고를 방지하기 위해 전원 공급 설비가 시스템에 충분한 중복 전원을 공급할 수 있는지 확인합니다.

서버에서 다음과 같은 전원 입력 유형을 사용할 수 있습니다.

- 전원 공급 장치의 중복 구성
- 이중 전원 공급
- 3상 전원 공급
- 무정전 전원 공급 장치(UPS) 연결(옵션)

2.8.1 전원 공급 장치의 중복 구성

SPARC M12-2S의 전원 공급 장치는 표준으로서 2+2 중복 구성을 갖습니다. 두 개의 전원 공급 장치에 고장이 발생하면 나머지 두 개의 전원 공급 장치로 시스템을 계속해서 작동할 수 있습니다. 그러나 외부 전원 공급 장치에 오류가 발생한 경우에는 시스템이 정지됩니다.

그림 2-12 항목은 중복 전원 공급 연결이 적용된 전원 공급 시스템을 보여줍니다.

전원 코드를 동일한 전원 공급 시스템에 연결하는 경우 각 전원 코드를 회로 차단기에 1대1 방식으로 연결합니다.

그림 2-12 중복 전원 공급 연결이 적용된 전원 공급 시스템

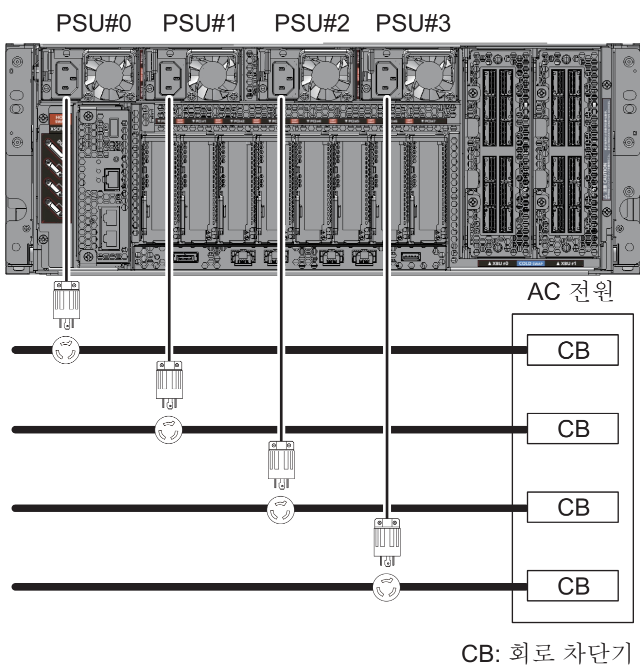
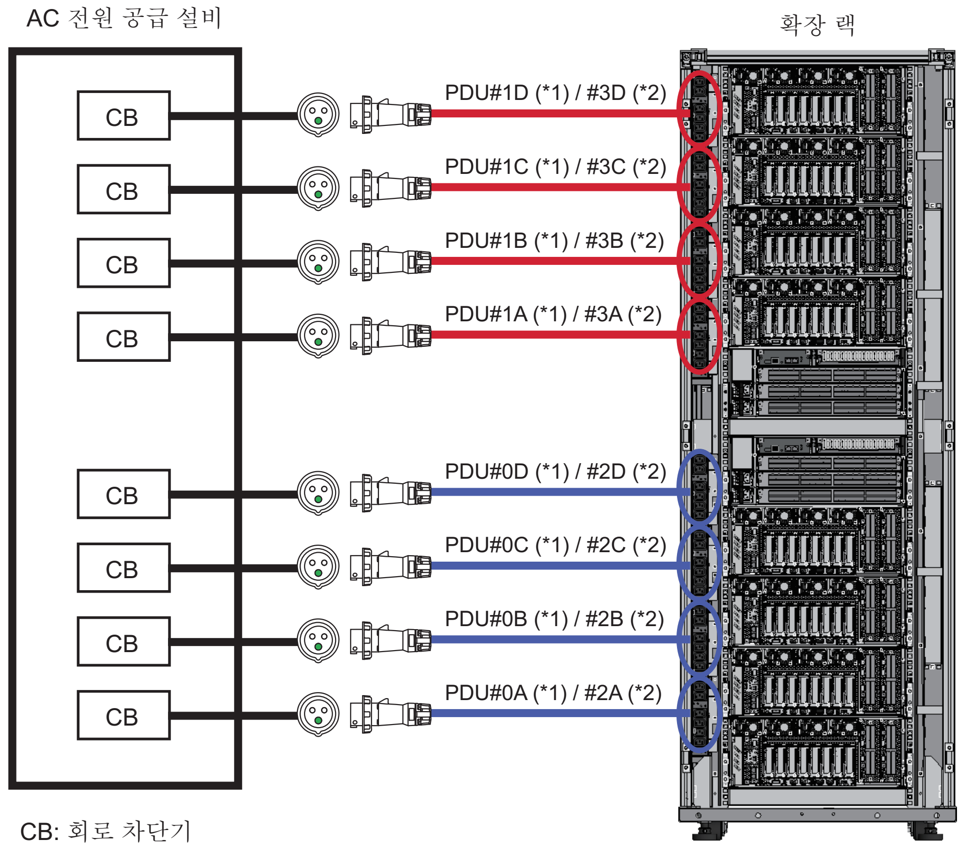


그림 2-13 중복 전원 공급 연결이 적용된 전원 공급 시스템(확장 랙)



*1 확장 랙 1
*2 확장 랙 2
*3 PDU 콘센트에 연결된 장치가 없을 경우 시스템이 전력을 소비하지 않습니다.
확장 랙 내 전원 코드 배선은 그림 2-20 항목을 참조하십시오.

2.8.2 이중 전원 공급

이중 전원 공급은 두 개의 외부 전원 공급 장치로부터 전원을 공급받기 위한 옵션입니다. 하나의 외부 전원 공급 장치에 오류가 발생하면 다른 외부 전원 공급 장치로 시스템을 계속해서 작동할 수 있습니다.

그림 2-14 항목은 이중 전원 공급이 적용된 전원 공급 시스템을 보여줍니다.

이중 시스템 연결을 사용하려면 전원 코드 쌍을 별도의 시스템에 있는 입력 전원 공급 장치에 연결합니다.
한 시스템은 PSU#0 및 PSU#1에, 다른 한 시스템은 PSU#2 및 PSU#3에 연결합니다.

그림 2-14 이중 전원 공급이 적용된 전원 공급 시스템

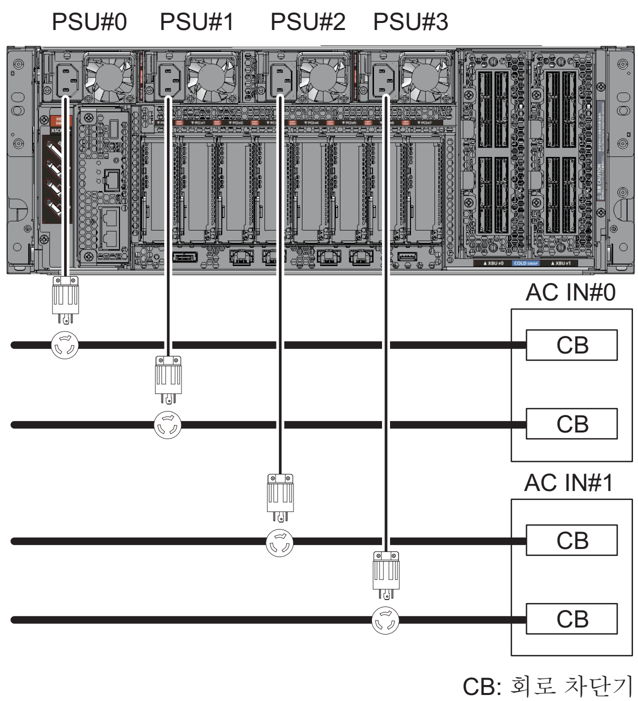
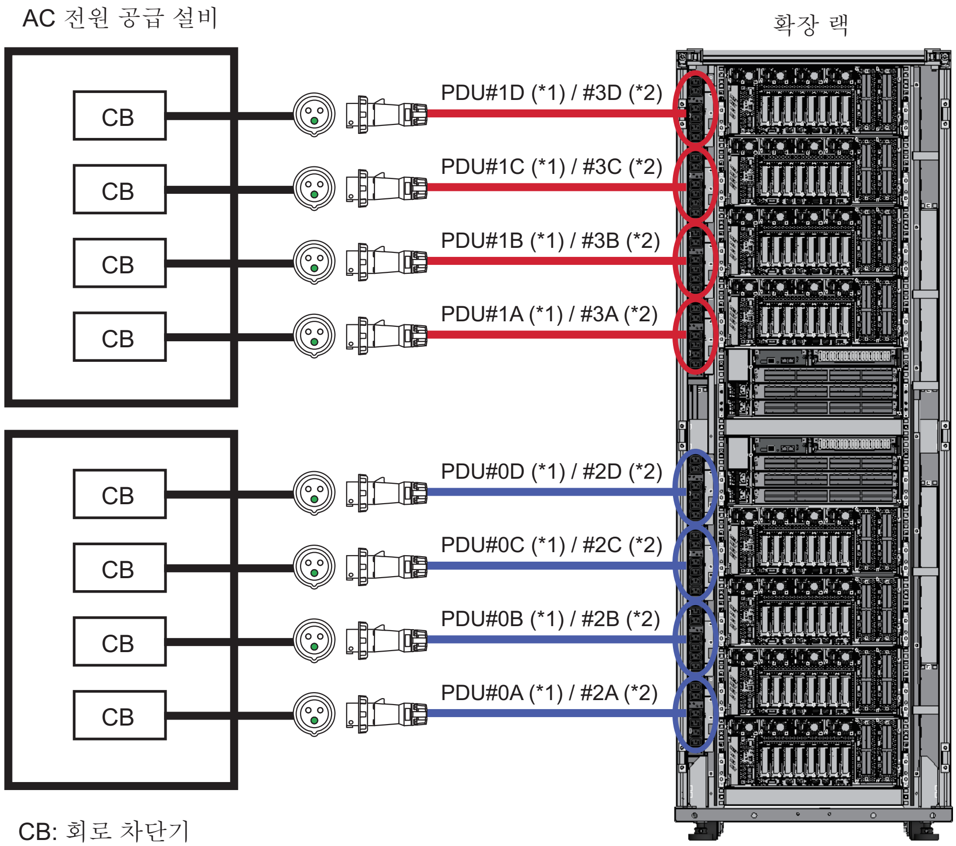


그림 2-15 이중 전원 공급이 적용된 전원 공급 시스템(확장 랙)



*1 확장 랙 1
*2 확장 랙 2
*3 PDU 콘센트에 연결된 장치가 없을 경우 시스템이 전력을 소비하지 않습니다.
확장 랙 내 전원 코드 배선은 그림 2-20 항목을 참조하십시오.

2.8.3 3상 전원 공급

3상 전원 공급은 단상 전원 공급 장치가 아닌 3상 전원 공급 장치로부터 전원을 공급받는 방법입니다.
고객은 SPARC M12-2S에 대해 3상 전원 공급을 위한 외부 배전 장치를 준비해야 합니다. 3상 전원 공급에는 3상 스타 결선 및 3상 델타 결선과 같은 두 가지 유형이 있습니다.

그림 2-16 및 그림 2-17 항목은 3상 전원 공급이 적용된 전원 공급 시스템을 보여줍니다.

그림 2-16 3상 전원 공급의 전원 공급 시스템(스타 결선)

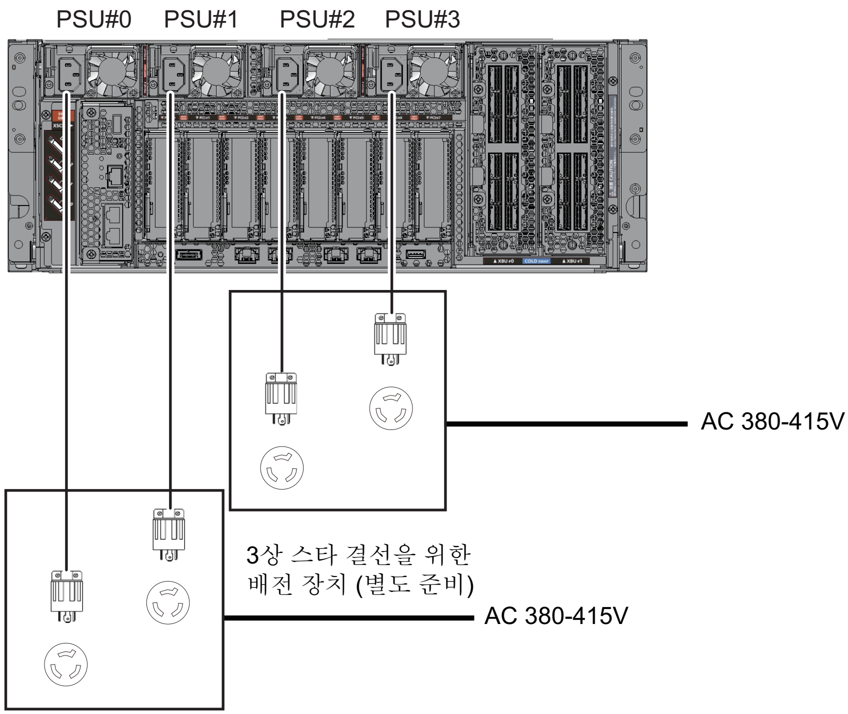


그림 2-17　3상 전원 공급의 전원 공급 시스템(델타 결선)

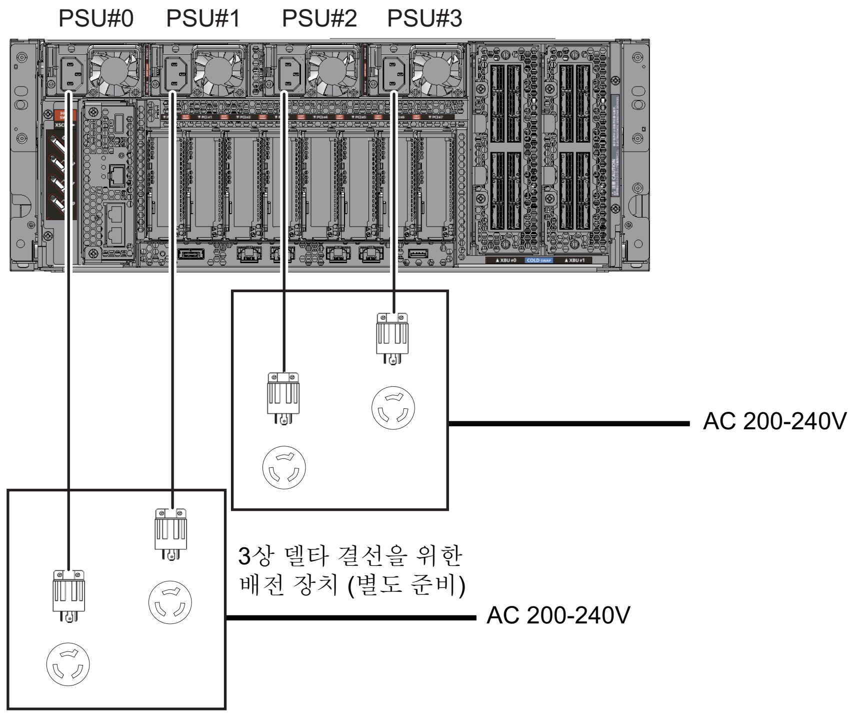
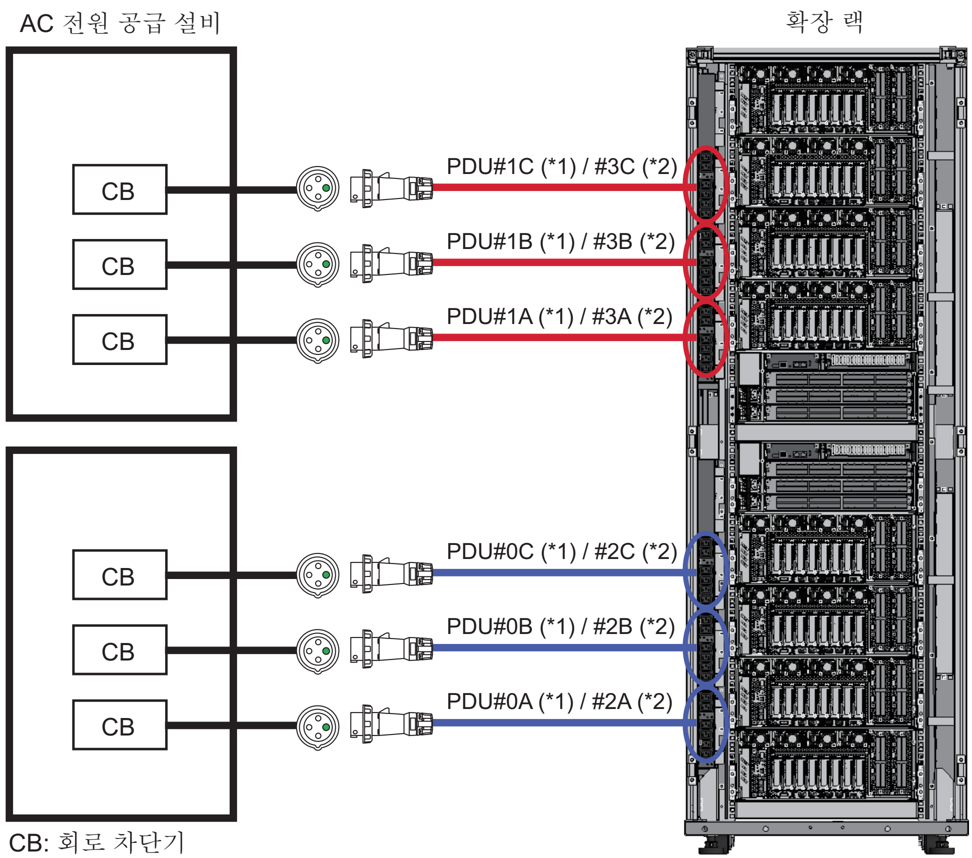


그림 2-18 3상 전원 공급의 전원 공급 시스템(확장 랙)



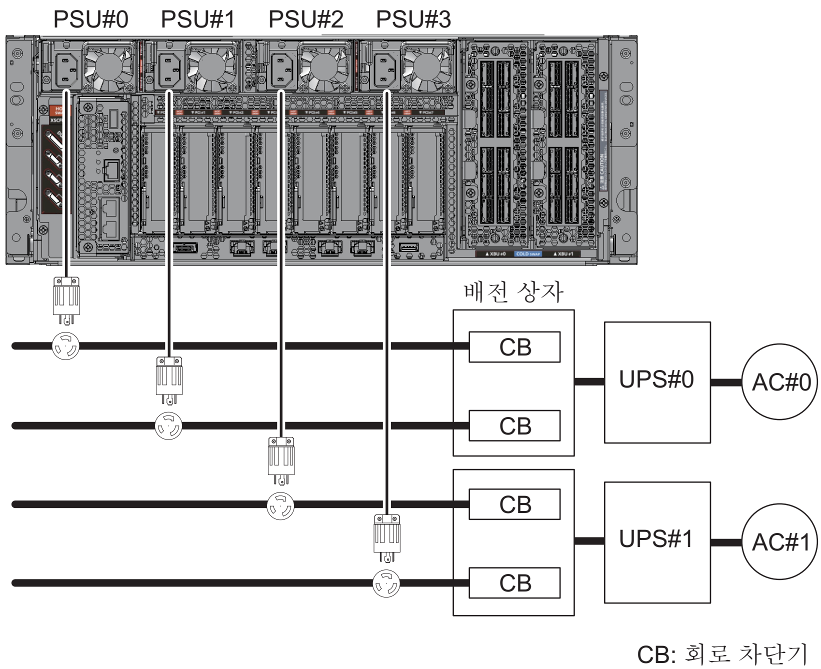
*1 확장 랙 1
*2 확장 랙 2
*3 PDU 콘센트에 연결된 장치가 없을 경우 시스템이 전력을 소비하지 않습니다.
확장 랙 내 전원 코드 배선은 그림 2-21 항목을 참조하십시오.

2.8.4 무정전 전원 공급 장치 연결(옵션)

무정전 전원 공급 장치(UPS)를 사용하면 전원 오류 및 광역 정전 등이 발생한 경우에도 시스템에 안정적으로 전원을 공급할 수 있습니다.
고객이 UPS를 주문한 경우 각 전원 공급 시스템에 별도의 UPS를 사용합니다. UPS#0과 UPS#1을 별도 시스템의 입력 전원 공급 장치에 연결합니다.

그림 2-19 항목은 UPS 연결을 사용하는 전원 공급 시스템을 보여줍니다.

그림 2-19　UPS 연결을 사용하는 전원 공급 시스템



2.8.5 확장 랙의 내부 랙 연결

그림 2-20 및 그림 2-21 항목은 확장 랙의 전원 공급 시스템을 보여줍니다.

그림 2-20 확장 랙의 전원 공급 연결(단상 전원 공급 연결)

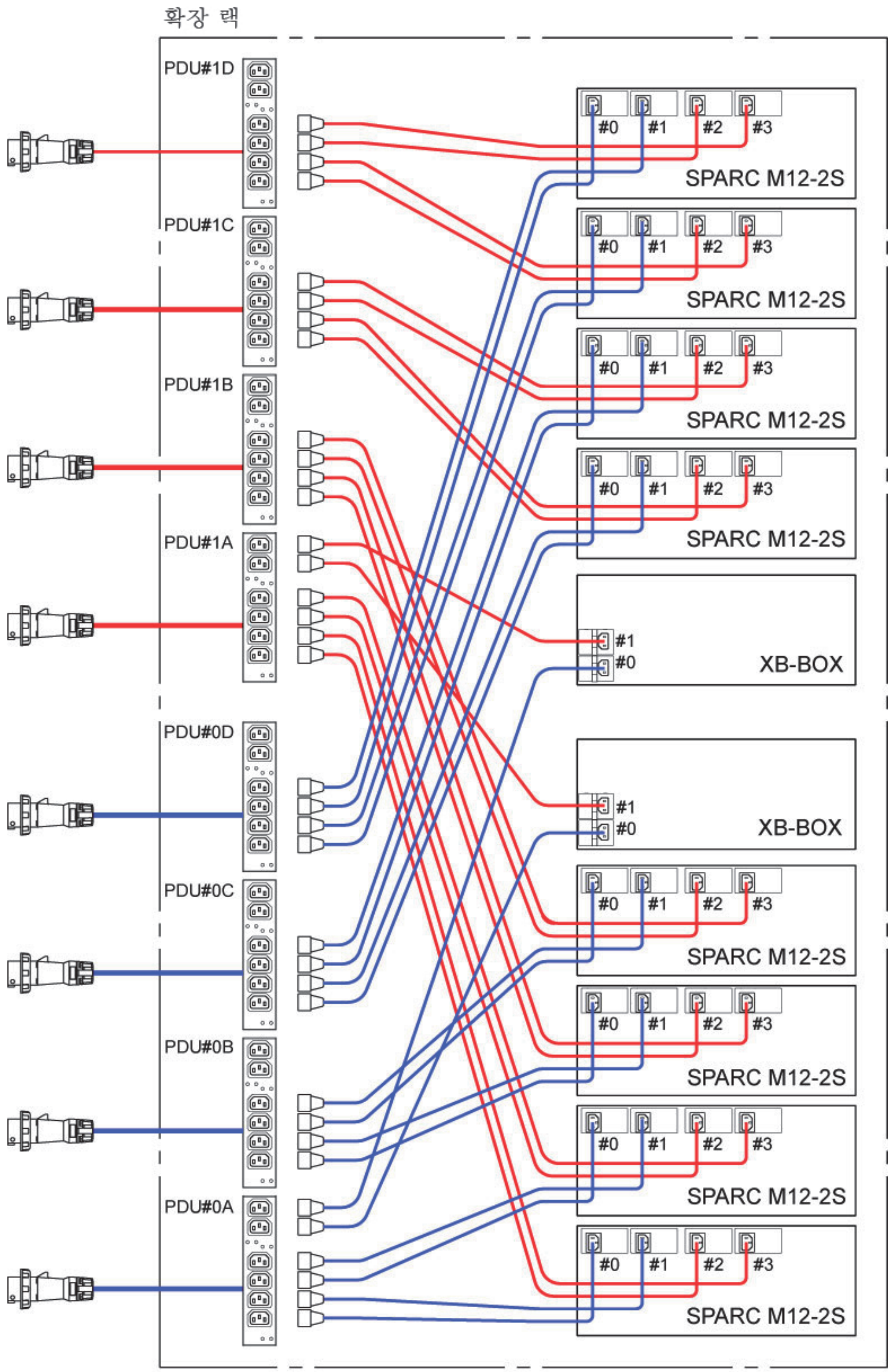
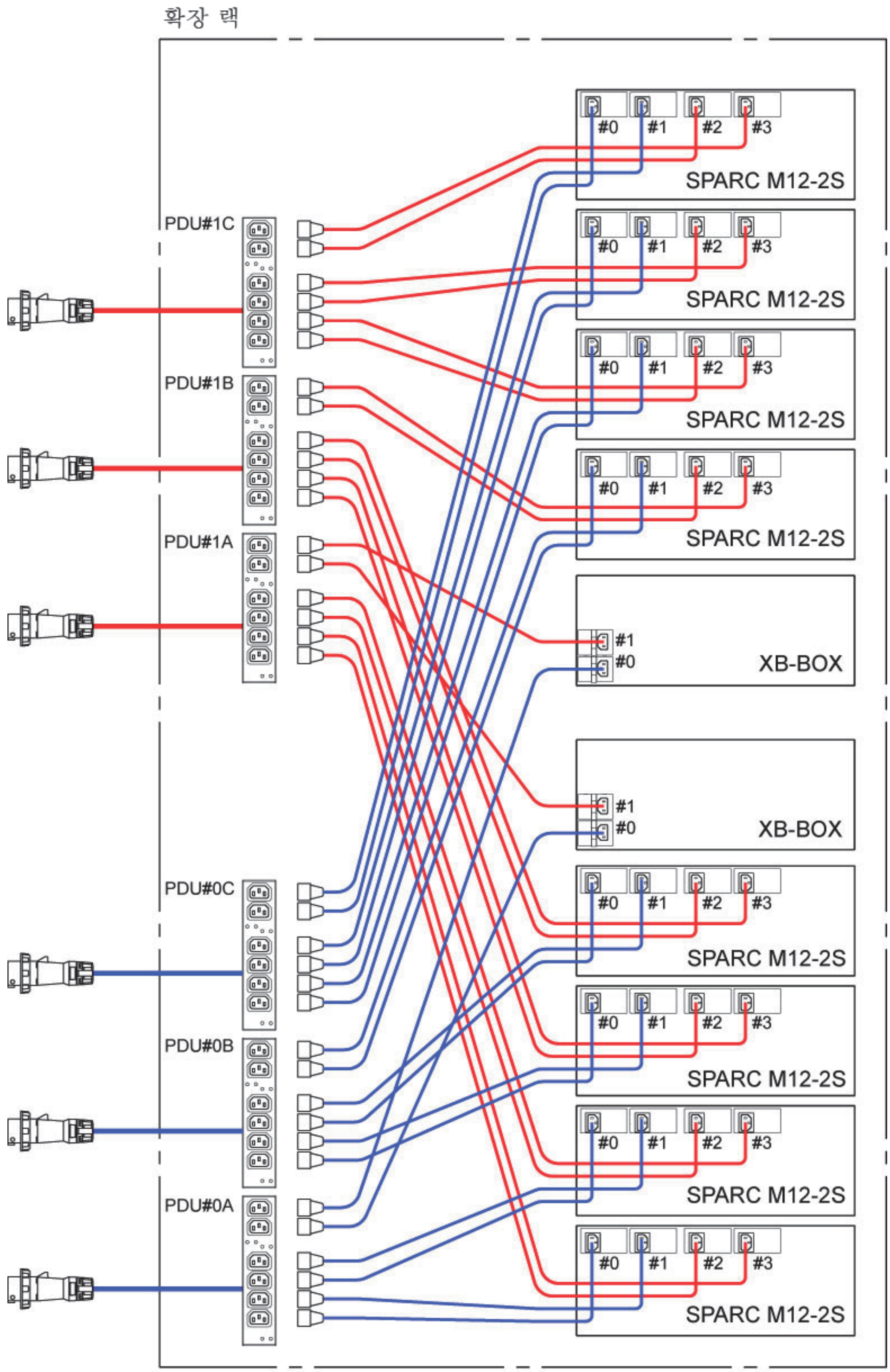


그림 2-21　　확장 랙의 전원 공급 연결(3상 델타 결선/3상 스타 결선)



2.9 전원 공급 설비 준비

이 절에는 SPARC M12-2S의 전기 사양, 전원 코드 사양, 설비 전력 요구 사항 및 접지 요구 사항이 설명되어 있습니다.

구성요소의 고장률을 최소화하기 위해 이중 전원 공급 또는 무정전 전원 공급 장치(UPS)와 같이 안정적인 전원 공급 장치를 준비해야 합니다. 정전이 자주 발생하거나 전원 공급 장치가 불안전한 환경에서 시스템을 작동하면 전원 공급이 안정적인 환경에서보다 구성요소의 고장률이 높아지기 쉽습니다.

전기 작업과 설치는 지역, 현지 관리 당국 또는 국가의 전기 규정에 따라 수행해야 합니다.

노트 - 적합한 입력 전원 콘센트를 사용할 수 없는 지역에서 시스템을 사용하는 경우 유자격 전기 기술자에게 문의하십시오. 전기 기술자가 각 전원 코드에서 커넥터를 제거하고 전원 코드를 전용 분기 회로에 연결하도록 하십시오. 설치 조건에 대해 지역의 전기 규정을 확인하십시오.

2.9.1 전기 사양

표 2-9부터 표 2-13까지에는 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치의 전기 사양이 나열되어 있습니다.

노트 - 표 2-9부터 표 2-13까지에 나열된 값은 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치의 최대 구성 값을 기반으로 합니다. 실제 값은 시스템 구성에 따라 달라집니다.

표 2-9 전기 사양(SPARC M12-2S)

항목	사양
입력 전압	200 ~ 240VAC
전원 코드 수	4개(각 PSU마다 1개)
전원 코드 길이	3.0m(9.8ft.)의 최대 길이
중복	2+2 중복 구성
주파수	50Hz/60Hz, 단상
최대 입력 전류(*1)	16.5 A
최대 소비 전력	3,224 W
피상 전력	3,290 VA
돌입 전류(*2)	65A 피크 이하

표 2-9 전기 사양(SPARC M12-2S) (계속)

항목	사양
누설 전류(*2)	3.5mA 이하

*1 각 전원 코드를 흐르는 전류는 표 2-9에 나열된 값의 일부입니다. 중복 구성의 경우 이 값의 4분의 1입니다. 비중복 구성의 경우 이 값의 2분의 1 이하입니다.
*2 전원 코드당 값입니다.

표 2-10 전기 사양(확장 랙: 단상 전원 공급 모델)(*1)

항목	사양	
	확장 랙 1만 사용	확장 랙 2 사용
입력 전압	200 ~ 240VAC	200 ~ 240VAC
전원 코드 수	8	8
전원 코드 길이	4.0m(13.1ft.)	4.0m(13.1ft.)
중복(*2)	1+1 중복 구성	1+1 중복 구성
주파수	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz
최대 입력 전류(*3)	최대 40A	최대 40A
최대 입력 전류(*4)(*5)	6.9A	9.0 A
최대 소비 전력(*4)	1,354W	1,754W
피상 전력(*4)	1,382VA	1,790VA
돌입 전류(*3) (*4)	80A 피크 이하	80A 피크 이하
누설 전류(*3) (*4)	3.5mA 이하	3.5mA 이하

*1 한 개의 랙에 대한 값입니다.
*2 SPARC M12-2S가 확장 랙에 장착된 경우입니다. SPARC M12-2S 이외의 장치가 장착되면 장치의 전원 연결 구성에 따라 값이 달라질 수 있습니다.
*3 값은 전원 코드당 허용 가능한 값입니다. 실제 전류 값은 확장 랙에 장착된 장치의 정격 값에 따라 달라집니다.
*4 확장 랙에 SPARC M12-2S나 다른 장치가 장착되지 않은 경우(크로스바 박스만 장착됨)의 값입니다.
두 개의 전원 코드만 전력을 소비합니다.
SPARC M12-2S 및 다른 장치가 장착되어 있는 경우 전력을 소비하는 전원 코드의 전류 값과 개수가 다를 수 있습니다.
*5 중복 구성의 각 전원 코드를 흐르는 전류는 표 2-10에 나열된 값의 절반입니다.

표 2-11 전기 사양(확장 랙: 3상 전원 공급 모델)(*1)

항목	사양	
	확장 랙 1만 사용	확장 랙 2 사용
입력 전압	200 ~ 240VAC	200 ~ 240VAC
전원 코드 수	6	6
전원 코드 길이	4.0m(13.1ft.)	4.0m(13.1ft.)
중복(*2)	1+1 중복 구성	1+1 중복 구성
주파수	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz
최대 입력 전류(*3)	최대 35 A	최대 35 A
최대 입력 전류(*4)(*5)	4.0A	5.2A
최대 소비 전력(*4)	1,354W	1,754W

표 2-11 전기 사양(확장 랙: 3상 전원 공급 모델)(*1) (계속)

항목	사양	
	확장 랙 **1**만 사용	확장 랙 **2** 사용
피상 전력(*4)	1,382VA	1,790VA
돌입 전류(*3) (*4)	80A 피크 이하	80A 피크 이하
누설 전류(*3) (*4)	3.5mA 이하	3.5mA 이하

*1 한 개의 랙에 대한 값입니다.
*2 SPARC M12-2S가 확장 랙에 장착된 경우입니다. SPARC M12-2S 이외의 장치가 장착되면 장치의 전원 연결 구성에 따라 값이 달라질 수 있습니다.
*3 값은 전원 코드당 허용 가능한 값입니다. 실제 전류 값은 확장 랙에 장착된 장치의 정격 값에 따라 달라집니다.
*4 확장 랙에 SPARC M12-2S나 다른 장치가 장착되지 않은 경우(크로스바 박스만 장착됨)의 값입니다.
두 개의 전원 코드만 전력을 소비합니다.
SPARC M12-2S 및 다른 장치가 장착되어 있는 경우 전력을 소비하는 전원 코드의 전류 값과 개수가 다를 수 있습니다.
*5 중복 구성의 각 전원 코드를 흐르는 전류는 표 2-11에 나열된 값의 절반입니다.

표 2-12 전기 사양(확장 랙: 3상 스타 전원 공급 모델)(*1)

항목	사양	
	확장 랙 **1**만 사용	확장 랙 **2** 사용
입력 전압	380 ~ 415VAC	380 ~ 415VAC
전원 코드 수	6	6
전원 코드 길이	4.0m(13.1ft.)	4.0m(13.1ft.)
중복(*2)	1+1 중복 구성	1+1 중복 구성
주파수	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz
최대 입력 전류(*3)	최대 24 A	최대 24 A
최대 입력 전류(*4)(*5)	2.1A	2.7A
최대 소비 전력(*4)	1,354W	1,754W
피상 전력(*4)	1,382VA	1,790VA
돌입 전류(*3) (*4)	80A 피크 이하	80A 피크 이하
누설 전류(*3) (*4)	3.5mA 이하	3.5mA 이하

*1 한 개의 랙에 대한 값입니다.
*2 SPARC M12-2S가 확장 랙에 장착된 경우입니다. SPARC M12-2S 이외의 장치가 장착되면 장치의 전원 연결 구성에 따라 값이 달라질 수 있습니다.
*3 값은 전원 코드당 허용 가능한 값입니다. 실제 전류 값은 확장 랙에 장착된 장치의 정격 값에 따라 달라집니다.
*4 확장 랙에 SPARC M12-2S나 다른 장치가 장착되지 않은 경우(크로스바 박스만 장착됨)의 값입니다.
두 개의 전원 코드만 전력을 소비합니다.
SPARC M12-2S 및 다른 장치가 장착되어 있는 경우 전력을 소비하는 전원 코드의 전류 값과 개수가 다를 수 있습니다.
*5 중복 구성의 각 전원 코드를 흐르는 전류는 표 2-12에 나열된 값의 절반입니다.

표 2-13 전기 사양(PCI 확장 장치)

항목	사양	
	입력 전압이 **100 ~ 120VAC**인 경우	입력 전압이 **200 ~ 240VAC**인 경우
전원 코드 수	2개(각 PSU마다 1개)	2개(각 PSU마다 1개)
전원 코드 길이	3.0m(9.8ft.)의 최대 길이	3.0m(9.8ft.)의 최대 길이

표 2-13 전기 사양(PCI 확장 장치) (계속)

항목	사양	
	입력 전압이 **100 ~ 120VAC**인 경우	입력 전압이 **200 ~ 240VAC**인 경우
중복	1+1 중복 구성	1+1 중복 구성
주파수	50Hz/60Hz, 단상	50Hz/60Hz, 단상
최대 입력 전류(*1)	2.9 A	1.4 A
최대 소비 전력	279W	270W
피상 전력	284VA	276VA
돌입 전류(*2)	40A 피크 이하	40A 피크 이하
누설 전류(*2)	1.75 mA 이하	1.75 mA 이하

*1 중복 구성의 각 전원 코드를 흐르는 전류는 표 2-13에 나열된 값의 절반입니다.
*2 전원 코드당 값입니다.

2.9.2 전원 코드 사양

표 2-14 및 표 2-15 항목은 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치에 사용되는 전원 코드 및 커넥터 모양을 보여줍니다. 표 2-16 항목은 5개 이상의 SPARC M12-2S 장치를 연결하는 데 사용되는 확장 랙의 PDU에 사용되는 전원 코드 및 커넥터 모양을 보여줍니다.

표 2-14 전원 코드 및 커넥터 모양(SPARC M12-2S)

대상	전원 코드 유형	커넥터 모양
일본	NEMA L6-15P 250V 15A	IEC 60320-C13
북미	NEMA L6-15P 250V 15A	IEC 60320-C13
유럽	CEE7/7	
영국	BS1363A	
이탈리아	CEI 23-16/Ⅶ	
중국	GB 2099 250V	
대만	CNS10917	
한국	KSC 8305 250V	
덴마크	DEMKO 107	
이스라엘	SI 32	
인도	IS 1293	
남아프리카 공화국	SABS 164	
아르헨티나	IRAM2073 250V	
오스트레일리아	AS/NZS 3112	
브라질	NBR14136 250V	
스위스	SEV 1011	

표 2-14 전원 코드 및 커넥터 모양(SPARC M12-2S) (계속)

대상	전원 코드 유형	커넥터 모양
기타 국가	IEC60309 IP44 250V 10A IEC60320-C14 250V 10A	
공통(*1) (점퍼 코드)	IEC60320-C14 250V 10A	

*1 확장 랙에 장착된 SPARC M12-2S 하나당 4개의 전원 코드가 필요합니다. 2개는 1.0m(3.3ft.), 나머지 2개는 2.0m(6.6ft.)여야 합니다. SPARC M12-2S 장치의 개수에 맞는 충분한 수량을 별도로 주문해야 합니다.

표 2-15 전원 코드 및 커넥터 모양(PCI 확장 장치)

대상	전원 코드 유형	커넥터 모양
일본	NEMA 5-15P 125V 15A NEMA L6-15P 250V 15A	IEC 60320-C13
북미	NEMA 5-15P 125V 15A NEMA L6-15P 250V 15A IEC60320-C14 250V 10A	
유럽	CEE7/7	
영국	BS1363A	
이탈리아	CEI 23-16/VII	
중국	GB 2099 250V	
대만	CNS10917	
한국	KSC 8305 250V	
덴마크	DEMKO 107	
이스라엘	SI 32	
인도	IS 1293	
남아프리카 공화국	SABS 164	
아르헨티나	IRAM2073 250V	
오스트레일리아	AS/NZS 3112	
브라질	NBR14136 250V	
스위스	SEV 1011	
기타 국가	IEC60309 IP44 250V 10A IEC60320-C14 250V 10A	

표 2-16 전원 코드 플러그 유형(확장 랙 PDU)

대상	전원 코드 유형
공통	200V 전원 - 단상 전원 공급 연결 IEC60309 IP67 60A 2P+E - 3상 델타 결선 IEC60309 IP67 60A 3P+E - 3상 스타 결선 IEC60309 IP44 32A 3P+N+E

노트 - 잠금 기능이 있는 플러그 장착 섀시의 경우 섀시에 15A 과전류 보호 장치가 있는지 확인하십시오. 해당 장치가 없으면 회로 차단기 또는 퓨즈를 사용하여 15A 과전류 보호 기능을 제공합니다. 잠금 기능이 있는 플러그는 NEMA L6-15 및 접지 전극이 달린 병렬 2극 연결이 아닌 기타 플러그입니다.

2.9.3 차단기 특성

올바른 조건에서 장치를 SPARC M12-2S 시스템에 사용할 수 있도록 차단기 특성을 고려해야 합니다. 컴퓨터 장비의 배전반 차단기에 대한 다음 특수 조건을 충족하는 회로 차단기를 사용합니다.

표 2-17에는 컴퓨터 장비의 배전반 차단기 용량이 나열되어 있습니다.

표 2-17 컴퓨터 장비의 배전반 차단기 용량

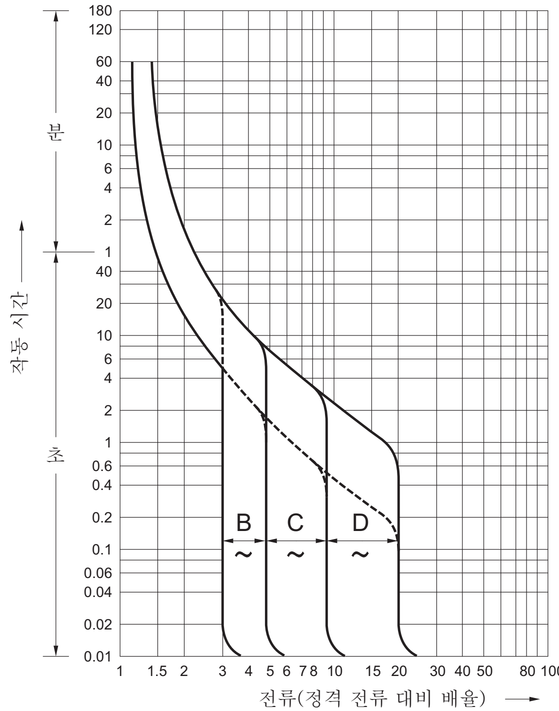
장치 이름	전원 공급 입력	컴퓨터 장비의 배전반 차단기 용량	
		일본/북미/기타 국가	유럽
SPARC M12-2S	단상 200 ~ 240VAC	15A	10A
확장 랙	단상 200 ~ 240VAC	60A(48A) (*1)	60A(48A) (*1)
확장 랙	3상(델타) 200 ~ 240VAC	60A(35 A) (*1)	60A(35 A) (*1)
확장 랙	3상(스타) 380 ~ 415VAC	32 A(20 A) (*1)	32 A(20 A) (*1)
PCI 확장 장치	단상 100 ~ 120VAC	10A	-
	단상 200 ~ 240VAC	10A	10A

*1 확장 랙의 값은 PDU용 컴퓨터 장비의 플러그 용량을 보여줍니다(PDU의 정격 값은 괄호 안에 표시). 설비 관리자 또는 유자격 전기 기술자가 컴퓨터 장비의 배전반 차단기를 선택해야 합니다.

그림 2-22 항목은 회로 차단기의 차단 특성을 보여줍니다.

그림 2-22에 표시된 차단 특성 D(IEC/EN60898 또는 DIN VDE 0641 파트 II)와 동급인 장시간 지연 유형의 차단 특성을 지닌 차단기 또는 이보다 긴 차단 특성의 차단기를 사용합니다.

그림 2-22 컴퓨터 장비의 배전반 차단기 특성



2.9.4 접지 요구 사항

입력 전원 유형에 따라 적절하게 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치를 접지합니다.

- 단상 입력
  접지된(3선 유형) 전원 코드가 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치의 구성요소에 포함되지 않습니다. 장치에 맞는 전원 코드를 주문합니다. 전원 코드를 접지된 전원 콘센트에 항상 연결합니다.

  확장 랙을 사용할 때는 제공된 전원 코드를 사용해야 합니다.

  건물에서 공급되는 전원 유형을 확인하려면 설비 관리자 또는 유자격 전기 기술자에게 문의하십시오.

- 3상 입력
  3상 입력에는 전원 코드가 제공되지 않습니다. 현지 전기 작업의 일부로서 배전반에서 바로 전원 섀시의 터미널 보드까지 접지된 전원 코드를 연결해야 합니다.

  확장 랙을 사용할 때는 제공된 전원 코드를 사용해야 합니다.

  이 장치에 공통 접지가 가능하기는 하지만 접지 방법은 설치가 이루어지는 건물에 따라 달라집니다. 공통 접지를 사용하여 장치를 접지하는 경우 접지 저항이 10Ω 이하가 되도록 해야 합니다. 설비 관리자 또는 유자격 전기 기술자가 건물에 대한 접지 방법을 확인하고 접지 작업을 수행해야 합니다.

  또한 3상의 중립 위상이 접지되지 않은 전원 공급 설비의 IT 배전 시스템에 연결하지

마십시오. 그렇지 않으면 장비가 오작동하거나 손상될 수 있습니다.

2.10 외부 인터페이스 포트 사양 확인

이 절에는 SPARC M12-2S의 설치 및 작동에 필요한 외부 인터페이스 포트의 사양이 간략하게 설명되어 있습니다.

SPARC M12-2S에서 다음 외부 인터페이스 포트를 사용할 수 있습니다.

XSCF 장치 관리 포트

- 직렬 포트
  XSCF(eXtended 시스템 제어 설비)에 하나의 RS-232C 호환 직렬 포트가 있습니다. 시스템 관리 터미널을 직렬 포트에 연결하여 시스템을 모니터링하고 제어할 수 있습니다. TCP/IP를 필요로 하는 기능은 직렬 포트를 통해 사용할 수 없습니다.

- XSCF-LAN 포트
  직렬 포트 외에 XSCF에는 두 개의 1000BASE-T LAN 포트도 있습니다. LAN 포트로 시스템 제어 네트워크를 구성하여 시스템을 원격으로 모니터링하고 제어할 수 있습니다. 명령줄 인터페이스(XSCF 셸) 및 브라우저 사용자 인터페이스(XSCF 웹)와 같은 두 가지 유형의 인터페이스를 사용할 수 있습니다.

  XSCF-LAN 포트에서는 자동 협상만 지원합니다. 따라서 XSCF-LAN 포트의 통신 속도/모드를 구성할 수 없습니다.

  XSCF에 대한 네트워크 설정을 완료할 때까지 네트워크 스위치 또는 허브와 연결하지 마십시오. 설정을 완료하기 전에 연결하면 다른 장치와 연결된 장치가 통신할 수 없는 상태가 되거나, SPARC M12-2S의 XSCF에 대한 악의적인 타사의 무단 로그인을 방지하지 못할 수 있습니다.

- XSCF USB 포트(현장 엔지니어용)
  현장 엔지니어가 이 포트를 사용하여 XSCF에서 정보를 다운로드합니다.

- XSCF DUAL 제어 포트
  이 포트를 사용하여 마스터 XSCF와 스탠바이 XSCF를 연결합니다.

  이 포트는 SPARC M12-2S에 대해 SP 대 SP 통신 프로토콜(SSCP)을 구현합니다.

- XSCF BB 제어 포트
  이 포트는 마스터 XSCF 및 스탠바이 XSCF를 각 슬레이브 XSCF에 연결하는 데 사용됩니다. 3개의 포트가 있습니다.

  이 포트는 SPARC M12-2S에 대해 SP 대 SP 통신 프로토콜(SSCP)을 구현합니다.

기타 장치 포트

- 10GbE LAN 포트
  Oracle Solaris를 네트워크에 연결하기 위한 네 개의 포트가 있습니다.

  고객이 제공하는 LAN 카드는 PCI Express(PCIe) 슬롯에 장착하여 네트워크에 연결하는 데 사용할 수도 있습니다.

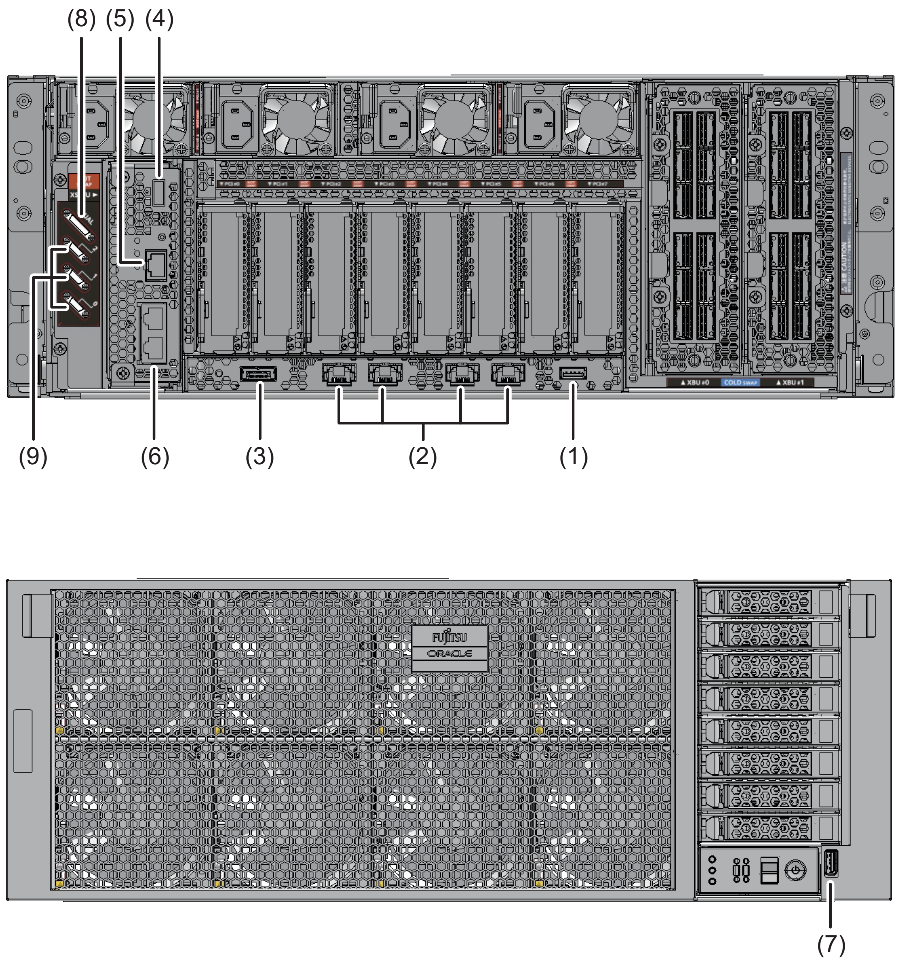
- SAS 포트

이 포트는 외부 SAS 장치를 연결하는 데 사용됩니다.

- USB 포트
  이는 일반용 USB 포트입니다. 포트를 사용하여 외부 USB DVD 장치 등을 연결합니다.

그림 2-23 및 그림 2-24 항목은 SPARC M12-2S의 외부 인터페이스 포트 위치를 보여줍니다.

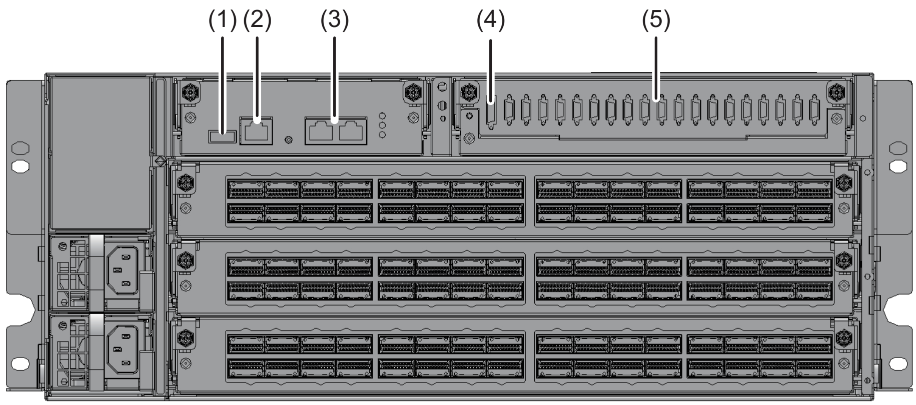
그림 2-23 네트워크 연결을 위한 포트 위치(SPARC M12-2S)



번호	포트	보드에서의 번호
1, 7	USB 포트	2
2	10GbE LAN 포트	4
3	SAS 포트	1
4	XSCF USB 포트(현장 엔지니어용)	1

번호	포트	보드에서의 번호
5	직렬 포트	1
6	XSCF-LAN 포트	2
8	XSCF DUAL 제어 포트	1
9	XSCF BB 제어 포트	3

그림 2-24 네트워크 연결을 위한 포트 위치(크로스바 박스)

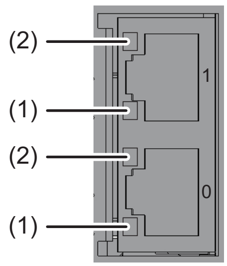


번호	포트	보드에서의 번호
1	XSCF USB 포트(현장 엔지니어용)	1
2	직렬 포트	1
3	XSCF-LAN 포트	2
4	XSCF DUAL 제어 포트	1
5	XSCF BB 제어 포트	19

LAN 포트 LED

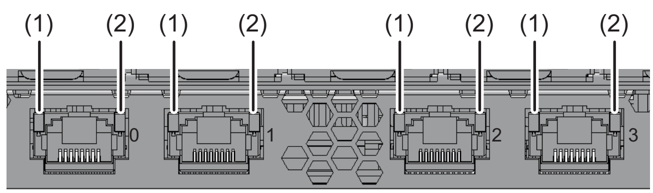
- LINK SPEED LED
  이 LED는 각각의 XSCF-LAN 포트와 10GbE LAN 포트의 통신 속도를 나타냅니다(그림 2-25 및 그림 2-26).
- ACT LED(녹색)
  이 LED는 XSCF-LAN 포트와 10GbE LAN 포트의 통신 상태를 나타냅니다(그림 2-25 및 그림 2-26).

그림 2-25 XSCF-LAN 포트 LED



번호	이름		색상	상태	포트
1	LINK SPEED	XSCF-LAN 포트용	황색	켜짐	통신 속도는 1Gbps입니다.
			녹색	켜짐	통신 속도는 100Mbps입니다.
			-	꺼짐	통신 속도는 10Mbps입니다.
2	ACT		녹색	점멸	포트에서 데이터를 송수신 중입니다.
			-	꺼짐	포트에서 데이터를 송신 또는 수신하지 않고 있습니다.

그림 2-26 10GbE LAN 포트 LED



번호	이름		색상	상태	포트
1	LINK SPEED	10GbE-LAN 포트용	녹색	켜짐	통신 속도는 10Gbps입니다.
			황색	켜짐	통신 속도는 1Gbps입니다.
			-	꺼짐	통신 속도는 100Mbps입니다.
2	ACT		녹색	점멸	포트에서 데이터를 송수신 중입니다.
			-	꺼짐	포트에서 데이터를 송신 또는 수신하지 않고 있습니다.

2.10.1 네트워크 구성 예

그림 2-27 및 그림 2-28 항목은 네트워크 구성 예를 보여줍니다. 네트워크 연결에 대한 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 시스템 작동 및 관리 안내서』의 "1.3 네트워크 구성" 항목을 참조하십시오.

그림 2-27 네트워크 구성 예(SPARC M12-2S)

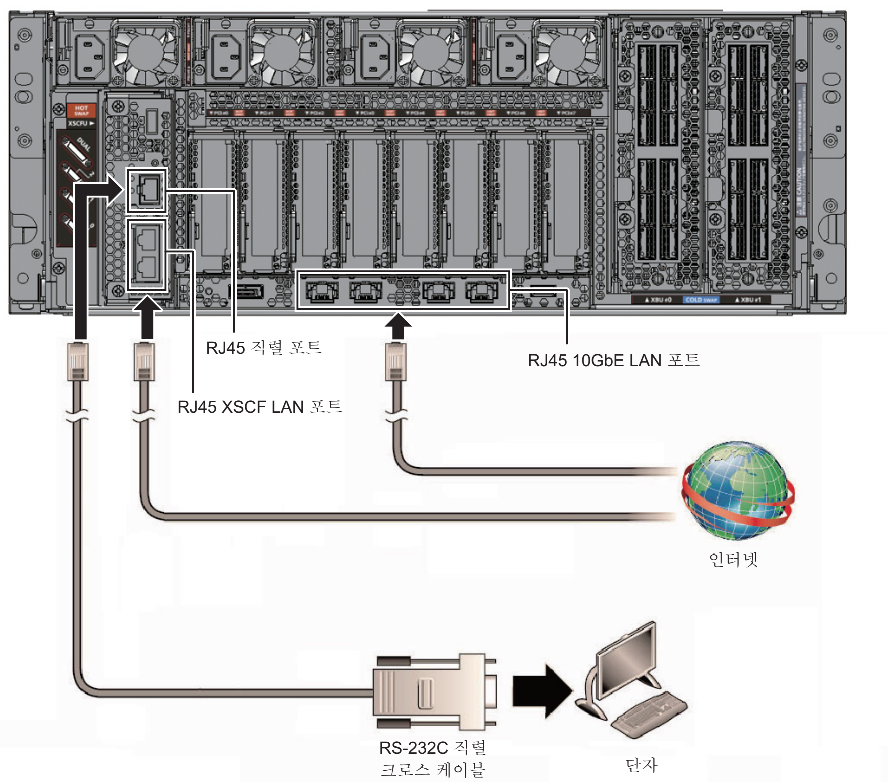
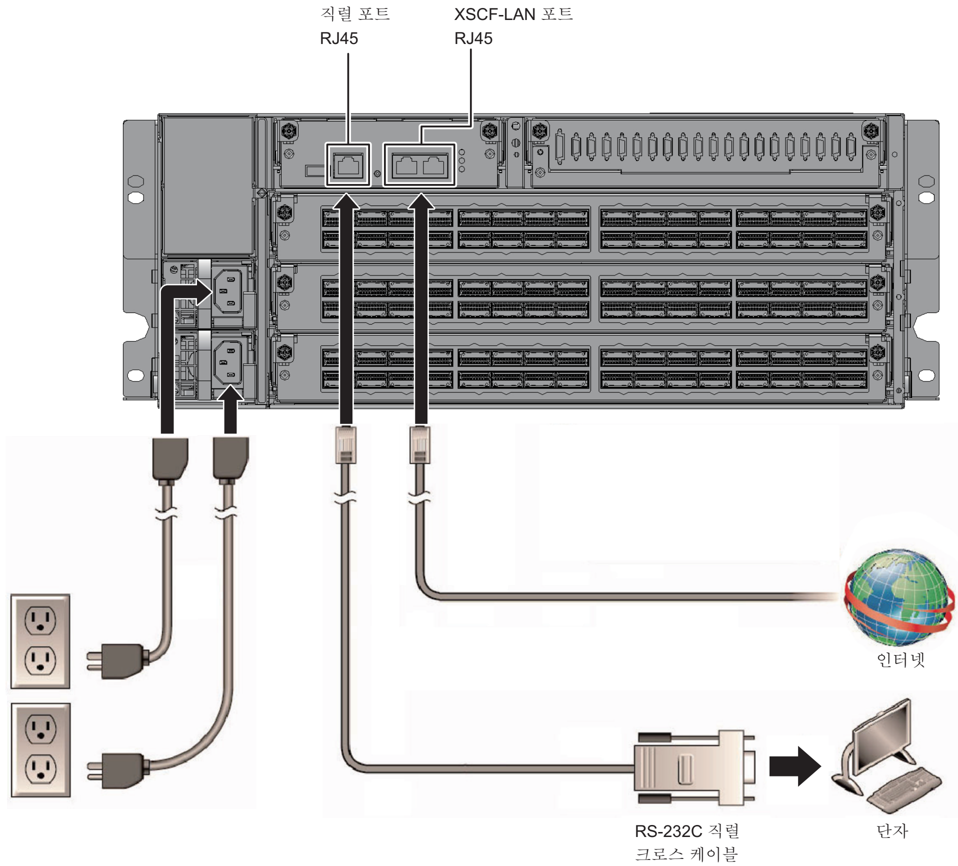


그림 2-28　　네트워크 구성 예(크로스바 박스)



2.11 조작 패널의 기능 확인

이 절에서는 SPARC M12-2S 및 크로스바 박스에 장착된 조작 패널의 기능에 대해 설명합니다.
조작 패널의 시스템 디스플레이(LED) 및 조작 기능으로 시스템 작동을 확인할 수 있습니다.

그림 2-29 항목은 SPARC M12-2S 조작 패널을, 그림 2-30 항목은 크로스바 박스의 조작 패널을, 그리고 표 2-18 항목은 조작 패널의 LED 및 스위치를 보여줍니다.

표 2-18의 기능 개요에 나와 있지 않은 시스템 조작에 대한 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』에서 "2.3 Understanding the OPNL Functions"을 참조하십시오.

노트 - 빌딩 블록 구성에서 모드 스위치 기능 및 POWER 스위치 기능은 마스터 XSCF 이외의 조작 패널에서는 유효하지 않습니다.

노트 - 크로스바 박스가 연결된 빌딩 블록 구성에서 조작 패널의 모든 기능은 마스터 XSCF에 해당하는 크로스바 박스의 조작 패널에서만 유효합니다.

그림 2-29 SPARC M12-2S 조작 패널

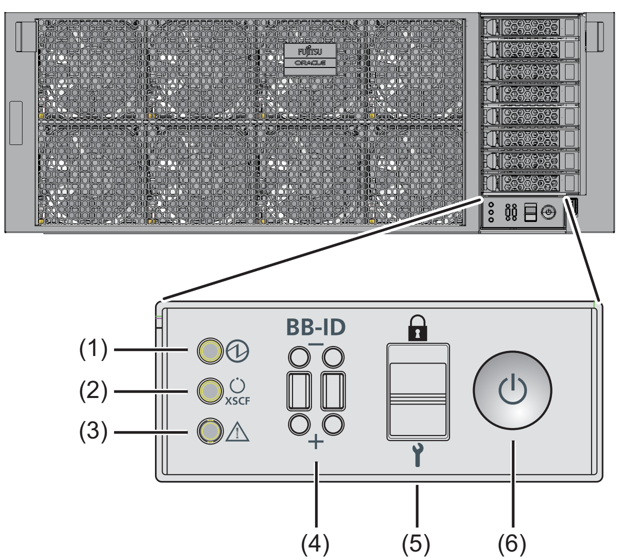


그림 2-30　　크로스바 박스의 조작 패널

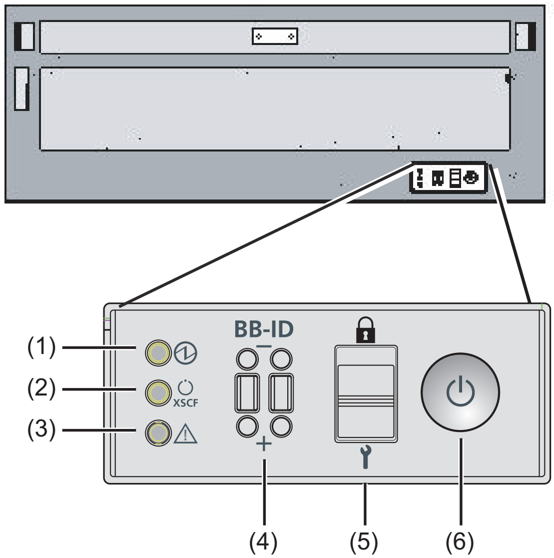


표 2-18　　조작 패널의 LED 및 스위치

번호	LED/스위치	기능 개요
1	POWER LED	시스템의 작동 상태를 나타냅니다. 켜짐: 시스템이 실행 중입니다. 꺼짐: 시스템이 정지 상태입니다. 점멸: 시스템이 정지되는 중입니다.
2	XSCF STANDBY LED	시스템의 XSCF 상태를 나타냅니다. 켜짐: XSCF가 실행 중입니다. 꺼짐: XSCF가 정지 상태입니다. 점멸: XSCF가 시작되는 중입니다.
3	CHECK LED	SPARC M12-2S가 비정상 상태인지 여부를 나타냅니다. 꺼짐: 정상 상태 또는 전원이 공급되지 않음 켜짐: 하드웨어에서 오류가 감지됨.
4	모드 스위치	시스템 작동 모드를 설정합니다.
5	BB-ID 스위치	섀시의 ID 번호를 설정합니다.
6	POWER 스위치	시스템을 시작/중지합니다.

그림 2-29 및 그림 2-30의 (4) ~ (6)에 표시된 스위치로 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- **BB-ID 스위치**
  이 스위치는 빌딩 블록 구성에서 SPARC M12-2S/크로스바 박스의 ID 번호를 설정합니다. 표 2-18 항목은 BB 스위치를 조작하는 방법을 보여줍니다. BB-ID 번호의 설정은 "4.1　SPARC M12-2S를 식별하는 ID(BB-ID) 설정" 항목을 참조하십시오.

■ 모드 스위치

이 스위치는 시스템의 시작 모드를 설정합니다. 모드 스위치에서 스위치를 밀어서 잠금 모드 및 서비스 모드 간을 전환할 수 있습니다.

노트 - 모드 스위치를 마스터 XSCF 및 스탠바이 XSCF에 대하여 같은 모드로 설정하십시오. 설정이 다른 경우 showhardconf 또는 showstatus 명령의 출력에서 구성요소 열에 별표(*)가 표시됩니다.

- 잠금 모드( )

이 모드는 정상 작동 중에 사용됩니다.

POWER 스위치를 사용하여 전원을 켤 수는 있지만 끌 수는 없습니다. 이 메커니즘은 사용자가 실수로 전원을 끄는 일을 방지하기 위해 전원 끄기를 비활성화합니다.

- Service 모드( )

이 모드는 유지 관리 작업 중에 사용됩니다.

POWER 스위치로 전원을 끌 수 있지만, 이 스위치로 전원을 켤 수는 없습니다. 유지 관리는 전체 시스템이 정지된 상태에서 서비스 모드로 수행됩니다.

■ **POWER** 스위치

시스템을 시작하거나 중지할 수 있습니다.

빌딩 블록 구성에서 POWER 스위치는 마스터 XSCF의 SPARC M12-2S/크로스바 박스에서만 조작할 수 있습니다. 마스터 XSCF 및 스탠바이 XSCF에 대하여 동일한 작동 모드를 설정하십시오.

3장

시스템 설치

이 장에는 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치의 설치 준비, 랙에 섀시 장착 및 옵션 구성요소 장착 작업이 설명되어 있습니다.

- 설치에 필요한 도구/정보 준비
- 제공된 구성요소 확인
- 랙 설치
- 랙에 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치 장착
- 옵션 구성요소 장착

3.1 설치에 필요한 도구/정보 준비

이 절에는 설치에 필요한 도구와 정보가 설명되어 있습니다. 설치 작업을 시작하기 전에 이처럼 준비합니다.

표 3-1 필요 도구 목록

이름	용도
필립스 스크루드라이버(#2)	케이블 서포트 브래킷을 부착하고 옵션 구성요소를 장착하는 데 사용됨
필립스 스크루드라이버(#3)	랙을 연결하고 레일을 랙 지지 컬럼에 부착하는 데 사용됨
렌치 또는 박스 렌치(랙 패키지를 고정하는 M8 스크루: 공칭 크기 13)	일반 랙 패키지를 개봉하는 데 사용됨
렌치 또는 박스 렌치(랙 패키지를 고정하는 M10 스크루: 공칭 크기 17)	일반 랙 패키지를 개봉하는 데 사용됨
육각 렌치(상단 커버를 고정하는 M12 스크루: 공칭 크기 8)	랙을 연결하는 데 사용됨
렌치 또는 박스 렌치(상부 연결 스크루 M12: 공칭 크기 19)	랙을 연결하는 데 사용됨
정전기 방지(ESD) 매트 및 정전기 방지 손목 스트랩	옵션 구성요소를 장착하는 작업에 사용됨

표 3-1 필요 도구 목록 (계속)

이름	용도
리프터 (유압 또는 기계식 잭)	랙에 섀시를 장착하는 작업에 사용됨
시스템 관리 터미널 (ASCII 터미널, 워크스테이션, 터미널 서버, 터미널 서버에 연결된 패치 패널 등)	XSCF 펌웨어를 확인하고 구성하는 작업 및 XSCF에 연결하는 데 사용됨

3.2 제공된 구성요소 확인

여기에서 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치와 함께 제공되는 부속품 목록을 참조하여 제공된 구성요소를 확인합니다. 품목이 빠져 있거나 올바르지 않거나 손상된 경우 제품을 구입한 소매점 또는 판매 대리인에게 문의하십시오.

- SPARC M12-2S의 제공된 구성요소 확인
- PCI 확장 장치의 제공된 구성요소 확인
- 확장 랙의 제공된 구성요소 확인

3.2.1 SPARC M12-2S의 제공된 구성요소 확인

이 절에는 SPARC M12-2S의 제공된 구성요소에 대한 확인이 설명되어 있습니다.

1. **SPARC M12-2S와 함께 제공되는 부속품 목록을 참조하여 제공된 구성요소를 확인합니다.**

   표 3-2 아래의 항목은 SPARC M12-2S의 부속품 목록입니다. 표 3-3 항목은 빌딩 블록 구성에 필요한 부속품 목록입니다. 부속품은 통지 없이 변경될 수 있습니다.

표 3-2 참조: SPARC M12-2S의 부속품 목록

이름	수량	비고
SPARC M12-2S	1	(*1)
『Fujitsu SPARC M12 시작 안내서』	1	
『Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Important Legal and Safety Information』	1	
CPU 활성화 CD-ROM	1	(*2)
전원 코드	4	200 VAC용(*3)
코어	4	전원 코드에 부착된 경우 사용됨
직렬 케이블	1	
랙 마운트 키트	1 세트	(*1)

표 3-2 참조: SPARC M12-2S의 부속품 목록 (계속)

이름	수량	비고
케이블 서포트	1 세트	(*1)

*1 확장 랙을 SPARC M12-2S와 함께 주문한 경우, 랙은 SPARC M12-2S이 장착된 상태로 제공됩니다.
*2 디스크에 CPU 활성화 키 정보가 포함되어 있습니다. 시스템에 하나의 디스크가 제공됩니다.
*3 전원 코드는 별도로 주문(필수 옵션)하므로 제품과 함께 제공되지 않을 수도 있습니다.

표 3-3 빌딩 블록 구성의 부속품 목록(섀시 간 직접 연결용)

이름	수량	비고
크로스바 케이블	(*1)	크로스바 장치 간에 연결되는 케이블
XSCF BB 제어 케이블(2m)	(*2)	XSCF 장치 간에 연결되는 케이블
XSCF DUAL 제어 케이블	1	마스터 XSCF 및 스탠바이 XSCF의 XSCF 장치 간에 연결되는 케이블

*1 2BB 구성의 경우 케이블 8개, 3BB 구성의 경우 케이블 24개 및 4BB 구성의 경우 케이블 48개가 있습니다.
*2 2BB 구성의 경우 케이블 1개, 3BB 구성의 경우 케이블 3개 및 4BB 구성의 경우 케이블 5개가 있습니다.

2. **내부 저장 장치(HDD/SSD) 장착이 느슨해지거나 접촉 또는 연결이 불완전해졌는지 확인합니다. 또한 PCI 카세트 레버가 하단에 고정되었는지 확인합니다.**

3.2.2 PCI 확장 장치의 제공된 구성요소 확인

이 절에는 PCI 확장 장치의 제공된 구성요소에 대한 확인이 설명되어 있습니다.

1. **PCI 확장 장치와 함께 제공되는 동봉품 목록을 참조하여 제공된 구성요소를 확인합니다.**
   표 3-4 아래의 항목은 PCI 확장 장치의 부속품 목록입니다. 부속품은 통지 없이 변경될 수 있습니다.

표 3-4 PCI 확장 장치의 부속품 목록

이름	수량	비고
PCI 확장 장치	1	
코어	2	전원 코드에 부착된 경우 사용됨
랙 마운트 키트	1 세트	
케이블 서포트	1 세트	

표 3-5 PCI 확장 장치의 별도 주문 구성요소 목록(*1)

이름	수량	비고
전원 코드	2	100VAC 또는 200VAC용
PCI 확장 장치를 연결하는 케이블(광, 10m)	2	두 가지 유형의 케이블 중 하나 선택
PCI 확장 장치를 연결하는 케이블(전기, 3m)		
관리 케이블	1	PCI 확장 장치를 연결하는 케이블 구성요소

표 3-5 PCI 확장 장치의 별도 주문 구성요소 목록(*1) (계속)

이름	수량	비고
링크 보드(PCI 확장 장치 연결 카드)	1	PCI 확장 장치의 구성요소(*2)
링크 카드(PCI 확장 장치 연결 카드)	1	SPARC M12-2S의 구성요소(*3)

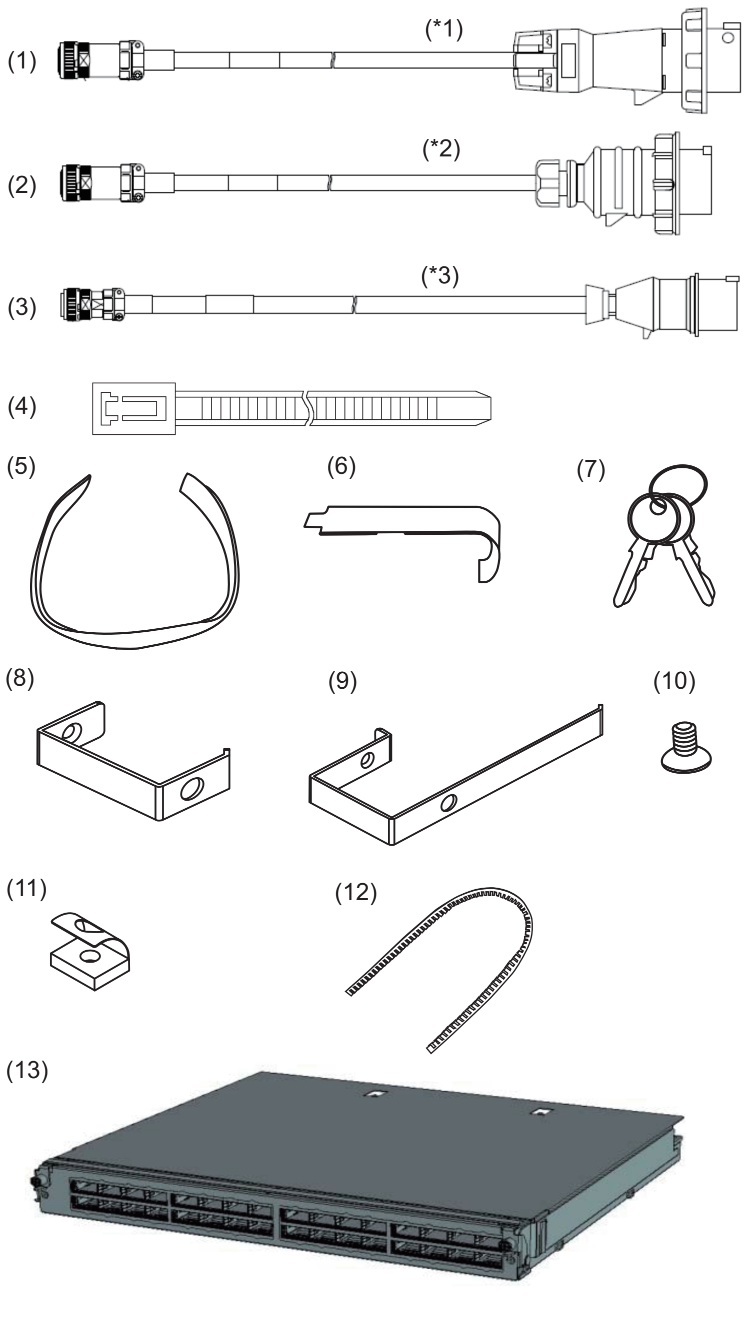
*1 별도 주문 구성 요소는 PCI 확장 장치와 함께 제공되지 않을 수 있습니다.
*2 PCI 확장 장치에 장착되는 PCIe 카드입니다.
SPARC M12-2S를 PCI 확장 장치와 함께 주문하는 경우, 카드는 SPARC M12-2S의 부속품으로서 제공됩니다.
PCI 확장 장치를 PCI 연결 카드와 함께 주문하는 경우, 카드는 PCI 확장 장치에 장착되어 제공됩니다.
*3 SPARC M12-2S에 장착되는 PCIe 카드입니다.
SPARC M12-2S를 PCI 확장 장치와 함께 주문하는 경우, 카드는 SPARC M12-2S에 장착되어 제공됩니다.
PCI 확장 장치를 PCI 연결 카드와 함께 주문하는 경우, 카드는 PCI 확장 장치의 부속품으로서 제공됩니다.

2. **PCIe** 카세트 레버가 하단에 고정되었는지 확인합니다**.**

3.2.3 확장 랙의 제공된 구성요소 확인

확장 랙은 크로스바 박스를 통해 여러 대의 SPARC M12-2S 장치를 연결하는 데 필요한 전용 랙입니다. 확장 랙에는 전원 공급을 위한 전용 콘센트 박스(PDU), 크로스바 박스, 크로스바 케이블, XSCF 케이블이 표준으로 장착되어 있습니다.
확장 랙에는 두 가지 유형, 즉 확장 랙 1과 확장 랙 2가 있습니다. 확장 랙 1은 8BB 구성까지, 확장 랙 2는 9BB에서 16BB 구성까지 사용됩니다.
그림 3-1 항목은 확장 랙 1 및 확장 랙 2의 부속품 목록입니다. 그림 3-2 항목은 확장 랙 2와 함께 제공되는 연결 키트 구성요소의 목록입니다.

그림 3-1　　확장 랙 1 및 2의 부속품



*1 단상 전원 공급 모델의 전원 코드
*2 3상 델타 전원 공급 모델의 전원 코드
*3 3상 스타 전원 공급 모델의 전원 코드

표 3-6 참조: 확장 랙 1의 부속품 목록

그림에서 의 번호	이름	수량	비고
1 ~ 3	PDU 전원 코드(PDU 및 고객 설비 연결용)	8 또는 6	(*1)
4	조임 밴드	8	
5	훅-앤-루프 패스너 스트립	1 세트	
6	케이지 너트 부착 도구	1	
7	키(전방 및 후방 도어용)	2	
8	케이블 홀더(F)	10	
9	케이블 홀더(R)	2	
10	M5 납작 머리 스크루(케이블 홀더 부착용)	12	
11	M5 코어 스프링 너트(케이블 홀더 부착용)	12	
12	보호 부싱(상단 커버 개방부용)	3	

*1 단상 전원 공급 장치에는 케이블 8개가 제공되고, 3상 전원 공급 장치에는 케이블 6개가 제공됩니다.

표 3-7 참조: 확장 랙 2의 부속품 목록

그림에서 의 번호	이름	수량	비고
1 ~ 3	PDU 전원 코드(PDU 및 고객 설비 연결용)	8 또는 6	(*1)
4	조임 밴드	8	
5	찍찍이 스트립	1 세트	
6	케이지 너트 부착 도구	1	
7	키(전방 및 후방 도어용)	2	
8	케이블 홀더(F)	10	
9	케이블 홀더(R)	2	
10	M5 납작 머리 스크루(케이블 홀더 부착용)	12	
11	M5 코어 스프링 너트(케이블 홀더 부착용)	12	
12	보호 부싱(상단 커버 개방부용)	3	
13	크로스바 장치	2	(*2)
-	연결 키트	1 세트	(*3)

*1 단상 전원 공급 장치에는 케이블 8개가 제공되고, 3상 전원 공급 장치에는 케이블 6개가 제공됩니다.
*2 이 구성요소를 확장 랙 1과 동시에 주문하면 크로스바 박스에 탑재된 상태로 제공됩니다. 그렇지 않을 경우 부속품으로 제공됩니다.
*3 부속품입니다. 자세한 내용은 그림 3-2을 참조하십시오.

그림 3-2 연결 키트 구성요소

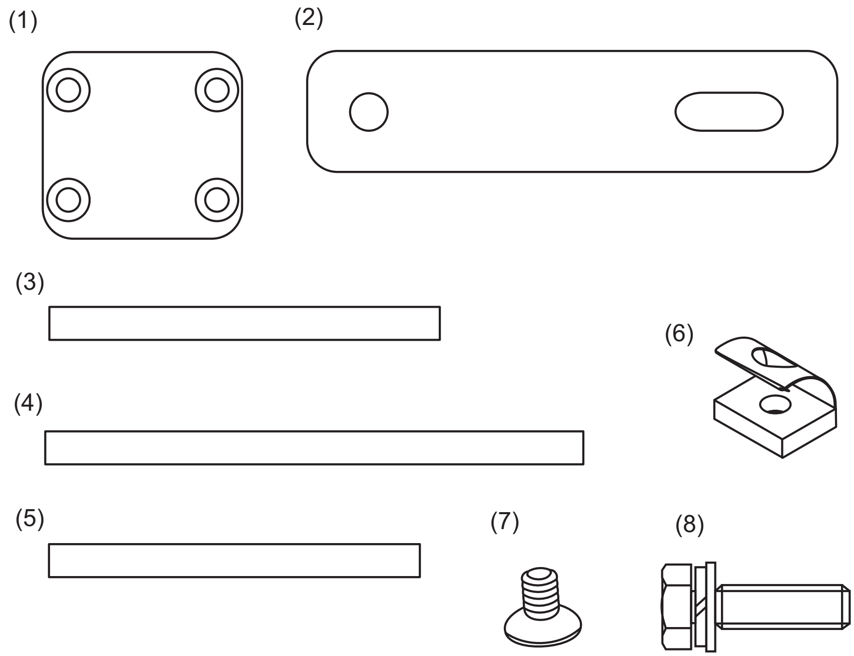


표 3-8 참조: 연결 키트 구성요소 목록

그림에서의 번호	이름	수량	비고
1	하부 결합 브래킷	2	
2	상부 결합 브래킷	2	
3	수평 결합 씰 1	1	길이: 880mm(34.6in.)
4	수직 결합 씰 1	2	길이: 1000mm(39.4in.)
5	수직 결합 씰 2	2	길이: 860mm(33.9in.)
6	M6 코어 스프링 너트	8	하부 연결용
7	M6 납작 머리 스크루	8	하부 연결용
8	M12 육각 볼트	4	상부 연결용

3.3 랙 설치

확장 랙은 SPARC M12-2S와 크로스바 박스가 랙에 장착된 상태로 제공됩니다. 또 배전 장치(PDU), 크로스바 케이블 및 XSCF BB 제어 케이블도 랙에 배선된 상태로 제공됩니

다.

확장 랙 설치 방법과 연결 절차는 여기에 설명되어 있습니다. 확장 랙 이외의 랙 설치 방법은 각 랙의 설명서를 참조하십시오.

3.3.1 확장 랙의 배전 장치에 전원 코드 연결

이 절에서는 확장 랙(이하 랙)의 배전 장치(PDU)에 전원 코드를 연결하는 절차를 설명합니다.

1. **PDU에 있는 회로 차단기 스위치(CB 스위치)의 전원을 끕니다.**
   랙의 후방 도어를 열고 PDU에 있는 모든 CB 스위치를 밖으로 당깁니다.

   밖으로 당기면 CB 스위치가 꺼집니다. 누르면 스위치가 켜집니다.

   PDU에는 CB 스위치가 6개 있습니다(그림 3-3의 A).

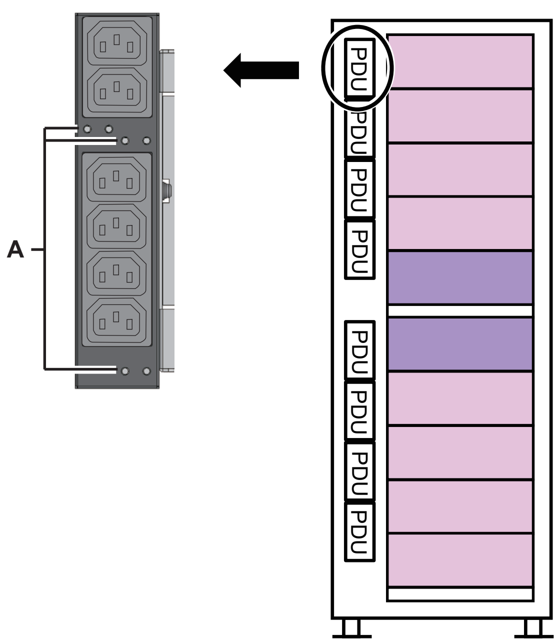
   각 확장 랙에 있는 PDU의 CB 스위치 수는 다음과 같습니다.

   - 단상 전원 공급:
     랙당 8개의 PDU가 탑재되므로 6개 CB 스위치 x 8개 PDU = 총 48개 CB 스위치
   - 3상 전원 공급:
     랙당 6개의 PDU가 탑재되므로 6개 CB 스위치 x 6개 PDU = 총 36개 CB 스위치

   (3상 공급에 탑재된 PDU 수는 다르지만 PDU의 CB 스위치 위치는 동일합니다.)

   "6.2.2 입력 전원 켜기 및 XSCF 시작"에서 CB 스위치를 켜기 전까지는 CB 스위치를 꺼두십시오.

그림 3-3　PDU에서 CB 스위치의 위치



2. **랙 전방에서 보았을 때 우측에 있는 측면판을 제거합니다.**

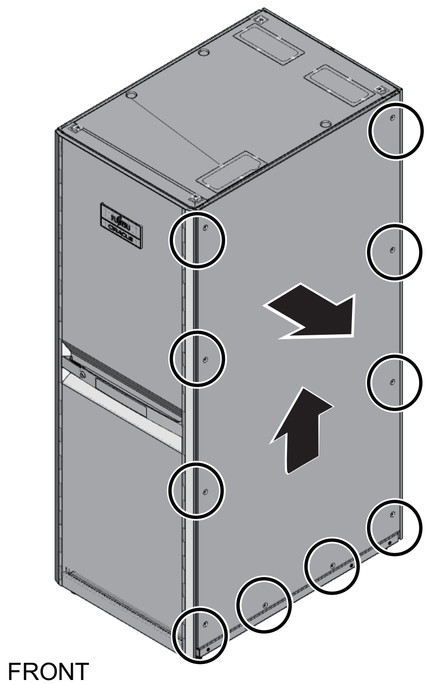
a. 측면판을 고정하는 스크루 10개를 제거합니다.

b. 측면판을 들어올려 제거합니다.
측면판이 랙의 상단에 브래킷으로 고정되어 있습니다.
측면판을 약 20 ~ 30mm 들어올려 제거합니다.

노트 - 측면판의 무게는 약 13kg이므로 제거할 때 조심하십시오.

비고 - 확장 랙 2에는 측면판이 없습니다.

그림 3-4 측면판 제거



3. **전원 코드를 연결합니다.**
전원 코드는 랙 위나 랙 아래에서 배선할 수 있습니다. 해당 절차에 따라 이 작업을 수행하십시오.

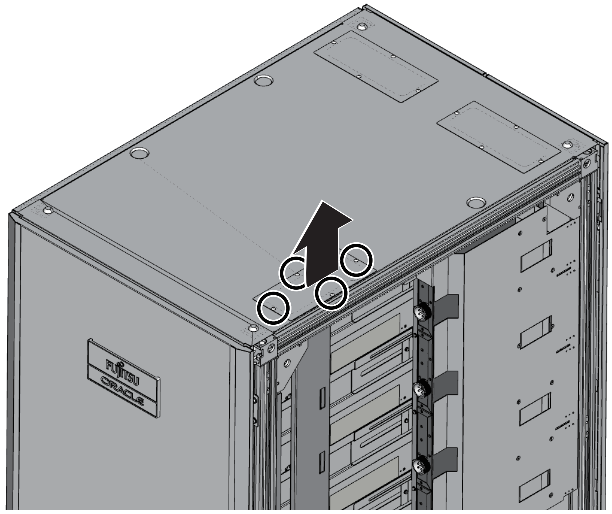
랙 위(천장 쪽)에서 전원 코드 배선

a. 랙의 상단 커버를 고정하는 스크루 4개를 제거합니다.

b. 상단 커버를 들어올려 제거합니다.

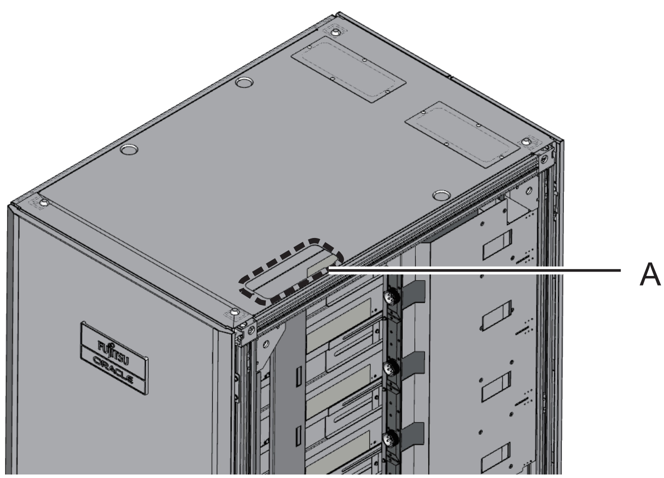
노트 - 상단 커버 작업은 높은 곳에서 이루어지므로 주의하십시오. 랙 위에 발을 올려놓는 등의 위험한 행동은 하지 마십시오. 매우 위험한 행동입니다.

그림 3-5 　 상단 커버 제거



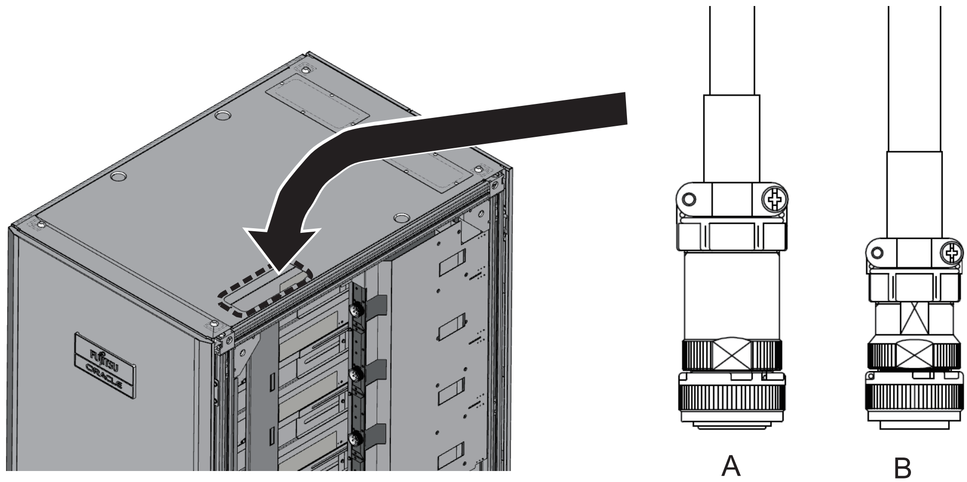
c. 랙의 상단 개방부에 있는 보호 부싱(그림 3-6의 A)을 맞춥니다.

그림 3-6 　 보호 부싱 맞춤



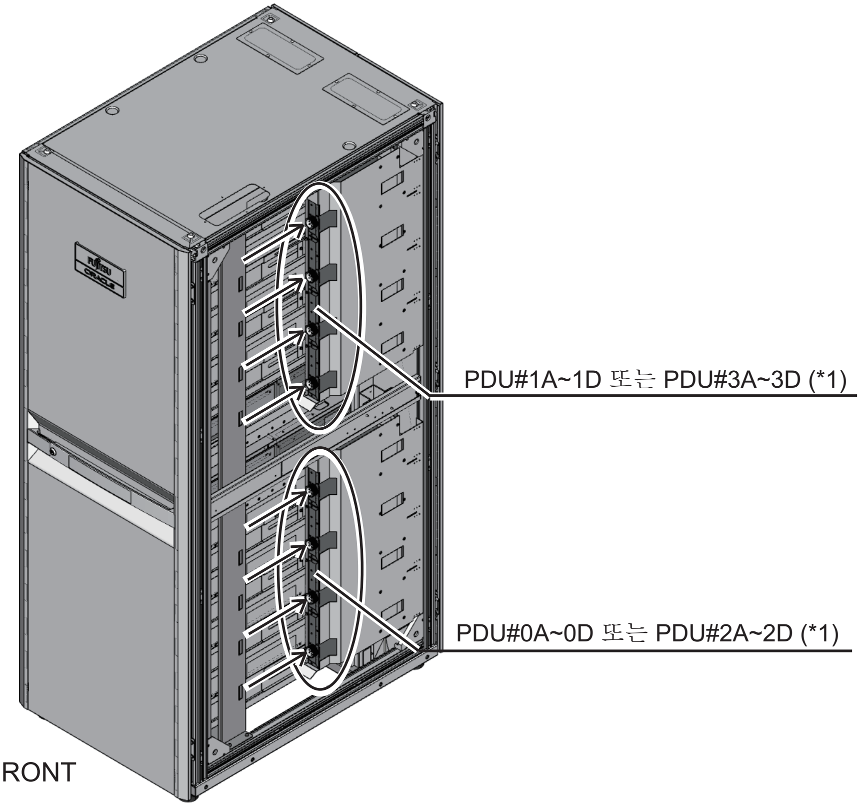
d. 랙의 상단 개방부에 전원 코드의 PDU 연결부를 삽입합니다.
그림 3-7의 A는 단상 전원 공급 및 3상 델타 전원 공급의 전원 코드를 나타냅니다.
그림 3-7의 B는 3상 스타 전원 공급의 전원 코드를 나타냅니다.

그림 3-7 전원 코드 삽입



e. PDU에 전원 코드를 연결합니다.
케이블마다 연결 대상을 표시하는 라벨이 부착되어 있습니다. PDU마다 표시기도 있습니다. 이를 잘 확인하여 케이블을 올바른 대상에 연결하십시오. PDU 탑재 위치는 그림 3-8 항목을 참조하십시오.

그림 3-8 전원 코드 연결

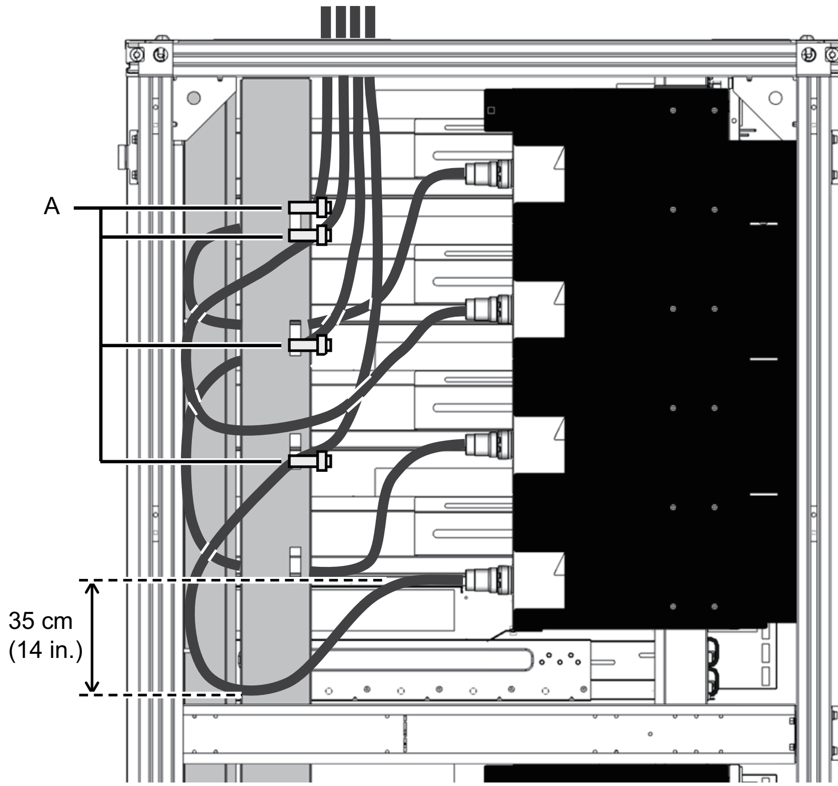


*1 PDU#0 및 PDU#1은 확장 랙 1을 위한 것입니다. PDU#2 및 PDU#3은 확장 랙 2를 위한 것입니다.

f. 제공된 조임 밴드를 사용하여 모든 전원 코드를 기둥에 고정합니다(그림 3-9의 A).
   고정할 때는 전원 코드마다 약 35cm(14in.) 정도의 길이를 여유분으로 남겨두십시오.

비고 - 그림 3-9 항목에는 단상 전원 공급이 나와 있습니다. 필요한 길이는 3상 전원 공급과 동일합니다.

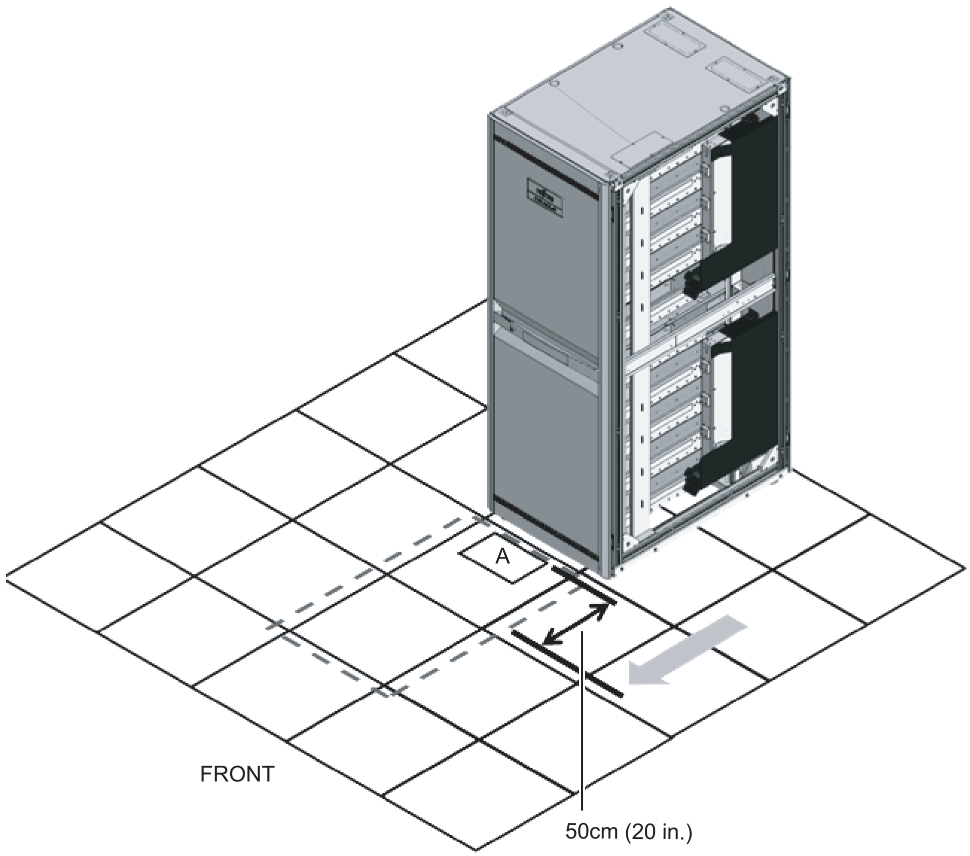
그림 3-9 전원 코드 고정



랙 아래(바닥 쪽)에서 전원 코드 배선

a. 전원 코드 개방부에서 50cm(20in.) 앞쪽으로 랙을 옮깁니다(그림 3-10의 A).

그림 3-10 랙 이동

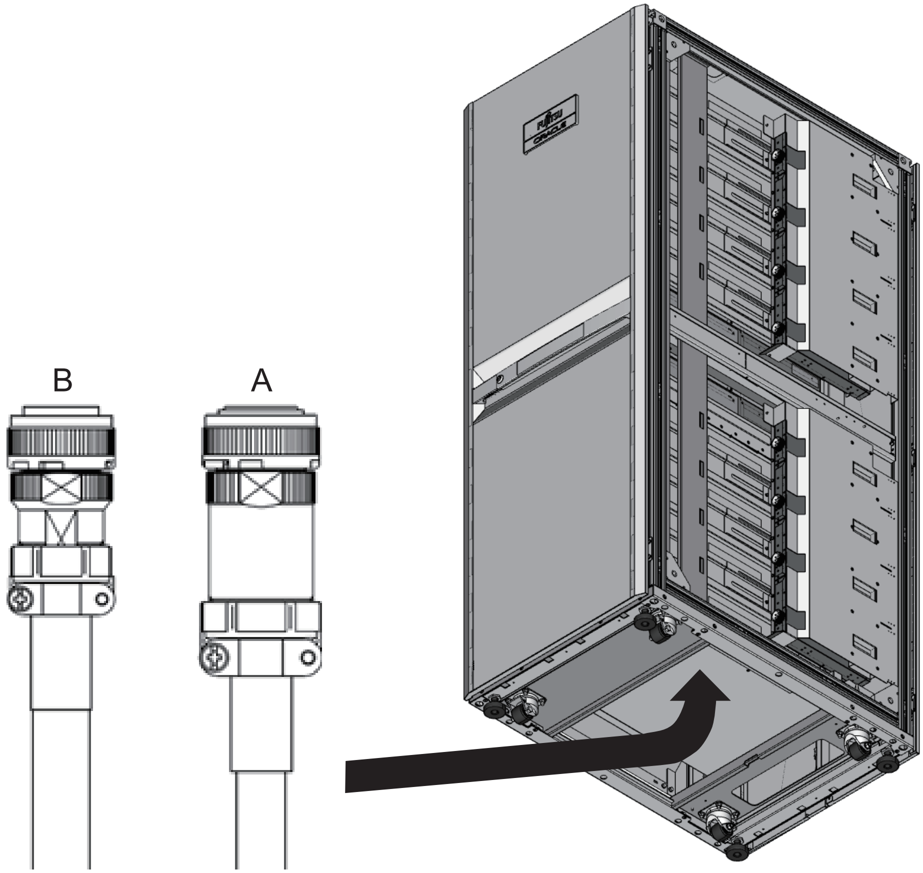


b. 전원 코드 개방부로 전원 코드의 PDU 연결부를 넣어서 랙 쪽으로 끌어옵니다.

그림 3-11의 A는 단상 전원 공급 및 3상 델타 전원 공급의 전원 코드를 나타냅니다.

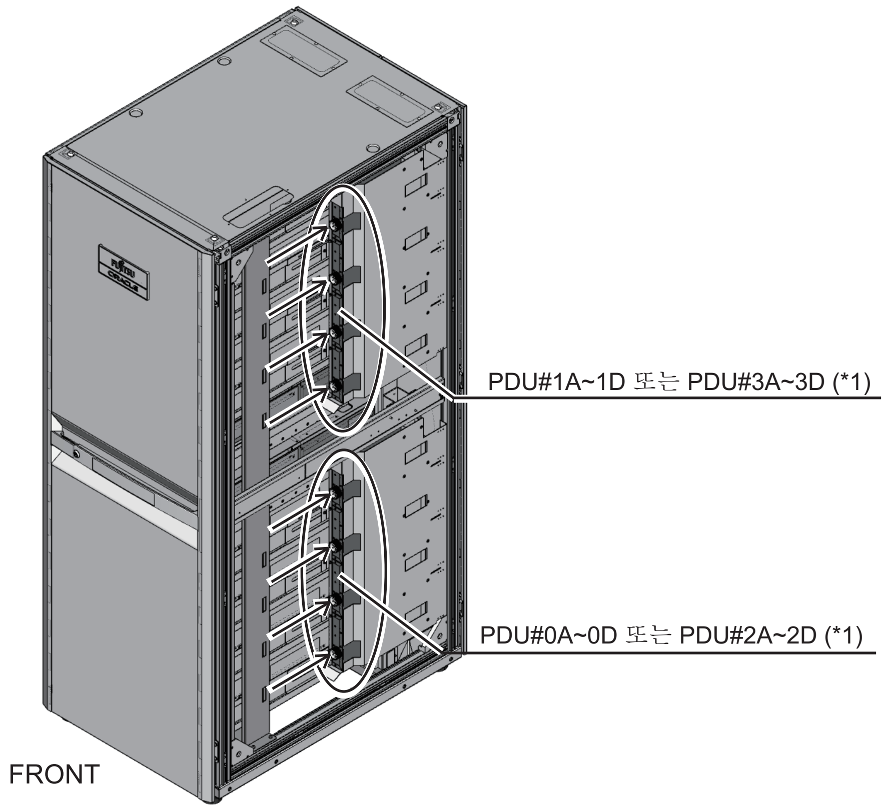
그림 3-11의 B는 3상 스타 전원 공급의 전원 코드를 나타냅니다.

그림 3-11　　전원 코드 끌어오기



c. PDU에 전원 코드를 연결합니다.
   케이블마다 연결 대상을 표시하는 라벨이 부착되어 있습니다. PDU마다 표시기도 있습니다. 이를 잘 확인하여 케이블을 올바른 대상에 연결하십시오. PDU 탑재 위치는 그림 3-12 항목을 참조하십시오.

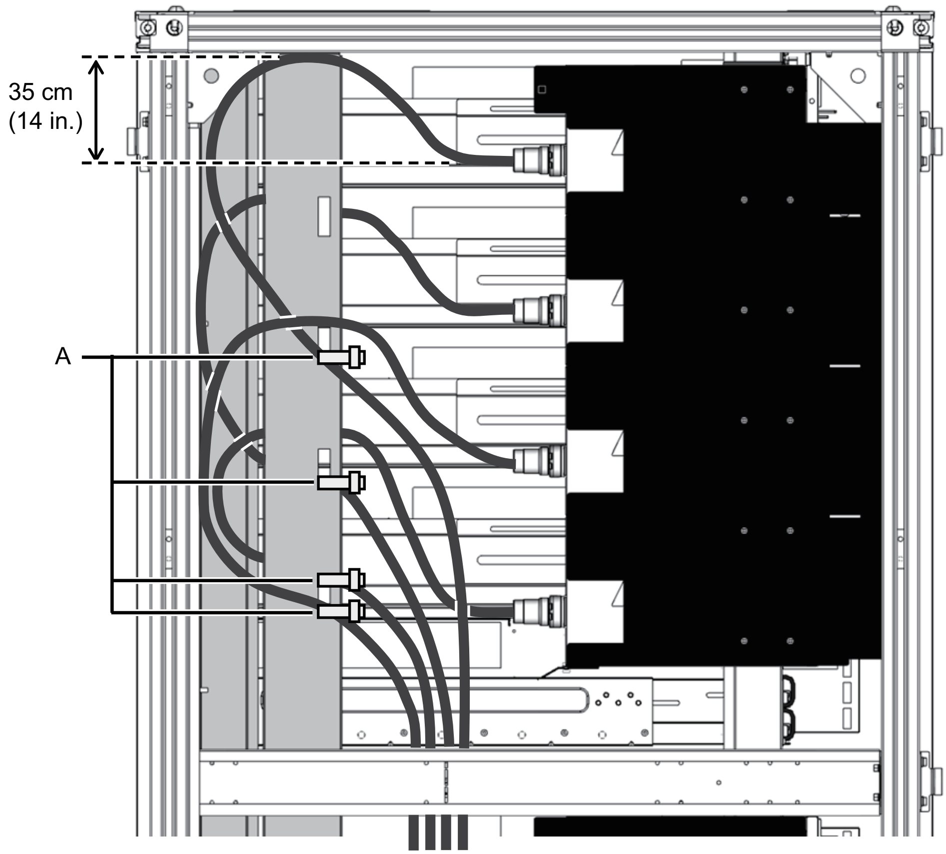
그림 3-12 전원 코드 연결



*1 PDU#0 및 PDU#1은 확장 랙 1을 위한 것입니다. PDU#2 및 PDU#3은 확장 랙 2를 위한 것입니다.

d. 제공된 조임 밴드를 사용하여 모든 전원 코드를 기둥에 고정합니다(그림 3-13의 A).
고정할 때는 전원 코드마다 약 35cm(14in.) 정도의 길이를 여유분으로 남겨두십시오.

그림 3-13 전원 코드 고정



비고 - 그림 3-13 항목에는 단상 전원 공급이 나와 있습니다. 필요한 길이는 3상 전원 공급과 동일합니다.

---

4. **2단계에서 제거한 측면판을 부착하십시오.**
   2단계의 제거 절차를 역순으로 따라서 판을 부착합니다. 랙을 측면판 부착 위치로 적절히 이동합니다.
5. **랙을 설치 위치로 이동합니다.**

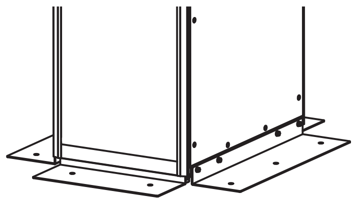
3.3.2 랙 고정

랙을 설치할 때 랙을 건물에 단단히 고정하는지 여부와 관계없이 설치를 위해 아래 설명과 같이 레벨 풋을 조정하십시오. 레벨 풋으로 랙의 수평을 유지하고 캐스터를 바닥면에서 약 2mm(0.1in.) 위에 있도록 합니다. 캐스터가 랙 중량을 지지하지 않도록 합니다.

랙을 고정 형태로 설치하는 경우

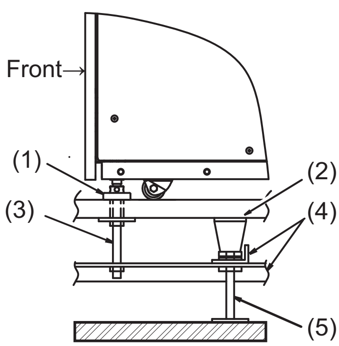
- 내진 옵션 키트로 고정
  내진 옵션 키트를 랙 주위(전방/후방, 좌측/우측)에 설치하고 내진 키트의 구멍을 통해 랙을 슬래브(건물 바닥면)에 고정합니다. 내진 옵션 키트는 별도로 주문해야 합니다.

그림 3-14 내진 옵션 키트로 고정



- 레벨 풋을 사용하여 고정
  랙의 레벨 풋 하단면에 있는 크기가 M20, 깊이가 17mm(0.7in.)인 스크루 구멍을 통해 랙을 슬래브(건물 바닥면)에 고정합니다.

그림 3-15 레벨 풋으로 고정 예



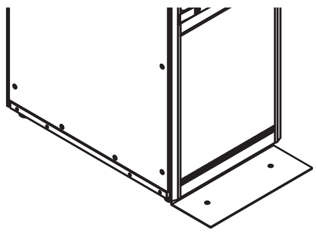
그림에서의 번호	설명
1	레벨 풋
2	프리 액세스 플로어
3	볼트(M20)
4	프레임
5	지지 컬럼

랙을 비 고정 형태로 설치하는 경우

- 넘어짐 방지 스태빌라이저를 사용한 설치

노트 - 시스템 유지 관리 중에 랙이 넘어지는 것을 방지하기 위한 조치로 스태빌라이저를 부착하십시오. 랙을 고정하지 않고 설치하는 경우에는 설치 전에 스태빌라이저를 설치해야 합니다. 랙에 설치한 이미지는 다음과 같습니다.

그림 3-16 L형 스태빌라이저 설치 이미지



경고 - 랙을 고정하지 않고 설치할 경우 스태빌라이저를 정렬하고 부착하십시오. 스태빌라이저를 설치하기 전에 랙 내부에서 섀시를 당기면 랙이 넘어질 수 있습니다.

3.3.3 랙 결합

확장 랙 2가 있는 경우 랙을 함께 결합합니다. 랙을 결합하는 경우 랙2를 이미 설치된 랙 1에 결합합니다.

경고 - 확장 랙을 추가할 때는 확장 랙 1의 회로 차단기 스위치(CB 스위치)를 모두 끄십시오. 그렇지 않으면 감전 또는 기계 고장의 위험이 있습니다.

주의 - 랙 연결 작업은 둘 이상의 작업자가 수행해야 합니다. 그렇지 않으면 부상이 발생할 수 있습니다. 랙의 상단 부분에서 작업하는 경우 발판 사다리에 올라서야 할 수도 있습니다. 떨어지지 않도록 주의하십시오. 랙을 결합하는 경우 발을 랙 위에 두지 마십시오. 작업을 시작하기 전에 확장 랙 1이 완전히 정지 상태인지 확인하십시오.

이 절에는 확장 랙 2를 확장 랙 1의 우측에 결합하는 절차가 설명되어 있습니다.

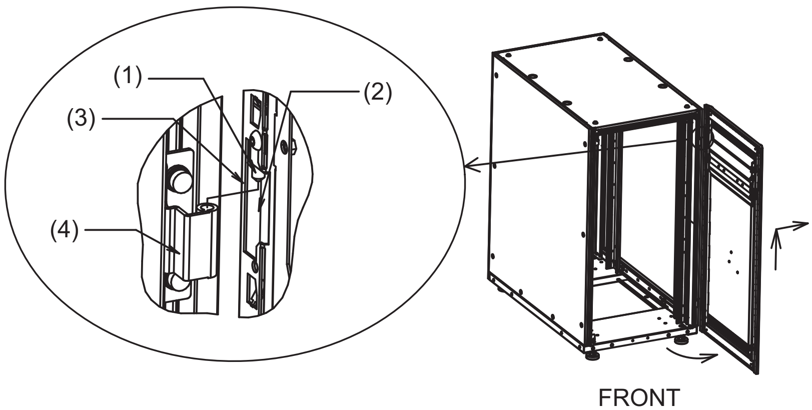
1. **확장 랙 2와 함께 제공되는 결합 키트의 모든 구성요소가 사용할 준비가 되었는지 확인합니다.**
2. **확장 랙 1 및 확장 랙 2의 전방 도어를 제거합니다.**

   a. 도어를 약 90° 정도 엽니다.

b. 도어를 올리고 랙 본체에 있는 힌지(핀)를 제거한 다음 도어를 수평으로 밀어 제거합니다.

주의 **-** 도어를 부착하거나 제거할 때는 도어와 랙 사이의 틈에 손가락 등이 끼이지 않게 조심하십시오. 전방 도어 힌지의 노치 부품에서 열림 각도의 굽힘이 제한되기 때문에 도어 제거 시 도어가 수평으로 쉽게 밀리지 않을 수도 있습니다.

그림 3-17　　전방 도어 제거



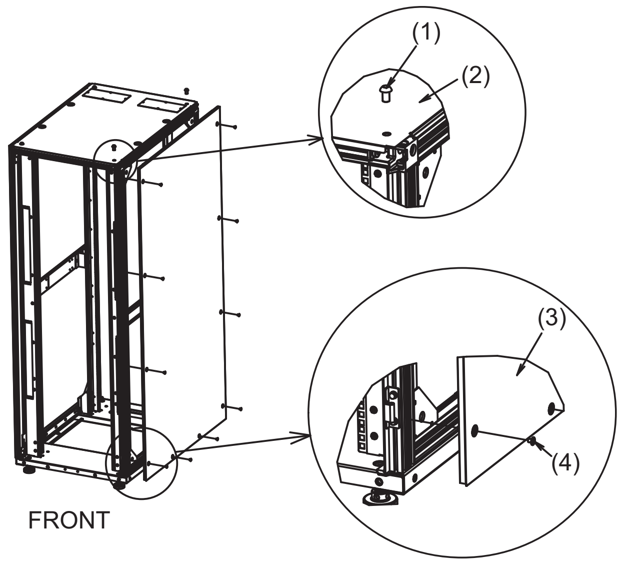
그림에서의 번호	설명
1	도어의 힌지
2	힌지의 노치 부품
3	열림 각도의 굽힘 제한
4	본체의 힌지

3. 확장 랙 **1** 및 확장 랙 **2**의 후방 도어를 제거합니다**.**
   a. 도어를 약 90°정도 엽니다.
   b. 도어를 올리고 랙 본체에 있는 힌지(핀)를 제거한 다음 도어를 수평으로 밀어 제거합니다.
4. 확장 랙 **1**의 상단 커버에서 고정 스크루를 제거하고 측면 패널을 제거합니다**.**
   a. 육각 렌치를 사용하여 결합할 측면인 우측 전방 및 후방에서 상단 커버를 고정하는 두 개의 M12 스크루를 제거합니다. 제거한 스크루는 사용되지 않습니다.
   b. 측면 패널을 고정하는 10개의 스크루를 제거하고 측면 패널을 제거합니다.

노트 **-** 상단 커버와 같이 높은 곳에서 작업할 때는 항상 안전에 주의하십시오. 또한 랙 위에 발을 올려 놓거나 몸을 기대면 매우 위험하므로 이러한 행동을 하지 마십시오.

노트 **-** 측면판의 무게는 약 13kg이므로 제거할 때 조심하십시오.

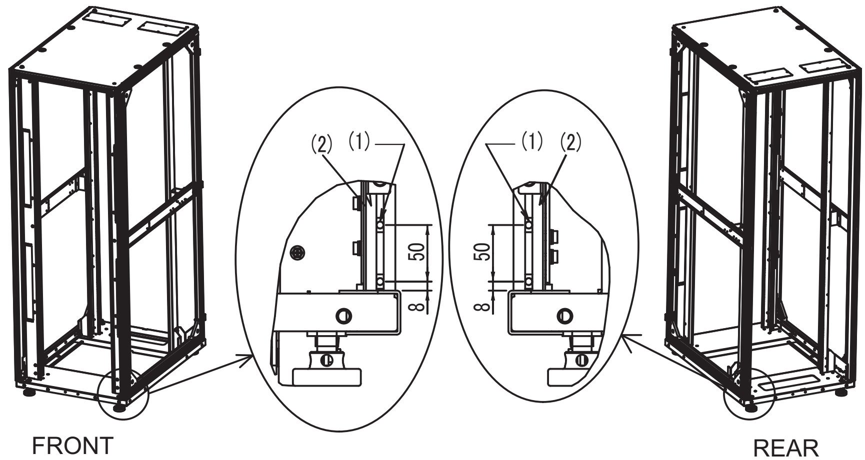
그림 3-18　측면판 제거



그림에서의 번호	설명
1	M12 스크루
2	상단 커버
3	측면 패널
4	스크루

5. **확장 랙 1의 전방 및 후방에 M6 코어 스프링 너트를 부착합니다.**
   a. 두 개의 M6 코어 스프링 너트를 랙 전방의 결합 측면(앞에서 보았을 때 우측)에 있는 수직 기둥의 아래 부분에 부착합니다.
   b. 두 개의 M6 코어 스프링 너트를 랙 후방의 결합 측면(뒤에서 보았을 때 좌측)에 있는 수직 기둥의 아래 부분에 부착합니다.

그림 3-19 코어 스프링 너트 부착

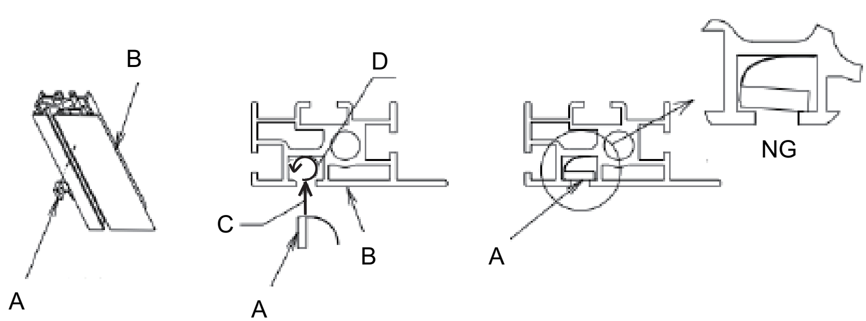


그림에서의 번호	설명
1	M6 코어 스프링 너트
2	수직 기둥

- 코어 스프링 너트의 부착 절차
  이 작업 시 그림 3-20 항목을 참조하십시오.
  a. 코어 스프링 너트 A를 수직 기둥 B의 홈에 C 방향으로 삽입한 다음, D 방향으로 돌립니다. 펜이나 얇은 일자 드라이버의 끝을 이용하면 이 작업을 쉽게 수행할 수 있습니다.
  b. 코어 스프링 너트가 알루미늄 프레임 홈에서 기울지 않았는지 확인합니다.

노트 - 홈 바깥에서 코어 스프링 너트의 스크루 부분이 보이는지 확인하십시오.

그림 3-20 코어 스프링 너트 부착

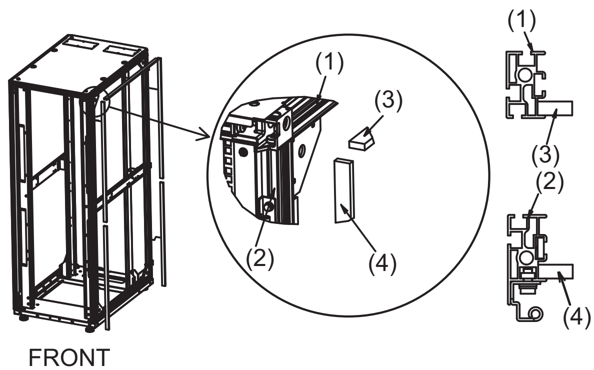


6. 결합 씰을 부착합니다.

a. 수직 결합 씰 1과 수직 결합 씰 2를 확장 랙 1의 우측에 있는 전방/후방 수직 기둥에 부착합니다. 둘 중 하나는 높은 위치에 부착합니다.
부착 위치는 그림 3-21의 (4)를 참조하십시오.

b. 수평 결합 씰을 확장 랙 1의 상부 우측에 있는 수평 기둥에 부착합니다.
부착 위치는 그림 3-21의 (3)를 참조하십시오.

그림 3-21 결합 씰 부착



그림에서의 번호	설명
1	수평 기둥
2	수직 기둥
3	수평 결합 씰
4	수직 결합 씰

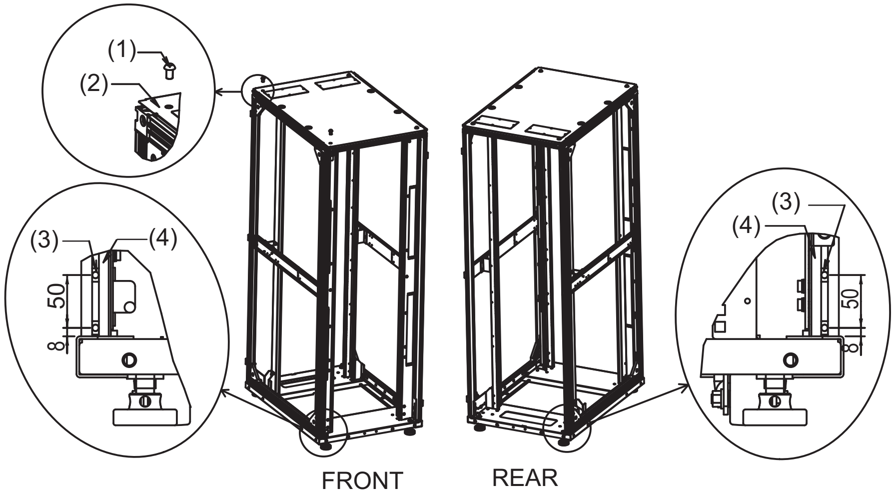
7. **확장 랙 2의 상단 커버에서 고정 스크루를 제거한 후, M6 코어 스프링 너트를 랙의 전방 및 후방에 부착합니다.**
   a. 육각 렌치를 사용하여 결합할 측면인 좌측 전방 및 후방에서 상단 커버를 고정하는 두 개의 M12 스크루를 제거합니다.

노트 **-** 상단 커버와 같이 높은 곳에서 작업할 때는 항상 안전에 주의하십시오. 또한 랙 위에 발을 올려 놓거나 몸을 기대면 매우 위험하므로 이러한 행동을 하지 마십시오.

---

   b. 두 개의 M6 코어 스프링 너트를 랙 전방의 결합 측면(앞에서 보았을 때 좌측)에 있는 수직 기둥의 아래 부분에 부착합니다.
   c. 두 개의 M6 코어 스프링 너트를 랙 후방의 결합 측면(뒤에서 보았을 때 우측)에 있는 수직 기둥의 아래 부분에 부착합니다.

그림 3-22 코어 스프링 너트 부착(확장 랙 2측)



그림에서의 번호	설명
1	M12 스크루
2	상단 커버
3	M6 코어 스프링 너트
4	수직 기둥

8. **확장 랙 2와 확장 랙 1의 높이를 맞춥니다.**
   a. 확장 랙 2를 확장 랙 1 옆에 놓습니다.
   b. 확장 랙 2의 레벨 풋을 조정하여 두 랙의 높이를 맞춥니다.
9. **상부 및 하부 결합 브래킷을 부착합니다.**
   a. 확장 랙 1 및 확장 랙 2의 상단 커버의 상부 결합 브래킷을 맞추고 M12 육각 볼트로 임시로 고정합니다.

노트 - 확장 랙 1과 2의 높이가 맞춰졌는지 확인하십시오. 맞춰지지 않은 경우 레벨 풋으로 조정하십시오.

노트 - 상단 커버와 같이 높은 곳에서 작업할 때는 항상 안전에 주의하십시오. 또한 랙 위에 발을 올려 놓거나 몸을 기대면 매우 위험하므로 이러한 행동을 하지 마십시오.

노트 - 확장 랙 1과 확장 랙 2를 맞출 때 결합 씰이 돌출되거나 오목해지면 손가락으로 잡아당기거나 눌러서 조정하십시오.

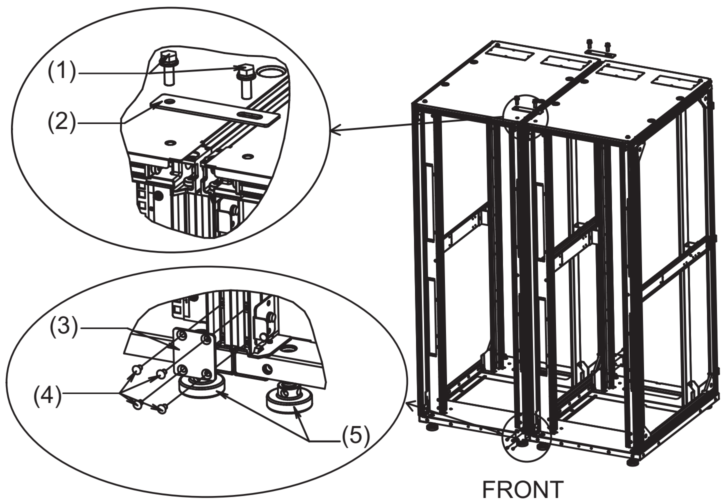
노트 - 결합 브래킷을 부착하기 전에 확장 랙 2에 보관된 케이블의 패킹 상태를 확인하십시오. 결합 브래킷이 고정된 후에는 랙을 지나는 케이블을 당겨서 빼내지 못할 수도 있습니다. 필요한 경우, 랙을 지나는 케이블을 당겨서 빼낼 수 있도록 보관된 케이블의 패킹을 푸십시오. 패킹된 케이블의 패킹 풀기 및 위치는 "4.3.2 크로스바 박스를 통한 크로스바 케이블 연결" 항목을 참조하십시오.

---

b. 5단계와 7단계에서 랙의 전방 및 후방 기둥에 부착된 M6 코어 스프링 너트를 M6 접시 머리 스크루와 함께 사용하여 하부 결합 브래킷을 고정합니다.

c. M12 육각 볼트를 조여서 임시로 부착된 상부 결합 브래킷을 고정합니다.

그림 3-23 커플링 브래킷 부착

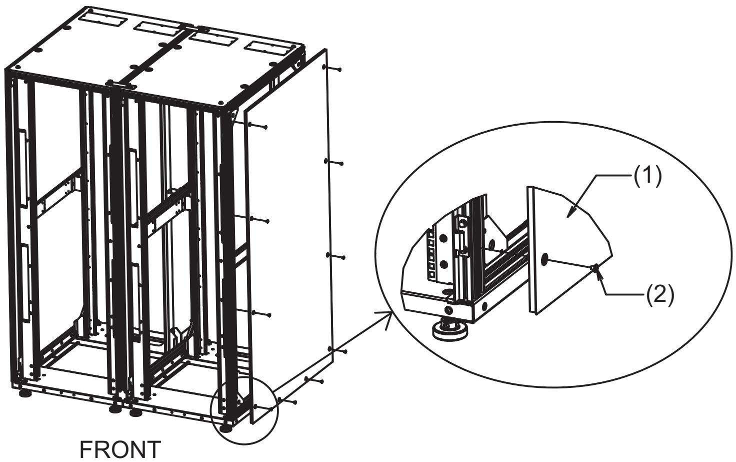


그림에서의 번호	설명
1	M12 육각 볼트
2	상부 결합 브래킷
3	하부 결합 브래킷
4	M6 접시 머리 스크루
5	레벨 풋

10. **측면 패널을 확장 랙 2에 부착합니다.**
확장 랙 1의 측면 패널에서 제거한 10개의 스크루를 확장 랙 1의 측면 패널에 부착합니다.

노트 - 측면판의 무게는 약 13kg이므로 부착할 때 조심하십시오.

그림 3-24 측면 패널 부착



그림에서의 번호	설명
1	측면 패널
2	스크루

11. **확장 랙 1 및 확장 랙 2의 전방 및 후방 도어를 부착합니다.**
    전방 및 후방 도어를 부착하면 작업이 완료됩니다.

3.4 랙에 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치 장착

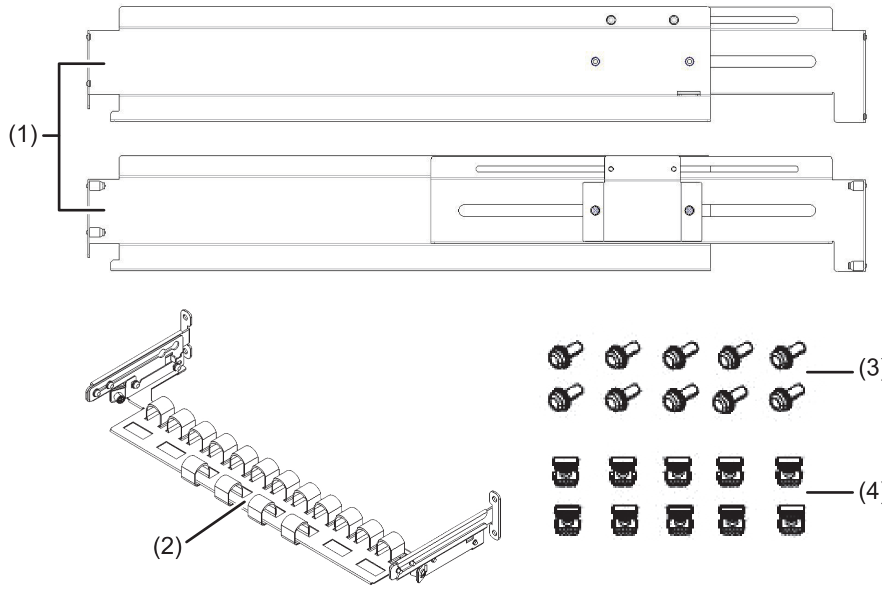
이 절에는 19inch 랙에 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치를 장착하는 절차가 설명되어 있습니다.
레일을 고정하는 방법은 랙 유형에 따라 다릅니다. 이 절에 설명된 대로 정사각형 구멍 지지 컬럼이 있는 랙과 M6 스크루 구멍 지지 컬럼이 있는 랙의 방법이 서로 다릅니다. 자세한 내용은 사용하는 랙의 설명서를 참조하십시오.
섀시를 랙에 이미 장착한 경우 "3.5 옵션 구성요소 장착" 항목으로 이동하십시오.
SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치의 랙 장착 절차는 다음 절을 참조하십시오.

- 랙에 SPARC M12-2S 장착
- 랙에 PCI 확장 장치 장착

3.4.1 랙에 SPARC M12-2S 장착

1. **SPARC M12-2S와 함께 제공되는 랙 마운트 키트가 완전한지 확인합니다.**

그림 3-25　　랙 마운트 키트



그림에서의 번호	이름	수량	비고
1	레일	2	좌우 대칭 모양
2	케이블 서포트	1	
3	M6 스크루	10	
4	케이지 너트	10	

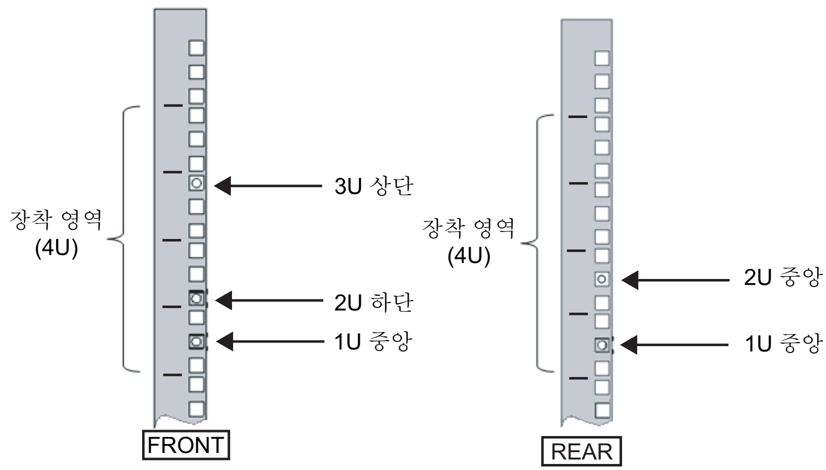
2. **랙이 넘어지지 않도록 랙이 제자리에 고정되어 있는지 확인합니다.**
3. **랙에서 SPARC M12-2S 장착 위치를 확인합니다. 필요한 경우 지지 컬럼에 위치를 표시합니다.**
   빌딩 블록 구성의 경우 장착 위치가 미리 결정되어 있습니다. "2.4.1　일반 랙의 장착 조건"에서 그림 2-2을 참조하십시오.
4. **4단계는 랙의 지지 컬럼 구멍 모양에 따라 다릅니다. 랙의 지지 컬럼 구멍 모양에 적합한 작업을 수행합니다.**

■ 정사각형 구멍 지지 컬럼이 있는 랙의 경우

랙의 좌측 및 우측 지지 컬럼에 케이지 너트를 부착합니다.

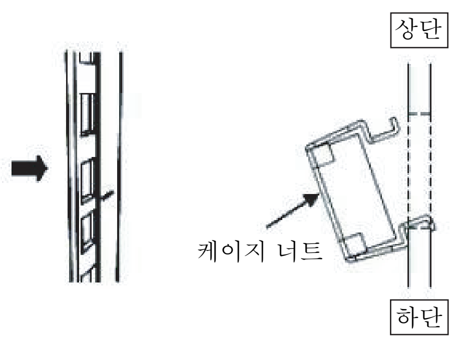
- 전방 지지 컬럼에서 부착 위치: (하단에서부터) 1U 중앙, 2U 하단 및 3U 상단
- 후방 지지 컬럼에서 부착 위치: (하단에서부터) 1U 중앙 및 2U 중앙

그림 3-26 랙의 지지 컬럼에서 케이지 너트 부착 위치



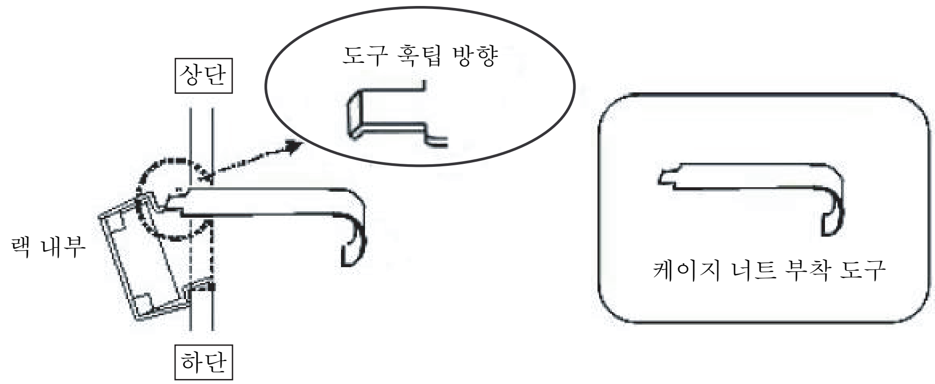
a. 랙의 내부에서 케이지 너트를 부착합니다.
케이지 너트의 훅을 수직으로 배치합니다.
케이지 너트의 한쪽 끝에 있는 훅을 랙의 케이지 너트 부착 구멍에 겁니다.
그림 3-27 항목은 구멍의 하부에 걸린 케이지 너트를 보여줍니다.

그림 3-27 케이지 너트 입구의 방향



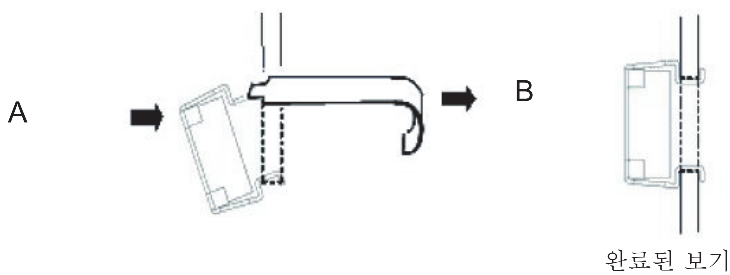
b. 전방에서 제공된 케이지 너트 부착 도구의 훅 끝을 케이지 너트 부착 구멍을 통해 삽입하고 케이지 너트의 다른 쪽 입구와 연결합니다.

그림 3-28 케이지 너트 부착 도구 사용



c. 도구를 앞으로 당겨 케이지 너트를 부착합니다.
그림 3-29에 표시된 대로 B 방향으로 당기면서 A 방향으로 밉니다.

그림 3-29 케이지 너트 부착



- **M6** 스크루 구멍이 있는 지지 컬럼의 경우

  레일의 전방 및 후방에서 핀을 제거합니다.

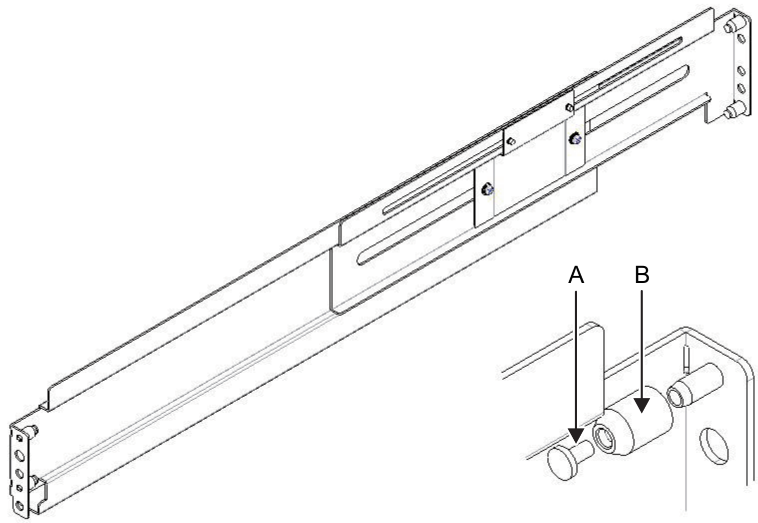
  a. 레일 핀을 고정하는 스크루(그림 3-30의 A)를 제거합니다.

  b. 핀(그림 3-30의 B)을 제거합니다.

  c. 동일한 방법으로 좌측 및 우측에서 핀을 제거합니다.

  d. SPARC M12-2S를 이동할 때 나중에 사용할 수 있도록 제거한 핀과 스크루(각 레일의 총합: 8개)를 보관합니다.

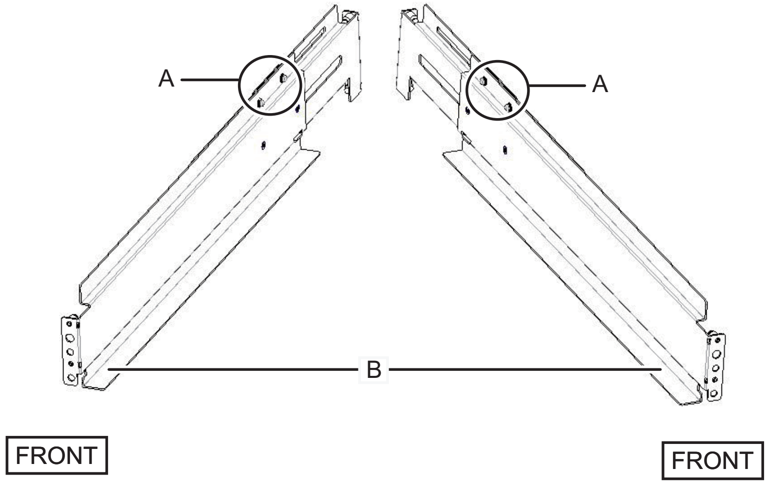
그림 3-30 레일 핀 제거



5. 레일 측면에 부착된 두 개의 스크루(**그림 3-31**의 **A)**를 풀고 전방 및 후방에 있는 브래킷이 밀리는지 확인합니다**.**

노트 **-** 스크루를 제거하지 마십시오.

그림 3-31 레일 부착 방향



6. 레일을 랙에 부착합니다.
   푼 두 개의 스크루(그림 3-31의 A)가 뒤에 위치하고 선반(그림 3-31의 B)이 하단부에 있도록 레일을 맞춥니다.
   a. 랙의 전방에서 레일 돌출부를 랙 전방 지지 컬럼 2U 상단 및 1U에 삽입합니다.
   b. 레일을 랙의 깊이까지 당겨 빼냅니다.
   c. 레일 돌출부를 랙 후방 지지 컬럼의 2U 상단 및 1U 하단에 삽입합니다.
   d. 한 개의 M6 스크루를 사용하여 랙의 전방 지지 컬럼에 레일을 고정합니다. 고정 지점은 2U 하단입니다.
   e. 동일한 방법으로 다른 레일을 부착합니다.

노트 - 스크루를 푼 후 양손으로 레일을 수평으로 듭니다. 레일이 기울면 늘어날 수 있습니다.

그림 3-32 레일 부착: 돌출부 위치

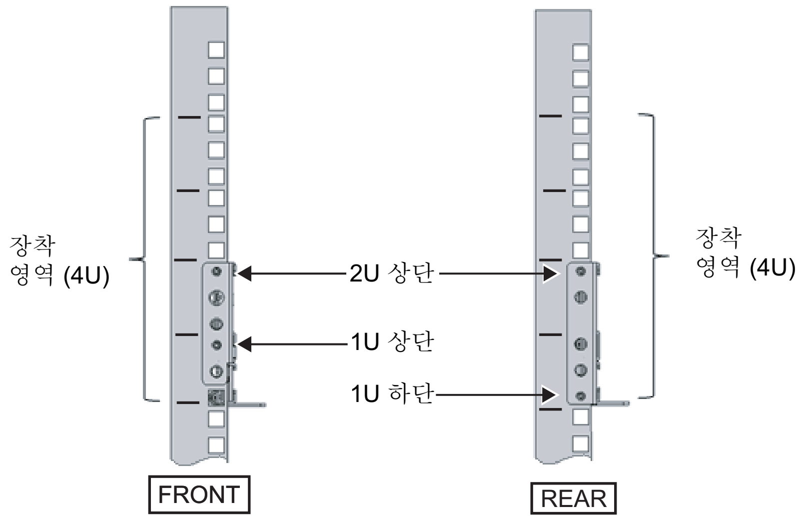
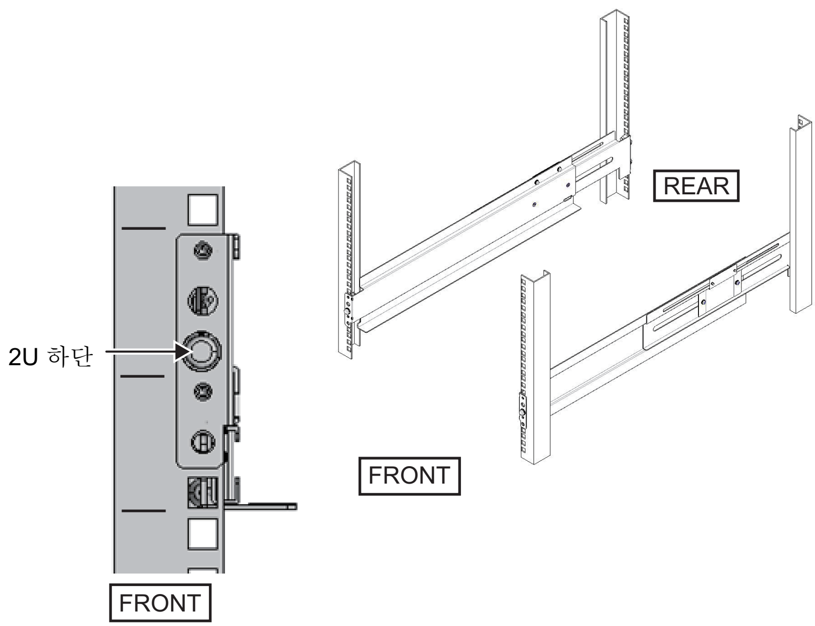
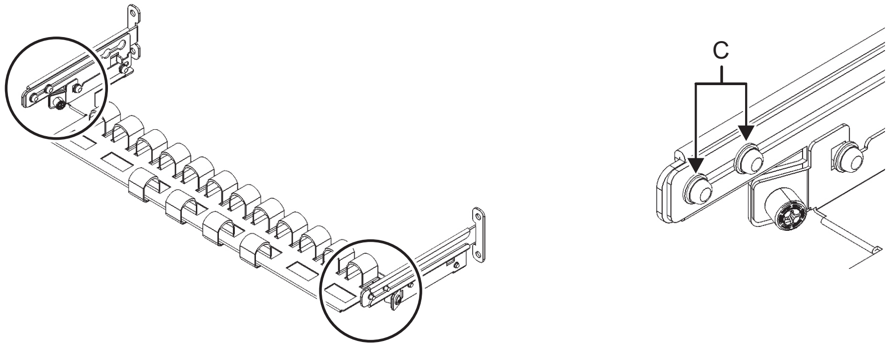


그림 3-33 레일 부착: 스크루의 고정 지점



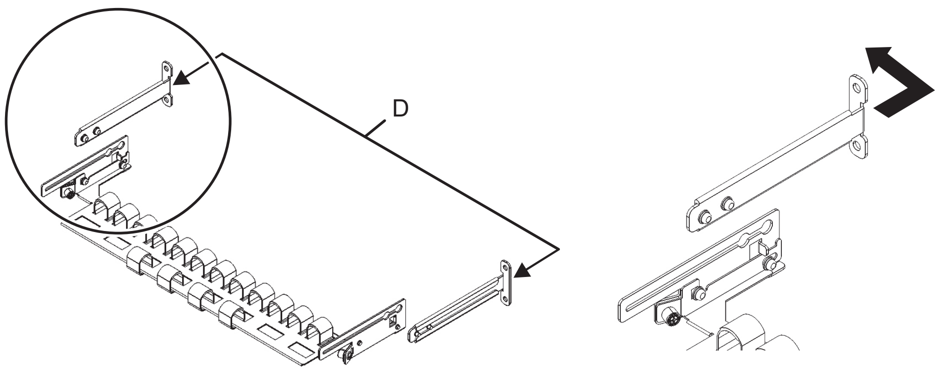
7. 케이블 서포트 고정 브래킷을 랙 후방 지지 컬럼에 부착합니다.
   a. 케이블 서포트의 안쪽에서 네 개의 스크루(그림 3-34의 C)를 풉니다.

그림 3-34 케이블 서포트 고정 브래킷 제거(1)



b. 케이블 서포트 고정 브래킷(그림 3-35의 D)을 밀어서 제거합니다.

그림 3-35 케이블 서포트 고정 브래킷 제거(2)



c. 랙의 후방에서 두 개의 M6 스크루를 사용하여 레일과 케이블 서포트 고정 브래킷(D)을 랙의 후방 지지 컬럼에 고정합니다.
고정 지점은 1U 중앙 및 2U 중앙입니다.

그림 3-36　　케이블 서포트 브래킷 부착

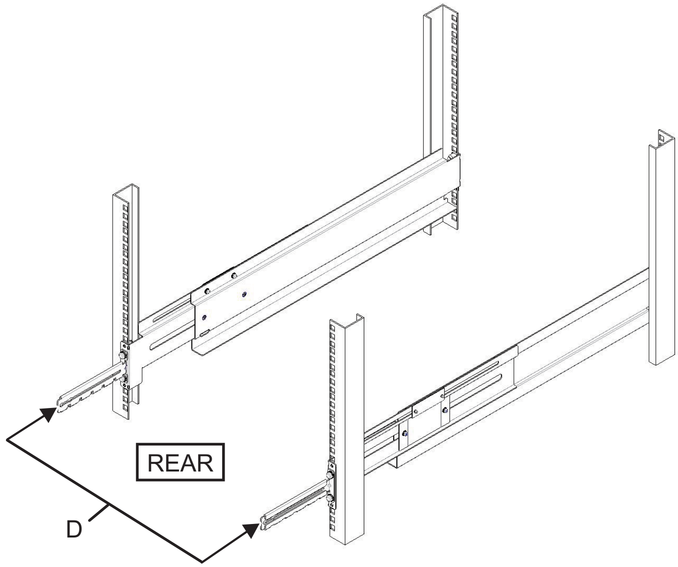
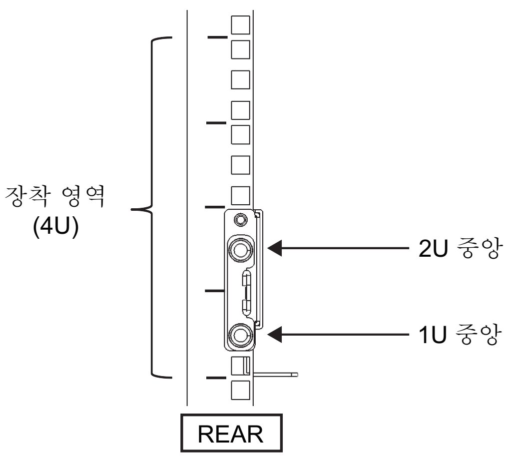


그림 3-37　　케이블 서포트 고정 브래킷 및 레일 고정



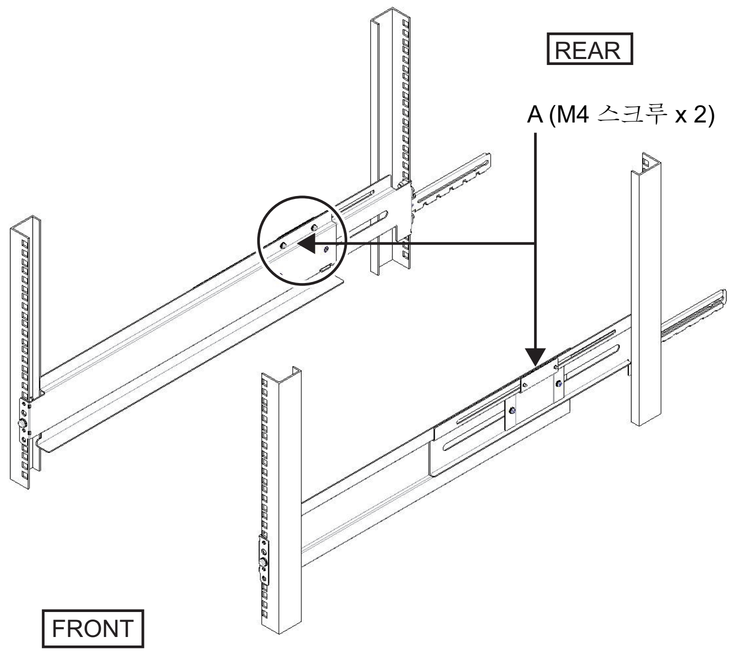
d. 케이블 서포트 고정 브래킷을 부착한 후 랙 도어를 닫을 수 있는지 확인합니다.

노트 **-** 랙 후방으로부터 케이블 서포트 고정 브래킷 또는 케이블 서포트가 돌출되어 도어가 닫히지 않는 경우 케이블 서포트 브래킷을 부착하지 마십시오. 그러나 두 개의 M6 스크루를 사용하여 레일을 랙에 고정하십시오.

---

8. **5**단계에서 제거한 **M4** 스크루 **2**개를 사용하여 레일 측면을 고정합니다**(**그림 **3-38**의 **A)**.

그림 3-38 스크루로 레일 측면 고정



9. **SPARC M12-2S를 랙에 장착합니다.**
   랙의 전방에서 SPARC M12-2S를 장착합니다.

주의: SPARC M12-2S는 중량이 60kg이므로. 4명 이상의 작업자가 함께 섀시를 랙에 장착하십시오. 또는 유압 또는 기계식 잭과 같은 리프터를 사용하십시오.

a. 리프터를 사용하는 경우 수평으로 고정합니다.

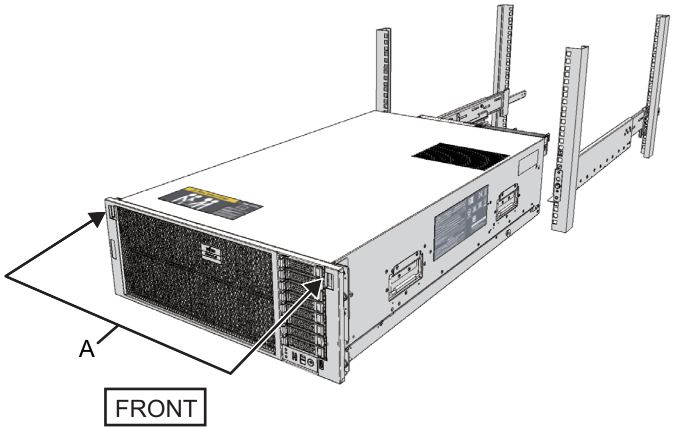
b. 리프터를 사용하거나 수동으로 섀시를 장착 위치까지 들어 올립니다.

c. 레일의 플랜지에 섀시의 후면부를 놓습니다.

d. 섀시를 랙에 밀어 넣습니다. 이때 섀시의 측면에 핸들을 보관합니다.

e. 섀시를 끝까지 삽입하여 랙 내부에 보관합니다.

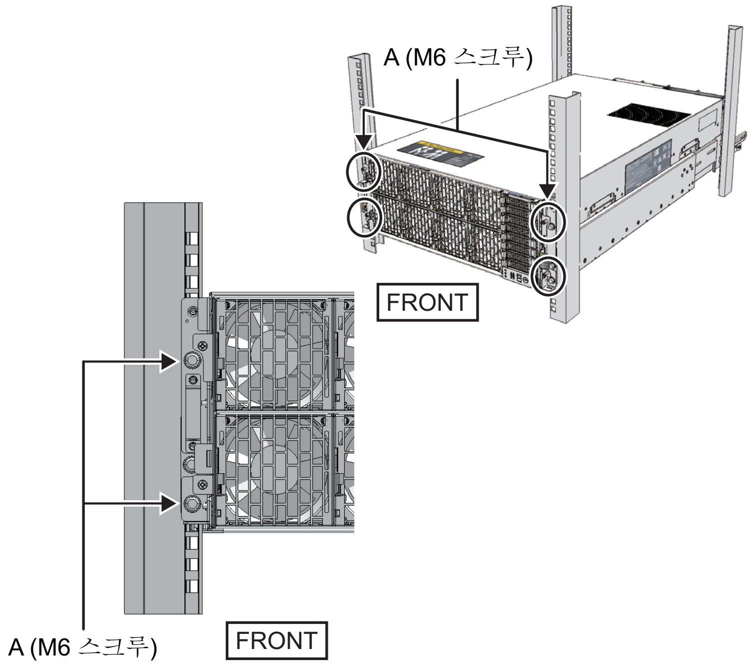
그림 3-39 랙에 장착



10. **SPARC M12-2S를 랙에 고정합니다.**
   a. 전면 커버의 좌측 및 우측 슬라이드 잠금 장치(그림 3-39의 A)를 바깥으로 밀어 잠금을 해제하고 전면 커버를 제거합니다.
   b. 섀시 전방의 네 개 위치에 네 개의 M6 스크루(그림 3-40의 A)를 조여 랙에 고정합니다.
   c. 전면 커버 하단 내부에 있는 좌측 및 우측 훅을 섀시의 전방 하단에 있는 홈에 삽입하여 전면 커버를 부착합니다.

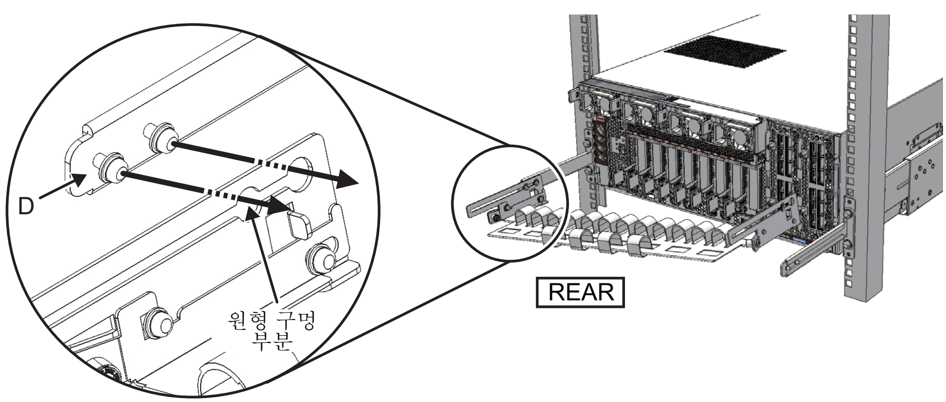
주의 - SPARC M12-2S의 일련 번호 라벨이 전면 커버에 부착되어 있습니다. 전면 커버를 해당 섀시에 부착하십시오.

그림 3-40 SPARC M12-2S 고정



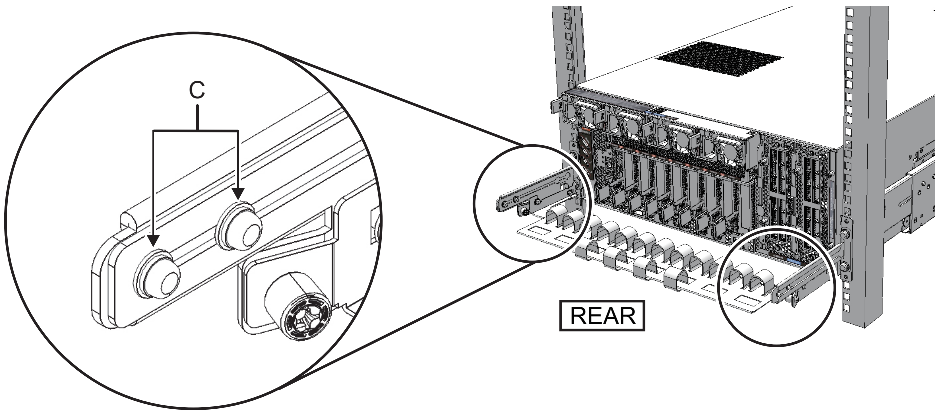
11. 케이블 서포트를 부착하십시오.
    a. 케이블 서포트를 기울여 케이블 서포트 고정 브래킷에 있는 두 개의 스크루(그림 3-41의 D)를 홈의 후방에 있는 원형 구멍에 맞추고 스크루를 부착합니다. 케이블 서포트의 수평을 맞춥니다. 그런 다음 두 개의 스크루를 다른 쪽에 있는 원형 구멍에 맞추고 스크루를 부착합니다.

그림 3-41 케이블 서포트 부착(1)



    b. 케이블 서포트를 끝까지 밀고 네 개의 스크루(그림 3-42의 C)를 조입니다.

그림 3-42 케이블 서포트 부착(2)



노트 - 랙의 전방 컬럼과 후방 컬럼 사이의 치수가 740mm 미만인 경우 케이블 서포트를 끝까지 밀지 않고 고정하십시오. 고정 지점은 랙의 전방 컬럼과 후방 컬럼 사이의 치수에 따라 다릅니다. 그림 3-43에 따라 케이블 서포트의 눈금 표시(그림 3-43의 E)(간격: 10mm)를 고정 브래킷의 스크루(그림 3-43의 F)에 맞춰 케이블 서포트를 고정합니다.

그림 3-43 케이블 서포트 부착(3)

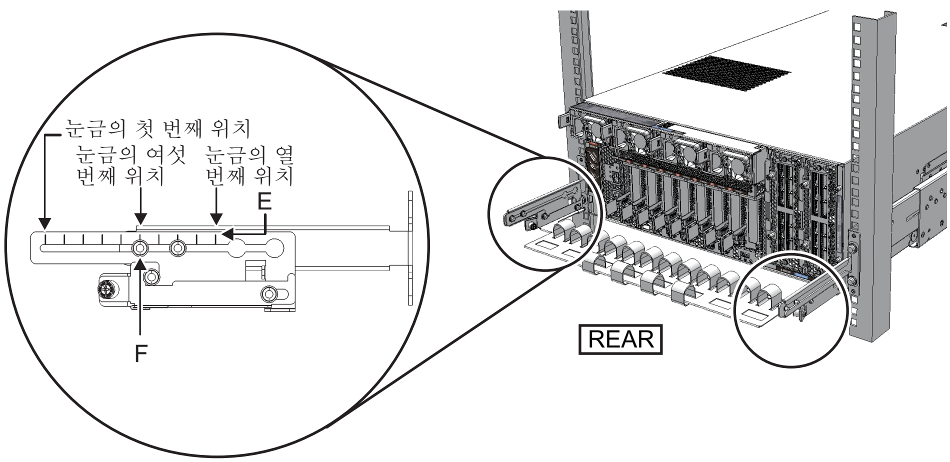


표 3-9 전방 컬럼과 후방 컬럼 사이 치수 및 눈금 위치

전방 컬럼과 후방 컬럼 사이 치수(mm)	눈금 위치
740	첫 번째
730	두 번째
720	세 번째
710	네 번째

표 3-9 전방 컬럼과 후방 컬럼 사이 치수 및 눈금 위치 (계속)

전방 컬럼과 후방 컬럼 사이 치수(mm)	눈금 위치
700	다섯 번째
690	여섯 번째
680	일곱 번째
670	여덟 번째
660	아홉 번째
650	열 번째

노트 - 두꺼운 케이블을 케이블 서포트에 넣기가 어려울 경우 더 쉽게 넣을 수 있도록 케이블 서포트를 고정 지점 쪽으로 움직이십시오.

c. 랙의 후방 도어를 닫고 케이블 서포트가 방해가 되지 않는지 확인합니다. 케이블 서포트가 후방 도어에 방해가 되는 경우 케이블 서포트를 제거합니다. 케이블 서포트를 제거하더라도 레일은 두 개의 M6 스크루를 사용해 랙에 고정한 상태로 두십시오.

12. **케이블 서포트에서 훅-앤-루프 패스너 스트립을 분리합니다.**
분리하는 훅-앤-루프 패스너 스트립은 섀시 후방에서 보았을 때 우측에 있는 네 개의 패스너 스트립(그림 3-44의 A)입니다.

그림 3-44　　훅-앤-루프 패스너 스트립 분리(SPARC M12-2S)

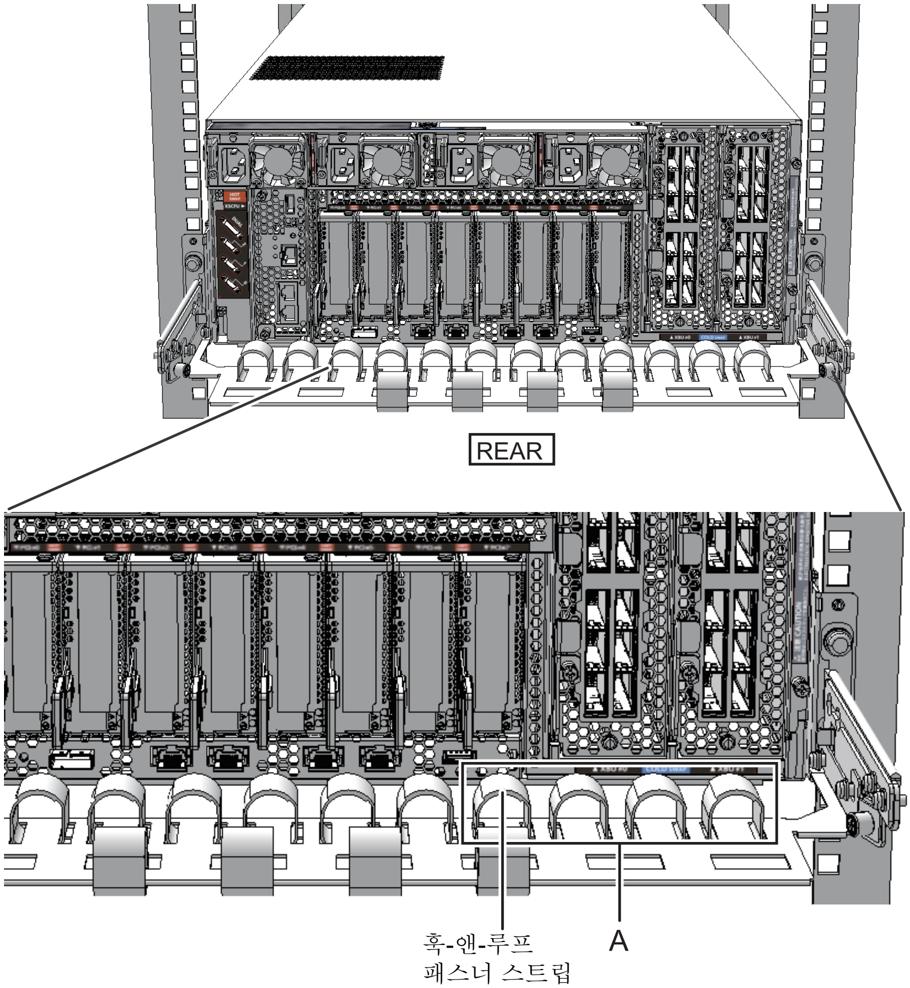


그림 3-45 SPARC M12-2S 장착 완료(전면)

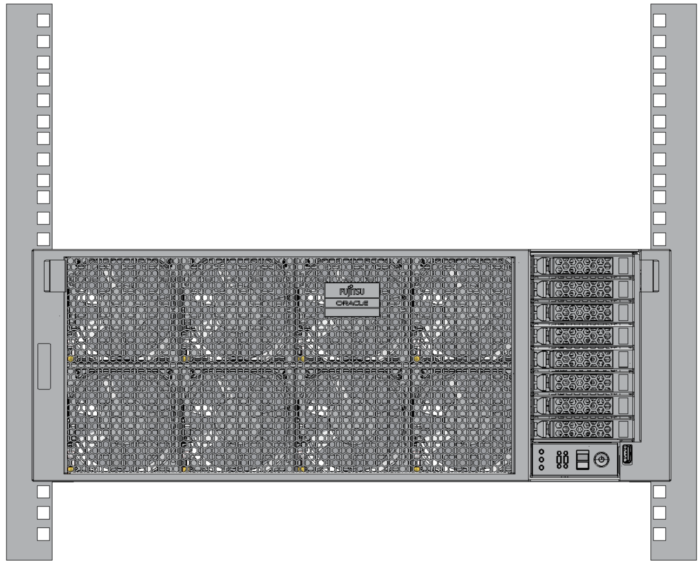
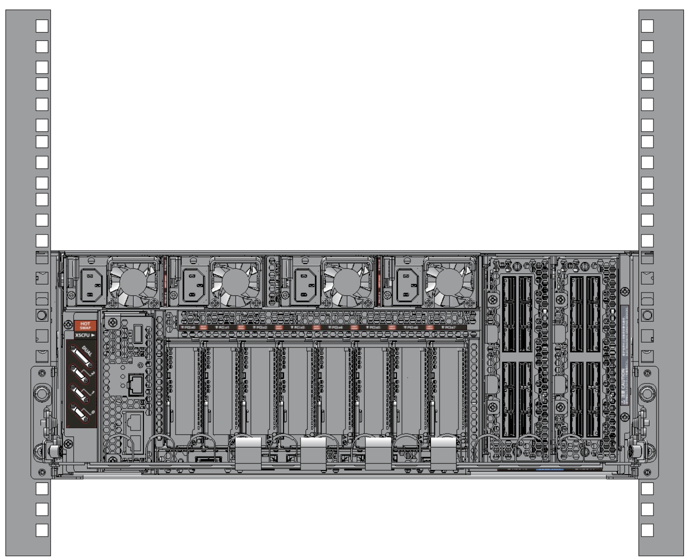


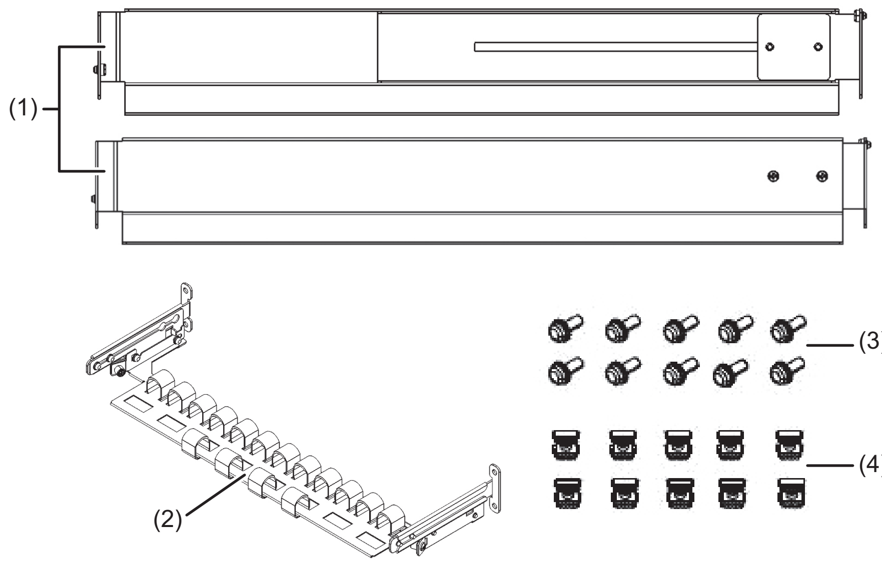
그림 3-46 SPARC M12-2S 장착 완료(후면)



3.4.2 랙에 PCI 확장 장치 장착

1. **PCI** 확장 장치와 함께 제공되는 랙 마운트 키트가 완전한지 확인합니다**.**

그림 3-47 랙 마운트 키트



그림에서의 번호	이름	수량	비고
1	레일	2	좌우 대칭 모양
2	케이블 서포트	1	
3	M6 스크루	10	
4	케이지 너트	10	

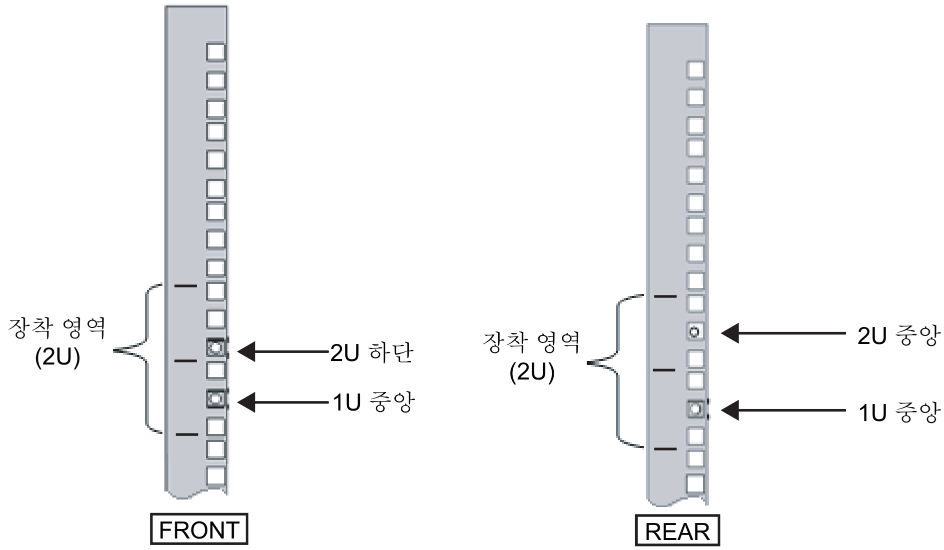
2. 랙이 넘어지지 않도록 랙이 제자리에 고정되어 있는지 확인합니다**.**
3. **3**단계는 랙의 지지 컬럼 구멍 모양에 따라 다릅니다**.** 랙의 지지 컬럼 구멍 모양에 적합한 작업을 수행합니다**.**

- 정사각형 구멍 지지 컬럼이 있는 랙의 경우

  랙의 좌측 및 우측 지지 컬럼에 케이지 너트를 부착합니다.

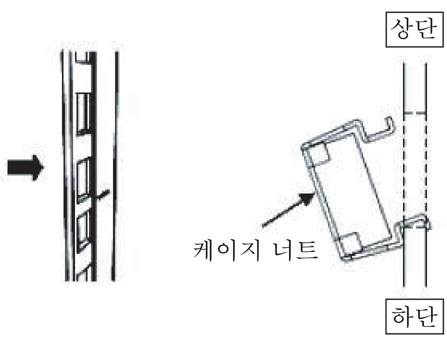
  - 전방 지지 컬럼에서 부착 위치: (하단에서부터) 1U 중앙 및 2U 하단
  - 후방 지지 컬럼에서 부착 위치: (하단에서부터) 1U 중앙 및 2U 중앙

그림 3-48 랙의 지지 컬럼에서 케이지 너트 부착 위치



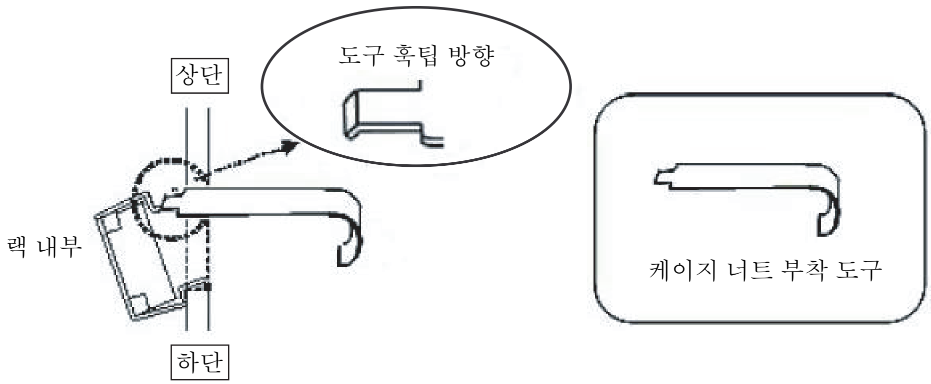
a. 랙의 내부에서 케이지 너트를 부착합니다.
케이지 너트의 훅을 수직으로 배치합니다.
케이지 너트의 한쪽 끝에 있는 훅을 랙의 케이지 너트 부착 구멍에 겁니다.
그림 3-49 항목은 구멍의 하부에 걸린 케이지 너트를 보여줍니다.

그림 3-49 케이지 너트 입구의 방향



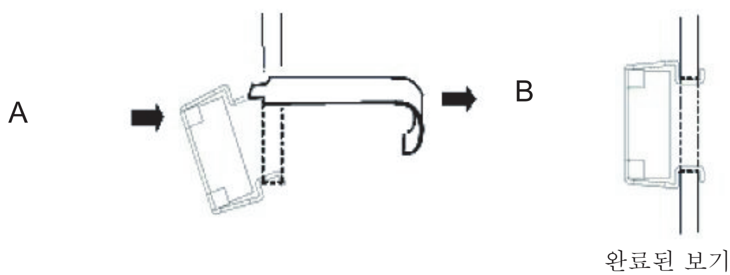
b. 전방에서 제공된 케이지 너트 부착 도구의 훅 끝을 케이지 너트 부착 구멍을 통해 삽입하고 케이지 너트의 다른 쪽 입구와 연결합니다.

그림 3-50　　케이지 너트 부착 도구 사용



c. 도구를 앞으로 당겨 케이지 너트를 부착합니다.
그림 3-51에 표시된 대로 B 방향으로 당기면서 A 방향으로 밉니다.

그림 3-51　　케이지 너트 부착



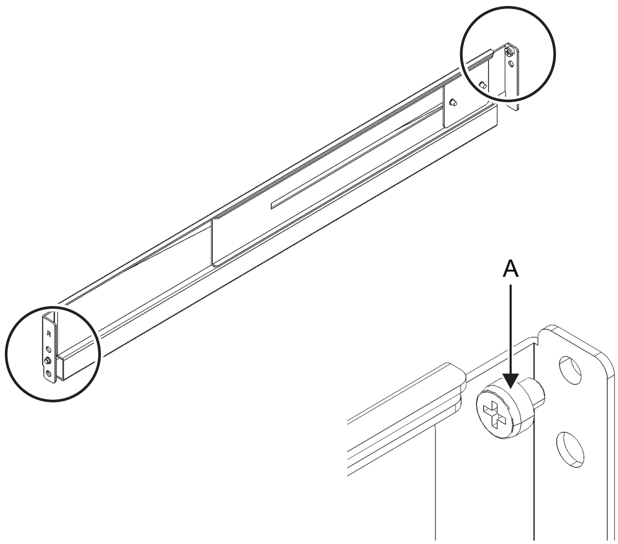
- **M6** 스크루 구멍이 있는 지지 컬럼의 경우

  레일의 전방 및 후방에서 핀을 제거합니다.

  a. 좌측 및 우측 레일의 전방 및 후방에서 핀(그림 3-52의 A)을 제거합니다.

  b. PCI 확장 장치를 이동할 때 나중에 사용할 수 있도록 제거한 핀(총 네 개)을 보관합니다.

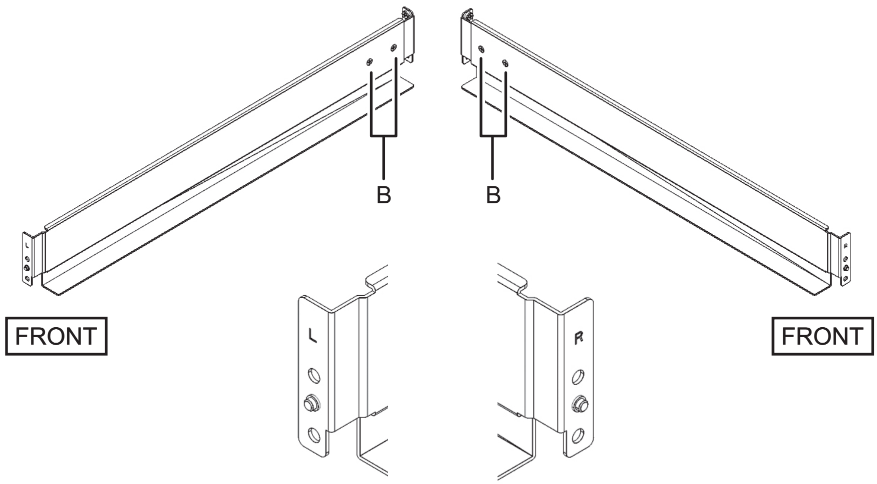
그림 3-52 레일 핀 제거



4. 레일의 측면에서 두 개의 스크루(그림 **3-53**의 **A)**를 풉니다**.**

노트 **-** 스크루를 푼 후 양손으로 레일을 수평으로 듭니다. 레일이 기울면 늘어날 수 있습니다.

그림 3-53　　레일 측면의 스크루



5. 레일을 랙에 부착합니다.
   레일 측면의 문자 [R]은 해당 측면이 우측 전방임을 나타내고, [L]은 해당 측면이 좌측 전방임을 나타냅니다.
   a. 랙의 후방에서 레일 돌출부를 랙 전방 지지 컬럼의 1U 상단에 삽입합니다.
   b. 레일을 랙의 깊이까지 당겨 빼냅니다.
   c. 레일 돌출부를 랙 후방 지지 컬럼의 2U 상단에 삽입합니다.
   d. 한 개의 M6 스크루를 사용하여 랙의 전방 지지 컬럼에 레일을 고정합니다. 고정 지점은 2U 하단입니다.
   e. 동일한 방법으로 다른 레일을 부착합니다.

그림 3-54　　레일 부착: 돌출부 위치

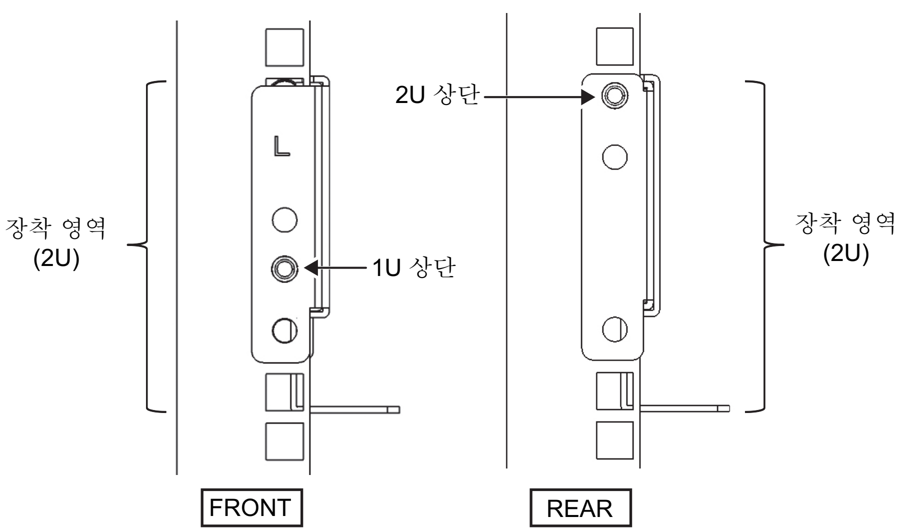
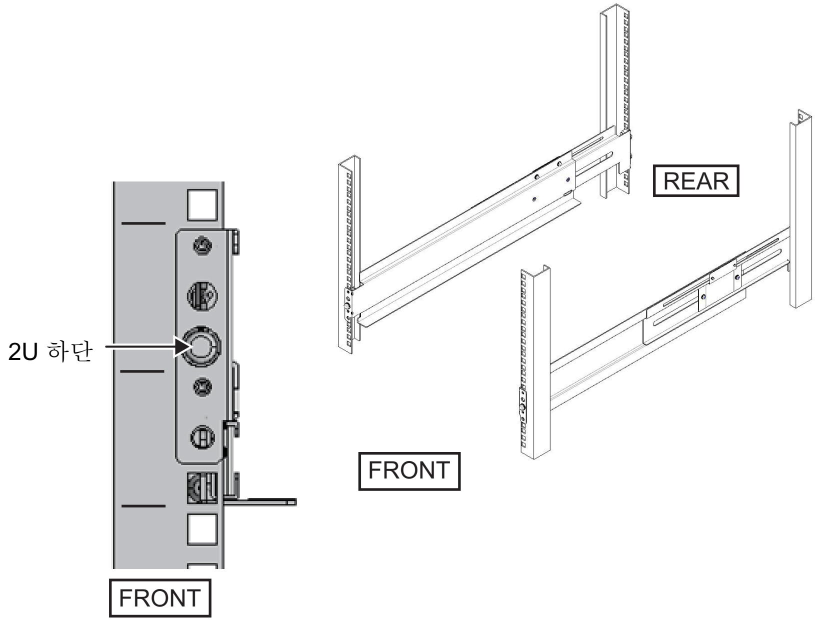
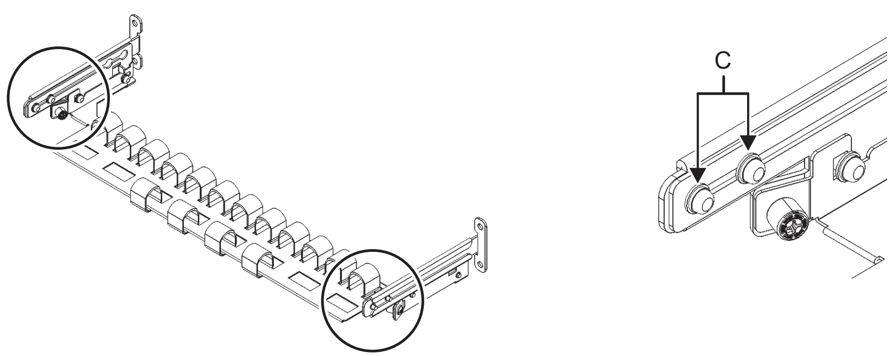


그림 3-55 레일 부착: 스크루의 고정 지점



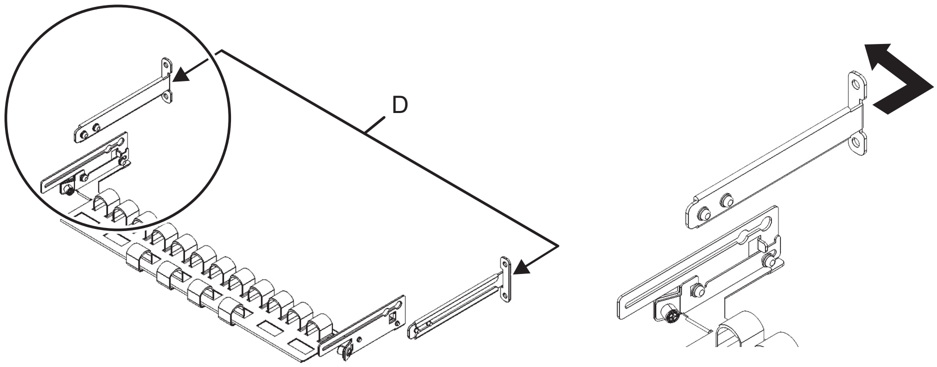
6. 케이블 서포트 고정 브래킷을 랙 후방 지지 컬럼에 부착합니다.
   a. 케이블 서포트의 안쪽에서 네 개의 스크루(그림 3-56의 C)를 풉니다.

그림 3-56 케이블 서포트 고정 브래킷 제거(1)



   b. 케이블 서포트 고정 브래킷(그림 3-57의 D)을 밀어서 제거합니다.

그림 3-57　　케이블 서포트 고정 브래킷 제거(2)



c. 랙의 후방에서 두 개의 M6 스크루를 사용하여 레일과 케이블 서포트 고정 브래킷(D)을 랙의 후방 지지 컬럼에 고정합니다.
고정 지점은 1U 중앙 및 2U 중앙입니다.

그림 3-58　　케이블 서포트 브래킷 부착

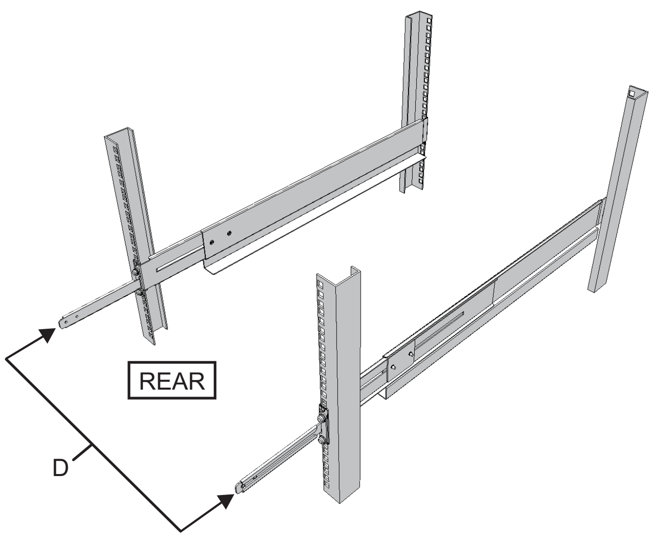
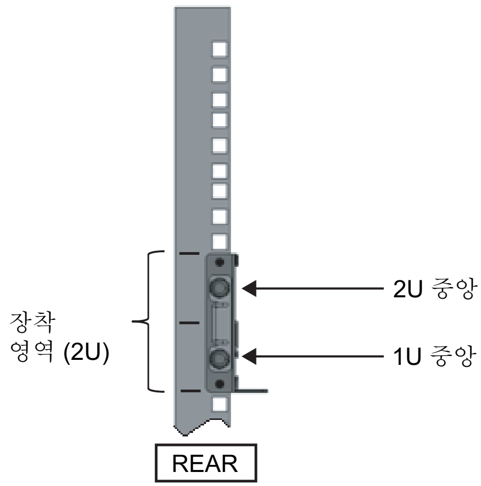


그림 3-59 케이블 서포트 고정 브래킷 및 레일 고정



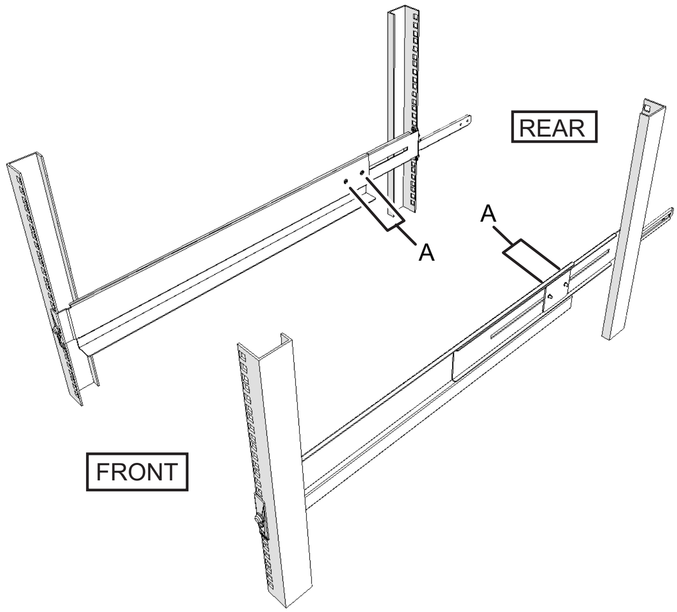
d. 케이블 서포트 고정 브래킷을 부착한 후 랙 도어를 닫을 수 있는지 확인합니다.

노트 - 랙 후방으로부터 케이블 서포트 고정 브래킷 또는 케이블 서포트가 돌출되어 도어가 닫히지 않는 경우 케이블 서포트 브래킷을 부착하지 마십시오. 그러나 두 개의 M6 스크루를 사용하여 레일을 랙에 고정하십시오.

---

7. **4**단계에서 제거한 스크루를 사용하여 레일 측면을 고정합니다**(**그림 **3-60**의 **A).**

그림 3-60 스크루로 레일 측면 고정



8. **PCI 확장 장치를 랙에 장착합니다.**
   랙의 전방에서 PCI 확장 장치를 장착합니다.

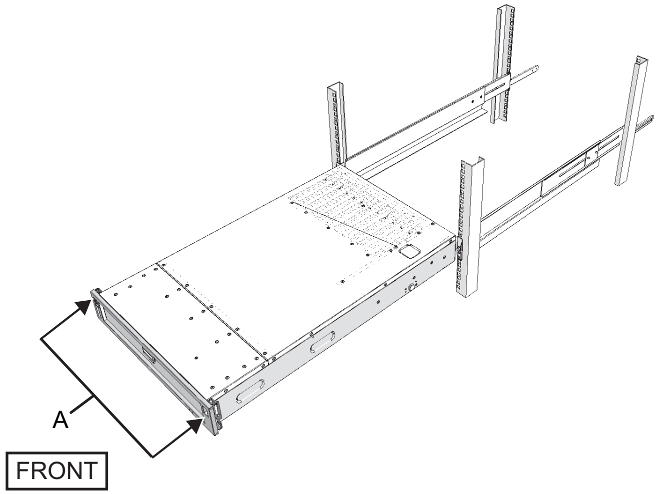
주의 - PCI 확장 장치는 중량이 22 kg입니다. 랙에 장착할 때 매우 주의하십시오.

노트 - 2명 이상의 작업자가 함께 PCI 확장 장치를 랙에 장착하십시오. 또는 리프터를 사용하십시오.

---

a. 리프터를 사용하는 경우 수평으로 고정합니다.
b. 리프터를 사용하거나 수동으로 섀시를 장착 위치까지 들어 올립니다.
c. 레일의 플랜지에 섀시의 후면부를 놓습니다.
d. PCI 확장 장치를 랙에 밀어 넣습니다. 이때 PCI 확장 장치가 레일에 안착되는지 확인합니다.
e. PCI 확장 장치를 끝까지 삽입하여 랙 내부에 넣습니다.

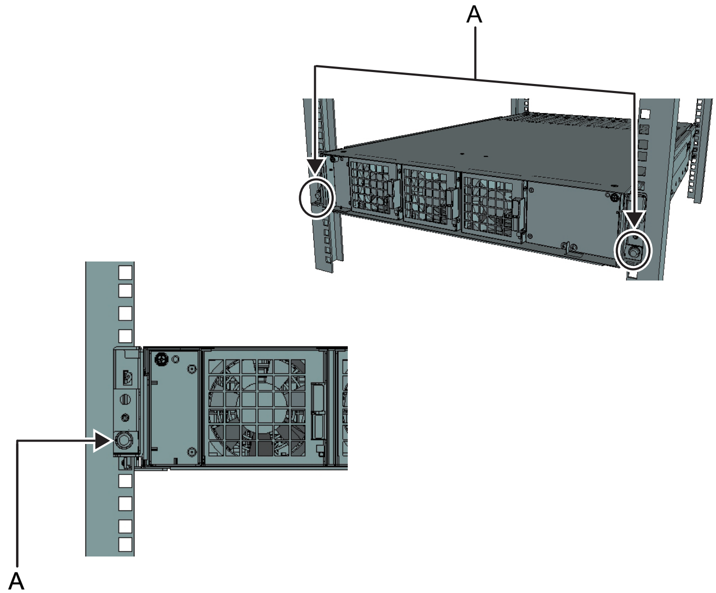
그림 3-61 랙에 장착



9. **PCI 확장 장치를 랙에 고정합니다.**
   a. 전면 커버의 좌측 및 우측 슬라이드 잠금 장치(그림 3-61의 A)를 바깥으로 밀어 잠금을 해제하고 전면 커버를 제거합니다.
   b. PCI 확장 장치 전방의 두 위치에서 두 개의 M6 스크루(그림 3-62의 A)를 조여 랙에 고정합니다.
   c. 전면 커버 하단 내부에 있는 좌측 및 우측 훅을 PCI 확장 장치의 전방 하단에 있는 홈에 삽입하여 전면 커버를 부착합니다.

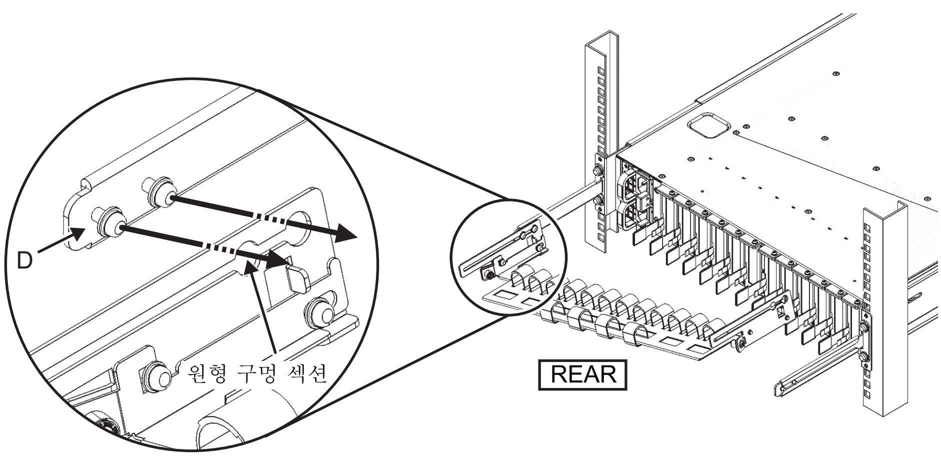
노트 - PCI 확장 장치의 일련 번호 라벨이 전면 커버에 부착되어 있습니다. 전면 커버를 해당 PCI 확장 장치에 부착하십시오.

그림 3-62　　PCI 확장 장치 고정



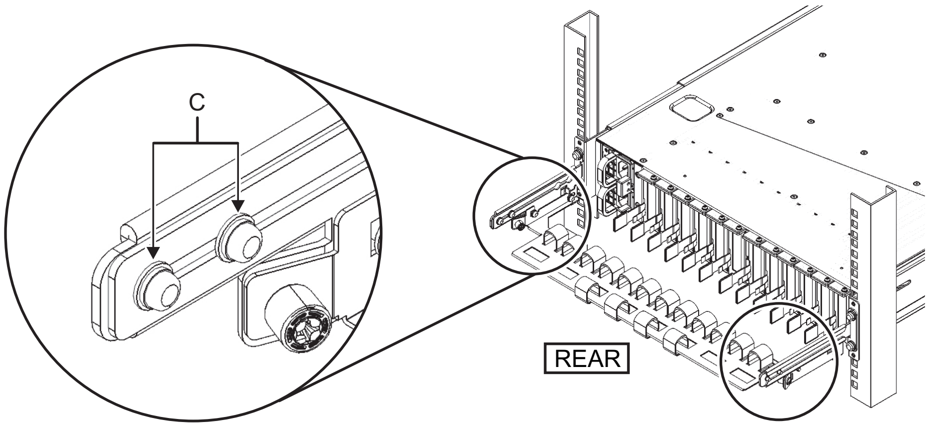
10. 케이블 서포트를 부착하십시오.
    a. 케이블 서포트를 기울여 케이블 서포트 고정 브래킷에 있는 두 개의 스크루(그림 3-63의 D)를 홈의 후방에 있는 원형 구멍에 맞추고 스크루를 부착합니다. 케이블 서포트의 수평을 맞춥니다. 그런 다음 두 개의 스크루를 다른 쪽에 있는 원형 구멍에 맞추고 스크루를 부착합니다.

그림 3-63　　케이블 서포트 부착(1)



    b. 케이블 서포트를 끝까지 밀고 네 개의 스크루(그림 3-64의 C)를 조입니다.

그림 3-64 케이블 서포트 부착(2)



노트 - 랙의 전방 컬럼과 후방 컬럼 사이의 치수가 740mm 미만인 경우 케이블 서포트를 끝까지 밀지 않고 고정하십시오. 고정 지점은 랙의 전방 컬럼과 후방 컬럼 사이의 치수에 따라 다릅니다. 그림 3-65에 따라 케이블 서포트의 눈금 표시(그림 3-65의 E)(간격: 10mm)를 고정 브래킷의 스크루(그림 3-65의 F)에 맞춰 케이블 서포트를 고정합니다.

그림 3-65 케이블 서포트 부착(3)

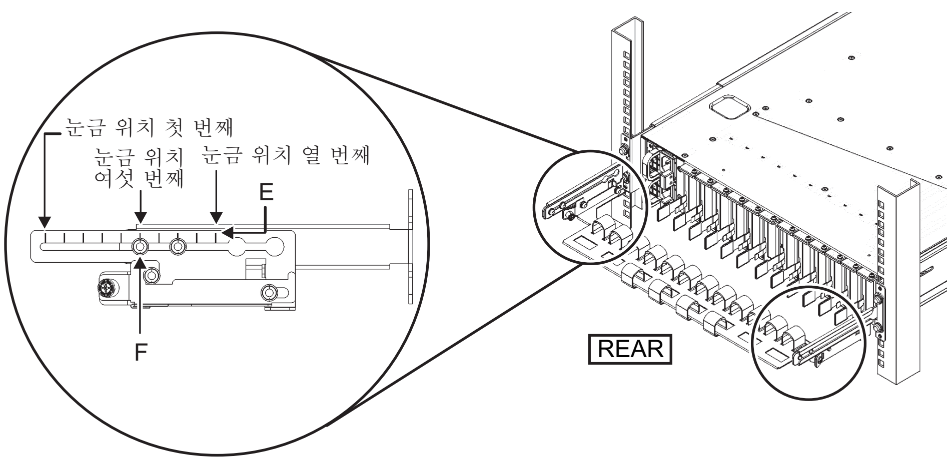


표 3-10　전방 컬럼과 후방 컬럼 사이 치수 및 눈금 위치

전방 컬럼과 후방 컬럼 사이 치수(mm)	눈금 위치
740	첫 번째
730	두 번째
720	세 번째
710	네 번째
700	다섯 번째
690	여섯 번째
680	일곱 번째
670	여덟 번째
660	아홉 번째
650	열 번째

노트 - 두꺼운 케이블을 케이블 서포트에 넣기가 어려울 경우 더 쉽게 넣을 수 있도록 케이블 서포트를 고정 지점 쪽으로 움직이십시오.

c. 랙의 후방 도어를 닫고 케이블 서포트가 방해가 되지 않는지 확인합니다. 케이블 서포트가 후방 도어에 방해가 되는 경우 케이블 서포트를 제거합니다. 케이블 서포트를 제거하더라도 레일은 두 개의 M6 스크루를 사용해 랙에 고정한 상태로 두십시오.

그림 3-66　케이블 서포트 부착 완료

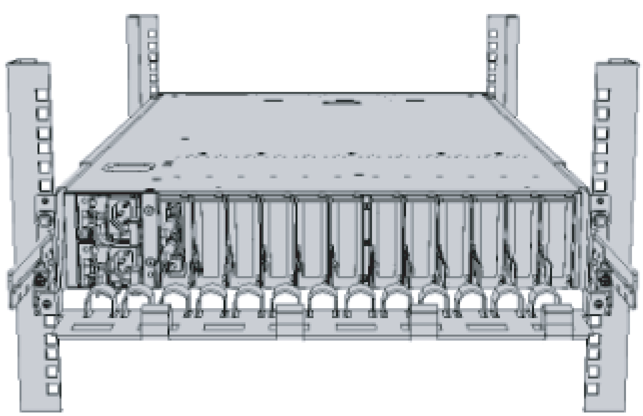
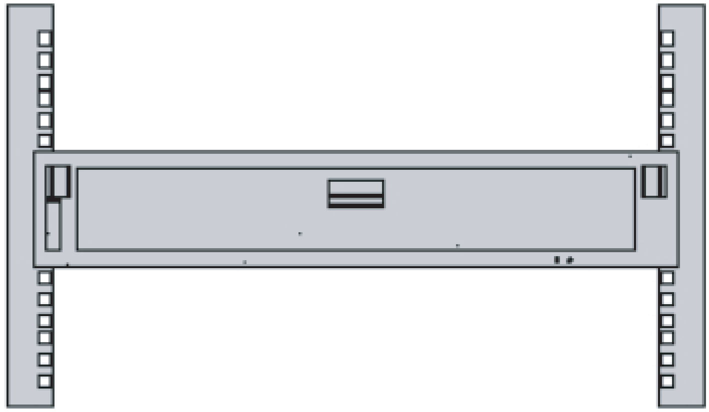


그림 3-67 PCI 확장 장치 장착 완료



3.5 옵션 구성요소 장착

이 절에는 메모리 및 PCIe 카드와 같은 옵션 구성요소의 장착 절차가 설명되어 있습니다.

옵션 구성요소를 SPARC M12-2S 또는 PCI 확장 장치와 함께 주문하는 경우, SPARC M12-2S 또는 PCI 확장 장치에 장착되어 제공됩니다. 옵션 구성요소를 별도로 주문하는 경우에는 현장에서 설치해야 합니다. SPARC M12-2S 또는 PCI 확장 장치를 랙에 장착한 후 옵션 구성요소를 장착합니다.

- SPARC M12-2S에 옵션 구성요소 장착
- PCI 확장 장치에 옵션 구성요소 장착

3.5.1 SPARC M12-2S에 옵션 구성요소 장착

다음 표에 SPARC M12-2S의 옵션 구성요소와 참조가 나열되어 있습니다. 『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 자세한 절차를 참조하여 적절하게 작업을 수행하십시오. 표의 모든 참조는『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』에서 찾을 수 있습니다.

표 3-11 SPARC M12-2S의 옵션 구성요소 및 참조 목록

옵션 구성요소 이름	참조
메모리	"17장 Maintaining the CPU Memory Unit and Memory"
내부 저장 장치(HDD/SSD)	"15장 Maintaining Internal Storage"
PCIe 카드 링크 카드	"12장 Maintaining PCIe Cards"

3.5.2 PCI 확장 장치에 옵션 구성요소 장착

다음 표에 PCI 확장 장치의 옵션 구성요소와 참조가 나열되어 있습니다. 『PCI Expansion Unit for Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Service Manual』의 자세한 절차를 참조하여 작업을 수행하십시오. 표의 모든 참조는 『PCI Expansion Unit for Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Service Manual』에서 찾을 수 있습니다.

표 3-12 PCI 확장 장치의 옵션 구성요소 및 참조 목록

옵션 구성요소 이름	참조
PCIe 카드	"12장 Maintaining PCIe Cards"

4장

빌딩 블록 구성에서 SPARC M12-2S 설정

이 장에는 SPARC M12-2S 장치가 연결된 빌딩 블록 구성에 필요한 ID와 연결 케이블을 설정하기 위한 절차가 설명되어 있습니다.

- SPARC M12-2S를 식별하는 ID(BB-ID) 설정
- XSCF 케이블 연결
- 크로스바 케이블 연결
- 크로스바 케이블 보관

4.1 SPARC M12-2S를 식별하는 ID(BB-ID) 설정

이 절에는 시스템에서 여러 대의 SPARC M12-2S 장치를 식별하는 데 필요한 ID(이후 BB-ID라고 함)의 설정이 설명되어 있습니다.
00에서 시작하여 순서대로 BB-ID를 설정합니다.
다음을 참조하여 SPARC M12-2S 장착 위치와 BB-ID 설정 값을 확인합니다.
- 섀시 간의 직접 연결에 대해서는 "2.4.1 일반 랙의 장착 조건"의 그림 2-2 항목을 참조하십시오.

노트 - 기본 BB-ID 값은 00입니다. 출고 시 공장에서 각 BB-ID를 설정하는 경우가 있습니다. 랙에 장착된 상태로 제공되는 섀시에 대한 BB-ID가 설정되어 있습니다.

노트 - 빌딩 블록 구성에서 독립 장치로 사용되는 SPARC M12-2S를 설정할 때 BB-ID를 설정하기 전에 XSCF의 restoredefaults -c factory -r activation 명령을 실행하여 공장 기본값으로 복원하십시오. 기본값에는 CPU 활성화 키 정보가 포함되어 있습니다.

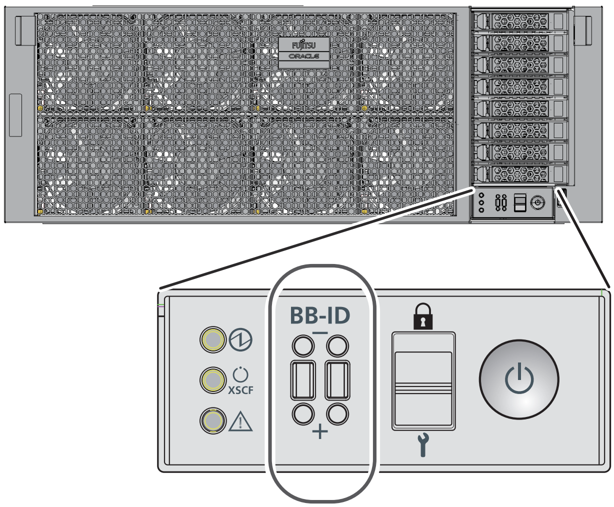
---

1. **SPARC M12-2S의 BB-ID를 설정합니다.**
   섀시 전방의 조작 패널에서 BB-ID 스위치를 작동하여 BB-ID를 설정합니다.
   SPARC M12-2S에 대해 BB-ID를 00에서 15까지 순서대로 설정합니다.
   a. 랙 맨 아래에 장착된 SPARC M12-2S의 BB-ID(BB#00)가 00인지 확인합니다.
      00이 아니면 가늘고 끝이 뾰족한 기구를 사용하여 00으로 설정합니다.

b. 그런 다음 랙 하단으로부터 두 번째로 장착된 SPARC M12-2S의 BB-ID(BB#01)를 01로 설정합니다.

c. 순서대로 랙 상의 장착 위치를 확인하면서 모든 SPARC M12-2S의 BB-ID를 설정합니다.

그림 4-1 SPARC M12-2S의 BB-ID 스위치



2. **크로스바 박스의 BB-ID 설정을 확인합니다.**
크로스바 박스의 BB-ID는 공장 출하 시 설정됩니다. 이 단계에서 크로스바 박스의 장착위치를 확인하고 BB-ID가 80에서 83이 순서대로 설정되어 있는지도 확인합니다.

다르게 설정된 경우 크로스바 박스 전방의 조작 패널에 있는 BB-ID 스위치를 조작하여 설정을 수정합니다.

4.2 XSCF 케이블 연결

이 절에는 XSCF 장치에 연결된 XSCF 케이블을 연결하는 방법이 설명되어 있습니다. XSCF DUAL 제어 케이블과 XSCF BB 제어 케이블의 두 가지 유형의 XSCF 케이블이 있습니다.

4.2.1 섀시 간 직접 연결을 위한 XSCF 케이블 연결

케이블마다 연결 대상 포트를 표시하는 라벨이 부착되어 있습니다. 케이블을 라벨에 해당하는 포트에 연결합니다. 케이블 연결을 위한 모든 포트는 섀시의 후방에 있습니다. 포트 위치와 라벨 모양의 예에 대해서는 그림 4-2 및 그림 4-3을 참조하십시오.

그림 4-2　　XSCF 포트 위치(SPARC M12-2S 후면 패널측)

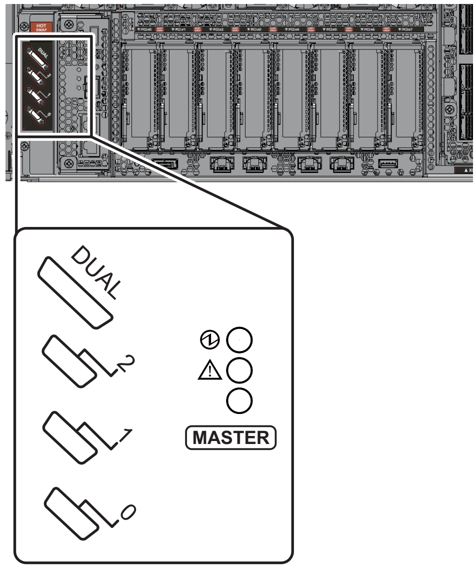
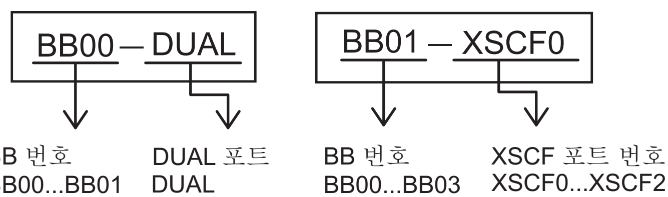


그림 4-3　　XSCF 케이블 라벨 모양의 예



"부록 B　빌딩 블록 구성에서 케이블 연결 정보"에는 각 구성을 위한 케이블 연결 배선도와 케이블 목록이 제공되어 있습니다.

1. **XSCF DUAL** 제어 케이블을 **BB#00**의 **XSCF**와 **BB#01**의 **XSCF** 사이에 연결합니다.
   a. XSCF DUAL 케이블을 BB#00의 XSCF DUAL 제어 포트와 BB#01의 XSCF DUAL 제어 포트 사이에 연결합니다.

   XSCF DUAL 제어 포트는 DUAL로 표시됩니다.

2. **2BB** 이상의 구성에서는 **XSCF BB** 제어 케이블을 **BB#00**의 **XSCF**와 **BB#01**의 **XSCF** 사이에 연결합니다.
   a. 케이블을 BB#00의 포트 0에서 BB#01의 포트 0으로 연결합니다.

   XSCF BB 제어 포트는 하단에서 상단으로 0, 1, 2로 표시됩니다.

3. **3BB** 이상의 구성에서는 **2**단계의 연결 외에 **XSCF BB** 제어 케이블을 **BB#02**의 **XSCF** 포트에 연결합니다.
   a. 케이블을 BB#00의 포트 1에서 BB#02의 포트 0으로 연결합니다.

   a. 케이블을 BB#01의 포트 1에서 BB#02의 포트 1로 연결합니다.

4. **4BB** 구성의 경우 **2**단계와 **3**단계에서의 연결 외에 **XSCF BB** 제어 케이블을 **BB#03**

의 **XSCF** 포트에 연결합니다**.**

a. 케이블을 BB#00의 포트 2에서 BB#03의 포트 0으로 연결합니다.

b. 케이블을 BB#01의 포트 2에서 BB#03의 포트 1로 연결합니다.

5. **1**단계에서 **4**단계까지 설명된 대로 연결된 **XSCF DUAL** 제어 케이블 또는 **XSCF BB** 제어 케이블을 랙 후방에서 보았을 때 우측의 빈 공간에 보관합니다**.**

4.2.2 크로스바 박스를 통한 XSCF 케이블 연결

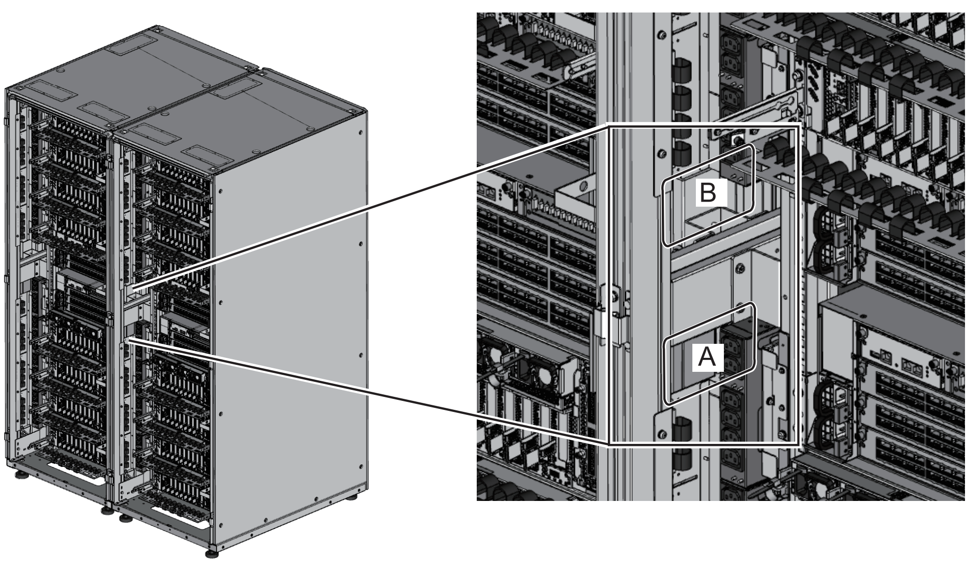
크로스바 박스를 통한 연결의 경우 확장 랙은 SPARC M12-2S와 크로스바 박스가 장착된 상태로 제공됩니다. XSCF 장치에 연결하기 위한 XSCF 케이블도 이들 장치에 연결되어 제공됩니다. 최대 8BB 구성의 시스템에는 확장 랙이 한 개뿐이므로 연결 작업이 필요하지 않습니다.

두 대의 확장 랙은 9BB 이상의 구성에 사용되기 때문에 랙을 상호 연결하는 XSCF 케이블을 연결해야 합니다. 이 절에는 랙을 상호 연결하는 케이블을 연결하는 방법이 설명되어 있습니다.

랙 사이를 통과하는 케이블은 확장 랙 2에 고정됩니다. 확장 랙 2의 케이블을 확장 랙 1에 배선하고 해당하는 포트에 연결합니다.
"부록 B 빌딩 블록 구성에서 케이블 연결 정보"에는 각 구성을 위한 케이블 연결 배선도(그림 4-5)와 케이블 목록이 제공되어 있습니다.

1. 확장 랙 **2**에 보관된 **XSCF BB** 제어 케이블을 랙의 위쪽으로 집어넣으십시오**. (**그림 **4-4**의 **B)**
   케이블을 배선할 때는 제공된 훅-앤-루프 패스너 스트립을 사용하여 하나로 묶으십시오.

그림 4-4 랙 사이로 지나가는 케이블의 위치

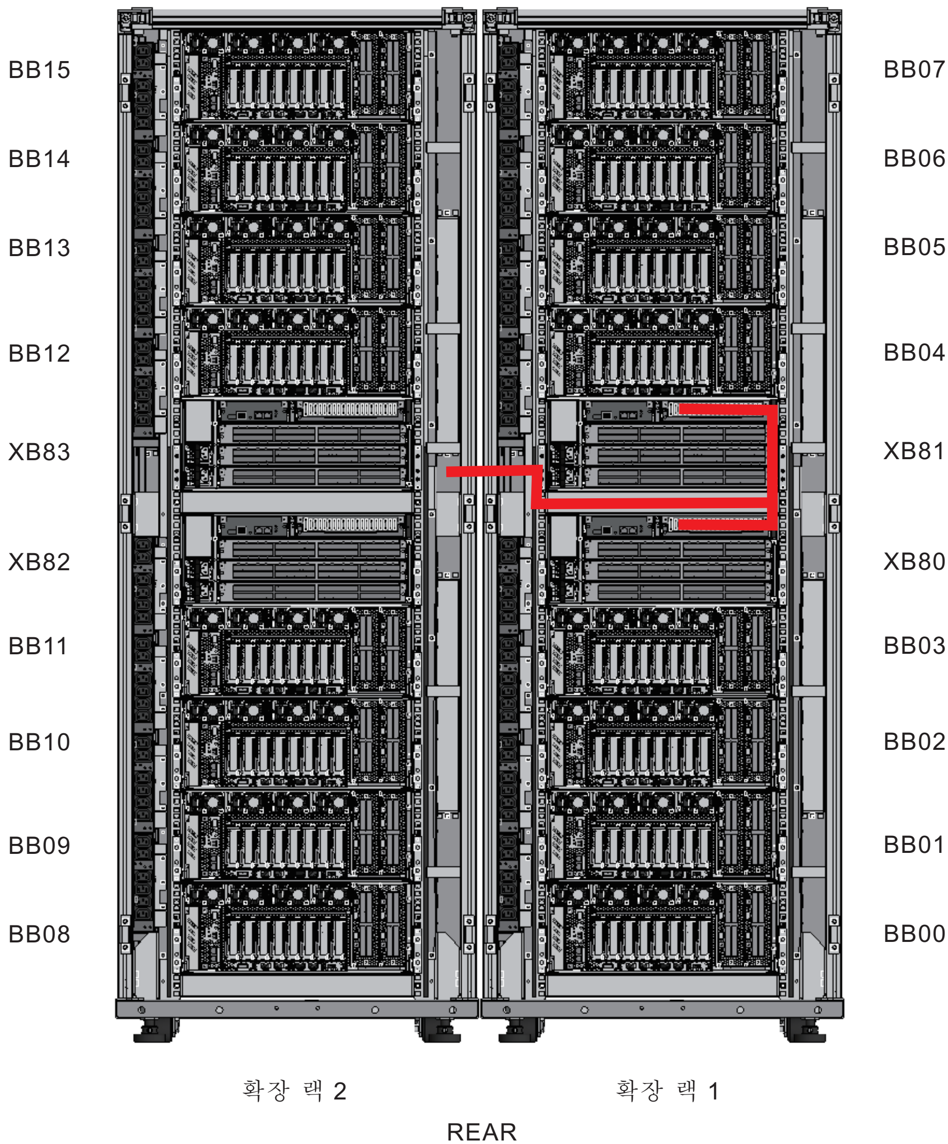


2. **XSCF BB 제어 케이블을 연결합니다.**
케이블마다 연결 대상 포트를 표시하는 라벨이 부착되어 있습니다.

케이블을 라벨에 해당하는 포트에 연결합니다.

3. **XSCF DUAL 제어 케이블의 연결을 확인합니다.**
XBBOX#80의 XSCF DUAL 제어 포트와 XBBOX#81의 XSCF DUAL 제어 포트 사이에 케이블이 연결되었는지 확인합니다.

그림 4-5 케이블 배선 다이어그램



4.3 크로스바 케이블 연결

이 절에는 크로스바 장치에 연결된 크로스바 케이블을 연결하는 방법이 설명되어 있습니다.

4.3.1 섀시 간 직접 연결을 위한 크로스바 케이블 연결

연결 경로는 BB 구성에 따라 다르지만 연결 방법은 동일합니다.
케이블마다 연결 대상 포트를 표시하는 라벨이 부착되어 있습니다. 케이블을 라벨에 해당하는 포트에 연결합니다.
각 포트 쌍마다 포트 번호가 하나씩 할당되어 있으므로 크로스바 케이블(광)을 쌍으로 연결하십시오.

포트 위치는 그림 4-6 항목을 참조하고 라벨 모양의 예는 그림 4-7 항목을 참조하십시오. 제시된 예는 2BB 구성을 가정합니다. 각 구성에 대한 연결 순서, 케이블 연결 배선도, 케이블 목록은 "부록 B 빌딩 블록 구성에서 케이블 연결 정보 항목을 참조하십시오."

1. 크로스바 케이블의 라벨을 확인하고 훅-앤-루프 패스너 스트립으로 **8**개의 케이블을 한 다발로 묶습니다.

노트 - 모든 케이블을 연결한 후 랙에 보관하십시오. 이 절차는 "5.4 케이블 보관"에 설명되어 있습니다. 지금 절차를 수행하지 마십시오.

그림 4-6 크로스바 장치 포트 번호(SPARC M12-2S 측)

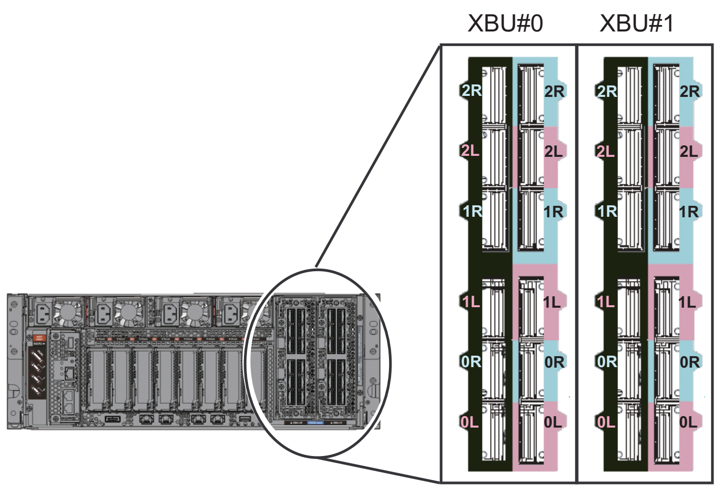
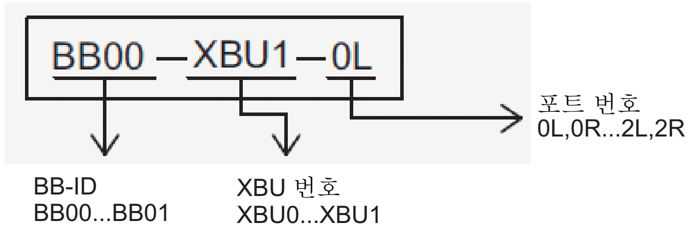


그림 4-7　크로스바 케이블 라벨 모양의 예



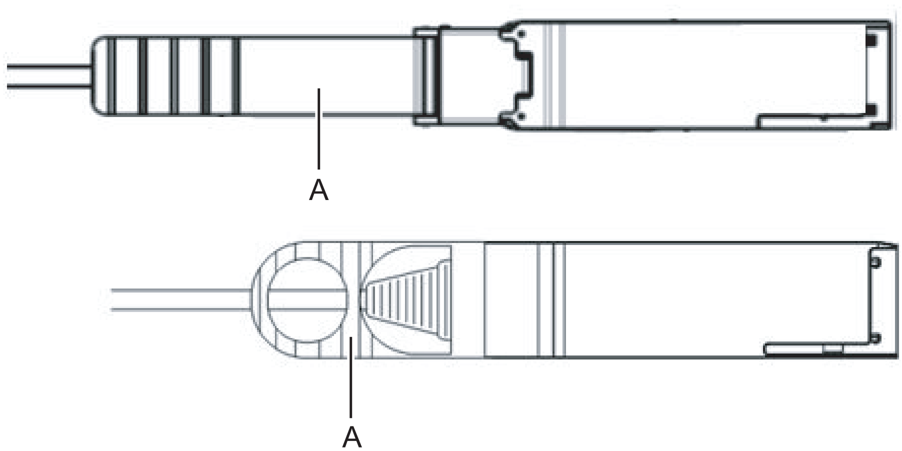
2. **크로스바 케이블을 크로스바 장치에 연결합니다.**
   크로스바 케이블을 라벨에 표시된 크로스바 장치 포트 위치에 연결합니다.

   크로스바 케이블의 커넥터를 잡고 개방부에 똑바로 삽입합니다. 삽입할 때 케이블 또는 탭 부분을 잡지 마십시오.

노트 - 탭을 당긴 채로 커넥터를 삽입하면 커넥터가 손상될 수 있습니다.

노트 - 크로스바 케이블(광)은 두 가지 유형이 있습니다. 동일한 포트 번호에 동일한 유형의 크로스바 케이블을 연결하십시오.
탭 모양(그림 4-8의 A)으로 크로스바 케이블의 유형을 파악할 수 있습니다.

그림 4-8　크로스바 케이블의 모양과 탭



3. **크로스바 케이블을 BB#00의 XBU#1과 BB#01의 XBU#1 사이에 연결합니다.**
   a. XBU#1의 0L 포트(분홍색)을 연결합니다.

   b. XBU#1의 0L 포트(검정색)을 연결합니다.

   c. XBU#1의 0R 포트(밝은 파란색)을 연결합니다.

   d. XBU#1의 0R 포트(검정색)을 연결합니다.

4. **크로스바 케이블을 BB#00의 XBU#0과 BB#01의 XBU#0 사이에 연결합니다.**

a. XBU#0의 0L 포트(분홍색)를 연결합니다.

b. XBU#0의 0L 포트(검정색)를 연결합니다.

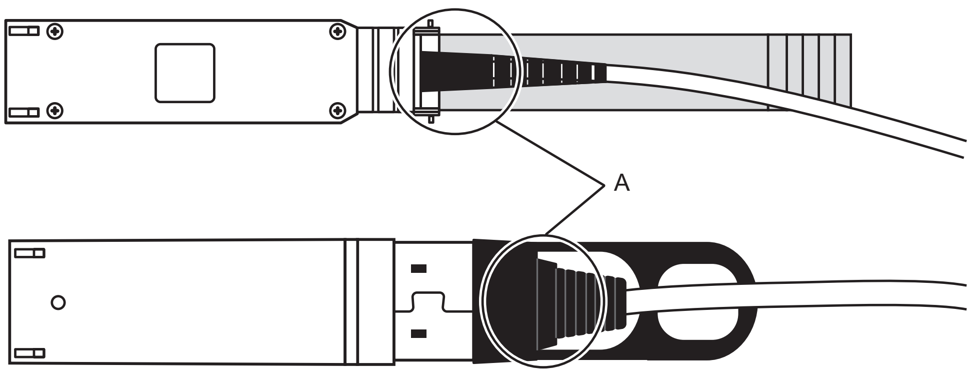
c. XBU#0의 0R 포트(밝은 파란색)를 연결합니다.

d. XBU#0의 0R 포트(검정색)를 연결합니다.

5. 크로스바 케이블이 올바르게, 단단히 연결되었는지 확인합니다.
크로스바 케이블이 포트에 연결된 상태에서 크로스바 케이블 커넥터의 베이스에 있는 접합부(검은색 수지 부분)(그림 4-9의 A)를 잡은 채로 각 케이블을 밀어넣습니다.

노트 - 크로스바 케이블이 느슨하게 연결된 경우, 연결 불량으로 인해 오류가 발생하는 경우가 간혹 있습니다. 크로스바 케이블을 연결한 후 제 위치에 고정되도록 케이블을 다시 한 번 밀어 넣어 잘못 연결되지 않도록 하십시오. 이때 작업을 수행하면서 주황색 광 섬유 케이블만 단독으로 잡지 마십시오. 그러면 광 섬유 케이블이 꺾일 수 있습니다.

그림 4-9 크로스바 케이블을 확인할 때 잡아야 할 부분



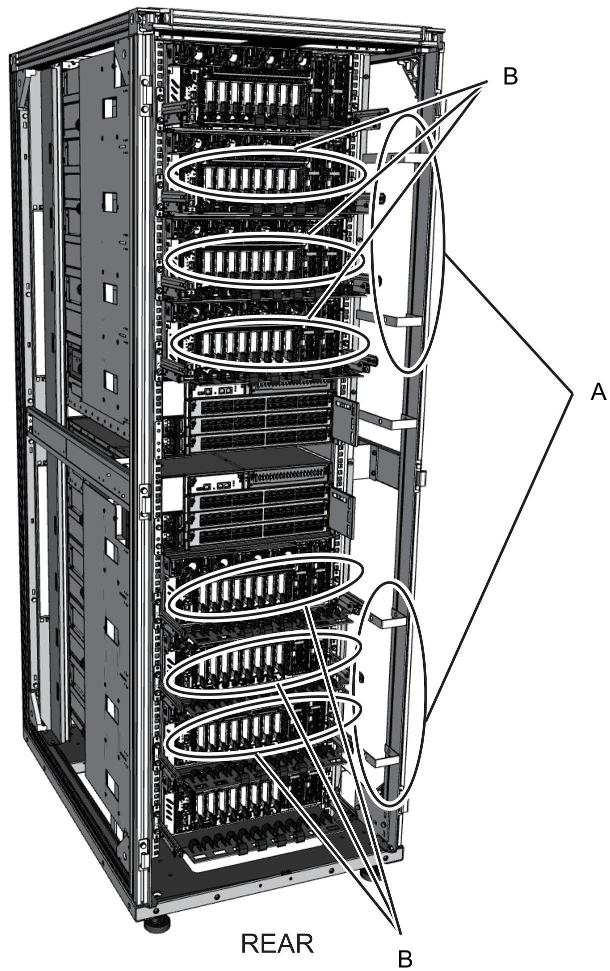
4.3.2 크로스바 박스를 통한 크로스바 케이블 연결

크로스바 케이블은 XSCF 케이블 배선과 마찬가지로 SPARC M12-2S 및 크로스바 박스에 연결된 상태로 제공됩니다.
9BB 구성 이상에서는 확장 랙 2에서 확장 랙 1로 랙을 상호 연결하는 크로스바 케이블을 배선하고 해당하는 포트에 연결합니다.

케이블마다 연결 대상 포트를 표시하는 라벨이 부착되어 있습니다. 케이블을 라벨에 해당하는 포트에 연결합니다.
각 포트 쌍마다 포트 번호가 하나씩 할당되어 있으므로 크로스바 케이블(광)을 쌍으로 연결하십시오.
케이블 경로는 그림 4-12 항목을 참조하십시오.
케이블을 배선할 때는 제공된 훅-앤-루프 패스너 스트립을 사용하여 적절히 하나로 묶으십시오.

1. 랙 사이를 지나는 케이블의 묶음을 풉니다.
케이블은 봉투에 포장된 커넥터와 찍찍이, 나일론 밴드 등을 사용하여 랙의 측면(그림 4-10의 A) 또는 후면(그림 4-10의 B)에 연결됩니다.
   a. 케이블 커넥터를 랙에 고정하는 부품과 케이블 커넥터를 제거합니다.
   b. 케이블 커넥터의 포장을 풉니다.

그림 4-10 확장 랙 2의 케이블 보관 위치



2. **1**단계에서 포장을 푼 크로스바 케이블을 랙의 연결부 위쪽과 아래쪽 **PDU** 사이로 집어넣습니다.
BB#00을 BB#03 및 XB#80에 연결하는 크로스바 케이블을 연결부의 아래쪽(그림 4-11의 A)으로 집어넣습니다.

   BB#04를 BB#07 및 XB#81에 연결하는 크로스바 케이블을 연결부의 위쪽(그림 4-11의 B)으로 집어넣습니다.

그림 4-11　　랙 사이로 지나가는 케이블의 위치

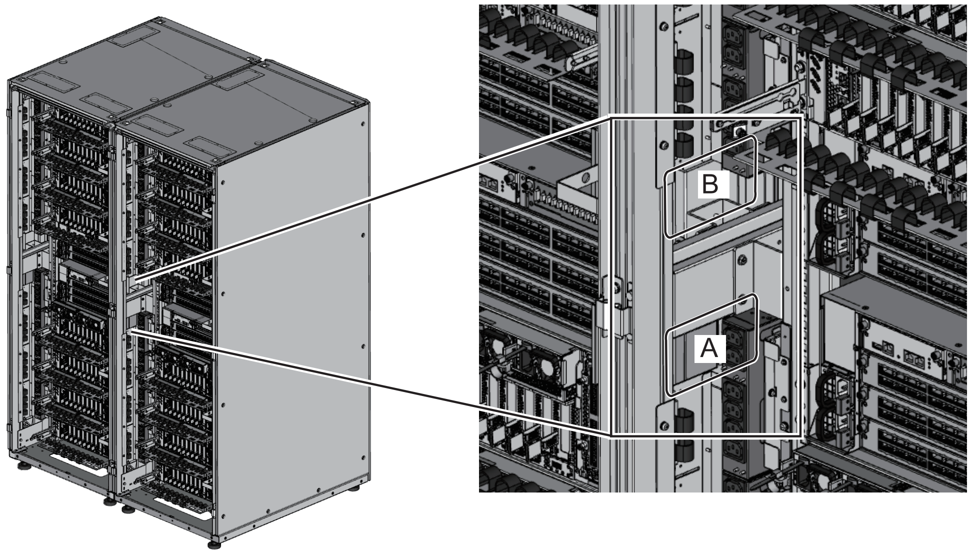
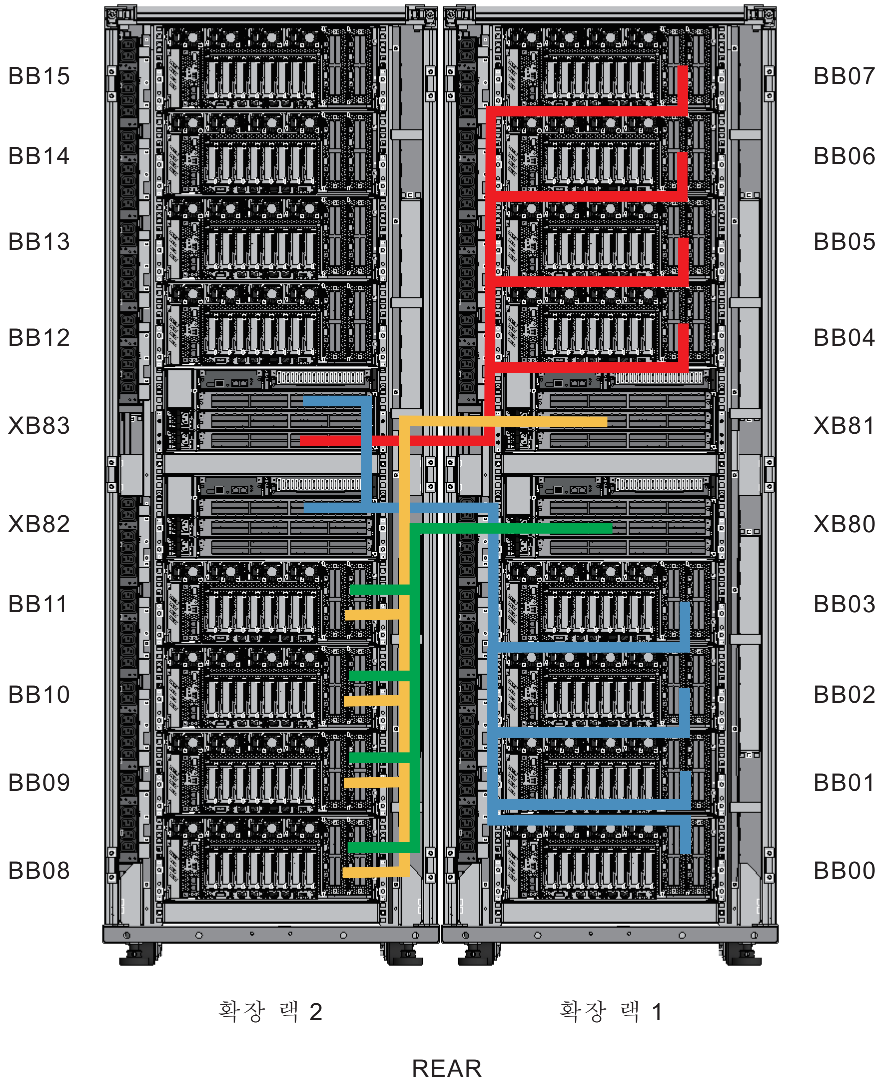


그림 4-12　　케이블 배선 다이어그램



3. **크로스바 케이블을 크로스바 박스에 연결합니다.**
   크로스바 케이블은 섀시별로 하나로 묶여 있습니다. 묶여 있는 그대로 케이블을 연결하십시오.

   케이블마다 연결 대상 포트를 표시하는 라벨이 부착되어 있습니다. 케이블을 라벨에 해당하는 포트에 연결합니다.

   각 포트 쌍마다 포트 번호가 하나씩 할당되어 있으므로 크로스바 케이블(광)을 쌍으로 연결하십시오.

   포트 위치는 그림 4-14 및 그림 4-15 항목을 참조하고 라벨 모양의 예는 그림 4-16 항목을 참조하십시오.

   크로스바 케이블의 커넥터를 잡고 개방부에 똑바로 삽입합니다. 삽입할 때 케이블 또는 탭 부분을 잡지 마십시오.

노트 - 탭을 당긴 채로 커넥터를 삽입하면 커넥터가 손상될 수 있습니다.

노트 - 크로스바 케이블(광)은 두 가지 유형이 있습니다. 동일한 포트 번호에 동일한 유형의 크로스바 케이블을 연결하십시오.
탭 모양(그림 4-13의 A)으로 크로스바 케이블의 유형을 파악할 수 있습니다.

그림 4-13 크로스바 케이블의 모양과 탭

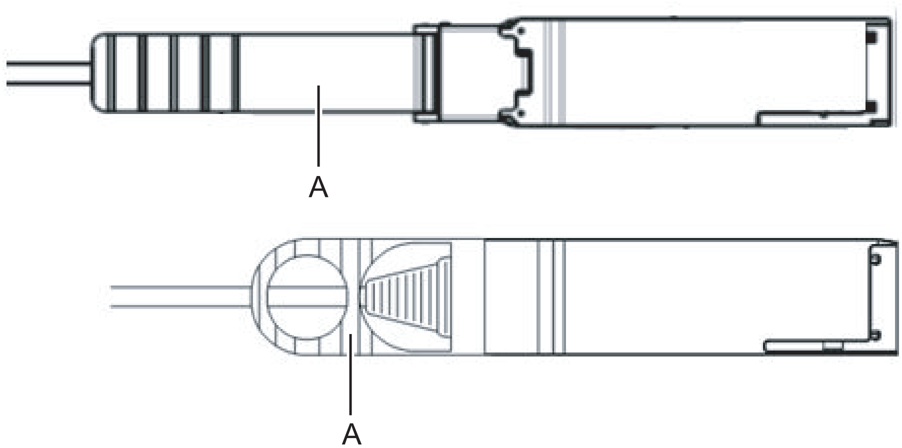


그림 4-14 크로스바 장치 포트 번호(SPARC M12-2S 측)

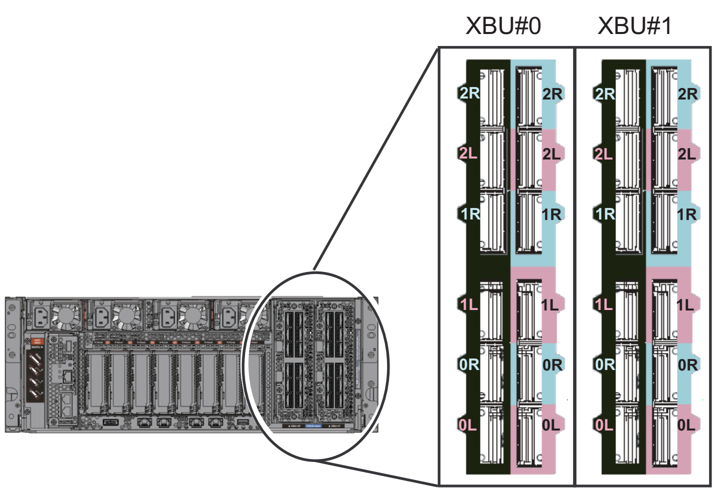


그림 4-15 크로스바 장치 포트 번호(크로스바 장치 측)

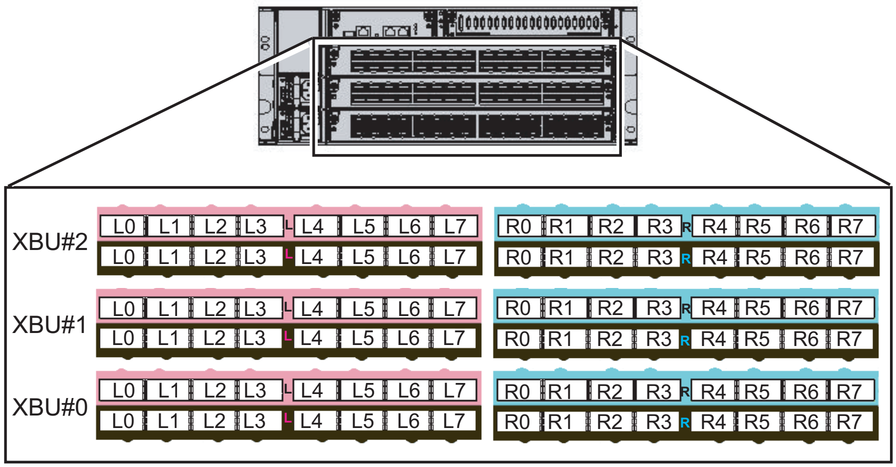
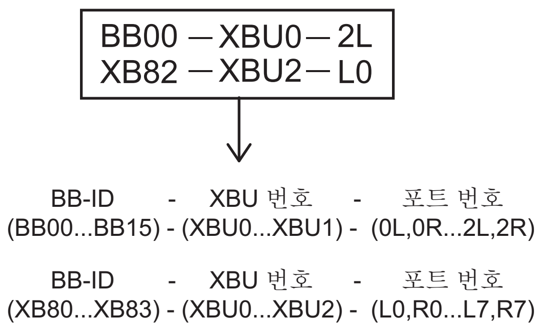


그림 4-16 크로스바 케이블 라벨 모양의 예



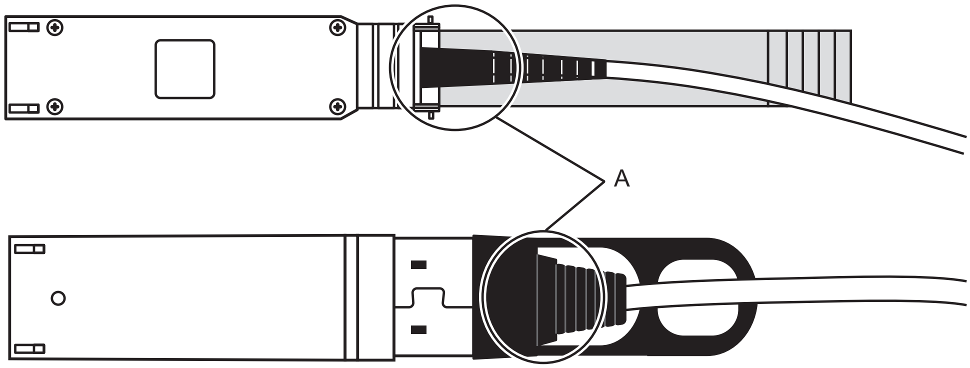
노트 - 라벨은 케이블 연결 대상과 케이블로 연결되는 장치를 보여줍니다.

---

4. **크로스바 케이블이 올바르게, 단단히 연결되었는지 확인합니다.**
   크로스바 케이블이 포트에 연결된 상태에서 크로스바 케이블 커넥터의 베이스에 있는 접합부(검은색 수지 부분)(그림 4-17의 A)를 잡은 채로 각 케이블을 밀어넣습니다.

노트 - 크로스바 케이블이 느슨하게 연결된 경우, 연결 불량으로 인해 오류가 발생하는 경우가 간혹 있습니다. 크로스바 케이블을 연결한 후 제 위치에 고정되도록 케이블을 다시 한 번 밀어 넣어 잘못 연결되지 않도록 하십시오. 이때 작업을 수행하면서 주황색 광 섬유 케이블만 단독으로 잡지 마십시오. 그러면 광 섬유 케이블이 꺾일 수 있습니다.

그림 4-17　　크로스바 케이블을 확인할 때 잡아야 할 부분



4.3.3 크로스바 케이블 변경

나중에 확장 랙 2를 추가할 때 크로스바 케이블의 연결을 변경해야 합니다. 초기 설치 중에는 이 작업이 필요하지 않습니다.

1. **XBBOX#80/#81에 크로스바 장치를 장착합니다.**
   a. 블랭크 패널을 고정하는 스크루 하나(그림 4-18의 B)를 제거합니다.
   b. 크로스바 장치를 설치할 슬롯 #2에서 블랭크 패널(그림 4-18의 A)을 제거합니다.
   c. 슬롯 #2에 크로스바 장치를 삽입합니다. 크로스바 장치는 확장 랙 2와 함께 제공됩니다.
   d. 크로스바 장치의 왼쪽 및 오른쪽 레버를 닫고 스크루 두 개(그림 4-19의 A)를 조입니다.

그림 4-18　　블랭크 패널 제거

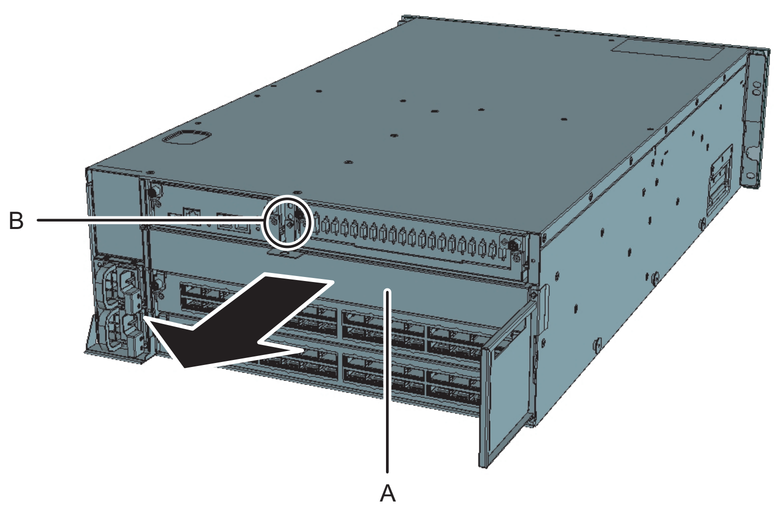
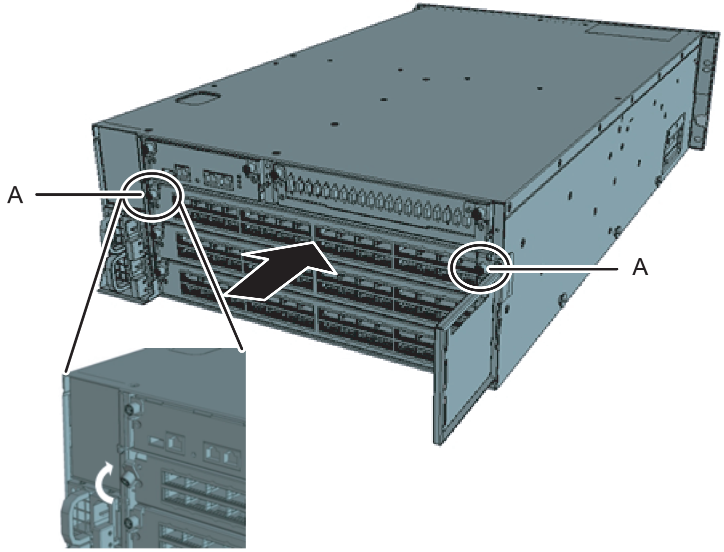


그림 4-19 크로스바 장치 장착



2. **XBBOX#80/#81의 크로스바 케이블을 이동합니다.**
   a. L4~L7 및 R4~R7 크로스바 케이블을 제거합니다(그림 4-20 참조). 크로스바 케이블의 탭(그림 4-21의 A)을 잡고 화살표 방향으로 쭉 잡아당겨 케이블을 제거합니다.

노트 - 케이블을 잡은 채로 당기지 마십시오. 그러면 커넥터 잠금이 완전히 해제되지 않아 커넥터가 손상될 수 있습니다.

그림 4-20 XBBOX#80/#81의 케이블 이동

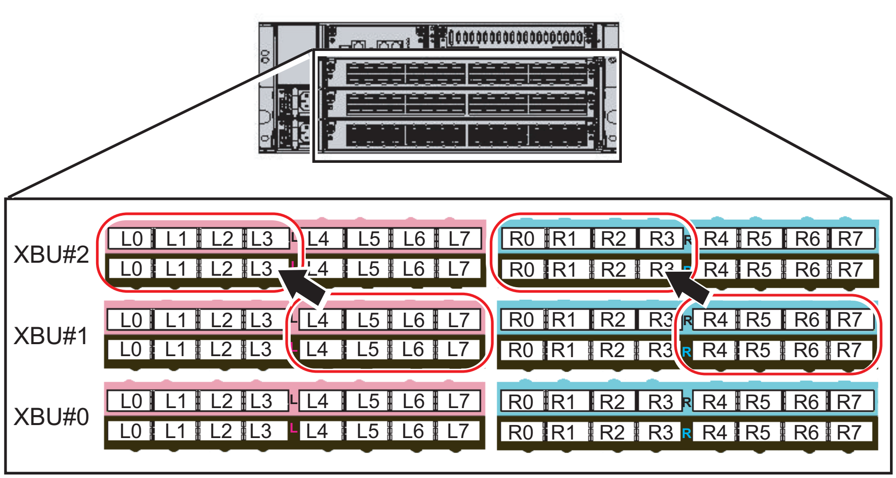
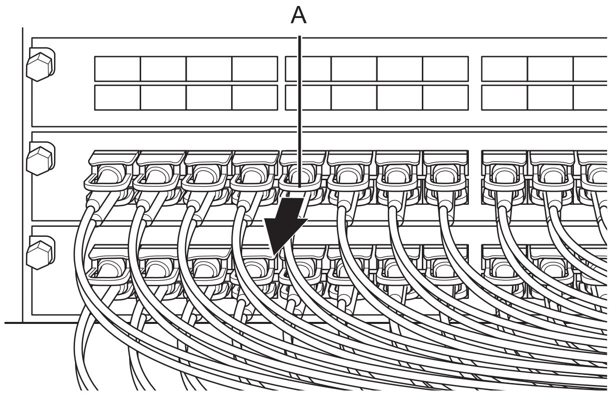


그림 4-21 크로스바 케이블 탭과 당기는 방향



b. 제거된 케이블의 라벨을 교체합니다. 교체 라벨은 확장 랙 2와 함께 제공됩니다. 표 4-1 항목을 참조하여 라벨을 교체하십시오.

표 4-1 라벨 교체표

변경 전			변경 후	
XB80-XBU1-L4	분홍색	->	XB80-XBU2-L0	분홍색
XB80-XBU1-L4	검정색	->	XB80-XBU2-L0	검정색
XB80-XBU1-L5	분홍색	->	XB80-XBU2-L1	분홍색
XB80-XBU1-L5	검정색	->	XB80-XBU2-L1	검정색
XB80-XBU1-L6	분홍색	->	XB80-XBU2-L2	분홍색
XB80-XBU1-L6	검정색	->	XB80-XBU2-L2	검정색
XB80-XBU1-L7	분홍색	->	XB80-XBU2-L3	분홍색
XB80-XBU1-L7	검정색	->	XB80-XBU2-L3	검정색
XB80-XBU1-R4	밝은 파란색	->	XB80-XBU2-R0	밝은 파란색
XB80-XBU1-R4	검정색	->	XB80-XBU2-R0	검정색
XB80-XBU1-R5	밝은 파란색	->	XB80-XBU2-R1	밝은 파란색
XB80-XBU1-R5	검정색	->	XB80-XBU2-R1	검정색
XB80-XBU1-R6	밝은 파란색	->	XB80-XBU2-R2	밝은 파란색
XB80-XBU1-R6	검정색	->	XB80-XBU2-R2	검정색
XB80-XBU1-R7	밝은 파란색	->	XB80-XBU2-R3	밝은 파란색
XB80-XBU1-R7	검정색	->	XB80-XBU2-R3	검정색
XB81-XBU1-L4	분홍색	->	XB81-XBU2-L0	분홍색
XB81-XBU1-L4	검정색	->	XB81-XBU2-L0	검정색
XB81-XBU1-L5	분홍색	->	XB81-XBU2-L1	분홍색
XB81-XBU1-L5	검정색	->	XB81-XBU2-L1	검정색
XB81-XBU1-L6	분홍색	->	XB81-XBU2-L2	분홍색

표 4-1 라벨 교체표 (계속)

변경 전			변경 후	
XB81-XBU1-L6	검정색	->	XB81-XBU2-L2	검정색
XB81-XBU1-L7	분홍색	->	XB81-XBU2-L3	분홍색
XB81-XBU1-L7	검정색	->	XB81-XBU2-L3	검정색
XB81-XBU1-R4	밝은 파란색	->	XB81-XBU2-R0	밝은 파란색
XB81-XBU1-R4	검정색	->	XB81-XBU2-R0	검정색
XB81-XBU1-R5	밝은 파란색	->	XB81-XBU2-R1	밝은 파란색
XB81-XBU1-R5	검정색	->	XB81-XBU2-R1	검정색
XB81-XBU1-R6	밝은 파란색	->	XB81-XBU2-R2	밝은 파란색
XB81-XBU1-R6	검정색	->	XB81-XBU2-R2	검정색
XB81-XBU1-R7	밝은 파란색	->	XB81-XBU2-R3	밝은 파란색
XB81-XBU1-R7	검정색	->	XB81-XBU2-R3	검정색

c. XBU#2의 L0~L3 및 R0~R3에 크로스바 케이블을 연결합니다.
라벨에 따라 케이블을 장착합니다.
크로스바 케이블의 커넥터를 잡고 개방부에 똑바로 삽입합니다.
삽입할 때 케이블 또는 탭 부분을 잡지 마십시오.

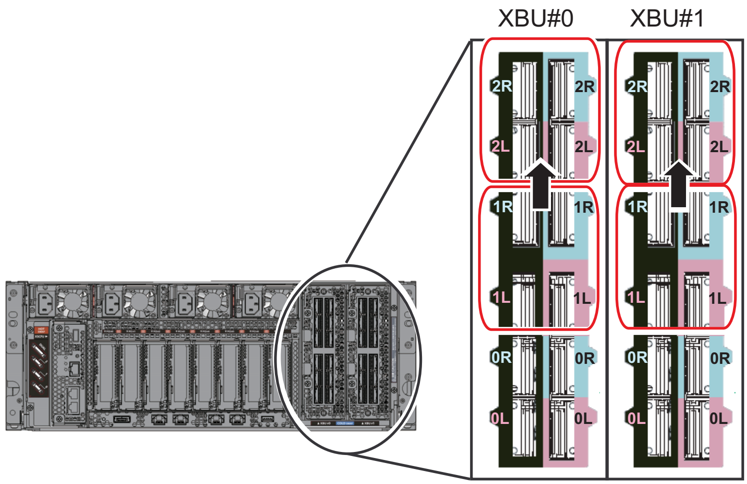
노트 - 탭을 뒤로 당긴 채로 커넥터를 삽입하면 커넥터가 손상될 수 있습니다.

노트 - 크로스바 케이블(광)은 두 가지 유형이 있습니다. 동일한 포트 번호에 동일한 유형의 크로스바 케이블을 연결하십시오.
탭 모양(그림 4-13의 A)으로 크로스바 케이블의 유형을 파악할 수 있습니다.

노트 - 크로스바 케이블이 느슨하게 연결된 경우, 연결 불량으로 인해 오류가 발생하는 경우가 간혹 있습니다. 크로스바 케이블을 연결한 후 제 위치에 고정되도록 케이블을 다시 한 번 밀어 넣어 잘못 연결되지 않도록 하십시오. 이때 작업을 수행하면서 주황색 광 섬유 케이블만 단독으로 잡지 마십시오. 그러면 광 섬유 케이블이 꺾일 수 있습니다. 자세한 내용은 "4.3.2 크로스바 박스를 통한 크로스바 케이블 연결"의 4단계를 참조하십시오.

3. **BB#04**의 크로스바 케이블을 **BB#07**로 이동합니다.
   a. XBU#0/XBU#1의 1L 및 1R에서 크로스바 케이블을 제거합니다.

그림 4-22　BB#04에서 BB#07 케이블 이동



b. 제거된 케이블의 라벨을 교체합니다.
교체 라벨은 확장 랙 2와 함께 제공됩니다. 표 4-2 항목을 참조하여 라벨을 교체하십시오.

표 4-2　라벨 교체표

변경 전			변경 후	
BB04-XBU0-1L	분홍색	->	BB04-XBU0-2L	분홍색
BB04-XBU0-1L	검정색	->	BB04-XBU0-2L	검정색
BB04-XBU0-1R	밝은 파란색	->	BB04-XBU0-2R	밝은 파란색
BB04-XBU0-1R	검정색	->	BB04-XBU0-2R	검정색
BB04-XBU1-1L	분홍색	->	BB04-XBU1-2L	분홍색
BB04-XBU1-1L	검정색	->	BB04-XBU1-2L	검정색
BB04-XBU1-1R	밝은 파란색	->	BB04-XBU1-2R	밝은 파란색
BB04-XBU1-1R	검정색	->	BB04-XBU1-2R	검정색
BB05-XBU0-1L	분홍색	->	BB05-XBU0-2L	분홍색
BB05-XBU0-1L	검정색	->	BB05-XBU0-2L	검정색
BB05-XBU0-1R	밝은 파란색	->	BB05-XBU0-2R	밝은 파란색
BB05-XBU0-1R	검정색	->	BB05-XBU0-2R	검정색
BB05-XBU1-1L	분홍색	->	BB05-XBU1-2L	분홍색
BB05-XBU1-1L	검정색	->	BB05-XBU1-2L	검정색
BB05-XBU1-1R	밝은 파란색	->	BB05-XBU1-2R	밝은 파란색
BB05-XBU1-1R	검정색	->	BB05-XBU1-2R	검정색
BB06-XBU0-1L	분홍색	->	BB06-XBU0-2L	분홍색
BB06-XBU0-1L	검정색	->	BB06-XBU0-2L	검정색

표 4-2　　라벨 교체표 (계속)

변경 전			변경 후	
BB06-XBU0-1R	밝은 파란색	->	BB06-XBU0-2R	밝은 파란색
BB06-XBU0-1R	검정색	->	BB06-XBU0-2R	검정색
BB06-XBU1-1L	분홍색	->	BB06-XBU1-2L	분홍색
BB06-XBU1-1L	검정색	->	BB06-XBU1-2L	검정색
BB06-XBU1-1R	밝은 파란색	->	BB06-XBU1-2R	밝은 파란색
BB06-XBU1-1R	검정색	->	BB06-XBU1-2R	검정색
BB07-XBU0-1L	분홍색	->	BB07-XBU0-2L	분홍색
BB07-XBU0-1L	검정색	->	BB07-XBU0-2L	검정색
BB07-XBU0-1R	밝은 파란색	->	BB07-XBU0-2R	밝은 파란색
BB07-XBU0-1R	검정색	->	BB07-XBU0-2R	검정색
BB07-XBU1-1L	분홍색	->	BB07-XBU1-2L	분홍색
BB07-XBU1-1L	검정색	->	BB07-XBU1-2L	검정색
BB07-XBU1-1R	밝은 파란색	->	BB07-XBU1-2R	밝은 파란색
BB07-XBU1-1R	검정색	->	BB07-XBU1-2R	검정색

c. XBU#0/XBU#1의 2L 및 2R에 크로스바 케이블을 연결합니다.
라벨에 따라 케이블을 장착합니다.
크로스바 케이블을 크로스바 장치에 연결합니다.
크로스바 케이블의 커넥터를 잡고 개방부에 똑바로 삽입합니다.
삽입할 때 케이블 또는 탭 부분을 잡지 마십시오.

노트 - 탭을 당긴 채로 커넥터를 삽입하면 커넥터가 손상될 수 있습니다.

노트 - 크로스바 케이블이 느슨하게 연결된 경우, 연결 불량으로 인해 오류가 발생하는 경우가 간혹 있습니다. 크로스바 케이블을 연결한 후 제 위치에 고정되도록 케이블을 다시 한 번 밀어 넣어 잘못 연결되지 않도록 하십시오. 이때 작업을 수행하면서 주황색 광 섬유 케이블만 단독으로 잡지 마십시오. 그러면 광 섬유 케이블이 꺾일 수 있습니다. 자세한 내용은 "4.3.2　크로스바 박스를 통한 크로스바 케이블 연결"의 4단계를 참조하십시오.

4.4　　크로스바 케이블 보관

이 절에는 SPARC M12-2S에 연결된 케이블을 랙에 보관하는 절차가 설명되어 있습니다.
랙 너비가 700mm 및 600mm인 경우 케이블을 랙에 보관하는 절차가 별도로 설명되어 있습니다. 작업을 시작하기 전에 랙을 확인하십시오.
사용하는 랙에 따라 적절히 케이블을 보관합니다.

4.4.1 랙 너비가 700mm인 경우

너비가 700mm(27.6in.)인 랙의 경우 크로스바 케이블을 랙 후방에서 보았을 때 우측에 둡니다.

1. **크로스바 케이블을 랙 후방에서 보았을 때 우측의 빈 공간에 보관합니다.**

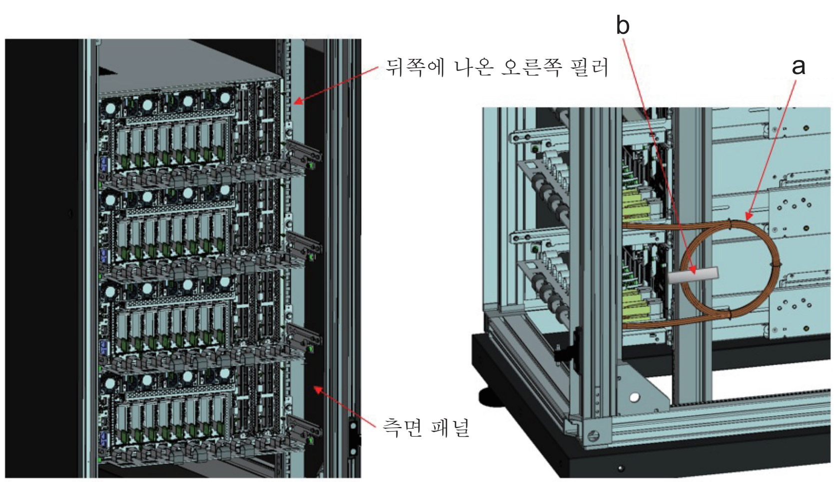
4.4.2 랙 너비가 600mm인 경우

너비가 600mm(23.6in.)인 랙의 경우 랙 측면에 크로스바 케이블을 보관할 공간이 충분하지 않습니다. 케이블을 적절하게 분산하고 함께 묶어야 합니다.
이 절에서는 케이블의 권장 보관 방법을 설명합니다.

1. **크로스바 케이블을 랙 후방에서 보았을 때 우측의 빈 공간에 보관합니다.**
   a. 장치 우측에 있는 기둥과 랙의 측면 패널 사이로 케이블을 넣습니다.
   b. 훅-앤-루프 패스너로 장치 우측에 있는 기둥에 고정합니다.
   c. 연결된 모든 크로스바 케이블에 대해 이 작업을 반복합니다.

노트 - 묶은 케이블을 보관하는 작업이 어려운 경우 랙의 후방에서 작업을 수행하십시오. 그림 4-23 항목은 작업이 완료된 상태를 측면에서 본 것입니다. 하지만 랙에는 측면 패널이 있기 때문에 측면에서 작업할 수 없습니다.

그림 4-23 케이블 보관 방법(랙 너비가 600mm인 경우)



5장

SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치에 케이블 연결

이 장에는 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치에 전원 코드, 직렬 케이블 및 네트워크 케이블을 연결하는 절차가 설명되어 있습니다. 연결을 위한 포트는 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치의 후방에 있습니다. 각 포트에 대한 설명은 "2.10 외부 인터페이스 포트 사양 확인" 항목을 참조하십시오.

- SPARC M12-2S에 케이블 연결
- PCI 확장 장치에 케이블 연결
- 크로스바 박스에 케이블 연결
- 케이블 보관

5.1 SPARC M12-2S에 케이블 연결

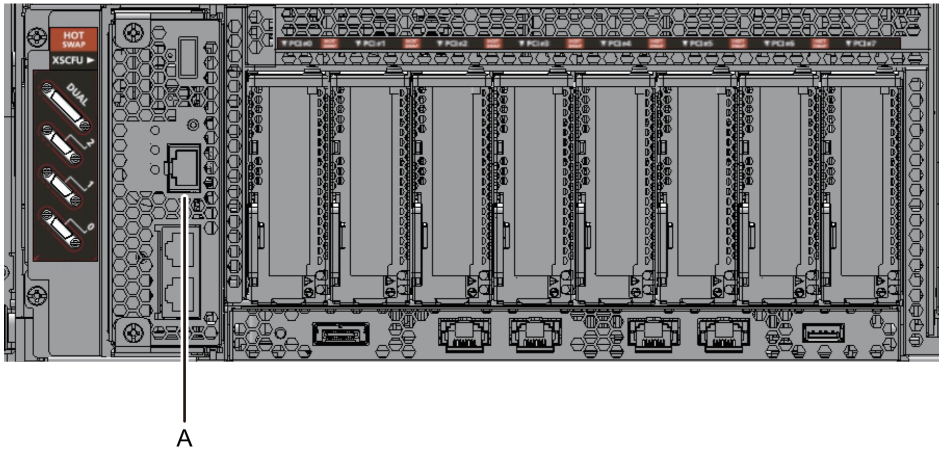
이 절에는 SPARC M12-2S에 직렬 케이블, 네트워크 케이블 및 전원 코드를 연결하는 절차가 설명되어 있습니다.

1. **SPARC M12-2S**와 함께 제공되는 직렬 케이블을 **XSCF** 장치의 직렬 포트(**그림 5-1**에서 **A)**에서 시스템 관리 터미널로 연결합니다**.**
   빌딩 블록 구성의 경우 마스터 XSCF로 배치 작업으로 시스템을 작동합니다. 직렬 케이블을 마스터 XSCF에 연결합니다.

노트 **-** 빌딩 블록 구성에서는 일반적으로 BB#00이 마스터 XSCF이고, BB#01이 스탠바이 XSCF입니다.
마스터가 전환되면 BB#01이 마스터 XSCF가 되고, BB#00이 스탠바이 XSCF가 됩니다.

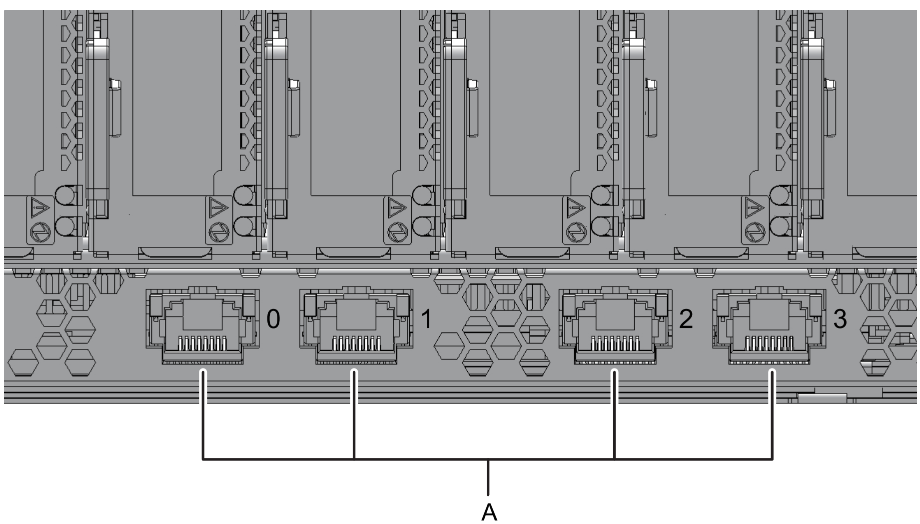
노트 **-** 크로스바 박스를 통한 연결과 관련된 빌딩 블록 구성에서는 크로스바 박스의 마스터 XSCF를 사용하여 배치 작동으로 시스템이 작동합니다. SPARC M12-2S에는 직렬 케이블이 연결되지 않습니다.

그림 5-1　　직렬 포트 위치



2. 카테고리 **6** 이상의 **LAN** 케이블을 **10GbE** 포트(**그림 5-2**에서 **A**)에서 네트워크 스위치 또는 허브로 연결합니다.
   10GbE 포트는 사용자 네트워크에 사용됩니다. 이러한 포트는 네트워크 스위치나 허브를 통해 다른 서버, 다른 PC, UPS 등의 장치를 연결합니다.

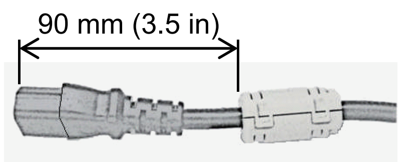
그림 5-2　　10GbE 포트 위치



3. **PCIe** 카드가 장착된 경우 **LAN** 케이블 및 **I/O** 케이블을 **PCIe** 카드의 각 포트에 연결합니다.
4. 케이블을 케이블 서포트에 고정합니다.
   여분의 길이를 남겨둔 상태로 PCIe 카드에 연결된 케이블을 케이블 서포트에 고정합니다.
5. 코어를 제공된 전원 코드에 부착하고 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.

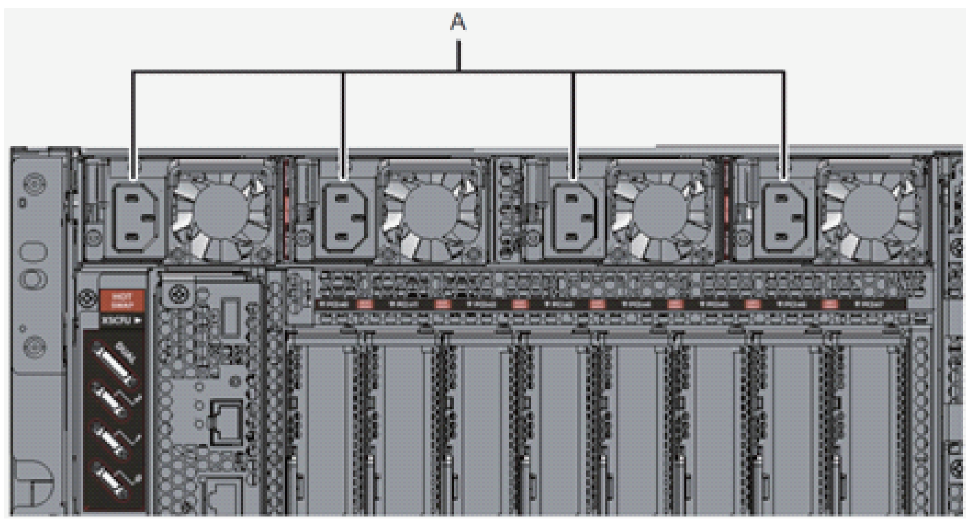
a. 코어의 홈에 맞게 전원 코드를 삽입합니다. 래치가 고정될 때까지 코어를 닫혀 있는 상태로 꽉 집습니다.
전원 코드 커넥터의 끝으로부터 90mm(3.5in.) 떨어진 위치에 코어를 부착합니다. (그림 5-3 참조)

그림 5-3 코어 부착 위치



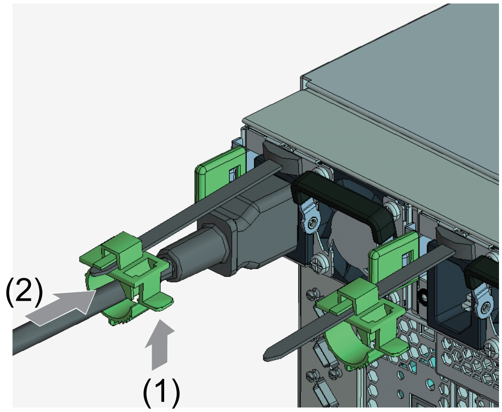
b. 전원 코드를 전원 공급 장치(그림 5-4의 A)에 연결합니다.
케이블 클램프로 전원 코드를 고정합니다.

그림 5-4 전원 공급 장치 위치



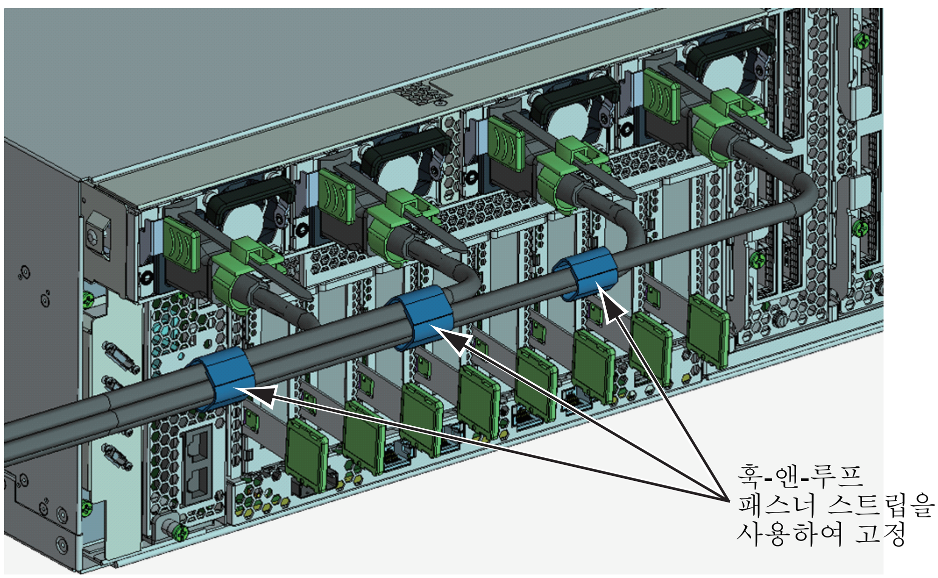
6. **케이블 클램프로 모든 전원 코드를 고정합니다.**
전원 코드가 제 위치에 고정될 때까지 케이블 클램프를 조입니다. (그림 5-5의 (1))
케이블 클램프를 커넥터의 베이스로 이동합니다. (그림 5-5의 (2))

그림 5-5　　전원 코드 고정



7. 후방 좌측으로 전원 코드를 당기면서 코드를 모아 훅-앤-루프 패스너 스트립으로 한데 묶습니다.
   전원 코드가 전원 공급 장치 아래의 PCIe 카드 앞으로 늘어뜨리지 않도록 합니다.

그림 5-6　　전원 코드 묶기



8. 전원 공급 장치에서 각 전원 코드를 묶는 지점까지 코드 길이의 여유분을 충분히 확보합니다.
   전원 공급 장치의 활성 유지 관리를 수행하려면 전원 코드의 길이가 충분해야 합니다.

그림 5-7　　전원 코드의 추가 길이 확보

전원 코드의 길이 여유분: 100mm(약 4in.) 이상이어야 함

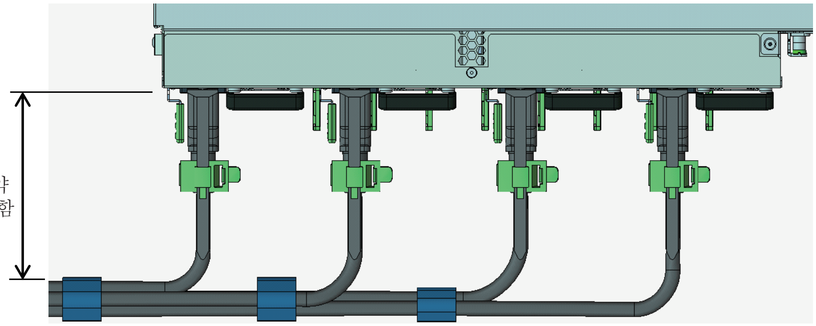
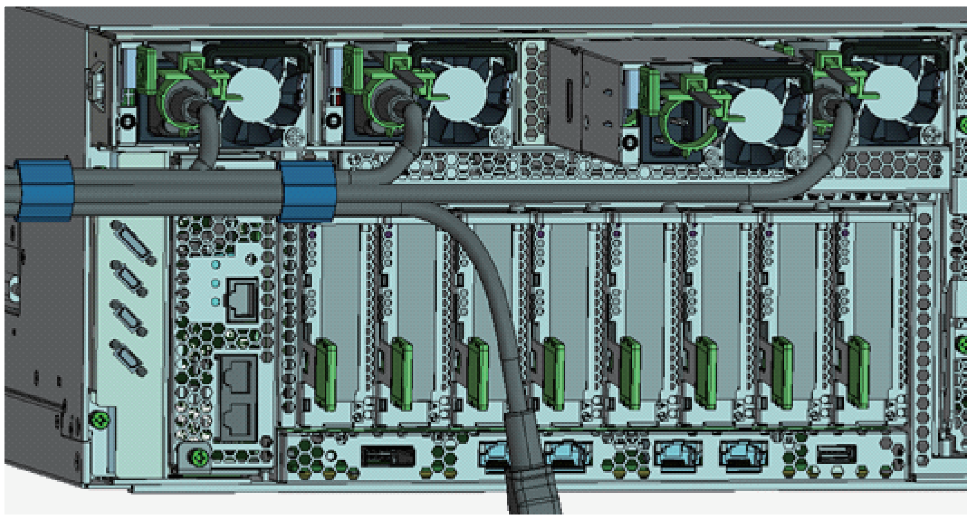


그림 5-8　　참조: 전원 공급 장치의 활성 유지 관리 예



5.2 PCI 확장 장치에 케이블 연결

이 절에는 PCI 확장 장치에 관리 케이블, 링크 케이블 및 전원 코드를 연결하는 절차가 설명되어 있습니다.

1. **관리 케이블을 연결합니다.**
   관리 케이블을 사용하여 PCI 확장 장치의 링크 보드와 SPARC M12-2S의 링크 카드를 연결합니다. (그림 5-10의 A 및 그림 5-11의 A 참조)

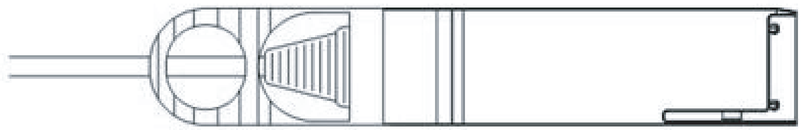
2. **링크 케이블을 연결합니다.**
   링크 카드 및 링크 보드의 포트 표시가 케이블의 라벨과 일치하도록 케이블을 연결합니다.

   링크 카드 및 링크 보드의 포트가 각각 컬러 코딩되고 번호가 지정되어 있습니다.

포트를 동일한 색상과 번호의 해당 포트에 연결합니다.

노트 - 두 링크 케이블은 동일합니다. 각 케이블의 양쪽 끝에 있는 라벨의 표시가 동일합니다. 케이블을 배선할 때 연결을 확인하여 링크 카드 및 링크 보드에 연결된 케이블의 양쪽 끝이 라벨에 표시된 동일한 위치에 있는지 확인합니다.

그림 5-9 링크 케이블(광) 모양



a. 링크 케이블의 한쪽 끝을 PCI 확장 장치의 링크 보드에 있는 포트(그림 5-10의 B)에 연결합니다.

b. 반대쪽 끝을 SPARC M12-2S의 링크 카드에 있는 포트(그림 5-11의 B)에 연결합니다.

c. 다른 링크 케이블의 한쪽 끝을 PCI 확장 장치에 장착된 링크 보드에 있는 포트(그림 5-10의 C)에 연결합니다.

d. 반대쪽 끝을 SPARC M12-2S의 링크 카드에 있는 포트(그림 5-11의 C)에 연결합니다.

노트 - 두 포트는 모양이 동일하여 잘못 연결할 수도 있습니다. 각 케이블의 양쪽 끝에 있는 라벨을 확인하여 케이블이 올바른 포트에 연결되어 있는지 확인합니다.
링크 케이블(전기) 또는 링크 케이블(광)의 커넥터를 잡고 개방부에 똑바로 삽입합니다. 삽입할 때 케이블 또는 탭 부분을 잡지 마십시오.

그림 5-10　링크 케이블 및 관리 케이블 연결(PCI 확장 장치측)

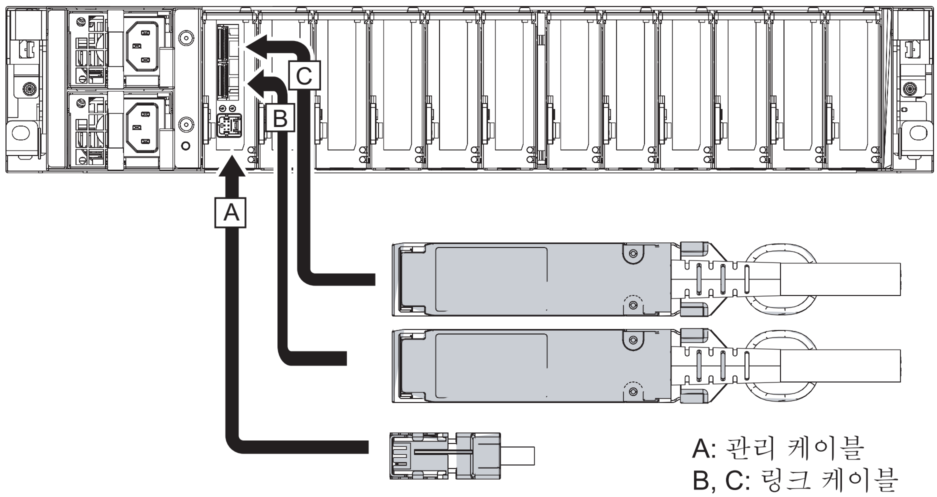
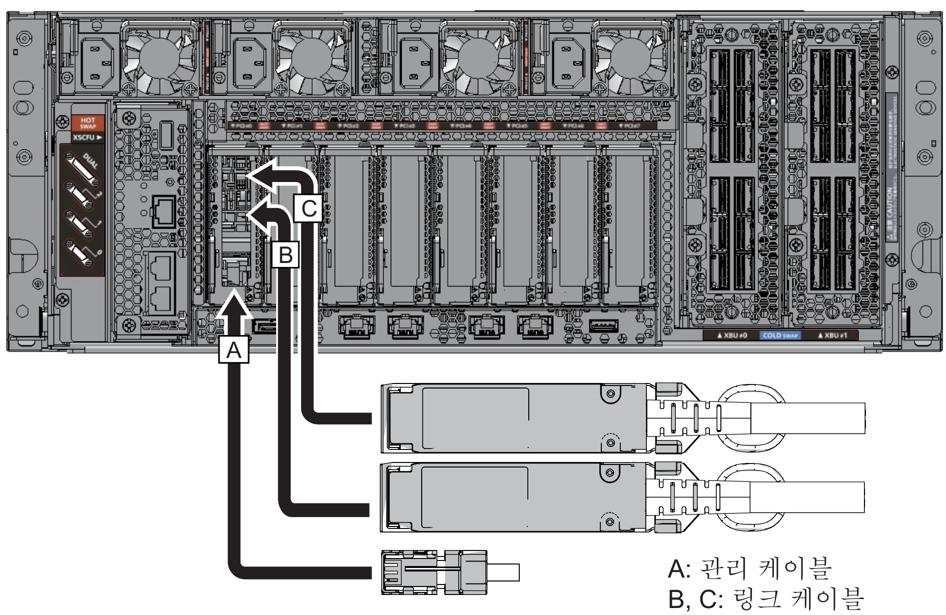


그림 5-11　링크 케이블 및 관리 케이블 연결(SPARC M12-2S측)



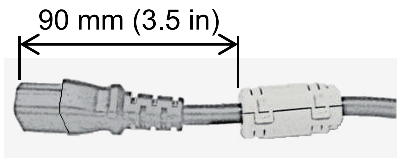
3. **PCIe 카드가 장착된 경우 LAN 케이블 및 I/O 케이블을 PCIe 카드의 각 포트에 연결합니다.**

4. **케이블을 케이블 서포트에 고정합니다.**
   여분의 길이를 남겨둔 상태로 PCIe 카드에 연결된 케이블을 케이블 서포트에 고정합니다.

5. **코어를 제공된 전원 코드에 부착하고 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.**
   a. 코어의 홈에 맞게 전원 코드를 삽입합니다. 래치가 고정될 때까지 코어를 닫혀

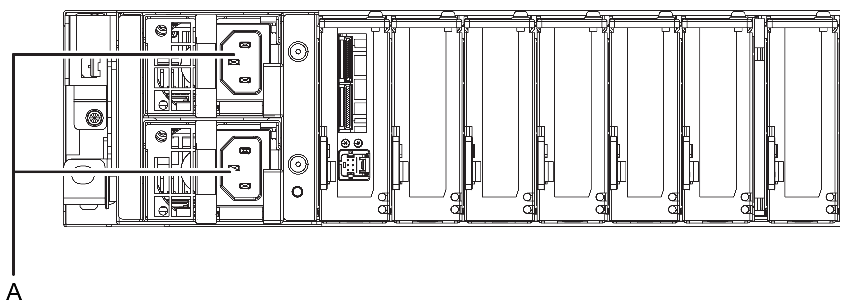
있는 상태로 꼭 집습니다.
전원 코드 커넥터의 끝으로부터 90mm(3.5in.) 떨어진 위치에 코어를 부착합니다. (그림 5-12 참조)

그림 5-12 코어 부착 위치



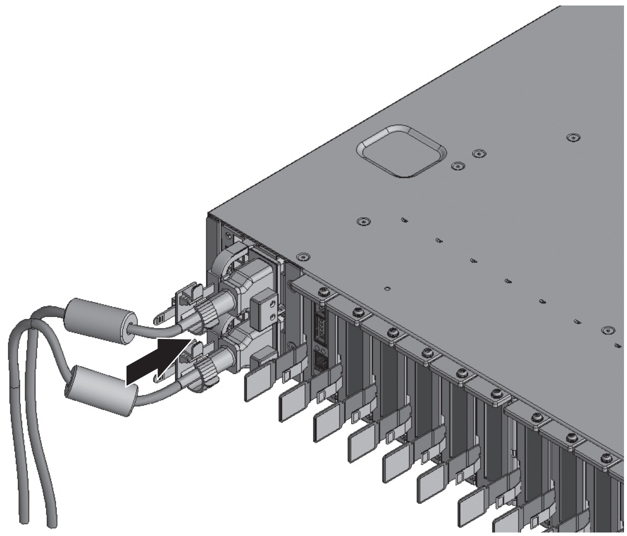
b. 전원 코드 플러그를 전원 공급 장치(그림 5-13의 A)에 똑바로 끝까지 삽입합니다. (그림 5-14 참조)

그림 5-13 PCI 확장 장치의 전원 장치 위치



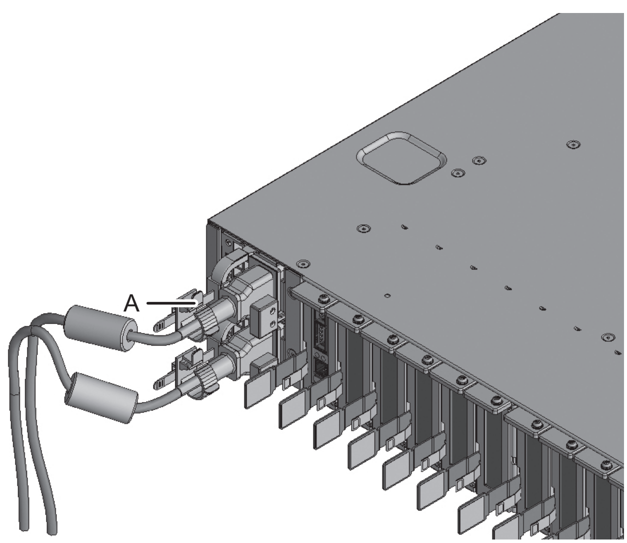
노트 - 이때 콘센트에 연결하지 마십시오.

그림 5-14　　전원 코드 삽입



c. 케이블 클램프로 전원 코드를 고정합니다.
래치(그림 5-15의 A)를 잠근 다음 섀시 앞 쪽으로 케이블 클램프를 밀어 케이블 클램프를 단단히 고정합니다.

그림 5-15　　케이블 클램프 잠금



5.3 크로스바 박스에 케이블 연결

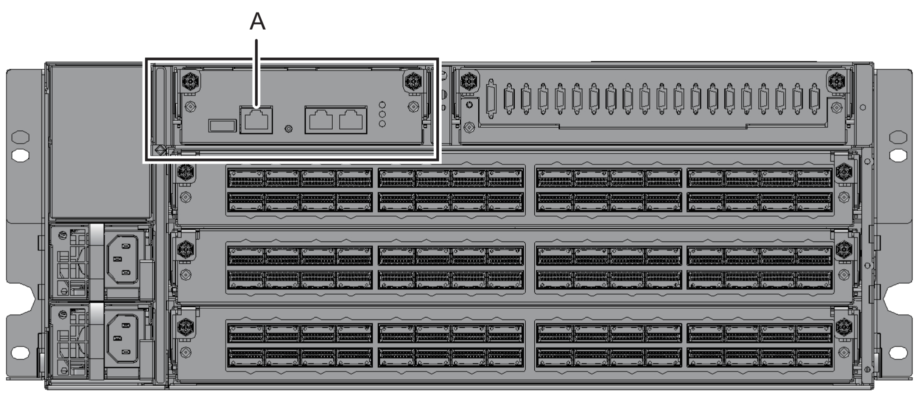
이 절에서는 직렬 케이블을 크로스바 박스에 연결하는 절차를 설명합니다.

1. **섀시와 함께 제공되는 직렬 케이블을 XSCF 장치의 직렬 포트(그림 5-16의 A)에서 시스템 관리 터미널로 연결합니다.**
   빌딩 블록 구성의 경우 마스터 XSCF의 섀시에서 배치 작업을 수행합니다. 직렬 케이블을 마스터 XSCF에 연결합니다.

노트 - 크로스바 박스를 통한 연결과 관련된 빌딩 블록 구성에서는 일반적으로 XBBOX#80이 마스터 XSCF이고, XBBOX#81이 스탠바이 XSCF입니다. 마스터가 전환되면 XBBOX#81이 마스터 XSCF가 되고, XBBOX#80이 스탠바이 XSCF가 됩니다.

노트 - 크로스바 박스를 통해 연결된 빌딩 블록 구성에서는 SPARC M12-2S에 직렬 케이블이 연결되지 않습니다.

그림 5-16 크로스바 박스의 직렬 포트 위치



2. **SPARC M12-2S 및 크로스바 박스의 전원 코드가 확장 랙의 PDU에 연결되어 있는지 확인합니다.**
   SPARC M12-2S 및 크로스바 박스의 전원 코드는 확장 랙의 PDU에 연결된 상태로 제공됩니다.

   SPARC M12-2S가 설치 장소에서 장착된 경우 이때 전원 코드를 PDU에 연결합니다.

3. **확장 랙의 PDU에 연결된 CB 스위치가 꺼져 있는지 확인합니다.**
   밖으로 당기면 CB 스위치가 꺼집니다. 누르면 스위치가 켜집니다.

   PDU에서의 CB 스위치 위치는 "3.3.1 확장 랙의 배전 장치에 전원 코드 연결"의 그림 3-3에서 A를 참조하십시오.

5.4 케이블 보관

이 절에는 "5.1 SPARC M12-2S에 케이블 연결" 및 "5.2 PCI 확장 장치에 케이블 연결" 후 랙에 연결된 케이블을 보관하는 절차가 설명되어 있습니다.

1. 랙 후방에서 보았을 때 전원 코드를 좌측에 매답니다.
2. PCIe 카드에 연결된 케이블은 케이블 서포트에 고정하여 랙의 우측이나 좌측에 보관합니다.

6장

초기 시스템 진단 수행

이 장에는 시스템 관리 터미널을 연결하고 입력 전원을 켜며 구성요소를 확인하는 절차가 설명되어 있습니다.
각 단계에서 실행한 XSCF 명령에 대한 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual』을 참조하십시오.

- 시스템 관리 터미널 연결
- 입력 전원 켜기 및 XSCF 시작
- XSCF에 로그인
- XCP 펌웨어 버전 확인
- 고도 설정 확인
- 시간 설정
- 진단 테스트 수행
- 구성요소 상태 확인

6.1 시스템 관리 터미널 연결

이 절에는 시스템 관리 터미널의 터미널 소프트웨어 설정을 확인하고 시스템 관리 터미널을 XSCF 장치의 직렬 포트에 연결하는 절차가 설명되어 있습니다.

1. 시스템 관리 터미널을 연결하기 위한 터미널 소프트웨어의 설정 값이 다음과 같은지 확인합니다.

표 6-1 터미널 소프트웨어 설정 값

설정 항목	값
전송 속도	9600
데이터 길이	8bit
패리티	없음
정지 비트	1bit
흐름 제어	없음

표 6-1 터미널 소프트웨어 설정 값 (계속)

설정 항목	값
지연	0을 제외한 모두

2. **시스템 관리 터미널이 XSCF 장치의 직렬 포트에 연결되어 있는지 확인합니다.**
   빌딩 블록 구성의 경우 터미널이 마스터 XSCF의 직렬 포트에 연결되어 있는지 확인합니다.

노트 - 섀시 간 직렬 연결의 경우 일반적으로 BB#00이 마스터 XSCF이고, BB#01이 스탠바이 XSCF입니다. 크로스바 박스를 통한 연결의 경우 일반적으로 XBBOX#80이 마스터 XSCF이고, XBBOX#81이 스탠바이 XSCF입니다. 마스터가 전환되면 BB#01이 마스터 XSCF가 되고, BB#00이 스탠바이 XSCF가 됩니다. BB#00 및 BB#01의 장착 위치는 "2.4.1 일반 랙의 장착 조건"의 그림 2-2 항목을 참조하십시오.

6.2 입력 전원 켜기

이 절에는 전원 코드를 콘센트에 연결하고 입력 전원을 켜고 XSCF를 시작하는 절차가 설명되어 있습니다.

6.2.1 BB-ID 설정 확인

입력 전원을 켜기 전에 BB-ID가 올바르게 설정되어 있는지 확인합니다.

노트 - 입력 전원을 켤 때 BB-ID가 설정되어 있지 않거나 잘못 설정되어 있으면 XSCF가 정상적으로 시작되지 않습니다. 따라서 BB-ID 설정이 올바른지 확인하십시오.

1. **SPARC M12-2S 섀시의 전방에서 조작 패널의 BB-ID를 확인합니다.**
   BB-ID 00에서 15까지 순서대로 설정되어 있는지 확인합니다.
2. **크로스바 박스 섀시의 전방에서 조작 패널의 BB-ID를 확인합니다.**
   BB-ID 80에서 83까지 순서대로 설정되어 있는지 확인합니다.

   BB-ID를 설정하려면 "4.1 SPARC M12-2S를 식별하는 ID(BB-ID) 설정" 항목을 참조하십시오.

6.2.2 입력 전원 켜기 및 XSCF 시작

1. **조작 패널의 모드 스위치를 서비스 위치로 설정합니다. 빌딩 블록 구성의 경우 마스터 XSCF 및 스탠바이 XSCF의 모드 스위치를 서비스 위치로 설정합니다.**
   서비스 위치는 렌치 모양 아이콘으로 표시됩니다. 잠김 위치는 잠금 모양 아이콘으로 표시됩니다.

비고 - 섀시 간 직접 연결을 사용하는 빌딩 블록 구성에서는 BB-ID#00 및 BB-ID#01의 모드 스위치를 서비스 모드로 설정합니다. 크로스바 박스를 통한 연결을 사용하는 빌딩 블록 구성에서는 BB-ID#80 및 BB-ID#81의 모드 스위치를 서비스 모드로 설정합니다.

노트 - 모드 스위치를 마스터 XSCF 및 스탠바이 XSCF에 대하여 같은 모드로 설정하십시오. 설정이 다른 경우 showhardconf 또는 showstatus 명령의 출력에서 구성요소 열에 별표(*)가 표시됩니다.

그림 6-1 SPARC M12-2S 조작 패널에서 모드 전환

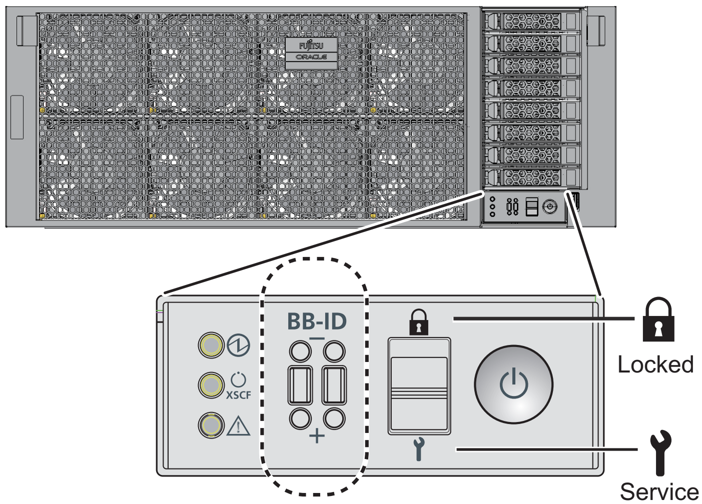
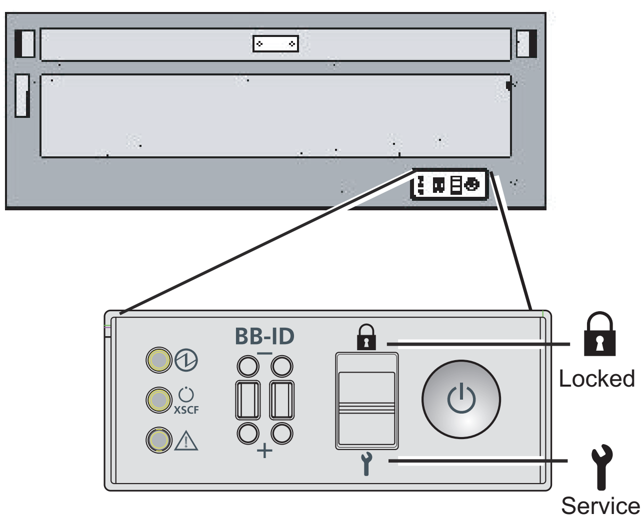


그림 6-2 크로스바 박스의 조작 패널에서 모드 전환



2. 전원 코드 커넥터가 **SPARC M12-2S**의 전원 공급 장치에 연결되어 있는지 확인합니다**.**

3. 전원 코드 플러그를 콘센트에 연결합니다**.**
   콘센트에 회로 차단기가 있는 경우 회로 차단기 스위치를 켭니다.

   확장 랙의 경우 PDU의 모든 CB 스위치를 밀어 누릅니다. 누르면 CB 스위치가 켜집니다. 밖으로 당기면 스위치가 꺼집니다.

   PDU에서의 CB 스위치 위치는"3.3.1 확장 랙의 배전 장치에 전원 코드 연결"의 그림 3-3에서 A를 참조하십시오.

4. **XSCF** 장치 **LED**를 확인합니다**.**
   a. XSCF 장치의 CHECK LED는 입력 전원이 켜지면 바로 켜집니다.

   b. XSCF 장치의 READY LED는 XSCF를 초기화하는 동안 점멸되며 초기화가 완료되면 켜진 상태로 유지됩니다.

   c. 빌딩 블록 구성의 경우 마스터 XSCF의 XSCF 장치에서 MASTER LED만 켜집니다.

노트 **-** 섀시 간 직렬 연결을 사용하는 빌딩 블록 구성에서는 BB#00이 마스터 XSCF입니다. 크로스바 박스를 통한 연결을 사용하는 빌딩 블록 구성에서는 BB#80이 마스터 XSCF의 섀시로서 작동합니다. BB#00 또는 BB#80의 MASTER LED가 켜지지 않는 경우 마스터 섀시가 전환된 것일 수도 있습니다. BB#01 또는 BB#81의 XSCF에서 MASTER LED를 확인하십시오. 전환된 경우 시스템 관리 터미널을 MASTER LED가 켜진 섀시의 시스템 관리 터미널에 연결하십시오.

그림 6-3 SPARC M12-2S 후면측

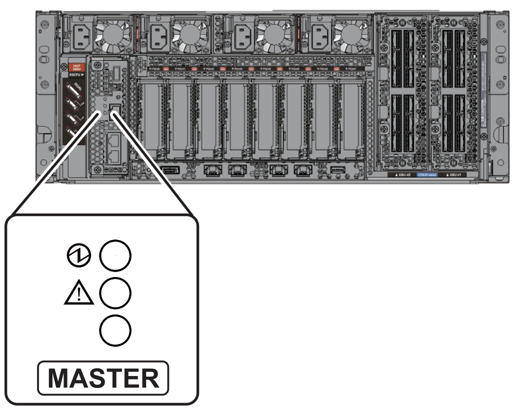
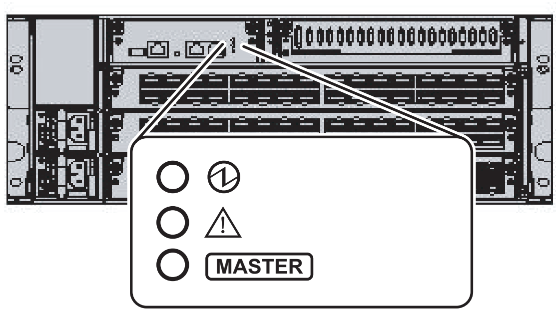


그림 6-4 크로스바 박스의 배면도



6.3 XSCF에 로그인

이 절에는 기본 XSCF 사용자 계정을 사용하여 XSCF에 로그인하는 절차가 설명되어 있습니다.
사용자 환경에 맞는 사용자 계정이 등록될 때까지 기본 사용자 계정과 인증 방법을 사용하여 XSCF에 로그인합니다. 기본 사용자 권한은 useradm 및 platadm입니다.

비고 - platadm은 주로 전체 시스템을 관리하는 데 사용되고, useradm은 주로 사용자 계정을 관리하는 데 사용됩니다. 사용자 권한 유형 및 권한에 대한 자세한 내용은 표 7-3 항목을 참조하십시오.

---

1. 시스템 관리 터미널에 **"SCF_READY"**가 표시되면 **[Enter]** 키를 누릅니다.
2. 로그인 프롬프트가 나타나면 로그인 이름에 **"default"**를 입력합니다.

```
login: default
```

3. 모드 스위치의 작업을 묻는 메시지가 표시되면 조작 패널의 모드 스위치가 다음과 같이 작동합니다.

   a. 조작 패널의 모드 스위치를 잠김 위치로 전환하고 RETURN 키를 누릅니다.

```
Change the panel mode switch to Locked and press return... 생략
```

   b. 스위치를 5초 이상 이 위치에서 유지합니다.

```
Leave it in that position for at least 5 seconds.
```

   c. 모드 스위치를 서비스 위치로 되돌리고 RETURN 키를 누릅니다.

```
Change the panel mode switch to Service and press return... 생략
```

노트 - 모드 스위치의 전환 작업을 1분 안에 완료하십시오. 작업 시간이 1분을 넘으면 로그인 인증 시간이 초과됩니다.

---

4. **시스템 관리 터미널에 XSCF 쉘 프롬프트가 표시되는지 확인합니다.**

```
XSCF>
```

노트 - 빌딩 블록 구성의 경우 로그인 후 "XSCF 펌웨어 업데이트가 진행 중입니다. BB#xx,XSCF 펌웨어 업데이트가 완료될 때까지 기다려 주십시오."라는 메시지가 출력될 수 있습니다. 그러면 XCP 펌웨어 버전과 일치하는 업데이트가 자동으로 수행됩니다.
showlogs monitor 명령을 실행하여 "XCP 펌웨어 버전 동기화 완료" 메시지를 확인한 후 다음 작업을 수행합니다.

6.4 XCP 펌웨어 버전 확인

이 절에는 XCP 펌웨어 버전을 확인하는 절차가 설명되어 있습니다.

1. **version 명령을 실행하고 각 SPARC M12-2S의 XCP 펌웨어 버전이 일치하는지 확인합니다.**

   명령이 XCP 펌웨어 버전을 포괄적으로 표시합니다.

   빌딩 블록 구성의 경우, 마스터 XSCF와 스탠바이 XSCF의 버전을 확인할 수 있습니다.

   각 SPARC M12-2S의 XCP 펌웨어 버전이 마스터 XSCF의 버전과 일치하는지 확인합니다.

다음 예에서는 빌딩 블록 구성의 각 SPARC M12-2S의 XCP 펌웨어 버전을 보여줍니다.

```
XSCF> version -c xcp
BB#00-XSCF#0 (Master)
XCP0 (Current): xxxx
XCP1 (Reserve): xxxx
BB#01-XSCF#0 (Standby)
XCP0 (Current): xxxx
XCP1 (Reserve): xxxx
BB#02-XSCF#0
XCP0 (Current): xxxx
XCP1 (Reserve): xxxx
BB#03-XSCF#0
XCP0 (Reserve): xxxx
XCP1 (Current): xxxx
```

2. **SPARC M12-2S 장치의 XCP 펌웨어 버전이 다른 경우 flashupdate-c sync 명령을**

실행하여 **SPARC M12-2S** 장치의 **XCP** 펌웨어 버전을 동기화합니다**.**
XCP 펌웨어 버전과 마스터 XSCF의 버전을 동기화합니다.

```
XSCF> flashupdate -c sync
XCP update is started. [3600sec]
  0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....
210.....240.....
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....
510.....
```

3. 각 **SPARC M12-2S**의 **XCP** 펌웨어 버전이 마스터 **XSCF**의 버전과 일치하는지 확인합니다**.**
4. **version** 명령을 실행하고 각 **SPARC M12-2S**의 **XCP** 펌웨어 버전이 일치하는지 확인합니다**.**

```
XSCF> version -c xcp
BB#00-XSCF#0 (Master)
XCP0 (Current): xxxx
XCP1 (Reserve): xxxx
BB#01-XSCF#0 (Standby)
XCP0 (Current): xxxx
XCP1 (Reserve): xxxx
BB#02-XSCF#0
XCP0 (Current): xxxx
XCP1 (Reserve): xxxx
BB#03-XSCF#0
XCP0 (Reserve): xxxx
XCP1 (Current): xxxx
```

6.5 고도 설정 확인

이 절에에는 설치 위치의 고도를 확인하고 설정하는 절차가 설명되어 있습니다. 공장 기본 설정은 0m입니다. 설정 값을 확인하고 필요에 따라 변경합니다.

노트 - 시스템에 고도를 설정하면 비정상적인 흡기 온도를 조기에 감지할 수 있습니다. 설치 위치의 고도를 모르면 고도를 높게 설정하십시오. 예를 들어, 시스템에 고도가 설정되어 있지 않아도 비정상적인 CPU 온도에서 비정상적인 온도를 감지할 수 있습니다. 이를 통해 시스템이 크게 손상되지 않도록 방지할 수 있습니다.

---

1. **showaltitude 명령을 실행합니다.**
   다음 예에서는 시스템 고도 설정 값을 표시합니다. 공장 기본 설정은 "0m"입니다.

```
XSCF> showaltitude
0m
```

2. **고도 설정이 올바르면 2단계 및 후속 단계를 건너뜁니다. 고도를 변경하려면 setaltitude 명령을 실행합니다.**
   설정 단위는 100m이며 100m 미만 값은 반올림됩니다.
   - 예: 설치 위치의 고도가 80m인 경우 설정은 100m입니다. 150m인 경우 설정은 200m입니다.

   다음 예에서는 고도를 100m로 설정합니다.

```
XSCF> setaltitude -s altitude=100
100m
```

3. **rebootxscf 명령을 실행하여 설정을 반영합니다. 또한 "6.6 시간 설정"에 설명된 설정 값을 변경하는 경우 XSCF도 재부팅되므로 3단계와 후속 단계를 건너뛸 수 있습니다.**
   rebootxscf 명령을 실행하면 XSCF의 세션의 연결이 끊깁니다.
   다음 예에서는 모든 XSCF를 재부팅하고 확인 메시지에 대해 "y"를 자동으로 선택합니다.

```
XSCF> rebootxscf -y -a
The XSCF will be reset. Continue? [y|n] :y
```

노트 - -a가 지정된 경우 명령이 모든 SPARC M12-2S의 XSCF를 재부팅합니다. 특정 SPARC M12-2S를 재설정하려면 -b bb_id를 지정하십시오.

---

4. **XSCF에 다시 로그인합니다.**
   자세한 내용은 "6.3 XSCF에 로그인" 항목을 참조하십시오.

6.6 시간 설정

이 절에는 시스템 날짜 및 시간을 설정하는 절차가 설명되어 있습니다.
공장 기본 설정의 날짜 및 시간은 협정 세계시(UTC)로 설정됩니다. 현지 시간(예, JST)으로 시간을 표시하려면 먼저 표준 시간대를 설정한 후 시간을 확인하고 설정하십시오.

1. **showtimezone 명령을 실행하여 표준 시간대를 확인합니다.**
   다음 예에서는 공장 기본 설정(UTC)을 표시합니다.

```
XSCF> showtimezone -c tz
UTC
```

2. **표준 시간대를 설정하려면 settimezone 명령을 실행하고 설정할 수 있는 표준 시간대를 확인합니다.**
   표준 시간대를 설정하지 않으려면 2단계와 3단계를 건너뜁니다.
   다음 예에서는 설정할 수 있는 표준 시간대의 일부 목록을 표시합니다.

```
XSCF> settimezone -c settz -a
Africa/Abidjan
Africa/Accra
Africa/Addis_Ababa
Africa/Algiers
Africa/Asmara
Africa/Asmera
Africa/Bamako
Africa/Bangui
.
.
```

3. **표준 시간대를 설정하려면 settimezone 명령을 실행합니다.**
   다음 예에서는 표준 시간대를 "Asia/Tokyo"로 설정합니다.

```
XSCF> settimezone -c settz -s Asia/Tokyo
Asia/Tokyo
```

노트 - 빌딩 블록 구성에서는 표준 시간대 설정을 완료하는 데 시간이 걸릴 수 있습니다. 마스터 XSCF와 스탠바이 XSCF 간의 동기화가 수행됩니다. XSCF 프롬프트가 나타날 때까지 기다리십시오.

---

4. **showdate 명령을 실행하여 XSCF 시간을 표시합니다.**
   표준 시간대를 설정한 경우 명령이 시간을 현지 시간(예, JST)으로 표시합니다.
   다음 예에서는 현재 시간을 현지 표준 시간대로 표시합니다.

```
XSCF> showdate
Tue Sep 20 14:53:00 JST 2016
```

5. **setdate 명령을 실행합니다. 시간이 정확하더라도 이 명령을 실행합니다.**
   날짜와 시간을 설정하면 XSCF가 재부팅됩니다.

   다음 예에서는 현지 시간(JST)을 2016년 9월 20일 16:59:00으로 설정합니다.

```
XSCF> setdate -s 092016592016.00
Tue Sep 20 16:59:00 JST 2016
The XSCF will be reset. Continue? [y|n] :y
Tue Sep 20 7:59:00 UTC 2016
XSCF>
```

노트 - 재부팅이 취소되면 rebootxscf 명령으로 재부팅하는 경우에도 XSCF가 설정 값을 반영하지 않습니다.

---

6. **XSCF에 다시 로그인합니다.**
   자세한 내용은 "6.3 XSCF에 로그인" 항목을 참조하십시오.

7. **showtimezone 명령을 실행합니다.**
   설정된 표준 시간대가 표시되는지 확인합니다.

```
XSCF> showtimezone -c tz
Asia/Tokyo
```

8. **showdate 명령을 실행합니다.**
   설정된 시간이 표시되는지 확인합니다.

```
XSCF> showdate
Tue Sep 20 16:59:00 JST 2016
```

6.7 진단 테스트 수행

이 절에는 시스템 시작 전에 하드웨어의 초기 진단을 수행하는 절차가 설명되어 있습니다.

노트 - 진단 테스트를 수행하는 동안 SPARC M12-2S의 전원이 켜지고 꺼집니다.
이때 진단 테스트 도중 전원을 켜기 위해 CPU 활성화 키를 등록할 필요가 없습니다.

---

1. **testsb 명령을 실행합니다.**
   testsb 명령은 하드웨어의 초기 진단을 수행합니다.

진단을 수행하는 동안 SPARC M12-2S의 전원이 켜지고 꺼집니다. 옵션을 지정하여 HDD/SSD/PCIe 카드가 장착되는지 여부를 확인할 수 있습니다. 또한 빌딩 블록 구성에서 크로스바 케이블 연결을 확인할 수 있습니다.

다음 예에서는 SPARC M12-2S의 초기 진단과 연결 I/O 검사를 수행합니다.

<지정된 옵션의 설명>

-v: 초기 진단의 자세한 메시지를 추가로 표시합니다

-p: OpenBoot PROM의 "probe-scsi-all" 명령을 실행하고 진단이 처리되는 동안 결과를 표시합니다. PCI 확장 장치가 연결된 경우 XSCF의 ioxadm -v list 명령의 실행 결과가 표시됩니다.

-s: OpenBoot PROM의 "show-devs" 명령을 실행하고 진단이 처리되는 동안 결과를 표시합니다. PCI 확장 장치가 연결된 경우 XSCF의 ioxadm -v list 명령의 실행 결과가 표시됩니다.

-a: 장착된 모든 하드웨어 자원을 진단합니다

-y: 쿼리에 "y"로 자동으로 응답합니다

```
XSCF> testsb -a -v -p -s
Initial diagnosis is about to start, Continue?[y|n] :y
PSB power on sequence started.
POST Sequence 01 Banner
LSB#00: POST 5.6.0 (2016/08/25 09:01)
LSB#01: POST 5.6.0 (2016/08/25 09:01)
:
<"probe-scsi-all"의실행결과표시>
/pci@8d00/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0

FCode Version 1.00.56, MPT Version 2.00, Firmware Version 20.00.00.00

Target a
  Unit 0   Encl Serv device   FUJITSU  BBEXP            0d32
  SASAddress 500000e0e0b001bd  PhyNum 14

/pci@8900/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0

FCode Version 1.00.56, MPT Version 2.00, Firmware Version 20.00.00.00

Target a
  Unit 0   Disk   TOSHIBA  AL13SEB600       3702    1172123568 Blocks, 600 GB
  SASDeviceName 50000395881893e0  SASAddress 50000395881893e2  PhyNum 0
Target b
  Unit 0   Encl Serv device   FUJITSU  BBEXP            0d32
  SASAddress 500000e0e0b001bd  PhyNum 14
:
<"show-devs"의 실행 결과 표시>
/pci-performance-counters@8f00
/pci-performance-counters@8e00
/pci-performance-counters@8d00
:
<"ioxadm versionlist " 및 " ioxadm -v list"의실행결과표시>
---------------------------------------------------------------------------
```

```
[PCIBOX Versions]
  PCIBOX                        Ver         Link                          Ver
      Info
  PCIBOX#2001                   5220        BB#00-PCI#04                  5220
      equal
--------------------------------------------------------------------------------
[PCIBOX Informations]
Location                      Type        FW Ver        Serial Num        Part Num
                                    State
PCIBOX#2001                   PCIBOX      -             2121212001
                                    On
PCIBOX#2001/PSU#1             PSU         -             FEJD1201000169
CA01022-0750-D/                                On
PCIBOX#2001/IOB               IOBOARD     5220          PP122300JW
CA20365-B66X 007AF                             On
PCIBOX#2001/LINKBD            BOARD       -             PP123300TR
CA20365-B60X 001AA                             On
PCIBOX#2001/FANBP             FANBP       -             PP120904SY
CA20365-B68X 004AC                             On
BB#00-PCI#04                  CARD        5220          PP13490467
CA20365-B59X 013AD/9999999                     On
--------------------------------------------------------------------------------
PSB power off sequence started. [1200sec]
  0..... 30..... 60..... 90end
PSB powered off.
PSB  Test     Fault
---- -------- --------
00-0 Passed   Normal
01-0 Passed   Normal
XSCF>
```

2. **"probe-scsi-all"의 실행 결과를 확인하여 장착된 모든 내부 저장 장치(HDD/SSD)가 식별되었는지 확인합니다.**
3. **"show-devs"의 실행 결과를 확인하여 장착된 모든 PCIe 카드가 인식되는지 확인합니다.**
4. **PCI 확장 장치가 연결된 경우 "ioxadm -v list"의 실행 결과에서 PCI 확장 장치의 직렬 번호와 펌웨어 버전 번호를 확인할 수 있습니다.**
5. **초기 진단의 결과에서 BB#00(PSB 00-0)에 대해 "Passed" 및 "Normal"이 표시되는지 확인합니다.**
   결과에 위의 값 이외의 값이 표시되는 경우 "부록 A 문제 해결" 항목을 참조하십시오.

6.8 구성요소 상태 확인

이 절에는 장착된 현장 대체 가능 장치(FRU)의 구성, 상태 및 수량을 확인하는 절차가 설명되어 있습니다.

1. **showhardconf 명령을 실행합니다.**
   이 명령은 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치에 장착된 모든 FRU와 FRU의 상태를

표시합니다. 그러나 시스템 전원이 꺼져 있는 상태에서는 PCIe 카드 및 PCI 확장 장치와 같은 I/O 관련 구성요소의 상태가 표시되지 않습니다.

예: SPARC M12-2S의 표시

```
XSCF> showhardconf -M
SPARC M12-2S;
    + Serial:PZ51618006; Operator_Panel_Switch:Service;
    + System_Power:Off; System_Phase:Cabinet Power Off;
    BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:300ah; Serial:PZ51618006;
        + FRU-Part-Number:CA20369-B17X 003AB/9999999              ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:1101h; Serial:PP1617010W  ;
            + FRU-Part-Number:CA07855-D201 A1   /9999999              ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: C ;
            CPU#0 Status:Normal; Ver:4241h; Serial:00000063;
                + Freq:4.250 GHz; Type:0x30;
                + Core:12; Strand:8;
.
.
 (생략)
```

2. **FRU의 앞에 별표(*)가 표시되지 않는지 확인합니다.**
   별표(*)는 오류 또는 성능 저하가 발생한 FRU의 비정상 상태를 나타내는 마크입니다.

   장치에 고장이 발생한 경우 "A.2.2 로그 내용 확인" 및 "A.2.3 고장 또는 성능 저하가 발생한 구성요소에 대한 정보 확인"를 참조하십시오.

3. **showhardconf -u 명령을 실행합니다.**
   명령이 장착된 FRU의 수를 표시합니다. 그러나 시스템 전원이 꺼져 있는 상태에서는 PCIe 카드 및 PCI 확장 장치와 같은 I/O 관련 구성요소의 수량이 표시되지 않습니다.

   예: SPARC M12-2S의 표시

```
XSCF> showhardconf -u
SPARC M12-2S; Memory_Size:192 GB;
    +------------------------------------+------------+
    |                FRU                 |  Quantity  |
    +------------------------------------+------------+
    | BB                                 |       2    |
    |     CMUL                           |       2    |
    |         Type:C                     |   (   2)   |
    |         CPU                        |       2    |
    |             Freq:4.250 GHz;        |   (   2)   |
    |         MEM                        |      16    |
    |             Type:81; Size: 8 GB;   |   (  16)   |
    |     CMUU                           |       1    |
    |         Type:C                     |   (   1)   |
    |         CPU                        |       1    |
    |             Freq:4.250 GHz;        |   (   1)   |
    |         MEM                        |       8    |
```

```
    |           Type:81; Size: 8 GB;   |  (   8)   |
    |     PCICARD                      |      0    |
    |     LINKCARD                     |      0    |
    |     PCIBOX                       |      0    |
    |         IOB                      |      0    |
    |         LINKBOARD                |      0    |
    |         PCI                      |      0    |
    |         FANBP                    |      0    |
    |         PSU                      |      0    |
    |         FAN                      |      0    |
    |     XBU                          |      4    |
    |         Type:C                   |  (   4)   |
    |     XSCFU                        |      2    |
    |         Type:A                   |  (   2)   |
    |     OPNL                         |      2    |
    |         Type:A                   |  (   2)   |
    |     PSUBP                        |      2    |
    |         Type:C                   |  (   2)   |
    |         PSU                      |      8    |
    |             Type:C               |  (   8)   |
    |     FANU                         |     16    |
    |     HDDBP                        |      2    |
    | XBBOX                            |      0    |
    |     XBU                          |      0    |
    |     XSCFU                        |      0    |
    |     OPNL                         |      0    |
    |     XBBPU                        |      0    |
    |         XSCFIFU                  |      0    |
    |         PSU                      |      0    |
    |         FANU                     |      0    |
    +----------------------------------+-----------+
```

4. **showlogs error 명령을 실행합니다.**
   오류가 표시되지 않는지 확인합니다. 오류가 표시되면 "A.2.2 로그 내용 확인" 항목을 참조하십시오.

   3BB 구성 이상의 시스템에 대해 오류가 표시되면 "표 A-1 문제 사례 예의 목록"을 참조하십시오.

```
XSCF> showlogs error
```

5. **showstatus 명령을 실행합니다.**
   문제가 없으면 명령이 아무 내용도 표시하지 않습니다.

   장치에 고장이 발생한 경우에는 별표(*)와 장치 상태가 표시됩니다. "A.2.3 고장 또는 성능 저하가 발생한 구성요소에 대한 정보 확인" 항목을 참조하십시오.

```
XSCF> showstatus
```

6. **초기 시스템 설정을 구현하려면 "7장 초기 시스템 설정 지정"으로 이동하십시오. 그렇지 않으면 XSCF에서 로그아웃합니다.**

7장

초기 시스템 설정 지정

이 장에는 시스템을 시작하기 전에 구현해야 하는 초기 설정이 설명되어 있습니다. 각 단계에서 실행한 XSCF 명령에 대한 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual』을 참조하십시오.

- 암호 정책 설정
- 사용자 계정 및 암호 설정
- Telnet/SSH 서비스 구성
- HTTPS 서비스 구성
- XSCF 네트워크 구성
- 메모리 미러링 구성
- PPAR 구성 목록 만들기
- 물리 분할(PPAR)에 물리 시스템 보드(PSB) 할당/해제
- 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화
- CPU 활성화 키 등록
- CPU 코어 자원 할당
- 물리 분할(PPAR) 시작 및 정지
- Oracle Solaris 설치
- 구성 정보 저장

7.1 암호 정책 설정

암호에 길이 및 문자 유형과 같은 제한이 있습니다. 이러한 암호 특성은 암호 정책이라고 하는 규칙에 부합되어야 합니다.
현재 암호 정책이 생성된 모든 사용자 계정에 적용됩니다. 따라서 현재 암호 정책을 확인하고 사용자 계정을 생성하기 전에 필요에 따라 암호 정책을 조절하십시오.

1. **showpasswordpolicy 명령을 실행하여 암호 정책을 확인합니다.**

```
XSCF> showpasswordpolicy
Mindays:   0
Maxdays:   99999
Warn:      7
Inactive: -1
Expiry:    0
Retry:     3
Difok:     3
Minlen:    9
Dcredit:   1
Ucredit:   1
Lcredit:   1
Ocredit:   1
Remember: 3
```

표 7-1 showpasswordpolicy 명령에 의해 표시된 내용

표시 항목	설명
Mindays	암호를 변경한 후 다음에 암호를 변경하기 전까지의 최소 일 수입니다. 0은 언제든지 암호를 변경할 수 있음을 나타냅니다.
Maxdays	암호가 유효한 최대 일 수입니다.
Warn	암호 만료 경고가 발행된 후 실제로 암호가 만료되기 전까지의 일 수입니다.
Inactive	암호 만료 시간 이후 계정이 잠기기 전까지의 일 수입니다. 기본값은 -1입니다. -1 값은 암호가 만료된 후 계정이 잠기지 않음을 의미합니다.
Expiry	계정이 유효한 일수입니다. 기본값은 0입니다. 0 값은 계정이 만료되지 않음을 의미합니다.
Retry	허용된 암호 변경 재시도 횟수입니다.
Difok	새 암호에 포함되지만 이전 암호에는 포함되지 않은 문자 수입니다.
Minlen	허용되는 최소 암호 길이입니다
Dcredit	숫자를 포함하는 암호는 허용되는 최소 암호 길이(Minlen)보다 짧을 수 있습니다. 문자 수가 암호에 포함된 숫자의 개수 이하만큼 감소할 수 있습니다. 이 경우 이러한 감소의 최대값을 설정할 수 있습니다.
Ucredit	대문자를 포함하는 암호는 허용되는 최소 암호 길이(Minlen)보다 짧을 수 있습니다. 문자 수가 암호에 포함된 대문자의 개수 이하만큼 감소할 수 있습니다. 이 경우 이러한 감소의 최대값을 설정할 수 있습니다.
Lcredit	소문자를 포함하는 암호는 허용되는 최소 암호 길이(Minlen)보다 짧을 수 있습니다. 문자 수가 암호에 포함된 소문자의 개수 이하만큼 감소할 수 있습니다. 이 경우 이러한 감소의 최대값을 설정할 수 있습니다.
Ocredit	영숫자 이외의 문자를 포함하는 암호는 허용되는 최소 암호 길이(Minlen)보다 짧을 수 있습니다. 문자 수가 암호에 포함된 영숫자 이외의 문자 개수 이하만큼 감소할 수 있습니다. 이 경우 이러한 감소의 최대값을 설정할 수 있습니다.
Remember	암호 기록에 보관되는 암호 수입니다.

2. **setpasswordpolicy 명령을 실행하여 암호 정책을 설정합니다.**
setpasswordpolicy 명령이 다음 옵션과 함께 암호 정책을 설정합니다.

표 7-2 setpasswordpolicy 명령 옵션

옵션	암호 정책
-n	Mindays
-M	Maxdays
-w	Warn
-i	Inactive
-e	Expiry
-y	Retry
-k	Difok
-m	Minlen
-d	Dcredit
-u	Ucredit
-l	Lcredit
-o	Ocredit
-r	Remember

아래의 예는 다음을 지정합니다.

- 재시도 횟수: 3회 이하
- 암호에 숫자가 2개 포함된 경우 암호 길이: 6자 이상. 암호에 숫자가 포함되지 않은 경우 암호 길이: 8자 이상
- 만료 시간: 60일
- 암호 만료 전 경고 시작일: 15일 전
- 기억할 암호 개수: 3개

```
XSCF> setpasswordpolicy -y 3 -m 8 -d 2 -u 0 -l 0 -o 0 -M 60 -w 15 -r 3
```

3. **showpasswordpolicy 명령을 실행하여 설정을 확인합니다.**

```
XSCF> showpasswordpolicy
Mindays:                0
Maxdays:                60
Warn:                   15
Inactive:               -1
Expiry:                 0
Retry:                  3
Difok:                  1
Minlen:                 8
Dcredit:                2
Ucredit:                0
```

```
Lcredit:                 0
Ocredit:                 0
Remember:                3
```

7.2 사용자 계정 및 암호 설정

사용자 환경에 적합한 사용자 계정과 암호를 설정하고 사용자 계정에 사용자 권한을 할당합니다. platadm 및 useradm 사용자 권한이 있는 사용자 계정을 하나 이상 등록합니다.

1. **adduser 명령을 실행하여 사용자 계정을 추가합니다.**
   다음 예에서는 사용자 계정 이름에 jsmith를 지정합니다. -u가 지정되지 않은 경우 UID가 자동으로 지정됩니다.

```
XSCF> adduser jsmith
```

   다음 예에서는 UID가 지정된 사용자 계정을 추가합니다.

```
XSCF> adduser -u 359 jsmith
```

2. **password 명령을 실행하여 암호를 지정합니다.**

```
XSCF> password jsmith
Password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
XSCF>
```

노트 - useradm 권한이 있는 사용자가 이 명령을 실행하는 경우 setpasswordpolicy(8) 명령에 지정된 값에 관계없이 다른 사용자 계정의 암호를 설정할 수 있습니다.

   다음 예에서는 만료 시간으로 60일, 암호 만료 전 경고 시작 날짜로 15일 전을 지정합니다.

```
XSCF> password -M 60 -w 15 jsmith
```

3. **setprivileges 명령을 실행하여 사용자 계정에 사용자 권한을 할당합니다.**
   setprivileges 명령은 전체 시스템에 대한 사용자 권한으로 다음을 설정할 수 있습니다.

표 7-3 사용자 권한

사용자 권한	개요	권한 설명
platadm	전체 시스템을 관리합니다.	- 시스템에 대해 모든 하드웨어 작동을 수행할 수 있습니다. - useradm 및 XSCF 감사 권한이 필요한 경우를 제외하고 모든 XSCF 설정을 조작할 수 있습니다. - PPAR에서 하드웨어를 추가/삭제할 수 있습니다. - 물리 분할에 대해 전원 작동을 수행할 수 있습니다. - 서버의 모든 상태를 참조할 수 있습니다.
useradm	사용자 계정을 관리합니다.	- 사용자 계정을 생성, 삭제, 활성화 및 비활성화할 수 있습니다. - 사용자 암호와 암호 프로파일을 변경할 수 있습니다. - 사용자 권한을 변경할 수 있습니다.
auditop	감사 상태를 참조합니다.	- XSCF 감사 상태와 감사 방법을 참조할 수 있습니다.
auditadm	감사를 제어합니다.	- XSCF 감사를 제어할 수 있습니다. - XSCF 감사 방법을 삭제할 수 있습니다.
fieldeng	현장 엔지니어가 사용할 수 있습니다.	- 현장 엔지니어가 유지 관리 작업만 수행하고 장치 구성을 변경할 수 있도록 허용합니다.

다음 예에서는 사용자 계정에 useradm 및 platadm을 지정합니다.

```
XSCF> setprivileges jsmith useradm platadm
```

노트 - setprivileges 명령이 지정된 피연상자의 사용자 권한을 할당합니다.
사용자 권한이 이미 할당된 사용자 계정에 새 사용자 권한을 추가하려면 기존 사용자 권한도 지정하십시오.

---

4. **showuser 명령을 실행하여 생성된 사용자 계정에 대한 정보를 확인합니다.**

```
XSCF> showuser -l
User Name:              jsmith
UID:                    359
Status:                 Enabled
Minimum:                0
Maximum:                60
Warning:                15
Inactive:               -1
Last Change:            May 22, 2016
Password Expires:       Jul 21, 2016
Password Inactive:      Never
Account Expires:        Never
```

```
Privileges:            useradm
                       platadm
```

노트 - 유지 관리 작업을 고려하여 fieldeng 사용자 권한이 있는 현장 엔지니어(FE) 사용자 계정을 준비하십시오.
fieldeng 사용자 권한 외에도, 시스템 관리자가 platadm, useradm 및 auditadm 사용자 권한이 있는 계정을 생성하는 것이 좋습니다.

7.3 Telnet/SSH 서비스 구성

XSCF 쉘 터미널 및 지정된 물리 분할의 제어 도메인 콘솔을 사용하려면 Telnet 또는 SSH를 사용합니다.
SSH와 Telnet은 동시 활성화가 가능합니다. 그러나 Telnet 연결은 보안 연결 프로토콜을 기반으로 하지 않습니다. SSH를 활성화한 경우 Telnet을 비활성화하는 것이 좋습니다.

7.3.1 Telnet 서비스 구성

이 절에는 Telnet 서비스를 구성하는 방법이 설명되어 있습니다.

1. **showtelnet 명령을 실행하여 Telnet 설정을 표시합니다.**
   다음 예에서는 Telnet 서비스 설정을 표시합니다. 공장 기본 설정은 "disabled"입니다.

```
XSCF> showtelnet
Telnet status: disabled
```

2. **settelnet 명령을 실행하여 Telnet 서비스를 구성합니다.**
   다음 예에서는 Telnet 서비스가 활성화되도록 지정합니다.

```
XSCF> settelnet -c enable
Continue? [y|n] :y
```

3. **showtelnet 명령을 실행하고 Telnet 설정이 "enabled"인지 확인합니다.**

```
XSCF> showtelnet
Telnet status: enabled
```

7.3.2 SSH 서비스 구성

1. **showssh 명령을 실행하여 SSH 설정을 표시합니다.**
   다음 예에서는 SSH 서비스 설정을 표시합니다. 공장 기본 설정은 "disabled"입니다.

```
XSCF> showssh
SSH status: disabled
RSA key:
DSA key:
```

2. **setssh 명령을 실행하여 SSH 서비스를 구성합니다.**
   다음 예에서는 SSH 서비스가 활성화되도록 지정합니다.

```
XSCF> setssh -c enable
Continue? [y|n] :y
```

3. **showssh 명령을 실행하여 호스트 키와 지문을 표시합니다.**
   호스트 키는 SSH 서비스를 처음 활성화할 때 생성됩니다.

```
XSCF> showssh
SSH status: enabled
RSA key:
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAIEAt0IG3wfpQnGr51znS9XtzwHcBBb/UU0LN08S
ilUXE6j+avlxdY7AFqBf1wGxLF+Tx5pTa6HuZ8o8yUBbDZVJAAAAFQCfKPxarV+/
5qzK4A43Qaigkqu/6QAAAIBMLQl22G8pwibESrh5JmOhSxpLzl3P26ksI8qPr+7B
xmjLR0k=
Fingerprint:
1024 e4:35:6a:45:b4:f7:e8:ce:b0:b9:82:80:2e:73:33:c4
/etc/ssh/ssh_host_rsa_key.pub
DSA key:
ssh-dss
AAAAB3NzaC1kc3MAAACBAJSy4GxD7Tk4fxFvyW1D0NUDqZQPY3PuY2IG7QC4BQ1k
ewDnblB8/JEqI+8pnfbWzmOWU37KHL19OEYNAv6v+WZT6RElU5Pyb8F16uq96L8Q
DMswFlICMZgrn+ilJNStr6r8KDJfwOQMmK0eeDFj2mL40NOvaLQ83+rRwW6Ny/yF
1Rgv6PUpUqRLw4VeRb+uOfmPRpe6/kb4z++lOhtp
WI9bay6CK0nrFRok+z54ez7BrDFBQVuNZx9PyEFezJG9ziEYVUag/23LIAiLxxBm
W9pqa/WxC21Ja4RQVN3009kmVwAAAIAON1LR/9Jdd7yyG18+Ue7eBBJHrCA0pkSz
vfzzFFj5XUzQBdabh5p5Rwz+1vriawFIZI9j2uhM/3HQdrvYSVBEdMjaasF9hB6T
/uFwP8yqtJf6Y9GdjBAhWuH8F13pX4BtvK9IeldqCscnOuu0e2rlUoI6GICMr64F
L0YYBSwfbwLIz6PSA/yKQe23dwfkSfcwQZNq/5pThGPi3tob5Qev2KCK2OyEDMCA
OvVlMhqHuPNpX+hE19nPdBFGzQ==
Fingerprint:
1024 9e:39:8e:cb:8a:99:ff:b4:45:12:04:2d:39:d3:28:15
/etc/ssh/ssh_host_dsa_key.pub
```

7.4 HTTPS 서비스 구성

HTTPS 서비스 설정은 웹 브라우저 창 및 XSCF-LAN에 연결하여 XSCF 웹을 사용하기 위한 것입니다. 여기에 설명된 설정을 사용하여 HTTPS를 활성화/비활성화하고 사용합니다. HTTPS는 이러한 시스템에서 기본적으로 비활성화되어 있습니다. HTTPS가 있는 XSCF 웹 콘솔은 보안 콘솔일 수 있습니다.

노트 - XSCF 로그를 수집하고 XCP 펌웨어를 업데이트하는 유지 관리 작업을 위해 https를 활성화하는 것이 좋습니다.

노트 - 자체 서명 인증은 10년 후 만료됩니다. 웹 서버 인증서가 만료되거나 웹 서버 인증서를 변경할 경우 HTTPS 서비스를 다시 구성합니다.

---

1. **showhttps 명령을 실행하여 HTTPS 서비스 설정을 표시합니다.**
   다음 예에서는 HTTPS 서비스 설정을 표시합니다. 공장 기본 설정은 "disabled"입니다.

```
XSCF> showhttps
HTTPS status: disabled
```

2. **sethttps 명령을 실행하여 HTTPS를 구성합니다.**
   다음 예에서는 HTTPS 서비스를 활성화합니다.

```
XSCF> sethttps -c enable
The web serverkey or web server certificate which has been
signed by an external certification authority does not exist.
Created self-signed certificate for HTTPS service.Continue?
[y|n] :y
```

   웹 서버 비밀 키 또는 자체 서명된 웹 서버 인증서가 없는 경우 "enable"로 지정된 명령이 자체 서명을 자동으로 구성하고, 웹 서버 비밀 키를 생성하고, 웹 서버 인증서를 생성하며, HTTPS를 활성화하여 이 작업을 한 번에 완료합니다.

3. **showhttps 명령을 실행하고 HTTPS 설정이 "enabled"로 변경되었는지 확인합니다.**

```
XSCF> showhttps
HTTPS status: enabled
Server key: installed in Apr 24 12:34:56 JST 2016
CA key: installed in Apr 24 12:00:34 JST 2016
CA cert: installed in Apr 24 12:00:34 JST 2016
CSR:
-----BEGIN CERTIFICATE REQUEST-----
MIIBwjCCASsCAQAwgYExCzAJBgNVBAYTAmpqMQ4wDAYDVQQIEwVzdGF0ZTERMA8G
A1UEBxMIbG9jYWxpdHkxFTATBgNVBAoTDG9yZ2FuaXphdGlvbjEPMA0GA1UECxMG
b3JnYW5pMQ8wDQYDVQQDEwZjb21tb24xFjAUBgkqhkiG9w0BCQEWB2VlLm1haWww
gZ8wDQYJKoZIhvcNAQEBBQADgY0AMIGJAoGBAJ5D57X/k42LcipTWBWzv2GrxaVM
```

```
5GEyx3bdBW8/7WZhnd3uiZ9+ANlvRAuw/YYy7I/pAD+NQJesBcBjuyj9x+IiJl9F
MrI5fR8pOIywVOdbMPCar09rrU45bVeZhTyi+uQOdWLoX/Dhq0fm2BpYuh9WukT5
pTEg+2dABg8UdHmNAgMBAAGgADANBgkqhkiG9w0BAQQFAAOBgQAux1jH3dyB6Xho
PgBuVIakDzIKEPipK9qQfC57YI43uRBGRubu0AHEcLVue5yTu6G5SxHTCq07tV5g
38UHSg5Kqy9QuWHWMri/hxm0kQ4gBpApjNb6F/B+ngBE3j/thGbEuvJb+0wbycvu
5jrhB/ZV9k8X/MbDOxSx/U5nF+Zuyw==
-----END CERTIFICATE REQUEST-----
```

7.5 XSCF 네트워크 구성

XSCF 네트워크 설정은 SP 대 SP 통신(SSCP)에 대한 프로토콜과 XSCF-LAN, 라우팅 설정 및 DNS 관련 설정과 같은 XSCF 네트워크 인터페이스 설정으로 구성됩니다. XSCF 네트워크의 목적 및 구성에 대한 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 시스템 작동 및 관리 안내서』의 "3.9.1 XSCF 네트워크를 통한 서비스 이용"부터 "3.9.5 SSCP로 설정된 IP 주소 이해"까지를 참조하십시오.

표 7-4에는 XSCF 네트워크와 관련된 설정 항목 및 해당 XSCF 쉘 명령이 나열되어 있습니다.
여기에서 표에 있는 필수 항목을 설정합니다. 이 설명서에는 설정 옵션 항목에 대한 사례에 대해 설명되어 있지 않습니다. 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 시스템 작동 및 관리 안내서』의 "3.9 XSCF 네트워크 구성" 항목을 참조하십시오.

표 7-4 XSCF 네트워크와 관련된 설정 항목

설정 항목	초기 설정으로 구현 여부	참조	관련된 명령
호스트 이름/도메인 이름	옵션	"7.5.1 XSCF 호스트 이름 및 도메인 이름 설정"	sethostname showhostname
XSCF 네트워크 IP 주소 - XSCF-LAN - 네트워크 마스크 - 인계 IP 주소 - SSCP	구현됨	"7.5.2 이더넷(XSCF-LAN) IP 주소 설정" "7.5.3 인계 IP 주소 설정" "7.5.4 SSCP IP 주소 설정"	setnetwork shownetwork setsscp showsscp
네트워크 경로 추가/삭제 - 대상 IP 주소 - 게이트웨이 - 네트워크 마스크	구현됨	"7.5.5 라우팅 설정"	setroute showroute
DNS 추가/삭제 - 서버 이름 지정 - 검색 경로	옵션	자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 시스템 작동 및 관리 안내서』의 "3.9.13 XSCF용 DNS 설정" 항목을 참조하십시오.	setnameserver shownameserver

표 7-4 XSCF 네트워크와 관련된 설정 항목 (계속)

설정 항목	초기 설정으로 구현 여부	참조	관련된 명령
IP 패킷 필터링 규칙	옵션	자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 시스템 작동 및 관리 안내서』의 "3.9.14 XSCF 네트워크에 IP 패킷 필터링 규칙 설정" 항목을 참조하십시오.	setpacketfilters showpacketfilters
네트워크 적용	구현됨	"7.5.6 네트워크 설정 적용"	applynetwork rebootxscf

7.5.1 XSCF 호스트 이름 및 도메인 이름 설정

1. **showhostname 명령을 실행하여 호스트 이름을 표시합니다.**
   다음 예에서는 공장 기본 설정을 표시합니다.

```
XSCF> showhostname -a
bb#00:localhost.localdomain
bb#01:localhost.localdomain
```

2. **sethostname 명령을 실행하여 호스트 이름을 설정합니다.**
   *xscfu*에는 호스트 이름을 설정할 SPARC M12-2S를 지정합니다.

   *hostname*에는 마스터 XSCF 및 스탠바이 XSCF에 설정할 호스트 이름을 지정합니다.

   - SPARC M12-2S의 경우(크로스바 박스 제외): bb#00, bb#01
   - SPARC M12-2S의 경우(크로스바 박스 포함): xbbox#80, xbbox#81

```
XSCF> sethostname xscfu hostname
```

다음 예에서는 BB#00에 대해 호스트 이름 scf0-hostname을 설정하고 BB#01에 대해 호스트 이름 scf1-hostname을 설정합니다.

```
XSCF> sethostname bb#00 scf0-hostname
XSCF> sethostname bb#01 scf1-hostname
```

다음 예에서는 XBBOX#80에 대해 호스트 이름 scf0-hostname을 설정하고 XBBOX#81에 대해 호스트 이름 scf1-hostname을 설정합니다.

```
XSCF> sethostname xbbox#80 scf0-hostname
XSCF> sethostname xbbox#81 scf1-hostname
```

다음 예에서는 마스터 XSCF 및 스탠바이 XSCF에 대해 도메인 이름 example.com을 설정합니다.

```
XSCF> sethostname -d example.com
```

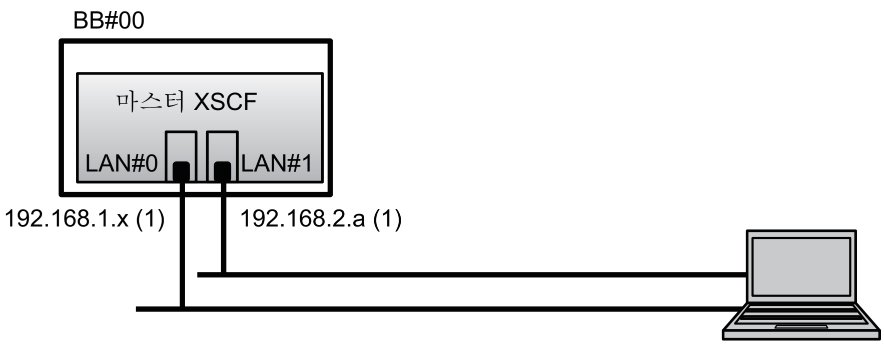
7.5.2 이더넷(XSCF-LAN) IP 주소 설정

XSCF-LAN은 사용자가 XSCF에 액세스할 수 있도록 설정된 LAN입니다. 네트워크 구성에 따라 두 개의 XSCF-LAN 포트를 사용할 수 있습니다.

1BB 구성

XSCF가 한 개인 시스템의 경우 다음 IP 주소 중 하나 또는 둘 모두를 설정합니다.
- BB#00의 XSCF-LAN#0
- BB#00의 XSCF-LAN#1

그림 7-1 XSCF-LAN 설정의 예



비고 - XSCF-LAN#0과 XSCF-LAN#1 포트가 서로 다른 서브넷에 배치되도록 구성합니다. (그림 7-1에서 (1) 참조)

---

1. 네트워크 인터페이스 정보가 지정된 상태로 **setnetwork** 명령을 실행합니다.
   다음 예에서는 BB#00의 XSCF-LAN#0 및 XSCF-LAN#1에 대한 IP 주소와 네트워크 마스크를 활성화하도록 설정합니다.

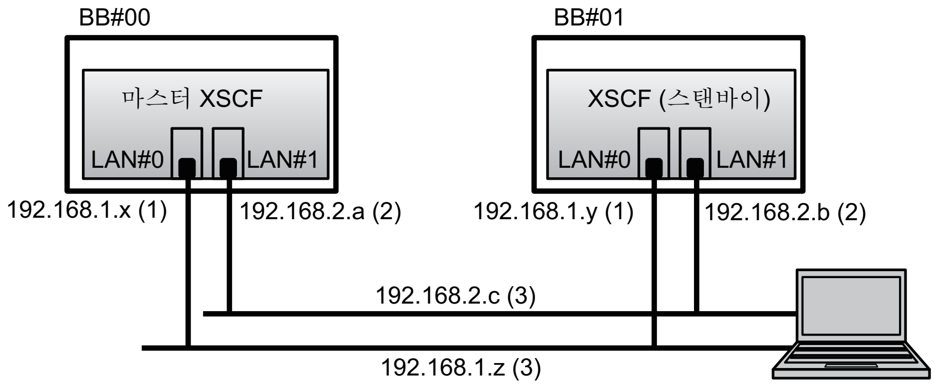
```
XSCF> setnetwork bb#00-lan#0 -m 255.255.255.0 192.168.1.x
XSCF> setnetwork bb#00-lan#1 -m 255.255.255.0 192.168.2.a
```

2BB 구성 이상(4BB 구성까지는 섀시 간 직접 연결)

XSCF가 여러 개 있는 시스템에서는 먼저 마스터 XSCF 측에서 XSCF-LAN IP 주소를 각각 설정한 다음 스탠바이 XSCF에 XSCF-LAN IP 주소를 설정합니다.
- BB#00의 XSCF-LAN#0(마스터 XSCF)
- BB#00의 XSCF-LAN#1(마스터 XSCF)

- BB#01의 XSCF-LAN#0(스탠바이 XSCF)
- BB#01의 XSCF-LAN#1(스탠바이 XSCF)

그림 7-2 XSCF-LAN 설정의 예



비고 - 번호가 동일한 XSCF LAN 포트에 대해 동일한 서브넷에서 주소를 설정합니다.
- BB#00의 XSCF-LAN#0과 BB#01의 XSCF-LAN#0을 동일한 서브넷에서 구성합니다. (그림 7-2에서 (1) 참조)
- BB#00의 XSCF-LAN#1과 BB#01의 XSCF-LAN#1을 동일한 서브넷에서 구성합니다. (그림 7-2에서 (2) 참조)

비고 - XSCF-LAN#0과 XSCF-LAN#1의 IP 주소에 서로 다른 네트워크 주소를 설정합니다.
- BB#00의 XSCF-LAN#0과 BB#00의 XSCF-LAN#1을 서로 다른 서브넷에서 구성합니다. (그림 7-2의 (1) 및 (2) 참조)
- BB#01의 XSCF-LAN#0과 BB#01의 XSCF-LAN#1을 서로 다른 서브넷에서 구성합니다. (그림 7-2의 (1) 및 (2) 참조)

비고 - XSCF-LAN#0과 XSCF-LAN#1의 각 쌍에 대해 하나의 인계 IP 주소를 설정합니다. (그림 7-2에서 (3) 참조)
설정은 "7.5.3 인계 IP 주소 설정"의 설명대로 합니다.

---

1. **setnetwork 명령을 지정된 네트워크 인터페이스 정보와 함께 실행합니다.**
   다음 예에서는 BB#00과 BB#01의 XSCF-LAN#0 및 XSCF-LAN#1에 대한 IP 주소와 네트워크 마스크를 활성화하도록 설정합니다.

```
XSCF> setnetwork bb#00-lan#0 -m 255.255.255.0 192.168.1.x
XSCF> setnetwork bb#01-lan#0 -m 255.255.255.0 192.168.1.y
XSCF> setnetwork bb#00-lan#1 -m 255.255.255.0 192.168.2.a
XSCF> setnetwork bb#01-lan#1 -m 255.255.255.0 192.168.2.b
```

2BB 구성 이상(크로스바 박스 포함):

XSCF가 여러 개 있는 시스템에서는 먼저 마스터 XSCF 측에서 XSCF-LAN IP 주소를 각각 설정한 다음 스탠바이 XSCF에 XSCF-LAN IP 주소를 설정합니다.

비고 - 번호가 동일한 XSCF LAN 포트에 대해 동일한 서브넷에서 주소를 설정합니다.
- XBBOX#80의 XSCF-LAN#0과 XBBOX#81의 XSCF-LAN#0을 동일한 서브넷에서 구성합니다.
- XBBOX#80의 XSCF-LAN#1과 XBBOX#81의 XSCF-LAN#1을 동일한 서브넷에서 구성합니다.

비고 - XSCF-LAN#0과 XSCF-LAN#1의 IP 주소에 서로 다른 네트워크 주소를 설정합니다.
- XBBOX#80의 XSCF-LAN#0과 XBBOX#80의 XSCF-LAN#1을 서로 다른 서브넷에서 구성합니다.
- XBBOX#81의 XSCF-LAN#0과 XBBOX#81의 XSCF-LAN#1을 서로 다른 서브넷에서 구성합니다.

비고 - XSCF-LAN#0과 XSCF-LAN#1의 각 쌍에 대해 하나의 인계 IP 주소를 설정합니다.
설정은 "7.5.3 인계 IP 주소 설정"에 따라 실행합니다.

---

1. **setnetwork 명령을 지정된 네트워크 인터페이스 정보와 함께 실행합니다.**
   다음 예에서는 XBBOX#80과 XBBOX#81의 XSCF-LAN#0 및 XSCF-LAN#1에 대한 IP 주소와 네트워크 마스크를 활성화하도록 설정합니다.

```
XSCF> setnetwork xbbox#80-lan#0 -m 255.255.255.0 192.168.1.x
XSCF> setnetwork xbbox#81-lan#0 -m 255.255.255.0 192.168.1.y
XSCF> setnetwork xbbox#80-lan#1 -m 255.255.255.0 192.168.2.a
XSCF> setnetwork xbbox#81-lan#1 -m 255.255.255.0 192.168.2.b
```

7.5.3 인계 IP 주소 설정

여러 SPARC M12-2S 장치로 구성되고 XSCF가 여러 개 있는 시스템에 대해 인계 IP 주소(가상 IP 주소)를 설정할 수 있습니다.
인계 IP 주소 설정을 통해 XSCF 장애 조치가 발생할 경우 마스터-스탠바이 전환 후에 IP 주소를 인계할 수 있습니다. 인계 IP 주소를 사용하면 XSCF 전환에 주의할 필요 없이 사용자가 항상 마스터 XSCF에 연결할 수 있습니다.

"7.5.2 이더넷(XSCF-LAN) IP 주소 설정"에 설명된 대로 XSCF-LAN#0과 XSCF-LAN#1에 각각 IP 주소를 설정한 후 XSCF-LAN#0과 XSCF-LAN#1의 쌍에 각각 하나의 인계 IP 주소를 설정합니다. (그림 7-2 참조)

1. **XSCF-LAN#0 또는 XSCF-LAN#1의 인계 IP 주소를 설정합니다.**
   다음 예에서는 XSCF-LAN#0에 대해 인계 IP 주소 192.168.1.z와 네트워크 마스크 255.255.255.0을 설정하고, XSCF-LAN#1에 대해 인계 IP 주소 192.168.2.c와 네트워크 마스크 255.255.255.0을 설정합니다.

```
XSCF> setnetwork lan#0 -m 255.255.255.0 192.168.1.z
XSCF> setnetwork lan#1 -m 255.255.255.0 192.168.2.c
```

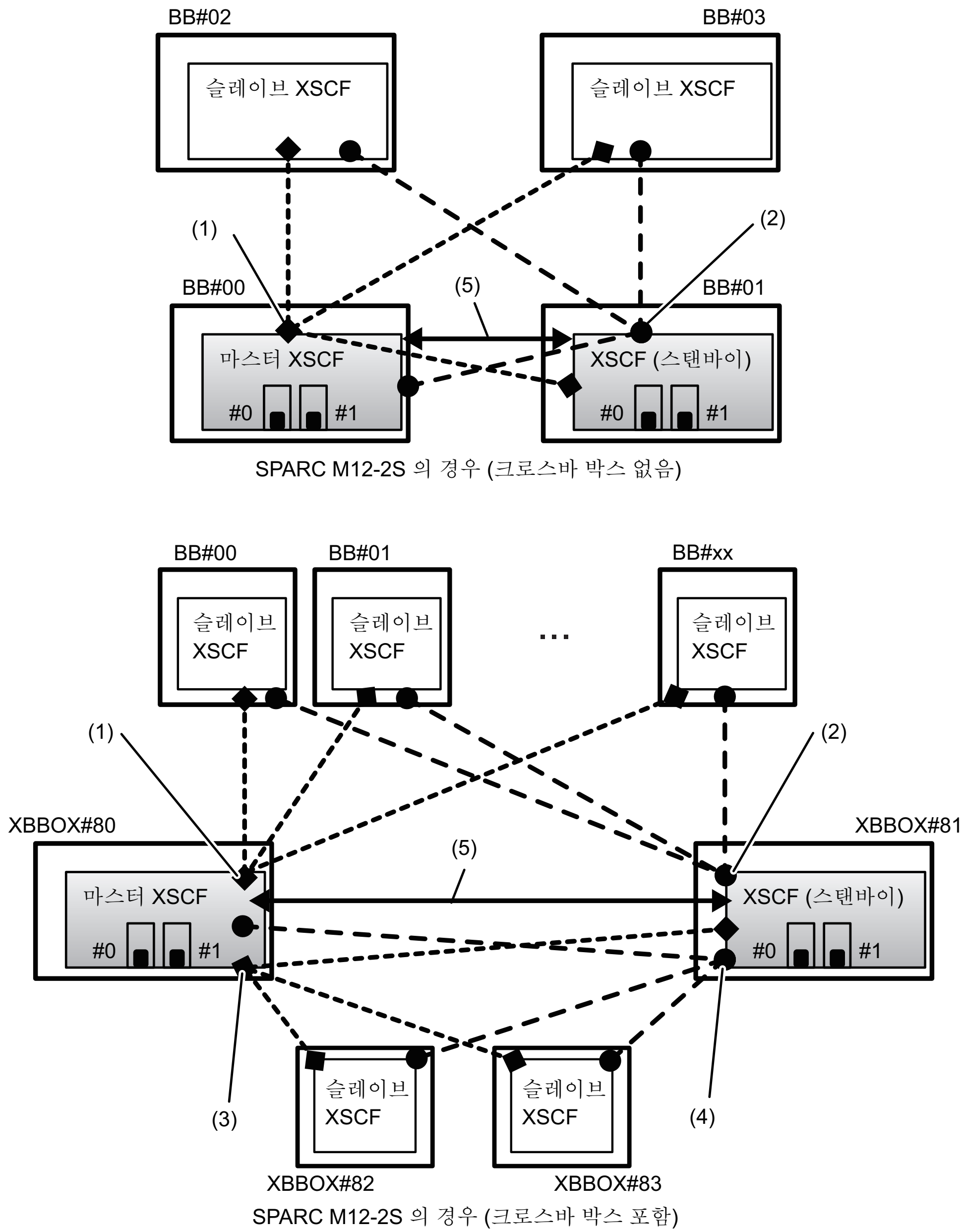
7.5.4 SSCP IP 주소 설정

여러 SPARC M12-2S 장치로 구성되고 XSCF가 여러 개 있는 시스템의 경우 상태의 상호 모니터링과 시스템 정보 교환을 활성화하도록 XSCF 간에 네트워크가 구성됩니다. 이 네트워크의 인터페이스 프로토콜을 SP 대 SP 통신(SSCP)에 대한 프로토콜이라고 합니다.

이 SSCP 네트워크에서 사용되는 IP 주소는 기본적으로 설정되어 있습니다. 그러나 XSCF-LAN IP 주소와 기본 SSCP IP 주소에 중복 네트워크 주소가 있는 경우 SSCP IP 주소에 다른 값을 설정해야 합니다. SSCP IP 주소에 대한 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 시스템 작동 및 관리 안내서』의 "3.9.5 SSCP로 설정된 IP 주소 이해" 항목을 참조하십시오.
SSCP에 사용되는 IP 주소는 다음 그룹으로 분류되고 설정됩니다. 이러한 그룹은 SSCP 링크 네트워크 ID로 구별할 수 있습니다. 동일한 SSCP 포트에 대해 두 개 이상의 IP 주소를 설정해야 합니다.

- **마스터 XSCF와 각 BB의 XSCF로 그룹화:**
  SSCP 링크 네트워크 ID 0(그림 7-3에서 (1) 참조)
- **스탠바이 XSCF와 각 BB의 XSCF로 그룹화:**
  SSCP 링크 네트워크 ID 1(그림 7-3에서 (2) 참조)
- **마스터 XSCF와 각 XBBOX의 XSCF로 그룹화:**
  SSCP 링크 네트워크 ID 2(그림 7-3에서 (3) 참조)
- **스탠바이 XSCF와 각 XBBOX의 XSCF로 그룹화:**
  SSCP 링크 네트워크 ID 3(그림 7-3에서 (4) 참조)
- **마스터 XSCF와 스탠바이 XSCF로 그룹화:**
  SSCP 링크 네트워크 ID 4(그림 7-3에서 (5) 참조)

그림 7-3 XSCF 네트워크(SSCP)



1. **showsscp** 명령을 실행하여 **SSCP** 주소 정보를 표시합니다.
   다음 예에서는 4BB 구성의 SPARC M12-2S에서 모든 SSCP 주소에 대한 정보를 표시합니다.

```
XSCF> showsscp -a
SSCP network ID:0 address 169.254.1.0
SSCP network ID:0 netmask 255.255.255.248
Location Address
------------- ---------------
bb#00-if#0 169.254.1.1
bb#01-if#0 169.254.1.2
bb#02-if#0 169.254.1.3
bb#03-if#0 169.254.1.4
SSCP network ID:1 address 169.254.1.8
SSCP network ID:1 netmask 255.255.255.248
Location Address
------------- ---------------
bb#00-if#1 169.254.1.9
bb#01-if#1 169.254.1.10
bb#02-if#1 169.254.1.11
bb#03-if#1 169.254.1.12
SSCP network ID:2 address 169.254.1.16
SSCP network ID:2 netmask 255.255.255.252
Location Address
------------- ---------------
bb#00-if#2 169.254.1.17
bb#01-if#2 169.254.1.18
```

2. **SSCP IP 주소를 설정합니다(필요한 경우).**
   이 SSCP 네트워크에서 사용되는 IP 주소는 기본적으로 설정되어 있습니다. 그러나 XSCF-LAN IP 주소와 기본 SSCP IP 주소에 중복 네트워크 주소가 있는 경우 setsscp를 사용하여 SSCP IP 주소를 변경합니다.

   다음은 대화형 모드에서 4BB 구성으로 섀시가 직접 서로 연결된 SPARC M12-2S에 SSCP 주소와 SSCP 링크 네트워크의 네트워크 마스크를 설정하는 예입니다.

```
XSCF> setsscp
How many BB[4] > 4
SSCP network ID:0 address [169.254.1.0 ] > 10.1.1.0
SSCP network ID:0 netmask [255.255.255.248] > 255.255.255.0
bb#00-if#0 address [10.1.1.1 ] >    [Enter] 키
bb#01-if#0 address [10.1.1.2 ] >    [Enter] 키
bb#02-if#0 address [10.1.1.3 ] >    [Enter] 키
bb#03-if#0 address [10.1.1.4 ] >    [Enter] 키

SSCP network ID:1 address [169.254.1.8 ] > 10.2.1.0
SSCP network ID:1 netmask [255.255.255.248] > 255.255.255.0
bb#00-if#1 address [10.2.1.1 ] >    [Enter] 키
bb#01-if#1 address [10.2.1.2 ] >    [Enter] 키
bb#02-if#1 address [10.2.1.3 ] >    [Enter] 키
bb#03-if#1 address [10.2.1.4 ] >    [Enter] 키

SSCP network ID:2 address [169.254.1.16 ] >
SSCP network ID:2 netmask [255.255.255.252] >
bb#00-if#2 address [169.254.1.17 ] >  [Enter] 키
bb#01-if#2 address [169.254.1.18 ] >  [Enter] 키
```

7.5.5 라우팅 설정

1. **showroute 명령을 실행하여 라우팅 환경을 표시합니다.**

```
XSCF> showroute -a
Destination     Gateway       Netmask         Flags   Interface

Destination     Gateway       Netmask         Interface
```

2. **setroute 명령을 실행하여 기본 게이트웨이를 설정합니다.**
   -n *address*에 대해 라우팅 정보 대상인 IP 주소를 지정합니다. *address*에 0.0.0.0이 지정된 경우 명령이 기본 라우팅 정보를 설정합니다.

   -g *address*에 대해 라우팅에 사용되는 게이트웨이 주소를 지정합니다.

   *interface*에 대해 설정할 네트워크 인터페이스를 지정합니다. 시스템 구성에 따라 다음과 같이 지정할 수 있습니다.

   - SPARC M12-2S의 경우(크로스바 박스 제외): bb#00-lan#0, bb#00-lan#1, bb#01-lan#0, bb#01-lan#1
   - SPARC M12-2S의 경우(크로스바 박스 포함): xbbox#80-lan#0, xbbox#80-lan#1, xbbox#81-lan#0, xbbox#81-lan#1

```
XSCF> setroute -c add -n address -g address interface
```

   다음 예에서는 BB#00의 XSCF-LAN#0에 대해 기본 게이트웨이 IP 주소 192.168.1.1을 추가합니다.

```
XSCF> setroute -c add -n 0.0.0.0 -g 192.168.1.1 bb#00-lan#0
```

7.5.6 네트워크 설정 적용

네트워크의 구성을 완료하려면 설정을 반영하고 XSCF를 재부팅해야 합니다. XSCF를 재부팅하면 XSCF 세션 연결이 해제되므로 다시 로그인합니다.

1. **XSCF 쉘에서 applynetwork 명령을 실행합니다.**
   이 명령을 실행하면 네트워크 설정이 표시됩니다. 설정이 완료되었음을 확인합니다.

```
XSCF> applynetwork
The following network settings will be applied:
  bb#00 hostname    :scf0-hostname
  bb#01 hostname    :scf1-hostname
  DNS domain name   :example.com

  interface         :bb#00-lan#0
```

```
  status            :up
  IP address        :192.168.1.x
  netmask           :255.255.255.0
  route             :-n 0.0.0.0 -m 0.0.0.0 -g 192.168.1.1

  interface         :bb#00-lan#1
  status            :down
  IP address        :192.168.2.a
  netmask           :255.255.255.0
  route             :-n 0.0.0.0 -m 0.0.0.0 -g 192.168.2.1

     생략

Continue? [y|n] :y
Please reset the all XSCFs by rebootxscf to apply the network
settings.
Please confirm that the settings have been applied by executing
showhostname, shownetwork, showroute, showsscp and
shownameserver after
rebooting the all XSCFs.
```

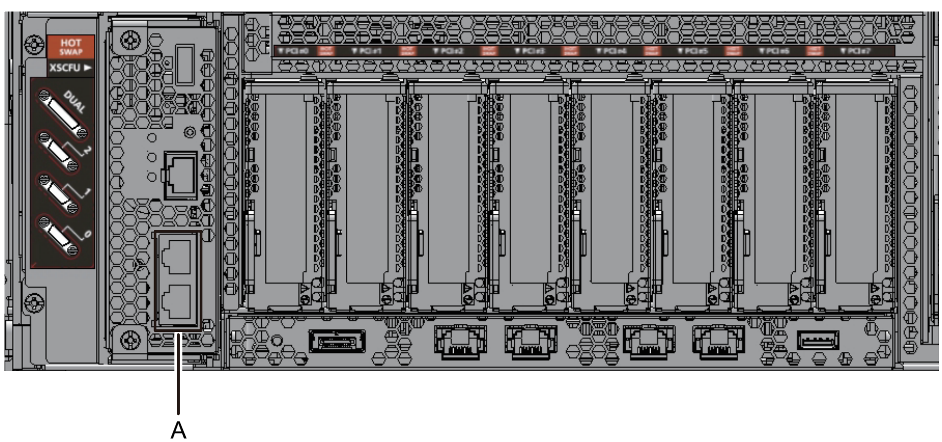
2. **rebootxscf 명령을 실행하여 XSCF를 재부팅하고 설정을 완료합니다.**

```
XSCF> rebootxscf -a
The XSCF will be reset. Continue? [y|n] :y
```

이 명령을 실행하면 XSCF의 연결이 끊어집니다.

3. **시스템 제어 네트워크를 통해 카테고리 5 이상의 LAN 케이블을 XSCF-LAN 포트(그림 7-4에서 A)에 연결합니다.**

그림 7-4 XSCF-LAN 포트 위치



이 단계에서의 설정 작업은 XSCF-LAN 연결을 통해서도 완료할 수 있습니다.

직렬 연결에서 XSCF-LAN 연결로 전환하려면 XSCF-LAN에 연결된 PC에서 IP 주소를 지정하여 XSCF에 연결하고 다시 로그인합니다.

4. **showhostname, shownetwork, showsscp** 및 **showroute** 명령을 다시 실행하여 네트워크 설정을 표시하고 새 네트워크 정보를 확인합니다.

7.6 메모리 미러링 구성

이 절에는 메모리 미러링을 구성하는 방법이 설명되어 있습니다.

노트 - 메모리 미러링 구성은 옵션입니다.

노트 - 메모리 미러링을 구성하려면 대상 SPARC M12-2S의 빌딩 블록(BB)이 물리 분할에 통합되지 않도록 하거나 통합된 물리 분할의 전원을 꺼야 합니다.

SPARC M12-2S는 메모리 복제를 통해 데이터를 보호할 수 있도록 메모리 미러링 구성을 지원합니다. 데이터 신뢰성은 높아지지만 사용 가능한 메모리의 크기는 절반으로 감소됩니다.

메모리 액세스 컨트롤러는 메모리에 데이터 쓰고 메모리에서 데이터 읽는 작업을 제어합니다. SPARC M12-2S는 두 개의 메모리 액세스 컨트롤러가 제어하는 메모리를 한 세트로 그룹화하여 미러링을 구성합니다.

노트 - 미러링 그룹에 함께 그룹화된 모든 메모리는 용량과 순위가 동일해야 합니다.

---

1. **showfru** 명령을 실행하여 메모리 미러 모드를 확인합니다.
   메모리 미러 모드는 공장 기본 설정으로 설정되지 않습니다.

```
XSCF> showfru -a
Device  Location  Memory Mirror Mode
sb      00-0
  cpu   00-0-0    no
  cpu   00-0-2    no
```

2. **setupfru** 명령을 실행하고 메모리 미러 모드를 설정하여 미러링을 구성합니다.

```
XSCF> setupfru [[-q] -{y|n}] -c function=mode device location
```

   메모리 미러링을 구성하려면 -c mirror=yes를 지정합니다.

   장치에 대해 미러링을 구성할 장치를 지정합니다. 지정된 BB에 장착된 모든 CPU에 대해 메모리 미러링을 구성하려면 sb를 지정합니다. 지정된 CPU에 대해서만 메모리 미러링을 지정하려면 cpu를 지정합니다.

   위치에 대해 대상 장치의 위치를 지정합니다.

   sb를 지정하려면 PSB 번호 형식(xx-0)을 사용합니다. xx에는 BB-ID를 지정합니다.

   cpu를 지정하려면 xx-0-z 형식을 사용합니다. xx에는 BB-ID를 지정합니다. z에는 CPU 칩 번호로 0 또는 2를 지정합니다.

다음 예에서는 PSB 00-0에 장착된 모든 CPU를 메모리 미러 모드로 설정합니다.

```
XSCF> setupfru -c mirror=yes sb 00-0

Notice:
  - Logical domain config_name will be set to "factory-default".

Memory mirror mode setting will be changed, Continue? [y|n] :y
```

3. **showfru 명령을 실행하여 설정된 메모리 미러 모드를 확인합니다.**

```
XSCF> showfru -a
Device   Location   Memory Mirror Mode
sb       00-0
  cpu    00-0-0     yes
  cpu    00-0-2     yes
```

7.7 PPAR 구성 목록 만들기

PPAR 구성 목록은 물리 분할(PPAR)을 구성하는 데 필요한 다음 정보를 정의합니다.

- PPAR 및 해당 논리 시스템 보드(LSB) 번호를 구성하는 빌딩 블록의 물리 시스템 보드(PSB) 수
- 성능 저하 범위(구성 정책)
- 하드웨어 자원 정보

SPARC M12-2S의 경우 PPAR 구성 목록이 설정되지 않습니다. PPAR 구성 목록과 구성 정책(하드웨어 초기 진단에서 감지된 성능 저하 범위를 지정)만 설정합니다.

showpcl 명령을 사용하여 PPAR 구성 목록을 확인하고 setpcl 명령을 사용하여 목록을 설정합니다. setpcl 명령 옵션에 대한 설명은 setpcl 명령 설명서 페이지 또는 『Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual』을 참조하십시오.

SPARC M12-2S의 경우 한 대의 SPARC M12-2S 장치는 한 개의 빌딩 블록(BB)으로 간주됩니다. 물리 분할(PPAR)을 구성하는 데 이 단일 빌딩 블록 또는 여러 빌딩 블록의 조합이 사용됩니다.
빌딩 블록 구성 시스템에서는 한 대의 PPAR 또는 여러 PPAR를 구성할 수 있습니다. 이 경우 한 개의 빌딩 블록은 펌웨어에 의해 물리 시스템 보드(PSB)로 간주됩니다. 어떤 빌딩 블록이 사용되는지 보여주는 PSB의 수와 해당 논리 시스템 보드(LSB)의 수를 할당하여 한 개의 PPAR가 정의됩니다.

1. **showpcl 명령을 실행하여 PPAR 구성 목록을 확인합니다.**
   공장 기본 설정에는 설정된 PPAR 구성 목록이 없습니다.

```
XSCF> showpcl -p 0
PPAR-ID    LSB    PSB   Status
```

2. **setpcl 명령을 실행하여 PPAR 구성 목록을 만듭니다.**
   다음 예에서는 BB-ID(PSB 00-0)를 물리 분할 0(PPAR-ID 0)의 LSB 0에 매핑합니다.

```
XSCF> setpcl -p 0 -a 0=00-0
```

   다음 예에서는 BB#01(PSB 01-0), BB#02(PSB 02-0), BB#03(PSB 03-0)을 물리 분할 1(PPAR-ID 1)의 LSB 0, LSB 1, LSB 2에 각각 매핑합니다.

```
XSCF> setpcl -p 1 -a 0=01-0 1=02-0 2=03-0
```

3. **setpcl 명령을 실행하여 모든 물리 분할 전체에 대해 구성 정책을 설정합니다.**

```
XSCF> setpcl -p ppar_id -s policy=value
```

   fru(CPU 또는 메모리 등의 부품), BB(물리 시스템 보드(PSB)) 또는 시스템(모든 전체 물리 분할) 값을 성능 저하 단위로 지정합니다. 기본 설정은 fru입니다.

   다음 예에서는 물리 분할 0과 1의 "모든 물리 분할"에 대한 구성 정책을 설정합니다.

```
XSCF> setpcl -p 0 -s policy=system
XSCF> setpcl -p 1 -s policy=system
```

4. **showpcl 명령을 실행하여 설정된 PPAR 구성 목록을 확인합니다.**
   다음 예는 SPARC M12-2S의 1BB 구성을 가정합니다.

```
XSCF> showpcl -a -v
PPAR-ID   LSB   PSB   Status    No-Mem   No-IO    Cfg-policy
00                    Powered Off

                                                  System
          00    00-0            False    False
          01    -
          02    -
          03    -
       :
```

7.8 물리 분할(PPAR)에 물리 시스템 보드(PSB) 할당/해제

7.8.1 물리 분할(PPAR)에 물리 시스템 보드(PSB) 할당

PPAR 구성 목록에 정의된 물리 시스템 보드(PSB)를 물리 분할(PPAR)에 할당합니다.

1. **showboards 명령을 실행하여 물리 시스템 보드(PSB) 상태를 확인합니다.**
   BB는 PSB 섹션 아래에 xx-0 형식으로 표시됩니다. xx는 BB-ID입니다.

```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 SP           Unavailable n    n    n    Unknown Normal
01-0 SP           Unavailable n    n    n    Unknown Normal
02-0 SP           Unavailable n    n    n    Unknown Normal
03-0 SP           Unavailable n    n    n    Unknown Normal
```

2. **addboard 명령을 실행하여 물리 시스템 보드(PSB)를 물리 분할에 할당합니다.**
   다음 예에서는 물리 분할 0(PPAR-ID 0)에 BB#00(PSB 00-0)을 추가합니다.

```
XSCF> addboard -c assign -p 0 00-0
PSB#00-0 will be assigned to PPAR-ID 0. Continue?[y|n] :y
```

   다음 예에서는 BB#01(PSB 01-0), BB#02(PSB 02-0), BB#03(PSB 03-0)을 물리 분할 1(PPAR-ID 1)에 추가합니다.

```
XSCF> addboard -c assign -p 1 01-0 02-0 03-0
PSB#01-0 will be assigned to PPAR-ID 1. Continue?[y|n] :y
PSB#02-0 will be assigned to PPAR-ID 1. Continue?[y|n] :y
PSB#03-0 will be assigned to PPAR-ID 1. Continue?[y|n] :y
```

3. **showboards 명령을 실행하여 물리 시스템 보드(PSB) 상태를 확인합니다.**

```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    n    n    n    Unknown Normal
01-0 01(00)       Assigned    n    n    n    Unknown Normal
02-0 01(01)       Assigned    n    n    n    Unknown Normal
03-0 01(02)       Assigned    n    n    n    Unknown Normal
```

7.8.2 물리 분할(PPAR)에서 특정 물리 시스템 보드(PSB) 해제

PPAR 구성 목록에 정의된 물리 시스템 보드(PSB)를 물리 분할(PPAR)에 해제합니다.

1. **showboards 명령을 실행하여 물리 시스템 보드(PSB) 상태를 확인합니다.**
   BB는 PSB 섹션 아래에 xx-0 형식으로 표시됩니다. xx는 BB-ID입니다.

```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    n    n    n    Unknown Normal
01-0 01(00)       Assigned    n    n    n    Unknown Normal
02-0 01(01)       Assigned    n    n    n    Unknown Normal
03-0 01(02)       Assigned    n    n    n    Unknown Normal
```

2. **deleteboard 명령을 실행하여 물리 시스템 보드(PSB)를 물리 분할에서 해제합니다.**
   다음 예에서는 PPAR의 전원이 이미 꺼져 있는 경우에 BB#02(PSB 02-0)와 BB#03(PSB 03-0)을 해제합니다.

```
XSCF> deleteboard -c unassign 02-0 03-0
PSB#02-0 will be unassigned from PPAR immediately. Continue?[y/n] :y
PSB#03-0 will be unassigned from PPAR immediately. Continue?[y/n] :y
```

3. **showboards 명령을 실행하여 물리 시스템 보드(PSB) 상태를 확인합니다.**

```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    n    n    n    Unknown Normal
01-0 01(00)       Assigned    n    n    n    Unknown Normal
02-0 01(01)       Unavailable n    n    n    Unknown Normal
03-0 01(02)       Unavailable n    n    n    Unknown Normal
```

7.9 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화

이 절에는 시스템 시간인 XSCF 시간과 물리 분할(PPAR) 시간 간의 차이를 없애는 절차가 설명되어 있습니다.
XSCF가 물리 분할에서의 시간 차이를 유지합니다. setdate 명령으로 XSCF 시간을 변경할 때마다 차이가 물리 분할 시간과 변경된 XSCF 시간 간의 차이로 업데이트됩니다.

1. **showdate 명령을 실행하여 XSCF 시간을 표시합니다.**
   표준 시간대를 설정한 경우 이 명령은 현지 시간을 표시합니다.

   다음 예에서는 현재 시간을 현지 표준 시간대로 표시합니다.

```
XSCF> showdate
Tue Sep 20 14:53:00 JST 2016
```

2. **설정된 XSCF 시간이 올바른지 확인합니다. 날짜 및 시간을 변경하려면 setdate 명령을 실행합니다.**
   자세한 내용은 "6.6 시간 설정"을 참조하십시오.

3. **showdateoffset 명령을 실행하여 XSCF 시스템 시간과 물리 분할 시간 간의 시간 차이를 확인합니다.**
   다음 예에서는 시스템 시간과 PPAR-ID 0 시간 간의 차이를 표시합니다.

```
XSCF> showdateoffset -p 0
PPAR-ID Domain Date Offset
00      0 sec
```

4. **3단계에서의 시간 차이가 0초가 아닌 경우 resetdateoffset 명령을 실행하여 XSCF 시스템 시간과 물리 분할의 시간 간의 차이를 초기화합니다.**
   다음에 물리 분할을 시작하면 각 물리 분할의 시간이 XSCF 시스템 시간으로 설정됩니다.

```
XSCF> resetdateoffset -p 0
Clear the offset of PPAR-ID 0? [y|n] :y
XSCF>
```

7.10 CPU 활성화 키 등록

7.10.1 CPU 활성화 키 적용 조건

- CPU 활성화 키는 SPARC M12-2S에 한 개의 코어이자 한 개의 장치로서 등록할 수 있습니다.
  CPU 활성화를 SPARC M12-2S와 함께 주문한 경우, 시스템은 등록된 CPU 활성화 키와 함께 제공됩니다.

  XSCF를 사용하여 CPU 활성화 키를 등록한 후 CPU 코어 자원을 각 분할에 할당해야 합니다.
- 하나의 CPU 활성화 키를 여러 SPARC M12-2S 시스템에 동시에 등록할 수 없습니다.
- SPARC M12-2S 시스템에 등록한 후에는 CPU 활성화 키를 해당 시스템에서 삭제하

고 다른 SPARC M12-2S에 다시 등록할 수 있습니다. CPU 활성화 키는 SPARC M12-2S 시스템 간 이동만 할 수 있습니다.

- 등록된 CPU 코어에 사용되는 소프트웨어 라이센스의 수/유형은 소프트웨어에 따라 다릅니다. 등록된 CPU 코어의 추가를 위해 적절한 소프트웨어 라이센스가 설치되어 있는지 확인하는 것은 고객의 책임입니다.

7.10.2 CPU 활성화 키 확인

1. **showcodactivation 명령을 실행하여 CPU 활성화 키 정보를 확인합니다.**
   다음 예에서는 CPU 활성화 키가 설치되어 있지 않습니다.

   이 경우 "7.10.3 CPU 활성화 키 등록"의 작업을 수행합니다.

```
XSCF> showcodactivation
Index   Description Count
------- ----------- ------
```

다음 예에서는 CPU 활성화 키가 이미 등록되어 있습니다.

CPU 활성화 키를 추가로 등록하려면, "7.10.3 CPU 활성화 키 등록"으로 이동합니다. 그렇지 않으면 "7.11 CPU 코어 자원 할당"으로 이동합니다.

```
XSCF> showcodactivation
Index   Description Count
------- ----------- ------
      0 PROC            1
```

7.10.3 CPU 활성화 키 등록

CPU 활성화 키는 "M12-2S CPU 활성화" CD-ROM에 들어 있습니다. CPU 활성화 키를 등록하기 전에 해당 CD-ROM을 준비하십시오.

CPU 활성화 키는 CD-ROM의 "ACTIVATION_KEY" 폴더에 있는 텍스트 파일에 들어 있습니다. 키를 배치(XXXXX_XX.TXT)로 등록하기 위한 파일과 한 번에 하나씩 등록하기 위한 또 하나의 파일(XXXXX_XX_001.TXT 등)이 제공됩니다. 상황에 따라 두 파일 중 하나를 사용합니다.

시스템에 CPU 활성화 키를 등록하는 방법으로는 CPU 활성화 키 파일을 지정하여 등록하거나, CPU 활성화 키 내용을 복사하여 붙여넣는 방법이 있습니다.

CPU 활성화 키 파일을 지정하여 등록하는 방법

1. **CPU 활성화 키 CD-ROM의 "ACTIVATION_KEY" 정보를 USB 장치에 복사합니다.**
2. **USB 장치를 마스터 XSCF의 XSCF 장치 패널(후면 패널)에 있는 "MAINTENANCE ONLY"가 인쇄된 USB 커넥터에 연결합니다.**

3. 키의 저장 위치에서 **addcodactivation** 명령을 실행하여 **CPU** 활성화 키를 등록합니다.

   다음 예에서는 USB 장치에서 "XXXXX_XX.TXT" 파일을 지정하여 CPU 활성화 키를 등록합니다.

```
XSCF> addcodactivation -F file:///media/usb_msd/XXXXX_XX.TXT
Above Key will be added, Continue?[y|n]: y
.......... done.
successfully added Activation Key count : 10.
```

4. **showcodactivation** 명령을 실행하고 **CPU** 활성화 키가 시스템에 등록되었는지 확인합니다.

```
XSCF> showcodactivation
Index   Description Count
------- ----------- ------
      0 PROC             1
      1 PROC             1
      2 PROC             1
      3 PROC             1
      4 PROC             1
```

CPU 활성화 키 내용을 복사하여 붙여넣는 방법

1. **CPU** 활성화 키 **CD-ROM**을 시스템 관리 터미널에 삽입합니다.
2. **CD-ROM**에서 **ACTIVATION_KEY** 폴더를 엽니다.
3. 관련 파일**(XXXX_XX_001.TXT)**을 열고 키의 내용을 복사합니다.
4. **addcodactivation** 명령을 실행하여 **CPU** 활성화 키를 등록합니다.

   CPU 활성화 키를 큰따옴표로 묶어 지정합니다. 모든 내용을 복사하고 붙여넣어 CPU 활성화 키를 입력할 수 있습니다.

   확인 메시지에 "y"를 입력합니다.

   다음 예에서는 한 개의 CPU 코어에 대해 CPU 활성화 키를 추가합니다.

```
XSCF> addcodactivation "Product: SPARC M12-x
SequenceNumber:xxxx
Cpu: noExpiration 1
Text-Signature-SHA256-RSA2048:
PSSrElBrse/r69AVSVFd38sT6AZm2bxeUDdPQHKbtxgvZPsrtYguqiNUieB+mTDC
nC2ZwUq/JjogeMpmsgd8awSphnJkpbud/87PkP4cUvz/sCPv5xM5M/J+94a3vvEh
IhfmafmVhnvpLvS1Umm6iypOXMASHpPjkWqRt1qvSNwYAYwO0mGXLCUNggamQ4dm
3K3taCYr7WmEEWaUt+H9k84bRTKIlSkePdRuBTrtzUoDRJ2oY3IM6M1/9tRYOMGH
BSr0n0kS0Hfl5hspsbpwTZwozuSayXOSgOZf+su04mri77VisyrfEGpnY053Ye3N
b1GCkFx1RH27FdVHiB2H0A=="
Above Key will be added, Continue?[y|n]: y
```

5. **showcodactivation 명령을 실행하고 CPU 활성화 키가 시스템에 등록되었는지 확인합니다.**

```
XSCF> showcodactivation
Index   Description Count
------- ----------- ------
      0 PROC            1
```

이때 CPU 코어 자원은 아직 Oracle Solaris에서 사용할 준비가 되지 않았습니다. CPU 코어 자원을 사용할 수 있도록 준비를 완료하려면 "7.11 CPU 코어 자원 할당"으로 이동하여 물리 분할에 할당하십시오.

7.11 CPU 코어 자원 할당

CPU 활성화 키를 시스템에 등록한 후 물리 분할의 CPU 활성화 수를 설정하여 CPU 코어 자원을 할당하십시오.

1. **setcod 명령을 대화식으로 실행하여 물리 분할의 CPU 활성화 수를 설정하고 CPU 코어 자원을 할당합니다.**
   *ppar_id*의 경우, PPAR-ID를 지정하십시오.

```
XSCF> setcod -p ppar_id -s cpu
```

다음 예에서는 대화식으로 네 개의 CPU 코어 자원을 물리 분할에 할당합니다.

```
XSCF> setcod -p 0 -s cpu
PROC Permits installed: 4 cores
PROC Permits assigned for PPAR 0 (4 MAX) [Permanent 0cores]
Permanent [0]:4

 PROC Permits assigned for PPAR will be changed.

 PROC Permits assigned for PPAR 0 : 0 -> 4

 Continue? [y|n] : y

 Completed.
XSCF>
```

2. **showcod 명령을 실행하고 할당된 CPU 활성화 수를 확인합니다.**
   다음 예에서는 네 개의 CPU 코어 자원을 물리 분할 0에 할당합니다.

```
XSCF> showcod -v -s cpu
PROC Permits installed : 4 cores
PROC Permits assigned for PPAR 0: 4 [Permanent 4cores]
XSCF>
```

7.12 물리 분할(PPAR) 시작 및 정지

7.12.1 물리 분할(PPAR)의 시작 및 정지 확인

물리 분할(PPAR)의 시작과 정지를 확인합니다. 초기 설정 시 물리 분할을 시작한 후 즉시 Oracle Solaris가 자동으로 부팅되지 않도록 auto-boot? 설정을 "false"로 변경합니다.

1. **setpparparam 명령을 실행하여 OpenBoot PROM 환경 변수인 auto-boot?의 설정을 변경합니다.**

```
XSCF> setpparparam -p 0 -s bootscript "setenv auto-boot? false"
OpenBoot PROM variable bootscript will be changed.
Continue? [y|n] :y
```

2. **poweron 명령을 실행하여 물리 분할을 시작합니다.**

```
XSCF> poweron -p 0
PPAR-IDs to power on:00
Continue? [y|n]:y
00:Powering on
*Note*
This command only issues the instruction to power-on.
The result of the instruction can be checked by the
 "showpparprogress".
```

노트 - 4BB 구성의 SPARC M12-2S가 물리 분할을 시작할 때까지 약 25분 정도 걸립니다.

---

3. **showpparprogress 명령을 실행합니다.**
   POST를 시작하기 전에 물리 분할 전원 공급과 작동을 처리하는 중에 진행 상태를 확인할 수 있습니다.

   명령이 "The sequence of power control is completed."를 표시하고 종료되는지 확인합니다.

노트 - auto-boot? 설정이 false이므로 Oracle Solaris가 자동으로 시작되지 않습니다.

```
XSCF> showpparprogress -p 0
PPAR Power On Preprocessing PPAR#0 [ 1/12]
PPAR Power On               PPAR#0 [ 2/12]
XBBOX Reset                 PPAR#0 [ 3/12]
PSU On                      PPAR#0 [ 4/12]
CMU Reset Start             PPAR#0 [ 5/12]
XB Reset 1                  PPAR#0 [ 6/12]
```

```
XB Reset 2                    PPAR#0 [ 7/12]
XB Reset 3                    PPAR#0 [ 8/12]
CPU Reset 1                   PPAR#0 [ 9/12]
CPU Reset 2                   PPAR#0 [10/12]
Reset released                PPAR#0 [11/12]
CPU Start                     PPAR#0 [12/12]
The sequence of power control is completed.
XSCF>
```

4. **showdomainstatus 명령을 실행하고 상태가 "OpenBoot Running"인지 확인합니다.**

```
XSCF> showdomainstatus -p 0
Logical Domain Name   Status
primary               OpenBoot Running
XSCF>
```

5. **console 명령을 실행하여 콘솔을 지정된 물리 분할에 연결합니다.**
auto-boot? 설정이 false이므로 확인 프롬프트에 대한 시작을 확인할 수 있습니다.

```
XSCF> console -p 0
Console contents may be logged.
Connect to PPAR-ID 0?[y|n] :y   [Enter] 키

{0} ok
```

6. **[Enter] 키를 누릅니다. 그런 다음 [#](이스케이프 기호의 기본값)과 [.](마침표) 키를 눌러 콘솔에서 XSCF 쉘로 이동합니다.**

```
{0} ok #.
exit from console.
XSCF>
```

7. **poweroff 명령을 실행하여 물리 분할을 정지합니다.**

```
XSCF> poweroff -p 0
PPAR-IDs to power off :00
Continue? [y|n] :y
00 : Powering off

*Note*
This command only issues the instruction to power-off.
The result of the instruction can be checked by the
 "showpparprogress".
```

8. **showpparprogress 명령을 실행하고 명령이 "The sequence of power control is completed."를 표시한 후 종료되는지 확인합니다.**

```
XSCF> showpparprogress -p 0
PPAR Power Off PPAR#0 [ 1/ 3]
CPU Stop       PPAR#0 [ 2/ 3]
PSU Off        PPAR#0 [ 3/ 3]
The sequence of power control is completed.
XSCF>
```

7.12.2 모든 물리 분할(PPAR) 시작

이 절에서는 확장/축소 시 모든 물리 분할(PPAR)을 시작하는 작동 절차를 설명합니다.

1. **showpparstatus 명령을 실행하여 물리 분할의 실행 상태를 확인합니다.**
   다음 예에서는 PPAR-ID#0부터 PPAR-ID#3까지의 물리 분할이 정지됩니다.

```
XSCF> showpparstatus -a
PPAR-ID        PPAR Status
00             Powered Off
01             Powered Off
02             Powered Off
03             Powered Off
```

2. **poweron 명령을 실행하여 모든 물리 분할을 시작합니다.**
   다음 예에서는 모든 PPAR을 시작합니다.

```
XSCF> poweron -a
PPAR-IDs to power on:00,01,02,03
Continue? [y|n]:y
00:Powering on
01:Powering on
02:Powering on
03:Powering on

*Note*
 This command only issues the instruction to power-on.
 The result of the instruction can be checked by the
 "showpparprogress".

XSCF> showpparprogress -p 0
PPAR Power Off                PPAR#0    [ 1/ 3]
CPU Stop                      PPAR#0    [ 2/ 3]
PSU Off                       PPAR#0    [ 3/ 3]
The sequence of power control is completed.
```

3. **물리 분할의 실행 상태를 확인합니다.**
   시작된 PPAR의 상태가 "Running"인지 확인합니다.

   다음 예에서는 모든 PPAR이 시작되었음을 확인합니다.

```
XSCF> showpparstatus -a
PPAR-ID        PPAR Status
00             Running
01             Running
02             Running
03             Running
```

7.12.3 특정 물리 분할(PPAR) 시작

이 절에서는 확장/축소 시 특정 물리 분할(PPAR)을 시작하는 작동 절차를 설명합니다.

1. **showpparstatus 명령을 실행하여 물리 분할의 실행 상태를 확인합니다.**
   다음 예에서는 PPAR-ID#0부터 PPAR-ID#3까지의 물리 분할이 정지됩니다.

```
XSCF> showpparstatus -a
PPAR-ID        PPAR Status
00             Powered Off
01             Powered Off
02             Powered Off
03             Powered Off
```

2. **poweron 명령을 실행하여 물리 분할을 시작합니다.**
   다음 예에서는 PPAR-ID#0을 지정합니다.

```
XSCF> poweron -p 0
PPAR-IDs to power on:00
Continue? [y|n]:y
00:Powering on

*Note*
 This command only issues the instruction to power-on.
 The result of the instruction can be checked by the
 "showpparprogress".

XSCF> showpparprogress -p 0
PPAR Power Off                 PPAR#0    [ 1/ 3]
CPU Stop                       PPAR#0    [ 2/ 3]
PSU Off                        PPAR#0    [ 3/ 3]
The sequence of power control is completed.
```

3. **물리 분할의 실행 상태를 확인합니다.**
   시작된 PPAR의 상태가 "Running"인지 확인합니다.

   다음 예에서는 지정한 PPAR ID의 PPAR이 실행 중인지 확인합니다.

```
XSCF> showpparstatus -a
PPAR-ID        PPAR Status
00             Running
01             Powered Off
```

```
02              Powered Off
03              Powered Off
```

7.12.4 모든 물리 분할(PPAR) 정지

이 절에서는 확장/축소 시 모든 물리 분할(PPAR)을 정지하는 작동 절차를 설명합니다.

1. **showboards 명령을 실행하여 SPARC M12-2S의 실행 상태를 확인합니다.**

```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test     Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- -------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed   Normal
01-0 01(01)       Assigned    y    y    y    Passed   Normal
02-0 01(01)       Assigned    y    y    y    Passed   Normal
03-0 01(01)       Assigned    y    y    y    Passed   Normal
```

2. **showpparstatus 명령을 실행하여 물리 분할의 실행 상태를 확인합니다.**

```
XSCF> showpparstatus -a
PPAR-ID         PPAR Status
00              Running
01              Running
02              Running
03              Running
```

3. **poweroff 명령을 실행하여 모든 물리 분할을 정지합니다.**
   다음 예에서는 모든 PPAR을 정지합니다.

```
XSCF> poweroff -a
PPAR-IDs to power off :00,01,02,03
Continue? [y|n] :y
00 : Powering off
01 : Powering off
02 : Powering off
03 : Powering off

*Note*
 This command only issues the instruction to power-off.
 The result of the instruction can be checked by the
 "showpparprogress".

XSCF> showpparprogress -p 0
PPAR Power Off                 PPAR#0    [ 1/ 3]
CPU Stop                       PPAR#0    [ 2/ 3]
PSU Off                        PPAR#0    [ 3/ 3]
The sequence of power control is completed.
```

4. 물리 분할의 실행 상태를 확인합니다.
정지된 PPAR의 상태가 "Powered Off"인지 확인합니다.
다음 예에서는 모든 PPAR이 정지되었음을 확인합니다.

```
XSCF> showpparstatus -a
PPAR-ID        PPAR Status
00             Powered Off
01             Powered Off
02             Powered Off
03             Powered Off
```

7.12.5 특정 물리 분할(PPAR) 정지

이 절에서는 확장/축소 시 특정 물리 분할(PPAR)을 정지하는 작동 절차를 설명합니다.

1. **showboards 명령을 실행하여 SPARC M12-2S의 실행 상태를 확인합니다.**

```
XSCF> showboards -a
PSB  PPAR-ID(LSB) Assignment  Pwr  Conn Conf Test    Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
01-0 01(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
02-0 01(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
03-0 01(01)       Assigned    y    y    y    Passed  Normal
```

2. **showpparstatus 명령을 실행하여 물리 분할의 실행 상태를 확인합니다.**

```
XSCF> showpparstatus -a
PPAR-ID        PPAR Status
00             Running
01             Running
02             Running
03             Running
```

3. **poweroff 명령을 실행하여 물리 분할을 정지합니다.**
다음 예에서는 PPAR-ID#0을 지정합니다.

```
XSCF> poweroff -p 0
PPAR-IDs to power off :00
Continue? [y|n] :y
00 : Powering off

*Note*
 This command only issues the instruction to power-off.
 The result of the instruction can be checked by the
 "showpparprogress".

XSCF> showpparprogress -p 0
```

```
PPAR Power Off                  PPAR#0    [ 1/ 3]
CPU Stop                        PPAR#0    [ 2/ 3]
PSU Off                         PPAR#0    [ 3/ 3]
The sequence of power control is completed.
```

4. **물리 분할의 실행 상태를 확인합니다.**
   정지된 PPAR의 상태가 "Powered Off"인지 확인합니다.
   다음 예에서는 특정 PPAR-ID의 PPAR이 정지되었음을 확인합니다.

```
XSCF> showpparstatus -a
PPAR-ID        PPAR Status
00             Powered Off
01             Running
02             Running
03             Running
```

7.13 Oracle Solaris 설치

Oracle Solaris는 SPARC M12-2S에 사전 설치되어 있습니다. 이 사전 설치된 OS를 사용하면 시스템을 효율적으로 구성할 수 있습니다. 목적에 따라 사전 설치된 Oracle Solaris를 그대로 사용하거나 다시 설치합니다.

사전 설치된 Oracle Solaris를 사용하는 경우

1. **showpparparam 명령을 실행하여 OpenBoot PROM 환경 변수인 auto-boot?의 설정 값을 확인합니다.**
   다음 예에서 설정 값은 "false"입니다.

```
XSCF> showpparparam -p 0 -c auto-boot
auto-boot? :false
```

2. **설정 값이 "false"인 경우 setpparparam 명령을 실행하여 OpenBoot PROM 환경 변수인 auto-boot?의 설정을 "true"로 변경합니다.**

```
XSCF> setpparparam -p 0 -s bootscript "setenv auto-boot? true"
OpenBoot PROM variable bootscript will be changed.
Continue? [y|n] :y
```

3. **poweron 명령을 실행하여 물리 분할을 시작합니다.**

```
XSCF> poweron -p 0
PPAR-IDs to power on:00
Continue? [y|n]:y
00:Powering on
```

```
*Note*
This command only issues the instruction to power-on.
The result of the instruction can be checked by the
"showpparprogress".
```

4. **console 명령을 실행하여 콘솔로 전환합니다.**
   연결이 콘솔로 전환되면 메시지가 표시됩니다.

```
XSCF> console -p 0
Console contents may be logged.
Connect to PPAR-ID 0?[y|n] :y
POST Sequence Complete.
```

5. **The OS 설정 화면이 표시되고 대화형 모드에서 설정을 진행해야 합니다.**

표 7-5 항목은 초기 구성 설정의 Oracle Solaris 매개 변수를 보여줍니다. 매개 변수 설정은 나중에 변경할 수도 있습니다.

표 7-5 Oracle Solaris OS 의 매개 변수 구성(Oracle Solaris 11.3의 예)

매개 변수	설명
Language	표시된 언어 목록에서 번호를 선택합니다.
Locale	표시된 지역 목록에서 번호를 선택합니다.
Terminal Type	사용된 터미널 장치에 해당하는 터미널 유형을 선택합니다.
Network?	"Yes"를 선택합니다.
Multiple Network Interfaces	미리 결정된 네트워크 인터페이스를 구성하려면 인터페이스를 선택합니다. 알 수 없는 경우 목록의 시작 항목을 선택합니다.
DHCP?	사용 중인 네트워크 환경에 따라 "Yes" 또는 "No" 중에 선택합니다.
Host Name	서버의 호스트 이름을 입력합니다.
IP Address	이 이더넷 인터페이스의 IP 주소를 입력합니다.
Subnet?	사용 중인 네트워크 환경에 따라 "Yes" 또는 "No" 중에 선택합니다.
Subnet Netmask	Subnet?의 답변이 "Yes"인 경우 사용 중인 네트워크 환경에서 서브넷의 네트워크 마스크를 입력합니다.
IPv6?	IPv6을 사용할지를 지정합니다. 알 수 없는 경우 "No"를 선택하여 IPv4에 대한 이더넷 인터페이스를 구성합니다.
Security Policy	표준 UNIX 보안(No) 또는 Kerberos 보안(Yes)을 선택합니다. 알 수 없는 경우 "No"를 선택합니다.
Confirm	화면 상의 정보를 확인하고 필요한 경우 변경합니다. 그렇지 않으면 계속합니다.
Name Service	사용 중인 네트워크 환경에 따라 이름 서비스를 선택합니다. "None" 이외의 이름 서비스를 선택하면 프롬프트가 나타납니다. 프롬프트에 추가된 이름 서비스에 대한 구성 정보를 입력합니다.

표 7-5 Oracle Solaris OS 의 매개 변수 구성(Oracle Solaris 11.3의 예) (계속)

NFSv4 Domain Name	사용 중인 환경에 따라 도메인 이름 구성 유형을 선택합니다. 알 수 없는 경우"Use the NFSv4 domain derived by the system"을 선택합니다.
Time Zone (Continent)	관련 대륙을 선택합니다.
Time Zone (Country or Region)	관련 국가 또는 지역을 선택합니다.
Time Zone	시간대를 선택합니다.
Date and Time	기본 날짜와 시간을 사용하거나 값을 변경합니다.
root Password	루트 암호를 두 번 입력합니다. 이 암호는 이 서버의 Oracle Solaris OS의 슈퍼 사용자 계정에 사용됩니다.

6. **논리 도메인을 재구성합니다.**

   『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』의 "3장 도메인 구성 작업"에 논리 도메인 구성 예가 나옵니다. 자세한 절차는 사용 중인 버전의 Oracle VM Server for SPARC 설명서를 참조하십시오. SPARC M12-2S만 제공하는 기능에 대한 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 시스템 작동 및 관리 안내서』를 참조하십시오.

Oracle Solaris를 설치하는 경우

Oracle Solaris를 다시 설치한 경우 지원되는 Oracle Solaris 버전에 대한 최신 정보와 『Fujitsu SPARC M12 제품 노트』의 SRU를 확인합니다.

1. **사전 설치된 Oracle Solaris가 부팅되지 않도록 PPAR을 설정합니다.**
   a. showpparparam 명령을 실행하여 OpenBoot PROM 환경 변수인 auto-boot?의 설정 값이 "false"인지 확인합니다.

```
XSCF> showpparparam -p 0 -c auto-boot
auto-boot? :false
```

   b. 설정 값이 "true"인 경우 setpparparam 명령을 실행하여 OpenBoot PROM 환경 변수인 auto-boot?의 설정을 변경합니다.

```
XSCF> setpparparam -p 0 -s bootscript "setenv auto-boot? false"
OpenBoot PROM variable bootscript will be changed.
Continue? [y|n] :y
```

2. **poweron 명령을 실행하여 시스템을 시작합니다.**

```
XSCF> poweron -a
PPAR-IDs to power on:00
Continue? [y|n]:y
00:Powering on
*Note*
This command only issues the instruction to power-on.
```

```
The result of the instruction can be checked by the
"showpparprogress".
```

3. **console 명령을 실행하여 콘솔에 연결합니다.**
   POST가 완료되면(몇 분 정도 걸림), ok 프롬프트가 나타납니다.

```
XSCF> console -p 0
Console contents may be logged.
Connect to PPAR-ID 0?[y|n] :y [Enter] 키

{0} ok
```

4. **사용 중인 버전의 Oracle Solaris 설명서를 참조하여 Oracle Solaris를 설치합니다.**
5. **setpparparam 명령을 실행하여 OpenBoot PROM 환경 변수인 auto-boot? 설정값을 "true"로 변경합니다.**

```
XSCF> setpparparam -p 0 -s bootscript "setenv auto-boot? true"
OpenBoot PROM variable bootscript will be changed.
Continue? [y|n] :y
```

6. **논리 도메인을 재구성합니다.**
   『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』의 "3장 도메인 구성 작업"에 논리 도메인 구성 예가 나옵니다. 자세한 절차는 사용 중인 버전의 Oracle VM Server for SPARC 설명서를 참조하십시오. SPARC M12-2S만 제공하는 기능에 대한 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 시스템 작동 및 관리 안내서』를 참조하십시오.

7.14 구성 정보 저장

7.14.1 논리 도메인 구성 정보 저장

논리 도메인의 구성을 변경한 경우 ldm add-spconfig 명령을 실행하여 논리 도메인 정보를 XSCF에 저장합니다. 이런 방식으로 다음 번에 시스템이 시작될 때 같은 논리 도메인 구성이 적용됩니다.
논리 도메인 구성 정보를 저장하지 않으면 다음 번에 물리 분할이 시작될 때 도메인이 이전 구성 정보로 시작됩니다.

1. **XSCF 쉘에서 대상 물리 분할의 제어 도메인 콘솔로 전환합니다.**
2. **ldm list-spconfig 명령을 사용하여 현재 저장된 논리 도메인 구성 정보를 표시합니다.**

```
primary# ldm list-spconfig
```

3. **ldm add-spconfig 명령을 실행하여 논리 도메인 상태를 구성 정보로서 저장합니다.**
   다음 예에는 이름이 ldm_set1인 파일이 저장 대상으로 나타나 있습니다.

```
primary# ldm add-spconfig ldm_set1
```

4. **ldm list-spconfig 명령을 실행하고 구성 정보가 올바로 저장되었는지 확인합니다.**
5. **논리 도메인 구성 정보를 XML 파일에 저장합니다.**
   예기치 않은 시스템 고장에 대비하기 위해 논리 도메인 구성 정보를 XML 파일에 저장하고, 시스템 외부에도 저장합니다.

   논리 도메인의 구성 정보를 XML 파일에 저장하는 방법에 대한 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 시스템 작동 및 관리 안내서』의 "10.12　XML 파일로 논리 도메인 구성 정보 저장/복원" 항목을 참조하십시오.

7.14.2 XSCF 설정 정보 저장

XSCF 설정 정보를 저장합니다.
이 절에서는 네트워크를 통해 설정을 지정하여 XSCF 설정 정보를 저장하고 설정 정보를 USB 장치에 저장하는 절차에 대해 설명합니다.
설정 정보를 복원하는 방법에 대한 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 시스템 작동 및 관리 안내서』의 "10.10　XSCF 설정 정보 저장/복원" 항목을 참조하십시오.

■ 대상 디렉토리 지정 및 네트워크를 통해 설정 정보 저장

1. **대상 디렉토리 및 출력 파일 이름을 지정하고 dumpconfig 명령을 실행합니다.**

```
XSCF> dumpconfig ftp://server/backup/backup-sca-ff2-16.txt
```

2. **데이터 파일이 완료되면 저장된 구성 파일이 시작될 때 식별 정보를 확인합니다.**

■ 마스터 XSCF의 USB 장치에 설정 정보 저장

1. **USB 장치를 마스터 XSCF의 XSCF 장치 패널(후면 패널)에 있는 USB 포트에 연결합니다.**
2. **XSCF의 로컬 USB 장치의 출력 파일 이름을 지정하고 dumpconfig 명령을 실행합니다.**

```
XSCF> dumpconfig file:///media/usb_msd/backup-file.txt
```

3. **데이터 전송이 완료된 후 USB 포트에서 USB 장치를 제거합니다.**
4. **저장된 구성 파일의 시작 부분에서 식별 정보를 확인합니다.**

■ 구성 파일 형식

저장된 구성 파일의 형식은 다음과 같습니다.
- 파일 이름: 사용자가 지정한 이름
- 파일 형식: base64 인코딩 텍스트

8장

빌딩 블록 구성으로 시스템 확장

이 장에는 빌딩 블록 구성의 시스템에서 SPARC M12-2S로 확장하는 절차가 설명되어 있습니다.

- 설치 중 주의 사항
- 확장 준비
- SPARC M12-2S 확장 작업
- 추가할 SPARC M12-2S 통합
- 추가할 SPARC M12-2S의 초기 진단

8.1 설치 중 주의 사항

SPARC M12-2S로 확장하기 전에 다음 항목을 확인합니다.

- SPARC M12-2S를 일반 랙에 장착하여 사용하는 경우, 다른 설치 위치로 이동할 때 랙에서 모든 SPARC M12-2S를 제거하십시오. "2.1 안전 예방 조치"에서 "랙 관련 안전 예방 조치" 항목을 참조하십시오.
- SPARC M12-2S로 확장하기 전에 dumpconfig 명령을 사용하여 시스템 설정 정보를 저장합니다. 구성을 원래 설정으로 재설정하려면 restoreconfig 명령을 사용하여 저장된 설정 정보를 XSCF에 복원할 수 있습니다.
- SPARC M12-2S로 확장하기 전에 showcodusage 명령을 실행하여 전체 시스템에 등록된 CPU 활성화 수를 확인합니다.
  시스템에 등록된 CPU 활성화 수가 추가된 CPU 코어의 수에 비해 충분하지 않는 경우 CPU 활성화를 구매해야 합니다. addcodactivation 명령을 사용하여 CPU 활성화 키를 시스템에 추가해야 합니다. CPU 활성화 키 추가에 대한 자세한 내용은 "7.10.3 CPU 활성화 키 등록" 항목을 참조하십시오.
- 확장을 위해 addfru 명령을 실행하면 펌웨어 버전에 맞게 펌웨어가 자동으로 업데이트됩니다. 업데이트가 마스터 XSCF의 버전과 일치하므로 먼저 마스터 XSCF의 XCP 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트하는 것이 좋습니다.
- PCI 확장 장치와 함께 연결된 SPARC M12-2S로 확장하고 PCI 확장 장치의 직접 I/O 기능을 활성화/비활성화를 설정하려면 setpciboxdio 명령을 실행하여 활성화/비활성화를 설정합니다. 그런 다음 addboard 명령을 실행하여 물리 분할에 통합합니다.

직접 I/O 기능 설정을 변경하면 ldm add-spconfig 명령을 실행하여 XSCF의 논리 도메인 구성을 저장할 때까지 논리 도메인을 다시 시작하지 마십시오.

- 64GB DIMM이 탑재된 SPARC M12-2S를 추가하려면 최신 버전의 『Fujitsu SPARC M12 제품 노트』에서 "메모리 노트"를 참조하십시오.
- SPARC M12-2S를 추가할 때, 여러 대의 장치를 한 번에 연결하지 말고 addfru 명령을 실행하는 단계에서 on-going addfru 단계까지를 반복하여 한 번에 하나씩 추가합니다.
- 시스템 구성이 다중 BB 구성에서 1BB 구성으로 변경되면 제거된 각 SPARC M12-2S의 시스템 설정 정보가 지워지고 공장 기본값으로 재설정됩니다. SPARC M12-2S를 제거하기 전에 dumpconfig 명령을 사용하여 시스템 설정 정보를 저장합니다. 구성을 원래 설정으로 재설정하려면 restoreconfig 명령을 사용하여 저장된 설정 정보를 XSCF에 복원할 수 있습니다.
- 4BB(섀시 간 직접 연결)에서 8BB 구성으로 확장하는 경우 확장 랙 1을 새로 설치해야 합니다.
  마스터 섀시가 SPARC M12-2S에서 확장 랙에 장착된 크로스바 박스로 변경됩니다. 확장 랙을 추가하기 전에 기존 SPARC M12-2S를 시스템에서 분리해야 합니다.

  initbb 명령으로 시스템에서 여러 대의 장치를 동시에 분리할 수 없습니다. 한 번에 하나의 장치에서 이 작업을 수행하십시오.
- 마스터 XSCF의 SPARC M12-2S를 초기화하려면 종료 시 해당 작업을 수행합니다. restoredefaults -c factory -r activation 명령을 실행하여 CPU 활성화 키 정보를 등을 공장 기본값으로 복원합니다. 마스터 XSCF에 대한 직렬 연결을 사용하여 이 작업을 수행합니다. 확장 후 XSCF 초기 설정 시 키를 다시 설치해야 합니다.
- 마스터 XSCF 또는 스탠바이 XSCF의 SPARC M12-2S 일련 번호가 시스템 일련 번호로 사용됩니다. 스탠바이 섀시의 일련 번호가 시스템 일련 번호로 사용되는 경우 initbb 명령이 스탠바이 SPARC M12-2S를 해제할 수 없습니다. 이 경우 switchscf 명령을 실행하여 마스터 XSCF를 전환하십시오.
- 8BB 구성에서 9BB 이상의 구성으로 확장하는 경우 확장 랙 2를 새로 설치해야 합니다. 확장 랙에 대한 자세한 내용은 "2.4 랙 사양 확인" 항목을 참조하십시오. 또한 크로스바 케이블을 처음부터 다시 배선해야 하기 때문에 특히 주의해야 합니다.

물리 분할에 동적 재구성(PPAR DR) 사용 시 주의 사항

노트 - 물리 분할에 동적 재구성 기능(PPAR DR)을 사용하는 경우 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』에서 "2.5 동적 재구성 조건 및 설정"의 내용을 미리 확인하십시오.

- **addboard** 명령을 사용하여 **PSB**를 물리 분할에 통합하는 경우
  PPAR DR 기능은 기본적으로 활성화됩니다.

  addboard 명령에 -c configure 옵션을 지정하면 PPAR DR 기능이 비활성화된 경우 PSB를 물리 분할에 통합할 수 없습니다.

8.2 확장 준비

이 절에는 SPARC M12-2S로 확장을 준비하는 절차를 설명합니다.

확장 작업을 시작하기 전에 "8.1 설치 중 주의 사항" 항목을 참조하십시오.

8.2.1 필요한 도구 준비

준비 작업은 초기 설치의 작업과 동일합니다. 내용물이 아래와 같은지 확인합니다.

- 사용할 도구: "3.1 설치에 필요한 도구/정보 준비"
- 제공된 제품 확인: "3.2.1 SPARC M12-2S의 제공된 구성요소 확인" 및 표 8-1

표 8-1에는 4BB 구성 이하에서 새시 간 직접 연결 확장 중에 추가해야 하는 구성요소가 나와 있습니다.

표 8-1 2~4개 장치의 연결을 위한 구성요소(새시 간 직접 연결)

번호	확장 패턴	이름	수량
1	1BB 구성에서 2BB 구성까지 확장	크로스바 케이블	8
		XSCF BB 제어 케이블	1
		XSCF DUAL 제어 케이블	1
2	2BB 구성에서 3BB 구성까지 확장	크로스바 케이블	16
		XSCF BB 제어 케이블	2
3	3BB 구성에서 4BB 구성까지 확장	크로스바 케이블	24
		XSCF BB 제어 케이블	2

두 개 이상의 SPARC M12-2S 장치가 추가된 경우의 구성에 위에 표시된 해당 구성요소의 조합이 적용됩니다.
BB 구성의 2~4개 장치가 크로스바 박스를 통해 연결부의 확장 랙에 장착된 경우 표 8-1의 구성요소가 필요하지 않습니다.

5BB 이상의 구성으로 확장하는 경우 확장 랙을 사용해야 합니다.
8BB 구성까지 확장하는 경우 확장 랙 1을 사용해야 합니다. 9BB ~ 16BB 구성으로 확장하는 경우 확장 랙 1 외에 확장 랙 2를 사용해야 합니다.
전용 배전 장치(PDU), 크로스바 박스, 케이블 등 확장에 필요한 항목은 확장 랙에 제공됩니다. 확장 랙 1 및 2의 구성요소에 대한 자세한 내용은 "3.2.3 확장 랙의 제공된 구성요소 확인"을 참조하십시오.

8.2.2 확장 구성 확인

『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』을 통해 작업할 확장 구성을 확인합니다.
아래에 설명된 것처럼 SPARC M12-2S 확장에는 SPARC M12-2S 통합 대상의 시스템 작동 상태에 따라 세 가지 확장 구성이 있습니다.

표 8-2　확장 구성

확장 구성	설명
활성 확장	통합 대상인 물리 분할(PPAR)이 작동하는 도중(Oracle Solaris가 실행 중임) 확장하는 방법(*1)
비활성 확장	통합 대상인 물리 분할이 정지된 후(Oracle Solaris가 정지됨) 확장하는 방법
시스템 정지 확장	모든 물리 분할이 정지된 후 확장하는 방법

*1 이는 물리 분할 동적 재구성(PPAR DR)을 사용합니다.

8.3 SPARC M12-2S 확장 작업

이 절에는 SPARC M12-2S의 확장 작업 절차가 설명되어 있습니다.
『Fujitsu SPARC M12-2S 설치 안내서』(이 설명서) 및 『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』에 따라 확장 작업을 수행합니다.

8.3.1 활성 확장

이 절에서는 대상 물리 분할(PPAR)을 실행하면서 확장하는 방법을 설명합니다. 참조 절차에 따라 작업을 진행합니다.

표 8-3　활성 확장 흐름

절차	작업 설명	참조	
1	활성 확장의 흐름을 확인합니다.		필수
2	시스템 실행 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.1 Checking the Operation Status of Physical Partitions and Logical Domains"	필수
3	OPNL의 모드 스위치를 서비스 모드로 전환합니다.	"2.11　조작 패널의 기능 확인"	필수
4	시스템에 CPU 활성화 키를 추가합니다.	"7.10.3　CPU 활성화 키 등록"	옵션
5	showsscp 명령을 실행하여 SSCP IP 주소를 확인합니다. 필요한 경우 setsscp 명령을 실행하여 IP 주소를 설정합니다.	"7.5.4　SSCP IP 주소 설정"	옵션

표 8-3　활성 확장 흐름 (계속)

절차	작업 설명	참조	
6	addfru 명령을 실행하여 추가된 SPARC M12-2S를 빌딩 블록 구성에 통합합니다. 통합 작업에는 다음이 포함됩니다. - 랙에 SPARC M12-2S 장착 - ID 번호(BB-ID) 설정 - 크로스바 케이블 연결 - XSCF BB 제어 케이블 및 XSCF DUAL 제어 케이블 연결 - LAN 케이블 및 전원 코드 연결	"8.4　추가할 SPARC M12-2S 통합"	필수
7	추가된 SPARC M12-2S의 초기 진단을 수행하고 케이블을 확인합니다.	"8.5　추가할 SPARC M12-2S의 초기 진단"	필수
8	추가된 SPARC M12-2S의 구성을 확인합니다.	"6.8　구성요소 상태 확인"	필수
9	OPNL의 모드 스위치를 잠금 모드로 전환합니다.	"2.11　조작 패널의 기능 확인"	필수
10	XSCF 네트워크를 구성합니다. 여러 대의 장치를 확장하는 경우(BB#02 이상)에는 이 설정이 필요하지 않습니다.	"7.5.2　이더넷(XSCF-LAN) IP 주소 설정" "7.5.3　인계 IP 주소 설정"	옵션
11	추가된 SPARC M12-2S에 대한 메모리 미러링을 구성하려면 메모리 미러 모드를 설정합니다.	"7.6　메모리 미러링 구성"	옵션
12	setpcl 명령을 실행하여 PPAR 구성 목록을 만듭니다.	"7.7　PPAR 구성 목록 만들기"	필수
13	시스템에 CPU 활성화 키를 등록합니다.	"7.10　CPU 활성화 키 등록"	옵션
14	물리 분할의 CPU 활성화 수를 설정하고 CPU 코어 자원을 할당합니다.	"7.11　CPU 코어 자원 할당"	옵션
15	추가된 SPARC M12-2S에 문제가 없는지 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "10.5.3 Checking the FRU Status After Maintenance"	필수
16	SPARC M12-2S를 물리 분할에 통합합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "10.6.1 Incorporating the SPARC M12-2S Into the Physical Partition Using PPAR DR"	필수
17	추가된 SPARC M12-2S의 리소스를 논리 도메인에 할당합니다.	『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』의 "3.2　논리 도메인 구성과 관련된 작업과 명령"	필수

8.3.2　비활성 확장

이 절에서는 개체 물리 분할(PPAR)을 정지하여 SPARC M12-2S를 확장하는 방법을 설

명합니다. 참조 절차에 따라 작업을 진행합니다.

표 8-4 비활성 확장 흐름

절차	작업 설명	참조	
1	비활성 확장의 흐름을 확인합니다.		필수
2	시스템 실행 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.1 Checking the Operation Status of Physical Partitions and Logical Domains"	필수
3	OPNL의 모드 스위치를 서비스 모드로 전환합니다.	"2.11 조작 패널의 기능 확인"	필수
4	통합할 물리 분할을 정지시킵니다.	"7.12.5 특정 물리 분할(PPAR) 정지"	필수
5	시스템에 CPU 활성화 키를 추가합니다.	"7.10.3 CPU 활성화 키 등록"	옵션
6	showsscp 명령을 실행하여 SSCP IP 주소를 확인합니다. 필요한 경우 setsscp 명령을 실행하여 IP 주소를 설정합니다.	"7.5.4 SSCP IP 주소 설정"	옵션
7	addfru 명령을 실행하여 추가된 SPARC M12-2S를 빌딩 블록 구성에 통합합니다. 통합 작업에는 다음이 포함됩니다. - 랙에 SPARC M12-2S 장착 - ID 번호(BB-ID) 설정 - 크로스바 케이블 연결 - XSCF BB 제어 케이블 및 XSCF DUAL 제어 케이블 연결 - LAN 케이블 및 전원 코드 연결	"8.4 추가할 SPARC M12-2S 통합"	필수
8	추가된 SPARC M12-2S의 초기 진단을 수행합니다.	"8.5 추가할 SPARC M12-2S의 초기 진단"	필수
9	추가된 SPARC M12-2S의 구성을 확인합니다.	"6.8 구성요소 상태 확인"	필수
10	OPNL의 모드 스위치를 잠금 모드로 전환합니다.	"2.11 조작 패널의 기능 확인"	필수
11	XSCF 네트워크를 구성합니다. 여러 대의 장치를 확장하는 경우(BB#02 이상)에는 이 설정이 필요하지 않습니다.	"7.5.2 이더넷(XSCF-LAN) IP 주소 설정" "7.5.3 인계 IP 주소 설정"	옵션
12	추가된 SPARC M12-2S에 대한 메모리 미러링을 구성하려면 메모리 미러 모드를 설정합니다.	"7.6 메모리 미러링 구성"	옵션
13	setpcl 명령을 실행하여 PPAR 구성 목록을 만듭니다.	"7.7 PPAR 구성 목록 만들기"	필수
14	시스템에 CPU 활성화 키를 등록합니다.	"7.10 CPU 활성화 키 등록"	옵션
15	물리 분할의 CPU 활성화 수를 설정하고 CPU 코어 자원을 할당합니다.	"7.11 CPU 코어 자원 할당"	옵션
16	SPARC M12-2S(물리 시스템 보드 (PSB))를 물리 분할에 할당합니다.	"7.8.1 물리 분할(PPAR)에 물리 시스템 보드(PSB) 할당"	필수

표 8-4 비활성 확장 흐름 (계속)

절차	작업 설명	참조	
17	추가된 SPARC M12-2S의 물리 분할의 전원을 켭니다.	"7.12.3 특정 물리 분할(PPAR) 시작"	필수
18	시스템 실행 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "10.5.3 Checking the FRU Status After Maintenance"	필수
19	추가된 SPARC M12-2S의 리소스를 논리 도메인에 할당합니다.	『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』의 "3.2 논리 도메인 구성과 관련된 작업과 명령" 항목을 참조하십시오	필수

8.3.3 시스템 정지 확장

이 절에서는 모든 물리 분할을 정지하여 확장하는 방법을 설명합니다. 참조 절차에 따라 작업을 진행합니다.

표 8-5 시스템 정지 확장 흐름

절차	작업 설명	참조	
1	시스템 정지 확장의 흐름을 확인합니다.		필수
2	모든 물리 분할의 전원을 끕니다.	"7.12.4 모든 물리 분할(PPAR) 정지"	필수
3	OPNL의 모드 스위치를 서비스 모드로 전환합니다.	"2.11 조작 패널의 기능 확인"	필수
4	SPARC M12-2S에서 모든 전원 코드를 분리합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.8.2 Removing the Power Cords"	필수
5	SPARC M12-2S를 추가하려면 랙에 장착합니다.	"3.4.1 랙에 SPARC M12-2S 장착"	필수
6	ID 설정과 케이블 연결을 수행하여 빌딩 블록 구성을 구현합니다.	"4장 빌딩 블록 구성에서 SPARC M12-2S 설정"	필수
7	LAN 케이블 및 전원 코드를 추가할 섀시에 연결합니다.	"5.1 SPARC M12-2S에 케이블 연결" "5.4 케이블 보관"	필수
8	마스터 XSCF에 로그인하고 시스템 진단을 수행합니다.	"6.1 시스템 관리 터미널 연결" "6.3 XSCF에 로그인" "6.4 XCP 펌웨어 버전 확인" "6.7 진단 테스트 수행" "6.8 구성요소 상태 확인"	필수
9	OPNL의 모드 스위치를 잠금 모드로 전환합니다.	"2.11 조작 패널의 기능 확인"	필수
10	XSCF 네트워크를 구성합니다. 여러 대의 장치를 확장하는 경우(BB#02 이상)에는 이 설정이 필요하지 않습니다.	"7.5.2 이더넷(XSCF-LAN) IP 주소 설정"	옵션

표 8-5 시스템 정지 확장 흐름 (계속)

절차	작업 설명	참조	
11	추가된 SPARC M12-2S에 대한 메모리 미러링을 구성하려면 메모리 미러 모드를 설정합니다.	"7.6 메모리 미러링 구성"	옵션
12	setpcl 명령을 실행하여 PPAR 구성 목록을 만듭니다.	"7.7 PPAR 구성 목록 만들기"	필수
13	시스템에 CPU 활성화 키를 등록합니다.	"7.10 CPU 활성화 키 등록"	옵션
14	물리 분할의 CPU 활성화 수를 설정하고 CPU 코어 자원을 할당합니다.	"7.11 CPU 코어 자원 할당"	옵션
15	SPARC M12-2S(물리 시스템 보드 (PSB))를 물리 분할에 할당합니다.	"7.8.1 물리 분할(PPAR)에 물리 시스템 보드(PSB) 할당"	필수
16	물리 분할의 전원을 끕니다.	"7.12.2 모든 물리 분할(PPAR) 시작"	필수
17	시스템 실행 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "10.5.3 Checking the FRU Status After Maintenance"	필수
18	추가된 SPARC M12-2S의 리소스를 논리 도메인에 할당합니다.	『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』의 "3.2 논리 도메인 구성과 관련된 작업과 명령"	필수

8.3.4 확장 랙 추가

이 절에서는 확장 랙을 추가하여 4BB 이하 구성의 섀시 간 직접 연결을 크로스바 박스를 통한 연결로 확장하기 위한 설치 절차를 설명합니다.
SPARC M10-4S를 확장 랙으로 이동하려면 전체 시스템을 중지한 후 작업을 수행하십시오.
작업을 시작하기 전에 "8.1 설치 중 주의 사항" 항목을 참조하십시오.

표 8-6 확장 랙 추가 작업 흐름

절차	작업 설명	참조	
1	시스템 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.1 Checking the Operation Status of Physical Partitions and Logical Domains"	필수
2	다중 BB 구성을 1BB 구성으로 변경하고 연결을 해제합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.7 Removing the SPARC M12-2S"	필수(*1)
3	확장 랙을 설치합니다.	"3.2.3 확장 랙의 제공된 구성요소 확인" "3.3 랙 설치"	필수
4	SPARC M12-2S를 확장 랙에 장착합니다.	"3.4.1 랙에 SPARC M12-2S 장착"	필수(*2)

표 8-6　확장 랙 추가 작업 흐름 (계속)

절차	작업 설명	참조	
5	직렬 케이블과 전원 코드를 크로스바 박스에 연결합니다.	"5.3 크로스바 박스에 케이블 연결"	필수
6	추가된 SPARC M12-2S의 ID를 설정합니다.	"4.1 SPARC M12-2S를 식별하는 ID(BB-ID) 설정"	필수(*3)
7	시스템 관리 터미널을 마스터 XSCF의 크로스바 박스에 연결한 후 시스템의 초기 진단을 수행합니다.	"6.1 시스템 관리 터미널 연결" "6.3 XSCF에 로그인" "6.4 XCP 펌웨어 버전 확인" "6.7 진단 테스트 수행" "6.8 구성요소 상태 확인"	필수
8	암호 정책을 설정합니다.	"7.1 암호 정책 설정"	필수
9	사용자 계정과 암호를 설정합니다.	"7.2 사용자 계정 및 암호 설정"	필수
10	Telnet 또는 SSH 서비스를 구성합니다.	"7.3 Telnet/SSH 서비스 구성"	필수
11	HTTPS 서비스를 구성합니다.	"7.4 HTTPS 서비스 구성"	필수
12	XSCF 네트워크를 구성합니다.	"7.5 XSCF 네트워크 구성"	필수
13	메모리를 복제할 때 메모리 미러링을 구성합니다.	"7.6 메모리 미러링 구성"	옵션
14	PPAR 구성 목록을 만듭니다.	"7.7 PPAR 구성 목록 만들기"	필수
15	SPARC M12-2S(물리 시스템 보드 (PSB))를 물리 분할에 할당합니다.	"7.8 물리 분할(PPAR)에 물리 시스템 보드(PSB) 할당/해제"	필수
16	시스템 시간과 물리 분할(PPAR) 시간 간의 차이를 없앱니다.	"7.9 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화"	필수
17	시스템에 CPU 활성화 키를 등록합니다.	"7.10 CPU 활성화 키 등록"	필수(*4)
18	물리 분할에 CPU 자원을 할당합니다.	"7.11 CPU 코어 자원 할당"	필수
19	물리 분할의 시작/중지 및 콘솔 연결을 확인합니다.	"7.12.1 물리 분할(PPAR)의 시작 및 정지 확인"	필수
20	XSCF 설정 정보 및 논리 도메인 구성 정보를 저장합니다.	"7.14 구성 정보 저장"	필수

*1 마지막 1BB 구성(미스터 XSCF의 SPARC M12-2S)을 초기화할 때는 restoredefault -c factory -r activation 명령을 실행하여 공장 기본값으로 되돌리십시오.

*2 크로스바 케이블 및 XSCF BB 제어 케이블은 확장 랙에 이미 배선되어 있습니다. 여기에서는 장착된 섀시의 각 포트에 케이블을 연결하는 작업을 수행합니다. 라벨에 적힌 지침에 따라 케이블을 연결하십시오.
케이블 연결 다이어그램 및 케이블 목록을 참조하십시오.
"B.4 2BB 구성에서 8BB 구성으로 연결(크로스바 박스를 통한 연결)," "B.5 9BB 구성에서 16BB 구성으로 연결(크로스바 박스를 통한 연결)"

*3 추가된 SPARC M12-2S의 BB-ID를 설정합니다. 기존 SPARC M12-2S BB-ID를 변경할 필요는 없습니다.

*4 시스템에 CPU 활성화 인증서가 포함되어 있는 CD-ROM 디스크 한 개가 제공됩니다.
SPARC M12-2S와 함께 주문된 CPU 활성화 키는 시스템에 등록되어 제공됩니다.

8.3.5 확장 랙 추가

이 절에서는 확장 랙 2를 확장 랙 1에 추가하는 절차를 설명합니다.
확장 랙 1과 확장 랙 2를 연결하고, 랙 사이를 지나는 케이블을 연결하고, 기타 작업을 해야 하므로 전체 시스템을 중지한 후에 작업을 수행하십시오.
작업을 시작하기 전에 "8.1 설치 중 주의 사항" 항목을 참조하십시오.

표 8-7 확장 랙 추가

절차	작업 설명	참조	
1	showsscp 명령을 실행하여 SSCP IP 주소를 확인합니다. 필요한 경우 setsscp 명령을 실행하여 IP 주소를 설정합니다.	"7.5.4 SSCP IP 주소 설정"	옵션
2	모든 물리 분할의 전원을 끕니다.	"7.12.4 모든 물리 분할(PPAR) 정지"	필수
3	확장 랙 1의 PDU에서 모든 CB 스위치를 끕니다.	"3.3.1 확장 랙의 배전 장치에 전원 코드 연결"에서 그림 3-3의 A	필수
4	확장 랙 2에 탑재된 PDU에 전원 코드를 연결합니다.	"3.3.1 확장 랙의 배전 장치에 전원 코드 연결"	필수
5	확장 랙 1과 확장 랙 2를 연결합니다.	"3.3.3 랙 결합"	필수
6	확장 랙 2를 제자리에 고정합니다.	"3.3.2 랙 고정"	필수
7	확장 랙 1에 탑재된 크로스바 박스 (BB#80, BB#81)에 크로스바 장치를 추가합니다.	『Crossbar Box for Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 Service Manual』의 "Chapter 12 Maintaining the Crossbar Units"	필수
8	대상 SPARC M12-2S를 확장 랙에 장착합니다.	"3.4.1 랙에 SPARC M12-2S 장착"	필수
9	크로스바 케이블의 라벨을 다시 부착하고 케이블을 교체합니다.	"4.3.3 크로스바 케이블 변경"	필수
10	크로스바 케이블 및 XSCF BB 제어 케이블을 각 섀시에 연결합니다.	"B.5 9BB 구성에서 16BB 구성으로 연결(크로스바 박스를 통한 연결)"	필수(*1)
11	랙 사이로 지나가는 크로스바 케이블 및 XSCF BB 제어 케이블을 연결합니다.	"4.2 XSCF 케이블 연결" "4.3 크로스바 케이블 연결"	필수
12	SPARC M12-2S의 BB-ID를 설정합니다.	"4.1 SPARC M12-2S를 식별하는 ID(BB-ID) 설정"	필수
13	LAN 케이블을 추가된 확장 랙 2에 장착된 섀시에 연결합니다. PCIe 카드가 장착된 경우 LAN 케이블 및 I/O 케이블을 PCIe 카드의 각 포트에 연결합니다.	"5.1 SPARC M12-2S에 케이블 연결"	필수
14	직렬 케이블을 마스터 XSCF의 크로스바 박스에 연결합니다. 또한 모든 전원 코드가 연결되었는지 확인합니다.	"5.3 크로스바 박스에 케이블 연결"	필수

표 8-7 확장 랙 추가 (계속)

절차	작업 설명	참조	
15	시스템 관리 터미널을 마스터 XSCF의 크로스바 박스에 연결한 후 시스템의 초기 진단을 수행합니다.	"6.1 시스템 관리 터미널 연결" "6.3 XSCF에 로그인" "6.4 XCP 펌웨어 버전 확인" "6.7 진단 테스트 수행" "6.8 구성요소 상태 확인"	필수
16	메모리를 복제할 때 메모리 미러링을 구성합니다.	"7.6 메모리 미러링 구성"	옵션
17	PPAR 구성 목록을 만듭니다.	"7.7 PPAR 구성 목록 만들기"	필수
18	SPARC M12-2S(물리 시스템 보드 (PSB))를 물리 분할에 할당합니다.	"7.8 물리 분할(PPAR)에 물리 시스템 보드 (PSB) 할당/해제"	필수
19	시스템 시간과 물리 분할(PPAR) 시간 간의 차이를 없앱니다.	"7.9 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화"	필수
20	시스템에 CPU 활성화 키를 등록합니다.	"7.10 CPU 활성화 키 등록"	필수
21	물리 분할에 CPU 자원을 할당합니다.	"7.11 CPU 코어 자원 할당"	필수
22	물리 분할의 시작/중지 및 콘솔 연결을 확인합니다.	"7.12.1 물리 분할(PPAR)의 시작 및 정지 확인"	필수
23	시스템 실행 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "10.5.3 Checking the FRU Status After Maintenance"	필수
24	논리 도메인을 재구성합니다.	『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』의 "3.2 논리 도메인 구성과 관련된 작업과 명령"	필수

*1 크로스바 케이블 및 XSCF BB 제어 케이블은 확장 랙에 이미 배선되어 있습니다. 여기에서는 장착된 새시의 각 포트에 케이블을 연결하는 작업을 수행합니다. 라벨에 적힌 지침에 따라 케이블을 연결하십시오.

8.4 추가할 SPARC M12-2S 통합

이 장에는 SPARC M12-2S를 빌딩 블록 구성에 추가하는 절차가 설명되어 있습니다. 여기에 사용된 명령에 대한 자세한 내용은 사용 중인 XCP 버전의『Fujitsu SPARC M12 and Fujitsu M10/SPARC M10 XSCF Reference Manual』을 참조하십시오.

1. **addfru** 명령을 실행하고 메시지에 따라 **SPARC M12-2S**를 추가합니다.

노트 - SSCP의 IP 주소가 설정되지 않으면 오류가 발생합니다.

노트 - addfru 명령으로 여러 새시를 지정할 수 없습니다. 한 번에 하나의 장치씩 확장 작업을 수행하십시오.

노트 - addfru 명령을 실행한 경우 추가할 SPARC M12-2S의 펌웨어 버전은 마스터 XSCF가 실행 중인 SPARC M12-2의 펌웨어 버전과 자동으로 맞춰집니다. 미리 마스터 XSCF의 XCP 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트하는 것이 좋습니다.

다음 예에서는 BB#1이 추가됩니다.

a. 추가할 BB를 선택합니다. 여기서는 BB#1이 선택되었습니다.

b. 추가할 FRU(BB)를 선택합니다. 여기서는 BB 그 자체가 선택되었습니다.

c. 추가할 BB를 선택합니다.

d. 추가하려면 [a]를 입력합니다.

```
XSCF> addfru
------------------------------------------------------------------------
Maintenance/Addition Menu
Please select the chassis including added FRU.

No. FRU        Status
--- ------------------- --------------
1 /BB#0        Normal
2 /BB#1        Unmount
3 /BB#2        Unmount
4 /BB#3        Unmount
------------------------------------------------------------------------
Select [1-4|c:cancel] :2

Maintenance/Addition Menu
Please select the BB or a type of FRU to be added.

1. BB itself
2. PSU (Power Supply Unit)
------------------------------------------------------------------------
Select [1,2|c:cancel] :1

Maintenance/Addition Menu
Please select a FRU to be added.

No. FRU Status
--- ------------------- --------------
1 /BB#1    Unmount
------------------------------------------------------------------------
Select [1|b:back] :1
You are about to add BB#1.
Do you want to continue?[a:add|c:cancel] :a
Please execute the following steps:
1) After the added device is connected with the system,
please turn on the breaker of the BB#1.
2) Please select[f:finish] :
```

2. 대상 **SPARC M12-2S**를 랙에 장착합니다.

   a. 명령 실행 도중 "1) After the added device is connected with the system, please turn on the breaker of the BB#1"이라는 메시지가 나타날 수 있습니다. 그럴 경우 명령 작업을 잠시 중단합니다.

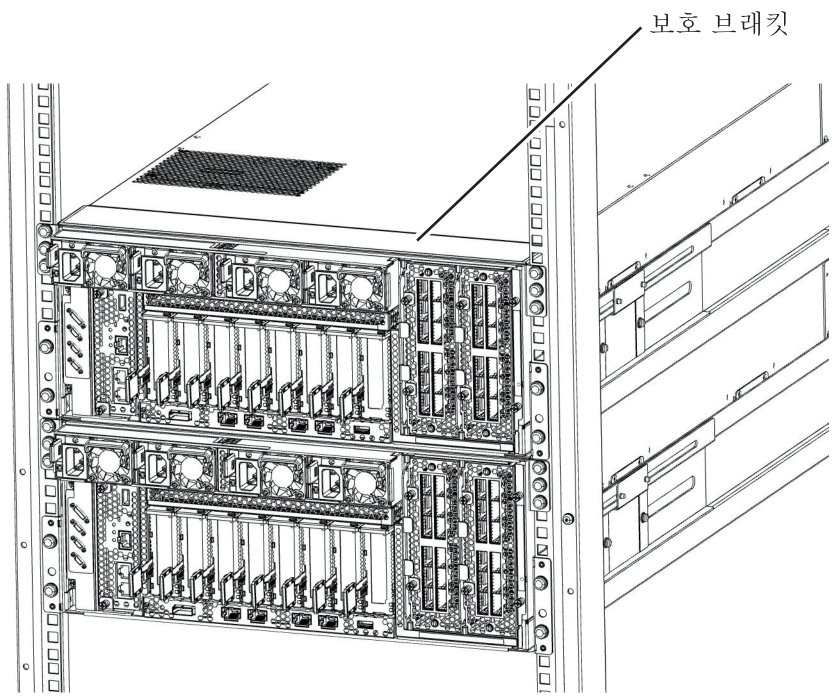
b. 대상 SPARC M12-2S를 탑재합니다.
자세한 내용은 "3.4.1　랙에 SPARC M12-2S 장착" 항목을 참조하십시오.

c. 추가된 SPARC M12-2S를 식별하기 위한 ID를 설정합니다.
자세한 내용은 "4.1　SPARC M12-2S를 식별하는 ID(BB-ID) 설정" 항목을 참조하십시오.

d. XSCF BB 제어 케이블 및 크로스바 케이블을 추가된 SPARC M12-2S에 연결합니다.
자세한 내용은 "4.2　XSCF 케이블 연결" 및 "4.3　크로스바 케이블 연결"을 참조하십시오.
케이블을 연결한 후 전원 코드를 연결하고 XSCF를 시작합니다.
이때 XSCFU의 READY LED가 깜박이는지 확인하십시오.

노트 - SPARC M12-2S를 기존 확장 랙에 추가하는 경우 장착 대상의 공간에 있는 보호 브래킷과 블랭크 플레이트(4개의 플레이트)를 제거해야 합니다. 확장 케이스에 따라 보호 브래킷이 부착되지 않을 수 있습니다. 블랭크 플레이트는 두 개의 M6 스크루로 고정되어 있습니다. 보호 브래킷은 네 개의 M6 스크루로 고정되어 있습니다.

그림 8-1　　보호 브래킷



3. 마스터 **XCF**의 명령 실행 화면으로 돌아와 **[f]**를 입력합니다.

```
    2) Please select[f:finish] :f

Waiting for BB#1 to enter install state.
[This operation may take up to 20 minute(s)]
```

```
(progress scale reported in seconds)
0..... 30.... done

Waiting for BB#1 to enter ready state.
[This operation may take up to 45 minute(s)]
(progress scale reported in seconds)
0..... 30..... 60... done
```

4. 추가할 **SPARC M12-2S**의 진단을 건너뛰고 **addfru** 명령을 완료합니다**.**
   a. 취소하려면 [c]를 입력합니다.
   b. 동의하려면 [y]를 입력하고 추가할 BB에 대한 진단 처리를 건너뜁니다.
   c. "The addition of BB#1 has completed."라는 메시지가 표시되면 [f]를 입력합니다.
   d. 마지막으로 [c]를 입력하여 addfru 명령을 완료합니다.

```
Do you want to start to diagnose BB#1?[s:start|c:cancel] :c

Diagnostic tests are about to be skipped.
Running diagnostic tests are strongly recommended before using
BB#1.
Are you sure you want to skip testing?[y:yes|n:no] :y

[Warning:007]
Running diagnostic tests on BB#1 is strongly recommended
after addfru has completed.
The addition of BB#1 has finished.[f:finish] :f

------------------------------------------------------------------------------
Maintenance/Addition Menu
Please select the chassis including added FRU.

No. FRU                 Status
--- ------------------- --------------
 1  /BB#0               Normal
 2  /BB#1               Normal
 3  /BB#2               Unmount
 4  /BB#3               Unmount
------------------------------------------------------------------------------
Select [1-4|c:cancel] :c
```

8.5 추가할 SPARC M12-2S의 초기 진단

이 단계에서는 추가된 SPARC M12-2S에 대한 초기 진단을 수행합니다.

노트 - 시스템 정지 확장의 경우 이 절차가 아니라 "6.7 진단 테스트 수행"의 절차를 수행하십시오.

1. **testsb 명령을 실행하여 하드웨어에 대한 진단을 수행합니다.**
XX-Y에는 진단 대상의 PSB 번호를 지정합니다. XX=BB-ID 및 Y=0는 고정 설정입니다.

진단 대상인 PSB의 초기 진단과 연결된 I/O의 확인이 수행됩니다.

<지정된 옵션의 설명>

-v: 하드웨어 진단의 자세한 메시지를 표시합니다.

-p: SPARC M12-2S에 연결된 저장소를 표시합니다.

-s: 장치 트리를 표시합니다.

-y: "y"로 자동으로 응답합니다.

```
XSCF> testsb -v -p -s -y XX-Y
```

다음 예에서는 추가된 BB#01에 대한 진단을 수행합니다.

```
XSCF> testsb -v -p -s -y 01-0
Initial diagnosis is about to start, Continue?[y|n] :y
PSB#01-0 power on sequence started.
```

명령 표시의 예와 결과 확인은 "6.7 진단 테스트 수행"을 참조하십시오.

2. **진단을 수행하여 연결된 케이블에 연결 오류가 없는지 확인합니다.**
diagxbu 명령을 실행하여 케이블을 확인합니다.

-b: XX는 추가된 BB-ID를 지정합니다.

-p: YY는 통합 대상의 PPAR-ID를 지정합니다.

-t: YY는 통합 대상의 PPAR에 포함된 모든 SPARC M12-2S의 BB-ID를 지정합니다.

(1) 통합 대상인 PPAR이 실행 중인 경우(활성 확장)

```
XSCF> diagxbu -y -b xx -p yy
```

다음 예에서는 추가된 BB#1과 통합 대상의 PPAR#0 사이에서 진단이 실행됩니다.

```
XSCF> diagxbu -y -b 01 -p 00
XBU diagnosis is about to start, Continue?[y|n] :y
Power on sequence started. [7200sec]
0..... 30..... 60..end
XBU diagnosis started. [7200sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240...../
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....\
540.....570.....600.....630.....660.....690.....720.....750.....780.....\
810.....840.....870.....900.....930...end
completed.
Power off sequence started. [1200sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.end
completed.
```

```
*Note*
 Please confirm the error of XBU by "showlogs error".
 In addition, please confirm the degraded of XBU by "showstatus".
```

(2) 통합 대상인 PPAR이 정지된 경우(비활성 확장)

```
XSCF> diagxbu -y -b 03 -t 01 -t 02
```

다음 예에서는 추가된 BB#03과 통합 대상인 PPAR#1에 포함된 BB#01 및 BB#02에 대하여 진단이 실행됩니다.

```
XSCF> showpcl -p 1
PPAR-ID   LSB   PSB   Status
01                    Powered Off
          00    01-0
          01    02-0
XSCF> diagxbu -y -b 03 -t 01 -t 02
XBU diagnosis is about to start, Continue?[y|n] :y
Power on sequence started. [7200sec]
  0..... 30..... 60..... 90..end
XBU diagnosis started. [7200sec]
  0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240.....|
270.....300.....330.....360.....390.....420...end
completed.
Power off sequence started. [1200sec]
  0..... 30..... 60..... 90.....120end
completed.

*Note*
 Please confirm the error of XBU by "showlogs error".
 In addition, please confirm the degraded of XBU by "showstatus".
```

9장

빌딩 블록 구성에서 시스템 축소

이 장에는 빌딩 블록 구성의 시스템에서 SPARC M12-2S를 제거하는 절차가 설명되어 있습니다.

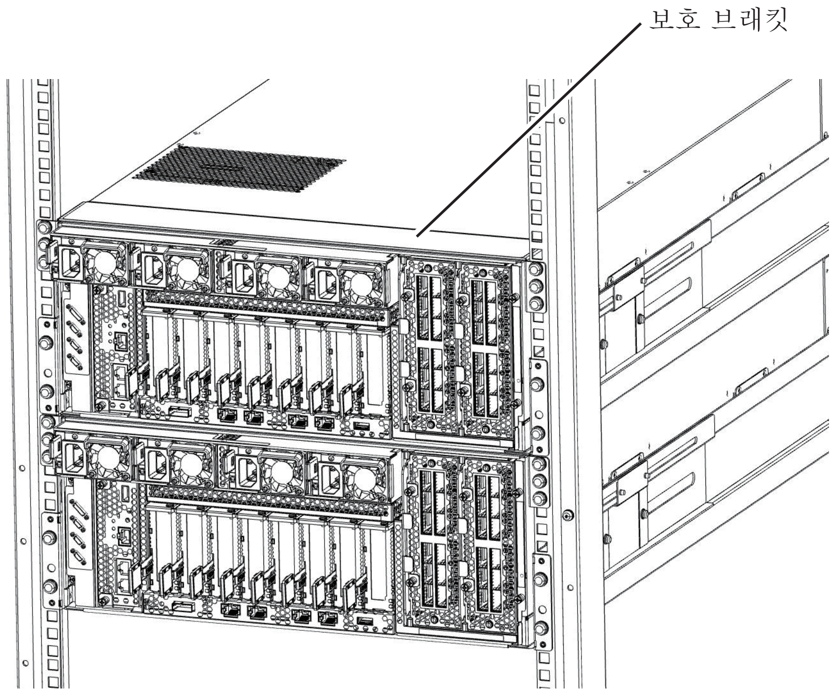
- 축소 중 주의 사항
- 축소 준비
- SPARC M12-2S 축소 작업

9.1 축소 중 주의 사항

SPARC M12-2S를 제거하여 축소하기 전에 다음 항목을 확인하십시오.

비고 - 다른 시스템으로 사용하기 위해 기존 확장 랙에서 제거 대상이 된 SPARC M12를 제거하는 경우 장착 대상의 공간에 있는 보호 브래킷과 블랭크 플레이트(4개의 플레이트)를 제거해야 합니다. 구성이 이미 변경된 시스템에는 보호 브래킷이 설치되어 있지 않을 수 있습니다. 블랭크 플레이트는 두 개의 M6 스크루로 고정되어 있습니다. 보호 브래킷은 네 개의 M6 스크루로 고정되어 있습니다.

그림 9-1　　보호 브래킷



- SPARC M12-2S를 일반 랙에 장착하여 사용하는 경우, 다른 설치 위치로 이동할 때 랙에서 모든 SPARC M12-2S를 제거하십시오. "2.1　안전 예방 조치"에서 "랙 관련 안전 예방 조치" 항목을 참조하십시오.
- PPAR을 정지하고 PPAR에 속하는 SPARC M12-2S를 축소하면 다음에 PPAR의 전원을 켰을 때 논리 도메인 구성 정보가 공장 기본 설정을 전환합니다.
  이 경우 시스템 구성 시 저장된 XML 파일의 논리 도메인 구성 정보를 참조하여 논리 도메인을 재구성합니다.
- 물리 분할 번호는 시스템에 있는 SPARC M12-2S 장치 중 하나의 BB-ID와 일치해야 합니다.
  따라서 제거할 SPARC M12-2S의 BB-ID와 동일한 번호의 물리 분할이 있는 경우 장치를 제거하기 전에 해당 물리 분할을 정지시킵니다.

  시스템이 축소된 SPARC M12-2S를 사용하지 않아 물리 분할을 사용할 수 없기 때문에 다른 물리 분할 번호로 물리 분할을 재구성합니다.
- initbb 명령으로 시스템에서 여러 대의 장치를 동시에 해제할 수 없습니다. 한 번에 하나의 장치에서 이 작업을 수행하십시오.
- 마스터 XSCF의 SPARC M12-2S를 초기화하려면 종료 시 해당 작업을 수행합니다. restoredefaults -c factory -r activation 명령을 실행하여 CPU 활성화 키 정보를 등을 공장 기본값으로 복원합니다. 마스터 XSCF에 대한 직렬 연결을 사용하여 이 작업을 수행합니다.

  다른 시스템을 제거된 SPARC M12-2S로 확장할 경우, 확장 후 XSCF를 초기 설정할 때 CPU 활성화 키를 다시 설치해야 합니다.
- 마스터 XSCF 또는 스탠바이 XSCF의 SPARC M12-2S 일련 번호가 시스템 일련 번호

로 사용됩니다. 스탠바이 SPARC M12-2S의 일련 번호가 시스템 일련 번호로 사용되는 경우 initbb 명령이 스탠바이 SPARC M12-2S를 해제할 수 없습니다. 이 경우 switchscf 명령을 실행하여 마스터 XSCF를 전환하십시오.

물리 분할에 동적 재구성(PPAR DR) 사용 시 주의 사항

노트 - 물리 분할에 동적 재구성 기능(PPAR DR)을 사용하는 경우 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』에서 "2.5　동적 재구성 조건 및 설정"의 내용을 미리 확인하십시오.

- PPAR DR 기능은 기본적으로 활성화됩니다.
  이 명령에 -c unassign 또는 -c disconnect 옵션을 지정하면 물리 분할이 작동하는 동안 PPAR DR 기능이 비활성화된 물리 분할에서 BB(PSB)를 해제할 수 없습니다.
- 물리 시스템 보드(PSB)를 지정하여 물리 분할에서 빌딩 블록을 분리하는 경우 deleteboard 명령에 -c unassign 옵션을 지정합니다. -c unassign 옵션이 지정된 상태로 명령을 실행하여 물리 분할에서 해제되면 PSB가 시스템 보드 풀 상태로 전환됩니다.
- PSB가 물리 분할에서 해제할 대상으로 지정되면 물리 분할에서 사용하지 않는 자원이 PSB의 자원을 사용하는 논리 도메인을 이동하는 데 사용됩니다.
  이러한 사용하지 않는 자원의 상태에 따라 deleteboard 명령의 -m 옵션을 지정하여 논리 도메인을 이동하는 데 사용되는 자원을 확보하는 방법을 지정할 수 있습니다.

  다음은 deleteboard 명령의 -m 옵션을 지정한 경우의 기능을 보여줍니다.

  - -m unbind=none을 지정한 경우

    사용 가능한 자원에서 이동할 수 있는 자원을 가져옵니다. 명령이 자원을 확보할 수 없는 경우에는 해제되지 않습니다.

  - -m unbind=resource를 지정한 경우

    사용 가능한 자원에서 이동할 수 있는 자원을 가져옵니다. 이러한 자원이 부족하면 각 논리 도메인에서 자원을 확보합니다.

  - -m unbind=shutdown을 지정한 경우

    사용 가능한 자원에서 이동할 수 있는 자원을 가져옵니다. 이러한 자원이 부족하면 각 논리 도메인에서 자원을 확보합니다. 자원이 계속해서 부족하면 논리 도메인 중 하나가 종료됩니다.

9.2 축소 준비

이 절에는 SPARC M12-2S로 축소를 준비하는 절차를 설명합니다.
축소 작업을 시작하기 전에 "9.1 축소 중 주의 사항" 항목을 참조하십시오.

9.2.1 필요한 도구 준비

SPARC M12-2S를 축소하는 데 사용되는 도구는 초기 설치에 사용되는 도구와 동일합니다. "3.1 설치에 필요한 도구/정보 준비"를 참조하십시오.

9.2.2 축소 구성 확인

이 절에서는 *Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual*을 사용하여 축소 모드 확인 작업을 설명합니다.
아래에 설명된 것처럼 SPARC M12-2S 축소에는 시스템 작동 상태에 따라 세 가지 축소 구성이 있습니다.

표 9-1 축소 구성

축소 구성	설명
활성 축소	물리 분할(PPAR)이 작동하는 도중(Oracle Solaris가 실행 중임) 축소하는 방법(*1)
비활성 축소	제거할 SPARC M12-2S가 포함된 물리 분할이 정지된 후(Oracle Solaris가 정지됨) 축소하는 방법
시스템 정지 축소	모든 물리 분할이 정지된 후 축소하는 방법

*1 이는 물리 분할 동적 재구성(DR)을 사용합니다.

9.3 SPARC M12-2S 축소 작업

이 절에는 SPARC M12-2S의 축소 작업 절차가 설명되어 있습니다.
『Fujitsu SPARC M12-2S 설치 안내서』(이 설명서) 및 『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』에 따라 축소 작업을 수행합니다.

9.3.1 활성 축소

이 절에서는 대상 물리 분할(PPAR)을 실행하면서 축소하는 방법을 설명합니다. 참조 절차에 따라 이 작업을 수행합니다.

노트 - 축소할 대상인 섀시의 일련 번호가 시스템 일련 번호로 사용되는 경우 섀시를 해제하는데 initbb 명령을 사용할 수 없습니다. 이 경우 switchscf 명령을 실행하여 마스터 XSCF를 전환하십시오.

표 9-2 활성 축소 흐름

절차	작업 설명	참조	
1	활성 확장 작업의 흐름을 확인합니다.		필수
2	마스터 XSCF의 시스템 실행 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.1 Checking the Operation Status of Physical Partitions and Logical Domains"	필수
3	제거할 SPARC M12-2S의 I/O 장치 사용 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.2 Checking the Assignment Status of I/O Devices"	필수
4	제거할 SPARC M12-2S의 HDD/SSD 사용 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.3 Checking the Usage of the HDD/SSD"	필수
5	논리 도메인에 대한 CPU 자원 할당 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』	필수
6	논리 도메인에 대한 메모리 자원 할당 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』	필수
7	제거할 SPARC M12-2S의 논리 도메인에 대한 I/O 리소스 할당을 해제합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.3 Releasing I/O Resources From a Logical Domain"	필수
8	제거할 SPARC M12-2S의 I/O 장치를 시스템에서 해제합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.4 Enabling the Removal of Hardware"	필수
9	논리 도메인에 대한 CPU 자원 할당을 해제합니다.	『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』	필수(*1)
10	논리 도메인에 대한 메모리 자원 할당을 해제합니다.	『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』	필수(*1)
11	제거할 SPARC M12-2S가 해제 가능한 상태인지 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2 Checking the Operation Status and Resource Usage Status of Oracle Solaris"	필수
12	물리 분할에서 SPARC M12-2S를 해제합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.4.3 Dynamically Releasing the SPARC M12-2S From the Physical Partition"	필수
13	시스템 실행 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.1 Checking the Operation Status of Physical Partitions and Logical Domains"	필수

표 9-2 활성 축소 흐름 (계속)

절차	작업 설명	참조	
14	SPARC M12-2S 해제 후 시스템 실행 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.1 Checking the Operation Status of Physical Partitions and Logical Domains"	필수(*1)
15	논리 도메인 구성 정보를 저장합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.1.1 Saving Logical Domain Configuration Information"	필수
16	OPNL 모드 스위치를 서비스 모드로 전환합니다.	"2.11 조작 패널의 기능 확인"	필수
17	제거할 SPARC M12-2S를 빌딩 블록 구성에서 해제합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.7 Removing the SPARC M12-2S"	필수 (*2)(*4)
18	OPNL 모드 스위치를 잠금 모드로 전환합니다.	"2.11 조작 패널의 기능 확인"	필수
19	제거할 대상인 섀시를 제거합니다. 랙에서 제거한 경우 장착 절차를 역으로 수행합니다.	"3.4.1 랙에 SPARC M12-2S 장착"	필수 (*3)(*4)

*1 필요한 경우 논리 도메인을 다시 설정합니다. 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』를 참조하십시오.

*2 initbb 명령을 실행하기 전에 showhardconf 명령을 실행하여 해제할 시스템 보드에서 섀시 직렬 번호를 확인해야 합니다.

*3 initbb 명령을 실행하고 나면 제거한 SPARC M12-2S는 공장 기본값이 됩니다. 이를 다른 시스템으로 사용하려면 "1.1 SPARC M12-2S의 작업 흐름"을 참조하여 설치 작업을 수행하십시오.

*4 확장 랙 2의 연결을 해제하려면 랙을 상호 연결하는 케이블을 제거해야 합니다. 또한 필요할 경우 확장 랙 1과 확장 랙 2의 연결을 해제하십시오.

9.3.2 비활성 축소

이 절에서는 대상 물리 분할(PPAR)을 중지하여 축소하는 방법을 설명합니다. 참조 절차에 따라 작업을 진행합니다.
작업을 시작하기 전에 "9.1 축소 중 주의 사항" 항목을 참조하십시오.

표 9-3 비활성 축소 흐름

절차	작업 설명	참조	
1	비활성 축소 작업의 흐름을 확인합니다.		필수
2	시스템 실행 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.1 Checking the Operation Status of Physical Partitions and Logical Domains"	필수
3	제거할 SPARC M12-2S의 I/O 장치 사용 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.2 Checking the Assignment Status of I/O Devices"	필수

표 9-3 비활성 축소 흐름 (계속)

절차	작업 설명	참조	
4	제거할 SPARC M12-2S의 HDD/SSD 사용 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.3 Checking the Usage of the HDD/SSD"	필수
5	제거할 SPARC M12-2S의 논리 도메인에 대한 I/O 리소스 할당을 해제합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.3 Releasing I/O Resources From a Logical Domain"	옵션(*1)
6	시스템 실행 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.1 Checking the Operation Status of Physical Partitions and Logical Domains"	필수(*2)
7	논리 도메인 구성 정보를 저장합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.1.1 Saving Logical Domain Configuration Information"	필수
8	제거할 SPARC M12-2S가 포함된 물리 분할의 전원을 끕니다.	"7.12.5 특정 물리 분할(PPAR) 정지"	필수
9	OPNL 모드 스위치를 서비스 모드로 전환합니다.	"2.11 조작 패널의 기능 확인"	필수
10	제거할 SPARC M12-2S를 빌딩 블록 구성에서 해제합니다.	"7.8.2 물리 분할(PPAR)에서 특정 물리 시스템 보드(PSB) 해제" 『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.7 Removing the SPARC M12-2S"	필수 (*3)(*5)
11	OPNL 모드 스위치를 잠금 모드로 전환합니다.	"2.11 조작 패널의 기능 확인"	필수
12	제거할 SPARC M12-2S가 포함된 물리 분할의 전원을 켭니다.	"7.12.3 특정 물리 분할(PPAR) 시작"	필수
13	SPARC M12-2S 해제 후 시스템 실행 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.1 Checking the Operation Status of Physical Partitions and Logical Domains"	필수(*2)
14	논리 도메인 구성 정보를 저장합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.1.1 Saving Logical Domain Configuration Information"	필수
15	제거할 대상인 새시를 제거합니다. 랙에서 제거한 경우 장착 절차를 역으로 수행합니다.	"3.4.1 랙에 SPARC M12-2S 장착"	필수 (*4)(*5)

*1 SPARC M12-2S 축소가 논리 도메인에 아무런 영향을 주지 않는 경우 이는 필요하지 않습니다.
*2 필요한 경우 논리 도메인을 재구성합니다. 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』를 참조하십시오.
*3 initbb 명령을 실행하기 전에 showhardconf 명령을 실행하여 해제할 시스템 보드에서 섀시 직렬 번호를 확인해야 합니다.
*4 initbb 명령을 실행하고 나면 제거한 SPARC M12-2S는 공장 기본값이 됩니다. 이를 다른 시스템으로 사용하려면 "1.1 SPARC M12-2S의 작업 흐름"을 참조하여 설치 작업을 수행하십시오.
*5 확장 랙 2의 연결을 해제하려면 랙을 상호 연결하는 케이블을 제거해야 합니다. 또한 필요할 경우 확장 랙 1과 확장 랙 2의 연결을 해제하십시오.

9.3.3 시스템 정지 축소

이 절에서는 모든 물리 분할을 정지하여 축소하는 방법을 설명합니다. 참조 절차에 따라 작업을 진행합니다.
작업을 시작하기 전에 "9.1 축소 중 주의 사항" 항목을 참조하십시오.

표 9-4 시스템 정지 축소 흐름

절차	작업 설명	참조	
1	시스템 정지 축소 작업의 흐름을 확인합니다.		필수
2	시스템 실행 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.1 Checking the Operation Status of Physical Partitions and Logical Domains"	필수
3	제거할 SPARC M12-2S의 I/O 장치 사용 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.2 Checking the Assignment Status of I/O Devices"	필수
4	제거할 SPARC M12-2S의 HDD/SSD 사용 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.3 Checking the Usage of the HDD/SSD"	필수
5	제거할 SPARC M12-2S의 논리 도메인에 대한 I/O 리소스 할당을 해제합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.3 Releasing I/O Resources From a Logical Domain"	옵션(*1)
6	시스템 실행 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.1 Checking the Operation Status of Physical Partitions and Logical Domains"	필수(*2)
7	논리 도메인 구성 정보를 저장합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.1.1 Saving Logical Domain Configuration Information"	필수
8	모든 물리 분할의 전원을 끕니다.	"7.12.4 모든 물리 분할(PPAR) 정지"	필수
9	OPNL 모드 스위치를 서비스 모드로 전환합니다.	"2.11 조작 패널의 기능 확인"	필수
10	제거할 SPARC M12-2S를 빌딩 블록 구성에서 해제합니다.	"7.8.2 물리 분할(PPAR)에서 특정 물리 시스템 보드(PSB) 해제" 『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.7 Removing the SPARC M12-2S"	필수 (*3)(*5)
11	OPNL 모드 스위치를 잠금 모드로 전환합니다.	"2.11 조작 패널의 기능 확인"	필수
12	모든 물리 분할의 전원을 켭니다.	"7.12.2 모든 물리 분할(PPAR) 시작"	필수

표 9-4　　시스템 정지 축소 흐름 (계속)

절차	작업 설명	참조	
13	시스템 실행 상태를 확인합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.2.1 Checking the Operation Status of Physical Partitions and Logical Domains"	필수(*2)
14	논리 도메인 구성 정보를 저장합니다.	『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』의 "9.1.1 Saving Logical Domain Configuration Information"	필수
15	제거할 대상인 섀시를 제거합니다. 랙에서 제거한 경우 장착 절차를 역으로 수행합니다.	"3.4.1　랙에 SPARC M12-2S 장착"	필수 (*4)(*5)

*1 SPARC M12-2S 축소가 논리 도메인에 아무런 영향을 주지 않는 경우 이는 필요하지 않습니다.
*2 필요한 경우 논리 도메인을 재구성합니다. 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』를 참조하십시오.
*3 initbb 명령을 실행하기 전에 showhardconf 명령을 실행하여 해제할 시스템 보드에서 섀시 직렬 번호를 확인해야 합니다.
*4 initbb 명령을 실행하고 나면 제거한 SPARC M12-2S는 공장 기본값이 됩니다. 이를 다른 시스템으로 사용하려면 "1.1　SPARC M12-2S의 작업 흐름"을 참조하여 설치 작업을 수행하십시오.
*5 확장 랙 2의 연결을 해제하려면 랙을 상호 연결하는 케이블을 제거해야 합니다. 또한 필요할 경우 확장 랙 1과 확장 랙 2의 연결을 해제하십시오.

부록 A

문제 해결

이 부록에는 SPARC M12-2S 설치 작업 시 발생할 수 있는 문제에 대한 대응 방법이 설명되어 있습니다.

- 일반적인 문제와 대응 방법에 대한이해
- 문제 해결 명령에 대한 이해
- 잘못된 설정에서 BB-ID를 복원하는 방법

A.1 일반적인 문제와 대응 방법에 대한이해

설치 작업을 수행하는 동안 시스템이 정상으로 작동하지 않는 경우 오류가 있는지 확인할 수 있습니다. 이러한 경우 다음 항목을 검사하고 적절하게 정정 조치를 수행합니다.

표 A-1 문제 사례 예의 목록

사례	가능한 원인	정정 조치
입력 전원이 켜지지 않습니다.	전원 코드가 분리되어 있습니다.	전원 코드를 올바로 연결합니다.
	배전 보드의 차단기가 꺼져 있습니다.	차단기를 켭니다.
시스템 관리 터미널에 로그인 프롬프트가 표시되지 않습니다.	직렬 케이블이 직렬 포트에 연결되어 있지 않습니다.	직렬 케이블을 SPARC M12-2S의 후방에 있는 직렬 포트에 올바르게 연결합니다. "5.1 SPARC M12-2S에 케이블 연결"에서 그림 5-1을 참조하십시오.
		빌딩 블록 구성의 경우 직렬 케이블을 XSCF 장치의 MASTER LED가 켜진 SPARC M12-2S의 직렬 포트에 연결합니다.
	XSCF에 직렬 연결이 완료되면 [Enter] 키를 눌러야 합니다.	직렬 연결이 완료된 후 [Enter] 키를 누릅니다. "6.3 XSCF에 로그인" 항목을 참조하십시오.

표 A-1　　문제 사례 예의 목록 (계속)

사례	가능한 원인	정정 조치
	이전 직렬 연결을 종료하기 위해 콘솔 명령을 실행하면 XSCF 쉘 프롬프트가 나타나지 않는 경우가 많습니다.	XSCF 쉘 프롬프트가 나타나지 않는 경우 "#."를 입력하여 콘솔을 XSCF 쉘로 이동합니다.
sethostname 명령으로 XSCF의 호스트 이름이 변경되었지만, 이 변경이 반영되지 않았습니다.	이는 sethostname 명령을 실행한 후 applynetwork 명령이 실행되지 않았기 때문입니다.	sethostname 명령으로 호스트 이름을 변경한 후 applynetwork 명령을 실행하고 rebootxscf 명령으로 XSCF를 재부팅합니다.
입력 전원을 켜면 모든 SPARC M12-2S의 MASTER LED가 켜집니다.	BB-ID가 설정되지 않았습니다.	각 SPARC M12-2S를 공장 기본 설정으로 초기화하고 BB-ID를 올바른 설정으로 변경합니다. "A.3.1　BB-ID가 설정되지 않음 (BB-ID 00)" 항목을 참조하십시오.
XCP 펌웨어 버전 검사에서 BB#00만 표시됩니다.	BB-ID가 설정되지 않았습니다.	각 SPARC M12-2S를 공장 기본 설정으로 초기화하고 BB-ID를 올바른 설정으로 변경합니다. "A.3.1　BB-ID가 설정되지 않음 (BB-ID 00)" 항목을 참조하십시오.
구성에 BB가 세 개 이상 있는 경우에도 XCP 펌웨어 버전 검사에서 BB#00 및 BB#01만 표시됩니다.	BB#00 및 BB#01의 BB-ID가 반대로 지정되어 있습니다.	BB#00 및 BB#01을 공장 기본 설정으로 초기화하고 BB-ID를 올바른 설정으로 변경합니다. "A.3.3　BB#00 및 BB#01의 잘못된 설정" 항목을 참조하십시오.
구성에 네 개의 BB가 있는 경우에도 XCP 펌웨어 버전 검사에서 BB#03이 표시되지 않습니다.	BB#03에 잘못된 BB-ID 설정이 있습니다.	BB-ID를 올바른 설정으로 변경합니다. "A.3.2　BB#00 또는 BB#01 이외의 잘못된 BB-ID 설정" 항목을 참조하십시오.
showhardconf 명령을 통한 빌딩 블록 구성의 구성요소 상태 검사에서 BB#00만 표시됩니다.	SPARC M12-2S 장치 간의 XSCF BB 제어 케이블이 잘못 연결되어 있습니다.	showlogs 명령을 사용하여 메시지를 확인합니다. "A.2.2　로그 내용 확인" 항목을 참조하십시오.
빌딩 블록 구성에 대해 수행한 진단 테스트의 결과에 "실패"가 나타납니다.	SPARC M12-2S 장치 간의 크로스바 케이블이 잘못 연결되어 있습니다.	showlogs 명령을 사용하여 메시지를 확인합니다. "A.2.2　로그 내용 확인" 항목을 참조하십시오.
다음 오류는 3BB 구성 또는 그 이상의 시스템에서 실행된 showlogs error 명령에서 표시된 것입니다. - BB 제어 케이블에서 예상치 못한 오류 감지 - 다른 XSCF와 통신할 수 없음	XSCF BB 제어 케이블이 완전히 접촉되지 않았거나 케이블에 이상이 있습니다.	XSCF BB 제어 케이블을 올바르게 연결합니다. 연결을 확인한 후에도 오류가 계속 나타나면 케이블을 교체하십시오.

A.2 문제 해결 명령에 대한 이해

이 절에는 자세한 오류 정보와 시스템 상태를 확인하는 데 사용되는 XSCF 쉘 명령이 설명되어 있습니다.

A.2.1 구성요소 상태 확인

showhardconf 명령을 사용하여 각 현장 대체 가능 장치(FRU)의 상태를 확인합니다. 다음과 같은 정보가 표시됩니다.

- 현재 구성 및 상태
- CPU, 메모리 및 PCIe 카드와 같이 FRU 유형별로 장착된 FRU의 수량
- 물리 분할(PPAR) 정보
- PCI 확장 장치 정보(물리 분할의 전원이 켜져 있는 경우에만 표시됨)
- PCIe 카드 정보(물리 분할의 전원이 켜져 있는 경우에만 표시됨)

showhardconf 명령

showhardconf 명령을 사용하여 시스템 하드웨어 구성과 각 구성요소의 상태를 확인합니다.
별표(*)는 고장 또는 성능 저하가 발생한 장치의 고장 위치를 나타냅니다.
상태는 다음 상태를 표시합니다.

- **Faulted:** 고장으로 인해 관련 구성요소가 작동되지 않는 상태입니다
- **Degraded:** 장치의 부품에 고장이 발생했지만 장치가 계속해서 작동합니다.
- **Deconfigured:** 하위 계층의 구성요소를 포함하여 장치가 정상적인 상태이지만, 다른 장치의 고장 또는 성능 저하의 영향으로 인해 성능이 저하되었습니다.
- **Maintenance:** 유지 관리 작업이 진행 중입니다. addfru 명령, replacefru 명령 또는 initbb 명령이 작동 중입니다.
- **Normal:** 정상 상태입니다

예: SPARC M12-2S의 표시

```
XSCF> showhardconf -M
SPARC M12-2S;
    + Serial:PZ51618006; Operator_Panel_Switch:Service;
     *1 시스템 일련 번호
    + System_Power:Off; System_Phase:Cabinet Power Off;
    BB#00 Status:Normal; Role:Master; Ver:300ah; Serial:PZ51618006;
                                    *1 SPARC M12-2S 일련 번호
        + FRU-Part-Number:CA20369-B17X 003AB/9999999              ;
        + Power_Supply_System: ;
        + Memory_Size:256 GB;
        CMUL Status:Normal; Ver:1101h; Serial:PP1617010W  ;
            + FRU-Part-Number:CA07855-D201 A1   /9999999              ;
            + Memory_Size:128 GB; Type: C ;
            CPU#0 Status:Normal; Ver:4241h; Serial:00000063;
```

```
            + Freq:4.250 GHz; Type:0x30;
            + Core:12; Strand:8;
        MEM#00A Status:Normal;
            + Code:ce8002M393A2K40BB1-CRC    00-316D7204;
            + Type:83; Size:16 GB;
        MEM#01A Status:Normal;
            + Code:ce8002M393A2K40BB1-CRC    00-316D6CC7;
            + Type:83; Size:16 GB;
        MEM#02A Status:Normal;
            + Code:ce8002M393A2K40BB1-CRC    00-316D6CCB;
            + Type:83; Size:16 GB;
        MEM#03A Status:Normal;
            + Code:ce8002M393A2K40BB1-CRC    00-316D6CC5;
            + Type:83; Size:16 GB;
        MEM#04A Status:Normal;
            + Code:ce8002M393A2K40BB1-CRC    00-316D6C70;
            + Type:83; Size:16 GB;
        MEM#05A Status:Normal;
            + Code:ce8002M393A2K40BB1-CRC    00-316D6C89;
            + Type:83; Size:16 GB;
        MEM#06A Status:Normal;
            + Code:ce8002M393A2K40BB1-CRC    00-316D6CC4;
            + Type:83; Size:16 GB;
        MEM#07A Status:Normal;
            + Code:ce8002M393A2K40BB1-CRC    00-316D6CB7;
            + Type:83; Size:16 GB;
    CMUU Status:Normal; Ver:1101h; Serial:PP1617011E  ;
        + FRU-Part-Number:CA07855-D401 A1   /9999999              ;
        + Memory_Size:128 GB; Type: C ;
        CPU#0 Status:Normal; Ver:4241h; Serial:00000031;
            + Freq:4.250 GHz; Type:0x30;
            + Core:12; Strand:8;
        MEM#00A Status:Normal;
            + Code:ce8002M393A2K40BB1-CRC    00-316D5B24;
            + Type:83; Size:16 GB;
        MEM#01A Status:Normal;
            + Code:ce8002M393A2K40BB1-CRC    00-316D6724;
            + Type:83; Size:16 GB;
        MEM#02A Status:Normal;
            + Code:ce8002M393A2K40BB1-CRC    00-316D5B25;
            + Type:83; Size:16 GB;
        MEM#03A Status:Normal;
            + Code:ce8002M393A2K40BB1-CRC    00-316D66DE;
            + Type:83; Size:16 GB;
        MEM#04A Status:Normal;
            + Code:ce8002M393A2K40BB1-CRC    00-316D6559;
            + Type:83; Size:16 GB;
        MEM#05A Status:Normal;
            + Code:ce8002M393A2K40BB1-CRC    00-316D5A7A;
            + Type:83; Size:16 GB;
        MEM#06A Status:Normal;
            + Code:ce8002M393A2K40BB1-CRC    00-316D5A82;
            + Type:83; Size:16 GB;
        MEM#07A Status:Normal;
            + Code:ce8002M393A2K40BB1-CRC    00-316D5ADC;
```

```
        + Type:83; Size:16 GB;
XBU#0 Status:Normal; Ver:1101h; Serial:PP16150083  ;
    + FRU-Part-Number:CA20369-B18X 001AA/9999999              ;
    + Type: C ;
XBU#1 Status:Normal; Ver:1101h; Serial:PP16150082  ;
    + FRU-Part-Number:CA20369-B18X 001AA/9999999              ;
    + Type: C ;
XSCFU Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP161401KP  ;
    + FRU-Part-Number:CA20369-B08X 002AB/9999999              ;
    + Type: A ;
OPNL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP1615002R  ;
    + FRU-Part-Number:CA20365-B35X 005AC/7060922              ;
    + Type: A ;
PSUBP Status:Normal; Ver:1101h; Serial:PP161501EC  ;
    + FRU-Part-Number:CA20369-B17X 003AB/9999999              ;
    + Type: C ;
PSU#0 Status:Normal; Ver:303242h; Serial:HWCD1622000551;
    + FRU-Part-Number:CA01022-0850/7334651      ;
    + Power_Status:ON; AC:200 V; Type: C ;
PSU#1 Status:Normal; Ver:303242h; Serial:HWCD1622000586;
    + FRU-Part-Number:CA01022-0850/7334651      ;
    + Power_Status:ON; AC:200 V; Type: C ;
PSU#2 Status:Normal; Ver:303242h; Serial:HWCD1622000524;
    + FRU-Part-Number:CA01022-0850/7334651      ;
    + Power_Status:ON; AC:200 V; Type: C ;
PSU#3 Status:Normal; Ver:303242h; Serial:HWCD1622000496;
    + FRU-Part-Number:CA01022-0850/7334651      ;
    + Power_Status:ON; AC:200 V; Type: C ;
FANU#0 Status:Normal; Type: C ;
FANU#1 Status:Normal; Type: C ;
FANU#2 Status
```

showhardconf -u 명령

-u 옵션과 함께 showhardconf 명령을 사용하여 각 유형의 장착된 현장 대체 가능 장치의 수량을 표시합니다.
CPU 모듈에 작동 주파수가 표시되고 메모리 장치에 메모리당 용량이 표시됩니다. 옵션이 생략되어 있으면 명령이 각 현장 대체 가능 장치에 대한 현재 구성 정보, 상태 정보 및 물리 분할(PPAR) 정보를 표시합니다.

예: SPARC M12-2S의 표시

```
XSCF> showhardconf -u
SPARC M12-2S; Memory_Size:256 GB;
    +-----------------------------------+------------+
    |             FRU                   |  Quantity  |
    +-----------------------------------+------------+
    | BB                                |      1     |
    |     CMUL                          |      1     |
    |         Type:C                    |   (  1)    |
    |         CPU                       |      1     |
    |             Freq:4.250 GHz;       |   (  1)    |
    |         MEM                       |      8     |
    |             Type:83; Size:16 GB;  |   (  8)    |
    |     CMUU                          |      1     |
    |         Type:C                    |   (  1)    |
    |         CPU                       |      1     |
    |             Freq:4.250 GHz;       |   (  1)    |
    |         MEM                       |      8     |
    |             Type:83; Size:16 GB;  |   (  8)    |
    |     PCICARD                       |      0     |
    |     LINKCARD                      |      0     |
    |     PCIBOX                        |      0     |
    |         IOB                       |      0     |
    |         LINKBOARD                 |      0     |
    |         PCI                       |      0     |
    |         FANBP                     |      0     |
    |         PSU                       |      0     |
    |         FAN                       |      0     |
    |     XBU                           |      2     |
    |         Type:C                    |   (  2)    |
    |     XSCFU                         |      1     |
    |         Type:A                    |   (  1)    |
    |     OPNL                          |      1     |
    |         Type:A                    |   (  1)    |
    |     PSUBP                         |      1     |
    |         Type:C                    |   (  1)    |
    |         PSU                       |      4     |
    |             Type:C                |   (  4)    |
    |     FANU                          |      8     |
    |     HDDBP                         |      1     |
    | XBBOX                             |      0     |
    |     XBU                           |      0     |
    |     XSCFU                         |      0     |
    |     OPNL                          |      0     |
    |     XBBPU                         |      0     |
    |         XSCFIFU                   |      0     |
    |         PSU                       |      0     |
    |         FANU                      |      0     |
    +-----------------------------------+------------+
```

A.2.2 로그 내용 확인

showlogs 명령을 사용하여 오류 로그를 확인합니다.

showlogs 명령

showlogs 명령은 지정된 로그를 표시합니다. 기본적으로 명령이 로그를 가장 오래된 시간 소인에서부터 시간 순서대로 표시합니다. 다음 로그를 지정할 수 있습니다.
개별 시스템에서 수집된 로그로부터 표시할 로그의 유형을 지정합니다. 다음 중 하나를 지정할 수 있습니다.

- **error:** 오류 로그
- **power:** 전원 로그
- **event:** 이벤트 로그
- **monitor:** 모니터링 메시지 로그

개별 SPARC M12-2S 섀시에서 수집된 로그로부터 표시할 로그의 유형을 지정합니다.

- **env:** 온도 이력

개별 물리 분할(PPAR)에서 수집된 로그로부터 표시할 로그의 유형을 지정합니다. 다음 중 하나를 지정할 수 있습니다.

- **console:** 콘솔 메시지 로그
- **panic:** 패닉 메시지 로그
- **ipl:** IPL 메시지 로그

예: XSCF 케이블이 잘못 연결된 경우의 표시 예

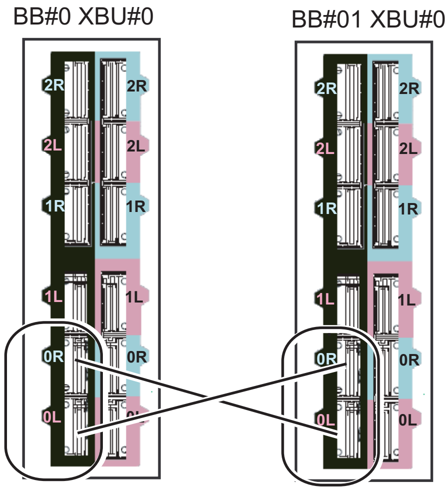
```
XSCF> showlogs error
Date: Sep 29 16:35:09 JST 2016
    Code: 80000000-003bff0000ff0000ff-01a100040000000000000000
    Status: Alarm                  Occurred: Sep 29 16:35:01.895 JST 2016
    FRU: /BB#1
    Msg: BB control cable detected unexpected
```

예: 에 표시된 대로 크로스바 케이블이 잘못 연결된 경우의 표시 예 그림 A-1

```
XSCF> showlogs error
Date: Nov 08 11:01:37 JST 2012
    Code: 10000008-007cff0000ff0000ff-019204310000000000000000
    Status: Information            Occurred: Nov 08 11:01:32.813 JST 2012
    FRU: /BB#1/XBU#0/CBL#0R
    Msg: Cable connection test failure
Date: Nov 08 11:01:38 JST 2012
    Code: 10000008-007cff0000ff0000ff-019204310000000000000000
    Status: Information            Occurred: Nov 08 11:01:32.839 JST 2012
    FRU: /BB#1/XBU#0/CBL#0L
    Msg: Cable connection test failure
Date: Nov 08 11:01:43 JST 2012
    Code: 10000008-007cff0000ff0000ff-019204310000000000000000
    Status: Information            Occurred: Nov 08 11:01:33.411 JST 2012
    FRU: /BB#0/XBU#0/CBL#0R
```

```
    Msg: Cable connection test failure
Date: Nov 08 11:01:44 JST 2012
    Code: 10000008-007cff0000ff0000ff-019204310000000000000000
    Status: Information          Occurred: Nov 08 11:01:33.617 JST 2012
    FRU: /BB#0/XBU#0/CBL#0L
    Msg: Cable connection test failure
```

그림 A-1　　잘못된 0L과 0R 케이블 연결(반대로 지정된 케이블 연결)



A.2.3　고장 또는 성능 저하가 발생한 구성요소에 대한 정보 확인

showstatus 명령을 사용하여 시스템을 구성하는 FRU 중 성능이 저하된 장치에 대한 정보를 확인합니다.

showstatus 명령

이 명령은 시스템을 구성하는 현장 대체 가능 장치 중에서 고장이 발생한 장치 및 상위 계층의 장치에 대한 정보를 표시합니다. 표시된 장치의 라인 시작 부분에 상태를 나타내는 마크(*)가 표시됩니다. 상태에 장치 상태가 표시됩니다.

- **Status:** 설명
- **Faulted:** 고장으로 인해 관련 구성요소가 작동되지 않는 상태입니다
- **Degraded:** 장치의 부품에 고장이 발생했지만 장치가 계속해서 작동합니다.
- **Deconfigured:** 하위 계층의 구성요소를 포함하여 장치가 정상적인 상태이지만, 다른 장치의 고장 또는 성능 저하의 영향으로 인해 성능이 저하되었습니다.
- **Maintenance:** 유지 관리 작업이 진행 중입니다. addfru 명령, replacefru 명령 또는 initbb 명령이 작동 중입니다.

예: 고장으로 인해 BB#00의 CPU 메모리 장치(하위)의 메모리와 CPU가 성능 저하된 경

우의 표시 예

```
XSCF> showstatus
   BB#00;
        CMUL Status:Normal;
*           CPU#0 Status:Faulted;
*           MEM#00A Status:Faulted;
```

A.2.4 진단 결과 확인

testsb 명령을 사용하여 지정된 하드웨어의 초기 진단을 수행합니다.
지정된 SPARC M12-2S에 연결된 크로스바 케이블과 크로스바 장치를 진단하려면 diagxbu 명령을 사용합니다.

testsb 명령

testsb 명령은 지정된 물리 시스템 보드(PSB)의 구성과 PSB에 장착된 각 장치의 작동을 진단합니다. 진단을 완료하면 명령이 결과를 표시합니다. showboards 명령을 실행하여 "Test(테스트)" 또는 "Fault(고장)"로 표시되는 진단 결과를 확인할 수도 있습니다.

testsb 실행에 따른 진단 결과는 다음과 같이 표시됩니다.

- **PSB:** xx-0 형식으로 표시된 BB 식별 번호(xx는 BB-ID임)
- **Test:** 물리 시스템 보드(PSB)의 초기 진단 상태
  Unmount: 장착되어 있지 않거나 고장이 발생하여 PSB가 인식되지 않습니다.

  Unknown: PSB가 진단되지 않았습니다.

  Testing: 초기 진단이 진행 중입니다.

  Passed: 초기 진단이 정상적으로 완료되었습니다.

  Failed: 초기 진단에서 오류가 발생했습니다.
- **Fault:** 물리 시스템 보드(PSB)의 성능 저하 상태
  Normal: PSB가 정상 상태입니다.

  Degraded: 물리 시스템 보드(PSB)가 작동 가능하지만 성능이 저하된 구성요소가 있습니다.

  Faulted: 고장이 발생하거나 통신 오류로 인해 제어할 수 없어 물리 시스템 보드(PSB)가 작동되지 않습니다.

예: show-devs 및 probe-scsi-all 실행을 포함한 1BB 구성의 SPARC M12-2S의 실행(정상 종료) 예

```
XSCF> testsb -v -p -s -a -y
Initial diagnosis is about to start, Continue?[y|n] :y
PSB power on sequence started.
POST Sequence 01 Banner
LSB#00: POST 5.6.0 (2016/08/25 09:01)
생략
```

```
  <"probe-scsi-all"의실행결과표시>
/pci@8500/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
FCode Version 1.00.56, MPT Version 2.00, Firmware Version 20.00.07.00
Target a
  Unit 0   Encl Serv device   FUJITSU  BBEXP            1303
  SASAddress 500000e0e0b0003d  PhyNum 14
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
FCode Version 1.00.56, MPT Version 2.00, Firmware Version 20.00.07.00
Target a
  Unit 0   Disk   TOSHIBA  AL13SEB600       3703    1172123568 Blocks, 600 GB
  SASDeviceName 50000396f8120490  SASAddress 50000396f8120492  PhyNum 0
Target b
  Unit 0   Encl Serv device   FUJITSU  BBEXP            1303
  SASAddress 500000e0e0b0003d  PhyNum 14
  <"show-devs"의실행결과표시>
생략
/pci@8700/pci@4
/pci@8700/pci@4/pci@0
/pci@8700/pci@4/pci@0/pci@10
/pci@8600/pci@4
/pci@8600/pci@4/pci@0
/pci@8600/pci@4/pci@0/pci@10
/pci@8600/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@8500/pci@4
/pci@8500/pci@4/pci@0
/pci@8500/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@8500/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@8500/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
/pci@8500/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk
/pci@8500/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/tape
/pci@8400/pci@4
/pci@8400/pci@4/pci@0
/pci@8400/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@8400/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@8400/pci@4/pci@0/pci@0/network@0,1
/pci@8400/pci@4/pci@0/pci@0/network@0
/pci@8300/pci@4
/pci@8300/pci@4/pci@0
/pci@8300/pci@4/pci@0/pci@9
/pci@8300/pci@4/pci@0/pci@8
/pci@8200/pci@4
/pci@8200/pci@4/pci@0
/pci@8200/pci@4/pci@0/pci@9
/pci@8200/pci@4/pci@0/pci@8
/pci@8100/pci@4
/pci@8100/pci@4/pci@0
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@11
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@1/usb@0
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@1/usb@0/hub@5
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@1/usb@0/hub@1
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/tape
```

```
/pci@8000/pci@4
/pci@8000/pci@4/pci@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@11
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/network@0,1
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/network@0
생략
PSB  Test    Fault
---- ------- --------
00-0 Passed  Normal
XSCF>
```

예: show-devs 및 probe-scsi-all 실행을 포함한 3BB 구성의 SPARC M12-2S의 실행(정상 종료) 예

```
XSCF> testsb -v -p -s -a -y
Initial diagnosis is about to start, Continue?[y|n] :y
PSB power on sequence started.
LSB#01: POST 5.6.0 (2016/08/25 09:01)
POST Sequence 01 Banner
LSB#00: POST 5.6.0 (2016/08/25 09:01)
LSB#02: POST 5.6.0 (2016/08/25 09:01)
POST Sequence 02 CPU Check
POST Sequence 03 CPU Register
POST Sequence 04 STICK Increment
POST Sequence 05 Extended Instruction
POST Sequence 06 MMU
POST Sequence 07 Memory Initialize
POST Sequence 08 MSCAN
POST Sequence 09 Cache
POST Sequence 0A Interrupt Queue
POST Sequence 0B Floating Point Unit
POST Sequence 0C Encryption
POST Sequence 0D Random number
POST Sequence 0E Cacheable Instruction
POST Sequence 0F Softint
POST Sequence 10 CPU Cross Call
POST Sequence 11 CMU-CH
POST Sequence 12 PCI-CH
POST Sequence 13 TOD
POST Sequence 14 MBC Check Before STICK Diag
POST Sequence 15 STICK Stop
POST Sequence 16 STICK Start
POST Sequence 17 CPU Speed Control
POST Sequence 18 SX
POST Sequence 19 RT
POST Sequence 1A RT/SX NC
POST Sequence 1B RT/SX Interrupt
POST Sequence 1C CPU Status Check
POST Sequence 1D System Configuration
POST Sequence 1E System Status Check
POST Sequence 1F Prepare To Start Hypervisor
POST Sequence Complete.
생략
```

```
SPARC M12-2S, No Keyboard
Copyright (c) 1998, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
OpenBoot 4.38.5, 762.5000 GB memory available, Serial #268906560.
[ 3.0.7 ]
Ethernet address b0:99:28:a0:87:40, Host ID: 90073040.

<probe-scsi-all 의 명령어 실행 결과>
/pci@9500/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
FCode Version 1.00.56, MPT Version 2.00, Firmware Version 20.00.07.00
Target a
  Unit 0   Encl Serv device   FUJITSU  BBEXP            1303
  SASAddress 500000e0e0b00c7d  PhyNum 14
 * LSB#03
/pci@9100/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
FCode Version 1.00.56, MPT Version 2.00, Firmware Version 20.00.07.00
 * 슬롯#0 및 슬롯#1에 장착된 600GB HDD
Target a
  Unit 0   Disk   TOSHIBA  AL13SEB600       3703    1172123568 Blocks, 600 GB
  SASDeviceName 50000396f8120534  SASAddress 50000396f8120536  PhyNum 0
Target b
  Unit 0   Disk   TOSHIBA  AL13SEB900AL14SE 3702    1758174768 Blocks, 900 GB
  SASDeviceName 50000396880125e9  SASAddress 50000396880125ea  PhyNum 1
Target c
  Unit 0   Encl Serv device   FUJITSU  BBEXP            1303
  SASAddress 500000e0e0b00c7d  PhyNum 14
/pci@8d00/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
FCode Version 1.00.56, MPT Version 2.00, Firmware Version 20.00.07.00
Target a
  Unit 0   Encl Serv device   FUJITSU  BBEXP            1303
  SASAddress 500000e0e0b0063d  PhyNum 14
/pci@8900/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
FCode Version 1.00.56, MPT Version 2.00, Firmware Version 20.00.07.00
Target a
  Unit 0   Disk   TOSHIBA  AL13SEB600       3703    1172123568 Blocks, 600 GB
  SASDeviceName 50000396f812051c  SASAddress 50000396f812051e  PhyNum 0
Target b
  Unit 0   Disk   TOSHIBA  AL13SEB600       3703    1172123568 Blocks, 600 GB
  SASDeviceName 50000396c828404c  SASAddress 50000396c828404e  PhyNum 1
Target c
  Unit 0   Encl Serv device   FUJITSU  BBEXP            1303
  SASAddress 500000e0e0b0063d  PhyNum 14
/pci@8500/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
FCode Version 1.00.56, MPT Version 2.00, Firmware Version 20.00.07.00
Target a
  Unit 0   Encl Serv device   FUJITSU  BBEXP            1303
  SASAddress 500000e0e0b00ffd  PhyNum 14
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
FCode Version 1.00.56, MPT Version 2.00, Firmware Version 20.00.07.00
Target a
  Unit 0   Disk   TOSHIBA  AL13SEB600       3703    1172123568 Blocks, 600 GB
  SASDeviceName 50000396f8120524  SASAddress 50000396f8120526  PhyNum 0
Target b
  Unit 0   Disk   TOSHIBA  AL13SEB600AL14SE 3702    1172123568 Blocks, 600 GB
  SASDeviceName 5000039678332c01  SASAddress 5000039678332c02  PhyNum 1
Target c
```

```
  Unit 0   Encl Serv device   FUJITSU  BBEXP            1303
  SASAddress 500000e0e0b00ffd  PhyNum 14
```

<**show-devs** 의 명령어 실행 결과>

```
/pci@9700/pci@4
/pci@9700/pci@4/pci@0
/pci@9700/pci@4/pci@0/pci@10
/pci@9700/pci@4/pci@0/pci@10/network@0,1
/pci@9700/pci@4/pci@0/pci@10/network@0
/pci@9600/pci@4
/pci@9600/pci@4/pci@0
/pci@9600/pci@4/pci@0/pci@10
/pci@9600/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@9500/pci@4
/pci@9500/pci@4/pci@0
/pci@9500/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@9500/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@9500/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
/pci@9500/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk
/pci@9500/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/tape
/pci@9400/pci@4
/pci@9400/pci@4/pci@0
/pci@9400/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@9400/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@9400/pci@4/pci@0/pci@0/network@0,1
/pci@9400/pci@4/pci@0/pci@0/network@0
/pci@9300/pci@4
/pci@9300/pci@4/pci@0
/pci@9300/pci@4/pci@0/pci@9
/pci@9300/pci@4/pci@0/pci@8
/pci@9300/pci@4/pci@0/pci@8/network@0,3
/pci@9300/pci@4/pci@0/pci@8/network@0,2
/pci@9300/pci@4/pci@0/pci@8/network@0,1
/pci@9300/pci@4/pci@0/pci@8/network@0
/pci@9200/pci@4
/pci@9200/pci@4/pci@0
/pci@9200/pci@4/pci@0/pci@9
/pci@9200/pci@4/pci@0/pci@8
/pci@9100/pci@4
/pci@9100/pci@4/pci@0
/pci@9100/pci@4/pci@0/pci@11
/pci@9100/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@9100/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@9100/pci@4/pci@0/pci@1/usb@0
/pci@9100/pci@4/pci@0/pci@1/usb@0/hub@5
/pci@9100/pci@4/pci@0/pci@1/usb@0/hub@1
/pci@9100/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
/pci@9100/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk
/pci@9100/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/tape
/pci@9000/pci@4
/pci@9000/pci@4/pci@0
/pci@9000/pci@4/pci@0/pci@11
/pci@9000/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@9000/pci@4/pci@0/pci@0/network@0,1
/pci@9000/pci@4/pci@0/pci@0/network@0
```

```
/pci@8f00/pci@4
/pci@8f00/pci@4/pci@0
/pci@8f00/pci@4/pci@0/pci@10
/pci@8f00/pci@4/pci@0/pci@10/network@0,1
/pci@8f00/pci@4/pci@0/pci@10/network@0
/pci@8e00/pci@4
/pci@8e00/pci@4/pci@0
/pci@8e00/pci@4/pci@0/pci@10
/pci@8e00/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@8d00/pci@4
/pci@8d00/pci@4/pci@0
/pci@8d00/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@8d00/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@8d00/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
/pci@8d00/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk
/pci@8d00/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/tape
/pci@8c00/pci@4
/pci@8c00/pci@4/pci@0
/pci@8c00/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@8c00/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@8c00/pci@4/pci@0/pci@0/network@0,1
/pci@8c00/pci@4/pci@0/pci@0/network@0
/pci@8b00/pci@4
/pci@8b00/pci@4/pci@0
/pci@8b00/pci@4/pci@0/pci@9
/pci@8b00/pci@4/pci@0/pci@8
/pci@8b00/pci@4/pci@0/pci@8/network@0,3
/pci@8b00/pci@4/pci@0/pci@8/network@0,2
/pci@8b00/pci@4/pci@0/pci@8/network@0,1
/pci@8b00/pci@4/pci@0/pci@8/network@0
/pci@8a00/pci@4
/pci@8a00/pci@4/pci@0
/pci@8a00/pci@4/pci@0/pci@9
/pci@8a00/pci@4/pci@0/pci@8
/pci@8900/pci@4
/pci@8900/pci@4/pci@0
/pci@8900/pci@4/pci@0/pci@11
/pci@8900/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@8900/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@8900/pci@4/pci@0/pci@1/usb@0
/pci@8900/pci@4/pci@0/pci@1/usb@0/hub@5
/pci@8900/pci@4/pci@0/pci@1/usb@0/hub@1
/pci@8900/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
/pci@8900/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk
/pci@8900/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/tape
/pci@8800/pci@4
/pci@8800/pci@4/pci@0
/pci@8800/pci@4/pci@0/pci@11
/pci@8800/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@8800/pci@4/pci@0/pci@0/network@0,1
/pci@8800/pci@4/pci@0/pci@0/network@0
/pci@8700/pci@4
/pci@8700/pci@4/pci@0
/pci@8700/pci@4/pci@0/pci@10
/pci@8700/pci@4/pci@0/pci@10/network@0,1
```

```
/pci@8700/pci@4/pci@0/pci@10/network@0
/pci@8600/pci@4
/pci@8600/pci@4/pci@0
/pci@8600/pci@4/pci@0/pci@10
/pci@8600/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@8500/pci@4
/pci@8500/pci@4/pci@0
/pci@8500/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@8500/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@8500/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0
/pci@8500/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk
/pci@8500/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/tape
/pci@8400/pci@4
/pci@8400/pci@4/pci@0
/pci@8400/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@8400/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@8400/pci@4/pci@0/pci@0/network@0,1
/pci@8400/pci@4/pci@0/pci@0/network@0
/pci@8300/pci@4
/pci@8300/pci@4/pci@0
/pci@8300/pci@4/pci@0/pci@9
/pci@8300/pci@4/pci@0/pci@8
/pci@8300/pci@4/pci@0/pci@8/network@0,3
/pci@8300/pci@4/pci@0/pci@8/network@0,2
/pci@8300/pci@4/pci@0/pci@8/network@0,1
/pci@8300/pci@4/pci@0/pci@8/network@0
/pci@8200/pci@4
/pci@8200/pci@4/pci@0
/pci@8200/pci@4/pci@0/pci@9
/pci@8200/pci@4/pci@0/pci@8
/pci@8100/pci@4
/pci@8100/pci@4/pci@0
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@11
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@1
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@0
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@11/pci@0
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@11/pci@0/pci@0
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@11/pci@0/pci@0/pci@0
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@11/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@11/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@11/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@11
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@11/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@10
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@11/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@8
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@11/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@1
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@11/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@0
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@11/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@11/pci@0
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@11/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@11/pci@0/pci@11
/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@11/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@11/pci@0/pci@10
<a>/pci@8100/pci@4/pci@0/pci@11/pci@0/pci@0/pci@0/pci@1/p
```

diagxbu 명령

diagxbu는 지정된 SPARC M12-2S에 장착된 크로스바 장치와 크로스바 장치에 연결된 크로스바 케이블을 진단하는 명령입니다.
diagxbu 명령을 실행하려면 진단이 시작되는 위치에 SPARC M12-2S의 BB-ID를 지정하고 SPARC M12-2S의 BB-ID가 통신 대상으로서 연결되어 있어야 합니다.
진단 결과에 크로스바 케이블 및 크로스바 장치에 고장이 발생한 것으로 표시되면 showlog error 명령을 사용하여 확인할 수 있습니다. 또한 크로스바 장치의 성능이 저하된 경우에는 showstatus 명령을 사용하여 확인할 수 있습니다.

diagxbu는 케이블 연결 대상의 BB-ID를 지정하거나 케이블 연결 대상의 PPAR-ID를 지정하는 두 가지 방식으로 사용할 수 있습니다.

- 케이블 연결 대상의 BB-ID를 지정하는 방법
  크로스바 케이블로 연결된 SPARC M12-2S의 물리 시스템 보드(PSB)가 물리 분할(PPAR)에 통합되지 않거나 통합된 물리 분할의 전원이 꺼져 있는 경우 케이블 연결 대상의 BB-ID를 지정합니다.
  - bb_id: 진단이 시작되는 SPARC M12-2S의 BB-ID를 입력합니다.
  - target_bb: 크로스바 케이블로 연결된 SPARC M12-2S의 BB-ID를 입력합니다(여러 BB_ID를 지정할 수 있음).

```
XSCF> diagxbu -y -b bb_id -t target_bb
```

- 케이블 연결 대상의 PPAR-ID를 지정하는 방법
  크로스바 케이블로 연결된 SPARC M12-2S의 물리 시스템 보드(PSB)가 물리 분할에 통합되고 물리 분할의 전원이 켜져 있는 경우 케이블 연결 대상의 PPAR_ID를 지정합니다.
  - bb_id: 진단이 시작되는 SPARC M12-2S의 BB-ID를 입력합니다.
  - ppar_id: 크로스바 케이블로 연결된 SPARC M12-2S의 PPAR_ID를 입력합니다(1개 PPAR_ID만 지정할 수 있음).

```
XSCF> diagxbu -y -b bb_id -p ppar_id
```

예: BB-ID 0과 BB-ID 1 간의 크로스바 케이블 및 크로스바 장치 진단

```
XSCF> diagxbu -y -b 0 -t 1
XBU diagnosis is about to start, Continue?[y|n] :y
Power on sequence started. [7200sec]
0..... 30.end
XBU diagnosis started. [7200sec]
0..... 30..... 60..... 90.....120.....150.....180.....210.....240.....|
270.....300.....330.....360.....390.....420.....450.....480.....510.....|
540.....570.....600.....630.....660.....690.....720.....750...end
completed.
Power off sequence started. [1200sec]
0..... 30..... 60....end
completed.
*Note*
Please confirm the error of XBU by "showlogs error".
```

```
In addition, please confirm the degraded of XBU by "showstatus".
XSCF> showboards -a
PSB PPAR-ID(LSB) Assignment Pwr Conn Conf Test Fault
---- ------------ ----------- ---- ---- ---- ------- --------
00-0 00(00) Assigned n n n Passed Normal
01-0 01(00) Assigned n n n Passed Normal
02-0 02(00) Assigned n n n Passed Normal
03-0 03(00) Assigned n n n Passed Normal
XSCF>
```

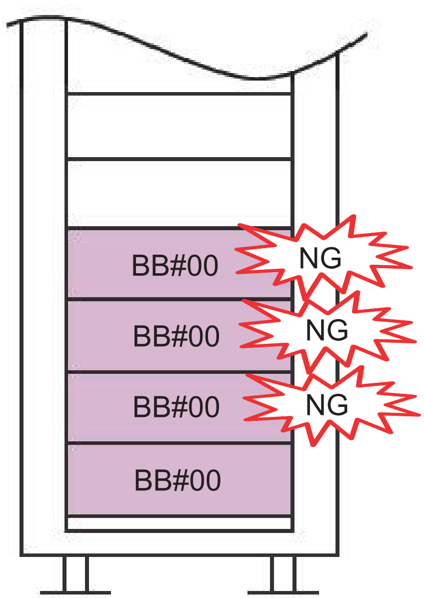
A.3 잘못된 설정에서 BB-ID를 복원하는 방법

BB에 잘못 설정된 BB-ID가 있는 경우 입력 전원을 켜면 정상적으로 시작되지 않습니다. 이 절에는 BB-ID를 복원하는 절차가 설명되어 있습니다.

A.3.1 BB-ID가 설정되지 않음(BB-ID 00)

BB-ID가 입력 전원을 켤 때 적절하게 설정되지 않고 00으로 남아 있는 경우 다음 절차에 따라 복원합니다.

그림 A-2 BB-ID가 설정되지 않고 00으로 남아 있음



1. 시스템 관리 터미널을 **SPARC M12-2S**의 후방에 있는 직렬 포트에 올바르게 연결합니다**.**
2. 기본 사용자 계정 및 인증 방법을 사용하여 **XSCF**에 로그인합니다**.**
   자세한 내용은 "6.3 XSCF에 로그인" 항목을 참조하십시오.
3. **restoredefaults -c factory** 명령을 실행하여 전체 시스템을 공장 기본 설정으로 되돌립니다**.**

```
XSCF> restoredefaults -c factory

WARNING:
  If this system does not have BACK UP, this command will set all the user
```

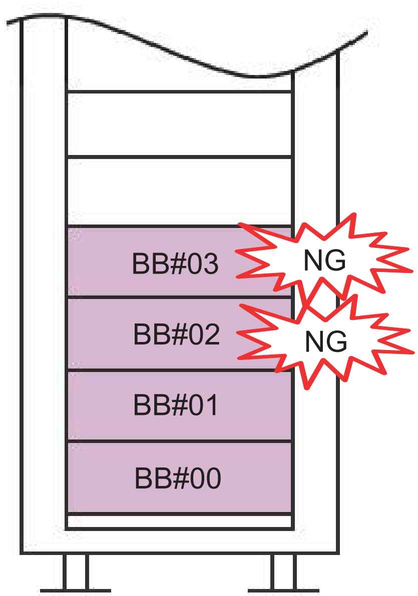
```
  settable XSCF configuration parameters to their default value as they
  were set when the system was shipped out.
  Furthermore, this command will delete all logs in the intended chassis XSCF.
  Check the man page of this command before you run it.

Continue?[yes/no](default no):yes
You must check the following points.

  1. Have the ability to power cycle the system.
  2. Have access to the serial console and hold the serial console of the
     XSCF to confirm the completion of the command.

If you answer "yes" this command will HALT the XSCF when it completes.
You will need to power cycle the system after the XSCF BOOT STOP.

Do you really want to continue?

Continue?[yes/no](default no):yes
The initialization of XSCF will be started.
  XSCF    : all data clear (exclude SYSTEM ID data)
  BACK UP : all data clear (exclude SYSTEM ID data)
XSCF will be automatically rebooted. Afterwards, XSCF will be initialized.
Continue?[yes/no](default no):yes
Disabling IDIAG prompt complete
Setting FRUID-ROM to writable complete
Clear BB-ID complete
Backup common DB complete
Syncing file systems...  complete
XSCF shutdown request was completed.
```

4. **조작 패널의 모든 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.**
5. **전원 공급 장치에서 전원 코드를 분리합니다.**
6. **BB-ID를 올바른 설정으로 변경합니다.**
   자세한 내용은 "4.1 SPARC M12-2S를 식별하는 ID(BB-ID) 설정" 항목을 참조하십시오.
7. **모든 SPARC M12-2S에 대해 1단계에서 6단계를 수행합니다.**
8. **모든 SPARC M12-2S의 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.**
9. **시스템 관리 터미널을 마스터 XSCF의 직렬 포트에 연결합니다.**
10. **"6.3 XSCF에 로그인"으로 돌아가 계속해서 작업을 진행합니다.**

A.3.2 BB#00 또는 BB#01 이외의 잘못된 BB-ID 설정

입력 전원을 켤 때 BB#00 또는 BB#01 이외의 BB-ID 설정이 올바르지 않은 경우 다음 절차에 따라 복원합니다.

그림 A-3 BB#00 또는 BB#01 이외의 잘못된 BB-ID 설정

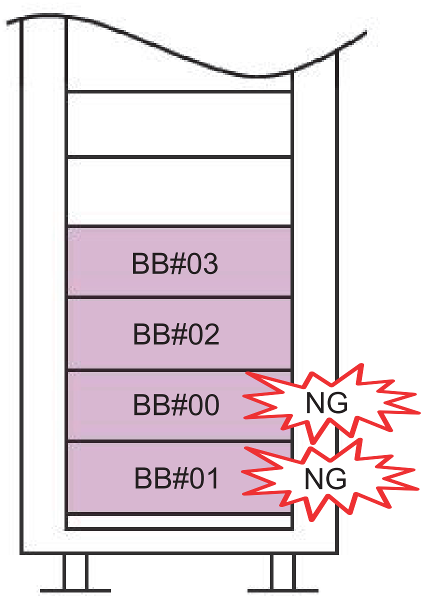


1. 모든 **SPARC M12-2S**의 전원 코드를 전원 공급 장치에서 분리합니다.
2. **BB-ID**를 올바른 설정으로 변경합니다.
   자세한 내용은 "4.1 SPARC M12-2S를 식별하는 ID(BB-ID) 설정" 항목을 참조하십시오.
3. 모든 **SPARC M12-2S**의 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.
4. 시스템 관리 터미널을 마스터 **XSCF**의 직렬 포트에 연결합니다.
5. **"6.3 XSCF에 로그인"**으로 돌아가 계속해서 작업을 진행합니다.

A.3.3 BB#00 및 BB#01의 잘못된 설정

입력 전원을 결 때 BB#00 또는 BB#01의 설정이 올바르지 않은 경우 다음 절차에 따라 복원합니다.

그림 A-4 BB#00 및 BB#01의 BB-ID에 대한 잘못된 설정



1. 모든 **SPARC M12-2S**의 전원 코드를 전원 공급 장치에서 분리합니다.
2. **BB#00** 및 **BB#01**의 **XSCF BB** 제어 케이블과 **XSCF DUAL** 제어 케이블을 분리합니다.
3. 시스템 관리 터미널을 **BB#00**의 직렬 포트에 연결하고, 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.
4. 기본 사용자 계정 및 인증 방법을 사용하여 **XSCF**에 로그인합니다.
   자세한 내용은 "6.3 XSCF에 로그인" 항목을 참조하십시오.
5. **restoredefaults -c factory** 명령을 실행하여 전체 시스템을 공장 기본 설정으로 되돌립니다.

```
XSCF> restoredefaults -c factory

WARNING:
  If this system does not have BACK UP, this command will set
all the user
  settable XSCF configuration parameters to their default value
as they
  were set when the system was shipped out.
  Furthermore, this command will delete all logs in the intended
```

```
 chassis XSCF.
  Check the man page of this command before you run it.

Continue?[yes/no](default no):yes
You must check the following points.

  1. Have the ability to power cycle the system.
  2. Have access to the serial console and hold the serial
console of the
     XSCF to confirm the completion of the command.

If you answer "yes" this command will HALT the XSCF when it
completes.
You will need to power cycle the system after the XSCF BOOT
STOP.

Do you really want to continue?

Continue?[yes/no](default no):yes
The initialization of XSCF will be started.
  XSCF    : all data clear (exclude SYSTEM ID data)
  BACK UP : all data clear (exclude SYSTEM ID data)
XSCF will be automatically rebooted. Afterwards, XSCF will be
initialized.
Continue?[yes/no](default no):yes
Disabling IDIAG prompt complete
Setting FRUID-ROM to writable complete
Clear BB-ID complete
Backup common DB complete
Syncing file systems...  complete
XSCF shutdown request was completed.
```

6. **조작 패널의 모든 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.**
7. **전원 공급 장치에서 전원 코드를 분리합니다.**
8. **BB-ID를 올바른 설정으로 변경합니다.**
   자세한 내용은 "4.1 SPARC M12-2S를 식별하는 ID(BB-ID) 설정" 항목을 참조하십시오.
9. **BB#01에 대해 3단계에서 8단계를 수행합니다.**
10. **BB#00 및 BB#01의 XSCF BB 제어 케이블과 XSCF DUAL 제어 케이블을 연결합니다.**
11. **모든 SPARC M12-2S의 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.**
12. **시스템 관리 터미널을 마스터 XSCF의 직렬 포트에 연결합니다.**
13. **"6.3 XSCF에 로그인"으로 돌아가 계속해서 작업을 진행합니다.**

부록 B

빌딩 블록 구성에서 케이블 연결 정보

이 부록에는 각 빌딩 블록 구성을 위한 케이블 연결 배선도와 케이블 구성 목록이 제공되어 있습니다.

- 2BB 구성(섀시 간 직접 연결)
- 3BB 구성(섀시 간 직접 연결)
- 4BB 구성(섀시 간 직접 연결)
- 2BB 구성에서 8BB 구성으로 연결(크로스바 박스를 통한 연결)
- 9BB 구성에서 16BB 구성으로 연결(크로스바 박스를 통한 연결)

B.1 2BB 구성(섀시 간 직접 연결)

그림 B-1에서 괄호 안의 번호는 연결 순서를 나타냅니다. 자세한 내용은 표 B-1을 참조하십시오.

그림 B-1 크로스바 케이블 연결 다이어그램

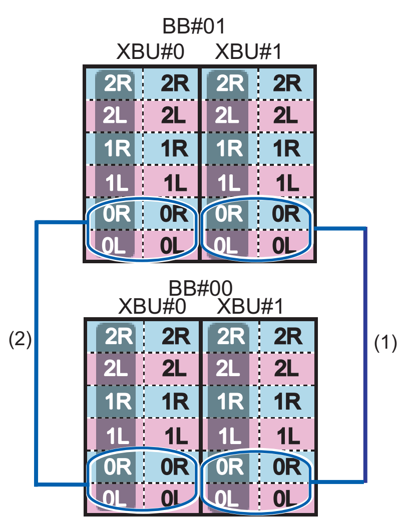


표 B-1 크로스바 케이블 대응표

연결 순서	커넥터 1	커넥터 2	비고
1	BB00-XBU1-0L(분홍색)	BB01-XBU1-0L(분홍색)	BB#00 - BB#01
	BB00-XBU1-0L(검정색)	BB01-XBU1-0L(검정색)	
	BB00-XBU1-0R(밝은 파란색)	BB01-XBU1-0R(밝은 파란색)	
	BB00-XBU1-0R(검정색)	BB01-XBU1-0R(검정색)	
2	BB00-XBU0-0L(분홍색)	BB01-XBU0-0L(분홍색)	
	BB00-XBU0-0L(검정색)	BB01-XBU0-0L(검정색)	
	BB00-XBU0-0R(밝은 파란색)	BB01-XBU0-0R(밝은 파란색)	
	BB00-XBU0-0R(검정색)	BB01-XBU0-0R(검정색)	

그림 B-2 XSCF 케이블 연결 다이어그램

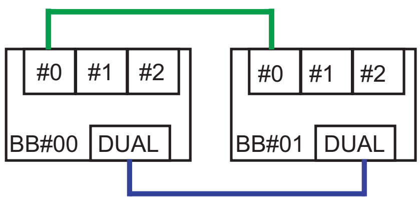


표 B-2 XSCF 케이블 대응표

연결된 섀시	커넥터 1	커넥터 2
BB#00 - BB#01	BB00-DUAL	BB01-DUAL
	BB00-XSCF0	BB01-XSCF0

B.2 3BB 구성(섀시 간 직접 연결)

그림 B-3에서 괄호 안의 번호는 연결 순서를 나타냅니다. 자세한 내용은 표 B-3을 참조하십시오.

그림 B-3 크로스바 케이블 연결 다이어그램

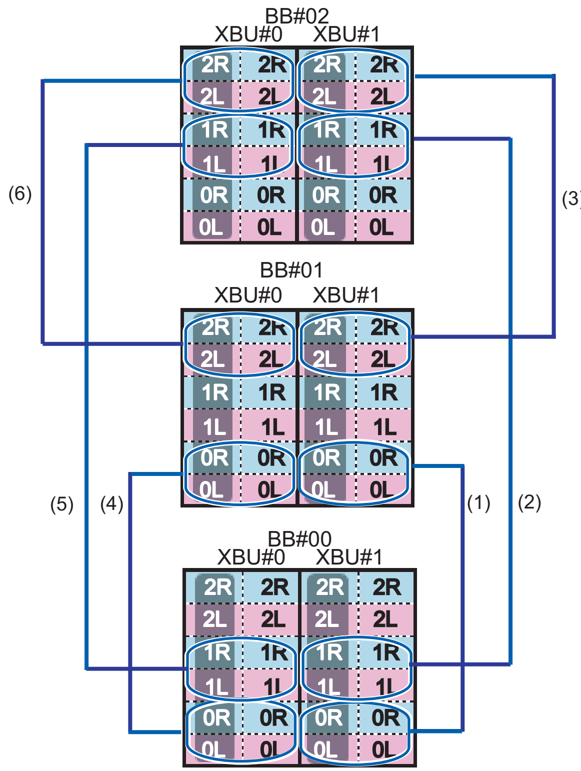


표 B-3 크로스바 케이블 대응표

연결 순서	커넥터 1	커넥터 2	비고
1	BB00-XBU1-0L(분홍색)	BB01-XBU1-0L(분홍색)	BB#00 - BB#01
	BB00-XBU1-0L(검정색)	BB01-XBU1-0L(검정색)	
	BB00-XBU1-0R(밝은 파란색)	BB01-XBU1-0R(밝은 파란색)	
	BB00-XBU1-0R(검정색)	BB01-XBU1-0R(검정색)	
2	BB00-XBU1-1L(분홍색)	BB02-XBU1-1L(분홍색)	BB#00 - BB#02
	BB00-XBU1-1L(검정색)	BB02-XBU1-1L(검정색)	
	BB00-XBU1-1R(밝은 파란색)	BB02-XBU1-1R(밝은 파란색)	

표 B-3 크로스바 케이블 대응표 (계속)

연결 순서	커넥터 1	커넥터 2	비고
	BB00-XBU1-1R(검정색)	BB02-XBU1-1R(검정색)	
3	BB01-XBU1-2L(분홍색)	BB02-XBU1-2L(분홍색)	BB#01 - BB#02
	BB01-XBU1-2L(검정색)	BB02-XBU1-2L(검정색)	
	BB01-XBU1-2R(밝은 파란색)	BB02-XBU1-2R(밝은 파란색)	
	BB01-XBU1-2R(검정색)	BB02-XBU1-2R(검정색)	
4	BB00-XBU0-0L(분홍색)	BB01-XBU0-0L(분홍색)	BB#00 - BB#01
	BB00-XBU0-0L(검정색)	BB01-XBU0-0L(검정색)	
	BB00-XBU0-0R(밝은 파란색)	BB01-XBU0-0R(밝은 파란색)	
	BB00-XBU0-0R(검정색)	BB01-XBU0-0R(검정색)	
5	BB00-XBU0-1L(분홍색)	BB02-XBU0-1L(분홍색)	BB#00 - BB#02
	BB00-XBU0-1L(검정색)	BB02-XBU0-1L(검정색)	
	BB00-XBU0-1R(밝은 파란색)	BB02-XBU0-1R(밝은 파란색)	
	BB00-XBU0-1R(검정색)	BB02-XBU0-1R(검정색)	
6	BB01-XBU0-2L(분홍색)	BB02-XBU0-2L(분홍색)	BB#01 - BB#02
	BB01-XBU0-2L(검정색)	BB02-XBU0-2L(검정색)	
	BB01-XBU0-2R(밝은 파란색)	BB02-XBU0-2R(밝은 파란색)	
	BB01-XBU0-2R(검정색)	BB02-XBU0-2R(검정색)	

그림 B-4 XSCF 케이블 연결 다이어그램

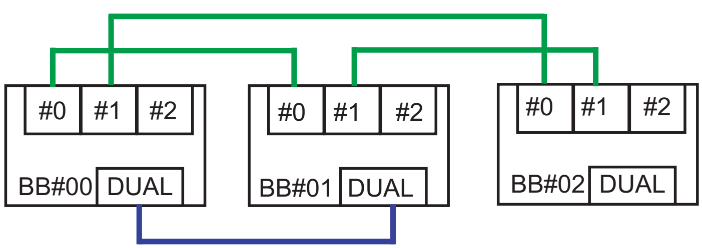


표 B-4 XSCF 케이블 대응표

연결된 섀시	커넥터 1	커넥터 2
BB#00 - BB#01	BB00-DUAL	BB01-DUAL
	BB00-XSCF0	BB01-XSCF0
BB#00 - BB#02	BB00-XSCF1	BB02-XSCF0

표 B-4 XSCF 케이블 대응표 (계속)

연결된 섀시	커넥터 1	커넥터 2
BB#01 - BB#02	BB01-XSCF1	BB02-XSCF1

B.3 4BB 구성(섀시 간 직접 연결)

그림 B-5에서 괄호 안의 번호는 연결 순서를 나타냅니다. 자세한 내용은 표 B-5을 참조하십시오.

그림 B-5 크로스바 케이블 연결 다이어그램

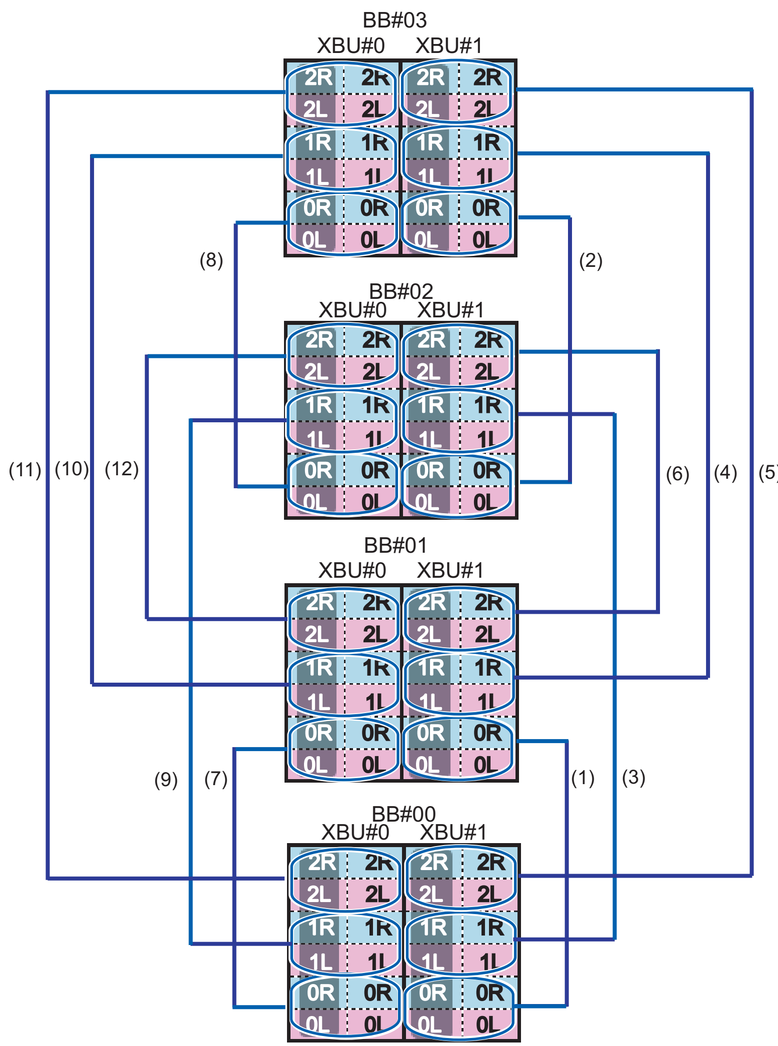


표 B-5 크로스바 케이블 대응표

연결 순서	커넥터 1	커넥터 2	비고
1	BB00-XBU1-0L(분홍색)	BB01-XBU1-0L(분홍색)	BB#00 - BB#01
	BB00-XBU1-0L(검정색)	BB01-XBU1-0L(검정색)	

표 B-5 크로스바 케이블 대응표 (계속)

연결 순서	커넥터 1	커넥터 2	비고
	BB00-XBU1-0R(밝은 파란색)	BB01-XBU1-0R(밝은 파란색)	
	BB00-XBU1-0R(검정색)	BB01-XBU1-0R(검정색)	
2	BB02-XBU1-0L(분홍색)	BB03-XBU1-0L(분홍색)	BB#02 - BB#03
	BB02-XBU1-0L(검정색)	BB03-XBU1-0L(검정색)	
	BB02-XBU1-0R(밝은 파란색)	BB03-XBU1-0R(밝은 파란색)	
	BB02-XBU1-0R(검정색)	BB03-XBU1-0R(검정색)	
3	BB00-XBU1-1L(분홍색)	BB02-XBU1-1L(분홍색)	BB#00 - BB#02
	BB00-XBU1-1L(검정색)	BB02-XBU1-1L(검정색)	
	BB00-XBU1-1R(밝은 파란색)	BB02-XBU1-1R(밝은 파란색)	
	BB00-XBU1-1R(검정색)	BB02-XBU1-1R(검정색)	
4	BB01-XBU1-1L(분홍색)	BB03-XBU1-1L(분홍색)	BB#01 - BB#03
	BB01-XBU1-1L(검정색)	BB03-XBU1-1L(검정색)	
	BB01-XBU1-1R(밝은 파란색)	BB03-XBU1-1R(밝은 파란색)	
	BB01-XBU1-1R(검정색)	BB03-XBU1-1R(검정색)	
5	BB00-XBU1-2L(분홍색)	BB03-XBU1-2L(분홍색)	BB#00 - BB#03
	BB00-XBU1-2L(검정색)	BB03-XBU1-2L(검정색)	
	BB00-XBU1-2R(밝은 파란색)	BB03-XBU1-2R(밝은 파란색)	
	BB00-XBU1-2R(검정색)	BB03-XBU1-2R(검정색)	
6	BB01-XBU1-2L(분홍색)	BB02-XBU1-2L(분홍색)	BB#01 - BB#02
	BB01-XBU1-2L(검정색)	BB02-XBU1-2L(검정색)	
	BB01-XBU1-2R(밝은 파란색)	BB02-XBU1-2R(밝은 파란색)	
	BB01-XBU1-2R(검정색)	BB02-XBU1-2R(검정색)	
7	BB00-XBU0-0L(분홍색)	BB01-XBU0-0L(분홍색)	BB#00 - BB#01
	BB00-XBU0-0L(검정색)	BB01-XBU0-0L(검정색)	
	BB00-XBU0-0R(밝은 파란색)	BB01-XBU0-0R(밝은 파란색)	
	BB00-XBU0-0R(검정색)	BB01-XBU0-0R(검정색)	
8	BB02-XBU0-0L(분홍색)	BB03-XBU0-0L(분홍색)	BB#02 - BB#03
	BB02-XBU0-0L(검정색)	BB03-XBU0-0L(검정색)	
	BB02-XBU0-0R(밝은 파란색)	BB03-XBU0-0R(밝은 파란색)	

표 B-5 크로스바 케이블 대응표 (계속)

연결 순서	커넥터 1	커넥터 2	비고
	BB02-XBU0-0R(검정색)	BB03-XBU0-0R(검정색)	
9	BB00-XBU0-1L(분홍색)	BB02-XBU0-1L(분홍색)	BB#00 - BB#02
	BB00-XBU0-1L(검정색)	BB02-XBU0-1L(검정색)	
	BB00-XBU0-1R(밝은 파란색)	BB02-XBU0-1R(밝은 파란색)	
	BB00-XBU0-1R(검정색)	BB02-XBU0-1R(검정색)	
10	BB01-XBU0-1L(분홍색)	BB03-XBU0-1L(분홍색)	BB#01 - BB#03
	BB01-XBU0-1L(검정색)	BB03-XBU0-1L(검정색)	
	BB01-XBU0-1R(밝은 파란색)	BB03-XBU0-1R(밝은 파란색)	
	BB01-XBU0-1R(검정색)	BB03-XBU0-1R(검정색)	
11	BB00-XBU0-2L(분홍색)	BB03-XBU0-2L(분홍색)	BB#00 - BB#03
	BB00-XBU0-2L(검정색)	BB03-XBU0-2L(검정색)	
	BB00-XBU0-2R(밝은 파란색)	BB03-XBU0-2R(밝은 파란색)	
	BB00-XBU0-2R(검정색)	BB03-XBU0-2R(검정색)	
12	BB01-XBU0-2L(분홍색)	BB02-XBU0-2L(분홍색)	BB#01 - BB#02
	BB01-XBU0-2L(검정색)	BB02-XBU0-2L(검정색)	
	BB01-XBU0-2R(밝은 파란색)	BB02-XBU0-2R(밝은 파란색)	
	BB01-XBU0-2R(검정색)	BB02-XBU0-2R(검정색)	

그림 B-6 XSCF 케이블 연결 다이어그램

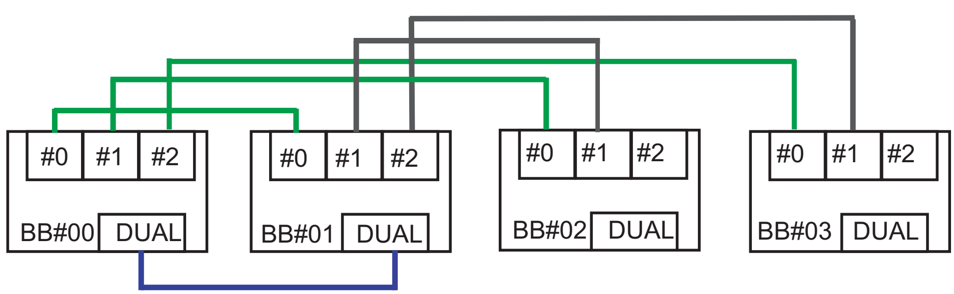


표 B-6 XSCF 케이블 대응표

연결된 섀시	커넥터 1	커넥터 2
BB#00 - BB#01	BB00-DUAL	BB01-DUAL
	BB00-XSCF0	BB01-XSCF0

표 B-6 XSCF 케이블 대응표 (계속)

연결된 섀시	커넥터 **1**	커넥터 **2**
BB#00 - BB#02	BB00-XSCF1	BB02-XSCF0
BB#00 - BB#03	BB00-XSCF2	BB03-XSCF0
BB#01 - BB#02	BB01-XSCF1	BB02-XSCF1
BB#01 - BB#03	BB01-XSCF2	BB03-XSCF1

B.4 2BB 구성에서 8BB 구성으로 연결(크로스바 박스를 통한 연결)

그림 B-7 크로스바 케이블 대응 다이어그램

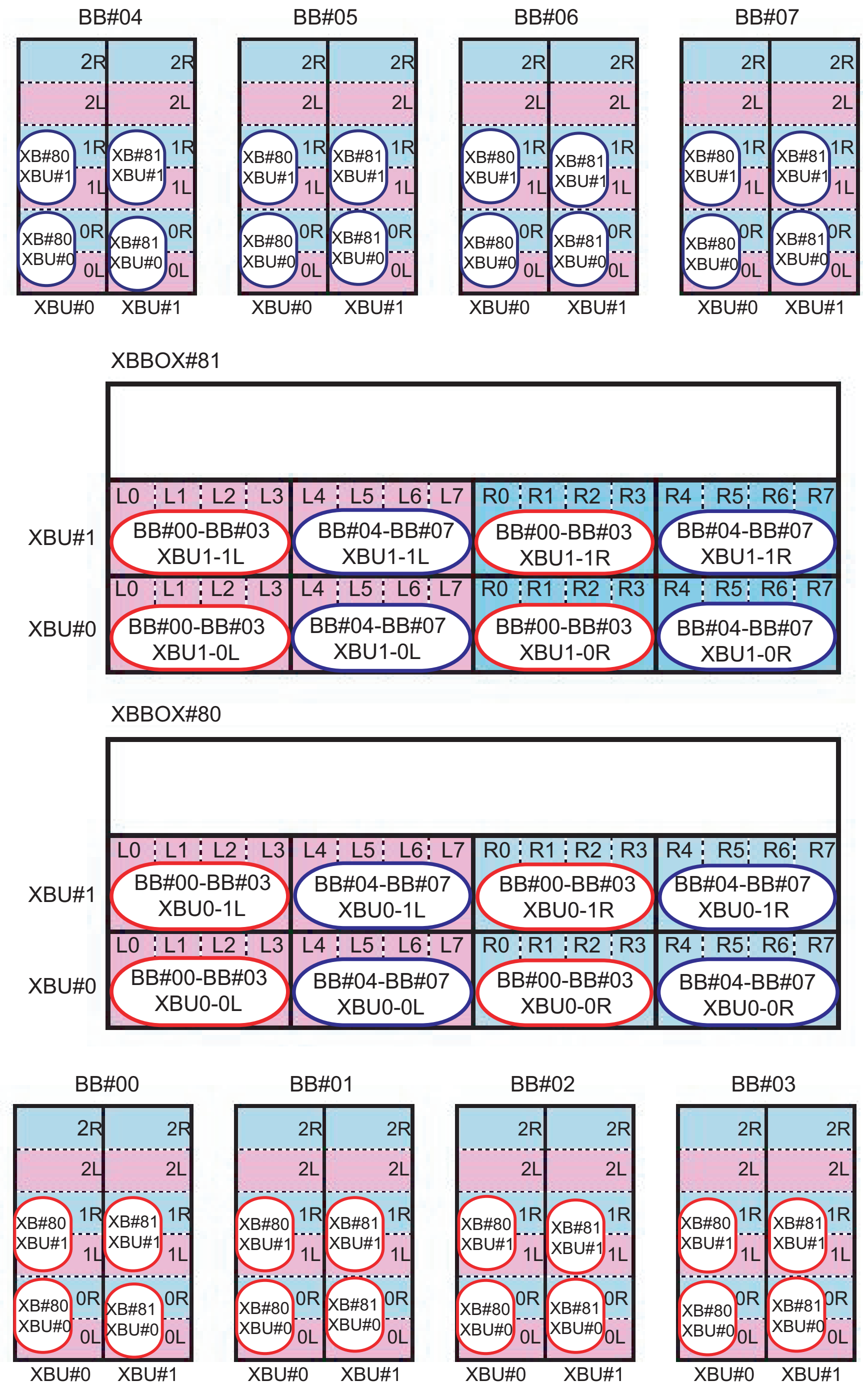


표 B-7 크로스바 케이블 대응표(0 시스템)

연결된 섀시	**SPARC M12-2S측**	크로스바 박스측
BB#00 - XBB0X#80	BB00-XBU0-0L(분홍색)	XB80-XBU0-L0(분홍색)
	BB00-XBU0-0L(검정색)	XB80-XBU0-L0(검정색)
	BB00-XBU0-0R(밝은 파란색)	BB80-XBU0-R0(밝은 파란색)
	BB00-XBU0-0R(검정색)	XB80-XBU0-R0(검정색)
	BB00-XBU0-1L(분홍색)	XB80-XBU1-L0(분홍색)
	BB00-XBU0-1L(검정색)	XB80-XBU1-L0(검정색)
	BB00-XBU0-1R(밝은 파란색)	XB80-XBU1-R0(밝은 파란색)
	BB00-XBU0-1R(검정색)	XB80-XBU1-R0(검정색)
BB#01 - XBB0X#80	BB01-XBU0-0L(분홍색)	XB80-XBU0-L1(분홍색)
	BB01-XBU0-0L(검정색)	XB80-XBU0-L1(검정색)
	BB01-XBU0-0R(밝은 파란색)	XB80-XBU0-R1(밝은 파란색)
	BB01-XBU0-0R(검정색)	XB80-XBU0-R1(검정색)
	BB01-XBU0-1L(분홍색)	XB80-XBU1-L1(분홍색)
	BB01-XBU0-1L(검정색)	XB80-XBU1-L1(검정색)
	BB01-XBU0-1R(밝은 파란색)	XB80-XBU1-R1(밝은 파란색)
	BB01-XBU0-1R(검정색)	XB80-XBU1-R1(검정색)
BB#02 - XBB0X#80	BB02-XBU0-0L(분홍색)	XB80-XBU0-L2(분홍색)
	BB02-XBU0-0L(검정색)	XB80-XBU0-L2(검정색)
	BB02-XBU0-0R(밝은 파란색)	XB80-XBU0-R2(밝은 파란색)
	BB02-XBU0-0R(검정색)	XB80-XBU0-R2(검정색)
	BB02-XBU0-1L(분홍색)	XB80-XBU1-L2(분홍색)
	BB02-XBU0-1L(검정색)	XB80-XBU1-L2(검정색)
	BB02-XBU0-1R(밝은 파란색)	XB80-XBU1-R2(밝은 파란색)
	BB02-XBU0-1R(검정색)	XB80-XBU1-R2(검정색)
BB#03 - XBB0X#80	BB03-XBU0-0L(분홍색)	XB80-XBU0-L3(분홍색)
	BB03-XBU0-0L(검정색)	XB80-XBU0-L3(검정색)
	BB03-XBU0-0R(밝은 파란색)	XB80-XBU0-R3(밝은 파란색)
	BB03-XBU0-0R(검정색)	XB80-XBU0-R3(검정색)
	BB03-XBU0-1L(분홍색)	XB80-XBU1-L3(분홍색)
	BB03-XBU0-1L(검정색)	XB80-XBU1-L3(검정색)
	BB03-XBU0-1R(밝은 파란색)	XB80-XBU1-R3(밝은 파란색)
	BB03-XBU0-1R(검정색)	XB80-XBU1-R3(검정색)
BB#04 - XBB0X#80	BB04-XBU0-0L(분홍색)	XB80-XBU0-L4(분홍색)
	BB04-XBU0-0L(검정색)	XB80-XBU0-L4(검정색)

표 B-7　　크로스바 케이블 대응표(0 시스템) (계속)

연결된 섀시	SPARC M12-2S측	크로스바 박스측
	BB04-XBU0-0R(밝은 파란색)	XB80-XBU0-R4(밝은 파란색)
	BB04-XBU0-0R(검정색)	XB80-XBU0-R4(검정색)
	BB04-XBU0-1L(분홍색)	XB80-XBU1-L4(분홍색)
	BB04-XBU0-1L(검정색)	XB80-XBU1-L4(검정색)
	BB04-XBU0-1R(밝은 파란색)	XB80-XBU1-R4(밝은 파란색)
	BB04-XBU0-1R(검정색)	XB80-XBU1-R4(검정색)
BB#05 - XBB0X#80	BB05-XBU0-0L(분홍색)	XB80-XBU0-L5(분홍색)
	BB05-XBU0-0L(검정색)	XB80-XBU0-L5(검정색)
	BB05-XBU0-0R(밝은 파란색)	XB80-XBU0-R5(밝은 파란색)
	BB05-XBU0-0R(검정색)	XB80-XBU0-R5(검정색)
	BB05-XBU0-1L(분홍색)	XB80-XBU1-L5(분홍색)
	BB05-XBU0-1L(검정색)	XB80-XBU1-L5(검정색)
	BB05-XBU0-1R(밝은 파란색)	XB80-XBU1-R5(밝은 파란색)
	BB05-XBU0-1R(검정색)	XB80-XBU1-R5(검정색)
BB#06 - XBB0X#80	BB06-XBU0-0L(분홍색)	XB80-XBU0-L6(분홍색)
	BB06-XBU0-0L(검정색)	XB80-XBU0-L6(검정색)
	BB06-XBU0-0R(밝은 파란색)	XB80-XBU0-R6(밝은 파란색)
	BB06-XBU0-0R(검정색)	XB80-XBU0-R6(검정색)
	BB06-XBU0-1L(분홍색)	XB80-XBU1-L6(분홍색)
	BB06-XBU0-1L(검정색)	XB80-XBU1-L6(검정색)
	BB06-XBU0-1R(밝은 파란색)	XB80-XBU1-R6(밝은 파란색)
	BB06-XBU0-1R(검정색)	XB80-XBU1-R6(검정색)
BB#07 - XBB0X#80	BB07-XBU0-0L(분홍색)	XB80-XBU0-L7(분홍색)
	BB07-XBU0-0L(검정색)	XB80-XBU0-L7(검정색)
	BB07-XBU0-0R(밝은 파란색)	XB80-XBU0-R7(밝은 파란색)
	BB07-XBU0-0R(검정색)	XB80-XBU0-R7(검정색)
	BB07-XBU0-1L(분홍색)	XB80-XBU1-L7(분홍색)
	BB07-XBU0-1L(검정색)	XB80-XBU1-L7(검정색)
	BB07-XBU0-1R(밝은 파란색)	XB80-XBU1-R7(밝은 파란색)
	BB07-XBU0-1R(검정색)	XB80-XBU1-R7(검정색)

표 B-8 크로스바 케이블 대응표(1 시스템)

연결된 섀시	SPARC M12-2S측	크로스바 박스측
BB#00 - XBBOX#81	BB00-XBU1-0L(분홍색)	XB81-XBU0-L0(분홍색)
	BB00-XBU1-0L(검정색)	XB81-XBU0-L0(검정색)
	BB00-XBU1-0R(밝은 파란색)	XB81-XBU0-R0(밝은 파란색)
	BB00-XBU1-0R(검정색)	XB81-XBU0-R0(검정색)
	BB00-XBU1-1L(분홍색)	XB81-XBU1-L0(분홍색)
	BB00-XBU1-1L(검정색)	XB81-XBU1-L0(검정색)
	BB00-XBU1-1R(밝은 파란색)	XB81-XBU1-R0(밝은 파란색)
	BB00-XBU1-1R(검정색)	XB81-XBU1-R0(검정색)
BB#01 - XBBOX#81	BB01-XBU1-0L(분홍색)	XB81-XBU0-L1(분홍색)
	BB01-XBU1-0L(검정색)	XB81-XBU0-L1(검정색)
	BB01-XBU1-0R(밝은 파란색)	XB81-XBU0-R1(밝은 파란색)
	BB01-XBU1-0R(검정색)	XB81-XBU0-R1(검정색)
	BB01-XBU1-1L(분홍색)	XB81-XBU1-L1(분홍색)
	BB01-XBU1-1L(검정색)	XB81-XBU1-L1(검정색)
	BB01-XBU1-1R(밝은 파란색)	XB81-XBU1-R1(밝은 파란색)
	BB01-XBU1-1R(검정색)	XB81-XBU1-R1(검정색)
BB#02 - XBBOX#81	BB02-XBU1-0L(분홍색)	XB81-XBU0-L2(분홍색)
	BB02-XBU1-0L(검정색)	XB81-XBU0-L2(검정색)
	BB02-XBU1-0R(밝은 파란색)	XB81-XBU0-R2(밝은 파란색)
	BB02-XBU1-0R(검정색)	XB81-XBU0-R2(검정색)
	BB02-XBU1-1L(분홍색)	XB81-XBU1-L2(분홍색)
	BB02-XBU1-1L(검정색)	XB81-XBU1-L2(검정색)
	BB02-XBU1-1R(밝은 파란색)	XB81-XBU1-R2(밝은 파란색)
	BB02-XBU1-1R(검정색)	XB81-XBU1-R2(검정색)
BB#03 - XBBOX#81	BB03-XBU1-0L(분홍색)	BB02-XBU1-2L(분홍색)
	BB03-XBU1-0L(검정색)	XB81-XBU0-L3(검정색)
	BB03-XBU1-0R(밝은 파란색)	XB81-XBU0-R3(밝은 파란색)
	BB03-XBU1-0R(검정색)	XB81-XBU0-R3(검정색)
	BB03-XBU1-1L(분홍색)	XB81-XBU1-L3(분홍색)
	BB03-XBU1-1L(검정색)	XB81-XBU1-L3(검정색)
	BB03-XBU1-1R(밝은 파란색)	XB81-XBU1-R3(밝은 파란색)
	BB03-XBU1-1R(검정색)	XB81-XBU1-R3(검정색)
BB#04 - XBBOX#81	BB04-XBU1-0L(분홍색)	XB81-XBU0-L4(분홍색)
	BB04-XBU1-0L(검정색)	XB81-XBU0-L4(검정색)

표 B-8 크로스바 케이블 대응표(1 시스템) (계속)

연결된 섀시	SPARC M12-2S측	크로스바 박스측
	BB04-XBU1-0R(밝은 파란색)	XB81-XBU0-R4(밝은 파란색)
	BB04-XBU1-0R(검정색)	XB81-XBU0-R4(검정색)
	BB04-XBU1-1L(분홍색)	XB81-XBU1-L4(분홍색)
	BB04-XBU1-1L(검정색)	XB81-XBU1-L4(검정색)
	BB04-XBU1-1R(밝은 파란색)	XB81-XBU1-R4(밝은 파란색)
	BB04-XBU1-1R(검정색)	XB81-XBU1-R4(검정색)
BB#05 - XBBOX#81	BB05-XBU1-0L(분홍색)	XB81-XBU0-L5(분홍색)
	BB05-XBU1-0L(검정색)	XB81-XBU0-L5(검정색)
	BB05-XBU1-0R(밝은 파란색)	XB81-XBU0-R5(밝은 파란색)
	BB05-XBU1-0R(검정색)	XB81-XBU0-R5(검정색)
	BB05-XBU1-1L(분홍색)	XB81-XBU1-L5(분홍색)
	BB05-XBU1-1L(검정색)	XB81-XBU1-L5(검정색)
	BB05-XBU1-1R(밝은 파란색)	XB81-XBU1-R5(밝은 파란색)
	BB05-XBU1-1R(검정색)	XB81-XBU1-R5(검정색)
BB#06 - XBBOX#81	BB06-XBU1-0L(분홍색)	XB81-XBU0-L6(분홍색)
	BB06-XBU1-0L(검정색)	XB81-XBU0-L6(검정색)
	BB06-XBU1-0R(밝은 파란색)	XB81-XBU0-R6(밝은 파란색)
	BB06-XBU1-0R(검정색)	XB81-XBU0-R6(검정색)
	BB06-XBU1-1L(분홍색)	XB81-XBU1-L6(분홍색)
	BB06-XBU1-1L(검정색)	XB81-XBU1-L6(검정색)
	BB06-XBU1-1R(밝은 파란색)	XB81-XBU1-R6(밝은 파란색)
	BB06-XBU1-1R(검정색)	XB81-XBU1-R6(검정색)
BB#07 - XBBOX#81	BB07-XBU1-0L(분홍색)	XB81-XBU0-L7(분홍색)
	BB07-XBU1-0L(검정색)	XB81-XBU0-L7(검정색)
	BB07-XBU1-0R(밝은 파란색)	XB81-XBU0-R7(밝은 파란색)
	BB07-XBU1-0R(검정색)	XB81-XBU0-R7(검정색)
	BB07-XBU1-1L(분홍색)	XB81-XBU1-L7(분홍색)
	BB07-XBU1-1L(검정색)	XB81-XBU1-L7(검정색)
	BB07-XBU1-1R(밝은 파란색)	XB81-XBU1-R7(밝은 파란색)
	BB07-XBU1-1R(검정색)	XB81-XBU1-R7(검정색)

그림 B-8 XSCF 케이블 연결 다이어그램

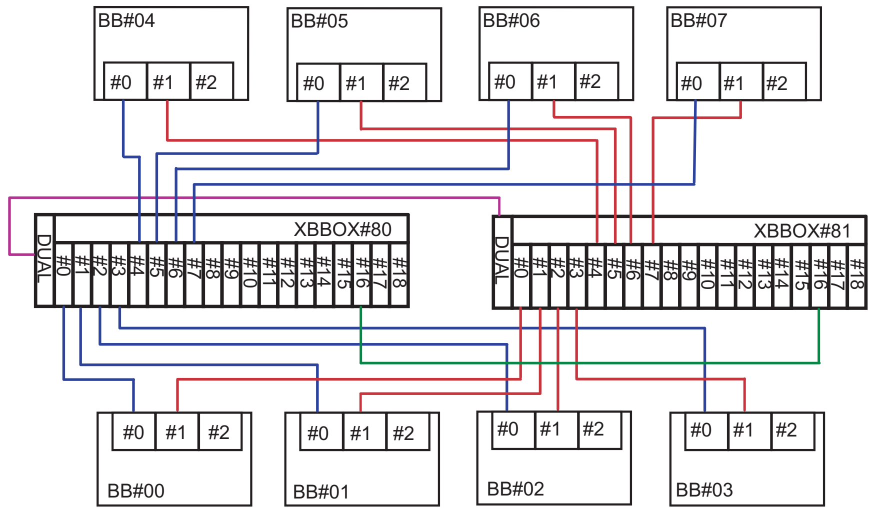
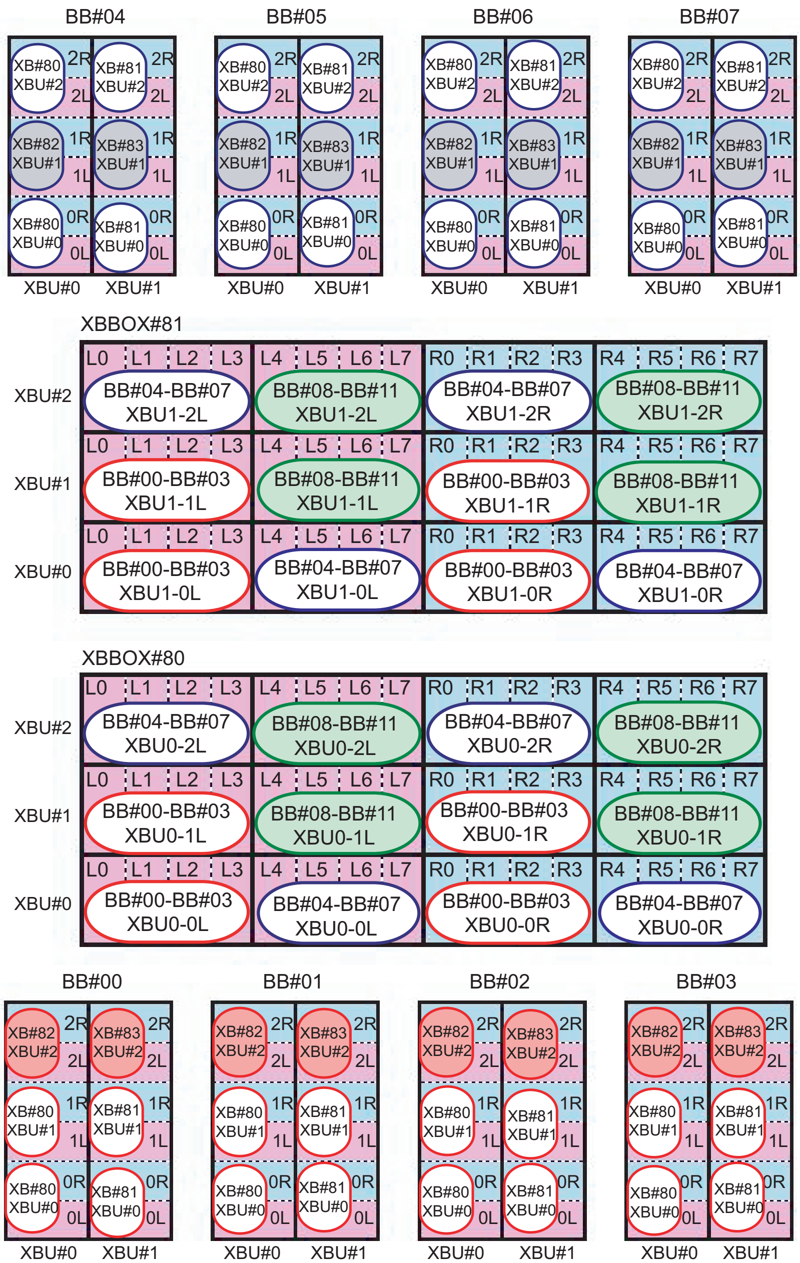


표 B-9 XSCF 케이블 대응표

연결된 섀시	커넥터 1	커넥터 2
XBBOX#80 - XBBOX#81	XB80 - DUAL	XB81 - DUAL
BB#00 - XBBOX#80	BB00 - XSCF0	XB80 - XSCF0
BB#01 - XBBOX#80	BB01 - XSCF0	XB80-XSCF1
BB#02 - XBBOX#80	BB02 - XSCF0	XB80 - XSCF2
BB#03 - XBBOX#80	BB03 - XSCF0	XB80 - XSCF3
BB#04 - XBBOX#80	BB04 - XSCF0	XB80 - XSCF4
BB#05 - XBBOX#80	BB05 - XSCF0	XB80 - XSCF5
BB#06 - XBBOX#80	BB06 - XSCF0	XB80 - XSCF6
BB#07 - XBBOX#80	BB07 - XSCF0	XB80 - XSCF7
BB#00 - XBBOX#81	BB00 - XSCF1	XB81 - XSCF0
BB#01 - XBBOX#81	BB01 - XSCF1	XB81 - XSCF1
BB#02 - XBBOX#81	BB02 - XSCF1	XB81 - XSCF2
BB#03 - XBBOX#81	BB03 - XSCF1	XB81 - XSCF3
BB#04 - XBBOX#81	BB04 - XSCF1	XB81 - XSCF4
BB#05 - XBBOX#81	BB05 - XSCF1	XB81 - XSCF5
BB#06 - XBBOX#81	BB06 - XSCF1	XB81 - XSCF6
BB#07 - XBBOX#81	BB07 - XSCF1	XB81 - XSCF7
XBBOX#80 - XBBOX#81	XB80 - XSCF16	XB81 - XSCF16

B.5 9BB 구성에서 16BB 구성으로 연결(크로스바 박스를 통한 연결)

그림 B-9 크로스바 케이블 대응 다이어그램(확장 랙 1측)



노트 - 그림의 채워진 부분은 랙 사이에 연결된 케이블을 나타냅니다. 표 B-14 및 표 B-15의 대응표를 참조하십시오.

표 B-10 크로스바 케이블 대응표(확장 랙 1의 0 시스템)

연결된 섀시	SPARC M12-2S측	크로스바 박스측
BB#00 - XBB0X#80	BB00-XBU0-0L(분홍색)	XB80-XBU0-L0(분홍색)
	BB00-XBU0-0L(검정색)	XB80-XBU0-L0(검정색)
	BB00-XBU0-0R(밝은 파란색)	BB80-XBU0-R0(밝은 파란색)
	BB00-XBU0-0R(검정색)	XB80-XBU0-R0(검정색)
	BB00-XBU0-1L(분홍색)	XB80-XBU1-L0(분홍색)
	BB00-XBU0-1L(검정색)	XB80-XBU1-L0(검정색)
	BB00-XBU0-1R(밝은 파란색)	XB80-XBU1-R0(밝은 파란색)
	BB00-XBU0-1R(검정색)	XB80-XBU1-R0(검정색)
BB#01 - XBB0X#80	BB01-XBU0-0L(분홍색)	XB80-XBU0-L1(분홍색)
	BB01-XBU0-0L(검정색)	XB80-XBU0-L1(검정색)
	BB01-XBU0-0R(밝은 파란색)	XB80-XBU0-R1(밝은 파란색)
	BB01-XBU0-0R(검정색)	XB80-XBU0-R1(검정색)
	BB01-XBU0-1L(분홍색)	XB80-XBU1-L1(분홍색)
	BB01-XBU0-1L(검정색)	XB80-XBU1-L1(검정색)
	BB01-XBU0-1R(밝은 파란색)	XB80-XBU1-R1(밝은 파란색)
	BB01-XBU0-1R(검정색)	XB80-XBU1-R1(검정색)
BB#02 - XBB0X#80	BB02-XBU0-0L(분홍색)	XB80-XBU0-L2(분홍색)
	BB02-XBU0-0L(검정색)	XB80-XBU0-L2(검정색)
	BB02-XBU0-0R(밝은 파란색)	XB80-XBU0-R2(밝은 파란색)
	BB02-XBU0-0R(검정색)	XB80-XBU0-R2(검정색)
	BB02-XBU0-1L(분홍색)	XB80-XBU1-L2(분홍색)
	BB02-XBU0-1L(검정색)	XB80-XBU1-L2(검정색)
	BB02-XBU0-1R(밝은 파란색)	XB80-XBU1-R2(밝은 파란색)
	BB02-XBU0-1R(검정색)	XB80-XBU1-R2(검정색)
BB#03 - XBB0X#80	BB03-XBU0-0L(분홍색)	XB80-XBU0-L3(분홍색)
	BB03-XBU0-0L(검정색)	XB80-XBU0-L3(검정색)
	BB03-XBU0-0R(밝은 파란색)	XB80-XBU0-R3(밝은 파란색)
	BB03-XBU0-0R(검정색)	XB80-XBU0-R3(검정색)
	BB03-XBU0-1L(분홍색)	XB80-XBU1-L3(분홍색)
	BB03-XBU0-1L(검정색)	XB80-XBU1-L3(검정색)
	BB03-XBU0-1R(밝은 파란색)	XB80-XBU1-R3(밝은 파란색)

표 B-10 크로스바 케이블 대응표(확장 랙 1의 0 시스템) (계속)

연결된 섀시	SPARC M12-2S측	크로스바 박스측
	BB03-XBU0-1R(검정색)	XB80-XBU1-R3(검정색)
BB#04 - XBB0X#80	BB04-XBU0-0L(분홍색)	XB80-XBU0-L4(분홍색)
	BB04-XBU0-0L(검정색)	XB80-XBU0-L4(검정색)
	BB04-XBU0-0R(밝은 파란색)	XB80-XBU0-R4(밝은 파란색)
	BB04-XBU0-0R(검정색)	XB80-XBU0-R4(검정색)
	BB04-XBU0-2L(분홍색)	XB80-XBU2-L0(분홍색)
	BB04-XBU0-2L(검정색)	XB80-XBU2-L0(검정색)
	BB04-XBU0-2R(밝은 파란색)	XB80-XBU2-R0(밝은 파란색)
	BB04-XBU0-2R(검정색)	XB80-XBU2-R0(검정색)
BB#05 - XBB0X#80	BB05-XBU0-0L(분홍색)	XB80-XBU0-L5(분홍색)
	BB05-XBU0-0L(검정색)	XB80-XBU0-L5(검정색)
	BB05-XBU0-0R(밝은 파란색)	XB80-XBU0-R5(밝은 파란색)
	BB05-XBU0-0R(검정색)	XB80-XBU0-R5(검정색)
	BB05-XBU0-2L(분홍색)	XB80-XBU2-L1(분홍색)
	BB05-XBU0-2L(검정색)	XB80-XBU2-L1(검정색)
	BB05-XBU0-2R(밝은 파란색)	XB80-XBU2-R1(밝은 파란색)
	BB05-XBU0-2R(파란색)	XB80-XBU2-R1(검정색)
BB#06 - XBB0X#80	BB06-XBU0-0L(분홍색)	XB80-XBU0-L6(분홍색)
	BB06-XBU0-0L(검정색)	XB80-XBU0-L6(검정색)
	BB06-XBU0-0R(밝은 파란색)	XB80-XBU0-R6(밝은 파란색)
	BB06-XBU0-0R(검정색)	XB80-XBU0-R6(검정색)
	BB06-XBU0-2L(분홍색)	XB80-XBU2-L2(분홍색)
	BB06-XBU0-2L(검정색)	XB80-XBU2-L2(검정색)
	BB06-XBU0-2R(밝은 파란색)	XB80-XBU2-R2(밝은 파란색)
	BB06-XBU0-2R(검정색)	XB80-XBU2-R2(검정색)
BB#07 - XBB0X#80	BB07-XBU0-0L(분홍색)	XB80-XBU0-L7(분홍색)
	BB07-XBU0-0L(검정색)	XB80-XBU0-L7(검정색)
	BB07-XBU0-0R(밝은 파란색)	XB80-XBU0-R7(밝은 파란색)
	BB07-XBU0-0R(검정색)	XB80-XBU0-R7(검정색)
	BB07-XBU0-2L(분홍색)	XB80-XBU2-L3(분홍색)
	BB07-XBU0-2L(검정색)	XB80-XBU2-L3(검정색)
	BB07-XBU0-2R(밝은 파란색)	XB80-XBU2-R3(밝은 파란색)
	BB07-XBU0-2R(검정색)	XB80-XBU2-R3(검정색)

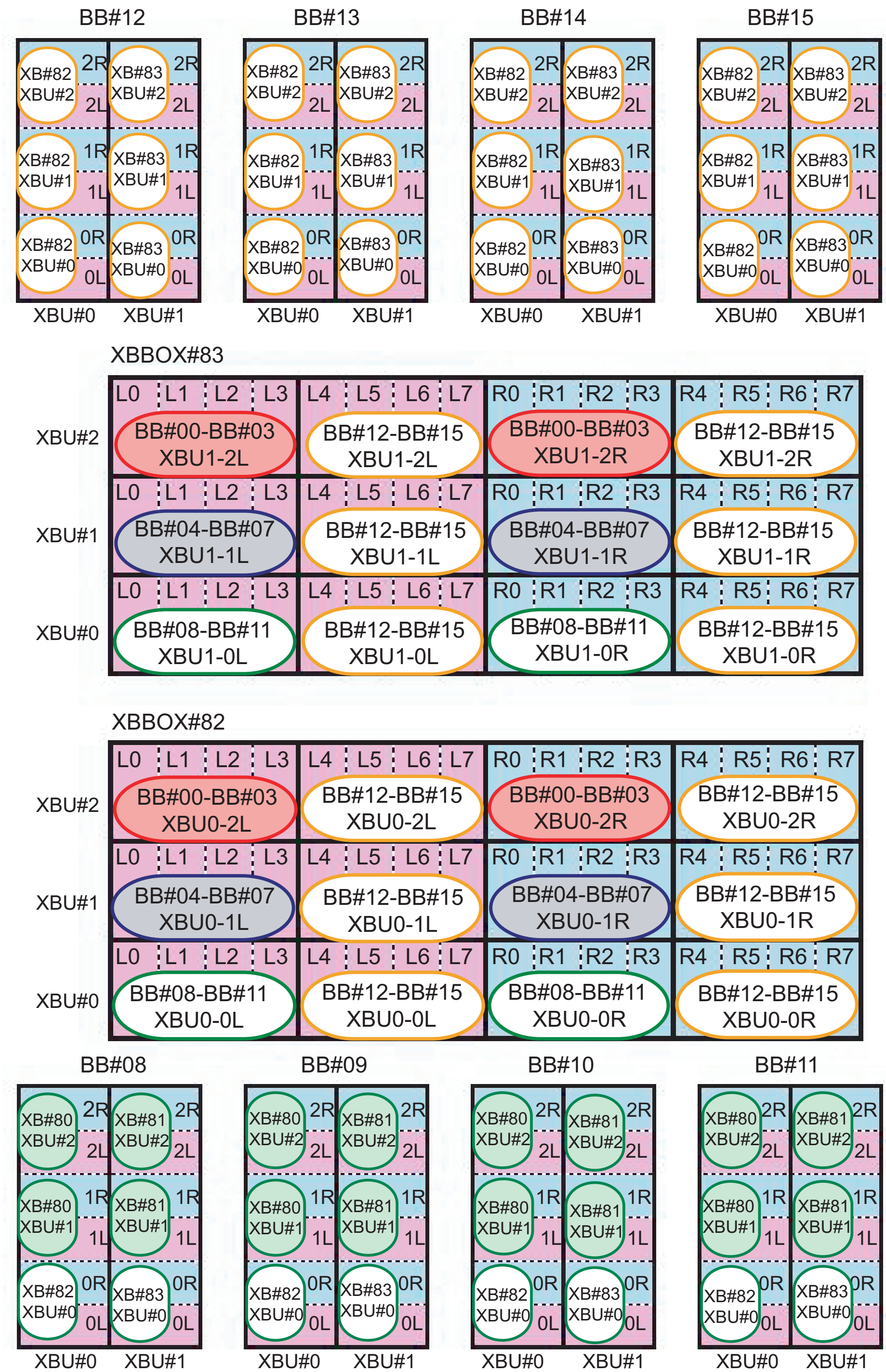
표 B-11 크로스바 케이블 대응표(확장 랙 1의 1 시스템)

연결된 섀시	SPARC M12-2S측	크로스바 박스측
BB#00 - XBB0X#81	BB00-XBU1-0L(분홍색)	XB81-XBU0-L0(분홍색)
	BB00-XBU1-0L(검정색)	XB81-XBU0-L0(검정색)
	BB00-XBU1-0R(밝은 파란색)	XB81-XBU0-R0(밝은 파란색)
	BB00-XBU1-0R(검정색)	XB81-XBU0-R0(검정색)
	BB00-XBU1-1L(분홍색)	XB81-XBU1-L0(분홍색)
	BB00-XBU1-1L(검정색)	XB81-XBU1-L0(검정색)
	BB00-XBU1-1R(밝은 파란색)	XB81-XBU1-R0(밝은 파란색)
	BB00-XBU1-1R(검정색)	XB81-XBU1-R0(검정색)
BB#01 - XBB0X#81	BB01-XBU1-0L(분홍색)	XB81-XBU0-L1(분홍색)
	BB01-XBU1-0L(검정색)	XB81-XBU0-L1(검정색)
	BB01-XBU1-0R(밝은 파란색)	XB81-XBU0-R1(밝은 파란색)
	BB01-XBU1-0R(검정색)	XB81-XBU0-R1(검정색)
	BB01-XBU1-1L(분홍색)	XB81-XBU1-L1(분홍색)
	BB01-XBU1-1L(검정색)	XB81-XBU1-L1(검정색)
	BB01-XBU1-1R(밝은 파란색)	XB81-XBU1-R1(밝은 파란색)
	BB01-XBU1-1R(검정색)	XB81-XBU1-R1(검정색)
BB#02 - XBB0X#81	BB02-XBU1-0L(분홍색)	XB81-XBU0-L2(분홍색)
	BB02-XBU1-0L(검정색)	XB81-XBU0-L2(검정색)
	BB02-XBU1-0R(밝은 파란색)	XB81-XBU0-R2(밝은 파란색)
	BB02-XBU1-0R(검정색)	XB81-XBU0-R2(검정색)
	BB02-XBU1-1L(분홍색)	XB81-XBU1-L2(분홍색)
	BB02-XBU1-1L(검정색)	XB81-XBU1-L2(검정색)
	BB02-XBU1-1R(밝은 파란색)	XB81-XBU1-R2(밝은 파란색)
	BB02-XBU1-1R(검정색)	XB81-XBU1-R2(검정색)
BB#03 - XBB0X#81	BB03-XBU1-0L(분홍색)	BB02-XBU1-2L(분홍색)
	BB03-XBU1-0L(검정색)	XB81-XBU0-L3(검정색)
	BB03-XBU1-0R(밝은 파란색)	XB81-XBU0-R3(밝은 파란색)
	BB03-XBU1-0R(검정색)	XB81-XBU0-R3(검정색)
	BB03-XBU1-1L(분홍색)	XB81-XBU1-L3(분홍색)
	BB03-XBU1-1L(검정색)	XB81-XBU1-L3(검정색)
	BB03-XBU1-1R(밝은 파란색)	XB81-XBU1-R3(밝은 파란색)
	BB03-XBU1-1R(검정색)	XB81-XBU1-R3(검정색)
BB#04 - XBB0X#81	BB04-XBU1-0L(분홍색)	XB81-XBU0-L4(분홍색)
	BB04-XBU1-0L(검정색)	XB81-XBU0-L4(검정색)

표 B-11 크로스바 케이블 대응표(확장 랙 1의 1 시스템) (계속)

연결된 섀시	SPARC M12-2S측	크로스바 박스측
	BB04-XBU1-0R(밝은 파란색)	XB81-XBU0-R4(밝은 파란색)
	BB04-XBU1-0R(검정색)	XB81-XBU0-R4(검정색)
	BB04-XBU1-2L(분홍색)	XB81-XBU2-L0(분홍색)
	BB04-XBU1-2L(검정색)	XB81-XBU2-L0(검정색)
	BB04-XBU1-2R(밝은 파란색)	XB81-XBU2-R0(밝은 파란색)
	BB04-XBU1-2R(검정색)	XB81-XBU2-R0(검정색)
BB#05 - XBB0X#81	BB05-XBU1-0L(분홍색)	XB81-XBU0-L5(분홍색)
	BB05-XBU1-0L(검정색)	XB81-XBU0-L5(검정색)
	BB05-XBU1-0R(밝은 파란색)	XB81-XBU0-R5(밝은 파란색)
	BB05-XBU1-0R(검정색)	XB81-XBU0-R5(검정색)
	BB05-XBU1-2L(분홍색)	XB81-XBU2-L1(분홍색)
	BB05-XBU1-2L(검정색)	XB81-XBU2-L1(검정색)
	BB05-XBU1-2R(밝은 파란색)	XB81-XBU2-R1(밝은 파란색)
	BB05-XBU1-2R(검정색)	XB81-XBU2-R1(검정색)
BB#06 - XBB0X#81	BB06-XBU1-0L(분홍색)	XB81-XBU0-L6(분홍색)
	BB06-XBU1-0L(검정색)	XB81-XBU0-L6(검정색)
	BB06-XBU1-0R(밝은 파란색)	XB81-XBU0-R6(밝은 파란색)
	BB06-XBU1-0R(검정색)	XB81-XBU0-R6(검정색)
	BB06-XBU1-2L(분홍색)	XB81-XBU2-L2(분홍색)
	BB06-XBU1-2L(검정색)	XB81-XBU2-L2(검정색)
	BB06-XBU1-2R(밝은 파란색)	XB81-XBU2-R2(밝은 파란색)
	BB06-XBU1-2R(검정색)	XB81-XBU2-R2(검정색)
BB#07 - XBB0X#81	BB07-XBU1-0L(분홍색)	XB81-XBU0-L7(분홍색)
	BB07-XBU1-0L(검정색)	XB81-XBU0-L7(검정색)
	BB07-XBU1-0R(밝은 파란색)	XB81-XBU0-R7(밝은 파란색)
	BB07-XBU1-0R(검정색)	XB81-XBU0-R7(검정색)
	BB07-XBU1-2L(분홍색)	XB81-XBU2-L3(분홍색)
	BB07-XBU1-2L(검정색)	XB81-XBU2-L3(검정색)
	BB07-XBU1-2R(밝은 파란색)	XB81-XBU2-R3(밝은 파란색)
	BB07-XBU1-2R(검정색)	XB81-XBU2-R3(검정색)

그림 B-10 크로스바 케이블 대응 다이어그램(확장 랙 2측)



노트 - 그림의 채워진 부분은 랙 사이에 연결된 케이블을 나타냅니다. 표 B-14 및 표 B-15의 대응표를 참조하십시오.

표 B-12 크로스바 케이블 대응표(확장 랙 2의 0 시스템)

섀시 간 연결	SPARC M12-2S측	크로스바 박스측
BB#08 - XBB0X#82	BB08 - XBU0 - 0L(분홍색)	XB82 - XBU0 - L0(분홍색)
	BB08 - XBU0 - 0L(검정색)	XB82 - XBU0 - L0(검정색)
	BB08 - XBU0 - 0R(밝은 파란색)	XB82 - XBU0 - R0(밝은 파란색)
	BB08 - XBU0 - 0R(검정색)	XB82 - XBU0 - R0(검정색)
BB#09 - XBB0X#82	BB09 - XBU0 - 0L(분홍색)	XB82 - XBU0 - L1(분홍색)
	BB09 - XBU0 - 0L(검정색)	XB82 - XBU0 - L1(검정색)
	BB09 - XBU0 - 0R(밝은 파란색)	XB82 - XBU0 - R1(밝은 파란색)
	BB09 - XBU0 - 0R(검정색)	XB82 - XBU0 - R1(검정색)
BB#10 - XBB0X#82	BB10 - XBU0 - 0L(분홍색)	XB82 - XBU0 - L2(분홍색)
	BB10 - XBU0 - 0L(검정색)	XB82 - XBU0 - L2(검정색)
	BB10 - XBU0 - 0R(밝은 파란색)	XB82 - XBU0 - R2(밝은 파란색)
	BB10 - XBU0 - 0R(검정색)	XB82 - XBU0 - R2(검정색)
BB#11 - XBB0X#82	BB11 - XBU0 - 0L(분홍색)	XB82 - XBU0 - L3(분홍색)
	BB11 - XBU0 - 0L(검정색)	XB82 - XBU0 - L3(검정색)
	BB11 - XBU0 - 0R(밝은 파란색)	XB82 - XBU0 - R3(밝은 파란색)
	BB11 - XBU0 - 0R(검정색)	XB82 - XBU0 - R3(검정색)
BB#12 - XBB0X#82	BB12 - XBU0 - 0L(분홍색)	XB82 - XBU0 - L4(분홍색)
	BB12 - XBU0 - 0L(검정색)	XB82 - XBU0 - L4(검정색)
	BB12 - XBU0 - 0R(밝은 파란색)	XB82 - XBU0 - R4(밝은 파란색)
	BB12 - XBU0 - 0R(검정색)	XB82 - XBU0 - R4(검정색)
	BB12 - XBU0 - 1L(분홍색)	XB82 - XBU1 - L4(분홍색)
	BB12 - XBU0 - 1L(검정색)	XB82 - XBU1 - L4(검정색)
	BB12 - XBU0 - 1R(밝은 파란색)	XB82 - XBU1 - R4(밝은 파란색)
	BB12 - XBU0 - 1R(검정색)	XB82 - XBU1 - R4(검정색)
	BB12 - XBU0 - 2L(분홍색)	XB82 - XBU2 - L4(분홍색)
	BB12 - XBU0 - 2L(검정색)	XB82 - XBU2 - L4(검정색)
	BB12 - XBU0 - 2R(밝은 파란색)	XB82 - XBU2 - R4(밝은 파란색)
	BB12 - XBU0 - 2R(검정색)	XB82 - XBU2 - R4(검정색)
BB#13 - XBB0X#82	BB13 - XBU0 - 0L(분홍색)	XB82 - XBU0 - L5(분홍색)
	BB13 - XBU0 - 0L(검정색)	XB82 - XBU0 - L5(검정색)
	BB13 - XBU0 - 0R(밝은 파란색)	XB82 - XBU0 - R5(밝은 파란색)

표 B-12 크로스바 케이블 대응표(확장 랙 2의 0 시스템) (계속)

섀시 간 연결	SPARC M12-2S측	크로스바 박스측
	BB13 - XBU0 - 0R(검정색)	XB82 - XBU0 - R5(검정색)
	BB13 - XBU0 - 1L(분홍색)	XB82 - XBU1 - L5(분홍색)
	BB13 - XBU0 - 1L(검정색)	XB82 - XBU1 - L5(검정색)
	BB13 - XBU0 - 1R(밝은 파란색)	XB82 - XBU1 - R5(밝은 파란색)
	BB13 - XBU0 - 1R(검정색)	XB82 - XBU1 - R5(검정색)
	BB13 - XBU0 - 2L(분홍색)	XB82 - XBU2 - L5(분홍색)
	BB13 - XBU0 - 2L(검정색)	XB82 - XBU2 - L5(검정색)
	BB13 - XBU0 - 2R(밝은 파란색)	XB82 - XBU2 - R5(밝은 파란색)
	BB13 - XBU0 - 2R(검정색)	XB82 - XBU2 - R5(검정색)
BB#14 - XBB0X#82	BB14 - XBU0 - 0L(분홍색)	XB82 - XBU0 - L6(분홍색)
	BB14 - XBU0 - 0L(검정색)	XB82 - XBU0 - L6(검정색)
	BB14 - XBU0 - 0R(밝은 파란색)	XB82 - XBU0 - R6(밝은 파란색)
	BB14 - XBU0 - 0R(검정색)	XB82 - XBU0 - R6(검정색)
	BB14 - XBU0 - 1L(분홍색)	XB82 - XBU1 - L6(분홍색)
	BB14 - XBU0 - 1L(검정색)	XB82 - XBU1 - L6(검정색)
	BB14 - XBU0 - 1R(밝은 파란색)	XB82 - XBU1 - R6(밝은 파란색)
	BB14 - XBU0 - 1R(검정색)	XB82 - XBU1 - R6(검정색)
	BB14 - XBU0 - 2L(분홍색)	XB82 - XBU2 - L6(분홍색)
	BB14 - XBU0 - 2L(검정색)	XB82 - XBU2 - L6(검정색)
	BB14 - XBU0 - 2R(밝은 파란색)	XB82 - XBU2 - R6(밝은 파란색)
	BB14 - XBU0 - 2R(파란색)	XB82 - XBU2 - R6(파란색)
BB#15 - XBB0X#82	BB15 - XBU0 - 0L(분홍색)	XB82 - XBU0 - L7(분홍색)
	BB15 - XBU0 - 0L(검정색)	XB82 - XBU0 - L7(검정색)
	BB15 - XBU0 - 0R(밝은 파란색)	XB82 - XBU0 - R7(밝은 파란색)
	BB15 - XBU0 - 0R(검정색)	XB82 - XBU0 - R7(검정색)
	BB15 - XBU0 - 1L(분홍색)	XB82 - XBU1 - L7(분홍색)
	BB15 - XBU0 - 1L(검정색)	XB82 - XBU1 - L7(검정색)
	BB15 - XBU0 - 1R(밝은 파란색)	XB82 - XBU1 - R7(밝은 파란색)
	BB15 - XBU0 - 1R(검정색)	XB82 - XBU1 - R7(검정색)
	BB15 - XBU0 - 2L(분홍색)	XB82 - XBU2 - L7(분홍색)
	BB15 - XBU0 - 2L(검정색)	XB82 - XBU2 - L7(검정색)
	BB15 - XBU0 - 2R(밝은 파란색)	XB82 - XBU2 - R7(밝은 파란색)
	BB15 - XBU0 - 2R(검정색)	XB82 - XBU2 - R7(검정색)

표 B-13 크로스바 케이블 대응표(확장 랙 2의 1 시스템)

섀시 간 연결	SPARC M12-2S측	크로스바 박스측
BB#08 - XBB0X#83	BB08 - XBU1 - 0L(분홍색)	XB83 - XBU0 - L0(분홍색)
	BB08 - XBU1 - 0L(검정색)	XB83 - XBU0 - L0(검정색)
	BB08 - XBU1 - 0R(밝은 파란색)	XB83 - XBU0 - R0(밝은 파란색)
	BB08 - XBU1 - 0R(검정색)	XB83 - XBU0 - R0(검정색)
BB#09 - XBB0X#83	BB09 - XBU1 - 0L(분홍색)	XB83 - XBU0 - L1(분홍색)
	BB09 - XBU1 - 0L(검정색)	XB83 - XBU0 - L1(검정색)
	BB09 - XBU1 - 0R(밝은 파란색)	XB83 - XBU0 - R1(밝은 파란색)
	BB09 - XBU1 - 0R(검정색)	XB83 - XBU0 - R1(검정색)
BB#10 - XBB0X#83	BB10 - XBU1 - 0L(분홍색)	XB83 - XBU0 - L2(분홍색)
	BB10 - XBU1 - 0L(검정색)	XB83 - XBU0 - L2(검정색)
	BB10 - XBU1 - 0R(밝은 파란색)	XB83 - XBU0 - R2(밝은 파란색)
	BB10 - XBU1 - 0R(검정색)	XB83 - XBU0 - R2(검정색)
BB#11 - XBB0X#83	BB11 - XBU1 - 0L(분홍색)	XB83 - XBU0 - L3(분홍색)
	BB11 - XBU1 - 0L(검정색)	XB83 - XBU0 - L3(검정색)
	BB11 - XBU1 - 0R(밝은 파란색)	XB83 - XBU0 - R3(밝은 파란색)
	BB11 - XBU1 - 0R(검정색)	XB83 - XBU0 - R3(검정색)
BB#12 - XBB0X#83	BB12 - XBU1 - 0L(분홍색)	XB83 - XBU0 - L4(분홍색)
	BB12 - XBU1 - 0L(분홍색)	XB83 - XBU0 - L4(검정색)
	BB12 - XBU1 - 0R(밝은 파란색)	XB83 - XBU0 - R4(밝은 파란색)
	BB12 - XBU1 - 0R(검정색)	XB83 - XBU0 - R4(검정색)
	BB12 - XBU1 - 1L(분홍색)	XB83 - XBU1 - L4(분홍색)
	BB12 - XBU1 - 1L(검정색)	XB83 - XBU1 - L4(검정색)
	BB12 - XBU1 - 1R(밝은 파란색)	XB83 - XBU1 - R4(밝은 파란색)
	BB12 - XBU1 - 1R(검정색)	XB83 - XBU1 - R4(검정색)
	BB12 - XBU1 - 2L(분홍색)	XB83 - XBU2 - L4(분홍색)
	BB12 - XBU1 - 2L(검정색)	XB83 - XBU2 - L4(검정색)
	BB12 - XBU1 - 2R(밝은 파란색)	XB83 - XBU2 - R4(밝은 파란색)
	BB12 - XBU1 - 2R(검정색)	XB83 - XBU2 - R4(검정색)
BB#13 - XBB0X#83	BB13 - XBU1 - 0L(분홍색)	XB83 - XBU0 - L5(분홍색)
	BB13 - XBU1 - 0L(분홍색)	XB83 - XBU0 - L5(검정색)
	BB13 - XBU1 - 0R(밝은 파란색)	XB83 - XBU0 - R5(밝은 파란색)
	BB13 - XBU1 - 0R(검정색)	XB83 - XBU0 - R5(검정색)
	BB13 - XBU1 - 1L(분홍색)	XB83 - XBU1 - L5(분홍색)
	BB13 - XBU1 - 1L(검정색)	XB83 - XBU1 - L5(검정색)

표 B-13 크로스바 케이블 대응표(확장 랙 2의 1 시스템) (계속)

섀시 간 연결	SPARC M12-2S측	크로스바 박스측
	BB13 - XBU1 - 1R(밝은 파란색)	XB83 - XBU1 - R5(밝은 파란색)
	BB13 - XBU1 - 1R(검정색)	XB83 - XBU1 - R5(검정색)
	BB13 - XBU1 - 2L(분홍색)	XB83 - XBU2 - L5(분홍색)
	BB13 - XBU1 - 2L(검정색)	XB83 - XBU2 - L5(검정색)
	BB13 - XBU1 - 2R(밝은 파란색)	XB83 - XBU2 - R5(밝은 파란색)
	BB13 - XBU1 - 2R(검정색)	XB83 - XBU2 - R5(검정색)
BB#14 - XBB0X#83	BB14 - XBU1 - 0L(분홍색)	XB83 - XBU0 - L6(분홍색)
	BB14 - XBU1 - 0L(분홍색)	XB83 - XBU0 - L6(검정색)
	BB14 - XBU1 - 0R(밝은 파란색)	XB83 - XBU0 - R6(밝은 파란색)
	BB14 - XBU1 - 0R(검정색)	XB83 - XBU0 - R6(검정색)
	BB14 - XBU1 - 1L(분홍색)	XB83 - XBU1 - L6(분홍색)
	BB14 - XBU1 - 1L(검정색)	XB83 - XBU1 - L6(검정색)
	BB14 - XBU1 - 1R(밝은 파란색)	XB83 - XBU1 - R6(밝은 파란색)
	BB14 - XBU1 - 1R(검정색)	XB83 - XBU1 - R6(검정색)
	BB14 - XBU1 - 2L(분홍색)	XB83 - XBU2 - L6(분홍색)
	BB14 - XBU1 - 2L(검정색)	XB83 - XBU2 - L6(검정색)
	BB14 - XBU1 - 2R(밝은 파란색)	XB83 - XBU2 - R6(밝은 파란색)
	BB14 - XBU1 - 2R(검정색)	XB83 - XBU2 - R6(검정색)
BB#15 - XBB0X#83	BB15 - XBU1 - 0L(분홍색)	XB83 - XBU0 - L7(분홍색)
	BB15 - XBU1 - 0L(검정색)	XB83 - XBU0 - L7(검정색)
	BB15 - XBU1 - 0R(밝은 파란색)	XB83 - XBU0 - R7(밝은 파란색)
	BB15 - XBU1 - 0R(검정색)	XB83 - XBU0 - R7(검정색)
	BB15 - XBU1 - 1L(분홍색)	XB83 - XBU1 - L7(분홍색)
	BB15 - XBU1 - 1L(검정색)	XB83 - XBU1 - L7(검정색)
	BB15 - XBU1 - 1R(밝은 파란색)	XB83 - XBU1 - R7(밝은 파란색)
	BB15 - XBU1 - 1R(검정색)	XB83 - XBU1 - R7(검정색)
	BB15 - XBU1 - 2L(분홍색)	XB83 - XBU2 - L7(분홍색)
	BB15 - XBU1 - 2L(검정색)	XB83 - XBU2 - L7(검정색)
	BB15 - XBU1 - 2R(밝은 파란색)	XB83 - XBU2 - R7(밝은 파란색)
	BB15 - XBU1 - 2R(검정색)	XB83 - XBU2 - R7(검정색)

표 B-14 크로스바 케이블 대응표(랙 간 케이블)

연결된 섀시	SPARC M12-2S측	크로스바 박스측
BB#00 - XBB0X#82	BB00 - XBU0 - 2L(분홍색)	XB82 - XBU2 - L0(분홍색)
	BB00 - XBU0 - 2L(검정색)	XB82 - XBU2 - L0(검정색)
	BB00 - XBU0 - 2R(밝은 파란색)	XB82 - XBU2 - R0(밝은 파란색)
	BB00 - XBU0 - 2R(검정색)	XB82 - XBU2 - R0(검정색)
BB#00 - XBB0X#83	BB00 - XBU1 - 2L(분홍색)	XB83 - XBU2 - L0(분홍색)
	BB00 - XBU1 - 2L(검정색)	XB83 - XBU2 - L0(검정색)
	BB00 - XBU1 - 2R(밝은 파란색)	XB83 - XBU2 - R0(밝은 파란색)
	BB00 - XBU1 - 2R(검정색)	XB83 - XBU2 - R0(검정색)
BB#01 - XBB0X#82	BB01 - XBU0 - 2L(분홍색)	XB82 - XBU2 - L1(분홍색)
	BB01 - XBU0 - 2L(검정색)	XB82 - XBU2 - L1(검정색)
	BB01 - XBU0 - 2R(밝은 파란색)	XB82 - XBU2 - R1(밝은 파란색)
	BB01 - XBU0 - 2R(검정색)	XB82 - XBU2 - R1(검정색)
BB#01 - XBB0X#83	BB01 - XBU1 - 2L(분홍색)	XB83 - XBU2 - L1(분홍색)
	BB01 - XBU1 - 2L(검정색)	XB83 - XBU2 - L1(검정색)
	BB01 - XBU1 - 2R(밝은 파란색)	XB83 - XBU2 - R1(밝은 파란색)
	BB01 - XBU1 - 2R(검정색)	XB83 - XBU2 - R1(검정색)
BB#02 - XBB0X#82	BB02 - XBU0 - 2L(분홍색)	XB82 - XBU2 - L2(분홍색)
	BB02 - XBU0 - 2L(검정색)	XB82 - XBU2 - L2(검정색)
	BB02 - XBU0 - 2R(밝은 파란색)	XB82 - XBU2 - R2(밝은 파란색)
	BB02 - XBU0 - 2R(검정색)	XB82 - XBU2 - R2(검정색)
BB#02 - XBB0X#83	BB02 - XBU1 - 2L(분홍색)	XB83 - XBU2 - L2(분홍색)
	BB02 - XBU1 - 2L(검정색)	XB83 - XBU2 - L2(검정색)
	BB02 - XBU1 - 2R(밝은 파란색)	XB83 - XBU2 - R2(밝은 파란색)
	BB02 - XBU1 - 2R(검정색)	XB83 - XBU2 - R2(검정색)
BB#03 - XBB0X#82	BB03 - XBU0 - 2L(분홍색)	XB82 - XBU2 - L3(분홍색)
	BB03 - XBU0 - 2L(검정색)	XB82 - XBU2 - L3(검정색)
	BB03 - XBU0 - 2R(밝은 파란색)	XB82 - XBU2 - R3(밝은 파란색)
	BB03 - XBU0 - 2R(검정색)	XB82 - XBU2 - R3(검정색)
BB#03 - XBB0X#83	BB03 - XBU1 - 2L(분홍색)	XB83 - XBU2 - L3(분홍색)
	BB03 - XBU1 - 2L(검정색)	XB83 - XBU2 - L3(검정색)
	BB03 - XBU1 - 2R(밝은 파란색)	XB83 - XBU2 - R3(밝은 파란색)
	BB03 - XBU1 - 2R(검정색)	XB83 - XBU2 - R3(검정색)
BB#04 - XBB0X#82	BB04 - XBU0 - 1L(분홍색)	XB82 - XBU1 - L0(분홍색)
	BB04 - XBU0 - 1L(검정색)	XB82 - XBU1 - L0(검정색)

표 B-14 크로스바 케이블 대응표(랙 간 케이블) (계속)

연결된 섀시	SPARC M12-2S측	크로스바 박스측
	BB04 - XBU0 - 1R(밝은 파란색)	XB82 - XBU1 - R0(밝은 파란색)
	BB04 - XBU0 - 1R(검정색)	XB82 - XBU1 - R0(검정색)
BB#04 - XBB0X#83	BB04 - XBU1 - 1L(분홍색)	XB83 - XBU1 - L0(분홍색)
	BB04 - XBU1 - 1L(검정색)	XB83 - XBU1 - L0(검정색)
	BB04 - XBU1 - 1R(밝은 파란색)	XB83 - XBU1 - R0(밝은 파란색)
	BB04 - XBU1 - 1R(검정색)	XB83 - XBU1 - R0(검정색)
BB#05 - XBB0X#82	BB05 - XBU0 - 1L(분홍색)	XB82 - XBU1 - L1(분홍색)
	BB05 - XBU0 - 1L(검정색)	XB82 - XBU1 - L1(검정색)
	BB05 - XBU0 - 1R(밝은 파란색)	XB82 - XBU1 - R1(밝은 파란색)
	BB05 - XBU0 - 1R(검정색)	XB82 - XBU1 - R1(검정색)
BB#05 - XBB0X#83	BB05 - XBU1 - 1L(분홍색)	XB83 - XBU1 - L1(분홍색)
	BB05 - XBU1 - 1L(검정색)	XB83 - XBU1 - L1(검정색)
	BB05 - XBU1 - 1R(밝은 파란색)	XB83 - XBU1 - R1(밝은 파란색)
	BB05 - XBU1 - 1R(검정색)	XB83 - XBU1 - R1(검정색)
BB#06 - XBB0X#82	BB06 - XBU0 - 1L(분홍색)	XB82 - XBU1 - L2(분홍색)
	BB06 - XBU0 - 1L(검정색)	XB82 - XBU1 - L2(검정색)
	BB06 - XBU0 - 1R(밝은 파란색)	XB82 - XBU1 - R2(밝은 파란색)
	BB06 - XBU0 - 1R(검정색)	XB82 - XBU1 - R2(검정색)
BB#06 - XBB0X#83	BB06 - XBU1 - 1L(분홍색)	XB83 - XBU1 - L2(분홍색)
	BB06 - XBU1 - 1L(검정색)	XB83 - XBU1 - L2(검정색)
	BB06 - XBU1 - 1R(밝은 파란색)	XB83 - XBU1 - R2(밝은 파란색)
	BB06 - XBU1 - 1R(검정색)	XB83 - XBU1 - R2(검정색)
BB#07 - XBB0X#82	BB07 - XBU0 - 1L(분홍색)	XB82 - XBU1 - L3(분홍색)
	BB07 - XBU0 - 1L(검정색)	XB82 - XBU1 - L3(검정색)
	BB07 - XBU0 - 1R(밝은 파란색)	XB82 - XBU1 - R3(밝은 파란색)
	BB07 - XBU0 - 1R(검정색)	XB82 - XBU1 - R3(검정색)
BB#07 - XBB0X#83	BB07 - XBU1 - 1L(분홍색)	XB83 - XBU1 - L3(분홍색)
	BB07 - XBU1 - 1L(검정색)	XB83 - XBU1 - L3(검정색)
	BB07 - XBU1 - 1R(밝은 파란색)	XB83 - XBU1 - R3(밝은 파란색)
	BB07 - XBU1 - 1R(검정색)	XB83 - XBU1 - R3(검정색)

표 B-15 크로스바 케이블 대응표(랙 간 케이블)

연결된 섀시	SPARC M12-2S측	크로스바 박스측
BB#08 - XBB0X#80	BB08 - XBU0 - 1L(분홍색)	XB80 - XBU1 - L4(분홍색)
	BB08 - XBU0 - 1L(검정색)	XB80 - XBU1 - L4(검정색)
	BB08 - XBU0 - 1R(밝은 파란색)	XB80 - XBU1 - R4(밝은 파란색)
	BB08 - XBU0 - 1R(검정색)	XB80 - XBU1 - R4(검정색)
	BB08 - XBU0 - 2L(분홍색)	XB80 - XBU2 - L4(분홍색)
	BB08 - XBU0 - 2L(검정색)	XB80 - XBU2 - L4(검정색)
	BB08 - XBU0 - 2R(밝은 파란색)	XB80 - XBU2 - R4(밝은 파란색)
	BB08 - XBU0 - 2R(검정색)	XB80 - XBU2 - R4(검정색)
BB#08 - XBB0X#81	BB08 - XBU1 - 1L(분홍색)	XB81 - XBU1 - L4(분홍색)
	BB08 - XBU1 - 1L(검정색)	XB81 - XBU1 - L4(검정색)
	BB08 - XBU1 - 1R(밝은 파란색)	XB81 - XBU1 - R4(밝은 파란색)
	BB08 - XBU1 - 1R(검정색)	XB81 - XBU1 - R4(검정색)
	BB08 - XBU1 - 2L(분홍색)	XB81 - XBU2 - L4(분홍색)
	BB08 - XBU1 - 2L(검정색)	XB81 - XBU2 - L4(검정색)
	BB08 - XBU1 - 2R(밝은 파란색)	XB81 - XBU2 - R4(밝은 파란색)
	BB08 - XBU1 - 2R(검정색)	XB81 - XBU2 - R4(검정색)
BB#09 - XBB0X#80	BB09 - XBU0 - 1L(분홍색)	XB80 - XBU1 - L5(분홍색)
	BB09 - XBU0 - 1L(검정색)	XB80 - XBU1 - L5(검정색)
	BB09 - XBU0 - 1R(밝은 파란색)	XB80 - XBU1 - R5(밝은 파란색)
	BB09 - XBU0 - 1R(검정색)	XB80 - XBU1 - R5(검정색)
	BB09 - XBU0 - 2L(분홍색)	XB80 - XBU2 - L5(분홍색)
	BB09 - XBU0 - 2L(검정색)	XB80 - XBU2 - L5(검정색)
	BB09 - XBU0 - 2R(밝은 파란색)	XB80 - XBU2 - R5(밝은 파란색)
	BB09 - XBU0 - 2R(검정색)	XB80 - XBU2 - R5(검정색)
BB#09 - XBB0X#81	BB09 - XBU1 - 1L(분홍색)	XB81 - XBU1 - L5(분홍색)
	BB09 - XBU1 - 1L(검정색)	XB81 - XBU1 - L5(검정색)
	BB09 - XBU1 - 1R(밝은 파란색)	XB81 - XBU1 - R5(밝은 파란색)
	BB09 - XBU1 - 1R(검정색)	XB81 - XBU1 - R5(검정색)
	BB09 - XBU1 - 2L(분홍색)	XB81 - XBU2 - L5(분홍색)
	BB09 - XBU1 - 2L(검정색)	XB81 - XBU2 - L5(검정색)
	BB09 - XBU1 - 2R(밝은 파란색)	XB81 - XBU2 - R5(밝은 파란색)
	BB09 - XBU1 - 2R(검정색)	XB81 - XBU2 - R5(검정색)
BB#10 - XBB0X#80	BB10 - XBU0 - 1L(분홍색)	XB80 - XBU1 - L6(분홍색)
	BB10 - XBU0 - 1L(검정색)	XB80 - XBU1 - L6(검정색)

표 B-15 크로스바 케이블 대응표(랙 간 케이블) (계속)

연결된 섀시	SPARC M12-2S측	크로스바 박스측
	BB10 - XBU0 - 1R(밝은 파란색)	XB80 - XBU1 - R6(밝은 파란색)
	BB10 - XBU0 - 1R(검정색)	XB80 - XBU1 - R6(검정색)
	BB10 - XBU0 - 2L(분홍색)	XB80 - XBU2 - L6(분홍색)
	BB10 - XBU0 - 2L(검정색)	XB80 - XBU2 - L6(검정색)
	BB10 - XBU0 - 2R(밝은 파란색)	XB80 - XBU2 - R6(밝은 파란색)
	BB10 - XBU0 - 2R(검정색)	XB80 - XBU2 - R6(검정색)
BB#10 - XBB0X#81	BB10 - XBU1 - 1L(분홍색)	XB81 - XBU1 - L6(분홍색)
	BB10 - XBU1 - 1L(검정색)	XB81 - XBU1 - L6(검정색)
	BB10 - XBU1 - 1R(밝은 파란색)	XB81 - XBU1 - R6(밝은 파란색)
	BB10 - XBU1 - 1R(검정색)	XB81 - XBU1 - R6(검정색)
	BB10 - XBU1 - 2L(분홍색)	XB81 - XBU2 - L6(분홍색)
	BB10 - XBU1 - 2L(검정색)	XB81 - XBU2 - L6(검정색)
	BB10 - XBU1 - 2R(밝은 파란색)	XB81 - XBU2 - R6(밝은 파란색)
	BB10 - XBU1 - 2R(검정색)	XB81 - XBU2 - R6(검정색)
BB#11 - XBB0X#80	BB11 - XBU0 - 1L(분홍색)	XB80 - XBU1 - L7(분홍색)
	BB11 - XBU0 - 1L(검정색)	XB80 - XBU1 - L7(검정색)
	BB11 - XBU0 - 1R(밝은 파란색)	XB80 - XBU1 - R7(밝은 파란색)
	BB11 - XBU0 - 1R(검정색)	XB80 - XBU1 - R7(검정색)
	BB11 - XBU0 - 2L(분홍색)	XB80 - XBU2 - L7(분홍색)
	BB11 - XBU0 - 2L(검정색)	XB80 - XBU2 - L7(검정색)
	BB11 - XBU0 - 2R(밝은 파란색)	XB80 - XBU2 - R7(밝은 파란색)
	BB11 - XBU0 - 2R(검정색)	XB80 - XBU2 - R7(검정색)
BB#11 - XBB0X#81	BB11 - XBU1 - 1L(분홍색)	XB81 - XBU1 - L7(분홍색)
	BB11 - XBU1 - 1L(검정색)	XB81 - XBU1 - L7(검정색)
	BB11 - XBU1 - 1R(밝은 파란색)	XB81 - XBU1 - R7(밝은 파란색)
	BB11 - XBU1 - 1R(검정색)	XB81 - XBU1 - R7(검정색)
	BB11 - XBU1 - 2L(분홍색)	XB81 - XBU2 - L7(분홍색)
	BB11 - XBU1 - 2L(검정색)	XB81 - XBU2 - L7(검정색)
	BB11 - XBU1 - 2R(밝은 파란색)	XB81 - XBU2 - R7(밝은 파란색)
	BB11 - XBU1 - 2R(검정색)	XB81 - XBU2 - R7(검정색)

그림 B-11 XSCF 케이블 연결 다이어그램

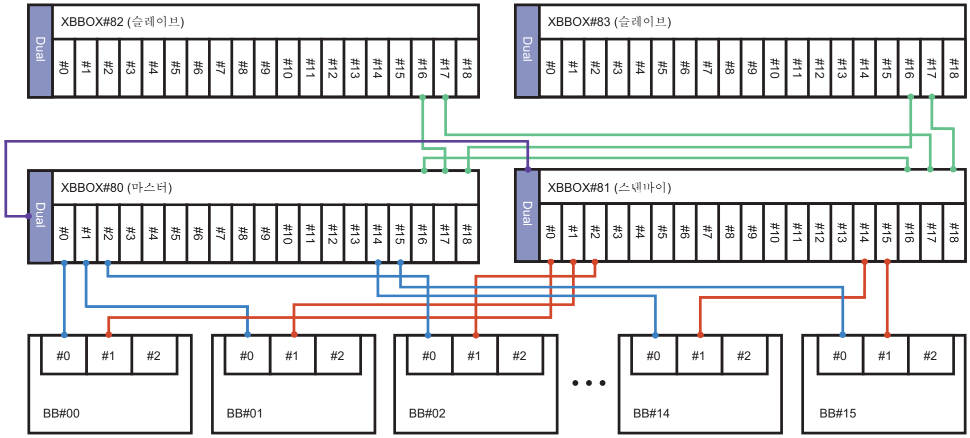


표 B-16 XSCF 케이블 대응표

연결된 섀시	커넥터 1	커넥터 2
XBBOX#80 - XBBOX#81	XB80 - DUAL	XB81 - DUAL
BB#00 - XBBOX#80	BB00 - XSCF0	XB80 - XSCF0
BB#01 - XBBOX#80	BB01 - XSCF0	XB80 - XSCF1
BB#02 - XBBOX#80	BB02 - XSCF0	XB80 - XSCF2
BB#03 - XBBOX#80	BB03 - XSCF0	XB80 - XSCF3
BB#04 - XBBOX#80	BB04 - XSCF0	XB80 - XSCF4
BB#05 - XBBOX#80	BB05 - XSCF0	XB80 - XSCF5
BB#06 - XBBOX#80	BB06 - XSCF0	XB80 - XSCF6
BB#07 - XBBOX#80	BB07 - XSCF0	XB80 - XSCF7
BB#08 - XBBOX#80	BB08 - XSCF0	XB80 - XSCF8
BB#09 - XBBOX#80	BB09 - XSCF0	XB80 - XSCF9
BB#10 - XBBOX#80	BB10 - XSCF0	XB80 - XSCF10
BB#11 - XBBOX#80	BB11 - XSCF0	XB80 - XSCF11
BB#12 - XBBOX#80	BB12 - XSCF0	XB80 - XSCF12
BB#13 - XBBOX#80	BB13 - XSCF0	XB80 - XSCF13
BB#14 - XBBOX#80	BB14 - XSCF0	XB80 - XSCF14
BB#15 - XBBOX#80	BB15 - XSCF0	XB80 - XSCF15
BB#00 - XBBOX#81	BB00 - XSCF1	XB81 - XSCF0
BB#01 - XBBOX#81	BB01 - XSCF1	XB81 - XSCF1
BB#02 - XBBOX#81	BB02 - XSCF1	XB81 - XSCF2
BB#03 - XBBOX#81	BB03 - XSCF1	XB81 - XSCF3

표 B-16 XSCF 케이블 대응표 (계속)

연결된 섀시	커넥터 1	커넥터 2
BB#04 - XBBOX#81	BB04 - XSCF1	XB81 - XSCF4
BB#05 - XBBOX#81	BB05 - XSCF1	XB81 - XSCF5
BB#06 - XBBOX#81	BB06 - XSCF1	XB81 - XSCF6
BB#07 - XBBOX#81	BB07 - XSCF1	XB81 - XSCF7
BB#08 - XBBOX#81	BB08 - XSCF1	XB81 - XSCF8
BB#09 - XBBOX#81	BB09 - XSCF1	XB81 - XSCF9
BB#10 - XBBOX#81	BB10 - XSCF1	XB81 - XSCF10
BB#11 - XBBOX#81	BB11 - XSCF1	XB81 - XSCF11
BB#12 - XBBOX#81	BB12 - XSCF1	XB81 - XSCF12
BB#13 - XBBOX#81	BB13 - XSCF1	XB81 - XSCF13
BB#14 - XBBOX#81	BB14 - XSCF1	XB81 - XSCF14
BB#15 - XBBOX#81	BB15 - XSCF1	XB81 - XSCF15
XBBOX#80 - XBBOX#81	XB80 - XSCF16	XB81 - XSCF16
XBBOX#80 - XBBOX#82	XB80 - XSCF17	XB82 - XSCF16
XBBOX#80 - XBBOX#83	XB80 - XSCF18	XB83 - XSCF16
XBBOX#81 - XBBOX#82	XB81 - XSCF17	XB82 - XSCF17
XBBOX#81 - XBBOX#83	XB81 - XSCF18	XB83 - XSCF17

부록 C

설정 명령 작업 흐름

이 부록에는 SPARC M12-2S 설치 시 실행되는 XSCF 명령의 작업 흐름이 설명되어 있습니다.
자세한 내용은 표 C-1에 나열되어 있는 연결된 절을 참조하십시오.

표 C-1 XSCF 설정 명령 예

XSCF 명령 예	설명	필수 여부	연결된 절
초기 시스템 설정 지정			
version -c xcp	XCP 펌웨어 버전 표시	예	"6.4 XCP 펌웨어 버전 확인"
flashupdate -c sync	XCP 펌웨어 버전을 업데이트하여 버전이 다른 SPARC M12-2S의 XCP 펌웨어를 동기화합니다	예	"6.4 XCP 펌웨어 버전 확인"
showaltitude	시스템 고도 설정 표시	예	"6.5 고도 설정 확인"
setaltitude -s altitude=100	고도 설정 예: 시스템 고도가 100m로 설정됩니다.	옵션	"6.5 고도 설정 확인"
rebootxscf -y -a	XSCF 재부팅	옵션(*1)	"6.5 고도 설정 확인"
showtimezone -c tz	XSCF 표준 시간대 표시	아니오	"6.6 시간 설정"
settimezone -c settz -a	설정할 수 있는 표준 시간대 나열	아니오	"6.6 시간 설정"
settimezone -c settz -s Asia/Tokyo	표준 시간대 설정 예: "아시아/도쿄"가 설정됩니다.	예	"6.6 시간 설정"
showdate	XSCF 클록 날짜 및 시간 표시	예	"6.6 시간 설정"
setdate -s 102016592012.00	XSCF 클록 날짜 및 시간 설정 예: 현지 시간(JST)으로 2012/10/20의 16:59:00이 설정됩니다.	예	"6.6 시간 설정"
testsb -v -p -s -a -y	하드웨어의 초기 진단	예	"6.7 진단 테스트 수행"
showhardconf -M	각 FRU에 대한 정보 표시	예	"6.8 구성요소 상태 확인"
showhardconf -u	FRU로 장착된 장치의 수 표시	아니오	"6.8 구성요소 상태 확인"
showlogs error	오류 로그를 표시합니다.	예	"6.8 구성요소 상태 확인"
showstatus	성능이 저하된 장치에 대한 정보 표시	예	"6.8 구성요소 상태 확인"
XSCF 사용자 생성			

표 C-1 XSCF 설정 명령 예 (계속)

XSCF 명령 예	설명	필수 여부	연결된 절
showpasswordpolicy	암호 정책 설정 표시	아니오	"7.1 암호 정책 설정"
setpasswordpolicy -y 3 -m 8 -d 2 -u 0 -l 0 -o 0 -M 60 -w 15 -r 3	시스템 암호 정책 설정 예: - 재시도 횟수: 3회 이하 - 암호에 숫자가 2개 포함된 경우 암호 길이: 6자 이상. 암호에 숫자가 포함되지 않은 경우 암호 길이: 8자 이상 - 만료 시간: 60일 - 암호 만료 전 경고 시작일: 15일 전 - 기억할 암호 개수: 3개	예	"7.1 암호 정책 설정"
adduser jsmith	사용자 계정 생성	예	"7.2 사용자 계정 및 암호 설정"
password jsmith	암호 설정	예	"7.2 사용자 계정 및 암호 설정"
setprivileges jsmith useradm platadm	사용자 권한 할당	예	"7.2 사용자 계정 및 암호 설정"
showuser -l	생성된 사용자 계정에 대한 정보 확인	아니오	"7.2 사용자 계정 및 암호 설정"
Telnet/SSH/HTTPS 서비스 구성			
showtelnet	Telnet 서비스 상태 표시	아니오	"7.3.1 Telnet 서비스 구성"
settelnet -c enabled	Telnet 서비스 시작	옵션	"7.3.1 Telnet 서비스 구성"
showssh	SSH 서비스 정보 표시	아니오	"7.3.2 SSH 서비스 구성"
setssh -c enabled	SSH 서비스 시작	옵션	"7.3.2 SSH 서비스 구성"
setssh -c genhostkey	호스트 키 생성	옵션	"7.3.2 SSH 서비스 구성"
showhttps	HTTPS 서비스 상태 표시	아니오	"7.4 HTTPS 서비스 구성"
sethttps -c enable	HTTPS 서비스 시작	옵션	"7.4 HTTPS 서비스 구성"
XSCF 네트워크 구성			
showhostname -a	마스터 섀시 및 스탠바이 XSCF를 사용하는 섀시의 설정된 호스트 이름 표시	아니오	"7.5.1 XSCF 호스트 이름 및 도메인 이름 설정"
sethostname bb#00 scf0-hostname	호스트 이름 설정 예: BB#00에 대해 호스트 이름 "scf0-hostname"이 설정됩니다.	옵션	"7.5.1 XSCF 호스트 이름 및 도메인 이름 설정"
sethostname -d example.com	DNS 도메인 이름 설정 예: 도메인 이름 "example.com"이 설정됩니다.	옵션	"7.5.1 XSCF 호스트 이름 및 도메인 이름 설정"
setnetwork bb#00-lan#0 -m 255.255.255.0 192.168.1.10	XSCF-LAN 네트워크 인터페이스 구성 예: BB#00의 XSCF-LAN#0에 대해 IP 주소 192.168.1.10과 네트워크 마스크 255.255.255.0이 설정됩니다.	예	"7.5.2 이더넷(XSCF-LAN) IP 주소 설정"
setnetwork lan#0 -m 255.255.255.0 192.168.1.12	인계 IP 주소 설정 예: XSCF-LAN#0에 대해 인계 IP 주소 192.168.1.12와 네트워크 마스크 255.255.255.0이 설정됩니다.	예	"7.5.3 인계 IP 주소 설정"
showsscp -a	SSCP 링크 설정 값 표시	아니오	"7.5.4 SSCP IP 주소 설정"

표 C-1 XSCF 설정 명령 예 (계속)

XSCF 명령 예	설명	필수 여부	연결된 절
setsscp	SSCP 링크에 IP 주소 할당	옵션	"7.5.4 SSCP IP 주소 설정"
showroute -a	라우팅 정보 표시	아니오	"7.5.5 라우팅 설정"
setroute -c add -n 0.0.0.0 -g 192.168.1.1 bb#00-lan#0	라우팅 정보 설정 예: BB#00의 XSCF-LAN#0에 기본 게이트웨이 IP 주소 192.168.1.1이 추가됩니다.	예	"7.5.5 라우팅 설정"
applynetwork	XSCF에 XSCF 네트워크 정보 적용	예	"7.5.6 네트워크 설정 적용"
rebootxscf -a	XSCF 재부팅	예	"7.5.6 네트워크 설정 적용"
메모리 미러 모드 설정			
showfru -a	모든 장치에 대해 설정된 정보 표시	옵션	"7.6 메모리 미러링 구성"
setupfru -c mirror=yes sb 00-0	물리 시스템 보드(PSB)에 장착된 메모리를 미러 모드 설정 예: PSB 00-0의 모든 CPU가 메모리 미러 모드로 설정됩니다.	옵션	"7.6 메모리 미러링 구성"
물리 분할 구성			
showpcl -p 0	PPAR 구성 목록 표시	예	"7.7 PPAR 구성 목록 만들기"
setpcl -p 0 -a 0=00-0	물리 분할 구성 목록에 물리 시스템 보드(PSB) 등록 예: 시스템 보드 00-0이 물리 분할 0의 논리 시스템 보드 0으로 매핑됩니다.	예	"7.7 PPAR 구성 목록 만들기"
setpcl -p 0 -s policy=system	구성 정책 설정 예: 물리 분할 0에 대해 구성 정책이 " 모든 물리 분할"로 설정됩니다.	옵션	"7.7 PPAR 구성 목록 만들기"
showboards -a	장착된 모든 물리 시스템 보드(PSB)에 대한 정보 표시	예	"7.8 물리 분할(PPAR)에 물리 시스템 보드(PSB) 할당/해제"
addboard -c assign -p 0 00-0	물리 시스템 보드(PSB)를 물리 분할에 할당합니다 예: 물리 시스템 보드(PSB) 00-0이 물리 분할 0에 추가됩니다.	예	"7.8 물리 분할(PPAR)에 물리 시스템 보드(PSB) 할당/해제"
물리 분할 시간과 **XSCF** 시간 동기화			
showdate	XSCF 클록 날짜 및 시간 표시	예	"7.9 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화"
setdate -s 102016592016.00	XSCF 클록 날짜 및 시간 설정 예: 현지 시간(JST)으로 2016/10/20의 16:59:00이 설정됩니다.	예	"7.9 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화"
showdateoffset -p 0	XSCF 시간과 물리 분할 시간 간의 차이 표시	예	"7.9 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화"
resetdateoffset -p 0	XSCF 시간과 물리 분할 시간 간의 차이 재설정	예	"7.9 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화"
CPU 활성화 구성			
showcodactivation	CPU 활성화 키 정보 표시	예	"7.10.2 CPU 활성화 키 확인"

표 C-1 XSCF 설정 명령 예 (계속)

XSCF 명령 예	설명	필수 여부	연결된 절
addcodactivation -F file:///media/usb_msd/XXXXX_XX.TXT	CPU 활성화 키 추가 예: USB 장치에 있는 "XXXXX_XX.TXT" 파일이 CPU 활성화 키를 등록하도록 지정됩니다.	예	"7.10.3 CPU 활성화 키 등록"
setcod -p 0 -s cpu	CPU 코어 자원을 물리 분할에 할당	예	"7.11 CPU 코어 자원 할당"
showcod -v -s cpu	할당된 CPU 활성화 수 확인	예	"7.11 CPU 코어 자원 할당"
물리 분할 시작 및 중지			
setpparparam -p 0 -s bootscript "setenv auto-boot? false"	OpenBoot PROM 환경 변수인 auto-boot?의 설정 변경	예	"7.12 물리 분할(PPAR) 시작 및 정지"
poweron -a	물리 분할 시작	예	"7.12 물리 분할(PPAR) 시작 및 정지"
showpparprogress -p 0	물리 분할 상태 표시 예: 진행 중에 PPAR-ID 0 전원 공급과 POST 시작 사이의 진행률이 표시됩니다.	예	"7.12 물리 분할(PPAR) 시작 및 정지"
showdomainstatus -p 0	논리 도메인 상태 표시 예: PPAR-ID 0의 모든 논리 도메인 상태가 표시됩니다.	예	"7.12 물리 분할(PPAR) 시작 및 정지"
console -p 0	물리 분할(PPAR)의 제어 도메인 콘솔에 연결	예	"7.12 물리 분할(PPAR) 시작 및 정지"
poweroff -a	물리 분할 중지	예	"7.12 물리 분할(PPAR) 시작 및 정지"
showpparprogress -p 0	물리 분할 상태 표시	예	"7.12 물리 분할(PPAR) 시작 및 정지"
구성 정보 저장			
ldm add-spconfig ldm_set1 (*2)	논리 도메인 구성 변경 후 논리 도메인 구성 정보 저장 예: 파일 이름 ldm_set1로 저장됩니다.	예	"7.14.1 논리 도메인 구성 정보 저장"
dumpconfig file:///media/usb_msd/backup-file.txt 또는 dumpconfig ftp///backup/backupsca-ff2-16.txt	XSCF 설정 정보를 USB 장치에 저장 또는 네트워크를 통해 저장	예	"7.14.2 XSCF 설정 정보 저장"

*1 고도를 설정한 후 setdate 명령을 실행하는 경우 명령이 실행된 후 XSCF가 자동으로 재부팅되므로 rebootxscf를 건너뛸 수 있습니다.
*2 ldm add-spconfig 명령은 Oracle VM Server for SPARC 명령입니다.

부록 D

설치 절차 체크리스트

이 절에는 SPARC M12-2S 설치부터 초기 진단까지 장치 설정을 완료하고 장치 사용 준비를 마치기 위해 필요한 단계의 체크리스트가 포함되어 있습니다.

사용자 환경에 따라 이 체크리스트를 사용자 지정하여 표 1-2의 작업 흐름과 함께 사용 중인 구성에 맞게 적절히 조합하여 사용할 수 있습니다.

- 1BB 구성의 설치부터 초기 진단까지
- 새시 간 직접 연결을 사용하는 구성의 설치부터 초기 진단까지

D.1 1BB 구성의 설치부터 초기 진단까지

표 D-1 작업 설명 및 참조(1BB 구성)

작업 설명	검사	검사자	『설치 안내서』 참조
1. 시스템을 설치하기 전에 설치에 대한 안전 예방 조치, 시스템 사양 및 필수 조건을 확인합니다.	[ ]		"2장 시스템 설치 계획 및 준비"
2. 설치에 필요한 도구/정보를 준비합니다.	[ ]		"3.1 설치에 필요한 도구/정보 준비"
3. 제공된 구성요소를 확인합니다.	[ ]		"3.2.1 SPARC M12-2S의 제공된 구성요소 확인"
	[ ]		"3.2.2 PCI 확장 장치의 제공된 구성요소 확인"
4. 랙을 설치합니다.	[ ]		"2.4.1 일반 랙의 장착 조건"
5. SPARC M12-2S를 랙에 장착합니다.	[ ]		"3.4.1 랙에 SPARC M12-2S 장착"
6. PCI 확장 장치가 있는 경우 PCI 확장 장치를 랙에 장착합니다.	[ ]		"3.4.2 랙에 PCI 확장 장치 장착"

표 D-1　　작업 설명 및 참조(1BB 구성) (계속)

작업 설명	검사	검사자	『설치 안내서』 참조
7. SPARC M12-2S를 장착한 후 내부 저장 장치, 팬 장치 및 PCI 카세트가 완전히 접촉(완전히 연결)되었는지 확인합니다. 이때 PCI 카세트 레버가 잠겼는지 확인합니다.	[ ]		
8. 옵션 내부 구성요소가 있는 경우 이 구성요소를 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치에 장착합니다. (자세한 내용은 Service Manual을 참조하십시오.)	[ ]		"3.5.1　SPARC M12-2S에 옵션 구성요소 장착" "3.5.2　PCI 확장 장치에 옵션 구성요소 장착" 『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』 "12장　Maintaining PCIe Cards" "15장　Maintaining Internal Storage" "17장　Maintaining the CPU Memory Unit and Memory"
9. SPARC M12-2S에 직렬 케이블과 LAN 케이블을 연결합니다. 코어를 전원 코드에 부착하고 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.	[ ]		"5.1　SPARC M12-2S에 케이블 연결"
10. 링크 케이블과 관리 케이블을 PCI 확장 장치 및 SPARC M12-2S에 연결합니다. 코어를 전원 코드에 부착하고 전원 코드를 PCI 확장 장치에 연결합니다.	[ ]		"5.2　PCI 확장 장치에 케이블 연결"
11. SPARC M12-2S에 연결된 케이블을 랙에 보관합니다. 사용 중인 랙을 확인하고, 랙에 적합한 방법으로 보관합니다.	[ ]		"5.4　케이블 보관" "4.4.1　랙 너비가 700mm인 경우" "4.4.2　랙 너비가 600mm인 경우"
12. 시스템 관리 터미널을 SPARC M12-2S에 연결합니다.	[ ]		"6.1　시스템 관리 터미널 연결"
13. 입력 전원을 켜고, XSCF 장치의 LED 디스플레이에서 상태를 확인합니다.	[ ]		"6.2.2　입력 전원 켜기 및 XSCF 시작"
14. XSCF에 로그인합니다.	[ ]		"6.3　XSCF에 로그인"
15. XCP 펌웨어 버전을 확인합니다.	[ ]		"6.4　XCP 펌웨어 버전 확인"
16. 고도를 설정합니다.	[ ]		"6.5　고도 설정 확인"
17. 시간을 설정합니다.	[ ]		"6.6　시간 설정"
18. 초기 진단 테스트를 수행합니다. (*1)	[ ]		"6.7　진단 테스트 수행"
19. 각 구성요소가 정상적으로 인식되고 오류가 발생하지 않는지 확인합니다.	[ ]		"6.8　구성요소 상태 확인"

*1 probe-scsiall 명령 및 show-devs 명령이 진단 테스트에 명령 옵션으로 표시됩니다. 장착된 디스크 장치의 용량과 수, PCIe 카드의 장착 위치와 장치 이름이 올바른지 확인합니다.

D.2 섀시 간 직접 연결을 사용하는 구성의 설치부터 초기 진단까지

표 D-2　　작업 설명 및 참조(섀시 간 직접 연결)

작업 설명	검사	검사자	『설치 안내서』 참조
1. 시스템을 설치하기 전에 설치에 대한 안전 예방 조치, 시스템 사양 및 필수 조건을 확인합니다.	[ ]		"2장　시스템 설치 계획 및 준비"
2. 설치에 필요한 도구/정보를 준비합니다.	[ ]		"3.1　설치에 필요한 도구/정보 준비"
3. 제공된 구성요소를 확인합니다. 제공 사이트에서 BB 구성을 설정할 때 조작 패널에서 설정된 BB-ID를 확인합니다. (*1)	[ ] [ ]		"3.2.1　SPARC M12-2S의 제공된 구성요소 확인" "3.2.2　PCI 확장 장치의 제공된 구성요소 확인"
4. 랙을 설치합니다.	[ ]		"2.4.1　일반 랙의 장착 조건"
5. SPARC M12-2S를 랙에 장착합니다.	[ ]		"3.4.1　랙에 SPARC M12-2S 장착"
6. PCI 확장 장치가 있는 경우 PCI 확장 장치를 랙에 장착합니다.	[ ]		"3.4.2　랙에 PCI 확장 장치 장착"
7. SPARC M12-2S를 장착한 후 내부 저장 장치, 팬 장치 및 PCI 카세트가 완전히 접촉(완전히 연결)되었는지 확인합니다. 이때 PCI 카세트 레버가 잠겼는지 확인합니다.	[ ]		
8. 옵션 구성요소가 있는 경우 이 구성요소를 SPARC M12-2S 및 PCI 확장 장치에 장착합니다. (자세한 내용은 Service Manual을 참조하십시오.)	[ ]		"3.5.1　SPARC M12-2S에 옵션 구성요소 장착" "3.5.2　PCI 확장 장치에 옵션 구성요소 장착" 『Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual』 "12장　Maintaining PCIe Cards" "15장　Maintaining Internal Storage" "17장　Maintaining the CPU Memory Unit and Memory"
9. 각 SPARC M12-2S의 ID를 확인합니다.	[ ]		"4장　빌딩 블록 구성에서 SPARC M12-2S 설정" "4.1　SPARC M12-2S를 식별하는 ID(BB-ID) 설정"
10. XSCF BB 제어 케이블 및 XSCF DUAL 제어 케이블을 각 SPARC M12-2S에 연결합니다.			"4.2　XSCF 케이블 연결"
11. 크로스바 케이블을 각 SPARC M12-2S에 연결합니다.			"4.4　크로스바 케이블 보관"

표 D-2 작업 설명 및 참조(섀시 간 직접 연결) (계속)

작업 설명	검사	검사자	『설치 안내서』 참조
12. SPARC M12-2S에 직렬 케이블(*2)과 LAN 케이블을 연결합니다. 코어를 전원 코드에 부착하고 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.	[ ]		"5.1 SPARC M12-2S에 케이블 연결"
13. 링크 케이블과 관리 케이블을 PCI 확장 장치 및 SPARC M12-2S에 연결합니다. 코어를 전원 코드에 부착하고 전원 코드를 PCI 확장 장치에 연결합니다.	[ ]		"5.2 PCI 확장 장치에 케이블 연결"
14. SPARC M12-2S에 연결된 케이블을 랙에 보관합니다. 사용 중인 랙을 확인하고, 랙에 적합한 방법으로 보관합니다.	[ ]		"5.4 케이블 보관" "4.4.1 랙 너비가 700mm인 경우" "4.4.2 랙 너비가 600mm인 경우"
15. 시스템 관리 터미널을 마스터 XSCF의 SPARC M12-2S에 연결합니다.	[ ]		"6.1 시스템 관리 터미널 연결"
16. BB-ID 설정을 확인합니다.	[ ]		"6.2.1 BB-ID 설정 확인"
17. 입력 전원을 켜고, XSCF 장치의 LED 디스플레이에서 상태를 확인합니다.	[ ]		"6.2.2 입력 전원 켜기 및 XSCF 시작"
18. 마스터 XSCF에 로그인합니다.	[ ]		"6.3 XSCF에 로그인"
19. XCP 펌웨어 버전을 확인합니다.	[ ]		"6.4 XCP 펌웨어 버전 확인"
20. 고도를 설정합니다.	[ ]		"6.5 고도 설정 확인"
21. 시간을 설정합니다.	[ ]		"6.6 시간 설정"
22. 초기 진단 테스트를 수행합니다. (*3)	[ ]		"6.7 진단 테스트 수행"
23. 각 구성요소가 정상적으로 인식되고 오류가 발생하지 않는지 확인합니다.	[ ]		"6.8 구성요소 상태 확인"

*1 제공 사이트에서 BB 구성의 SPARC M12-2S를 연결하고 켜기 전에 SPARC M12-2S 조작 패널에서 설정된 BB-ID를 확인합니다. 조작 패널에서 BB-ID만 변경되면 BB-ID가 업데이트되지 않습니다. SPARC M12-2S를 조작 패널에서 설정된 BB-ID에 연결합니다.
*2 마스터 XSCF로 작동하는 SPARC M12-2S의 직렬 포트에 직렬 케이블을 연결합니다.
*3 probe-scsiall 명령 및 show-devs 명령이 진단 테스트에 명령 옵션으로 표시됩니다. 장착된 디스크 장치의 용량과 수, PCIe 카드의 장착 위치와 장치 이름이 올바른지 확인합니다.