



Sun SPARC Enterprise™ M4000/M5000 서버 현장 계획 안내서

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

부품 번호 820-1350-13
2009년 8월, 개정판 A

다음 사이트에서 [Feedback\[+\]](http://docs.sun.com) 링크를 클릭하여 본 설명서에 대한 의견을 보내주십시오. <http://docs.sun.com>

Copyright 2007-2009 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다. FUJITSU LIMITED에서 이 자료에 대한 기술적 정보와 검토 작업을 제공했습니다.

Sun Microsystems, Inc.와 Fujitsu Limited는 본 설명서에 기술된 제품 및 기술과 관련된 지적 재산권을 각각 소유하며 통제합니다. 그리고 해당 제품, 기술 및 본 설명서는 저작권법, 특허법 및 기타 지적 재산권법 및 국제 협약에 의해 보호를 받습니다. 해당 제품, 기술 및 본 설명서에 대한 Sun Microsystems, Inc.와 Fujitsu Limited의 지적 재산권에는 <http://www.sun.com/patents>에 나열된 하나 이상의 미국 특허 및 미국 또는 기타 국가에서 하나 이상의 추가적인 특허 또는 특허 응용 프로그램이 이에 제한되지 않고 포함됩니다.

본 제품, 설명서 및 기술은 사용, 복사, 배포 및 역컴파일을 제한하는 라이선스 하에서 배포됩니다. 해당 제품, 기술 또는 설명서의 어떠한 부분도 Fujitsu Limited와 Sun Microsystems, Inc. 및 해당 사용권자의 사전 서면 승인 없이는 형식이나 수단에 상관없이 재생이 불가능합니다. 본 설명서의 제공으로 인해 해당 제품과 기술과 관련하여 명시적 또는 묵시적으로 어떤 권리 또는 라이선스가 제공되는 것은 아닙니다. 그리고 본 설명서는 Fujitsu Limited 또는 Sun Microsystems, Inc. 또는 두 회사의 자회사의 공약을 포함하거나 대표하지 않습니다.

본 설명서와 본 설명서에 기술된 제품 및 기술에는 소프트웨어 및 글꼴 기술을 포함하여 Fujitsu Limited 및/또는 Sun Microsystems, Inc.에 제품 및/또는 기술을 제공하는 업체의 타사 지적 재산권 및/또는 제공 업체로부터 라이선스를 취득한 지적 재산권이 포함되어 있을 수 있습니다.

GPL 또는 LGPL의 조항에 따라, GPL 또는 LGPL에 의해 관리되는 소스 코드의 사본은 해당될 경우 최종 사용자의 요청에 따라 사용할 수 있습니다. Fujitsu Limited 또는 Sun Microsystems, Inc.에 연락하십시오.

본 배포 자료에는 타사에서 개발한 자료가 포함될 수 있습니다.

본 제품의 일부는 Berkeley BSD 시스템 수 있으며 University of California로부터 라이선스를 취득했습니다. UNIX는 X/Open Company, Ltd.를 통해 독점 라이선스를 취득한 미국 및 기타 국가의 등록 상표입니다.

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, Java, Netra, Solaris, Sun Ray, Answerbook2, docs.sun.com, OpenBoot 및 Sun Fire는 미국 및 기타 국가에서 Sun Microsystems, Inc. 또는 Sun Microsystems, Inc. 자회사의 상표 또는 등록 상표입니다.

Fujitsu 및 Fujitsu 로고는 Fujitsu Limited의 등록 상표입니다.

모든 SPARC 상표는 라이선스 하에 사용되며 미국 및 기타 국가에서 SPARC International, Inc.의 등록 상표입니다. SPARC 상표가 부착된 제품은 Sun Microsystems, Inc.가 개발한 아키텍처를 기반으로 합니다.

SPARC64는 SPARC International, Inc.의 상표이며 Fujitsu Microelectronics, Inc. 및 Fujitsu Limited의 라이선스 하에 사용됩니다.

OPEN LOOK 및 Sun™ Graphical User Interface는 Sun Microsystems, Inc.가 해당 사용자 및 라이선스 소유자를 위해 개발했습니다. Sun은 컴퓨터 업계에서 시각적 또는 그래픽 사용자 인터페이스 개념을 연구하고 개발하는 데 있어 Xerox의 선구자적 업적을 인정합니다. Sun은 Xerox Graphical User Interface에 대한 Xerox의 비독점 라이선스를 보유하고 있으며 이 라이선스는 OPEN LOOK GUI를 구현하거나 그 외의 경우 Sun의 서면 라이선스 계약을 준수하는 Sun의 라이선스 소유자에게도 적용됩니다.

미국 정부 권한 - 상용. 미국 사용자는 Sun Microsystems, Inc.와 Fujitsu Limited의 표준 정부 사용자 사용권 계약과 FAR의 해당 규정 및 추가 사항의 적용을 받습니다.

보증 부인: 본 설명서 또는 본 설명서에 기술된 제품 또는 기술과 관련하여 Fujitsu Limited, Sun Microsystems, Inc. 또는 두 회사의 자회사가 허여하는 보증은 해당 제품 또는 기술이 제공에 적용되는 라이선스 계약에 명시적으로 기술된 보증에 한합니다. FUJITSU LIMITED, SUN MICROSYSTEMS, INC. 및 그 회사는 계약서에 명시적으로 설정된 보증을 제외하고 있는 그대로 제공되는 해당 제품 또는 기술 또는 본 설명서와 관련하여 어떤 보증(명시적 또는 묵시적)도 표시하거나 보증하지 않습니다. 그리고 법률을 위반하지 않는 범위 내에서 상품성, 특정 목적에 대한 적합성 또는 비침해성에 대한 묵시적 보증을 포함하여 모든 명시적 또는 묵시적 조건, 표현 및 보증에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 계약서에 명시적으로 설정하지 않는 한, 적용법이 허용하는 범위에 한해서 Fujitsu Limited, Sun Microsystems, Inc. 또는 그 자회사는 타사의 자산 또는 수익의 손해, 사용 또는 자료의 손실 또는 사업 중단 또는 어떤 간접적, 특수, 돌발적 또는 결과적 손해에 대해 해당 손실의 가능성이 미리 고지된 경우에도 책임을 지지 않습니다.

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.



재활용
가능



Adobe PostScript

목차

머리말 v

1. 물리적 사양 1-1
 - 1.1 서버를 설치하기 전에 1-1
 - 1.2 서버 사양 1-2
 - 1.2.1 서버 구성 요소 1-2
 - 1.2.1.1 마운팅 요구 사항 1-5
 - 1.2.2 서버 지침 1-6
 - 1.2.2.1 크기 및 공간 사양 1-6
 - 1.2.2.2 열적 여유 공간 1-9
 - 1.2.3 액세스 경로 1-9
2. 네트워크 연결, 환경 및 전기 사양 2-1
 - 2.1 네트워크 연결 2-2
 - 2.1.1 설정 및 네트워크 연결 2-2
 - 2.1.2 플랫폼 및 도메인 설정 2-3
 - 2.1.3 시스템 제어 네트워크 구성 선택 2-3

- 2.2 UPS 인터페이스 2-7
 - 2.2.1 개요 2-7
 - 2.2.2 신호 케이블 2-7
 - 2.2.3 신호 라인 구성 2-7
 - 2.2.4 전원 공급 장치 상태 2-9
 - 2.2.4.1 입력 회로 2-9
 - 2.2.4.2 출력 회로 2-9
 - 2.2.5 UPS 케이블 2-9
- 2.3 환경 요구 사항 2-10
 - 2.3.1 주변 온도 2-12
 - 2.3.2 주변 상대 습도 2-12
 - 2.3.3 CPU 유형 및 서버 최대 전력 소비 2-13
- 2.4 전기 및 냉각 사양 2-14
- 2.5 공기 흐름 및 열 손실 2-16
- 2.6 설비 전원 요구 사항 2-17
 - 2.6.1 회로 차단기 기능 및 특징 2-17
 - 2.6.2 접지 2-17

머리말

이 현장 계획 안내서는 Sun SPARC Enterprise™ M4000/M5000 중급 서버의 물리적, 환경적 및 전기적 사양 요구 사항에 대해 설명합니다.

SPARC Enterprise M4000 서버에 참조된 사항은 Sun SPARC Enterprise M4000 서버에 참조되고 SPARC Enterprise M5000 서버에 참조된 사항은 Sun SPARC Enterprise M5000 서버에 참조됩니다.

이러한 중급 서버 설치를 위한 현장을 계획하고 적절하게 준비하는 데는 시간이 걸리기 때문에 장비가 도착하기 전에 이 안내서에 설명된 모든 요구 사항을 이행해야 합니다. 이 과정에서 Sun Microsystems 허가된 서비스 공급자(ASP)의 도움을 얻을 수 있습니다.

주 - 이 설명서에서 사용되는 용어의 정의는 Sun SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Glossary를 참조하십시오.

주 - Sun 장비 캐비닛에서 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 서버에 대해 허용되는 진동에 대한 자세한 내용은 Sun SPARC Enterprise Equipment Rack Mounting Guide를 참조하십시오.

이 설명서의 구성

본 설명서는 다음과 같은 2개의 장으로 구성되어 있습니다.

1장에서는 공간을 계획하는 워크시트를 제공하며 서버 사양 및 네트워크 연결에 대해서도 설명합니다.

2장에서는 환경 요구 사항, 전기 및 냉각 사양, 열 관련 지침에 대해 설명합니다.

관련 설명서

온라인 설명서는 다음 웹 사이트에서 찾을 수 있습니다.

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/sparc.m4k~m4000-hw?l=en#hic>

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/sparc.m5k~m5000-hw?l=en#hic>

Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 하드웨어, 소프트웨어 또는 설명서에 대한 최신 정보는 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 제품 안내서를 참조하십시오.

다음 설명서에서 용어집은 모두 제거되었으며 새 용어집 설명서가 별도로 추가되었습니다.

| 응용 프로그램 | 제목 | 형식 | 위치 |
|-----------|--|-------------|--------------|
| 개요 | Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 개요 안내서 | PDF HTML | 온라인 |
| 현장 계획 | Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 현장 계획 안내서 | PDF HTML | 온라인 |
| 설치 | Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 설치 안내서 | 인쇄본 PDF | 운송 키트 온라인 |
| 안전/준수 | Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 Servers Safety and Compliance Guide | 인쇄본 PDF | 운송 키트 온라인 |
| 시작 | Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 시작 안내서 | 인쇄본 PDF | 운송 키트 온라인 |
| 랙 마운팅 설명서 | Sun SPARC Enterprise 장치 랙 마운팅 설명서 | PDF | 온라인 |
| 서비스 | Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 Servers Service Manual | PDF | 온라인 |

| 응용 프로그램 | 제목 | 형식 | 위치 |
|-----------------------|---|-------------|-----|
| 소프트웨어 관리 | Sun SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/ M8000/M9000 Servers Administration Guide | PDF HTML | 온라인 |
| 소프트웨어 관리 | Sun SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/ M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide | PDF HTML | 온라인 |
| 소프트웨어 관리 | Sun SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/ M8000/M9000 Servers XSCF Reference Manual | PDF HTML | 온라인 |
| 동적 재구성 | Sun SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/ M9000 Servers Dynamic Reconfiguration (DR) User's Guide | PDF HTML | 온라인 |
| 소프트웨어 관리 | Sun SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/ M9000 Servers Capacity on Demand (COD) User's Guide | PDF HTML | 온라인 |
| 소프트웨어 관리 | Sun Management Center(Sun MC) Software Supplement | PDF HTML | 온라인 |
| 용어집 | Sun SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/ M8000/M9000 Servers Glossary | PDF HTML | 온라인 |
| 하드웨어/소프트웨 어 제품 안내서 | Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 제품 안 내서 | PDF HTML | 온라인 |

설명서, 지원 및 교육

| Sun 기능 | URL |
|--------|---|
| 설명서 | http://www.sun.com/documentation/ |
| 지원 | http://www.sun.com/support/ |
| 교육 | http://www.sun.com/training |

타사 웹 사이트

Sun은 본 설명서에서 언급된 타사 웹 사이트의 가용성 여부에 대해 책임을 지지 않습니다. 또한 해당 사이트나 자원을 통해 제공되는 내용, 광고, 제품 및 기타 자료에 대해 어떠한 보증도 하지 않으며 그에 대한 책임도 지지 않습니다. 따라서 타사 웹 사이트의 내용, 제품 또는 자원의 사용으로 인해 발생한 실제 또는 주장된 손상이나 피해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.

Sun은 여러분의 의견을 환영합니다

Sun은 설명서의 내용 개선에 노력을 기울이고 있으며 여러분의 의견과 제안을 환영합니다. <http://docs.sun.com>에서 Feedback[+] 링크를 클릭하여 본 설명서에 대한 의견을 보내주십시오.

아래와 같이 설명서의 제목과 부품 번호를 함께 적어 보내주시기 바랍니다.

Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 현장 계획 안내서, 부품 번호 820-1350-13

1장

물리적 사양

이 장은 다음 절로 구성되어 있습니다.

- 1-1페이지의 1.1절 "서버를 설치하기 전에"
- 1-2페이지의 1.2절 "서버 사양"

1.1 서버를 설치하기 전에

서버를 설치하기 전에 표 1-1의 요구 사항이 충족되었는지 확인하십시오.

표 1-1 사전 설치 요구 사항

| | 점검 목록 | 확인 |
|----------|---|----|
| 서버 구성 요소 | • 설치할 서버 구성 요소를 결정했습니까? | |
| | • 서버는 총 몇 개입니까? | |
| 교육 | • 시스템 관리자 및 운영자가 필요한 교육 과정을 이수했습니까? | |
| 환경 | • 컴퓨터실 환경이 온도 및 습도 사양에 부합합니까(2-16페이지의 2.5절 "공기 흐름 및 열 손실")? | |
| | • 컴퓨터실 환경 사양을 만족스러운 수준으로 유지 관리할 수 있습니까? | |
| | • 컴퓨터실이 보안 측면에서 안전합니까? | |
| | • 추가 소화 장비가 필요합니까? | |
| 설비 전원 | • 서버 장비 랙과 주변 장비 랙의 전압을 결정했습니까? | |
| | • 각 서버, 모니터 및 주변 장치에 전원 콘센트를 충분히 주문했습니까? | |
| | • 전원 콘센트가 장비 랙의 3.5m(11.5피트) 내에 있습니까? | |

표 1-1 사전 설치 요구 사항(계속)

| 점검 목록 | | 확인 |
|---------|--|----|
| 물리적 사양 | <ul style="list-style-type: none"> • 설치할 서버 위치를 결정했습니까? • 장비의 바닥 레이아웃이 장비 유지 관리 접근 요구 사항에 부합합니까(1-6페이지의 1.2.2.1절 "크기 및 공간 사양")? • 한 장비에서 배출되는 공기가 다른 장비의 공기 유입구로 들어가지 않도록 장비를 배치했습니까? | |
| 액세스 경로 | <ul style="list-style-type: none"> • 포장된 서버의 여유 공간을 고려해 액세스 경로를 점검했습니까(1-9페이지의 1.2.3절 "액세스 경로")? • 서버의 이동 중량 제한에 적합한 팰릿 잭을 확인했습니까(1-9페이지의 1.2.3절 "액세스 경로")? • 포장된 서버의 여유 공간 및 중량을 고려해 엘리베이터를 점검했습니까(1-9페이지의 1.2.3절 "액세스 경로")? | |
| 네트워크 사양 | <ul style="list-style-type: none"> • 네트워크 연결에 필요한 정보를 확인했습니까(2-2페이지의 2.1절 "네트워크 연결")? | |

1.2 서버 사양

이 절에서는 크기, 공간 요건, 케이블 크기 및 제한 사항 등을 비롯하여 두 중급 서버의 물리적 특성에 대한 정보를 설명합니다.

1.2.1 서버 구성 요소

그림 1-1은 SPARC Enterprise™ M4000 서버를 보여줍니다.

그림 1-1 SPARC Enterprise M4000 서버

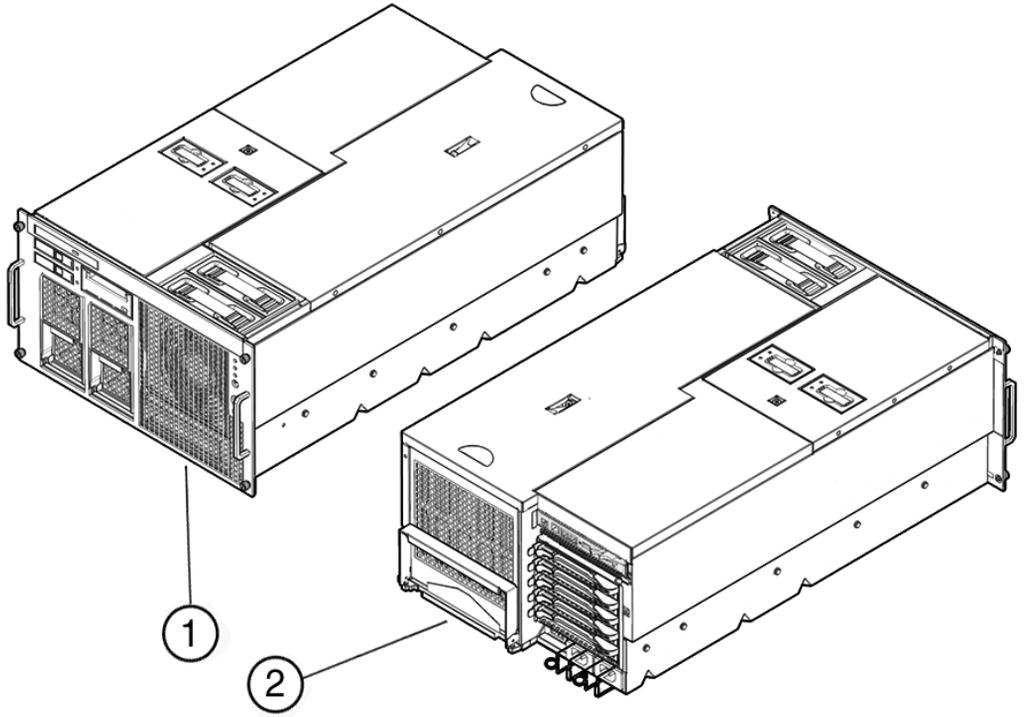


그림 범례

-
- 1 전면 보기
 - 2 후면 보기
-

그림 1-2는 SPARC Enterprise M5000 서버를 보여줍니다.

그림 1-2 SPARC Enterprise M5000 서버

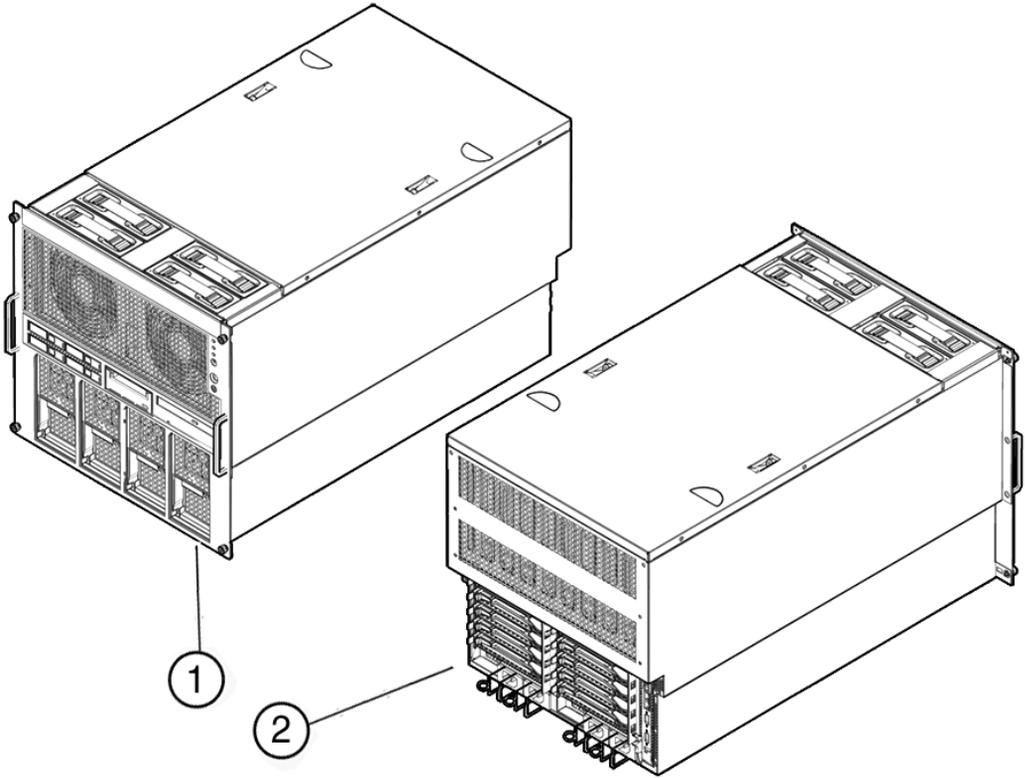


그림 범례

-
- 1 전면 보기
 - 2 후면 보기
-

표 1-2는 중급 서버의 최대 구성을 나열합니다.

표 1-2 중급 서버의 구성 요소

| 구성 요소 | SPARC Enterprise M4000 서버 | SPARC Enterprise M5000 서버 |
|--|---------------------------|---------------------------|
| 전원 공급 장치 | 2 | 4 |
| 확장된 시스템 제어 설비 장치(eXtended System Control Facility Unit, XSCFU) | 1 | 1 |
| 팬 | 4 | 4 |
| 마더보드 장치 | 1 | 1 |
| CPU 모듈 | 2 | 4 |
| • CPU 칩(SPARC64™ VI, SPARC64™ VII) | 4 | 8 |
| 메모리 보드 | 4 | 8 |
| • 메모리 모듈 | 32 | 64 |
| I/O 장치 | 1 | 2 |
| • PCI-Express 카세트 | 4 | 8 |
| • PCI-X 카세트 | 1 | 2 |
| CD-RW/DVD-RW 드라이브 장치 | 1 | 1 |
| 하드 디스크 드라이브 | 2 | 4 |
| 테이프 드라이브 장치 (선택 사항) | 1 | 1 |

1.2.1.1 마운팅 요구 사항

두 중급 서버는 해당 장비 랙에 마운트되도록 설계되었습니다. 마운팅 요구 사항에 대한 자세한 내용은 Sun SPARC Enterprise 장치 랙 마운팅 설명서를 참조하십시오.

1.2.2 서버 지침

해당 장비 랙에서 이러한 중급 서버에 필요한 공간을 계획할 때는 다음 조건들을 고려해야 합니다.

- 각 중급 서버에는 별도의 전원 콘센트에 연결되는 자체 전원 코드가 있어야 합니다. 전기 요구 사항에 대한 자세한 내용은 [2장](#), "환경 및 전기 사양"을 참조하십시오.
- 고객은 필요에 따라 해당 지역, 주 또는 국가의 전기 코드별로 회로 차단기를 사용해야 합니다.
- 두 중급 서버에는 지상 접지된 전기 회로가 필요합니다.

전체 설치 세부 사항에 대해서는 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 설치 안내서를, 마운팅 요구 사항에 대해서는 Sun SPARC Enterprise 장치 랙 마운팅 설명서를 참조하십시오.

1.2.2.1 크기 및 공간 사양

유지 관리 접근의 경우 정확한 측정값을 보려면 Sun SPARC Enterprise 장치 랙 마운팅 설명서를 참조하십시오.

[그림 1-3](#)은 해당 장비 랙의 중급 서버에 대한 유지 관리 접근 영역의 예를 보여줍니다.

그림 1-3 장비 랙의 전면 및 후면 유지 관리 접근 영역의 예(상단 보기)

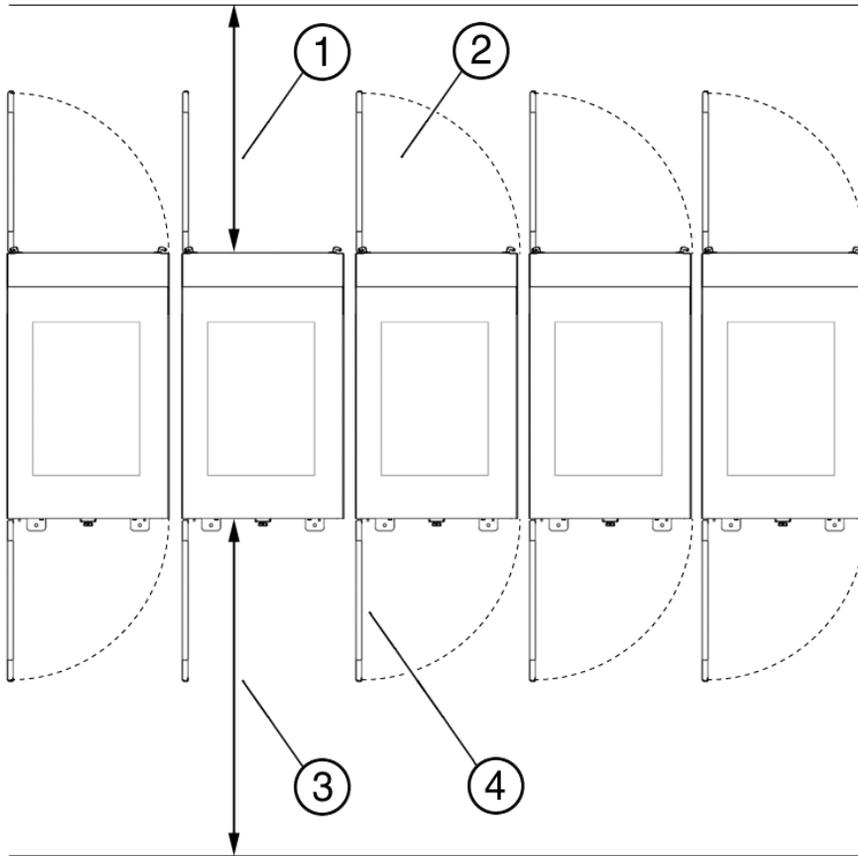


그림 범례

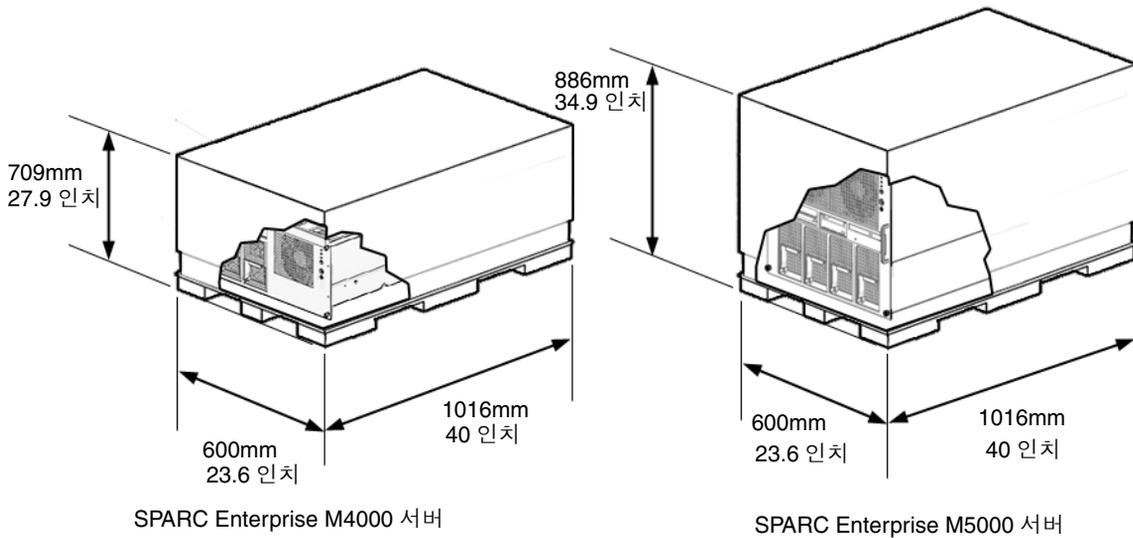
- 1 후면에서 접근
- 2 후면 문
- 3 전면에서 접근
- 4 전면 문

표 1-3 중급 서버의 물리적 사양

| 특징 | SPARC Enterprise M4000 서버 | SPARC Enterprise M5000 서버 |
|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 포장 높이 (목재 팔렛 위의 패키지) | 709mm/27.9인치 | 886mm/34.9인치 |
| 포장 너비 (목재 팔렛 위의 패키지) | 600mm/23.6인치 | 600mm/23.6인치 |
| 포장 깊이 (목재 팔렛 위의 패키지) | 1016mm/40인치 | 1016mm/40인치 |
| 포장 중량 (목재 팔렛 위의 패키지) | 99kg/219파운드 | 149kg/329파운드 |
| 높이 | 263mm/10.3인치 | 440mm/17.3인치 |
| 너비 | 444mm/17.5인치 | 444mm/17.5인치 |
| 깊이 | 810mm/31.9인치 | 810mm/31.9인치 |
| 중량 | 84kg/185파운드 | 125kg/275파운드 |
| 전원 코드 길이 | 4m/13피트 | 4m/13피트 |

그림 1-4는 중급 서버 포장 상자의 크기를 보여줍니다.

그림 1-4 포장 상자 내의 중급 서버



1.2.2.2 열적 여유 공간

두 중급 서버는 장비 랙의 서버 후면과 장애물 또는 벽 사이에 최소 열 거리를 유지해야 합니다. 작동 시 열적 여유 공간 요구 사항에 대한 자세한 내용은 Sun SPARC Enterprise 장치 랙 마운팅 설명서를 참조하십시오.

1.2.3 액세스 경로

기존 적재 도크가 표준 화물 운송 트럭의 높이 또는 경사로 요구 사항을 충족시키는 경우 팻렛 잭을 사용하여 서버를 꺼낼 수 있습니다. 그렇지 않을 경우 표준 포크리프트 또는 다른 수단으로 서버를 꺼내거나 하역 장치가 있는 트럭으로 서버를 운반하도록 요청해야 합니다.

장비 랙에 운반되지 않은 모든 서버는 상해 또는 시스템 장비 손상을 방지하기 위해 적합한 컴퓨터 리프팅 장비로 운반해야 합니다.

장비 랙에 사전 설치되지 않은 각 서버는 별도의 포장 상자로 운반됩니다. 각각의 포장 상자를 서버 위치로 옮기려면 팻렛 잭을 사용해야 합니다.

각 서버를 최종 목적지로 옮길 때까지 포장 상자에 그대로 두는 것이 좋습니다. 포장 상자가 계획한 액세스 경로에 맞지 않으면 상자를 부분적으로 분해합니다.

컴퓨터실의 전체 액세스 경로에는 진동을 일으킬 만한 돌출된 부분이 없어야 합니다. 액세스 경로는 다음 요구 사항에 부합해야 합니다.

- 최소 문 높이
- 최소 엘리베이터 깊이
- 최대 10도의 경사
- 최소 엘리베이터, 팻렛 잭 및 바닥 적재 최소 수용량

장비 랙에 대한 특정 요구 사항은 Sun SPARC Enterprise 장치 랙 마운팅 설명서를 참조하십시오.

네트워크 연결, 환경 및 전기 사양

이 장에서는 중급 서버의 네트워크 연결, 환경 및 전기 사양에 대해 설명합니다.

- 2-2페이지의 2.1절 "네트워크 연결"
- 2-7페이지의 2.2절 "UPS 인터페이스"
- 2-10페이지의 2.3절 "환경 요구 사항"
- 2-14페이지의 2.4절 "전기 및 냉각 사양"
- 2-16페이지의 2.5절 "공기 흐름 및 열 손실"
- 2-17페이지의 2.6절 "설비 전원 요구 사항"

2.1 네트워크 연결

이 절에서는 서버 시작 및 네트워크 연결을 위한 중급 서버 네트워크 설정 개요를 설명합니다. 네트워크 연결에 대한 자세한 내용은 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 설치 안내서를 참조하십시오.

2.1.1 설정 및 네트워크 연결

확장된 시스템 제어 설비 장치(eXtended System Control Facility Unit, XSCFU)의 직렬 포트는 부트 프로세스를 모니터링하고 XSCFU 네트워크 설정을 수정하여 근거리 통신망(local area network, LAN) 포트를 통해 시스템 관리 네트워크에 연결할 수 있게 하는데 사용됩니다.

관리 네트워크는 XSCFU를 시스템 관리자의 관리 콘솔에 연결하는 보안 LAN입니다. 이러한 연결은 직접 설정할 수 있지만 일반적으로 시스템 제어 네트워크 전용 허브나 스위치를 통해 설정됩니다. 직렬 포트에서의 직접 관리는 초기에 LAN 포트를 구성하는 데 사용됩니다.

다음 네트워크 연결을 사용할 수 있어야 합니다.

- 1개의 직렬 콘솔 연결:
 - 변조 속도: 9600bps
 - 데이터 길이: 8비트
 - 패리티: 없음
 - 정지: 1비트
 - 흐름 제어: 없음
 - 지연: 0 제외
- 10/100BASE-T 이더넷 포트 2개
- 도메인 당 1개의 10/100BASE-T 이더넷 연결

주 - XSCF 이더넷 포트는 IEEE 802.3i 및 IEEE 802.3u를 준수합니다. 이 포트에서는 종료할 포트에 대한 자동 협상이 필요합니다.

2.1.2 플랫폼 및 도메인 설정

다음은 중급 서버를 설치할 때 필요한 정보입니다.

- 모든 플랫폼:
 - 넷마스크
 - 게이트웨이
 - DNS 도메인
 - 로그 호스트
- 각 서비스 프로세서와 각 도메인:
 - 호스트 이름

2.1.3 시스템 제어 네트워크 구성 선택

시스템 제어 네트워크 구성을 결정할 때는 다음을 고려하십시오.

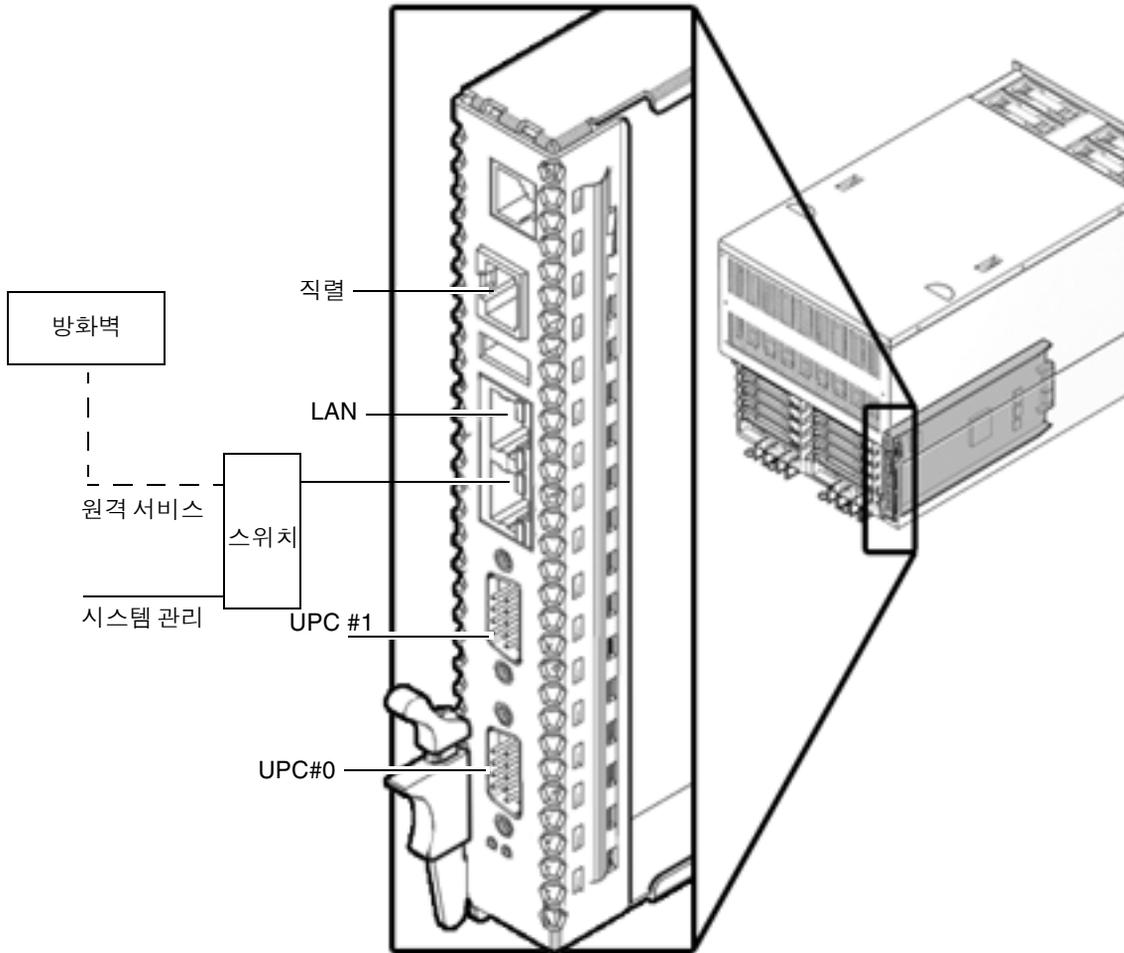
- 각 LAN 포트의 IP 주소를 기존 환경을 고려하여 할당하고 기본 클래스 B 개인 주소에서 수정할 수 있습니다.
- 고객은 이중 또는 단일 전원 공급 옵션을 사용할 수 있습니다.
- 고객은 현장 엔지니어가 액세스할 수 있도록 LAN 포트 또는 네트워크를 분리할 수 있습니다. 또는 유지 관리가 필요한 경우 직렬 포트를 통해 현장 엔지니어가 액세스할 수 있습니다.

일반적인 시스템 제어 네트워크 구성은 현장 요구 사항에 따라 다음과 같이 세 가지가 있습니다.

- 구성 A(기본)
- 구성 B(제한)
- 구성 C(최대)

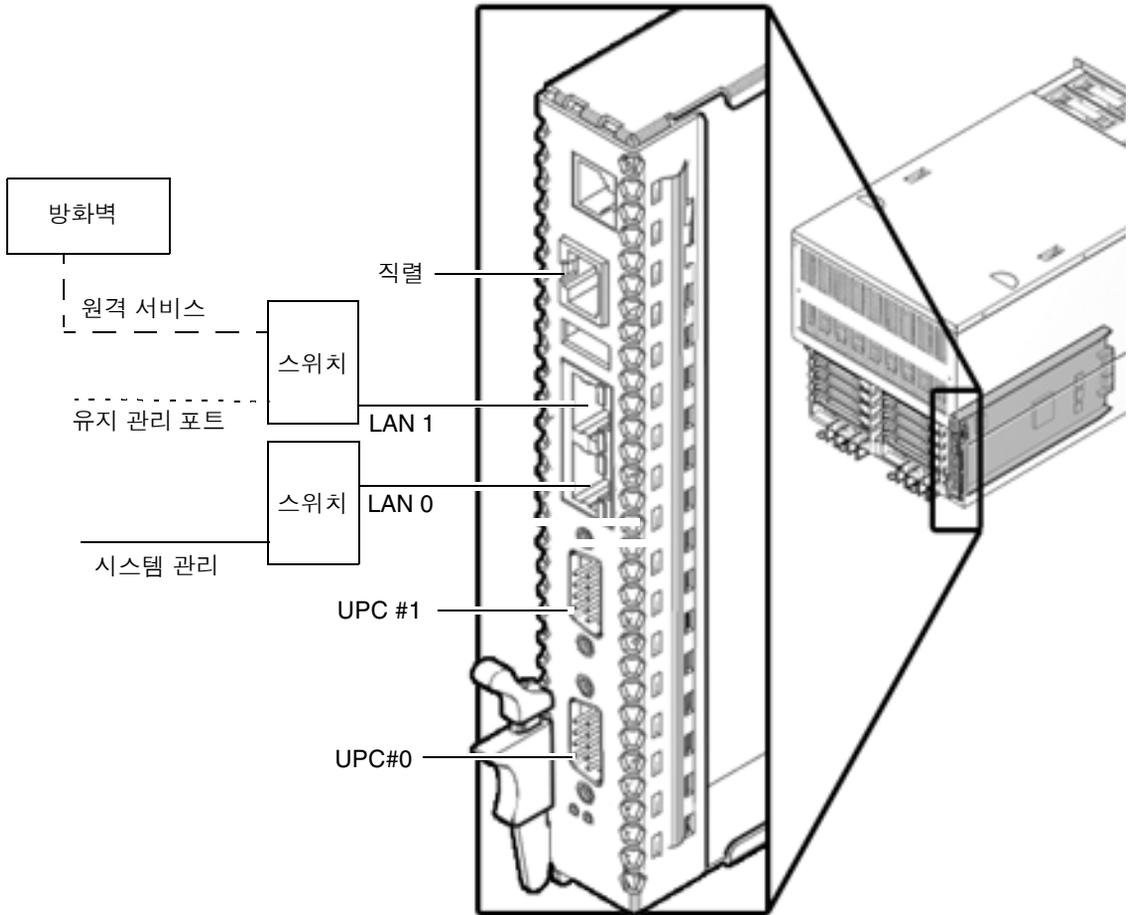
구성 A(기본) - 두 LAN 포트 중 하나만 사용되며 직렬 포트 및 다른 LAN 포트를 유지 관리 포트로 사용할 수 있습니다. 시스템 관리와 원격 서비스에 동일한 스위치가 사용되므로 스위치 고장이 발생하면 시스템 제어 네트워크에 오류가 있는 것입니다.

그림 2-1 구성 A(기본)



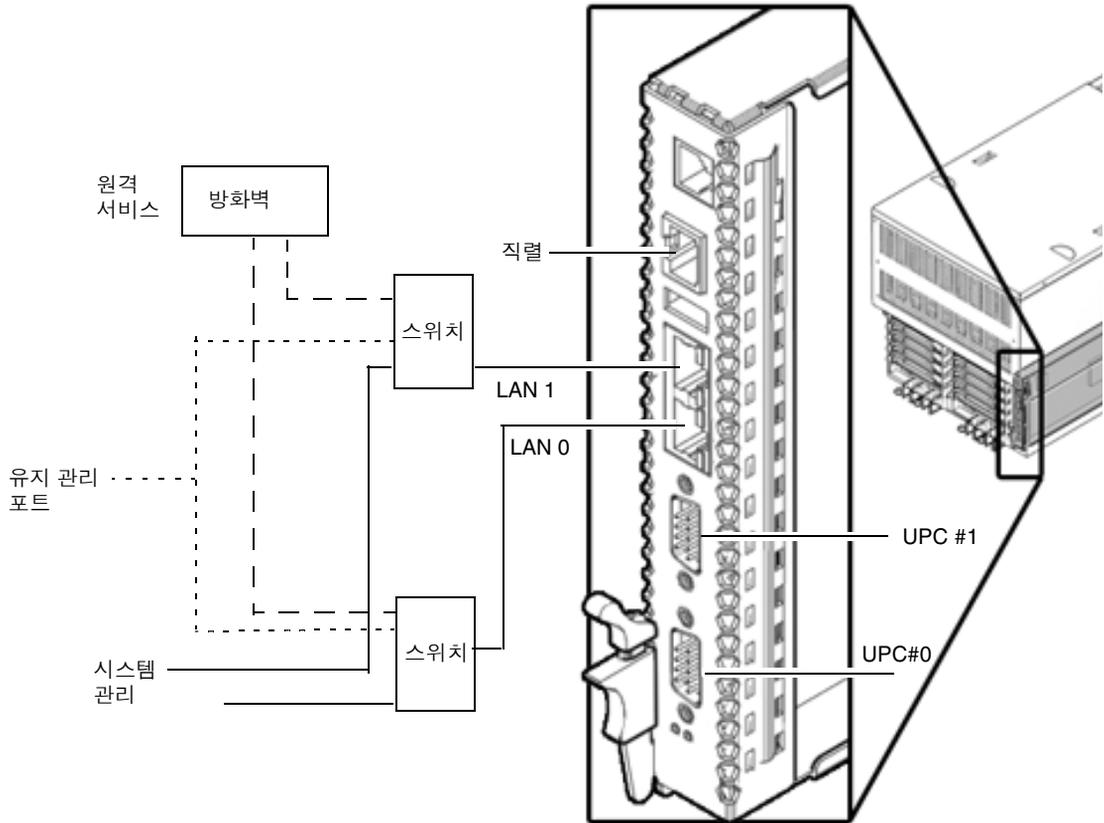
구성 B(제한된 중복) - 두 LAN 포트가 모두 사용되며, 하나는 시스템 관리에 사용되고 다른 하나는 원격 메시징에 사용됩니다. 한 개의 스위치가 고장나면 오류가 계속 보고 될 수 있습니다. 직렬 포트 및 원격 서비스 스위치의 포트를 유지 관리 포트로 사용할 수 있습니다.

그림 2-2 구성 B(제한된 중복)



구성 C(최대 중복) - 두 LAN 포트가 모두 사용되며 각 스위치에 원격 서비스, 시스템 관리에 연결되어 있는 유지 관리 포트가 있습니다. 스위치에 오류가 발생해도 시스템 제어 네트워크는 중단되지 않습니다.

그림 2-3 구성 C(최대 중복)



콘솔 연결에 대한 자세한 내용은 해당 제품의 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 설치 안내서를 참조하십시오.

2.2 UPS 인터페이스

이 절에서는 무정전 전원 공급 장치(Uninterruptible Power Supply, UPS)에 연결하여 제어하는 UPS 인터페이스에 대해 설명합니다.

2.2.1 개요

UPS 장치는 전원 공급이 중단되거나 광범위하게 전원이 중단되는 경우 시스템에 전원을 안정적으로 공급하는 데 사용됩니다.

전원 공급 시 오류가 감지되면 서버의 UPC 포트와 UPC 인터페이스가 있는 UPS 사이의 단일 케이블 연결을 통해 서버에 오류를 보고할 수 있습니다. 그러면 서버에서 비상 종료 처리를 실행하여 시스템을 안전하게 종료할 수 있습니다.

2.2.2 신호 케이블

다음과 같은 사양의 차폐 케이블 및 쌍으로 된 케이블을 준비합니다.

- DC 저항(왕복/1쌍): 400 Ω /km 이하
- 케이블 길이: 최대 10m(33피트)

2.2.3 신호 라인 구성

이 절에서는 신호 정의 및 전기 사양에 대해 설명합니다.

[그림 2-4](#)는 UPS 연결 시 신호 라인 구성을 보여 줍니다.

[표 2-1](#)은 이러한 신호 라인에 대해 정의합니다.

그림 2-4 UPS 및 서버 연결

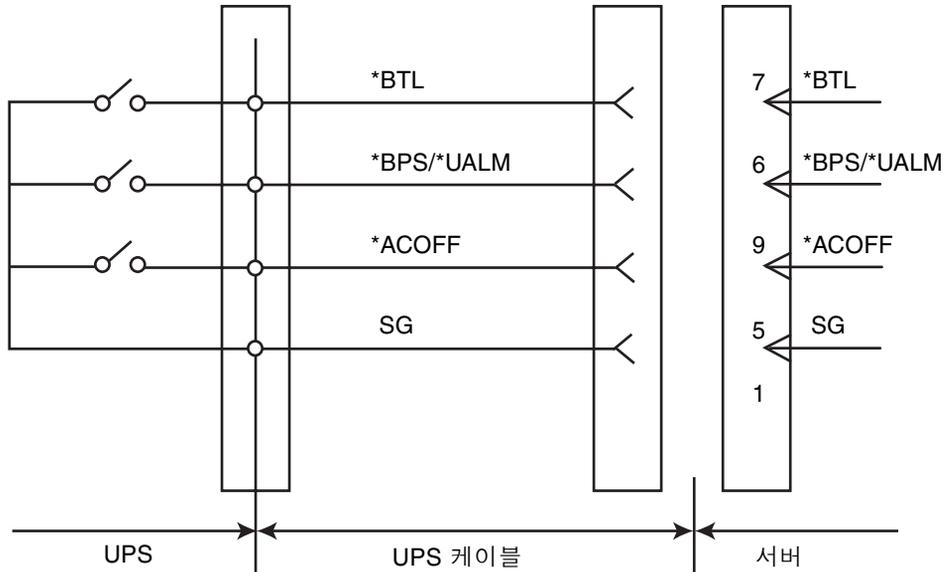


표 2-1 UPS 인터페이스 신호

| 신호 이름 | 정의 | 핀 번호 | 설명 |
|------------|---|------|----------------------------|
| *BPS/*UALM | 장애가 있는 UPS 조건을 나타냄 | 6 | 정상: OFF 장애: ON |
| *BTL | 낮은 배터리 수준과 해결되지 않은 UPS 장애에 대한 경고 제공 | 7 | 정상: OFF 경고: ON (주 1) |
| *ACOFF | UPS에 대한 상용 AC 전원 장치 커넥터에 전원 장애가 있음을 나타냄 | 9 | 정상: OFF 정전: ON (주 2) |
| SG | 신호 접지 | 5 | |
| ER | 기본 장치가 실행 중임을 나타냄(장비 준비됨) | 1 | ER 신호 핀에 연결하지 마십시오. |

ON:접점이 닫혀 있음을 나타냄

OFF:접점이 열려 있음을 나타냄

주 1: 이 신호가 켜진 후 최소 10-60초 동안 정상적으로 배터리 전원 공급 장치를 작동하게 하는 UPS를 사용합니다.

주 2: 순간적으로 2초 이내의 상용 AC 전원 장애가 발생할 때 *ACOFF를 켜지 않고도 정상적인 배터리 전원 공급 장치 출력이 가능한 UPS를 사용합니다.

2.2.4 전원 공급 장치 상태

표 2-2 및 표 2-3에는 UPS 인터페이스의 전기 사양이 나열되어 있습니다.

2.2.4.1 입력 회로

표 2-2 전기 사양

| 신호 이름 | 입력 조건 |
|------------|--------------------------------|
| *BPS/*UALM | 전압 릴레이 접점 없음 |
| *BTL | 접점 정격 DC 12V, 10mA 이상(최대 0.5A) |
| *ACOFF | 금속 접점 또는 리드 릴레이 사용 권장 |

신호 라인 소리 기간을 1ms 이하로 제한하십시오.

2.2.4.2 출력 회로

표 2-3 전기 사양

| 신호 이름 | 출력 조건 | | |
|-------|-------|-----|----------------|
| ER | 출력 전압 | VOH | 3.1VDC(최소) |
| | | VOL | 0 ~ 0.4VDC(최대) |
| | 출력 전류 | IOH | -4mA(최대) |
| | | IOL | 4mA(최대) |

2.2.5 UPS 케이블

UPS 케이블 사양은 다음과 같습니다.

- 커넥터 유형
 - D-SUB9 핀 플러그(설치 측면: 소켓)
 - DEU-9PF-F0
- 터미널 어레이

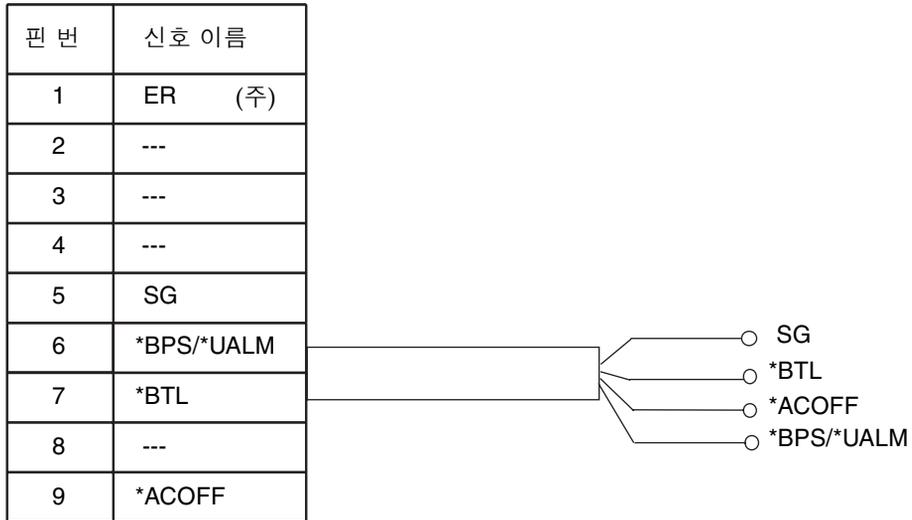
그림 2-5는 UPC 커넥터 및 UPS 케이블의 핀 신호를 식별합니다.

사용되지 않은 핀(다음 그림에서 핀 번호 2, 3, 4 및 8)을 사용하지 마십시오. 케이블 측면은 그림 2-5에 나와 있습니다.

그림 2-5 UPC 포트 및 UPS 케이블에 해당하는 터미널

이 시스템 측면

케이블 측면



주 : ER 신호 핀을 연결하지 마십시오 .

주 - UPC 케이블이 필요한 경우에는 별도의 배치를 만들어야 합니다. 자세한 내용은 판매 대리점에 문의하십시오.

2.3 환경 요구 사항

두 중급 서버를 표 2-4에 표시된 작동 범위 환경에서 설치할 수 있습니다.

컴퓨터실의 에어컨 장치와 같은 환경 제어 시스템 설계에서는 서버에 유입되는 공기가 이 절에 명시된 제한을 준수하는지 확인해야 합니다.

과열을 방지하려면 다음을 수행합니다.

- 장비 랙 전면으로 따뜻한 공기가 향하지 않도록 합니다.
- 서버 액세스 패널로 따뜻한 공기가 향하지 않도록 합니다.

표 2-4에는 환경 요구사항이 나열되어 있습니다.

표 2-4에 나열된 환경 요구 사항에는 서버의 테스트 결과가 반영되어 있습니다. 최적 조건은 권장 운영 환경을 나타냅니다. 작동 범위 제한에 가깝게 오랜 기간 동안 서버를 작동하거나 비작동 범위 제한에 가까운 환경에 서버를 설치하면 하드웨어 구성 요소의 고장률이 크게 높아질 수 있습니다. 구성 요소 고장으로 인한 시스템 장애 발생 가능성을 최소화하려면 온도 및 습도를 최적의 범위로 설정하십시오.

표 2-4 환경 요구 사항

| | 작동 범위 | 비작동 범위 | 최적 |
|---------|--|--|------------------------------|
| 주변 온도 | 5°C - 35°C (41°F - 95°F) | 포장을 푼 상태: 0°C - 50°C(32°F - 122°F) 포장된 상태: -20°C - 60°C(-4°F - 140°F) | 21°C - 23°C (70°F - 74°F) |
| 상대 습도 * | 20% RH - 80% RH | 최대 93% RH | 45% RH - 50% RH |
| 고도 제한 † | 3,000m(10,000피트) | 12,000m(40,000피트) | |
| 온도 조건 | 5°C - 35°C(41°F - 95°F): 0m - 500m(0피트 - 1,640피트) 5°C - 33°C(41°F - 91.4°F): 501m - 1,000m(1,644피트 - 3,281피트) 5°C - 31°C(41°F - 87.8°F): 1,001m - 1,500m(3,284피트 - 4,921피트) 5°C - 29°C(41°F - 84.2°F): 1,501m - 3,000m(4,925피트 - 9,843피트) | | |

* 온도 및 습도와 관계없이 이슬 맺힘 현상이 발생하지 않습니다.

† 모든 고도는 해수면 위입니다.

주 - 구성 요소의 고장으로 인한 시스템 가동 정지 가능성을 최소화하기 위해 최적의 온도 및 습도 범위를 사용하십시오.

2.3.1 주변 온도

서버의 신뢰도 및 운영자의 쾌적함을 위한 최적의 주변 온도 범위는 21°C - 23°C (70°F - 74°F)입니다. 대부분의 컴퓨터 장비는 넓은 온도 범위에서 작동할 수 있지만 22°C (72°F) 정도의 온도가 상대 습도 레벨과 관련해 안전한 상태를 유지하기가 쉬우므로 이러한 레벨을 유지하는 것이 바람직합니다. 이 온도 범위에서 시스템을 작동하면 에어 컨디셔닝 시스템이 일정 기간 동안 중단될 경우에 대비하여 안전 버퍼를 제공합니다.

2.3.2 주변 상대 습도

안전한 데이터 처리 작업을 위한 최적의 주변 상대 습도 범위는 45%에서 50% 사이입니다. 대부분의 데이터 처리 장비는 비교적 광범위한 습도 범위(20% - 80%) 내에서 작동할 수 있지만 다음과 같은 이유로 최적의 상대 습도는 45% - 50%입니다.

- 최적의 범위에서는 높은 습도로 인한 부식 문제로부터 컴퓨터 시스템을 보호할 수 있습니다.
- 또한, 온도 조절에 실패한 경우에도 최대의 작동 시간 버퍼를 제공합니다.
- 최적의 범위는 상대 습도가 너무 낮은 경우 발생하는 정전기의 간헐적 간섭으로 인한 시스템 장애 또는 일시적인 오작동을 예방할 수 있습니다.

정전기 방전(Electrostatic discharge, ESD)은 상대 습도가 35% 미만인 지역에서 쉽게 발생하며 금세 사라지지 않고 상대 습도가 30% 미만으로 떨어지면 중요한 문제가 됩니다. 5%의 상대 습도 범위는 일반적인 사무실 환경이나 기타 소홀하게 관리되는 지역에서 사용되는 지침과 비교할 때 비합리적으로 여유가 없어 보일 수 있지만 일반적으로 존재하는 고효율 증기 방벽과 낮은 환기율 때문에 데이터 센터에서 어렵지 않게 유지 관리할 수 있습니다.

2.3.3 CPU 유형 및 서버 최대 전력 소비

이 절에서는 CPU 유형 및 서버의 최대 전력 소비에 대해 설명합니다.

CPU는 세 가지 유형이 있으며 CPU 유형 및 시스템 구성에 따라 SPARC Enterprise M4000/M5000 서버의 전원 사양이 달라집니다.

표 2-5 및 표 2-6에는 CPU 유형별로 최대 전력 소비, 피상 전력 및 열 손실 사양이 나열되어 있습니다. 아래 표에 설명된 시스템 구성은 CPU 모듈(CPU Module, CPUM)이 동일한 CPU로 마운트된 구성입니다.

표 2-5 M4000 시스템의 전력 소비 예*

| CPU 유형 | 주파수(GHz) | 개수 | 전력 소비(W) | 피상 전력(VA) | 열 손실(KJ/h) |
|--------------------|----------|----|----------|-----------|------------|
| SPARC64 VI 프로세서 | 2.15 | 4 | 1556 | 1620 | 5600 |
| SPARC64 VI 프로세서 | 2.4 | 4 | 1656 | 1725 | 5960 |
| SPARC64 VI 프로세서 | 2.53 | 4 | 1656 | 1725 | 5960 |

* M4000 시스템 구성: CPUM x 2, MEMB x 4, 4GB DIMM x 32, HDD x 2, PCIe x 4, PCI-X x 1, DAT x 1

표 2-6 M5000 시스템의 전력 소비 예*

| CPU 유형 | 주파수(GHz) | 개수 | 전력 소비(W) | 피상 전력(VA) | 열 손실(KJ/h) |
|--------------------|----------|----|----------|-----------|------------|
| SPARC64 VI 프로세서 | 2.15 | 8 | 2998 | 3123 | 10791 |
| SPARC64 VI 프로세서 | 2.4 | 8 | 3198 | 3331 | 11511 |
| SPARC64 VI 프로세서 | 2.53 | 8 | 3198 | 3331 | 11511 |

* M5000 시스템 구성: CPUM x 4, MEMB x 8, 4GB DIMM x 64, HDD x 4, PCIe x 8, PCI-X x 2, DAT x 1

2.4 전기 및 냉각 사양

이 절에서는 중급 서버의 냉각 지침 및 요구 사항에 대해 설명합니다. 전기 및 냉각 사양에 대한 자세한 내용은 [표 2-7](#)을 참조하십시오.

다음 서버 냉각 규정 및 지침을 잘 숙지하고 있어야 합니다.

- 실내에는 전체 서버의 냉각을 위한 충분한 온도 조절 능력이 있어야 합니다.
- 에어 컨디셔닝 시스템에는 과도한 온도 변화를 방지하는 제어 기능이 있어야 합니다.

주 - [표 2-7](#)의 전원 수치는 완전하게 구성된 서버를 기준으로 하는 최대 값입니다. 실제 수치는 서버의 구성에 따라 달라질 수 있습니다.

표 2-7 중급 서버 전기 사양

| | SPARC Enterprise M4000 | SPARC Enterprise M5000 |
|----------|--|--|
| 전원 코드 개수 | 2(전원 공급 장치 당 전원 코드 1개) | 4(전원 공급 장치 당 전원 코드 1개) |
| 중복 | 1 + 1 중복 두 번째 전원 공급 장치는 200 VAC에서 중복됨 | 2 + 2 중복 두 번째 및 네 번째 전원 공급 장치는 200 VAC에서 중복됨 |
| 입력 전압 | 100-127VAC 200-240VAC | 100-127VAC 200-240VAC |
| 최대 전류 | 100-127VAC에서 24.0A(12A/코드) 200-240VAC에서 12.0A(12A/코드) | 100-127VAC에서 48A(12A/코드) 200-240VAC에서 24A(12A/코드) |
| 주파수 | 50-60Hz | 50-60Hz |
| 전원(최대) | 2,016W(전원 코드 2개) | 3,738W(전원 코드 4개) |
| VA | 2,058VA | 3,815VA |
| 열 방출 | 6,879BTU/시(7,258kJ/시) | 12,754BTU/시(13,457kJ/시) |
| 역률 | 0.98 | 0.98 |

주 - 소비 전력 값은 최대의 스트레스와 사용 상태에서의 시스템 전원 요구 사항을 나타냅니다. 해당 전원 요구 사항은 인증된 서비스 엔지니어에게 문의하십시오. 전력 소비에 대한 몇 가지 예는 Sun SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 개요 안내서를 참조하십시오.

표 2-8 전원 코드 및 커넥터 유형

| 시스템 | 위치 | 전원 코드 유형 | 커넥터 유형 |
|-------------------------------|----------------|--|----------------------------|
| SPARC Enterprise M4000 Server | 미국, 대만, 한국, 일본 | NEMA L5-15 125V 15A NEMA L6-20 250V 20A | IEC 60320 C19 |
| | 기타 지역 | IEC 60309 16A 250V | 3PIN (IEC 60320 C20 포함) |
| SPARC Enterprise M5000 서버 | 미국, 대만, 한국, 일본 | NEMA L5-15 125V 15A NEMA L6-20 250V 20A | IEC 60320 C19 |
| | 기타 지역 | IEC 60309 16A 250V | 3PIN (IEC 60320 C20 포함) |

주 - B형 플러그가 있는 서버의 경우 서버 외부에서 20A 과전류 보호 장치를 사용할 수 있는지 확인합니다. 이 장치를 사용할 수 없는 경우 NFB(no-fuse breaker) 또는 퓨즈를 통해 구축할 수 있는 외부 20A 과전류 보호 장치를 준비합니다. B형 플러그는 NEMA L6-30, L6-20, L6-15, L5-15 등 두 개의 병렬 블레이드가 있는 접지형 플러그가 아닌 다른 플러그를 나타냅니다.

2.5 공기 흐름 및 열 손실

표 2-9에 나열된 수치는 완전하게 구성된 서버의 최대 열방출입니다.

표 2-9 열 손실

| 서버 | 구성 | 열 손실 |
|------------------------|----------------------|--------------------------|
| SPARC Enterprise M4000 | CPU 모듈 2개, 128GB 메모리 | 6,879BTU/h(7,258kJ/h) |
| SPARC Enterprise M5000 | CPU 모듈 4개, 256GB 메모리 | 12,754BTU/h(13,457 kJ/h) |

두 중급 서버는 자연적인 대기 흐름에서 마운트하여 작동되도록 설계되었습니다. 환경 사양에 부합하려면 다음 규칙을 준수해야 합니다.

- 서버를 통해 적절한 공기 흐름이 보장되어야 합니다.
 - SPARC Enterprise M4000 서버는 정상적인 작동 조건에서 전체 분당 300입방피트 (cfm)/분당 8.5입방미터의 공기가 흐르도록 하는 내부 팬을 사용합니다.
 - SPARC Enterprise M5000 서버는 정상적인 작동 조건에서 분당 600입방피트 (cfm)/분당 16.99입방미터의 공기가 흐르도록 하는 내부 팬을 사용합니다.
- 서버에는 앞뒤 냉각 기능이 있습니다. 공기 유입구는 서버 전면에 있습니다. 서버 후면으로 공기가 배출됩니다.
- 원활할 통풍을 위해서는 서버 전면에 최소 914mm(36인치), 후면에 최소 914mm (36인치)의 여유 공간을 두어야 합니다.

장비 랙에 설치된 추가 장비가 공기 유입구에서 명시된 환경 제한 요건을 초과하지 않는지 확인하십시오. 환경 제한 요건은 서버가 환기된 문이 닫힌 장비 랙에서 작동하는 것으로 가정합니다.

2.6 설비 전원 요구 사항

심각한 고장을 막으려면 전원 시스템이 중급 서버에 적절한 전원을 공급하도록 설계되어야 합니다. 서버에 전원을 공급하는 모든 전원 회로는 전용 AC 차단기 패널을 사용하십시오. 전기 작업 및 설치 시에는 해당 지역, 주 또는 국가의 전기 코드에 맞게 수행해야 합니다.

2.6.1 회로 차단기 기능 및 특징

중급 서버가 있는 해당 장비 랙에는 전원 코드마다 제공된 회로 차단기와 AC 소켓을 사용해야 합니다. 무정전 전원 시스템(uninterruptible power system, UPS) 등과 같은 안정적인 전원을 사용하여 구성 요소의 고장 발생 가능성을 줄입니다. 컴퓨터 장비의 정전이 반복해서 중단되거나 변동이 발생하면 안정된 전원을 사용하는 경우보다 구성 요소의 고장 발생률이 더 높습니다.

주 - 해당 국가에서 적합한 전기 콘센트를 사용할 수 없으면 코드에서 커넥터를 뽑으십시오. 그런 다음 공인 전기 기술자에게 문의하여 코드를 전용 분기 회로에 지속적으로 연결할 수 있습니다. 올바른 설치 요구 사항을 보려면 해당 지역의 전기 코드를 확인하십시오.

2.6.2 접지

두 중급 서버는 접지형(3선) 전원 코드와 함께 제공됩니다. 항상 접지된 전원 콘센트에 코드를 연결하십시오. 각각의 전원 코드는 서버에 올바른 접지를 제공합니다.

해당 건물에 공급되는 전원의 유형을 알려면 설비 관리자나 공인 전기 기술자에게 문의하십시오.

