Sun Fire V210 및 V240 서버 관리 안내서

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054 U.S.A.
650-960-1300

일련 번호: 817-1442-10
2003년 4월, 개정판 A

본 안내서에 대한 의견은 docfeedback@sun.com으로 보내주십시오.

Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. All rights reserved.

본 제품 또는 설명서는 사용, 복사, 배포 및 역컴파일을 제한하는 라이센스 하에서 배포됩니다. 본 제품 또는 설명서의 어떠한 부분도 Sun 및 Sun 소속 라이센스 부여자(있는 경우)의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형태나 수단으로도 재생산할 수 없습니다. 글꼴 기술을 포함한 타사 소프트웨어는 저작권이 등록되었으며 Sun 공급업체로부터 라이센스를 취득한 것입니다.

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

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, AnswerBook2, docs.sun.com 및 Solaris는 미국 및 기타 국가에서 Sun Microsystems, Inc.의 상표, 등록 상표 또는 서비스 마크입니다. 모든 SPARC 상표는 라이센스 하에서 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. Energy Star 로고는 EPA의 등록 상표입니다.

OPEN LOOK 및 Sun™ Graphical User Interface는 Sun Microsystems, Inc.가 해당 사용자 및 라이센스 피부여자를 위해 개발했습니다. Sun은 컴퓨터 업계에서 시각적 또는 그래픽 사용자 인터페이스 개념을 연구하고 개발하는데 있어 Xerox의 선구자적 업적을 인정합니다. Sun은 Xerox Graphical User Interface에 대한 Xerox의 비독점적 라이센스를 보유하고 있으며 이 라이센스는 OPEN LOOK GUI를 구현하거나 그 외의 경우 Sun의 서면 라이센스 계약을 준수하는 Sun의 라이센스 피부여자를 포괄합니다.

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

목차

목차 iii

그림 ix

표 xi

머리말 xiii

1. 소개 1

서버 개요 2

Sun Fire V210 서버 2

Sun Fire V240 서버 3

특징 3

두 서버의 차이점 4

베젤 구성 4

서버 상태 표시등 5

▼ 위치 표시 LED를 켜는 방법 6

▼ 위치 표시 LED를 끄는 방법 6

전면 패널 구성 7

켜기/대기 스위치 7

하드 디스크 드라이브 9

DVD-ROM 드라이브 9
시스템 구성 카드(SCC) 10
키스위치(Sun Fire V240 서버만 해당) 12
후면 패널 구성 14
I/O 포트 15
네트워크 상태 표시등 15
USB 포트 16
외장 SCSI 포트 16
전원 공급 장치(PSU) 17
선택적 구성 요소 18
시스템 프롬프트 19

2. 구성 요소 제거 및 교체 21
교체 가능한 구성 요소 22
정전기 방전 방지 22
▼ 전면 패널에서 작업시 정전기 방전 방지 22
▼ 전면 베젤을 여는 방법 22
서버 전원 제어 24
▼ 켜기/대기 스위치로 켜는 방법 24
▼ 켜기/대기 스위치로 끄는 방법 25
서버 간에 시스템 구성 카드 교환 25
▼ 서버 간에 시스템 구성 카드를 교환하는 방법 25
하드 디스크 드라이브 제거 및 교체 27
하드 디스크 드라이브 제거 27
하드 디스크 드라이브 설치 28
Solaris 실행 중에 SCSI 하드 디스크 드라이브 설치 29
Solaris 실행 중에 SCSI 하드 디스크 드라이브 제거 30
DVD-ROM 드라이브 제거 및 교체 32
▼ DVD-ROM 드라이브 교체 방법 33

Sun Fire V240 서버: 전원 공급 장치 제거 및 교체 34

- 전원 공급 장치 제거 방법 34
- 전원 공급 장치 교체 방법 34

3. Sun™ Advanced Lights-Out Manager 35

Sun™ Advanced Lights-Out Manager 1.0 (ALOM) 36

ALOM 관리 포트 37

`admin` 암호 설정 37

기본 ALOM 기능 38

- ALOM 프롬프트로 전환하는 방법 38
- 서버 콘솔 프롬프트로 전환하는 방법 38

4. Sun Management Center 39

Sun Management Center 40

Sun Management Center 작동 방식 40

기타 Sun Management Center 기능 41

Sun Management Center 사용 41

Hardware Diagnostic Suite 42

Hardware Diagnostic Suite 실행 시기 42

Hardware Diagnostic Suite 사용에 필요한 사항 43

5. Sun VTS 45

SunVTS 46

SunVTS 소프트웨어 및 보안 46

SunVTS 사용 47

- SunVTS 설치 여부 확인 방법 48

SunVTS 설치 48

SunVTS 설명서 보기 48

6. 진단 49

진단 도구 개요 50

Sun™ Advanced Lights-Out Manager 51

상태 표시등 52

POST 진단 52

▼ POST 진단 시작 방법 53

POST 진단 제어 54

OpenBoot 진단 55

▼ OpenBoot 진단 시작 방법 55

OpenBoot 진단 테스트 제어 57

OpenBoot 명령 59

▼ OpenBoot 명령 실행 방법 62

운영 환경 진단 도구 63

오류 메시지 및 시스템 메시지 로그 파일 63

Solaris 시스템 정보 명령 63

▼ Solaris 시스템 정보 명령 실행 방법 70

최근 진단 테스트 결과 71

▼ 최근의 테스트 결과를 보는 방법 71

OpenBoot 구성 변수 71

▼ OpenBoot 구성 변수 보기 및 설정 방법 72

특정 장치에 대한 추가 진단 테스트 73

하드 디스크 드라이브의 작동 여부 확인을 위한 `probe-scsi` 명령 사용 73

DVD 또는 CD-ROM의 연결 여부 확인을 위한 `probe-ide` 명령 사용 74

네트워크 연결 확인을 위한 `watch-net` 및 `watch-net-all` 명령 사용 74

자동 서버 재시작 75

자동 시스템 복구(ASR) 76

Auto-Boot 옵션 77

오류 처리 방식 77

재설정 방법 78

ASR 사용자 명령 78

▼ ASR을 활성화하는 방법 79

▼ ASR을 비활성화하는 방법 79

▼ ASR 상태 정보를 확인하는 방법 80

장치 구성 해제 80

▼ 장치 구성을 해제하는 방법 80

수동으로 장치 재구성 81

▼ 장치를 재구성하는 방법 82

색인 83

그림

그림 1-1 Sun Fire V210 서버 2

그림 1-2 Sun Fire V240 서버 3

그림 1-3 상태 표시등 위치(Sun Fire V210 서버) 5

그림 1-4 전면 패널 구성 위치 7

그림 1-5 하드 디스크 드라이브 서비스 표시등 위치(Sun Fire V120 서버) 9

그림 1-6 키스위치 위치(Sun Fire V240 서버만 해당) 13

그림 1-7 키스위치 위치(Sun Fire V240 서버만 해당) 13

그림 1-8 Sun Fire V210 서버의 I/O 포트 14

그림 1-9 Sun Fire V240 서버의 I/O 포트 15

그림 1-10 네트워크 상태 표시등 위치 15

그림 1-11 시스템 프롬프트 흐름도 19

그림 2-1 Sun Fire V210 서버의 베젤 열기 23

그림 2-2 Sun Fire V240 서버의 베젤 열기 23

그림 2-3 시스템 구성 카드 삽입(Sun Fire V210 서버) 26

그림 2-4 하드 디스크 드라이브 삽입(Sun Fire V210 서버) 28

그림 2-5 DVD-ROM 드라이브 분리(Sun Fire V240) 33

그림 6-1 `probe-scsi` 출력 메시지 73

그림 6-2 `probe-scsi-all` 출력 메시지 73

그림 6-3 `probe-ide` 출력 메시지 74

그림 6-4 `watch-net` 진단 출력 메시지 75

그림 6-5 `watch-net-all` 진단 출력 메시지 75

표

표 1-1 Sun Fire V210 및 V240 서버: 차이점 4

표 1-2 서버 상태 표시등 5

표 1-3 켜기/대기 스위치 작동 및 결과 8

표 1-4 전원 상태 설명 8

표 1-5 하드 디스크 드라이브 서비스 표시등 9

표 1-6 시스템 구성 카드에 저장된 OBP 구성 매개 변수 10

표 1-7 키스위치 위치 및 서버 작동 모드 14

표 1-8 네트워크 연결 표시등 16

표 1-9 네트워크 속도 표시등 16

표 1-10 전원 공급 장치 표시등 17

표 1-11 전원 공급 장치 제거 준비 완료 표시등(Sun Fire V240만 해당) 17

표 1-12 선택적 구성 요소 18

표 3-1 ALOM 감시 대상 36

표 4-1 Sun Management Center 감시 대상 40

표 5-1 SunVTS 테스트 47

표 6-1 진단 도구 요약 50

표 6-2 ALOM 감시 대상 52

표 6-3 OpenBoot 구성 변수 54

표 6-4 `obdiag` 메뉴 예제 56

표 6-5 `test-args` OpenBoot 구성 변수 키워드 57

표 6-6 Solaris 정보 표시 명령 사용 70

표 6-7 Sun Fire V210 및 V240 서버 장치 식별자 82

머리말

본 *Sun Fire V210 및 V240 서버 관리 안내서*는 전문 시스템 관리자를 대상으로 한 것입니다. 본 설명서에는 Sun Fire V210 및 V240 서버에 대한 일반적인 내용을 비롯하여 다양한 서버 관리 작업에 대한 자세한 지침이 들어 있습니다.

본 설명서를 이용하려면 컴퓨터 네트워크 개념 및 용어에 대한 실무적인 지식과 Solaris™ 운영 환경에 대한 자세한 사전 지식이 있어야 합니다.

설명서를 읽기 전 주의사항

본 설명서에서는 서버 설치 및 랙 마운팅 절차에 대해서는 다루지 않습니다. 이에 대한 자세한 내용은 *Sun Fire V210 및 V240 서버 설치 안내서*를 참조하십시오.

본 설명서의 모든 절차를 수행하기에 앞서 *Sun Fire V210 및 V240 서버 준수사항 및 안전 설명서*를 숙독하십시오.

UNIX 명령 사용

이 설명서에는 시스템 종료, 시스템 부팅 및 장치 구성과 같은 기본 UNIX® 명령 및 절차에 대한 정보는 나와 있지 않습니다.

이러한 정보는 다음을 참조하십시오.

- *Sun 주변 장치에 대한 Solaris 안내서*
- 시스템과 함께 제공되는 기타 소프트웨어 설명서

활자체 규약

활자체	의미	예
AaBbCc123	명령어, 파일 및 디렉토리의 이름과 컴퓨터 화면 상의 출력 내용	.login 파일을 편집하십시오. ls -a를 사용하여 모든 파일을 나열합니다. % You have mail.
AaBbCc123	컴퓨터 화면 상의 출력 내용과 대조되는 사용자가 입력한 내용	% **su** Password:
AaBbCc123	문서 제목, 새 단어나 용어, 강조하는 단어 실제 이름이나 값으로 대체되는 명령행 변수	*사용자 설명서*의 6장을 읽으십시오. 이것을 *class* 옵션이라고 합니다. 이 작업을 수행하려면 *반드시* 수퍼유저이어야 합니다. 파일을 삭제하려면 rm *파일이름*을 입력하십시오.

쉘 프롬프트

쉘	프롬프트
C 쉘	*machine-name*%
C 쉘 수퍼유저	*machine-name*#
Bourne 쉘 및 Korn 쉘	$
Bourne 쉘 및 Korn 쉘 수퍼유저	#
ALOM 쉘	sc>
OpenBoot PROM	ok

관련 설명서

적용 분야	제목	일련 번호
포장 풀기	*Sun Fire V210 and V240 Servers Quick Start Guide*	816-4824-xx
설치	*Sun Fire V210 및 V240 서버 준수사항 및 안전 설명서*	817-1462-xx
	Sun Fire V210 및 V240 서버 설치 안내서	817-1432-xx
LOM (Lights-Out Management)	*ALOM Online Help*	817-0076-xx
최신 정보	*Sun Fire V210 and V240 Server Product Notes*	816-4828-xx

본 설명서의 모든 절차를 수행하기에 앞서 *Sun Fire V210 및 V240 서버 준수사항 및 안전 설명서*를 숙독하십시오.

Sun 설명서 온라인 액세스

다음을 통해서 한글화된 버전을 비롯하여 Sun에서 제공하는 다양한 설명서를 보거나 인쇄 또는 구입할 수 있습니다.

`http://www.sun.com/documentation`

고객 의견

Sun은 설명서의 개선을 위해 항상 노력하고 있으며, 고객의 의견 및 제안을 언제나 환영합니다. 의견이 있으시면 다음 전자 메일 주소로 보내 주십시오.

`docfeedback@sun.com`

보내실 때는 해당 설명서의 일련 번호(817-1442-xx)를 전자 메일 제목에 표기해 주십시오.

1 장

소개

이 장에서는 Sun Fire V210과 V240 서버에 대해 설명하고 이들 서버의 주요 특징에 대해 간략하게 소개합니다. 이 장은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 2페이지의 "서버 개요"
- 4페이지의 "베젤 구성"
- 14페이지의 "후면 패널 구성"
- 18페이지의 "선택적 구성 요소"
- 19페이지의 "시스템 프롬프트"

서버 개요

그림 1-1 Sun Fire V210 서버

Sun Fire V210 서버

Sun Fire V210 서버는 1RU 높이의 패키지로 제공되는 일반급 서버입니다. 이 서버에는 UltraSPARC IIIi 프로세서가 사용되며 프로세서는 1개 또는 2개까지 탑재할 수 있습니다.

Sun Fire V210 서버는 AC 전원으로만 작동됩니다. 서버의 깊이는 표준 800mm 깊이의 랙에 마운트할 수 있는 깊이입니다. 저장 장치로는 핫 스왑이 지원되는 디스크 드라이브 2개가 제공되며, 선택 사항으로 핫 스왑이 지원되지 않는 슬림형 DVD 드라이브를 설치할 수도 있습니다. 내장된 I/O 네트워크 기능은 Gigabit 이더넷 채널 4개, ultra160SCSI 다중 모드 포트 1개, 일반 용도의 비동기 직렬 포트 1개, 직렬 관리 포트 1개, 그리고 독립 OHCI USB 허브 2개를 통해 실행됩니다. I/O 확장을 위해 33MHz 및 66MHz 카드를 모두 설치할 수 있는 PCI 카드 슬롯 1개가 있습니다.

그림 1-2 Sun Fire V240 서버

Sun Fire V240 서버

Sun Fire V240 서버는 2RU 높이의 패키지로 제공되는 일반급 서버입니다. 이 서버에는 UltraSPARC IIIi 프로세서가 사용되며 프로세서는 1개 또는 2개까지 탑재할 수 있습니다.

Sun Fire V240 서버는 AC 전원으로만 작동됩니다. 서버의 깊이는 표준 800mm 깊이의 랙에 마운트할 수 있는 깊이입니다. 저장 장치로는 핫 스왑이 지원되는 디스크 드라이브 4개가 제공되며, 선택 사항으로 핫 스왑이 지원되지 않는 슬림형 DVD 드라이브를 설치할 수도 있습니다. 내장된 I/O 네트워크 기능은 Gigabit 이더넷 채널 4개, ultra160SCSI 다중 모드 포트 1개, 일반 용도의 비동기 직렬 포트 1개, 직렬 관리 포트 1개, 그리고 독립 OHCI USB 허브 2개를 통해 실행됩니다. I/O 확장을 위해 33MHz 및 66MHz 카드를 모두 설치할 수 있는 PCI 카드 슬롯 1개와 33MHz 카드만 설치할 수 있는 PCI 카드 슬롯 2개가 있습니다.

특징

Sun Fire V210 및 V240 서버의 공통된 특징은 다음과 같습니다.

- UltraSPARC™ IIIi 프로세서 1개 또는 2개 지원
- 프로세서 1개 당 DIMM 슬롯 4개 지원

- 10/100/1000Base-T 이더넷 포트 4개 지원
- 외장 장치 연결용 Ultra160 SCSI 포트 1개 지원
- 일반 용도의 직렬 포트 1개
- 직렬 관리 포트 1개
- USB 포트 2개
- 10Base-T 이더넷 서버 관리 포트 1개
- PCI 확장
- DVD-ROM 드라이브
- 핫 스왑이 지원되는 하드 디스크 드라이브
- 시스템 구성 카드
- 전면 및 후면 서비스 표시등

두 서버의 차이점

표 1-1 Sun Fire V210 및 V240 서버: 차이점

	Sun Fire V210 서버	**Sun Fire V240 서버**
높이	1RU 높이	2RU 높이
PCI	64비트 33/66MHz 3.3V PCI 슬롯 1개	64비트 33/66MHz 3.3V PCI 슬롯 1개 64비트 33MHz 5V PCI 슬롯 2개
하드 디스크 드라이브 베이	Ultra160 SCSI 2개	Ultra160 SCSI 4개
전원 공급 장치	단일 AC	이중 중복 AC
키스위치	없음	베젤 뒤에 있음

베젤 구성

Sun Fire V210 및 V240 서버의 전면 베젤에는 서버 상태 LED 및 식별 레이블을 부착할 수 있는 공간이 있습니다.

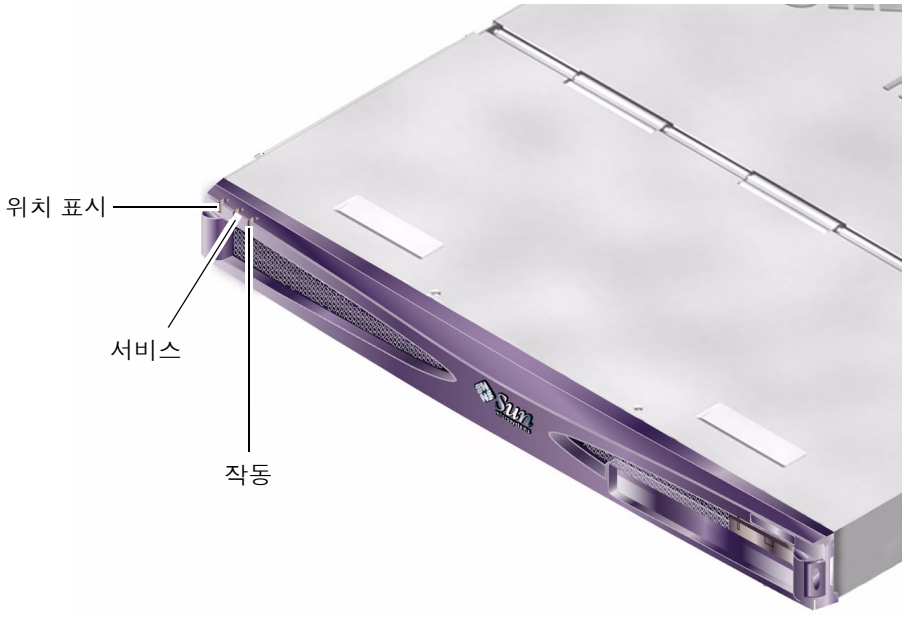


그림 1-3 상태 표시등 위치(Sun Fire V210 서버)

서버 상태 표시등

서버에는 3개의 LED 상태 표시등이 있습니다. 이들은 전면 베젤에 있으며 후면 패널에도 동일하게 위치합니다. 표 1-2에 표시등이 요약되어 있습니다.

표 1-2 서버 상태 표시등

표시등	LED 색상	LED 상태	의미
작동	녹색	켜짐	서버가 켜져 있고 Solaris 운영 환경이 실행 중입니다.
		꺼짐	전원이 꺼져 있거나 Solaris가 실행되고 있지 않습니다.
서비스 필요	황색	켜짐	서버에서 문제를 감지했으며 서비스 요원의 점검이 필요합니다.
		꺼짐	서버에 감지된 오류가 없습니다.
위치 표시	백색	켜짐	랙에 설치된 여러 서버 중에서 해당 서버를 식별합니다.

시스템 콘솔 또는 Sun Advanced Light-Out Manager (ALOM) 명령행 인터페이스(CLI)에서 위치 표시 LED를 켜거나 끌 수 있습니다.

▼ 위치 표시 LED를 켜는 방법

- **다음 방법 중 하나를 사용합니다.**
  - **루트로 로그인 하고 다음을 입력합니다.**

```
# /usr/sbin/locator -n
```

  - ALOM **명령행 인터페이스에서 다음을 입력합니다.**

```
sc> setlocator on
```

▼ 위치 표시 LED를 끄는 방법

- **다음 방법 중 하나를 사용합니다.**
  - **루트로 로그인하고 다음을 입력합니다.**

```
# /usr/sbin/locator -f
```

  - ALOM **명령행 인터페이스에서 다음을 입력합니다.**

```
sc> setlocator off
```

▼ 위치 표시 LED 상태를 표시하는 방법

- **다음 방법 중 하나를 사용합니다.**
  - 루트로 로그인하고 다음을 입력합니다.

```
# /usr/sbin/locator
```

  - ALOM **명령행 인터페이스에서 다음을 입력합니다.**

```
sc> showlocator
```

전면 패널 구성

전면 패널에 접근하려면 베젤을 앞으로 돌려 베젤을 열어야 합니다. 전면 패널에는 전면 패널을 닫았을 때 이를 고정시키는 클립이나 잠금 장치가 없으며 패널의 경첩에 스프링 고정 장치만 내장되어 있습니다.

전면 패널은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 켜기/대기 스위치
- 하드 디스크 드라이브
- DVD-ROM 드라이브
- 시스템 구성 카드
- Sun Fire V240 서버의 경우: 키스위치

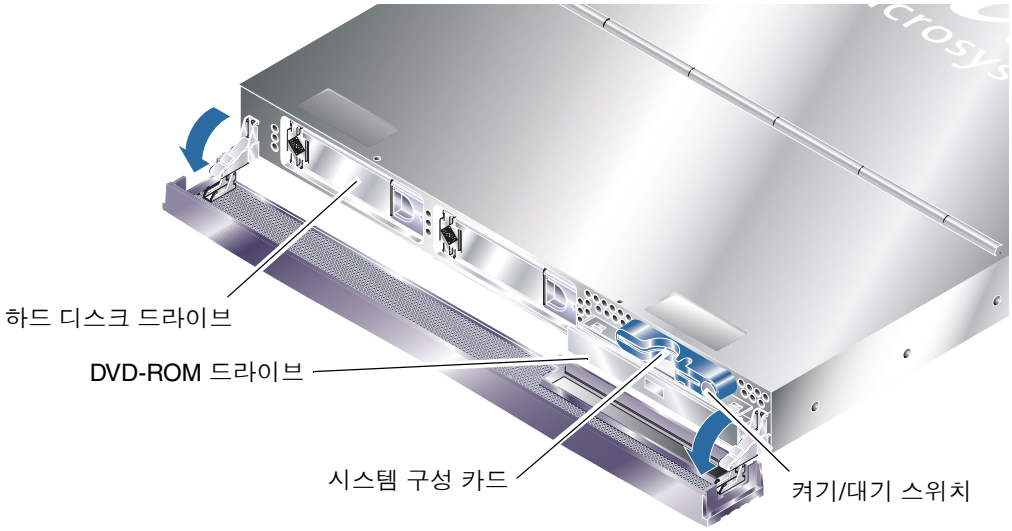


그림 1-4 전면 패널 구성 위치

켜기/대기 스위치

전면 베젤을 열면 켜기/대기 스위치에 접근할 수 있습니다. 켜기/대기 스위치는 서버의 *전원 상태*만 제어할 수 있으며, 서버에서 전원을 *차단*하지는 않습니다.

켜기/대기 스위치는 순간 작동 스위치이며 다음과 같은 2개의 작동 모드가 있습니다.

- 눌렀다 곧바로 놓는 방법
- 4초 이상 누르고 있는 방법

위와 같은 스위치 작동 모드에 대한 결과가 표 1-3에 요약되어 있습니다.

표 1-3 켜기/대기 스위치 작동 및 결과

서버 전원 상태	눌렀다 놓기	4초 이상 누르기
켜짐(Solaris 실행 중)	소프트웨어가 순차적으로 종료되고, 서버가 대기 상태로 전환됨	서버가 대기 모드로 곧바로 전환됨
켜짐(Solaris가 실행되고 있지 않음)	무반응	서버가 대기 모드로 바로 전환됨
대기	서버가 전원 공급 상태로 전환됨	서버가 전원 공급 상태로 전환됨

서버 전원 제어

서버를 전원에 연결하고 서버를 켜는 방법에 대한 내용은 *Sun Fire V210 및 V240 서버 설치 안내서*를 참조하십시오.

소프트웨어를 사용하여 서버 전원을 제어하는 내용은 Sun Fire V210 및 V240 서버 설명서 CD에 들어 있는 *ALOM Online Help*를 참조하십시오.

전원 공급 장치에 연결되면 서버는 즉시 대기 전원 모드로 전환합니다. 서버에 전원이 연결되어 있으면 서버는 대기 모드 또는 전원 공급 모드에 머무르게 됩니다. 표 1-4에서 전원 상태에 대해 설명합니다.

표 1-4 전원 상태 설명

전원 상태	설명
켜짐	서버에 전원이 연결되어 있고 전원을 사용 중입니다.
대기	서버에 전원이 연결되어 있고 전원은 사용 중이지 않습니다.
꺼짐	서버에 전원이 연결되어 있지 않습니다. 전원 케이블이 분리되어 있습니다.

참고 – 서버의 전원을 완전히 차단하려면 전원 케이블을 분리하십시오.

하드 디스크 드라이브

Sun Fire V210 서버에는 최대 2개의 하드 디스크 드라이브를 설치할 수 있는 슬롯이 있습니다. Sun Fire V240 서버에는 최대 4개의 하드 디스크 드라이브를 설치할 수 있는 슬롯이 있습니다. 이 슬롯에는 1인치 SCA-2 형의 모든 Sun LVD SCSI 하드 디스크 드라이브를 설치할 수 있습니다.

하드 디스크 드라이브에는 2개의 LED 표시등이 있습니다. 표시등의 의미는 표 1-5를 참조하십시오.

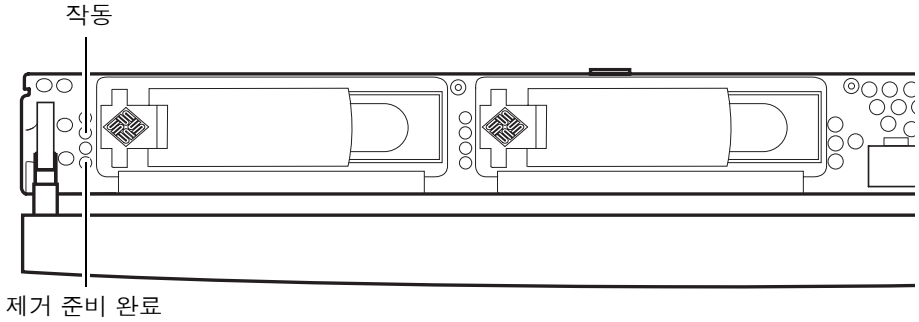


그림 1-5 하드 디스크 드라이브 서비스 표시등 위치(Sun Fire V120 서버)

표 1-5 하드 디스크 드라이브 서비스 표시등

표시등	LED 색상	LED 상태	구성 요소 상태
작동	녹색	깜박임	SCSI 트랜잭션 진행 중
		꺼짐	작동 없음
제거 준비 완료	청색	켜짐	제거 준비 완료
		꺼짐	제거 준비 안됨

하드 디스크 드라이브 제거 및 교체에 대한 내용은 27페이지의 "하드 디스크 드라이브 제거 및 교체"를 참조하십시오.

DVD-ROM 드라이브

Sun Fire V210 및 V240 서버에는 선택 사항인 슬림형 ATAPI DVD-ROM 드라이브를 설치할 수 있는 드라이브 베이가 들어 있습니다. 이 베이는 전면 패널에 있으며 베이에 접근하려면 베젤을 열어야 합니다.

DVD-ROM 드라이브 설치에 대한 내용은 32페이지의 "DVD-ROM 드라이브 제거 및 교체"를 참조하십시오.

시스템 구성 카드(SCC)

시스템 구성 카드는 전면 베젤 뒤의 켜기/대기 스위치 옆에 있는 슬롯에 장착되어 있습니다(그림 1-4 참조). 이 카드에는 MAC 주소 및 hostid(idprom이라고도 함)와 OpenBoot™ PROM 구성(nvram이라고도 함)을 포함하여 고유 네트워크 식별 정보가 들어 있습니다.

부팅 시 서버는 이 SCC에 액세스합니다.

- 판독기에 올바르게 포맷된 카드가 없는 경우 시스템이 부팅되지 않습니다.
- nvram의 내용이 유효하지 않은 경우, 시스템은 시스템의 기본 nvram 구성으로 초기화됩니다.
- idprom의 내용이 유효하지 않은 경우, OBP에서 경고 메시지를 표시하고 시스템은 Solaris 자동 부팅을 수행하지 않습니다. 그러나 `boot` 명령을 사용하여 `ok` 프롬프트에서 시스템을 부팅할 수 있습니다.

따라서 서버에서 SCC를 제거할 경우는 SCC를 안전하게 보관해야 하고, 시스템을 재시작하기 전에 카드를 먼저 다시 꽂아야 합니다.

자세한 내용은 25페이지의 "서버 간에 시스템 구성 카드 교환"을 참조하십시오.

표 1-6 시스템 구성 카드에 저장된 OBP 구성 매개 변수

매개 변수	기본값	설명
`diag-passes`	`1`	자가 테스트 방법 수행 횟수를 정의합니다.
`loca-mac-address?`	`true`	`true`인 경우, 네트워크 드라이버가 서버의 주소를 사용하지 않고 자체 MAC 주소를 사용합니다.
`fcode-debug?`	`false`	`true`인 경우, 플러그인 장치 FCodes의 이름 필드를 포함합니다.
`ttyb-rts-dtr-off`	`true`	`true`인 경우, 운영 체제에서 ttyb, RTS 및 DTR을 설정하지 않습니다.
`ttyb-ignore-cd`	`false`	`true`인 경우, 운영 체제에서 ttyb에 대한 반송 감지를 무시합니다.
`ttya-rts-dtr-off`	`true`	
`ttya-ignore-cd`		`true`인 경우, 운영 체제에서 ttya에 대한 반송 감지를 무시합니다.
`silent-mode?`	`false`	true이고 `diag-switch?`가 false인 경우 모든 메시지를 표시하지 않습니다.

표 1-6 시스템 구성 카드에 저장된 OBP 구성 매개 변수 *(계속)*

매개 변수	기본값	설명
scsi-initiator-id	7	scsi 컨트롤러의 scsi-id
oem-logo?	false	true인 경우, 사용자가 임의로 만든 OEM 로고를 사용하거나 Sun 로고를 사용합니다.
oem-banner?	false	true인 경우, 사용자가 임의로 만든 OEM 배너를 사용합니다.
ansi-terminal?	true	
screen-#columns	80	화면의 열 수를 설정합니다.
screen-#rows	34	화면의 행 수를 설정합니다.
ttya-mode	9600,8,n,1,-	ttya(보드율, #bits, 패리티, #stop, 교섭)
ttyb-mode	9600,8,n,1,-	ttyb(보드율, #bits, 패리티, #stop, 교섭)
output-device	ttya	출력 장치의 전원을 켭니다.
input-device	ttya	입력 장치의 전원을 켭니다.
load-base	16384	주소
auto-boot?	true	true인 경우, 전원을 켠 후 또는 재설정 후에 자동으로 부팅합니다.
boot-command	boot	boot 명령 다음에 수행되는 작업
diag-file	none	diag-switch?가 true인 경우 부팅을 수행할 파일
diag-device	net	diag-switch?가 true인 경우 부팅을 수행할 장치
boot-file	none	diag-switch?가 false인 경우 부팅을 수행할 파일
boot-device	disk net	diag-switch?가 false인 경우 부팅을 수행할 장치
use-nvramrc?	false	true인 경우, 서버 시작 시 NVRAMRC의 명령을 실행합니다.
nvramrc	none	use-nvramrc?이 true인 경우 실행할 명령 스크립트
security-mode	none	펌웨어 보안 단계(옵션: none, command 또는 full)
security-password	none	security-mode가 none(표시되지 않음)이 아닌 경우의 펌웨어 보안 암호 — *암호를 직접 설정하지 마십시오.*
security-#badlogins	none	잘못된 보안 암호 입력을 시도하는 횟수입니다.
diag-script	none	

표 1-6 시스템 구성 카드에 저장된 OBP 구성 매개 변수 *(계속)*

매개 변수	기본값	설명
diag-level	max	진단 테스트 실행 방법(옵션: off, min, med, max)을 정의합니다.
diag-switch?	false	true인 경우, 다음과 같이 실행됩니다. • 진단 모드로 실행 • boot 요청 다음에 diag-device에서 diag-file 부팅 false인 경우, 다음과 같이 실행됩니다. • 비 진단 모드로 실행 • boot 요청 다음에 boot-device에서 boot-file 부팅
error-reset-recovery	boot	오류로 인해 시스템이 재설정된 후에 실행될 명령
pcia-probe-list		검사되는 pci 슬롯 번호 및 검사 순서를 확인합니다.

키스위치(Sun Fire V240 서버만 해당)

Sun Fire V240 서버에는 다음과 같은 서버의 작동을 제어할 수 있는 키스위치가 있습니다.

- 전원 상태
- 보안 단계
- 진단 단계

전면 베젤 뒤에 있는 키스위치는 4가지로 작동되는 회전식 스위치로, 스위치의 위치는 서버와 함께 제공되는 키를 사용하여 조작합니다. 키는 베젤 뒤의 클립에 고정되어 있습니다.

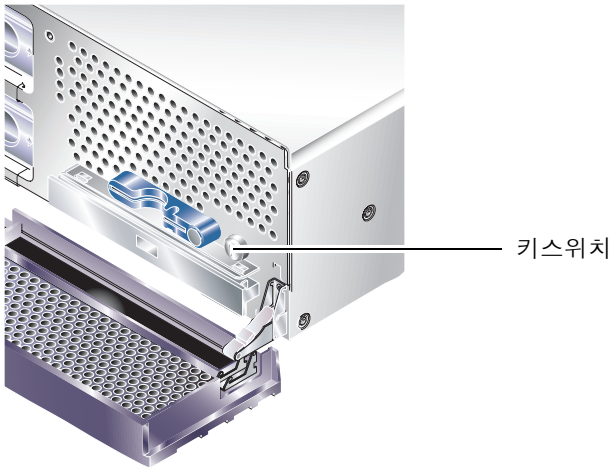


그림 1-6 키스위치 위치(Sun Fire V240 서버만 해당)

키스위치에는 4개의 위치가 있으며 이 위치에 따라 서버의 작동 모드가 변경됩니다. 키에는 정수 포인터가 있으며 이 포인터를 통해서 키스위치를 꽂는 위치를 정확하게 구별합니다. 키스위치의 위치에 따라 전환되는 작동 모드에 대한 내용은 표 1-7을 참조하십시오.

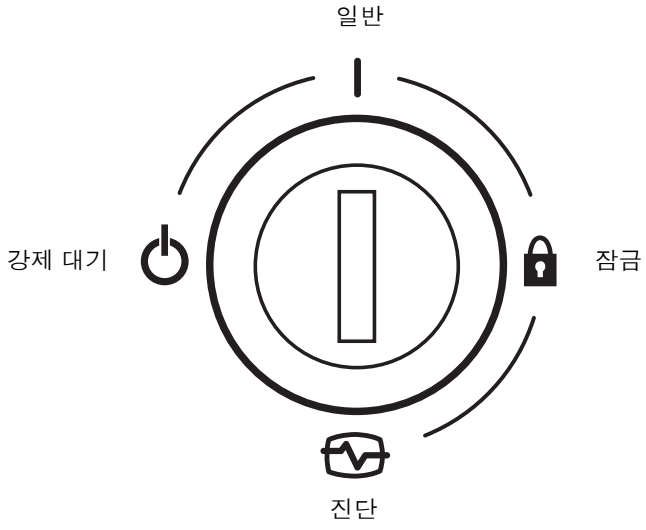


그림 1-7 키스위치 위치(Sun Fire V240 서버만 해당)

표 1-7에 키스위치의 위치 및 이 위치에 따라 전환되는 작동 모드에 대한 설명이 나와 있습니다.

표 1-7 키스위치 위치 및 서버 작동 모드

키스위치 위치	서버 작동 모드
일반	일반 작동
진단	시스템 부팅 시 POST 작업 전체 수행
잠금	켜기/대기 스위치 비활성화 ALOM 플래시 PROM 쓰기 방지 OBP/POST 플래시 PROM 쓰기 방지 OBP/Kadb 일시 중지 비활성화
강제 대기	서버를 대기 모드로 강제 전환 켜기/대기 스위치 비활성화 원격 전원 제어 비활성화 ALOM 플래시 PROM 쓰기 방지

후면 패널 구성

후면 패널에는 서버의 I/O 포트 및 전원 입력부가 있습니다.

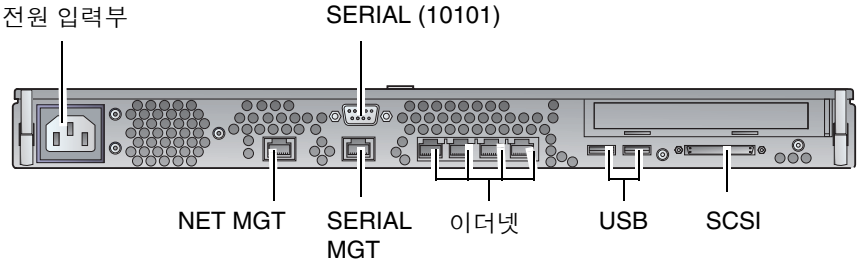


그림 1-8 Sun Fire V210 서버의 I/O 포트

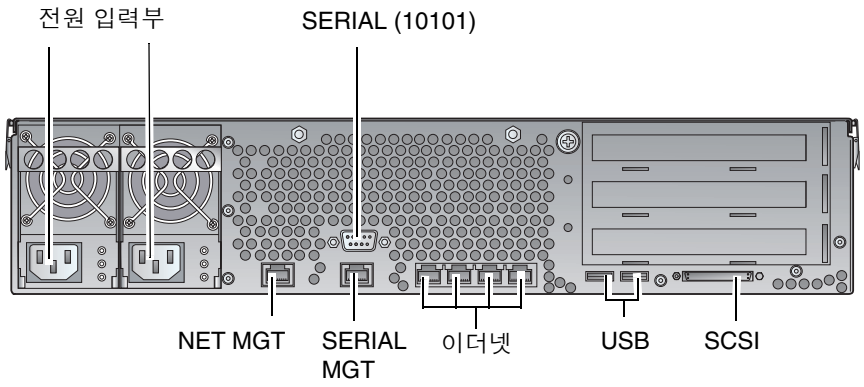


그림 1-9 Sun Fire V240 서버의 I/O 포트

I/O 포트

Sun Fire V210 및 V240의 I/O 포트는 그림 1-8과 그림 1-9와 같이 구성되어 있습니다. I/O 포트에 대한 자세한 내용은 *Sun Fire V210 및 V240 서버 설치 안내서*를 참조하십시오.

네트워크 상태 표시등

네트워크 커넥터에는 2개의 상태 표시등이 있습니다.

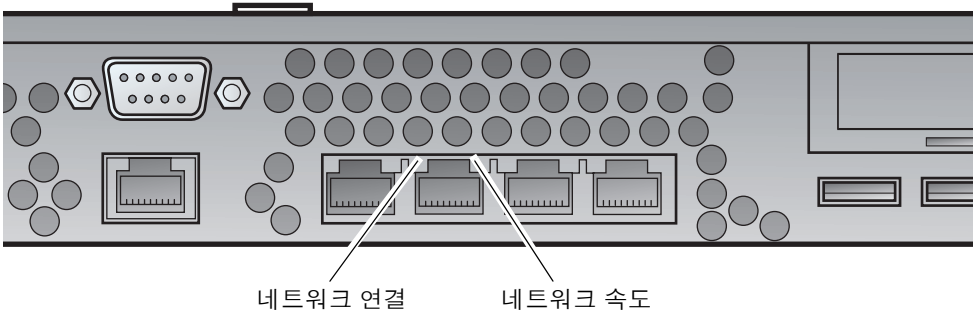


그림 1-10 네트워크 상태 표시등 위치

네트워크 상태 표시등에는 다음과 같은 정보가 표시됩니다.

- 네트워크 연결
- 네트워크 속도(NET MGT 포트는 해당 안됨)

네트워크 연결 표시등의 의미는 표 1-8을 참조하십시오.

표 1-8 네트워크 연결 표시등

LED 색상	LED 상태	네트워크 연결 상태
녹색	켜짐	연결되었습니다.
	깜박임	연결을 통해 데이터가 전송되고 있습니다.
	꺼짐	연결되지 않았습니다.

네트워크 속도 표시등의 의미는 표 1-9를 참조하십시오.

표 1-9 네트워크 속도 표시등

LED 색상	LED 상태	네트워크 속도 상태
녹색	켜짐	네트워크가 연결되고 최대 지원 속도로 실행되고 있습니다.
	꺼짐	• 네트워크 작동 표시등이 켜져 있는 경우, 네트워크는 연결되어 있지만 최대 지원 속도로 실행되고 있지 않습니다. • 네트워크 작동 표시등이 꺼져 있는 경우, 네트워크가 연결되지 않았습니다.

USB 포트

서버에는 지원되는 USB 장치를 연결하는 2개의 USB 포트가 있습니다.

이 포트들은 USB1.1 호환 포트입니다. 포트는 1.5 Mbit/s 및 12 Mbit/s의 장치 속도를 지원하며, 각 커넥터에는 외장 장치에 전원을 공급하기 위해 5V의 전압이 사용됩니다.

외장 SCSI 포트

SCSI 포트는 다중 모드 Ultra 160SCSI 인터페이스입니다. Ultra 160SCSI 속도로 작동하려면 포트가 LVD 모드에 있어야 합니다. 서버에 단일 종단형 장치를 연결하면 서버는 자동으로 단일 종단 모드로 전환합니다.

전원 공급 장치(PSU)

Sun Fire V210 서버에는 PSU 1개와 이와 관련된 2개의 상태 표시등이 있습니다. 표시등의 기능은 표 1-10을 참조하십시오.

표 1-10 전원 공급 장치 표시등

LED 색상	LED 상태	구성 요소 상태
녹색	켜짐	전원이 켜져 있으며 PSU가 작동하고 있습니다.
	꺼짐	전원이 켜져 있지 않거나 내부적인 보호 이벤트로 인해 PSU가 종료되었습니다.
황색	켜짐	내부적인 보호 이벤트로 인해 PSU가 종료되어 서비스 점검이 필요합니다.
	꺼짐	PSU가 정상적으로 작동하고 있습니다.

Sun Fire V240 서버는 2개의 중복 PSU를 갖추고 있습니다. 이 서버에는 서버가 실행 중인 상태에서 전원 공급 장치를 제거할 준비가 완료되었다는 것을 알려주는 LED 표시등이 1개 더 있습니다(Sun Fire V210 서버는 PSU가 1개여서 이 기능을 지원하지 않습니다).

이 표시등의 기능은 표 1-11을 참조하십시오.

표 1-11 전원 공급 장치 제거 준비 완료 표시등(Sun Fire V240만 해당)

LED 색상	LED 상태	구성 요소 상태
청색	켜짐	PSU를 제거할 준비가 되었습니다.
	꺼짐	PSU를 제거할 준비가 되지 *않았습니다.*

주의 – 서버에 AC 전원 코드가 연결되어 있으면 서버 내에 고압의 전압이 흐르고 있을 수 있습니다.

선택적 구성 요소

다음은 Sun Fire V210 및 V240 서버에 사용할 수 있는 선택적 구성 요소를 표로 나타낸 것입니다.

표 1-12 선택적 구성 요소

구성 요소	설명	주문 번호
저장 디스크	36GB 10000RPM 1인치 SCSI	X5244A
메모리	256MB	X7402A
	512MB	X7403A
	1GB	X7404A
SSL 도터 카드		X7405A
탈착 가능한 매체	슬림형 내장 DVD-ROM 드라이브	X7410A
랙마운트 키트	24인치	X6967A
PCI 카드	고속 직렬 인터페이스	X1155A
	Cauldron	X2222A
	PGX 64 8/24비트 컬러 그래픽 PCI 어댑터 프레임 버퍼	X3768A
	Jasper LVD 160 HBA	X6758A
	ISP 2200F Sun Single Loop PCI FC-AL 호스트 어댑터	X6799A
	Dual channel Differential Ultrawide SCSI PCI 어댑터	X6541A
	SunFastEthernet FE/P	X1033A
	Sun Quad FastEthernet QFE/P	X1034A
	Gigabit Ethernet 2.0 GBE/P	X1141A
	PGX-128 컬러 그래픽 카드	X3769A
	Sun Dual Loop PCI FC-AL 2GB 호스트 어댑터	X6768A
	SunFastEthernet	X1032A
	10/100/1000 Ethernet-Cat5 PCI66 어댑터	X1150A
	Gigabit Ethernet-Fiber PCI66 어댑터	X1151A
	Sun PCI Pro	X2132A

시스템 프롬프트

Sun Fire V210 및 V240 서버에서 사용하는 기본 서버 프롬프트는 다음과 같습니다.

- ok — OpenBoot PROM (OBP) 프롬프트
- sc — Advanced Lights-Out Manager (ALOM) 프롬프트
- # — Solaris 수퍼유저(Bourne 및 Korn 쉘)

그림 1-11은 이들 세 프롬프트의 관계와 프롬프트 간에 전환하는 방법을 나타냅니다.

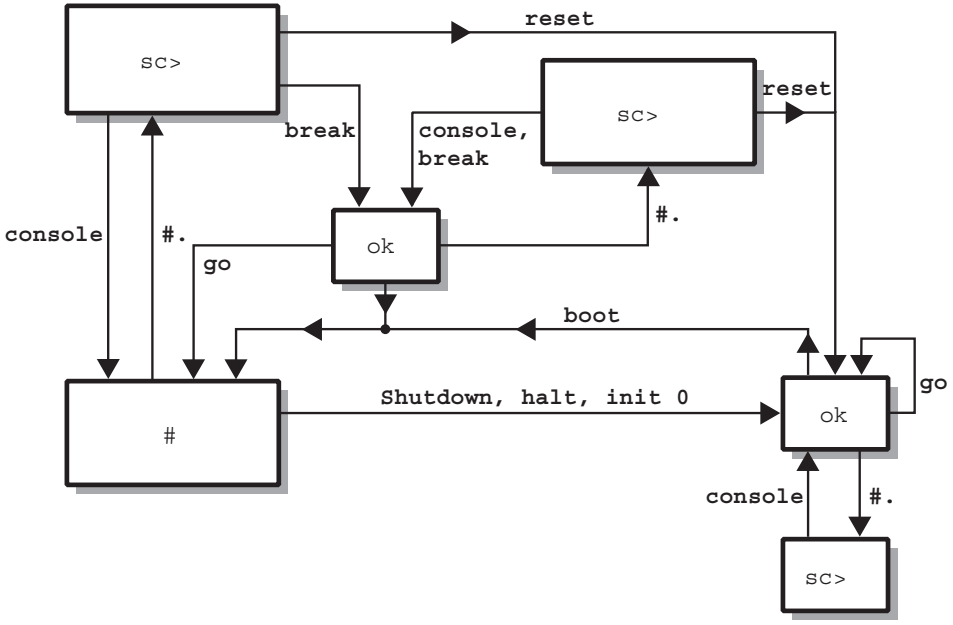


그림 1-11 시스템 프롬프트 흐름도

2 장

구성 요소 제거 및 교체

이 장에서는 서버의 전면 베젤 뒤에 있는 구성 요소를 제거하고 교체하는 방법에 대해 설명합니다. 이 장에서 설명하는 절차는 공인 서비스 요원 없이도 수행할 수 있습니다.

주의 – 본 항목의 모든 절차를 수행하기에 앞서 22페이지의 "정전기 방전 방지" 섹션을 숙독하고, 올바르게 접지된 정전기 방지용 띠를 착용하십시오.

이 장은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 22페이지의 "교체 가능한 구성 요소"
- 22페이지의 "정전기 방전 방지"
- 25페이지의 "서버 간에 시스템 구성 카드 교환"
- 27페이지의 "하드 디스크 드라이브 제거 및 교체"
- 32페이지의 "DVD-ROM 드라이브 제거 및 교체"

교체 가능한 구성 요소

베젤을 아래로 열면 다음과 같은 구성 요소가 있습니다.

- 시스템 구성 카드
- 하드 디스크 드라이브
- DVD-ROM 드라이브

참고 – 나머지 구성 요소는 서버의 덮개를 분리해야 접근할 수 있으며, 이 작업은 공인 서비스 요원만 수행해야 합니다.

정전기 방전 방지

▼ 전면 패널에서 작업시 정전기 방전 방지

1. **정전기 방지용 손목 띠의 한쪽 끝을 손목에 연결합니다.**
2. **다른 쪽 끝을 랙 또는 캐비닛의 접지 스터드에 연결합니다.**

▼ 전면 베젤을 여는 방법

1. **사용자와 서버를 올바르게 접지합니다.**
   22페이지의 "전면 패널에서 작업시 정전기 방전 방지"를 참조하십시오.

2. **베젤을 경첩이 펴지도록 아래로 돌려 엽니다.**

그림 2-1 Sun Fire V210 서버의 베젤 열기

그림 2-2 Sun Fire V240 서버의 베젤 열기

참고 – 베젤을 열 때는 항상 양쪽 끝을 잡으십시오. 한쪽만 잡고 열려고 하지 마십시오.

서버 전원 제어

시스템 구성 카드 또는 DVD-ROM 드라이브를 분리하거나 교체하려면 먼저 서버의 전원을 꺼야 합니다.

소프트웨어를 사용하여 서버의 전원을 제어하는 자세한 내용은 Sun Fire V210 및 V240 서버 설명서 CD에 들어 있는 *ALOM 온라인 설명서*를 참조하십시오.

▼ 켜기/대기 스위치로 켜는 방법

주의 – 시스템 전원이 켜져 있을 때는 절대로 시스템을 이동하지 마십시오. 디스크 드라이브가 크게 손상될 수 있습니다. 시스템을 이동할 때는 반드시 전원을 먼저 끄십시오.

1. **서버를 AC 전원에 연결합니다.**

   전원을 연결하면 서버가 자동으로 대기 전원 모드로 전환합니다.

2. **서버에 연결된 모든 주변 장치 및 외장 저장 장치의 전원을 켭니다.**

   자세한 내용은 해당 장치와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오.

3. **전면 베젤을 엽니다.**

4. **Sun Fire V240의 경우: 키스위치에 시스템 키를 꽂은 다음 이를 일반 또는 진단 위치에 맞춥니다.**

5. **켜기/대기 스위치를 누릅니다.**

6. **Sun Fire V240의 경우:**

   a. **키스위치를 잠금 위치에 맞춥니다.**

      이렇게 하면 사용자의 실수로 시스템의 전원이 우발적으로 꺼지는 것을 방지할 수 있습니다.

   b. **키스위치에서 시스템 키를 뺀 다음 베젤 뒤쪽의 클립에 끼웁니다.**

7. **전면 베젤을 닫습니다.**

▼ 켜기/대기 스위치로 끄는 방법

참고 – 시스템을 올바르게 종료하지 않을 경우 Solaris 운영 환경에서 실행 중인 응용 프로그램에 악영향을 미칠 수 있습니다. 시스템을 종료하기 전에 모든 응용 프로그램이 정상적으로 종료되었는지 확인하십시오.

---

1. **사용자들에게 시스템 종료 예정을 통지합니다.**
2. **필요한 경우 시스템 파일과 데이터를 백업합니다.**
3. **Sun Fire V240의 경우: 키스위치가 일반 또는 진단 위치에 있는지 확인합니다.**
4. **베젤 뒤의 켜기/대기 스위치를 눌렀다 놓습니다.**
   시스템이 순차적으로 소프트웨어 시스템 종료를 시작합니다.

참고 – 켜기/대기 스위치를 눌렀다 놓으면 소프트웨어를 순차적으로 종료합니다. 스위치를 4초 동안 누르면 하드웨어를 즉시 종료합니다. 가능하면 순차적인 종료 절차를 사용하십시오. 하드웨어 종료를 강제적으로 실행하면 디스크 드라이브가 손상되고 데이터가 유실될 수 있습니다.

---

5. **전면 패널의 녹색 LED가 꺼질 때까지 기다립니다.**
6. **Sun Fire V240의 경우: 키스위치에서 시스템 키를 뺀 다음 전면 베젤 뒤쪽의 클립에 끼웁니다.**
7. **전면 베젤을 닫습니다.**

서버 간에 시스템 구성 카드 교환

▼ 서버 간에 시스템 구성 카드를 교환하는 방법

1. **두 서버의 전원을 모두 종료합니다.**
   24페이지의 "서버 전원 제어"를 참조하십시오.
2. **두 서버의 전면 베젤을 모두 엽니다.**
   22페이지의 "전면 베젤을 여는 방법"을 참조하십시오.
3. **시스템 구성 카드를 고정시키는 케이블 고리를 푼 다음 카드를 빼냅니다.**

4. **서버에서 꺼낸 시스템 구성 카드를 새로운 서버에 삽입합니다.**
5. **새 시스템에 케이블 고리를 다시 끼웁니다.**
6. **새 새스템의 전원을 켭니다.**

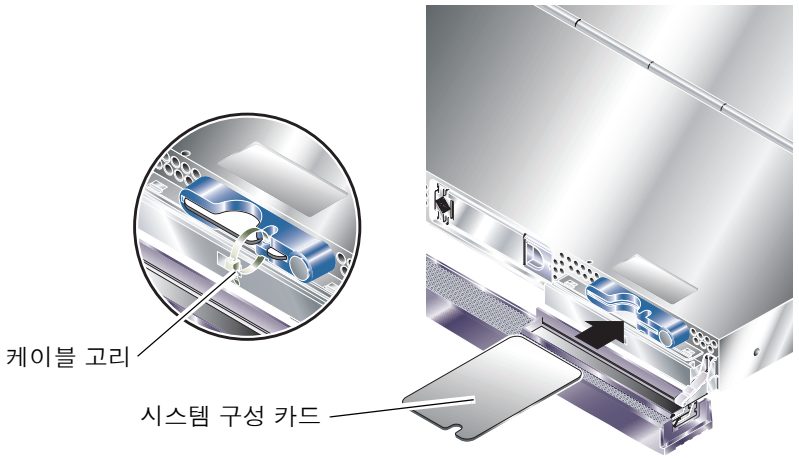


그림 2-3 시스템 구성 카드 삽입(Sun Fire V210 서버)

주의 – 서버가 부팅 중이거나 Solaris 운영 환경이 실행 중일 때에는 시스템 구성 카드를 제거하지 마십시오. 서버의 전원을 끄거나 대기 모드로 전환한 후에 시스템 구성 카드를 제거 또는 삽입하십시오.

주의 – 시스템 구성 카드는 다른 시스템으로 옮겨야 하는 경우를 제외하고는 만지지 마십시오. 다른 시스템으로 옮기는 경우에도 카드 아래쪽의 금색 단자는 만지지 마십시오.

하드 디스크 드라이브 제거 및 교체

주의 – 서버와 하드 디스크 드라이브에는 정전기에 매우 민감한 전자 부품이 들어 있습니다. 이 절차를 수행할 때는 접지된 정전기 방지용 손목 띠를 착용하십시오.

하드 디스크 드라이브 제거

하드 디스크 드라이브는 핫 플러그가 가능한 모듈입니다. 하드 디스크 드라이브가 2개 이상 장착된 경우, 서버의 전원을 끄거나 랙에서 서버를 분리하지 않고도 하드 디스크 드라이브를 설치 또는 제거할 수 있습니다.

단, 하드 디스크 드라이브를 제거할 때는 제거할 하드 디스크 드라이브를 사용 중인 시스템이나 응용 프로그램 소프트웨어가 없는지 확인해야 합니다.

참고 – Solaris가 실행 중인 상태에서 하드 디스크 드라이브를 제거하려면 30페이지의 "Solaris 실행 중에 SCSI 하드 디스크 드라이브 제거"의 지침을 먼저 수행한 다음 아래의 절차를 수행하십시오.

1. **전면 베젤을 엽니다.**

   22페이지의 "전면 베젤을 여는 방법"을 참조하십시오.

2. **하드 디스크 드라이브에 청색 LED 표시등이 켜져 있는지 확인합니다.**

   청색 LED 표시등이 켜지면 하드 디스크 드라이브를 제거할 수 있습니다.

3. **하드 디스크 드라이브 앞에 있는 잠금쇠를 오른쪽으로 밉니다.**

   그러면 하드 디스크 드라이브 앞쪽의 핸들이 풀립니다.

4. **핸들을 당기면서 베이 바깥쪽으로 하드 디스크 드라이브를 잡아 당겨 서버에서 빼냅니다.**

하드 디스크 드라이브 설치

주의 – 서버와 하드 디스크 드라이브에는 정전기에 매우 민감한 전자 부품이 들어 있습니다. 이 절차를 수행할 때는 접지된 정전기 방지용 손목 띠를 착용하십시오.

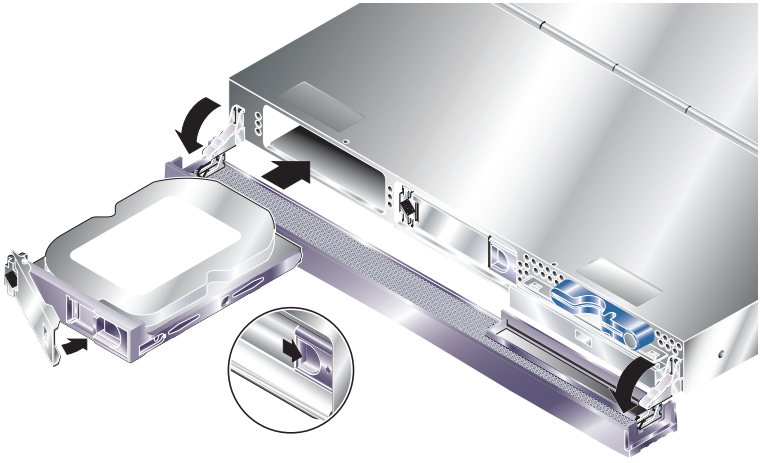


그림 2-4 하드 디스크 드라이브 삽입(Sun Fire V210 서버)

1. **하드 디스크 앞에 있는 잠금쇠를 오른쪽으로 밉니다.**

   그러면 하드 디스크 드라이브 앞쪽의 핸들이 풀립니다. 하드 디스크 드라이브를 끼우기 *전에* 레버를 먼저 열어야 합니다. 그렇지 않으면 하드 디스크 드라이브가 서버에 제대로 맞물리지 않습니다.

2. **서버 전면에서 하드 디스크 드라이브를 베이에 밀어넣습니다.**

   금속 레버가 닫힐 때까지 계속 밉니다. 그래야 하드 디스크 드라이브가 서버 내의 하드 디스크 드라이브 커넥터에 제대로 장착됩니다.

3. **디스크 드라이브가 제 자리에 장착되어 찰칵 소리가 날 때까지 금속 레버를 밉니다.**

4. **베젤을 닫습니다.**

   Solaris가 실행 중인 상태에서 하드 디스크를 설치한 경우는 이제 29페이지의 "Solaris 실행 중에 SCSI 하드 디스크 드라이브 설치"의 단계를 수행하십시오.

Solaris 실행 중에 SCSI 하드 디스크 드라이브 설치

본 항목의 지침은 28페이지의 "하드 디스크 드라이브 설치"에 나와 있는 지침에 따라 하드 디스크 드라이브를 설치한 다음에 수행하십시오.

아래 지침을 수행할 때는 `cfgadm(M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

1. **드라이브 베이에 새 하드 디스크 드라이브가 물리적으로 설치되어 있는 상태에서 시스템에 루트로 로그인한 다음 `format` 명령을 실행하여 이 디스크가 운영 체제에 나타나도록 합니다.**

   다음 명령을 입력합니다. (아래의 출력 예제는 하드 디스크 드라이브가 둘인 시스템의 경우입니다.)

```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c0t0d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
          /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@0,0
       1. c0t1d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
          /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@1,0
```

2. **새 하드 디스크 드라이브의 레이블을 확인합니다(출력 예제의 `Ap_Id` 열에 표시되어 있습니다).**

   다음을 입력합니다.

```
# cfgadm -al
Ap_Id            Type         Receptacle   Occupant      Condition
c0               scsi-bus     connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t0d0   CD-ROM       connected    configured    unknown
c1               scsi-bus     connected    configured    unknown
c1::dsk/c1t0d0   disk         connected    configured    unknown
c1::dsk/c1t1d0   unavailable  connected    unconfigured  unknown
c2               scsi-bus     connected    unconfigured  unknown
```

   위 출력 예제에서 새 디스크는 Disk 1입니다.

3. **새 디스크를 운영 체제에 논리적으로 연결합니다.**

   설치한 디스크에 정확한 `Ap_Id` 레이블을 지정하여 다음 명령을 입력합니다(이 예제에서는 `Ap_Id` 레이블이 Disk 1에 대한 것입니다).

```
# cfgadm -c configure c1::dsk/c1t1d0
```

4. **디스크가 연결 및 구성되었는지 확인합니다.**

   다음을 입력합니다.

```
# cfgadm -al
Ap_Id              Type          Receptacle   Occupant      Condition
c0                 scsi-bus      connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t0d0     CD-ROM        connected    configured    unknown
c1                 scsi-bus      connected    configured    unknown
c1::dsk/c1t0d0     disk          connected    configured    unknown
c1::dsk/c1t1d0     disk          connected    configured    unknown
c2                 scsi-bus      connected    unconfigured  unknown
```

이제 디스크를 마운트하여 사용할 수 있습니다.

Solaris 실행 중에 SCSI 하드 디스크 드라이브 제거

운영 체제가 실행 중인 상태에서 하드 디스크 드라이브를 제거할 경우는 하드 디스크 드라이브를 물리적으로 제거하기 이전에 운영 체제에서 논리적으로 먼저 분리해야 합니다. 27페이지의 "하드 디스크 드라이브 제거"에 나와 있는 지침에 따라 하드 디스크 드라이브를 물리적으로 제거하기 전에 본 항목의 지침을 수행하십시오.

아래 지침을 수행할 때는 `cfgadm(M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

1. **분리할 하드 디스크 드라이브가 운영 체제에 나타나는지 확인합니다.**

   다음을 입력합니다.

```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c0t0d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
          /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@0,0
       1. c0t1d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
          /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@1,0
```

2. **분리할 하드 디스크 드라이브의** Ap_Id **레이블을 확인합니다.**

   다음을 입력합니다.

```
# cfgadm -al
Ap_Id            Type         Receptacle   Occupant      Condition
c0               scsi-bus     connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t0d0   CD-ROM       connected    configured    unknown
c1               scsi-bus     connected    configured    unknown
c1::dsk/c1t0d0   disk         connected    configured    unknown
c1::dsk/c1t1d0   disk         connected    configured    unknown
c2               scsi-bus     connected    unconfigured  unknown
```

참고 – 다음 절차를 수행하기 전에, 제거할 하드 디스크 드라이브에 소프트웨어 마운트 위치가 있으면 이를 모두 제거하고 또한 사용 중인 스왑 영역이 있으면 모두 삭제하십시오. 해당 디스크가 시스템의 부팅 장치인 경우는 아래의 절차를 수행하지 마십시오. 부팅 디스크의 구성은 해제하지 마십시오.

---

3. **제거할 하드 디스크 드라이브의 구성을 해제합니다.**

   unconfigure 명령을 사용하여 제거할 장치를 지정합니다. 예를 들어, 제거할 장치가 Disk 1이면, 다음을 입력합니다.

```
# cfgadm -c unconfigure c1::dsk/c1t1d0
```

4. **해당 장치가 "unconfigured"로 표시되는지 확인합니다.**

   다음을 입력합니다.

```
# cfgadm -al
Ap_Id            Type         Receptacle   Occupant      Condition
c0               scsi-bus     connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t0d0   CD-ROM       connected    configured    unknown
c1               scsi-bus     connected    configured    unknown
c1::dsk/c1t0d0   disk         connected    configured    unknown
c1::dsk/c1t1d0   unavailable  connected    unconfigured  unknown
c2               scsi-bus     connected    unconfigured  unknown
```

5. **서버에서 제거할 하드 디스크 드라이브가 운영 체제에 더 이상 나타나지 않는지 확인합니다.**

   다음 명령을 입력합니다.

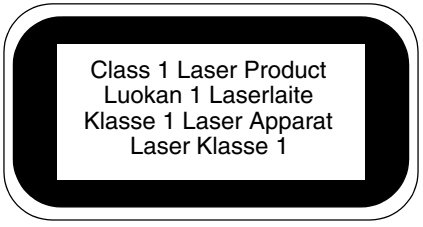
```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c0t0d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
          /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@0,0
```

6. **이제 운영 체제를 종료하지 않고도 하드 디스크 드라이브를 서버에서 안전하게 제거할 수 있습니다.**

DVD-ROM 드라이브 제거 및 교체

DVD-ROM 드라이브는 핫 스와핑이 되지 않습니다. DVD-ROM 드라이브를 제거하거나 삽입하려면 먼저 서버의 전원을 끈 다음 후면 패널에서 전원 케이블을 분리해야 합니다.



주의 – 본 항목의 지침을 주의깊게 따르십시오. DVD-ROM 드라이브에는 레이저 장치가 들어 있습니다. DVD-ROM 드라이브의 인클로저를 열거나 DVD-ROM 드라이브를 제거할 때는 반드시 본 항목의 절차대로만 수행하십시오. 그렇지 않으면 방사선에 노출될 위험이 있습니다.

▼ DVD-ROM 드라이브 교체 방법

1. **서버의 전원을 끕니다.**
   24페이지의 "서버 전원 제어"를 참조하십시오.
2. **베젤을 엽니다.**
   22페이지의 "전면 베젤을 여는 방법"을 참조하십시오.
3. **DVD-ROM 드라이브를 섀시에 고정시키는 잠금쇠의 클립을 풉니다.**
   그림 2-5를 참조하십시오.
4. **DVD-ROM 드라이브가 커넥터와 섀시 밖으로 완전히 빠져 나올 때까지 잡아 당깁니다.**
5. **새 DVD-ROM 드라이브를 끼웁니다.**
6. **클립이 서버 섀시에 맞물리도록 단단히 누릅니다.**
7. **베젤을 닫습니다.**

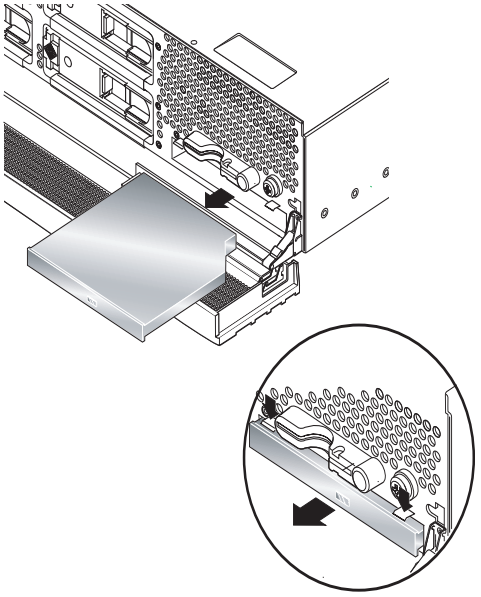


그림 2-5 DVD-ROM 드라이브 분리(Sun Fire V240)

Sun Fire V240 서버: 전원 공급 장치 제거 및 교체

Sun Fire V240 서버는 두 개의 중복 전원 공급 장치를 갖추고 있습니다. 둘 중 하나가 작동 중일 때 다른 쪽 전원 공급 장치를 교체할 수 있습니다.

Sun Fire V210 서버는 전원 공급 장치가 하나입니다. 전원 공급 장치를 교체하려면 공인 서비스 요원의 도움을 받아야 합니다. Sun Fire V210 및 V240 서버 설명서 CD에 들어 있는 Sun Fire V210 및 V240 서버 부품 교체 설명서를 참조하십시오.

▼ 전원 공급 장치 제거 방법

1. **ALOM 프롬프트에서 다음을 입력합니다.**

```
sc> removefru -y PSx
```

여기서 *x*는 전원 공급 장치 식별자로서 0 또는 1입니다.

전원 공급 장치 후면에 청색 LED 표시등이 켜지면 전원 공급 장치를 분리합니다.

2. **PSU 레버를 아래로 당깁니다.**
3. **서버의 섀시에서 PSU를 빼냅니다.**

▼ 전원 공급 장치 교체 방법

1. **PSU가 더이상 들어가지 않을 때까지 서버 뒤쪽으로 밀어 넣습니다.**

PSU가 안으로 완전히 들어가기 전에는 PSU 레버를 눌러 닫지 마십시오.

2. **찰칵 소리가 들릴 때까지 PSU 레버를 누릅니다.**

그러면 서버 안의 배전판과 PSU가 맞물립니다.

3. **ALOM 프롬프트에서 다음을 입력합니다.**

```
sc> poweron PSx
```

여기서 *x*는 전원 공급 장치 식별자로서 0 또는 1입니다.

3 장

Sun™ Advanced Lights-Out Manager

이 장에서는 Sun Advanced Lights-Out Manager (ALOM) 소프트웨어에 대해 소개합니다. 이 장은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 36페이지의 "Sun™ Advanced Lights-Out Manager 1.0 (ALOM)"
- 37페이지의 "ALOM 관리 포트"
- 37페이지의 "admin 암호 설정"
- 38페이지의 "기본 ALOM 기능"

Sun™ Advanced Lights-Out Manager 1.0 (ALOM)

Sun Fire V210 서버와 Sun Fire V240 서버는 Sun™ Advanced Lights Out Manager (ALOM) 1.0이 설치되어 제공됩니다. 시스템 콘솔은 기본적으로 ALOM으로 지정되어 있으며, 시스템 시작시 서버 콘솔 정보를 표시하도록 구성되어 있습니다.

ALOM은 직렬 연결(SERIAL MGT 포트 사용) 또는 이더넷 연결(NET MGT 포트 사용)을 통해 서버를 감시하는 기능을 제공합니다. 이더넷 연결 구성에 대한 내용은 *ALOM Online Help*를 참조하십시오.

참고 – SERIAL MGT로 표시된 ALOM 직렬 포트는 서버 관리에만 이용됩니다. 일반 용도의 직렬 포트가 필요한 경우는 10101로 표시된 직렬 포트를 사용하십시오.

ALOM은 서버 또는 ALOM과 관련된 하드웨어 오류를 비롯하여 기타 이벤트에 대해 전자 우편으로 통지하도록 구성할 수 있습니다.

ALOM 회로는 서버의 대기 전원을 사용합니다. 즉,

- ALOM은 서버가 전원 공급 장치에 연결되었을 때 작동하여 전원 케이블을 분리하여 전원을 끌 때까지 계속 작동합니다.
- 서버의 운영 체제가 오프라인으로 전환되어도 ALOM 펌웨어 및 소프트웨어는 계속 작동합니다.

ALOM이 감시하는 구성 요소와 각 구성 요소에 대해 표시되는 정보를 보려면 표 3-1을 참조하십시오.

표 3-1 ALOM 감시 대상

구성 요소	정보
하드 디스크 드라이브	설치 여부 및 상태
시스템 및 CPU 팬	속도 및 상태
CPU	설치 여부, 온도 및 모든 열 관련 경고 또는 오류 상태
전원 공급 장치	설치 여부 및 상태
시스템 온도	주변 온도 및 모든 열 관련 경고 또는 오류 상태
서버 전면 패널	키스위치 위치 및 LED 상태
전압	상태 및 임계값
SCSI 및 USB 회로 차단기	상태

ALOM 관리 포트

기본 관리 포트는 SERIAL MGT로 표시되어 있습니다. 이 포트는 RJ-45 커넥터를 사용하며 서버 관리 *전용*으로, 외부 콘솔 연결에 대해 ASCII 연결 방식만 지원합니다. 서버를 처음으로 작동시킬 때 이 포트를 사용하십시오.

10101로 표시된 또 하나의 포트는 일반 용도의 직렬 데이터 전송에 사용됩니다. 이 포트는 DB-9 커넥터를 사용합니다. 포트의 핀 배치에 대한 내용은 Sun Fire V210 및 V240 서버 설치 안내서를 참조하십시오.

그 외에도, 서버에는 NET MGT로 표시된 하나의 10Base-T 이더넷 관리 도메인 인터페이스가 있습니다. 이 포트를 사용하려면 ALOM을 구성해야 합니다. 자세한 내용은 *Sun Fire V210 및 V240 서버 설명서 CD*에 포함된 *ALOM Online Help*를 참조하십시오.

admin 암호 설정

초기 전원 켜기를 수행한 후에 ALOM 프롬프트로 전환하면 관리자로 로그인되어 암호 설정 프롬프트가 표시됩니다. 특정 명령을 실행하려면 이 암호를 설정해야 합니다.

- **프롬프트가 나타나면 관리자 암호를 설정합니다.**

  암호는 다음 조건에 부합해야 합니다.

  - 2자 이상의 영문자 포함
  - 1자 이상의 숫자 또는 특수 문자 포함
  - 최소한 6자 이상

  암호가 설정되면 관리자는 모든 권한을 부여받게 되어 모든 ALOM CLI 명령을 실행할 수 있습니다.

기본 ALOM 기능

이 항목에서는ALOM의 기본 기능 몇 가지를 소개합니다. 자세한 내용은 *Sun Fire V210 및 V240 서버 설명서 CD*에 포함된 *ALOM Online Help*를 참조하십시오.

▼ ALOM 프롬프트로 전환하는 방법

1. **기본 키보드 문자열을 입력합니다.**

```
# #.
```

참고 – ALOM 프롬프트로 전환하면 "admin" 이라는 사용자 ID로 로그인됩니다. 37페이지의 "admin 암호 설정"을 참조하십시오.

▼ 서버 콘솔 프롬프트로 전환하는 방법

1. **다음을 입력합니다.**

```
sc> console
```

서버 콘솔 스트림에는 동시에 한 명 이상의 ALOM 사용자가 연결될 수 있지만 콘솔에는 한 명의 사용자만 입력 문자를 입력할 수 있습니다.

콘솔에 다른 사용자가 로그인되어 있고 이 사용자에게 쓰기 권한이 있는 경우는 `console` 명령 실행 후 다음 메시지가 표시됩니다.

```
sc> Console session already in use. [view mode]
```

다른 사용자의 콘솔 쓰기 권한을 해제하려면 다음을 입력합니다.

```
sc> console -f
```

4 장

Sun Management Center

이 장에서는 SunMC에 대해 설명합니다. 이 장은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 40페이지의 "Sun Management Center"
- 42페이지의 "Hardware Diagnostic Suite"

Sun Management Center

Sun Management Center 소프트웨어는 Sun 서버 및 워크스테이션과 이들의 하위 시스템, 구성 요소 및 주변 장치에 대한 광범위한 감시 기능을 제공합니다. 감시되는 시스템은 전원이 연결되어 실행되고 있어야 하며 네트워크 상의 여러 시스템에는 필요한 소프트웨어 구성 요소를 모두 설치해야 합니다.

Sun Management Center를 통해 Sun Fire V210 및 V240 서버에서 감시되는 구성 요소는 다음과 같습니다.

표 4-1 Sun Management Center 감시 대상

감시 항목	Sun Management Center 감시 대상
디스크 드라이브	상태
팬	상태
CPU	온도 및 모든 열 관련 경고 또는 오류 상태
전원 공급 장치	상태
시스템 온도	온도 및 모든 열 관련 경고 또는 오류 상태

Sun Management Center 작동 방식

Sun Management Center는 다음 3가지 요소로 구성되어 있습니다.

- 에이전트
- 서버
- 모니터

감시할 시스템에 *에이전트*를 설치합니다. 에이전트는 로그 파일, 장치 트리 및 플랫폼 특정의 소스로부터 시스템 상태 정보를 수집하여 이 데이터를 해당 서버의 구성 요소에 보고합니다.

서버 구성 요소는 Sun 플랫폼의 여러 영역에 대한 방대한 양의 상태 데이터베이스를 저장합니다. 이 데이터베이스는 수시로 업데이트되며, 보드, 테이프, 전원 공급 장치 및 디스크를 비롯하여, 부하, 리소스 사용 현황 및 디스크 공간과 같은 다양한 운영 체제 매개변수에 관한 정보가 저장됩니다. 알람 임계값을 지정하여 지정된 임계값이 초과되었을 때 이를 통지하도록 구성할 수도 있습니다.

모니터 구성 요소는 수집된 데이터를 표준 형식으로 나타내는 역할을 합니다. Sun Management Center 소프트웨어는 독립형 Java 응용 프로그램과 웹 브라우저 기반의 인터페이스를 모두 제공합니다. Java 인터페이스는 시스템을 물리적이고 논리적으로 시각화하여 시스템을 매우 직관적으로 감시할 수 있게 합니다.

기타 Sun Management Center 기능

Sun Management Center 소프트웨어에는 타사의 관리 유틸리티와 함께 연동시킬 수 있는 다양한 도구가 들어 있습니다.

이러한 도구들은 비공식적인 추적 기능을 제공하고 선택적인 애드 온 구성 요소의 형태로 제공되는 Hardware Diagnostics Suite입니다.

비공식적인 추적 기능

시스템을 감시하려면 감시할 모든 대상 시스템에 Sun Management Center 에이전트 소프트웨어를 로드해야 합니다. 그러나, 이 제품을 사용하면 대상 시스템에 에이전트 소프트웨어가 설치되어 있지 않아도 지원 플랫폼을 비공식적으로 추적할 수 있습니다. 이 경우에는 사용자가 직접 시스템 감시 기능을 제어하지 않고 사용자의 브라우저에 해당 시스템을 추가하여, Sun Management Center를 통해 주기적으로 시스템의 전원 연결 및 실행 여부를 확인함으로써 시스템에 장애가 발생할 경우 이를 통지하도록 합니다.

Hardware Diagnostic Suite

*Hardware Diagnostic Suite*는 Sun Management Center의 애드 온 구성 요소로 별도로 구입할 수 있는 패키지입니다. 이 패키지는 시스템이 업무 환경에서 실행되고 있는 동안 시스템을 테스트합니다. 자세한 내용은 42페이지의 "Hardware Diagnostic Suite"를 참조하십시오.

타사 감시 도구와의 상호 운용성

관리하는 네트워크의 종류가 다르고 네트워크 감시에 타사의 네트워크 기반의 시스템 감시 또는 관리 도구를 사용하는 경우는 Sun Management Center 소프트웨어에서 지원하는 Tivoli Enterprise Console, BMC Patrol 및 HP Openview를 활용할 수 있습니다.

Sun Management Center 사용

Sun Management Center 소프트웨어는 대규모의 데이터 센터를 감시해야 하거나 감시할 컴퓨터 플랫폼이 많은 시설에서 근무하는 시스템 관리자에 초점을 맞추고 있습니다. 규모가 적은 시설을 관리할 경우는 Sun Management Center 소프트웨어의 이점과 방대한 양의 시스템 상태 정보 데이터베이스(대게 700MB 이상) 관리의 필요성 중 어느 것이 더 가치가 있는지 검토해 봐야 합니다.

감시할 대상 서버는 항상 실행 중이어야 하며, Sun Management Center의 운영 환경은 Solaris입니다.

자세한 내용은 *Sun Management Center 소프트웨어 사용 설명서*를 참조하십시오.

최신 정보 얻기

이 제품에 대한 최신 정보는 다음의 Sun Management Center 웹 사이트를 참조하십시오. `http://www.sun.com/sunmanagementcenter`.

Hardware Diagnostic Suite

Sun Management Center에는 애드 온 옵션으로 별도로 구입할 수 있는 Hardware Diagnostic Suite가 있습니다. Hardware Diagnostic Suite는 테스트를 순차적으로 실행하여 업무 시스템을 테스트하도록 설계되었습니다.

순차적인 테스트 수행은 곧 Hardware Diagnostic Suite가 시스템에 미치는 영향력이 적다는 것을 의미합니다. 여러 테스트를 동시에 수행하여 시스템의 리소스를 많이 사용하기 때문에 시스템에 부하를 일으키는 SunVTS(46페이지의 "SunVTS" 참조)와 달리, Hardware Diagnostic Suite는 테스트가 진행되는 동안 서버에서 다른 응용 프로그램을 실행할 수 있습니다.

Hardware Diagnostic Suite 실행 시기

Hardware Diagnostic Suite는 정상적으로 작동하는 시스템에 설치되어 있는 구성 요소 중 주요하지 않은 구성 요소에 대하여 의심되거나 때때로 발생하는 문제를 확인할 때 사용하는 것이 가장 좋습니다. 예를 들면, 디스크 및 메모리 리소스가 풍부한 시스템에서 문제가 의심되는 디스크 드라이브 또는 메모리 모듈을 테스트하는 경우가 해당됩니다.

위와 같은 경우, Hardware Diagnostic Suite는 문제를 확인할 때까지 시스템에 아무런 영향을 주지 않고 실행됩니다. 테스트되는 대상 시스템은 복구를 위해 시스템을 중단하기 전까지 생산 모드를 계속 유지할 수 있습니다. 결함이 있는 부품이 핫 플러그 또는 핫 스왑이 가능할 경우는 시스템 사용자에게 미치는 영향력은 최소화하면서 모든 진단 및 복구 작업을 수행할 수 있습니다.

Hardware Diagnostic Suite 사용에 필요한 사항

Hardware Diagnostic Suite는 Sun Management Center에 속해 있기 때문에 Sun Management Center를 실행하도록 데이터 센터를 구성한 경우에만 Hardware Diagnostic Suite를 실행할 수 있습니다. 즉, Sun Management Center 소프트웨어의 플랫폼 상태 정보를 지원하는 Sun Management Center 서버 소프트웨어를 실행할 마스터 서버를 지정해야 합니다. 또한, 감시할 대상 시스템에 Sun Management Center 에이전트 소프트웨어를 설치하고 설정하십시오. 마지막으로, Hardware Diagnostic Suite에 대한 인터페이스 역할을 하는 Sun Management Center 소프트웨어의 콘솔 영역을 설치하십시오.

Sun Management Center 설치 및 Hardware Diagnostic Suite 사용에 대한 지침은 *Sun Management Center 소프트웨어 사용 설명서*를 참조하십시오.

5 장

Sun VTS

이 장에서는 SunVTS에 대해 설명합니다. 이 장은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

■ 46페이지의 "SunVTS"

SunVTS

SunVTS는 시스템 및 하위 시스템의 안정성 테스트를 수행하는 소프트웨어 패키지입니다. SunVTS 세션은 네트워크를 통해서 보고 제어할 수 있습니다. 원격 시스템을 이용하여 테스트 세션의 진행 상황을 보고, 테스트 옵션을 변경할 수 있으며, 네트워크 상의 다른 시스템에 대한 모든 테스트 기능을 제어할 수 있습니다.

SunVTS 소프트웨어는 다음 3가지 테스트 모드로 실행할 수 있습니다.

- *Connection mode(연결 모드)* — 모든 하위 시스템에서의 장치 컨트롤러의 존재 유무를 확인합니다. 이 테스트는 보통 몇 분 안에 완료되며 시스템 연결 상태의 "정상" 여부를 확인하는 데 유용한 방법입니다.
- *Functional mode(기능 모드)* — 선택한 특정 하위 시스템만 테스트합니다. 기본 모드입니다.
- *Auto Config mode(자동 구성 모드)* — 자동으로 모든 하위 시스템을 감지하고 다음 방법 중 하나로 이들을 테스트합니다.
  - *Confidence testing(간략 테스트)* — 모든 하위 시스템에 대해 테스트를 한 번만 수행하고 테스트를 종료합니다. 일반적인 시스템 구성의 경우 이 테스트를 수행하는 데에 약 1 ~ 2 시간이 소요됩니다.
  - *Comprehensive testing(전체 테스트)* — 모든 하위 시스템을 최고 24시간 동안 반복하여 테스트합니다.

SunVTS 소프트웨어는 동시에 여러 테스트를 수행하여 리소스를 많이 소모하기 때문에 업무용 시스템에서 이를 사용할 경우 주의를 기울어야 합니다. SunVTS 소프트웨어의 Comprehensive 테스트 모드를 사용하여 시스템 안정성 테스트를 수행할 경우, 같은 시스템에서 동시에 여러 프로그램을 실행하지 마십시오.

SunVTS 소프트웨어로 테스트를 실행하려면 서버의 운영 환경이 Solaris여야 합니다. SunVTS 소프트웨어 패키지는 선택 사항이므로 사용자의 시스템에 설치되어 있지 않을 수 있습니다. 이를 확인하려면 48페이지의 "SunVTS 설치 여부 확인 방법"을 참조하십시오.

SunVTS 소프트웨어 및 보안

SunVTS 소프트웨어 설치 과정에서 사용자는 Basic 또는 Sun Enterprise Authentication Mechanism (SEAM) 보안 중에서 보안 모드 하나를 선택해야 합니다. Basic 보안은 SunVTS 설치 디렉토리에 들어 있는 로컬 보안 파일을 사용하여 사용자, 그룹 및 호스트에 대하여 SunVTS 소프트웨어의 사용 권한을 제한합니다. SEAM 보안은 표준 네트워크 인증 프로토콜인 Kerberos를 기반으로 하여 보안 사용자 인증, 데이터 무결성 및 네트워크를 통해 이루어지는 트랜잭션에 대해 사용자 정보 보호 기능을 제공합니다.

SEAM 보안을 사용하려면 네트워크 환경에 SEAM 클라이언트와 서버 소프트웨어를 설치해야 하고 Solaris 및 SunVTS 소프트웨어를 올바르게 구성해야 합니다. SEAM 보안을 사용하지 않을 경우는 SunVTS 소프트웨어 설치 중에 SEAM 옵션을 선택하지 마십시오.

설치 중에 보안 옵션을 잘못 선택하거나 선택한 보안 옵션을 잘못 설정할 경우 SunVTS 테스트가 실행되지 않을 수 있습니다. 자세한 내용은 *SunVTS User's Guide* 및 SEAM 소프트웨어와 함께 제공된 해당 설명서를 참조하십시오.

SunVTS 사용

Sun Validation and Test Suite (SunVTS)는 하드웨어 컨트롤러, 장치 및 플랫폼의 구성 및 기능 테스트에 사용할 수 있는 온라인 진단 도구입니다. SunVTS는 Solaris 운영 환경에서 실행되며 다음과 같은 인터페이스를 제공합니다.

- 명령행 인터페이스
- 직렬(tty) 인터페이스

SunVTS 소프트웨어는 원격으로 연결된 서버에서 테스트 세션을 보고 제어할 수 있는 기능을 제공합니다. 다음은 SunVTS로 실행할 수 있는 테스트 목록입니다.

표 5-1 SunVTS 테스트

SunVTS 테스트	설명
cputest	CPU를 테스트
disktest	로컬 디스크 드라이브를 테스트
dvdtest	DVD-ROM 드라이브를 테스트
fputest	부동 소수점 처리 장치를 테스트
nettest	시스템 보드 상의 이더넷 하드웨어 및 모든 선택적 PCI 카드의 네트워킹 하드웨어를 테스트
netlbtest	이더넷 어댑터의 패킷 송수신 여부를 확인하기 위한 루프백 테스트
pmem	물리적 (읽기 전용)메모리를 테스트
sutest	서버의 온보드 직렬 포트를 테스트
vmem	가상 메모리(스왑 파티션 및 물리적 메모리의 혼합)를 테스트
env6test	환경 제어 장치를 테스트
ssptest	ALOM 하드웨어 장치를 테스트
i2c2test	I2C 장치의 작동 상태를 테스트

▼ SunVTS 설치 여부 확인 방법

- **다음을 입력합니다.**

```
# pkginfo -l SUNWvts
```

SunVTS 소프트웨어가 로드되어 있는 경우는 해당 패키지에 대한 설명이 표시됩니다.

SunVTS 소프트웨어가 로드되어 있지 않은 경우는 다음과 같은 오류 메시지가 표시됩니다.:

```
ERROR: information for "SUNWvts" was not found
```

SunVTS 설치

SunVTS는 기본적으로 Sun Fire V210 및 V240 서버에 설치되어 있지 않습니다. 그러나, Solaris와 함께 제공된 소프트웨어 부록 CD에서 이 프로그램을 사용할 수 있습니다. CD에서 프로그램을 다운로드하는 방법은 사용 중인 Solaris 버전에 해당하는 *Sun 하드웨어 플랫폼 안내서*를 참조하십시오.

SunVTS 사용에 대한 자세한 내용은 사용 중인 Solaris 버전에 해당하는 SunVTS 설명서를 참조하십시오.

SunVTS 설명서 보기

SunVTS에 대한 여러 설명서는 각 Solaris 매체 키트 릴리즈에 포함된 소프트웨어 부록 CD에 들어 있으며, 다음을 통해서도 볼 수 있습니다.

`http://docs.sun.com`

또한, 다음의 SunVTS 설명서를 통해서 추가 정보를 참조할 수 있습니다.

- *SunVTS User's Guide* — SunVTS 진단 소프트웨어의 설치, 구성 및 실행 방법이 들어 있습니다.
- *SunVTS Quick Reference Card* — SunVTS CDE 인터페이스를 사용하는 방법이 간단하게 수록되어 있습니다.
- *SunVTS Test Reference Manual* — SunVTS 개별 테스트 각각에 대한 자세한 설명이 수록되어 있습니다.

6 장

진단

이 장에서는 Sun Fire V210 및 V240 서버에서 사용할 수 있는 진단 도구에 대해 설명합니다. 이 장은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 50페이지의 "진단 도구 개요"
- 51페이지의 "Sun™ Advanced Lights-Out Manager"
- 52페이지의 "상태 표시등"
- 52페이지의 "POST 진단"
- 55페이지의 "OpenBoot 진단"
- 59페이지의 "OpenBoot 명령"
- 63페이지의 "운영 환경 진단 도구"
- 71페이지의 "최근 진단 테스트 결과"
- 71페이지의 "OpenBoot 구성 변수"
- 73페이지의 "특정 장치에 대한 추가 진단 테스트"
- 75페이지의 "자동 서버 재시작"
- 76페이지의 "자동 시스템 복구(ASR)"

진단 도구 개요

Sun은 Sun Fire V210 및 V240 서버에서 사용할 수 있는 다양한 진단 도구를 제공합니다. 표 6-1에 여러 진단 도구들이 간단하게 요약되어 있습니다.

표 6-1 진단 도구 요약

진단 도구	유형	수행 작업	접근성 및 가용성	원격 기능
ALOM	하드웨어 및 소프트웨어	환경 상태 감시, 기본적인 오류 차단 수행, 원격 콘솔 액세스	대기 전원에서 운영 체제 없이 작동 가능	원격 액세스 방식으로 설계됨
LED	하드웨어	시스템 및 특정 구성 요소 전반에 대한 상태 표시	시스템 섀시에 있음. 전원이 켜져 있을 때 언제든지 사용 가능	로컬 방식, ALOM을 통해서 볼 수 있음
POST	펌웨어	시스템의 핵심 구성 요소를 테스트	시작 시 자동으로 실행됨. 운영 체제가 실행 중이지 않을 때에도 사용 가능	로컬 방식, ALOM을 통해서 볼 수 있음
OpenBoot 진단	펌웨어	주변 장치 및 I/O 장치를 중심으로 시스템 구성 요소를 테스트	자동으로 실행되거나 대화식으로 실행됨. 운영 체제가 실행 중이지 않을 때에도 사용 가능	로컬 방식, ALOM을 통해서 볼 수 있음
OpenBoot 명령	펌웨어	다양한 종류의 시스템 정보를 표시	운영 체제가 실행 중이지 않을 때에도 사용 가능	로컬 방식, ALOM을 통해서도 액세스할 수 있음
Solaris 명령	소프트웨어	다양한 종류의 시스템 정보를 표시	운영 체제가 있어야 함	로컬 방식, ALOM을 통해서도 액세스할 수 있음

표 6-1 진단 도구 요약 *(계속)*

진단 도구	유형	수행 작업	접근성 및 가용성	원격 기능
SunVTS	소프트웨어	여러 테스트를 동시에 실행하여 시스템 진단 및 안정성 테스트를 수행	운영 체제가 있어야 함. 별도의 패키지 옵션이 필요할 수도 있음	네트워크를 통한 보기 및 제어 가능
Sun Management Center	소프트웨어	여러 시스템의 하드웨어 환경 상태 및 소프트웨어 성능을 모두 감시. 여러 상태에 대한 경보 메시지를 생성	감시 대상 서버와 마스터 서버 둘 다에 운영 체제가 실행되어야 함. 마스터 서버에 전용 데이터베이스가 있어야 함	원격 액세스 방식으로 설계됨
Hardware Diagnostic Suite	소프트웨어	순차적인 테스트를 통해 운영 체제를 테스트. 오류가 있는 FRU를 보고함	Sun Management Center의 애드 온 구성 요소를 별도로 구매해야 함. 운영 체제와 Sun Management Center가 있어야 함	원격 액세스 방식으로 설계됨

Sun™ Advanced Lights-Out Manager

Sun Fire V210 서버 및 Sun Fire V240 서버는 Sun™ Advanced Lights Out Manager (ALOM)이 사전 설치되어 제공됩니다.

ALOM은 직렬 연결(SERIAL MGT 포트 사용) 또는 이더넷 연결(NET MGT 포트 사용)을 통해 서버를 감시하는 기능을 제공합니다.

또한 하드웨어 오류나 기타 서버 이벤트에 대하여 전자 우편으로 통보할 수도 있습니다.

ALOM 회로는 서버의 대기 전원을 사용합니다. 즉,

- ALOM은 서버가 전원 공급 장치에 연결되었을 때 작동하여 전원 케이블을 분리하여 전원을 끌 때까지 계속 작동합니다.
- 서버의 운영 체제가 오프라인으로 전환되어도 ALOM은 계속 작동합니다.

ALOM이 감시하는 구성 요소와 각 구성 요소에 대해 표시되는 정보를 보려면 표 6-2를 참조하십시오.

표 6-2 ALOM 감시 대상

감시 항목	ALOM에 의해 표시되는 정보
하드 디스크 드라이브	설치 여부 및 상태
시스템 및 CPU 팬	속도 및 상태
CPU	설치 여부, 온도 및 모든 열 관련 경고 또는 오류 상태
전원 공급 장치	설치 여부 및 상태
시스템 온도	주변 온도 및 모든 열 관련 경고 또는 오류 상태
서버 전면 패널	키스위치 위치 및 LED 상태
전압	상태 및 임계값
SCSI 및 USB 회로 차단기	

자세한 내용은 *Sun Fire V210 및 V240 서버 설명서 CD*에 포함된 *ALOM Online Help*를 참조하십시오.

상태 표시등

서버의 LED 상태 표시등에 대한 내용은 5페이지의 "서버 상태 표시등"을 참조하십시오.

POST 진단

POST는 시스템의 일부 영역에 오류가 있는지를 확인할 때 유용하게 사용할 수 있는 펌웨어 프로그램입니다. POST는 CPU 모듈, 마더보드, 메모리 및 일부 온보드 I/O 장치를 포함하여 시스템의 주요 기능을 검사하며, 하드웨어 오류의 원인을 알려주는 메시지를 생성합니다. POST는 시스템이 부팅되지 않는 경우에도 실행할 수 있습니다.

POST는 시스템 오류의 대부분을 감지하며 마더보드 OpenBoot™ PROM에 들어 있습니다. 시스템 구성 카드에 저장되어 있는 2개의 환경 변수, `diag-switch?`와 `diag-level` 플래그를 설정하면 시스템 시작시 OpenBoot 프로그램이 POST를 실행합니다.

POST는 시스템의 전원을 켰을 때 또는 다음의 두 조건이 적용된 경우는 시스템이 자동으로 재설정된 후에도 실행됩니다.

- `diag-switch?`가 `true`로 설정된 경우(기본값은 `false`)
- `diag-level`이 `min`, `max` 또는 `menus`로 설정된 경우(기본값은 `min`)

`diag-level`이 `min` 또는 `max`로 설정된 경우, POST는 각 옵션에 대해 간략 테스트 또는 전체 테스트를 수행합니다.

`diag-level`이 `menus`으로 설정된 경우는 시스템 시작 시 수행되는 모든 테스트 메뉴가 표시됩니다.

POST 진단 및 오류 메시지 보고서는 콘솔에 표시됩니다.

▼ POST 진단 시작 방법

1. **`OK` 프롬프트로 이동합니다.**
2. **다음을 입력합니다.**

```
ok setenv diag-switch? true
```

3. **다음을 입력합니다.**

```
ok setenv diag-level 값
```

여기서 *값*은 화면에 표시할 진단 정보의 양에 따라 min 또는 max로 설정합니다.

4. **다음을 입력합니다.**

```
ok reset-all
```

시스템이 POST 진단을 실행하고 상태 및 오류 메시지를 콘솔 창에 표시합니다. POST가 오류를 감지한 경우는 해당 오류를 설명하는 오류 메시지를 표시합니다.

5. **POST 실행이 완료되면 다음을 입력하여 `diag-switch?`의 값을 `false`로 복원합니다.**

```
ok setenv diag-switch? false
```

`diag-switch?`를 `false`로 재설정하면 부팅 시간이 단축됩니다.

POST 진단 제어

OpenBoot 구성 변수 설정을 통해서 POST 진단(및 부팅 프로세스에 대한 여러 측면)을 제어할 수 있습니다. OpenBoot 구성 변수의 변경 사항은 일반적으로 시스템을 재시작한 후에 적용됩니다. 표 6-3에 이들 구성 변수 중 가장 중요하고 유용하게 쓰이는 구성 변수 몇 가지가 나와 있습니다. OpenBoot 구성 변수 변경에 대한 자세한 내용은 72페이지의 "OpenBoot 구성 변수 보기 및 설정 방법"을 참조하십시오.

표 6-3 OpenBoot 구성 변수

OpenBoot 구성 변수	설명 및 키워드
auto-boot	운영 체제의 자동 시작 여부를 결정합니다. 기본값은 true입니다. • true — 펌웨어 테스트를 마쳤을 때 자동으로 운영 체제를 시작합니다. • falseboot — 를 입력하기 전까지 시스템이 ok 프롬프트로 지속됩니다.
diag-level	실행되는 진단 단계 또는 유형을 결정합니다. 기본값은 min입니다. • off — 테스트를 실행하지 않습니다. • min — 기본 테스트만 실행합니다. • max — 장치에 따라 더욱 세밀한 테스트를 실행합니다.
diag-script	OpenBoot 진단을 통해 테스트할 장치를 결정합니다. 기본값은 normal입니다. • none — 장치를 테스트하지 않습니다. • normal — 자가 테스트 기능이 있는 온보드(센터플레인 기반) 장치를 테스트합니다. • all — 자가 테스트 기능이 있는 모든 장치를 테스트합니다.
diag-switch?	시스템을 진단 모드 또는 진단 모드 밖으로 전환합니다. 기본값은 false입니다. • true — 진단 모드: POST 진단 및 OpenBoot 진단 테스트를 실행합니다. • false — 기본 모드: POST 또는 OpenBoot 진단 테스트를 실행하지 않습니다.
post-trigger obdiag-trigger	전원 공급 자가 테스트(또는 OpenBoot 진단 테스트)를 실행하는 재설정 이벤트 클래스를 지정합니다. 이 변수에는 단일 키워드 뿐만 아니라 키워드 사이를 공백으로 구분하여 앞에서부터 3개의 키워드를 조합하여 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 72페이지의 "OpenBoot 구성 변수 보기 및 설정 방법"을 참조하십시오. • error-reset — 복구가 불가능한 특정 하드웨어 오류 상태로 인해 발생하는 재설정입니다. 일반적으로, 하드웨어 문제로 인해 시스템 상태 데이터가 손상되어 시스템이 "충돌" 상태에 놓인 경우에 오류 재설정이 발생합니다. 예를 들면, CPU 및 시스템 감시 재설정, 치명적 오류 및 특정 CPU 재설정 이벤트(기본값)가 해당됩니다. • power-on-reset — 전원 단추를 눌러서 실행하는 재설정입니다(기본값). • user-reset — 사용자 또는 운영 체제에 의해 시작되는 재설정입니다. 사용자에 의한 재설정의 예는 OpenBoot boot 및 reset-all 명령과 Solaris reboot 명령을 사용하는 것이 해당됩니다. • all-resets — 모든 종류의 시스템 재설정입니다. • none — 전원 공급 자가 테스트(또는 OpenBoot 진단 테스트)를 실행하지 않습니다.

표 6-3 OpenBoot 구성 변수 *(계속)*

OpenBoot 구성 변수	설명 및 키워드
input-device	콘솔 입력의 출처를 선택합니다. 기본값은 ttya입니다. • ttya — 내장된 SERIAL MGT 포트를 통해 • ttyb — 내장된 일반 용도의 직렬 포트(10101)를 통해 • keyboard — 그래픽 터미널에 연결된 키보드를 통해
output-device	진단 및 기타 콘솔 출력 내용이 표시되는 곳을 선택합니다. 기본값은 ttya입니다. • ttya — 내장된 SERIAL MGT 포트로 • ttyb — 내장된 일반 용도의 직렬 포트(10101)로 • screen — 그래픽 터미널에 연결된 화면으로[1]

1 – POST 메시지는 그래픽 터미널에 표시할 수 없습니다. output-device를 screen으로 설정한 경우에도 POST 메시지는 ttya로 전송됩니다.

참고 – 위의 변수는 OpenBoot 진단 테스트 뿐만 아니라 POST 진단에도 적용됩니다.

POST 진단 실행이 완료되면 POST는 OpenBoot 펌웨어에 POST가 실행한 각 테스트의 상태를 보고합니다. 그런 다음 OpenBoot 펌웨어 코드로 제어 기능이 다시 전환됩니다.

POST 진단에서 오류가 발견되지 않았는데도 서버가 계속 시작되지 않는 경우는 OpenBoot 진단 테스트를 실행하십시오.

OpenBoot 진단

OpenBoot 진단 코드는 POST 진단과 마찬가지로 펌웨어 기반이며 Boot PROM에 들어 있습니다.

▼ OpenBoot 진단 시작 방법

1. **다음을 입력합니다.**

```
ok setenv diag-switch? true
ok setenv auto-boot? false
ok reset-all
```

2. **다음을 입력합니다.**

```
ok obdiag
```

이 명령은 OpenBoot 진단 메뉴를 표시합니다. 표 6-4를 참조하십시오.

표 6-4 obdiag 메뉴 예제

obdiag		
1 i2c@0,320 4 network@2,1 7 scsi@2,1 10 usb@a	2 ide@d 5 rtc@0,70 8 serial@0,2e8 11 usb@b	3 network@2 6 scsi@2 9 serial@0,3f8 12 flashprom@2,0
Commands: test test-all except help what setenv versions printenvs exit		

참고 – 서버에 PCI 카드가 설치된 경우 obdiag 메뉴에 테스트 메뉴가 추가로 표시됩니다.

3. **다음을 입력합니다.**

```
obdiag> test n
```

여기서 *n*은 테스트를 실행할 횟수를 나타냅니다.

해당 테스트에 대한 설명을 보려면, obdiag> 프롬프트에서 다음을 입력합니다.

```
obdiag> help
```

OpenBoot 진단 테스트 제어

POST를 제어하기 위해 사용하는 대부분의 OpenBoot 구성 변수(54페이지의 표 6-3 참조)는 또한 OpenBoot 진단 테스트에도 적용됩니다.

- OpenBoot 진단 테스트 단계를 제어하려면 `diag-level` 변수를 사용합니다.
- 테스트 실행 방식을 사용자 정의하려면 `test-args`를 사용합니다.

  기본적으로, `test-args`는 문자열을 넣어 설정하도록 되어 있습니다. 표 6-5에 지정되어 있는 키워드를 한 개 이상 사용하여 `test-args`를 수정할 수 있습니다.

표 6-5 `test-args` OpenBoot 구성 변수 키워드

키워드	수행 작업
`bist`	외부 장치와 주변 장치에 내장된 자가 테스트(BIST)를 호출
`debug`	모든 디버그 메시지를 표시
`iopath`	버스/상호연결 무결성을 테스트
`loopback`	장치의 외부 루프백 경로를 테스트
`media`	외부 장치와 주변 장치 매체의 접근성을 테스트
`restore`	선행 테스트 실행이 실패한 경우 장치를 원래의 상태로 복원
`silent`	각 테스트의 상태는 표시하지 않고 오류만 표시
`subtests`	호출된 기본 테스트 및 각 하위 테스트를 표시
`verbose`	모든 테스트 상태에 대한 자세한 메시지를 표시
`callers=`*N*	오류 발생 시 *N*개 호출에 대한 역추적 조회를 표시 • `callers=0` — 오류가 발생되기 전까지의 모든 호출에 대한 역추적 조회를 표시
`errors=`*N*	*N*개의 오류가 발견될 때까지 테스트를 계속 실행 • `errors=0` — 테스트를 종료하지 않고 모든 오류 보고서를 표시

OpenBoot 진단 테스트를 여러 가지로 사용자 정의하려면, 다음 예제와 같이 키워드를 쉼표로 구분하여 `test-args`를 설정하면 됩니다.

```
ok setenv test-args debug,loopback,media
```

test 및 test-all 명령

ok 프롬프트에서도 직접 OpenBoot 진단 테스트를 실행할 수 있습니다. test 명령 다음에 테스트할 장치(또는 장치 세트)에 대한 하드웨어 경로를 모두 입력하면 됩니다.
예제:

```
ok test /pci@x,y/SUNW,qlc@2
```

참고 – 하드웨어 장치 경로를 제대로 작성하려면 Sun Fire V210 및 V240 시스템의 하드웨어 아키텍처를 정확하게 알아야 합니다.

개별 테스트를 사용자 정의하려면 test-args를 다음과 같이 사용할 수 있습니다.

```
ok test /usb@1,3:test-args={verbose,debug}
```

이 방법은 test-args OpenBoot 구성 변수의 값은 변경하지 않고 현재의 테스트에만 적용됩니다.

test-all 명령으로는 장치 트리에 들어 있는 모든 장치를 테스트할 수 있습니다.

```
ok test-all
```

test-all에 경로 인수를 지정하면 지정된 장치와 해당 하위 장치만 테스트 됩니다. 다음 예제는 USB 버스 및 USB 버스에 연결되어 있고 자가 테스트 기능을 갖춘 모든 장치를 테스트할 때 사용되는 명령을 나타냅니다.

```
ok test-all /pci@9,700000/usb@1,3
```

OpenBoot 진단 오류 메시지로 알 수 있는 내용

OpenBoot 진단 오류 결과는 표로 작성되며, 이 표에는 해당 문제에 대한 간략한 요약, 영향을 받는 하드웨어 장치, 실패한 하위 테스트 및 기타 진단 정보가 포함됩니다. 코드 예제 6-1은 OpenBoot 진단 오류 메시지의 한 예입니다.

```
Testing /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8

   ERROR   : RSC card is not present in system, or RSC card is broken.
   DEVICE  : /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8
   SUBTEST : selftest
   CALLERS : main
   MACHINE : Sun Fire V240
   SERIAL# : 705459
   DATE    : 11/28/2001 14:46:21  GMT
   CONTR0LS: diag-level=min test-args=media,verbose,subtests

Error: /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8 selftest failed, return code = 1
Selftest at /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8 (errors=1) ..... failed
Pass:1 (of 1) Errors:1 (of 1) Tests Failed:1 Elapsed Time: 0:0:0:0
```

코드 예제 6-1 OpenBoot 진단 오류 메시지

OpenBoot 명령

OpenBoot 명령은 사용자가 ok 프롬프트에서 입력하는 명령입니다. 유용하게 쓰이는 진단 정보를 표시하는 OpenBoot 명령은 다음과 같습니다.

- probe-scsi와 probe-scsi-all
- probe-ide
- show-devs

probe-scsi와 probe-scsi-all

probe-scsi와 probe-scsi-all 명령은 SCSI 장치의 문제를 진단합니다.

주의 – halt 명령 또는 Stop-A 문자열을 사용하여 ok 프롬프트로 전환한 후에 probe-scsi 또는 probe-scsi-all 명령을 실행하면 시스템이 중지될 수 있습니다.

probe-scsi 명령은 온보드 SCSI 컨트롤러에 연결된 모든 SCSI 장치와 통신합니다. probe-scsi-all 명령은 추가적으로 PCI 슬롯에 설치된 모든 호스트 어댑터에 연결되어 있는 장치에 액세스합니다.

probe-scsi와 probe-scsi-all 명령은 연결되어 작동되고 있는 모든 SCSI 장치의 루프 ID, 호스트 어댑터, 논리 장치 번호, 고유 WWN (World Wide Name) 및 장치에 대한 설명(장치 종류와 제조업체 포함)을 표시합니다.

다음은 probe-scsi 명령의 출력 내용 예제입니다.

```
{1} ok probe-scsi
Target 0
  Unit 0   Disk     SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
Target 1
  Unit 0   Disk     SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
Target 2
  Unit 0   Disk     SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
Target 3
  Unit 0   Disk     SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
```

코드 예제 6-2 probe-scsi 명령 출력 내용 예제

다음은 probe-scsi-all 명령의 출력 내용 예제입니다.

```
{1} ok probe-scsi-all
/pci@1c,600000/scsi@2,1
Target 4
  Unit 0   Removable Read Only device    TOSHIBA
XM6201TASUN32XCD1103

/pci@1c,600000/scsi@2
Target 0
  Unit 0   Disk     SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
Target 1
  Unit 0   Disk     SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
Target 2
  Unit 0   Disk     SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
Target 3
  Unit 0   Disk     SEAGATE ST336605LSUN36G 0238
```

코드 예제 6-3 probe-scsi-all 명령 출력 내용 예제

probe-ide

probe-ide 명령은 IDE 버스에 연결된 모든 IDE (Integrated Drive Electronics) 장치와 통신합니다. IDE 버스는 DVD 드라이브와 같은 매체 장치를 연결하는 내장 시스템 버스입니다.

주의 – halt 명령 또는 Stop-A 문자열을 사용하여 ok 프롬프트로 전환한 후에 probe-ide 명령을 실행하면 시스템이 중지될 수 있습니다.

다음은 probe-ide 명령의 출력 내용 예제입니다.

```
{1} ok probe-ide
  Device 0  ( Primary Master )
        Removable ATAPI Model: DV-28E-B

  Device 1  ( Primary Slave )
         Not Present

  Device 2  ( Secondary Master )
         Not Present

  Device 3  ( Secondary Slave )
         Not Present
```

코드 예제 6-4 probe-ide 명령 출력 내용 예제

show-devs *명령*

show-devs 명령은 펌웨어 장치 트리에 있는 각 장치에 대한 하드웨어 장치 경로를 나열합니다. 코드 예제 6-5는 출력 내용 예제의 일부입니다.

```
/pci@1d,700000
/pci@1c,600000
/pci@1e,600000
/pci@1f,700000
/memory-controller@1,0
/SUNW,UltraSPARC-IIIi@1,0
/memory-controller@0,0
/SUNW,UltraSPARC-IIIi@0,0
/virtual-memory
/memory@m0,0
/aliases
/options
/openprom
/chosen
/packages@0,320//packages/terminal-emulator
/packages/disk-label
/packages/deblocker
/packages/SUNW,builtin-drivers ...
```

코드 예제 6-5 show-devs 명령 출력 내용(일부)

▼ OpenBoot 명령 실행 방법

1. **시스템을 중지하여** ok **프롬프트로 전환합니다.**

   시스템을 중지하는 방법은 시스템의 상태에 따라 다릅니다. 가능하면 시스템을 중지하기 전에 사용자들에게 알리십시오.

2. **콘솔 프롬프트에서 실행할 명령을 입력합니다.**

운영 환경 진단 도구

시스템이 OpenBoot 진단 테스트를 통과하면 일반적으로 시스템은 다중 사용자 운영 환경을 부팅합니다. Sun 시스템 대부분의 경우 이는 Solaris 운영 환경을 의미합니다. 서버가 다중 사용자 모드로 실행되고 있을 때 소프트웨어 기반의 진단 도구, SunVTS 및 Sun Management Center를 사용할 수 있습니다. 이 도구들을 이용하여 서버를 감시하고, 시스템을 테스트하여 오류를 찾아낼 수 있습니다.

참고 – `auto-boot` OpenBoot 구성 변수를 `false`로 설정한 경우는 펌웨어 기반의 테스트가 완료된 다음 운영 환경이 부팅되지 *않습니다.*

위에서 언급한 도구들 외에도 오류 메시지 및 시스템 메시지 로그 파일과 Solaris 시스템 정보 명령을 사용할 수도 있습니다.

오류 메시지 및 시스템 메시지 로그 파일

오류 메시지와 기타 시스템 메시지는 `/var/adm/messages` 파일에 저장됩니다. 메시지는 운영 체제, 환경 제어 하위 시스템 및 다양한 소프트웨어 응용 프로그램을 비롯한 여러 출처로부터 수집되어 이 파일에 기록됩니다.

Solaris 시스템 정보 명령

다음 Solaris 명령은 Sun Fire V210 및 V240 서버의 상태를 확인할 때 사용할 수 있는 데이터를 표시합니다.

- `prtconf`
- `prtdiag`
- `prtfru`
- `psrinfo`
- `showrev`

이 항목에서는 위의 명령을 통해 제공되는 내용에 대해 설명합니다. 명령 사용 방법에 대한 자세한 내용은 해당 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

prtconf

prtconf 명령은 Solaris 장치 트리를 표시합니다. 이 트리에는 OpenBoot 펌웨어가 감시하는 모든 장치 및 개인 디스크와 같이 운영 환경 소프트웨어에서만 "인식하고" 있는 추가 장치가 포함되어 있습니다. prtconf 출력 내용에는 시스템 메모리의 전체 용량도 표시됩니다. 코드 예제 6-6은 prtconf 출력 내용의 일부입니다(공간 절약을 위해 일부만 표시).

```
# prtconf
System Configuration:  Sun Microsystems  sun4u
Memory size: 1024 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

SUNW,Sun-Fire-V240
    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)
        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)
    memory (driver not attached)
    virtual-memory (driver not attached)
    SUNW,UltraSPARC-IIIi (driver not attached)
    memory-controller, instance #0
    SUNW,UltraSPARC-IIIi (driver not attached)
    memory-controller, instance #1 ...
```

코드 예제 6-6 prtconf 명령 출력 내용(일부)

prtconf 명령의 -p 옵션은 OpenBoot show-devs 명령과 유사한 내용을 출력합니다. 이 출력 내용에는 시스템 펌웨어에 의해 수집된 장치 목록만 나열됩니다.

prtdiag

`prtdiag` 명령은 시스템 구성 요소의 상태가 요약되어 있는 진단 정보 표를 표시합니다.

`prtdiag` 명령의 표시 형식은 시스템에 설치되어 있는 Solaris 운영 환경의 버전에 따라 다릅니다. 다음은 Solaris 8, PSR1이 설치되어 있고 정상적으로 작동되는 Sun Fire V240 서버에서 `prtdiag`를 실행했을 때 출력된 내용 중 일부입니다.

```
# prtdiag
System Configuration: Sun Microsystems  sun4u Sun Fire V240
System clock frequency: 160 MHZ
Memory size: 1GB

==================================== CPUs ====================================
                     E$          CPU     CPU       Temperature         Fan
      CPU  Freq      Size        Impl.   Mask     Die    Ambient   Speed   Unit
      ---  --------  ----------  ------  ----  --------  --------  -----   ----
     MB/P0   960 MHz  1MB         US-IIIi   2.0     -     -
     MB/P1   960 MHz  1MB         US-IIIi   2.0     -     -

================================ IO Devices ================================
     Bus   Freq
Brd  Type  MHz   Slot        Name                            Model
---  ----  ----  ----------  ------------------------------  --------------------
 0   pci    66            2  network-SUNW,bge (network)
 0   pci    66            2  scsi-pci1000,21.1 (scsi-2)
 0   pci    66            2  scsi-pci1000,21.1 (scsi-2)
 0   pci    66            2  network-SUNW,bge (network)
 0   pci    33            7  isa/serial-su16550 (serial)
 0   pci    33            7  isa/serial-su16550 (serial)
 0   pci    33            7  isa/rmc-comm-rmc_comm (seria+
 0   pci    33           13  ide-pci10b9,5229.c4 (ide)

========================== Memory Configuration ==========================
Segment Table:
------------------------------------------------------------------------
Base Address       Size       Interleave Factor  Contains
------------------------------------------------------------------------
0x0                512MB              1          GroupID 0
0x1000000000       512MB              1          GroupID 0

Memory Module Groups:
------------------------------------------------
ControllerID   GroupID  Labels
------------------------------------------------
0              0        MB/P0/B0/D0,MB/P0/B0/D1

Memory Module Groups:
------------------------------------------------
ControllerID   GroupID  Labels
------------------------------------------------
1              0        MB/P1/B0/D0,MB/P1/B0/D1
```

코드 예제 6-7 prtdiag 명령 출력 내용

코드 예제 6-7의 내용 외에도, prtdiag에 추가 정보 옵션(-v)을 함께 사용하면 전면 패널 상태, 디스크 상태, 팬 상태, 전원 공급 장치, 하드웨어 개정 정보 및 시스템 온도 정보까지 표시됩니다.

```
System Temperatures (Celsius):
------------------------------
Device      Temperature        Status
--------------------------------------
CPU0              59             OK
CPU2              64             OK
DBP0              22             OK
```

코드 예제 6-8 prtdiag -v 옵션 출력 내용

온도 과열 상태가 발생한 경우 prtdiag는 Status 열에 오류(ERROR)를 표시합니다.

```
System Temperatures (Celsius):
------------------------------
Device      Temperature        Status
--------------------------------------
CPU0        62                 OK
CPU1        102                ERROR
```

코드 예제 6-9 prtdiag 온도 과열 표시 출력 내용

마찬가지로 특정 구성 요소에 오류가 있는 경우, prtdiag는 해당 Status 열에 오류(FAULT)를 표시합니다.

```
Fan Status:
-----------

Bank              RPM    Status
----             -----   ------
CPU0              4166   [NO_FAULT]
CPU1              0000   [FAULT]
```

코드 예제 6-10 prtdiag 오류 표시 출력 내용

prtfru

Sun Fire V210 및 V240 시스템에는 시스템에 설치되어 있는 모든 FRU에 대한 계층별 목록 및 여러 FRU에 대한 특정 정보가 저장되어 있습니다.

prtfru 명령을 사용하면 이러한 계층별 목록과 아울러 여러 FRU에 있는 SEEPROM (Serial Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory) 장치에 저장되어 있는 데이터를 표시합니다. 코드 예제 6-11은 prtfru 명령과 -l 옵션을 함께 사용했을 때 출력된 FRU 계층별 목록의 일부를 나타냅니다.

```
# prtfru -l
/frutree
/frutree/chassis (fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board (container)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/SC?Label=SC
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/SC?Label=SC/sc (fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/BAT?Label=BAT
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/BAT?Label=BAT/battery
(fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/P0?Label=P0
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/P0?Label=P0/cpu (fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/P0?Label=
P0/cpu/F0?Label=F0
```

코드 예제 6-11 prtfru -l 명령 출력 내용(일부)

코드 예제 6-12는 prtfru 명령과 -c 옵션을 함께 사용했을 때 출력된 SEEPROM 데이터의 일부를 나타냅니다.

```
# prtfru -c
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board (container)
   SEGMENT: SD
      /SpecPartNo: 885-0092-02
      /ManR
     /ManR/UNIX_Timestamp32: Wednesday April 10 11:34:49 BST 2002
      /ManR/Fru_Description: FRUID,INSTR,M'BD,0CPU,0MB,ENXU
      /ManR/Manufacture_Loc: HsinChu, Taiwan
      /ManR/Sun_Part_No: 3753107
      /ManR/Sun_Serial_No: abcdef
      /ManR/Vendor_Name: Mitac International
      /ManR/Initial_HW_Dash_Level: 02
      /ManR/Initial_HW_Rev_Level: 01
```

코드 예제 6-12 prtfru -c 명령 출력 내용

prtfru 명령에 의해 표시되는 데이터는 FRU의 종류에 따라 달라집니다. 일반적으로 다음과 같은 정보가 표시됩니다.

- FRU 설명
- 제조업체 이름 및 위치
- 부품 번호 및 일련 번호
- 하드웨어 개정 레벨

psrinfo

psrinfo 명령은 각 CPU가 작동되기 시작한 날짜와 시간을 표시합니다. 추가 정보(-v) 옵션을 사용하면 이 명령은 CPU 클럭 속도를 비롯하여 CPU에 대한 추가 정보를 표시합니다. 다음은 psrinfo 명령과 -v 옵션을 함께 사용했을 때 출력되는 출력 예제입니다.

```
# psrinfo -v
Status of processor 0 as of: 09/20/02 11:35:49
  Processor has been on-line since 09/20/02 11:30:53.
  The sparcv9 processor operates at 960 MHz,
        and has a sparcv9 floating point processor.
Status of processor 1 as of: 09/20/02 11:35:49
  Processor has been on-line since 09/20/02 11:30:52.
  The sparcv9 processor operates at 960 MHz,
        and has a sparcv9 floating point processor.
```

코드 예제 6-13 psrinfo -v 명령 출력 내용

showrev

showrev 명령은 현재 설치되어 있는 하드웨어 및 소프트웨어에 대한 개정 정보를 표시합니다. 코드 예제 6-14는 showrev 명령의 출력 내용 예제입니다.

```
# showrev
Hostname: griffith
Hostid: 830f8192
Release: 5.8
Kernel architecture: sun4u
Application architecture: sparc
Hardware provider: Sun_Microsystems
Domain:
Kernel version: SunOS 5.8 Generic 108528-16 August 2002
```

코드 예제 6-14 showrev 명령 출력 내용

이 명령에 -p 옵션을 함께 사용하면 설치되어 있는 패치를 표시합니다. 코드 예제 6-15는 showrev 명령과 -p 옵션을 함께 사용했을 때 출력되는 출력 예제입니다.

```
Patch: 109729-01 Obsoletes:  Requires:  Incompatibles:  Packages: SUNWcsu
Patch: 109783-01 Obsoletes:  Requires:  Incompatibles:  Packages: SUNWcsu
Patch: 109807-01 Obsoletes:  Requires:  Incompatibles:  Packages: SUNWcsu
Patch: 109809-01 Obsoletes:  Requires:  Incompatibles:  Packages: SUNWcsu
Patch: 110905-01 Obsoletes:  Requires:  Incompatibles:  Packages: SUNWcsu
Patch: 110910-01 Obsoletes:  Requires:  Incompatibles:  Packages: SUNWcsu
Patch: 110914-01 Obsoletes:  Requires:  Incompatibles:  Packages: SUNWcsu
Patch: 108964-04 Obsoletes:  Requires:  Incompatibles:  Packages: SUNWcsr
```

코드 예제 6-15 showrev -p 명령 출력 내용

▼ Solaris 시스템 정보 명령 실행 방법

1. **표시하고 싶은 시스템 정보 유형을 결정합니다.**
   자세한내용은 63페이지의 "Solaris 시스템 정보 명령"을 참조하십시오.
2. **콘솔 프롬프트에서 해당 명령을 입력합니다.**
   명령에 대한 설명을 보려면 표 6-6을 참조하십시오.

표 6-6 Solaris 정보 표시 명령 사용

명령	표시되는 정보	입력할 내용	참고
prtconf	시스템 구성 정보	/usr/sbin/prtconf	—
prtdiag	진단 및 구성 정보	/usr/platform/sun4u/sbin/prtdiag	추가 정보를 보려면 -v 옵션을 사용합니다.
prtfru	FRU 계층 구조 및 SEEPROM 메모리의 내용	/usr/sbin/prtfru	계층 구조를 표시하려면 -l 옵션을 사용합니다. SEEPROM 데이터를 표시하려면 -c 옵션을 사용합니다.
psrinfo	CPU가 작동되기 시작한 날짜 및 시간, 프로세서 클럭 속도	/usr/sbin/psrinfo	클럭 속도 및 기타 데이터를 보려면 -v 옵션을 사용합니다.
showrev	하드웨어 및 소프트웨어 개정 정보	/usr/sbin/showrev	소프트웨어 패치를 표시하려면 -p 옵션을 사용합니다.

최근 진단 테스트 결과

전원을 껐다 켜면 전원 공급 자가 테스트(POST) 및 OpenBoot 진단 테스트에 대한 가장 최근의 결과가 저장됩니다.

▼ 최근의 테스트 결과를 보는 방법

1. ok **프롬프트로 이동합니다.**
2. **다음 중 하나를 수행합니다.**

- **가장 최근의 POST 결과를 보려면 다음을 입력합니다.**

```
ok show-post-results
```

- **가장 최근의 OpenBoot 진단 테스트 결과를 보려면 다음을 입력합니다.**

```
ok show-obdiag-results
```

이 명령은 시스템에 설치되어 있는 하드웨어 구성 요소 목록을 표시하며, 구성 요소에는 테스트 통과 결과 및 통과하지 못한 경우는 실패한 POST 또는 OpenBoot 진단 테스트가 함께 표시됩니다.

OpenBoot 구성 변수

IDPROM에 저장된 스위치 및 진단 구성 변수는 전원 공급 자가 테스트(POST) 진단 및 OpenBoot 진단 테스트 실행 방식과 시기를 결정하는 데 사용됩니다. 이 항목에서는 OpenBoot 구성 변수를 사용하고 수정하는 방법을 설명합니다. 중요하게 쓰이는 OpenBoot 구성 변수 목록은 표 6-3을 참조하십시오.

OpenBoot 구성 변수에 대한 변경 사항은 일반적으로 다음 번 부팅에 적용됩니다.

▼ OpenBoot 구성 변수 보기 및 설정 방법

1. **시스템을 중지하여** ok **프롬프트로 전환합니다.**

- **모든 OpenBoot 구성 변수의 현재 값을 표시하려면** printenv **명령을 사용합니다.**
  다음은 printenv 명령의 출력 내용 예제입니다.

```
ok printenv
Variable Name         Value                          Default Value

diag-level            min                             min
diag-switch?          false                           false
```

- **OpenBoot 구성 변수의 값을 설정하거나 변경하려면** setenv **명령을 사용합니다.**

```
ok setenv diag-level max
diag-level =         max
```

- **여러 키워드를 사용하여 OpenBoot 구성 변수를 설정하려면 키워드 사이에 공백을 넣어 구분합니다.**

```
ok setenv post-trigger power-on-reset error-reset
post-trigger = power-on-reset error-reset
```

특정 장치에 대한 추가 진단 테스트

하드 디스크 드라이브의 작동 여부 확인을 위한 probe-scsi 명령 사용

probe-scsi 명령은 시스템의 내장 SCIS 인터페이스에 연결된 SCSI 장치를 조회합니다. 이 명령은 SCSI 장치가 연결되어 있고 작동 중인 경우 해당 장치의 장치 번호, 장치 종류 및 제조업체의 이름을 표시합니다.

그림 6-1 probe-scsi 출력 메시지

```
ok probe-scsi
Target 0
 Unit 0   Disk     SEAGATE ST336605LSUN36G 4207
Target 1
 Unit 0   Disk     SEAGATE ST336605LSUN36G 0136
```

probe-scsi-all 명령은 시스템의 내장 및 외장 SCSI 인터페이스에 연결된 모든 SCSI 장치를 조회합니다. 그림 6-2는 외부에 연결된 SCSI 장치는 없고 36GB 하드 디스크 드라이브 2개(모두 작동 중)만 설치되어 있는 서버에서 출력되는 출력 내용 예제입니다.

그림 6-2 probe-scsi-all 출력 메시지

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

/pci@1f,0/pci@1/scsi@8
Target 0
 Unit 0   Disk     SEAGATE ST336605LSUN36G 4207
Target 1
 Unit 0   Disk     SEAGATE ST336605LSUN36G 0136
```

DVD 또는 CD-ROM의 연결 여부 확인을 위한 probe-ide 명령 사용

probe-ide 명령은 시스템의 온보드 IDE 인터페이스에 연결된 내장 및 외장 IDE 장치를 조회합니다. 다음은 서버에 DVD 드라이브 1개가 설치되어 있고(Device 0으로 표시) 현재 작동 중인 것을 나타내는 출력 내용 예제입니다.

그림 6-3 probe-ide 출력 메시지

```
ok probe-ide
Device 0  ( Primary Master )
       Removable ATAPI Model: DV-28E-B

Device 1  ( Primary Slave )
       Not Present

Device 2  ( Secondary Master )
       Not Present

Device 3  ( Secondary Slave )
       Not Present
```

네트워크 연결 확인을 위한 watch-net 및 watch-net-all 명령 사용

watch-net 진단 테스트는 주 네트워크 인터페이스 상의 이더넷 패킷을 감시합니다. watch-net-all 진단 테스트는 시스템 보드에 연결되어 있는 주 네트워크 인터페이스 및 그밖의 모든 추가된 네트워크 인터페이스 상의 이더넷 패킷을 감시합니다. 시스템에서 제대로 수신한 패킷은 마침표(.)로 표시됩니다. 프레이밍 오류와 주기적 중복 검사(cyclic redundancy check) 오류가 발생한 경우는 X와 함께 이와 관련된 오류 설명이 표시됩니다.

ok 프롬프트에서 watch-net 명령을 입력하여 watch-net 진단 테스트를 시작합니다. watch-net-all 진단 테스트를 수행하려면 ok 프롬프트에서 watch-net-all을 입력하십시오.

그림 6-4 watch-net 진단 출력 메시지

```
{0} ok watch-net
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- up
Looking for Ethernet Packets.
'.' is a Good Packet. 'X' is a Bad Packet.
Type any key to stop.............................
```

그림 6-5 watch-net-all 진단 출력 메시지

```
{0} ok watch-net-all
/pci@1f,0/pci@1,1/network@c,1
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- up
Looking for Ethernet Packets.
'.' is a Good Packet. 'X' is a Bad Packet.
Type any key to stop.
```

자동 서버 재시작

참고 – 자동 서버 재시작(Automatic Server Restart) 기능은 Sun Fire V210 및 V240 서버에서 지원되는 자동 시스템 복구(Automatic System Recovery) 기능과는 다른 요소입니다.

자동 서버 재시작 기능은 ALOM의 구성 요소입니다. 자동 서버 재시작 기능은 기본적으로 Solaris 운영 환경을 감시하고 파일 시스템을 동기화하며, 서버가 중지되었을 때 이를 재시작합니다.

ALOM은 감시(watchdog) 프로세스를 사용하여 커널만 감시합니다. 프로세스가 중지되어도 커널이 여전히 실행 중이면 ALOM은 서버를 재시작하지 않습니다. 감시 확인 간격 및 감시 시간 초과에 대한 ALOM 매개 변수는 사용자가 설정할 수 없습니다.

커널이 중지되고 감시 시간을 초과한 경우, ALOM은 해당 이벤트를 보고하고 기록하며, 다음의 사용자가 조정할 수 있는 3가지 조치 중 하나를 수행합니다.

- xir: 기본 조치이며 서버가 파일 시스템을 동기화하고 재시작합니다. 동기화가 중지될 경우 ALOM은 15분 후에 강제 재설정을 수행합니다.
- Reset: 강제 재설정으로, 시스템 복구는 신속하게 진행되지만 중지와 관련된 진단 정보가 저장되지 않기 때문에 파일 시스템이 손상될 수 있습니다
- None: 감시 시간이 초과된 후에 시스템이 중지된 상태로 계속 유지됩니다.

자세한 내용은 *Sun Fire V210 및 V240 서버 설명서 CD*에 포함된 *ALOM Online Help*에서 `sys_autorestart` 항목을 참조하십시오.

자동 시스템 복구(ASR)

참고 – 자동 시스템 복구(Automatic System Recovery) 기능은 Sun Fire V210 및 V240 서버에서 지원되는 자동 서버 재시작(Automatic Server Restart) 기능과는 다른 요소입니다.

자동 시스템 복구(ASR) 기능은 자가 테스트 기능 및 오류가 있는 하드웨어 구성 요소를 감지하여 이에 대한 구성을 해제하는 자동 구성 기능으로 구성되어 있습니다. 이 기능을 사용하면 치명적이지 않은 특정 하드웨어 오류 또는 결함이 발생한 경우 서버의 지속적인 작동이 가능합니다.

ASR에 의해 감시되는 구성 요소 중 서버 작동에 핵심이 되지 않는 구성 요소에 오류가 발생할 경우 서버는 자동으로 재부팅됩니다.

ASR의 감시 대상은 다음과 같습니다.

- 메모리 모듈

시스템의 전원을 켜는 과정에서 오류가 감지될 경우, 오류가 있는 해당 구성 요소가 비활성화됩니다. 이 구성 요소가 없어도 시스템 작동이 가능하면 계속해서 부팅 절차가 수행됩니다.

실행 중인 서버에서 오류가 발생하고 오류가 있는 해당 구성 요소 없이도 서버 실행이 가능한 경우는 서버가 자동으로 재부팅됩니다. 이렇게 함으로써 오류가 있는 하드웨어 구성 요소로 인해 시스템 전체가 다운되거나 시스템이 반복해서 중지되는 것을 방지할 수 있습니다.

이와 같이 저하된 부팅 기능을 지원하기 위해, OpenBoot 펌웨어는 1275개의 클라이언트 인터페이스(장치 트리를 통해)를 사용하여 장치 트리 노드에 대한 적절한 상태 속성을 만들어 장치를 *failed* 또는 *disabled*으로 표시합니다. Solaris 운영 환경은 이와 같이 표시된 모든 하위 시스템의 드라이버를 활성화하지 않습니다.

오류가 있는 구성 요소가 전기적으로 유휴 상태(예: 임의적인 버스 오류 또는 신호 잡음이 발생되지 않음)이면 시스템은 자동으로 재부팅되어 서비스가 호출되는 동안 작동을 재개합니다.

참고 – ASR 기능을 사용하려면 사용자가 직접 설정해야 합니다.

Auto-Boot 옵션

auto-boot? 설정은 재설정 후에 펌웨어가 운영 체제를 자동 부팅할 것인지에 대한 여부를 지정합니다. 기본 설정은 true입니다.

auto-boot-on-error? 설정은 하위 시스템 오류가 감지되었을 때 시스템이 저하된 부팅을 시도할 것인지에 대한 여부를 지정합니다. 자동 저하 부팅 기능을 사용하려면 auto-boot? 및 auto-boot-on-error? 설정을 모두 true로 설정해야 합니다.

- **스위치를 설정하려면 다음을 입력합니다.**

```
ok setenv auto-boot? true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

참고 – auto-boot-on-error?의 기본 설정은 false입니다. 그러므로, 이 설정을 true로 변경하지 않으면 시스템은 저하된 부팅을 시도하지 않습니다. 또한, 저하된 부팅 기능을 사용해도 복구가 불가능한 치명적인 오류가 발생한 경우에는 저하된 부팅을 시도하지 않습니다. 복구가 불가능한 치명적인 오류의 예는 77페이지의 "오류 처리 방식"을 참조하십시오.

오류 처리 방식

다음 세 가지 경우 중 하나에 해당될 경우, 시스템의 전원을 켜는 과정 중에 발생하는 오류가 처리됩니다.

- POST 또는 OpenBoot 진단에서 오류가 감지되지 않은 경우, auto-boot?가 true일 때 시스템은 부팅을 시도합니다.
- POST 또는 OpenBoot 진단에서 치명적이지 않은 오류만 감지된 경우, auto-boot?가 true이고 auto-boot-on-error?가 true일 때 시스템은 부팅을 시도합니다.

참고 – POST 또는 OpenBoot 진단에서 일반 부팅 장치와 연관된 치명적이지 않은 오류가 감지된 경우, OpenBoot 펌웨어는 진단에 실패한 장치를 자동으로 구성 해제하고 `boot-device` 구성 변수에 지정된 다음 순서의 부팅 장치로 부팅을 시도합니다.

- POST 또는 OpenBoot 진단에서 치명적인 오류가 감지된 경우, `auto-boot?` 또는 `auto-boot-on-error?`의 설정에 관계없이 시스템은 부팅되지 않습니다. 복구가 불가능한 치명적인 오류는 다음과 같은 경우가 해당됩니다.
  - 모든 CPU에 오류가 있는 경우
  - 모든 논리 메모리 뱅크에 오류가 있는 경우
  - 플래시 RAM의 주기적 중복 검사(CRC)가 실패한 경우
  - 현장 교체 가능한 장치(FRU) PROM의 구성 데이터가 치명적으로 손상된 경우
  - 주문형 집적 회로(ASIC)에 치명적 오류가 발생한 경우

재설정 방법

3개의 OpenBoot 구성 변수인 `diag-switch?`, `obdiag-trigger` 및 `post-trigger`로 시스템 재설정 이벤트 발생시 시스템이 펌웨어 진단을 실행하는 방법을 제어합니다.

`diag-switch?`를 `true`로 설정하지 않으면 표준 시스템 재설정 프로토콜은 POST 및 OpenBoot 진단을 수행하지 않습니다. 이 변수의 기본 설정은 `false`입니다. ASR은 펌웨어 진단을 통해 오류가 있는 장치를 감지하므로 ASR을 실행하려면 `diag-switch?`를 `true`로 설정해야 합니다. 자세한 내용은 79페이지의 "ASR을 활성화하는 방법"을 참조하십시오.

펌웨어 진단을 자동으로 작동시키는 재설정 이벤트(있는 경우)를 제어하려면 `obdiag-trigger`와 `post-trigger`를 사용하십시오. 이들 변수 및 해당 용도에 대한 자세한 내용은 54페이지의 "POST 진단 제어"와 57페이지의 "OpenBoot 진단 테스트 제어"를 참조하십시오.

ASR 사용자 명령

OpenBoot 명령인 `.asr`, `asr-disable` 및 `asr-enable`은 각각 ASR 상태 정보를 확인하고, 시스템 장치를 수동으로 연결 해제하고, 시스템 장치를 재구성하는 기능을 제공합니다.

▼ ASR을 활성화하는 방법

1. **시스템의** ok **프롬프트에서 다음을 입력합니다.**

```
ok setenv diag-switch? true
ok setenv auto-boot? true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

2. obdiag-trigger **변수를** power-on-reset, error-reset **또는** user-reset**로 설정합니다. 예를 들어, 다음을 입력합니다.**

```
ok setenv obdiag-trigger user-reset
```

3. **다음을 입력합니다.**

```
ok reset-all
```

매개 변수의 변경 사항이 시스템에 영구적으로 저장되고 OpenBoot 변수 auto-boot?가 true(기본값)로 설정되어 있으면 시스템이 자동으로 부팅됩니다.

참고 – 매개 변수의 변경 사항은 전면 패널의 전원 단추를 눌러 시스템의 전원을 껐다 켜도 저장됩니다.

▼ ASR을 비활성화하는 방법

1. **시스템의** ok **프롬프트에서 다음을 입력합니다.**

```
ok setenv auto-boot-on-error? false
```

2. **다음을 입력합니다.**

```
ok reset-all
```

매개 변수의 변경 사항이 시스템에 영구적으로 저장됩니다.

참고 – 매개 변수의 변경 사항은 전면 패널의 전원 단추를 눌러 시스템의 전원을 껐다 켜도 저장됩니다.

▼ ASR 상태 정보를 확인하는 방법

- **시스템의** ok **프롬프트에서 다음을 입력합니다.**

```
ok .asr
```

.asr 명령 출력 내용에서, disabled로 표시된 모든 장치는 asr-disable 명령을 사용하여 수동으로 구성이 해제된 장치입니다. .asr 명령은 또한 펌웨어 진단에 실패하고 OpenBoot ASR 기능에 의해 자동으로 구성 해제된 장치 목록도 나열합니다.

장치 구성 해제

OpenBoot 펌웨어 명령 asr-disable을 사용하면 시스템 장치를 수동으로 구성 해제하여 저하된 부팅 기능을 사용할 수 있습니다.

이 명령은 장치 트리 노드에 대해 적절한 상태 속성을 만들어 구성을 해제하도록 지정된 장치에 *disabled*를 표시합니다. Solaris 운영 환경은 이와 같이 표시된 모든 장치의 드라이버를 활성화하지 않습니다.

▼ 장치 구성을 해제하는 방법

1. **시스템의** ok **프롬프트에서 다음을 입력합니다.**

```
ok asr-disable 장치 식별자
```

여기서 *장치 식별자*에는 다음 중 하나를 넣을 수 있습니다.

- OpenBoot show-devs 명령에 의해 출력된 장치의 물리적 경로 전체
- OpenBoot devalias 명령에 의해 출력된 유효한 장치 별칭
- 82페이지의 표 6-7에 나와 있는 장치 식별자

참고 – 장치 식별자는 대/소문자를 구분하지 않기 때문에 대문자나 소문자로 모두 입력할 수 있습니다.

CPU 하나만 구성 해제해도 보드에 장착된 두 CPU와 모든 메모리를 포함하여 CPU/메모리 보드 전체가 구성 해제됩니다.

장치의 물리적 경로 전체는 다음을 입력하여 확인할 수 있습니다.

```
ok show-devs
```

show-devs 명령은 시스템 장치를 나열하고 각 장치에 대한 전체 경로명을 표시합니다.

해당 장치의 별칭 목록은 다음을 입력하여 확인할 수 있습니다.

```
ok devalias
```

또한 다음을 입력하여 물리적 장치에 대한 개인용 장치 별칭을 만들 수도 있습니다.

```
ok devalias 별칭 장치의 물리적 경로
```

여기서 *별칭*은 해당 장치에 지정할 별칭이고 *장치의 물리적 경로*는 해당 장치에 대한 물리적 전체 경로입니다.

참고 – asr-disable을 사용하여 장치 별칭을 수동으로 구성 해제하고 장치에 다른 별칭을 지정할 경우, 장치 별칭을 변경해도 해당 장치는 구성 해제된 상태로 유지됩니다.

---

2. 매개 변수 변경 사항을 적용하려면 다음을 입력합니다.

```
ok reset-all
```

매개 변수의 변경 사항이 시스템에 영구적으로 저장됩니다.

참고 – 매개 변수의 변경 사항은 전면 패널의 전원 단추를 눌러 시스템의 전원을 껐다 켜도 저장됩니다.

수동으로 장치 재구성

OpenBoot asr-enable 명령을 사용하여 이전에 asr-disable로 구성 해제했던 모든 장치를 재구성할 수 있습니다.

▼ 장치를 재구성하는 방법

1. **시스템의** `ok` **프롬프트에서 다음을 입력합니다.**

```
ok asr-enable 장치 식별자
```

여기서 *장치 식별자*에는 다음 중 하나를 넣을 수 있습니다.

- OpenBoot `show-devs` 명령에 의해 출력된 물리적 장치의 전체 경로
- OpenBoot `devalias` 명령에 의해 출력된 유효한 장치 별칭
- 82페이지의 표 6-7에 나와 있는 장치 식별자

참고 – 장치 식별자는 대/소문자를 구분하지 않기 때문에 대문자나 소문자로 모두 입력할 수 있습니다.

표 6-7 Sun Fire V210 및 V240 서버 장치 식별자

장치 식별자	장치
cpu0-bank0, cpu0-bank1, cpu1-bank0, cpu1-bank1	각 CPU의 메모리 뱅크

색인

심볼

/var/adm/messages 파일, 63

A

auto-boot? 변수, 54

B

BIST, 내장된 자가 테스트 *참조*
BMC Patrol, 타사 감시 도구 *참조*

C

CPU
  정보 표시, 69

D

diag-level, 52
diag-level 변수, 54, 57
diag-script 변수, 54
diag-switch?, 52
diag-switch? 변수, 54

F

FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop)
  장치 문제 진단, 59
FRU
  계층별 목록, 68
  부품 번호, 69
  제조업체, 69
  하드웨어 개정 레벨, 69
FRU 데이터
  IDPROM의 내용, 69

H

Hardware Diagnostic Suite, 41
  시스템 테스트, 42
HP Openview, 타사 감시 도구 *참조*

I

IDE (Integrated Drive Electronics), IDE 버스 *참조*
IDE 버스, 61
input-device 변수, 55

O

obdiag-trigger 변수, 54
OBP 매개 변수
  diag-level, 52
  diag-switch?, 52
OpenBoot PROM. OBP 참조
OpenBoot 구성 변수
  용도, 54
  표, 54
OpenBoot 명령
  probe-ide, 61
  probe-scsi 및 probe-scsi-all, 59
  show-devs, 62
OpenBoot 진단, 55
OpenBoot 진단 테스트
  ok 프롬프트에서 실행, 58
  test 명령, 58
  test-all 명령, 58
  오류 메시지, 해석, 59
  하드웨어 장치 경로, 58
output-device 변수, 55

P

PCI 카드
  장치 이름, 81
POST
  메시지, 53
post-trigger 변수, 54
probe-ide 명령(OpenBoot), 61
probe-scsi 및 probe-scsi-all 명령 (OpenBoot), 59
prtconf 명령(Solaris), 64
prtdiag 명령(Solaris), 65
prtfru 명령(Solaris), 68
psrinfo 명령(Solaris), 69

R

reset 명령, 81

S

SCSI 장치
  문제 진단, 59
show-devs 명령, 81
show-devs 명령(OpenBoot), 62
showrev 명령(Solaris), 69
Solaris 명령
  prtconf, 64
  prtdiag, 65
  prtfru, 68
  psrinfo, 69
  showrev, 69
Sun Enterprise Authentication Mechanism (SEAM), 46
Sun Enterprise Authentication Mechanism, SEAM *참조*
Sun Management Center
  비공식적으로 시스템 추적, 41
SunVTS
  시스템 테스트, 46

T

test 명령(OpenBoot 진단 테스트), 58
test-all 명령(OpenBoot 진단 테스트), 58
test-args 변수, 57
  키워드(표), 57
Tivoli Enterprise Console, 타사 감시 도구 *참조*

W

watch-net 진단
  출력 메시지, 75
watch-net-all 진단
  출력 메시지, 75
WWN (World Wide Name) (probe-scsi), 60

ㄱ

개정, 하드웨어 및 소프트웨어
  showrev로 표시, 69

ㄴ

내장된 자가 테스트
  test-args 변수, 57
논리 장치 번호(probe-scsi), 60
논리적 보기(Sun Management Center), 40

ㄷ

디스크 드라이브
  주의, 24
때때로 발생하는 문제, 42

ㄹ

로그 파일, 40, 63
루프 ID (probe-scsi), 60

ㅁ

메시지
  POST, 53
물리적 보기(Sun Management Center), 40

ㅂ

범용 직렬 버스(USB) 장치
  OpenBoot 진단 자가 테스트 실행, 58

ㅅ

설치
  CD-ROM 드라이브, 32
  하드 디스크 드라이브, 29
소프트웨어 개정, showrev로 표시, 69
시스템 구성 카드, 52, 53
시스템 메모리
  용량 확인, 64
시스템 이동, 주의 사항, 24
시스템 제어 스위치
  일반 위치, 24
  잠금 위치, 24
  진단 위치, 24
시스템 테스트
  Hardware Diagnostic Suite, 42
  SunVTS로, 46

ㅇ

안정성 테스트, 시스템 테스트 *참조*, 46
에이전트, Sun Management Center, 40
오류 메시지
  OpenBoot 진단, 해석, 59
오류 메시지 해석
  OpenBoot 진단 테스트, 59
온도 과열 상태
  prtdiag로 확인, 67

ㅈ

장치 경로, 하드웨어, 58, 62
장치 트리
  Solaris, 표시, 64
  정의된, 40
재설정 이벤트, 종류, 54
정전기 방전(ESD) 방지, 22
제거
  CD-ROM, 33
  하드 디스크 드라이브, 27, 28, 30
중앙 처리 장치, CPU *참조*
진단
  obdiag, 55
  POST, 52
  probe-ide, 74
  probe-scsi와 probe-scsi-all, 73
  SunVTS, 47
  watch-net과 watch-net-all, 74
진단 도구
  요약(표), 50

진단 테스트
  실행 안함, 54

ㅊ

출력 메시지
  watch-net 진단, 75
  watch-net-all 진단, 75

ㅋ

클럭 속도(CPU), 69

ㅌ

타사 감시 도구, 41
트리, 장치, 40

ㅍ

패치, 설치되어 있는
  showrev로 확인, 70
프로세서 속도, 표시, 69

ㅎ

하드 디스크 드라이브
  설치, 29
  제거, 30
하드웨어 개정, showrev로 표시, 69
하드웨어 장치 경로, 58, 62
호스트 어댑터(probe-scsi), 60