

Sun Fire X4800 M2 서버 설치 설명서



부품 번호: E24534
2011년 8월

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

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

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

U.S. GOVERNMENT RIGHTS

Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

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

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

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

본 소프트웨어 혹은 하드웨어와 관련문서(설명서)는 제 3자로부터 제공되는 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속할 수 있거나 정보를 제공합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제 3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스와 관련하여 어떠한 책임도 지지 않으며 명시적으로 모든 보증에 대해서도 책임을 지지 않습니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제 3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속하거나 사용으로 인해 초래되는 어떠한 손실, 비용 또는 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

목차

이 설명서 사용	5
제품 다운로드	5
설명서 및 피드백	6
이 설명서 정보	6
기고자	7
변경 내역	7
설치 개요	9
전면과 후면의 기능 및 구성 요소	11
전면 기능 및 구성 요소	11
후면 기능 및 구성 요소	12
랙에 서버 설치	15
필요한 도구와 인력	15
선택적 장비 설치	16
호환 랙	16
서버의 포장을 푸는 방법	17
랙 마운트 키트의 내용물	19
랙에 서버 설치	21
운송 브래킷 설치 및 제거	49
랙에서 서버 제거	59
랙에서 서버를 제거하는 방법	59
랙에서 랙 마운트 하드웨어를 제거하는 방법	62
케이블 연결 및 전원	65
관리(SP) 케이블 연결	65
NEM 및 PCIe EM 케이블 연결	69
서버 전원 켜기 및 끄기	71
서버에 대한 서비스 받기	75
서버의 일련 번호를 찾는 방법	75
서버 관리 전략 결정	77

Oracle Integrated Lights Out Manager	78
Oracle Hardware Management Pack	78
Oracle Hardware Installation Assistant	79
사전 설치된 Solaris 운영 체제 설정	81
사전 설치된 Oracle Solaris OS 구성	81
설치 워크시트	82
서버의 IP 주소를 사용하여 서버에 연결하는 방법	86
(선택 사항) 콘솔 출력을 비디오 포트로 재지정하는 방법	87
직렬 캡처 프로그램을 사용하여 서버에 연결하는 방법	87
Oracle Solaris OS 정보 제품 및 교육	88
Oracle ILOM 및 시스템 콘솔과의 통신	89
서버 연결	89
Oracle ILOM SP IP 주소 및 Oracle ILOM 인터페이스 정보	89
SP IP 주소 결정	90
Oracle ILOM 연결	91
시스템 콘솔 연결	93
I/O 및 인터럽트 자원 할당	101
옵션 ROM 및 I/O 공간 할당	101
MSI 인터럽트 공간 할당(Oracle Solaris OS에만 해당)	107
인터럽트 자원 부족을 확인 및 수정하는 방법	108
Sun Fire X4800 M2 서버 사양	113
Sun Fire X4800 M2 서버의 물리적 사양	113
Sun Fire X4800 M2 서버의 전원 사양	113
환경 사양	114
음향 사양	114
색인	115

이 설명서 사용

이 절에서는 제품 정보, 설명서/피드백 링크 및 문서 변경 내역을 제공합니다.

- 5 페이지 “제품 다운로드”
- 6 페이지 “설명서 및 피드백”
- 6 페이지 “이 설명서 정보”
- 7 페이지 “기고자”
- 7 페이지 “변경 내역”

제품 다운로드

모든 Oracle x86 서버 및 서버 모듈(블레이드)에 대한 다운로드는 내 Oracle 지원(My Oracle Support, MOS)에서 확인할 수 있습니다. MOS에서 찾을 수 있는 다운로드에는 두 가지 유형이 있습니다.

- 랙 마운트 서버, 서버 모듈, 모듈식 시스템(블레이드 새시) 또는 NEM 고유의 소프트웨어 릴리스 번들. 이러한 소프트웨어 릴리스 번들에는 Oracle ILOM, Oracle Hardware Installation Assistant 및 기타 플랫폼 소프트웨어와 펌웨어가 포함되어 있습니다.
- 여러 유형의 하드웨어에 일반적인 독립형 소프트웨어. 이 소프트웨어에는 하드웨어 관리 팩과 하드웨어 관리 커넥터가 포함되어 있습니다.

▼ 소프트웨어 및 펌웨어 다운로드 받기

- 1 <http://support.oracle.com>으로 이동합니다.
- 2 My Oracle Support(내 Oracle 지원)에 로그인합니다.
- 3 페이지 상단에서 Patches and Updates(패치 및 업데이트) 탭을 클릭합니다.
- 4 Patches Search(패치 검색) 상자에서 Product(제품) 또는 Family(제품군)을 클릭합니다(Advanced Search(고급 검색)).
- 5 Product? Is(제품) 필드에 일치하는 목록이 나타날 때까지 전체 또는 일부 제품 이름(예: Sun Fire X4800 M2)을 입력한 다음 관심 있는 제품을 선택합니다.

- 6 **Release?Is(릴리스)** 폴다운 목록에서 아래쪽 화살표를 클릭합니다.
- 7 표시되는 창에서 제품 폴더 아이콘 옆에 있는 삼각형(>)을 클릭하여 선택 항목을 표시한 다음 해당하는 릴리스를 선택하고 **Close(닫기)**를 클릭합니다.
- 8 **Patches Search(패치 검색)** 상자에서 **Search(검색)**를 클릭합니다.
제품 다운로드 목록(패치로 나열됨)이 나타납니다.
- 9 해당 패치 이름(예: X4800 SW 1.1의 경우 10333322 - Oracle ILOM 및 BIOS)을 선택합니다.
- 10 나타나는 오른쪽 창에서 **Download(다운로드)**를 클릭합니다.

설명서 및 피드백

설명서	링크
모든 Oracle 제품	http://www.oracle.com/documentation
Sun Fire X4800 M2	http://download.oracle.com/docs/cd/E20815_01/index.html
Oracle ILOM 3.0	http://www.oracle.com/technetwork/documentation/sys-mgmt-networking-190072.html#ilom

<http://www.oracle.com/goto/docfeedback>에서 이 설명서에 대한 피드백을 보낼 수 있습니다.

이 설명서 정보

본 설명서 세트는 PDF와 HTML 형식으로 제공됩니다. 설명서 내용은 온라인 도움말의 형식과 같이 항목 기반 형식으로 나타나므로 장, 부록 또는 절 번호 매기기가 포함되지 않습니다.

페이지의 왼쪽 위에 있는 PDF 버튼을 클릭하여 하드웨어 설치 또는 제품 안내서와 같은 특정 항목 주제에 대한 모든 정보가 포함된 PDF를 가져올 수 있습니다.

기 고 자

주요 작성자: Ralph Woodley, Michael Bechler, Ray Angelo, Mark McGothigan.

기 고 자: Kevin Cheng, Tony Fredriksson, Richard Masoner

변경 내역

이 설명서 세트의 릴리스 내역은 다음과 같습니다.

- 2011년 7월, 최초 발행

설치 개요

다음 표에서는 Oracle Sun Fire X4800 M2 서버를 설치하는 데 반드시 수행해야 하는 작업을 보여 줍니다.

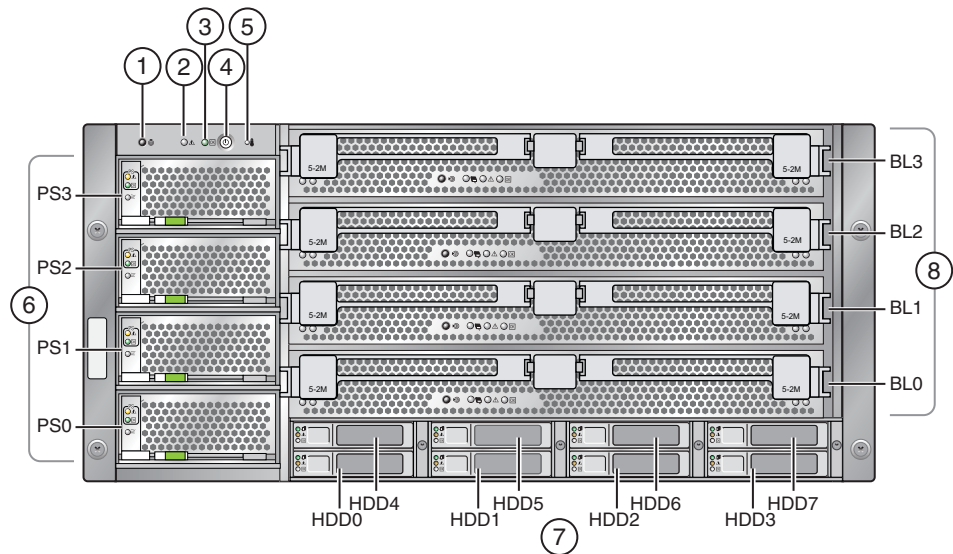
작업	설명	링크
1. 상자의 포장을 뜹니다.		17 페이지 “서버의 포장을 푸는 방법”
2. 서버 기능을 파악합니다.		11 페이지 “전면과 후면의 기능 및 구성 요소”
3. 서버를 랙에 설치합니다.		15 페이지 “랙에 서버 설치”
4. 전원 코드, 케이블 및 주변 기기를 연결합니다.		65 페이지 “관리(SP) 케이블 연결”
5. 서버의 전원을 켭니다.		71 페이지 “초기 서비스 프로세스 구성에 대기 전원을 적용하는 방법”
6. 시스템 사양을 확인합니다.		113 페이지 “Sun Fire X4800 M2 서버 사양”
7. 서버를 관리합니다.		77 페이지 “서버 관리 전략 결정” 89 페이지 “Oracle ILOM 및 시스템 콘솔과의 통신”
8. 운영 체제를 구성하거나 설치합니다.	선택적으로 사전 설치된 Oracle Solaris OS를 구성합니다. 사전 설치되지 않은 경우 Oracle Solaris OS를 설치합니다. 도움을 받아 Linux를 설치합니다. 도움을 받지 않고 Linux를 설치합니다.	81 페이지 “사전 설치된 Solaris 운영 체제 설정” Oracle Solaris 운영 체제용 Sun Fire X4800 M2 서버 설치 설명서 Oracle Hardware Installation Assistant 라이브러리의 x86 서버용 Oracle Hardware Installation Assistant 2.5 사용자 설명서 Linux 운영 체제용 Sun Fire X4800 M2 서버 설치 설명서

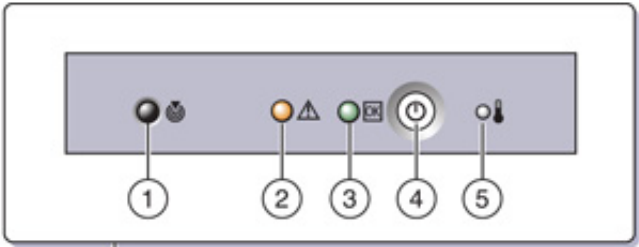
작업	설명	링크
	도움을 받아 Windows를 설치합니다.	Oracle Hardware Installation Assistant 라이브러리의 x86 서버용 Oracle Hardware Installation Assistant 2.5 사용자 설명서
	도움을 받지 않고 Windows를 설치합니다.	Windows 운영 체제용 Sun Fire X4800 M2 서버 설치 설명서
	사전 설치되지 않은 경우 Oracle VM을 설치합니다.	Oracle VM용 Sun Fire X4800 M2 서버 설치 설명서

전면과 후면의 기능 및 구성 요소

- 11 페이지 “전면 기능 및 구성 요소”
- 12 페이지 “후면 기능 및 구성 요소”

전면 기능 및 구성 요소





주 - 새시 일련 번호를 찾으려면 75 페이지 “서버의 일련 번호를 찾는 방법”을 참조하십시오.

그림 범례

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1 위치 버튼/LED(흰색) | 5 과열 LED(주황색) |
| 2 서비스 작업 필요 LED(주황색) | 6 전원 공급 장치(PS0-PS3) |
| 3 전원/정상 LED(녹색) | 7 하드 드라이브(HDD0-HDD7) |
| 4 전원 버튼 | 8 CPU 모듈(BL0-BL3) |

후면 패널 기능 및 구성 요소에 대한 자세한 내용은 12 페이지 “후면 기능 및 구성 요소”를 참조하십시오.

후면 기능 및 구성 요소

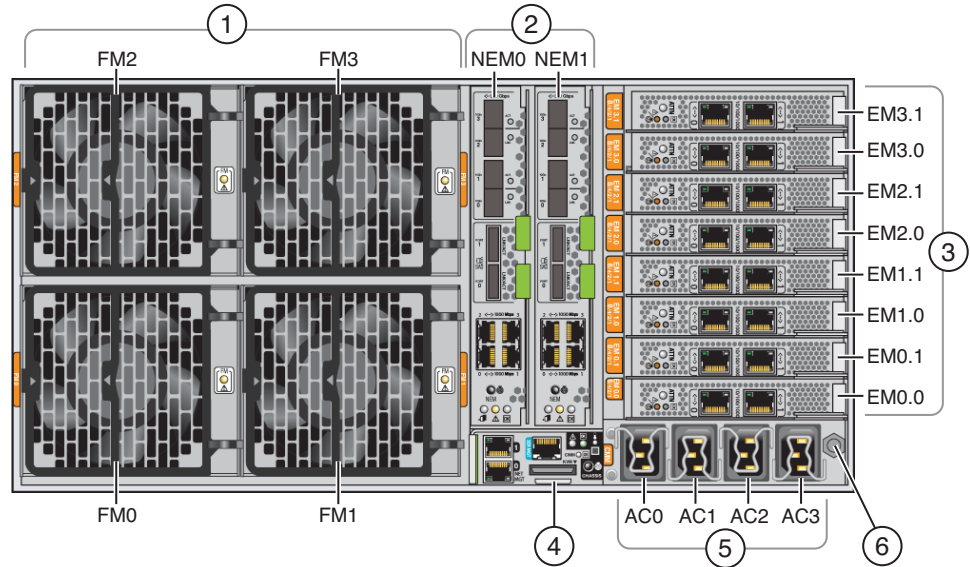


그림 범례

- | | | | |
|---|------------------------------|---|--|
| 1 | 팬 모듈(FM0-FM3) | 4 | 서비스 프로세서(service processor, SP) 모듈
SP는 시스템 관리를 위해 I/O 커넥터를 제공합니다.
자세한 내용은 65 페이지 “관리(SP) 케이블 연결”을
참조하십시오. |
| 2 | NEM(Network Express Module). | 5 | AC 전원 커넥터 |
| 3 | PCIe Express Module 슬롯 | 6 | 새시 접지 |

전면 패널 기능 및 구성 요소에 대한 자세한 내용은 11 페이지 “전면 기능 및 구성 요소”를 참조하십시오.

랙에 서버 설치

이 절에서는 랙에 서버를 설치하는 방법에 대해 설명합니다.

다음 사항에 유의합니다.

- 서버가 랙에 이미 설치된 상태로 운송된 경우 53 페이지 “운송 브래킷을 제거하는 방법”을 건너뛸니다.
- 랙에 장착된 서버를 운송하려는 경우 49 페이지 “운송 브래킷을 설치하는 방법”에 설명된 대로 운송 브래킷을 설치해야 합니다.

이 절은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 15 페이지 “필요한 도구와 인력”
- 16 페이지 “선택적 장비 설치”
- 16 페이지 “호환 랙”
- 17 페이지 “서버의 포장을 푸는 방법”
- 19 페이지 “랙 마운트 키트의 내용물”
- 21 페이지 “랙에 서버 설치”
- 49 페이지 “운송 브래킷 설치 및 제거”

필요한 도구와 인력



주의 - 구성 요소가 완전히 장착된 서버의 무게는 약 100kg(180파운드)입니다. 심각한 신체 상해 또는 장비 손상이 발생할 위험을 줄이려면 기중기를 이용해서 서버를 랙에 설치하십시오. 리프트를 사용할 수 없는 경우 21 페이지 “구성 요소를 제거하여 무게를 줄이는 방법”에 설명된 대로 구성 요소를 제거합니다. 그러면 서버 무게가 45kg(80파운드)으로 줄어듭니다.

랙에 장비를 넣을 때는 위쪽이 무거워서 뒤집히지 않도록 항상 아래에서 위로 넣으십시오. 장비 설치 중에 랙이 기울어지지 않도록 기울임 방지 막대를 배치하십시오.

서버를 랙에 설치하기 전에 필요한 도구, 장비 및 인력을 준비합니다.

필요한 도구, 장비 및 인력	주
전문 인력 2명	서버를 설치하고 리프트를 작동하는 데 필요한 두 사람입니다.
2번 10인치 십자 스크루드라이버(자기 팁 권장)	
기계식 리프트	적극 권장합니다. 사용할 수 없는 경우 서버 무게를 줄이십시오. 21 페이지 “구성 요소를 제거하여 무게를 줄이는 방법” 을 참조하십시오.
호환 랙	16 페이지 “호환 랙” 을 참조하십시오.
랙 마운트 키트	21 페이지 “랙에 서버 설치” 를 참조하십시오.
운송 브래킷	49 페이지 “운송 브래킷 설치 및 제거” 를 참조하십시오. ■ 서버가 랙에 장착되어 운송된 경우 운송 브래킷을 제거해야 합니다. ■ 랙에 장착된 서버를 운송하려면 운송 브래킷을 설치해야 합니다.

선택적 장비 설치

DIMM, PCIe EM 및 NEM과 같은 옵션, 전원 공급 장치 및 CPU 모듈 설치 방법에 대한 자세한 내용은 [Sun Fire X4800 M2 Server Service Manual](#)를 참조하십시오.

문제 및 알려진 해결 방법에 대한 자세한 내용은 [Sun Fire X4800 M2 서버 제품 안내서](#)를 참조하십시오.

호환 랙

랙 마운트 하드웨어는 다음 표준에 맞는 다양한 장비 랙과 호환됩니다.

- 4포트 랙(전면 및 후면에 설치).

주-2포트 랙은 호환되지 않습니다.

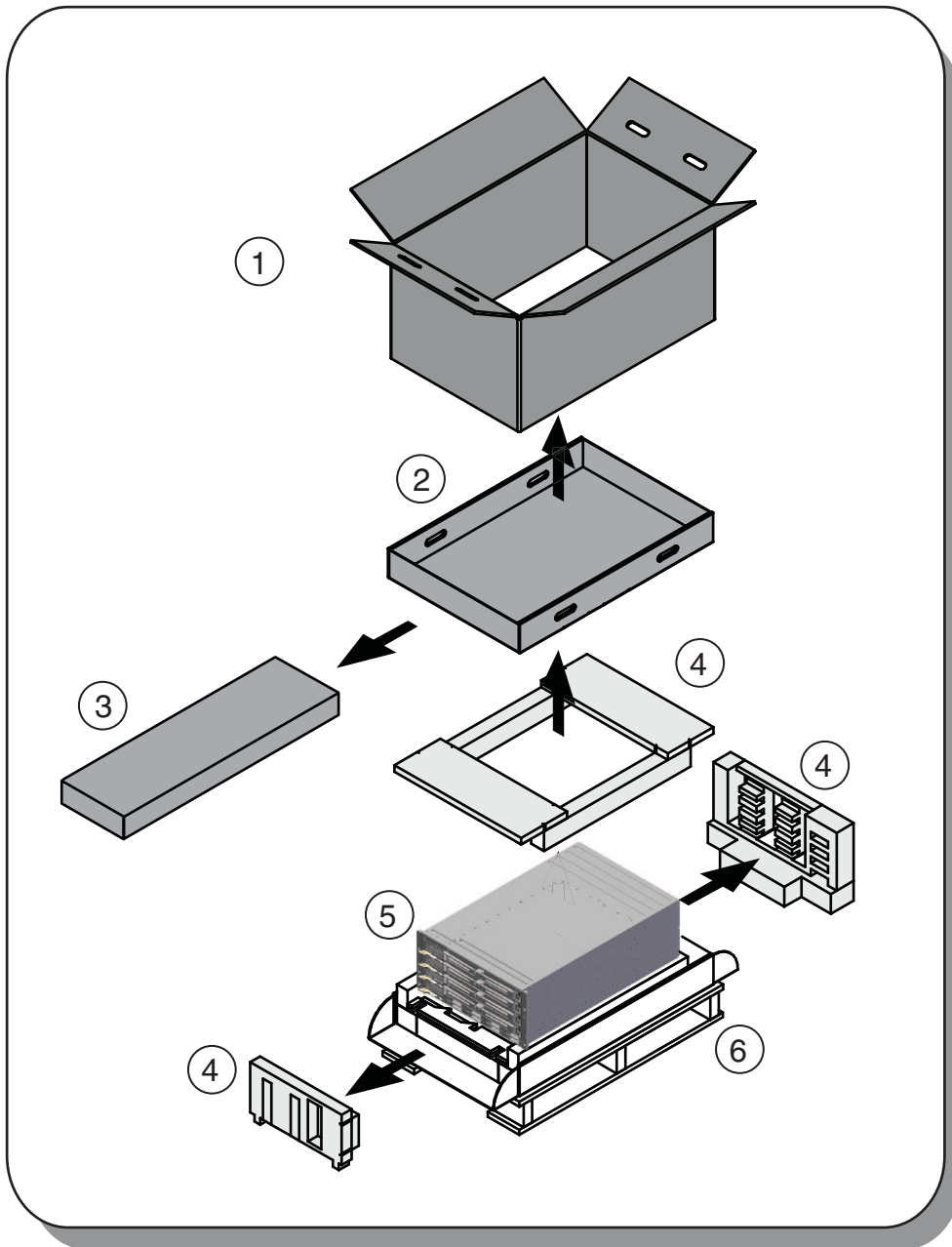
- 랙에는 반드시 5RU의 사용 가능한 공간이 있어야 합니다.
- 랙에는 ANSI/EIA 310-D-1992 또는 IEC 60927 표준에 맞는 수평 개구부와 장치 수직 피치가 있어야 합니다.
- 전면과 후면 마운트 면 사이의 거리: 약 660.4mm~876.3mm(26인치~34.5인치)
- 전면 랙 마운트 면 앞의 최소 여유 공간 깊이(전면 캐비닛 문까지): 25.4mm(1인치)
- 전면 랙 마운트 면 뒤의 최소 여유 공간 깊이(후면 캐비닛 문까지): 700mm(27.5인치)

- 전면과 후면 마운트 면 사이의 최소 여유 너비(구조 지지대 및 케이블 홈통 간): 456mm(18인치)

▼ 서버의 포장을 푸는 방법

다음 그림에서는 구성 요소의 포장을 푸는 방법을 보여 줍니다.

- 1 상자(1)의 위쪽을 엽니다.
 - a. 손잡이를 잘라냅니다.
 - b. 테이프를 자르거나 제거합니다.
 - c. 날개 부분을 엽니다.
- 2 상자(1)를 서버에서 들어올립니다.
- 3 액세서리 트레이(2)를 제거하여 해당 내용물과 함께 한쪽에 둡니다.
- 4 보호용품(4)을 제거합니다.
- 5 랙에 서버(5)를 설치할 시점이 되면 다음 중 하나를 수행합니다.
 - 팰릿(6)에서 서버(5)를 제거합니다.
 - 기계식 리프트를 사용하여 랙의 해당 위치에 있는 서버와 함께 팰릿을 들어올린 다음 팰릿에서 랙으로 직접 서버를 밀어넣습니다.



범례

설명

1

상자

범례	설명
2	랙 마운트 키트, 운송 브래킷 및 기타 항목이 포함된 액세스리 트레이
3	랙 마운트 키트
4	포장 보호용품
5	서버
6	팰릿

참조 21 페이지 “랙에 서버 설치”

랙 마운트 키트의 내용물

랙 마운팅 키트는 다음 하드웨어와 함께 제공됩니다.

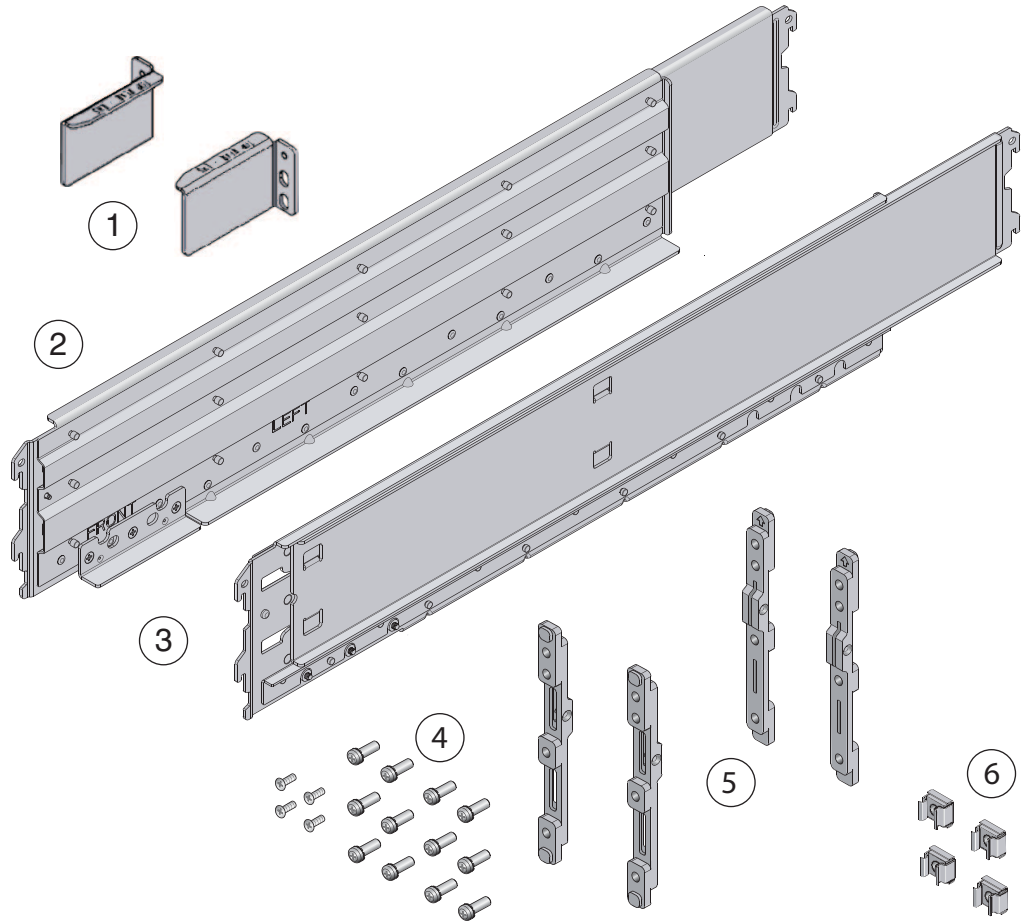


그림 범례

1 후면 상단 브레이스

서버의 후면 상단에 있는 포스트에 연결됩니다.

2,3 왼쪽(2) 및 오른쪽(3) 선반 레일

전면 및 후면 어댑터 브래킷이 랙에 설치되면 선반 레일이 꼭 들어 맞습니다. 레일의 후크는 전면 및 후면 브래킷에 있는 슬롯에 채워집니다.

선반 레일이 랙 깊이에 맞게 확장됩니다.

이 레일은 슬라이드 레일이 **아닙니다**. 서버가 새시에 마운트되면 움직이지 않습니다.

그림 범례		
4	다양한 M6 및 10-32 나사 나사는 다음과 같은 크기 및 종류별로 포장되어 있습니다. ■ M6 X 16 - 12개 ■ M6 X 12 - 12개 ■ M6 X 4 플랫헤드 - 4개 ■ 10-32 X 10 - 4개 ■ 10-32 솔더 나사 - 12개	Oracle에서는 별도의 나사를 제공하여 다른 구성을 지원합니다. 설치가 완료되면 사용되지 않는 하드웨어를 제거하거나 재활용할 수 있습니다.
5	어댑터 브래킷(4개들이 두 세트)	랙에 연결되어 선반 레일을 지지합니다. 어댑터 브래킷은 둥근 구멍 랙에 사용되는 것과 사각형 구멍 랙에 사용되는 두 가지 세트가 있습니다. 해당 랙에 맞는 세트를 사용하십시오.
6	M6 케이스 너트	후면 상단 브레이스를 사각형 구멍 랙에 연결하는 데 사용됩니다.

랙에 서버 설치

이 절에서는 랙에 서버를 설치하기 위한 지침을 제공하며 다음 내용으로 구성되어 있습니다.

- 21 페이지 “구성 요소를 제거하여 무게를 줄이는 방법”
- 26 페이지 “서버의 구성 요소를 제거하는 방법”
- 27 페이지 “사각형 구멍 랙에 랙 마운트 하드웨어를 설치하는 방법”
- 36 페이지 “둥근 구멍 랙에 랙 마운트 하드웨어를 설치하는 방법”
- 45 페이지 “랙에 서버를 삽입하는 방법”

주 - 랙 마운트 키트에는 슬라이드 레일이 없습니다. 따라서 서버가 설치되면 랙에 밀려 들어가거나 밖으로 빠지지 않습니다.

▼ 구성 요소를 제거하여 무게를 줄이는 방법

이 절차에서는 두 사람이 서버를 랙으로 들어올릴 수 있도록 서버에서 구성 요소를 제거하는 방법을 설명합니다. 기계식 리프트를 사용하려면 이 절차를 수행할 필요가 없습니다.

시작하기 전에



주의 - 회로 보드 및 하드 드라이브에는 정전기에 매우 민감한 전자 구성 요소가 있습니다. 옷이나 작업 환경에서 발생하는 일반적인 정전기 분량으로도 이러한 장치에 있는 구성 요소를 손상시킬 수 있습니다. 정전기 방지 예방 조치 없이, 특히 커넥터 가장자리에 있는 구성 요소를 만지지 마십시오. 자세한 내용은 [Sun Fire X4800 M2 Server Service Manual](#)의 “Antistatic Precautions and Procedures”를 참조하십시오.

주 - 이 절차에서는 서버 전원이 꺼져 있으며 모든 케이블이 분리되어 있다고 가정합니다.

1 모든 CPU 모듈을 해당 슬롯 번호로 표시합니다.

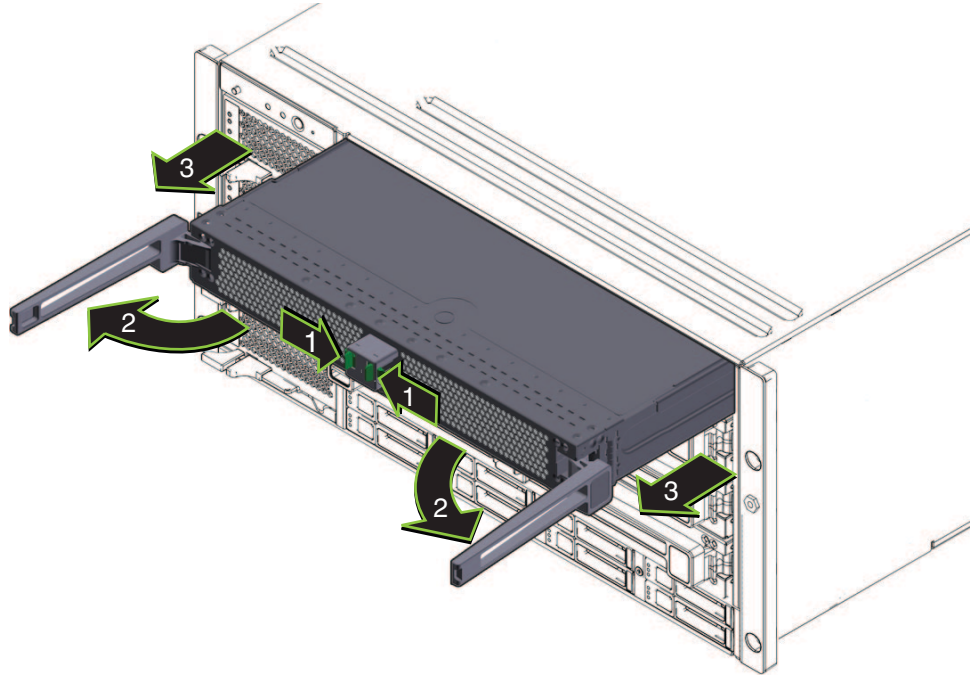


주의 - 시스템 오류를 방지하려면 CPU 모듈을 원래 위치에 장착해야 합니다. CPU 모듈 슬롯을 새시에서 제거하기 전에 위치를 잘 표시해 두십시오.

2 새시 앞에서 CPU 모듈을 제거합니다.

새시에는 4개의 CPU 모듈 슬롯이 있으며 각 슬롯에 CPU 모듈이나 필터 패널이 있어야 합니다.

주 - 필터 패널은 무게가 가볍기 때문에 제거할 필요가 없습니다.



CPU 모듈마다 다음을 수행합니다.

- a. 녹색 탭을 짝 쥐어 배출기를 해제합니다(1).
- b. 두 배출기 모두 잡아당겨 모듈을 해제합니다(2).



주의 - 모듈이 새시에서 분리되면 배출기를 닫고 모듈을 붙잡습니다. 배출기를 사용하여 모듈을 취급하지 마십시오.

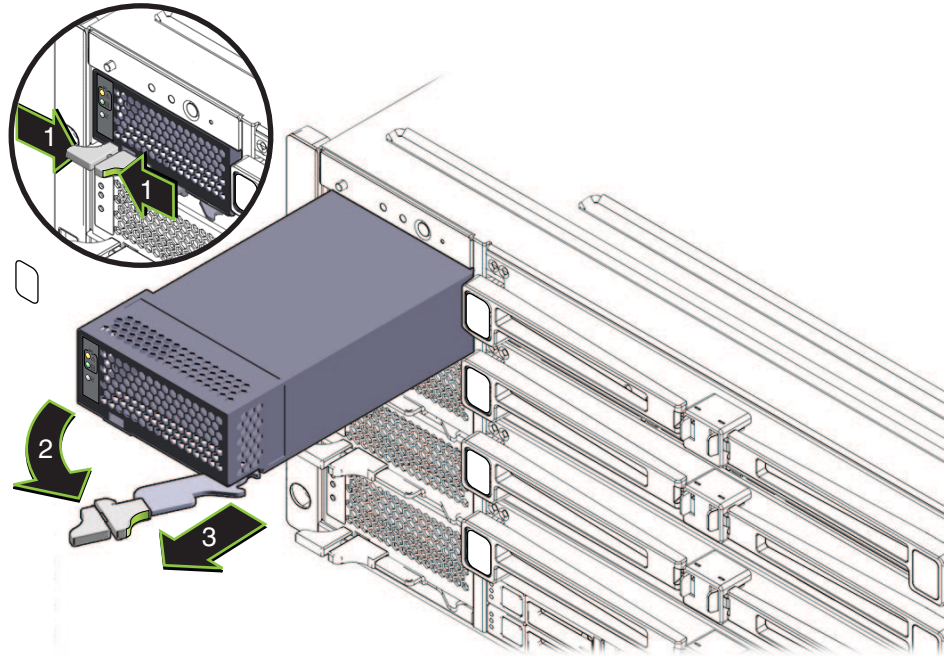
- c. 새시에서 분리될 때까지 모듈을 앞으로 부드럽게 당깁니다(3).



주의 - CPU 모듈은 무겁습니다. 두 손을 사용하십시오.

- d. CPU 모듈의 배출기를 닫습니다.
 - e. CPU 모듈을 방전 매트에 놓습니다.
- 3 새시 앞에서 4개의 전원 공급 장치를 제거합니다.
- a. 핸들을 짝 쥐어 레버(1)를 해제합니다.

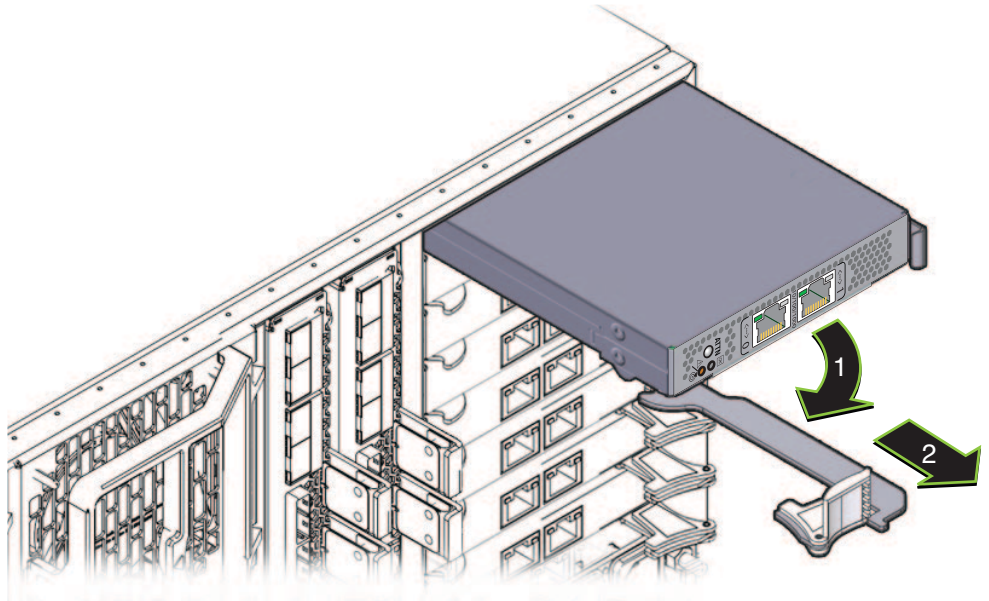
- b. 레버를 잡아당겨 전원 공급 장치(2)를 해제합니다.
- c. 전원 공급 장치를 새시(3) 밖으로 뺍니다.



- 4 **PCIe Express Module**을 새시 뒤에서 제거합니다.
새시를 움직일 때 위쪽 베이를 손잡이로 사용할 수 있습니다.



주의 - 리프트 장치에서 이러한 열려 있는 베이로 포크를 삽입하지 마십시오. 복구할 수 없는 상태로 심각하게 손상될 수 있습니다.



a. 모든 PCIe EM 카드를 해당 슬롯 위치로 표시합니다.



주의 - 시스템 오류를 방지하려면 PCIe EM 카드를 원래 위치에 장착해야 합니다. PCIe EM 슬롯을 새시에서 제거하기 전에 위치를 잘 표시해 두십시오.

b. 레버를 돌려 모듈(1)을 해제합니다.

c. 모듈을 새시(2) 밖으로 밀니다.

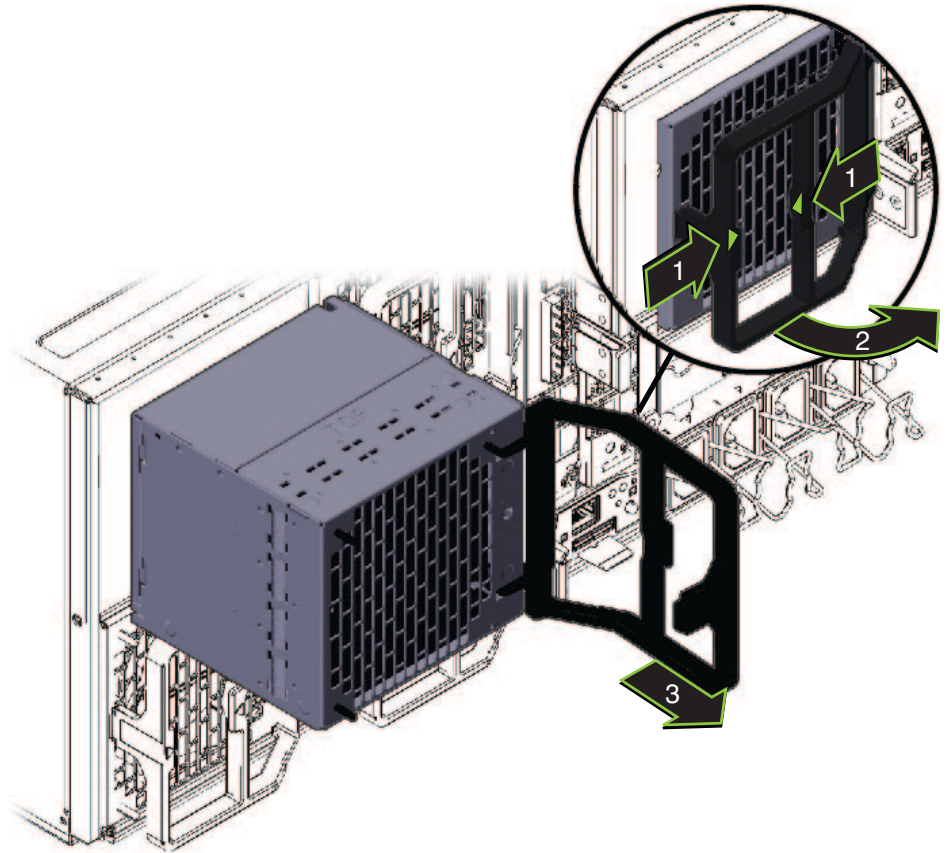
5 필요하면 왼쪽 위 팬 모듈(FM2)을 제거합니다.

클램프(1)를 짝 쥐어 팬 모듈(2)을 해제하고 새시(3)에서 잡아당깁니다.

새시를 움직일 때 살짝 들어간 부분을 손잡이로 사용할 수 있습니다.



주의 - 리프트 장치에서 이러한 열려 있는 베이로 포크를 삽입하지 마십시오. 복구할 수 없는 상태로 심각하게 손상될 수 있습니다.



참조 27 페이지 “사각형 구멍 랙에 랙 마운트 하드웨어를 설치하는 방법”

36 페이지 “둥근 구멍 랙에 랙 마운트 하드웨어를 설치하는 방법”

26 페이지 “서버의 구성 요소를 제거하는 방법”

▼ 서버의 구성 요소를 제거하는 방법

21 페이지 “구성 요소를 제거하여 무게를 줄이는 방법” 절차에서는 서버에서 구성 요소를 제거하는 방법에 대해 설명합니다. 서버를 랙에 설치한 후에는 구성 요소를 교체해야 합니다.

- 21 페이지 “구성 요소를 제거하여 무게를 줄이는 방법”의 단계를 역순으로 수행하십시오.



주의 - 모든 CPU 모듈(CMOD)과 PCIe EM 모듈을 원래 위치로 되돌려야 합니다. 그렇지 않으면 시스템 오류가 발생할 수 있습니다.

주 - CMOD를 다시 장착할 때 핸들 두 개를 새시에 닿을 때까지 잠금 장치 뒤로 동시에 미십시오. 그러면 폴이 CMOD 커넥터를 올바르게 장착합니다.

▼ 사각형 구멍 랙에 랙 마운트 하드웨어를 설치하는 방법

랙 마운트 키트는 어댑터 브래킷, 후면 브레이스, 선반 레일, 케이지 너트 및 나사로 구성됩니다.



주의 - 구성 요소가 완전히 장착된 서버의 무게는 약 100kg(180파운드)입니다. 심각한 신체 상해 또는 장비 손상이 발생할 위험을 줄이려면 기중기를 이용해서 서버를 랙에 설치하십시오. 리프트를 사용할 수 없는 경우 [21 페이지 “구성 요소를 제거하여 무게를 줄이는 방법”](#)에 설명된 대로 구성 요소를 제거합니다. 그러면 서버 무게가 45kg(80파운드)으로 줄어듭니다.

랙에 장비를 넣을 때는 위쪽이 무거워서 뒤집히지 않도록 항상 아래에서 위로 넣으십시오. 장비 설치 중에 랙이 기울어지지 않도록 기울임 방지 막대를 배치하십시오.

주 - 둥근 구멍 랙에 랙 마운트 하드웨어를 설치하려면 [36 페이지 “둥근 구멍 랙에 랙 마운트 하드웨어를 설치하는 방법”](#)을 참조하십시오.

이 작업에는 다음과 같은 나사와 커넥터가 필요합니다.

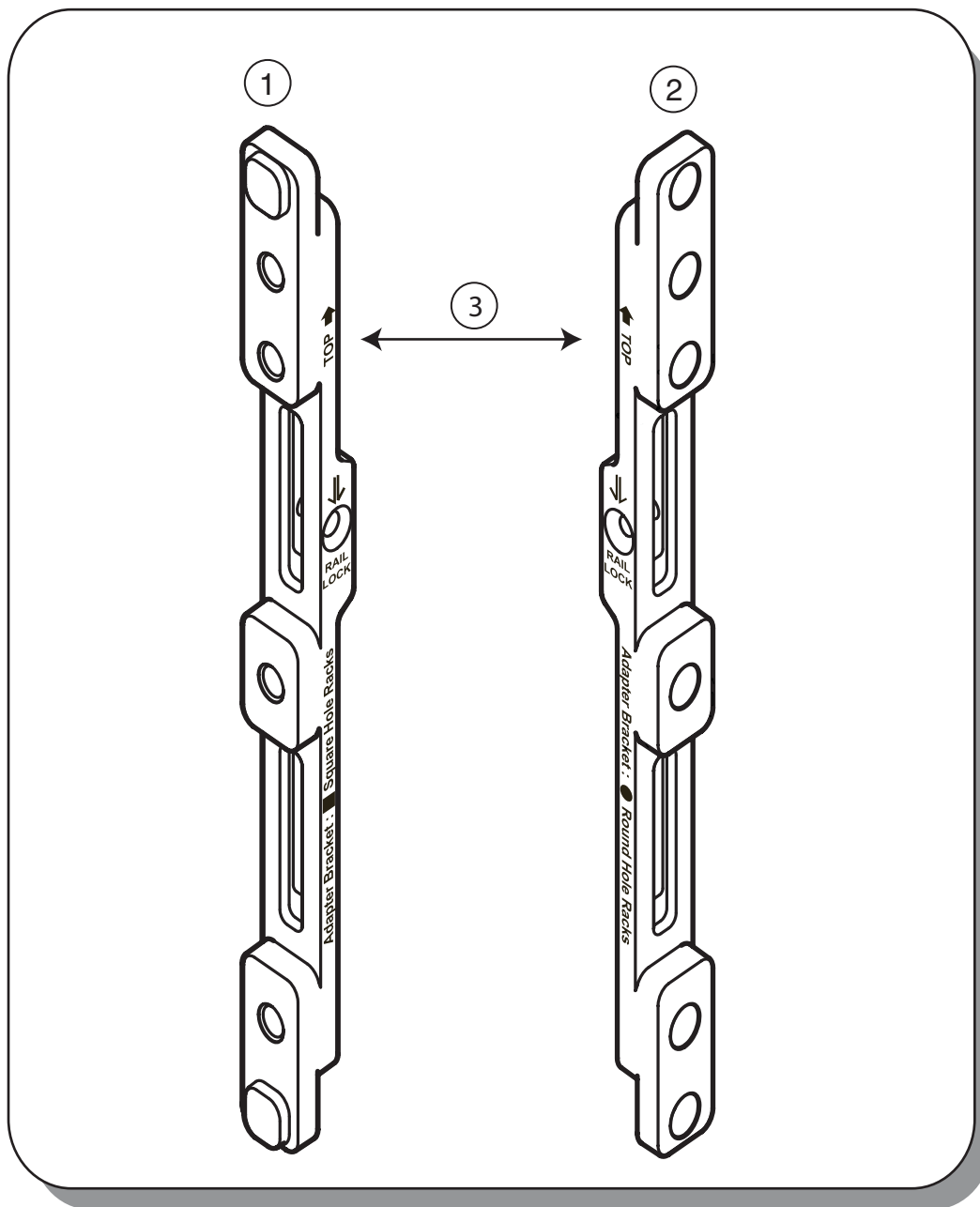
기능	설명
어댑터 브래킷을 전면 랙 포스트에 연결합니다.	M6 x 12 4개
어댑터 브래킷을 후면 랙 포스트에 연결합니다.	M6 x 12 4개
브레이스를 후면 랙 포스트에 연결합니다.	M6 x 10 4개 및 M6 케이지 너트 4개
레일용 잠금 나사	M4 x 10 플랫헤드 4개

- 1 필요한 나사와 커넥터를 모읍니다.
- 2 랙에 5RU의 공간이 있는지 확인합니다.

3 사각형 구멍 랙에 사용할 어댑터 브래킷 세트를 선택합니다.

서버는 어댑터 브래킷 두 세트와 함께 제공됩니다. 하나는 사각형 구멍이 있는 랙에 사용되고(1) 다른 하나는 둥근 구멍이 있는 랙에 사용됩니다(2). 사각형 구멍 랙에 사용되는 브래킷(1)에는 나사산이 있습니다. 다음 그림을 참조하십시오.

주 - 브래킷의 화살표(3)는 브래킷 방향을 나타냅니다. 모든 브래킷을 “Top” 화살표(3)가 위를 가리키도록 설치하십시오.



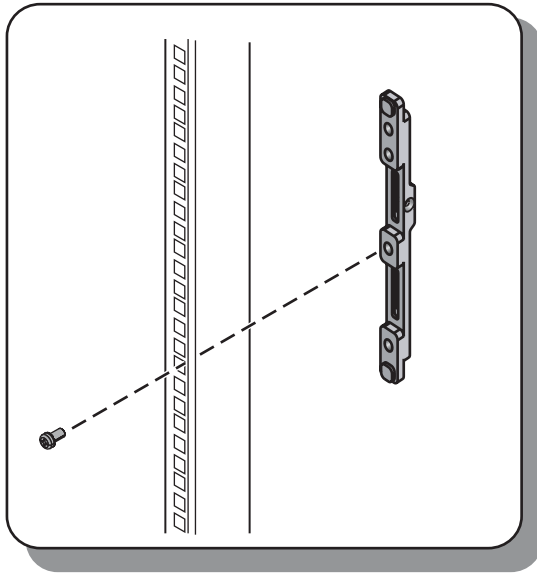
4 브래킷을 전면 포스트에 연결합니다.

브래킷의 밑면이 서버를 장착할 공간(5RU)의 바닥과 일치하고 “Top”이라는 레이블이
위를 가리키도록 브래킷을 배치하십시오.

주-액세서리 트레이에는 어댑터 브래킷을 정렬하는 데 도움이 되는 인쇄된 템플릿이
있습니다.

M6x16 나사를 한 면에 하나씩 사용하십시오. 랙 외부에서 포스트의 구멍을 통과해
어댑터 브래킷의 나사산에 장착되도록 나사를 끼웁니다.

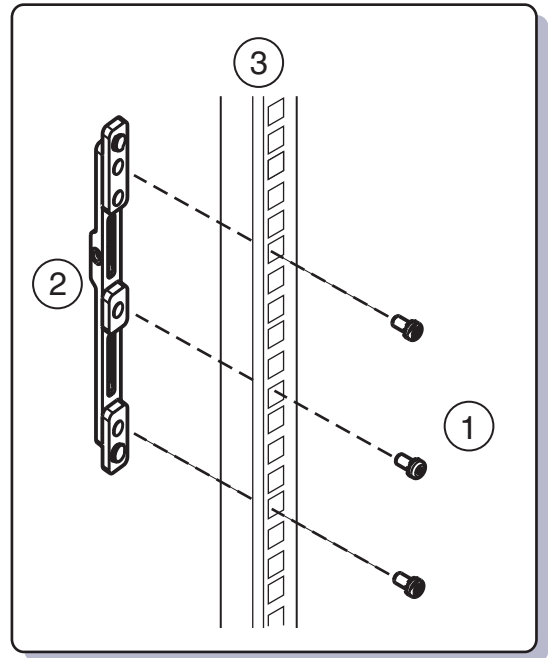
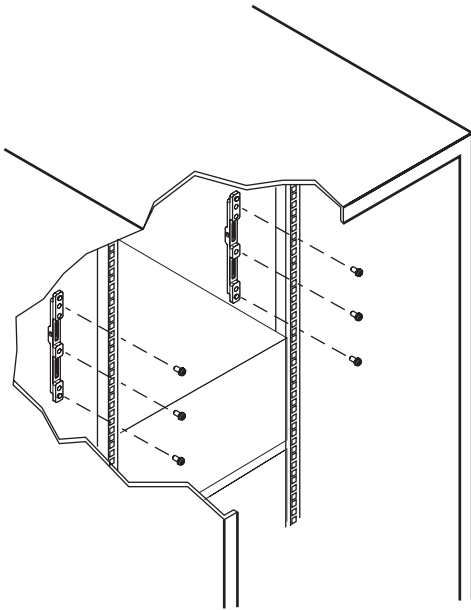
나머지 두 구멍(한 쪽당)은 나중에 서버 홈을 랙에 연결하는 데 사용됩니다.



5 브래킷을 후면 포스트에 연결합니다.

브래킷의 밑면이 서버를 장착할 공간(5RU)의 바닥과 일치하고 “Top”이라는 레이블이
위를 가리키도록 브래킷을 배치하십시오.

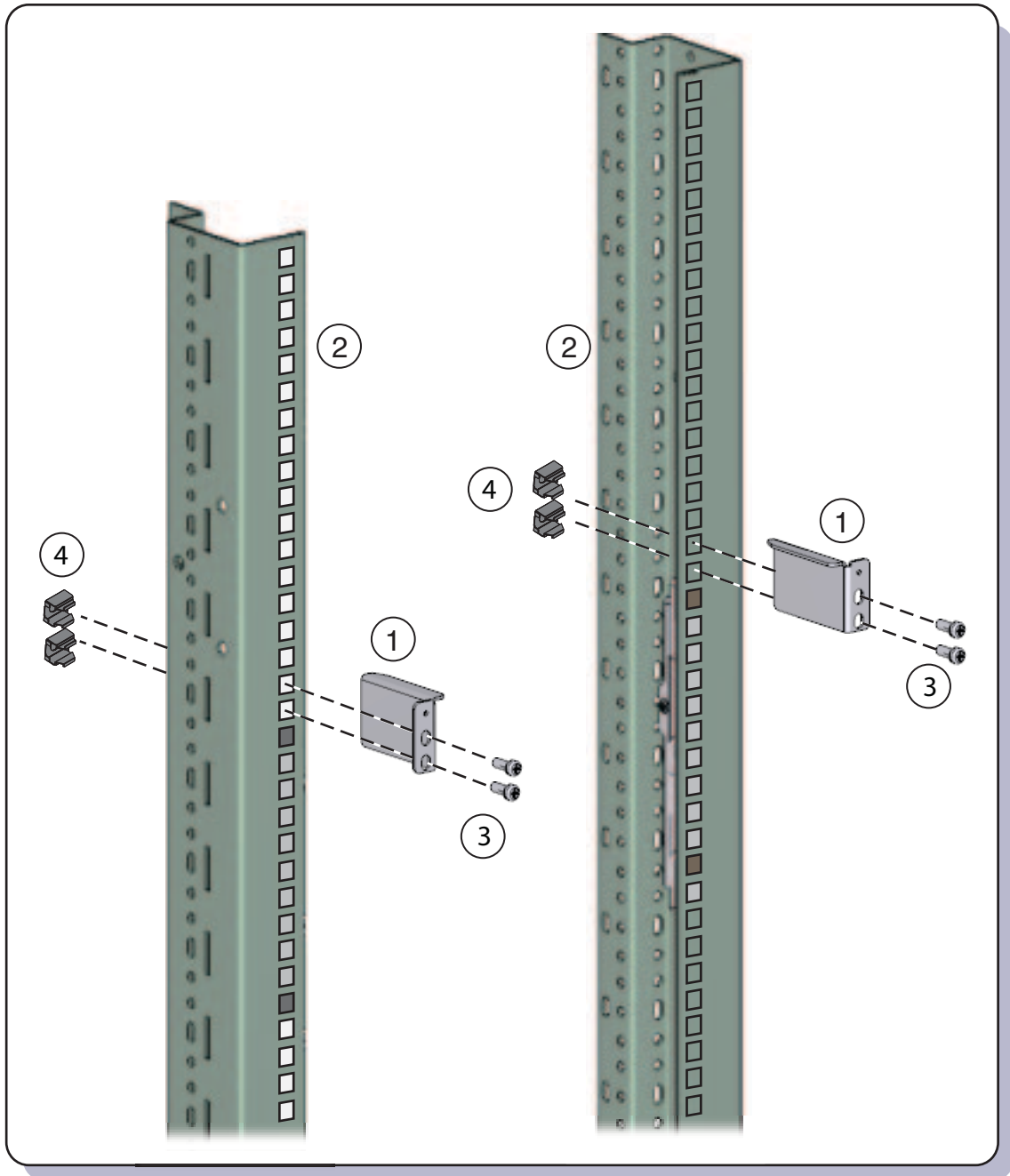
한 면당 M6 X 16 나사 3개(1)를 사용하여 브래킷(2)을 포스트(3)에 고정합니다.



- 6 후면 상단 브레이스(1)를 다음 그림과 같이 어댑터 브래킷 바로 위의 랙 포스트(2)에 연결합니다.

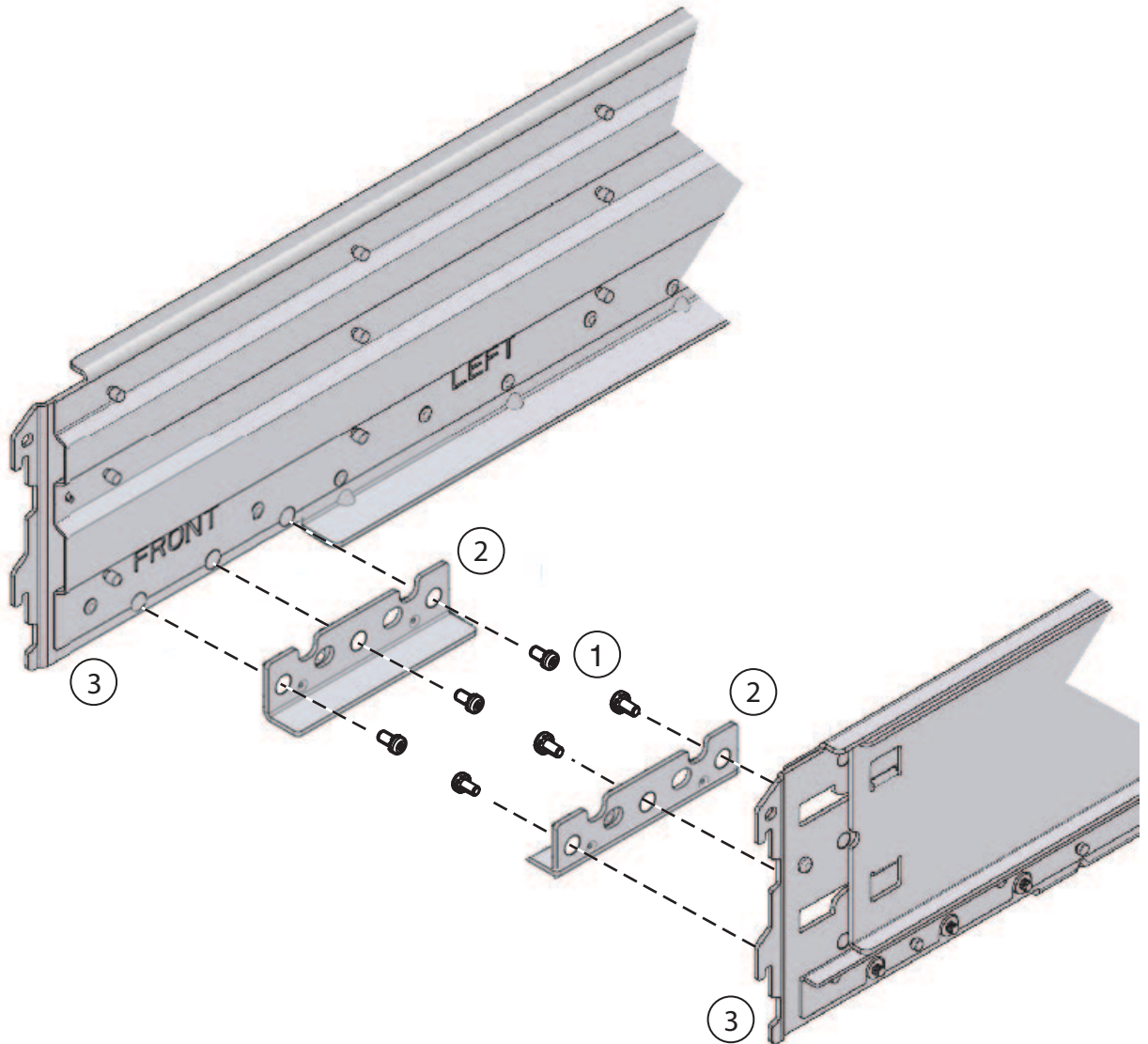
M6 케이지 너트(4)를 한 면당 두 개씩 설치한 다음 M6 x 16 나사 두 개(3)를 사용합니다.

나사를 조이기 전에 브레이스(1)를 최대한 위로 미십시오. 그러면 나사가 느슨해진 경우 위/아래로 약간 이동할 수 있도록 브레이스의 구멍이 타원형이 됩니다.



- 7 선반 레일(3)의 왼쪽 및 오른쪽 선반 익스텐더(2)를 고정하는 6개의 나사(1)를 제거한 다음 선반 익스텐더를 제거합니다.

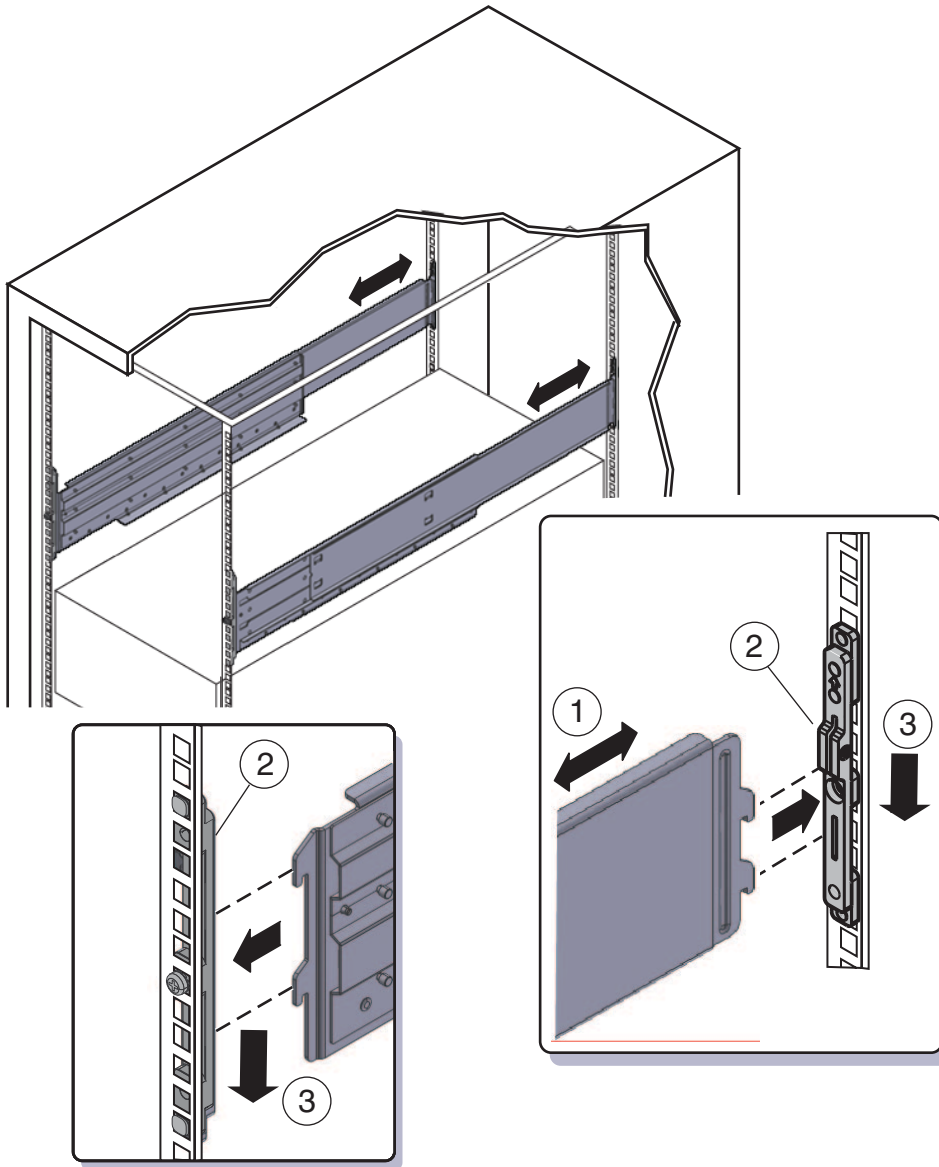
서버를 랙에 설치하기 전에 선반 익스텐더를 제거해야 합니다. 제거한 선반 익스텐더는 다른 제품에 사용됩니다.



8 선반 레일을 랙에 배치합니다.

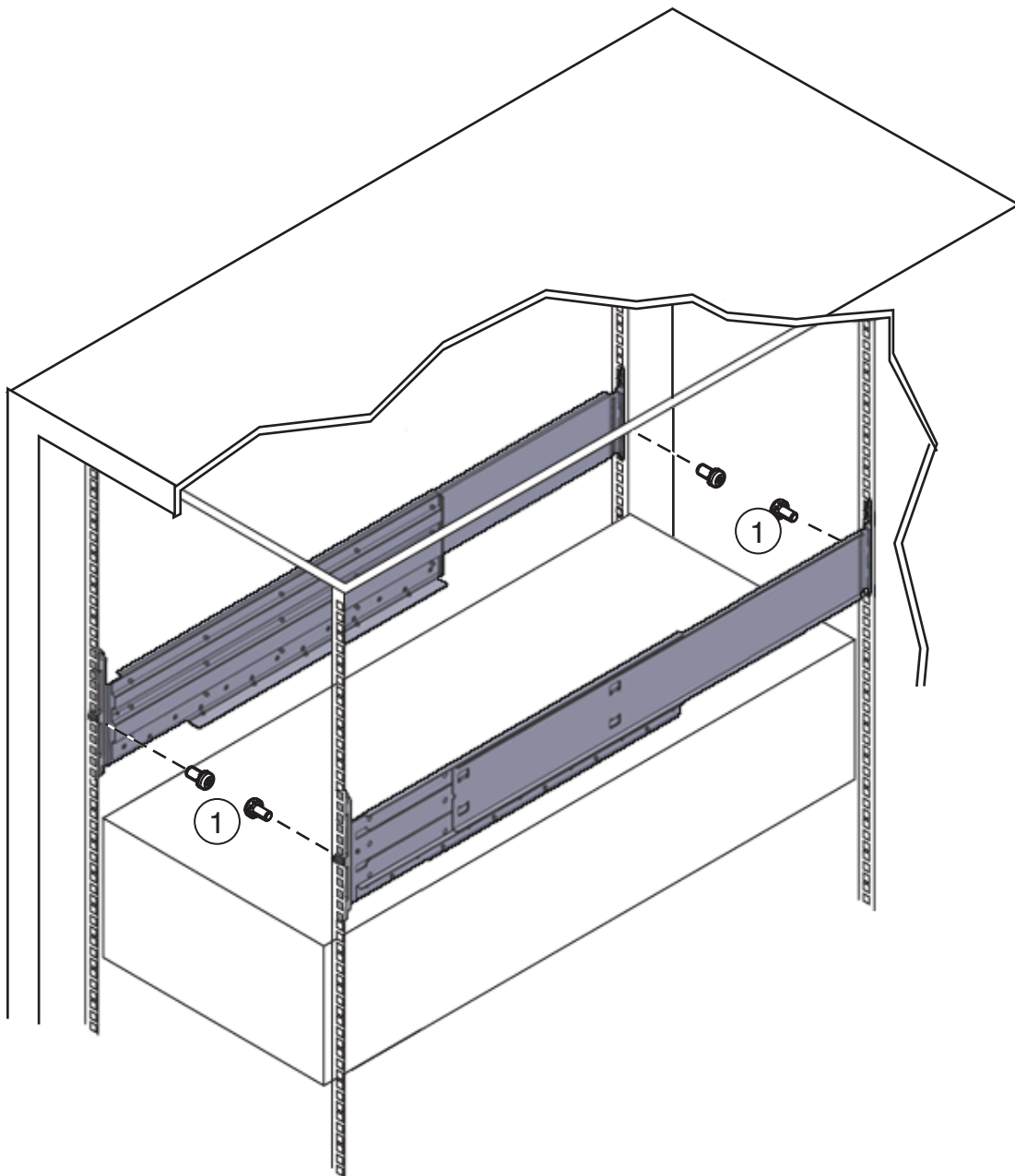
선반 레일을 랙에 맞게 확장(1)하고 어댑터 브래킷(2)의 슬롯에 밀어넣어 제자리에 끼웁니다(3).

선반 레일을 올바른 방향으로 배치해야 합니다. 레일에는 “FRONT LEFT” 및 “FRONT RIGHT”라는 레이블이 있습니다.



9 M4X10 플랫헤드 잠금 나사(1)를 어댑터 브래킷에 끼웁니다.

그러면 선반 레일이 잘못해서 어댑터 브래킷에서 이탈하는 것이 방지됩니다.



다음 순서 45 페이지 “랙에 서버를 삽입하는 방법”

▼ 둥근 구멍 랙에 랙 마운트 하드웨어를 설치하는 방법

랙 마운트 키트는 어댑터 브래킷, 후면 브레이스, 선반 레일, 케이지 너트 및 나사로 구성됩니다.



주의 - 구성 요소가 완전히 장착된 서버의 무게는 약 100kg(180파운드)입니다. 심각한 신체 상해 또는 장비 손상이 발생할 위험을 줄이려면 기중기를 이용해서 서버를 랙에 설치하십시오. 리프트를 사용할 수 없는 경우 21 페이지 “구성 요소를 제거하여 무게를 줄이는 방법”에 설명된 대로 구성 요소를 제거합니다. 그러면 서버 무게가 45kg(80파운드)으로 줄어듭니다.

랙에 장비를 넣을 때는 위쪽이 무거워서 뒤집히지 않도록 항상 아래에서 위로 넣으십시오. 장비 설치 중에 랙이 기울어지지 않도록 기울임 방지 막대를 배치하십시오.

주 - 사각형 구멍 랙에 랙 마운트 하드웨어를 설치하려면 27 페이지 “사각형 구멍 랙에 랙 마운트 하드웨어를 설치하는 방법”을 참조하십시오.

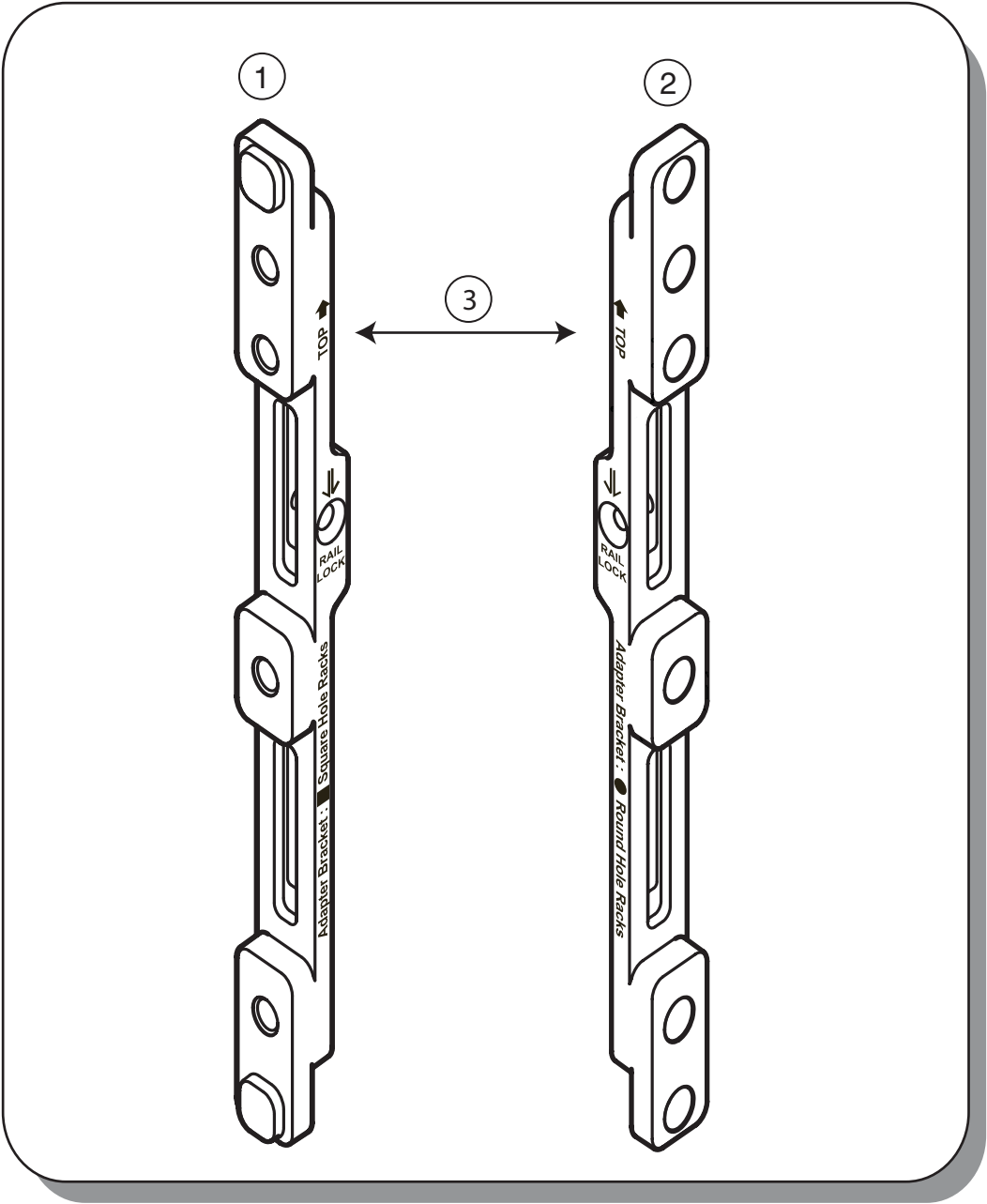
이 작업에는 다음과 같은 나사와 커넥터가 필요합니다.

기능	M6 랙 설명	10-32 랙 설명
어댑터 브래킷을 전면 랙 포스트에 연결합니다.	M6 x 12 4개	10-32 x 10 4개
어댑터 브래킷을 후면 랙 포스트에 연결합니다.	M6 x 12 4개	10-32 솔더 나사 4개
브레이스를 후면 랙 포스트에 연결합니다.	M6 x 10 4개	10-32 x 10 4개
레일용 잠금 나사	M4 x 10 플랫헤드 4개	M4 x 10 플랫헤드 4개

- 1 필요한 나사와 커넥터를 모읍니다.
- 2 랙에 5RU의 공간이 있는지 확인합니다.
- 3 둥근 구멍 랙에 사용할 어댑터 브래킷 세트를 선택합니다.

서버는 어댑터 브래킷 두 세트와 함께 제공됩니다. 하나는 사각형 구멍이 있는 랙에 사용되고(1) 다른 하나는 둥근 구멍이 있는 랙에 사용됩니다(2). 사각형 구멍 랙에 사용되는 어댑터 브래킷(1)에는 나사산이 있습니다. 둥근 구멍(나사 구멍) 랙에 사용되는 어댑터 브래킷(2)에는 나사산이 없습니다. 다음 그림을 참조하십시오.

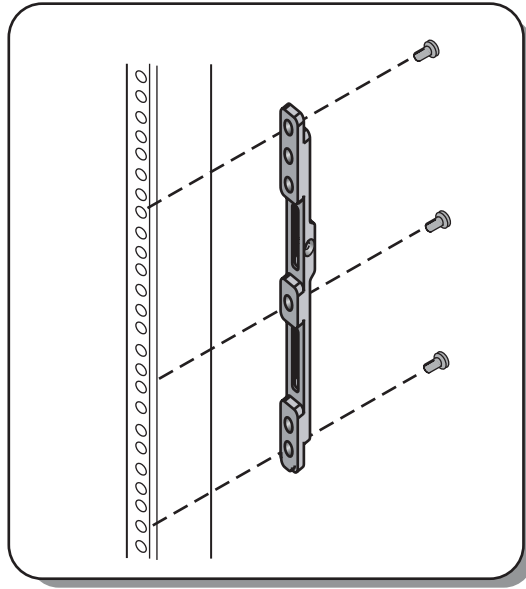
주 - 어댑터 브래킷의 화살표(3)는 브래킷 방향을 나타냅니다. 모든 브래킷을 “Top” 화살표(3)가 위를 가리키도록 설치하십시오.



4 어댑터 브래킷을 전면 포스트에 연결합니다.

어댑터 브래킷의 밑면이 서버를 장착할 공간(5RU)의 바닥과 일치하고 “Top”이라는 레이블이 위를 가리키도록 어댑터 브래킷을 배치하십시오.

각 면에 M6 x 12 또는 10-32 x 10 나사 3개를 사용하십시오. 랙 안에서 어댑터 브래킷을 통과해 포스트의 나사산에 나사를 끼웁니다.



주 - 액세서리 상자에는 어댑터 브래킷을 정렬하는 데 도움이 되는 인쇄된 템플릿이 있습니다.

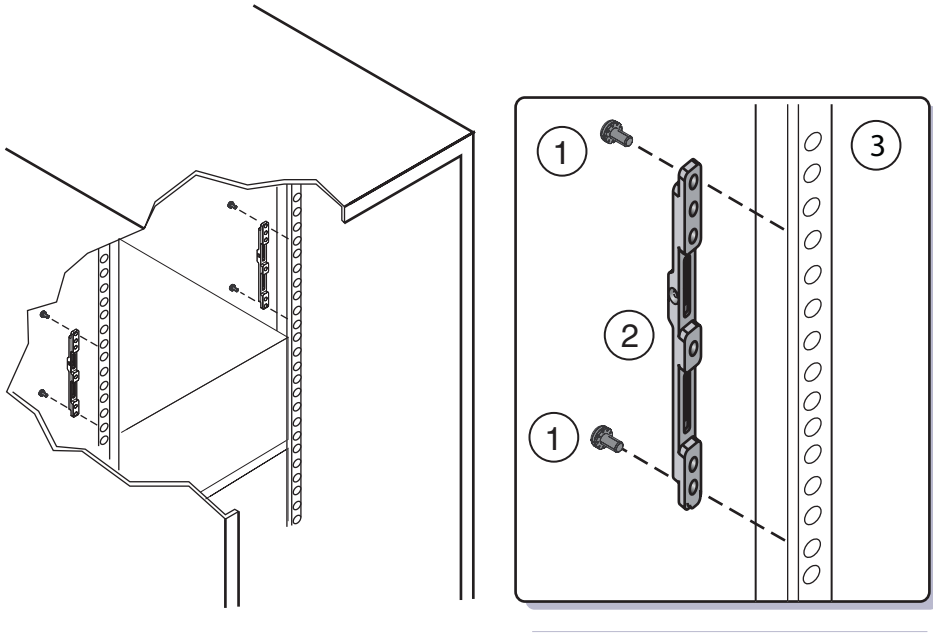
5 어댑터 브래킷을 후면 포스트에 연결합니다.

어댑터 브래킷의 밑면이 서버를 장착할 공간(5RU)의 바닥과 일치하고 “Top”이라는 레이블이 위를 가리키도록 어댑터 브래킷을 배치하십시오.

랙 안에서 어댑터 브래킷의 상단 및 하단 구멍을 통과해(2) 포스트에 끼워지도록(3) 나사 2개(1)를 삽입합니다.

주 - 어댑터 브래킷의 가운데 나사는 사용하지 마십시오. 이 나사는 49 페이지 “운송 브래킷 설치 및 제거”에 설명된 선택적 운송 브래킷 키트에 사용됩니다.

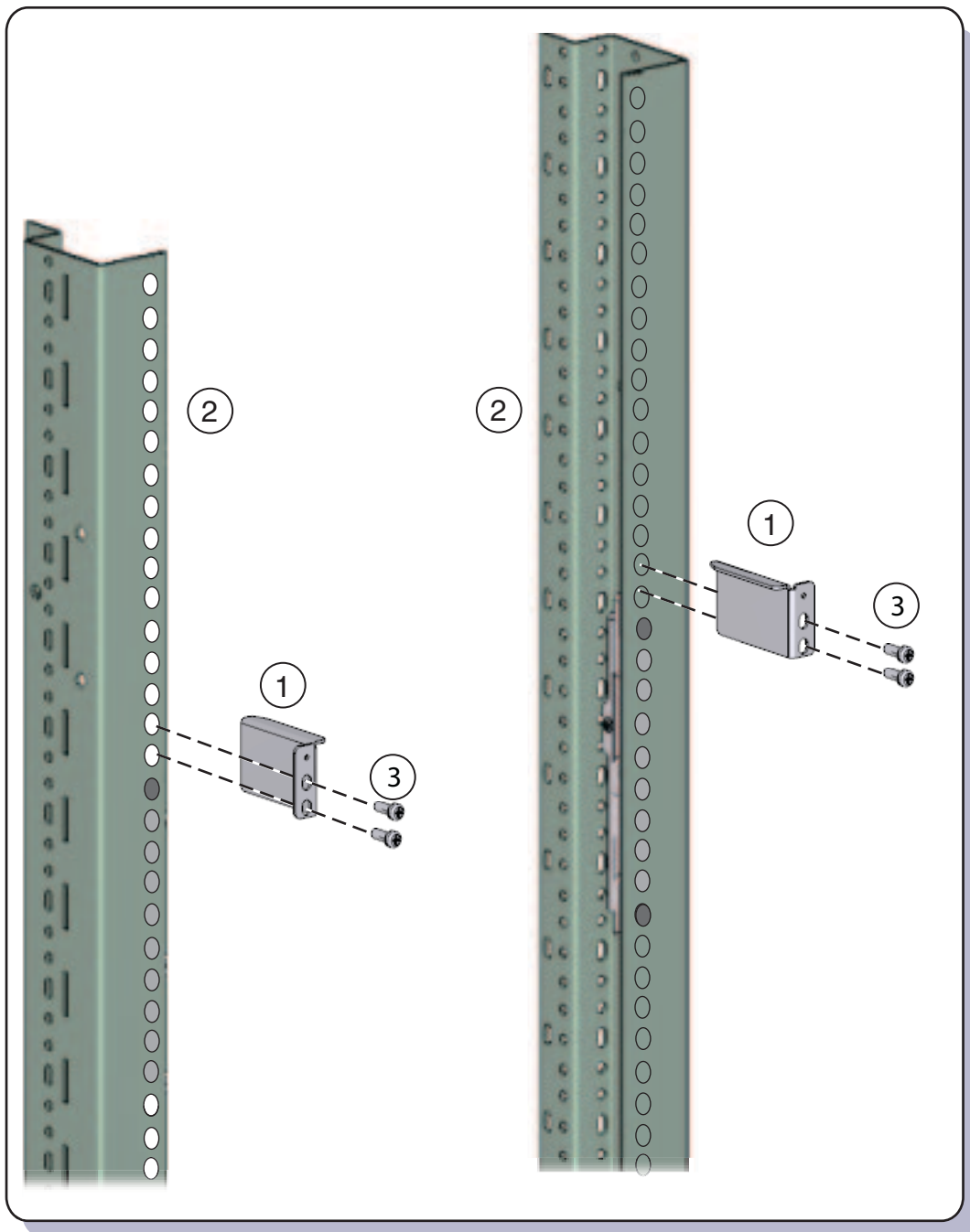
- M6 랙의 경우 한 쪽당 M6 x 12 나사 2개를 사용합니다.
- 10-32 랙의 경우 한 쪽당 10-32 솔더 나사 2개를 사용합니다.



- 6 후면 상단 브레이스(1)를 다음 그림과 같이 어댑터 브래킷 바로 위의 랙 포스트(2)에 연결합니다.

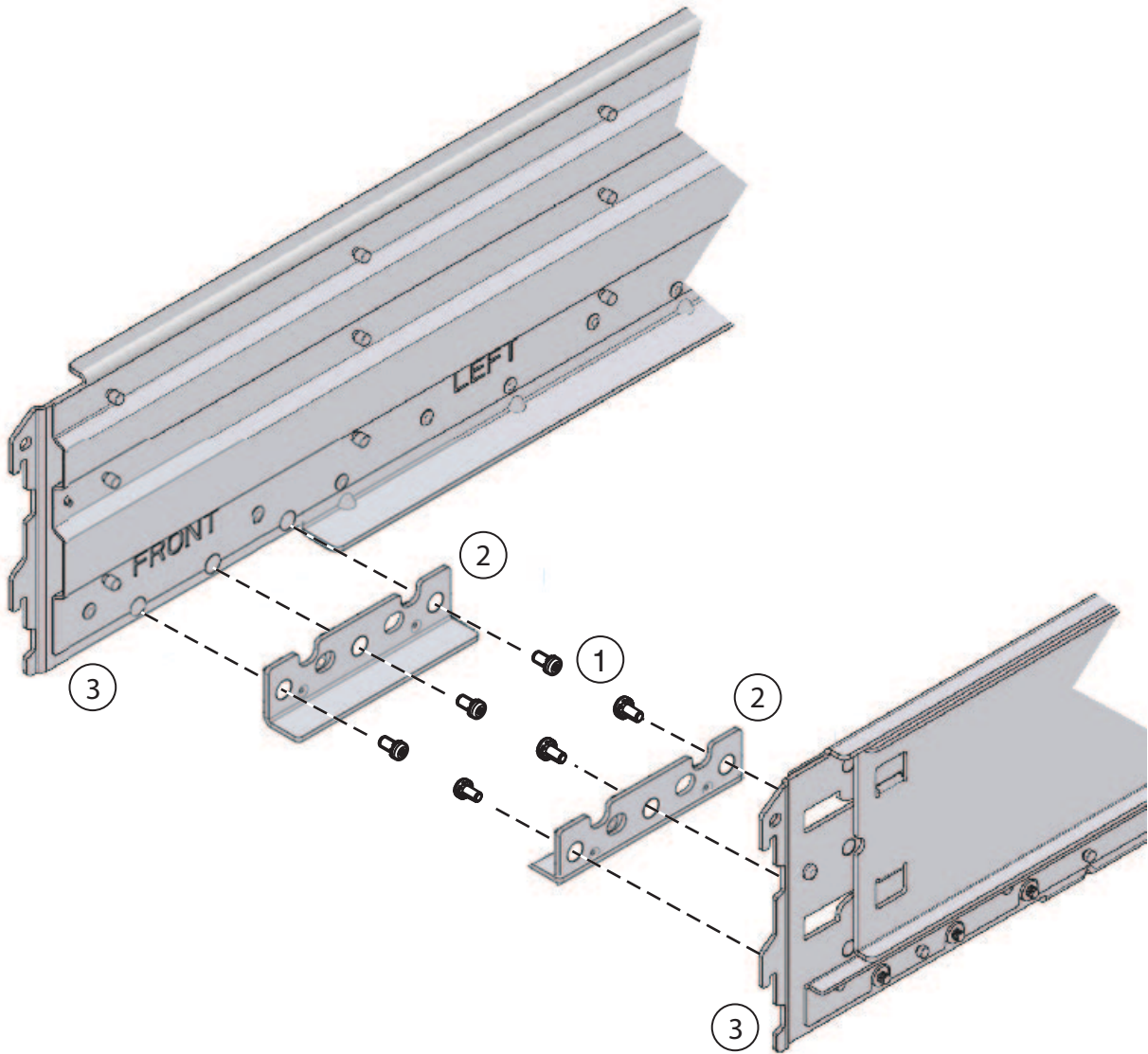
한 쪽당 M6 x 16 또는 10-32 x 10mm 나사 2개(3)를 사용합니다.

나사를 조이기 전에 브레이스(1)를 최대한 위로 미십시오. 그러면 나사가 느슨해진 경우 위/아래로 약간 이동할 수 있도록 브레이스의 구멍이 타원형이 됩니다.



- 7 선반 레일(3)의 왼쪽 및 오른쪽 선반 익스텐더(2)를 고정하는 6개의 나사(1)를 제거한 다음 선반 익스텐더를 제거합니다.

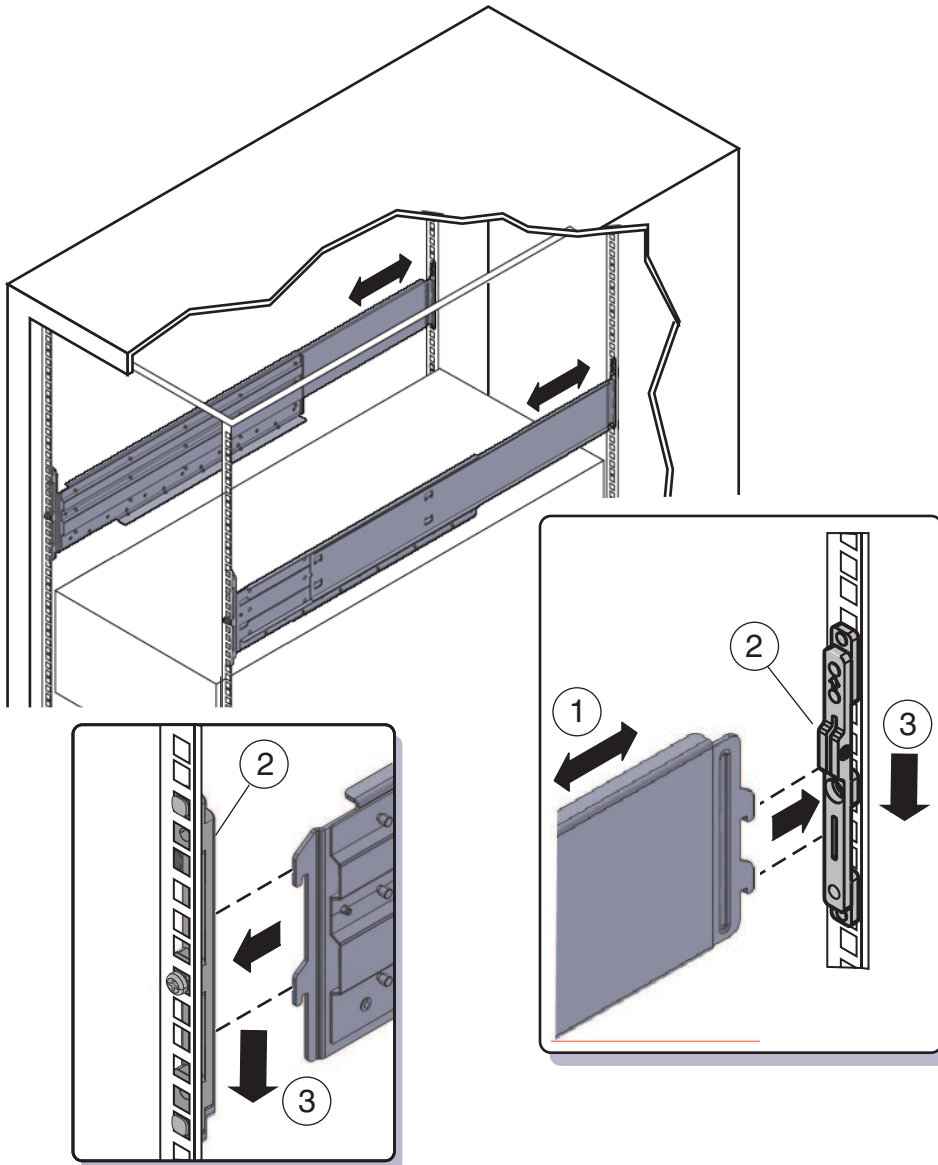
서버를 랙에 설치하기 전에 선반 익스텐더를 제거해야 합니다. 제거한 선반 익스텐더는 다른 제품에 사용됩니다.



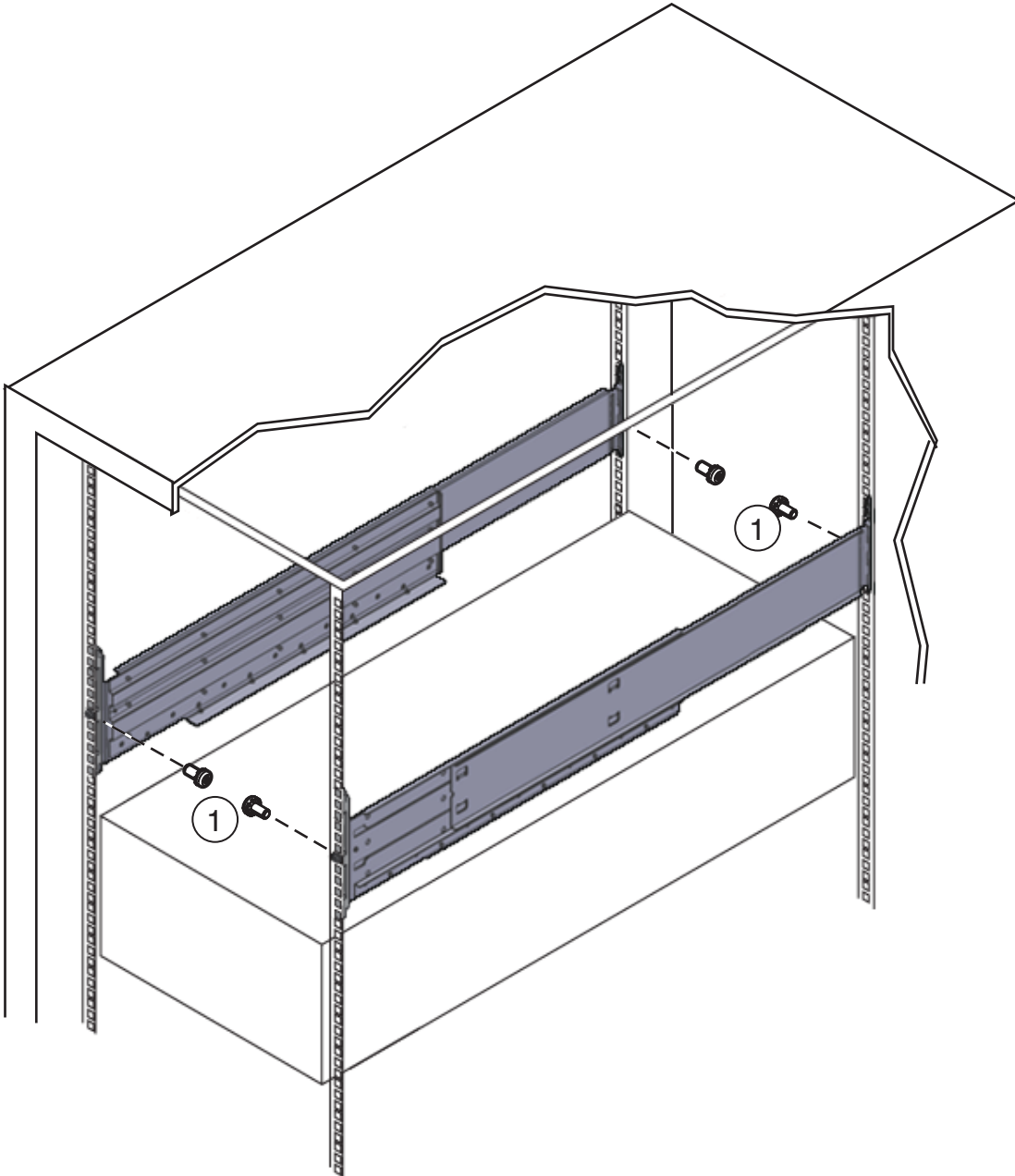
8 선반 레일을 랙에 배치합니다.

선반 레일을 랙에 맞게 확장(1)하고 어댑터 브래킷(2)의 슬롯에 밀어넣어 제자리에 끼웁니다(3).

선반 레일을 올바른 방향으로 배치해야 합니다. 레일에는 “FRONT LEFT” 및 “FRONT RIGHT”라는 레이블이 있습니다.



- 9 M4X10 플랫헤드 잠금 나사(1)를 어댑터 브래킷에 끼웁니다.
그러면 선반 레일이 잘못해서 어댑터 브래킷에서 이탈하는 것이 방지됩니다.



다음 순서 45 페이지 “랙에 서버를 삽입하는 방법”

▼ 랙에 서버를 삽입하는 방법

시작하기 전에 36 페이지 “둥근 구멍 랙에 랙 마운트 하드웨어를 설치하는 방법”의 단계를 수행합니다.

1 랙의 위치로 서버를 들어올립니다.

기계식 리프트를 사용하는 것이 좋습니다.



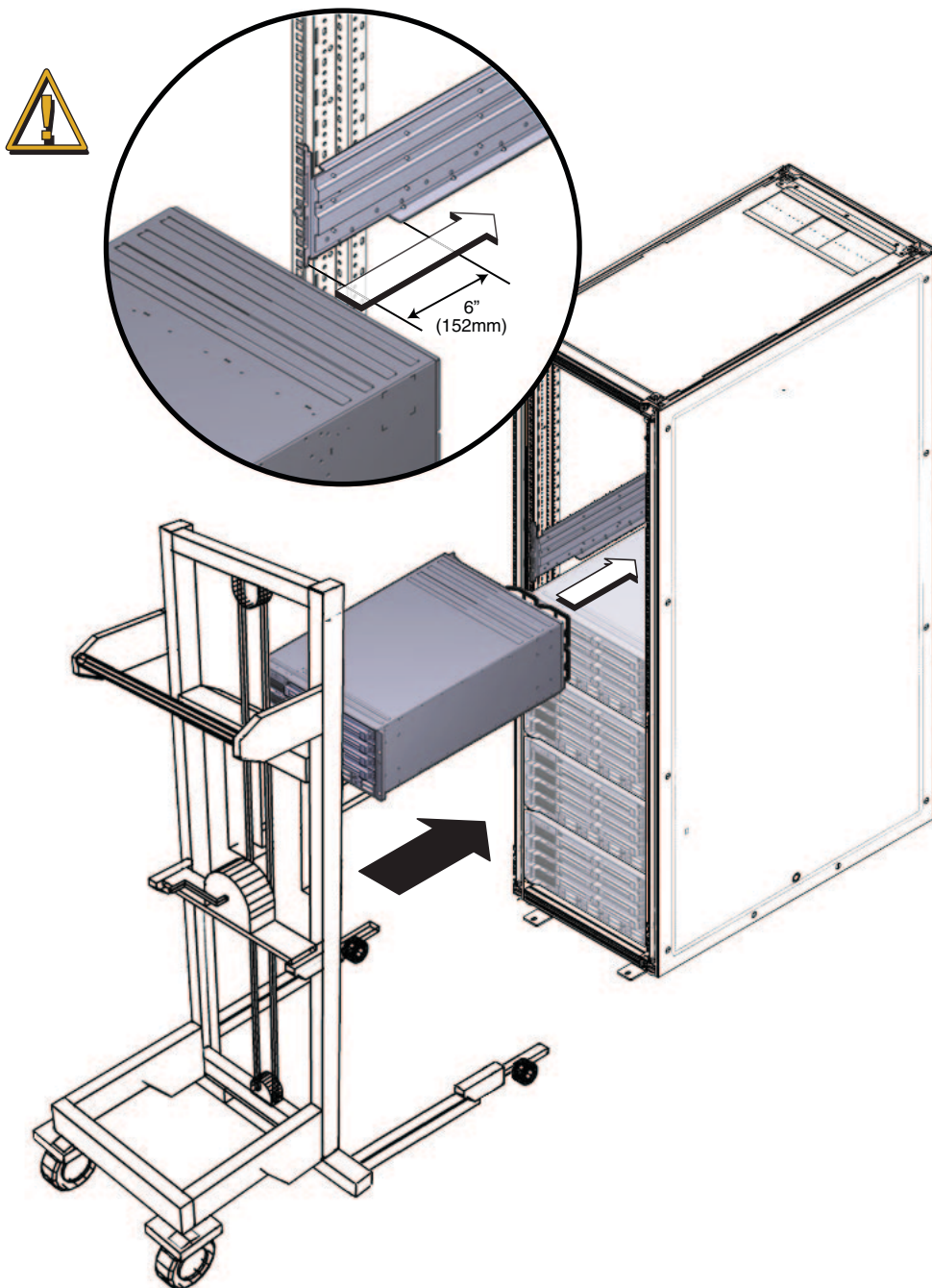
주의 - 서버 무게는 82kg(180파운드)입니다. 심각한 신체 상해 또는 장비 손상이 발생할 위험을 줄이려면 기중기를 이용해서 서버를 랙에 설치하십시오. 리프트를 사용할 수 없으면 21 페이지 “구성 요소를 제거하여 무게를 줄이는 방법”에 나와 있는 지침에 따라 구성 요소를 제거하고 두 사람이 서버를 들어올립니다.

2 서버를 선반 레일에 밀어넣습니다.



주의 - 떨어뜨리지 않도록 주의하십시오! 서버의 후면이 152mm(6인치) 이상 랙에 들어가 선반 레일이 확실하게 받쳐줄 때까지는 손을 떼지 마십시오. 서버가 152mm(6인치) 이상 랙에 들어가야 선반 레일이 서버를 지지합니다.

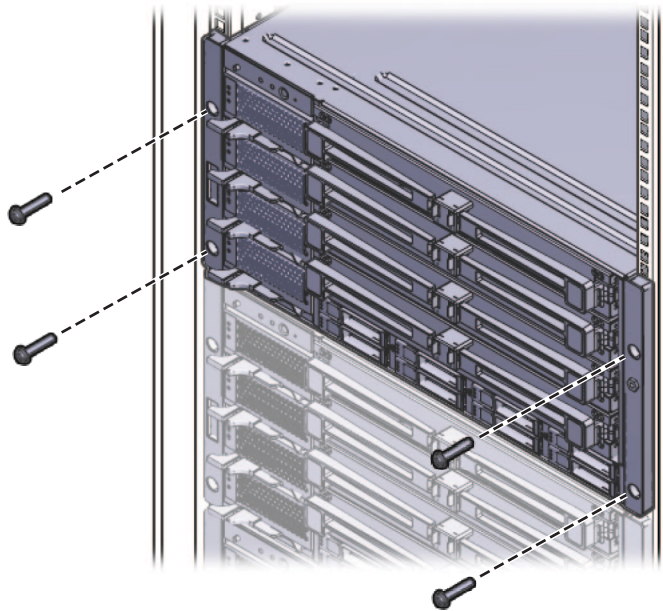
주 - 서버가 팻릿에 있는 경우 그 상태로 기계식 리프트를 사용하여 서버와 팻릿을 둘 다 들어올린 다음 팻릿에서 선반 레일로 서버를 밀니다.



3 다음 그림과 같이 나사 4개를 사용하여 서버의 전면 흡을 랙의 전면에 연결합니다.

- 사각형 구멍 랙의 경우 M6 x 16 나사 4개를 사용합니다.
- 둥근 구멍 랙의 경우 M6 x 12 또는 10-32 x 10 나사 4개를 사용합니다.

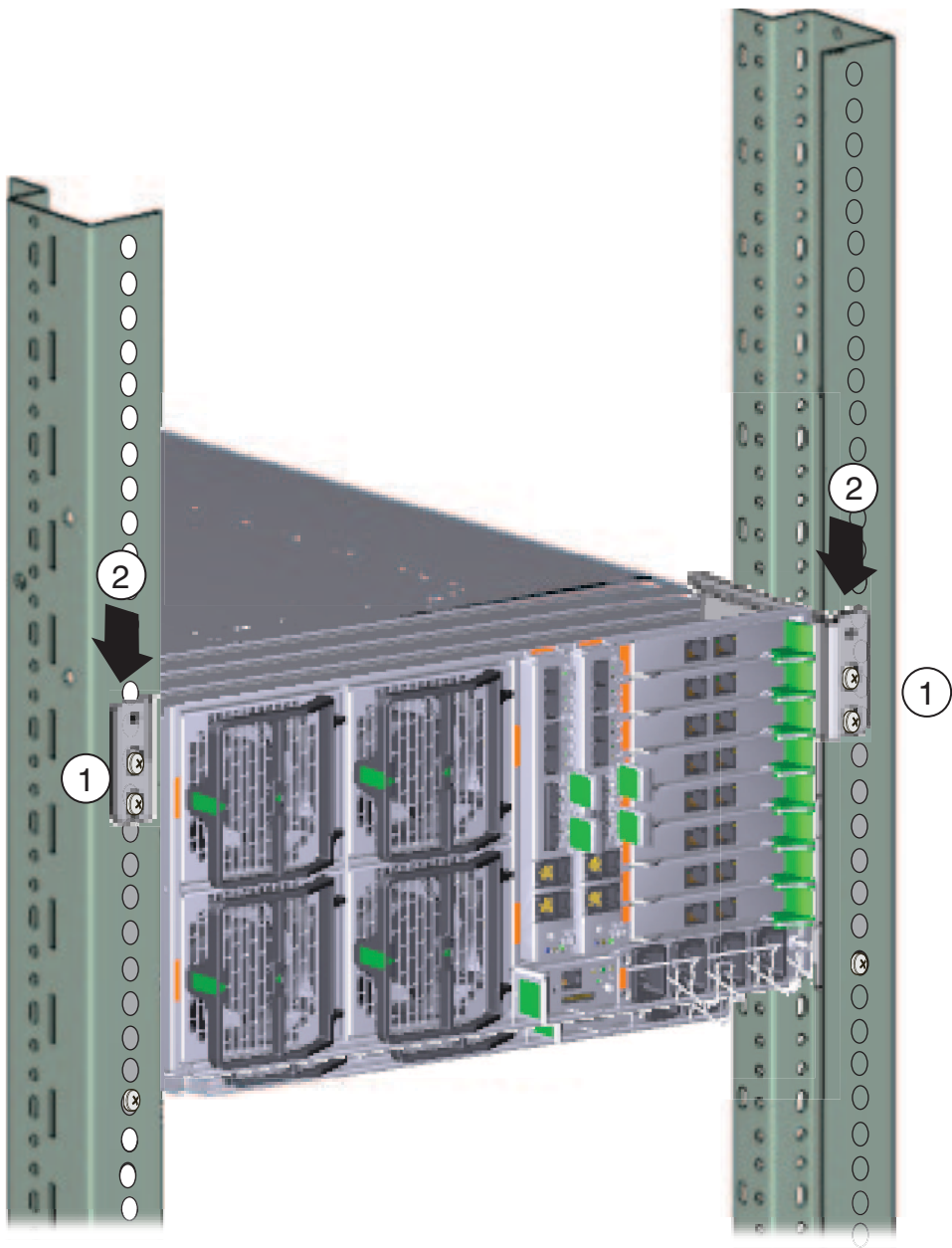
주 - 사각형 구멍 랙의 경우 랙을 통과해 어댑터 브래킷에 맞게 나사를 끼웁니다. 둥근 구멍 랙의 경우 나사를 레일 선반에 끼웁니다.



4 서버 샷시에 적절하게 후면 브레이스를 이동합니다. 다음 그림을 참조하십시오.

시스템의 후면에서

- a. 나사(1)를 풀니다.
- b. 브레이스를 아래로 밀니다(2).
- c. 나사(1)를 조입니다.



- 5 서버에서 구성 요소를 제거한 경우 서버를 랙에 마운트한 후 구성 요소를 다시 장착합니다. [26 페이지](#) “서버의 구성 요소를 제거하는 방법”을 참조하십시오.

- 참조
- [59 페이지](#) “랙에서 서버를 제거하는 방법”
 - [65 페이지](#) “케이블 연결 및 전원”
 - [21 페이지](#) “구성 요소를 제거하여 무게를 줄이는 방법”

운송 브래킷 설치 및 제거

서버가 랙에 장착된 상태로 운송된 경우 운송 브래킷으로 서버가 지지되어 있어야 합니다.

- 이렇게 운송되면 제 위치에 배치하기 전에 먼저 전면 브래킷을 제거해야 합니다. 후면 브래킷을 제거하는 것은 선택 사항입니다. [53 페이지](#) “운송 브래킷을 제거하는 방법”을 참조하십시오.
- 랙에 장착된 서버를 운송하려면 [49 페이지](#) “운송 브래킷을 설치하는 방법”을 참조하십시오.

운송 브래킷과 함께 서버를 주문하면 액세스리 트레이가 함께 제공됩니다.

▼ 운송 브래킷을 설치하는 방법

다음 절차에서는 시스템에 브래킷을 설치하는 방법에 대해 설명합니다.

다음 그림은 운송 브래킷 키트를 보여 줍니다.

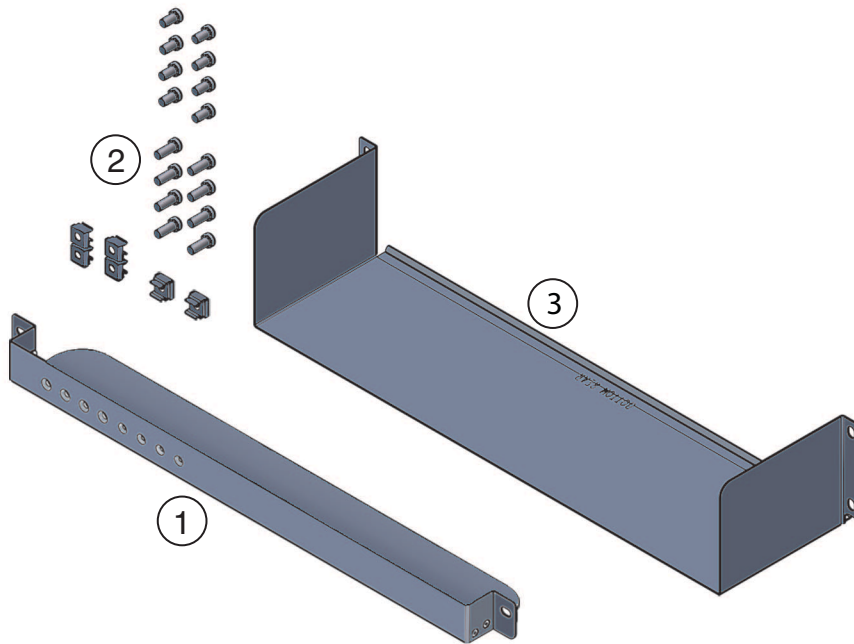
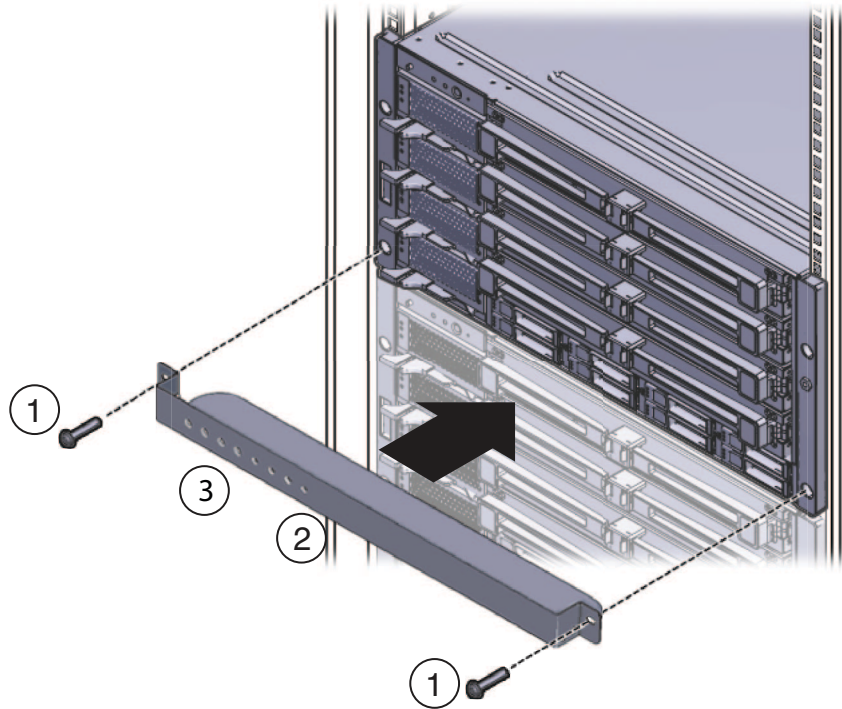


그림 범례

- | | |
|---|--|
| 1 | 전면 운송 브래킷 |
| 2 | 나사 및 케이지 너트. 키트에는 두 세트의 나사(M6 및 10-32)와 케이지 너트가 들어 있습니다. Sun Fire X4800 M2 서버에는 케이지 너트가 사용되지 않습니다. |
| 3 | 하단 후면 운송 브래킷 |

- 1 홈 밀면을 랙에 고정하는 짧은 나사 2개를 제거합니다.
- 2 서버 밑의 지지용 플랜지를 사용하여 전면 브래킷(2)을 서버 전면에 삽입합니다.
다음 그림을 참조하십시오.
- 3 긴 나사(M6x25 또는 10-32x1) 2개(1)를 사용하여 운송 브래킷(2)을 서버 전면에 고정합니다.

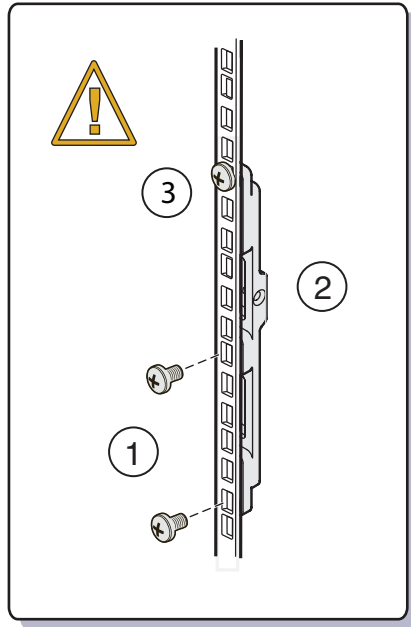
주 - 전면 운송 브래킷에는 사용되지 않는 나사를 저장하는 데 사용되는 8개의 나사산 구멍(3)이 있습니다. 운송 브래킷이 설치되지 않은 경우 브래킷은 운송 브래킷을 설치하는 데 사용되는 긴 나사를 유지합니다. 운송 브래킷이 설치된 경우에는 운송 브래킷이 설치되기 전에 사용된 짧은 나사가 유지됩니다.



- 4 운송 브래킷의 빈 보관 구멍에 짧은 나사를 삽입합니다.
운송 브래킷을 제거할 때 사용할 수 있도록 나사를 이 위치에 보관합니다.
- 5 사각형 구멍 랙의 경우 후면 어댑터 브래킷(2)을 제자리에 유지하는 하단 나사(1)를 제거합니다. 다음 그림을 참조하십시오.



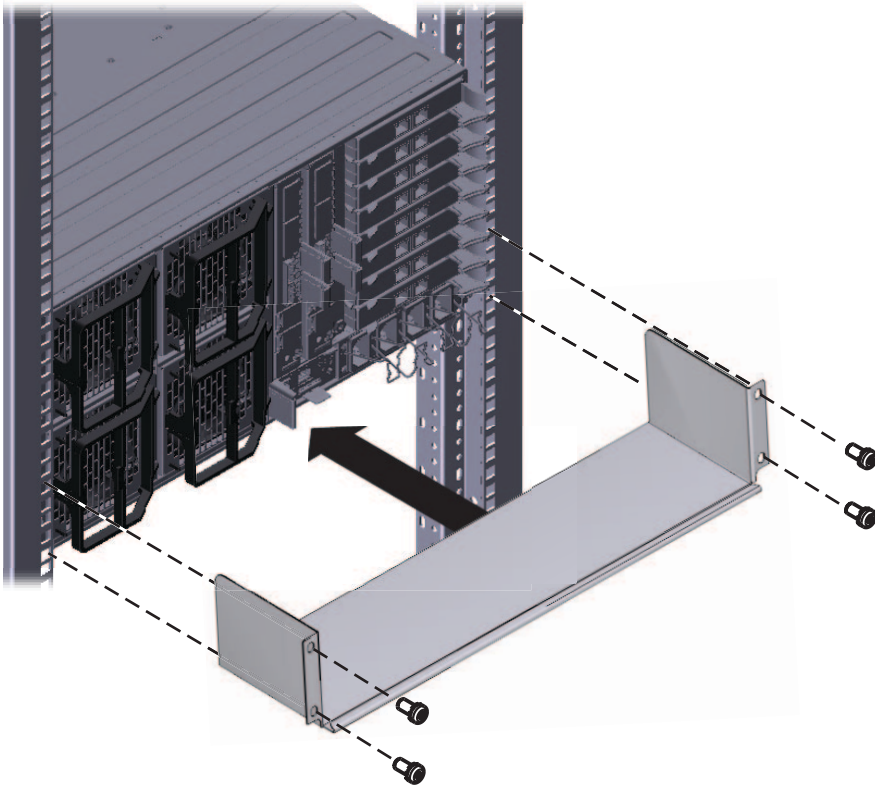
주의 - 상단 나사(3)가 제자리에 있는지 확인하기 전에는 하단 나사를 제거하지 마십시오. 그렇지 않고 나사를 제거하면 서버가 떨어질 수 있습니다.



- 6 다음 그림과 같이 옆면 패널이 위를 향하도록 서버의 후면 아래에 후면 하단 브래킷(1)을 삽입합니다.

나사 2개(4)를 사용하여 랙에 고정합니다. 이러한 나사를 완전히 고정하지 마십시오. 브래킷이 제자리에 유지될 정도로 고정해야 하지만 브래킷이 약간 움직일 수 있어야 합니다.

- 사각형 구멍 랙의 경우 5단계에서 제거한 나사 2개를 사용합니다.
- 둥근 구멍 랙의 경우 10-32 x 10 또는 M6 x 12를 사용합니다.



브래킷을 포스트에 고정해야 하지만 약간 움직일 정도로 느슨해야 합니다.

- 7 서버의 하단에 고정되도록 브래킷을 위로 누른 다음 브래킷이 제자리에 고정되도록 나사를 완전히 조입니다.

필요한 경우 브래킷을 움직일 수 있도록 나사를 풀었다가 서버 아래쪽으로 누른 후 고정합니다.



주의 - 운송 중에 서버가 손상되는 것을 방지하려면 하단 운송 브래킷이 서버 하단에 완전히 고정되어 있어야 합니다.

▼ 운송 브래킷을 제거하는 방법

다음 절차에서는 시스템에서 브래킷을 제거하는 방법에 대해 설명합니다.

운송 브래킷 키트는 전면 브래킷, 후면 하단 브래킷 및 이러한 브래킷을 랙에 연결하는 나사로 구성됩니다.

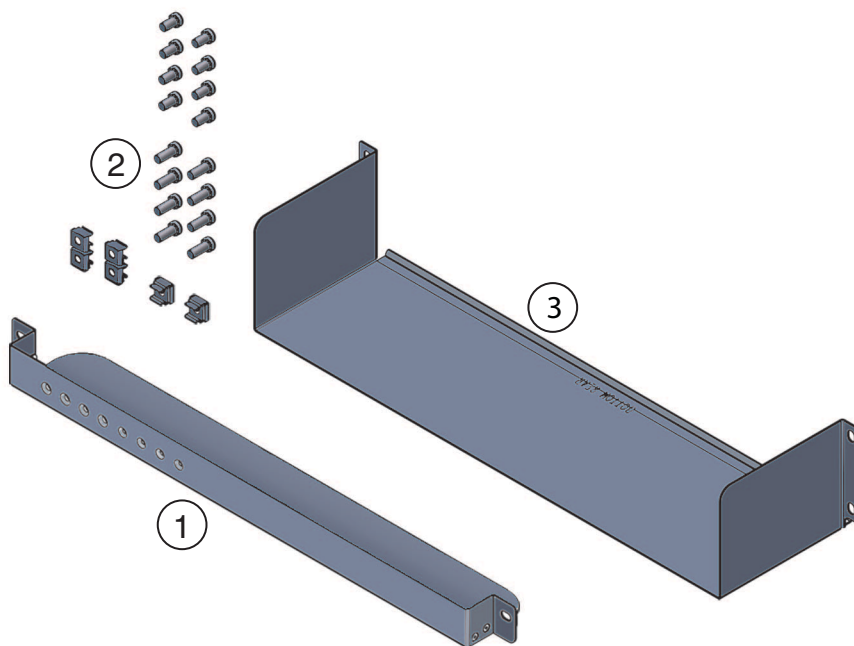
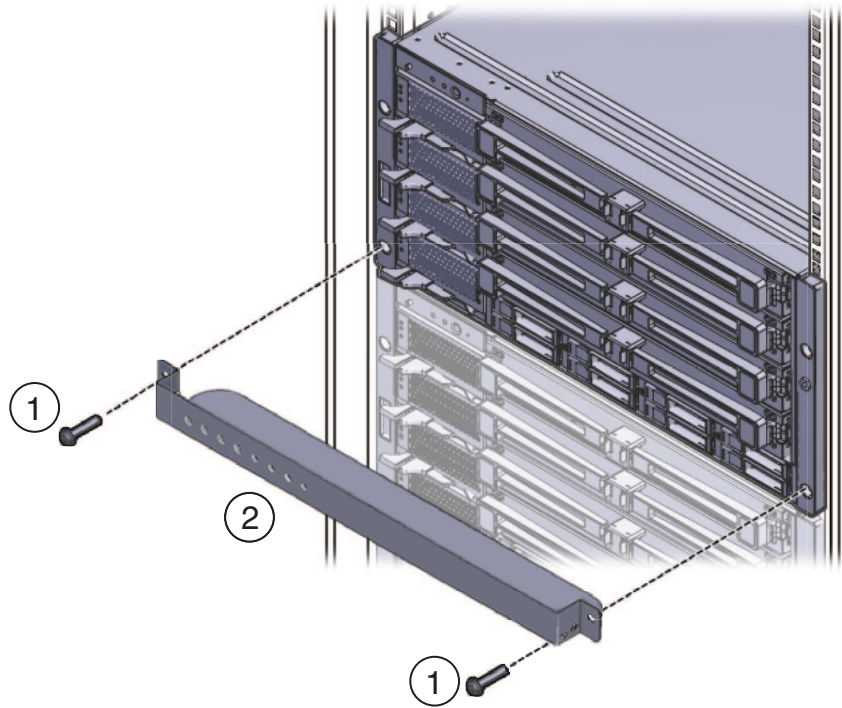


그림 범례

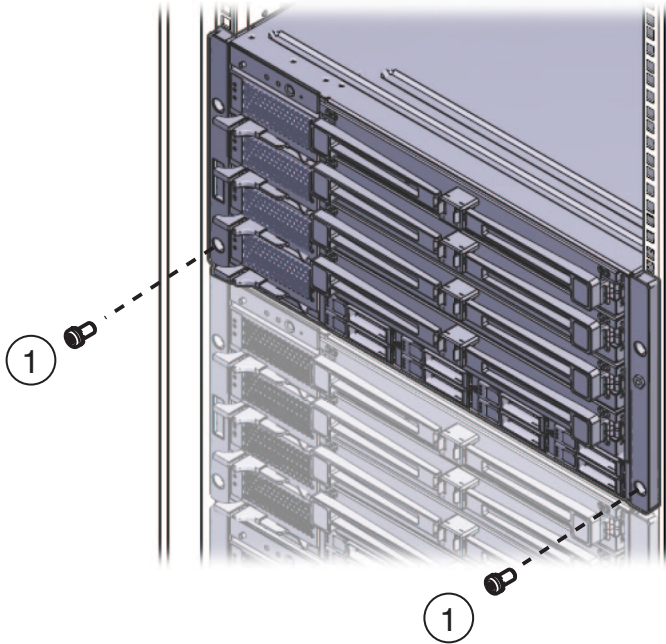
- | | |
|---|--|
| 1 | 전면 운송 브래킷 |
| 2 | 나사 및 케이지 너트. 키트에는 두 세트의 나사(M6 및 10-32)와 케이지 너트가 들어 있습니다. Sun Fire X4800 M2 서버에는 케이지 너트가 사용되지 않습니다. |
| 3 | 하단 후면 운송 브래킷 |

- 1 전면 브래킷(2)을 서버 전면에 고정하는 2개의 나사(1)를 제거하고 전면 브래킷을 제거합니다.



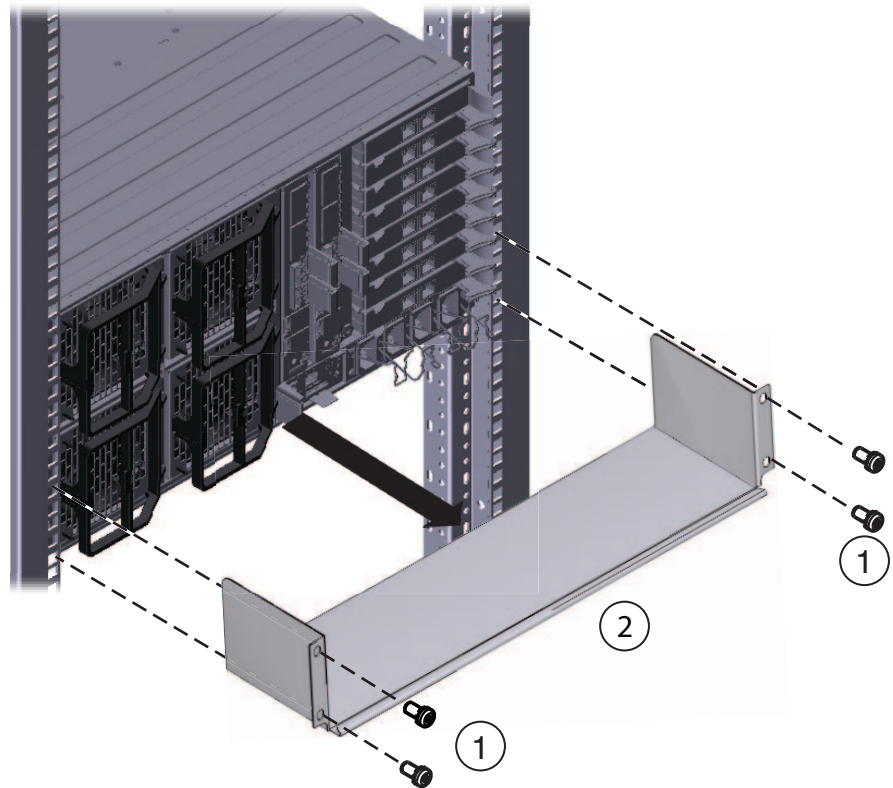
- 2 운송 브래킷의 전면에서 랙과 일치하는 나사를 찾아 이를 사용하여 랙에 홈을 고정합니다.

전면 운송 브래킷은 사용하지 않는 나사를 보관하는 데 사용되는 8개의 나사산 구멍으로 이루어져 있습니다. 4개는 M6용이고 4개는 10-32용입니다. 랙에서 나사산에 맞는 나사를 제거하고 이 나사로 서버를 랙에 고정합니다.



- 3 1단계에서 제거한 긴 나사를 운송 브래킷에 있는 일치하는 빈 구멍에 고정합니다.
운송 브래킷을 다시 설치해야 하는 경우 이 위치에 나사를 보관합니다.

- 4 후면 하단 브래킷(2)을 서버 후면 아래에 고정하는 4개의 나사(1)를 제거하고 브래킷을 제거합니다.



- 5 4단계에서 제거한 나사 4개 교체

랙에서 서버 제거

이 절에서는 랙에서 서버를 제거하는 방법에 대한 지침을 제공합니다.

- 59 페이지 “랙에서 서버를 제거하는 방법”
- 62 페이지 “랙에서 랙 마운트 하드웨어를 제거하는 방법”

▼ 랙에서 서버를 제거하는 방법

이 절차에서는 서버를 끄고, 서버의 이동에 방해가 되는 케이블이나 코드를 제거했다고 가정합니다.

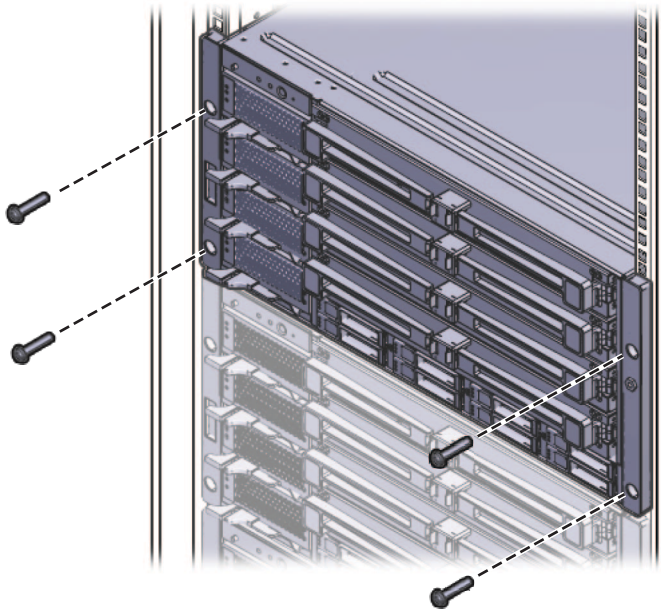
시작하기 전에



주의 - 구성 요소가 완전히 장착된 Sun Fire X4800 M2 서버 무게는 약 100kg(180파운드)입니다. 심각한 부상이나 장비 손상 위험을 줄이려면 기계식 리프트를 사용하여 랙에서 서버를 제거하십시오. 기계식 리프트를 사용할 수 없으면 구성 요소를 제거하여 무게를 줄이고 두 사람이 함께 들어 올리십시오.

- 1 시스템 후면에서 모든 케이블의 연결을 끊으십시오.
- 2 리프트를 사용할 수 없으면 구성 요소를 제거하여 시스템 무게를 줄이십시오. [21 페이지](#) “구성 요소를 제거하여 무게를 줄이는 방법”을 참조하십시오.

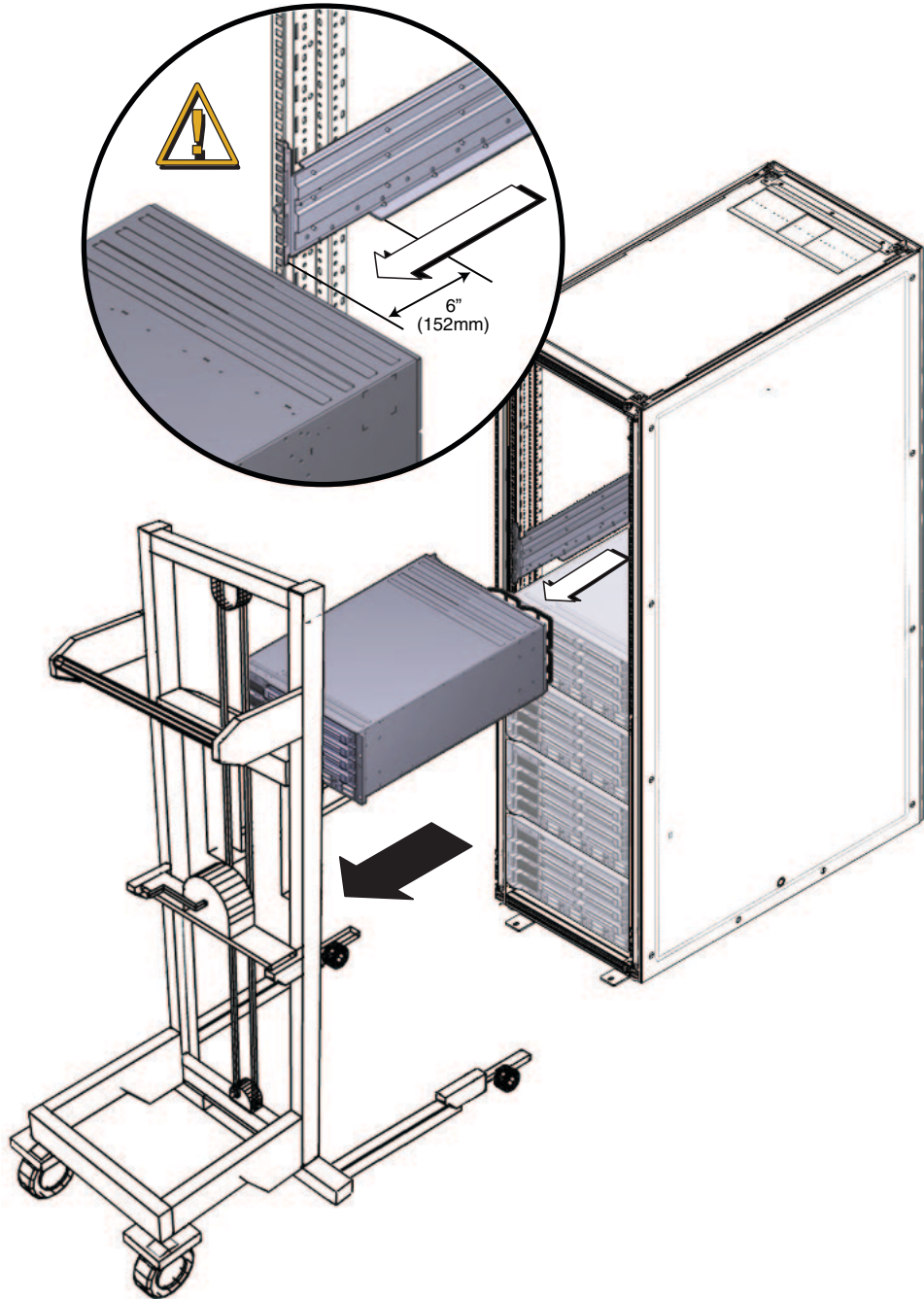
- 3 시스템의 전면 홈에서 나사 4개를 제거하십시오.



- 4 두 손으로 서버를 앞으로 밀어 선반 레일에서 제거합니다.



주의 - 떨어뜨리지 않도록 주의하십시오. 랙과의 거리가 152mm(6인치) 이내일 경우 선반 레일이 서버 무게를 지탱할 수 없습니다. 랙 포스트와의 거리가 152mm(6인치) 이내가 되기 **전에** 서버 무게를 지탱해야 합니다.



참조 45 페이지 “랙에 서버를 삽입하는 방법”

▼ 랙에서 랙 마운트 하드웨어를 제거하는 방법

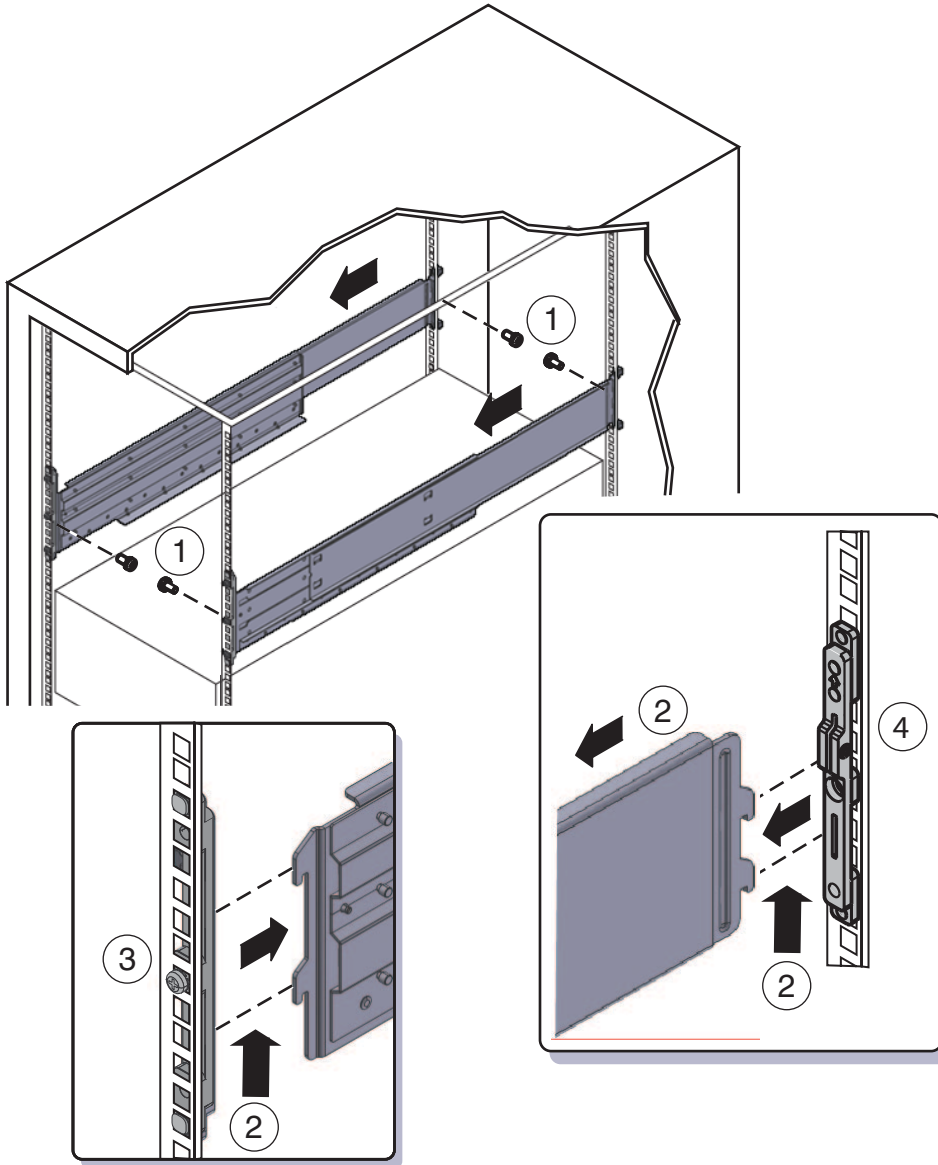
- 1 4개의 잠금 나사(1)를 제거합니다.

다음 그림을 참조하십시오.

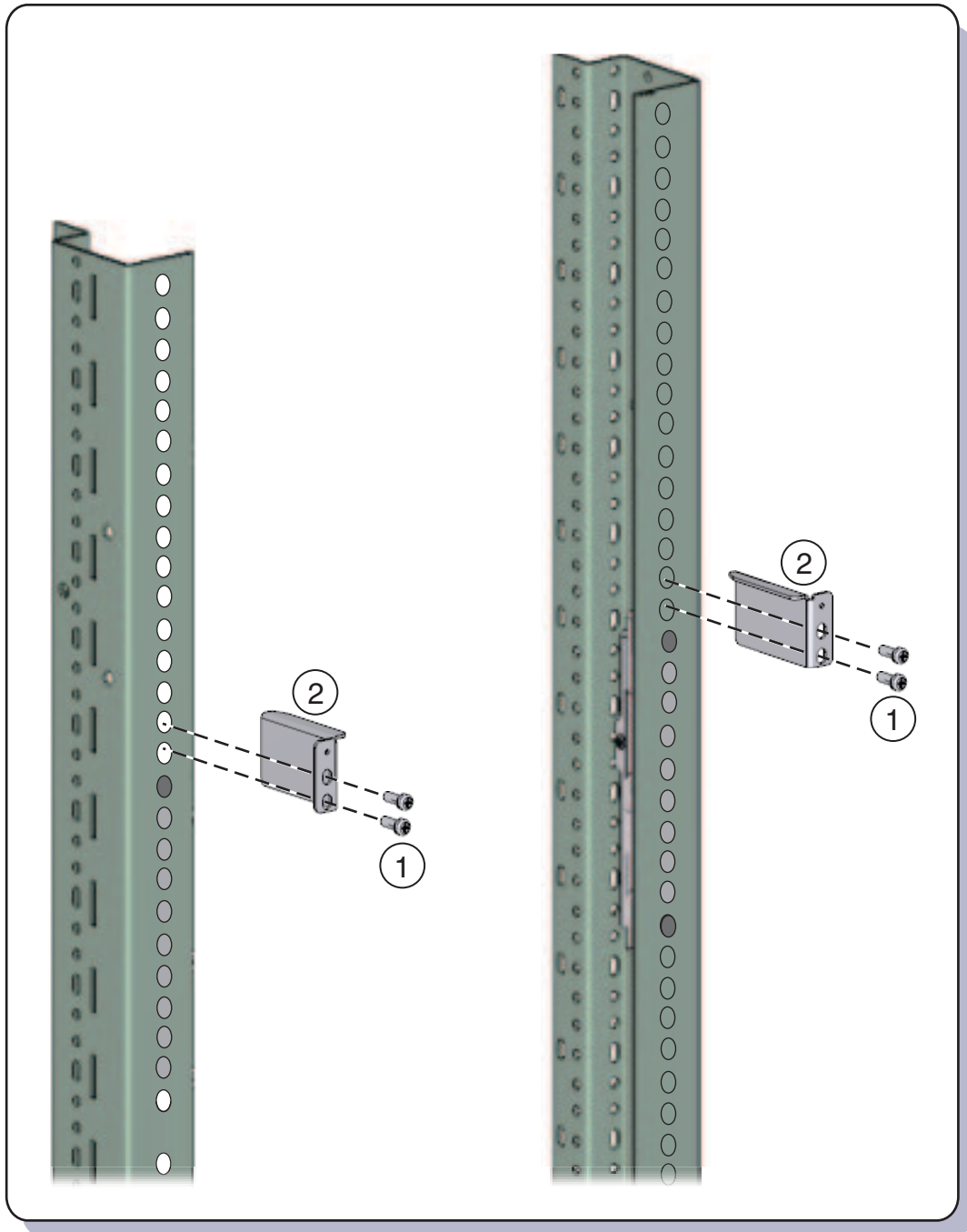
- 2 선반 레일 2개(2)를 들어올려 어댑터 브래킷에서 후크를 분리합니다.

어댑터 브래킷에서 후크를 분리한 후에는 선반 레일을 축소할 수 있습니다.

- 3 어댑터 브래킷을 제자리에 고정하는 나사(3과 4)를 제거한 다음 브래킷을 제거합니다.



- 4 후면 브레이스(2)를 제자리에 고정하는 나사(1)를 제거한 다음 브레이스를 제거합니다.



케이블 연결 및 전원

이 절에서는 서버에 케이블을 연결하는 방법 및 서버의 전원을 켜고 끄는 방법에 대해 설명합니다.

- 65 페이지 “관리(SP) 케이블 연결”
- 69 페이지 “NEM 및 PCIe EM 케이블 연결”
- 71 페이지 “서버 전원 켜기 및 끄기”

관리(SP) 케이블 연결

서비스 프로세서(service processor, SP) 모듈은 시스템 관리에 사용되는 연결을 제공합니다. 여기에는 Oracle ILOM에 대한 직렬 및 이더넷 케이블과 호스트 콘솔에 대한 직렬, 비디오 및 USB 케이블이 있습니다. SP에 연결하는 커넥터는 SP 자체 및 다중 포트 케이블에 제공됩니다.

다음 그림을 참조하십시오.

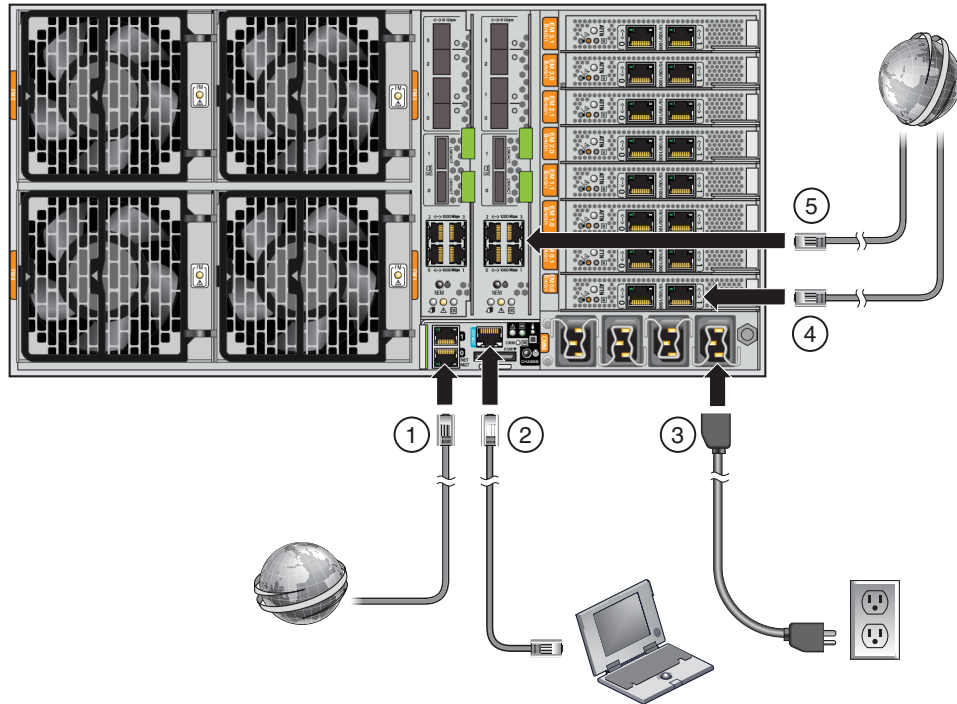


그림 범례

- 1 NET MGT 포트와 나중에 SP에 대한 연결이 설정될 네트워크 사이를 이더넷 케이블로 연결합니다. NET MGT 포트 0은 제안된 기본값입니다.
- 2 SER MGT 포트와 터미널 장치 또는 PC 사이에 직렬 케이블을 연결합니다.

어댑터가 필요할 수 있습니다. 서버는 DB9-to-RJ45 직렬 포트 어댑터와 함께 제공됩니다.

SER MGT 포트는 직접 직렬 연결을 SP에 제공합니다. 이를 사용하여 SP의 IP 주소를 검색하고 필요한 경우 구성합니다. DHCP는 기본값이지만 정적 IP 주소를 사용하도록 구성할 수 있습니다. SP의 IP 주소를 알면 웹 브라우저 또는 SSH 연결을 사용하여 NET MGT 포트를 통해 SP와 통신할 수 있습니다. 또는 직렬 포트를 사용하여 SP 명령줄 인터페이스(Command Line Interface, CLI)와 계속 통신할 수 있습니다.

자세한 내용은 Oracle Integrated Lights Out Manager 3.0 설명서를 참조하십시오.

다중 포트 케이블을 KVM 커넥터에 연결합니다. 이 케이블은 직렬 콘솔, 비디오 콘솔 및 USB에 대한 커넥터를 제공합니다.
- 3 전원 케이블을 전원 공급 장치에 연결합니다.
- 4 EM 슬롯 - 69 페이지 “NEM 및 PCIe EM 케이블 연결”을 참조하십시오.
- 5 NEM 슬롯 - 69 페이지 “NEM 및 PCIe EM 케이블 연결”을 참조하십시오.

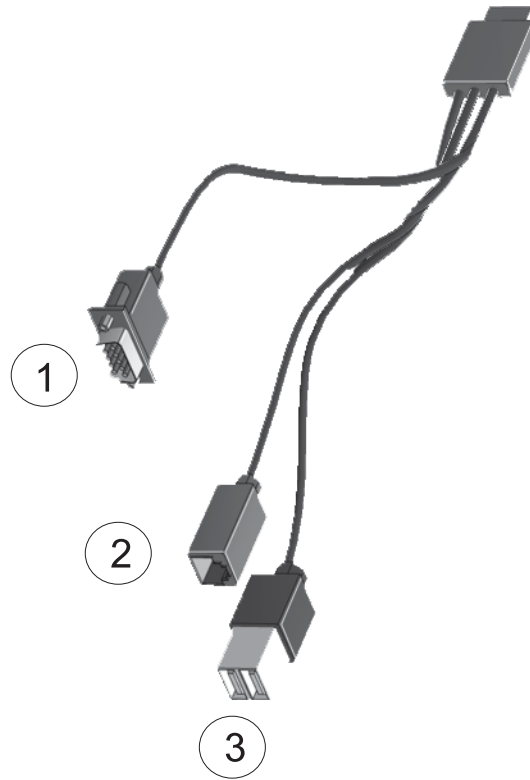


그림 범례

1	비디오 콘솔
2	직렬 콘솔
3	USB(커넥터 2개)

그림 1 SP 커넥터

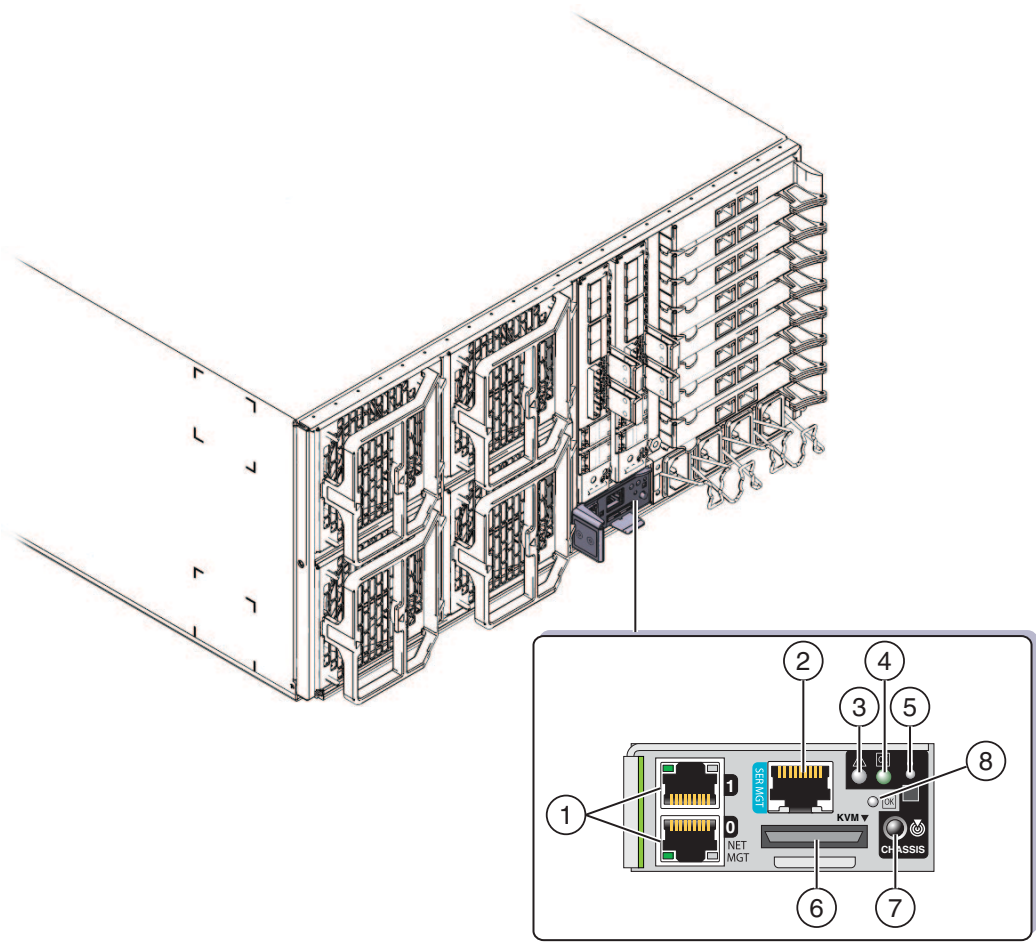


그림 범례			
1	네트워크 관리 포트 0 및 1	2	직렬 관리
3	오류 LED	4	전원/정상 LED
5	온도 LED	6	다중 포트 케이블 커넥터
7	위치 버튼/LED	8	SP 정상 LED

NEM 및 PCIe EM 케이블 연결

NEM(Network Express Module) 및 PCIe EM(PCIe Express Module)은 비관리용으로 사용되는 연결을 제공합니다.

- NEM은 1GbE 및 10GbE 커넥터를 제공합니다.

주 - NEM에서 SAS 커넥터는 지원되지 않습니다.

- PCIe EM은 어떤 유형이 설치되었는지에 따라 다른 커넥터를 제공합니다. 자세한 내용은 PCIe EM 설명서를 참조하십시오.

▼ NEM 및 PCIe EM 케이블을 연결하는 방법

1 네트워크 케이블을 NEM의 1GbE 또는 10GbE 커넥터에 연결합니다.

- 4P 시스템의 경우 슬롯 0 및 3에 **만** 케이블을 연결합니다.
4P 시스템에는 슬롯 0 및 3에 CPU 모듈이 있고 슬롯 1 및 2에 필터 패널이 있습니다.
- 8P 시스템의 경우 슬롯 0, 1, 2 및 3에 케이블을 연결합니다.
8P 시스템에는 4개의 모든 슬롯에 CPU 모듈이 있습니다.

2 기가비트 이더넷, InfiniBand 또는 광채널 케이블을 각 PCIe EM에 있는 커넥터에 연결합니다.

자세한 내용은 PCIe EM 설명서를 참조하십시오.

- 4P 시스템은 슬롯 0.0, 0.1, 3.0 및 3.1(상단 2개 및 하단 2개)에서 PCIe EM을 지원합니다.
- 8P 시스템은 슬롯 0.0, 0.1, 1.0, 1.1, 2.0, 2.1, 3.0 및 3.1(모든 슬롯)에서 PCIe EM을 지원합니다.

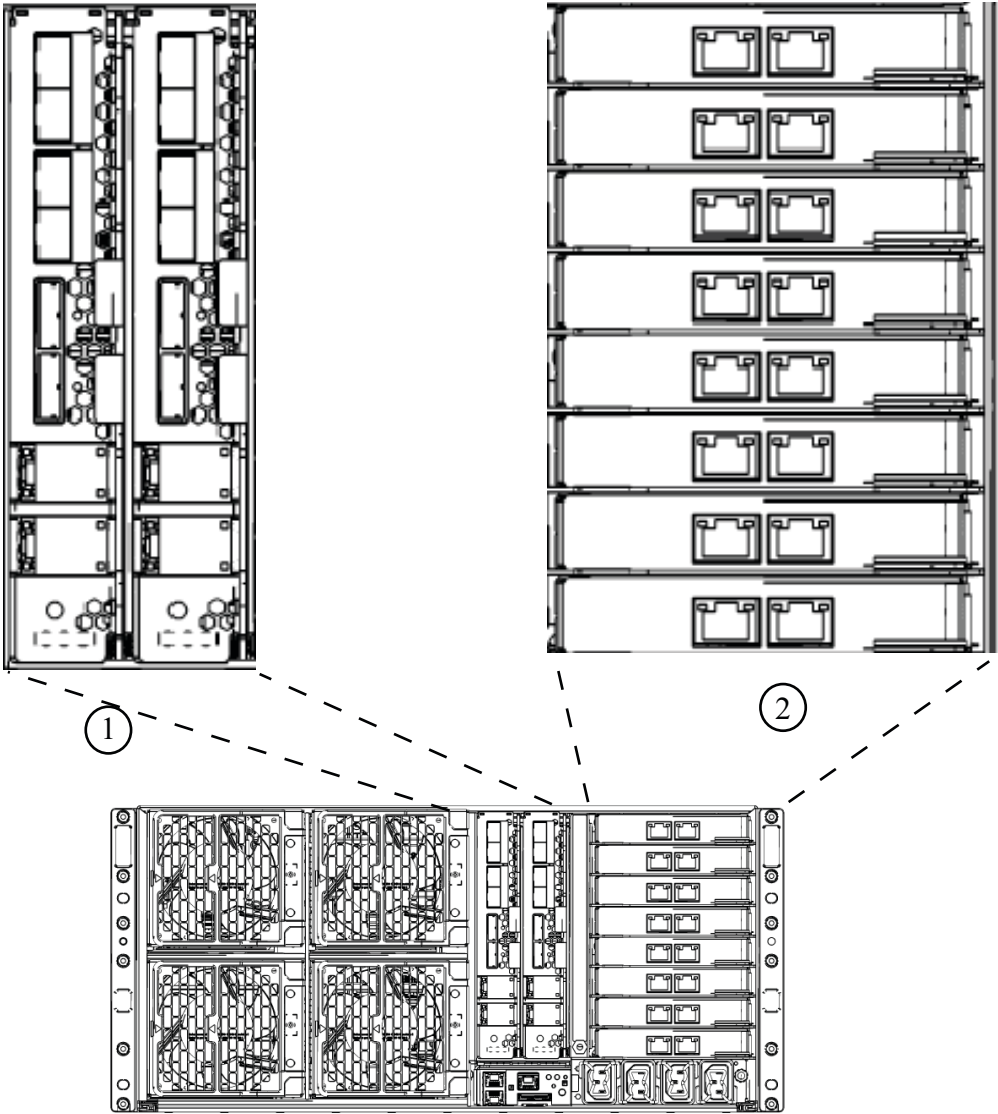


그림 범위

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | NEM(2개 표시) |
| 2 | PCIe EM이 있는 EM 슬롯 |

서버 전원 켜기 및 끄기

서버에는 두 개의 전원 모드(대기 및 완전 전원)가 있습니다.

- 서버가 AC 전원에 연결되면 서버는 자동으로 대기 전원 모드가 됩니다. 이 경우 SP에 전원이 공급됩니다. [71 페이지 “초기 서비스 프로세스 구성에 대기 전원을 적용하는 방법”](#)을 참조하십시오.
- 완전 전원 모드는 정상 작동 모드입니다. 서버가 완전 전원 모드가 되면 전원이 모든 시스템 구성 요소에 공급되고, 서버가 부트되며 운영 체제(Operating System, OS)가 작동합니다. [71 페이지 “모든 서버 구성 요소의 전원을 켜는 방법”](#)을 참조하십시오.
- 서버의 전원이 꺼지면 완전 전원 모드에서 대기 전원 모드로 전환됩니다. [72 페이지 “서버의 전원을 끄는 방법”](#)을 참조하십시오.

▼ 초기 서비스 프로세스 구성에 대기 전원을 적용하는 방법

초기 구성 전에 이 절차를 사용하여 SP에 대기 전원을 적용합니다.



주의 - 장비가 손상될 수 있습니다. 모든 팬, 모듈 및 구성 요소 또는 필터 없이 서버를 작동하지 마십시오. 적절한 냉각 메커니즘을 사용하지 않고 작동하면 서버 구성 요소가 심각하게 손상될 수 있습니다.

- 접지된 AC 전원 코드를 서버 후면 패널에 있는 AC 전원 커넥터 4개와 별도의 분리 회로 2개에 있는 접지된 AC 전원 콘센트에 꽂습니다.

전원이 연결되면 SP가 부트되고 완료되면 서버가 대기 전원 모드가 됩니다. SP가 사용할 준비가 되고 전면 패널의 전원/정상 LED가 깜박입니다.

LED 위치에 대한 내용은 [11 페이지 “전면과 후면의 기능 및 구성 요소”](#)를 참조하십시오.



주의 - 최대 전원 코드 2개를 하나의 분기 회로에 연결할 수 있습니다. 남은 전원 코드는 두 번째 분기 회로에 연결해야 합니다.

주 - 운영 체제를 설치 또는 구성할 준비가 될 때까지 서버의 전원을 **켜지 마십시오**. 대기 전원 모드에서는 전원이 서비스 프로세서와 전원 공급 장치 팬에만 공급됩니다.

다음 순서 초기 SP 구성을 시작하는 방법에 대한 자세한 내용은 [89 페이지 “Oracle ILOM 및 시스템 콘솔과의 통신”](#)을 참조하십시오.

▼ 모든 서버 구성 요소의 전원을 켜는 방법

이 절차는 **모든** 서버 구성 요소의 전원을 켜며, 서비스 프로세서의 전원만 켜는 대기 모드를 적용하는 방법과는 다릅니다.

- 1 전원 코드가 연결되어 있고 대기 전원이 켜져 있는지 확인합니다.
대기 전원 모드에서는 전면 패널의 전원/정상 LED가 깜박입니다.
- 2 서버 전면 패널에 있는 전원 버튼을 눌렀다가 놓습니다.
주 전원이 전체 서버에 공급되면 전원 버튼 옆에 있는 전원/정상 LED가 점등되고 더 이상 깜박이지 않습니다.

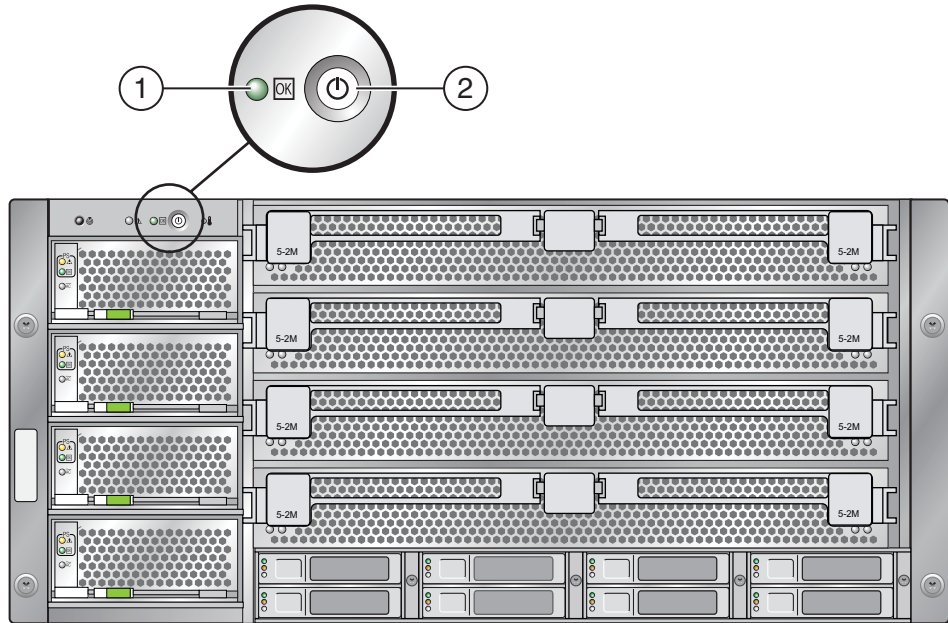


그림 범례

- | | |
|---|-----------|
| 1 | 전원/정상 LED |
| 2 | 위치 버튼/LED |

참조 71 페이지 “서버 전원 켜기 및 끄기”

▼ 서버의 전원을 끄는 방법

- 주 전원 모드에서 서버의 전원을 끄려면, 다음 두 방법 중 하나를 사용하십시오.
 - 정상 종료: 전면 패널에 있는 전원 버튼을 눌렀다가 놓습니다. 그러면 ACPI(고급 구성 및 전원 인터페이스) 기능을 사용하여 운영 체제의 정상적인 종료 절차를 수행할 수 있습니다. ACPI 사용 가능 운영 체제를 실행하지 않는 서버에서는 대기 전원 모드로 즉시 종료됩니다.



주의 - ACPI 사용 가능 OS를 실행하지 않는 서버의 경우 데이터가 손실될 수 있습니다. 비상 종료와 동일합니다.

- **비상 종료:** 4초 동안 전원 버튼을 누르고 있으면 주 전원이 강제로 꺼지고 대기 전원 모드로 전환됩니다.
주 전원이 꺼지면 전면 패널의 전원/정상 LED가 깜박이면서 서버가 대기 전원 모드임을 나타냅니다.

주 - 서버의 전원을 완전히 끄려면 서버 후면 패널에서 AC 전원 코드를 분리해야 합니다.

- 참조**
- 71 페이지 “초기 서비스 프로세스 구성에 대기 전원을 적용하는 방법”
 - 71 페이지 “모든 서버 구성 요소의 전원을 켜는 방법”

서버에 대한 서비스 받기

서버에 대한 서비스를 받으려면 서버의 일련 번호를 찾고 다음 웹 사이트를 통해 Oracle Service에 문의하십시오.

<http://www.oracle.com/us/support/index.html>

서버의 일련 번호를 찾으려면 75 페이지 “서버의 일련 번호를 찾는 방법”을 참조하십시오.

▼ 서버의 일련 번호를 찾는 방법

시스템의 서비스를 요청하려면 서버의 일련 번호가 필요할 수 있습니다. 나중에 사용하기 위해 이 번호를 가까이 두십시오.

- 다음 방법 중 하나를 사용하여 일련 번호를 찾습니다.
 - 일련 번호를 찾으려면 서버의 전면에서 왼쪽 상단을 확인합니다.
 - 서버 패키지에 부착된 노란색 CIS(Customer Information Sheet)를 찾습니다. 이 시트에 일련 번호가 있습니다.
 - Oracle ILOM CLI에서 `show /SYS` 명령을 입력하거나 Oracle ILOM 웹 인터페이스에서 System Information 탭으로 이동합니다.

참조 서버 전면 패널의 그림은 11 페이지 “전면과 후면의 기능 및 구성 요소”를 참조하십시오.

서버 관리 전략 결정

Oracle x86 서버를 사용할 경우 세 가지 단일 서버 관리 옵션이 제공됩니다. 이러한 옵션은 다음과 같습니다.

- 78 페이지 “Oracle Integrated Lights Out Manager”
- 78 페이지 “Oracle Hardware Management Pack”
- 79 페이지 “Oracle Hardware Installation Assistant”

이러한 각 서버 관리 옵션은 고유한 기능이 있지만 중복되는 기능도 있습니다. 각 소프트웨어 옵션은 무료로 제공되며 함께 사용할 수 있습니다.

이 절에서는 서버 환경에 가장 적합한 단일 서버 관리 솔루션과 수행할 수 있는 관리 작업을 평가하는 데 도움이 되는 정보를 제공합니다. 또한 소프트웨어 및 설명서에 액세스하는 방법에 대한 정보도 제공합니다.

다음 표에는 제공되는 단일 서버 관리 소프트웨어로 수행할 수 있는 일반 서버 관리 작업의 예가 나와 있습니다.

작업	Oracle Integrated Lights Out Manager	Oracle Hardware Management Pack	Oracle Hardware Installation Assistant
BIOS 또는 Oracle ILOM 펌웨어 업데이트	있음	없음	있음
Oracle ILOM 구성	있음	있음	있음
Linux 또는 Windows 운영 체제 및 드라이버 설치	없음	없음	있음
하드웨어 구성 요소 모니터링	있음	있음	없음
RAID 구성	없음	있음	있음
HBA 및 확장기 펌웨어 업데이트	없음	있음	있음
원격으로 서버 전원 켜기 또는 끄기	있음	없음	없음

Oracle Integrated Lights Out Manager

Oracle Integrated Lights Out Manager(ILOM)는 Oracle의 x86 기반 서버 및 SPARC 기반 서버에 사전 설치된 시스템 관리 펌웨어입니다. 서버에 전원이 연결되면 즉시 Oracle ILOM 펌웨어가 자동으로 초기화됩니다. Oracle ILOM을 사용하면 서버에 설치된 구성 요소를 적극적으로 관리 및 모니터링할 수 있습니다. Oracle ILOM을 사용하면 호스트 시스템의 상태에 관계없이 서버를 원격으로 관리할 수 있습니다. 또한 데이터 센터의 다른 관리 도구와 통합되도록 Oracle ILOM을 구성할 수도 있습니다.

Oracle ILOM을 사용하면 안전한 LOM(Lights Out Management) 시스템을 제공하여 운영 체제 상태와 관계없이 서버를 활발히 관리하고 모니터링할 수 있습니다. Oracle ILOM을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 하드웨어 오류 및 장애 발생 파악
- 서버의 전원 상태를 원격으로 제어
- 서버 전력 소비 지표 모니터링
- 호스트에 대해 그래픽 및 비그래픽 콘솔 보기
- 시스템에 있는 표시기 및 센서의 현재 상태 보기
- 시스템의 하드웨어 구성 결정
- IPMI PET, SNMP 트랩 또는 전자 메일 경고를 통해 시스템 이벤트에 대해 생성된 경고 미리 받기
- 시스템에 대해 ILOM을 통해 지원되는 진단 액세스
- RAID 제어기 정보 액세스(지원을 통해 무료로 다운로드할 수 있는 Hardware Management Pack을 설치해야 함)

Oracle Hardware Management Pack

Oracle Hardware Management Pack은 많은 x86 기반 서버 및 일부 SPARC 서버 서버에서 사용할 수 있습니다. 여기에는 다음 도구가 포함되어 있습니다.

- Oracle Hardware Management Agent(Hardware Management Agent) 및 관련 Oracle Hardware SNMP 플러그인 및 Oracle Hardware Storage SNMP 플러그인(SNMP 플러그인)을 통해 서버 및 서버 모듈의 하드웨어를 모니터링할 수 있습니다. Hardware Management Agent SNMP 플러그인을 사용하면 서비스 프로세서의 관리 포트를 네트워크에 연결할 필요 없이 SNMP를 통해 데이터 센터의 Oracle 서버 및 서버 모듈을 모니터링할 수 있습니다. 이러한 대역 내 기능은 단일 IP 주소(호스트의 IP)를 사용하여 서버 및 서버 모듈을 모니터링하도록 지원합니다.
- Oracle 서버 CLI 도구(CLI 도구)는 Oracle 서버를 구성하는 명령줄 인터페이스 도구입니다. CLI 도구는 Oracle Hardware Management Pack 설치 프로그램을 사용하여 설치하는 Hardware Management Pack 구성 요소입니다. CLI 도구를 사용할 수 있는 운영 체제에는 Oracle Solaris, Linux, Windows, Oracle VM 등이 있습니다.

- Oracle Hardware Installation Assistant 응용 프로그램은 Sun Fire 및 Sun Blade x86 서버용 프로비저닝 도구입니다. 서버 설치, 구성, 유지 관리 및 복구 작업을 용이하게 하는 단일 인터페이스를 제공하여 서버 설치 및 유지 관리를 안내합니다.

Oracle Hardware Installation Assistant

Oracle Hardware Installation Assistant 응용 프로그램은 Sun Fire 및 Sun Blade x86 서버용 프로비저닝 도구입니다. 서버 설치, 구성, 유지 관리 및 복구 작업을 용이하게 하는 단일 인터페이스를 제공하여 서버 설치 및 유지 관리를 안내합니다.

Oracle Hardware Installation Assistant에는 다음과 같은 기능 및 이점이 포함되어 있습니다.

- 여러 부트 매체 옵션을 지원합니다. 서버에 연결된 로컬 드라이브(CD/DVD 또는 USB 플래시 드라이브), 원격 리디렉션 네트워크 드라이브(가상 CD/DVD 드라이브 또는 ISO 이미지) 또는 PXE 네트워크 환경에서 사용할 수 있는 이미지를 통해 Oracle Hardware Installation Assistant 응용 프로그램을 시작합니다.
- OS 설치를 안내하고 선택적 액세스리 카드 및 기타 시스템 하드웨어용 Oracle 인증 서버 및 구성별 장치 드라이버를 제공합니다.
- 통합 LSI 디스크 제어기가 포함된 서버의 RAID 구성을 안내합니다. RAID 0 및 RAID 1 통합 미러 또는 향상된 통합 미러(스트라이핑)에 대해 지원이 제공됩니다. LSI SAS-2 제어기(926x, 9280)에 대해 보조 RAID 1 구성도 제공됩니다(Oracle Hardware Installation Assistant 2.4부터).
- 특정 세트의 서비스 프로세서 및 Oracle ILOM 구성 기능을 제공합니다.
 - Oracle ILOM 사용자 계정 설정 관리 및 네트워크 설정, 시스템 시계 및 시스템 식별 정보의 구성을 지원합니다.
 - BIOS 수준 부트 장치 우선 순위 구성 및 다음 부트 장치 선택을 허용합니다.
- 다음과 같은 펌웨어를 업데이트합니다.
 - 시스템 BIOS 및 Oracle ILOM 펌웨어
 - HBA(호스트 버스 어댑터) 펌웨어
 - 확장기 펌웨어

사전 설치된 Solaris 운영 체제 설정

이 절에서는 사전 설치된 선택적 Oracle Solaris 10 운영 체제를 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

계속하기 전에 [89 페이지 “Oracle ILOM 및 시스템 콘솔과의 통신”](#)에 설명된 대로 Oracle ILOM을 구성해야 합니다.

이 절은 다음과 같이 구성되어 있습니다.

- 81 페이지 “사전 설치된 Oracle Solaris OS 구성”
- 82 페이지 “설치 워크시트”
- 86 페이지 “서버의 IP 주소를 사용하여 서버에 연결하는 방법”
- 87 페이지 “(선택 사항) 콘솔 출력을 비디오 포트로 재지정하는 방법”
- 87 페이지 “직렬 캡처 프로그램을 사용하여 서버에 연결하는 방법”
- 88 페이지 “Oracle Solaris OS 정보 제품 및 교육”

주 - Oracle Solaris OS가 사전 설치되지 않은 서버에 Oracle Solaris OS를 설치하려면 [81 페이지 “사전 설치된 Oracle Solaris OS 구성”](#)을 참조하십시오.

사전 설치된 Oracle Solaris OS 구성

주 - 모니터에 연결된 경우 시스템을 부트할 때 POST 메시지가 표시된 후 그래픽 출력을 확인할지 묻는 메시지가 나타납니다. 모니터에 부트 메시지를 계속 표시하려면 그래픽 출력을 선택합니다.

시간이 초과되거나 다른 옵션을 선택하면 모니터에 더 이상 부트 정보가 표시되지 않습니다. 그러나 구성 프로세스가 계속되고 일련의 메시지가 출력됩니다.

설치 워크시트를 사용하여 OS 구성에 필요한 정보를 수집합니다. [82 페이지 “설치 워크시트”](#)를 참조하십시오.

설치 워크시트

워크시트를 사용하여 사전 설치된 Oracle Solaris 10 OS를 구성하는 데 필요한 정보를 수집합니다. 시스템의 응용 프로그램에 적용되는 정보만 수집해야 합니다.

표 1 설치 워크시트

설치를 위한 정보		설명 또는 예	사용자 응답: 별표(*)는 기본값을 나타냅니다.
언어		Oracle Solaris 10 소프트웨어에 사용 가능한 언어 목록에서 원하는 언어를 선택합니다.	영어*
로케일		사용 가능한 로케일 목록에서 지역을 선택합니다.	영어(C-7비트 ASCII)*
터미널		사용 가능한 터미널 유형 목록에서 사용 중인 터미널 유형을 선택합니다.	
네트워크 연결		시스템이 네트워크에 연결되어 있습니까?	■ 네트워크 연결됨 ■ 네트워크 연결 안 됨*
DHCP		시스템이 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)를 사용하여 네트워크 인터페이스를 구성할 수 있습니까?	■ 예 ■ 아니요*
DHCP를 사용하지 않는 경우 네트워크 주소를 기록하십시오.	IP 주소	DHCP를 사용하지 않는 경우 시스템의 IP 주소를 입력합니다. 예: 129.200.9.1	
	서브넷	DHCP를 사용하지 않는 경우 시스템이 서브넷의 일부입니까? 대답이 예인 경우 서브넷의 넷마스크는 무엇입니까? 예: 255.255.0.0	255.255.0.0*
	IPv6	이 컴퓨터에서 IPv6을 사용하시겠습니까?	■ 예 ■ 아니요*
호스트 이름		시스템에 사용할 호스트 이름입니다.	

표 1 설치 워크시트 (계속)

설치를 위한 정보		설명 또는 예	사용자 응답: 별표(*)는 기본값을 나타냅니다.
Kerberos		이 시스템에서 Kerberos 보안을 구성하시겠습니까? 대답이 예인 경우 다음 정보를 수집하십시오. 기본 영역: 관리 서버: 첫 번째 KDC: (선택 사항) 추가 KDC:	■ 예 ■ 아니요*
이름 서비스; 시스템에서 이름 서비스를 사용하는 경우 다음 정보를 제공하십시오.	이름 서비스	이 시스템에서 어떤 이름 서비스를 사용합니까?	■ NIS+ ■ NIS ■ DNS ■ LDAP ■ 없음*
	도메인 이름	시스템이 상주하는 도메인의 이름을 제공합니다.	
	NIS+ 및 NIS	이름 서버를 지정하시겠습니까? 아니면 설치 프로그램이 찾도록 하시겠습니까?	■ 지정 ■ 찾기*
	DNS	DNS 서버용 IP 주소를 제공합니다. 최소 1개의 IP 주소를 입력해야 하며 최대 3개까지 입력할 수 있습니다. DNS 쿼리를 만들 때 검색할 도메인 목록을 입력할 수도 있습니다. 검색 도메인: 검색 도메인: 검색 도메인:	

표 1 설치 워크시트 (계속)

설치를 위한 정보		설명 또는 예	사용자 응답: 별표(*)는 기본값을 나타냅니다.
	LDAP	LDAP 프로필에 대한 다음 정보를 제공합니다. 프로필 이름: 프로필 서버: LDAP 프로필에서 프록시 자격 증명 수준을 지정하는 경우 다음 정보를 수집합니다. 프록시 바인드 고유 이름: 프록시 바인드 암호:	

표 1 설치 워크시트 (계속)

설치를 위한 정보		설명 또는 예	사용자 응답: 별표(*)는 기본값을 나타냅니다.
기본 경로		기본 경로 IP 주소를 지정하시겠습니까? 아니면 Oracle Solaris 설치 프로그램이 찾도록 하시겠습니까? 기본 경로는 2개의 물리적 네트워크 사이의 트래픽을 전달하는 브리지를 제공합니다. IP 주소는 네트워크의 각 호스트를 식별하는 고유 번호입니다. 다음을 선택할 수 있습니다. ■ IP 주소를 지정할 수 있습니다. 지정된 IP 주소가 추가된 /etc/defaultrouter 파일이 생성됩니다. 시스템이 재부팅되면 지정된 IP 주소가 기본 라우트가 됩니다. ■ Oracle Solaris 설치 프로그램이 IP 주소를 감지하도록 할 수 있습니다. 하지만 시스템이 ICMP 라우터 탐색 프로토콜을 사용하여 자기 자신을 알리는 라우터가 있는 서브넷에 있어야 합니다. 명령줄 인터페이스를 사용하는 경우 소프트웨어는 시스템이 부팅할 때 IP 주소를 검색합니다. ■ 라우터가 없거나 소프트웨어가 이번에 IP 주소를 감지하도록 하지 않으려면 없음을 선택할 수 있습니다. 그러면 소프트웨어에서 재부팅 시 IP 주소를 자동으로 검색합니다.	■ 지정 ■ 감지 ■ 없음*
표준 시간대		어떻게 기본 표준 시간대를 지정하시겠습니까?	■ 지역* ■ GMT 대비 ■ 표준 시간대 파일
루트 암호		시스템의 루트 암호를 선택합니다.	

▼ 서버의 IP 주소를 사용하여 서버에 연결하는 방법

시작하기 전에

주- 이 절차에서는 서버가 이더넷 케이블을 통해 네트워크에 연결되어 있다고 가정합니다.

- 1 아직 연결하지 않은 경우 서비스 프로세서의 IP 주소를 확인하십시오.
 - a. 전면 패널의 전원 버튼을 눌러 주 전원을 켭니다.
 - b. 시스템에서 POST(전원 공급 자가 테스트)를 수행하는 동안 F2 키를 눌러 BIOS 설정 유틸리티를 시작합니다.
 - c. BIOS 주 메뉴 화면이 표시되면 Advanced(고급)를 선택합니다.
 - d. Advanced(고급) 화면이 표시되면 IPMI 2.0 Configuration(IPMI 2.0 구성)을 선택합니다.
IPMI 2.0 Configuration 화면이 표시되면 LAN Configuration 메뉴 항목을 선택합니다.
 - e. IP Address 메뉴 항목을 선택합니다.
서비스 프로세서의 IP 주소가 Current IP address in BMC: xxx.xxx.xxx.xxx 형식으로 표시됩니다.
- 2 클라이언트 시스템을 사용하여 서비스 프로세서 IP 주소에 대한 보안 셸(SSH) 연결을 설정합니다.

```
ssh -l root sp_ip_address
```
- 3 다음 예처럼 서비스 프로세서에 관리자로 로그인합니다.

```
login: root
password: changeme
```
- 4 다음을 입력하여 Oracle ILOM 콘솔 모드를 시작합니다.

```
start /SP/console
```

주- 기본 SP 직렬 포트 설정을 변경한 경우 기본 설정으로 재설정해야 합니다.

관리자 권한을 가진 계정만 SP 직렬 포트를 구성할 수 있습니다. Oracle ILOM 3.0 설명서를 참조하십시오.
- 5 화면의 프롬프트를 따릅니다.
- 6 메시지가 표시되면 **82 페이지 “설치 워크시트”**에서 수집한 정보를 사용하여 시스템 및 네트워크 정보를 입력할 수 있습니다.
서버에 네트워크 정보를 지정하기 위해 선택한 방법(DHCP 또는 정적 IP 주소)에 따라 표시되는 화면이 다를 수 있습니다.

시스템 구성 정보를 입력한 후 서버의 부트 프로세스가 완료되고 로그인 프롬프트가 표시됩니다.

참조 다음 사이트에서 Oracle Solaris 10 OS 사용자 설명서에 액세스할 수 있습니다.

<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/solaris-10-192992.html>

▼ (선택 사항) 콘솔 출력을 비디오 포트로 재지정하는 방법



주의 - 이 절차는 Oracle Solaris OS 고급 사용자를 대상으로 합니다. `bootenv.rc` 파일에 문제가 생기게 되면 서버를 부트할 수 없거나 서버가 정상적으로 작동하지 않을 수 있습니다.

시작하기 전에 이 절차에서는 SP의 IP 주소를 사용하여 서버에 연결되었다고 가정합니다. [86 페이지](#) “서버의 IP 주소를 사용하여 서버에 연결하는 방법”을 참조하십시오.

- 다음 인수를 사용하여 프롬프트에서 `eeprom` 명령을 실행합니다.

```
/eeprom console=text/
```

▼ 직렬 캡처 프로그램을 사용하여 서버에 연결하는 방법

- 1 케이블을 사용하여 서버의 직렬 포트를 직렬 캡처 호스트 시스템의 직렬 포트에 연결합니다.
- 2 시스템 직렬 포트의 통신 등록 정보가 기본값으로 설정되어 있는지 확인합니다.
기본 설정은 9600보, 8N1(8비트 데이터, 패리티 없음, 정지 비트 1), 흐름 제어는 비활성화입니다.
- 3 터미널 세션을 시작하여 직렬 포트 출력을 캡처합니다.
 - Oracle Solaris OS를 실행하는 클라이언트에서 다음을 입력합니다.
`$tip -9600 /dev/ttya`
 - Windows를 실행하는 클라이언트에서 하이퍼터미널과 같은 프로그램을 시작합니다.
 - Linux를 실행하는 클라이언트에서 Minicom과 같은 Linux 배포에 포함된 텍스트 기반 직렬 통신 프로그램을 시작합니다. 자세한 내용은 Linux 배포에 포함된 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.
- 4 다음 예처럼 서비스 프로세서에 관리자로 로그인합니다.

```
login: root
password: changeme
```

5 다음을 입력하여 콘솔에 연결합니다.

start /SP/console

이제 SP가 콘솔에 연결되도록 구성되었습니다.

6 불펜이나 뾰족한 물건을 사용하여 전면 패널의 오목한 전원 버튼을 눌러 서버의 주 전원을 켭니다.

OS가 부트되면서 화면에 POST 메시지가 나타납니다.

7 화면의 프롬프트를 따릅니다.

8 메시지가 표시되면 82 페이지 “설치 워크시트”에서 수집한 정보를 사용하여 시스템 및 네트워크 정보를 입력할 수 있습니다.

서버에 네트워크 정보를 지정하기 위해 선택한 방법(DHCP 또는 정적 IP 주소)에 따라 표시되는 화면이 다를 수 있습니다.

시스템 구성 정보를 입력한 후 서버의 부트 프로세스가 완료되고 Oracle Solaris 로그인 프롬프트가 표시됩니다.

참조 다음 사이트에서 다양한 Oracle Solaris 10 OS 사용자 설명서에 액세스할 수 있습니다.

<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/solaris-10-192992.html>

Oracle Solaris OS 정보 제품 및 교육

Sun은 개인별 일정과 학습 스타일에 맞춰 다양한 교육 옵션을 제공합니다. 교육 옵션에는 강의식, 웹 기반 온라인, CD-ROM 및 라이브 가상 클래스가 있습니다.

Oracle Solaris 10 교육 및 인증 옵션과 Oracle Solaris 10 OS 사용자 설명서를 보려면 다음 사이트를 방문하십시오.

<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/solaris-10-192992.html>

Oracle ILOM 및 시스템 콘솔과의 통신

다음 항목에서는 Oracle Integrated Lights Out Manager 서비스 프로세서(service processor, SP) 및 시스템 콘솔에 연결하는 방법에 대한 지침을 제공합니다.

- 89 페이지 “서버 연결”
- 89 페이지 “Oracle ILOM SP IP 주소 및 Oracle ILOM 인터페이스 정보”
- 90 페이지 “SP IP 주소 결정”
- 91 페이지 “Oracle ILOM 연결”
- 93 페이지 “시스템 콘솔 연결”

서버 연결

시스템 후면 패널의 SP에 있는 커넥터는 Oracle ILOM 및 시스템 콘솔에 대한 액세스를 제공합니다. 물리적 연결에 대한 자세한 내용은 65 페이지 “관리(SP) 케이블 연결”을 참조하십시오.

- Oracle ILOM에 연결하려면 SP의 SER MGT 또는 NET MGT 포트를 사용합니다.
- 직렬 콘솔 및 비디오 출력에 연결하려면 자체적으로 SP에 연결된 다중 포트 케이블의 해당 커넥터를 사용합니다.

Oracle ILOM SP IP 주소 및 Oracle ILOM 인터페이스 정보

Oracle ILOM SP에는 기본적으로 DHCP IP 주소가 할당됩니다. DHCP IP 주소가 할당되려면 다음 두 가지 요구 사항을 충족해야 합니다.

- NET MGT 포트 중 하나를 통해 네트워크에 연결해야 합니다.
- 네트워크 인프라에 DHCP 서비스가 있어야 합니다.

세 번의 DHCP 요청 후에도 DHCP 서버에 연결할 수 없는 경우에는 Oracle ILOM SP에 네트워크 관리 포트 MAC 주소를 기반으로 하는 정적 IP 주소가 할당됩니다. 이 IP 주소는 항상 192.168.xxx.xxx 형식입니다.

SPIP 주소 결정

서버를 관리하는 SP Integrated Lights Out Manager(Oracle ILOM)를 사용하여 서비스 프로세서(service processor, SP) 주소를 결정해야 합니다. 다음 방법 중 하나를 사용하여 IP 주소를 결정할 수 있습니다.

- 90 페이지 “BIOS 설정 유틸리티를 사용하여 SP IP 주소를 가져오는 방법”
- 90 페이지 “직렬 연결 및 CLI를 사용하여 SP IP 주소를 가져오는 방법”

▼ BIOS 설정 유틸리티를 사용하여 SPIP 주소를 가져오는 방법

시작하기 전에

- 15 페이지 “랙에 서버 설치”에 설명된 대로 하드웨어 설치를 완료합니다.
- AC 코드를 시스템 전원 공급 장치에 꽂아 서버에 대기 전원을 적용합니다. 전원 코드 커넥터 위치에 대한 내용은 71 페이지 “초기 서비스 프로세스 구성에 대기 전원을 적용하는 방법”을 참조하십시오.

- 1 콘솔 출력을 확인할 수 있도록 서버를 구성합니다.
- 2 서버를 재부팅합니다.
- 3 BIOS 설정 유틸리티에 대한 프롬프트가 표시되면 F2 키를 누릅니다.
- 4 BIOS 설정 유틸리티에서 **Advanced** → **IPMI 2.0 Configuration** → **Set LAN Configuration** → **IP address**를 선택합니다.
SP에 대한 IP 주소가 표시됩니다.

▼ 직렬 연결 및 CLI를 사용하여 SPIP 주소를 가져오는 방법

시작하기 전에

- 하드웨어 설정 설명서에 설명된 대로 하드웨어 설정을 완료합니다.
- 서버에 대기 전원을 적용합니다. 전원 코드 커넥터 위치에 대한 내용은 71 페이지 “초기 서비스 프로세스 구성에 대기 전원을 적용하는 방법”을 참조하십시오.

- 1 직렬 관리 포트를 사용하여 Oracle ILOM에 연결합니다.
이 작업은 91 페이지 “직렬 관리 포트를 사용하여 Oracle ILOM CLI에 연결하는 방법”에 설명되어 있습니다.
- 2 Oracle ILOM에 로그인합니다.
 - a. 기본 사용자 이름인 **root**를 입력합니다.
 - b. 기본 암호인 **changeme**를 입력합니다.
SP에서 기본 명령 프롬프트를 표시합니다.

->

3 SPIP 주소를 표시하려면 다음을 입력합니다.

```
show /SP/network
Targets:
test

Properties:
commitpending = (Cannot show property)
dhcp_server_ip = 10.80.193.10
ipaddress = 10.80.193.163
ipdiscovery = DHCP
ipgateway = 10.80.195.254
ipnetmask = 255.255.252.0
macaddress = 00:21:28:44:F4:EE
pendingipaddress = 10.80.193.163
pendingipdiscovery = DHCP
pendingipgateway = 10.80.195.254
pendingipnetmask = 255.255.252.0
state = enabled
switchconf = (none)

Commands:
cd
set
show
```

IP 주소를 포함하여 네트워크 정보가 표시됩니다.

Oracle ILOM 연결

Oracle ILOM에는 CLI(명령줄 인터페이스)와 웹 인터페이스가 둘 다 있습니다.

이 절에서는 Oracle ILOM에 연결하는 세 가지 방법에 대해 설명합니다.

- 91 페이지 “직렬 관리 포트를 사용하여 Oracle ILOM CLI에 연결하는 방법”
- 92 페이지 “SSH를 사용하여 Oracle ILOM CLI에 연결하는 방법”
- 92 페이지 “Oracle ILOM 웹 인터페이스에 연결하는 방법”

▼ 직렬 관리 포트를 사용하여 Oracle ILOM CLI에 연결하는 방법

- 시작하기 전에
- 하드웨어 설정 설명서에 설명된 대로 하드웨어 설정을 수행합니다.
 - AC 전원을 연결하여 서버에 대기 전원을 적용합니다. 71 페이지 “초기 서비스 프로세스 구성에 대기 전원을 적용하는 방법”을 참조하십시오.
 - 터미널, 랩탑 또는 터미널 서버가 작동하는지 확인합니다.

1 랩탑 또는 PC에서 실행 중인 터미널 장치 또는 터미널 에뮬레이션 소프트웨어를 다음 설정에 따라 구성합니다.

- 8N1: 데이터 비트 - 8, 패리티 없음, 정지 비트 - 1
- 9600 보드
- 하드웨어 흐름 제어(CTS/RTS) 사용 안 함

- 소프트웨어 흐름 제어(XON/XOFF) 사용 안 함
- 2 SP SER MGT 포트에서 터미널 장치로 직렬 케이블을 연결합니다.
SER MGT 포트 위치는 65 페이지 “관리(SP) 케이블 연결”을 참조하십시오.
- 3 터미널 장치에서 Enter 키를 눌러 터미널 장치와 SP 간의 연결을 설정합니다.
SP에서 로그인 프롬프트를 표시합니다. 예:
SUNSP0003BA84D777 login:
- 4 Oracle ILOM에 로그인합니다.
 - a. 기본 사용자 이름인 root를 입력합니다.
 - b. 기본 암호인 changeme를 입력합니다.
성공적으로 로그인하면 SP에서 기본 명령 프롬프트를 표시합니다.
->
이제 CLI 명령을 실행하여 서버의 사용자 계정, 네트워크 설정, 액세스 목록, 경고 등에 대해 Oracle ILOM을 구성할 수 있습니다. CLI 명령에 대한 자세한 내용은 **Oracle Integrated Lights Out Manager(ILOM) 일상적인 관리 웹 절차 안내서**를 참조하십시오.

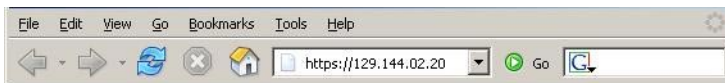
▼ SSH를 사용하여 Oracle ILOM CLI에 연결하는 방법

- 시작하기 전에
- 하드웨어 설정 설명서에 설명된 대로 하드웨어 설정을 수행합니다.
 - 서버 전원 공급 장치에 AC 전원을 연결하여 서버에 대기 전원을 적용합니다.
71 페이지 “초기 서비스 프로세스 구성에 대기 전원을 적용하는 방법”을 참조하십시오.
- 1 클라이언트 시스템을 사용할 경우 명령줄에 액세스하고 다음 명령을 사용하여 SP의 IP 주소로 보안 셸(SSH) 연결을 설정합니다.
`ssh -l root sp_ip_address`
 - 2 Oracle ILOM에 로그인합니다.
기본 사용자 이름은 root이고 기본 암호는 changeme입니다.

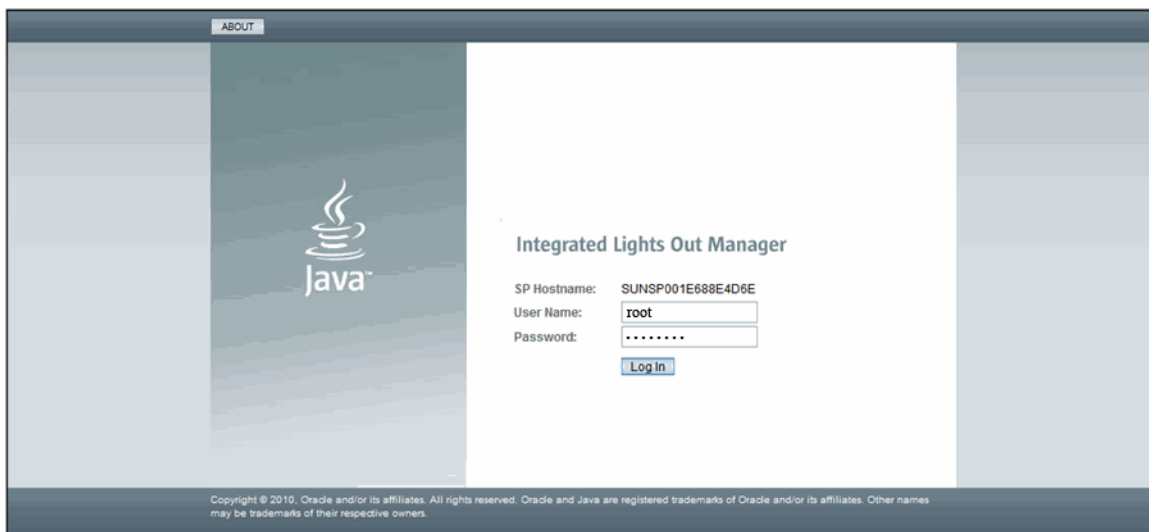
▼ Oracle ILOM 웹 인터페이스에 연결하는 방법

- 시작하기 전에
- 하드웨어 설정 설명서에 설명된 대로 하드웨어 설정을 수행합니다.
 - 서버 전원 공급 장치에 AC 전원을 연결하여 서버에 대기 전원을 적용합니다.
71 페이지 “초기 서비스 프로세스 구성에 대기 전원을 적용하는 방법”을 참조하십시오.

- 1 브라우저 로케이터에 Oracle ILOM SP의 IP 주소를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
예를 들어 Oracle ILOM SP의 IP 주소가 129.144.02.20인 경우 다음을 입력합니다.



- 2 기본 사용자 이름, root 및 기본 암호, changeme를 사용하여 웹 인터페이스에 로그인합니다.



시스템 콘솔 연결

시스템 콘솔에 연결하는 방법은 3가지가 있습니다.

- 직렬 콘솔. 93 페이지 “로컬로 서버에 연결하는 방법(물리적 콘솔)”을 참조하십시오.
- Oracle ILOM 명령줄 인터페이스를 통한 직렬 콘솔. 94 페이지 “Oracle ILOM 명령줄 인터페이스를 사용하여 호스트의 직렬 콘솔에 연결하는 방법”을 참조하십시오.
- Oracle ILOM 웹 인터페이스를 통한 원격 콘솔. 94 페이지 “Oracle ILOM 웹 인터페이스를 사용하여 원격으로 연결하는 방법”을 참조하십시오.

▼ 로컬로 서버에 연결하는 방법(물리적 콘솔)

시스템 콘솔과 직접 상호 작용할 예정이면 이 절차에 설명된 대로 연결합니다. 시스템 커넥터 위치에 대한 내용은 65 페이지 “관리(SP) 케이블 연결”을 참조하십시오.

시작하기 전에 하드웨어 설정 설명서에 설명된 대로 하드웨어 설정을 수행합니다.

- 1 65 페이지 “관리(SP) 케이블 연결”에 표시된 대로 다중 포트 케이블을 SP에 연결합니다.

- 2 마우스 및 키보드를 다중 포트 케이블에 있는 USB 커넥터에 연결합니다.
- 3 VGA 모니터를 다중 포트 케이블에 있는 비디오 커넥터에 연결합니다.

▼ Oracle ILOM 명령줄 인터페이스를 사용하여 호스트의 직렬 콘솔에 연결하는 방법

- 1 다음 방법 중 하나를 사용하여 Oracle ILOM CLI에 연결합니다.
 - 91 페이지 “직렬 관리 포트를 사용하여 Oracle ILOM CLI에 연결하는 방법”에 설명된 대로 직렬 관리 포트를 사용합니다.
 - 클라이언트 시스템을 사용하여 SSH 세션을 설정합니다. 92 페이지 “SSH를 사용하여 Oracle ILOM CLI에 연결하는 방법”을 참조하십시오.
- 2 관리자 권한이 있는 계정을 사용하여 서비스 프로세서에 로그인합니다. 예:


```
login: root
password: changeme
```
- 3 직렬 콘솔에 액세스하려면 다음 명령을 입력합니다.


```
start /SP/console
```

직렬 콘솔 출력이 화면에 표시됩니다.
- 4 SP Oracle ILOM으로 돌아가려면 다음을 입력합니다.

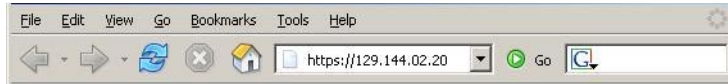

```
exc (
```

▼ Oracle ILOM 웹 인터페이스를 사용하여 원격으로 연결하는 방법

시작하기 전에 JavaRConsole(원격 콘솔) 시스템에 대한 요구 사항은 다음과 같습니다.

- Oracle Solaris, Linux 또는 Windows와 같은 운영 체제가 설치되어 있어야 합니다.
- 시스템이 서버의 이더넷 관리 포트에 대한 액세스 권한이 있는 네트워크에 연결되어 있어야 합니다.
- JRE(Java Runtime Environment) 1.5 이상이 설치되어 있어야 합니다.
- 원격 콘솔 시스템에서 Oracle Solaris OS를 실행 중인 경우 실제 플로피 및 CD/DVD-ROM 드라이브에 액세스하려면 원격 콘솔에 대해 볼륨 관리를 비활성화해야 합니다.
- 원격 콘솔 시스템에서 Windows를 실행 중인 경우 Internet Explorer 보안 강화를 비활성화해야 합니다.
- 원격 콘솔 시스템 및 Oracle ILOM 서비스 프로세서를 **Oracle Integrated Lights Out Manager(ILOM) 일상적인 관리 웹 절차 안내서**의 지침에 따라 설정합니다.

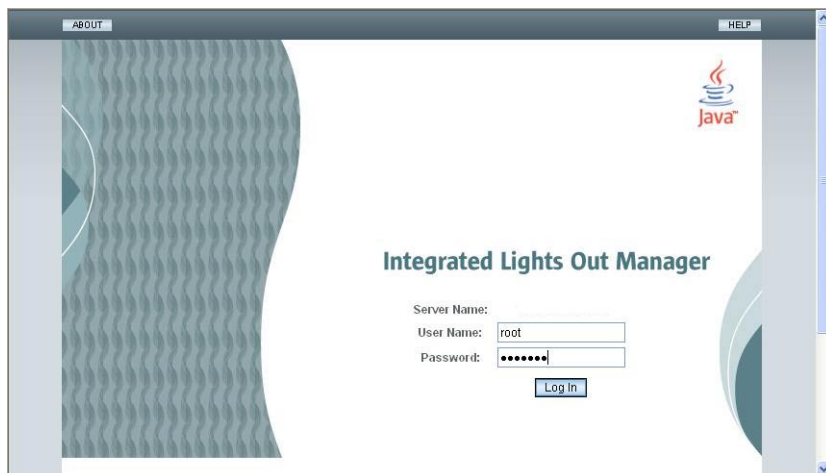
- 1 원격 콘솔 시스템의 브라우저에 Oracle ILOM 서비스 프로세서의 IP 주소를 입력하여 원격 콘솔 응용 프로그램을 시작합니다.



Security Alert 대화 상자가 표시될 수 있습니다.



- 2 보안 경고 대화 상자가 표시되면 예를 누르십시오.
Oracle ILOM 로그인 화면이 나타납니다.



- 3 사용자 이름과 암호를 입력하고 Log In을 클릭합니다.
기본 사용자 이름은 **root**이고 기본 암호는 **changeme**입니다.

Oracle ILOM 주 화면이 나타납니다.

ABOUT 2 Warnings

User: root Role: auroc SP Hostname: SUNSP-13456677AC

Sun™ Integrated Lights Out Manager

REFRESH LOG OUT

Java

Sun Microsystems, Inc.

System Information	System Monitoring	Power Management	Storage	Configuration	User Management	Remote Control	Maintenance
Redirection	KVMS	Remote Power Control	Diagnostics	Host Control			

Launch Redirection

Manage the host remotely by redirecting the system console to your local machine. Launch the Sun ILOM Remote Console to utilize the RKVMS features.

[Launch Remote Console](#)

Storage Redirection

You can optionally redirect local CDROM / Floppy storage devices or CDROM / Floppy image files from your workstation to the host by using the non-graphical storage redirection utility. This consists of a background service process running on your local machine that manages and maintains redirection to the host. This service is Java Web Start based and can be started by clicking 'Launch Service' below.

[Launch Service](#)

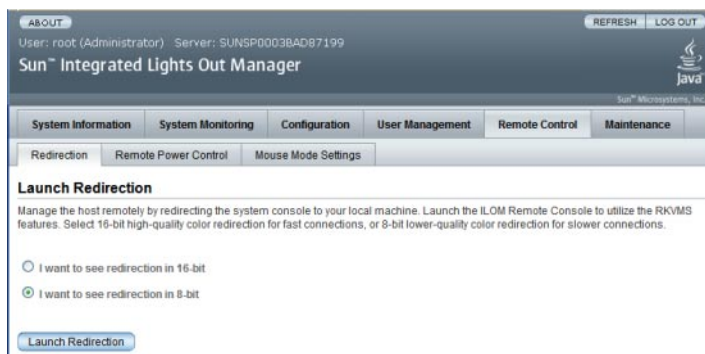
A scriptable, command-line Java client application is used to issue commands to the Service Processor for starting and stopping redirection of local storage devices and/or image files to one or more ILOM-enabled hosts. Click 'Download Client' below and save as StorageRedir.jar locally, and get started by running 'java -jar StorageRedir.jar -h' from a local command window prompt.

[Download Client](#)

4 Oracle ILOM 웹 인터페이스에서 Remote Control 탭을 클릭합니다.

Launch Redirection 화면이 나타납니다.

주 - 마우스 모드가 Mouse Mode Settings 탭에서 Absolute 모드로 설정되어 있는지 확인합니다.

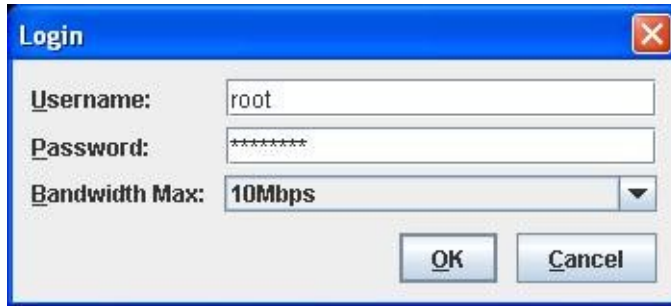


- 5 8비트 또는 16비트 색상을 클릭한 다음 Launch Redirection을 클릭합니다.

주 - 원격 콘솔 리디렉션에 대한 Windows 시스템을 사용 중인 경우 Launch Redirection을 클릭하면 추가 경고가 표시될 수 있습니다. Hostname Mismatch 대화 상자가 표시되면 Yes 버튼을 누릅니다.



원격 제어 대화 상자가 나타납니다.



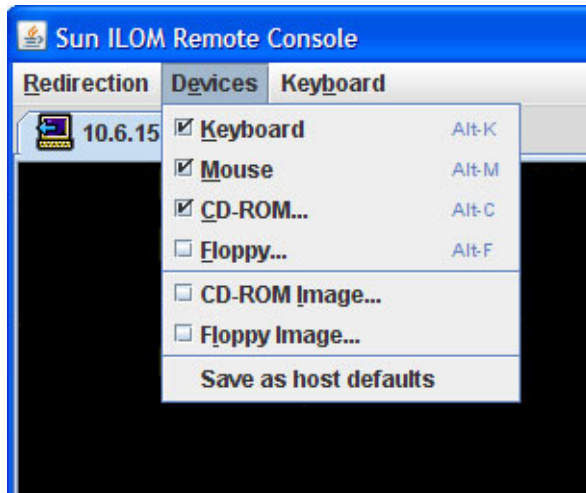
- 6 Remote Control Login 대화 상자에서 사용자 이름 및 암호를 입력하고 확인을 누릅니다.

주 - 관리자 권한이 있어야 합니다.

기본 사용자 이름은 **root**이고 기본 암호는 **changeme**입니다.

JavaRConsole 화면이 나타납니다.

- 7 Devices 메뉴에서 선택한 전송 방법을 기반으로 적절한 항목을 선택합니다.



- 원격 물리적 플로피 디스크 - Floppy를 선택하여 서버를 원격 콘솔에 연결된 물리적 플로피 드라이브에 리디렉션합니다.
- 원격 플로피 이미지 - Floppy Image를 선택하여 서버를 원격 콘솔에 있는 플로피 이미지 파일에 리디렉션합니다.
- 원격 물리적 CD/DVD - CD-ROM을 선택하여 서버를 원격 콘솔에 연결된 CD/DVD 드라이브의 CD/DVD에 리디렉션합니다.

- **원격 CD/DVD 이미지** - CD-ROM Image를 선택하여 서버를 원격 콘솔에 있는 .iso 이미지 파일에 리디렉션합니다.

주 - CD/DVD 옵션 중 하나를 사용하여 서버에 소프트웨어를 설치하면 내용이 네트워크를 통해 액세스되므로 설치를 수행하는 시간이 현저히 증가합니다. 설치 시간은 네트워크 연결 및 트래픽에 따라 다릅니다.

I/O 및 인터럽트 자원 할당

시스템 부트 시 BIOS에서 I/O 및 인터럽트 자원을 할당합니다. 시스템에 많은 I/O 장치가 있을 경우 해당하는 모든 장치에 대해 이러한 자원이 충분하지 않을 수 있습니다. 이러한 경우 BIOS를 재구성하여 특정 장치에 자원을 할당할 수 있습니다.

이 절은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 101 페이지 “옵션 ROM 및 I/O 공간 할당”
- 107 페이지 “MSI 인터럽트 공간 할당(Oracle Solaris OS에만 해당)”
- 108 페이지 “인터럽트 자원 부족을 확인 및 수정하는 방법”

옵션 ROM 및 I/O 공간 할당

온보드 I/O 또는 PCIe Express Module과 같은 부트 가능한 장치에는 부트하는 데 옵션 ROM 및 I/O 공간이 필요합니다. 그러나 시스템의 전체 옵션 ROM 및 I/O 공간은 PC 아키텍처로 제한되고 시스템 부트 시 자동으로 할당됩니다. 시스템에 부트 가능한 장치가 많이 포함되어 있는 경우 부트하려는 장치를 결정해야 하며 BIOS를 구성하여 이러한 자원을 해당 장치에 할당합니다.

또한 옵션 ROM은 LSI RAID 구성 유틸리티와 같은 일부 구성 유틸리티를 실행해야 합니다. REM에 있는 이 유틸리티에는 기본적으로 할당된 옵션 ROM 및 I/O 공간이 있습니다.

주 - 이러한 제한 사항은 8소켓 시스템에만 적용됩니다. 4소켓 시스템에서는 일반적으로 옵션 ROM 또는 I/O 공간 제한이 발생하지 않습니다.

Oracle Solaris OS가 설치된 시스템에서는 추가로 EM 슬롯 4 및 5에서 장치를 핫플러그하는 기능이 제한될 수 있습니다.

옵션 ROM 할당

PC 아키텍처는 총 128KB의 옵션 ROM 공간을 제공합니다.

I/O 공간 할당

PC 아키텍처는 총 64KB의 I/O 공간을 제공합니다. 기본적으로 BIOS는 기본 I/O 할당 표에 표시된 대로 I/O 공간을 할당합니다.

- 사용 가능한 총 공간은 최대 할당 열에 표시되어 있습니다.
- 일부 공간은 내장 장치에 필요합니다. 남은 공간은 사용 가능한 공간 열에 표시되어 있습니다.
- PCIe Express Module 및 패브릭 확장 모듈에는 PCIe 브리지의 존재 여부에 따라 4KB 또는 8KB가 필요합니다.

표 2 기본 I/O 할당

CPU 모듈 슬롯	최대 할당	EM 및 FEM에 사용 가능한 공간	EM 슬롯
3	16k	12k	3.1, 3.0
2	8k	4k	2.1, 2.0
1	16k	12k	1.1, 1.0
0(마스터)	24k	8k	0.1, 0.0

▼ 옵션 ROM 및 I/O 공간을 할당해야 하는지 여부를 결정하는 방법

PCIe Express Module 또는 패브릭 확장 모듈을 8소켓 시스템(4개의 모든 슬롯에 CPU 모듈이 있음)에 추가하면 시스템 부트 시 BIOS에서 옵션 ROM 또는 I/O 공간이 필요한 모든 장치에 옵션 ROM 또는 I/O 공간을 할당하지 못할 수 있습니다.

이 문제가 발생하면 부트 시 POST에서 오류 메시지를 생성합니다. 이를 통해 옵션 ROM 또는 I/O 공간이 할당되지 않은 장치를 식별합니다.

- 1 시스템의 전원을 켜서 BIOS를 시작합니다.
- 2 POST 중에 다음과 같은 하나 이상의 메시지를 찾습니다.

- 옵션 ROM의 경우 다음과 같은 메시지를 볼 수 있습니다.

Warning: Out of option ROM space for device EM0.1 [04:00:01]

- I/O 공간의 경우 다음과 같은 메시지를 볼 수 있습니다.

Warning: Not enough IO address space allocated for device EM0.0 [0A:00:01]
Warning: Not enough IO address space allocated for device EM0.0 [0A:00:00]
Warning: Not enough IO address space allocated for device EM0.1 [05:00:01]
Warning: Not enough IO address space allocated for device EM0.1 [05:00:00]
Warning: Not enough IO address space allocated for device EM0.1 [04:00:01]
Warning: Not enough IO address space allocated for device EM0.1 [04:00:00]

각 슬롯은 여러 메시지를 생성할 수 있습니다. 이는 정상입니다.

추가한 장치에 옵션 ROM 및/또는 I/O 공간을 할당할 수 있지만 일부 다른 장치의 성능이 저하될 수 있습니다. 이러한 경우 추가한 장치는 목록에 나타나지 않지만 원래 장치는 목록에 나타납니다. 이는 검사 순서에서 각 장치의 위치에 따라 다릅니다.

3 다음 원인 중 하나에 해당하면 옵션 ROM 또는 I/O 공간을 할당 구성이 필요한지 확인합니다.

- 오류 메시지에서 부트하려는 장치가 옵션 ROM 및/또는 I/O 공간이 할당되지 않았음을 알려줍니다.
- 옵션 ROM이 할당되지 않은 장치에 LSI RAID 유틸리티와 같은 구성 유틸리티를 실행하려고 합니다.
- (선택 사항) 오류 메시지를 없애려고 합니다.

주 - 옵션 ROM 및 I/O 공간에서 제공하는 기능이 필요하지 않으면 이러한 메시지 때문에 옵션 ROM 또는 I/O 공간 할당을 구성할 필요가 없습니다.

참조 103 페이지 “옵션 ROM 및 I/O 공간을 할당하는 방법”

▼ 옵션 ROM 및 I/O 공간을 할당하는 방법

시작하기 전에 옵션 ROM 및/또는 I/O 공간을 할당해야 하는 장치를 식별합니다. 102 페이지 “옵션 ROM 및 I/O 공간을 할당해야 하는지 여부를 결정하는 방법”을 참조하십시오.

1 BIOS를 시작합니다.

- a. 시스템의 전원을 켭니다.
- b. BIOS 설정 메뉴를 시작하려면 POST가 나타날 때 다음을 누릅니다.
 - F2 - Java 콘솔을 통해 연결하려는 경우
 - Ctrl+E - 직렬 콘솔을 통해 연결하려는 경우

BIOS 설정 메뉴가 나타납니다.

- 화살표 키와 탭 키를 사용하여 BIOS 설정 유틸리티를 탐색합니다.
- Enter 키를 사용하여 선택합니다.
- 완료하면 F10 키를 누르거나 Exit 메뉴 화면으로 이동하여 변경 사항을 저장하고 종료합니다.

2 Chipset을 선택합니다.

Advanced Chipset Settings 화면이 나타납니다.



3 North Bridge Configuration을 선택합니다.

NorthBridge Chipset Configuration 화면이 나타납니다.

```

Chipset *
*****
* NorthBridge Chipset Configuration * Configure I/O Devices *
* ***** *
* * *
* * Option ROM Scan for PCIe devices * *
* * I/O Allocation for PCIe devices * *
* * Resource Rebalancing features * *
* * *
* MMIO Reclaim [Enabled] * *
* PCI MMIO 64 Bits Support [Disabled] * *
* * *
* * * * Select Screen *
* * * * Select Item *
* * Enter Go to Sub Screen *
* * F1 General Help *
* * (CTRL+Q from remote kbd) *
* * F10 Save and Exit *
* * (CTRL+S from remote kbd) *
* * ESC Exit *
*****
v02.61 (C)Copyright 1985-2006, American Megatrends, Inc.

```

4 옵션 ROM을 구성하려면

a. Option ROM Scan for PCIe Devices를 선택합니다.

Option ROM Scan이 나타납니다.

```

Chipset
*****
* Option ROM Scan for PCIe devices                ** Enable/Disable loading *
* **** of the Option ROM for                      ** PCIe NIC3.0          *
* **                                               **                  *
* Scanning OPRM on BL3 NICO      [Enabled]        **                  *
* Scanning OPRM on BL3 NIC1      [Enabled]        **                  *
* Scanning OPRM on BL3 FEMO      [Disabled]        **                  *
* Scanning OPRM on BL3 FEM1      [Disabled]        **                  *
* Scanning OPRM on BL3 EMO       [Disabled]        **                  *
* Scanning OPRM on BL3 EM1       [Disabled]        **                  *
* **                                               **                  *
* Scanning OPRM on BL2 NICO      [Enabled]        **                  *
* Scanning OPRM on BL2 NIC1      [Enabled]        **                  *
* Scanning OPRM on BL2 FEMO      [Disabled]        ** *      Select Screen  *
* Scanning OPRM on BL2 FEM1      [Disabled]        ** **      Select Item    *
* Scanning OPRM on BL2 EMO       [Disabled]        ** +-      Change Option  *
* Scanning OPRM on BL2 EM1       [Disabled]        ** F1      General Help  *
* **                                               ** (CTRL+Q from remote kbd) *
* Scanning OPRM on BL1 NICO      [Enabled]        ** F10     Save and Exit  *
* Scanning OPRM on BL1 NIC1      [Enabled]        ** (CTRL+S from remote kbd) *
* Scanning OPRM on BL1 FEMO      [Disabled]        ** ESC     Exit          *
* **                                               **                  *
*****
v02.61 (C) Copyright 1985-2006, American Megatrends, Inc.

```

b. 이 화면을 사용하여 다음과 같이 옵션 ROM 할당을 구성합니다.

- 화살표 키를 사용하여 목록을 아래로 스크롤합니다.
- Enter 키를 사용하여 선택 항목을 토글합니다.

c. I/O 공간 할당을 구성하기 위해 ESC 키를 선택하여 North Bridge 화면으로 돌아가거나 F10 키를 선택하여 변경 사항을 저장합니다.

5 I/O 공간 할당을 구성하려면

a. I/O Allocation for PCIe Devices를 선택합니다.

BIOS에서 모든 PCIe 장치에 대한 I/O 할당을 표시합니다.

```

Chipset
*****
* I/O Allocation for PCIe devices                ** This can prevent I/O  *
* **** resources from ****                          *
* **** being assigned ****                          *
* I/O Allocation for BL3 NIC      [Enabled]         **          *
* I/O Allocation for BL3 REM      [Enabled]         **          *
* I/O Allocation for BL3 EMO      [Enabled]         **          *
* I/O Allocation for BL3 EM1      [Enabled]         **          *
* I/O Allocation for BL3 FEMO     [Enabled]         **          *
* I/O Allocation for BL3 FEM1     [Enabled]         **          *
* ****          ****          *
* I/O Allocation for BL2 NIC      [Enabled]         **          *
* I/O Allocation for BL2 REM      [Enabled]         **          *
* I/O Allocation for BL2 EMO      [Enabled]         **          *
* I/O Allocation for BL2 EM1      [Enabled]         **          *
* I/O Allocation for BL2 FEMO     [Enabled]         **          *
* I/O Allocation for BL2 FEM1     [Enabled]         **          *
* ****          ****          *
* I/O Allocation for BL1 NIC      [Enabled]         **          *
* I/O Allocation for BL1 REM      [Enabled]         **          *
* I/O Allocation for BL1 EMO      [Enabled]         **          *
* ****          ****          *
*****
v02.61 (C)Copyright 1985-2006, American Megatrends, Inc.

```

b. 이 화면을 사용하여 필요한 대로 장치를 활성화하거나 비활성화합니다.

부트하려는 장치를 활성화하고 부트하지 않으려는 장치를 비활성화합니다.

- 화살표 키를 사용하여 목록을 아래로 스크롤합니다.
- Enter 키를 사용하여 선택 항목을 토글합니다.

주 - 이 화면은 없는 장치를 비롯한 가능한 모든 장치를 포함합니다.

c. 선택했으면 F10 키를 선택하여 변경 사항을 저장하고 종료합니다.

BIOS에서 다음 번 서버 부트 시 I/O 공간을 재할당합니다.

MSI 인터럽트 공간 할당(Oracle Solaris OS에만 해당)

Oracle Solaris OS는 우선 순위 레벨 6에서 32개의 인터럽트 벡터를 할당하도록 설계되었습니다. 각 네트워크 장치에는 2개의 인터럽트가 지정되어 있기 때문에 시스템에 16개 이상의 네트워크 장치가 있으면 일부 장치가 작동하지 않은 상태로 우선 순위 레벨 6에서 사용 가능한 인터럽트가 모두 사용됩니다.

주 - Oracle Solaris OS는 현재 우선 순위 레벨 6에서 31개의 인터럽트로 제한되며 이는 레벨 6에서 15개의 네트워크 장치만 지원할 수 있다는 의미입니다. 이 문제는 향후 패치 또는 릴리스에서 해결됩니다.

▼ 인터럽트 자원 부족을 확인 및 수정하는 방법

레벨 6에서 I/O 인터럽트가 부족하면 드라이버 중 하나를 인터럽트 레벨 5 또는 4로 지정하는 것이 좋습니다.

- 인터럽트 레벨 5가 첫 번째 우선 순위입니다.
- 인터럽트 레벨 4는 그 다음입니다.

다음 표에서는 8소켓 시스템의 I/O 장치, 포트 및 인터럽트를 보여 줍니다.

장치	드라이버	포트 수	인터럽트 수
		드라이버당 최대 = 16	레벨 6에서 최대 = 32
온보드 NIC(필수)	igb	CPU 모듈당 2/전체 8	CPU 모듈당 4/전체 16
이중 포트 10Gb 이더넷 EM	ixgbe	EM당 2/전체 16	EM당 4/전체 32
FEM	ixgbe	FEM당 2/전체 8	FEM당 4/전체 16
4포트 1Gb 이더넷 EM	e1000g	EM당 4/전체 32	EM당 8/전체 64
REM(서버당 1)	mr_sas	1	1

1 서버를 부트합니다.

부트 메시지가 나타납니다.

이 절차의 예에서는 ixgbe 및 igb가 모두 기본값인 인터럽트 레벨 6에 있는 시스템을 보여 줍니다. 이 시스템에서는 총 40개 중에서 ixgbe에는 24개의 인터럽트가 필요하고 igb에는 16개의 인터럽트가 필요합니다. 그러나 레벨 6은 31개만 제공합니다.

2 화면 및 /var/adm/messages 파일에 나타나는 다음 오류 메시지를 확인합니다.

콘솔에서:

```
Feb 25 15:45:04 mpk12-3214-189-156 pcplusmp: WARNING: No interrupt vector:
pciex8086,10f7 instance 1
Feb 25 15:45:04 mpk12-3214-189-156 pcplusmp: WARNING: Sharing vectors:
pciex8086,10f7 instance 1 and SCI
Feb 25 15:45:06 mpk12-3214-189-156 pcplusmp: WARNING: No interrupt vector:
pciex8086,10f7 instance 5
Feb 25 15:45:06 mpk12-3214-189-156 pcplusmp: WARNING: Sharing vectors:
pciex8086,10f7 instance 1 and pciex8086,10f7 instance 5
```

/var/adm/messages에서:

```
Feb 25 15:44:53 mpk12-3214-189-156 ixgbe: [ID 611667 kern.info]
NOTICE: ixgbe7: Insufficient interrupt handles available: 1
Feb 25 15:44:53 mpk12-3214-189-156 ixgbe: [ID 611667 kern.info]
NOTICE: ixgbe7: Allocate MSI-X failed, trying MSI interrupts...
Feb 25 15:44:53 mpk12-3214-189-156 ixgbe: [ID 611667 kern.info]
NOTICE: ixgbe7: MSI-X not used, force rx and tx queue number to 1
```

/var/adm/messages의 메시지를 확인하여 사용 가능한 인터럽트보다 더 많이 필요로 하는 드라이버를 식별합니다. 이 예에서는 ixgbe입니다.

3 일부 장치에 인터럽트가 없음을 확인했으면 devfsadm -C 및 mdb -k 명령을 사용하여 특정 레벨에 지정된 인터럽트를 표시합니다.

다음 출력은 ixgbe와 igb가 모두 레벨 6에 있으며 ixgbe에는 24개의 인터럽트가 필요하고 igb에는 16개가 필요한 시스템을 보여 줍니다. 모두의 요구 사항을 충족하려면 40개의 인터럽트가 필요하지만 31개만 사용 가능합니다. 화면에는 지정된 31개만 표시됩니다.

또한 인터럽트 하나만 인터럽트 레벨(IPL) 5에 지정되고 나머지 30개는 다른 장치에 사용 가능합니다.

```
# devfsadm -C
```

```
# mdb -k
```

```
Loading modules: [ unix krtld genunix specfs dtrace cpu.generic uppc pcplusmp ufs ip
hook neti sctp arp usba uhci sl394 nca fcp fctl lofs emlxs qlc zfs nfs random sPPP md
cpc crypto fcip logindmux ptm ]
```

```
> ::interrupts
```

```
>
```

IRQ	Vector	IPL	Bus	Type	CPU	Share	APIC/INT#	ISR(s)
4	0xb0	12	ISA	Fixed	9	1	0x0/0x4	asyintr
9	0x81	9	PCI	Fixed	1	1	0x0/0x9	acpi_wrapper_isr
11	0xd1	14	PCI	Fixed	2	1	0x0/0xb	hpet_isr
16	0x88	9	PCI	Fixed	12	1	0x0/0x10	uhci_intr
18	0x86	9	PCI	Fixed	10	2	0x0/0x12	uhci_intr, ehci_intr
19	0x8a	9	PCI	Fixed	14	3	0x0/0x13	ahci_intr, uhci_intr, uhci_intr
21	0x89	9	PCI	Fixed	13	1	0x0/0x15	uhci_intr
23	0x87	9	PCI	Fixed	11	2	0x0/0x17	uhci_intr, ehci_intr
28	0x40	5	PCI	Fixed	4	1	0x1/0x4	mrsas_isr
32	0x20	2		IPI	ALL	1	-	cmi_cmci_trap
120	0x82	7		MSI	3	1	-	pepb_intr_handler
121	0x30	4		MSI	5	1	-	pepb_intr_handler
122	0x31	4		MSI	5	1	-	pepb_intr_handler
123	0x84	7		MSI	6	1	-	pepb_intr_handler
124	0x85	7		MSI	6	1	-	pepb_intr_handler
125	0x32	4		MSI	7	1	-	pepb_intr_handler
126	0x83	7		MSI	8	1	-	pepb_intr_handler
127	0x33	4		MSI	15	1	-	pepb_intr_handler
128	0x8c	7		MSI	16	1	-	pepb_intr_handler
129	0x8d	7		MSI	16	1	-	pepb_intr_handler
130	0x34	4		MSI	17	1	-	pepb_intr_handler
131	0x35	4		MSI	17	1	-	pepb_intr_handler
132	0x8b	7		MSI	18	1	-	pepb_intr_handler
133	0x36	4		MSI	19	1	-	pepb_intr_handler
134	0x8e	7		MSI	20	1	-	pepb_intr_handler
135	0x38	4		MSI	21	1	-	pepb_intr_handler

136	0x39	4	MSI	21	1	-	pepb_intr_handler
137	0x60	6	MSI-X	22	1	-	ixgbe_intr_legacy
138	0x61	6	MSI-X	23	1	-	igb_intr_rx
139	0x62	6	MSI-X	24	1	-	igb_intr_tx_other
140	0x63	6	MSI-X	25	1	-	igb_intr_rx
141	0x64	6	MSI-X	26	1	-	igb_intr_tx_other
142	0x65	6	MSI-X	27	1	-	igb_intr_rx
143	0x66	6	MSI-X	28	1	-	0
144	0x67	6	MSI-X	29	1	-	igb_intr_rx
145	0x68	6	MSI-X	30	1	-	ixgbe_intr_msix
146	0x69	6	MSI-X	31	1	-	ixgbe_intr_msix
147	0x6a	6	MSI-X	32	1	-	ixgbe_intr_msix
148	0x6b	6	MSI-X	33	1	-	ixgbe_intr_msix
149	0x6c	6	MSI-X	34	1	-	ixgbe_intr_msix
150	0x6d	6	MSI-X	35	1	-	ixgbe_intr_msix
151	0x6e	6	MSI-X	36	1	-	ixgbe_intr_msix
152	0x6f	6	MSI-X	37	1	-	ixgbe_intr_msix
153	0x70	6	MSI-X	38	1	-	ixgbe_intr_msix
154	0x71	6	MSI-X	39	1	-	ixgbe_intr_msix
155	0x72	6	MSI-X	40	1	-	igb_intr_tx_other
156	0x73	6	MSI-X	41	1	-	igb_intr_rx
157	0x74	6	MSI-X	42	1	-	igb_intr_tx_other
158	0x75	6	MSI-X	43	1	-	igb_intr_rx
159	0x76	6	MSI-X	44	1	-	igb_intr_tx_other
160	0xa0	0	IPI	ALL	0	-	poke_cpu
161	0x77	6	MSI-X	45	1	-	igb_intr_rx
162	0x78	6	MSI-X	46	1	-	igb_intr_tx_other
163	0x79	6	MSI-X	47	1	-	igb_intr_rx
164	0x7a	6	MSI-X	48	1	-	ixgbe_intr_msix
165	0x7b	6	MSI-X	49	1	-	ixgbe_intr_msix
166	0x7c	6	MSI-X	50	1	-	ixgbe_intr_msix
167	0x7d	6	MSI-X	51	1	-	ixgbe_intr_msix
168	0x7e	6	MSI	53	1	-	ixgbe_intr_msi
192	0xc0	13	IPI	ALL	1	-	xc_serv
208	0xd0	14	IPI	ALL	1	-	kcpc_hw_overflow_intr
209	0xd3	14	IPI	ALL	1	-	cbe_fire
210	0xd4	14	IPI	ALL	1	-	cbe_fire
240	0xe0	15	IPI	ALL	1	-	xc_serv
241	0xe1	15	IPI	ALL	1	-	apic_error_intr

Ctrl+D 키를 사용하여 셸로 돌아갑니다.

4 드라이버 중 하나를 다른 인터럽트 레벨로 다시 지정합니다.

a. 드라이버의 .conf 파일을 수정하여 하나 이상의 드라이버의 인터럽트를 다른 레벨로 다시 지정합니다.

이 예에서는 다음 줄을 /kernel/drv/igb.conf에 추가하여 igb 드라이버를 레벨 5로 다시 지정합니다.

```
interrupt-priorities = 5;
```

b. 시스템을 재부팅합니다.

서버에 POST 메시지가 표시되고 인터럽트가 새 레벨에 지정됩니다.

c. 2단계에 표시된 오류 메시지와 유사한 오류 메시지가 있는지 부트 메시지 또는 `/var/adm/messages`의 내용을 확인합니다.

오류 메시지가 표시되지 않으면 절차가 성공한 것입니다.

5 인터럽트를 다시 지정한 후 다시 지정한 인터럽트를 보려면 `mdb -k` 명령을 실행합니다.

다음 예에서는 3단계에서 `igb`가 인터럽트 레벨(IPL) 5로 다시 지정된 후의 시스템을 보여 줍니다. 결과적으로 시스템은 `ixgbe`에 24개의 인터럽트를 지정할 수 있습니다.

```
# devfsadm -C
# mdb -k
Loading modules: [ unix krtld genunix specfs dtrace cpu.generic uppc pcplusmp ufs ip
hook neti sctp arp usba uhci sl394 nca fcp fctl lofs emlxs qlc zfs nfs random sPPP md
cpc crypto fcip logindmux ptm ]

> ::interrupts

>
IRQ Vector IPL Bus Type CPU Share APIC/INT# ISR(s)
4 0xb0 12 ISA Fixed 9 1 0x0/0x4 asyintr
9 0x81 9 PCI Fixed 1 1 0x0/0x9 acpi_wrapper_isr
11 0xd1 14 PCI Fixed 2 1 0x0/0xb hpet_isr
16 0x88 9 PCI Fixed 12 1 0x0/0x10 uhci_intr
18 0x86 9 PCI Fixed 10 2 0x0/0x12 uhci_intr, ehci_intr
19 0x8a 9 PCI Fixed 14 3 0x0/0x13 ahci_intr, uhci_intr, uhci_intr
21 0x89 9 PCI Fixed 13 1 0x0/0x15 uhci_intr
23 0x87 9 PCI Fixed 11 2 0x0/0x17 uhci_intr, ehci_intr
28 0x40 5 PCI Fixed 4 1 0x1/0x4 mrsas_isr
32 0x20 2 IPI ALL 1 - cmi_cmci_trap
120 0x82 7 MSI 3 1 - pepb_intr_handler
121 0x30 4 MSI 5 1 - pepb_intr_handler
122 0x31 4 MSI 5 1 - pepb_intr_handler
123 0x84 7 MSI 6 1 - pepb_intr_handler
124 0x85 7 MSI 6 1 - pepb_intr_handler
125 0x32 4 MSI 7 1 - pepb_intr_handler
126 0x83 7 MSI 8 1 - pepb_intr_handler
127 0x33 4 MSI 15 1 - pepb_intr_handler
128 0x8c 7 MSI 16 1 - pepb_intr_handler
129 0x8d 7 MSI 16 1 - pepb_intr_handler
130 0x34 4 MSI 17 1 - pepb_intr_handler
131 0x35 4 MSI 17 1 - pepb_intr_handler
132 0x8b 7 MSI 18 1 - pepb_intr_handler
133 0x36 4 MSI 19 1 - pepb_intr_handler
134 0x8e 7 MSI 20 1 - pepb_intr_handler
135 0x38 4 MSI 21 1 - pepb_intr_handler
136 0x39 4 MSI 21 1 - pepb_intr_handler
137 0x41 5 MSI-X 22 1 - igb_intr_tx_other
138 0x42 5 MSI-X 23 1 - igb_intr_rx
139 0x43 5 MSI-X 62 1 - igb_intr_tx_other
140 0x44 5 MSI-X 63 1 - igb_intr_rx
141 0x45 5 MSI-X 64 1 - igb_intr_tx_other
142 0x46 5 MSI-X 65 1 - igb_intr_rx
143 0x47 5 MSI-X 66 1 - igb_intr_tx_other
144 0x48 5 MSI-X 67 1 - igb_intr_rx
145 0x60 6 MSI-X 68 1 - ixgbe_intr_msix
146 0x61 6 MSI-X 69 1 - ixgbe_intr_msix
147 0x62 6 MSI-X 70 1 - ixgbe_intr_msix
```

148	0x63	6	MSI-X	71	1	-	ixgbe_intr_msix
149	0x64	6	MSI-X	72	1	-	ixgbe_intr_msix
150	0x65	6	MSI-X	73	1	-	ixgbe_intr_msix
151	0x66	6	MSI-X	74	1	-	ixgbe_intr_msix
152	0x67	6	MSI-X	75	1	-	ixgbe_intr_msix
153	0x68	6	MSI-X	76	1	-	ixgbe_intr_msix
154	0x69	6	MSI-X	77	1	-	ixgbe_intr_msix
155	0x49	5	MSI-X	78	1	-	igb_intr_tx_other
156	0x4a	5	MSI-X	79	1	-	igb_intr_rx
157	0x6a	6	MSI-X	80	1	-	ixgbe_intr_msix
158	0x6b	6	MSI-X	81	1	-	ixgbe_intr_msix
159	0x4b	5	MSI-X	82	1	-	igb_intr_tx_other
160	0xa0	0	IPI	ALL	0	-	poke_cpu
161	0x4c	5	MSI-X	83	1	-	igb_intr_rx
162	0x4d	5	MSI-X	84	1	-	igb_intr_tx_other
163	0x4e	5	MSI-X	85	1	-	igb_intr_rx
164	0x4f	5	MSI-X	86	1	-	igb_intr_tx_other
165	0x50	5	MSI-X	87	1	-	igb_intr_rx
166	0x6c	6	MSI-X	88	1	-	ixgbe_intr_msix
167	0x6d	6	MSI-X	89	1	-	ixgbe_intr_msix
168	0x6e	6	MSI-X	90	1	-	ixgbe_intr_msix
169	0x6f	6	MSI-X	91	1	-	ixgbe_intr_msix
170	0x70	6	MSI-X	92	1	-	ixgbe_intr_msix
171	0x71	6	MSI-X	93	1	-	ixgbe_intr_msix
172	0x72	6	MSI-X	94	1	-	ixgbe_intr_msix
173	0x73	6	MSI-X	95	1	-	ixgbe_intr_msix
174	0x74	6	MSI-X	96	1	-	ixgbe_intr_msix
175	0x75	6	MSI-X	97	1	-	ixgbe_intr_msix
176	0x76	6	MSI-X	98	1	-	ixgbe_intr_msix
177	0x77	6	MSI-X	99	1	-	ixgbe_intr_msix
192	0xc0	13	IPI	ALL	1	-	xc_serv
208	0xd0	14	IPI	ALL	1	-	kcpc_hw_overflow_intr
209	0xd3	14	IPI	ALL	1	-	cbe_fire
210	0xd4	14	IPI	ALL	1	-	cbe_fire
240	0xe0	15	IPI	ALL	1	-	xc_serv
241	0xe1	15	IPI	ALL	1	-	apic_error_intr

Ctrl+D 키를 사용하여 쉘로 돌아갑니다.

Sun Fire X4800 M2 서버 사양

- 113 페이지 “Sun Fire X4800 M2 서버의 물리적 사양”
- 113 페이지 “Sun Fire X4800 M2 서버의 전원 사양”
- 114 페이지 “환경 사양”
- 114 페이지 “음향 사양”

Sun Fire X4800 M2 서버의 물리적 사양

사양	값
너비	445mm(17.5인치)
높이	218.75mm(61인치)
깊이	베젤 포함: 700mm(7.56인치)
중량	완전 장착 시 81.7kg(180파운드)

Sun Fire X4800 M2 서버의 전원 사양

사양	값
전압	200 – 240VAC 50/60Hz
최대 입력 전류	20A
코드당 최대 입력 전류	10A
사용 가능한 최대 전력	4000W
최대 열 부하	13,648BTU/시

환경 사양

사양	값
온도(작동)	41°F~90°F(5°C~32.2°C)
온도(보관)	-40°F~149°F
습도	20~90%, 비응축
작동 고도	최대 0~3048m(0~10,000피트)
	900m(2955피트) 고도 이상일 경우 작동 온도가 300m(985피트)당 1°C(1.8°F)씩 하강
공기 흐름	실내 온도 23°C(73°F) 이하에서 일반 공기 흐름: 200CFM 가능한 최대 공기 흐름: 400CFM

음향 사양

사양	값
L_{WAd} (음향 파워):	
2°C 이하	8.2dB
2°C 이상	9.0dB
L_{pAm} (평균 방관자 음압):	
2°C 이하	67dB
2°C 이상	75dB

색인

A

ACPI(고급 구성 및 전원 인터페이스), 72-73

B

BIOS, 자원 할당, 101-112

BIOS 설정 유틸리티, 90

C

CLI

SSH를 통해 액세스, 92

관리 포트를 통해 액세스, 91-92

직렬 관리 포트를 통해 액세스, 90-91

I

I/O 공간

할당, 103-107

할당해야 하는지 여부 확인, 102-103

I/O 공간 할당, 101

IP 주소, 86-87

M

MSI 인터럽트 공간, 할당, 108-112

My Oracle Support(내 Oracle 지원), 사용 방법, 5-6

My Oracle Support(내 Oracle 지원)(support.oracle.com)에서 제품 찾기, 5-6

N

NEM(Network Express Module), 12, 69

O

Oracle Hardware Installation Assistant, 77-79

Oracle Hardware Management Pack, 77-79

Oracle ILOM CLI에 연결, 직렬 관리 포트
사용, 90-91

Oracle ILOM SP, IP 주소, 89

Oracle Integrated Lights Out Manager, 참조 ILOM

Oracle Integrated Lights Out Manager(Oracle
ILOM), 77-79

Oracle Solaris OS, 81-88

사전 설치 구성, 81

설명서 및 교육, 88

워크시트, 81, 82

OS 설치, 81-88

P

PCIe Express Module, 69

S

SP 커넥터, 65

SSH, Oracle ILOM CLI 연결, 92

support.oracle.com, 5-6

교

교육, Oracle Solaris OS, 88

구

구성 요소

교체, 26-27

제거, 21-26

기

기계식 리프트, 59-62

다

다중 포트 케이블, 65

대

대기 전원, 71

랙

랙 마운트, 필요한 인력, 15

랙 마운트 키트, 내용물, 19

랙 마운트 키트의 내용물, 19

랙 마운트 하드웨어

랙에서 제거, 62-64

설치

둥근 구멍 랙, 36-45

사각형 구멍 랙, 27-36

랙 마운트에 필요한 인력, 15

랙에 서버 삽입, 45-49

랙에 서버 설치, 21

랙에 장비 넣기, 15

리

리프트

기계식, 45-49, 59-62

무

무게, 줄이기, 21-26

무게 줄이기, 21-26

물

물리적 사양, 113

물리적 콘솔, 직접 연결, 93-94

비

비디오 포트, 87

비상 종료, 72-73

사

사양

물리적, 113

서버, 113-114

음향, 114

전원, 113

환경, 114

사전 설치, Oracle Solaris OS, 81-88

사전 설치된 Oracle Solaris OS, 81

서

서버

IP 주소, 86-87

랙에 삽입, 45-49

랙에서 제거, 59-62

사양, 113-114

일련 번호, 75

전원 끄기, 72-73

전원 켜기, 71

서버 (계속)

- 케이블 연결, 65
- 후면 패널, 65
- 서버 관리 전략, 77-79
- 서버 무게, 15
- 서버 전원 켜기 또는 끄기, 71
- 서버 커넥터, 89
- 서버 포장 풀기, 17-19
- 서비스, 요청, 75
- 서비스 프로세서 IP 주소, 개요, 89
- 서비스 프로세서 인터페이스, 89

설**설치**

- 관리(SP) 케이블, 65
- 랙 마운트 하드웨어
 - 둥근 구멍 랙, 36-45
 - 사각형 구멍 랙, 27-36
- 랙에 서버, 45-49
- 서버, 필수 조건, 15
- 운송 브래킷, 49
- 설치 워크시트, 81, 82

시

- 시스템 콘솔, 연결, 93-94

연**연결**

- Oracle ILOM, 91
- Oracle ILOM CLI
 - SSH 사용, 92
 - 직렬 관리 포트 사용, 91-92
- Oracle ILOM 웹 인터페이스, 92-93
- 원격 콘솔, 94-99
- 직렬 콘솔, 94

음

- 음션 ROM, 101
- 할당, 103-107
- 할당해야 하는지 여부 확인, 102-103

운

- 운송 브래킷
 - 설치, 49
 - 제거, 53-57
- 운영 체제, 설치, 81-88

위

- 워크시트, Oracle Solaris OS, 81, 82

원

- 원격 콘솔, 연결, 94-99

웹

- 웹 Oracle ILOM 인터페이스, 92-93

음

- 음향 사양, 114

인

- 인터럽트 자원, 할당, 108-112

일

- 일련 번호, 75
- 일련 번호 찾기, 75

자

자원 할당, 101-112
인터럽트, 108-112

장

장비, 15

전

전원
대기, 71
주, 71-72
전원 사양, 113

정

정상 종료, 72-73
정전기, 주의, 21-26
정전기 방지 예방 조치, 21-26

제

제거
구성 요소
무게 줄이기, 21-26
랙에서 랙 마운트 하드웨어, 62-64
랙에서 서버, 59-62
운송 브래킷, 53-57

종

종료
비상, 72-73
정상, 72-73

주

주 전원, 71-72

주의, 서버 무게, 15

직

직렬 관리 포트
Oracle ILOM CLI 연결, 91-92
Oracle ILOM CLI에 연결, 90-91
직렬 콘솔, 연결, 94

커

커넥터, 65, 89

케

케이블 연결, 65

콘

콘솔
원격으로 연결, 94-99
직렬 연결, 94
직접 연결, 93-94
콘솔 출력, 87
콘솔 출력을 비디오 포트로 재지정, 87
콘솔에 직접 연결, 93-94

팬

팬 모듈, 12

필

필요한 도구, 15

하

하드웨어 설치 필수 조건, 15

할**할당**

I/O 공간, 103-107

MSI 인터럽트 공간, 108-112

옵션 ROM, 103-107

환

환경 사양, 114

