



Sun Fire™ E6900/E4900 시스템 현장 계획 안내서

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

부품 번호: 817-5840-14(v2)
2006년 6월, 개정판 A

본 설명서에 대한 의견은 다음 사이트로 보내 주십시오. <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다.

Sun Microsystems, Inc.는 본 설명서에서 사용하는 기술과 관련된 지적 재산권을 보유하고 있습니다. 특히 이러한 지적 재산권에는 <http://www.sun.com/patents>에 나열된 하나 이상의 미국 특허 및 추가 특허 또는 미국 및 기타 국가에서 특허 출원중인 응용 프로그램이 포함될 수 있습니다.

본 제품 또는 설명서는 사용, 복사, 배포 및 역컴파일을 제한하는 라이선스 하에서 배포됩니다. 본 제품 또는 설명서의 어떠한 부분도 Sun 및 해당 사용권자의 사전 서면 승인 없이는 형식이나 수단에 상관없이 재생이 불가능합니다.

글꼴 기술을 포함한 타사 소프트웨어는 저작권이 등록되어 있으며 Sun 공급업체로부터 라이선스를 취득한 것입니다.

본 제품의 일부는 Berkeley BSD 시스템일 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, AnswerBook2, docs.sun.com, Sun Fire 및 Solaris는 미국 및 기타 국가에서 Sun Microsystems, Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다.

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

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.

U.S. 정부 권한 - 상용. 정부 사용자는 Sun Microsystems, Inc. 표준 사용권 계약과 FAR의 해당 규정 및 추가 사항의 적용을 받습니다.

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 ix

1. 현장 계획 점검 목록 1-1
 - 1.1 시스템 구성 요소 1-1
 - 1.2 기타 1-1
 - 1.3 환경 요구 사항 1-1
 - 1.4 설비 전원 요구 사항 1-2
 - 1.5 물리적 사양 1-2
 - 1.6 이동 경로 계획 1-2

2. 물리적 사양 2-1
 - 2.1 시스템 구성 요소 2-1
 - 2.2 일반적인 물리적 지침 2-4
 - 2.2.1 크기 및 공간 사양 2-4
 - 2.2.1.1 열적 여유 공간 사양 2-4
 - 2.3 이동 경로 계획 2-11
 - 2.4 네트워크 연결 계획 2-12
 - 2.4.1 설정 및 네트워크 연결 2-12
 - 2.4.1.1 직렬 연결 2-12
 - 2.4.1.2 이더넷 연결 2-12
 - 2.4.2 플랫폼 및 도메인 설정 정보 2-13

- 3. 환경 및 전기 사양 3-1
 - 3.1 환경 요건 3-1
 - 3.1.1 주변 온도 권장 사항 3-2
 - 3.1.2 주변 상대 습도 권장 사항 3-3
 - 3.2 설비 전원 요건 3-3
 - 3.3 전기 및 냉각 사양 3-6
 - 3.4 Sun Fire E6900/E4900 시스템의 열 관련 지침 3-8
 - 3.4.1 조건 3-8

그림

- 그림 2-1 Sun Fire E6900 시스템 2-2
- 그림 2-2 Sun Fire E4900 Sun Fire 캐비닛 옵션에 장착된 시스템 2-3
- 그림 2-3 Sun Fire E6900/E4900 시스템 액세스 영역 - 상단 보기 2-5
- 그림 2-4 포장 C용적률 2-7
- 그림 2-5 Sun Fire E6900 시스템 캐비닛 치수 2-8
- 그림 2-6 Sun Fire E6900 및 Sun Fire 캐비닛 - 하단 보기 2-9
- 그림 2-7 홀드 다운 브래킷이 장착된 Sun Fire 캐비닛 및 Sun Fire E6900 시스템 - 상단 보기 2-10
- 그림 3-1 Sun Fire E6900 구성: 2개의 RTU 조립품과 분리된 2개의 AC 전원 3-4
- 그림 3-2 Sun Fire Cabinet for E4900 Configuration: 1개의 RTU 조립품과 분리된 2개의 AC 전원 3-4
- 그림 3-3 Sun Fire E6900 Configuration: 2개의 RTU 조립품과 1개의 AC 전원 3-5
- 그림 3-4 Sun Fire E4900 구성용 Sun Fire 캐비닛: 1개의 RTU 조립품과 1개의 AC 전원 3-5
- 그림 3-5 Sun Fire E6900 시스템 공기 순환 - 전면 및 후면 3-9
- 그림 3-6 Sun Fire E4900 시스템 공기 순환 - 전면 및 후면 3-10

표

표 2-1	Sun Fire 시스템 구성 요소	2-1
표 2-2	Sun Fire E6900/E4900 시스템의 열적 여유 공간	2-4
표 2-3	Sun Fire E6900 시스템 및 Sun Fire 캐비닛의 물리적 사양	2-5
표 2-4	Sun Fire E4900 시스템의 물리적 사양(시스템만 해당)	2-6
표 2-5	이동 경로 여유 공간	2-11
표 2-6	중량 요구 사항	2-11
표 2-7	이더넷 연결	2-12
표 2-8	호스트 이름 및 IP 주소	2-13
표 3-1	Sun Fire E6900/E4900 시스템의 환경 제한 사항	3-2
표 3-2	Sun Fire E6900/E4900 시스템의 최적 주변 환경 작동 조건	3-2
표 3-3	Sun Fire E6900 캐비닛의 전기 사양	3-6
표 3-4	Sun Fire E4900 시스템의 전기 사양	3-7
표 3-5	Sun Fire 캐비닛(비어있는 상태)의 전기 사양	3-7

머리말

Sun Fire™ E6900/E4900 시스템 현장 계획 안내서는 관리 및 현장 설치 준비 담당자가 Sun Fire 캐비닛 탑재 시스템 및 독립형 시스템에 적합한 환경을 확인하고 이를 마련하는 데 도움을 줍니다.

Sun Fire™ 서버 시스템의 설치 장소를 계획하고 준비하는 데 어느 정도 시간이 소요되므로 장비가 도착하기 전에 본 설명서에 설명된 요구 사항을 모두 이행하는 것이 좋습니다. 이 과정에서 Sun Microsystems 고객 관리자의 도움을 얻을 수 있습니다.

본 설명서의 구성

본 설명서는 다음과 같은 3개의 장으로 구성되어 있습니다.

1장은 공간 계획 및 세부 사항의 이중 점검을 위한 워크시트입니다.

2장에는 시스템 구성 요소, 크기 및 공간 요구 사항 그리고 케이블 길이 및 제한이 나열되어 있습니다.

3장에는 전기 및 냉각 사양의 요구 사항이 나와 있습니다.

관련 문서

다음 웹 사이트에서 온라인 문서를 다운로드할 수 있습니다.

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/>

적용	제목
설치	Sun Fire E6900/E4900 시스템 설치 안내서
운영	Sun Fire System Cabinet Installation and Reference Guide
	Sun Fire E6900/E4900 시스템 시작 안내서
	Sun Fire E6900/E4900 Systems Service Manual
	Sun Fire E6900/E4900 시스템 개요 설명서

설명서, 지원 및 교육

Sun의 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 리소스를 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 리소스의 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. 다음 사이트에 여러분의 의견을 제출하여 주십시오.

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

아래와 같이 설명서의 제목과 부품 번호를 함께 적어 보내주시기 바랍니다.

Sun Fire E6900/E4900 시스템 현장 계획 안내서, 부품 번호 817-5840-14(v2)

1장

현장 계획 점검 목록

시스템을 설치하기 전에 다음 요구 사항이 충족되었는지 확인하십시오.

1.1 시스템 구성 요소

- 설치할 시스템 구성 요소를 결정했습니까?
- 시스템은 총 몇 개입니까?

1.2 기타

- 시스템 관리자와 운영자가 Sun Microsystems의 필수 훈련 과정을 이수했는가?

1.3 환경 요구 사항

- 컴퓨터실의 환경이 표 3-1에 나와 있는 온도 및 습도 요구 사항을 충족하는가?
- 컴퓨터 공간 환경 사양을 만족스러운 수준으로 관리할 수 있습니까?
- 소화 장비가 추가로 필요합니까?

1.4 설비 전원 요구 사항

- 시스템 캐비닛 및 주변 장치 캐비닛의 동작 전압은 결정했는가?
- 각 시스템, 모니터, 주변 장치에 전원 콘센트를 충분하게 주문했습니까?
- 회로 차단기가 올바르게 설치되고 레이블이 부착되었습니까?
- 전원 소켓이 서버 캐비닛 시스템과 3.5m(11.5ft) 이내에 있거나 독립형 서버 시스템과 1.8m(6ft) 이내에 있는가?

1.5 물리적 사양

- 설치할 시스템 위치를 결정했습니까?
- 장비 바닥 레이아웃이 장비 유지 관리 접근 및 공기 순환 요구 사항을 충족하는가?
- 한 장비에서 배출되는 공기가 다른 장비의 공기 유입구로 들어가지 않도록 장비를 배치했습니까?

1.6 이동 경로 계획

- 표 2-5에 나와 있는 포장된 시스템의 여유 공간을 고려해 이동 경로를 점검했는가?
- 표 2-6에 나와 있는 시스템의 이동 중량 제한에 적합한 팔릿 책을 확인했는가?
- 표 2-5 및 표 2-6에 나와 있는 포장된 시스템의 여유 공간 및 중량을 고려해 엘리베이터를 점검했는가?

물리적 사양

이 장에서는 크기, 공간 요건, 케이블 크기 및 제한 사항 등을 비롯하여 Sun Fire E6900/E4900 시스템의 물리적 특성에 대한 정보를 설명합니다.

2.1 시스템 구성 요소

Sun Fire 시스템은 다음과 같은 외장 장치에서 사용할 수 있습니다.

표 2-1 Sun Fire 시스템 구성 요소

Sun Fire E6900 시스템	표준 19 x 75인치 캐비닛 6슬롯 CPU/메모리 카드 케이지
Sun Fire E4900 시스템	3슬롯 CPU/메모리 카드 케이지

동일한 CPU/메모리 보드, PCI/PCI+/PCI-X I/O 조립품, 및 메모리 모듈이 Sun Fire 시스템에서 사용됩니다.

내부 스토리지 장치는 지원되지 않습니다.

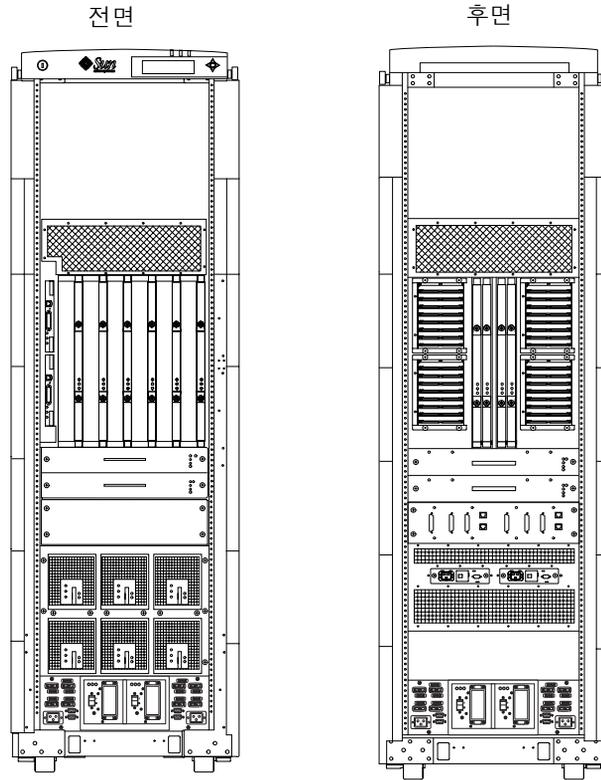


그림 2-1 Sun Fire E6900 시스템

Sun Fire E6900 시스템의 최대 구성은 다음과 같습니다.

- 데이터 센터 시스템 캐비닛
- 전원 공급 장치 모듈(PSM)(6)
- 팬 트레이(4)
- 시스템 제어기 보드(2)
- 반복기 보드(4)
- CPU/메모리 보드(6)
 - UltraSPARC® IV/IV+ CPU(24)
 - 주 메모리(192 DIMM 소켓)
- I/O 조립품(4)
 - PCI/PCI+/PCI-X I/O 조립품 (8 slots per I/O 조립품)
- 비어있는 보드 슬롯용 보드 필터 패널
- 중복 전환 장치(2)
- 중복 전환 스위치(4)

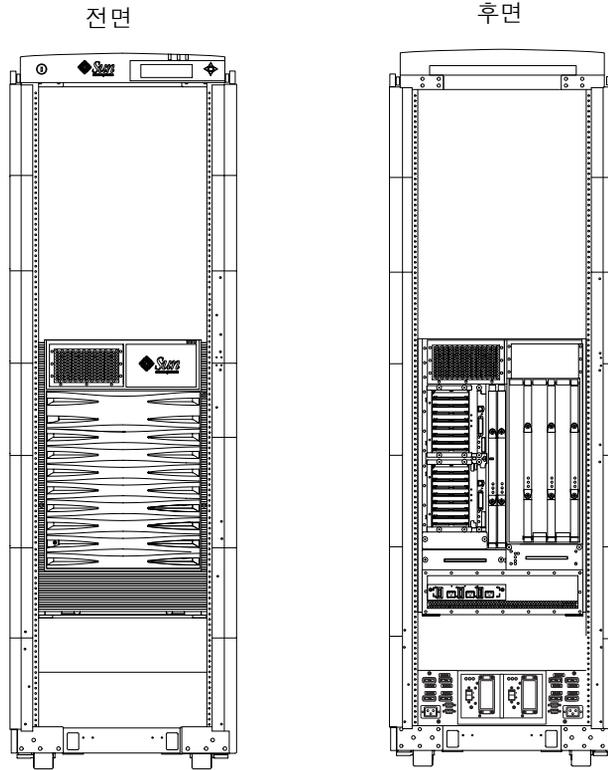


그림 2-2 Sun Fire E4900 Sun Fire 캐비닛 옵션에 장착된 시스템

Sun Fire E4900 시스템의 최대 구성은 다음과 같습니다.

- 전원 공급 장치 모듈(PSM)(3)
- CPU 및 I/O 팬 트레이(3)
- 시스템 제어기 보드(2)
- 반복기 보드(2)
- CPU/메모리 보드(3)
 - UltraSPARC IV/IV+ CPU(12)
 - 주 메모리(96 DIMM 소켓)
- I/O 조립품(2)
 - PCI/PCI+/PCI-X I/O 조립품 (8 slots per I/O 조립품)
- 비어있는 보드 슬롯용 보드 필러 패널

2.2 일반적인 물리적 지침

Sun Fire E6900/E4900 시스템에 필요한 공간을 계획할 때는 다음 조건들을 고려해야 합니다.

- 각 시스템에는 개별 전원 콘센트에 연결되는 자체 전원 코드가 있어야 합니다. 자세한 전기적 요구 사항은 [3장](#)을 참조하십시오.
- Sun Fire E6900 시스템 및 Sun Fire 캐비닛에는 30A 회로 및 분리형 케이블을 사용해야 합니다. 고객은 30A 200 ~ 240VAC 회로 차단기를 준비합니다.
- 시스템에는 접지된 전기 회로를 사용해야 합니다.

전체 설치 내용은 해당 Sun Fire 시스템 설치 설명서를 참조하십시오.

2.2.1 크기 및 공간 사양

Sun Fire 시스템 및 확장 캐비닛은 작동 시 여유 간격에 대한 요구 사항이 없으므로 사이에 공간을 두지 않고 서로 나란히 배치할 수 있습니다. 하지만 이에 접근하고 싶은 경우 양쪽에 약 60cm(2ft)의 여유 공간을 두면 측면 패널을 원활하게 분리할 수 있습니다.

2.2.1.1 열적 여유 공간 사양

Sun Fire E6900/E4900 시스템은 시스템의 후면과 장애물 또는 벽 사이에 최소 열 거리를 유지해야 합니다. 다음 표는 동작 시 요구 사항을 나타냅니다.

표 2-2 Sun Fire E6900/E4900 시스템의 열적 여유 공간

시스템	전면 여유 공간	후면 여유 공간
Sun Fire E6900	122cm(48인치)	91cm(36인치)
Sun Fire E4900	122cm(48인치)	91cm(36인치)

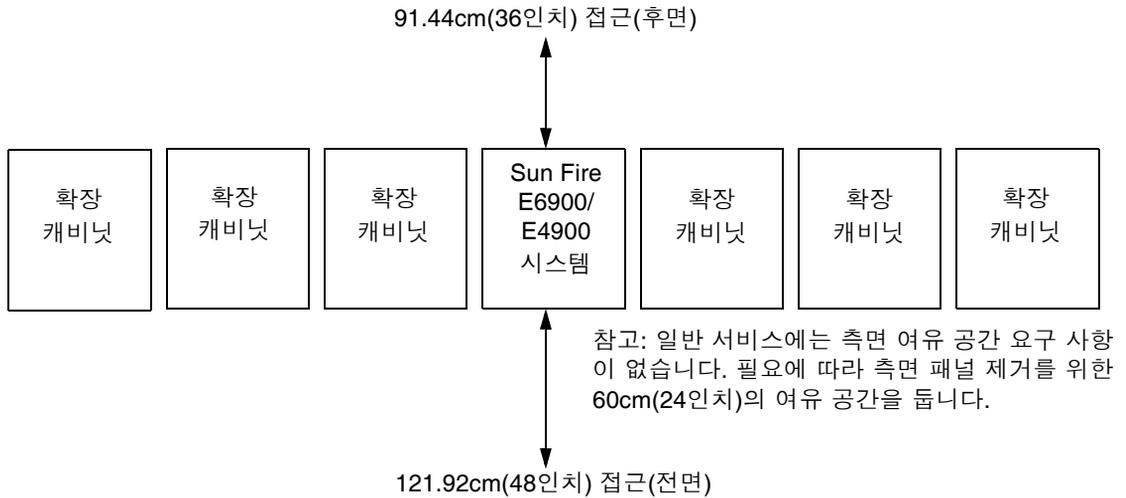


그림 2-3 Sun Fire E6900/E4900 시스템 액세스 영역 - 상단 보기

Sun Fire 시스템의 공간 요구 사항을 결정하려면 다음 표를 사용하십시오.

- 표 2-3에는 Sun Fire E6900 시스템 및 Sun Fire 캐비닛의 물리적 사양이 나와 있습니다.
- 표 2-4는 Sun Fire 캐비닛에 장착하지 않은 Sun Fire E4900 시스템에 대해 설명합니다..

표 2-3 Sun Fire E6900 시스템 및 Sun Fire 캐비닛의 물리적 사양

특성	값
포장 높이(팰릿 위의 패키지)	Sun Fire E6900 시스템 = 203.8cm(80.25인치) Sun Fire 캐비닛 = 203.84cm(80.25인치)
포장 너비(팰릿 위의 패키지)	Sun Fire E6900 시스템 = 108cm(42.5인치) Sun Fire 캐비닛 = 107.95cm(42.5인치)
포장 길이(팰릿 위의 패키지)	Sun Fire E6900 시스템 = 150.6cm(59.3인치) Sun Fire 캐비닛 = 119.5cm(47인치)
포장 중량(팰릿 위의 패키지)	Sun Fire E6900 시스템 = 664.5kg(1465파운드) Sun Fire 캐비닛 = 253.1kg(558파운드)
높이	190.5cm(75인치)
너비	61cm(24인치)

표 2-3 Sun Fire E6900 시스템 및 Sun Fire 캐비닛의 물리적 사양(계속)

특성	값
깊이	Sun Fire E6900 시스템 = 134.6cm(53인치) Sun Fire 캐비닛 = 94cm(37인치)
무게	Sun Fire E6900 시스템 = 544.3kg(1200파운드) Sun Fire 캐비닛 = 147kg(325파운드)
전원 코드 길이	4.0m(13.13피트)
전면 접근 요구 사항	122cm(48인치)
후면 접근 요구 사항	91cm(36인치)
좌우 측면의 공기 순환 요구 사항	없음

표 2-4 Sun Fire E4900 시스템의 물리적 사양(시스템만 해당)

특성	값
포장 높이	115cm(45.3인치)
포장 너비	74cm(29.1인치)
포장 길이	103cm(40.5인치)
포장 중량(팰렛 위의 패키지)	158.8kg(350파운드)
높이	76.2cm(30인치)
너비	44.6cm(17.5인치)
깊이	72.4cm(28.5인치)
무게	131.1kg(289파운드)
전원 코드 길이	2.5m(8.2피트)
전면 접근 요구 사항	91cm(36인치)
후면 접근 요구 사항	91cm(36인치)

그림 2-4에는 Sun Fire E6900/E4900 시스템 포장 상자의 크기가 나와 있습니다.

그림 2-5에는 Sun Fire E6900 시스템 캐비닛의 크기가 나와 있습니다.

그림 2-6에는 Sun Fire E6900 시스템 캐비닛 및 Sun Fire 캐비닛의 점유 면적 크기가 나와 있습니다.

시스템의 전기 사양 및 소켓 모델 번호는 표 3-3 및 표 3-4를 참조하십시오.

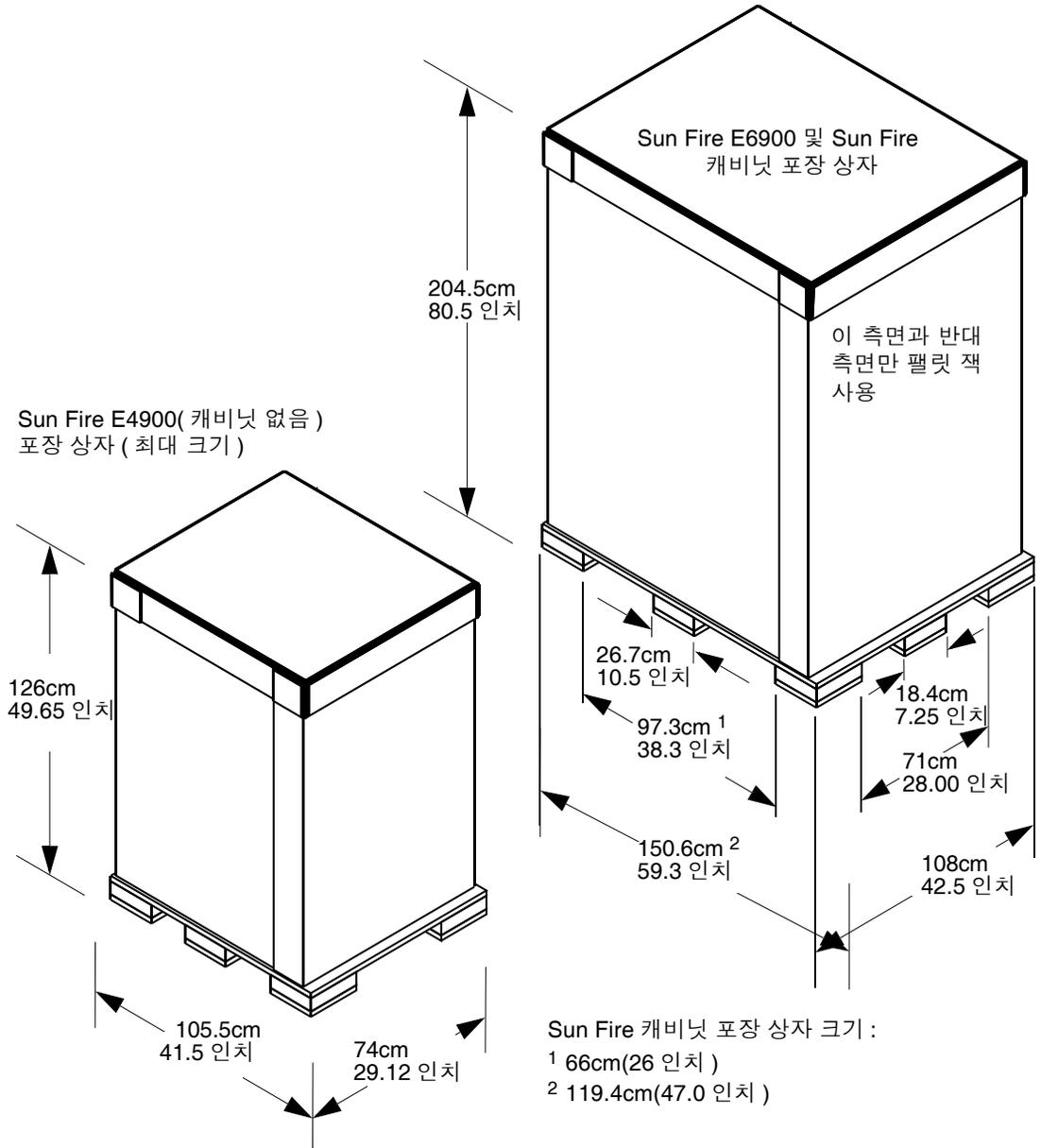


그림 2-4 포장 C용적률

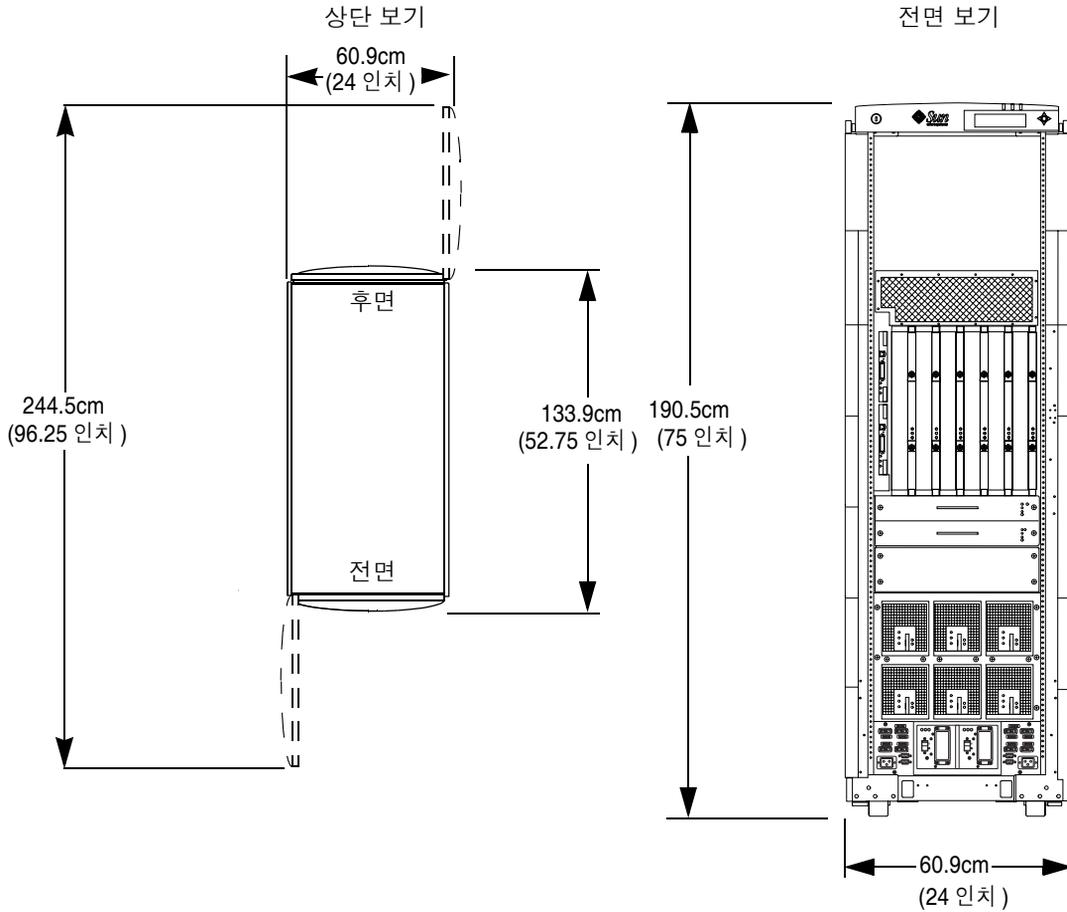
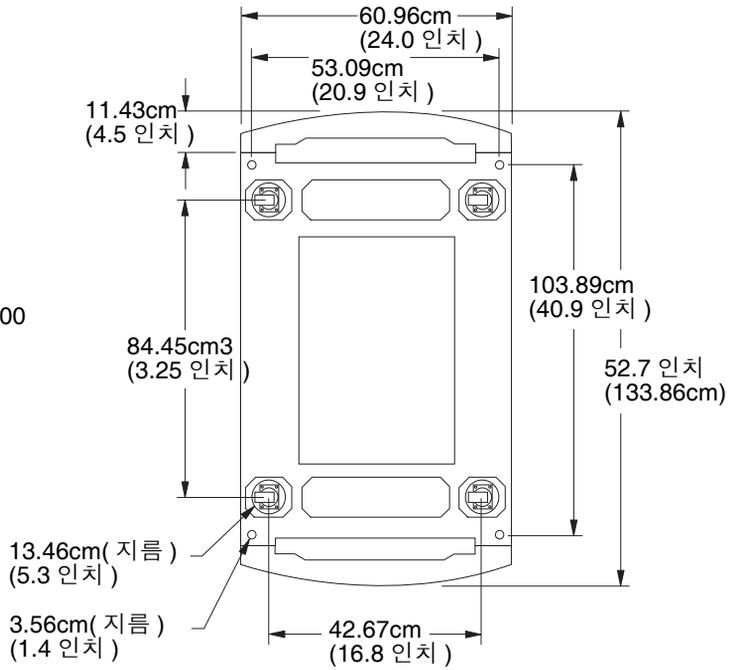


그림 2-5 Sun Fire E6900 시스템 캐비닛 치수

주 - 프로세서 캐비닛의 주변 장치 트레이 길이가 50.8cm(20인치)를 초과할 경우 주변 장치를 설치할 전면 또는 후면 문에 대한 접근 공간을 추가로 두십시오.

Sun Fire E6900



Sun Fire 캐비닛

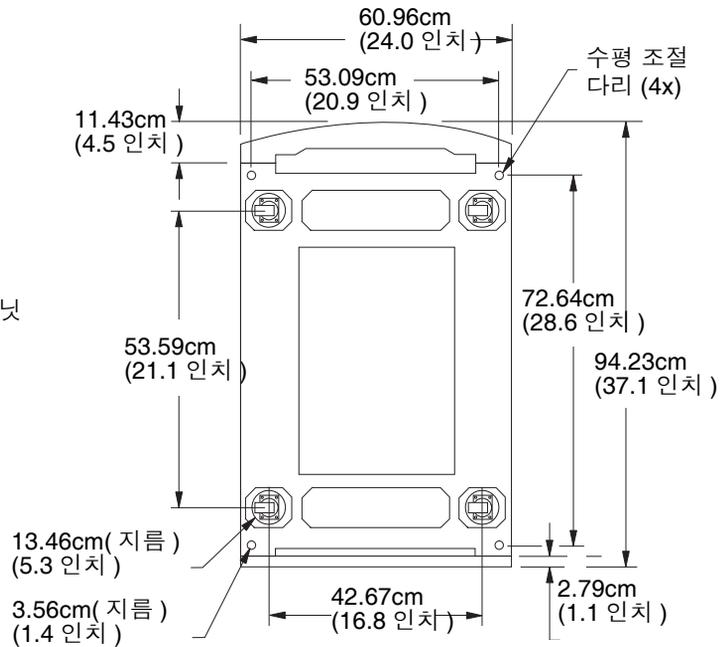


그림 2-6 Sun Fire E6900 및 Sun Fire 캐비닛 - 하단 보기

주 - 홀드 다운 브래킷의 구멍은 플랫 와셔와 분리 와셔를 사용하여 10mm(3/8인치)볼트를 설치할 수 있을 만큼 넓습니다.

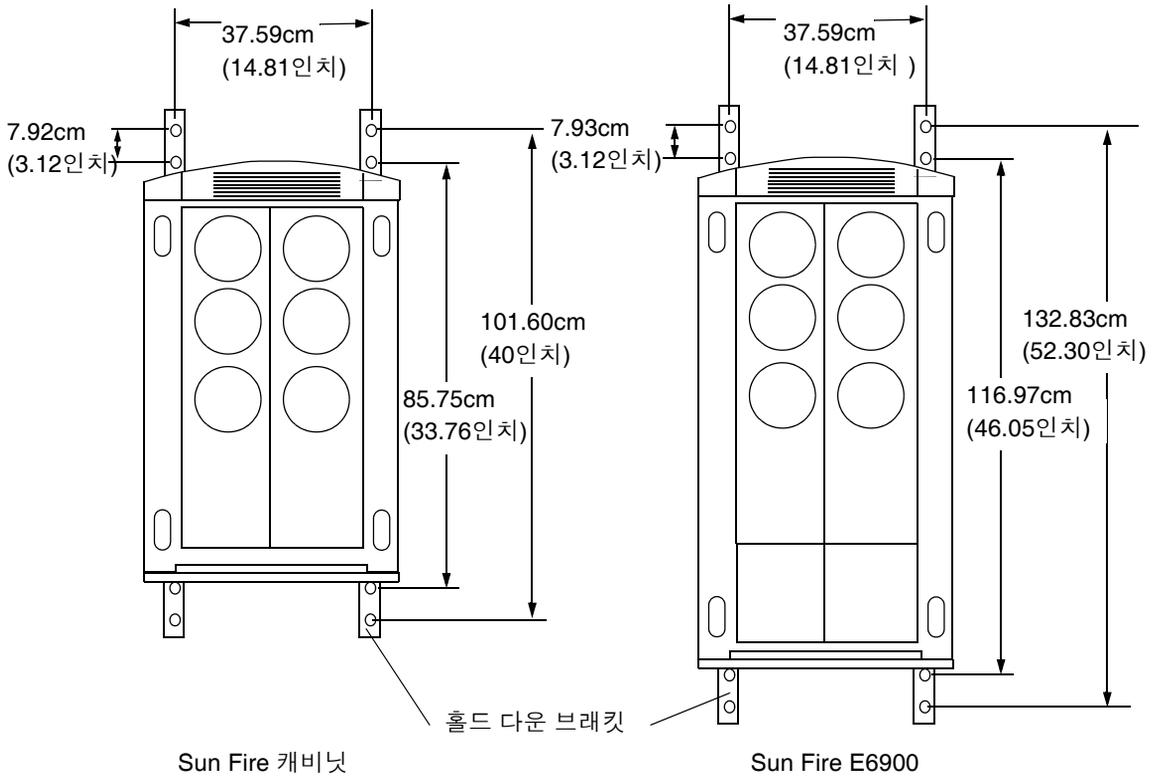


그림 2-7 홀드 다운 브래킷이 장착된 Sun Fire 캐비닛 및 Sun Fire E6900 시스템 - 상단 보기

2.3 이동 경로 계획

기존 적재 도크(dock)가 표준 화물 운송 트럭의 중량 및 경사로 요구 사항을 충족시키는 경우 팰릿 잭을 사용하여 시스템을 꺼낼 수 있습니다. 그렇지 않을 경우 표준 포크리프트¹ 또는 다른 수단으로 시스템을 꺼내거나 하역 장치가 있는 트럭으로 시스템을 운반하도록 요청해야 합니다.

시스템 포장 상자 및 크기 그림은 [그림 2-4](#)를 참조하십시오. 각 시스템은 개별 포장 상자로 포장되어 있습니다. 각각의 포장 상자를 시스템 위치로 옮기려면 팰릿 잭을 사용해야 합니다.

각 시스템을 최종 목적지로 옮길 때까지 포장 상자에 그대로 둡니다. 포장 상자가 계획한 이동 경로에 맞지 않으면 이를 부분적으로 분해합니다.

캐비닛에 운반된 모든 시스템은 반드시 컴퓨터 리프팅 장비로 운반해야 상해 및/또는 시스템 장비 손상을 방지할 수 있습니다.

컴퓨터실의 전체 이동 경로는 진동을 일으킬 만한 튀어나온 부분이 없어야 하며, 다음 요구 사항을 충족시켜야 합니다.

표 2-5 이동 경로 여유 공간

	운반용 팰릿 포함	운반용 팰릿 미포함
최소 문 높이	205cm(81인치)	190.5cm(75인치)
통로 및 문의 최소 너비	112cm(44인치)	64cm(25인치)
최소 엘리베이터 길이	166cm(65.5인치)	155cm(61인치)
최대 경사	10°	10°

표 2-6 중량 요구 사항

엘리베이터, 팰릿 잭 및 바닥 적재 최소 수용량 (시스템당 최대 중량)	544kg(1200파운드)
--	----------------

1. 표준 포크리프트의 최대 외부 포크 크기는 69cm(27인치)이며, 최소 내부 포크 크기는 38cm(15인치)입니다.

2.4 네트워크 연결 계획

이 항목에서는 Sun Fire E6900/E4900 시스템 및 도메인의 시스템 시작 및 네트워크 연결을 위한 네트워크 설정 정보를 설명합니다.

2.4.1 설정 및 네트워크 연결

시스템 설정 및 지속적인 관리 작업을 수행하려면 직렬 케이블과 RJ-45 이더넷 케이블을 각각 하나씩 있어야 합니다. 시스템의 설정이 끝나면 대부분의 시스템 관리 작업에 이더넷 포트를 사용할 수 있습니다.

2.4.1.1 직렬 연결

초기 시스템 설정에는 널 모뎀 케이블 또는 NTS(네트워크 터미널 서버) 연결을 통해 기본 시스템 제어기 보드의 직렬 포트에 연결된 ASCII 터미널이 필요합니다.

2.4.1.2 이더넷 연결

일단 시스템이 설정되면, 5종 이더넷 케이블을 사용하여 이더넷 포트로 네트워크를 통해 대부분의 시스템 관리 작업을 수행할 수 있습니다.

[표 2-7](#)에는 각 시스템 및 도메인에 필요한 이더넷 연결의 수에 관한 정보가 나와 있습니다.

표 2-7 이더넷 연결

Sun Fire 시스템	시스템 제어기		Solaris 도메인	
	최대	최소	최대	최대
E6900	2	1	4	
E4900	2	1	2	

2.4.2 플랫폼 및 도메인 설정 정보

Sun Fire E6900/E4900 시스템을 설치하기 전에 다음 정보를 확인해야 합니다.

- 플랫폼:
 - Netmask
 - 게이트웨이
 - DNS 도메인
 - 로그 호스트
- 각 시스템 제어기 및 각 도메인:
 - 호스트 이름
 - IP 주소

표 2-8 호스트 이름 및 IP 주소

Sun Fire 시스템	최대 호스트 이름 및 IP 주소	
	도메인	시스템 제어기
E6900	4	2(시스템 제어기 보드 당 1개)
E4900	2	2(시스템 제어기 보드 당 1개)

환경 및 전기 사양

3.1 환경 요건

컴퓨터실 공기 정화 장치와 같은 환경 제어 시스템 설계 시 서버 시스템으로 유입되는 공기의 기준은 이 섹션에 지정된 제한 기준을 준수해야 합니다.

과열을 방지하려면 다음과 같이 합니다.

- 뜨거워진 공기가 캐비닛이나 독립형 서버의 하단으로 향하지 않게 합니다.
- 서버 액세스 패널로 따뜻한 공기가 향하지 않도록 합니다.

공기 유입 스크린은 EMI(전자 방해) 및 RFI(무선 주파수 방해) 필터 역할을 수행하여 시스템에서 EMI와 RFI가 방출되는 것을 막아줍니다. 이러한 스크린은 벌집형 구조를 갖추고 있어 먼지와 이물질을 거두고 막아줍니다.

Sun Fire E6900/E4900 시스템은 가용성을 극대화하도록 설계되었습니다. 시스템의 전원을 끄지 않고도 공기 유입 스크린은 청소하거나 교체할 수 있습니다.

Sun Fire E6900/E4900 시스템의 공기 유입 스크린은 주기적인 검사 및 청소를 실시해야 합니다. 공기 순환 제한 및 장비 고장을 방지하려면 3개월 주기로 공기 유입 스크린의 이물질 등을 검사해야 합니다. 스크린 및 주변에서 발견되는 이물질 양을 공기 유입 스크린의 제거 및 청소 시기 결정에 반영해야 합니다.

Sun Fire E6900/E4900 시스템의 환경 제한 사항은 표 3-1에 나와 있습니다.

표 3-1 Sun Fire E6900/E4900 시스템의 환경 제한 사항

환경 요소	온도 범위	상대 습도	고도
작동시	5°C ~ 35°C(41°F ~ 95°F) 최대 3km까지 1km마다 2°C 씩 경감	20% ~ 80%, 최대 습구 온도 27°C(비응축)	해발 ~9,843피트 (3km)
비작동시	-20°C ~60°C(-4°F ~ 140°F)	93%, 38°C 최대 습구 온도(비압축)	39,370피트 (12km)

표 3-2 Sun Fire E6900/E4900 시스템의 최적 주변 환경 작동 조건

환경 요소	주변 온도 범위	주변 상대 습도
작동시	21°C ~ 23°C(70°F ~ 73.5°F)	45 ~ 50%

표 3-1의 작동 환경 제한 사항은 모든 작동 요구 사항을 충족시키기 위해 실시된 테스트 내용을 반영합니다. 표 3-2에 나와 있는 최적의 동작 조건은 권장 동작 환경입니다. 정상 범위를 벗어난 극단적 온도 또는 습도에서 오랜 기간 동안 컴퓨터 장비를 작동하면 하드웨어 부품의 고장률이 크게 높아집니다.

주 - 부품 고장으로 인한 시스템 가동 정지 가능성을 최소화하기 위해 최적의 온도 및 습도 범위를 계획하고 사용할 것을 적극 권장합니다.

3.1.1 주변 온도 권장 사항

시스템의 신뢰도 및 운영자의 쾌적함을 위한 최적의 주변 온도 범위는 21°C ~ 23°C (70°F ~ 74°F)입니다. 대부분의 컴퓨터 장비는 광범위한 온도 범위에서 작동하지만 22°C(72°F)에서 상대 습도 레벨과 관련해 안전한 상태를 유지하기가 쉬우므로 이러한 레벨을 유지하는 것이 바람직합니다. 이러한 온도 범위에서 장비를 작동하면 환경 지원 시스템이 일정 시간 정지되는 경우 안정성 버퍼를 제공할 수 있습니다. 표준마다 조금씩 다르지만 21°C ~ 23°C(70°F ~ 74°F)의 온도를 최적의 상태로 사용해야 합니다.

3.1.2 주변 상대 습도 권장 사항

안전한 데이터 처리를 위한 최적의 상대 습도 범위는 45% ~ 50%입니다. 특정 환경에서는 대부분의 데이터 처리 장비가 비교적 다양한 습도 범위(20% ~ 80%)에서 작동할 수 있지만 다음과 같은 이유로 최적의 상대 습도는 45% ~ 50% 사이여야 합니다.

- 최적의 범위는 컴퓨터 시스템을 높은 습도로 인한 부식 문제로부터 예방할 수 있습니다.
- 환경 제어 시스템 장애 시 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(ESD)은 상대 습도가 35% 이하인 지역에서 쉽게 발생하며 금새 사라지지 않고, 상대 습도가 30% 이하로 떨어지면 중요한 문제가 됩니다. 5% 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 공기 교체율 때문에 데이터 센터에서는 이를 유지하기가 그렇게 어렵지 않습니다.

3.2 설비 전원 요건

심각한 고장을 막으려면 전원 시스템 설계가 Sun Fire 시스템의 적절한 전원 공급을 보장해야 합니다. 시스템에 전원을 공급하는 모든 전원 회로에 대해 전용 AC 차단기를 사용합니다. 전기 작업 및 설치 시에는 해당 지역, 주 또는 국가의 전기 법규를 준수해야 합니다.

UPS(uninterruptible power system)와 같은 안정적인 전원 소스를 사용하여 구성 요소의 고장 발생 가능성을 줄입니다. 혹시컴퓨터 장비의 전원이 반복해서 중단되거나 변동이 발생하면 안정된 전원 소스를 사용하는 경우보다 구성 요소의 고장 발생률이 높습니다. 모든 Sun Fire 시스템에는 전원 코드마다 제공된 회로 차단기와 AC 소켓을 사용해야 합니다.

각각의 전원 코드는 시스템에 적절한 접지를 제공합니다. Sun은 Sun Fire E6900 캐비닛 및 Sun Fire 캐비닛에 대해 복사 및 전도 방출량 테스트를 실시했으며, 캐비닛과 접해 있는 접지 스트랩의 사용 여부와 방출량과는 아무런 관계가 없음을 확인했습니다. 추가 접지면은 필요 없지만 필요에 따라 추가할 수도 있습니다.

Sun Fire E6900 시스템에는 4개의 RTS(Redundant Transfer Switch)가 장착된 이중 RTU(Redundant Transfer Unit)가 들어 있습니다. 입력 전원 중복에는 완전하게 분리된 두 개의 AC 전원이 필요합니다. AC 전원은 별도의 전기 회사 유틸리티 공급 장치로부터 제공되어야 하며 각 전원은 온라인 UPS로 백업하는 것이 좋습니다. 각각의 회로 차단기를 통해서만 구별이 가능하다면 이는 분리된 전원이 아닙니다. 한 RTS를 AC 전원에 연결하고 또 다른 RTS를 동일한 AC 전원에 연결된 UPS에 연결하는 것은 지원되지 않으며, 이것은 유지 보수를 위해 UPS가 우회될 경우 두 RTS 모두가 동일한 전원에 연결되기 때문입니다. 두 RTS가 하나의 유틸리티 공급 장치에 연결된 경우에는 두 회선을 모두 온라인 UPS로 백업하여 입력 전원 중복을 보장해야 합니다.

- 2개의 RTU 조립품과 분리된 2개의 AC 전원으로 구성하는 경우 4개의 케이블을 연결해야 합니다. 2개의 케이블은 시스템 전면에, 다른 2개의 케이블은 후면에 각각 연결합니다(그림 3-1).

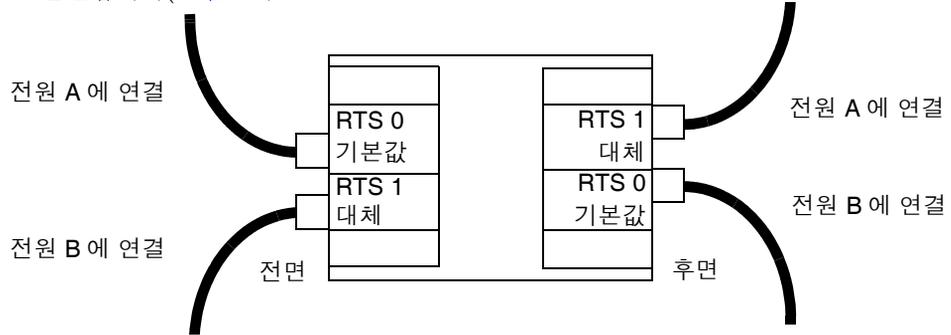


그림 3-1 Sun Fire E6900 구성: 2개의 RTU 조립품과 분리된 2개의 AC 전원

- RTU 조립품 1개와 분리된 AC 전원 2개로 구성하는 경우 시스템 후면에 2개의 케이블을 연결해야 합니다(그림 3-2).

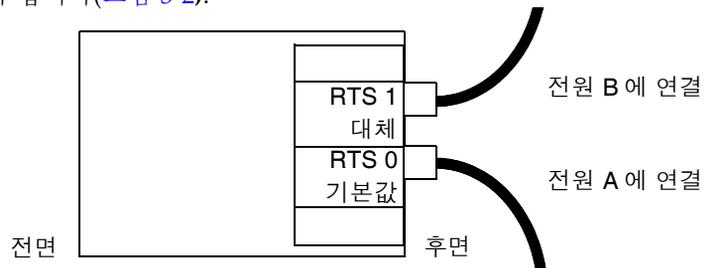


그림 3-2 Sun Fire Cabinet for E4900 Configuration: 1개의 RTU 조립품과 분리된 2개의 AC 전원

- 2개의 RTU 조립품과 1개의 AC 전원으로 구성하는 경우 두 개의 케이블을 연결해야 합니다. 한 케이블은 시스템 전면(왼쪽)에, 다른 한 케이블은 후면(왼쪽)에 각각 연결합니다(그림 3-3).



주의 - 대체 RTS 장치를 기본 RTS 장치와 동일한 전원을 사용하는 콘센트에 연결하는 것은 지원되지 않으며, 이는 또한 신뢰성에 영향을 미칩니다.



그림 3-3 Sun Fire E6900 Configuration: 2개의 RTU 조립품과 1개의 AC 전원

- 1개의 RTU 조립품과 1개의 AC 전원으로 구성하는 경우 시스템 후면(왼쪽)에 케이블 1개만 연결해야 합니다(그림 3-4).



주의 - 대체 RTS 장치를 기본 RTS 장치와 동일한 전원을 사용하는 콘센트에 연결하는 것은 지원되지 않으며, 이는 또한 신뢰성에 영향을 미칩니다.

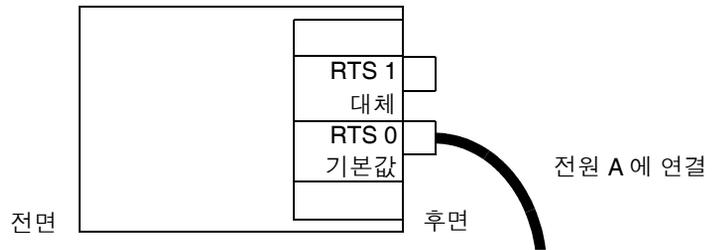


그림 3-4 Sun Fire E4900 구성용 Sun Fire 캐비닛: 1개의 RTU 조립품과 1개의 AC 전원

지원되는 모든 장비에는 제공된 회로 차단기와 소켓을 사용해야 합니다.

3.3 전기 및 냉각 사양

이 항목에서는 Sun Fire 시스템의 냉각 지침 및 요구 사항에 대해 설명합니다. 전기 및 냉각 사양에 대한 자세한 내용은 아래 표를 참조하십시오.

- 표 3-3 Sun Fire E6900 시스템용
- 표 3-4 Sun Fire E4900 시스템용
- 표 3-5 (Sun Fire 캐비닛)

다음 시스템 냉각 규정 및 지침을 잘 숙지하고 있어야 합니다.

- 실내에는 전체 시스템의 냉각을 위한 충분한 온도 조절 능력이 있어야 합니다.
- 온도 조절 장치 시스템에는 과도한 온도 변화를 막는 제어 기능이 있어야 합니다.

주 - 다음 표에 들어 있는 전원 수치는 완전하게 구성된 시스템을 기준으로 한 최대 값입니다. 실제 수치는 시스템의 구성에 따라 달라질 수 있습니다.

표 3-3 Sun Fire E6900 캐비닛의 전기 사양

매개 변수	값	
입력 전류	전압 범위	200 ~ 240VAC
	전류(최대)	200VAC에서 48A
	전류 주파수 범위	47 ~ 63Hz
정격 입력 전원	총 연속 전원	9410W
정격 볼트 암페어		9600VA
Btu 정격		32100Btu/시
역률		0.98(Sun 제품과 함께 사용 시)
커넥터 유형	북미	4 - NEMA L6-30P(200 ~ 240VAC)*
	해외	4 - 32A, 단상 IEC 309(200 ~ 240VAC) ¹
소켓 유형	북미	4 - NEMA L6-30R(200 ~ 240VAC)\

* 설치된 각 RTS 당 전원 코드 1개입니다. 최소 요구량은 2개, 최대는 4개입니다.

\ 설치된 전원 코드 당 소켓 유형 1개입니다.

표 3-4 Sun Fire E4900 시스템의 전기 사양

매개 변수		값
입력 전류	전압 범위	200 ~ 240VAC
	전류(최대)	전원 코드당 20A(230VAC) (2+1 중복)
	전류 주파수 범위	47 ~ 63Hz
정격 입력 전원	총 연속 전원	4508W
정격 볼트 암페어		4600VA
Btu 정격		15380Btu/시
역률		0.98(Sun 제품과 함께 사용 시)
커넥터 유형	복미	3 - NEMA 6-15P(200 ~ 240VAC)*
	해외	3 - 10A, 단상 IEC 320(200 ~ 240VAC) ¹
소켓 유형	복미	3 - NEMA 6-15R(200 ~ 240VAC)\

* 설치된 각 전원 공급 장치당 전원 코드 1개입니다. 최소 요구량은 2개, 최대는 3개입니다.
 \ 설치된 전원 코드 당 소켓 유형 1개입니다.

표 3-5 Sun Fire 캐비닛(비어있는 상태)의 전기 사양

매개 변수		값
입력 전류	전압 범위	200 ~ 240VAC
	전류(최대)	RTU당 24A(208VAC)
	전류 주파수 범위	47 ~ 63Hz
정격 볼트 암페어		4,992VA
커넥터 유형	복미	NEMA L6-30P(200 ~ 240VAC)*
	해외	32A, 단상 IEC 309(200 ~ 240VAC) ¹
소켓 유형	복미	NEMA L6-30R(200 ~ 240VAC)\

* 설치된 각 RTS 당 전원 코드 1개입니다. 최소 요구량은 2개, 최대는 4개입니다.
 \ 설치된 전원 코드 당 소켓 유형 1개입니다.

3.4 Sun Fire E6900/E4900 시스템의 열 관련 지침

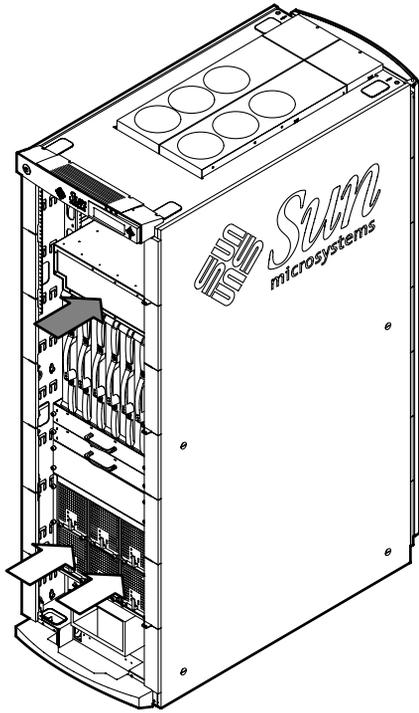
본 지침은 최종 사용자의 현장에서 Sun Fire E6900/E4900 시스템을 설치하는 데 도움을 주기 위한 것입니다. 이 지침에서는 냉각과 관련된 사항만 다룹니다.

최종 사용자는 이 시스템이 장착되는 장소의 환경이 다음 요구 사항을 충족하는지 반드시 확인해야 합니다.

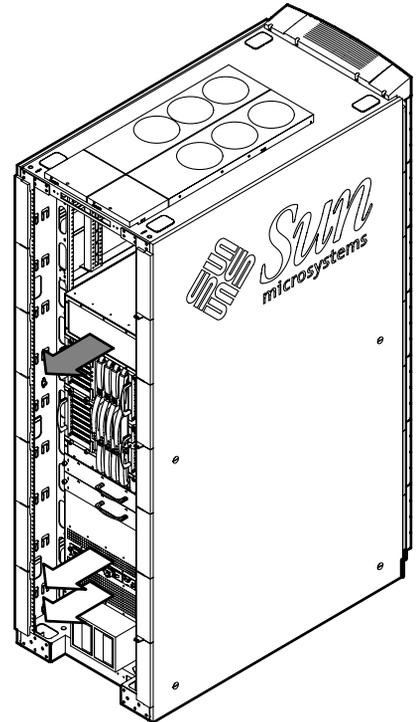
- 모든 시스템 사양
- 안전성 요구 사항 사양

3.4.1 조건

- Sun 시스템과 함께 랙에 장착한 시스템은 반드시 앞뒤 냉각을 사용해야 합니다 (좌우가 아닌).
- 캐비닛의 전면이 다른 시스템이나 캐비닛에서 공기가 배출되는 쪽으로 향하거나 이러한 경로에 있어서는 안 됩니다.
- 캐비닛은 캐비닛 상단에 배출 팬을 장착하여 초당 0.188m³(분당 600ft)의 공기를 캐비닛 밖으로 배출하도록 하는 것이 좋습니다.
- 캐비닛은 전면에서 들어와 후면으로 배출되도록 공기의 순환을 고려해야 합니다. 공기의 순환이 외장 장치의 전면으로 들어와 후면으로 나가지 못하도록 되어 있는 밀폐형 캐비닛은 사용하면 안 됩니다.
- 패널 사이는 물론 패널과 시스템 사이에 틈이 생기지 않도록 캐비닛 전면 필터 패널을 부착해야 합니다. 패널이 시스템 위쪽 영역을 완전히 채울 수 없는 경우 시스템과 떨어진 캐비닛의 상단에 틈이 있는지 확인해야 합니다. 캐비닛 전면 패널은 캐비닛 후면에서 배출된 뜨거운 공기가 전면에서 시스템으로 다시 유입되는 것을 막아줍니다.
- 동일한 캐비닛에 여러 대의 시스템이 있는 경우 배출 공기가 다시 전면의 공기 유입구로 재순환되지 않도록 하려면 사이에 틈이 생기지 않게 하여 최대한 가까이 장착해야 합니다.
- 캐비닛이 기울어지지 않도록 하려면 모든 시스템은 랙의 가장 낮은 위치에 장착해야 합니다.



E6900 - 전면 보기



E6900 - 후면 보기



시스템 공기 흡입구



시스템 공기 배출

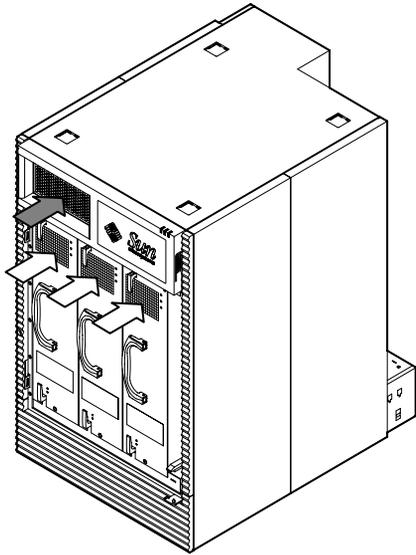


전원 공급 장치 공기 흡입구

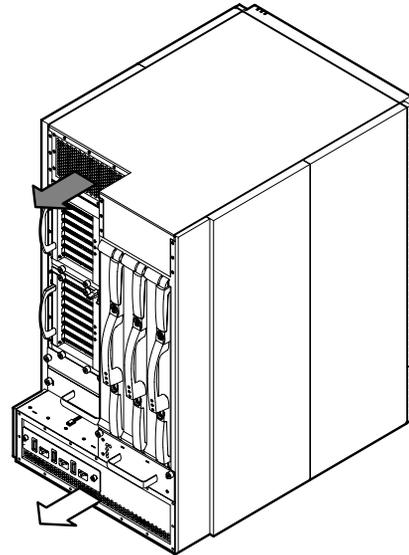


전원 공급 장치 공기 배출

그림 3-5 Sun Fire E6900 시스템 공기 순환 - 전면 및 후면



E4900 - 전면 보기



E4900 - 후면 보기

그림 3-6 Sun Fire E4900 시스템 공기 순환 - 전면 및 후면