SPARC Enterprise M4000/M5000 서버

설치 안내서

부품 번호: E28635-01
설명서 코드: C120-E351-08KO
2012년 3월

Copyright © 2007, 2012, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

FUJITSU LIMITED에서 이 자료에 대한 기술적 정보와 검토 작업을 제공했습니다.

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

본 제품, 설명서 및 기술은 사용, 복사, 배포 및 역컴파일을 제한하는 라이센스 하에서 배포됩니다. 해당 제품, 기술 또는 설명서의 어떠한 부분도 Oracle 및/또는 그 자회사 및 Fujitsu Limited와 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 라이센스가 제공되는 것은 아닙니다. 그리고 본 설명서는 Oracle 또는 Fujitsu Limited 또는 두 회사의 자회사의 공약을 포함하거나 대표하지 않습니다.

본 설명서와 본 설명서에 기술된 제품 및 기술에는 소프트웨어 및 글꼴 기술을 포함하여 Oracle 및/또는 그 자회사 및 Fujitsu Limited에 제품 및/또는 기술을 제공하는 업체의 타사 지적 재산권 및/또는 제공 업체로부터 라이센스를 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. Oracle 및/또는 그 자회사 또는 Fujitsu Limited에 문의하십시오.

본 배포 자료에는 타사에서 개발한 자료가 포함될 수 있습니다.

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

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

모든 SPARC 상표는 라이센스 하에 사용되며 미국 및 기타 국가에서 SPARC International, Inc.의 등록 상표입니다. SPARC 상표가 부착된 제품은 Oracle 및/또는 그 자회사가 개발한 아키텍처를 기반으로 합니다. SPARC64는 SPARC International, Inc.의 상표이며 Fujitsu Microelectronics, Inc. 및 Fujitsu Limited의 라이센스 하에 사용됩니다. 기타의 명칭들은 각 해당 명칭을 소유한 회사의 상표일 수 있습니다.

미국 정부 권한 – 상용. 미국 사용자는 Oracle 및/또는 그 자회사 및 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 Oracle 및 Fujitsu Limited 및/또는 두 회사의 자회사가 허여하는 보증은 해당 제품 또는 기술 제공에 적용되는 라이센스 계약에 명시적으로 기술된 보증에 한합니다. **ORACLE** 또는 **FUJITSU LIMITED** 및/또는 그 자회사는 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 Oracle 또는 Fujitsu Limited 및/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 **vii**

1. 설치 개요 **1–1**

1.1 설치 워크플로 1–1

2. 서버 설치 준비 **2–1**

2.1 안전 예방 조치 2–1

2.2 서버를 설치하기 전에 2–2

2.2.1 설비 전원 2–2

2.2.1.1 설비 전원 요구 사항 및 특징 2–4

2.2.1.2 접지 2–7

2.2.2 케이블 연결 2–8

2.2.3 설치 위치 확인 2–8

2.3 도구 및 장비 2–9

3. 서버 설치 **3–1**

3.1 구성 요소 확인 3–1

3.2 입력 전원 코드 연결 3–2

3.2.1 UPS 장치 연결 3–3

3.2.2 전원을 적용하기 전에 전원 입력 연결 확인 3–4

3.3 관리 콘솔 연결 3–4
3.3.1 콘솔 연결 3–6
3.3.2 XSCF 장치 초기화 3–8
3.4 서버 전원 켜기 3–9
3.4.1 구성 확인 3–10
3.4.2 이중 전원 공급 확인 3–13
3.5 추가 주변 장치 연결 3–14

4. 네트워크에 도메인 연결 **4–1**
4.1 네트워크 구성 개요 4–1
4.2 네트워크에 연결 4–1
4.3 네트워크 연결 확인 4–2
4.4 Oracle VTS 소프트웨어를 실행하여 작업 확인 4–2

A. 시스템 보기 **A–1**
A.1 SPARC Enterprise M4000 서버 보기 A–1
A.2 SPARC Enterprise M5000 서버 보기 A–4
A.3 운영자 패널 개요 A–8

B. 고장 분리 **B–1**
B.1 일반적인 문제점에 대한 수정 작업 B–1
B.2 진단 명령 사용 B–2
B.2.1 `showhardconf` 명령 사용 B–2
B.2.2 `showlogs` 명령 사용 B–5
B.2.3 `showstatus` 명령 사용 B–6
B.2.4 `fmdump` 명령 사용 B–6
B.2.4.1 `fmdump -V` 명령 B–6
B.2.4.2 `fmdump -e` 명령 B–7

B.2.5 fmadm faulty 명령 사용 B–7
B.2.5.1 fmadm config 명령 B–8
B.2.6 fmstat 명령 사용 B–8
B.3 일반적인 Oracle Solaris 진단 명령 B–9
B.3.1 iostat 명령 사용 B–9
B.3.1.1 옵션 B–9
B.3.2 prtdiag 명령 사용 B–11
B.3.2.1 옵션 B–11
B.3.3 prtconf 명령 사용 B–14
B.3.3.1 옵션 B–14
B.3.4 netstat 명령 사용 B–16
B.3.4.1 옵션 B–16
B.3.5 ping 명령 사용 B–17
B.3.5.1 옵션 B–17
B.3.6 ps 명령 사용 B–18
B.3.6.1 옵션 B–18
B.3.7 prstat 명령 사용 B–19
B.3.7.1 옵션 B–19

머리말

이 안내서는 Oracle과 Fujitsu의 SPARC Enterprise M4000/M5000 서버를 설치하고 설정하는 방법에 대해 설명합니다. 이 설명서는 허가된 서비스 공급자를 대상으로 합니다. 여기에서 M4000 서버 또는 M5000 서버에 대한 참조는 SPARC Enterprise M4000 또는 SPARC Enterprise M5000 서버에 대한 참조입니다.

본 머리말은 다음 절로 구성되어 있습니다.

- vii페이지의 "대상"
- viii페이지의 "관련 설명서"
- ix페이지의 "텍스트 규약"
- x페이지의 "안전 주의 사항"
- x페이지의 "명령줄 인터페이스(Command-Line Interface, CLI) 구문"
- x페이지의 "설명서 피드백"

대상

이 안내서는 컴퓨터 네트워크의 작업 지식과 Oracle Solaris 운영 체제(Oracle Solaris OS)의 고급 지식을 갖춘 숙련된 시스템 관리자를 대상으로 작성되었습니다.

관련 설명서

서버에 대한 모든 설명서는 다음 위치에서 온라인으로 사용 가능합니다.

설명서	링크
Sun Oracle 소프트웨어 관련 설명서 (Oracle Solaris OS 등)	http://www.oracle.com/documentation
Fujitsu 문서	http://www.fujitsu.com/sparcenterprise/manual/
Oracle M 시리즈 서버 문서	http://www.oracle.com/technetwork/documentation/sparc-mseries-servers-252709.html

다음 표에는 관련 문서의 제목이 나열되어 있습니다.

SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 설명서
SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 현장 계획 안내서
SPARC Enterprise 장치 랙 마운팅 설명서
SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 시작 안내서*
SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 개요 안내서
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Important Legal and Safety Information
SPARC Enterprise M4000/M5000 Servers Safety and Compliance Manual
External I/O Expansion Unit Safety and Compliance Guide
SPARC Enterprise M4000 Server Unpacking Guide
SPARC Enterprise M5000 Server Unpacking Guide
SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 설치 안내서
SPARC Enterprise M4000/M5000 Servers Service Manual
외부 I/O 확장 장치 설치 및 서비스 안내서
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Administration Guide
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF Reference Manual
SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Dynamic Reconfiguration (DR) User's Guide
SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Capacity on Demand (COD) User's Guide
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 서버 제품 안내서†

SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 설명서

SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 제품 안내서

외부 I/O 확장 장치 제품 안내서

SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Glossary

* 모든 시작 안내서는 인쇄된 설명서로 제공됩니다.

† XCP 1100 버전 이상.

텍스트 규약

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

글꼴/기호	의미	예
AaBbCc123	사용자가 입력하는 내용으로 컴퓨터 화면의 출력 내용과 대조됩니다. 이 글꼴은 프레임의 명령 입력 예를 나타냅니다.	XSCF> **adduser jsmith**
AaBbCc123	명령, 파일 및 디렉토리 이름, 컴퓨터 화면 출력입니다. 이 글꼴은 프레임의 명령 입력 예를 나타냅니다.	XSCF> **showuser -P** User Name: jsmith Privileges: useradm auditadm
AaBbCc123	참조 설명서 이름을 나타냅니다.	SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide를 참조하십시오.
" "	장, 절, 항목, 버튼 또는 메뉴 이름을 나타냅니다.	2장, "시스템 기능"을 참조하십시오.

안전 주의 사항

SPARC Enterprise M4000/M5000 서버를 사용하거나 처리하기 전에 다음 설명서 전체를 읽으십시오.

- SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Important Legal and Safety Information
- SPARC Enterprise M4000/M5000 Servers Safety and Compliance Guide

명령줄 인터페이스(Command-Line Interface, CLI) 구문

해당 명령의 구문은 다음과 같습니다.

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

설명서 피드백

이 문서에 관련된 의견이나 요청이 있으면 다음 웹 사이트로 이동하십시오.

- Oracle 사용자의 경우:

http://www.oracle.com/goto/docfeedback

아래와 같이 설명서의 제목과 부품 번호를 함께 적어 보내주시기 바랍니다.

SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 설치 안내서, E28635-01.

- Fujitsu 사용자의 경우:

http://www.fujitsu.com/global/contact/computing/sparce_index.html

1장

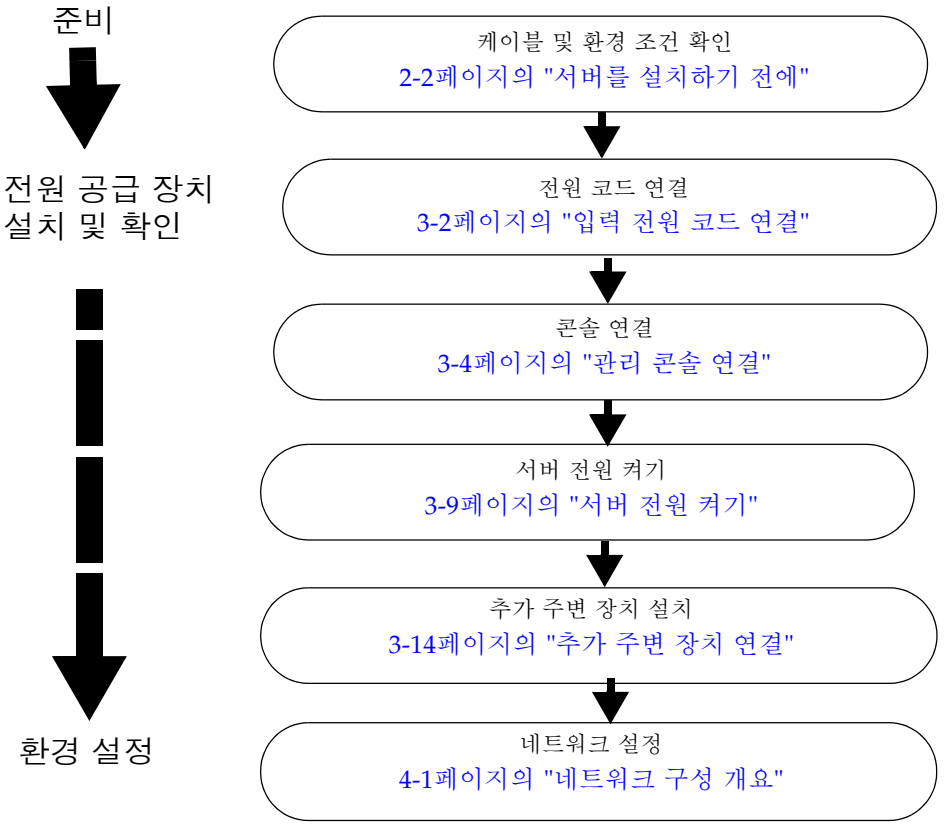
설치 개요

이 장에서는 서버를 설치하는 프로세스에 대해 설명합니다.

1.1 설치 워크플로

서버를 설치하려면 그림 1-1의 단계를 수행해야 합니다.

그림 **1-1** 설치에 필요한 워크플로



2장

서버 설치 준비

이 장에서는 확인해야 하는 항목과 설치, 설치 영역 및 기타 관련 사항에 대한 환경 요구 사항에 대해 설명하며 다음 절로 구성되어 있습니다.

- 2-1페이지의 2.1절, "안전 예방 조치"
- 2-2페이지의 2.2절, "서버를 설치하기 전에"
- 2-9페이지의 2.3절, "도구 및 장비"

2.1 안전 예방 조치

가능한 한 사용자 자신과 장비를 모두 보호하려면 다음 예방 조치를 살펴 보십시오.

- 서버에 표시된 처리와 관련된 예방 조치, 경고 및 주의 사항을 확인하십시오.
- 가능하면 정전기 방전(Electrostatic Discharge, ESD) 잭이나 손목끈 또는 발걸이를 사용하십시오.
- 환풍구를 차단하지 마십시오.
- 직사광선에 노출되는 곳이나 온도가 높아질 수 있는 장치 근처에는 서버를 설치하지 마십시오.
- 먼지가 많거나 부식성 가스에 노출되어 있거나, 염분 농도가 진한 곳에서는 서버를 설치하지 마십시오.
- 잦은 진동에 노출되는 곳에서는 서버를 설치하지 마십시오. 편평하고 고른 표면에 시스템을 설치하십시오.
- 클래스 3 이상의 접지 선을 사용하십시오. 접지 선을 공유하게 되면 오작동이 발생할 수 있습니다.
- 케이블을 장비 아래에 두거나 너무 세게 잡아 당기지 마십시오. 서버 전원이 켜져 있을 때는 전원 코드를 분리하지 마십시오.
- 서버 위에 물건을 놓거나 서버의 바로 위에서 작업하지 마십시오.

- 겨울에 주변 온도가 급격하게 오르지 않도록 주의하십시오. 갑작스런 온도 변화로 인해 제품 내부에 습기가 생길 수 있습니다. 작동하기 전에 가동 전 준비 시간을 충분히 확보하십시오.
- 복사기, 에어컨, 용접 기계 또는 기타 소음이 발생하는 장비 근처에 서버를 설치하지 마십시오.
- 전기 소음이 많이 발생하는 장비 근처에 서버를 설치하지 마십시오.
- 장비 엘리베이터 등과 같이 장치와 동일한 회로에 시스템을 설치하지 마십시오. 시스템을 시작할 때 전압이 약해질 수 있습니다.
- 해당 위치에서 정전기가 생기지 않도록 조치를 취하십시오.
- 공급 전압 및 주파수가 서버에 표시된 정격과 일치하는지 확인하십시오.
- 서버에 있는 구멍에는 어떤 물건도 삽입하지 마십시오. 서버에는 고압 부품이 들어 있습니다. 장비에 있는 구멍에 금속이나 기타 전도체를 삽입하게 되면 누전을 일으켜 화재, 감전 또는 장비 손상을 유발할 수 있습니다.
- 서버 유지 관리에 대한 자세한 내용은 인증된 서비스 엔지니어에게 문의하십시오.

2.2 서버를 설치하기 전에

서버를 설치하려면 먼저 시스템 구성을 알고, 시스템 설치에 필요한 모든 사전 요구 사항을 확보해야 합니다. 지침을 보려면 SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 현장 계획 안내서 및 해당 랙과 함께 제공되는 안내서를 참조하십시오.

2.2.1 설비 전원

심각한 고장을 막으려면 설비 전원이 시스템에 적절한 중복 전원을 공급하도록 설계되어야 합니다. 전기 작업 및 설치 시에는 해당 지역, 주 또는 국가의 전기 코드에 맞게 수행해야 합니다.

주 – 다음 전원 수치는 최대값으로, 완전하게 구성된 서버를 기준으로 한 것입니다. 실제 수치는 시스템 구성에 따라 달라질 수 있습니다.

표 **2-1** SPARC Enterprise M4000 서버의 전기 사양

매개 변수		값
전원 코드 개수		2(전원 공급 장치 당 전원 코드 1개)
중복		1 + 1 중복. 두 번째 전원 공급 장치는 200VAC에서 중복됨
입력 전류	전압 범위	100–127VAC 200–240VAC
	전류, 최대	100–127VAC에서 24.0A(코드당 12A) 200–240VAC에서 12.0A(코드당 12A)
	현재 주파수 범위	50–60Hz
전원(최대)		1,692W(전원 코드 2개)
VA		1,763VA
열 방출		5,774BTU/시(6,091 kJ/시)
역률		0.98

표 **2-2** SPARC Enterprise M5000 서버의 전기 사양

매개 변수		값
전원 코드 개수		4(전원 공급 장치당 전원 코드 1개)
중복		2 + 2 중복. 두 번째 및 네 번째 전원 공급 장치는 200VAC에서 중복됨
입력 전류	전압 범위	100–127VAC 200–240VAC
	전류, 최대	100–127VAC에서 48A(코드당 12A) 200–240VAC에서 24A(코드당 12A 2 + 2 중복)
	현재 주파수 범위	50–60Hz
전원(최대)		3,270W(전원 코드 4개)
VA		3,406VA
열 방출		11,160BTU/hr(11,772 kJ/hr)
역률		0.98

2.2.1.1 설비 전원 요구 사항 및 특징

적절한 중복을 위해서는 설비에 두 개의 독립된 전원 장치인 별도의 전원 회사 유틸리티 공급 장치에 연결된 회로 차단기 또는 무정전 전원 시스템(Uninterruptible Power System, UPS)이 있어야 합니다. 전원 중복을 위해서는 전원 코드를 동일한 설비 전원에 연결하면 안 됩니다.

컴퓨터 장비의 정전이 반복해서 중단되거나 변동이 발생하면 안정된 전원을 사용하는 경우보다 구성 요소의 고장 발생률이 더 높습니다. 기본 구성은 다음과 같이 두 가지가 있습니다.

- 중복 PSU가 연결된 전원 코드(그림 2-1 및 그림 2-2)
- 이중 전원 공급 장치가 연결된 전원 코드(그림 2-3 및 그림 2-4)

주 – 이 서버에서 둘 이상의 전원 코드가 동일한 설비 전원 분전반에 직접 연결되어 있는 경우 전원 공급 장치당 하나의 케이블을 사용하여 전원 코드를 콘센트에 별도로 연결하십시오.

주의 – PSU 또는 시스템에 대한 손상을 방지하려면 AC 전원 코드를 설치하거나 제거할 때 회로 차단기가 꺼졌는지 확인합니다.

그림 **2-1** 중복 PSU가 연결된 SPARC Enterprise M4000 서버

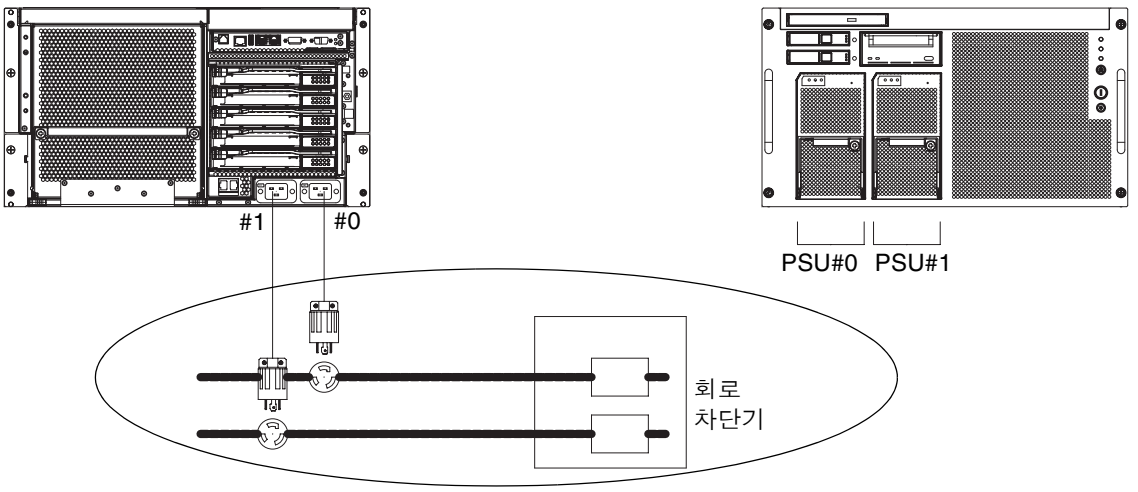
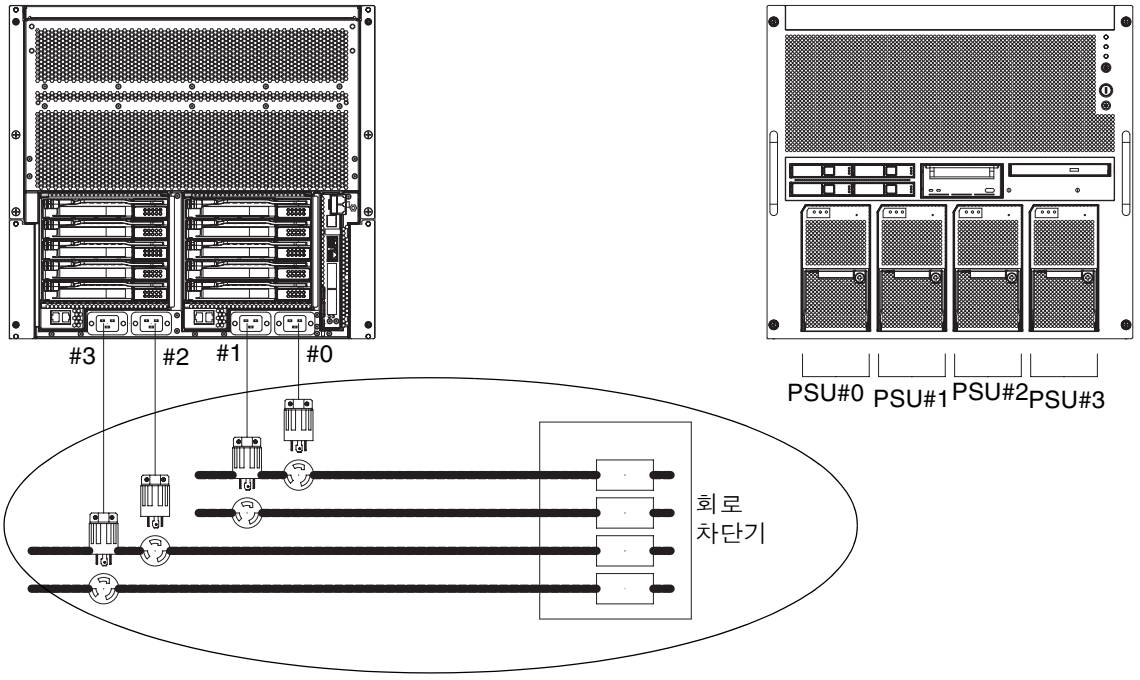


그림 **2-2** 중복 PSU가 연결된 SPARC Enterprise M5000 서버



이중 전원 공급 장치를 연결하려면 개별 전원 코드를 각 AC 전원 공급 시스템에 별도로 연결하십시오.

그림 **2-3** 이중 전원 공급 장치가 연결된 SPARC Enterprise M4000 서버

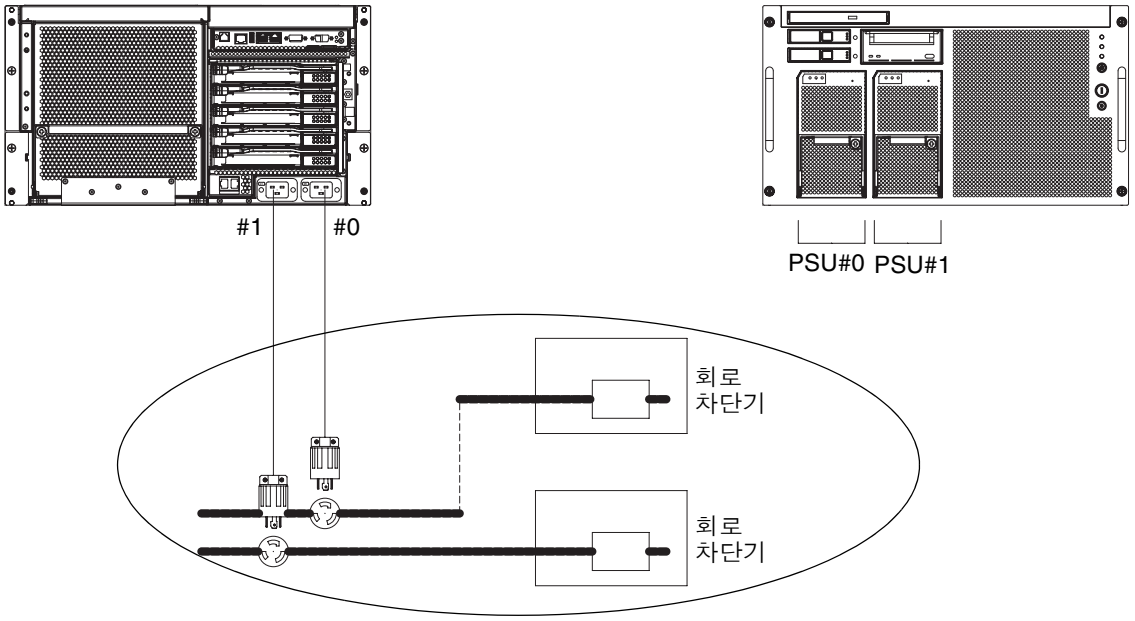
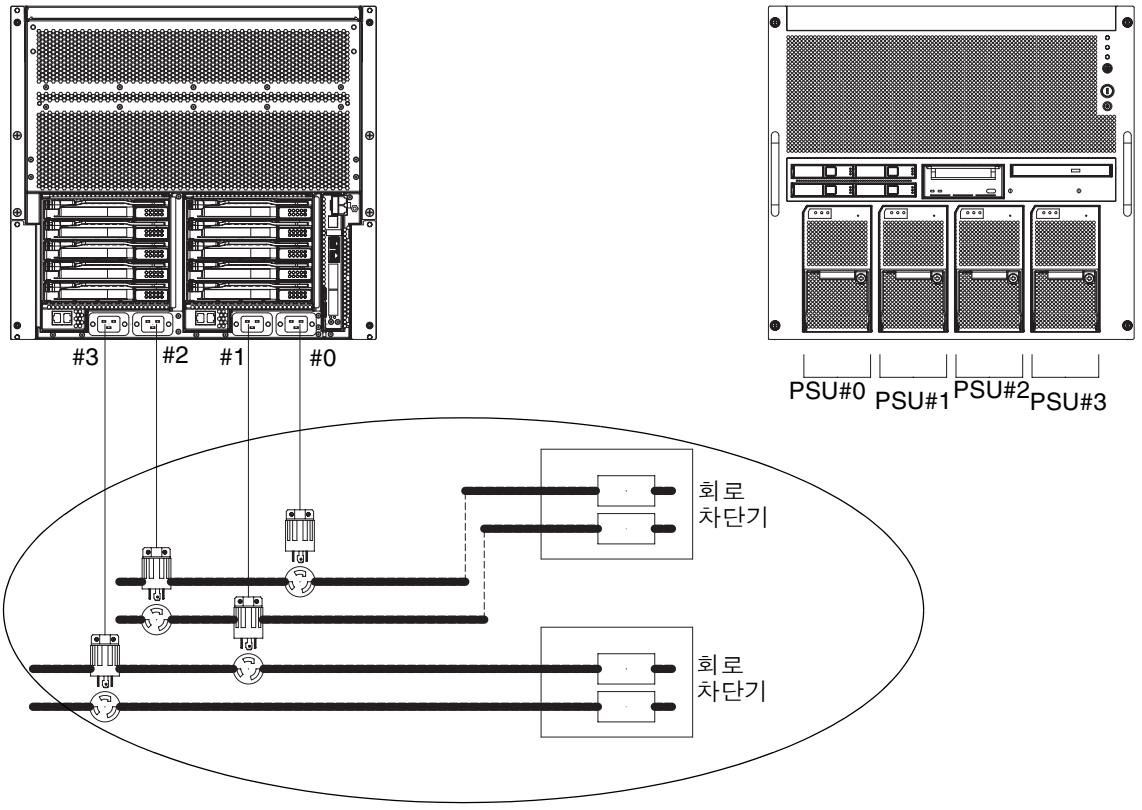


그림 **2-4** 이중 전원 공급 장치가 연결된 SPARC Enterprise M5000 서버



2.2.1.2 접지

시스템은 접지형(3선) 전원 코드와 함께 제공됩니다. 항상 접지된 전원 콘센트에 코드를 연결하십시오. 해당 건물에 공급되는 전원의 유형을 알려면 설비 관리자나 공인 전기 기술자에게 문의하십시오. 추가 접지는 필요하지 않지만, 원하는 경우에는 추가할 수 있습니다.

2.2.2 케이블 연결

표 2-3에는 서버에 대한 전원 코드가 나열되어 있습니다.

표 **2-3** 전원 코드

시스템	위치	전원 코드 유형
SPARC Enterprise M4000 서버 커넥터	미국, 대만 대한민국, 일본	NEMA L5-15 125V 15A NEMA L6-20 250V 20A
	기타 지역	IEC60309 16A 250V, 3핀(IEC60320 C20 포함)
SPARC Enterprise M5000 서버 커넥터	미국, 대만 대한민국, 일본	NEMA L5-15 125V 15A NEMA L6-20 250V 20A
	기타 지역	IEC60309 16A 250V, 3핀(IEC60320 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.

중급 서버의 전기 사양에 대해서는 SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 현장 계획 안내서를 참조하십시오.

2.2.3 설치 위치 확인

서버를 설치할 때는 장치 크기를 비롯하여 필요한 서비스 영역(유지 관리 영역)도 고려해야 합니다. 자세한 내용은 SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 현장 계획 안내서 및 해당 랙과 함께 제공되는 안내서를 참조하십시오.

현장 전기 기술자는 적합한 전기 연결부를 확인해야 합니다.

2.3 도구 및 장비

다음 절에는 서버를 설치하는 데 필요한 도구가 나열되어 있습니다.

다음은 서버를 설치하는 데 필요한 도구입니다.

- 2번 십자 스크루 드라이버
- 방전 손목 고정대
- 정전기 방지 매트
- 범주 5 이상의 이더넷 케이블
- 콘솔(다음 중 하나)
  - ASCII 터미널
  - 워크스테이션
  - 터미널 서버(또는 터미널 서버에 연결된 패치 패널)
  - 개인 컴퓨터
- XSCF 장치 구성 정보(IP 주소, 서브넷 마스크, 기본 게이트웨이 등)
- 도메인 구성 정보(IP 주소, 서브넷 마스크, 기본 게이트웨이 등)

3장

서버 설치

이 장은 서버의 설치 방법에 대해 설명하며 다음 절로 구성되어 있습니다.

- 3-1페이지의 3.1절, "구성 요소 확인"
- 3-2페이지의 3.2절, "입력 전원 코드 연결"
- 3-4페이지의 3.3절, "관리 콘솔 연결"
- 3-9페이지의 3.4절, "서버 전원 켜기"
- 3-14페이지의 3.5절, "추가 주변 장치 연결"

주 – 서버가 설치되어 제대로 부트될 때까지는 PCI 카드나 주변 장치를 추가로 설치하지 마십시오.

주의 – 장치를 들어 올릴 때 전면의 핸들을 잡지 마십시오. 전면의 핸들은 랙에 장치를 넣거나 꺼낼 때만 사용합니다. 이 핸들은 장치의 무게를 견디도록 설계되지 않았습니다.

주의 – 랙 불균형을 방지하려면 서버를 장비 랙에서 한 번에 하나씩만 확장하십시오. 랙에서 서버를 확장할 때마다 고정 장치(사용 가능한 경우)를 놓아야 합니다.

3.1 구성 요소 확인

이 절에서는 서버 구성 요소 확인 방법에 대해 설명합니다.

1. 서버와 함께 제공되는 포장 목록에 대해 구성 요소를 확인합니다.
2. 운송 목록의 모델 이름과 입력 형식을 확인합니다.

   포장 목록의 항목이 누락되거나 잘못되거나, 손상되는 경우에는 판매 대리점에 문의하십시오.

3.2 입력 전원 코드 연결

서버는 접지형(3선) 전원 코드와 함께 제공됩니다. 항상 접지된 전원 콘센트에 코드를 연결하십시오.

주의 – 서버는 중성 접지 도체를 가진 전원 시스템과 작동하도록 설계되었습니다. 장비를 다른 종류의 전원 시스템에 연결하지 마십시오. 해당 건물에 공급되는 전원의 유형을 알려면 설비 관리자나 공인 전기 기술자에게 문의하십시오.

1. 시스템 외부에 있는 모든 케이블의 레이아웃을 배열하고 케이블이 손상되지 않도록 제자리에 고정합니다. 케이블 연결을 보여주는 다이어그램은 2-4페이지의 "설비 전원 요구 사항 및 특징"을 참조하십시오.

주 – 설비 전원이 필요한 설치를 감당할 수 있을 만큼 충분한 전력과 중복 구성이 되어 있는지 확인하는 것은 설치자의 책임입니다.

2. 입력 전원 차단기가 꺼졌는지 확인합니다.
3. 전원 코드를 입력 전원에 연결합니다.

   중복 구성의 경우, 전원 공급이 중단되면 AC 그리드 A에서 PSU0 및 PSU2에 전원이 공급되고 AC 그리드 B에서 PSU1 및 PSU3에 전원이 공급되어야 합니다.

주 – 중복 구성을 위해 코드를 연결할 때 200V를 사용하십시오. 100V는 지원되지 않습니다.

4. 전원 코드가 단단히 고정되어 있는지 확인합니다.

주 – 전원 코드와 infiniband 케이블은 서버 뒤에 있는 서비스 루프에 느슨하게 걸려 있어야 합니다. 그렇지 않으면 케이블 관리 암이 완전히 들어가지 않을 수 있습니다.

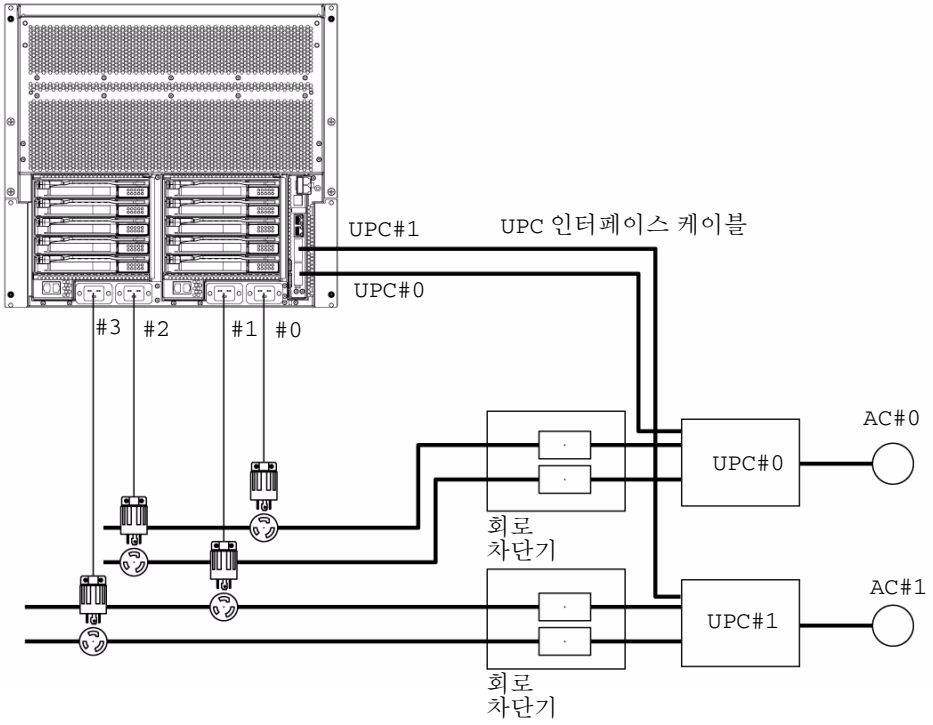
3.2.1 UPS 장치 연결

무정전 전원 공급(Uninterruptible Power Supply, UPS) 장치는 전원 공급이 중단되거나 광범위하게 전원이 중단되는 경우 시스템에 전원을 안정적으로 공급하는 데 사용됩니다. UPC 인터페이스를 사용하여 UPS를 XSCFU 장치(XSCFU)(그림 3-2)의 UPC 포트에 연결하여 비상 종료 처리를 실행할 수 있습니다.

단일 전원 공급을 사용할 때는 UPC 케이블을 UPC#0에 연결하고 이중 전원 공급을 사용할 때는 UPC 케이블을 UPC#0과 UPC#1에 연결합니다(그림 3-1).

주 – 단일 전원 공급을 사용할 때는 UPC#1을 사용할 수 없습니다. UPC 포트의 인터페이스 사양에 대해서는 SPARC Enterprise M4000/M5000 Servers Service Manual을 참조하십시오.

그림 **3-1** SPARC Enterprise M5000 서버 이중 전원 공급 UPC 연결



3.2.2 전원을 적용하기 전에 전원 입력 연결 확인

- 현장 전기 기술자는 입력 전원이 전원 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

  입력 전원 요구 사항에 대해서는 SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 현장 계획 안내서를 참조하십시오.

주 – 서버를 배송하기 전(장비 랙에 미리 설치된 서버의 경우)이나 서버가 장비 캐비닛에 마운트된 경우 전원 코드의 양 끝을 연결해야 합니다. 전원 코드가 아직 연결되지 않았으면 전원 코드에 전원을 공급하기 전에 연결합니다.

3.3 관리 콘솔 연결

XSCF 장치의 직렬 포트는 부트 프로세스를 모니터하고 기본 설정을 수정하는 데 사용되는 RJ-45 인터페이스 포트입니다. 이 포트는 직렬 케이블로 직렬 포트에 연결된 관리 콘솔을 사용하여 모니터하고 구성합니다.

다음 장치 중 하나를 관리 콘솔로 사용하여 XSCF 장치를 모니터하고 구성할 수 있습니다.

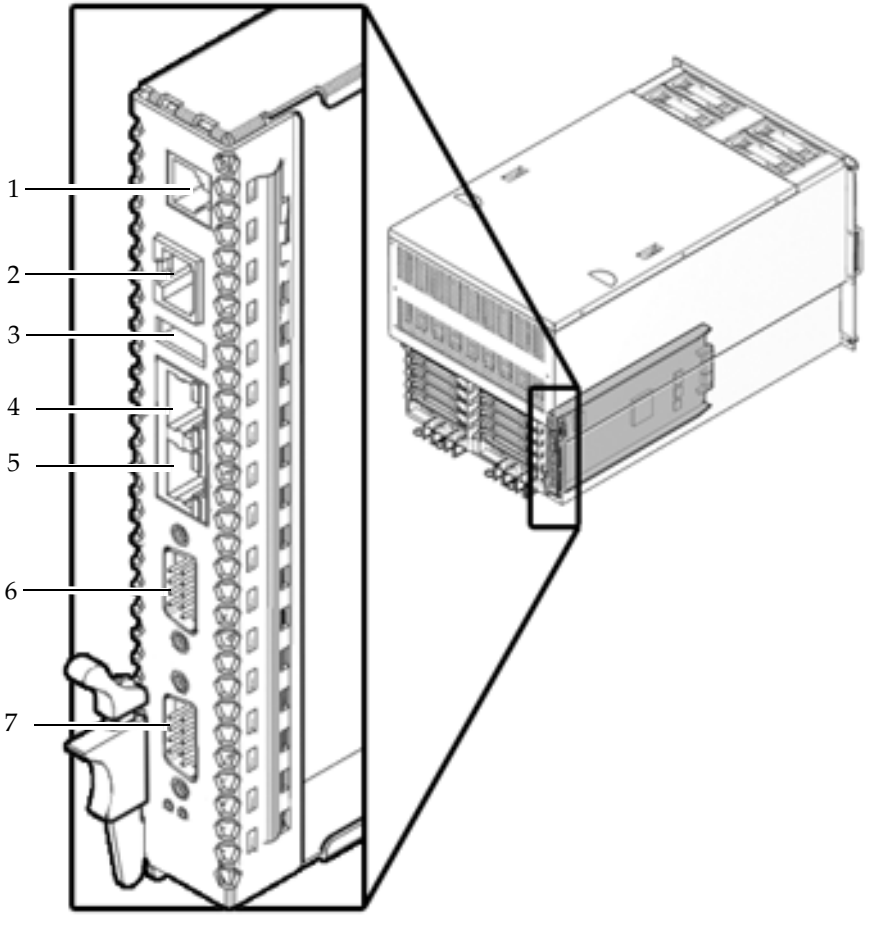
- ASCII 터미널
- 워크스테이션
- 터미널 서버(또는 터미널 서버에 연결된 패치 패널)
- 개인 컴퓨터

주 – `Telnet` 또는 `ssh` 액세스를 사용하여 LAN 포트에 연결할 수 있습니다. LAN 포트에는 클래스 B 개인 주소 값이 있지만 이 포트를 구성해야 패킷을 전송할 수 있습니다.

주 – 모듈식 커넥터(RCI 커넥터)는 TNV 회로 연결용이 아닙니다. 그림 3-2의 항목 1을 참조하십시오.

그림 3-2는 XSCF 장치의 포트 위치를 보여줍니다.

그림 **3-2** XSCF 장치의 포트(SPARC Enterprise M5000 서버 표시)



위치 번호	구성 요소
1	RCI 포트
2	직렬 포트
3	USB 포트
4	LAN 1(이더넷#1)

위치 번호	구성 요소
5	LAN 0(이더넷#0)
6	UPC#1
7	UPC#0

SPARC Enterprise M4000 서버의 XSCF 장치 위치에 대해서는 A-1페이지의 A.1절, "SPARC Enterprise M4000 서버 보기"를 참조하십시오.

3.3.1 콘솔 연결

이 절에서는 콘솔을 물리적으로 연결 및 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

1. 서버와 함께 제공되는 직렬 케이블을 사용하여 관리 콘솔을 직렬 포트에 연결합니다.
2. 관리 콘솔에 설정을 구성합니다.

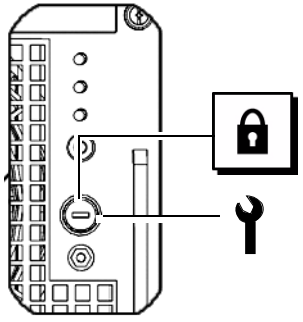
   콘솔은 다음과 같이 설정해야 합니다.

- 변조 속도: 9600bps
- 데이터 길이: 8비트
- 패리티: 없음
- 정지: 1비트
- 흐름 제어: 없음
- 지연: 0 제외

3. 운영자 패널의 모드 스위치를 서비스 위치로 설정합니다.

   서비스 위치는 렌치 모양의 아이콘으로 표시되고 잠금 위치는 자물쇠 모양의 아이콘으로 표시됩니다(그림 3-3).

그림 **3-3** 운영자 패널 모드 스위치



운영자 패널에 대한 자세한 내용은 A-8페이지의 A.3절, "운영자 패널 개요"를 참조하십시오.

4. 입력 전원을 켭니다.

주 – 전원 코드를 빼거나 분전반의 회로 차단기를 사용하여 전원을 껐던 시스템의 전원을 켜기 전에 30초 이상 기다립니다.

지침에 대해서는 입력 전원과 함께 제공되는 안내서를 참조하십시오.

5. **XSCF** 장치의 전원을 켤 때 관리 콘솔에 오류 메시지가 표시되는지 확인합니다.
   오류 정보는 부록 B, 고장 분리를 참조하십시오.
6. 운영자 패널의 **XSCF** 대기 **LED(**녹색**)**가 켜져 있는지 확인합니다.
7. `login` 프롬프트가 나타나면 로그인 이름에 **default**를 입력합니다.

```
login: default
```

주 – 단계 7을 수행한 후 1분 이내에 즉시 단계 8을 수행해야 합니다. 그렇지 않으면 로그인 인증이 시간 초과됩니다.

---

8. 운영자 패널의 모드 스위치를 잠금 위치로 설정합니다.
9. **Enter** 키를 누릅니다.
   5초 후에 단계 10을 진행합니다.
10. 운영자 패널의 모드 스위치를 서비스 위치로 설정합니다.
11. **Enter** 키를 누릅니다.

주 – 1분 내에 단계 10을 수행하지 않으면 로그인 인증이 만료됩니다.

---

12. 관리 콘솔에 **XSCF** 쉘 프롬프트가 표시되는지 확인합니다.

```
XSCF>
```

3.3.2 XSCF 장치 초기화

XSCF의 전체 기능을 사용하려면 다양한 설정값을 설정해야 합니다.

1. 필요한 설정을 지정합니다.

이러한 설정 지정 방법에 대한 자세한 내용은 SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide의 "Setting up XSCF" (XSCF 설정) 절을 참조하십시오.

다음과 같은 설정이 필요합니다.

- XSCF 사용자 계정, 암호 및 사용자 권한(`adduser`, `password`, `setprivileges`) 등록
- 현장 엔지니어(Field Engineer, FE)의 사용자 계정(유지 관리용)
- 날짜 및 시간 설정(`setdate`, `settimezone`)
- XSCF 호스트 공용 키(`showssh`) 확인
- SSH/텔넷 설정(`setssh`, `settelnet`)
- 네트워크 인터페이스, 라우팅 및 DNS 관련 설정(`setnetwork`, `setroute`, `setnameserver` 등)

주 – `applynetwork` 및 `rebootxscf` 명령으로 XSCF를 재설정합니다.

- DSCP(Domain to Service Processor Communications Protocol) 구성(`setdscp`)
- 고도 설정(`setaltitude`)

주 – 고도 설정을 적용하려면 `setaltitude` 다음에 `rebootxscf`가 와야 합니다.

- 이중 전원 공급 옵션 설정(`setdualpowerfeed`)

주 – `setdualpowerfeed`에서 모든 변경 사항을 적용하려면 완전한 섀시 전원 주기(모든 전원 코드 제거)가 필요합니다. 전원 코드를 섀시에 다시 연결할 때까지 30초 간 기다려야 합니다.

XSCF 초기 설정을 수행하려면 XSCF 기본 사용자 계정을 사용합니다. 사용자 환경의 사용자 계정이 등록될 때까지 기본 사용자 계정 및 기본 암호를 사용하여 로그인합니다. 기본 사용자 권한은 `useradm` 및 `platadm`입니다.

2. 단계 1에서 설정한 사용자 계정 및 암호를 사용하여 XSCF 쉘에 로그인합니다.

사용자 계정에 로그인하는 방법에 대한 자세한 내용은 SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide를 참조하십시오.

3.4 서버 전원 켜기

이 절에서는 처음으로 서버 전원을 켜는 방법에 대해 설명합니다.

1. 운영자 패널의 모드 스위치를 서비스 위치로 설정합니다.
2. **XSCF** 쉘에서 **console** 명령을 입력합니다.

```
XSCF> console -d domain_ID
```

액세스하려는 특정 도메인 수로 *domain_ID*를 대체합니다.

이 명령은 XSCF 콘솔에서 도메인 콘솔로 프롬프트를 전환합니다.

3. 운영자 패널의 **XSCF** 대기 **LED(**녹색**)**가 켜져 있는지 확인합니다.
4. 운영자 패널에 있는 전원 스위치를 눌러 서버 전원을 켭니다.

   서버가 시작되고 자가 진단이 시작됩니다.

   부트 프로세스 동안 초기 시스템 관리 콘솔에 오류 메시지가 표시되는지 확인합니다. 오류 정보는 부록 B, 고장 분리를 참조하십시오.
5. 도메인 콘솔에 **"ok"**가 표시되는지 확인합니다.
6. 운영자 패널의 전원 **LED(**녹색**)**가 켜져 있는지 확인합니다.
7. 각 구성 요소의 전원 **LED**를 확인합니다.

   전원 LED가 켜져 있지 않으면 부록 B의 설치 문제 해결 정보를 참조하십시오.
8. **Enter** 키를 누른 상태에서 **"#."(shift+3** 및 마침표**)** 키를 누릅니다.

   이러한 키 조합을 통해 도메인 콘솔에서 XSCF 콘솔로 전환할 수 있습니다.
9. **XSCF** 쉘에서 오류 옵션과 함께 `fmdump` 또는 `showlogs`를 사용하여 실행하고 오류가 없는지 확인합니다.

   자세한 내용은 B-6페이지의 B.2.4절, "`fmdump` 명령 사용"및 B-5페이지의 B.2.2절, "`showlogs` 명령 사용"을 참조하십시오.
10. 이더넷 케이블을 사용하여 **XSCF** 장치 **LAN** 포트에 시스템 제어 네트워크를 연결합니다.

    시스템 제어 네트워크는 네트워크를 모니터하는 데 사용되는 하나 이상의 관리 콘솔입니다. 이러한 연결은 관리 콘솔과 XSCF 장치의 직렬 포트 간에 설정한 임시 연결을 대체합니다. 두 XSCF 장치 LAN 포트를 사용하여 시스템 제어 네트워크에 중복성이 있는지 확인해야 합니다.

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

3.4.1 구성 확인

아래의 절차에 따라 시스템 제어 네트워크에 연결된 콘솔에서 하드웨어 구성을 확인합니다.

1. 서버에 로그인하고 XSCF 쉘에 액세스합니다.

자세한 내용은 SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide를 참조하십시오.

2. XSCF 쉘에서 `-u` 옵션과 함께 `showhardconf` 명령을 입력합니다.

```
XSCF> showhardconf -u
SPARC Enterprise M5000; Memory_Size:64 GB;
    +-------------------------------------+-------------+
    |               FRU                   |  Quantity   |
    +-------------------------------------+-------------+
    | MBU_B                               |        1    |
    |      CPUM                           |        4    |
    |          Freq:2.530 GHz;            |    (   8)   |
    |      MEMB                           |        8    |
    |          MEM                        |       64    |
    |              Type:1A; Size:1 GB;    |    (  64)   |
    |      DDC_A                          |        4    |
    |      DDC_B                          |        2    |
    | IOU                                 |        2    |
    |      DDC_A                          |        2    |
    |      DDCR                           |        2    |
    |          DDC_B                      |        2    |
    | XSCFU                               |        1    |
    | OPNL                                |        1    |
    | PSU                                 |        4    |
    | FANBP_C                             |        1    |
    |      FAN_A                          |        4    |
    +-------------------------------------+-------------+
```

자세한 내용은 B-2페이지의 B.2.1절, "showhardconf 명령 사용"을 참조하십시오.

3. **console** 명령을 사용하여 ok 프롬프트로 이동합니다.

```
XSCF> console -d domain_ID
```

액세스하려는 특정 도메인 수로 *domain_ID*를 대체합니다.

이 명령은 XSCF 콘솔에서 도메인 콘솔로 프롬프트를 전환합니다.

4. ok 프롬프트에서 probe-scsi-all 명령을 사용하여 저장 장치가 설치되어 있는지 확인합니다.

```
ok probe-scsi-all
/pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0/scsi@1

MPT Version 1.05, Firmware Version 1.07.00.00

Target 0
Unit 0   Disk    SEAGATE ST973401LSUN72G 0556   143374738 Blocks,
73 GB
  SASAddress 5000c5000092beb9  PhyNum 0
Target 1
Unit 0   Disk    SEAGATE ST973401LSUN72G 0556   143374738 Blocks,
73 GB
  SASAddress 5000c500002eeaf9  PhyNum 1
Target 3
Unit 0   Removable Read Only device    TSSTcorpCD/DVDW TS-L532USR01
  SATA device  PhyNum 3
```

5. show-devs 명령을 사용하여 **PCI** 장치가 설치되어 있는지 확인합니다.

```
ok show-devs
/pci@41,700000
/pci@40,600000
/pci@48,4000
/cmp@480,0
/pseudo-mc@240,200
/nvram
/pseudo-console
/virtual-memory
/memory@m0
/aliases
/options
/openprom
/chosen
/packages
/pci@40,600000/pci@0
/pci@40,600000/pci@0/pci@9
/pci@40,600000/pci@0/pci@8
/pci@40,600000/pci@0/pci@8/pci@0,1
/pci@40,600000/pci@0/pci@8/pci@0
/pci@40,600000/pci@0/pci@8/pci@0,1/ethernet@1
/pci@40,600000/pci@0/pci@8/pci@0/network@2,1
/pci@40,600000/pci@0/pci@8/pci@0/network@2
```

show-devs 명령 출력 계속.

```
/pci@40,600000/pci@0/pci@8/pci@0/scsi@1
/pci@40,600000/pci@0/pci@8/pci@0/scsi@1/disk
/pci@40,600000/pci@0/pci@8/pci@0/scsi@1/tape
/pci@48,4000/ebus@1
/pci@48,4000/ebus@1/panel@14,280030
/pci@48,4000/ebus@1/scfc@14,200000
/pci@48,4000/ebus@1/serial@14,400000
/pci@48,4000/ebus@1/flashprom@10,0
/cmp@480,0/core@1
/cmp@480,0/core@0
/cmp@480,0/core@1/cpu@1
/cmp@480,0/core@1/cpu@0
/cmp@480,0/core@0/cpu@1
/cmp@480,0/core@0/cpu@0
/openprom/client-services
/packages/obp-tftp
/packages/terminal-emulator
/packages/disk-label
/packages/deblocker
/packages/SUNW,builtin-drivers
ok
```

6. showhardconf -u, probe-scsi-all 및 show-devs에서 표시된 구성을 운송 목록과 비교합니다.

   구성이 잘못된 경우 판매 대리점에 문의하십시오.

7. **Oracle Solaris** 운영 체제**(Oracle Solaris OS)**를 부트하고 도메인을 구성합니다.

   자세한 내용은 Oracle Solaris 소프트웨어 설명서를 참조하십시오.

3.4.2 이중 전원 공급 확인

이중 전원 공급 옵션을 사용하는 경우 아래의 절차에 따라 하나의 전원 공급이 중단된 경우에도 시스템이 작동될 수 있는지 확인합니다.

주 – 이중 전원 공급 모드는 100V 전원으로 사용할 수 없습니다.

---

1. **XSCF** 쉘에서 showdomainstatus -a 명령 출력을 확인하여 시스템에 전원이 켜져 있는지 확인합니다.
2. **AC** 그리드 **A**의 모든 기본 회선 스위치를 끕니다.

3. 운영자 패널의 전원 **LED**가 켜져 있는지 확인합니다.
4. **XSCF** 쉘에서 `showlogs event` 명령을 사용하여 정전을 확인합니다.
5. **AC** 그리드 **A**의 모든 기본 회선 스위치를 켭니다**(**2단계에서 끈 스위치**).**
6. **XSCF** 쉘에서 `showlogs event` 명령을 사용하여 전원 복구를 확인합니다.
7. **PSU#0(M4000** 서버**)/PSU#0/PSU#2(M5000** 서버**)**에 **AC-LED** 및 **DC-LED**가 켜져 있는지 확인합니다.
8. **XSCF** 쉘에서 `showhardconf` 명령을 실행하여 전원 상태가 **On**인지 확인합니다.
9. **AC** 그리드 **B**의 모든 기본 회선 스위치를 끕니다.
10. 운영자 패널의 전원 **LED**가 켜져 있는지 확인합니다.
11. **XSCF** 쉘에서 `showlogs event` 명령을 사용하여 정전을 확인합니다.
12. **AC** 그리드 **B**의 모든 기본 회선 스위치를 켭니다**(**9단계에서 끈 스위치**).**
13. **XSCF** 쉘에서 `showlogs event` 명령을 사용하여 전원 복구를 확인합니다.

3.5 추가 주변 장치 연결

추가 저장 장치를 추가할 때 가장 무거운 부속품을 가능한 한 가장 낮은 곳에 마운트하여 상부 적재 서버에 부정적인 영향을 최소화하십시오.

추가 지침에 대해서는 해당 주변 장치와 함께 제공되는 안내서를 참조하십시오.

- 운영자 패널의 모드 스위치를 잠금 위치에 설정하고 이 키를 시스템 관리자에게 전달합니다.

4장

네트워크에 도메인 연결

이 장에서는 서버에 네트워크를 설정하는 방법에 대해 설명하며 다음 절로 구성되어 있습니다.

- 4-1페이지의 4.1절, "네트워크 구성 개요"
- 4-1페이지의 4.2절, "네트워크에 연결"
- 4-2페이지의 4.3절, "네트워크 연결 확인"
- 4-2페이지의 4.4절, "Oracle VTS 소프트웨어를 실행하여 작업 확인"

4.1 네트워크 구성 개요

이 설치 시점에서 서버가 시작되어 실행됩니다. 도메인은 네트워크에 계속 연결되어 있어야 합니다.

4.2 네트워크에 연결

사용자는 네트워크 연결하는 데 사용되는 허브, 스위치 및 케이블을 준비해야 합니다.

주 – I/O 장치를 사용자의 LAN에 연결하면 도메인이 네트워크에 액세스할 수 있습니다. 도메인을 네트워크에서 분리하려면 이 단계를 건너뜁니다.

- 이더넷 케이블을 사용하여 네트워크를 도메인에 연결합니다.

  I/O 장치에 있는 기가비트 이더넷(Gigabit Ethernet, GbE) 포트나 I/O 장치에 설치된 이더넷 카드에 연결할 수 있습니다.

4.3 네트워크 연결 확인

1. **I/O** 장치 또는 네트워크에 연결된 **PCI** 슬롯에서 **LAN** 링크 램프의 작동을 확인합니다.
2. 네트워크에 연결된 시스템을 사용하여 서버의 도메인 중 하나로 이동합니다.

네트워크상에서 서버에 액세스에 대한 내용은 Oracle Solaris 소프트웨어 설명서를 참조하십시오.

4.4 Oracle VTS 소프트웨어를 실행하여 작업 확인

각 도메인에서 서버를 시작하고 네트워크에 서버를 구성한 다음 Oracle VTS 소프트웨어를 실행합니다. Oracle VTS 소프트웨어는 하드웨어 작업을 확인하고 장치 연결 상태를 확인하는 진단 도구입니다.

각 도메인에서 시스템을 시작하고 네트워크에 도메인 구성에 대한 내용은 Oracle Solaris 소프트웨어 설명서를 참조하십시오.

Oracle VTS 소프트웨어 설치 및 사용에 대한 내용은 Oracle VTS 사용 설명서를 참조하십시오.

부록 A

시스템 보기

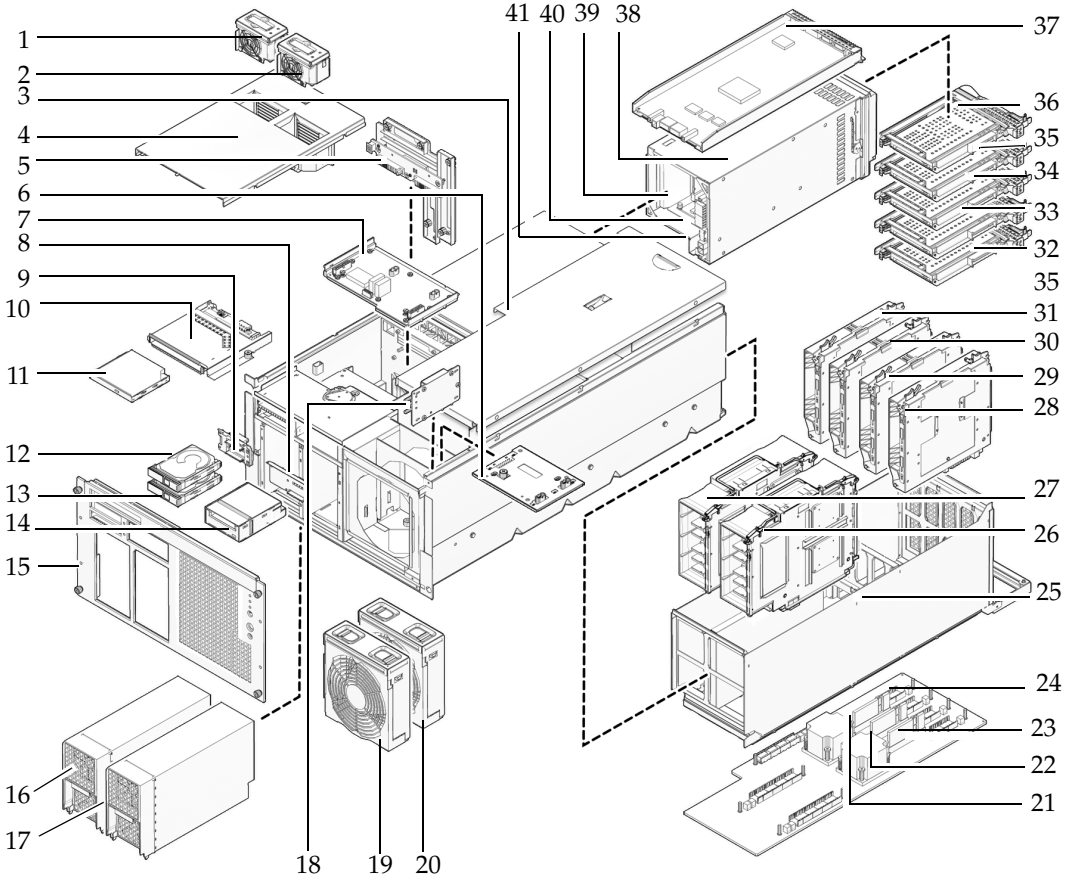
부록 A는 시스템 보기에 대해 설명합니다. 이 부록은 다음 장으로 구성되어 있습니다.

- A-1페이지의 A.1절, "SPARC Enterprise M4000 서버 보기"
- A-4페이지의 A.2절, "SPARC Enterprise M5000 서버 보기"
- A-8페이지의 A.3절, "운영자 패널 개요"

A.1 SPARC Enterprise M4000 서버 보기

그림 A-1은 SPARC Enterprise M4000 서버를 보여줍니다.

그림 **A-1** SPARC Enterprise M4000 서버 구성 요소 위치



위치 번호	구성 요소
1	60mm 팬(FAN_B#0)
2	60mm 팬(FAN_B#1)
3	위쪽 덮개
4	팬 덮개
5	백플레인 장치(BPU_A – IOBP, 배전판 포함)
6	172mm 팬 백플레인(FANBP_A)
7	60mm 팬 백플레인(FANBP_B)
8	테이프 드라이브 백플레인(TAPEBP)
9	하드 디스크 드라이브 백플레인(HDDBP#0)
10	CD-RW/DVD-RW 백플레인(DVDBP_A)
11	CD-RW/DVD-RW 드라이브 장치(DVDU)
12	하드 디스크 드라이브(HDD#1)
13	하드 디스크 드라이브(HDD#0)
14	테이프 드라이브 장치(TAPEU)*
15	면판
16	전원 공급 장치(PSU#0)
17	전원 공급 장치(PSU#1)
18	운영자 패널(OPNL)
19	172mm 팬 모듈(FAN_A#0)
20	172mm 팬 모듈(FAN_A#1)
21	DC-DC 변환기(DDC_B#0)
22	DC-DC 변환기(DDC_A#0)
23	DC-DC 변환기(DDC_A#1)
24	마더보드 장치(MBU_A)
25	마더보드 캐리지
26	CPU 모듈(CPUM#1)
27	CPU 모듈(CPUM#0)
28	메모리 보드(MEMB#3)
29	메모리 보드(MEMB#2)
30	메모리 보드(MEMB#1)

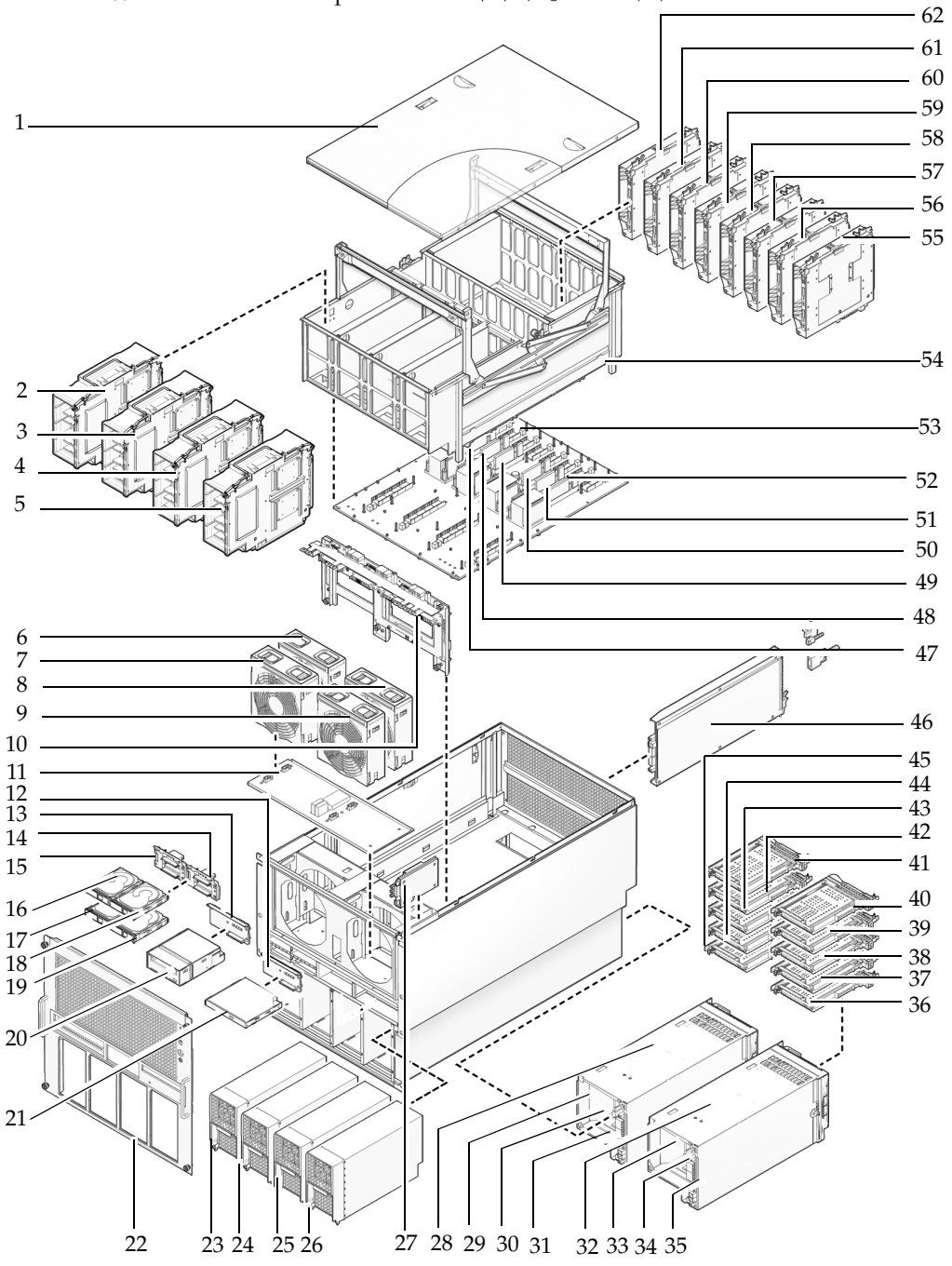
위치 번호	구성 요소
31	메모리 보드(MEMB#0)
32	PCI 슬롯(IOU#0 PCI#0)
33	PCI 슬롯(IOU#0 PCI#1)
34	PCI 슬롯(IOU#0 PCI#2)
35	PCI 슬롯(IOU#0 PCI#3)
36	PCI 슬롯(IOU#0 PCI#4)
37	확장된 시스템 제어 설비 장치(XSCFU)
38	I/O 장치(IOU#0)
39	DC-DC 변환기 라이저(DDCR IOU#0 표시되지 않음)
40	DC-DC 변환기(IOU#0에 있는 DDCR의 DDC_B)
41	DC-DC 변환기(DDC_A IOU#0 표시되지 않음)

* M4000/M5000 서버의 테이프 드라이브 장치 옵션에 대해서는 판매 대리점에 문의하십시오.

A.2 SPARC Enterprise M5000 서버 보기

그림 A-2는 SPARC Enterprise M5000 서버를 보여줍니다.

그림 **A-2** SPARC Enterprise M5000 서버 구성 요소 위치



위치 번호	구성 요소
1	위쪽 덮개
2	CPU 모듈(CPUM#0)
3	CPU 모듈(CPUM#1)
4	CPU 모듈(CPUM#2)
5	CPU 모듈(CPUM#3)
6	172mm 팬(FAN_A#1)
7	172mm 팬(FAN_A#0)
8	172mm 팬(FAN_A#3)
9	172mm 팬(FAN_A#2)
10	백플레인 장치(BPU_B – IOBP, 배전판, 버스 바 포함)
11	172mm 팬 백플레인(FANBP_C)
12	CD-RW/DVD-RW 백플레인(DVDBP_B)
13	테이프 드라이브 백플레인(TAPEBP)
14	하드 디스크 드라이브 백플레인(HDDBP#1 IOU#1)
15	하드 디스크 드라이브 백플레인(HDDBP#0 IOU#0)
16	하드 디스크 드라이브(HDD#1 IOU#0)
17	하드 디스크 드라이브(HDD#0 IOU#0)
18	하드 디스크 드라이브(HDD#3 IOU#1)
19	하드 디스크 드라이브(HDD#2 IOU#1)
20	테이프 드라이브 장치(TAPEU)*
21	CD-RW/DVD-RW 드라이브 장치(DVDU)
22	면판
23	전원 공급 장치(PSU#0)
24	전원 공급 장치(PSU#1)
25	전원 공급 장치(PSU#2)
26	전원 공급 장치(PSU#3)
27	운영자 패널(OPNL)
28	I/O 장치(IOU#0)
29	DC-DC 변환기 라이저(DDCR IOU#0 표시되지 않음)

위치 번호	구성 요소
30	DC-DC 변환기(IOU#0에 있는 DDCR의 DDC_B)
31	DC-DC 변환기(DDC_A IOU#0 표시되지 않음)
32	I/O 장치(IOU#1)
33	DC-DC 변환기 라이저(DDCR IOU#1 표시되지 않음)
34	DC-DC 변환기(IOU#0에 있는 DDCR의 DDC_B)
35	DC-DC 변환기(DDC_A IOU#1 표시되지 않음)
36	PCI 슬롯(PCI#0 IOU#1)
37	PCI 슬롯(PCI#1 IOU#1)
38	PCI 슬롯(PCI#2 IOU#1)
39	PCI 슬롯(PCI#3 IOU#1)
40	PCI 슬롯(PCI#4 IOU#1)
41	PCI 슬롯(PCI#4 IOU#0)
42	PCI 슬롯(PCI#3 IOU#0)
43	PCI 슬롯(PCI#2 IOU#0)
44	PCI 슬롯(PCI#1 IOU#0)
45	PCI 슬롯(PCI#0 IOU#0)
46	확장된 시스템 제어 설비 장치(XSCFU)
47	DC-DC 변환기(DDC_A#0)
48	DC-DC 변환기(DDC_A#1)
49	DC-DC 변환기(DDC_A#2)
50	DC-DC 변환기(DDC_A#3)
51	DC-DC 변환기(DDC_B#0)
52	DC-DC 변환기(DDC_B#1)
53	마더보드 장치(MBU_B)
54	마더보드 캐리지
55	메모리 보드(MEMB#7)
56	메모리 보드(MEMB#6)
57	메모리 보드(MEMB#5)

위치 번호	구성 요소
58	메모리 보드(MEMB#4)
59	메모리 보드(MEMB#3)
60	메모리 보드(MEMB#2)
61	메모리 보드(MEMB#1)
62	메모리 보드(MEMB#0)

* M4000/M5000 서버의 테이프 드라이브 장치 옵션에 대해서는 판매 대리점에 문의하십시오.

A.3 운영자 패널 개요

네트워크 연결을 설정할 수 없는 경우 운영자 패널을 사용하여 시스템을 시작하거나 중지합니다. 운영자 패널에는 LED 상태 표시기, 전원 스위치 및 보안 키 스위치 세 개가 표시됩니다. 이 패널은 시스템 전면 오른쪽 상단에 있습니다.

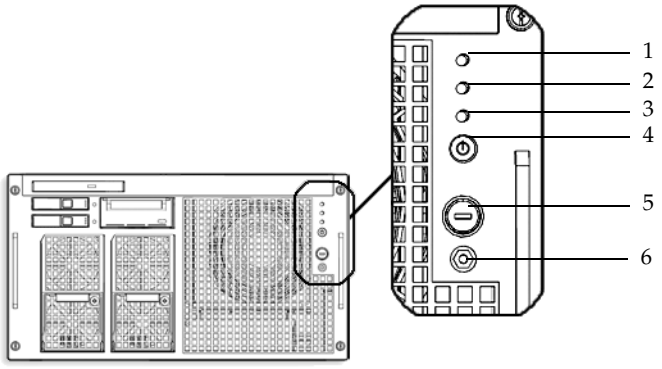
시스템이 전원 및 XSCF 준비로 실행되고 있으면 LED(녹색)는 켜져 있고 확인 LED(황색)는 꺼져 있어야 합니다. 확인 LED가 켜져 있으면 시스템 로그를 검색하여 오류를 확인합니다.

운영자 패널에 있는 3개의 LED 상태 표시기는 다음을 제공합니다.

- 일반적인 시스템 상태
- 시스템 문제 경고
- 시스템 고장 위치

그림 A-3는 SPARC Enterprise M4000 서버 운영자 패널을 보여줍니다.

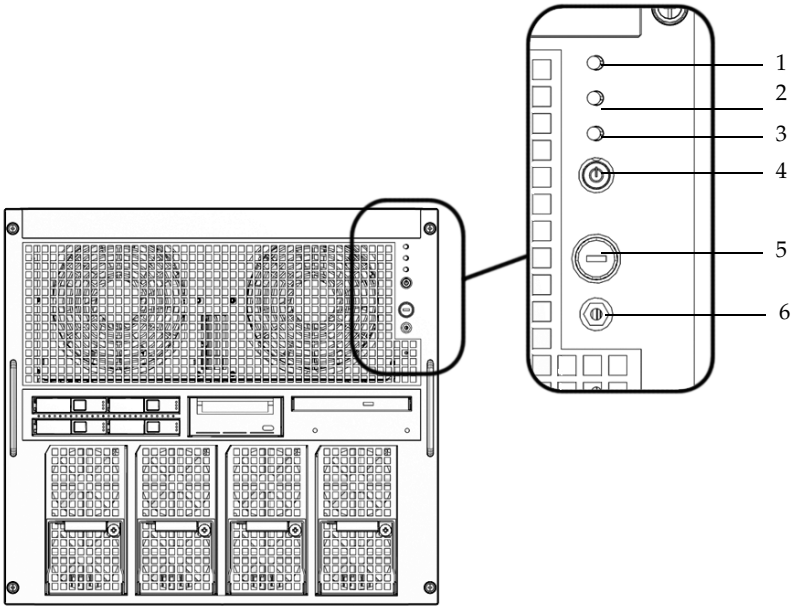
그림 **A-3** SPARC Enterprise M4000 서버 운영자 패널



위치 번호	구성 요소
1	전원 LED
2	XSCF 대기 LED
3	확인 LED
4	전원 스위치
5	모드 스위치(키 스위치)
6	방전 접지 소켓

그림 A-4은 SPARC Enterprise M5000 서버 운영자 패널을 보여줍니다.

그림 **A-4** SPARC Enterprise M5000 서버 운영자 패널



위치 번호	구성 요소
1	전원 LED
2	XSCF 대기 LED
3	확인 LED
4	전원 스위치
5	모드 스위치(키 스위치)
6	방전 접지 소켓

시동 시 펌웨어가 전면 패널 LED를 켰다 꺼서 각 LED가 올바르게 작동되는지 확인합니다. 그러면 전면 패널 LED가 표 A-1에 설명된 대로 작동됩니다.

표 **A-1** 운영자 패널 LED 및 스위치

아이콘	이름	색상	설명
	전원 LED	녹색	서버 전원 상태를 표시합니다. • 켜짐: 서버에 전원이 공급됩니다. • 꺼짐: 서버에 전원이 공급되지 않습니다. • 깜박임: 전원 끄기 절차가 진행 중입니다.
	XSCF 대기 LED	녹색	XSCF의 준비 상태를 나타냅니다. • 켜짐: XSCF 장치가 정상적으로 작동하고 있습니다. • 꺼짐: XSCF 장치가 중지되었습니다. • 깜박임: NFB가 켜진 후 시스템 초기화 중이거나 시스템 전원 켜기 프로세스가 진행 중입니다.
	확인 LED	주황색	서버에 고장이 감지되었음을 나타냅니다. • 켜짐: 오류가 감지되어 시작할 수 없습니다. • 꺼짐: 정상이지만 차단기가 꺼져 있습니다(정전). • 깜박임: 고장 위치를 나타냅니다.
	전원 스위치		서버 전원을 직접 켜거나 끌 수 있는 스위치입니다.
	모드 스위치 (키 스위치)		잠금 설정: • 정상적인 키 위치. 전원 스위치를 사용하여 전원을 켤 수 있지만 전원을 끌 수는 없습니다. • 전원 스위치는 비활성화되어 있어 허가받지 않은 사용자가 서버의 전원을 켜거나 끌 수 없습니다. • 일상적인 서버 작업의 경우 잠금 위치로 설정하는 것이 좋습니다.
			서비스 설정: • 이 위치에서 서비스가 제공되어야 합니다. • 전원 스위치를 사용하여 전원을 켜고 끌 수 있습니다. • 이 위치에서 키를 뺄 수 없습니다.

다음 표에서는 모드 스위치의 의미를 제공합니다.

표 **A-2** 모드 스위치의 의미

기능	모드 스위치	
상태 정의	잠금	서비스
중단 신호 수신 방지	활성화되어 있습니다. 각 도메인에 대해 `setdomainmode` 명령을 사용하여 중단 신호 수신을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.	비활성화됨
전원 스위치로 전원 켜기/끄기	전원 켜기만 활성화됩니다.	활성화됨

부록B

고장 분리

이 장에서는 Oracle과 Fujitsu의 SPARC Enterprise M4000/M5000 서버 설치와 관련된 기본 고장 분리 정보에 대해 설명합니다. 이 부록은 다음 장으로 구성되어 있습니다.

- B-1페이지의 B.1절, "일반적인 문제점에 대한 수정 작업"
- B-2페이지의 B.2절, "진단 명령 사용"
- B-9페이지의 B.3절, "일반적인 Oracle Solaris 진단 명령"

B.1 일반적인 문제점에 대한 수정 작업

이 절에서는 보다 일반적인 설치 문제점과 해결 방법에 대해 설명합니다.

표 **B-1** 일반적인 설치 문제점

문제점	해결 방법
시스템에 전원이 들어오지 않음	• 입력 전원이 켜져 있고 전원 커넥터가 제대로 연결되어 있는지 확인합니다. • 전원 코드가 두 시스템 전원 공급 장치와 입력 전원에 단단하게 고정되어 있는지 확인합니다. • 전원이 공급된 장비 랙을 사용하는 경우 장비 랙이 켜져 있는지 확인합니다.
`bootdisk` 명령을 실행하면 "can't locate boot device"가 표시됨	• 슬롯 0의 PCI/PCI-X 카드가 제대로 꽂혀 있는지 확인합니다. • 가능한 경우, 슬롯 0의 PCI/PCI-X 카드를 다른 슬롯으로 이동합니다.

- Solaris 10 Release and Installation Collection - Korean의 "Solaris 10을 사용하기 전에" 및 "설치 및 버그 정보 점검 목록"을 참조하십시오.
- LED 상태에 대해서는 SPARC Enterprise M4000/M5000 Servers Service Manual을 참조하십시오.

표 **B-2** 문제 해결 방법 유형

문제 해결 방법	설명
확인 LED	운영자 패널의 시스템 LED는 초기 진단 또는 시스템 작동 중에 감지된 모든 시스템 또는 하드웨어 오류를 표시합니다. XSCF 장치, 전원 공급 장치, 팬 장치 및 기타 장치에 추가 LED가 제공되어 언제든지 고장난 구성 요소를 찾고 특정 오류를 식별할 수 있습니다.
로그 파일 확인	시스템 메시지가 시스템 콘솔에 표시되기도 합니다. 이러한 메시지는 시스템 문제점(예: 오류가 발생할 장치)을 알려줍니다.
XSCF 쉘을 사용하여 확인	XSCF 쉘을 사용하여 오류 상태, 장치 상태 내역 및 기타 상태 정보에 대한 세부 사항을 알아볼 수 있습니다.

B.2 진단 명령 사용

이 절에는 다음 명령이 자세히 설명되어 있습니다.

- B-2페이지의 B.2.1절, "`showhardconf` 명령 사용"
- B-5페이지의 B.2.2절, "`showlogs` 명령 사용"
- B-6페이지의 B.2.3절, "`showstatus` 명령 사용"
- B-6페이지의 B.2.4절, "`fmdump` 명령 사용"
- B-7페이지의 B.2.5절, "`fmadm faulty` 명령 사용"
- B-8페이지의 B.2.6절, "`fmstat` 명령 사용"

B.2.1 `showhardconf` 명령 사용

`showhardconf` 명령은 각 FRU에 대한 정보를 표시합니다. 다음 정보가 표시됩니다.

- 현재 구성 및 상태
- 설치된 FRU의 개수
- 도메인 정보
- IOBOX 정보
- PCI 카드의 이름 등록 정보

showhardconf 출력의 예.

```
XSCF> showhardconf
SPARC Enterprise M5000;
  + Serial:BCF07500B6; Operator_Panel_Switch:Locked;
  + Power_Supply_System:Dual; SCF-ID:XSCF#0;
  + System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
  Domain#0 Domain_Status:Initialization Phase;
  Domain#1 Domain_Status:Initialization Phase;

  MBU_B Status:Normal; Ver:0201h; Serial:BC07490823  ;
        + FRU-Part-Number:CF00541-0478 05   /541-0478-05          ;
        + Memory_Size:64 GB;
       CPUM#0-CHIP#0 Status:Normal; Ver:0501h; Serial:PP0723016Q  ;
          + FRU-Part-Number:CA06761-D204 A0   /LGA-JUPP-01        ;
            + Freq:2.530 GHz; Type:32;
            + Core:4; Strand:2;
                  :
       CPUM#3-CHIP#1 Status:Normal; Ver:0501h; Serial:PP074804E9  ;
          + FRU-Part-Number:CA06761-D204 A0   /LGA-JUPP-01        ;
            + Freq:2.530 GHz; Type:32;
            + Core:4; Strand:2;
        MEMB#0 Status:Normal; Ver:0101h; Serial:BF09061G0E  ;
          + FRU-Part-Number:CF00541-0545 06   /541-0545-06        ;
            MEM#0A Status:Normal;
          + Code:c1000000000000005372T128000HR3.7A   356d-0d016912;
                + Type:1A; Size:1 GB;
                  :
            MEM#3B Status:Normal;
          + Code:c1000000000000004572T128000HR3.7A   252b-04123424;
                + Type:1A; Size:1 GB;
                  :
 MEMB#7 Status:Normal; Ver:0101h; Serial:BF09061GBA  ;
          + FRU-Part-Number:CF00541-0545 06   /541-0545-06        ;
            MEM#0A Status:Normal;
          + Code:2cffffffffffffff0818HTF12872Y-53EB3 0300-d504600c;
                + Type:1A; Size:1 GB;
                  :
            MEM#3B Status:Normal;
          + Code:7f7ffe00000000004aEBE10RD4AGFA-5C-E 3020-2229c19c;
                + Type:1A; Size:1 GB;
```

showhardconf 출력(계속).

```
DDC_A#0 Status:Normal;
        DDC_A#1 Status:Normal;
        DDC_A#2 Status:Normal;
        DDC_A#3 Status:Normal;
        DDC_B#0 Status:Normal;
        DDC_B#1 Status:Normal;
        IOU#0 Status:Normal; Ver:0101h; Serial:BF07486TEU  ;
          + FRU-Part-Number:CF00541-2240 02   /541-2240-02        ;
            + Type 1;
            DDC_A#0 Status:Normal;
            DDCR Status:Normal;
                DDC_B#0 Status:Normal;
        IOU#1 Status:Normal; Ver:0101h; Serial:BF073226HP  ;
            + FRU-Part-Number:CF00541-4361 01 /541-4361-01 ;
            + Type 1;
            DDC_A#0 Status:Normal;
            DDCR Status:Normal;
                DDC_B#0 Status:Normal;
       XSCFU Status:Normal,Active; Ver:0101h; Serial:BF07435D98  ;
          + FRU-Part-Number:CF00541-0481 04   /541-0481-04        ;
        OPNL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:BF0747690D  ;
          + FRU-Part-Number:CF00541-0850 06   /541-0850-06        ;
        PSU#0 Status:Normal; Serial:0017527-0738063762;
            + FRU-Part-Number:CF00300-1898 0350 /300-1898-03-50;
            + Power_Status:Off; AC:200 V;
        PSU#3 Status:Normal; Serial:0017527-0738063767;
            + FRU-Part-Number:CF00300-1898 0350 /300-1898-03-50;
            + Power_Status:Input fail; AC: - ;
        FANBP_C Status:Normal; Ver:0501h; Serial:FF2#24      ;
          + FRU-Part-Number:CF00541-3099 01   /541-3099-01        ;
            FAN_A#0 Status:Normal;
            FAN_A#1 Status:Normal;
            FAN_A#2 Status:Normal;
            FAN_A#3 Status:Normal;
```

자세한 내용은 showhardconf 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

B.2.2 showlogs 명령 사용

showlogs 명령은 가장 오래된 날짜부터 시작하여 타임스탬프 순서대로 특정 로그의 내용을 표시합니다. showlogs 명령은 다음 로그를 표시합니다.

- 오류 로그
- 전원 로그
- 이벤트 로그
- 온도 및 습도 레코드
- 모니터링 메시지 로그
- 콘솔 메시지 로그
- 패닉 메시지 로그
- IPL 메시지 로그

showlogs 출력의 예.

```
XSCF> showlogs error
Date: Oct 03 13:53:05 UTC 2006     Code: 40000000-faffc201-011d000100000000
    Status: Information            Occurred: Oct 03 13:53:04.742 UTC 2006
    FRU: ,/XSCFU
    Msg: XSCF process down detected
Date: Oct 03 13:53:05 UTC 2006     Code: 40000000-faffc201-011d000100000000
    Status: Information            Occurred: Oct 03 13:53:05.880 UTC 2006
    FRU: ,/XSCFU
    Msg: XSCF process down detected
Date: Oct 03 14:36:58 UTC 2006     Code: 40000000-faffc201-011d000100000000
    Status: Information            Occurred: Oct 03 14:36:57.777 UTC 2006
    FRU: ,/XSCFU
    Msg: XSCF process down detected
Date: Oct 03 17:23:11 UTC 2006     Code: 80002000-ccff0000-0104340100000000
    Status: Alarm                  Occurred: Oct 03 17:23:10.868 UTC 2006
    FRU: /FAN_A#0
    Msg: Abnormal FAN rotation speed. Insufficient rotation
XSCF>
```

B.2.3 showstatus 명령 사용

showstatus는 서버의 성능 저하된 FRU에 대한 정보를 표시합니다. 장치가 저하되었음을 나타내는 별표(*)는 다음 상태 중 하나와 함께 표시됩니다.

- Normal
- Faulted
- Degraded
- Deconfigured
- Maintenance

showstatus 출력의 예.

```
XSCF> showstatus
    FANBP_C Status:Normal;
*       FAN_A#0 Status:Faulted;
XSCF>
```

B.2.4 fmdump 명령 사용

fmdump 명령은 Oracle Solaris Fault Manager와 연관된 모든 로그 파일의 내용을 표시하는 데 사용할 수 있습니다.

이 예에서는 한 개의 고장만 발생했다고 가정합니다.

```
# fmdump
TIME UUID SUNW-MSG-ID
Nov 02 10:04:15.4911 0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2 SUN4-8000-0Y
```

B.2.4.1 fmdump -V 명령

다음 예에 표시된 대로 -V 옵션을 사용하여 자세한 정보를 얻을 수 있습니다.

```
# fmdump -V -u  0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2
TIME                 UUID                                  SUNW-MSG-ID
Nov 02 10:04:15.4911 0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2  SUN4-8000-0Y
100% fault.io.fire.asic
FRU: hc://product-id=SUNW,A70/motherboard=0
rsrc: hc:///motherboard=0/hostbridge=0/pciexrc=0
```

새 출력에서 세 행 이상이 -V 옵션과 함께 사용자에게 전달됩니다.

- 첫 번째 행은 이전에 콘솔 메시지에서 확인한 정보를 요약한 것이지만 여기에는 타임스탬프, UUID 및 메시지 ID가 포함됩니다.
- 두 번째 행은 진단의 확실성에 대한 선언입니다. 이 경우 설명된 ASIC(Application-Specific Integrated Circuit)에 오류가 있음을 100% 확신하는 것입니다. 예를 들어, 진단에 여러 구성 요소가 관련된 경우 여기의 두 행에 각각 50%씩 표시할 수 있습니다.
- 'FRU' 행은 서버가 완전히 정상 상태가 되기 위해 교체해야 할 부품에 대해 선언합니다.
- 'rsrc' 행은 이 고장의 결과로 서비스에서 누락된 구성 요소를 설명합니다.

B.2.4.2 fmdump -e 명령

이러한 고장을 초래한 오류 정보를 보려면 다음 예에 표시된 대로 -e 옵션을 사용할 수 있습니다.

```
# fmdump -e
TIME                 CLASS
Nov 02 10:04:14.3008 ereport.io.fire.jbc.mb_per
```

B.2.5 fmadm faulty 명령 사용

fmadm faulty 명령은 관리자 및 서비스 담당자가 Oracle Solaris Fault Manager로 유지 관리되는 시스템 구성 매개 변수를 확인하고 수정하는 데 사용할 수 있습니다. fmadm faulty 명령은 다음 예에 표시된 대로 고장과 관련된 구성 요소의 상태를 파악하는 데 주로 사용됩니다.

```
# fmadm faulty
STATERESOURCE / UUID
-------- ------------------------------------------------------------
degraded dev:////pci@1e,600000
     0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2
```

이전 예에서와 같이 PCI 장치가 저하되고 동일한 UUID와 연관되며 "faulted" 상태도 표시됩니다.

B.2.5.1 fmadm config 명령

fmadm config 명령 출력은 서버에 사용되는 진단 엔진의 버전 번호와 현재 상태를 보여줍니다. 이 버전을 My Oracle Support 웹 사이트의 정보와 비교하여 최신 진단 엔진을 실행하고 있는지 확인할 수 있습니다.

fmadm 출력의 예.

```
XSCF> fmadm config
MODULE                   VERSION STATUS  DESCRIPTION
eft                      1.16    active  eft diagnosis engine
event-transport          2.0     active  Event Transport Module
faultevent-post          1.0     active  Gate Reaction Agent for errhandd
fmd-self-diagnosis       1.0     active  Fault Manager Self-Diagnosis
iox_agent                1.0     active  IO Box Recovery Agent
reagent                  1.1     active  Reissue Agent
sysevent-transport       1.0     active  SysEvent Transport Agent
syslog-msgs              1.0     active  Syslog Messaging Agent
XSCF>
```

B.2.6 fmstat 명령 사용

fmstat 명령은 Oracle Solaris Fault Manager와 연관된 통계를 보고할 수 있습니다. fmstat 명령은 DE 성능에 대한 정보를 표시합니다. 아래 예에서는 eft DE(콘솔 출력에도 표시)가 허용한 이벤트를 수신했습니다. 해당 이벤트에 대한 설명이 "표시"된 후 오류의 원인을 "해결"하기 위해 진단이 수행됩니다.

fmstat 출력의 예.

```
XSCF> fmstat
module             ev_recv ev_acpt wait  svc_t  %w  %b  open solve  memsz  bufsz
eft                      0       0  0.0    0.0   0   0     0     0   3.3M      0
event-transport          0       0  0.0    0.0   0   0     0     0   6.4K      0
faultevent-post          2       0  0.0    8.9   0   0     0     0      0      0
fmd-self-diagnosis      24      24  0.0  352.1   0   0     1     0    24b      0
iox_agent                0       0  0.0    0.0   0   0     0     0      0      0
reagent                  0       0  0.0    0.0   0   0     0     0      0      0
sysevent-transport       0       0  0.0 8700.4   0   0     0     0      0      0
syslog-msgs              0       0  0.0    0.0   0   0     0     0    97b      0
XSCF>
```

B.3 일반적인 Oracle Solaris 진단 명령

수퍼유저 명령을 사용하여 문제가 서버에 있는지, 네트워크에 있는지, 아니면 네트워킹한 다른 서버 내에 있는지를 확인할 수 있습니다.

이 절에는 다음 명령이 자세히 설명되어 있습니다.

- B-9페이지의 B.3.1절, "iostat 명령 사용"
- B-11페이지의 B.3.2절, "prtdiag 명령 사용"
- B-14페이지의 B.3.3절, "prtconf 명령 사용"
- B-16페이지의 B.3.4절, "netstat 명령 사용"
- B-17페이지의 B.3.5절, "ping 명령 사용"
- B-18페이지의 B.3.6절, "ps 명령 사용"
- B-19페이지의 B.3.7절, "prstat 명령 사용"

이 명령의 대부분은 /usr/bin 또는 /usr/sbin 디렉토리에 있습니다.

B.3.1 iostat 명령 사용

iostat 명령은 CPU 사용률은 물론 터미널, 드라이브 및 테이프 I/O 작동을 반복적으로 보고합니다.

B.3.1.1 옵션

표 B-3은 iostat 명령의 옵션과 이 옵션을 사용하여 서버 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

표 **B-3** iostat 의 옵션

옵션	설명	지원 방법
옵션 없음	로컬 I/O 장치의 상태를 보고합니다.	장치 상태를 보여주는 세 행을 신속하게 출력합니다.
-c	시스템이 사용자 모드, 시스템 모드, I/O 대기 및 유휴 상태에 있었던 시간의 백분율을 보고합니다.	CPU 상태를 신속하게 보고합니다.
-e	장치 오류 요약 통계를 표시합니다. 총 오류 수, 하드 오류 수, 소프트 오류 수 및 전송 오류 수가 표시됩니다.	누적 오류가 있는 간단한 테이블을 제공합니다. 의심되는 I/O 장치를 식별합니다.

표 **B-3** iostat 의 옵션(계속)

옵션	설명	지원 방법
-E	모든 장치 오류 통계를 표시합니다.	장치에 대한 정보(제조업체, 모델 번호, 일련 번호, 크기 및 오류)를 제공합니다.
-n	설명 형식으로 이름을 표시합니다.	설명 형식은 장치를 식별하는 데 유용합니다.
-x	각 드라이브의 경우 확장된 드라이브 통계를 보고하며 표 형식으로 출력됩니다.	-e 옵션과 유사하며, 속도 정보를 제공합니다. 이 옵션은 내부 장치 및 네트워크에서 기타 I/O 장치의 불량 성능을 식별하는 데 도움이 됩니다.

다음 예는 iostat 명령의 출력을 보여줍니다.

```
# iostat -En
c0t0d0           Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Vendor: SEAGATE  Product: ST973401LSUN72G  Revision: 0556 Serial
No: 0521104T9D
Size: 73.40GB <73400057856 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
c0t1d0           Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Vendor: SEAGATE  Product: ST973401LSUN72G  Revision: 0556 Serial
No: 0521104V3V
Size: 73.40GB <73400057856 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
#
```

B.3.2 prtdiag 명령 사용

prtdiag 명령은 구성 및 진단 정보를 표시합니다. 진단 정보는 실패한 모든 구성 요소를 식별합니다.

prtdiag 명령은 /usr/platform/*platform-name*/sbin/ 디렉토리에 있습니다.

주 – prtdiag 명령은 이 설명서에서 식별된 것과 다른 슬롯 번호를 나타낼 수도 있습니다. 이는 정상입니다.

B.3.2.1 옵션

표 B-4는 prtdiag 명령 옵션과 이러한 옵션이 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

표 **B-4** prtdiag 의 옵션

옵션	설명	지원 방법
옵션 없음	구성 요소를 나열합니다.	CPU 타이밍과 설치된 PCI 카드를 식별합니다.
-v	세부 정보 표시 모드. 최근 AC 전원 고장 시간 및 최근 하드웨어의 치명적 오류 정보를 표시합니다.	옵션 없음과 동일한 정보를 제공합니다. 또한 팬 상태, 온도, ASIC 및 PROM 개정판을 나열합니다.

다음 예는 세부 정보 표시 모드에서 prtdiag 명령의 출력을 보여줍니다.

```
# prtdiag -v
System Configuration:  xxxx Server
System clock frequency: 1012 MHz
Memory size: 262144 Megabytes
==================================== CPUs ====================================

      CPU                 CPU                            Run    L2$    CPU   CPU
LSB   Chip                 ID                            MHz     MB    Impl. Mask
---   ----  ----------------------------------------  ----   ---    ----- ----
 00     0      0,   1,   2,   3,   4,   5,   6,   7   2660  11.0        7  192
 00     1      8,   9,  10,  11,  12,  13,  14,  15   2660  11.0        7  192
 00     2     16,  17,  18,  19,  20,  21,  22,  23   2660  11.0        7  192
 00     3     24,  25,  26,  27,  28,  29,  30,  31   2660  11.0        7  192
 01     0     32,  33,  34,  35,  36,  37,  38,  39   2660  11.0        7  192
 01     1     40,  41,  42,  43,  44,  45,  46,  47   2660  11.0        7  192
 01     2     48,  49,  50,  51,  52,  53,  54,  55   2660  11.0        7  192
 01     3     56,  57,  58,  59,  60,  61,  62,  63   2660  11.0        7  192

========================== Memory Configuration ==========================

       Memory  Available           Memory     DIMM    # of  Mirror  Interleave
LSB    Group   Size                Status     Size    DIMMs Mode    Factor
---    ------  ------------------  -------    ------  ----- ------- ----------
 00    A        65536MB            okay       4096MB     16 no       8-way
 00    B        65536MB            okay       4096MB     16 no       8-way
 01    A        65536MB            okay       4096MB     16 no       8-way
 01    B        65536MB            okay       4096MB     16 no       8-way
======================== IO Devices ========================

  IO                                        Lane/Frq
LSB Type  LPID   RvID,DvID,VnID    BDF     State  Act, Max  Name
Model        Logical Path
    ------------
00  PCIe 0    bc, 8532, 10b5     2,  0,  0 okay  8,    8 pci-pciex10b5,8532
NA           /pci@0,600000/pci@0

00  PCIe 0    bc, 8532, 10b5     3,  8,  0 okay   8,  8 pci-pciex10b5,8532
NA           /pci@0,600000/pci@0/pci@8

00  PCIe 0    bc, 8532, 10b5     3,  9,  0 okay   1,  8 pci-pciex10b5,8532
NA           /pci@0,600000/pci@0/pci@9

00  PCIx 0    8,  125, 1033     4,  0,  0 okay  100, 133 pci-pciexclass,060400
NA           /pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0
00  PCIx 0    8,  125, 1033     4,  0,  1 okay  --,  133 pci-pciexclass,060400
NA           /pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0,1
```

prtdiag -v 출력(계속).

```
  IO                                                Lane/Frq
LSB Type  LPID   RvID,DvID,VnID   BDF      State Act,  Max   Name
Model         Logical Path
    ------------
00  PCIx 0     2,  50, 1000    5,  1,  0 okay   --,  133 scsi-pci1000,50
LSI,1064    /pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0/scsi@1

00 PCIx 0   10, 1648, 14e4    5,  2,  0 okay   --,  133 network-pci14e4,1648
NA          /pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0/network@2

00 PCIx 0  10, 1648, 14e4     5,  2,  1 okay   --,  133 network-pci14e4,1648
NA          /pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0/network@2,1

01 PCIe 16    bc, 8532, 10b5   2,  0,  0 okay    8,   8 pci-pciex10b5,8532
NA         /pci@10,600000/pci@0

01 PCIe 16    bc, 8532, 10b5    3,  8,  0 okay    8,   8 pci-pciex10b5,8532
NA      /pci@10,600000/pci@0/pci@8

01 PCIe 16    bc, 8532, 10b5    3,  9,  0 okay    1,   8 pci-pciex10b5,8532
NA      /pci@10,600000/pci@0/pci@9

01 PCIx 16   8,  125, 1033     4,  0,  0 okay  100,  133 pci-pciexclass,060400
NA      /pci@10,600000/pci@0/pci@8/pci@0

01 PCIx 16   8,  125, 1033     4,  0,  1 okay   --,  133 pci-pciexclass,060400
NA     /pci@10,600000/pci@0/pci@8/pci@0,1

01 PCIx 16   2,   50, 1000     5,  1,  0 okay   --,  133 scsi-pci1000,50
LSI,1064     /pci@10,600000/pci@0/pci@8/pci@0/scsi@1

01 PCIx 16 10, 1648, 14e4      5,  2,  0 okay   --,  133 network-pci14e4,1648
NA      /pci@10,600000/pci@0/pci@8/pci@0/network@2

01 PCIx 16   10, 1648, 14e4   5,  2,  1 okay   --,  133 network-pci14e4,1648
NA           /pci@10,600000/pci@0/pci@8/pci@0/network@2,1

==================== Hardware Revisions ====================
System PROM revisions:
----------------------
OBP 4.24.13 2010/02/08 13:17
==================== Environmental Status ====================

Mode switch is in LOCK mode
==================== System Processor Mode ====================
SPARC64-VII mode
```

B.3.3 prtconf 명령 사용

prtconf 명령은 ok 프롬프트에서 show-devs 명령을 실행하는 것과 유사하며 구성된 장치를 표시합니다.

prtconf 명령은 Oracle Solaris OS가 인식하는 하드웨어를 식별합니다. 하드웨어의 상태는 의심스럽지 않지만 소프트웨어 응용 프로그램의 하드웨어에 문제가 있는 경우 prtconf 명령은 Oracle Solaris 소프트웨어가 하드웨어를 인식하는지, 하드웨어 드라이버가 로드되는지 여부를 나타낼 수 있습니다.

B.3.3.1 옵션

표 B-5는 prtconf 명령 옵션과 이러한 옵션이 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

표 **B-5** prtconf 의 옵션

옵션	설명	지원 방법
옵션 없음	OS에서 인식하는 장치의 장치 트리를 표시합니다.	하드웨어 장치가 인식되면 제대로 작동하는 것일 수 있습니다. 장치 또는 하위 장치에 대해 "(driver not attached)" 메시지가 표시되면 장치의 드라이버가 손상되었거나 누락된 것입니다.
-D	옵션 없음 출력과 유사하지만 여기에는 장치 드라이버가 나열됩니다.	OS에서 장치를 활성화하는 데 필요하거나 사용되는 드라이버를 나열합니다.
-p	옵션 없음 출력과 유사하지만 이 옵션은 축약되었습니다.	간략한 장치 목록을 보고합니다.
-V	OpenBoot PROM 펌웨어의 버전 및 날짜를 표시합니다.	펌웨어 버전을 신속하게 확인할 수 있습니다.

다음 예는 prtconf 명령의 출력을 보여줍니다.

```
# prtconf
System Configuration:  xxxx
Memory size: 1024 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

SUNW,Sun SPARC
    packages (driver not attached)
        SUNW,builtin-drivers (driver not attached)
        deblocker (driver not attached)
        disk-label (driver not attached)
        terminal-emulator (driver not attached)
        dropins (driver not attached)
        kbd-translator (driver not attached)
        obp-tftp (driver not attached)
        SUNW,i2c-ram-device (driver not attached)
        SUNW,fru-device (driver not attached)
        SUNW,asr (driver not attached)
        ufs-file-system (driver not attached)
    chosen (driver not attached)
    openprom (driver not attached)
        client-services (driver not attached)
    options, instance #0
    aliases (driver not attached)
. . .
```

B.3.4 netstat 명령 사용

netstat 명령은 네트워크 상태를 표시합니다.

B.3.4.1 옵션

표 B-6은 netstat 명령 옵션과 이러한 옵션이 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

표 **B-6** netstat 의 옵션

옵션	설명	지원 방법
-i	패킷 입출력, 오류 입출력, 충돌 및 대기열을 포함하여 인터페이스 상태를 표시합니다.	네트워크 상태의 개요를 신속하게 제공합니다.
-i *interval*	-i 옵션 뒤에 숫자를 제공하면 *interval*초마다 netstat 명령을 반복합니다.	간헐적인 또는 장기간의 네트워크 이벤트를 식별합니다. netstat 출력을 파일에 파이핑하여 야간 작동을 한 번에 볼 수 있습니다.
-p	매체 테이블을 표시합니다.	서브넷의 호스트에 대해 MAC 주소를 제공합니다.
-r	라우팅 테이블을 표시합니다.	라우팅 정보를 제공합니다.
-n	IP 주소로 호스트 이름을 바꿉니다.	IP 주소가 호스트 이름보다 유용한 경우 사용됩니다.

다음 예는 netstat -p 명령의 출력을 보여줍니다.

```
# netstat -p
Net to Media Table: IPv4
Device   IP Address               Mask      Flags      Phys Addr
------ -------------------- --------------- -------- ---------------
bge0   san-ff1-14-a         255.255.255.255 o        00:14:4f:3a:93:61
bge0   san-ff2-40-a         255.255.255.255 o        00:14:4f:3a:93:85
sppp0  224.0.0.22           255.255.255.255
bge0   san-ff2-42-a         255.255.255.255 o        00:14:4f:3a:93:af
bge0   san09-lab-r01-66     255.255.255.255 o        00:e0:52:ec:1a:00
sppp0  192.168.1.1          255.255.255.255
bge0   san-ff2-9-b          255.255.255.255 o        00:03:ba:dc:af:2a
bge0   bizzaro              255.255.255.255 o        00:03:ba:11:b3:c1
bge0   san-ff2-9-a          255.255.255.255 o        00:03:ba:dc:af:29
bge0   racerx-b             255.255.255.255 o        00:0b:5d:dc:08:b0
bge0   224.0.0.0            240.0.0.0       SM       01:00:5e:00:00:00
#
```

B.3.5 ping 명령 사용

ping 명령은 ICMP ECHO_REQUEST 패킷을 네트워크 호스트에 전송합니다. ping 명령이 구성되는 방법에 따라, 표시된 출력으로 문제가 있는 네트워크 링크 또는 노드를 식별할 수 있습니다. 대상 호스트가 변수 *hostname*에 지정됩니다.

B.3.5.1 옵션

표 B-7은 ping 명령 옵션과 이러한 옵션이 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

표 **B-7** ping 의 옵션

옵션	설명	지원 방법
hostname	프로브 패킷이 *hostname*에 전송되어 반환됩니다.	네트워크에서 호스트가 활성화되어 있는지 확인합니다.
-g *hostname*	프로브 패킷이 지정된 게이트웨이를 통해 라우팅되도록 설정합니다.	대상 호스트의 다른 경로를 식별하여 개별 경로의 특성을 검사할 수 있습니다.
-i *interface*	프로브 패킷을 송신 및 수신할 인터페이스를 지정합니다.	보조 네트워크 인터페이스를 간단히 확인할 수 있습니다.
-n	IP 주소로 호스트 이름을 바꿉니다.	주소가 호스트 이름보다 유용한 경우에 사용됩니다.
-s	1초 간격으로 ping이 계속됩니다. Ctrl-C를 누르면 중단됩니다. 중단하면 통계가 표시됩니다.	간헐적인 또는 장기간의 네트워크 이벤트를 식별하는 데 유용합니다. ping 출력을 파일에 파이핑하여 야간 작동을 한 번에 볼 수 있습니다.
-svR	프로브 패킷이 1초 간격으로 이동되는 경로를 표시합니다.	홉의 프로브 패킷 경로 및 번호를 나타냅니다. 여러 개의 경로를 비교하면 병목 상태를 찾아 식별할 수 있습니다.

다음 예는 ping -s 명령의 출력을 보여줍니다.

```
# ping -s san-ff2-17-a
PING san-ff2-17-a: 56 data bytes
64 bytes from san-ff2-17-a (10.1.67.31): icmp_seq=0. time=0.427 ms
64 bytes from san-ff2-17-a (10.1.67.31): icmp_seq=1. time=0.194 ms
^C
----san-ff2-17-a PING Statistics----
2 packets transmitted, 2 packets received, 0% packet loss
round-trip (ms)  min/avg/max/stddev = 0.172/0.256/0.427/0.102
#
```

B.3.6 ps 명령 사용

ps 명령은 프로세스 상태를 나열합니다. 옵션을 사용하여 명령 출력을 재배열하면 자원 할당을 결정하는 데 도움이 됩니다.

B.3.6.1 옵션

표 B-8은 ps 명령 옵션과 이러한 옵션이 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

표 **B-8** ps 의 옵션

옵션	설명	지원 방법
-e	모든 프로세스 정보를 표시합니다.	프로세스 ID와 실행 파일을 식별합니다.
-f	전체 목록을 생성합니다.	사용자 ID, 상위 프로세스 ID, 실행된 시간 및 실행 파일의 경로 등과 같은 프로세스 정보를 제공합니다.
-o *option*	구성 가능한 출력을 활성화합니다. pid, pcpu, pmem 및 comm 옵션은 각각 프로세스 ID, CPU 소모율, 메모리 소모율 및 해당 실행 파일을 표시합니다.	가장 중요한 정보만 제공합니다. 자원 소모율을 알면 성능에 영향을 주거나 고장을 일으킬 수도 있는 프로세스를 식별하는 데 도움이 됩니다.

다음 예는 ps 명령의 출력을 보여줍니다.

```
# ps
    PID TTY          TIME CMD
101042 pts/3        0:00 ps
101025 pts/3        0:00 sh
#
```

주 – -r 옵션과 함께 sort를 사용하면 첫 번째 열 값이 0과 같도록 열 머리글이 인쇄됩니다.

B.3.7 prstat 명령 사용

prstat 유틸리티는 모든 활성 프로세스를 반복적으로 검사하고 선택한 출력 모드와 정렬 순서를 기준으로 통계를 보고합니다. prstat 명령은 ps 명령과 유사한 출력을 제공합니다.

B.3.7.1 옵션

표 B-9는 prstat 명령 옵션과 이러한 옵션이 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

표 **B-9** prstat 의 옵션

옵션	설명	지원 방법
옵션 없음	CPU 자원을 가장 많이 소모하는 상위 프로세스가 정렬된 목록을 표시합니다. 목록은 단말기 창 높이와 프로세스의 총 수로 제한됩니다. 5초마다 출력이 자동 업데이트됩니다. Ctrl-C를 누르면 중단됩니다.	출력에서 프로세스 ID, 사용자 ID, 사용된 메모리, 상태 CPU 소모 및 명령 이름을 식별합니다.
-n *number*	행 수로 출력을 제한합니다.	표시되는 데이터 양을 제한하고 기본 자원 사용처를 식별합니다.
-s *key*	키 매개 변수별로 목록을 정렬하도록 허용합니다.	유용한 키로는 cpu(기본값), time 및 size가 있습니다.
-v	세부 정보 표시 모드.	추가 매개 변수를 표시합니다.

다음 예는 prstat 명령의 출력을 보여줍니다.

```
# prstat -n 5 -s size
   PID USERNAME  SIZE   RSS STATE  PRI NICE      TIME  CPU PROCESS/NLWP
100463 root       66M   61M sleep   59    0   0:01:03 0.0% fmd/19
100006 root       11M 9392K sleep   59    0   0:00:09 0.0% svc.configd/16
100004 root       10M 8832K sleep   59    0   0:00:04 0.0% svc.startd/14
100061 root     9440K 6624K sleep   59    0   0:00:01 0.0% snmpd/1
100132 root     8616K 5368K sleep   59    0   0:00:04 0.0% nscd/35
Total: 52 processes, 188 lwps, load averages: 0.00, 0.00, 0.00
#
```