



Sun SPARC[®] Enterprise T5440 서버 서비스 설명서

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

부품 번호 820-4627-10
2008년 9월, 개정판 A

다음 사이트로 이 설명서에 대한 귀하의 의견을 보내주십시오. <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright © 2008 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다.

FUJITSU LIMITED에서 이 자료에 대한 기술적 정보와 검토 작업을 제공했습니다.

본 배포 자료에는 타사에서 개발한 자료가 포함될 수 있습니다.

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

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, Java, Solaris, Netra, SPARC Enterprise T5440 Server, SPARC, CoolThreads, docs.sun.com, SunVTS, Java Coffee Cup 로고 및 Solaris 로고는 미국 및 기타 국가에서 Sun Microsystems, Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다.

모든 SPARC 상표는 라이선스에 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.

PostScript는 Adobe Systems, Incorporated의 상표 또는 등록 상표입니다.

예비 또는 교체 CPU의 사용은 미국 수출법을 준수하여 수출되는 제품의 CPU 수리 또는 1 대 1 교체로 제한됩니다. 미국 정부의 인가 없이 제품 업그레이드에 CPU를 포함하는 것은 엄격하게 금지됩니다.

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 xi

1. 서버 구성요소 식별 1
 - 인프라 보드 및 케이블 1
 - 전면 패널 다이어그램 3
 - 전면 패널 LED 4
 - 후면 패널 다이어그램 6
 - 후면 패널 LED 7
 - 이더넷 포트 LED 8

2. 오류 관리 9
 - 오류 처리 옵션 이해 9
 - 서버 진단 9
 - 진단 순서도 11
 - 서비스 프로세서 액세스 옵션 14
 - ILOM 개요 14
 - ALOM CMT 호환 셸 개요 16
 - Solaris 예측적 자가 치유 개요 16
 - SunVTS 개요 17
 - POST 오류 관리 개요 17

POST 오류 관리 순서도	18
메모리 오류 처리 개요	19
서비스 프로세서에 연결	20
▼ 시스템 콘솔에서 서비스 프로세서(ILOM 또는 ALOM CMT 호환 셸)로 전환	20
▼ ILOM에서 시스템 콘솔로 전환	21
▼ ALOM CMT 호환 셸에서 시스템 콘솔로 전환	21
ILOM을 사용하여 FRU 정보 표시	21
▼ ILOM show components 명령을 사용하여 시스템 구성요소 표시	21
▼ ILOM show 명령을 사용하여 개별 구성요소 정보 표시	22
POST 실행 방법 제어	23
▼ POST 매개변수 변경	24
▼ 최대 모드에서 POST 실행	25
오류 감지	27
LED를 사용하여 오류 감지	27
ILOM show faulty 명령을 사용하여 오류 감지	28
▼ ILOM show faulty 명령을 사용하여 오류 감지	29
Solaris OS 파일 및 명령을 사용하여 오류 감지	31
▼ 메시지 버퍼 확인	31
▼ 시스템 메시지 로그 파일 확인	31
ILOM 이벤트 로그를 사용하여 오류 감지	32
▼ ILOM 이벤트 로그 보기	32
SunVTS 소프트웨어를 사용하여 오류 감지	33
▼ SunVTS 소프트웨어 설치 확인	33
▼ SunVTS 브라우저 환경 시작	34
SunVTS 소프트웨어 패키지	36
유용한 SunVTS 테스트	36
POST를 사용하여 오류 감지	37
PSH에서 감지된 오류 식별	38

- ▼ ILOM fmdump 명령을 사용하여 Solaris PSH 장비로 식별된 오류 감지 39
- 오류 지우기 41
 - ▼ POST에서 감지된 오류 지우기 41
 - ▼ POST에서 감지된 오류 지우기 42
 - ▼ 외부 IO 확장 장치에서 감지된 오류 지우기 43
- 오류가 있는 구성요소 비활성화 43
 - ▼ 시스템 구성요소 비활성화 44
 - ▼ 시스템 구성요소 재활성화 45
- ILOM-ALOM CMT 명령 참조 46
- 3. 시스템 서비스 준비 51**
 - 안전 정보 51
 - 안전 기호 52
 - 정전기 방전 안전 조치 52
 - 정전기 방지 손목대 52
 - 방전 매트 53
 - 필요한 도구 53
 - ▼ 새시 일련 번호 얻기 53
 - ▼ 원격으로 새시 일련 번호 얻기 54
 - 시스템 전원 끄기 54
 - ▼ 명령줄에서 전원 끄기 55
 - ▼ 전원 끄기 - 정상 종료 55
 - ▼ 전원 끄기 - 비상 종료 56
 - ▼ 서버에서 전원 코드 연결 해제 56
 - 유지 관리 위치로 서버 확장 56
 - ▼ 유지 관리 위치로 서버 확장 56
 - 랙에서 서버 제거 58
 - ▼ 랙에서 서버 제거 58

정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치	60
▼ 정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치	60
상단 덮개 제거	60
▼ 상단 덮개 제거	60
4. 자가 교체 가능 장치 서비스	63
핫 플러그 및 핫 스왑가능한 장치	63
하드 드라이브 서비스	64
▼ 하드 드라이브 제거(핫 플러그)	65
▼ 하드 드라이브 설치(핫 플러그)	67
▼ 하드 드라이브 제거	69
▼ 하드 드라이브 설치	70
하드 드라이브 장치 ID	71
하드 드라이브 LED	72
팬 트레이 서비스	72
▼ 팬 트레이 제거(핫 스왑)	73
▼ 팬 트레이 설치(핫 스왑)	74
▼ 팬 트레이 제거	74
▼ 팬 트레이 설치	75
팬 트레이 장치 ID	76
팬 트레이 오류 LED	76
전원 공급 장치 서비스	77
▼ 전원 공급 장치 제거(핫 스왑)	77
▼ 전원 공급 장치 설치(핫 스왑)	78
▼ 전원 공급 장치 제거	80
▼ 전원 공급 장치 설치	81
전원 공급 장치 ID	82
전원 공급 장치 LED	82

PCIe 카드 서비스	83
▼ PCIe 카드 제거	83
▼ PCIe 카드 설치	84
▼ PCIe 카드 추가	85
PCIe 장치 ID	87
PCIe 슬롯 구성 지침	88
CMP/메모리 모듈 서비스	88
▼ CMP/메모리 모듈 제거	89
▼ CMP/메모리 모듈 설치	90
▼ CMP/메모리 모듈 추가	91
CMP 및 메모리 모듈 장치 ID	93
지원되는 CMP/메모리 모듈 구성	93
FB-DIMM 서비스	94
지원되는 FB-DIMM 구성	94
▼ FB-DIMM 제거	95
▼ FB-DIMM 설치	96
▼ FB-DIMM 교체 확인	97
▼ FB-DIMM 추가	100
FB-DIMM 장치 ID	101
FB-DIMM 오류 버튼 위치	101
5. 현장 교체 가능 장치 서비스	103
전면 베젤 서비스	103
▼ 전면 베젤 제거	104
▼ 전면 베젤 설치	105
DVD-ROM 드라이브 서비스	106
▼ DVD-ROM 드라이브 제거	106
▼ DVD-ROM 드라이브 설치	107

서비스 프로세서 서비스	107
▼ 서비스 프로세서 제거	108
▼ 서비스 프로세서 설치	110
IDPROM 서비스	111
▼ IDPROM 제거	111
▼ IDPROM 설치	112
배터리 서비스	113
▼ 배터리 제거	113
▼ 배터리 설치	114
배전판 서비스	115
▼ 배전판 제거	115
▼ 배전판 설치	116
팬 트레이 캐리지 서비스	118
▼ 팬 트레이 캐리지 제거	118
▼ 팬 트레이 캐리지 설치	119
하드 드라이브 백플레인 서비스	120
▼ 하드 드라이브 백플레인 제거	121
▼ 하드 드라이브 백플레인 설치	122
마더보드 서비스	124
▼ 마더보드 제거	124
▼ 마더보드 설치	126
마더보드 잠금 장치 위치	128
플렉스 케이블 조립품 서비스	129
▼ 플렉스 케이블 조립품 제거	130
▼ 플렉스 케이블 조립품 설치	131
전면 제어판 서비스	133
▼ 전면 제어판 제거	133
▼ 전면 제어판 설치	135

- 전면 I/O 보드 서비스 136
 - ▼ 전면 I/O 보드 제거 136
 - ▼ 전면 I/O 보드 설치 137

- 6. 서버를 작동 상태로 되돌리기 139
 - ▼ 상단 덮개 설치 140
 - ▼ 서버를 랙에 설치합니다 140
 - ▼ 서버를 랙으로 밀어 넣기 141
 - ▼ 서버에 전원 코드 연결 143
 - ▼ 서버 전원 켜기 143

- 7. 커넥터 핀 배치 145
 - 직렬 관리 포트 커넥터 핀아웃 145
 - 네트워크 관리 포트 커넥터 핀아웃 146
 - 직렬 포트 커넥터 핀아웃 147
 - USB 커넥터 핀아웃 148
 - 기가비트 이더넷 커넥터 핀아웃 149

- 8. 서버 구성요소 151
 - 자가 교체 가능 장치 152
 - 현장 대체 가능 장치 154

 - 색인 157

머리말

이 항목에서는 Sun SPARC® Enterprise T5440 서버의 교체 가능 부품을 제거하고 설치하는 방법을 설명합니다. 또한 서버의 사용 및 유지 관리에 대한 정보도 포함되어 있습니다. 이 설명서는 하드웨어 문제 해결 및 교체에 많은 경험을 보유한 숙련된 사용자, 시스템 관리자, 허가된 서비스 공급자(authorized service provider, ASP) 및 기술 지원 담당자용으로 작성되었습니다.

관련 설명서

온라인 설명서는 다음 웹 사이트에서 찾을 수 있습니다.

<http://docs.sun.com>

적용	제목	부품 번호	형식	위치
최신 정보	Sun SPARC Enterprise T5440 서버 제품 안내서	820-4641	PDF	온라인
현장 계획	Sun SPARC Enterprise T5440 Server Site Planning Guide	820-3806	PDF	온라인
안전 및 규정 준수	Sun SPARC Enterprise T5440 Server Safety and Compliance Guide	820-3804	PDF	온라인
설치	Sun SPARC Enterprise T5440 Server Installation and Setup Guide	820-3800	인쇄된 PDF	운송 키트 온라인
시스템 관리	Sun SPARC Enterprise T5440 서버 관리 안내서	820-4619	PDF HTML	온라인
서비스 프로세서	Sun SPARC Enterprise T5440 서버용 Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 추가 설명서	820-4648	PDF	온라인

설명서, 지원 및 교육

Sun 기능	URL
설명서	http://docs.sun.com/
지원	http://www.sun.com/support/
교육	http://www.sun.com/training/

Sun은 여러분의 의견을 환영합니다

Sun은 설명서의 내용을 개선하기 위해 노력을 기울이고 있으며 언제나 여러분의 의견과 제안을 환영합니다. 다음 사이트에 여러분의 의견을 제출하여 주십시오.

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

아래와 같이 설명서의 제목과 부품 번호를 함께 적어 보내주시기 바랍니다.

Sun SPARC Enterprise T5440 서버 서비스 설명서, 부품 번호 820-4627-10

1장

서버 구성요소 식별

이 절에서는 주요 보드 및 구성요소와 전면 및 후면 패널 기능을 포함한 서버의 개요를 제공합니다. 서버 성능 기능 및 사양의 포괄적인 개요에 대해서는 Sun SPARC Enterprise T5440 서버 개요 안내서를 참조하십시오.

설명	링크
서버의 인프라 보드 및 케이블 개요	1페이지의 "인프라 보드 및 케이블"
전면 패널 기능 개요	3페이지의 "전면 패널 다이어그램" 4페이지의 "전면 패널 LED"
후면 패널 기능 개요	6페이지의 "후면 패널 다이어그램" 7페이지의 "후면 패널 LED" 8페이지의 "이더넷 포트 LED"

인프라 보드 및 케이블

SPARC Enterprise T5440 서버는 4U 새시를 기반으로 합니다.

주 - 새시 치수 및 기타 사양에 대해서는 Sun SPARC Enterprise T5440 Server Site Planning Guide를 참조하십시오.

SPARC Enterprise T5440 서버에는 새시에 설치된 다음과 같은 보드가 있습니다.

- 마더보드 - 마더보드에는 최대 4개의 CMP 모듈 및 4개의 메모리 모듈에 대한 슬롯, 메모리 제어 하위 시스템, 최대 8개의 PCIe 확장 슬롯, 서비스 프로세서 슬롯이 포함되어 있습니다. 또한 상단 덮개 안전 인터록("장제 종료") 스위치도 있습니다.

주 - 10-기가비트 이더넷 XAUI 카드는 슬롯 4와 5에서만 공유됩니다.

- **CMP 모듈** - 각 CMP 모듈에는 UltraSPARC T2 Plus 칩, 4개의 FB-DIMM에 대한 슬롯, 관련 DC-DC 변환기가 포함되어 있습니다.
- **메모리 모듈** - 메모리 모듈에는 각 CMP 모듈과 연관된 추가 12개의 FB-DIMM에 대한 슬롯이 있습니다.
- **서비스 프로세서** - 서비스 프로세서(ILOM) 보드는 서버 전원을 제어하고 서버 전원 및 환경 이벤트를 모니터링합니다. 서비스 프로세서는 서버의 3.3V 대기 전원 레일에서 전원을 가져오므로 시스템의 전원이 꺼진 경우에도 시스템이 주 입력 전원을 수신할 때마다 사용할 수 있습니다.

이동식 IDPROM에는 MAC 주소, 호스트 ID와 ILOM 및 OpenBoot PROM 구성 데이터가 포함됩니다. 서비스 프로세서를 교체하는 경우 IDPROM을 새 보드로 전송하여 시스템 구성 데이터를 유지할 수 있습니다.

- **전원 공급 장치 백플레인** - 이 보드는 전원 공급 장치의 주 전원 12V를 시스템의 다른 곳으로 분산시킵니다. 전원 공급 장치 백플레인은 플렉스 케이블을 통해 마더보드와 디스크 드라이브 백플레인에 연결됩니다. 고전압 전원은 버스 바 조립품을 통해 마더보드에 제공됩니다.
- **하드 드라이브 백플레인** - 이 보드에는 최대 4개의 하드 드라이브에 대한 커넥터가 포함되어 있습니다. 플렉스 케이블 조립품을 통해 마더보드에 연결됩니다.
각 드라이브에는 자체적으로 전원/작동, 오류 및 제거 준비 LED가 있습니다.
- **전면 제어판** - 이 보드는 마더보드에 직접 연결되며 전면 I/O 보드에 대한 상호 연결로 사용됩니다. 전면 패널 LED 및 전원 버튼이 있습니다.
- **전면 I/O 보드** - 이 보드는 전면 제어판 상호 연결에 연결됩니다. 2개의 USB 포트가 있습니다.
- **플렉스 케이블 조립품** - 플렉스 케이블 조립품은 전원 공급 장치 백플레인, 마더보드, 하드 드라이브 백플레인, DVD-ROM 드라이브 사이에 상호 연결을 제공합니다.
- **전원 공급 장치 백플레인 I2C 케이블** - 이 케이블은 전원 공급 장치 상태를 마더보드에 전송합니다.

전면 패널 다이어그램

서버 전면 패널에는 오목한 시스템 전원 버튼, 시스템 상태 및 오류 LED, 로케이터 버튼과 LED가 있으며 내부 하드 드라이브, DVD-ROM 드라이브(설치된 경우) 및 2개의 전면 USB 포트에 대한 액세스가 제공됩니다.

그림 1-1에서는 SPARC Enterprise T5440 서버의 전면 패널 기능을 보여 줍니다. 전면 패널 제어와 LED에 대한 자세한 내용은 4페이지의 "전면 패널 LED"를 참조하십시오.

그림 1-1 전면 패널 기능

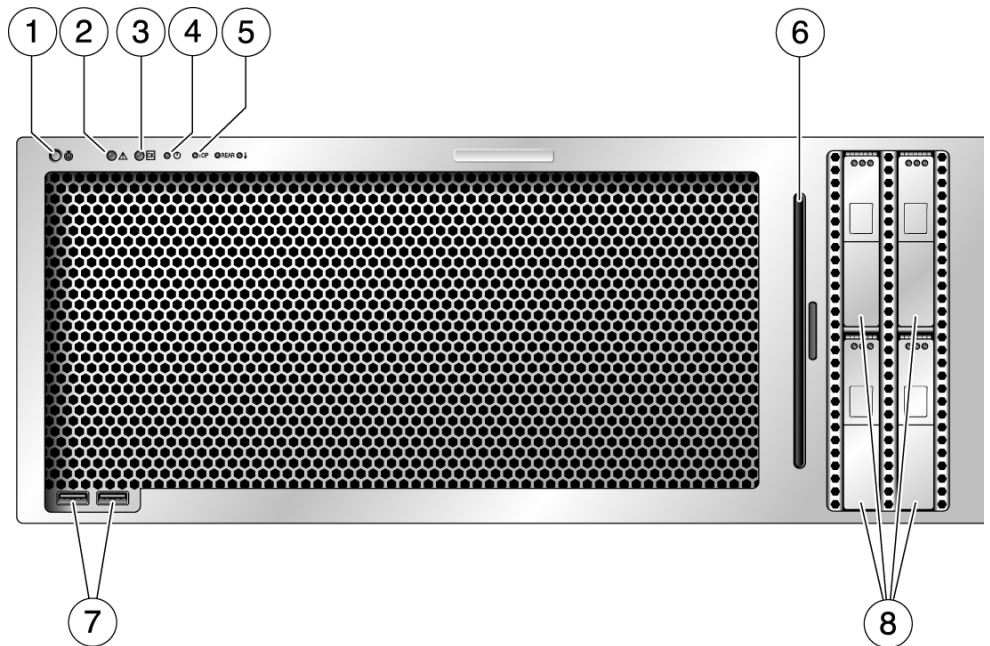


그림 범례

1	로케이터 버튼/LED	5	구성요소 오류 LED
2	서비스 요청 LED	6	DVD-ROM 드라이브
3	전원/정상 LED	7	USB 포트
4	전원 버튼	8	하드 드라이브

전면 패널 LED

전면 패널 시스템 LED와 제어에 대한 자세한 내용은 [표 1-2](#)를 참조하십시오.

표 1-1 전면 패널 LED 및 제어






LED 또는 버튼	아이콘	설명
로케이터 LED 및 버튼 (흰색)		<p>로케이터 LED를 사용하여 특정 시스템을 찾을 수 있습니다. LED는 다음 방법 중 하나를 사용하여 활성화됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ALOM CMT 명령 - <code>setlocator on</code> • ILOM 명령 <code>set /SYS/LOCATE value=Fast_Blink</code> • 로케이터 버튼을 수동으로 눌러 로케이터 LED의 전원을 켜짐이나 꺼짐 상태로 전환합니다. <p>이 LED에는 다음 표시가 제공됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 꺼짐 - 정상 작동 상태입니다. • 빠른 속도로 깜박임 - 시스템이 이전에 언급한 방법 중 하나의 결과로 신호를 수신하여 활성화되어 있음을 나타냅니다.
서비스 요청 LED (주황색)		<p>켜져 있는 경우에는 서비스가 필요함을 나타냅니다. POST와 ILOM은 두 개의 진단 도구로 이 표시에서 비롯되는 오류나 장애를 감지할 수 있습니다.</p> <p>ILOM <code>show faulty</code> 명령은 이 표시기가 켜지는 오류에 대한 자세한 내용을 제공합니다.</p> <p>일부 오류가 있는 상황에서 개별 구성요소 오류 LED가 시스템 서비스 요청 LED 외에 추가로 켜집니다.</p>
전원 정상 LED (녹색)		<p>다음 표시가 제공됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 꺼짐 - 시스템이 정상 상태로 실행되고 있지 않음을 나타냅니다. 시스템 전원이 꺼져 있을 수 있습니다. 서비스 프로세서가 실행 중일 수 있습니다. • 계속 켜져 있음 - 시스템의 전원이 켜져 있으며 정상 작동 상태로 실행 중임을 나타냅니다. 서비스 작업이 필요하지 않습니다. • 빠른 속도로 깜박임 - 시스템이 최소 수준으로 대기 상태에서 실행 중이며 신속하게 완전 기능 상태로 되돌아갈 준비가 되어 있습니다. 서비스 프로세서가 실행 중입니다. • 느린 속도로 깜박임 - 정상적 일시 활동이 발생하고 있음을 나타냅니다. 시스템 진단이 실행 중이거나 시스템이 부트 중임을 나타낼 수 있습니다.
전원 버튼		<p>오목한 전원 버튼을 사용하여 시스템의 전원을 켜짐이나 꺼짐 상태로 전환합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시스템의 전원이 꺼져 있으면 한 번 눌러 전원을 켭니다. • 시스템의 전원이 켜져 있으면 한 번 눌러 시스템 정상 종료로 초기화합니다. • 시스템의 전원이 켜져 있으면 4초간 버튼을 눌러 비상 종료로 시작합니다. <p>시스템의 전원 켜기 및 끄기에 대한 자세한 내용은 Sun SPARC Enterprise T5440 서버 관리 안내서를 참조하십시오.</p>

표 1-1 전면 패널 LED 및 제어(계속)

LED 또는 버튼	아이콘	설명
팬 오류 LED (주황색)	TOP FAN	<p>다음 작동 팬 표시가 제공됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 꺼짐 - 안정된 상태를 나타내며 서비스 작업이 필요하지 않습니다. • 계속 켜져 있음 - 팬 장애 이벤트가 감지되어 하나 이상의 팬 모듈에 서비스 작업이 필요함을 나타냅니다.
전원 공급 장치 오류 LED (주황색)	REAR PS	<p>다음 작동 PSU 표시가 제공됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 꺼짐 - 안정된 상태를 나타내며 서비스 작업이 필요하지 않습니다. • 계속 켜져 있음 - 전원 공급 장치 장애 이벤트가 감지되어 하나 이상의 PSU에 서비스 작업이 필요함을 나타냅니다.
과열 LED (주황색)		<p>다음 작동 온도 표시가 제공됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 꺼짐 - 안정된 상태를 나타내며 서비스 작업이 필요하지 않습니다. • 계속 켜져 있음 - 온도 장애 이벤트가 감지되어 서비스 작업이 필요함을 나타냅니다.

후면 패널 다이어그램

후면 패널에는 시스템 I/O 포트, PCIe 포트, 기가비트 이더넷 포트, 전원 공급 장치, 로케이터 버튼 및 LED, 시스템 상태 LED에 대한 액세스가 제공됩니다.

그림 1-2에서는 SPARC Enterprise T5440 서버의 후면 패널 기능을 보여 줍니다. 포트와 포트 사용에 대한 자세한 내용은 Sun SPARC Enterprise T5440 Server Installation and Setup Guide를 참조하십시오. PCIe 슬롯에 대한 자세한 내용은 87페이지의 "PCIe 장치 ID"를 참조하십시오.

그림 1-2 후면 패널 기능

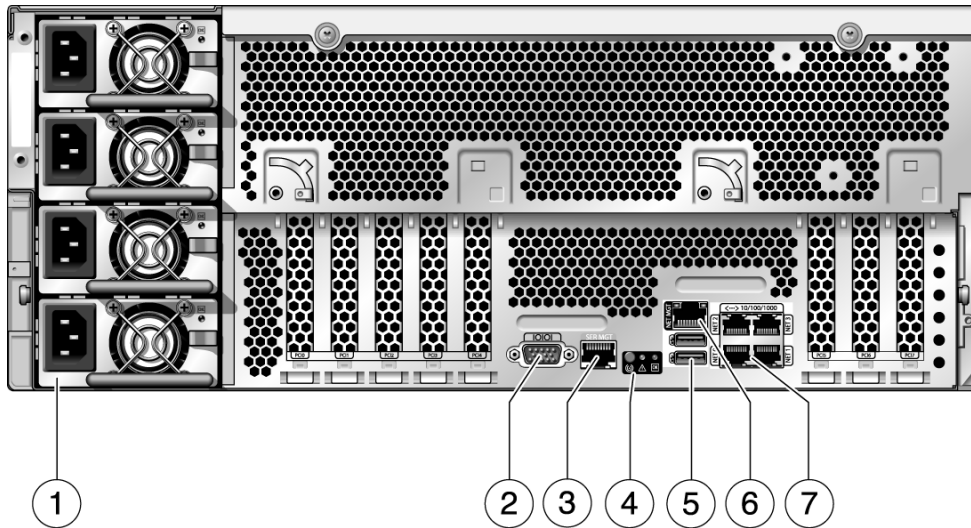





그림 범례

- 1 전원 공급 장치
- 2 직렬 포트
- 3 직렬 관리 포트
- 4 시스템 상태 LED
- 5 USB 포트
- 6 네트워크 관리 포트
- 7 기가비트 이더넷 포트

후면 패널 LED

표 1-2에서는 후면 패널 시스템 LED에 대해 설명합니다.

표 1-2 후면 패널 시스템 LED

LED	아이콘	설명
로케이터 LED 및 버튼 (흰색)		<p>로케이터 LED를 사용하여 특정 시스템을 찾을 수 있습니다. LED는 다음 방법 중 하나를 사용하여 활성화됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ALOM CMT 명령 - <code>setlocator on</code> • ILOM 명령 <code>set /SYS/LOCATE value=Fast_Blink</code> • 로케이터 버튼을 수동으로 눌러 로케이터 LED의 전원을 켜짐이나 꺼짐 상태로 전환합니다. <p>이 LED에는 다음 표시가 제공됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 꺼짐 - 정상 작동 상태입니다. • 빠른 속도로 깜박임 - 시스템이 이전에 언급한 방법 중 하나의 결과로 신호를 수신하여 활성화되어 있음을 나타냅니다.
서비스 요청 LED (주황색)		<p>켜져 있는 경우에는 서비스가 필요함을 나타냅니다. POST와 ILOM은 두 개의 진단 도구로 이 표시에서 비롯되는 오류나 장애를 감지할 수 있습니다.</p> <p>ILOM <code>show faulty</code> 명령은 이 표시기가 켜지는 오류에 대한 자세한 내용을 제공합니다.</p> <p>일부 오류가 있는 상황에서 개별 구성요소 오류 LED가 시스템 서비스 요청 LED 외에 추가로 켜집니다.</p>
전원 정상 LED (녹색)		<p>다음 표시가 제공됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 꺼짐 - 시스템이 정상 상태로 실행되고 있지 않음을 나타냅니다. 시스템 전원이 꺼져 있을 수 있습니다. 서비스 프로세서가 실행 중일 수 있습니다. • 계속 켜져 있음 - 시스템의 전원이 켜져 있으며 정상 작동 상태로 실행 중임을 나타냅니다. 서비스 작업이 필요하지 않습니다. • 빠른 속도로 깜박임 - 시스템이 최소 수준으로 대기 상태에서 실행 중이며 신속하게 완전 기능 상태로 되돌아갈 준비가 되어 있습니다. 서비스 프로세서가 실행 중입니다. • 느린 속도로 깜박임 - 정상적 일시 활동이 발생하고 있음을 나타냅니다. 시스템 진단이 실행 중이거나 시스템이 부트 중임을 나타낼 수 있습니다.

이더넷 포트 LED

서비스 프로세서 네트워크 관리 포트와 4개의 10/100/1000Mbps 이더넷 포트에는 [표 1-3](#)에서 설명한 대로 각각 2개의 LED가 있습니다.

표 1-3 이더넷 포트 LED

LED	색상	설명
왼쪽 LED	주황색 또는 녹색	속도 표시기입니다. <ul style="list-style-type: none">• 주황색 켜짐 - 링크가 기가비트 연결(1000Mbps)로 작동하고 있습니다.*• 녹색 켜짐 - 링크가 100Mbps 연결로 작동하고 있습니다.• 꺼짐 - 링크가 10Mbps 연결로 작동하고 있습니다.
오른쪽 LED	녹색	링크/작동 표시기입니다. <ul style="list-style-type: none">• 계속 켜져 있음 - 링크가 설정되어 있습니다.• 깜박임 - 이 포트가 작동하고 있습니다.• 꺼짐 - 설정된 링크가 없습니다.

* NET MGT 포트는 100Mbps 또는 10Mbps에서만 작동하므로 속도 표시기 LED는 녹색으로 표시되거나 꺼짐 상태가 되며 주황색이 될 수 없습니다.

오류 관리

이 항목에서는 서버를 모니터링하고 서버의 문제를 해결하는 데 사용할 수 있는 진단 도구에 대해 설명합니다.

이 장은 컴퓨터 시스템을 서비스하고 복구하는 기술자, 서비스 직원 및 시스템 관리자를 대상으로 합니다.

항목	링크
백그라운드: 오류 감지 방법	9페이지의 "오류 처리 옵션 이해"
서비스 프로세서 구성 및 사용	20페이지의 "서비스 프로세서에 연결"
서비스 프로세서를 사용하여 시스템 구성 정보 표시	21페이지의 "ILOM을 사용하여 FRU 정보 표시"
진단용 POST 구성	23페이지의 "POST 실행 방법 제어"
시스템 오류 감지	27페이지의 "오류 감지"
시스템 오류 지우기	41페이지의 "오류 지우기"
오류가 있는 구성요소를 비활성화하여 저하된 상태에서 시스템 실행	43페이지의 "오류가 있는 구성요소 비활성화"
ILOM 명령 및 해당 ALOM CMT 명령	46페이지의 "ILOM-ALOM CMT 명령 참조"

오류 처리 옵션 이해

서버 진단

다양한 진단 도구, 명령 및 표시기를 사용하여 서버를 모니터링하고 문제를 해결할 수 있습니다.

- **LED** - 서버 및 일부 FRU의 상태에 대해 빠른 시각적 알림을 제공합니다.
- **ILOM 펌웨어** - 서비스 프로세서에서 실행하는 시스템 펌웨어입니다. 하드웨어와 OS 간 인터페이스를 제공하는 것 외에도 ILOM에서는 주요 서버 구성요소의 상태를 추적하고 보고합니다. ILOM은 POST와 Solaris 운영 체제(Solaris OS) 예측적 자가 치유 기술과 함께 긴밀하게 작동하여 오류가 있는 구성요소가 있는 경우에도 시스템을 시작하여 실행을 유지합니다.
- **전원 공급 자가 테스트(Power-on self-test, POST)** - POST에서는 시스템 재설정 시 시스템 구성요소에 진단을 수행하여 해당 구성요소의 무결성을 확인할 수 있습니다. POST는 구성 가능하며 ILOM과 함께 작동하여 필요한 경우 오류가 있는 구성요소를 오프라인 상태로 설정합니다.
- **Solaris OS 예측적 자가 치유(Predictive Self-Healing, PSH)** - 이 기술은 프로세서와 메모리의 상태를 계속 모니터링하며 ILOM과 함께 작동하여 필요한 경우 오류가 있는 구성요소를 오프라인 상태로 설정합니다. 예측적 자가 치유 기술을 사용하면 시스템은 구성요소 장애를 정확하게 예측하여 실제로 발생하기 전에 다수의 심각한 문제를 완화시킬 수 있습니다.
- **로그 파일 및 콘솔 메시지** - 선택한 장치에서 표준 Solaris OS 로그 파일과 ILOM 시스템 이벤트 로그를 액세스하고 표시할 수 있습니다.
- **SunVTS 소프트웨어** - SunVTS 소프트웨어는 시스템을 시험 작동하고 하드웨어 유효성 검사를 제공하며 복구 방법과 함께 오류 가능성이 있는 구성요소를 알려줍니다.

LED, ILOM, Solaris OS PSH 및 여러 로그 파일과 콘솔 메시지가 통합됩니다. 예를 들어 Solaris 소프트웨어에서 감지된 오류는 오류를 표시하고 기록하며 기록된 ILOM에 정보를 전달합니다. 오류에 따라 하나 이상의 LED가 켜질 수 있습니다.

그림 2-1 및 그림 2-2의 진단 순서도에서는 서버 진단을 사용하여 오류가 있는 현장 교체 가능 장치(Field-Replaceable Unit, FRU)를 식별하는 접근법에 대해 설명합니다. 어떤 진단을 사용하고 어떤 순서로 이러한 진단을 사용하는가는 해결하고자 하는 문제의 특성에 따라 달라집니다. 따라서 수행하는 작업과 그렇지 않은 작업이 있을 수 있습니다.

순서도를 참조하기 전에 다음과 같은 몇 가지 기본적인 문제 해결 작업을 수행하십시오.

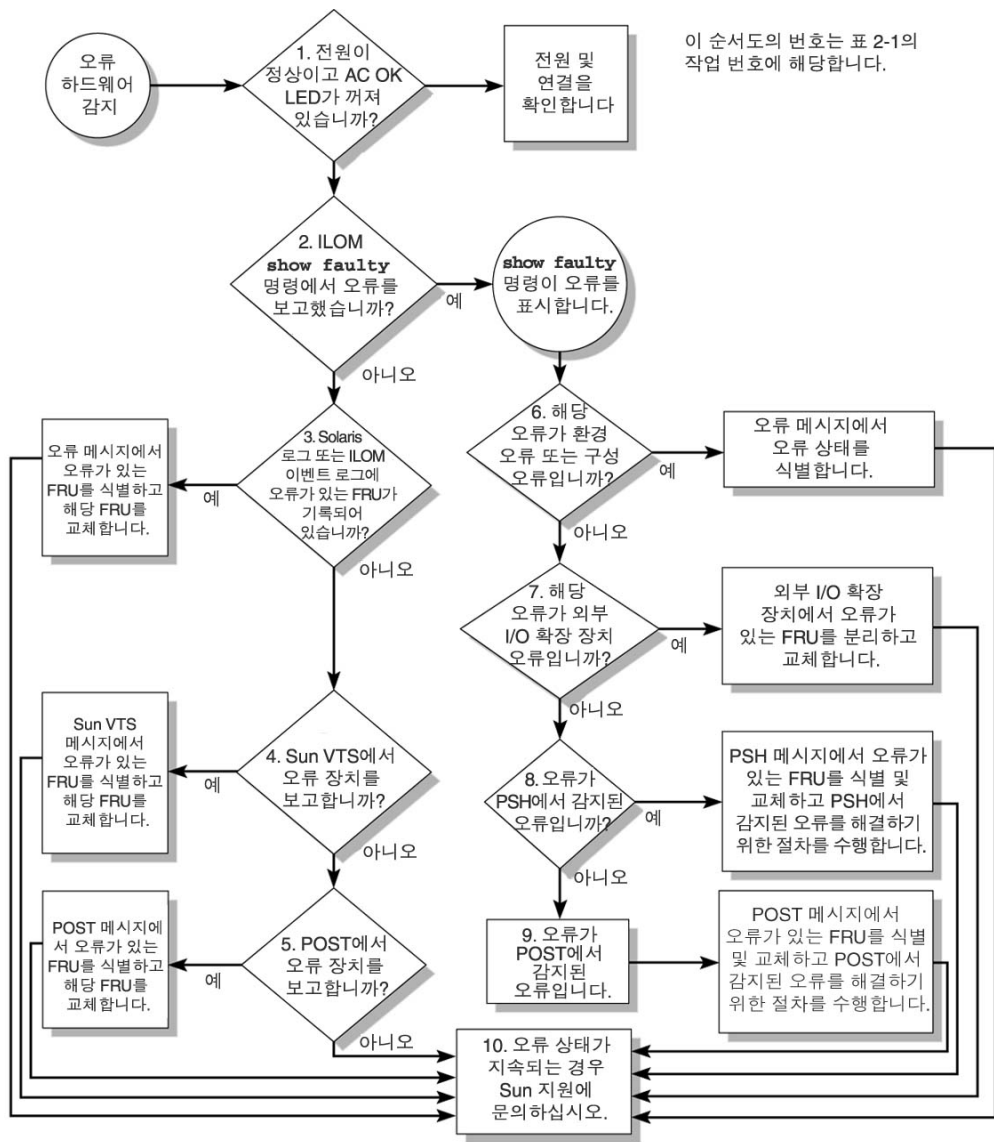
- 서버가 제대로 설치되었는지 확인합니다.
- 케이블과 전원 상태를 시각적으로 점검합니다.
- (선택 사항) 서버를 재설정합니다.

자세한 내용은 Sun SPARC Enterprise T5440 Server Installation and Setup Guide와 Sun SPARC Enterprise T5440 서버 관리 안내서를 참조하십시오.

진단 순서도

그림 2-1은 오류가 있는 하드웨어의 문제를 해결하는 데 사용할 수 있는 진단 순서도입니다. 표 2-2에는 이 장의 각 진단에 대한 자세한 내용이 있습니다.

그림 2-1 진단 순서도



이 순서도의 번호는 표 2-1의 작업 번호에 해당합니다.

표 2-1 진단 순서도 작업

작업 번호	진단 작업	결과 작업	자세한 정보
1.	서버의 전원 정상 및 AC 프레젠타 LED를 확인합니다.	전원 정상 LED가 새시의 전면과 후면에 있습니다. AC 프레젠타 LED가 각 전원 공급 장치의 서버 후면에 있습니다. 이러한 LED가 켜져 있지 않으면 전원을 확인하고 서버에 전원이 연결되어 있는지 확인합니다.	27페이지의 "오류 감지"
2.	ILOM show faulty 명령을 실행하여 오류를 확인합니다.	show faulty 명령은 다음과 같은 종류의 오류를 표시합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 환경 오류 • 외부 IO 확장 장치 오류 • Solaris 예측적 자가 치유(Predictive Self-Healing, PSH)에서 감지된 오류 • POST에서 감지된 오류 FRU 이름을 사용하여 오류가 있는 FRU를 오류 메시지에서 식별합니다. 주 - ILOM show faulty 출력에는 Ext sensor 또는 Ext FRU와 같은 오류 문자열이 포함되며, 외부 IO 확장 장치의 오류를 나타냅니다.	29페이지의 "ILOM show faulty 명령을 사용하여 오류 감지"
3.	오류 정보에 대한 Solaris 로그 파일 및 ILOM 시스템 이벤트 로그를 확인합니다.	Solaris 로그 파일 및 ILOM 시스템 이벤트 로그는 시스템 이벤트를 기록하고 오류에 대한 정보를 제공합니다. <ul style="list-style-type: none"> • ILOM 시스템 이벤트 로그에서 주요 이벤트 또는 치명적인 이벤트를 찾습니다. 일부 문제는 이벤트 로그에 기록되지만 show faulty 목록에 추가되지 않습니다 • 시스템 메시지에 오류가 있는 장치가 나타나면 FRU를 교체합니다. • 자세한 진단 정보를 얻으려면 작업 번호 4번으로 이동합니다. 	31페이지의 "Solaris OS 파일 및 명령을 사용하여 오류 감지"
4.	SunVTS를 실행합니다.	SunVTS는 FRU를 시험하고 진단하기 위해 실행할 수 있는 응용 프로그램입니다. SunVTS를 실행하려면 서버에서 Solaris OS를 실행 중이어야 합니다. <ul style="list-style-type: none"> • SunVTS에서 오류가 있는 장치를 보고하면 FRU를 교체합니다. • SunVTS에서 오류가 있는 장치를 보고하지 않으면 작업 번호 5번으로 이동합니다. 	33페이지의 "SunVTS 소프트웨어를 사용하여 오류 감지"
5.	POST를 실행합니다.	POST에서는 서버 구성요소의 기본 테스트를 수행하고 오류가 있는 FRU를 보고합니다.	37페이지의 "POST를 사용하여 오류 감지"

표 2-3, 표 2-8

표 2-1 진단 순서도 작업(계속)

작업 번호	진단 작업	결과 작업	자세한 정보
6.	오류가 환경 오류 또는 구성 오류인지 확인합니다.	오류가 환경 오류 또는 구성 오류인지 확인합니다. show faulty 명령으로 나열된 오류가 온도 또는 전압 오류를 표시하면 해당 오류는 환경 오류입니다. 환경 오류는 오류가 있는 FRU(전원 공급 장치 또는 팬)로 인해 발생하거나, 컴퓨터실의 주변 온도가 너무 높거나 서버의 공기 흐름이 차단된 경우와 같은 환경 상태에 의해 발생할 수 있습니다. 환경 상태가 수정되면 오류는 자동으로 지워집니다. 팬 또는 전원 공급 장치가 잘못되었다는 오류가 나타나면 FRU의 핫 스왑을 수행할 수 있습니다. 서버의 오류 LED를 사용하여 오류가 있는 FRU(팬 및 전원 공급 장치)를 식별할 수도 있습니다. show faulty 명령으로 표시된 FRU가 /SYS인 경우 이 오류는 구성 문제입니다. /SYS에서는 오류로 진단된 FRU가 없는 것으로 나타내지만 시스템 구성 문제가 있습니다.	28페이지의 "ILOM show faulty 명령을 사용하여 오류 감지" 27페이지의 "오류 감지"
7.	외부 I/O 확장 장치에서 오류가 감지되었는지 확인합니다.	외부 I/O 확장 장치에서 감지된 문제에는 오류 설명의 앞 부분에 텍스트 문자열 Ext FRU 또는 Ext Sensor가 있습니다.	28페이지의 "ILOM show faulty 명령을 사용하여 오류 감지" 43페이지의 "외부 IO 확장 장치에서 감지된 오류 지우기"
8.	PSH에서 오류가 감지되었는지 확인합니다.	표시된 오류에 uuid와 sunw-msg-id 등록 정보가 있으면 이 오류는 Solaris 예측적 자가 치유(Predictive Self-Healing, PSH) 소프트웨어에서 감지된 것입니다. PSH에서 감지된 오류의 경우, 자세한 내용은 PSH 기술 자료 웹 사이트를 참조하십시오. 오류에 대한 기술 자료는 다음 링크에서 찾아볼 수 있습니다. http://www.sun.com/msg/ 메시지 ID 여기서 message-ID는 show faulty 명령어가 표시한 sunw-msg-id 등록 정보 값에 해당됩니다. FRU를 교체한 후 해당 절차를 수행하여 PSH에서 감지한 오류를 지웁니다.	38페이지의 "PSH에서 감지된 오류 식별" 42페이지의 "POST에서 감지된 오류 지우기"
9.	POST에서 오류가 감지되었는지 확인합니다.	POST에서는 서버 구성요소의 기본 테스트를 수행하고 오류가 있는 FRU를 보고합니다. POST에서 오류가 있는 FRU를 감지하면 해당 오류를 기록하고 가능한 경우 FRU를 오프라인 상태로 설정합니다. POST에서 감지한 FRU는 오류 메시지에서 다음 텍스트를 표시합니다. Forced fail reason POST 오류 메시지에서 reason은 장애를 감지한 전원 공급 루틴의 이름입니다.	17페이지의 "POST 오류 관리 개요" 41페이지의 "POST에서 감지된 오류 지우기"

표 2-1 진단 순서도 작업(계속)

작업 번호	진단 작업	결과 작업	자세한 정보
10.	기술 지원으로 문의합니다.	대다수의 하드웨어 오류는 서버 진단으로 감지됩니다. 드문 경우지만 추가 문제 해결이 필요할 수도 있습니다. 문제의 원인을 확인할 수 없는 경우 서비스 담당자에게 지원을 요청하십시오.	53페이지의 "새시 일련 번호 얻기"

서비스 프로세서 액세스 옵션

서비스 프로세서와 상호 작용하는 방법은 다음과 같이 세 가지가 있습니다.

- Integrated Lights Out Manager(ILOM) 셸(기본값) - 시스템 관리 포트 및 네트워크 관리 포트를 통해 사용 가능합니다.
- ILOM 브라우저 인터페이스(Browser Interface, BI) - Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 사용자 설명서에 설명되어 있습니다.
- ALOM CMT 호환 셸 - ALOM CMT의 기존 셸 에디션입니다.

이 설명서의 코드 예는 ILOM 셸 사용을 나타냅니다.

주 - 여러 개의 서비스 프로세서 계정을 동시에 활성화할 수 있습니다. 한 명의 사용자는 ILOM 셸을 사용하는 계정 하나와 ALOM CMT 셸을 사용하는 다른 계정에 로그인할 수 있습니다.

ILOM 개요

Integrated Lights Out Manager(ILOM) 펌웨어는 서버의 서비스 프로세서에서 실행되며 이를 사용하여 서버를 원격으로 관리할 수 있습니다.

서버의 직렬 포트에 직접 연결해야 했던 전원 공급 자가 테스트(power-on self-test, POST) 등의 진단 작업을 ILOM을 통해 원격으로 실행할 수 있습니다. 하드웨어 장애, 하드웨어 경고 및 서버 또는 ILOM과 관련된 기타 이벤트에 대한 전자 우편 경고를 보내도록 ILOM을 구성할 수도 있습니다.

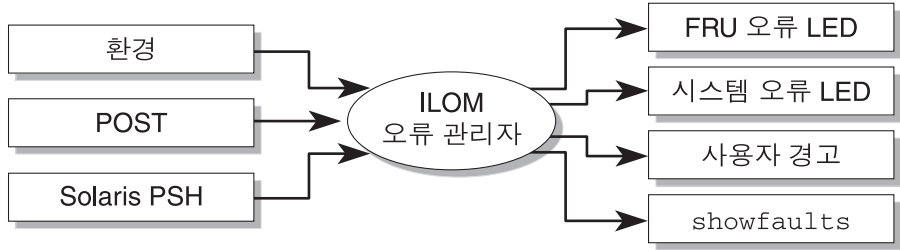
서비스 프로세서는 서버의 대기 전원을 사용하여 서버와 독립적으로 실행됩니다. 따라서 서버의 OS가 오프라인 상태가 되거나 서버의 전원이 꺼지더라도 ILOM 펌웨어와 소프트웨어는 계속 작동할 수 있습니다.

주 - 포괄적인 ILOM 정보는 Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 사용자 설명서를 참조하십시오.

ILOM, POST 및 Solaris 예측적 자가 치유(Predictive Self-Healing, PSH) 기술 및 외부 확장 IO 확장 장치(연결된 경우)로 감지된 오류는 오류 처리를 위해 ILOM으로 전달됩니다(그림 2-2).

시스템 오류가 발생하면 ILOM에서는 서비스 요청 LED가 켜져 있고, FRU ID PROM이 업데이트되며, 오류가 기록되어 경고가 표시되는지 확인합니다. FRU 이름을 사용하여 오류가 있는 FRU를 오류 메시지에서 식별합니다.

그림 2-2 ILOM 오류 관리



서비스 프로세서에서는 언제 오류가 더 이상 표시되지 않는지 감지할 수 있으며 다음 여러 가지 방법으로 해당 오류를 지웁니다.

- 오류 복구 - 시스템은 더 이상 표시되지 않는 오류 상태를 자동으로 감지합니다. 서비스 프로세서에서 서비스 요청 LED를 끄고 FRU PROM을 업데이트하여 오류가 더 이상 표시되지 않음을 나타냅니다.
- 오류 복구 - 오류가 사용자 조작으로 복구됩니다. 대부분의 경우 서비스 프로세서에서 복구를 감지하고 서비스 요청 LED를 끕니다. 서비스 프로세서가 이러한 작업을 수행하지 않는 경우에는 고장 난 구성요소의 ILOM *component_state* 또는 *fault_state* 를 설정하여 이 작업을 수동으로 수행해야 합니다.

서비스 프로세서는 대부분의 경우 FRU의 제거를 감지할 수 있습니다. 심지어 서비스 프로세서의 전원이 꺼져 있는 동안(예를 들어 서비스 절차 중 시스템의 전원 케이블 연결이 해제된 경우) FRU가 제거되더라도 이를 감지합니다. 이 기능을 통해 ILOM은 특정 FRU에서 진단된 오류가 복구되었음을 알게 됩니다.

주 - ILOM에서는 하드 드라이브 교체를 자동으로 감지하지 않습니다.

많은 환경 오류를 자동으로 복구할 수 있습니다. 임계값을 초과하는 온도는 정상 한계까지 돌아올 수 있습니다. 연결이 해제된 전원 공급 장치를 연결할 수 있으며 기타 다른 경우도 복구될 수 있습니다. 환경 오류 복구는 자동으로 감지됩니다.

주 - 환경 오류를 수동으로 복구하는 데는 ILOM 명령이 필요 없습니다.

Solaris 예측적 자가 치유 기술은 오류에 대해 하드 드라이브를 모니터링하지 않습니다. 이로 인해 서비스 프로세서는 하드 드라이브 오류를 인식하지 않아 새시 또는 하드 드라이브 자체에서 오류 LED가 켜지지 않습니다. Solaris 메시지 파일을 사용하여 하드 드라이브 오류를 확인하십시오. [31 페이지의 "Solaris OS 파일 및 명령을 사용하여 오류 감지"](#)를 참조하십시오.

ALOM CMT 호환 셸 개요

서비스 프로세서의 기본 셸은 ILOM 셸입니다. 하지만 ALOM CMT 호환 셸을 사용하여 이전의 CMT 서버 생성에서 지원되는 ALOM CMT 인터페이스를 에뮬레이트할 수 있습니다. ALOM CMT 호환 셸(일부 제외)을 사용하면 ALOM CMT와 유사한 명령을 사용할 수 있습니다.

서비스 프로세서는 로그인한 ALOM CMT 사용자 모두에게 경고를 전송하고, 전자 메일을 통해 구성된 전자 메일 주소로 경고를 전송하고, 이벤트를 ILOM 이벤트 로그에 기록하여 합니다. ALOM CMT 호환 셸을 사용하여 ILOM 이벤트 로그를 사용할 수도 있습니다.

ILOM CLI와 ALOM CMT 호환 CLI 간 비교 내용 및 ALOM-CMT 계정 추가에 대한 지침은 Sun SPARC Enterprise T5440 서버용 Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 추가 설명서를 참조하십시오.

Solaris 예측적 자가 치유 개요

Solaris 예측적 자가 치유(Predictive Self-Healing, PSH) 기술을 사용하면 서버에서 Solaris OS가 실행 중인 경우 문제를 진단하고, 작업에 부정적인 영향을 미치기 전에 다수의 문제를 완화시킬 수 있습니다.

Solaris OS에서는 오류 관리자 데몬인 fmd(1M)를 사용합니다. 이 데몬은 부트 시 시작되고 백그라운드에서 실행하여 시스템을 모니터링합니다. 구성요소가 오류를 생성하면 데몬은 이전 오류의 데이터와 기타 연관된 정보를 해당 오류와 상호 연관시켜 문제를 진단하고 오류를 처리합니다. 문제가 진단되면 오류 관리자 데몬은 시스템의 모든 시스템 집합에서 문제를 구분하는 범용 고유 식별자(Universal Unique Identifier, UUID)를 문제에 할당합니다. 가능한 경우 오류 관리자 데몬은 단계를 시작하여 오류가 있는 구성요소를 자가 치유하고 해당 구성요소를 오프라인 상태로 설정합니다. 또한 데몬은 syslogd 데몬에 오류를 기록하고 메시지 ID(message ID, MSGID)를 사용하여 오류 알림을 제공합니다. 메시지 ID를 사용하여 기술 자료 데이터베이스에서 문제에 대한 자세한 내용을 참조할 수 있습니다.

예측적 자가 치유 기술은 다음과 같은 서버 구성요소에 대해 사용할 수 있습니다.

- UltraSPARC T2 Plus 다중 코어 프로세서
- 메모리
- I/O 하위 시스템

PSH 콘솔 메시지는 감지된 각 오류에 대해 다음 정보를 제공합니다.

- 유형
- 심각도
- 설명
- 자동화된 응답
- 영향
- 시스템 관리자를 위한 제안 조치

SunVTS 개요

때때로 특정 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소에 명확하게 격리시킬 수 없는 문제가 서버에 나타납니다. 이러한 경우 지속적으로 포괄적 배터리 테스트를 실행하여 시스템에 스트레스를 부과하는 진단 도구를 실행하는 것이 유용할 수 있습니다. 이를 위해 SunVTS 소프트웨어가 제공됩니다.

POST 오류 관리 개요

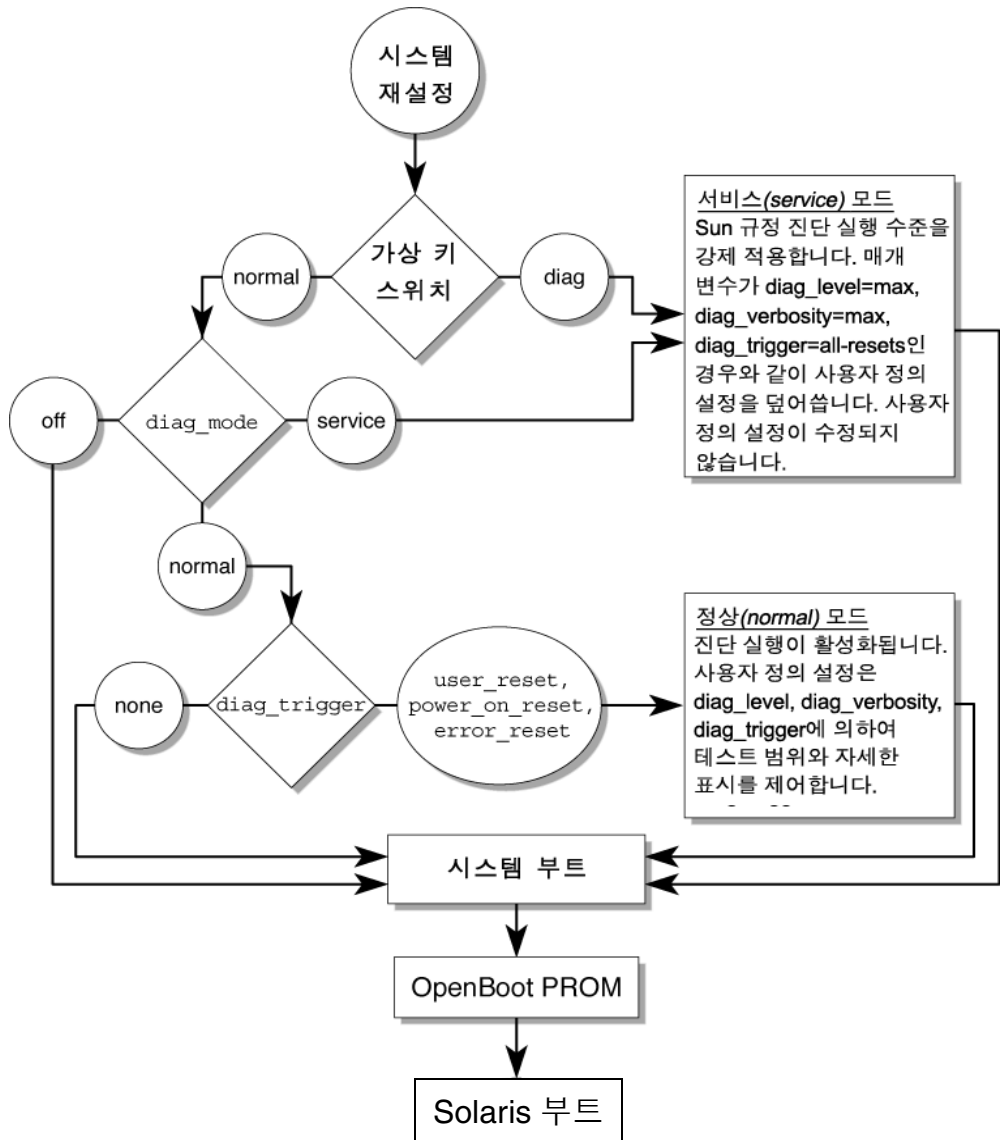
전원 공급 자가 테스트(power-on self-test, POST)는 PROM 기반의 테스트 그룹으로, 서버의 전원이 켜지거나 재설정되면 실행됩니다. POST에서는 서버에서 중요 하드웨어 구성요소(CMP, 메모리 및 I/O 하위 시스템)의 기본 무결성을 확인합니다.

POST는 중요 하드웨어 구성요소를 테스트하여 시스템에서 소프트웨어를 부트하고 액세스하기 전에 기능을 확인합니다. POST에서 오류가 있는 구성요소를 감지하면 해당 구성요소는 자동으로 비활성화되어 오류가 있는 하드웨어가 소프트웨어에 잠재적으로 위험이 되는 것을 방지합니다. 해당 시스템을 비활성화된 구성요소 없이도 실행할 수 있는 경우 시스템은 POST가 완료되면 부트됩니다. 예를 들어 POST에서 프로세서 코어 중 하나에 오류가 있는 것으로 간주하면 해당 코어는 비활성화되고, 시스템은 남은 코어를 사용하여 부트 및 실행합니다.

시스템 하드웨어에 대한 초기화 진단 도구로 POST를 사용할 수 있습니다. 이 경우 철저한 테스트 복구 서비스와 자세한 출력을 위해 POST를 최대 모드(diag_mode=service, setkeyswitch=diag, diag_level=max)에서 실행할 수 있도록 구성합니다.

POST 오류 관리 순서도

그림 2-3 POST 구성을 위한 변수 순서도



메모리 오류 처리 개요

다양한 기능으로 메모리 하위 시스템을 구성하고 메모리 오류를 처리할 수 있습니다. 기본 기능을 이해하면 메모리 문제를 식별하고 복구할 수 있습니다. 이 절에서는 서버에서 메모리 오류를 처리하는 방법에 대해 설명합니다.

주 - 메모리 구성에 대한 자세한 내용은 [94페이지의 "지원되는 FB-DIMM 구성"](#)을 참조하십시오.

서버는 비트가 모두 동일한 DRAM에 있는 한 니블 바운더리에서의 오류를 최대 4비트까지 수정하는 고급 ECC 기술을 사용합니다. 4GB FB-DIMM에서 DRAM에 오류가 발생하더라도 DIMM은 계속 작동합니다.

다음 서버 기능은 메모리 오류를 독립적으로 관리합니다.

- **POST - ILOM 구성 변수를 기반으로 하는 POST**는 서버의 전원이 켜지면 실행됩니다.

수정 가능한 메모리 오류(correctable memory error, CME)에 대해 POST에서는 해당 오류를 Solaris 예측적 자가 치유(Predictive Self-Healing, PSH) 데몬으로 전송하여 오류를 처리합니다. 수정 불가능한 메모리 오류가 감지되면 POST에서는 오류가 있는 FB-DIMM의 장치 이름과 함께 오류를 표시하고, 해당 오류를 기록한 다음 오류가 있는 FB-DIMM을 비활성화합니다. 메모리 구성과 오류가 있는 FB-DIMM의 위치에 따라 POST는 시스템에 있는 물리적 메모리의 절반 또는 물리적 메모리의 절반과 프로세서 스레드의 절반을 비활성화합니다. 이 오프라인 전환 프로세스가 일반 작업에서 발생하는 경우 오류 메시지를 기반으로 오류가 있는 FB-DIMM을 교체하여 비활성화된 FB-DIMM을 ILOM 명령 `set device component_state=enabled`를 사용하여 활성화해야 합니다. 여기서 `device`는 활성화되는 FB-DIMM의 이름입니다(예: `set /SYS/MB/CPU0/CMP0/BR0/CH0/D0 component_state=enabled`).

- **Solaris 예측적 자가 치유(Predictive Self-Healing, PSH) 기술** - Solaris OS의 기능으로 PSH에서는 오류 관리자 데몬(`fmd`)을 사용하여 다양한 종류의 오류를 확인합니다. 오류가 발생하면 해당 오류에 고유 오류 ID(UUID)가 할당되고 오류가 기록됩니다. PSH에서는 오류를 보고하고 오류가 있는 FB-DIMM의 위치를 식별합니다.

서버에 메모리 문제가 있는 것으로 의심되면 순서도를 따르십시오([그림 2-1](#) 참조). ILOM `show faulty` 명령을 사용합니다. `show faulty` 명령은 메모리 오류를 나열하고 오류와 연관된 특정 FB-DIMM을 나열합니다.

주 - CMP 모듈 및 메모리 모듈에 있는 FB-DIMM DIAG 버튼을 사용하여 오류가 있는 FB-DIMM을 식별할 수 있습니다. [101페이지의 "FB-DIMM 오류 버튼 위치"](#)를 참조하십시오.

교체할 FB-DIMM을 식별한 후 FB-DIMM 제거와 교체 지침에 대한 자세한 내용은 [94페이지의 "FB-DIMM 서비스"](#)를 참조하십시오. 이 절의 지침을 수행하여 오류를 지우고 교체된 FB-DIMM을 활성화해야 합니다.

관련 정보

- 23페이지의 "POST 실행 방법 제어"
- 21페이지의 "ILOM을 사용하여 FRU 정보 표시"
- 27페이지의 "오류 감지"
- 94페이지의 "FB-DIMM 서비스"

서비스 프로세서에 연결

ILOM 명령을 실행하려면 먼저 서비스 프로세서에 연결해야 합니다. 여러 방법을 사용하여 서비스 프로세서에 연결할 수 있습니다.

항목	링크
직렬 관리 포트에 ASCII 터미널을 직접 연결합니다.	Sun SPARC Enterprise T5440 Server Installation and Setup Guide
ssh 명령을 사용하여 네트워크 관리 포트의 이더넷 연결을 통해 서비스 프로세서에 연결합니다.	Sun SPARC Enterprise T5440 Server Installation and Setup Guide
시스템 콘솔에서 서비스 프로세서로 전환	20페이지의 "시스템 콘솔에서 서비스 프로세서(ILOM 또는 ALOM CMT 호환 셸)로 전환"
서비스 프로세서에서 시스템 콘솔로 전환	21페이지의 "ILOM에서 시스템 콘솔로 전환" 21페이지의 "ALOM CMT 호환 셸에서 시스템 콘솔로 전환"

▼ 시스템 콘솔에서 서비스 프로세서(ILOM 또는 ALOM CMT 호환 셸)로 전환

- 시스템 콘솔에서 서비스 프로세서 프롬프트로 전환하려면 #(해시-마침표)를 입력합니다.

```
# #.  
->
```


▼ ILOM에서 시스템 콘솔로 전환

- ILOM -> 프롬프트에서 `start /SP/console`을 입력합니다.

```
-> start /SP/console
#
```

▼ ALOM CMT 호환 셸에서 시스템 콘솔로 전환

- ALOM-CMT `sc>` 프롬프트에서 `console`을 입력합니다.

```
sc> console
#
```

ILOM을 사용하여 FRU 정보 표시

▼ ILOM `show components` 명령을 사용하여 시스템 구성요소 표시

`show components` 명령으로 시스템 구성요소(`asrkeys`)를 표시하고 해당 상태를 보고합니다.

- -> 프롬프트에서 `show components` 명령을 입력합니다.

코드 예 2-1에서는 비활성화되지 않은 구성요소를 표시하는 부분 출력을 보여 줍니다.

코드 예 2-2에서는 비활성화된 구성요소를 표시하는 `show components` 명령 출력을 보여줍니다.

코드 예 2-1 비활성화되지 않은 구성요소를 표시하는 `show components` 명령 출력

```
-> show components
```

Target	Property	Value
/SYS/MB/PCIE0	component_state	Enabled
/SYS/MB/PCIE3/	component_state	Enabled
/SYS/MB/PCIE1/	component_state	Enabled
/SYS/MB/PCIE4/	component_state	Enabled
/SYS/MB/PCIE2/	component_state	Enabled
/SYS/MB/PCIE5/	component_state	Enabled

코드 예 2-1 비활성화되지 않은 구성요소를 표시하는 show components 명령 출력(계속)

/SYS/MB/NET0	component_state	Enabled
/SYS/MB/NET1	component_state	Enabled
/SYS/MB/NET2	component_state	Enabled
/SYS/MB/NET3	component_state	Enabled
/SYS/MB/PCIE	component_state	Enabled

코드 예 2-2 비활성화된 구성요소를 표시하는 show components 명령 출력

```
-> show components
```

Target	Property	Value
/SYS/MB/PCIE0/	component_state	Enabled
/SYS/MB/PCIE3/	component_state	Disabled
/SYS/MB/PCIE1/	component_state	Enabled
/SYS/MB/PCIE4/	component_state	Enabled
/SYS/MB/PCIE2/	component_state	Enabled
/SYS/MB/PCIE5/	component_state	Enabled
/SYS/MB/NET0	component_state	Enabled
/SYS/MB/NET1	component_state	Enabled
/SYS/MB/NET2	component_state	Enabled
/SYS/MB/NET3	component_state	Enabled
/SYS/MB/PCIE	component_state	Enabled

▼ ILOM show 명령을 사용하여 개별 구성요소 정보 표시

show 명령을 사용하여 서버의 개별 구성요소에 대한 정보를 표시합니다.

- -> 프롬프트에서 show 명령을 입력합니다.

코드 예 2-3에서 show 명령을 사용하여 메모리 모듈(FB-DIMM)에 대한 정보를 가져옵니다.

코드 예 2-3 show 명령 출력

```
-> show /SYS/MB/CPU0/CMP0/BR1/CH0/D0
```

/SYS/MB/CPU0/CMP0/BR1/CH0/D0
Targets:
R0
R1
SEEPROM
SERVICE
PRSNT
T_AMB

```

Properties:
  type = DIMM
  component_state = Enabled
  fru_name = 1024MB DDR2 SDRAM FB-DIMM 333 (PC2 5300)
  fru_description = FBDIMM 1024 Mbyte
  fru_manufacturer = Micron Technology
  fru_version = FFFFFFFF
  fru_part_number = 18HF12872FD667D6D4
  fru_serial_number = d81813ce
  fault_state = OK
  clear_fault_action = (none)

Commands:
  cd
  show

```

POST 실행 방법 제어

서버를 일반, 포괄 또는 POST가 없는 실행용으로 구성할 수 있습니다. 또한 ILOM 명령 변수를 사용하여 실행하는 테스트 수준, 표시되는 POST 출력 양 및 POST를 트리거하는 재설정 이벤트를 제어할 수 있습니다.

keyswitch_state 매개변수가 diag로 설정되면 이 매개변수는 다른 ILOM POST 변수를 모두 덮어씁니다.

표 2-2는 POST를 구성하는 데 사용하는 ILOM 변수를 나열하고 있으며 그림 2-3은 해당 변수들이 함께 작동하는 방법을 보여 줍니다.

표 2-2 POST 구성에 사용되는 ILOM 매개변수

매개변수	값	설명
keyswitch_mode	normal	시스템의 전원을 켜고 POST를 실행할 수 있습니다 (다른 매개변수 설정 기반). 자세한 내용은 그림 2-3을 참조하십시오. 이 매개변수는 다른 명령을 덮어 씁니다.
	diag	사전 결정된 설정을 기반으로 시스템에서 POST를 실행합니다.
	stby	시스템에서 전원을 켤 수 없습니다.
	locked	시스템에서 전원을 켜고 POST를 실행할 수 있으나 플래시 업데이트를 수행할 수 없습니다.

표 2-2 POST 구성에 사용되는 ILOM 매개변수(계속)

매개변수	값	설명
diag_mode	off	POST가 실행되지 않습니다.
	normal	diag_level 값에 따라 POST를 실행합니다.
	service	diag_level 및 diag_verbosity의 사전 설정된 값으로 POST를 실행합니다.
diag_level	max	diag_mode가 normal이면 최소 테스트에 광범위한 프로세서와 메모리 테스트를 추가한 모든 테스트를 실행합니다.
	min	diag_mode가 normal이면 최소의 테스트 세트를 실행합니다.
diag_trigger	none	재설정 시 POST를 실행하지 않습니다.
	user_reset	사용자가 초기화된 재설정 시 POST를 실행합니다.
	power_on_reset	처음 전원이 켜진 경우에만 POST를 실행합니다. 이 옵션은 기본값입니다.
	error_reset	치명적인 오류가 감지되는 경우 POST를 실행합니다.
	all_resets	재설정 후에는 항상 POST를 실행합니다.
diag_verbosity	none	POST 출력이 표시되지 않습니다.
	min	POST 출력에서 기능 테스트를 배거나 바람개비로 표시합니다.
	normal	POST 출력에 모든 테스트 및 정보 메시지가 표시됩니다.
	max	POST에서 모든 테스트, 정보 및 일부 디버깅 메시지가 표시됩니다.

▼ POST 매개변수 변경

1. ILOM 프롬프트에 액세스합니다.

20페이지의 "서비스 프로세서에 연결"을 참조하십시오.

2. ILOM 명령을 사용하여 POST 매개변수를 변경합니다.

ILOM POST 매개변수 및 해당 값 목록은 표 2-3을 참조하십시오.

set /SYS keyswitch_state 명령은 가상 키 스위치 매개변수를 설정합니다. 예:

```
-> set /SYS keyswitch_state=Diag
Set 'keyswitch_state' to 'Diag'
```

개별 POST 매개변수를 변경하려면 먼저 keyswitch_state 매개변수를 normal로 설정해야 합니다. 예:

```
-> set /SYS keyswitch_state=Normal
Set 'keyswitch_state' to 'Normal'
-> set /HOST/diag property=Min
```

▼ 최대 모드에서 POST 실행

다음 절차는 서버의 문제를 해결하거나 하드웨어 업그레이드 또는 복구를 확인 중인 경우와 같이 최대 테스트를 원하는 경우 POST를 실행하는 방법에 대해 설명합니다.

1. ILOM 프롬프트에 액세스합니다.

20페이지의 "[서비스 프로세서에 연결](#)"을 참조하십시오.

2. 가상 키 스위치를 diag로 설정하여 POST를 Service 모드에서 실행합니다.

```
-> set /SYS/keyswitch_state=Diag
Set 'keyswitch_state' to 'Diag'
```

3. 시스템을 재설정하여 POST를 실행합니다.

여러 방법을 사용하여 재설정을 초기화할 수 있습니다. 코드 예 2-4에서는 power cycle 명령 시퀀스를 사용하는 재설정을 보여줍니다. 다른 방법에 대한 자세한 내용은 Sun SPARC Enterprise T5440 서버 관리 안내서를 참조하십시오.

주 - 서버는 약 1분 후에 전원이 차단됩니다. show /HOST 명령을 사용하여 호스트 전원 차단 시점을 결정합니다. 콘솔에 status=Powered Off가 표시됩니다.

4. 시스템 콘솔로 전환하여 POST 출력을 확인합니다.

```
-> start /SP/console
```

오류가 감지되지 않으면 시스템이 부트됩니다.

코드 예 2-5는 POST 출력을 요약하여 나타냅니다.

코드 예 2-4 Power Cycle을 이용한 POST 초기화

```
-> stop /SYS
Are you sure you want to stop /SYS (y/n)? y
Stopping /SYS
```

코드 예 2-4 Power Cycle을 이용한 POST 초기화(계속)

```
-> start /SYS
Are you sure you want to start /SYS (y/n)? y
Starting /SYS
```

코드 예 2-5 POST 출력(요약)

```
-> start /SP/console

...
2007-12-19 22:01:17.810 0:0:0>INFO: STATUS: Running RGMII 1G
BCM5466R PHY level Loopback Test
2007-12-19 22:01:22.534 0:0:0>End   : Neptune 1G Loopback Test -
Port 2
2007-12-19 22:01:22.553 0:0:0>
2007-12-19 22:01:22.542 0:0:0>Begin: Neptune 1G Loopback Test -
Port 3
2007-12-19 22:01:22.556 0:0:0>INFO: STATUS: Running BMAC level
Loopback Test
2007-12-19 22:01:32.004 0:0:0>End   : Neptune 1G Loopback Test -
Port 3
2007-12-19 22:01:27.271 0:0:0>
T5440, No Keyboard
Enter #. to return to ALOM.
2007-12-19 22:01:32.012 0:0:0>INFO:
2007-12-19 22:01:27.274 0:0:0>INFO: STATUS: Running RGMII 1G
BCM5466R PHY level Loopback Test
OpenBoot ..., 7968 MB memory available, Serial #75916434.
2007-12-19 22:01:32.019 0:0:0>   POST Passed all devices.
[stacie obp #0]
2007-12-19 22:01:32.028 0:0:0>POST:Return to VBSC.
Ethernet address 0:14:4f:86:64:92, Host ID: xxxxxx
2007-12-19 22:01:32.036 0:0:0>Master set ACK for vbosc runpost
command and spin...
{0} ok
```

오류 감지

LED를 사용하여 오류 감지

서버에서는 다음과 같은 LED 그룹을 제공합니다.

- 전면 패널 시스템 LED. 4페이지의 "전면 패널 LED"를 참조하십시오.
- 후면 패널 시스템 LED. 7페이지의 "후면 패널 LED"를 참조하십시오.
- 하드 드라이브 LED. 72페이지의 "하드 드라이브 LED"를 참조하십시오.
- 전원 공급 장치 LED. 82페이지의 "전원 공급 장치 LED"를 참조하십시오.
- 팬 트레이 LED. 76페이지의 "팬 트레이 오류 LED"를 참조하십시오.
- 후면 패널 이더넷 포트 LED. 8페이지의 "이더넷 포트 LED"를 참조하십시오.
- CMP 모듈 또는 메모리 모듈 LED. 88페이지의 "CMP/메모리 모듈 서비스"를 참조하십시오.
- FB-DIMM 오류 LED. 101페이지의 "FB-DIMM 오류 버튼 위치"를 참조하십시오.

이러한 LED는 시스템 상태에 대해 빠른 시각적 확인을 제공합니다.

표 2-6에서는 제공된 오류 상태에서 켜지는 오류 LED에 대해 설명합니다. ILOM show faulty 명령을 사용하여 제공되는 오류의 특성에 대한 자세한 정보를 얻습니다. 29페이지의 "ILOM show faulty 명령을 사용하여 오류 감지"를 참조하십시오.

표 2-3 시스템 오류 및 오류 LED 상태

구성요소 오류	켜지는 오류 LED	추가 정보
전원 공급 장치	<ul style="list-style-type: none">• 서비스 요청 LED(전면 및 후면 패널)• 전면 패널의 전원 공급 장치 오류 LED• 개별 전원 공급 장치 오류 LED	<ul style="list-style-type: none">• 4페이지의 "전면 패널 LED"• 7페이지의 "후면 패널 LED"• 82페이지의 "전원 공급 장치 LED"• 77페이지의 "전원 공급 장치 서비스"
팬 트레이	<ul style="list-style-type: none">• 서비스 요청 LED(전면 및 후면 패널)• 전면 패널의 팬 오류 LED• 개별 팬 트레이 오류 LED• 과열 LED(과열 상태가 있는 경우)	<ul style="list-style-type: none">• 4페이지의 "전면 패널 LED"• 7페이지의 "후면 패널 LED"• 76페이지의 "팬 트레이 오류 LED"• 72페이지의 "팬 트레이 서비스"
하드 드라이브	<ul style="list-style-type: none">• 서비스 요청 LED(전면 및 후면 패널)• 개별 하드 드라이브 오류 LED	다음 절을 참조하십시오. <ul style="list-style-type: none">• 4페이지의 "전면 패널 LED"• 7페이지의 "후면 패널 LED"• 72페이지의 "하드 드라이브 LED"• 64페이지의 "하드 드라이브 서비스"

표 2-3 시스템 오류 및 오류 LED 상태(계속)

구성요소 오류	켜지는 오류 LED	추가 정보
CMP 모듈 또는 메모리 모듈	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 요청 LED(전면 및 후면 패널) CMP 모듈 오류 LED 또는 메모리 모듈 오류 LED 	<p>CMP 모듈 또는 메모리 모듈 오류 LED가 켜지면 CMP 모듈에 설치된 FB-DIMM 또는 CMP 모듈 자체에 문제가 있을 수 있습니다. 다음 절을 참조하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> 4페이지의 "전면 패널 LED" 7페이지의 "후면 패널 LED" 88페이지의 "CMP/메모리 모듈 서비스" 94페이지의 "FB-DIMM 서비스"
FB-DIMM	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 요청 LED(전면 및 후면 패널) CMP 모듈 오류 LED 또는 메모리 모듈 오류 LED FB-DIMM 오류 LED(CMP 및 메모리 모듈)(FB-DIMM 찾기 버튼을 누른 경우) 	<p>다음 절을 참조하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> 4페이지의 "전면 패널 LED" 7페이지의 "후면 패널 LED" 94페이지의 "FB-DIMM 서비스" 101페이지의 "FB-DIMM 오류 버튼 위치"
기타 구성요소	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 요청 LED(전면 및 후면 패널) 	<p>일부 구성요소에 개별 구성요소 오류 LED가 있습니다. 서비스 요청 LED가 켜지면 <code>show faulty</code> 명령을 사용하여 영향을 받는 구성요소에 대한 추가 정보를 얻습니다. 다음 절을 참조하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> 4페이지의 "전면 패널 LED" 7페이지의 "후면 패널 LED"

ILOM show faulty 명령을 사용하여 오류 감지

ILOM show faulty 명령을 사용하여 다음과 같은 종류의 오류를 표시합니다.

- 환경 또는 구성 오류 - 시스템 구성 오류이거나 오류가 있는 FRU(전원 공급 장치, 팬 또는 송풍기) 또는 내부 온도나 서버에 차단된 공기 흐름으로 인해 발생할 수 있는 온도 또는 전압 문제입니다.
- POST에서 감지된 오류 - POST 진단에서 감지된 장치의 오류입니다.
- PSH에서 감지된 오류 - Solaris 예측적 자가 치유(Predictive Self-Healing, PSH) 기술에 의해 감지된 오류입니다.
- 외부 I/O 확장 장치 오류 - 선택적인 외부 I/O 확장 장치에서 감지된 오류입니다.

다음과 같은 이유로 show faulty 명령을 사용합니다.

- 시스템에서 오류를 진단했는지 확인
- FRU 교체로 오류가 지워지고 다른 추가 오류가 생성되지 않았는지 확인

▼ ILOM show faulty 명령을 사용하여 오류 감지

- -> 프롬프트에서 show faulty 명령을 입력합니다.
다음 show faulty 명령의 예는 show faulty에서 서로 다른 종류의 출력을 보여줍니다.
 - 다음은 오류가 표시되지 않을 경우 show faulty 명령의 예입니다.

```
-> show faulty
```

Target	Property	Value
-----	-----	-----
-----	-----	-----

- 다음은 환경 오류가 표시되는 show faulty 명령의 예입니다.

```
-> show faulty
```

Target	Property	Value
-----	-----	-----
/SP/faultmgmt/0	fru	/SYS/MB/FT1
/SP/faultmgmt/0	timestamp	Dec 14 23:01:32
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	timestamp	Dec 14 23:01:32 faults/0
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	sp_detected_fault	TACH at /SYS/MB/FT1 has exceeded low non-recoverable threshold.

- 다음은 구성 오류가 표시되는 show faulty 명령의 예입니다.

```
-> show faulty
```

Target	Property	Value
-----	-----	-----
/SP/faultmgmt/0	fru	/SYS
/SP/faultmgmt/0	timestamp	Mar 17 08:17:45
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	timestamp	Mar 17 08:17:45
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	sp_detected_fault	At least 2 power supplies must have AC power

주 - 환경 및 구성 오류는 환경 조건이 정상 범위로 돌아오거나 구성 오류가 해결된 경우에 자동으로 지워집니다.

- 다음은 PSH 기술에 의해 감지된 오류를 표시하는 예입니다. 이러한 오류는 sunw-msg-id와 UUID에 의해 다른 오류와 구별됩니다.

```

-> show faulty

```

Target	Property	Value
/SP/faultmgmt/0	fru	/SYS/MB/MEM0/CMP0/BR1/CH1/D1
/SP/faultmgmt/0	timestamp	Dec 14 22:43:59
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	sunw-msg-id	SUN4V-8000-DX
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	uuid	3aa7c854-9667-e176-efe5-e487e520 7a8a
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	timestamp	Dec 14 22:43:59

- 다음은 POST에서 감지된 오류를 표시하는 예입니다. 이러한 종류의 오류는 Forced fail reason 메시지로 식별됩니다. 여기서 reason은 장애를 감지한 전원 공급 루틴의 이름입니다.

```

-> show faulty

```

Target	Property	Value
/SP/faultmgmt/0	fru	/SYS/MB/CPU0/CMP0/BR1/CH0/D0
/SP/faultmgmt/0	timestamp	Dec 21 16:40:56
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	timestamp	Dec 21 16:40:56
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	sp_detected_fault	/SYS/MB/CPU0/CMP0/CMP0/BR1/CH0/D0 Forced fail (POST)

- 외부 IO 확장 장치에서 오류 표시 예 이러한 오류는 오류 설명의 앞 부분에 있는 텍스트 문자열 Ext FRU 또는 Ext Sensor로 식별될 수 있습니다.
텍스트 문자열 Ext FRU는 지정된 FRU에 오류가 있어 교체해야 함을 나타냅니다. 텍스트 문자열 Ext sensor는 지정된 FRU에 문제가 감지된 센서가 있음을 나타냅니다. 이 경우 지정된 FRU에 오류가 없을 수 있습니다. 문제를 분리하려면 서비스 담당자에게 문의하십시오.

```

-> show faulty

```

Target	Property	Value
/SP/faultmgmt/0	fru	/SYS/IOX@X0TC/IOB1/LINK
/SP/faultmgmt/0	timestamp	Feb 05 18:28:20
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	timestamp	Feb 05 18:28:20
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	sp_detected_fault	Ext FRU /SYS/IOX@X0TC/IOB1/LINK SIGCON=0 I2C no device response

Solaris OS 파일 및 명령을 사용하여 오류 감지

Solaris OS가 서버에서 실행 중이면 정보 수집과 문제 해결을 위해 사용할 수 있는 Solaris OS 파일 및 명령의 전체 구성이 있습니다.

POST, ILOM 또는 Solaris PSH 기능을 사용해도 오류의 원인을 파악할 수 없는 경우에는 오류 알림에 대한 메시지 버퍼와 로그 파일을 확인합니다. 하드 드라이브 오류는 보통 Solaris 메시지 파일에서 캡처됩니다.

dmesg 명령을 사용하여 가장 최근의 시스템 메시지를 확인할 수 있습니다. 시스템 메시지 로그 파일을 확인하려면 /var/adm/messages 파일의 내용을 확인합니다.

▼ 메시지 버퍼 확인

1. 슈퍼유저로 로그인합니다.
2. dmesg 명령을 실행합니다.

```
# dmesg
```

dmesg 명령은 가장 최근에 시스템에서 생성한 메시지를 표시합니다.

▼ 시스템 메시지 로그 파일 확인

오류 로깅 데몬인 syslogd는 다양한 시스템 경고 및 오류를 메시지 파일에 자동으로 기록합니다. 이러한 메시지는 오류가 발생하는 장치와 같이 시스템 문제에 대해 경고를 표시할 수 있습니다.

/var/adm 디렉토리에는 여러 개의 메시지 파일이 포함되어 있습니다. 최근 메시지는 /var/adm/messages에 있습니다. 시간(보통 매 주마다)이 지나면 새 messages 파일이 자동으로 생성됩니다. messages 파일의 원래 내용은 messages.1로 명명된 파일로 순환됩니다. 시간이 지나면 메시지는 messages.2 및 messages.3에 추가로 순환한 다음에 삭제됩니다.

1. 슈퍼유저로 로그인합니다.
2. 다음 명령을 입력합니다.

```
# more /var/adm/messages
```

3. 기록한 모든 메시지를 확인하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# more /var/adm/messages*
```

ILOM 이벤트 로그를 사용하여 오류 감지

일부 문제는 ILOM 이벤트 로그에 기록되지만 ILOM show faulty 명령으로 표시되는 오류 목록에 게시되지 않습니다. 문제가 의심되지만 ILOM show faulty 명령 출력에 항목이 표시되지 않으면 ILOM 이벤트 로그를 검사합니다.

▼ ILOM 이벤트 로그 보기

- 다음 명령을 입력합니다.

```
-> show /SP/logs/event/list
```

주 - ILOM BUI 또는 ALOM CMT CLI를 사용하여 ILOM 이벤트 로그를 볼 수도 있습니다.

예기치 않은 "주요" 또는 "치명적인" 이벤트가 발견되고 ILOM show faulty에 포함되지 않은 경우 이는 시스템 오류일 수 있습니다. 다음은 로그에 기록된 예기치 않은 주요 이벤트의 예입니다.

```
-> show /sp/logs/event/list
1626 Fri Feb 15 18:57:29 2008 Chassis Log major
Feb 15 18:57:29 ERROR: [CMP0 ] Only 4 cores, up to 32 cpus are
configured because some L2_BANKS are unusable

1625 Fri Feb 15 18:57:28 2008 Chassis Log major
Feb 15 18:57:28 ERROR: System DRAM Available: 004096 MB

1624 Fri Feb 15 18:57:28 2008 Chassis Log major
Feb 15 18:57:28 ERROR: [CMP1 ] memc_1_1 unused because associated
L2 banks on CMP0 cannot be used

1623 Fri Feb 15 18:57:27 2008 Chassis Log major
Feb 15 18:57:27 ERROR: Degraded configuration: system operating at
reduced capacity

1622 Fri Feb 15 18:57:27 2008 Chassis Log major
Feb 15 18:57:27 ERROR: [CMP0] /MB/CPU0/CMP0/BR1 neither channel
populated with DIMM0 Branch 1 not configured
```

SunVTS 소프트웨어를 사용하여 오류 감지

SunVTS 소프트웨어에는 Java 기반 브라우저 환경, ASCII 기반 스크린 인터페이스 및 명령줄 인터페이스가 제공됩니다. SunVTS 소프트웨어를 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 SunVTS 7.0 User's Guide를 참조하십시오.

SunVTS 소프트웨어를 사용하려면 Solaris OS가 실행 중이어야 합니다. 또한 시스템에 SunVTS 검증 테스트 소프트웨어가 설치되어 있는지 확인해야 합니다.

이 절에서는 서버를 시험할 SunVTS 소프트웨어를 사용하는 데 필요한 작업에 대해 설명합니다.

- 33페이지의 "SunVTS 소프트웨어 설치 확인"
- 34페이지의 "SunVTS 브라우저 환경 시작"

▼ SunVTS 소프트웨어 설치 확인

이 절차를 수행하려면 Solaris OS가 서버에서 실행 중이고 Solaris 명령줄에 대한 액세스 권한이 있어야 합니다.

주 - SunVTS 7.0 소프트웨어 및 차후 호환 가능한 버전은 서버에서 지원됩니다.

SunVTS 설치 프로세스에서 SunVTS를 실행 중인 경우 사용할 보안 스키마 두 개 중 하나를 지정해야 합니다. 선택한 보안 스키마는 SunVTS 소프트웨어를 실행할 수 있도록 Solaris OS에 적절하게 구성되어야 합니다. 자세한 내용은 SunVTS 사용자 설명서를 참조하십시오.

1. pkginfo 명령을 사용하여 SunVTS 패키지가 설치되었는지 확인합니다.

```
% pkginfo -l SUNWvts SUNWvtsmn SUNWvtsr SUNWvtss SUNWvtsts
```

- SunVTS 소프트웨어가 설치되어 있으면 해당 패키지에 대한 정보가 표시됩니다.
- SunVTS 소프트웨어가 설치되어 있지 않으면 누락된 각 패키지에 대한 오류 메시지가 코드 예 2-6과 같이 표시됩니다.

필요한 SunVTS 소프트웨어 패키지 목록은 표 2-4를 참조하십시오.

2. **SunVTS** 소프트웨어가 설치되어 있지 않으면 다음 위치에서 설치 패키지를 구할 수 있습니다.
 - Solaris 운영 체제 DVD
 - 웹 사이트에서 다운로드하십시오. 웹 사이트 액세스하는 방법에 대해서는 머리말을 참조하십시오.

코드 예 2-6 SunVTS 소프트웨어에 대해 누락된 패키지 오류

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

▼ SunVTS 브라우저 환경 시작

테스트 옵션과 필수 조건에 대한 자세한 내용은 **SunVTS 7.0 User's Guide**를 참조하십시오.

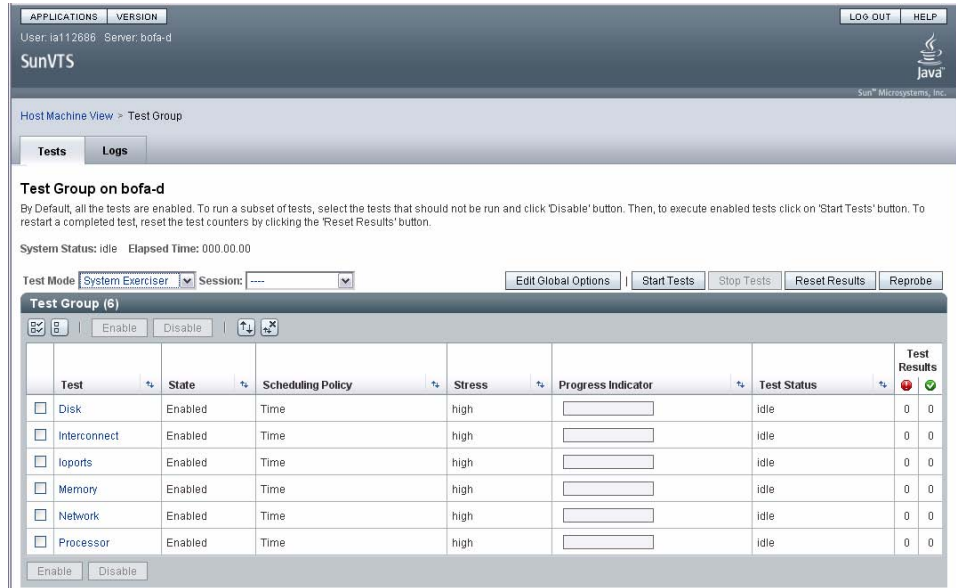
주 - SunVTS 소프트웨어는 여러 모드에서 실행할 수 있습니다. 이 절차는 기본 모드를 사용하여 수행해야 합니다.

1. 서버에서 **SunVTS** 에이전트 및 **Javabridge**를 시작합니다.

```
# cd /usr/sunvts/bin
# ./startsunvts
```

2. 인터페이스 프롬프트에서 c를 선택하여 **SunVTS** 클라이언트를 시작합니다.
3. 클라이언트 시스템의 웹 브라우저에서 **SunVTS** 브라우저 환경을 시작합니다. <https://server-name:6789>를 입력합니다.
SunVTS 브라우저 환경이 표시됩니다([그림 2-4](#)).

그림 2-4 SunVTS 브라우저 환경(테스트 그룹 스크린)



4. (선택 사항) 실행하려는 테스트 범주를 선택합니다.

특정 테스트 범주는 기본적으로 활성화됩니다. 선택하여 적용할 수도 있습니다.

주 - 표 2-5에는 이 서버에서 실행하는 데 특별히 유용한 테스트 범주가 나열되어 있습니다.

5. (선택 사항) 개별 테스트 사용자 정의

테스트 이름을 클릭하여 개별 테스트를 선택하고 사용자 정의합니다.

참고 - System Excerciser - High 스트레스 모드를 사용하여 시스템 작동을 테스트합니다. 구성요소 스트레스에 대해 High 설정을 사용하여 최고 스트레스를 얻습니다.

6. 테스트를 시작합니다.

Start Tests를 클릭합니다. 상태와 오류 메시지가 창 아래에 있는 테스트 메시지 영역에 나타납니다. Stop 버튼을 클릭하여 언제든지 테스트를 중지할 수 있습니다.

테스트 중에 SunVTS 소프트웨어는 모든 상태와 오류 메시지를 기록합니다. 이 메시지를 보려면 Logs 탭을 클릭합니다. 다음 로그를 보도록 선택할 수 있습니다.

- 테스트 오류 - 개별 테스트의 자세한 오류 메시지입니다.
- SunVTS 테스트 커널(Vtsk) 오류 - SunVTS 소프트웨어 자체에 관련된 오류 메시지입니다. SunVTS 소프트웨어에서 작업이 이상하게 나타나는 경우, 특히 시작하는 경우에 여기를 살펴보세요.

- 정보 - 테스트 메시지 영역에서 나타나는 모든 상태 및 오류 메시지에 대한 자세한 버전입니다.
- **Solaris OS** 메시지(/var/adm/messages) - 운영 체제와 다양한 응용 프로그램으로 생성된 메시지가 포함된 파일입니다.
- 테스트 메시지(/var/sunvts/logs/sunvts.info) - 로그 파일이 포함된 디렉토리입니다.

SunVTS 소프트웨어 패키지

표 2-4에는 SunVTS 패키지가 나열되어 있습니다.

표 2-4 SunVTS 소프트웨어 패키지

패키지	설명
SUNWvts	테스트 개발 라이브러리 API 및 SunVTS 커널입니다. SunVTS 소프트웨어를 실행하려면 이 패키지를 설치해야 합니다.
SUNWvtsmn	명령줄 유틸리티를 포함한 SunVTS 유틸리티에 대한 매뉴얼 페이지입니다.
SUNWvtsr	SunVTS 프레임워크입니다(루트).
SUNWvtss	서버 시스템에 필요한 SunVTS 브라우저 인터페이스 구성요소입니다.
SUNWvtsts	SunVTS 테스트 바이너리

유용한 SunVTS 테스트

표 2-5에서는 SPARC Enterprise T5440 서버 문제 진단에 유용한 SunVTS 테스트에 대해 설명합니다.

표 2-5 유용한 SunVTS 테스트

SunVTS 테스트	테스트로 시험하는 FRU
메모리 테스트	FB-DIMM
프로세서 테스트	CMP, 마더보드
디스크 테스트	디스크, 케이블, 디스크 백플레인, DVD 드라이브
네트워크 테스트	네트워크 인터페이스, 네트워크 케이블, CMP, 마더보드
상호 연결 테스트	보드 ASIC 및 상호 연결
IO 포트 테스트	I/O(직렬 포트 인터페이스), USB 서브시스템
환경 테스트	마더보드 및 서비스 프로세서

POST를 사용하여 오류 감지

최대 모드에서 POST를 실행하여 시스템 오류를 감지합니다. [25페이지의 "최대 모드에서 POST 실행"](#)을 참조하십시오.

POST 오류 메시지에서는 다음 구문을 사용합니다.

```
c:s> ERROR: TEST = failing-test
c:s> H/W under test = FRU
c:s> Repair Instructions: Replace items in order listed by H/W under
test above
c:s> MSG = test-error-message
c:s> END_ERROR
```

이 구문에서 *c*는 코어 번호이고 *s*는 스트랜드 번호입니다.

경고 및 정보 메시지에서는 다음 구문을 사용합니다.

INFO 또는 WARNING: *message*

[코드 예 2-7](#)에서 POST는 FB-DIMM 위치 /SYS/MB/CPU0/CMP0/BR1/CH0/D0에서 메모리 오류를 보고합니다. 이 오류는 코어 7, 스트랜드 2에서 실행 중인 POST에 의해 감지됩니다.

코드 예 2-7 POST 오류 메시지

```
7:2>
7:2>ERROR: TEST = Data Bitwalk
7:2>H/W under test = /SYS/MB/CPU0/CMP0/BR1/CH0/D0
7:2>Repair Instructions: Replace items in order listed by 'H/W
under test' above.
7:2>MSG = Pin 149 failed on /SYS/MB/CPU0/CMP0/BR1/CH0/D0 (J792)
7:2>END_ERROR

7:2>Decode of Dram Error Log Reg Channel 2 bits
60000000.0000108c
7:2> 1 MEC 62 R/W1C Multiple corrected
errors, one or more CE not logged
7:2> 1 DAC 61 R/W1C Set to 1 if the error
was a DRAM access CE
7:2> 108c SYND 15:0 RW ECC syndrome.
7:2>
7:2> Dram Error AFAR channel 2 = 00000000.00000000
7:2> L2 AFAR channel 2 = 00000000.00000000
```

필요한 경우 추가 조사를 수행합니다.

- POST에서 오류가 있는 장치를 감지하면 해당 오류가 표시되고 오류 정보가 서비스 프로세서에 전달되어 오류를 처리합니다. FRU 이름을 사용하여 오류가 있는 FRU를 오류 메시지에서 식별합니다.

- 해당 오류는 오류가 기록된 서비스 프로세서에 의해 캡처되고, 서비스 요청 LED가 켜지며, 오류가 있는 구성요소가 비활성화됩니다. [코드 예 2-12](#)를 참조하십시오.
- ILOM show faulty 명령을 실행하여 추가 오류 정보를 가져옵니다.

이 예에서는 /SYS/MB/CPU0/CMP0/BR1/CH0/D0이 비활성화됩니다. 시스템은 오류가 있는 구성요소가 교체될 때까지 비활성화된 메모리를 사용하여 부트할 수 있습니다.

주 - ASR 명령을 사용하여 비활성화된 구성요소를 표시하고 제어할 수 있습니다. [43페이지의 "오류가 있는 구성요소 비활성화"](#)를 참조하십시오.

PSH에서 감지된 오류 식별

PSH 오류가 감지되면 [코드 예 2-8](#)과 비슷한 Solaris 콘솔 메시지가 표시됩니다.

코드 예 2-8 PSH에서 감지된 오류를 표시하는 콘솔 메시지

```
SUNW-MSG-ID: SUN4V-8000-DX, TYPE: Fault, VER: 1, SEVERITY: Minor
EVENT-TIME: Wed Sep 14 10:09:46 EDT 2005
PLATFORM: SUNW, system_name, CSN: -, HOSTNAME: wgs48-37
SOURCE: cpumem-diagnosis, REV: 1.5
EVENT-ID: f92e9fbe-735e-c218-cf87-9e1720a28004
DESC: The number of errors associated with this memory module has exceeded
acceptable levels. Refer to http://sun.com/msg/SUN4V-8000-DX for more
information.
AUTO-RESPONSE: Pages of memory associated with this memory module are being
removed from service as errors are reported.
IMPACT: Total system memory capacity will be reduced as pages are retired.
REC-ACTION: Schedule a repair procedure to replace the affected memory module.
Use fmdump -v -u <EVENT_ID> to identify the module.
```

Solaris PSH 장비에서 감지된 오류는 서비스 프로세서 경고를 통해 보고됩니다.

주 - Solaris PSH에서 오류를 감지할 때 SNMP 트랩 또는 전자 메일 경고를 생성하도록 ILOM을 구성할 수 있습니다. 또한 Solaris PSH 경고를 표시하도록 ALOM CMT 호환 셸을 구성할 수 있습니다. Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 사용자 설명서를 참조하십시오.

[코드 예 2-9](#)는 [코드 예 2-8](#)에서 Solaris PSH가 보고한 것과 동일한 오류에 대한 ALOM CMT 경고를 설명합니다.

코드 예 2-9 PSH에서 진단한 오류에 대한 ALOM CMT 경고

```
SC Alert: Host detected fault, MSGID: SUN4V-8000-DX
```

ILOM `show faulty` 명령에서는 오류에 대한 요약 정보를 제공합니다. `show faulty` 명령에 대한 자세한 내용은 29페이지의 "ILOM `show faulty` 명령을 사용하여 오류 감지"를 참조하십시오.

주 - PSH에서 진단한 오류에 대해 서비스 요청 LED도 켜집니다.

▼ ILOM `fmdump` 명령을 사용하여 Solaris PSH 장비로 식별된 오류 감지

ILOM `fmdump` 명령을 사용하여 Solaris PSH 장비에서 감지한 오류 목록을 표시하고 특정 `EVENT_ID(UUID)`에 대해 오류가 있는 FRU를 식별합니다.

주 - FRU 교체로 오류가 지워진 것을 확인하는 데 `fmdump`를 사용하지 마십시오. `fmdump` 출력이 FRU가 교체된 이후와 같기 때문입니다. `fmadm faulty` 명령을 사용하여 오류가 지워졌는지 확인합니다. 42페이지의 "POST에서 감지된 오류 지우기"를 참조하십시오.

1. `fmdump` 명령을 자세한 출력을 위해 `-v`와 함께 사용하여 이벤트 로그를 확인합니다.

코드 예 2-10에는 다음 세부 사항을 나타내는 오류가 표시됩니다.

- 오류 날짜 및 시간(Jul 31 12:47:42.2007)
- 범용 고유 식별자(Universal Unique Identifier, UUID). UUID는 모든 오류(`fd940ac2-d21e-c94a-f258-f8a9bb69d05b`)에 대해 고유합니다.
- 추가 오류 정보를 얻기 위해 사용할 수 있는 메시지 식별자(`SUN4V-8000-JA`)
- 오류가 있는 FRU. 예에서 제공하는 정보에는 FRU의 부품 번호(`part=541215101`) 및 FRU의 일련 번호(`serial=101083`)가 포함되어 있습니다. `Location` 필드에서는 FRU 이름을 제공합니다. 코드 예 2-10에서 FRU 이름은 MB이며, 마더보드를 의미합니다.

주 - `fmdump`에서는 PSH 이벤트 로그가 표시됩니다. 오류가 복구된 후에 로그에 항목이 남아 있습니다.

2. 메시지 ID를 사용하여 이 오류의 유형에 대한 자세한 내용을 얻습니다.
 - a. 브라우저에서 다음 예측적 자가 치유 기술 자료 웹 사이트로 이동합니다.
<http://www.sun.com/msg>
 - b. 콘솔 출력 또는 ILOM show faulty 명령에서 메시지 ID를 얻습니다.
 - c. SUNW-MSG-ID 필드에 메시지 ID를 입력한 다음 Lookup을 클릭합니다.
코드 예 2-11에서 메시지 ID SUN4V-8000-JA는 수정 작업에 대한 정보를 제공합니다.
3. 권장 작업을 수행하여 오류를 복구합니다.

코드 예 2-10 fmdump -v 명령의 출력

```
# fmdump -v -u fd940ac2-d21e-c94a-f258-f8a9bb69d05b
TIME                UUID                SUNW-MSG-ID
Jul 31 12:47:42.2007 fd940ac2-d21e-c94a-f258-f8a9bb69d05b SUN4V-8000-JA
100% fault.cpu.ultraSPARC-T2.misc_regs

Problem in: cpu:///cpuid=16/serial=5D67334847
Affects:    cpu:///cpuid=16/serial=5D67334847
FRU:       hc://:serial=101083:part=541215101/motherboard=0
Location:  MB
```

코드 예 2-11 PSH 메시지 출력

```
CPU errors exceeded acceptable levels

Type
  Fault
Severity
  Major
Description
  The number of errors associated with this CPU has exceeded
  acceptable levels.
Automated Response
  The fault manager will attempt to remove the affected CPU from
  service.
Impact
  System performance may be affected.

Suggested Action for System Administrator
  Schedule a repair procedure to replace the affected CPU, the
  identity of which can be determined using fmdump -v -u <EVENT_ID>.

Details
  The Message ID: SUN4V-8000-JA indicates diagnosis has
  determined that a CPU is faulty. The Solaris fault manager arranged
  an automated attempt to disable this CPU....
```

오류 지우기

▼ POST에서 감지된 오류 지우기

대부분의 경우 POST에서 오류가 있는 구성요소를 감지하면 POST는 오류를 기록하고, ASR 블랙리스트에 오류가 있는 구성요소를 배치하여 해당 구성요소를 작업 중지 상태로 자동 설정합니다. 43페이지의 "오류가 있는 구성요소 비활성화"를 참조하십시오.

대부분의 경우, 서비스 프로세서가 재설정되거나 전원이 순환될 때 오류가 있는 FRU 교체 사실이 감지됩니다. 이 경우 시스템에서 오류가 자동으로 지워집니다. 이 절차는 POST에서 감지된 오류를 찾아내고 필요한 경우 오류를 수동으로 지우는 방법을 설명합니다.

1. 오류가 있는 FRU를 교체한 후 ILOM 프롬프트에서 `show faulty` 명령을 사용하여 POST에서 감지된 오류를 식별합니다.

POST에서 감지된 오류는 텍스트 `Forced fail`에 의해 기타 오류 종류의 오류와 구분되며 UUID 번호는 보고되지 않습니다. 코드 예 2-12를 참조하십시오.

오류가 보고되지 않는 경우에는 다른 작업을 수행할 필요가 없습니다. 이후 단계를 수행하지 마십시오.

2. 구성요소의 `component_state` 등록 정보를 사용하여 오류를 지우고 ASR 블랙리스트에서 해당 구성요소를 제거합니다.

1단계에서 오류에 보고된 FRU 이름을 사용합니다.

```
-> set /SYS/MB/CPU0/CMP0/BR1/CH0/D0 component_state=Enabled
```

오류가 지워지며, `show faulty` 명령을 실행하는 경우 표시되지 않아야 합니다. 또한 서비스 요청 LED가 더 이상 켜지지 않습니다.

3. 서버를 재설정합니다.
`component_state` 등록 정보를 적용하려면 서버를 재부트해야 합니다.
4. ILOM 프롬프트에서 `show faulty` 명령을 사용하여 오류가 보고되지 않음을 확인합니다.

```
-> show faulty
```

```
Target | Property | Value
```

```
-----+-----+-----
```

```
->
```

```
-> show faulty
```

Target	Property	Value
/SP/faultmgmt/0	fru	/SYS/MB/CPU0/CMP0/BR1/CH0/D0
/SP/faultmgmt/0	timestamp	Dec 21 16:40:56
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	timestamp	Dec 21 16:40:56
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	sp_detected_fault	/SYS/MB/CPU0/CMP0/BR1/CH0/D0 Forced fail (POST)

▼ POST에서 감지된 오류 지우기

Solaris PSH 장비에서 오류를 감지하면 해당 오류가 기록되어 콘솔에 표시됩니다. 대부분의 경우 오류가 복구된 후에는 수정된 상태가 시스템에서 감지되며 오류 상태는 자동으로 복구됩니다. 하지만 이 복구는 확인되어야 하며, 오류 상태가 자동으로 지워지지 않는 경우에는 오류를 수동으로 지워야 합니다.

1. 오류가 있는 **FRU**를 교체한 후 서버의 전원을 켭니다.
2. **ILOM** 프롬프트에서 `show faulty` 명령을 사용하여 **PSH**에서 감지된 오류를 식별합니다.
 - 오류가 보고되지 않는 경우에는 다른 작업을 수행할 필요가 없습니다. 이후 단계를 수행하지 마십시오.
 - 오류가 보고되면 **3단계** 및 **4단계**를 수행합니다.
3. **FRU**의 `clear_fault_action` 등록 정보를 사용하여 서비스 프로세서에서 오류를 지웁니다. 예:

```
-> set /SYS/MB/CPU0/CMP0/BR0/CH0/D0 clear_fault_action=True
Are you sure you want to clear /SYS/MB/CPU0/CMP0/BR0/CH0/D0 (y/n)? y
Set 'clear_fault_action' to 'true'
```

4. 모든 영구 오류 레코드에서 오류를 지웁니다.

경우에 따라 오류가 지워지더라도 일부 영구 오류 정보가 유지되어 부트 시 잘못된 오류 메시지가 나타납니다. 이러한 메시지가 표시되지 않는지 확인하려면 다음 Solaris 명령을 수행합니다.

```
fmadm repair UUID
```

예:

```
# fmadm repair 7ee0e46b-ea64-6565-e684-e996963f7b86
```

▼ 외부 IO 확장 장치에서 감지된 오류 지우기

서비스 프로세서에서 외부 IO 확장 장치의 오류를 감지하면 문제를 복구한 후 ILOM `show faulty`에서 해당 오류를 수동으로 지워야 합니다.

주 - 또한 문제가 복구된 후 서비스 프로세서를 재설정하면 ILOM `show faulty` 명령에서 해당 오류가 지워집니다.

다음 예는 외부 IO 확장 장치에서 감지된 문제를 보여줍니다.

```
-> show faulty
```

Target	Property	Value
/SP/faultmgmt/0	fru	/SYS/IOX@X0TC/IOB1/LINK
/SP/faultmgmt/0	timestamp	Feb 05 18:28:20
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	timestamp	Feb 05 18:28:20
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	sp_detected_fault	Ext FRU
/SYS/IOX@X0TC/IOB1/LINK faults/0		SIGCON=0 I2C no device response

- 문제가 복구된 후 ILOM `set clear_fault_action` 명령을 사용하여 외부 IO 확장 장치의 오류를 지웁니다.

```
-> set clear_fault_action=true /SYS/IOX@X0TC/IOB1/LINK
Are you sure you want to clear /SYS/IOX@X0TC/IOB1/LINK (y/n)? y
Set 'clear_fault_action' to 'true'
```

오류가 있는 구성요소 비활성화

자동 시스템 복구(Automatic System Recovery, ASR) 기능을 사용하여 서버에서 오류가 있는 구성요소가 교체되기 전까지 해당 구성요소를 자동으로 비활성화하도록 구성할 수 있습니다. ASR 기능은 다음 구성요소를 관리합니다.

- UltraSPARC T2 Plus 프로세서 스트랜드
- 메모리 FB-DIMM
- I/O 하위 시스템

비활성화된 구성요소 목록이 포함된 데이터베이스를 ASR 블랙리스트(asr-db)라고 합니다.

대부분의 경우 POST는 오류가 있는 구성요소를 자동으로 비활성화합니다. 오류의 원인을 복구(FRU 교체, 느슨한 커넥터 다시 장착, 등)한 후 ASR 블랙리스트에서 구성요소를 제거해야 할 수도 있습니다.

주 - ASR을 활성화하거나 비활성화하는 지침은 Sun SPARC Enterprise T5440 서버 관리 안내서를 참조하십시오.

ASR 명령(표 2-6)을 사용하여 ASR 블랙리스트의 구성요소(asrkeys)를 확인하고, 수동으로 추가 또는 제거할 수 있습니다. ILOM -> 프롬프트에서 이러한 명령을 실행합니다.

표 2-6 ASR 명령

명령	설명
show components	시스템 구성요소와 현재 상태를 표시합니다.
set asrkey component_state=Enabled	asr-db 블랙리스트에서 구성요소를 제거합니다. 여기서 asrkey는 활성화할 구성요소입니다.
set asrkey component_state=Disabled	asr-db 블랙리스트에 구성요소를 추가합니다. 여기서 asrkey는 비활성화할 구성요소입니다.

주 - asrkeys는 시스템 간 다양하며 코어와 메모리 수가 표시되는 방법에 따라 다릅니다. show components 명령을 사용하여 제공된 시스템에서 asrkeys를 확인합니다.

주 - 구성요소를 활성화 또는 비활성화한 후에 재설정 또는 전원 순환이 필요합니다. 구성요소 상태가 변경된 경우 다음 재설정 또는 전원 순환까지 시스템에 미치는 영향은 없습니다.

▼ 시스템 구성요소 비활성화

component_state 등록 정보는 ASR 블랙리스트에 추가하는 방식으로 구성요소를 비활성화합니다.

1. -> 프롬프트에서 component_state 등록 정보를 Disabled로 설정합니다.

```
-> set /SYS/MB/CPU0/CMP0/BR1/CH0/D0 component_state=Disabled
```


2. 서버를 재설정하여 **ASR** 명령을 적용합니다.

```
-> stop /SYS  
Are you sure you want to stop /SYS (y/n)? y  
Stopping /SYS  
-> start /SYS  
Are you sure you want to start /SYS (y/n)? y  
Starting /SYS
```

주 - 시스템 전원이 실제로 꺼져도 ILOM 셀에는 알림이 제공되지 않습니다. 약 1분 후에 전원이 차단됩니다. show /HOST 명령을 사용하여 호스트 전원 차단 시점을 결정합니다.

▼ 시스템 구성요소 재활성화

component_state 등록 정보는 ASR 블랙리스트에서 제거하는 방식으로 구성요소를 활성화합니다.

1. -> 프롬프트에서 component_state 등록 정보를 Enabled로 설정합니다.

```
-> set /SYS/MB/CPU0/CMP0/BR1/CH0/D0 component_state=Enabled
```

2. 서버를 재설정하여 **ASR** 명령을 적용합니다.

```
-> stop /SYS  
Are you sure you want to stop /SYS (y/n)? y  
Stopping /SYS  
-> start /SYS  
Are you sure you want to start /SYS (y/n)? y  
Starting /SYS
```

주 - 시스템 전원이 실제로 꺼져도 ILOM 셀에는 알림이 제공되지 않습니다. 약 1분 후에 전원이 차단됩니다. show /HOST 명령을 사용하여 호스트 전원 차단 시점을 결정합니다.

ILOM-ALOM CMT 명령 참조

표 2-8에서는 서버를 서비스하는 일반적인 명령을 설명합니다. 모든 ALOM CMT 명령에 대한 설명을 보려면 help 명령을 실행하거나 다음 설명서를 참조하십시오.

- Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 사용자 설명서
- Sun SPARC Enterprise T5440 서버용 Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 추가 설명서

표 2-7 서비스 관련 명령

ILOM 명령	ALOM CMT 명령	설명
help <i>[command]</i>	help <i>[command]</i>	이용할 수 있는 모든 명령 목록이 구문 및 설명과 함께 표시됩니다. 명령 이름을 옵션으로 지정하면 해당 명령에 대한 도움말이 표시됩니다.
set /HOST/send_break_action true	break [-y][-c][-D] <ul style="list-style-type: none"> • -y: 확인 질문을 건너뜁니다. • -c: break 명령이 완료된 후에 console 명령을 실행합니다. • -D: Solaris OS의 코어 덤프를 강제로 수행합니다. 	Solaris 소프트웨어가 부트된 모드에 따라 호스트 서버를 OS에서 kmdb 또는 OpenBoot PROM(Stop-A와 동일)으로 가져옵니다.
set /SYS/component/clear_fault_action true	clearfault <i>UUID</i>	호스트에서 감지된 오류를 수동으로 지웁니다. <i>UUID</i> 는 지울 오류에 대한 고유 오류 ID입니다.
start /SP/console	console [-f] <ul style="list-style-type: none"> • -f: 콘솔에서 읽기 및 쓰기 기능을 강제할 수 있습니다. 	호스트 시스템에 연결합니다.
show /SP/console/history	consolehistory [-b <i>lines</i> -e <i>lines</i> -v] [-g <i>lines</i>] [boot run] <p>다음 옵션을 사용하여 출력이 표시되는 방법을 지정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • -g <i>lines</i>: 일시 중지하기 전에 표시할 행 수를 지정합니다. • -e <i>lines</i>: 버퍼의 끝을 기준으로 <i>n</i>개의 행을 표시합니다. • -b <i>lines</i>: 버퍼의 시작을 기준으로 <i>n</i>개의 행을 표시합니다. • -v: 전체 버퍼를 표시합니다. • boot run: 표시할 로그를 지정합니다. run은 기본 로그입니다. 	시스템의 콘솔 버퍼 내용을 표시합니다.

표 2-7 서비스 관련 명령(계속)

ILOM 명령	ALOM CMT 명령	설명
set /HOST/bootmode/ <i>value</i> [normal re set_nvram bootscript= <i>string</i>]	bootmode <i>value</i> [normal reset_nvram bootscript= <i>string</i>]	다음 옵션을 사용하여 시스템을 초기 화하는 동안 펌웨어 제어를 활성화합 니다. <ul style="list-style-type: none"> • normal: 기본 부트 모드입니다. • reset_nvram: OpenBoot PROM 매개변수를 기본값으로 재설정합 니다. • bootscript=<i>string</i>: boot 명령으 로 문자열을 전달할 수 있습니다.
stop/SYS; start/SYS	powercycle [-f] -f 옵션을 사용하면 즉시 전원을 차 단합니다. 그렇지 않을 경우 정상적 인 종료를 시도합니다.	poweroff를 수행한 다음 poweron 을 수행합니다.
stop /SYS	poweroff [-y] [-f] <ul style="list-style-type: none"> • -y 옵션을 사용하면 확인 질문을 건너뛸 수 있습니다. • -f: 즉시 강제 종료를 실행합니다. 	호스트 서버의 전원을 끕니다.
start /SYS	poweron [-c] <ul style="list-style-type: none"> • -c: poweron 명령이 완료된 후에 console 명령을 실행합니다. 	호스트 서버의 전원을 켭니다.
set /SYS/PSx/prepare_to_remove_acti on true	removefru PS0 PS1	전원 공급 장치의 핫 스왑을 수행해 도 괜찮은지 여부를 나타냅니다. 이 명령은 아무런 작업도 수행하지 않지 만 다른 전원 공급 장치가 활성화되 지 않아서 해당 전원 공급 장치를 제 거하면 안 되는 경우 경고를 제공합 니다.
reset /SYS	reset [-y] [-c] <ul style="list-style-type: none"> • -y 옵션을 사용하면 확인 질문을 건너뛸 수 있습니다. • -c: reset 명령이 완료된 후에 console 명령을 실행합니다. 	호스트 서버에서 하드웨어 재설정을 유도합니다.
reset /SP	resetsc [-y] <ul style="list-style-type: none"> • -y: 확인 질문을 건너뛸 수 있습 니다. 	서비스 프로세서를 재부트합니다.
set /SYS/keyswitch_state <i>value</i> normal stby diag locked	setkeyswitch [-y] <i>value</i> normal stby diag locked <ul style="list-style-type: none"> • -y: 키 스위치를 stby로 설정한 경 우 확인 질문을 건너뛸 수 있습니다. 	가상 키 스위치를 설정합니다.

표 2-7 서비스 관련 명령(계속)

ILOM 명령	ALOM CMT 명령	설명
set /SYS/LOCATE value= <i>value</i> [Fast_blink Off]	setlocator <i>value</i> [on off]	서버의 로케이터 LED를 켜고 끕니다.
(ILOM에는 해당 명령 없음)	showenvironment	호스트 서버의 환경 상태를 표시합니다. 이 정보에는 시스템 온도, 전원 공급 장치, 전면 패널 LED, 하드 드라이브, 팬, 전압 및 전류 센서 상태가 포함됩니다. 22페이지의 "ILOM show 명령을 사용하여 개별 구성요소 정보 표시"를 참조하십시오.
show faulty	showfaults [-v]	현재 시스템 오류를 표시합니다. 27페이지의 "오류 감지"를 참조하십시오.
(ILOM에는 해당 명령 없음)	showfru [-g <i>lines</i>] [-s -d] [FRU] <ul style="list-style-type: none"> • -g <i>lines</i>: 화면 출력을 일시 정지하기 전에 표시할 행 수를 지정합니다. • -s: 시스템 FRU에 대한 정적 정보를 표시합니다(하나를 지정하지 않을 경우 모든 FRU가 기본값으로 지정됨). • -d: 시스템 FRU에 대한 동적 정보를 표시합니다(하나를 지정하지 않을 경우 모든 FRU가 기본값으로 지정됨). 22페이지의 "ILOM show 명령을 사용하여 개별 구성요소 정보 표시"를 참조하십시오. 	서버의 FRU에 대한 정보를 표시합니다.
show /SYS/keyswitch_state	showkeyswitch	가상 키 스위치의 상태를 표시합니다.
show /SYS/LOCATE	showlocator	로케이터 LED의 현재 상태를 켜짐 또는 꺼짐으로 표시합니다.
show /SP/logs/event/list	showlogs [-b <i>lines</i> -e <i>lines</i> -v] [-g <i>lines</i>] [-p <i>logtype</i> [<i>r</i> <i>p</i>]]	서비스 프로세서 이벤트 버퍼(RAM 또는 영구 버퍼 내)에 기록된 모든 이벤트 내역을 표시합니다.
show /SYS	showplatform [-v]	호스트 시스템의 운영 상태 정보, 시스템 일련 번호 및 하드웨어의 서비스 제공 여부에 대한 정보를 표시합니다.

표 2-8에서는 ALOM CMT 변수 및 연관된 POST 모드의 일반적인 조합을 보여 줍니다.

표 2-8 ALOM CMT 매개변수 및 POST 모드

매개변수	일반 진단 모드 (기본 설정)	포스트가 없는 실행	진단 서비스 모드	키 스위치 진단 사전 설정 값
diag_mode	normal	꺼짐	service	normal
keyswitch_state	normal	normal	normal	diag
diag_level	max	해당없음	max	max
diag_trigger	power-on-reset error-reset	None	all-resets	all-resets
diag_verbosity	normal	해당없음	max	max
POST 실행 설명	기본 POST 구성입니다. 이 구성으로 시스템이 철저하게 테스트되지만 일부 상세 POST 출력이 나타나지 않습니다.	POST가 실행되지 않아 시스템이 빨리 초기화되지만 권장하는 구성이 아닙니다.	POST에서 최대 출력을 표시하면서 전체 테스트 범위가 실행됩니다.	POST에서 최대 출력을 표시하면서 전체 테스트 범위가 실행됩니다.

시스템 서비스 준비

이 항목에서는 SPARC Enterprise T5440 서비스를 준비하는 방법에 대해 설명합니다.

항목	링크
적절한 안전 사례를 준수합니다.	51페이지의 "안전 정보"
서비스 절차를 수행하는 데 필요한 도구를 수집합니다.	53페이지의 "필요한 도구"
새시 일련 번호를 얻습니다.	53페이지의 "새시 일련 번호 얻기"
시스템 전원을 끕니다.	54페이지의 "시스템 전원 끄기"
서버를 장비 랙 바깥쪽으로 밀습니다.	56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
서버를 장비 랙에서 제거합니다.	58페이지의 "랙에서 서버 제거"
내부 구성요소에 액세스하기 위해 상단 덮개를 제거합니다.	60페이지의 "상단 덮개 제거"

안전 정보

이 절에서는 SPARC Enterprise T5440 서버의 부품을 제거하거나 설치하기 전에 알아야 할 중요한 안전 정보에 대해 설명합니다.

사용자의 안전을 위해 장비를 설치할 때 다음과 같은 안전 예방 조치를 준수하십시오.

- 장비에 표시되고 시스템과 함께 동봉된 문서에 설명된 모든 주의 및 지침을 따릅니다.
- 장비에 표시되고 Sun SPARC Enterprise T5440 Server Safety and Compliance Guide에 설명된 모든 주의 및 지침을 따릅니다.
- 전원의 전압 및 주파수가 장비의 전자 등급 레이블에 기록된 전압 및 주파수와 일치하는지 확인합니다.
- 이 절에 설명된 정전기 방전 안전 사례를 따릅니다.

안전 기호

이 설명서에 표시된 다음 기호의 의미를 확인합니다.



주의 - 인명 상해 또는 장비 손상의 위험이 있습니다. 인명 상해 및 장비 손상을 방지하려면 지침을 따르십시오.



주의 - 표면이 뜨겁습니다. 만지지 마십시오. 표면이 뜨거우므로 만지면 인명 상해가 발생할 수 있습니다.



주의 - 위험 전압을 사용 중입니다. 감전 및 기타 사용자 안전을 위협하는 위험을 줄이려면 다음 지침을 따르십시오.

정전기 방전 안전 조치

마더보드, PCI 카드, 하드 드라이브 및 메모리 모듈 등의 정전기 방전(Electrostatic discharge, ESD)에 민감한 장치에는 특수 처리가 필요합니다.



주의 - 회로 보드 및 하드 드라이브에는 정전기에 매우 민감한 전자 구성요소가 있습니다. 옷이나 작업 환경에서 발생하는 일반적인 정전기 분량으로도 이러한 보드에 있는 구성요소를 손상시킬 수 있습니다. 해당 커넥터 가장자리에 있는 구성요소를 만지지 마십시오.



주의 - 이 장에 설명된 모든 구성요소를 서비스하기 전에 두 개의 전원 공급 장치를 모두 연결 해제해야 합니다.

정전기 방지 손목대

하드 드라이브 조립품, 회로 보드 또는 PCI 카드 등의 구성요소를 처리할 때 정전기 방지 손목대를 착용하고 방전 매트를 사용합니다. 서버 구성요소를 서비스하거나 제거하는 경우 손목에 정전기 방지 손목대를 착용한 다음 새시의 금속 영역에 부착합니다. 이 사례를 따르면 사용자와 서버 간의 전기적 가능성이 동일하게 됩니다.

주 - SPARC Enterprise T5440 서버의 보조 키트에는 정전기 방지 손목대가 더 이상 포함되지 않습니다. 그러나 정전기 방지 손목대가 여전히 옵션으로 포함됩니다.

방전 매트

마더보드, 메모리 및 기타 PCB 등의 ESD에 민감한 구성요소를 방전 매트 위에 놓습니다.

필요한 도구

SPARC Enterprise T5440 서버는 다음 도구와 함께 서비스될 수 있습니다.

- 정전기 방지 손목대
- 방전 매트
- 1번 Phillips 스크류드라이버
- 2번 Phillips 스크류드라이버
- 7mm 6각 드라이버
- 1번 일자 스크류드라이버(배터리 제거)
- 펜 또는 연필(서버 전원 켜기)

▼ 새시 일련 번호 얻기

시스템 지원을 받으려면 사용자의 새시 일련 번호가 필요합니다.

- 새시 일련 번호는 서버의 전면에 있는 스티커와 서버 측면에 있는 다른 스티커에서 찾을 수 있습니다.

▼ 원격으로 새시 일련 번호 얻기

- ILOM show /SYS 명령을 사용하여 새시 일련 번호를 얻습니다.

```
-> show /SYS

/SYS
  Targets:
    SERVICE
    LOCATE
    ACT
    PS_FAULT
    TEMP_FAULT
    FAN_FAULT
  ...
  Properties:
    type = Host System
    keyswitch_state = Normal
    product_name = T5440
    product_serial_number = 0723BBC006
    fault_state = OK
    clear_fault_action = (none)
    power_state = On

  Commands:
    cd
    reset
    set
    show
    start
    stop
```

시스템 전원 끄기

주 - 시스템 전원 끄기에 대한 추가 정보는 Sun SPARC Enterprise T5440 서버 관리 안내서에 있습니다.

▼ 명령줄에서 전원 끄기

1. Solaris OS를 종료합니다.

Solaris 프롬프트에서 다음을 입력합니다.

```
# shutdown -g0 -i0 -y
# svc.startd: The system is coming up. Please wait.
svc.startd: 91 system services are now being stopped.
Jun 12 19:46:57 wgs41-58 syslogd: going down on signal 15
svc.stard: The system is down.
syncing file systems...done
Program terminated
r)eboot o)k prompt, h)alt?
```

2. 시스템 콘솔 프롬프트에서 서비스 프로세서 콘솔 프롬프트로 전환합니다. 다음을 입력합니다.

```
ok #.
->
```

3. ILOM -> 프롬프트에서 다음을 입력합니다.

```
-> stop /SYS
Are you sure you want to stop /SYS (y/n)? y
Stopping /SYS

->
```

주 - 즉시 종료를 수행하려면 stop -force -script /SYS 명령을 사용합니다. 이 명령을 입력하기 전에 모든 데이터를 저장했는지 확인하십시오.

▼ 전원 끄기 - 정상 종료

● 전원 버튼을 누르고 릴리스합니다.

필요한 경우 펜이나 연필 끝을 사용하여 전원 버튼을 누릅니다.

▼ 전원 끄기 - 비상 종료



주의 - 변경 사항을 저장하지 않고 모든 응용 프로그램과 파일이 갑작스럽게 닫힙니다.
파일 시스템이 손상될 수 있습니다.

- 4초 동안 전원 버튼을 누르고 있습니다.

▼ 서버에서 전원 코드 연결 해제

- 서버에서 모든 전원 코드를 뽑습니다.



주의 - 시스템에는 항상 3.3v 대기 전원이 있으므로 콜드 서비스 가능 구성요소에 액세스하기 전에 반드시 전원 코드를 뽑아야 합니다.

유지 관리 위치로 서버 확장

다음 구성요소는 유지 관리 위치에서 서버와 함께 서비스될 수 있습니다.

- 팬 트레이
- CMP/메모리 모듈
- FB-DIMM
- PCIe/XAUI 카드
- 서비스 프로세서
- 전원 공급 장치 백플레인
- 하드 드라이브 백플레인

▼ 유지 관리 위치로 서버 확장

1. (선택 사항) -> 프롬프트에서 `set /SYS/LOCATE` 명령을 사용하여 유지 관리가 필요한 시스템을 찾아냅니다.

```
-> set /SYS/LOCATE value=Fast_Blink
```

서버를 찾았으면 로케이터 LED와 버튼을 눌러 끕니다.

2. 서버를 확장하는 경우 손상되거나 방해하는 케이블이 없는지 확인합니다.
 서버와 함께 공급되는 케이블 관리 암(cable management arm, CMA)이 서버 확장을 수용하기 위해 힌지되지만 모든 케이블과 코드가 확장될 수 있는지 확인해야 합니다.
3. 서버 전면에서 두 개의 슬라이드 릴리스 래치를 릴리스합니다(그림 3-1).
 슬라이드 레일 잠금을 꼭 쥐어 슬라이드 레일을 툴리스합니다.

그림 3-1 유지 관리 위치로 서버 확장

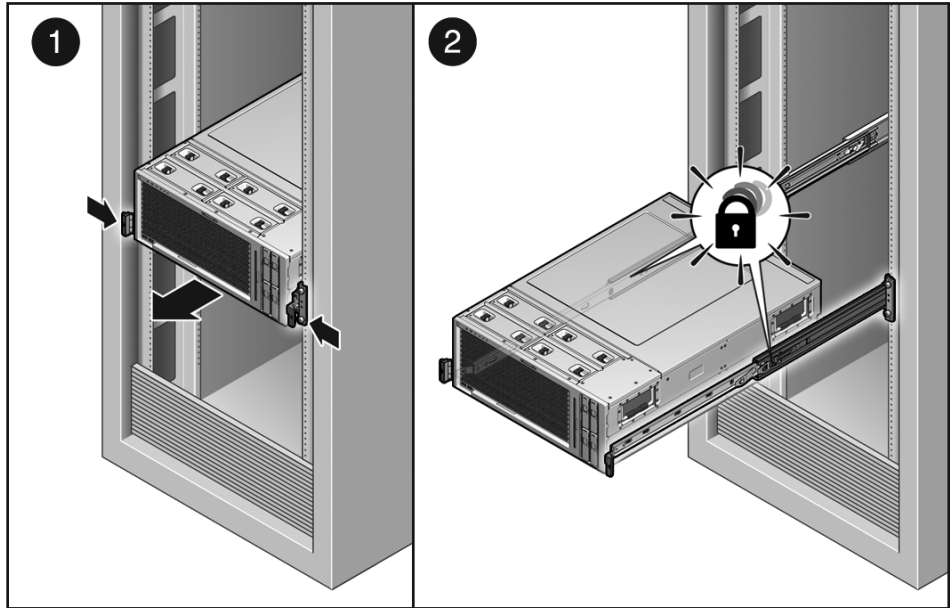


그림 범례

-
- 1 슬라이드 레일 잠금
 - 2 내부 레일 릴리스 버튼
-

4. 슬라이드 레일 잠금을 꼭 쥐면서 서버를 서비스 위치에 잠길 때까지 앞으로 천천히 당깁니다.

랙에서 서버 제거

다음 구성요소를 제거하거나 설치하려면 서버를 랙에서 제거해야 합니다.

■ 마더보드



주의 - 두 사람이 새시를 마운트 해제하고 운반해야 합니다.

그림 3-2 운반 경고:



▼ 랙에서 서버 제거

1. 서버에서 모든 케이블과 전원 코드의 연결을 해제합니다.
2. 유지 관리 위치로 서버를 확장합니다.
56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"을 참조하십시오.

3. CMA 연결을 해제합니다.

랙 레일에 케이블 관리 암(Cable Management Arm, CMA)을 고정시키는 고정 핀을 빼냅니다(그림 3-3). CMA를 내부 글라이드 끝 바깥쪽으로 밀니다. CMA는 여전히 캐비닛에 부착되어 있지만 서버는 CMA에서 연결이 해제됩니다.

그림 3-3 랙에서 서버 제거

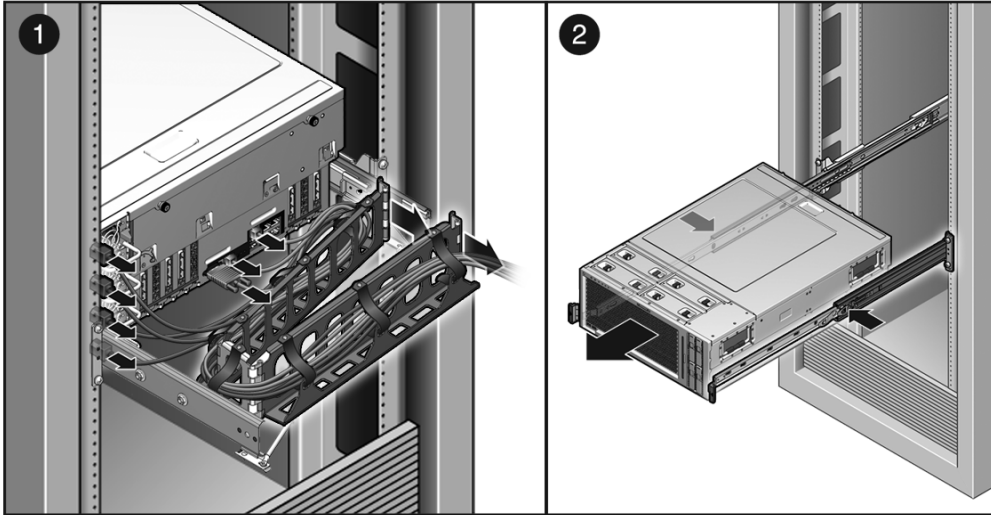


그림 범례

- 1 시스템 케이블과 CMA 연결을 해제합니다.
- 2 내부 레일 릴리스 버튼을 눌러 서버를 랙에서 제거합니다.



주의 - 두 사람이 새시를 마운트 해제하고 운반합니다.

4. 서버 전면에서 내부 레일 릴리스 버튼을 누르고 랙 레일에서 벗어날 때까지 서버를 앞쪽으로 당깁니다.
5. 단단한 작업 표면에 서버를 설치합니다.

정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치

▼ 정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치

1. 제거, 설치 또는 교체 프로세스 중에 부품을 놓을 정전기 방지 표면을 준비합니다.
인쇄 회로 보드 등의 ESD에 민감한 구성요소를 방전 매트 위에 놓습니다. 다음 항목을 방전 매트로 사용할 수 있습니다.
 - 교체 부품을 감싸는 데 사용되는 정전기 방지 백
 - ESD 매트
 - 일회용 ESD 매트(일부 교체 부품 또는 선택적 시스템 구성요소와 함께 제공됨)
2. 정전기 방지 손목대를 착용합니다.
서버 구성요소를 서비스하거나 제거하는 경우 손목에 정전기 방지 손목대를 착용한 다음 새시의 금속 영역에 부착합니다.

상단 덮개 제거

▼ 상단 덮개 제거

- 시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.
- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
 - 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
 - 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
 - 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"
1. 상단 패널의 후면 가장자리에 있는 2개의 2번 **Phillips** 고정 나사를 풉니다.
 2. 상단 덮개를 후면 쪽으로 **12.7mm(.5인치)** 정도 밀니다.

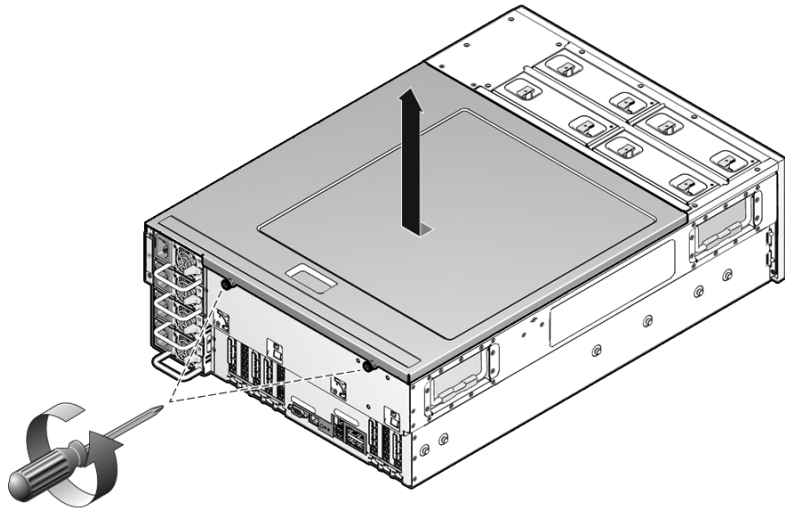
3. 상단 덮개를 제거합니다.

덮개를 들어올려 제거합니다.



주의 - 서버의 전원을 끄기 전에 상단 덮개를 제거하면 서버에서 즉시 전면 패널 전원 버튼이 비활성화된 후 종료됩니다. 이런 경우에는 상단 덮개를 교체하고 poweron 명령을 사용하여 서버의 전원을 켜야 합니다. [143페이지의 "서버 전원 켜기"](#)를 참조하십시오.

그림 3-4 상단 덮개 제거



자가 교체 가능 장치 서비스

다음 항목은 SPARC Enterprise T5440 서버에서 자가 교체 가능 장치(Customer-Replacable Unit, CRU)를 서비스하는 방법에 대해 설명합니다.

항목	링크
시스템이 작동 중일 때 서비스할 수 있는 구성 요소에 대해 읽고 배우기	63페이지의 "핫 플러그 및 핫 스왑가능한 장치"
하드 드라이브 제거, 설치 및 추가	64페이지의 "하드 드라이브 서비스"
팬 트레이 제거 및 설치	72페이지의 "팬 트레이 서비스"
전원 공급 장치 제거 및 설치	77페이지의 "전원 공급 장치 서비스"
PCIe 카드 제거, 설치 및 추가	83페이지의 "PCIe 카드 서비스"
CMP 또는 메모리 모듈 제거, 설치 및 추가	88페이지의 "CMP/메모리 모듈 서비스"
FB-DIMM 제거, 설치 및 추가	94페이지의 "FB-DIMM 서비스"
CRU의 분해 조립도	152페이지의 "자가 교체 가능 장치"

핫 플러그 및 핫 스왑가능한 장치

핫 플러그 가능 장치는 서버가 실행 중일 때 제거하거나 설치할 수 있는 장치입니다. 그러나 하드웨어 설치(예를 들어 하드 드라이브 장착 등) 전후에는 관리 작업을 수행해야 합니다. SPARC Enterprise T5440 서버에서의 핫 플러그 가능 장치는 다음과 같습니다.

■ 하드 드라이브

핫 스왑 가능 장치는 서버가 실행 중일 때 서버의 다른 기능에 영향을 주지 않고 제거하거나 설치할 수 있는 장치입니다. SPARC Enterprise T5440 서버에서의 핫 스왑 가능 장치는 다음과 같습니다.

- 팬 트레이
- 전원 공급 장치

주 - 새시 마운트 하드 드라이브는 구성 방법에 따라 핫 스왑이 가능합니다.

하드 드라이브 서비스

서버의 하드 드라이브는 핫 플러그 가능하지만 이 기능은 하드 드라이브의 구성 방법에 따라 달라집니다. 드라이브를 핫 플러그하려면 드라이브를 안전하게 제거하기 전에 먼저 오프라인 상태로 설정하여 모든 응용 프로그램이 드라이브에 액세스할 수 없도록 하고 연결된 논리적 소프트웨어 링크를 제거해야 합니다.



주의 - 이 서버에는 내부 시스템 구성요소에 적절한 공기 흐름을 제공하기 위해 전면 패널에 배출구가 있는 전용 하드 드라이브를 사용해야 합니다. 부적절한 하드 드라이브를 설치하면 과열 상태가 발생할 수 있습니다.

다음 상황에서는 드라이브를 핫 플러그할 수 없습니다.

- 하드 드라이브에 운영 체제가 포함되어 있고 운영 체제가 다른 드라이브로 미러링되지 않는 경우
- 하드 드라이브를 서버의 온라인 작업에서 논리적으로 격리할 수 없는 경우

해당 드라이브가 이러한 상태 중 하나에 해당하는 경우 하드 드라이브를 교체하기 전에 반드시 서버의 전원을 꺼야 합니다. 다음을 참조하십시오.

- 55페이지의 "명령줄에서 전원 끄기"
- 55페이지의 "전원 끄기 - 정상 종료"
- 56페이지의 "전원 끄기 - 비상 종료"

특정 드라이브 위치에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- 71페이지의 "하드 드라이브 장치 ID"

▼ 하드 드라이브 제거(핫 플러그)

세 단계 프로세스를 통해 서버에서 하드 드라이브를 제거합니다. 먼저 제거하려는 드라이브를 식별하고 서버에서 드라이브를 구성 해제한 다음 새시에서 드라이브를 수동으로 제거합니다.

주 - 하드 드라이브 식별에 대한 자세한 내용은 71페이지의 "하드 드라이브 장치 ID"를 참조하십시오.

시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

■ 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.

1. Solaris 프롬프트에서 `cfgadm -al` 명령을 실행하여 구성되지 않은 드라이브를 비롯하여 장치 트리에 모든 드라이브를 나열합니다. 다음을 입력합니다.

```
# cfgadm -al
```

이 명령은 코드 예 4-1에서와 같이, 제거하려는 하드 드라이브에 대한 `Ap_id`를 식별합니다.

2. `cfgadm -c unconfigure` 명령을 실행하여 디스크를 구성 해제합니다.
예를 들어 다음과 같이 입력합니다.

```
# cfgadm -c unconfigure c0::dsk/d1t1d1
```

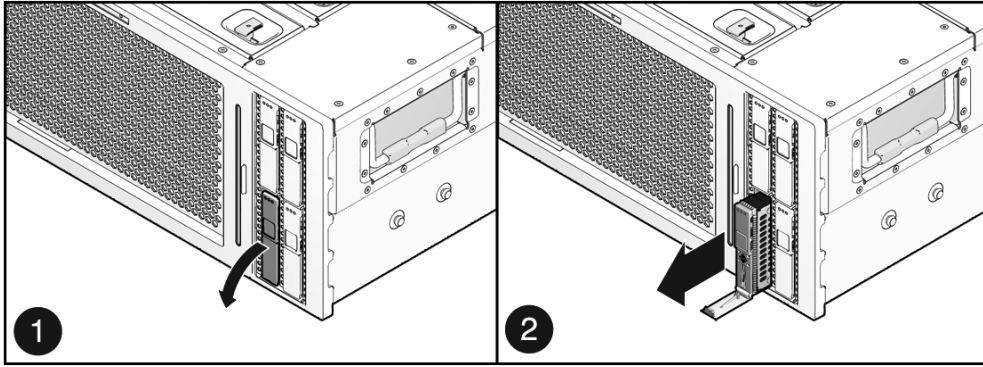
여기서 `c0::dsk/c0t1d1`은 구성을 해제하려는 디스크입니다.

3. 파란색 제거 준비 LED가 켜질 때까지 기다립니다.

이 LED를 통해 구성 해제 및 제거할 수 있는 드라이브를 식별할 수 있습니다.

4. 제거하려는 드라이브에서 하드 드라이브 릴리스 버튼을 눌러 래치를 엽니다 (그림 4-1).

그림 4-1 하드 드라이브 제거



주의 - 이 래치는 배출기가 아닙니다. 래치를 너무 많이 구부리지 마십시오. 래치가 손상될 수 있습니다.

5. 래치를 잡고 드라이브 슬롯에서 드라이브를 바깥쪽으로 잡아당깁니다.

코드 예 4-1

샘플 Ap_id 출력

Ap_id	Type	Receptacle	Occupant	Condition
c0	scsi-bus	connected	configured	unknown
c0::dsk/d1t0d0	disk	connected	configured	unknown
c0::dsk/d1t1d0	disk	connected	configured	unknown
usb0/1	unknown	empty	unconfigured	ok
usb0/2	unknown	empty	unconfigured	ok
usb0/3	unknown	empty	unconfigured	ok
usb1/1	unknown	empty	unconfigured	ok
usb1/2	unknown	empty	unconfigured	ok
usb1/3	unknown	empty	unconfigured	ok
usb2/1	unknown	empty	unconfigured	ok
usb2/2	unknown	empty	unconfigured	ok
usb2/3	unknown	empty	unconfigured	ok
usb2/4	unknown	empty	unconfigured	ok
usb2/5	unknown	empty	unconfigured	ok
usb2/6	unknown	empty	unconfigured	ok
usb2/7	unknown	empty	unconfigured	ok
usb2/8	unknown	empty	unconfigured	ok

▼ 하드 드라이브 설치(핫 플러그)

두 단계 프로세스를 통해 SPARC Enterprise T5440 서버에 하드 드라이브를 설치합니다. 먼저 하드 드라이브를 원하는 드라이브 슬롯에 끼웁니다. 그런 다음 해당 드라이브를 서버에 맞게 구성합니다.

하드 드라이브를 설치하려면 다음 프로세스를 수행합니다.

1. 필요한 경우 새시에서 빈 패널을 제거합니다.

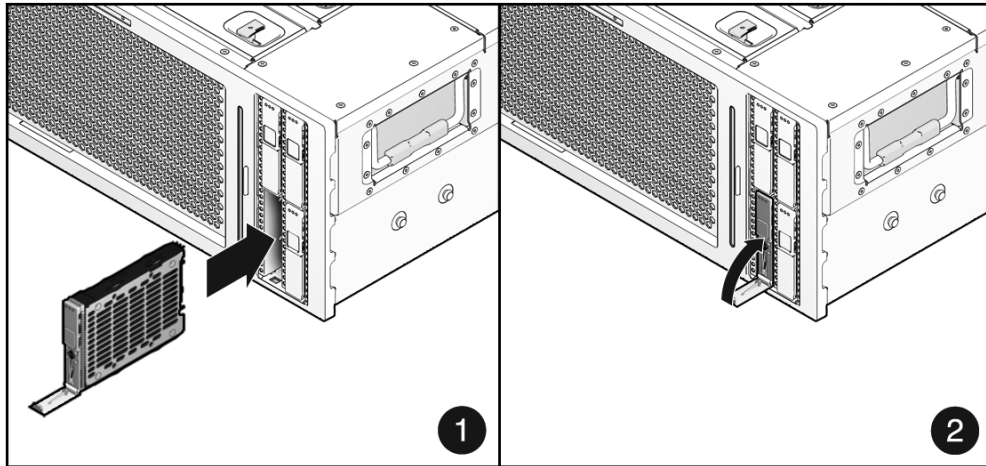
주 - 서버에는 비어 있는 드라이브 슬롯을 덮은 빈 패널이 최대 3개 있습니다.

2. 교체 드라이브를 해당 드라이브 슬롯에 맞춥니다.

하드 드라이브는 하드 드라이브가 설치된 슬롯에 따라 물리적으로 주소가 지정됩니다. 서버 슬롯에서 기존 하드 드라이브를 제거했으면 제거된 드라이브와 동일한 슬롯에 교체 드라이브를 설치해야 합니다.

3. 드라이브가 드라이브 슬롯에 완전히 장착될 때까지 밀어 넣습니다.

그림 4-2 하드 드라이브 설치



4. 래치를 닫아 드라이브를 제자리에 고정시킵니다.

5. Solaris 프롬프트에서 `cfgadm -al` 명령을 입력하여 구성되지 않은 드라이브를 비롯하여 모든 드라이브를 장치 트리에 나열합니다. 다음을 입력합니다.

```
# cfgadm -al
```

이 명령으로 설치된 하드 드라이브에 대한 `Ap_id`를 식별할 수 있습니다. 출력 예는 코드 예 4-2를 참조하십시오.

6. `cfgadm -c configure` 명령을 입력하여 디스크를 구성합니다. 예를 들어 다음과 같이 입력합니다.

```
# cfgadm -c configure c0::sd1
```

여기서 `c0::sd1`은 구성하려는 디스크입니다.

7. 설치된 드라이브에서 파란색 제거 준비 LED가 꺼질 때까지 기다립니다.
8. Solaris 프롬프트에서 `cfgadm -al` 명령을 입력하여 구성되지 않은 드라이브를 비롯하여 모든 드라이브를 장치 트리에 나열합니다. 다음을 입력합니다.

```
# cfgadm -al
```

이 명령은 설치된 하드 드라이브에 대한 `Ap_id`를 식별합니다. 설치된 드라이브를 구성해야 합니다.

9. `iostat -E` 명령을 입력합니다. 다음을 입력합니다.

```
# iostat -E
```

`iostat -E` 명령은 제조업체, 모델 번호, 일련 번호, 크기 및 시스템 오류 통계 등 시스템에 설치된 장치에 대한 정보를 표시합니다.

코드 예 4-2

샘플 `Ap_id` 출력

Ap_id	Type	Receptacle	Occupant	Condition
c0	scsi-bus	connected	configured	unknown
c0::dsk/d1t0d0	disk	connected	configured	unknown
c0::sd1	disk	connected	unconfigured	unknown
usb0/1	unknown	empty	unconfigured	ok
usb0/2	unknown	empty	unconfigured	ok
usb0/3	unknown	empty	unconfigured	ok
usb1/1	unknown	empty	unconfigured	ok
usb1/2	unknown	empty	unconfigured	ok
usb1/3	unknown	empty	unconfigured	ok
usb2/1	unknown	empty	unconfigured	ok

usb2/2	unknown	empty	unconfigured ok
usb2/3	unknown	empty	unconfigured ok
usb2/4	unknown	empty	unconfigured ok
usb2/5	unknown	empty	unconfigured ok
usb2/6	unknown	empty	unconfigured ok
usb2/7	unknown	empty	unconfigured ok
usb2/8	unknown	empty	unconfigured ok

▼ 하드 드라이브 제거

다른 서비스 절차에 대한 필수 조건으로 하드 드라이브를 제거하는 경우 이 절의 단계를 수행합니다.

시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"

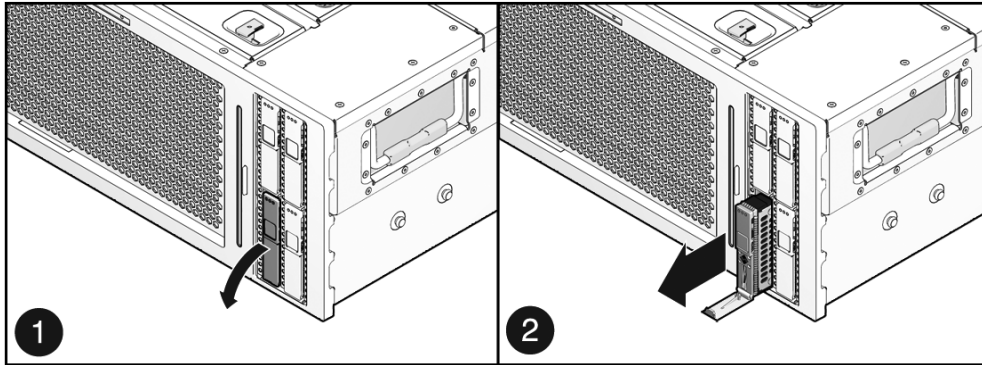
다음을 수행합니다.

1. 각 하드 드라이브의 위치를 확인합니다.

주 - 하드 드라이브가 제거된 동일한 베이에 각 하드 드라이브를 설치해야 합니다.

2. 하드 드라이브 래치 릴리스 버튼을 누릅니다.

그림 4-3 하드 드라이브 제거



3. 하드 드라이브를 베이 바깥쪽으로 밀어 냅니다.

▼ 하드 드라이브 설치

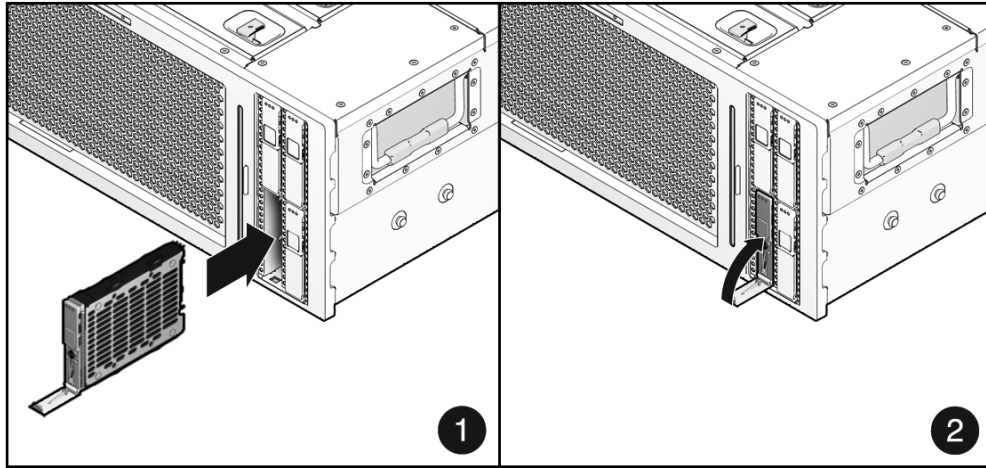
시스템의 다른 구성요소를 서비스한 후 하드 드라이브를 설치하려면 다음을 수행합니다.

1. 교체 드라이브를 해당 드라이브 슬롯에 맞춥니다.

하드 드라이브는 하드 드라이브가 설치된 슬롯에 따라 물리적으로 주소가 지정됩니다. 서버 슬롯에서 기존 하드 드라이브를 제거했으면 제거된 드라이브와 동일한 슬롯에 교체 드라이브를 설치해야 합니다.

2. 드라이브가 드라이브 슬롯에 완전히 장착될 때까지 밀어 넣습니다.

그림 4-4 하드 드라이브 설치



3. 래치를 닫아 드라이브를 제자리에 고정시킵니다.
4. 추가 서비스 절차를 수행한 경우 143페이지의 "서버 전원 켜기"를 참조하십시오.

하드 드라이브 장치 ID

표 4-1에서는 SPARC Enterprise T5440 서버에 대한 Solaris 및 OpenBoot PROM에서의 물리적 드라이브 위치와 해당 기본 경로 이름을 나열합니다.

표 4-1 물리적 드라이브 위치, FRU 이름 및 기본 드라이브 경로 이름

장치	장치 ID	OpenBoot PROM/Solaris 기본 드라이브 경로 이름
HDD0	/SYS/HDD0	c0::disk/d1t0d0
HDD1	/SYS/HDD1	c0::disk/d1t1d0
HDD2	/SYS/HDD2	c0::disk/d1t2d0
HDD3	/SYS/HDD3	c0::disk/d1t3d0

주 - ILOM 메시지에 하드 드라이브 이름이 전체 FRU 이름과 함께 /SYS/HDD0과 같이 표시됩니다.

하드 드라이브 LED

그림 4-5 하드 드라이브 LED

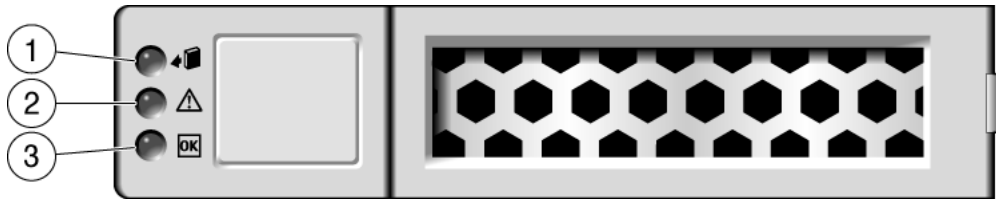





표 4-2 하드 드라이브 상태 LED

번호	LED	색상	참고 사항
1	제거 준비 	파랑	이 LED가 켜지면 핫 플러그 작업 중에 하드 드라이브를 안전하게 제거할 수 있다는 것을 나타냅니다.
2	서비스 요청 	주황색	이 LED는 시스템이 실행 중이고 하드 드라이브에 오류가 있는 경우에 켜집니다.
3	정상/작동 	녹색	이 LED는 하드 드라이브에서 데이터를 읽거나 쓰는 중일 때 켜집니다.

시스템에서 하드 드라이브 오류를 감지한 경우 전면 및 후면 패널의 서비스 요청 LED도 켜집니다.

팬 트레이 서비스

4개의 팬 트레이가 서버 전면을 향해 2개의 N+1 중복 쌍으로 배열되어 있습니다. 각 팬 트레이에는 통합된 핫 스왑 가능 CPU에 마운트된 팬이 포함되어 있습니다. 팬 트레이에 오류가 있는 경우 서버 기능을 유지하기 위해 가능한 빨리 이를 교체합니다.



주의 - 부품을 이동하는 것은 위험합니다. 서버의 전원이 완전히 종료되지 않으면 숙련자가 팬 구획에서 팬 트레이 교체 작업만 수행할 수 있습니다.

▼ 팬 트레이 제거(핫 스왑)

시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장" 작업을 수행합니다.
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치" 작업을 수행합니다.

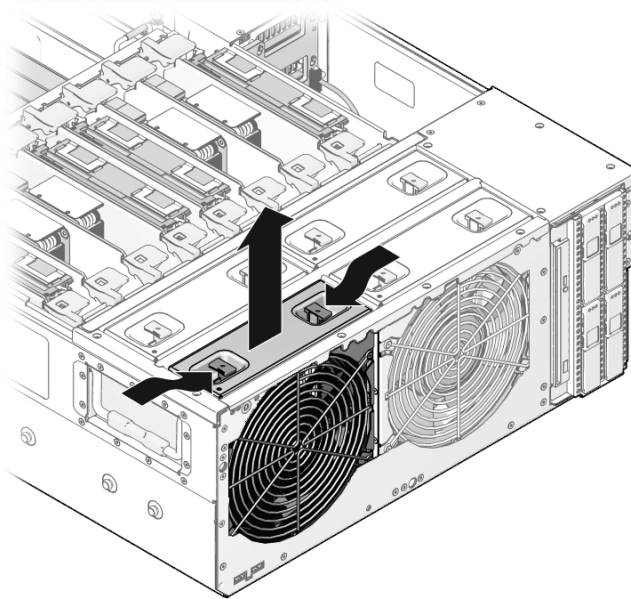
다음을 수행합니다.

1. 제거할 팬 트레이를 식별합니다.

76페이지의 "팬 트레이 장치 ID" 및 76페이지의 "팬 트레이 오류 LED"를 참조하십시오.

2. 팬 트레이 래치를 팬 트레이 중앙을 향해 누르고 팬 트레이를 시스템 바깥쪽으로 잡아 올립니다.

그림 4-6 팬 트레이 제거



▼ 팬 트레이 설치(핫 스왑)

1. 팬 트레이가 제자리에 고정될 때까지 팬 트레이를 해당 베이에 밀어 넣습니다.
팬 트레이가 올바른 방향을 향하도록 합니다. 시스템의 공기는 앞에서 뒤로 흐릅니다.
2. 올바른 팬 트레이 작동을 확인합니다.
76페이지의 "팬 트레이 오류 LED"를 참조하십시오.

다음 단계

과열 상태로 인해 오류가 있는 팬 트레이를 교체하는 경우 시스템을 모니터링하여 적절한 냉각을 유지합니다.

- 141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"
- 추가 서비스 절차를 수행한 경우 143페이지의 "서버 전원 켜기"를 참조하십시오.

▼ 팬 트레이 제거

다른 서비스 절차에 대한 필수 조건으로 팬 트레이를 제거하는 경우 이 절차의 단계를 수행합니다.

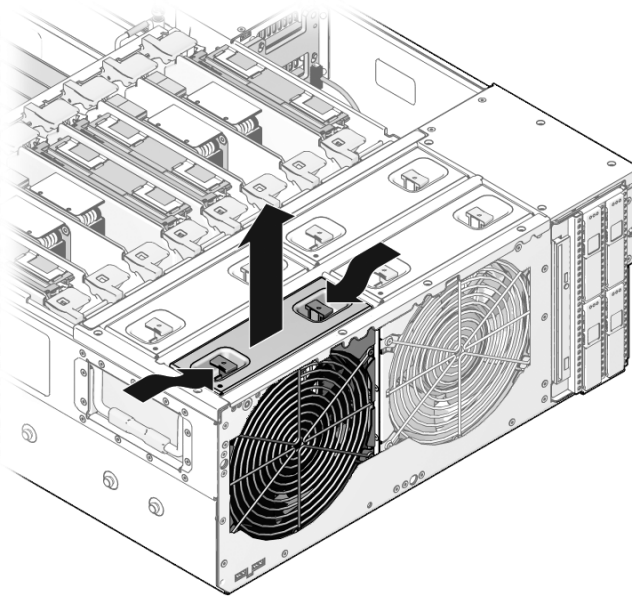
시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장" 작업을 수행합니다.
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치" 작업을 수행합니다.

다음을 수행합니다.

- 팬 트레이 래치를 팬 트레이 중앙을 향해 누르고 팬 트레이를 시스템 바깥쪽으로 잡아 올립니다.

그림 4-7 팬 트레이 제거



▼ 팬 트레이 설치

1. 팬 트레이가 제자리에 고정될 때까지 각 팬 트레이를 해당 베이에 밀어 넣습니다.
팬 트레이가 올바른 방향을 향하도록 합니다. 시스템의 공기는 앞에서 뒤로 흐릅니다.
2. 올바른 팬 트레이 작동을 확인합니다.
[76페이지의 "팬 트레이 오류 LED"](#)를 참조하십시오.

다음 단계

다른 서비스 절차를 수행한 후 팬 트레이를 교체하려면 다음 단계를 완료합니다.

- [141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"](#)
- [143페이지의 "서버 전원 켜기"](#)

팬 트레이 장치 ID

표 4-3에서는 서버에 있는 팬 트레이의 FRU 장치 이름에 대해 설명합니다.

표 4-3 팬 트레이 장치 ID


장치	장치 ID
FT0	/SYS/MB/FT0
FT1	/SYS/MB/FT1
FT2	/SYS/MB/FT2
FT3	/SYS/MB/FT3

팬 트레이 오류 LED

각 팬 트레이에는 서버의 상단 패널에 위치한 오류 LED가 포함되어 있습니다. LED는 랙 바깥쪽으로 서버를 약간 밀면 표시됩니다.

팬 트레이 오류 LED 모드와 해당 기능에 대한 자세한 내용은 표 4-4를 참조하십시오.

표 4-4 팬 트레이 오류 LED

LED	색상	참고 사항
Fault	 주황색	이 LED는 팬 트레이에 오류가 있는 경우 켜집니다.

시스템에서 팬 트레이 오류를 감지하면 전면 패널 팬 오류 LED와 전면 및 후면 패널 서비스 요청 LED도 켜집니다. 또한 시스템 작동 온도가 높아져 팬 오류가 발생한 경우에는 시스템 과열 LED가 켜질 수 있습니다.

시스템 상태 LED에 대한 자세한 내용은 4페이지의 "전면 패널 LED" 및 7페이지의 "후면 패널 LED"를 참조하십시오.

전원 공급 장치 서비스

서버에는 중복 핫 스왑 가능 전원 공급 장치가 장착되어 있습니다. 중복 전원 공급 장치를 사용하면 둘 이상의 다른 전원 공급 장치가 온라인 상태로 작동 중인 경우 서버를 종료하지 않고 전원 공급 장치를 제거 및 교체할 수 있습니다.

주 - 전원 공급 장치에 오류가 발생하고 사용 가능한 교체 장치가 없을 경우 오류가 발생한 전원 공급 장치를 설치한 채로 두고 서버의 공기 흐름이 적절한지 확인합니다.

▼ 전원 공급 장치 제거(핫 스왑)



주의 - 위험 전압을 사용 중입니다. 감전 및 기타 사용자 안전을 위협하는 위험을 줄려면 다음 지침을 따르십시오.

주 - 전원 공급 장치 0을 서비스하는 경우 케이블 관리 암 지원 받침대의 연결을 해제해야 합니다.

1. 교체가 필요한 전원 공급 장치를 식별합니다.

전원 공급 장치의 주황색 LED는 장애가 감지되었음을 나타냅니다. 또한 `show faulty` 명령을 통해 어떤 전원 공급 장치에 오류가 발생했는지 알 수 있습니다. [27페이지의 "오류 감지"](#)를 참조하십시오.

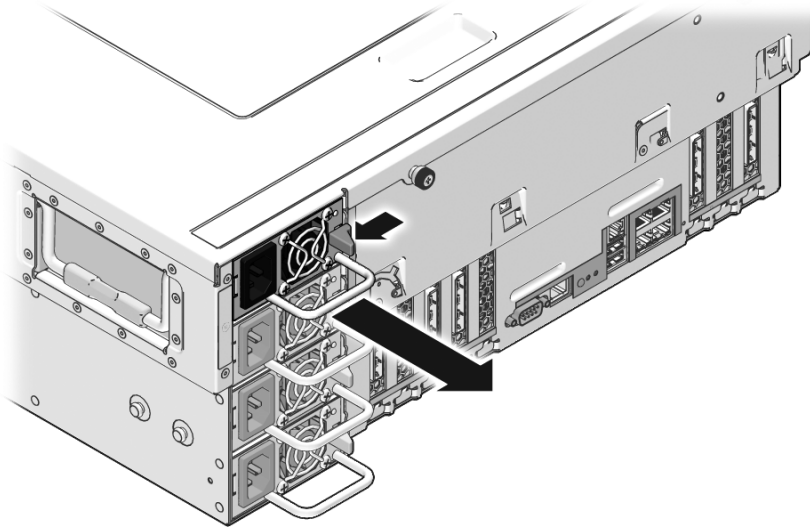
2. 오류가 발생한 전원 공급 장치가 있는 서버의 후면에 액세스합니다.

필요한 경우 랙 바깥쪽으로 시스템을 약간 밀어 후면 패널에 더 잘 액세스하도록 합니다.

3. 오류가 있는 전원 공급 장치에서 전원 코드의 연결을 해제합니다.

4. 전원 공급 장치 핸들을 잡고 릴리스 래치를 누릅니다.

그림 4-8 전원 공급 장치 제거

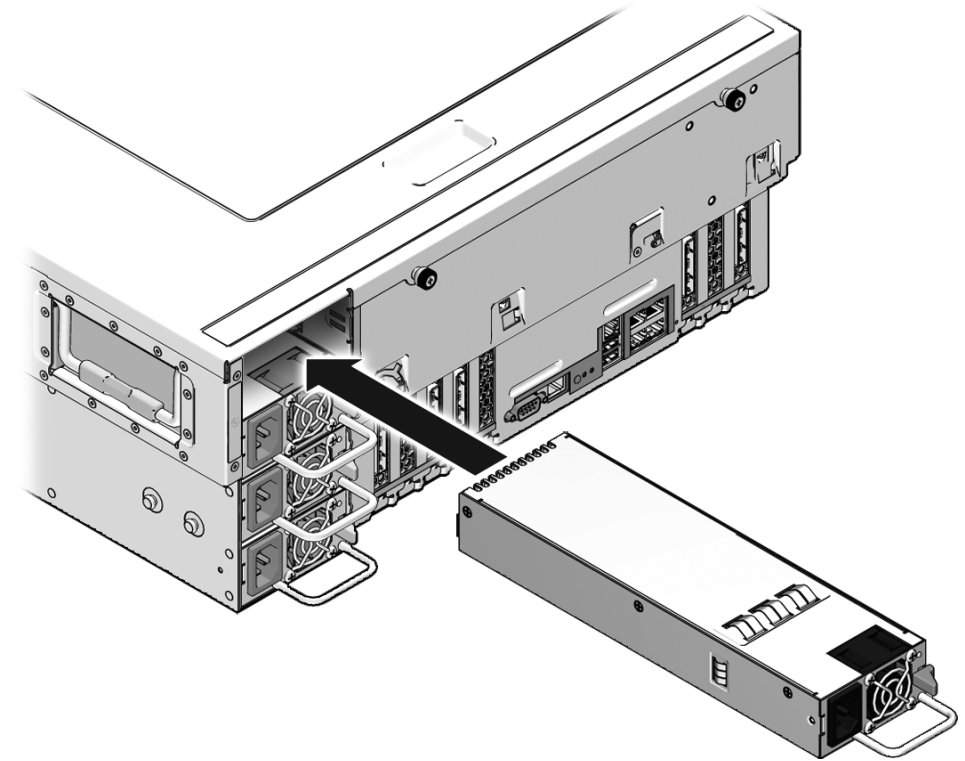


5. 전원 공급 장치를 새시 바깥쪽으로 잡아당깁니다.

▼ 전원 공급 장치 설치(핫 스왑)

1. 교체 전원 공급 장치를 빈 전원 공급 장치 베이에 맞춥니다.
2. 전원 공급 장치가 베이에 완전히 장착될 때까지 밀어 넣습니다.

그림 4-9 전원 공급 장치 설치



3. 전원 공급 장치에 전원 코드를 다시 연결합니다.
전원 공급 장치 LED가 녹색 또는 깜빡이는 녹색인지 확인합니다.
4. 시스템 전원 공급 오류 LED와 전면 및 후면 서비스 요청 LED가 켜지지 않았는지 확인합니다.

주 - 시스템 LED 식별 및 해석에 대한 자세한 내용은 4페이지의 "전면 패널 LED" 및 7페이지의 "후면 패널 LED"를 참조하십시오.

5. **ILOM** -> 프롬프트에서 `show faulty` 명령을 사용하여 전원 공급 장치의 상태를 확인합니다.

▼ 전원 공급 장치 제거



주의 - 위험 전압을 사용 중입니다. 감전 및 기타 사용자 안전을 위협하는 위험을 줄이려면 다음 지침을 따르십시오.

다른 서비스 절차에 대한 필수 조건으로 전원 공급 장치를 제거하는 경우 다음 단계를 수행합니다.

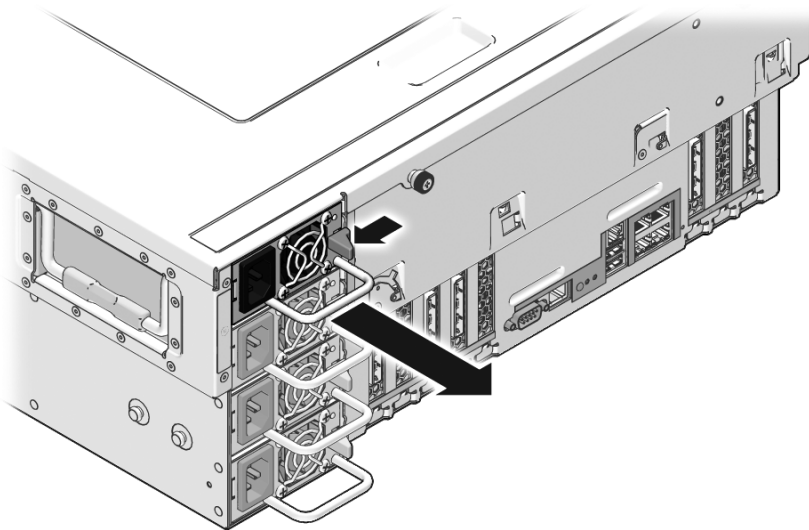
시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "서버에서 전원 코드 연결 해제"
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"

주 - 전원 공급 장치 0을 서비스하는 경우 케이블 관리 암 지원 받침대의 연결을 해제해야 합니다.

1. 전원 공급 장치 핸들을 잡고 릴리스 래치를 누릅니다.

그림 4-10 전원 공급 장치 제거



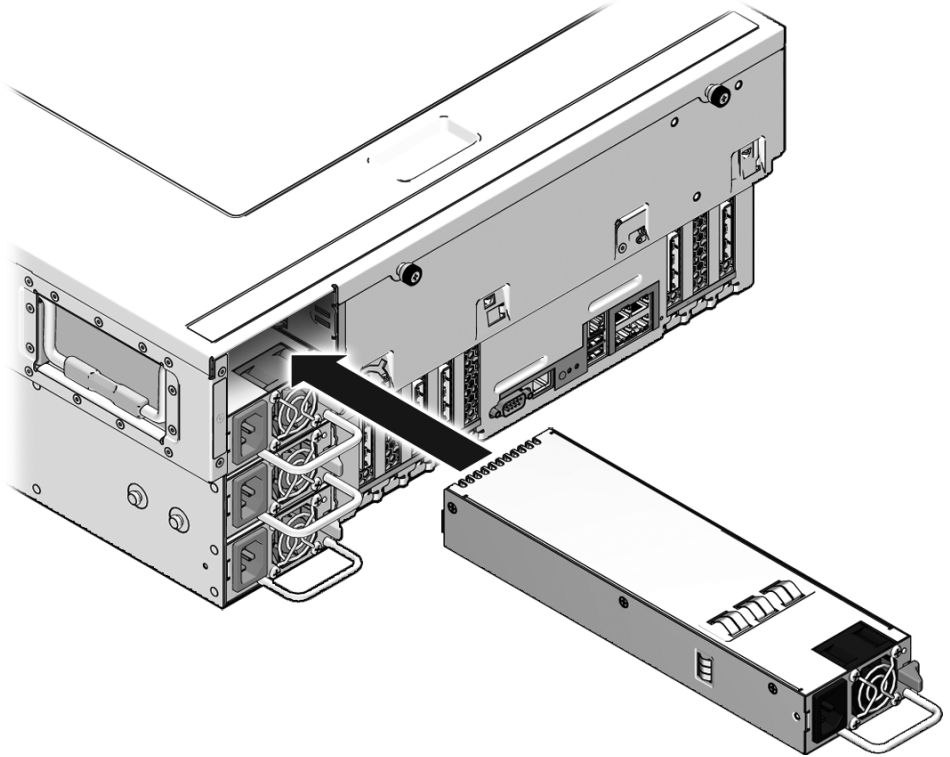
2. 전원 공급 장치를 새시 바깥쪽으로 잡아당깁니다.

▼ 전원 공급 장치 설치

다른 서비스 작업 이후에 전원 공급 장치를 설치하는 경우 다음 단계를 완료합니다.

1. 교체 전원 공급 장치를 빈 전원 공급 장치 베이에 맞춥니다.

그림 4-11 전원 공급 장치 설치



2. 전원 공급 장치가 베이에 완전히 장착될 때까지 밀어 넣습니다.

다음 단계

- 143페이지의 "서버에 전원 코드 연결"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

전원 공급 장치 ID

표 4-5에서는 서버의 전원 공급 장치에 대한 FRU 장치 이름을 설명합니다.

표 4-5 전원 공급 장치 FRU 이름

장치	장치 ID
PS0	/SYS/PS0
PS1	/SYS/PS1
PS2	/SYS/PS2
PS3	/SYS/PS3

주 - ILOM 메시지에 전원 공급 장치 이름이 전체 FRU 이름과 함께 /SYS/PS0과 같이 표시됩니다.

전원 공급 장치 LED

각 전원 공급 장치에는 시스템의 후면 패널을 볼 때 표시되는 이중 색상 LED가 포함되어 있습니다.

전원 공급 장치 LED 모드와 해당 기능에 대한 자세한 내용은 위에서부터 순서대로 나열되어 있는 표 4-6을 참조하십시오.

표 4-6 전원 공급 장치 상태 LED

LED 상태	의미	참고 사항
꺼짐	AC 프레젠티 없음	전원 공급 장치의 연결이 해제되거나 AC 전원이 없는 경우
깜빡이는 녹색	AC 프레젠티/대기 중인 시스템	AC 전원이 있고 시스템이 대기 모드
녹색	AC 프레젠티/시스템의 전원이 켜짐	시스템의 전원이 켜짐
깜빡이는 주황색	오류	전압 과전류 또는 기타 전원 오류
주황색	오류	내부 전원 공급 장치 오류 또는 전원 공급 장치 팬 오류

전원 공급 장치 오류가 감지된 경우 다음과 같은 LED가 켜집니다.

- 전면 및 후면 서비스 요청 LED
- 서버 베젤의 후면 PS 장애 LED
- 오류가 있는 전원 공급 장치의 오류 LED 모드

시스템에서 전원 공급 장치 오류를 감지한 경우 전면 및 후면 패널의 서비스 요청 LED도 켜집니다.

시스템 LED 식별 및 해석에 대한 자세한 내용은 [4페이지의 "전면 패널 LED"](#) 및 [7페이지의 "후면 패널 LED"](#)를 참조하십시오.

전원 공급 장치 상태 LED에 대한 자세한 내용은 [82페이지의 "전원 공급 장치 LED"](#)를 참조하십시오.

PCIe 카드 서비스

시스템에 최대 8개의 저 프로파일 PCIe 카드를 설치할 수 있습니다. 모든 슬롯은 x8 PCIe 레인에 연결됩니다. 슬롯 1과 슬롯 7은 x16 커넥터가 있는 그래픽 카드를 지원합니다. 슬롯 4와 슬롯 5도 10GB 이더넷 카드(XAUI 카드)를 지원합니다. XAUI 카드가 설치된 경우 동일한 슬롯에 PCIe 카드를 설치할 수 없습니다.

▼ PCIe 카드 제거

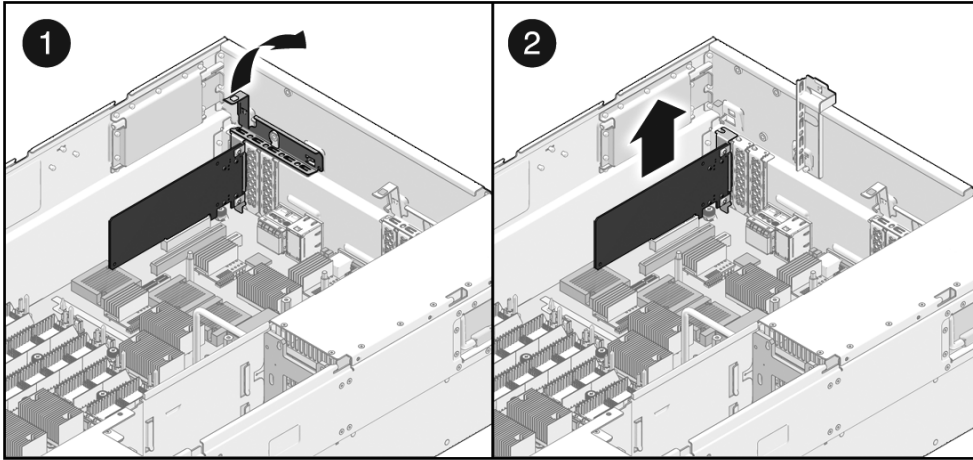
시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- [51페이지의 "안전 정보"](#) 절을 읽으십시오.
- [54페이지의 "시스템 전원 끄기"](#) 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- [56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"](#)
- [60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"](#)
- [60페이지의 "상단 덮개 제거"](#)

다음을 수행합니다.

1. 제거하려는 **PCIe** 카드를 식별합니다.
2. **PCIe** 카드 래치를 엽니다.

그림 4-12 PCIe 카드 제거

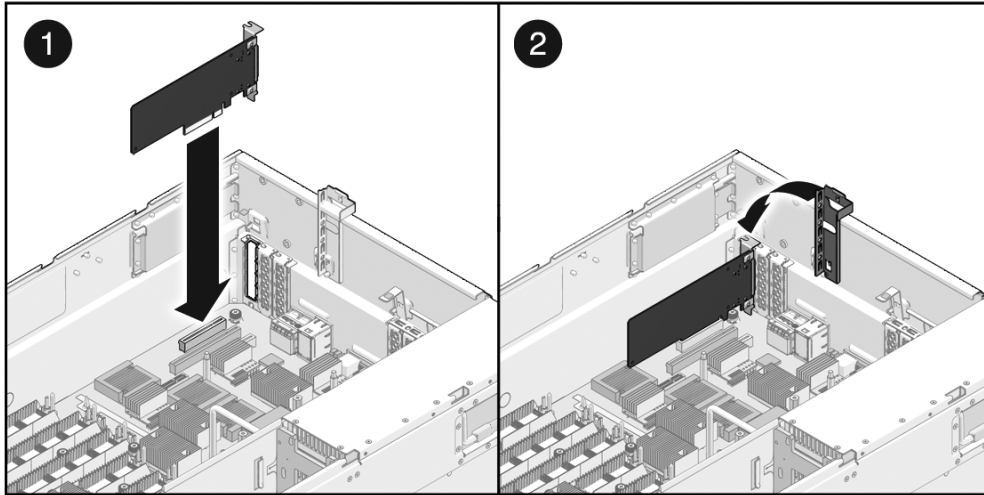


3. 시스템에서 **PCIe** 카드를 제거합니다.
4. 방전 매트 위에 **PCIe** 카드를 놓습니다.
5. **PCIe** 카드를 교체하지 않으려면 해당 위치에 **PCIe** 필러 패널을 설치합니다.
6. **PCIe** 카드 래치를 닫습니다.

▼ PCIe 카드 설치

1. 설치할 올바른 슬롯을 식별합니다.
2. **PCIe** 카드 래치를 엽니다.

그림 4-13 PCIe 카드 설치



3. PCIe 카드를 슬롯에 삽입합니다.

4. PCIe 카드 래치를 닫습니다.

다음 단계

- 140페이지의 "상단 덮개 설치"
- 141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

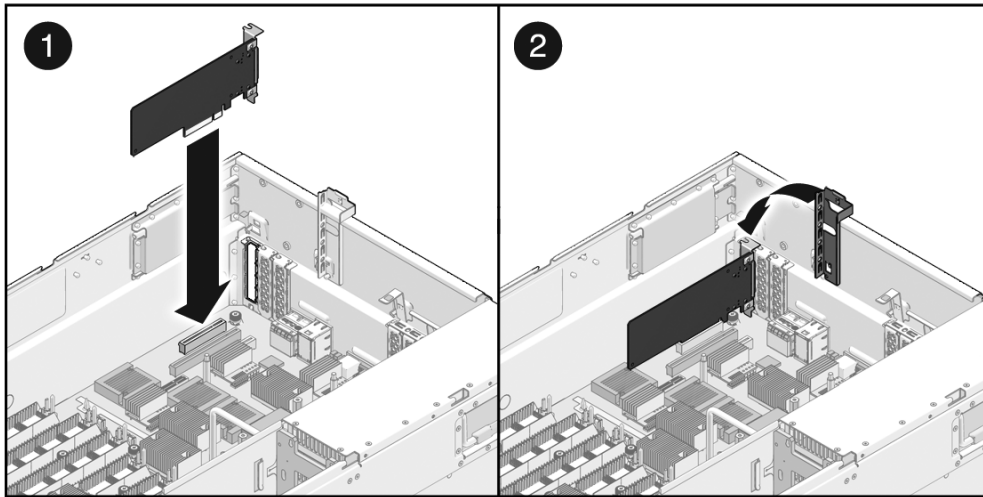
▼ PCIe 카드 추가

시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "서버에서 전원 코드 연결 해제"
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"
- 60페이지의 "상단 덮개 제거"

1. 설치할 올바른 슬롯을 식별합니다.
87페이지의 "PCIe 장치 ID" 및 88페이지의 "PCIe 슬롯 구성 지침"을 참조하십시오.
2. PCIe 카드 래치를 엽니다.
3. PCIe 필러 패널을 제거합니다.
4. PCIe 카드를 슬롯에 삽입합니다.

그림 4-14 PCIe 카드 설치



5. PCIe 카드 래치를 닫습니다.

다음 단계

- 140페이지의 "상단 덮개 설치"
- 141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

PCIe 장치 ID

표 4-11에서는 PCIe 카드에 대한 장치 및 장치 ID를 설명합니다. 장치 ID는 대소문자를 구분합니다.

표 4-7 PCIe 장치 ID

장치	장치 ID	참고 사항
PCIe0	/SYS/MB/PCIE0	x8 슬롯
PCIe1	/SYS/MB/PCIE1	x8에서 작동하는 x16 슬롯
PCIe2	/SYS/MB/PCIE2	x8 슬롯
PCIe3	/SYS/MB/PCIE3	x8 슬롯
PCIe4 (XAUI0)	/SYS/MB/PCIE4 또는 /SYS/MB/XAUI0	x8 슬롯, XAUI 슬롯과 공유
PCIe5 (XAUI1)	/SYS/MB/PCIE5 또는 /SYS/MB/XAUI1	x8 슬롯, XAUI 슬롯과 공유
PCIe6	/SYS/MB/PCIE6	x8에서 작동하는 x16 슬롯
PCIe7	/SYS/MB/PCIE7	x8 슬롯

주 - ILOM 메시지에 PCIe 이름이 전체 FRU 이름과 함께 /SYS/MB/PCIE0과 같이 표시됩니다.

주 - Solaris OS에서 PCIe 슬롯 주소는 CMP 모듈에 연결됩니다. Solaris OS의 PCIe 슬롯 주소는 CMP 모듈을 추가 또는 제거하거나 CMP 모듈을 오프라인으로 전환하면 변경될 수 있습니다. 자세한 내용은 Sun SPARC Enterprise T5440 서버 제품 안내서를 참조하십시오.

PCIe 슬롯 구성 지침

표 4-10의 지침을 사용하여 CMP/메모리 모듈에 로드를 균일하게 분산시킵니다. 슬롯이 이미 장치로 채워진 경우 나타난 순서대로 다음 사용 가능한 슬롯에 새 장치를 설치합니다.

표 4-8 PCIe 슬롯 구성 지침

PCIe/XAUI 카드 유형	CMP/메모리 모듈 수	설치 순서	참고 사항
10Gbit 이더넷(XAUI) 카드	1, 2, 3 또는 4	슬롯 4, 5	XAUI 카드를 먼저 설치합니다.
외부 I/O 확장 장치 PCIe 링크 카드	2	슬롯 0, 4, 1, 5	최대 4개까지 표시된 순서대로 카드를 설치합니다.
	4	슬롯 0, 4, 2, 6, 1, 5, 3, 7	최대 8개까지 표시된 순서대로 카드를 설치합니다.
기타 모든 장치*	2	슬롯 0, 4, 1, 5, 2, 6, 3, 7	최대 8개까지 표시된 순서대로 카드를 설치합니다.
	4	슬롯 0, 4, 2, 6, 1, 5, 3, 7	최대 8개까지 표시된 순서대로 카드를 설치합니다.

* 다음은 여러 CMP/메모리 모듈 쌍에 I/O 로드를 분산시키는 지침이며 구성 제한 사항은 아닙니다.

외부 I/O 확장 장치 PCIe 링크 카드를 다음과 같이 CMP/메모리 모듈 쌍이 있는 PCIe 슬롯에 배치해야 합니다.

- PCIe 슬롯 0과 1에는 CMP/메모리 쌍 0이 필요합니다.
- PCIe 슬롯 4와 5에는 CMP/메모리 쌍 1이 필요합니다.
- PCIe 슬롯 2와 3에는 CMP/메모리 쌍 2가 필요합니다.
- PCIe 슬롯 6과 7에는 CMP/메모리 쌍 3이 필요합니다.

관련 정보

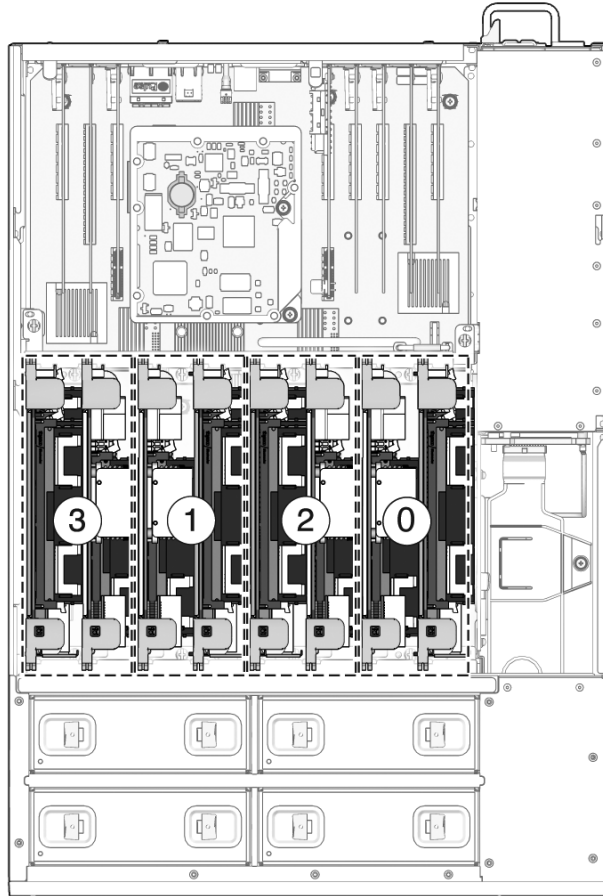
CMP 모듈을 추가 또는 제거할 때 PCIe 주소를 재구성하는 것에 대한 자세한 내용은 Sun SPARC Enterprise T5440 서버 제품 안내서를 참조하십시오.

CMP/메모리 모듈 서비스

시스템에 최대 4개의 CMP/메모리 모듈을 설치할 수 있습니다. 각 CMP 모듈은 메모리 모듈과 쌍을 이룹니다. CMP 모듈과 메모리 모듈은 고유한 키가 지정되어 잘못된 슬롯 유형에 잘못 삽입되지 않도록 방지합니다.

오류가 있는 CMP 또는 메모리 모듈은 불이 켜진 오류 LED로 표시됩니다. 불이 켜진 모듈 LED는 해당 모듈의 오류가 있는 FB-DIMM을 나타낼 수도 있습니다.

그림 4-15 CMP/메모리 모듈 쌍



▼ CMP/메모리 모듈 제거

시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

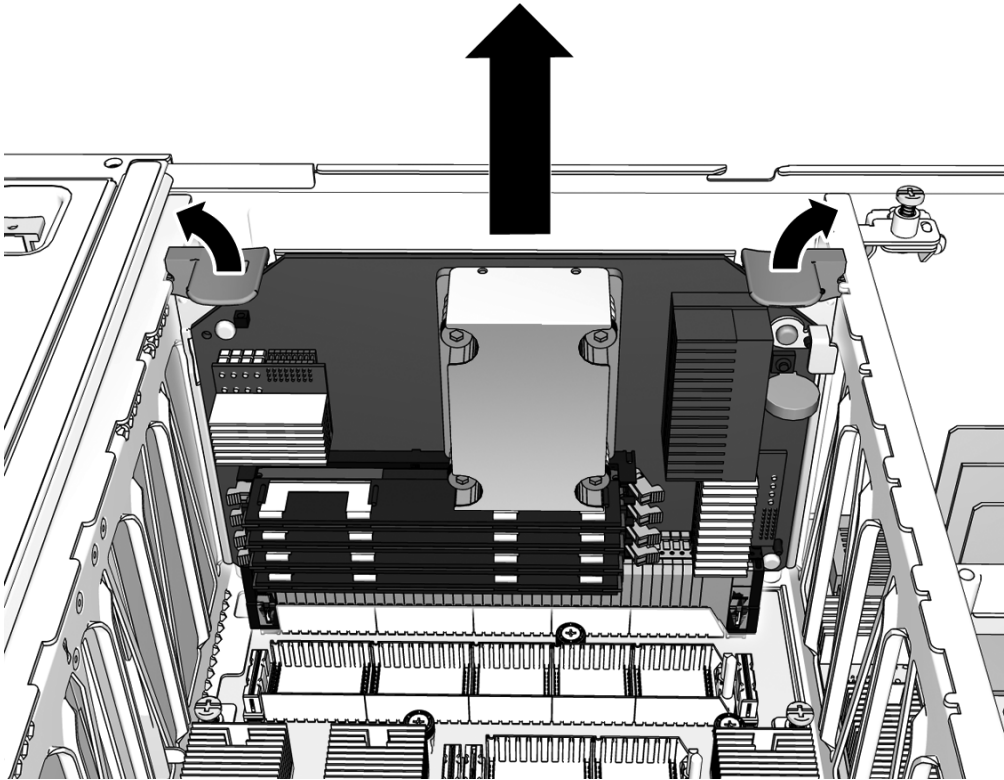
- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"

■ 60페이지의 "상단 덮개 제거"

다음을 수행합니다.

1. 제거하려는 모듈을 식별합니다.
2. 배출기 레버를 위로 회전시켜 모듈에서 분리합니다.

그림 4-16 CMP 모듈 제거

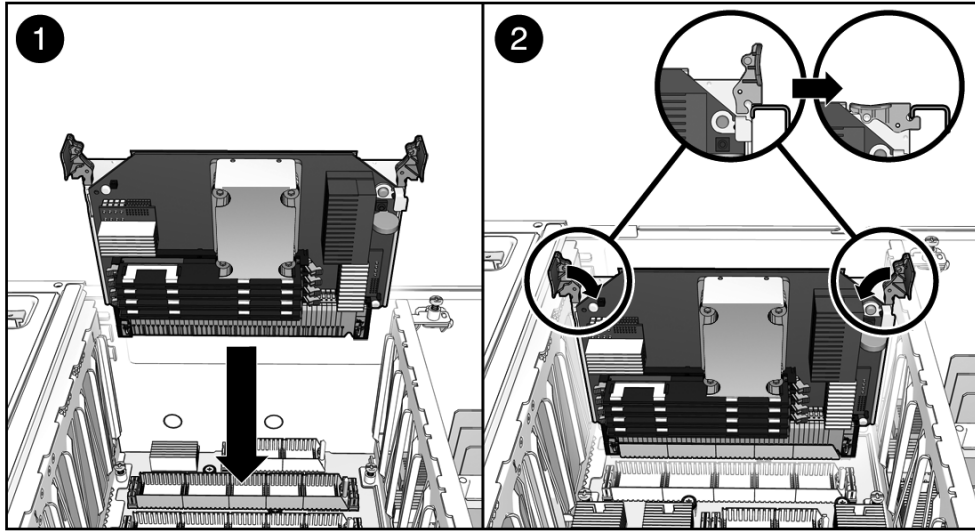


3. 모듈을 시스템 바깥쪽으로 밀어 올립니다.
4. 방전 매트 위에 모듈을 놓습니다.

▼ CMP/메모리 모듈 설치

1. 설치할 올바른 슬롯을 식별합니다.
2. 모듈을 슬롯 아래로 밀어 넣습니다.

그림 4-17 CMP/메모리 모듈 설치



3. 배출기 레버를 아래로 회전시켜 모듈을 제자리에 고정시킵니다.

다음 단계

- 140페이지의 "상단 덮개 설치"
- 141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

▼ CMP/메모리 모듈 추가

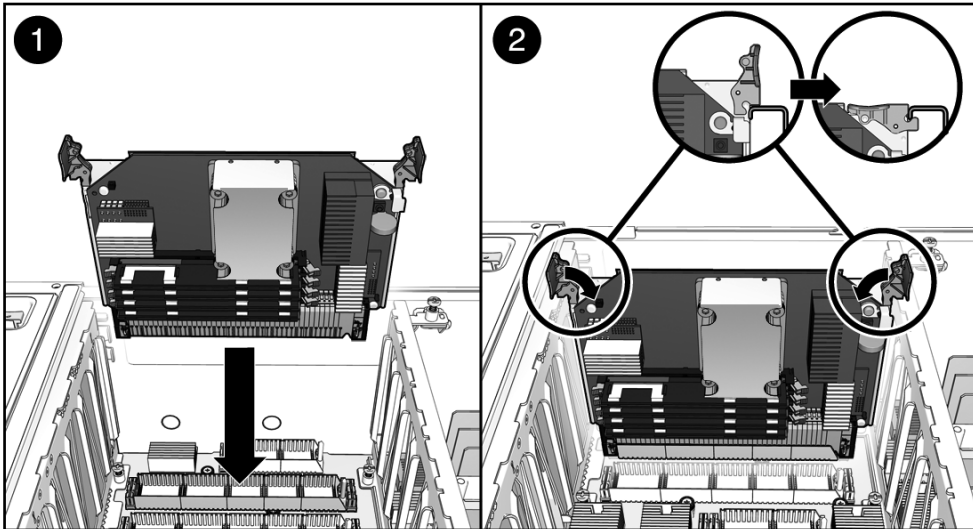
시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"
- 60페이지의 "상단 덮개 제거"

다음을 수행합니다.

1. 설치할 올바른 슬롯을 식별합니다.
2. 에어 배플을 제거합니다.
에어 배플 래치를 서로를 향해 꺾은 다음 에어 배플을 새시 바깥쪽으로 똑바로 들어 올립니다.
3. 이전의 빈 슬롯에 모듈을 설치하는 경우 마더보드의 플라스틱 커넥터 덮개를 제거합니다.
4. 모듈을 슬롯 아래로 밀어 넣습니다.

그림 4-18 CMP 모듈 설치



5. 배출기 레버를 아래로 회전시켜 모듈을 제자리에 고정시킵니다.

다음 단계

- 140페이지의 "상단 덮개 설치"
- 141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

CMP 및 메모리 모듈 장치 ID

표 4-11에서는 장치, 장치 ID, CMP 및 메모리 모듈에 지원되는 구성을 설명합니다. 장치 ID는 대소문자를 구분합니다.

표 4-9 CMP/메모리 모듈 장치 ID

장치	장치 ID
CMP0	/SYS/MB/CPU0/CMP0
MEM0	/SYS/MB/MEM0/CMP0
CMP1	/SYS/MB/CPU1/CMP1
MEM1	/SYS/MB/MEM1/CMP1
CMP2	/SYS/MB/CPU2/CMP2
MEM2	/SYS/MB/MEM2/CMP2
CMP3	/SYS/MB/CPU3/CMP3
MEM3	/SYS/MB/MEM3/CMP3

주 - ILOM 메시지에 CMP 및 메모리 모듈 이름이 전체 FRU 이름과 함께 /SYS/MB/CPU0과 같이 표시됩니다.

지원되는 CMP/메모리 모듈 구성

표 4-10에서는 서버 전면에서 볼 때 지원되는 CMP/메모리 모듈 구성을 보여줍니다.

표 4-10 지원되는 CMP/메모리 모듈 구성

구성	CMP3 MEM3	CMP1 MEM1	CMP2 MEM2	CMP0 MEM0
CMP/메모리 1쌍				X
CMP/메모리 2쌍		X		X
CMP/메모리 3쌍		X	X	X
CMP/메모리 4쌍 (전체 구성)	X	X	X	X

FB-DIMM 서비스

지원되는 FB-DIMM 구성

다음 FB-DIMM 구성 규칙은 서버의 메모리 구성을 계획할 때 도움을 줍니다.

- 각 CMP/메모리 모듈 쌍에는 16개의 산업 표준 FB-DIMM이 있습니다.
- CMP 모듈에는 4개의 FB-DIMM 슬롯이 있습니다.
- 메모리 모듈에는 12개의 FB-DIMM 슬롯이 있습니다.
- 시스템의 모든 FB-DIMM은 같은 밀도(같은 용량)여야 합니다.
- 최소한 모든 분기의 채널 0, FB-DIMM 슬롯 0이 채워져 있어야 합니다.
- 2개 이상의 FB-DIMM이 채워진 분기(예를 들어, 8과 16FB-DIMM 구성)에서 FB-DIMM의 주소가 쌍으로 지정됩니다. 각 쌍은 동일해야 합니다(동일한 부품 번호).
- 교체 FB-DIMM은 다른 FB-DIMM 쌍과 동일한 부품 번호를 가져야 합니다. 예를 들어, J1201의 교체 FB-DIMM이 동일한 쌍이 되려면 J1401의 FB-DIMM과 동일한 부품 번호를 가져야 합니다.
- 일치하는 FB-DIMM을 확보할 수 없으면 해당 쌍의 두 FB-DIMM을 모두 교체해야 합니다.

각 CMP/메모리 모듈 쌍은 다음 구성을 지원합니다.

- FB-DIMM 4개(그룹 1)
- FB-DIMM 8개(그룹 1 및 2)
- FB-DIMM 16개(그룹 1, 2, 3)(완전히 채워진 구성)

그림 4-19 지원되는 FB-DIMM 구성

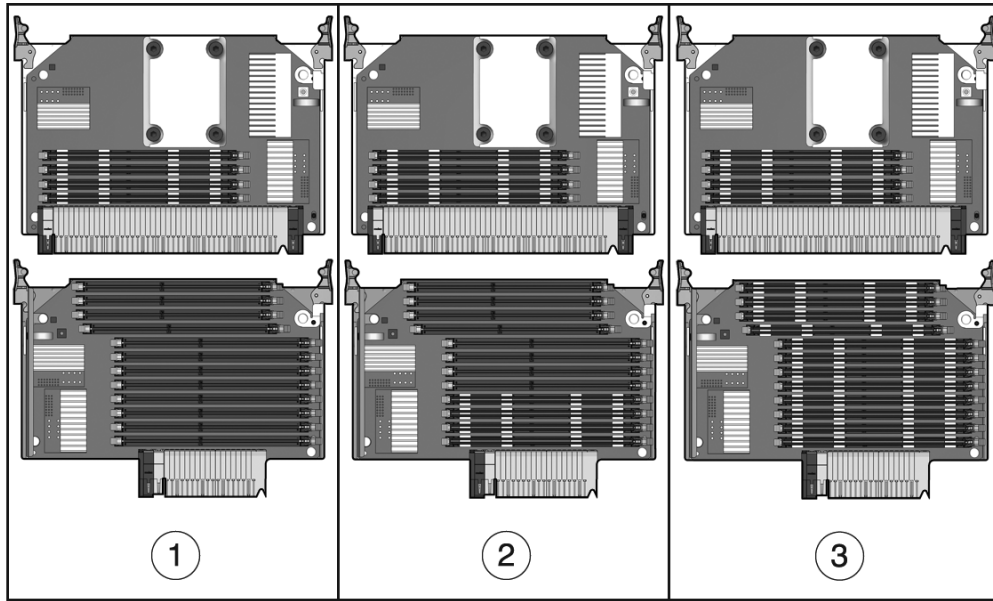


그림 범례

-
- 1 구성 1: FB-DIMM 4개(CMP 모듈에만 4개)
 - 2 구성 2: FB-DIMM 8개(CMP 모듈에 4개, 메모리 모듈에 4개)
 - 3 구성 3: FB-DIMM 16개(CMP 모듈에 4개, 메모리 모듈에 12개)
-

주 - CMP/메모리 모듈의 장치 ID 및 해당 슬롯 목록은 표 4-11을 참조하십시오.

▼ FB-DIMM 제거

시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"
- 60페이지의 "상단 덮개 제거"
- 89페이지의 "CMP/메모리 모듈 제거"

다음을 수행합니다.

1. 오류가 있는 **FB-DIMM**을 제거하는 경우 제거할 **FB-DIMM**을 확인합니다.
 - a. **FB-DIMM** 오류 버튼을 누릅니다.
101페이지의 "**FB-DIMM 오류 버튼 위치**"를 참조하십시오.
 - b. 어떤 **FB-DIMM** 오류 **LED**가 켜져 있는지 확인합니다.
2. **FB-DIMM**이 릴리스될 때까지 **FB-DIMM**의 양 옆에 있는 배출기 탭을 누릅니다.



주의 - **FB-DIMM**이 뜨거울 수 있으므로 주의해서 다루어야 합니다.

3. 오류가 있는 **FB-DIMM**의 상단 모서리를 잡고 **CMP/메모리** 모듈에서 이를 제거합니다.
4. 방전 매트 위에 **FB-DIMM**을 놓습니다.
5. 추가로 **FB-DIMM**을 제거하려면 2단계에서 4단계까지 반복합니다.

▼ **FB-DIMM** 설치

1. 교체 **FB-DIMM**의 포장을 풀고 방전 매트 위에 이를 놓습니다.

참고 - **FB-DIMM** 구성에 대한 자세한 내용은 94페이지의 "**지원되는 **FB-DIMM** 구성**"을 참조하십시오.

2. 배출기 탭이 여는 위치에 있는지 확인합니다.
3. 커넥터를 따라 교체 **FB-DIMM**을 정렬합니다.
FB-DIMM 톱니 모양을 커넥터의 키에 맞춥니다. 그러면 **FB-DIMM**이 올바른 방향을 향하게 됩니다.
4. 배출기 탭으로 **FB-DIMM**이 제자리에 고정될 때까지 **FB-DIMM**을 커넥터에 밀어 넣습니다.
FB-DIMM이 커넥터에 쉽게 고정되지 않는 경우에는 **FB-DIMM**의 방향이 올바른지 확인하십시오. 이 방향이 반대이면 **FB-DIMM**이 손상될 수 있습니다.
5. 모든 교체 **FB-DIMM**을 설치할 때까지 2단계에서 4단계까지 반복합니다.

다음 단계

- 90페이지의 "**CMP/메모리 모듈 설치**"
- 140페이지의 "**상단 덮개 설치**"

- 141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

▼ FB-DIMM 교체 확인

1. ILOM -> 프롬프트에 액세스

지침에 대한 자세한 내용은 Sun SPARC Enterprise T5440 서버용 Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 추가 설명서를 참조하십시오.

2. show faulty 명령을 실행하여 오류를 없애는 방법을 확인합니다.

오류를 지우는 데 사용하는 방법은 showfaults 명령에 의해 오류가 어떻게 식별되는지에 따라 달라집니다.

예:

- 오류가 호스트에서 감지된 오류(UUID 표시)인 경우 3단계를 진행합니다. 예:

```
-> show faulty
```

Target	Property	Value
/SP/faultmgmt/0	fru	/SYS/MB/CPU0/CMP0/BR0/CH1/D0
/SP/faultmgmt/0	timestamp	Dec 14 22:43:59
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	sunw-msg-id	SUN4V-8000-DX
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	uuid	3aa7c854-9667-e176-efe5-e487e520 7a8a
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	timestamp	Dec 14 22:43:59

- 다음 예와 같이 POST가 오류를 감지하고 그 결과 FB-DIMM이 비활성화되면 대부분 서비스 프로세서의 전원이 순환될 때 오류 FB-DIMM 교체 사실이 감지됩니다. 이 경우 시스템에서 오류가 자동으로 지워집니다.

```
-> show faulty
```

Target	Property	Value
/SP/faultmgmt/0	fru	/SYS/MB/CPU0/CMP0/BR1/CH0/D0
/SP/faultmgmt/0	timestamp	Dec 21 16:40:56
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	timestamp	Dec 21 16:40:56 faults/0
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	sp_detected_fault	/SYS/MB/CPU0/CMP0/BR1/CH0/D0 Forced fail (POST)

show faulty 명령에 의해 여전히 오류가 표시될 경우에는 set 명령을 실행하여 FB-DIMM을 활성화하는 방법으로 오류를 지웁니다.

예:

```
-> set /SYS/MB/CPU0/CMP0/BRO/CH0/D0 component_state=Enabled
```

3. 다음 단계를 수행하여 복구되었는지 확인합니다.

a. 가상 키 스위치를 **diag**로 설정하여 **POST**를 서비스 모드에서 실행합니다.

```
-> set /SYS/keyswitch_state=Diag
Set 'keyswitch_state' to 'Diag'
```

b. 시스템의 전원을 순환시킵니다.

```
-> stop /SYS
Are you sure you want to stop /SYS (y/n)? y
Stopping /SYS
-> start /SYS
Are you sure you want to start /SYS (y/n)? y
Starting /SYS
```

주 - 서버는 약 1분 후에 전원이 차단됩니다. show /HOST 명령을 사용하여 호스트 전원 차단 시점을 결정합니다. 콘솔에서 status=Powered Off를 표시합니다.

c. 시스템 콘솔로 전환하여 **POST** 출력을 확인합니다.

```
-> start /SYS/console
```

가능한 오류 메시지는 POST 출력을 확인합니다. 다음 출력은 POST가 오류를 감지하지 못했다는 표시입니다.

```
.
.
.
0:0:0>INFO:
0:0:0>    POST Passed all devices.
0:0:0>POST:    Return to VBSC.
0:0:0>Master set ACK for vbsc runpost command and spin...
```

주 - ILOM POST 변수의 구성 및 POST의 오류 감지 여부에 따라 시스템이 부트되거나 ok 프롬프트 상태로 남을 수 있습니다. 시스템이 ok 프롬프트 상태인 경우, boot를 입력합니다.

d. 가상 키 스위치를 일반 모드로 되돌립니다.

```
-> set /SYS keyswitch_state=Normal
Set 'keyswitch_state' to 'Normal'
```

e. 시스템 콘솔로 전환하고 Solaris OS fmadm faulty 명령을 실행합니다.

```
# fmadm faulty
```

메모리 오류가 표시되지 않아야 합니다.

오류가 보고된 경우 오류를 진단하기 위한 접근법은 그림 2-1의 진단 순서도를 참조하십시오.

4. ILOM 명령 셸로 전환합니다.

5. show faulty 명령을 실행합니다.

- 호스트에 의해 오류가 감지되고 오류 정보가 지속되는 경우 다음 예와 유사하게 출력됩니다.

```
-> show faulty
Target          | Property          | Value
-----|-----|-----
/SP/faultmgmt/0 | fru              | /SYS/MB/CPU0/CMP0/BR0/CH1/D0
/SP/faultmgmt/0 | timestamp        | Dec 14 22:43:59
/SP/faultmgmt/0/ | sunw-msg-id      | SUN4V-8000-DX
faults/0        |                  |
/SP/faultmgmt/0/ | uuid             | 3aa7c854-9667-e176-efe5-e487e520
faults/0        |                  | 7a8a
/SP/faultmgmt/0/ | timestamp        | Dec 14 22:43:59
faults/0        |                  |
```

- show faulty 명령이 UUID와 함께 오류를 보고하지 않는 경우, 오류가 제거되므로 다음 단계를 진행할 필요가 없습니다.

6. set 명령을 실행합니다.

```
-> set /SYS/MB/CPU0/CMP0/BR0/CH1/D0 clear_fault_action=True
Are you sure you want to clear /SYS/MB/CPU0/CMP0/BR0/CH1/D0 (y/n)? y
Set 'clear_fault_action' to 'true'
```

▼ FB-DIMM 추가

추가 FB-DIMM이 있는 시스템을 업그레이드하려면 이 절차를 사용합니다.

시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 94페이지의 "지원되는 FB-DIMM 구성" 및 101페이지의 "FB-DIMM 장치 ID" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"
- 60페이지의 "상단 덮개 제거"
- 89페이지의 "CMP/메모리 모듈 제거"

1. **FB-DIMM**의 포장을 풀고 방전 매트 위에 이를 놓습니다.

2. 배출기 탭이 여는 위치에 있는지 확인합니다.

3. 커넥터를 따라 **FB-DIMM**을 정렬합니다.

FB-DIMM 톱니 모양을 커넥터의 키에 맞춥니다. 그러면 FB-DIMM이 올바른 방향을 향하게 됩니다.

4. 배출기 탭으로 **FB-DIMM**이 제자리에 고정될 때까지 **FB-DIMM**을 커넥터에 밀어 넣습니다.

FB-DIMM이 커넥터에 쉽게 고정되지 않는 경우에는 FB-DIMM의 방향이 올바른지 확인하십시오. 이 방향이 반대이면 FB-DIMM이 손상될 수 있습니다.

5. 모든 **FB-DIMM**을 설치할 때까지 2단계에서 4단계까지 반복합니다.

다음 단계

- 90페이지의 "CMP/메모리 모듈 설치"
- 140페이지의 "상단 덮개 설치"
- 141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

FB-DIMM 장치 ID

표 4-11에서는 CMP 및 메모리 모듈 쌍에서 FB-DIMM에 대한 장치 및 장치 ID를 설명합니다. 장치 ID는 대소문자를 구분합니다.

표 4-11 FB-DIMM 구성 및 장치 ID

위치	FB-DIMM 장치 ID	커넥터 번호	FB-DIMM 그룹	
CMP 모듈	/SYS/MB/CPUx/CMPx/BR1/CH0/D0	J792	그룹 1* (FB-DIMM 4개)	
	/SYS/MB/CPUx/CMPx/BR1/CH1/D0	J896		
	/SYS/MB/CPUx/CMPx/BR0/CH0/D0	J585		
	/SYS/MB/CPUx/CMPx/BR0/CH1/D0	J687		
마더보드 커넥터				
메모리 모듈	/SYS/MB/MEMx/CMPx/BR1/CH1/D2	J1471	그룹 2 (FB-DIMM 4개)	
	/SYS/MB/MEMx/CMPx/BR1/CH1/D3	J1573		
	/SYS/MB/MEMx/CMPx/BR1/CH0/D2	J1066		
	/SYS/MB/MEMx/CMPx/BR1/CH0/D3	J1167		
	/SYS/MB/MEMx/CMPx/BR0/CH1/D2	J847	그룹 3 (FB-DIMM 8개)	
	/SYS/MB/MEMx/CMPx/BR0/CH1/D3	J948		
	/SYS/MB/MEMx/CMPx/BR0/CH0/D2	J660		
	/SYS/MB/MEMx/CMPx/BR0/CH0/D3	J762		
	/SYS/MB/MEMx/CMPx/BR0/CH1/D1	J746		
	/SYS/MB/MEMx/CMPx/BR0/CH1/D1	J511		
	/SYS/MB/MEMx/CMPx/BR1/CH0/D1	J927		
	/SYS/MB/MEMx/CMPx/BR1/CH1/D1	J1344		
	마더보드 커넥터			

* 최소 구성

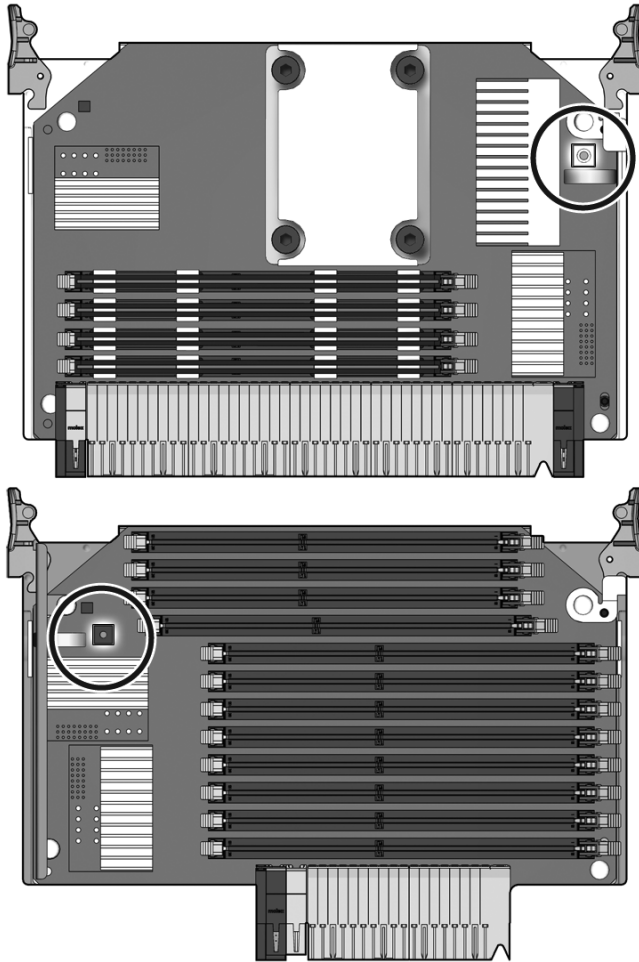
FB-DIMM 주소는 마운트된 CMP 또는 메모리 모듈과 동일한 표기 규칙을 사용합니다. 예를 들어, /SYS/MB/CPU0/CMP0/BR1/CH0/D0은 CMP 모듈 0의 J792에 마운트된 FB-DIMM에 대한 장치 ID입니다.

FB-DIMM 오류 버튼 위치

그림 4-20은 CMP 모듈 및 메모리 모듈에서 FB-DIMM 오류 버튼의 위치를 보여줍니다. 이 버튼을 눌러 모듈의 오류 표시기를 켭니다. 표시기로 식별된 FB-DIMM을 교체합니다.

주 - 오류가 있는 FB-DIMM은 동일한 부품(동일한 부품 번호)으로 교체해야 합니다. 자세한 내용은 94페이지의 "지원되는 FB-DIMM 구성"을 참조하십시오.

그림 4-20 FB-DIMM 오류 버튼 위치



현장 교체 가능 장치 서비스

다음 항목은 SPARC Enterprise T5440 서버에서 현장 교체 가능 장치(Field-Replaceable Unit, FRU)를 서비스하는 방법에 대해 설명합니다.

주 - 이 장의 절차는 정규 서비스 기술자가 수행해야 합니다.

항목	링크
현장 교체 가능 구성요소 제거 및 설치	103페이지의 "전면 베젤 서비스" 106페이지의 "DVD-ROM 드라이브 서비스" 107페이지의 "서비스 프로세서 서비스" 111페이지의 "IDPROM 서비스" 113페이지의 "배터리 서비스" 115페이지의 "배전판 서비스" 118페이지의 "팬 트레이 캐리지 서비스" 120페이지의 "하드 드라이브 백플레인 서비스" 124페이지의 "마더보드 서비스" 129페이지의 "플렉스 케이블 조립품 서비스" 133페이지의 "전면 제어판 서비스" 136페이지의 "전면 I/O 보드 서비스"
FRU의 분해 조립도	154페이지의 "현장 대체 가능 장치"

전면 베젤 서비스

DVD-ROM 드라이브를 서비스하려면 전면 베젤을 제거해야 합니다.

▼ 전면 베젤 제거

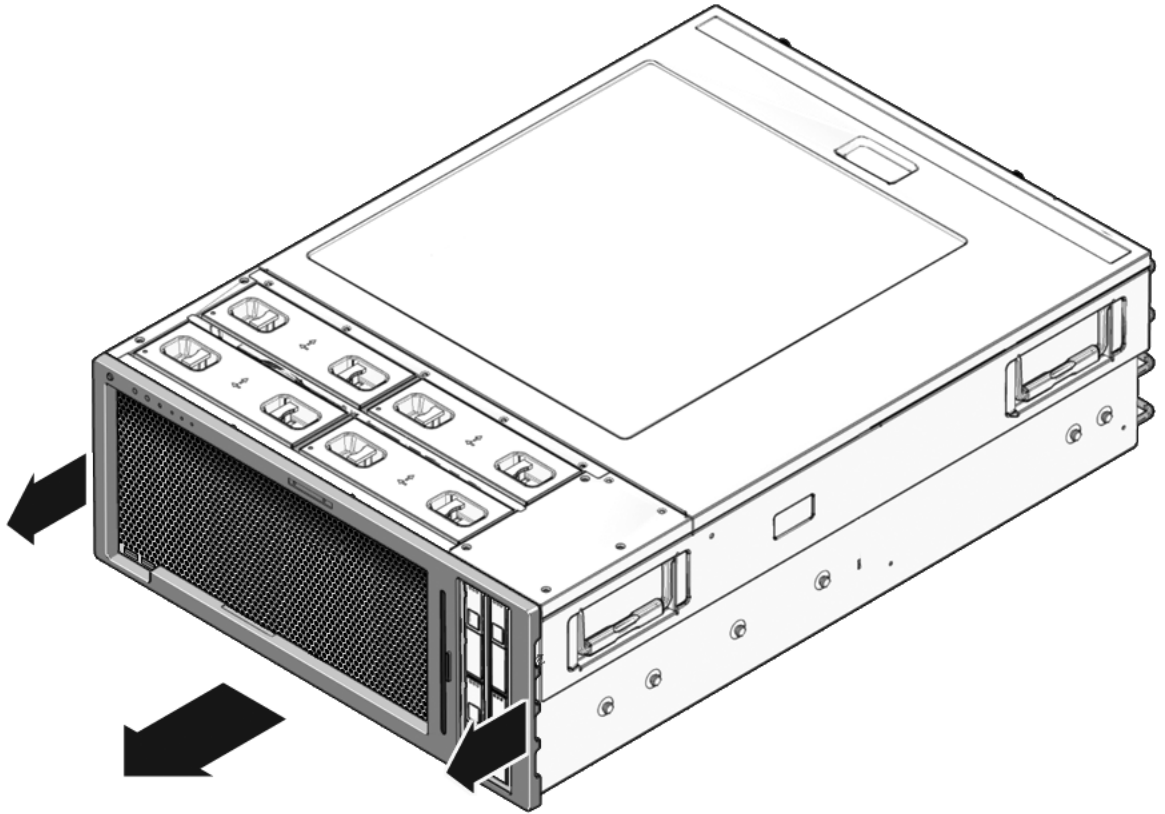
시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 추가 서비스 절차를 수행하려면 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"

다음을 수행합니다.

1. 전면 베젤의 왼쪽과 오른쪽을 잡습니다.
2. 베젤을 새시 앞쪽으로 잡아당깁니다.
베젤은 3개의 스냅인 포스트로 고정되어 있습니다.

그림 5-1 전면 베젤 제거



주 - 중간과 양쪽 끝을 동시에 조심스럽게 잡아당겨 베젤이 구부러지지 않도록 하십시오.

▼ 전면 베젤 설치

1. 베젤을 새시 전면 패널과 맞춥니다.
2. 전면 패널의 베젤을 누릅니다.
베젤은 4개의 가이드 핀으로 방향 지정되고 3개의 스냅인 포스트로 고정되어 있습니다.

다음 단계

- 141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"
- 추가 서비스 절차를 수행한 경우 143페이지의 "서버 전원 켜기"를 참조하십시오.

DVD-ROM 드라이브 서비스

▼ DVD-ROM 드라이브 제거

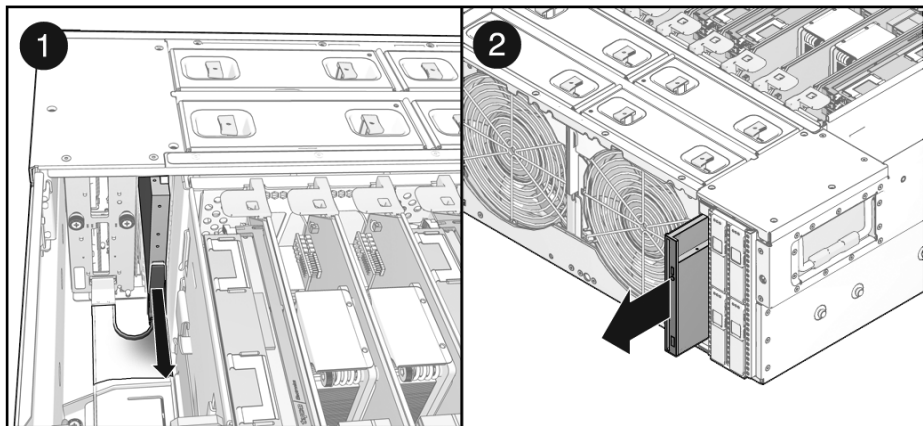
시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"
- 60페이지의 "상단 덮개 제거"
- 104페이지의 "전면 베젤 제거"

다음을 수행합니다.

1. 플렉스 케이블 리테이너를 제거합니다.
2번 Phillips 고정 나사를 풀고 리테이너를 새시 바깥쪽으로 들어 올립니다.
2. 플렉스 케이블 조립품에서 **DVD-ROM** 드라이브의 연결을 해제합니다.
3. **DVD-ROM** 드라이브가 새시 전면에서 돌출될 때까지 앞으로 밀니다.

그림 5-2 DVD-ROM 드라이브 제거

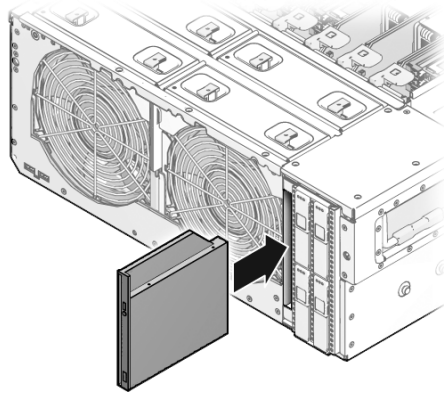


4. **DVD-ROM** 드라이브를 새시 바깥쪽으로 밀니다.

▼ DVD-ROM 드라이브 설치

1. DVD-ROM 드라이브를 베이로 밀어 넣습니다.

그림 5-3 DVD-ROM 드라이브 설치



2. 플렉스 케이블 조립품에 **DVD-ROM** 드라이브를 연결합니다.
3. 플렉스 케이블 리테이너를 설치합니다.
리테이너를 제자리에 놓고 2번 Phillips 고정 나사를 조입니다.

다음 단계

- 105페이지의 "전면 베젤 설치"
- 140페이지의 "상단 덮개 설치"
- 141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

서비스 프로세서 서비스

서비스 프로세서 모듈에는 서비스 프로세서 펌웨어, IDPROM 및 시스템 배터리가 들어 있습니다.

▼ 서비스 프로세서 제거

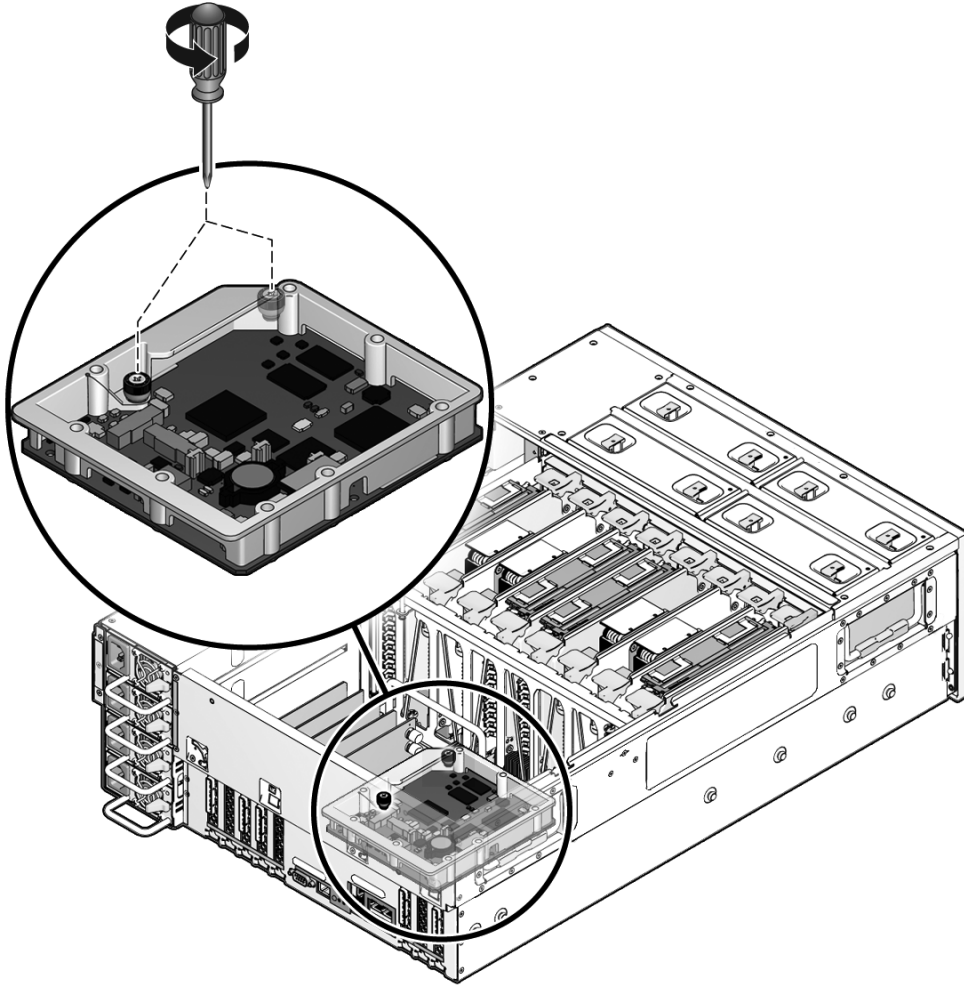
시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
- 56페이지의 "서버에서 전원 코드 연결 해제"
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"
- 60페이지의 "상단 덮개 제거"

다음을 수행합니다.

1. 서버에서 전원 코드의 연결이 해제되어 있는지 확인합니다.
2. 서비스 프로세서를 마더보드에 고정시키는 2개의 2번 **Phillips** 고정 나사를 풉니다.

그림 5-4 서비스 프로세서 제거



3. 서비스 프로세서를 시스템 바깥쪽으로 들어 올립니다.
4. 방전 매트 위에 서비스 프로세서를 놓습니다.

다음 단계

오류가 있는 서비스 프로세서를 교체하는 경우 새 서비스 프로세서에 IDPROM을 설치해야 합니다. 다음을 수행합니다.

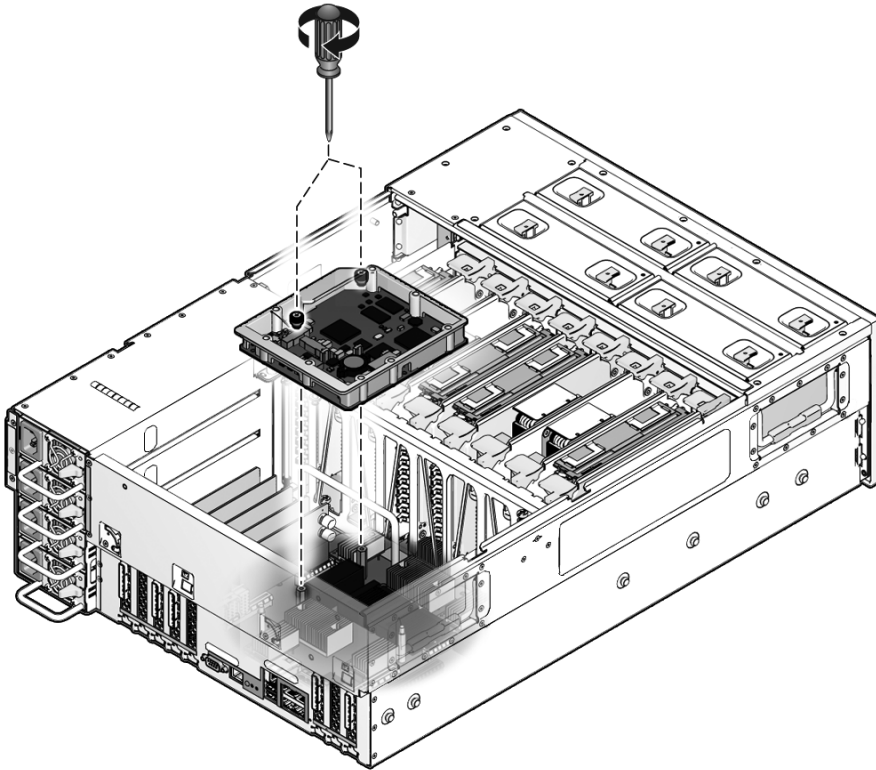
- 이전 서비스 프로세서에서 IDPROM을 제거합니다. [111페이지의 "IDPROM 제거"](#)를 참조하십시오.

- 새 서비스 프로세서에 IDPROM을 설치합니다. 112페이지의 "IDPROM 설치"를 참조하십시오.

▼ 서비스 프로세서 설치

1. 시스템에서 전원 코드의 연결이 해제되어 있는지 확인합니다.
2. 서비스 프로세서를 제자리에 내려 놓습니다.
서비스 프로세서가 마더보드 커넥터 및 2개의 스냅온 스탠드오프 쪽으로 올바른 방향을 향하는지 확인합니다.

그림 5-5 서비스 프로세서 설치



3. 서비스 프로세서가 마더보드에 연결될 때까지 고르게 누릅니다.
4. 서비스 프로세서를 2번 **Phillips** 고정 나사로 고정합니다.

다음 단계

- 140페이지의 "상단 덮개 설치"
- 141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"
- 143페이지의 "서버에 전원 코드 연결"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

IDPROM 서비스

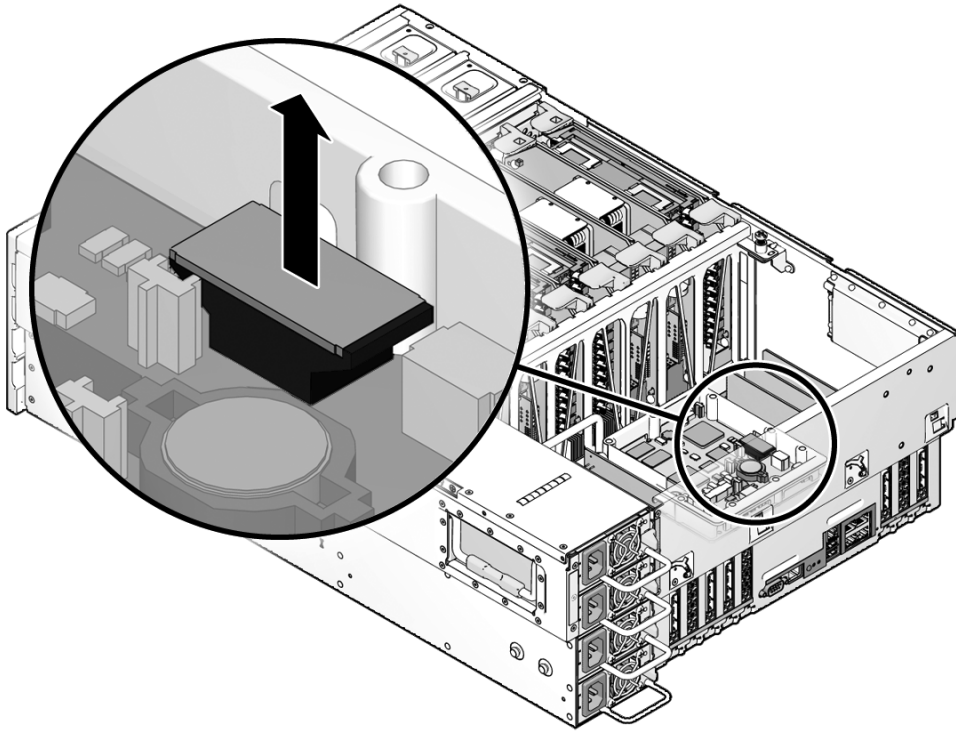
IDPROM은 호스트 ID 및 MAC 주소, ILOM 구성 설정, OpenBoot PROM 구성 설정과 같은 시스템 매개변수를 저장합니다. 오류가 있는 서비스 프로세서를 교체하는 경우 이전 서비스 프로세서에서 새 서비스 프로세서로 IDPROM을 이동시켜야 합니다.

▼ IDPROM 제거

시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
- 56페이지의 "서버에서 전원 코드 연결 해제"
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"
- 60페이지의 "상단 덮개 제거"
- 108페이지의 "서비스 프로세서 제거"

1. IDPROM을 서비스 프로세서의 커넥터 바깥쪽으로 들어 올립니다.



2. 방전 매트 위에 IDPROM을 놓습니다.

▼ IDPROM 설치

시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
- 56페이지의 "서버에서 전원 코드 연결 해제"
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"
- 60페이지의 "상단 덮개 제거"
- 108페이지의 "서비스 프로세서 제거"

- IDPROM을 서비스 프로세서의 해당 커넥터에 연결합니다.

서비스 프로세서가 올바른 방향을 향하도록 합니다. IDPROM의 톱니 모양을 커넥터의 비슷한 톱니 모양과 맞춥니다.

배터리 서비스

배터리는 시스템 정전 또는 시스템 재배치 시 시스템 구성 매개변수를 유지하는 데 필요한 전원을 공급합니다.

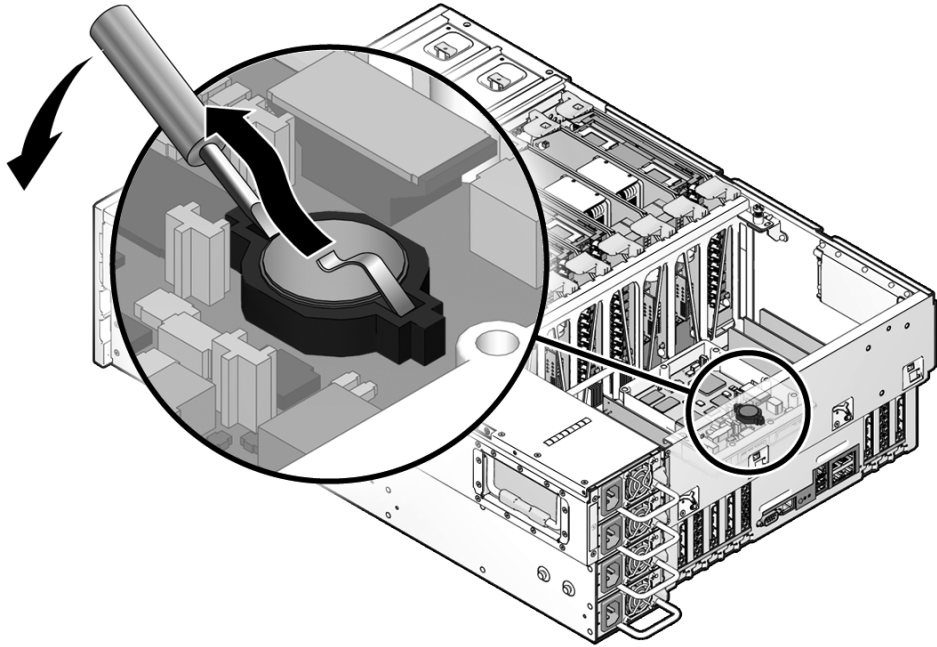
▼ 배터리 제거

시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
- 56페이지의 "서버에서 전원 코드 연결 해제"
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"
- 60페이지의 "상단 덮개 제거"
- 108페이지의 "서비스 프로세서 제거"

1. 배터리를 서비스 프로세서 보드의 홀더에 고정시키는 래치를 릴리스합니다.

그림 5-7 배터리 제거



2. 배터리를 보드 바깥쪽으로 들어 올립니다.

▼ 배터리 설치

1. 배터리를 서비스 프로세서 보드의 홀더에 놓습니다.
배터리가 올바른 방향을 향하도록 합니다.
2. 배터리가 제자리에 고정될 때까지 단단히 누릅니다.

다음 단계

- 110페이지의 "서비스 프로세서 설치"
- 140페이지의 "상단 덮개 설치"
- 141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"
- 143페이지의 "서버에 전원 코드 연결"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

배전판 서비스

12V 주 전원이 버스 바를 통해 마더보드에 연결되어 있습니다. 대기 전원 및 기타 제어 신호는 플렉스 케이블 회로를 통해 마더보드로 전송됩니다.

▼ 배전판 제거

시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "서버에서 전원 코드 연결 해제"
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
- 80페이지의 "전원 공급 장치 제거"

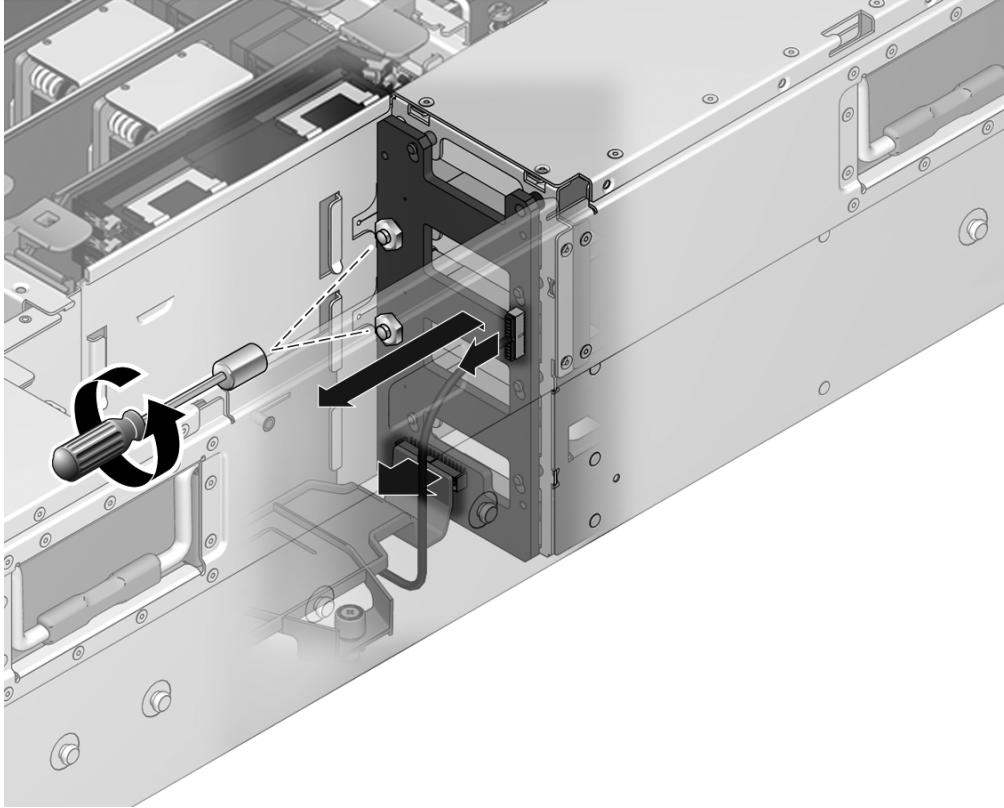
주 - 시스템에서 4개의 전원 공급 장치를 모두 제거해야 합니다.

- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"
- 60페이지의 "상단 덮개 제거"

다음을 수행합니다.

1. 플렉스 케이블 리테이너를 제거합니다.
2번 Phillips 고정 나사를 풀고 리테이너를 새시 바깥쪽으로 들어 올립니다.
2. 배전판에서 플렉스 케이블의 연결을 해제합니다.
3. 배전판에서 보조 전원 케이블의 연결을 해제합니다.
4. 2번 Phillips 나사를 제거합니다.
5. 버스 바를 배전판에 고정시키는 2개의 7mm 6각 너트를 제거합니다.

그림 5-8 새시에서 배전판 연결 해제

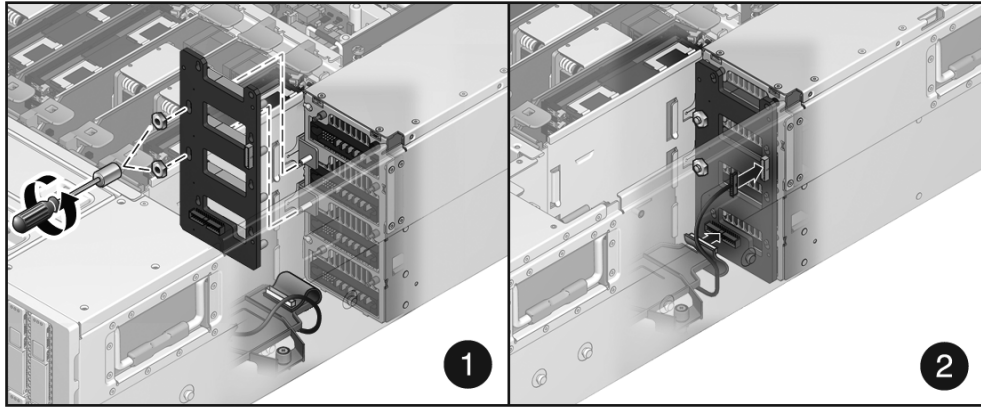


6. 배전판을 새시 바깥쪽으로 밀어 올립니다.

▼ 배전판 설치

1. 배전판의 열쇠 구멍을 새시의 해당 버섯 모양 스탠드오프에 맞춥니다.
2. 배전판을 새시쪽으로 내립니다.

그림 5-9 배전판 설치



3. 2번 **Phillips** 나사를 설치합니다.
4. 버스 바를 배전판에 고정시키는 2개의 **7mm** 너트를 설치합니다.
5. 플렉스 케이블 커넥터를 연결합니다.
보조 전원 케이블이 플렉스 케이블 커넥터 아래로 연결되어 있는지 확인합니다.
6. 보조 전원 케이블을 연결합니다.
7. 플렉스 케이블 리테이너를 설치합니다.
리테이너를 제자리에 놓고 2번 **Phillips** 고정 나사를 조입니다.

다음 단계

- 140페이지의 "상단 덮개 설치"
- 141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"
- 81페이지의 "전원 공급 장치 설치"

주 - 4개의 전원 공급 장치를 모두 설치합니다.

- 143페이지의 "서버에 전원 코드 연결"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

팬 트레이 캐리지 서비스

다음 구성요소를 서비스하려면 팬 트레이 캐리지를 제거해야 합니다.

- 하드 드라이브 백플레인
- 마더보드
- 전면 I/O 보드
- 전면 표시기 보드

▼ 팬 트레이 캐리지 제거

시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"
- 74페이지의 "팬 트레이 제거"

주 - 4개의 팬 트레이를 모두 제거해야 합니다.

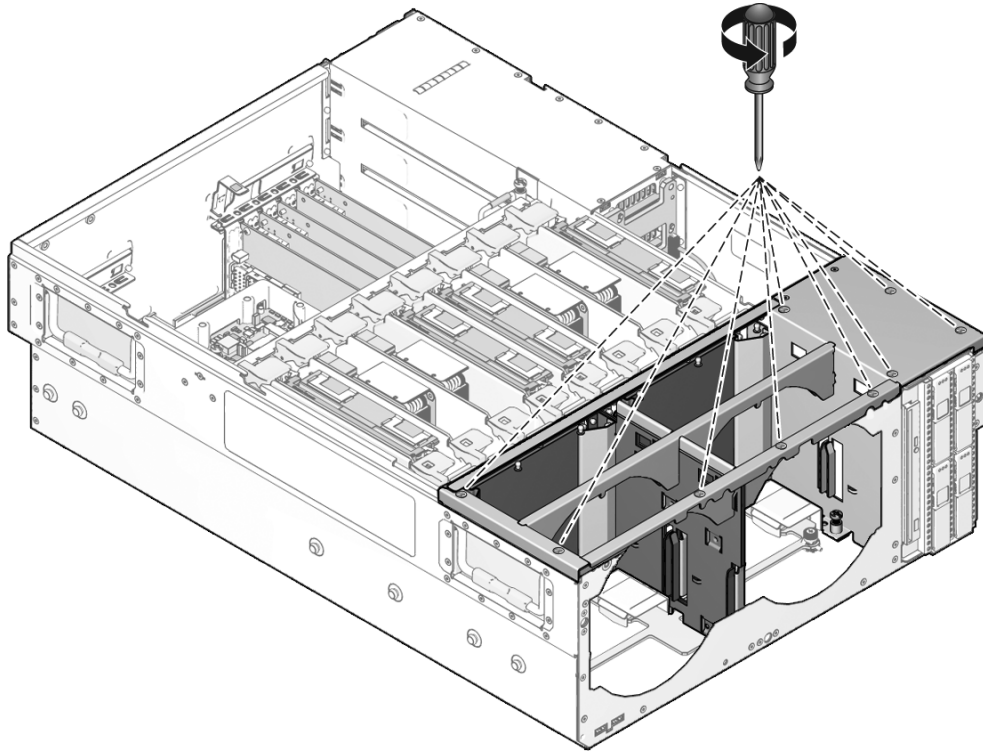
- 60페이지의 "상단 덮개 제거"
- 89페이지의 "CMP/메모리 모듈 제거"

주 - 시스템에서 CPU 모듈과 메모리 모듈을 모두 제거해야 합니다.

다음을 수행합니다.

1. 샤페 맨 위에 팬 트레이 캐리지를 고정시키는 9개의 1번 **Phillips** 나사를 제거합니다.

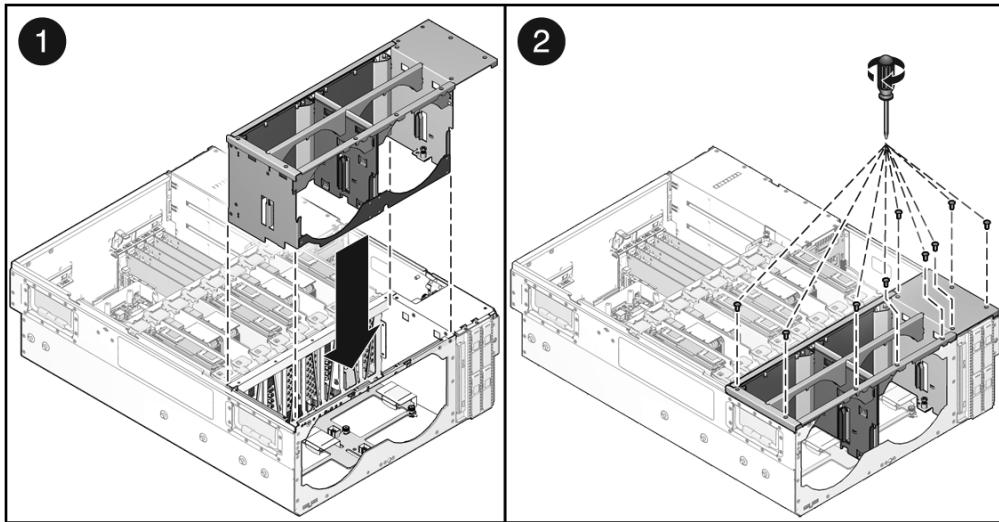
그림 5-10 팬 트레이 캐리지 제거



2. 팬 트레이 캐리지 아래쪽을 마더보드 조립품에 고정시키는 7개의 2번 **Phillips** 고정 나사를 풀니다.
3. 팬 트레이 캐리지를 시스템 바깥쪽으로 들어 올립니다.

▼ 팬 트레이 캐리지 설치

1. 팬 트레이 캐리지를 시스템 쪽으로 내립니다.



2. 7개의 2번 **Phillips** 고정 나사를 고정시킵니다.

3. 9개의 1번 **Phillips** 나사를 설치합니다.

다음 단계

- 75페이지의 "팬 트레이 설치"

주 - 4개의 팬 트레이를 모두 설치합니다.

- 140페이지의 "상단 덮개 설치"
- 141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

하드 드라이브 백플레인 서비스

하드 드라이브 백플레인은 내부 하드 드라이브에 대한 전원 및 데이터 상호 연결을 제공합니다.

▼ 하드 드라이브 백플레인 제거

시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"
- 60페이지의 "상단 덮개 제거"
- 69페이지의 "하드 드라이브 제거"

주 - 서버에서 4개의 하드 드라이브를 모두 제거해야 합니다. 제거할 각 하드 드라이브의 위치를 확인합니다. 각 하드 드라이브를 올바른 베이에 다시 설치해야 합니다.

- 74페이지의 "팬 트레이 제거"

주 - 4개의 팬 트레이를 모두 제거해야 합니다.

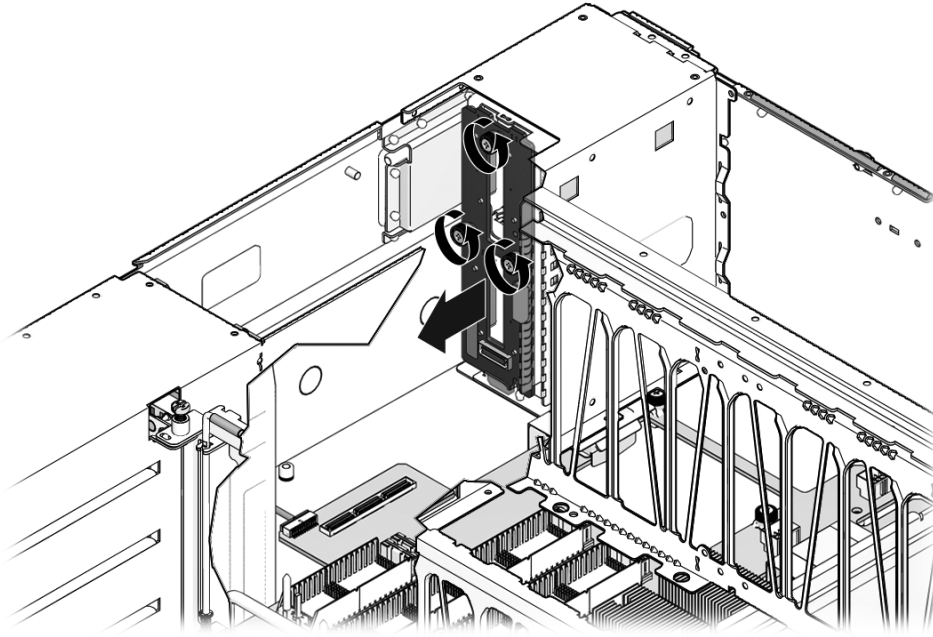
- 118페이지의 "팬 트레이 캐리지 제거"

다음을 수행합니다.

1. 플렉스 케이블 리테이너를 제거합니다.
2번 Phillips 고정 나사를 풀고 리테이너를 새시 바깥쪽으로 들어 올립니다.
2. 하드 드라이브 백플레인에서 케이블의 연결을 해제합니다.

3. 3개의 2번 **Phillips** 고정 나사를 풀니다.

그림 5-12 하드 드라이브 백플레인 제거



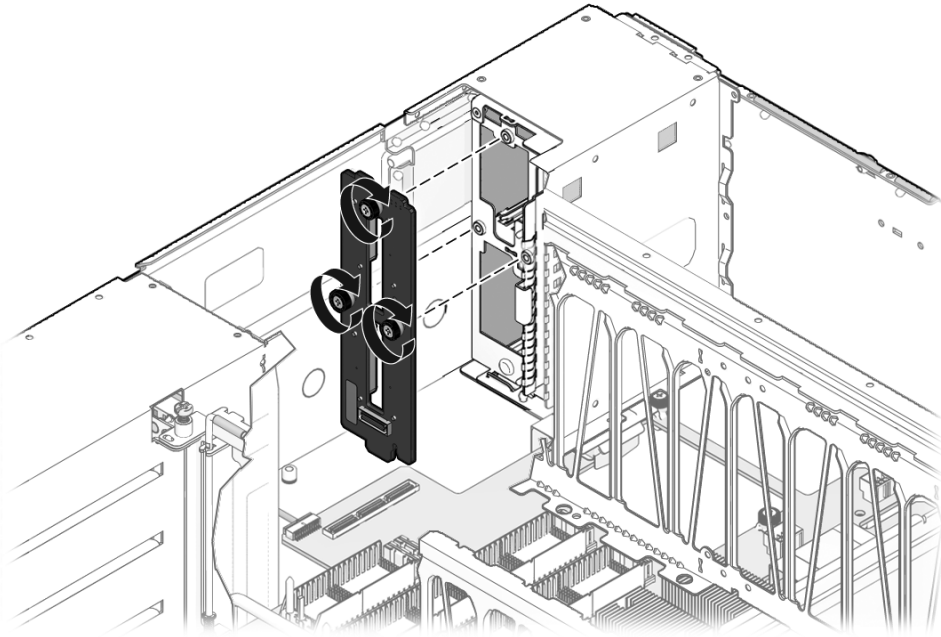
4. 백플레인을 시스템 바깥쪽으로 들어 올립니다.

▼ 하드 드라이브 백플레인 설치

1. 하드 드라이브 백플레인을 시스템 쪽으로 내립니다.

백플레인의 아래쪽 가장자리에 있는 탭을 새시 바닥의 해당 슬롯에 맞춥니다.

그림 5-13 하드 드라이브 백플레인 설치



2. 3개의 2번 **Phillips** 고정 나사를 조입니다.
3. 케이블을 백플레인의 커넥터에 연결합니다.
4. 플렉스 케이블 리테이너를 설치합니다.
리테이너를 제자리에 놓고 2번 **Phillips** 고정 나사를 조입니다.

다음 단계

- 119페이지의 "팬 트레이 캐리지 설치"
- 75페이지의 "팬 트레이 설치"
- 90페이지의 "CMP/메모리 모듈 설치"
- 140페이지의 "상단 덮개 설치"
- 70페이지의 "하드 드라이브 설치"

주 - 하드 드라이브를 올바른 슬롯에 설치해야 합니다.

- 141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

마더보드 서비스

주 - 오류가 있는 마더보드를 교체하는 경우 이 절차를 수행하기 전에 `diag_mode`를 `normal` 또는 `off`로 설정해야 합니다.

`dia_mode` 매개변수 설정에 대한 자세한 내용은 [23페이지의 "POST 실행 방법 제어"](#)를 참조하십시오.

▼ 마더보드 제거

시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- [51페이지의 "안전 정보"](#) 절을 읽으십시오.
- [54페이지의 "시스템 전원 끄기"](#) 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- [56페이지의 "서버에서 전원 코드 연결 해제"](#)
- [58페이지의 "랙에서 서버 제거"](#)
- [60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"](#)
- [60페이지의 "상단 덮개 제거"](#)
- [83페이지의 "PCIe 카드 제거"](#)

주 - 모든 PCIe 카드를 제거해야 합니다. PCIe 카드의 위치를 모두 확인하여 재어셈블 동안 올바른 슬롯에 설치될 수 있도록 합니다.

- [108페이지의 "서비스 프로세서 제거"](#)
- [89페이지의 "CMP/메모리 모듈 제거"](#)

주 - CMP 및 메모리 모듈을 모두 제거해야 합니다.

- [74페이지의 "팬 트레이 제거"](#)

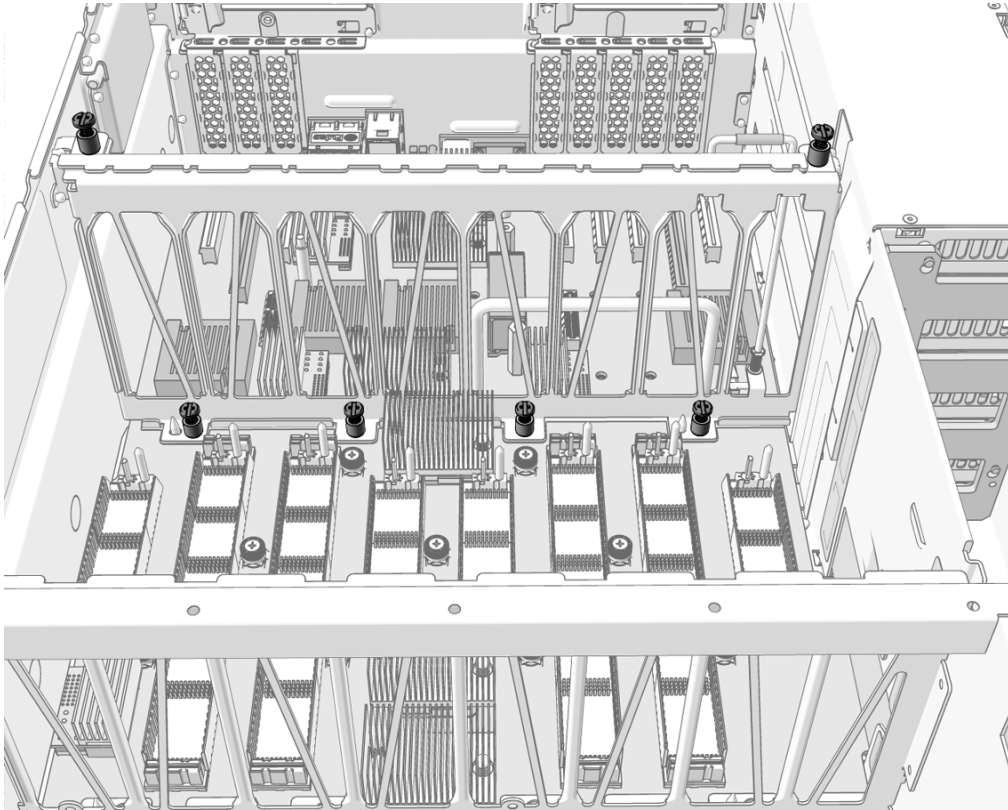
주 - 4개의 팬 트레이를 모두 제거해야 합니다.

- [118페이지의 "팬 트레이 캐리지 제거"](#)

1. **CMP/메모리 모듈 브래킷을 제거합니다.**

브래킷은 6개의 2번 Phillips 고정 나사로 고정되어 있습니다. [그림 5-14](#)를 참조하십시오.

그림 5-14 CMP/메모리 모듈 브래킷 고정 나사 위치



2. 플렉스 케이블 리테이너를 제거합니다.

2번 Phillips 고정 나사를 풀고 리테이너를 새시 바깥쪽으로 들어 올립니다.

3. 마더보드의 **J9801**에서 플렉스 케이블의 연결을 해제합니다.

4. 마더보드의 **J9803**에서 보조 전원 케이블의 연결을 해제합니다.

5. 마더보드의 **J9901**에서 전면 **I/O** 커넥터의 연결을 해제합니다.

6. 버스 바 조립품을 마더보드에 고정시키는 **6개의 2번 Phillips** 나사를 제거합니다.

7. 새시 미드월 패널을 위로 밀니다.

주 - 클립을 사용하여 여는 위치에 미드월 패널을 고정합니다.

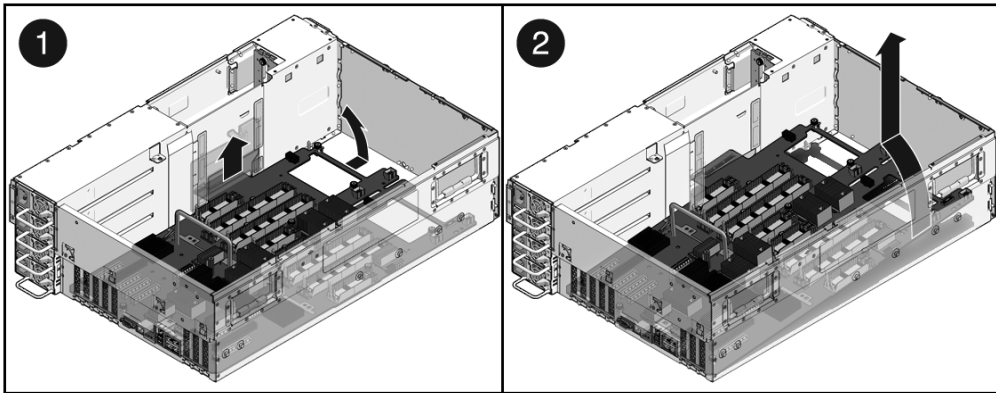
8. 마더보드를 새시 바닥에 고정시키는 2번 **Phillips** 나사를 푼니다.

잠금 장치 위치는 [그림 5-17](#)을 참조하십시오.

9. 마더보드를 새시 바깥쪽으로 들어 올립니다.

플렉스 케이블 커넥터를 미드월 파티션 아래에서 바깥쪽으로 당깁니다.

그림 5-15 마더보드 제거



10. 방전 매트 위에 마더보드를 놓습니다.

다음 단계

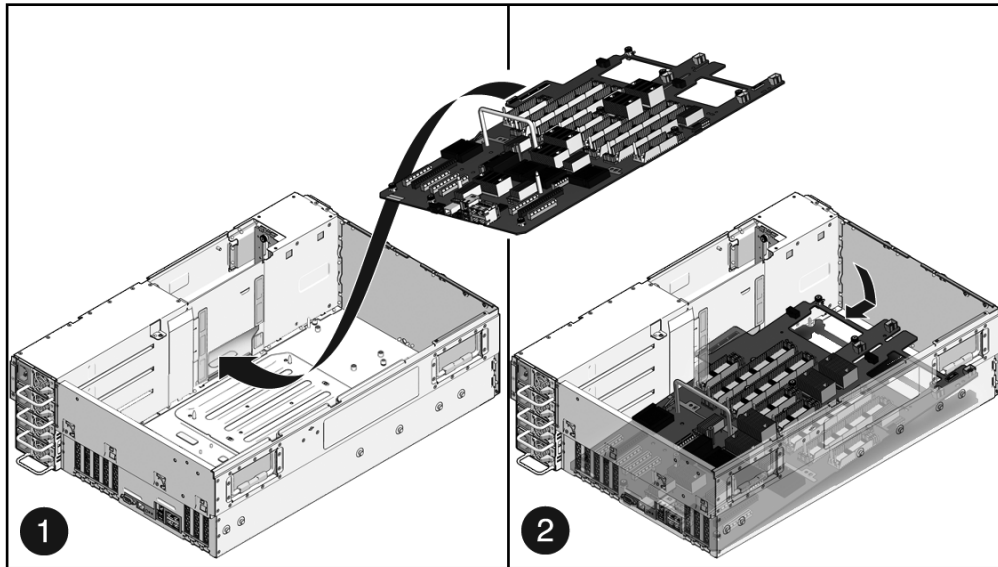
오류가 있는 마더보드를 교체하는 경우 새시 일련 번호 및 제품 부품 번호를 새 마더보드에 프로그래밍해야 합니다. 자세한 내용은 서비스 담당자에게 문의하십시오.

▼ 마더보드 설치

1. 마더보드를 새시쪽으로 내립니다.

플렉스 케이블 커넥터를 미드월 파티션을 통과하여 당깁니다.

그림 5-16 마더보드 설치



2. 2번 **Phillips** 고정 나사를 고정시킵니다.
모든 잠금 장치가 고정되었는지 확인합니다. (그림 5-17 참조)
3. 미드월 파티션을 낮춰 고정시킵니다.
4. 버스 바 조립품을 마더보드에 고정시키는 6개의 2번 **Phillips** 나사를 설치합니다.
5. **CMP/메모리** 모듈 브래킷을 설치합니다.
브래킷은 6개의 2번 **Phillips** 나사로 고정되어 있습니다.
6. 보조 전원 케이블을 **J9803**에 연결합니다.
7. 플렉스 케이블 커넥터를 **J9801**에 연결합니다.
8. 플렉스 케이블 리테이너를 설치합니다.
리테이너를 제자리에 놓고 2번 **Phillips** 고정 나사를 조입니다.
9. 전면 **I/O** 케이블을 **J9901**에 연결합니다.

다음 단계

- 119페이지의 "팬 트레이 캐리지 설치"
- 75페이지의 "팬 트레이 설치"

주 - 4개의 팬 트레이를 모두 설치합니다.

- 90페이지의 "CMP/메모리 모듈 설치"

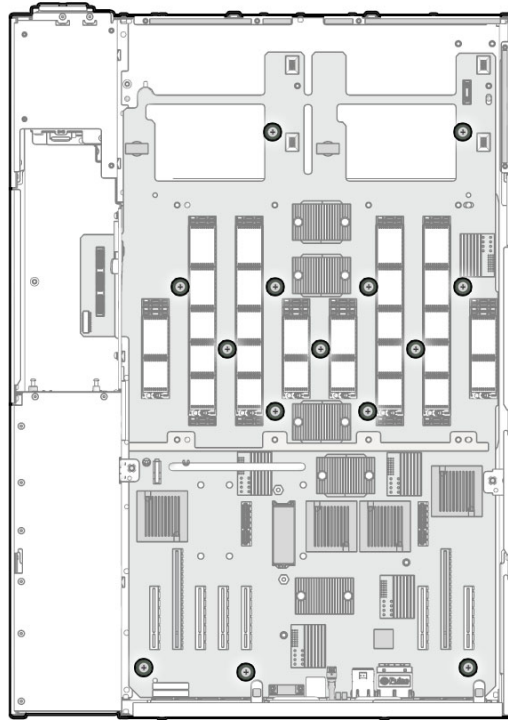
주 - CMP 및 메모리 모듈을 모두 설치합니다.

- 110페이지의 "서비스 프로세서 설치"
- 84페이지의 "PCIe 카드 설치"
- 140페이지의 "상단 덮개 설치"
- 140페이지의 "서버를 랙에 설치합니다"
- 143페이지의 "서버에 전원 코드 연결"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

마더보드 잠금 장치 위치

그림 5-17은 새시 바닥에 마더보드를 고정시키는 고정 나사의 위치를 보여줍니다.

그림 5-17 마더보드 잠금 장치 위치



관련 정보

- [23페이지의 "POST 실행 방법 제어"](#)

플렉스 케이블 조립품 서비스

플렉스 케이블 조립품은 전원 공급 장치 백플레인, 하드 드라이브 백플레인, 마더보드 사이에 전원 및 데이터 연결을 제공합니다.

▼ 플렉스 케이블 조립품 제거

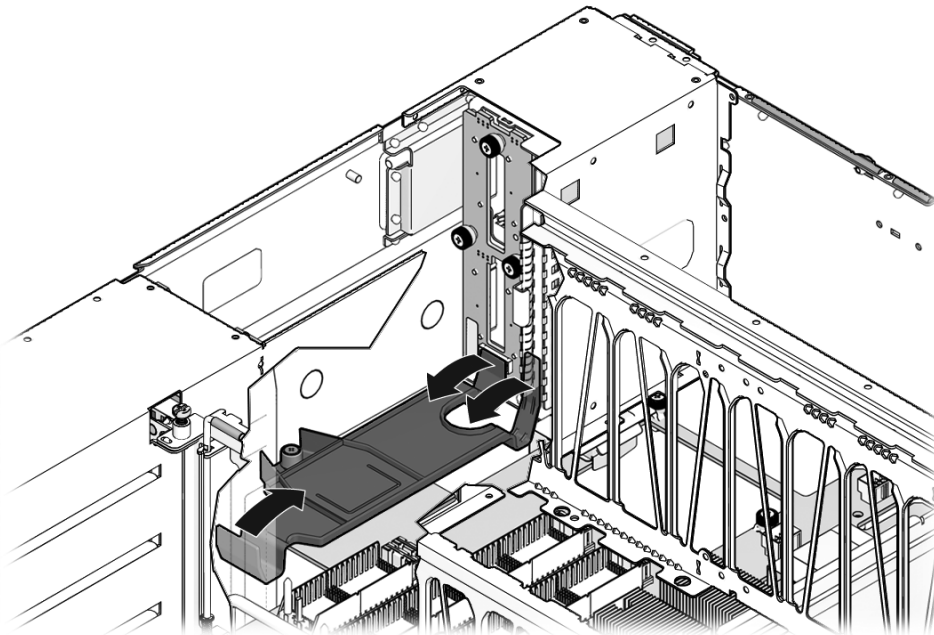
시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "유지 관리 위치로 서버 확장"
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"
- 60페이지의 "상단 덮개 제거"

다음을 수행합니다.

1. 전원 코드의 연결을 해제합니다.
2. 플렉스 케이블 리테이너를 제거합니다.
2번 Phillips 고정 나사를 풀고 리테이너를 새시 바깥쪽으로 들어 올립니다.

그림 5-18 플렉스 케이블 리테이너 제거



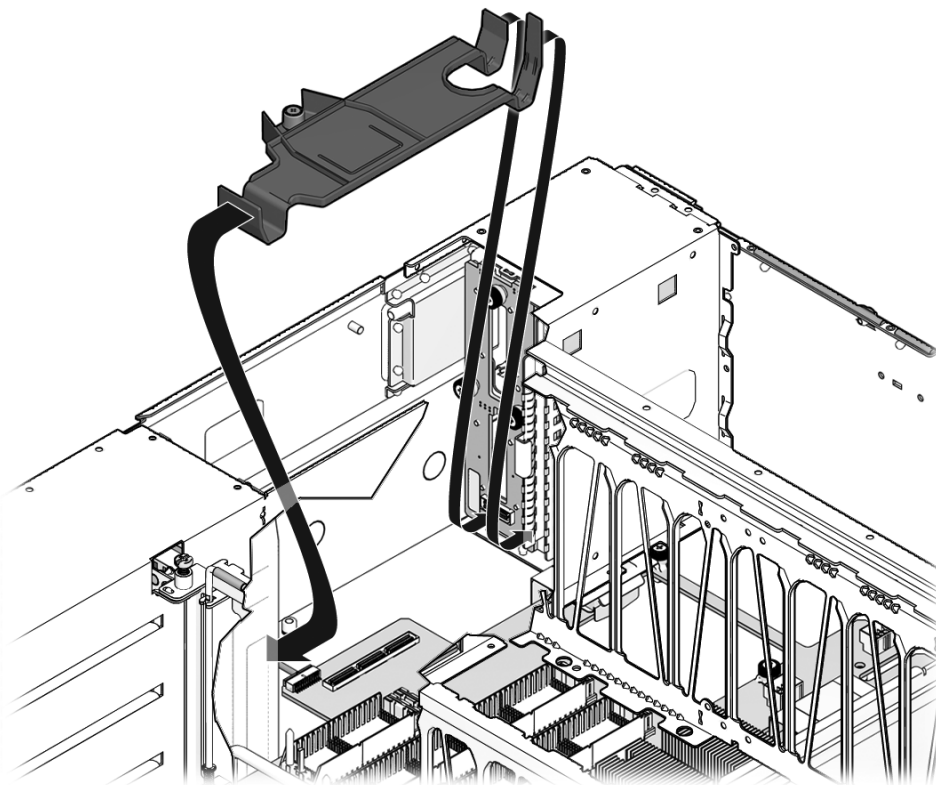
3. 플렉스 케이블과 전원 공급 장치 백플레인 연결을 해제합니다.
4. 플렉스 케이블과 하드 드라이브 백플레인 연결을 해제합니다.

5. 플렉스 케이블과 **DVD-ROM** 드라이브 연결을 해제합니다.
6. 플렉스 케이블과 마더보드 연결을 해제합니다.
7. 플렉스 케이블을 시스템 바깥쪽으로 들어 올립니다.

▼ 플렉스 케이블 조립품 설치

1. 전원 케이블의 연결이 모두 해제되었는지 확인합니다.
2. 마더보드 커넥터를 연결합니다.
3. 하드 드라이브 백플레인 커넥터를 연결합니다.
4. **DVD-ROM** 드라이브 커넥터를 연결합니다.
5. 전원 공급 장치 백플레인 커넥터를 연결합니다.
6. 플렉스 케이블 리테이너를 설치합니다.
리테이너를 제자리에 놓고 2번 Phillips 고정 나사를 조입니다.

그림 5-19 플렉스 케이블 리테이너 설치



7. 전원 케이블을 연결합니다.

다음 단계

- 140페이지의 "상단 덮개 설치"
- 141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

전면 제어판 서비스

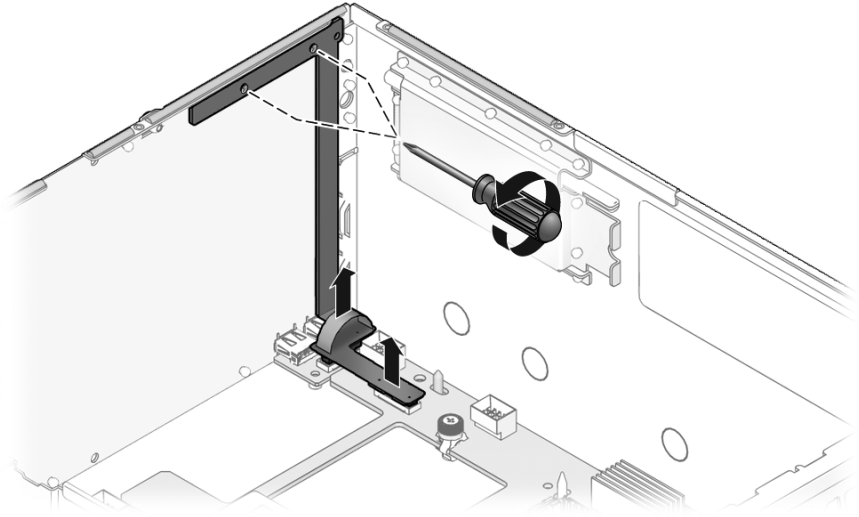
▼ 전면 제어판 제거

시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
- 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
- 56페이지의 "서버에서 전원 코드 연결 해제"
- 58페이지의 "랙에서 서버 제거"
- 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"
- 60페이지의 "상단 덮개 제거"
- 74페이지의 "팬 트레이 제거"
- 118페이지의 "팬 트레이 캐리지 제거"

1. 마더보드의 **J9901**에서 전면 제어판 케이블의 연결을 해제합니다.
2. 전면 **I/O** 보드에서 전면 제어판 케이블의 연결을 해제합니다.
3. 2개의 2번 **Phillips** 나사를 제거합니다.

그림 5-20 전면 제어판 제거

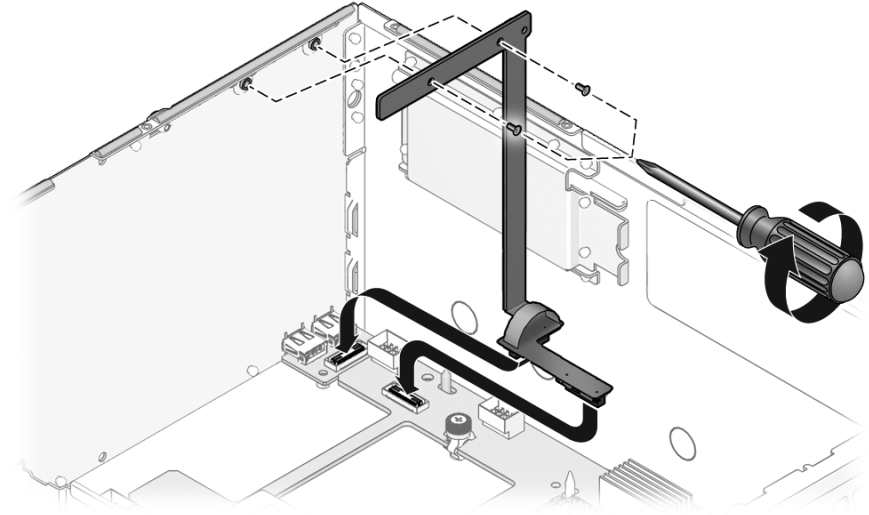


4. 전면 제어판을 시스템 바깥쪽으로 들어 올립니다.
5. 방전 매트 위에 전면 제어판을 놓습니다.

▼ 전면 제어판 설치

1. 전면 제어판을 시스템쪽으로 내립니다.

그림 5-21 전면 제어판 설치



2. 2개의 2번 **Phillips** 나사를 설치합니다.
3. 전면 I/O 보드에 전면 제어판 커넥터를 연결합니다.
4. 마더보드의 **J9901**에 전면 제어판 커넥터를 연결합니다.

다음 단계

- 119페이지의 "팬 트레이 캐리지 설치"
- 75페이지의 "팬 트레이 설치"
- 140페이지의 "상단 덮개 설치"
- 140페이지의 "서버를 랙에 설치합니다"
- 143페이지의 "서버에 전원 코드 연결"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

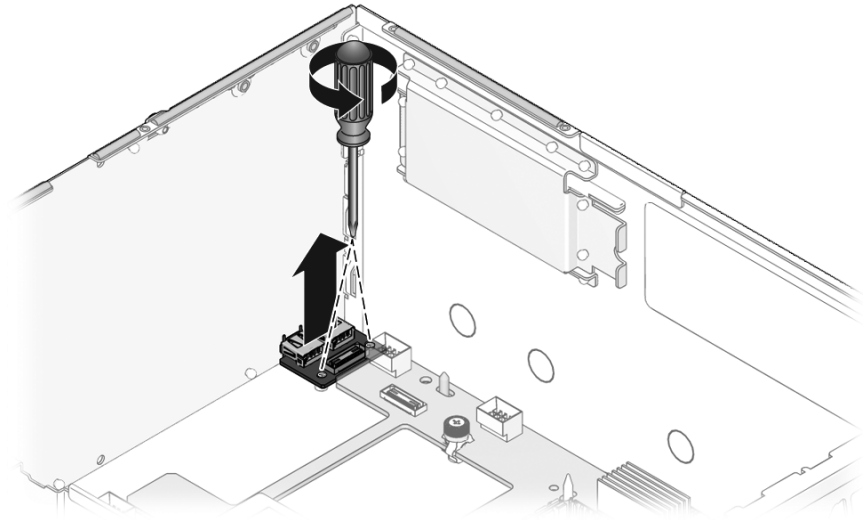
전면 I/O 보드 서비스

▼ 전면 I/O 보드 제거

시작하기 전에 다음 작업을 완료합니다.

- 51페이지의 "안전 정보" 절을 읽으십시오.
 - 54페이지의 "시스템 전원 끄기" 절에 설명된 방법 중 하나를 사용하여 서버의 전원을 끕니다.
 - 56페이지의 "서버에서 전원 코드 연결 해제"
 - 58페이지의 "랙에서 서버 제거"
 - 60페이지의 "정전기 방전 수행 - 정전기 방지를 위한 예방 조치"
 - 60페이지의 "상단 덮개 제거"
 - 74페이지의 "팬 트레이 제거"
 - 118페이지의 "팬 트레이 캐리지 제거"
1. 마더보드의 **J9901**에서 전면 제어판 케이블의 연결을 해제합니다.
 2. 전면 **I/O** 보드에서 전면 제어판 케이블의 연결을 해제합니다.
 3. **2개의 2번 Phillips** 나사를 제거합니다.

그림 5-22 전면 I/O 보드 제거



4. 전면 I/O 보드를 시스템 바깥쪽으로 들어 올립니다.
5. 방전 매트 위에 전면 I/O 보드를 놓습니다.

▼ 전면 I/O 보드 설치

1. 전면 I/O 보드를 시스템쪽으로 내립니다.
2. 2개의 2번 **Phillips** 나사를 설치합니다.
3. 전면 I/O 보드에 전면 제어판 커넥터를 연결합니다.
4. 마더보드의 **J9901**에 전면 제어판 커넥터를 연결합니다.

다음 단계

- 119페이지의 "팬 트레이 캐리지 설치"
- 75페이지의 "팬 트레이 설치"
- 140페이지의 "상단 덮개 설치"
- 140페이지의 "서버를 랙에 설치합니다"
- 143페이지의 "서버에 전원 코드 연결"
- 143페이지의 "서버 전원 켜기"

서버를 작동 상태로 되돌리기

이 항목에서는 서비스 절차를 수행한 다음 SPARC Enterprise T5440 및 SPARC Enterprise T5440 서버를 다시 작동시키는 방법에 대해 설명합니다.



주의 - 덮개를 제거한 상태에서 서버를 실행하지 마십시오. 위험 전압이 존재합니다.



주의 - 덮개를 제거한 상태에서 서버를 실행하면 장비가 손상될 수 있습니다. 올바른 공기 흐름을 위해 덮개가 제자리에 있어야 합니다.

항목	링크
내부 구성요소 서비스 후 상단 덮개 설치	140페이지의 "상단 덮개 설치"
벤치 절차 수행 후 캐비닛 슬라이드 레일에 서버 다시 연결	140페이지의 "서버를 랙에 설치합니다"
서버를 다시 장비 랙으로 밀어 넣기	141페이지의 "서버를 랙으로 밀어 넣기"
서버 후면 패널에 전원 코드 및 데이터 케이블 다시 연결	143페이지의 "서버에 전원 코드 연결"
서비스 절차 수행 후 서버 전원 켜기	143페이지의 "서버 전원 켜기"

▼ 상단 덮개 설치

상단 덮개를 제거한 경우 다음 절차의 단계를 수행합니다.

주 - 상단 덮개를 제거하여 비상 종료가 발생하면 상단 덮개를 설치하고 poweron 명령을 사용하여 시스템을 다시 시작합니다. [143페이지의 "서버 전원 켜기"](#)를 참조하십시오.

1. 새시에 상단 덮개를 놓습니다.
덮개를 아래 쪽으로 설정하고 이를 서버 후면의 25.4mm(1인치) 정도 위에 담니다.
2. 상단 덮개가 장착될 때까지 앞으로 밀니다.
3. 후면 가장자리를 따라 2개의 고정 나사를 조여 상단 덮개를 고정시킵니다.

▼ 서버를 랙에 설치합니다

다음 절차에서는 서버를 랙에 삽입하는 방법에 대해 설명합니다.



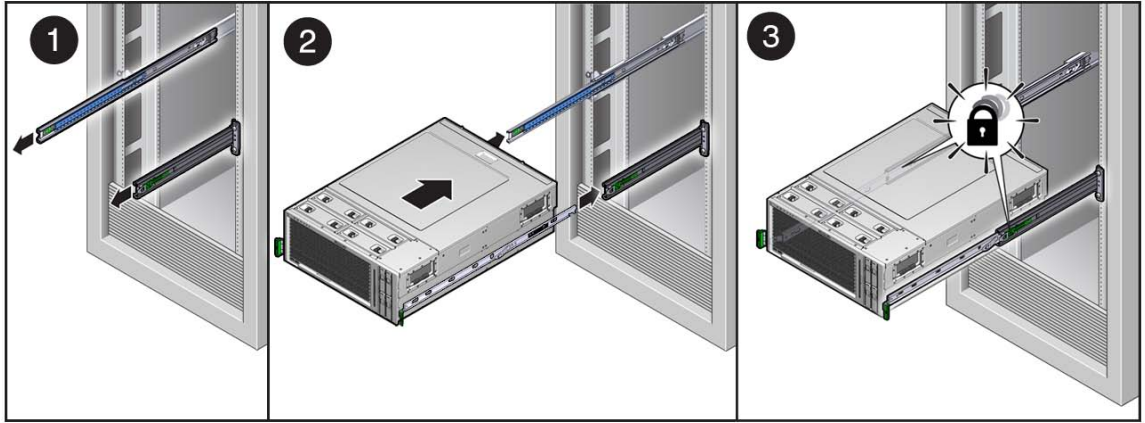
주의 - 확장된 슬라이드 레일의 서버 무게는 장비 랙을 넘어뜨릴 수 있을 만큼 무겁습니다. 시작하기 전에 캐비닛에 기울임 방지 장치를 장착하십시오.



주의 - 서버 무게는 대략 40kg(88lb)입니다. 이 장의 절차를 사용하여 서버를 들어 올려 랙 외장장치에 마운트하려면 두 사람이 필요합니다.

1. 내부 슬라이드 조립품을 레일 브래킷의 전면으로부터 **5cm(2인치)** 정도 외부 레일 바깥쪽으로 밀니다.
내부 슬라이드 조립품은 내부 정지점을 지나서 잠겨야합니다. [그림 6-1](#)을 참조하십시오.
볼 베어링 리테이너가 앞쪽으로 완전히 잠겨 있는지 확인합니다.

그림 6-1 시스템을 랙에 삽입



2. 서버를 위로 들어 올리고 내부 레일을 내부 슬라이드 조립품에 삽입합니다.
내부 레일이 내부 슬라이드 조립품에 들어갈 때 내부 레일이 수평인지 확인합니다.
3. 두 내부 슬라이드 조립품의 볼 베어링 리테이너에 내부 레일이 끼워졌는지 확인합니다.

주 - 필요한 경우 내부 레일을 랙 마운트 내부 슬라이드 조립품과 평행하게 맞출 때 기계식 리프트로 서버를 지원합니다.

▼ 서버를 랙으로 밀어 넣기

1. 서버의 두 슬라이드에 있는 내부 레일 릴리스 버튼(그림 6-2)을 누릅니다.

그림 6-2 슬라이드 레일 릴리스 버튼 위치

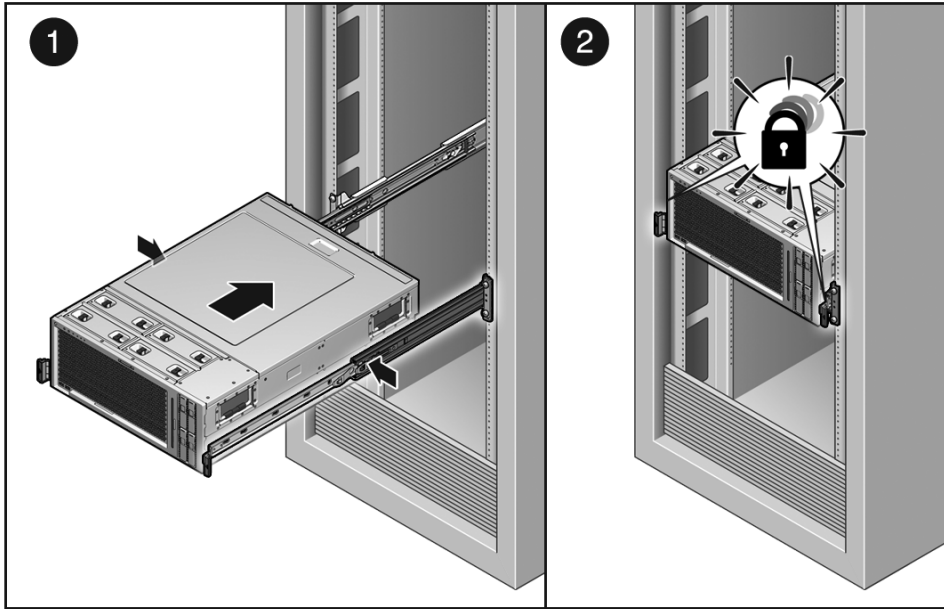


그림 범례

-
- 1 내부 레일 릴리스 버튼
 - 2 슬라이드 레일 잠금
-

2. 릴리스 버튼을 누르면서 서버를 랙으로 천천히 밀어 넣습니다.
이 때 케이블이 방해가 되지 않도록 해야 합니다.
3. 필요한 경우 **CMA**를 다시 연결합니다.
 - a. **CMA** 지원 받침대를 내부 글라이드에 연결합니다.
 - b. **CMA**를 내부 글라이드에 연결합니다.
고정 핀 스냅이 제자리에 고정될 때까지 힌지 플레이트를 외부 레일의 끝으로 밀
니다.
4. 서버의 후면에 케이블을 다시 연결합니다.
CMA가 방해가 되는 경우 캐비닛 바깥쪽으로 서버를 약간 밀어 필요한 후면 패널
연결에 액세스합니다.

▼ 서버에 전원 코드 연결

- 두 개의 전원 공급 장치 모두에 전원 코드를 다시 연결합니다.

주 - 전원 코드를 연결하는 즉시 대기 전원이 공급됩니다. 펌웨어 구성에 따라 시스템이 부팅됩니다. 구성 및 전원 공급에 대한 자세한 내용은 Sun SPARC Enterprise T5440 서버 관리 안내서를 참조하십시오.

▼ 서버 전원 켜기

- 서버의 전원을 켜려면 다음 중 하나를 수행합니다.
 - 서비스 프로세서 프롬프트에서 전원 공급 시퀀스를 시작하려면 `poweron` 명령을 실행합니다.
 - 시스템 콘솔에 `-> Alert` 메시지가 나타납니다. 이 메시지는 시스템이 재설정되었음을 나타냅니다. 또한 `VCORE`가 이전에 구성된 `default.scr` 파일에 지정된 값으로 오차 범위가 늘어났음을 나타내는 메시지도 표시됩니다.
 - 예:

```
-> start /SYS
```

- 전원 공급 시퀀스를 수동으로 시작하려면 펜 또는 연필을 사용하여 전면 패널의 전원 버튼을 누릅니다. 전원 버튼의 위치에 대한 자세한 내용은 [3페이지의 "전면 패널 다이어그램"](#)을 참조하십시오.

주 - 상단 덮개 인터록 스위치에 의해 트리거된 비상 종료 후에 서버의 전원을 켜려면 `poweron` 명령을 사용해야 합니다.

커넥터 핀 배치

이 절에서는 시스템 후면 패널 포트와 핀 할당에 대한 참조 정보를 제공합니다.

항목	링크
시스템 커넥터 핀 배치에 대한 참조	145페이지의 "직렬 관리 포트 커넥터 핀아웃"
	146페이지의 "네트워크 관리 포트 커넥터 핀아웃"
	147페이지의 "직렬 포트 커넥터 핀아웃"
	148페이지의 "USB 커넥터 핀아웃"
	149페이지의 "기가비트 이더넷 커넥터 핀아웃"

직렬 관리 포트 커넥터 핀아웃

직렬 관리 커넥터(SERIAL MGT라는 레이블이 붙어 있음)는 후면 패널에 있는 RJ-45 커넥터입니다. 이 포트는 시스템 콘솔의 기본 연결입니다.

그림 7-1 직렬 관리 커넥터 다이어그램

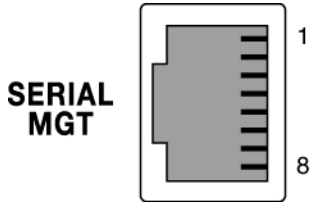


표 7-1 직렬 관리 커넥터 신호

핀	신호 설명	핀	신호 설명
1	송신 요청	5	접지
2	데이터 터미널 준비 완료	6	데이터 수신
3	데이터 전송	7	데이터 세트 준비 완료
4	접지	8	송신 준비 완료

네트워크 관리 포트 커넥터 핀아웃

네트워크 관리 커넥터(NET MGT라는 레이블이 붙어 있음)는 마더보드에 있는 RJ-45 커넥터로 후면 패널에서 액세스할 수 있습니다. 이 포트는 사용 전에 구성되어야 합니다.

그림 7-2 네트워크 관리 커넥터 다이어그램

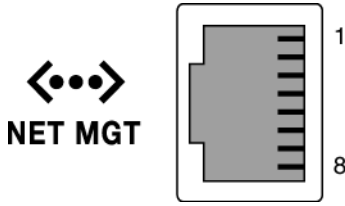


표 7-2 네트워크 관리 커넥터 신호

핀	신호 설명	핀	신호 설명
1	데이터 전송 +	5	공통 모드 종료
2	데이터 전송 -	6	데이터 수신 -
3	데이터 수신 +	7	공통 모드 종료
4	공통 모드 종료	8	공통 모드 종료

직렬 포트 커넥터 핀아웃

직렬 포트 커넥터(TTYA)는 후면 패널에서 액세스할 수 있는 DB-9 커넥터입니다.

그림 7-3 직렬 포트 커넥터 다이어그램

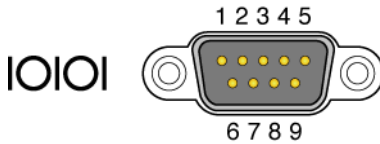


표 7-3 직렬 포트 커넥터 신호

핀	신호 설명	핀	신호 설명
1	데이터 반송과 감지	6	데이터 세트 준비 완료
2	데이터 수신	7	송신 요청
3	데이터 전송	8	송신 준비 완료
4	데이터 터미널 준비 완료	9	링 표시
5	접지		

USB 커넥터 핀아웃

두 개의 범용 직렬 버스(Universal Serial Bus, USB)포트는 이중 스택된 레이아웃의 마더보드에 있으며 후면 패널에서 액세스할 수 있습니다. 2개의 추가 USB 포트가 전면 패널에 있습니다.

그림 7-4 USB 커넥터 다이어그램

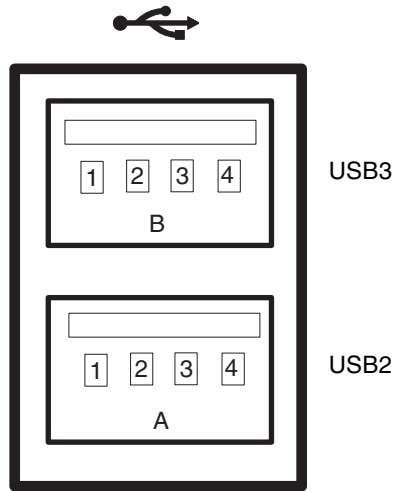


표 7-4 USB 커넥터 신호

핀	신호 설명	핀	신호 설명
A1	+5V(퓨즈)	B1	+5V(퓨즈)
A2	USB0/1-	B2	USB2/3-
A3	USB0/1+	B3	USB2/3+
A4	접지	B4	접지

기가비트 이더넷 커넥터 핀아웃

4개의 RJ-45 기가비트 이더넷 커넥터(NET0, NET1, NET2, NET3)는 시스템 마더보드에 있으며 후면 패널에서 액세스할 수 있습니다. 이더넷 인터페이스는 10Mbit/초, 100Mbit/초 또는 1000Mbit/초의 속도로 작동합니다.

그림 7-5 기가비트 이더넷 커넥터 다이어그램

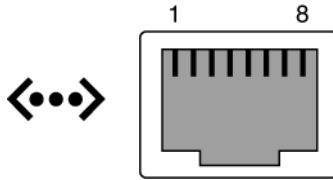


표 7-5 기가비트 이더넷 커넥터 신호

핀	신호 설명	핀	신호 설명
1	데이터 전송/수신 0 +	5	데이터 전송/수신 2 -
2	데이터 전송/수신 0 -	6	데이터 전송/수신 1 -
3	데이터 전송/수신 1 +	7	데이터 전송/수신 3 +
4	데이터 전송/수신 2 +	8	데이터 전송/수신 3 -

서버 구성요소

이 절에서는 시스템 구성요소를 보여주는 그림을 제공합니다.

설명	링크
자가 교체 가능 장치(Customer Replacable Unit, CRU)의 다이어그램 및 목록	152페이지의 "자가 교체 가능 장치"
현장 서비스 담당자 교체 전용 구성 요소의 다이어그램 및 목록	154페이지의 "현장 대체 가능 장치"

자가 교체 가능 장치

그림 8-1 자가 교체 가능 장치(Customer Replacable Unit, CRU)

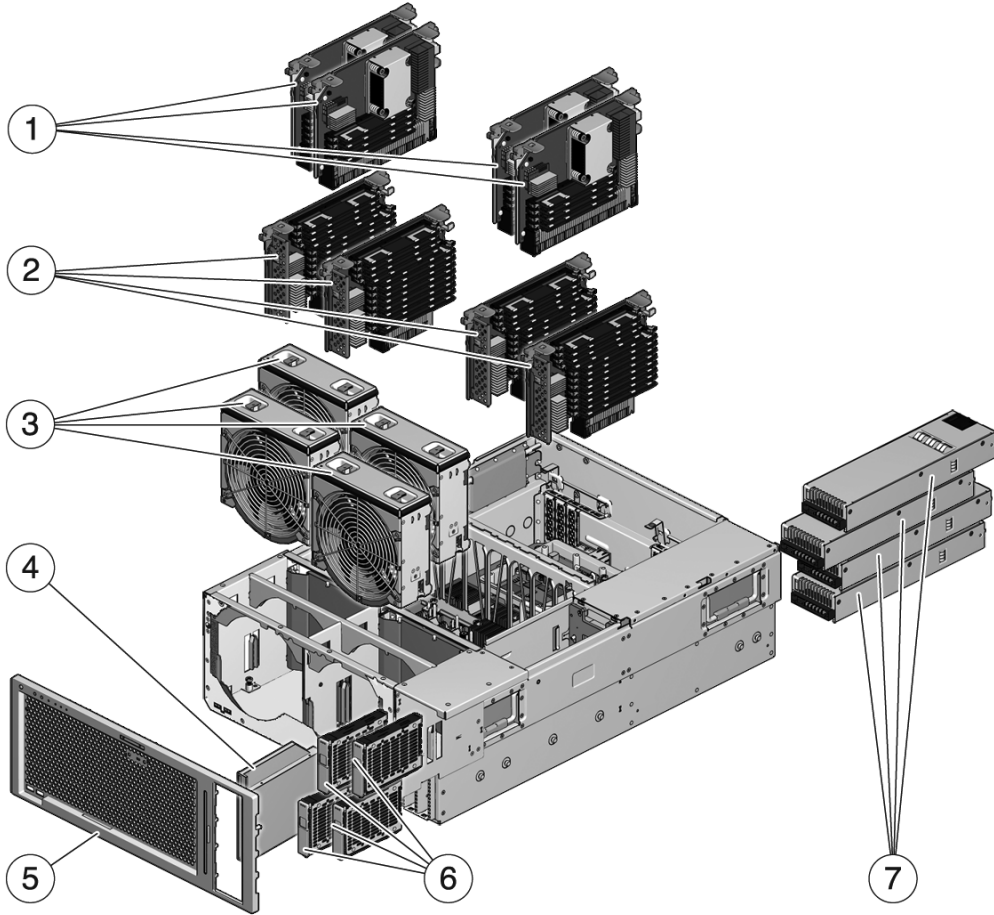


그림 범례

1	CMP 모듈	5	전면 베젤
2	메모리 모듈	6	하드 드라이브
3	팬 트레이	7	전원 공급 장치
4	이동식 매체 드라이브	8	

관련 정보

- 63페이지의 "핫 플러그 및 핫 스왑가능한 장치"
- 64페이지의 "하드 드라이브 서비스"
- 72페이지의 "팬 트레이 서비스"
- 77페이지의 "전원 공급 장치 서비스"
- 88페이지의 "CMP/메모리 모듈 서비스"
- 94페이지의 "FB-DIMM 서비스"
- 103페이지의 "전면 베젤 서비스"
- 106페이지의 "DVD-ROM 드라이브 서비스"

현장 대체 가능 장치

그림 8-2 현장 교체 가능 장치(Field-Replaceable Unit, FRU)

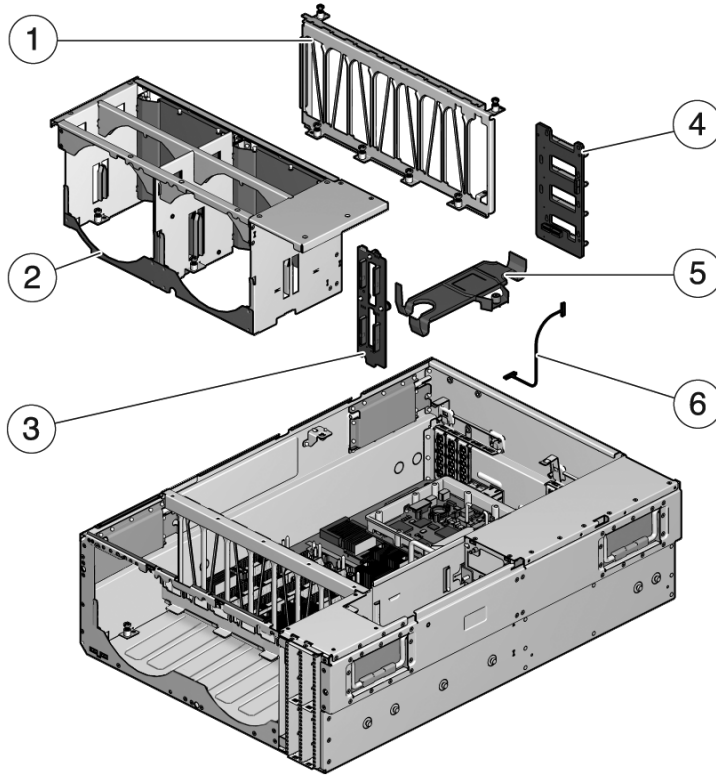


그림 범례

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1 CMP/메모리 모듈 브래킷 | 4 전원 공급 장치 백플레인 |
| 2 팬 케이지 | 5 플렉스 케이블 조립품 |
| 3 하드 드라이브 백플레인 | 6 보조 전원 케이블 |

그림 8-3 현장 교체 가능 장치(Field-Replaceable Unit, FRU)(마더보드 및 보조 보드)

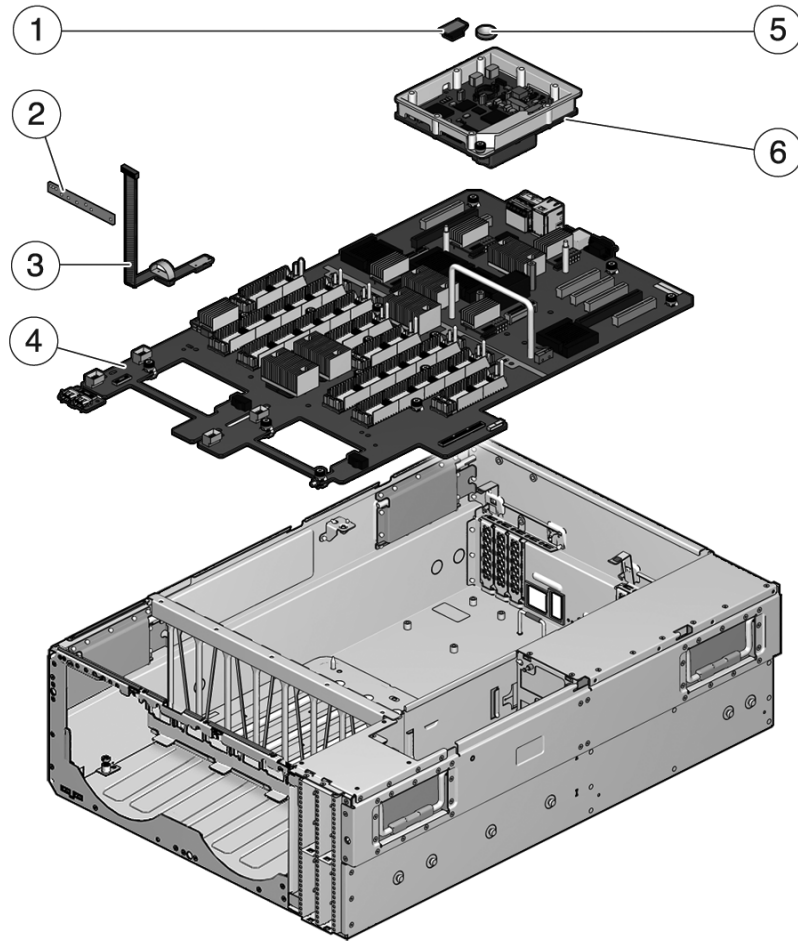


그림 범례

1 IDPROM	4 마더보드
2 전면 제어판	5 배터리
3 전면 I/O 보드	6 서비스 프로세서

관련 정보

- 107페이지의 "서비스 프로세서 서비스"
- 111페이지의 "IDPROM 서비스"
- 113페이지의 "배터리 서비스"
- 115페이지의 "배전판 서비스"
- 118페이지의 "팬 트레이 캐리지 서비스"
- 120페이지의 "하드 드라이브 백플레인 서비스"
- 124페이지의 "마더보드 서비스"
- 129페이지의 "플렉스 케이블 조립품 서비스"
- 133페이지의 "전면 제어판 서비스"
- 136페이지의 "전면 I/O 보드 서비스"

색인

숫자

3.3V 대기(전원 공급 장치 레일), 2

A

AC 프레젠탈(전원 공급 장치 LED), 12, 82

Advanced Lights Out Management(ALOM) CMT
연결, 20

ALOM CMT에 연결, 20

ASR 블랙리스트, 44, 45

asrkeys(시스템 구성요소), 21

B

bootmode 명령, 47

break 명령, 46

C

cfgadm 명령, 65, 68

clearfault 명령, 46

CMP/메모리 모듈, 90

설치, 90

장치 ID, 93

제거, 89

지원되는 구성, 93

추가, 91

component_state(ILOM 구성요소 등록 정보), 41

console 명령, 25, 46, 98

consolehistory 명령, 46

D

DC OK(전원 공급 장치 LED), 82

diag_level 매개변수, 24, 49

diag_mode 매개변수, 24, 49

diag_trigger 매개변수, 24, 49

diag_verbosity 매개변수, 24, 49

disablecomponent 명령, 44, 45

dmesg 명령, 31

DVD-ROM 드라이브

설치, 107

제거, 106

E

enablecomponent 명령, 41

EVENT_ID, FRU, 39

F

FB-DIMM

POST 오류 출력 예, 35

show faulty 명령을 이용한 진단, 97

교체 성공 확인, 97

문제 해결, 19

배출기 탭, 96

설치, 96

오류 관리, 97

오류 버튼으로 진단, 101

오류 처리, 19

장치 ID, 101

제거, 95

지원되는 구성, 94
추가, 100
FB-DIMM 오류 LED, 28
FB-DIMM 오류 버튼, 101
fmadm 명령, 42, 99
fmdump 명령, 39
FRU ID PROM, 15
FRU 상태 표시, 22
FRU 상태, 표시, 22
FRU 이벤트 ID, 39
FRU 정보
 show 명령으로 표시, 22

H

help 명령, 46

I

I/O 하위 시스템, 16, 17, 43
IDPROM
 설치, 112
 제거, 111
ILOM 명령
 show, 22
 show faulty, 28, 35, 48, 99
ILOM 시스템 이벤트 로그, 12
ILOM(ILOM Integrated Lights Out Management)
 참조
Integrated Lights Out Manager
 및 외부 IO 확장 장치에서 오류 감지, 15
iostat -E 명령, 68

L

LED
 AC 프레젠타(전원 공급 장치 LED), 12, 82
 DC OK(전원 공급 장치 LED), 82
 FB-DIMM 오류(마더보드 LED), 28
 과열(시스템 LED), 5, 27
 기가비트 이더넷 포트, 8
 네트워크 관리 포트, 8
 로케이터, 4, 7
 상위(시스템 LED), 5
 서비스 요청(시스템 LED), 4, 27, 28, 83
 오류 진단을 위해 사용, 27

오류(전원 공급 장치 LED), 27, 77, 83
오류(팬 모듈 LED), 27
오류(하드 드라이브 LED), 27
장치 상태 식별을 위해 사용, 27
전면 패널, 4
전원 공급 장치 오류(시스템 LED), 5, 27, 79, 83
전원 정상(시스템 LED), 12
정보, 27
제거 준비(하드 드라이브 LED), 65, 68
팬 모듈, 27
팬 오류(시스템 LED), 27
팬 트레이, 76
하드 드라이브, 72
후면 패널, 7

M

MAC 주소, SCC 모듈에 저장됨, 2
messages 파일, 31

P

PCIe 카드
 구성 지침, 88
 설치, 84
 장치 ID, 87
 제거, 83
 추가, 85
POST
 전원 공급 자가 테스트(power-on self-test, POST)
 참조
POST에서 감지된 오류 지우기, 41
powercycle 명령, 25, 47
poweron 명령, 47
PSH
 Solaris 예측적 자가 치유(Predictive Self-Healing,
 PSH) 참조
PSH에서 감지된 오류 지우기, 42

R

removefru 명령, 47
reset 명령, 47
resetsc 명령, 47

S

SCC 모듈

및 MAC 주소, 2

및 호스트 ID, 2

set 명령

및 component_state 등록 정보, 41

setkeyswitch 매개변수, 24, 47, 49, 98

setlocator 명령, 4, 7, 48, 56

show faulty 명령, 27, 35, 48

FB-DIMM을 진단하는 데 사용, 97

FB-DIMM이 성공적으로 교체되었는지 확인하는 데 사용, 99

및 POST에서 감지된 오류, 30

및 PSH 오류, 30

및 서비스 요청 LED, 28

사용 이유, 28

설명 및 예, 28

오류 확인을 위해 사용, 12

외부 IO 확장 장치에서 오류 감지 사용, 30

환경 오류, 29

showcomponent 명령, 21, 44

showenvironment 명령, 48

showfaults 명령

구문, 48

showfru 명령, 22, 48

showkeyswitch 명령, 48

showlocator 명령, 48

showlogs 명령, 48

showplatform 명령, 48, 53

shutdown

powercycle -f 명령(비상 종료) 사용, 47

powercycle 명령(정상 종료) 사용, 47

poweroff 명령 사용, 47

상단 커버 제거로 인해 트리거됨(비상 종료)), 140

전원 버튼 사용(비상 종료), 4

전원 버튼 사용(정상 종료), 4

Solaris OS

메시지 로그 파일, 확인, 31

메시지 버퍼, 확인, 31

오류 정보에 대한 로그 파일 확인, 12

진단 정보 수집, 31

Solaris 로그 파일, 12

Solaris 예측적 자가 치유, 16

Solaris 예측적 자가 치유(Predictive Self-Healing, PSH)

Solaris 예측적 자가 치유(Predictive Self-Healing, PSH) 참조

SunVTS

Component Stress 매개변수, 35

System Exerciser, 35

브라우저 환경, 34

사용자 인터페이스, 33, 34, 35, 36

설치 확인, 33

소프트웨어 패키지, 36

시스템 시험, 33

오류 진단 도구, 12

오류 진단을 위해 사용, 12

테스트, 36

SunVTS를 사용하여 시스템 시험, 33

syslogd 데몬, 31

T

TTYA 직렬 포트(DB-9) 참조

U

UltraSPARC T2 plus 다중 코어 프로세서, 16

USB 포트

핀 배치, 148

USB 포트(전면), 3

X

XAUI 카드

구성 지침, PCIe 구성 지침 참조

설치, PCIe 카드 참조, 설치

정보, 2

ㄱ

가상 키 스위치, 24, 98

고급 ECC 기술, 19

공기 흐름, 차단됨, 13

과열 상태, 27

과열(시스템 LED), 5, 27

구성요소

disablecomponent 명령을 사용하여 비활성화, 44, 45

POST에서 자동으로 비활성화됨, 44
showcomponent 명령을 사용하여 표시, 21
상태 표시, 44
기가비트 이더넷 포트
LED, 8
핀 배치, 149

L

네트워크 관리 포트
LED, 8
핀 배치, 146

ㄹ

래치
슬라이드 레일, 57
전원 공급 장치, 78, 80

ㄷ

서버 제거, 58
유지 관리 위치로 서버 확장, 56
로그 파일, 확인, 31
로케이터 LED 및 버튼, 3, 4, 6, 7

ㅁ

마더보드
설치, 126
잠금 장치 위치, 128
정보, 2
제거, 124

메모리

FB-DIMM 참조
오류 처리, 19

메모리 모듈

CMP/메모리 모듈 참조

메시지 ID, 16

명령

cfgadm, 65, 68
disablecomponent, 44, 45
fmdump, 39
iostat -E, 68
removefru, 47
setlocator, 4, 7, 48, 56
show faulty, 28, 99
showfaults, 48
showfru, 22, 48

문제 해결

AC 정상 LED 상태, 12
FB-DIMM, 19
LED 사용, 27
POST 사용, 12, 13
show faulty 명령 사용, 12
Solaris OS 로그 파일 확인, 12
SunVTS 사용, 12
작업, 12
전원 정상 LED 상태, 12

ㅂ

배전판

설치, 116
정보, 2
제거, 115

배출기 탭, FB-DIMM, 96

배터리

설치, 114
제거, 113

범용 고유 식별자(Universal Unique Identifier, UUID), 16, 39

블랙리스트, ASR, 44

비상 종료, 56

전원 버튼 사용, 4

빠른 시각적 알림, 10

ㅅ

상단 덮개

및 비상 종료, 140
설치, 140

상위(시스템 LED)

정보, 5

새시

일련 번호, 53
치수, 1

서버 전원 끄기

비상 종료, 56
서비스 프로세서 명령, 55
서비스 프로세서 프롬프트에서, 55
정상 종료, 55

- 서비스 요청(시스템 LED), 28
 - enablecomponent 명령에 의해 지워짐, 41
 - ILOM에 의해 트리거됨, 15
 - 오류 진단을 위해 해석, 27
 - 전원 공급 장치 오류로 인해 트리거됨, 83
 - 정보, 4
- 서비스 프로세서
 - 설치, 110
 - 제거, 108
- 서비스에 필요한 도구, 53
- 설치, 90
 - CMP/메모리 모듈, 90
 - DVD-ROM 드라이브, 107
 - FB-DIMM, 96
 - IDPROM, 112
 - PCIe 카드, 84
 - 마더보드, 126
 - 배전판, 116
 - 배터리, 114
 - 상단 덮개, 140
 - 서비스 프로세서, 110
 - 전면 I/O 보드, 137
 - 전면 베젤, 105
 - 전면 제어판, 135
 - 전원 공급 장치, 78, 81
 - 팬 트레이, 74, 75
 - 팬 트레이 캐리지, 119
 - 플렉스 케이블 조립품, 131
 - 하드 드라이브, 67, 70
 - 하드 드라이브 백플레인, 122
- 슬라이드 레일 래치, 57
- 시스템 구성요소
 - 구성요소 참조
- 시스템 제어기, 10
- 시스템 콘솔, 20
- 시스템 콘솔, 전환, 20

○

- 안전 기호, 52
- 안전 정보, 51
- 예측적 자가 치유(Predictive Self-Healing, PSH)
 - ILOM에서 표시된 오류, 28
 - 감지된 오류, 12

- 메모리 오류, 19
- 오류 지우기, 42
- 정보, 16

오류

- FB-DIMM, 97
- ILOM으로 전송됨, 15
- LED를 사용하여 진단, 27 - 28
- POST에 의해 감지됨, 12, 28, 30
- POST에서 감지된 오류 지우기, 41
- PSH에 의해 감지됨, 12, 30
- 복구, 15
- 유형, 29
- 환경, 12, 13, 28
- 환경, show faulty 명령으로 표시, 29
- 오류 관리자 데몬, fmd(1M), 16
- 오류 레코드, 42
- 오류(전원 공급 장치 LED), 77, 83
- 오류(하드 드라이브 LED), 27
- 외부 IO 확장 장치
 - show faulty 명령으로 감지된 오류, 30
 - 오류 감지, 15
- 유지 관리 위치, 56, 58
- 이더넷 포트
 - 기가비트 이더넷 포트, 네트워크 관리 포트 참조
- 이벤트 로그, PSH 확인, 39
- 인프라 보드, 정보, 2
 - 배전판, 전원 공급 장치 백플레인, 하드 드라이브 백플레인, 전면 I/O 보드, 전면 제어판 참조
- 일련 번호, 새시, 53
- 일반 모드(가상 키 스위치의 위치), 99
 - setkeyswitch 명령 참조

ㄹ

- 자동 시스템 복구(Automatic System Recovery, ASR), 43
- 장치 ID
 - CMP/메모리 모듈, 93
 - FB-DIMM, 101
 - PCIe 카드, 87
 - 전원 공급 장치, 82
 - 팬 트레이, 76
 - 하드 드라이브, 71

- 재설정, 시스템
 - ILOM 사용, 25
 - POST 명령 사용, 25
- 전면 I/O 보드
 - 설치, 137
 - 제거, 136
- 전면 베젤
 - 설치, 105
 - 제거, 104
- 전면 제어판
 - 설치, 135
 - 제거, 133
- 전면 패널 LED, 4
- 전면 패널 다이어그램, 3
- 전원 공급 자가 테스트(power-on self-test, POST)
 - 감지된 오류, 12, 28
 - 구성 순서도, 18
 - 매개변수, 변경, 24
 - 문제 해결, 13
 - 비활성화된 구성요소, 44
 - 오류 메시지, 37
 - 오류 지우기, 41
 - 오류 진단을 위해 사용, 12
 - 오류가 있는 구성요소 감지, 41
 - 정보, 17
 - 최대 모드에서 실행, 25
 - 출력 제어, 23
- 전원 공급 장치
 - AC 프레젠타 LED, 12, 82
 - DC OK LED, 82
 - 설치, 78, 81
 - 오류 LED, 27, 77, 83
 - 장치 ID, 82
 - 정보, 77
 - 제거, 77, 80
 - 핫 스왑핑, 78, 81
- 전원 공급 장치 오류(시스템 LED)
 - 오류 진단을 위해 해석, 27
 - 전원 공급 장치가 성공적으로 교체되었는지 확인하는 데 사용, 79
 - 정보, 5, 83
- 전원 끄기, 55
- 전원 정상(시스템 LED), 12
- 전원 켜기
 - 상단 덮개 제거로 인해 트리거된 비상 종료 후, 140, 143
 - 서비스 프로세서 프롬프트에서, 143
 - 전원 버튼 사용, 143
- 전원 코드
 - 서버에 연결, 143
 - 시스템 서비스 전에 전원 연결 해제, 52
- 정전기 방전(electrostatic discharge, ESD)
 - 방지, 60
 - 안전 조치, 52
 - 정전기 방지 손목대 사용 방지, 52, 53
- 정전기 방지 손목대, 52
- 제거, 121
 - CMP/메모리 모듈, 89
 - DVD-ROM 드라이브, 106
 - FB-DIMM, 95
 - IDPROM, 111
 - PCIe 카드, 83
 - 랙에서 서버, 58
 - 마더보드, 124
 - 배전판, 115
 - 배터리, 113
 - 서비스 프로세서, 108
 - 전면 I/O 보드, 136
 - 전면 베젤, 104
 - 전면 제어판, 133
 - 전원 공급 장치, 77, 80
 - 팬 트레이, 73, 74
 - 팬 트레이 캐리지, 118
 - 플렉스 케이블 조립품, 130
 - 하드 드라이브, 65, 69
 - 하드 드라이브 백플레인, 121
- 제거 준비(하드 드라이브 LED), 65, 68
- 직렬 관리 포트
 - 핀 배치, 145
- 직렬 포트(DB-9)
 - 핀 배치, 147
- 진단
 - SunVTS 사용
 - SunVTS 참조
 - 낮은 수준, 17
 - 순서도, 11

원격으로 실행, 14
정보, 9
진단 도구로서의 Solaris 로그 파일, 12

ㅊ

추가

CMP/메모리 모듈, 91
FB-DIMM, 100
PCIe 카드, 85

ㅌ

팬 모듈

오류 LED, 27
오류 상태 확인, 27

팬 모듈 LED

오류 식별을 위해 사용, 27

팬 오류(시스템 LED)

오류 진단을 위해 해석, 27

팬 트레이, 74

설치, 74, 75
장치 ID, 76
정보, 72
제거, 73, 74

팬 트레이 LED

정보, 76

팬 트레이 캐리지

설치, 119
제거, 118

표시기, 27

플렉스 케이블 조립품

설치, 131
제거, 130

핀 배치

USB 포트, 148
기가비트 이더넷 포트, 149
네트워크 관리 포트, 146
직렬 관리 포트, 145
직렬 포트(DB-9), 147

ㅎ

하드 드라이브

설치, 67, 70
오류 LED, 27
오류 상태 확인, 27
장치 ID, 71
정보, 64
제거, 65, 69
제거 준비 LED, 68
주소 지정, 67, 70
핫 플러깅, 67

하드 드라이브 LED, 72

하드 드라이브 LED, 정보, 72

하드 드라이브 백플레인, 121

설치, 122

정보, 2

제거, 121

하드웨어 구성요소에 대한 온전성 확인, 17

핫 스와핑

전원 공급 장치, 77

팬 트레이, 73, 74

핫 스왑 가능 장치, 63

핫 플러그 가능 장치, 63

핫 플러깅

하드 드라이브, 65, 67

하드 드라이브, 금지 상황, 64

호스트 ID, SCC 모듈에 저장됨, 2

환경 오류, 12, 13, 15, 28

후면 패널 LED, 7

후면 패널 액세스, 6

