

hp 9000 rp4440 설치 안내서

규정 모델 번호: RSVLA-0201



제품 제조 번호: A7124-96001-ko

2003년 12월

알림

이 문서의 내용은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

HP는 이 자료와 관련하여 상업성이나 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여 어떤 종류의 보증도 하지 않습니다. HP는 이 설명서의 오류나 공급, 수행, 또는 사용에 따른 직접적, 간접적, 부수적, 파생적인 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

제한된 권한 설명

미합중국 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개는 미국방성 정부 기관의 경우 DFARS 252.227-7013의 Rights in Technical Data and Computer Software 조항의 (c) (1) (ii) 부속 조항에 기술된 제한이 적용되며 기타 기관의 경우 FAR 52.227-19의 Commercial Computer Software Restricted Rights 조항의 (c) (1) 및 (c) (2) 부속 조항에 기술된 제한이 적용됩니다.

HEWLETT-PACKARD COMPANY 3000 Hanover Street Palo Alto, California 94304 U.S.A.

저작권

©Copyright 2003-2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Acrobat® Reader®는 미국과 다른 국가에서 Adobe Systems Incorporated의 상표입니다. Torx®는 CamCar/Textron, Inc.의 등록 상표입니다. UNIX는 미국과 다른 국가에 등록된 상표이며 X/Open Company Limited를 통해 독점적으로 라이선스를 받았습니다. WRQ Reflection은 WRQ, Inc.의 등록 상표입니다.

저작권 법에 의해 허용되지 않는 한, 이 자료의 어떠한 부분도 HP의 사전 서면 동의 없이 재생산, 각색 또는 다른 언어로 번역될 수 없습니다.

관련 문서

HP 서버 문서 CD-ROM이 서버와 함께 제공됩니다. 이 CD에는 서버에 대해 설명한 전체 문서가 포함되어 있으며 주요 문서는 한글화되어 있습니다. 또한 **Site Preparation guide** 및 **Operations and Maintenance guide**가 포함되어 있으며 이 문서에서는 문제 해결, 설치 및 수리 정보에 대해 설명합니다.

<http://docs.hp.com> 사이트에는 이러한 문서의 최신 버전과 문서에 대한 모든 제품 업데이트가 해당 서버에 게시됩니다.

1. 설명서 정보	
설명서 내용	7
표기법	7
관련 문서	7
사용자 의견 접수	8
2. 서버 개요 및 포장 풀기	
서버 개요	9
서버 포장 풀기	11
랙이 장착되지 않은 서버 포장 풀기	11
랙에 HP 서버 설치	12
HP 서버에 관형 스탠드 설치	12
3. 추가 구성 요소 설치	
안전 정보	13
필요한 서비스 도구	13
랙 장착형 서버 액세스	13
랙에서 서버 꺼내기	14
랙에 서버 넣기	14
랙 비장착형 서버 액세스	14
전방 베젤	16
전면 베젤 제거	16
전면 베젤 재설치	16
전면 덮개 및 윗면 덮개	17
전면 덮개 제거	17
전면 덮개 다시 장착	18
윗면 덮개 제거	19
윗면 덮개 다시 장착	20
핫 스왑 새시 팬 장치	21
핫 스왑 I/O 팬 및 전원 공급 팬 장치 제거	22
핫 스왑 I/O 및 전원 공급 팬 장치 다시 장착	23
I/O 베이스보드 조립품	25
I/O 베이스보드 조립품 제거	25
I/O 베이스보드 조립품 다시 장착	27
시스템 배터리	29
전원 공급 장치 및 디스크 드라이브 설치	31
핫 스왑 전원 공급 장치(PSU) 설치	31
핫 플러그 디스크 드라이브 설치	34
프로세서 및 메모리 설치	37
프로세서 설치	37
메모리 설치	43
핫 플러그 PCI/PCI-X	49
핫 플러그 PCI/PCI-X 작업	49
PCI/PCI-X 하드웨어 및 소프트웨어 인터페이스	49
PCI/PCI-X 슬롯 위치 및 구성	50
핫 플러그 작업 절차	53

목차

LED 및 하드웨어 오류 이해	58
SCSI를 단방향에서 이중으로 변환	60
안전 정보	60
SCSI 후면 보드 액세스	60
이중으로 변환	61
제거된 모듈 다시 장착	65
4. 문제점 해결	
문제 해결 방법	67
운영 체제가 부팅될 경우	67
운영 체제가 부팅되지 않을 경우	67
온라인 지원 도구를 사용한 문제 해결	68
지원 도구 관리자	68
이벤트 모니터링 서비스	69
관리 프로세서	69
오프라인 지원 도구를 사용한 문제 해결	72
오프라인 진단 환경	72
디스크 및 I/O 경로 로깅	73
LED 표시등을 사용한 문제 해결	74
전면 제어판 LED	74
QuickFind 진단 패널 LED	76
I/O 베이스보드 LED 표시등	78
5. 케이블 연결	
AC 입력 전원	81
코어 I/O 연결	82
관리 프로세서(MP)	82
서버 부팅	88
색인	89

그림 2-1. hp 9000 rp4440 서버	9
그림 2-2. hp 9000 rp4440 서버(베젤을 제거한 상태의 전면 보기)	10
그림 2-3. hp 9000 rp4440 서버(후면 보기)	10
그림 3-1. 랙 비장착형 hp 9000 rp4440 서버	15
그림 3-2. 전면 베젤 제거 및 재설치	16
그림 3-3. 전면 덮개 제거 및 다시 장착	17
그림 3-4. 윗면 덮개 제거 및 다시 장착	19
그림 3-5. 핫 스왑 I/O 팬	22
그림 3-6. 핫 스왑 전원 공급 장치 팬	23
그림 3-7. I/O 베이스보드 잠금 레버	26
그림 3-8. I/O 베이스보드 제거	27
그림 3-9. I/O 베이스보드의 배터리 위치	30
그림 3-10. 전면 보기	31
그림 3-11. P 0 슬롯의 핫 스왑 전원 공급 장치	33
그림 3-12. 사용되지 않는 P 1 슬롯의 금속 덮개	34
그림 3-13. 슬롯 1 및 2에 디스크 드라이브 설치	35
그림 3-14. 슬롯 2에 디스크 드라이브 설치	35
그림 3-15. 슬롯 2에 볼륨 필러 설치	36
그림 3-16. 확장 보드 결쇠	38
그림 3-17. 프로세서 확장 보드 제거	39
그림 3-18. 올바르게 설치된 프로세서 케이블	40
그림 3-19. 올바르게 설치되지 않은 프로세서 케이블	41
그림 3-20. 확장 보드에 프로세서 설치	42
그림 3-21. 16 DIMM 확장 보드 최소 구성	45
그림 3-22. 32 DIMM 확장 보드 최소 구성	46
그림 3-23. 메모리 확장 보드 제거	47
그림 3-24. 확장 보드 슬롯에 DIMM 삽입	48
그림 3-25. 슬롯 ID 번호 지정	52
그림 3-26. PCI/PCI-X OLX 분배기 레이아웃	54
그림 3-27. PCI/PCI-X 카드 삽입	55
그림 3-28. 슬라이더 문 결쇠	56
그림 3-29. SCSI 점퍼 케이블 제거	61
그림 3-30. 이중 보드 설치	62
그림 3-31. SCSI 후면에 SCSI 케이블 B 설치	63
그림 3-32. SCSI 어댑터 보드에 SCSI 케이블 B 설치	64
그림 4-1. 전면 제어판 LED	74
그림 4-2. QuickFind 진단 레이플	77
그림 4-3. I/O 베이스보드 LED, 단추 및 센서	78
그림 5-1. hp 9000 rp4440 서버(후면 보기)	81

1 설명서 정보

이 설명서에서는 hp 9000 rp4440 서버, 규정 모델 번호: RSVLA-0201의 설치 방법을 설명합니다.

설명서 인쇄 날짜와 제품 번호로 설명서의 현재 버전을 확인할 수 있습니다. 새로운 판본의 설명서가 출판되면 출판 날짜가 변경됩니다. 설명서의 내용이 약간 변경되면 판본을 다시 찍을 때 출판 날짜가 변경되지 않습니다. 설명서의 내용이 크게 변경되면 설명서 제품 번호가 변경됩니다.

다음 판본이 출판되기 전이라도 오류 수정이나 제품 변경에 따른 문서화를 위해 설명서가 업데이트될 수 있습니다. 업데이트 또는 새 버전의 설명서를 받으려면 해당 제품 지원 서비스에 가입해야 합니다. 자세한 사항은 HP 대리점에 문의하십시오.

이 설명서의 최신 버전은 <http://docs.hp.com>에서 온라인으로 볼 수 있습니다.

설명서 내용

hp 9000 rp4440 서버 설치 안내서는 다음 내용으로 구성됩니다.

- **2장, "서버 개요 및 포장 풀기"** 이 장에서는 hp 9000 rp4440 서버 포장 풀기 및 설치 방법에 대해 설명합니다.
- **3장, "추가 구성 요소 설치"** 이 장에서는 추가 구성 요소를 설치하는 방법과 hp 9000 rp4440을 SCSI 단방향에서 SCSI 이중으로 변환하는 방법에 대해 설명합니다.
- **4장, "문제점 해결"** 이 장에서는 시스템에서 발생하는 최소한의 문제 해결 수행 방법에 대해 설명합니다.
- **5장, "케이블 연결"** 이 장에서는 코어 I/O 포트, SCSI 포트 및 관리 프로세서 LAN 포트에 대해 설명합니다.

표기법

이 문서에 사용되는 규칙은 다음과 같습니다.

Title 문서 또는 CD의 제목입니다.

KeyCap 키보드 키의 이름입니다. **Return**과 **Enter**는 동일한 키를 나타냅니다.

Emphasis 강조하는 텍스트입니다.

Bold 글머리 기호 단락의 요약 텍스트처럼 특별히 강조하여 설명하는 텍스트입니다.

ComputerOutput 컴퓨터에 표시되는 텍스트입니다.

UserInput 명령 및 사용자가 입력하는 기타 텍스트입니다.

Command 명령 이름 또는 정규화된 명령 구문입니다.

관련 문서

HP 서버 문서 CD-ROM이 서버와 함께 제공됩니다. 이 CD에는 서버에 대해 설명한 전체 문서가 포함되어 있으며 주요 문서는 한글화되어 있습니다. 또한 **Site Preparation guide** 및 **Operations and Maintenance guide**가 포함되어 있으며 이 문서에서는 문제 해결, 설치 및 수리 정보에 대해 설명합니다.

<http://docs.hp.com> 사이트에는 이러한 문서의 최신 버전과 문서에 대한 모든 제품 업데이트가 해당 서버에 게시됩니다.

사용자 의견 접수

HP는 이 문서와 관련한 귀하의 의견을 환영하며 귀하에게 유용한 설명서를 제공하기 위해 최선을 다하고 있습니다.

<http://docs.hp.com>을 방문하여 귀하의 의견을 보내 주시기 바랍니다.

의견을 보낼 때에는 해당 문서의 문서 제목, 제품 제조 번호, 의견, 발생 오류, 개선을 위한 제안 등을 입력해 주십시오.

2 서버 개요 및 포장 풀기

서버 개요

hp 9000 rp4440 서버는 PA-RISC 프로세서 제품군 아키텍처를 기반으로 하는 4중 랙 장착 서버입니다. 이 HP 서버는 최대 32개의 DIMM 및 디스크, DVD-ROM을 포함한 내부 주변 장치를 수용합니다. 핫 스왑 팬, 전원 공급 장치, 핫 플러그 디스크 드라이브 및 핫 플러그 PCI-X 카드를 포함하는 고가용성 기능을 제공합니다. 지원되는 운영 체제는 HP-UX 11i v1입니다.

그림 2-1 hp 9000 rp4440 서버

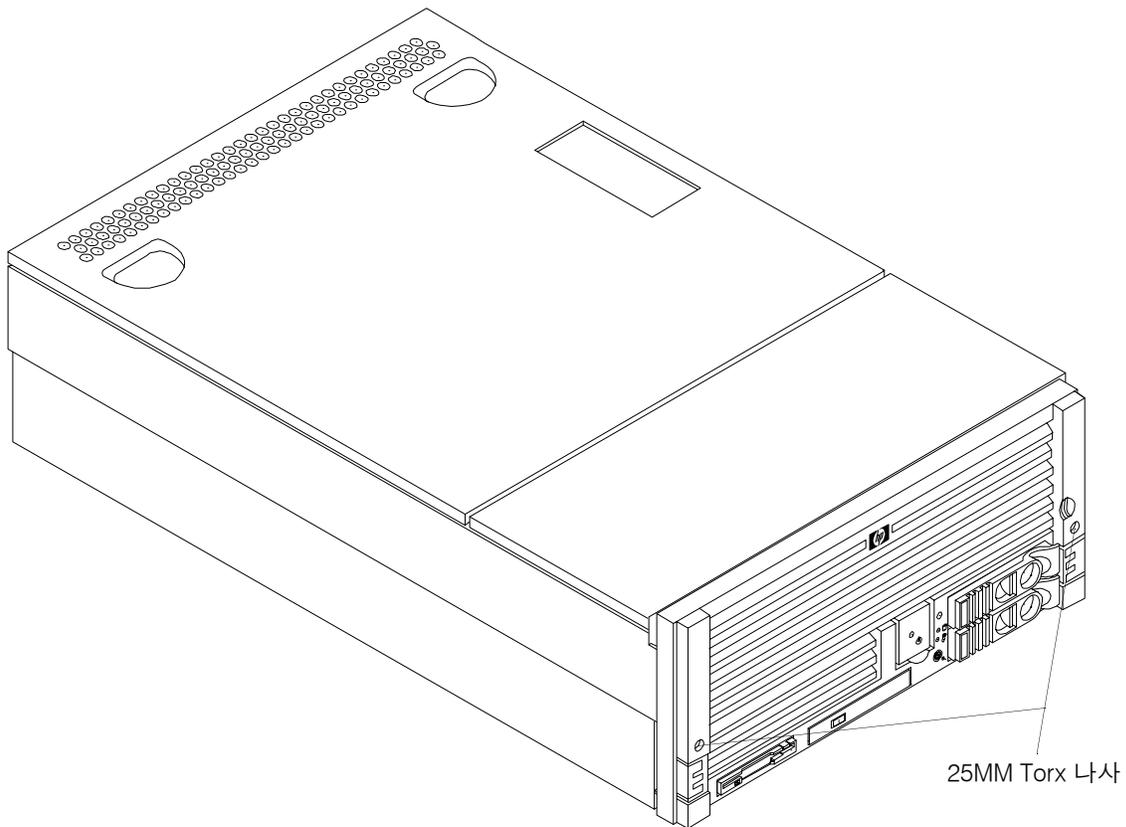


그림 2-2 hp 9000 rp4440 서버(베젤을 제거한 상태의 전면 보기)

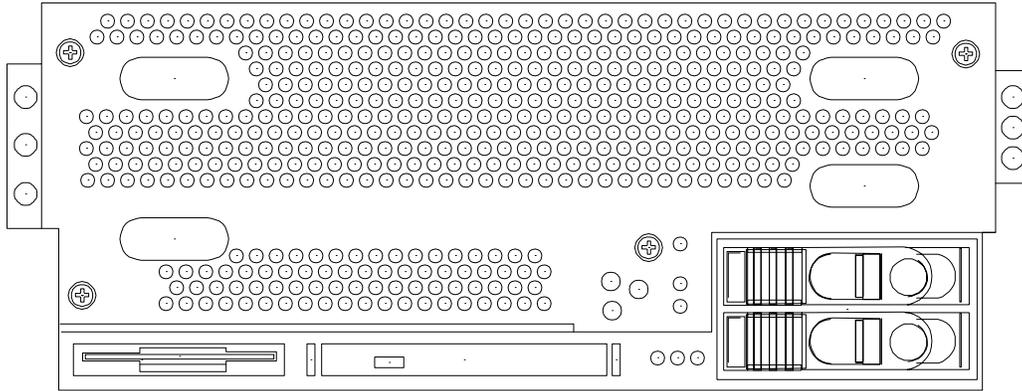
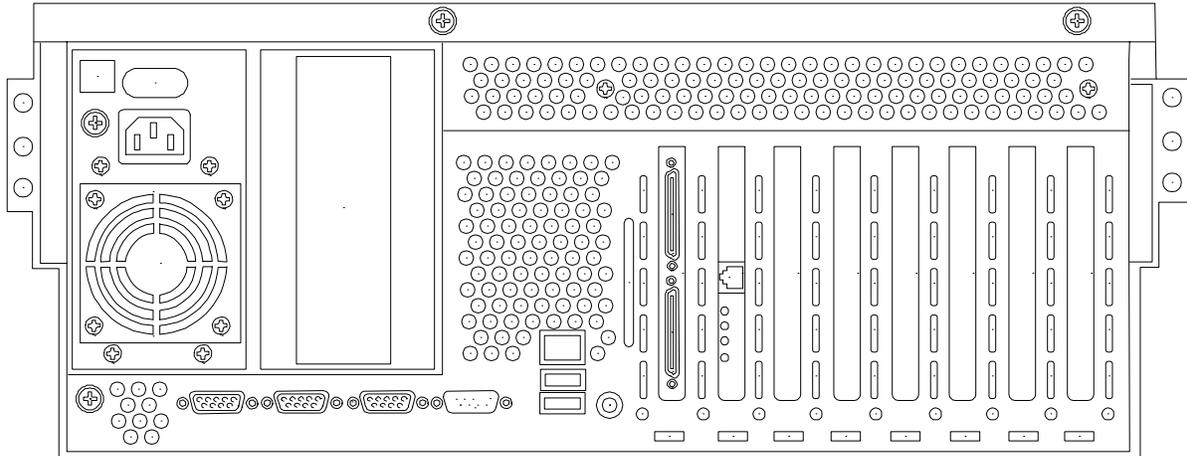


그림 2-3 hp 9000 rp4440 서버(후면 보기)



서버 포장 풀기

HP 운반용 컨테이너는 정상적인 운송 조건 하에서 내용물을 보호할 수 있도록 설계되었습니다. 장비가 도착하면 각 포장 상자를 자세히 점검하여 운반 시 손상된 부분이 있는지 확인하십시오. 운반된 각 포장 상자에는 경사 표시기가 설치되어 있습니다. 장비가 손상될 수 있을 정도로 컨테이너가 기울어진 경우 표시기의 구슬이 위쪽으로 굴러갑니다. 경사 표시기에는 두 개의 창이 있으며 일반적으로 각 창에는 네 개의 구슬이 있습니다. 포장 상자를 잘못 다루거나, 실수로 떨어뜨리거나, 부딪히면 경사 표시기의 구슬이 없어집니다. 손상된 부분이 있을 경우에는 내용을 기록하고 사진을 찍어 둔 다음 운송업체에 즉시 연락하십시오.

장비에 손상된 곳이 있을 경우 고객은 운송업체 담당자에게서 손해 배상 양식을 받아야 합니다. 그런 다음 양식을 작성하여 운송업체 담당자에게 다시 보내야 합니다.

랙이 장착되지 않은 서버 포장 풀기

주 랙이 장착되지 않은 시스템을 이동할 때는 RonI Company 모델 17000 SP 400과 같은 기중 장치를 사용하는 것이 좋습니다.

기중 장치를 사용하여 들어올리기

기중 장치를 사용하여 운반대에서 서버를 내리려면 다음 단계를 수행합니다.

경고 기중 장치를 사용할 때 주의하십시오. **hp 9000 rp4440** 서버의 무게로 인해 부상을 당할 수 있으므로 운반대에서 서버를 올리기 전에 서버가 기중 장치 포크의 중심에 있는지 확인해야 합니다.

- 단계 1. 서버 포장에 대한 다음 절차를 수행하여 서버 운반대에서 밴드 및 상자 뚜껑을 제거합니다.
- 단계 2. 운반대에서 서버를 제외한 모든 포장 상자를 제거합니다.
- 단계 3. 기중 장치를 넣을 측면에서 판지를 아래로 내리고 서버를 운반대의 가장자리에 가능한 한 가깝게 밀니다.
- 단계 4. 기중 장치를 서버 아래에 단단히 끼우는 데 방해가 되는 모든 포장을 제거합니다. 시스템의 모서리에 있는 포장은 시스템을 들어 올리고 기중 장치의 포크를 서버 아래에 놓기 위해 필요하므로 제거하지 마십시오.
- 단계 5. 기중 장치 포크를 서버 아래에 넣습니다.
- 단계 6. 기중 장치가 서버의 한쪽에 위치할 때까지 천천히 굴립니다.
- 단계 7. 운반대 쿠션을 넘을 때까지 운반대에서 서버를 천천히 들어올립니다.
- 단계 8. 기중 장치와 서버가 운반대에서 떨어지도록 천천히 굴립니다. 서버를 랙으로 운반할 때 필요 이상으로 높이 들어 올리지 마십시오.

랙에 HP 서버 설치

HP 랙

랙에 설치할 모든 hp 9000 rp4440 서버에는 장비 슬라이드가 함께 제공됩니다. 모든 슬라이드 세트는 *Installation Guide, Mid-Weight Slide Kit, 5065-7291*이라는 설치 안내서와 함께 제공됩니다. 이 설치 안내서의 단계에 따라 랙에 서버를 설치하는 위치 및 방법을 확인하십시오.

타사 랙

HP 장비를 타사 랙에 설치하는 작업을 평가하기 위한 안내서가 제공됩니다. HP 장비를 타사 랙에 설치하여 유지 관리 및 서비스 할 수 있는지 평가하고 확인해야 할 경우 이 문서를 사용하십시오.

<http://www.hp.com/racksolutions> 웹 사이트에서 이 안내서를 볼 수 있습니다.

위 사이트로 이동하여 왼쪽 메뉴에서 "Mounting information"을 선택한 다음 *Mounting in Non-HP Racks*라는 제목의 안내서를 선택합니다.

HP 서버에 관형 스탠드 설치

랙 비장착형으로 hp 9000 rp4440 서버를 주문한 경우 관형 스탠드가 설치된 채로 출고됩니다. HP 서버를 랙 장착형에서 랙 비장착형으로 바꾸려면 hp 9000 rp4440 Server Rackless Mount Kit가 필요합니다. 랙 비장착형 키트는 *Converting Your Rack Server to a Rackless Mount, A6979-96001* 설치 안내서와 함께 제공됩니다. 이 설치 안내서의 단계에 따라 서버에 관형 스탠드를 장착합니다.

3 추가 구성 요소 설치

안전 정보

이 장에서는 hp 9000 rp4440 서버에 추가 또는 선택 사양 하드웨어를 설치하는 방법에 대해 설명합니다.

아래에 나열된 절차에 따라 구성 요소를 안전하게 처리하여 부상을 방지하고 HP 서버가 손상되지 않도록 합니다.

- Electrically Conductive Field Service Grounding Kit(HP 9300-1155)에 포함된 것과 같은 정전기 방지용 손목 접지대 및 접지용 매트를 사용합니다.
- 부속 보드와 구성 요소를 다룰 때는 가장자리만 잡으십시오. 부속 보드의 전기 구성 요소나 금속 테두리 커넥터를 만지지 마십시오.
- 모직이나 합성 섬유와 같이 정전기가 발생하는 소재로 된 옷을 입지 마십시오.

경고 HP 서버 내에는 위험한 전류가 흐를 수 있으므로 장치 내부 작업 중에는 항상 서버와 관련 조립품의 AC 전원을 제거하십시오. 이 경고 사항을 준수하지 않으면 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

필요한 서비스 도구

이 제품의 서비스에는 다음 중 하나 이상의 도구가 필요합니다.

- Electrically Conductive Field Service Kit(P/N 9300-1155)
- 1/4인치 일자형 스크루 드라이버
- ACX-15 Torx® 스크루 드라이버

랙 장착형 서버 액세스

hp 9000 rp4440 서버는 랙 장착형으로 설계되었습니다. 다음 절차에서는 승인된 랙에 장착되어 있는 hp 9000 rp4440 서버에 액세스하는 방법을 설명합니다.

경고 서버를 꺼내기 전에 먼저 모든 지지 기능(앞쪽과 뒤쪽에 지지용 받침대 설치, 해당 위치에 적절한 밸러스트 배치 등)을 사용해야 합니다.

랙에서 서버 꺼내기

주 서버를 앞으로 꺼내 작업할 수 있도록 충분한 공간(약 1.5미터[4.5피트])이 있어야 합니다.

서버를 랙에서 꺼내려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계** 1. 서버를 랙에 고정하고 있는 **T-25** 나사를 제거합니다.
- 단계** 2. 전방 베젤의 양쪽 끝에 있는 두 당김 핸들을 열고 장치를 천천히 앞으로 당깁니다. 레일 클립이 제자리에 고정되면 서버가 완전히 나온 것입니다. 서버를 완전히 꺼내면 전면 덮개와 윗면 덮개에 액세스할 수 있습니다.

랙에 서버 넣기

서버를 랙에 넣으려면 다음 단계를 수행합니다.

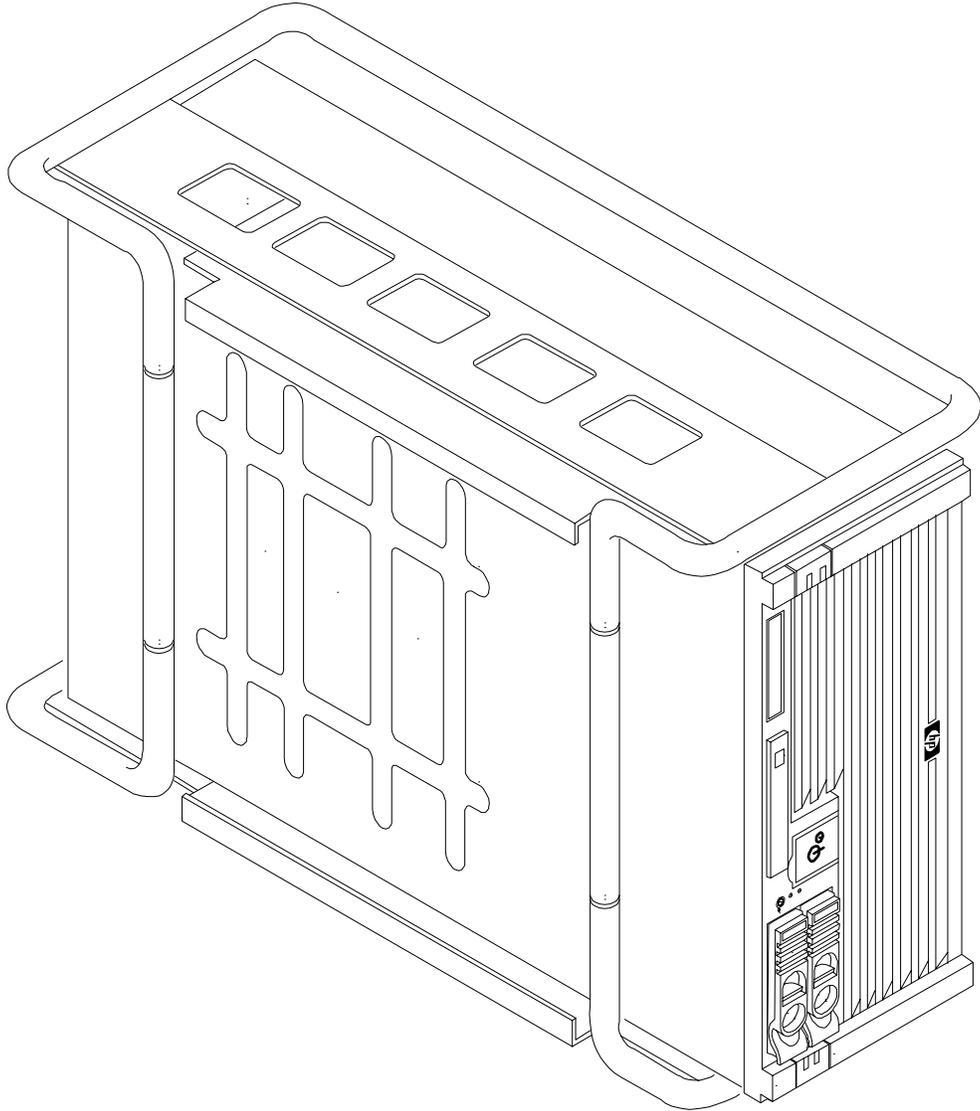
- 단계** 1. 서버 양쪽의 레일 클립을 안쪽으로 누르고 서버가 멈출 때까지 랙으로 밀어 넣습니다.
- 단계** 2. 서버를 랙에 고정시키는 **T-25** 나사를 다시 설치합니다.

랙 비장착형 서버 액세스

hp 9000 rp4440 서버는 랙 비장착형으로도 설계되었습니다. 내부 구성 요소에 액세스하기 위해 **HP** 서버에서 관형 스탠드를 제거할 필요가 없습니다. 관형 스탠드가 **HP** 서버에 부착되어 있는 상태로 전방 베젤, 전면 덮개 및 윗면 덮개를 제거할 수 있습니다.

경고 제거 및 다시 장착하는 절차를 수행할 경우 **HP** 서버를 올바르게 접지해야 합니다. **HP Electrically Conductive Field Service Kit**에 있는 것과 유사한 정전기 방지용 손목 접지대 및 접지용 매트를 사용하십시오.

그림 3-1 랙 비장착형 hp 9000 rp4440 서버



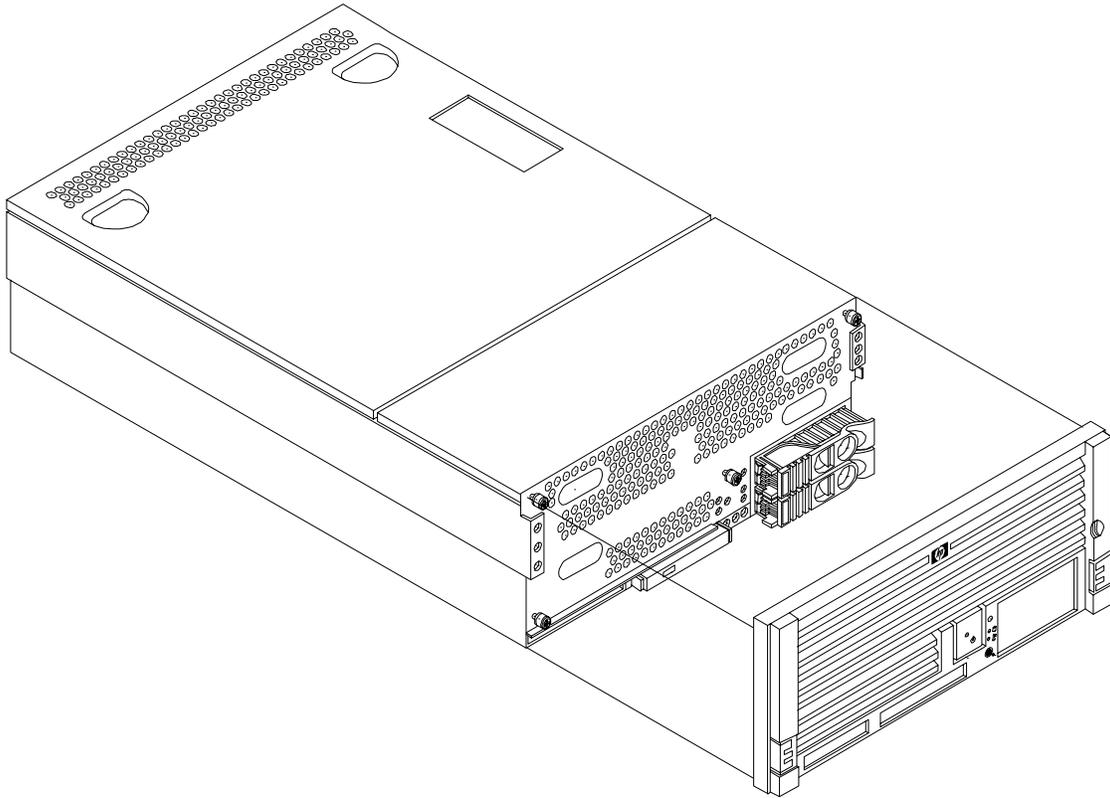
전방 베젤

전방 베젤을 제거하기 위해 서버의 전원을 끄지 않아도 됩니다.

제어판의 문을 열면 다음과 같은 구성 요소가 있습니다.

- 전원 스위치
- 시스템 LED

그림 3-2 전면 베젤 제거 및 재설치



전면 베젤 제거

전방 베젤을 제거하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. 전방 베젤의 바깥쪽 가장자리를 잡고 똑바로 당깁니다.

전면 베젤 재설치

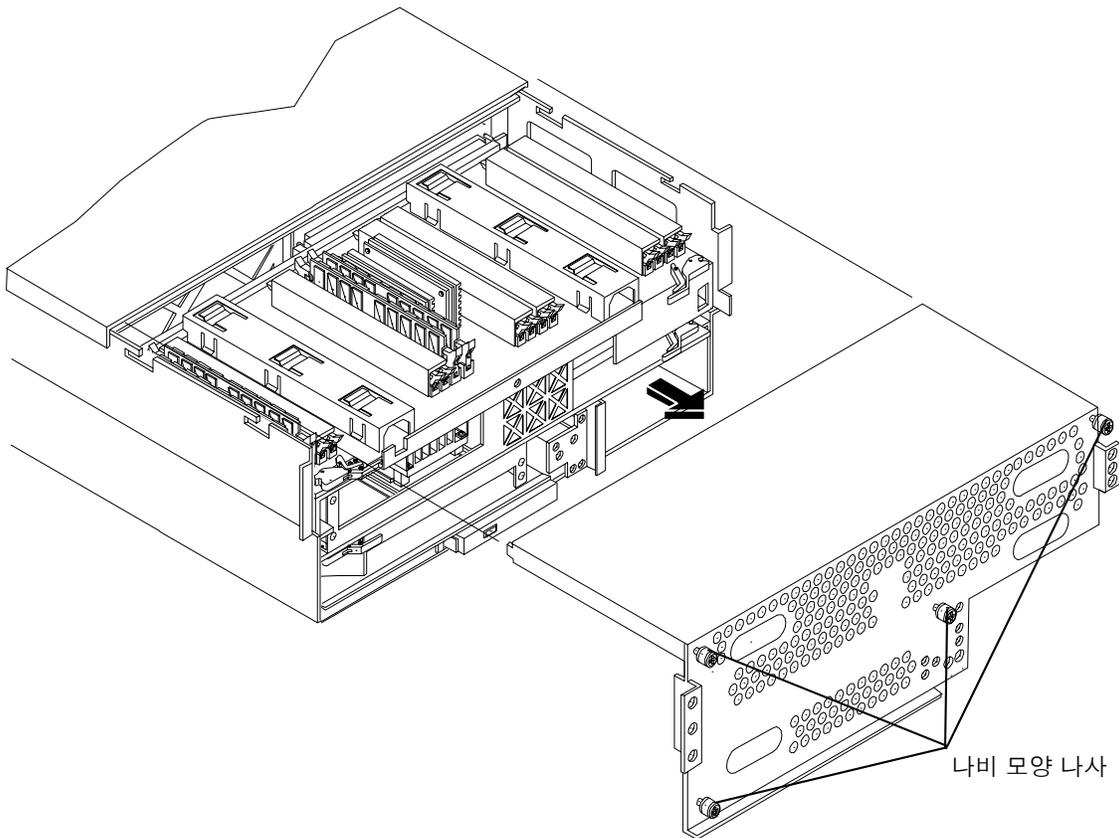
전방 베젤을 다시 장착하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. 찰칵 소리가 나며 고정될 때까지 전방 베젤을 새시 안쪽으로 똑바로 밀어 넣습니다.

전면 덮개 및 윗면 덮개

- 주의** 전면 덮개와 윗면 덮개가 없을 경우 서버를 작동하지 마십시오. 전면 덮개와 윗면 덮개 없이 HP 서버를 작동할 경우 EMI 및 과열 문제로 인해 서버에 시스템 오류가 발생하기 쉽습니다.
- 이 절차를 따르기 전에 모든 ESD(정전기 방전) 안전 주의 사항을 확인하십시오. ESD 안전 주의 사항을 따르지 않을 경우 서버가 손상될 수 있습니다.

그림 3-3 전면 덮개 제거 및 다시 장착



전면 덮개 제거

전면 덮개를 제거하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 주의** 전면 덮개를 제거하기 전에 전원을 끕니다. 전면 덮개 뒤에 있는 모든 구성 요소는 콜드 스왑형이므로 전원을 꺼야 합니다.

- 단계** 1. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 멈출 때까지 랙에서 밀어냅니다. 13페이지의 “랙 장착형 서버 액세스”를 참조하십시오.
- 단계** 2. 전방 베젤을 제거합니다. 16페이지의 “전방 베젤”을 참조하십시오.

추가 구성 요소 설치
전면 덮개 및 윗면 덮개

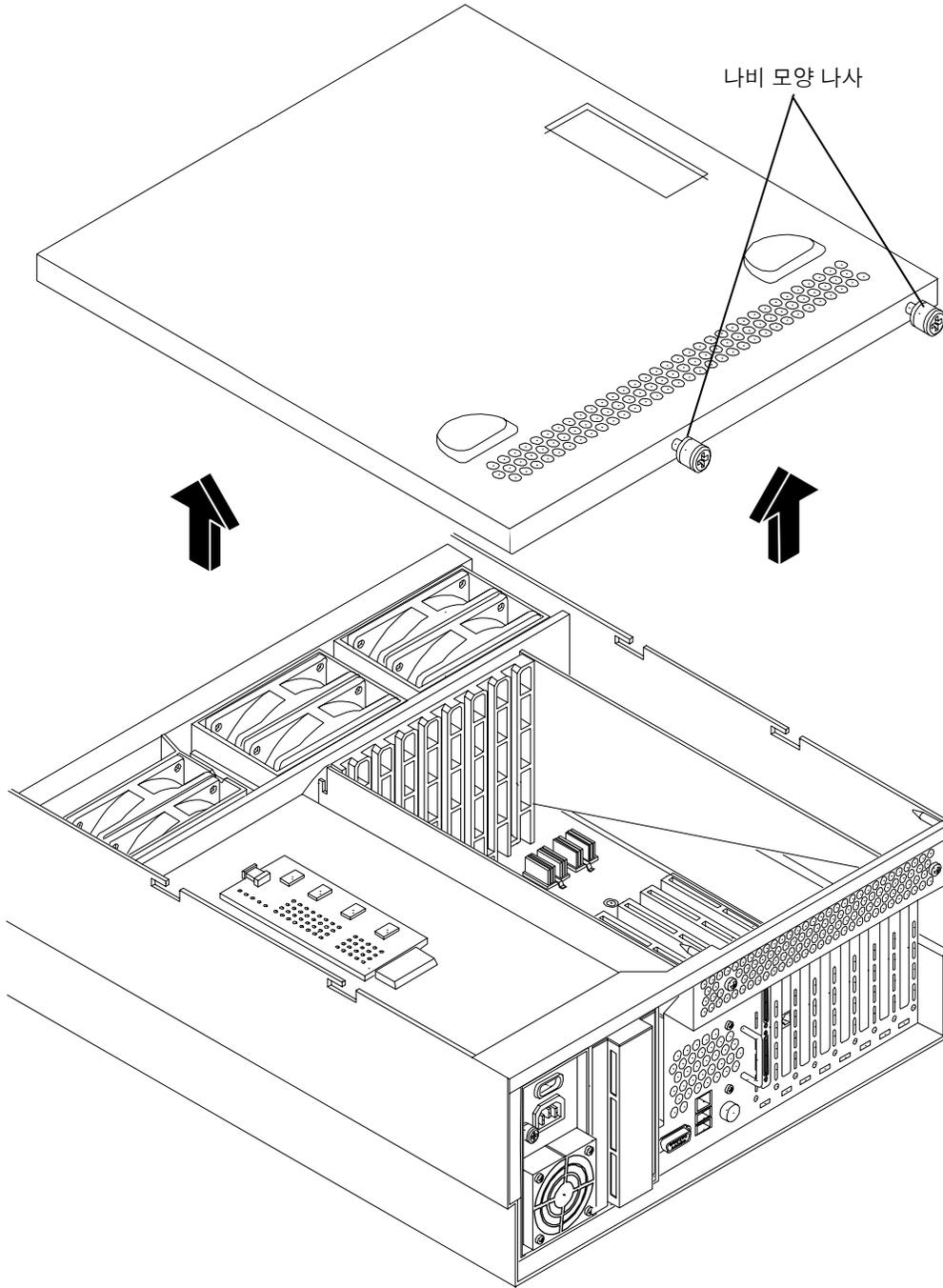
- 단계 3. 전면 덮개를 고정하고 있는 네 개의 나비 모양 나사를 풀니다.
- 단계 4. 덮개를 약간 올리고 서버의 앞쪽으로 당겨 새시 중앙의 슬롯에서 탭을 뺍니다.

전면 덮개 다시 장착

전면 덮개를 다시 장착하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. 전면 덮개 뒤쪽의 탭을 새시의 해당 슬롯과 맞춘 상태에서 탭을 슬롯에 단단히 끼웁니다.
- 단계 2. 네 개의 나비 모양 나사를 단단히 조입니다.
- 단계 3. 전방 베젤을 다시 장착합니다.
- 단계 4. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 랙 안으로 멈출 때까지 밀어 넣습니다.

그림 3-4 윗면 덮개 제거 및 다시 장착



윗면 덮개 제거

윗면 덮개를 제거하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 멈출 때까지 랙에서 밀어냅니다. 13페이지의 “랙 장착형 서버 액세스”를 참조하십시오.
- 단계 2. 윗면 덮개를 고정하고 있는 두 개의 나비 모양 나사를 풀니다.

단계 3. 덮개를 서버의 뒤쪽으로 당겨 새시 중앙의 슬롯에서 탭을 빼낸 다음 똑바로 들어 올립니다.

윗면 덮개 다시 장착

윗면 덮개를 다시 장착하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. 윗면 덮개 뒤쪽의 탭을 새시의 해당 슬롯과 맞춘 상태에서 탭을 슬롯에 단단히 끼운 다음 앞으로 밀어 고정합니다.
- 단계 2. 두 개의 나비 모양 나사를 단단히 조입니다.
- 단계 3. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 랙 안으로 멈출 때까지 밀어 넣습니다.

핫 스왑 새시 팬 장치

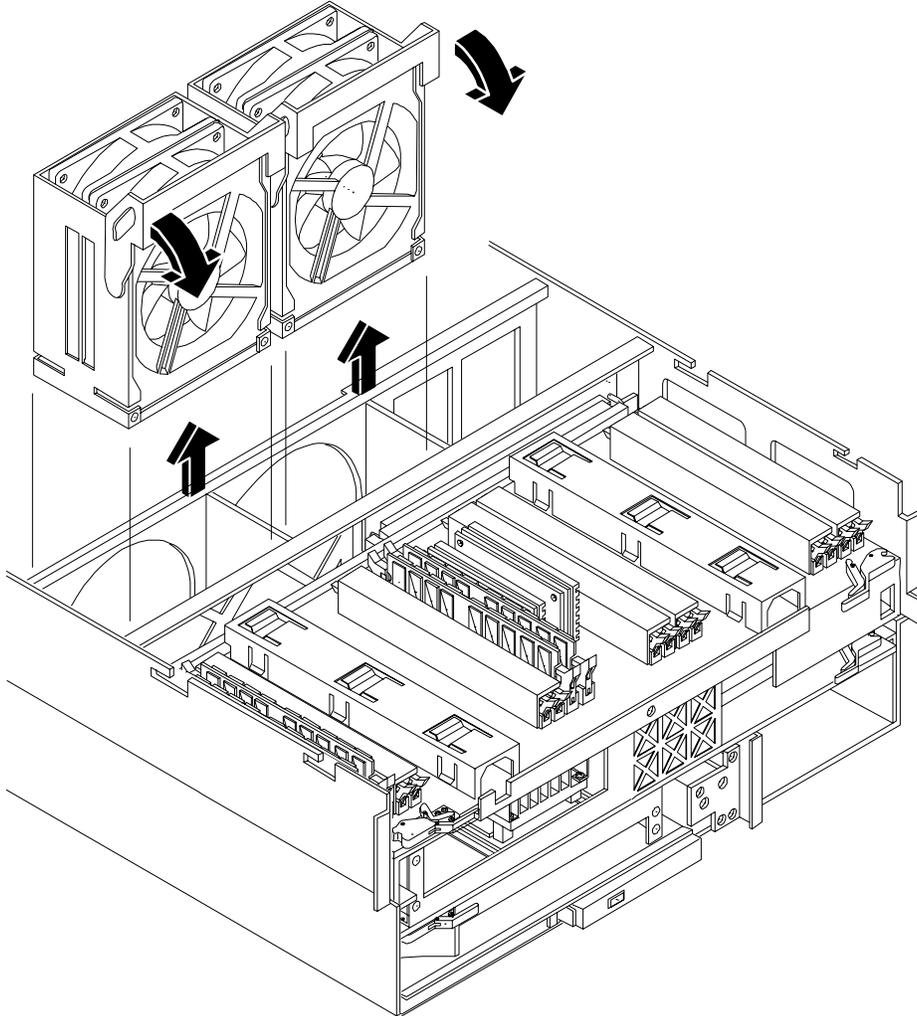
HP 서버에는 세 개의 핫 스왑 새시 팬 장치가 있습니다. 팬 장치 0, 1 및 2가 새시 중앙에 전체 새시 너비에 걸쳐 있습니다. 팬 장치 0과 1은 교환 가능하며 왼쪽과 가운데 위치에 있습니다. 팬 장치 2는 다른 두 장치보다 더 작으며 오른쪽 맨 끝(전원 공급 장치 뒤)에만 맞습니다.

주의 이 절차를 따르기 전에 모든 ESD(정전기 방전) 안전 주의 사항을 확인하십시오. ESD 안전 주의 사항을 따르지 않을 경우 서버가 손상될 수 있습니다.

주 핫 스왑 장치는 서버에 설치하거나 서버에서 제거하기 전에 운영 체제와의 상호 작용이 필요하지 않습니다. 핫 스왑 새시 팬 장치를 제거하거나 다시 장착할 경우에는 서버의 AC 전원을 끄지 않아도 됩니다.

핫스왑 I/O 팬 및 전원 공급 팬 장치 제거

그림 3-5 핫스왑 I/O 팬

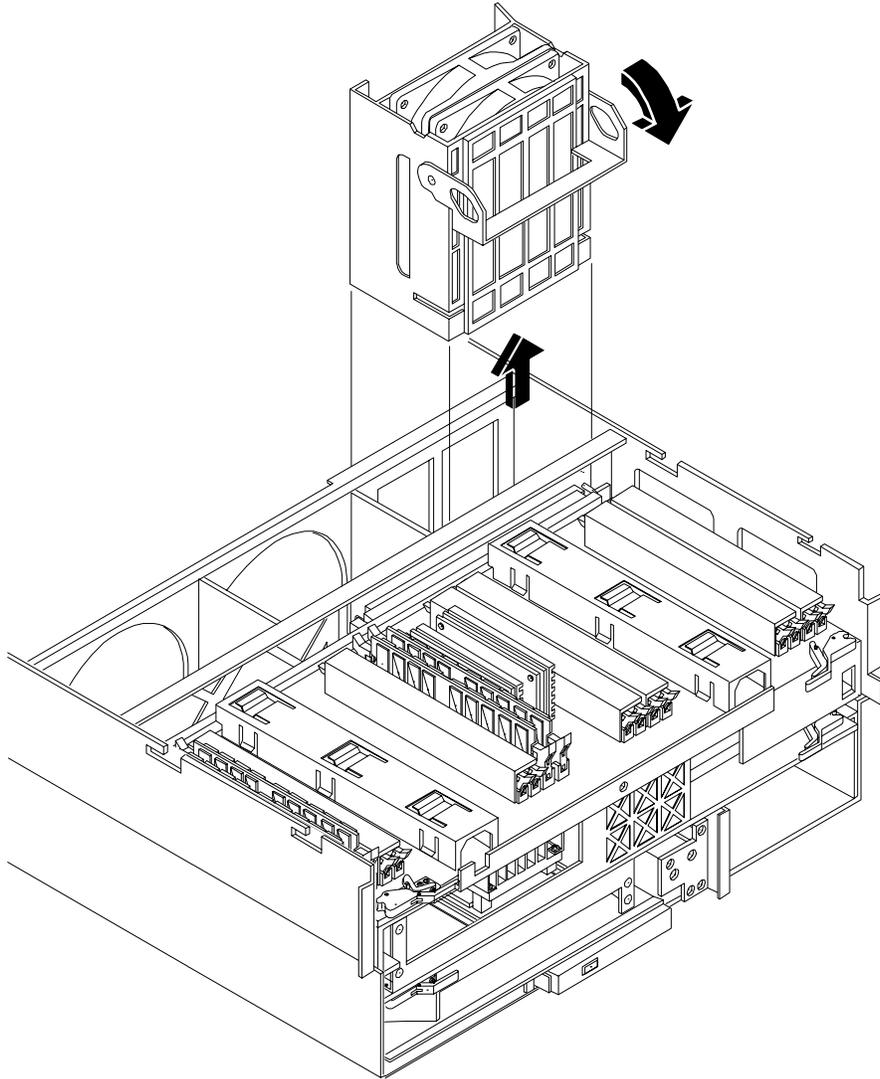


I/O 또는 전원 공급 팬 장치를 제거하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 멈출 때까지 랙에서 밀어냅니다. 13페이지의 “랙 장착형 서버 액세스”를 참조하십시오.
- 단계 2. 윗면 덮개를 제거합니다. 17페이지의 “전면 덮개 및 윗면 덮개”를 참조하십시오.
- 단계 3. 팬 장치 잠금 핸들을 잡고 옆으로 기울인 다음 새시에서 팬을 잡아 당깁니다.

주 팬 장치 하나를 서버에서 제거하면 나머지 두 팬 장치가 2분 동안 전속력으로 작동되며, 2분 후에 부드럽게 종료됩니다.

그림 3-6 핫 스왑 전원 공급 장치 팬



핫 스왑 I/O 및 전원 공급 팬 장치 다시 장착

핫 스왑 I/O 또는 전원 공급 팬 장치를 다시 장착하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. 팬 장치 핸들의 아이콘을 새시 벽의 해당 아이콘에 맞춰 팬 장치의 방향을 조정합니다.
- 단계 2. 팬 장치를 밀어 틀에 단단히 고정하고 핸들을 닫아 새시의 위쪽에 닿게 합니다. 그렇게 하면 팬 장치가 시스템 I/O 보드의 전기 콘센트에 연결됩니다.

주의 팬 장치 핸들이 완전히 닫히지 않으면 팬 장치가 잘못 정렬된 것입니다. 그럴 경우 팬 장치를 제거하고 정렬 아이콘의 방향이 올바른지 확인하십시오.

- 단계 3. 다시 장착된 팬 장치를 나타내는 QuickFind 진단 보드 LED를 확인합니다.
- 팬이 정상적으로 작동할 경우 LED는 꺼져 있습니다.

추가 구성 요소 설치
핫스왑 새시 팬 장치

- 팬이 작동하지 않으면 **LED**가 켜집니다.

단계 4. 윗면 덮개를 다시 장착합니다.

단계 5. 전방 베젤을 다시 장착합니다.

단계 6. 랙 장착형 서버의 경우 **HP** 서버를 랙 안으로 멈출 때까지 밀어 넣습니다.

I/O 베이스보드 조립품

경고 I/O 베이스보드 조립품을 제거하거나 다시 장착하기 전에 시스템 전원이 꺼져 있고 모든 전원 연결이 해제되어 있는지 확인합니다.

AC 전원에 연결되어 있으면 서버의 여러 위치에 전류가 흐릅니다. 주 전원 스위치가 오프 상태여도 전류가 흐를 수 있습니다.

주의하지 않으면 인명 사고 및 장비 손상을 초래할 수도 있습니다.

주의 이 절차의 단계를 끝까지 완료하지 않으면 시스템이 잘못 동작하거나 시스템 오류가 발생할 수 있습니다. 이 절차에 대한 도움이 필요한 경우 해당 지역의 HP 공인 서비스 담당자에게 문의하십시오.

이 절차를 따르기 전에 모든 ESD(정전기 방전) 안전 주의 사항을 확인하십시오. ESD 안전 주의 사항을 따르지 않을 경우 서버가 손상될 수 있습니다.

I/O 베이스보드 조립품 제거

I/O 베이스보드 조립품을 제거하려면 다음 단계를 수행합니다.

주의 I/O 베이스보드 조립품을 제거하기 전에 모든 부팅 구성 설정을 저장합니다. I/O 베이스보드 조립품을 다시 장착한 후 이 값을 재설정해야 합니다.

- 단계** 1. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 멈출 때까지 랙에서 밀어냅니다. 13페이지의 “랙 장착형 서버 액세스”를 참조하십시오.
- 단계** 2. 윗면 덮개를 제거합니다. 17페이지의 “전면 덮개 및 윗면 덮개”를 참조하십시오.
- 단계** 3. 세 개의 새시 팬 장치를 제거합니다. 21페이지의 “핫 스왑 새시 팬 장치”를 참조하십시오.
- 단계** 4. I/O 베이스보드 조립품 후면의 포트에 연결된 모든 외부 케이블을 뽑습니다.
- 단계** 5. PCI 슬롯 1에서 HBA 보드의 위쪽에 연결된 내부 SCSI 케이블을 뽑습니다.
- 단계** 6. 전원 공급 장치 케이스의 측면에 부착되어 있는 잠금 레버를 위로 올려 중간면 돌출 보드의 소켓에서 I/O 베이스보드 조립품을 분리합니다. 그림 3-7, “I/O 베이스보드 잠금 레버”를 참조하십시오.
- 단계** 7. 시스템 I/O 보드 조립품이 새시에서 제거될 때까지 후면 방향으로 완전히 밀어냅니다.
-

주 I/O 베이스보드 조립품은 크기 때문에 서버 새시 밖으로 빼낼 때 주의하십시오.

그림 3-7 I/O 베이스보드 잠금 레버

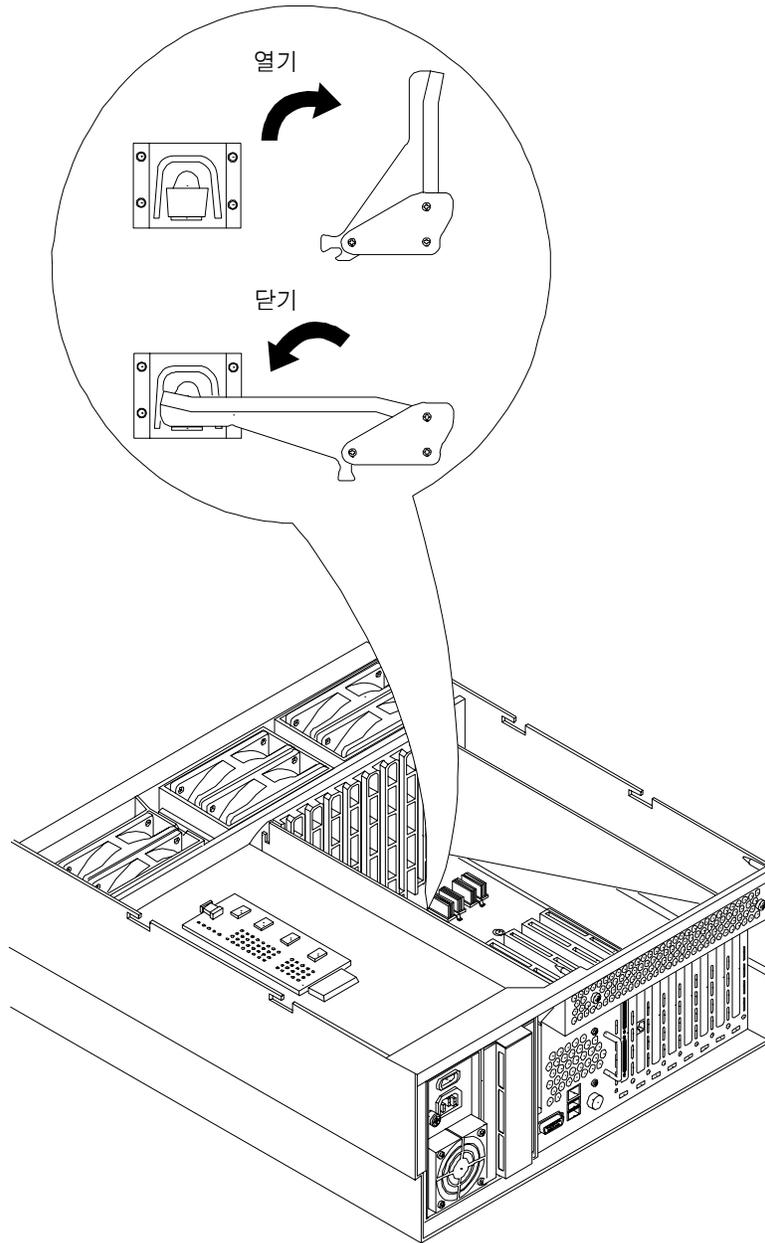
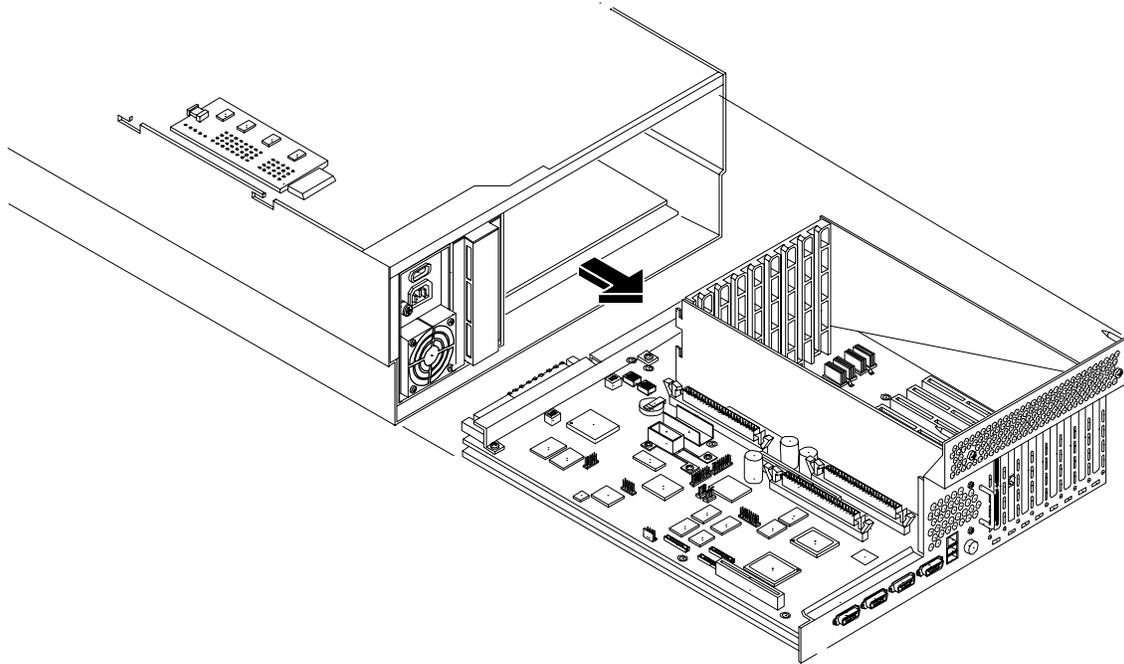


그림 3-8 I/O 베이스보드 제거



I/O 베이스보드 조립품 다시 장착

주 I/O 베이스보드는 크기 때문에 서버 새시 안으로 밀어 넣을 때 주의하십시오.

I/O 베이스보드 조립품을 다시 장착하려면 다음 단계를 수행합니다.

단계 1. I/O 베이스보드 조립품의 레일을 새시 슬롯에 맞추고 중간면 돌출 보드 소켓에 걸러 조립품이 멈출 때까지 새시 안으로 밀어 넣습니다.

주의 I/O 보드 잠금 레버가 "up" 위치에 있는지 확인하십시오. 잠금 레버가 "up" 위치에 있지 않으면 I/O 보드가 중간면 돌출 보드 소켓에 닿지 않은 것입니다.

또한 I/O 베이스보드를 밀어넣기 전에 모든 팬 모듈이 새시에서 제거되었는지 확인합니다. 그렇지 않으면 팬과 I/O 베이스보드가 손상될 수 있습니다.

단계 2. I/O 베이스보드가 중간면 돌출 보드 소켓에 닿으면 잠금 레버를 아래쪽으로 세게 눌러 I/O 베이스보드를 중간면 돌출 보드 소켓에 단단히 고정시키고 잠금 레버는 찰각 소리와 함께 새시 벽 위치에 오게 합니다. 그림 3-7, "I/O 베이스보드 잠금 레버"를 참조하십시오.

단계 3. 세 개의 새시 팬 장치를 다시 장착합니다.

단계 4. I/O 베이스보드 후면 포트에 모든 외부 케이블을 연결합니다.

단계 5. 내부 SCSI 케이블을 HBA 보드의 PCI 슬롯 1에 연결합니다.

단계 6. 윗면 덮개를 다시 장착합니다.

단계 7. 전방 베젤을 다시 장착합니다.

추가 구성 요소 설치
I/O 베이스보드 조립품

단계 8. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 랙 안으로 멈출 때까지 밀어 넣습니다.

시스템 배터리

윗면 덮개를 제거하고 I/O 베이스보드에 액세스하여 시스템 배터리를 교체할 수 있습니다.

주의 배터리를 교체하기 전에 모든 부팅 구성 설정을 저장합니다. 배터리를 교체한 후 이 값을 재설정해야 합니다.

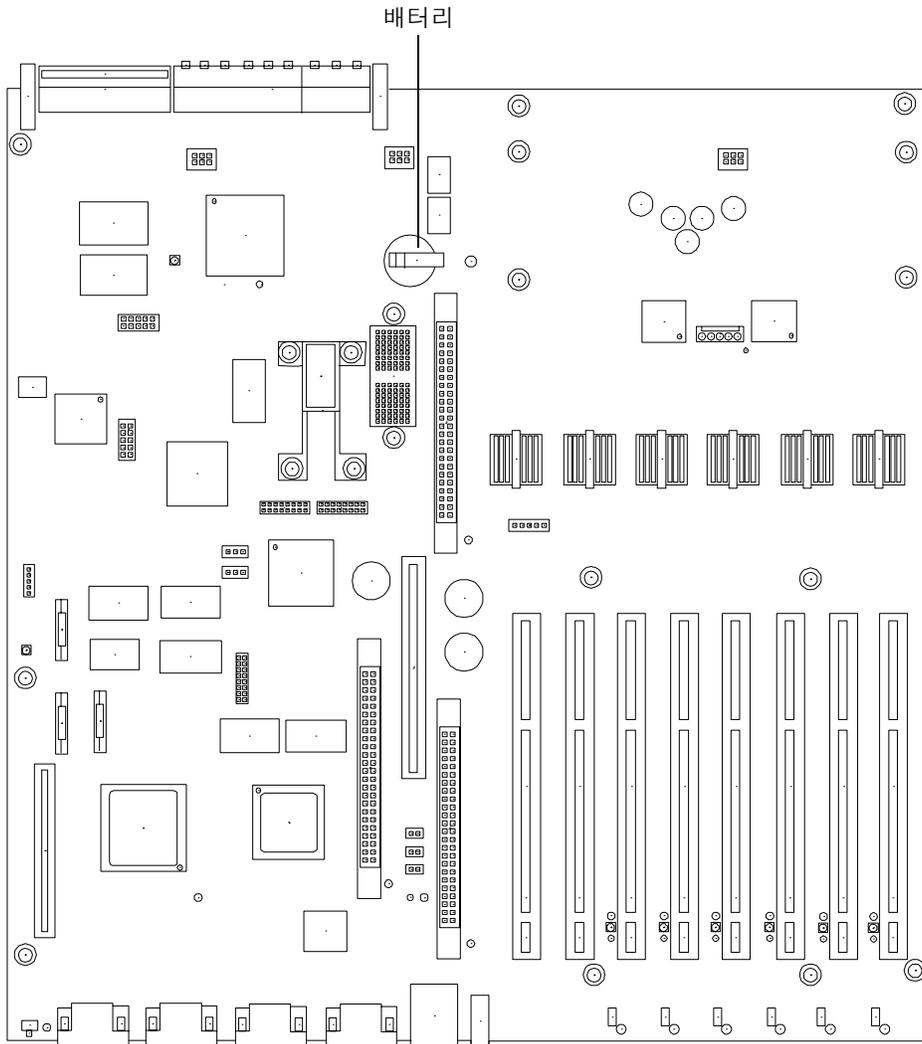
시스템 배터리를 제거 및 교체하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계** **1.** 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 멈출 때까지 랙에서 밀어냅니다. 13페이지의 “랙 장착형 서버 액세스”를 참조하십시오.
- 단계** **2.** 새시에서 윗면 덮개를 제거합니다. 17페이지의 “전면 덮개 및 윗면 덮개”를 참조하십시오.
- 단계** **3.** 새시에서 I/O 베이스보드 조립품을 제거합니다. 25페이지의 “I/O 베이스보드 조립품”을 참조하십시오.
- 단계** **4.** I/O 베이스보드에서 시스템 배터리를 찾습니다. 고정 클립을 떼어 내고 배터리 소켓에서 배터리를 잡아 당겨 제거합니다.
- 단계** **5.** 새 배터리를 설치하고 고정 클립을 다시 고정합니다.

주 배터리의 양극에는 "+" 기호가 표시되어 있습니다. "+" 기호가 위로 향하게 배터리를 설치합니다.

- 단계** **6.** 윗면 덮개를 다시 장착합니다.
- 단계** **7.** I/O 베이스보드 조립품을 다시 장착합니다.
- 단계** **8.** 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 멈출 때까지 완전히 밀어 넣습니다.

그림 3-9 I/O 베이스보드의 배터리 위치



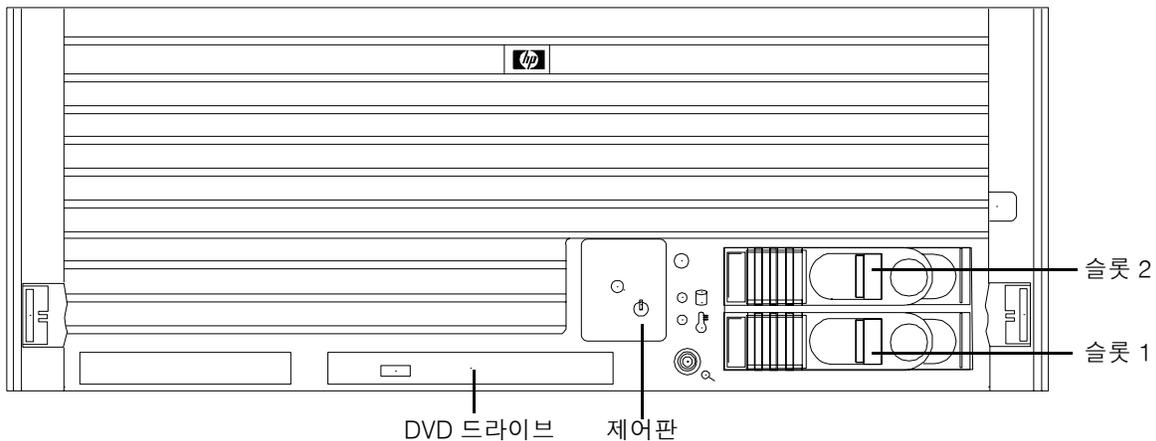
전원 공급 장치 및 디스크 드라이브 설치

이 절에서는 핫 스왑 전원 공급 장치와 핫 플러그 디스크 드라이브를 설치하는 방법에 대해 설명합니다. 핫 스왑 전원 공급 장치는 hp 9000 rp4440 서버의 후면에 있고 핫 플러그 디스크 드라이브는 전방 베젤 뒤에 있습니다.

주의 핫 플러그 장치를 서버에 안전하게 설치하려면 그 전에 운영 체제와 장치 간 상호 작용이 필요할 수 있습니다. 운영 체제가 실행되는 동안 해당 운영 체제에서 디스크 드라이브 설치를 지원하는지 확인합니다. 운영 체제에서 이 기능을 지원하지 않을 경우 다음 절차를 계속하기 전에 운영 체제를 종료합니다. 이 주의 사항을 따르지 않을 경우 시스템 오류가 발생합니다. 핫 플러그 절차에 대한 자세한 내용은 49페이지의 “핫 플러그 PCI/PCI-X”를 참조하십시오.

주 핫 스왑 장치는 서버에 설치하거나 서버에서 제거하기 전에 운영 체제와의 상호 작용이 필요하지 않습니다. 핫 스왑 전원 공급 장치를 설치할 경우에는 서버의 AC 전원을 끄지 않아도 됩니다.

그림 3-10 전면 보기



핫 스왑 전원 공급 장치(PSU) 설치

전원 공급 장치 로드 순서

hp 9000 rp4440 서버 구성을 지원하려면 최소한 하나의 전원 공급 장치를 설치해야 합니다. 선택 사항인 두 번째 핫 스왑 PSU는 N+1 기능을 제공하기 위해 설치할 수 있습니다.

후면에서 볼 때 왼쪽 핫 스왑 PSU는 P 0으로, 두 번째 핫 스왑 전원은 P 1로 표기됩니다. 각 핫 스왑 PSU에는 해당 전원 코드 콘센트에 설치되고 전원 코드 지지대에 부착되어 있는 별도의 전원 코드가 필요합니다.

주의 두 번째 전원 공급 장치를 사용하지 않는 경우 제공된 금속 덮개를 사용하여 빈 핫 스왑 PSU 슬롯 P 1을 닫아 두어야 합니다. 덮개를 닫아 두지 않으면 과열로 인해 서버가 손상될 수 있습니다.

경고 핫 스왑 전원 공급 장치는 보기보다 무게가 많이 나가므로 설치 시 주의하십시오.

주의 시스템이 꺼져 있으면 시스템의 후면에 새 전원 코드를 연결하기 전에 핫 스왑 PSU를 서버에 설치하십시오. 이 주의 사항을 따르지 않을 경우 서버가 손상됩니다.

핫 스왑 전원 공급 장치를 설치하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 멈출 때까지 랙에서 밀어냅니다. 13페이지의 “랙 장착형 서버 액세스”를 참조하십시오.
- 단계 2. 랙 쪽에서 가장 가까운 PSU에서 CMA(cable management arm)를 제거합니다. CMA를 완전히 떼어낼 필요는 없지만 PSU에 액세스할 수 있을 만큼 옮겨놔야 합니다.
- 단계 3. 슬롯 P 1에서 금속 덮개를 떼어냅니다. 금속 덮개를 잡고 똑바로 당깁니다.
- 단계 4. 양손으로 PSU를 잡고 슬롯 P 1 안으로 밀어 넣어 내부 전원 공급 장치 보드의 소켓에 연결합니다. 나비 모양 나사를 단단히 조입니다.
- 단계 5. 전원 코드를 PSU 소켓에 설치하고 전원 코드 받침대에 고정합니다.
- 단계 6. 새 PSU에 전원을 공급합니다. 이 때 LED가 바로 켜져야 합니다.
- 단계 7. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 다시 랙 안으로 멈출 때까지 밀어 넣습니다.

그림 3-11 P 0 슬롯의 핫 스왑 전원 공급 장치

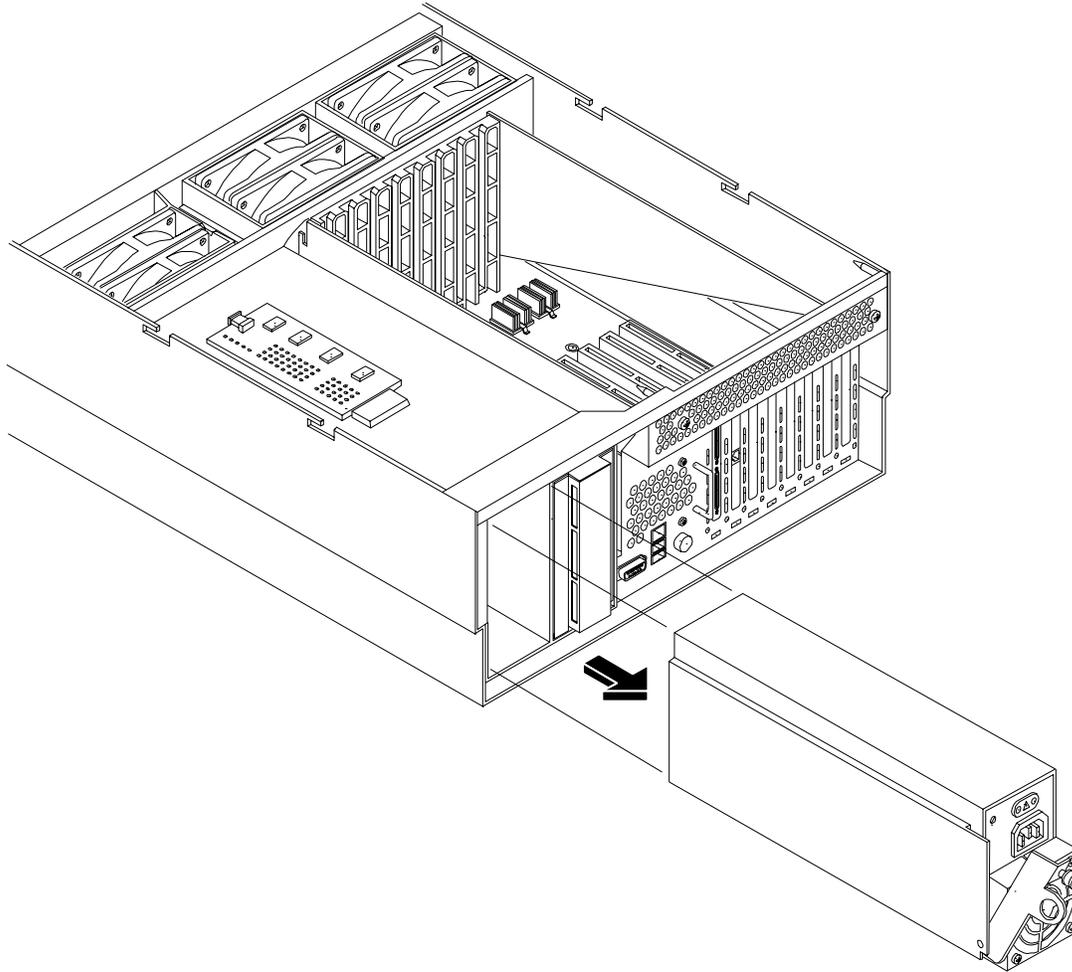
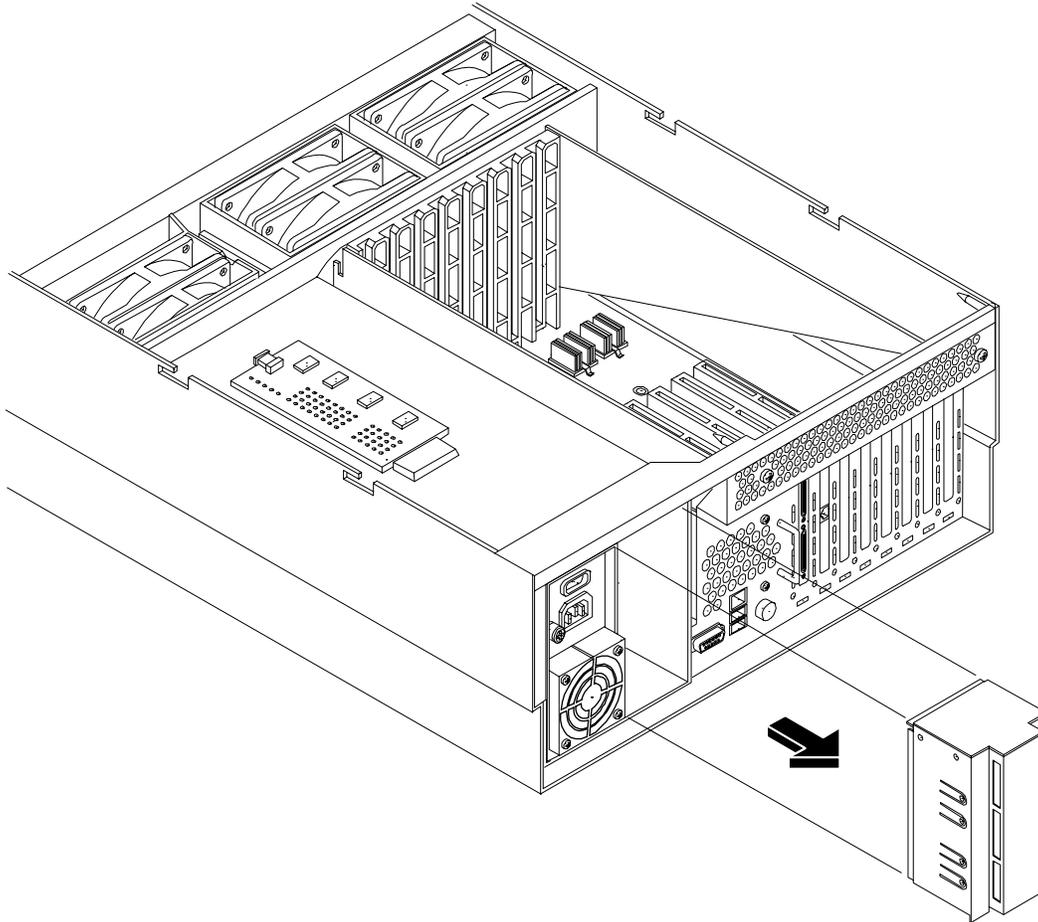


그림 3-12 사용되지 않는 P 1 슬롯의 금속 덮개



핫 플러그 디스크 드라이브 설치

hp 9000 rp4440 서버의 슬롯 2에 핫 플러그 디스크 드라이브를 하나 더 추가할 수 있습니다. HP 서버에서는 항상 낮은 프로파일 디스크 드라이브(1인치 높이)를 사용합니다.

핫 플러그 디스크 드라이브를 설치하려면 다음 단계를 수행합니다.

단계 1. 슬롯 2에서 볼륨 필러를 제거합니다. 그림 3-14, “슬롯 2에 디스크 드라이브 설치”를 참조하십시오.

주 두 번째 디스크 드라이브를 사용하지 않는 경우 냉각 효과를 위해서는 반드시 볼륨 필러를 슬롯 2에 남겨둡니다.

단계 2. 핫 플러그 하드 디스크를 슬롯 2에 밀어 넣어 고정시킵니다.

단계 3. 찰칵 소리가 날 때까지 드라이브 배출 장치 핸들을 눌러 닫습니다.

단계 4. 핫 플러그 디스크 드라이브가 제대로 설치되었습니다.

그림 3-13 슬롯 1 및 2에 디스크 드라이브 설치

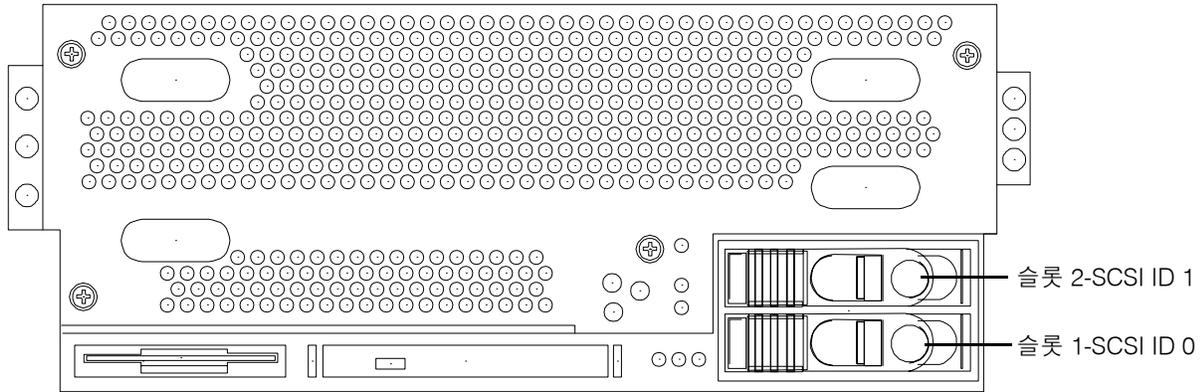


그림 3-14 슬롯 2에 디스크 드라이브 설치

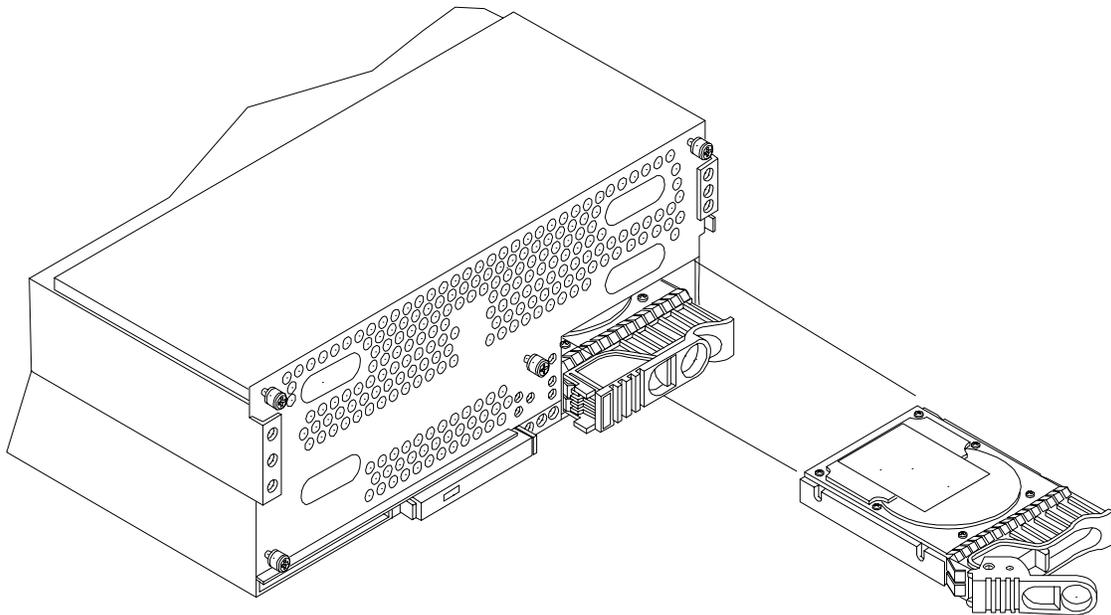
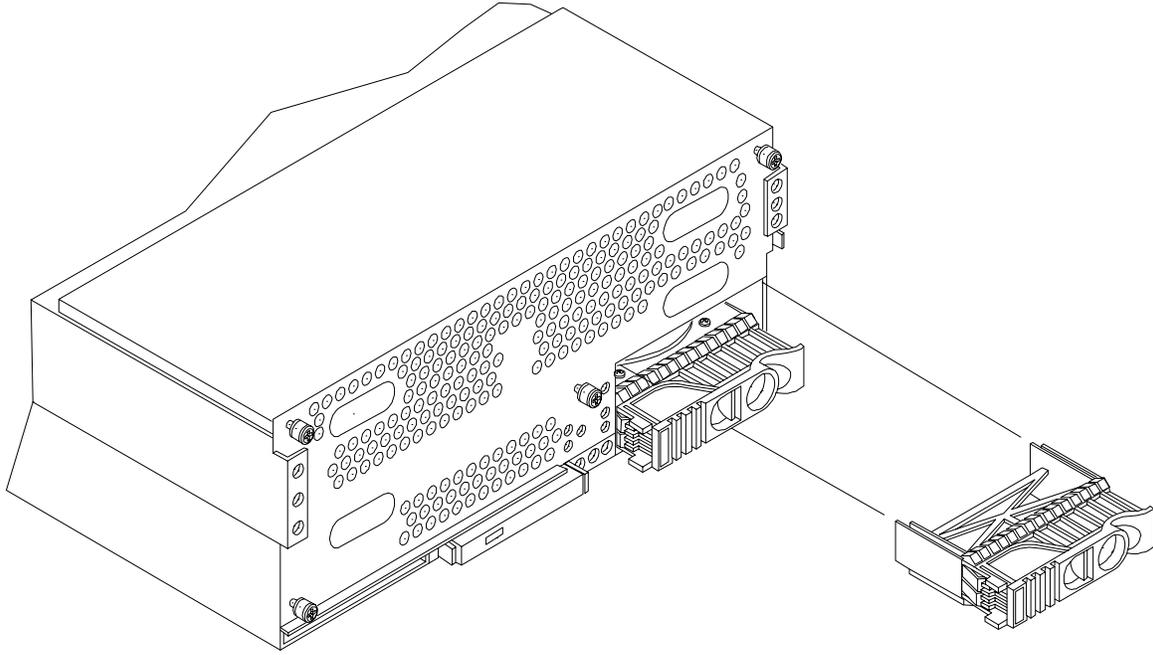


그림 3-15 슬롯 2에 블룸 필터 설치



프로세서 및 메모리 설치

이 절에서는 프로세서와 메모리를 설치하는 방법에 대해 설명합니다. 프로세서와 메모리 확장 보드는 전면 덮개 아래에 있습니다.

경고 AC 전원에 연결되어 있으면 서버의 여러 위치에 전류가 흐릅니다. 주 전원 스위치가 오프 상태여도 전류가 흐를 수 있습니다.

다음 절차를 계속하기 전에 시스템의 전원을 끄고 모든 전원 공급 장치와 서버와의 연결이 끊어졌는지 확인하십시오.

주의하지 않으면 인명 사고 및 장비 손상을 초래할 수도 있습니다.

주의 이 절차를 따르기 전에 모든 ESD(정전기 방전) 안전 주의 사항을 확인하십시오. ESD 안전 주의 사항을 따르지 않을 경우 서버가 손상될 수 있습니다.

프로세서 설치

주의 모든 프로세서에 대해 캐시 크기가 동일한지 확인하십시오. 이 주의 사항을 따르지 않을 경우 시스템 오류가 발생합니다.

모든 프로세서가 동일한 속도로 사용할 수 있는 등급인지 확인하십시오. 이 주의 사항을 따르지 않을 경우 시스템 성능이 저하됩니다.

주의 프로세서 확장 보드에 있는 DIP 스위치의 설정을 수정하지 마십시오. 이러한 스위치는 제품 출하 시 사용됩니다. 이 주의 사항을 따르지 않을 경우 시스템 오류가 발생합니다.

필요한 도구

HP 서버에 프로세서를 설치하려면 CPU Install Kit, 5069-4551을 사용해야 합니다.

도구 키트는 다음과 같이 구성됩니다.

- A3024-80004, Disposable ESD Kit
- A7231-04046, Label-less CPU Install tool

프로세서 로드 순서

프로세서는 메모리 확장 보드 바로 밑의 윗면 서비스 베이의 윗면 덮개 아래에 있는 프로세서 확장 보드에 부착됩니다. 프로세서 확장 보드는 프로세서를 한 개에서 네 개까지 보유할 수 있습니다. CPU 0과 CPU 1은 프로세서 확장 보드의 위쪽에 있고 CPU 2와 CPU 3은 아래쪽에 있습니다. 프로세서는 지정된 순서로 설치해야 합니다. 다음 표에서는 프로세서 설치 순서를 보여 줍니다.

표 3-1 프로세서 로드 순서

프로세서	소켓
1	CPU 0
2	CPU 1
3	CPU 2
4	CPU 3

주의 프로세서 확장 보드에 있는 DIP 스위치의 설정을 수정하지 마십시오. 이러한 스위치는 제품 출하시 사용됩니다. 이 주의 사항을 따르지 않을 경우 시스템 오류가 발생합니다.

그림 3-16 확장 보드 걸쇠

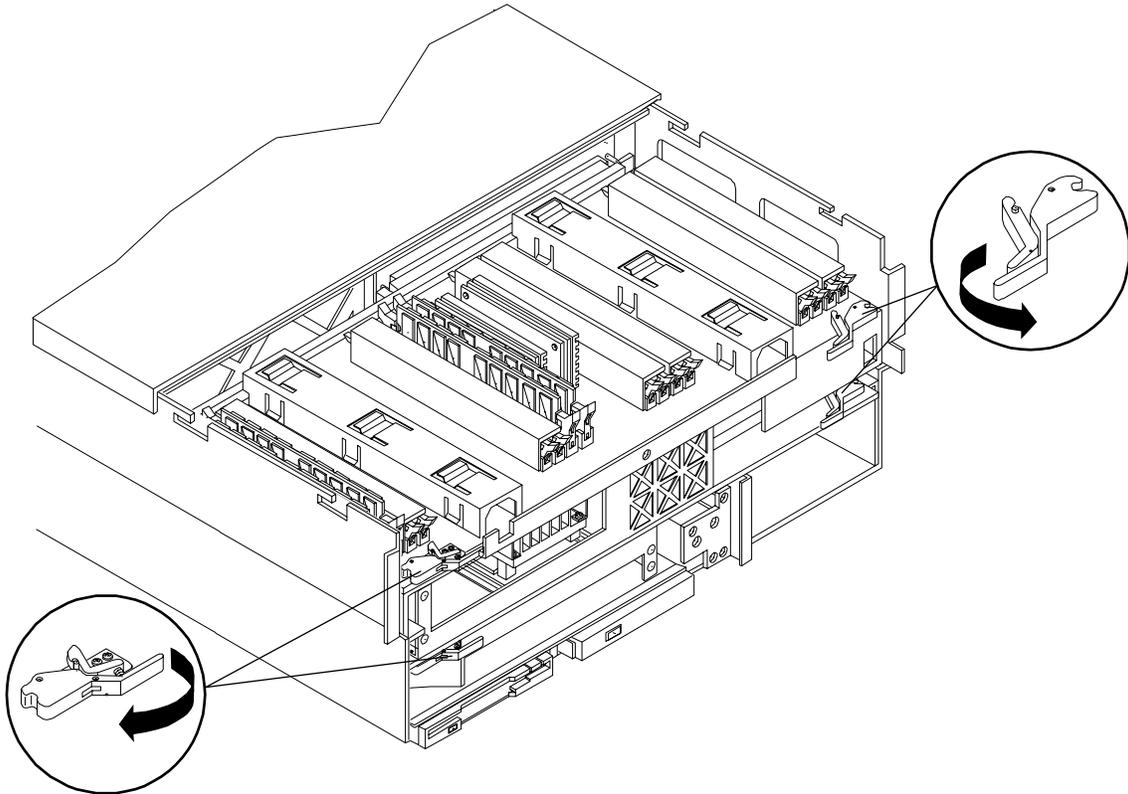
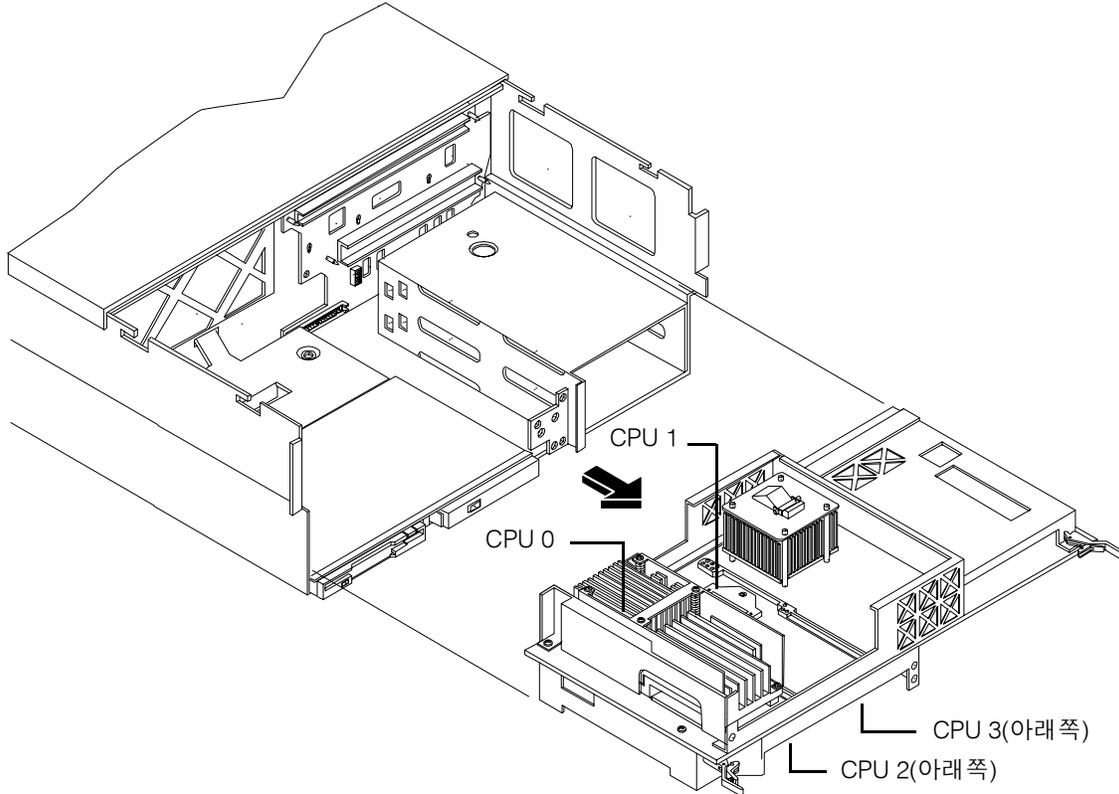


그림 3-17 프로세서 확장 보드 제거



프로세서 확장 보드 제거

프로세서 확장 보드를 제거하려면 다음 단계를 수행합니다.

경고 HP 서버 내에는 위험한 전류가 흐르고 있습니다. 장치 내부 작업 중에는 항상 서버와 관련 조립품의 AC 전원을 차단하십시오. 이 경고 사항을 준수하지 않으면 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

- 단계 1. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 멈출 때까지 랙에서 밀어냅니다. 13페이지의 “랙 장착형 서버 액세스”를 참조하십시오.
- 단계 2. 전방 베젤을 제거합니다. 16페이지의 “전방 베젤”을 참조하십시오.
- 단계 3. 전면 덮개를 제거합니다. 17페이지의 “전면 덮개 및 윗면 덮개”를 참조하십시오.
- 단계 4. 프로세서 확장 보드의 양쪽에 있는 각 방출 레버의 걸쇠를 누릅니다.
- 단계 5. 방출 레버를 잡아 당겨 프로세서 확장 보드를 중간면 돌출 보드에 있는 소켓에서 뽑습니다.

확장 보드에 프로세서 설치

확장 보드에 프로세서를 설치하려면 다음 단계를 수행합니다.

시스템에 프로세서를 설치하기 전에 다음 지침을 주의 깊게 읽고 그림 3-20, “확장 보드에 프로세서 설치”를 참조하여 이 과정을 완전히 이해합니다.

추가 구성 요소 설치
프로세서 및 메모리 설치

- 단계 1. 프로세서 소켓 잠금의 캠이 시계 반대 방향으로 풀려 있는지 확인합니다.
- 단계 2. 순서 조정 장치 없이 프로세서를 프로세서 소켓 위에 조심스럽게 내려놓습니다. 히트싱크 아래쪽의 핀을 확장 보드에 있는 고정 프레임의 슬롯에 맞춥니다.

주의 손바닥으로 조립품을 앞뒤로 가볍게 이동하여 조립품이 소켓에 제대로 맞춰졌는지 테스트합니다. 이 때 흔들림을 거의 느낄 수 없어야 합니다. 그러나 조립품을 아직 고정하지 않았기 때문에 조립품이 확장 보드의 가운데로 약간 기울어질 수도 있습니다. 이 정도는 허용됩니다.

주의 프로세서 조립품을 소켓에 잠그기 전에 히트싱크와 확장 보드 판금 프레임 사이에 전원 케이블이 끼지 않았는지 확인합니다. 또한 케이블을 히트싱크 아래에 옮길 때 CPU 조립품에 연결된 두 전원 케이블 끝이 소켓에서 뽑혀서는 안됩니다. 그림 3-18, “올바르게 설치된 프로세서 케이블” 및 그림 3-19, “올바르지 않게 설치된 프로세서 케이블”을 참조하십시오.

그림 3-18 올바르게 설치된 프로세서 케이블

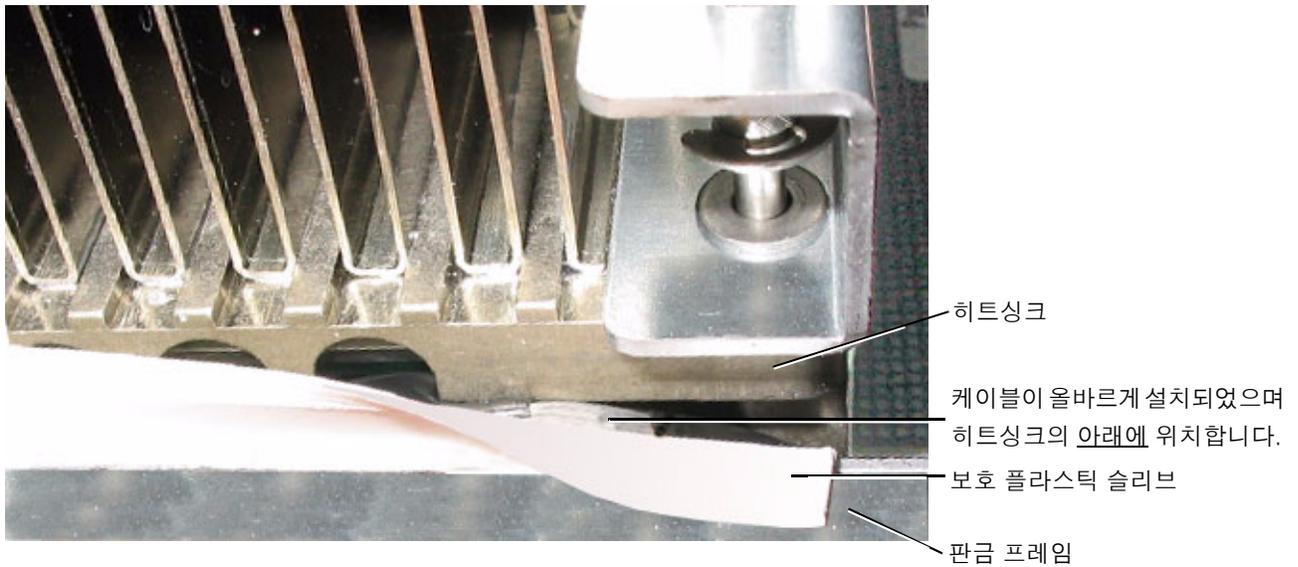
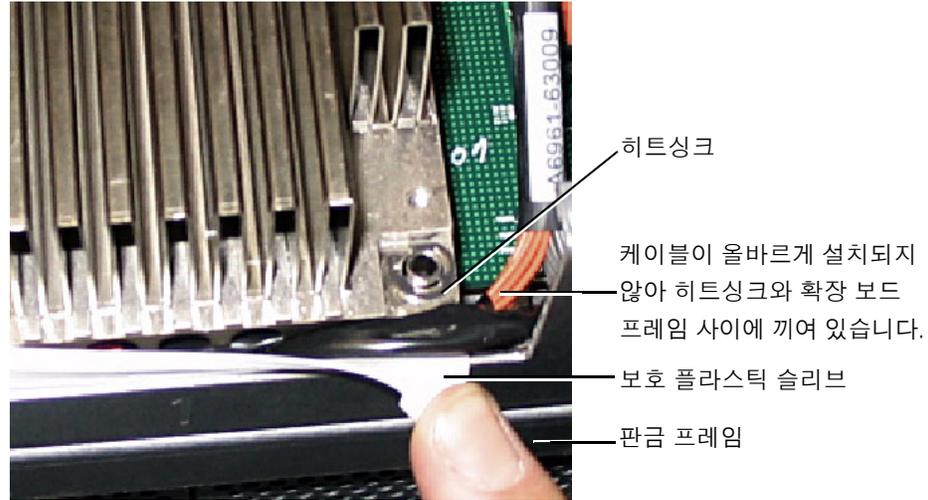


그림 3-19 올바르게 설치된 프로세서 케이블



단계 3. 2.5mm 드라이버(Allen 렌치)로 소켓의 캠을 시계 방향으로 180도 회전하여 조립품을 소켓에 고정합니다.

주의 잠겨 있는 캠을 회전할 때 손바닥을 조립품의 위쪽에 올려 놓고 가볍게 누릅니다. 그렇게 하면 조립품을 고정시키는 동안 조립품이 소켓과 동일한 높이로 유지됩니다.

단계 4. 프로세서 케이블을 확장 보드의 소켓에 연결합니다.

단계 5. 프로세서 위에 순서 조정 장치 프레임을 놓습니다.

단계 6. 나사가 더 이상 조여지지 않을 때까지 순서 조정 장치 프레임 위의 두 나비 모양 나사를 손으로 째 조입니다.

주의 두 개의 나비 모양 나사가 단단히 조여질 때까지는 다른 네 개의 솔더 나사를 조이지 마십시오.

단계 7. 제공된 Torx T15 드라이버(A7231-04046)를 사용하여 나머지 네 개의 T15 솔더 나사를 아래쪽으로 튀어나올 때까지 조입니다. 그림 3-20, “확장 보드에 프로세서 설치”에 표시된 순서대로 조입니다.

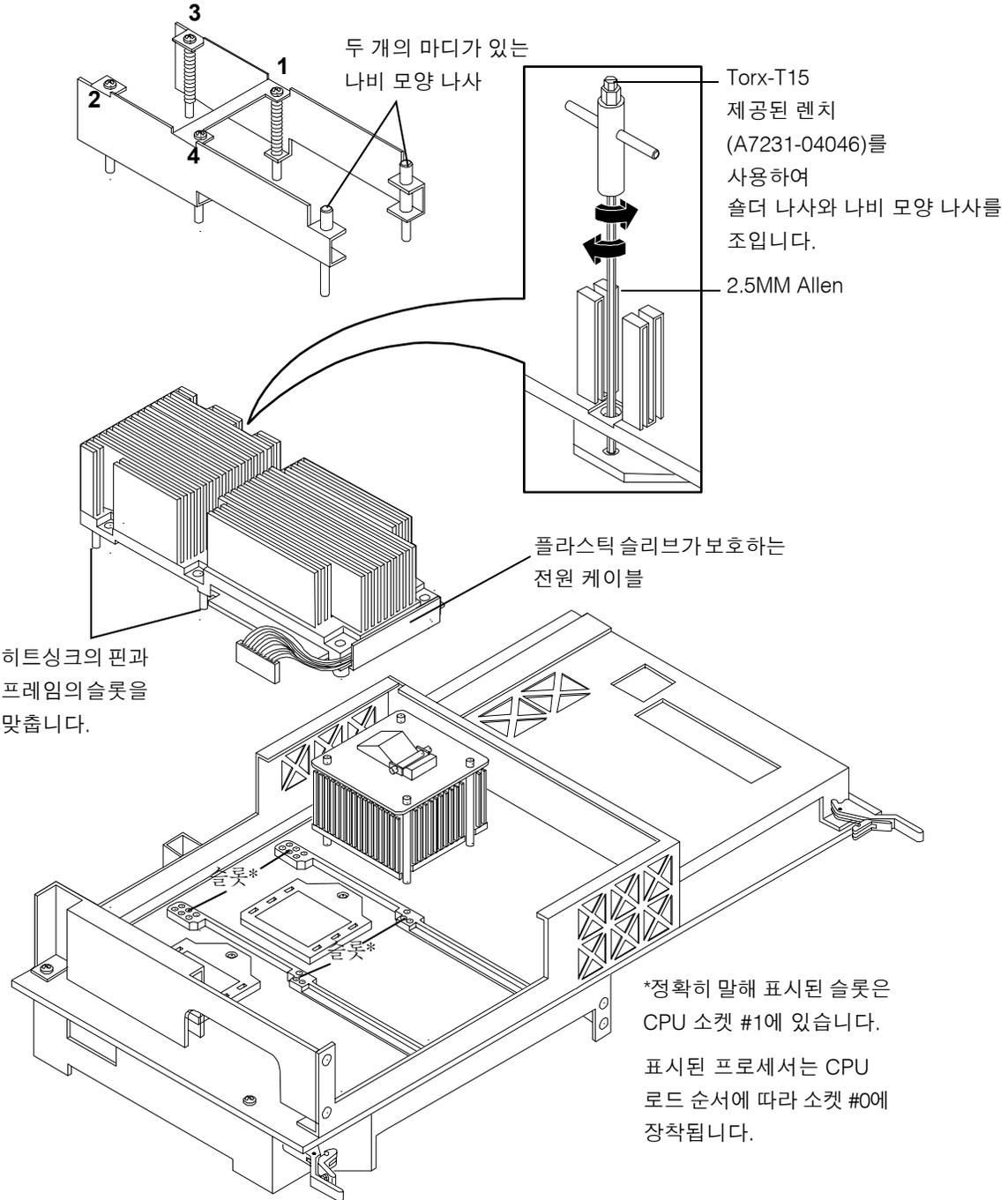
주의 네 개의 솔더 나사를 과도하게 조이지 마십시오. 그렇게 하면 나사가 부러질 수 있습니다. 솔더 나사가 아래쪽으로 튀어나온 것 같으면 조이기를 멈춥니다.

단계 8. 제공된 Torx T15 드라이버를 사용하여 두 개의 나비 모양 나사를 단단히 조입니다.

주의 두 개의 나비 모양 나사를 과도하게 조이지 마십시오. 그렇게 하면 나사가 부러질 수 있습니다. 나비 모양 나사는 1/4바퀴만 조이면 충분합니다.

그림 3-20 확장 보드에 프로세서 설치

4개의 솔더 나사의 조임 순서는 1, 2, 3, 4입니다.
과도하게 조이지 마십시오! 7단계를 참조하십시오.



프로세서 확장 보드 다시 장착

프로세서 확장 보드를 다시 장착하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. 방출 레버가 바깥쪽 위치로 풀려 있는지 확인합니다.
- 단계 2. 프로세서 확장 보드를 왼쪽 및 오른쪽 카드 가이드에 맞춥니다.
- 단계 3. 중간면 돌출 보드에 있는 소켓에 고정될 때까지 프로세서 확장 보드를 안으로 밀니다.
- 단계 4. 방출 레버를 안쪽으로 잠금 위치까지 눌러 프로세서 확장 보드를 중간면 돌출 보드 소켓에 단단히 고정시킵니다.
- 단계 5. 전면 덮개를 다시 장착합니다.
- 단계 6. 전방 베젤을 다시 장착합니다.
- 단계 7. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 랙 안으로 멈출 때까지 밀어 넣습니다.

메모리 설치

hp 9000 rp4440 서버에는 최소 1GB의 메모리(quad 0(슬롯 0A, 0B, 0C, 0D)에 로드되는 네 개의 256Mb DIMM)로 구성되는 16 DIMM 메모리 확장 보드가 함께 제공됩니다. 그림 3-21, “16 DIMM 확장 보드 최소 구성”을 참조하십시오.

선택 사항인 32 DIMM 메모리 확장 보드로 16 DIMM 메모리 확장 보드를 대체할 수 있으며 이 보드 역시 Quad 0에 최소 1GB로 구성되어야 합니다. 그림 3-22, “32 DIMM 확장 보드 최소 구성”을 참조하십시오.

16 DIMM 보드와 32 DIMM 보드 모두에 추가 DIMM을 삽입할 수 있습니다. DIMM을 추가할 경우 다음 사용 가능한 Quad에 최소한 네 개의 동일 크기 DIMM을 사용해야 합니다.

지원되는 DIMM 크기

256MB, 512MB, 1GB 및 2GB 크기의 DIMM이 지원됩니다. 전체 확장 보드에 다른 크기의 DIMM을 사용할 수 있지만 각 Quad에 있는 네 DIMM의 크기는 모두 일치해야 합니다. 냉각 목적으로 사용하려면 DIMM 필러를 사용되지 않은 슬롯에 사용해야 합니다.

DIMM 슬롯 필러

16 DIMM 확장 보드와 32 DIMM 확장 보드에는 채워지지 않은 모든 DIMM 슬롯 위에 두는 DIMM 슬롯 필러 보드가 있습니다. DIMM Quad에 추가 메모리를 채울 경우 해당 슬롯을 막고 있는 DIMM 슬롯 필러를 제거해야 합니다. 내부 냉각 효과를 최대화하려면 사용되지 않은 슬롯의 나머지 DIMM 필러는 모두 그대로 두어야 합니다. 43페이지의 표 3-2 및 44페이지의 표 3-3을 참조하십시오.

주 하나의 DIMM 필러 보드로 인접한 두 DIMM 슬롯을 막습니다. 일반적으로 메모리를 추가할 경우 DIMM 슬롯 필러만 제거하고 항상 올바른 구성을 유지합니다.

표 3-2 16 DIMM 확장 보드의 DIMM 필러 요구 사항

16 DIMM 확장 보드	
로드된 DIMM 수	필요한 필러 수 ^a

표 3-2 16 DIMM 확장 보드의 DIMM 필터 요구 사항 (계속)

16 DIMM 확장 보드	
Quad 0에 4개의 DIMM	총 6개의 필터: Quad 1, 2 및 3에 각각 두 개의 필터 (모든 quad가 채워짐)
Quad 0과 1에 8개의 DIMM	총 4개의 필터: Quad 2와 3에 각각 두 개의 필터 (모든 quad가 채워짐)
Quad 0, 1 및 2에 12개의 DIMM	총 2개의 필터: Quad 3에 2개의 필터 (모든 quad가 채워짐)
Quad 0, 1, 2 및 3에 16개의 DIMM	필터 필요 없음

a. 하나의 DIMM 필터 보드로 인접한 두 DIMM 슬롯을 막습니다.

표 3-3 32 DIMM 확장 보드의 DIMM 필터 요구 사항

32 DIMM 확장 보드	
로드된 DIMM 수	필요한 필터 수 ^a
Quad 0에 4개의 DIMM	총 12개의 필터: Quad 1, 3, 4, 5, 6 및 7에 각각 두 개의 필터 (quad 2가 채워지지 않은 상태)
Quad 0과 1에 8개의 DIMM	총 8개의 필터: Quad 4, 5, 6 및 7에 각각 두 개의 필터 (quad 2와 3이 채워지지 않은 상태)
Quad 0, 1 및 2에 12개의 DIMM	총 8개의 필터: Quad 4, 5, 6 및 7에 각각 두 개의 필터 (quad 3이 채워지지 않은 상태)

표 3-3 32 DIMM 확장 보드의 DIMM 필터 요구 사항 (계속)

32 DIMM 확장 보드	
Quad 0, 1, 2 및 3에 16개의 DIMM	총 8개의 필터: Quad 4, 5, 6 및 7에 각각 두 개의 필터 (모든 quad가 채워짐)
Quad 0, 1, 2, 3 및 4에 20개의 DIMM	총 4개의 필터: Quad 5, 7에 2개의 필터 (quad 6이 채워지지 않은 상태)
Quad 0, 1, 2, 3, 4 및 5에 24개의 DIMM	필터 필요 없음
Quad 0, 1, 2, 3, 4, 5 및 6에 28개의 DIMM	필터 필요 없음
Quad 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 및 7에 32개의 DIMM	필터 필요 없음

a. DIMM 필터 보드 하나로 인접한 두 DIMM 슬롯을 막습니다.

그림 3-21 16 DIMM 확장 보드 최소 구성

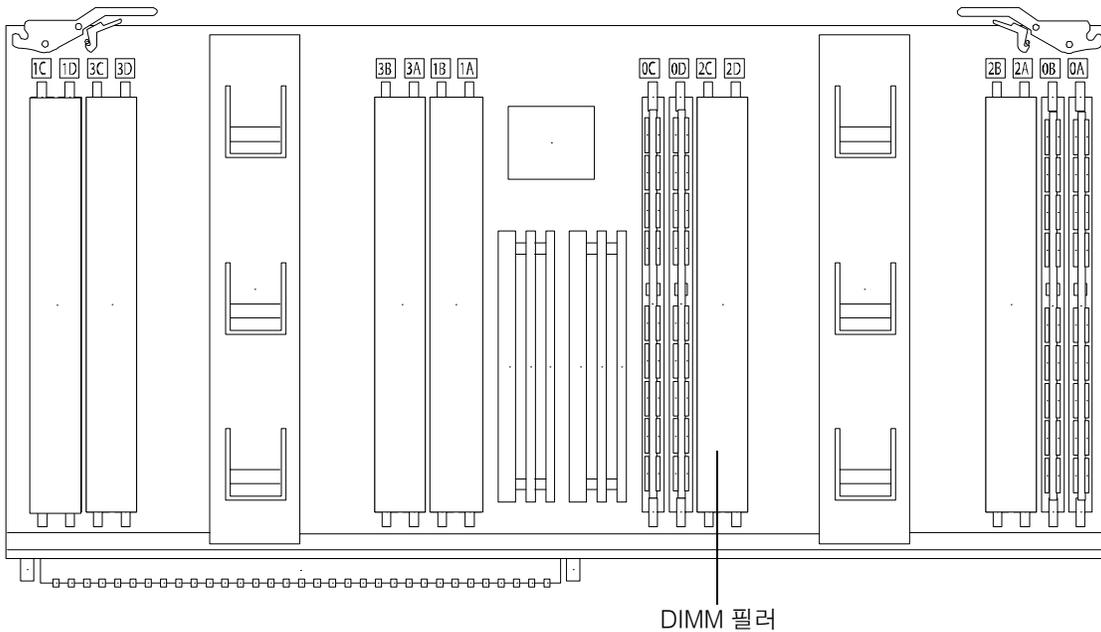
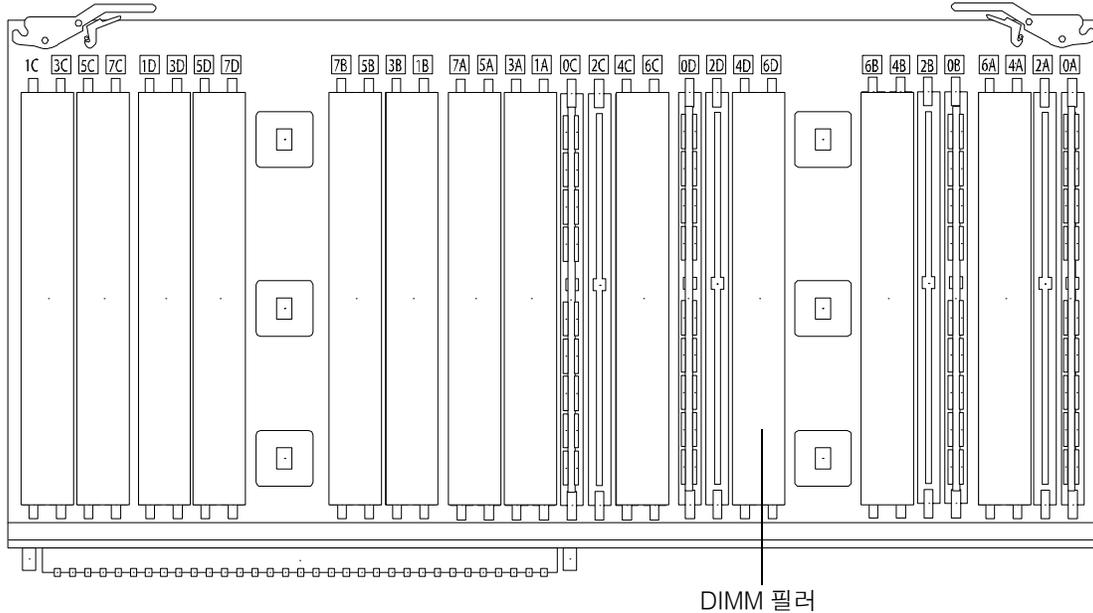


그림 3-22 32 DIMM 확장 보드 최소 구성



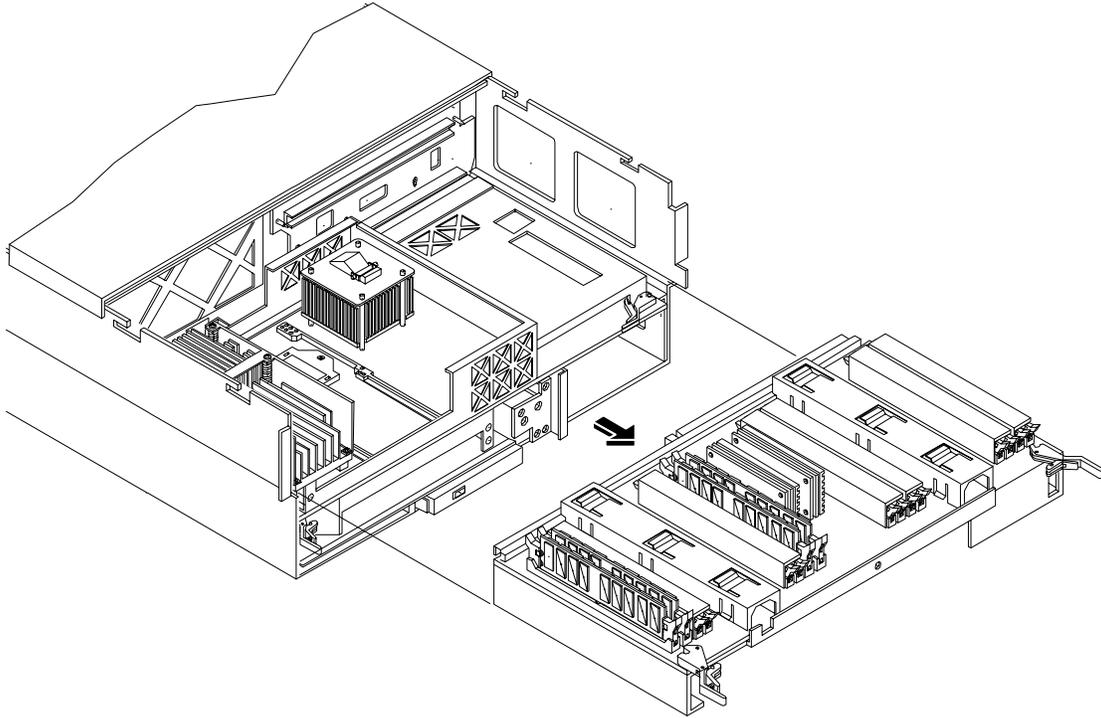
메모리 확장 보드 제거

메모리 확장 보드를 제거하려면 다음 단계를 수행합니다.

경고 HP 서버 내에는 위험한 전류가 흐를 수 있으므로 장치 내부 작업 중에는 항상 서버와 관련 조립품의 AC 전원을 차단하십시오. 이 경고 사항을 준수하지 않으면 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

- 단계 1. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 멈출 때까지 랙에서 밀어냅니다. 13페이지의 “랙 장착형 서버 액세스”를 참조하십시오.
- 단계 2. 새시에서 전방 베젤을 제거합니다. 16페이지의 “전방 베젤”을 참조하십시오.
- 단계 3. 새시에서 전면 덮개를 제거합니다. 17페이지의 “전면 덮개 및 윗면 덮개”를 참조하십시오.
- 단계 4. 메모리 확장 보드의 양쪽에 있는 두 방출 레버의 걸쇠를 각각 누릅니다. 그림 3-16, “확장 보드 걸쇠”를 참조하십시오.
- 단계 5. 방출 레버를 잡아 당겨 중간면 돌출 보드에 있는 소켓에서 메모리 확장 보드를 빼낸 다음 새시에서 제거합니다. 그림 3-23, “메모리 확장 보드 제거”를 참조하십시오.

그림 3-23 메모리 확장 보드 제거

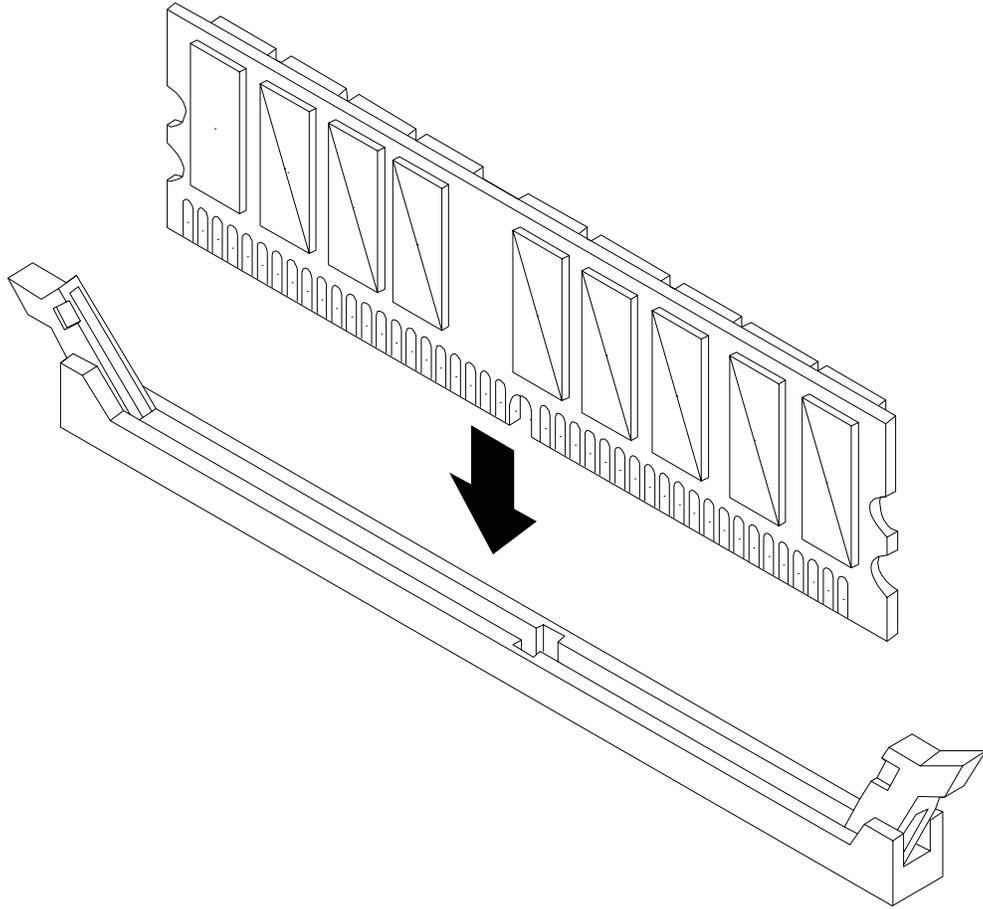


DIMM 설치

DIMM을 설치하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. DIMM을 메모리 확장 보드에 있는 소켓에 맞춥니다. DIMM의 홈과 슬롯의 탭을 맞춥니다.
- 단계 2. DIMM이 소켓에 고정될 때까지 양쪽을 평행을 유지하며 천천히 누릅니다. 방출 레버가 닫힌 위치로 되어 있는지 확인합니다.

그림 3-24 확장 보드 슬롯에 DIMM 삽입



메모리 확장 보드 다시 장착

메모리 확장 보드를 다시 장착하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. 방출 레버가 바깥쪽 위치로 풀려 있는지 확인합니다.
- 단계 2. 메모리 확장 보드를 왼쪽 및 오른쪽 새시 가이드 슬롯에 맞춥니다.
- 단계 3. 중간면 돌출 보드에 있는 소켓에 고정될 때까지 메모리 확장 보드를 안으로 밀니다.
- 단계 4. 방출 레버를 안쪽으로 잠금 위치까지 밀어 메모리 확장 보드를 중간면 돌출 보드 소켓에 단단히 연결합니다.
- 단계 5. 새시의 전면 덮개를 다시 장착합니다.
- 단계 6. 새시의 전방 베젤을 다시 장착합니다.
- 단계 7. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 랙 안으로 멈출 때까지 밀어 넣습니다.

핫 플러그 PCI/PCI-X

hp 9000 rp4440 서버는 PCI/PCI-X 핫 플러그 기술을 지원하며 핫 플러그 기능이 있는 6개의 PCI/PCI-X 슬롯을 제공합니다.

핫 플러그 PCI/PCI-X 작업

PCI/PCI-X 핫 플러그 기술을 사용하여 다음과 같은 핫 플러그 작업을 수행할 수 있습니다. PCI/PCI-X 카드를 추가, 교체, 삭제 및 찾는 방법을 설명하는 절차에 대한 단계별 지침은 53페이지의 “핫 플러그 작업 절차”를 참조하십시오.

- 온라인 추가(OL-A)

서버의 전원을 끄지 않고 사전에 비어 있는 슬롯에 새 PCI/PCI-X 확장 카드를 설치할 수 있습니다.

- 온라인 교체(OL-R)

드라이버를 일시 중지하여 이미 채워져 있는 슬롯을 새 PCI/PCI-X 확장 카드로 교체할 수 있습니다. 여기에서는 활성 카드를 제거하는 작업과 이를 동일한 기능의 카드로 교체하는 작업이 함께 수행됩니다. 이 경우 이전 카드의 기존 드라이버가 새 카드와 호환되어야 합니다.

주의 HP-UX 11i v1에 대한 OL-R의 특수 요구 사항은 삽입(교체)할 카드가 제거된 카드와 동일한 종류이어야 한다는 것입니다. 이것을 동일형 교체라고도 합니다.

- PCI/PCI-X 슬롯 찾기

핫 플러그 작업을 수행할 PCI/PCI-X 슬롯을 쉽게 찾으려면 OLX 분배기와 I/O 베이스보드의 주의 LED를 깜박여 활성 슬롯 위치를 시각적으로 표시하도록 명령할 수 있습니다. 이 작업은 항상 소프트웨어나 웹 인터페이스를 통해 초기화되며 HP 서버의 운영 체제에 선택적입니다.

PCI/PCI-X 하드웨어 및 소프트웨어 인터페이스

다음 표는 HP-UX 11i v1에서 사용 가능한 핫 플러그 하드웨어와 소프트웨어 인터페이스를 보여 줍니다.

표 3-4 핫 플러그 하드웨어, 소프트웨어 인터페이스 및 OS 호환성

핫 플러그 PCI/PCI-X 인터페이스	HP-UX 11i v1
하드웨어 인터페이스 구성: — 주의 단추(초인종) — 수동 고정 걸쇠 — 전원 LED — 주의 LED — PCI/PCI-X 카드 걸쇠	예
그래픽 사용자 인터페이스	예
명령줄 인터페이스(CLI)	예. rad 명령.

표 3-4 핫 플러그 하드웨어, 소프트웨어 인터페이스 및 OS 호환성 (계속)

핫 플러그 PCI/PCI-X 인터페이스	HP-UX 11i v1
SAM(System Administration Manager)	예. sam 명령. SAM(System Administration Manager)에서 핫 플러그 작업을 수행하는 것이 좋습니다. SAM에 대한 자세한 설명은 <i>HP-UX Reference, HP-UX 11i Version 1, B2355-60103</i> (http://docs.hp.com)을 참조하십시오.

PCI/PCI-X 슬롯 위치 및 구성

HP 서버의 PCI/PCI-X 슬롯에는 1에서 8까지의 번호가 매겨져 있습니다. 그림 3-25, “슬롯 ID 번호 지정”을 참조하십시오.

다음은 슬롯 1에서 슬롯 8까지의 구성 요구 사항에 대한 설명입니다.

- PCI 슬롯 1과 2는 코어 I/O 카드(슬롯 1에는 SCSI HBA 카드, 슬롯 2에는 기가비트 이더넷 LAN 카드) 전용입니다. 슬롯 1과 2에서는 핫 플러그를 사용할 수 **없습니다**. 슬롯 1 또는 2에 추가 PCI/PCI-X 확장 카드를 설치할 수 **없습니다**.
- 슬롯 3과 4는 첫 번째 공유 슬롯 쌍이며, 슬롯 5와 6은 두 번째 공유 슬롯 쌍입니다. 각 공유 슬롯의 최대 용량은 PCI/PCI-X 66MHz입니다. PCI/PCI-X 133MHz 카드가 공유 슬롯에 있는 경우 PCI/PCI-X 133MHz 카드가 실행되는 최대 용량이 PCI/PCI-X 66MHz입니다. 다른 모드(PCI 대 PCI-X) 또는 더 느린 속도(33MHz)가 사용될 경우 사용할 슬롯이 해당 변경에 맞게 자동으로 다운그레이드됩니다.

공유 슬롯에는 카드 호환성 제한이 있습니다. 공유 슬롯 중 하나가 채워져 있는 경우 두 번째 슬롯에 추가될 카드는 채워진 슬롯의 구성에 따라 제한됩니다. 새 카드가 현재 버스 구성보다 속도가 더 느릴 경우 해당 카드가 거부됩니다. 새 카드가 현재 버스 구성보다 더 빠를 경우 해당 카드는 현재 버스 구성(더 느린)의 버스 모드 및 주파수에서만 실행됩니다.

1. 슬롯 3에 66MHz 카드가 있는 경우 슬롯 4에 33MHz 카드를 핫 플러그 삽입하면 작업이 수행되지 않습니다. 핫 플러그 작업 도중 버스 속도를 변경할 수 없기 때문에 새 33MHz 카드가 초기화되지 않고 슬롯 전원이 꺼집니다.

주 시스템을 새 구성으로 재부팅하면 두 카드 모두 33MHz로 초기화되어 실행됩니다. 시스템 펌웨어는 버스 기능을 가장 낮은 일반 값으로 낮추는 것만 가능하기 때문입니다.

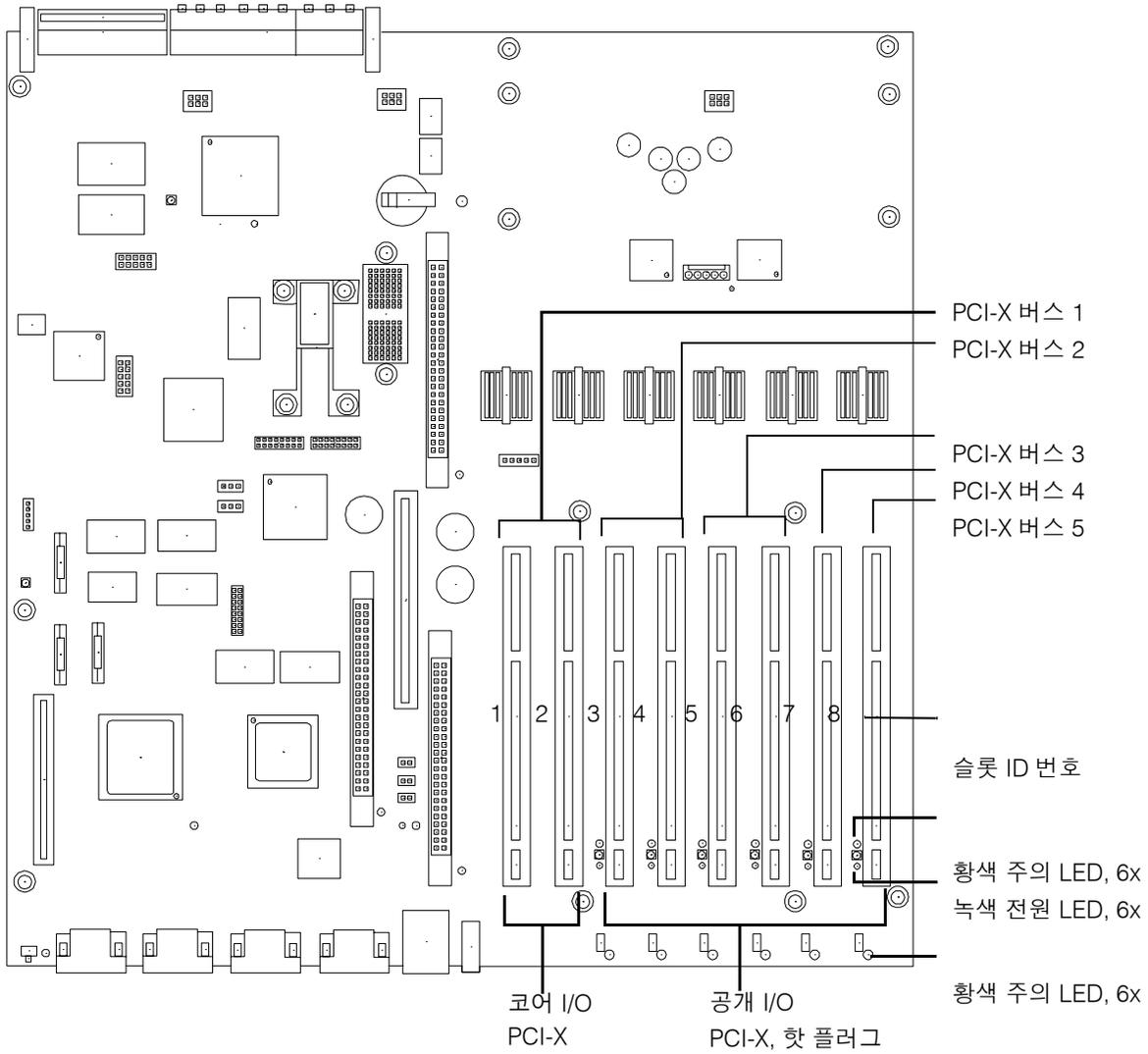
2. 슬롯 3에 33MHz 카드가 있는 경우 슬롯 4에 66MHz 카드를 핫 플러그 삽입하면 작업은 수행되지만 새 카드가 33MHz로 실행됩니다. 이는 서로 공유되는 슬롯 5와 6(공통 버스 사용)에도 적용됩니다.
 3. 장치의 전원이 꺼져 있을 때 슬롯 4(슬롯 3의 66MHz 카드 공유)에 33MHz 카드를 삽입하고 장치의 전원을 켜면 두 카드 모두 33MHz로 실행됩니다. 이는 서로 공유되는 슬롯 5와 6(공통 버스 사용)에도 적용됩니다.
- 슬롯 7과 8은 단일 슬롯입니다. 각 슬롯의 최대 용량은 PCI/PCI-X 133MHz입니다. 슬롯 7과 8에서만 133MHz PCI/PCI-X 카드가 최대 속도로 실행될 수 있습니다. 이 두 슬롯에는 버스 모드 주파수와 관련된 비호환성이 없습니다.

표 3-5 PCI/PCI-X 카드와 공유 슬롯의 슬롯 주파수/버스 모드 호환성 비교^a

현재 공유 슬롯에 있는 카드의 현재 PCI 버스 모드와 주파수	설치할 카드			
	PCI 33	PCI 66	PCI-X 66	PCI-X 133
PCI 33MHz	호환 가능 ^b	호환 가능 ^b PCI 33에서 실행되는 새 카드	호환 가능 ^b PCI 33에서 실행되는 새 카드	호환 가능 ^b PCI 33에서 실행되는 새 카드
PCI 66MHz	호환 불가-주파수 ^c	호환 가능 ^b	호환 가능 ^b PCI 66에서 실행되는 새 카드	호환 가능 ^b PCI 66에서 실행되는 새 카드
PCI-X 66MHz	호환 불가-주파수 ^c	호환 불가-버스 ^d	호환 가능 ^b	호환 가능 ^b PCI-X 66에서 실행되는 새 카드
PCI-X 133MHz ^e PCI-X 66MHz에서 실행	호환 불가-주파수 ^c	호환 불가-주파수 ^c	호환 가능 ^b 새 카드	호환 가능 ^b PCI-X 66에서 실행되는 새 카드

- a. 주: 이 표에 설명된 조건은 공유 슬롯(슬롯 3과 4-버스 2, 슬롯 5와 6-버스 3)에만 적용됩니다. 슬롯 7과 8은 공유 슬롯이 아닙니다.
- b. 호환 가능: 카드가 허용되고 표시된 주파수로 실행됩니다.
- c. 호환 불가-주파수: 카드가 거부됩니다. 주파수 불일치로 인해 새 카드가 초기화되지 않고 전원이 꺼집니다.
- d. 호환 불가-버스: 카드가 거부됩니다. 버스 모드 불일치로 인해 새 카드가 초기화되지 않고 전원이 꺼집니다.
- e. 공유 슬롯에서 지원되는 최대 버스 모드와 주파수는 PCI-X 66MHz입니다.

그림 3-25 슬롯 ID 번호 지정



핫 플러그 작업 절차

이 절에 설명된 핫 플러그 절차에서는 하드웨어 인터페이스만 사용합니다. 소프트웨어 인터페이스 절차는 49페이지의 표 3-4에 설명되어 있습니다.

주의 PCI/PCI-X 카드를 추가하거나 교체하기 전에 해당 카드가 시스템 작동에 중요한지 확인합니다. 작동 중인 카드를 교체할 때 해당 카드가 시스템에 중요한 리소스일 경우 시스템 작동이 예기치 않게 중단될 수 있습니다.

온라인 추가(OL-A)

PCI/PCI-X 카드를 설치하기 전에 해당 PCI/PCI-X 카드에 맞는 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

주 Graphics Kit A6150B를 설치하는 경우 슬롯 3-8을 사용합니다. 그러나 포함되어 있는 USB 카드는 설치하지 마십시오. HP 서버는 현재 USB를 지원하며 이미 HP 서버 후면에 포트가 있습니다.

RAID 카드 A7143A를 설치하는 경우 슬롯 8에 설치해야 합니다. 다른 슬롯에 이 카드를 설치하면 이 카드는 그 다음번 슬롯에 있는 OLX 분배기의 수동 고정 걸쇠(MRL)에 걸리게 됩니다. 그렇게 되면 시스템의 슬롯 1과 슬롯 8에 있는 두 RAID 카드만 사용할 수 있습니다.

빈 슬롯에 PCI/PCI-X 카드를 추가하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계** 1. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 멈출 때까지 랙에서 밀어냅니다. 13페이지의 “랙 장착형 서버 액세스”를 참조하십시오.
- 단계** 2. 새시에서 윗면 덮개를 제거합니다. 19페이지의 “윗면 덮개 제거”를 참조하십시오.
- 단계** 3. 빈 슬롯을 선택하여 OLX 분배기의 수동 고정 걸쇠(MRL)를 75도까지 위로 당깁니다. 54페이지의 그림 3-26을 참조하십시오.

주의 전원이 켜져 있는 채워진 슬롯의 MRL을 위로 당기지 마십시오. 시스템이 손상됩니다. 채워진 슬롯의 전원을 끄는 방법에 대한 자세한 절차는 “온라인 교체(OL-R)”를 참조하십시오.

- 단계** 4. OLX 분배기의 MRL과 카드 걸쇠가 이미 열려져 있는지 확인한 다음 PCI/PCI-X 카드를 빈 슬롯에 삽입하여 추가합니다. 그림 3-27, “PCI/PCI-X 카드 삽입”을 참조하십시오.

주의 PCI/PCI-X 카드를 삽입할 때 다른 OLX 분배기의 주의 단추(초인종)를 건드리지 않도록 주의하십시오. 그렇게 하면 다른 PCI/PCI-X 카드/슬롯이 갑자기 종료될 수 있습니다.

또한 카드를 슬롯에 단단히 고정시키지 않으면 슬롯 전원을 다시 켤 때 예기치 않은 결과가 발생할 수 있습니다.

- 단계** 5. PCI/PCI-X 카드가 표준 크기라면 슬라이더 문 걸쇠를 잠가 카드 끝을 고정시킵니다. 그림 3-28, “슬라이더 문 걸쇠”를 참조하십시오.

- 단계** 6. 수동 고정 걸쇠를 아래로 눌러 새시 벽에 고정합니다.

- 단계 7. PCI/PCI-X 카드 걸쇠를 닫힘 위치로 돌려 PCI/PCI-X 카드와 수동 고정 걸쇠를 닫힘 위치로 놓습니다.
- 단계 8. 주의 단추(초인종)를 누르면 전원 LED가 깜박이기 시작합니다. 전원 LED가 깜박이지 않고 켜진 상태가 될 때까지 기다립니다.

주 주의 단추(초인종)를 누른 후 5초 이내에 단추를 다시 눌러 작업을 취소할 수 있습니다.

- 단계 9. 윗면 덮개를 다시 장착합니다.
- 단계 10. HP 서버가 멈출 때까지 랙 안으로 완전히 밀어 넣습니다.

그림 3-26 PCI/PCI-X OLX 분배기 레이아웃

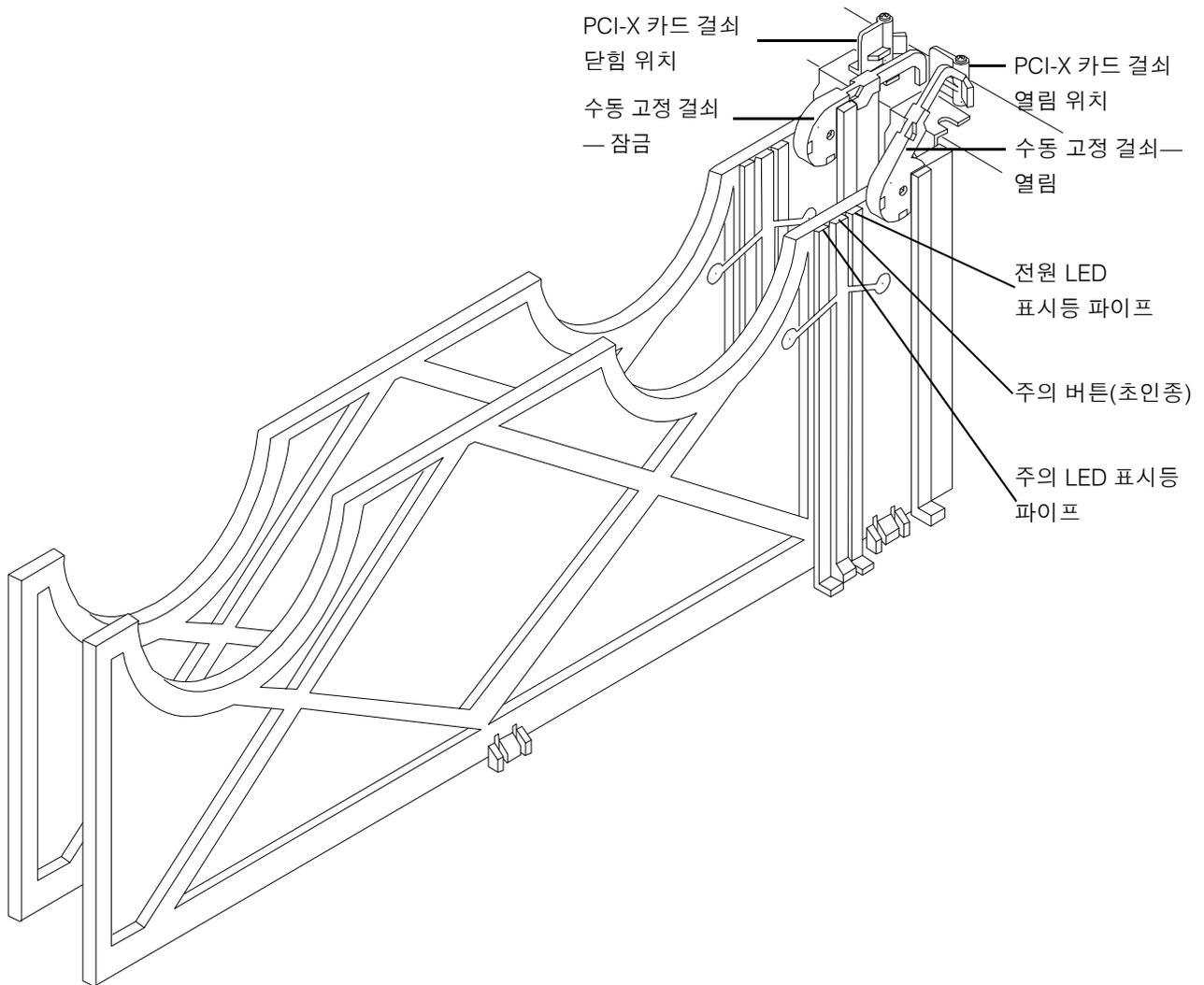


그림 3-27 PCI/PCI-X 카드 삽입

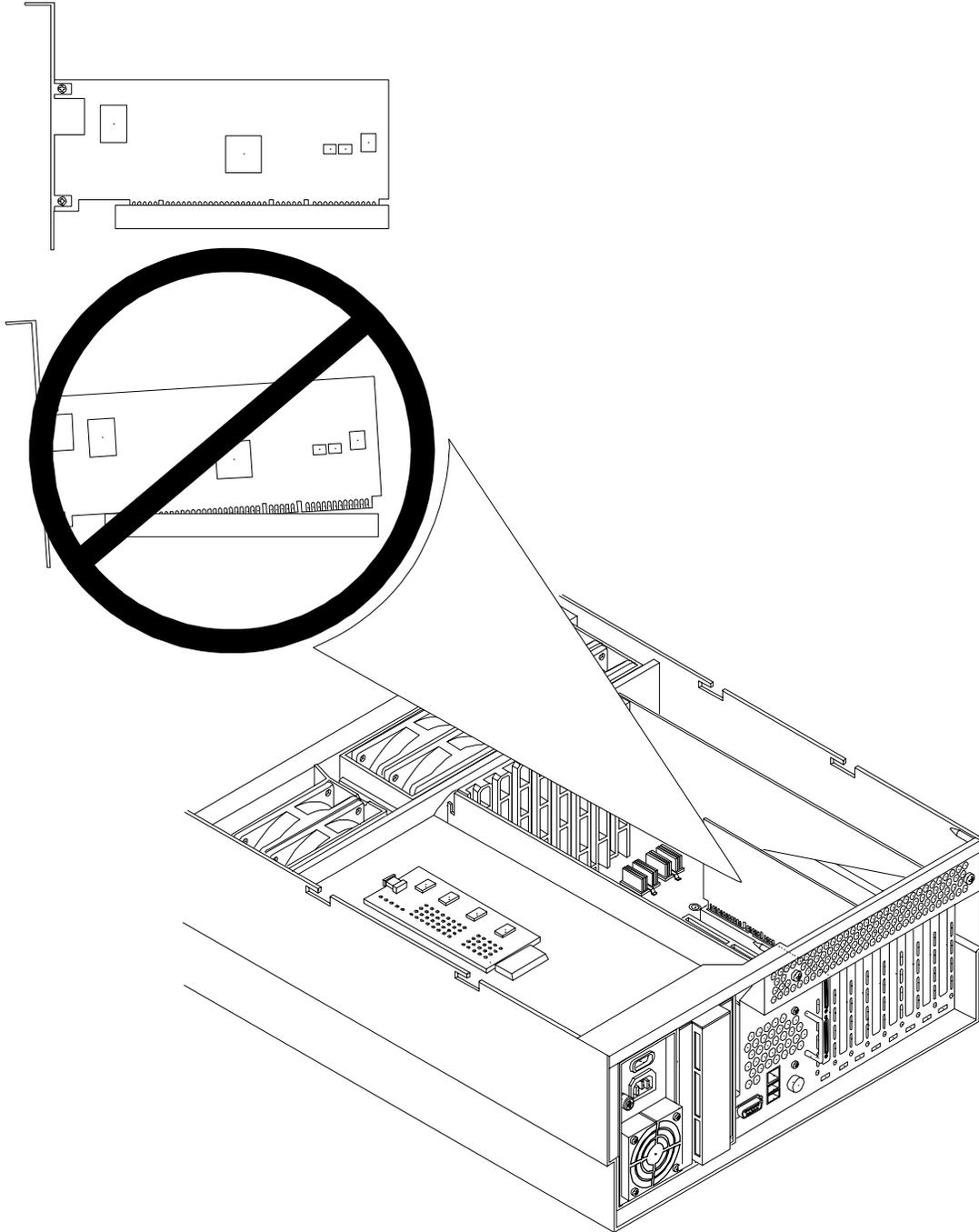
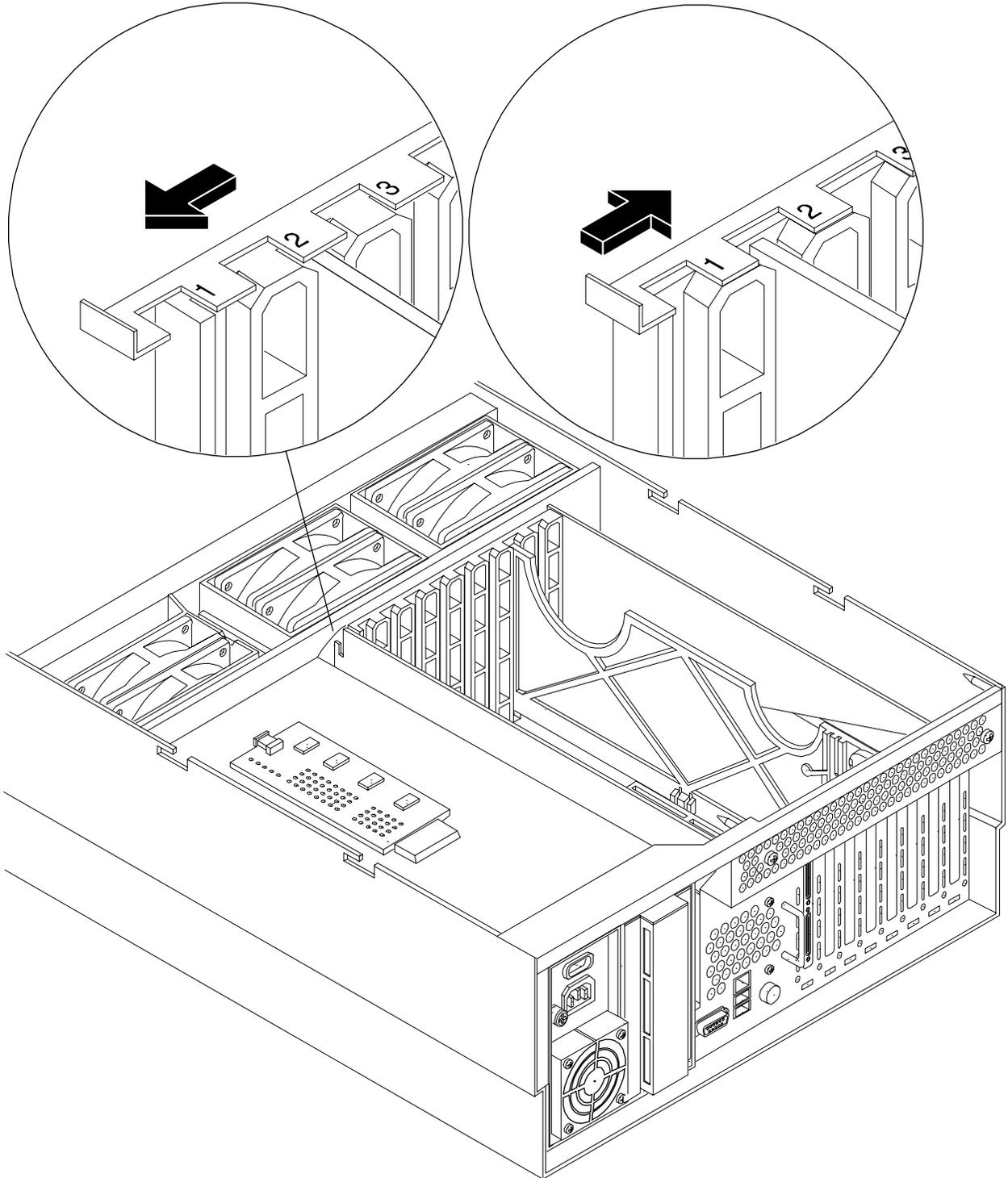


그림 3-28 슬라이더 문 걸쇠



온라인 교체(OL-R)

주의 HP-UX 11i v1에서는 기존 카드를 동일한 종류의 카드로만 교체할 수 있습니다.

채워진 슬롯에서 PCI/PCI-X 카드를 제거하고 교체하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 멈출 때까지 랙에서 밀어냅니다. 13페이지의 “랙 장착형 서버 액세스”를 참조하십시오.
- 단계 2. 새시에서 윗면 덮개를 제거합니다. 17페이지의 “전면 덮개 및 윗면 덮개”를 참조하십시오.
- 단계 3. 해당 슬롯을 제어하는 OLX 분배기에 있는 주의 단추(초인종)를 누릅니다. 전원 LED가 깜박이기 시작합니다. 전원 LED가 깜박이지 않고 꺼진 상태가 될 때까지 기다립니다.

주 주의 단추(초인종)를 누른 후 5초 이내에 단추를 다시 눌러 작업을 취소할 수 있습니다.

- 단계 4. 수동 고정 걸쇠(MRL)가 자유롭게 위로 당겨질 때까지 새시의 PCI/PCI-X 카드 걸쇠를 45도까지 돌립니다.
- 단계 5. OLX 분배기에 있는 수동 고정 걸쇠를 위로 잡아당겨 슬롯의 전원을 끕니다. 그림 3-26, “PCI/PCI-X OLX 분배기 레이아웃”을 참조하십시오.
- 단계 6. 새시의 PCI/PCI-X 카드 걸쇠를 90도까지 돌려 PCI/PCI-X 벌크헤드를 완전히 꺼냅니다.
- 단계 7. PCI/PCI-X 카드가 표준 크기라면 슬라이더 문 걸쇠를 열어 카드 끝을 풀어 놓습니다. 그림 3-28, “슬라이더 문 걸쇠”를 참조하십시오.
- 단계 8. PCI/PCI-X 카드의 윗면 가장자리를 잡고 슬롯에서 떼어냅니다.

주 이전 서버 모델과 달리 PCI/PCI-X 카드를 꺼내는 배출 레버가 없습니다. PCI/PCI-X 카드를 수동으로 꺼내야 합니다. OLX 분배기의 패인 부분을 사용하여 PCI/PCI-X 카드를 잡을 수 있습니다.

단계 9. 전원이 꺼진 슬롯에 새 PCI/PCI-X 카드를 삽입합니다. 그림 3-27, “PCI/PCI-X 카드 삽입”을 참조하십시오.

주의 PCI/PCI-X 카드를 삽입할 때 다른 OLX 분배기의 주의 단추(초인종)를 건드리지 않도록 주의하십시오. 그렇게 하면 다른 PCI/PCI-X 카드/슬롯이 갑자기 종료될 수 있습니다.

또한 카드를 슬롯에 단단히 고정시키지 않으면 슬롯 전원을 다시 켤 때 예기치 않은 결과가 발생할 수 있습니다.

단계 10. PCI/PCI-X 카드가 표준 크기라면 슬라이더 문 걸쇠를 잠가 카드 끝을 고정시킵니다. 그림 3-28, “슬라이더 문 걸쇠”를 참조하십시오.

단계 11. 수동 고정 걸쇠를 아래로 눌러 새시 벽에 고정합니다.

단계 12. 새시의 PCI/PCI-X 카드 걸쇠를 닫힘 위치로 돌립니다. 이렇게 하면 PCI/PCI-X 카드가 슬롯에 고정되고 수동 고정 걸쇠가 닫힘 위치로 잠깁니다.

단계 13. 주의 단추(초인종)를 누릅니다. 전원 LED가 깜박이기 시작합니다.

단계 14. 전원 LED가 깜박이지 않을 때까지 기다립니다. PCI/PCI-X 카드가 활성 상태로 됩니다.

단계 15. 윗면 덮개를 다시 장착합니다.

단계 16. HP 서버가 멈출 때까지 랙 안으로 완전히 밀어 넣습니다.

LED 및 하드웨어 오류 이해

다음 표는 핫 플러그 LED 오류 조건에 대한 설명입니다.

표 3-6 핫 플러그 LED 설명

전원 LED-녹색	조건	설명
	켜짐	PCI/PCI-X 슬롯의 전원이 켜져 있습니다.
	깜박임	핫 플러그 작업이 진행 중입니다. 슬롯을 만지지 마십시오.
	꺼짐	PCI/PCI-X 슬롯의 전원이 꺼져 있습니다.
주의 LED-황색	조건	설명
	켜짐	하드웨어 작동 오류입니다. 주: 슬롯의 전원이 켜져 있는 경우 전원이 꺼지지 않습니다. 슬롯의 전원이 꺼져 있는 경우 전원이 켜지지 않습니다.
	깜박임	슬롯 위치를 나타냅니다.
	꺼짐	슬롯의 전원이 켜져 있으면 해당 슬롯이 정상적으로 작동하는 것입니다.

PCI/PCI-X 핫 플러그 작업 문제 해결

PCI/PCI-X 카드와 슬롯 버스 간의 주파수 불일치나 다른 하드웨어 오류로 인해 핫 플러그 작업을 수행하는 동안 PCI/PCI-X 카드가 온라인 상태가 되지 않는 경우가 있습니다. 발생한 오류 유형을 확인하려면 아래에 설명된 LED 작업을 확인하십시오.

1. PCI/PCI-X 버스 모드 또는 주파수 불일치

PCI/PCI-X 카드를 슬롯에 삽입하고 주의 단추(초인종)를 누르면 전원 LED가 깜박임 상태에서 꺼짐 상태로 전환되어 계속 꺼짐 상태를 유지합니다. 이것은 시스템 펌웨어가 PCI/PCI-X 카드를 거부했으며 버스 주파수 또는 모드가 일치하지 않음을 나타냅니다.

주 주의 단추(초인종)를 누른 다음 작업 취소 창에서 5초가 경과할 때까지 기다린 후 다음 작업을 수행합니다.

2. 하드웨어 작동 오류

핫 플러그 추가 작업을 수행하는 동안 PCI/PCI-X 카드의 전원을 켤 수 없는 경우 주의 LED는 꺼짐 상태로 전환되고 전원 LED는 꺼짐 상태가 됩니다.

주의 카드의 전원이 켜지지 않는 경우 이 정전의 원인은 기존 PCI/PCI-X 확장 카드가 사용 가능한 모든 전원을 사용하기 때문일 수 있습니다. 기존 PCI/PCI-X 카드의 정격 전원을 확인하십시오. 정전의 원인은 시스템에서 4개 이상의 PCI/PCI-X RAID 카드를 사용하기 때문인 것으로 알려져 있습니다. 그밖의 RAID 카드 제한도 적용됩니다. 53페이지의 주를 참조하십시오.

핫 플러그 제거 작업을 수행하는 동안 PCI/PCI-X 카드의 전원을 끌 수 없는 경우 주의 단추(초인종)를 꺼짐 상태로 전환하면 전원 LED는 꺼짐 상태를 유지합니다. 사용자의 응용 프로그램이나 프로세스가 현재 제거하려는 카드를 사용하고 있는 경우 그와 같은 상황이 발생할 수 있습니다. 운영 체제 로그를 검사하여 카드가 사용 중인지 확인할 수 있습니다.

주의 핫 플러그 제거 작업을 수행하는 동안 슬롯 전원이 꺼지지 않은 경우 OLX 분배기에서 수동 고정 걸쇠(MRL)를 열지 마십시오. 그렇게 하면 시스템 오류가 발생하거나 운영 체제가 중단될 수 있습니다.

SCSI를 단방향에서 이중으로 변환

이 절에서는 hp 9000 rp4440 서버를 단방향에서 이중 작동으로 변환하는 방법에 대해 설명합니다. 이 과정에는 점퍼 제거, 이중 PCA 카드 설치, 해당 소켓에 채워진 채널 B 케이블 연결 등이 포함됩니다.

안전 정보

아래에 나열된 절차에 따라 구성 요소를 안전하게 처리하여 부상을 방지하고 HP 서버가 손상되지 않도록 합니다.

- Electrically Conductive Field Service Grounding Kit(HP 9300-1155)에 포함된 것과 같은 정전기 방지용 손목 접지대 및 접지용 매트를 사용합니다.
- 부속 보드와 구성 요소를 다룰 때는 가장자리만 잡으십시오. 부속 보드의 전기 구성 요소나 금속 테두리 커넥터를 만지지 마십시오.
- 모직이나 합성 섬유와 같이 정전기가 발생하는 소재로 된 옷을 입지 마십시오.

경고 HP 서버 내에는 위험한 전류가 흐를 수 있으므로 장치 내부 작업 중에는 항상 서버와 관련 조립품의 AC 전원 코드를 제거하십시오. 이 경고 사항을 준수하지 않으면 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

주의 코어 I/O SCSI HBA에 연결될 수 있는 대용량 저장 장치에는 일부 제한 사항이 적용됩니다. 82페이지의 “코어 I/O 연결”을 참조하십시오. 시스템을 이중 구성으로 변환할 경우 SCSI HBA 코어 I/O 컨트롤러에 외부 SCSI 장치를 설치할 수 없습니다.

SCSI 후면 보드 액세스

hp 9000 rp4440 서버를 단방향에서 이중으로 변환하는 데 필요한 부속 장치를 추가하기 전에 외부 구성 요소를 제거해야 SCSI 후면 보드에 액세스할 수 있습니다. SCSI 후면 보드에 액세스하려면 다음 단계를 수행합니다.

단계 1. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 멈출 때까지 랙에서 밀어냅니다. 13페이지의 “랙 장착형 서버 액세스”를 참조하십시오.

주 HP 서버가 랙 비장착형인 경우 단방향에서 이중으로 변환 작업을 수행하기 위해 관형 스탠드를 제거하지 않아도 됩니다. 바로 다음 단계로 넘어갑니다.

단계 2. 전방 베젤을 제거합니다. 16페이지의 “전방 베젤”을 참조하십시오.

단계 3. 전면 덮개를 제거합니다. 17페이지의 “전면 덮개 및 윗면 덮개”를 참조하십시오.

단계 4. 메모리 확장 보드를 제거합니다. 46페이지의 “메모리 확장 보드 제거”를 참조하십시오.

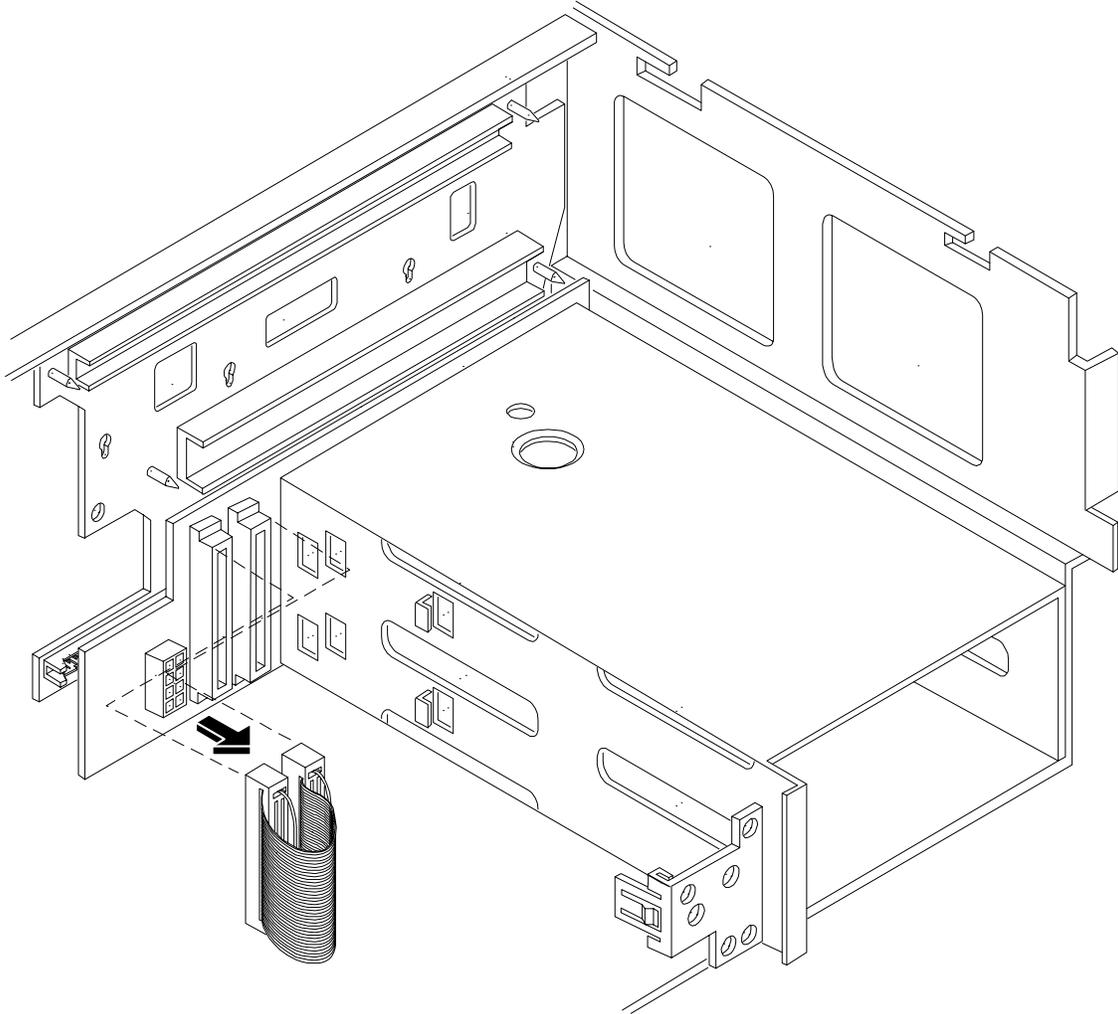
단계 5. 프로세서 확장 보드를 제거합니다. 39페이지의 “프로세서 확장 보드 제거”를 참조하십시오.

이중으로 변환

이중으로 변환하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. SCSI 점퍼 케이블을 제거합니다. 단방향 작동으로 서버 구성 시에는 SCSI 점퍼 케이블로 SCSI 후면의 두 SCSI 커넥터를 연결합니다. 이중 보드를 설치하고 SCSI B 케이블을 연결하려면 이 점퍼를 제거해야 합니다. 그림 3-29, “SCSI 점퍼 케이블 제거”를 참조하십시오.

그림 3-29 SCSI 점퍼 케이블 제거



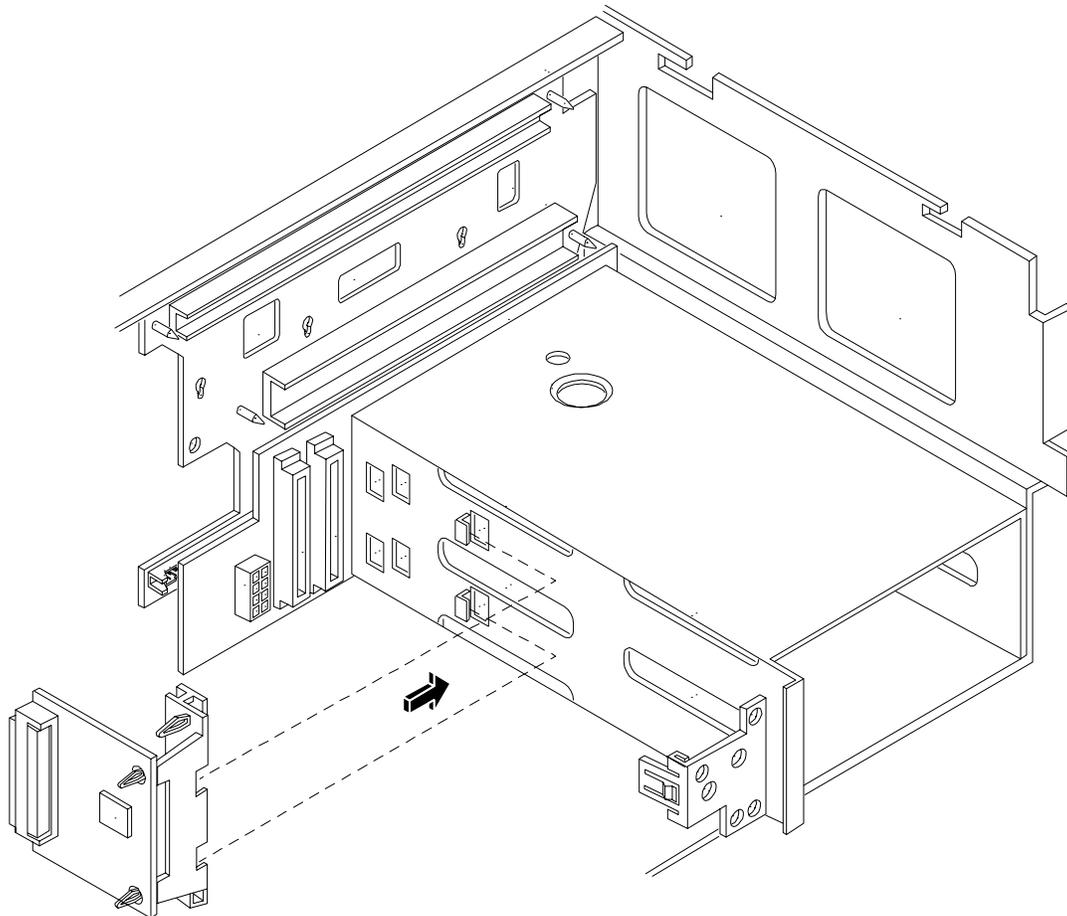
- 단계 2. 이중 보드를 설치합니다. 이중 보드는 디스크 드라이브 케이지에서 가장 가까운 위치에 있는 SCSI 커넥터에 설치됩니다. 이중 보드는 이중 보드 브래킷이 부착된 상태로 제공됩니다. 이중 보드를 제대로 설치하면 보드는 브래킷에 의해 디스크 드라이브 케이지에 고정되고 SCSI 커넥터 소켓에 의해 SCSI 후면 보드에 고정됩니다. 그림 3-30, “이중 보드 설치”를 참조하십시오.

주 단방향 모드에서는 슬롯 0과 슬롯 1의 두 하드 디스크 드라이브가 모두 SCSI 채널 A로 유도됩니다. 이중 보드를 설치하면 슬롯 1 하드 디스크 드라이브가 SCSI 채널 B로 유도됩니다. HPUX가 이미 설치되어 있지만 "전체 디스크 vxfs"를 사용하지 않은 경우 시스템이 더 이상 부팅되지 않습니다. 자세한 내용은 *HPUX Installation Guide*를 참조하십시오.

- 브래킷 탭을 디스크 드라이브 케이스의 측면 슬롯에 맞춥니다.
- 브래킷이 고정될 때까지 디스크 드라이브 케이스 쪽으로 브래킷을 누릅니다.
- 이중 보드의 커넥터를 SCSI 후면의 보드에 맞춥니다.
- 보드 커넥터를 후면 커넥터 안으로 밀습니다.

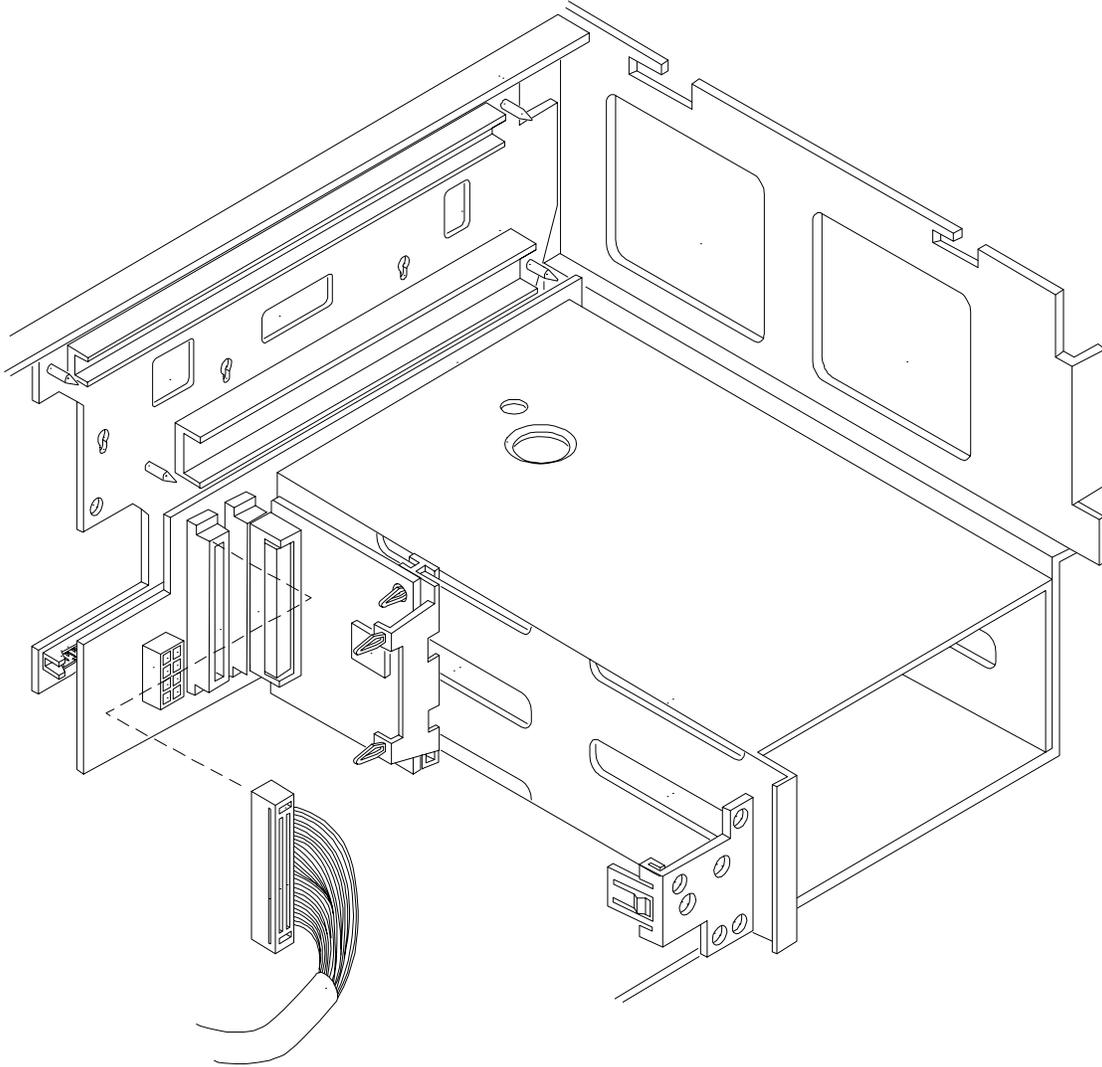
주 이중 보드가 제대로 설치되면 보드는 이중 보드 브래킷에 고정됩니다. SCSI B 케이블은 이중 보드 바로 왼쪽에 있는 커넥터에 연결됩니다.

그림 3-30 이중 보드 설치



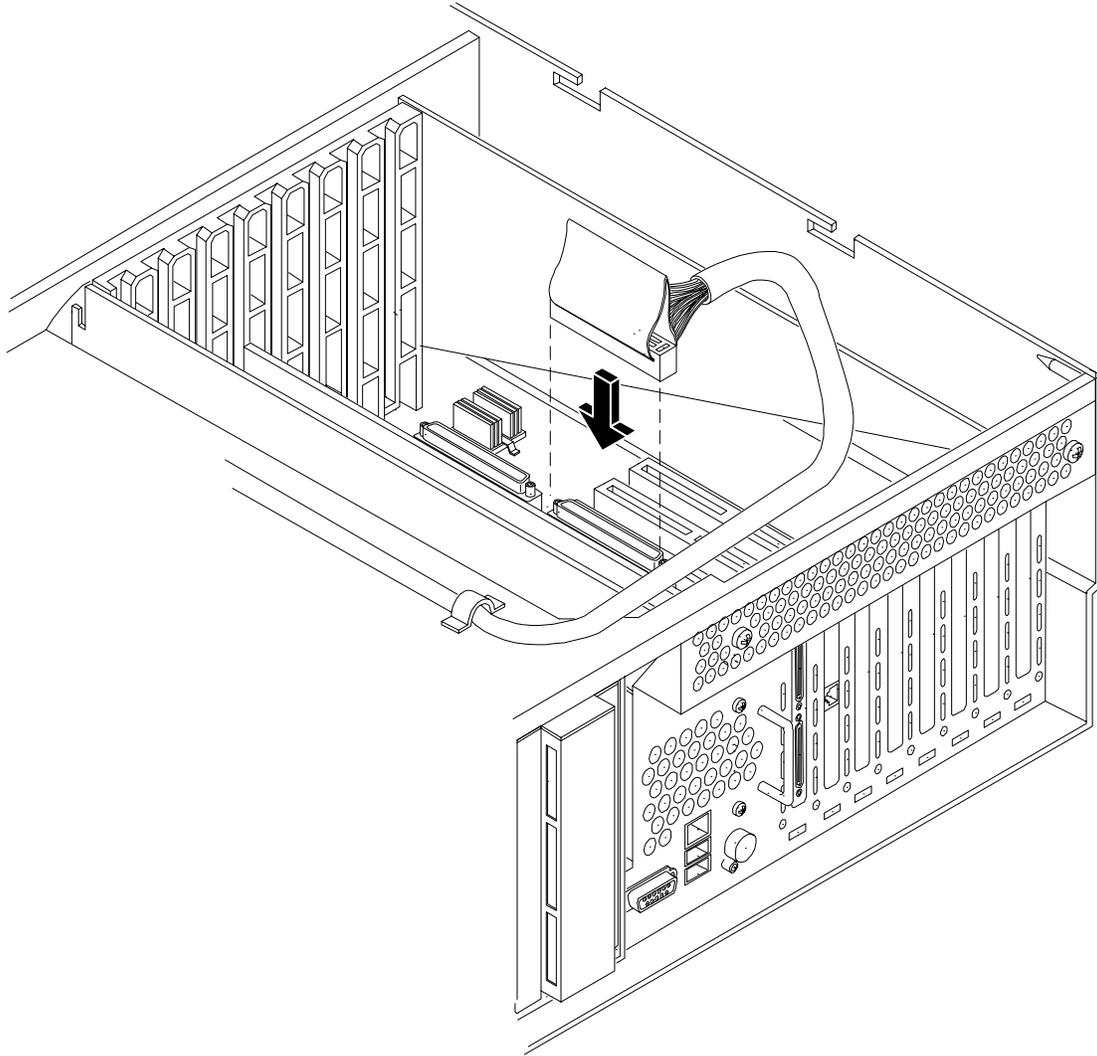
- 단계 3. SCSI 후면 보드에 SCSI 케이블 B를 설치합니다. 그림 3-31, “SCSI 후면에 SCSI 케이블 B 설치”를 참조하십시오.
- 새시 내의 채워진 위치에서 SCSI B 케이블을 제거합니다.
 - 이전 단계에서 설치한 이중 모드 옆의 후면에 있는 SCSI 커넥터에 SCSI 케이블 B 커넥터를 연결합니다.

그림 3-31 SCSI 후면에 SCSI 케이블 B 설치



- 단계 4. SCSI 케이블 B의 다른 쪽 끝을 SCSI 어댑터 보드의 SCSI B 채널 커넥터에 연결하면 SCSI 이중 변환이 완료됩니다. 그림 3-32, “SCSI 어댑터 보드에 SCSI 케이블 B 설치”를 참조하십시오.
- 새시 내의 채워진 위치에서 SCSI B 케이블을 제거합니다.
 - SCSI 케이블 B 커넥터를 보드 후면에 있는 SCSI B 채널 커넥터에 연결합니다.

그림 3-32 SCSI 어댑터 보드에 SCSI 케이블 B 설치



제거된 모듈 다시 장착

서버를 다시 작동되도록 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. 프로세서 확장 보드를 다시 장착합니다.
- 단계 2. 메모리 확장 보드를 다시 장착합니다.
- 단계 3. 전면 덮개와 윗면 덮개를 다시 장착합니다.
- 단계 4. 전방 베젤을 다시 장착합니다.
- 단계 5. 랙 장착형 서버의 경우 HP 서버를 다시 랙 안으로 멈출 때까지 밀어 넣습니다.

추가 구성 요소 설치
제거된 모듈 다시 장착

4 문제점 해결

문제 해결 방법

경고 덮개를 제거하기 전에 항상 AC 전원 코드와 전화 케이블을 뽑습니다. 전화 케이블을 뽑아 전화 벨 전압에 의한 충격 위험을 방지합니다. AC 전원 코드를 뽑아 공구나 보석과 같은 금속 물체로 인해 부품에 단락이 발생할 때 화상을 일으킬 수 있는 고에너지 위험을 방지합니다.

주의 HP 서버를 덮개(전원 공급 장치 및 디스크 드라이브 포함)가 제거된 상태로 10분 이상 작동하지 마십시오. 부적절한 냉각 기류로 인해 시스템 구성 요소가 손상될 수 있습니다.

그러나, HP 서버가 실행 중일 때 덮개를 안전하게 제거하여 PCI 핫 플러그 보드를 제거 및 교체할 수 있습니다. 시스템 보드 또는 전원 배전 보드에 액세스해야 하는 다른 서비스 작업의 경우 HP 서버의 전원을 끄고 모든 안전 주의 사항을 준수하십시오.

시스템 문제를 해결하려면 HP-UX 운영 체제에 대해 잘 알고 테스트 프로세스를 시작 및 중지할 수 있어야 합니다. 또한 HP-UX에서 실행되는 지원 도구 관리자(STM)와 오프라인 진단 환경(ODE)을 잘 알고 있어야 합니다.

HP-UX 운영 체제에서 온라인 문제 해결 프로그램을 사용할 수 있습니다. 오프라인 문제 해결 프로그램은 HP 서버와 함께 제공되는 리소스 CD에서 사용할 수 있습니다. 온라인 문제 해결 도구와 오프라인 문제 해결 도구 모두 <http://docs.hp.com>에서 다운로드하여 사용할 수 있습니다.

문제 해결에 도움이 될 기타 정보가 이 설명서에 수록되어 있습니다. 시스템에 있는 기타 모든 LED에 대한 자세한 내용은 *설명서 CD의 Operation and Maintenance Guide*를 참조하십시오. 핫 플러그 PCI-X 카드 문제 해결에 대한 자세한 내용은 49페이지의 “핫 플러그 PCI/PCI-X”를 참조하십시오.

운영 체제가 부팅될 경우

운영 체제가 실행 중일 때 문제가 발생할 경우 다음 온라인 도구를 사용하여 문제를 해결할 수 있습니다. 68페이지의 “온라인 지원 도구를 사용한 문제 해결”을 참조하십시오.

- 지원 도구 관리자(STM)
- 이벤트 모니터링 서비스(EMS)
- 관리 프로세서(MP)

운영 체제가 부팅되지 않을 경우

운영 체제가 부팅되지 않지만 주 디스크 파티션이나 CD에서 BCH에 연결할 수 있는 경우 다음 오프라인 도구를 사용하여 문제를 해결할 수 있습니다. 72페이지의 “오프라인 지원 도구를 사용한 문제 해결”을 참조하십시오.

- 오프라인 진단 환경(ODE)
- 관리 프로세서(MP)

온라인 지원 도구를 사용한 문제 해결

HP-UX 환경에서 사용할 수 있는 온라인 지원 도구는 다음과 같습니다.

지원 도구 관리자

지원 도구 관리자(STM)는 다음 세 개의 사용자 인터페이스에서 사용 가능합니다.

- X 기반 터미널용 그래픽 인터페이스(XSTM)
- ASCII 터미널용 메뉴 인터페이스(MSTM)
- 모든 ASCII 터미널용 명령줄 인터페이스(CSTM)

그래픽 인터페이스와 메뉴 인터페이스를 직관적으로 사용할 수 있으며 명령줄 인터페이스에서 스크립트를 사용하여 STM을 실행할 수 있습니다.

진단을 통해 장치를 철저히 테스트하여 오류의 출처로 의심되는 FRU(Field Replaceable Unit)를 식별할 수 있습니다.

STM 액세스 및 사용 방법에 대한 전체 문서는 <http://docs.hp.com>에서 제공됩니다. Topics 메뉴에서 Diagnostics를 선택하여 Support Tools Manager를 찾으십시오.

이벤트 모니터링 서비스

이벤트 모니터링 서비스(EMS)는 하드웨어 모니터링 및 이벤트 보고를 위한 프레임워크입니다. EMS를 사용하면 데이터 손실 또는 시스템 작동 중지의 원인이 되는 검색되지 않는 대부분의 하드웨어 오류를 제거할 수 있습니다. 하드웨어 장치(예: 디스크)에서 비정상적인 작업(이벤트) 발생을 모니터링할 수 있습니다. 이벤트가 발생하면 전자 우편과 같은 다양한 알림 방법을 통해 보고됩니다. 사용자의 작업은 최소한으로 줄인 채 이벤트를 자동 감지할 수 있습니다.

사용 가능한 모니터는 다음과 같습니다.

- CMC 모니터
- UPS 모니터
- FC 허브 모니터
- FC 스위치 모니터
- 주변 장치 상태 모니터
- 메모리 모니터

EMS는 HP-UX 운영 체제와 함께 제공됩니다. 이벤트 모니터링 주 메뉴를 표시하려면 셸 프롬프트에서 다음 명령을 실행합니다.

```
/etc/opt/resmon/lbin/monconfig
```

주 메뉴 선택 항목 목록에서 다음을 선택합니다.

```
(E) Enable Monitoring
```

관리 프로세서

관리 프로세서(MP) 인터페이스에서는 진단 및 구성 기능을 제공합니다. 시스템 로그를 확인하여 컴퓨터에 영향을 주는 문제를 파악하고 해결할 수 있습니다. MP 인터페이스와 시스템 로그에 액세스하려면 다음 단계를 수행합니다.

주 MP LAN 또는 MP 원격 직렬 커넥터를 통해 MP에 연결되는 터미널 콘솔에서 MP 인터페이스에 액세스해야 합니다. 컴퓨터에 AC 전원이 켜져 있는 한 시스템 상태와 상관 없이 항상 문제 해결에 MP를 사용할 수 있습니다.

단계 1. 필요한 경우 **Ctrl+B**를 눌러 MP 인터페이스에 액세스합니다.

단계 2. 적절한 사용자 이름과 암호를 사용하여 로그인합니다.

단계 3. **c1**을 눌러 콘솔 로그를 표시합니다. 이 로그에는 가장 오래된 것부터 최근까지의 콘솔 기록이 표시됩니다.

단계 4. **s1**을 눌러 시스템 로그를 표시합니다. 시스템 로그 구성은 다음과 같습니다.

- 시스템 이벤트
- 진행률
- 현재 부팅
- 이전 부팅
- 활성 이벤트
- SEL/FPL 로그 지우기

단계 5. 관리 프로세서와 모든 명령에 대한 자세한 설명은 *Operation and Maintenance Guide*를 참조하십시오.

가상 문제 해결 시나리오

다음에서는 관리 프로세서를 문제 해결 도구로 사용하여 일반적인 문제를 해결하는 가상 절차를 설명합니다.

단계 1. MP 주 메뉴에 액세스하려면 69페이지의 “관리 프로세서”의 절차를 수행합니다.

단계 2. MP 주 메뉴에서 **vfp**를 입력하여 가상 전면 패널에 액세스합니다. 가상 전면 패널에서 시스템 LED가 노란색으로 깜박이면서 시스템 주의 요망을 표시합니다. 그림 4-1, “전면 제어판 LED” 및 표 4-4, “전면 제어판 LED”를 참조하십시오. 또한 가상 전면 패널은 시스템 이벤트 로그에서 오류 메시지를 확인해야 한다고 표시합니다.

```
MP> vfp

Welcome to the Virtual Front Panel (VFP).

      Use Ctrl-B to exit.

LEDS   | LOCATOR       | SYSTEM       | POWER
-----|-----|-----|-----
      | OFF            | FLASH YELLOW | ON GREEN
-----|-----|-----|-----

Status | Running non-OS code. Non-critical error detected.

      | Check System Event Log (SL) for error messages.

      | Reading System Event Log will turn off the Attention LED.
```

단계 3. MP 주 메뉴로 돌아가 **sl**이라고 입력하여 시스템 로그에 액세스합니다.

```
MP> sl

Event Log Viewer Menu:

Log Name           Entries    % Full    Latest Timestamped Entry
-----|-----|-----|-----
E - System Event   37         3 %       10 Oct 2003 14:31:17
F - Forward Progress 196        4 %
B - Current Boot   183        61 %
P - Previous Boot  13         4 %       10 Oct 2003 14:30:32
C - Clear All Logs
L - Live Events

Enter menu item or [Ctrl-B] to Quit: e
```

단계 4. 이벤트 로그 뷰어 메뉴에서 **e**라고 입력하여 시스템 이벤트 로그를 확인합니다.

```

Log Name          Entries    % Full    Latest Timestamped Entry
-----
E - System Event      37        3 %      10 Oct 2003 14:31:17
  
```

Event Log Navigation Help:

```

+      View next block      (forward in time, e.g. from 3 to 4)
-      View previous block (backward in time, e.g. from 3 to 2)
<CR>   Continue to the next or previous block
D      Dump the entire log
F      First entry
L      Last entry
J      Jump to entry number
H      View mode configuration - Hex
K      View mode configuration - Keyword
T      View mode configuration - Text
A      Alert Level Filter options
U      Alert Level Unfiltered
?      Display this Help menu
Q      Quit and return to the Event Log Viewer Menu

Ctrl-B  Exit command, and return to the MP Main Menu
  
```

MP Host Name :

MP:SL> (+,-,<CR>,D, F, L, J, H, K, T, A, U, ? for Help, Q or Ctrl-B to Quit): t

- 단계 5.** 이벤트 로그 메뉴에 들어가면 **t**라고 입력하여 시스템 **LED**가 깜박거린 원인이 되는 이벤트에 액세스합니다. 이 가상 절차는 이해를 돕기 위해 단순화되었습니다. 실제로 발생한 문제에는 여러 로그 항목이 존재할 수 있습니다. 스크롤하면서 이 로그 항목들을 하나씩 검토하여 유효성 및/또는 중요도를 확인해야 합니다.

Log Entry 2: 10 Oct 2003 14:29:24

Alert Level 3: Warning

Keyword: Type-02 086f03 552707

Power supply AC lost

Logged by: BMC; Sensor: Power Supply - Power Control

Data1: Power Supply A/C lost

0x203F86C244020030 FFFF036F43080300

-> This is the first entry in the selected log.

- 단계 6. 이제 시스템 LED가 깜박거린 이유를 알 수 있습니다. **Keyword** 제목 아래에 “Power supply AC lost”라고 해당 문제를 설명하고 있습니다. 경고 수준이 3(경고)이므로 두 전원 장치(PSU) 중 하나가 제거되었거나 오류가 발생했지만 시스템은 계속 작동 중임을 알 수 있습니다. 두 PSU에 모두 오류가 발생하면 모든 제어판 LED가 완전히 꺼지면서 완전 정전되었음을 나타냅니다.
- 단계 7. 이제 교체할 FRU(Field Replaceable Unit)를 확인했으므로 해당 제거, 교체 및 확인 단계를 수행해야 합니다. HP 서버의 모든 FRU에 대한 제거 및 교체 절차는 *Operation and Maintenance Guide*를 참조하십시오.

주 여러 FRU를 교체해야 하는 것으로 확인된 경우 오류가 발생한 모든 FRU를 교체해야 문제가 해결됩니다.

- 단계 8. 복구를 완료하려면 특정 복구 절차를 수행해야 할 수 있습니다. 예를 들어, 관리 프로세스를 교체하는 경우 사용자 프로필, 네트워크 ID, 암호 등과 같은 고객 관련 정보를 복원해야 합니다. 관리 프로세서 설정 절차에 대해서는 82 페이지의 “관리 프로세서(MP)”를 참조하십시오.

오프라인 지원 도구를 사용한 문제 해결

Support Plus CD에서 오프라인 진단 환경 ODE를 액세스하여 hp 9000 rp4440 서버 문제를 해결할 수 있습니다.

오프라인 진단 환경

ODE는 명령줄 인터페이스를 통해 특정 하드웨어 구성 요소를 평가하는 데 사용됩니다. Support Plus CD에서 ODE를 액세스하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. HP 서버 전원을 켜고 **Support Plus CD**를 삽입합니다.
- 단계 2. 시스템을 부팅하여 PDC 프롬프트(BOOTADMIN, BCH 등)가 표시되게 합니다. 일부 컴퓨터 모델에서는 PDC 프롬프트가 다를 수 있습니다.

Main Menu: Enter command or menu >
- 단계 3. search를 입력하여 부트 가능한 장치를 나열합니다: **search**
- 단계 4. 예를 들어, **Support Plus CD**가 있는 CD 장치를 선택합니다: **p3**
- 단계 5. boot p3이라고 입력하여 해당 장치에서 부팅합니다: **boot p3**
- 단계 6. Initial System Loader(ISL) 프롬프트와 상호 작용할 것인지 묻습니다. yes라고 입력합니다: **y**
- 단계 7. ISL 프롬프트에서 ODE라고 입력하여 오프라인 진단 환경을 시작합니다: **ODE**

ODE 프롬프트에서는 다음 명령을 사용할 수 있습니다:

표 4-1 ODE 명령

명령	설명
help	사용 가능한 명령 목록과 설명 표시
help <command>	추가 정보 표시
help <var>	추가 정보 표시
ls	컴퓨터에서 실행되는 ODE 모듈 목록 표시
<module_name>	ODE 모듈을 대화식으로 실행
run <module_name>	ODE 모듈을 비대화식으로 실행

디스크 및 I/O 경로 로깅

일부 오류로 인해 I/O 경로 로깅이 수행됩니다. 이러한 경로는 오류의 출처를 나타내며 오류 메시지에 포함되거나 콘솔 또는 이벤트 로그에 기록될 수 있습니다. 다음 표에서는 HP 서버의 디스크 드라이브와 PCI 슬롯 경로에 대해 설명합니다.

표 4-2 디스크 및 DVD 경로

슬롯	경로
슬롯 1	0/1/0
슬롯 2	0/1/1
DVD	0/0/3

표 4-3 I/O 경로

I/O 슬롯	경로
슬롯 1	0/1/2
슬롯 2	0/1/0
슬롯 3	0/2/2
슬롯 4	0/2/0
슬롯 5	0/3/2
슬롯 6	0/3/0
슬롯 7	0/4/0
슬롯 8	0/5/0

LED 표시등을 사용한 문제 해결

hp 9000 rp4440에는 복구 작업이 필요한지 여부를 확인할 때 사용할 수 있는 내부 QuickFind 진단 패널과 전면 제어판에 위치한 LED 표시등이 있습니다. hp 9000 rp4440의 모든 LDE에 대한 설명은 *Operation and Maintenance Guide*를 참조하십시오.

전면 제어판 LED

전면 제어판 LED를 보면 시스템 상태를 한 눈에 알 수 있습니다. 경고 또는 주의 표시등이 깜박이는 경우 QuickFind 진단 패널 또는 관리 프로세서에서 자세한 정보를 쿼리해야 합니다.

그림 4-1 전면 제어판 LED

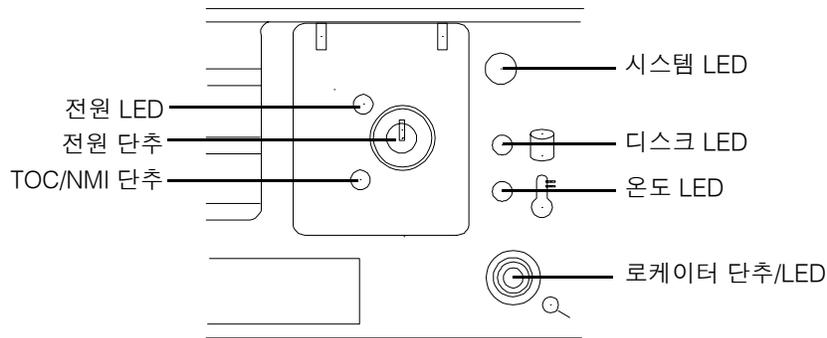


표 4-4 전면 제어판 LED 정의

LED/단추	상태	깜박임 속도	색	설명
시스템	계속 실행	안정	녹색	녹색: 시스템 정상-OS 실행 중
시스템	부팅	0.5Hz로 깜박임	녹색	녹색 깜박임: OS 부팅 또는 BCH 시
시스템	주의	1Hz로 깜박임	노란색	노란색 깜박임: 경고-시스템 주의 요망. 중복 손실, 구성 요소 오류 발생 예상
시스템	오류	2Hz로 깜박임	적색	적색 깜박임: 하드 오류, 시스템 중지
시스템	꺼짐	꺼짐	N/A	꺼짐: 시스템이 꺼짐
전원	켜짐	안정	녹색	녹색: 전원 정상
전원	켜짐	안정	노란색	노란색 깜박임: 대기 전압 존재
전원	꺼짐	꺼짐	꺼짐	꺼짐: 전원이 꺼짐

표 4-4 전면 제어판 LED 정의 (계속)

LED/단추	상태	깜박임 속도	색	설명
디스크 LED		디스크 작동 속도로 깜박임	녹색	녹색 깜박임: 디스크 활동
온도 LED	확인	안정	녹색	녹색: 온도 정상
온도 LED	경고	1Hz로 깜박임	노란색	노란색 깜박임 - 온도 경고
로케이터 LED/단추		1Hz로 깜박임	파란색	파란색 깜박임: 시스템 로케이터 LED를 원격 또는 로컬로 활성화/비활성화할 수 있습니다.

QuickFind 진단 패널 LED

QuickFind 진단 패널은 윗면 덮개 아래에 있으며 전원 공급 장치 케이지의 위쪽에 연결됩니다. 다음은 다양한 LED의 상태 및 해당 LED가 가리키는 구성 요소에 발생한 문제에 대한 정의입니다.

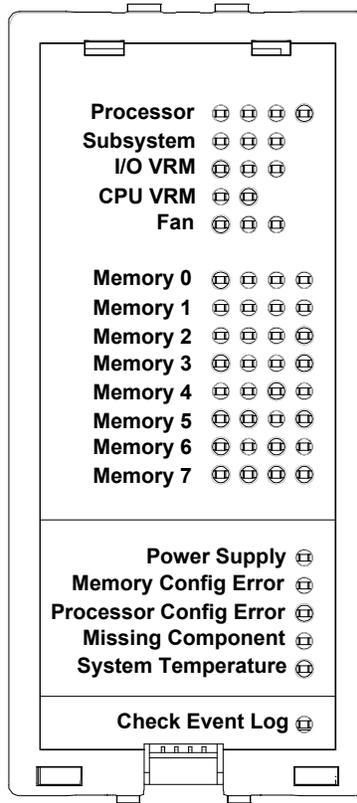
표 4-5 QuickFind 진단 패널 LED 정의

항목	LED 0	LED1	LED2	LED3	세부 정보
프로세서	소켓 0	소켓 1	소켓 2	소켓33	전면 패널의 시스템 LED가 주의 또는 오류 상태이고 프로세서 LED가 켜져 있으면 프로세서 또는 전압 조정기에 오류가 발생하였으므로 지정한 소켓의 프로세서 모듈을 교체해야 합니다. 온도 LED가 경고 또는 중대 장애 상태이고 프로세서 LED가 켜져 있으면 프로세서가 경고 또는 중대 장애 수준을 초과한 것입니다.
부속 시스템	CPU 보드	메모리 보드	I/O 보드	없음	납땀 전압 조정기에 오류가 발생하였습니다. 지정한 보드를 교체해야 합니다.
I/O VRM	12볼트	5볼트	3볼트	없음	플러그인 전압 조정기에 오류가 발생했습니다. 해당 VRM을 교체해야 합니다.
CPU VRM	없음	없음	없음	없음	없음
팬 모듈	0	1	2	없음	팬 모듈에 있는 하나 또는 두 개의 팬에 오류가 발생했습니다. 모듈을 교체해야 합니다. 팬 2는 전원 공급 장치의 전면에 있습니다.
메모리 뱅크 X(0-7)	DIMM xA	DIMM xB	DIMM xC	DIMM xD	지정한 DIMM에 오류가 발생했습니다. 해당 DIMM을 교체해야 합니다. 순위(0-7)에 해당하는 모든 LED와 메모리 구성 오류 LED가 켜져 있으면 지정한 순위의 DIMM이 일치하지 않는 것입니다. 일치하지 않는 DIMM을 교체합니다.
전원 공급 장치 검사	없음	없음	없음		전원 공급 장치 또는 전원 공급 장치 팬 중 하나에 오류가 발생했습니다. 전원 공급 장치를 교체합니다. 오류가 있는 전원 공급 장치 LED(전원 공급 장치에 있음)가 켜집니다.
메모리 구성 오류	없음	없음	없음		한 순위의 DIMM이 일치하지 않습니다. 지정한 순위(0-7)의 모든 DIMM이 켜집니다.
프로세서 구성 오류	없음	없음	없음		프로세서가 일치하지 않습니다. 일치하지 않는 프로세서를 교체합니다.
없는 구성 요소	없음	없음	없음		시스템에 필요한 구성 요소가 설치되지 않아 전원이 켜지지 않습니다.

표 4-5 QuickFind 진단 패널 LED 정의 (계속)

항목	LED 0	LED1	LED2	LED3	세부 정보
시스템 온도	없음	없음	없음		서버의 내부 온도가 경고 또는 중대 장애 수준을 초과했습니다.
이벤트 로그 검사	없음	없음	없음		주의가 필요한 이벤트가 발생했습니다.

그림 4-2 QuickFind 진단 레이블



I/O 베이스보드 LED 표시등

I/O 베이스보드에는 다양한 LED, 센서 및 재설정 또는 주의 단추가 있습니다.

그림 4-3 I/O 베이스보드 LED, 단추 및 센서

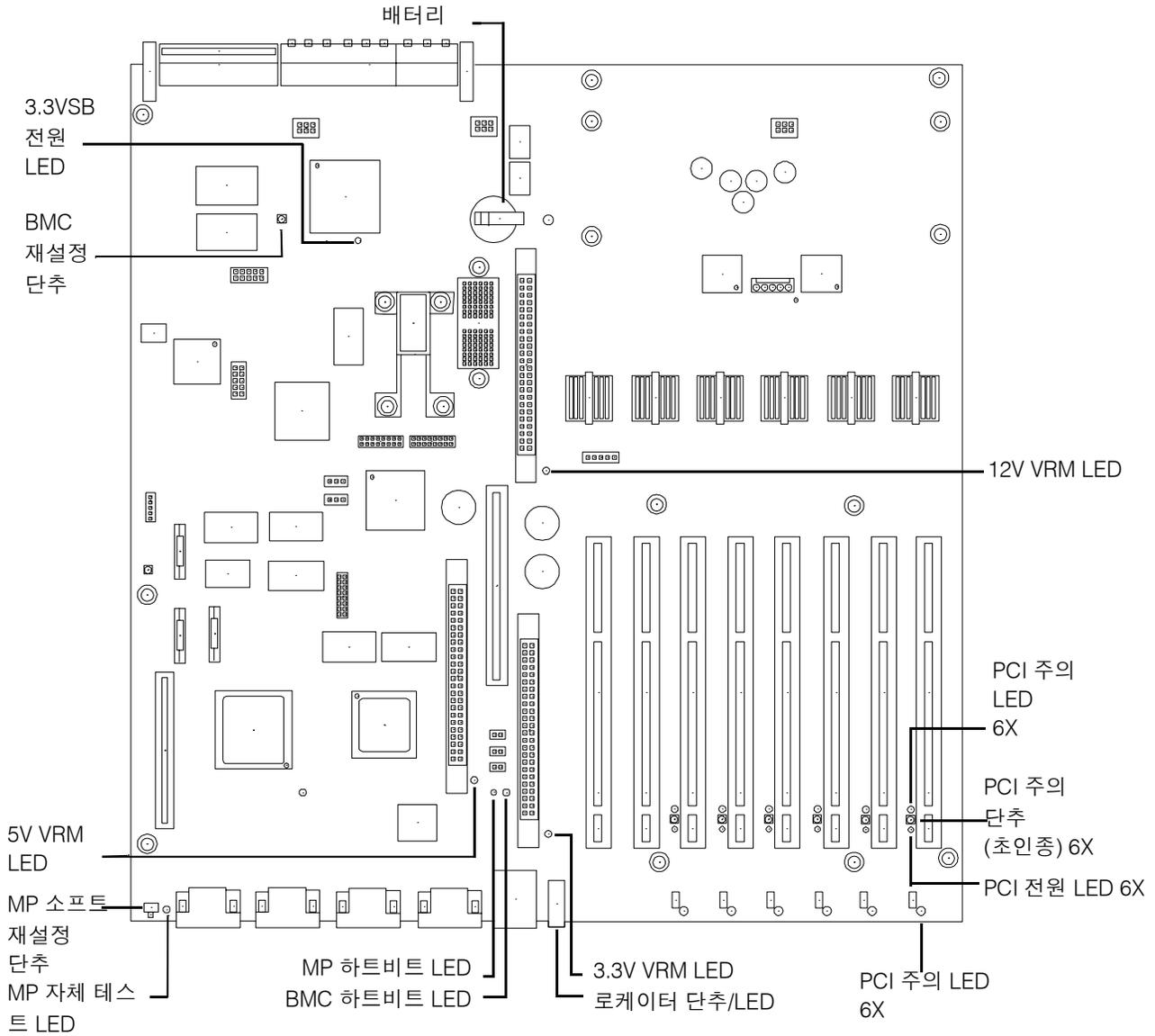


표 4-6 I/O 베이스보드 LED, 단추 및 센서

LED/단추	색	상태	조건
12V VRM 전원 LED	녹색	켜짐	12V VRM이 작동 중입니다.
5V VRM 전원 LED	녹색	켜짐	5V VRM이 작동 중입니다.
3.3V VRM 전원 LED	녹색	켜짐	3.3V VRM이 작동 중입니다.
MP 하트비트	녹색	깜박임	관리 프로세서가 제대로 작동 중입니다.
MP 자체 테스트 LED	황색	켜짐	관리 프로세서에서 내부 자체 테스트를 실행 중입니다.
		꺼짐	관리 프로세서가 내부 자체 테스트를 통과했습니다.
BMC 하트비트	녹색	깜박임	베이스보드 관리 컨트롤러(BMC)가 제대로 작동 중입니다.
3.3VSB 전원 LED	녹색	켜짐	대기 전원이 사용 가능합니다.
MP 소프트 재설정 단추	N/A	누름	관리 프로세서 값을 재설정합니다.

문제점 해결

LED 표시등을 사용한 문제 해결

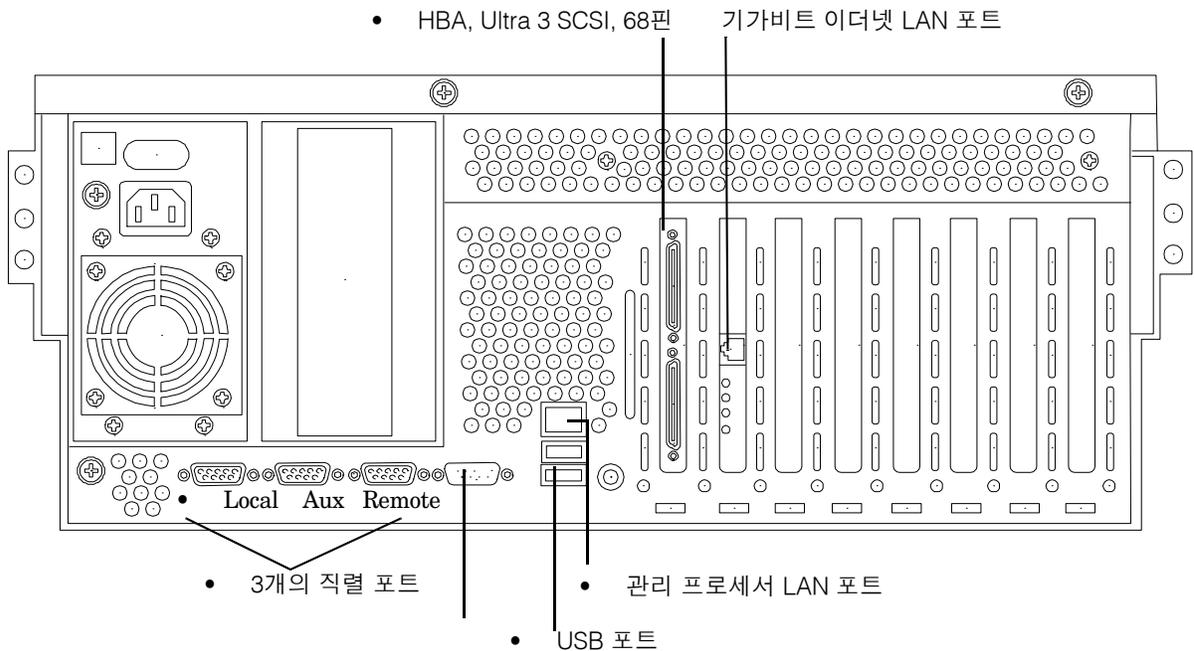
5 케이블 연결

AC 입력 전원

hp 9000 rp4440 서버에는 AC 입력 커넥터가 하나씩 있는 두 개의 전원 공급 장치가 설치되어 있습니다. 각 커넥터의 입력은 100-240V 및 13A입니다. 최소한 두 개의 전원 공급 장치가 AC 전원 공급 장치에 연결되어야 합니다.

경고 AC 전원 공급 장치에 연결되어 있으면 서버의 여러 위치에 고압 전류가 흐릅니다. 주 전원 스위치가 오프 상태 여도 전류가 흐를 수 있습니다. 주의하지 않으면 인명 사고 및 장비 손상을 초래할 수도 있습니다.

그림 5-1 hp 9000 rp4440 서버(후면 보기)



- 비디오 포트(사용 불가)*
- *그래픽 기능이 필요한 경우 Graphics PCI Kit A6150B를 주문합니다.
- 이 키트와 함께 제공된 그래픽 카드만 설치하십시오. USB 카드는 설치하지 마십시오.
- HP 서버에 PCI/PCI-X 카드를 설치하는 절차에 대해서는 이 설명서의 On Line Addition(OLA) 절을 참조하십시오.

코어 I/O 연결

각 hp 9000 rp4440 서버의 코어 I/O에는 다음이 포함되어 있습니다.

- 두 개의 USB 포트
- 한 개의 DMA-100 IDE 포트(40핀 IDE 커넥터)
- 한 개의 CSM(Common Server Management)
 - 한 개의 10/100 LAN-RJ45
 - 세 개의 직렬 포트
- SCSI 호스트 버스 어댑터(HBA)
 - SCSI HBA 보드는 SCSI 외부 대용량 저장 장치를 시스템에 연결하는 데 필요
 - SCSI 보드 연결에는 외부 대용량 저장 장치를 위한 외부 SCSI 채널 포함

주의

코어 I/O SCSI HBA에 연결될 수 있는 대용량 저장 장치에는 일부 제한이 있습니다. SCSI 후면과 SCSI HBA 코어 I/O 카드 사이에 내부 케이블이 연결되어 있지 않은 경우에만 SCSI HBA 코어 I/O 컨트롤러에 대한 외부 연결이 지원됩니다. 사용자 시스템은 외부 장치를 지원하는 단방향 구성으로 공급됩니다. 시스템을 이중 구성으로 변환(60페이지의 “SCSI를 단방향에서 이중으로 변환” 참조)하면 외부 SCSI 장치를 설치할 수 없습니다.

-
- LAN 연결
 - LAN 보드는 시스템을 위한 기본 외부 I/O 연결을 제공합니다.
 - LAN 카드 연결에는 10/100/1000 Base-T LAN RJ45 커넥터 하나가 포함됩니다.

관리 프로세서(MP)

관리 프로세서는 서버를 위한 독립 지원 시스템으로서 서버에 연결하고 서버 하드웨어에 대한 관리 또는 모니터링 작업을 수행하는 방법을 제공합니다.

관리 프로세서는 전원, 재설정 및 TOC(Transfer of Control) 기능을 제어하고 콘솔 액세스를 제공하며 시스템 이벤트를 표시 및 기록할 뿐만 아니라 다양한 내부 부속 시스템에 대한 세부 정보를 표시할 수 있습니다. 또한, 원격 위치에서 전면 패널 LED를 모니터링하는 데 사용할 수 있는 가상 전면 패널을 제공합니다.

hp 9000 rp4440 서버의 주 전원 스위치가 꺼져 있어도 시스템이 전원 공급 장치에 연결될 때마다 관리 프로세서를 사용할 수 있습니다.

관리 프로세서에 대한 액세스는 사용자 계정에 의해 제한될 수 있습니다. 사용자 계정은 암호로 보호되며 서버 및 관리 프로세서 명령에 대한 특정 수준의 액세스를 제공할 수 있습니다.

여러 사용자가 관리 프로세서와 상호 작용할 수 있습니다. MP 주 메뉴에서 사용자는 관리 프로세서 명령 모드 입력, 콘솔 입력, 이벤트 로그 보기, 콘솔 기록 보기, 가상 전면 패널 표시, 콘솔 세션 입력, 다른 관리 프로세서에 연결 등의 옵션을 선택할 수 있습니다. 여러 사용자가 MP 주 메뉴에서 서로 다른 옵션을 동시에 선택할 수 있습니다. 단, 관리 프로세서 명령 모드와 콘솔 모드는 미러링됩니다. MP는 공유 콘솔에 대한 쓰기 액세스 권한을 한 번에 한 명의 사용자만 가질 수 있게 합니다.

관리 프로세서 액세스

다음 방법을 사용하여 관리 프로세서에 연결할 수 있습니다.

- 로컬 단말기를 사용하는 로컬 직렬 포트
- 외부 모뎀(전화 접속) 액세스를 사용하는 원격 CSM 포트(원격 모뎀 액세스가 구성된 경우)
- 웹 콘솔이나 텔넷을 사용하는 관리 프로세서 LAN 포트(관리 프로세서 LAN을 통한 로그인 액세스가 활성화된 경우)

관리 프로세서에 대한 로컬 단말기 액세스

관리 프로세서와의 통신은 로컬 CSM I/O 직렬 포트에 단말기를 연결하여 설정합니다.

단말기 세션은 독립형 단말기를 사용하거나 PC에서 실행되는 **Reflection 1** 같은 단말기 에뮬레이션 소프트웨어를 사용하여 설정할 수 있습니다.

설치하는 동안 관리 프로세서와의 통신을 통해 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다.

- 구성 요소가 있고 올바르게 설치되어 있는지 여부 확인
- LAN IP 주소 설정

단말기 매개 변수 설정

단말기를 켜 후에 통신 설정이 다음과 같은지 확인합니다.

- 8/없음(패리티)
- 9600 전송 속도
- 없음(수신)
- 없음(전송)

단말기가 **Reflection 1**을 사용하는 PC일 경우에는 다음 단계에 따라 통신 설정을 확인 또는 변경합니다.

단계 1. **Reflection 1** 주 화면에서 **Connection** 메뉴를 선택하고 **Connection Setup**을 선택합니다.

단계 2. **Serial Port**를 선택합니다.

단계 3. **Com1**을 선택합니다.

단계 4. 필요한 경우 설정과 변경 사항을 점검합니다.

More Settings로 이동하여 **Xon/Xoff**를 설정합니다. **OK**를 클릭하여 **More Settings** 창을 닫습니다.

단계 5. **OK**를 클릭하여 **Connection Setup** 창을 닫습니다.

단계 6. **Setup** 메뉴를 선택하고 **Emulation** 탭에서 **Terminal**을 선택합니다.

단계 7. 지원되는 단말기 형식을 선택합니다.

VT100 형식이 권장됩니다.

단계 8. **Apply**를 클릭합니다.

원하는 단말기 형식이 이미 선택된 경우에는 이 선택사항은 선택되지 않습니다.

단계 9. **OK**를 클릭합니다.

관리 프로세서에 대한 네트워크 액세스

관리 프로세서 LAN 포트를 활성 네트워크에 연결하여 동일한 서브넷의 다른 호스트가 ping 명령을 통해 관리 프로세서 IP 주소를 설정할 수 있습니다. IP 주소가 설정된 후에 텔넷 세션을 설정하여 추가 매개 변수를 구성할 수 있습니다.

관리 프로세서 LAN IP 주소를 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. 서버 후면에 있는 레이블을 통해 관리 프로세서 LAN 인터페이스의 MAC(Medium Access Control) 주소를 확인합니다.
- 단계 2. 로컬 서브넷의 LAN 케이블을 두 USB 포트 바로 위에 있는 코어 I/O LAN 포트에 연결합니다.
- 단계 3. ARP(Address Resolution Protocol) 테이블 항목을 로컬 서브넷에 있는 다른 호스트에 추가합니다. 이 ARP 테이블 항목은 I/O LAN 인터페이스의 MAC 주소를 해당 인터페이스에 대해 선택된 IP 주소에 매핑합니다.

주 항목을 ARP 테이블에 추가하는 작업은 일반적으로 ARP 명령을 적절한 옵션과 함께 사용하여 수행합니다. 자세한 내용은 해당 운영 체제 설명서를 참조하십시오.

단계 4. 새 ARP 테이블 항목을 가진 호스트에서 ping 명령을 사용합니다. 대상 주소는 관리 프로세서의 MAC 주소에 매핑되는 IP 주소입니다. 관리 프로세서 LAN 포트는 이제 해당 IP 주소로 구성되어야 합니다.

단계 5. 텔넷 명령을 사용하여 로컬 서브넷의 호스트에서 관리 프로세서에 연결합니다.

관리 프로세서와의 상호 작용

관리 프로세서와 상호 작용하려면 다음 단계를 수행합니다.

주 초기 시스템 설치 시에 MP는 다음과 같은 두 개의 기본 사용자 계정을 가집니다.

- 1. 관리자 수준 사용자: 로그인 = Admin, 암호 = Admin(모두 대/소문자 구분)
- 2. 운영자 수준 사용자: 로그인 = Oper, 암호 = Oper(모두 대/소문자 구분)

보안상의 이유 때문에 초기 로그인 세션 도중에 UC 명령을 사용(MP 프롬프트에 CM을 입력하고 MP:CM> 프롬프트에 UC 입력)하여 기본 암호를 수정하거나 사용자 계정을 삭제하고 다시 만드는 것이 좋습니다.

단계 1. 관리 프로세서 사용자 계정 이름과 암호를 사용하여 로그인합니다.

주 관리 프로세서가 시작되면 MP 주 메뉴가 표시됩니다. 다음 단계에서는 다음과 같은 조건인 것으로 가정합니다. MP 주 메뉴에 있지 않다면 CTRL+B를 사용하여 MP 주 메뉴로 돌아갑니다.

단계 2. 필요에 따라 관리 프로세서 메뉴와 명령을 사용합니다. 주 메뉴 명령은 표 5-1, “관리 프로세서 명령 및 설명”에서 볼 수 있습니다. MP 주 메뉴에 표시되지 않은 명령은 먼저 MP 프롬프트에서 CM 명령을 사용하여 명령 모드로 액세스할 수 있습니다. 사용 가능한 명령 목록이 있으며 이 명령 목록은 MP> 프롬프트에서 HE 다음 LI를 입력하여 관리 프로세서 도움말 기능을 통해 표시할 수 있습니다. CTRL+B를 입력하여 MP 주 메뉴로 돌아갈 수 있습니다.

```
MP MAIN MENU:
  CO: Console
  VFP: Virtual Front Panel
  CM: Command Menu
  CL: Console Logs
  SL: Show Event Logs
  CSP: Connect to Service Processor
  SE: Create OS Session
  HE: Main Menu Help
  X: Exit Connection
```

단계 3. MP 주 메뉴로 돌아간 후 X 명령(MP> 프롬프트에 X 입력)을 사용하여 로그아웃합니다.

관리 프로세서 LAN 정보 구성

LAN 정보에는 관리 프로세서 네트워크 이름, 관리 프로세서 IP 주소, 관리 프로세서 서브넷 마스크, 관리 프로세서 게이트웨이 주소 및 웹 콘솔 포트 번호가 포함됩니다.

관리 프로세서 LAN IP 주소를 설정하려면 다음 단계를 수행합니다.

단계 1. MP 주 메뉴 프롬프트(MP>)에서 CM을 입력하여 명령 모드를 선택합니다.

단계 2. 명령 모드 프롬프트(MP:CM>)에서 LC를 입력합니다(LAN 구성의 경우).

화면에 기본값이 표시되며, 기본값을 수정할 것인지 묻는 메시지가 나타납니다. 나중에 문제를 해결할 때 필요할 수도 있으므로 정보를 메모해 두는 것이 좋습니다.

LC 명령 화면:

```
MP:CM> lc -ip 127.0.0.1 -host uninitialized -mask 255.255.255.0 -gate 127.0.0.1 -web 2003

New LAN Configuration (* modified value):

* IP Address: 127.0.0.1
* MP Host Name: uninitialized
* Subnet Mask: 255.255.255.0
* Gateway Address: 127.0.0.1

Link State: Auto Negotiate

* Web Console Port Number: 2023

Confirm? (Y/ {N}) : y

-> LAN configuration has been updated

-> Reset the MP (XD command option 'R' ) for confirmation to take effect.

MP Host Name : uninitialized

MP:CM> xd -reset
```

	주	"IP 주소" 필드의 값을 출고 시 설정됩니다. 실제 관리 프로세서 LAN IP 주소는 고객이 제공해야 합니다.
단계	3.	현재 lc 데이터가 표시됩니다. 매개 변수 이름(모두 수정하려면 A , 종료하려면 Q)을 입력하라는 메시지가 나타나면 A 를 입력하여 모든 매개 변수를 선택합니다.
단계	4.	현재 IP 주소가 표시됩니다. 새 값이나 Q 를 입력하라는 메시지가 나타나면 새 IP 주소를 입력합니다.
단계	5.	현재 호스트 이름이 표시됩니다. 새 값이나 Q 를 입력하라는 메시지가 나타나면 새 관리 프로세서 네트워크 이름을 입력합니다. 이 이름은 관리 프로세서 LAN의 호스트 이름으로서 대시, 밑줄, 마침표 및 공백을 포함하여 최대 64자가 될 수 있습니다.
단계	6.	현재 서브넷 마스크 이름이 표시됩니다. 새 값이나 Q 를 입력하라는 메시지가 나타나면 새 서브넷 마스크 이름을 입력합니다.
단계	7.	현재 게이트웨이 주소가 표시됩니다. 새 값이나 Q 를 입력하라는 메시지가 나타나면 새 게이트웨이 주소를 입력합니다.
단계	8.	현재 웹 콘솔 포트 번호가 표시됩니다. 새 값이나 Q , 를 입력하라는 메시지가 나타나면 Enter 키만 누릅니다. -> Current Web Console Port Number has been retained라는 메시지가 표시됩니다.
단계	9.	현재 링크 상태 정보가 표시됩니다. 새 값이나 Q 를 입력하라는 메시지가 나타나면 Enter 키만 누릅니다. -> Current Link State has been retained라는 메시지가 표시됩니다.
단계	10.	이전 단계에서 입력한 값을 비롯한 새 lc 목록이 표시됩니다. 원하는 값이 적용되었는지 확인합니다. 수정할 매개 변수(확인하려면 Y , 종료하려면 Q)를 입력하라는 메시지가 나타나면 y 를 입력하여 모든 매개 변수를 확인합니다.
단계	11.	다음 메시지가 표시되는지 확인합니다. > LAN Configuration has been updated -> Reset MP (XD command option ëRí) for configuration to take effect. MP Host Name: name (5단계에서 입력한 이름) MP:CM>
단계	12.	XD -reset 을 입력하여 MP를 재설정합니다.
단계	13.	MP가 재설정된 후 MP에 다시 로그인합니다. 그런 다음 MP 명령 모드로 들어갑니다(MP: 프롬프트에서 CM 입력).
단계	14.	MP:CM> 프롬프트에서 LS 를 입력하여 새 LAN 설정을 확인합니다.
단계	15.	MP가 재설정된 후 SA 를 입력하여 웹 콘솔 및 텔넷 액세스를 활성화/비활성화합니다.

관리 프로세서 명령

표 5-1 관리 프로세서 명령 및 설명

명령	설명
BP	BMC 암호 재설정
CA	직렬 포트 매개 변수 구성
CE	기록 버퍼에 복구 기록
CL	콘솔 기록 표시
CG	인증서 생성기
CO	다시 지정된 콘솔 모드로 돌아가기
CSP	다른 서비스 프로세서에 연결
CT	추적 구성
DATE	날짜 표시
DC	기본 구성
DF	FRUID 표시
DI	원격 또는 LAN 콘솔 연결 끊기
FW	MP 펌웨어 업그레이드
HE	메뉴 또는 명령의 도움말 표시
ID	시스템 정보
IT	MP 비활성 타이머 수정
LC	LAN 구성
LOC	로케이터 LED 컨트롤
LS	LAN 상태
MA	주 메뉴로 돌아가기
MR	모뎀 재설정
MS	모뎀 상태
PC	원격 전원 제어
PG	페이징 구성
PR	전원 복원 정책 구성
PS	전원 관리 모듈 상태
RB	토글 GPIO 핀을 통해 BMC 재설정
RS	RST 신호를 통해 시스템을 재설정하도록 BMC에 요청
SA	원격/모뎀-LAN 텔넷 및 웹 액세스 옵션 구성

표 5-1 관리 프로세서 명령 및 설명 (계속)

명령	설명
SE	로케이터 원격 포트의 시스템 세션 활성화
SL	로그 표시
SO	보안 옵션 및 액세스 제어
SYSREV	모든 펌웨어 버전 표시
SS	프로세서 모듈의 시스템 상태
TC	Transfer of Control - INIT 신호를 통해 시스템 재설정
TE	Tell - 다른 사용자에게 메시지 보내기
UC	사용자 구성
VT	소프트웨어 추적 표시
VFP	가상 전면 패널
WHO	연결된 관리 프로세서 사용자 표시
XD	MP 진단 및/또는 재설정

서버 부팅

서버를 부팅하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. 전면 패널 LED의 왼쪽에 있는 전원 스위치를 누릅니다.

주 전방 베젤이 부착되어 닫혀 있는 경우 전방 베젤에 있는 작은 문을 열면 전원 스위치가 보입니다.

자동 부팅 기능이 활성화된 경우 시스템이 설치된 운영 체제로 부팅됩니다. 자동 부팅이 활성화되지 않은 경우 시스템은 BCH 부트 콘솔 핸들러를 시작합니다. BCH를 사용하면 서버의 부팅 환경을 제어할 수 있습니다. BCH에 대한 자세한 내용은 *Operation and Maintenance Guide*의 Utilities 장을 참조하십시오.

가

관리 프로세서
네트워크 액세스, 84
단말기 액세스, 83
액세스, 83
LAN 구성, 85
관형 스탠드
랙 장착형에서 변환, 12

다

덮개
전면, 제거, 17
도구, 13
디스크 드라이브, 핫 플러그
설치, 34

라

랙
설치, 12
랙 비장착형, 액세스, 14
랙 장착형, 액세스, 13

마

메모리
설치, 43
지원되는 슬롯 필터, 43
지원되는 DIMM, 43
문제점 해결
시스템 I/O 보드, 78
온라인 지원 도구, 68

바

배터리, 시스템
제거 및 교체, 29
부팅
HP 서버, 88

아

오프라인 진단 환경, ODE, 72
이벤트 모니터링 서비스, EMS, 69

자

전방 베젤
제거, 16
전원 공급 장치
설치, 31
정전기 방지용 손목 접지대, 13
주의 단추(초인종), 49
지원 도구 관리자(STM), 68

차

초인종(주의 단추), 49

카

코어 I/O
연결, 82

파

포장 풀기
손상 점검, 11
프로세서
로드 순서, 38
설치, 39

하

핫 스왑
새시 팬, 제거 및 다시 장착, 21
전원 공급, 31
핫 플러그
디스크 드라이브, 34
OL-A, 49
OL-R, 49
PCI-X, 49

C

Covers
윗면, 제거, 19

I

I/O 베이스보드, 25
I/O, 코어, 82
IP 주소
기본값, 85

P

PCI 카드
설치, 49
PCI-X, 49

R

Reflection 1, 83

S

SCSI
단방향, 변환, 60
단방향에서 이중으로, 60
이중, 변환, 60