ThinkSystem SR850 V2
유지보수 기술 문서

시스템 유형: 7D31 및 7D32

주의

이 정보와 이 정보가 지원하는 제품을 사용하기 전에 다음에서 제공되는 안전 정보 및 안전 지시사항을 읽고 이해하십시오.
https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/

또한 서버에 대한 Lenovo Warranty 사용 약관을 숙지해야 합니다. 사용 약관은 http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup에서 확인할 수 있습니다.

제10판 (2022년 8월)

© Copyright Lenovo 2020, 2022.

권리 제한 및 제약 고지: GSA(General Services Administration) 계약에 따라 제공되는 데이터 또는 소프트웨어를 사용, 복제 또는 공개할 경우에는 계약서 번호 GS-35F-05925에 명시된 제약 사항이 적용됩니다.

목차

목차 i

안전 iii

안전 점검 목록 iv

제 1 장. 소개 1

사양. 2

미립자 오염 6

펌웨어 업데이트 7

기술 팁 10

보안 권고사항. 11

서버 전원 켜기 11

서버 전원 끄기 11

제 2 장. 서버 구성 요소 13

앞면 보기. 15

외부 LCD 진단 핸드셋 17

뒷면 보기. 22

커넥터 식별. 26

시스템 보드 커넥터 27

프로세서 및 메모리 확장 트레이 커넥터 . . 29

전원 백플레인 커넥터 30

2.5인치 8베이 드라이브 백플레인 커넥터 . . 30

PCIe 라이저 카드 커넥터 32

스위치, 점퍼, 버튼 35

시스템 보드 LED 36

프로세서 및 메모리 확장 트레이 LED . . . 37

부품 목록. 38

전원 코드 42

제 3 장. 내장 케이블 배선 43

2.5인치 드라이브용 케이블 배선 43

프로세서 및 메모리 확장 트레이에 케이블 연결 46

NVMe 스위치 카드에 케이블 연결 49

SAS/SATA 백플레인 조합 50

NVMe 백플레인 조합 62

하나의 AnyBay 백플레인 조합 68

두 AnyBay 백플레인 조합. 86

세 AnyBay 백플레인 조합. 98

제 4 장. 하드웨어 교체 절차 103

설치 지침. 103

안전 점검 목록. 104

시스템 안정성 지침 105

전원이 켜져 있는 서버 내부에서 작업 . . . 105

정전기에 민감한 장치 취급. 106

서버의 구성 요소 교체 106

2.5인치 핫 스왑 드라이브 및 백플레인 교체 106

7mm 드라이브 및 드라이브 케이지 교체 . . 111

CMOS 배터리 (CR2032)교체 117

외부 LCD 진단 핸드셋 교체 122

팬 및 팬 케이지 교체 125

플래시 전원 모듈 교체. 132

방열판 Torx T30 너트 교체 138

침입 스위치 교체. 142

메모리 모듈 교체 144

OCP 이더넷 어댑터 교체 152

PCIe 라이저 어셈블리 및 어댑터 교체 . . . 154

전원 백플레인 교체. 164

전원 공급 장치 유닛 교체 169

프로세서 및 방열판 교체. 174

프로세서 및 메모리 확장 트레이 교체 . . . 188

보안 베젤 교체. 196

시스템 보드 공기 조절 장치 교체 198

시스템 보드 교체(숙련된 기술자 전용) . . . 200

윗면 덮개 교체. 212

부품 교체 완료 216

제 5 장. 문제 판별. 219

이벤트 로그. 219

Lightpath 진단. 221

전원 공급 장치 LED 223

시스템 보드 LED 226

일반 문제 판별 절차 228

의심되는 전원 문제 해결. 229

의심되는 이더넷 컨트롤러 문제 해결 229

증상별 문제 해결 230

하드 디스크 드라이브 문제. 230

팬 문제. 232

간헐적 문제 232

키보드, 마우스, KVM 스위치 또는 USB 장치 문제. 234

메모리 문제 235

모니터 및 비디오 문제. 239

네트워크 문제 240

관찰 가능한 문제. 241

옵션 장치 문제. 244

전원 켜짐 및 꺼짐 문제 245

프로세서 문제 247

직렬 장치 문제. 247

소프트웨어 문제 248

© Copyright Lenovo 2020, 2022

부록 A. 재활용을 위한 하드웨어 분해 249
섀시 재활용을 위한 서버 분해 249

부록 B. 도움말 및 기술 지원 얻기 . . 251
문의하기 전에 251
서비스 데이터 수집. 252
지원팀에 문의 253

부록 C. 주의사항 255
상표 255
중요 참고사항 256
통신 규제 취급방침. 256
전자 방출 주의사항. 256
대만 지역 BSMI RoHS 준수 선언 257
대만 지역 수입 및 수출 연락처 정보 257

색인 259

안전

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الآمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information
(安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας
(safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

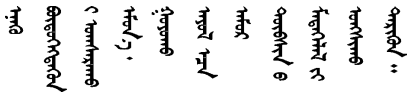
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się
z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

© Copyright Lenovo 2020, 2022

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítaje Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་རྫས་འདི་བདེ་སྒྲིལ་མ་བྱས་གོང་། ཟླུམ་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

안전 점검 목록

이 절의 정보를 사용하여 서버에서 잠재적으로 안전하지 않은 상태를 식별하십시오. 각 시스템이 설계되고 제작되면서 부상으로부터 사용자와 서비스 기술자를 보호하기 위해 반드시 필요한 안전 부품이 설치되었습니다.

참고:

1. 이 제품은 작업장 규정 §2에 따라 비주얼 디스플레이 작업장에서 사용하기에 적합하지 않습니다.
2. 서버 설정은 서버실에서만 가능합니다.

경고:
이 장비는 오디오/비디오, 정보 기술 및 통신 기술 분야의 전자 장비 안전 표준인 NEC, IEC 62368-1 및 IEC 60950-1에 정의된 대로 숙련된 직원이 설치하거나 정비해야 합니다. Lenovo는 사용자가 장비를 수리할 자격이 있으며 에너지 수준이 위험한 제품의 위험을 인식할 수 있는 훈련을 받은 것으로 가정합니다. 도구 또는 잠금 장치와 키 또는 다른 보안 수단을 사용하여 장비에 접근할 수 있으며, 이는 해당 위치에 대해 책임 있는 기관에 의해 통제됩니다.

중요: 서버의 전기 접지는 운영자의 안전과 정확한 시스템 기능을 위한 필수 사항입니다. 공인 전기 기술자에게 콘센트의 접지가 적절한지 확인하십시오.

잠재적으로 안전하지 않은 조건이 없는지 확인하려면 다음 점검 목록을 사용하십시오.

1. 전원이 꺼져 있고 전원 코드가 분리되어 있는지 확인하십시오.
2. 전원 코드를 확인하십시오.
   - 제3선 접지 커넥터의 상태가 양호한지 확인하십시오. 측정기를 사용하여 외부 접지 핀과 프레임 접지 사이에서 제3선 접지 연속성이 0.1Ω 이하인지 확인하십시오.
   - 전원 코드 유형이 올바른지 확인하십시오.

     서버에 사용 가능한 전원 코드를 보려면 다음을 수행하십시오.

     a. 다음 사이트로 이동하십시오.

     http://dcsc.lenovo.com/#/

b. **Preconfigured Model(사전 구성된 모델)** 또는 **Configure to order(주문하기 위한 구성)**을 클릭하십시오.

c. 서버를 위한 시스템 유형 및 모델을 입력하여 구성자 페이지를 표시하십시오.

d. 모든 라인 코드를 보려면 **Power(전력)** → **Power Cables(케이블)**을 클릭하십시오.

- 절연체가 해어지거나 닳지 않았는지 확인하십시오.

3. 확연히 눈에 띄는 Lenovo 이외 개조부가 있는지 확인하십시오. Lenovo 이외 개조부의 안전을 현명하게 판단하십시오.
4. 쇳가루, 오염 물질, 수분 등의 액체류 또는 화재나 연기 피해의 흔적 등 확연하게 안전하지 않은 조건을 찾아 서버 내부를 점검하십시오.
5. 닳거나 해어지거나 혹은 집혀서 패이거나 꺾인 케이블이 있는지 확인하십시오.
6. 전원 공급 장치 덮개 잠금 장치(나사 또는 리벳)가 제거되지 않았거나 함부로 변경되지는 않았는지 확인하십시오.

© Copyright Lenovo 2020, 2022

제 1 장 소개

ThinkSystem SR850 V2은(는) 대용량 네트워크 트랜잭션 처리용으로 설계된 2U 랙 서버입니다. 고성능 멀티코어 서버는 우수한 프로세서 성능, 입/출력(I/O) 유연성 및 높은 관리 효율성이 요구되는 네트워킹 환경에 적합합니다.

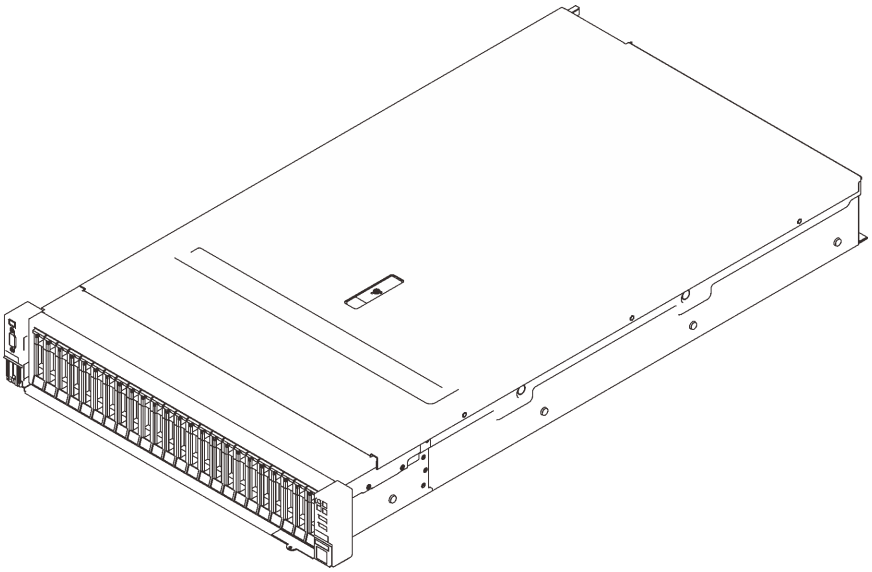


그림 1. ThinkSystem SR850 V2

이 서버는 보증 제한이 적용됩니다. 보증에 관한 정보는 다음을 참조하십시오.
https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht503310

특정 보증에 관한 정보는 다음을 참조하십시오.
http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

또한 서버 윗면 덮개에 있는 시스템 서비스 레이블은 서비스 정보 모바일 액세스를 위한 QR 코드를 제공합니다. 모바일 장치로 QR 코드를 스캔하면 부품 설치, 교체 및 오류 코드를 포함한 추가 정보에 빠르게 액세스할 수 있습니다.

다음 그림은 QR 코드입니다. https://support.lenovo.com/p/servers/sr850v2

그림 2. QR 코드

© Copyright Lenovo 2020, 2022

사양

다음은 서버의 기능 및 사양에 대한 요약 정보입니다. 모델에 따라 일부 기능을 사용할 수 없거나 일부 사양이 적용되지 않을 수 있습니다.

표 1. 사양, 유형 7D31 및 7D32

사양	설명
크기	2U 서버 • 높이: 86.5mm(3.4인치) • 너비: – 랙 손잡이 포함: 482.0mm(19.0인치) – 랙 손잡이 미포함: 434.4mm(17.1인치) • 깊이: 880.2mm(34.7인치) **참고:** 깊이는 설치된 랙 손잡이를 포함하여 측정하지만 보안 베젤의 경우 포함하지 않습니다.
무게(구성에 따라 다름)	최대 40kg(88.2파운드)
프로세서(모델에 따라 다름)	통합 메모리 컨트롤러 및 Intel Mesh UPI(Ultra Path Interconnect) 토폴로지를 갖춘 멀티 코어 Intel Xeon 프로세서를 지원합니다. • 최소 요구사항으로 시스템 보드에 2개가 설치된 프로세서 소켓 2개(최대 4개까지 확장 가능) • LGA 4189 소켓용으로 설계 • 코어 28개까지 확장 가능 • 10.4GT/s의 속도로 6개의 UPI 링크 지원
메모리	메모리 구성 및 설정에 관한 자세한 정보는 *설치 안내서*의 "메모리 모듈 설치 규칙 및 순서"를 참조하십시오. • 용량 – 최소: 16GB – 최대: – RDIMM: 3TB – 3DS-RDIMM: 6TB • 메모리 모듈 유형: – 이중 데이터 속도 4(TruDDR4) 오류 수정 코드(ECC) 3200MT/s 등록 DIMM(RDIMM) 또는 3DS(RDIMM) – Persistent Memory(PMEM) • 용량(모델에 따라 다름): – RDIMM: 16GB, 32GB 및 64GB – 3DS-RDIMM: 128GB, 256GB – PMEM: 128GB, 256GB 및 512GB **참고:** PMEM은 DRAM DIMM과 혼용할 수 있습니다. 자세한 내용은 *설치 안내서*의 'PMEM 규칙'의 내용을 참조하십시오. • 슬롯: 양방향 인터리브 슬롯 24개(48개로 확장 가능) 지원되는 메모리 모듈 목록은 https://serverproven.lenovo.com/을 참조하십시오.
스토리지 확장	• SAS/SATA/NVMe 드라이브를 지원하는 24개의 2.5인치 드라이브 베이 모델 • 2개의 7mm 드라이브 베이는 SAS/SATA/NVMe 드라이브를 지원합니다. **참고:** 다음 구성 요소가 시스템에 설치되면 베이 16~23이 비활성화되고 지원되는 최대 드라이브 수량은 16개입니다. – PMEM – 256GB 3DS DRIMM

표 1. 사양, 유형 7D31 및 7D32 (계속)

확장 슬롯	최대 8개의 슬롯: • 슬롯 1~3 (PCIe 라이저 카드 1) – PCI Express 3.0 x16 (슬롯 1, 2, 3) – PCI Express 3.0 x8 (슬롯 1, 2) – PCI Express 3.0 x8(7mm 드라이브 케이지 포함)(슬롯 1, 2) • 슬롯 4 (OCP 이더넷 어댑터) • 슬롯 5~6 (PCIe 라이저 카드 2): PCI Express 3.0 x16 **참고:** 이 두 슬롯을 활성화하려면 설치된 프로세서 4개가 필요합니다. • 슬롯 7: PCI Express 3.0 x8 • 슬롯 8: PCI Express 3.0 x8
통합 기능	• Lenovo XClarity Controller(XCC), 서비스 프로세서 제어 및 모니터링 기능, 비디오 컨트롤러 및 원격 키보드, 비디오, 마우스 및 원격 하드 디스크 드라이브 기능을 제공합니다. • 시스템 관리 네트워크에 연결할 뒷면의 시스템 관리 RJ-45 커넥터 한 개. 이 커넥터는 Lenovo XClarity Controller 기능 전용이며 1GB 속도로 실행됩니다. • USB(Universal Serial Bus) 포트 4개: – 서버 앞면에 2개: – Lenovo XClarity Controller 관리 기능이 포함된 USB 2.0 1개 – USB 3.1 1개 – 서버 뒷면에 USB 3.1 2개 • 직렬 포트 1개
RAID 어댑터 (모델에 따라 다름)	네 개의 플래시 전원 모듈을 갖춘 이 서버에 대해 RAID 레벨 0, 1 및 10을 지원하는 다음 옵션을 사용할 수 있습니다. • ThinkSystem 430-8i SAS/SATA 12Gb HBA • ThinkSystem 430-16i SAS/SATA 12Gb HBA • ThinkSystem 430-8e SAS/SATA 12Gb HBA • ThinkSystem 430-16e SAS/SATA 12Gb HBA • ThinkSystem RAID 530-8i PCIe 12Gb 어댑터 • ThinkSystem RAID 530-16i PCIe 12Gb 어댑터 • ThinkSystem RAID 930-8i 2GB Flash PCIe 12Gb 어댑터 • ThinkSystem RAID 930-16i 4GB Flash PCIe 12Gb 어댑터 • ThinkSystem RAID 930-8e 4GB Flash PCIe 12Gb 어댑터 • ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb 어댑터 • ThinkSystem RAID 940-8i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb 어댑터 • ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe 12Gb 어댑터 • ThinkSystem RAID 940-32i 8GB Flash PCIe 12Gb 어댑터 • x16 PCIe 1610-8P 어댑터 • ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb 어댑터 • ThinkSystem RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb 어댑터 • ThinkSystem RAID 5350-8i Flash PCIe 12Gb 어댑터 • ThinkSystem 4350-16i SAS/SATA 12Gb HBA • ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA
네트워크	1G/10G base-T 및 10G/25G/50G SPF+가 있는 OCP 이더넷 어댑터
팬	• 내부 신호 듀얼 로터 팬 6개(60mm x 56mm)(N+1 중복)

표 1. 사양, 유형 7D31 및 7D32 (계속)

운영 체제	지원 및 인증된 운영 체제: • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server 참조: • 사용 가능한 운영 체제의 전체 목록: https://lenovopress.lenovo.com/osig. • OS 배포 지침: *설치 안내서*의 "운영 체제 배포"를 참조하십시오.
전기 입력	이 서버는 N + 1 중복성이 있는 최대 2개의 CFF V4 전원 공급 장치를 지원합니다. 다음은 지원되는 유형입니다. • 750와트 티타늄, 입력 전원 230Vac/240VDC • 1100와트 플래티넘, 입력 전원 115Vac/230Vac/240VDC • 1,100W 티타늄, 입력 전원 230VAC / 240VDC • 1800와트 플래티넘, 입력 전원 230Vac/240VDC • 1,800W 티타늄, 입력 전원 230VAC / 240VDC • 2400와트 플래티넘, 입력 전원 230Vac/240VDC • 2,600W 티타늄, 입력 전원 230VAC / 240VDC **경고:** • **240V DC 입력(입력 범위: 180~300V DC)은 중국 본토에서만 지원됩니다.** • **240V DC 입력을 사용하는 전원 공급 장치는 핫 플러그 전원 코드 기능을 지원하지 않습니다. DC 입력을 사용하는 전원 공급 장치를 제거하기 전에 차단기를 사용하거나 전원을 끄는 방법을 통해 서버를 끄거나 DC 전원을 분리하십시오. 그런 다음 전원 코드를 제거하십시오.**
디버깅을 위한 최소 구성	• 프로세서 2개(프로세서 소켓 1 및 2) • DRAM DIMM 2개(슬롯 8 및 20) • 전원 공급 장치 1개 • RAID 어댑터 및 백플레인이 있는 드라이브 1개(디버깅을 위해 OS가 필요한 경우) • 시스템 팬 6개(팬 1~6)

음향 잡음 방출	서버에는 다음과 같은 음향 잡음 방출 선언이 있습니다.
	• 음력 수준(L_{WAd})
	  – 유휴 :
	  – 일반: 6.2Bel
	  – GPU: 6.9Bel
	  – 풍부한 스토리지: 6.6Bel
	  – 작동:
	  – 일반: 7.4Bel
	  – GPU: 8.2Bel
	  – 풍부한 스토리지: 7.5Bel
	• 음력 수준(L_{pAm}):
	  – 유휴 :
	  – 일반: 46dBA
	  – GPU: 53dBA
	  – 풍부한 스토리지: 50dBA

표 1. 사양, 유형 7D31 및 7D32 (계속)

	– 작동: – 일반: 58dBA – GPU: 67dBA – 풍부한 스토리지: 60dBA **참고:** • 이 음력 수준은 ISO7779에 명시된 절차에 따라 제어된 음향 환경에서 측정되었으며 ISO 9296에 따라 보고됩니다. • 선언된 음향 잡음 수준은 지정된 구성을 기반으로 하며 구성/조건에 따라 약간 변경될 수 있습니다. – 일반 구성: 205W 프로세서 4개, 64GB DIMM 24개, SAS 하드 디스크 드라이브 8개, 930-8i, Intel X710-DA2 PCIe 10Gb 2포트, Intel X550-T2 듀얼 포트 10GBase-T, 1800와트 전원 공급 장치 2개 – GPU 구성: 165W 프로세서 4개, 64GB DIMM 24개, SAS 하드 디스크 드라이브 16개, 940-16i, Intel X710-DA2 PCIe 10Gb 2포트, Nvidia Tesla T4 2개, 1800와트 전원 공급 장치 2개 – 풍부한 스토리지 구성: 250W 프로세서 4개, 64GB DIMM 48개, SAS 하드 디스크 드라이브 24개, 940-16i, 940 8i, Intel X710-DA2 PCIe 10Gb 2포트, Intel X550-T2 듀얼 포트 10GBase-T, 2400와트 전원 공급 장치 2개 • 고전력 구성 요소(예: 일부 고전력 NIC, 고전력 프로세서 및 GPU)가 설치된 경우 선언된 음향 잡음 수준이 크게 증가할 수 있습니다. • OSHA 또는 유럽 공동체 지침에 규정된 것과 같은 정부 규정은 작업장에서 소음 노출을 관리할 수 있고 사용자 및 사용자의 서버 설치에 적용할 수 있습니다. 설치 시 측정되는 실제 음력 수준은 설치하는 랙 수, 크기, 재료 및 방의 구성, 다른 장비의 소음 수준, 방 주변 온도 및 장비와 관련된 직원의 위치 등 다양한 요소에 따라 다릅니다. 또한, 이러한 정부 규정 준수는 직원들의 노출 기간 및 직원들의 청력 보호복 착용 여부를 포함하여 다양한 추가 요인에 따라 달라집니다. Lenovo는 해당 규정의 준수 여부를 확인하기 위해 이 분야에서 자격을 갖춘 전문가와 상담할 것을 권장합니다.
주변 온도 관리	특정 구성 요소가 설치된 경우 주변 온도를 조정하십시오. • 다음 구성 요소 중 하나 이상이 설치된 경우 주변 온도를 35°C 이하로 유지하십시오. – 165~205와트의 프로세서 – DRAM DIMM 64GB 이상의 용량 • 다음 구성 요소가 동일한 장치에 설치된 경우 주변 온도를 35°C 이하로 유지하십시오. – 205~250W의 프로세서 – 드라이브 24개 • 다음 구성 요소 중 하나 이상이 설치된 경우 실내 온도를 30°C 이하로 유지하십시오. – 205와트 이상의 프로세서 – Intel(R) Xeon(R) Platinum 8356H(190W , 8코어) – 256GB 3DS RDIMM – Nvidia T4 – PMEM **참고:** 스로틀이 트리거되지 않도록 하려면 PMEM을 설치할 때 주변 온도를 27° C 이하로 유지하는 것이 좋습니다.
환경	ThinkSystem SR850 V2는 ASHRAE 클래스 A2 사양과 호환됩니다. 하드웨어 구성에 따라 일부 서버 모델은 ASHRAE 클래스 A3 또는 클래스 A4 사양과 호환됩니다. 작동 온도가 ASHRAE A2 사양의 범위를 벗어나는 경우 시스템 성능이 영향을 받을 수 있습니다. • 공기 온도:

표 1. 사양, 유형 7D31 및 7D32 (계속)

	– 작동
	  – ASHRAE 클래스 A2: 10°C – 35°C(50°F – 95°F), 900m(2,953ft) 이상의 고도에서 300m(984ft)가 상승할 때마다 최대 주변 온도가 1°C씩 하강.
	  – ASHRAE 클래스 A3: 5°C – 40°C(41°F – 104°F), 900m(2,953ft) 이상의 고도에서 175m(574ft)가 상승할 때마다 최대 주변 온도가 1°C씩 하강.
	  – ASHRAE 클래스 A4: 5°C – 45°C(41°F – 113°F), 900m(2,953ft) 이상의 고도에서 125m(410ft)가 상승할 때마다 최대 주변 온도가 1°C씩 하강
	– 서버 꺼짐: 5°C~45°C(41°F~113°F)
	– 운반/스토리지: -40°C~60°C(-40°F~140°F)
	• 최대 고도: 3,050m(10,000ft)
	• 상대 습도(비응축):
	– 작동
	  – ASHRAE 클래스 A2: 8%~80%, 최대 이슬점: 21°C(70°F)
	  – ASHRAE 클래스 A3: 8%~85%, 최대 이슬점: 24°C(75°F)
	  – ASHRAE 클래스 A4: 8%~90%, 최대 이슬점: 24°C(75°F)
	– 운송/보관: 8%~90%
	• 미립자 오염
	
	주의: 대기 중 미립자 및 단독으로 혹은 습도나 온도와 같은 다른 환경 요인과 결합하여 작용하는 반응성 기체는 서버에 위험을 초래할 수도 있습니다. 미립자 및 기체의 제한에 대한 자세한 내용은 *ThinkSystem SR850 V2 유지보수 기술 문서*의 "미립자 오염" 6페이지을 참조하십시오.
	
	참고: 본 서버는 표준 데이터 센터 환경을 위해 설계되었으며 산업 데이터 센터에 배치하는 것이 좋습니다.

미립자 오염

주의: 대기중 미립자(금속 조작 또는 입자) 및 단독으로 혹은 습도나 온도와 같은 다른 환경 요인과 결합하여 작용하는 반응성 기체는 본 문서에서 기술하는 장치에 위험을 초래할 수도 있습니다.

과도하게 미세한 입자가 있거나 유독 가스의 응축으로 인해 제기되는 위험 중에는 장치에 고장을 일으키거나 완전히 작동을 중단시킬 수도 있는 피해도 있습니다. 본 사양은 이와 같은 피해를 예방하고자 미립자와 가스에 대한 제한을 제시합니다. 공기의 온도나 수분 함량과 같은 수많은 다른 요인이 미립자나 주변의 부식 물질 및 가스 오염물질 전파에 영향을 줄 수 있으므로 이러한 제한이 한정된 값으로 표시되거나 사용되어서는 안 됩니다. 이 문서에 제시되어 있는 특정 제한이 없을 경우 사용자는 인체의 건강 및 안전과 직결되는 미립자 및 가스 수준을 유지하는 관행을 실천에 옮겨야 합니다. 사용자 측 환경에서 미립자 또는 가스 수준으로 인해 장치가 손상되었다고 Lenovo에서 판단한 경우 Lenovo는 이러한 환경 오염 상태를 완화하기 위해 적절한 선후책을 마련하는 차원에서 장치 또는 부품의 수리나 교체에 관한 조항을 규정할 수 있습니다. 이러한 구제 조치의 이행 책임은 고객에게 있습니다.

표 2. 미립자 및 가스의 제한

오염물질	제한
반응성 기체	심각도 수준 G1(ANSI/ISA 71.04-1985[1]): • 구리 반응성 수준은 월 200옹스트롬 미만이어야 합니다(Å/월 ~ 0.0035 μg/cm^2 시간 중량 증가).[2] • 은 반응성 수준은 월 200옹스트롬 미만이어야 합니다(Å/월 ~ 0.0035 μg/cm^2 시간 중량 증가).[3] • 기체 부식에 대한 반응 모니터링은 바닥에서 1/4 및 3/4 프레임 높이 또는 공기 속도가 훨씬 더 높은 공기 흡입구 쪽 랙 앞의 약 5cm(2") 정도에서 수행해야 합니다.
대기중 미립자	데이터 센터는 ISO 14644-1 등급 8의 청정도 수준을 충족해야 합니다. 에어사이드 이코노마이저가 없는 데이터 센터의 경우 다음 여과 방법 중 하나를 선택하여 ISO 14644-1 등급 8 청정도를 충족할 수 있습니다.

표 2. 미립자 및 가스의 제한 (계속)

오염물질	제한
	• 실내 공기는 MERV 8 필터로 지속적으로 여과될 수 있습니다. • 데이터 센터로 유입되는 공기는 MERV 11 또는 MERV 13 필터로 여과될 수 있습니다. 에어사이드 이코노마이저가 있는 데이터 센터의 경우 ISO 등급 8 청정도를 달성하기 위한 필터 선택은 해당 데이터 센터별 특정 조건에 따라 달라집니다. • 미립자 오염물질의 조해성 상대 습도는 60% RH[4]를 초과해야 합니다. • 데이터 센터에는 아연 결정이 없어야 합니다.[5]

[1] ANSI/ISA-71.04-1985. *프로세스 측정 및 제어 시스템의 환경 조건: 대기중 오염물질*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

[2] 부식 생성물의 두께에서 구리 부식 증가 속도(Å/월)와 중량 증가 속도 사이의 동등성 유도는 Cu_2S와 Cu_2O는 같은 비율로 증가합니다.

[3] 부식 생성물의 두께에서 은 부식 증가 속도(Å/월)와 중량 증가 속도 사이의 동등성 유도는 Ag_2S만 부식 제품입니다.

[4] 미립자 오염물질의 조해성 상대 습도는 물기가 생겨 이온 전도가 촉진되기에 충분한 상태가 될 정도로 미립자가 수분을 흡수하는 상대 습도입니다.

[5] 표면 파편은 금속 스텁에 부착된 1.5cm 직경의 접착성 전기 전도성 테이프 디스크에 있는 데이터 센터의 10개 영역에서 무작위로 수집됩니다. 주사 전자 현미경으로 접착 테이프를 검사한 결과 아연 결정이 없는 것으로 확인되면 데이터 센터에 아연 결정이 없는 것으로 간주됩니다.

펌웨어 업데이트

몇 가지 옵션은 서버의 펌웨어를 업데이트하는 데 사용할 수 있습니다.

다음에 열거된 도구를 사용하여 서버와 서버에 설치되는 장치에 대한 최신 펌웨어를 업데이트할 수 있습니다.

- 펌웨어 업데이트 관련 모범사례는 다음 사이트에서 확인할 수 있습니다.
  - http://lenovopress.com/LP0656
- 다음 사이트에서 최신 펌웨어를 찾을 수 있습니다.
  - http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v2/downloads
- 제품 알림을 구독하여 펌웨어 업데이트에 대한 최신 정보를 받을 수 있습니다.
  - https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500

UpdateXpress System Packs (UXSPs)

Lenovo는 일반적으로 펌웨어를 UXSP(UpdateXpress System Pack)라고 하는 번들로 릴리스합니다. 모든 펌웨어 업데이트가 호환되는지 확인하려면 모든 펌웨어를 동시에 업데이트해야 합니다. Lenovo XClarity Controller 및 UEFI에 대해 모두 펌웨어를 업데이트하는 경우 Lenovo XClarity Controller의 펌웨어를 먼저 업데이트하십시오.

업데이트 방법 용어

- **대역 내 업데이트**. 서버의 코어 CPU에서 실행되는 운영 체제 내의 도구 또는 응용 프로그램을 사용하여 설치 또는 업그레이드를 수행합니다.
- **대역 외 업데이트**. Lenovo XClarity Controller에서 업데이트를 수집한 후 대상 서브시스템 또는 장치에 대한 업데이트를 지시하는 방식으로 설치 또는 업데이트를 수행합니다. 대역 외 업데이트는 코어 CPU에서 실행하는 운영 체제에 종속되지 않습니다. 하지만 대부분의 대역 외 작업에서는 서버가 S0(작업) 전원 상태여야 합니다.
- **대상에서 업데이트.** 서버의 운영 체제에서 실행되는 운영 체제에서 설치 또는 업그레이드가 시작됩니다.

- **대상 외부에서 업데이트.** 서버의 Lenovo XClarity Controller와 직접 상호 작용하는 컴퓨팅 장치에서 설치 또는 업데이트가 시작됩니다.
- UXSP(UpdateXpress System Pack). UXSP는 상호 의존적인 수준의 기능, 성능 및 호환성을 제공하도록 지정 및 테스트된 번들 업데이트입니다. UXSP는 서버 시스템 유형별로 제공되며 특정 Windows Server, RHEL(Red Hat Enterprise Linux) 및 SLES(SUSE Linux Enterprise Server) 운영 체제 분배를 지원하도록 빌드되었습니다(펌웨어 및 장치 드라이버 업데이트 제공). 시스템 유형별 펌웨어 전용 UXSP도 사용할 수 있습니다.

펌웨어 업데이트 도구

펌웨어 설치 및 설정에 사용하는 데 가장 적합한 Lenovo 도구를 결정하려면 다음 표를 참조하십시오.

도구	지원되는 업데이트 방법	코어 시스템 펌웨어 업데이트	I/O 장치 펌웨어 업데이트	GUI(그래픽 사용자 인터페이스)	명령줄 인터페이스	UXSP 지원
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	대역 내[2] 대상에서	√		√		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	대역 외 대상 외부에서	√	선택된 I/O 장치	√		
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	대역 내 대역 외 대상에서 대상 외부에서	√	모든 I/O 장치		√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	대역 내 대역 외 대상에서 대상 외부에서	√	모든 I/O 장치	√		√
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	대역 내 대역 외 대상 외부에서	√	모든 I/O 장치	√ (BoMC 응용 프로그램)	√ (BoMC 응용 프로그램)	√
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	대역 내[1] 대역 외[2] 대상 외부에서	√	모든 I/O 장치	√		√
VMware vCenter 용 Lenovo XClarity Integrator(LXCI)	대역 외 대상 외부에서	√	선택된 I/O 장치	√		

도구	지원되는 업데이트 방법	코어 시스템 펌웨어 업데이트	I/O 장치 펌웨어 업데이트	GUI(그래픽 사용자 인터페이스)	명령줄 인터페이스	UXSP 지원
Microsoft Windows Admin Center용 Lenovo XClarity Integrator(LXCI)	대역 내 대역 외 대상에서 대상 외부에서	√	모든 I/O 장치	√		√
Microsoft System Center Configuration Manager용 Lenovo XClarity Integrator(LXCI)	대역 내 대상에서	√	모든 I/O 장치	√		√
참고: 1. I/O 펌웨어 업데이트용. 2. BMC 및 UEFI 펌웨어 업데이트용.						

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

  Lenovo XClarity Provisioning Manager에서 Lenovo XClarity Controller 펌웨어, UEFI 펌웨어 및 Lenovo XClarity Provisioning Manager 소프트웨어를 업데이트할 수 있습니다.

  참고: 기본적으로 Lenovo XClarity Provisioning Manager 그래픽 사용자 인터페이스는 서버를 시작하고 화면의 안내에 따라 지정된 키를 누르면 표시됩니다. 기본값을 텍스트 기반 시스템 설정으로 변경한 경우에는 텍스트 기반 시스템 설정 인터페이스에서 GUI(그래픽 사용자 인터페이스)를 불러올 수 있습니다.

  펌웨어 업데이트를 위한 Lenovo XClarity Provisioning Manager 사용에 대한 추가 정보는 다음을 참조하십시오.

  서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "펌웨어 업데이트" 섹션(https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/)

  중요: Lenovo XClarity Provisioning Manager(LXPM) 지원되는 버전은 제품에 따라 다릅니다. Lenovo XClarity Provisioning Manager의 모든 버전은 특별히 지정되지 않은 한 이 문서에서 Lenovo XClarity Provisioning Manager 및 LXPM(으)로 표시됩니다. 서버에서 지원되는 LXPM 버전을 보려면 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ 위치로 이동하십시오.

- **Lenovo XClarity Controller**

  특정 업데이트를 설치해야 하는 경우 특정 서버에 Lenovo XClarity Controller 인터페이스를 사용할 수 있습니다.

  참고:

  - Windows 또는 Linux를 통해 대역 내 업데이트를 수행하려면, 운영 체제 드라이버를 설치하고 Ethernet-over-USB(LAN over USB라고도 함) 인터페이스를 사용해야 합니다.

    USB를 통한 이더넷 구성에 관한 추가 정보는 다음을 참조하십시오.

    서버와 호환되는 XCC 설명서 버전의 "USB를 통한 이더넷 구성" 섹션(https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/)

  - Lenovo XClarity Controller를 통해 펌웨어를 업데이트하는 경우 서버에서 실행 중인 운영 체제용 최신 장치 드라이버를 다운로드하여 설치했는지 확인하십시오.

  펌웨어 업데이트를 위한 Lenovo XClarity Controller 사용에 대한 추가 정보는 다음을 참조하십시오.

서버와 호환되는 XCC 설명서의 "서버 펌웨어 업데이트" 섹션(https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/)

중요: Lenovo XClarity Controller(XCC) 지원되는 버전은 제품에 따라 다릅니다. Lenovo XClarity Controller의 모든 버전은 특별히 지정되지 않은 한 이 문서에서 Lenovo XClarity Controller 및 XCC로 표시됩니다. 서버에서 지원되는 XCC 버전을 보려면 https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/ 위치로 이동하십시오.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI는 Lenovo 서버를 관리하는 데 사용할 수 있는 명령줄 응용 프로그램 모음입니다. 해당 업데이트 응용 프로그램을 사용하여 서버의 펌웨어 및 장치 드라이버를 업데이트할 수 있습니다. 업데이트는 서버의 호스트 운영 체제(대역 내)에서 또는 서버의 BMC(대역 외)를 통해 원격으로 수행할 수 있습니다.

  펌웨어 업데이트를 위한 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 사용에 대한 추가 정보는 다음을 참조하십시오.

  https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

  Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress는 GUI(그래픽 사용자 인터페이스)를 통해 대부분의 OneCLI 업데이트 기능을 제공합니다. 이를 사용하여 UXSP(UpdateXpress System Pack) 업데이트 패키지 및 개별 업데이트를 획득하고 배포할 수 있습니다. UpdateXpress System Pack에는 Microsoft Windows 및 Linux용 펌웨어와 장치 드라이버 업데이트가 포함됩니다.

  다음 위치에서 Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress를 얻을 수 있습니다.

  https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-xpress

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

  Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator를 사용하여 지원되는 서버의 펌웨어 업데이트, VPD 업데이트, 인벤토리 및 FFDC 컬렉션, 고급 시스템 구성, FoD 키 관리, 보안 지우기, RAID 구성 및 진단에 적합한 부팅 가능한 미디어를 만들 수 있습니다.

  Lenovo XClarity Essentials BoMC는 다음 위치에서 구할 수 있습니다.

  https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-bomc

- **Lenovo XClarity Administrator**

  Lenovo XClarity Administrator를 사용하여 여러 서버를 관리하는 경우 인터페이스를 통해 모든 관리되는 서버의 펌웨어를 업데이트할 수 있습니다. 펌웨어 준수 정책을 관리되는 엔드포인트에 할당하여 펌웨어 관리가 간소화됩니다. 준수 정책을 만들어 관리되는 엔드포인트에 할당하는 경우 Lenovo XClarity Administrator는 해당 엔드포인트에 대한 인벤토리 변경 사항을 모니터링합니다.

  펌웨어 업데이트를 위한 Lenovo XClarity Administrator 사용에 대한 추가 정보는 다음을 참조하십시오.

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html

- **Lenovo XClarity Integrator 오퍼링**

  Lenovo XClarity Integrator 오퍼링은 Lenovo XClarity Administrator 및 서버의 관리 기능과 VMware vCenter, Microsoft Admin Center 또는 Microsoft System Center와 같은 특정 배포 인프라에서 사용되는 소프트웨어를 통합할 수 있습니다.

  펌웨어 업데이트를 위한 Lenovo XClarity Integrator 사용에 대한 추가 정보는 다음을 참조하십시오.

  https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/

기술 팁

Lenovo는 지원 웹 사이트를 계속해서 업데이트 하여 서버와 관련해 겪을 수 있는 문제를 해결하도록 최신 팁 및 기술을 제공합니다. 이러한 기술 팁(유지 팁 또는 서비스 게시판이라고도 함)은 서버의 작동과 관련된 문제를 방지하거나 해결할 방법을 제공합니다.

서버에서 사용할 수 있는 기술 팁을 찾으려면

1. http://datacentersupport.lenovo.com으로 이동한 후 서버에 대한 지원 페이지로 이동하십시오.
2. 탐색 분할창에서 Knowledge Base & Guides (**기술 자료 및 안내서**)를 클릭하십시오.
3. 드롭다운 메뉴에서 **문서 유형** → **솔루션**을 클릭합니다.
   화면의 지시 사항에 따라 발생한 문제의 유형을 선택하십시오.

보안 권고사항

Lenovo는 고객과 고객의 데이터를 보호하기 위해 최고 수준의 보안 표준을 준수하는 제품과 서비스를 개발하기 위해 최선을 다하고 있습니다. 잠재적인 취약점이 보고되면 솔루션 제공을 위해 본사가 노력할 때 고객이 경감 계획을 수립할 수 있도록 Lenovo PSIRT(제품 보안 사고 대응팀)는 이를 조사하고 고객에게 정보를 제공할 책임이 있습니다.

현재 권고사항 목록은 다음 사이트에서 제공됩니다.

https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home

서버 전원 켜기

서버가 입력 전원에 연결되면 간단한 자체 테스트(시스템 상태 LED가 빠르게 깜박임)를 수행한 후 대기 상태(전원 상태 LED가 초당 한 번 깜박임)가 됩니다.

다음과 같은 방법으로 서버를 켤 수 있습니다(전원 LED 켜짐).

- 전원 버튼을 누를 수 있습니다.
- 전원이 중단된 후에 서버가 자동으로 다시 시작될 수 있습니다.
- 서버는 Lenovo XClarity Controller에 전송된 원격 전원 켜기 요청에 응답할 수 있습니다.

서버 전원 끄기에 대한 정보는 "서버 전원 끄기" 11페이지의 내용을 참조하십시오.

서버 전원 끄기

서버는 전원에 연결되어 있을 때 대기 상태를 유지하므로 Lenovo XClarity Controller는 원격 전원 켜기 요청에 응답할 수 있습니다. 서버의 모든 전원을 끄려면(전원 상태 LED 꺼짐) 모든 전원 케이블을 제거해야 합니다.

서버를 대기 상태로 두려면(전원 상태 LED가 초당 1회 깜박임) 다음을 수행하십시오.

참고: 위험한 시스템 장애에 대한 자동 조치로 Lenovo XClarity Controller에 의해 서버가 대기 상태로 전환될 수 있습니다.

- 운영 체제를 사용하여 정상적인 종료를 시작하십시오(운영 체제에서 지원되는 경우).
- 전원 버튼을 눌러서 정상적인 종료를 시작하십시오(운영 체제에서 지원되는 경우).
- 강제 종료하려면 전원 버튼을 4초 이상 누르십시오.

대기 상태인 경우 서버는 Lenovo XClarity Controller에 전송된 원격 전원 켜기 요청에 응답할 수 있습니다. 서버 전원 켜기에 대한 정보는 "서버 전원 켜기" 11페이지의 내용을 참조하십시오.

제 2 장 서버 구성 요소

이 섹션에는 서버와 관련된 각 구성 요소에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

서버 식별

Lenovo에 도움을 요청할 때 시스템 유형, 모델 및 일련 번호 정보는 기술자가 서버를 식별하고 더 빠른 서비스를 제공할 수 있도록 도와줍니다.

그림 3 "시스템 유형, 모델 및 일련 번호 위치" 13페이지에는 시스템 유형, 모델 및 일련 번호가 포함된 레이블의 위치가 나타나 있습니다.

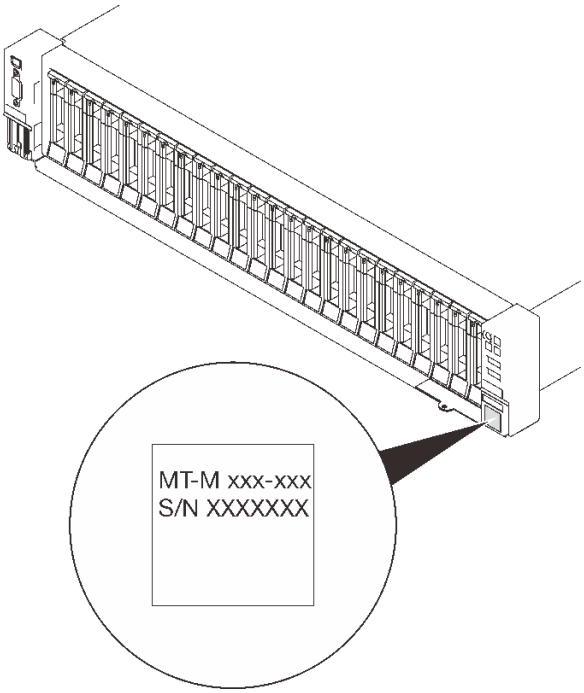


그림 3. 시스템 유형, 모델 및 일련 번호 위치

ID 레이블의 모델 번호와 일련 번호는 다음 그림에 표시된 것처럼 서버 앞면에 있습니다. 고객 레이블 공간에서 서버 앞면에 다른 시스템 정보 레이블을 추가할 수도 있습니다.

XClarity Controller 네트워크 액세스 레이블

또한 탈착식 정보 탭에 부착되어 있는 XClarity Controller 네트워크 액세스 레이블은 앞면 보기의 오른쪽 하단 근처에 있으며, 이를 꺼내 보면 MAC 주소를 확인할 수 있습니다.

© Copyright Lenovo 2020, 2022

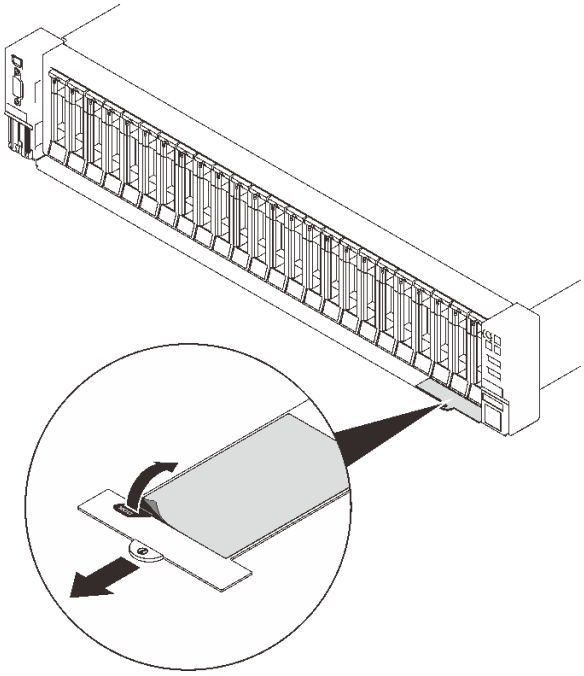


그림 4. 탈착식 정보 탭에 있는 XClarity Controller 네트워크 액세스 레이블

앞면 보기

이 섹션에서는 서버 앞면의 제어 장치, LED 및 커넥터에 대한 정보를 제공합니다.

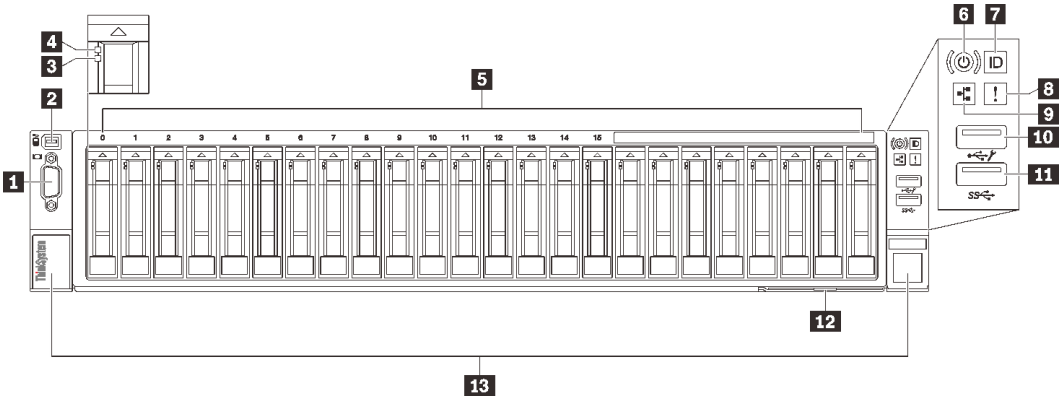


그림 5. 앞면 보기

표 3. 앞면의 구성 요소

1	"VGA 커넥터(옵션)" 15페이지	8	"시스템 오류 LED(노란색)" 16페이지
2	"외부 LCD 진단 핸드셋 커넥터" 15페이지	9	"네트워크 활동 LED(녹색)" 16페이지
3	"드라이브 상태 LED(노란색)" 15페이지	10	"USB 1" 16페이지(Lenovo XClarity Controller 관리 기능이 포함된 USB 2.0)
4	"드라이브 활동 LED(녹색)" 16페이지	11	"USB 2" 16페이지(USB 3.1)
5	"2.5인치 드라이브 베이" 16페이지	12	"탈착식 정보 탭" 16페이지
6	"전원 버튼/LED(녹색)" 16페이지	13	"랙 해제 래치" 16페이지
7	"식별 버튼/LED(파란색)" 16페이지		

1 VGA 커넥터(옵션)

모니터를 이 커넥터에 연결하십시오.

참고:

- 옵션 앞면 VGA 커넥터를 사용 중일 때는 뒷면 VGA 커넥터를 사용할 수 없게 됩니다.
- 최대 비디오 해상도는 1920 x 1200(60Hz)입니다.

2 외부 LCD 진단 핸드셋 커넥터

외부 진단 핸드셋을 여기에 연결하십시오. 더 자세한 사항은 "외부 LCD 진단 핸드셋" 17페이지을 참조하십시오.

3 드라이브 상태 LED(노란색)

이 LED는 다음 상태를 나타냅니다.

- LED가 켜짐: 드라이브에 오류가 있습니다.
- LED가 느리게 깜박임(초당 한 번): 드라이브가 재구축되고 있습니다.
- LED가 빠르게 깜박임(초당 세 번): 드라이브가 식별되고 있습니다.

4 드라이브 활동 LED(녹색)

각 핫 스왑 드라이브에는 활동 LED가 있습니다. 이 LED가 깜박이면 드라이브가 사용 중임을 표시합니다.

5 2.5인치 드라이브 베이

2.5인치 드라이브를 이 베이에 설치하십시오. 자세한 정보는 "2.5인치 핫 스왑 드라이브 설치" 109페이지의 내용을 참조하십시오.

6 전원 버튼/LED(녹색)

7 식별 버튼/LED(파란색)

이 파란색 LED를 사용하여 다른 서버 사이에서 해당 서버를 찾을 수 있습니다. 이 LED는 유무 감지 버튼으로도 사용됩니다. Lenovo XClarity Administrator를 사용하여 이 LED를 원격으로 켤 수 있습니다.

8 시스템 오류 LED(노란색)

이 노란색 LED가 켜지면, 시스템 오류가 발생했음을 나타냅니다. 이 LED는 XCC에서 제어할 수 있습니다. 외부 LCD 진단 핸드셋의 LCD 디스플레이에서 제공하는 정보는 오류를 구분하는 데 도움이 될 수도 있습니다.

9 네트워크 활동 LED(녹색)

이 LED가 켜지면 서버가 이더넷 LAN으로 신호를 전송하거나 수신 중임을 나타냅니다.

10 11 USB 커넥터

마우스, 키보드 또는 기타 장치와 같은 USB 장치를 이 커넥터 중 하나에 연결하십시오. 다음은 각 커넥터에 대한 자세한 설명입니다.

- USB 1: Lenovo XClarity Controller 관리 기능이 포함된 USB 2.0.

  XClarity Controller에 대한 연결은 주로 XClarity Controller모바일 응용 프로그램을 실행하는 모바일 장치를 가진 사용자를 대상으로 합니다. 모바일 장치가 이 USB 포트에 연결되면 장치에서 실행중인 모바일 응용 프로그램과 XClarity Controller 간에 USB를 통한 이더넷 연결이 설정됩니다.

  네트워크를 **BMC 구성**에서 선택하여 설정을 보거나 수정하십시오.

  다음 네 가지 유형의 설정을 사용할 수 있습니다.

  - **호스트 전용 모드**

    이 모드에서는 USB 포트는 항상 서버에만 연결됩니다.
  - **BMC 전용 모드**

    이 모드에서 USB 포트는 항상 XClarity Controller에만 연결됩니다.
  - **공유 모드: BMC 소유**

    이 모드에서는 USB 포트에 대한 연결이 서버 및 XClarity Controller와 공유되지만, 포트는 XClarity Controller로 전환됩니다.
  - **공유 모드: 호스트 소유**

    이 모드에서는 USB 포트에 대한 연결이 서버 및 XClarity Controller와 공유되지만, 포트는 서버로 전환됩니다.
- USB 2: USB 3.1.

12 탈착식 정보 탭

이 탭에는 MAC 주소 및 XCC 네트워크 액세스 레이블과 같은 네트워크 정보가 포함되어 있습니다.

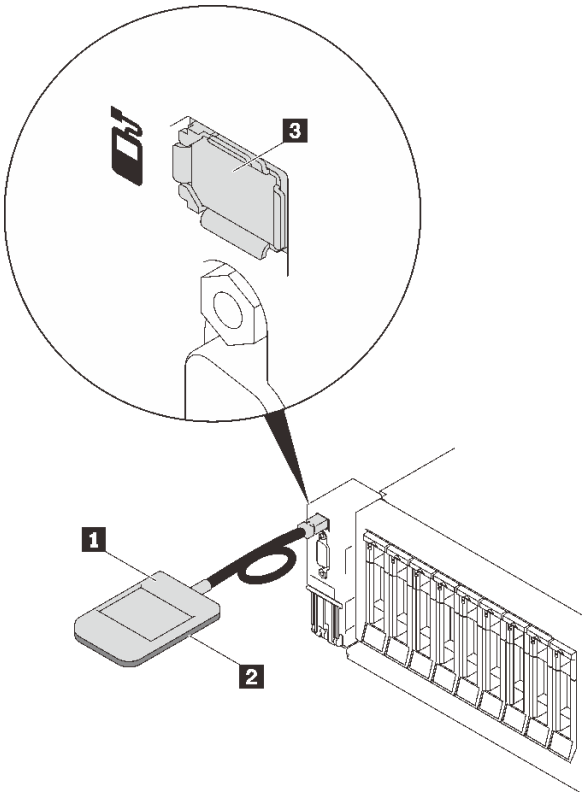
13 랙 해제 래치

양쪽 래치를 눌러 랙에서 서버를 분리하고 꺼내십시오.

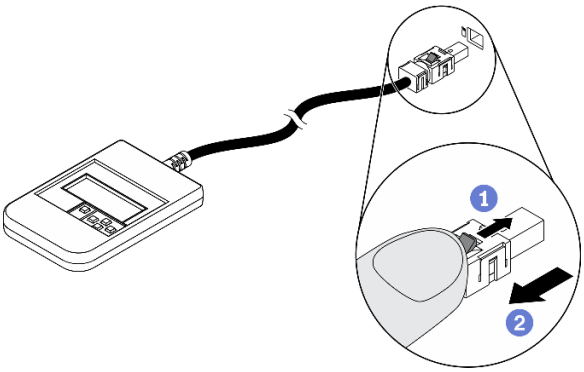
외부 LCD 진단 핸드셋

외부 LCD 진단 핸드셋은 케이블로 서버에 부착된 외부 장치로, 오류, 시스템 상태, 펌웨어, 네트워크 및 상태 정보에 빠르게 액세스할 수 있습니다.

외부 LCD 진단 핸드셋 위치

위치	설명
외부 LCD 진단 핸드셋은 외부 케이블을 사용하여 서버에 연결할 수 있습니다.  	**1** 외부 LCD 진단 핸드셋
	2 마그네틱 하단 이 구성 요소를 사용하면 진단 핸드셋을 랙의 상단 또는 측면에 부착하여 손으로는 서비스 작업을 수행할 수 있습니다.
	3 외부 진단 커넥터 외부 LCD 진단 핸드셋을 연결하는 데 사용할 수 있도록 서버 앞면에 있는 외부 진단 커넥터입니다.

참고: 외부 핸드셋을 분리할 때는

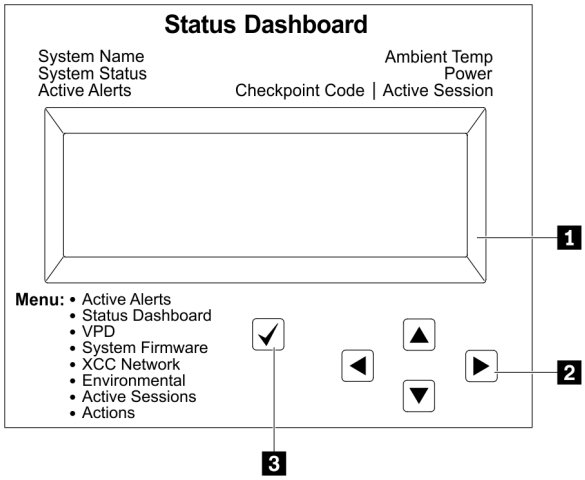


지침을 참조하십시오.

1. 플러그의 플라스틱 클립을 앞쪽으로 누릅니다.
2. 클립을 잡고 커넥터에서 케이블을 제거합니다.

디스플레이 패널 개요

진단 장치는 LCD 디스플레이와 5개의 탐색 버튼으로 구성됩니다.

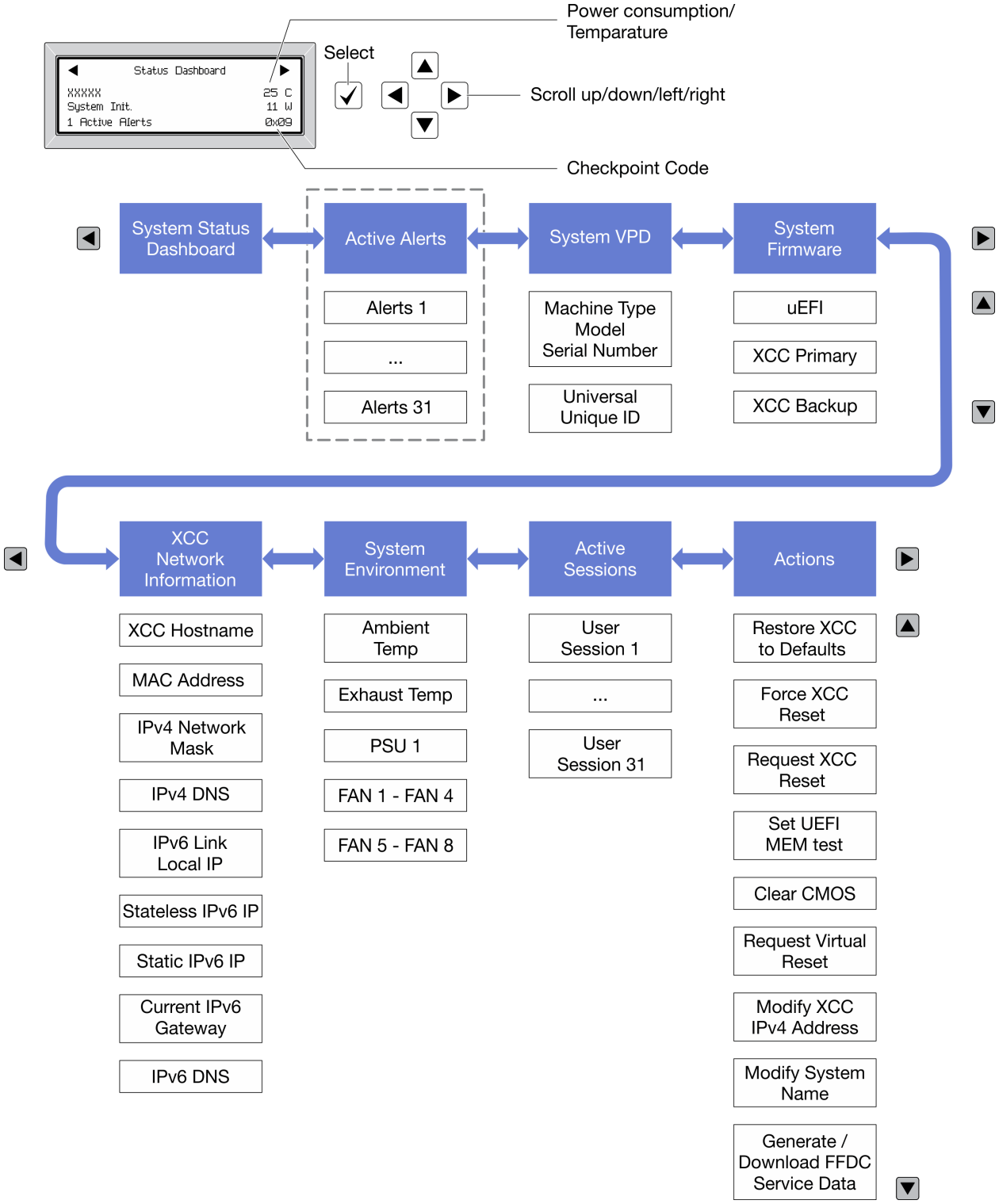


1 LCD 디스플레이.	
2 스크롤 버튼(위로/아래로/왼쪽/오른쪽) 스크롤 버튼을 눌러 시스템 정보를 찾고 선택합니다.	
3 선택 버튼 선택 버튼을 눌러 메뉴 옵션에서 선택합니다.	

옵션 플로우 다이어그램

LCD 패널에는 다양한 시스템 정보가 표시됩니다. 스크롤 키를 사용하여 옵션을 탐색하십시오.

모델에 따라 LCD 디스플레이의 옵션 및 항목이 다를 수 있습니다.

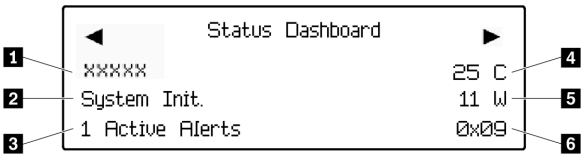


전체 메뉴 목록

다음 메뉴 옵션을 사용할 수 있습니다. 선택 버튼을 사용하여 옵션과 하위 정보 항목 간을 전환하고 스크롤 버튼을 사용하여 옵션 또는 정보 항목 간을 전환합니다.

모델에 따라 LCD 디스플레이의 옵션 및 항목이 다를 수 있습니다.

홈 메뉴(시스템 상태 대시보드)

홈 메뉴	예
1 시스템 이름 **2** 시스템 상태 **3** 활성 경고 수 **4** 온도 **5** 소비 전력 **6** 체크포인트 코드	

활성 경고

하위 메뉴	예
홈 화면: 활성 오류 수 **참고:** "활성 경고" 메뉴는 활성 오류 수만 표시합니다. 오류가 발생하지 않으면 탐색하는 동안 "활성 경고" 메뉴를 사용할 수 없습니다.	1 Active Alerts
세부 정보 화면: • 오류 메시지 ID(유형: 오류/경고/정보) • 발생 시간 • 가능한 오류 원인	Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error

시스템 VPD 정보

하위 메뉴	예
• 시스템 유형 및 일련 번호 • UUID(범용 고유 식별자)	Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

시스템 펌웨어

하위 메뉴	예
UEFI • 펌웨어 수준(상태) • Build ID • 버전 번호 • 릴리스 날짜	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26
XCC 기본 • 펌웨어 수준(상태) • Build ID • 버전 번호 • 릴리스 날짜	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
XCC 백업 • 펌웨어 수준(상태) • Build ID • 버전 번호 • 릴리스 날짜	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30

XCC 네트워크 정보

하위 메뉴	예
• XCC 호스트 이름 • MAC 주소 • IPv4 네트워크 마스크 • IPv4 DNS • IPv6 링크 로컬 IP • 상태 비저장 IPv6 IP • 고정 IPv6 IP • 현재 IPv6 게이트웨이 • IPv6 DNS **참고:** 현재 사용 중인 MAC 주소만 표시됩니다(확장 또는 공유).	XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx.xx IPv4 Network Mask: x.x.x.x IPv4 Default Gateway: x.x.x.x

시스템 환경 정보

하위 메뉴	예
• 주변 온도 • 배기 온도 • PSU 상태 • RPM별 팬 회전 속도	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

활성 세션

하위 메뉴	예
활성 세션 수	Active User Sessions: 1

작업

하위 메뉴	예
몇 가지 빠른 작업을 사용할 수 있습니다. • XCC를 기본값으로 복원 • XCC 강제 재설정 • XCC 재설정 요청 • UEFI 메모리 테스트 설정 • CMOS 지우기 • 가상 재배치 요청 • XCC 고정 IPv4 주소/넷 마스크/게이트웨이 수정 • 시스템 이름 수정 • FFDC 서비스 데이터 생성/다운로드	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold √ for 3 seconds

뒷면 보기

이 섹션에서는 서버 뒷면의 LED 및 커넥터에 대한 정보를 제공합니다.

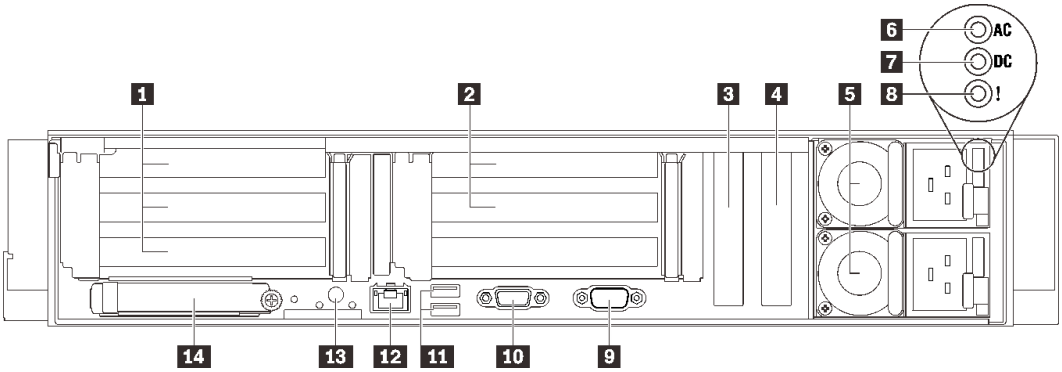


그림 6. 뒷면 보기

표 4. 뒷면의 구성 요소

1	"PCIe 슬롯 1-3(라이저 1)" 23페이지	8	"전원 공급 장치 오류 LED(노란색)" 24페이지
2	"PCIe 슬롯 5-6(라이저 2)" 23페이지	9	"직렬 커넥터" 24페이지
3	"PCI Express 3.0 x8" 24페이지(PCIe 슬롯 7)	10	"VGA 커넥터" 24페이지
4	"PCI Express 3.0 x8" 24페이지(PCIe 슬롯 8)	11	"USB 3.1 커넥터" 24페이지
5	"전원 공급 장치 유닛" 24페이지	12	"XClarity Controller 네트워크 커넥터" 24페이지
6	"AC 전원 LED(녹색)" 24페이지	13	"NMI 버튼" 25페이지
7	"DC 전원 LED(녹색)" 24페이지	14	"OCP 3.0 이더넷 어댑터" 25페이지

1 라이저 1(PCIe 슬롯 1-3)

이 영역에 PCIe 라이저 카드를 설치하십시오. 지원 라이저 카드에 해당하는 PCIe 슬롯은 다음 표를 참조하십시오.

표 5. 라이저 1 PCIe 슬롯

슬롯	x16/x16/x16 라이저 카드	x16/x16(x8 레인) 라이저 카드 (7mm 드라이브 케이지 제외)	x16/x16(x8 레인) 라이저 카드 (7mm 드라이브 케이지 포함)
1	x16	x16(x8 레인)	x16(x8 레인)
2	x16	x16(x8 레인)	x16(x8 레인)
3	x16	없음	7mm 드라이브 케이지

2 라이저 2(PCIe 슬롯 5-6)

이 영역에 x16/x16 FH/HL PCIe 라이저를 설치합니다.

표 6. 라이저 2 PCIe 슬롯

슬롯	x16/x16 PCIe 라이저 카드
5	x16
6	x16

3 4 PCI Express 3.0(x8)

어댑터, 특히 RAID 어댑터를 이 슬롯에 설치하십시오.

5 전원 공급 장치

전원 공급 장치 유닛을 이 베이에 설치하고 전원 코드에 연결하십시오. 전원 코드가 제대로 연결되었는지 확인하십시오. 다음은 이 시스템에서 지원되는 전원 공급 장치입니다.

- 750와트 티타늄, 입력 전원 230Vac/240VDC
- 1100와트 플래티넘, 입력 전원 115Vac/230Vac/240VDC
- 1,100W 티타늄, 입력 전원 230VAC / 240VDC
- 1800와트 플래티넘, 입력 전원 230Vac/240VDC
- 1,800W 티타늄, 입력 전원 230VAC / 240VDC
- 2400와트 플래티넘, 입력 전원 230Vac/240VDC
- 2,600W 티타늄, 입력 전원 230VAC / 240VDC

6 AC 전원 LED(녹색)

각 핫 스왑 전원 공급 장치에는 AC 및 DC 전원 LED가 한 개씩 있습니다. AC 전원 LED가 켜지면 전원 코드를 통해 전원 공급 장치에 충분한 전원이 공급되고 있음을 나타냅니다. 일반 작동 중에는 AC 전원 LED 및 DC 전원 LED가 모두 켜집니다.

7 DC 전원 LED(녹색)

각 핫 스왑 전원 공급 장치에는 AC 및 DC 전원 LED가 한 개씩 있습니다. DC 전원 LED가 켜지면 전원 공급 장치에서 시스템에 적절한 DC 전원을 제공하고 있음을 나타냅니다. 일반 작동 중에는 AC 전원 LED 및 DC 전원 LED가 모두 켜집니다.

8 전원 공급 장치 오류 LED(노란색)

전원 공급 장치 오류 LED가 켜지면 전원 공급 장치에 오류가 있음을 나타냅니다.

9 직렬 커넥터

9핀 직렬 장치를 이 커넥터에 연결하십시오. 직렬 포트는 XCC와 공유됩니다. XCC에서는 공유된 직렬 포트를 제어하여 SOL(Serial over LAN)을 사용하는 직렬 트래픽의 방향을 다시 지정할 수 있습니다.

10 VGA 커넥터

모니터를 이 커넥터에 연결하십시오.

참고:

- 옵션 앞면 VGA 커넥터를 사용 중일 때는 뒷면 VGA 커넥터를 사용할 수 없게 됩니다.
- 최대 비디오 해상도는 1920 x 1200(60Hz)입니다.

11 USB 3.1 커넥터

마우스, 키보드 또는 기타 장치와 같은 USB 장치를 이 커넥터 중 하나에 연결하십시오.

12 XClarity Controller 네트워크 커넥터

전용 관리 네트워크를 사용하여 서버를 관리하려면 이 커넥터를 사용하십시오. 이 커넥터를 사용하면 프로덕션 네트워크에서 Lenovo XClarity Controller에 직접 액세스할 수 없습니다. 전용 관리 네트워크에서는 프로덕션 네트워크에서 관리 네트워크 트래픽을 물리적으로 분리하여 보안을 강화합니다. Setup Utility를 사용하여 전용 시스템 관리 네트워크 또는 공유 네트워크를 사용하도록 서버를 구성할 수 있습니다.

13 NMI 버튼

프로세서에 대해 NMI(마스크 불가능 인터럽트)를 강제 실행하려면 이 버튼을 누르십시오. 이 버튼을 누르려면 연필이나 클립을 펴서 그 끝을 사용해야 할 수도 있습니다. 이 버튼을 사용하여 블루 스크린 메모리 덤프를 강제 실행할 수도 있습니다. Lenovo 지원에서 지시하는 경우에만 이 버튼을 사용하십시오.

14 OCP 3.0 이더넷 어댑터

OCP 3.0 이더넷 어댑터에는 네트워크 연결에 사용되는 2개 또는 4개의 추가 이더넷 커넥터가 있습니다. OCP 3.0 이더넷 어댑터의 이더넷 커넥터 중 하나는 공유 관리 용량을 사용하는 관리 커넥터로도 작동할 수 있습니다. 공유 관리 커넥터가 실패하면 트래픽이 어댑터의 다른 커넥터로 자동으로 전환될 수 있습니다.

시스템에서 네트워크 연결용 2포트 또는 4포트 OCP 모듈을 지원할 수도 있습니다. 포트 번호는 아래 그림에 나와 있습니다.

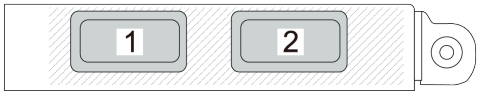


그림 7. 포트 번호 - 2포트 OCP 모듈

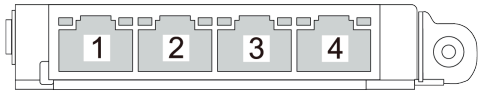


그림 8. 포트 번호 - 4포트 OCP 3.0 모듈

커넥터 식별

이 섹션을 참조하여 전자 보드 커넥터의 위치를 찾고 식별하십시오.

시스템 보드 커넥터

다음 섹션을 참고하여 시스템 보드 커넥터의 위치를 식별하십시오.

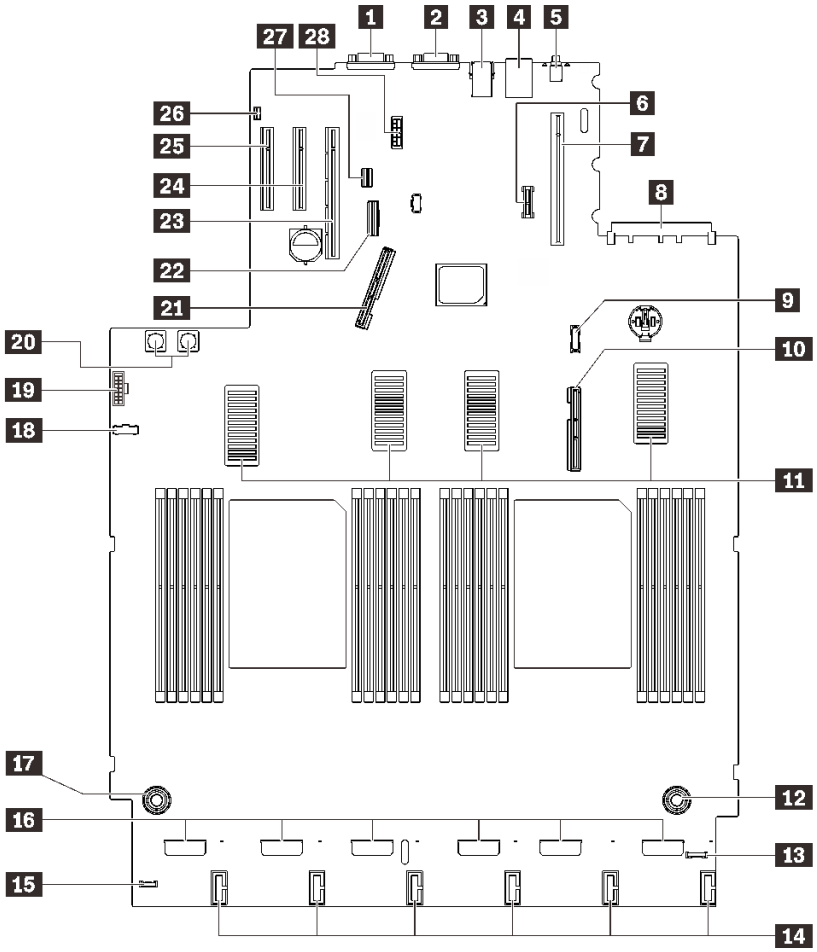


그림 9. 시스템 보드 커넥터

표 7. 시스템 보드 커넥터

1 직렬 커넥터	**15** 외부 LCD 진단 핸드셋 커넥터
2 VGA 커넥터	**16** 팬 커넥터
3 USB 3.1 2개	**17** 프로세서 및 메모리 확장 트레이 전원 커넥터
4 XClarity Controller 네트워크 커넥터	**18** 전원 백플레인 사이드밴드 커넥터
5 NMI 버튼	**19** 앞면 VGA 커넥터
6 TCM/TPM 모듈	**20** 전원 백플레인 전원 커넥터
7 PCIe 라이저 커넥터(PCIe 슬롯 1~3)	**21** PCIe 신호 커넥터 1
8 OCP 커넥터(PCIe 슬롯 4)	**22** 온보드 직렬 SATA 커넥터
9 USB 앞면 패널 모듈 커넥터	**23** PCIe 라이저 커넥터(PCIe 슬롯 5~6)
10 PCIe 신호 커넥터 2	**24** PCIe 슬롯 7 (x8)
11 UPI 커넥터	**25** PCIe 슬롯 8 (x8)

표 7. 시스템 보드 커넥터 (계속)

12 프로세서 및 메모리 확장 트레이 전원 커넥터	**26** 침입 스위치 커넥터
13 앞면 I/O 커넥터	**27** 7mm 드라이브 신호 커넥터
14 드라이브 백플레인 전원 커넥터	**28** 7mm 드라이브 전원 커넥터

프로세서 및 메모리 확장 트레이 커넥터

다음 섹션을 사용하여 프로세서 및 메모리 확장 트레이에서 커넥터 위치를 확인하십시오.

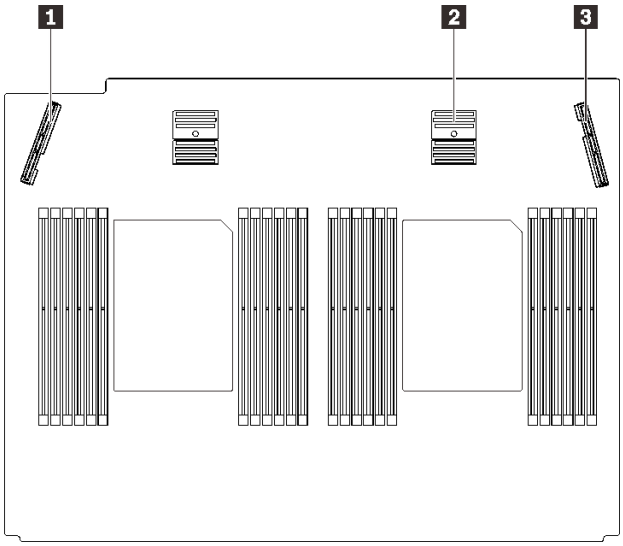


그림 10. 프로세서 및 메모리 확장 트레이 커넥터

표 8. 프로세서 및 메모리 확장 트레이 커넥터

1 PCIe 신호 커넥터 3	**3** PCIe 신호 커넥터 6
2 PCIe 신호 커넥터 5	

전원 백플레인 커넥터

이 섹션을 참조하여 전원 백플레인에서 커넥터를 찾으십시오.

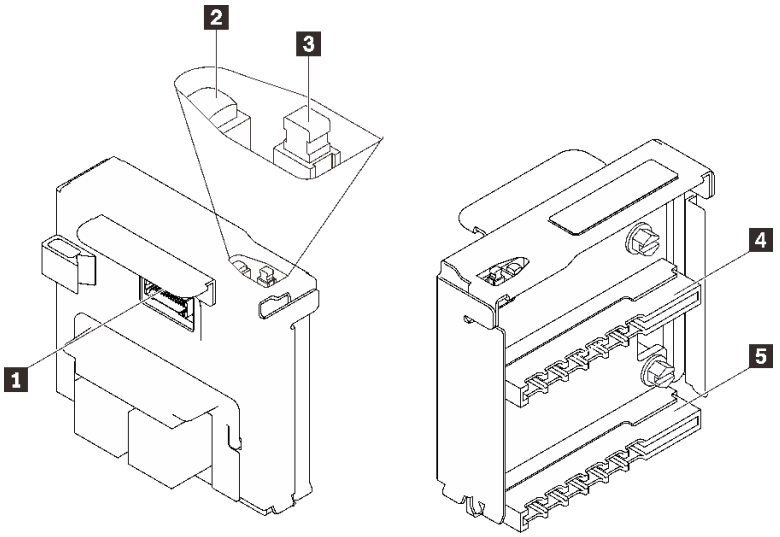


그림 11. 전원 백플레인 구성 요소

표 9. 전원 백플레인 구성 요소

1 전원 백플레인 사이드밴드 커넥터	4 전원 공급 장치 2 커넥터
2 전원 LED	5 전원 공급 장치 1 커넥터
3 전원 스위치	

2.5인치 8베이 드라이브 백플레인 커넥터

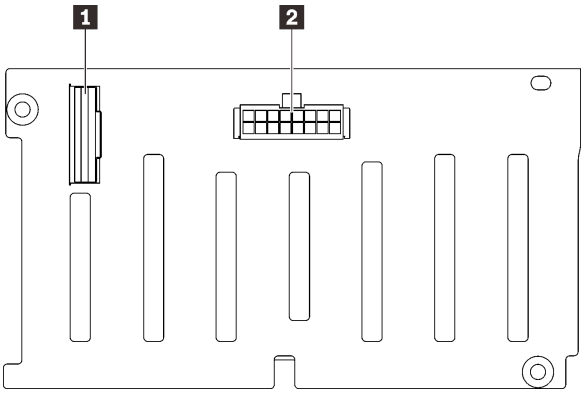
이 섹션을 참조하여 2.5인치 8베이 드라이브 백플레인의 커넥터 위치를 확인하십시오.

이 시스템에는 두 가지 유형의 2.5인치 8베이 드라이브 백플레인이 지원됩니다.

- "SAS/SATA 드라이브 백플레인" 31페이지
- "AnyBay/NVMe 드라이브 백플레인" 32페이지

SAS/SATA 드라이브 백플레인

이 섹션을 참조하여 SAS/SATA 드라이브 백플레인에서 커넥터를 찾으십시오.



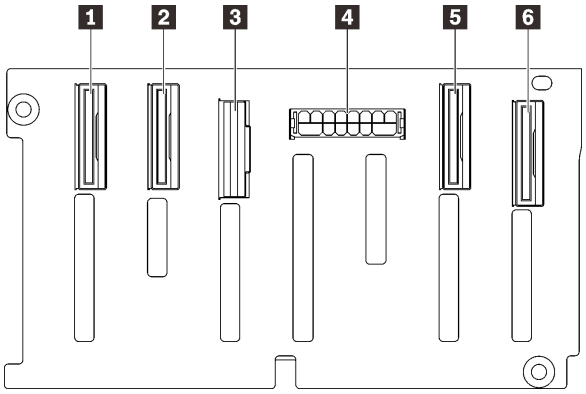
1 SAS/SATA 신호 커넥터

2 백플레인 전원/구성 커넥터

그림 12. SAS/SATA 드라이브 백플레인 커넥터

AnyBay/NVMe 드라이브 백플레인

이 섹션을 참조하여 AnyBay/NVMe 드라이브 백플레인에서 커넥터를 찾으십시오.



1 NVMe 신호 커넥터(6-7)
2 NVMe 신호 커넥터(4-5)
3 SAS/SATA 신호 커넥터
4 백플레인 전원/구성 커넥터
5 NVMe 신호 커넥터(2-3)
6 NVMe 신호 커넥터(0-1)

그림 13. AnyBay/NVMe 드라이브 백플레인 커넥터

PCIe 라이저 카드 커넥터

이 섹션을 참조하여 PCIe 라이저 카드에서 커넥터를 찾으십시오.

PCIe 라이저 카드를 두 영역에서 사용할 수 있습니다.

- 영역 1(슬롯 1~3)은 다음에 사용할 수 있습니다.
  - "x16/x16(x8 레인) PCIe 라이저 카드" 33페이지
  - "x16/x16/x16 PCIe 라이저 카드" 34페이지
- 영역 2(슬롯 5~6)는 "x16/x16 PCIe 라이저 카드" 35페이지에서 사용할 수 있습니다.

x16/x16(x8 레인) PCIe 라이저 카드

이 섹션을 참조하여 x16/x16(x8 레인) PCIe 라이저 카드에서 커넥터를 찾으십시오.

참고: 이 카드는 7mm 드라이브 케이지 브래킷이 있는 x16/x16(x8 레인) FH/HL PCIe 라이저 및 x16/x16(x8 레인) FH/HL PCIe 라이저 모두에 적용됩니다.

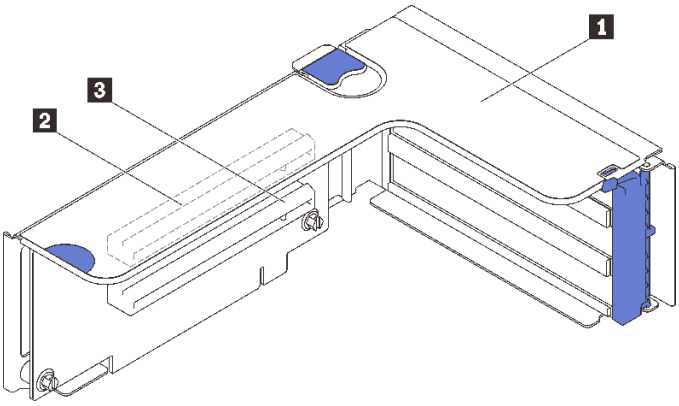


그림 14. x16/x16(x8 레인) PCIe 라이저 카드 커넥터

표 10. x16/x16(x8 레인) PCIe 라이저 카드 커넥터

1 PCIe 전체 높이 라이저	**3** PCI Express 3.0 x16(x8 레인) (슬롯 2)
2 PCI Express 3.0 x16(x8 레인) (슬롯 1)	

x16/x16/x16 PCIe 라이저 카드

이 섹션을 참조하여 x16/x16/x16 PCIe 라이저 카드에서 커넥터를 찾으십시오.

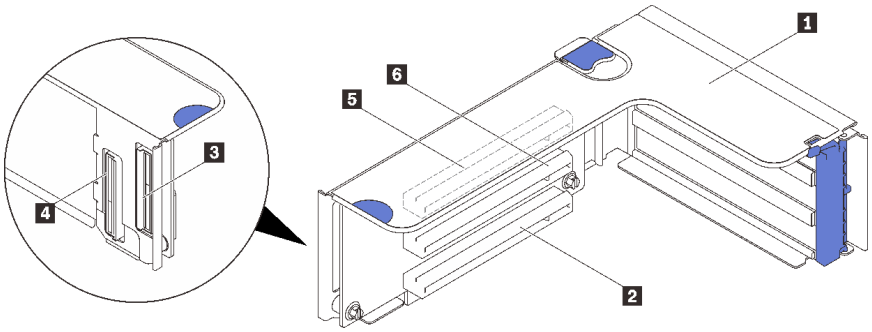


그림 15. x16/x16/x16 PCIe 라이저 카드 커넥터

1 PCIe 전체 높이 라이저	4 PCIe 케이블 커넥터
2 PCI Express 3.0 x16(슬롯 3)	5 PCI Express 3.0 x16(슬롯 1)
3 PCIe 케이블 커넥터	6 PCI Express 3.0 x16(슬롯 2)

x16/x16 PCIe 라이저 카드

이 섹션을 참조하여 x16/x16 PCIe 라이저 카드에서 커넥터를 찾으십시오.

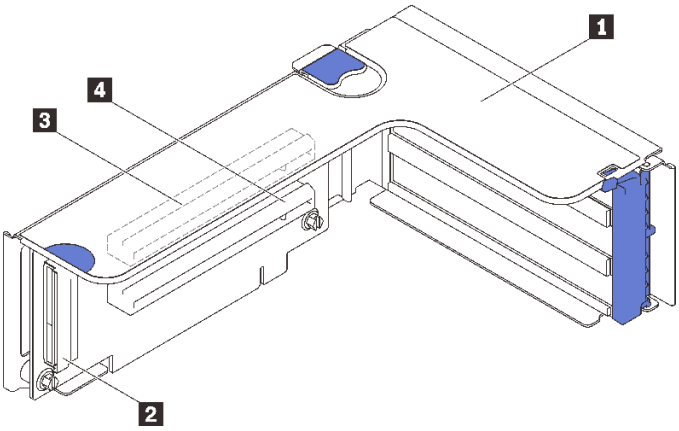


그림 16. x16/x16 PCIe 라이저 카드 커넥터

1 PCIe 전체 높이 라이저	3 PCI Express 3.0 x16(슬롯 5)
2 PCIe 케이블 커넥터	4 PCI Express 3.0 x16 (슬롯 6)

스위치, 점퍼, 버튼

다음 그림은 서버의 스위치, 점퍼 및 버튼의 위치를 보여줍니다.

참고: 스위치 블록의 상단에 투명 보호 스티커가 있을 경우 스위치를 사용하려면 스티커를 제거하고 버려야 합니다.

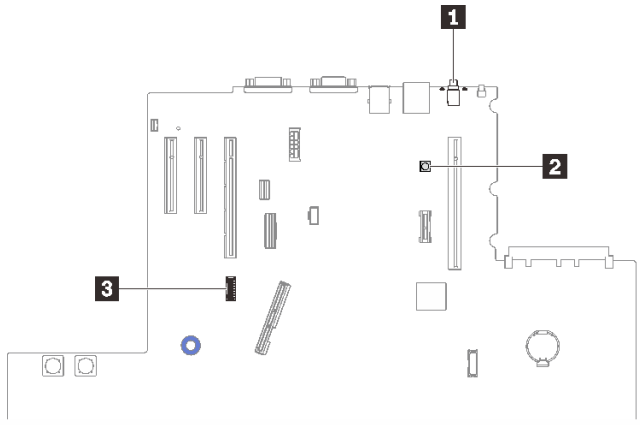


그림 17. 스위치, 점퍼, 버튼

1 "NMI 버튼" 36페이지	3 "SW4" 36페이지
2 "Lightpath 버튼" 36페이지	

NMI 버튼

표 11. NMI 버튼

버튼 이름	기능
NMI 버튼 강제 실행	이 버튼은 서버 뒷면에 있습니다. 프로세서에 대해 NMI(마스크 불가능 인터럽트)를 강제 실행하려면 이 버튼을 누르십시오. 이 버튼을 누르려면 연필이나 클립을 펴서 그 끝을 사용해야 할 수도 있습니다. 블루 스크린 메모리 덤프를 강제 실행할 때도 사용할 수 있습니다. Lenovo 지원에서 지시한 경우에만 이 버튼을 사용하십시오.

Lightpath 버튼

표 12. Lightpath 버튼

버튼 이름	기능
Lightpath 버튼	서버에서 전원이 제거되면 이 버튼을 눌러 시스템 보드의 LED를 켜십시오.

SW4

SW4 스위치 블록 기능은 다음 표를 참조하십시오.

표 13. 시스템 보드 SW4 스위치 블록 설명

스위치 번호	기본 위치	꺼짐	켜짐
1, 16	꺼짐	호스트 TPM 실제 존재 비활성화됨	호스트 TPM 실제 존재 활성화
2, 15	꺼짐	PASSWORD_OVERRIDE 기능 비활성화됨	PASSWORD_OVERRIDE 기능 활성화됨
3, 14	꺼짐	uEFI의 직렬 포트 메시지	Lenovo XClarity Controller의 직렬 포트 메시지
4, 13	꺼짐	XCC TPM 실제 존재 비활성화됨	XCC TPM 실제 존재 활성화됨
5, 12	꺼짐	엔진 복구 모드 관리 비활성화됨	복구 모드로 엔진 관리 설정
6, 11	꺼짐	엔진 보안 재정의 관리 비활성화	엔진 보안 재정의 관리 활성화됨
7, 10	꺼짐	예약됨	
8, 9	꺼짐		RTC(실시간) 다시 설정

중요:

1. 스위치 설정을 변경하거나 점퍼를 이동하기 전에 서버를 끄십시오. 그런 다음 모든 전원 코드와 외부 케이블을 분리하십시오. https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/, "설치 지침" 103페이지, "정전기에 민감한 장치 취급" 106페이지 및 "서버 전원 끄기" 11페이지의 정보를 검토하십시오.
2. 이 문서에서 그림에 표시되지 않은 시스템 보드 스위치 또는 점퍼 블록은 추후 사용할 수 있도록 예약되어 있습니다.

시스템 보드 LED

다음 섹션을 사용하여 시스템 보드 LED의 위치를 확인하십시오.

다음 그림은 시스템 보드의 LED(발광 다이오드)를 보여줍니다.

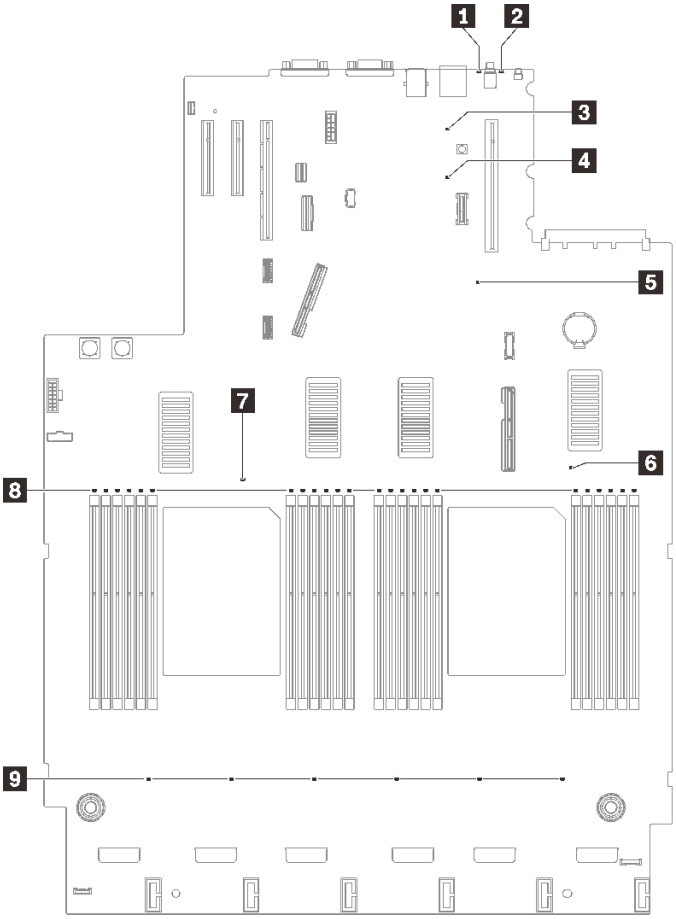


그림 18. 시스템 보드 LED

표 14. 시스템 보드 LED

1 시스템 오류 LED(노란색)	6 프로세서 2 오류 LED
2 식별 LED(파란색)	7 프로세서 1 오류 LED
3 Lightpath 전원 LED	8 DIMM 1-24 오류 LED
4 XCC 하트비트 LED(녹색)	9 팬 오류 LED
5 FPGA 하트비트 LED(녹색)	

프로세서 및 메모리 확장 트레이 LED

다음 섹션을 사용하여 프로세서 및 메모리 확장 트레이에서 커넥터 및 LED 위치를 확인하십시오.

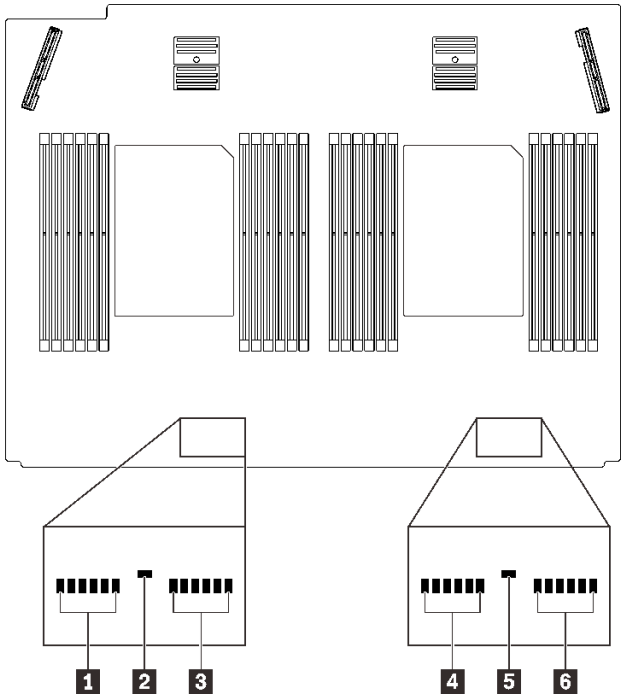


그림 19. 프로세서 및 메모리 확장 트레이 LED

표 15. 프로세서 및 메모리 확장 트레이 LED

1 DIMM 25-30 오류 LED	**4** DIMM 37-42 오류 LED
2 프로세서 3 오류 LED	**5** 프로세서 4 오류 LED
3 DIMM 31-36 오류 LED	**6** DIMM 43-48 오류 LED

부품 목록

부품 목록을 통해 서버에서 사용 가능한 각 구성 요소를 식별하십시오.

부품 주문에 대한 자세한 내용은 그림 20 "서버 구성 요소" 39페이지의 내용을 참조하십시오.

1. http://datacentersupport.lenovo.com(으)로 이동한 후 서버에 대한 지원 페이지로 이동하십시오.
2. Parts & Accessories (**부품 및 액세서리**) → Parts Lookup (**부품 검색**)을 클릭하십시오.
3. 서버의 일련 번호 또는 시스템 유형 모델을 입력하여 서버의 부품을 확인하십시오.

참고: 모델에 따라 일부 서버는 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

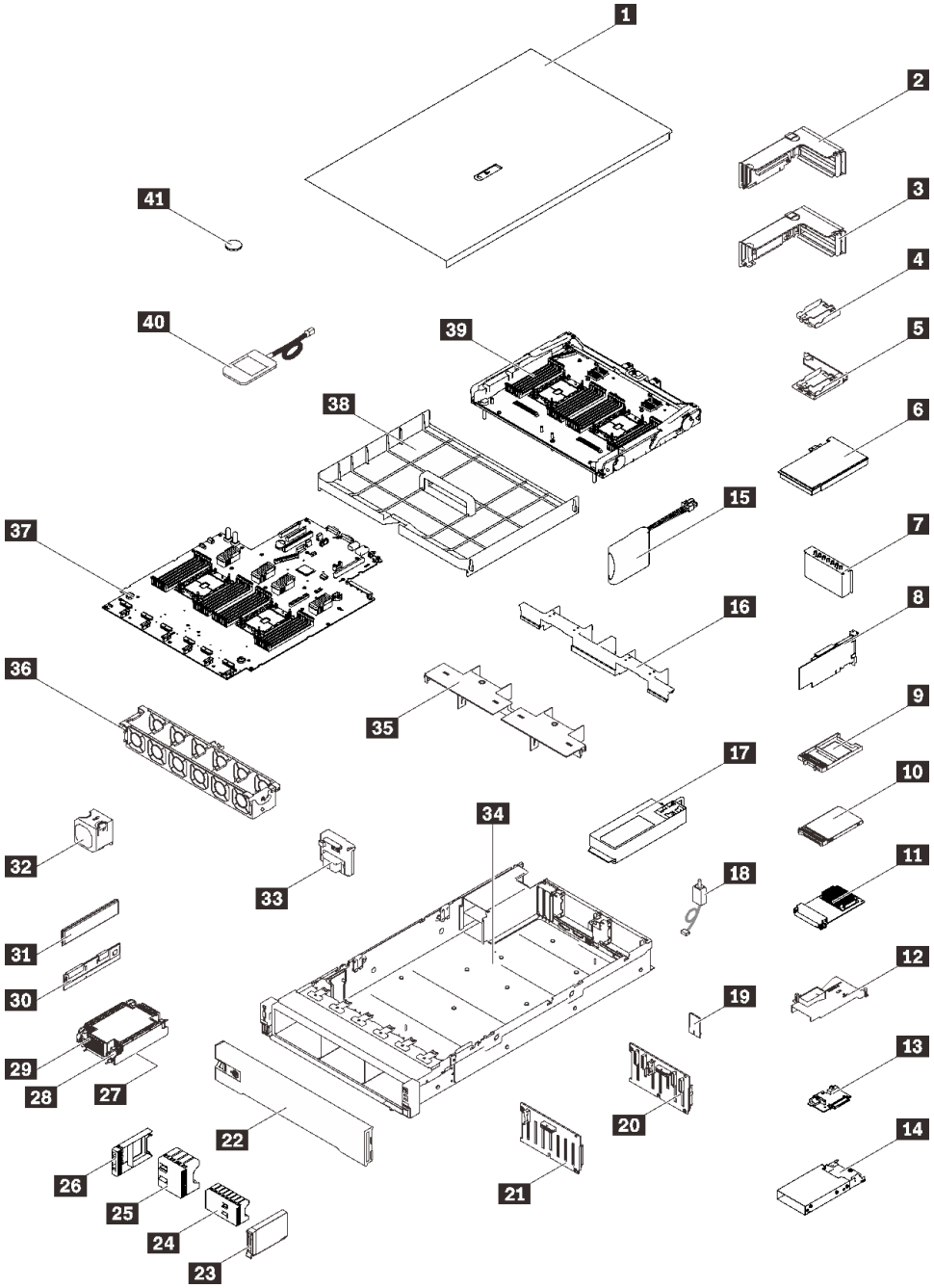


그림 20. 서버 구성 요소

다음 표에 나열된 부품은 다음 중 하나로 식별됩니다.

- **계층 1 CRU(고객 교체 가능 유닛):** 계층 1 CRU 교체 책임은 사용자에게 있습니다. 서비스 계약 없이 사용자의 요청에 따라 Lenovo에서 계층 1 CRU를 설치할 경우 설치 요금이 부과됩니다.
- **계층 2 CRU(고객 교체 가능 유닛):** 계층 2 CRU를 직접 설치하거나 서버에 지정된 보증 서비스 유형에 따라 추가 비용 없이 Lenovo에 설치를 요청할 수 있습니다.
- **FRU(현장 교체 가능 장치):** FRU는 숙련된 서비스 기술자를 통해서만 설치해야 합니다.

- **소모품 및 구조 부품:** 소모품 및 구조 부품(덮개 또는 베젤과 같은 구성 요소)의 구매 및 교체 책임은 사용자에게 있습니다. 사용자의 요청에 따라 Lenovo에서 구조 구성 요소를 구매하거나 설치할 경우 서비스 요금이 부과됩니다.

표 16. 부품 목록

색인	설명	계층 1 CRU	계층 2 CRU	FRU	소모품 및 구조 부품
부품 주문에 대한 자세한 내용은 그림 20 "서버 구성 요소" 39페이지의 내용을 참조하십시오. http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v2/parts 새 부품을 구매하기 전에 Lenovo Capacity Planner을(를) 사용하여 서버의 전력 요약 데이터를 확인하는 것이 좋습니다.					
1	윗면 덮개	√			
2	PCIe 라이저 카드 어셈블리	√			
3	PCIe 라이저	√			
4	수직 플래시 전원 모듈 홀더		√		
5	브래킷이 있는 수평 전원 모듈 홀더	√			
6	어댑터	√			
7	PCIe 라이저 필러	√			
8	RAID 어댑터	√			
9	7mm 드라이브 필러	√			
10	7mm 드라이브	√			
11	OCP 3.0 이더넷 어댑터	√			
12	OCP 이더넷 어댑터 공기 조절 장치	√			
13	7mm 드라이브 백플레인	√			
14	7mm 드라이브 케이지	√			
15	플래시 전원 모듈	√			
16	확장 트레이 공기 조절 장치	√			
17	전원 공급 장치	√			
18	침입 스위치	√			
19	TPM 카드(중국 본토만 해당)			√	
20	2.5인치 8베이 SAS/SATA 백플레인	√			
21	2.5인치 8베이 AnyBay/NVMe 백플레인	√			
22	보안 베젤	√			
23	2.5인치 드라이브	√			
24	8베이 2.5인치 드라이브 필러	√			
25	4베이 2.5인치 드라이브 필러	√			
26	2.5인치 드라이브 필러	√			
27	프로세서			√	
28	방열판 Torx T30	√			

표 16. 부품 목록 (계속)

색인	설명	계층 1 CRU	계층 2 CRU	FRU	소모품 및 구조 부품
29	방열판	√			
30	Persistent Memory Module (PMEM)		√		
31	DRAM DIMM		√		
32	팬	√			
33	전원 백플레인	√			
34	섀시			√	
35	상단 확장 트레이 공기 조절 장치	√			
36	팬 케이지	√			
37	시스템 보드			√	
38	시스템 보드 공기 조절 장치	√			
39	프로세서 및 메모리 확장 트레이			√	
40	외부 LCD 진단 핸드셋	√			
41	CMOS 배터리(CR2032)				√

전원 코드

서버를 설치하는 국가 및 지역에 따라 여러 전원 코드를 사용할 수 있습니다.

서버에 사용 가능한 전원 코드를 보려면 다음을 수행하십시오.

1. 다음 사이트로 이동하십시오.
   http://dcsc.lenovo.com/#/
2. Preconfigured Model(사전 구성된 모델) 또는 Configure to order(주문하기 위한 구성)을 클릭하십시오.
3. 서버를 위한 시스템 유형 및 모델을 입력하여 구성자 페이지를 표시하십시오.
4. 모든 라인 코드를 보려면 Power(전력) → Power Cables(케이블)을 클릭하십시오.

참고:

- 안전을 위해 접지된 연결 플러그가 있는 전원 코드가 이 제품에 사용하도록 제공됩니다. 감전 위험을 피하려면 항상 전원 코드를 사용하고 올바르게 접지된 콘센트에 연결하십시오.
- 미국 및 캐나다에서 이 제품에 사용되는 전원 코드는 UL(Underwriter's Laboratories)에서 나열하고 CSA(Canadian Standards Association)에서 인증합니다.
- 115V에서 작동하도록 설계된 장치의 경우: 최소 18AWG, SVT 또는 SJT 유형, 3상 코드, 최대 길이 15피트 및 병렬 블레이드, 15A 정격 접지형 연결 플러그, 125V로 구성된 UL 등록 및 CSA 인증 코드 세트를 사용하십시오.
- 230V에서 작동하도록 설계된 장치의 경우(미국 전용): 최소 18AWG, SVT 또는 SJT 유형, 3상 코드, 최대 길이 15피트 및 직렬 블레이드, 15A 정격 접지형 연결 플러그, 250V로 구성된 UL 등록 및 CSA 인증 코드 세트를 사용하십시오.
- 230V에서 작동하도록 설계된 장치의 경우(미국 이외 지역): 접지형 연결 플러그가 있는 코드 세트를 사용하십시오. 코드 세트는 장비를 설치할 국가의 적합한 안전 승인이 있어야 합니다.
- 특정 국가 또는 지역의 전원 코드는 보통 해당 국가 또는 지역에서만 사용할 수 있습니다.

제 3 장 내장 케이블 배선

이 섹션을 참조하여 특정 구성 요소에 대한 케이블 라우팅을 수행하십시오.

참고: 시스템 보드에서 케이블을 분리할 때 래치, 잠금 해제 탭 또는 케이블 커넥터의 잠금 장치를 모두 분리하십시오. 케이블을 제거하기 전에 이러한 잠금 장치를 해제하지 않으면 시스템 보드의 깨지기 쉬운 케이블 소켓이 손상됩니다. 케이블 소켓이 손상되면 시스템 보드를 교체해야 할 수도 있습니다.

2.5인치 드라이브용 케이블 배선

이 섹션의 지침에 따라 2.5인치 드라이브용 케이블 배선 방법을 알아보십시오.

2.5인치 드라이브용 케이블 배선을 시작하기 전에 다음 목록을 확인하여 필요한 정보를 얻으십시오.

예비 부품 제거 및 설치

1. 먼저 다음 구성 요소가 설치되었는지 확인하십시오.
   - 윗면 덮개("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조)
   - 프로세서 및 메모리 확장 트레이("프로세서 및 메모리 확장 트레이 제거" 188페이지 참조)
   - 팬 케이지("팬 케이지 어셈블리 제거" 125페이지 참조)
2. 설치하려는 모든 드라이브 백플레인을 설치해야 합니다("드라이브 백플레인 설치" 108페이지 참조).

© Copyright Lenovo 2020, 2022

전원 케이블

그림과 같이 드라이브 백플레인에 전원 케이블을 연결하십시오.

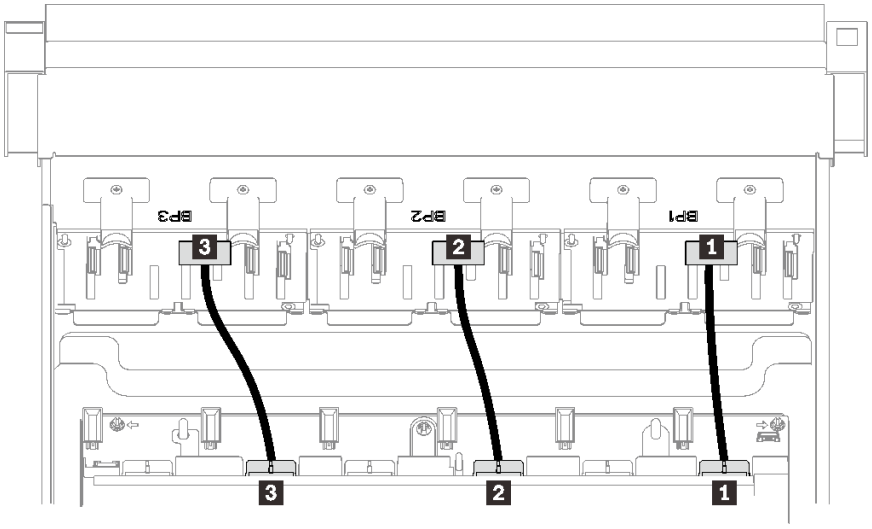


그림 21. 드라이브 백플레인 전원 케이블

표 17. 드라이브 백플레인 전원 케이블

1 커넥터 1에 연결된 드라이브 백플레인 1	**3** 커넥터 3에 연결된 드라이브 백플레인 3
2 커넥터 2에 연결된 드라이브 백플레인 2	

케이블 가이드

모든 신호 케이블이 시스템 보드 및 메모리 확장 트레이의 케이블 가이드를 통과하는지 확인하십시오.

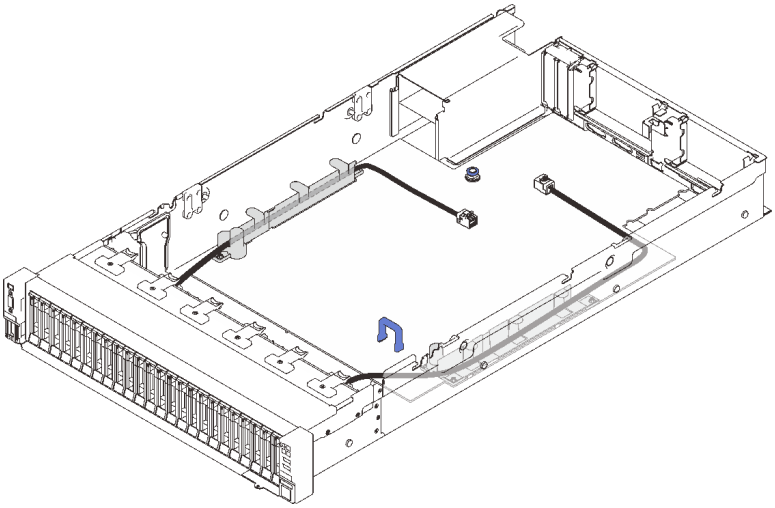


그림 22. 시스템 보드의 케이블 가이드

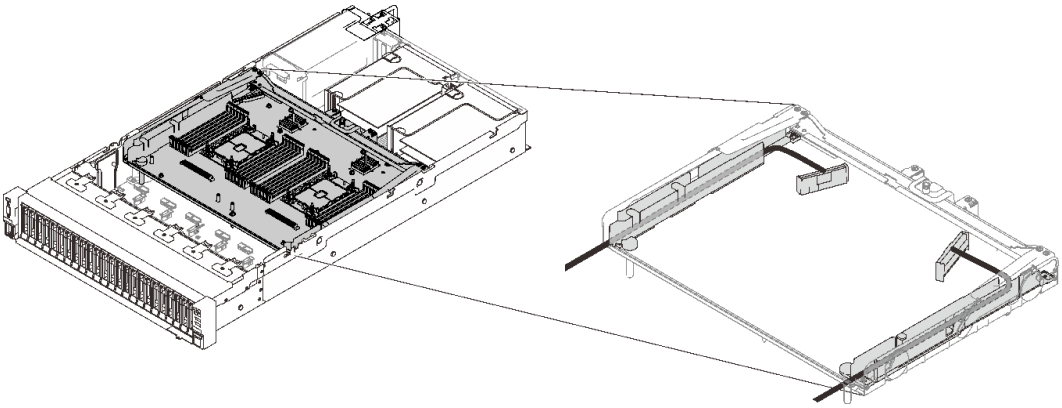


그림 23. 프로세서 및 메모리 확장 트레이의 케이블 가이드

Gen3 및 Gen4 RAID 어댑터용 SAS/SATA 케이블

SAS/SATA 케이블 키트에서 8i 및 16i RAID 어댑터용 케이블을 선택할 때, 설치하려는 RAID 어댑터 세대에 따라 케이블을 선택해야 합니다.

- Gen3 RAID **어댑터**(430-8i, 930-8i, 430-16i, 530-16i, 930-16i): MiniSAS-슬림라인 케이블
- Gen4 RAID **어댑터**(940-8i, 940-16i): 슬림라인 케이블

백플레인 및 PCIe 슬롯 참조

설치된 RAID 어댑터 또는 PCIe 스위치 카드에 대한 PCIe 슬롯에 대한 참조는 케이블의 라벨을 참조하십시오. 예를 들어, "BP 1/4" 및 "슬롯 1/8은 케이블이 다음 시나리오에 적용될 수 있음을 의미합니다.

- 슬롯 1에 설치된 RAID 어댑터에 백플레인 1 연결
- 슬롯 8에 설치된 RAID 어댑터에 백플레인 4 연결

프로세서 및 메모리 확장 트레이에 케이블 연결

이 섹션의 지침에 따라 프로세서 및 메모리 확장 트레이에 케이블을 연결하는 방법을 알아보십시오.

프로세서 및 메모리 확장 트레이를 포함하는 케이블 배선 계획에 대해 작업할 때 다음 순서대로 절차를 수행하십시오.

1. 다음을 연결하십시오.
   - 배선 계획상의 모든 케이블을 해당 드라이브 백플레인에 연결하십시오.
   - 모든 SAS/SATA 케이블을 어댑터 또는 온보드 SAS/SATA 커넥터에 연결하십시오.
   - 해당하는 경우 시스템 보드의 커넥터에 두 PCIe 케이블을 연결하십시오.
2. 확장 트레이 공기 조절 장치를 설치합니다.

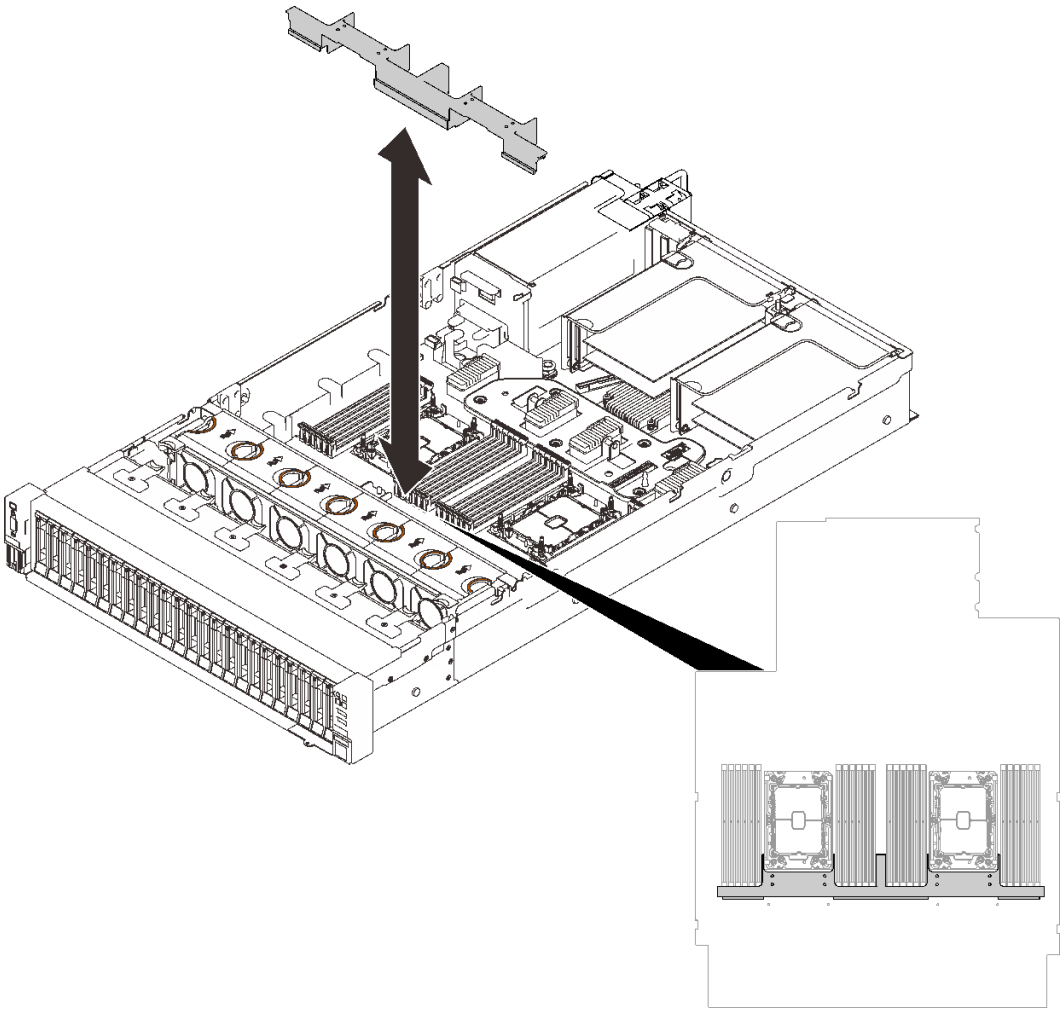


그림 24. 확장 트레이 공기 조절 장치 설치

3. 프로세서 및 메모리 확장 트레이를 양쪽 두 쌍의 가이드에 맞추고 섀시에 내려놓으십시오.

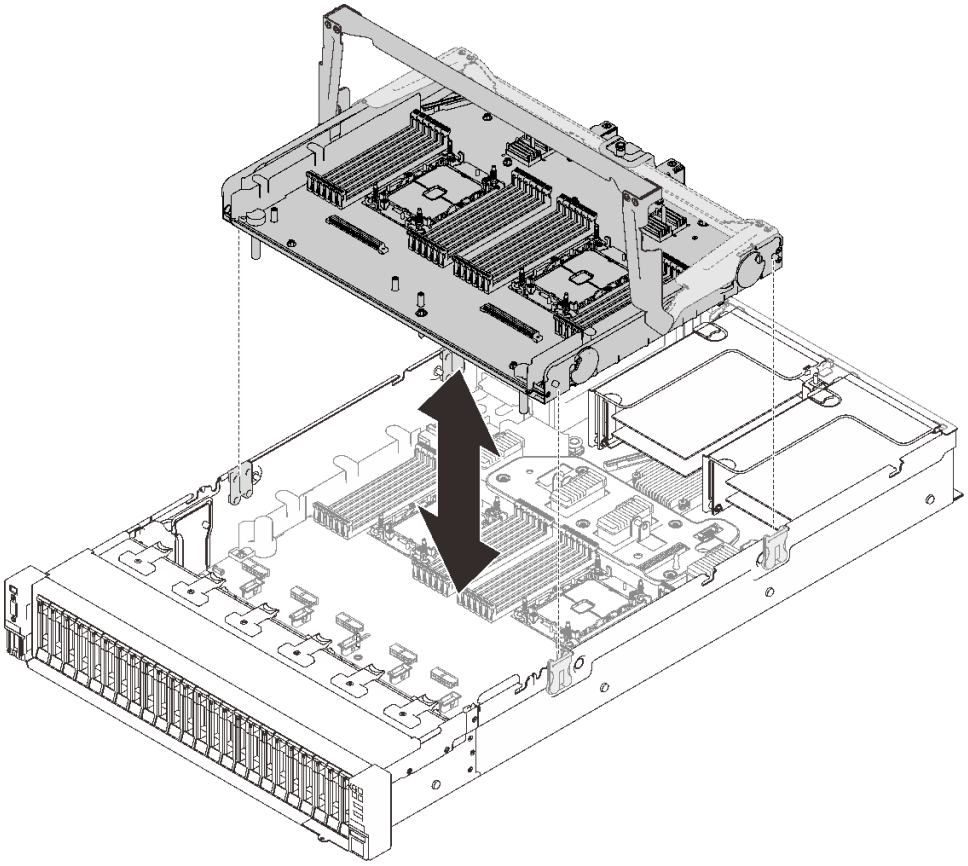


그림 25. 프로세서 및 메모리 확장 트레이 설치

4. 옆면 케이블 가이드를 통과하도록 2개의 PCIe 케이블을 배선하고 프로세서 및 메모리 확장 트레이에 연결하십시오.

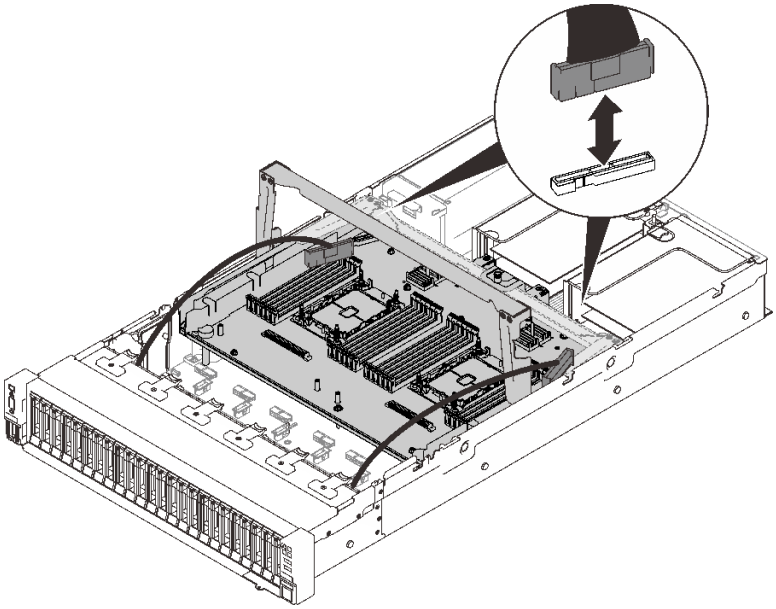


그림 26. 확장 트레이에 케이블 연결

5. 프로세서 및 메모리 확장 트레이를 고정하십시오.

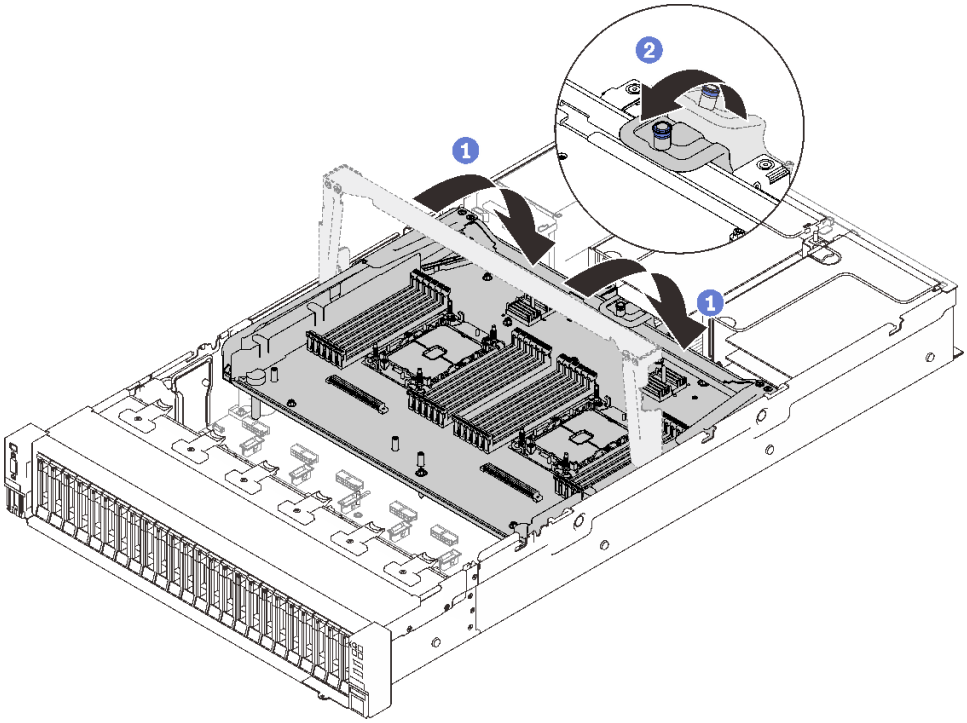


그림 27. 프로세서 및 메모리 확장 트레이 고정

1 손잡이를 아래로 끝까지 돌려주십시오. 이렇게 하면 확장 트레이가 시스템 보드에 연결되어 고정됩니다.

2 고정 탭을 뒤로 당겨 핸들을 고정하십시오.

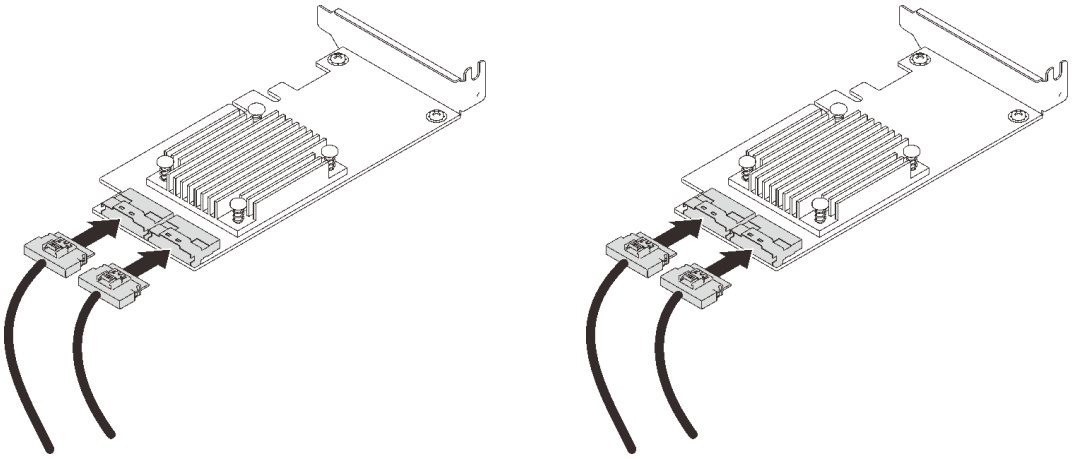
NVMe 스위치 카드에 케이블 연결

이 섹션의 지침에 따라 NVMe 스위치 카드에 케이블을 연결하는 방법을 알아보십시오.

NVMe 스위치 카드를 포함하는 케이블 배선 계획에 따라 작업할 때 다음 순서대로 절차를 수행하십시오.

단계 1. "프로세서 및 메모리 확장 트레이에 케이블 연결" 46페이지의 절차를 완료하십시오.

단계 2. PCIe 케이블 4개를 NVMe 스위치 카드 2개에 연결하십시오.



참고: 다음과 같이 드라이브 백플레인 및 NVMe 스위치 카드 커넥터가 일치하는지 확인하십시오.

표 18. 드라이브 백플레인 및 NVMe 스위치 카드 커넥터

AnyBay/NVMe 드라이브 백플레인 커넥터	스위치 카드 커넥터
0-1	C0
2-3	C1
4-5	C0
6-7	C1

그림 28. NVMe 스위치 카드에 케이블 연결

단계 3. x16/x16 PCIe 라이저 카드의 해당 슬롯에 두 개의 어댑터를 설치하십시오("PCIe 라이저 어셈블리에 어댑터 설치" 160페이지 참조).

참고:

표 19. NVMe 스위치 카드 및 해당 PCIe 슬롯 번호

	NVMe 스위치 카드에 연결된 AnyBay/NVMe 드라이브 백플레인 커넥터	PCIe 슬롯 번호
1	0-1, 2-3	슬롯 5
2	4-5, 6-7	슬롯 6

단계 4. PCIe 라이저 카드를 설치하십시오("PCIe 라이저 어셈블리 설치" 162페이지 참조).

SAS/SATA 백플레인 조합

이 섹션의 지침에 따라 SAS/SATA 백플레인과의 조합을 위한 케이블 배선 방법을 알아보십시오.

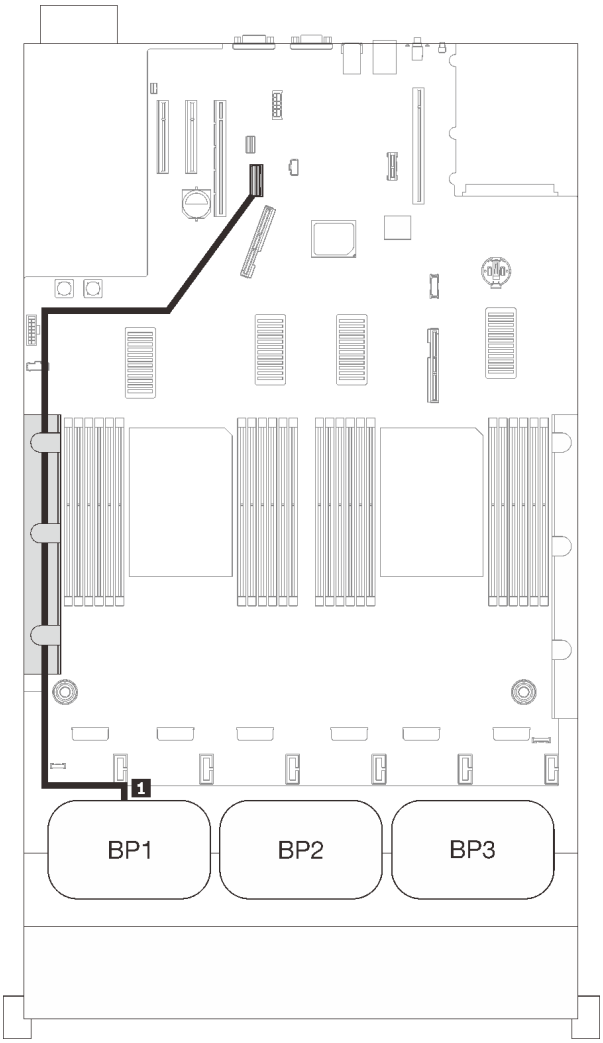
SAS/SATA 드라이브 백플레인만 있는 케이블 배선 조합에 대해서는 다음 섹션을 참조하십시오.

- "백플레인 1개" 51페이지
- "백플레인 2개" 54페이지
- "백플레인 3개" 55페이지

백플레인 1개

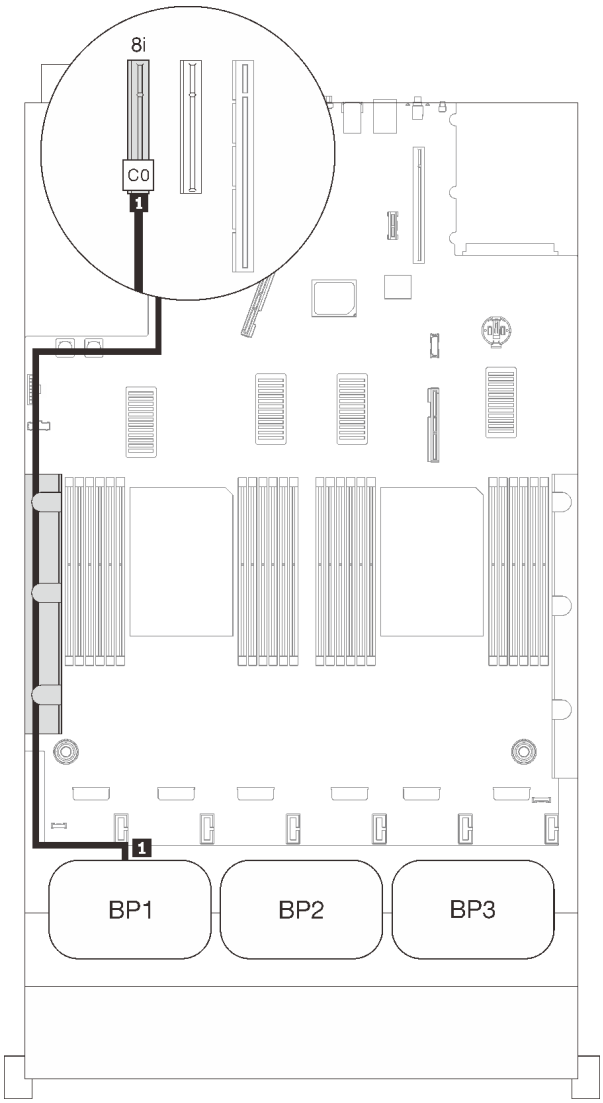
SAS/SATA 백플레인 1개

온보드 커넥터



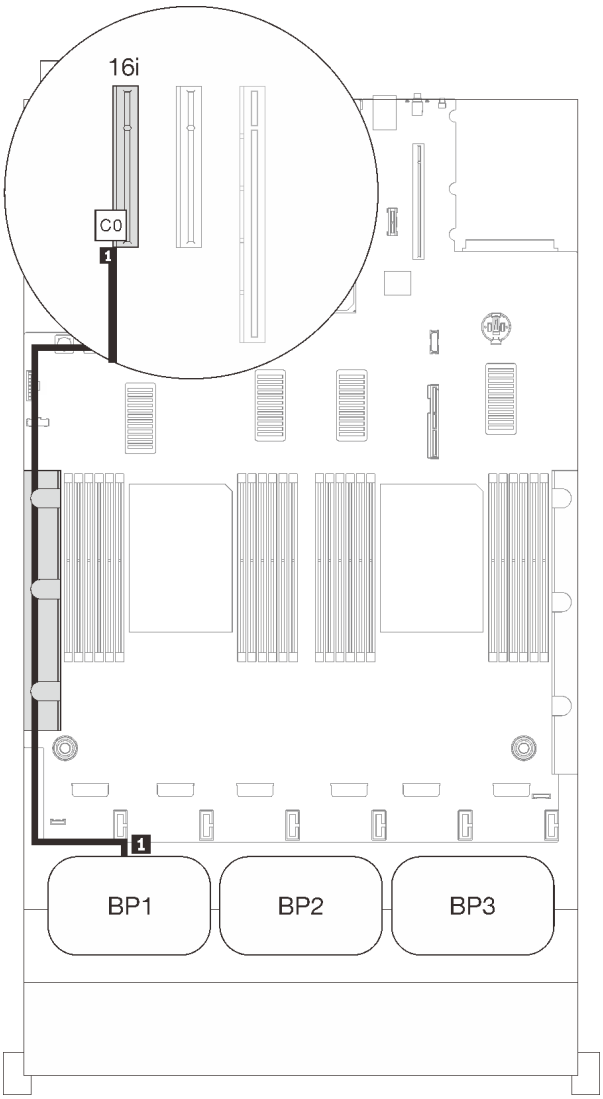
SAS/SATA 케이블 배선		
	길이	끝
1	845mm	온보드

8i RAID 어댑터



SAS/SATA 케이블 배선		
	길이	끝
1	• 3세대: 665mm • 4세대: 690mm	C0(8i)

16i RAID 어댑터



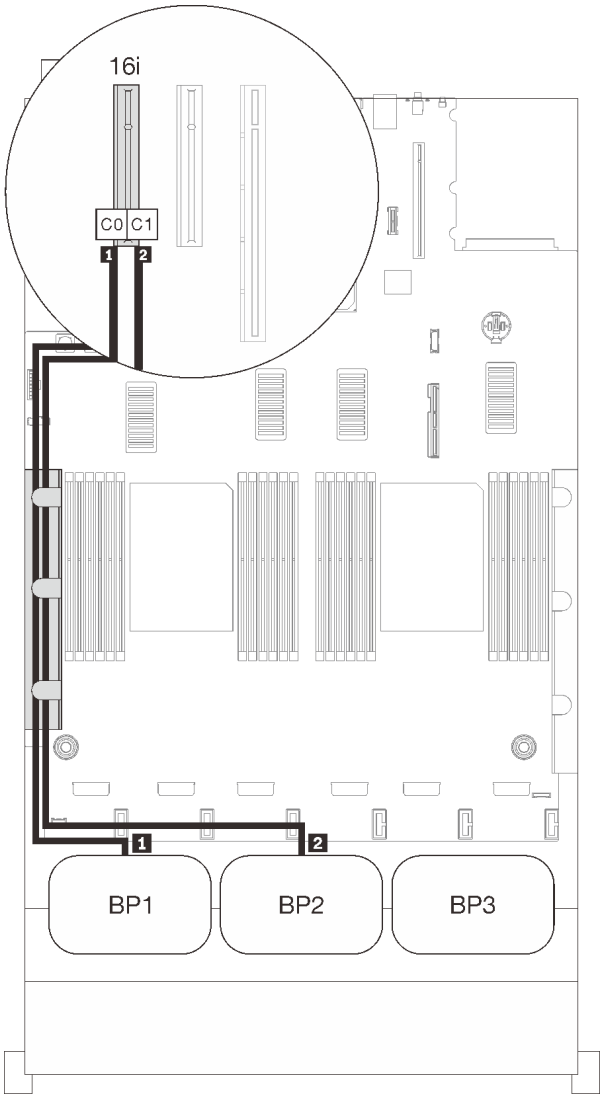
SAS/SATA 케이블 배선

	길이	끝
1	• 3세대: 665mm • 4세대: 690mm	C0(16i)

백플레인 2개

SAS/SATA 백플레인 2개

16i RAID 어댑터



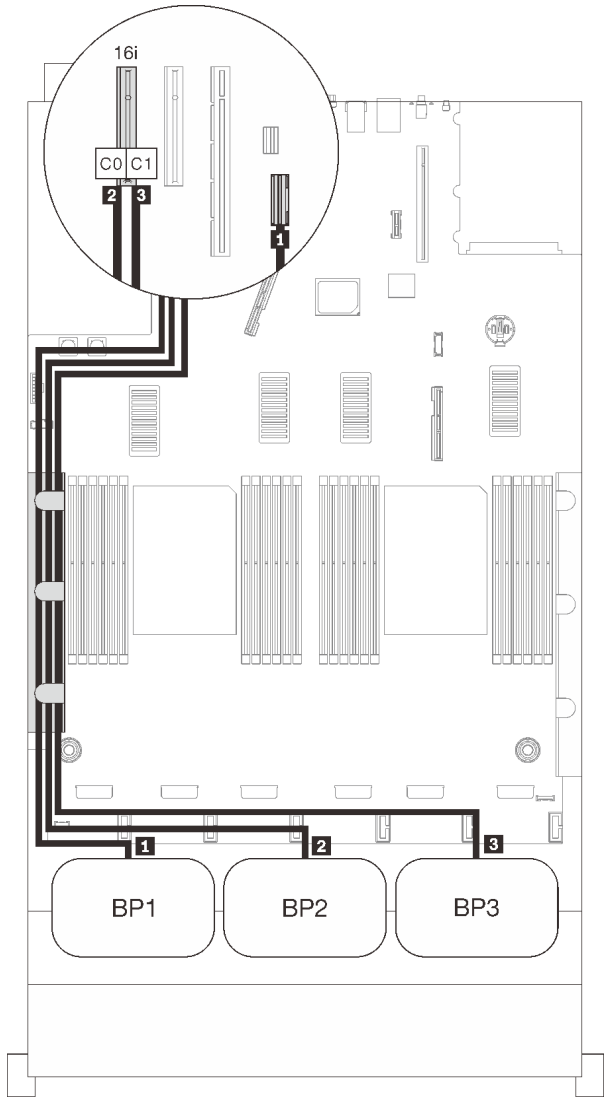
SAS/SATA 케이블 배선

	길이	끝
1	• 3세대: 665mm • 4세대: 690mm	C0(16i)
2	860mm	C1(16i)

백플레인 3개

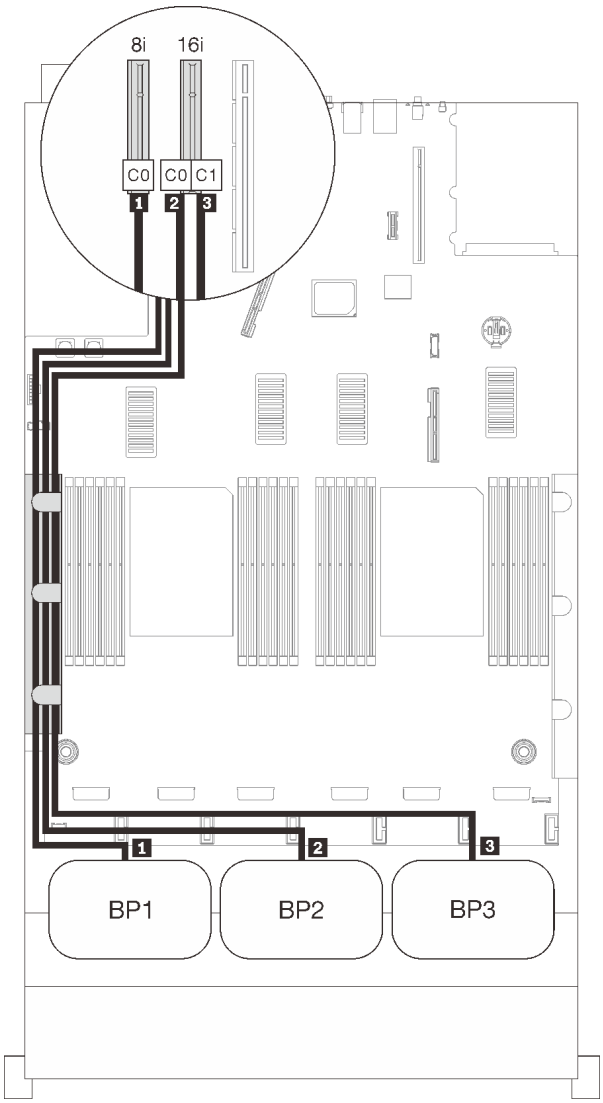
SAS/SATA 백플레인 3개

온보드 커넥터 + 16i RAID 어댑터



SAS/SATA 케이블 배선		
	길이	끝
1	845mm	온보드
2	860mm	C0(16i)
3	1000mm	C1(16i)

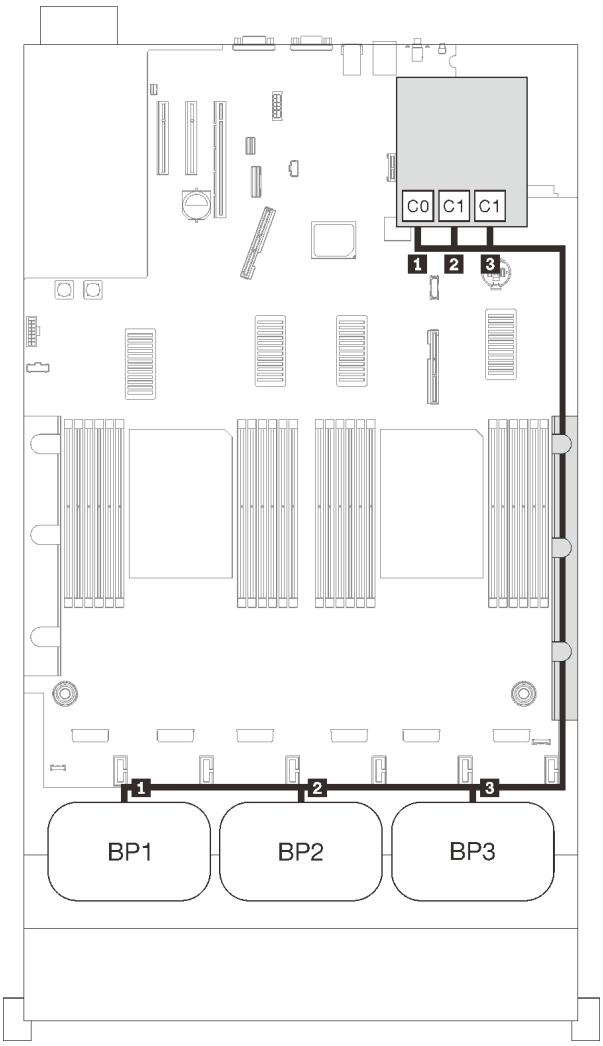
8i + 16i RAID 어댑터



SAS/SATA 케이블 배선

	길이	끝
1	• 3세대: 665mm • 4세대: 690mm	C0(8i)
2	860mm	C0(16i)
3	1000mm	C1(16i)

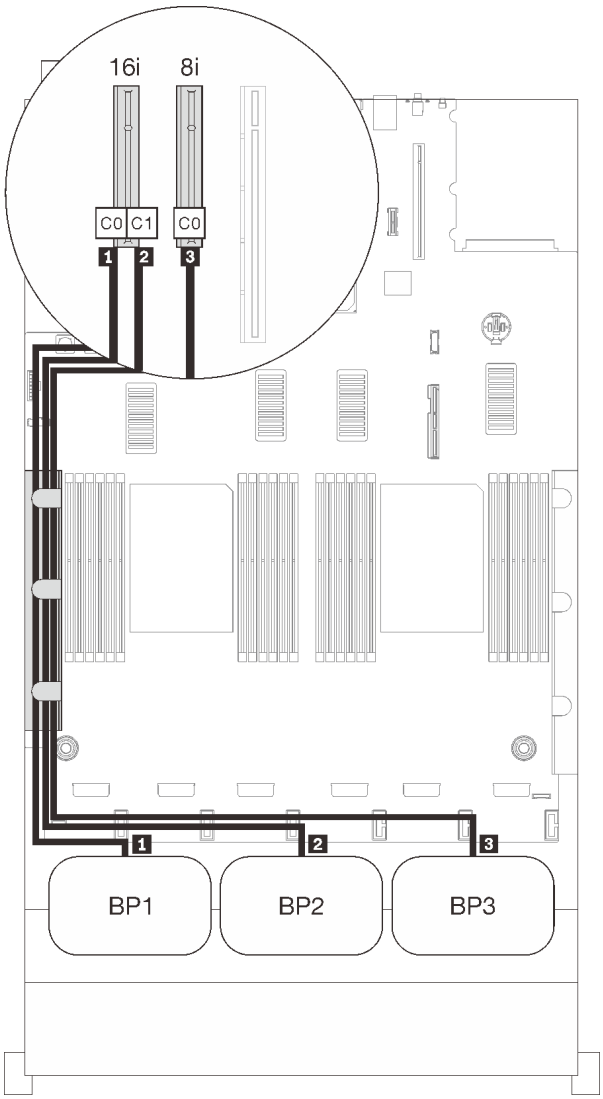
32i RAID 어댑터



SAS/SATA 케이블 배선

	길이	끝
1	860mm	C0(32i)
2	690mm	C1(32i)
3	665mm	C2(32i)

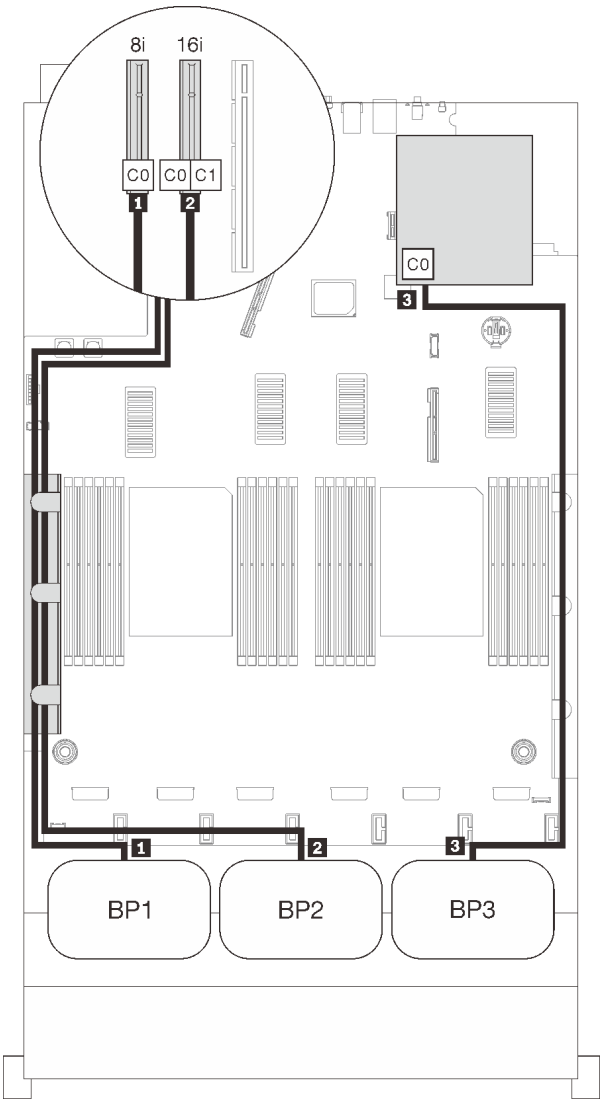
16i + 8i RAID 어댑터



SAS/SATA 케이블 배선

	길이	끝
1	• 3세대: 665mm • 4세대: 690mm	C0(16i)
2	860mm	C1(16i)
3	1000mm	C0(8i)

8i + 8i + 8i RAID 어댑터



SAS/SATA 케이블 배선

	길이	끝
1	665mm	C0(8i)
2	860mm	C0(8i)
3	665mm	C0(8i)

NVMe 백플레인 조합

이 섹션의 지침에 따라 완전한 NVMe 백플레인과의 조합을 위한 케이블 배선 방법을 알아보십시오.

참고:

- "프로세서 및 메모리 확장 트레이에 케이블 연결" 46페이지을(를) 참조하여 프로세서 및 메모리 확장 트레이에 PCIe 케이블을 연결하는 동안 절차를 올바르게 수행하십시오.
- "NVMe 스위치 카드에 케이블 연결" 49페이지을(를) 참조하여 PCIe 스위치 카드에 PCIe 케이블을 연결하는 동안 절차를 올바르게 수행하십시오.

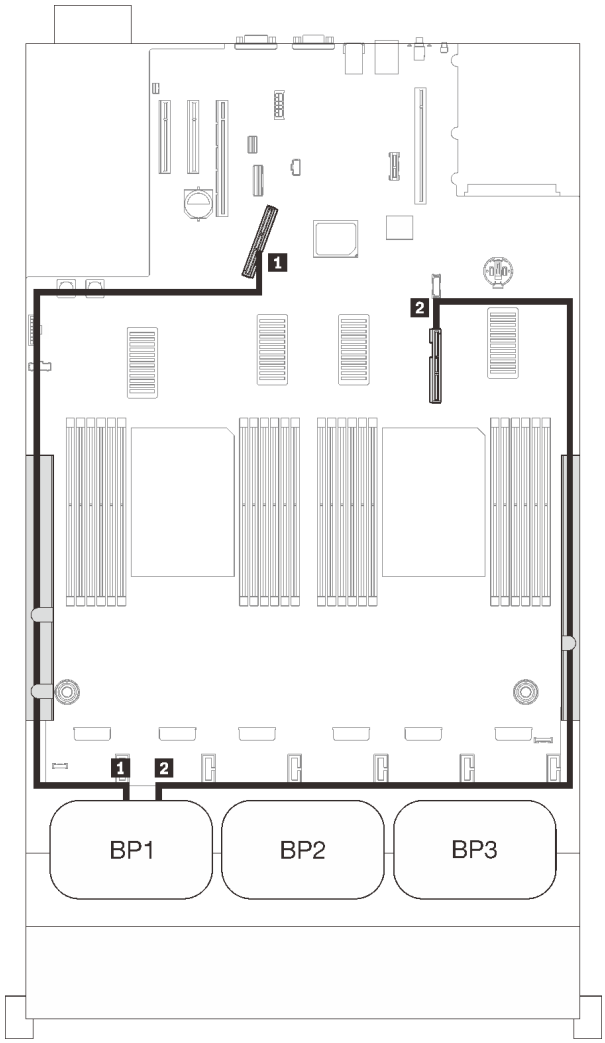
NVMe 드라이브 백플레인만 있는 케이블 배선 조합에 대해서는 다음 섹션을 참조하십시오.

- "백플레인 1개" 63페이지
- "백플레인 2개" 65페이지
- "백플레인 3개" 67페이지

백플레인 1개

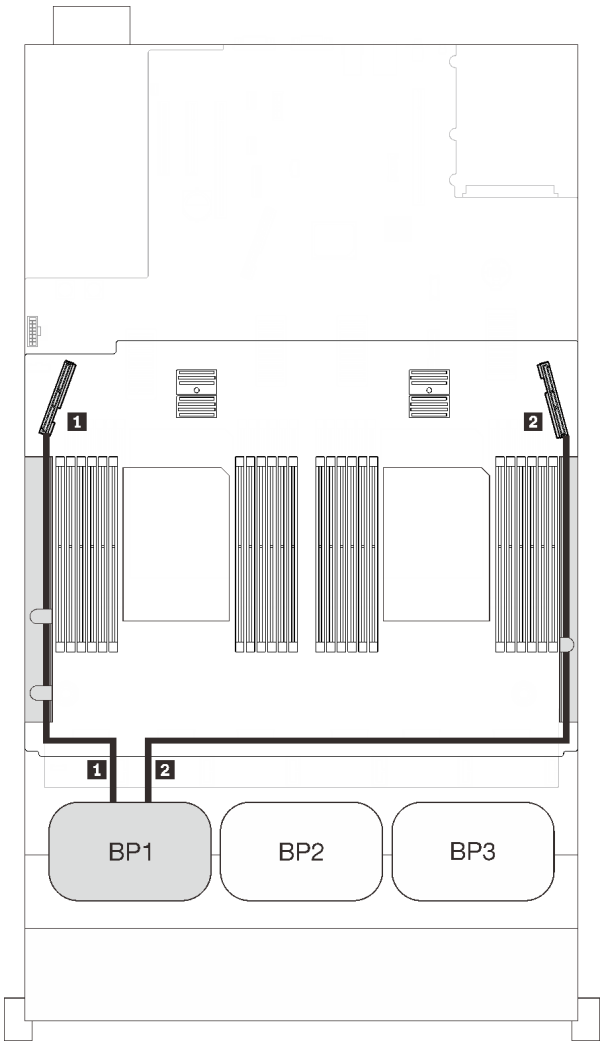
NVMe 백플레인 1개

시스템 보드



PCIe 케이블 배선		
NVMe 커넥터	길이	끝
1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)

프로세서 및 메모리 확장 트레이

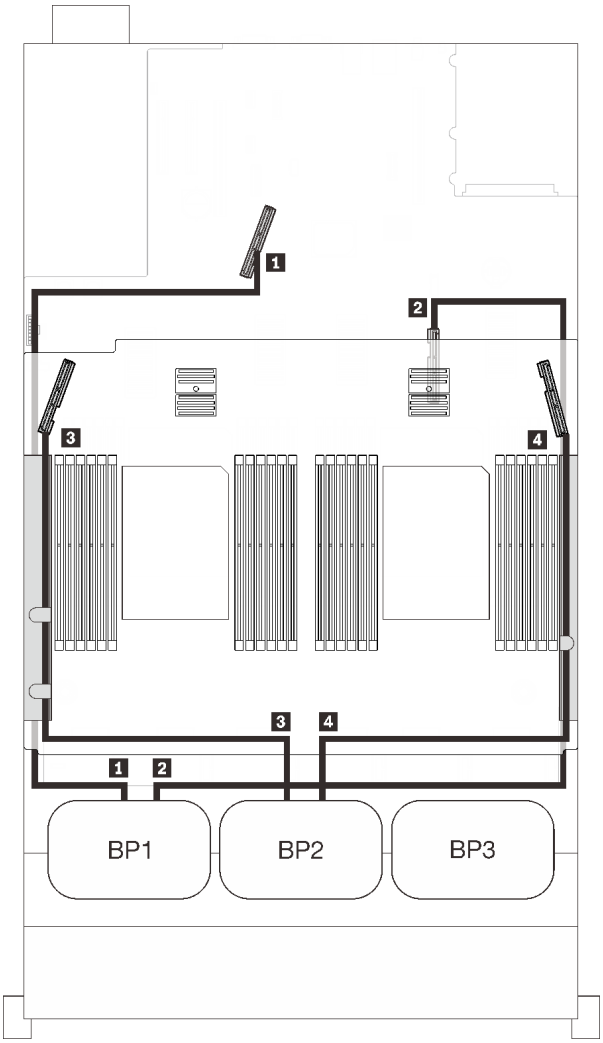


PCIe 케이블 배선		
NVMe 커넥터	길이	끝
1 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
2 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)

백플레인 2개

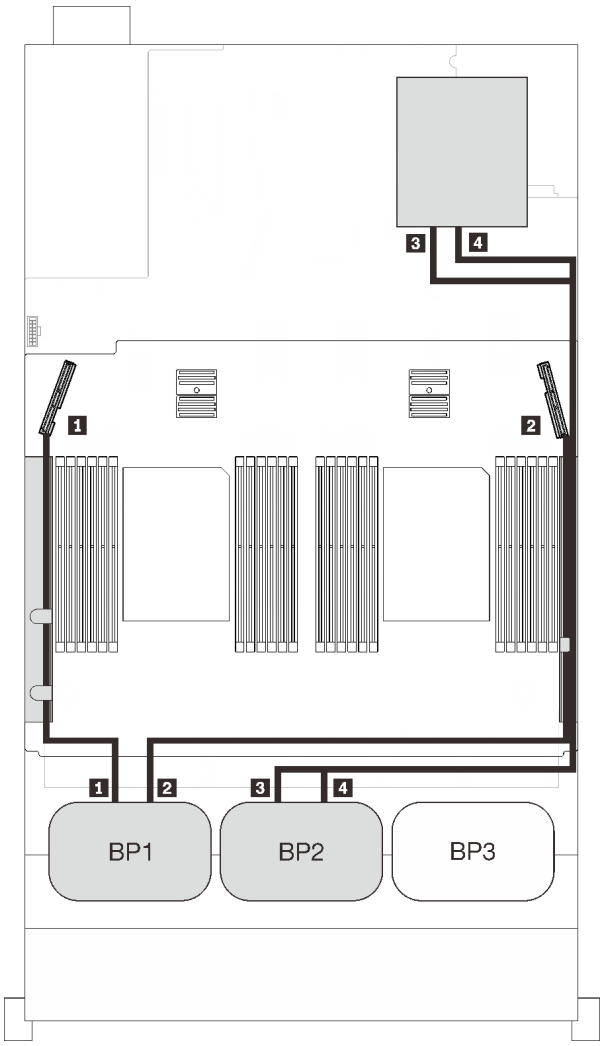
NVMe 백플레인 2개

시스템 보드 + 프로세서 및 메모리 확장 트레이



PCIe 케이블 배선		
NVMe 커넥터	길이	끝
1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)
3 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
4 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)

프로세서 및 메모리 확장 트레이 + PCIe 스위치 카드

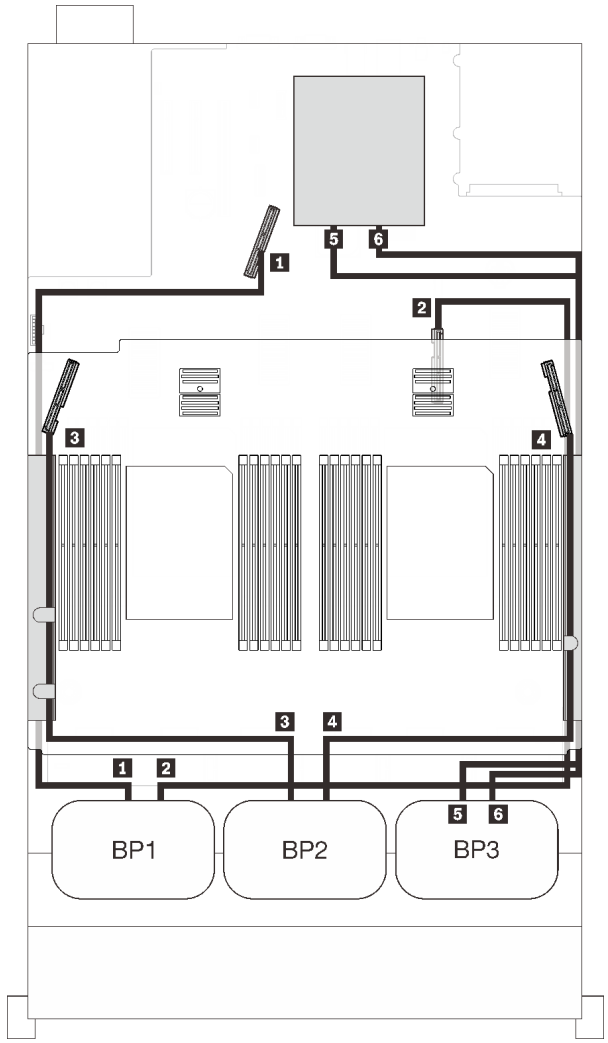


PCIe 케이블 배선		
NVMe 커넥터	길이	끝
1 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
2 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)
3 0-1, 2-3	1100mm	C0, C1 (슬롯 5)
4 4-5, 6-7	1100mm	C0, C1 (슬롯 6)

백플레인 3개

NVMe 백플레인 3개

시스템 보드 + 프로세서 및 메모리 확장 트레이 + PCIe 스위치 카드



PCIe 케이블 배선

NVMe 커넥터	길이	끝
1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)
3 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
4 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)
5 0-1, 2-3	1100mm	C0, C1 (슬롯 5)
6 4-5, 6-7	1100mm	C0, C1 (슬롯 6)

하나의 AnyBay 백플레인 조합

이 섹션의 지침에 따라 하나의 AnyBay 백플레인과의 조합을 위한 케이블 배선 방법을 알아보십시오.

하나의 AnyBay 드라이브 백플레인이 있는 케이블 배선 조합에 대해서는 다음 섹션을 참조하십시오.

- "프로세서 2개" 69페이지
  - "백플레인 1개" 69페이지
  - "백플레인 2개" 72페이지
  - "백플레인 3개" 73페이지
- "프로세서 4개" 77페이지
  - "백플레인 1개" 77페이지
  - "백플레인 2개" 80페이지
  - "백플레인 3개" 82페이지

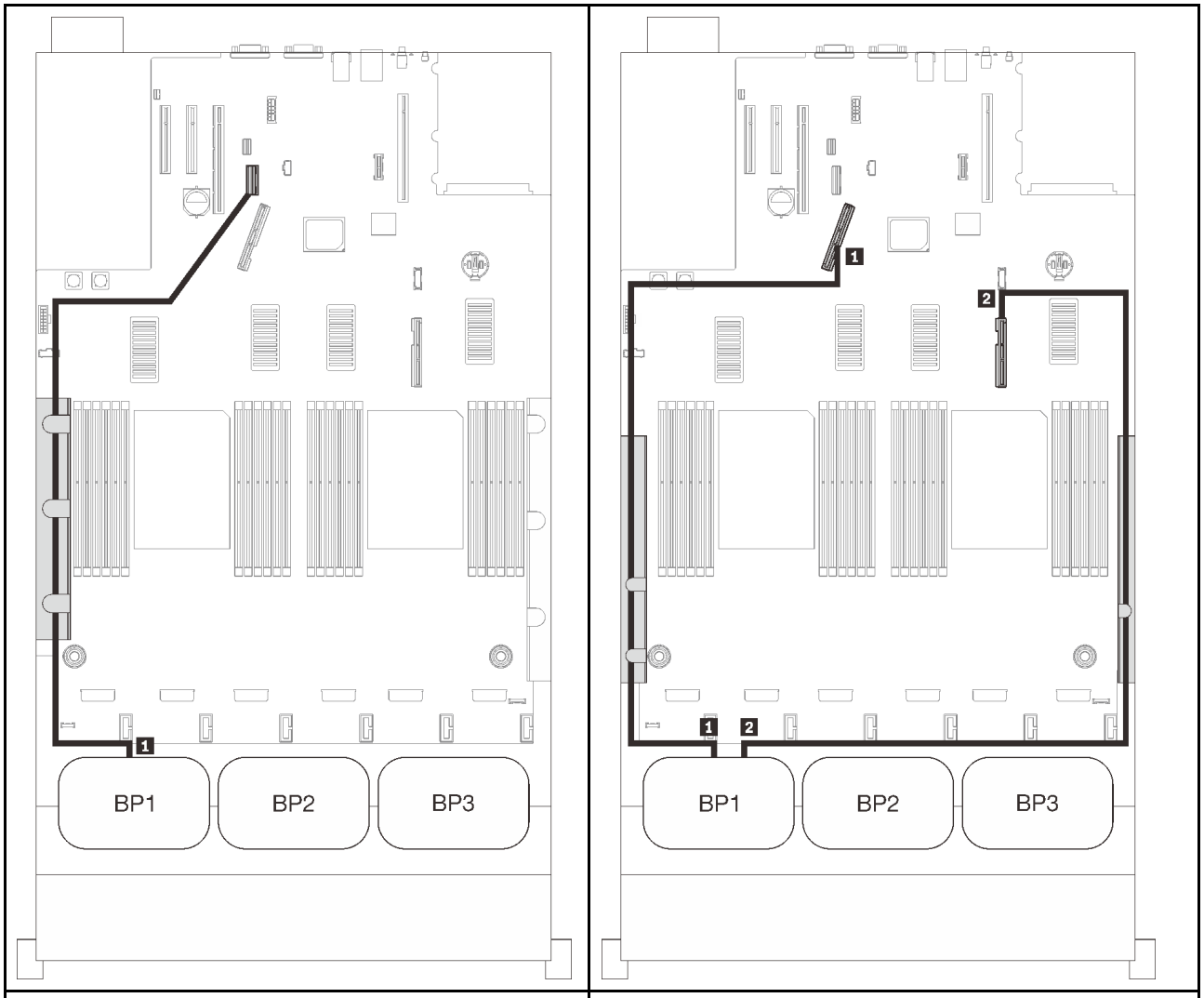
프로세서 2개

이 섹션의 지침에 따라 한 AnyBay 백플레인과 두 프로세서가 있는 조합을 위한 케이블 배선 방법을 알아보십시오.

백플레인 1개

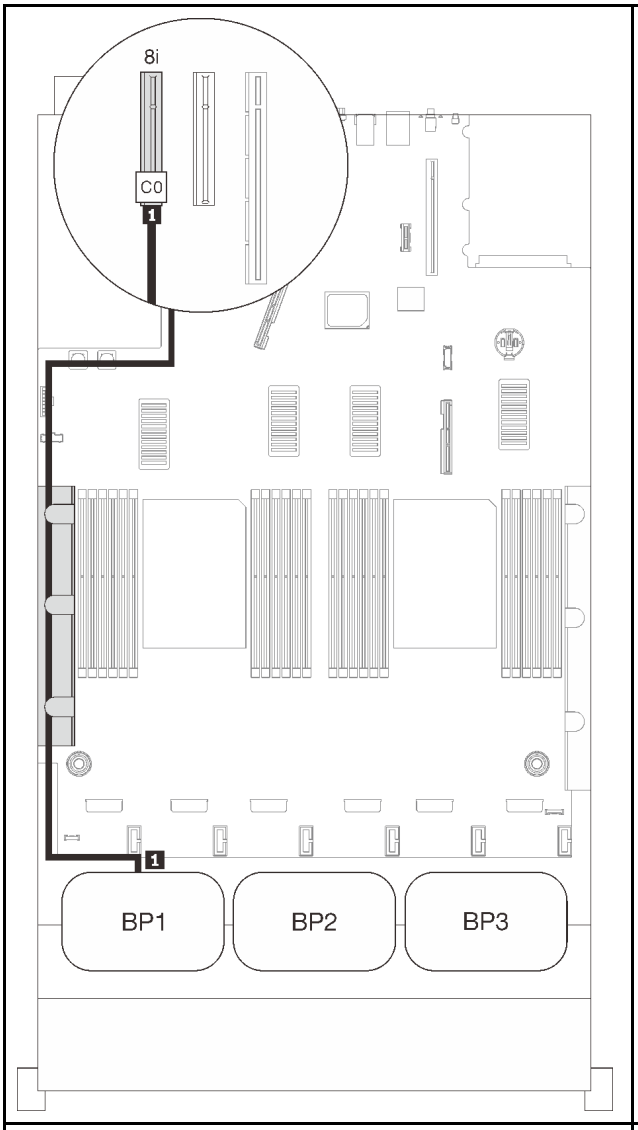
AnyBay 백플레인 1개:

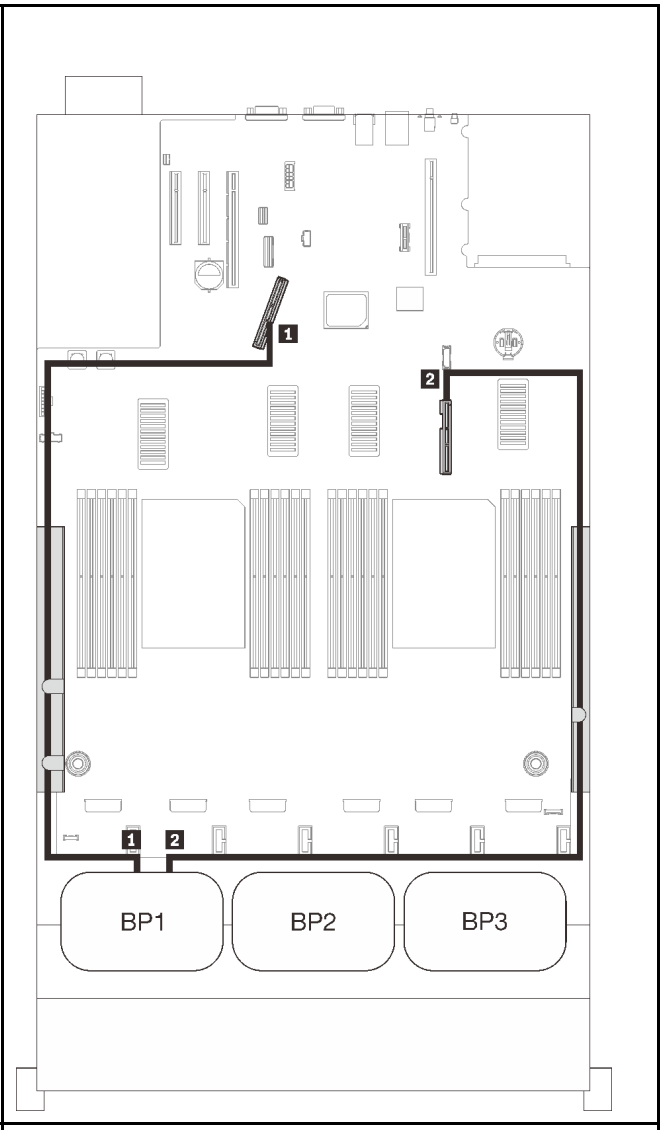
온보드 커넥터



SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	845mm	온보드	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
			2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)

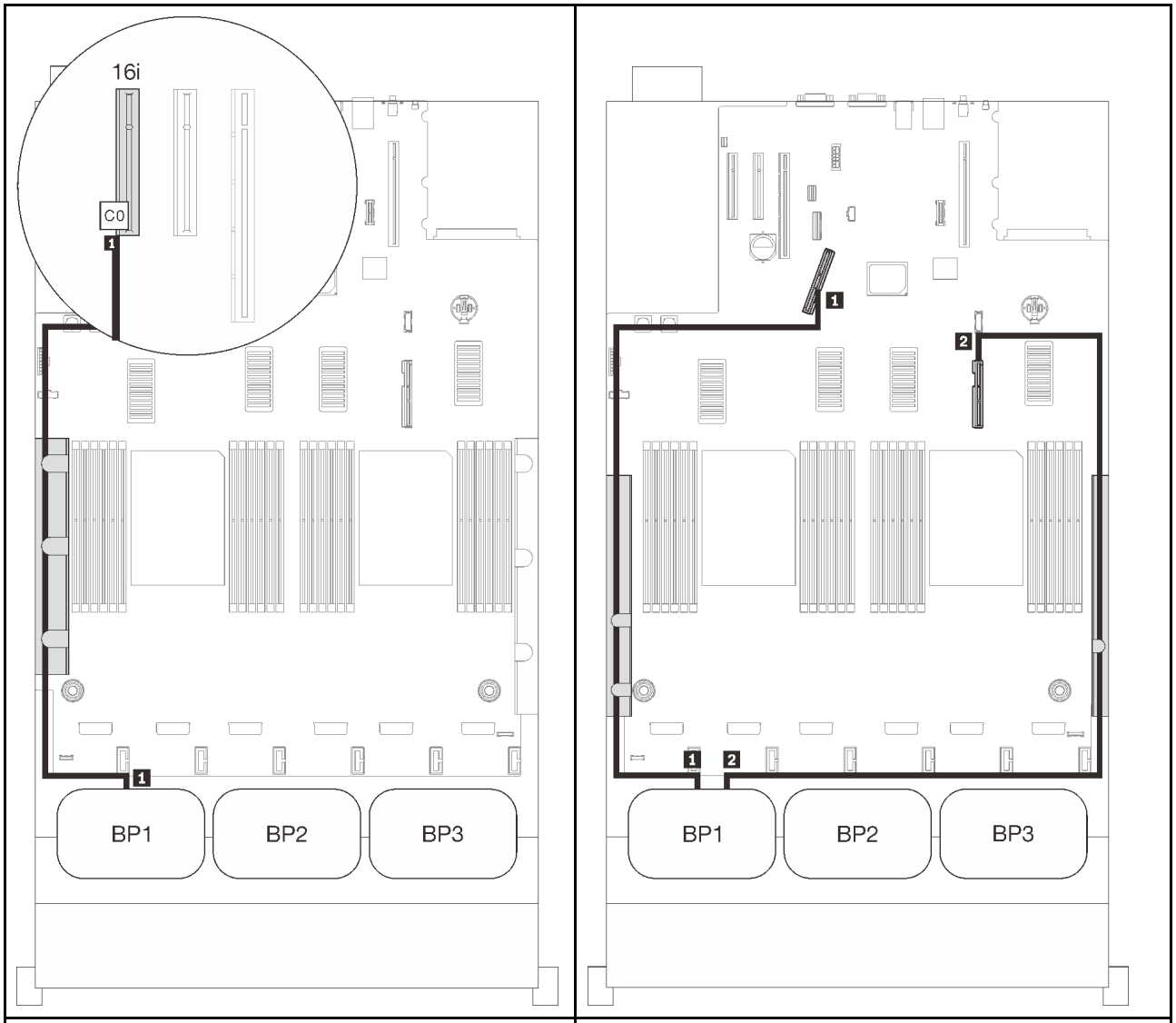
8i RAID 어댑터





SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	665mm	C0(8i)	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
			2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)

16i RAID 어댑터

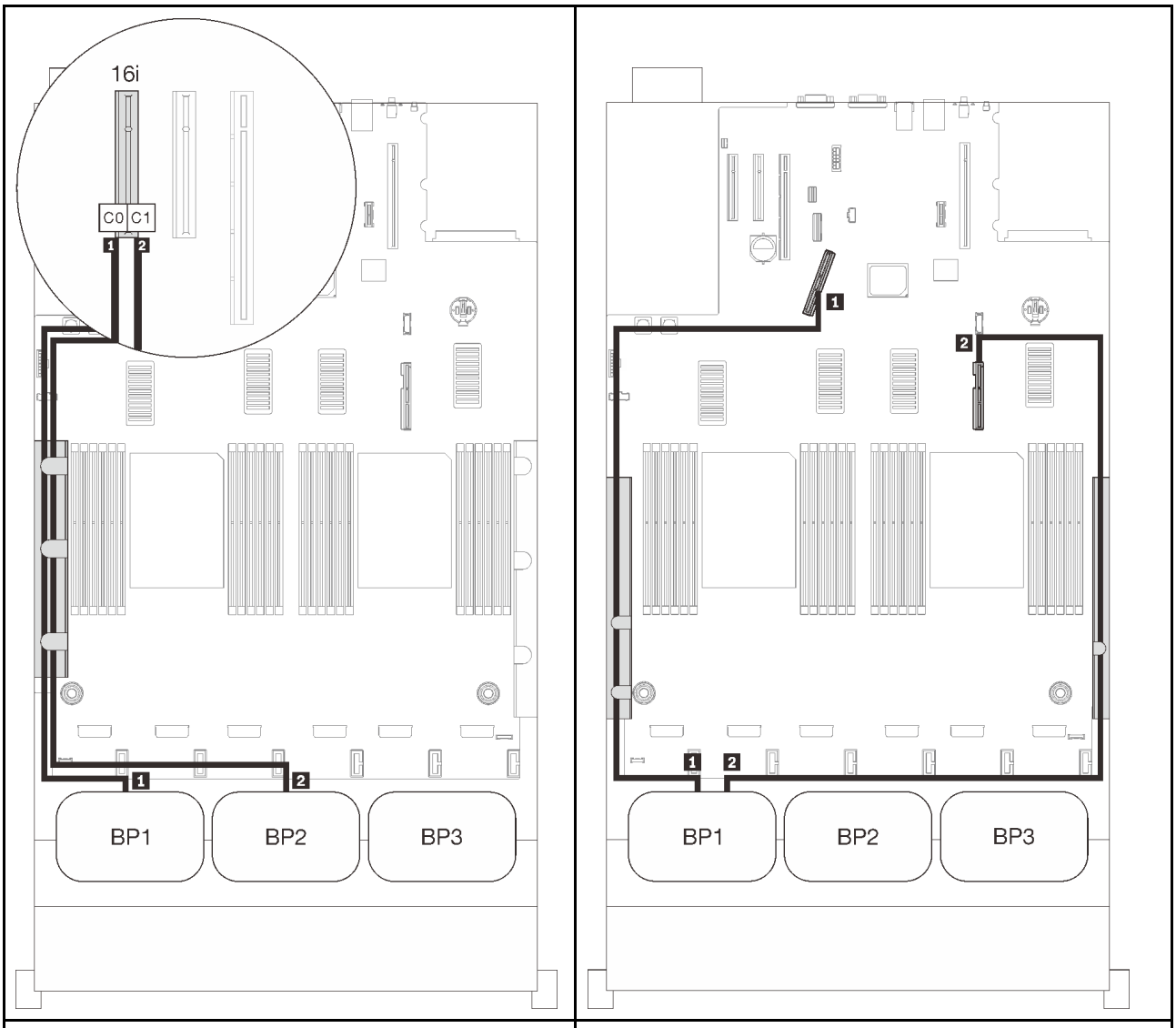


SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	• 3세대: 665mm • 4세대: 690mm	C0(16i)	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
			2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)

백플레인 2개

하나의 AnyBay 및 SAS/SATA 백플레인 1개

16i RAID 어댑터

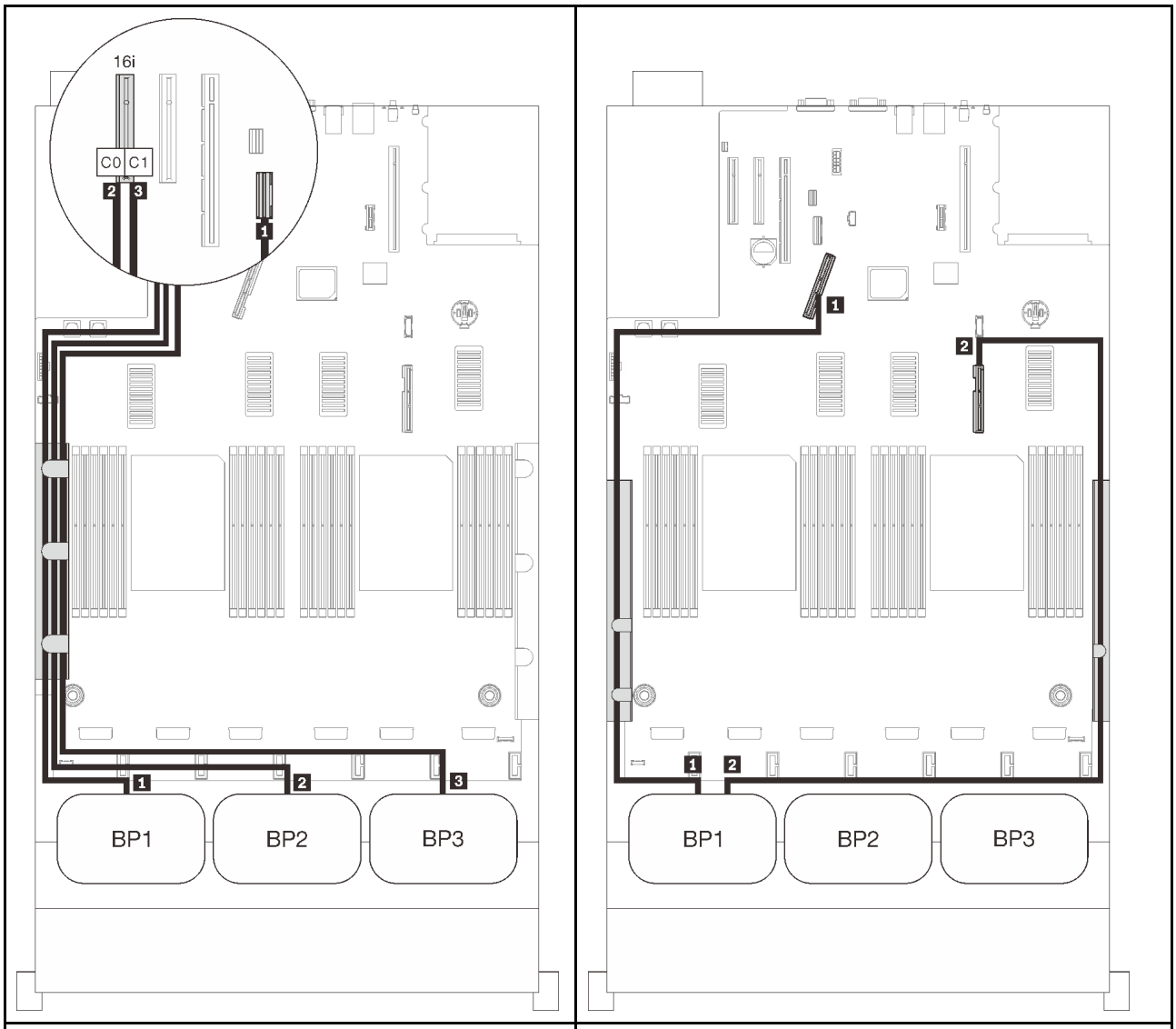


SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	665mm	C0(16i)	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2	860mm	C1(16i)	2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)

백플레인 3개

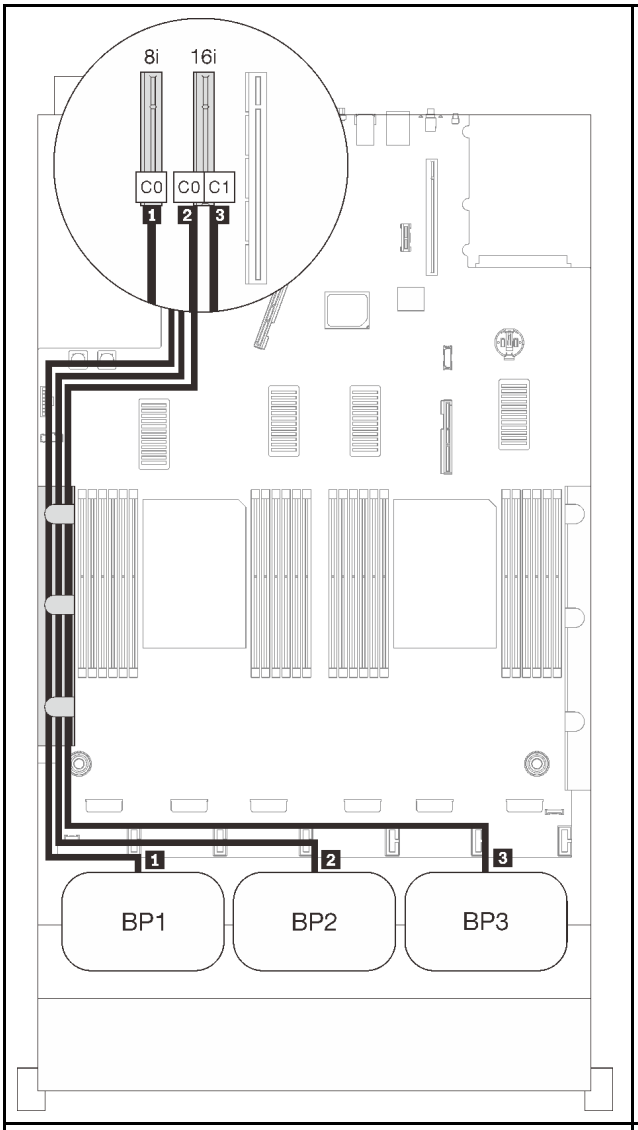
하나의 AnyBay 및 SAS/SATA 백플레인 2개

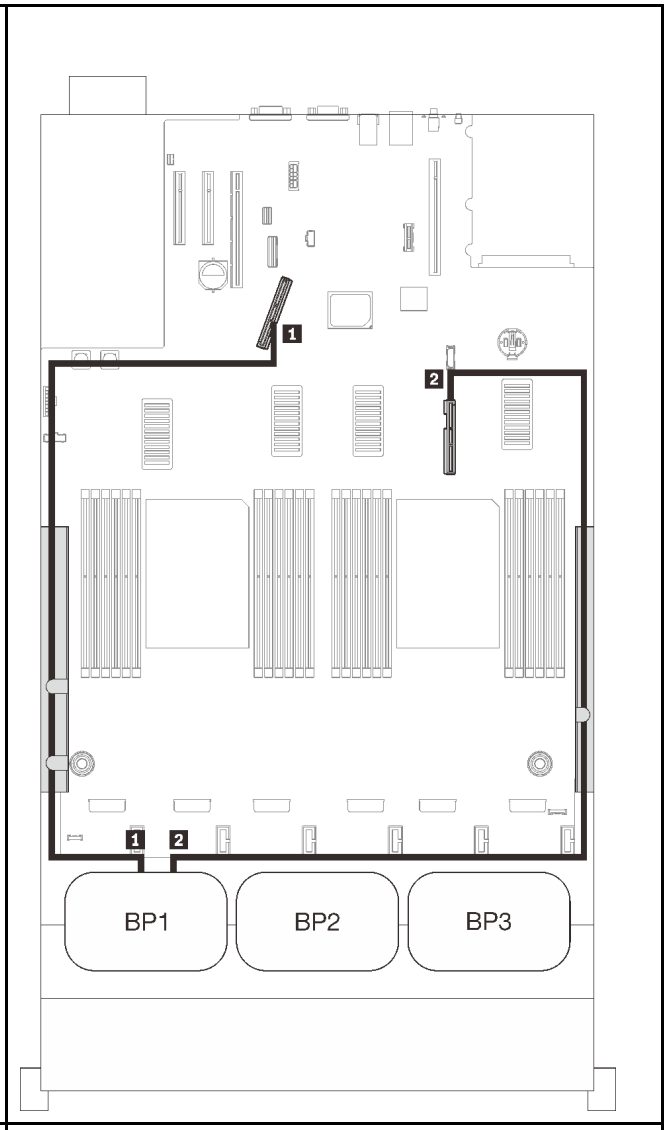
온보드 커넥터 + 16i RAID 어댑터



SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	845mm	온보드	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2	860mm	C0(16i)	2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)
3	1000mm	C1(16i)			

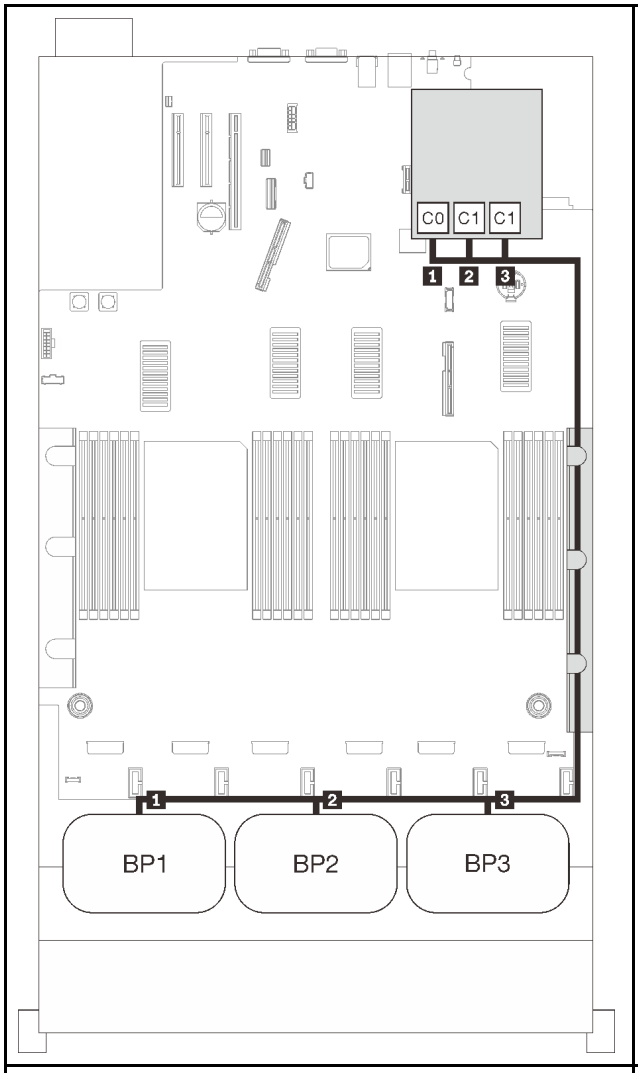
8i + 16i RAID 어댑터

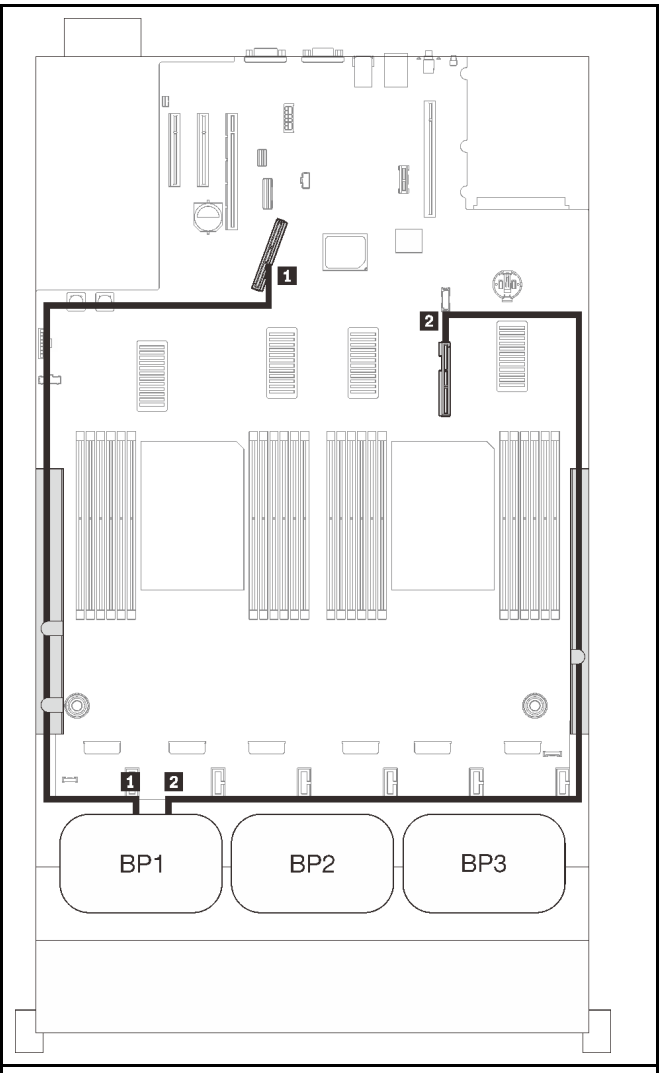




SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	665mm	C0(8i)	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2	860mm	C0(16i)	2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)
3	1000mm	C1(16i)			

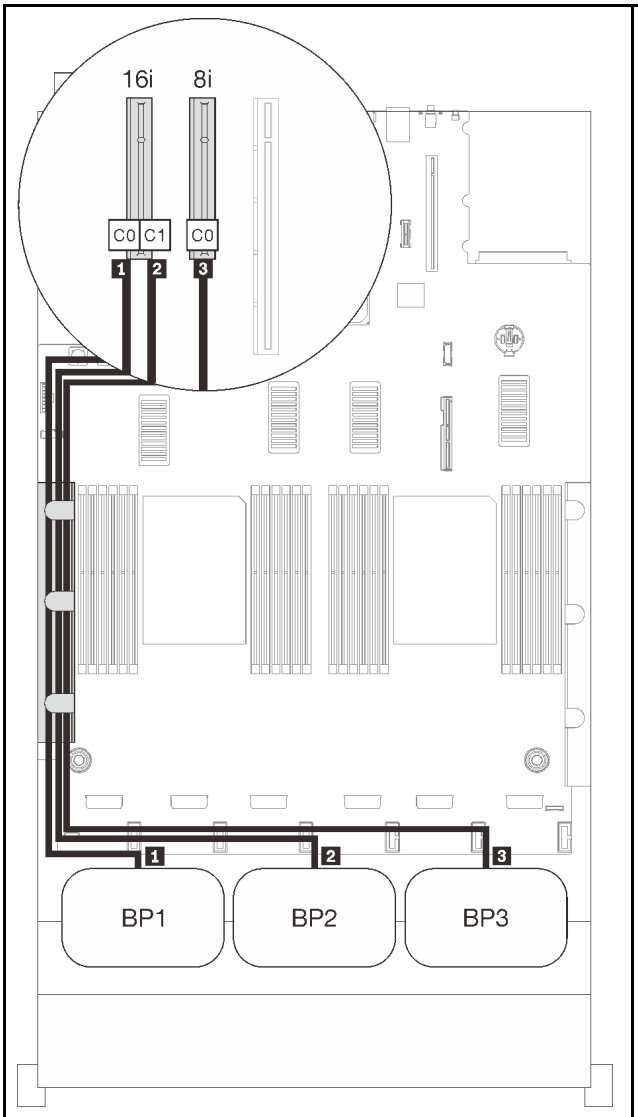
32i RAID 어댑터

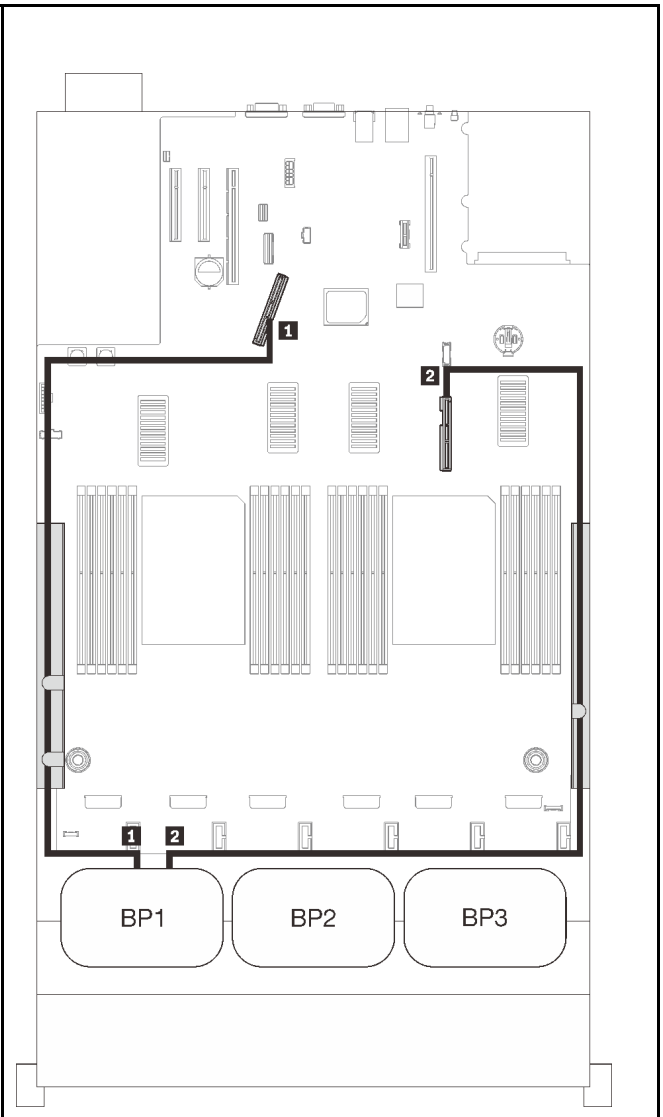




SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	860mm	C0(32i)	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2	690mm	C1(32i)	2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)
3	665mm	C2(32i)			

16i + 8i RAID 어댑터





SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	665mm	C0(16i)	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2	860mm	C1(16i)	2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)
3	1000mm	C0(8i)			

프로세서 4개

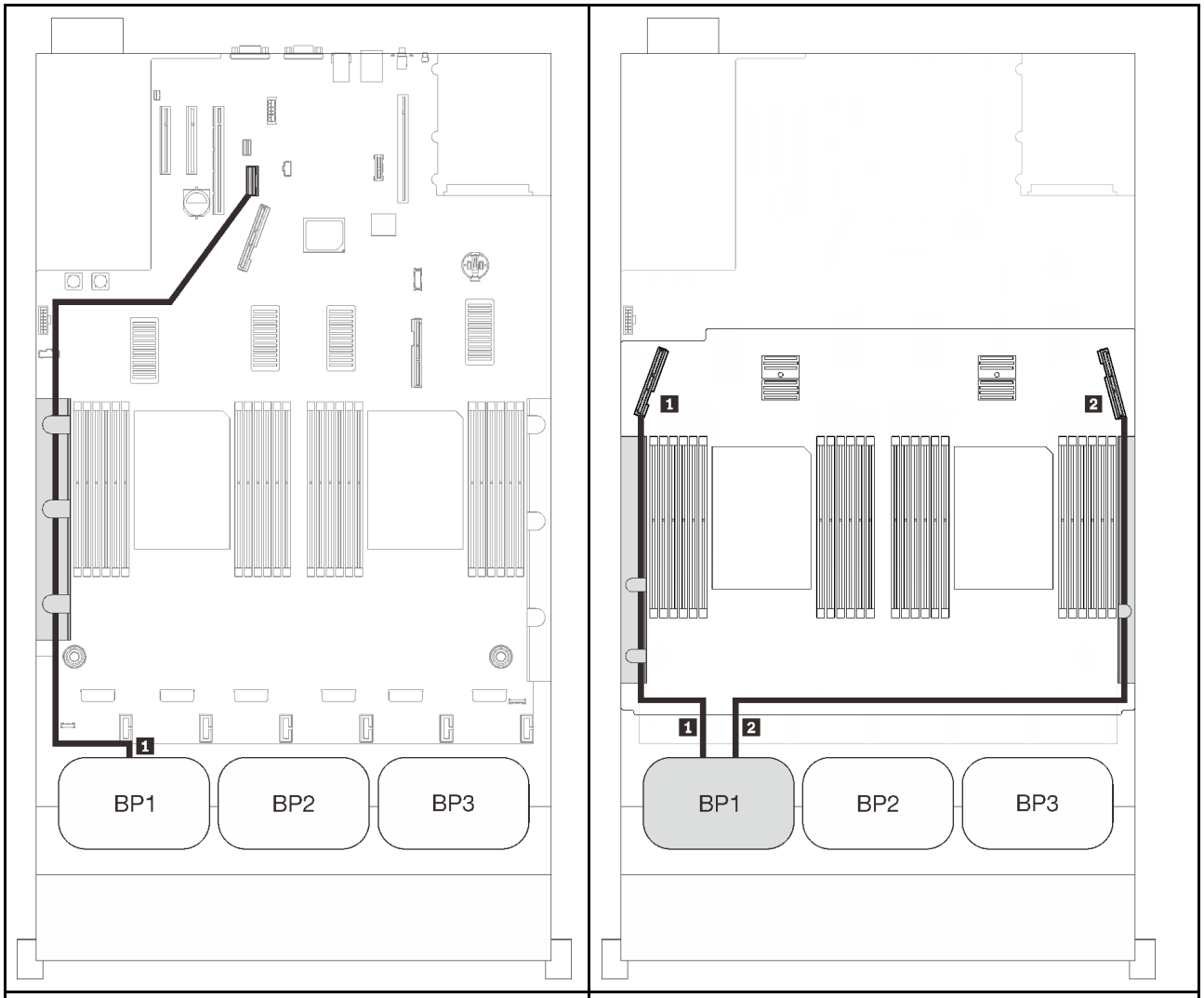
프로세서 4개가 설치된 경우 확장 트레이에 있는 PCIe 커넥터 2개도 사용할 수 있습니다. 이 섹션의 지침에 따라 한 AnyBay 백플레인과 두 커넥터가 있는 조합을 위한 케이블 배선 방법을 알아보십시오.

참고: "프로세서 및 메모리 확장 트레이에 케이블 연결" 46페이지을(를) 참조하여 프로세서 및 메모리 확장 트레이에 PCIe 케이블을 연결하는 동안 절차를 올바르게 수행하십시오.

백플레인 1개

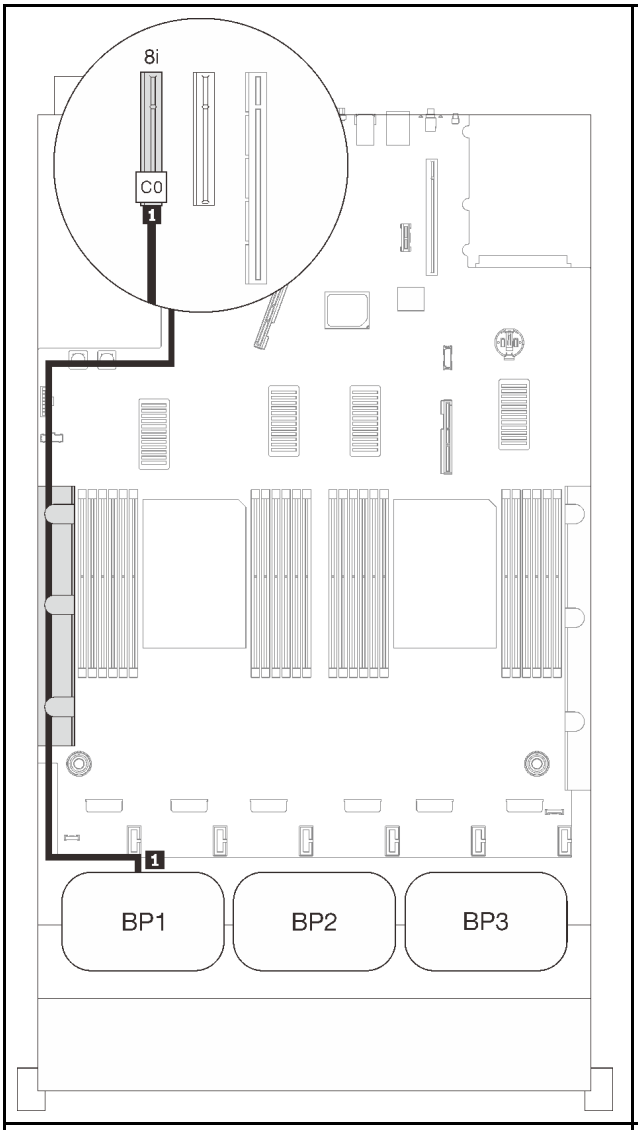
AnyBay 백플레인 1개:

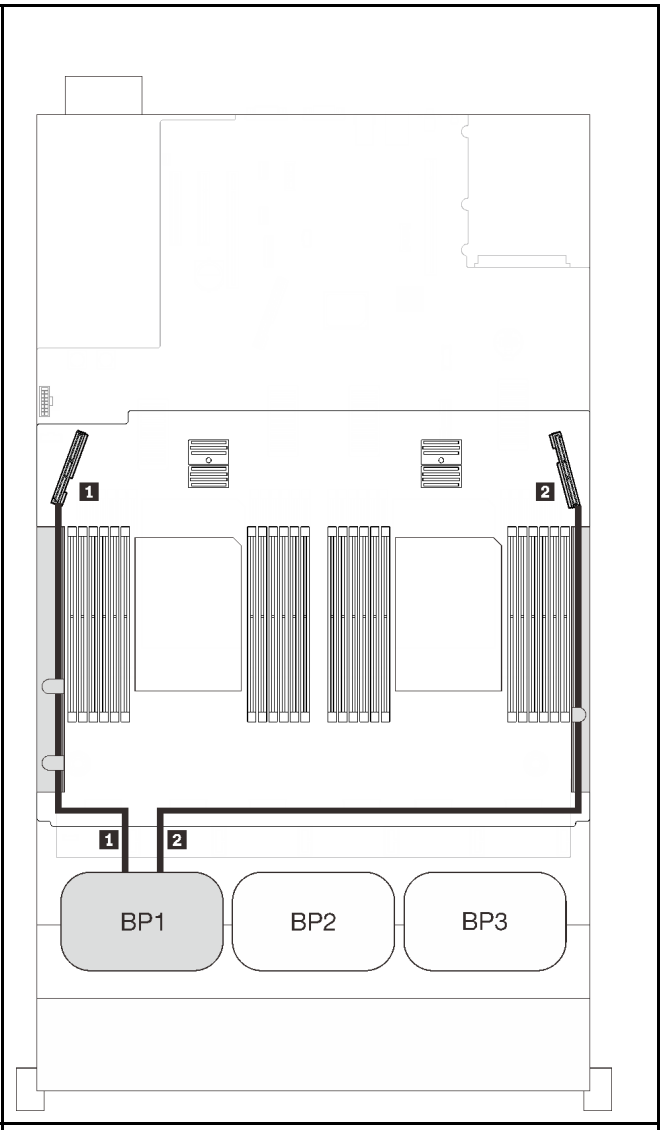
온보드 커넥터



SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	845mm	온보드	1 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
			2 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)

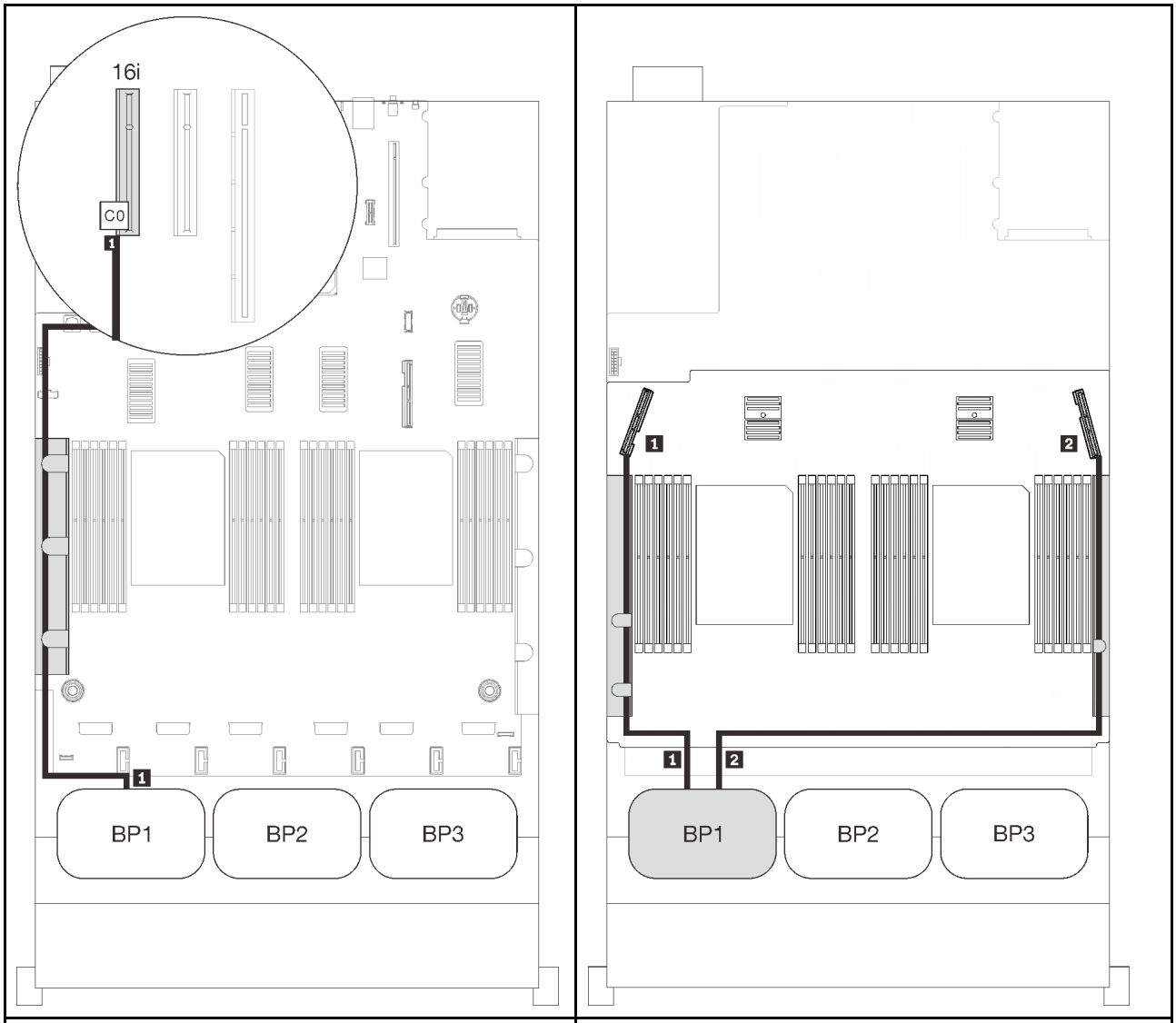
8i RAID 어댑터





SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	665mm	C0(8i)	1 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
			2 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)

16i RAID 어댑터

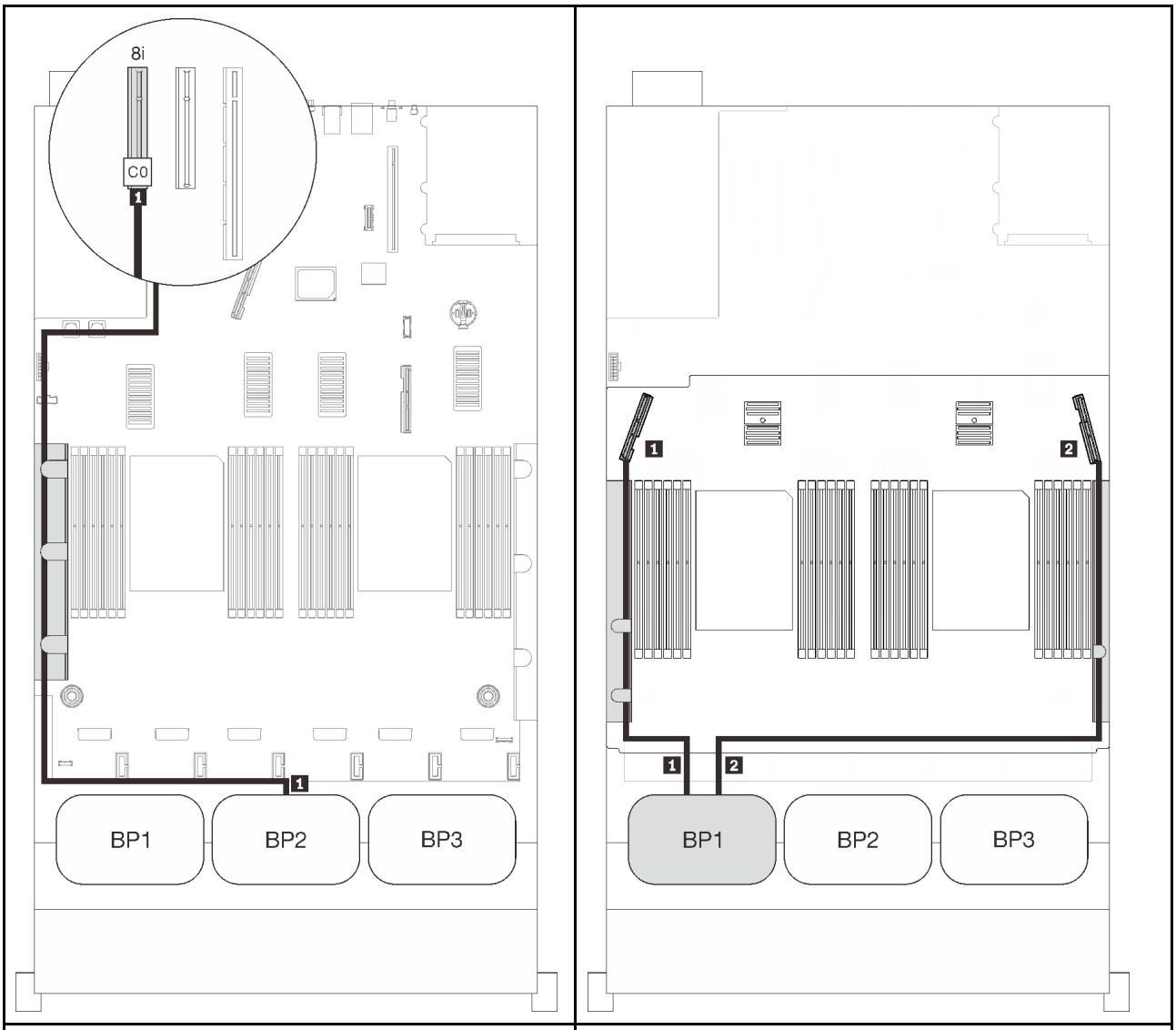


SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	• 3세대: 665mm • 4세대: 690mm	C0(16i)	1 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
			2 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)

백플레인 2개

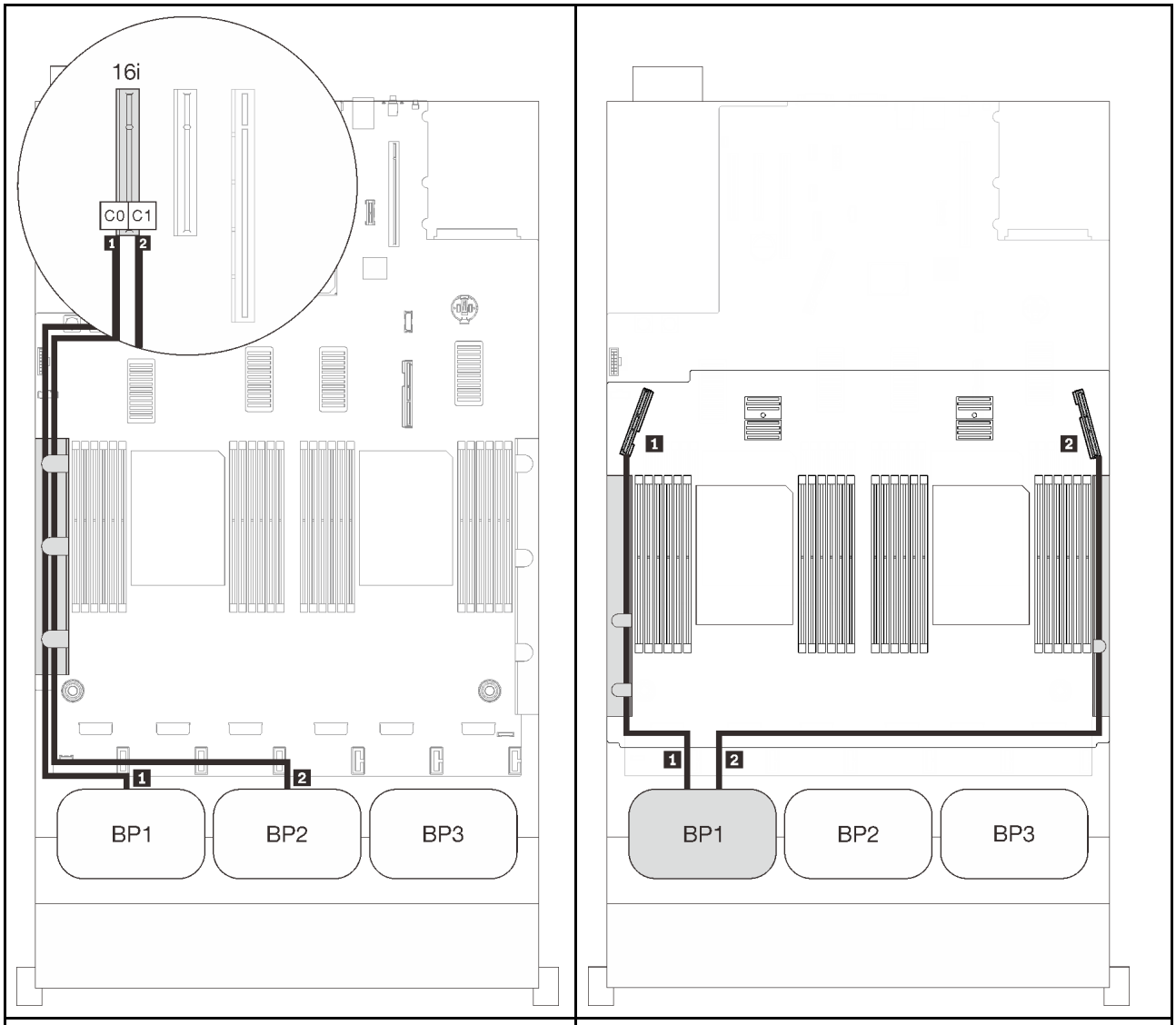
하나의 AnyBay 및 SAS/SATA 백플레인 1개

8i RAID 어댑터



SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	860mm	C0(8i)	1 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
			2 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)

16i RAID 어댑터

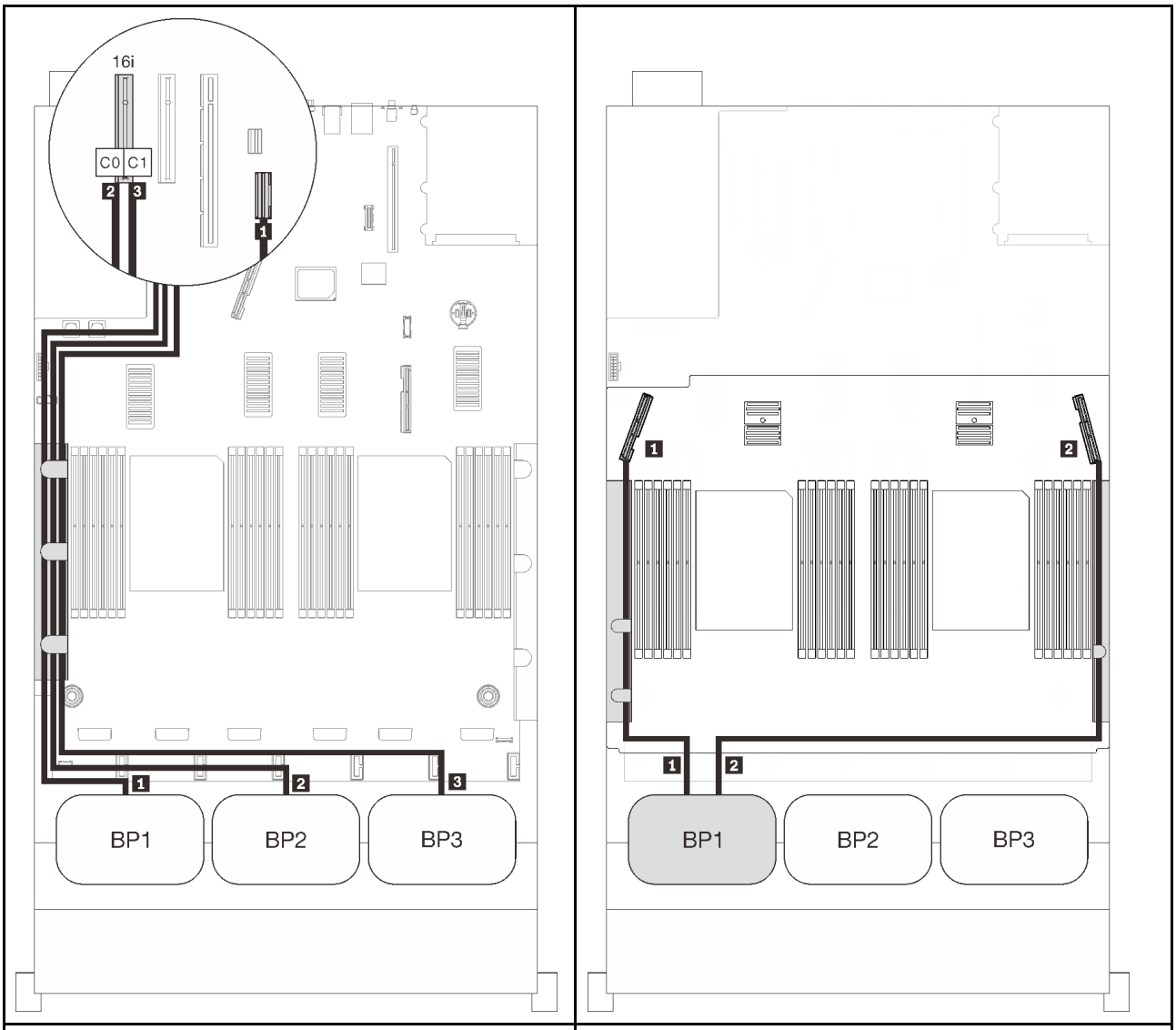


SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	665mm	C0(16i)	1 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
2	860mm	C1(16i)	2 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)

백플레인 3개

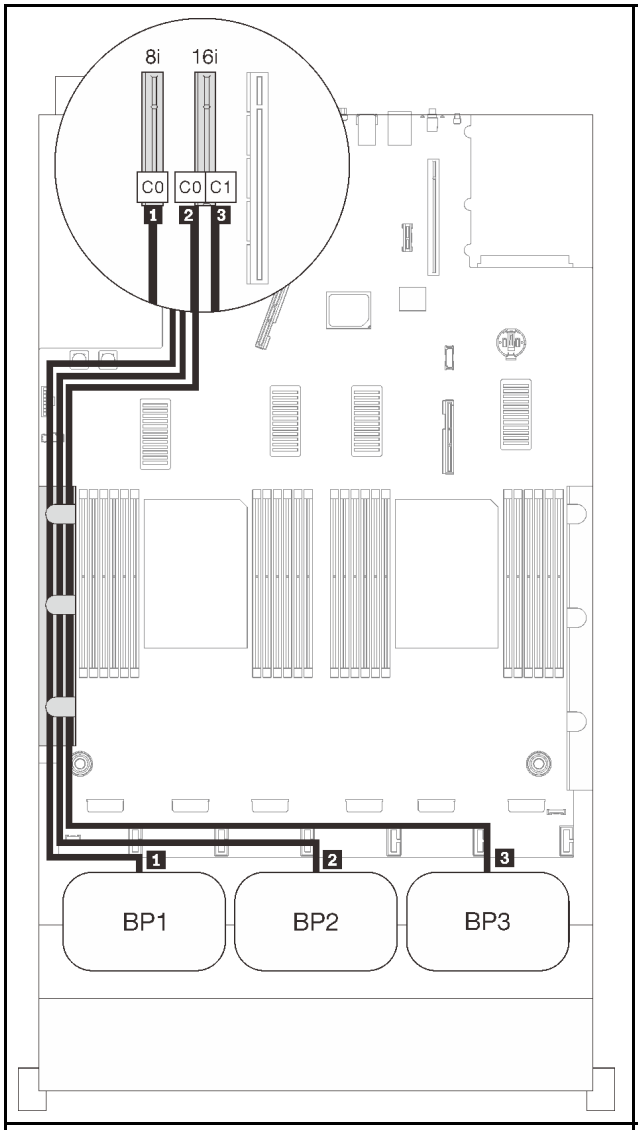
하나의 AnyBay 및 SAS/SATA 백플레인 2개

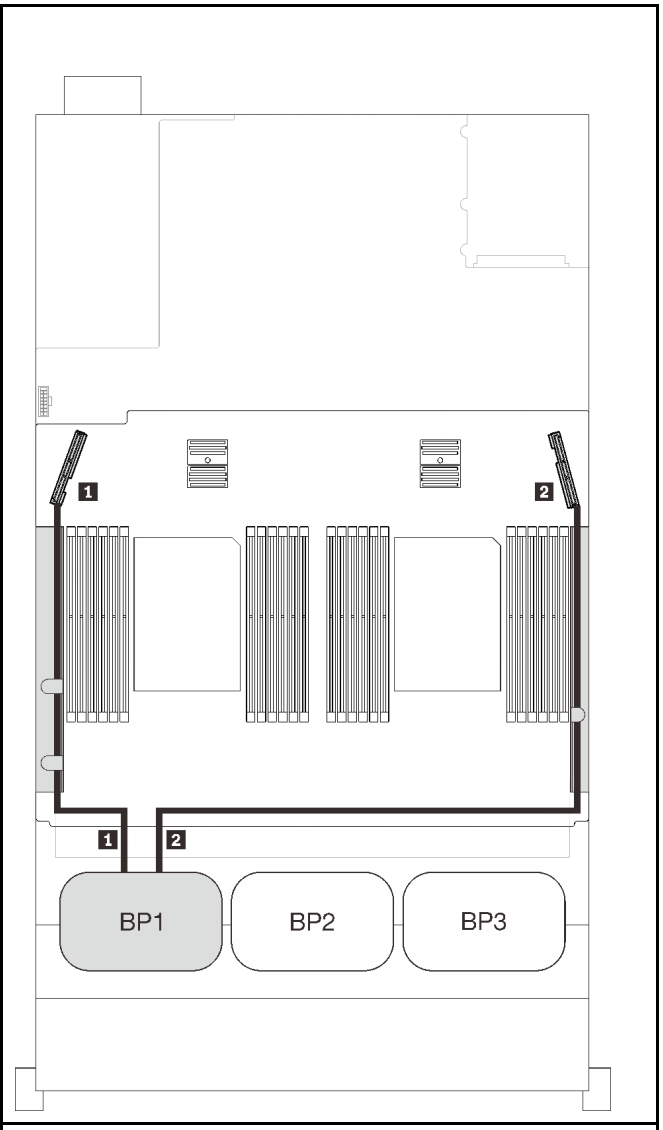
온보드 커넥터 + 16i RAID 어댑터



SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	845mm	온보드	1 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
2	860mm	C0(16i)	2 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)
3	1000mm	C1(16i)			

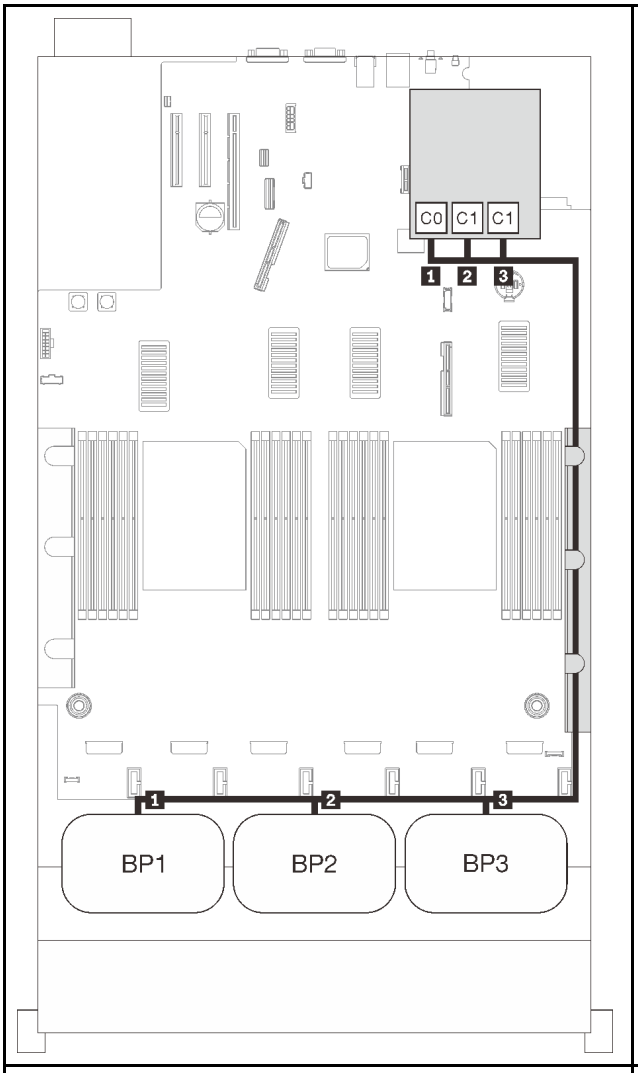
8i + 16i RAID 어댑터

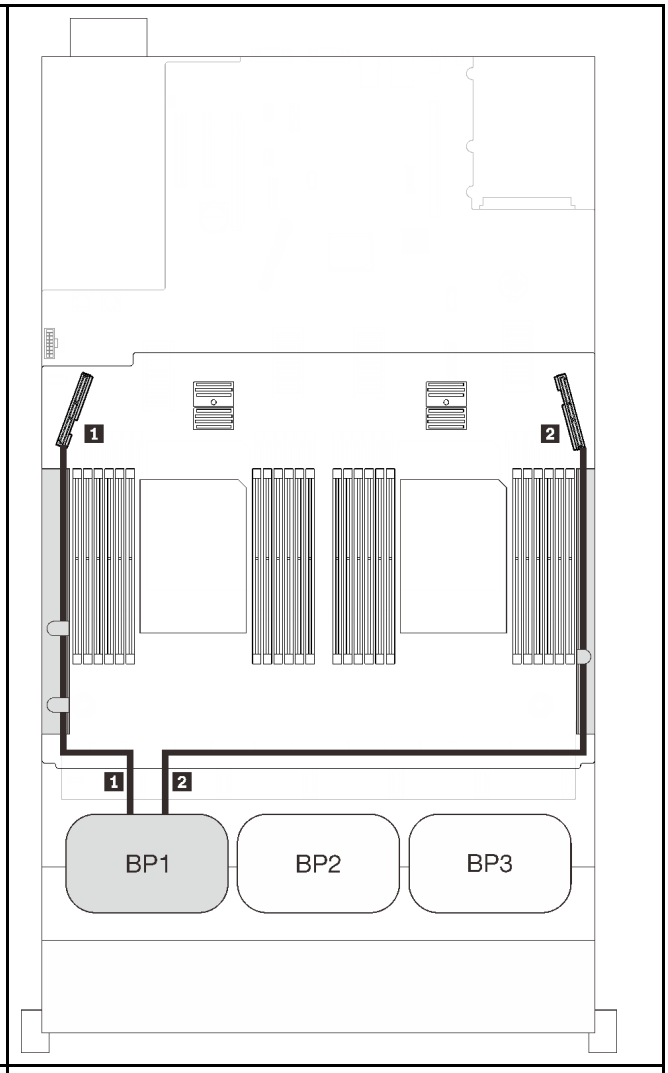




SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	665mm	온보드	1 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
2	860mm	C0(16i)	2 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)
3	1000mm	C1(16i)			

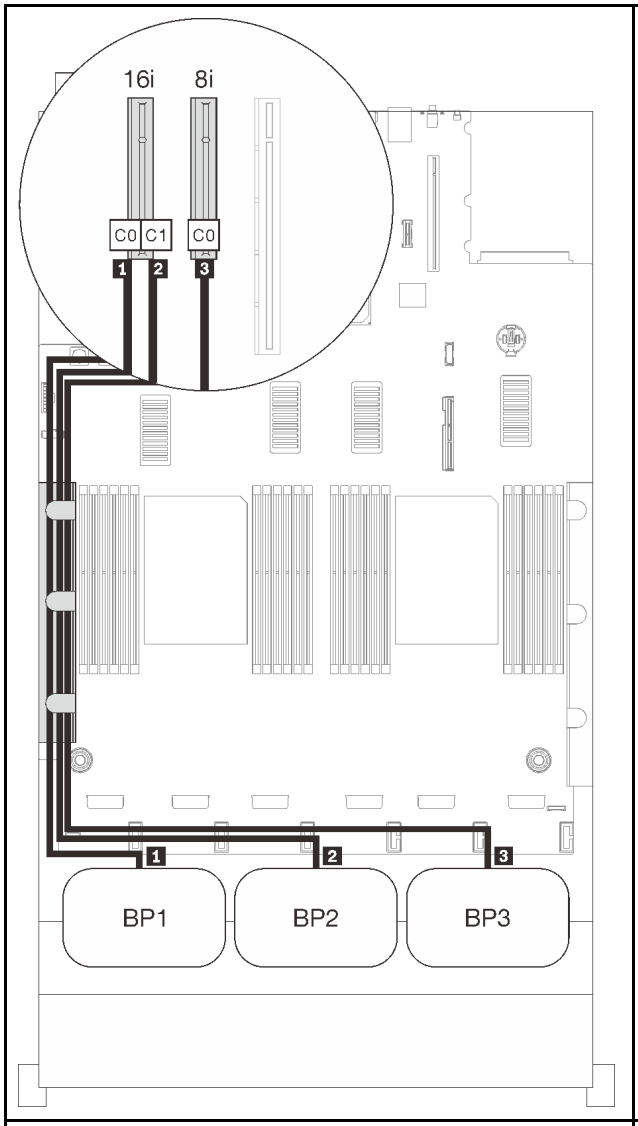
32i RAID 어댑터

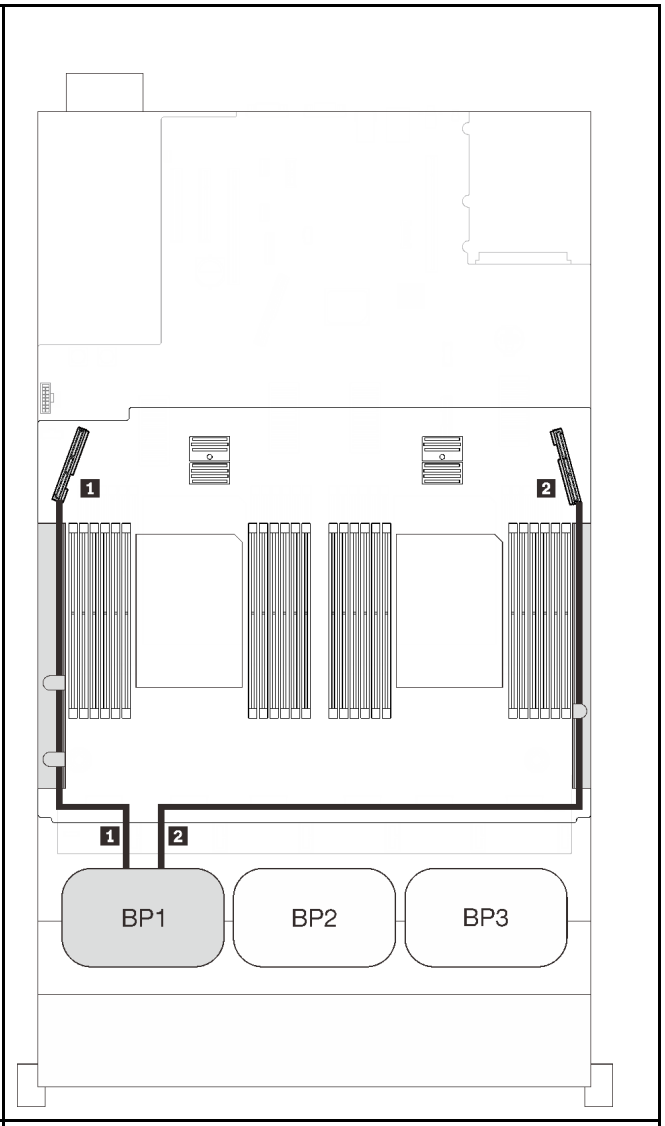




SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	860mm	C0(32i)	1 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
2	690mm	C1(32i)	2 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)
3	665mm	C2(32i)			

16i + 8i RAID 어댑터





SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	665mm	C0(16i)	1 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
2	860mm	C1(16i)	2 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)
3	1000mm	C0(8i)			

두 AnyBay 백플레인 조합

이 섹션의 지침에 따라 두 AnyBay 백플레인과의 조합을 위한 케이블 배선 방법을 알아보십시오.

참고: 이러한 조합에는 4개의 설치된 프로세서가 필요합니다.

두 AnyBay 드라이브 백플레인이 있는 케이블 배선 조합에 대해서는 다음 섹션을 참조하십시오.

- "PCIe 스위치 카드 없음" 86페이지
  - "백플레인 2개" 86페이지
  - "백플레인 3개" 88페이지
- "PCIe 스위치 카드 있음" 92페이지
  - "백플레인 2개" 93페이지
  - "백플레인 3개" 94페이지

PCIe 스위치 카드 없음

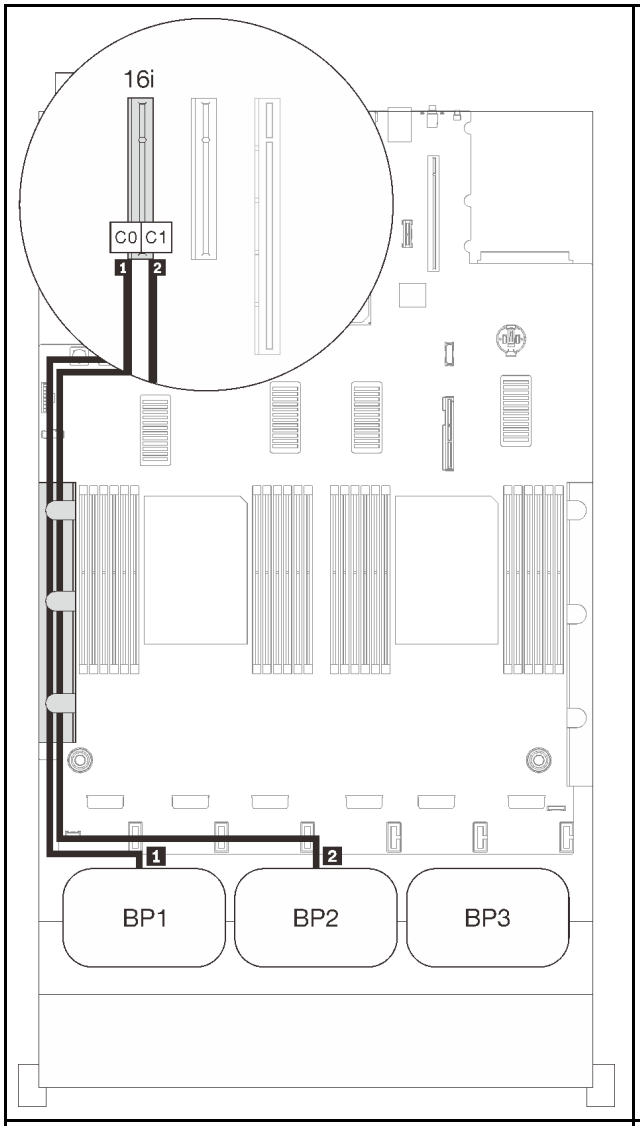
이 섹션의 지침에 따라 두 AnyBay 백플레인은 있고 PCIe 스위치 카드는 없는 조합을 위한 케이블 배선 방법을 알아보십시오.

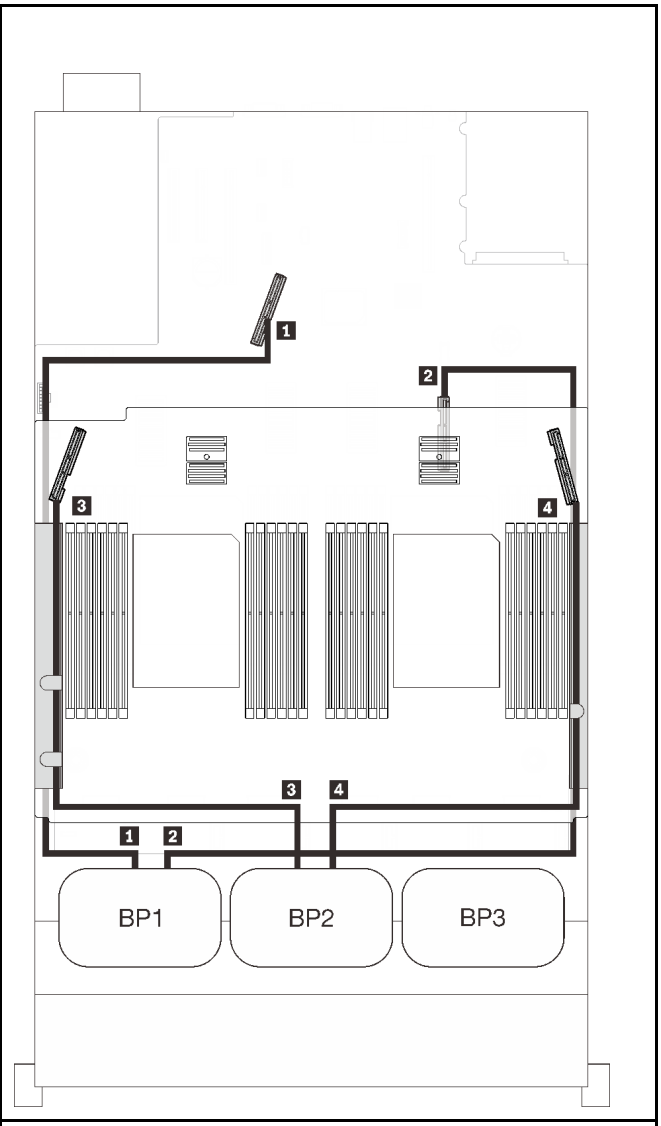
참고: "프로세서 및 메모리 확장 트레이에 케이블 연결" 46페이지을(를) 참조하여 프로세서 및 메모리 확장 트레이에 PCIe 케이블을 연결하는 동안 절차를 올바르게 수행하십시오.

백플레인 2개

AnyBay 백플레인 2개

16i RAID 어댑터



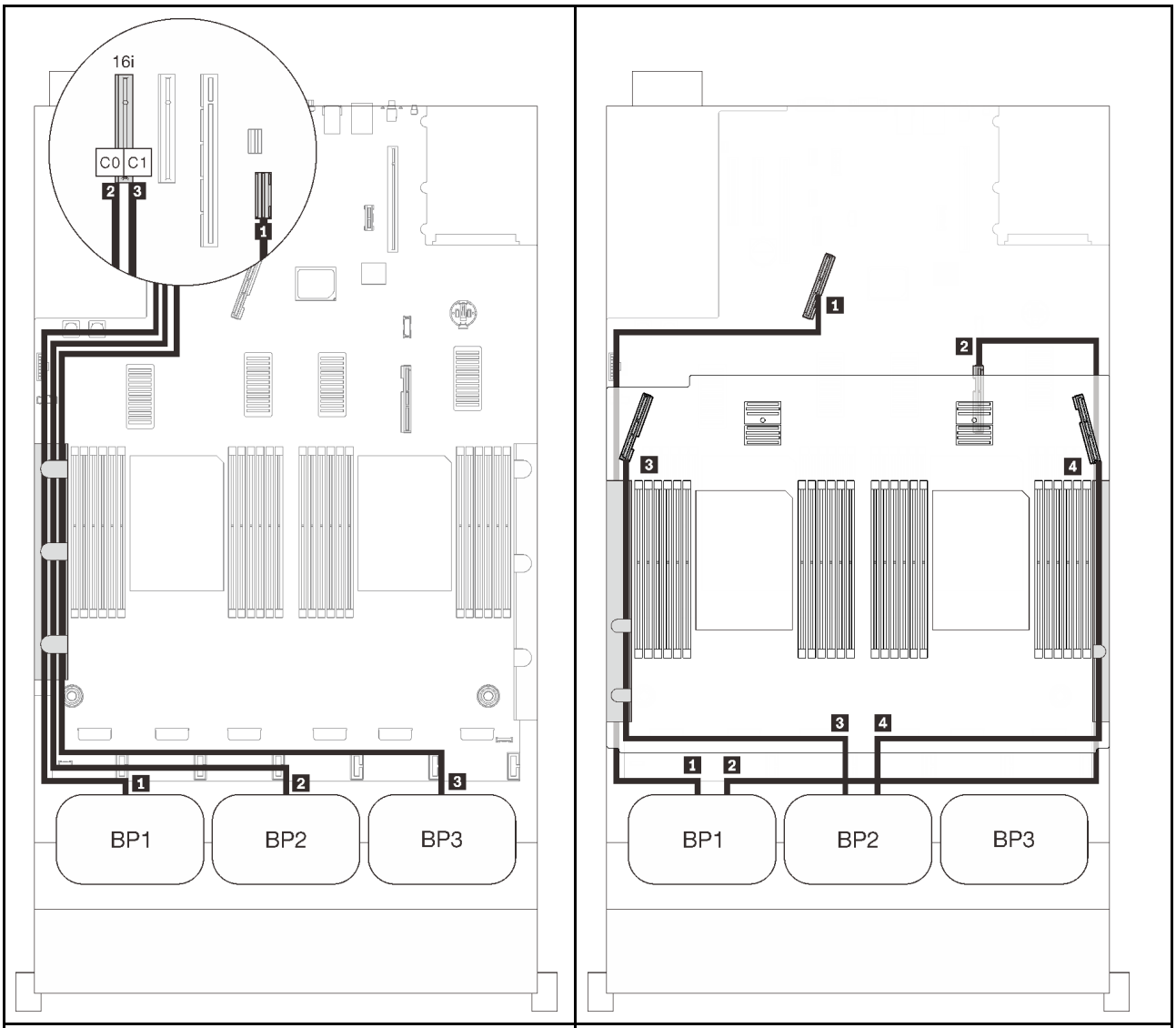


SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	665mm	C0(16i)	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2	860mm	C1(16i)	2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)
			3 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
			4 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)

백플레인 3개

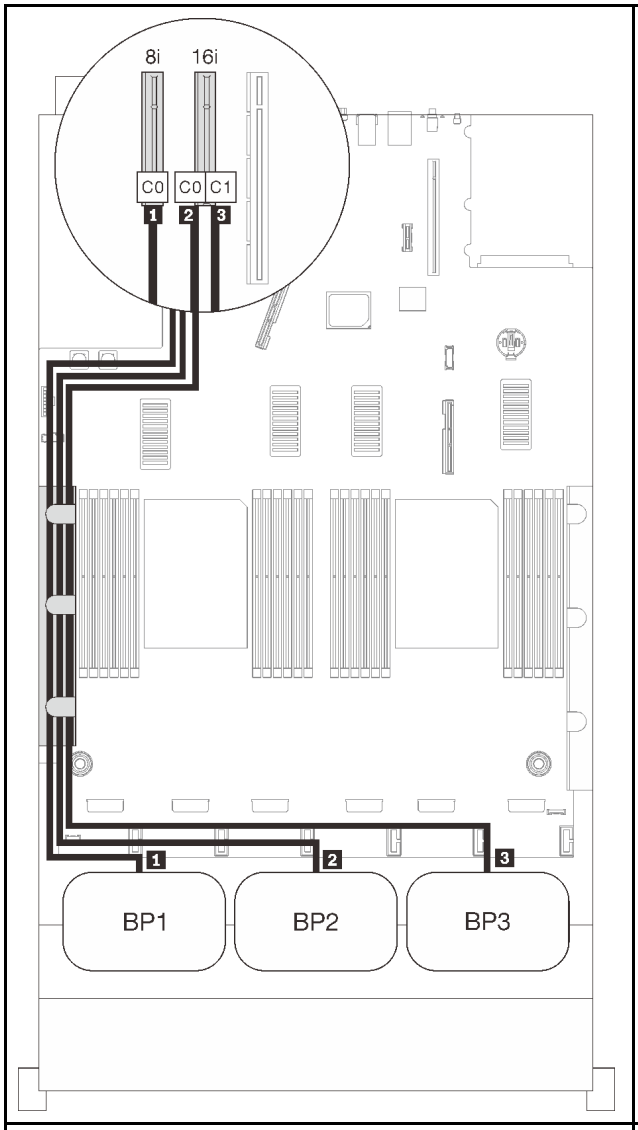
두 AnyBay 및 SAS/SATA 백플레인 1개

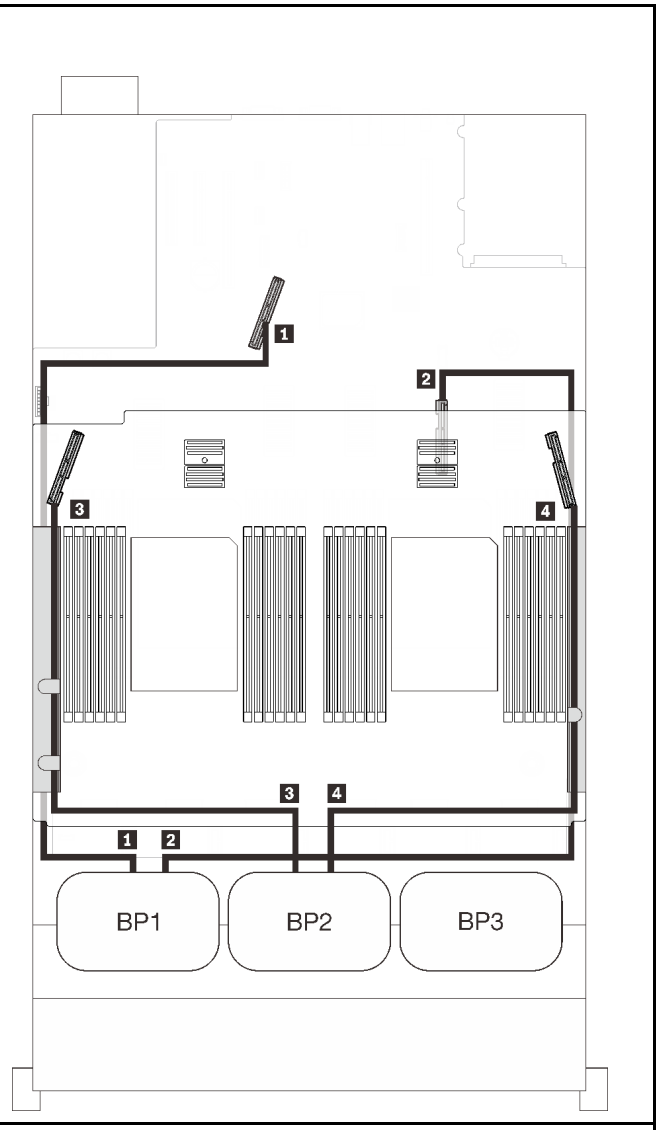
온보드 커넥터 + 16i RAID 어댑터



SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	845mm	온보드	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2	860mm	C0(16i)	2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)
3	1000mm	C1(16i)	3 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
			4 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)

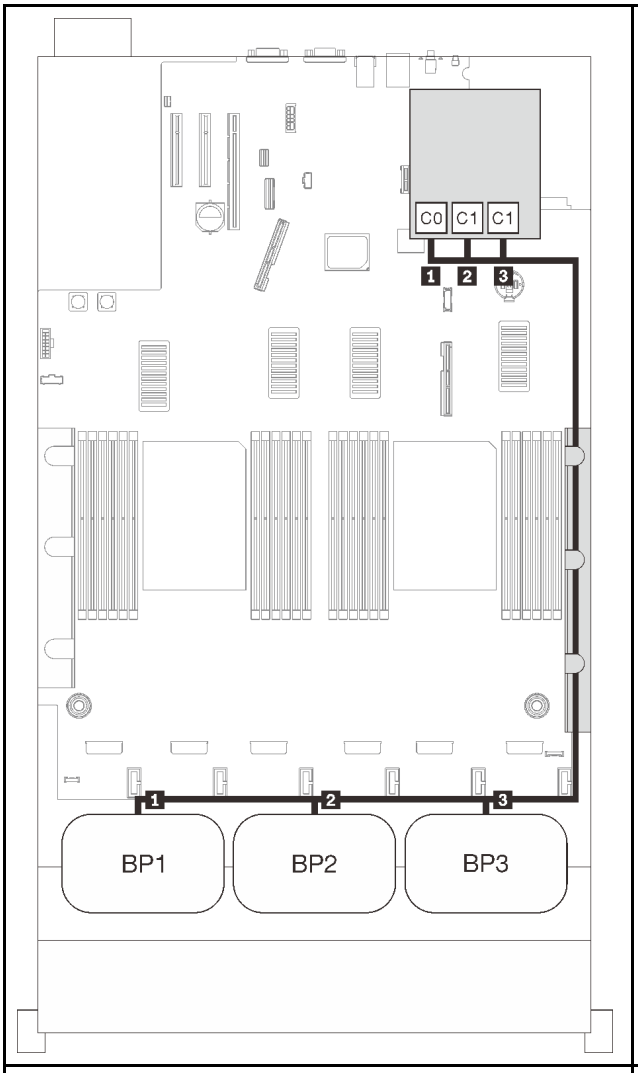
8i + 16i RAID 어댑터

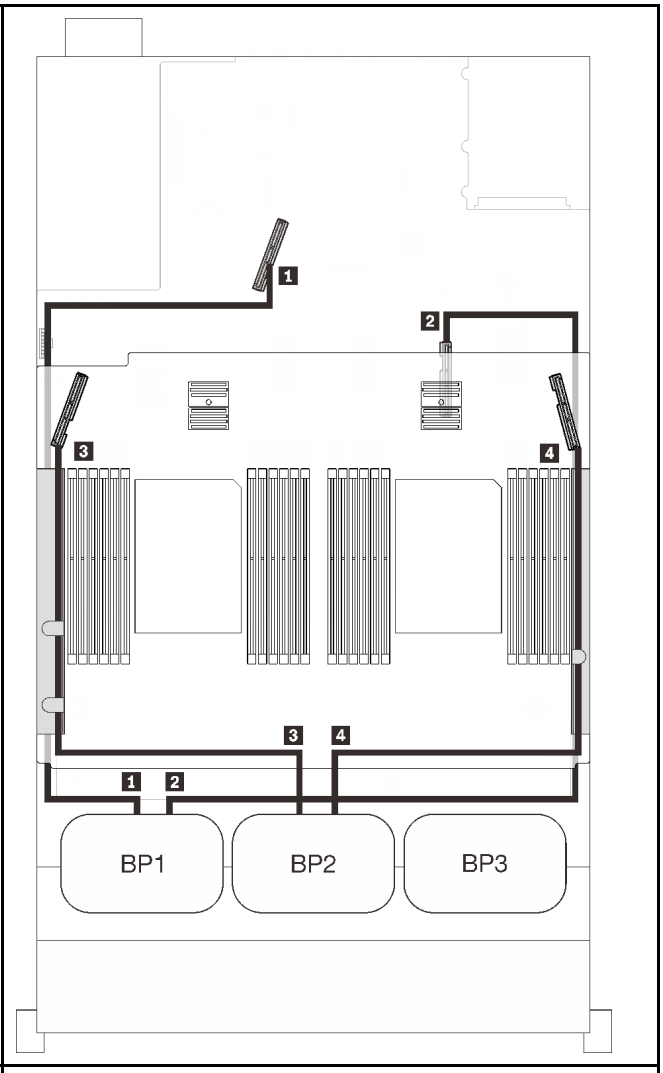




SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	665mm	C0(8i)	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2	860mm	C0(16i)	2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)
3	1000mm	C1(16i)	3 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
			4 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)

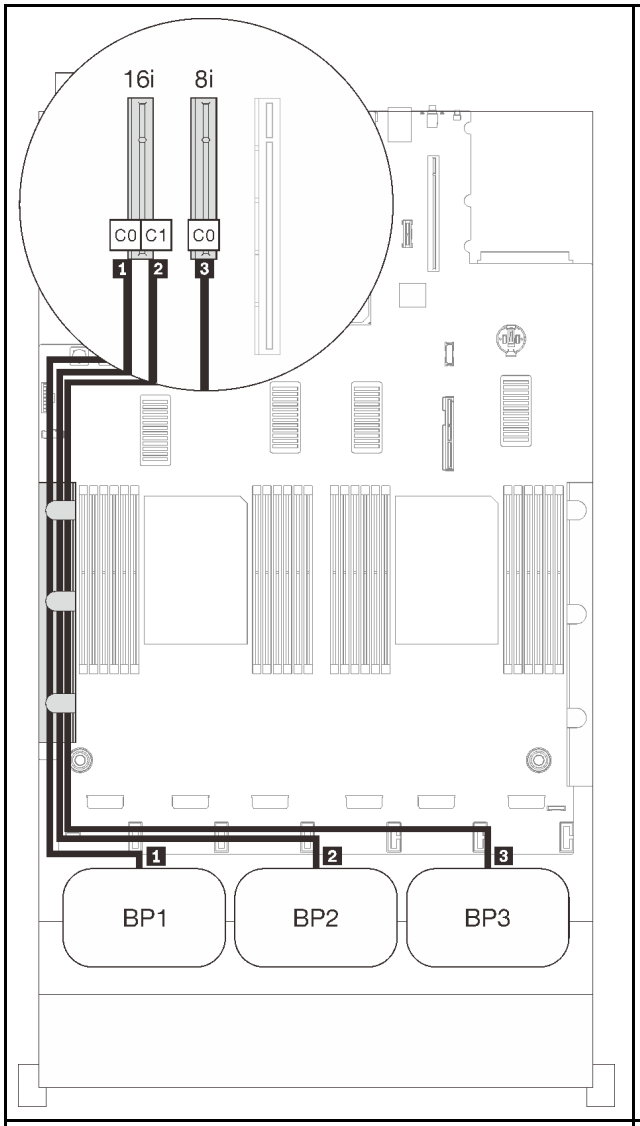
32i RAID 어댑터

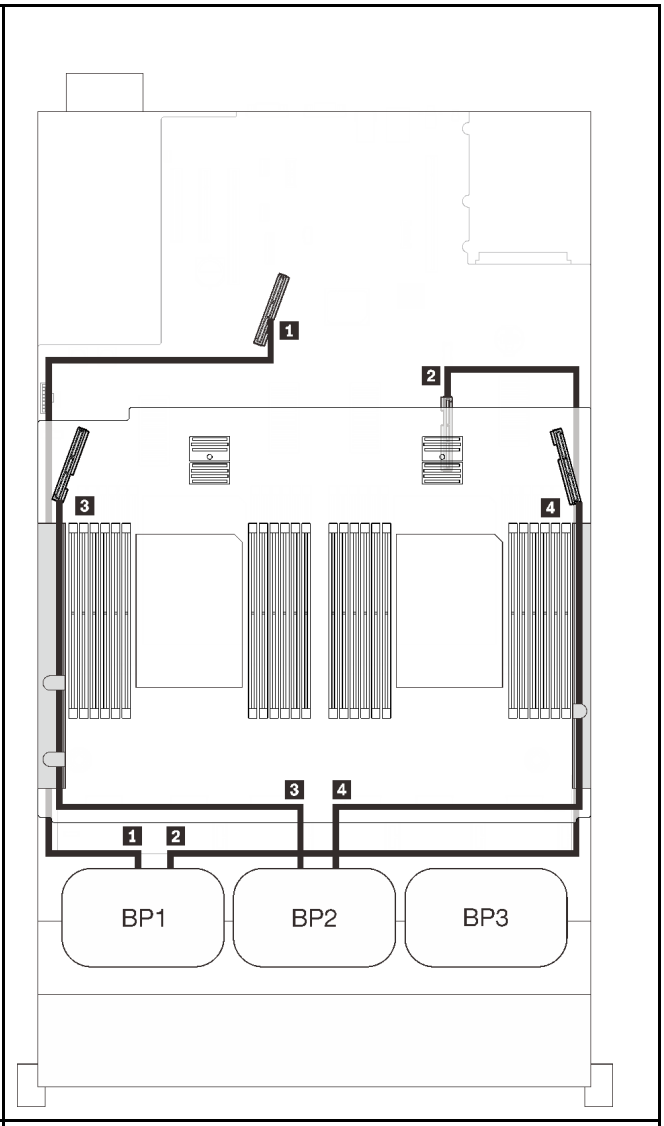




SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	860mm	C0(32i)	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2	690mm	C1(32i)	2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)
3	665mm	C2(32i)	3 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
			4 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)

16i + 8i RAID 어댑터





SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	665mm	C0(16i)	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2	860mm	C1(16i)	2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)
3	1000mm	C0(8i)	3 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
			4 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)

PCIe 스위치 카드 있음

하나의 PCIe 스위치 카드가 설치된 경우 NVMe 케이블 연결 옵션이 하나 더 있습니다. 이 섹션의 지침에 따라 두 AnyBay 백플레인과 하나의 PCIe 스위치 카드가 있는 조합을 위한 케이블 배선 방법을 알아보십시오.

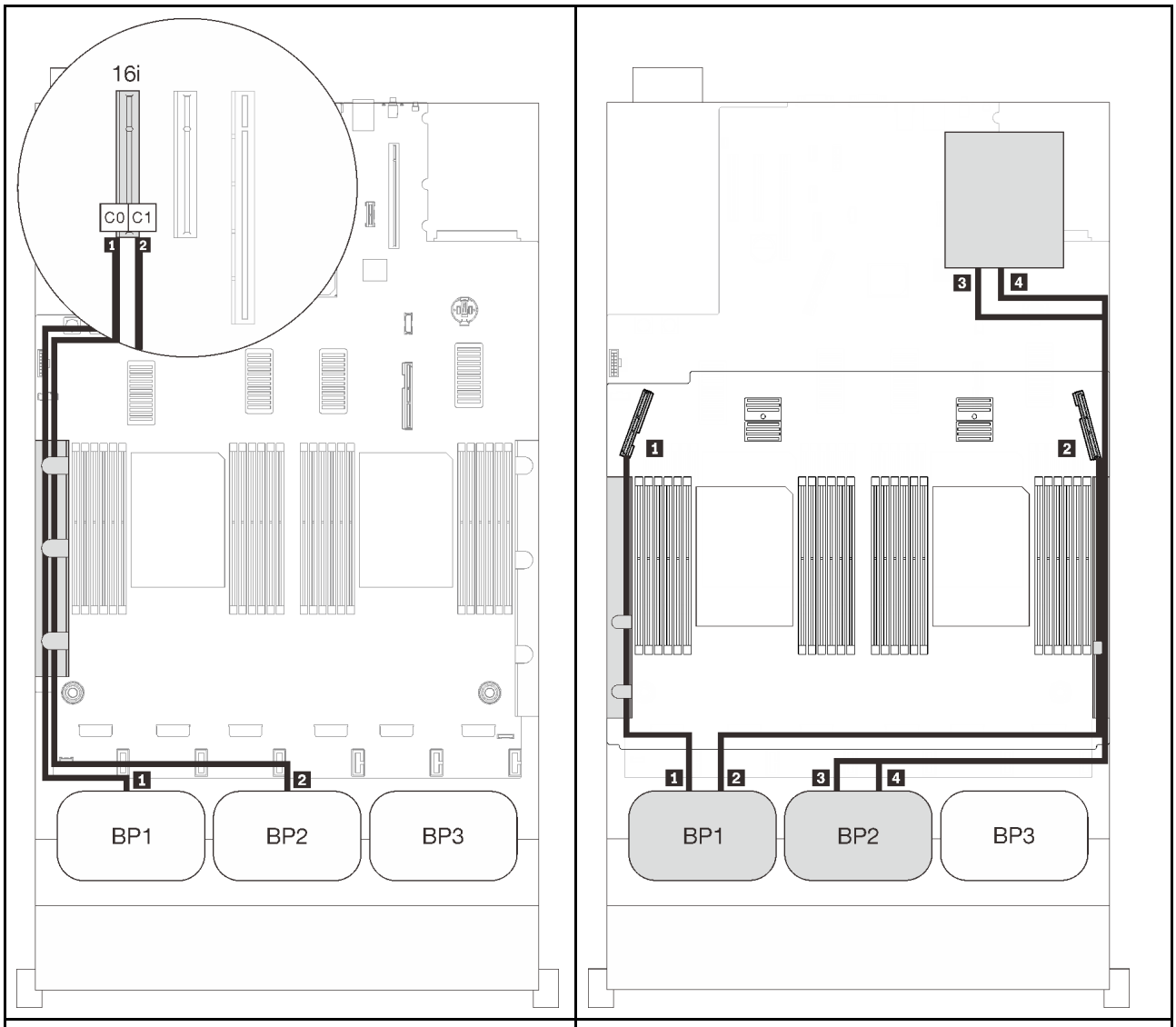
참고:

- "프로세서 및 메모리 확장 트레이에 케이블 연결" 46페이지을(를) 참조하여 프로세서 및 메모리 확장 트레이에 PCIe 케이블을 연결하는 동안 절차를 올바르게 수행하십시오.
- "NVMe 스위치 카드에 케이블 연결" 49페이지을(를) 참조하여 PCIe 스위치 카드에 PCIe 케이블을 연결하는 동안 절차를 올바르게 수행하십시오.

백플레인 2개

AnyBay 백플레인 2개

16i RAID 어댑터

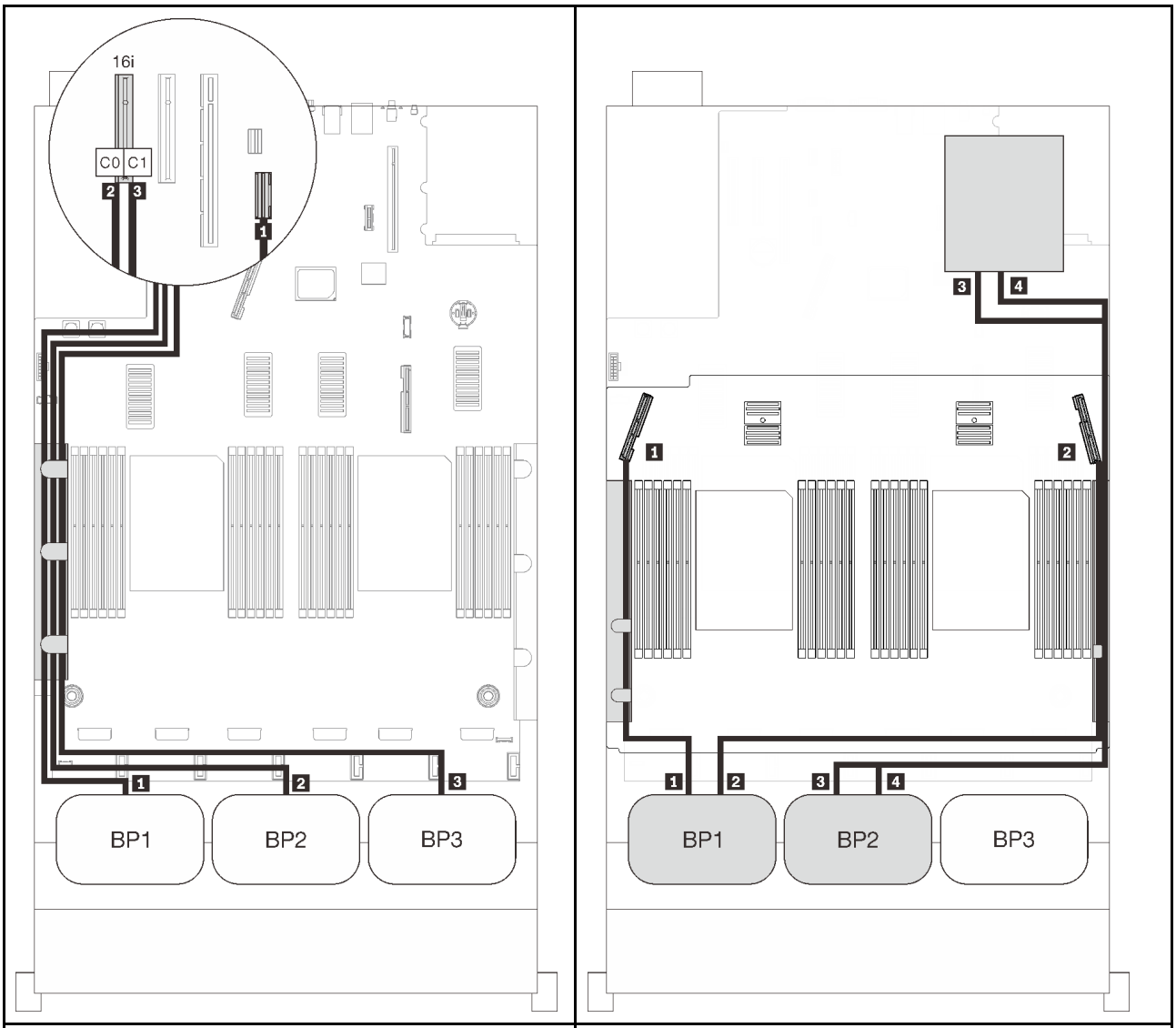


SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	665mm	C0(16i)	1 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
2	860mm	C1(16i)	2 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)
			3 0-1, 2-3	1100mm	C0, C1 (슬롯 5)
			4 4-5, 6-7	1100mm	C0, C1 (슬롯 6)

백플레인 3개

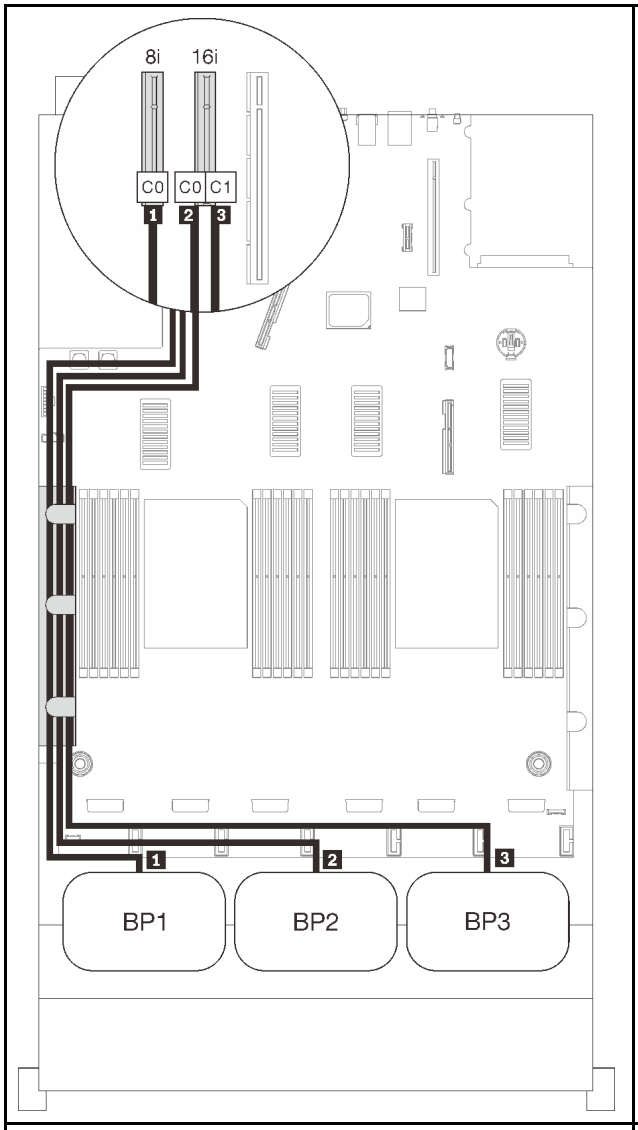
두 AnyBay 및 SAS/SATA 백플레인 1개

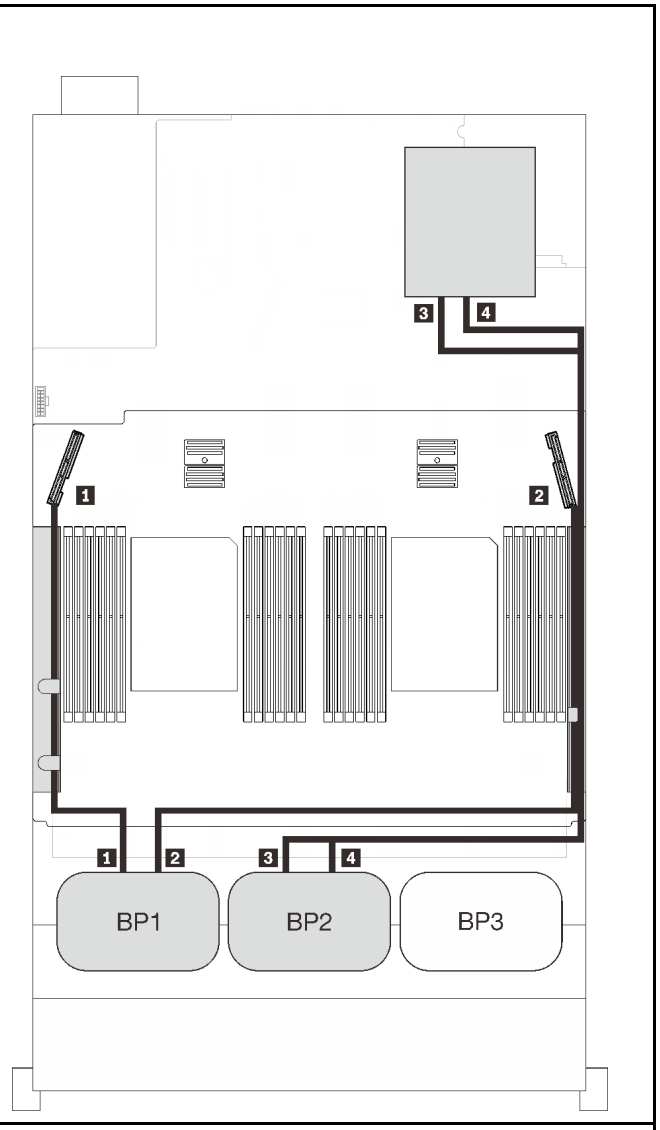
온보드 커넥터 + 16i RAID 어댑터



SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	845mm	온보드	1 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
2	860mm	C0(16i)	2 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)
3	1000mm	C1(16i)	3 0-1, 2-3	1100mm	C0, C1 (슬롯 5)
			4 4-5, 6-7	1100mm	C0, C1 (슬롯 6)

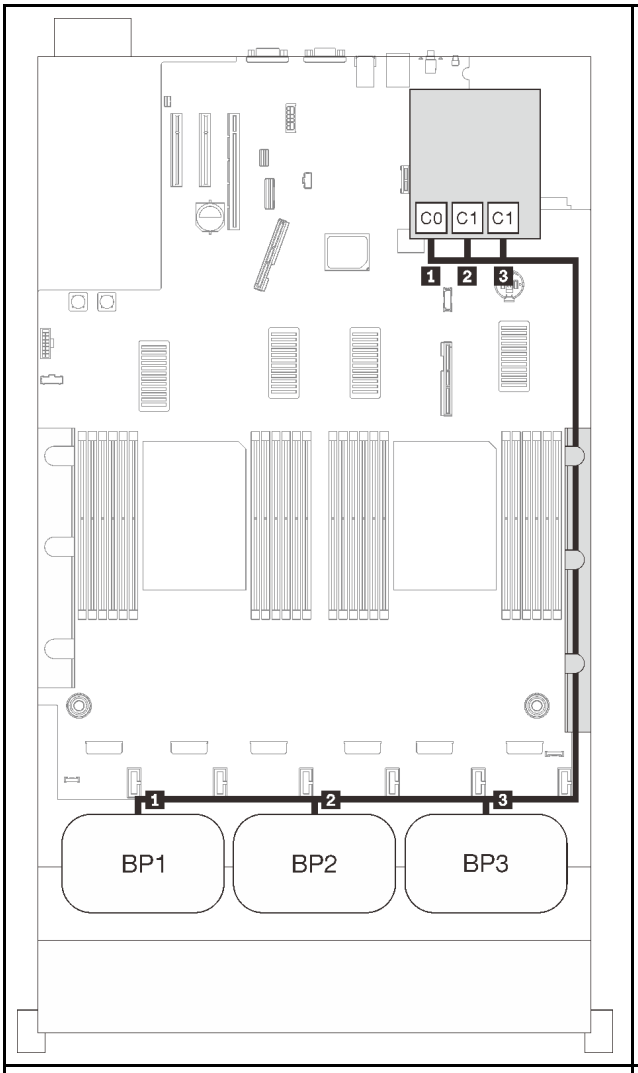
8i + 16i RAID 어댑터

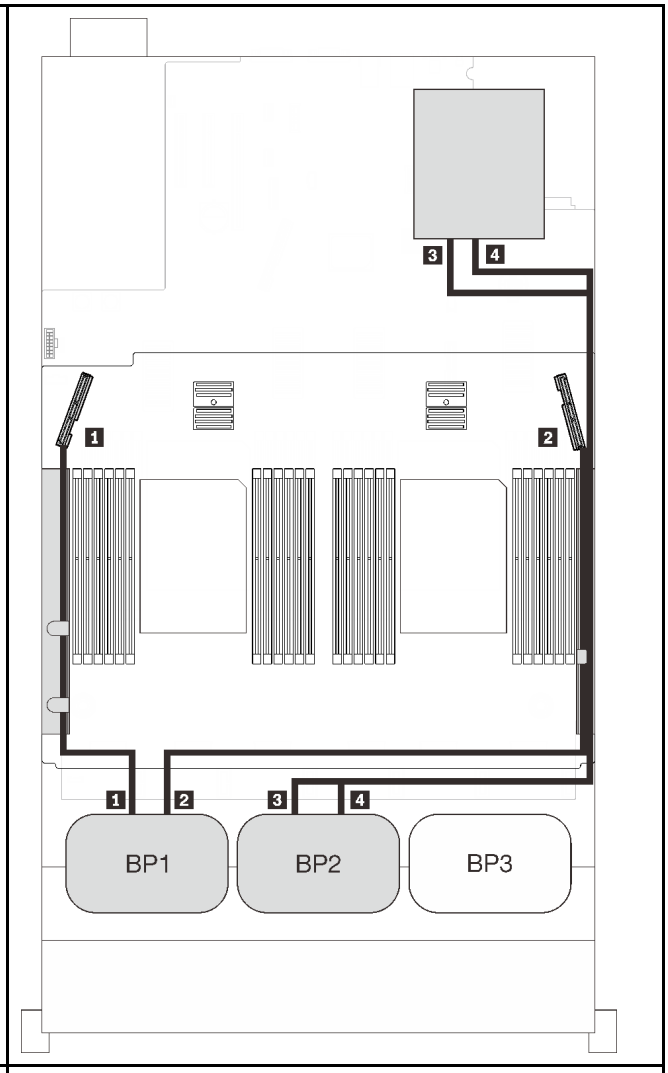




SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	665mm	C0(8i)	1 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
2	860mm	C0(16i)	2 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)
3	1000mm	C1(16i)	3 0-1, 2-3	1100mm	C0, C1 (슬롯 5)
			4 4-5, 6-7	1100mm	C0, C1 (슬롯 6)

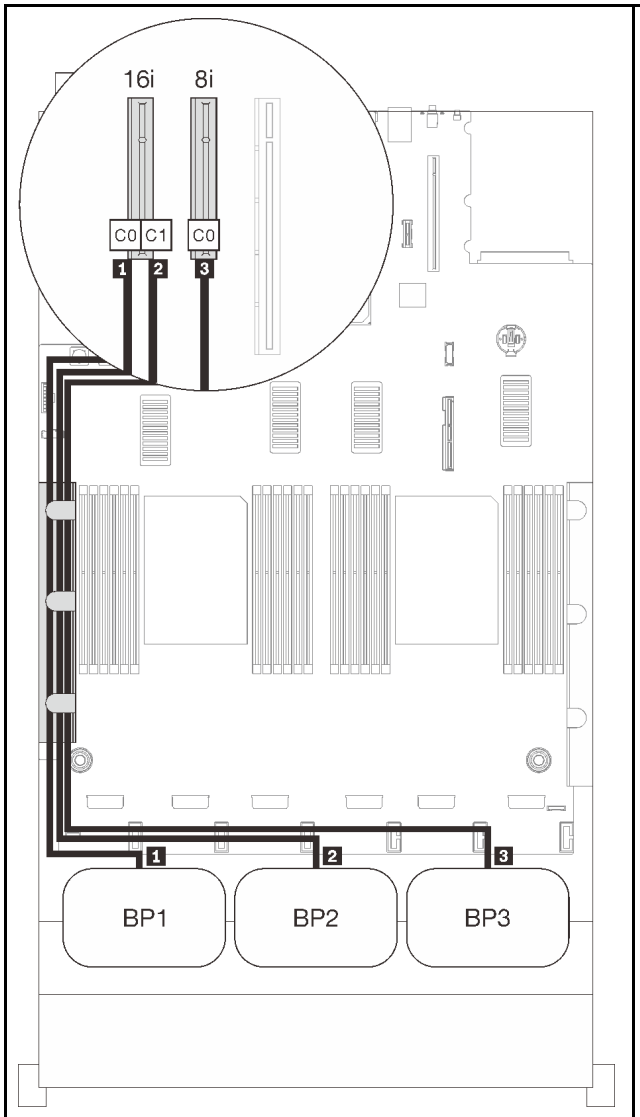
32i RAID 어댑터

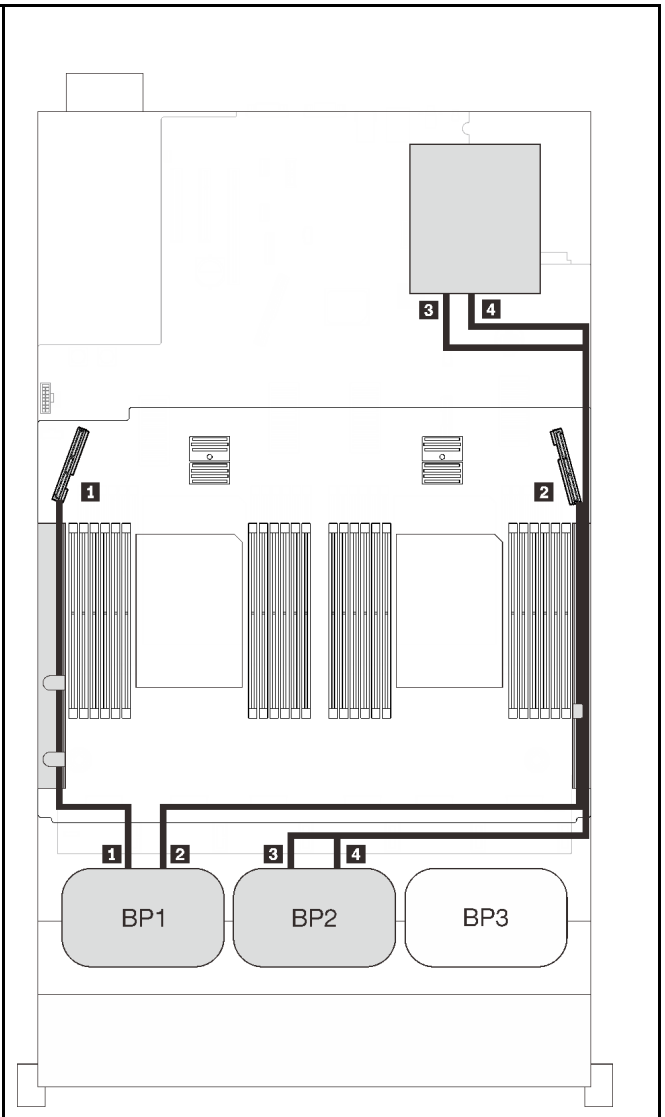




SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	860mm	C0(32i)	1 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
2	690mm	C1(32i)	2 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)
3	665mm	C2(32i)	3 0-1, 2-3	1100mm	C0, C1 (슬롯 5)
			4 4-5, 6-7	1100mm	C0, C1 (슬롯 6)

16i + 8i RAID 어댑터





SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	665mm	C0(16i)	1 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
2	860mm	C1(16i)	2 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)
3	1000mm	C0(8i)	3 0-1, 2-3	1100mm	C0, C1 (슬롯 5)
			4 4-5, 6-7	1100mm	C0, C1 (슬롯 6)

세 AnyBay 백플레인 조합

이 섹션의 지침에 따라 세 AnyBay 백플레인과의 조합을 위한 케이블 배선 방법을 알아보십시오.

참고:

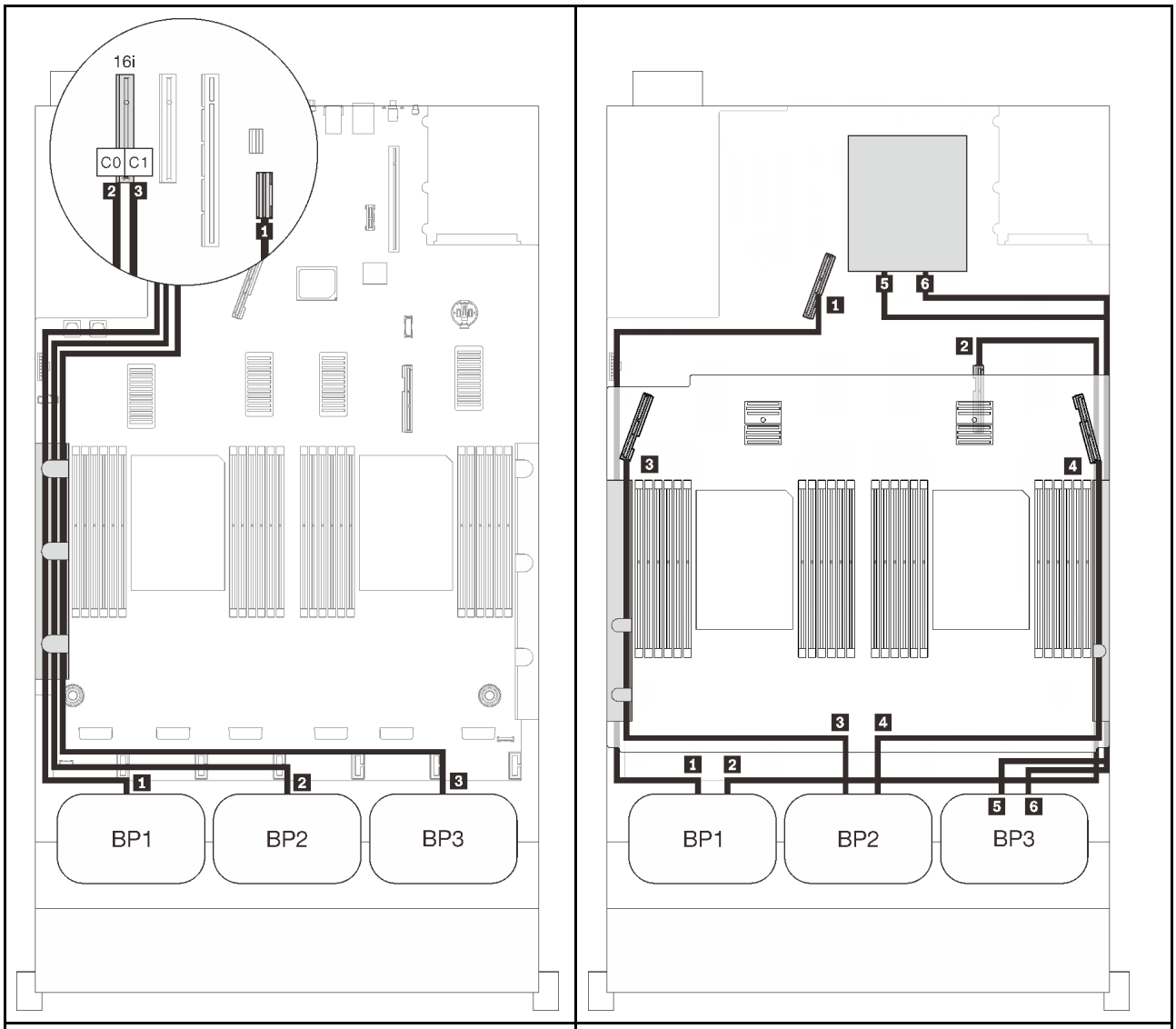
- 이러한 조합에는 4개의 설치된 프로세서가 필요합니다.
- "프로세서 및 메모리 확장 트레이에 케이블 연결" 46페이지을(를) 참조하여 프로세서 및 메모리 확장 트레이에 PCIe 케이블을 연결하는 동안 절차를 올바르게 수행하십시오.
- "NVMe 스위치 카드에 케이블 연결" 49페이지을(를) 참조하여 PCIe 스위치 카드에 PCIe 케이블을 연결하는 동안 절차를 올바르게 수행하십시오.

세 AnyBay 드라이브 백플레인이 있는 케이블 배선 조합에 대해서는 다음 섹션을 참조하십시오.

백플레인 3개

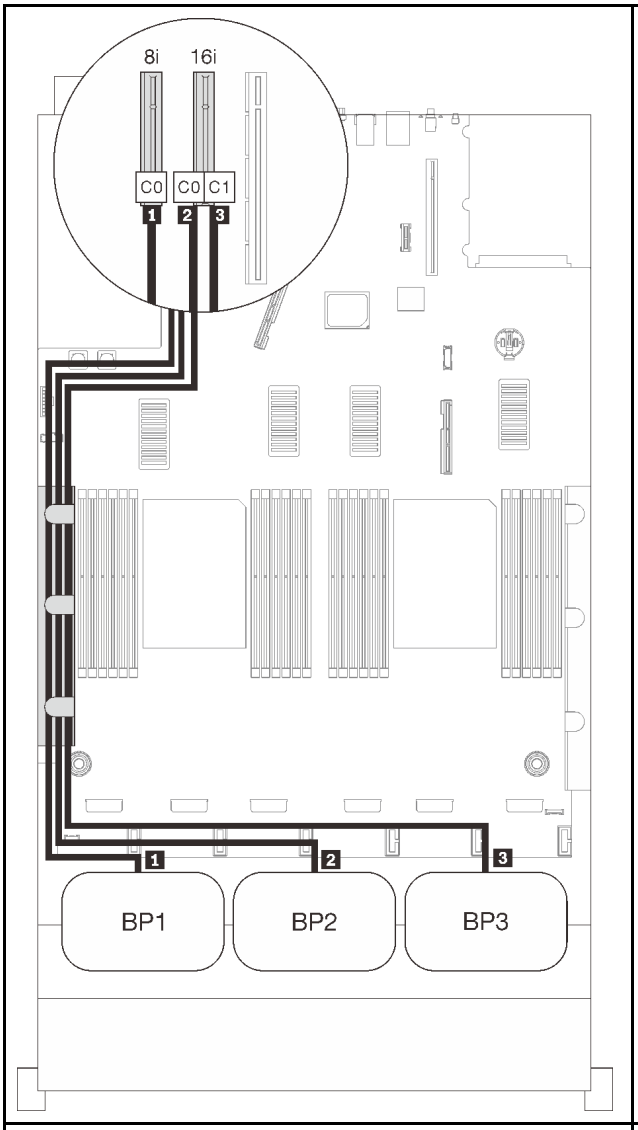
AnyBay 백플레인 3개:

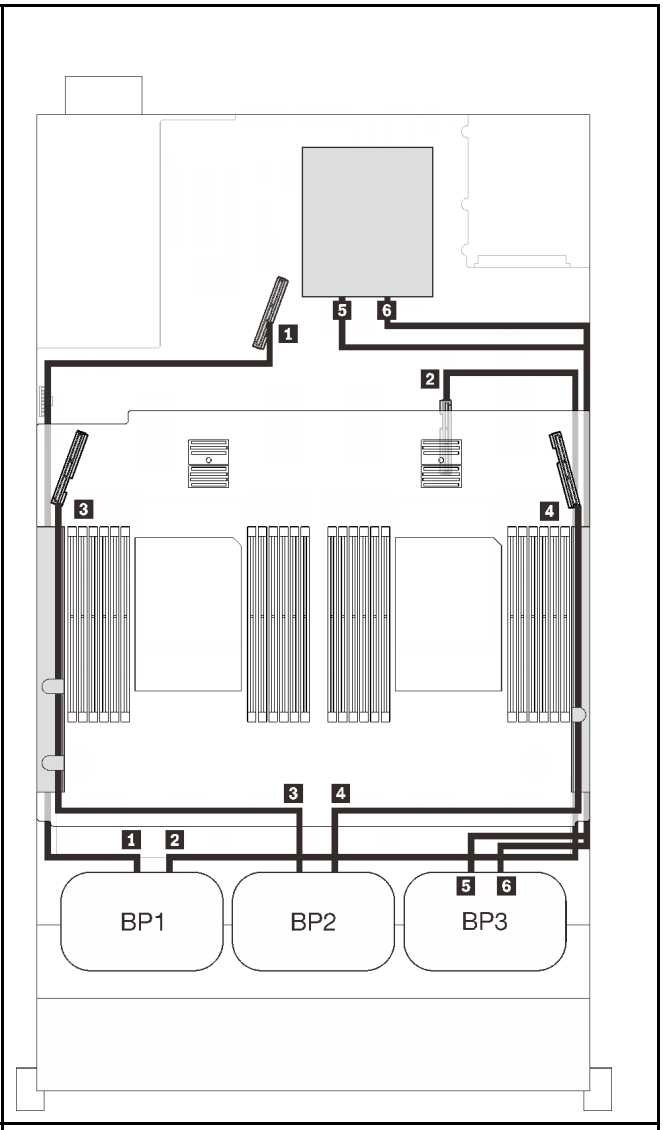
온보드 커넥터 + 16i RAID 어댑터



SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	845mm	온보드	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2	860mm	C0(16i)	2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)
3	1000mm	C1	3 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
			4 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)
			5 0-1, 2-3	1100mm	C0, C1 (슬롯 5)
			6 4-5, 6-7	1100mm	C0, C1 (슬롯 6)

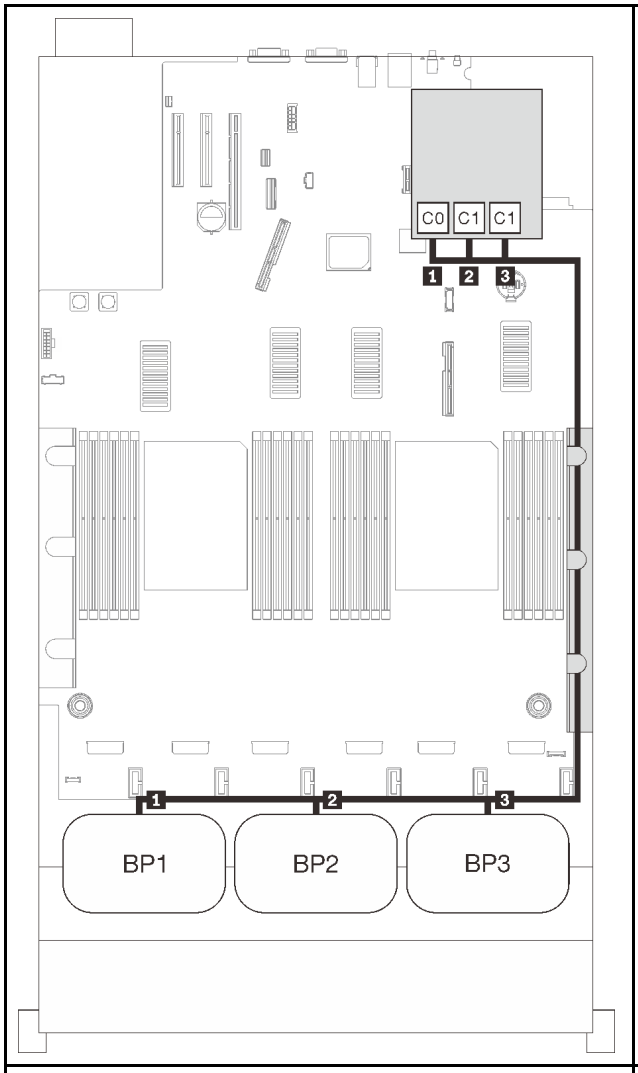
8i + 16i RAID 어댑터

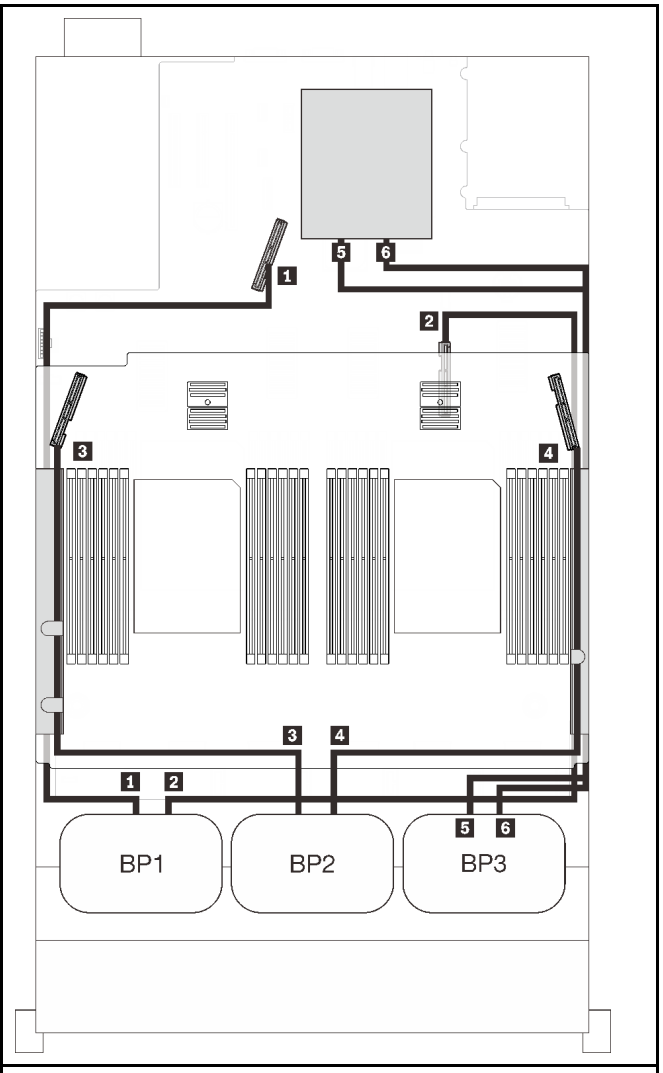




SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	665mm	온보드	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2	860mm	C0(16i)	2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)
3	1000mm	C1	3 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
			4 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)
			5 0-1, 2-3	1100mm	C0, C1 (슬롯 5)
			6 4-5, 6-7	1100mm	C0, C1 (슬롯 6)

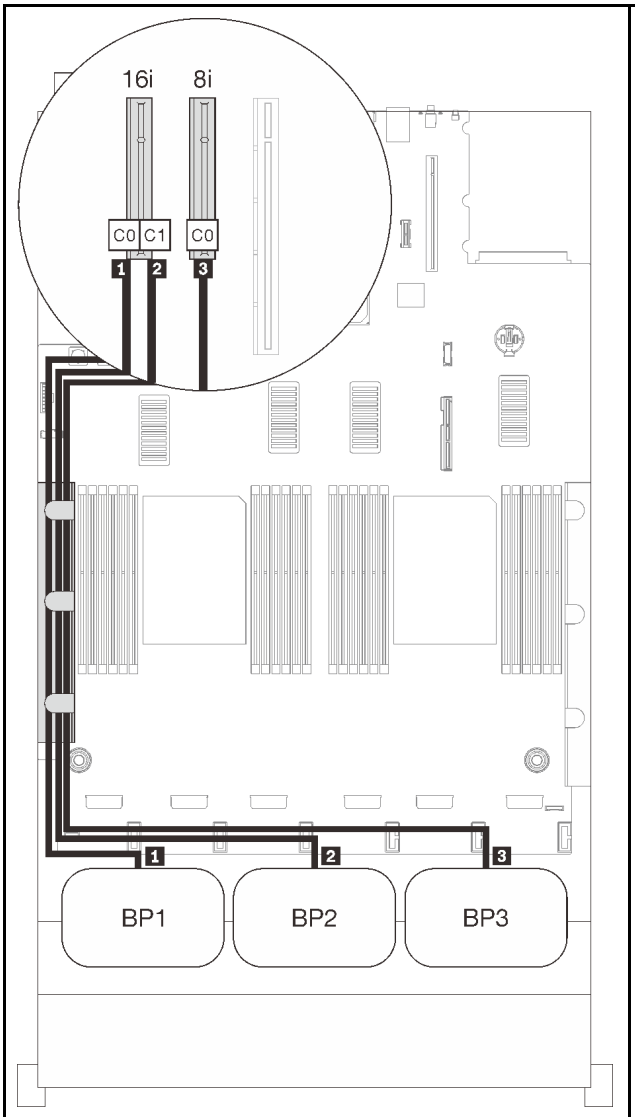
32i RAID 어댑터

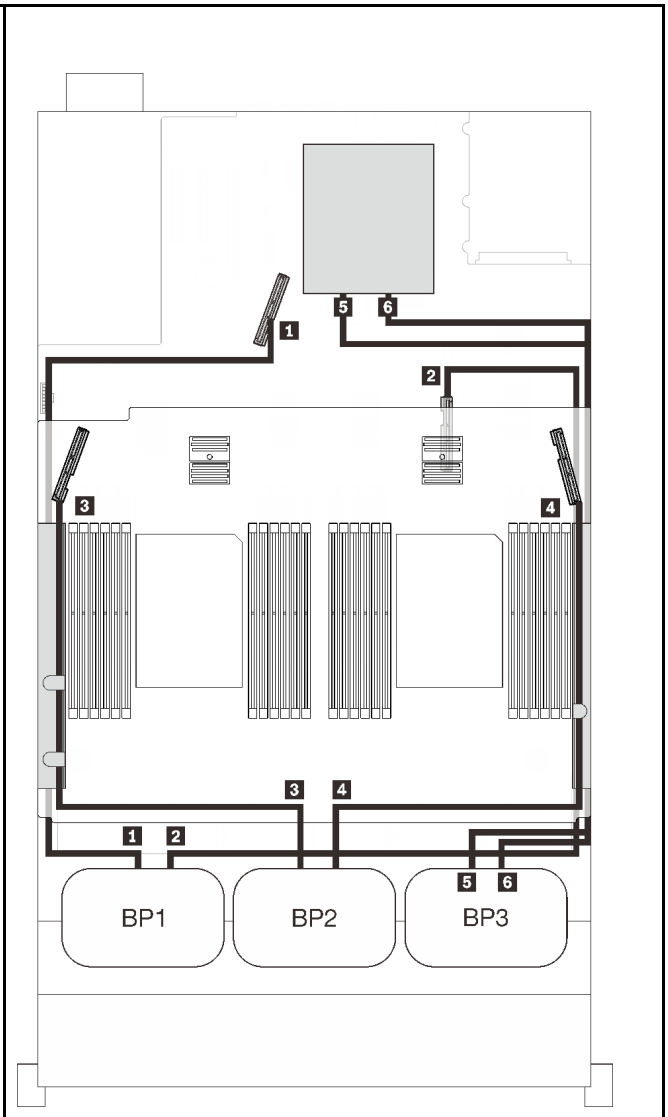




SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	860mm	C0(32i)	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2	690mm	C1(32i)	2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)
3	665mm	C2(32i)	3 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
			4 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)
			5 0-1, 2-3	1100mm	C0, C1 (슬롯 5)
			6 4-5, 6-7	1100mm	C0, C1 (슬롯 6)

16i + 8i RAID 어댑터





SAS/SATA 케이블 배선			PCIe 케이블 배선		
	길이	끝	NVMe 커넥터	길이	끝
1	665mm	C0(16i)	1 0-1, 2-3	670mm	PCIe 1(온보드)
2	860mm	C1(16i)	2 4-5, 6-7	910mm	PCIe 2(온보드)
3	1000mm	C0(8i)	3 0-1, 2-3	530mm	PCIe 3(트레이)
			4 4-5, 6-7	670mm	PCIe 6(트레이)
			5 0-1, 2-3	1100mm	C0, C1 (슬롯 5)
			6 4-5, 6-7	1100mm	C0, C1 (슬롯 6)

제 4 장 하드웨어 교체 절차

이 절에서는 서비스 가능한 모든 시스템 구성 요소의 설치 및 제거 절차를 제공합니다. 각 구성 요소 교체 절차는 교체할 구성 요소에 액세스하기 위해 수행해야 하는 모든 작업을 참조합니다.

부품 주문에 관한 자세한 정보는 다음을 참조하십시오.

1. http://datacentersupport.lenovo.com(으)로 이동한 후 서버에 대한 지원 페이지로 이동하십시오.
2. Service Parts(**서비스 부품**)를 클릭하십시오.
3. 서버의 부품 목록을 보려면 일련 번호를 입력하십시오.

참고: 어댑터와 같이 펌웨어가 포함된 부품을 교체하는 경우 해당 부품의 펌웨어를 업데이트해야 할 수도 있습니다. 펌웨어 업데이트에 관한 자세한 정보는 "펌웨어 업데이트" 7페이지의 내용을 참조하십시오.

설치 지침

서버에 구성 요소를 설치하기 전에 설치 지침을 읽으십시오.

옵션 장치를 설치하기 전에 다음 주의사항을 주의 깊게 읽으십시오.

주의: 설치될 때까지 정전기에 민감한 구성 요소를 정전기 방지 포장재에 넣어 정전기 차단 손목 스트랩 또는 기타 접지 시스템으로 다뤄 정전기에 노출되지 않도록 하십시오.

- 안전하게 작업하려면 먼저 안전 정보와 지침을 읽으십시오.
  - 모든 제품에 대한 전체 안전 정보 목록은 다음에서 제공됩니다.

    https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
  - 다음 지침도 사용할 수 있습니다. "정전기에 민감한 장치 취급" 106페이지 및 "전원이 켜져 있는 서버 내부에서 작업" 105페이지.
- 설치하려는 구성요소가 서버에서 지원이 되는지 확인하십시오. 서버의 지원 옵션 구성 요소 목록은 https://serverproven.lenovo.com/의 내용을 참조하십시오.
- 새 서버를 설치하는 경우 최신 펌웨어를 다운로드하여 적용하십시오. 이렇게 하면 알려진 문제를 해결하고 서버가 최적의 성능으로 작동할 준비가 됩니다. 서버의 펌웨어 업데이트를 다운로드하려면 http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v2/downloads 웹 사이트로 이동하십시오.

  중요: 일부 클러스터 솔루션을 사용하려면 특정 코드 레벨 또는 조정된 코드 업데이트가 필요합니다. 구성 요소가 클러스터 솔루션의 일부인 경우 코드를 업데이트하기 전에 클러스터 솔루션에서 최신 코드 수준이 지원되는지 확인하십시오.
- 옵션 구성 요소를 설치하기 전에 서버가 올바르게 작동하는지 확인하는 것이 좋습니다.
- 작업 공간을 깨끗하게 유지하고, 제거한 구성 요소는 흔들리거나 기울지 않은 평평하고 매끄러운 표면에 놓으십시오.
- 너무 무거울 수 있는 물건은 들지 마십시오. 무거운 물건을 들어야 하는 경우에는 다음 주의사항을 주의 깊게 읽으십시오.
  - 미끄러지지 않고 견고하게 서 있을 수 있는지 확인하십시오.
  - 두 발에 물건의 무게를 분산시키십시오.
  - 물건을 천천히 들어 올리십시오. 무거운 물건을 들어 올릴 때는 갑자기 움직이거나 몸을 돌리지 마십시오.
  - 등에 무리가 가지 않도록 허리를 펴고 다리에 힘을 주고 들어 올리십시오.

© Copyright Lenovo 2020, 2022

- 서버, 모니터 및 기타 장치에 올바르게 접지된 적당한 수의 콘센트가 있는지 확인하십시오.
- 디스크 드라이브 관련 변경을 수행하기 전에 중요한 데이터를 모두 백업하십시오.
- 작은 일자 드라이버, 작은 십자 드라이버 및 T8 별모양 드라이버를 준비하십시오.
- 시스템 보드 및 내부 구성 요소의 오류 LED를 보려면 전원을 켜 두십시오.
- 핫 스왑 전원 공급 장치, 핫 스왑 팬 또는 핫 플러그 USB 장치를 제거하거나 설치하기 위해 서버를 끄지 않아도 됩니다. 하지만 어댑터 케이블 제거 또는 설치와 관련된 단계를 수행하기 전에는 서버를 꺼야 하고, 라이저 카드 제거 또는 설치 관련 단계를 수행하기 전에는 서버에서 전원을 분리해야 합니다.
- 구성 요소의 파란색은 서버에서 구성 요소 제거 또는 설치, 래치 열기 또는 닫기 등을 수행할 수 있는 터치 포인트를 나타냅니다.
- 구성 요소의 적갈색 또는 구성 요소 근처의 적갈색 레이블은 서버와 운영 체제가 핫 스왑 기능을 지원하는 경우 구성 요소를 핫 스왑할 수 있음을 나타냅니다. 즉, 서버가 계속 실행 중일 때 구성 요소를 제거 또는 설치할 수 있습니다. (또한 적갈색은 핫 스왑 구성 요소의 터치 포인트를 나타내기도 합니다.) 구성 요소를 제거 또는 설치하기 전에 수행해야 하는 모든 추가 프로시저는 특정 핫 스왑 구성 요소 제거 또는 설치에 관한 지시사항을 참고하십시오.
- 드라이브의 레드 스트립은 해제 래치와 인접해 있으며 서버 및 운영 체제에서 지원 핫 스왑 기능을 지원할 경우 드라이브를 핫 스왑할 수 있습니다. 즉 서버가 여전히 실행 중인 동안 드라이브를 제거하거나 설치할 수 있습니다.

  참고: 드라이브를 제거 또는 설치하기 전에 수행해야 할 수도 있는 모든 추가 절차는 핫 스왑 드라이브의 제거 또는 설치에 관한 시스템별 지시사항을 참고하십시오.
- 서버에서 작업을 마친 후에는 모든 안전 실드, 가드, 레이블 및 접지 배선을 다시 설치해야 합니다.

안전 점검 목록

이 절의 정보를 사용하여 서버에서 잠재적으로 안전하지 않은 상태를 식별하십시오. 각 시스템이 설계되고 제작되면서 부상으로부터 사용자와 서비스 기술자를 보호하기 위해 반드시 필요한 안전 부품이 설치되었습니다.

참고:

1. 이 제품은 작업장 규정 §2에 따라 비주얼 디스플레이 작업장에서 사용하기에 적합하지 않습니다.
2. 서버 설정은 서버실에서만 가능합니다.

경고:
이 장비는 오디오/비디오, 정보 기술 및 통신 기술 분야의 전자 장비 안전 표준인 NEC, IEC 62368-1 및 IEC 60950-1에 정의된 대로 숙련된 직원이 설치하거나 정비해야 합니다. Lenovo는 사용자가 장비를 수리할 자격이 있으며 에너지 수준이 위험한 제품의 위험을 인식할 수 있는 훈련을 받은 것으로 가정합니다. 도구 또는 잠금 장치와 키 또는 다른 보안 수단을 사용하여 장비에 접근할 수 있으며, 이는 해당 위치에 대해 책임 있는 기관에 의해 통제됩니다.

중요: 서버의 전기 접지는 운영자의 안전과 정확한 시스템 기능을 위한 필수 사항입니다. 공인 전기 기술자에게 콘센트의 접지가 적절한지 확인하십시오.

잠재적으로 안전하지 않은 조건이 없는지 확인하려면 다음 점검 목록을 사용하십시오.

1. 전원이 꺼져 있고 전원 코드가 분리되어 있는지 확인하십시오.
2. 전원 코드를 확인하십시오.
   - 제3선 접지 커넥터의 상태가 양호한지 확인하십시오. 측정기를 사용하여 외부 접지 핀과 프레임 접지 사이에서 제3선 접지 연속성이 0.1Ω 이하인지 확인하십시오.
   - 전원 코드 유형이 올바른지 확인하십시오.

     서버에 사용 가능한 전원 코드를 보려면 다음을 수행하십시오.

     a. 다음 사이트로 이동하십시오.

http://dcsc.lenovo.com/#/

b. Preconfigured Model(**사전 구성된 모델**) 또는 Configure to order(**주문하기 위한 구성**)을 클릭하십시오.

c. 서버를 위한 시스템 유형 및 모델을 입력하여 구성자 페이지를 표시하십시오.

d. 모든 라인 코드를 보려면 Power(**전력**) → Power Cables(**케이블**)을 클릭하십시오.

- 절연체가 해어지거나 닳지 않았는지 확인하십시오.

3. 확연히 눈에 띄는 Lenovo 이외 개조부가 있는지 확인하십시오. Lenovo 이외 개조부의 안전을 현명하게 판단하십시오.
4. 쇳가루, 오염 물질, 수분 등의 액체류 또는 화재나 연기 피해의 흔적 등 확연하게 안전하지 않은 조건을 찾아 서버 내부를 점검하십시오.
5. 닳거나 해어지거나 혹은 집혀서 패이거나 꺾인 케이블이 있는지 확인하십시오.
6. 전원 공급 장치 덮개 잠금 장치(나사 또는 리벳)가 제거되지 않았거나 함부로 변경되지는 않았는지 확인하십시오.

시스템 안정성 지침

적절한 시스템 냉각 및 안정성을 위해 시스템 안정성 지침을 검토하십시오.

다음 요구사항이 충족되는지 확인하십시오.

- 서버에 보조 전원이 공급되면 각 전원 공급 장치 베이에 전원 공급 장치를 설치해야 합니다.
- 서버 냉각 시스템이 올바르게 작동할 수 있도록 서버 주변에 적정 공간이 확보되어야 합니다. 서버 앞면과 뒷면 주위에 약 50mm(2.0인치)의 여유 공간을 남겨 두십시오. 팬 앞에는 물건을 두지 마십시오.
- 적절한 냉각 및 통풍을 위해 전원을 켜기 전에 서버 덮개를 다시 장착하십시오. 서버 덮개를 제거한 상태로 30분 이상 서버를 작동하지 마십시오. 서버 구성 요소가 손상될 수 있습니다.
- 옵션 구성 요소와 함께 제공되는 케이블 연결 지시사항을 준수해야 합니다.
- 고장난 팬은 48시간 이내에 교체해야 합니다.
- 제거한 핫 스왑 팬은 제거한 후 30초 이내에 교체해야 합니다.
- 제거한 핫 스왑 드라이브는 제거한 후 2분 이내에 교체해야 합니다.
- 제거한 핫 스왑 전원 공급 장치는 제거한 후 2분 이내에 교체해야 합니다.
- 서버가 시작될 때 서버와 함께 제공되는 모든 공기 조절 장치가 설치되어 있어야 합니다(일부 서버에는 하나 이상의 공기 조절 장치가 제공될 수 있음). 공기 조절 장치가 누락된 상태에서 서버를 작동하면 프로세서가 손상될 수 있습니다.
- 모든 프로세서 소켓에는 소켓 덮개 또는 방열판이 있는 프로세서가 있어야 합니다.
- 2개 이상의 프로세서가 설치되면 각 서버의 팬 배치 규칙을 철저히 준수해야 합니다.

전원이 켜져 있는 서버 내부에서 작업

디스플레이 패널의 시스템 정보를 보거나 핫 스왑 구성 요소를 교체하려면 서버 덮개를 제거한 상태에서 전원을 켜 두어야 할 수도 있습니다. 그렇게 하기 전에 이 지침을 검토하십시오.

주의: 내장 서버 구성요소에 방출되는 정전기로 인해 서버가 정지될 수 있으며 이로 인해 데이터가 손실될 수도 있습니다. 이러한 잠재적 문제를 방지하기 위해 전원이 켜진 상태로 서버 내부에서 작업할 때는 항상 정전기 차단 손목 스트랩 또는 기타 접지 시스템을 사용해야 합니다.

- 특히 소매가 헐렁한 상의는 피하십시오. 서버 내부에서 작업하기 전에 긴 소매의 단추를 잠그거나 접어 올리십시오.
- 넥타이, 스카프, 이름표 끈, 머리카락이 서버에 걸리지 않도록 하십시오.
- 팔찌, 목걸이, 반지, 커프스 단추 및 손목 시계와 같은 장신구는 착용하지 마십시오.

- 펜 및 연필과 같이 상체를 구부릴 때 서버 안으로 떨어질 수 있는 물건을 모두 셔츠 주머니에서 빼두십시오.
- 종이 클립, 머리핀 및 나사와 같은 금속 물체가 서버 안으로 떨어지지 않도록 주의하십시오.

정전기에 민감한 장치 취급

정전기에 민감한 장치를 다루기 전에 정전기 방출로 인한 손상의 위험을 줄이려면 다음 지침을 검토하십시오.

주의: 설치될 때까지 정전기에 민감한 구성 요소를 정전기 방지 포장재에 넣어 정전기 차단 손목 스트랩 또는 기타 접지 시스템으로 다뤄 정전기에 노출되지 않도록 하십시오.

- 주위에서 정전기가 발생하지 않도록 움직임을 제한하십시오.
- 추운 날씨에는 난방을 하면 실내 습도가 감소하고 정전기가 증가하므로 장치를 다룰 때 특히 주의하십시오.
- 특히 전원이 켜진 상태에서 서버 내부에서 작업할 때 항상 정전기 차단 손목 스트랩이나 다른 접지 시스템을 사용하십시오.
- 장치가 들어있는 정전기 방지 포장재가 서버 외부의 도포되지 않은 금속 표면에 2초 이상 접촉하지 않도록 하십시오. 이 과정을 거치면 포장재 및 사용자의 신체에 미치는 정전기의 영향을 줄일 수 있습니다.
- 정전기 방지 포장재에서 장치를 꺼내 내려놓지 않고 바로 서버에 설치하십시오. 장치를 내려놓아야 하는 경우에는 정전기 방지 포장재에 다시 넣으십시오. 장치를 서버 또는 금속으로 된 표면에 놓지 마십시오.
- 장치를 다룰 때 가장자리나 프레임을 조심스럽게 잡으십시오.
- 납땜 부위, 핀 또는 노출된 회로는 만지지 마십시오.
- 다른 사람의 손이 닿지 않는 곳에 두어 손상되지 않도록 하십시오.

서버의 구성 요소 교체

이 섹션의 지침에 따라 서버 구성 요소를 제거하거나 설치하십시오.

2.5인치 핫 스왑 드라이브 및 백플레인 교체

이 섹션의 지침에 따라 2.5인치 핫 스왑 드라이브 및 백플레인을 설치하거나 제거하십시오.

2.5인치 핫 스왑 드라이브 제거

이 섹션의 지침에 따라 2.5인치 핫 스왑 드라이브를 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.

절차

단계 1. 보안 베젤을 제거하십시오("보안 베젤 제거" 196페이지 참조).

단계 2. 해제 래치를 살짝 돌려 드라이브 손잡이 잠금을 해제하십시오.

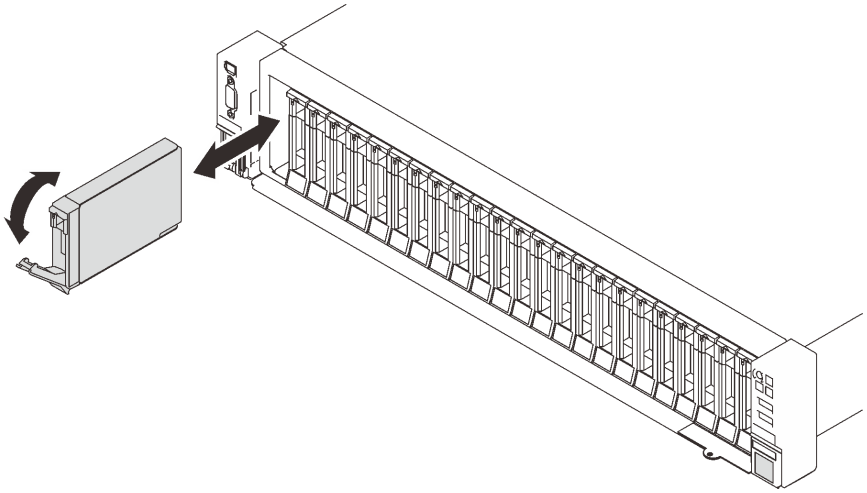


그림 29. 2.5인치 드라이브 제거

단계 3. 핸들을 잡고 당겨 드라이브 베이에서 드라이브를 제거하십시오.

이 작업 완료 후

1. 교체 장치 또는 필러를 설치하십시오("2.5인치 핫 스왑 드라이브 설치" 109페이지 참조).
2. 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

드라이브 백플레인 제거

이 섹션의 지침에 따라 드라이브 백플레인을 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 보안 베젤을 제거하십시오("보안 베젤 제거" 196페이지 참조).

b. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

c. 팬 케이지 어셈블리를 제거하십시오("팬 케이지 어셈블리 제거" 125페이지 참조).

d. 제거할 백플레인에서 모든 드라이브 또는 필러를 분리하십시오("2.5인치 핫 스왑 드라이브 제거" 106페이지 참조). 백플레인에 연결된 케이블을 분리하십시오.

단계 2. 드라이브 백플레인을 제거하십시오.

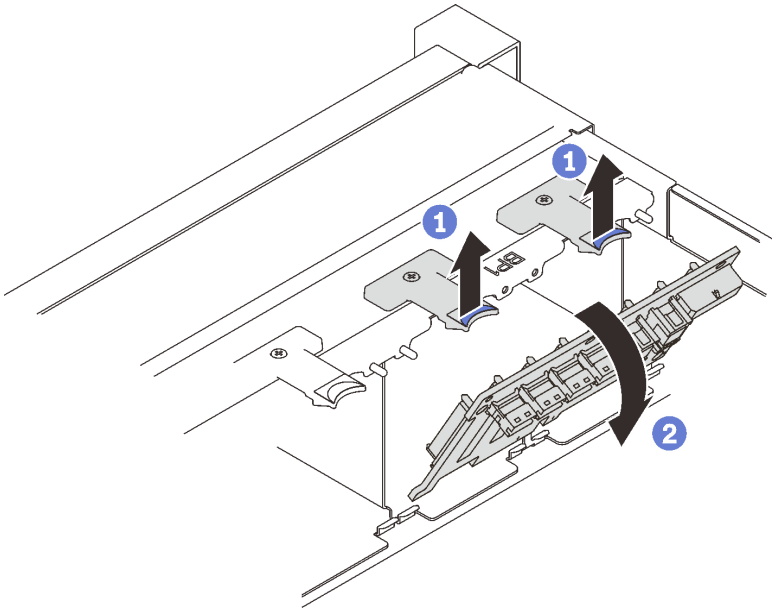


그림 30. 드라이브 백플레인 제거

1. 백플레인 상단의 고정 래치를 들어 올리십시오.
2. 백플레인을 상단에서 돌려 고정 래치에서 분리하십시오.

이 작업 완료 후

1. 교체 장치를 설치하거나("드라이브 백플레인 설치" 108페이지참조) 해당 드라이브 베이를 드라이브 필러로 채우십시오.
2. 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

드라이브 백플레인 설치

이 섹션의 지침에 따라 드라이브 백플레인을 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

절차

단계 1. 드라이브 백플레인을 설치하십시오.

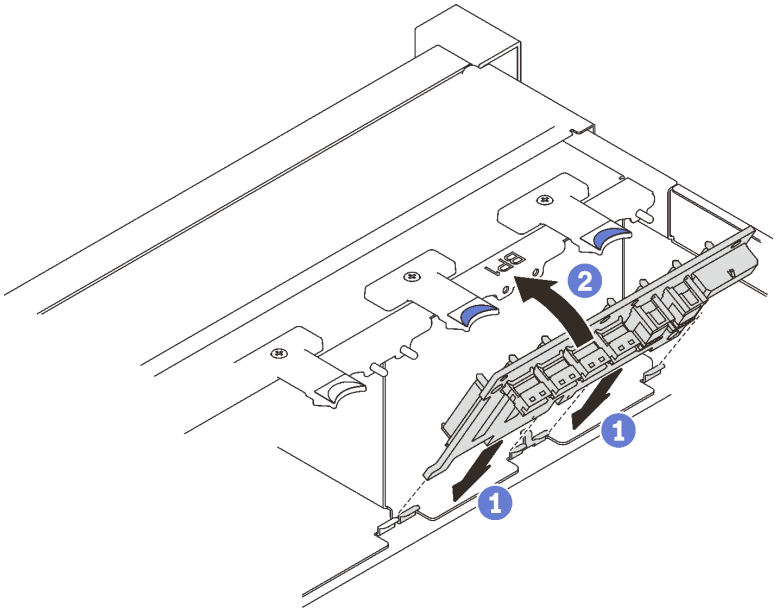


그림 31. 드라이브 백플레인 설치

1. 드라이브 백플레인 하단에 있는 탭을 시스템 보드의 슬롯에 맞추고 슬롯에 삽입하십시오.
2. 딸깍하고 제자리에 들어갈 때까지 드라이브 백플레인 상단을 누르십시오.

이 작업 완료 후

계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

2.5인치 핫 스왑 드라이브 설치

이 섹션의 지침에 따라 2.5인치 핫 스왑 드라이브를 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.

참고: 서버는 다음과 같은 해당 드라이브 베이 번호를 갖춘 최대 3개의 드라이브 백플레인을 지원합니다.

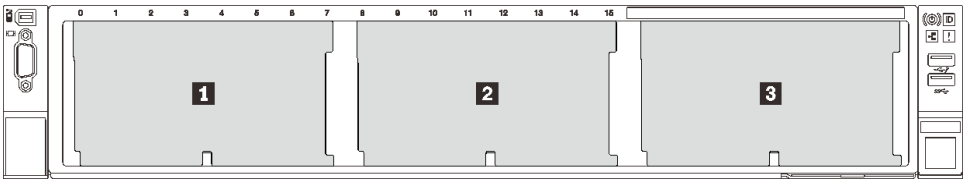


그림 32. 드라이브 백플레인 넘버링

표 20. 드라이브 백플레인 및 해당 드라이브 베이

	드라이브 백플레인	드라이브 베이	지원 드라이브 백플레인	지원되는 드라이브
1	1	0~7	• 2.5인치 SAS/SATA 8베이 드라이브 백플레인 키트 • 2.5인치 AnyBay/NVMe 8베이 드라이브 백플레인	• 2.5인치 SAS/SATA 드라이브 • 2.5인치 NVMe 드라이브
2	2	8~15		
3	3	16~23		

참고: 다음 구성 요소가 시스템에 설치되면 베이 16~23이 비활성화되고 지원되는 최대 드라이브 수량은 16개입니다.

- PMEM
- 256GB 3DS DRIMM

지원되는 서버의 옵션 장치 전체 목록은 https://serverproven.lenovo.com/ 사이트를 참조하십시오.

절차

단계 1. 드라이브 필러가 드라이브 베이에 설치되어 있는 경우 제거하십시오.

단계 2. 해제 래치를 살짝 돌려 드라이브 손잡이 잠금을 해제하십시오.

단계 3. 드라이브가 멈출 때까지 드라이브 베이에 밀어 넣으십시오.

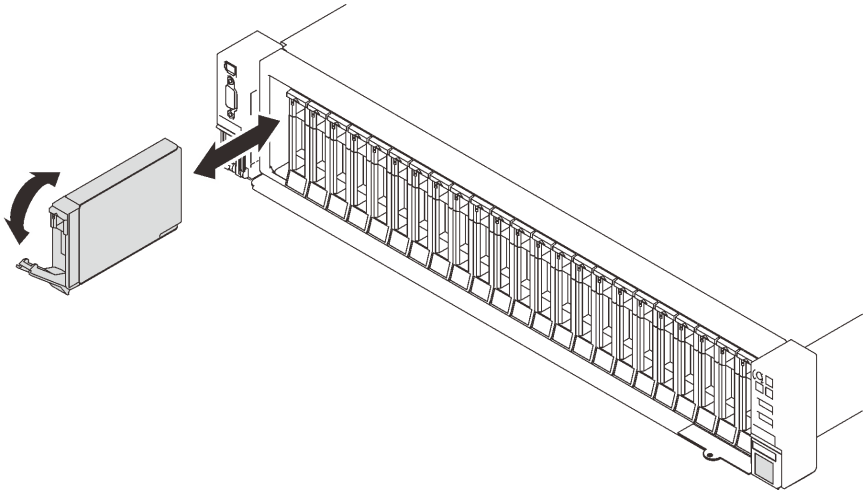


그림 33. 2.5인치 드라이브 설치

단계 4. 손잡이를 잠금 위치로 돌리십시오.

이 작업 완료 후

1. 드라이브 상태 LED를 확인하여 드라이브가 올바르게 작동하는지 확인하십시오.
   - 황색 LED가 지속적으로 켜지면 드라이브가 오작동하므로 교체해야 합니다.
   - 녹색 LED가 깜박이면 드라이브가 작동 중입니다.

   참고: ThinkSystem RAID 어댑터를 통해 RAID 작동을 위해 서버를 구성한 경우 드라이브를 설치한 후 디스크 배열을 다시 구성해야 합니다. ThinkSystem RAID 조작에 대한 추가 정보 및 RAID 어댑터 사용에 대한 전체 지시사항은 ThinkSystem RAID 어댑터 문서를 참조하십시오.
2. 드라이브 베이가 비어 있는 경우 드라이브 베이 필러로 채우십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

7mm 드라이브 및 드라이브 케이지 교체

섹션 내 지침에 따라 7mm 드라이브 및 드라이브 케이지를 제거하거나 설치하십시오.

7mm 드라이브 제거

이 섹션의 지침에 따라 7mm 드라이브를 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.

절차

단계 1. 해제 래치를 살짝 돌려 드라이브 손잡이 잠금을 해제하십시오.

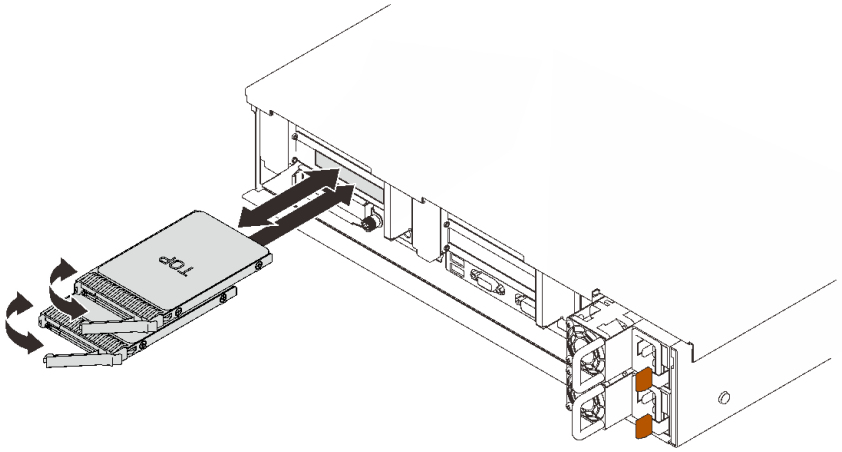


그림 34. 7mm 드라이브 제거

단계 2. 핸들을 잡고 당겨 드라이브 베이에서 드라이브를 제거하십시오.

이 작업 완료 후

- 교체 장치 또는 필러를 설치하십시오("7mm 드라이브 설치" 115페이지 참조).

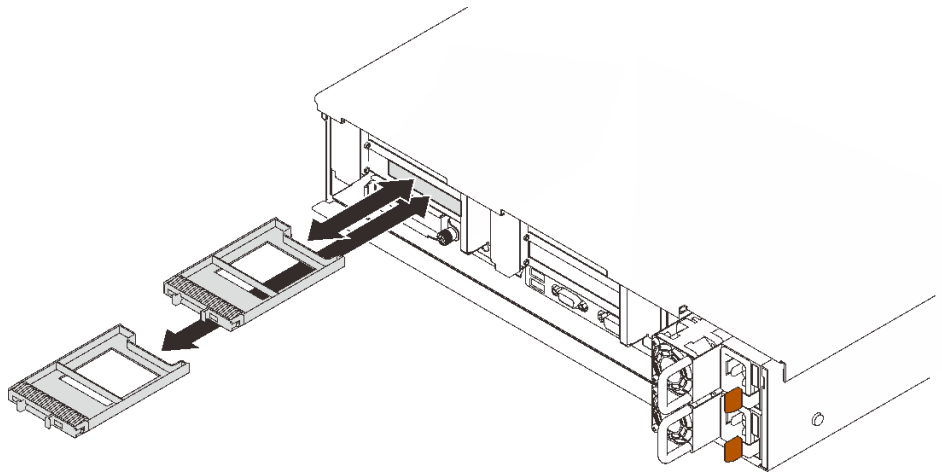


그림 35. 7mm 드라이브 필러 설치

- 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

7mm 드라이브 케이지 제거

이 섹션의 지침에 따라 7mm 드라이브 케이지를 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 드라이브 또는 필러가 설치된 경우 이를 제거하십시오("7mm 드라이브 제거" 111페이지 참조).

b. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

c. 7mm 드라이브 케이지에서 케이블을 분리하십시오.

d. 라이저 영역 1에서 PCIe 라이저 어셈블리를 제거하십시오("영역 1에서 PCIe 라이저 어셈블리 제거" 155페이지 참조).

단계 2. 라이저에서 7mm 드라이브 케이지를 제거하십시오.

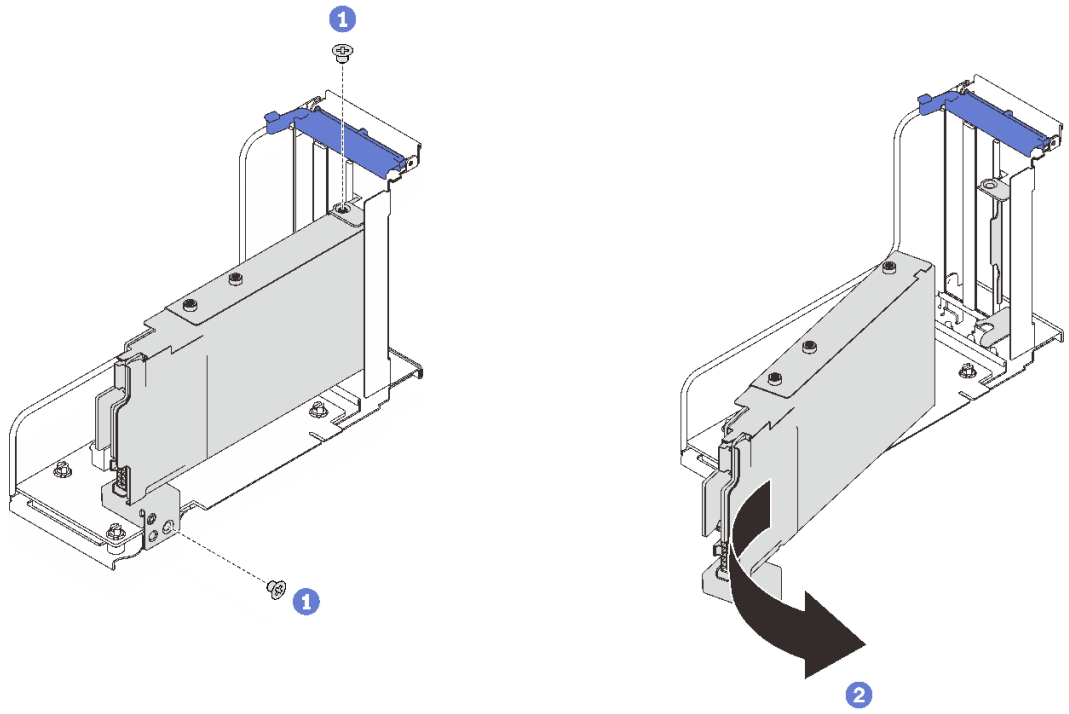


그림 36. 라이저에서 7mm 드라이브 케이지 제거

1. 드라이브 케이지를 라이저에 고정하는 나사 2개를 제거합니다.
2. 드라이브 케이지를 돌려 라이저에서 제거하십시오.

이 작업 완료 후

- 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.
- 구성 요소를 재활용하려는 경우:
  1. 드라이브 백플레인 두 개를 드라이브 케이지에 고정시키는 나사 세 개를 제거합니다.

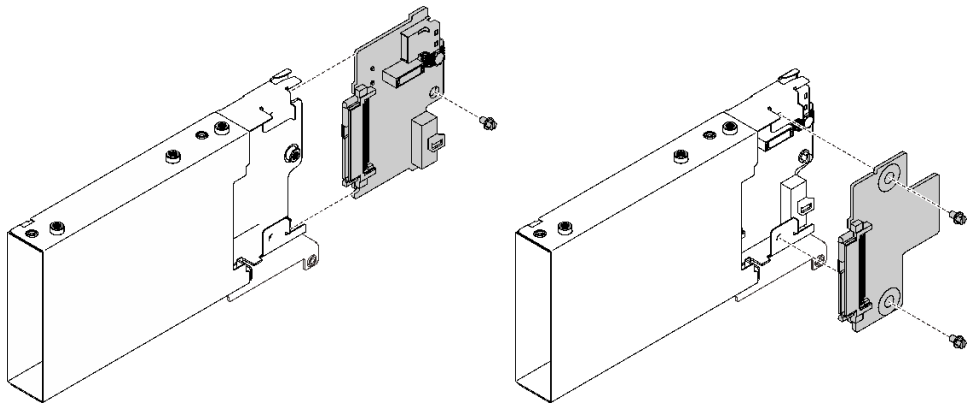


그림 37. 7mm 드라이브 케이지 해체

  2. 현지 규정에 따라 부품을 재활용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

7mm 드라이브 케이지 설치

이 섹션의 지침에 따라 7mm 드라이브 케이지를 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 필요한 경우 나사 세 개로 드라이브 백플레인 두 개를 드라이브 케이지에 고정하십시오.

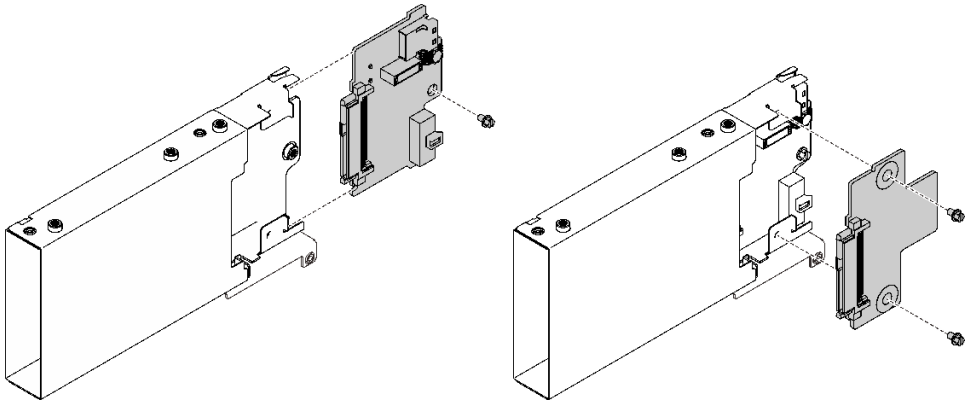


그림 38. 7mm 드라이브 백플레인 설치

b. 7mm 드라이브 케이지 브래킷이 있는 x16/x16(x8 레인) PCIe 라이저에 7mm 드라이브 케이지를 설치합니다.

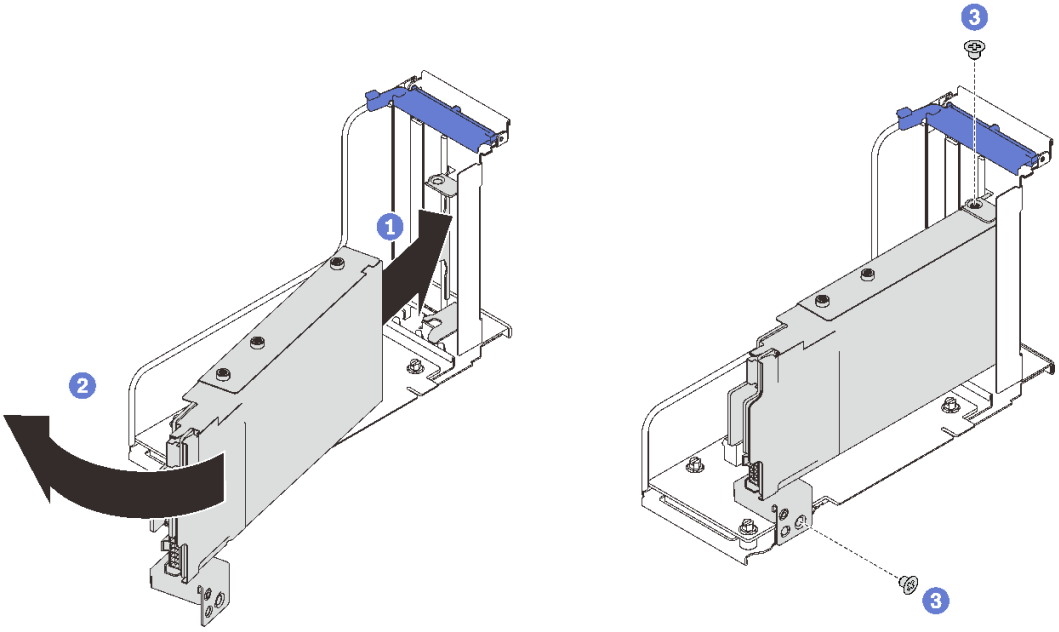


그림 39. 라이저에 7mm 드라이브 케이지를 설치하십시오.

1. 드라이브 케이지를 라이저 슬롯에 맞추십시오.
2. 케이지의 다른 쪽 끝을 안쪽으로 회전하십시오.
3. 나사 두 개로 드라이브 케이지를 라이저에 고정하십시오.

단계 2. 라이저에 다른 어댑터를 설치하려는 경우 지금 설치하십시오("PCIe 라이저 어셈블리에 어댑터 설치" 160페이지 참조).

단계 3. 영역 1에 PCIe 라이저 카드를 설치하십시오("영역 1에 PCIe 라이저 어셈블리 설치" 162페이지 참조).

이 작업 완료 후

계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

7mm 드라이브 설치

이 섹션의 지침에 따라 7mm 드라이브를 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

단계 1. 드라이브 필러가 드라이브 베이에 설치되어 있는 경우 제거하십시오.

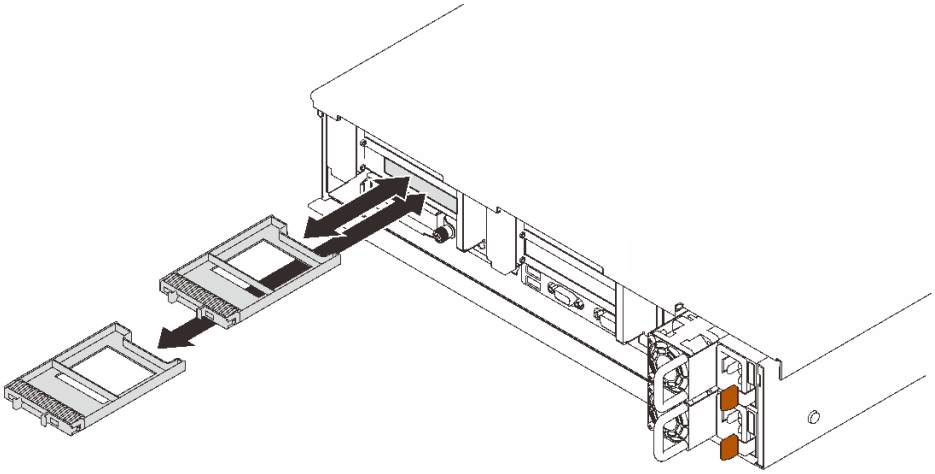


그림 40. 7mm 드라이버 필러 제거

단계 2. 해제 래치를 살짝 돌려 드라이브 손잡이 잠금을 해제하십시오.

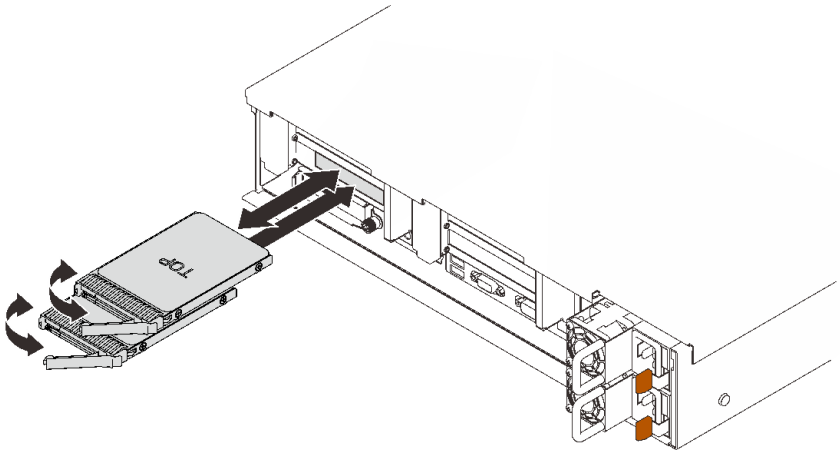


그림 41. 7mm 드라이브 설치

단계 3. 드라이브가 멈출 때까지 드라이브 베이에 밀어 넣으십시오.

단계 4. 손잡이를 잠금 위치로 돌리십시오.

이 작업 완료 후

드라이브 상태 LED를 확인하여 드라이브가 올바르게 작동하는지 확인하십시오.

- 황색 LED가 지속적으로 켜지면 드라이브가 오작동하므로 교체해야 합니다.
- 녹색 LED가 깜박이면 드라이브가 작동 중입니다.

참고: ThinkSystem RAID 어댑터를 통해 RAID 작동을 위해 서버를 구성한 경우 드라이브를 설치한 후 디스크 배열을 다시 구성해야 합니다. ThinkSystem RAID 조작에 대한 추가 정보 및 RAID 어댑터 사용에 대한 전체 지시사항은 ThinkSystem RAID 어댑터 문서를 참조하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

CMOS 배터리 (CR2032)교체

이 섹션의 지침에 따라 CMOS 배터리(CR2032)을(를) 제거하거나 설치하십시오.

CMOS 배터리 제거(CR2032)

이 섹션의 지침에 따라 CMOS 배터리를 제거하십시오.

이 작업 정보

다음 참고사항은 배터리를 교체하는 경우에 고려해야 하는 정보에 대해 설명합니다.

- Lenovo는 사용자의 안전을 염두에 두고 이 제품을 설계했습니다. 발생 가능한 위험을 방지하기 위해서는 리튬 배터리를 올바르게 취급해야 합니다. 배터리를 교체하는 경우 다음 지시사항을 준수하십시오.
- 원래 리튬 배터리를 중금속 배터리 또는 중금속 구성 요소가 포함된 배터리로 교체할 경우 다음 환경 문제를 고려해야 합니다. 중금속이 포함된 배터리 및 축전지는 일반 가정용 쓰레기와 함께 폐기해서는 안 됩니다. 배터리 및 축전지는 제조업체, 유통업체 또는 대리점에서 무료로 수거하여 재활용하거나 적절한 방법으로 폐기됩니다.
- 배터리를 교체한 후 서버를 다시 구성하고 시스템 날짜 및 시간을 재설정해야 합니다.

S002

경고:
장치의 전원 제어 버튼과 전원 공급 장치의 전원 스위치는 장치에 공급되는 전류를 차단하지 않습니다. 또한 장치에는 둘 이상의 전원 코드가 있을 수 있습니다. 장치로 공급되는 전류를 제거하려면 모든 전원 코드가 전원에서 분리되어 있는지 확인하십시오.

S004

경고:
리튬 배터리를 교체할 때는 Lenovo 지정 부품 번호 또는 제조업체에서 권장하는 동일 규격의 배터리만 사용하십시오. 사용 중인 시스템에 리튬 배터리가 들어 있는 모듈이 있는 경우, 같은 제조업체의 동일한 모듈 규격의 배터리로만 교체하십시오. 이 배터리에는 리튬이 함유되어 있어 잘못 사용하거나 취급 또는 폐기할 경우 폭발의 위험이 있습니다.

다음 사항을 준수하십시오.

- **배터리를 물 속에 던지거나 침수시키지 마십시오.**
- **100° C(212° F) 이상 가열하지 마십시오.**
- **수리하거나 분해하지 마십시오.**

배터리를 폐기할 때는 거주 지역의 법령 또는 규정에 따라 폐기하십시오.

S005

경고:
이 배터리는 리튬 이온 배터리입니다. 폭발할 위험이 있으니 배터리를 태우지 마십시오. 인증된 부품으로만 교체하십시오. 배터리의 재활용 및 폐기 시 거주 지역의 규정을 준수해야 합니다.

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

b. 시스템 보드 공기 조절 장치("시스템 공기 조절 장치 제거" 198페이지 참조) 또는 프로세서와 메모리 확장 트레이 및 확장 트레이 공기 조절 장치를 제거하십시오("프로세서 및 메모리 확장 트레이 제거" 188페이지 참조).

c. 라이저 영역 1에서 PCIe 라이저 어셈블리를 제거하십시오("영역 1에서 PCIe 라이저 어셈블리 제거" 155페이지 참조).

d. OCP 어댑터 공기 조절 장치가 설치되어 있으면 제거하십시오.

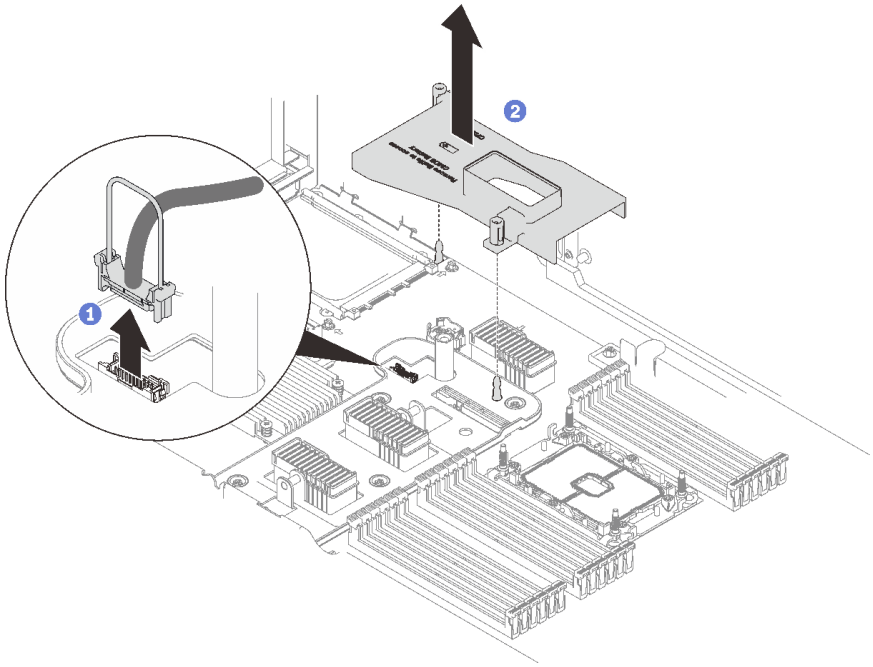


그림 42. OCP 어댑터 공기 조절 장치를 제거하십시오.

1. 핸들을 잡고 들어올려 시스템 보드에서 USB 케이블을 분리하십시오.
2. 공기 조절 장치를 들어올려 제거하십시오.

e. 시스템 보드에서 CMOS 배터리의 위치를 확인하십시오.

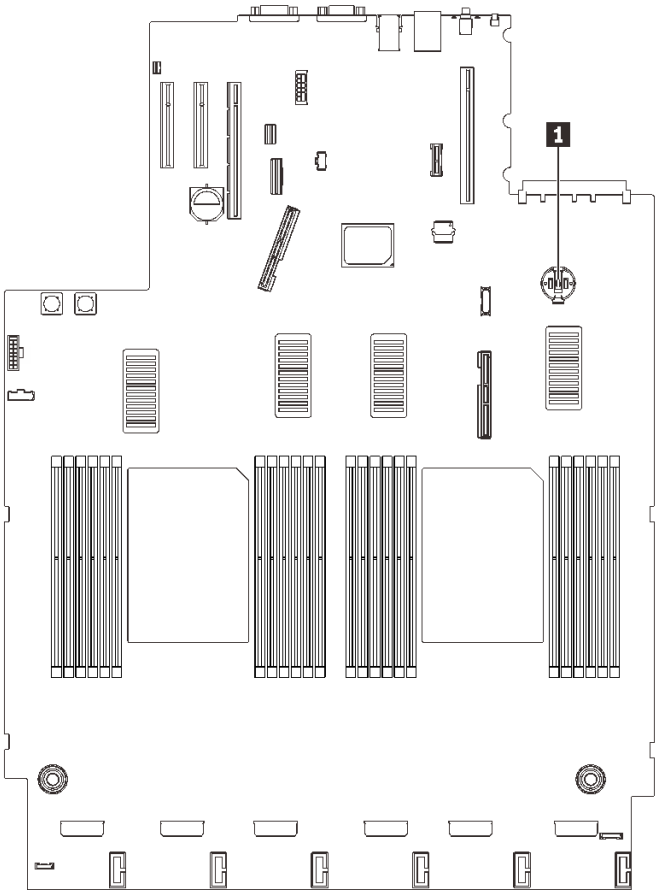


그림 43. 시스템 보드에서 CMOS 배터리 위치

표 21. CMOS 배터리 위치

1	CMOS 배터리

단계 2. 그림과 같이 CMOS 배터리 측면의 마디를 부드럽게 누른 다음 배터리를 시트에서 바깥쪽으로 돌려 제거하십시오.

주의: CMOS 배터리에 과도한 힘을 가하지 마십시오. 시스템 보드의 소켓이 손상되어 시스템 보드를 교체해야 할 수 있습니다.

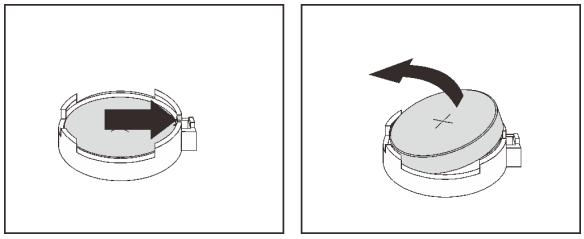


그림 44. CMOS 배터리 제거

단계 3. 손가락 끝을 사용하여 배터리를 집으십시오.

이 작업 완료 후

- 교체 장치를 설치하십시오("CMOS 배터리(CR2032) 설치" 120페이지 참조).
- 현지 규정에 따라 구성품을 폐기하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

CMOS 배터리(CR2032) 설치

이 섹션의 지침에 따라 CMOS 배터리를 설치하십시오.

이 작업 정보

- CMOS 배터리을(를) 교체할 때 동일한 제조업체의 동일한 규격의 다른 CMOS 배터리(으)로 교체해야 합니다.
- CMOS 배터리을(를) 교체한 후 서버를 다시 구성하고 시스템 날짜 및 시간을 재설정해야 합니다.
- 위험을 피하려면 다음 안전 경고문을 읽고 이를 준수하십시오.

S002

경고:
장치의 전원 제어 버튼과 전원 공급 장치의 전원 스위치는 장치에 공급되는 전류를 차단하지 않습니다. 또한 장치에는 둘 이상의 전원 코드가 있을 수 있습니다. 장치로 공급되는 전류를 제거하려면 모든 전원 코드가 전원에서 분리되어 있는지 확인하십시오.

S004

경고:
리튬 배터리를 교체할 때는 Lenovo 지정 부품 번호 또는 제조업체에서 권장하는 동일 규격의 배터리만 사용하십시오. 사용 중인 시스템에 리튬 배터리가 들어 있는 모듈이 있는 경우, 같은 제조업체의 동

일한 모듈 규격의 배터리로만 교체하십시오. 이 배터리에는 리튬이 함유되어 있어 잘못 사용하거나 취급 또는 폐기할 경우 폭발의 위험이 있습니다.

다음 사항을 준수하십시오.

- **배터리를 물 속에 던지거나 침수시키지 마십시오.**
- **100° C(212° F) 이상 가열하지 마십시오.**
- **수리하거나 분해하지 마십시오.**

배터리를 폐기할 때는 거주 지역의 법령 또는 규정에 따라 폐기하십시오.

S005

경고:
이 배터리는 리튬 이온 배터리입니다. 폭발할 위험이 있으니 배터리를 태우지 마십시오. 인증된 부품으로만 교체하십시오. 배터리의 재활용 및 폐기 시 거주 지역의 규정을 준수해야 합니다.

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

참고: 교체 배터리와 함께 제공되는 특별 취급 및 설치 지시사항을 따르십시오.

절차

단계 1. 양극(+) 기호가 위를 향하게 하여 CMOS 배터리를 소켓 위에 놓은 다음 딸깍하고 제자리에 들어갈 때까지 배터리를 시트에 눌러 넣으십시오.

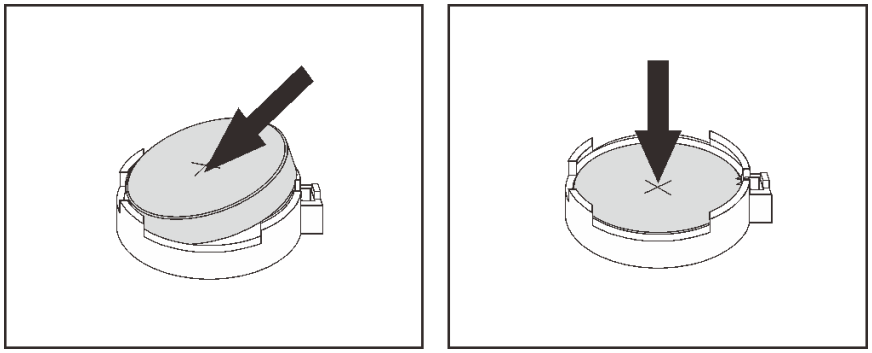


그림 45. CMOS 배터리 설치

이 작업 완료 후

1. 계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).
2. 날짜, 시간 및 모든 암호를 재설정하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

외부 LCD 진단 핸드셋 교체

이 섹션의 지침에 따라 외부 LCD 진단 핸드셋을 제거하거나 설치하십시오.

외부 LCD 진단 핸드셋 제거

섹션 내 지침에 따라 외부 LCD 진단 핸드셋을 제거하십시오.

이 작업 정보

S014

경고:
위험한 전압, 전류 및 에너지가 흐르고 있습니다. 레이블이 부착된 덮개는 자격을 갖춘 서비스 기술자만 제거할 수 있습니다.

S017

경고:
근처에서 팬 블레이드가 위험하게 움직이고 있습니다. 손가락 및 기타 신체 부위를 가까이하지 마십시오.

S033

경고:
위험한 에너지가 흐르고 있습니다. 금속이 합선될 때 위험 에너지 전압이 가열되어 금속이 조각나거나, 불타거나, 아니면 둘 다 발생할 수 있습니다.

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).

절차

단계 1. 외부 LCD 진단 핸드셋을 분리하십시오.

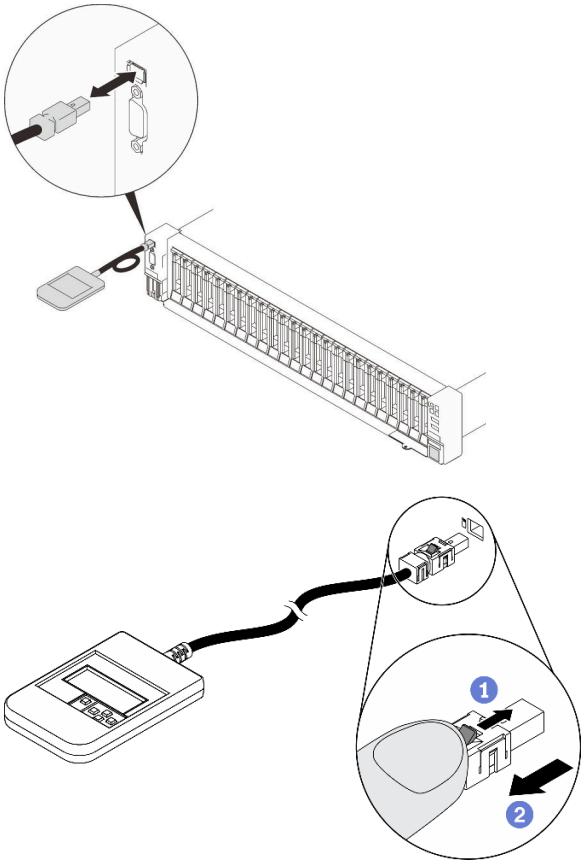


그림 46. 외부 LCD 진단 핸드셋 분리

1. 커넥터 상단의 래치를 길게 누릅니다.
2. 서버에서 전원 케이블을 당겨 분리하십시오.

이 작업 완료 후

구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

외부 LCD 진단 핸드셋 설치

이 섹션의 지침에 따라 외부 LCD 진단 핸드셋을 설치하십시오.

이 작업 정보

S014

경고:
위험한 전압, 전류 및 에너지가 흐르고 있습니다. 레이블이 부착된 덮개는 자격을 갖춘 서비스 기술자만 제거할 수 있습니다.

S017

경고:
근처에서 팬 블레이드가 위험하게 움직이고 있습니다. 손가락 및 기타 신체 부위를 가까이하지 마십시오.

S033

경고:
위험한 에너지가 흐르고 있습니다. 금속이 합선될 때 위험 에너지 전압이 가열되어 금속이 조각나거나, 불타거나, 아니면 둘 다 발생할 수 있습니다.

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

절차

단계 1. 케이블의 커넥터를 서버의 커넥터에 맞추고 밀어넣으십시오.

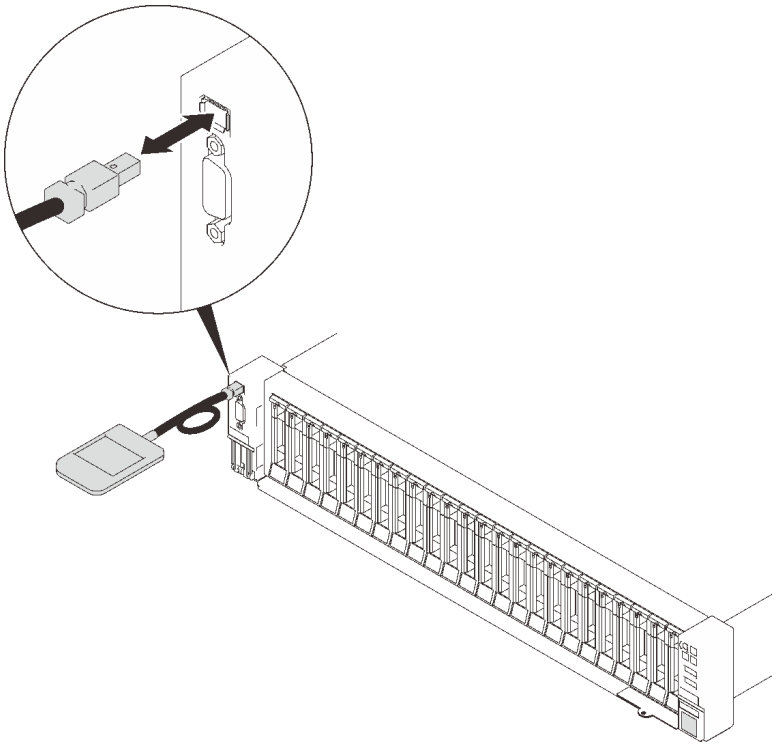


그림 47. 외부 LCD 진단 핸드셋 케이블 연결

단계 2. 자석 바닥이 있는 금속 표면에 외부 LCD 진단 핸드셋을 부착하십시오.

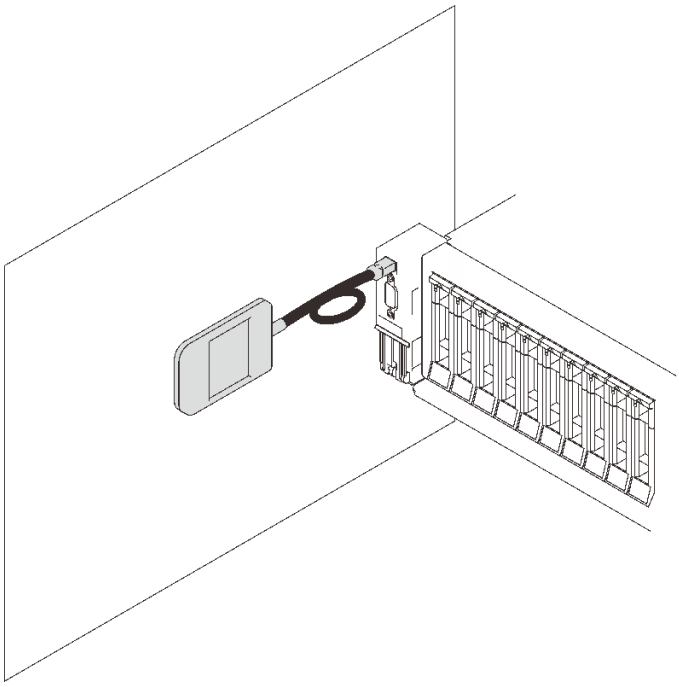


그림 48. 금속 표면에 외부 LCD 진단 핸드셋 부착

이 작업 완료 후

계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

팬 및 팬 케이지 교체

이 섹션의 지침에 따라 팬 및 팬 케이지 어셈블리를 제거하거나 설치하십시오.

팬 케이지 어셈블리 제거

이 섹션의 지침에 따라 팬 케이지 어셈블리를 제거하십시오.

이 작업 정보

S002

경고:
장치의 전원 제어 버튼과 전원 공급 장치의 전원 스위치는 장치에 공급되는 전류를 차단하지 않습니다. 또한 장치에는 둘 이상의 전원 코드가 있을 수 있습니다. 장치로 공급되는 전류를 제거하려면 모든 전원 코드가 전원에서 분리되어 있는지 확인하십시오.

S017

경고:
근처에서 팬 블레이드가 위험하게 움직이고 있습니다. 손가락 및 기타 신체 부위를 가까이하지 마십시오.

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

단계 2. 팬 케이지 해제 래치를 들어 올리고 돌려 서버에서 팬 케이지 어셈블리를 분리하십시오.

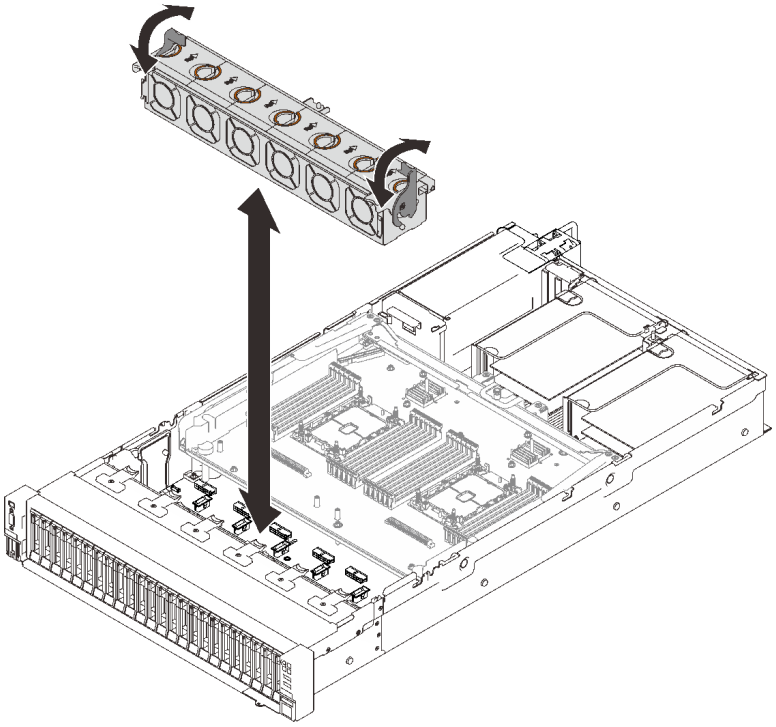


그림 49. 팬 케이지 어셈블리 제거

단계 3. 팬 케이지 어셈블리를 제거하십시오.

이 작업 완료 후

구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

팬 케이지 어셈블리 설치

이 섹션의 지침에 따라 팬 케이지 어셈블리를 설치하십시오.

이 작업 정보

S002

경고:
장치의 전원 제어 버튼과 전원 공급 장치의 전원 스위치는 장치에 공급되는 전류를 차단하지 않습니다. 또한 장치에는 둘 이상의 전원 코드가 있을 수 있습니다. 장치로 공급되는 전류를 제거하려면 모든 전원 코드가 전원에서 분리되어 있는지 확인하십시오.

S017

경고:
근처에서 팬 블레이드가 위험하게 움직이고 있습니다. 손가락 및 기타 신체 부위를 가까이하지 마십시오.

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

절차

단계 1. 팬 케이지 어셈블리를 서버 양쪽의 가이드에 맞추고 서버로 내리십시오.

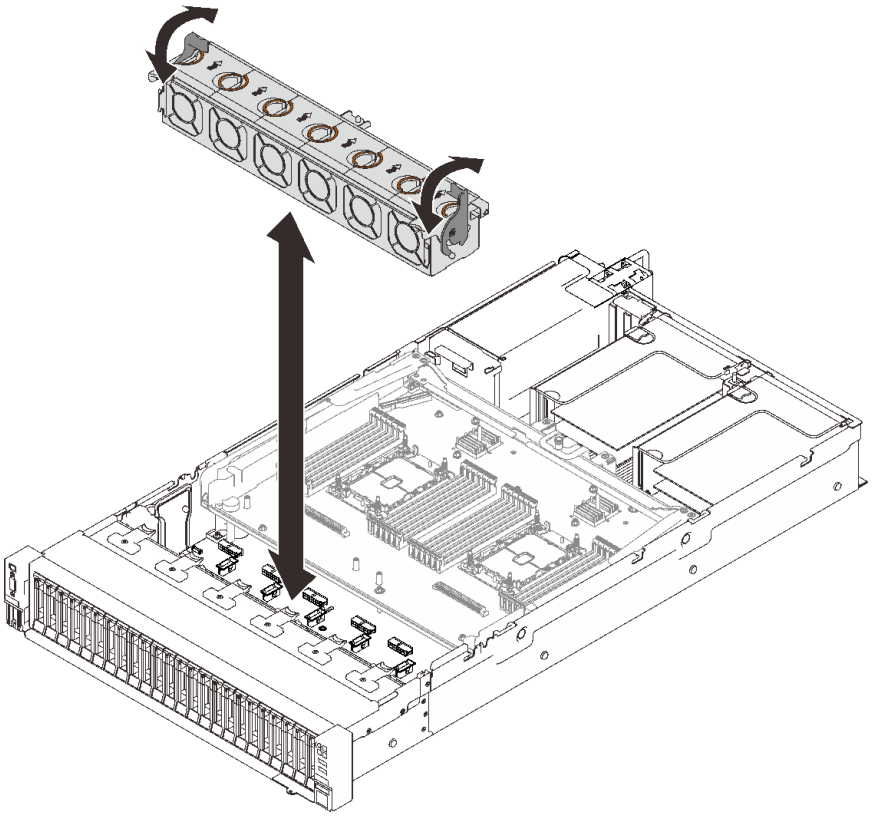


그림 50. 팬 케이지 어셈블리 장착

단계 2. 팬 케이지 해제 래치가 멈출 때까지 아래로 돌리십시오.

이 작업 완료 후

계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

팬 제거

이 섹션의 지침에 따라 팬을 제거하십시오.

이 작업 정보

S002

경고:
장치의 전원 제어 버튼과 전원 공급 장치의 전원 스위치는 장치에 공급되는 전류를 차단하지 않습니다. 또

한 장치에는 둘 이상의 전원 코드가 있을 수 있습니다. 장치로 공급되는 전류를 제거하려면 모든 전원 코드가 전원에서 분리되어 있는지 확인하십시오.

S014

경고:
위험한 전압, 전류 및 에너지가 흐르고 있습니다. 레이블이 부착된 덮개는 자격을 갖춘 서비스 기술자만 제거할 수 있습니다.

S017

경고:
근처에서 팬 블레이드가 위험하게 움직이고 있습니다. 손가락 및 기타 신체 부위를 가까이하지 마십시오.

S033

경고:
위험한 에너지가 흐르고 있습니다. 금속이 합선될 때 위험 에너지 전압이 가열되어 금속이 조각나거나, 불타거나, 아니면 둘 다 발생할 수 있습니다.

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

단계 2. 팬을 제거하십시오.

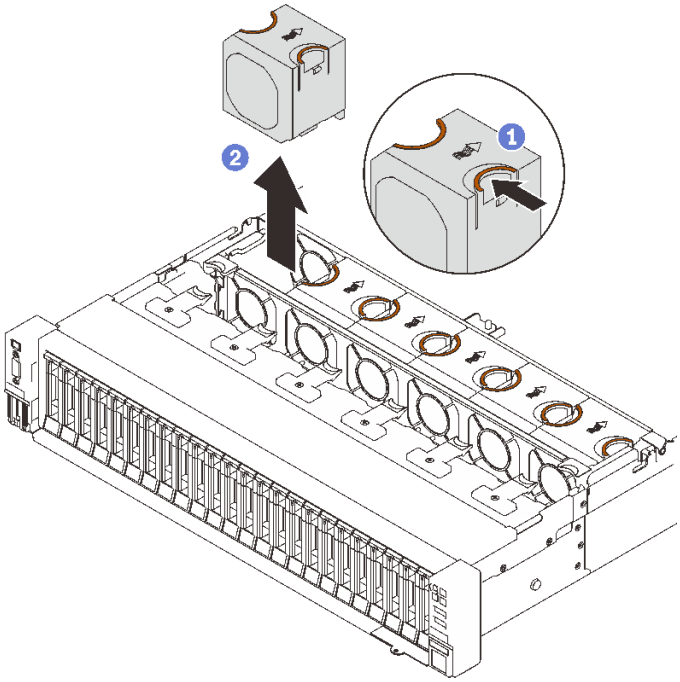


그림 51. 팬 제거

1. 팬 상단의 주황색 터치 포인트를 길게 누르십시오.
2. 팬을 들어 올려 제거하십시오.

이 작업 완료 후

- 교체 장치를 설치하십시오("팬 설치" 130페이지 참조).

  주의: 전원이 켜진 상태에서는 제대로 작동하도록 30초 이내에 교체를 완료하십시오.
- 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

팬 설치

이 섹션의 지침에 따라 핫 스왑 팬을 설치하십시오.

이 작업 정보

S002

경고:
장치의 전원 제어 버튼과 전원 공급 장치의 전원 스위치는 장치에 공급되는 전류를 차단하지 않습니다. 또

한 장치에는 둘 이상의 전원 코드가 있을 수 있습니다. 장치로 공급되는 전류를 제거하려면 모든 전원 코드가 전원에서 분리되어 있는지 확인하십시오.

S014

경고:
위험한 전압, 전류 및 에너지가 흐르고 있습니다. 레이블이 부착된 덮개는 자격을 갖춘 서비스 기술자만 제거할 수 있습니다.

S017

경고:
근처에서 팬 블레이드가 위험하게 움직이고 있습니다. 손가락 및 기타 신체 부위를 가까이하지 마십시오.

S033

경고:
위험한 에너지가 흐르고 있습니다. 금속이 합선될 때 위험 에너지 전압이 가열되어 금속이 조각나거나, 불타거나, 아니면 둘 다 발생할 수 있습니다.

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

절차

절차

단계 1. 팬을 팬 케이지 어셈블리의 팬 슬롯에 맞추고 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 팬을 팬 케이지 어셈블리에 삽입하십시오.

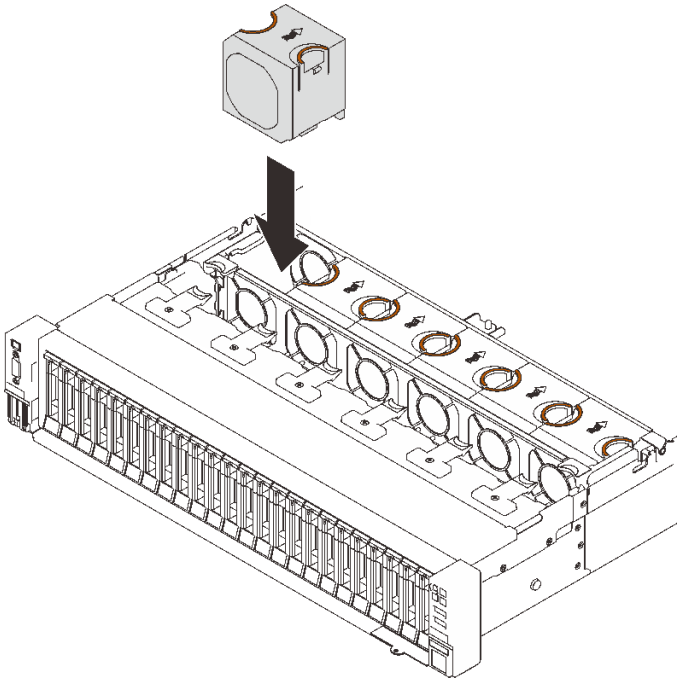


그림 52. 팬 설치

주의: 전원이 켜진 상태에서는 제대로 작동하도록 30초 이내에 교체를 완료하십시오.

이 작업 완료 후

구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

플래시 전원 모듈 교체

이 섹션의 지침에 따라 플래시 전원 모듈을 제거 또는 설치하십시오.

플래시 전원 모듈 제거

이 섹션의 지침에 따라 플래시 전원 모듈을 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

b. 플래시 전원 모듈의 위치에서("PCIe 라이저 어셈블리 제거" 154페이지 참조) PCIe 라이저를 제거하십시오.

단계 2. 플래시 전원 모듈을 제거하십시오.

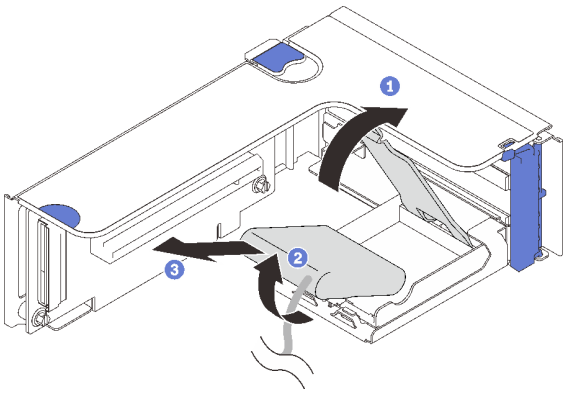


그림 53. 수직 홀더에서 플래시 전원 모듈 제거

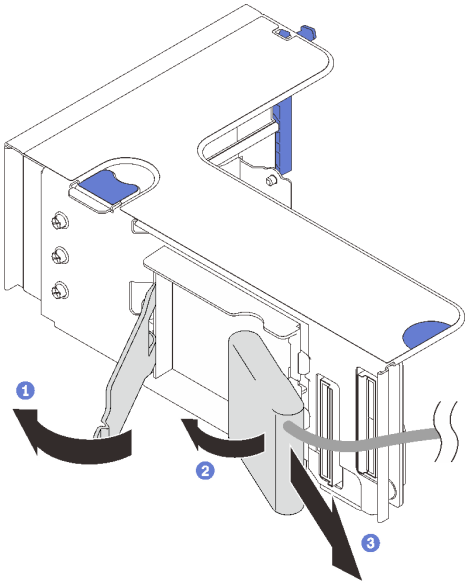


그림 54. 수평 홀더에서 플래시 전원 모듈 제거

1. 고정 래치를 눌러 해제하십시오.
2. 플래시 전원 모듈을 회전해서 제거하십시오.
3. 플래시 전원 모듈을 제거하십시오.

이 작업 완료 후

- 교체 장치를 설치하십시오("플래시 전원 모듈 설치" 136페이지 참조).
- 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.
- 플래시 전원 모듈 홀더를 제거하거나 재활용하려는 경우:
  - **수직 홀더**

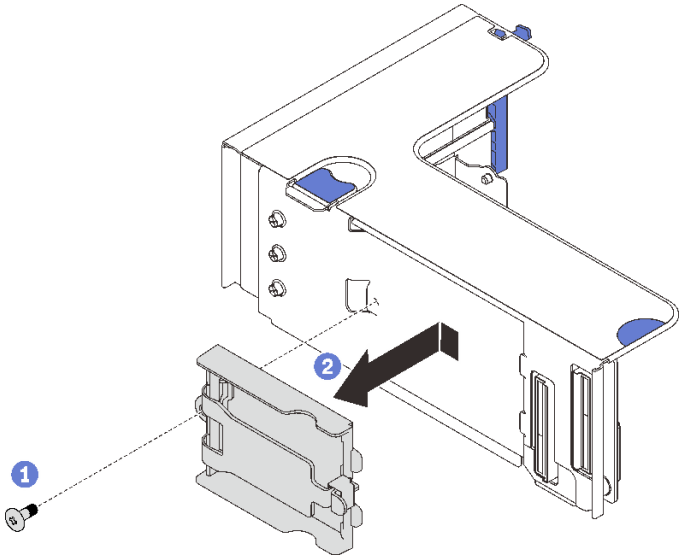


그림 55. 수직 홀더 제거

1. 라이저에 홀더를 고정하는 나사를 제거하십시오.
2. 홀더를 약간 앞으로 밀어 라이저에서 분리하고 홀더를 제거합니다.

– **수평 홀더**

1. 홀더 브래킷을 라이저에 고정하는 나사를 제거한 후 라이저에서 브래킷을 제거하십시오.

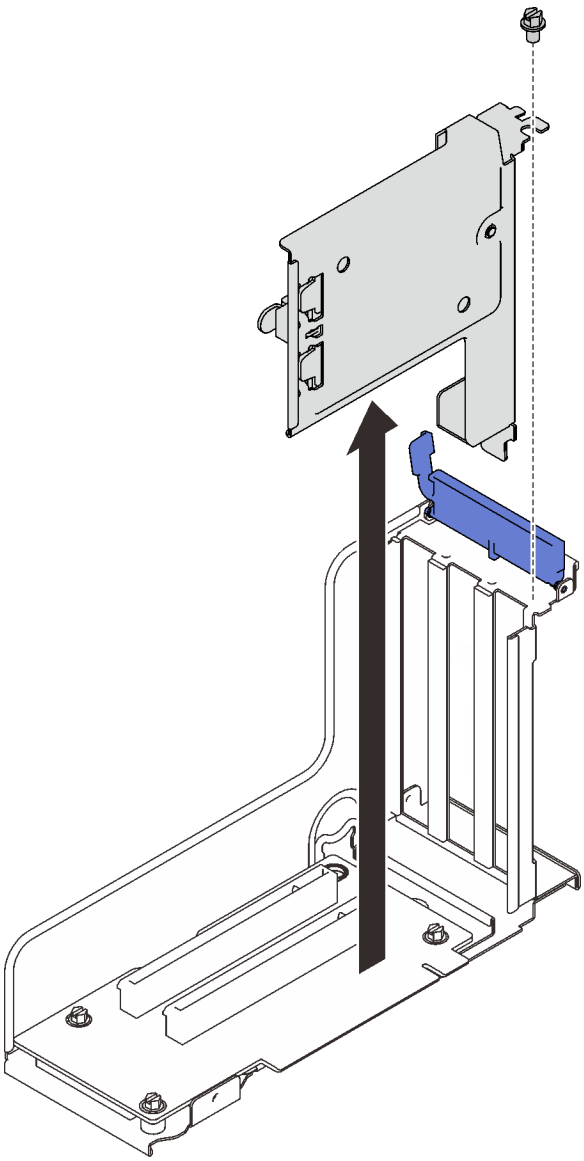
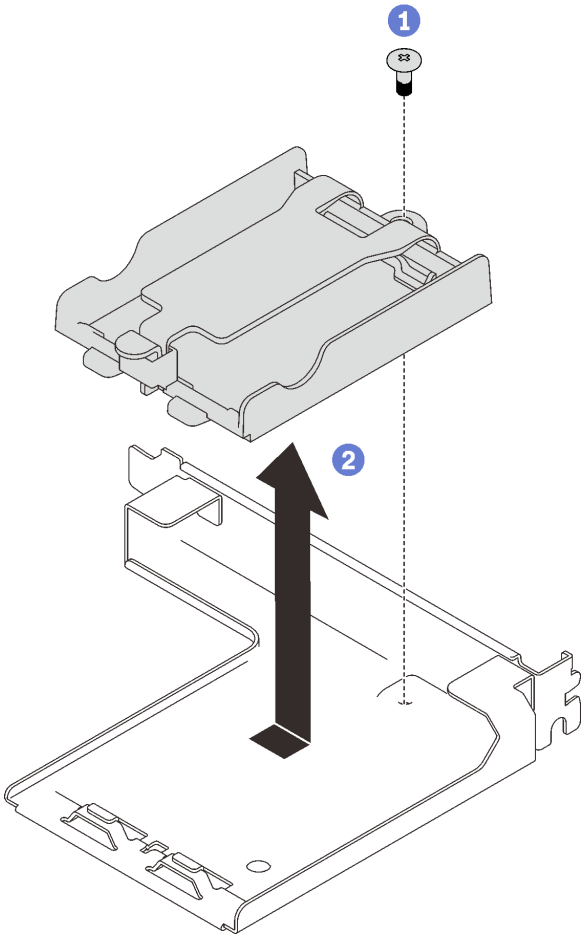


그림 56. PCIe 라이저에서 홀더 브래킷 제거

2. 브래킷에서 홀더를 제거하십시오.



1 브래킷에 홀더를 고정하는 나사를 제거하십시오.

2 홀더를 약간 앞으로 밀어 브래킷에서 분리하고 홀더를 제거하십시오.

그림 57. 브래킷에서 수평 홀더 제거

그런 다음 현지 규정에 따라 부품을 재활용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

플래시 전원 모듈 설치

이 섹션의 지침에 따라 플래시 전원 모듈을 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

절차

단계 1. 플래시 전원 모듈을 설치하십시오.

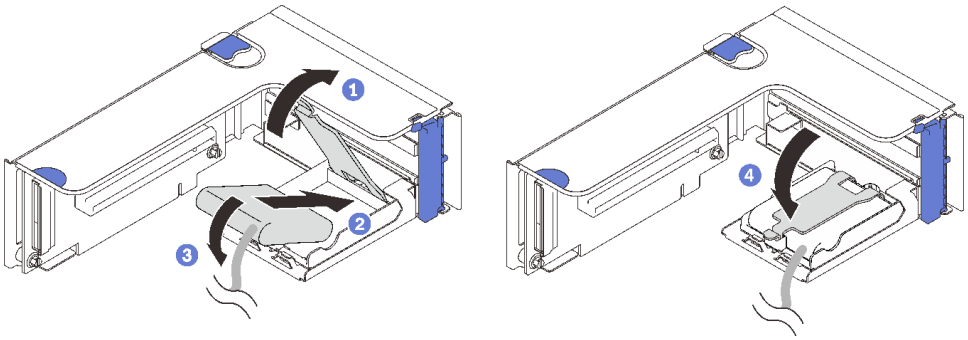


그림 58. 수평 홀더에 플래시 전원 모듈 설치

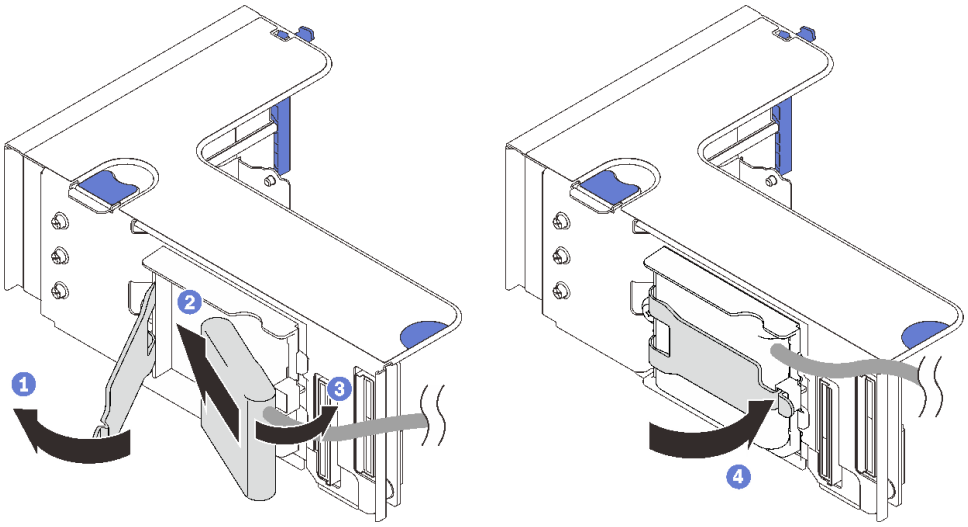


그림 59. 수직 홀더에 플래시 전원 모듈 설치

1. 고정 래치를 눌러 해제하십시오.
2. 플래시 전원 모듈을 홀더 힌지에 맞추십시오.
3. 홀더에 고정될 때까지 모듈의 다른 쪽 끝을 안쪽으로 돌리십시오.
4. 고정 래치를 닫으십시오.

이 작업 완료 후

1. PCIe 라이저 어셈블리를 설치하십시오("PCIe 라이저 어셈블리 설치" 162페이지 참조).
2. 해당 RAID 어댑터에 케이블을 연결하십시오.
3. 계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

방열판 Torx T30 너트 교체

이 섹션의 지침에 따라 프로세서 및 방열판 Torx T30 너트를 제거하고 설치하십시오.

방열판 Torx T30 너트 제거

이 섹션의 지침에 따라 방열판에서 PEEK(폴리에테르 에테르 케톤) Torx T30 너트를 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.
- 마이크로프로세서 접촉면을 만지지 마십시오. 프로세서 접촉면에 오염 물질(예: 피부의 지방분)이 있으면 연결 장애가 발생할 수 있습니다.

참고: 사용자 시스템의 방열판, 프로세서 및 프로세서 캐리어는 그림에 표시된 것과 다를 수 있습니다.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

b. 제거할 프로세서의 위치에 따라 다음 구성 요소를 제거하십시오.

- 프로세서가 프로세서 및 메모리 확장 트레이에 있는 경우, 확장 트레이를 제거하지 **마십시오**. 확장 트레이에 설치된 공기 조절 장치만 제거하십시오.

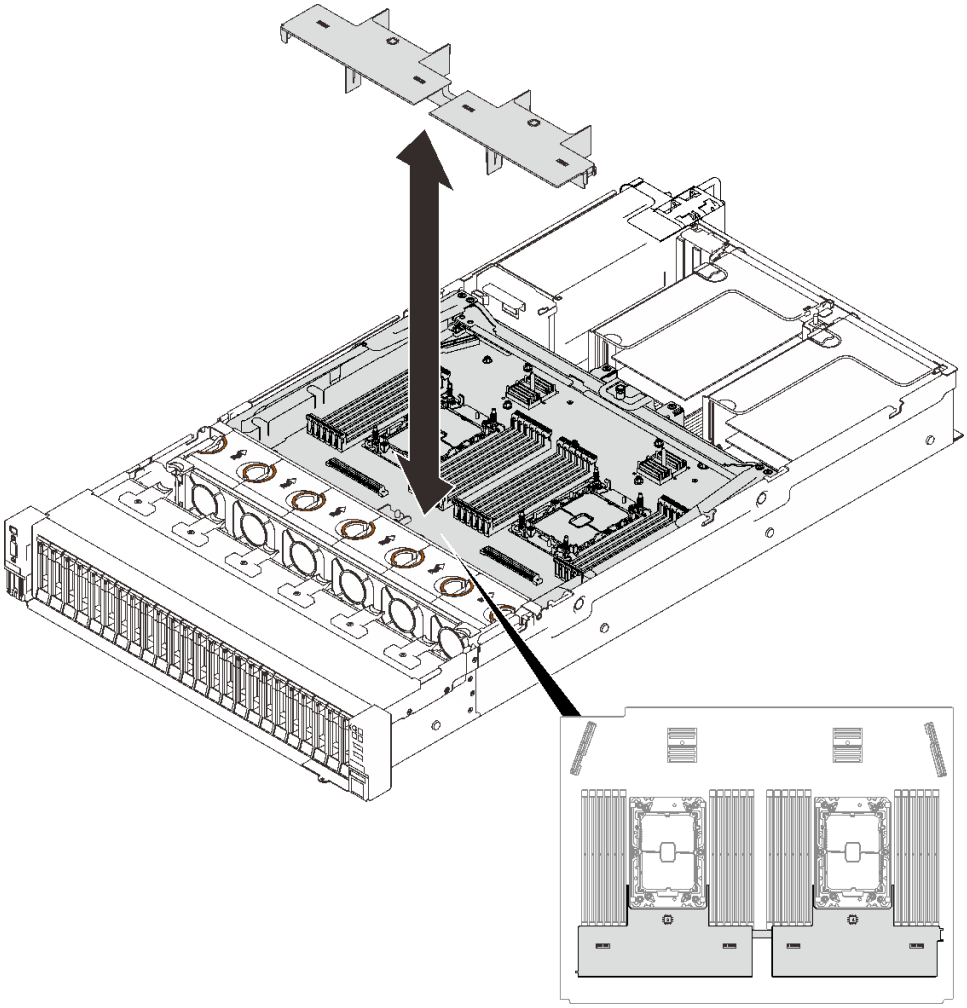


그림 60. 확장 트레이에 설치된 공기 조절 장치 제거

- 시스템 보드에 프로세서가 설치된 경우:
  1. 다음 구성 요소 중 하나를 제거하십시오.
     - 시스템 공기 조절 장치("시스템 공기 조절 장치 제거" 198페이지 참조)
     - 프로세서 및 메모리 확장 트레이 및 확장 트레이 공기 조절 장치("프로세서 및 메모리 확장 트레이 제거" 188페이지 참조).
  2. 확장 트레이 공기 조절 장치를 제거하십시오.

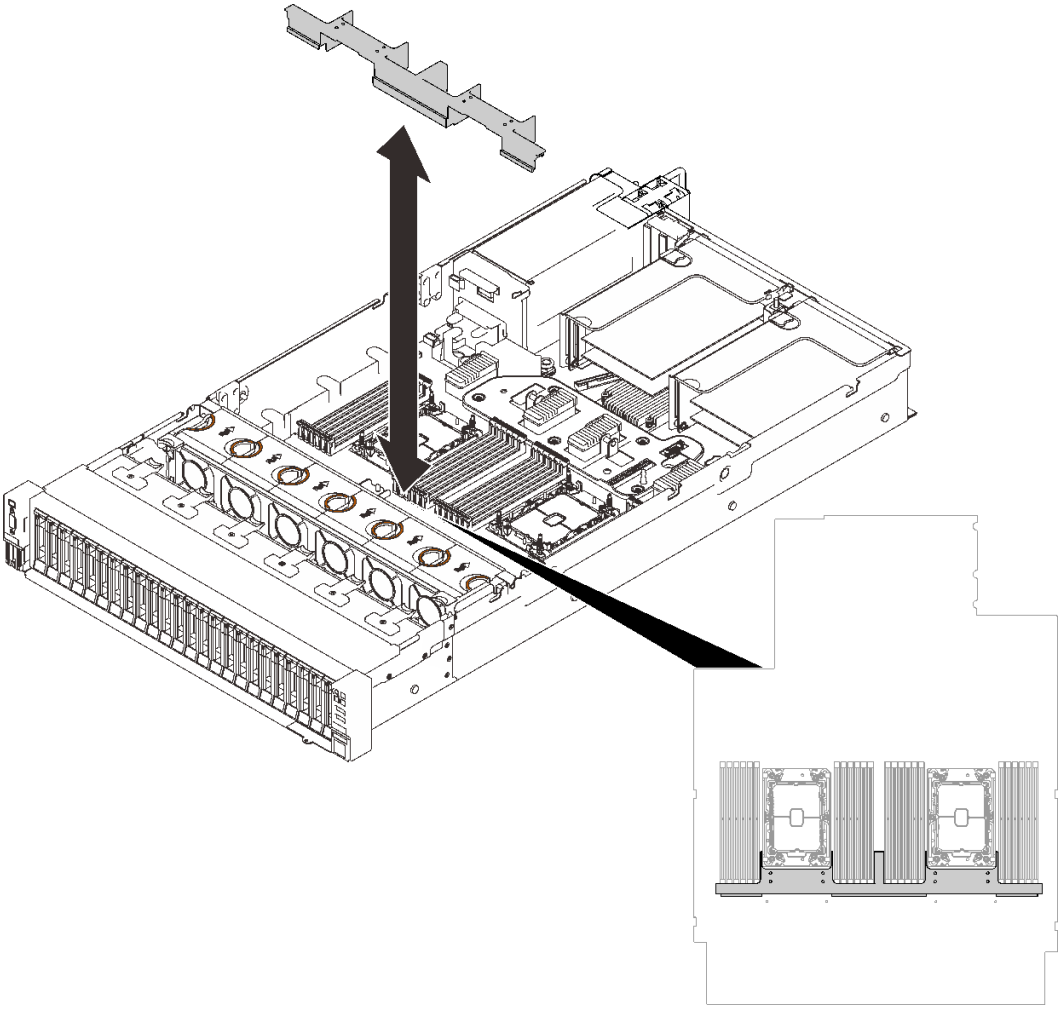


그림 61. 확장 트레이 공기 조절 장치 제거

c. PHM을 제거하십시오. "프로세서 및 방열판 제거" 174페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. Torx T30 너트 프로세서를 제거하십시오.

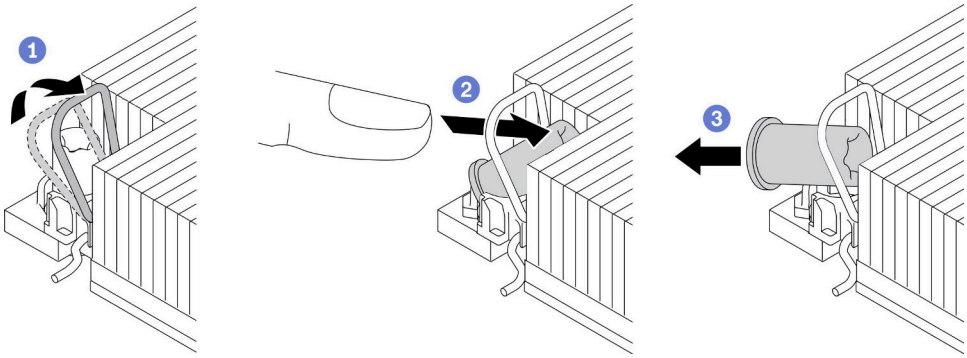


그림 62. 방열판에서 Torx T30 너트 제거

참고: 프로세서 하단의 금색 접촉부를 만지지 마십시오.

a. ❶ 기울임 방지 와이어 베일을 안쪽으로 돌립니다.

b. ❷ 분리될 때까지 Torx T30 너트의 상단 가장자리를 방열판의 중앙쪽으로 밉니다.

c. ❸ Torx T30 너트를 제거하십시오.

주의: 제거된 Torx T30 너트를 육안으로 검사하고 너트가 갈라지거나 손상된 경우 서버 내부에 이물질이나 깨진 조각이 남아 있지 않은지 확인합니다.

완료한 후에

1. 새 Torx T30 너트를 설치하십시오. "방열판 Torx T30 너트 설치" 141페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

방열판 Torx T30 너트 설치

이 섹션의 지침에 따라 방열판에 PEEK(폴리에테르 에테르 케톤) Torx T30 너트를 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 마이크로프로세서 접촉면을 만지지 마십시오. 프로세서 접촉면에 오염 물질(예: 피부의 지방분)이 있으면 연결 장애가 발생할 수 있습니다.

참고: 사용자 시스템의 방열판, 프로세서 및 프로세서 캐리어는 그림에 표시된 것과 다를 수 있습니다.

절차

단계 1. Torx T30 너트 프로세서를 설치하십시오.

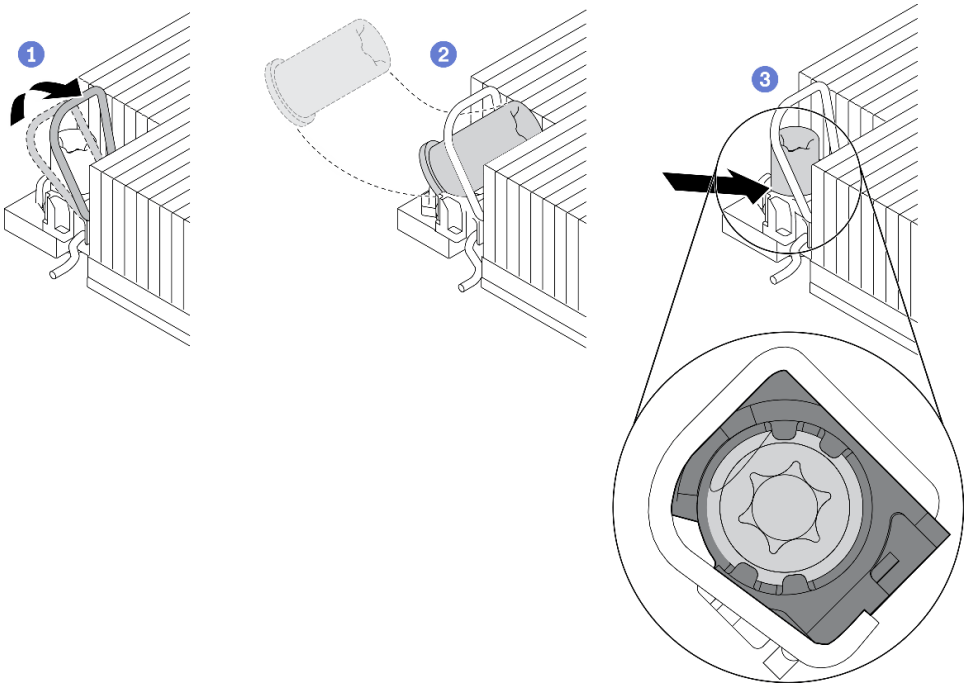


그림 63. 방열판에 Torx T30 너트 설치

참고: 프로세서 하단의 금색 접촉부를 만지지 마십시오.

a. 1 기울임 방지 와이어 베일을 안쪽으로 돌립니다.

b. 2 Torx T30 너트를 기울임 방지 와이어 베일 아래에 놓은 후, Torx T30 너트를 그림과 같은 각도로 소켓에 맞추십시오.

c. 3 Torx T30 너트 하단 가장자리를 소켓 내부 제자리에 들어갈 때까지 누르십시오. Torx T30 너트가 소켓의 4개 클립 아래에 고정되어 있는지 확인하십시오.

완료한 후에

1. 4개의 너트가 모두 PHM에 설치되었는지 확인하고 PHM을 설치하십시오. "프로세서 및 방열판 설치" 182페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

침입 스위치 교체

이 섹션의 지침에 따라 침입 스위치를 제거 또는 설치하십시오.

침입 스위치 제거

이 섹션의 지침에 따라 침입 스위치를 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.

- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

b. 라이저 영역 1에서 PCIe 라이저 어셈블리를 제거하십시오("영역 1에서 PCIe 라이저 어셈블리 제거" 155페이지 참조).

c. 라이저 영역 2에서 PCIe 라이저 어셈블리를 제거하십시오("영역 2에서 PCIe 라이저 어셈블리 제거" 155페이지 참조).

단계 2. 시스템 보드에서 케이블을 분리하십시오.

단계 3. 스위치를 잡고 당겨 시트에서 제거하십시오.

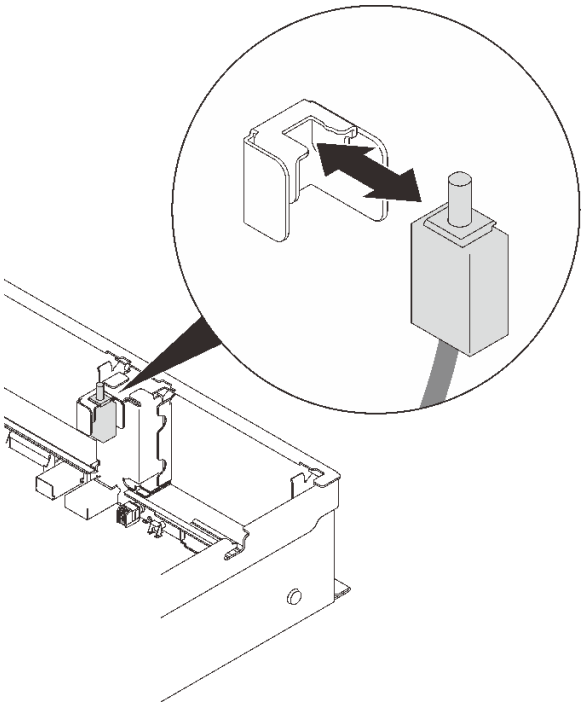


그림 64. 침입 스위치 제거

이 작업 완료 후

- 교체 장치를 설치하십시오("침입 스위치 설치" 144페이지 참조).
- 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

침입 스위치 설치

이 섹션의 지침에 따라 침입 스위치를 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

절차

단계 1. 침입 스위치를 두 라이저 영역 사이의 슬롯에 맞추고 밀어 넣으십시오.

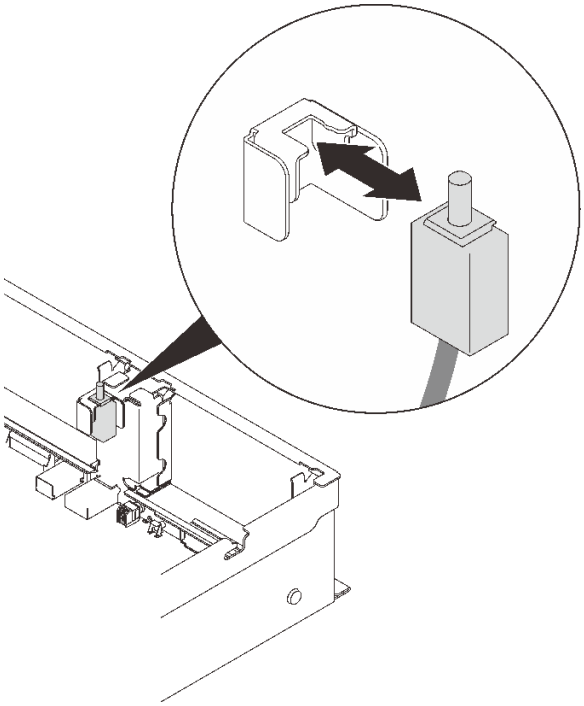


그림 65. 침입 스위치 설치

단계 2. 시스템 보드에 케이블을 연결하십시오. 시스템 보드에서 커넥터의 위치를 확인하려면 "시스템 보드 커넥터" 27페이지를 참조하십시오.

이 작업 완료 후

계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

메모리 모듈 교체

이 섹션의 지침에 따라 메모리 모듈을 제거 또는 설치하십시오.

메모리 모듈 슬롯 위치

다음 그림을 참조하여 교체할 메모리 모듈을 찾습니다.

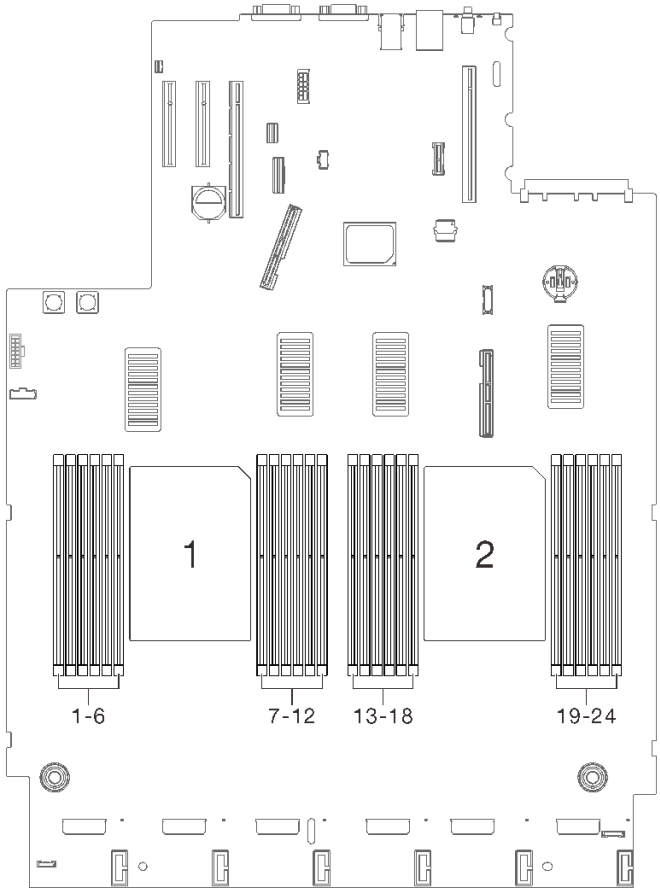


그림 66. 시스템 보드의 메모리 모듈 슬롯 1~24

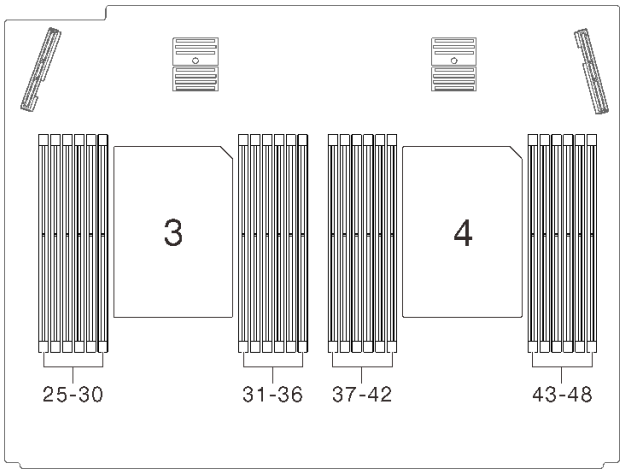


그림 67. 확장 트레이의 메모리 모듈 슬롯 25~48

메모리 모듈 제거

이 섹션의 지침에 따라 메모리 모듈을 제거하십시오.

이 작업 정보

"주의:
정전기에 민감한 장치
열기 전에 패키지 접지" 106페이지

주의: 메모리 모듈은 정전기 방전에 민감하며 특수 처리가 필요합니다. "정전기에 민감한 장치 취급" 106페이지에 대한 표준 가이드라인 외에도 다음을 따르십시오.

- 메모리 모듈을 제거하거나 설치할 때는 항상 정전기 방전 스트랩을 착용하십시오. 정전기 방전 장갑도 사용할 수 있습니다.
- 절대로 두 개 이상의 메모리 모듈을 함께 잡아서 서로 닿는 일이 없도록 하십시오. 보관 중에 메모리 모듈을 서로 겹쳐서 쌓지 마십시오.
- 금색 메모리 모듈 커넥터 접촉부를 만지거나 이 접촉부가 메모리 모듈 커넥터 하우징 외부에 닿지 않도록 하십시오.
- 조심스럽게 메모리 모듈을 다루십시오. 메모리 모듈을 구부리거나 비틀거나 떨어뜨리지 마십시오.
- 딱딱한 금속이 메모리 모듈을 손상시킬 수 있으므로 금속 도구(지그 또는 클램프 등)를 사용하여 메모리 모듈을 다루지 마십시오.
- 패키지 또는 패시브 구성 요소를 잡은 상태로 메모리 모듈을 삽입하지 마십시오. 삽입하는 힘이 강해서 패키지가 깨지거나 패시브 구성 요소가 분리될 수 있습니다.
- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 제거할 모듈이 PMEM인 경우:

- 순수 시스템 보드 또는 확장 트레이 교체의 경우, 모듈이 설치된 슬롯을 계속 기록하고 시스템 보드 또는 확장 트레이 교체 후 정확히 동일한 슬롯에 다시 설치해야 합니다.
- 제거된 PMEM을 교체하거나 다른 구성에서 재사용하려면 모듈을 물리적으로 제거하기 전에 다음 절차를 완료해야 합니다.

  주의: 다음 단계를 완료하지 않으면 제거된 PMEM을 다른 시스템 또는 구성에서 사용할 수 없습니다.

  1. PMEM 네임 스페이스에 저장된 데이터를 백업하십시오.
  2. 다음 옵션 중 하나를 사용하여 PMEM 보안을 비활성화하십시오.
     - LXPM

       UEFI **설정** → **시스템 설정** → Intel Optane PMEM → **보안** → **보안을 사용하지 않으려면** 누름으로 이동하고 암호를 입력하여 보안을 비활성화하십시오.
     - Setup Utility

       시스템 구성 및 부팅 관리 → **시스템 설정** → Intel Optane PMEM → **보안** → **눌러서 보안 비활성화**로 이동하여 암호를 입력하여 보안을 비활성화하십시오.

3. 설치된 운영 체제에 해당하는 명령으로 네임 스페이스를 삭제하십시오.
   - **Linux 명령:**
     ```
     ndctl destroy-namespace all -f
     ndctl destroy-namespace all -f
     ```
   - **Windows Powershell 명령**
     ```
     Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk
     ```
4. 다음 ipmctl 명령을 사용하여 플랫폼 구성 데이터(PCD) 및 네임 스페이스 라벨 스토리지 영역(LSA)을 삭제하십시오(Linux 및 Windows용).
   ```
   ipmctl delete -pcd
   ```

   참고: 다른 운영 체제에서 impctl을 다운로드하고 사용하는 방법을 알아보려면 다음 링크를 참조하십시오.
   - Windows:
     https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407
   - Linux:
     https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642
5. 시스템을 재부팅하십시오.

b. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

c. 제거할 프로세서의 위치에 따라 다음 구성 요소를 제거하십시오.

- 프로세서가 프로세서 및 메모리 확장 트레이에 있는 경우, 확장 트레이를 제거하지 **마십시오**. 확장 트레이에 설치된 공기 조절 장치만 제거하십시오.

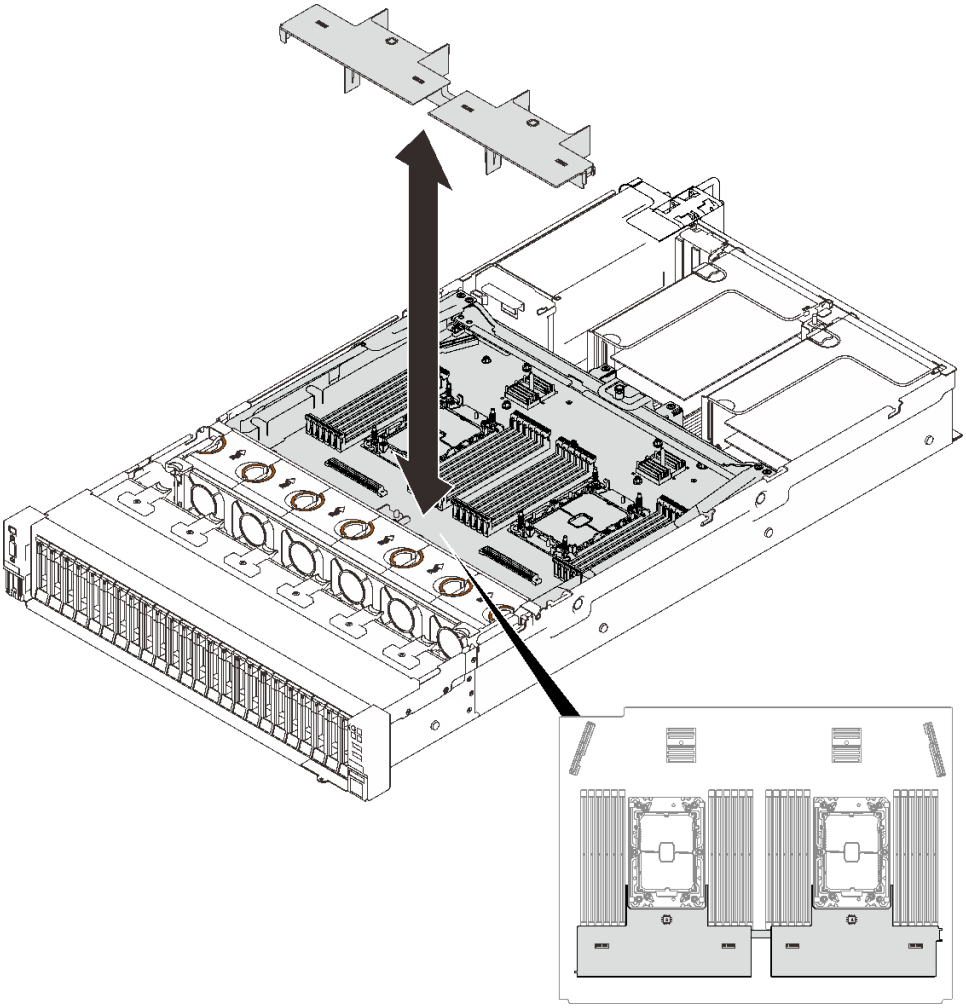


그림 68. 확장 트레이에 설치된 공기 조절 장치 제거

- 시스템 보드에 프로세서가 설치된 경우:
  1. 다음 구성 요소 중 하나를 제거하십시오.
     - 시스템 공기 조절 장치("시스템 공기 조절 장치 제거" 198페이지 참조)
     - 프로세서 및 메모리 확장 트레이 및 확장 트레이 공기 조절 장치("프로세서 및 메모리 확장 트레이 제거" 188페이지 참조).
  2. 확장 트레이 공기 조절 장치를 제거하십시오.

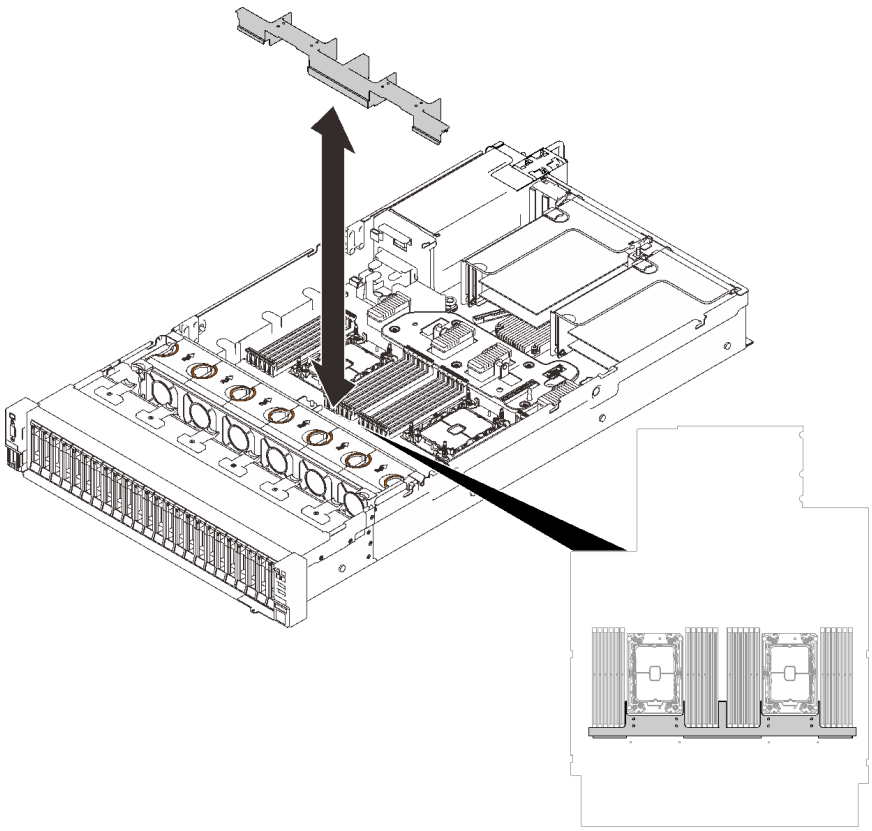


그림 69. 확장 트레이 공기 조절 장치 제거

단계 2. 슬롯에서 메모리 모듈을 제거하십시오.

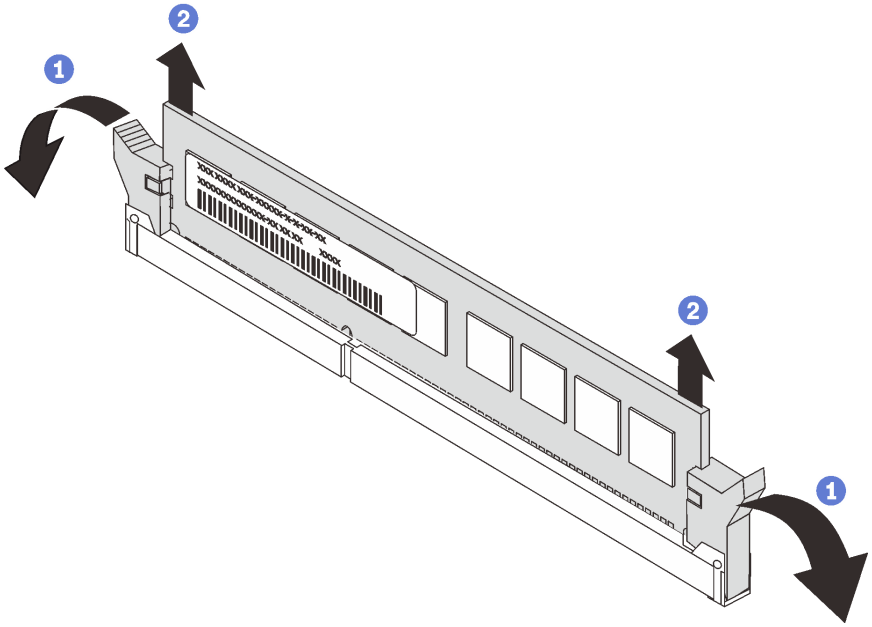


그림 70. 메모리 모듈 제거

1. 메모리 모듈 슬롯 양쪽 끝에 있는 고정 클립을 여십시오.
2. 메모리 모듈의 양쪽 끝을 잡고 조심스럽게 위로 들어올려 슬롯에서 제거하십시오.

이 작업 완료 후

1. 교체 장치를 설치하십시오("메모리 모듈 설치" 150페이지 참조).
2. 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

메모리 모듈 설치

이 섹션의 지침에 따라 메모리 모듈을 설치하십시오.

이 작업 정보

메모리 구성 및 설정에 관한 자세한 정보는 *설치 안내서*의 "메모리 모듈 설치 규칙 및 순서"를 참조하십시오.

"주의:
정전기에 민감한 장치
열기 전에 패키지 접지" 106페이지

주의: 메모리 모듈은 정전기 방전에 민감하며 특수 처리가 필요합니다. "정전기에 민감한 장치 취급" 106페이지에 대한 표준 가이드라인 외에도 다음을 따르십시오.

- 메모리 모듈을 제거하거나 설치할 때는 항상 정전기 방전 스트랩을 착용하십시오. 정전기 방전 장갑도 사용할 수 있습니다.
- 절대로 두 개 이상의 메모리 모듈을 함께 잡아서 서로 닿는 일이 없도록 하십시오. 보관 중에 메모리 모듈을 서로 겹쳐서 쌓지 마십시오.
- 금색 메모리 모듈 커넥터 접촉부를 만지거나 이 접촉부가 메모리 모듈 커넥터 하우징 외부에 닿지 않도록 하십시오.
- 조심스럽게 메모리 모듈을 다루십시오. 메모리 모듈을 구부리거나 비틀거나 떨어뜨리지 마십시오.
- 딱딱한 금속이 메모리 모듈을 손상시킬 수 있으므로 금속 도구(지그 또는 클램프 등)를 사용하여 메모리 모듈을 다루지 마십시오.
- 패키지 또는 패시브 구성 요소를 잡은 상태로 메모리 모듈을 삽입하지 마십시오. 삽입하는 힘이 강해서 패키지가 깨지거나 패시브 구성 요소가 분리될 수 있습니다.
- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

중요:

- 프로세서 및 메모리 확장 트레이에 메모리 모듈을 설치하는 경우, 확장 트레이를 제거해서는 **안**됩니다. 구성 요소의 우발적 손상을 방지하려면 확장 트레이가 섀시에 설치된 상태에서 모듈을 설치하십시오.
- "메모리 모듈 설치 규칙 및 순서" *설치 안내서*의 설치 규칙과 순서를 준수했는지 확인하십시오.

절차

단계 1. 설치할 모듈이 PMEM인 경우 모듈을 물리적으로 설치하기 전에 다음 절차를 완료해야 합니다.

1. PMEM 네임 스페이스에 저장된 데이터를 백업하십시오.
2. 다음 옵션 중 하나를 사용하여 PMEM 보안을 비활성화하십시오.
   - LXPM

     UEFI **설정** → **시스템 설정** → Intel Optane PMEM → **보안** → **보안을 사용하지 않으려면** 누름으로 이동하고 암호를 입력하여 보안을 비활성화하십시오.
   - Setup Utility

     시스템 구성 및 부팅 관리 → **시스템 설정** → Intel Optane PMEM → **보안** → **눌러서 보안 비활성화**로 이동하여 암호를 입력하여 보안을 비활성화하십시오.
3. 설치된 운영 체제에 해당하는 명령으로 네임 스페이스를 삭제하십시오.
   - Linux 명령:

     ```
     ndctl destroy-namespace all -f
     ndctl destroy-namespace all -f
     ```
   - Windows Powershell 명령

     ```
     Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk
     ```
4. 다음 ipmctl 명령을 사용하여 플랫폼 구성 데이터(PCD) 및 네임 스페이스 라벨 스토리지 영역(LSA)을 삭제하십시오(Linux 및 Windows용).

   ```
   ipmctl delete -pcd
   ```

   참고: 다른 운영 체제에서 impctl을 다운로드하고 사용하는 방법을 알아보려면 다음 링크를 참조하십시오.
   - Windows: https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407
   - Linux: https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642
5. 시스템을 재부팅하십시오.

단계 2. 슬롯에 메모리 모듈을 설치하십시오.

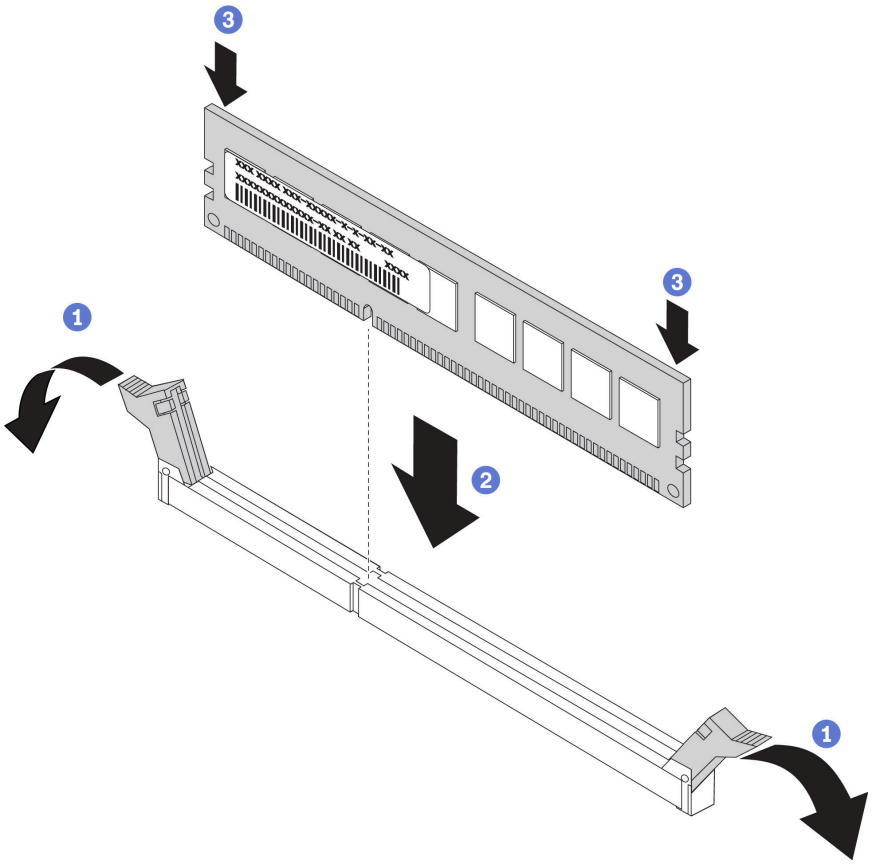


그림 71. 메모리 모듈 설치

1. 메모리 모듈 슬롯 양쪽 끝에 있는 고정 클립을 조심스럽게 여십시오.
2. 메모리 모듈을 슬롯에 맞추고 양손으로 조심스럽게 메모리 모듈을 슬롯에 놓습니다.
3. 고정 클립이 잠금 위치에 딸깍하고 걸릴 때까지 메모리 모듈의 양쪽 끝을 수직으로 단단히 누르십시오.

참고: 메모리 모듈과 고정 클립 사이에 틈이 있으면 메모리 모듈이 올바르게 삽입되지 않은 것입니다. 이 경우 고정 클립을 열고 메모리 모듈을 제거한 다음 다시 삽입하십시오.

이 작업 완료 후

계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

OCP 이더넷 어댑터 교체

이 섹션의 지침에 따라 OCP 이더넷 어댑터를 설치하거나 제거하십시오.

OCP 이더넷 어댑터 제거

이 섹션의 지침에 따라 OCP 이더넷 어댑터를 제거하십시오.

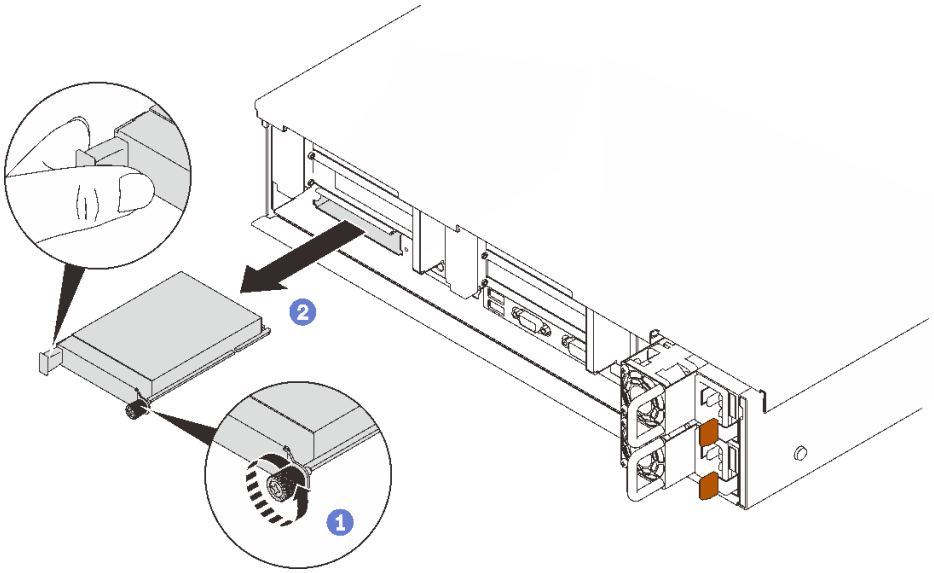
이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

단계 1. OCP 이더넷 어댑터를 제거하십시오.



1. 조임 나사를 풀어 주십시오.
2. 핸들을 잡고 어댑터를 밖으로 밀어냅니다.

그림 72. OCP 이더넷 어댑터 제거

이 작업 완료 후

1. 교체 장치 또는 필러를 설치하십시오("OCP 이더넷 어댑터 설치" 153페이지 참조).
2. 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

OCP 이더넷 어댑터 설치

이 섹션의 지침에 따라 OCP 이더넷 어댑터를 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

절차

단계 1. OCP 이더넷 어댑터를 설치하십시오.

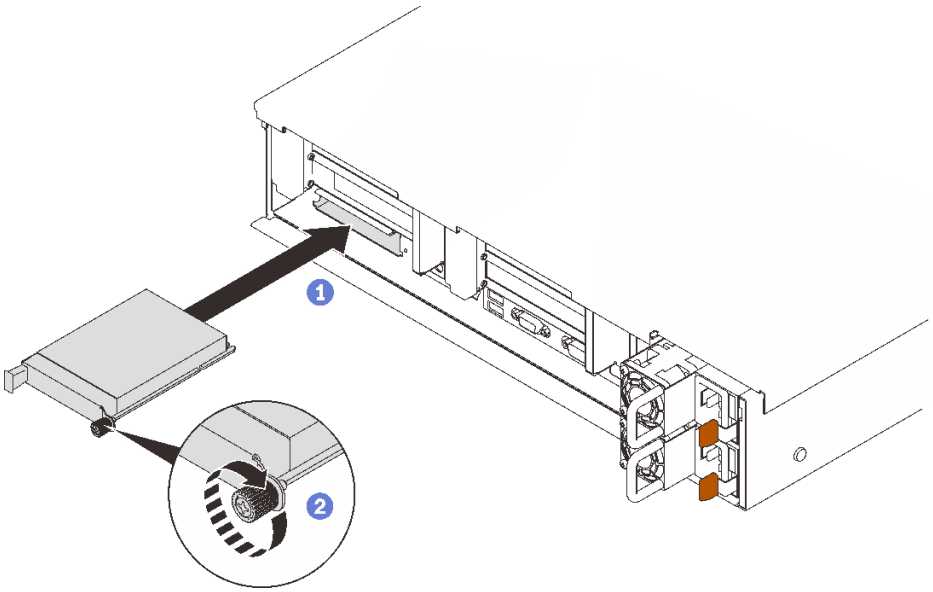


그림 73. OCP 이더넷 어댑터 설치

1. 어댑터를 PCIe 슬롯에 밀어 넣으십시오.
2. 고정 나사를 조여 어댑터를 고정하십시오.

이 작업 완료 후

계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

PCIe 라이저 어셈블리 및 어댑터 교체

이 섹션의 지침에 따라 PCIe 라이저 어셈블리 및 어댑터를 제거하거나 설치하십시오.

PCIe 라이저 어셈블리 제거

이 섹션의 지침에 따라 PCIe 라이저 어셈블리를 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.

- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

두 개의 영역에 PCIe 라이저 어셈블리를 설치할 수 있습니다. 라이저 위치에 따라 다음 지침을 참조하십시오.

- **영역** 1(PCIe 슬롯 1~3): "영역 1에서 PCIe 라이저 어셈블리 제거" 155페이지
- **영역** 2(PCIe 슬롯 5~6): "영역 2에서 PCIe 라이저 어셈블리 제거" 155페이지

영역 1에서 PCIe 라이저 어셈블리 제거

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

b. 어댑터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.

단계 2. PCIe 라이저 어셈블리를 들어 올려 시스템 보드에서 제거하십시오.

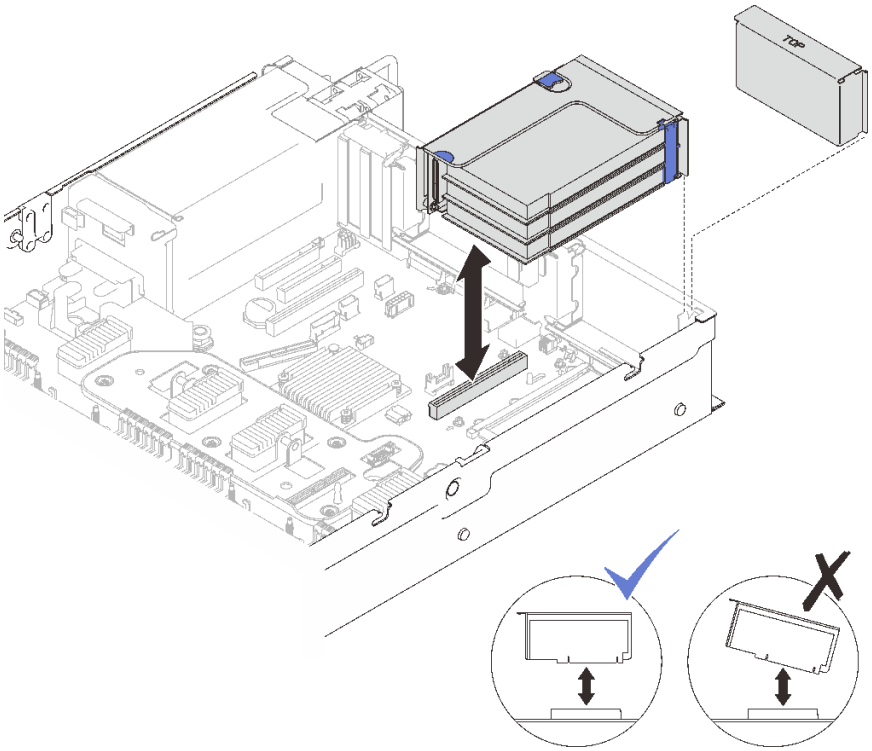


그림 74. 영역 1에서 PCIe 라이저 어셈블리 제거

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

영역 2에서 PCIe 라이저 어셈블리 제거

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

b. 어댑터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.

단계 2. PCIe 라이저 어셈블리를 제거하십시오.

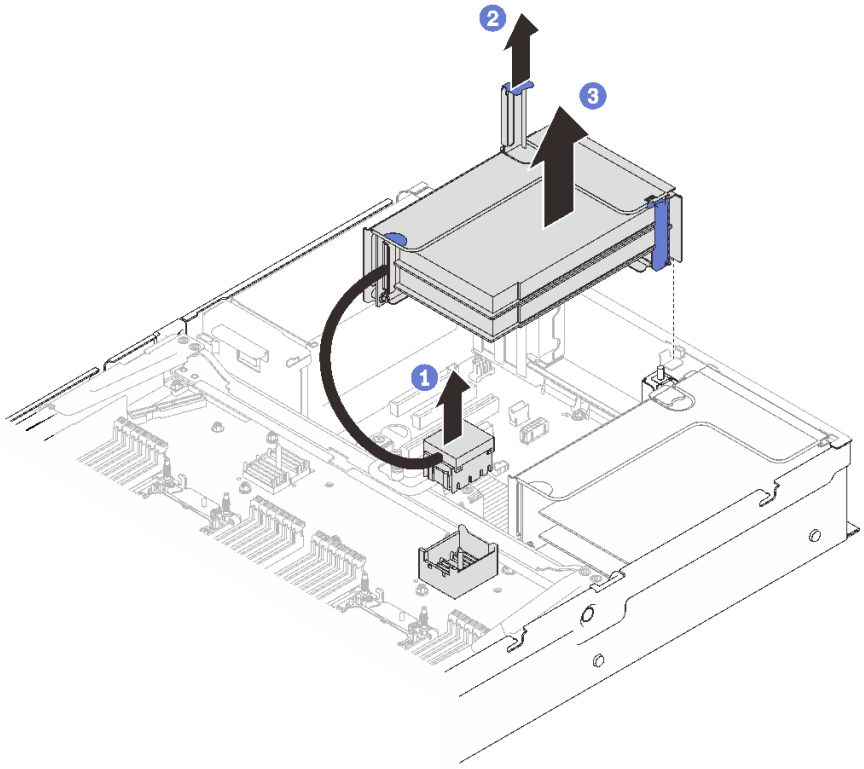


그림 75. 영역 2에서 PCIe 라이저 어셈블리 제거

1. PCIe 커넥터를 잡고 부드럽게 고르게 들어 올려 프로세서 및 메모리 확장 트레이에서 제거합니다.
2. 라이저 핸들을 위로 당깁니다.
3. 앞면 PCIe 라이저 어셈블리를 제거하십시오.

이 작업 완료 후

- 라이저 슬롯을 교체 장치 또는 필러로 채우십시오("PCIe 라이저 어셈블리 설치" 162페이지 참조).
- 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.
- 구성 요소를 재활용하려는 경우:
  1. 라이저 어셈블리를 브래킷에 고정하는 3개의 나사를 제거하고 라이저 어셈블리를 약간 앞으로 밀어 브래킷에서 분리 후 제거합니다.

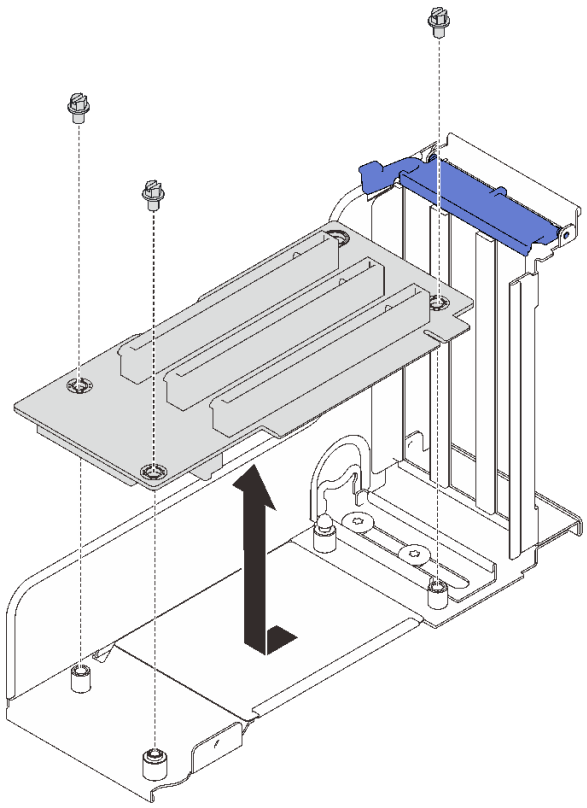


그림 76. PCIe 라이저 카드 해체

2. 현지 규정에 따라 부품을 재활용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

어댑터 제거

이 섹션의 지침에 따라 어댑터를 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

시스템 보드에서 어댑터 제거

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

b. 어댑터에서 외부 케이블을 포함하여 모든 케이블을 분리하십시오.

단계 2. 고정 래치를 여십시오.

단계 3. 어댑터를 고정하는 나사를 제거하십시오.

단계 4. 어댑터의 상단 모서리를 잡고 시스템 보드에서 제거하십시오.

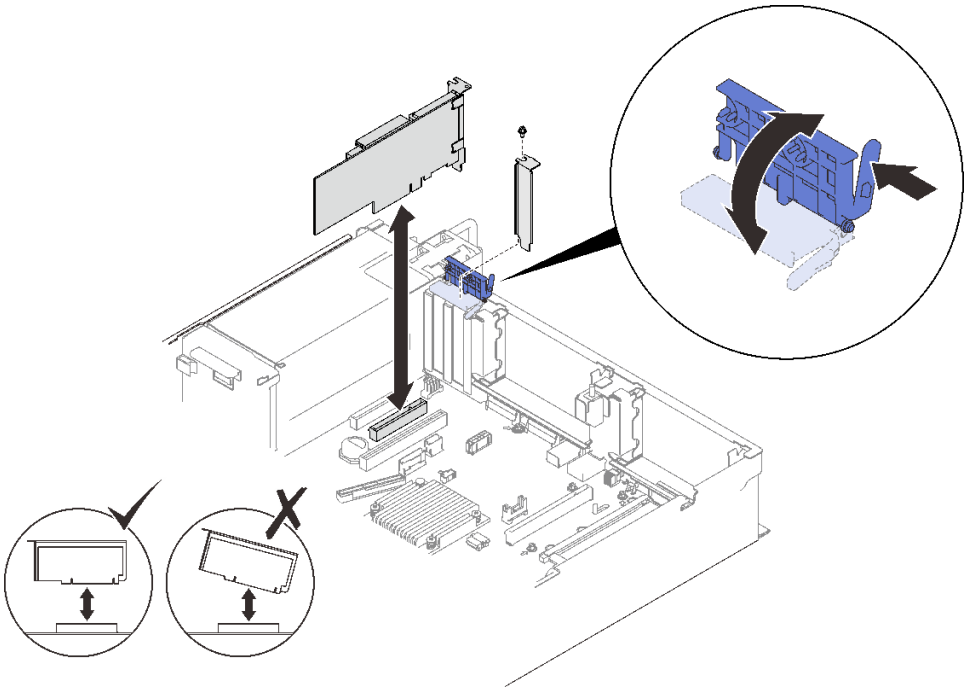


그림 77. 시스템 보드에서 어댑터 제거

PCIe 라이저 카드 어셈블리에서 어댑터를 제거하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

b. PCIe 라이저 카드 어셈블리에 설치된 어댑터에서 모든 케이블(외부 케이블 포함)을 분리하십시오.

c. 어댑터가 설치된 PCIe 라이저 어셈블리를 제거하십시오("PCIe 라이저 어셈블리 제거" 154페이지 참조).

단계 2. PCIe 라이저 카드 어셈블리에 고정 래치를 여십시오.

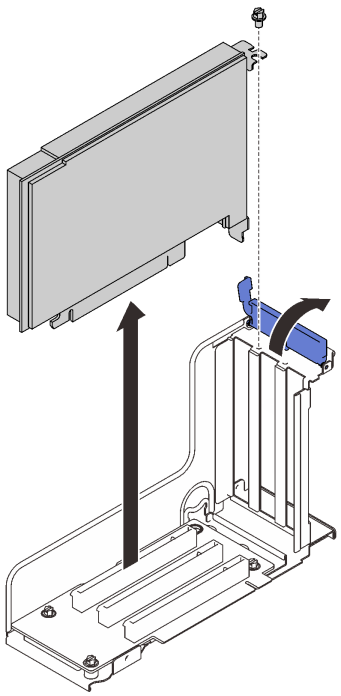


그림 78. PCIe 라이저 카드 어셈블리에서 어댑터 제거

단계 3. 어댑터를 라이저 어셈블리에 고정하는 나사를 제거하십시오.

단계 4. PCIe 라이저 카드 어셈블리에서 어댑터를 제거하십시오.

이 작업 완료 후

1. 교체 장치 또는 필러를 설치하십시오("어댑터 설치" 159페이지 참조).
2. 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

어댑터 설치

이 섹션의 지침을 따라 어댑터를 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

참고: 다음 어댑터는 PCIe 라이저 어셈블리에 설치해야 합니다.

- ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 4포트 PCIe 이더넷 어댑터
- ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 4포트 PCIe 이더넷 어댑터 V2

시스템 보드에 어댑터 설치

절차

단계 1. 고정 래치를 여십시오.

단계 2. 필러가 PCIe 슬롯에 설치된 경우 이를 고정하는 나사를 제거하고 필러를 제거하십시오.

단계 3. 어댑터를 시스템 보드의 커넥터에 맞추고 밀어넣으십시오.

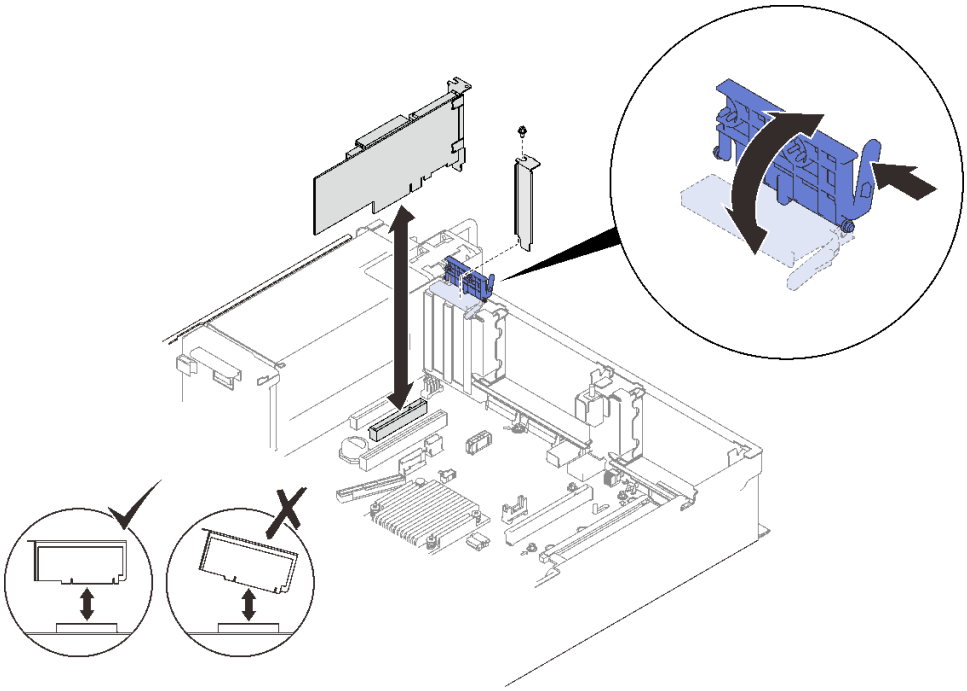


그림 79. 시스템 보드에 어댑터 설치

단계 4. 나사로 어댑터를 고정하십시오.

단계 5. 고정 래치를 닫으십시오.

PCIe 라이저 어셈블리에 어댑터 설치

참고:

- 다음 어댑터를 설치하는 경우:
  - Nvidia T4
  - Mellanox ConnectX-6 HDR 100/100GbE QSFP56 1포트 PCIe VPI 어댑터
  - Mellanox ConnectX-6 HDR 100/100GbE QSFP56 2포트 PCIe VPI 어댑터
  - Mellanox ConnectX-6 HDR/200GbE QSFP56 1포트 PCIe 4 VPI 어댑터

  다음 라이저 및 PCIe 슬롯을 채택했는지 확인하고 라이저에 다른 어댑터를 설치하지 마십시오.
  - 구역 1: x16/x16/x16(x8 레인) 라이저의 슬롯 1
  - 구역 2: x16/x16 라이저의 슬롯 5
- Nvidia T4 2개를 설치하는 경우 다음 시스템 요구 사항을 충족하는지 확인하십시오.
  - 각 메모리 모듈의 최대 용량은 64GB입니다.
  - 최대 수량은 프로세서 와트에 따라 다릅니다.

  - 165W 미만: 48
  - 165~250W: 24
- 2.5인치 드라이브의 최대 수량은 16개입니다.
- NVMe PCIe 4.0 x8 플래시 어댑터는 슬롯 1, 5, 7 또는 8에 설치해야 합니다.
- Nvidia T4가 설치된 경우:
  - OCP 이더넷 어댑터가 슬롯 4에 설치된 경우 슬롯 7은 비활성화됩니다.
  - 어댑터가 슬롯 7에 설치된 경우 슬롯 4는 비활성화됩니다.

절차

단계 1. PCIe 라이저 어셈블리의 고정 브래킷을 여십시오.

단계 2. 필러가 라이저에 설치된 경우 이를 고정하는 나사를 제거하고 필러를 제거하십시오.

단계 3. 어댑터를 PCIe 라이저 어셈블리의 커넥터에 맞추고 밀어 넣으십시오.

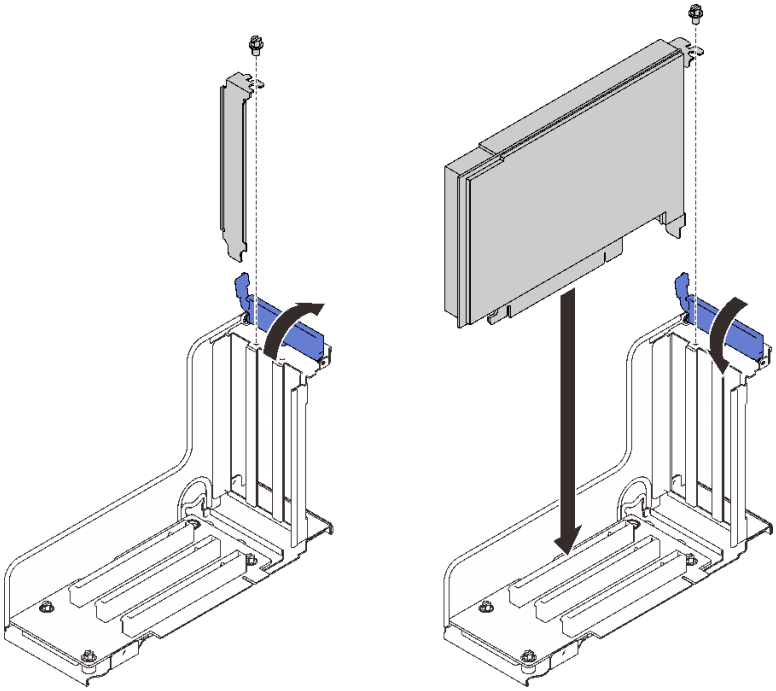


그림 80. PCIe 라이저 어셈블리에 어댑터 설치

단계 4. 나사로 어댑터를 고정하십시오.

단계 5. 고정 래치를 닫으십시오.

이 작업 완료 후

- 다음 어댑터 중 하나가 설치되어 있고 시스템에 설치된 플래시 전원 모듈이 하나만 있거나 없는 경우 플래시 전원 모듈을 설치하십시오("플래시 전원 모듈 설치" 136페이지 참조).
  - ThinkSystem RAID 930-8i 2GB Flash PCIe 12Gb 어댑터
  - ThinkSystem RAID 930-16i 4GB Flash PCIe 12Gb 어댑터
  - ThinkSystem RAID 930-8e 4GB Flash PCIe 12Gb 어댑터
  - ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb 어댑터

  - ThinkSystem RAID 940-8i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb 어댑터
  - ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe 12Gb 어댑터
  - ThinkSystem RAID 940-32i 8GB Flash PCIe 12Gb 어댑터
- 계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

PCIe 라이저 어셈블리 설치

이 섹션의 지침에 따라 PCIe 라이저 어셈블리를 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

두 개의 영역에 PCIe 라이저 어셈블리를 설치할 수 있습니다. 지원되는 라이저 및 설치 절차는 다음 지침을 참조하십시오.

- **영역** 1 (PCIe 슬롯 1~3):
  - 이 영역에서는 다음 유형의 라이저 어셈블리를 지원합니다.
    - x16/x16/x16 PCIe 라이저
    - x16/x16(x8 레인) FH/HL PCIe 라이저
    - x16/x16(x8 레인) FH/HL PCIe 라이저(7mm 드라이브 케이지 브래킷 포함)
  - "영역 1에 PCIe 라이저 어셈블리 설치" 162페이지 지침에 따라 라이저 어셈블리를 설치하십시오.
- **영역** 2 (PCIe 슬롯 5~6):
  - 이 영역은 x16/x16 FH/HL PCIe 라이저를 지원합니다.
  - "영역 2에 PCIe 라이저 어셈블리 설치" 164페이지 지침에 따라 라이저 어셈블리를 설치하십시오.

영역 1에 PCIe 라이저 어셈블리 설치

절차

단계 1. PCIe 어셈블리를 시스템 보드의 커넥터에 맞추고 밀어넣으십시오.

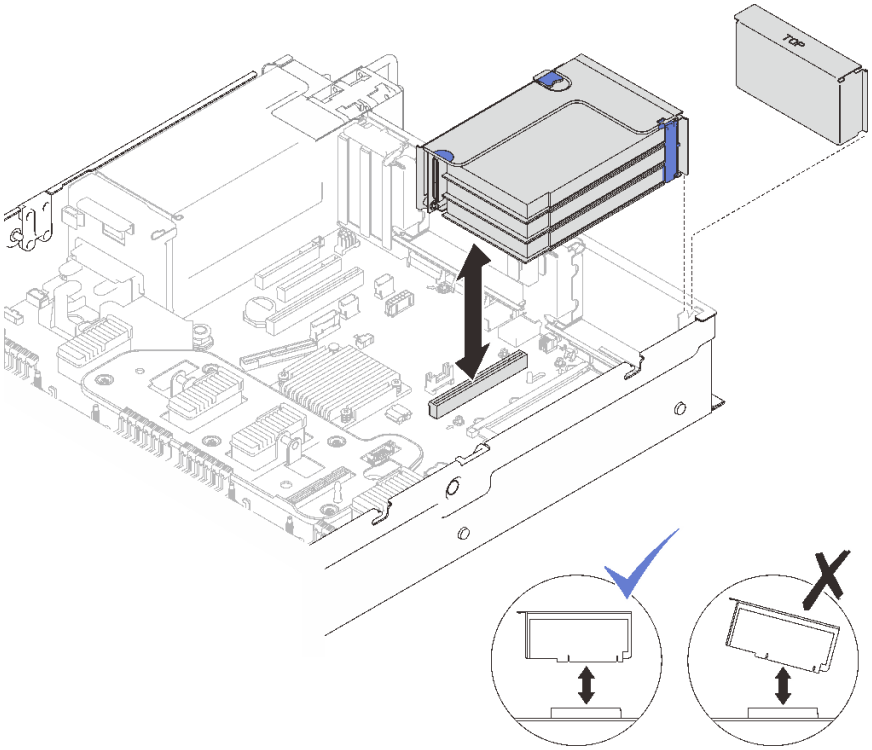


그림 81. 영역 1에 PCIe 라이저 어셈블리 설치

단계 2. x16/x16/x16 라이저 어셈블리를 설치하는 경우 2개의 PCIe 케이블을 시스템 보드에 연결하십시오.

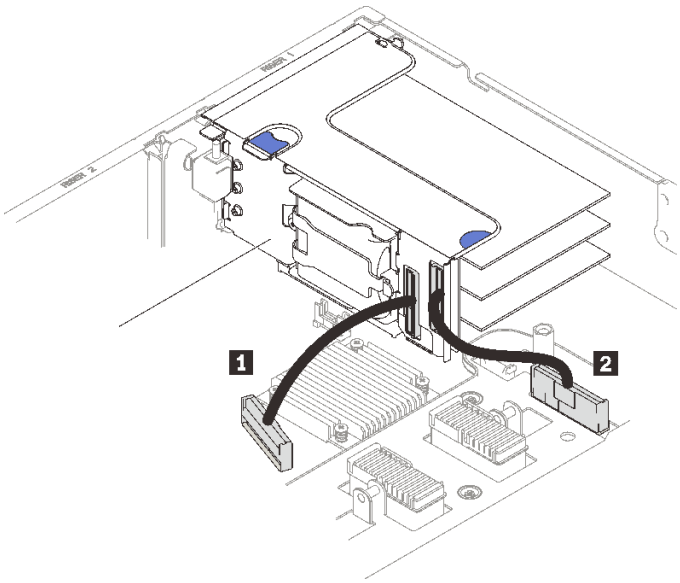


그림 82. x16/x16/x16 라이저의 PCIe 케이블을 시스템 보드에 연결

1 PCIe 커넥터 1	**2** PCIe 커넥터 2

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

영역 2에 PCIe 라이저 어셈블리 설치

절차

단계 1. 영역 2에 PCIe 라이저 어셈블리를 설치하십시오.

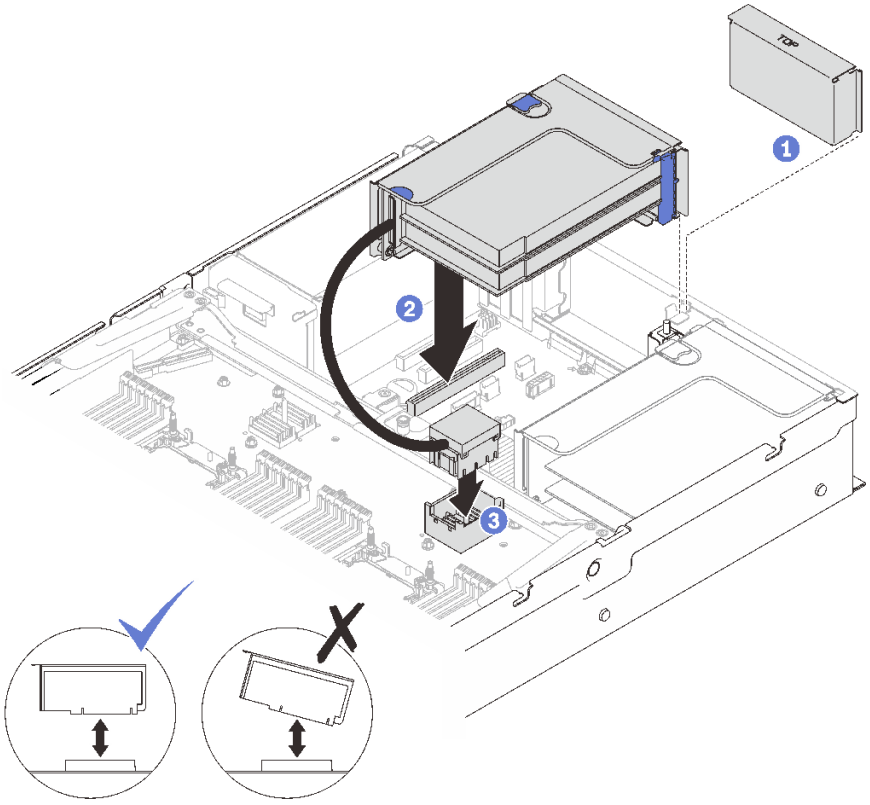


그림 83. 영역 2에 PCIe 라이저 어셈블리 설치

1. 필러가 설치된 경우 이를 제거하십시오.
2. PCIe 어셈블리를 시스템 보드의 커넥터에 맞추고 밀어넣으십시오.
3. PCIe 케이블을 프로세서 및 메모리 확장 트레이의 PCIe 커넥터 5에 연결하십시오.

이 작업 완료 후

1. 필요한 모든 케이블을 재연결하십시오.
2. 계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

전원 백플레인 교체

이 섹션의 지침에 따라 전원 백플레인을 제거 또는 설치하십시오.

전원 백플레인 제거

이 섹션의 지침에 따라 전원 백플레인을 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

b. 팬 케이지 어셈블리를 제거하십시오("팬 케이지 어셈블리 제거" 125페이지 참조).

c. 시스템 보드 공기 조절 장치("시스템 공기 조절 장치 제거" 198페이지 참조) 또는 프로세서와 메모리 확장 트레이 및 확장 트레이 공기 조절 장치를 제거하십시오("프로세서 및 메모리 확장 트레이 제거" 188페이지 참조).

a. 설치된 모든 전원 공급 장치를 조심스럽게 당기고 분리합니다.

단계 2. 모든 전원 백플레인을 분리하고 케이블 클립에 있는 경우 제거하십시오.

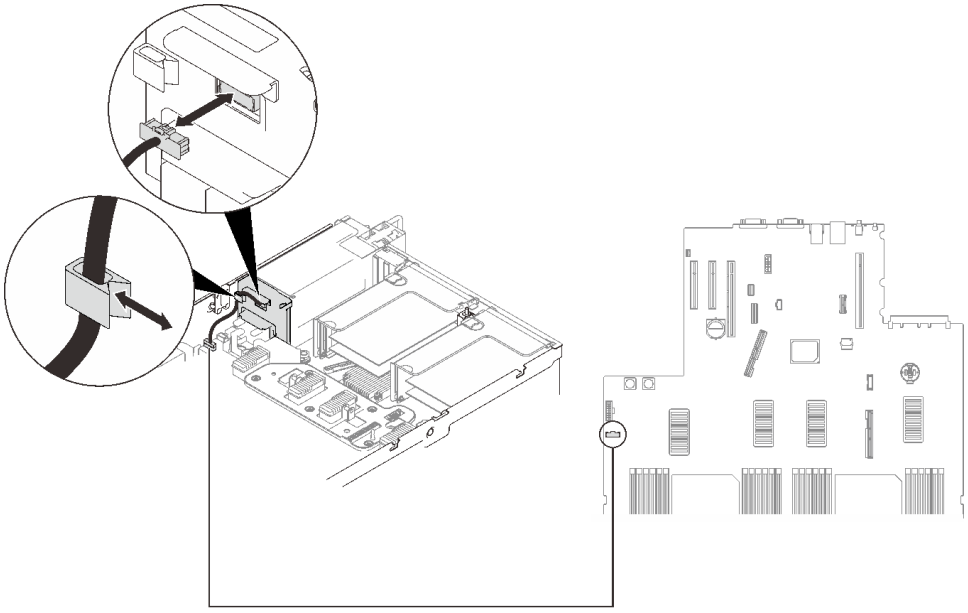


그림 84. 전원 백플레인 케이블 분리

단계 3. 전원 백플레인을 잡고 들어 올려 제거합니다.

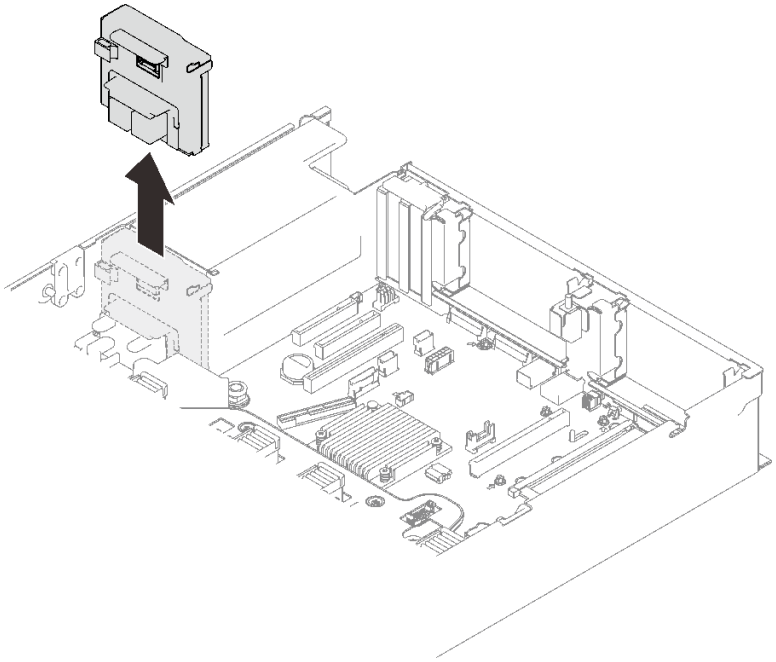


그림 85. 전원 백플레인 제거

이 작업 완료 후

- 교체 장치를 설치하십시오("전원 백플레인 설치" 167페이지 참조).
- 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.
- 구성 요소를 재활용하려는 경우:
  1. 나사 4개를 제거하고 백플레인을 아래로 밀어 브래킷에서 제거합니다.

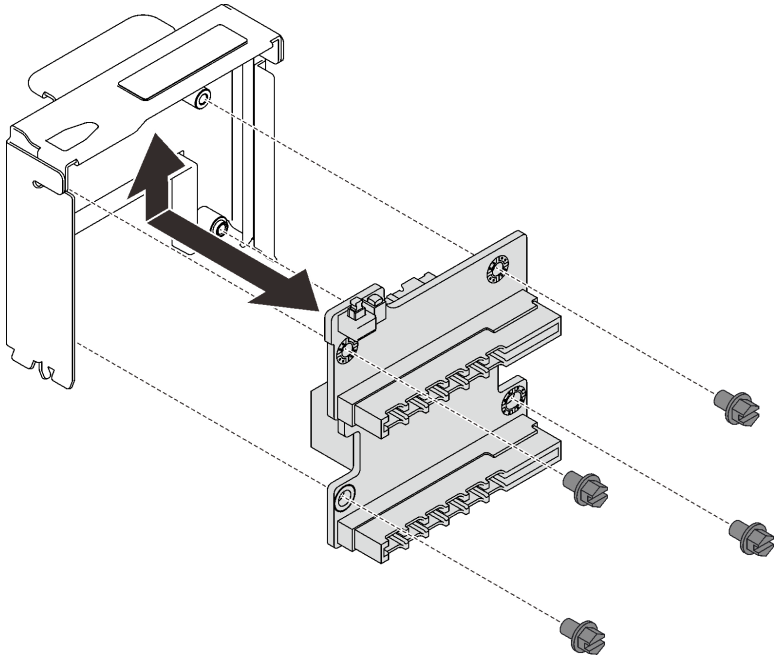


그림 86. 전원 백플레인 분리

2. 현지 규정에 따라 부품을 재활용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

전원 백플레인 설치

이 섹션의 지침에 따라 전원 백플레인을 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

절차

단계 1. 하단 커넥터를 백플레인에서 시스템 보드의 해당 커넥터에 맞춘 후, 백플레인을 누르십시오.

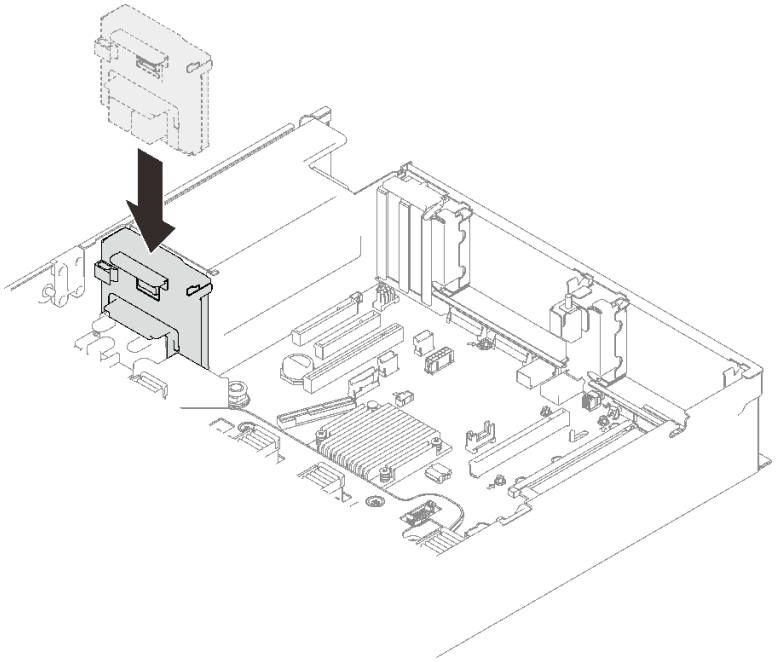


그림 87. 전원 백플레인 설치

단계 2. 케이블 클립을 통해 전원 백플레인 케이블을 배선하고 전원 백플레인에 연결하십시오.

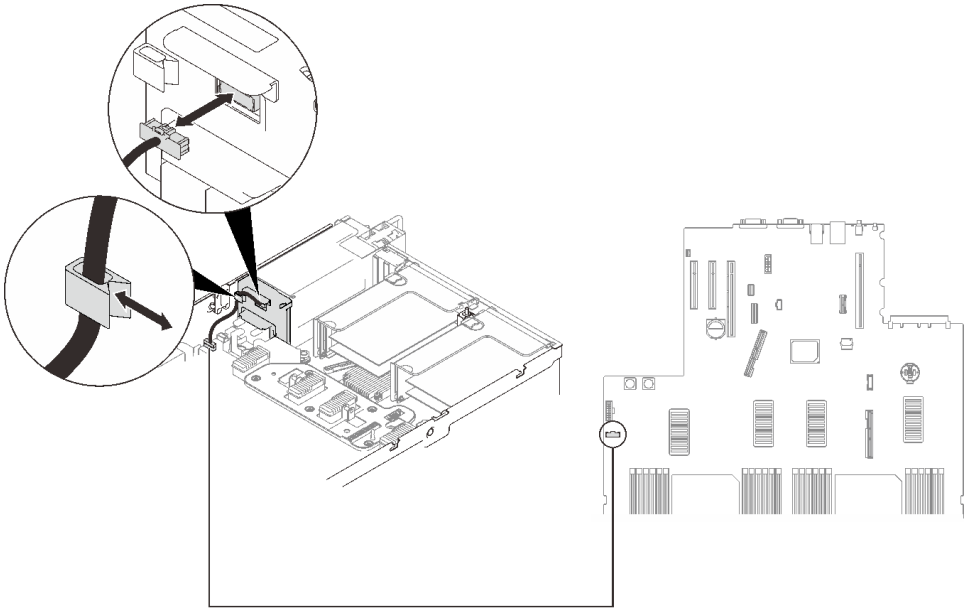


그림 88. 전원 백플레인 케이블 연결

이 작업 완료 후

계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

전원 공급 장치 유닛 교체

이 섹션의 지침에 따라 전원 공급 장치를 설치 또는 제거하십시오.

핫 스왑 전원 공급 장치 유닛 제거

이 섹션의 지침에 따라 핫 스왑 전원 공급 장치를 제거하십시오.

이 작업 정보

S002

경고:
장치의 전원 제어 버튼과 전원 공급 장치의 전원 스위치는 장치에 공급되는 전류를 차단하지 않습니다. 또한 장치에는 둘 이상의 전원 코드가 있을 수 있습니다. 장치로 공급되는 전류를 제거하려면 모든 전원 코드가 전원에서 분리되어 있는지 확인하십시오.

S029

위험

-48V DC 전원 공급 장치의 경우 전원 코드에 흐르는 전류가 위험합니다.
감전의 위험을 피하려면 다음과 같이 하십시오.

- **제거/교체를 위해 -48V DC 전원 코드를 연결하거나 분리하려면 중복 전원 공급 장치를 설치하십시오.**

제품을 연결하려면 다음을 수행하십시오.

1. 해당하는 DC 전원 및 이 제품에 연결된 장치의 전원을 끕니다.
2. 전원 공급 장치를 시스템 하우징에 설치합니다.
3. 제품에 DC 전원 코드를 연결합니다.
   - -48V DC 연결의 올바른 극성을 확인합니다 (RTN: 양극, -48V DC: 음극). 접지가 아주 잘 연결되어야 합니다.
4. DC 전원 코드를 해당하는 전원 소스에 연결합니다.
5. 모든 전원을 켭니다.

제품을 분리하려면 다음을 수행하십시오.

1. 전원 공급 장치를 제거하기 전에 차단기에서 해당 DC 전원을 분리하거나 끕니다.
2. 해당 DC 코드를 제거하고 전원 코드의 와이어 터미널이 절연되어 있는지 확인합니다.
3. 시스템 하우징에서 해당 전원 공급 장치의 플러그를 뽑습니다.

S035

경고:
전원 공급 장치의 덮개나 이 레이블이 부착된 부품을 분해하지 마십시오. 이 레이블이 부착된 구성 요소의 내부에는 위험한 전압, 전류 및 에너지가 흐르고 있습니다. 이러한 구성 요소의 내부에는 사용자가 수리할 수 있는 부품이 없습니다. 위와 같은 레이블이 부착된 부품의 고장이 의심스러운 경우, 서비스 기술자에게 문의하십시오.

주의: "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.

경고:

- **240V DC 입력(입력 범위: 180~300V DC)은 중국 본토에서만 지원됩니다.**
- **240V DC 입력을 사용하는 전원 공급 장치는 핫 플러그 전원 코드 기능을 지원하지 않습니다. DC 입력을 사용하는 전원 공급 장치를 제거하기 전에 차단기를 사용하거나 전원을 끄는 방법을 통해 서버를 끄거나 DC 전원을 분리하십시오. 그런 다음 전원 코드를 제거하십시오.**

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. CMA가 설치된 경우 다음을 수행하십시오.

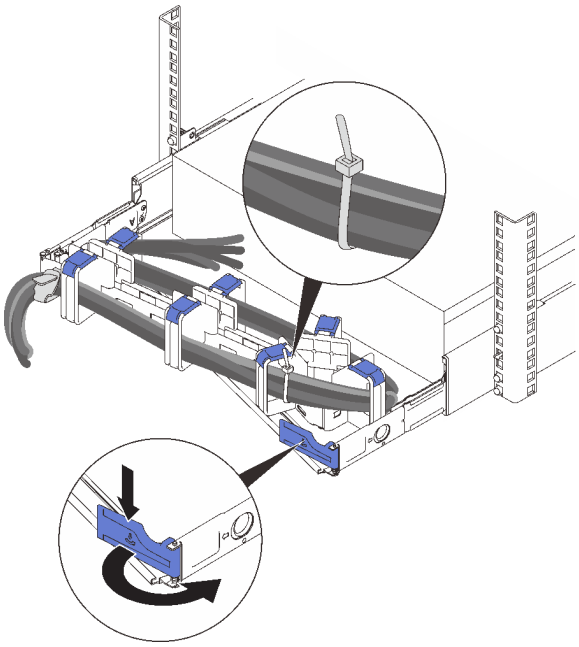


그림 89. CMA 조정

1. 정지 브래킷을 아래로 누른 다음 열림 위치로 돌리십시오.
2. CMA를 걸리지 않도록 회전시켜서 전원 공급 장치 베이에 액세스하십시오.

참고: 케이블이 케이블 스트랩으로 CMA에 고정되어 있는지 확인하십시오.

단계 2. 전원 공급 장치를 제거하십시오.

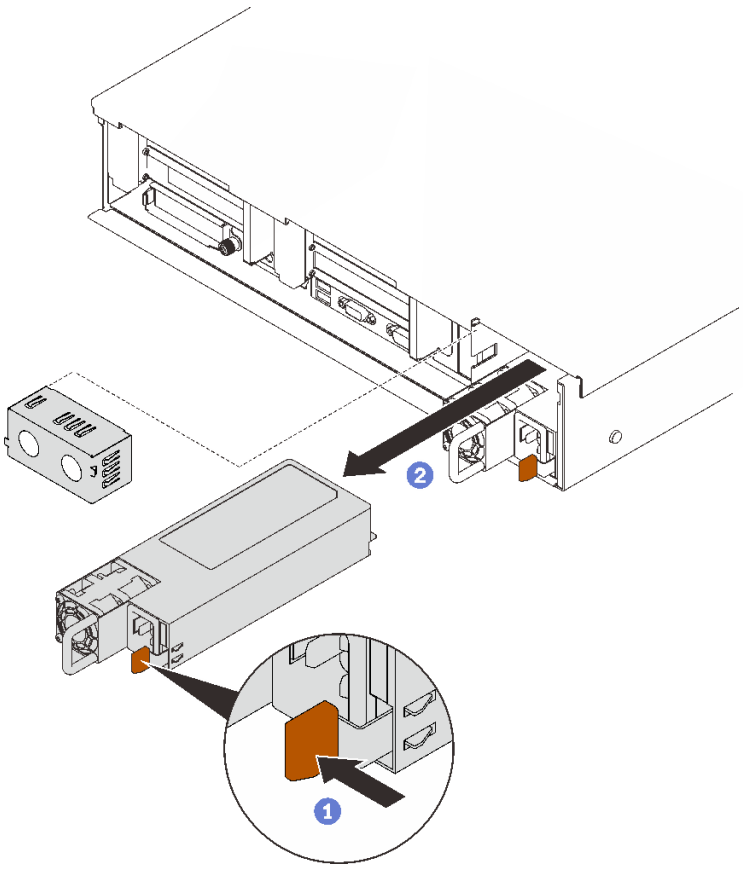


그림 90. 전원 공급 장치 제거

1. 주황색 해제 탭을 길게 누르십시오.
2. 손잡이를 잡고 서버 밖으로 전원 공급 장치를 밀어내십시오.

이 작업 완료 후

1. 전원 공급 장치 베이를 교체 장치 또는 필러로 채우십시오("핫 스왑 전원 공급 장치 유닛 설치 " 171페이지 참조).
2. 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

핫 스왑 전원 공급 장치 유닛 설치

이 섹션의 지침에 따라 핫 스왑 전원 공급 장치를 설치하십시오.

이 작업 정보

S002

경고:
장치의 전원 제어 버튼과 전원 공급 장치의 전원 스위치는 장치에 공급되는 전류를 차단하지 않습니다. 또한 장치에는 둘 이상의 전원 코드가 있을 수 있습니다. 장치로 공급되는 전류를 제거하려면 모든 전원 코드가 전원에서 분리되어 있는지 확인하십시오.

S029

위험

-48V DC 전원 공급 장치의 경우 전원 코드에 흐르는 전류가 위험합니다.
감전의 위험을 피하려면 다음과 같이 하십시오.

- **제거/교체를 위해 -48V DC 전원 코드를 연결하거나 분리하려면 중복 전원 공급 장치를 설치하십시오.**

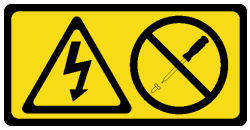
제품을 연결하려면 다음을 수행하십시오.

1. 해당하는 DC 전원 및 이 제품에 연결된 장치의 전원을 끕니다.
2. 전원 공급 장치를 시스템 하우징에 설치합니다.
3. 제품에 DC 전원 코드를 연결합니다.
   - -48V DC 연결의 올바른 극성을 확인합니다 (RTN: 양극, -48V DC: 음극). 접지가 아주 잘 연결되어야 합니다.
4. DC 전원 코드를 해당하는 전원 소스에 연결합니다.
5. 모든 전원을 켭니다.

제품을 분리하려면 다음을 수행하십시오.

1. 전원 공급 장치를 제거하기 전에 차단기에서 해당 DC 전원을 분리하거나 끕니다.
2. 해당 DC 코드를 제거하고 전원 코드의 와이어 터미널이 절연되어 있는지 확인합니다.
3. 시스템 하우징에서 해당 전원 공급 장치의 플러그를 뽑습니다.

S035



경고:
전원 공급 장치의 덮개나 이 레이블이 부착된 부품을 분해하지 마십시오. 이 레이블이 부착된 구성 요소의 내부에는 위험한 전압, 전류 및 에너지가 흐르고 있습니다. 이러한 구성 요소의 내부에는 사용자가 수리할 수 있는 부품이 없습니다. 위와 같은 레이블이 부착된 부품의 고장이 의심스러운 경우, 서비스 기술자에게 문의하십시오.

다음은 이 서버와 호환되는 전원 공급 장치 유닛 유형과 설치 중 주의사항입니다. 이러한 전원 공급 장치는 병렬 조작을 위해 설계되었습니다. 전원 공급 장치에 장애가 발생하면 중복 전원 공급 장치를 통해 계속해서 시스템에 전원을 공급합니다. 서버는 N+1 보조 지원으로 최대 두 대의 전원 공급 장치를 지원합니다.

- 750와트 티타늄, 입력 전원 230Vac/240VDC

- 1100와트 플래티넘, 입력 전원 115Vac/230Vac/240VDC
- 1,100W 티타늄, 입력 전원 230VAC / 240VDC
- 1800와트 플래티넘, 입력 전원 230Vac/240VDC
- 1,800W 티타늄, 입력 전원 230VAC / 240VDC
- 2400와트 플래티넘, 입력 전원 230Vac/240VDC
- 2,600W 티타늄, 입력 전원 230VAC / 240VDC

경고:

- **240V DC 입력(입력 범위: 180~300V DC)은 중국 본토에서만 지원됩니다.**
- **240V DC 입력을 사용하는 전원 공급 장치는 핫 플러그 전원 코드 기능을 지원하지 않습니다. DC 입력을 사용하는 전원 공급 장치를 제거하기 전에 차단기를 사용하거나 전원을 끄는 방법을 통해 서버를 끄거나 DC 전원을 분리하십시오. 그런 다음 전원 코드를 제거하십시오.**

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 설치할 전원 공급 장치의 와트가 설치된 것과 동일한지 확인하십시오. 그렇지 않으면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 서버와 주변 장치를 끄십시오.
2. 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오.
3. 설치된 전원 공급 장치 단위를 제거하십시오.
4. 설치할 모든 전원 공급 장치 단위의 와트가 설치된 것과 동일한지 확인하십시오. 동일한 서버에 와트가 다른 전원 공급 장치를 함께 사용하지 마십시오.

b. CMA가 설치된 경우 다음을 수행하십시오.

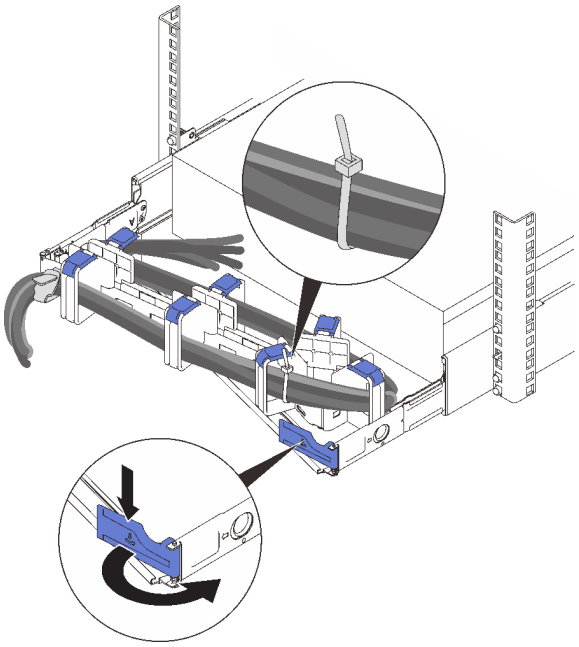


그림 91. CMA 조정

1. 정지 브래킷을 아래로 누른 다음 열림 위치로 돌리십시오.

2. CMA를 걸리지 않도록 회전시켜서 전원 공급 장치 베이에 액세스하십시오.

참고: 케이블이 케이블 스트랩으로 CMA에 고정되어 있는지 확인하십시오.

c. 빈 베이에 전원 공급 장치를 설치하는 경우 전원 공급 장치 베이에서 전원 공급 장치 필러 패널을 제거하십시오.

d. 둘 이상의 장치를 설치하려면 사용 가능한 가장 낮은 전원 공급 장치 베이부터 시작하십시오.

단계 2. 전원 공급 장치 뒷면의 손잡이를 잡고 제자리에 고정될 때까지 전원 공급 장치 베이에 밀어 넣으십시오.

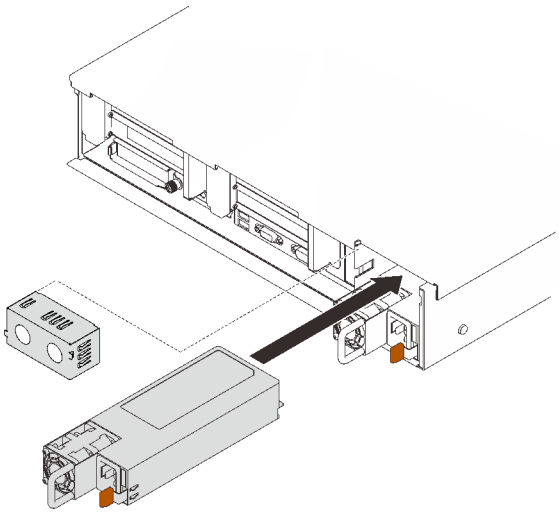


그림 92. 전원 공급 장치 설치

이 작업 완료 후

1. 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결하고 전원에 적절히 연결되었는지 확인하십시오.
2. 손잡이를 당겨 전원 공급 장치가 적절히 설치되었는지 확인하십시오. 밖으로 나오면 다시 설치하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

프로세서 및 방열판 교체

이 섹션의 지침에 따라 프로세서 및 방열판 어셈블리를 제거하고 설치하십시오.

주의: 프로세서 교체를 시작하기 전에 알코올 청소 패드와 열전도 그리스가 있는지 확인하십시오.

프로세서 및 방열판 제거

이 작업에는 PHM(프로세서-방열판 모듈)으로 알려진 프로세서와 방열판 조립품의 제거에 대한 지시사항이 포함되어 있습니다. 이 작업에는 Torx T30 드라이버가 필요합니다. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

S002

경고:
장치의 전원 제어 버튼과 전원 공급 장치의 전원 스위치는 장치에 공급되는 전류를 차단하지 않습니다. 또한 장치에는 둘 이상의 전원 코드가 있을 수 있습니다. 장치로 공급되는 전류를 제거하려면 모든 전원 코드가 전원에서 분리되어 있는지 확인하십시오.

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 이 작업을 수행하려면 서버 전원을 끄고 전원 코드를 모두 분리하십시오.
- 설치될 때까지 정전기에 민감한 구성 요소를 정전기 방지 포장재에 넣어 정전기 차단 손목 스트랩 또는 기타 접지 시스템으로 다뤄 정전기에 노출되지 않도록 하십시오.
- 서버가 랙에 있는 경우 랙에서 서버를 제거하십시오.
- 각 프로세서 소켓에는 항상 덮개 또는 PHM이 있어야 합니다. PHM을 제거하거나 설치하는 경우에는 덮개로 비어 있는 프로세서 소켓을 보호하십시오.
- 프로세서 소켓 또는 프로세서 접촉면을 만지지 마십시오. 프로세서 소켓 접촉면은 매우 약하고 쉽게 손상됩니다. 프로세서 접촉면에 오염 물질(예: 피부의 지방분)이 있으면 연결 장애가 발생할 수 있습니다.
- 프로세서 또는 방열판의 열전도 그리스가 어느 것과도 접촉하지 않도록 하십시오. 표면에 접촉하면 열전도 그리스가 손상되어 비효율적입니다. 열전도 그리스는 프로세서 소켓의 전기 커넥터와 같은 구성 요소를 손상시킬 수 있습니다.
- 한 번에 하나씩만 PHM을 제거하고 설치하십시오. 시스템 보드가 여러 프로세서를 지원하는 경우 첫 번째 프로세서 소켓부터 PHM을 설치하십시오.

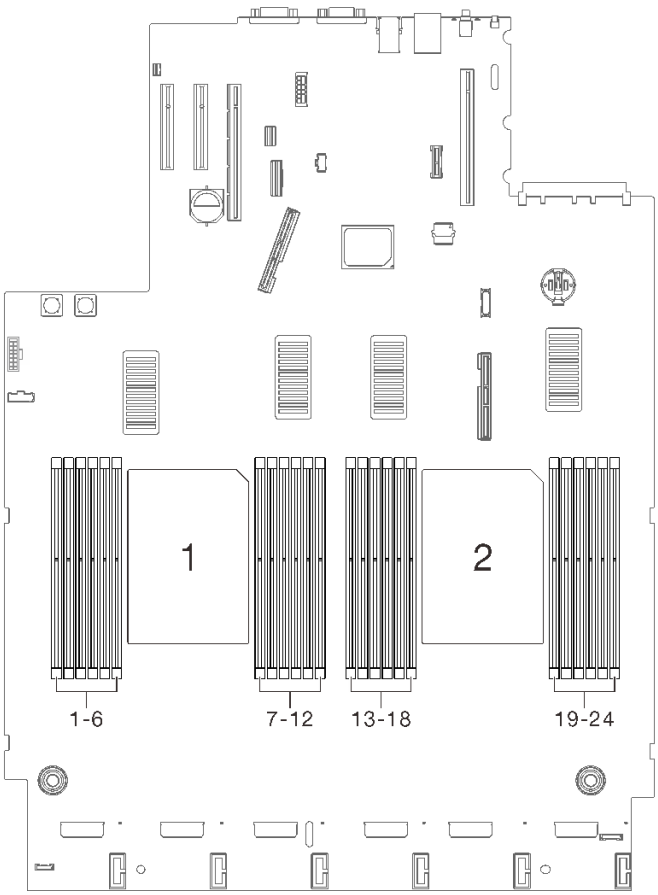


그림 93. 시스템 보드의 프로세서 1 및 2 위치

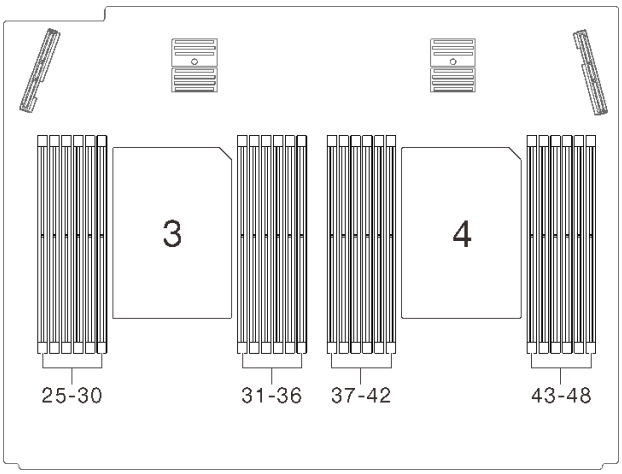


그림 94. 프로세서 및 메모리 확장 트레이의 프로세서 3 및 4 위치

참고: 사용자 시스템의 방열판, 프로세서 및 프로세서 캐리어는 그림에 표시된 것과 다를 수 있습니다.

다음 그림은 PHM 의 주요 구성 요소를 보여줍니다.

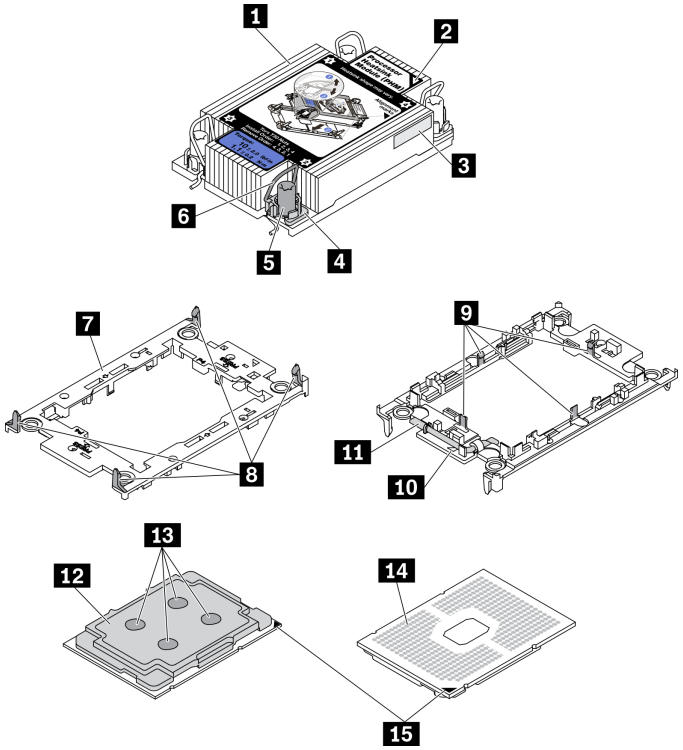


그림 95. PHM 구성 요소

1 방열판	**9** 캐리어의 프로세서를 고정하는 클립
2 방열판 삼각형 표시	**10** 캐리어 삼각 마크
3 프로세서 식별 레이블	**11** 프로세서 배출기 핸들
4 너트 및 와이어 베일 리테이너	**12** 프로세서 열 분산기
5 Torx T30 너트	**13** 열전도 그리스
6 틸트 방지 와이어 베일	**14** 프로세서 연락처
7 프로세서 캐리어	**15** 프로세서 삼각형 표시
8 캐리어를 방열판에 고정하는 클립	

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 윗면 덮개를 제거하십시오. "윗면 덮개 제거" 212페이지의 내용을 참조하십시오.

b. 제거할 프로세서의 위치에 따라 다음 구성 요소를 제거하십시오.

- 프로세서가 프로세서 및 메모리 확장 트레이에 있는 경우, 확장 트레이를 제거하지 **마십시오**. 확장 트레이에 설치된 공기 조절 장치만 제거하십시오.

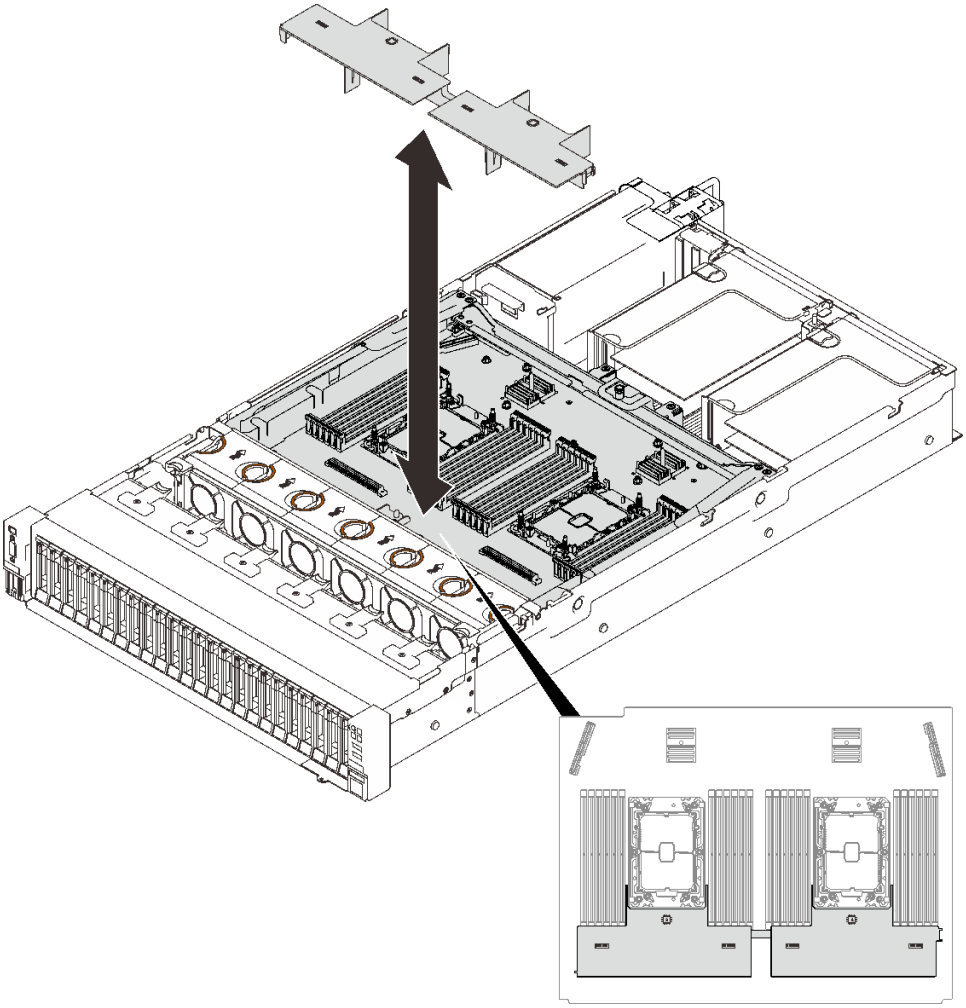


그림 96. 확장 트레이에 설치된 공기 조절 장치 제거

- 시스템 보드에 프로세서가 설치된 경우:
  1. 다음 구성 요소 중 하나를 제거하십시오.
     - 시스템 공기 조절 장치("시스템 공기 조절 장치 제거" 198페이지 참조)
     - 프로세서 및 메모리 확장 트레이 및 확장 트레이 공기 조절 장치("프로세서 및 메모리 확장 트레이 제거" 188페이지 참조).
  2. 확장 트레이 공기 조절 장치를 제거하십시오.

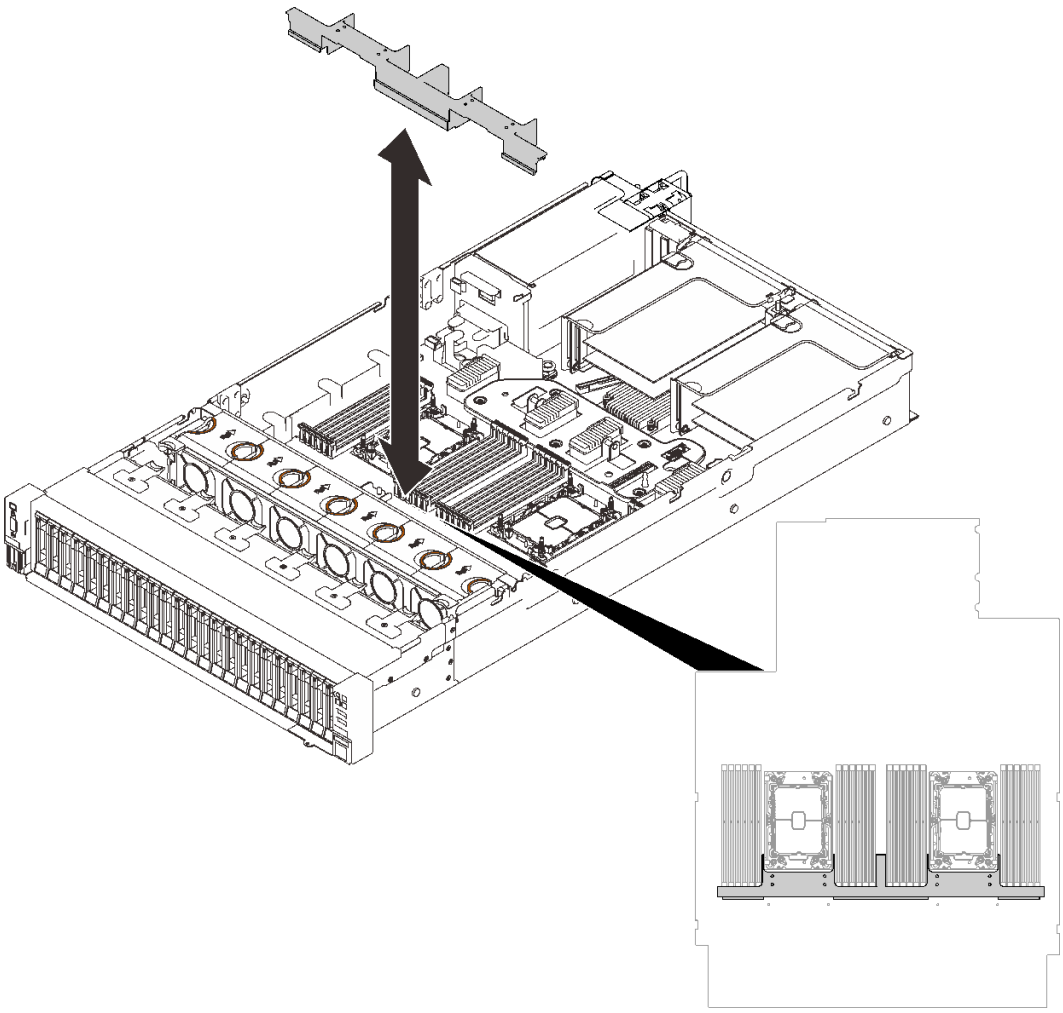


그림 97. 확장 트레이 공기 조절 장치 제거

단계 2. 프로세서와 T자형 방열판이 함께 제공되는 경우 표시된 것과 같이 방열판 나사 두 개를 완전히 푸십시오.

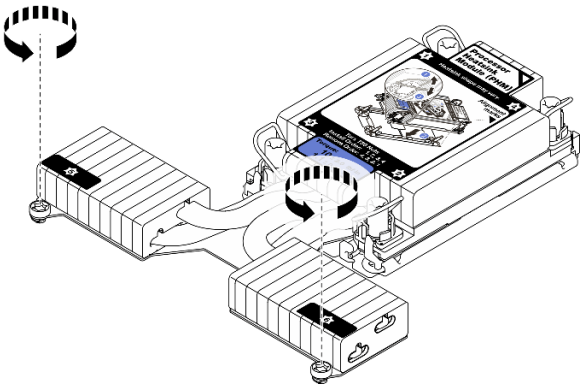


그림 98. T자형 방열판 나사 풀기

단계 3. 시스템 보드에서 PHM을 제거하십시오.

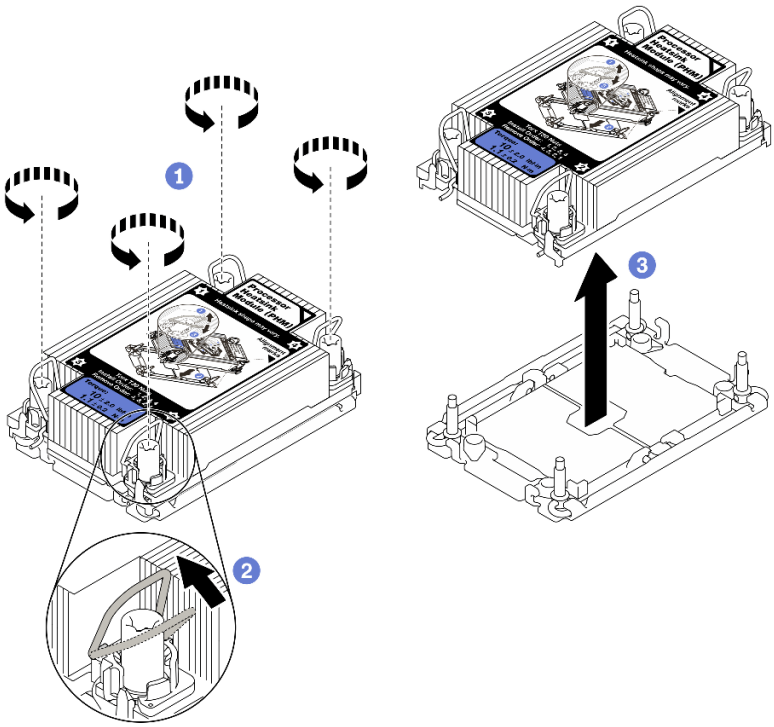


그림 99. PHM 제거

1. 방열판 레이블에 *표시된 제거 순서대로* Torx T30 너트를 완전히 푸십시오.
2. 틸트 방지 와이어 베일을 안쪽으로 돌리십시오.
3. 프로세서 소켓에서 PHM 배터리를 들어 올리십시오. PHM을 소켓에서 완전히 들어올릴 수 없는 경우 Torx T30 너트를 더 풀고 PHM을 다시 들어 올리십시오.

참고:

- 프로세서 하단의 접촉부를 만지지 마십시오.
- 프로세서 소켓이 손상되지 않도록 모든 물체로부터 깨끗하게 유지하십시오.

완료한 후에

- 각 프로세서 소켓에는 항상 덮개 또는 PHM이 있어야 합니다. 새로운 PHM을 제거하거나 설치하는 경우에는 덮개로 비어 있는 프로세서 소켓을 보호하십시오.
- 시스템 보드 교체의 일부로 PHM을 제거하는 경우 PHM을 옆에 두십시오.
- 프로세서 또는 방열판을 재사용할 경우 프로세서 및 해당 고정장치를 방열판에서 분리하십시오. "캐리어 및 방열판에서 프로세서 분리" 181페이지의 내용을 참조하십시오.
- 결함 부품을 반송하라는 지침이 있는 경우 운송 시 손상을 방지하기 위해 부품을 포장하십시오. 도착한 새 부품의 포장재를 재사용하고 모든 포장 지시사항을 따르십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

캐리어 및 방열판에서 프로세서 분리

이 작업에는 PHM(프로세서-방열판 모듈)으로 알려진 프로세서와 방열판 조립품 및 프로세서로부터 프로세서와 캐리어를 분리하는 작업에 대한 지시사항이 포함되어 있습니다. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.
- 설치될 때까지 정전기에 민감한 구성 요소를 정전기 방지 포장재에 넣어 정전기 차단 손목 스트랩 또는 기타 접지 시스템으로 다뤄 정전기에 노출되지 않도록 하십시오.
- 마이크로프로세서 접촉면을 만지지 마십시오. 프로세서 접촉면에 오염 물질(예: 피부의 지방분)이 있으면 연결 장애가 발생할 수 있습니다.
- 프로세서 또는 방열판의 열전도 그리스가 어느 것과도 접촉하지 않도록 하십시오. 표면에 접촉하면 열전도 그리스가 손상되어 비효율적입니다. 열전도 그리스는 프로세서 소켓의 전기 커넥터와 같은 구성 요소를 손상시킬 수 있습니다.

참고: 사용자 시스템의 방열판, 프로세서 및 프로세서 캐리어는 그림에 표시된 것과 다를 수 있습니다.

절차

단계 1. 방열판 및 캐리어에서 프로세서를 분리하십시오.

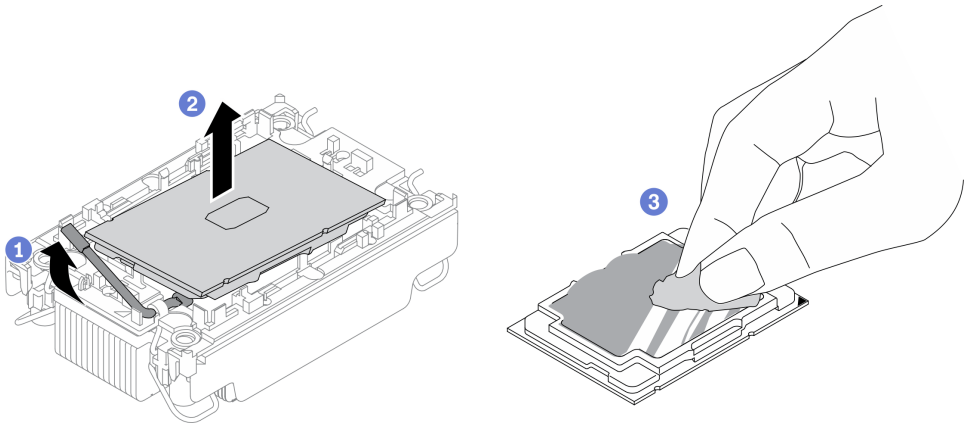


그림 100. 방열판 및 캐리어에서 프로세서 분리 중

참고: 프로세서 접촉면을 만지지 마십시오.

a. 1 해제 손잡이를 들어 올려 캐리어에서 드라이브를 꺼내십시오.

b. 2 프로세서의 가장자리를 잡으십시오. 그런 다음 방열판 및 캐리어에서 프로세서를 들어 올립니다.

c. 3 프로세서를 내려 놓지 말고 알코올 클리닝 패드로 프로세서 상단의 열전도 그리스를 닦으십시오. 그런 다음 프로세서 접촉면이 위로 향하게 하여 프로세서를 정전기 보호 표면에 놓습니다.

단계 2. 방열판에서 프로세서 캐리어를 분리하십시오.

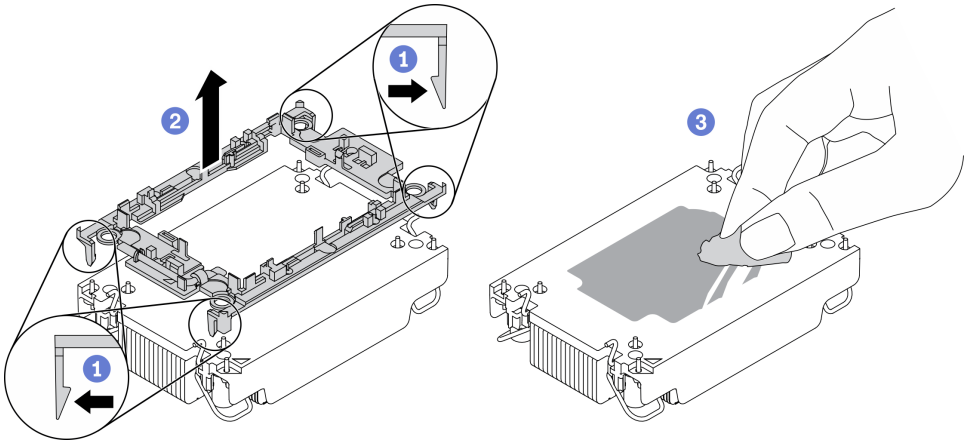


그림 101. 방열판에서 프로세서 캐리어 분리 중

참고: 프로세서 캐리어는 폐기되고 새 캐리어로 교체됩니다.

a. 1 방열판에서 고정 클립을 풉니다.

b. 2 방열판에서 프로세서 캐리어를 들어내십시오.

c. 3 알코올 청소 패드를 사용하여 방열판 아랫면에서 열전도 그리스를 닦아 내십시오.

결함 부품을 반송하라는 지침이 있는 경우 운송 시 손상을 방지하기 위해 부품을 포장하십시오. 도착한 새 부품의 포장재를 재사용하고 모든 포장 지시사항을 따르십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

프로세서 및 방열판 설치

이 작업에는 PHM(프로세서-방열판 모듈)으로 알려진 프로세서와 방열판 조립품의 설치에 대한 지시사항이 포함되어 있습니다. 이 작업에는 Torx T30 드라이버가 필요합니다. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 이 작업을 수행하려면 서버 전원을 끄고 전원 코드를 모두 분리하십시오.
- 설치될 때까지 정전기에 민감한 구성 요소를 정전기 방지 포장재에 넣어 정전기 차단 손목 스트랩 또는 기타 접지 시스템으로 다뤄 정전기에 노출되지 않도록 하십시오.
- 각 프로세서 소켓에는 항상 덮개 또는 PHM이 있어야 합니다. PHM을 제거하거나 설치하는 경우에는 덮개로 비어 있는 프로세서 소켓을 보호하십시오.
- 프로세서 소켓 또는 프로세서 접촉면을 만지지 마십시오. 프로세서 소켓 접촉면은 매우 약하고 쉽게 손상됩니다. 프로세서 접촉면에 오염 물질(예: 피부의 지방분)이 있으면 연결 장애가 발생할 수 있습니다.
- 프로세서 또는 방열판의 열전도 그리스가 어느 것과도 접촉하지 않도록 하십시오. 표면에 접촉하면 열전도 그리스가 손상되어 비효율적입니다. 열전도 그리스는 프로세서 소켓의 전기 커넥터와 같은 구성 요소를 손상시킬 수 있습니다.

- 한 번에 하나씩만 PHM을 제거하고 설치하십시오. 시스템 보드가 여러 프로세서를 지원하는 경우 첫 번째 프로세서 소켓부터 PHM을 설치하십시오.

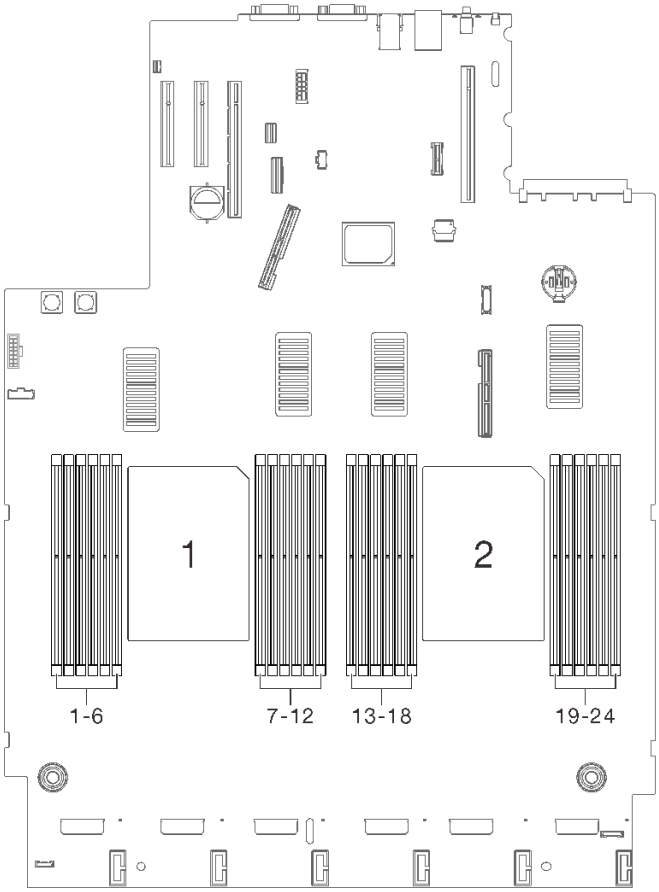


그림 102. 시스템 보드의 프로세서 1 및 2 위치

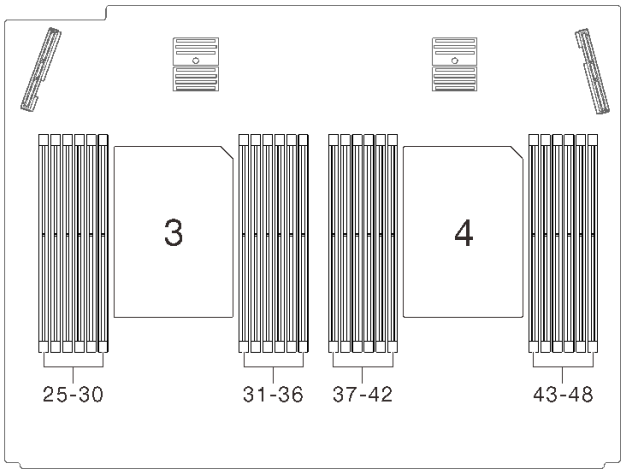


그림 103. 프로세서 및 메모리 확장 트레이의 프로세서 3 및 4 위치

참고:

- 사용자 시스템의 방열판, 프로세서 및 프로세서 캐리어는 그림에 표시된 것과 다를 수 있습니다.
- PHM에는 설치가 가능한 소켓용 슬롯이 있으며 소켓의 방향에 맞춰져 있습니다.
- 서버에 지원되는 프로세서 목록은 https://serverproven.lenovo.com/의 내용을 참조하십시오. 시스템 보드의 모든 프로세서는 속도, 코어 수 및 주파수가 동일해야 합니다.
- 새 PHM 또는 교체 프로세서를 설치하기 전에 시스템 펌웨어를 최신 수준으로 업데이트하십시오. *ThinkSystem SR850 V2 설치 안내서*의 "펌웨어 업데이트"를 참조하십시오.

다음 그림은 PHM 의 주요 구성 요소를 보여줍니다.

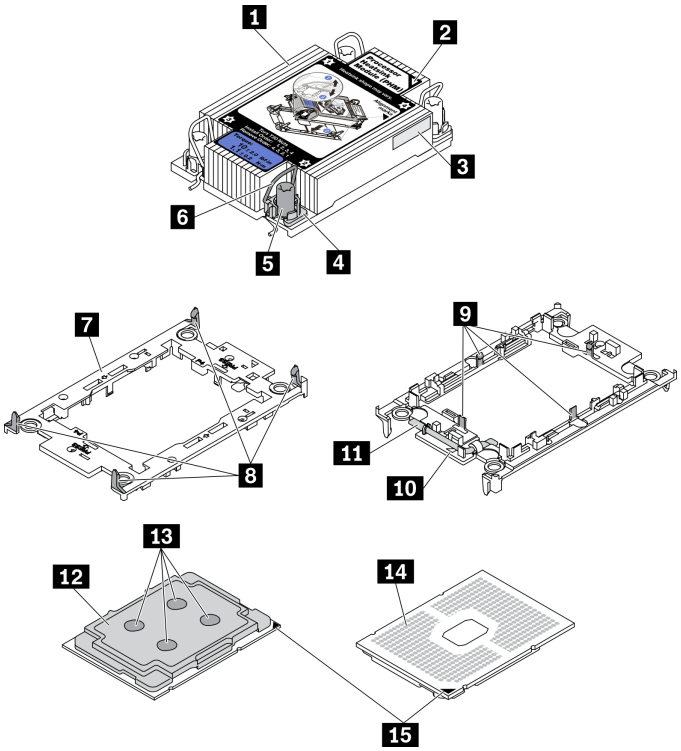


그림 104. PHM 구성 요소

1 방열판	**9** 캐리어의 프로세서를 고정하는 클립
2 방열판 삼각형 표시	**10** 캐리어 삼각 마크
3 프로세서 식별 레이블	**11** 프로세서 배출기 핸들
4 너트 및 와이어 베일 리테이너	**12** 프로세서 열 분산기
5 Torx T30 너트	**13** 열전도 그리스
6 틸트 방지 와이어 베일	**14** 프로세서 연락처
7 프로세서 캐리어	**15** 프로세서 삼각형 표시
8 캐리어를 방열판에 고정하는 클립	

절차

단계 1. 프로세서를 교체하고 방열판을 다시 사용하는 경우

a. 방열판에서 프로세서 식별 레이블판을 제거한 후 교체 프로세서와 함께 제공되는 새 레이블로 교체하십시오.

b. 방열판에 오래된 열전도 그리스가 있는 경우 알코올 클리닝 패드로 방열판 바닥의 열전도 그리스를 닦아냅니다.

단계 2. 방열판을 교체하고 프로세서를 다시 사용하는 경우

a. 기존 방열판에서 프로세서 식별 레이블을 제거한 후 새 방열판의 같은 위치에 설치하십시오. 레이블은 삼각형 맞춤 표시에 가까운 방열판 쪽에 있습니다.

참고: 레이블을 제거하여 새 방열판에 설치할 수 없거나 운송 도중 레이블이 손상된 경우 영구 표지를 사용하여 새 방열판에 레이블이 있던 곳과 같은 위치에 프로세서 식별 레이블의 프로세서 일련 번호를 기재하십시오.

b. 새 캐리어에 프로세서를 설치합니다.

참고: 교체용 방열판은 회색 및 검정색 프로세서 캐리어와 함께 제공됩니다. 이전에 버린 것과 동일한 색상의 캐리어를 사용하십시오.

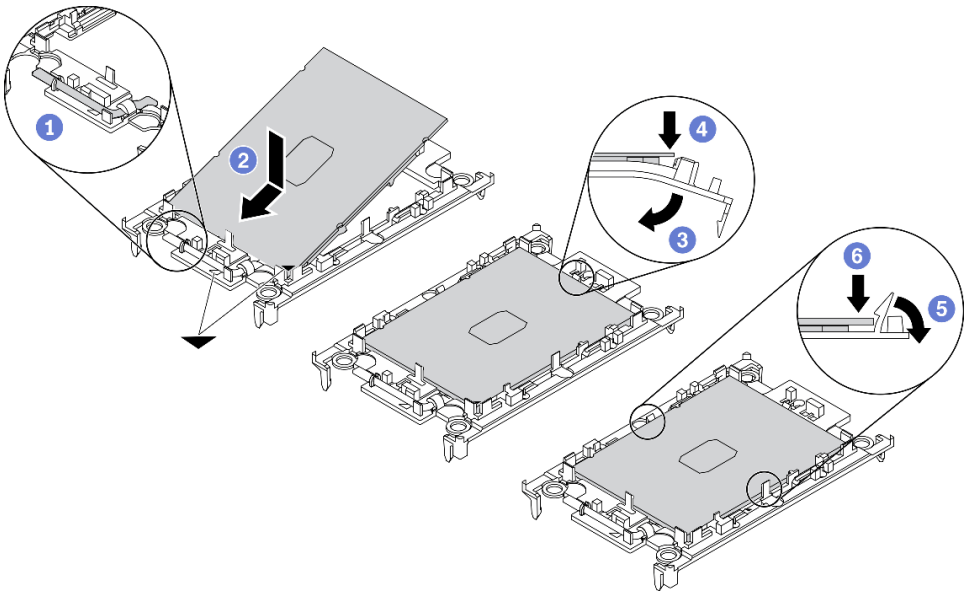


그림 105. 프로세서 캐리어 설치

1. 드라이브 손잡이가 잠긴 위치에 있는지 확인하십시오.
2. 삼각형 표시에 맞춰 프로세서를 새 캐리어에 놓은 다음 프로세서의 표시가 있는 끝을 캐리어에 삽입하십시오.
3. 프로세서의 삽입된 끝을 제자리에 고정하십시오. 그런 다음 캐리어의 표시되지 않은 끝을 아래로 돌려 프로세서에서 떼어내십시오.
4. 프로세서를 누르고 캐리어의 클립 아래에 표시되지 않은 끝을 고정하십시오.
5. 캐리어의 측면을 조심스럽게 아래로 돌려 프로세서에서 떼어내십시오.
6. 프로세서를 누르고 캐리어의 클립 아래에 양 측면을 고정하십시오.

참고: 캐리어에서 떨어지지 않도록 하려면 프로세서 접촉면이 위를 향하고 캐리어의 양쪽으로 캐리어 고정장치 어셈블리를 잡으십시오.

단계 3. 열전도 그리스를 도포하십시오.

a. 프로세서 접촉면이 아래를 향하도록 운송 트레이 위 프로세서 및 캐리어를 조심스럽게 놓으십시오. 캐리어의 삼각형 표시가 운송 트레이의 삼각형 표시와 정렬되었는지 확인하십시오.

b. 프로세서에 사용한 열전도 그리스가 남아 있는 경우에는 알코올 청소 패드를 사용하여 프로세서의 윗면을 부드럽게 닦으십시오.

참고: 새 열전도 그리스를 바르기 전에 알코올이 완전히 증발했는지 확인하십시오.

c. 4개의 균일한 간격의 도트를 형성하여 주사기로 프로세서 상단에 열 그리스를 바르고, 각 도트는 약 0.1ml의 열 그리스로 구성됩니다.

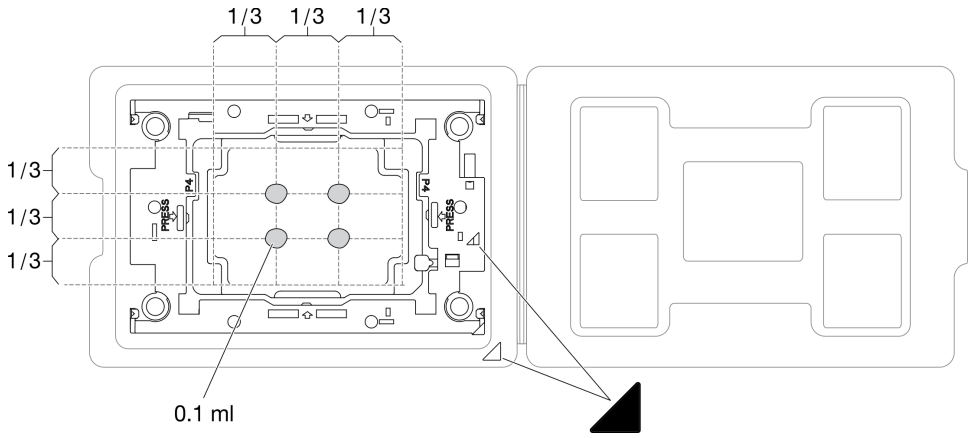


그림 106. 운송 트레이에 프로세서가 있는 열전도 그리스를 도포하십시오.

단계 4. 프로세서 및 방열판을 조립하십시오.

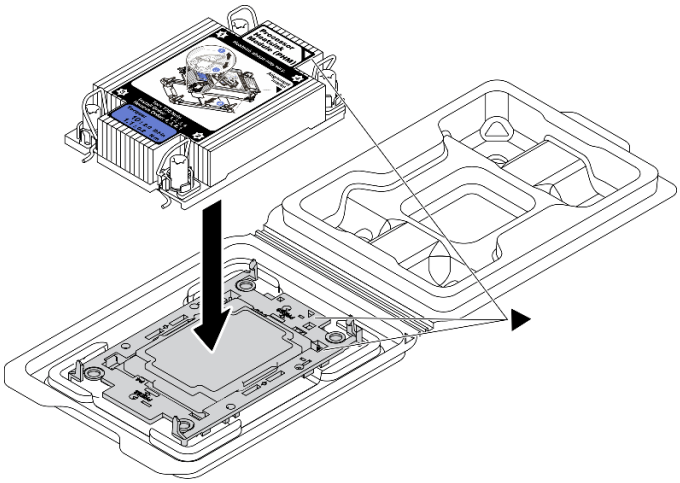


그림 107. 운송 트레이 내 프로세서로 PHM 조립

a. 방열판 레이블의 삼각형 표시를 프로세서 캐리어 및 프로세서의 삼각형 표시에 맞추십시오.

b. 프로세서 - 캐리어에 방열판을 설치하십시오.

c. 네 모서리의 클립이 모두 맞물릴 때까지 캐리어를 제자리에 누르십시오.

단계 5. 시스템 보드 소켓에 프로세서-방열판 모듈을 장착하십시오.

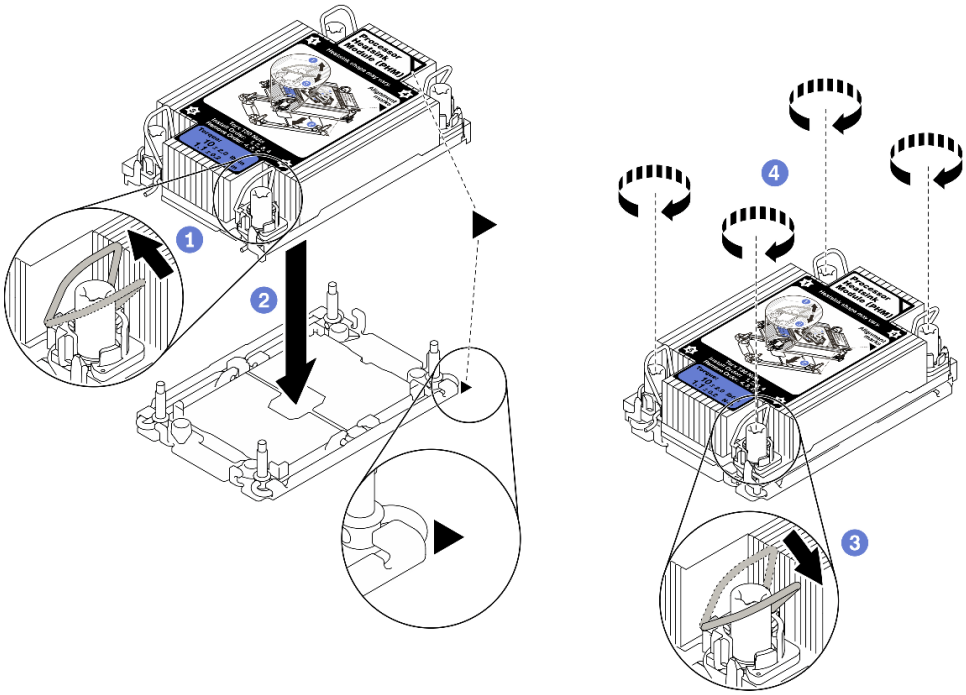


그림 108. PHM 설치

1. 기울임 방지 와이어 베일을 안쪽으로 돌립니다.
2. PHM의 삼각형 표시와 4개의 Torx T30 너트를 프로세서 소켓의 삼각형 표시와 나사산 포스트에 맞춘 후, PHM을 프로세서 소켓에 삽입하십시오.
3. 틸트 방지 와이어 베일이 소켓의 후크에 걸릴 때까지 바깥쪽으로 돌리십시오.
4. 방열판 레이블에 *표시된 설치 순서대로* Torx T30 너트를 완전히 조이십시오. 나사가 움직이지 않을 때까지 조입니다. 그런 다음 방열판 아래에 있는 나사 어깨와 프로세서 소켓 사이에 간격이 없는지 육안으로 확인하십시오. 참고로 나사를 완전히 조이는 데 필요한 토크는 1.1뉴턴 미터(10인치 파운드)입니다.

단계 6. 프로세서와 T자형 방열판이 함께 제공되는 경우 표시된 것과 같이 방열판 나사 두 개를 완전히 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조이는 데 필요한 토크는 1.1뉴턴 미터(10인치 파운드)입니다.

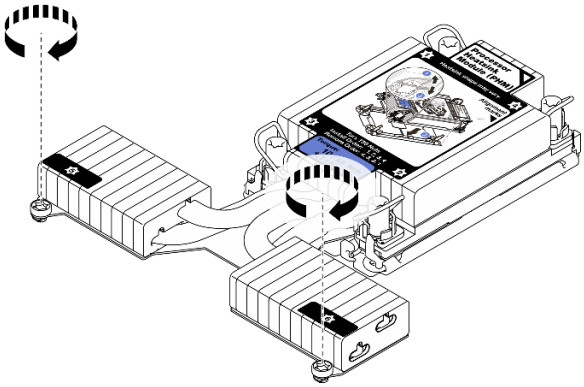


그림 109. T자형 방열판 나사 조이기

이 작업 완료 후

계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

프로세서 및 메모리 확장 트레이 교체

이 섹션의 지침에 따라 프로세서 및 메모리 확장 트레이 및 해당 공기 조절 장치를 제거 또는 설치하십시오.

프로세서 및 메모리 확장 트레이 제거

이 섹션의 지침에 따라 프로세서 및 메모리 확장 트레이를 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

b. 팬 케이지 어셈블리를 제거하십시오("팬 케이지 어셈블리 제거" 125페이지 참조).

c. 프로세서와 메모리 확장 트레이를 교체하는 경우 메모리 모듈("메모리 모듈 제거" 146페이지 참조) 및 PHM("프로세서 및 방열판 제거" 174페이지 참조)을 확장 트레이에서 제거하십시오.

중요: 구성 요소 손상을 방지하려면 서버에서 트레이 제거 시 메모리 모듈 또는 PHM을 제거 또는 설치하지 **마십시오**.

단계 2. 프로세서 및 메모리 확장 트레이를 분리하십시오.

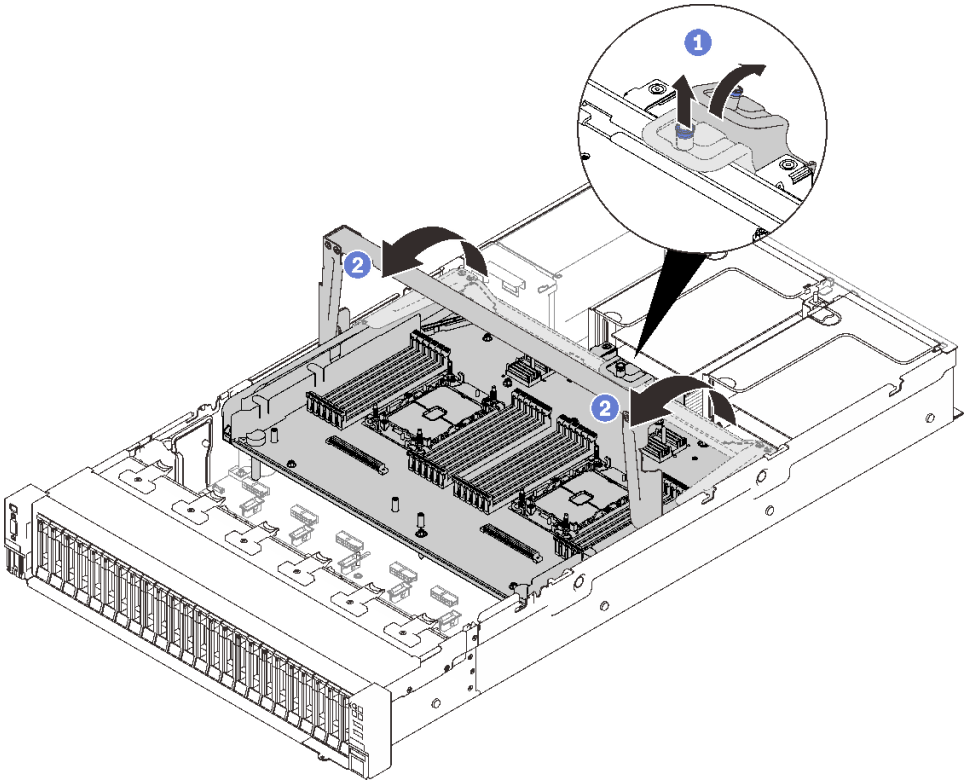


그림 110. 프로세서 및 메모리 확장 트레이 분리

1. 조임 나사를 잡고 위로 당기십시오. 이후 앞으로 밀어 핸들을 분리하십시오.
2. 손잡이를 수직 위치에 올 때까지 완전히 돌리십시오.

단계 3. 2개의 PCIe 케이블이 연결되어 있으면 분리하십시오.

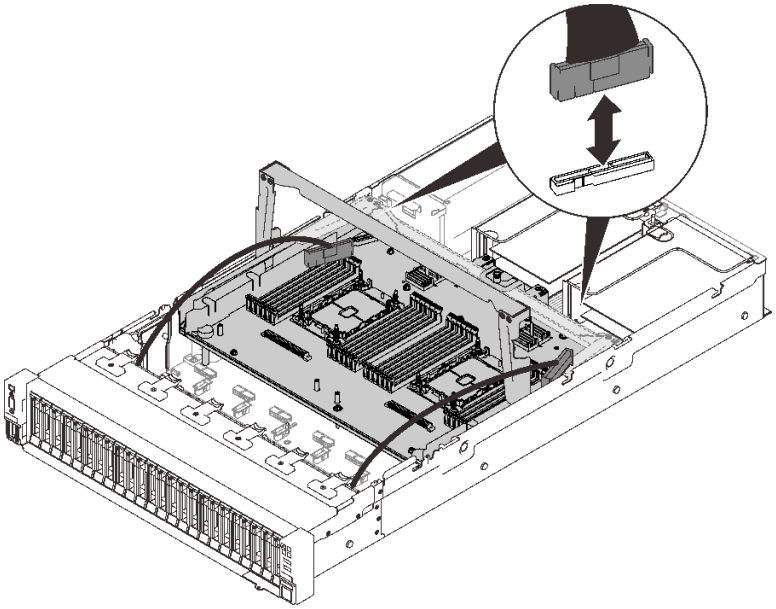


그림 111. PCIe 케이블 분리

단계 4. 확장 트레이를 들어올려 제거하십시오.

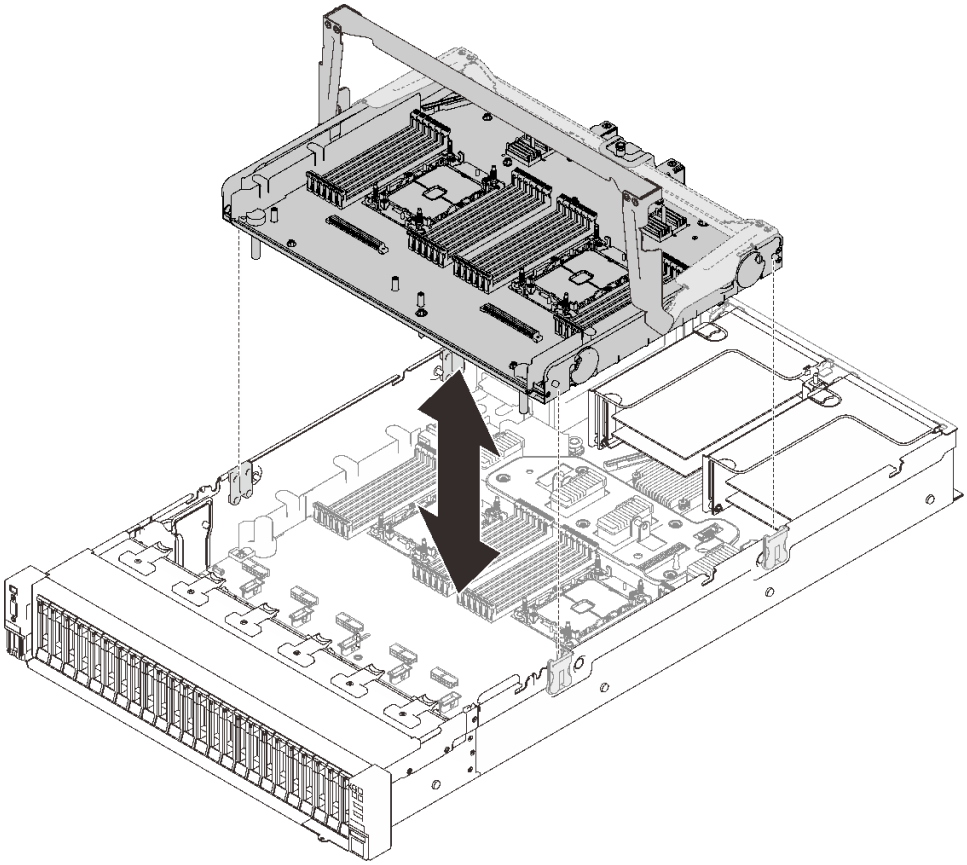


그림 112. 프로세서 및 메모리 확장 트레이 제거

이 작업 완료 후

- 교체 장치("프로세서 및 메모리 확장 트레이 설치" 192페이지 참조) 또는 시스템 보드 공기 조절 장치("시스템 공기 조절 장치 설치" 199페이지 참조)를 설치하십시오.
- 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.
- 시스템 보드를 재활용하려면 지역 규정에 맞게 "재활용을 위한 프로세서 및 메모리 확장 트레이 분해" 191페이지의 지침을 따르십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

재활용을 위한 프로세서 및 메모리 확장 트레이 분해

재활용하기 전에 이 섹션의 지침에 따라 프로세서 및 메모리 확장 트레이를 분해하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 서버에서 프로세서 및 메모리 확장 트레이 제거("프로세서 및 메모리 확장 트레이 제거" 188페이지 참조).

b. 규정 준수를 위해 지역 환경, 폐기물 또는 폐기 규정을 확인하십시오.

단계 2. 그림에 표시된 대로 다음 구성 요소를 제거하십시오.

- 슬롯 나사 9개
- 스탠드오프 2개(12mm 렌치 사용)

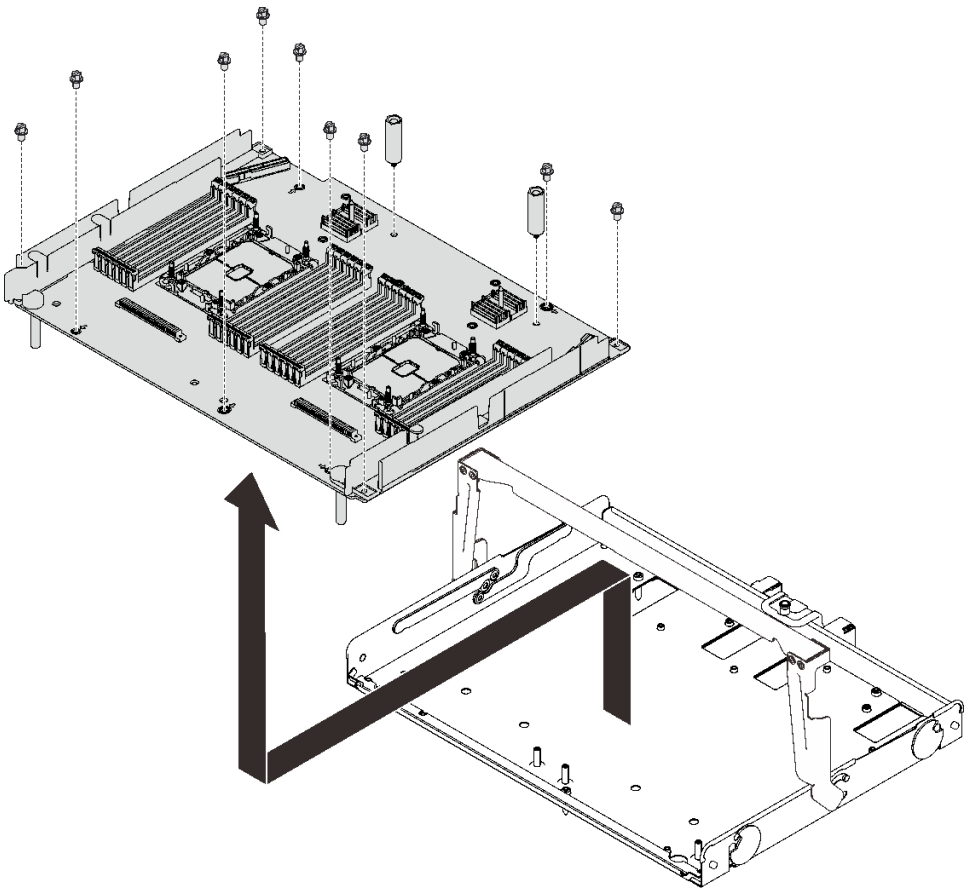


그림 113. 확장 트레이 분해

단계 3. 확장 보드를 지지 트레이에서 분리하십시오.

이 작업 완료 후

지역 규정을 준수하여 장치를 재활용하십시오.

프로세서 및 메모리 확장 트레이 설치

이 섹션의 지침에 따라 프로세서 및 메모리 확장 트레이를 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

중요: 구성 요소 손상을 방지하려면 서버에서 트레이 제거 시 메모리 모듈 또는 PHM을 제거 또는 설치하지 **마십시오**.

절차

단계 1. 시스템 보드에 확장 트레이 공기 조절 장치를 설치했는지 확인하십시오. 그렇지 않은 경우 설치하십시오.

주의: 공기 냉각을 위해 공기 조절 장치가 필요합니다. 전원을 켜기 전에 시스템 구성에 맞는 적절한 공기 조절 장치가 설치되어 있는지 확인하십시오.

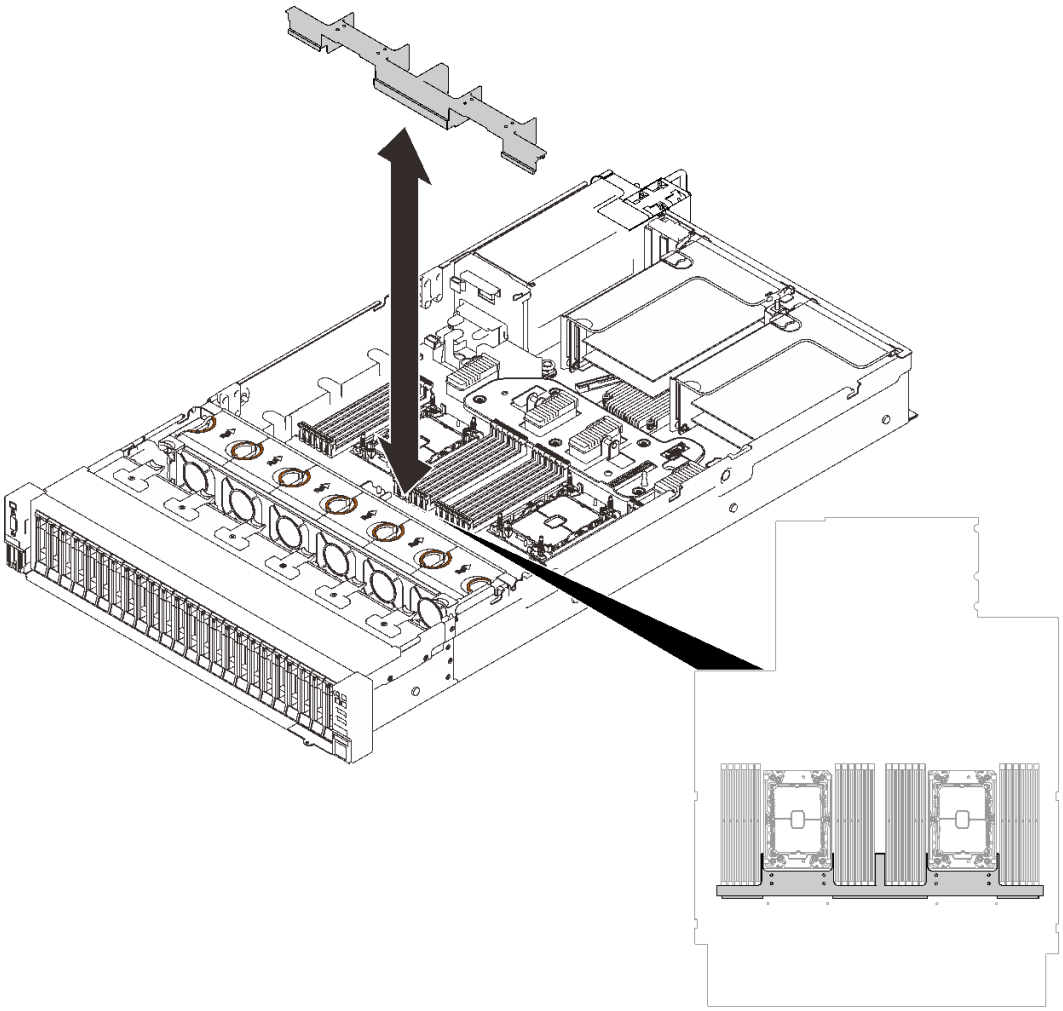


그림 114. 확장 트레이 공기 조절 장치 설치

단계 2. 프로세서 및 메모리 확장 트레이를 양쪽 두 쌍의 가이드에 맞추고 섀시에 내려놓으십시오.

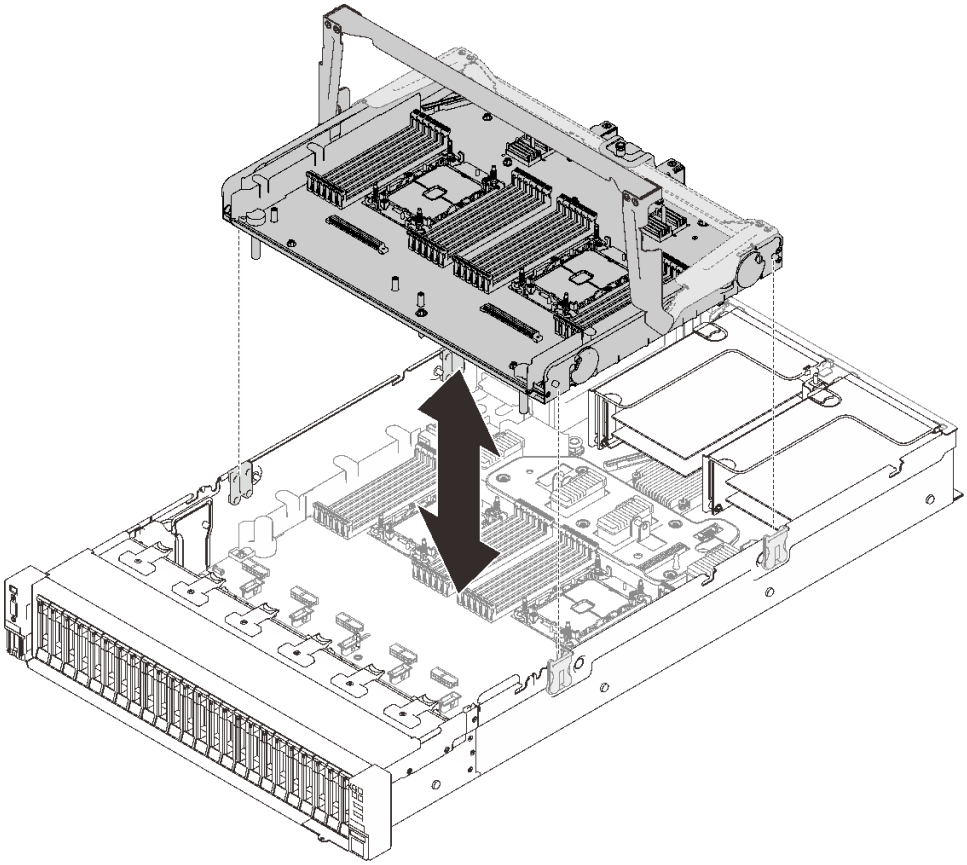


그림 115. 프로세서 및 메모리 확장 트레이 설치

단계 3. PHM 및 메모리 모듈을 설치할 계획이 있다면 지금 설치해보십시오("메모리 모듈 설치" 150페이지 및 "프로세서 및 방열판 설치" 182페이지 참조).

단계 4. 해당하는 경우 케이블 가이드를 통과하도록 2개의 PCIe 케이블을 배선하고 확장 트레이에 연결하십시오.

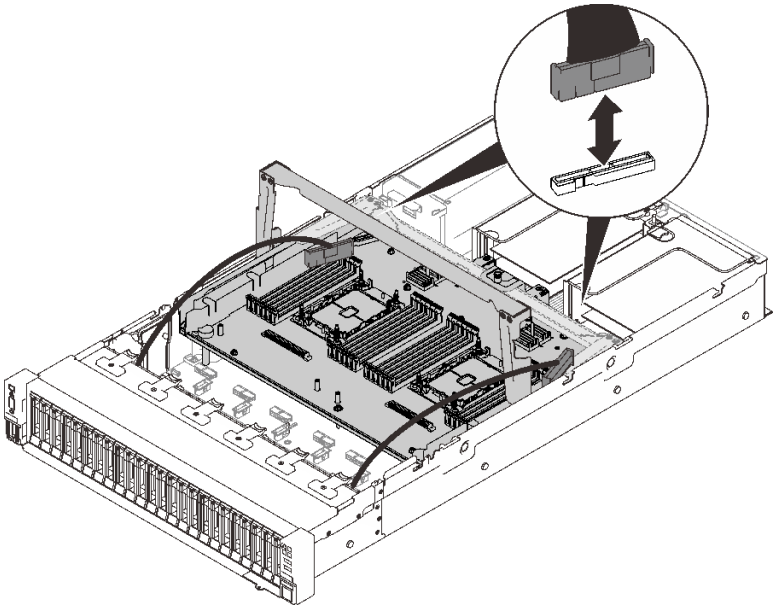


그림 116. 확장 트레이에 케이블 연결

단계 5. 프로세서 및 메모리 확장 트레이를 고정하십시오.

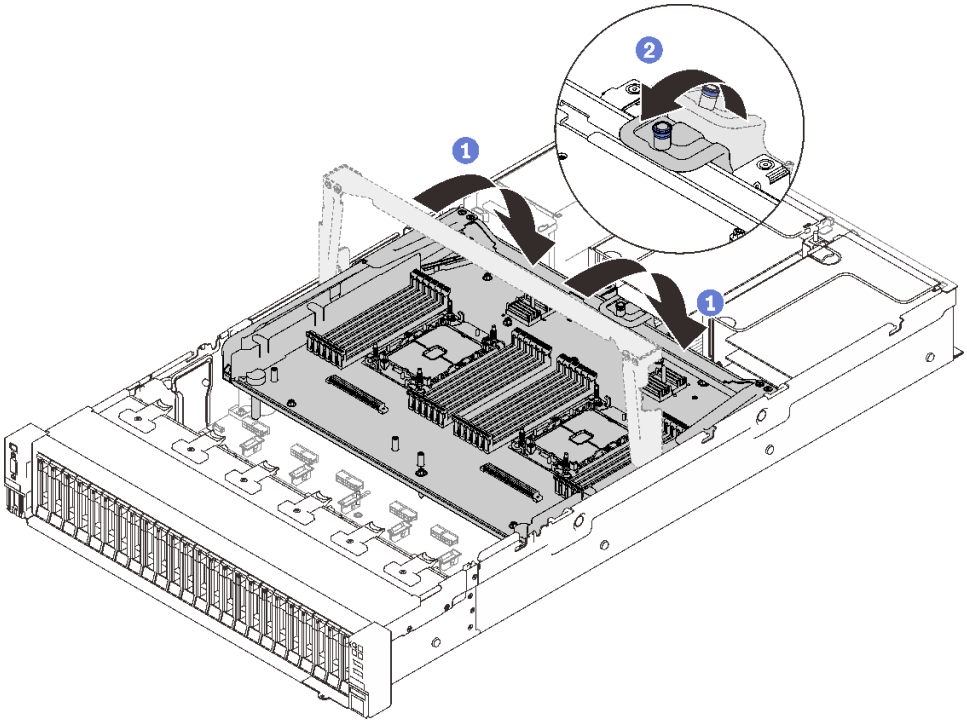


그림 117. 프로세서 및 메모리 확장 트레이 고정

1. 손잡이를 아래로 끝까지 돌려주십시오. 이렇게 하면 확장 트레이가 시스템 보드에 연결되어 고정됩니다.
2. 고정 탭을 뒤로 당겨 핸들을 고정하십시오.

이 작업 완료 후

계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

보안 베젤 교체

이 섹션의 지침에 따라 보안 베젤을 제거 또는 설치하십시오.

보안 베젤 제거

이 섹션의 지침에 따라 보안 베젤을 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.

절차

단계 1. 키를 삽입하고 시계 방향으로 돌려 보안 베젤의 잠금을 해제합니다.

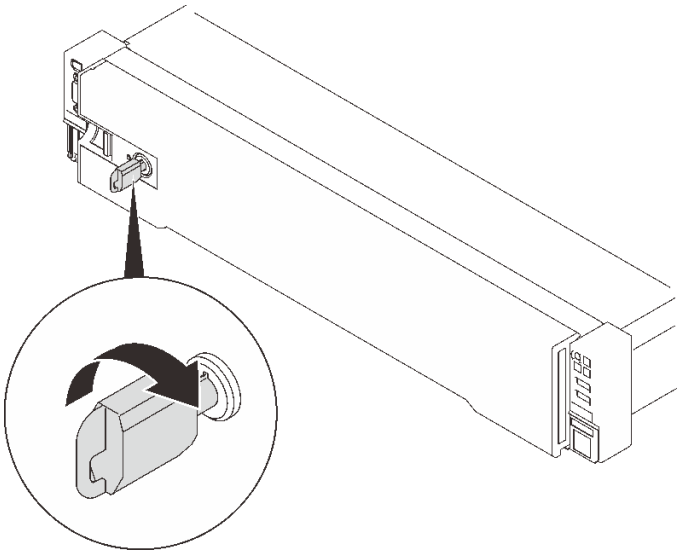


그림 118. 보안 베젤 잠금 해제

단계 2. 해제 래치를 누른 상태로 보안 베젤을 바깥쪽으로 돌려 섀시에서 제거하십시오.

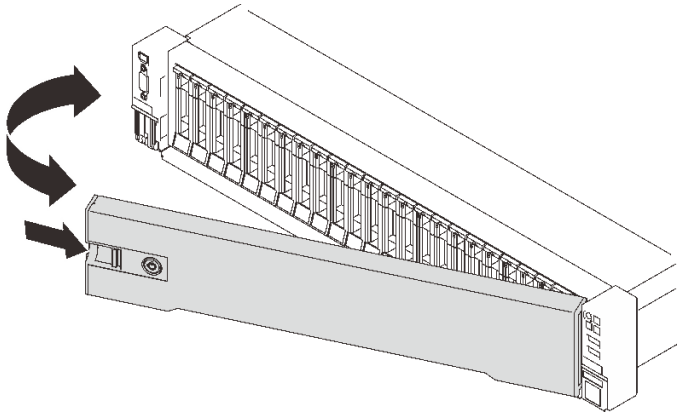


그림 119. 보안 베젤 제거

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

보안 베젤 설치

이 섹션의 지침에 따라 보안 베젤을 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

단계 1. 보안 베젤의 탭을 오른쪽 랙 핸들의 슬롯에 삽입합니다. 그런 다음 해제 래치를 누른 상태에서 다른 쪽이 제자리에 고정될 때까지 보안 베젤을 새시쪽으로 돌립니다.

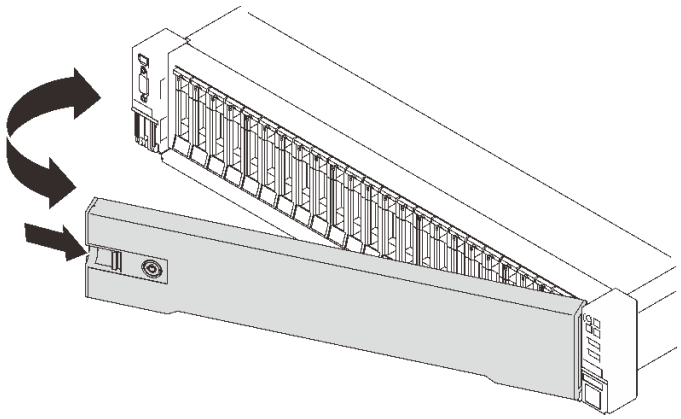


그림 120. 보안 베젤 설치

단계 2. 키를 삽입하고 반시계 방향으로 돌려 보안 베젤을 잠급니다.

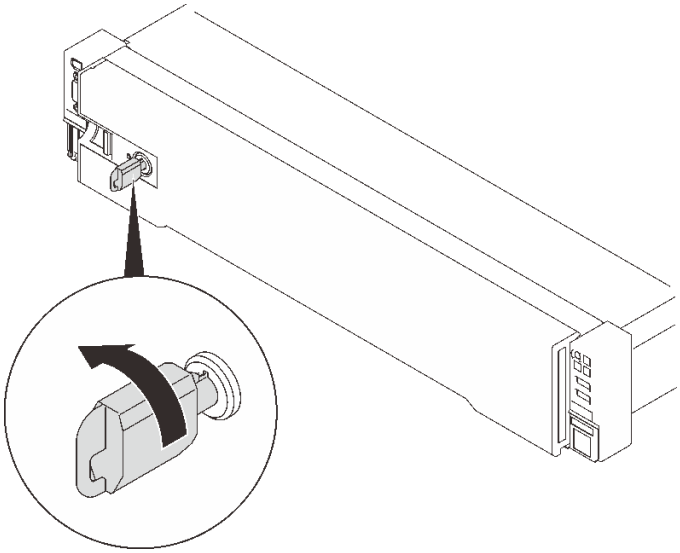


그림 121. 보안 베젤 잠금

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

시스템 보드 공기 조절 장치 교체

이 섹션의 지침에 따라 시스템 보드 공기 조절 장치를 설치 또는 제거하십시오.

이 작업 정보

참고: 서버의 프로세서가 4개인 경우 이 구성 요소는 함께 제공되지 않습니다.

시스템 공기 조절 장치 제거

이 섹션의 지침에 따라 시스템 보드 공기 조절 장치를 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

단계 2. 시스템 공기 조절 장치를 서버에서 들어 올려 제거하십시오.

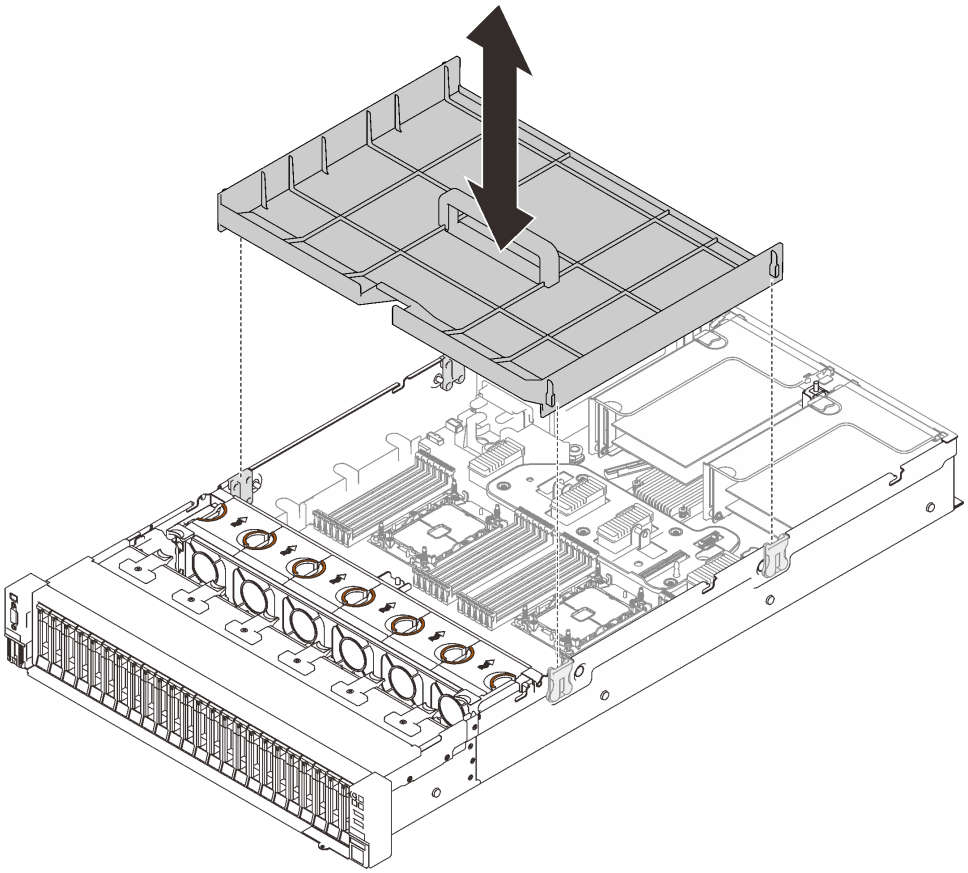


그림 122. 시스템 공기 조절 장치 제거

이 작업 완료 후

- 프로세서 및 메모리 확장 트레이 설치("프로세서 및 메모리 확장 트레이 설치" 192페이지 참조).
- 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

시스템 공기 조절 장치 설치

이 섹션의 지침에 따라 시스템 보드 공기 조절 장치를 제거 또는 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

절차

단계 1. 시스템 보드 공기 조절 장치를 측면에 있는 두 쌍의 표시에 맞추고 서버에 내려 놓으십시오.

주의: 공기 냉각을 위해 공기 조절 장치가 필요합니다. 전원을 켜기 전에 시스템 구성에 맞는 적절한 공기 조절 장치가 설치되어 있는지 확인하십시오.

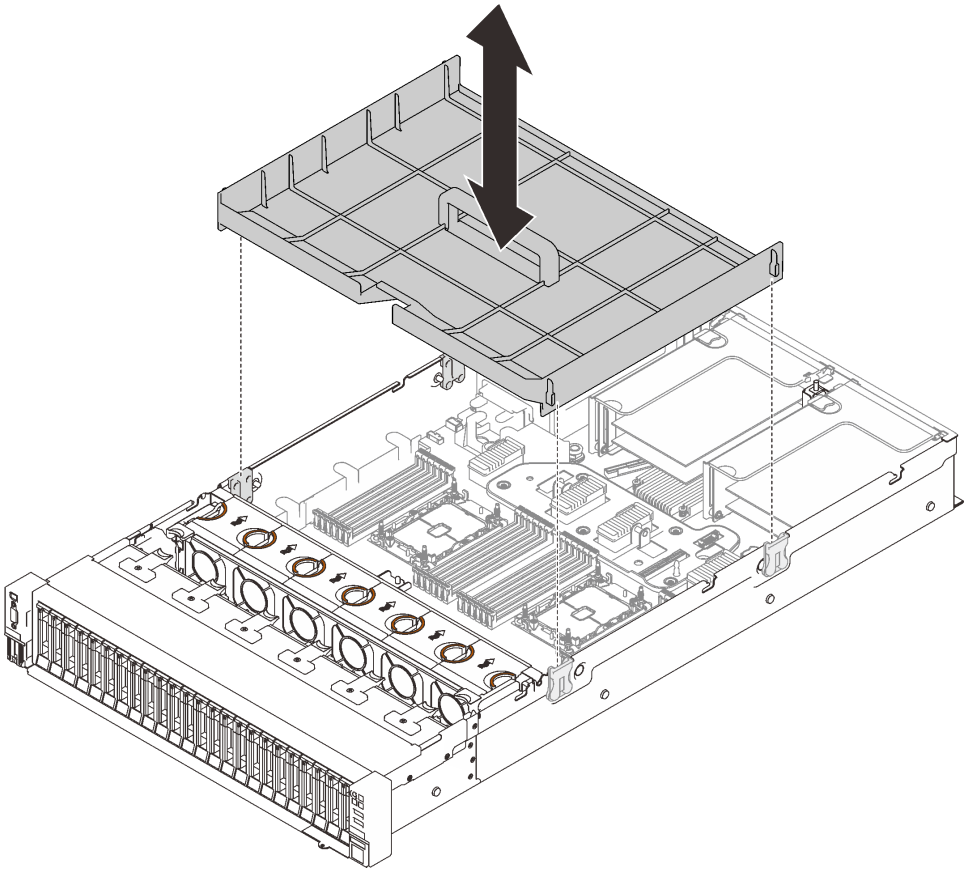


그림 123. 시스템 공기 조절 장치 설치

이 작업 완료 후

계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

시스템 보드 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 시스템 보드를 제거 또는 설치하십시오.

이 작업 정보

참고: 이 작업은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

시스템 보드 제거

이 섹션의 지침에 따라 시스템 보드를 제거하십시오.

주의:

- 이 구성 요소를 제거하고 설치하려면 숙련된 서비스 기술자가 필요합니다. 적절한 교육을 받지 않은 경우 제거 또는 설치를 시도하지 **마십시오**.
- 시스템 보드를 교체할 경우 항상 최신 펌웨어로 서버를 업데이트하거나 기존 펌웨어를 복원해야 합니다. 계속 진행하기 전에 최신 펌웨어 또는 기존 펌웨어 사본이 있는지 확인하십시오.
- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. XCC(Lenovo XClarity Controller) IP 주소, 필수 제품 데이터, 시스템 유형, 모델 번호, 일련 번호, 범용 고유 식별자 및 서버의 자산 태그와 같은 모든 시스템 구성 정보를 기록하십시오.

b. Lenovo XClarity Essentials을(를) 사용하여 시스템 구성을 외부 장치에 저장하십시오.

c. 시스템 이벤트 로그를 외부 미디어에 저장하십시오.

d. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

e. 팬 케이지 어셈블리를 제거하십시오("팬 케이지 어셈블리 제거" 125페이지 참조).

f. 시스템 보드 공기 조절 장치("시스템 공기 조절 장치 제거" 198페이지 참조) 또는 프로세서와 메모리 확장 트레이 및 확장 트레이 공기 조절 장치를 제거하십시오("프로세서 및 메모리 확장 트레이 제거" 188페이지 참조).

g. 시스템 보드에서 케이블을 모두 분리하십시오. 분리할 때 각 케이블 목록을 작성하고 새 시스템 보드를 설치한 후에 점검 목록으로 사용하십시오.

h. PCIe 라이저 어셈블리를 제거하십시오("PCIe 라이저 어셈블리 제거" 154페이지 참조).

i. 시스템 보드에서 어댑터를 모두 제거하십시오("어댑터 제거" 157페이지 및 "OCP 이더넷 어댑터 제거" 152페이지 참조).

j. 각 메모리 모듈의 슬롯 번호에 레이블을 지정하고 시스템 보드에서 모든 메모리 모듈을 제거하고 다시 설치하기 위해 정전기 방지 표면 위에 따로 두십시오("메모리 모듈 제거" 146페이지 참조).

   중요: 참조를 위해 메모리 모듈 슬롯의 레이아웃을 인쇄하는 것이 좋습니다.

k. 전원 백플레인을 제거하십시오("전원 백플레인 제거" 165페이지 참조).

l. 시스템 보드에서 설치된 두 PHM을 모두 제거하십시오("프로세서 및 방열판 설치" 182페이지 참조).

단계 2. 시스템 보드를 제거하십시오.

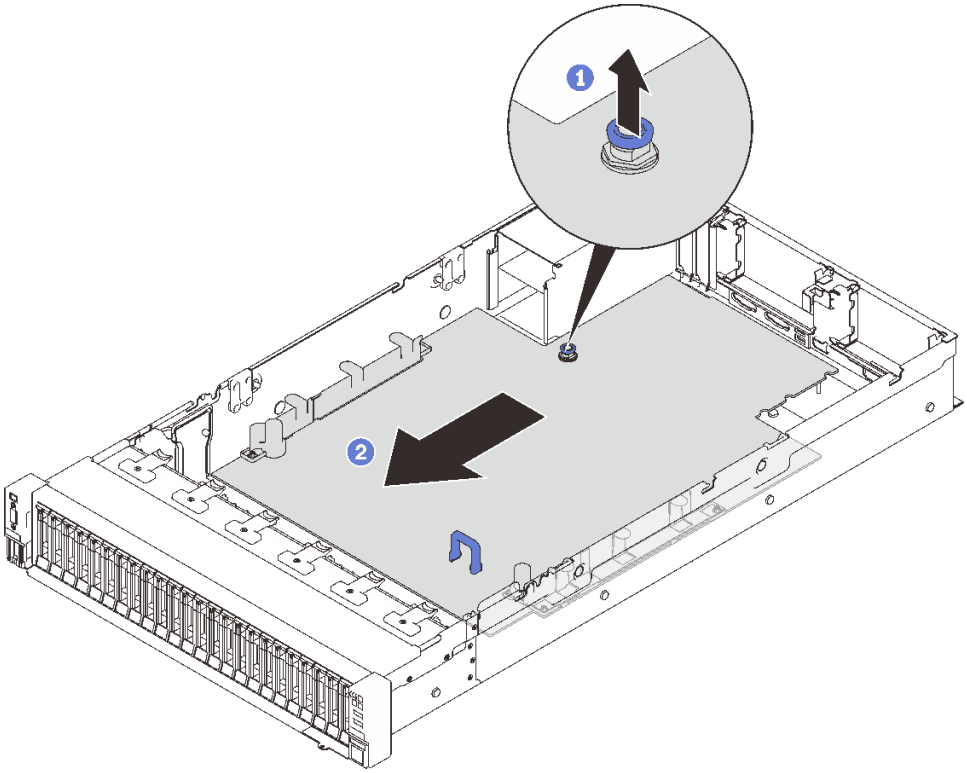


그림 124. 시스템 보드 제거

1. 캡티브 나사를 위로 당겨 시스템 보드를 분리합니다.
2. 파란색 핸들을 잡고 시스템 보드를 약간 뒤로 밀어 섀시에서 분리합니다.

참고: 이 손잡이는 시스템 보드를 분리할 목적으로만 사용됩니다. 서버 전체를 들어 올리려고 하지 마십시오.

단계 3. 시스템 보드를 왼쪽 위쪽으로 밀어 섀시에서 시스템 보드를 제거하십시오.

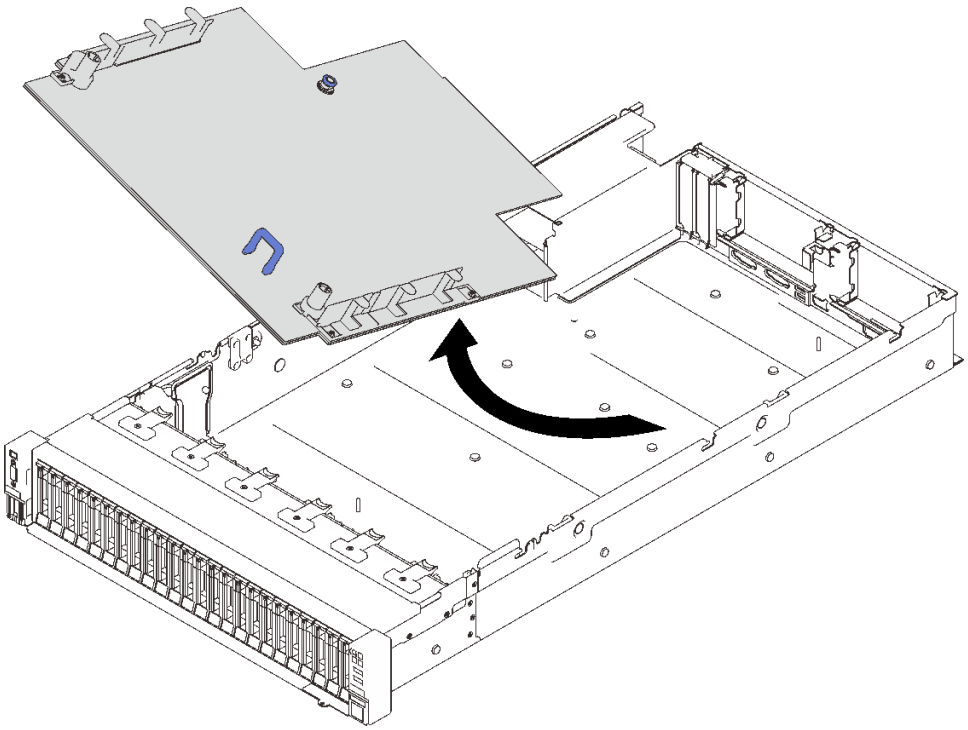


그림 125. 시스템 보드 제거

이 작업 완료 후

- 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

  중요: 시스템 보드를 반환하기 전에 새 시스템 보드의 프로세서 소켓 방진 덮개를 설치했는지 확인하십시오. 프로세서 소켓 방진 덮개를 교체하는 방법:

  1. 새 시스템 보드의 프로세서 소켓 어셈블리에서 방진 덮개를 가져와 제거된 시스템 보드의 프로세서 소켓 어셈블리 위에 올바르게 놓으십시오.
  2. 소켓 핀이 손상되지 않도록 가장자리를 누른 상태로 방진 덮개 다리를 프로세서 소켓 어셈블리 쪽으로 부드럽게 누르십시오. 방진 덮개의 찰칵 소리가 들릴 수도 있습니다.
  3. 프로세서 소켓 어셈블리에 방진 덮개가 단단히 부착되었는지 **확인하십시오**.
- 시스템 보드를 재활용하려면 지역 규정에 맞게 "재활용을 위한 시스템 보드 분해" 203페이지의 지침을 따르십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

재활용을 위한 시스템 보드 분해

재활용하기 전에 이 섹션의 지침에 따라 프로세서 및 메모리 확장 트레이를 분해하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.

- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

a. 서버에서 시스템 보드를 제거하십시오("시스템 보드 제거" 200페이지 참조).

b. 규정 준수를 위해 지역 환경, 폐기물 또는 폐기 규정을 확인하십시오.

단계 2. 그림에 표시된 대로 다음 구성 요소를 제거하십시오.

- 슬롯 나사 22개
- 스탠드오프 2개(12mm 렌치 사용)
- 플런저 1개(11mm 및 16mm 렌치 사용)

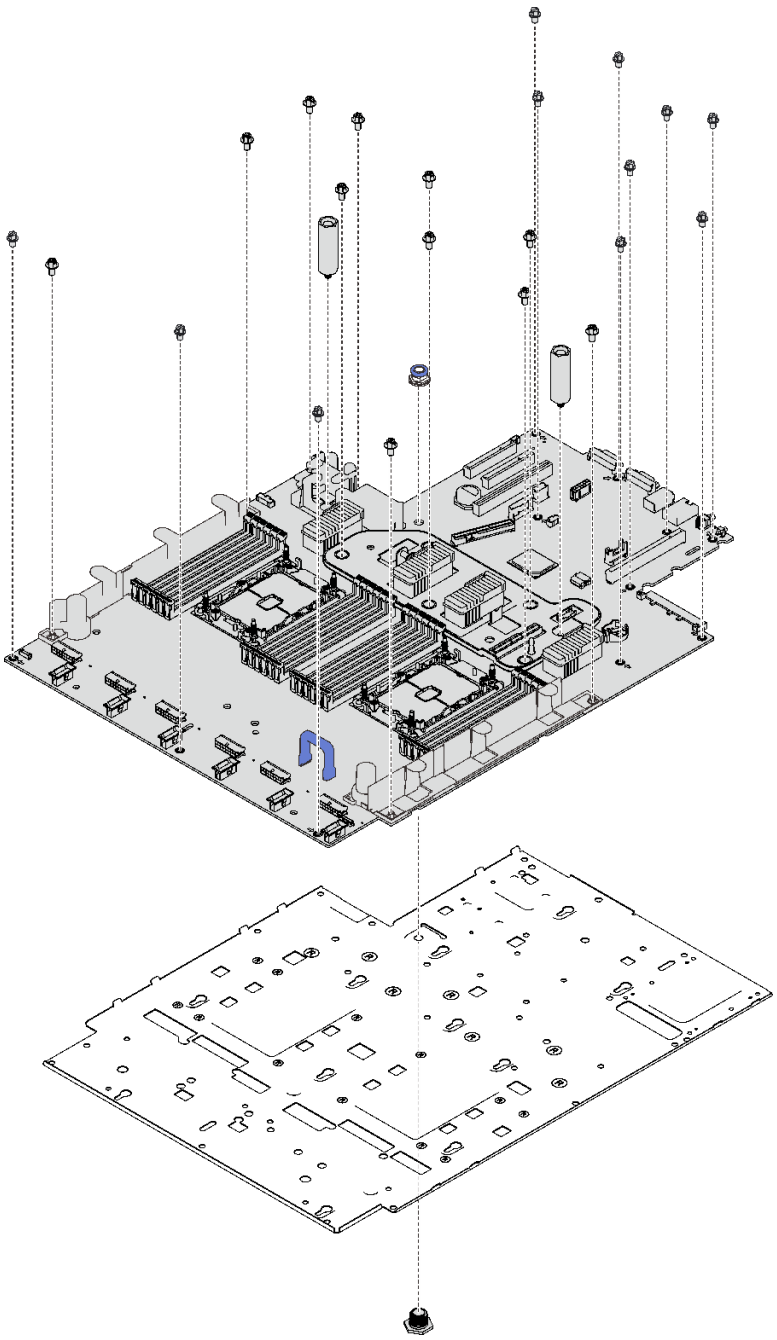


그림 126. 시스템 보드 분해

단계 3. 시스템 보드를 지지 판금에서 분리하십시오.

이 작업 완료 후

지역 규정을 준수하여 장치를 재활용하십시오.

시스템 보드 설치

이 섹션의 지침에 따라 시스템 보드를 설치하십시오.

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

절차

단계 1. 시스템 보드를 앞면 VGA 및 진단 어셈블리 위에 놓고 보드를 섀시에 오른쪽으로 밀어넣으십시오.

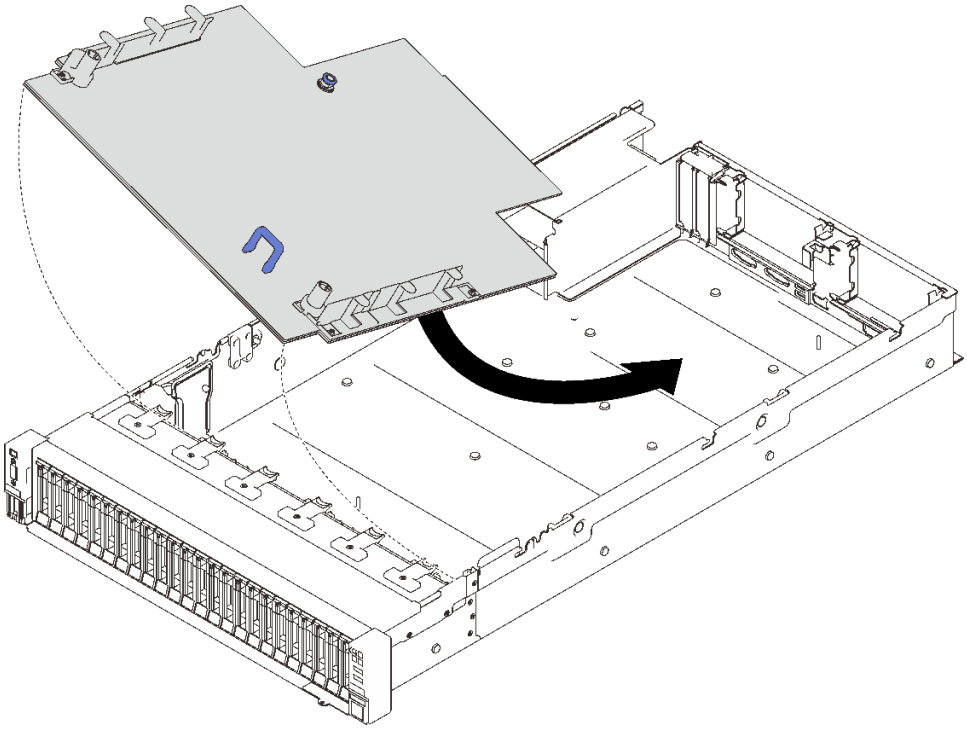


그림 127. 시스템 보드 설치

단계 2. 시스템이 멈출 때까지 밀어넣습니다.

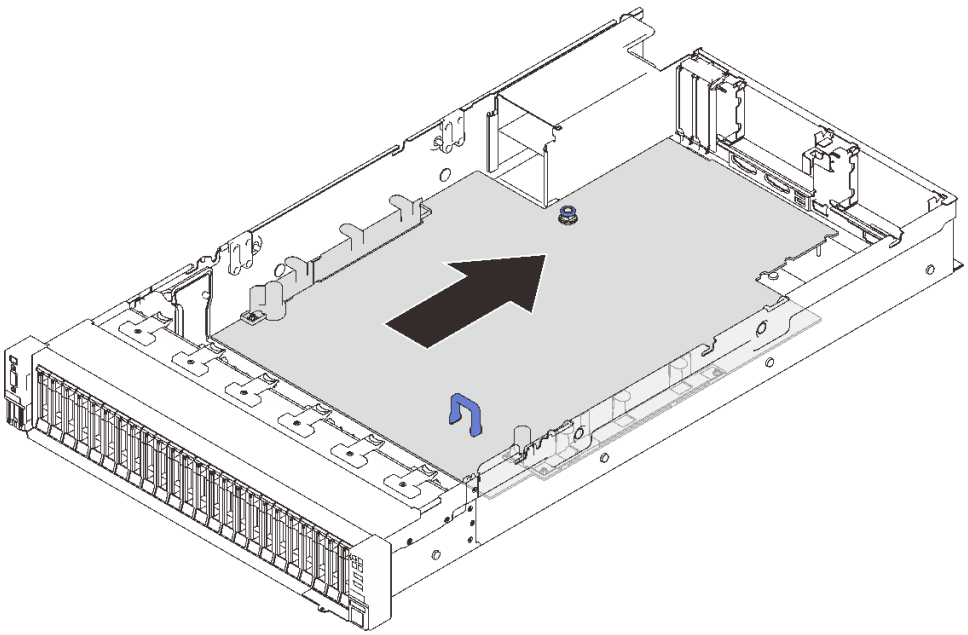


그림 128. 시스템 보드 설치

이 작업 완료 후

1. 전원 백플레인을 설치하십시오("전원 백플레인 설치" 167페이지 참조).
2. 두 PHM을 설치하십시오("프로세서 및 방열판 설치" 182페이지 참조).
3. 각 메모리 모듈을 모든 메모리 모듈이 설치될 때까지 결함이 있는 시스템 보드와 동일한 새 시스템 보드의 슬롯에 설치하십시오("메모리 모듈 설치" 150페이지 참조)
4. 드라이브 백플레인을 다시 설치하십시오("드라이브 백플레인 설치" 108페이지 참조).
5. 전원 공급 장치를 설치하십시오("핫 스왑 전원 공급 장치 유닛 설치" 171페이지 참조).
6. 계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).
7. 필요한 모든 케이블을 다시 연결하고 서버를 부팅하십시오.
8. 새로운 VPD(필수 제품 데이터)로 시스템 유형 및 일련 번호를 업데이트합니다. Lenovo XClarity Provisioning Manager를 사용하여 시스템 유형 및 일련 번호를 업데이트합니다. "시스템 유형 및 일련 번호 업데이트" 207페이지의 내용을 참조하십시오.
9. TPM/TCM을 사용하십시오. "TPM 사용" 209페이지의 내용을 참조하십시오.
10. 선택적으로 보안 부팅을 사용하십시오. "UEFI 보안 부팅 사용" 212페이지의 내용을 참조하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

시스템 유형 및 일련 번호 업데이트

숙련된 서비스 기술자가 시스템 보드를 교체한 후 시스템 유형 및 일련 번호를 업데이트해야 합니다.

시스템 유형 및 일련 번호를 업데이트하는 데 사용할 수 있는 두 가지 방법이 있습니다.

- Lenovo XClarity Provisioning Manager에서
  Lenovo XClarity Provisioning Manager에서 시스템 유형 및 일련 번호를 업데이트하는 방법:

1. 서버를 시작하고 화면의 안내에 따라 키를 눌러 Lenovo XClarity Provisioning Manager 인터페이스를 표시하십시오.
2. 시동 관리자 암호가 필요한 경우 암호를 입력합니다.
3. 시스템 요약 페이지에서 **VPD 업데이트**를 클릭하십시오.
4. 시스템 유형 및 일련 번호를 업데이트합니다.

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI는 Lenovo XClarity Controller에서 시스템 유형 및 일련 번호를 업데이트합니다. 다음 방식 중 하나를 선택하여 Lenovo XClarity Controller에 액세스하고 시스템 유형 및 일련 번호를 설정하십시오.

  - 대상 시스템(예: LAN 또는 KCS(키보드 콘솔 스타일) 액세스)에서 작동
  - 대상 시스템에 원격으로 액세스(TCP/IP 기반)

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서 시스템 유형 및 일련 번호를 업데이트하는 방법:

  1. Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 다운로드하고 설치하십시오.

     Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 다운로드하려면 다음 사이트로 이동하십시오.

     https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433
  2. 다른 필수 파일도 포함되어 있는 OneCLI 패키지를 복사하고 서버에 압축을 풉니다. OneCLI 및 필수 파일을 동일한 디렉토리에 압축을 풀어야 합니다.
  3. Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 설치한 후에 다음 명령을 입력하여 시스템 유형 및 일련 번호를 설정하십시오.

     ```
     onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]
     onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]
     onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> [access_method]
     onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override [access_method]
     ```

     변수 설명:

     <m/t_model>
     서버 시스템 유형 및 모델 번호입니다. xxxxyyyyyy을(를) 입력합니다. 여기서 *xxxx*은(는) 시스템 유형이고 *yyyyyy*은(는) 서버 모델 번호입니다.

     <s/n>
     서버에 대한 일련 번호입니다. zzzzzzzz(길이 8~10자)을(를) 입력합니다. 여기서 *zzzzzzzz*은(는) 일련 번호입니다.

     <system model>
     시스템 모델입니다. system yyyyyyyy을(를) 입력합니다. 여기서 *yyyyyyyy*은(는) 제품 식별자입니다.

     [access_method]
     다음 방식 중에서 사용하기 위해 선택한 액세스 방식입니다.

     - 온라인 인증 LAN 액세스, 다음 명령을 입력하십시오.

       ```
       [--bmc-username <xcc_user_id> --bmc-password <xcc_password>]
       ```

       변수 설명:

       xcc_user_id
       BMC/IMM/XCC 계정 이름(12개의 계정 중 하나). 기본값은 USERID입니다.

       xcc_password
       BMC/IMM/XCC 계정 암호(12개의 계정 중 하나).

       예제 명령은 다음과 같습니다.

       ```
       onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --bmc-username <xcc_user_id>
       ```

```
--bmc-password <xcc_password>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --bmc-username <xcc_user_id>
--bmc-password <xcc_password>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> --bmc-username xcc_user_id
--bmc-password xcc_password
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override --bmc-username
xcc_user_id --bmc-password xcc_password
```

– 온라인 KCS 액세스(미인증 및 사용자 제한):

  이 액세스 방식을 사용하면 *access_method*의 값을 지정하지 않아도 됩니다.

  예제 명령은 다음과 같습니다.

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override
```

  참고: KCS 액세스 방법은 IPMI 드라이버를 설치해야 하는 IPMI/KCS 인터페이스를 사용합니다.

– 원격 LAN 액세스, 다음 명령을 입력하십시오.

```
[--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>]
```

  변수 설명:

  xcc_external_ip
  BMC/IMM/XCC IP 주소. 기본값은 없습니다. 이 매개 변수는 필수입니다.

  xcc_user_id
  BMC/IMM/XCC 계정(12개의 계정 중 하나). 기본값은 USERID입니다.

  xcc_password
  BMC/IMM/XCC 계정 암호(12개의 계정 중 하나).

  참고: BMC, IMM 또는 XCC 내부 LAN/USB IP 주소, 계정 이름 및 암호는 모두 이 명령에 유효합니다.

  예제 명령은 다음과 같습니다.

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> --bmc <xcc_user_id>:<xcc_
password>@<xcc_external_ip>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_
external_ip>

onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> --bmc
xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override --bmc
xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
```

4. Lenovo XClarity Controller를 공장 출하 기본값으로 다시 설정하십시오.
   https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/에서 서버와 호환되는 XCC 설명서의 "BMC를 공장 출하 기본값으로 재설정" 섹션을 참조하십시오.

TPM 사용

본 서버는 TPM(Trusted Platform Module)을 지원합니다.

참고: 중국 본토 고객의 경우 통합 TPM이 지원되지 않습니다. 하지만 중국 본토 고객은 TPM 어댑터(종종 부속 카드라고 함)를 설치할 수 있습니다.

시스템 보드를 교체하는 경우 TPM 2.0 펌웨어가 최신 버전으로 업데이트되어 있고 TPM 정책이 올바르게 설정되었는지 확인해야 합니다.

경고:
TPM 정책을 설정하는 경우에는 특히 주의하십시오. 올바르게 설치되어 있지 않을 경우 시스템 보드를 사용할 수 없게 됩니다.

TPM 2.0 펌웨어 업데이트

시스템 보드를 교체할 경우 TPM 2.0 펌웨어가 최신 버전으로 업데이트되었는지 확인해야 합니다.

TPM 버전을 업데이트하려면 다음을 따르십시오.

1. http://datacentersupport.lenovo.com으로 이동한 후 서버에 대한 지원 페이지로 이동하십시오.
2. **드라이버 및 소프트웨어**를 클릭하고 최신 버전의 BIOS/UEFI 펌웨어를 다운로드합니다.
3. 펌웨어를 업데이트하십시오. "펌웨어 업데이트" 7페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 시스템의 전원을 켜고 F1을 누르십시오.
5. 전원을 켜기 위해 암호를 설정한 경우 정확한 암호를 입력하십시오.
6. 약 90초 동안 기다리면 설정 유틸리티 창이 표시됩니다.
7. **시스템 설정 → 보안 → 신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈**로 이동하여 TPM을 업데이트합니다.
8. 업데이트가 완료되면 시스템을 리부팅하십시오.

TPM 정책 설정

기본적으로 교체 시스템 보드는 TPM 정책이 **정의되지 않음**으로 설정된 상태로 제공됩니다. 교체하는 시스템 보드에 맞게 준비된 설정과 일치하도록 이 설정을 수정해야 합니다.

TPM 정책을 설정할 수 있는 두 가지 방법이 있습니다.

- Lenovo XClarity Provisioning Manager에서

  Lenovo XClarity Provisioning Manager에서 TPM 정책을 설정하는 방법:

  1. 서버를 시작하고 화면의 안내에 따라 키를 눌러 Lenovo XClarity Provisioning Manager 인터페이스를 표시합니다.
  2. 시동 관리자 암호가 필요한 경우 암호를 입력하십시오.
  3. 시스템 요약 페이지에서 **VPD 업데이트**를 클릭하십시오.
  4. 다음 설정 중 하나에 대한 정책을 설정하십시오.
     - **NationZ TPM 2.0 사용 - 중국만 해당**. 중국 본토 고객은 NationZ TPM 2.0 어댑터가 설치되어 있는 경우 이 설정을 선택해야 합니다.
     - **TPM 사용 - ROW**. 중국 본토 이외의 지역에 있는 고객은 이 설정을 선택해야 합니다.
     - **영구적으로 사용 안 함**. 중국 고객은 TPM 어댑터가 설치되지 않은 경우 설정을 사용해야 합니다.

     참고: 정의되지 않음 설정을 정책 설정으로 사용할 수는 있지만 사용해서는 안 됩니다.

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서

  참고: 대상 시스템에 원격으로 액세스할 수 있도록 Lenovo XClarity Controller에서 로컬 IPMI 사용자 및 비밀번호를 설정해야 합니다.

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서 TPM 정책을 설정하는 방법:

  1. TpmTcmPolicyLock을 읽고 TPM_TCM_POLICY가 잠겼는지 확인합니다.
     ```
     OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
     ```

     참고: imm.TpmTcmPolicyLock 값은 'Disabled'이어야 하며, 이 값은 TPM_TCM_POLICY가 잠겨 있지 않으며 TPM_TCM_POLICY를 변경할 수 있다는 것을 의미합니다. 리턴 코드가

'Enabled'이면, 정책을 변경할 수 없습니다. 원하는 설정이 교체되는 시스템에 맞으면, 플래너를 계속 사용할 수 있습니다.

2. TPM_TCM_POLICY를 XCC로 구성합니다.
   - TPM이 없는 중국 본토 고객 및 TPM을 비활성화해야 하는 고객의 경우:
     ```
     OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NeitherTpmNorTcm" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
     ```
   - TPM을 활성화해야 하는 중국 본토 고객의 경우:
     ```
     OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NationZTPM20Only" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
     ```
   - TPM을 활성화해야 하는 중국 이외 지역 고객의 경우:
     ```
     OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "TpmOnly" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
     ```
3. 재설정 명령을 실행하여 시스템을 재설정합니다.
   ```
   OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```
4. 값을 다시 읽어 변경 사항이 수락되었는지 여부를 확인합니다.
   ```
   OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

   참고:
   - 다시 읽은 값이 일치하면, TPM_TCM_POLICY가 올바르게 설정되었음을 의미합니다.

     imm.TpmTcmPolicy의 정의는 다음과 같습니다.
     - 값 0은 "정의되지 않음" 문자열을 사용하며, UNDEFINED 정책을 의미합니다.
     - 값 1은 "NeitherTpmNorTcm" 문자열을 사용하며, TPM_PERM_DISABLED를 의미합니다.
     - 값 2는 "TpmOnly" 문자열을 사용하며, TPM_ALLOWED를 의미합니다.
     - 값 4는 "NationZTPM20Only"라는 문자열을 사용하며, NationZ_TPM20_ALLOWED를 의미합니다.
   - OneCli / ASU 명령을 사용할 때 TPM_TCM_POLICY를 잠그려면, 아래 4단계를 사용해야 합니다.
5. TpmTcmPolicyLock을 읽어 TPM_TCM_POLICY가 잠겼는지 확인합니다. 명령은 다음과 같습니다.
   ```
   OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

   값은 'Disabled'여야 하며, TPM_TCM_POLICY가 잠기지 않아 설정되어야 한다는 것을 의미합니다.
6. TPM_TCM_POLICY를 잠급니다.
   ```
   OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicyLock "Enabled"--override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```
7. Reset 명령을 사용하여 시스템을 재설정합니다. 명령은 다음과 같습니다.
   ```
   OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

   재설정하는 동안, UEFI는 imm.TpmTcmPolicyLock에서 값을 읽습니다. 값이 'Enabled'이고 imm.TpmTcmPolicy 값이 유효한 경우, UEFI는 TPM_TCM_POLICY 설정을 잠급니다.

   참고: imm.TpmTcmPolicy의 유효한 값에는 'NeitherTpmNorTcm', 'TpmOnly' 및 'NationZTPM20Only'가 포함됩니다.

   imm.TpmTcmPolicyLock이 'Enabled'로 설정되어 있지만 imm.TpmTcmPolicy 값이 유효하지 않은 경우, UEFI는 'lock' 요청을 거부하고 imm.TpmTcmPolicyLock을 다시 'Disabled'로 변경합니다.
8. 값을 다시 읽어 'Lock'이 수락 또는 거부되었는지 확인할 수 있습니다. 명령은 다음과 같습니다.
   ```
   OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

참고: 다시 읽은 값이 'Disabled'에서 'Enabled'로 변경되면, TPM_TCM_POLICY가 성공적으로 잠겨 있음을 의미합니다. 시스템 보드를 교체하는 것 외의 다른 정책을 설정하면, 정책 잠금을 해제할 방법이 없습니다.

imm.TpmTcmPolicyLock의 정의는 다음과 같습니다.

값 1은 "Enabled"라는 문자열을 사용하며, 정책을 잠근다는 것을 의미합니다. 다른 값은 허용되지 않습니다.

UEFI 보안 부팅 사용

선택적으로 UEFI 보안 부팅을 사용할 수 있습니다.

UEFI 보안 부팅에 사용할 수 있는 두 가지 방법이 있습니다.

- Lenovo XClarity Provisioning Manager에서

  Lenovo XClarity Provisioning Manager에서 UEFI 보안 부팅을 사용하는 경우:

  1. 서버를 시작하고 화면 지침에 지정된 키를 눌러 Lenovo XClarity Provisioning Manager 인터페이스를 표시합니다. (자세한 내용은 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.)
  2. 시동 관리자 암호가 필요한 경우 암호를 입력하십시오.
  3. UEFI 설정 페이지에서 **시스템 설정** → **보안** → **보안 부팅**을 클릭하십시오.
  4. 보안 부팅을 사용하도록 설정하고 설정을 저장하십시오.

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서 UEFI 보안 부팅을 사용하는 경우

  1. Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 다운로드하고 설치하십시오.

     Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 다운로드하려면 다음 사이트로 이동하십시오.

     https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433
  2. 다음 명령을 실행하여 보안 부팅을 사용하도록 설정하십시오.

     `OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

     여기서,

     – *<userid>:<password>*는 서버의 BMC(Lenovo XClarity Controller 인터페이스)에 액세스하는 데 사용되는 자격 증명입니다. 기본 사용자 ID는 USERID이고 기본 암호는 PASSW0RD(대문자 O가 아니라 숫자 0)입니다.

     – *<ip_address>*는 BMC의 IP 주소입니다.

     Lenovo XClarity Essentials OneCLI `set` 명령에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

     https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command

  참고: UEFI 보안 부팅을 비활성화해야 하는 경우 다음 명령을 실행하십시오.

  `OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Disabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

윗면 덮개 교체

이 섹션의 지침에 따라 윗면 덮개를 설치 또는 제거하십시오.

윗면 덮개 제거

이 섹션의 지침에 따라 윗면 덮개를 제거하십시오.

이 작업 정보

S014

경고:
위험한 전압, 전류 및 에너지가 흐르고 있습니다. 레이블이 부착된 덮개는 자격을 갖춘 서비스 기술자만 제거할 수 있습니다.

S033

경고:
위험한 에너지가 흐르고 있습니다. 금속이 합선될 때 위험 에너지 전압이 가열되어 금속이 조각나거나, 불타거나, 아니면 둘 다 발생할 수 있습니다.

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

절차

단계 1. 상단 덮개가 잠겨 있으면 드라이버로 잠금을 해제합니다(방향 **1**).

1 잠금 해제 방향
2 잠금 해제 방향

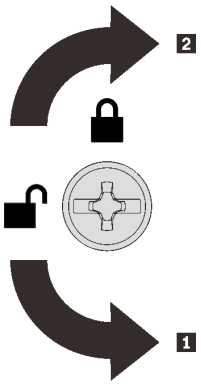


그림 129. 상단 덮개 잠금/잠금 해제 방향

단계 2. 서버에서 상단 덮개를 제거하십시오.

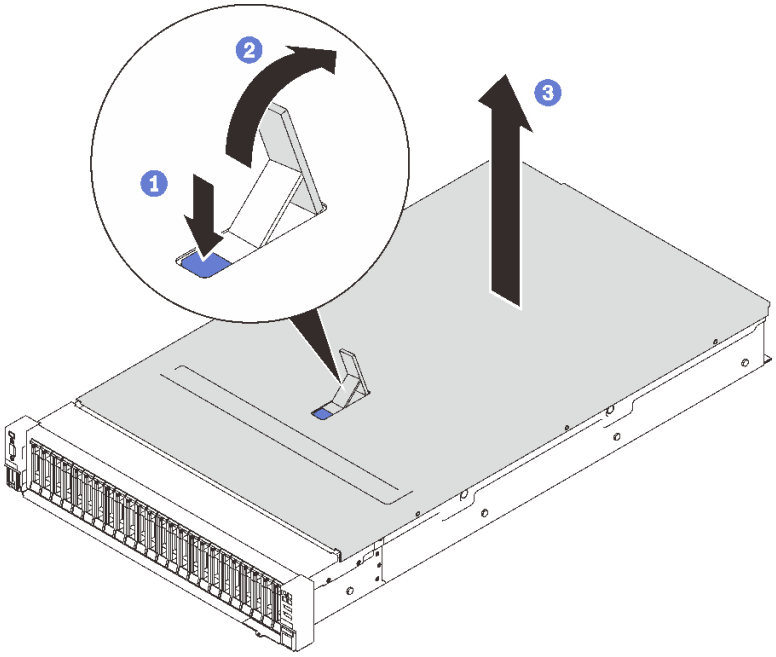


그림 130. 윗면 덮개 제거

1. 파란색 덮개 해제 래치를 누르십시오.
2. 수직 위치가 될 때까지 래치 끝을 돌립니다.
3. 윗면 덮개를 들어올려 제거하십시오.

이 작업 완료 후

구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

윗면 덮개 설치

이 섹션의 지침에 따라 서버 윗면 덮개를 설치하십시오.

이 작업 정보

S014

경고:
위험한 전압, 전류 및 에너지가 흐르고 있습니다. 레이블이 부착된 덮개는 자격을 갖춘 서비스 기술자만 제거할 수 있습니다.

S033

경고:
위험한 에너지가 흐르고 있습니다. 금속이 합선될 때 위험 에너지 전압이 가열되어 금속이 조각나거나, 불타거나, 아니면 둘 다 발생할 수 있습니다.

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

절차

단계 1. 윗면 덮개를 설치하십시오.

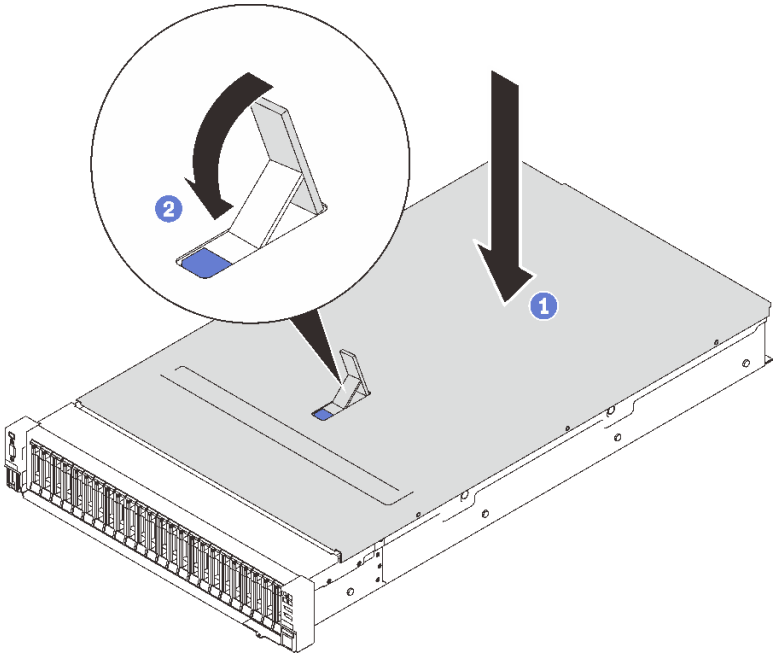
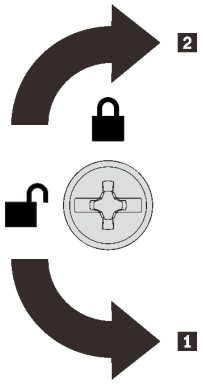


그림 131. 윗면 덮개 설치

1. 양면이 맞춰진 상태에서 서버 위에 윗면 덮개를 놓으십시오.
2. 래치가 멈출 때까지 아래로 돌립니다.

단계 2. (선택 사항) 드라이버로 상단 덮개를 잠급니다(방향 **2**).



1 잠금 해제 방향
2 잠금 해제 방향

그림 132. 상단 덮개 잠금/잠금 해제 방향

이 작업 완료 후

계속해서 부품 교체를 완료하십시오("부품 교체 완료" 216페이지 참조).

데모 비디오

YouTube에서 절차 시청하기

부품 교체 완료

부품 교체를 완료하기 전에 본 점검표를 살펴보십시오.

부품 교체를 완료하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 제거된 모든 구성 요소가 올바르게 다시 설치되었는지 확인하고, 도구나 풀린 나사가 서버 내부에 남아 있지 않은지 확인하십시오.
2. 서버 내부 케이블을 잘 정리하여 고정하십시오. 각 구성 요소에 대한 케이블 연결 및 배선 정보를 참조하십시오.
3. 다음 중 하나를 설치했는지 확인하십시오.
   - 설치된 두 개의 프로세서: 시스템 공기 조절 장치
   - 프로세서 4개 설치됨:
     - 프로세서 및 메모리 확장 트레이
     - **확장 트레이 공기 조절 장치** 및 **상단 확장 트레이 공기 조절 장치**

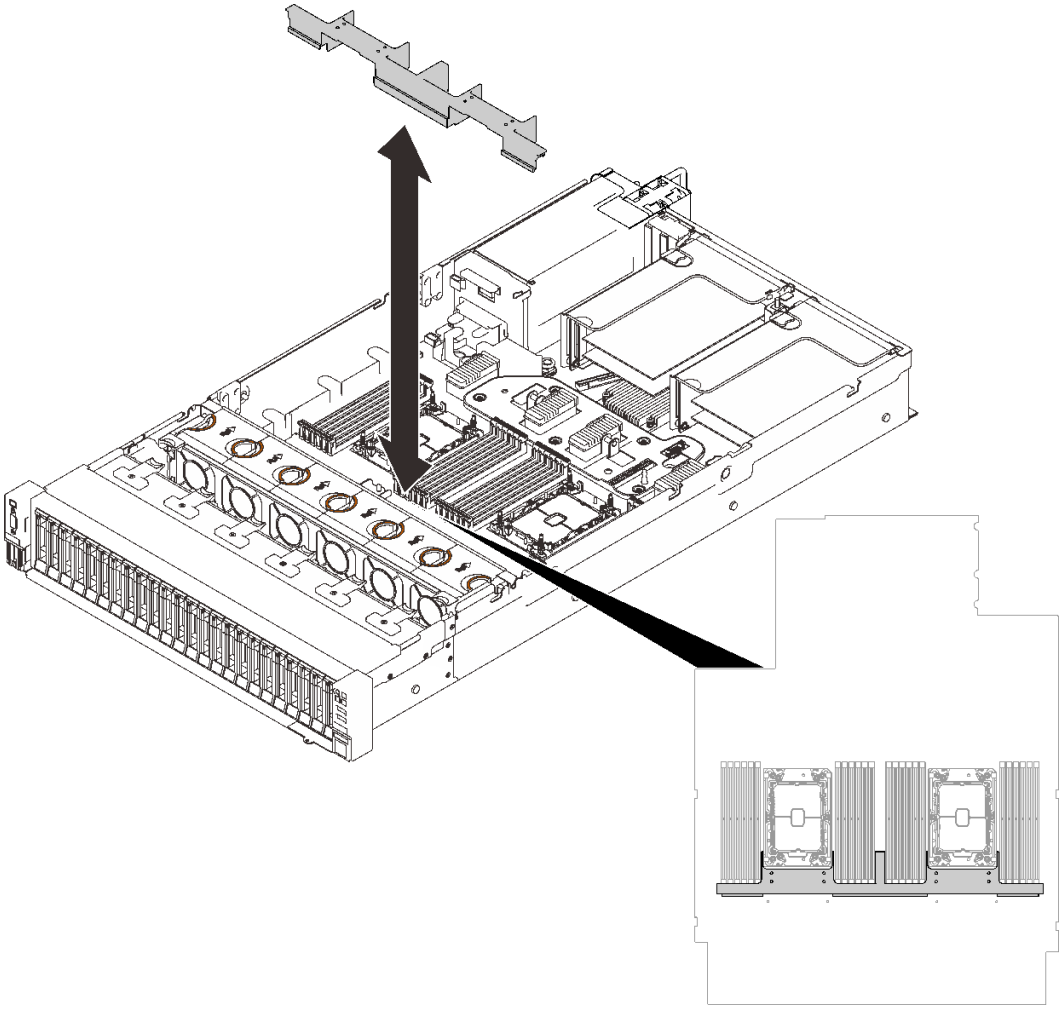


그림 133. 시스템 보드에 공기 조절 장치 설치

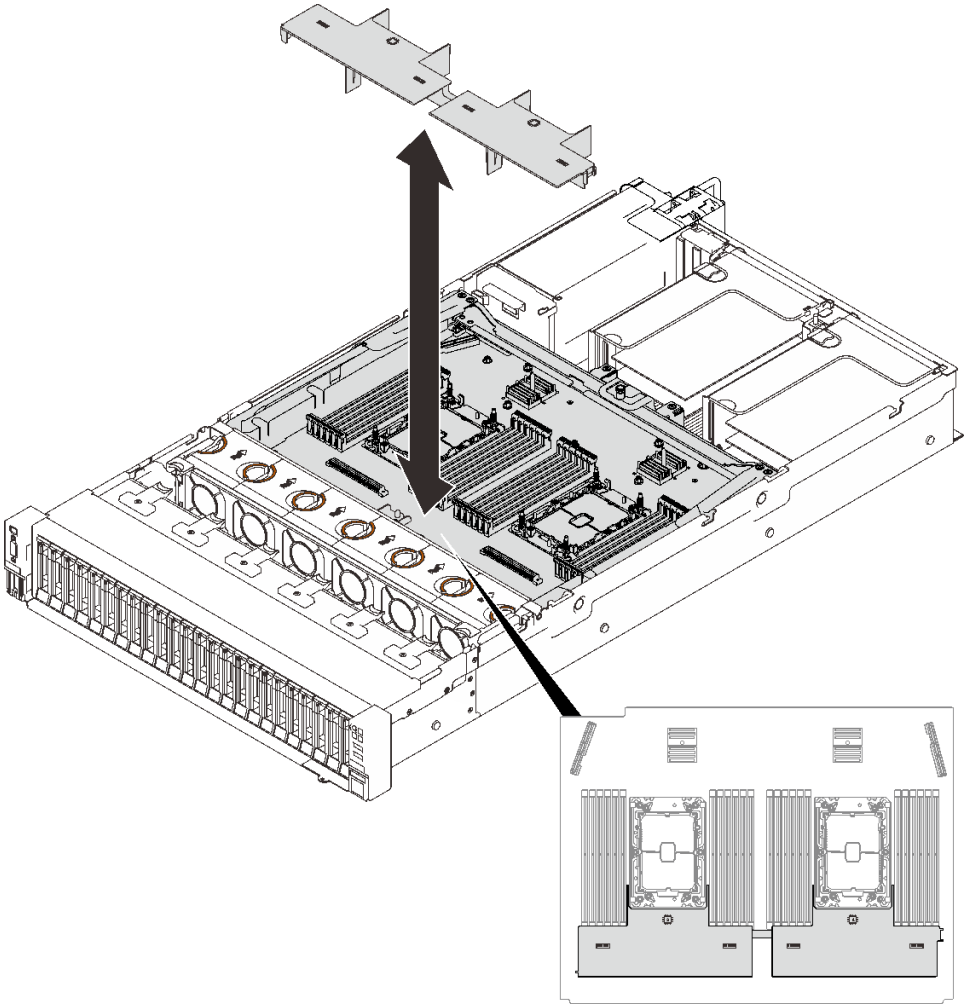


그림 134. 확장 트레이에 공기 조절 장치 설치

주의: 공기 냉각을 위해 공기 조절 장치가 필요합니다. 전원을 켜기 전에 시스템 구성에 맞는 적절한 공기 조절 장치가 설치되어 있는지 확인하십시오.

4. 상단 덮개를 제거한 경우 다시 설치하십시오. "윗면 덮개 설치" 214페이지의 내용을 참조하십시오.
5. 외부 케이블 및 전원 코드를 서버에 다시 연결하십시오.

   주의: 구성 요소 손상을 방지하려면 맨 뒤에 전원 코드를 연결하십시오.
6. 서버 구성을 업데이트하십시오.
   - 최신 장치 드라이버를 다운로드하고 설치하십시오. http://datacentersupport.lenovo.com
   - 시스템 펌웨어를 업데이트하십시오. "펌웨어 업데이트" 7페이지의 내용을 참조하십시오.
   - UEFI 구성을 업데이트하십시오.
   - 핫 스왑 드라이버 또는 RAID 어댑터를 설치하거나 제거한 경우 디스크 배열을 다시 구성하십시오. Lenovo XClarity Provisioning Manager 사용 설명서를 참조하십시오. http://datacentersupport.lenovo.com에서 다운로드할 수 있습니다.

제 5 장 문제 판별

이 절의 정보를 사용하여 서버를 사용할 때 발생할 수 있는 문제를 식별하고 해결하십시오.

특정 이벤트가 발생하면 Lenovo 지원에 자동으로 알리도록 Lenovo 서버를 구성할 수 있습니다. Lenovo XClarity Administrator와 같은 관리 응용 프로그램에서 자동 알림(콜 홈이라고도 함)을 구성할 수 있습니다. 자동 문제 알림을 구성하면 서버에서 잠재적으로 중요한 이벤트가 발생할 때마다 Lenovo 지원에 자동으로 알립니다.

문제를 뚜렷하게 파악하려면 일반적으로 서버를 관리하는 응용 프로그램의 이벤트 로그부터 시작해야 합니다.

- Lenovo XClarity Administrator에서 서버를 관리하는 경우 Lenovo XClarity Administrator 이벤트 로그에서 시작하십시오.
- 다른 관리 응용 프로그램을 사용하는 경우 Lenovo XClarity Controller 이벤트 로그에서 시작하십시오.

이벤트 로그

*경고*는 이벤트 또는 임박한 이벤트를 알리는 메시지 또는 기타 표시입니다. 경고는 Lenovo XClarity Controller 또는 서버의 UEFI에 의해 생성됩니다. 이러한 경고는 Lenovo XClarity Controller 이벤트 로그에 저장됩니다. Chassis Management Module 2 또는 Lenovo XClarity Administrator에서 서버를 관리하는 경우, 해당 관리 애플리케이션에 경고가 자동 전달됩니다.

참고: 이벤트에서 복구하는 데 수행해야 할 수도 있는 사용자 작업을 비롯한 이벤트 목록은 다음 사이트에서 확인할 수 있는 *메시지 및 코드 참조서*의 내용을 참조하십시오.http://ralfss28.labs.lenovo.com:8787/help/topic/royce/pdf_files.html

Lenovo XClarity Administrator 이벤트 로그

Lenovo XClarity Administrator를 사용하여 서버, 네트워크 및 스토리지 하드웨어를 관리하는 경우 XClarity Administrator를 통해 관리되는 모든 장치의 이벤트를 볼 수 있습니다.

© Copyright Lenovo 2020, 2022

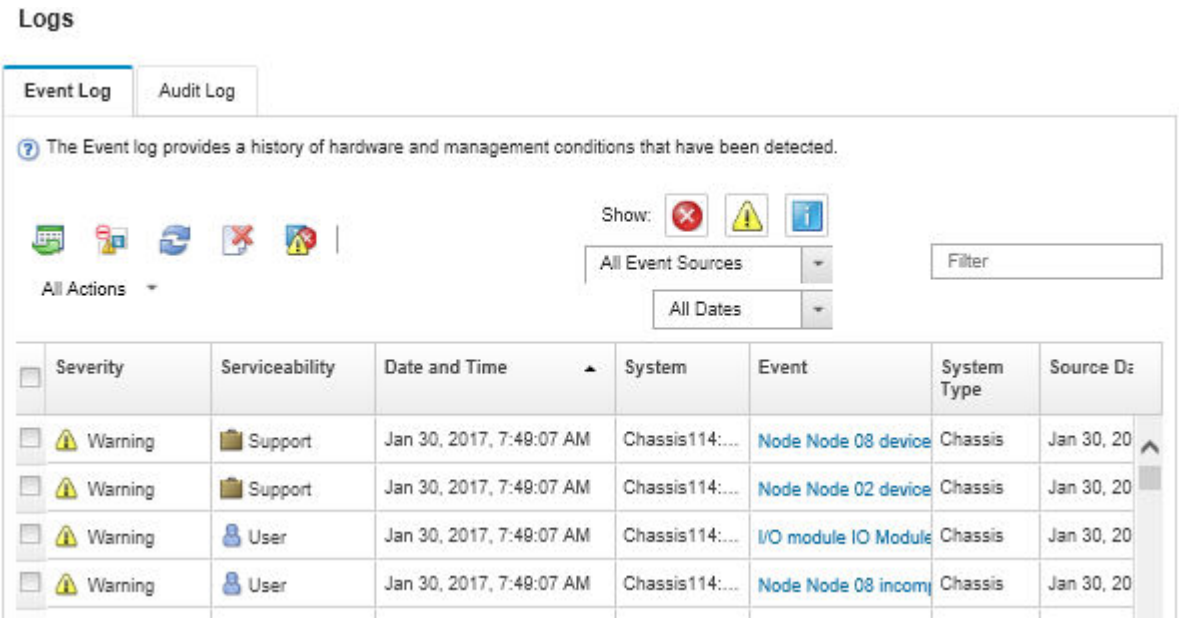


그림 135. Lenovo XClarity Administrator 이벤트 로그

XClarity Administrator의 이벤트 작업에 대한 자세한 내용은 다음의 내용을 참조하십시오.

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events_vieweventlog.html

Lenovo XClarity Controller 이벤트 로그

Lenovo XClarity Controller는 온도, 전원 공급 장치 전압, 팬 속도 및 구성 요소 상태와 같은 내부의 물리적 변수를 측정하는 센서를 사용하여 서버 및 그 구성 요소의 물리적 상태를 모니터링합니다. Lenovo XClarity Controller는 시스템 관리 소프트웨어 및 시스템 관리자와 사용자에게 다양한 인터페이스를 제공하여 서버의 원격 관리와 제어를 가능하게 합니다.

Lenovo XClarity Controller는 서버의 모든 구성 요소를 모니터링하고 Lenovo XClarity Controller 이벤트 로그에 이벤트를 게시합니다.

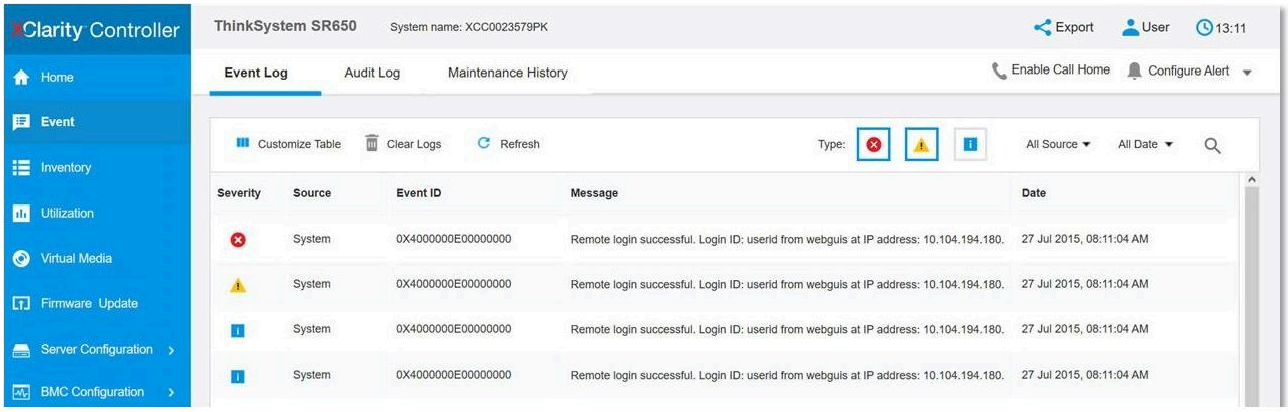


그림 136. Lenovo XClarity Controller 이벤트 로그

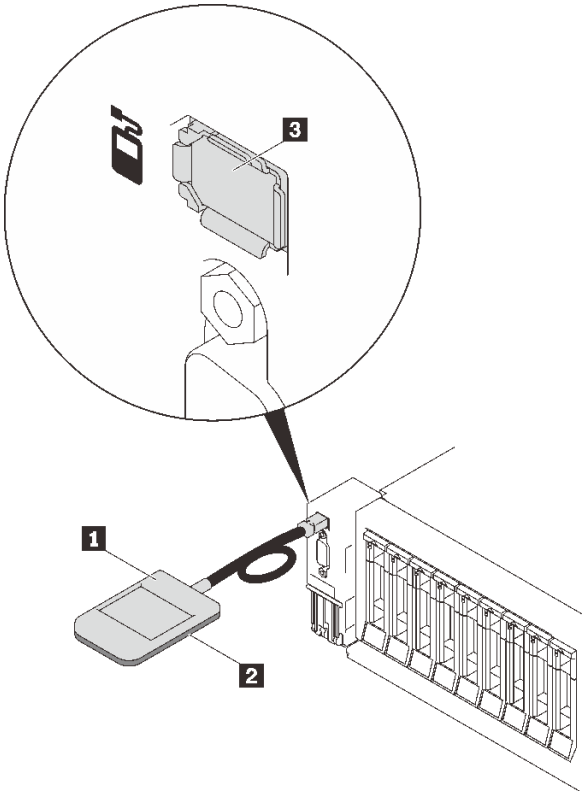
Lenovo XClarity Controller 이벤트 로그 액세스에 관한 자세한 정보는 다음을 참조하십시오.

서버와 호환되는 XCC 설명서의 "이벤트 로그 보기" 섹션(https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/)

Lightpath 진단

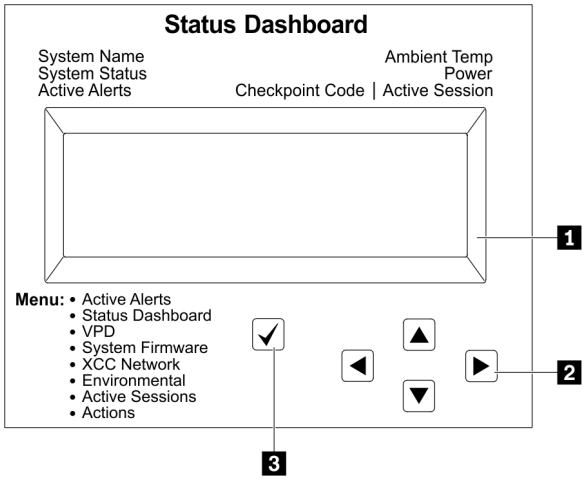
Lightpath 진단은 장애가 발생한 구성 요소로 안내하는 서버의 다양한 외부 및 내장 구성 요소에 대한 LED 시스템입니다. 특정 순서로 LED를 보면 종종 오류 원인을 식별할 수 있습니다.

고장난 구성 요소에 대한 정보는 종종 외부 LCD 진단 핸드셋에서 볼 수 있습니다.

위치	설명
외부 LCD 진단 핸드셋은 외부 케이블을 사용하여 서버에 연결할 수 있습니다.  	**1** 외부 LCD 진단 핸드셋
	2 마그네틱 하단 이 구성 요소를 사용하면 진단 핸드셋을 랙의 상단 또는 측면에 부착하여 손으로는 서비스 작업을 수행할 수 있습니다.
	3 외부 진단 커넥터 외부 LCD 진단 핸드셋을 연결하는 데 사용할 수 있도록 서버 앞면에 있는 외부 진단 커넥터입니다.

디스플레이 패널 개요

진단 장치는 LCD 디스플레이와 5개의 탐색 버튼으로 구성됩니다.

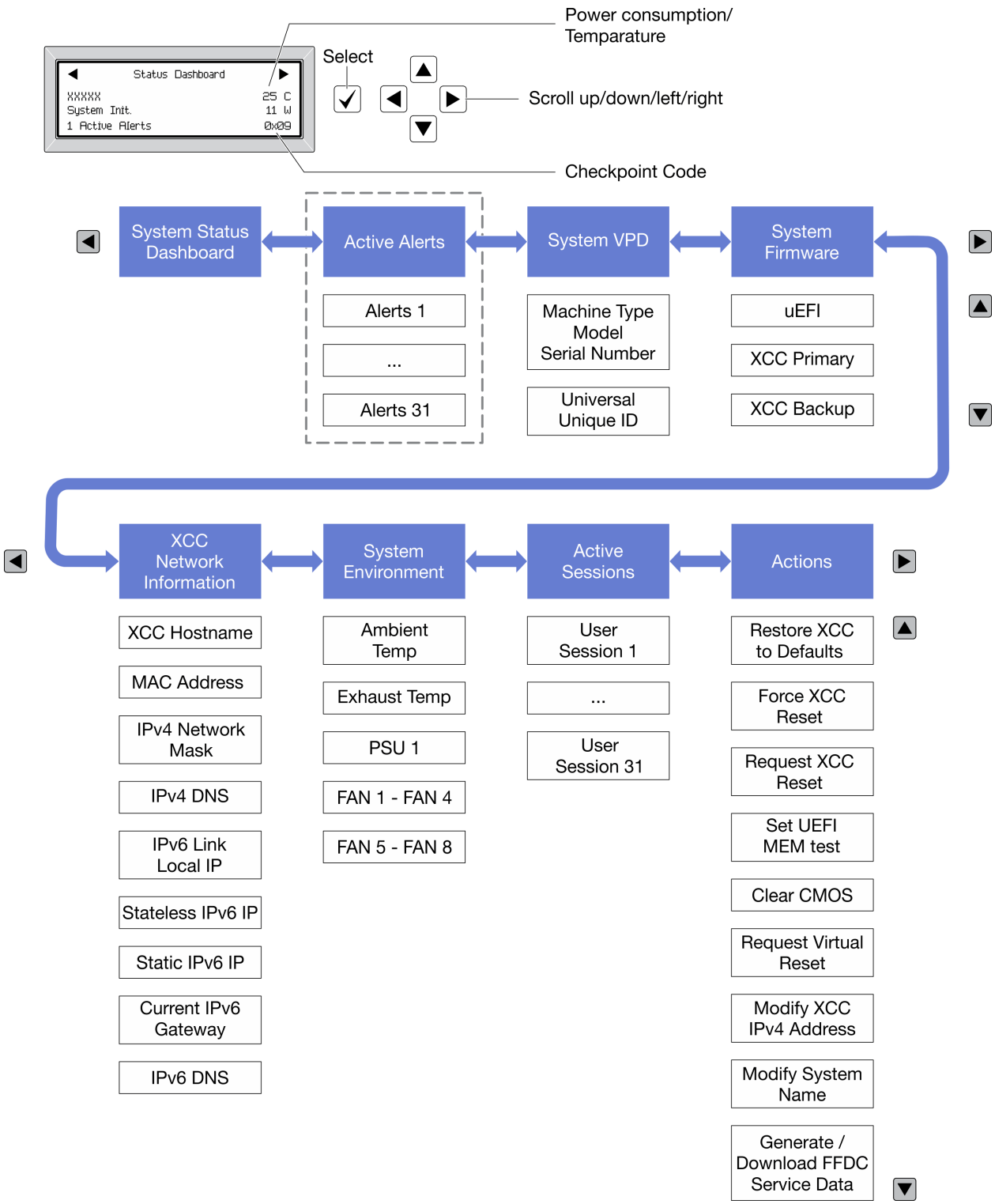


1 LCD 디스플레이.	
2 스크롤 버튼(위로/아래로/왼쪽/오른쪽) 스크롤 버튼을 눌러 시스템 정보를 찾고 선택합니다.	
3 선택 버튼 선택 버튼을 눌러 메뉴 옵션에서 선택합니다.	

옵션 플로우 다이어그램

LCD 패널에는 다양한 시스템 정보가 표시됩니다. 스크롤 키를 사용하여 옵션을 탐색하십시오.

모델에 따라 LCD 디스플레이의 옵션 및 항목이 다를 수 있습니다.



전원 공급 장치 LED

이 항목에서는 여러 전원 공급 장치 LED 상태 및 해당 작업 제안 사항에 대한 정보를 제공합니다.

전원 공급 장치에서 AC 전원 LED를 켜려면 다음과 같은 최소한의 구성이 필요합니다.

- 전원 공급 장치

- 전원 코드
- 전원의 적절한 입력 전원

서버를 시작하려면 다음과 같은 최소한의 구성이 필요합니다.

- 16GB DIMM
- 프로세서 2개 설치됨
- 2.5인치 드라이브 1개 이상 설치됨
- 전원 공급 장치 1개
- 전원 코드

다음 표는 앞면 오퍼레이터 패널의 전원 공급 장치 LED 및 시스템 전원 LED의 다양한 조합으로 표시되는 문제 및 감지된 문제를 해결하기 위한 제안 조치에 대해 설명합니다.

전원 공급 장치 LED			설명	작업	주의
AC	DC	오류			
켜짐	켜짐	꺼짐	정상 동작		서버가 제대로 작동하고 있습니다.
꺼짐	꺼짐	꺼짐	서버에 AC 전원 없음 또는 AC 전원 또는 전원 공급 장치 고장 관련 문제.	1. 서버의 AC 전원을 확인하십시오. 2. 전원 코드가 작동하는 전원에 연결되었는지 확인하십시오. 3. 서버를 다시 시작하십시오. 오류가 남아있으면 전원 공급 장치 LED를 점검하십시오. 4. 전원 공급 장치를 교체하십시오.	
꺼짐	꺼짐	켜짐	전원 공급 장치에 입력 전원이 없거나 전원 공급 장치에서 내부 문제를 감지했습니다.	1. 전원 코드가 작동하는 전원에 연결되었는지 확인하십시오. 2. 전원 공급 장치를 교체하십시오.	이 문제는 보조 전원 공급 장치가 서버에 전원을 공급 중일 때만 발생합니다.
꺼짐	켜짐	꺼짐	전원 공급 장치에 결함이 있습니다.	전원 공급 장치를 교체하십시오.	
켜짐	깜박임	꺼짐	전원 공급 장치가 제로 출력 모드(대기)에 있습니다. 전체 전력 소모량이 낮으면 전원 공급 장치 중 하나만 전체 출력을 전달하는 반면, 다른 전원 공급 장치는 이 모드로 전환됩니다.	제로 출력 고급 모드가 기본적으로 켜지며 전원 소비가 증가하면 대기 전원 공급 장치가 정상적으로 작동합니다. 제로 출력 모드를 사용하지 않으려면 F1 -> **시스템 설정** -> **전원** -> 0 **출력** -> **사용 안 함**을 선택하십시오.	
꺼짐	켜짐	켜짐	전원 공급 장치 결함.	전원 공급 장치를 교체하십시오.	

켜짐	꺼짐	꺼짐	시스템이 꺼져 있음: 시스템이 전원에 연결되어 있습니다.	1. 전원 공급 장치 단위를 다시 장착하십시오. 2. 전원 공급 장치 단위를 교체하십시오.	AC 입력이 준비되면 PSU가 처음에 켜져 있어야 합니다.
			시스템이 켜져 있음: 전원 공급 장치가 완전히 장착되지 않았거나 표준 I/O 북 또는 전원 공급 장치에 결함이 있습니다.	1. 전원 공급 장치 단위를 다시 장착하십시오. 2. 전원 공급 장치 단위를 교체하십시오. 3. 표준 I/O 북을 교체하십시오.	일반적으로 전원 공급 장치가 제대로 설치되지 않았음을 나타냅니다.
켜짐	꺼짐	켜짐	전원 공급 장치 결함.	전원 공급 장치를 교체하십시오.	
켜짐	켜짐	켜짐	전원 공급 장치 결함.	전원 공급 장치를 교체하십시오.	

시스템 보드 LED

다음 그림은 시스템 보드의 LED(발광 다이오드)를 보여줍니다.

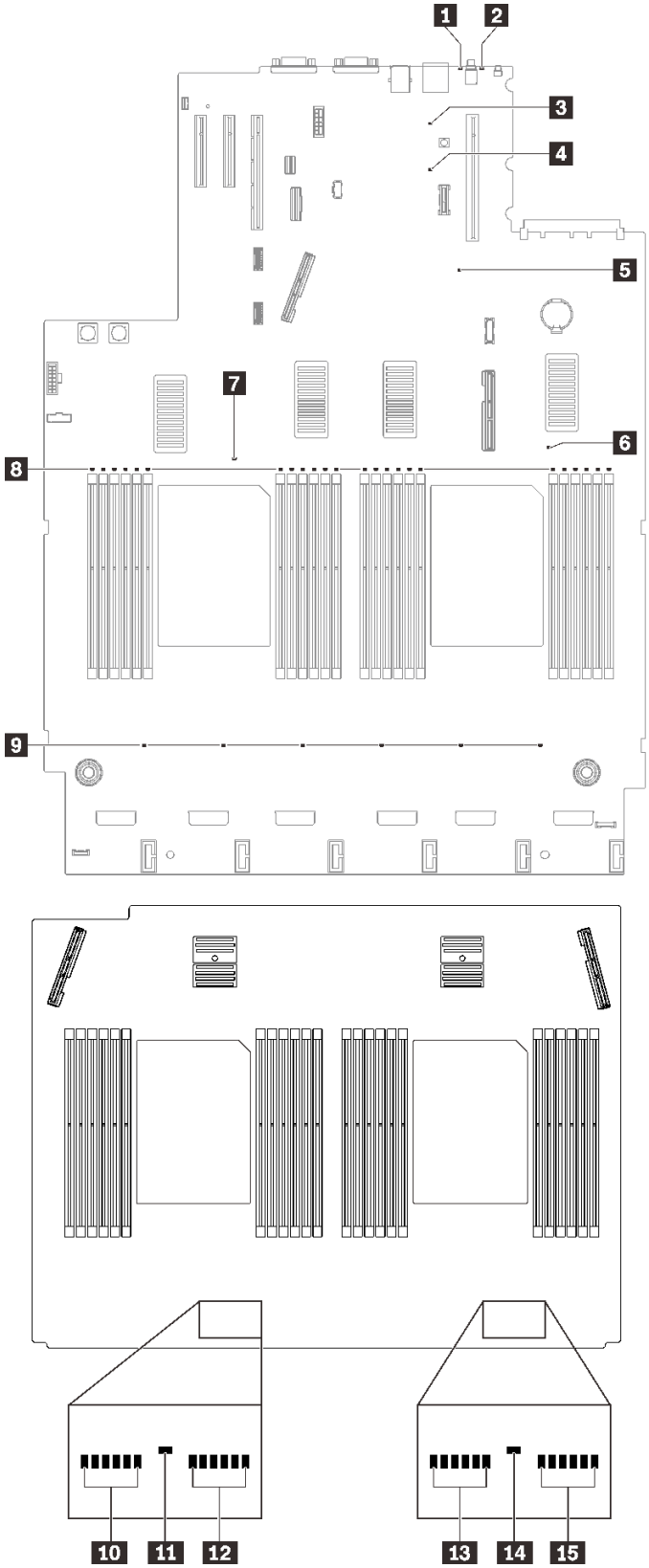


그림 137. 시스템 보드 확장 보드 LED

표 22. 시스템 보드 LED 설명 및 동작

LED	설명 및 작업
1 시스템 오류 LED(노란색)	LED 켜짐: 오류가 발생했습니다. 다음 단계를 완료하십시오. 1. 식별 LED 및 검사 로그 LED를 확인하고 지시사항을 따르십시오. 2. 오류에 대한 정보는 Lenovo XClarity Controller 이벤트 로그 및 시스템 오류 로그를 확인하십시오. 3. 필요하면 로그를 저장하고 그 후 로그를 지우십시오.
2 식별 LED(파란색)	이 LED는 유무 감지 LED로 사용됩니다. Lenovo XClarity Controller를 사용하여 이 LED를 원격으로 켤 수 있습니다. 이 LED를 사용하여 다른 서버 사이에서 해당 서버를 찾을 수 있습니다.
3 Lightpath 전원 LED	이 LED는 시스템이 전원에 연결되어 있지 않은 상태에서 Lightpath 버튼을 누를 때 LED를 켤 전원이 충분함을 나타냅니다.
4 XCC 하트비트 LED(녹색)	이 LED는 XCC 하트비트 및 시동 프로세스를 나타냅니다. • LED 빠르게 깜박임: XCC 코드가 로드 중입니다. • LED가 일시적으로 꺼짐: XCC 코드가 완전히 로드되었습니다. • LED가 일시적으로 꺼진 후 천천히 깜박이기 시작: XCC이 완전히 작동합니다. 이제 전원 제어 버튼을 눌러 서버를 켤 수 있습니다.
5 FPGA 하트비트 LED(녹색)	이 LED는 전원 켜짐 및 꺼짐 순서를 나타냅니다. • LED가 깜박임: 시스템이 올바르게 작동되고 있으며 특별한 조치가 필요하지 않습니다. • LED가 깜박이지 않음: (숙련된 기술자 전용) 시스템 보드를 교체하십시오("시스템 보드 교체(숙련된 기술자 전용)" 200페이지 참조).
6 **7** **11** **14** 프로세서 오류 LED	LED 켜짐: LED가 나타내는 프로세서에서 오류가 발생했습니다. 자세한 내용은 "프로세서 문제" 247페이지에서 참조하십시오.
8 **10** **12** **13** **15** DIMM 오류 LED	LED 켜짐: LED가 나타내는 DIMM에서 오류가 발생했습니다. 자세한 내용은 "메모리 문제" 235페이지에서 참조하십시오.
9 팬 오류 LED	LED 켜짐: LED가 나타내는 팬에서 오류가 발생했습니다. 자세한 내용은 "팬 문제" 232페이지에서 참조하십시오.

일반 문제 판별 절차

이벤트 로그에 특정 오류가 없거나 서버가 작동하지 않는 경우 이 절의 정보를 사용하여 문제를 해결하십시오.

문제의 원인을 잘 모르고 전원 공급 장치가 올바르게 작동하면 다음 단계를 수행하여 문제를 해결하십시오.

1. 서버 전원을 끄십시오.
2. 서버 케이블이 올바르게 연결되었는지 확인하십시오.
3. 오류를 발견할 때까지 다음 장치를 한 번에 하나씩 제거하거나 분리하십시오(해당하는 경우). 장치를 제거하거나 분리할 때마다 서버 전원을 켜고 구성하십시오.
   - 모든 외부 장치
   - 서지 억제 장치(서버)
   - 프린터, 마우스 및 Lenovo 이외 장치
   - 각 어댑터
   - 하드 디스크 드라이브
   - 서버에서 지원하는 최소 구성에 도달할 때까지 메모리 모듈

     서버의 최소 구성을 알아보려면 "사양" 2페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 서버의 전원을 켜십시오.

서버에서 어댑터를 제거할 때 문제가 해결되었지만 동일한 어댑터를 다시 설치할 때 문제가 발생하면 어댑터에 문제가 있을 수 있습니다. 어댑터를 다른 것으로 교체할 때 문제가 다시 발생하면 다른 PCIe 슬롯을 사용해 보십시오.

문제가 네트워킹 문제로 나타나고 서버가 모든 시스템 테스트를 통과하면 서버 외부의 네트워크 케이블 연결에 문제가 있을 수 있습니다.

의심되는 전원 문제 해결

전원 문제는 해결하기 어려울 수 있습니다. 전원 분배 버스에 누전이 있는 경우를 예로 들 수 있습니다. 일반적으로 누전은 과전류 상태로 인해 전원 서브 시스템이 종료되는 원인이 됩니다.
전원 문제, 해결

의심되는 전원 문제를 진단하고 해결하려면 다음 단계를 완료하십시오.

단계 1. 이벤트 로그를 확인하고 전원 관련 오류를 해결하십시오.

참고: 서버를 현재 관리하는 응용 프로그램의 이벤트 로그가 문제 해결의 출발점입니다. 이벤트 로그에 관한 자세한 정보는 "이벤트 로그" 219페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 전원 백플레인 LED가 켜져 있는지 확인하십시오("전원 백플레인 커넥터" 30페이지 참조). 그렇지 않은 경우 스위치를 눌러 켜십시오.

단계 3. 예를 들어 나사가 풀어져서 회로 기판에 누전이 발생한 경우 누전을 검사하십시오.

단계 4. 서버를 시작하는 데 필요한 최소 구성이 될 때까지 어댑터를 제거하고 모든 내부 및 외부 장치의 케이블 및 전원 코드를 분리하십시오. 서버의 최소 구성을 알아보려면 "사양" 2페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 5. 모든 AC 전원 코드를 다시 연결하고 서버를 켜십시오. 서버가 성공적으로 시작되면 문제가 분리될 때까지 어댑터 및 장치를 한 번에 다시 고정하십시오.

서버가 최소 구성으로 시작되지 않으면 "전원 공급 장치 LED" 223페이지의 내용을 참조하여 문제가 분리될 때까지 최소 구성의 구성 요소를 한 번에 교체하십시오.

의심되는 이더넷 컨트롤러 문제 해결

이더넷 컨트롤러를 테스트하기 위해 사용하는 방법은 사용 중인 운영 체제에 따라 다릅니다. 이더넷 컨트롤러에 대한 정보는 운영 체제 문서를 참조하고, 이더넷 컨트롤러 장치 드라이버 추가 정보 파일을 참조하십시오.

이더넷 컨트롤러로 의심되는 문제를 해결하려면 다음 단계를 완료하십시오.

단계 1. 서버와 함께 제공된 장치 드라이버가 올바르게 설치되었는지와 해당 드라이버가 최신 수준인지 확인하십시오.

단계 2. 이더넷 케이블이 올바르게 설치되었는지 확인하십시오.

- 모든 연결에 케이블을 단단히 연결하십시오. 케이블이 연결되었는데도 문제가 계속되면 다른 케이블을 사용하십시오.
- 100Mbps 또는 1000Mbps에서 작동하도록 이더넷 컨트롤러를 설정한 경우 카테고리 5 케이블 연결을 사용해야 합니다.

단계 3. 허브가 자동 교섭을 지원하는지 판별하십시오. 자동 교섭을 지원하지 않을 경우 수동으로 통합 이더넷 컨트롤러를 허브의 속도 및 양방향 모드와 일치하도록 구성하십시오.

단계 4. 서버 뒷면의 이더넷 컨트롤러 LED를 확인하십시오. 이 LED가 커넥터, 케이블 또는 허브에 문제가 있는지 여부를 표시합니다.

- 이더넷 컨트롤러가 허브에서 링크 펄스를 받으면 이더넷 링크 상태 LED가 켜집니다. LED가 꺼지면 커넥터 또는 케이블에 결함이 있거나 허브에 문제가 있을 수 있습니다.

- 이더넷 컨트롤러가 이더넷 네트워크를 통해 데이터를 보내거나 받으면 이더넷 전송/수신 활동 LED가 켜집니다. 이더넷 전송/수신 활동이 꺼지면 허브와 네트워크가 작동 중인지와 올바른 장치 드라이버가 설치되었는지 확인하십시오.

단계 5. 서버 뒷면에 있는 네트워크 활동 LED를 확인하십시오. 이더넷 네트워크에서 데이터를 사용 중인 경우 네트워크 활동 LED가 켜집니다. 네트워크 활동 LED가 꺼지면 허브 및 네트워크가 작동 중인지와 올바른 장치 드라이버가 설치되었는지 확인하십시오.

단계 6. 운영 체제별 문제 원인을 확인하고 운영 체제 드라이버가 올바르게 설치되었는지 확인하십시오.

단계 7. 클라이언트 및 서버의 장치 드라이버에서 같은 프로토콜을 사용하는지 확인하십시오.

이더넷 컨트롤러가 여전히 네트워크에 연결되지 않으나 하드웨어가 작동하는 것으로 나타나면 네트워크 관리자는 가능한 다른 오류 원인을 조사해야 합니다.

증상별 문제 해결

다음 섹션을 참고하여 식별 가능한 증상이 있는 문제에 대한 해결책을 찾으십시오.

이 절의 증상 기반 문제 해결 정보를 사용하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 서버를 관리하는 응용 프로그램의 이벤트 로그를 확인하고 제안된 작업을 따라 이벤트 코드를 해결하십시오.
   - Lenovo XClarity Administrator에서 서버를 관리하는 경우 Lenovo XClarity Administrator 이벤트 로그에서 시작하십시오.
   - Chassis Management Module 2에서 서버를 관리하는 경우 Chassis Management Module 2 이벤트 로그에서 시작하십시오.
   - 다른 관리 응용 프로그램을 사용하는 경우 Lenovo XClarity Controller 이벤트 로그에서 시작하십시오.

   이벤트 로그에 관한 자세한 정보는 "이벤트 로그" 219페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 이 섹션을 검토하여 경험하고 있는 증상을 찾아 제안된 작업을 따라 문제를 해결하십시오.
3. 문제가 지속되면 지원 센터에 문의하십시오("지원팀에 문의" 253페이지 참조).

하드 디스크 드라이브 문제

이 정보를 사용하여 하드 디스크 드라이브에 관한 문제를 해결하십시오.

- "서버가 하드 드라이브를 인식할 수 없음" 230페이지
- "여러 하드 드라이브에 장애가 발생함" 231페이지
- "여러 하드 드라이브가 오프라인임" 231페이지
- "교체 하드 디스크 드라이브가 다시 빌드되지 않음" 232페이지
- "녹색 하드 디스크 드라이브 활동 LED가 연결된 드라이브의 실제 상태를 나타내지 않음" 232페이지
- "노란색 하드 디스크 드라이브 상태 LED가 연결된 드라이브의 실제 상태를 나타내지 않음" 232페이지

서버가 하드 드라이브를 인식할 수 없음

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 관련 노란색 하드 디스크 드라이브 상태 LED를 관찰하십시오. LED가 켜지면 드라이브에 결함이 있음을 나타냅니다.
2. 상태 LED가 켜지면 베이에서 드라이브를 제거하고 45초간 기다렸다가 드라이브를 다시 삽입하고 드라이브 어셈블리가 하드 디스크 드라이브 백플레인에 연결되었는지 확인하십시오.
3. 연관된 녹색 하드 디스크 드라이브 활동 LED와 노란색 상태 LED를 관찰하고 다른 상황에서 해당 작업을 수행하십시오.

- 녹색 활동 LED가 깜박이고 노란색 상태 LED가 켜지지 않으면 드라이브가 컨트롤러에서 인식되고 올바르게 작동하고 있습니다. 하드 디스크 드라이브에 진단 테스트를 실행하십시오. 서버를 시작하고 화면의 안내에 따라 키를 누르면 기본적으로 LXPM이(가) 표시됩니다. (자세한 내용은 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/에서 서버와 호환되는 LXPM 문서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.)이 인터페이스에서 하드 드라이브 진단을 수행할 수 있습니다. 진단 페이지에서 **진단 실행** → HDD test/**디스크 드라이브 테스트**를 클릭하십시오.*
- 녹색 활동 LED가 깜박이고 노란색 상태 LED가 천천히 깜박이면 드라이브가 컨트롤러에서 인식되고 다시 빌드되고 있습니다.
- LED가 켜지지도 깜박이지도 않으면 하드 디스크 드라이브 백플레인이 올바르게 장착되었는지 확인하십시오. 자세한 내용을 보려면 4단계로 이동하십시오.
- 녹색 활동 LED가 깜박이고 노란색 상태 LED가 켜지면 드라이브를 교체하십시오. LED의 활동이 그대로면 하드 디스크 드라이브 문제 단계로 이동하십시오. LED의 활동이 변하면 1단계로 돌아가십시오.

4. 하드 디스크 드라이브 백플레인이 올바르게 설치되어 있는지 확인하십시오. 올바르게 자리 잡은 경우 백플레인을 휘게 하거나 움직이게 하는 일 없이 드라이브 어셈블리가 백플레인에 제대로 연결됩니다.
5. 백플레인 전원 케이블을 다시 연결하고 1단계~3단계를 반복하십시오.
6. 백플레인 신호 케이블을 다시 연결하고 1단계~3단계를 반복하십시오.
7. 백플레인 신호 케이블 또는 백플레인이 의심되는 경우 다음과 같이 하십시오.
   - 해당 백플레인 신호 케이블을 교체하십시오.
   - 해당 백플레인을 교체하십시오.
8. 하드 디스크 드라이브에 진단 테스트를 실행하십시오. 서버를 시작하고 화면의 안내에 따라 키를 누르면 기본적으로 LXPM이(가) 표시됩니다. (자세한 내용은 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/에서 서버와 호환되는 LXPM 문서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 이 인터페이스에서 하드 드라이브 진단을 수행할 수 있습니다. 진단 페이지에서 **진단 실행** → HDD test/**디스크 드라이브 테스트**를 클릭하십시오.*

   해당 테스트를 기반으로 하여 다음을 수행하십시오.
   - 백플레인이 테스트를 통과하지만 드라이브가 인식되지 않는 경우 백플레인 신호 케이블을 교체하고 테스트를 다시 실행하십시오.
   - 해당 백플레인을 교체하십시오.
   - 어댑터가 테스트를 통과한 경우 어댑터에서 백플레인 신호 케이블을 분리하고 테스트를 다시 실행하십시오.
   - 어댑터가 테스트에 실패한 경우 어댑터를 교체하십시오.

여러 하드 드라이브에 장애가 발생함

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

- Lenovo XClarity Controller 이벤트 로그에서 전원 공급 장치 또는 진동 문제 관련 이벤트를 확인한 후 해당 이벤트를 해결하십시오.
- 하드 디스크 드라이브 및 서버에 대한 장치 드라이버와 펌웨어가 최신 수준인지 확인하십시오.

중요: 일부 클러스터 솔루션을 사용하려면 특정 코드 수준 또는 조정된 코드 업데이트가 필요합니다. 장치가 클러스터 솔루션의 일부인 경우 코드를 업데이트하기 전에 클러스터 솔루션에서 최신 코드 수준이 지원되는지 확인하십시오.

여러 하드 드라이브가 오프라인임

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

- Lenovo XClarity Controller 이벤트 로그에서 전원 공급 장치 또는 진동 문제 관련 이벤트를 확인한 후 해당 이벤트를 해결하십시오.

- 스토리지 서브시스템 로그에서 스토리지 서브시스템 관련 이벤트를 확인한 후 해당 이벤트를 해결하십시오.

교체 하드 디스크 드라이브가 다시 빌드되지 않음

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 하드 디스크 드라이브가 어댑터에서 인식되는지 확인하십시오(녹색 하드 디스크 드라이브 활동 LED가 깜박임).
2. SAS/SATA RAID 어댑터 문서를 검토하여 올바른 구성 매개 변수 및 설정을 판별하십시오.

녹색 하드 디스크 드라이브 활동 LED가 연결된 드라이브의 실제 상태를 나타내지 않음

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 드라이브가 사용 중일 때 녹색 하드 디스크 드라이브 활동 LED가 깜박이지 않을 경우 하드 디스크 드라이브에 대한 진단 테스트를 실행하십시오. 서버를 시작하고 화면의 안내에 따라 키를 누르면 기본적으로 LXPM이(가) 표시됩니다. (자세한 내용은 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/에서 서버와 호환되는 LXPM 문서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 이 인터페이스에서 하드 드라이브 진단을 수행할 수 있습니다. 진단 페이지에서 **진단 실행** → HDD test/**디스크 드라이브 테스트**를 클릭하십시오.*
2. 드라이브가 테스트를 통과한 경우 백플레인을 교체하십시오.
3. 드라이브가 테스트에 실패한 경우 드라이브를 교체하십시오.

노란색 하드 디스크 드라이브 상태 LED가 연결된 드라이브의 실제 상태를 나타내지 않음

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 서버를 끄십시오.
2. SAS/SATA 어댑터를 다시 설치하십시오.
3. 백플레인 신호 케이블 및 백플레인 전원 케이블을 다시 연결하십시오.
4. 하드 디스크 드라이브 다시 설치하십시오.
5. 서버의 전원을 켜고 하드 디스크 드라이브 LED의 활동을 관찰하십시오.

참고: *LXPM 버전에 따라 HDD test 또는 **디스크 드라이브 테스트**가 표시될 수 있습니다.

팬 문제

이 섹션을 참조하여 팬에 관한 문제를 해결하십시오.

- "비정상적으로 높은 RPM(분당 회전 수)" 232페이지

비정상적으로 높은 RPM(분당 회전 수)

문제를 해결하려면 다음 절차를 완료하십시오.

1. 시스템 흡입구 구멍 또는 방열판이 막혔는지 확인하십시오.
2. 서버에 모든 공기 조절 장치가 올바르게 설치되었는지 확인하십시오.
3. 프로세서의 열전도 그리스를 확인하고 오염되지 않았는지 확인하십시오.

간헐적 문제

다음 정보를 사용하여 간헐적 문제를 해결하십시오.

- "간헐적 외부 장치 문제" 233페이지
- "간헐적 KVM 문제" 233페이지
- "예기치 않은 간헐적 재부팅" 233페이지

간헐적 외부 장치 문제

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. UEFI 및 XCC 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트하십시오.
2. 올바른 장치 드라이버가 설치되어 있는지 확인하십시오. 해당 문서는 제조업체의 웹 사이트를 참조하십시오.
3. USB 장치의 경우:
   a. 장치가 올바르게 구성되었는지 확인하십시오.

      서버를 재시작하고 화면의 안내에 따라 키를 눌러 LXPM 시스템 설정 인터페이스를 표시합니다. (자세한 내용은 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/에서 서버와 호환되는 LXPM 문서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 그런 다음 **시스템 설정** → **장치 및 I/O 포트** → **USB 구성**을 클릭하십시오.

   b. 다른 포트에 장치를 연결하십시오. USB 허브를 사용 중인 경우 허브를 제거하고 장치를 서버에 직접 연결하십시오. 포트에 대해 장치가 올바르게 구성되었는지 확인하십시오.

간헐적 KVM 문제

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

비디오 문제:

1. 모든 케이블 및 콘솔 연결 케이블이 올바르게 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오.
2. 다른 서버에서 테스트하여 모니터가 올바르게 작동하는지 확인하십시오.
3. 작동 중인 서버의 콘솔 연결 케이블을 테스트하여 올바르게 작동하는지 확인하십시오. 결함이 있는 경우 콘솔 연결 케이블을 교체하십시오.

키보드 문제:

모든 케이블 및 콘솔 연결 케이블이 올바르게 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오.

마우스 문제:

모든 케이블 및 콘솔 연결 케이블이 올바르게 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오.

예기치 않은 간헐적 재부팅

참고: 일부 수정할 수 없는 오류는 메모리 DIMM 또는 프로세서와 같은 장치를 비활성화하여 시스템이 제대로 부팅할 수 있도록 서버를 재부팅해야 합니다.

1. POST 중에 재설정이 발생하고 POST Watchdog Timer가 활성화된 경우 Watchdog 시간 제한 값(POST Watchdog Timer)에서 충분한 시간이 허용되는지 확인하십시오.

   POST 워치독 타임을 확인하려면 서버를 재시작하고 화면의 안내에 따라 키를 눌러 LXPM 시스템 설정 인터페이스를 표시합니다. (자세한 내용은 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/에서 서버와 호환되는 LXPM 문서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 그런 다음 **BMC 설정** → **POST Watchdog 타이머**를 클릭하십시오.
2. 운영 체제가 시작된 후 재설정이 발생하는 경우 다음 중 하나를 수행하십시오.
   - 시스템이 정상적으로 작동하고 운영 체제 커널 덤프 프로세스(Windows와 Linux 기본 운영 체제는 서로 다른 방법을 사용함)를 설정할 때 운영 체제를 시작하십시오. UEFI 설정 메뉴로 들어가서 기능을 비활성화하거나 다음 OneCli 명령으로 비활성화하십시오.
     ```
     OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmc XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_IPAddress
     ```
   - Windows용 Automatic Server Restart IPMI Application 또는 설치된 임의의 ASR(자동 서버 다시 시작) 장치와 같은 모든 ASR 유틸리티의 사용을 중지하십시오.

3. 재부팅을 나타내는 이벤트 코드를 확인하려면 서버의 관리 컨트롤러 이벤트 로그를 참조하십시오. 이벤트 로그 보기에 대한 정보는 "이벤트 로그" 219페이지의 내용을 참조하십시오. Linux 기본 운영 체제를 사용하는 경우 추가 조사를 위해 모든 로그를 캡처하여 Lenovo 지원 센터로 보내십시오.

키보드, 마우스, KVM 스위치 또는 USB 장치 문제

다음 정보를 사용하여 키보드, 마우스, KVM 스위치 또는 USB 장치에 관한 문제를 해결하십시오.

- "키보드의 모든 키 또는 일부 키가 작동하지 않음" 234페이지
- "마우스가 작동하지 않음" 234페이지
- "KVM 스위치 문제" 234페이지
- "USB 장치가 작동하지 않음" 234페이지

키보드의 모든 키 또는 일부 키가 작동하지 않음

1. 다음을 확인하십시오.
   - 키보드 케이블이 안전하게 연결되어 있어야 합니다.
   - 서버 및 모니터가 켜져 있어야 합니다.
2. USB 키보드를 사용하는 경우 Setup Utility를 실행하여 키보드 없이 작업이 가능하도록 설정하십시오.
3. USB 키보드를 사용 중이고 이 장치가 USB 허브에 연결된 경우 허브에서 키보드를 분리하고 직접 서버에 연결하십시오.
4. 키보드를 교체하십시오.

마우스가 작동하지 않음

1. 다음을 확인하십시오.
   - 마우스 케이블이 서버에 안전하게 연결되어 있어야 합니다.
   - 마우스 장치 드라이버가 올바르게 설치되어 있어야 합니다.
   - 서버 및 모니터가 켜져 있어야 합니다.
   - Setup Utility에서 마우스 옵션을 사용할 수 있어야 합니다.
2. USB 마우스를 사용 중이고 이 장치가 USB 허브에 연결된 경우 허브에서 마우스를 분리하고 직접 서버에 연결하십시오.
3. 마우스를 교체하십시오.

KVM 스위치 문제

1. KVM 스위치가 서버에서 지원되는지 확인하십시오.
2. KVM 스위치 전원이 올바르게 켜져 있는지 확인하십시오.
3. 서버에 직접 연결하여 키보드, 마우스 또는 모니터를 정상적으로 작동할 수 있으면 KVM 스위치를 교체하십시오.

USB 장치가 작동하지 않음

1. 다음을 확인하십시오.
   - 올바른 USB 장치 드라이버가 설치되어 있어야 합니다.
   - 운영 체제가 USB 장치를 지원해야 합니다.
2. 시스템 설정에서 USB 구성 옵션이 올바르게 설정되어 있는지 확인하십시오.

   서버를 다시 시작하고 화면의 안내에 따라 키를 눌러 LXPM 시스템 설정 인터페이스를 표시하십시오. (자세한 내용은 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/에서 서버와 호환되는 LXPM 문서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 그런 다음 **시스템 설정** → **장치 및 I/O 포트** → **USB 구성**을 클릭하십시오.
3. USB 허브를 사용 중이면 허브에서 USB 장치를 분리하고 직접 서버에 연결하십시오.

메모리 문제

이 섹션을 참조하여 메모리에 관한 문제를 해결하십시오.

- "표시된 시스템 메모리가 설치된 실제 메모리보다 적음" 235페이지
- "한 채널의 여러 메모리 모듈은 결함이 있는 것으로 식별됨" 236페이지
- "다른 PMEM 모드로 변경하려는 시도 실패" 236페이지
- "여분의 네임 스페이스가 인터리브된 영역에 나타남" 237페이지
- "마이그레이션된 PMEM은 지원되지 않음" 237페이지
- "잘못된 메모리 구성이 감지됨" 237페이지
- "시스템 보드 교체 후 PMEM이 잘못된 슬롯에 설치됨" 238페이지
- "PMEM이 재구성된 후에도 PMEM이 잘못된 슬롯에 설치되었음을 나타내는 오류 메시지와 LED가 계속 표시됨" 238페이지
- "처음으로 시스템에 PMEM을 설치할 때 목표를 만들 수 없음" 238페이지

표시된 시스템 메모리가 설치된 실제 메모리보다 적음

문제를 해결하려면 다음 절차를 완료하십시오.

참고: 메모리 모듈을 설치 또는 제거할 때마다 전원 소스에서 서버 연결을 해제해야 합니다. 그런 다음 서버를 다시 시작하기 전에 10초간 기다리십시오.

1. 다음을 확인하십시오.
   - 오퍼레이터 정보 패널에 오류 LED가 켜져 있지 않아야 합니다.
   - 시스템 보드에 메모리 모듈 오류 LED가 켜져 있지 않아야 합니다.
   - 메모리 미러링 채널은 불일치의 원인이 되지 않습니다.
   - 메모리 모듈이 올바르게 설치되어 있어야 합니다.
   - 올바른 유형의 메모리 모듈을 설치해야 합니다(요구 사항은 *설치 안내서*의 "PMEM 규칙" 참조).
   - 메모리 모듈을 변경하거나 교체하면, Setup Utility에 따라 메모리 구성이 업데이트됩니다.
   - 모든 메모리 뱅크가 사용 가능해야 합니다. 서버에서 문제를 감지하면 메모리 뱅크를 자동으로 사용하지 못하도록 설정하거나, 아니면 수동으로 사용하지 못하도록 설정할 수 있습니다.
   - 서버가 최소 메모리 구성일 때 메모리 불일치가 없어야 합니다.
   - PMEM이 설치된 경우:
     a. 메모리가 앱 다이렉트 모드로 설정된 경우, 저장된 모든 데이터가 백업되고 작성된 네임 스페이스는 PMEM이 교체되거나 추가되기 전에 삭제됩니다.
     b. *설치 안내서*의 "PMEM 규칙"을 참조하여 표시된 메모리가 모드 설명에 적합한지 확인하십시오.
     c. PMEM이 최근에 메모리 모드로 설정된 경우에는 앱 다이렉트 모드로 되돌리며, 삭제된 네임 스페이스가 있는지 검사하십시오.
     d. Setup Utility로 이동하여 **시스템 구성 및 부팅 관리** → Intel Optane PMEM → **보안**을 선택한 다음, 모든 PMEM 장치의 보안이 해제되어 있는지 확인하십시오.
2. 메모리 모듈을 다시 설치한 다음, 서버를 다시 시작하십시오.
3. POST 오류 로그를 확인하십시오.
   - SMI(Systems-Management Interrupt)로 메모리 모듈을 사용할 수 없는 경우, 메모리 모듈을 교체하십시오.
   - 사용자 또는 POST로 메모리 모듈을 사용할 수 없는 경우, 메모리 모듈을 다시 설치한 후 Setup Utility를 실행하고 메모리 모듈을 사용할 수 있도록 설정하십시오.

4. 메모리 진단을 실행하십시오. 솔루션을 시작한 후 F1을 누르면 LXPM 인터페이스가 기본으로 표시됩니다. 이 인터페이스를 사용하여 메모리 진단을 수행할 수 있습니다. 진단 페이지에서 **진단 실행 → 메모리 테스트** 또는 **PMEM 테스트**로 이동하십시오.

   참고: PMEM이 설치되면, 현재 설정된 모드를 기준으로 진단을 실행합니다.

   - 앱 다이렉트 모드:
     - DRAM 메모리 모듈의 경우, 메모리 테스트를 실행하십시오.
     - PMEM에 대해 PMEM 테스트를 실행하십시오.
   - 메모리 모드:

     PMEM의 경우 메모리 테스트와 PMEM 테스트를 모두 실행하십시오.
5. 채널(동일 프로세서에 속함) 사이에서 모듈을 바꾼 다음, 서버를 다시 시작하십시오. 문제가 메모리 모듈과 관련이 있는 경우, 장애가 발생한 메모리 모듈을 교체하십시오.

   참고: PMEM이 설치되면 이 방법만 메모리 모드로 채택하십시오.
6. Setup Utility를 사용하여 모든 메모리 모듈을 다시 사용할 수 있도록 설정한 후 서버를 다시 시작하십시오.
7. (숙련된 기술자 전용) 프로세서 2(설치된 경우)에 대해 장애가 있는 메모리 모듈을 메모리 모듈 커넥터에 설치하여 프로세서 또는 메모리 모듈 커넥터 문제가 아닌지 확인하십시오.
8. (숙련된 기술자 전용) 시스템 보드를 교체하십시오.

한 채널의 여러 메모리 모듈은 결함이 있는 것으로 식별됨

참고: 메모리 모듈을 설치 또는 제거할 때마다 전원 소스에서 서버 연결을 해제해야 합니다. 그런 다음 서버를 다시 시작하기 전에 10초간 기다리십시오.

문제를 해결하려면 다음 절차를 완료하십시오.

1. 메모리 모듈을 다시 설치한 다음, 서버를 다시 시작하십시오.
2. 식별되는 가장 높은 번호의 메모리 모듈을 제거하고, 양호한 동일 메모리 모듈로 교체한 다음 서버를 다시 시작하십시오. 필요에 따라 반복하십시오. 식별될 메모리 모듈을 교체한 후에도 장애가 계속되면, 4단계로 이동하십시오.
3. 메모리 모듈에 장애가 나타날 때까지, 제거된 메모리 모듈을 한 번에 하나씩 원래 커넥터에 되돌려 각 메모리 모듈 후에 서버를 다시 시작합니다. 장애가 있는 각 메모리 모듈을 양호한 동일 메모리 모듈으로 교체하고, 각 DIMM을 교체한 후 서버를 다시 시작합니다. 제거한 메모리 모듈을 모두 테스트할 때까지 3단계를 반복하십시오.
4. 식별되는 가장 높은 번호의 메모리 모듈을 교체한 다음, 서버를 다시 시작하십시오. 필요에 따라 반복하십시오.
5. 채널(동일 프로세서에 속함) 사이에서 메모리 모듈을 바꾼 다음, 서버를 다시 시작하십시오. 문제가 메모리 모듈과 관련이 있는 경우, 장애가 발생한 메모리 모듈을 교체하십시오.
6. (숙련된 기술자 전용) 프로세서 2에 대해 장애가 있는 메모리 모듈을 메모리 모듈 커넥터에 설치하여 (설치된 경우) 프로세서 또는 메모리 모듈 커넥터 문제가 아닌지 확인하십시오.
7. (숙련된 기술자 전용) 시스템 보드를 교체하십시오.

다른 PMEM 모드로 변경하려는 시도 실패

PMEM 모드가 변경되고 시스템이 성공적으로 다시 시작된 후, PMEM 모드가 변경되지 않고 그대로 유지되면 DRAM DIMM 및 PMEM 용량을 확인하여 새 모드의 요구 사항을 충족하는지 확인하십시오 (*설치 안내서*의 "PMEM 규칙" 참조).

여분의 네임 스페이스가 인터리브된 영역에 나타남

1개의 인터리브된 영역에 작성된 네임 스페이스 2개가 있는 경우, VMware ESXi는 생성된 네임 스페이스를 무시하고 시스템을 부팅하는 동안 추가로 새 네임 스페이스를 만듭니다. ESXi로 처음 부팅하기 전에, Setup Utility 또는 운영 체제에 생성된 네임 스페이스를 삭제하십시오.

마이그레이션된 PMEM은 지원되지 않음

Intel Optane PMEM 인터리브 세트(DIMM X)가 다른 시스템(플랫폼 ID: 0x00)에서 마이그레이션되었고, 마이그레이션된 PMEM은 이 시스템에서 지원되거나 보증되지 않습니다.

이 경고 메시지가 나타나면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 이전과 똑같은 구성을 사용하여 모듈을 원래 시스템으로 다시 이동하십시오.
2. PMEM 네임 스페이스에 저장된 데이터를 백업하십시오.
3. 다음 옵션 중 하나를 사용하여 PMEM 보안을 비활성화하십시오.
   - LXPM

     UEFI **설정** → **시스템 설정** → Intel Optane PMEM → **보안** → **보안을 사용하지 않으려면 누름**으로 이동하고 암호를 입력하여 보안을 비활성화하십시오.
   - Setup Utility

     시스템 구성 및 부팅 관리 → **시스템 설정** → Intel Optane PMEM → **보안** → **눌러서 보안 비활성화**로 이동하여 암호를 입력하여 보안을 비활성화하십시오.
4. 설치된 운영 체제에 해당하는 명령으로 네임 스페이스를 삭제하십시오.
   - Linux 명령:
     ```
     ndctl destroy-namespace all -f
     ndctl destroy-namespace all -f
     ```
   - Windows Powershell 명령
     ```
     Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk
     ```
5. 다음 ipmctl 명령을 사용하여 플랫폼 구성 데이터(PCD) 및 네임 스페이스 라벨 스토리지 영역(LSA)을 삭제하십시오(Linux 및 Windows용).
   ```
   ipmctl delete -pcd
   ```

   참고: 다른 운영 체제에서 impctl을 다운로드하고 사용하는 방법을 알아보려면 다음 링크를 참조하십시오.
   - Windows: https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407
   - Linux: https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642
6. 시스템을 재부팅하고 F1을 눌러 Setup Utility를 시작하십시오.
7. 시스템 전원을 켜십시오.
8. 새 시스템 또는 구성에 재사용할 모듈을 제거하십시오.

잘못된 메모리 구성이 감지됨

잘못된 메모리 구성(지원되지 않는 DIMM 구성)이 감지되었습니다. 메모리 구성이 올바른지 확인하십시오.

이 경고 메시지가 나타나면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 현재 메모리 모듈 구성 순서가 지원되는지 확인하려면 *설치 안내서*에서 "메모리 모듈 설치 규칙 및 순서"의 내용을 참조하십시오.
2. 현재 순서가 실제로 지원되는 경우 Setup Utility에서 "disabled"로 표시되는 모듈이 있는지 확인하십시오.
3. “disabled” 로 표시되는 모듈을 다시 장착한 후 시스템을 재부팅하십시오.

4. 문제가 지속되면 메모리 모듈을 교체하십시오.

시스템 보드 교체 후 PMEM이 잘못된 슬롯에 설치됨

Intel Optane PMEM Persistent 인터리브 세트의 DIMM X가 DIMM Y로 이동해야 합니다.

이 경고 메시지가 나타나면 다음 단계를 완료하십시오.

1. XCC 이벤트에서 PMEM 슬롯을 변경하는 각 지침을 기록하십시오.
2. 시스템 전원을 끄고 경고 메시지에서 언급된 PMEM을 제거하십시오. 혼동을 피하기 위해 이러한 PMEM에 레이블을 지정하는 것이 좋습니다.
3. 경고 메시지에 표시된 올바른 슬롯 번호에 PMEM을 설치하십시오. 공기 흐름과 냉각이 차단되지 않도록 레이블을 제거하십시오.
4. 교체를 완료하고 시스템 전원을 켜십시오. XCC에 유사한 경고 메시지가 없는지 확인하십시오.

참고: XCC 이벤트에 여전히 메시지가 표시되는 경우 데이터 손실을 방지하려면 PMEM에서 프로비저닝을 수행하지 마십시오.

PMEM이 재구성된 후에도 PMEM이 잘못된 슬롯에 설치되었음을 나타내는 오류 메시지와 LED가 계속 표시됨

이 문제를 해결하려면 시스템의 AC 전원을 껐다 켜거나 XCC를 다시 시작하십시오.

처음으로 시스템에 PMEM을 설치할 때 목표를 만들 수 없음

다음 메시지 중 하나가 표시되는 경우:

- 오류: 메모리 리소스 정보를 검색할 수 없음
- 오류: 하나 이상의 PMEM 모듈에 PCD 데이터가 없습니다. 유효한 PCD 데이터를 복원하려면 플랫폼을 재부팅하는 것이 좋습니다.

문제를 해결하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 저장된 데이터가 있는 다른 시스템에 PMEM이 설치된 경우 다음 단계를 수행하여 데이터를 삭제하십시오.
   a. 원래 구성 순서에 따라 PMEM을 이전에 설치되었던 원래 시스템에 설치하고 PMEM의 데이터를 다른 저장 장치에 백업하십시오.
   b. 다음 옵션 중 하나를 사용하여 PMEM 보안을 비활성화하십시오.
      - LXPM

        UEFI **설정** → **시스템 설정** → Intel Optane PMEM → **보안** → **보안을 사용하지 않으려면 누름**으로 이동하고 암호를 입력하여 보안을 비활성화하십시오.
      - Setup Utility

        시스템 구성 및 부팅 관리 → **시스템 설정** → Intel Optane PMEM → **보안** → **눌러서 보안 비활성화**로 이동하여 암호를 입력하여 보안을 비활성화하십시오.
   c. 설치된 운영 체제에 해당하는 명령으로 네임 스페이스를 삭제하십시오.
      - Linux 명령:
        ```
        ndctl destroy-namespace all -f
        ndctl destroy-namespace all -f
        ```
      - Windows Powershell 명령
        ```
        Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk
        ```
   d. 다음 ipmctl 명령을 사용하여 플랫폼 구성 데이터(PCD) 및 네임 스페이스 라벨 스토리지 영역(LSA)을 삭제하십시오(Linux 및 Windows용).
      ```
      ipmctl delete -pcd
      ```

참고: 다른 운영 체제에서 impctl을 다운로드하고 사용하는 방법을 알아보려면 다음 링크를 참조하십시오.

- Windows: https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407
- Linux: https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642

2. PMEM을 대상 시스템에 다시 설치한 다음 Setup Utility를 시작하지 않고 시스템 펌웨어를 최신 버전으로 업그레이드하십시오.
3. 문제가 지속되면 다음 ndctl 명령으로 PMEM을 덮어쓰십시오.
   `ndctl sanitize-dimm --overwrite all`
4. 다음 명령으로 덮어쓰기 상태를 모니터링하십시오.
   `watch -n 1 “ipmctl show -d OverwriteStatus -dimm”`
5. 모든 PMEM `OverwriteStatus=Completed`이(가) 표시되면 시스템을 재부팅하고 문제가 지속되는지 확인하십시오.

모니터 및 비디오 문제

다음 섹션을 참조하여 모니터 및 비디오에 관한 문제를 해결하십시오.

- "올바르지 않은 문자가 표시됨" 239페이지
- "화면이 나오지 않음" 239페이지
- "일부 응용 프로그램을 시작할 때 화면이 나오지 않음" 239페이지
- "모니터에 화면 떨림이 있거나 화면 이미지가 찌그러지거나, 읽을 수 없거나, 흔들리거나, 뒤틀림" 240페이지
- "화면에 이상한 문자가 나타남" 240페이지
- "관리 컨트롤러 원격 관리 기능이 작동하지 않음" 240페이지

올바르지 않은 문자가 표시됨

다음 단계를 완료하십시오.

1. 키보드 및 운영 체제에 대해 언어와 지역 설정이 올바른지 확인하십시오.
2. 이상한 언어가 표시되는 경우 서버 펌웨어를 최신 수준로 업데이트하십시오. "펌웨어 업데이트" 7페이지의 내용을 참조하십시오.

화면이 나오지 않음

1. 서버가 KVM 스위치에 연결되어 있는 경우 KVM 스위치를 생략하여 문제의 원인이 될 수 있는 KVM 스위치를 제거하고, 서버의 뒷면에 있는 올바른 커넥터에 모니터 케이블을 바로 연결하십시오.
2. 서버에 그래픽 어댑터가 설치된 경우 서버를 켜는 동안 약 3분 후에 Lenovo 로고가 화면에 표시됩니다. 이것은 시스템을 로드하는 중에 일어나는 정상적인 작동입니다.
3. 다음을 확인하십시오.
   - 서버가 켜져 있고 서버에 전원이 공급되고 있습니다.
   - 모니터 케이블이 올바르게 연결되어 있어야 합니다.
   - 모니터가 켜져 있고 밝기 및 대비 컨트롤이 올바르게 조정되어 있어야 합니다.
4. 올바른 서버가 모니터를 제어 중인지 확인하십시오(해당되는 경우).
5. 비디오 출력이 손상된 서버 펌웨어의 영향을 받지 않는지 확인하십시오("펌웨어 업데이트" 7페이지 참조).
6. 문제가 계속되면 Lenovo 지원팀에 문의하십시오

일부 응용 프로그램을 시작할 때 화면이 나오지 않음

1. 다음을 확인하십시오.

- 응용 프로그램이 모니터 성능보다 높은 디스플레이 모드를 설정하고 있지 않아야 합니다.
- 응용 프로그램에 필요한 장치 드라이버를 설치해야 합니다.

모니터에 화면 떨림이 있거나 화면 이미지가 찌그러지거나, 읽을 수 없거나, 흔들리거나, 뒤틀림

1. 모니터 자체 테스트에서 모니터가 올바르게 작동 중임을 표시하는 경우 모니터 위치를 고려하십시오. 다른 장치 주변의 자기장(예: 변압기, 전기 기구, 형광등 및 다른 모니터)은 화면 떨림 또는 흔들리거나 읽을 수 없거나 왜곡된 화면 이미지를 야기합니다. 이와 같은 현상이 발생하면 모니터를 끄십시오.

   주의: 켜져 있는 동안 컬러 모니터를 이동하면 화면 변색이 발생할 수 있습니다.

   장치와 모니터는 최소 305mm(12인치) 떨어뜨린 후 모니터를 켜십시오.

   참고:

   a. 디스켓 드라이브 읽기/쓰기 오류가 발생하지 않도록 하려면 모니터와 외부 디스켓 드라이브 사이의 거리가 76mm(3인치) 이상인지 확인하십시오.

   b. Lenovo 이외 모니터 케이블은 예측할 수 없는 문제를 야기할 수 있습니다.
2. 모니터 케이블을 다시 장착하십시오.
3. 2단계에 나열된 구성 요소를 표시된 순서대로 한 번에 하나씩 교체하고 구성 요소를 교체할 때마다 서버를 다시 시작하십시오.

   a. 모니터 케이블

   b. 비디오 어댑터(설치되어 있는 경우)

   c. 모니터

   d. (숙련된 기술자 전용) 시스템 보드

화면에 이상한 문자가 나타남

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 키보드 및 운영 체제에 대해 언어와 지역 설정이 올바른지 확인하십시오.
2. 이상한 언어가 표시되는 경우 서버 펌웨어를 최신 수준로 업데이트하십시오. "펌웨어 업데이트 " 7페이지의 내용을 참조하십시오.

관리 컨트롤러 원격 관리 기능이 작동하지 않음

옵션 비디오 어댑터가 있는 경우 관리 컨트롤러 원격 관리 기능에서 시스템 화면을 표시할 수 없습니다. 관리 컨트롤러 원격 관리 기능을 사용하려면 옵션 비디오 어댑터를 제거하거나 온보드 VGA를 디스플레이 장치로 사용하십시오.

네트워크 문제

이 섹션을 참조하여 네트워킹에 관한 문제를 해결하십시오.

- "SSL을 사용하도록 설정된 LDAP 계정을 사용하여 로그인할 수 없음" 240페이지
- "네트워크 연결이 끊어지거나 성능이 저하됨" 241페이지
- "네트워크 설정을 변경할 수 없습니다." 241페이지

SSL을 사용하도록 설정된 LDAP 계정을 사용하여 로그인할 수 없음

문제를 해결하려면 다음 절차를 완료하십시오.

1. 라이센스 키가 올바른지 확인하십시오.
2. 새 라이센스 키를 생성하고 다시 로그인하십시오.

네트워크 연결이 끊어지거나 성능이 저하됨

문제를 해결하려면 다음 절차를 완료하십시오.

1. 네트워크 연결이 끊어지거나 전도 및/또는 방사된 주파수에 노출되어 성능이 저하될 수 있습니다. 이 경우 적절한 조치를 취하십시오.

네트워크 설정을 변경할 수 없습니다.

문제를 해결하려면 다음 절차를 완료하십시오.

1. Setup Utility → BMC **설정** → **네트워크 설정**으로 이동하여 시스템이 다음과 같이 구성되어 있는지 확인하십시오.
   - **네트워크 인터페이스** 포트가 **전용**으로 설정되어 있습니다.
   - **장애 조치 규칙**이 **공유** NIC로 **장애 조치**로 설정되어 있습니다.
   - **공유** NIC로 **장애 조치** → **네트워크 설정**이 **독립**으로 설정되어 있습니다.
2. 시스템이 이렇게 구성되어 있다면 Setup Utility → BMC **설정** → **네트워크 설정** → **네트워크 인터페이스** 포트로 이동하고 **공유** NIC를 선택하십시오.
3. 계획한 대로 네트워크 설정을 변경하고 설정을 저장하십시오.
4. Setup Utility → BMC **설정** → **네트워크 설정** → **네트워크 인터페이스** 포트로 이동하고 **전용**을 선택하십시오.

관찰 가능한 문제

다음 정보를 사용하여 관찰 가능한 문제를 해결하십시오.

- "UEFI 부팅 프로세스 중에 서버가 중단됨" 241페이지
- "서버가 켜지면 즉시 서버에 POST Event Viewer가 표시됨" 242페이지
- "서버가 응답하지 않음(POST 완료 및 운영 체제 실행 중)" 242페이지
- "서버가 응답하지 않음(POST 실패 및 System Setup을 시작할 수 없음)" 242페이지
- "전압 플래너 결함이 이벤트 로그에 표시됨" 243페이지
- "이상한 냄새" 243페이지
- "서버가 과열된 것으로 보임" 243페이지
- "새 어댑터를 설치한 후 레거시 모드로 들어갈 수 없음" 243페이지
- "금이 간 부품 또는 섀시" 244페이지

UEFI 부팅 프로세스 중에 서버가 중단됨

UEFI 부팅 프로세스 중에 디스플레이에 `UEFI: DXE INIT` 메시지가 나타나면서 시스템이 멈추는 경우, 옵션 ROM이 Legacy란 설정값으로 구성되지 않았는지 확인하십시오. Lenovo XClarity Essentials OneCLI을 사용해 다음 명령을 실행하여 옵션 ROM의 현재 설정값을 원격으로 확인할 수 있습니다.

```
onecli config show EnableDisableAdapterOptionROMSupport --bmc xcc_userid:xcc_password@xcc_ipaddress
```

레거시 옵션 ROM 설정값으로 인해 부팅 프로세스 중에 중단되는 시스템을 복구하려면 다음 기술 팁을 참조하십시오.

https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/ht506118

레거시 옵션 ROM을 사용해야 하는 경우, 슬롯 옵션 ROM을 장치 및 I/O 포트 메뉴에서 Legacy로 설정하지 마십시오. 그대신, 슬롯 옵션 ROM을 **자동**(기본 설정값)으로 설정하고, 시스템 부팅 모드를 Legacy 모드로 설정하십시오. 레거시 옵션 ROM은 시스템이 부팅하기 직전에 호출됩니다.

서버가 켜지면 즉시 서버에 POST Event Viewer가 표시됨

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. Lightpath 진단 LED로 표시되는 모든 오류를 정정하십시오.
2. 서버가 모든 프로세서를 지원하는지와 프로세서의 속도 및 캐시 크기가 일치하는지를 확인하십시오.

   시스템 설정에서 프로세서 정보를 볼 수 있습니다.

   서버에 대해 프로세서가 지원되는지 여부를 판단하려면 https://serverproven.lenovo.com/의 내용을 참조하십시오.
3. (숙련된 기술자 전용) 프로세서 1이 올바르게 위치되어 있는지 확인하십시오.
4. (숙련된 기술자 전용) 프로세서 2를 제거하고 서버를 다시 시작하십시오.
5. 서버를 다시 시작할 때마다 다음 구성 요소를 표시된 순서대로 한 번에 하나씩 교체하십시오.
   a. (숙련된 기술자 전용) 프로세서
   b. (숙련된 기술자 전용) 시스템 보드

서버가 응답하지 않음(POST 완료 및 운영 체제 실행 중)

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

- 컴퓨팅 노드와 같은 장소에 있을 경우 다음 단계를 완료하십시오.
  1. KVM 연결을 사용할 경우 연결이 올바르게 작동되는지 확인하십시오. 그렇지 않을 경우 키보드와 마우스가 올바르게 작동하는지 확인하십시오.
  2. 가능한 경우 컴퓨팅 노드에 로그인하고 모든 응용 프로그램이 실행되고 있는지 확인하십시오(정지된 응용 프로그램 없음).
  3. 컴퓨팅 노드를 다시 시작하십시오.
  4. 문제가 계속되면 소프트웨어가 새로 설치되었는지와 올바르게 구성되었는지 확인하십시오.
  5. 소프트웨어 구입처 또는 소프트웨어 공급업체에 문의하십시오.
- 원격 위치에서 컴퓨팅 노드에 액세스할 경우 다음 단계를 완료하십시오.
  1. 모든 응용 프로그램이 실행되고 있는지 확인하십시오(정지된 응용 프로그램 없음).
  2. 시스템에서 로그아웃하고 다시 로그인해 보십시오.
  3. 명령행에서 컴퓨팅 노드에 대한 경로 추적을 실행하거나 핑하여 네트워크 액세스의 유효성을 검증하십시오.
     a. 핑 테스트 중에 응답을 받지 못할 경우 엔클로저의 다른 컴퓨팅 노드에서 핑을 시도하여 연결 문제인지 아니면 컴퓨팅 노드 문제인지 판별하십시오.
     b. 연결이 끊어진 지점을 판별하도록 경로 추적을 실행하십시오. VPN 또는 연결이 끊어진 지점으로 연결 문제를 해결해 보십시오.
  4. 관리 인터페이스를 통해 원격으로 컴퓨팅 노드를 다시 시작하십시오.
  5. 문제가 계속되면 소프트웨어가 새로 설치되었는지와 올바르게 구성되었는지 확인하십시오.
  6. 소프트웨어 구입처 또는 소프트웨어 공급업체에 문의하십시오.

서버가 응답하지 않음(POST 실패 및 System Setup을 시작할 수 없음)

추가된 장치 또는 어댑터 펌웨어 업데이트, 펌웨어 또는 응용 프로그램 코드 문제와 같은 구성 변경사항으로 인해 서버에서 전원 공급 자체 테스트(POST)가 실패할 수 있습니다.

문제가 발생하면 서버가 다음 두 가지 방법 중 하나로 응답합니다.

- 서버가 자동으로 다시 시작되고 POST를 다시 시도합니다.
- 서버가 정지되고 서버가 POST를 다시 시도하려면 서버를 수동으로 다시 시작해야 합니다.

지정한 숫자만큼 연속 시도(자동 또는 수동)한 후, 구성에 필요한 정정을 하고 서버를 다시 시작할 수 있도록 서버가 기본 UEFI 구성으로 되돌리고 시스템 설정을 시작합니다. 서버가 기본 구성으로 POST를 성공적으로 완료할 수 없으면 시스템 보드 문제일 수 있습니다.

System Setup에서 연속 다시 시작 시도 횟수를 설정할 수 있습니다. 서버를 다시 시작하고 화면의 안내에 따라 키를 눌러 LXPM 시스템 설정 인터페이스를 표시하십시오. (자세한 내용은 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/에서 서버와 호환되는 LXPM 문서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 그런 다음 **시스템 설정** → **복구 및 RAS** → **POST 시도** → **POST 시도 제한**을 클릭하십시오. 사용 가능한 옵션은 3, 6, 9 및 사용 안 함입니다.

전압 플래너 결함이 이벤트 로그에 표시됨

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 시스템을 최소 구성으로 되돌리십시오. 필요한 최소 프로세서 및 DIMM 수에 대해서는 "사양" 2페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 시스템을 다시 시작하십시오.
   - 시스템이 다시 시작되면 제거한 각 항목을 한 번에 하나씩 추가하면서 오류가 발생할 때까지 시스템을 매번 다시 시작하십시오. 오류가 발생한 항목을 되돌리십시오.
   - 시스템이 다시 시작되지 않으면 시스템 보드의 이상을 생각해 보십시오.

이상한 냄새

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 새로 설치한 장비에서 이상한 냄새가 날 수 있습니다.
2. 문제가 계속되면 Lenovo 지원에 문의하십시오

서버가 과열된 것으로 보임

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

다중 컴퓨팅 노드 또는 섀시:

1. 실내 온도가 지정된 범위 내에 있는지 확인하십시오("사양" 2페이지 참조).
2. 팬이 올바르게 설치되었는지 확인하십시오.
3. UEFI 및 XCC를 최신 버전으로 업데이트하십시오.
4. 서버에 필러가 올바르게 설치되었는지 확인하십시오(자세한 설치 절차는 *유지보수 기술 문서* 참조).
5. IPMI 명령을 사용하여 팬 속도를 최대 팬 속도로 올려 문제를 해결할 수 있는지 확인하십시오.

   참고: IPMI raw 명령은 숙련된 기술자만 사용해야 하며 각 시스템에는 고유한 PMI raw 명령이 있습니다.
6. 관리 프로세서 이벤트 로그에서 온도를 상승시키는 이벤트가 있는지 확인하십시오. 이벤트가 없을 경우 컴퓨팅 노드가 정상 작동 온도에서 실행되고 있는지 확인하십시오. 온도에 약간의 변화를 기대할 수 있습니다.

새 어댑터를 설치한 후 레거시 모드로 들어갈 수 없음

문제를 해결하려면 다음 절차를 완료하십시오.

1. **UEFI 설정** → **장치 및 I/O 포트** → **옵션 ROM 실행 순서 설정**으로 이동하십시오.
2. 운영 체제가 설치된 RAID 어댑터를 목록의 맨 위로 이동하십시오.
3. **저장**을 선택하십시오.
4. 시스템을 재부팅하고 운영 체제로 자동 부팅하십시오.

금이 간 부품 또는 섀시

Lenovo 지원에 문의하십시오.

옵션 장치 문제

다음 정보를 사용하여 옵션 장치에 관한 문제를 해결하십시오.

- "외부 USB 장치가 인식되지 않음" 244페이지
- "PCIe 어댑터가 인식되지 않거나 작동되지 않음" 244페이지
- "불충분한 PCIe 리소스가 감지됨" 244페이지
- "방금 장착한 Lenovo 옵션 장치가 작동하지 않음." 245페이지
- "이전에 작동하던 Lenovo 옵션 장치가 현재 작동하지 않음" 245페이지

외부 USB 장치가 인식되지 않음

문제가 해결되기 전에 다음 단계를 완료하십시오.

1. UEFI 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트하십시오.
2. 적절한 드라이버가 컴퓨팅 노드에 설치되었는지 확인하십시오. 장치 드라이버에 관한 정보는 USB 장치의 제품 문서를 참조하십시오.
3. Setup Utility에서 장치가 올바르게 구성되어 있는지 확인하십시오.
4. USB 장치가 허브 또는 콘솔 브레이크아웃에 연결되어 있을 경우 장치를 분리하고 컴퓨팅 노드 앞면의 USB 포트에 직접 연결하십시오.

PCIe 어댑터가 인식되지 않거나 작동되지 않음

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. UEFI 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트하십시오.
2. 이벤트 로그를 확인하고 장치 관련 문제를 해결하십시오.
3. 장치가 서버에서 지원되는지 확인하십시오(https://serverproven.lenovo.com/ 참조). 장치의 펌웨어 수준이 최신 지원 수준인지 확인하고 해당하는 경우 펌웨어를 업데이트하십시오.
4. 어댑터가 올바른 슬롯에 설치되었는지 확인하십시오.
5. 적절한 장치 드라이버가 장치에 설치되었는지 확인하십시오.
6. 기존 모드를 실행 중인 경우 리소스 충돌을 해결하십시오(UEFI). 레거시 ROM 부팅 순서를 확인하고 MM 구성 기반의 UEFI 설정을 수정하십시오.

   참고: PCIe 어댑터와 연관된 ROM 부팅 순서를 첫 번째 실행 순서로 수정하십시오.
7. 어댑터와 관련될 수 있는 기술 팁(유지 팁 또는 서비스 게시판이라고도 함)은 http://datacentersupport.lenovo.com을 확인하십시오.
8. 어댑터 외부 연결이 올바르고 커넥터가 물리적으로 손상되지 않았는지 확인하십시오.
9. PCIe 어댑터가 지원되는 운영 체제와 함께 설치되어 있는지 확인하십시오.

불충분한 PCIe 리소스가 감지됨

"불충분한 PCI 리소스가 감지됨"으로 시작되는 오류 메시지가 표시되면 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. Enter를 눌러 System Setup Utility에 액세스하십시오.
2. **시스템 설정** → **장치 및 I/O 포트** → **MM 기본 구성**을 선택한 다음 장치 리소스를 늘리도록 설정을 수정하십시오. 예를 들어 3GB를 2GB로 수정하거나 2GB를 1GB로 수정하십시오.
3. 설정을 저장하고 시스템을 다시 시작하십시오.

4. 가장 높은 장치 리소스 설정(1GB)으로 오류가 다시 발생하면 시스템을 종료하고 일부 PCIe 장치를 제거하십시오. 그런 다음 시스템의 전원을 켭니다.
5. 재부팅이 실패하면 1 - 4단계를 반복하십시오.
6. 오류가 다시 발생하면 Enter를 눌러 System Setup Utility에 액세스하십시오.
7. **시스템 설정 → 장치 및 I/O 포트 → PCI 64비트 리소스 할당**을 선택한 다음 설정을 **자동**에서 **사용**으로 수정하십시오.
8. 부팅 장치가 레거시 부팅을 위해 4GB 이상의 MMIO를 지원하지 않으면 UEFI 부팅 모드를 사용하거나 일부 PCIe 장치를 제거/비활성화하십시오.
9. 시스템 DC 전원을 껐다가 다시 켠 후 시스템이 UEFI 부팅 메뉴 또는 운영 체제로 들어가는지 확인하십시오. 그런 다음 FFDC 로그를 캡처하십시오.
10. Lenovo 기술 지원에 문의하십시오.

방금 장착한 Lenovo 옵션 장치가 작동하지 않음.

1. 다음을 확인하십시오.
   - 장치가 서버에서 지원됩니다(https://serverproven.lenovo.com/ 참조).
   - 장치와 함께 제공된 설치 지시사항에 따라 장치를 올바르게 설치해야 합니다.
   - 설치된 다른 장치 또는 케이블이 느슨하지 않아야 합니다.
   - 시스템 설정에서 구성 정보를 업데이트해야 합니다. 서버를 시작하고 화면의 안내에 따라 키를 눌러 Setup Utility를 표시할 때. (자세한 내용은 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ 에서 서버와 호환되는 LXPM 문서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 메모리 또는 다른 장치가 변경될 때마다 구성을 업데이트해야 합니다.
2. 방금 설치한 장치를 다시 장착하십시오.
3. 방금 설치한 장치를 교체하십시오.
4. 케이블 연결을 다시 장착하고 케이블에 물리적 손상이 없는지 확인하십시오.
5. 케이블이 손상된 경우 케이블을 교체하십시오.

이전에 작동하던 Lenovo 옵션 장치가 현재 작동하지 않음

1. 장치에 대한 모든 케이블 연결이 안전한지 확인하십시오.
2. 정치에 테스트 지시사항이 함께 제공된 경우 이 지시사항을 사용하여 장치를 테스트하십시오.
3. 케이블 연결을 다시 장착하고 물리적 부품이 손상되었는지 확인하십시오.
4. 케이블을 교체하십시오.
5. 장애가 발생한 장치를 다시 설치하십시오.
6. 장애가 발생한 장치를 교체하십시오.

전원 켜짐 및 꺼짐 문제

이 섹션을 참고하여 서버의 전원을 켜거나 끄는 경우의 문제를 해결할 수 있습니다.

- "부팅 목록에 내장 하이퍼바이저 없음" 245페이지
- "서버 전원이 켜지지 않음" 246페이지
- "서버 전원이 꺼지지 않음" 246페이지
- "LED가 켜지지 않고 예기치 않게 종료" 247페이지

부팅 목록에 내장 하이퍼바이저 없음

문제가 해결되기 전에 다음 단계를 완료하십시오.

1. 선택형 내장 하이퍼바이저 플래시 장치는 시동 시 부팅 관리자 <F12> Select Boot Device에서 선택합니다.
2. 내장 하이퍼바이저 플래시 장치가 커넥터에 올바르게 고정되어 있는지 확인하십시오.

3. 장치가 올바르게 구성되었는지 확인하려면 옵션 내장 하이퍼바이저 플래시 장치와 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.
4. 다른 소프트웨어가 서버에서 작동하는지 확인하십시오.

서버 전원이 켜지지 않음

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

참고: 서버를 전원에 연결한 후 약 5~10초가 경과해도 전원 제어 버튼이 작동하지 않습니다.

1. 전원 제어 버튼이 올바르게 작동하는지 확인하십시오.
   a. 서버 전원 코드를 분리하십시오.
   b. 전원 코드를 다시 연결하십시오.
   c. (숙련된 기술자 전용) 오퍼레이터 정보 패널 케이블을 다시 고정하고 1a단계와 1b단계를 반복하십시오.
      - (숙련된 기술자 전용) 서버가 시작되면 오퍼레이터 정보 패널을 다시 고정하십시오. 문제가 계속되면 오퍼레이터 정보 패널을 교체하십시오.
      - 서버가 시작되지 않으면 시동 점퍼 강제 실행을 통해 전원 제어 버튼을 생략하십시오. 서버가 시작되면 오퍼레이터 정보 패널을 다시 설치하십시오. 문제가 계속되면 오퍼레이터 정보 패널을 교체하십시오.
2. 재설정 버튼이 올바르게 작동하는지 확인하십시오.
   a. 서버 전원 코드를 분리하십시오.
   b. 전원 코드를 다시 연결하십시오.
   c. (숙련된 기술자 전용) 오퍼레이터 정보 패널 케이블을 다시 고정하고 2a단계와 2b단계를 반복하십시오.
      - (숙련된 기술자 전용) 서버가 시작되면 오퍼레이터 정보 패널을 교체하십시오.
      - 서버가 시작되지 않으면 단계 3으로 이동하십시오.
3. 서버에 설치된 2개의 전원 공급 장치 모두 같은 유형인지 확인하십시오. 서버에서 다른 전원 공급 장치를 혼합하여 사용하면 시스템 오류가 발생합니다(앞면 패널의 시스템 오류 LED가 켜짐).
4. 다음을 확인하십시오.
   - 전원 코드가 서버 및 작동 중인 콘센트에 올바르게 연결되어 있어야 합니다.
   - 설치되어 있는 메모리의 유형이 올바릅니다.
   - DIMM이 완전히 고정되었습니다.
   - 전원 공급 장치의 LED가 문제를 표시하지 않아야 합니다.
   - 프로세서가 올바른 순서로 설치되어 있습니다.
5. 다음 구성 요소를 다시 고정하십시오.
   a. 오퍼레이터 정보 패널 커넥터
   b. 전원 공급 장치
6. 다음 구성 요소를 교체하십시오. 그 때마다 서버를 다시 시작하십시오.
   a. 오퍼레이터 정보 패널 커넥터
   b. 전원 공급 장치
7. 옵션 장치를 방금 설치한 경우 제거하고 서버를 다시 시작하십시오. 지금 서버가 시작되면 전원 공급 장치가 지원하는 것보다 많은 장치를 설치했을 수 있습니다.
8. "전원 공급 장치 LED" 223페이지에서 참조하십시오.

서버 전원이 꺼지지 않음

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. ACPI(고급 구성 및 전원 인터페이스)를 사용하는지, 아니면 ACPI가 아닌 운영 체제를 사용하는지 판별하십시오. ACPI가 아닌 운영 체제를 사용하는 경우 다음 단계를 완료하십시오.
   a. Ctrl+Alt+Delete을 누릅니다.
   b. 전원 제어 버튼을 5초 동안 눌러 서버를 끕니다.
   c. 서버를 다시 시작하십시오.
   d. 서버가 POST에 실패하고 전원 제어 버튼이 작동하지 않는 경우, 전원 코드를 20초 동안 분리한 후 다시 연결하고 서버를 다시 시작하십시오.
2. 문제가 계속되거나 ACPI 인식 운영 체제를 사용하는 경우, 시스템 보드에 문제가 있을 수 있습니다.

LED가 켜지지 않고 예기치 않게 종료

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. XCC 이벤트 로그를 확인하고 발견된 경우 관련 오류를 해결하십시오.
2. 전원 공급 장치를 다시 장착하십시오.
3. 오류가 다시 발생하는 경우 전원 공급 장치를 교체하십시오.

프로세서 문제

다음 섹션을 참조하여 모니터 및 비디오에 관한 문제를 해결하십시오.

- "서버의 전원이 켜지면 POST Event Viewer로 바로 이동합니다." 247페이지

서버의 전원이 켜지면 POST Event Viewer로 바로 이동합니다.

1. Lightpath 진단 LED 및 XCC 이벤트 로그를 확인하고 발생한 오류를 모두 해결합니다.
2. 서버가 모든 프로세서를 지원하는지와 프로세서의 속도 및 캐시 크기가 일치하는지를 확인하십시오. 시스템 설정에서 프로세서 정보를 볼 수 있습니다. 서버에 대해 프로세서가 지원되는지 여부를 판단하려면 https://serverproven.lenovo.com/의 내용을 참조하십시오.
3. (숙련된 기술자 전용) 프로세서 1이 올바르게 위치되어 있는지 확인하십시오.
4. (숙련된 기술자 전용) 프로세서 2를 제거하고 서버를 다시 시작하십시오. (3과 4)
5. 서버를 다시 시작할 때마다 다음 구성 요소를 표시된 순서대로 한 번에 하나씩 교체하십시오.
   a. (숙련된 기술자 전용) 프로세서
   b. (숙련된 기술자 전용) 시스템 보드

직렬 장치 문제

다음 정보를 사용하여 직렬 포트 또는 장치에 관한 문제를 해결하십시오.

- "표시된 직렬 포트 수가 설치된 직렬 포트 수보다 적음" 247페이지
- "직렬 장치가 작동하지 않음" 248페이지

표시된 직렬 포트 수가 설치된 직렬 포트 수보다 적음

문제를 해결하려면 다음 절차를 완료하십시오.

1. 다음을 확인하십시오.
   - Setup Utility에서 각 포트에 고유한 주소가 지정되었으며 사용할 수 없는 직렬 포트가 없어야 합니다.
   - 직렬 포트 어댑터(설치된 경우)가 올바르게 설치되어 있어야 합니다.
2. 직렬 포트 어댑터를 다시 설치하십시오.
3. 직렬 포트 어댑터를 교체하십시오.

직렬 장치가 작동하지 않음

문제를 해결하려면 다음 절차를 완료하십시오.

1. 다음을 확인하십시오.
   - 장치가 서버와 호환되어야 합니다.
   - 직렬 포트를 사용할 수 있고 고유한 주소가 지정되어 있어야 합니다.
   - 장치가 올바른 커넥터에 연결되어 있어야 합니다.
2. 다음 구성 요소를 다시 고정하십시오.
   a. 결함이 있는 직렬 장치.
   b. 직렬 케이블.
3. 다음 구성 요소를 교체하십시오.
   a. 결함이 있는 직렬 장치.
   b. 직렬 케이블.
4. (숙련된 기술자 전용) 시스템 보드를 교체하십시오.

소프트웨어 문제

다음 섹션을 사용하여 소프트웨어 문제를 해결하십시오.

1. 소프트웨어가 문제의 원인인지 판별하려면 다음을 확인하십시오.
   - 서버에 소프트웨어를 사용하는 데 필요한 최소 메모리가 있습니다. 메모리 요구사항은 소프트웨어와 함께 제공되는 정보를 참조하십시오.

     참고: 방금 어댑터나 메모리를 설치한 경우 서버에서 메모리 주소 충돌이 있을 수 있습니다.
   - 운영 체제는 ServerProven 목록(https://serverproven.lenovo.com/ 참조)에 있으며 하드웨어에서 지원됩니다.
   - 소프트웨어가 서버에서 작동하도록 설계되어 있습니다.
   - 다른 소프트웨어가 서버에서 작동합니다.
   - 소프트웨어가 다른 서버에서 작동합니다.
2. 소프트웨어를 사용하는 동안 오류 메시지를 수신하는 경우 메시지 설명과 문제에 대해 제안되는 해결책은 소프트웨어와 함께 제공되는 정보를 참조하십시오.
3. 소프트웨어와 관련된 이벤트가 있는지 운영 체제 시스템 로그에서 확인하고 해결하십시오.
4. 소프트웨어 구입처에 문의하십시오.

부록 A. 재활용을 위한 하드웨어 분해

이 섹션의 지침을 따라 지역 법률 또는 규정에 맞게 구성 요소를 재활용하십시오.

섀시 재활용을 위한 서버 분해

섀시를 재활용하려면 먼저 이 섹션의 지침을 따라 서버를 분해하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 103페이지의 내용을 살펴보고 안전하게 작업할 수 있도록 합니다.
- 서버와 주변 장치를 끄고 전원 코드 및 모든 외부 케이블을 분리하십시오("서버 전원 끄기" 11페이지 참조).
- 서버가 랙에 설치되어 있는 경우 랙 슬라이드에서 서버를 밀어 윗면 덮개에 액세스하거나 랙에서 서버를 제거하십시오.

단계 1. 보안 베젤을 제거하십시오("보안 베젤 제거" 196페이지 참조).

단계 2. 설치된 모든 드라이브와 필러를 제거하십시오("2.5인치 핫 스왑 드라이브 제거" 106페이지 및 "7mm 드라이브 제거" 111페이지 참조).

단계 3. 설치된 모든 전원 공급 장치 및 필러를 제거하십시오("핫 스왑 전원 공급 장치 유닛 제거" 169페이지 참조).

단계 4. 윗면 덮개를 제거하십시오("윗면 덮개 제거" 212페이지 참조).

단계 5. 시스템 보드 공기 조절 장치("시스템 공기 조절 장치 제거" 198페이지 참조) 또는 프로세서와 메모리 확장 트레이 및 확장 트레이 공기 조절 장치를 제거하십시오("프로세서 및 메모리 확장 트레이 제거" 188페이지 참조).

단계 6. 팬 케이지 어셈블리를 제거하십시오("팬 케이지 어셈블리 제거" 125페이지 참조).

단계 7. 외부 LCD 진단 핸드셋을 제거하십시오("외부 LCD 진단 핸드셋 제거" 122페이지 참조).

단계 8. 두 PCIe 라이저 카드를 제거하십시오("PCIe 라이저 어셈블리 제거" 154페이지 참조).

단계 9. 시스템 보드에서 설치된 어댑터를 모두 제거하십시오("어댑터 제거" 157페이지 및 "OCP 이더넷 어댑터 제거" 152페이지 참조).

단계 10. 시스템 보드에 설치된 메모리 모듈을 제거하십시오("메모리 모듈 제거" 146페이지 참조).

단계 11. 시스템 보드에서 설치된 두 PHM을 모두 제거하십시오("프로세서 및 방열판 제거" 174페이지 참조).

단계 12. 시스템 보드에서 전원 백플레인을 제거하십시오("전원 백플레인 제거" 165페이지 참조).

단계 13. 시스템 보드를 제거하십시오("시스템 보드 제거" 200페이지 참조).

서버를 분해한 후 지역 규정을 준수하여 장치를 재활용하십시오.

© Copyright Lenovo 2020, 2022

부록 B. 도움말 및 기술 지원 얻기

도움말, 서비스 또는 기술 지원이 필요하거나 Lenovo 제품에 대한 자세한 정보를 원하는 경우 도움이 되는 다양한 정보를 Lenovo에서 구할 수 있습니다.

World Wide Web에서 Lenovo 시스템, 옵션 장치, 서비스 및 지원에 관한 최신 정보를 얻을 수 있는 웹 사이트:

http://datacentersupport.lenovo.com

참고: 다음은 IBM 웹 사이트에 대한 참조 및 서비스 확보에 관한 정보를 제공합니다. IBM은 ThinkSystem에 대해 Lenovo가 선호하는 서비스 공급자입니다.

문의하기 전에

문의하기 전에 직접 문제를 시도 및 해결하도록 시도할 수 있는 몇 가지 단계가 있습니다. 도움을 요청해야 한다고 결정하는 경우 서비스 기술자가 보다 신속하게 문제를 해결하는 데 필요한 정보를 수집하십시오.

직접 문제를 해결하기 위한 시도

온라인 도움말 또는 Lenovo 제품 문서에서 Lenovo가 제공하는 문제 해결 절차에 따라 외부 지원 없이 많은 문제를 해결할 수 있습니다. Lenovo 제품 문서는 사용자가 수행할 수 있는 진단 테스트에 대해서도 설명합니다. 대부분의 시스템, 운영 체제 및 프로그램에는 문제 해결 절차와 오류 메시지 및 오류 코드에 대한 설명이 포함되어 있습니다. 소프트웨어 문제가 의심되면 운영 체제 또는 프로그램에 대한 설명서를 참조하십시오.

ThinkSystem 제품에 대한 제품 설명서는 다음 위치에서 제공됩니다.

http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp

다음 단계를 수행하여 직접 문제를 해결하도록 시도할 수 있습니다.

- 케이블이 모두 연결되어 있는지 확인하십시오.
- 전원 스위치를 검사하여 시스템과 옵션 장치가 켜져 있는지 확인하십시오.
- Lenovo 제품에 대한 업데이트된 소프트웨어, 펌웨어 및 운영 체제 장치 드라이버를 확인하십시오. Lenovo Warranty 사용 약관에 따르면 추가 유지보수 계약이 적용되지 않는 한 제품의 모든 소프트웨어 및 펌웨어를 유지하고 업데이트할 책임은 제품의 소유자에게 있습니다. 서비스 기술자는 소프트웨어 업그레이드에 문제에 대한 솔루션이 문서화되어 있을 경우 소프트웨어 및 펌웨어를 업그레이드하도록 요청할 것입니다.
- 사용자 환경에 새 하드웨어 또는 소프트웨어를 설치한 경우 https://serverproven.lenovo.com/의 내용을 확인하여 제품에 해당 하드웨어 및 소프트웨어가 지원되는지 확인하십시오.
- http://datacentersupport.lenovo.com의 내용을 참조하여 문제 해결에 도움이 되는 정보를 확인하십시오.
  - 다른 사람이 유사한 문제를 겪었는지 확인하려면 https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg에서 Lenovo 포럼을 확인하십시오.

지원 담당자를 호출하는 데 필요한 정보 수집

본인의 Lenovo 제품에 대한 보증 서비스가 필요하다고 판단되는 경우, 전화하기 전에 준비하면 서비스 기술자로부터 보다 효율적으로 도움을 받을 수 있습니다. 제품 보증에 관한 자세한 정보는 http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup의 내용을 참조할 수도 있습니다.

© Copyright Lenovo 2020, 2022

서비스 기술자에게 제공할 다음 정보를 수집하십시오. 이 데이터는 서비스 기술자가 문제에 대한 솔루션을 신속하게 제공하며 사용자가 계약한 수준의 서비스를 받는 데 도움이 됩니다.

- 하드웨어 및 소프트웨어 유지보수 계약 번호(해당되는 경우)
- 시스템 유형 번호(Lenovo 4자리 시스템 ID)
- 모델 번호
- 일련 번호
- 현재 시스템 UEFI 및 펌웨어 수준
- 오류 메시지 및 로그와 같은 기타 관련 정보

Lenovo 지원팀 호출에 대한 대체 방법으로 https://support.lenovo.com/servicerequest로 이동하여 전자 서비스 요청을 제출할 수 있습니다. 전자 서비스 요청을 제출하면 서비스 기술자에게 관련 정보를 제공하여 이 문제에 대한 솔루션을 결정하는 프로세스가 시작됩니다. Lenovo 서비스 기술자는 전자 서비스 요청을 작성하여 제출하면 바로 솔루션에 대한 작업을 시작할 수 있습니다.

서비스 데이터 수집

서버 문제의 근본 원인을 분명하게 식별하려고 하는 경우 또는 Lenovo 지원팀의 요청이 있을 때, 추가 분석에 사용해야 할 수 있는 서비스 데이터를 수집해야 할 수 있습니다. 서비스 데이터에는 이벤트 로그 및 하드웨어 인벤토리 같은 정보가 포함됩니다.

서비스 데이터는 다음 도구를 통해 수집할 수 있습니다.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

  Lenovo XClarity Provisioning Manager의 서비스 데이터 수집 기능을 사용하여 시스템 서비스 데이터를 수집합니다. 기존 시스템 로그 데이터를 수집하거나 새 진단을 실행하여 새 데이터를 수집할 수 있습니다.

- **Lenovo XClarity Controller**

  Lenovo XClarity Controller 웹 인터페이스 또는 CLI를 사용해 서버에 대한 서비스 데이터를 수집할 수 있습니다. 파일을 저장하여 Lenovo 지원팀에 보낼 수 있습니다.

  - 웹 인터페이스를 사용하여 서비스 데이터를 수집하는 방법에 대한 자세한 내용은 https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/에서 서버와 호환되는 XCC 설명서 버전의 "서비스 데이터 다운로드" 섹션을 참조하십시오.
  - CLI를 사용하여 서비스 데이터를 수집하는 방법에 대한 자세한 내용은 https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/에서 서버와 호환되는 XCC 설명서 버전의 "ffdc 명령" 섹션을 참조하십시오.

- **Lenovo XClarity Administrator**

  서비스 가능한 특정 이벤트가 Lenovo XClarity Administrator 및 관리되는 엔드포인트에서 발생하는 경우 진단 파일을 수집하고 자동으로 Lenovo 지원팀에 보내도록 Lenovo XClarity Administrator를 설정할 수 있습니다. 진단 파일을 Call Home을 사용하는 Lenovo 지원이나 SFTP를 사용하는 다른 서비스 제공업체로 보내는 방법을 선택할 수 있습니다. 진단 파일을 수동으로 수집하고 문제 레코드를 열고 진단 파일을 Lenovo 지원 센터에 보낼 수 있습니다.

  Lenovo XClarity Administrator 에서 자동 문제 알림을 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html에서 확인할 수 있습니다.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI에는 서비스 데이터를 수집하는 인벤토리 응용 프로그램이 있습니다. 대역 내와 대역 외 모두에서 실행할 수 있습니다. 서버 호스트 운영 체제의 대역 내에서 실행하는 경우 OneCLI는 하드웨어 서비스 데이터 외에도 운영 체제 이벤트 로그와 같은 운영 체제에 대한 정보를 수집할 수 있습니다.

getinfor 명령을 실행하여 서비스 데이터를 얻을 수 있습니다. getinfor 실행에 대한 자세한 정보는 https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command의 내용을 참조하십시오.

지원팀에 문의

지원팀에 문의하여 문제에 대한 도움을 받을 수 있습니다.

Lenovo 공인 서비스 공급자를 통해 하드웨어 서비스를 받을 수 있습니다. 보증 서비스를 제공하는 Lenovo 공인 서비스 공급자를 찾으려면 https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider 사이트로 이동하여 필터링으로 여러 나라를 검색해 보십시오. Lenovo 지원 전화 번호는 https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist에서 거주 지역의 지원 세부 정보를 참조하십시오.

부록 C. 주의사항

Lenovo가 모든 국가에서 이 책에 기술된 제품, 서비스 또는 기능을 제공하는 것은 아닙니다. 현재 사용할 수 있는 제품 및 서비스에 대한 정보는 한국 Lenovo 담당자에게 문의하십시오.

이 책에서 Lenovo 제품, 프로그램 또는 서비스를 언급했다고 해서 해당 Lenovo 제품, 프로그램 또는 서비스만 사용할 수 있다는 것은 아닙니다. Lenovo의 지적 재산권을 침해하지 않는 한, 기능상으로 동등한 제품, 프로그램 또는 서비스를 대신 사용할 수도 있습니다. 그러나 기타 제품, 프로그램 또는 서비스의 운영에 대한 평가와 검증은 사용자의 책임입니다.

Lenovo는 이 책에서 다루고 있는 특정 내용에 대해 특허를 보유하고 있거나 현재 특허 출원 중일 수 있습니다. 이 책을 제공하는 것은 오퍼링이 아니며 이 책을 제공한다고 해서 특허 또는 특허 응용 프로그램에 대한 라이센스까지 부여하는 것은 아닙니다. 의문사항은 다음으로 문의하십시오.

Lenovo (United States), Inc.
1009 Think Place
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo VP of Intellectual Property

LENOVO는 타인의 권리 비침해, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 묵시적이든 명시적이든 어떠한 종류의 보증 없이 이 책을 "현재 상태대로" 제공합니다. 일부 국가에서는 특정 거래에서 명시적 또는 묵시적 보증의 면책사항을 허용하지 않으므로, 이 사항이 적용되지 않을 수도 있습니다.

이 정보에는 기술적으로 부정확한 내용이나 인쇄상의 오류가 있을 수 있습니다. 이 정보는 주기적으로 변경되며, 변경된 사항은 최신판에 통합됩니다. Lenovo는 이 책에서 설명한 제품 및/또는 프로그램을 사전 통지 없이 언제든지 개선 및/또는 변경할 수 있습니다.

이 책에서 설명한 제품은 오작동으로 인해 인체 상해 또는 사망이 발생할 수 있는 이식 또는 기타 생명 유지 응용 프로그램에서 사용하도록 고안되지 않았습니다. 이 책에 포함된 정보는 Lenovo 제품 사양 또는 보증에 영향을 미치거나 그 내용을 변경하지 않습니다. 이 책의 어떠한 내용도 Lenovo 또는 타사의 지적 재산권 하에서 묵시적 또는 명시적 라이센스 또는 면책 사유가 될 수 없습니다. 이 책에 포함된 모든 정보는 특정 환경에서 얻은 것이며 설명 목적으로만 제공됩니다. 운영 환경이 다르면 결과가 다를 수 있습니다.

Lenovo는 귀하의 권리를 침해하지 않는 범위 내에서 적절하다고 생각하는 방식으로 귀하가 제공한 정보를 사용하거나 배포할 수 있습니다.

이 책에서 언급되는 Lenovo 이외 웹 사이트는 단지 편의상 제공된 것으로, 어떤 방식으로든 이들 웹 사이트를 옹호하고자 하는 것은 아닙니다. 해당 웹 사이트의 자료는 본 Lenovo 제품 자료의 일부가 아니므로 해당 웹 사이트 사용으로 인한 위험은 사용자 본인이 감수해야 합니다.

본 책에 포함된 모든 성능 데이터는 제한된 환경에서 산출된 것입니다. 따라서 운영 환경이 다르면 결과가 현저히 다를 수 있습니다. 일부 성능은 개발 단계의 시스템에서 측정되었을 수 있으므로 이러한 측정치가 일반적으로 사용되고 있는 시스템에서도 동일하게 나타날 것이라고는 보증할 수 없습니다. 또한 일부 성능은 추정을 통해 추측되었을 수도 있으므로 실제 결과는 다를 수 있습니다. 이 책의 사용자는 해당 데이터를 본인의 특정 환경에서 검증해야 합니다.

상표

Lenovo, Lenovo 로고, ThinkSystem, Flex System, System x, NeXtScale System 및 x Architecture는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Lenovo의 상표입니다.

© Copyright Lenovo 2020, 2022

Intel 및 Intel Xeon은 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Intel Corporation의 상표입니다.

Internet Explorer, Microsoft 및 Windows는 Microsoft 그룹의 상표입니다.

Linux는 Linus Torvalds의 등록 상표입니다.

기타 회사, 제품 및 서비스 이름은 해당 회사의 상표 또는 서비스 표시입니다.

중요 참고사항

프로세서 속도는 프로세서의 내부 클럭 속도를 나타냅니다. 다른 요소 또한 응용 프로그램 성능에 영향을 줍니다.

CD 또는 DVD 드라이브 속도는 읽기 속도가 가변적입니다. 실제 속도는 표시된 속도와는 다르며 일반적으로 가능한 최대값보다 작습니다.

프로세서 스토리지, 실제 및 가상 스토리지 또는 채널 볼륨을 언급할 때, KB는 1,024바이트, MB는 1,048,576바이트, GB는 1,073,741,824바이트를 나타냅니다.

드라이브 용량 또는 통신 볼륨을 언급할 때 MB는 1,000,000바이트, GB는 1,000,000,000바이트를 나타냅니다. 사용자가 액세스할 수 있는 총량은 운영 환경에 따라 다를 수 있습니다.

최대 내장 드라이브 용량은 모든 드라이브 베이에서 표준 드라이브를 현재 Lenovo에서 지원되는 가장 큰 드라이브로 교체한 상태에서의 용량을 나타냅니다.

최대 메모리를 사용하려면 표준 메모리를 옵션 메모리 모듈로 교체해야 할 수도 있습니다.

각 솔리드 스테이트 메모리 셀에는 셀에서 발생할 수 있는 고유한 한정된 수의 쓰기 주기가 들어 있습니다. 따라서 솔리드 스테이트 장치는 TBW(total bytes written)로 표시될 수 있는 최대 쓰기 주기 수를 갖습니다. 이 한도를 초과한 장치는 시스템에서 생성된 명령에 응답하지 못하거나 기록할 수 없을 수도 있습니다. Lenovo는 장치에 대한 공식 발행 사양에 설명된 대로 최대 프로그램 보장 횟수/삭제 주기를 초과한 장치의 교체에 대해 책임을 지지 않습니다.

Lenovo는 Lenovo 이외 제품에 대해서는 어떠한 진술 또는 보증도 하지 않습니다. Lenovo 이외 제품에 대한 지원은 Lenovo가 아닌 타사에서 제공됩니다.

일부 소프트웨어는 일반 정품 버전과 차이가 있을 수 있으며, 사용 설명서나 일부 프로그램 기능이 포함되지 않을 수도 있습니다.

통신 규제 취급방침

이 제품은 공공 통신 네트워크의 인터페이스에 어떤 방식으로든 연결을 위해 해당 국가에서 인증할 수 없습니다. 또한 이러한 연결을 만들기 전에 법률에 의해 인증 받아야 할 수 있습니다. 의문사항은 Lenovo 담당자 또는 대리점에 문의하십시오.

전자 방출 주의사항

모니터를 장비에 연결할 경우 지정된 모니터 케이블과 모니터와 함께 제공되는 간섭 억제 장치를 사용해야 합니다.

대만 지역 BSMI RoHS 준수 선언

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr^{+6})	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組合件	–	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	–	○	○	○	○	○
冷卻組合件	–	○	○	○	○	○
內存模組	–	○	○	○	○	○
處理器模組	–	○	○	○	○	○
電纜組合件	–	○	○	○	○	○
電源供應器	–	○	○	○	○	○
儲備設備	–	○	○	○	○	○
印刷電路板	–	○	○	○	○	○

備考1. 〝超出0.1 wt %〞及〝超出0.01 wt %〞係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

Note1 : “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. 〝○〞係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

Note2 : “○”indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. 〝 - 〞係指該項限用物質為排除項目。

Note3 : The “-“ indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

대만 지역 수입 및 수출 연락처 정보

대만 지역 수입 및 수출 정보를 문의할 수 있는 연락처가 제공됩니다.

委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司
進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓
進口商電話: 0800-000-702

색인

l

LCD
  진단 패널 17
LCD 진단 핸드셋
  외부 17
LED
  시스템 보드에 있음 36
  프로세서 및 메모리 확장 트레이 38

n

NMI 버튼 35
NMI 버튼 강제 실행
  기능 35

s

serial number 207

t

TPM 209
TPM 2.0 펌웨어 210
TPM 버전 210
TPM(Trusted Platform Module) 209

u

updating,
  machine type 207
USB 장치 문제 234

ㄱ

개인별 지원 웹 페이지 만들기 251
기술 팁 11

ㄴ

내부, 시스템 보드 커넥터 26-27
내부, PCIe 라이저 카드 커넥터 32
내부, 전원 백플레인 커넥터 30
내부, 프로세서 및 메모리 확장 트레이 29
네트워크
  문제 240

ㄷ

대만 지역 BSMI RoHS 준수 선언 257
대만 지역 수입 및 수출 연락처 정보 257
도움 받기 251
도움말 251
드라이브
  케이블 배선 43, 46, 49, 62, 68-69, 77, 86, 92, 98
드라이브 백플레인 30

ㅁ

마우스 문제 234
모니터 문제 239, 247
문제
  USB 장치 234
  네트워크 240
  마우스 234
  모니터 239, 247
  비디오 239, 247
  소프트웨어 248
  이더넷 컨트롤러 229
  전원 229
  직렬 장치 247
  키보드 234
  팬 232
  하드 디스크 드라이브 230
문제 해결 239, 247-248
  USB 장치 문제 234
  네트워크 문제 240
  마우스 문제 234
  비디오 239, 247
  증상 기반 문제 해결 230
  증상별 230
  직렬 장치 문제 247
  키보드 문제 234
  팬 문제 232
  하드 디스크 드라이브 문제 230

ㅂ

보드 내부 커넥터 26, 30, 32
보안 권고사항 11
부품 교체, 완료 216
부품 목록 38
분해 249
비디오 문제 239, 247

ㅅ

사용
  TPM 209
사용자 정의 지원 웹 페이지 251
상표 256
섀시 249
서버 내부 작업
  power on 105
서버 앞면 보기 15
서버, 앞면 보기 15
서버 전원 끄기 11
서버 전원 켜기 11

© Copyright Lenovo 2020, 2022

서버 케이블 배선 43
서비스 데이터 252
서비스 데이터 수집 252
서비스 및 지원
  문의하기 전에 251
  소프트웨어 253
  하드웨어 253
설치
  지침 103
설치 지침 103
소개 1
소프트웨어 문제 248
소프트웨어 서비스 및 지원 전화 번호 253
시스템 보드 249
  LED 36, 38, 227
시스템 보드 내부 커넥터 27
시스템 안정성 지침 105

ㅇ

안전 iii
안전 점검 목록 iv, 104
앞면 보기
  LED 위치 15
업데이트 210
완료
  부품 교체 216
외부
  LCD 진단 핸드셋 17
웹 페이지 지원, 사용자 지정 251
이더넷
  컨트롤러
    문제 해결 229
이더넷 컨트롤러 문제
  해결 229

ㅈ

장치, 정전기에 민감
  취급 106
재활용 249
전원 문제 229
전원 문제 해결 229
전원 코드 42
전화 번호 253
정전기에 민감한 장치
  취급 106
정전기에 민감한 장치 취급 106
주의사항 255
중요 주의사항 256
지침
  시스템 안정성 105
  옵션 설치 103
직렬 장치 문제 247
진단 패널
  LCD 17

ㅊ

참고사항, 중요 256

ㅋ

커넥터 26, 30, 32
커넥터, 내부 시스템 보드 27
커넥터, 프로세서 및 메모리 확장 트레이 29
케이블
  서버 연결 및 배선 43
케이블 배선
  드라이브 43, 46, 49, 62, 68-69, 77, 86, 92, 98
케이블 연결
  서버 43
키보드 문제 234

ㅌ

통신 규제 취급방침 256

ㅍ

팬 문제 232
펌웨어
  업데이트 7
펌웨어 업데이트 7
프로세서 및 메모리 확장 트레이 249
프로세서 및 메모리 확장 트레이 커넥터 29

ㅎ

하드 디스크 드라이브 문제 230
하드웨어 서비스 및 지원 전화 번호 253
해결
  이더넷 컨트롤러 문제 229

Lenovo