Fujitsu SPARC M12-2

설치 안내서

FUJITSU

ORACLE

설명서 코드 : C120-0022-04HN
2018 년 3 월

Copyright © 2017, 2018, Fujitsu Limited. All rights reserved.

Oracle 및/또는 그 자회사에서 이 자료에 대한 기술적 정보와 검토 작업을 제공했습니다.

Oracle 및/또는 그 자회사 및 Fujitsu Limited는 본 설명서에 기술된 제품 및 기술과 관련된 지적 재산권을 각각 소유하거나 통제하며, 해당 제품, 기술 및 본 설명서는 저작권법, 특허법 및 기타 지적 재산권법 및 국제 협약에 의해 보호를 받습니다.

본 설명서, 제품 및 관련 기술은 사용, 복사, 배포 및 디컴파일을 제한하는 라이센스에 의거하여 배포됩니다. 해당 제품이나 기술 또는 본 설명서의 어떠한 부분도 Oracle 및/또는 그 자회사 및 Fujitsu Limited와 해당 사용권자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형태나 수단으로도 재생이 불가능합니다. 본 설명서의 제공으로 인해 해당 제품 또는 기술과 관련하여 명시적이든 묵시적이든 어떤 권리나 라이센스가 제공되는 것은 아닙니다. 또한 본 설명서는 Oracle 또는 Fujitsu Limited 또는 각 자회사의 공약을 포함하거나 표명하지 않습니다.

본 설명서와 본 설명서에 기술된 제품 및 기술에는 소프트웨어 및 글꼴 기술을 포함하여 Oracle 및/또는 그 자회사 및 Fujitsu Limited의 제공업체에 의해 저작권을 취득했거나 그러한 제공업체로부터 라이센스를 취득한 제3자 지적 재산권이 포함되어 있을 수 있습니다.

GPL 또는 LGPL의 조항에 따라, GPL 또는 LGPL에 의해 관리되는 소스 코드 사본(있는 경우)은 최종 사용자의 요청에 따라 사용될 수 있습니다. Oracle 및/또는 그 자회사 또는 Fujitsu Limited에 문의하십시오. 본 배포에는 제3자가 개발한 자료가 포함될 수 있습니다. 제품의 일부는 캘리포니아 대학에서 라이센스를 취득한 Berkeley BSD 시스템 계열일 수 있습니다.

UNIX는 The Open Group의 등록 상표입니다.

Oracle과 Java는 Oracle Corporation 및/또는 그 자회사의 등록 상표입니다.

Fujitsu 및 Fujitsu 로고는 Fujitsu Limited의 등록 상표입니다.

SPARC Enterprise, SPARC64, SPARC64로고와 모든SPARC 상표는 미국 및 기타 국가에서SPARC International, Inc.의 상표 또는 등록상표이며 라이선스에 의거하여 사용됩니다.

기타의 명칭들은 각 해당 명칭을 소유한 회사의 상표일 수 있습니다.

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

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

보증 부인: 본 설명서 또는 본 설명서에 기술된 제품 또는 기술과 관련하여 Oracle 및 Fujitsu Limited 및/또는 각 자회사가 제공하는 보증은 제공된 제품 또는 기술에 적용되는 라이센스 계약에 명시적으로 기술된 보증에 한합니다.

ORACLE 또는 FUJITSU LIMITED 및/또는 그 자회사는 계약서에 명시적으로 기술된 보증을 제외하고, 있는 그대로 제공되는 해당 제품이나 기술 또는 본 설명서와 관련하여 명시적이든 묵시적이든 어떠한 보증도 표시하거나 보증하지 않습니다. 또한 법률을 위반하지 않는 범위 내에서 상품성, 특정 목적에 대한 적합성 또는 비침해성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(이에 국한되지 않음) 모든 명시적 또는 묵시적 조건, 표현 및 보증에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 계약서에 명시적으로 기술하지 않는 한, 관련 법률이 허용하는 범위 내에서 Oracle 또는 Fujitsu Limited 및/또는 각 자회사는 어떠한 경우에도 제3자의 자산 또는 수익의 손실, 사용 또는 자료의 손실, 사업 중단 또는 어떤 간접적, 특수, 우발적 또는 결과적 손해에 대해 책임을 지지 않으며, 이는 그러한 손해의 가능성을 미리 알고 있었던 경우에도 마찬가지입니다.

본 설명서는 "있는 그대로" 제공되며 상업성, 특정 목적에 대한 적합성 또는 비침해성에 대한 모든 묵시적 보증을 포함하여 모든 명시적 또는 묵시적 조건, 표현 및 보증에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 이러한 보증 부인은 법적으로 허용된 범위 내에서만 적용됩니다.

목차

머리말 vii
1장 설치 흐름 이해 1
1.1 SPARC M12-2의 작업 흐름 1
1.2 PCI 확장 장치로 확장 시 작업 흐름 3
2장 시스템 설치 계획 및 준비 7
2.1 안전 예방 조치 7
2.2 설치 전에 확인해야 하는 항목 10
2.3 시스템의 물리적 사양 확인 10
2.3.1 크기 및 중량 11
2.4 랙 사양 확인 11
2.4.1 일반 랙의 장착 조건 11
2.4.2 일반 랙의 설치 영역 14
2.5 환경 조건 확인 15
2.5.1 주변 온도 17
2.5.2 주변 상대 습도 17
2.5.3 오염물 조건 17
2.6 음향 소음 레벨 확인 18
2.7 냉각 조건 확인 18
2.8 전원 입력 유형 확인 19
2.8.1 전원 공급 장치의 중복 구성 20
2.8.2 이중 전원 공급 21

2.8.3 3상 전원 공급 22
2.8.4 무정전 전원 공급 장치 연결(옵션) 24
2.9 전원 공급 설비 준비 25
2.9.1 전기 사양 25
2.9.2 전원 코드 사양 26
2.9.3 차단기 특성 28
2.9.4 접지 요구 사항 29
2.10 외부 인터페이스 포트 사양 확인 30
2.10.1 네트워크 구성 예 34
2.11 운영 패널의 기능 확인 35
3장 시스템 설치 37
3.1 설치에 필요한 도구/정보 준비 37
3.2 제공된 구성요소 확인 38
3.2.1 SPARC M12-2의 제공된 구성요소 확인 38
3.2.2 PCI 확장 장치의 제공된 구성요소 확인 38
3.3 랙에 SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치 장착 39
3.3.1 랙에 SPARC M12-2 장착 40
3.3.2 랙에 PCI 확장 장치 장착 52
3.4 옵션 구성요소 장착 66
3.4.1 SPARC M12-2에 옵션 구성요소 장착 66
3.4.2 PCI 확장 장치에 옵션 구성요소 장착 67
4장 SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치에 케이블 연결 69
4.1 SPARC M12-2에 케이블 연결 69
4.2 PCI 확장 장치에 케이블 연결 73
4.3 케이블 보관 76
5장 초기 시스템 진단 수행 77
5.1 시스템 관리 터미널 연결 77
5.2 입력 전원 켜기 및 XSCF 시작 78
5.3 XSCF에 로그인 79
5.4 XCP 펌웨어 버전 확인 80
5.5 고도 설정 확인 80

5.6 시간 설정 81
5.7 진단 테스트 수행 83
5.8 구성요소 상태 확인 85
6장 초기 시스템 설정 지정 89
6.1 암호 정책 설정 89
6.2 사용자 계정 및 암호 설정 92
6.3 Telnet/SSH 서비스 구성 94
6.3.1 Telnet 서비스 구성 94
6.3.2 SSH 서비스 구성 95
6.4 HTTPS 서비스 구성 96
6.5 XSCF 네트워크 구성 97
6.5.1 XSCF 호스트 이름 및 도메인 이름 설정 98
6.5.2 이더넷(XSCF-LAN) IP 주소 설정 98
6.5.3 라우팅 설정 99
6.5.4 네트워크 설정 적용 100
6.6 메모리 미러링 구성 101
6.7 PPAR 구성 목록 만들기 102
6.8 물리 분할(PPAR) 상태 확인 103
6.9 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화 104
6.10 CPU 활성화 키 등록 105
6.10.1 CPU 활성화 키 적용 조건 105
6.10.2 CPU 활성화 키 확인 105
6.10.3 CPU 활성화 키 등록 106
6.11 CPU 코어 자원 할당 107
6.12 시스템(PPAR) 시작 및 정지 108
6.13 Oracle Solaris 설치 110
6.14 구성 정보 저장 114
6.14.1 논리 도메인 구성 정보 저장 114
6.14.2 XSCF 설정 정보 저장 114
부록 A 문제 해결 117
A.1 일반적인 문제와 대응 방법에 대한이해 117

A.2 문제 해결 명령에 대한 이해 118
A.2.1 구성요소 상태 확인 118
A.2.2 로그 내용 확인 121
A.2.3 고장 또는 성능 저하가 발생한 구성요소에 대한 정보 확인 122
A.2.4 진단 결과 확인 123
부록 B 설정 명령 작업 흐름 127
부록 C 설치 절차 체크리스트 131

머리말

본 설명서에는 Oracle 또는 Fujitsu에서 SPARC M12-2를 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

본 설명서는 컴퓨터 네트워크와 Oracle Solaris에 대한 고급 지식을 보유한 시스템 관리자, 시스템 유지 관리에 책임이 있는 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 M12-2 및 PCI 확장 장치 설치에 필요한 작업 흐름이 다음 절로 구분되어 설명되어 있습니다.
SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치의 개요, 구성 및 사양은 『Fujitsu SPARC M12 빠른 안내서』를 참조하십시오.

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

1.1 SPARC M12-2의 작업 흐름

SPARC M12-2는 최대 2개의 CPU(CPU당 12개 코어)까지 구성 가능한 4U 크기 새시로. 빌딩 블록 방법을 지원하지 않기 때문에 SPARC M12-2는 단독으로 사용됩니다.
이 절에서는 SPARC M12-2 및 SPARC M12-2에 옵션으로 장착되는 PCI 확장 장치의 설치부터 초기 시스템 설정까지 이어지는 흐름에 대해 설명합니다.
초기 시스템 설정은 시스템을 시작하기 전에 구현되며 XSCF 설정 및 CPU 활성화 설정이 포함됩니다. 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 1-1 SPARC M12-2의 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 M12-2의 제공된 구성요소 확인"	필수

표 1-1 SPARC M12-2의 작업 흐름 (계속)

단계(작업 시간(*1))	작업 설명	참조	
		"3.2.2 PCI 확장 장치의 제공된 구성 요소 확인"	옵션
5	랙을 설치합니다.	각 랙의 설명서를 참조하십시오.	필수
6	SPARC M12-2를 랙에 장착합니다.	"3.3.1 랙에 SPARC M12-2 장착"	필수
7	PCI 확장 장치가 있는 경우 PCI 확장 장치를 랙에 장착합니다.	"3.3.2 랙에 PCI 확장 장치 장착"	옵션
8	옵션 구성요소가 있는 경우 이 구성요소를 SPARC M12-2 또는 PCI 확장 장치에 장착합니다.	"3.4.1 SPARC M12-2에 옵션 구성요소 장착"	옵션(*3)
		"3.4.2 PCI 확장 장치에 옵션 구성요소 장착"	옵션
9	SPARC M12-2에 직렬 케이블과 LAN 케이블을 연결합니다. 코어를 전원 코드에 부착하고 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.	"4.1 SPARC M12-2에 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.	"4.2 PCI 확장 장치에 케이블 연결"	옵션(*4)
초기 진단(약 45분)			
11	시스템 관리 터미널을 SPARC M12-2에 연결하고 입력 전원을 켭니다.	"5.1 시스템 관리 터미널 연결" "5.2 입력 전원 켜기 및 XSCF 시작"	필수
12	SPARC M12-2의 XSCF에 로그인합니다. XCP 펌웨어 버전 번호를 확인하고 고도와 시간을 설정합니다.	"5.3 XSCF에 로그인" "5.4 XCP 펌웨어 버전 확인" "5.5 고도 설정 확인" "5.6 시간 설정"	필수
13	하드웨어에서 초기 진단 테스트를 수행합니다.	"5.7 진단 테스트 수행"	필수
14	장착된 구성요소의 상태를 확인합니다.	"5.8 구성요소 상태 확인"	필수
초기 시스템 설정(약 60분)			
15	암호 정책을 설정합니다.	"6.1 암호 정책 설정"	필수
16	사용자 계정과 암호를 설정합니다.	"6.2 사용자 계정 및 암호 설정"	필수
17	Telnet 또는 SSH 서비스를 구성합니다.	"6.3 Telnet/SSH 서비스 구성"	필수
18	HTTPS 서비스를 구성합니다.	"6.4 HTTPS 서비스 구성"	필수
19	XSCF 네트워크를 구성합니다.	"6.5 XSCF 네트워크 구성"	필수
20	메모리를 복제할 때 메모리 미러링을 구성합니다.	"6.6 메모리 미러링 구성"	옵션
21	물리 분할에 대한 구성 정책을 설정합니다.	"6.7 PPAR 구성 목록 만들기"	옵션(*5)

표 1-1 SPARC M12-2의 작업 흐름 (계속)

단계(작업 시간(*1))	작업 설명	참조	
22	SPARC M12-2(시스템 보드)가 물리 분할(PPAR)에 할당되었는지 확인합니다.	"6.8 물리 분할(PPAR) 상태 확인"	필수
23	시스템 시간과 물리 분할(PPAR) 시간 간의 차이를 없앱니다.	"6.9 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화"	필수
24	시스템에 CPU 활성화 키를 등록합니다.	"6.10 CPU 활성화 키 등록"	필수(*6)
25	물리 분할에 CPU 코어 자원을 할당합니다.	"6.11 CPU 코어 자원 할당"	필수
26	물리 분할의 시작/중지 및 콘솔 연결을 확인합니다.	"6.12 시스템(PPAR) 시작 및 정지"	필수
27	사전 설치된 Oracle Solaris를 사용하거나 다시 설치합니다.	"6.13 Oracle Solaris 설치"	필수
28	XSCF 설정 정보 및 논리 도메인 구성 정보를 저장합니다.	"6.14 구성 정보 저장"	필수(*7)

*1 평균 작업 시간
*2 옵션 구성요소를 장착하는 데 걸리는 시간이며 PCI 확장 장치를 설치하는 시간은 포함되지 않습니다.
*3 SPARC M12-2와 함께 옵션 구성요소(CPU 모듈, 메모리, 내부 저장 장치(HDD/SSD), PCIe 카드)를 주문하면 SPARC M12-2에 장착된 상태로 제공됩니다.
*4 일본의 경우 링크 카드가 SPARC M12-2에 장착된 상태로 배송됩니다. 일본 이외의 경우 링크 카드가 PCI 확장 장치에 장착된 상태로 제공됩니다.
*5 SPARC M12-2에 대한 구성 정책만 설정할 수 있습니다. (PPAR 구성 목록은 이미 설정되어 있습니다.)
*6 시스템에 CPU 활성화 인증서가 포함되어 있는 CD-ROM 디스크 한 개가 제공됩니다. 시스템은 SPARC M12-2와 함께 주문된 CPU 활성화 키가 등록된 상태로 제공됩니다.
*7 Oracle Solaris를 시작하고 논리 도메인의 구성을 변경한 경우, 논리 도메인 구성 정보를 저장하십시오.

노트 - SPARC M12-2 시스템에는 Oracle Solaris가 사전 설치되어 있습니다. 목적에 따라 사전 설치된 Oracle Solaris를 그대로 사용하거나 다시 설치합니다.
Oracle Solaris를 다시 설치한 경우 지원되는 Oracle Solaris 버전에 대한 최신 정보, Oracle VM Server for SPARC 버전, 『Fujitsu SPARC M12 제품 노트』의 SRU를 확인합니다.

1.2 PCI 확장 장치로 확장 시 작업 흐름

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

표 1-2 장착할 수 있는 최대 SPARC M12-2 링크 카드 수

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

노트 - 최대 수는 구성과 펌웨어 버전/OS 버전에 따라 다릅니다. 링크 카드 장착 규칙에 대한 자세한 내용은 *Fujitsu SPARC M12 PCI Card Installation Guide*의 "Chapter 2 PCI Card Mounting Rules for the SPARC M12-2" 항목을 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. 절차에 대한 자세한 내용은 『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 Variables"를 참조하십시오.

이 절에서는 시스템이 정지된 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 1-3 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
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.	"3.3.2 랙에 PCI 확장 장치 장착"	필수
7	SPARC M12-2에 링크 카드를 장착합니다.	*Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual*의 "12.4 Installing a PCIe Card"	필수
8	옵션 구성요소가 있는 경우 이 구성요소를 PCI 확장 장치에 장착합니다.	"3.4.2 PCI 확장 장치에 옵션 구성요소 장착" *Fujitsu SPARC M12 PCI Card Installation Guide*의 "Chapter 2 PCI Card Mounting Rules for the SPARC M12-2"	옵션(*4)
9	링크 케이블과 관리 케이블을 PCI 확장 장치에 연결합니다. 코어를 전원 코드에 부착하고 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.	"4.2 PCI 확장 장치에 케이블 연결"	필수
초기 진단(약 45분)			
10	시스템 관리 터미널을 SPARC M12-2에 연결합니다.	"5.1 시스템 관리 터미널 연결"	필수

표 1-3 PCI 확장 장치로 확장 시 작업 흐름 (계속)

단계(작업 시간(*1))	작업 설명	참조	
11	입력 전원을 켭니다.	"5.2 입력 전원 켜기 및 XSCF 시작"	필수
12	SPARC M12-2의 XSCF에 로그인합니다.	"5.3 XSCF에 로그인"	필수
13	하드웨어에서 초기 진단 테스트를 수행합니다.	"5.7 진단 테스트 수행"	필수
14	장착된 구성요소의 상태를 확인합니다.	"5.8 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 M12-2 및 PCI 확장 장치를 설치할 때 확인해야 할 사항이 설명되어 있습니다. 설치하기 전에 시스템 구성을 이해하고 설치와 관련된 모든 전제 조건 정보를 확보해야 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
- 운영 패널의 기능 확인

2.1 안전 예방 조치

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

전기 관련 작업 시의 안전 예방 조치

- 입력 전원의 전압 및 주파수가 SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치에 부착된 전기 정격 라벨 상의 전압 및 주파수와 일치하는지 확인하십시오.
- 내부 저장 장치(HDD/SSD), 메모리, CPU 메모리 장치(상부/하부 장치) 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 M12-2 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 고정되어야 합니다.
- 내진 옵션 키트가 랙과 함께 제공될 수도 있습니다. 내진 옵션 키트를 사용하면 설치 또는 유지 관리를 위해 랙에서 SPARC M12-2 또는 PCI 확장 장치를 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 엔지니어는 랙에서 섀시를 당겨 빼낼 때 넘어지지 않는지 확인하는 등 랙의 안전을 살핍니다.
  - 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 M12-2 및 PCI 확장 장치가 랙에 장착된 경우 한 번에 한 대씩 유지 관리를 수행하십시오.

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 방지하기 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-2HNB(SPARC M12-2): 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-2HNB(SPARC M12-2): 200-240VAC, 17.2-14.4A, 50/60Hz, 단상(입력당 8.6-7.2A, 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. 전선을 접지부에 연결한 후에 전원 공급 장치를 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.

2.2 설치 전에 확인해야 하는 항목

이 절에는 SPARC M12-2 시스템을 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?
	- 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 M12-2, PCI 확장 장치 및 주변 장치가 장착되는 랙에 사용 가능한 전압을 알고 있습니까?
	- SPARC M12-2, 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 M12-2 및 PCI 확장 장치의 크기 및 중량이 나열되어 있습니다.

표 2-2 SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치의 물리적 사양

항목	SPARC M12-2	PCI 확장 장치
높이	175mm(6.9in.)(4U)	86mm(3.4in.)(2U)
너비	440mm(17.3in.)	440mm(17.3in.)
깊이	800mm(31.5in.)	750mm(29.5in.)
중량	60kg	22kg

2.4 랙 사양 확인

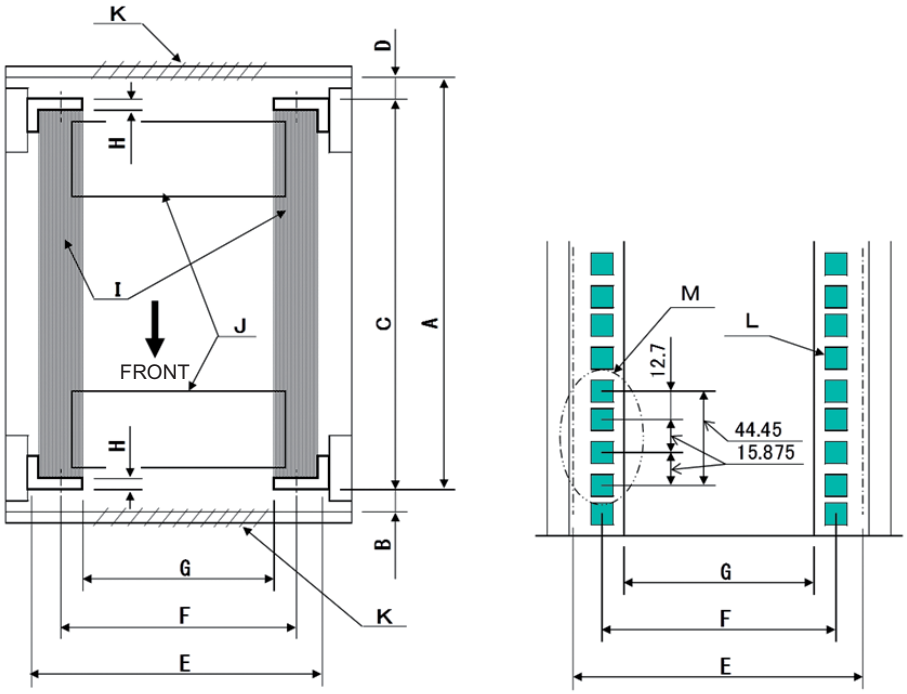
SPARC M12-2 또는 PCI 확장 장치를 사용하기 위해 지정된 조건을 충족하는 랙을 사용합니다.
이 절에는 랙을 사용할 때 준수해야 하는 항목이 설명되어 있습니다.

2.4.1 일반 랙의 장착 조건

SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치는 장비 랙에 장착하도록 설계되어 있습니다.

타사 랙에 장착하는 경우 랙 사양이 SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치의 사양 및 요구 사항에 일치하는지 확인하는 것은 고객의 책임입니다. (그림 2-1 및 표 2-3 참조)

그림 2-1 타사 랙의 치수 도면 확인



랙 수평 다이어그램
(수평 단면도)

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 M12-2: 최소 908mm(35.7in.) PCI 확장 장치: 최소 848mm(33.4in.)	A
전방 도어(내부)와 전방 컬럼 사이 치수	SPARC M12-2: 최소 32mm(1.3in.) PCI 확장 장치: 최소 24mm(0.9in.)	B
전방 컬럼과 후방 컬럼 사이 치수	랙 마운트 키트의 조절 범위 이내 각 서버에 대한 마운트 키트의 조절 범위 SPARC M12-2: 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 M12-2: 최소 158mm(6.2in.) PCI 확장 장치: 최소 158mm(6.2in.)	D
새시의 전면 패널 장착 공간	최소 483mm(19.0in.)	E

표 2-3 타사 랙 체크리스트 (계속)

설명	조건	그림에서의 문자
좌측과 우측 새시 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
새시 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
새시 부착 구멍의 수직 피치(전방 및 후방 컬럼에 공통)	EIA 표준, 유니버설 피치	M
도어 열림 각도	도어가 130°로 열려야 합니다	--
강도	랙에 새시 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 M12-2 및 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 M12-2의 경우 유지 관리 시 새시 후면에 있는 케이블 서포트가 새시 아래로 이동할 수 있으므로 랙의 맨 아래 선반(1U)에는 SPARC M12-2를 장착하지 마십시오.
- 기타 조건
  구조적 조건 외에 다음 조건도 고려해야 합니다.
  - 랙에 장착된 제품 온도가 온도 조건을 충족하도록 새시 내부의 냉각을 고려하여 랙을 설치합니다. 자세한 내용은 "2.5 환경 조건 확인"을(를) 참조하십시오. 특히 SPARC M12-2에서 배출된 배기가 흡기부를 통해 SPARC M12-2에 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 M12-2 및 PCI 확장 장치를 장착하는 경우 그림 2-2 및 그림 2-3의 서비스 영역의 예를 참조하십시오. 랙의 너비는 사용하는 랙에 따라 달라집니다.
지정된 랙 이외의 랙을 사용하는 경우 사용하는 랙의 설명서를 참조하십시오.

그림 2-2 SPARC M12-2의 서비스 영역 예(평면도)

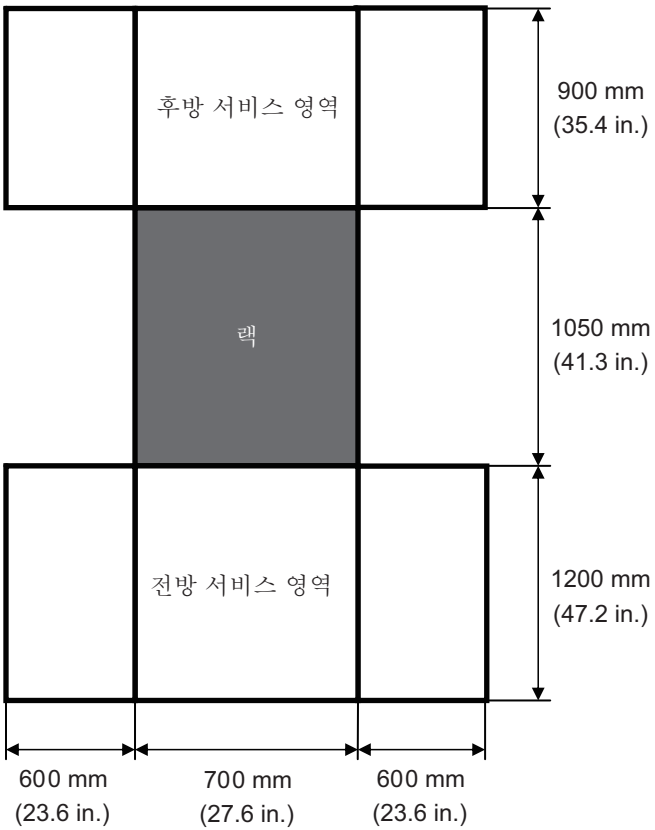
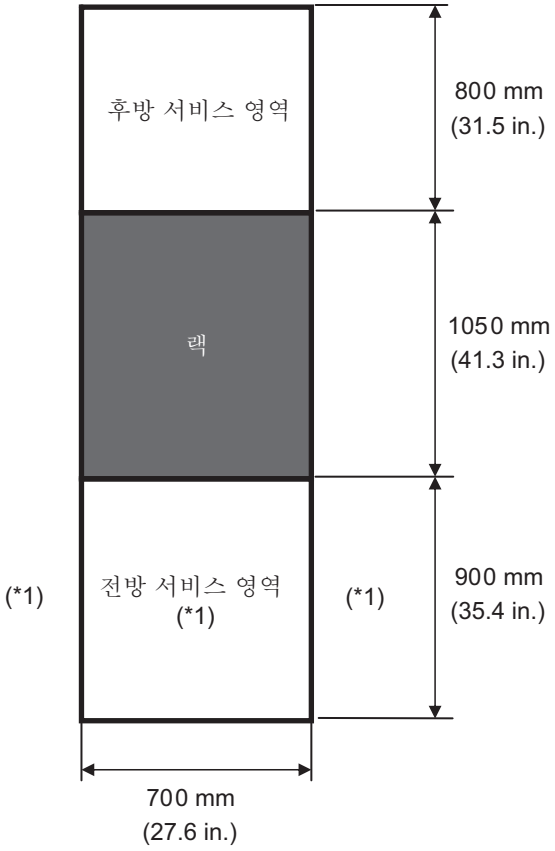


그림 2-3 PCI 확장 장치의 서비스 영역 예(평면도)



*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. 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.

2.5 환경 조건 확인

이 장에는 SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치 설치의 환경 조건이 설명되어 있습니다. 서버는 표 2-4에 명시된 환경 조건을 충족하는 위치에 설치할 수 있습니다.

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

표 2-4에서 설명되는 환경 조건은 SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치의 테스트 결과를 반

영합니다. 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 M12-2 및 PCI 확장 장치의 전면 패널을 직접 향해서는 안 됩니다

표 2-4 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 경우 8% RH~80% RH - 사무실에 설치된 경우(*2) 8% RH~80% RH	45% RH 이상 50% RH 미만
최대 습구 온도	- 서버룸에 설치된 경우 26°C(78.8°F) - 사무실에 설치된 경우(*2) 29°C(84.2°F)	- 서버룸에 설치된 경우 27°C(80.6°F) - 사무실에 설치된 경우(*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) - 500m ~ 1,000m(1,644ft. ~ 3,281ft.)에 설치된 경우 5˚C ~ 33˚C(41˚F ~ 91.4˚F) - 1,000m ~ 1,500m(3,284ft. ~ 4,921ft.)에 설치된 경우 5˚C ~ 31˚C(41˚F ~ 87.8˚F) - 1,500m ~ 3,000m(4,925ft. ~ 9,843ft.)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 M12-2는 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 2-5에는 SPARC M12-2에 대한 허용 오염물 기준 값이 나열되어 있습니다.

표 2-5 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

표 2-5 허용 오염물 기준 값 (계속)

오염물	허용 기준 값
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 2-6에는 SPARC M12-2의 음향 소음 레벨이 나와 있습니다.

표 2-6에 나와 있는 음향 소음 레벨은 다음 조건을 기반으로 측정되었습니다.

측정 환경: ISO 7779 준수
주변 온도: 23°C

표 2-6 SPARC M12-2의 음향 소음 레벨

음향 소음 레벨	CPU 구성	작동 시	유휴 시
음향 출력 레벨	1개의 CPU	7.8 B	7.7 B
	2개의 CPU	8.2B	7.7B
음압 레벨	1개의 CPU	62dB	61dB
	2개의 CPU	64dB	61dB

2.7 냉각 조건 확인

이 절에는 SPARC M12-2의 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 2-7에는 SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치의 냉각 조건이 나열되어 있습니다.

표 2-7 냉각 조건

구성	입력 전압	최대 방열량	최대 공기 배출량
SPARC M12-2	200 ~ 240VAC	10,460kJ/시 (9,920BTU/시)	15.9m^3/분

표 2-7 냉각 조건 (계속)

구성	입력 전압	최대 방열량	최대 공기 배출량
PCI 확장 장치	100 ~ 120VAC	1,005kJ/시(953BTU/시)	4.5m^3/분
	200 ~ 240VAC	972kJ/시(921BTU/시)	

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

환경 사양을 충족하려면 다음 요구 사항을 따라야 합니다.

- 시스템 전체에 공기 흐름이 충분하도록 합니다.
  SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치에 전후 방향의 냉각 기능이 장착되어 있습니다. 각 새시의 전방에 통풍구가 있습니다. 배기는 후방에서 배출됩니다. SPARC M12-2에는 정상 작동 조건에서 표 2-7에 표시된 최대 공기 배출량에 도달할 수 있는 내부 팬이 사용됩니다.

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

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

2.8 전원 입력 유형 확인

이 절에는 SPARC M12-2에 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)

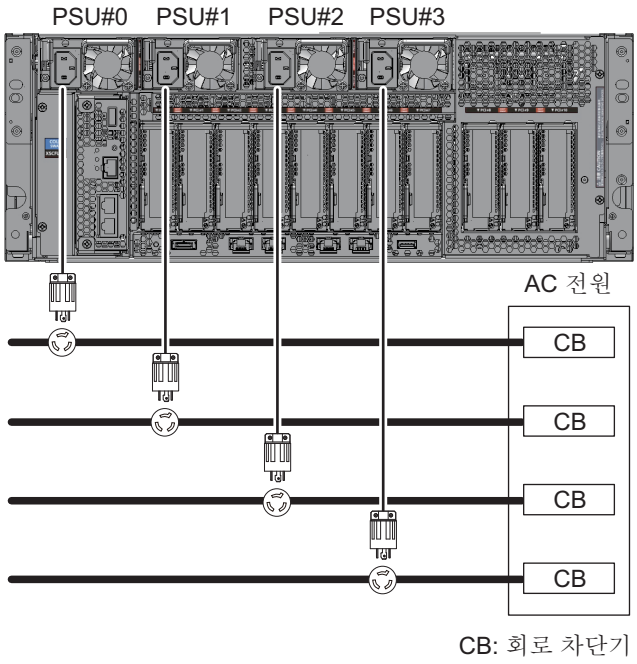
2.8.1 전원 공급 장치의 중복 구성

SPARC M12-2의 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 2-4은(는) 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 2-4 중복 전원 공급 연결이 적용된 전원 공급 시스템



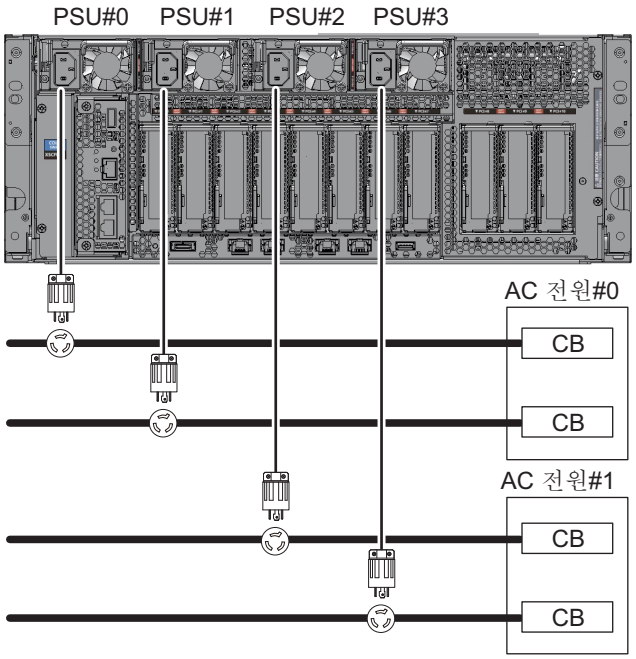
2.8.2 이중 전원 공급

이중 전원 공급은 두 개의 외부 전원 공급 장치로부터 전원을 공급받기 위한 옵션입니다. 하나의 외부 전원 공급 장치에서 오류가 발생하면 다른 외부 전원 공급 장치를 사용하여 시스템이 계속해서 작동할 수 있습니다.

그림 2-5은(는) 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 2-5 이중 전원 공급이 적용된 전원 공급 시스템



CB: 회로 차단기

2.8.3 3상 전원 공급

3상 전원 공급은 단상 전원 공급 장치가 아닌 3상 전원 공급 장치로부터 전원을 공급받는 방법입니다.
고객은 SPARC M12-2에 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 2-6 및 그림 2-7은(는) 3상 전원 공급이 적용된 전원 공급 시스템을 보여줍니다.

그림 2-6 3상 전원 공급의 전원 공급 시스템(스타 결선)

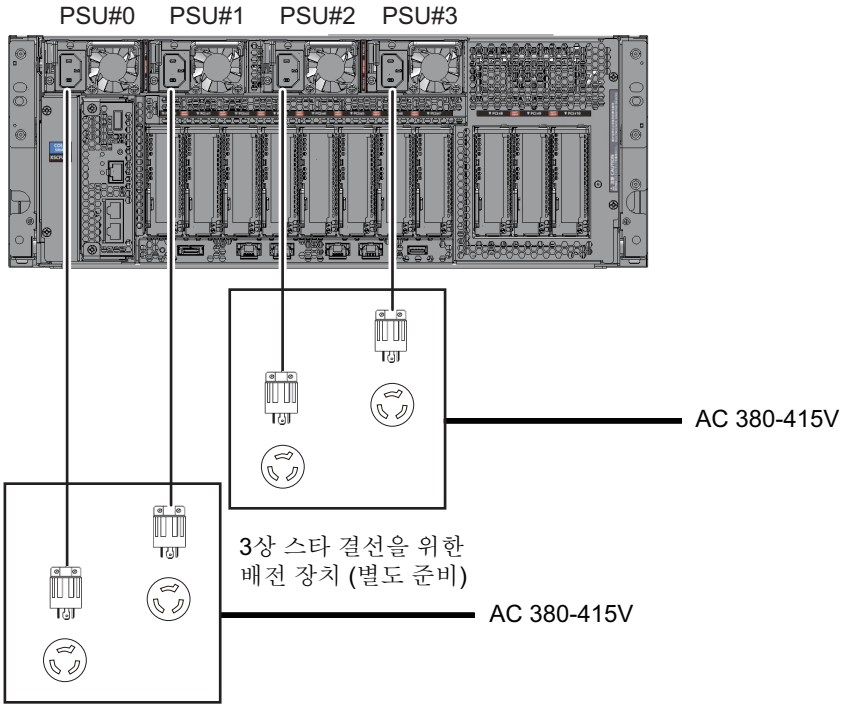
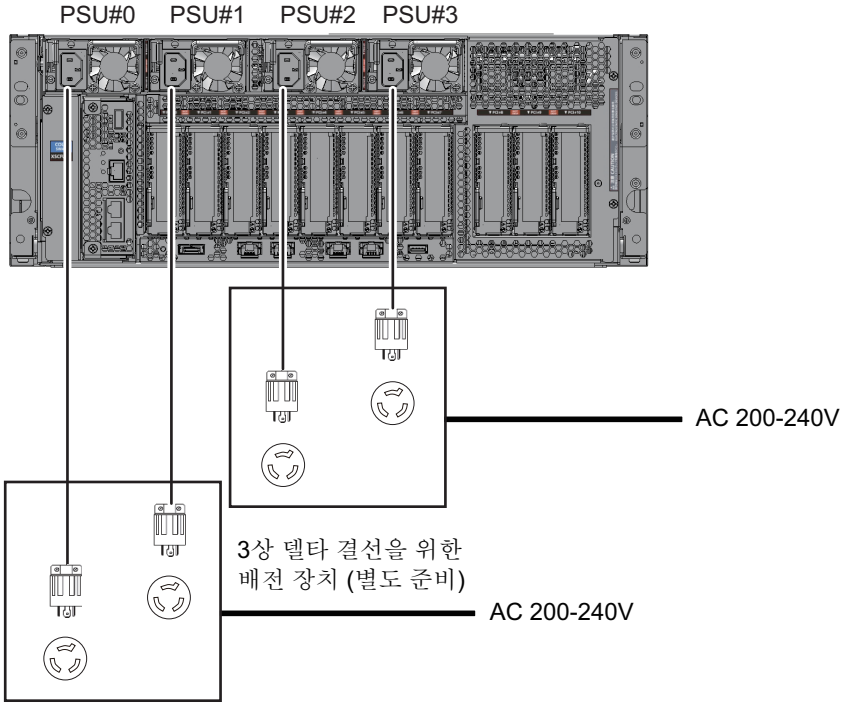


그림 2-7 3상 전원 공급의 전원 공급 시스템(델타 결선)

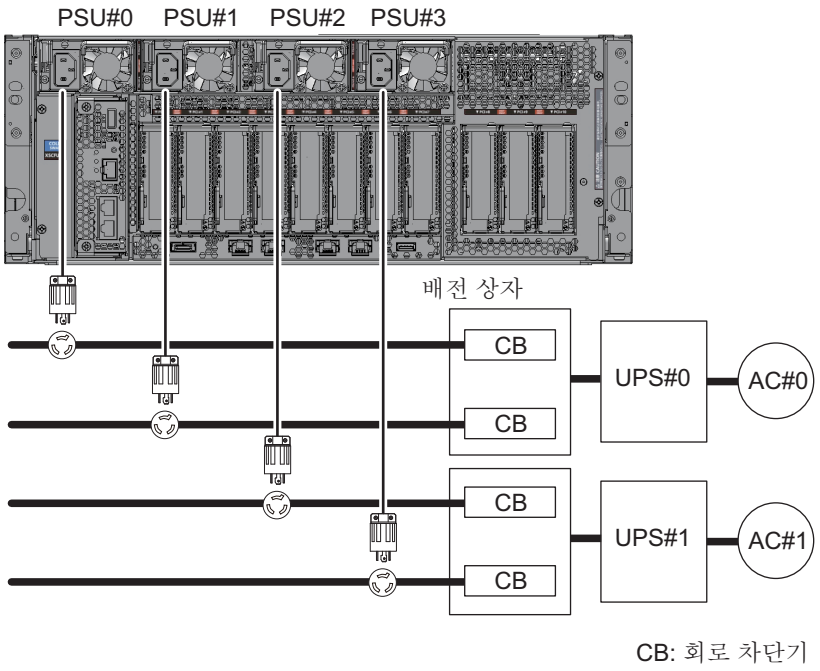


2.8.4 무정전 전원 공급 장치 연결(옵션)

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 2-8은(는) UPS 연결을 사용하는 전원 공급 시스템을 보여줍니다.

그림 2-8 UPS 연결을 사용하는 전원 공급 시스템



CB: 회로 차단기

2.9 전원 공급 설비 준비

이 절에는 SPARC M12-2의 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 2-8 및 표 2-9에는 SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치의 전기 사양이 나열되어 있습니다.

노트 - 표 2-8 및 표 2-9에 나열된 값은 SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치의 최대 구성 값을 기반으로 합니다. 실제 값은 시스템 구성에 따라 달라집니다.

표 2-8 전기 사양(SPARC M12-2)

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)	14.8 A
최대 소비 전력	2,906W
피상 전력	2,965VA
돌입 전류(*2)	65A 피크 이하

표 2-8 전기 사양(SPARC M12-2) (계속)

항목	사양
누설 전류(*2)	3.5mA 이하

*1 각 전원 코드를 통해 흐르는 전류는 표 2-8에 나열된 값의 분수값입니다. 중복 구성의 경우 4분의 1 값입니다. 비중복 구성의 경우 2분의 1 값입니다.
*2 전원 코드당 값입니다.

표 2-9 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
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)	1.75mA	1.75mA

*1 중복 구성의 각 전원 코드를 흐르는 전류는 표 2-9에 나열된 값의 절반입니다.
*2 전원 코드당 값입니다.

2.9.2 전원 코드 사양

표 2-10 및 표 2-11은(는) SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치에 사용되는 전원 코드 및 커넥터 모양을 보여줍니다.

표 2-10 전원 코드 및 커넥터 모양(SPARC M12-2)

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	NEMA 6-20	
한국	KSC 8305 250V	

표 2-10 전원 코드 및 커넥터 모양(SPARC M12-2) (계속)

대상	전원 코드 유형	커넥터 모양
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	IEC60309IP44 250V 10A IEC60320-C14 250V 10A	

표 2-11 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	NEMA 6-20	
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	IEC60309IP44 250V 10A IEC60320-C14 250V 10A	

노트 - 잠금 기능이 있는 플러그 장착 섀시의 경우 섀시에 15A 과전류 보호 장치가 있는지 확인

하십시오. 해당 장치가 없으면 회로 차단기 또는 퓨즈 등을 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 M12-2 시스템에 사용할 수 있도록 차단기 특성을 고려해야 합니다. 컴퓨터 장비의 배전반 차단기와 관련하여 다음 특수 조건을 충족하는 회로 차단기를 사용합니다.

표 2-12에는 컴퓨터 장비의 배전반 차단기 용량이 나열되어 있습니다.

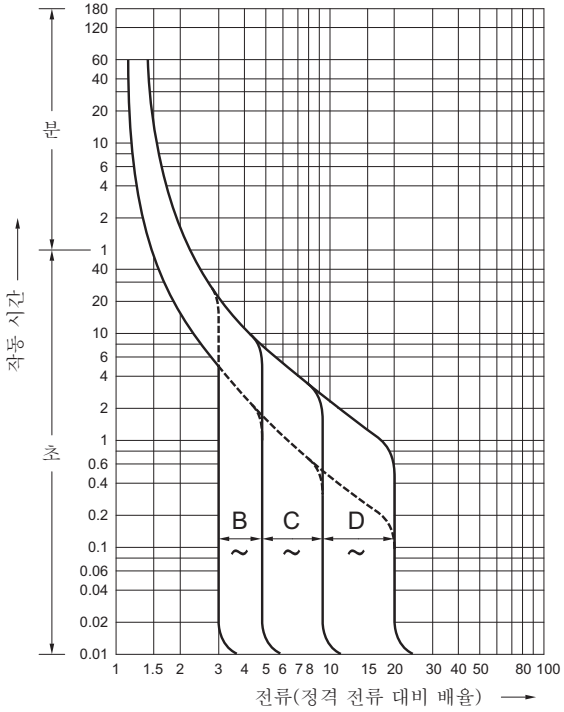
표 2-12 컴퓨터 장비의 배전반 차단기 용량

장치 이름	전원 공급 입력	컴퓨터 장비의 배전반 용량	
		일본/북미/기타 국가	유럽
SPARC M12-2	단상 200 ~ 240VAC	15A	10A
PCI 확장 장치	단상 100 ~ 120VAC	10A	-
	단상 200 ~ 240VAC	10A	10A

그림 2-9은(는) 회로 차단기의 차단 특성을 보여줍니다.

그림 2-9에 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 2-9 컴퓨터 장비의 배전반 특성



2.9.4 접지 요구 사항

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

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

  건물에 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 새시의 터미널 보드까지 접지된 전원 코드를 연결해야 합니다.

  이 장치에 공통 접지가 가능하기는 하지만 접지 방법은 설치되는 건물에 따라 달라집니다. 공통 접지를 사용하는 경우, 접지 저항이 10Ω 이하인지 확인하십시오. 설비 관리자 또는 유자격 전기 기술자가 건물에 대한 접지 방법을 확인하고 접지 작업을 수행해야 합니다.

  또한 3상의 중립 위상이 접지되지 않은 IT 배전 시스템의 전원 공급 설비에 연결하지 마십시오. 그렇지 않으면, 장비가 오작동하거나 손상될 수 있습니다.

2.10 외부 인터페이스 포트 사양 확인

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

SPARC M12-2에서 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 쉘) 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 M12-2의 XSCF에 대한 악의적인 타사의 무단 로그인을 방지하지 못할 수 있습니다.
- XSCF USB 포트(현장 엔지니어용)
  현장 엔지니어가 이 포트를 사용하여 XSCF에서 정보를 다운로드합니다.

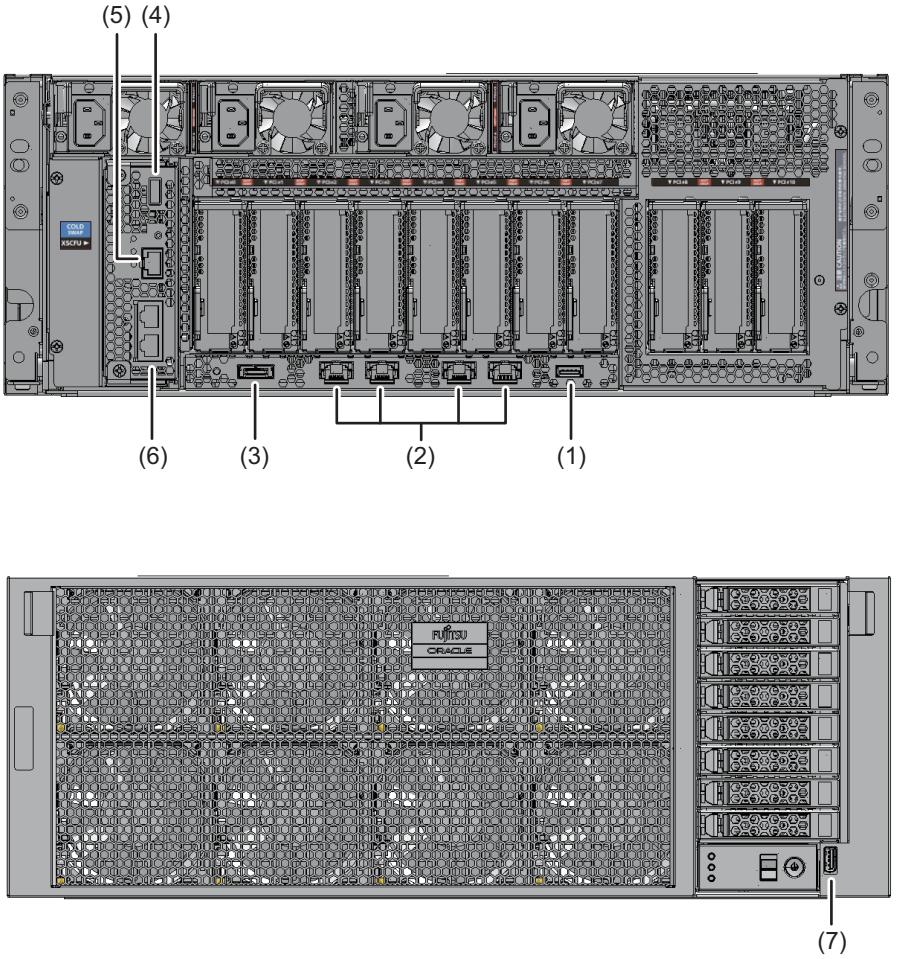
기타 장치 포트

- 10GbE LAN 포트
  이 포트는 Oracle Solaris를 네트워크에 연결하는 데 사용됩니다. 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 2-10은(는) SPARC M12-2의 외부 인터페이스 포트 위치를 보여줍니다.

그림 2-10 네트워크 연결을 위한 포트 위치



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
5	직렬 포트	1
6	XSCF-LAN 포트	2

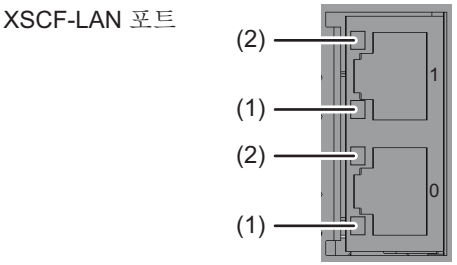
LAN 포트 LED

- LINK SPEED LED
  이 LED는 각각의 XSCF-LAN 포트와 10GbE LAN 포트의 통신 속도를 나타냅니

다(그림 2-11 및 그림 2-12).

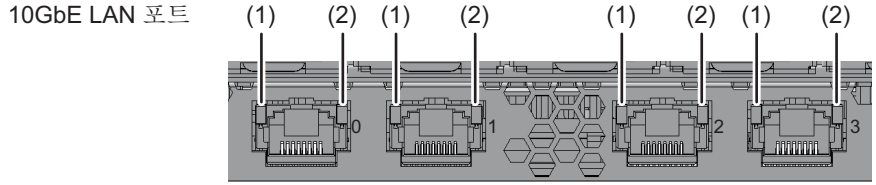
- ACT LED(녹색)
  이 LED는 XSCF-LAN 포트와 10GbE LAN 포트의 통신 상태를 나타냅니다(그림 2-11 및 그림 2-12).

그림 2-11 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 2-12 10GbE LAN 포트 LED

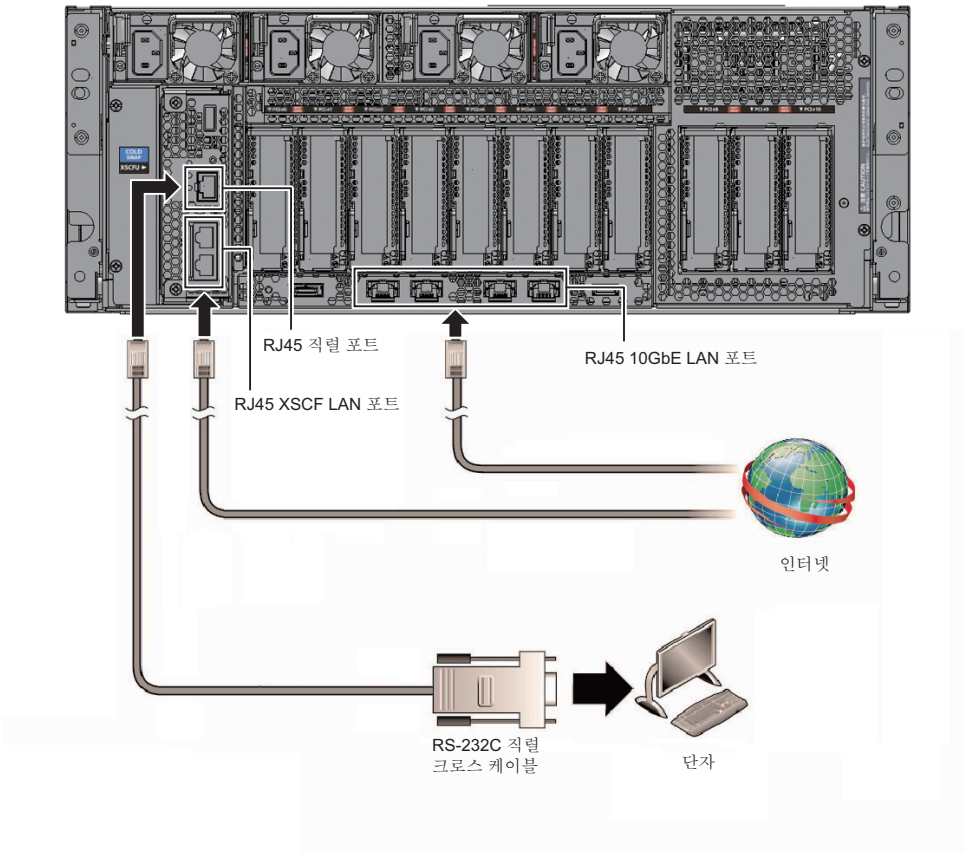


번호	이름		색상	상태	포트
1	LINK SPEED	10GbE-LAN 포트용	녹색	켜짐	통신 속도는 10Gbps입니다.
			황색	켜짐	통신 속도는 1Gbps입니다.
				꺼짐	통신 속도는 100Mbps입니다.
2	ACT		녹색	점멸	포트에서 데이터를 송수신 중입니다.
			-	꺼짐	포트에서 데이터를 송신 또는 수신하지 않고 있습니다.

2.10.1 네트워크 구성 예

그림 2-13은(는) 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"을 참조하십시오.

그림 2-13 네트워크 구성 예



2.11 운영 패널의 기능 확인

이 절에는 SPARC M12-2에 장착되는 운영 패널의 기능이 설명되어 있습니다. 시스템 운영은 운영 패널의 작동 기능 및 시스템 디스플레이(LED)로 확인할 수 있습니다.

그림 2-14은(는) SPARC M12-2 운영 패널을 보여주며 표 2-13은(는) 운영 패널의 LED 및 스위치를 보여줍니다.

표 2-13의 기능 개요에서 설명되지 않는 시스템 작동의 자세한 내용은 *Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual*의 "2.3 Understanding the Functions of the OPNL"을(를) 참조하십시오.

그림 2-14 SPARC M12-2 운영 패널

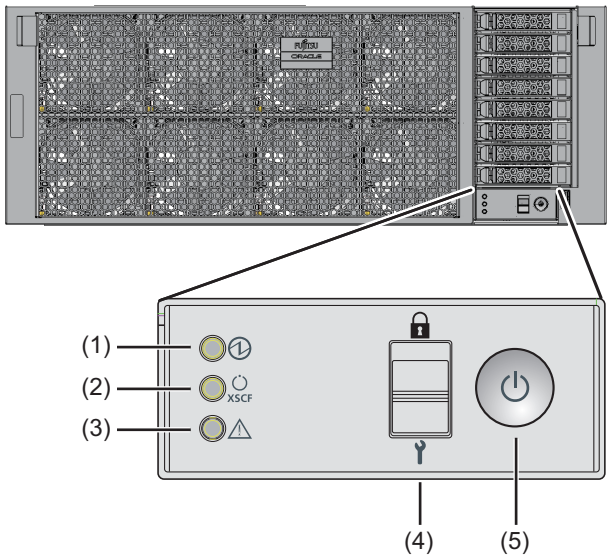


표 2-13 운영 패널의 LED 및 스위치

번호	**LED/**스위치	기능 개요
1	POWER LED	시스템의 작동 상태를 나타냅니다. 켜짐: 시스템이 작동 중입니다. 꺼짐: 시스템이 정지되었습니다. 깜빡임: 시스템을 정지하는 중입니다.
2	XSCF 대기 LED	시스템의 XSCF 상태를 나타냅니다. 켜짐: XSCF가 작동 중입니다. 꺼짐: XSCF가 정지되었습니다. 깜빡임: XSCF를 정지하는 중입니다.

표 2-13 운영 패널의 LED 및 스위치 (계속)

번호	LED/스위치	기능 개요
3	점검 LED	SPARC M12-2가 비정상 상태인지의 여부를 나타냅니다. 꺼짐: 정상 상태 또는 전원 공급되지 않음 켜짐: 하드웨어에서 오류가 감지되었습니다.
4	모드 스위치	시스템 작동 모드를 설정합니다.
5	POWER 스위치	시스템을 시작/정지합니다.

다음 작동은 그림 2-14의 (4) 및 (5)에 표시된 스위치로 수행할 수 있습니다.

- 모드 스위치
  이 스위치는 시스템의 시작 모드를 설정합니다. 스위치를 밀어 모드 스위치에서 잠금 모드와 서비스 모드 사이에서 전환할 수 있습니다.

  - 잠금 모드(🔒)

  이 모드는 정상 작동 중에 사용됩니다.

  POWER 스위치를 사용하여 전원을 켤 수 있지만 끌 수는 없습니다. 이 방식은 전원을 비활성화하여 사용자가 실수로 전원을 끄는 것을 방지합니다.

  - 서비스 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 모드에서 수행됩니다.

- **POWER** 스위치
  시스템을 시작하거나 정지할 수 있습니다.

  시스템 시작 또는 정지 작업은 POWER 스위치를 누르는 방법 및 시스템 모드 스위치 설정에 따라 다릅니다.

3장

시스템 설치

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

- 설치에 필요한 도구/정보 준비
- 제공된 구성요소 확인
- 랙에 SPARC M12-2 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)	레일을 랙 지지 컬럼에 부착하는 데 사용됨
정전기 방지(ESD) 매트 및 정전기 방지 손목 스트랩	옵션 구성요소를 장착하는 작업에 사용됨
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 M12-2 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 M12-2의 제공된 구성요소 확인
- PCI 확장 장치의 제공된 구성요소 확인

3.2.1 SPARC M12-2의 제공된 구성요소 확인

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

1. **SPARC M12-2**와 함께 제공되는 부속품 목록을 참조하여 제공된 구성요소를 확인합니다.
   아래의 표 3-2 은(는) SPARC M12-2의 부속품 목록입니다. 부속품은 통지 없이 변경될 수 있습니다.

표 3-2 참조: SPARC M12-2의 부속품 목록

이름	수량	비고
SPARC M12-2	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	(*1)
전원 코드	4	200 VAC용(*2)
코어	4	전원 코드에 부착된 경우 사용됨
직렬 케이블	1	
랙 마운트 키트	1 세트	
케이블 서포트	1 세트	

*1 디스크에 CPU 활성화 키 정보가 포함되어 있습니다.
*2 전원 코드는 별도로 주문(필수 옵션)하므로 제품과 함께 제공되지 않을 수도 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 확인

합니다.
아래의 표 3-3 은(는) PCI 확장 장치의 부속품 목록입니다. 부속품은 통지 없이 변경될 수 있습니다.

표 3-3 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 3-4 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
링크 보드(PCI 확장 장치 연결 카드)	1	PCI 확장 장치의 구성요소(*2)
링크 카드(PCI 확장 장치 연결 카드)	1	SPARC M12-2의 구성요소(*3)

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

2. **PCIe** 카세트 레버가 하단에 고정되었는지 확인합니다.

3.3 랙에 SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치 장착

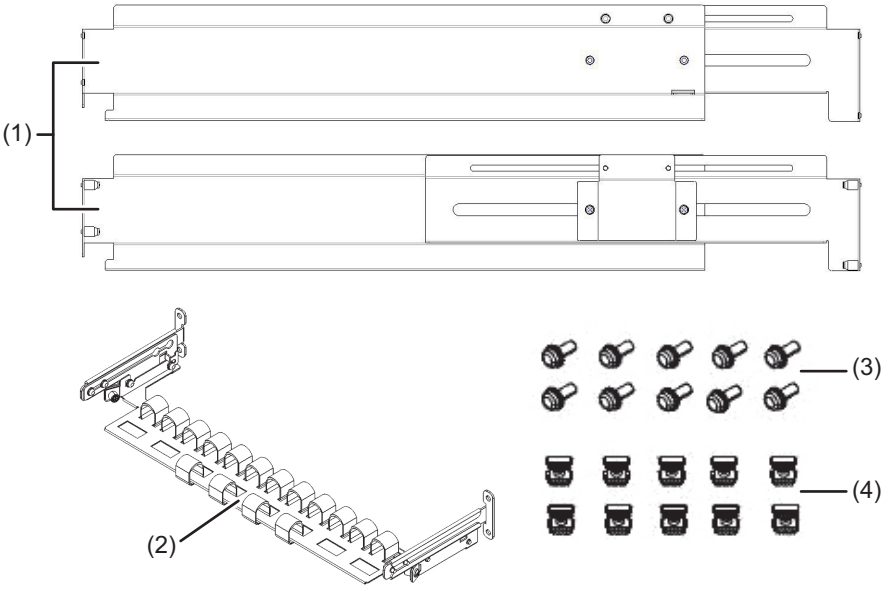
이 절에는 장비 랙에 SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치를 장착하는 절차가 설명되어 있습니다.
레일을 고정하는 방법은 랙 유형에 따라 다릅니다. 이 절에 설명된 대로 레일을 고정하는 방법은 정사각형 구멍 지지 컬럼이 있는 랙과 M6 스크루 구멍 지지 컬럼이 있는 랙에 대해 서로 다릅니다.
자세한 내용은 사용하는 랙의 설명서를 참조하십시오.
새시를 랙에 이미 장착한 경우 "3.4 옵션 구성요소 장착"(으)로 이동하십시오.
SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치의 랙 장착 절차는 다음 절을 참조하십시오.

- 랙에 SPARC M12-2 장착

3.3.1 랙에 SPARC M12-2 장착

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

그림 3-1 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 M12-2** 장착 위치를 확인합니다. 필요한 경우 지지 컬럼에 위치를 표시합니다.
4. **4**단계는 랙의 지지 컬럼 구멍 모양에 따라 다릅니다. 랙의 지지 컬럼 구멍 모양에 적합한 작업을 수행합니다.

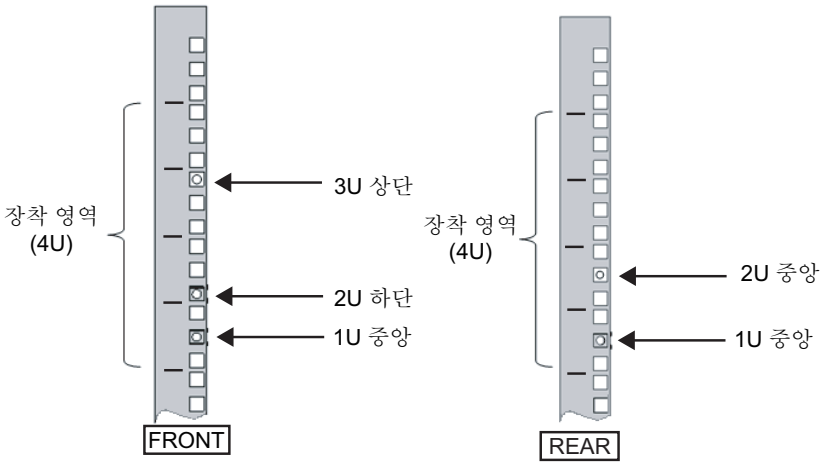
■ 정사각형 구멍 지지 컬럼이 있는 랙의 경우

랙의 좌측 및 우측 지지 컬럼에 케이지 너트를 부착합니다.

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

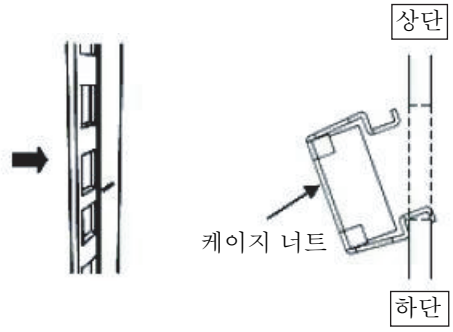
- 후방 지지 컬럼에서 부착 위치: (하단에서부터) 1U 중앙 및 2U 중앙

그림 3-2 랙의 지지 컬럼에서 케이지 너트 부착 위치



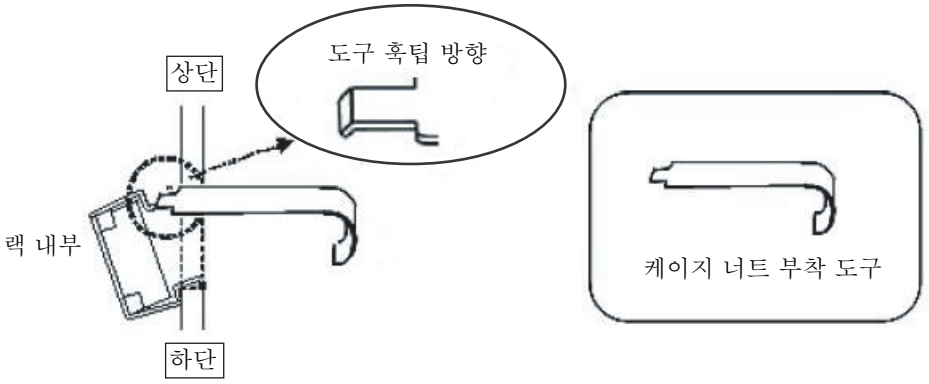
a. 랙의 내부에서 케이지 너트를 부착합니다.
케이지 너트의 훅을 수직으로 배치합니다.
케이지 너트의 한쪽 끝에 있는 훅을 랙의 케이지 너트 부착 구멍에 겁니다.
그림 3-3은(는) 구멍의 하부에 걸린 케이지 너트를 보여줍니다.

그림 3-3 케이지 너트의 훅 방향



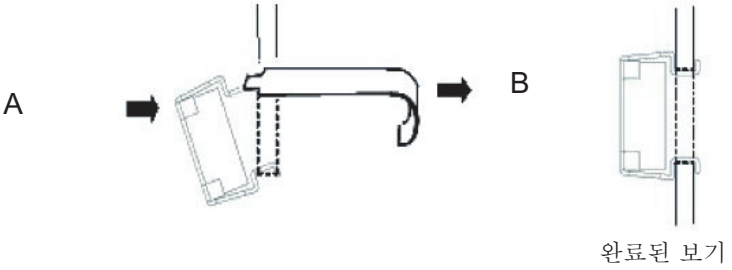
b. 전방에서 케이지 너트 부착 구멍을 통해 제공된 케이지 너트 부착 도구의 팁에 훅을 삽입하고 케이지 너트의 다른 쪽 끝에 있는 훅과 연결합니다.

그림 3-4 케이지 너트 부착 도구 사용



c. 도구를 앞으로 당겨 케이지 너트를 부착합니다.
그림 3-5에 표시된 대로 B 방향으로 당기면서 A 방향으로 밉니다.

그림 3-5 케이지 너트 부착



- **M6** 스크루 구멍이 있는 지지 컬럼의 경우

  레일의 전방 및 후방에서 핀을 제거합니다.

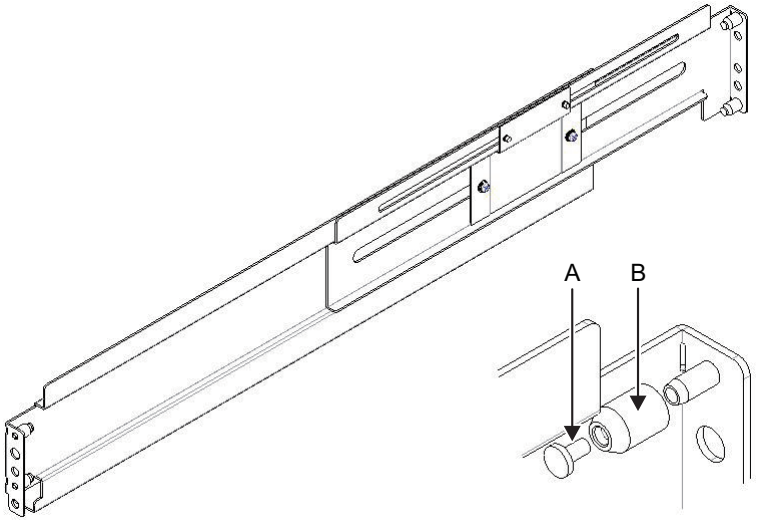
  a. 레일 핀을 고정하는 스크루(그림 3-6의 A)를 제거합니다.

  b. 핀(그림 3-6의 B)을 제거합니다.

  c. 동일한 방법으로 좌측 및 우측에서 핀을 제거합니다.

  d. SPARC M12-2를 이동할 때 나중에 사용할 수 있도록 제거한 핀 8개와 스크루 8개를 보관합니다.

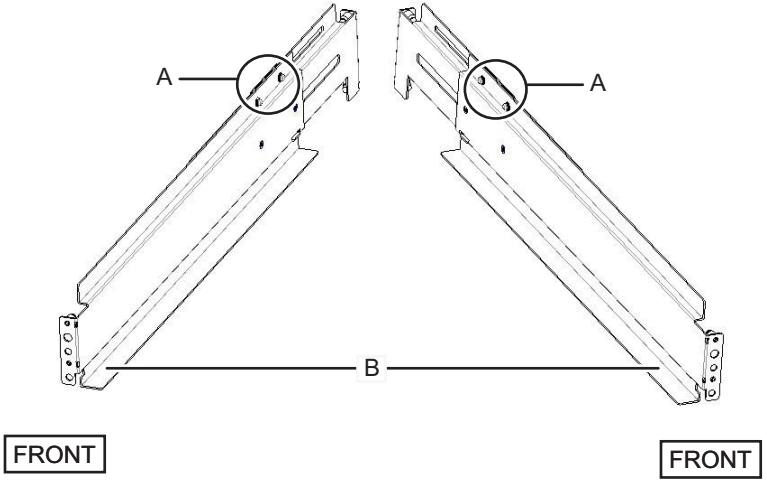
그림 3-6 레일 핀 제거



5. 레일의 측면**(**그림 **3-7**의 **A)**에 연결된 스크루 **2**개를 풀고 전면 및 후면의 브래킷을 밀 수 있는지 확인합니다**.**

노트 **-** 스크루를 제거하지 마십시오.

그림 3-7 레일 부착 방향



6. 레일을 랙에 부착합니다**.**
푼 스크루 2개(그림 3-7의 A)가 후면에 위치하고 선반(그림 3-7의 B)이 하단에 위치하도록 레일을 정렬합니다.

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 3-8 레일 부착: 돌출부 위치

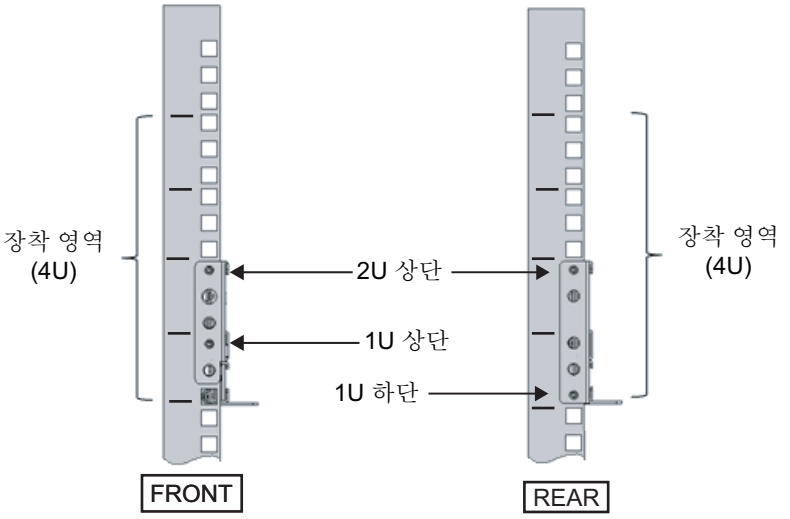
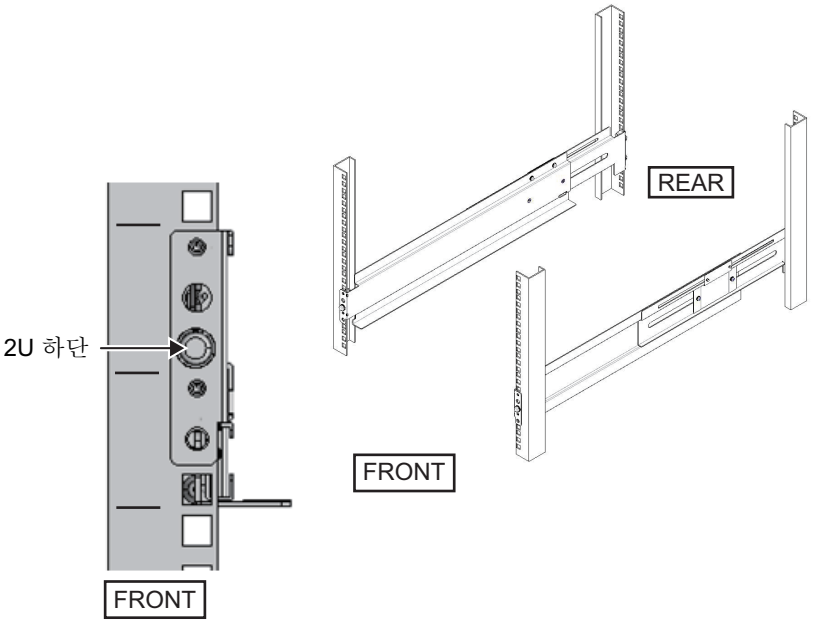
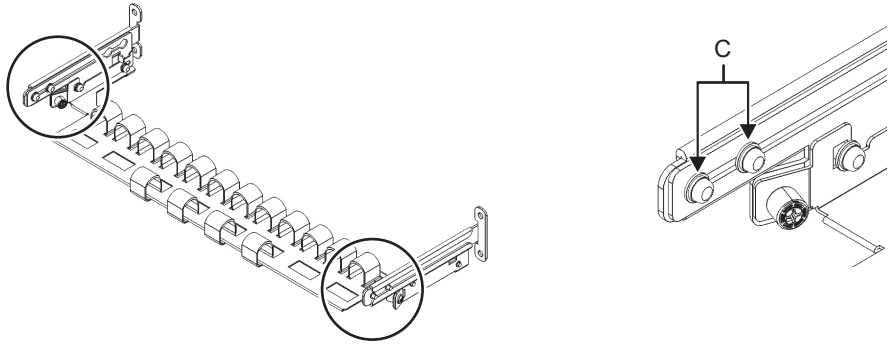


그림 3-9 레일 부착: 스크루의 고정 지점



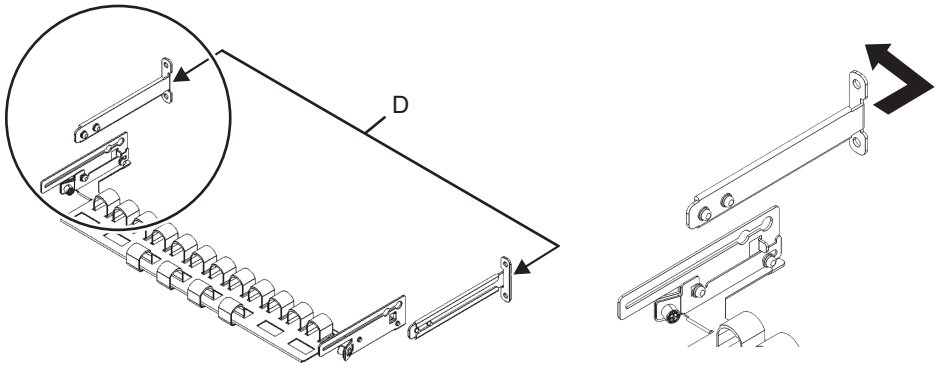
7. 케이블 서포트 고정 브래킷을 랙 후방 지지 컬럼에 부착합니다.
   a. 케이블 서포트의 안쪽에서 네 개의 스크루(그림 3-10의 C)를 풉니다.

그림 3-10 케이블 서포트 고정 브래킷 제거(1)



   b. 케이블 서포트 고정 브래킷(그림 3-11의 D)을 밀어서 제거합니다.

그림 3-11 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 3-12 케이블 서포트 브래킷 부착

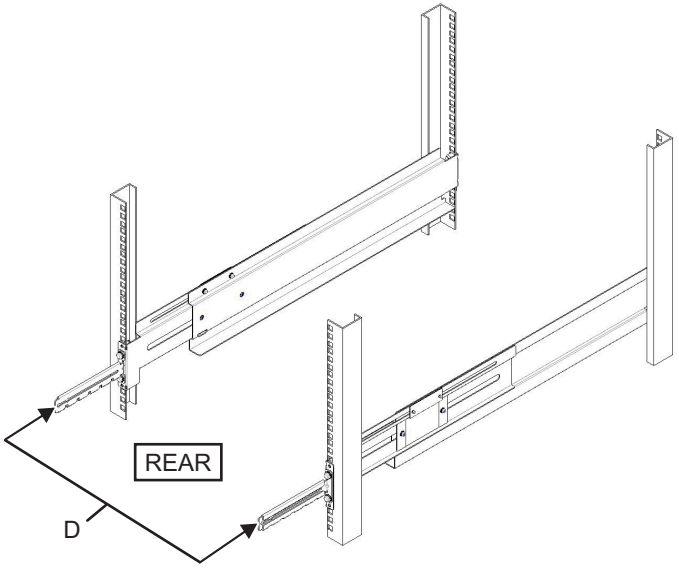
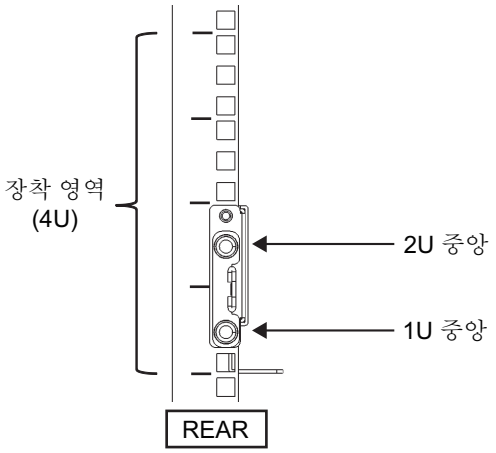


그림 3-13 케이블 서포트 고정 브래킷 및 레일 고정



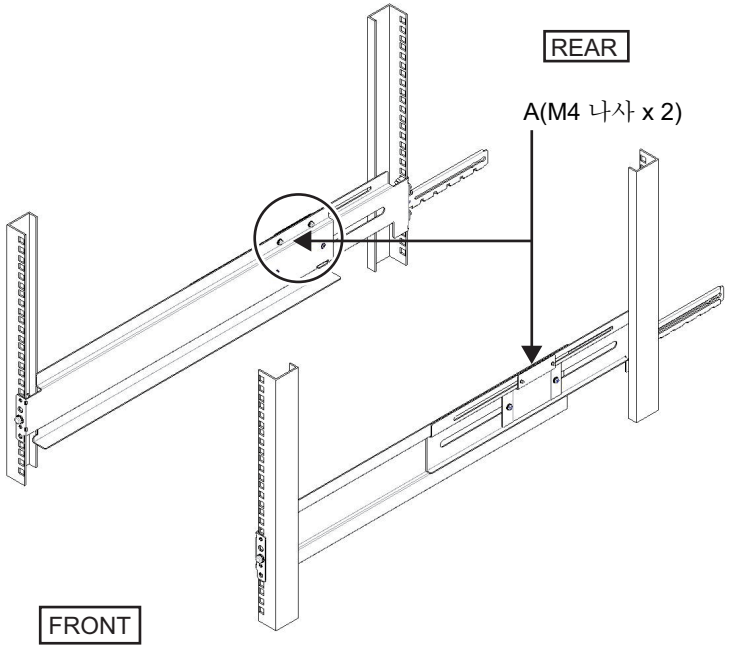
d. 케이블 서포트 고정 브래킷을 부착한 후 랙 도어를 닫을 수 있는지 확인합니다.

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 푼 두 개의 **M4** 스크루를 사용하여 레일 측면을 고정합니다**(**그림 **3-14**의 **A)**.

그림 3-14 스크루로 레일 측면 고정

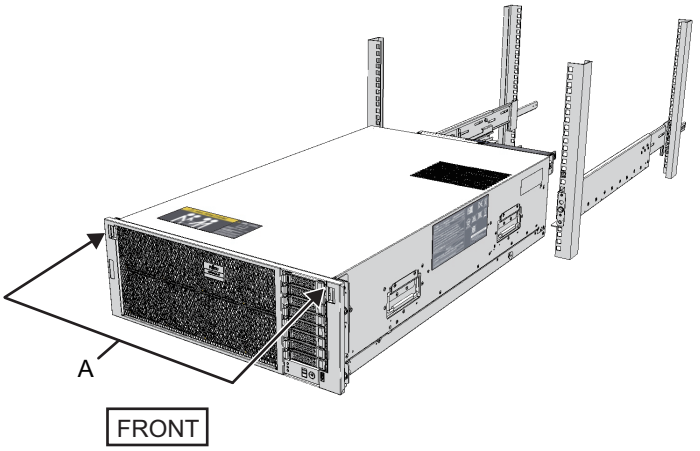


9. **SPARC M12-2**를 랙에 장착합니다.
   랙의 전방에서 SPARC M12-2를 장착합니다.

노트 - SPARC M12-2는 중량이 60kg이므로. 4명 이상의 작업자가 함께 새시를 랙에 장착하십시오. 또는 유압 또는 기계식 잭과 같은 리프터를 사용하십시오.

   a. 리프터를 사용하는 경우 수평으로 고정합니다.
   b. 리프터를 사용하거나 작업자가 직접 새시를 장착 위치까지 들어 올립니다.
   c. 레일의 플랜지에 새시의 후면부를 놓습니다.
   d. 새시를 랙에 밀어 넣습니다. 이때 새시의 측면에 핸들을 보관합니다.
   e. 새시를 끝까지 삽입하여 랙 내부에 보관합니다.

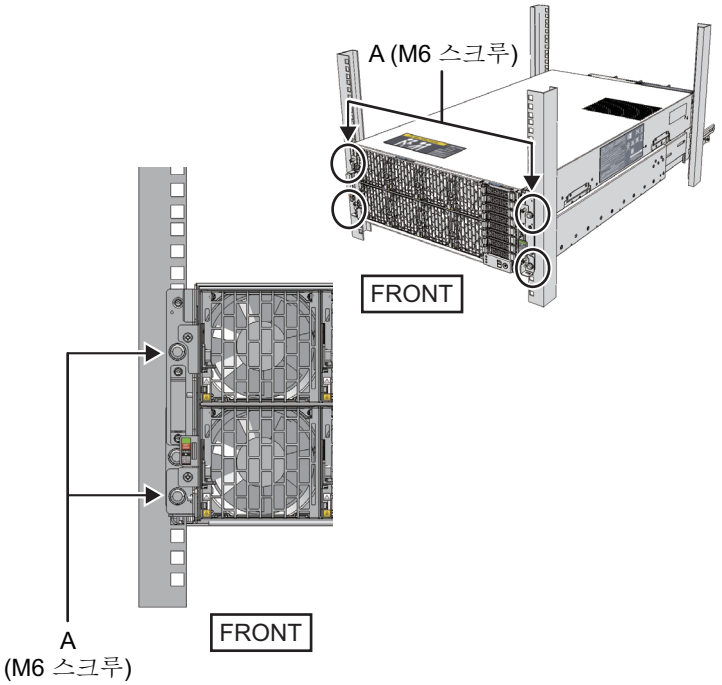
그림 3-15 랙에 장착



10. **SPARC M12-2**를 랙에 고정합니다.
   a. 전면 커버의 좌측 및 우측 슬라이드 잠금 장치(그림 3-15의 A)를 바깥으로 밀어 잠금을 해제하고 전면 커버를 제거합니다.
   b. 새시 전방의 네 개 위치에 네 개의 M6 스크루(그림 3-16의 A)를 조여 랙에 고정합니다.
   c. 전면 커버 하단 내부에 있는 좌측 및 우측 훅을 새시의 전방 하단에 있는 홈에 삽입하여 전면 커버를 부착합니다.

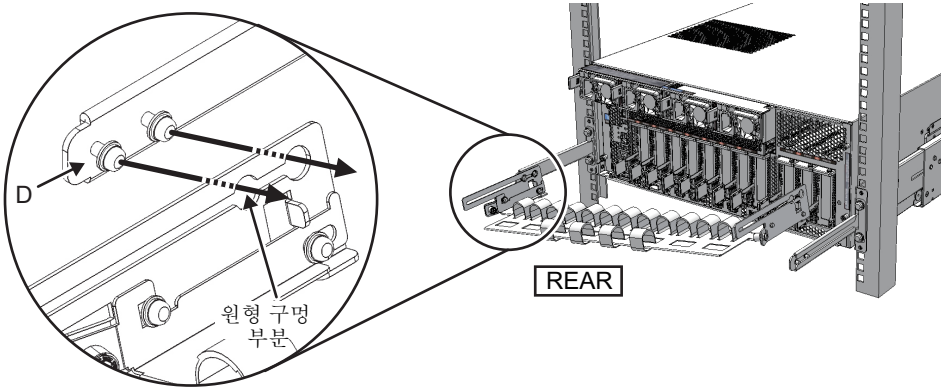
노트 - SPARC M12-2의 일련 번호 라벨이 전면 커버에 부착되어 있습니다. 전면 커버를 해당 새시에 부착하십시오.

그림 3-16 SPARC M12-2 고정



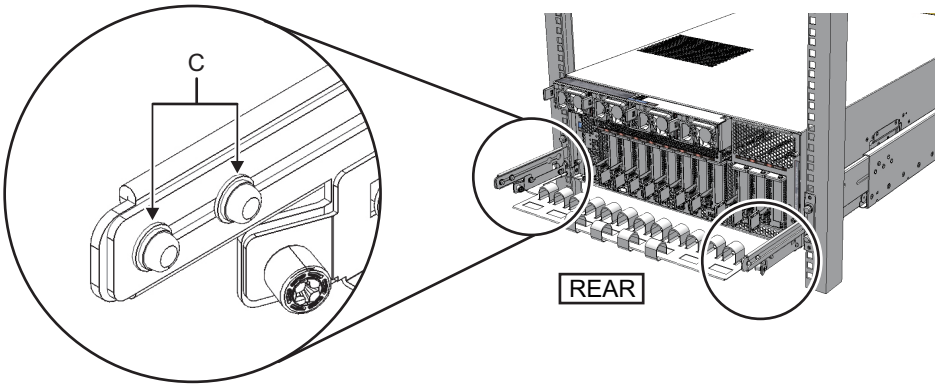
11. 케이블 서포트를 부착합니다.
    a. 케이블 서포트를 기울여 케이블 서포트 고정 브래킷에 있는 두 개의 스크루(그림 3-17의 D)를 홈의 후방에 있는 원형 구멍에 맞추고 스크루를 부착합니다. 케이블 서포트의 높이를 맞춥니다. 그런 다음 2개의 스크루를 다른 쪽에 있는 원형 구멍에 맞추고 스크루를 부착합니다.

그림 3-17 케이블 서포트 부착(1)



b. 케이블 서포트를 끝까지 밀고 네 개의 스크루(그림 3-18의 C)를 조입니다.

그림 3-18 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 3-19에 따라 케이블 서포트의 눈금 표시(그림 3-19의 E)(간격: 10mm)를 고정 브래킷의 스크루(그림 3-19의 F)에 맞춰 케이블 서포트를 고정합니다.

그림 3-19 케이블 서포트 부착(3)

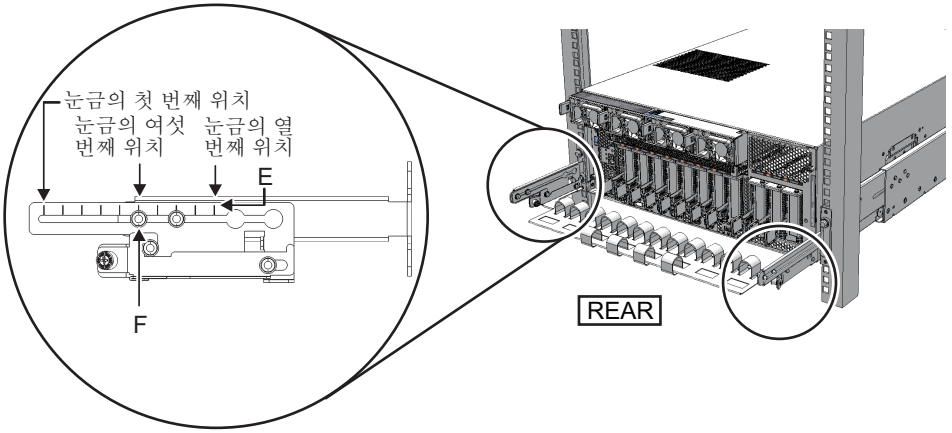


표 3-5 전방 컬럼과 후방 컬럼 사이 치수 및 눈금 위치

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

표 3-5 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 편리하게 작업할 수 있도록 케이블 서포트를 고정 위치로 앞으로 움직이십시오.

c. 랙의 후방 도어를 닫고 케이블 서포트가 방해가 되지 않는지 확인합니다. 케이블 서포트가 후방 도어에 방해가 되는 경우 케이블 서포트를 제거합니다. 케이블 서포트를 제거한 경우에도 레일은 2개의 M6 스크루를 사용해 랙에 고정한 상태로 두십시오.

그림 3-20 SPARC M12-2 장착 완료(전면)

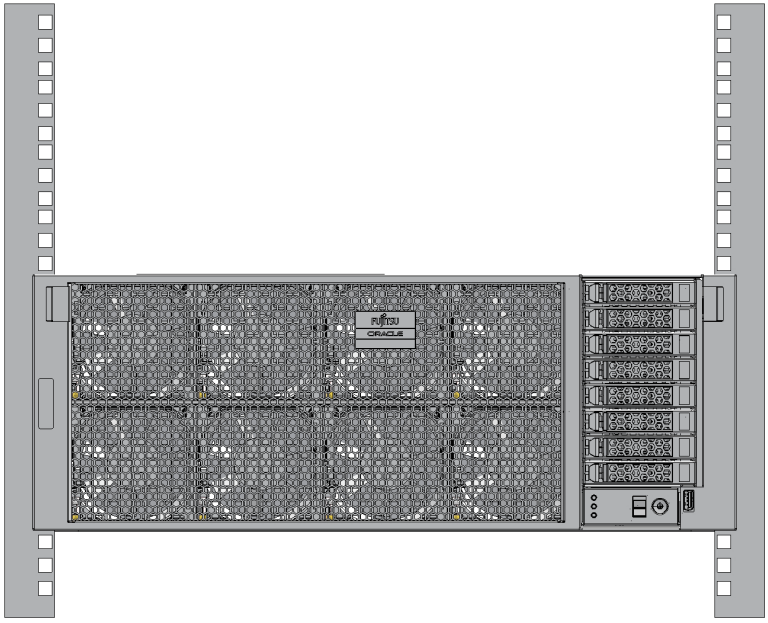
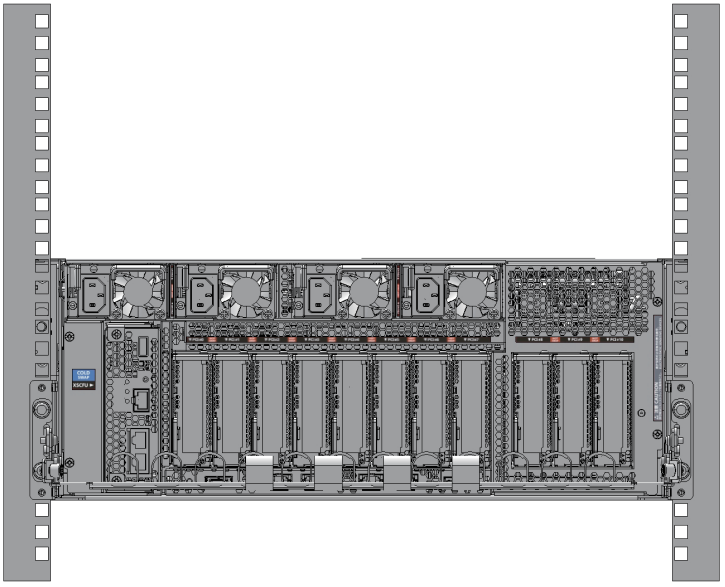


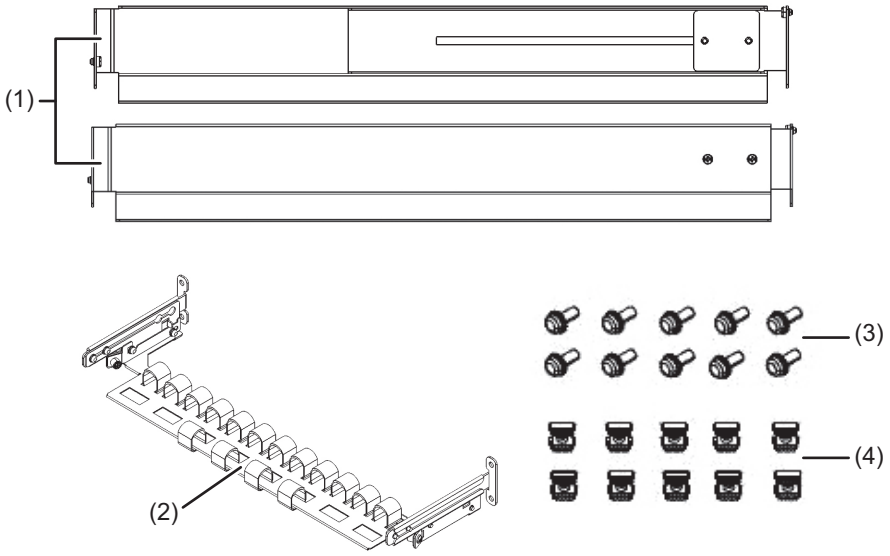
그림 3-21 SPARC M12-2 장착 완료(후면)



3.3.2 랙에 PCI 확장 장치 장착

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

그림 3-22 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	

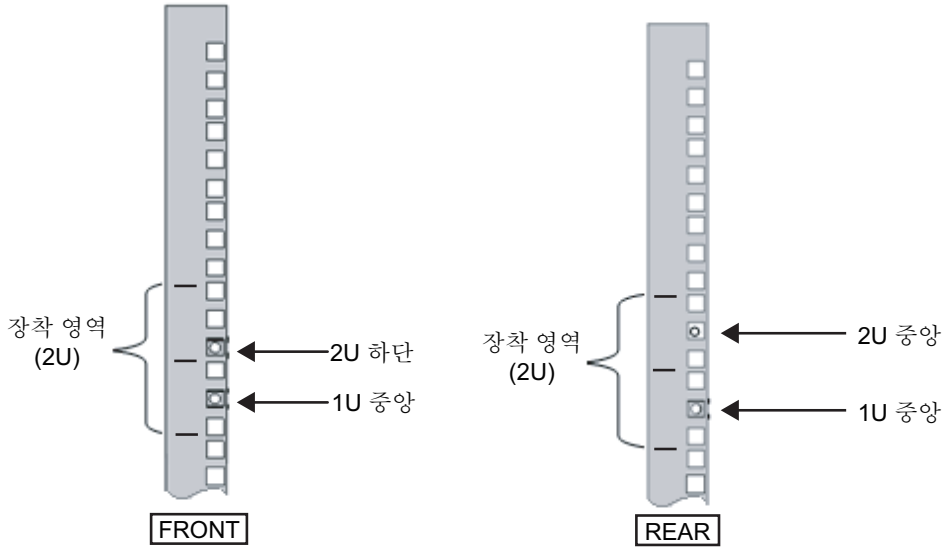
2. 랙이 넘어지지 않도록 랙이 제자리에 고정되어 있는지 확인합니다.
3. **3**단계는 랙의 지지 컬럼 구멍 모양에 따라 다릅니다. 랙의 지지 컬럼 구멍 모양에 적합한 작업을 수행합니다.

■ 정사각형 구멍 지지 컬럼이 있는 랙의 경우

랙의 좌측 및 우측 지지 컬럼에 케이지 너트를 부착합니다.

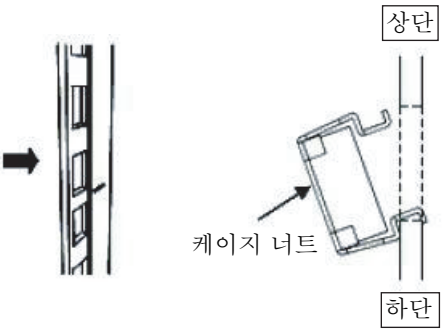
- 전방 지지 컬럼에서 부착 위치: (하단에서부터) 1U 중앙 및 2U 하단
- 후방 지지 컬럼에서 부착 위치: (하단에서부터) 1U 중앙 및 2U 중앙

그림 3-23 랙의 지지 컬럼에서 케이지 너트 부착 위치



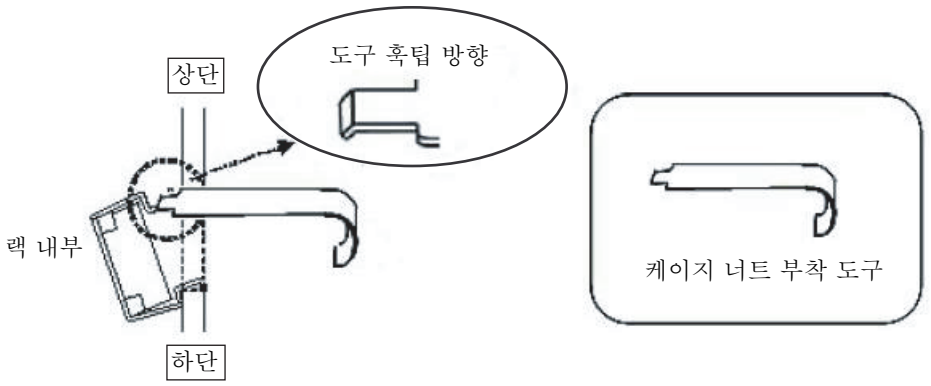
a. 랙의 내부에서 케이지 너트를 부착합니다.
케이지 너트의 혹을 수직으로 배치합니다.
케이지 너트의 한쪽 끝에 있는 혹을 랙의 케이지 너트 부착 구멍에 겁니다.
그림 3-24은(는) 구멍의 하부에 걸린 케이지 너트를 보여줍니다.

그림 3-24 케이지 너트의 혹 방향



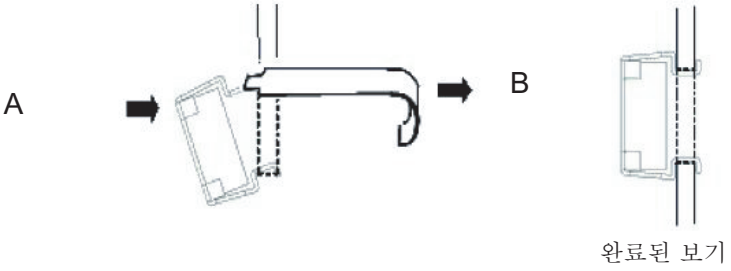
b. 전방에서 케이지 너트 부착 구멍을 통해 제공된 케이지 너트 부착 도구의 팁에 혹을 삽입하고 케이지 너트의 다른 쪽 끝에 있는 혹과 연결합니다.

그림 3-25 케이지 너트 부착 도구 사용



c. 도구를 앞으로 당겨 케이지 너트를 부착합니다.
그림 3-26에 표시된 대로 B 방향으로 당기면서 A 방향으로 밉니다.

그림 3-26 케이지 너트 부착



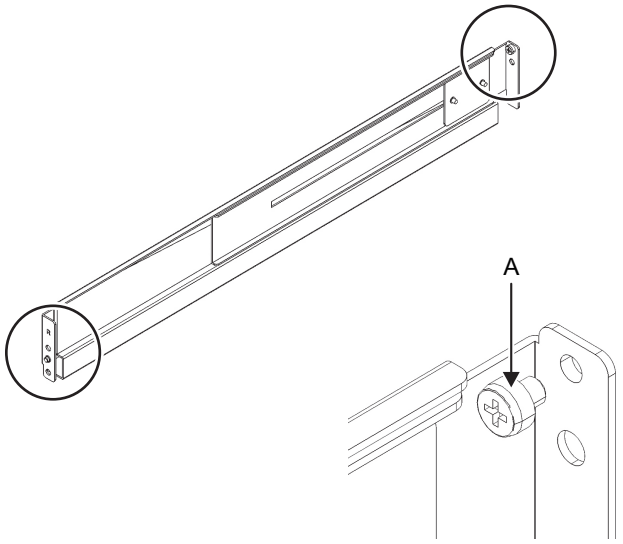
- **M6** 스크루 구멍이 있는 지지 컬럼의 경우

  레일의 전방 및 후방에서 핀을 제거합니다.

  a. 좌측 및 우측 레일의 전방 및 후방에서 핀(그림 3-27의 A)을 제거합니다.

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

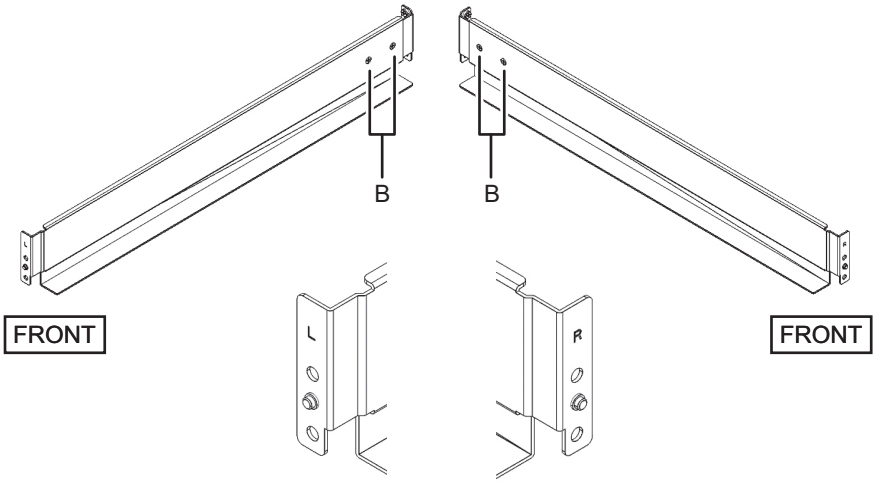
그림 3-27 레일 핀 제거



4. 레일의 측면에서 각 스크루를 제거합니다.
   레일의 측면에서 두 개의 스크루(그림 3-28의 A)를 풉니다.
   제거한 스크루는 7단계에서 사용됩니다.

노트 - 스크루를 제거하거나 푼 후 양손으로 레일 높이를 맞춥니다. 레일이 기울면 늘어날 수 있습니다.

그림 3-28 레일 측면의 스크루



5. 레일을 랙에 부착합니다.

노트 - 스크루를 제거한 후 양손으로 레일 높이를 맞춥니다. 레일이 기울면 늘어날 수 있습니다.

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 3-29 레일 부착: 돌출부 위치

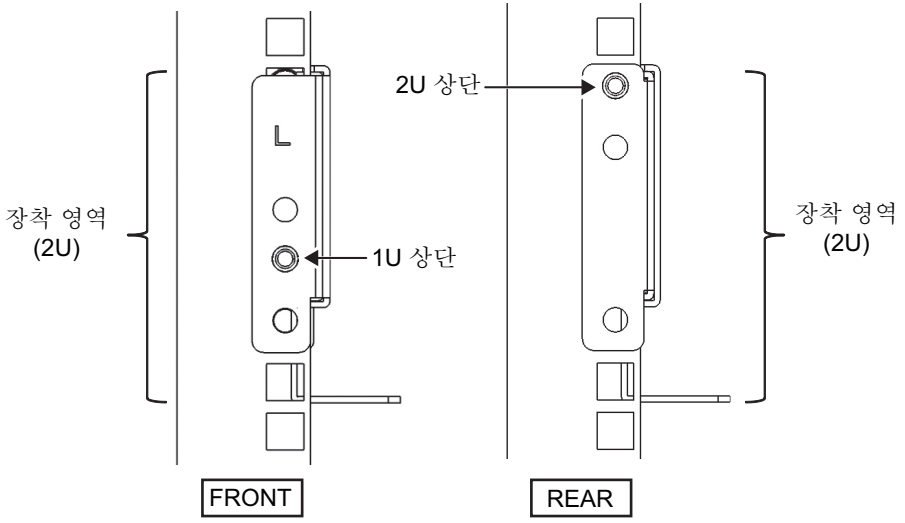
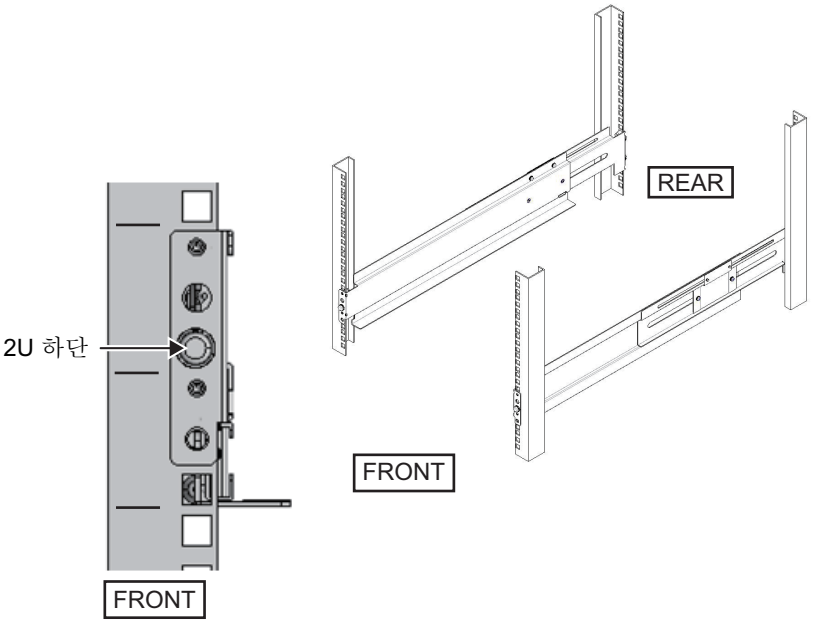
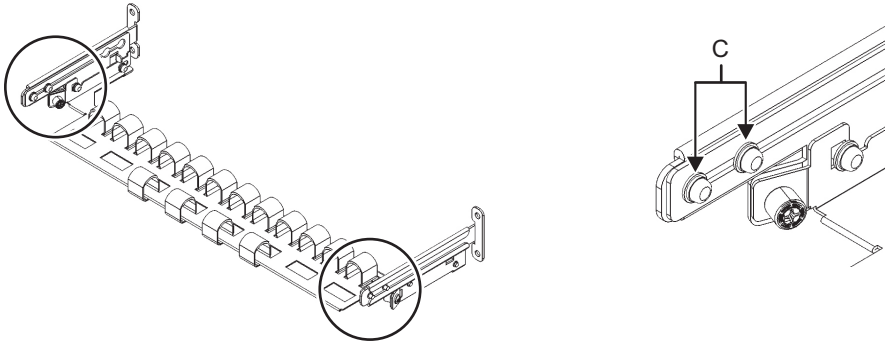


그림 3-30 레일 부착: 스크루의 고정 지점



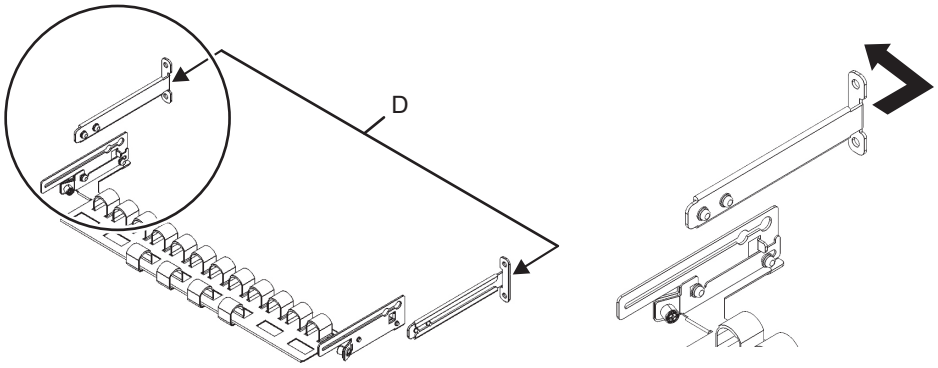
6. 케이블 서포트 고정 브래킷을 랙 후방 지지 컬럼에 부착합니다.
   a. 케이블 서포트의 안쪽에서 네 개의 스크루(그림 3-31의 C)를 풉니다.

그림 3-31 케이블 서포트 고정 브래킷 제거(1)



   b. 케이블 서포트 고정 브래킷(그림 3-32의 D)을 밀어서 제거합니다.

그림 3-32 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 3-33 케이블 서포트 브래킷 부착

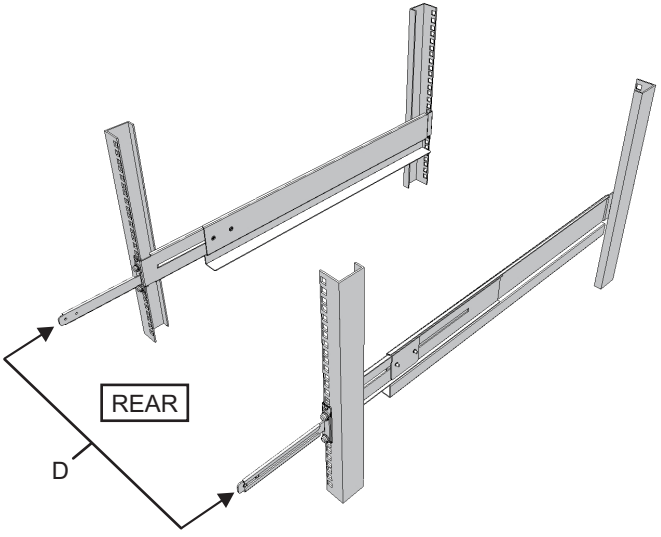
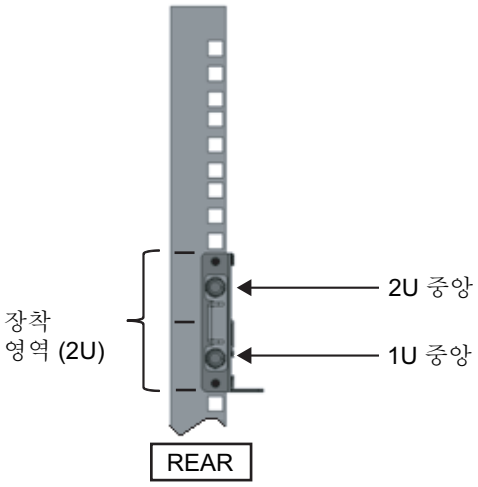


그림 3-34 케이블 서포트 고정 브래킷 및 레일 고정



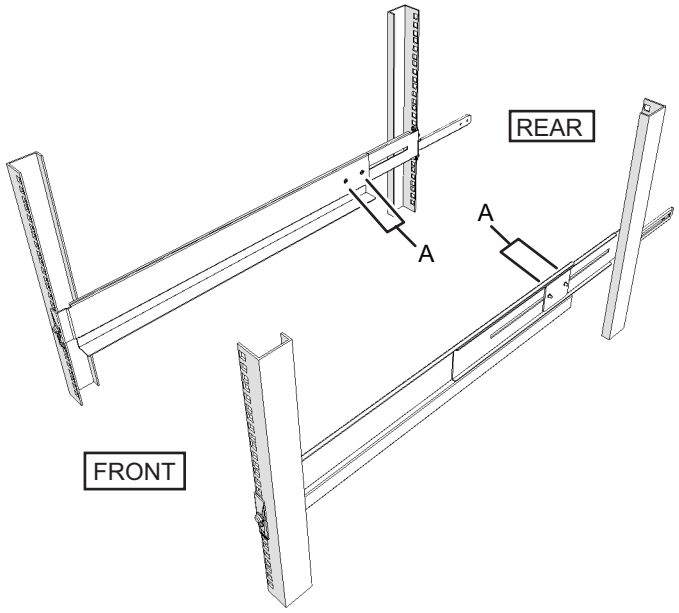
d. 케이블 서포트 고정 브래킷을 부착한 후 랙 도어를 닫을 수 있는지 확인합니다.

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 **3-35**의 **A)**

그림 3-35 스크루로 레일 측면 고정



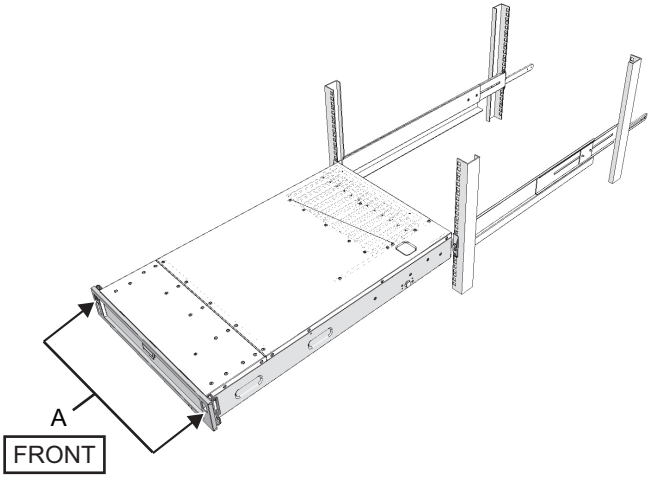
8. **PCI** 확장 장치를 랙에 장착합니다**.**
랙의 전방에서 PCI 확장 장치를 장착합니다.

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 작업자가 직접 새시를 장착 위치까지 들어 올립니다.
c. 레일의 플랜지에 새시의 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.

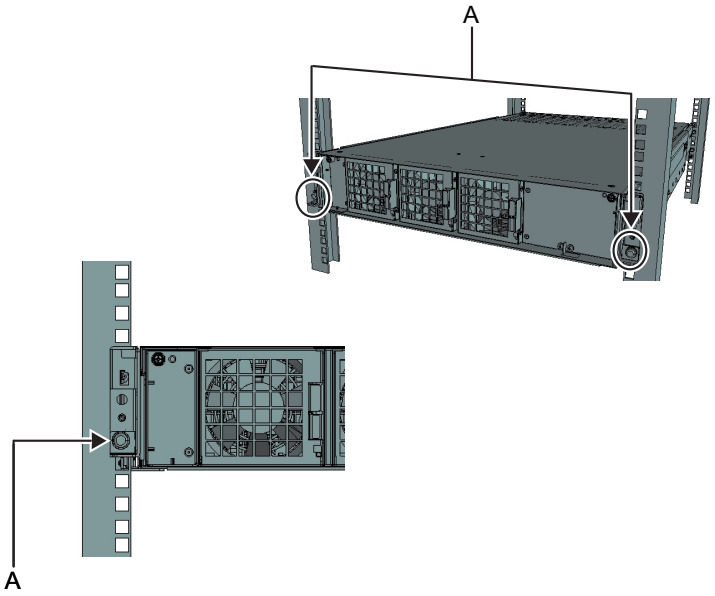
그림 3-36 랙에 장착



9. **PCI** 확장 장치를 랙에 고정합니다**.**
   a. 전면 커버의 좌측 및 우측 슬라이드 잠금 장치(그림 3-36의 A)를 바깥으로 밀어 잠금을 해제하고 전면 커버를 제거합니다.
   b. PCI 확장 장치 전방의 두 위치에서 두 개의 M6 스크루(그림 3-37의 A)를 조여 랙에 고정합니다.
   c. 전면 커버 하단 내부에 있는 좌측 및 우측 혹을 PCI 확장 장치의 전방 하단에 있는 홈에 삽입하여 전면 커버를 부착합니다.

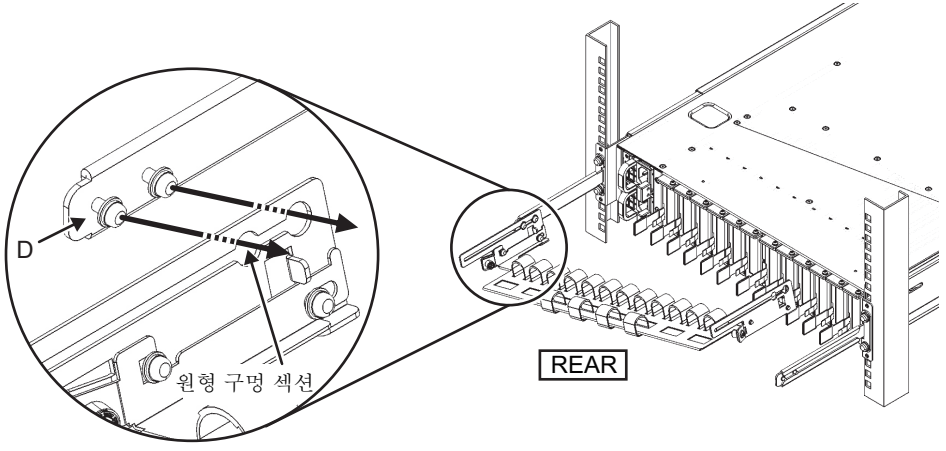
노트 - PCI 확장 장치의 일련 번호 라벨이 전면 커버에 부착되어 있습니다. 전면 커버를 해당 PCI 확장 장치에 부착하십시오.

그림 3-37 PCI 확장 장치 고정



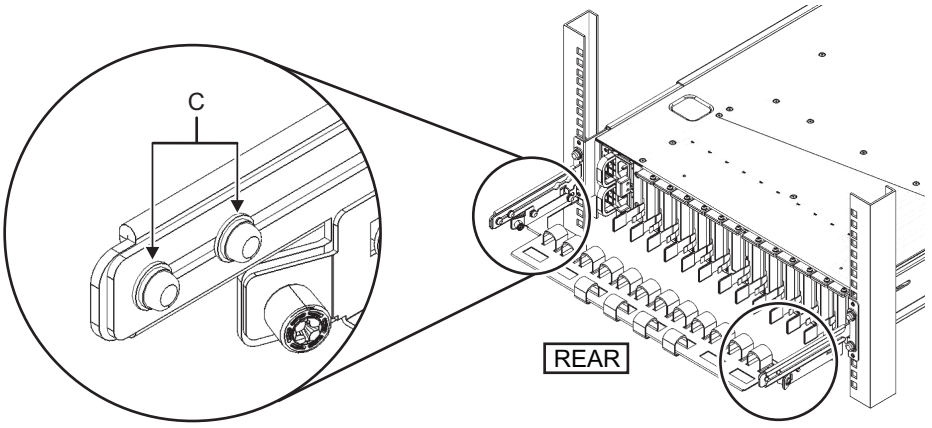
10. 케이블 서포트를 부착합니다.
    a. 케이블 서포트를 기울여 케이블 서포트 고정 브래킷에 있는 두 개의 스크루(그림 3-38의 D)를 홈의 후방에 있는 원형 구멍에 맞추고 스크루를 부착합니다. 케이블 서포트의 높이를 맞춥니다. 그런 다음 2개의 스크루를 다른 쪽에 있는 원형 구멍에 맞추고 스크루를 부착합니다.

그림 3-38 케이블 서포트 부착(1)



    b. 케이블 서포트를 끝까지 밀고 네 개의 스크루(그림 3-39의 C)를 조입니다.

그림 3-39 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 3-40에 따라 케이블 서포트의 눈금 표시(그림 3-40의 E)(간격: 10mm)를 고정 브래킷의 스크루(그림 3-40의 F)에 맞춰 케이블 서포트를 고정합니다.

그림 3-40 케이블 서포트 부착(3)

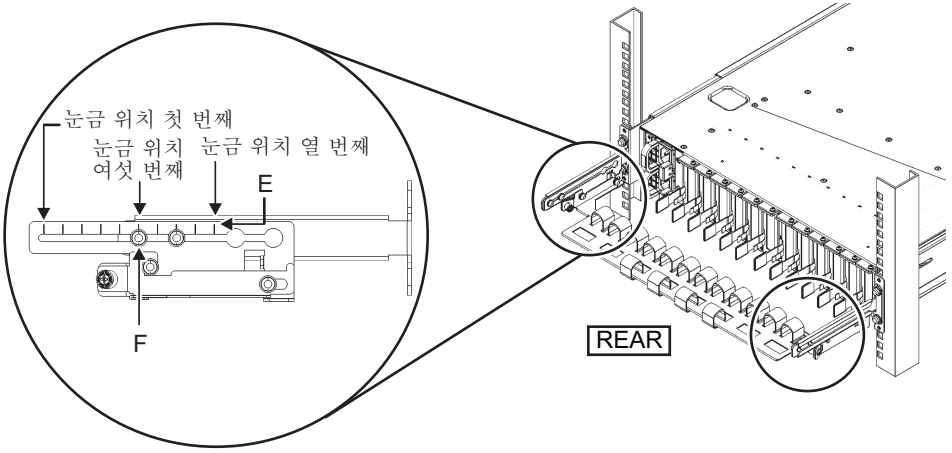


표 3-6 전방 컬럼과 후방 컬럼 사이 치수 및 눈금 위치

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

표 3-6 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 편리하게 작업할 수 있도록 케이블 서포트를 고정 위치로 앞으로 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 2개의 M6 스크루를 사용해 랙에 고정한 상태로 두십시오.

그림 3-41 케이블 서포트 부착 완료

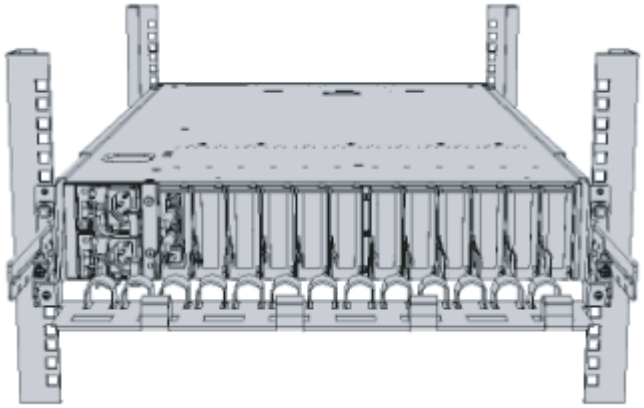
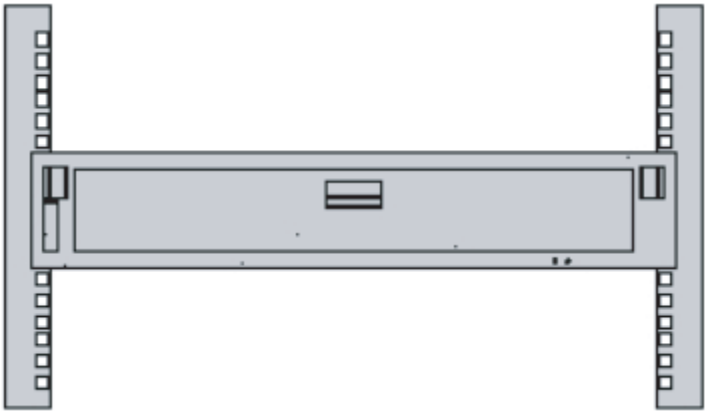


그림 3-42 PCI 확장 장치 장착 완료



3.4 옵션 구성요소 장착

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

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

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

3.4.1 SPARC M12-2에 옵션 구성요소 장착

다음 표에 SPARC M12-2의 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 확인할 수 있습니다.

표 3-7 SPARC M12-2의 옵션 구성요소 및 참조 목록

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

3.4.2 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 3-8 PCI 확장 장치의 옵션 구성요소 및 참조 목록

옵션 구성요소 이름	참조
PCIe 카드	"8장 Maintaining the PCI Express Cards"

4장

SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치에 케이블 연결

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

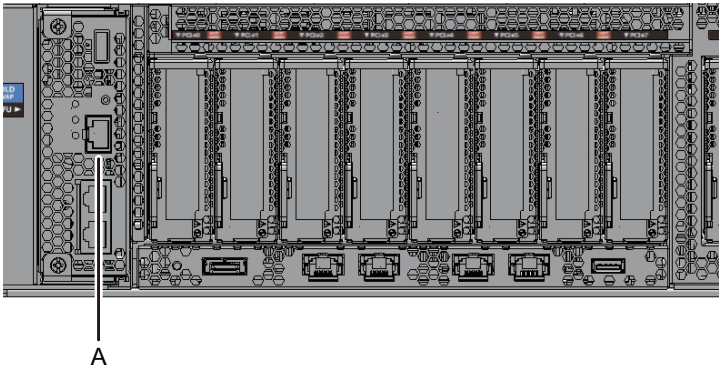
- SPARC M12-2에 케이블 연결
- PCI 확장 장치에 케이블 연결
- 케이블 보관

4.1 SPARC M12-2에 케이블 연결

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

1. **SPARC M12-2**와 함께 제공되는 직렬 케이블을 **XSCF** 장치의 직렬 포트**(**그림 **4-1**에서 **A)**에서 시스템 관리 터미널로 연결합니다**.**

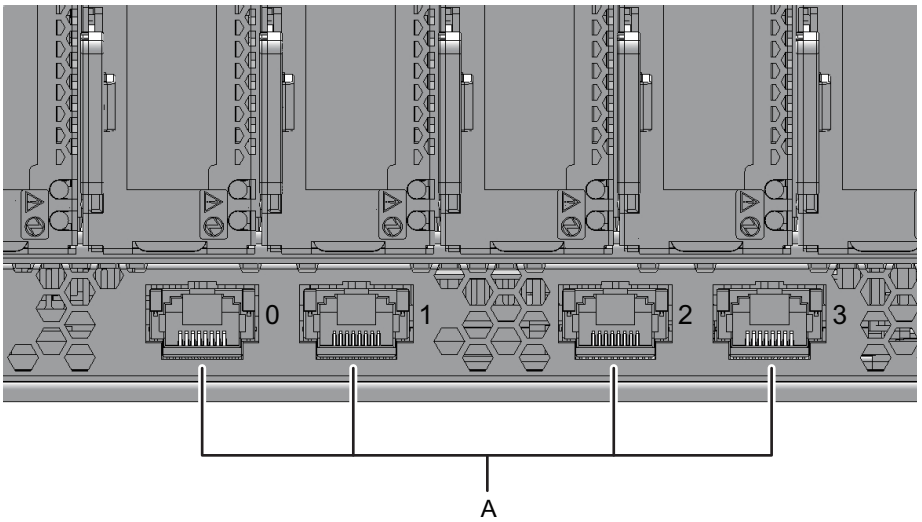
그림 4-1 직렬 포트 위치



2. 카테고리 **6** 이상의 **LAN** 케이블을 **10GbE** 포트**(**그림 **4-2**에서 **A)**에서 네트워크 스

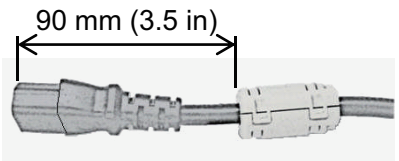
위치 또는 허브로 연결합니다.
10GbE 포트는 사용자 네트워크에 사용됩니다. 비즈니스에 필요한 다른 서버, 다른 PC, UPS 등은 네트워크 스위치 또는 허브를 통해 연결합니다.

그림 4-2 10GbE 포트 위치



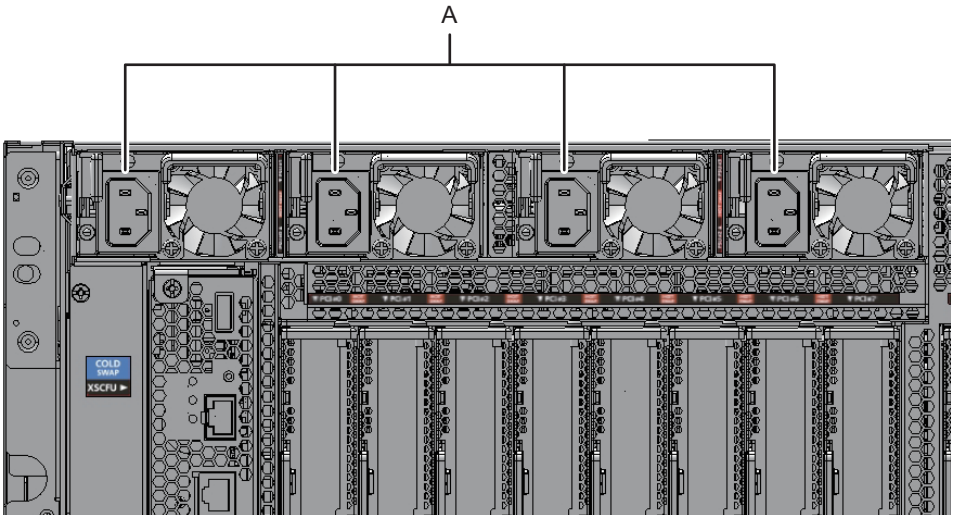
3. **PCIe** 카드가 장착된 경우 **LAN** 케이블 및 **IO** 케이블을 **PCIe** 카드의 각 포트에 연결합니다.
4. 케이블을 케이블 서포트에 고정합니다.
여분의 길이를 남겨둔 상태로 PCIe 카드에 연결된 케이블을 케이블 서포트에 고정합니다.
5. 코어를 제공된 전원 코드에 부착하고 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.
a. 코어의 홈에 맞게 전원 코드를 삽입합니다. 래치가 고정될 때까지 코어를 닫혀 있는 상태로 꼭 집습니다.
전원 코드 커넥터의 끝으로부터 90mm(3.5in.) 떨어진 위치에 코어를 부착합니다. (그림 4-3 참조)

그림 4-3 코어 부착 위치



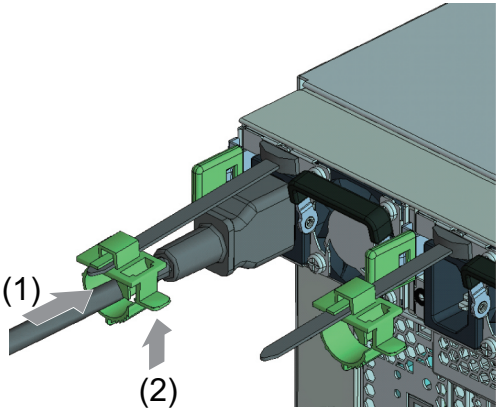
b. 전원 코드를 전원 공급 장치(그림 4-4의 A)에 연결합니다.
전원 클램프로 전원 코드를 고정합니다.

그림 4-4 전원 공급 장치 위치



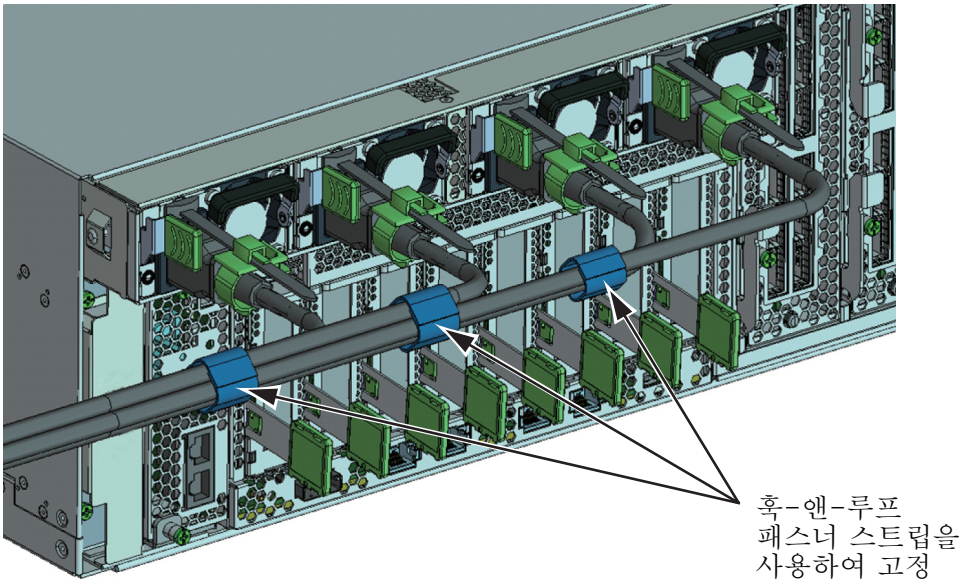
6. 전원 클램프로 모든 전원 코드를 고정합니다.
   전원 클램프를 커넥터의 베이스(그림 4-5의 (1))로 이동시키고 전원 코드가 제 위치(그림 4-5의 (2))에 고정될 때까지 클램프를 고정합니다.

그림 4-5 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 4-6 전원 코드 묶기



8. 전원 공급 장치에서 여분의 길이를 충분히 확보하고 각 전원 코드의 묶음 지점에 고정합니다.
   전원 공급 장치의 활성 유지 관리를 수행하려면 전원 코드의 길이가 충분해야 합니다.

그림 4-7 전원 코드의 추가 길이 확보

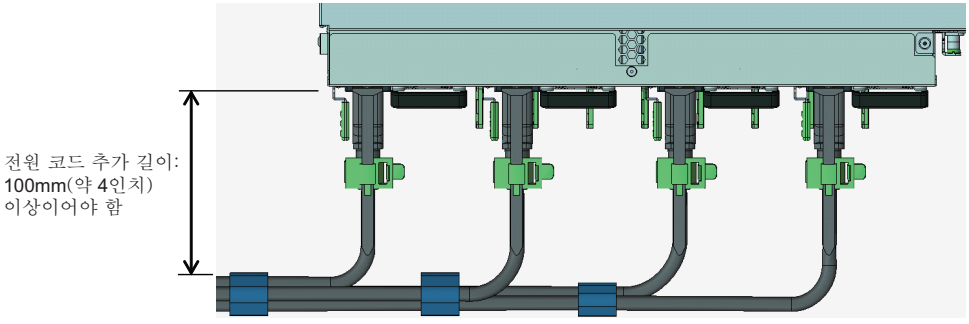
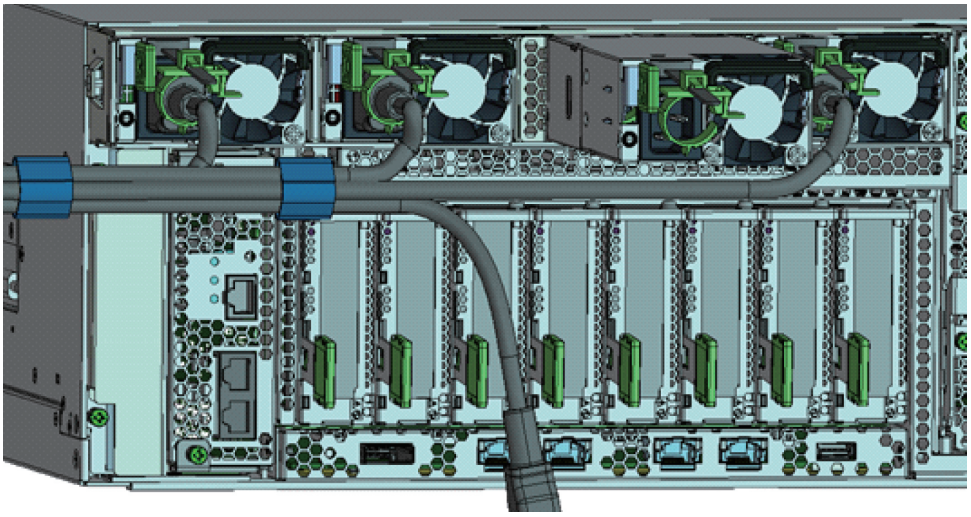


그림 4-8 참조: 전원 공급 장치의 활성 유지 관리 예



노트 - 이때 콘센트에 연결하지 마십시오.

4.2 PCI 확장 장치에 케이블 연결

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

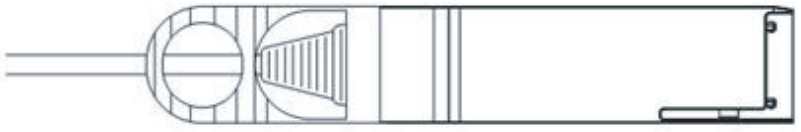
1. 관리 케이블을 연결합니다.
   관리 케이블을 사용하여 PCI 확장 장치의 링크 보드와 SPARC M12-2의 링크 카드를 연결합니다. (그림 4-10의 A 및 그림 4-11의 A 참조)

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 4-9 링크 케이블(광) 모양



a. 링크 케이블의 한쪽 끝을 PCI 확장 장치에 장착된 링크 보드에 있는 포트(그림 4-10에서 B)에 연결합니다.

b. 반대쪽 끝을 SPARC M12-2의 링크 카드에 있는 포트(그림 4-11에서 B)에 연결합니다.

c. 다른 링크 케이블의 한쪽 끝을 PCI 확장 장치에 장착된 링크 보드에 있는 포트(그림 4-10에서 C)에 연결합니다.

d. 반대쪽 끝을 SPARC M12-2의 링크 카드에 있는 포트(그림 4-11에서 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 4-10 링크 케이블 및 관리 케이블 연결(PCI 확장 장치측)

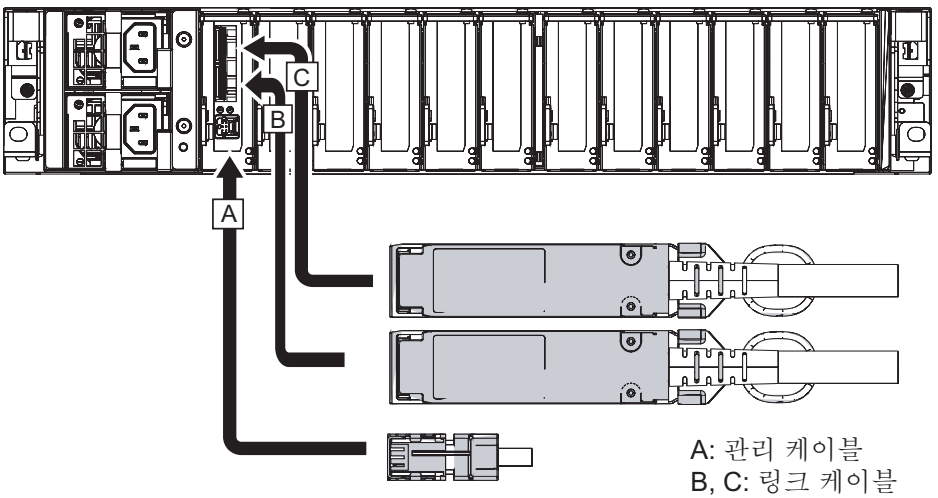
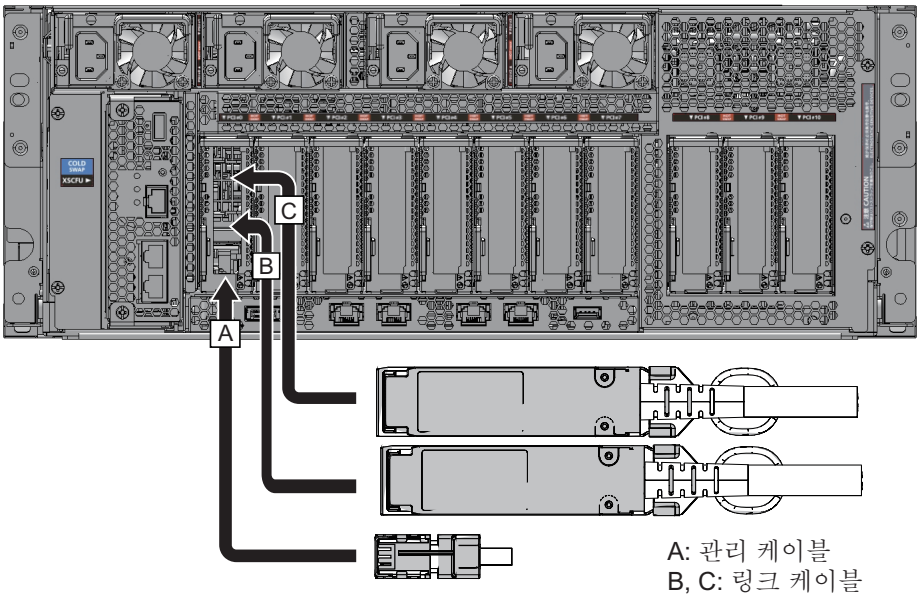


그림 4-11 링크 케이블 및 관리 케이블 연결(SPARC M12-2측)



3. **PCIe** 카드가 장착된 경우 **LAN** 케이블 및 **IO** 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 4-12 참조)
   b. 전원 코드를 전원 공급 장치(그림 4-13의 A)에 연결합니다.
      전원 클램프로 전원 코드를 고정합니다.

그림 4-12 코어 부착 위치

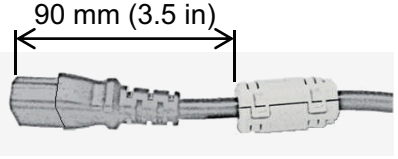
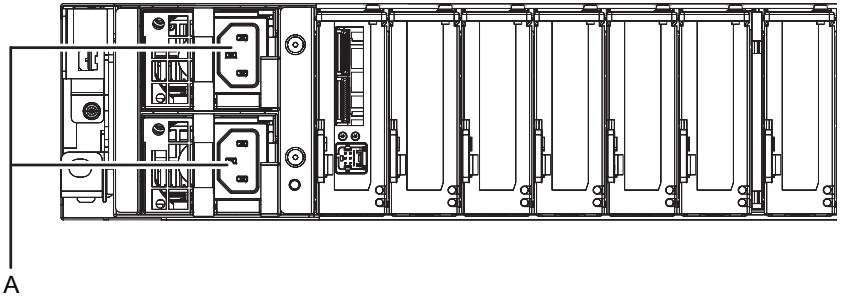


그림 4-13 PCI 확장 장치의 전원 공급 장치 위치



노트 - 이때 콘센트에 연결하지 마십시오.

4.3 케이블 보관

이 절에는 "4.1 SPARC M12-2에 케이블 연결" 및 "4.2 PCI 확장 장치에 케이블 연결" 후 랙에 연결된 케이블을 보관하는 방법이 설명되어 있습니다.

1. 랙 후방에서 보았을 때 전원 코드를 우측에 매달리도록 합니다.
2. **LAN** 케이블 또는 **I/O** 케이블을 랙 후방에서 보았을 때 우측의 빈 공간에 보관합니다.

5장

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

5.1 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 5-1 터미널 소프트웨어 설정 값

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

표 5-1 터미널 소프트웨어 설정 값 (계속)

설정 항목	값
지연	0을 제외한 모두

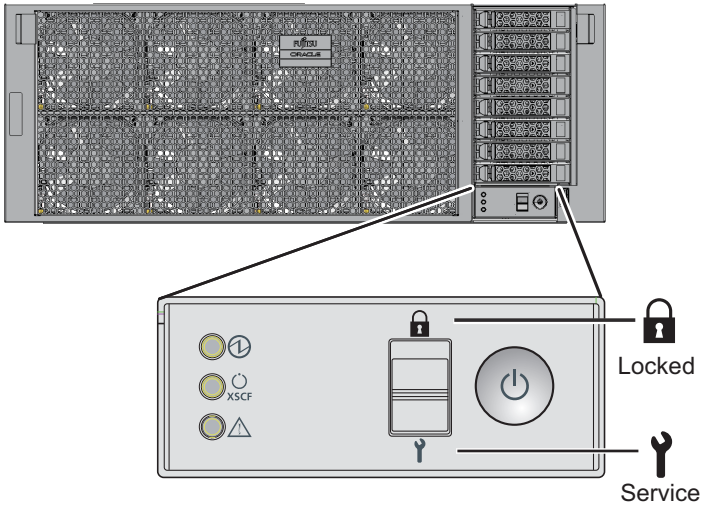
2. 시스템 관리 터미널이 **XSCF** 장치의 직렬 포트에 연결되어 있는지 확인합니다.

5.2 입력 전원 켜기 및 XSCF 시작

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

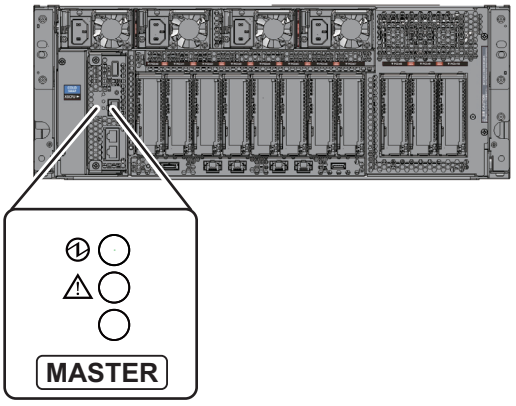
1. 조작 패널의 모드 스위치를 서비스 위치로 설정합니다.
   서비스 위치는 렌치 모양 아이콘으로 표시됩니다. 잠김 위치는 잠금 모양 아이콘으로 표시됩니다.

그림 5-1 SPARC M12-2 조작 패널에서 모드 전환



2. 전원 코드 커넥터가 **SPARC M12-2**의 전원 공급 장치에 연결되어 있는지 확인합니다.
3. 전원 코드 플러그를 콘센트에 연결하고 입력 전원을 켭니다.
   콘센트에 회로 차단기가 있는 경우 회로 차단기 스위치를 켭니다.
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.

그림 5-2 SPARC M12-2의 후방



5.3 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 6-3을(를) 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>
```

5.4 XCP 펌웨어 버전 확인

이 절에는 XCP 펌웨어 버전을 확인하는 절차가 설명되어 있습니다.

1. **version** 명령을 실행합니다.
   명령이 XCP 펌웨어 버전을 포괄적으로 표시합니다.

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

5.5 고도 설정 확인

이 절에는 설치 위치의 고도를 확인하고 설정하는 절차가 설명되어 있습니다. 공장 기본 설정의 설정값은 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 **2**단계 및 후속 단계를 건너뜁니다. 고도를 변경하려면 **setaltitude** 명령을 실행합니다.
   설정 단위는 100m이며 100m 미만 값은 반올림됩니다.
   다음 예에서는 고도를 100m로 설정합니다.

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

3. **rebootxscf** 명령을 실행하여 설정을 반영합니다. 또한, **"5.6 시간 설정"**에 설명된 설정 값을 변경하는 경우에도 **XSCF**가 재부팅되므로 **3**단계와 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
```

4. **XSCF**에 다시 로그인합니다.
   자세한 내용은 "5.3 XSCF에 로그인"을(를) 참조하십시오.

5.6 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
```

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

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

5. **setdate** 명령을 실행합니다. 시간이 정확하더라도 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. **XSCF**에 다시 로그인합니다.
   자세한 내용은 "5.3 XSCF에 로그인"을(를) 참조하십시오.

7. **showtimezone** 명령을 실행합니다.
   설정된 시간대로 표시되는지 확인합니다.

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

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

```
XSCF> showdate
Tue Sep 20 17:09:15 JST 2016
```

5.7 진단 테스트 수행

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

비고 - SPARC M12-2의 경우, 단일 SPARC M12-2는 한 개의 물리 시스템 보드(PSB)로 간주됩니다. 물리 시스템 보드(PSB)는 물리 구성요소(CPU, 메모리 및 I/O)로 이루어져 있습니다.

노트 - 진단 테스트를 수행하는 동안 SPARC M12-2의 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 이 명령이 SPARC M12-2의 전원을 켜고 끕니다. 옵션을 지정하여 HDD/SSD/PCIe 카드가 장착되는지 여부를 확인할 수 있습니다.

   다음 예에서는 SPARC M12-2의 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 XSCF 명령인 ioxadm -v list의 실행 결과가 표시됩니다.

   -s: OpenBoot PROM의 "show-devs" 명령을 실행하고 진단이 처리되는 동안 결과를 표시합니다. PCI 확장 장치가 연결된 경우 XSCF 명령인 ioxadm -v list의 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 3.12.0 (2016/10/04 10:56)
:
<<"probe-scsi-all"의 표시된 실행 결과>>
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0

FCode Version 1.00.56, MPT Version 2.00, Firmware Version 17.00.00.00
```

```
Target a
  Unit 0   Disk   TOSHIBA  AL13SEB600       3702    1172123568 Blocks, 600 GB
  SASDeviceName 500003953821f75c  SASAddress 500003953821f75e  PhyNum 0
Target b
  Unit 0   Encl Serv device   FUJITSU  BBEXP            0d32
  SASAddress 500000e0e02718fd  PhyNum 14
<<"show-devs"의 표시된 실행 결과>>
/pci-performance-counters@8700
/pci-performance-counters@8600
/pci-performance-counters@8500
:
<<"ioxadm versionlist " 및 " ioxadm -v list"의 표시된 실행 결과>>
-------------------------------------------------------------------------------
[PCIBOX Versions]
  PCIBOX                      Ver         Link                          Ver
      Info
  PCIBOX#2001                 5220        BB#00-PCI#01                  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#01                CARD       5220         PP13490467
CA20365-B59X 013AD/9999999                  On
-------------------------------------------------------------------------------
PSB power off sequence started. [1200sec]
  0..... 30....end
PSB powered off.
PSB  Test    Fault
---- ------- --------
00-0 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 식별되었는지 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 모든 **PSB 00-0**에 대해 **"Passed"** 및 **"Normal"**이 표시되는지 확인합니다.
   결과에 위의 값 이외의 값이 표시되는 경우 "부록 A 문제 해결" 항목을 참조하십시오.

5.8 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 M12-2 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 M12-2 표시 예

```
XSCF> showhardconf -M
SPARC M12-2;
    + 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:3.900 GHz; Type:0x20;
                + 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"을 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 M12-2 표시 예

```
XSCF> showhardconf -u
SPARC M12-2; Memory_Size:256 GB;
    +-----------------------------------+------------+
    |               FRU                 |  Quantity  |
    +-----------------------------------+------------+
    | BB                                |          1 |
    |     CMUL                          |          1 |
```

```
|          Type:C                      |    (   1)    |
|          CPU                         |        1     |
|              Freq:3.900 GHz;         |    (   1)    |
|          MEM                         |        8     |
|              Type:83; Size:16 GB;    |    (   8)    |
|      CMUU                            |        1     |
|          Type:C                      |    (   1)    |
|          CPU                         |        1     |
|              Freq:3.900 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                             |        0     |
|      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     |
+--------------------------------------+--------------+
```

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

```
XSCF> showstatus
```

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

6장

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) 상태 확인
- 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화
- CPU 활성화 키 등록
- CPU 코어 자원 할당
- 시스템(PPAR) 시작 및 정지
- Oracle Solaris 설치
- 구성 정보 저장

6.1 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 6-1 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	암호의 최소 허용 길이
Dcredit	숫자 문자가 포함된 암호는 암호의 최소 허용 길이(Minlen)보다 짧을 수 있습니다. 문자 개수는 암호에 포함된 숫자 개수까지 감소할 수 있습니다. 여기서, 이러한 감소의 최대 값을 설정할 수 있습니다.
Ucredit	대문자가 포함된 암호는 암호의 최소 허용 길이(Minlen)보다 짧을 수 있습니다. 문자 개수는 암호에 포함된 대문자 개수까지 감소할 수 있습니다. 여기서, 이러한 감소의 최대 값을 설정할 수 있습니다.
Lcredit	소문자가 포함된 암호는 암호의 최소 허용 길이(Minlen)보다 짧을 수 있습니다. 문자 개수는 암호에 포함된 소문자 개수까지 감소할 수 있습니다. 여기서, 이러한 감소의 최대 값을 설정할 수 있습니다.
Ocredit	영숫자 이외의 문자가 포함된 암호는 암호의 최소 허용 길이(Minlen)보다 짧을 수 있습니다. 문자 개수는 암호에 포함된 영숫자 이외의 문자 개수까지 감소할 수 있습니다. 여기서, 이러한 감소의 최대 값을 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 6-2 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

아래 예는 다음을 지정합니다.

- 최대 3회의 재시도 횟수
- 암호에 2개의 숫자 문자가 포함된 경우 6자 이상의 암호 길이. 암호에 숫자 문자가 포함되지 않는 경우 8자 이상의 암호 길이
- 60일의 만료 시간
- 암호 만료 전 경고 시작 날짜로 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
```

6.2 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 할당됩니다.

```
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 명령을 실행하면 setpasswordpolicy(8) 명령에 지정된 값과 관계 없이 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 6-3 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.
시스템 관리자는 fieldeng뿐만 아니라 platadm, useradm, auditadm 사용자 권한이 있는 계정을 생성하는 것이 좋습니다.

6.3 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.

6.3.1 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
```

6.3.2 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
```

6.4 HTTPS 서비스 구성

HTTPS 서비스 설정은 웹 브라우저 창 및 XSCF-LAN에 연결하여 XSCF 웹을 사용하기 위한 것입니다. 여기에서 설명하는 설정을 사용하여 HTTPS를 활성화/비활성화하고 사용합니다. HTTPS는 이러한 시스템에서 기본적으로 비활성화되어 있습니다. XSCF 웹 콘솔은 HTTPS를 활성화하여 보안 콘솔이 될 수 있습니다.

노트 - XSCF 로그 수집 및 XCP 펌웨어 업데이트의 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 **HTTPS**를 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-----
```

6.5 XSCF 네트워크 구성

XSCF 네트워크 설정은 XSCF-LAN 및 SP 대 SP 통신 프로토콜(SSCP), 라우팅 설정 및 DNS 관련 설정 등 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 "3.7.1 XSCF 네트워크를 통한 서비스 이용"부터 "3.7.5 SSCP로 설정된 IP 주소 이해"까지를 참조하십시오.

표 6-4에는 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. 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 시스템 작동 및 관리 안내서』의 "3.7 XSCF 네트워크 구성"을 참조하십시오.

표 6-4 XSCF 네트워크와 관련된 설정 항목

설정 항목	초기 설정으로 구현 여부	참조	관련된 명령
호스트 이름/도메인 이름	옵션	"6.5.1 XSCF 호스트 이름 및 도메인 이름 설정"	sethostname showhostname
XSCF 네트워크 IP 주소 - XSCF-LAN - 네트워크 마스크	구현됨	"6.5.2 이더넷(XSCF-LAN) IP 주소 설정"	setnetwork shownetwork
네트워크 활성화/비활성화	옵션	『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 시스템 작동 및 관리 안내서』의 "3.7.8 XSCF 네트워크의 활성화/비활성화와 XSCF-LAN IP 주소 및 네트워크 마스크의 설정"	setnetwork, shownetwork
네트워크 경로 추가/삭제 - 대상 IP 주소 - 게이트웨이 - 네트워크 마스크	구현됨	"6.5.3 라우팅 설정"	setroute showroute
DNS 추가/삭제 - 서버 이름 지정 - 검색 경로	옵션	『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 시스템 작동 및 관리 안내서』의 "3.7.13 XSCF용 DNS 설정"	setnameserver shownameserver

표 6-4 XSCF 네트워크와 관련된 설정 항목 (계속)

설정 항목	초기 설정으로 구현 여부	참조	관련된 명령
IP 패킷 필터링 규칙	옵션	『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 시스템 작동 및 관리 안내서』의 "3.7.14 XSCF 네트워크에 IP 패킷 필터링 규칙 설정"	setpacketfilters showpacketfilters
네트워크 적용	구현됨	"6.5.4 네트워크 설정 적용"	applynetwork rebootxscf

6.5.1 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
```

2. **sethostname** 명령을 실행하여 호스트 이름을 설정합니다.
   *hostname*에는 새 시에 설정할 호스트 이름을 지정합니다. *xscfu*에는 bb#00의 새 시를 지정합니다.

```
XSCF> sethostname xscfu hostname
```

다음은 BB#00에 대해 호스트 이름 scf0-hostname을 설정하는 예입니다.

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

다음은 XSCF에 대해 도메인 이름 example.com을 설정하는 예입니다.

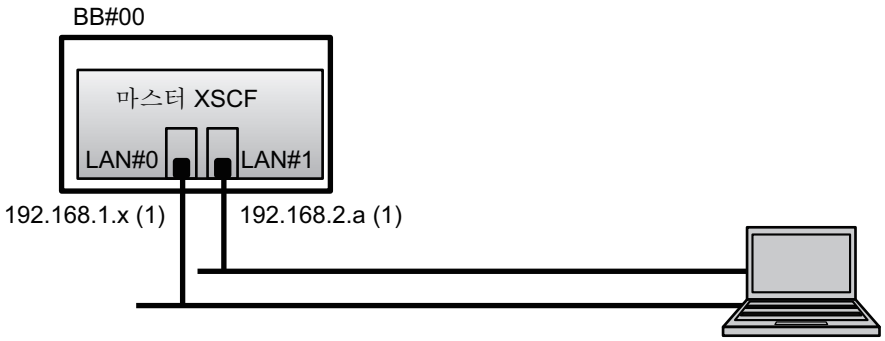
```
XSCF> sethostname -d example.com
```

6.5.2 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.

SPARC M12-2에 대해 다음 IP 주소 중 하나 또는 둘 다 설정합니다.
- BB#00의 XSCF-LAN#0
- BB#00의 XSCF-LAN#1

그림 6-1 XSCF-LAN 설정의 예



비고 - XSCF-LAN#0과 XSCF-LAN#1 포트가 서로 다른 서브넷에 배치되도록 구성합니다. (그림 6-1에서 (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
```

6.5.3 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. SPARC M12-2에 대해 bb#00-lan#0 또는 bb#00-lan#1을 지정할 수 있습니다.

```
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
```

6.5.4 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.
   명령을 실행하면 네트워크 설정이 표시됩니다. 설정이 완료되었는지 확인할 수 있습니다.

```
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.
```

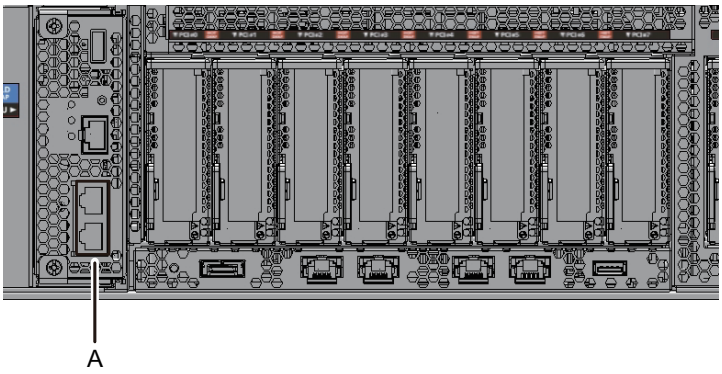
2. **rebootxscf** 명령을 실행하여 **XSCF**를 재부팅하고 설정을 완료합니다.

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

   이 명령을 실행하여 XSCF의 연결을 끊습니다.

3. 시스템 제어 네트워크를 통해 카테고리 **5** 이상의 **LAN** 케이블을 **XSCF-LAN** 포트(그림 6-2의 **A**)에 연결합니다.

그림 6-2 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** 및 **showroute** 명령을 다시 실행하여 네트워크 설정을 표시하고 새 네트워크 정보를 확인합니다.

6.6 메모리 미러링 구성

이 절에는 메모리 미러링을 구성하는 방법이 설명되어 있습니다.

노트 - 메모리 미러링 구성은 선택 사항입니다.

노트 - 메모리 미러링을 구성하려면 SPARC M12-2의 전원을 꺼야 합니다.

SPARC M12-2 시스템에서 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 M12-2는 두 개의 메모리 액세스 컨트롤러가 제어하는 세트로 메모리를 그룹화하여 미러링을 구성합니다.

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

1. **showfru** 명령을 실행하여 메모리 미러 모드를 확인합니다.
   메모리 미러 모드가 공장 기본 설정으로 설정됩니다.

```
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.

"장치"에 대하여 미러링 구성을 구성하는 장치를 지정합니다. SPARC M12-2에 장착된 모든 CPU에 대해 메모리 미러링을 구성하려면 sb를 지정합니다. 지정된 CPU에 대해서만 메모리 미러링을 지정하려면 cpu를 지정합니다.

"위치"에 대하여 대상 장치의 위치를 지정합니다.

"장치"에 sb를 지정한 경우 "위치"에 00-0을 지정합니다. "장치"에 cpu를 지정한 경우 00-0-z 형식을 사용합니다. z에 대해서는 0 또는 2를 지정합니다.

다음 예에서는 SPARC M12-2에 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
```

6.7 PPAR 구성 목록 만들기

SPARC M12-2의 경우 한 개의 물리 분할만 있기 때문에 PPAR 구성 목록은 이미 정해

져 있습니다. SPARC M12-2에서는 구성 정책(하드웨어 초기 진단에서 감지된 성능 저하 범위를 지정)만 설정할 수 있습니다.

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 M12-2의 경우, 단일 SPARC M12-2는 한 개의 물리 분할(PPAR)로 간주됩니다. 이 경우 펌웨어는 SPARC M12-2를 한 개의 물리 시스템 보드(PSB)로 간주합니다. 단일 PSB에 해당하는 논리 시스템 보드(LSB) 수를 할당하여 PPAR이 정의됩니다.

1. **showpcl** 명령을 실행하여 **PPAR** 구성 목록을 확인합니다.

```
XSCF> showpcl -a
PPAR-ID    LSB    PSB   Status
00                      Powered Off
           00     00-0
```

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

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

값의 경우 fru, psb 또는 system을 성능 저하 단위로 지정합니다. 성능 저하 범위는 psb와 system이 동일합니다. 기본 설정은 fru입니다.

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

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

3. **showpcl** 명령을 실행하여 설정된 **PPAR** 구성 목록을 확인합니다.

```
XSCF> showpcl -v -a
PPAR-ID   LSB   PSB   Status   No-Mem   No-IO    Cfg-policy
00                    Powered Off
                                                System
          00    00-0           False    False
```

6.8 물리 분할(PPAR) 상태 확인

SPARC M12-2의 경우 물리 시스템 보드(PSB)가 물리 분할(PPAR)의 논리 시스템 보드(LSB)에 미리 할당됩니다.

1. **showboards** 명령을 실행합니다.
   실행 결과에 "Passed"와 "Normal"이 있는지 확인합니다.

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

6.9 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.

   다음은 현재 시간을 현지 시간으로 표시하는 예입니다.

```
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 "5.6 시간 설정"을(를) 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. **3**단계에서의 시간 차이가 **0**초가 아닌 경우 **resetdateoffset** 명령을 실행하여 **XSCF** 시스템 시간과 물리 분할의 시간 간의 차이를 초기화합니다.
   다음에 물리 분할을 시작하면 물리 분할의 시간이 XSCF 시스템 시간으로 설정됩니다.

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

6.10 CPU 활성화 키 등록

6.10.1 CPU 활성화 키 적용 조건

- CPU 활성화 키는 코어 1개의 단위로 SPARC M12-2에 등록할 수 있습니다.
  CPU 활성화를 SPARC M12-2와 함께 주문한 경우, 시스템은 등록된 CPU 활성화 키와 함께 제공됩니다.

  CPU 활성화 키를 등록만 해서면 CPU 코어를 사용할 수 없습니다. CPU 활성화 키를 등록한 후 CPU 코어 자원을 할당해야 합니다. "6.11 CPU 코어 자원 할당"에 나온 작업을 수행하여 계속하십시오.
- 하나의 CPU 활성화 키를 여러 SPARC M12-2 시스템에 등록하여 동시에 사용할 수 없습니다.
- SPARC M12-2 시스템에 등록한 후에는 CPU 활성화 키를 해당 시스템에서 삭제하고 다른 SPARC M12-2에 다시 등록할 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.

6.10.2 CPU 활성화 키 확인

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

   이 경우 "6.10.3 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, "6.10.3 CPU 활성화 키 등록"으로 이동합니다. 그렇지 않으면 "6.11 CPU 코어 자원 할당"으로 이동합니다.

```
XSCF> showcodactivation
Index   Description Count
------- ----------- ------
      0 PROC            1
```

6.10.3 CPU 활성화 키 등록

CPU 활성화 키는 "SPARC M12-2 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-ROM**의 **"ACTIVATION_KEY"** 정보를 **USB** 장치에 복사합니다**.**
2. **USB** 장치를 마스터 **XSCF**의 **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 "6.11 CPU 코어 자원 할당"으로 이동하여 물리 분할에 할당하십시오.

6.11 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>
```

6.12 시스템(PPAR) 시작 및 정지

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?** 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".
```

노트 - 시스템이 시작되는 데 약 10분이 소요됩니다.

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] key

{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 시스템을 정지합니다.

```
XSCF> poweroff -a
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>
```

6.13 Oracle Solaris 설치

SPARC M12-2 시스템에는 Oracle Solaris가 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. 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 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".
```

4. **console** 명령을 실행하여 콘솔에 연결합니다.

```
XSCF> console -p 0
Console contents may be logged.
Connect to PPAR-ID 0?[y|n] :y
POST Sequence Complete.
```

5. **OS** 설정 화면이 나타납니다. 대화식으로 설정을 지정합니다.

표 6-5은(는) 초기 구성 설정의 Oracle Solaris 매개 변수를 보여줍니다. 매개 변수 설정은 나중에 또 변경할 수 있습니다.

표 6-5 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.

표 6-5 Oracle Solaris OS 의 매개 변수 구성(Oracle Solaris 11.3의 예) (계속)

매개 변수	설명
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.
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 구성합니다.

   『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』의 "3장 도메인 구성 작업"에 논리 도메인 구성 예가 있습니다. 자세한 절차는 사용되는 버전의 Oracle VM Server for SPARC 설명서를 참조하십시오. SPARC M12-2만 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 Solaris**에서 부팅되지 않았는지 확인합니다.
   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. 값이 "false"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] key

{0} ok
```

4. 사용 중인 버전의 **Oracle Solaris** 설명서를 참조하여 **Oracle Solaris**를 설치합니다.
5. **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
```

6. 논리 도메인을 구성합니다.
   『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 도메인 구성 안내서』의 "3장 도메인 구성 작업"에 논리 도메인 구성 예가 있습니다. 자세한 절차는 사용되는 버전의 Oracle VM Server for SPARC 설명서를 참조하십시오. SPARC M12-2만 제공하는 기능에 대한 자세한 내용은 『Fujitsu SPARC M12 및 Fujitsu M10/SPARC M10 시스템 작동 및 관리 안내서』를 참조하십시오.

6.14 구성 정보 저장

6.14.1 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 실행하여 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.

```
primary# ldm list-spconfig
```

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 파일의 논리 도메인 구성 정보 저장/복원"을 참조하십시오.

6.14.2 XSCF 설정 정보 저장

XSCF 설정 정보를 저장합니다.
이 절에서는 네트워크를 통해 XSCF 설정 정보를 저장하고 해당 설정 정보를 USB 장치에 저장하는 절차에 대해 설명합니다.
설정 정보 복원 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"을 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.

■ **XSCF**의 **USB** 장치에 설정 정보 저장

1. **USB** 장치를 **XSCF** 장치 패널**(**후면 패널**)**에 있는 **USB** 포트에 연결합니다.
2. **XSCF**의 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

부록 A

문제 해결

이 부록에는 SPARC M12-2 설치 작업 시 발생할 수 있는 문제에 대한 대응 방법이 설명되어 있습니다.

- 일반적인 문제와 대응 방법에 대한이해
- 문제 해결 명령에 대한 이해

A.1 일반적인 문제와 대응 방법에 대한이해

설치 작업을 수행하는 동안 시스템이 정상적으로 작동되지 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 M12-2의 후방에 있는 직렬 포트에 올바르게 연결합니다. "4.1 SPARC M12-2에 케이블 연결"에서 그림 4-1을 참조하십시오.
	XSCF에 직렬 연결이 완료되면 [Enter] 키를 눌러야 합니다.	직렬 연결이 완료된 후 [Enter] 키를 누릅니다. "5.3 XSCF에 로그인" 항목을 참조하십시오.
	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.

표 A-1 문제 사례 예의 목록 (계속)

사례	가능한 원인	정정 조치
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.

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. replacefru 명령이 작동 중입니다.
- **Normal:** 정상 상태입니다

예: SPARC M12-2 표시 예

```
XSCF> showhardconf -M
SPARC M12-2;
    + 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 M12-2 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:3.900 GHz; Type:0x20;
            + 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:3.900 GHz; Type:0x20;
            + 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;
 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:Normal; Type: C ;
FANU#3 Status:Normal; Type: C ;
FANU#4 Status:Normal; Type: C ;
FANU#5 Status:Normal; Type: C ;
FANU#6 Status:Normal; Type: C ;
FANU#7 Status:Normal; Type: C ;
HDDBP Status:Normal; Type: A ;
```

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 M12-2 표시 예

```
XSCF> showhardconf -u
SPARC M12-2; Memory_Size:256 GB;
    +-----------------------------------+------------+
    |              FRU                  |  Quantity  |
    +-----------------------------------+------------+
    | BB                                |        1   |
    |     CMUL                          |        1   |
    |         Type:C                    |   (    1)  |
    |         CPU                       |        1   |
    |             Freq:3.900 GHz;       |   (    1)  |
    |         MEM                       |        8   |
    |             Type:83; Size:16 GB;  |   (    8)  |
    |     CMUU                          |        1   |
    |         Type:C                    |   (    1)  |
    |         CPU                       |        1   |
    |             Freq:3.900 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                           |        0   |
    |     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 M12-2 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: 전원 공급 장치(PSU) 오류 예 표시

```
XSCF> showlogs error
Date: Sep 20 12:45:31 JST 2016
    Code: 00112233-445566778899aabbcc-8899aabbcceeff0011223344
    Status: Alarm                 Occurred: Sep 20 12:45:31.000 JST 2016
    FRU: /BB#0/PSU#0
    Msg: PSU failed
```

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 중 고장이 발생한 각 장치 및 상위 계층의 장치에 대한 정보를 보여줍니다. 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. replacefru 명령이 작동 중입니다.

예: 고장으로 인해 BB#00의 CPU 메모리 장치(하위)의 메모리와 CPU가 성능 저하된 경우의 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 시스템 하드웨어의 초기 진단을 수행합니다.

testsb 명령

testsb 명령은 장착된 각 장치의 하드웨어 구성과 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:** PSB 번호
- **Test:** 하드웨어의 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 SPARC M12-2(정상 종료)의 실행 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"의 표시된 실행 결과>>
/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"의 표시된 실행 결과>>
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
/virtual-devices@100/console@1
/virtual-devices@100/channel-devices@200
/virtual-devices@100/flashprom@0
/virtual-devices@100/rtc@5
/virtual-devices@100/channel-devices@200/virtual-domain-service@0
/virtual-devices@100/channel-devices@200/virtual-channel@3
/virtual-devices@100/channel-devices@200/virtual-channel-client@2
/virtual-devices@100/channel-devices@200/virtual-channel-client@1
/virtual-devices@100/channel-devices@200/virtual-channel@0
PSB  Test    Fault
---- ------- --------
00-0 Passed  Normal
XSCF>
```

다음에는 PCI 확장 장치가 연결되었을 때 출력되는 실행 결과의 예가 나와 있습니다.

```
{0} ok
------------------------------------------------------------------------------
[PCIBOX Versions]
  PCIBOX                        Ver         Link                          Ver
    Info
* PCIBOX#7001                   5220        BB#00-PCI#00                  1200
    mismatch
------------------------------------------------------------------------------
[PCIBOX Informations]
Location                      Type       FW Ver       Serial Num       Part Num
                                  State
PCIBOX#7001                   PCIBOX     -            2121237001
                                  On
PCIBOX#7001/PSU#0             PSU        -            FEJD1212000639   CA01022-07
50-D/                             On
PCIBOX#7001/PSU#1             PSU        -            FEJD1212000624   CA01022-07
50-D/                             On
PCIBOX#7001/IOB               IOBOARD    5220         PP123403JE       CA20365-B6
6X 008AG                          On
PCIBOX#7001/LINKBD            BOARD      -            PP1234026T       CA20365-B6
0X 001AA                          On
PCIBOX#7001/FANBP             FANBP      -            PP123403J9       CA20365-B6
8X 004AC                          On
BB#00-PCI#00                  CARD       1200         PP1234025X       CA20365-B5
9X 001AA                          On
------------------------------------------------------------------------------
PSB power off sequence started. [1200sec]
  0..... 30..... 60....end
PSB powered off.
PSB  Test    Fault
---- ------- --------
00-0 Passed  Normal
```

부록 B

설정 명령 작업 흐름

이 부록에는 SPARC M12-2 설치 시 실행되는 XSCF 명령의 작업 흐름이 설명되어 있습니다.
자세한 내용은 표 B-1에 나열되어 있는 연결된 절을 참조하십시오.

표 B-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	"5.4 XCP 펌웨어 버전 확인"
showaltitude	시스템 고도 설정 표시	예	"5.5 고도 설정 확인"
setaltitude -s altitude=100	고도 설정 예: 시스템 고도가 100m로 설정됩니다.	옵션	"5.5 고도 설정 확인"
rebootxscf -y -a	XSCF 재부팅	옵션(*1)	"5.5 고도 설정 확인"
showtimezone -c tz	XSCF 표준 시간대 표시	아니오	"5.6 시간 설정"
settimezone -c settz -a	설정할 수 있는 표준 시간대 나열	아니오	"5.6 시간 설정"
settimezone -c settz -s Asia/Tokyo	표준 시간대 설정 예: "아시아/도쿄"가 설정됩니다.	예	"5.6 시간 설정"
showdate	XSCF 클록 날짜 및 시간 표시	예	"5.6 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	"5.6 시간 설정"
testsb -v -p -s -a -y	하드웨어의 초기 진단	예	"5.7 진단 테스트 수행"
showhardconf -M	각 FRU에 대한 정보 표시	예	"5.8 구성요소 상태 확인"
showhardconf -u	FRU로 장착된 장치의 수 표시	아니오	"5.8 구성요소 상태 확인"
showlogs error	오류 로그를 표시합니다.	예	"5.8 구성요소 상태 확인"
showstatus	성능이 저하된 장치에 대한 정보 표시	예	"5.8 구성요소 상태 확인"
XSCF 사용자 생성			
showpasswordpolicy	암호 정책 설정 표시	아니오	"6.1 암호 정책 설정"

표 B-1 XSCF 설정 명령 예 (계속)

XSCF 명령 예	설명	필수 여부	연결된 절
setpasswordpolicy -y 3 -m 8 -d 2 -u 0 -l 0 -o 0 -M 60 -w 15 -r 3	시스템 암호 정책 설정 예: - 최대 3회의 재시도 횟수 - 암호에 2개의 숫자 문자가 포함된 경우 6자 이상의 암호 길이. 암호에 숫자 문자가 포함되지 않는 경우 8자 이상의 암호 길이 - 60일의 만료 시간 - 암호 만료 전 경고 시작 날짜로 15일 전 - 기억할 암호 개수 3개	예	"6.1 암호 정책 설정"
adduser jsmith	사용자 계정 생성	예	"6.2 사용자 계정 및 암호 설정"
password jsmith	암호 설정	예	"6.2 사용자 계정 및 암호 설정"
setprivileges jsmith useradm platadm	사용자 권한 할당	예	"6.2 사용자 계정 및 암호 설정"
showuser -l	생성된 사용자 계정에 대한 정보 확인	아니오	"6.2 사용자 계정 및 암호 설정"
Telnet/SSH/HTTPS 서비스 구성			
showtelnet	Telnet 서비스 상태 표시	아니오	"6.3.1 Telnet 서비스 구성"
settelnet -c enabled	Telnet 서비스 시작	옵션	"6.3.1 Telnet 서비스 구성"
showssh	SSH 서비스 정보 표시	아니오	"6.3.2 SSH 서비스 구성"
setssh -c enabled	SSH 서비스 시작	옵션	"6.3.2 SSH 서비스 구성"
setssh -c genhostkey	호스트 키 생성	옵션	"6.3.2 SSH 서비스 구성"
showhttps	HTTPS 서비스 상태 표시	아니오	"6.4 HTTPS 서비스 구성"
sethttps -c enable	HTTPS 서비스 시작	옵션	"6.4 HTTPS 서비스 구성"
XSCF 네트워크 구성			
showhostname -a	마스터 섀시 및 스탠바이 XSCF를 사용하는 섀시의 설정된 호스트 이름 표시	아니오	"6.5.1 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	"6.5.1 XSCF 호스트 이름 및 도메인 이름 설정"
sethostname -d example.com	DNS 도메인 이름 설정 예: 도메인 이름 "example.com"이 설정됩니다.	옵션	"6.5.1 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	"6.5.2 이더넷(XSCF-LAN) IP 주소 설정"
showroute -a	라우팅 정보 표시	아니오	"6.5.3 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	"6.5.3 라우팅 설정"

표 B-1 XSCF 설정 명령 예 (계속)

XSCF 명령 예	설명	필수 여부	연결된 절
applynetwork	XSCF에 XSCF 네트워크 정보 적용	예	"6.5.4 네트워크 설정 적용"
rebootxscf -a	XSCF 재부팅	예	"6.5.4 네트워크 설정 적용"
메모리 미러 모드 설정			
showfru -a	모든 장치에 대해 설정된 정보 표시	옵션	"6.6 메모리 미러링 구성"
setupfru -c mirror=yes sb 00-0	새시 내부에 장착된 메모리를 미러 모드로 설정 예: PSB 00-0의 모든 CPU가 메모리 미러 모드로 설정됩니다.	옵션	"6.6 메모리 미러링 구성"
물리 분할 구성			
showpcl -a	PPAR 구성 목록 표시	예	"6.7 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	"6.7 PPAR 구성 목록 만들기"
showboards -a	장착된 모든 물리 시스템 보드(PSB)에 대한 정보 표시	예	"6.8 물리 분할(PPAR) 상태 확인"
물리 분할 시간과 **XSCF** 시간 동기화			
showdate	XSCF 클록 날짜 및 시간 표시	예	"6.9 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	"6.9 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화"
showdateoffset -p 0	XSCF 시간과 물리 분할 시간 간의 차이 표시	예	"6.9 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화"
resetdateoffset -p 0	XSCF 시간과 물리 분할 시간 간의 차이 재설정	예	"6.9 물리 분할(PPAR) 시간과 XSCF 시간 동기화"
CPU 활성화 구성			
showcodactivation	CPU 활성화 키 정보 표시	예	"6.10.2 CPU 활성화 키 확인"
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	"6.10.3 CPU 활성화 키 등록"
setcod -p 0 -s cpu	CPU 코어 자원을 물리 분할에 할당	예	"6.11 CPU 코어 자원 할당"
showcod -v -s cpu	할당된 CPU 활성화 수 확인	예	"6.11 CPU 코어 자원 할당"
물리 분할 시작 및 중지			
setpparparam -p 0 -s bootscript "setenv auto-boot? false"	OpenBoot PROM 환경 변수인 auto-boot? 설정을 변경합니다.	예	"6.12 시스템(PPAR) 시작 및 정지"
poweron -a	물리 분할 시작	예	"6.12 시스템(PPAR) 시작 및 정지"

표 B-1 XSCF 설정 명령 예 (계속)

XSCF 명령 예	설명	필수 여부	연결된 절
showpparprogress -p 0	물리 분할 상태 표시 예: 진행 중에 PPAR-ID 0 전원 공급과 POST 시작 사이의 진행률이 표시됩니다.	예	"6.12 시스템(PPAR) 시작 및 정지"
showdomainstatus -p 0	논리 도메인 상태 표시 예: PPAR-ID 0의 모든 논리 도메인 상태가 표시됩니다.	예	"6.12 시스템(PPAR) 시작 및 정지"
console -p 0	물리 분할(PPAR)의 제어 도메인 콘솔에 연결	예	"6.12 시스템(PPAR) 시작 및 정지"
poweroff -a	물리 분할 중지	예	"6.12 시스템(PPAR) 시작 및 정지"
showpparprogress -p 0	물리 분할 상태 표시	예	"6.12 시스템(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	"6.14.1 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	"6.14.2 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 C

설치 절차 체크리스트

이 부록에는 SPARC M12-2 설치부터 초기 진단까지 장치 설정을 완료하고 장치 사용 준비를 마치기 위해 필요한 단계의 체크리스트가 포함되어 있습니다.

사용 환경에 따라 이 체크리스트를 사용자 지정하여 사용 중인 시스템에 적절하도록 표 1-1의 작업 흐름과 함께 사용할 수 있습니다.

표 C-1 SPARC M12-2 작업 흐름(설치부터 초기 진단까지)

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 M12-2의 제공된 구성요소 확인"
	[ ]		"3.2.2 PCI 확장 장치의 제공된 구성요소 확인"
4. 랙을 설치합니다.	[ ]		
5. SPARC M12-2를 랙에 장착합니다.	[ ]		"3.3.1 랙에 SPARC M12-2 장착"
6. PCI 확장 장치가 있는 경우 PCI 확장 장치를 랙에 장착합니다.	[ ]		"3.3.2 랙에 PCI 확장 장치 장착"
7. SPARC M12-2를 장착한 후 내부 저장 장치, 팬 장치 및 PCI 카세트가 완전히 접촉(완전히 연결)되었는지 확인합니다.	[ ]		
8. 옵션 내부 구성요소가 있는 경우 이 구성요소를 SPARC M12-2 및 PCI 확장 장치에 장착합니다. (자세한 내용은 Service Manual을 참조하십시오.)	[ ]		"3.4.1 SPARC M12-2에 옵션 구성요소 장착" "3.4.2 PCI 확장 장치에 옵션 구성요소 장착" *Fujitsu SPARC M12-2/M12-2S Service Manual*의 다음 항목: "Chapter 12 Maintaining PCIe Cards" "Chapter 15 Maintaining Internal Storage" "Chapter 17 Maintaining the CPU Memory Unit and Memory"
9. SPARC M12-2에 직렬 케이블과 LAN 케이블을 연결합니다. 코어를 전원 코드에 부착하고 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결합니다.	[ ]		"4.1 SPARC M12-2에 케이블 연결"

표 C-1 SPARC M12-2 작업 흐름(설치부터 초기 진단까지) (계속)

작업 설명	검사	검사자	『설치 안내서』 참조
10. 링크 케이블과 관리 케이블을 PCI 확장 장치 및 SPARC M12-2에 연결합니다. 코어를 전원 코드에 부착하고 전원 코드를 PCI 확장 장치에 연결합니다.	[ ]		"4.2 PCI 확장 장치에 케이블 연결"
11. 시스템 관리 터미널을 SPARC M12-2에 연결합니다.	[ ]		"5.1 시스템 관리 터미널 연결"
12 입력 전원을 켜고, XSCF 장치의 LED 디스플레이에서 상태를 확인합니다.	[ ]		"5.2 입력 전원 켜기 및 XSCF 시작"
13. XSCF에 로그인합니다.	[ ]		"5.3 XSCF에 로그인"
14. XCP 펌웨어 버전 번호를 확인합니다.	[ ]		"5.4 XCP 펌웨어 버전 확인"
15. 고도를 설정합니다.	[ ]		"5.5 고도 설정 확인"
16. 시간을 설정합니다.	[ ]		"5.6 시간 설정"
17. 하드웨어에서 초기 진단 테스트를 수행합니다. (*1)	[ ]		"5.7 진단 테스트 수행"
18. 각 구성요소가 정상적으로 인식되고 오류가 발생하지 않는지 확인합니다.	[ ]		"5.8 구성요소 상태 확인"

*1 probe-scsiall 명령 및 show-devs 명령이 진단 테스트에 대한 명령 옵션과 함께 표시됩니다. 장착된 디스크의 용량과 수, PCI Express 카드의 설치 위치와 장치 이름이 올바른지 확인합니다.