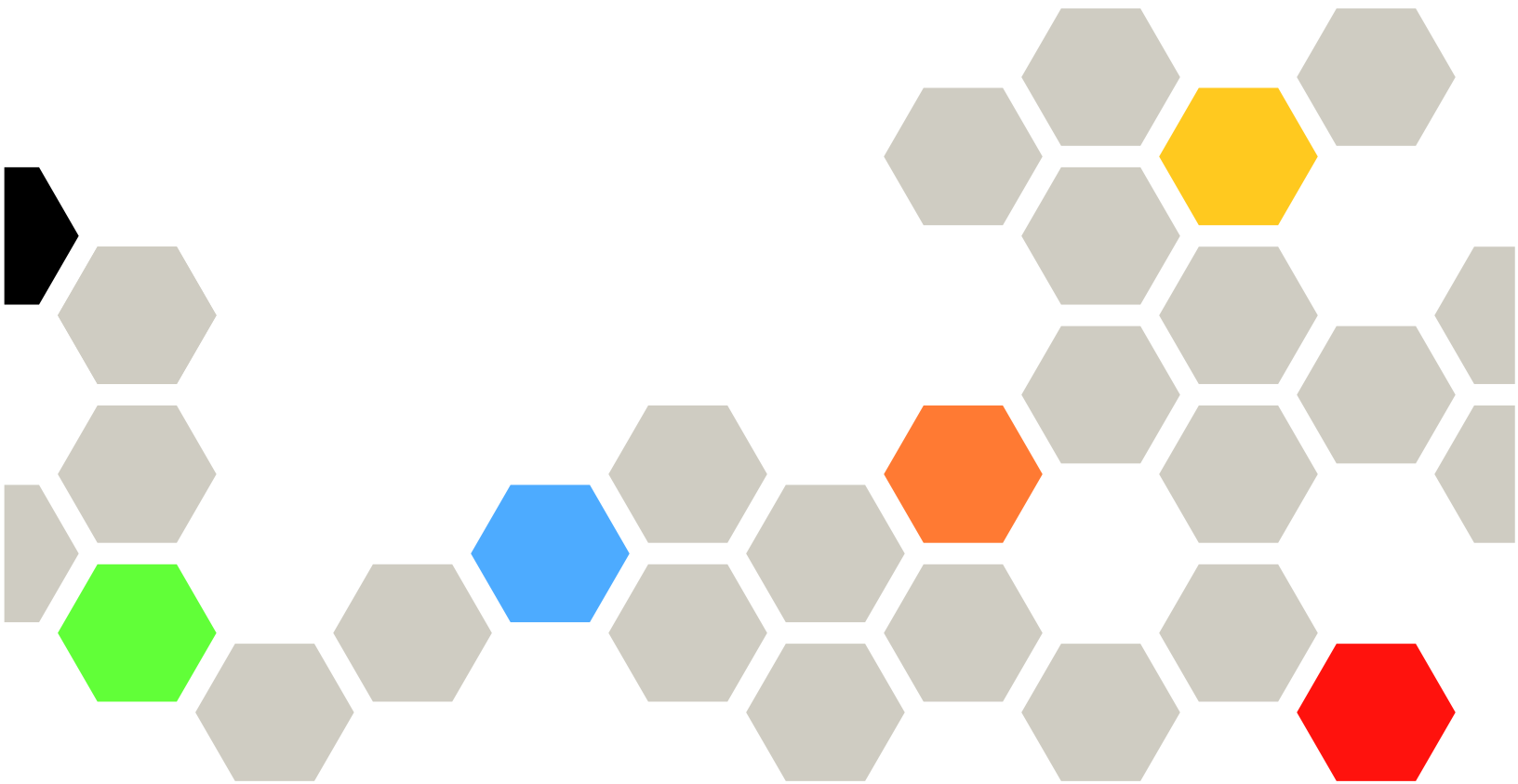




ThinkSystem SR680a V4 사용 설명서



시스템 유형: 7DMK 및 7DPA

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 보증의 약관과 조건도 다음에서 확인하시기 바랍니다.

<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

초판 (2025년 12월)

© Copyright Lenovo 2025.

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	v
안전 점검 목록	vi
제 1 장. 소개	1
기능	1
기술 팁	2
보안 권고사항	2
사양	3
기술 사양	3
기계 사양	5
환경 사양	5
관리 옵션	7
제 2 장. 서버 구성 요소	11
앞면	11
뒷면	15
평면도	15
시스템 보드 레이아웃	16
시스템 보드 커넥터	16
시스템 보드 스위치	17
시스템 I/O 보드 커넥터	19
시스템 LED 및 진단 디스플레이	19
제 3 장. 부품 목록	21
전원 코드	24
제 4 장. 포장 개봉 및 설정	27
서버 패키지 내용	27
서버 식별 및 Lenovo XClarity Controller 액세스	27
서버 설치 점검 목록	29
제 5 장. 하드웨어 교체 절차	31
설치 지침	31
안전 점검 목록	32
시스템 안정성 지침	33
정전기에 민감한 장치 취급	34
메모리 모듈 설치 규정 및 순서	35
독립 메모리 모드 설치 순서	36
메모리 미러링 모드 설치 순서	38
서버 전원 켜기 및 끄기	38
서버 전원 켜기	39
서버 전원 끄기	39
새시 교체(숙련된 기술자 전용)	39
랙에서 새시 제거	39
랙에 새시 설치	46

2.5인치 핫 스왑 드라이브 교체	55
2.5인치 핫 스왑 드라이브 제거	55
2.5인치 핫 스왑 드라이브 설치	57
2.5인치 드라이브 백플레인 교체(숙련된 기술자 전용)	58
2.5인치 드라이브 백플레인 제거	58
2.5인치 드라이브 백플레인 설치	61
케이블 가이드 교체(숙련된 기술자 전용)	65
케이블 가이드 제거	65
케이블 가이드 설치	68
케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리(숙련된 기술자 전용)	71
케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리 제거	71
케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리 설치	72
컴퓨팅 트레이 교체(숙련된 기술자 전용)	74
컴퓨팅 트레이 제거	74
컴퓨팅 트레이 설치	76
CMOS 배터리(CR2032) 교체	78
CMOS 배터리(CR2032) 제거	78
CMOS 배터리(CR2032) 설치	81
NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이 지 교체(숙련된 기술자 전용)	84
NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이 지 제거	84
NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이 지 설치	89
팬 교체	94
핫 스왑 팬 제거	94
핫 스왑 팬 설치	96
팬 컨트롤 보드 교체(숙련된 기술자 전용)	99
앞면 팬 컨트롤 보드 제거	99
앞면 팬 컨트롤 보드 설치	100
뒷면 팬 컨트롤 보드 제거	102
뒷면 팬 컨트롤 보드 설치	104
앞면 팬 케이 지 교체(숙련된 기술자 전용)	107
앞면 팬 케이 지 제거	107
앞면 팬 케이 지 설치	108
GPU 베이스보드 교체(숙련된 기술자 전용)	110
GPU 베이스보드 제거	110
GPU 베이스보드 설치	114
GPU 복합체 교체(숙련된 기술자 전용)	119
GPU 복합체 제거	119
GPU 복합체 설치	123
GPU 복합체 어댑터판 교체(숙련된 기술자 전용)	129
GPU 복합체 어댑터판 제거	129
GPU 복합체 어댑터판 설치	134

GPU 및 방열판 모듈 교체(숙련된 기술자 전용)	139	전원 분배 보드 제거	256
GPU 및 방열판 모듈 제거	139	전원 분배 보드 설치	257
GPU 및 방열판 모듈 설치	145	전원 분배 보드 트레이 교체(숙련된 기술자 전용)	259
GPU 서플 교체(숙련된 기술자 전용)	152	전원 분배 보드 트레이 제거	259
GPU 서플 제거	152	전원 분배 보드 트레이 설치	259
GPU 서플 설치	158	전원 공급 장치 유닛 교체	260
GPU 서플 베이스 교체(숙련된 기술자 전용)	162	핫 스왑 전원 공급 장치 유닛 제거	260
GPU 서플 베이스 제거	162	핫 스왑 전원 공급 장치 유닛 설치	262
GPU 서플 베이스 설치	167	프로세서 및 방열판 교체(숙련된 서비스 기술자 전용)	265
HMC 카드 교체(숙련된 기술자 전용)	172	프로세서 및 방열판 제거	266
HMC 카드 제거	172	캐리어 및 방열판에서 프로세서 분리	271
HMC 카드 설치	174	프로세서 및 방열판 설치	272
내장형 진단 패널 교체(숙련된 기술자 전용)	176	PSU 인터포저 교체(숙련된 기술자 전용)	280
내장형 진단 패널 제거	176	PSU 인터포저 제거	280
내장형 진단 패널 설치	178	PSU 인터포저 설치	282
핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 교체	180	뒷면 팬 벌크헤드 교체(숙련된 기술자 전용)	283
핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 제거	181	뒷면 팬 벌크헤드 제거	283
M.2 드라이브 어셈블리 분해	183	뒷면 팬 벌크헤드 설치	285
M.2 인터포저 및 드라이브 조립	184	리타이머 보드 교체(숙련된 기술자 전용)	287
핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 설치	186	리타이머 보드 제거	287
M.2 드라이브 케이징 및 백플레인 교체(숙련된 기술자 전용)	188	리타이머 보드 설치	289
M.2 드라이브 케이징 및 백플레인 제거	188	리타이머 보드 서플 교체(숙련된 기술자 전용)	295
M.2 드라이브 케이징 및 백플레인 설치	190	리타이머 보드 서플 제거	295
메모리 모듈 교체	194	리타이머 보드 서플 설치	298
메모리 모듈 제거	194	리타이머 보드 서플 해제 레버 교체(숙련된 기술자 전용)	300
메모리 모듈 설치	196	리타이머 보드 서플 해제 레버 제거	300
OCP 인터포저 카드 교체(숙련된 기술자 전용)	199	리타이머 보드 서플 해제 레버 설치	302
OCP 인터포저 카드 제거	199	시스템 보드 교체(숙련된 기술자 전용)	304
OCP 인터포저 카드 설치	202	시스템 보드 제거	305
OCP 모듈 교체	206	시스템 보드 설치	307
OCP 모듈 제거	206	시스템 I/O 보드 교체	310
OCP 모듈 설치	208	시스템 I/O 보드 제거	310
OSFP 카드 및 지지 트레이 교체(숙련된 기술자 전용)	209	시스템 I/O 보드 설치	313
OSFP 카드 및 지지 트레이 제거	209	시스템 서플 교체(숙련된 기술자 전용)	322
OSFP 카드 및 지지 트레이 설치	218	시스템 서플 제거	322
PCIe 어댑터 교체(숙련된 기술자 전용)	231	시스템 서플 설치	324
PCIe 어댑터 제거	231	부품 교체 완료	327
PCIe 어댑터 설치	234	제 6 장. 내장 케이블 배선 329	
PCIe 스위치 보드 및 방열판 교체(숙련된 기술자 전용)	238	커넥터 식별	330
PCIe 스위치 보드 방열판 제거	238	드라이브 백플레인 커넥터	330
PCIe 스위치 보드 제거	242	팬 컨트롤 보드 커넥터	331
PCIe 스위치 보드 설치	244	GPU 베이스보드 커넥터	331
PCIe 스위치 보드 방열판 설치	248	OCP 인터포저 카드 커넥터	332
전원 복합체 교체(숙련된 기술자 전용)	252	OSFP 카드 케이블 및 커넥터	333
전원 복합체 제거	252	PCIe 스위치 보드 커넥터	333
전원 복합체 설치	254	전원 분배 보드 커넥터	334
전원 분배 보드 교체(숙련된 기술자 전용)	256	PSU 인터포저 커넥터	334

리타이머 보드 커넥터	335
케이블 배선용 시스템 보드 커넥터	335
시스템 I/O 보드 커넥터	336
2.5인치 드라이브 백플레인 케이블 배선	337
DPU 어댑터 전원 케이블 배선	338
팬 컨트롤 보드 케이블 배선	340
GPU 베이스보드 케이블 배선	343
내장형 진단 패널 케이블 배선	345
M.2 백플레인 케이블 배선	346
OCF 인터포저 카드 케이블 배선	347
OSFP 카드 케이블 배선	349
PCIe 스위치 보드 케이블 배선	354
PSU 인터포저 케이블 배선	356
리타이머 보드 케이블 배선	357
시스템 I/O 보드 케이블 배선	364
USB 어셈블리 케이블 배선	366

제 7 장. 시스템 구성 369

Lenovo XClarity Controller에 대한 네트워크 연결 설정	369
Lenovo XClarity Controller 연결을 위한 USB 포트 설정	369
펌웨어 업데이트	370
펌웨어 구성	373
메모리 모듈 구성	374
SGX(Software Guard Extensions) 사용	375
RAID 구성	375
운영 체제 배포	375
서버 구성 백업	376

제 8 장. 문제 판별 377

이벤트 로그	377
시스템 LED 및 진단 디스플레이별 문제 해결	379
앞면 LED	379
전원 공급 장치 LED	382
내장형 진단 패널	383
일반 문제 판별 절차	388
의심되는 전원 문제 해결	389
의심되는 이더넷 컨트롤러 문제 해결	389

증상별 문제 해결	390
GPU 문제	390
간헐적 문제	394
키보드, 마우스, KVM 스위치 또는 USB 장 치 문제	395
메모리 문제	396
모니터 및 비디오 문제	398
네트워크 문제	399
관찰 가능한 문제	399
옵션 장치 문제	402
성능 문제	403
전원 켜짐 및 꺼짐 문제	403
전원 문제	404
소프트웨어 문제	405
스토리지 드라이브 문제	405

부록 A. 재활용을 위한 하드웨어 분

해 409

재활용을 위한 전원 분배 보드 분해	409
재활용을 위한 PSU 인터포저 분해	410
재활용을 위한 리타이머 보드 분해	412
재활용을 위한 시스템 보드 분해	414

부록 B. 도움말 및 기술 지원 얻기 . . 417

문의하기 전에	417
서비스 데이터 수집	418
지원팀에 문의	419

부록 C. 문서 및 지원 421

문서 다운로드	421
지원 웹 사이트	421

부록 D. 주의사항 423

상표	423
중요 참고사항	424
전자 방출 주의사항	424
대만 지역 BSMI RoHS 준수 선언	425
대만 지역 수입 및 수출 연락처 정보	425

안전

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

在安裝本产品之前，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.

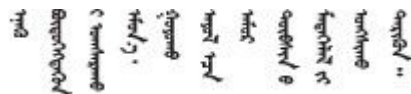
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte 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་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡིད་པའི་འོད་མེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

안전 점검 목록

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

참고: 이 제품은 작업장 규정 §2에 따라 비주얼 디스플레이 작업장에서 사용하기에 적합하지 않습니다.

참고: 서버 설정은 서버실에서만 가능합니다.

경고:

이 장비는 오디오/비디오, 정보 기술 및 통신 기술 분야의 전자 장비 안전 표준인 IEC 62368-1에 정의된 대로 숙련된 인력의 지원을 받아야 합니다. Lenovo는 사용자가 장비를 수리할 자격이 있으며 에너지 수준이 위험한 제품의 위험을 인식할 수 있는 훈련을 받은 것으로 가정합니다. 장비는 접근이 제한된 위치에 설치되어야 하며 장비에 대한 접근은 해당 위치를 담당하는 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. 다음으로 이동하십시오.
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
 - b. Preconfigured Model(사전 구성된 모델) 또는 Configure to order(주문하기 위한 구성)를 클릭하십시오.
 - c. 서버를 위한 시스템 유형 및 모델을 입력하여 구성자 페이지를 표시하십시오.

- d. 모든 라인 코드를 보려면 Power(전원) → Power Cables(케이블)를 클릭하십시오.
- 절연체가 헤어지거나 닳지 않았는지 확인하십시오.
3. 확연히 눈에 띄는 Lenovo 이외 개조부가 있는지 확인하십시오. Lenovo 이외 개조부의 안전을 현명하게 판단하십시오.
 4. 섯가루, 오염 물질, 수분 등의 액체류 또는 화재나 연기 피해의 흔적 등 확연하게 안전하지 않은 조건을 찾아 서버 내부를 점검하십시오.
 5. 닳거나 헤어지거나 혹은 집혀서 패이거나 꺾인 케이블이 있는지 확인하십시오.
 6. 전원 공급 장치 덮개 잠금 장치(나사 또는 리벳)가 제거되지 않았거나 함부로 변경되지 않는지 확인하십시오.
 7. 전기 분배 시스템을 설계할 때는 서버의 모든 전원 공급 장치에서 발생하는 총 접지 누출 전류를 고려해야 합니다.

경고:



하이 터치 전류. 전원에 연결하기 전에 접지에 연결하십시오.

8. pluggable equipment type B와 함께 PDU(전원 분배 장치)를 사용하여 서버에 전원을 분배합니다.

제 1 장 소개

ThinkSystem SR680a V4 서버(유형 7DMK 및 7DPA)는 6세대 Intel® Xeon® 스케일러블 프로세서 2개 및 고성능 GPU 8개를 갖춘 강력한 8U 서버입니다. 이 공랭식 서버는 고급 GPU 간 통신과 프로세서-GPU 및 프로세서-네트워킹 장치 간의 고속 PCIe 5.0 연결을 지원하는, 궁극의 생성형 AI 플랫폼입니다. 프로세서 간 통신은 고대역폭 및 저지연 데이터 전송을 위해 Intel UPI(Ultra Path Interconnect)를 통해 지원됩니다. 모델링, 트레이닝, 시뮬레이션, 렌더링, 금융 기술 및 과학 연구를 포함한 AI 워크로드를 가속화하기 위해 설계되었습니다.

그림 1. ThinkSystem SR680a V4



기능

서버 설계 시 서버의 성능, 용이성, 신뢰성 및 확장 기능은 핵심 고려사항입니다. 이 디자인 특징은 미래에 유연한 확장 생산 능력을 제공하고 오늘 귀하의 니즈를 충족시키기 위해 시스템 하드웨어를 사용자 지정할 수 있게 합니다.

서버는 다음 기능 및 기술을 구현합니다.

- **Lenovo XClarity Controller(XCC)**

Lenovo XClarity Controller는 Lenovo ThinkSystem 서버 하드웨어의 일반적인 관리 컨트롤러입니다. Lenovo XClarity Controller는 시스템 I/O 보드의 단일 칩에 여러 관리 기능을 통합합니다. Lenovo XClarity Controller에 고유한 일부 기능은 향상된 성능, 고해상도 원격 비디오 및 확장된 보안 옵션입니다.

본 서버는 Lenovo XClarity Controller 3(XCC3)를 지원합니다. Lenovo XClarity Controller 3(XCC3)에 대한 추가 정보는 <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>의 내용을 참조하십시오.

- **UEFI 준수 서버 펌웨어**

Lenovo ThinkSystem 펌웨어는 UEFI(Unified Extensible Firmware Interface)와 호환됩니다. UEFI는 BIOS를 대체하며 운영 체제, 플랫폼 펌웨어 및 외부 장치 사이의 표준 인터페이스를 정의합니다.

Lenovo ThinkSystem 서버는 UEFI 호환 운영 체제와 UEFI 호환 어댑터로 부팅할 수 있습니다.

참고: 본 서버는 DOS(Disk Operating System)를 지원하지 않습니다.

- 대형 시스템 메모리 용량

서버는 RDIMM(Registered DIMM)을 지원합니다. 특정 유형 및 최대 메모리 양에 대한 자세한 내용은 "기술 사양" 3페이지의 내용을 참조하십시오.

- 대규모 데이터 스토리지 용량 및 핫스왑 기능

핫 스왑 기능을 사용하여 서버를 끄지 않고 솔리드 스테이트 드라이브를 추가, 제거 또는 교체할 수 있습니다.

스토리지 용량은 서버 모델에 따라 다릅니다. 자세한 정보는 "기술 사양" 3페이지의 내용을 참조하십시오.

- Lightpath 진단

Lightpath 진단은 문제 진단을 돕기 위한 LED를 제공합니다. Lightpath 진단에 대한 자세한 정보는 "시스템 LED 및 진단 디스플레이별 문제 해결" 379페이지의 내용을 참조하십시오.

- Lenovo 서비스 정보 웹 사이트에 대한 모바일 액세스

서버는 앞면 팬 케이지에 있는 시스템 서비스 레이블에 QR 코드를 제공하므로 모바일 장치로 QR 코드 판독기와 스캐너를 사용하여 스캔하면 Lenovo 서비스 정보 웹 사이트에 빠르게 액세스할 수 있습니다. Lenovo 서비스 정보 웹 사이트는 부품 설치, 교체 비디오 및 서버 지원을 위한 오류 코드에 대한 추가 정보를 제공합니다.

- Active Energy Manager

Lenovo XClarity Energy Manager는 데이터 센터의 전원 및 온도 관리 솔루션입니다. Converged, NeXtScale, System x 및 ThinkServer 서버의 소비 전력과 온도를 모니터링 및 관리하고, Lenovo XClarity Energy Manager를 사용하여 에너지 효율을 개선할 수 있습니다.

- 중복 네트워킹 연결

Lenovo XClarity Controller은(는) 하나는 전용 관리 포트용, 다른 하나는 공유 포트용인 2개의 네트워크 컨트롤러를 사용하여 이더넷 연결의 이중화를 지원합니다. 포트 간 장애 조치가 발생해도 네트워크 액세스는 지속적으로 유지됩니다. DHCP 환경에서 안정적인 연결을 위해 IP 주소 대신 호스트 이름을 사용하거나 고정 IP를 설정하는 것이 좋습니다.

- 보조 냉각

팬 중 하나에 장애가 발생하는 경우, 서버에 있는 보조 팬이 작동하여 시스템의 과열을 방지할 수 있습니다.

기술 팁

Lenovo는 지원 웹사이트를 계속해서 업데이트하여, 서버와 관련해 겪을 수 있는 문제를 해결하도록 최신 팁 및 기술을 제공합니다. 이 기술 팁(유지 팁 또는 서비스 게시판이라고도 함)은 서버 작동과 관련된 문제를 해결하거나 임시로 해결할 수 있는 절차를 제공합니다.

서버에서 사용할 수 있는 기술 팁을 찾으려면

1. <http://datacentersupport.lenovo.com> 로 이동한 후 서버에 대한 지원 페이지로 이동하십시오.
2. 탐색 분할창에서 How To's(방법)를 클릭하십시오.
3. 드롭다운 메뉴에서 Article Type(문서 유형) → Solution(솔루션)을 클릭하십시오.

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

사양

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

사양 범주 및 각 범주의 내용에 대해서는 아래 표를 참조하십시오.

사양 범주	기술 사양	기계 사양	환경 사양
내용	<ul style="list-style-type: none">• 프로세서• 메모리• M.2 드라이브• 스토리지 확장• 확장 슬롯• 그래픽 처리 장치(GPU)• 통합 기능 및 I/O 커넥터• 네트워크• RAID• 시스템 팬• 전기 입력• 디버깅을 위한 최소 구성• 운영 체제	<ul style="list-style-type: none">• 크기• 무게	<ul style="list-style-type: none">• 환경

기술 사양

서버의 기술 사양 요약입니다. 모델에 따라 일부 기능을 사용할 수 없거나 일부 사양이 적용되지 않을 수 있습니다.

프로세서
통합 메모리 컨트롤러 및 Intel Mesh UPI(Ultra Path Interconnect) 토폴로지를 갖춘 멀티 코어 Intel Xeon 프로세서를 지원합니다. <ul style="list-style-type: none">• 새로운 LGA 4710 소켓이 있는 P-코어 Intel Xeon 6 프로세서 최대 2개• 소켓당 최대 86코어• 최대 24GT/s로 프로세서 간 UPI 링크 최대 4개• TDP(열 설계 전력): 최대 350W 지원되는 프로세서 목록은 https://serverproven.lenovo.com 의 내용을 참조하십시오.

메모리
메모리 구성 및 설치에 관한 자세한 정보는 " 메모리 모듈 설치 규정 및 순서 " 35페이지를 참조하십시오. <ul style="list-style-type: none">• 메모리 모듈 유형:<ul style="list-style-type: none">– TruDDR5 6400MHz RDIMM: 64GB(2Rx4), 96GB(2Rx4) 및 128GB(2Rx4)• 속도: 참고: 작동 속도는 프로세서 모델 및 UEFI 설정에 따라 다릅니다.<ul style="list-style-type: none">– 채널당 DIMM 1개의 경우 6400MT/s– 채널당 DIMM 2개의 경우 5200MT/s• 용량<ul style="list-style-type: none">– 최소: 2TB– 최대: 4TB• 슬롯: 프로세서당 DIMM 슬롯 16개, DIMM 슬롯 총 32개 지원되는 메모리 모듈 목록은 https://serverproven.lenovo.com 의 내용을 참조하십시오.

M.2 드라이브
<p>핫 스왑 M.2 NVMe 드라이브 최대 2개</p> <p>지원되는 M.2 드라이브 목록은 https://serverproven.lenovo.com의 내용을 참조하십시오.</p>
스토리지 확장
<p>최대 8개의 2.5인치 핫 스왑 NVMe 드라이브</p> <p>지원되는 드라이브 목록은 https://serverproven.lenovo.com의 내용을 참조하십시오.</p>
확장 슬롯
<ul style="list-style-type: none"> • PCIe Gen5 x16 호스트 인터페이스를 지원하는 OCP 슬롯 1개(슬롯 1) • PCIe Gen5 x16 FHHL PCIe 슬롯 4개(슬롯 2~5) <p>자세한 정보는 "앞면" 11 페이지를 참조하십시오.</p>
그래픽 처리 장치(GPU)
GPU당 270GB HBM3e 메모리가 지원되는 NVIDIA B300 1100W SXM6 GPU 8개
통합 기능 및 I/O 커넥터
<ul style="list-style-type: none"> • Lenovo XClarity Controller(XCC), 서비스 프로세서 제어 및 모니터링 기능, 비디오 컨트롤러 및 원격 키보드, 비디오, 마우스 및 원격 하드 디스크 드라이브 기능을 제공합니다. <ul style="list-style-type: none"> – 본 서버는 Lenovo XClarity Controller 3(XCC3)를 지원합니다. Lenovo XClarity Controller 3(XCC3)에 대한 추가 정보는 https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/의 내용을 참조하십시오. • 앞면 커넥터: <ul style="list-style-type: none"> – USB 3.2 Gen 1(5Gbps) 커넥터 3개 – USB 3.2 Gen 1(5Gbps) 커넥터 1개(Lenovo XClarity Controller 관리 기능) – 시스템 관리 네트워크에 연결하는 XCC 시스템 관리 포트(10/100/1,000Mbps RJ-45) 1개 이 RJ-45 커넥터는 Lenovo XClarity Controller 기능 전용입니다. – VGA 포트 1개 <p>참고: 최대 비디오 해상도는 1920 x 1200(60Hz)입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 내장형 진단 패널 <ul style="list-style-type: none"> – 전원 버튼 및 전원 LED(녹색) – 네트워크 활동 LED(녹색) – 시스템 ID 버튼/LED(파란색) – 시스템 오류 LED(노란색) – 800Gb/s OSFP 커넥터 8개
네트워크
<ul style="list-style-type: none"> • XCC 시스템 관리 포트(10/100/1,000Mbps RJ-45) 1개 • OCP 모듈 1개(네트워크 지원을 위한 이더넷 커넥터 2개 또는 4개 제공) • 800Gb/s OSFP 커넥터 8개, 네트워크 지원을 위한 GPU 직접 연결 가능
RAID
<p>하드웨어 RAID 0, 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • ThinkSystem M.2 RAID B540p-2HS SATA/NVMe Enablement Kit

시스템 팬
<ul style="list-style-type: none"> • 60mm x 60mm x 56mm 앞면 듀얼 로터 팬 6개 • 80mm x 80mm x 56mm 뒷면 듀얼 로터 팬 15개

전기 입력
<p>지원되는 유형은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CFFv5 230V/115V 3200W 티타늄 <p>중요: 서버의 전원 공급 장치 및 중복 전원 공급 장치는 전원 등급, 와트 수 또는 레벨이 동일해야 합니다.</p>

디버깅을 위한 최소 구성
<ul style="list-style-type: none"> • 프로세서 2개 • 최소 메모리 용량: 2 또는 3TB 메모리(128GB 모듈 16개 또는 64GB/96GB 모듈 32개) • 전원 공급 장치 6개 • M.2 드라이브 1개(디버깅을 위해 OS가 필요한 경우) • 시스템 팬 21개 • 앞면 PCIe 이더넷 어댑터 1개(네트워크가 필요한 경우)

운영 체제
<p>지원 및 인증된 운영 체제:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canonical Ubuntu • Red Hat Enterprise Linux <p>참조:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사용 가능한 운영 체제의 전체 목록: https://lenovopress.lenovo.com/osig. • OS 배포 지침에 대해서는 "운영 체제 배포" 375페이지를 참조하십시오.

기계 사양

서버의 기계 사양 요약입니다. 모델에 따라 일부 기능을 사용할 수 없거나 일부 사양이 적용되지 않을 수 있습니다.

크기
<ul style="list-style-type: none"> • 높이: 351mm(13.82인치) • 너비(EIA 플랜지 제외): 483mm(19.01인치) • 너비(EIA 플랜지 포함): 447mm(18인치) • 깊이(EIA 플랜지 및 전원 공급 장치 제외): 888.2mm(34.97인치)

무게
구성에 따라 약 124.74kg(275lbs)

환경 사양

서버의 환경 사양 요약입니다. 모델에 따라 일부 기능을 사용할 수 없거나 일부 사양이 적용되지 않을 수 있습니다.

환경

ThinkSystem SR680a V4은(는) 특정 열 제한 사항이 있는 ASHRAE Class A2 사양을 준수합니다. 작동 온도가 허용된 범위를 벗어나는 경우 시스템 성능이 영향을 받을 수 있습니다.

- 공기 온도:
 - 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.
 - 서버 꺼짐: 5°C~45°C(41°F~113°F)
 - 운송/보관: -20°C~60°C(-4°F~140°F)
- 최대 고도: 3,050m(10,000ft)
- 상대 습도(비응축):
 - 작동
 - ASHRAE 클래스 A2: 8%~80%, 최대 이슬점: 21°C(70°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 가스 제한에 관한 정보는 "[미립자 오염](#)" 6페이지의 내용을 참조하십시오.

참고: 본 서버는 표준 데이터 센터 환경을 위해 설계되었으며 산업 데이터 센터에 배치하는 것이 좋습니다.

미립자 오염

주의: 대기중 미립자(금속 조각 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 1. 미립자 및 가스의 제한

오염물질	제한
반응성 기체	<p>심각도 수준 G1(ANSI/ISA 71.04-1985¹):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 구리 반응성 수준은 200Å/월 미만이어야 함을 나타냅니다(약 0.0035 μg/cm² 중량 증가).² • 은 반응성 수준은 월 200Å 미만이어야 함을 나타냅니다(Å/월, 약 0.0035 μg/cm² 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(2인치) 정도에서 수행해야 합니다.
대기중 미립자	<p>데이터 센터는 ISO 14644-1 등급 8의 청정도 수준을 충족해야 합니다.</p> <p>에어사이드 이코노마이저가 없는 데이터 센터의 경우 다음 여과 방법 중 하나를 선택하여 ISO 14644-1 등급 8 청정도를 충족할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 실내 공기는 MERV 8 필터로 지속적으로 여과될 수 있습니다. • 데이터 센터로 유입되는 공기는 MERV 11 또는 MERV 13 필터로 여과될 수 있습니다. <p>에어사이드 이코노마이저가 있는 데이터 센터의 경우 ISO 등급 8 청정도를 달성하기 위한 필터 선택은 해당 데이터 센터별 특정 조건에 따라 달라집니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 미립자 오염물질의 조해성 상대 습도는 60% RH를 초과해야 합니다.⁴

표 1. 미립자 및 가스의 제한 (계속)

오염물질	제한
	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 센터에는 아연 결정이 없어야 합니다.⁵
<p>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.</p> <p>² 부식 생성물의 두께에서 구리 부식 증가 속도(Å/월)와 중량 증가 속도 사이의 동등성 유도는 Cu_2S와 Cu_2O는 같은 비율로 증가합니다.</p> <p>³ 부식 생성물의 두께에서 은 부식 증가 속도(Å/월)와 중량 증가 속도 사이의 동등성 유도는 Ag_2S만 부식 제품입니다.</p> <p>⁴ 미립자 오염물질의 조해성 상대 습도는 물기가 생겨 이온 전도가 촉진되기에 충분한 상태가 될 정도로 미립자가 수분을 흡수하는 상대 습도입니다.</p> <p>⁵ 표면 파편은 금속 스틱에 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.</p>	

관리 옵션

이 섹션에 설명된 XClarity 포트폴리오 및 기타 시스템 관리 옵션을 사용하여 서버를 보다 편리하고 효율적으로 관리할 수 있습니다.

개요

옵션	설명
Lenovo XClarity Controller	<p>베이스보드 관리 컨트롤러(BMC)</p> <p>서버 입/출력 보드의 단일 칩에 서비스 프로세서 기능, 슈퍼 입/출력, 비디오 컨트롤러 및 원격 관리 기능을 통합합니다.</p> <p>인터페이스</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLI 응용 프로그램 • 웹 GUI 인터페이스 • 모바일 응용 프로그램 • Redfish API <p>사용 및 다운로드</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxccc-overview/</p>
Lenovo XCC Logger Utility	<p>로컬 OS 시스템 로그에 XCC 이벤트를 보고하는 응용 프로그램입니다.</p> <p>인터페이스</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLI 응용 프로그램 <p>사용 및 다운로드</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://pubs.lenovo.com/lxccc-logger-linux/ • https://pubs.lenovo.com/lxccc-logger-windows/

옵션	설명
Lenovo XClarity Administrator	<p>다중 서버 관리를 위한 중앙 집중식 인터페이스입니다.</p> <p>인터페이스</p> <ul style="list-style-type: none"> • 웹 GUI 인터페이스 • 모바일 응용 프로그램 • REST API <p>사용 및 다운로드</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxca/</p>
Lenovo XClarity Essentials 도구	<p>서버 구성, 데이터 수집 및 펌웨어 업데이트가 가능한 가벼운 휴대용 도구 세트입니다. 단일 서버 또는 다중 서버 관리 환경 모두에 적합합니다.</p> <p>중요: UEFI 및 BMC 설정을 읽고 구성하려면 최신 버전의 OneCLI 5.x, BoMC 14.x 및 UpdateXpress 5.x를 사용합니다.</p> <p>인터페이스</p> <ul style="list-style-type: none"> • OneCLI: CLI 응용 프로그램 • Bootable Media Creator: CLI 응용 프로그램, GUI 응용 프로그램 • UpdateXpress: GUI 응용 프로그램 <p>사용 및 다운로드</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</p>
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>관리 작업을 단순화할 수 있는 단일 서버의 UEFI 기반 내장 GUI 도구입니다.</p> <p>인터페이스</p> <ul style="list-style-type: none"> • 웹 인터페이스(BMC 원격 액세스) • GUI 응용 프로그램 <p>사용 및 다운로드</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</p> <p>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.</p>
Lenovo XClarity Integrator	<p>Lenovo 실제 서버의 관리 및 모니터링 기능을 VMware vCenter, Microsoft Admin Center 또는 Microsoft System Center와 같은 특정 배포 인프라에 사용되는 소프트웨어와 통합하는 동시에 작업 부하를 더욱 탄력성 있게 처리할 수 있게 해주는 일련의 응용 프로그램입니다.</p> <p>인터페이스</p> <ul style="list-style-type: none"> • GUI 응용 프로그램 <p>사용 및 다운로드</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</p>

옵션	설명
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>서버 전원 및 온도를 관리하고 모니터링할 수 있는 응용 프로그램입니다.</p> <p>인터페이스</p> <ul style="list-style-type: none"> 웹 GUI 인터페이스 <p>사용 및 다운로드</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lmvo-lxem</p>
Lenovo Capacity Planner	<p>서버 또는 랙의 소비 전력 계획을 지원하는 응용 프로그램입니다.</p> <p>인터페이스</p> <ul style="list-style-type: none"> 웹 GUI 인터페이스 <p>사용 및 다운로드</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lmvo-lcp</p>

기능

옵션	기능							
	다중 시스템 관리	OS 배포	시스템 구성	펌웨어 업데이트 ¹	이벤트/경고 모니터링	인벤토리/로그	전력 관리	전력 계획
Lenovo XClarity Controller			√	√ ²	√	√ ⁴		
Lenovo XCC Logger Utility					√			
Lenovo XClarity Administrator	√	√	√	√ ²	√	√ ⁴		
Lenovo XClarity Essentials 도구	OneCLI	√	√	√ ²	√	√		
	Bootable Media Creator		√	√ ²		√ ⁴		
	UpdateXpress		√	√ ²				
Lenovo XClarity Provisioning Manager		√	√	√ ³		√ ⁵		
Lenovo XClarity Integrator	√		√	√	√	√	√ ⁶	
Lenovo XClarity Energy Manager	√				√		√	
Lenovo Capacity Planner								√ ⁷

참고:

1. Lenovo 도구를 통해 대부분의 옵션을 업데이트할 수 있습니다. 하지만 GPU 펌웨어 또는 Omni-Path 펌웨어 같은 일부 옵션은 공급자 도구를 사용해야 합니다.
2. Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials 또는 Lenovo XClarity Controller을(를) 사용하여 펌웨어를 업데이트하려면 옵션 ROM을 위한 서버 UEFI 설정이 자동 또는 UEFI로 설정되어 있어야 합니다.

3. 펌웨어 업데이트는 Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller 및 UEFI 업데이트로만 제한됩니다. 어댑터와 같은 옵션 장치에는 펌웨어 업데이트가 지원되지 않습니다.
4. 모델 명칭 및 펌웨어 수준 같은 어댑터 카드 세부 정보가 Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller 또는 Lenovo XClarity Essentials에 표시되려면 옵션 ROM을 위한 서버 UEFI 설정이 자동 또는 UEFI로 설정되어 있어야 합니다.
5. 제한된 인벤토리입니다.
6. 전원 관리 기능은 VMware vCenter용 Lenovo XClarity Integrator에서만 지원됩니다.
7. 새 부품을 구매하기 전에 Lenovo Capacity Planner를 사용하여 서버의 전력 요약 데이터를 확인하는 것이 좋습니다.

제 2 장 서버 구성 요소

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

앞면

이 섹션에는 앞면 보기에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

참고: 이 섹션의 그림은 특정 부품의 위치를 보여줍니다. 일부 부품은 특정 구성 내에서 동시에 지원되지 않을 수 있습니다.

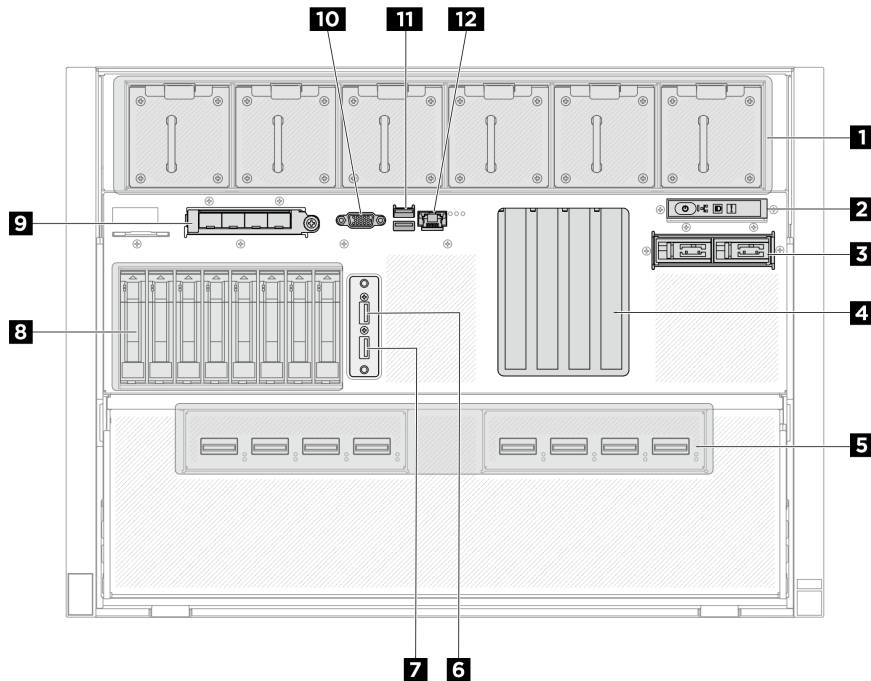


그림 2. 앞면

표 2. 앞면의 구성 요소

1 앞면 팬	2 내장형 진단 패널
3 M.2 드라이브 베이 (베이 0~1)	4 PCIe 슬롯 (슬롯 2~5)
5 OSFP 커넥터 (슬롯 9~16)	6 USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) 커넥터
7 USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) 커넥터 (Lenovo XClarity Controller 관리 기능 포함)	8 2.5인치 드라이브 베이 (베이 0~7)
9 OCP 모듈 (슬롯 1)	10 VGA 커넥터
11 USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) 커넥터 (커넥터 총 2개)	12 XCC 시스템 관리 포트 (10/100/1,000Mbps RJ-45)

1 앞면 팬

이 공간에 앞면 팬을 설치하십시오. 자세한 정보는 ["핫 스왑 팬 설치" 96페이지](#)를 참조하십시오.

2 내장형 진단 패널

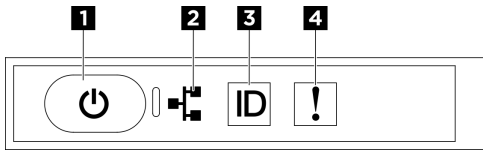


그림 3. 내장형 진단 패널 LED

표 3. 내장형 진단 패널 LED

1 전원 상태 LED(녹색)가 있는 전원 버튼	2 네트워크 활동 LED(녹색)
3 시스템 ID LED(파란색)가 있는 시스템 ID 버튼	4 시스템 오류 LED(노란색)

1 전원 상태 LED(녹색)가 있는 전원 버튼

서버 설정을 마치면 전원 버튼을 눌러 서버의 전원을 켤 수 있습니다. 운영 체제에서 서버를 종료할 수 없는 경우 전원 버튼을 몇 초간 눌러 서버의 전원을 끌 수도 있습니다. 시스템 전원 LED의 상태는 다음과 같습니다.

상태	색상	설명
꺼짐	없음	전원 공급 장치가 적절히 설치되지 않았거나 LED 자체에 장애가 있습니다.
빠르게 깜박임(초당 4회)	녹색	서버가 꺼졌고 켜질 준비가 되지 않았습니다. 전원 버튼이 사용 불가능합니다. 약 5~10초 동안 지속됩니다. 전원 결함 또는 시스템 케이블 연결 오류가 있을 수 있습니다. LED가 천천히 깜박임(약 10초마다) 상태가 계속되면, 자세한 내용은 XCC 이벤트 로그를 확인하십시오.
느리게 깜박임(초당 1회)	녹색	서버가 꺼졌고 켜질 준비가 되었습니다. 전원 버튼을 눌러 서버를 켤 수 있습니다.
켜짐	녹색	서버가 켜져 있어야 합니다.

2 네트워크 활동 LED(녹색)

네트워크 활동 LED는 네트워크 연결 및 활동을 식별하는 데 유용합니다.

상태	색상	설명
켜짐	녹색	서버가 네트워크에 연결되어 있습니다.
깜박임	녹색	네트워크가 연결되어 있고 작동 중입니다.
꺼짐	없음	서버의 네트워크 연결이 끊어졌습니다.

3 시스템 ID LED(파란색)가 있는 시스템 ID 버튼

이 시스템 ID 버튼과 파란색 시스템 ID LED를 사용하여 서버를 시각적으로 찾을 수 있습니다. 시스템 ID 버튼을 누를 때마다 시스템 ID LED의 상태가 변경됩니다. LED는 켜짐, 깜박임 또는 꺼짐으로 변경될 수 있습니다. Lenovo XClarity Controller 또는 원격 관리 프로그램을 사용하여 여러 서버 가운데서 해당 서버를 시각적으로 찾으려 하기 위해 시스템 ID LED의 상태를 변경할 수 있습니다.

4 시스템 오류 LED(노란색)

시스템 오류 LED는 시스템 오류가 있는지 판별하는 데 유용합니다.

상태	색상	설명	조치
켜짐	노란색	<p>서버에서 오류가 감지되었습니다. 원인에는 다음 오류 중 하나 이상이 포함될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 서버의 온도가 위험하지 않은 온도 임계값에 도달했습니다. • 서버 전압이 위험하지 않은 전압 임계값에 도달했습니다. • 저속으로 실행 중인 팬이 감지되었습니다. • 전원 공급 장치에 심각한 오류가 있습니다. • 전원 공급 장치가 전원에 연결되지 않았습니다. 	오류의 정확한 원인을 파악하려면 LCD 디스플레이나 이벤트 로그를 확인하십시오.
꺼짐	없음	서버가 꺼져 있거나, 서버가 켜져 있고 올바르게 작동하고 있습니다.	없음.

내장형 진단 패널에 대한 자세한 정보는 "[내장형 진단 패널](#)" 383페이지의 내용을 참조하십시오.

3 M.2 드라이브 베이(베이 0~1)

M.2 NVMe 드라이브를 이 베이에 설치하십시오. 자세한 정보는 "[핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 설치](#)" 186페이지를 참조하십시오.

M.2 드라이브 LED에 대한 자세한 정보는 "[앞면 LED](#)" 379페이지의 내용을 참조하십시오.

4 PCIe 슬롯(슬롯 2~5)

FH/HL 구성을 지원하는 PCIe Gen5 x16 슬롯에 PCIe 어댑터를 설치하십시오.

참고: SR680a V4은(는) 각각 최대 150W TDP의 PCIe 어댑터를 최대 2개까지 지원합니다.

5 OSFP 커넥터(슬롯 9~16)

800Gb/s OSFP 커넥터가 8개 있습니다. 네트워크 지원을 위한 GPU 직접 연결이 가능합니다.

OSFP LED에 대한 자세한 내용은 "[앞면 LED](#)" 379페이지의 내용을 참조하십시오.

6/11 USB 3.2 Gen 1(5Gbps) 커넥터

USB 3.2 Gen 1(5Gbps) 커넥터 3개를 사용하여 USB 키보드, USB 마우스 또는 USB 스토리지 장치와 같은 USB 호환 장치를 연결할 수 있습니다.

7 USB 3.2 Gen 1(5Gbps) 커넥터(Lenovo XClarity Controller 관리 기능 포함)

마우스, 키보드 또는 기타 장치와 같은 USB 2.0 장치를 이 커넥터에 연결하십시오.

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

네트워크를 BMC 구성에서 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 Lenovo XClarity Controller에만 연결됩니다.
- **공유 모드: BMC 소유**
이 모드에서 USB 포트에 대한 연결이 서버 및 Lenovo XClarity Controller와 공유되지만, 포트는 Lenovo XClarity Controller로 전환됩니다.
- **공유 모드: 호스트 소유**
이 모드에서 USB 포트에 대한 연결이 서버 및 Lenovo XClarity Controller와 공유되지만, 포트는 서버로 전환됩니다.

8 2.5인치 드라이브 베이(베이 0~7)

2.5인치 NVMe 드라이브를 이 베이에 설치하십시오. 자세한 정보는 "[2.5인치 핫 스왑 드라이브 설치](#)" 57페이지를 참조하십시오.

2.5인치 드라이브 LED에 대한 자세한 정보는 "[앞면 LED](#)" 379페이지의 내용을 참조하십시오.

9 OCP 모듈(슬롯 1)

이 시스템에는 2포트 또는 4포트 네트워크 연결 구성을 지원하는 PCIe Gen5 x16 OCP 3.0 슬롯이 탑재되어 있습니다. 포트 번호는 아래 그림에 나와 있습니다.



그림 4. 포트 번호 - 2포트 OCP 모듈

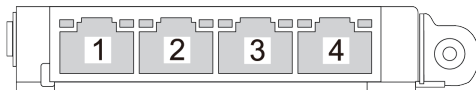


그림 5. 포트 번호 - 4포트 OCP 모듈

10 VGA 커넥터

모니터를 이 커넥터에 연결하십시오.

참고: 최대 비디오 해상도는 1920 x 1200(60Hz)입니다.

12 XCC 시스템 관리 포트(10/100/1,000Mbps RJ-45)

서버에는 Lenovo XClarity Controller(XCC) 기능 전용 10/100/1,000Mbps RJ-45 커넥터가 있습니다. 시스템 관리 포트를 통해 이더넷 케이블로 노트북을 관리 포트에 연결하여 Lenovo XClarity Controller에 직접 액세스할 수 있습니다. 랩톱에서 IP 설정을 수정하여 서버 기본 설정과 동일한 네트워크에 있는지 확인하십시오. 전용 관리 네트워크에서는 프로덕션 네트워크에서 관리 네트워크 트래픽을 물리적으로 분리하여 보안을 강화합니다.

자세한 정보는 다음을 참조하십시오.

- ["Lenovo XClarity Controller에 대한 네트워크 연결 설정" 369페이지](#)
- ["앞면 LED" 379페이지](#)

뒷면

이 섹션에는 뒷면에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

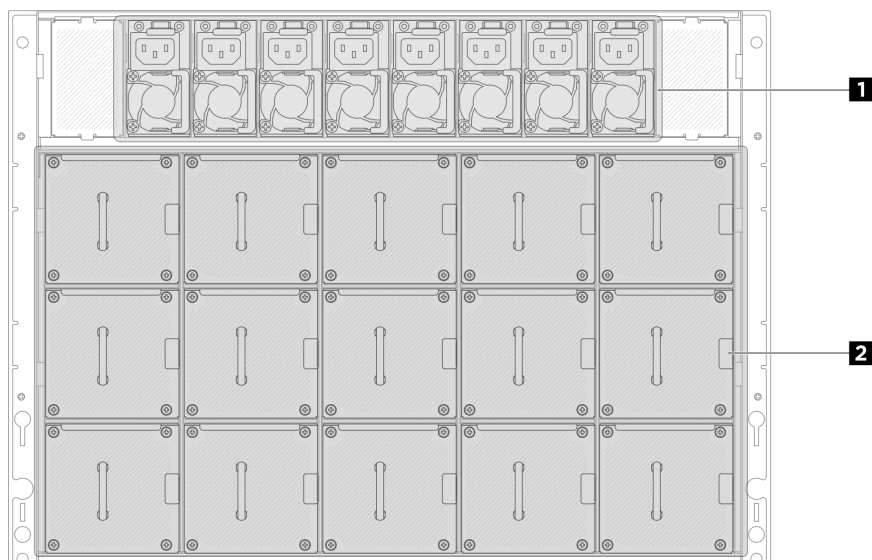


그림 6. 뒷면

표 4. 뒷면의 구성 요소

1 전원 공급 장치	2 뒷면 팬
-------------------	---------------

1 전원 공급 장치

전원 공급 장치 유닛을 이 베이에 설치하고 전원 코드에 연결하십시오. 전원 코드가 제대로 연결되었는지 확인하십시오.

전원 공급 장치 LED에 대한 자세한 정보는 ["전원 공급 장치 LED" 382페이지](#)를 참조하십시오.

2 뒷면 팬

이 공간에 뒷면 팬을 설치하십시오. 자세한 정보는 ["핫 스왑 팬 설치" 96페이지](#)를 참조하십시오.

평면도

이 섹션에는 시스템 서틀의 평면도에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

참고: 평면도에서는 새시에서 꺼낸 시스템 서틀이 보입니다.

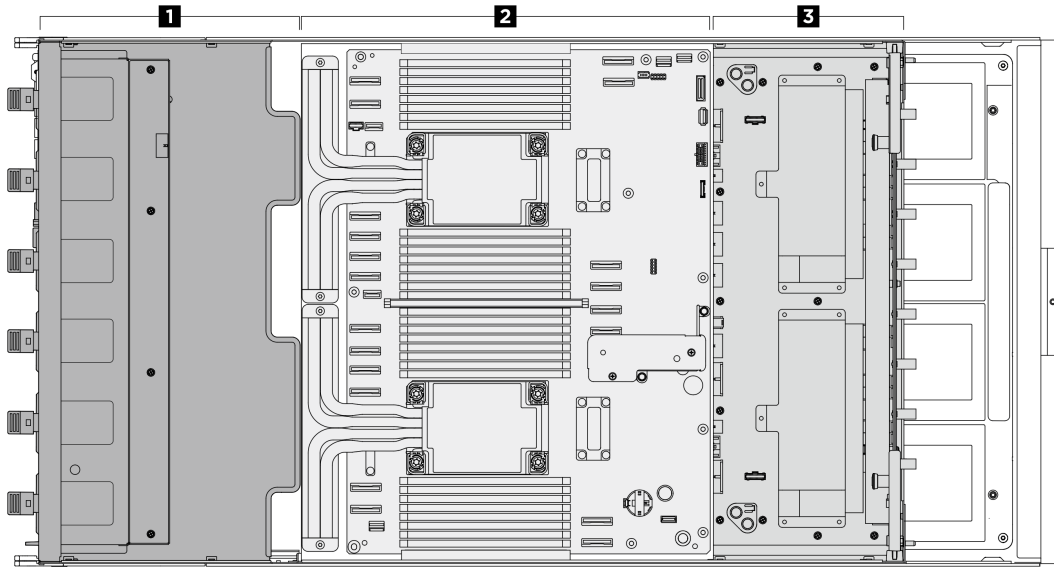


그림 7. 평면도

표 5. 평면도의 구성 요소

1 앞면 팬 케이지	2 컴퓨팅 트레이
3 전원 복합체	

시스템 보드 레이아웃

이 섹션의 그림은 노드 시스템 보드에서 사용할 수 있는 커넥터, 스위치 및 점퍼에 대한 정보를 제공합니다.

시스템 보드 커넥터

다음 그림은 시스템 보드의 내부 커넥터를 보여줍니다.

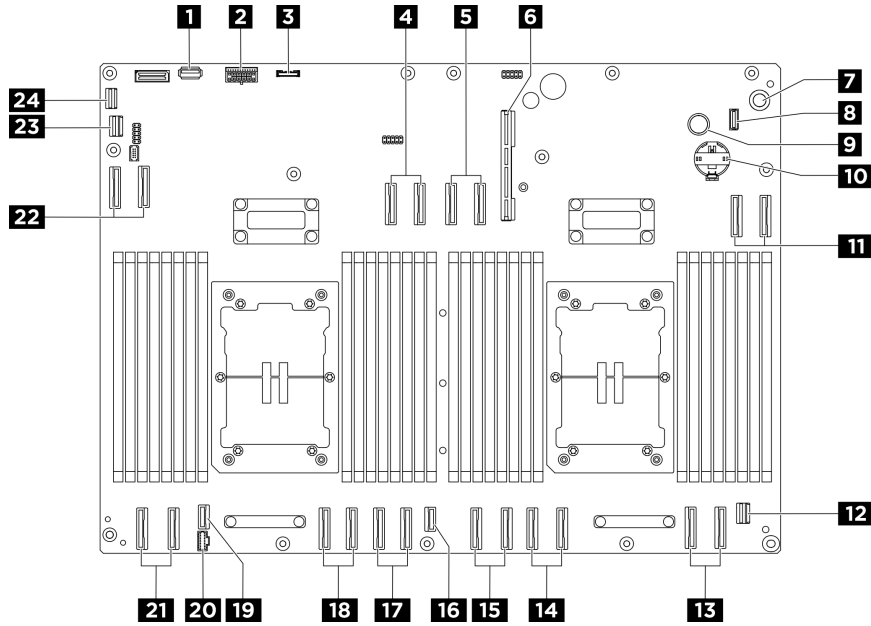


그림 8. 시스템 보드 커넥터

표 6. 시스템 보드 커넥터

1 USB 3.2 Gen 1 Type-A 커넥터	2 OCP 인터포저 카드 전원 커넥터
3 PCIe 스위치 보드 사이드밴드 커넥터	4 MCIO 커넥터 4A/4B
5 MCIO 커넥터 8A/8B	6 시스템 I/O 보드 커넥터(DC-SCM)
7 12V(+) 커넥터	8 내장형 진단 패널(앞면 입/출력) 커넥터
9 접지(-) 커넥터	10 3V 배터리(CR2032)
11 MCIO 커넥터 7A/7B	12 EP 관리 커넥터 2
13 MCIO 커넥터 6A/6B	14 MCIO 커넥터 5A/5B
15 MCIO 커넥터 10A/10B	16 SPI/eSPI 커넥터
17 MCIO 커넥터 3A/3B	18 MCIO 커넥터 2A/2B
19 M.2 신호 커넥터	20 M.2 전원 커넥터
21 MCIO 커넥터 1A/1B	22 MCIO 커넥터 9A/9B
23 EP 관리 커넥터 1	24 USB 어셈블리(앞면 패널 I/O) 커넥터

시스템 보드 스위치

다음 그림은 서버의 스위치, 점퍼 및 버튼의 위치를 보여줍니다.

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

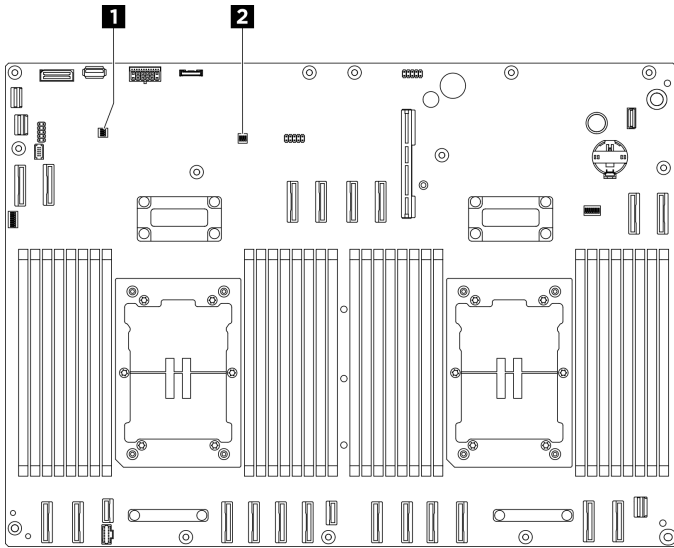


그림 9. 시스템 보드 스위치

1 SW1 스위치 블록	2 SW2 스위치 블록
---------------------	---------------------

중요:

- 스위치 설정을 변경하거나 점퍼를 이동하기 전에 서버를 끄십시오. 그런 다음 모든 전원 코드와 외부 케이블을 분리하십시오. 다음 정보를 검토하십시오.
 - https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
 - "설치 지침" 31페이지
 - "정전기에 민감한 장치 취급" 34페이지
 - "서버 전원 끄기" 39페이지
- 이 문서에서 그림에 표시되지 않은 시스템 보드 스위치 또는 점퍼 블록은 추후 사용할 수 있도록 예약되어 있습니다.

SW1 스위치 블록

다음 표에서는 시스템 보드의 SW1 스위치 블록 기능에 대해 설명합니다.

스위치 번호	기본 위치	설명
1	꺼짐	예약됨
2	꺼짐	예약됨
3	꺼짐	예약됨
4	꺼짐	꺼짐: 정상 켜짐: 실시간 (RTC) 레지스트리 지우기 (CMOS 지우기)

SW2 스위치 블록

다음 표에서는 시스템 보드의 SW2 스위치 블록 기능에 대해 설명합니다.

표 7. 시스템 보드 SW2 스위치 블록 설명

스위치 번호	기본 위치	설명
1	꺼짐	예약됨
2	꺼짐	예약됨
3	꺼짐	예약됨
4	꺼짐	꺼짐: 정상 켜짐: 전원 켜기 암호 덮어쓰기

시스템 I/O 보드 커넥터

다음 그림은 시스템 I/O 보드의 내부 커넥터를 보여줍니다.

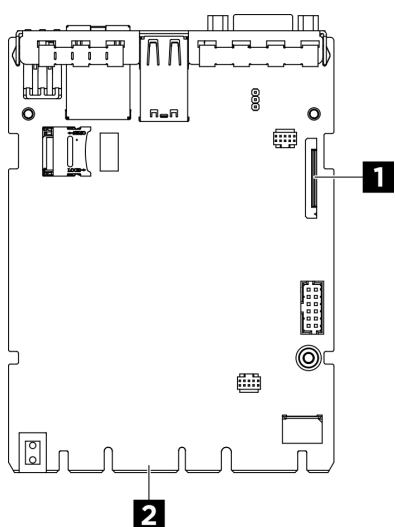


그림 10. 시스템 I/O 보드 커넥터

표 8. 시스템 I/O 보드 커넥터

1 두 번째 Lenovo XClarity Controller 관리 커넥터	2 시스템 보드 커넥터
---	---------------------

시스템 LED 및 진단 디스플레이

다음 섹션에서 사용 가능한 시스템 LED 및 진단 디스플레이에 대한 정보를 확인하십시오.

자세한 정보는 "[시스템 LED 및 진단 디스플레이별 문제 해결](#)" 379페이지의 내용을 참조하십시오.

제 3 장 부품 목록

부품 목록을 통해 서버에서 사용 가능한 각 구성 요소를 식별하십시오.

부품 주문에 관한 자세한 정보는 다음을 참조하십시오.

1. <http://datacentersupport.lenovo.com>으로 이동한 후 서버에 대한 지원 페이지로 이동하십시오.
2. Parts(부품)를 클릭하십시오.
3. 서버의 부품 목록을 보려면 일련 번호를 입력하십시오.

새 부품을 구매하기 전에 Lenovo Capacity Planner를 사용하여 서버의 전력 요약 데이터를 확인하는 것이 좋습니다.

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

다음 표에 나열된 부품은 다음 중 하나로 식별됩니다.

- T1: 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.
- T2: 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.
- F: FRU(현장 교체 가능 유닛). FRU는 숙련된 서비스 기술자만 설치할 수 있습니다.
- C: 소모품 및 구조 부품. 소모품 및 구조 부품(필터 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.

아래 분류에 따른 해당 시스템 구성 요소를 참조하십시오:

- "비GPU 관련 시스템 구성 요소" 22페이지
- "GPU 관련 시스템 구성 요소" 24페이지

비GPU 관련 시스템 구성 요소

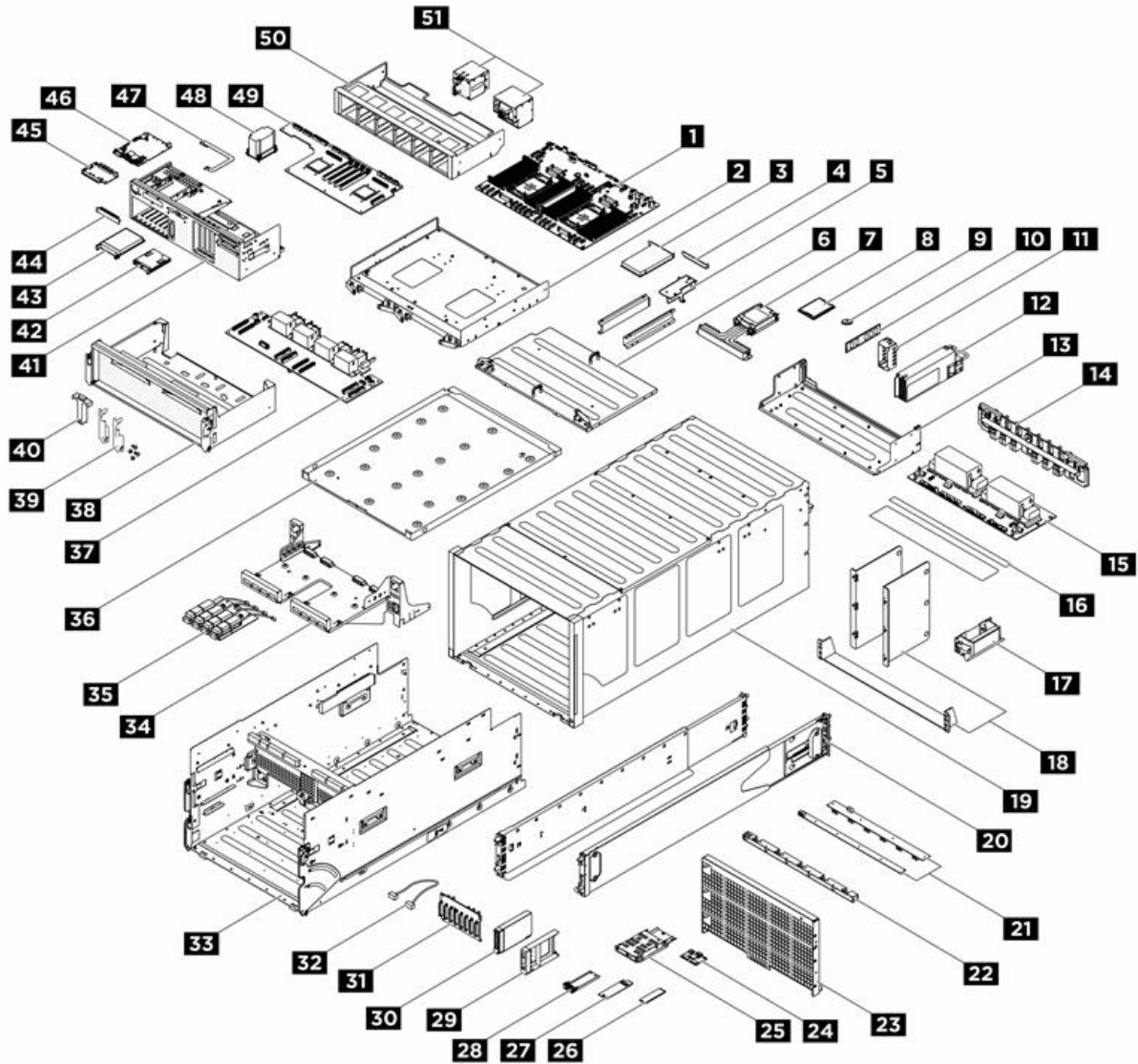


그림 11. 비GPU 관련 시스템 구성 요소

표 9. 부품 목록

색인	설명	유형	색인	설명	유형
<p>부품 주문에 관한 자세한 정보는 다음을 참조하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://datacentersupport.lenovo.com으로 이동한 후 서버에 대한 지원 페이지로 이동하십시오. 2. Parts(부품)를 클릭하십시오. 3. 서버의 부품 목록을 보려면 일련 번호를 입력하십시오. 					
1	시스템 보드	F	2	컴퓨팅 트레이	F

표 9. 부품 목록 (계속)

색인	설명	유형	색인	설명	유형
3	PCIe 어댑터	F	4	PCIe 필터(1슬롯)	T1
5	케이블 가이드	F	6	케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리	F
7	프로세서 방열판	F	8	프로세서	F
9	CMOS 배터리(CR2032)	C	10	메모리 모듈	T1
11	전원 공급 장치 필터	C	12	전원 공급 장치	T1
13	전원 분배 보드 트레이	F	14	PSU 인터포저	F
15	전원 분배 보드	F	16	레이블 키트	F
17	새시 리프트 손잡이	F	18	새시 지지 브래킷	F
19	새시	F	20	슬라이드 레일 키트	C
21	팬 컨트롤 보드	F	22	뒷면 팬 컨트롤 보드 브래킷	F
23	뒷면 팬 벌크헤드	F	24	M.2 백플레인	F
25	M.2 드라이브 케이지	F	26	핫 스왑 M.2 드라이브	T1
27	M.2 인터포저	T2	28	M.2 드라이브 트레이	T2
29	2.5인치 드라이브 필터(1 베이)	C	30	2.5인치 핫 스왑 드라이브	T1
31	2.5인치 드라이브 백플레인	F	32	케이블	F
33	시스템 셔틀	F	34	OSFP 지원 트레이	F
35	OSFP 카드	F	36	GPU 셔틀 베이스	F
37	리타이머 보드	F	38	리타이머 보드 셔틀	F
39	리타이머 보드 셔틀 해제 레버	T1	40	UltraPass 커넥터 제거 도구	F
41	NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이지	F	42	내장형 진단 패널	F
43	OCP 모듈	T1	44	OCP 슬롯 필터	C
45	OCP 인터포저 카드	F	46	시스템 I/O 보드	F
47	FPC 케이블	F	48	PCIe 스위치 보드 방열판	F
49	PCIe 스위치 보드	F	50	앞면 팬 케이지	F
51	팬	T1			

GPU 관련 시스템 구성 요소

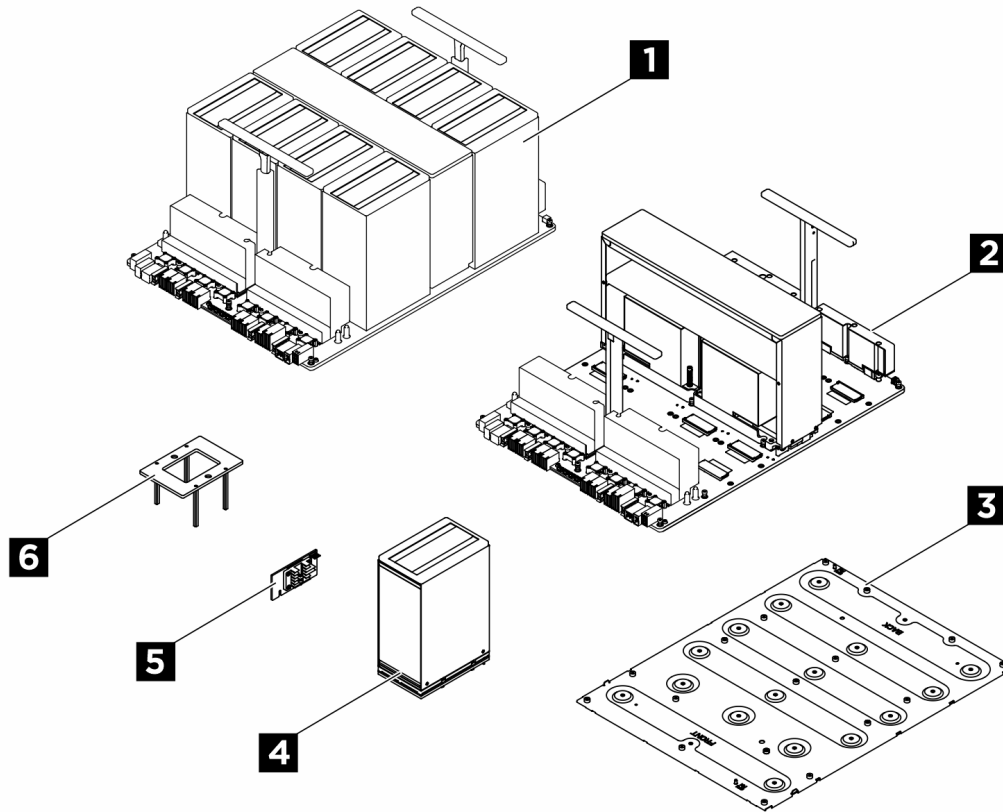


그림 12. GPU 관련 시스템 구성 요소

표 10. 부품 목록

색인	설명	유형	색인	설명	유형
<p>부품 주문에 관한 자세한 정보는 다음을 참조하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://datacentersupport.lenovo.com으로 이동한 후 서버에 대한 지원 페이지로 이동하십시오. 2. Parts(부품)를 클릭하십시오. 3. 서버의 부품 목록을 보려면 일련 번호를 입력하십시오. 					
1	GPU 복합체	F	2	GPU 베이스보드	F
3	GPU 복합체 어댑터판	F	4	GPU 및 방열판 모듈	F
5	HMC 카드	F	6	B300 지그	F

전원 코드

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

서버에 사용 가능한 전원 코드를 보려면 다음을 수행하십시오.

1. 다음으로 이동하십시오.

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

2. Preconfigured Model(사전 구성된 모델) 또는 Configure to order(주문하기 위한 구성)를 클릭하십시오.
3. 서버를 위한 시스템 유형 및 모델을 입력하여 구성자 페이지를 표시하십시오.
4. 모든 라인 코드를 보려면 Power(전원) → Power Cables(케이블)를 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 4 장 포장 개봉 및 설정

이 섹션의 정보는 서버를 개봉하고 설치하는 데 도움이 됩니다. 서버를 개봉할 때 패키지의 항목이 올바른지 확인하고 서버 일련 번호 및 Lenovo XClarity Controller 액세스 정보를 찾을 수 있는 위치를 확인하십시오. 서버를 설치할 때는 "[서버 설치 점검 목록](#)" 29페이지의 지침을 따르십시오.

주의: 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

서버 패키지 내용

서버를 수령하면 발송물에 예상되는 모든 것이 있는지 확인하십시오.

서버 패키지에 포함되는 항목은 다음과 같습니다.

- 서버
- 레일 설치 키트*. 패키지에 설치 안내서가 제공됩니다.
- 전원 코드*, 액세서리 키트 및 인쇄된 설명서와 같은 항목이 포함된 자료 상자.

참고:

- 나열된 항목 중 일부는 선택 모델에서만 사용할 수 있습니다.
- 별표(*)로 표시된 항목은 선택 사항입니다.

부품이 누락되었거나 파손되어 있는 경우, 제품 구입처로 연락하십시오. 구매 증서와 포장재를 잘 보관하십시오. 보증 서비스를 받을 때 필요할 수 있습니다.

서버 식별 및 Lenovo XClarity Controller 액세스

이 섹션에는 서버를 식별하는 방법과 Lenovo XClarity Controller 액세스 정보를 찾는 위치에 대한 지침이 있습니다.

서버 식별

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

아래 그림은 서버의 모델 번호, 시스템 유형 및 일련 번호가 포함된 ID 레이블의 위치를 보여줍니다. 고객 레이블 공간에서 서버 앞면에 다른 시스템 정보 레이블을 추가할 수도 있습니다.

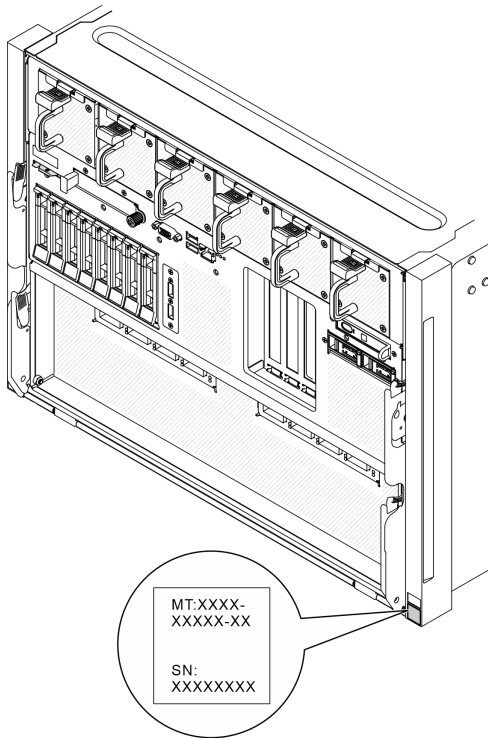


그림 13. ID 레이블의 위치

Lenovo XClarity Controller 네트워크 액세스 레이블

또한 Lenovo XClarity Controller 네트워크 액세스 레이블은 시스템 서플 앞면에 있는 탈착식 정보 탭에 부착되어 있으며, 이를 꺼내 보면 MAC 주소를 확인할 수 있습니다.

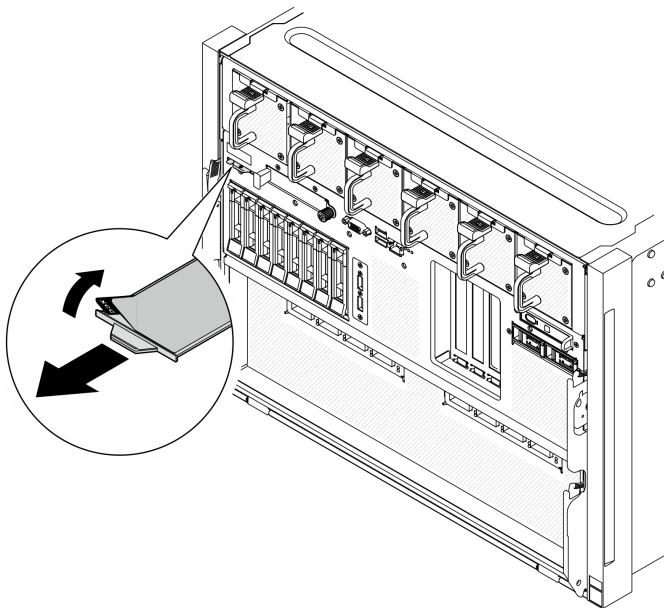


그림 14. 탈착식 정보 탭에 있는 Lenovo XClarity Controller 네트워크 액세스 레이블

서비스 레이블 및 QR 코드

또한 시스템 서비스 레이블은 앞면 팬 케이스에 위치하며, 서비스 정보에 모바일로 빠르게 접근할 수 있는 QR 코드(빠른 참조용)를 제공합니다. QR 코드 판독기 응용 프로그램을 사용하여 모바일 장치로 QR 코드를 스캔하고, 서비스 정보 웹 페이지에 빠르게 액세스할 수 있습니다. 서비스 정보 웹 페이지는 부품 설치 및 교체 비디오와 솔루션 지원을 위한 오류 코드에 대한 추가 정보를 제공합니다.

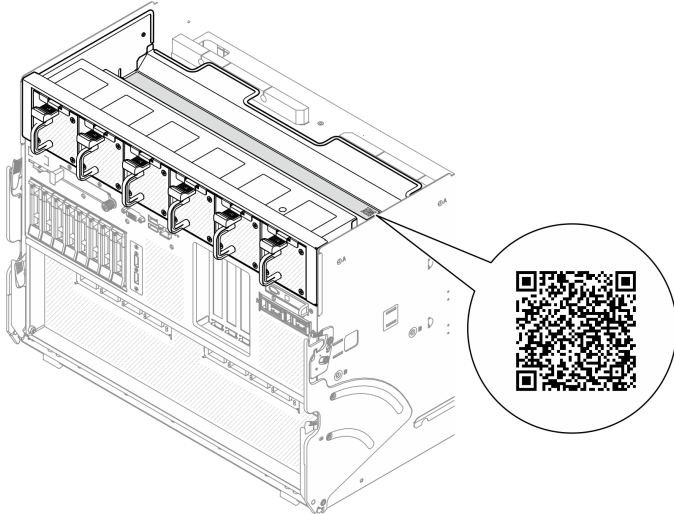


그림 15. 서비스 레이블 및 QR 코드

서버 설치 점검 목록

서버 설치 점검 목록을 사용하여 서버를 설치하는 데 필요한 모든 작업을 수행했는지 확인하십시오.

서버 설치 절차는 서버 배송 당시의 서버 구성에 따라 달라집니다. 경우에 따라서는 서버가 완전하게 구성되어 있으므로 네트워크와 AC 전원에 서버를 연결하기만 하면 서버의 전원을 켤 수 있습니다. 다른 경우 서버에 하드웨어 옵션을 설치하고 하드웨어 및 펌웨어 구성이 필요하며 운영 체제를 설치해야 하는 경우도 있습니다.

다음 단계에서는 서버 설치에 대한 일반적인 절차를 설명합니다.

서버 하드웨어 설치

서버 하드웨어를 설치하려면 다음 절차를 완료하십시오.

주의: 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo 에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

1. 서버 패키지의 포장을 푸십시오. "서버 패키지 내용" 27페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 필수 하드웨어 또는 서버 옵션을 설치하십시오. 제 5 장 "하드웨어 교체 절차" 31페이지에서 관련 주제를 참조하십시오.
3. 필요한 경우 표준 랙 캐비닛에 레일을 설치하십시오. 레일 설치 키트와 함께 제공되는 레일 설치 설명서의 지침을 따르십시오.
4. 필요한 경우 새시를 표준 랙 캐비닛에 설치합니다. "랙에 새시 설치" 46페이지를 참조하십시오.

5. 서버에 모든 외부 케이블을 연결하십시오. 커넥터 위치에 대해서는 제 2 장 "서버 구성 요소" 11페이지의 내용을 참조하십시오.

일반적으로 다음 케이블을 연결해야 합니다.

- 전원 소스에 서버 연결
- 데이터 네트워크에 서버 연결
- 스토리지 장치에 서버 연결
- 관리 네트워크에 서버 연결

6. 서버의 전원을 켜십시오.

전원 버튼 위치 및 전원 LED는 다음에 지정되어 있습니다.

- 제 2 장 "서버 구성 요소" 11페이지
- "시스템 LED 및 진단 디스플레이별 문제 해결" 379페이지

다음과 같은 방법으로 서버를 켤 수 있습니다(전원 LED 켜짐).

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

참고: 서버의 전원을 켜지 않고 시스템을 구성할 수 있도록 관리 프로세서 인터페이스에 액세스할 수 있습니다. 서버가 전원에 연결되면 관리 프로세서 인터페이스를 사용할 수 있습니다. 관리 서버 프로세서에 액세스하는 방법에 대한 자세한 내용은 서버와 호환되는 XCC 설명서의 "XClarity Controller 웹 인터페이스의 열기 및 사용" 섹션을 참조하십시오(<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>).

7. 서버 설치를 확인하십시오. 전원 LED, 이더넷 커넥터 LED 및 네트워크 LED에 녹색 표시등이 켜져 있는지 확인하십시오. 이는 서버 하드웨어가 성공적으로 설치되었음을 의미합니다.

LED 표시에 대한 자세한 내용은 "시스템 LED 및 진단 디스플레이" 19페이지의 내용을 참조하십시오.

시스템 구성

시스템을 구성하려면 다음 절차를 완료하십시오. 자세한 지시사항은 제 7 장 "시스템 구성" 369페이지의 내용을 참조하십시오.

1. Lenovo XClarity Controller에서 관리 네트워크로 네트워크 연결을 설정하십시오.
2. 필요한 경우 서버의 펌웨어를 업데이트하십시오.
3. 서버의 펌웨어를 구성하십시오.

다음 정보는 RAID 구성에 사용할 수 있습니다.

- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

4. 운영 체제를 설치하십시오.
5. 서버 구성을 백업하십시오.
6. 서버를 사용할 응용 프로그램 및 프로그램을 설치하십시오.

제 5 장 하드웨어 교체 절차

이 섹션에서는 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.

주의: 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo 에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

설치 지침

서버에 구성 요소를 설치하기 전에 설치 지침을 읽으십시오.

옵션 장치를 설치하기 전에 다음 주의사항을 주의 깊게 읽으십시오.

주의: 설치하기 전까지 정전기에 민감한 구성 요소는 정전기 방지 포장재에 넣어 두고 정전기 방전 손목 스트랩 또는 기타 접지 시스템을 갖춘 상태로 장치를 다루어 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/
 - "정전기에 민감한 장치 취급" 34페이지의 지침도 사용할 수 있습니다.
 - 설치하려는 구성 요소가 본 서버에서 지원되는지 확인하십시오.
 - 서버의 지원 옵션 구성 요소 목록은 <https://serverproven.lenovo.com>의 내용을 참조하십시오.
 - 옵션 패키지 내용에 대해서는 <https://serveroption.lenovo.com/>의 내용을 참조하십시오.
 - 부품 주문에 관한 자세한 정보는 다음을 참조하십시오.
 1. <http://datacentersupport.lenovo.com>으로 이동한 후 서버에 대한 지원 페이지로 이동하십시오.
 2. Parts(부품)를 클릭하십시오.
 3. 서버의 부품 목록을 보려면 일련 번호를 입력하십시오.
 - 새 서버를 설치하는 경우 최신 펌웨어를 다운로드하여 적용하십시오. 이렇게 하면 알려진 문제를 해결하고 서버가 최적의 성능으로 작동할 준비가 됩니다. 서버의 펌웨어 업데이트를 다운로드하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/> 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 지원 펌웨어 및 드라이브의 최신 Best Recipe 코드 수준 메뉴를 확인하십시오.
- 어댑터와 같이 펌웨어가 포함된 부품을 교체하는 경우 해당 부품의 펌웨어를 업데이트해야 할 수도 있습니다. 펌웨어 업데이트에 대한 자세한 정보는 "펌웨어 업데이트" 370페이지를 참조하십시오.
 - 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.
- 디스크 드라이브 관련 변경을 수행하기 전에 중요한 데이터를 모두 백업하십시오.
- 필립스 #1 드라이버 1개, 필립스 #2 드라이버 1개, 토크 드라이버 2개, Torx T15 비트 1개, Torx T15 확장 비트(300mm) 2개, Torx T8 자석 확장 비트(100mm) 1개, UltraPass 커넥터 제거 도구 1개, B300 지그 1개를 준비하십시오.
- 시스템 보드(시스템 보드 어셈블리) 및 내부 구성 요소의 오류 LED를 보려면 전원을 켜 두십시오.
- 전원 공급 장치 또는 팬을 교체할 때는 이러한 구성 요소에 대한 중복 규칙을 참조해야 합니다.
- 구성 요소의 파란색은 서버에서 구성 요소 제거 또는 설치, 래치 열기 또는 닫기 등을 수행할 수 있는 터치 포인트를 나타냅니다.
- PSU를 제외하고, 구성 요소의 주황색 또는 구성 요소 근처의 주황색은 서버와 운영 체제가 핫 스왑 기능을 지원하는 경우 구성 요소를 핫 스왑할 수 있음을 나타냅니다. 즉, 서버가 여전히 실행 중인 동안 구성 요소를 제거 또는 설치할 수 있습니다. (또한 주황색은 핫 스왑 구성 요소의 터치 포인트를 나타내기도 함). 구성 요소를 제거 또는 설치하기 전에 수행해야 하는 모든 추가 프로시저는 특정 핫 스왑 구성 요소 제거 또는 설치에 관한 지시사항을 참고하십시오.
- 해제 탭이 있는 PSU는 핫 스왑 PSU입니다.
- 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 제작될 때 사용자와 서비스 기술자를 부상으로부터 보호하기 위해 필요한 안전 부품이 설치되었습니다.

참고: 이 제품은 작업장 규정 §2에 따라 비주얼 디스플레이 작업장에서 사용하기에 적합하지 않습니다.

참고: 서버 설정은 서버실에서만 가능합니다.

경고:

이 장비는 오디오/비디오, 정보 기술 및 통신 기술 분야의 전자 장비 안전 표준인 IEC 62368-1에 정의된 대로 숙련된 인력의 지원을 받아야 합니다. Lenovo는 사용자가 장비를 수리할 자격이 있으며 에너지 수준이 위험한 제품의 위험을 인식할 수 있는 훈련을 받은 것으로 가정합니다. 장비는 접근이 제한된 위치에 설치되어야 하며 장비에 대한 접근은 해당 위치를 담당하는 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. 다음으로 이동하십시오.
<http://dsc.lenovo.com/#/>
 - b. Preconfigured Model(사전 구성된 모델) 또는 Configure to order(주문하기 위한 구성)를 클릭하십시오.
 - c. 서버를 위한 시스템 유형 및 모델을 입력하여 구성자 페이지를 표시하십시오.
 - d. 모든 라인 코드를 보려면 Power(전원) → Power Cables(케이블)를 클릭하십시오.
- 절연체가 헤어지거나 닳지 않았는지 확인하십시오.
- 3. 확연히 눈에 띄는 Lenovo 이외 개조부가 있는지 확인하십시오. Lenovo 이외 개조부의 안전을 현명하게 판단하십시오.
- 4. 섯가루, 오염 물질, 수분 등의 액체류 또는 화재나 연기 피해의 흔적 등 확연하게 안전하지 않은 조건을 찾아 서버 내부를 점검하십시오.
- 5. 닳거나 헤어지거나 혹은 집혀서 패이거나 꺾인 케이블이 있는지 확인하십시오.
- 6. 전원 공급 장치 덮개 잠금 장치(나사 또는 리벳)가 제거되지 않았거나 함부로 변경되지 않았는지 확인하십시오.
- 7. 전기 분배 시스템을 설계할 때는 서버의 모든 전원 공급 장치에서 발생하는 총 접지 누출 전류를 고려해야 합니다.

경고:



하이 터치 전류. 전원에는 연결하기 전에 접지에 연결하십시오.

8. pluggable equipment type B와 함께 PDU(전원 분배 장치)를 사용하여 서버에 전원을 분배합니다.

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 오작동 후 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.

정전기에 민감한 장치 취급

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

주의: 설치하기 전까지 정전기에 민감한 구성 요소는 정전기 방지 포장재에 넣어 두고 정전기 방전 손목 스트랩 또는 기타 접지 시스템을 갖춘 상태로 장치를 다루어 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.

메모리 모듈 설치 규정 및 순서

메모리 모듈은 구현하는 메모리 구성 및 서버에 설치한 프로세서와 메모리 모듈 수에 따라 특정 순서로 설치해야 합니다.

지원되는 메모리 유형

이 서버에서 지원되는 메모리 모듈 유형에 대한 정보는 "메모리" 섹션("[기술 사양](#)" 3페이지)을 참조하십시오.

메모리 성능 및 메모리 구성에 대한 정보는 다음 Lenovo Press 웹 사이트에 있습니다.

<https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory>

또한 다음 사이트에서 사용할 수 있는 메모리 구성 프로그램을 이용할 수 있습니다.

https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration

구현하는 시스템 구성 및 메모리 모드에 따라 서버에 있는 메모리 모듈의 필수 설치 순서에 대한 특정 정보는 아래에 표시되어 있습니다.

메모리 모듈 및 프로세서 레이아웃

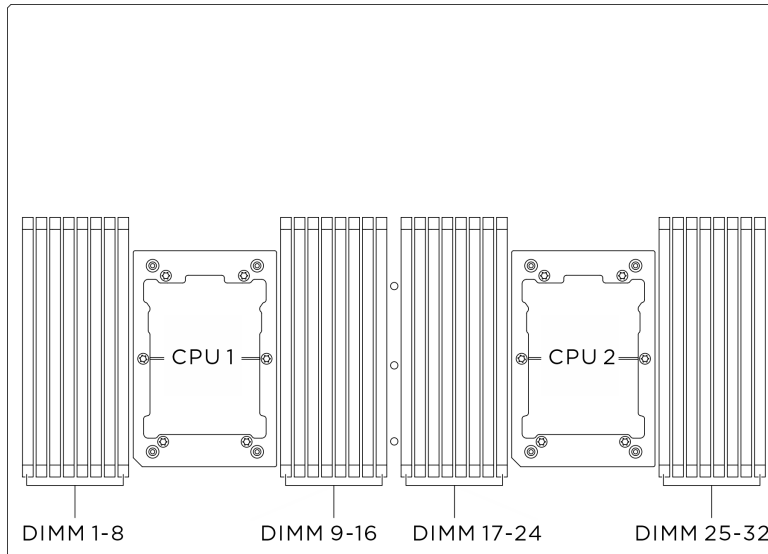


그림 16. 메모리 모듈 및 프로세서 레이아웃

아래 메모리 채널 구성 표는 프로세서, 메모리 컨트롤러, 메모리 채널 및 메모리 모듈 슬롯 번호 간의 관계를 보여줍니다.

표 11. 메모리 슬롯 및 채널 식별

프로세서	프로세서 1															
컨트롤러	iMC3		iMC2		iMC1		iMC0		iMC4		iMC5		iMC6		iMC7	
채널	CH3		Ch2		CH1		CH0		CH4		CH5		CH6		CH7	
슬롯 번호	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
DIMM 번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
프로세서	프로세서 2															
컨트롤러	iMC3		iMC2		iMC1		iMC0		iMC4		iMC5		iMC6		iMC7	
채널	CH3		Ch2		CH1		CH0		CH4		CH5		CH6		CH7	
슬롯 번호	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
DIMM 번호	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

독립 메모리 모드 설치 순서

독립 메모리 모드는 가장 높은 수준의 메모리 성능을 제공하는 대신 장애 조치 보호 수준은 낮습니다. 독립 메모리 모드에 대한 DIMM 설치 순서는 서버에 설치된 프로세서 수와 메모리 모듈 수에 따라 다릅니다.

독립 모드에서 메모리 모듈을 설치할 때 아래 규칙을 따르십시오.

- 메모리 구성은 프로세서 사이에 동일해야 합니다.
- 각 메모리 채널에서 프로세서에서 가장 먼 슬롯(슬롯 0)을 먼저 채우십시오.
- 설치된 모든 DDR5 DIMM은 유형, 용량, 밀도, 랭크 및 데이터 너비가 동일해야 합니다.
- 동일한 시스템에 설치된 모든 DDR5 DIMM은 동일한 속도로 작동해야 합니다.

다음 표에서는 독립 모드의 메모리 모듈 구성 순서를 보여줍니다.

참고:

- 64GB(2Rx4) 또는 96GB(2Rx4)를 사용하는 구성에는 32개의 메모리 모듈이 필요합니다.
- 128GB(2Rx4) 구성에는 16개 또는 32개의 메모리 모듈이 필요합니다.

표 12. 독립 모드

모든 DIMM	프로세서 1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
16개의 DIMM ^{1, 2}	1		3		5		7			10		12		14		16
32개의 DIMM ^{1, 2}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
모든 DIMM	프로세서 2															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
16개의 DIMM ^{1, 2}	17		19		21		23			26		28		30		32
32개의 DIMM ^{1, 2}	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

참고:

1. SNC(Sub NUMA Clustering) 기능을 지원하는 DIMM 구성은 UEFI를 통해 사용 설정할 수 있습니다. DIMM 구성이 위 표에 표시된 순서를 따르지 않으면 SNC가 지원되지 않습니다.
2. SGX(Software Guard Extensions)를 지원하는 DIMM 구성이 필요한 경우, 이 기능을 사용하려면 ["SGX\(Software Guard Extensions\) 사용" 375페이지](#)

메모리 미러링 모드 설치 순서

메모리 미러링 모드는 전체 시스템 메모리 용량을 반으로 줄이는 동시에 전체 메모리 중복성을 제공합니다. 메모리 채널은 동일한 데이터를 수신하는 각각의 채널 쌍으로 그룹화됩니다. 장애가 발생하면 메모리 컨트롤러는 기본 채널의 DIMM에서 백업 채널의 DIMM으로 전환합니다. 메모리 미러링에 대한 DIMM 설치 순서는 서버에 설치된 프로세서 수와 DIMM 수에 따라 다릅니다.

메모리 미러링 지침:

- 각 DIMM은 크기와 아키텍처가 동일해야 합니다.
- 각 메모리 채널의 DIMM은 밀도가 같아야 합니다.
- 2개의 메모리 채널에 DIMM이 설치된 경우 DIMM 2개 간에 미러링을 수행합니다(채널 0/1 또는 기본/보조 메모리 캐시를 포함).
- 부분 메모리 미러링은 메모리 미러링의 하위 기능입니다. 메모리 미러링 모드의 메모리 설치 순서를 따라야 합니다.

다음 표는 미러링 모드의 메모리 모듈 구성 순서를 보여줍니다.

참고:

- 64GB(2Rx4) 또는 96GB(2Rx4)를 사용하는 구성에는 32개의 메모리 모듈이 필요합니다.
- 128GB(2Rx4) 구성에는 16개 또는 32개의 메모리 모듈이 필요합니다.

표 13. 미러링 모드

모든 DIMM	프로세서 1															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
16개의 DIMM ^{1, 2}	1		3		5		7			10		12		14		16
32개의 DIMM ^{1, 2}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
모든 DIMM	프로세서 2															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
16개의 DIMM ^{1, 2}	17		19		21		23			26		28		30		32
32개의 DIMM ^{1, 2}	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

참고:

1. SNC(Sub NUMA Clustering) 기능을 지원하는 DIMM 구성은 UEFI를 통해 사용 설정할 수 있습니다. DIMM 구성이 위 표에 표시된 순서를 따르지 않으면 SNC가 지원되지 않습니다.
2. SGX(Software Guard Extensions)를 지원하는 DIMM 구성이 필요한 경우, 이 기능을 사용하려면 ["SGX\(Software Guard Extensions\) 사용" 375페이지](#)

서버 전원 켜기 및 끄기

이 섹션의 지침에 따라 서버의 전원을 켜고 끄십시오.

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.

전원 버튼 위치 및 전원 LED는 다음에 지정되어 있습니다.

- 제 2 장 "서버 구성 요소" 11 페이지
- "시스템 LED 및 진단 디스플레이별 문제 해결" 379 페이지

다음과 같은 방법으로 서버를 켤 수 있습니다(전원 LED 켜짐).

- 전원 버튼을 누를 수 있습니다.
- 전원이 중단된 후에 서버는 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" 39 페이지의 내용을 참조하십시오.

서버 전원 끄기

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

전원 버튼 위치 및 전원 LED는 다음에 지정되어 있습니다.

- 제 2 장 "서버 구성 요소" 11 페이지
- "시스템 LED 및 진단 디스플레이별 문제 해결" 379 페이지

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

참고: Lenovo XClarity Controller에서는 위험한 시스템 오류에 대한 자동 응답으로 서버를 대기 상태로 둘 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 자세한 내용은 "서버 전원 켜기" 39 페이지의 내용을 참조하십시오.

새시 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 새시를 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

랙에서 새시 제거

이 섹션의 지침에 따라 랙에서 새시를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

S036



18~32kg(39~70lb)



32~55kg(70~121lb)

경고:

제품을 들 때에는 안전 수칙을 따르십시오.

S037



경고:

이 부품 또는 장치의 중량은 55kg(121.2lb) 이상입니다. 이 부품 또는 장치를 안전하게 들어올리려면 숙련자, 리프팅 장치 또는 두 가지가 모두 필요합니다.

R006



경고:

랙 마운트 장치를 선반으로 사용할 경우가 아니면 랙 마운트 장치 위에 물건을 올려놓지 마십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 서플을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "시스템 서플 제거" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- b. 전원 공급 장치를 모두 제거하십시오. "핫 스왑 전원 공급 장치 유닛 제거" 260페이지의 내용을 참조하십시오.
- c. 뒷면 팬(팬 1 - 15)을 제거합니다. "핫 스왑 팬 제거" 94페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. (선택 사항) 나사 6개를 제거하여 뒷면에 있는 상단 지지 브래킷 2개를 제거하십시오.

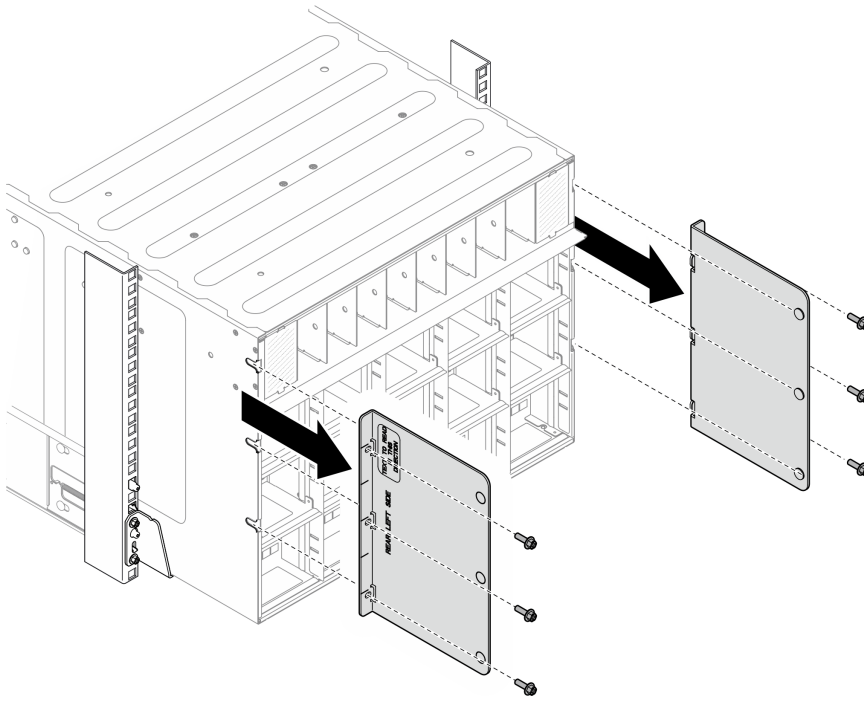


그림 17. 상단 지지 브래킷 제거

단계 3. (선택 사항) 나사 4개를 제거하여 뒷면에 있는 하단 지지 브래킷을 제거하십시오.

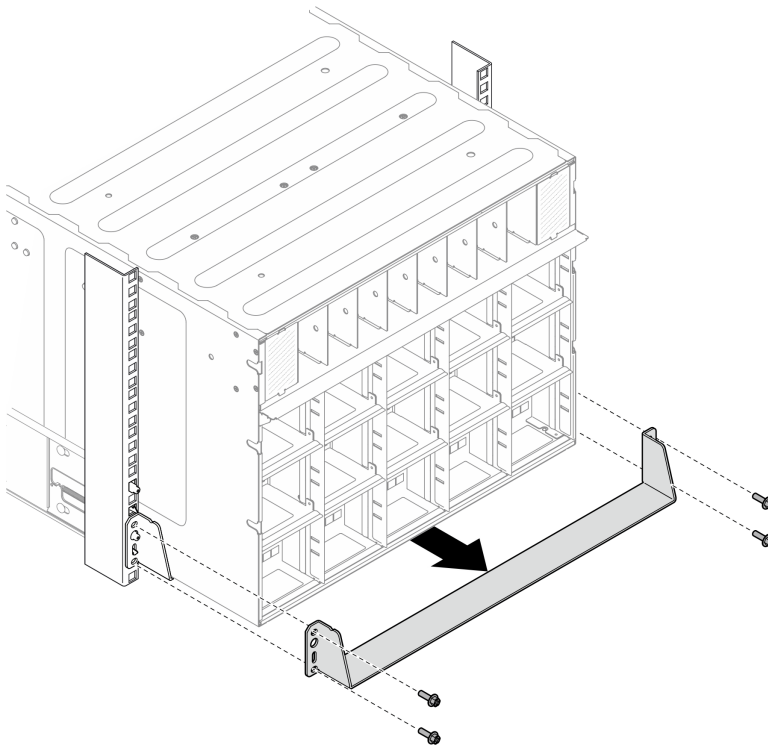


그림 18. 하단 지지 브래킷 제거

단계 4. 쉼시 앞면에서 EIA 덮개 2개를 제거한 다음 쉼시를 랙에 고정하는 나사 4개를 제거합니다.

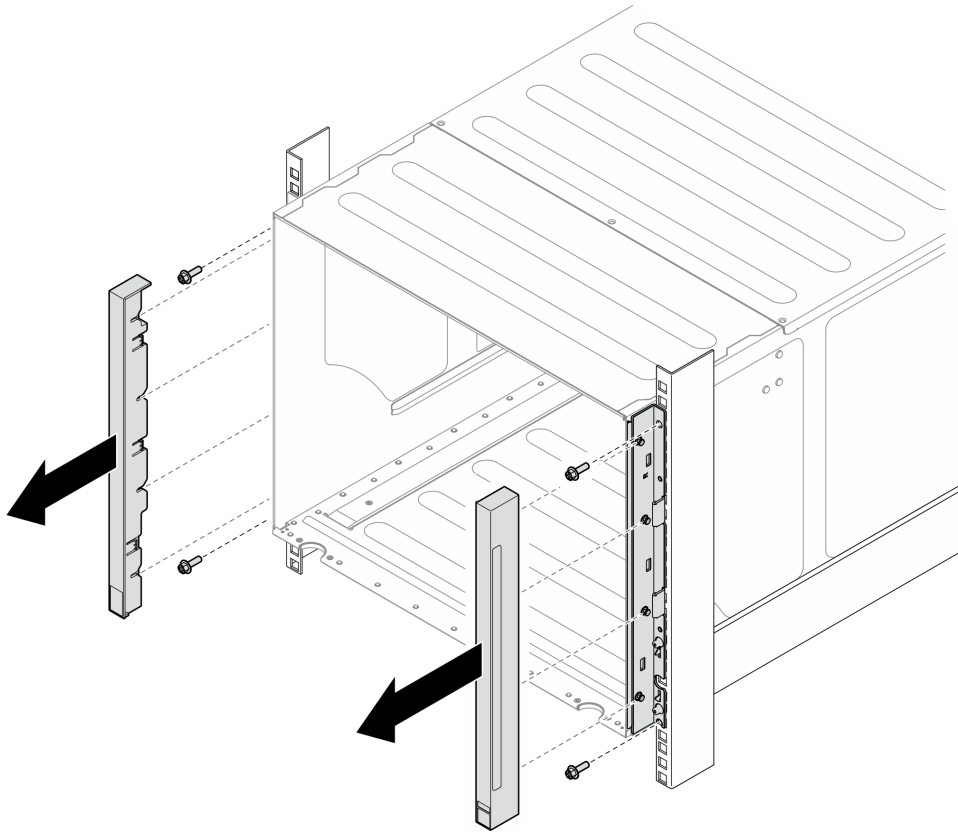


그림 19. EIA 덮개 제거

단계 5. 양쪽에 앞면 손잡이를 부착할 수 있을 때까지 쉼시를 밖으로 미십시오. 손잡이의 슬롯을 쉼시의 포스트에 맞추고 손잡이를 제자리에 고정될 때까지 미십시오.

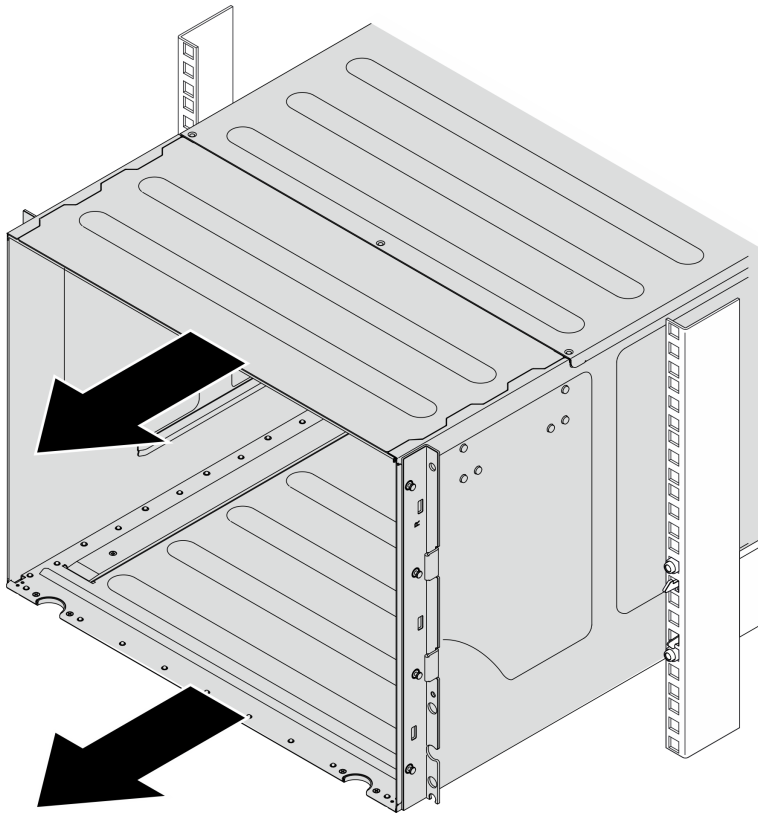


그림 20. 새시 밀어 넣기

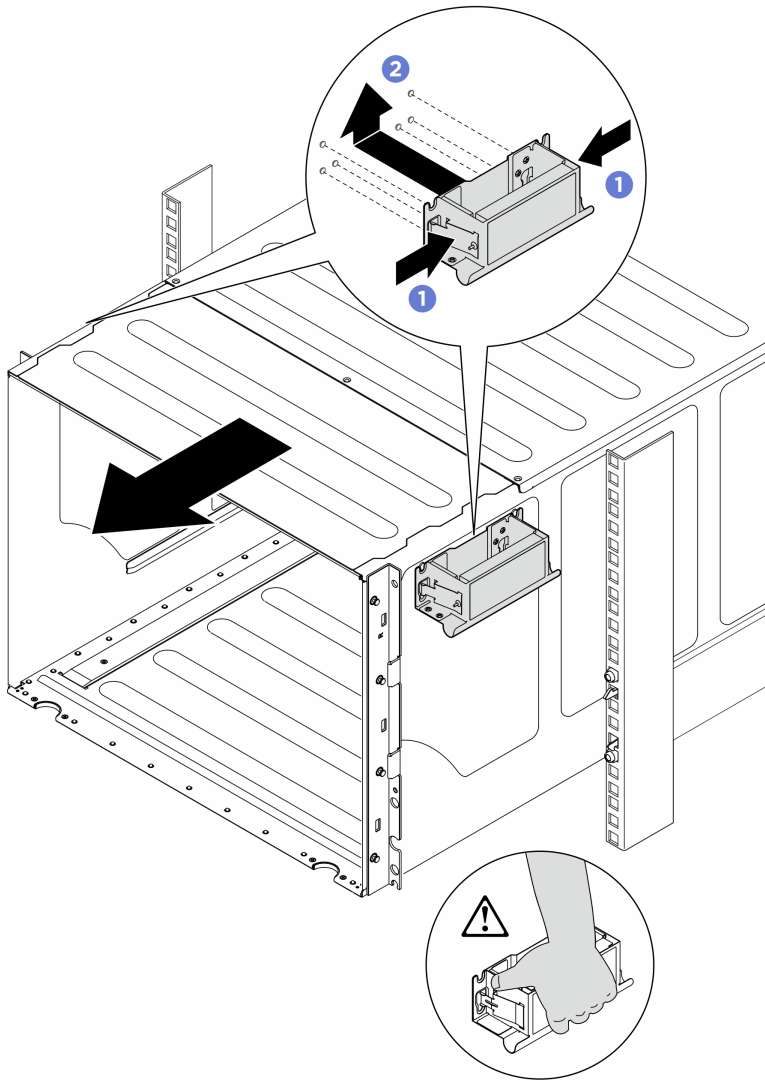


그림 21. 앞면 손잡이 설치

- 단계 6. 양쪽의 앞면 손잡이를 잡고 뒷면 손잡이를 설치할 공간이 확보될 때까지 채시를 밀어냅니다. 랙에서 채시를 완전히 제거합니다.

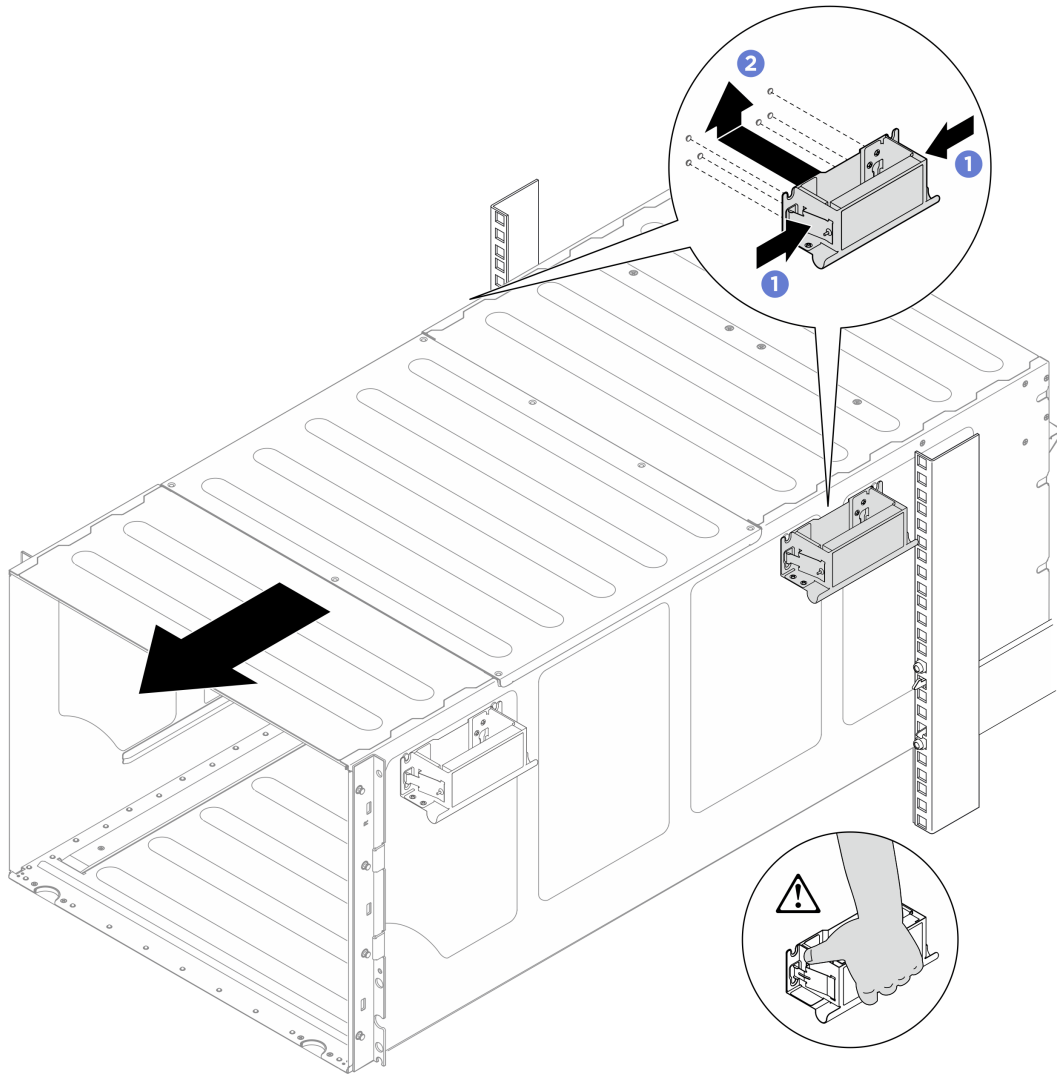


그림 22. 뒷면 손잡이 설치

단계 7. 손잡이를 제거합니다.

1. 손잡이 측면에 있는 플랩을 모두 잡으십시오.
2. 손잡이를 아래로 밀어서 제거하십시오.

참고: 손잡이 4개를 모두 제거해야 합니다.

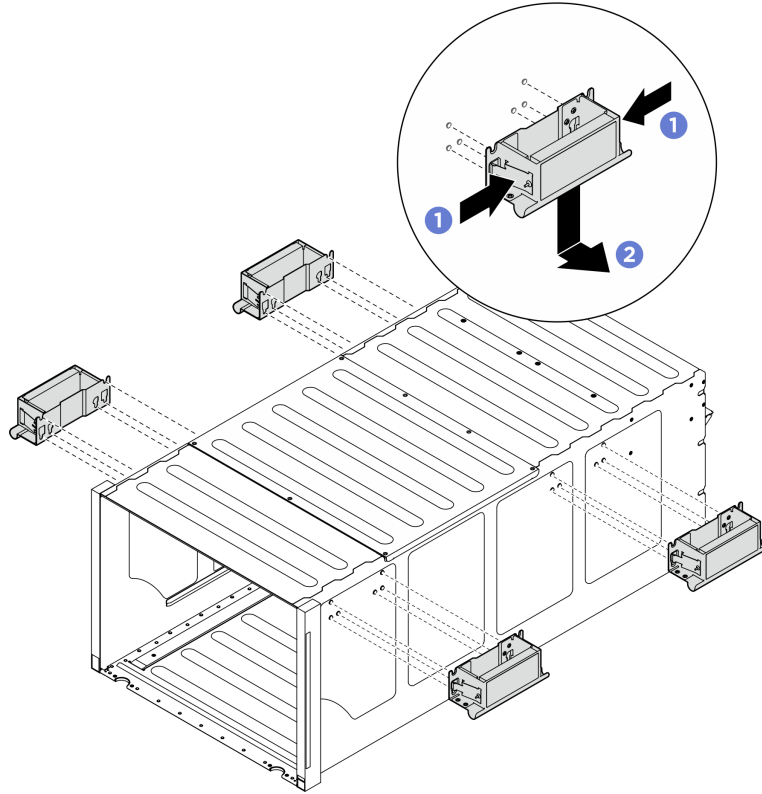


그림 23. 손잡이 제거

완료한 후

새시를 평평한 정전기 방지 표면에 조심스럽게 놓으십시오.

1. 랙에서 레일을 제거하려면 **레일 설치 안내서**에서 제공하는 지시사항을 따르십시오.
2. (옵션) 뒷면 팬을 다시 설치합니다. "**핫 스왑 팬 설치**" 96페이지의 내용을 참조하십시오.
3. (옵션) 전원 공급 장치를 모두 다시 설치하십시오. "**핫 스왑 전원 공급 장치 유닛 설치**" 262페이지의 내용을 참조하십시오.
4. (옵션) 시스템 셔틀을 다시 설치하십시오. "**시스템 셔틀 설치**" 324페이지의 내용을 참조하십시오.

랙에 새시 설치

이 섹션의 지침에 따라 랙에 새시를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

S036



18~32kg(39~70lb)



32~55kg(70~121lb)

경고:

제품을 들 때에는 안전 수칙을 따르십시오.

S037



경고:

이 부품 또는 장치의 중량은 55kg(121.2lb) 이상입니다. 이 부품 또는 장치를 안전하게 들어올리려면 수레, 리프팅 장치 또는 두 가지가 모두 필요합니다.

R006



경고:

랙 마운트 장치를 선반으로 사용할 경우가 아니면 랙 마운트 장치 위에 물건을 올려놓지 마십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31 페이지 및 "안전 점검 목록" 32 페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39 페이지의 내용을 참조하십시오.
- 펌웨어 및 드라이버 다운로드: 구성 요소를 교체한 후 펌웨어 또는 드라이버를 업데이트해야 할 수 있습니다.
 - 서버의 최신 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>로 이동하십시오.
 - 펌웨어 업데이트 도구에 대한 자세한 정보를 보려면 "펌웨어 업데이트" 370 페이지로 이동하십시오.
- 랙에 레일을 설치하려면 *레일 설치 안내서*에서 제공하는 지시사항을 따르십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.
- 설치 시 들어올리는 높이는 최대 156cm(61.5인치)로 제한할 것을 권장합니다. 최적의 설정을 위해, 그립과 같이 랙당 최대 4개의 장치를 아래쪽에서 시작하여 위쪽으로 설치하십시오.

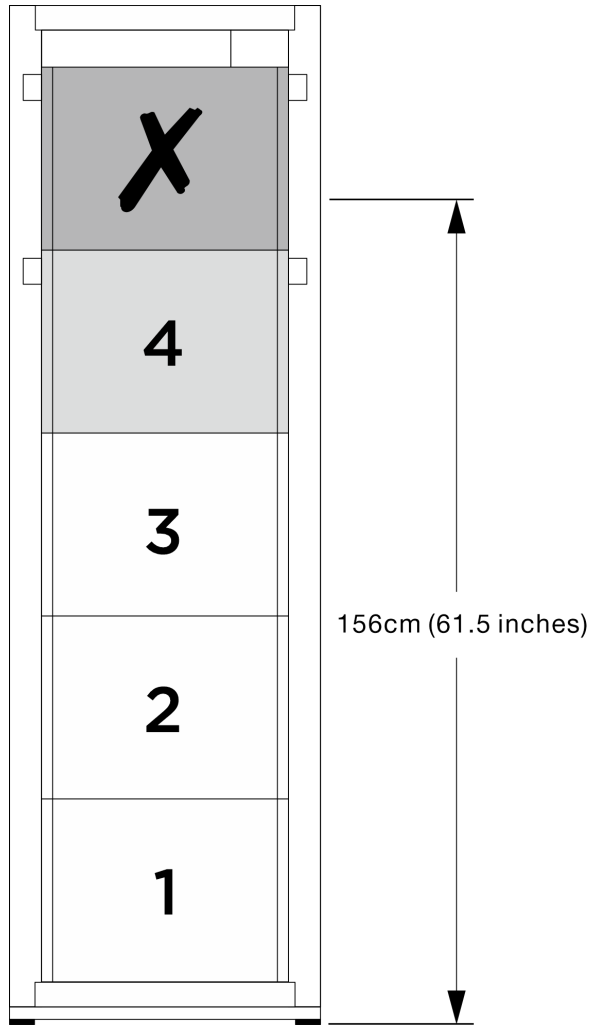


그림 24. 권장되는 최대 설치 높이

레일이 성공적으로 설치된 후 다음 단계를 완료하여 랙에 새시를 설치하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 셔틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. ["시스템 셔틀 제거" 322페이지](#)의 내용을 참조하십시오.
- b. 전원 공급 장치를 모두 제거하십시오. ["핫 스왑 전원 공급 장치 유닛 제거" 260페이지](#)의 내용을 참조하십시오.
- c. 뒷면 팬(팬 1 - 15)을 제거합니다. ["핫 스왑 팬 제거" 94페이지](#)의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 손잡이 4개를 새시에 부착합니다.

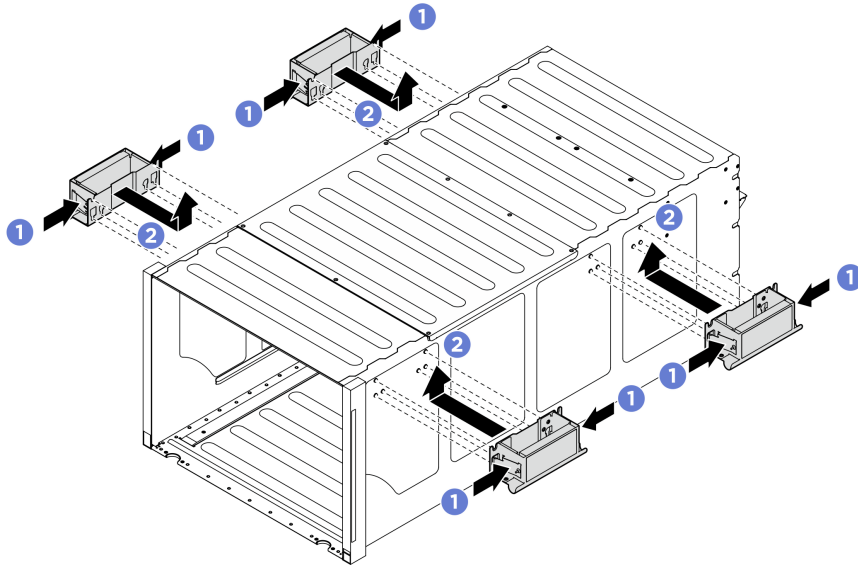


그림 25. 손잡이 4개 부착

- 단계 3. 새시 뒷면이 레일에 놓인 상태에서 새시를 랙에 조심스럽게 넣습니다. 뒷면 손잡이가 앞면 랙 레일 근처에 올 때까지 새시를 계속 밀 다음 양쪽의 뒷면 손잡이를 제거하십시오.

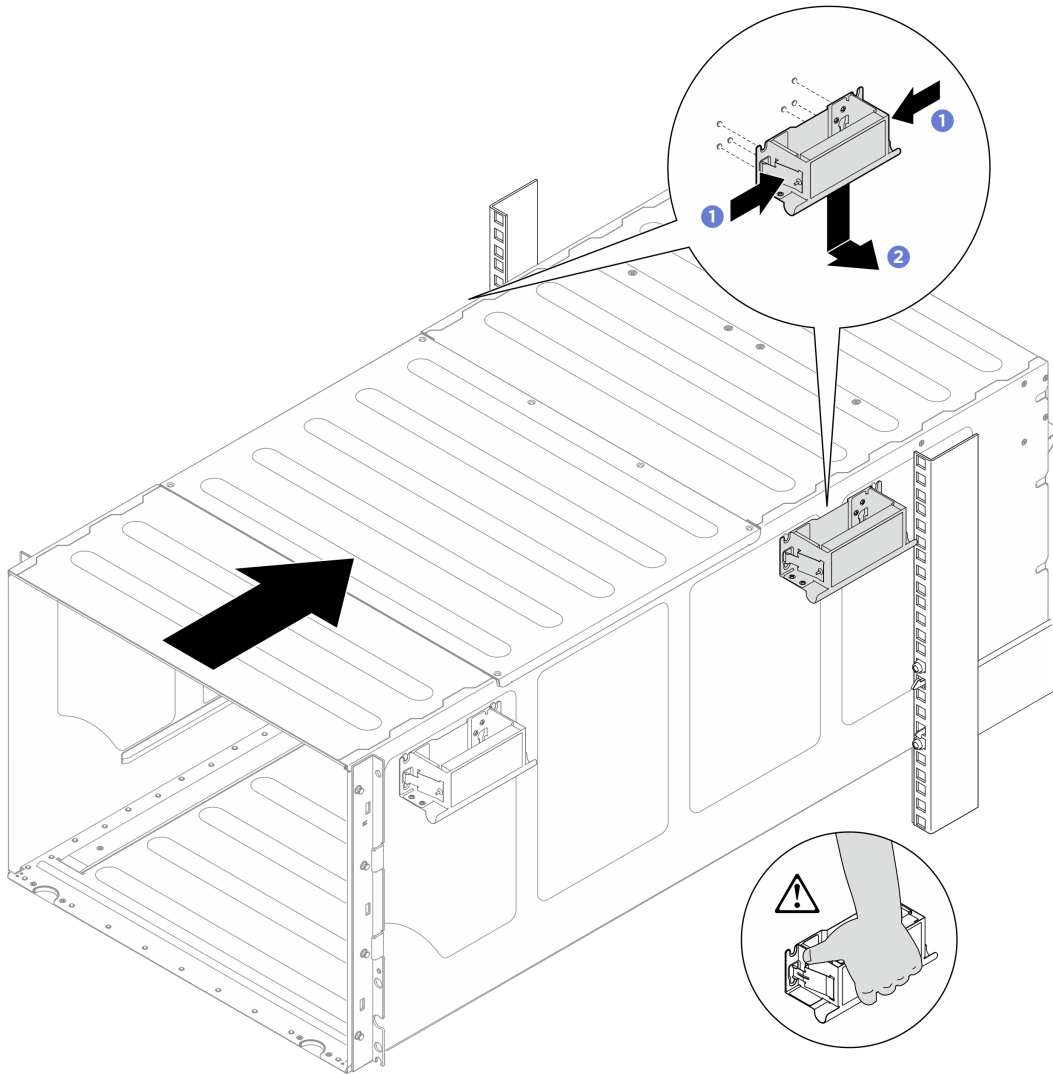


그림 26. 뒷면 손잡이 제거

- 단계 4. 앞면 손잡이가 앞면 랙 레일 근처에 올 때까지 새시를 랙에 더 밀어 넣은 다음 양쪽의 앞면 손잡이를 제거하십시오.

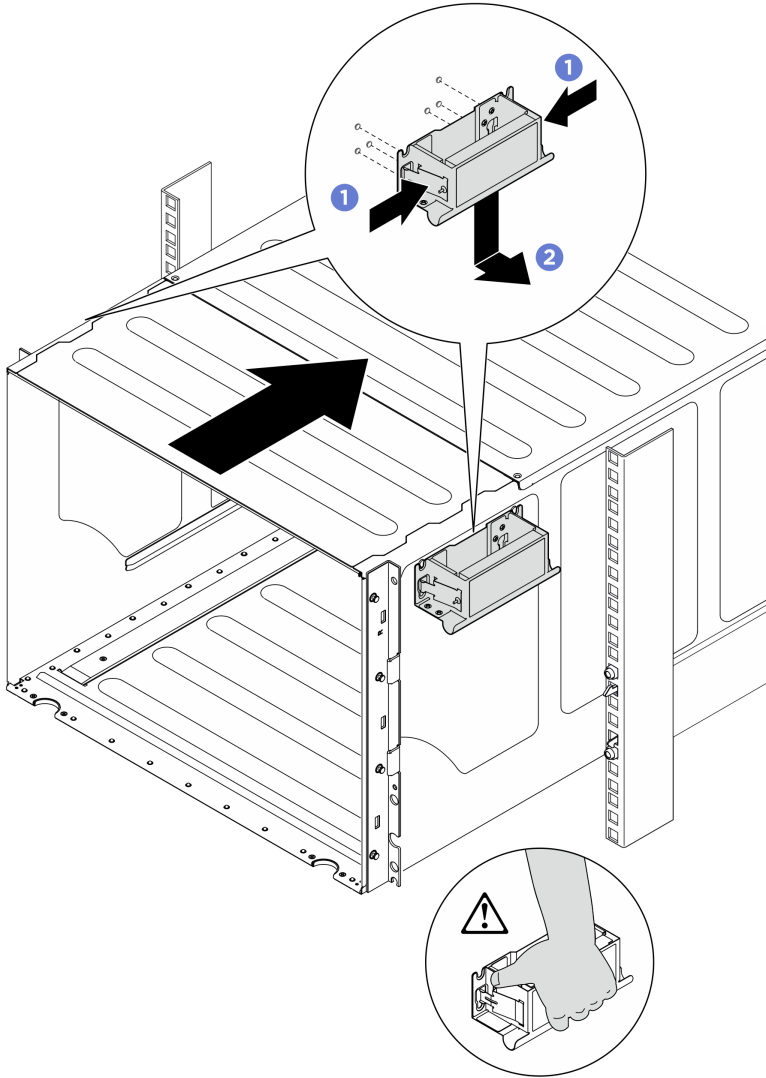


그림 27. 앞면 손잡이 제거

단계 5. 새시를 랙에 끝까지 밀어 넣으십시오.

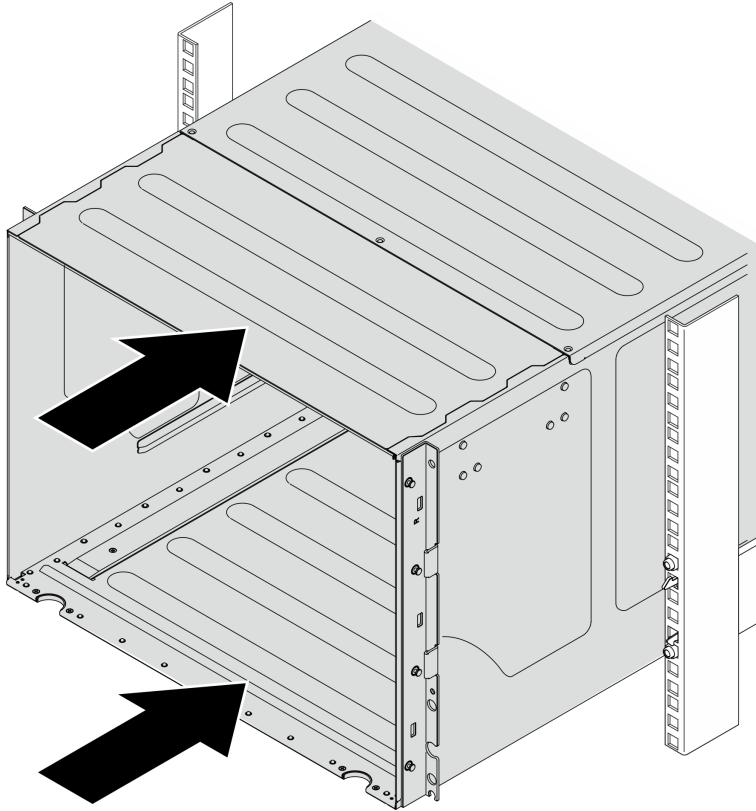


그림 28. 새시 밀어 넣기

단계 6. 나사 4개를 사용하여 새시를 랙에 고정합니다. 그런 다음 EIA 덮개를 다시 설치하십시오.

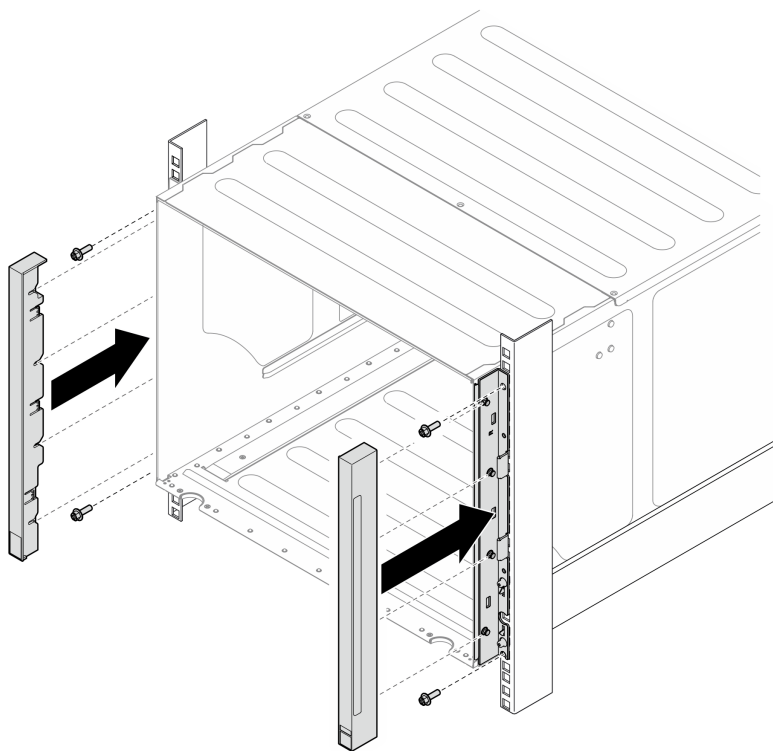


그림 29. EIA 덮개 설치

단계 7. 나사 4개를 사용하여 새시 뒷면의 하단 지지 브래킷을 고정합니다.

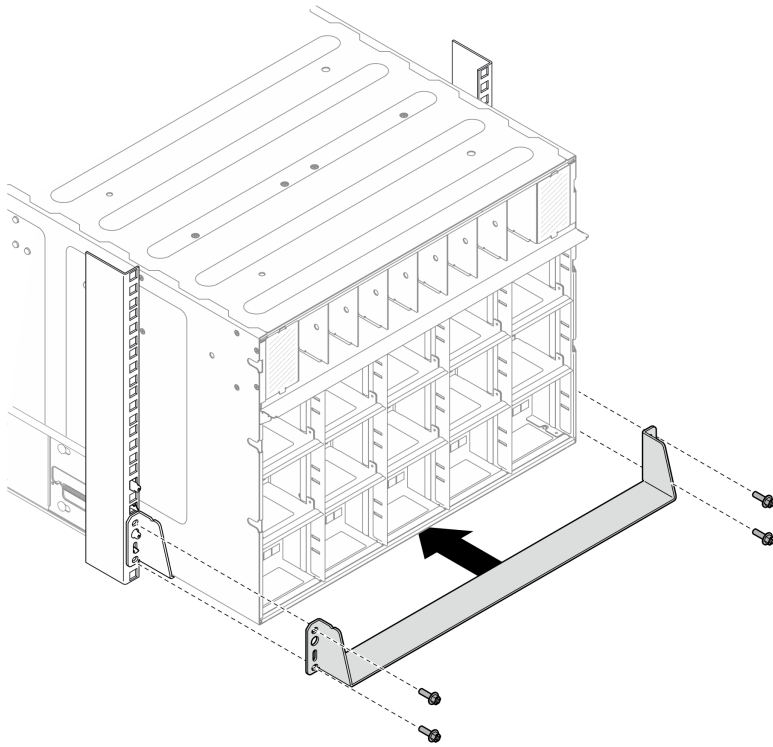


그림 30. 하단 지지 브래킷 설치

단계 8. 나사 6개를 사용하여 새시 뒷면에 있는 상단 지지 브래킷 2개를 고정합니다.

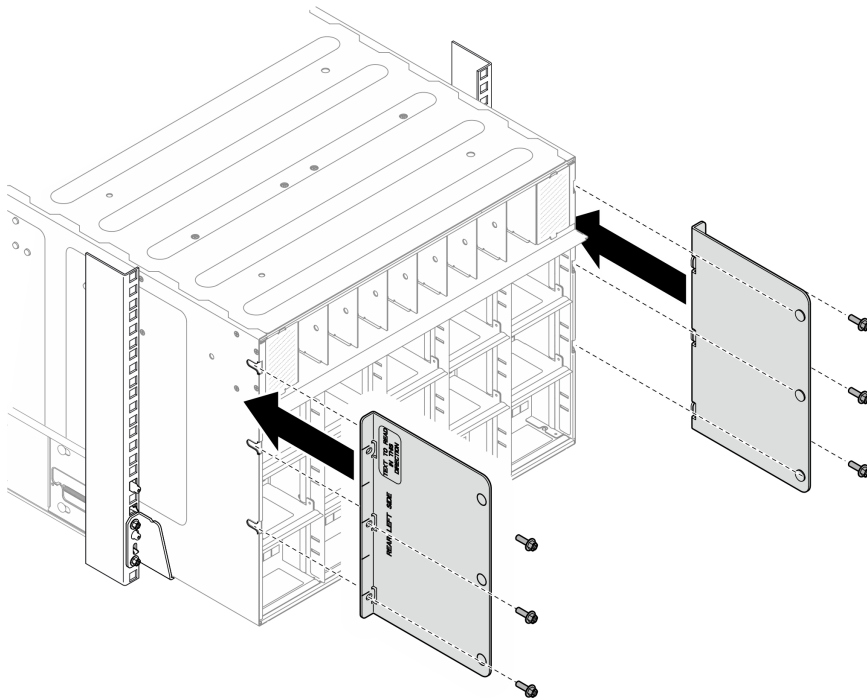


그림 31. 상단 지지 브래킷 설치

완료한 후

1. 뒷면 팬을 다시 설치합니다. "[핫 스왑 팬 설치](#)" 96페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 전원 공급 장치를 모두 다시 설치하십시오. "[핫 스왑 전원 공급 장치 유닛 설치](#)" 262페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 시스템 서들을 다시 설치하십시오. "[시스템 서들 설치](#)" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 기타 필수 구성 요소를 모두 설치하십시오.
5. 전원 코드와 제거했던 케이블을 다시 연결하십시오.

중요: 서버 뒷면에서 최대 8개의 CFF PSU를 지원하고 N+N 중복으로 작동하는 AI 랙 서버의 경우 균형 잡힌 전원 분배 및 중복성을 보장하기 위해 2개의 랙 수준 AC 라인 피드가 PSU 간에 번갈아 가며 공급되어야 합니다.

- 랙 수준 AC 라인 피드 A: PSU 1, 3, 5, 7(홀수 PSU)에 연결
 - 랙 수준 AC 라인 피드 B: PSU 2, 4, 6, 8(짝수 PSU)에 연결
6. 서버와 주변 장치의 전원을 켜십시오. "[서버 전원 켜기](#)" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
 7. 서버 구성을 업데이트하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

2.5인치 핫 스왑 드라이브 교체

이 섹션의 지침에 따라 2.5인치 핫 스왑 드라이브를 제거 및 설치하십시오.

2.5인치 핫 스왑 드라이브 제거

이 섹션의 지침에 따라 2.5인치 핫 스왑 드라이브를 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 적절한 시스템 냉각 상태를 유지하려면 각 베이에 드라이브나 필터가 설치되지 않은 상태에서 2분 이상 서버를 작동시키지 마십시오.
- 하나 이상의 NVMe 솔리드 스테이트 드라이브를 제거해야 하는 경우 운영 체제를 통해 사전에 사용 중지하는 것이 좋습니다.
- 드라이브, 드라이브 컨트롤러(시스템 보드에 통합된 컨트롤러 포함), 드라이브 백플레인 또는 드라이브 케이블을 제거하기 전에 드라이브에 저장되어 있는 모든 중요 데이터를 백업하십시오.
- 서버는 최대 8개의 2.5인치 핫스왑 NVMe 드라이브를 다음 드라이브 베이 번호에 맞게 지원합니다.

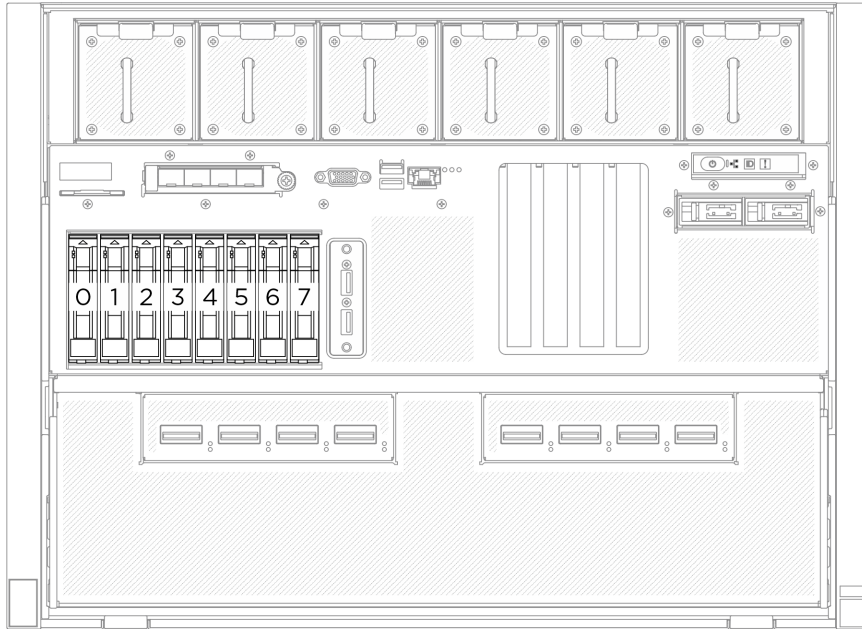


그림 32. 2.5인치 드라이브 베이 번호

참고: 제거 후 일부 드라이브 베이를 비워 둘 것이라면 드라이브 베이 필터를 사용할 수 있는지 확인하십시오.

절차

- 단계 1. ❶ 해제 래치를 밀어 드라이브 손잡이의 잠금을 해제하십시오.
- 단계 2. ❷ 드라이브 손잡이를 열람 위치로 돌리십시오.
- 단계 3. ❸ 손잡이를 잡고 드라이브 베이 밖으로 드라이브를 미십시오.

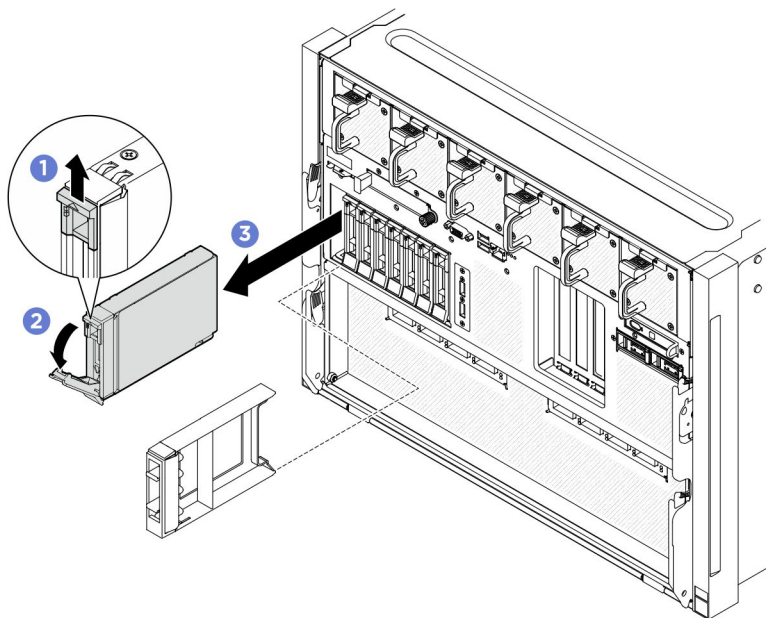


그림 33. 2.5인치 핫 스왑 드라이브 제거

완료한 후

참고: 드라이브 베이 필터 또는 교체 드라이브를 최대한 빨리 설치하십시오. "2.5인치 핫 스왑 드라이브 설치" 57페이지의 내용을 참조하십시오.

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

2.5인치 핫 스왑 드라이브 설치

이 섹션의 지침에 따라 2.5인치 핫 스왑 드라이브를 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 특히 RAID 배열의 일부인 경우 서버에서 제거하기 전에 드라이브에 데이터를 저장했는지 확인하십시오.
- 적절한 시스템 냉각 상태를 유지하려면 각 베이에 드라이브나 드라이브 베이 필터가 설치되지 않은 상태에서 2분 이상 서버를 작동시키지 마십시오.
- 드라이브, 드라이브 컨트롤러(시스템 보드에 통합된 컨트롤러 포함), 드라이브 백플레인 또는 드라이브 케이블을 변경하기 전에 드라이브에 저장되어 있는 모든 중요 데이터를 백업하십시오.
- 서버는 최대 8개의 2.5인치 핫스왑 NVMe 드라이브를 다음 드라이브 베이 번호에 맞게 지원합니다.

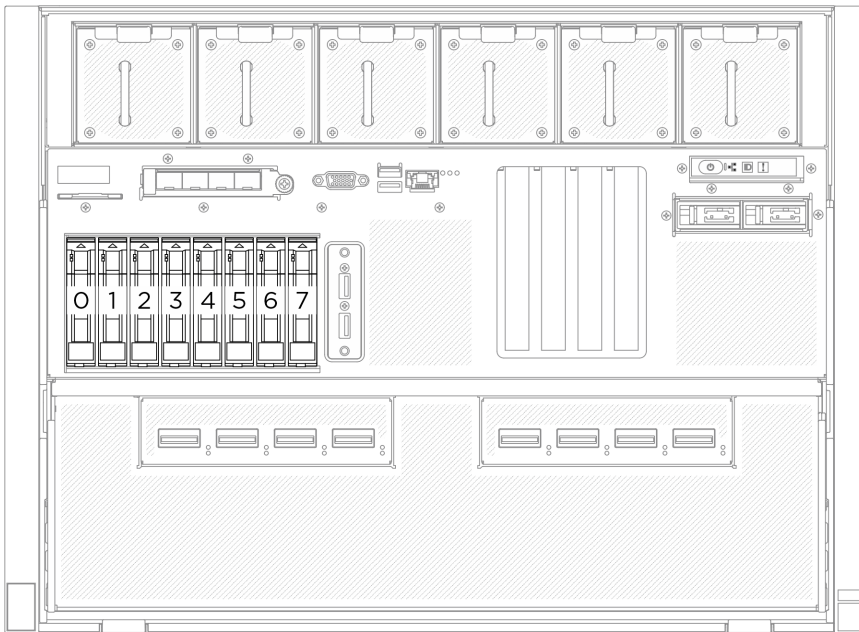


그림 34. 2.5인치 드라이브 베이 번호

펌웨어 및 드라이버 다운로드: 구성 요소를 교체한 후 펌웨어 또는 드라이버를 업데이트해야 할 수 있습니다.

- 서버의 최신 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>로 이동하십시오.

- 펌웨어 업데이트 도구에 대한 자세한 정보를 보려면 "[펌웨어 업데이트](#)" 370페이지로 이동하십시오.

절차

단계 1. 드라이브 베이에 필터가 있는 경우 필터에서 해제 레버를 당겨 필터를 베이 밖으로 밀어내십시오.

단계 2. 2.5인치 핫 스왑 드라이브를 설치하십시오.

- ① 드라이브 손잡이가 열림 위치에 있는지 확인하십시오. 그런 다음 드라이브를 베이의 가이드 레일에 맞추고 멈출 때까지 드라이브를 베이에 부드럽게 밀어 넣으십시오.
- ② 손잡이 래치에서 딸각 소리가 날 때까지 드라이브 손잡이를 완전히 닫힌 위치로 돌리십시오.

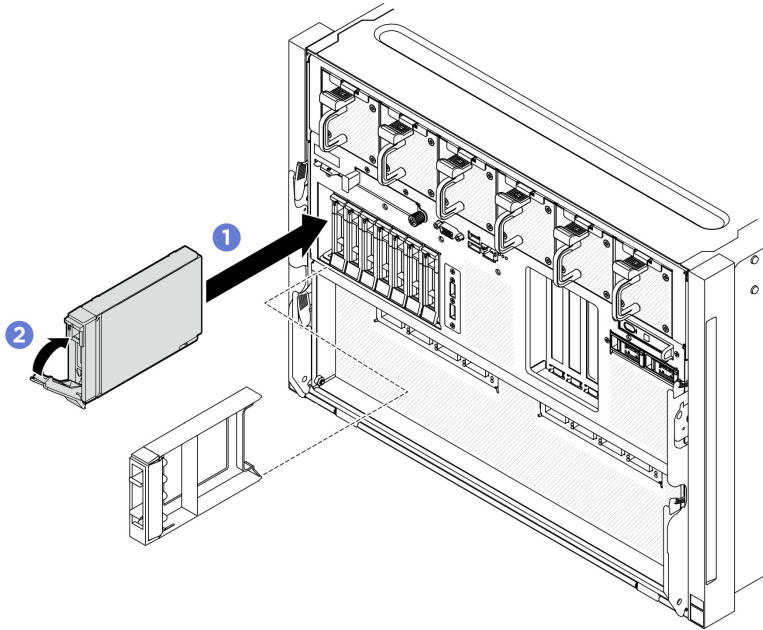


그림 35. 2.5인치 핫 스왑 드라이브 설치

완료한 후

드라이브 상태 LED를 확인하여 드라이브가 올바르게 작동하는지 확인하십시오.

- 드라이브의 노란색 드라이브 상태 LED가 계속 켜지면 해당 드라이브에 결함이 있으므로 교체해야 합니다.
- 녹색 드라이브 활동 LED가 깜박이면 드라이브가 사용 중입니다.

2.5인치 드라이브 백플레인 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 2.5인치 드라이브 백플레인을 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

2.5인치 드라이브 백플레인 제거

이 섹션의 지침에 따라 2.5인치 드라이브 백플레인을 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 서들을 정지 위치로 당기십시오.
 1. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
 2. ❷ 서들에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
 3. ❸ 서들이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

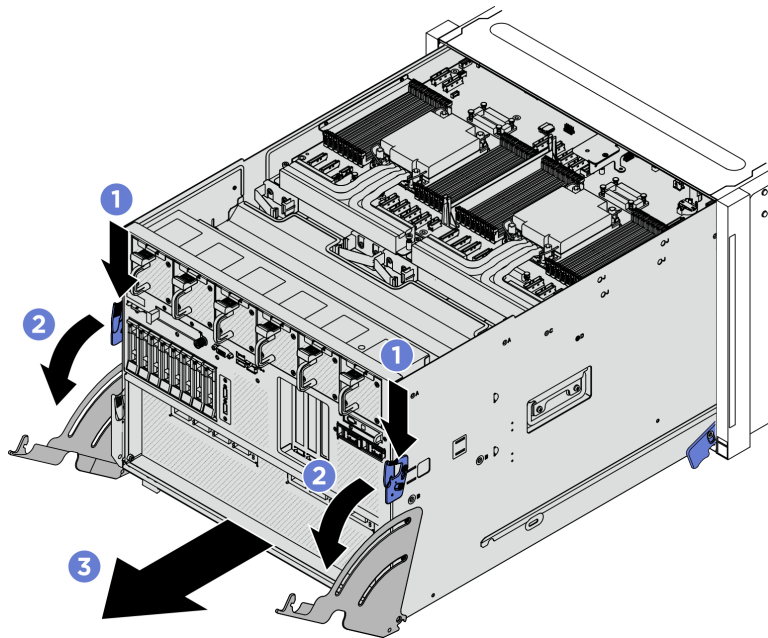


그림 36. 시스템 서들을 정지 위치로 당기기

- b. 전면 팬 케이스를 제거하십시오. "앞면 팬 케이스 제거" 107페이지의 내용을 참조하십시오.
- c. OCP 모듈을 제거합니다. "OCP 모듈 제거" 206페이지의 내용을 참조하십시오.
- d. 드라이브 베이에서 모든 2.5인치 핫 스왑 드라이브와 드라이브 베이 필터(해당하는 경우)를 제거합니다. "2.5인치 핫 스왑 드라이브 제거" 55페이지의 내용을 참조하십시오.
- e. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 제거하십시오. "NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 제거" 84페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 시스템 I/O 트레이를 제거하십시오.

- a. ❶ 트레이를 고정하는 나사 10개를 푸십시오.
- b. ❷ 트레이를 뒤로 민 다음, NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스에서 들어 올리십시오.

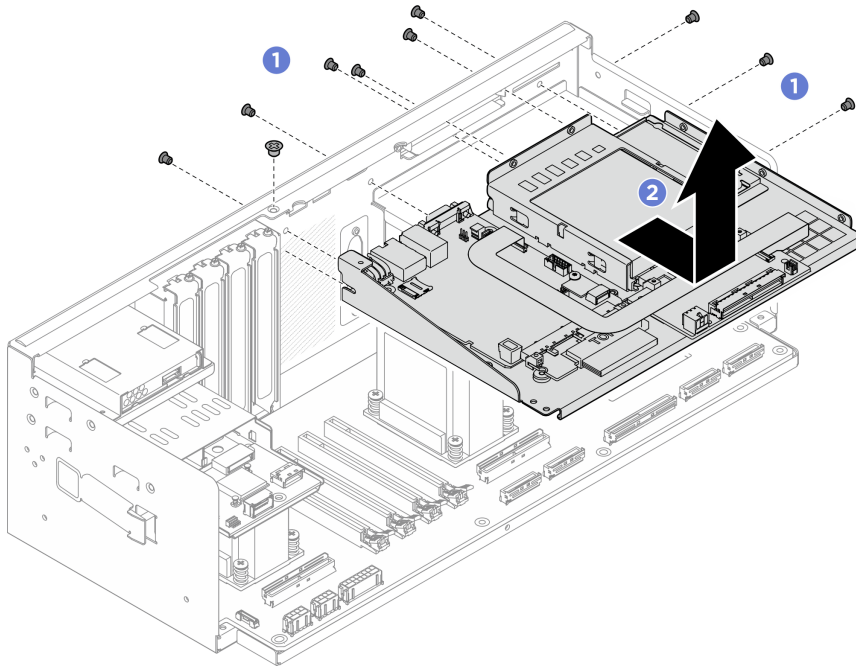


그림 37. 시스템 I/O 트레이 제거

단계 3. 2.5인치 드라이브 백플레인을 제거하십시오.

- a. ① 백플레인 상단의 고정 래치 2개를 들어 올리십시오.
- b. ② 상단에서 백플레인을 돌려 고정 래치에서 분리한 다음 백플레인을 드라이브 케이스에서 조심스럽게 들어 올리십시오.

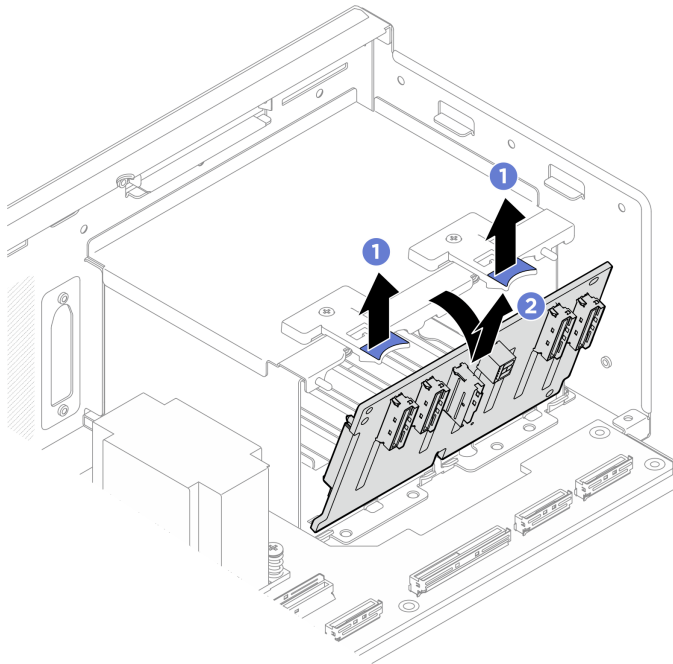


그림 38. 2.5인치 드라이브 백플레인 제거

완료한 후

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

2.5인치 드라이브 백플레인 설치

이 섹션의 지침에 따라 2.5인치 드라이브 백플레인을 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

펌웨어 및 드라이버 다운로드: 구성 요소를 교체한 후 펌웨어 또는 드라이버를 업데이트해야 할 수 있습니다.

- 서버의 최신 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>로 이동하십시오.
- 펌웨어 업데이트 도구에 대한 자세한 정보를 보려면 "펌웨어 업데이트" 370페이지로 이동하십시오.

절차

단계 1. 2.5인치 드라이브 백플레인을 설치하십시오.

- a. ❶ 백플레인 밑면에 있는 탭을 드라이브 케이스의 슬롯에 맞추고 슬롯에 삽입하십시오.
- b. ❷ 딸각하고 제자리에 들어갈 때까지 백플레인 상단을 앞쪽으로 밀어 넣으십시오.

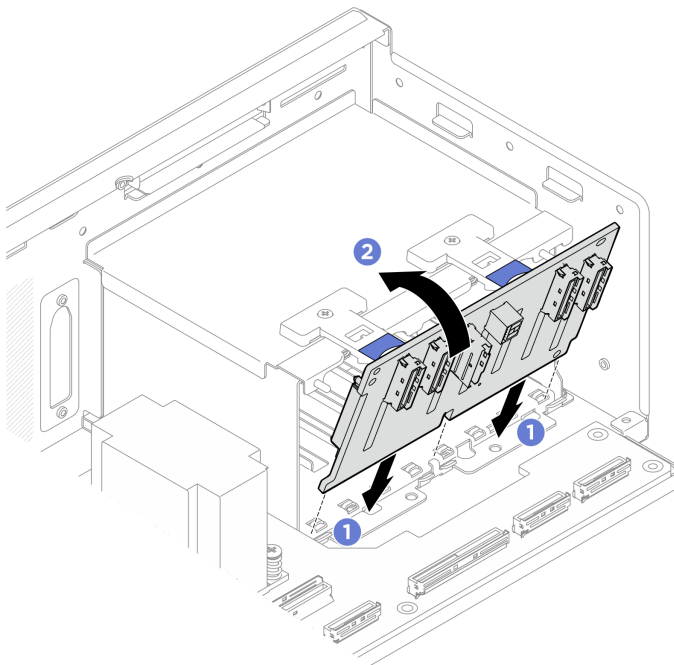


그림 39. 2.5인치 드라이브 백플레인 설치

단계 2. 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.

- a. ① 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
- b. ② 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
- c. 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

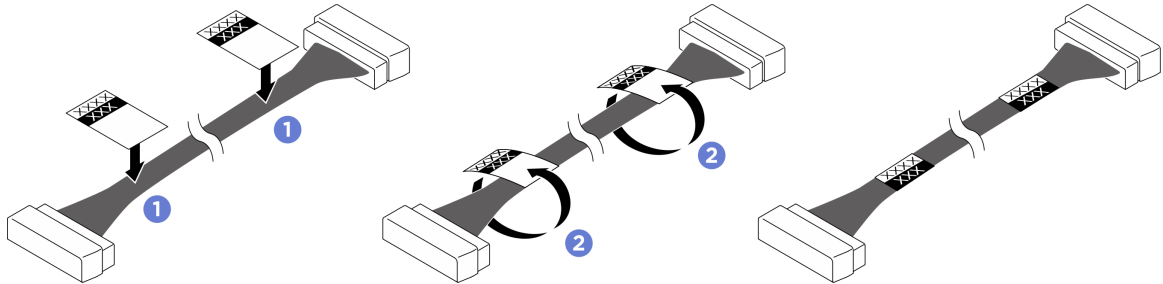


그림 40. 레이블 부착

참고: 케이블에 해당하는 레이블을 식별하려면 아래 표를 참조하십시오.

시작	끝	레이블
백플레인: 전원 커넥터	전원 분배 보드: 백플레인 1 전원 커넥터	NVMe PWR BP 1
백플레인: NVMe 커넥터 0-1	PCIe 스위치 보드: NVMe 커넥터 0-1	NVMe 0-1 NVMe 0-1
백플레인: NVMe 커넥터 2-3	PCIe 스위치 보드: NVMe 커넥터 2-3	NVMe 2-3 NVMe 2-3

시작	끝	레이블
백플레인: NVMe 커넥터 4-5	PCIe 스위치 보드: NVMe 커넥터 4-5	NVMe 4-5 NVMe 4-5
백플레인: NVMe 커넥터 6-7	PCIe 스위치 보드: NVMe 커넥터 6-7	NVMe 6-7 NVMe 6-7

단계 3. 시스템 I/O 트레이 설치하십시오.

- a. ❶ 트레이를 아래로 내린 후 앞으로 밀어 NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스와 맞물리도록 하십시오.
- b. ❷ 나사 10개를 조여 트레이를 고정하십시오.

참고: 토크 드라이버를 지정된 토크 값에 맞게 설정한 후, 아래의 토크 값을 따라 나사를 조이십시오.

- 측면 및 뒷면 나사 4개(M3 × 4mm): $0.9 \pm 0.2\text{N} \cdot \text{m}$
- 앞면 나사 6개(M3 × 5mm): $0.5 \pm 0.05\text{N} \cdot \text{m}$

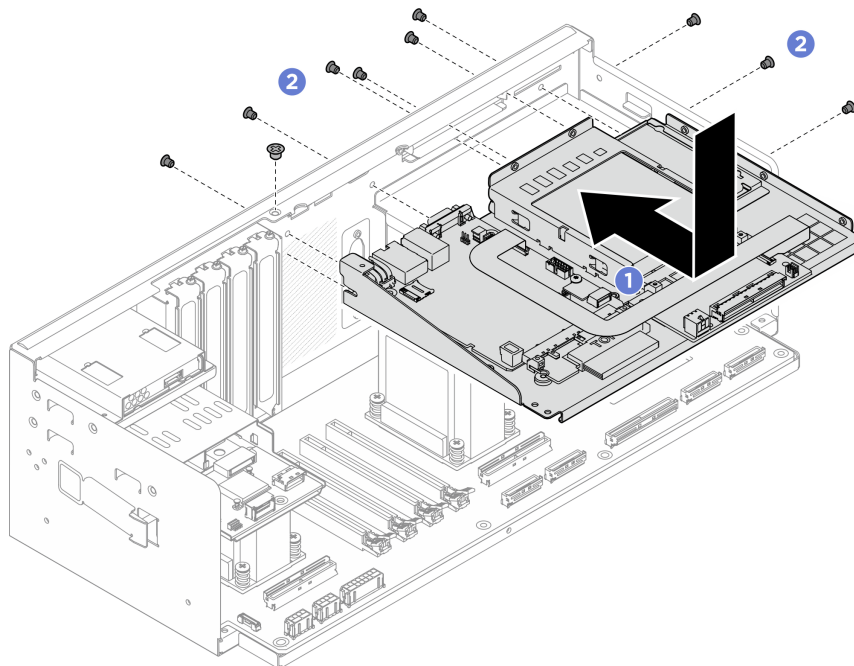


그림 41. 시스템 I/O 트레이 설치

완료한 후

1. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 재설치하십시오. "[NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 설치](#)" 89페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 모든 2.5인치 핫 스왑 드라이브 또는 드라이브 베이 필터(해당하는 경우)를 드라이브 베이에 다시 설치하십시오. "[2.5인치 핫 스왑 드라이브 설치](#)" 57페이지
3. OCP 모듈을 다시 설치하십시오. "[OCP 모듈 설치](#)" 208페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 앞면 팬 케이스를 다시 설치하십시오. "[앞면 팬 케이스 설치](#)" 108페이지의 내용을 참조하십시오.
5. 시스템 서틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - a. ❶ 서틀의 양쪽에 있는 두 개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
 - b. ❷ 서틀을 새시에 밀어 넣으십시오.
 - c. ❸ 서틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - d. ❹ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

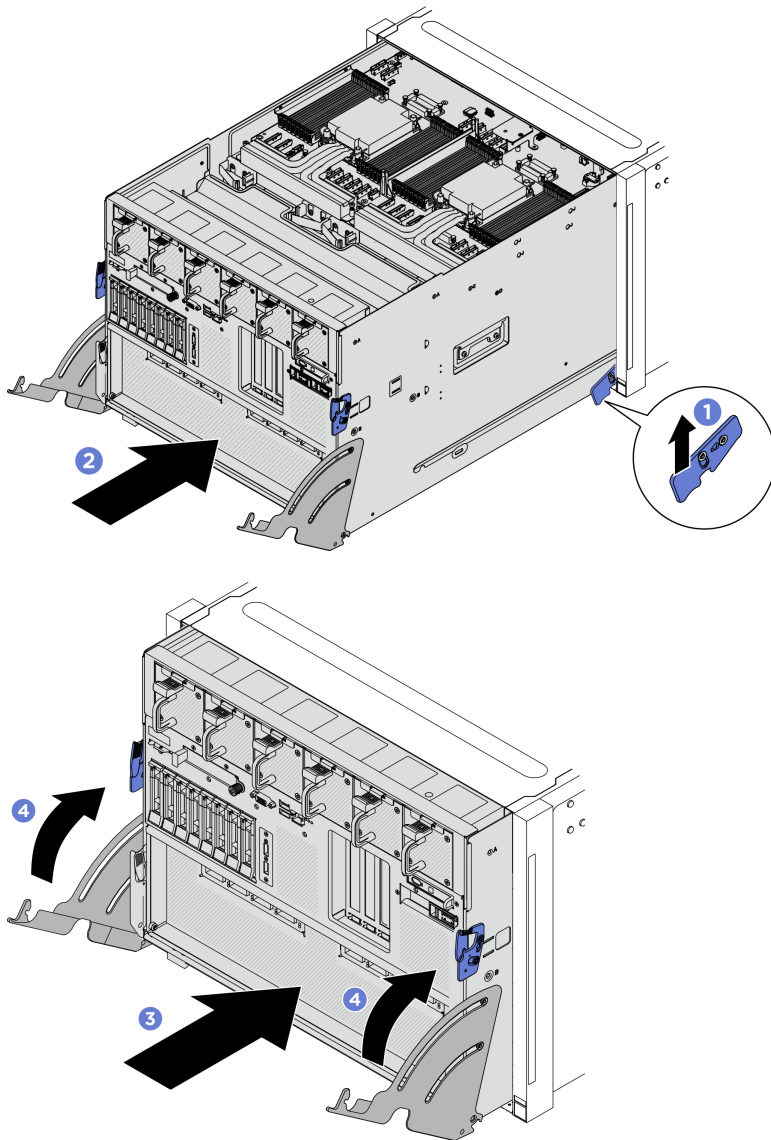


그림 42. 시스템 서틀 설치

6. 부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

케이블 가이드 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 케이블 가이드를 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

케이블 가이드 제거

이 섹션의 지침에 따라 케이블 가이드를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "[서버 전원 끄기](#)" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

해당 지침에 따라 적절한 제거 절차를 따르십시오.

- "[왼쪽 또는 오른쪽 케이블 가이드](#)" 65페이지
- "[중간 케이블 가이드](#)" 67페이지

왼쪽 또는 오른쪽 케이블 가이드 절차

단계 1. 시스템 서틀을 정지 위치로 당기십시오.

- a. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
- b. ❷ 서틀에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
- c. ❸ 서틀이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

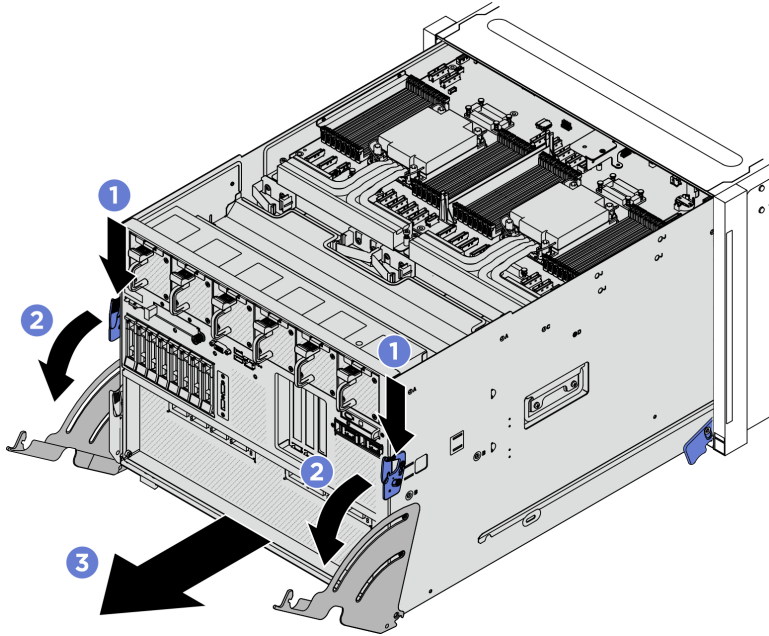


그림 43. 시스템 셔틀을 정지 위치로 당기기

단계 2. 왼쪽 또는 오른쪽 케이블 가이드를 제거하십시오.

- a. ① 케이블 가이드를 고정하는 J 표시가 있는 나사 4개를 풀니다.
- b. ② 케이블 가이드를 통해 배치된 케이블의 경로를 따로 두십시오. 그런 다음 시스템 셔틀에서 케이블 가이드를 제거하십시오.

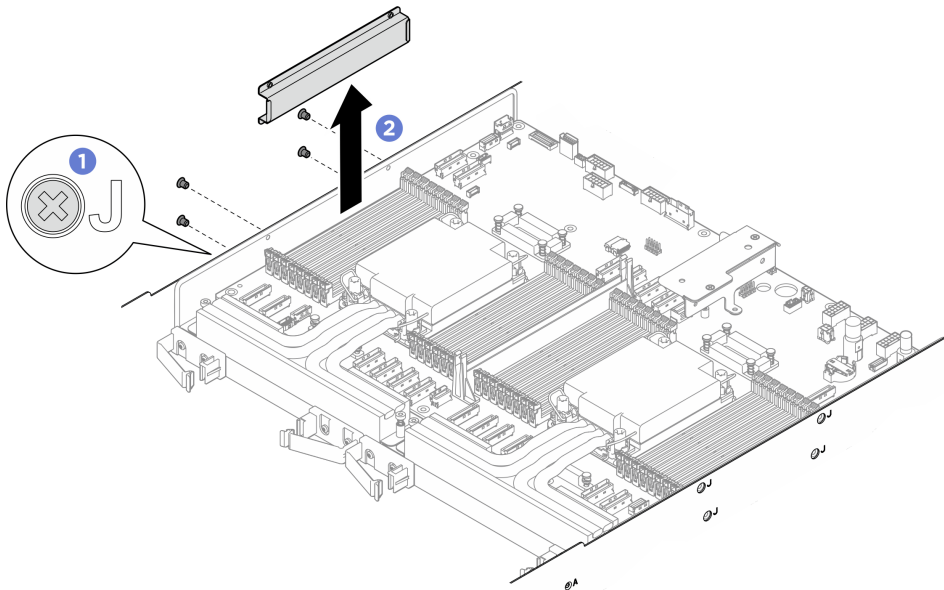


그림 44. 왼쪽 케이블 가이드 제거

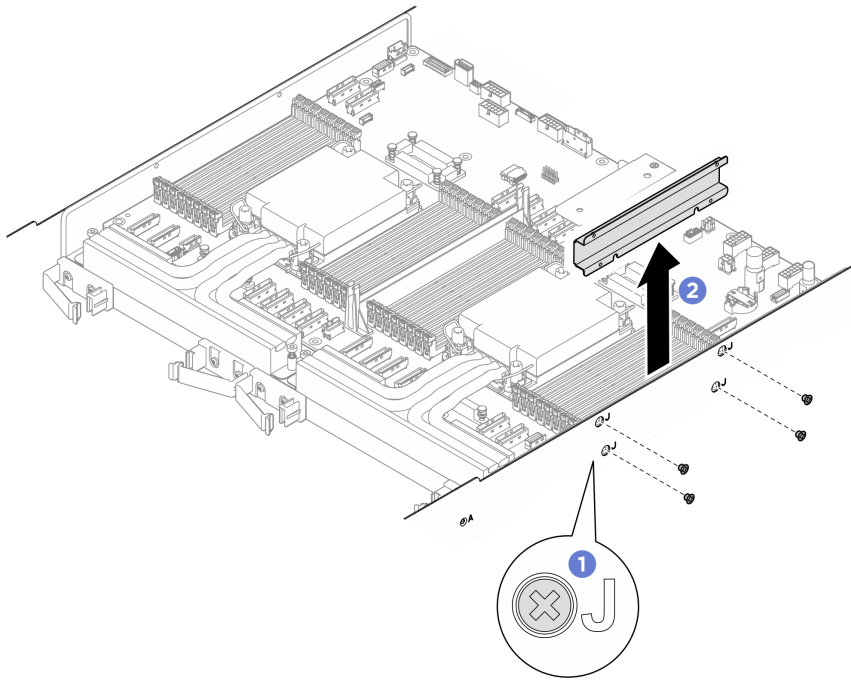


그림 45. 오른쪽 케이블 가이드 제거

완료한 후

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

중간 케이블 가이드 절차

- 단계 1. 시스템 셔틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. ["시스템 셔틀 제거" 322페이지](#)의 내용을 참조하십시오.
- 단계 2. 케이블 가이드를 시스템 보드에 고정하는 나사 2개를 푸십시오. 그런 다음 케이블 가이드를 시스템 보드에서 들어 올리십시오.

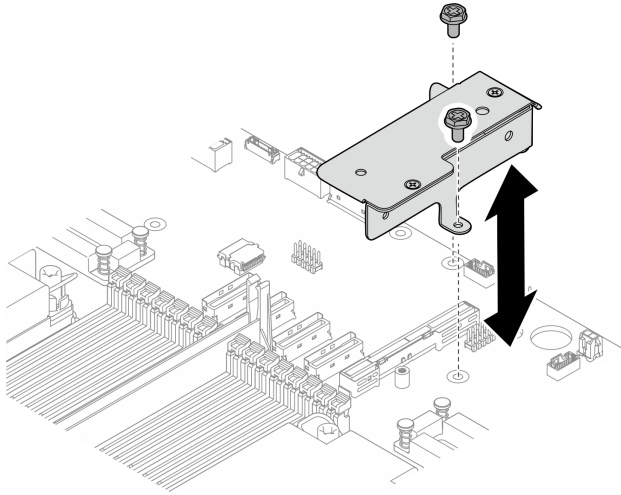


그림 46. 중앙 케이블 가이드 제거

완료한 후

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

케이블 가이드 설치

이 섹션의 지침에 따라 케이블 가이드를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

해당 지침에 따라 적절한 설치 절차를 따르십시오.

- "왼쪽 또는 오른쪽 케이블 가이드" 68페이지
- "중간 케이블 가이드" 70페이지

왼쪽 또는 오른쪽 케이블 가이드

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

절차

- 단계 1. ❶ 케이블 가이드를 시스템 셔틀에 내리고, 케이블을 그 안으로 통과시키십시오.
- 단계 2. ❷ J 표시가 있는 나사 4개를 조여 케이블 가이드를 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2\text{N} \cdot \text{m}$ 입니다.

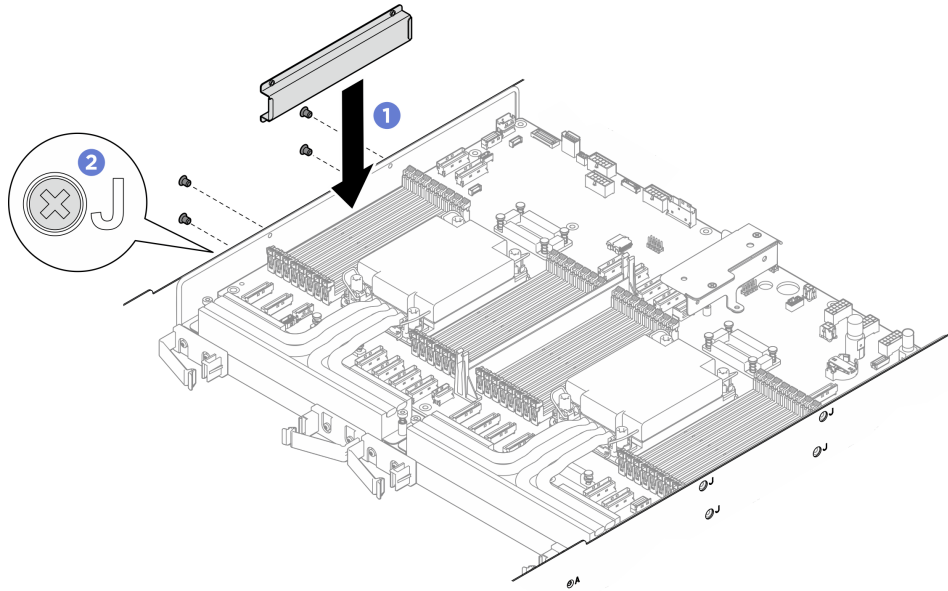


그림 47. 왼쪽 케이블 가이드 설치

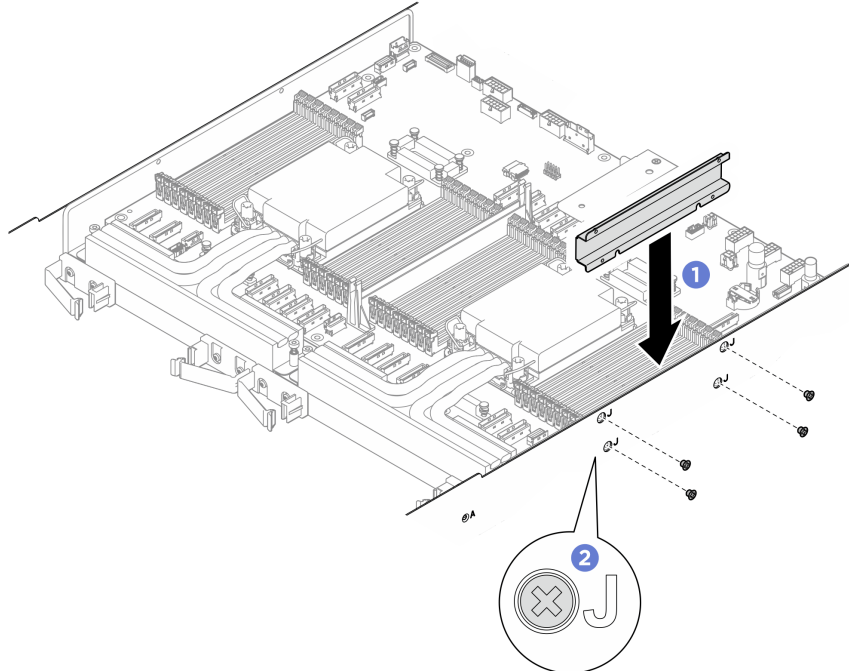


그림 48. 오른쪽 케이블 가이드 설치

완료한 후

1. 시스템 서플을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.

- a. ❶ 셔틀의 양쪽에 있는 두 개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
- b. ❷ 셔틀을 새시에 밀어 넣으십시오.
- c. ❸ 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
- d. ❹ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

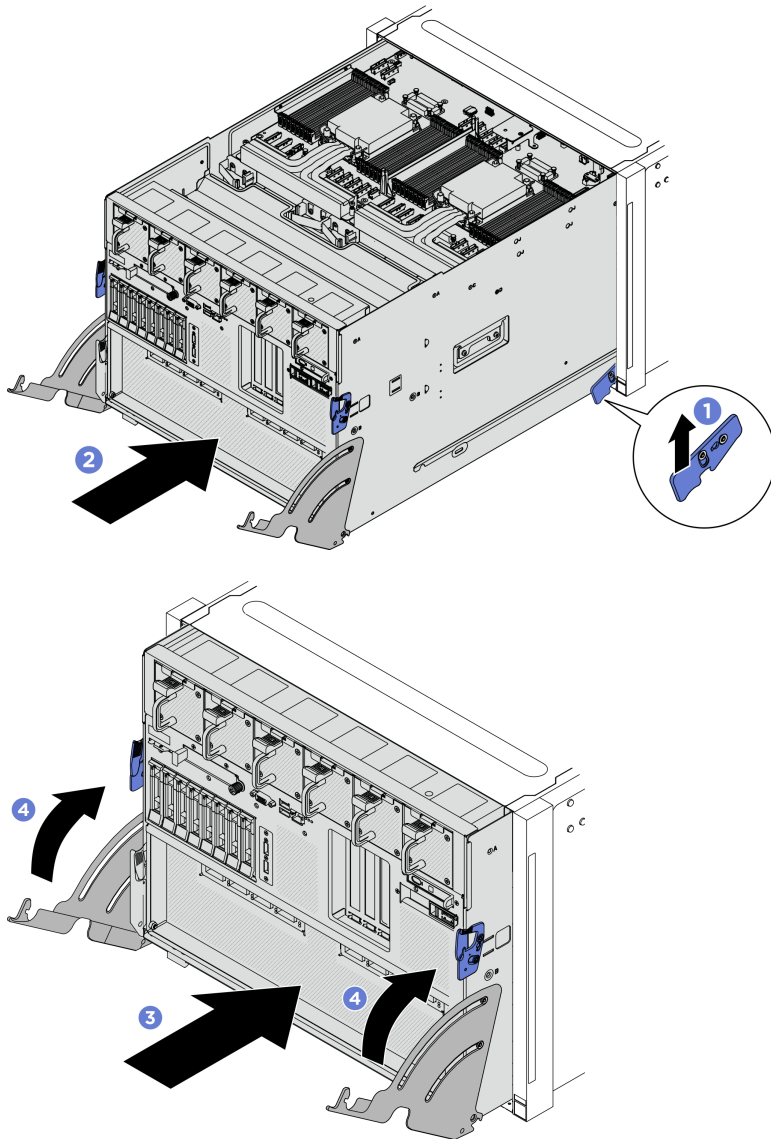


그림 49. 시스템 셔틀 설치

2. 부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

중간 케이블 가이드 절차

- 단계 1. 케이블 가이드를 시스템 보드의 나사 구멍에 맞추고 시스템 보드에 장착하십시오.
- 단계 2. 나사 2개를 조여 케이블 가이드를 고정합니다.

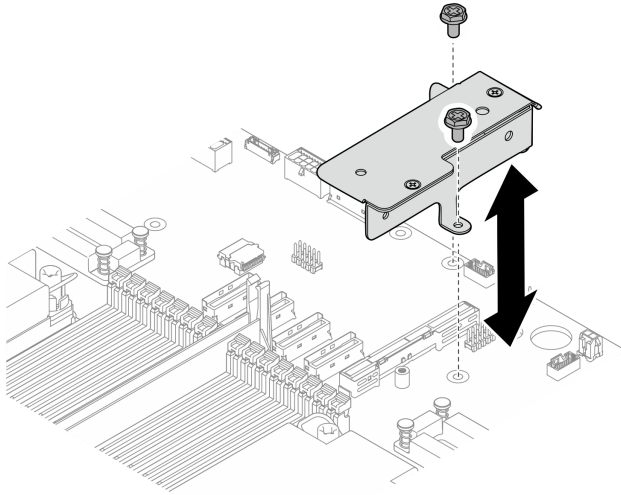


그림 50. 중앙 케이블 가이드 설치

완료한 후

1. 시스템 서틀을 다시 설치하십시오. "시스템 서틀 설치" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 부품 교체를 완료하십시오. "부품 교체 완료" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리를 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리 제거

이 섹션의 지침에 따라 케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCT01WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 서플을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "[시스템 서플 제거](#)" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- b. PSU 인터포저에서 모든 케이블을 분리하십시오.
- c. 컴퓨팅 트레이를 제거하십시오. "[컴퓨팅 트레이 제거](#)" 74페이지의 내용을 참조하십시오.
- d. 전원 분배 보드에서 케이블을 모두 분리하십시오.

단계 2. 케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리를 제거하십시오.

- a. ❶ 시스템 서플의 양쪽에 D 표시가 있는 나사 4개를 푸십시오.
- b. ❷ 시스템 서플에서 어셈블리를 들어 올리십시오.

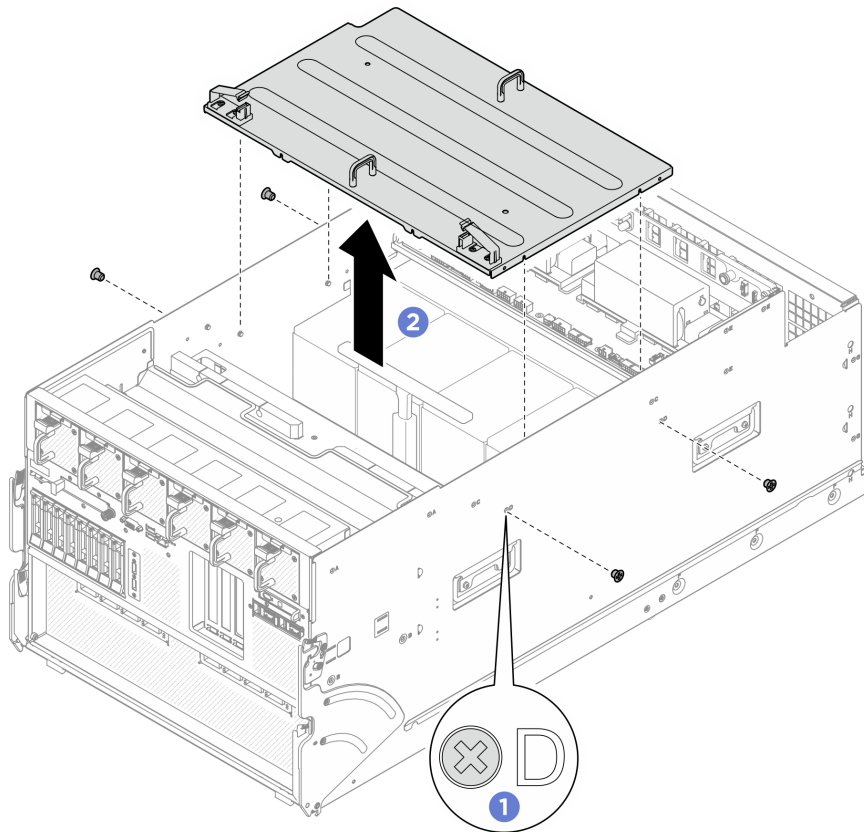


그림 51. 케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리 제거

완료한 후

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

케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리 설치

이 섹션의 지침에 따라 케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

절차

- 단계 1. ❶ 케이블 홀더 프레임과 배플 어셈블리를 시스템 서플에 넣어 단단히 결합되도록 하십시오.
- 단계 2. ❷ 시스템 서플의 양쪽의 D 표시가 있는 나사 구멍 4개를 찾아 다음, 나사 4개를 조여 컴퓨팅 케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리를 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2 \text{ N} \cdot \text{m}$ 입니다.

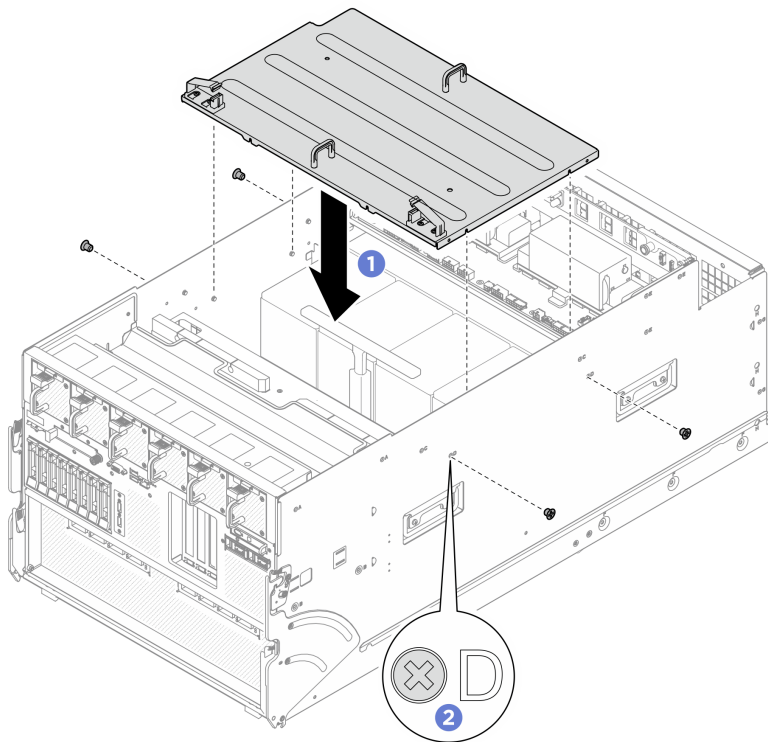


그림 52. 케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리 설치

완료한 후

1. 전원 분배 보드에 케이블을 연결하십시오. 자세한 내용은 아래를 참조하십시오.
 - "2.5인치 드라이브 백플레인 케이블 배선" 337페이지
 - "팬 컨트롤 보드 케이블 배선" 340페이지
 - "GPU 베이스보드 케이블 배선" 343페이지

- "PCIe 스위치 보드 케이블 배선" 354페이지
 - "PSU 인터포저 케이블 배선" 356페이지
 - "리타이머 보드 케이블 배선" 357페이지
2. 컴퓨팅 트레이를 다시 설치하십시오. "컴퓨팅 트레이 설치" 76페이지의 내용을 참조하십시오.
 3. 케이블을 PSU 인터포저에 연결하십시오. 자세한 정보는 "PSU 인터포저 케이블 배선" 356페이지의 내용을 참조하십시오.
 4. 시스템 셔틀을 다시 설치하십시오. "시스템 셔틀 설치" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
 5. 부품 교환을 완료하십시오. "부품 교환 완료" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

컴퓨팅 트레이 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 컴퓨팅 트레이를 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

컴퓨팅 트레이 제거

이 섹션의 지침에 따라 컴퓨팅 트레이를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

중요: 케이블을 분리할 때 각 케이블의 목록을 작성하고 케이블이 연결된 커넥터를 기록하여 컴퓨팅 트레이를 설치한 후 배선 점검 목록으로 이 기록을 사용하십시오.

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

절차

- 단계 1. 시스템 셔틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "시스템 셔틀 제거" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- 단계 2. 시스템 보드에서 케이블을 모두 분리하십시오. 케이블을 분리할 때 각 케이블의 목록을 작성하고 케이블이 연결된 커넥터를 기록하여 컴퓨팅 트레이를 설치한 후 배선 점검 목록으로 이 기록을 사용하십시오.

참고: 시스템 I/O 보드 케이블을 분리하기 전에, 중간 케이블 가이드 덮개를 고정하는 2개의 나사를 풀고 덮개를 제거하십시오.

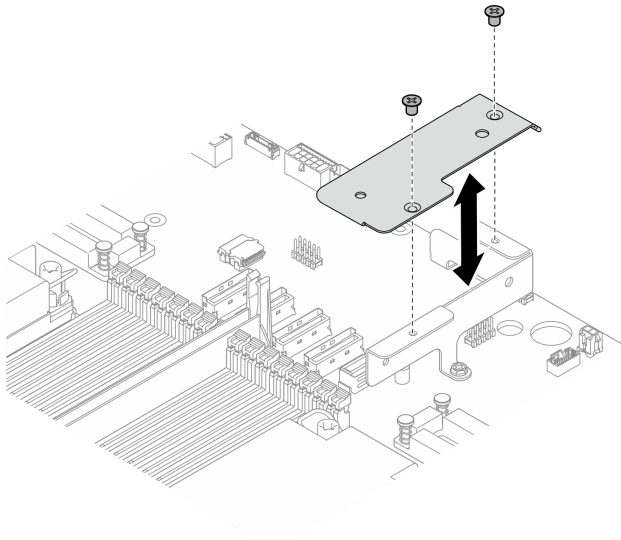


그림 53. 중간 케이블 가이드 덮개 제거

주의: 시스템 보드의 손상을 방지하려면, 시스템 보드에서 케이블을 분리할 때 제 6 장 "내장 케이블 배선" 329페이지의 지침을 따르십시오.

단계 3. 컴퓨팅 트레이를 제거하십시오.

- a. ❶ 시스템 서플의 양쪽에 C 표시가 있는 나사 4개를 푸십시오.
- b. ❷ 시스템 서플에서 컴퓨팅 트레이를 들어 올리십시오.

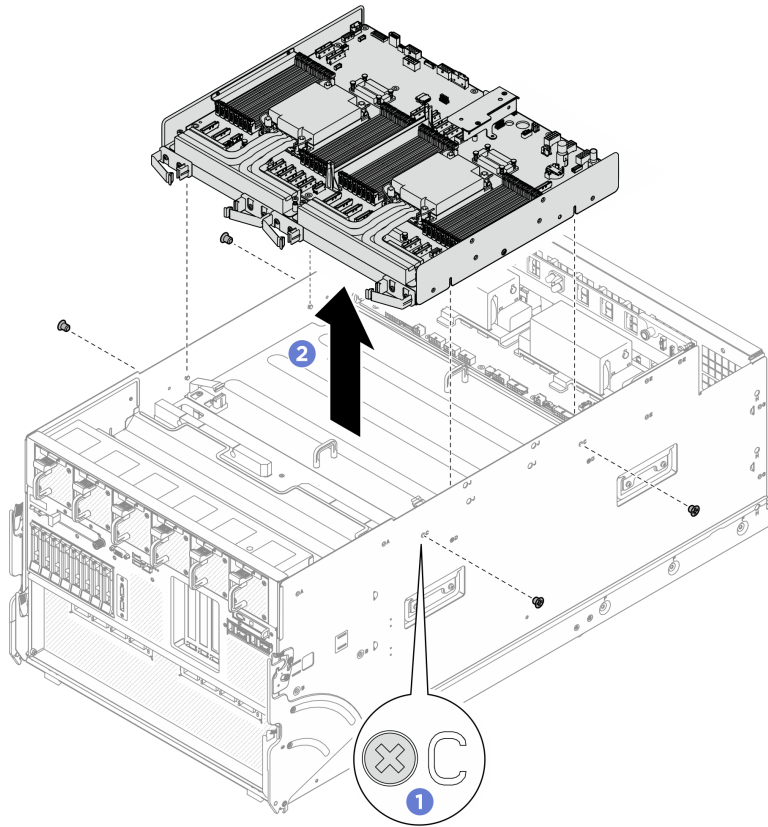


그림 54. 컴퓨팅 트레이 제거

완료한 후

- 트레이에서 시스템 보드를 제거하려면 "[시스템 보드 제거](#)" 305페이지의 내용을 참조하십시오.
- 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

컴퓨팅 트레이 설치

이 섹션의 지침에 따라 컴퓨팅 트레이를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

절차

단계 1. ❶ 컴퓨팅 트레이가 단단히 고정될 때까지 시스템 셔틀에 넣으십시오.

단계 2. ❷ 시스템 셔틀의 양쪽에 C 표시가 있는 4개의 나사 구멍을 찾은 다음, 4개의 나사를 조여 컴퓨팅 트레이를 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2\text{N} \cdot \text{m}$ 입니다.

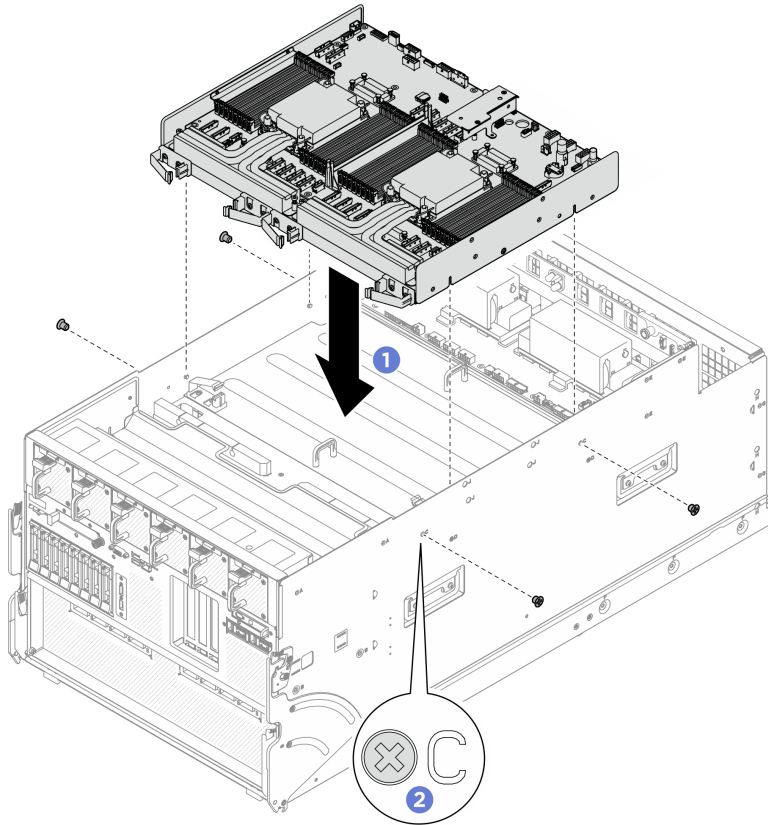


그림 55. 컴퓨팅 트레이 설치

단계 3. 필요한 모든 케이블을 시스템 보드의 동일한 커넥터에 다시 연결하십시오. 자세한 내용은 아래를 참조하십시오.

- "내장형 진단 패널 케이블 배선" 345페이지
- "M.2 백플레인 케이블 배선" 346페이지
- "OCP 인터포저 카드 케이블 배선" 347페이지
- "PCIe 스위치 보드 케이블 배선" 354페이지
- "PSU 인터포저 케이블 배선" 356페이지
- "리타이머 보드 케이블 배선" 357페이지
- "시스템 I/O 보드 케이블 배선" 364페이지
- "USB 어셈블리 케이블 배선" 366페이지

참고: 시스템 I/O 보드 케이블을 연결한 후, 중간 케이블 가이드 덮개를 고정하기 위해 나사 2개를 조이십시오.

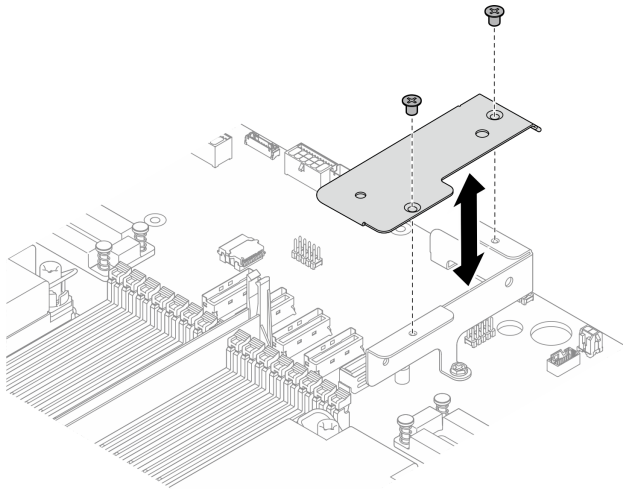


그림 56. 중간 케이블 가이드 덮개 설치

완료한 후

1. 모든 구성 요소가 올바르게 다시 조립되었는지 확인하고, 도구나 풀린 나사가 서버 내부에 남아 있지 않은지 확인하십시오.
2. 시스템 서플을 다시 설치하십시오. "[시스템 서플 설치](#)" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 부품 교체를 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

CMOS 배터리(CR2032) 교체

이 섹션의 지침에 따라 CMOS 배터리(CR2032)를 제거 및 설치하십시오.

CMOS 배터리(CR2032) 제거

이 섹션의 지침에 따라 CMOS 배터리(CR2032)를 제거하십시오.

이 작업 정보

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" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.
- 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.

절차

단계 1. 시스템 서틀을 정지 위치로 당기십시오.

- 1 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
- 2 서틀에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
- 3 서틀이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

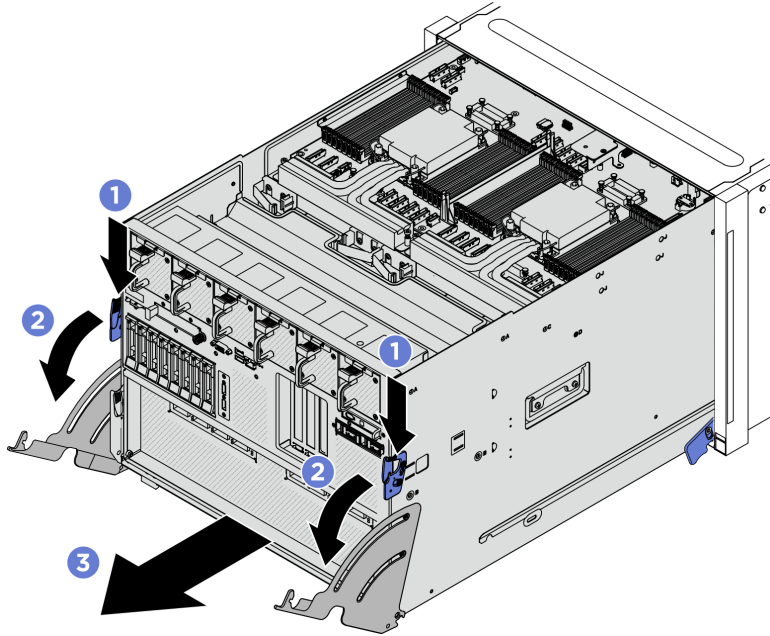


그림 57. 시스템 셔들을 정지 위치로 당기기

단계 2. 시스템 보드에서 배터리 소켓을 찾으십시오.

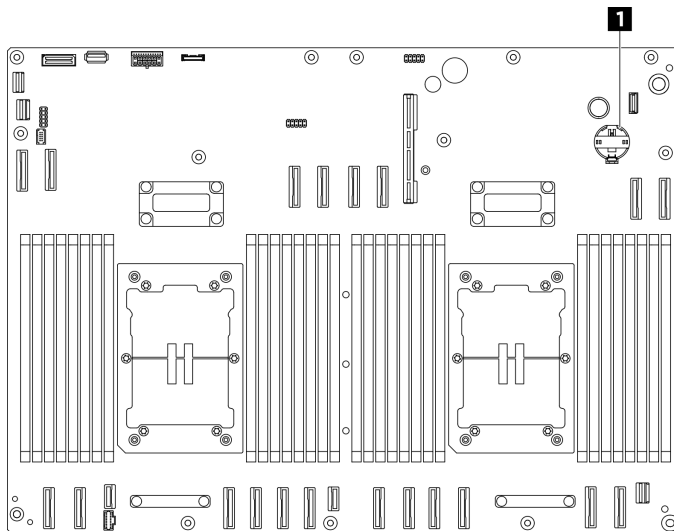


그림 58. CMOS 배터리 위치

1 CMOS 배터리 위치

단계 3. CMOS 배터리를 제거하십시오.

- a. ① 그림과 같이 CMOS 배터리 측면의 너브를 부드럽게 누릅니다.
- b. ② CMOS 배터리를 시트에서 멀리 돌리고 배터리 소켓에서 CMOS 배터리를 들어 올리십시오.



그림 59. CMOS 배터리 제거

완료한 후

현지 규정에 따라 구성품을 폐기하십시오.

CMOS 배터리(CR2032) 설치

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

이 작업 정보

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" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.

- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo 에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

중요: 다음 참고사항은 서버에서 CMOS 배터리를 교체할 때 고려해야 하는 정보에 대해 설명합니다.

- 동일한 제조업체의 동일한 유형의 리튬 CMOS 배터리로 CMOS 배터리를 교체해야 합니다.
- CMOS 배터리를 교체한 후 서버를 다시 구성하고 시스템 날짜 및 시간을 재설정해야 합니다.

절차

- 단계 1. CMOS 배터리와 함께 제공되는 모든 특수 취급 및 설치 지시사항을 수행하십시오.
- 단계 2. 시스템 보드에서 배터리 소켓을 찾으십시오.

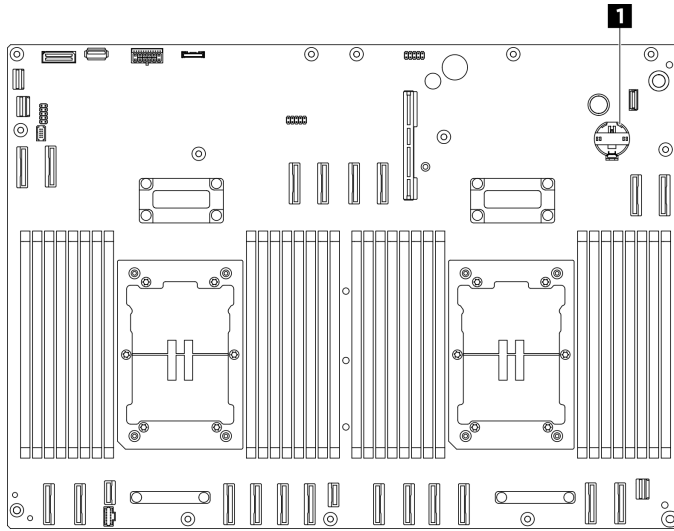


그림 60. CMOS 배터리 위치

1 CMOS 배터리 위치

- 단계 3. 새 부품이 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 새 부품을 꺼내어 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 단계 4. CMOS 배터리를 설치하십시오.
 - a. ❶ CMOS 배터리를 기울여 소켓의 양극에 삽입하고 CMOS 배터리가 금속 클립에 단단히 고정되도록 하십시오.
 - b. ❷ 딸각하고 소켓에 들어갈 때까지 CMOS 배터리를 아래로 누르십시오.

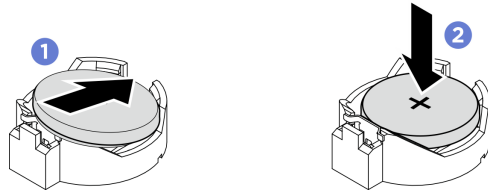


그림 61. CMOS 배터리 설치

완료한 후

1. 시스템 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - a. ❶ 셔틀의 양쪽에 있는 두 개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
 - b. ❷ 셔틀을 새시에 밀어 넣으십시오.
 - c. ❸ 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - d. ❹ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

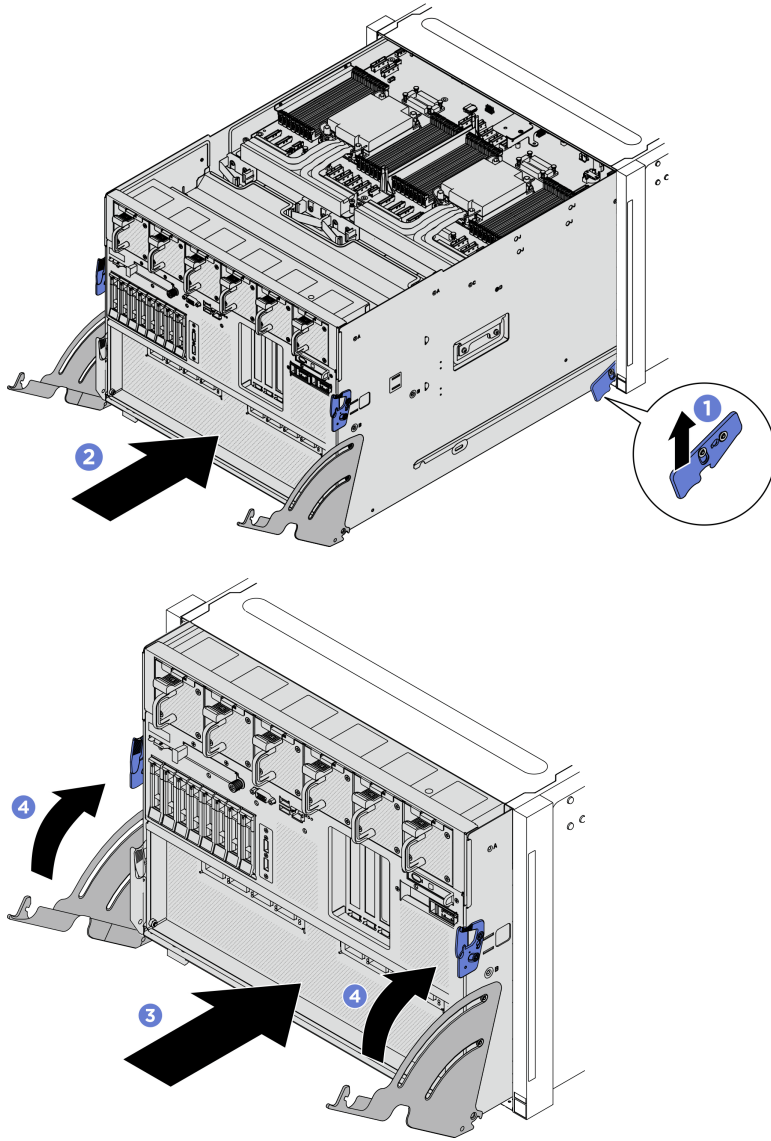


그림 62. 시스템 셔틀 설치

2. 부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 서버를 다시 구성하고 시스템 날짜와 시간을 재설정하십시오.

NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 NVMe 드라이브와 PCIe 스위치 보드 케이스를 제거하고 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 제거

이 섹션의 지침에 따라 NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 서들을 정지 위치로 당기십시오.
 1. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
 2. ❷ 서들에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
 3. ❸ 서들이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

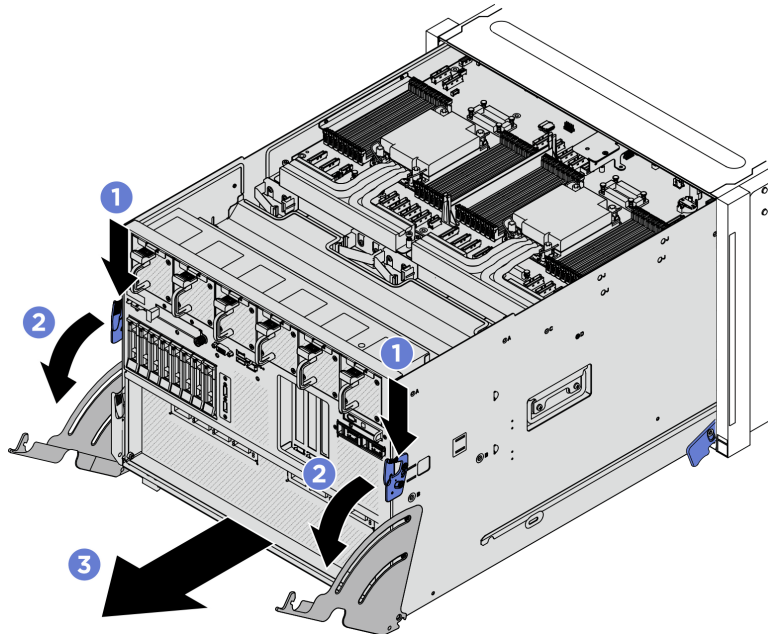


그림 63. 시스템 서들을 정지 위치로 당기기

- b. 앞면 팬 케이스를 제거하십시오. "앞면 팬 케이스 제거" 107페이지의 내용을 참조하십시오.
- 단계 2. NVMe 드라이브와 PCIe 스위치 보드 케이스를 정지 위치까지 당기십시오.
- a. ❶ 시스템 서들의 양쪽에 B 표시가 있는 나사 4개를 푸십시오.
 - b. ❷ 2개의 파란색 측면 래치를 동시에 누르십시오.
 - c. ❸ 케이스를 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

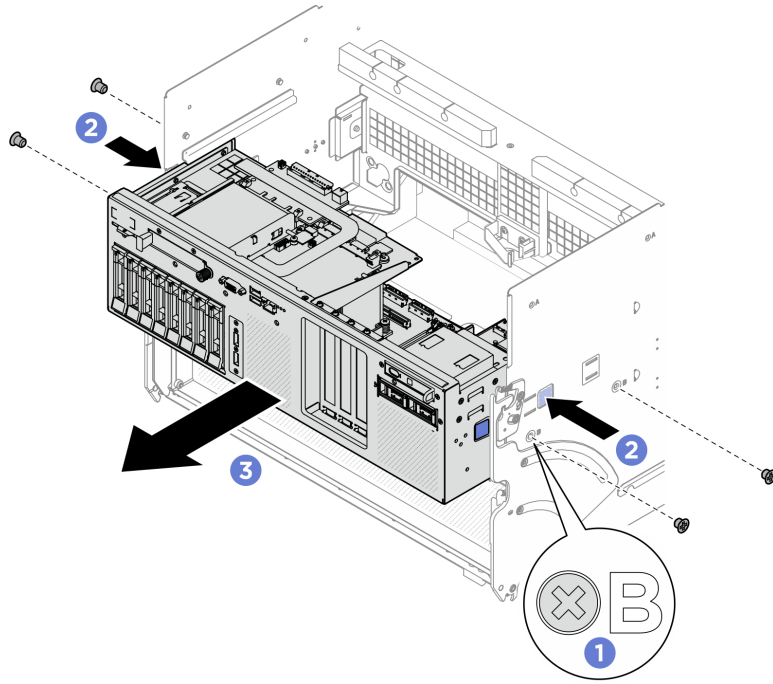


그림 64. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 정지 위치까지 당기기

단계 3. 다음 케이블을 분리하십시오.

- 2.5인치 드라이브 백플레인에서 나온 전원 케이블
- 내장형 진단 패널에서 나온 케이블
- M.2 드라이브 백플레인에서 나온 전원 및 신호 케이블
- OCP 인터포저 카드에서 나온 전원 케이블
- 시스템 보드에 연결된 3개의 케이블(신호 케이블 2개와 사이드밴드 케이블 1개), 그리고 PCIe 스위치 보드의 전원 케이블

단계 4. 시스템 I/O 보드와 시스템 보드를 연결하는 케이블을 제거하십시오.

- a. ① 케이블을 고정하는 나사 2개를 푸십시오.
- b. ② 시스템 I/O 보드에서 케이블을 제거하십시오.

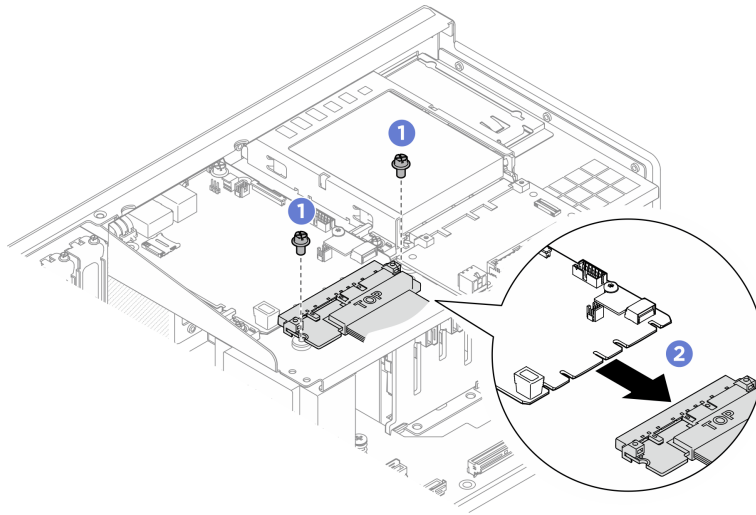


그림 65. 시스템 I/O 보드 케이블 제거

단계 5. USB 어셈블리를 제거하십시오.

- a. USB 어셈블리를 NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이지에서 분리하십시오.
 1. ❶ USB 어셈블리의 윗면 및 밑면 나사를 푸십시오.
 2. ❷ USB 어셈블리를 앞으로 살짝 미십시오.

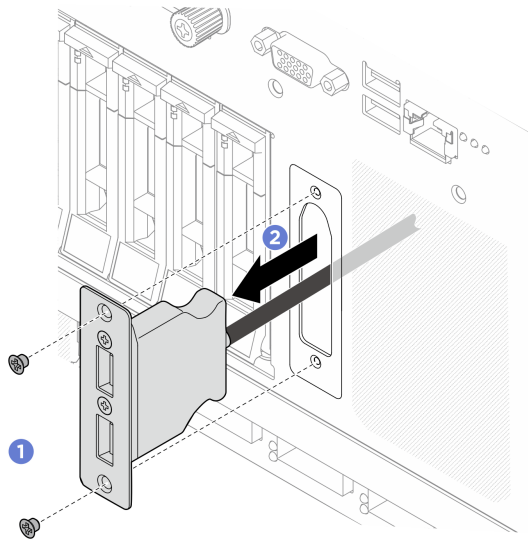


그림 66. USB 어셈블리 제거

- b. USB 어셈블리에 고정된 플레이트의 중앙 나사 2개를 푸십시오.

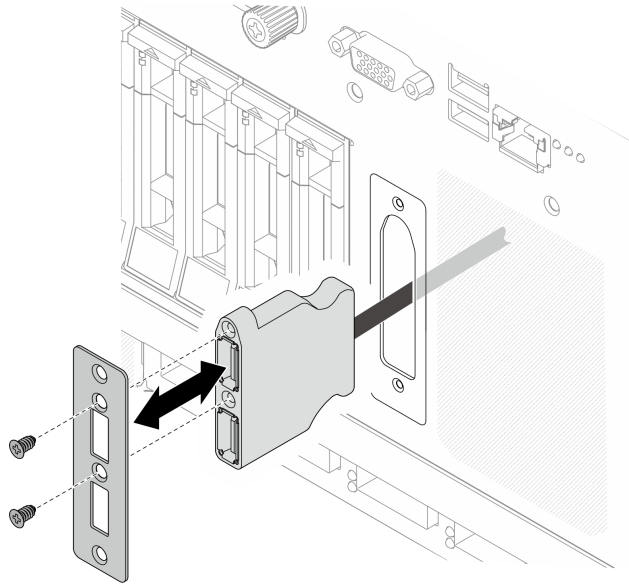


그림 67. USB 어셈블리 플레이트 제거

- c. USB 어셈블리를 안쪽으로 밀어 NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이지에서 제거하십시오.

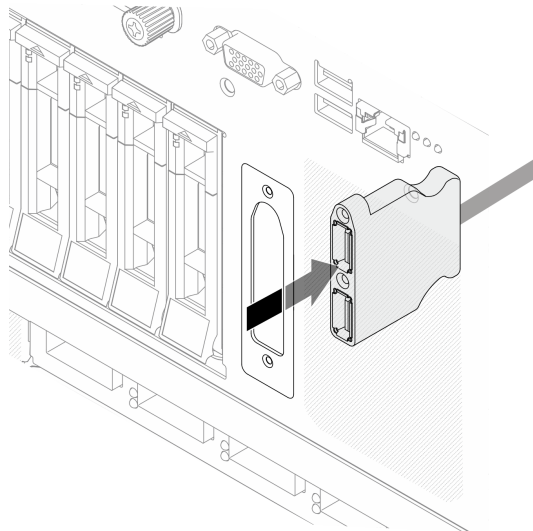


그림 68. USB 어셈블리 제거

- 단계 6. 시스템 서플에서 NVMe 드라이브와 PCIe 스위치 보드 케이지를 제거하십시오.
- a. ❶ 2개의 파란색 측면 래치를 동시에 누르십시오.
 - b. ❷ 시스템 서플에서 NVMe 드라이브와 PCIe 스위치 보드 케이지를 제거하십시오.

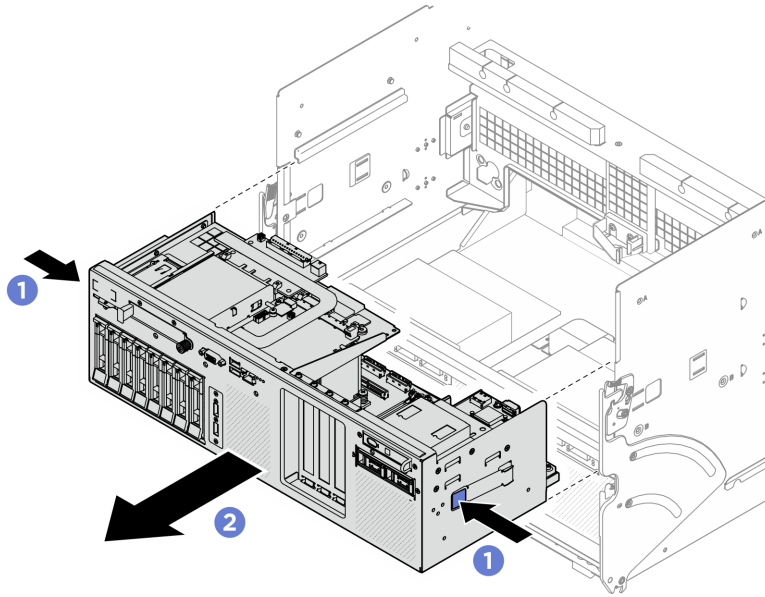


그림 69. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 제거

완료한 후

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

NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 설치

이 섹션의 지침에 따라 NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

절차

- 단계 1. NVMe 드라이브와 PCIe 스위치 보드 케이스를 시스템 셔틀 앞면의 구멍에 맞추고 정지 위치에서 딸깍 소리가 날 때까지 시스템 셔틀에 밀어 넣으십시오.

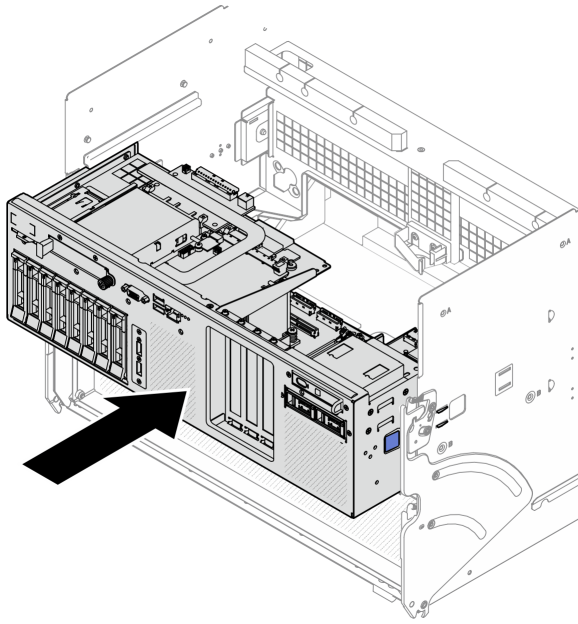


그림 70. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 정지 위치까지 밀어 넣기

단계 2. USB 어셈블리를 설치하십시오.

- a. USB 어셈블리를 NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스의 앞쪽 슬롯에 맞춘 후, 슬롯을 통해 밀어 넣으십시오.

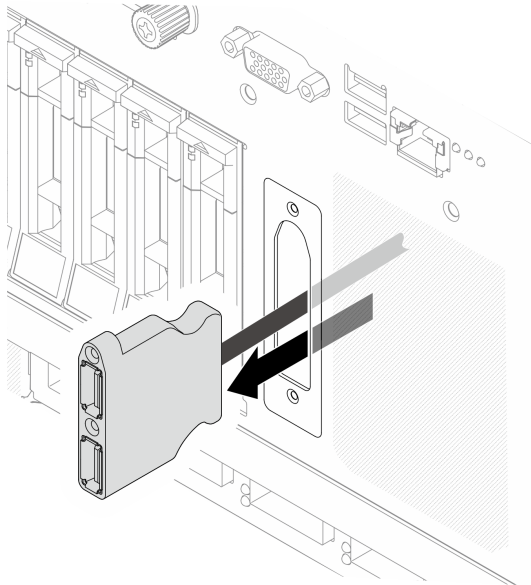


그림 71. USB 어셈블리 설치

- b. 토크 드라이버를 $0.27 \pm 0.03\text{N}\cdot\text{m}$ 로 설정한 후, 2개의 중앙 Plastite 나사를 조여 USB 어셈블리에 플레이트를 고정하십시오.

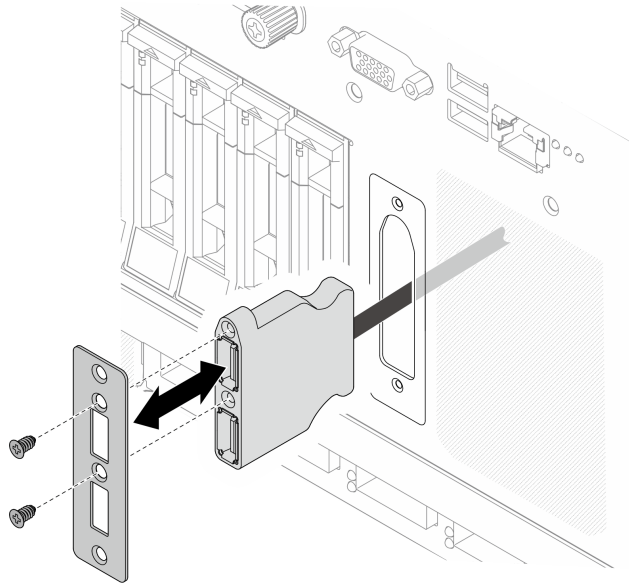
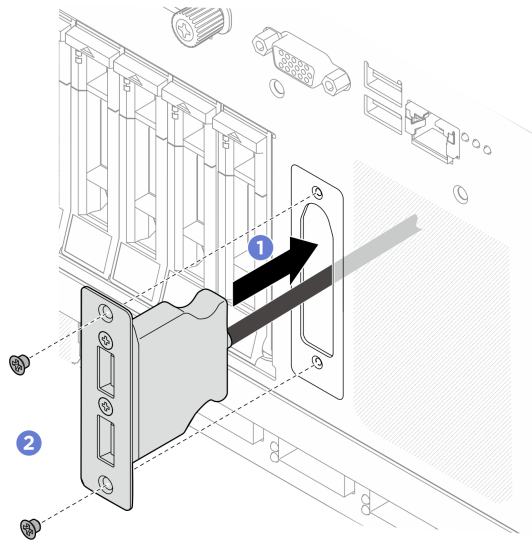


그림 72. USB 어셈블리 플레이트 설치

- c. USB 어셈블리를 NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스에 설치하십시오.
1. ❶ USB 어셈블리를 뒤로 밀어 케이스에 장착하십시오.
 2. ❷ 토크 드라이버를 $0.5 \pm 0.05\text{N}\cdot\text{m}$ 로 설정한 후, USB 어셈블리를 고정하기 위해 나사 2개(M3 x 5mm)를 조입니다.



단계 3. 시스템 I/O 보드와 시스템 보드를 연결하는 케이블을 설치하십시오.

- a. 시스템 I/O 보드에 케이블을 연결하십시오.
- b. 나사 2개를 조여 케이블을 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2\text{N}\cdot\text{m}$ 입니다.

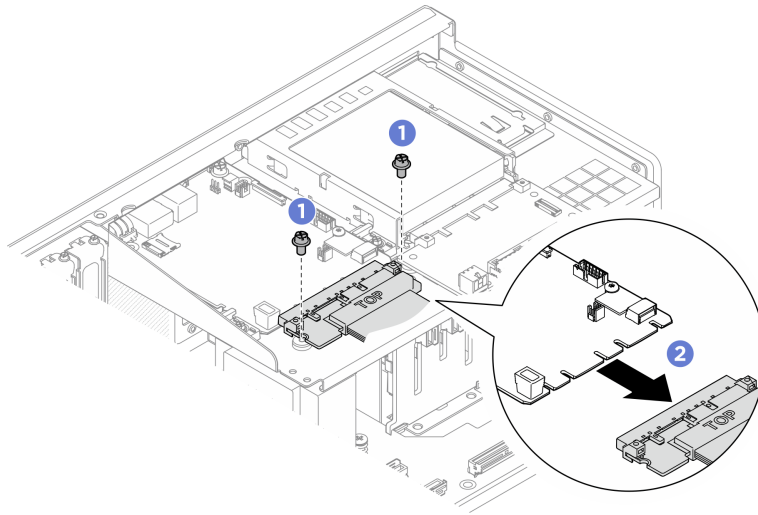


그림 73. 시스템 I/O 보드 케이블 설치

단계 4. 필요한 모든 케이블을 다음 구성 요소에 연결하십시오.

- 2.5인치 드라이브 백플레인("2.5인치 드라이브 백플레인 케이블 배선" 337페이지 참조)
- 내장형 진단 패널("내장형 진단 패널 케이블 배선" 345페이지 참조)
- M.2 드라이브 백플레인("M.2 백플레인 케이블 배선" 346페이지 참조)
- OCP 인터포저("OCP 인터포저 카드 케이블 배선" 347페이지 참조)
- PCIe 스위치 보드("PCIe 스위치 보드 케이블 배선" 354페이지 참조)

단계 5. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 시스템 셔틀에 완전히 밀어 넣으십시오.

- a. ❶ 케이스를 시스템 셔틀에 완전히 밀어 넣으십시오.
- b. ❷ 시스템 셔틀의 양쪽에 B 표시가 있는 나사 구멍 4개를 찾으십시오. 그런 다음, 4개의 나사를 조여 케이스를 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2\text{N} \cdot \text{m}$ 입니다.

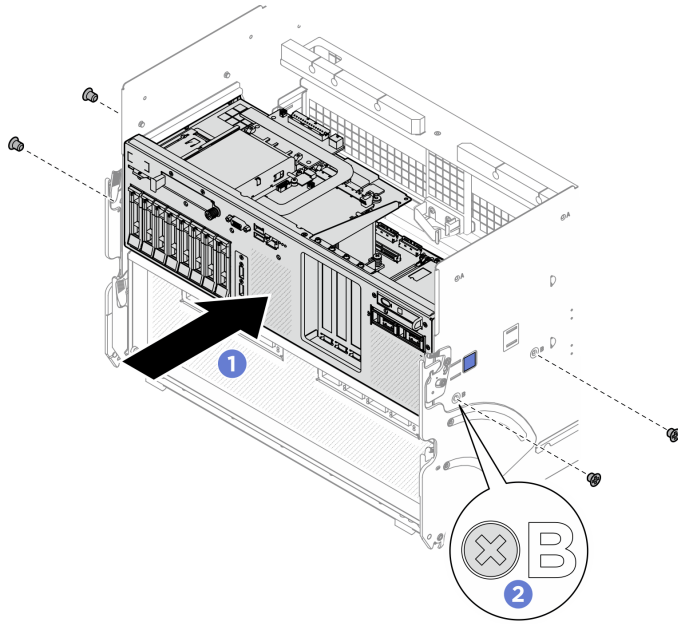


그림 74. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 설치

완료한 후

1. 앞면 팬 케이스를 다시 설치하십시오. "앞면 팬 케이스 설치" 108페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 시스템 서들을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - a. ① 서들의 양쪽에 있는 두 개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
 - b. ② 서들을 새시에 밀어 넣으십시오.
 - c. ③ 서들을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - d. ④ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

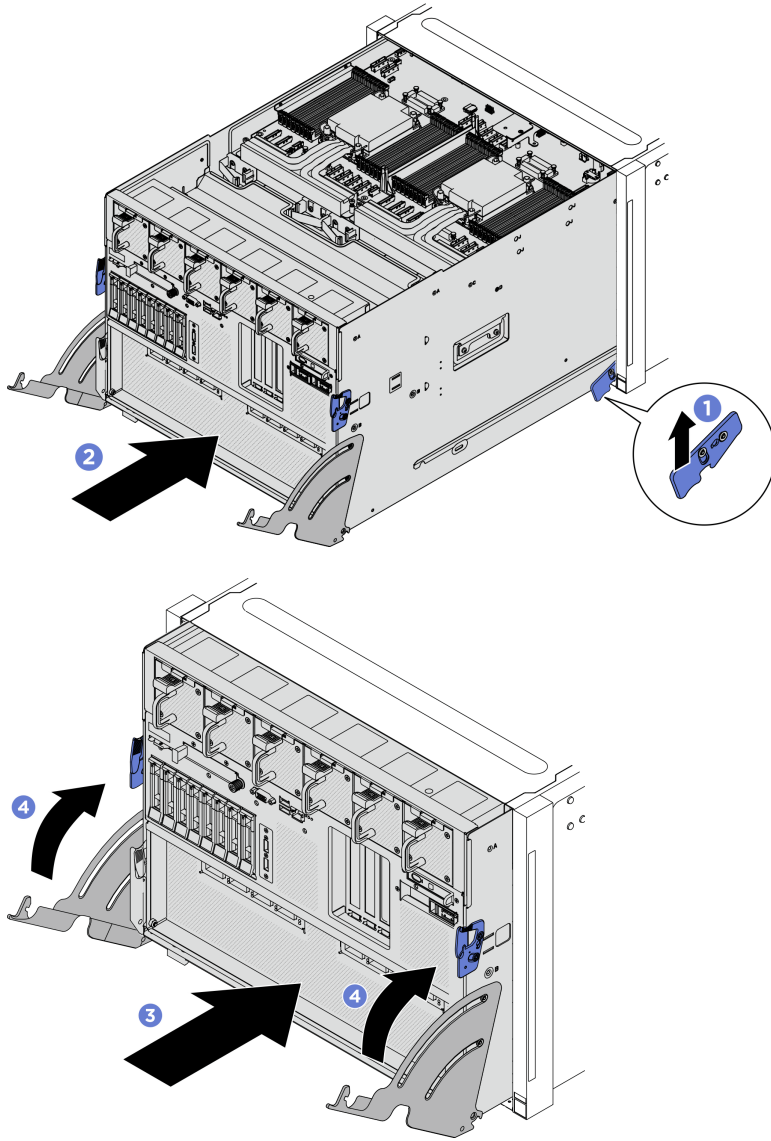


그림 75. 시스템 셔플 설치

3. 부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

팬 교체

이 섹션의 지침에 따라 팬을 제거 또는 설치하십시오.

핫 스왑 팬 제거

이 섹션의 지침에 따라 핫 스왑 팬을 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.

- 다음 그림은 앞면 및 뒷면 팬 번호를 보여줍니다.

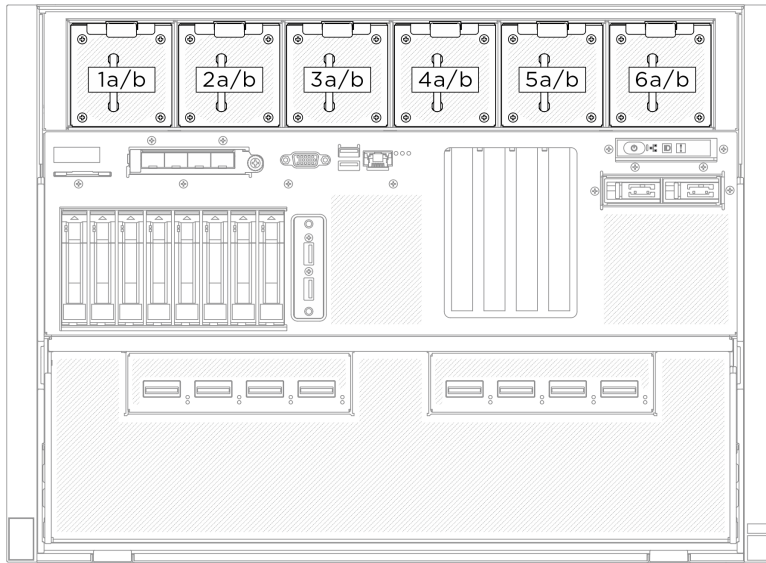


그림 76. 앞면 팬 번호

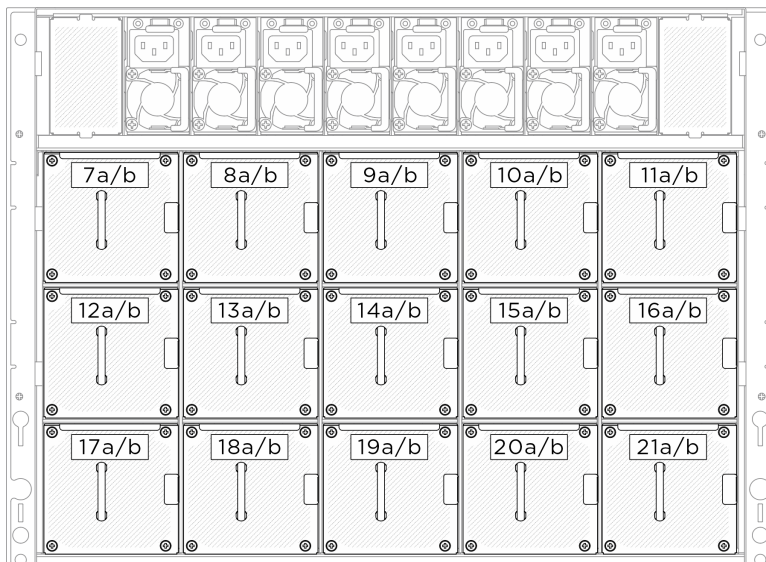


그림 77. 뒷면 팬 번호

절차

- 단계 1. ❶ 주황색 래치를 길게 눌러 팬을 해제합니다.
- 단계 2. ❷ 팬을 잡고 조심스럽게 서버에서 빼냅니다.

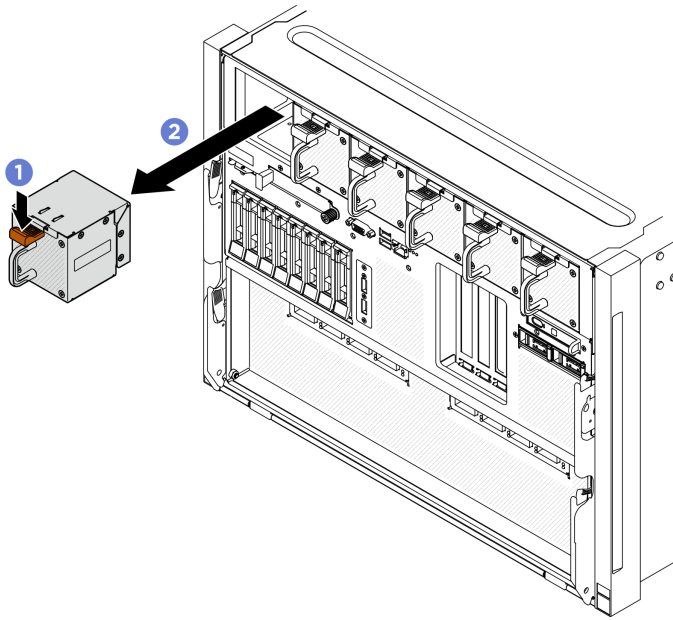


그림 78. 앞면 팬 제거

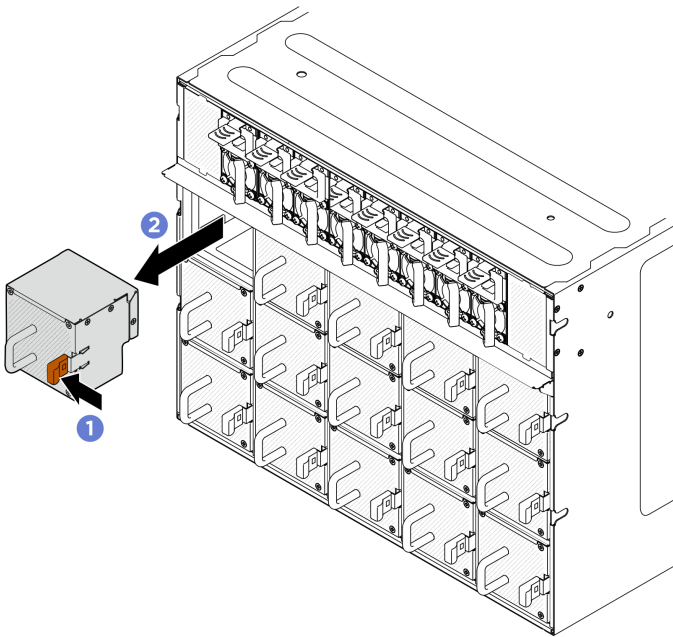


그림 79. 뒷면 팬 제거

완료한 후

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

핫 스왑 팬 설치

이 섹션의 지침에 따라 핫 스왑 팬을 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 결함이 있는 팬을 동일한 유형의 다른 장치로 교체해야 합니다.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 다음 그림은 앞면 및 뒷면 팬 번호를 보여줍니다.

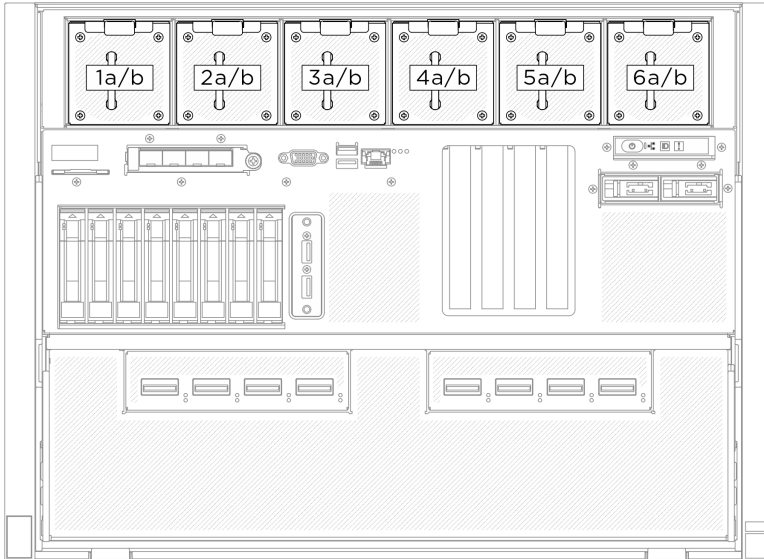


그림 80. 앞면 팬 번호

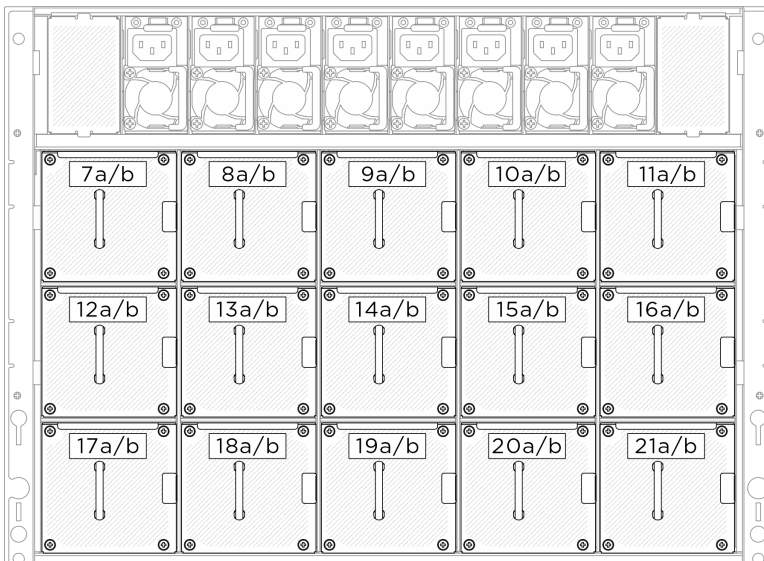


그림 81. 뒷면 팬 번호

절차

- 단계 1. 팬의 공기 흐름 방향 레이블이 위를 향하고 있는지 확인한 다음 팬을 팬 베이에 맞춥니다.
단계 2. 딸각하고 제자리에 들어갈 때까지 베이에 팬을 밀어 넣으십시오.

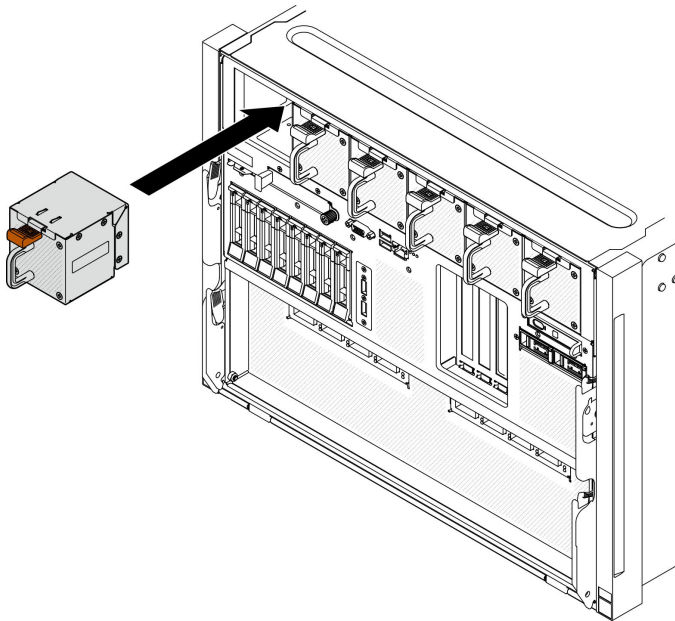


그림 82. 앞면 팬 설치

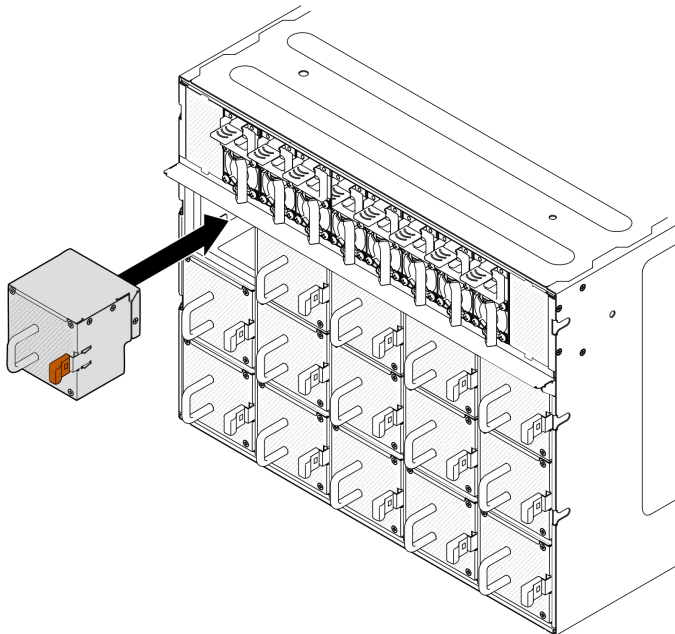


그림 83. 뒷면 팬 설치

완료한 후

부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

팬 컨트롤 보드 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 팬 컨트롤 보드를 제거 또는 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

앞면 팬 컨트롤 보드 제거

이 섹션의 지침에 따라 앞면 팬 컨트롤 보드를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 서들을 정지 위치로 당기십시오.
 1. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
 2. ❷ 서들에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
 3. ❸ 서들이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

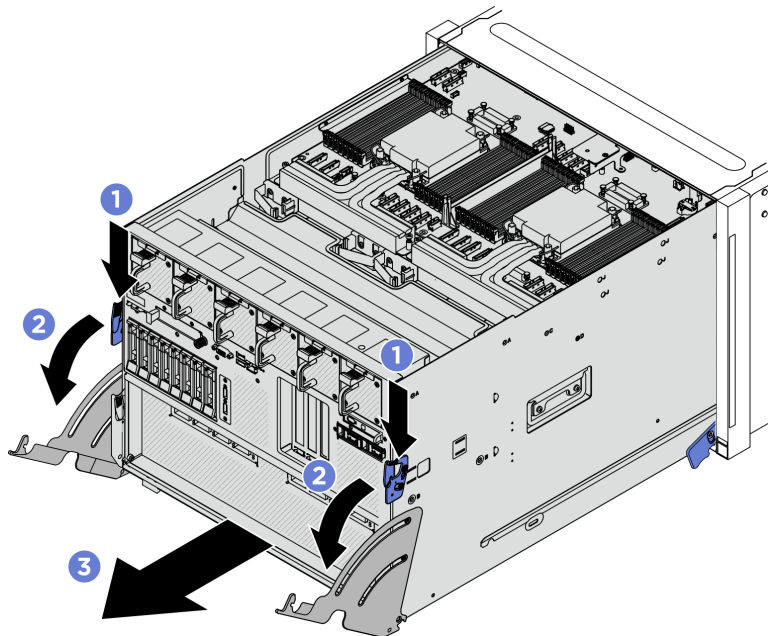


그림 84. 시스템 서들을 정지 위치로 당기기

- b. 앞면 팬을 제거하십시오. "핫 스왑 팬 제거" 94페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 앞면 팬 컨트롤 보드에서 케이블을 분리합니다.

단계 3. 나사 4개를 풀고 앞면 팬 컨트롤 보드를 앞면 팬 케이지에서 들어 올리십시오.

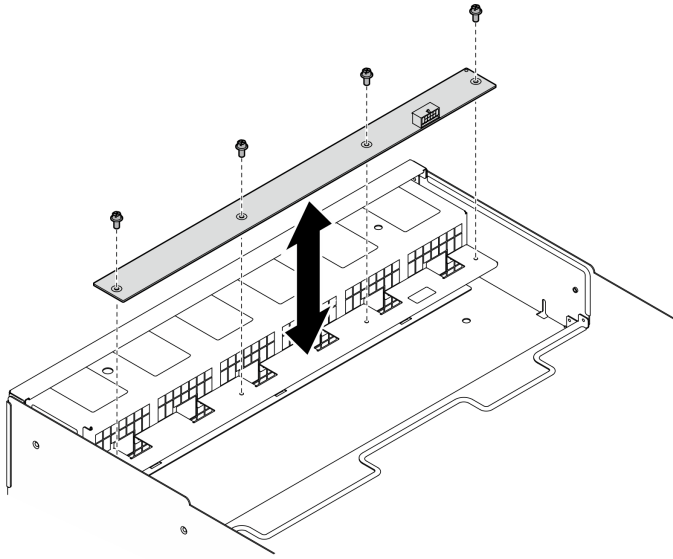


그림 85. 앞면 팬 컨트롤 보드 제거

완료한 후

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

앞면 팬 컨트롤 보드 설치

이 섹션의 설명에 따라 앞면 팬 컨트롤 보드를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

절차

단계 1. 앞면 팬 컨트롤 보드를 앞면 팬 케이지에 내리고, 나사 4개를 조여 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2\text{N} \cdot \text{m}$ 입니다.

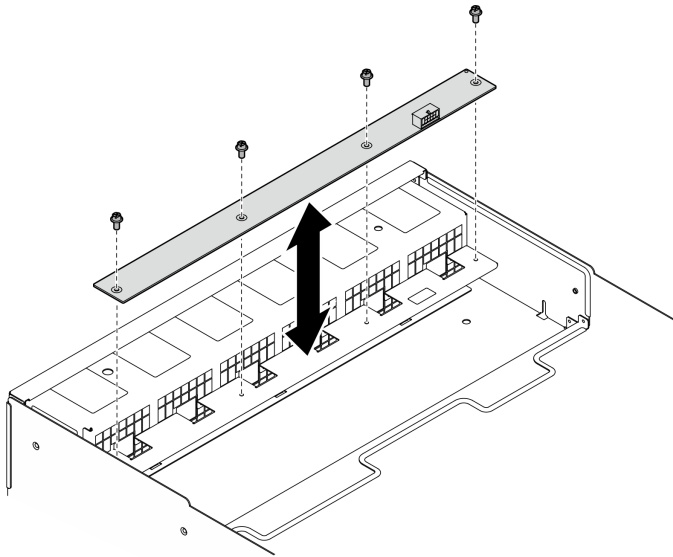


그림 86. 앞면 팬 컨트롤 보드 설치

단계 2. 필요한 경우 앞면 팬 컨트롤 보드 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.

- a. ① 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
- b. ② 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
- c. 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

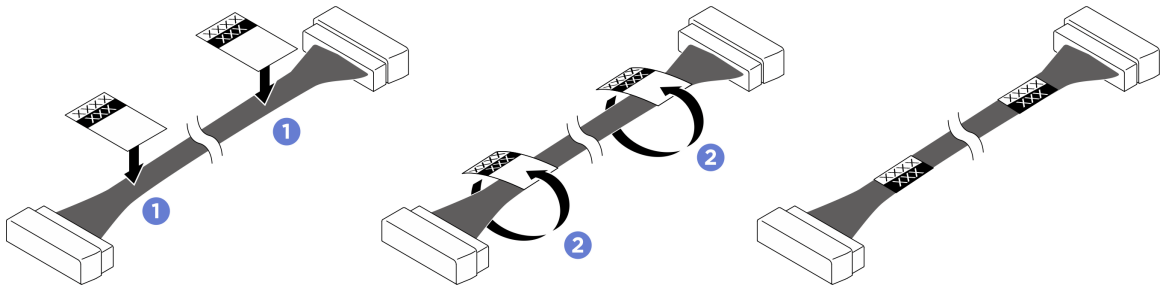


그림 87. 레이블 부착

참고: 케이블에 해당하는 레이블을 확인하려면 아래 표를 참조하십시오.

시작	끝	레이블
앞면 팬 컨트롤 보드: 전원 커넥터	전원 분배 보드: 앞면 팬 컨트롤 보드 전원 커넥터	F-FAN PWR F-FAN

단계 3. 앞면 팬 컨트롤 보드에 케이블을 연결하십시오. 자세한 정보는 "[팬 컨트롤 보드 케이블 배선](#)" [340페이지](#)의 내용을 참조하십시오.

완료한 후

1. 앞면 팬을 다시 설치하십시오. "[핫 스왑 팬 설치](#)" [96페이지](#)의 내용을 참조하십시오.

2. 시스템 서틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - a. ❶ 서틀의 양쪽에 있는 두 개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
 - b. ❷ 서틀을 새시에 밀어 넣으십시오.
 - c. ❸ 서틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - d. ❹ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

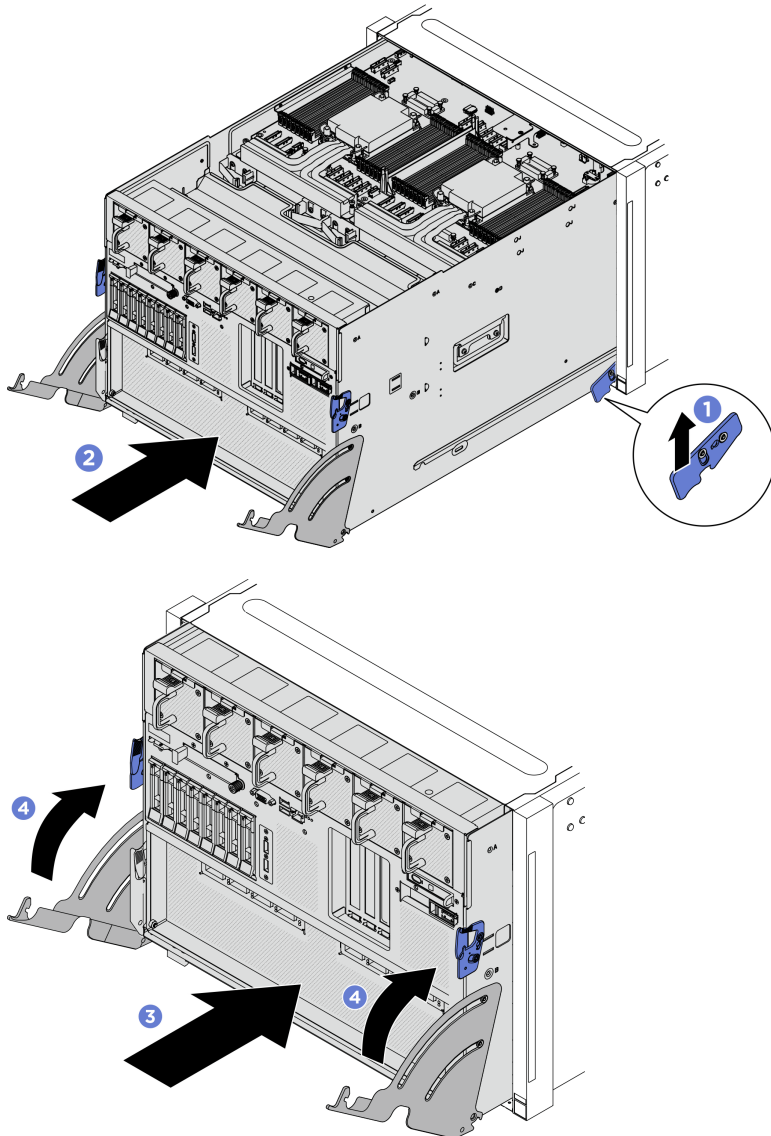


그림 88. 시스템 서틀 설치

3. 부품 교체를 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

뒷면 팬 컨트롤 보드 제거

이 섹션의 지침에 따라 뒷면 팬 컨트롤 보드를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

절차

- 단계 1. 시스템 서틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "시스템 서틀 제거" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- 단계 2. 뒷면 팬 컨트롤 보드 어셈블리를 제거합니다.
- a. 시스템 서틀의 양쪽에 H 표시가 있는 나사 2개를 푸십시오.
 - b. 어셈블리를 뒷면 팬 벌크헤드에서 살짝 당긴 뒤 케이블을 분리하십시오.
 - c. 벌크헤드에서 어셈블리를 완전히 제거하십시오.

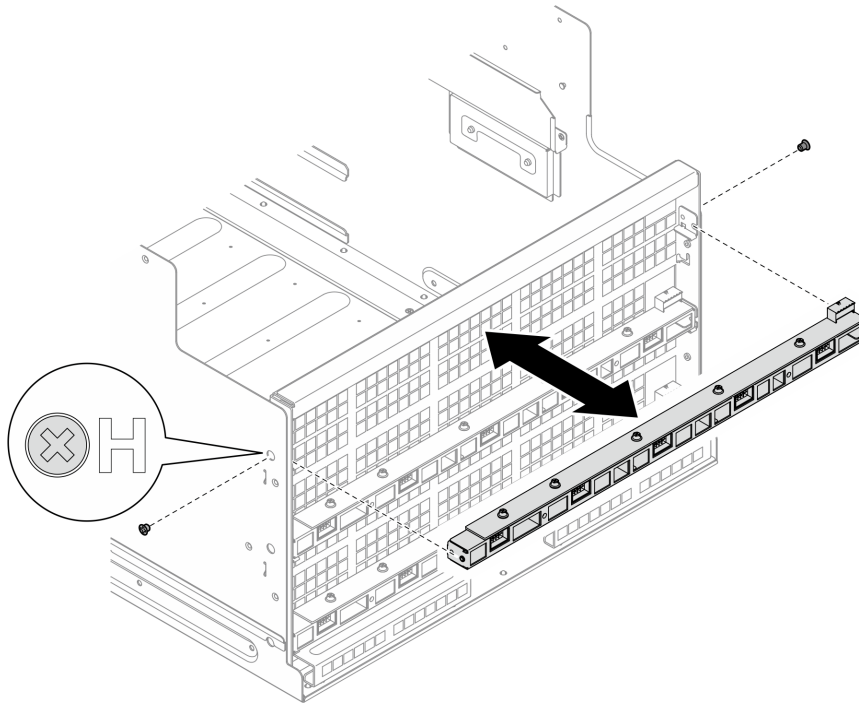


그림 89. 뒷면 팬 컨트롤 보드 어셈블리 제거

- 단계 3. 필요한 경우 나사 5개를 풀어 브래킷에서 뒷면 팬 컨트롤 보드를 제거합니다.

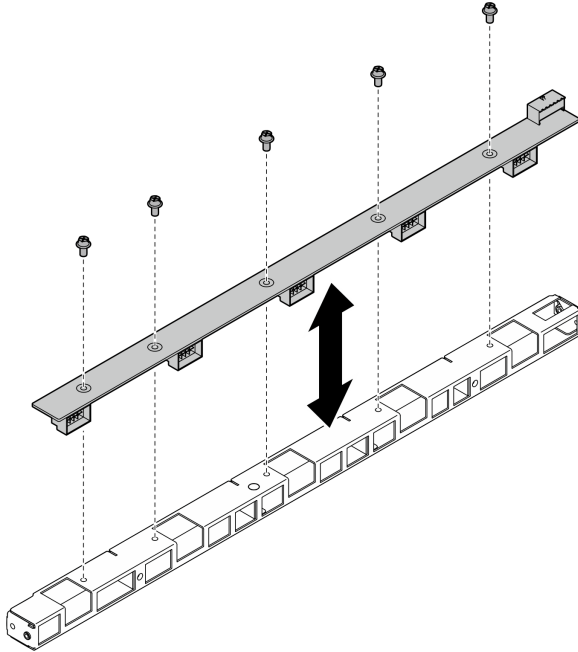


그림 90. 뒷면 팬 컨트롤 보드 제거

완료한 후

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

뒷면 팬 컨트롤 보드 설치

이 섹션의 지침에 따라 뒷면 팬 컨트롤 보드를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

절차

- 단계 1. 필요한 경우 뒷면 팬 컨트롤 보드를 브래킷에 맞추고 브래킷 위에 놓은 다음 나사 5개를 조여 뒷면 팬 컨트롤 보드를 고정합니다.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2 \text{ N} \cdot \text{m}$ 입니다.

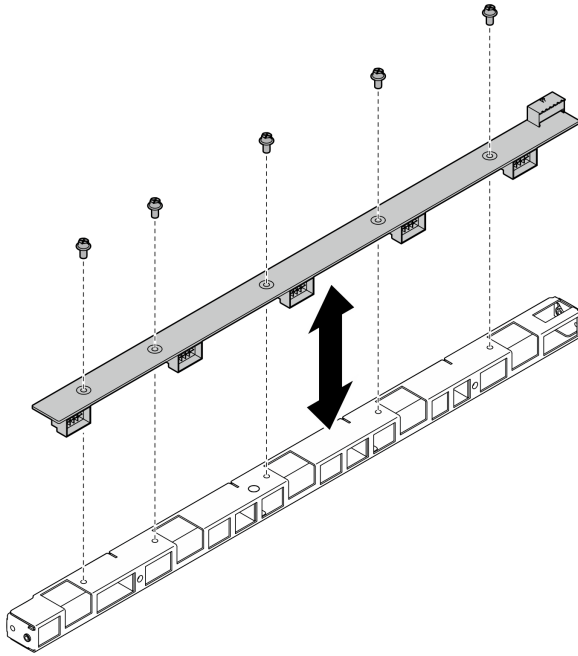


그림 91. 뒷면 팬 컨트롤 보드 설치

단계 2. 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.

- a. ① 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
- b. ② 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
- c. 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

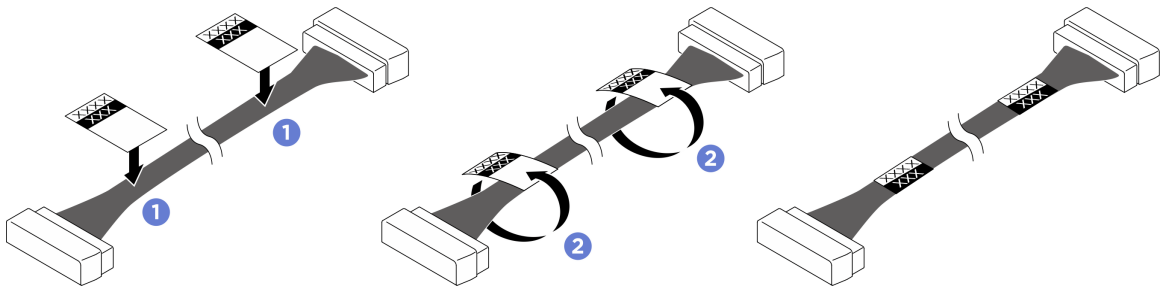


그림 92. 레이블 부착

참고: 케이블에 해당하는 레이블을 식별하려면 아래 표를 참조하십시오.

시작	끝	레이블
뒷면 상단 팬 컨트롤 보드: 전원 커넥터	전원 분배 보드: 뒷면 상단 팬 컨트롤 보드 전원 커넥터	R-FAN PWR TOP R-FAN TOP
뒷면 중간 팬 컨트롤 보드: 전원 커넥터	전원 분배 보드: 뒷면 중간 팬 컨트롤 보드 전원 커넥터	R-FAN PWR MID R-FAN MID
뒷면 하단 팬 컨트롤 보드: 전원 커넥터	전원 분배 보드: 뒷면 하단 팬 컨트롤 보드 전원 커넥터	R-FAN PWR BOT R-FAN BOT

단계 3. 뒷면 팬 컨트롤 보드 어셈블리를 설치합니다.

- 케이블을 뒷면 팬 컨트롤 보드에 연결합니다. "[팬 컨트롤 보드 케이블 배선](#)" 340페이지의 내용을 참조하십시오.
- 그림과 같이 뒷면 팬 컨트롤 보드 어셈블리를 올바른 방향으로 잡고, 뒷면 팬 벌크헤드 안으로 밀어 넣으십시오.
- 시스템 서플의 양쪽의 H 표시가 있는 나사 구멍 2개를 찾으십시오. 그런 다음 나사 2개를 조여 뒷면 팬 컨트롤 보드 어셈블리를 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2\text{N} \cdot \text{m}$ 입니다.

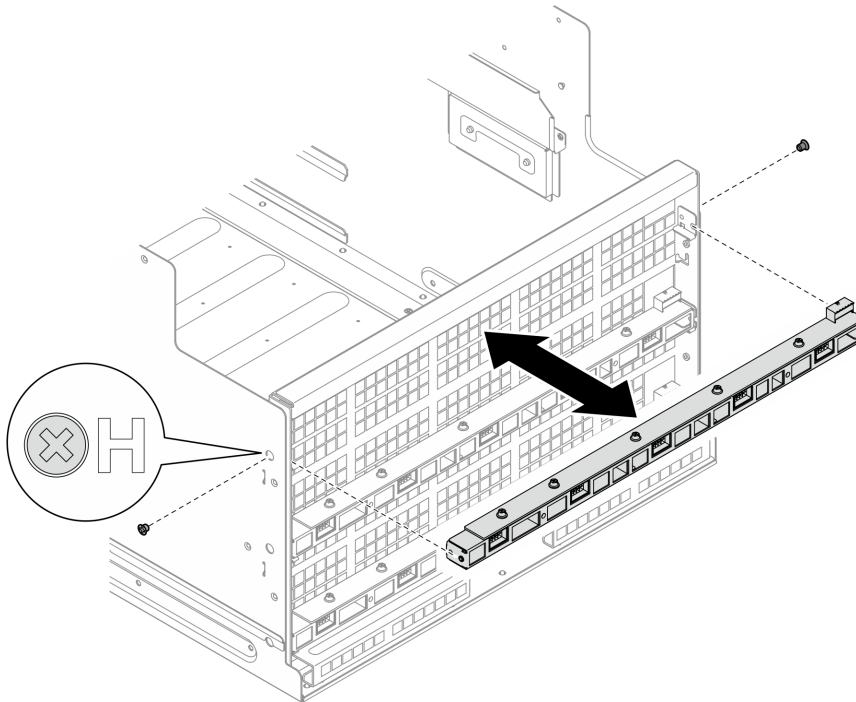


그림 93. 뒷면 팬 컨트롤 보드 어셈블리 설치

완료한 후

1. 시스템 셔틀을 다시 설치하십시오. "[시스템 셔틀 설치](#)" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

앞면 팬 케이지 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 앞면 팬 케이지를 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

앞면 팬 케이지 제거

이 섹션의 지침에 따라 앞면 팬 케이지를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "[서버 전원 끄기](#)" 39페이지의 내용을 참조하십시오.

절차

단계 1. 시스템 셔틀을 정지 위치로 당기십시오.

- a. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
- b. ❷ 셔틀에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
- c. ❸ 셔틀이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

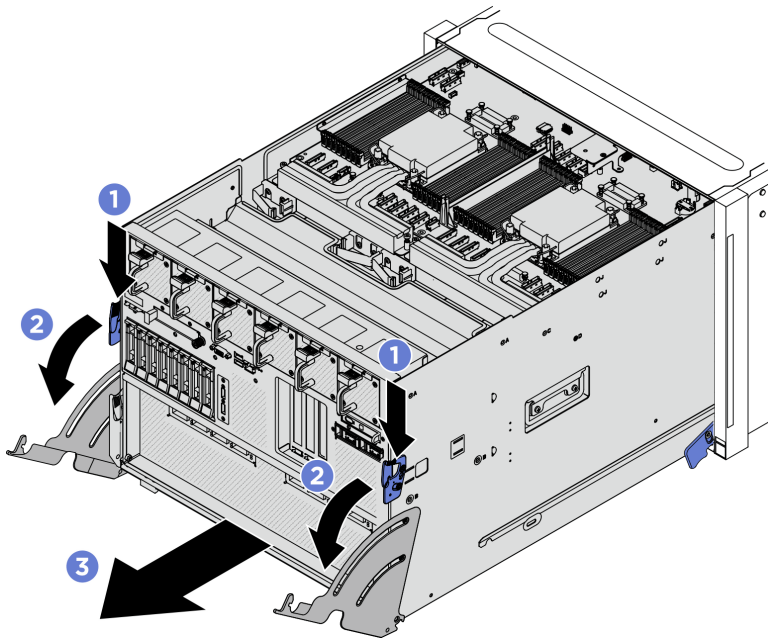


그림 94. 시스템 셔틀을 정지 위치로 당기기

단계 2. 앞면 팬 컨트롤 보드에서 케이블을 분리합니다.

단계 3. 앞면 팬 케이스를 제거하십시오.

- a. ❶ 시스템 서틀의 양쪽에 A 표시가 있는 나사 4개를 푸십시오.
- b. ❷ 케이스를 시스템 서틀에서 들어 올리십시오.

주의: 서비스 레이블은 앞면 팬 케이스에 있습니다.

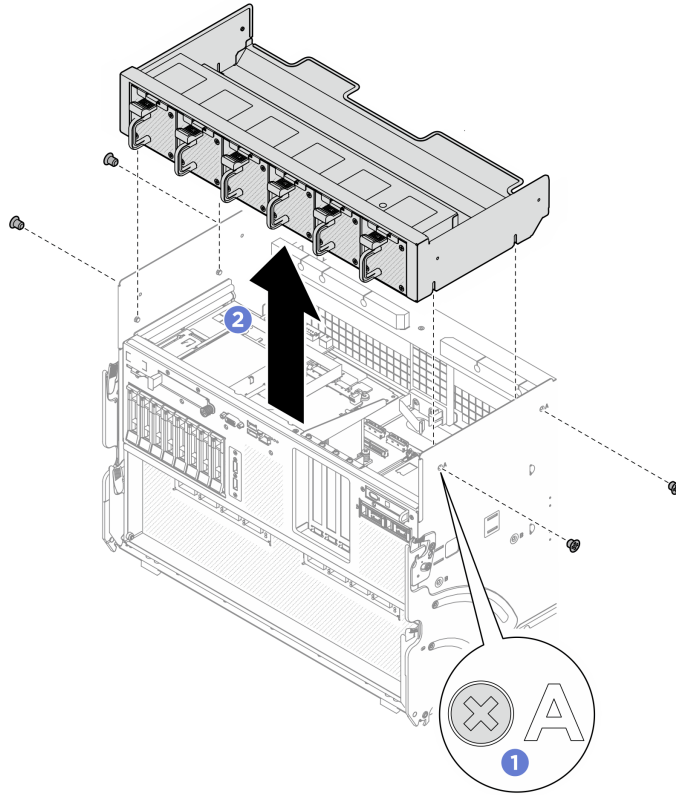


그림 95. 앞면 팬 케이스 제거

완료한 후

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

앞면 팬 케이스 설치

이 섹션의 지침에 따라 앞면 팬 케이스를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

참고:

- 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.
- 신규 전면 팬 케이스를 설치하는 경우 필요에 따라 서비스 레이블을 신규 전면 팬 케이스에 부착하십시오.

절차

- 단계 1. ❶ 전면 팬 케이스를 시스템 서들의 가이드 핀에 맞춥니다. 그런 다음 케이스가 단단히 고정될 때까지 시스템 서들에 넣으십시오.
- 단계 2. ❷ 시스템 서들의 양쪽에 A 표시가 있는 나사 구멍 4개를 찾은 다음, 나사 4개를 조여 전면 팬 케이스를 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2 \text{ N} \cdot \text{m}$ 입니다.

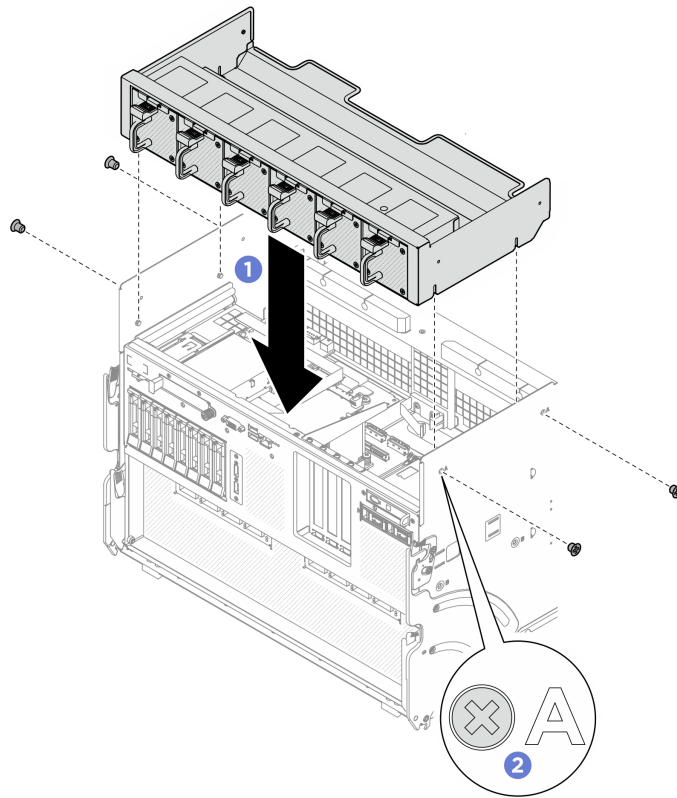


그림 96. 전면 팬 케이스 설치

- 단계 3. 전면 팬 컨트롤 보드에 케이블을 연결하십시오. 자세한 정보는 "[팬 컨트롤 보드 케이블 배선](#)" 340페이지의 내용을 참조하십시오.

완료한 후

1. 시스템 서들을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - a. ❶ 서들을 새시에 살짝 밀어 넣은 다음, 서들 양쪽에 있는 2개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
 - b. ❷ 서들을 새시에 밀어 넣으십시오.
 - c. ❸ 서들을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - d. ❹ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

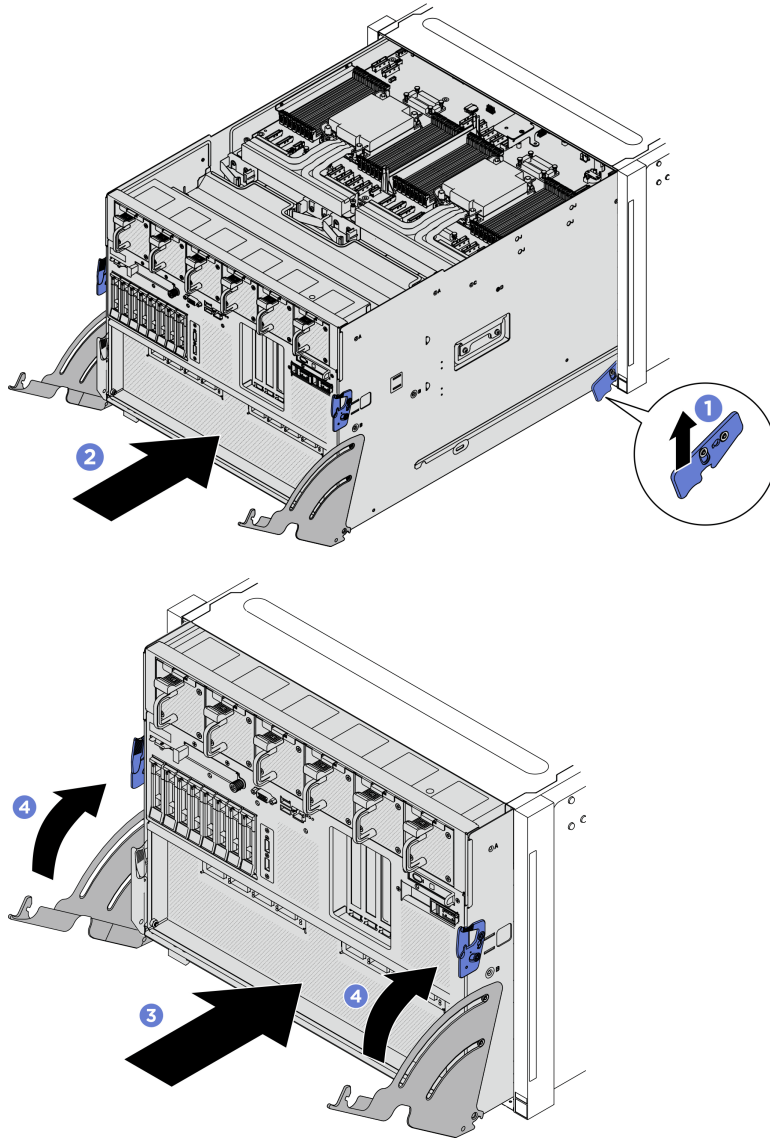


그림 97. 시스템 셔틀 설치

2. 부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

GPU 베이스보드 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 GPU 베이스보드를 제거하거나 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

GPU 베이스보드 제거

GPU 베이스보드를 제거하려면 이 섹션의 지침을 따르십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖추어야 합니다.

- 토크 드라이버 2개
- Torx T15 확장 비트(길이 300mm) 2개
- 자성이 있는 Torx T8 확장 비트(길이 100mm) 1개
- B300 지그 1개
- UltraPass 커넥터 제거 도구 1개
- OSFP 카드 사이드밴드 케이블 누름 도구 1개
- 알코올 청소 패드

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 셔틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "시스템 셔틀 제거" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- b. 뒷면 팬 벌크헤드를 제거하십시오. "뒷면 팬 벌크헤드 제거" 283페이지의 내용을 참조하십시오.
- c. GPU 셔틀을 제거하십시오. "GPU 셔틀 제거" 152페이지의 내용을 참조하십시오.
- d. GPU 베이스보드에서 케이블을 분리하십시오.

참고: UltraPass 케이블을 분리하려면 "OSFP 카드 및 지지 트레이 제거" 209페이지의 3~6단계를 참조하십시오.

- e. GPU 및 방열판 모듈을 모두 제거하십시오. "GPU 및 방열판 모듈 제거" 139페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. NVSwitch 방열판 덮개를 제거하십시오.

- a. 덮개를 고정하는 나사 4개를 풉니다.
- b. 덮개를 방열판에서 들어 올립니다.

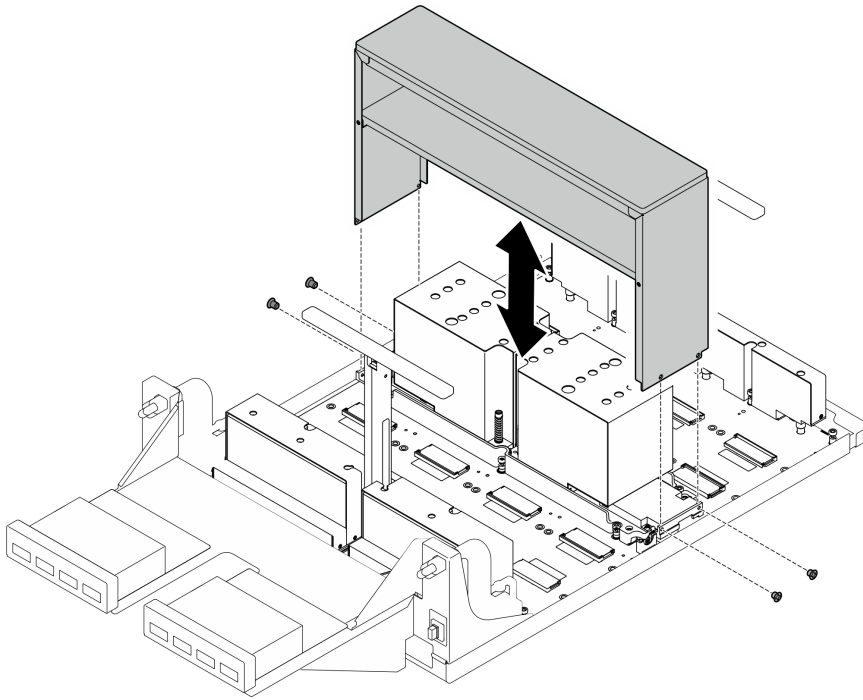


그림 98. NVSwitch 방열판 덮개 제거

단계 3. GPU 베이스보드에 있는 17개의 Torx T15 고정 나사를 풉니다.

참고: 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 나사를 풀거나 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 풀거나 조이는 데 필요한 토크는 0.6 ± 0.024 뉴턴 미터 (5.3 ± 0.212 인치 파운드)입니다.

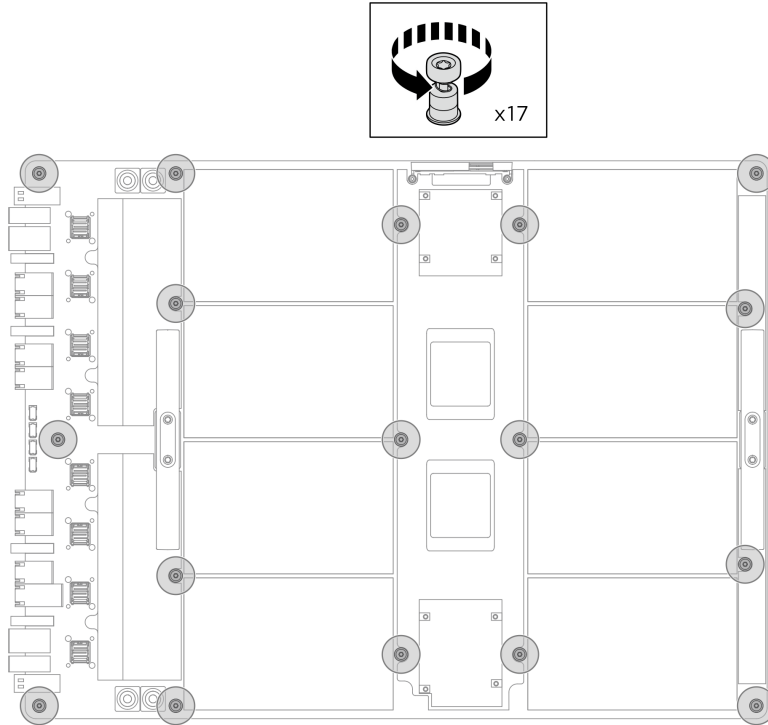


그림 99. 나사 제거

단계 4. GPU 베이스보드를 제거합니다.

- a. ❶ GPU 베이스보드의 양쪽에 있는 핸들 2개를 확장합니다.
- b. ❷ 손잡이 2개를 잡고, GPU 서틀에서 GPU 베이스보드를 들어 올리십시오.

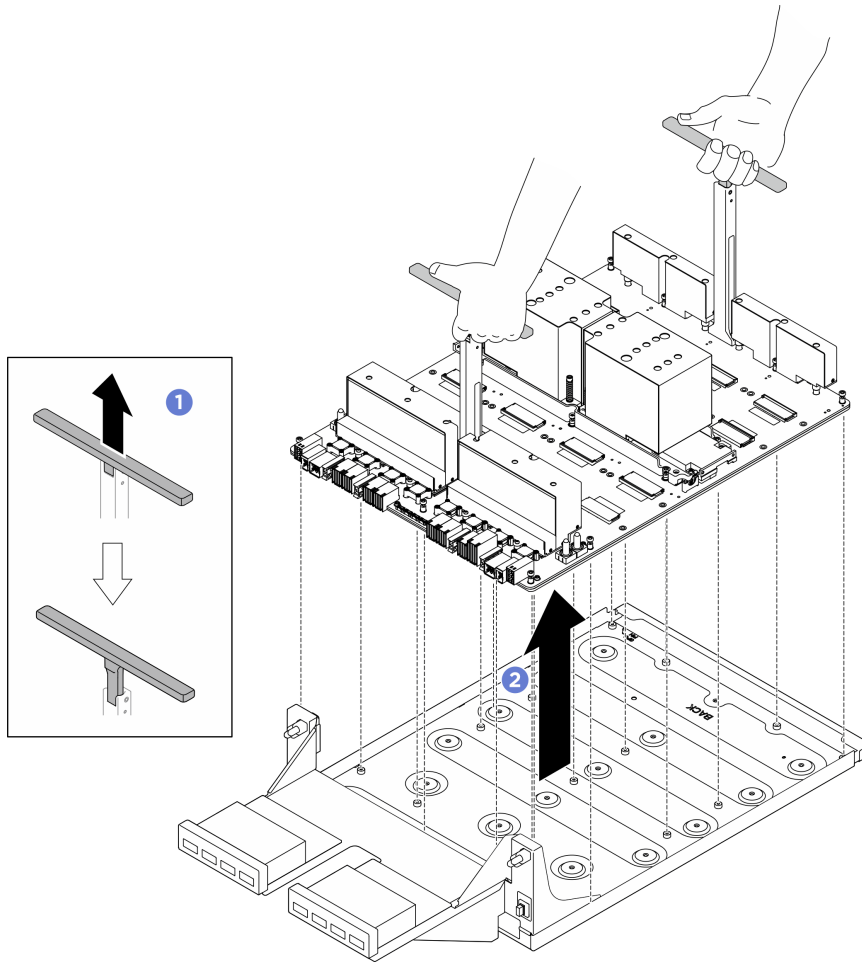


그림 100. GPU 베이스보드 제거

완료한 후

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

GPU 베이스보드 설치

GPU 베이스보드를 설치하려면 이 섹션의 지침을 따르십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구

입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

- GPU 및 GPU 베이스보드의 커넥터와 소켓을 검사해야 합니다. 커넥터가 손상 또는 누락되었거나 소켓에 이물질이 있는 경우 GPU 또는 GPU 베이스보드를 사용해서는 안 됩니다. 설치 절차를 계속하기 전에 GPU 또는 GPU 베이스보드를 새것으로 교체합니다.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖추어야 합니다.

- 토크 드라이버 2개
- Torx T15 확장 비트(길이 300mm) 2개
- 자성이 있는 Torx T8 확장 비트(길이 100mm) 1개
- B300 지그 1개
- UltraPass 커넥터 제거 도구 1개
- OSFP 카드 사이드밴드 케이블 누름 도구 1개
- 알코올 청소 패드

펌웨어 및 드라이버 다운로드: 구성 요소를 교체한 후 펌웨어 또는 드라이버를 업데이트해야 할 수 있습니다.

- 서버의 최신 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>로 이동하십시오.
- 펌웨어 업데이트 도구에 대한 자세한 정보를 보려면 "펌웨어 업데이트" 370페이지로 이동하십시오.

절차

단계 1. (선택 사항) 패키지 상자에서 새 GPU 베이스보드를 제거합니다.

- a. ① GPU 베이스보드의 양쪽에 있는 핸들 2개를 확장합니다.
- b. ② 핸들 2개를 잡고 패키지 상자에서 GPU 베이스보드를 제거합니다.

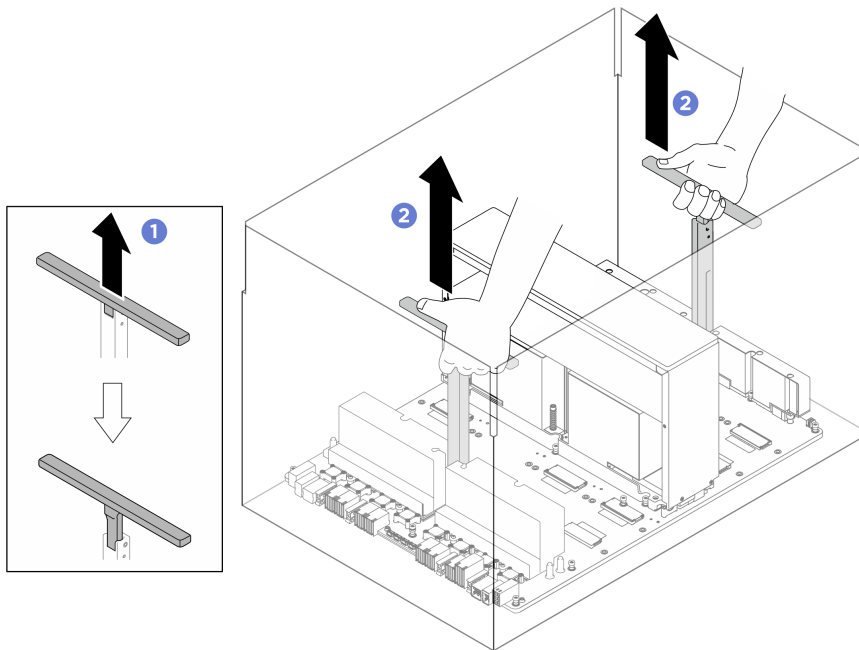


그림 101. 패키지 상자에서 GPU 베이스보드 제거

단계 2. NVSwitch 방열판 덮개를 제거하십시오.

- a. 덮개를 고정하는 나사 4개를 풉니다.
- b. 덮개를 방열판에서 들어 올립니다.

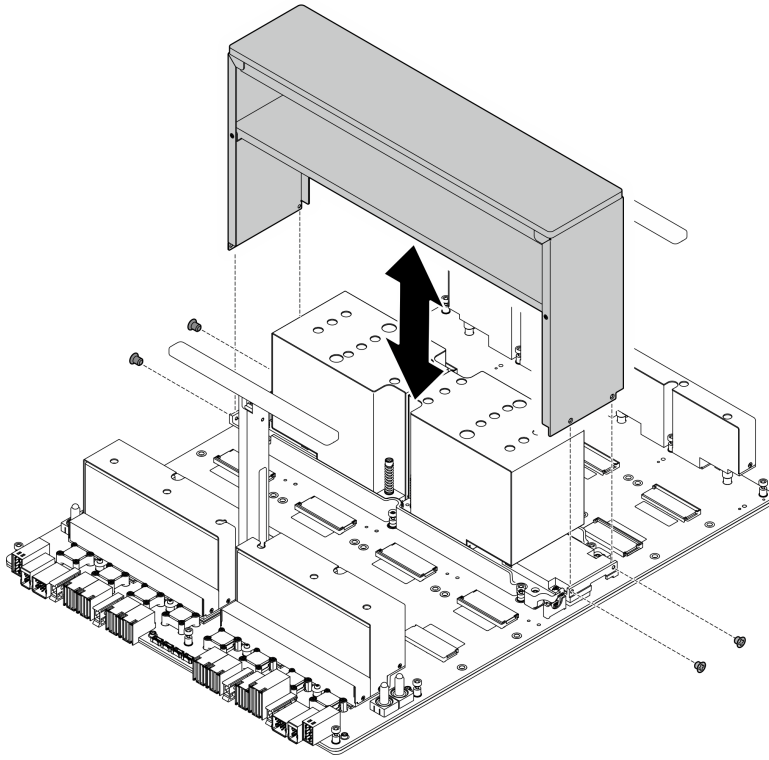


그림 102. NVSwitch 방열판 덮개 제거

단계 3. GPU 베이스보드를 설치합니다.

- a. ❶ 그림과 같이 GPU 베이스보드 양쪽의 손잡이를 올바른 방향으로 잡은 다음, GPU 베이스 보드를 어댑터판에 맞춰 정렬하고, 부드럽게 어댑터판 위에 올려놓으십시오.
- b. ❷ 손잡이 2개를 아래로 누르십시오.

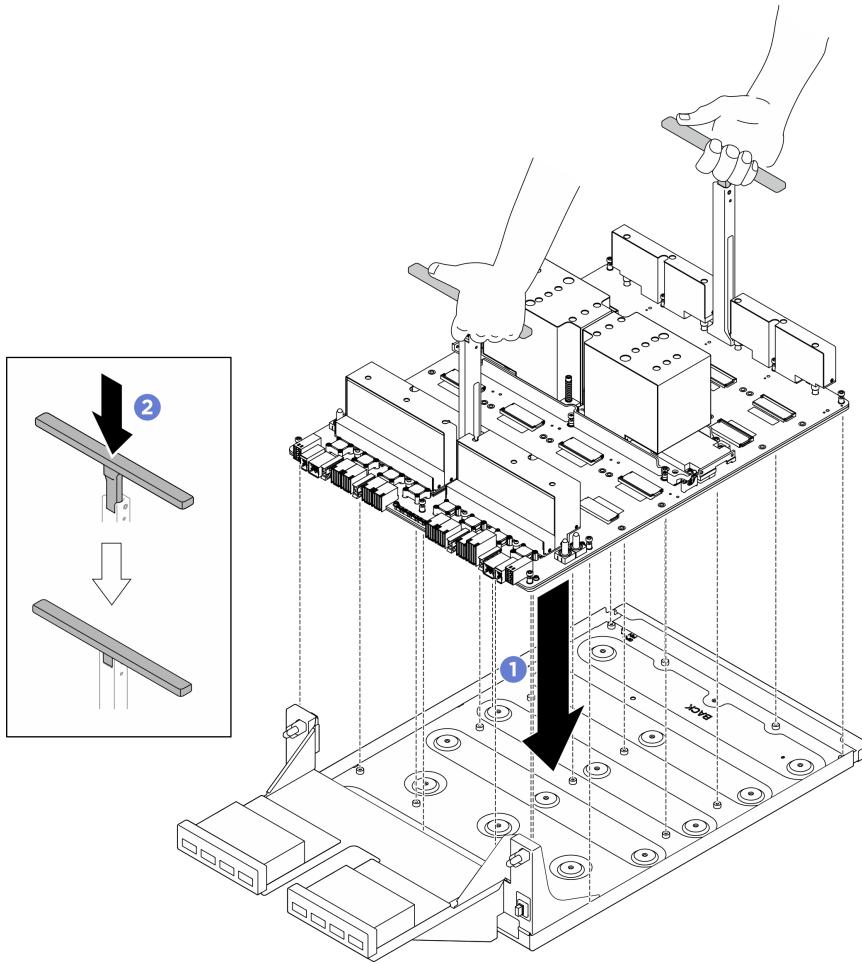


그림 103. GPU 베이스보드 설치

- 단계 4. 아래 그림에 표시된 순서에 따라 Torx T15 고정 나사 17개를 조여 GPU 베이스보드를 고정 하십시오.

중요: 손상을 방지하려면 나사를 너무 세게 조이지 마십시오.

참고: 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 나사를 풀거나 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 풀거나 조이는 데 필요한 토크는 0.6 ± 0.024 뉴턴 미터 (5.3 ± 0.212 인치 파운드)입니다.

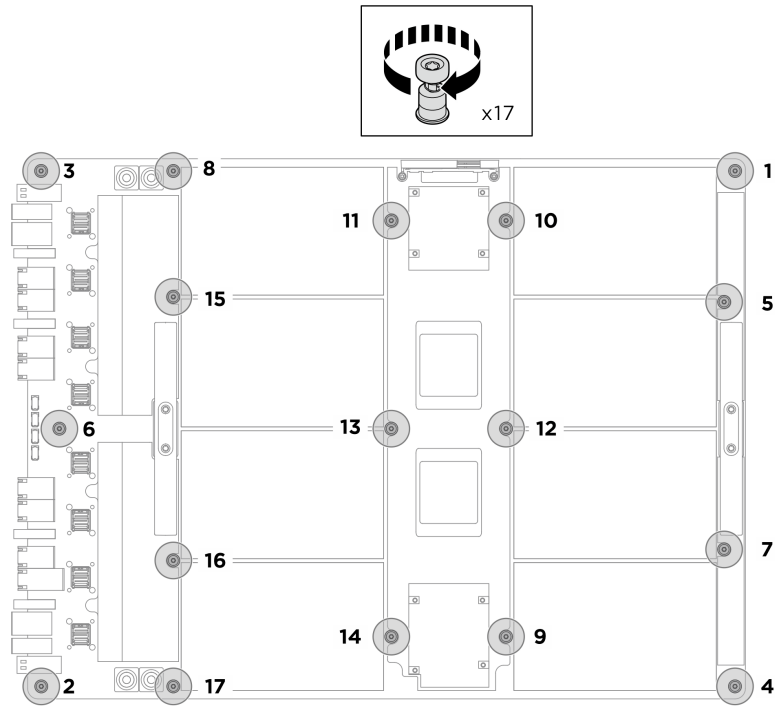


그림 104. 나사 설치

- 단계 5. NVSwitch 방열판 덮개를 설치하십시오.
- 덮개를 방열판 위에 놓으십시오.
 - 나사 4개를 조여 덮개를 고정하십시오.

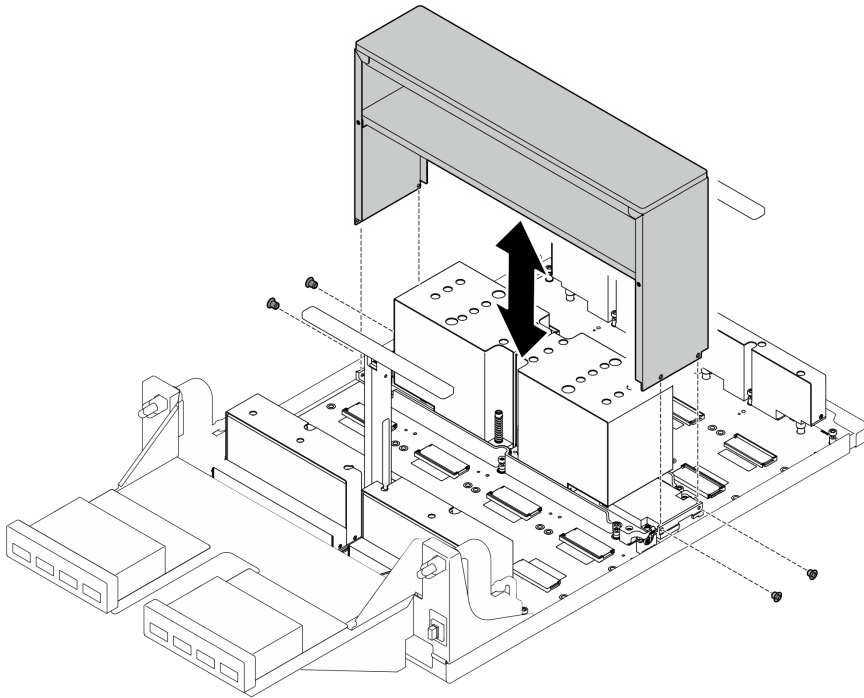


그림 105. NVSwitch 방열판 덮개 설치

완료한 후

1. GPU 및 방열판 모듈을 모두 다시 설치하십시오. "GPU 및 방열판 모듈 설치" 145페이지의 내용을 참조하십시오.
2. GPU 베이스보드에 케이블을 다시 연결합니다. 자세한 정보는 "GPU 베이스보드 케이블 배선" 343페이지 및 "OSFP 카드 케이블 배선" 349페이지의 내용을 참조하십시오.

참고: OSFP 카드 UltraPass 및 사이드밴드 케이블을 다시 연결하려면 "OSFP 카드 및 지지 트레이 설치" 218페이지의 4~8단계를 참조하십시오.

3. GPU 서틀을 재설치하십시오. "GPU 서틀 설치" 158페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 뒷면 팬 벌크헤드를 재설치하십시오. "뒷면 팬 벌크헤드 설치" 285페이지의 내용을 참조하십시오.
5. 시스템 서틀을 다시 설치하십시오. "시스템 서틀 설치" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
6. 부품 교환을 완료하십시오. "부품 교환 완료" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

GPU 복합체 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 GPU 복합체를 제거하거나 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육을 받지 않고 적절한 자격이 없는 경우 부품 제거 또는 설치를 시도하지 마십시오.

GPU 복합체 제거

이 섹션의 지침에 따라 GPU 복합체를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

S036



18~32kg(39~70lb)



32~55kg(70~121lb)

경고:

제품을 들 때에는 안전 수칙을 따르십시오.

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖춰야 합니다.

- 토크 드라이버 1개
- Torx T15 확장 비트(길이 300mm) 1개
- 자성이 있는 Torx T8 확장 비트(길이 100mm) 1개
- UltraPass 커넥터 제거 도구 1개
- OSFP 카드 사이드밴드 케이블 누름 도구 1개
- 알코올 청소 패드

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- 시스템 셔틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "시스템 셔틀 제거" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- 뒷면 팬 벌크헤드를 제거하십시오. "뒷면 팬 벌크헤드 제거" 283페이지의 내용을 참조하십시오.
- GPU 셔틀을 제거하십시오. "GPU 셔틀 제거" 152페이지의 내용을 참조하십시오.
- GPU 베이스보드에서 케이블을 분리하십시오.

참고: UltraPass 케이블을 분리하려면 "OSFP 카드 및 지지 트레이 제거" 209페이지의 3~6단계를 참조하십시오.

단계 2. NVSwitch 방열판 덮개를 제거하십시오.

- 덮개를 고정하는 나사 4개를 풉니다.
- 덮개를 방열판에서 들어 올립니다.

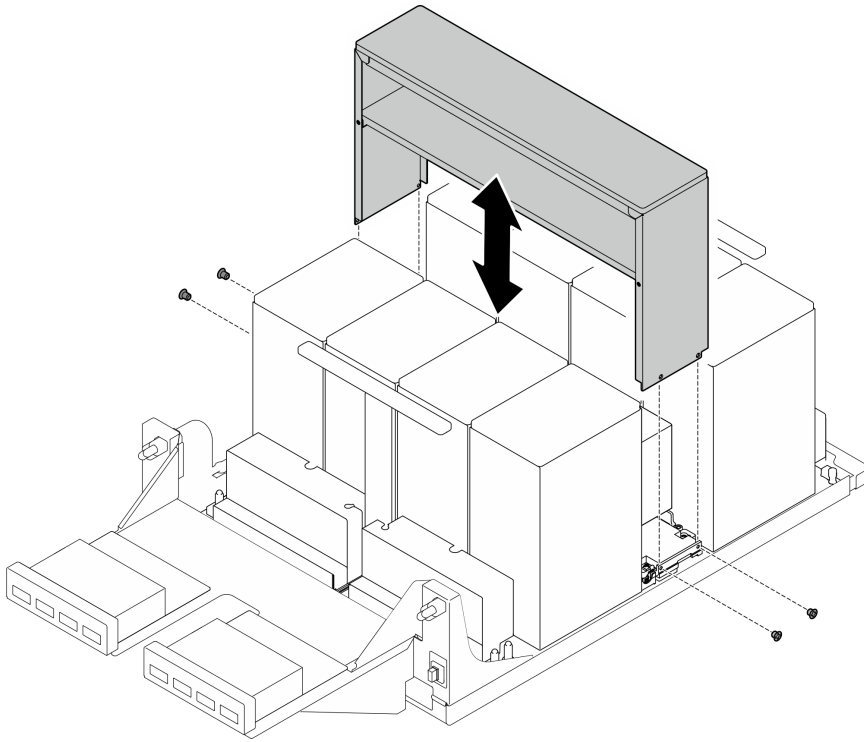


그림 106. NVSwitch 방열판 덮개 제거

단계 3. GPU 베이스보드에 있는 17개의 Torx T15 고정 나사를 풉니다.

참고: 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 나사를 풀거나 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 풀거나 조이는 데 필요한 토크는 0.6 ± 0.024 뉴턴 미터 (5.3 ± 0.212 인치 파운드)입니다.

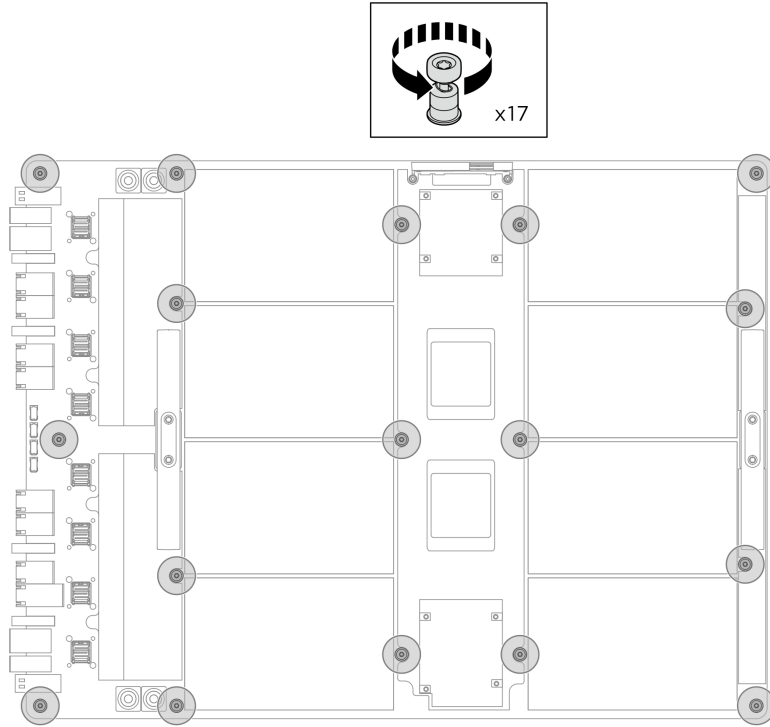


그림 107. 나사 제거

단계 4. GPU 복합체를 제거합니다.

- a. ❶ GPU 베이스보드의 양쪽에 있는 핸들 2개를 확장합니다.
- b. ❷ 손잡이 2개를 잡고 GPU 셔틀에서 GPU 복합체를 들어 올리십시오.

주의: GPU 복합체의 양쪽에 두 사람이 서 있는지 확인하고 핸들 2개를 잡고 들어 올립니다.

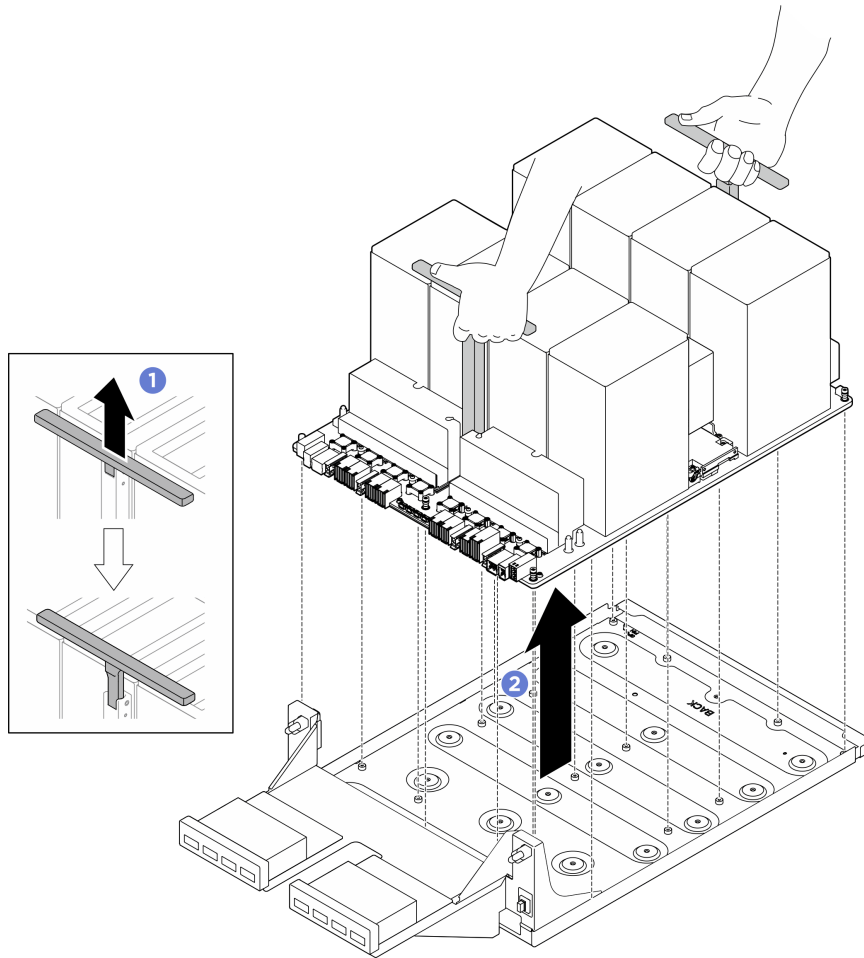


그림 108. GPU 복합체 제거

완료한 후

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

GPU 복합체 설치

이 섹션의 지침에 따라 GPU 복합체를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

S036



18~32kg (39~70lb)



32~55kg (70~121lb)

경고:

제품을 들 때에는 안전 수칙을 따르십시오.

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖춰야 합니다.

- 토크 드라이버 1개
- Torx T15 확장 비트(길이 300mm) 1개
- 자성이 있는 Torx T8 확장 비트(길이 100mm) 1개
- UltraPass 커넥터 제거 도구 1개
- OSFP 카드 사이드밴드 케이블 누름 도구 1개
- 알코올 청소 패드

펌웨어 및 드라이버 다운로드: 구성 요소를 교체한 후 펌웨어 또는 드라이버를 업데이트해야 할 수 있습니다.

- 서버의 최신 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>로 이동하십시오.
- 펌웨어 업데이트 도구에 대한 자세한 정보를 보려면 "펌웨어 업데이트" 370페이지로 이동하십시오.

절차

단계 1. (선택 사항) 패키지 상자에서 새 GPU 복합체를 제거합니다.

- a. ❶ GPU 베이스보드의 양쪽에 있는 핸들 2개를 확장합니다.
- b. ❷ 핸들 2개를 잡고 패키지 상자에서 GPU 복합체를 제거합니다.

주의: GPU 복합체의 양쪽에 두 사람이 서 있는지 확인하고 핸들 2개를 잡고 들어 올립니다.

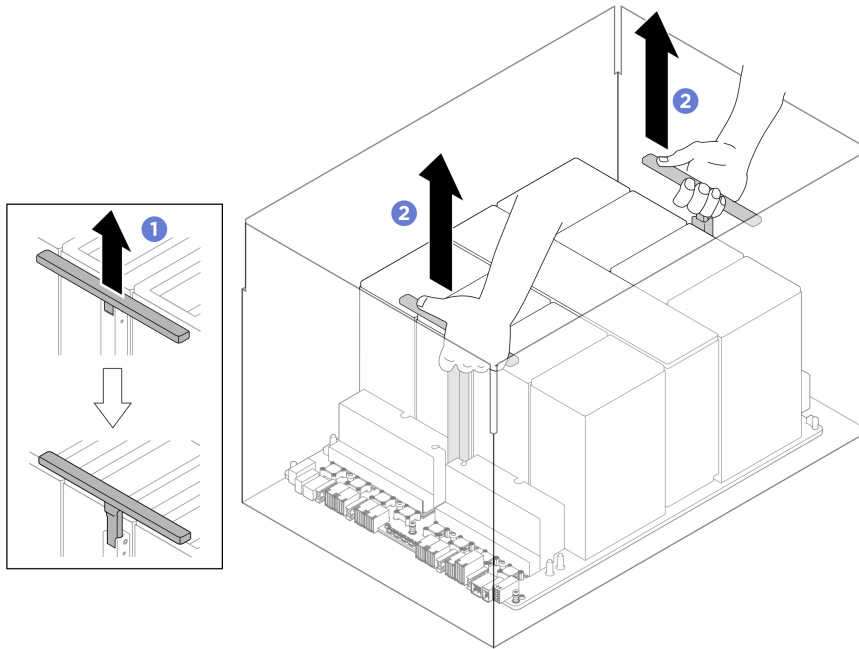


그림 109. 패키지 상자에서 GPU 복합체 제거

단계 2. NVSwitch 방열판 덮개를 제거하십시오.

- a. 덮개를 고정하는 나사 4개를 풀니다.
- b. 덮개를 방열판에서 들어 올립니다.

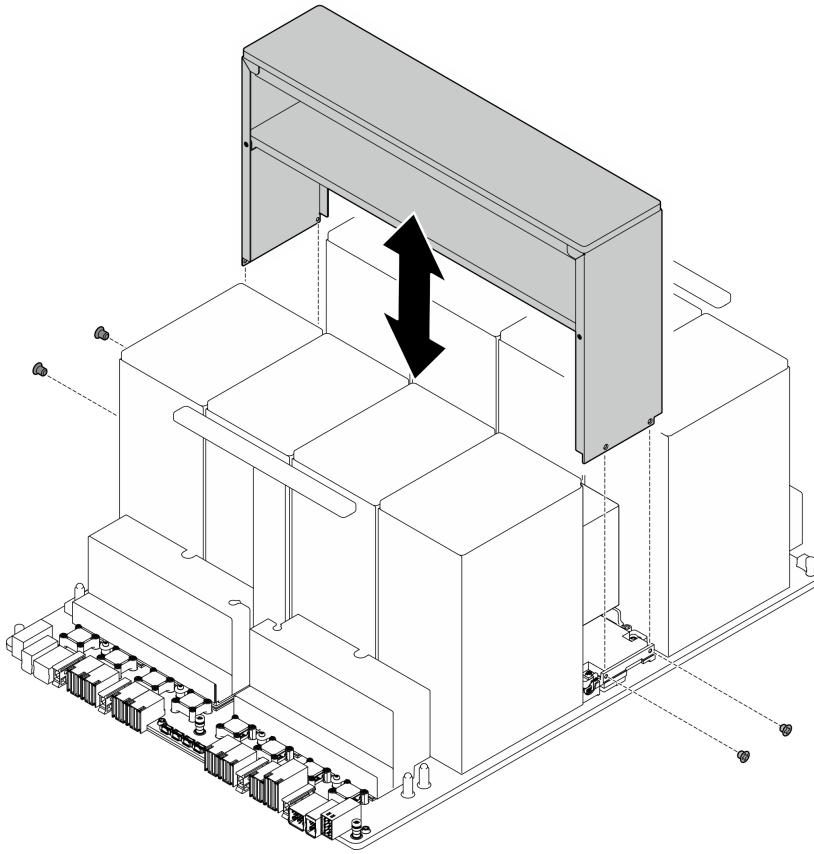


그림 110. NVSwitch 방열판 덮개 제거

단계 3. GPU 복합체를 설치합니다.

- a. ❶ 그림과 같이 GPU 베이스보드 양쪽의 손잡이를 올바른 방향으로 잡으십시오. 그런 다음 GPU 복합체를 어댑터판에 맞추어 천천히 어댑터판 위에 올려 놓으십시오.
- b. ❷ 손잡이 2개를 아래로 누르십시오.

주의: GPU 복합체의 양쪽에 두 사람이 서 있는지 확인하고 핸들 2개를 잡고 들어 올립니다.

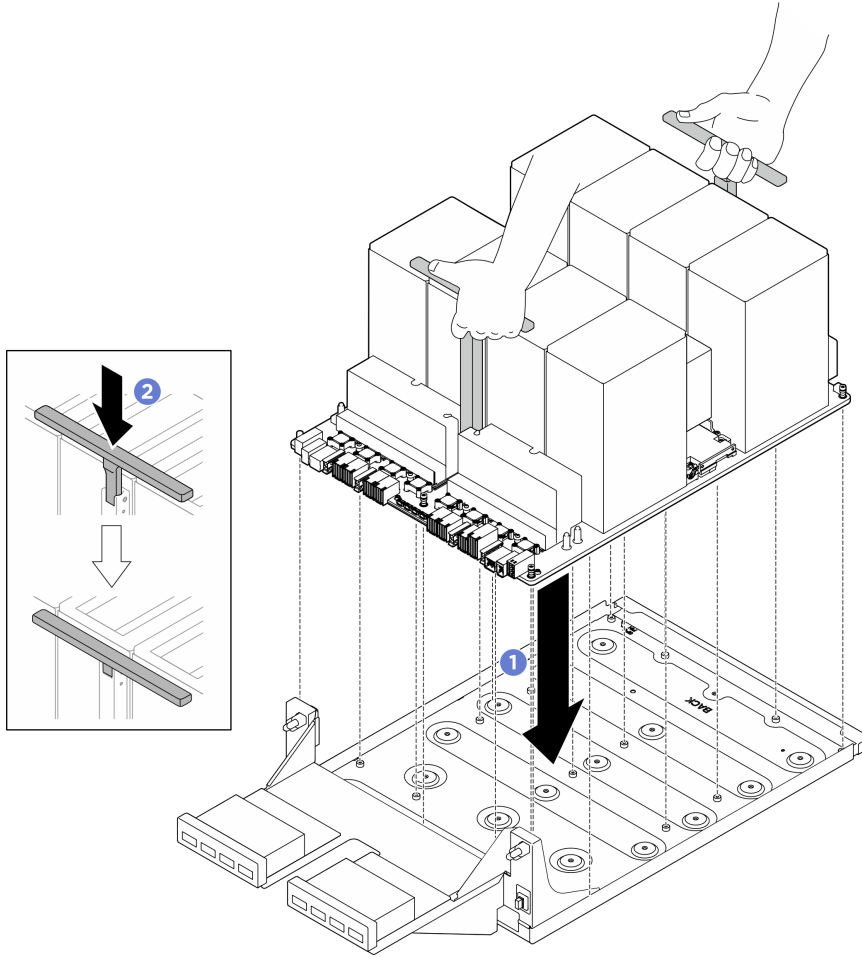


그림 111. GPU 복합체 설치

단계 4. 아래 그림에 표시된 순서에 따라 Torx T15 고정 나사 17개를 조여 GPU 복합체를 고정합니다.

중요: 손상을 방지하려면 나사를 너무 세게 조이지 마십시오.

참고: 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 나사를 풀거나 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 풀거나 조이는 데 필요한 토크는 0.6 ± 0.024 뉴턴 미터 (5.3 ± 0.212 인치 파운드)입니다.

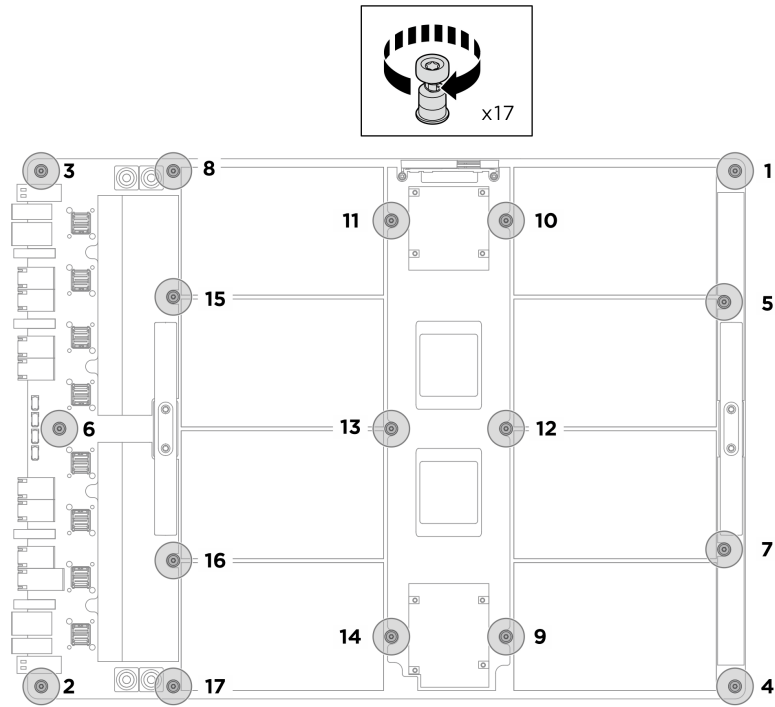


그림 112. 나사 설치

- 단계 5. NVSwitch 방열판 덮개를 설치하십시오.
- 덮개를 방열판 위에 놓으십시오.
 - 나사 4개를 조여 덮개를 고정하십시오.

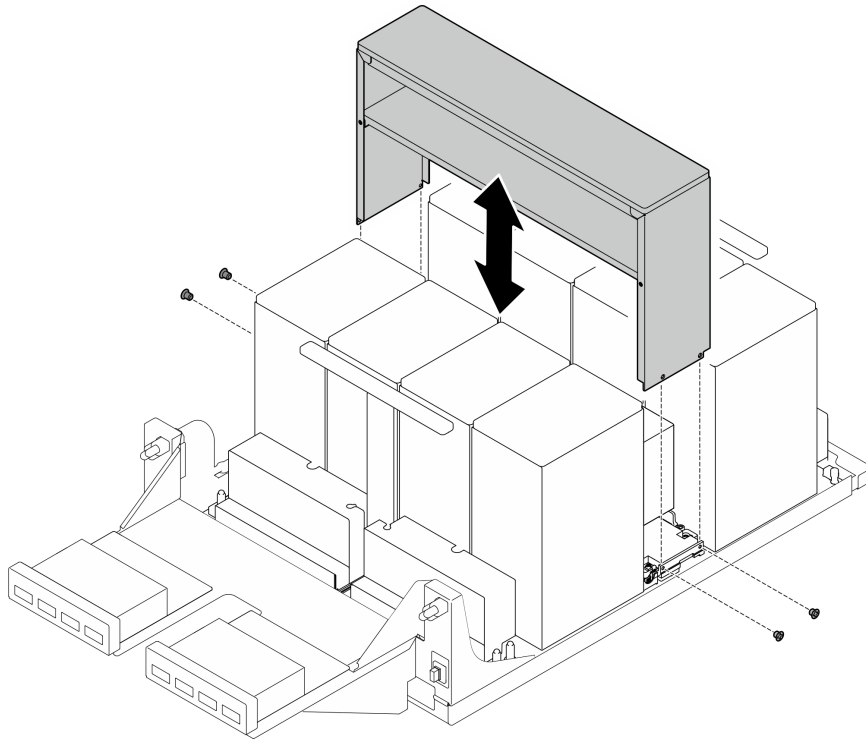


그림 113. NVSwitch 방열판 덮개 설치

완료한 후

1. GPU 베이스보드에 케이블을 다시 연결합니다. 자세한 정보는 "[GPU 베이스보드 케이블 배선](#)" 343페이지 및 "[OSFP 카드 케이블 배선](#)" 349페이지의 내용을 참조하십시오.

참고: OSFP 카드 UltraPass 및 사이드밴드 케이블을 다시 연결하려면 "[OSFP 카드 및 지지 트레이 설치](#)" 218페이지의 4~8단계를 참조하십시오.

2. GPU 서틀을 재설치하십시오. "[GPU 서틀 설치](#)" 158페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 뒷면 팬 벌크헤드를 재설치하십시오. "[뒷면 팬 벌크헤드 설치](#)" 285페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 시스템 서틀을 다시 설치하십시오. "[시스템 서틀 설치](#)" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
5. 부품 교체를 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

GPU 복합체 어댑터판 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 GPU 복합체 어댑터판을 제거하거나 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육을 받지 않고 적절한 자격이 없는 경우 부품 제거 또는 설치를 시도하지 마십시오.

GPU 복합체 어댑터판 제거

이 섹션의 지침에 따라 GPU 복합체 어댑터판을 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖춰야 합니다.

- 토크 드라이버 1개
- Torx T15 확장 비트(길이 300mm) 1개
- 자성이 있는 Torx T8 확장 비트(길이 100mm) 1개
- UltraPass 커넥터 제거 도구 1개
- OSFP 카드 사이드밴드 케이블 누름 도구 1개
- 알코올 청소 패드

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- 시스템 셔틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "시스템 셔틀 제거" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- 뒷면 팬 벌크헤드를 제거하십시오. "뒷면 팬 벌크헤드 제거" 283페이지의 내용을 참조하십시오.
- GPU 셔틀을 제거하십시오. "GPU 셔틀 제거" 152페이지의 내용을 참조하십시오.
- GPU 베이스보드에서 케이블을 분리하십시오.

참고: UltraPass 케이블을 분리하려면 "OSFP 카드 및 지지 트레이 제거" 209페이지의 3~6단계를 참조하십시오.

단계 2. NVSwitch 방열판 덮개를 제거하십시오.

- 덮개를 고정하는 나사 4개를 풉니다.
- 덮개를 방열판에서 들어 올립니다.

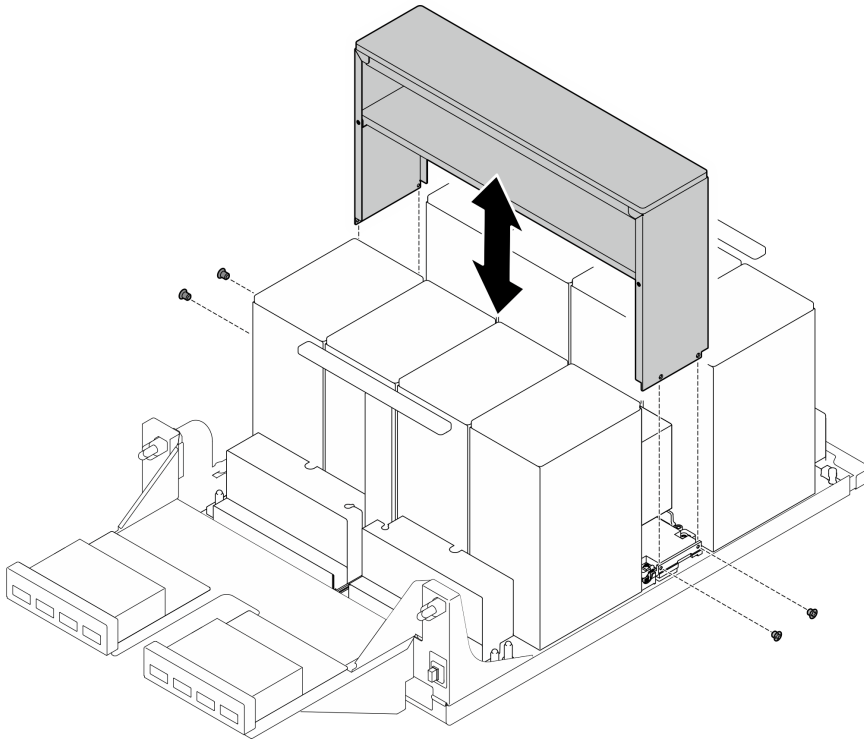


그림 114. NVSwitch 방열판 덮개 제거

단계 3. GPU 베이스보드에 있는 17개의 Torx T15 고정 나사를 풉니다.

참고: 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 나사를 풀거나 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 풀거나 조이는 데 필요한 토크는 0.6 ± 0.024 뉴턴 미터 (5.3 ± 0.212 인치 파운드)입니다.

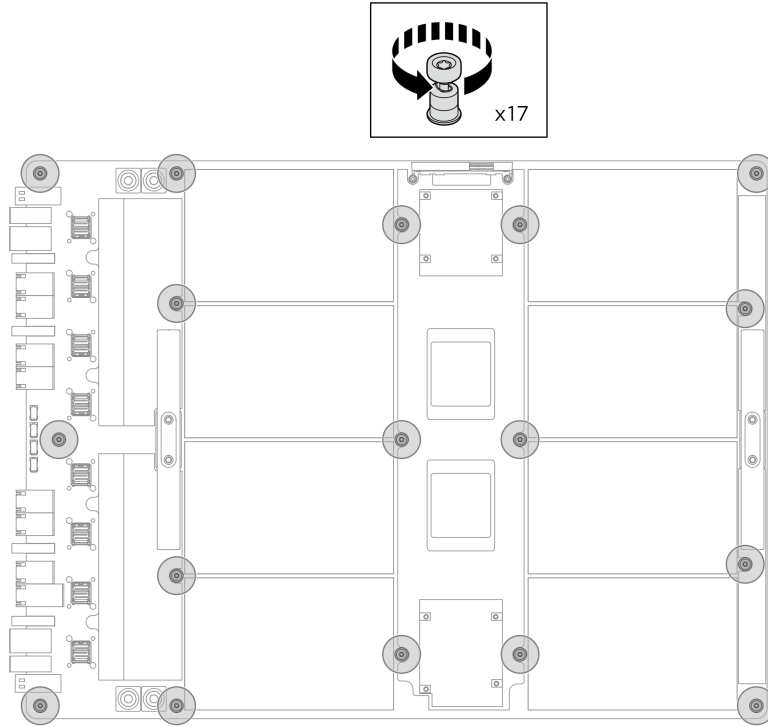


그림 115. 나사 제거

단계 4. GPU 복합체를 제거합니다.

- a. ❶ GPU 베이스보드의 양쪽에 있는 핸들 2개를 확장합니다.
- b. ❷ 손잡이 2개를 잡고 GPU 셔틀에서 GPU 복합체를 들어 올리십시오.

주의: GPU 복합체의 양쪽에 두 사람이 서 있는지 확인하고 핸들 2개를 잡고 들어 올립니다.

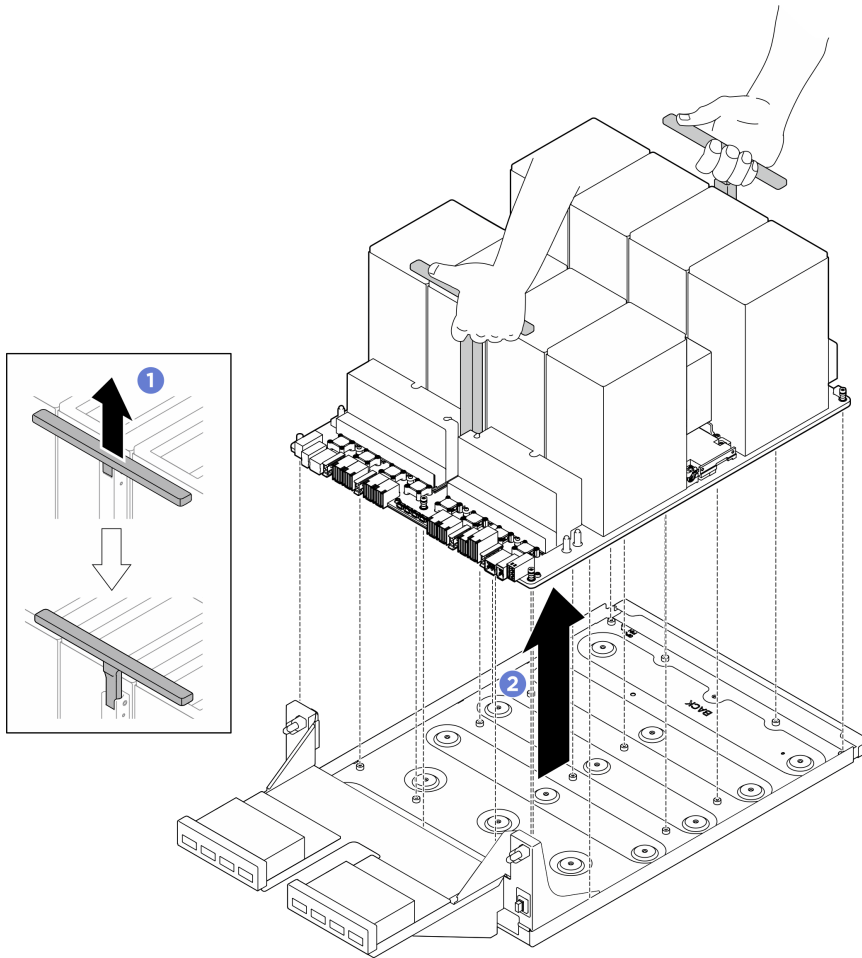


그림 116. GPU 복합체 제거

- 단계 5. GPU 복합체 어댑터판의 나사 18개를 푸십시오. 그런 다음 어댑터판을 GPU 셔플 베이스에
서 들어 올려 꺼내십시오.

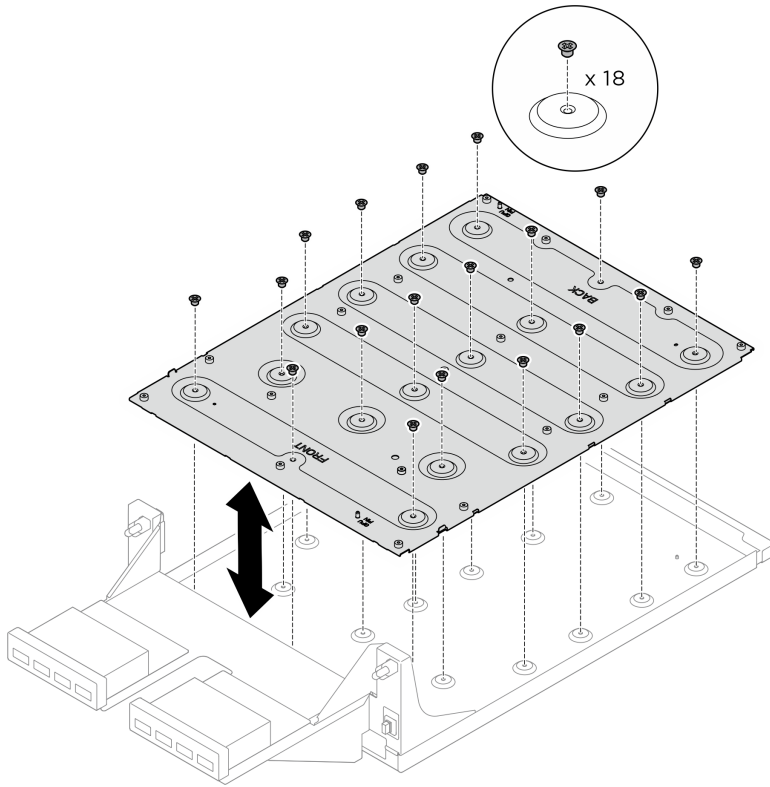


그림 117. GPU 복합체 어댑터판 제거

완료한 후

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

GPU 복합체 어댑터판 설치

이 섹션의 지침에 따라 GPU 복합체 어댑터판을 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖추어야 합니다.

- 토크 드라이버 1개
- Torx T15 확장 비트(길이 300mm) 1개

- 자성이 있는 Torx T8 확장 비트(길이 100mm) 1개
- UltraPass 커넥터 제거 도구 1개
- OSFP 카드 사이드밴드 케이블 누름 도구 1개
- 알코올 청소 패드

절차

단계 1. GPU 복합체 어댑터판을 GPU 셔플 베이스에 정렬한 다음, 어댑터판을 베이스에 장착하십시오.

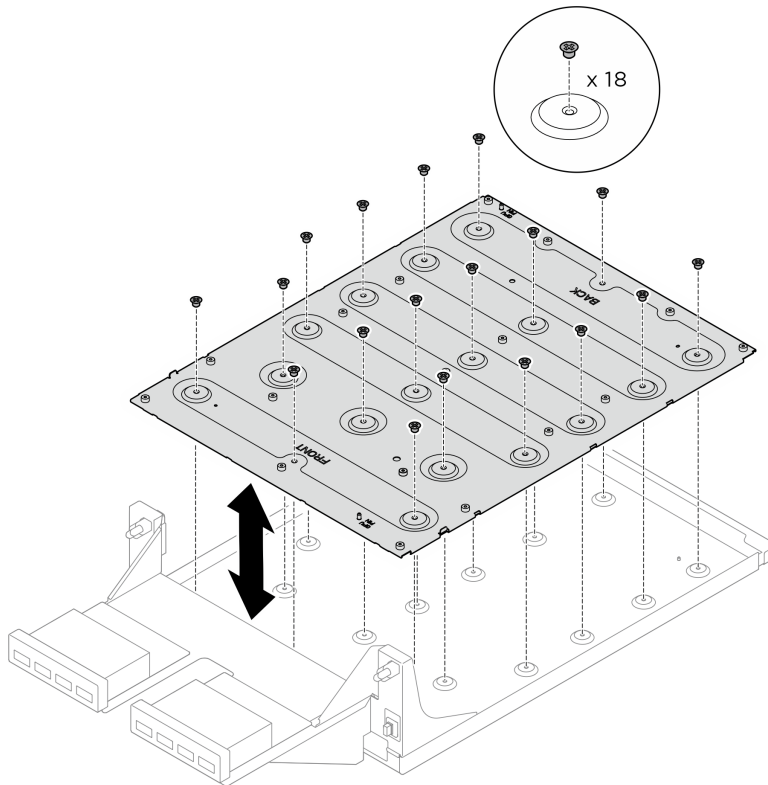


그림 118. GPU 복합체 어댑터판 설치

단계 2. 아래 그림에 표시된 순서에 따라 18개의 나사를 조여 GPU 복합체 어댑터판을 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5뉴턴 미터(4.3인치 파운드)입니다.

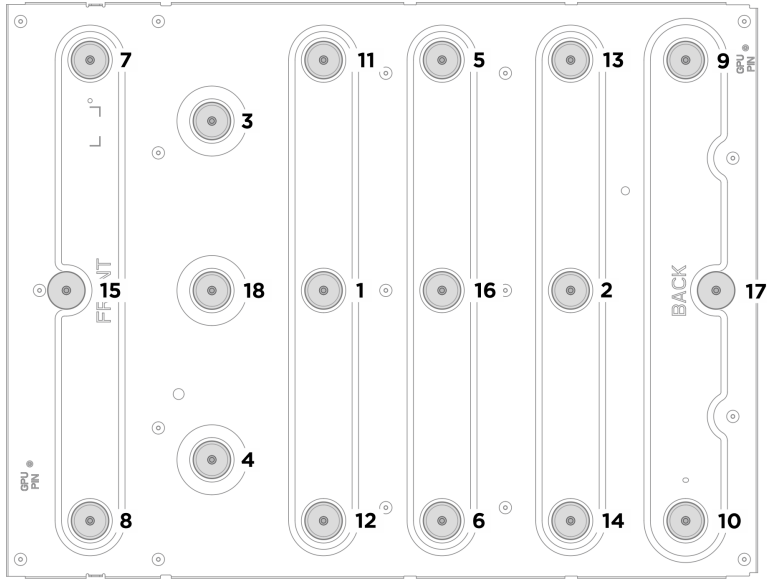


그림 119. 나사 조이는 순서

단계 3. GPU 복합체를 설치합니다.

- a. ❶ 그림과 같이 GPU 베이스보드 양쪽의 손잡이를 올바른 방향으로 잡으십시오. 그런 다음 GPU 복합체를 어댑터판에 맞추어 천천히 어댑터판 위에 올려 놓으십시오.
- b. ❷ 손잡이 2개를 아래로 누르십시오.

주의: GPU 복합체의 양쪽에 두 사람이 서 있는지 확인하고 핸들 2개를 잡고 들어 올립니다.

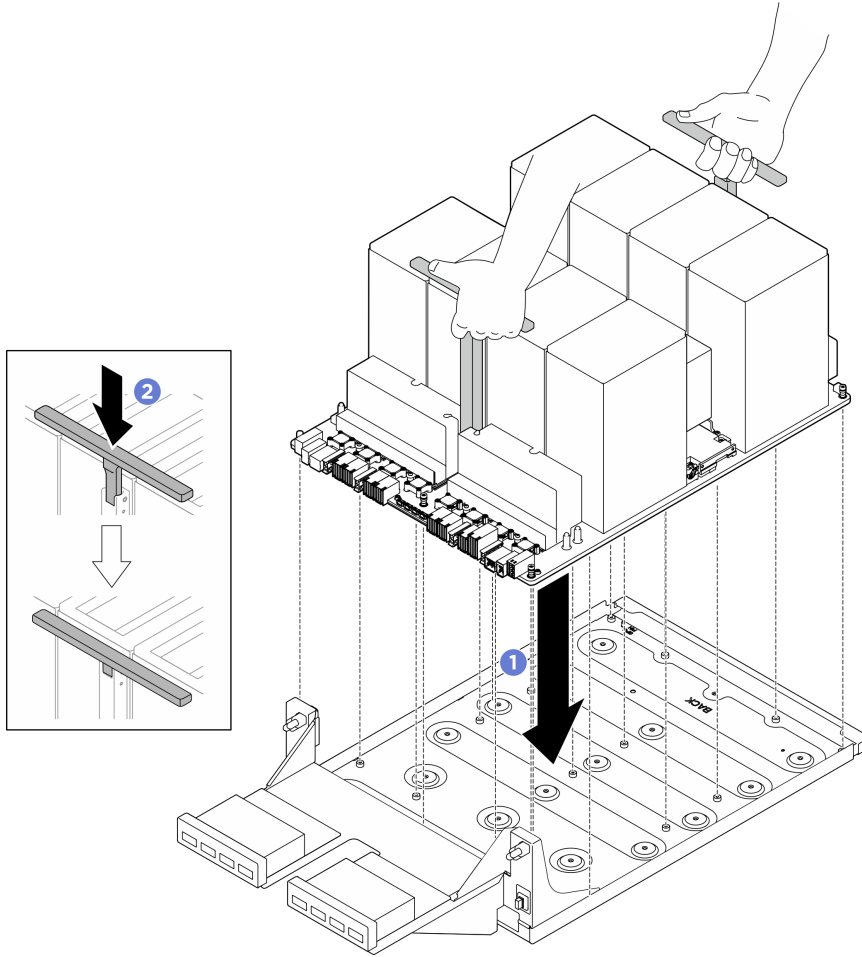


그림 120. GPU 복합체 설치

단계 4. 아래 그림에 표시된 순서에 따라 Torx T15 고정 나사 17개를 조여 GPU 복합체를 고정합니다.

중요: 손상을 방지하려면 나사를 너무 세게 조이지 마십시오.

참고: 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 나사를 풀거나 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 풀거나 조이는 데 필요한 토크는 0.6 ± 0.024 뉴턴 미터 (5.3 ± 0.212 인치 파운드)입니다.

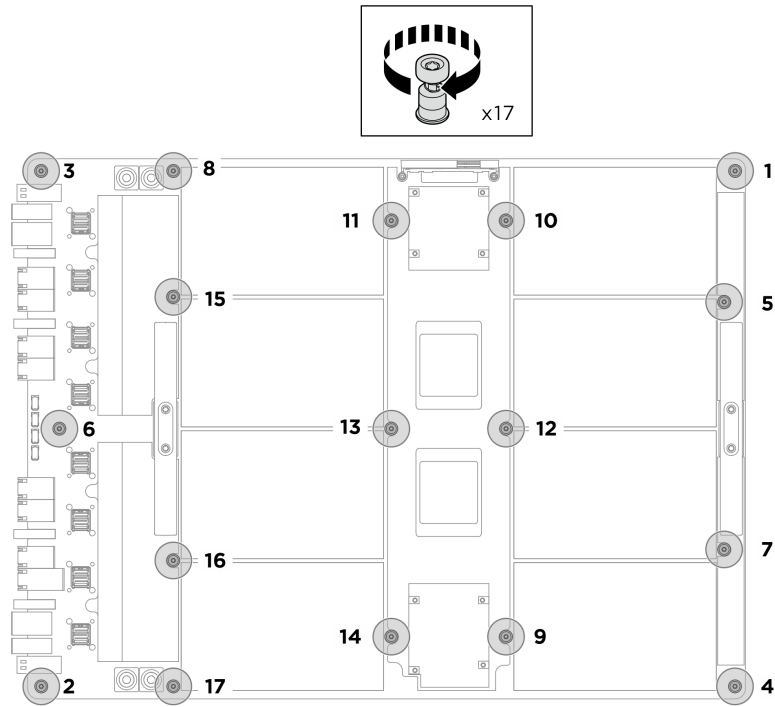


그림 121. 나사 설치

- 단계 5. NVSwitch 방열판 덮개를 설치하십시오.
- 덮개를 방열판 위에 놓으십시오.
 - 나사 4개를 조여 덮개를 고정하십시오.

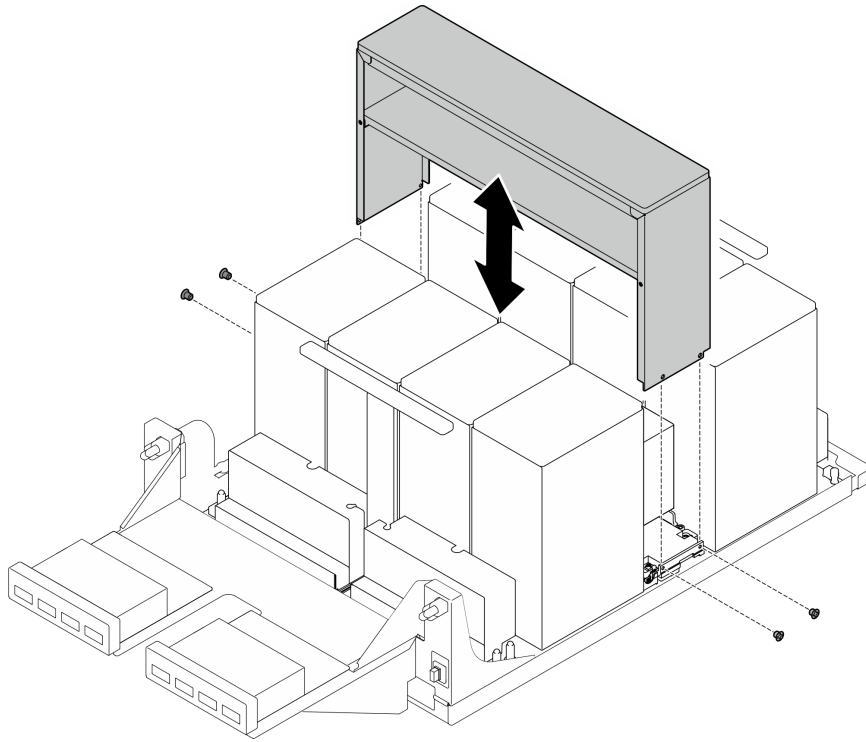


그림 122. NVSwitch 방열판 덮개 설치

완료한 후

1. GPU 베이스보드에 케이블을 다시 연결합니다. 자세한 정보는 "[GPU 베이스보드 케이블 배선](#)" 343페이지 및 "[OSFP 카드 케이블 배선](#)" 349페이지의 내용을 참조하십시오.

참고: OSFP 카드 UltraPass 및 사이드밴드 케이블을 다시 연결하려면 "[OSFP 카드 및 지지 트레이 설치](#)" 218페이지의 4~8단계를 참조하십시오.

2. GPU 서틀을 재설치하십시오. "[GPU 서틀 설치](#)" 158페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 뒷면 팬 벌크헤드를 재설치하십시오. "[뒷면 팬 벌크헤드 설치](#)" 285페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 시스템 서틀을 다시 설치하십시오. "[시스템 서틀 설치](#)" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
5. 부품 교체를 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

GPU 및 방열판 모듈 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 GPU 및 방열판 모듈을 제거하거나 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

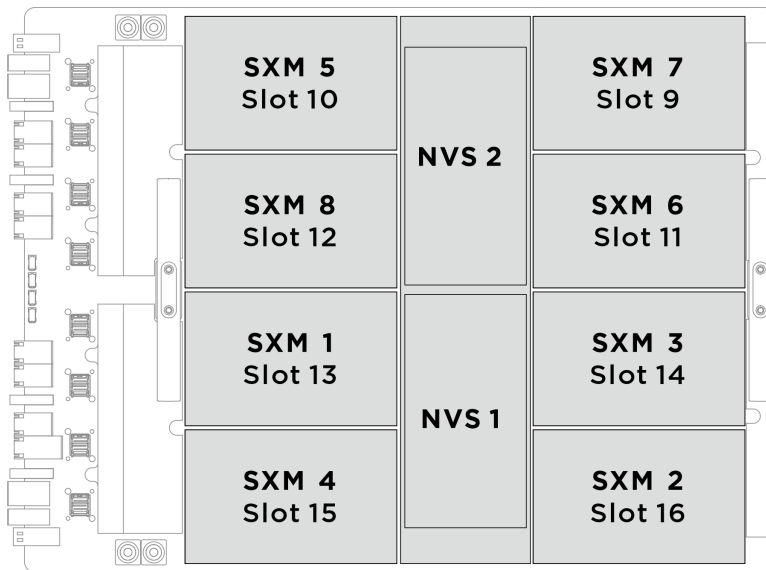
GPU 및 방열판 모듈 제거

이 섹션의 지침에 따라 GPU 및 방열판 모듈을 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.
- GPU 및 GPU 베이스보드의 커넥터와 소켓을 검사해야 합니다. 커넥터가 손상 또는 누락되었거나 소켓에 이물질이 있는 경우 GPU 또는 GPU 베이스보드를 사용해서는 안 됩니다. 설치 절차를 계속하기 전에 GPU 또는 GPU 베이스보드를 새것으로 교체합니다.
- GPU와 방열판은 하나의 부품입니다. GPU에서 방열판을 제거하지 마십시오.
- 다음 표는 nvidia-smi의 실제 GPU 소켓, XCC의 슬롯 번호 및 모듈 ID에 대한 매핑 정보를 보여줍니다.



물리적 GPU 소켓	XCC의 슬롯 번호
SXM 1	슬롯 13
SXM 2	슬롯 16
SXM 3	슬롯 14
SXM 4	슬롯 15
SXM 5	슬롯 10
SXM 6	슬롯 11
SXM 7	슬롯 9
SXM 8	슬롯 12

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖춰야 합니다.

- 토크 드라이버 2개
- Torx T15 확장 비트(길이 300mm) 2개
- B300 지그 1개

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 셔틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "[시스템 셔틀 제거](#)" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- b. 뒷면 팬 벌크헤드를 제거하십시오. "[뒷면 팬 벌크헤드 제거](#)" 283페이지의 내용을 참조하십시오.
- c. GPU 셔틀을 제거하십시오. "[GPU 셔틀 제거](#)" 152페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. GPU 및 방열판 모듈에서 플라스틱 덮개를 제거합니다.

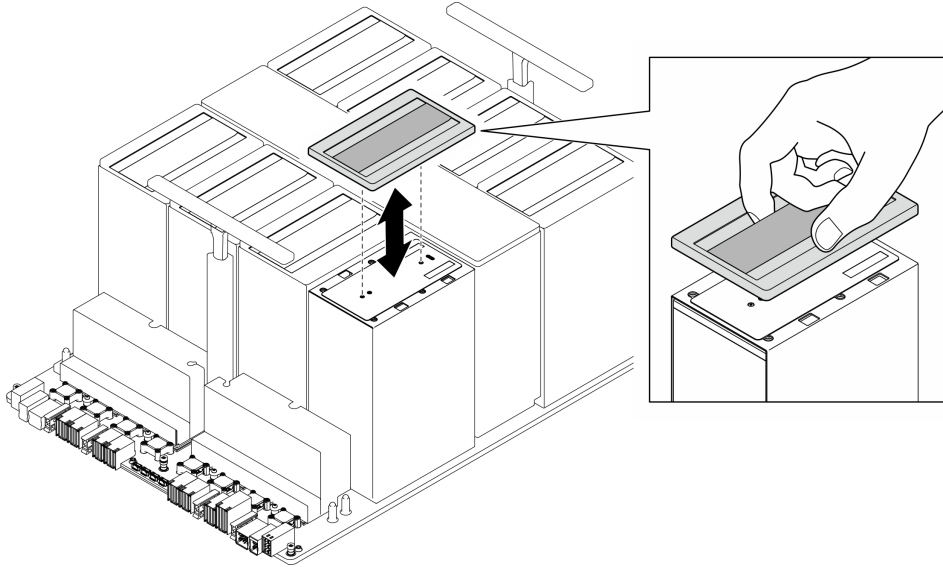


그림 123. 플라스틱 덮개 제거

단계 3. 지그를 GPU 방열판에 맞추고 GPU 방열판에 조심스럽게 설치하십시오.

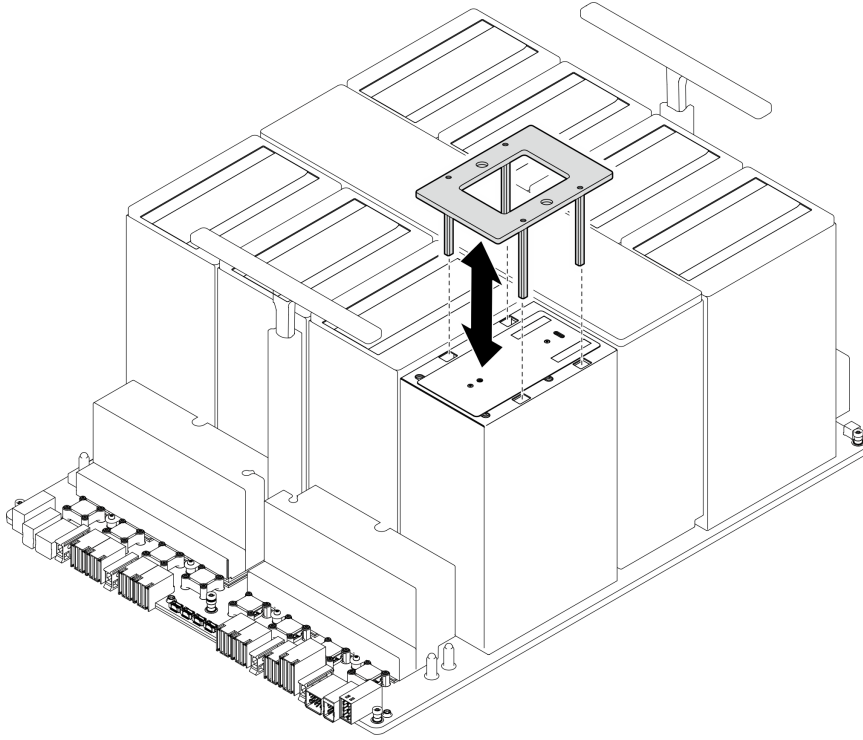


그림 124. 지그 설치

단계 4. GPU 및 방열판 모듈에서 Torx T15 나사 4개를 제거하십시오.

- a. 토크 드라이버를 0.81뉴턴 미터(7.17인치 파운드)로 설정합니다.
- b. 토크 드라이버를 지그의 지정된 구멍에 삽입하고 아래 그림에 표시된 순서(① > ② > ③ > ④)대로 나사 4개를 풀니다.

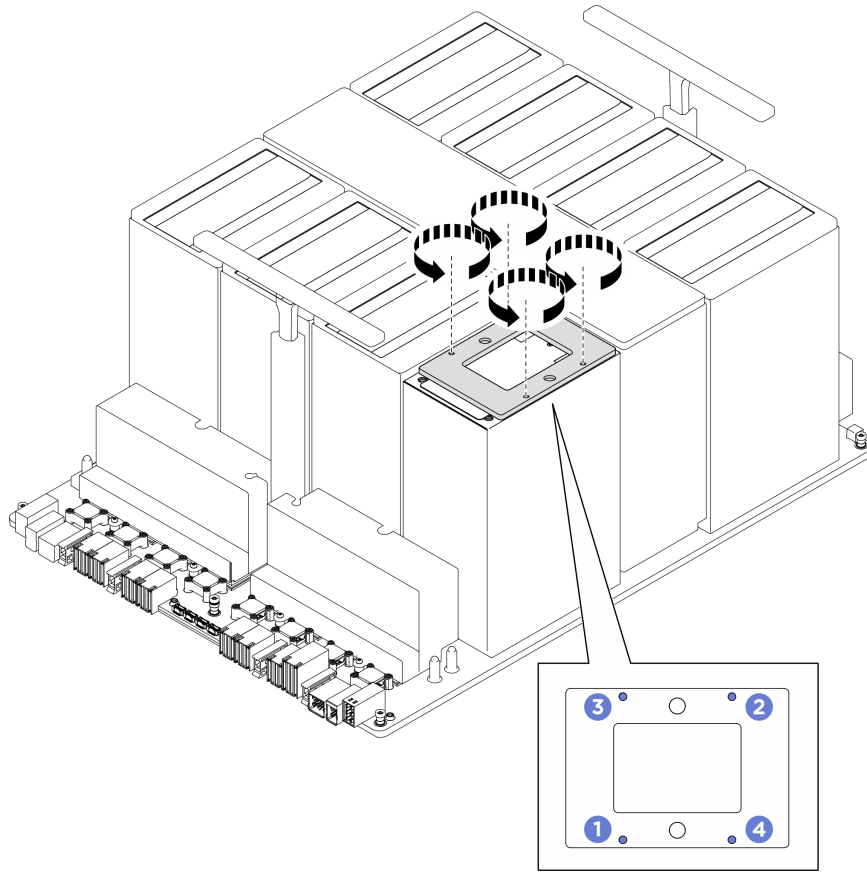


그림 125. 나사 제거

단계 5. GPU 방열판에서 지그를 제거하십시오.

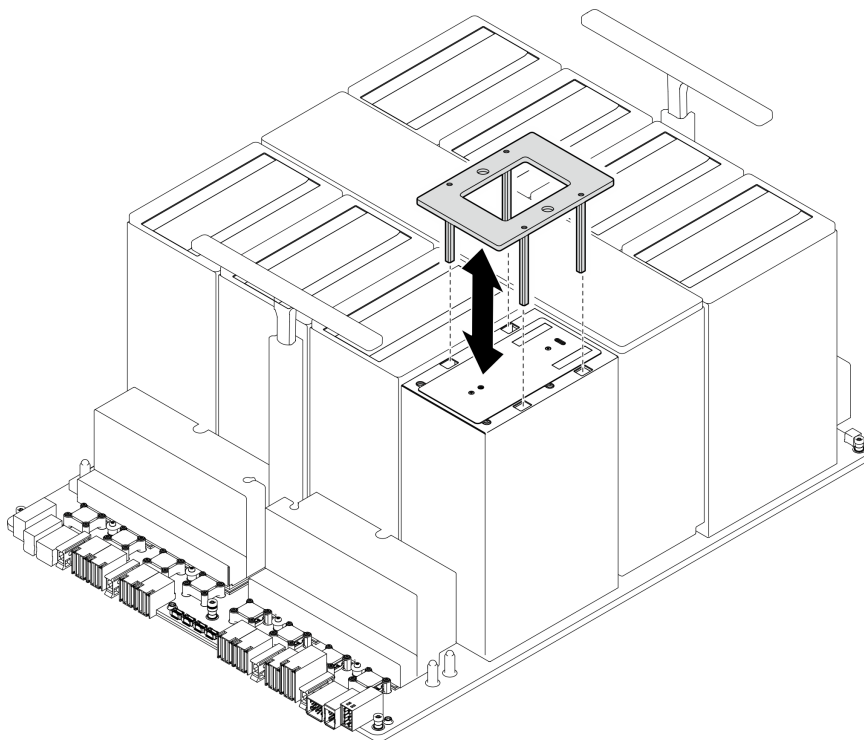


그림 126. 지그 제거

단계 6. 양손으로 GPU 및 방열판 모듈 **1**의 오목한 부분을 잡고 GPU 베이스보드에서 제거합니다.

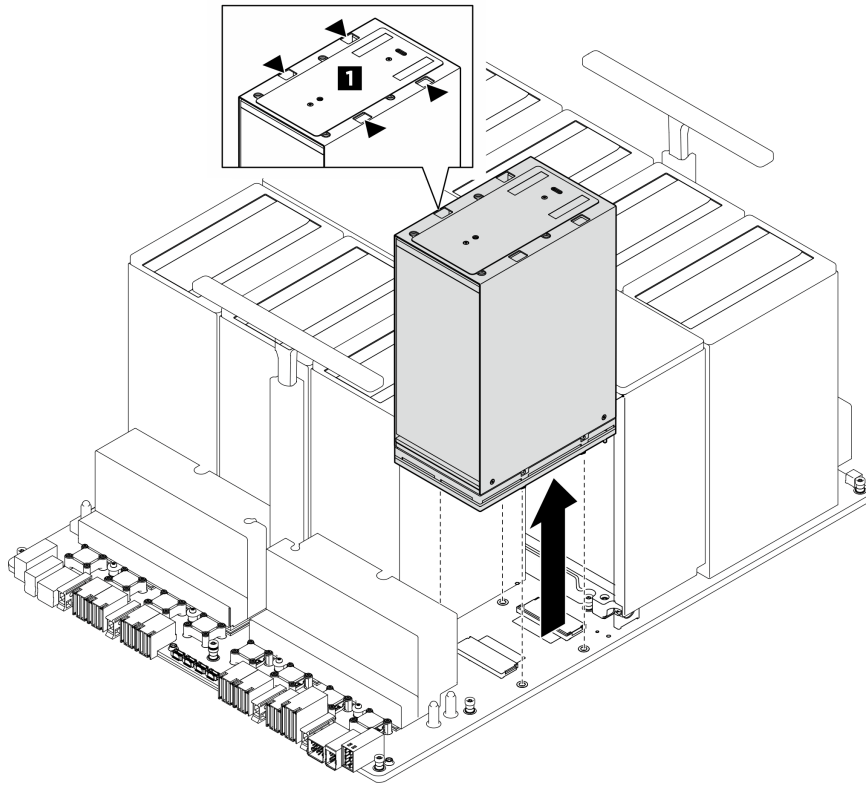


그림 127. GPU 및 방열판 모듈 제거

완료한 후

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

GPU 및 방열판 모듈 설치

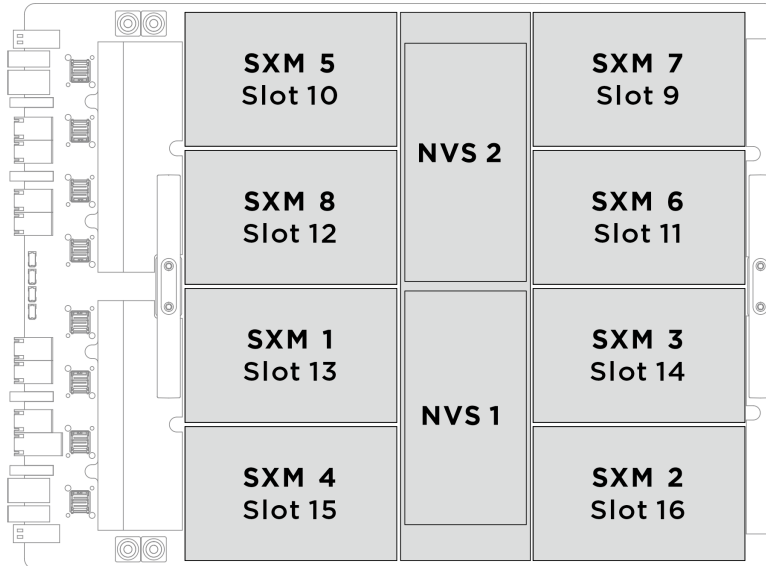
이 섹션의 지침에 따라 GPU 및 방열판 모듈을 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.
- GPU 및 GPU 베이스보드의 커넥터와 소켓을 검사해야 합니다. 커넥터가 손상 또는 누락되었거나 소켓에 이물질이 있는 경우 GPU 또는 GPU 베이스보드를 사용해서는 안 됩니다. 설치 절차를 계속하기 전에 GPU 또는 GPU 베이스보드를 새것으로 교체합니다.

- GPU와 방열판은 하나의 부품입니다. GPU에서 방열판을 제거하지 마십시오.
- 다음 표는 nvidia-smi의 실제 GPU 소켓, XCC의 슬롯 번호 및 모듈 ID에 대한 매핑 정보를 보여줍니다.



물리적 GPU 소켓	XCC의 슬롯 번호
SXM 1	슬롯 13
SXM 2	슬롯 16
SXM 3	슬롯 14
SXM 4	슬롯 15
SXM 5	슬롯 10
SXM 6	슬롯 11
SXM 7	슬롯 9
SXM 8	슬롯 12

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖춰야 합니다.

- 토크 드라이버 2개
- Torx T15 확장 비트(길이 300mm) 2개
- B300 지그 1개

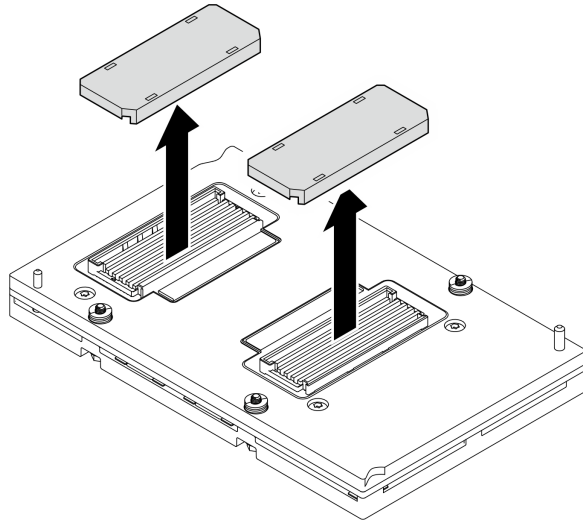
펌웨어 및 드라이버 다운로드: 구성 요소를 교체한 후 펌웨어 또는 드라이버를 업데이트해야 할 수 있습니다.

- 서버의 최신 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>로 이동하십시오.
- 펌웨어 업데이트 도구에 대한 자세한 정보를 보려면 "펌웨어 업데이트" 370페이지로 이동하십시오.

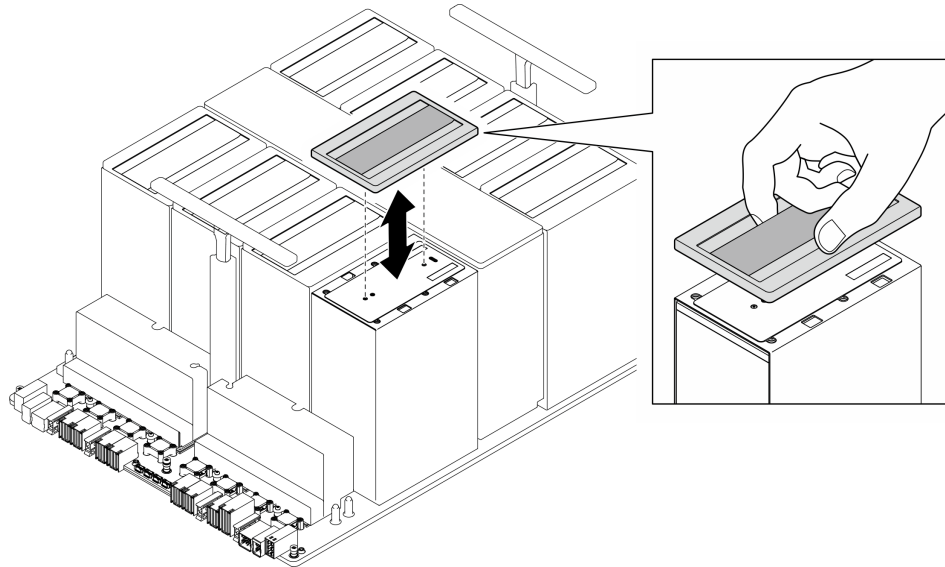
절차

단계 1. (선택 사항) 새 GPU 및 방열판 모듈에 대해 다음 단계를 완료하십시오.

- 하단의 커넥터 덮개를 제거합니다.



- 방열판에서 보호 필름을 제거합니다.
- 방열판에서 플라스틱 덮개를 제거합니다.



단계 2. 양손으로 GPU 및 방열판 모듈 **1**의 오목한 부분을 잡은 다음 모듈을 GPU 베이스보드에 있는 2개의 가이드 구멍에 맞추고 GPU 베이스보드에 조심스럽게 놓습니다.

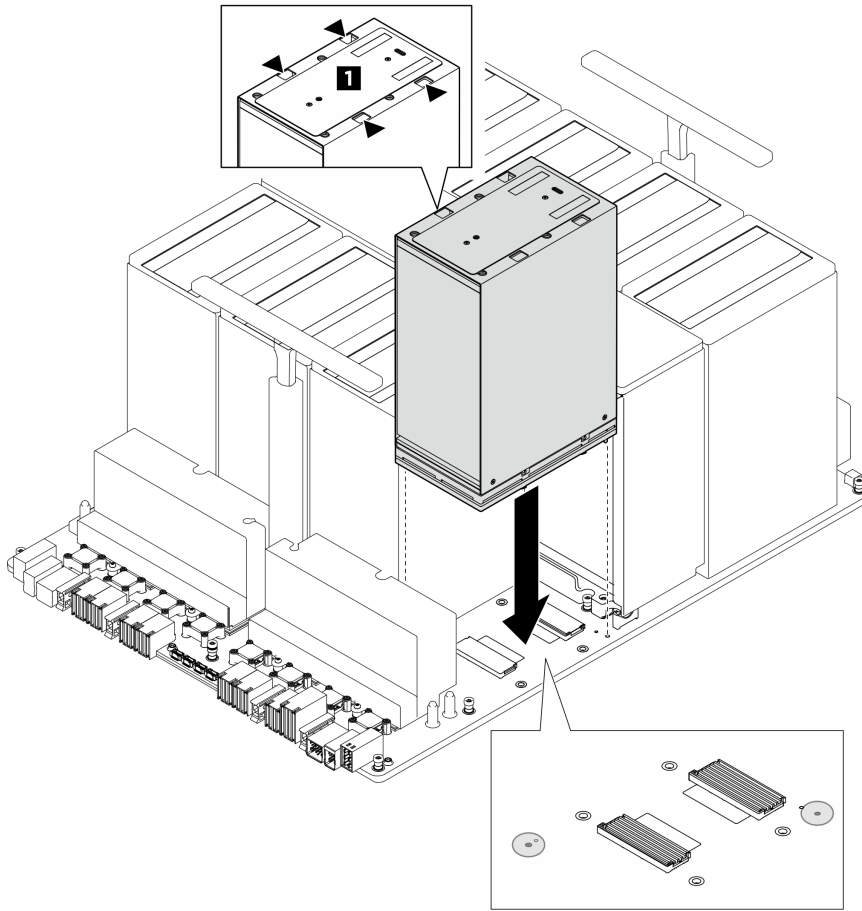


그림 128. GPU 및 방열판 모듈 설치

단계 3. 지그를 GPU 방열판에 맞추고 GPU 방열판에 조심스럽게 설치하십시오.

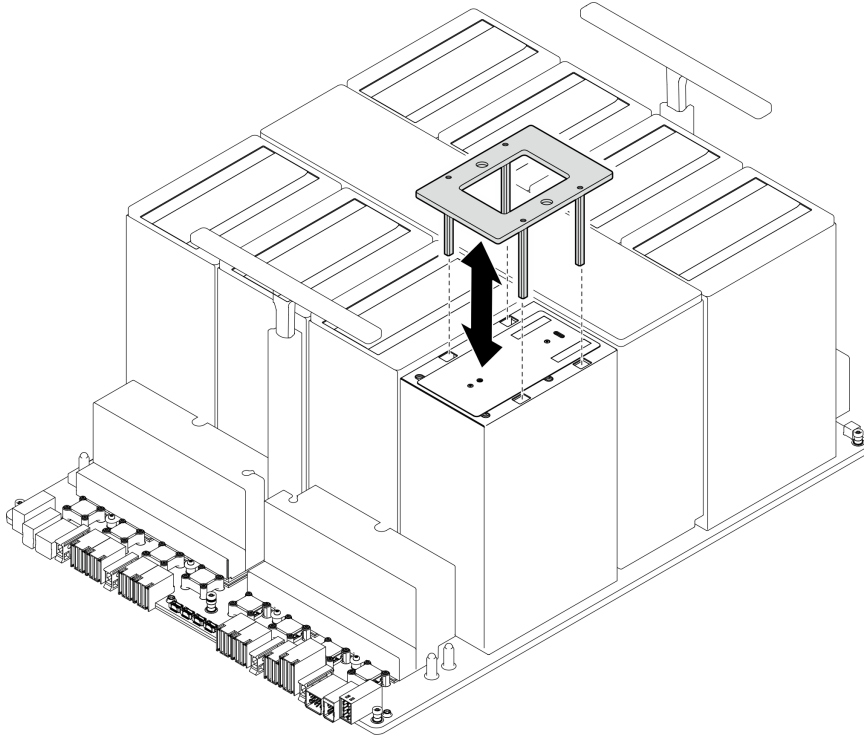


그림 129. 지그 설치

단계 4. Torx T15 나사 4개를 설치하여 GPU 및 방열판 모듈을 고정하십시오.

a. 첫 번째 토크 설정:

1. 토크 드라이버를 0.11 ± 0.011 뉴턴미터 (0.97 ± 0.097 인치 파운드)로 설정합니다.
2. 2개의 드라이버를 지그의 지정된 구멍에 삽입하여 2개의 대각선 나사(❶)를 동시에 몇 바퀴 돌려 조입니다.
3. 2개의 드라이버를 지그의 지정된 구멍에 삽입하여 2개의 대각선 나사(❷)를 동시에 몇 바퀴 돌려 조입니다.

b. 두 번째 토크 설정:

1. 토크 드라이버들을 0.78 ± 0.031 뉴턴미터 (6.90 ± 0.274 인치 파운드)로 설정합니다.
2. 2개의 드라이버를 지그의 지정된 구멍에 삽입하여 2개의 대각선 나사(❶)를 동시에 몇 바퀴 돌려 조입니다.
3. 2개의 드라이버를 지그의 지정된 구멍에 삽입하여 2개의 대각선 나사(❷)를 동시에 몇 바퀴 돌려 조입니다.

c. 최종 토크 설정:

1. 토크 드라이버를 0.81 ± 0.032 뉴턴 미터 (7.17 ± 0.283 인치 파운드)로 설정하십시오.
2. 2개의 드라이버를 지그의 지정된 구멍에 삽입하고 2개의 대각선 나사(❶)를 동시에 완전히 조입니다.
3. 2개의 드라이버를 지그의 지정된 구멍에 삽입하고 2개의 대각선 나사(❷)를 동시에 완전히 조입니다.

참고: 나사를 동시에 조하려면 두 사람이 필요합니다.

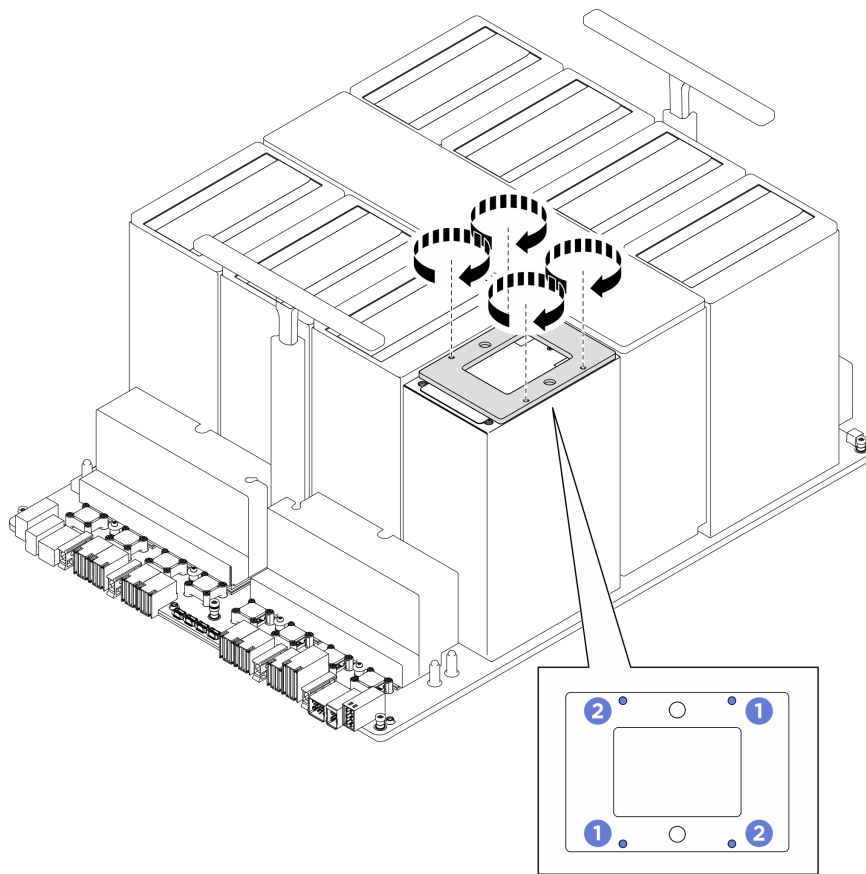


그림 130. 나사 설치

단계 5. GPU 방열판에서 지그를 제거하십시오.

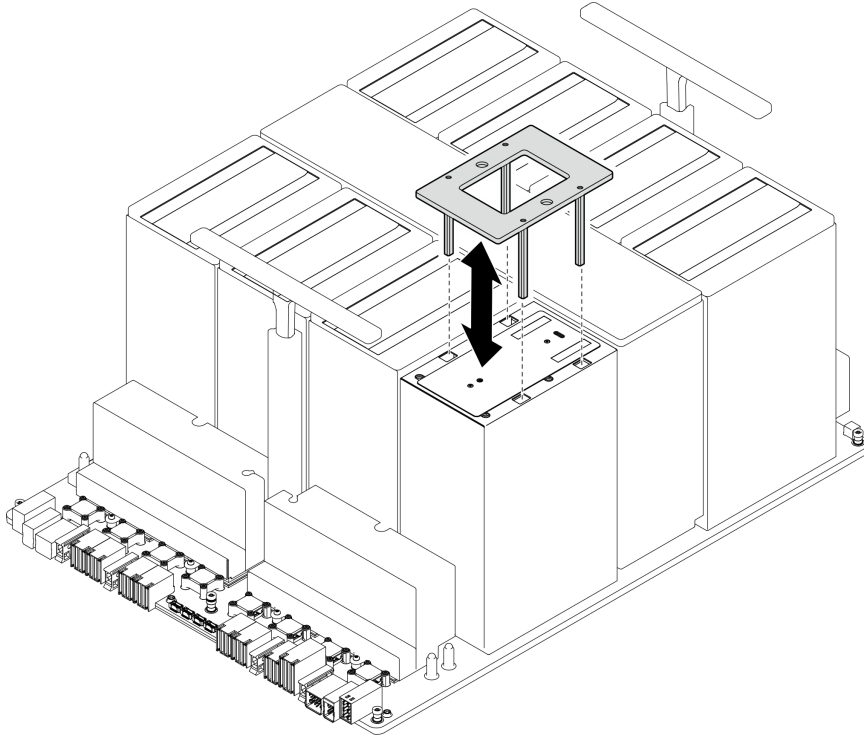


그림 131. 지그 제거

단계 6. 플라스틱 덮개가 단단히 고정될 때까지 GPU 및 방열판 모듈에 놓습니다.

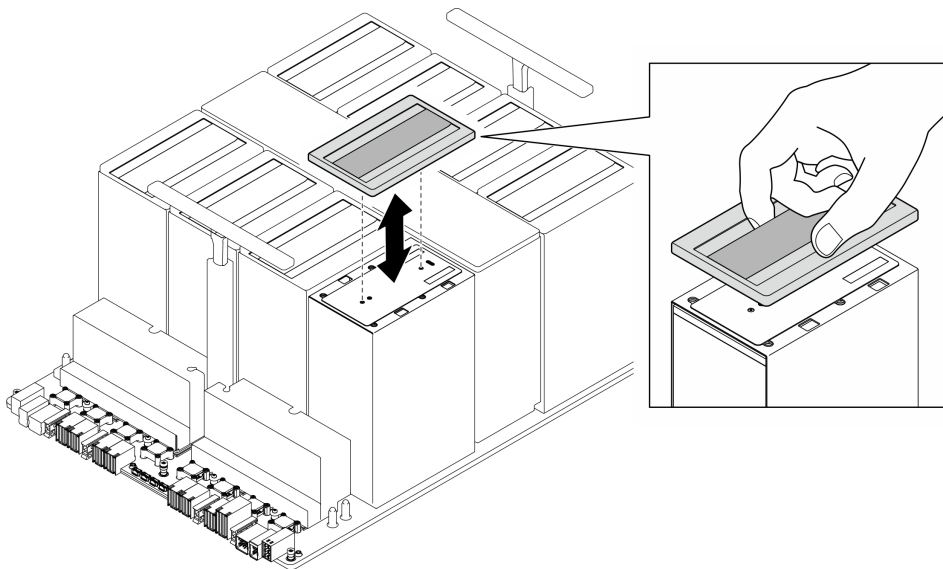


그림 132. 플라스틱 덮개 설치

완료한 후

1. GPU 서들을 재설치하십시오. "[GPU 서들 설치](#)" 158페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 뒷면 팬 벌크헤드를 재설치하십시오. "[뒷면 팬 벌크헤드 설치](#)" 285페이지의 내용을 참조하십시오.

3. 시스템 서들을 다시 설치하십시오. "[시스템 서들 설치](#)" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 부품 교체를 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

GPU 서들 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 GPU 서들을 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육을 받지 않고 적절한 자격이 없는 경우 부품 제거 또는 설치를 시도하지 마십시오.

GPU 서들 제거

이 섹션의 지침을 따라 GPU 서들을 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "[서버 전원 끄기](#)" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 서들을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "[시스템 서들 제거](#)" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- b. 뒷면 팬 벌크헤드를 제거하십시오. "[뒷면 팬 벌크헤드 제거](#)" 283페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. GPU 서들에서 리타이머 보드 서들을 분리하십시오.

- a. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누릅니다.
- b. ❷ 서들에 수직이 될 때까지 2개의 해제 레버를 돌리십시오.
- c. ❸ 서들을 밖으로 살짝 밀어 멈출 때까지 진행한 후, GPU 서들에서 분리하십시오.

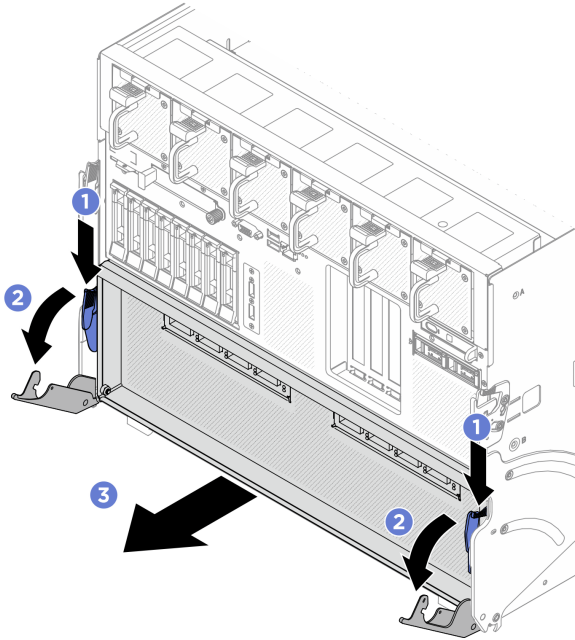


그림 133. 리타이머 보드 셔틀 분리

단계 3. F-1로 표시된 나사 2개와 F-2로 표시된 나사 4개를 풀어 GPU 셔틀을 고정하는 나사를 풀어주십시오.

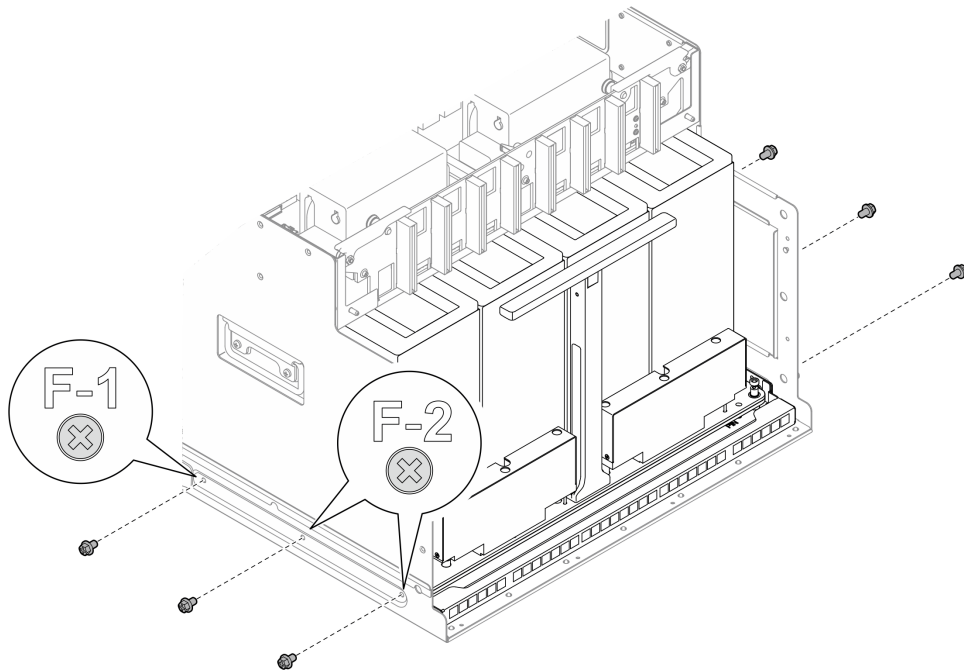


그림 134. 나사 제거

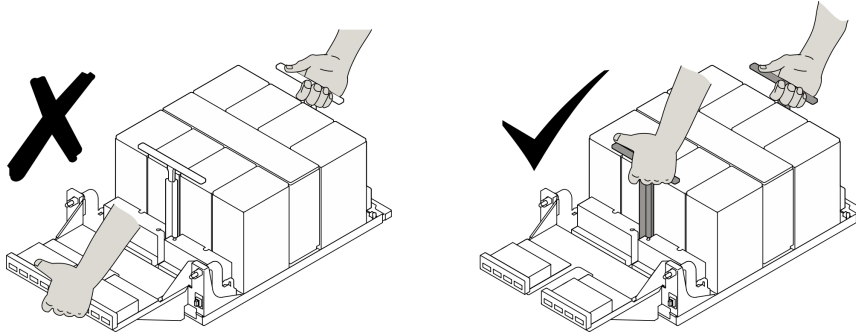
단계 4. GPU 셔틀을 제거합니다.

- a. ① GPU 셔틀 뒤쪽의 브래킷(①)을 잡고 셔틀을 약간 뒤로 이동하십시오.

- b. ② GPU 베이스보드의 양쪽에 있는 손잡이 2개 (2)를 확장하십시오.
- c. ③ 손잡이 2개 (2)를 잡고 시스템 서플에서 GPU 서플을 제거하십시오.

참고:

- 절대 OSFP 지지 트레이로 GPU 서플을 들어 올리지 마십시오.
- GPU 서플의 양쪽에 두 사람이 서서 GPU 베이스보드의 손잡이 2개를 잡고 제거하십시오.



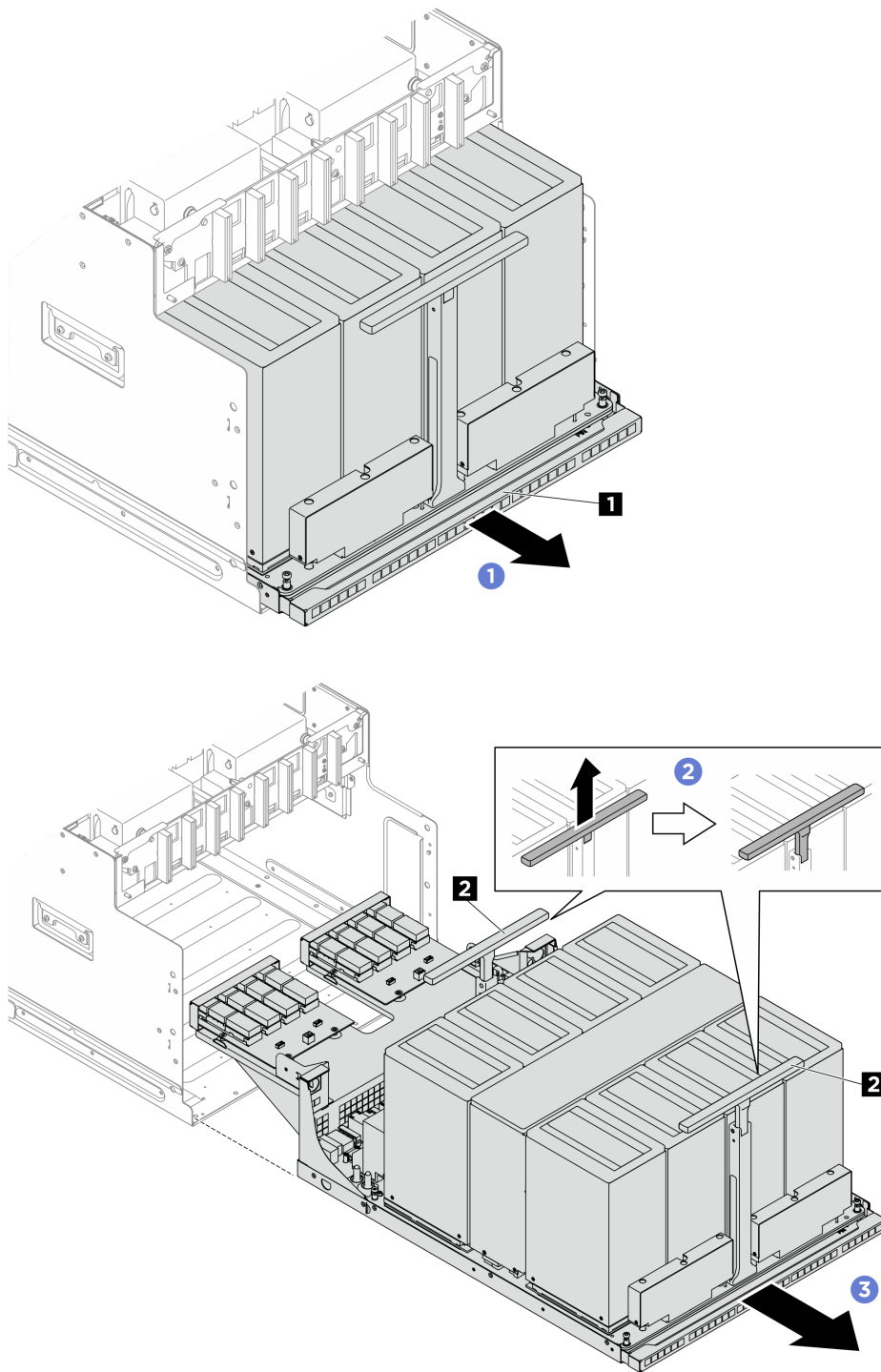


그림 135. GPU 서를 제거

단계 5. GPU 전원 케이블만 교체하려면:

• GPU 전원 케이블 제거:

1. OSFP 지지 트레이에 있는 나사 2개와 와셔 2개를 제거합니다.
2. 케이블을 제거하십시오.

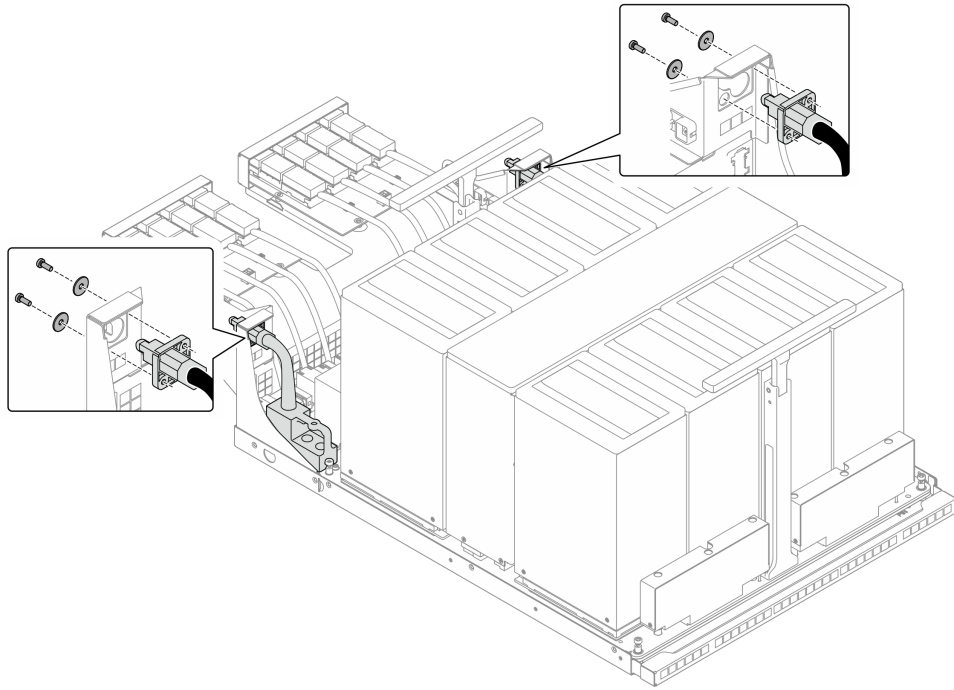


그림 136. GPU 전원 케이블 제거

• GPU 전원 케이블 설치:

1. 케이블을 OSFP 지지 트레이의 구멍에 맞추고 삽입하십시오.
2. 와셔 2개와 나사 2개를 조여 케이블을 고정합니다.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 0.9 ± 0.2 뉴턴미터입니다.

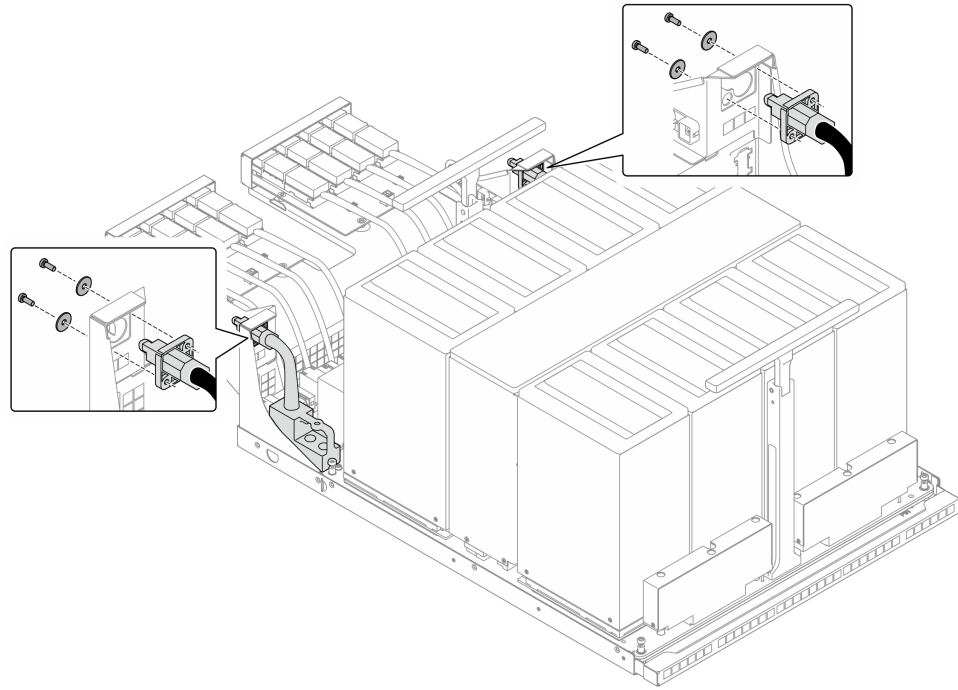


그림 137. GPU 전원 케이블 설치

3. GPU 베이스보드에 케이블을 연결하십시오.

단계 6. OSFP 카드 사이드밴드 케이블만 교체하려면:

- OSFP 카드 사이드밴드 케이블 제거:
 1. GPU 베이스보드와 OSFP 카드 모두에서 Y 케이블을 분리하십시오.
 2. 케이블을 들어 올려 뒤로 당겨 OSFP 지지 트레이에서 제거합니다.

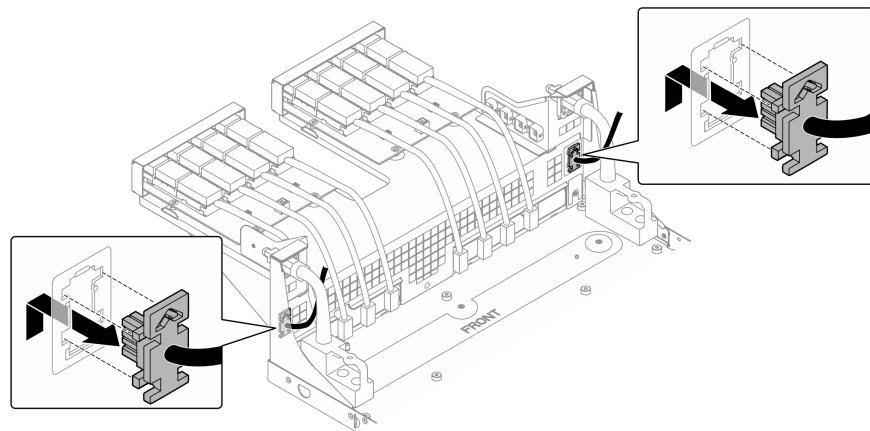


그림 138. OSFP 카드 사이드밴드 케이블 제거

- OSFP 카드 사이드밴드 케이블 설치:
 1. 케이블을 OSFP 지지 트레이의 슬롯에 맞추어 삽입한 후, 케이블을 아래로 내려 제 자리에 맞춥니다.

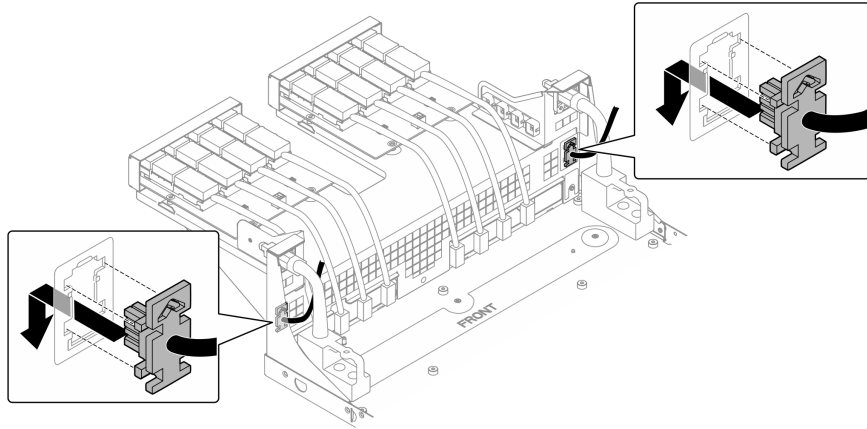


그림 139. OSFP 카드 사이드밴드 케이블 설치

2. Y 케이블을 GPU 베이스보드와 OSFP 카드에 모두 연결합니다. [OSFP 카드 케이블 배선](#) 참조

완료한 후

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

GPU 서플 설치

이 섹션의 지침에 따라 GPU 서플을 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

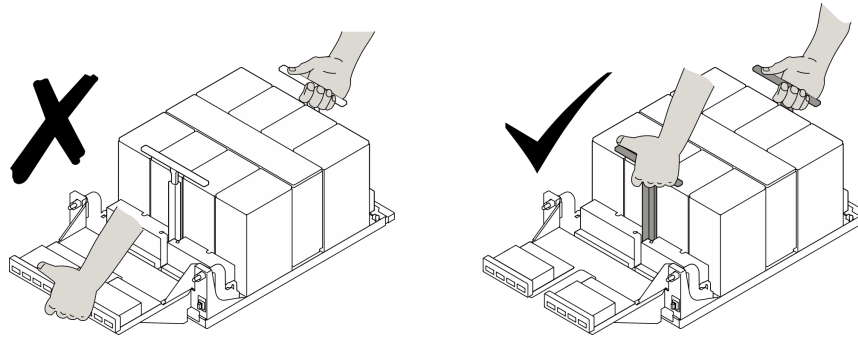
참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

절차

- 단계 1. 3개의 뒷면 팬 컨트롤 보드 케이블의 자유 단선을 시스템 서플의 오른쪽 뒤 모서리(L자형 가장자리) 위에 놓고(뒷면에서 볼 때), 케이블이 손상되지 않도록 서플 바깥쪽으로 나오게 하십시오.
- 단계 2. GPU 서플을 설치하십시오.
 - a. ① GPU 서플을 GPU 베이스보드에 있는 손잡이 2개(1)로 잡으십시오. 그런 다음 GPU 서플을 시스템 서플 뒷면의 개구부에 맞추고, 일부만 조심스럽게 삽입하십시오.
 - b. ② 손잡이 2개(1)를 아래로 누릅니다.
 - c. ③ GPU 서플을 시스템 서플 뒤쪽에 찍힌 화살표 선을 지날 때까지 완전히 밀어 넣으십시오.

참고:

- 절대 OSFP 지지 트레이로 GPU 서플을 들어 올리지 마십시오.
- 두 사람이 GPU 서플의 양쪽에 서서 GPU 베이스보드의 손잡이 2개를 잡고 설치하십시오.



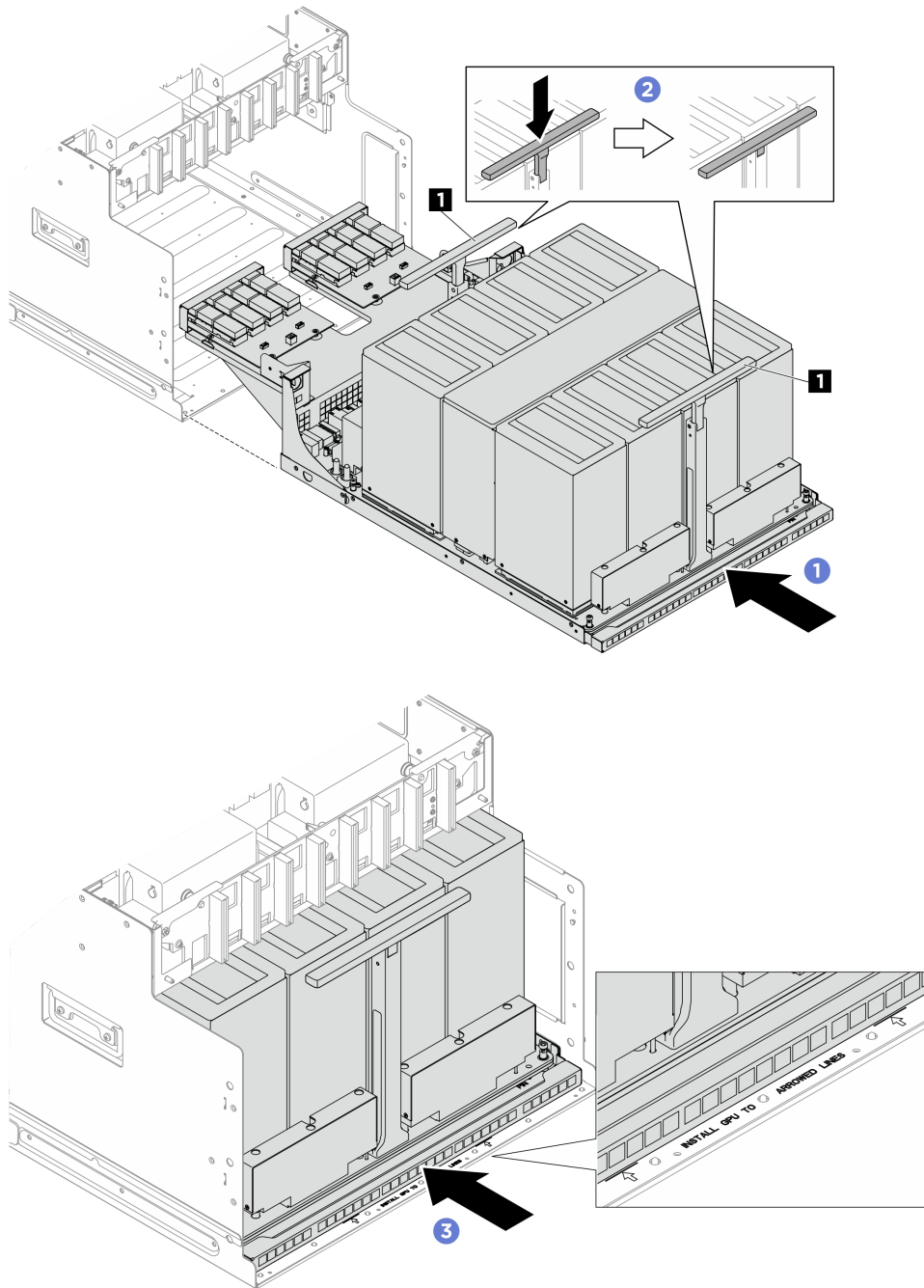


그림 140. GPU 서버 설치

단계 3. 나사 6개를 다음 순서로 조여 GPU 서버를 고정하십시오.

- a. ① 먼저 F-1로 표시된 2개의 나사를 조이십시오.
- b. ② 그런 다음 F-2로 표시된 나사 4개를 조입니다.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로, 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 1.7뉴턴미터, 15인치파운드입니다.

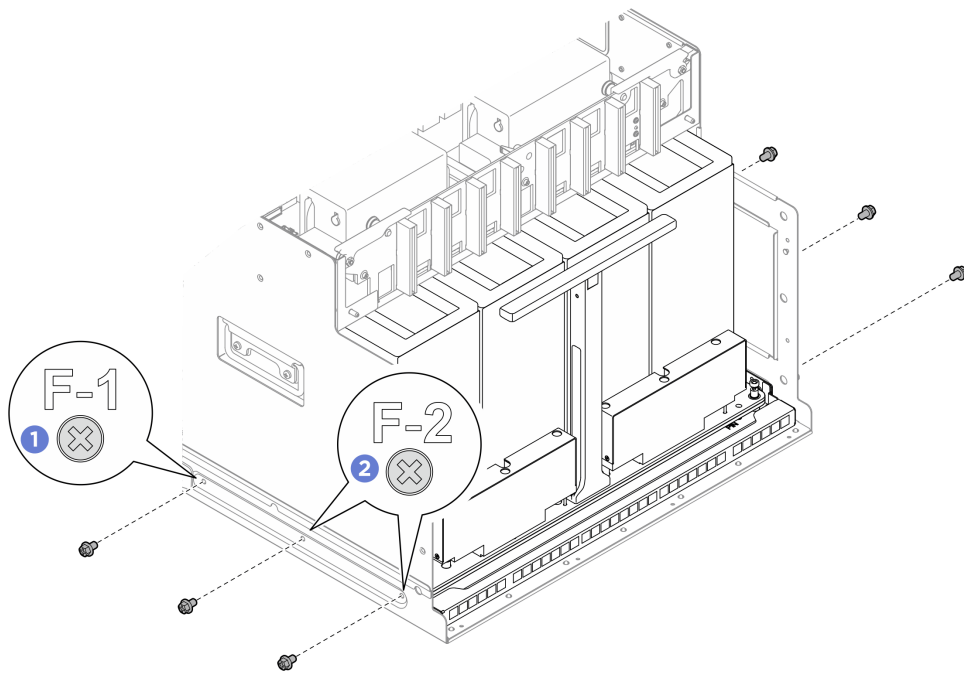


그림 141. 나사 설치

단계 4. 리타이머 보드 서틀을 GPU 서틀과 결합하십시오.

- a. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누릅니다.
- b. ❷ 서틀에 수직이 될 때까지 2개의 해제 레버를 돌리십시오.
- c. ❸ 리타이머 보드 서틀을 시스템 서틀에 완전히 밀어 넣으십시오.
- d. ❹ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌립니다.

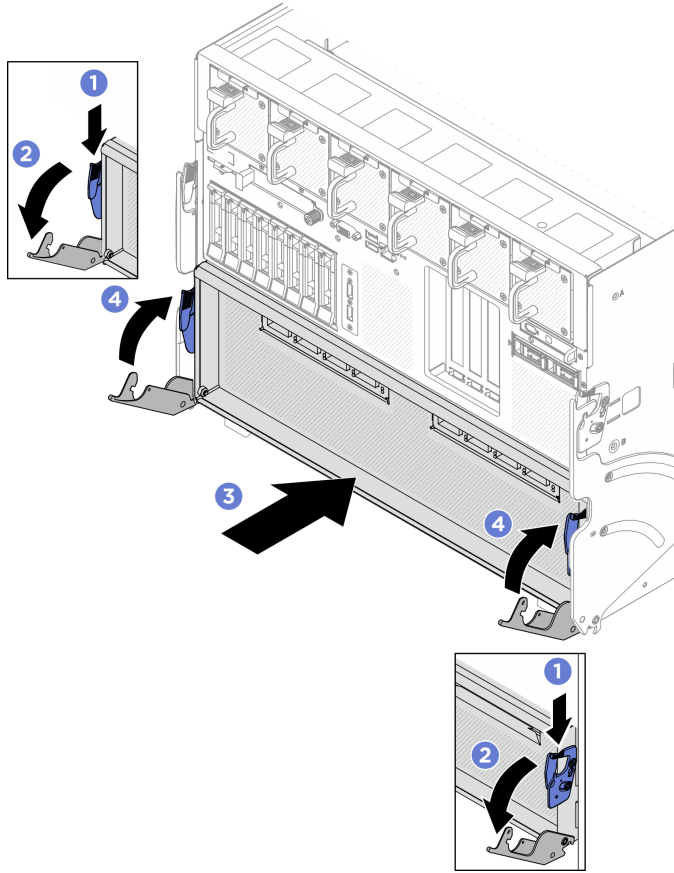


그림 142. 리타이머 보드 셔를 결합

완료한 후

1. 뒷면 팬 벌크헤드를 재설치하십시오. "[뒷면 팬 벌크헤드 설치](#)" 285페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 시스템 셔틀을 다시 설치하십시오. "[시스템 셔틀 설치](#)" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

GPU 셔틀 베이스 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 GPU 셔틀 베이스를 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

GPU 셔틀 베이스 제거

이 섹션의 지침을 따라 GPU 셔틀 베이스를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.

- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "[서버 전원 끄기](#)" [39페이지](#)의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖추어야 합니다.

- 토크 드라이버 1개
- Torx T15 확장 비트(길이 300mm) 1개
- 자성이 있는 Torx T8 확장 비트(길이 100mm) 1개
- UltraPass 커넥터 제거 도구 1개
- OSFP 카드 사이드밴드 케이블 누름 도구 1개
- 알코올 청소 패드

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 셔틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "[시스템 셔틀 제거](#)" [322페이지](#)의 내용을 참조하십시오.
- b. 뒷면 팬 벌크헤드를 제거하십시오. "[뒷면 팬 벌크헤드 제거](#)" [283페이지](#)의 내용을 참조하십시오.
- c. GPU 셔틀을 제거하십시오. "[GPU 셔틀 제거](#)" [152페이지](#)의 내용을 참조하십시오.
- d. OSFP 포트 카드를 제거하고 지지 트레이를 제거하십시오. "[OSFP 카드 및 지지 트레이 제거](#)" [209페이지](#)의 내용을 참조하십시오.

단계 2. NVSwitch 방열판 덮개를 제거하십시오.

- a. 덮개를 고정하는 나사 4개를 풉니다.
- b. 덮개를 방열판에서 들어 올립니다.

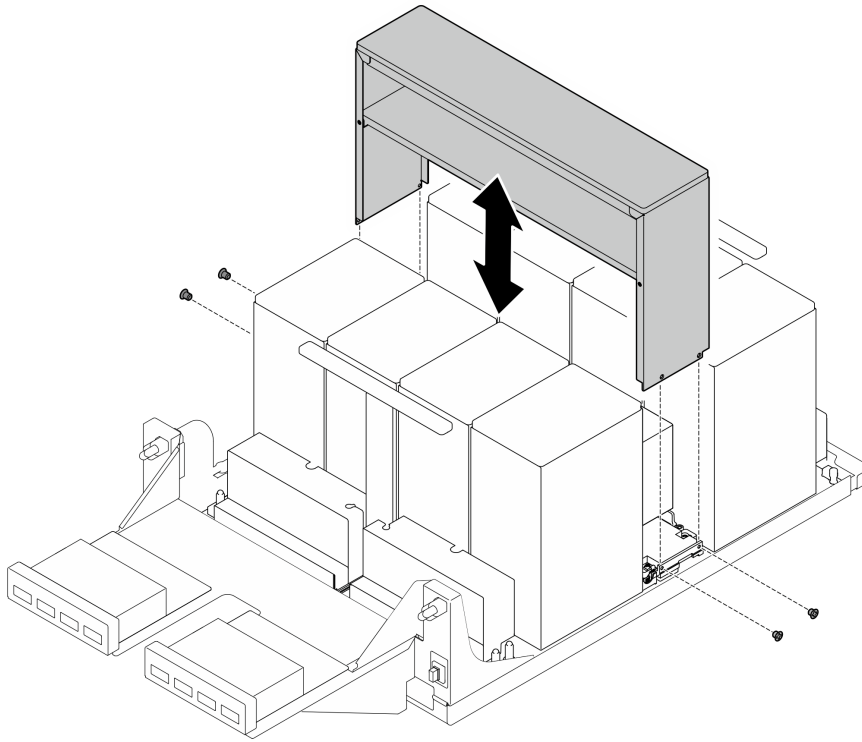


그림 143. NVSwitch 방열판 덮개 제거

단계 3. GPU 베이스보드에 있는 17개의 Torx T15 고정 나사를 풉니다.

참고: 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 나사를 풀거나 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 풀거나 조이는 데 필요한 토크는 0.6 ± 0.024 뉴턴 미터 (5.3 ± 0.212 인치 파운드)입니다.

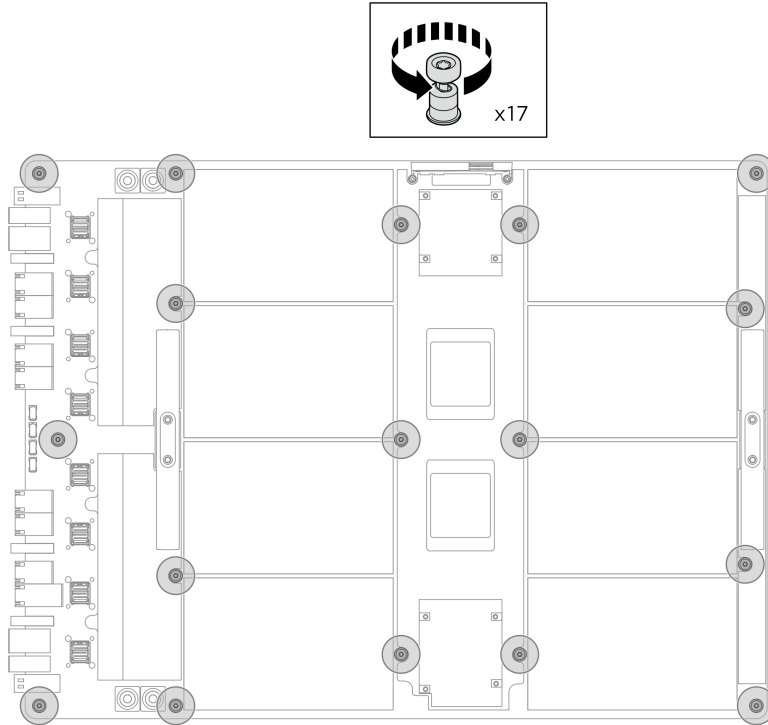


그림 144. 나사 제거

단계 4. GPU 복합체를 제거합니다.

- a. ❶ GPU 베이스보드의 양쪽에 있는 핸들 2개를 확장합니다.
- b. ❷ 손잡이 2개를 잡고 GPU 셔틀에서 GPU 복합체를 들어 올리십시오.

주의: GPU 복합체의 양쪽에 두 사람이 서 있는지 확인하고 핸들 2개를 잡고 들어 올립니다.

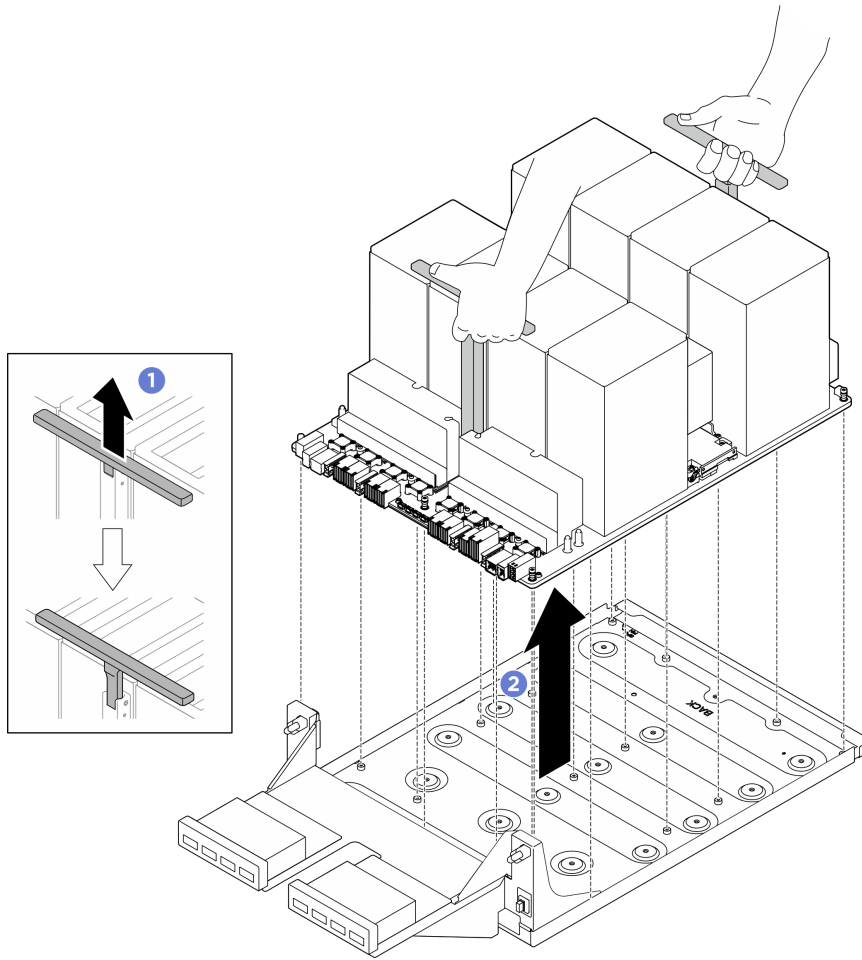


그림 145. GPU 복합체 제거

단계 5. GPU 복합체 어댑터판의 나사 18개를 푸십시오. 그런 다음 어댑터판을 GPU 셔틀 베이스에
서 들어 올려 꺼내십시오.

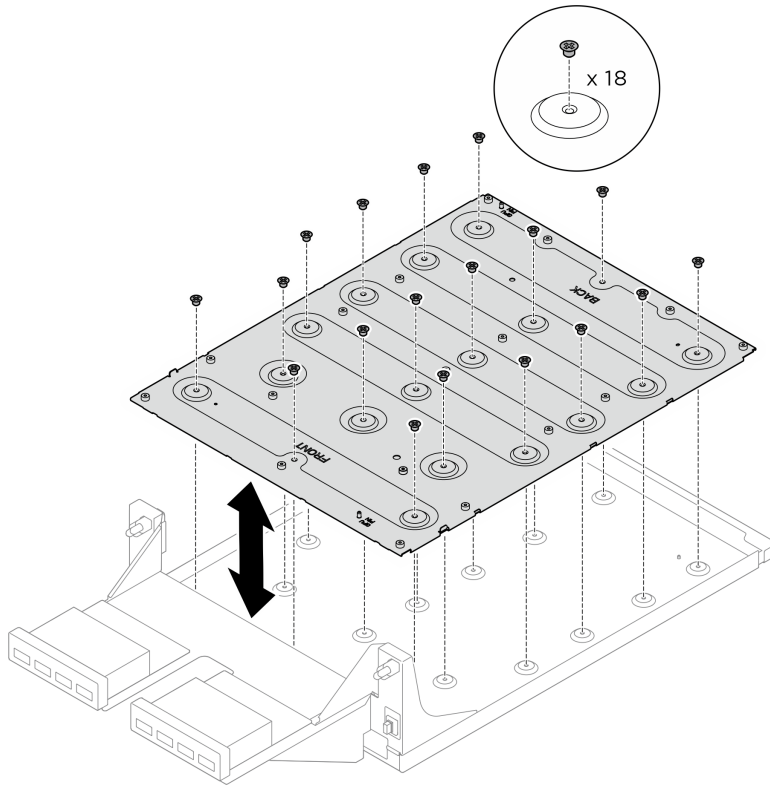


그림 146. GPU 복합체 어댑터판 제거

완료한 후

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

GPU 서버 베이스 설치

이 섹션의 지침에 따라 GPU 서버 베이스를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖추어야 합니다.

- 토크 드라이버 1개
- Torx T15 확장 비트(길이 300mm) 1개

- 자성이 있는 Torx T8 확장 비트(길이 100mm) 1개
- UltraPass 커넥터 제거 도구 1개
- OSFP 카드 사이드밴드 케이블 누름 도구 1개
- 알코올 청소 패드

절차

단계 1. GPU 복합체 어댑터판을 GPU 셔틀 베이스에 정렬한 다음, 어댑터판을 베이스에 장착하십시오.

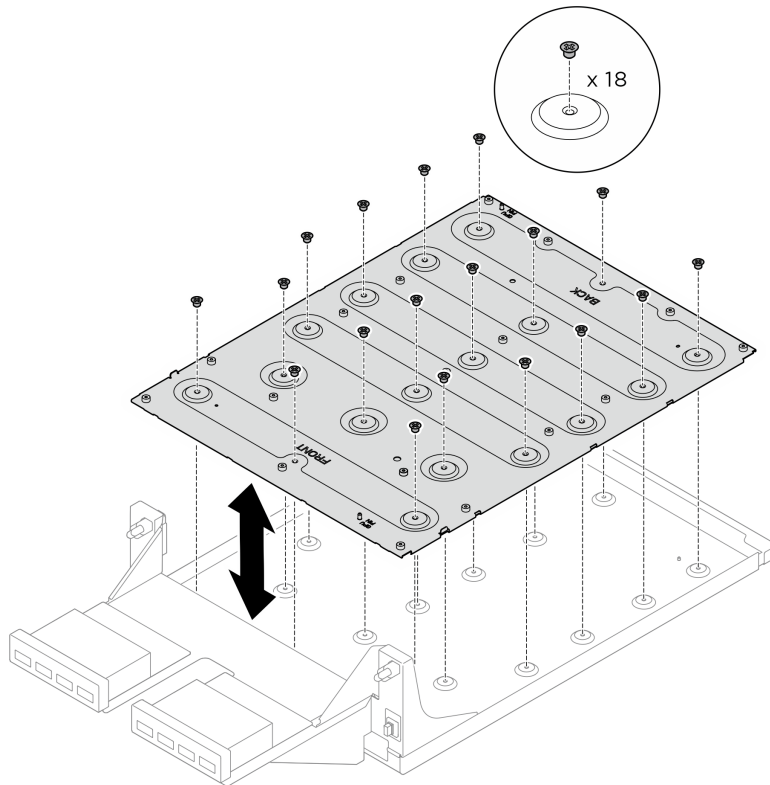


그림 147. GPU 복합체 어댑터판 설치

단계 2. 아래 그림에 표시된 순서에 따라 18개의 나사를 조여 GPU 복합체 어댑터판을 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5뉴턴 미터(4.3인치 파운드)입니다.

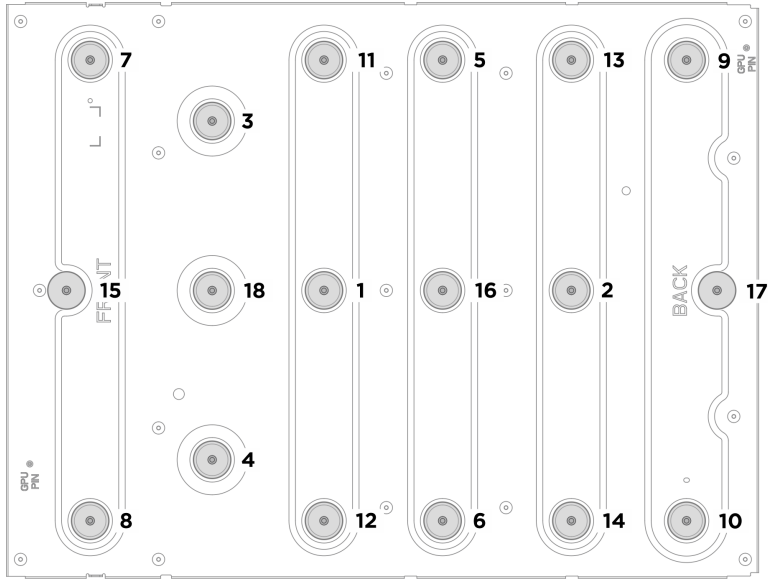


그림 148. 나사 조이는 순서

단계 3. GPU 복합체를 설치합니다.

- a. ❶ 그림과 같이 GPU 베이스보드 양쪽의 손잡이를 올바른 방향으로 잡으십시오. 그런 다음 GPU 복합체를 어댑터판에 맞추어 천천히 어댑터판 위에 올려 놓으십시오.
- b. ❷ 손잡이 2개를 아래로 누르십시오.

주의: GPU 복합체의 양쪽에 두 사람이 서 있는지 확인하고 핸들 2개를 잡고 들어 올립니다.

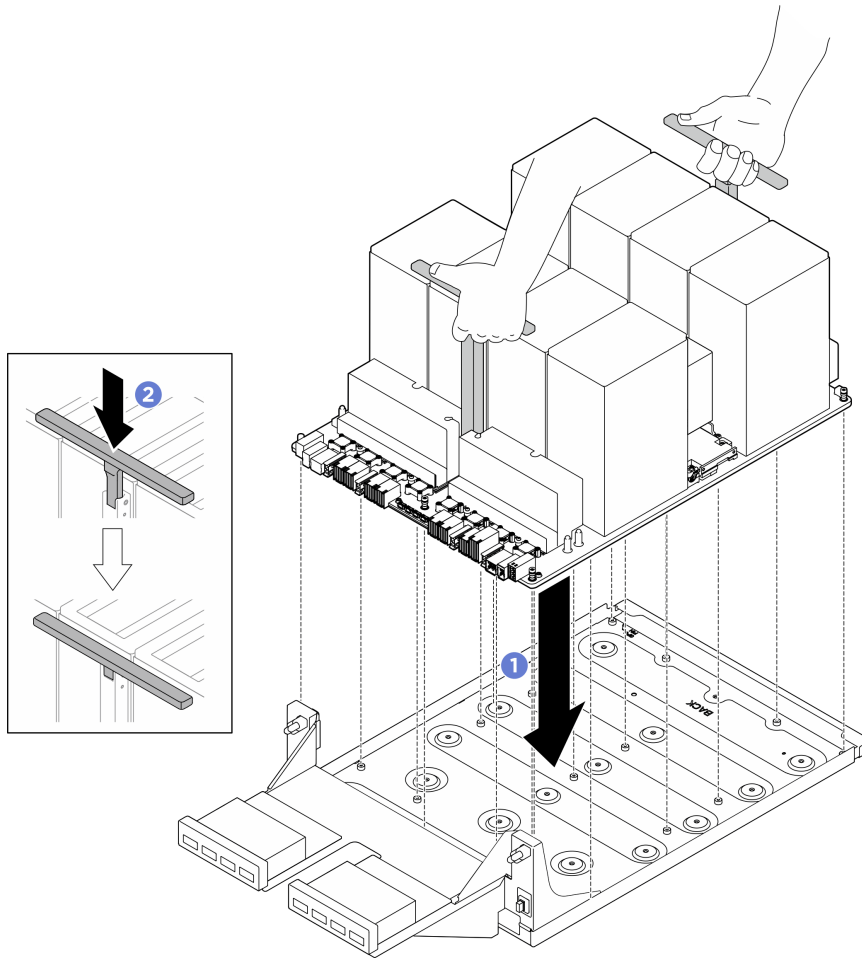


그림 149. GPU 복합체 설치

단계 4. 아래 그림에 표시된 순서에 따라 Torx T15 고정 나사 17개를 조여 GPU 복합체를 고정합니다.

중요: 손상을 방지하려면 나사를 너무 세게 조이지 마십시오.

참고: 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 나사를 풀거나 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 풀거나 조이는 데 필요한 토크는 0.6 ± 0.024 뉴턴 미터 (5.3 ± 0.212 인치 파운드)입니다.

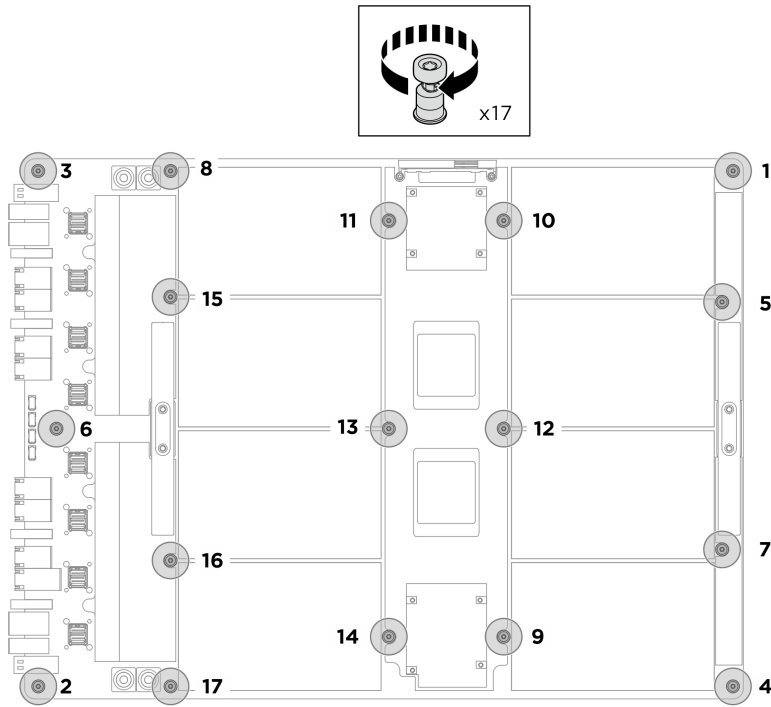


그림 150. 나사 설치

단계 5. NVSwitch 방열판 덮개를 설치하십시오.

- a. 덮개를 방열판 위에 놓으십시오.
- b. 나사 4개를 조여 덮개를 고정하십시오.

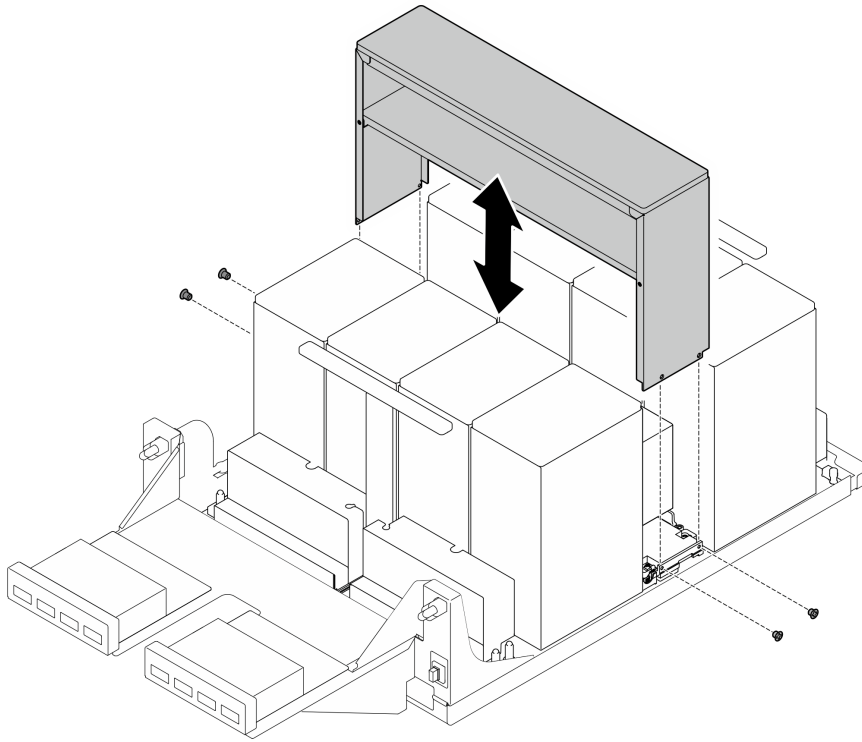


그림 151. NVSwitch 방열판 덮개 설치

완료한 후

1. OSFP 카드와 지지 트레이를 재설치하십시오. "[OSFP 카드 및 지지 트레이 설치](#)" 218페이지의 내용을 참조하십시오.
2. GPU 서들을 재설치하십시오. "[GPU 서들 설치](#)" 158페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 뒷면 팬 벌크헤드를 재설치하십시오. "[뒷면 팬 벌크헤드 설치](#)" 285페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 시스템 서들을 다시 설치하십시오. "[시스템 서들 설치](#)" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
5. 부품 교체를 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

HMC 카드 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 HMC 카드를 제거하거나 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육을 받지 않고 적절한 자격이 없는 경우 부품 제거 또는 설치를 시도하지 마십시오.

HMC 카드 제거

이 섹션의 지침에 따라 HMC 카드를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "[서버 전원 끄기](#)" 39페이지의 내용을 참조하십시오.

- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖춰야 합니다.

- 토크 드라이버 1개
- Torx T15 비트 1개

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- 시스템 서틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "[시스템 서틀 제거](#)" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- 뒷면 팬 벌크헤드를 제거하십시오. "[뒷면 팬 벌크헤드 제거](#)" 283페이지의 내용을 참조하십시오.
- GPU 서틀을 제거하십시오. "[GPU 서틀 제거](#)" 152페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. NVSwitch 방열판 덮개를 제거하십시오.

- 덮개를 고정하는 나사 4개를 풀니다.
- 덮개를 방열판에서 들어 올립니다.

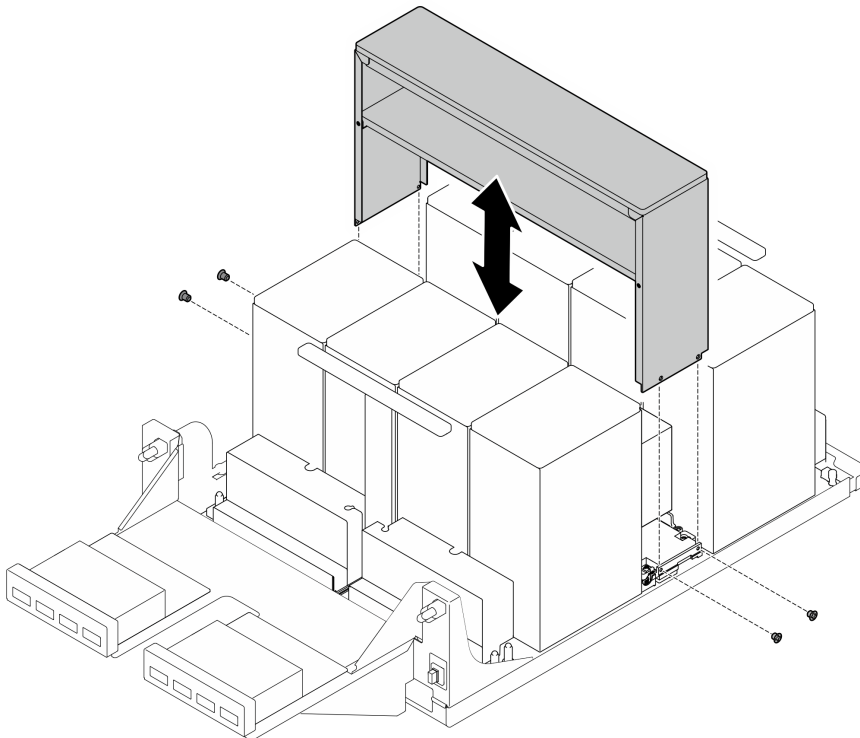


그림 152. NVSwitch 방열판 덮개 제거

단계 3. 나사를 풀어 GPU 베이스보드에서 HMC 카드를 제거하십시오.

참고: 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 나사를 풀거나 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 풀거나 조이는 데 필요한 토크는 0.59 ± 0.059 뉴턴미터 (5.22 ± 0.522 인치파운드)입니다.

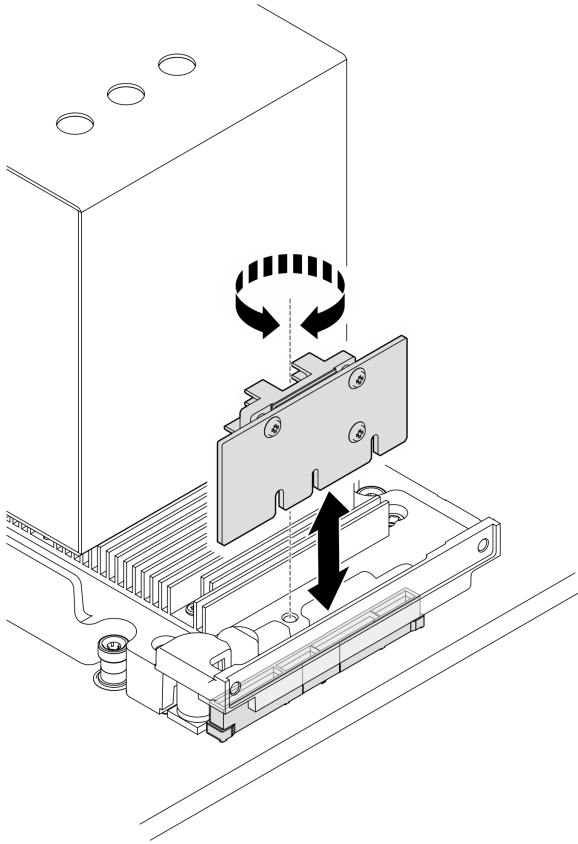


그림 153. HMC 카드 제거

완료한 후

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

HMC 카드 설치

이 섹션의 지침에 따라 HMC 카드를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖춰야 합니다.

- 토크 드라이버 1개
- Torx T15 비트 1개

펌웨어 및 드라이버 다운로드: 구성 요소를 교체한 후 펌웨어 또는 드라이버를 업데이트해야 할 수 있습니다.

- 서버의 최신 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>로 이동하십시오.
- 펌웨어 업데이트 도구에 대한 자세한 정보를 보려면 "펌웨어 업데이트" 370페이지로 이동하십시오.

절차

단계 1. HMC 카드를 설치하십시오.

- a. 카드를 GPU 베이스보드의 커넥터에 맞추십시오. 그런 다음 카드를 커넥터 안으로 완전히 장착될 때까지 누르십시오.
- b. 나사를 조여 카드를 고정하십시오.

참고: 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 나사를 풀거나 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 풀거나 조이는 데 필요한 토크는 0.59 ± 0.059 뉴턴미터 (5.22 ± 0.522 인치파운드)입니다.

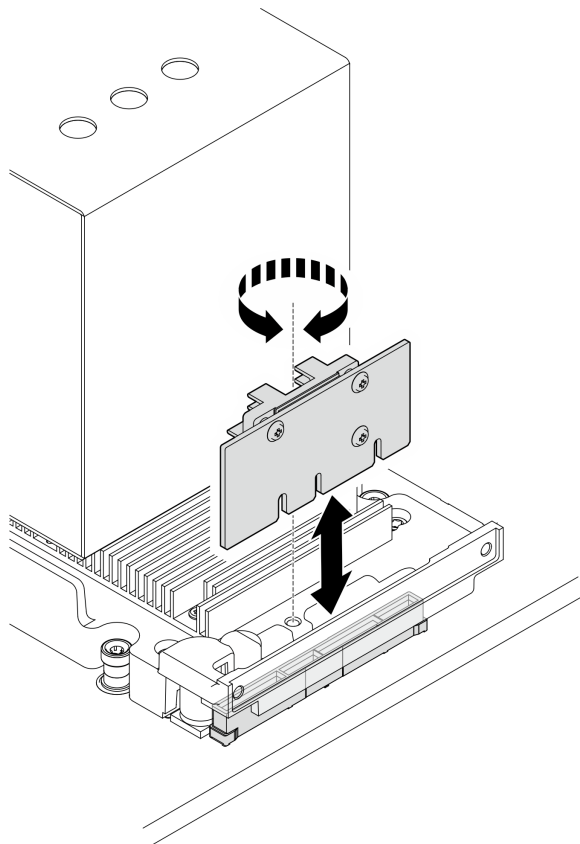


그림 154. HMC 카드 설치

단계 2. NVSwitch 방열판 덮개를 설치하십시오.

- a. 덮개를 방열판 위에 놓으십시오.
- b. 나사 4개를 조여 덮개를 고정하십시오.

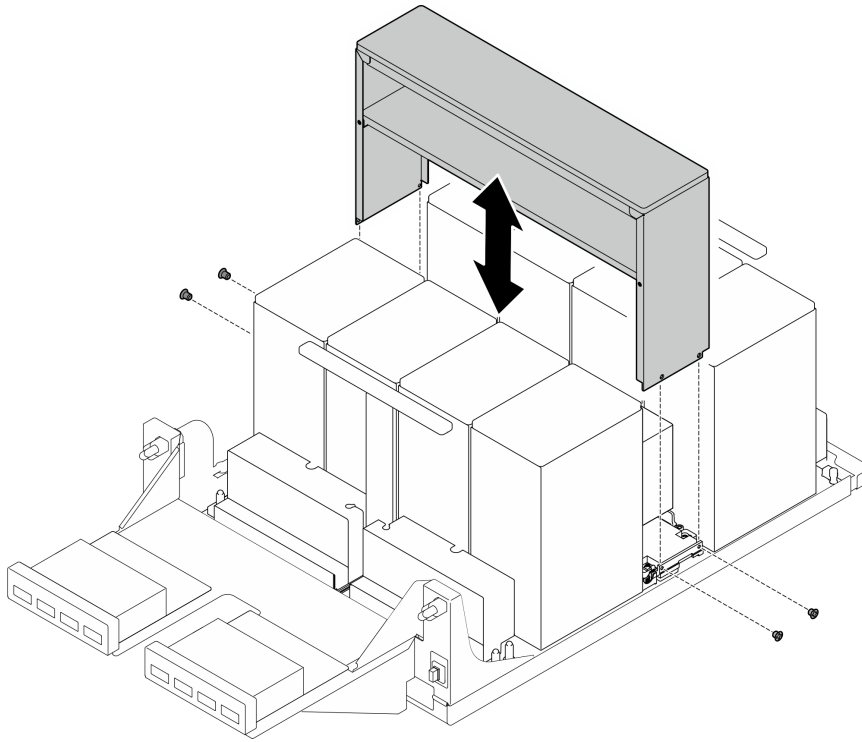


그림 155. NVSwitch 방열판 덮개 설치

완료한 후

1. GPU 서들을 재설치하십시오. "GPU 서들 설치" 158페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 뒷면 팬 벌크헤드를 재설치하십시오. "뒷면 팬 벌크헤드 설치" 285페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 시스템 서들을 다시 설치하십시오. "시스템 서들 설치" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 부품 교환을 완료하십시오. "부품 교체 완료" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

내장형 진단 패널 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 내장형 진단 패널을 제거하거나 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

내장형 진단 패널 제거

이 섹션의 지침에 따라 내장형 진단 패널을 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 서틀을 정지 위치로 당기십시오.
 1. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
 2. ❷ 서틀에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
 3. ❸ 서틀이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

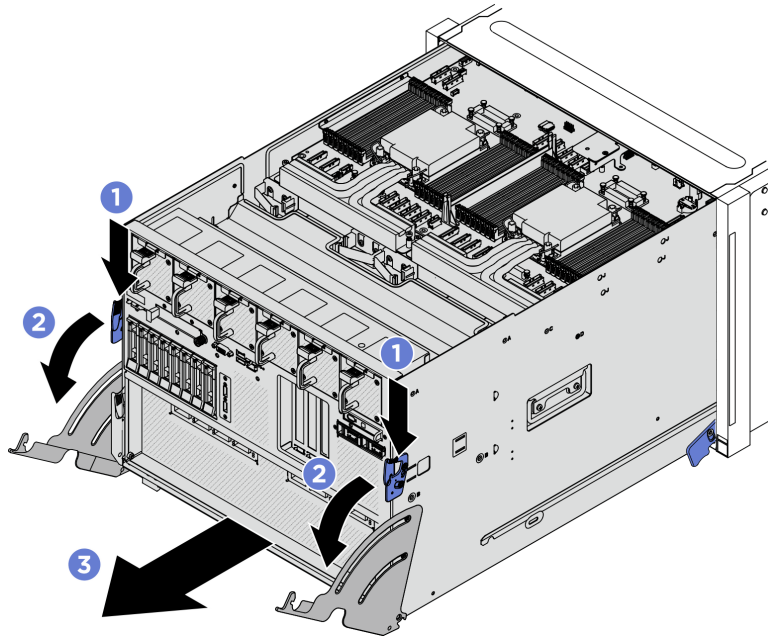


그림 156. 시스템 서틀을 정지 위치로 당기기

- b. 앞면 팬 케이스를 제거하십시오. "[앞면 팬 케이스 제거](#)" 107페이지의 내용을 참조하십시오.
- 단계 2. 내장형 진단 패널을 제거하십시오.
- a. ❶ 해제 탭 2개를 길게 누릅니다.
 - b. ❷ 시스템 서틀에서 내장형 진단 패널을 살짝 분리합니다.
 - c. ❸ 내장형 진단 패널에서 케이블을 분리합니다.

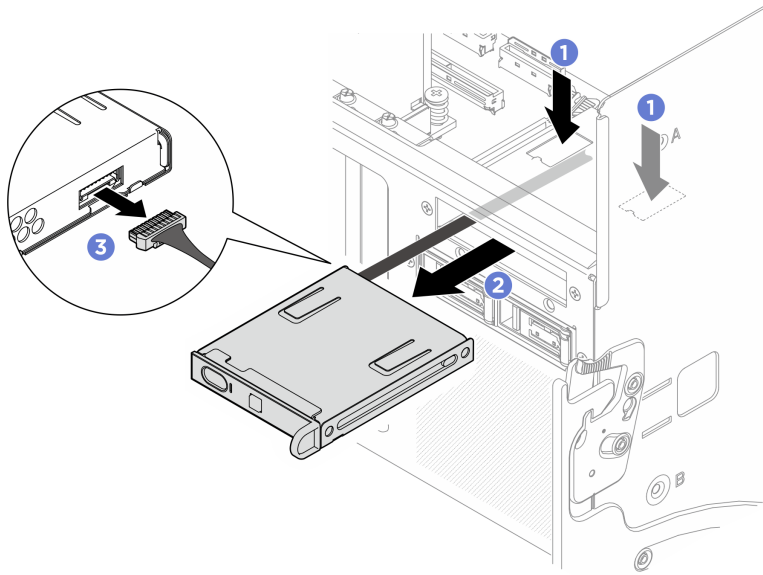


그림 157. 내장형 진단 패널 제거

단계 3. 시스템 서플에서 내장형 진단 패널을 제거하십시오.

완료한 후

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

내장형 진단 패널 설치

이 섹션의 지침에 따라 내장형 진단 패널을 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

절차

단계 1. 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.

- ① 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
- ② 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
- c. 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

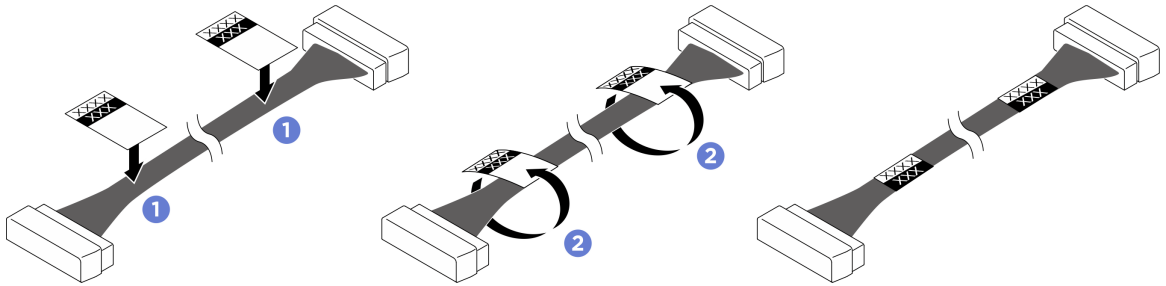


그림 158. 레이블 부착

참고: 케이블에 해당하는 레이블을 확인하려면 아래 표를 참조하십시오.

시작	끝	레이블
내장형 진단 패널 케이블	시스템 보드: 내장형 진단 패널 (앞면 I/O) 커넥터	PANEL FRONT IO 2

단계 2. 내장형 진단 패널을 설치합니다.

- a. ❶ 케이블을 내장형 진단 패널에 연결합니다.
- b. ❷ 내장형 진단 패널을 NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이징 앞면의 슬롯에 맞추고 밀어 넣으십시오.

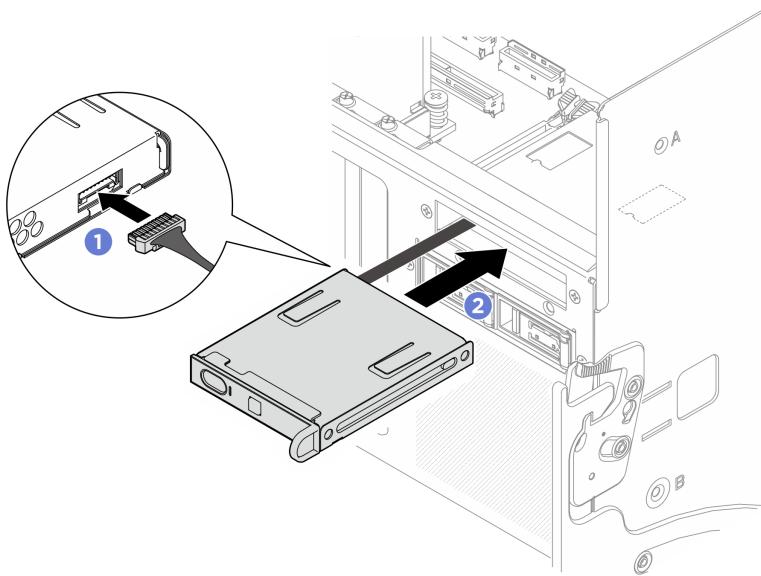


그림 159. 내장형 진단 패널 설치

완료한 후

1. 앞면 팬 케이지를 다시 설치하십시오. "[앞면 팬 케이지 설치](#)" 108페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 시스템 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - a. ❶ 셔틀의 양쪽에 있는 두 개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.

- b. ② 셔틀을 새시에 밀어 넣으십시오.
- c. ③ 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
- d. ④ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

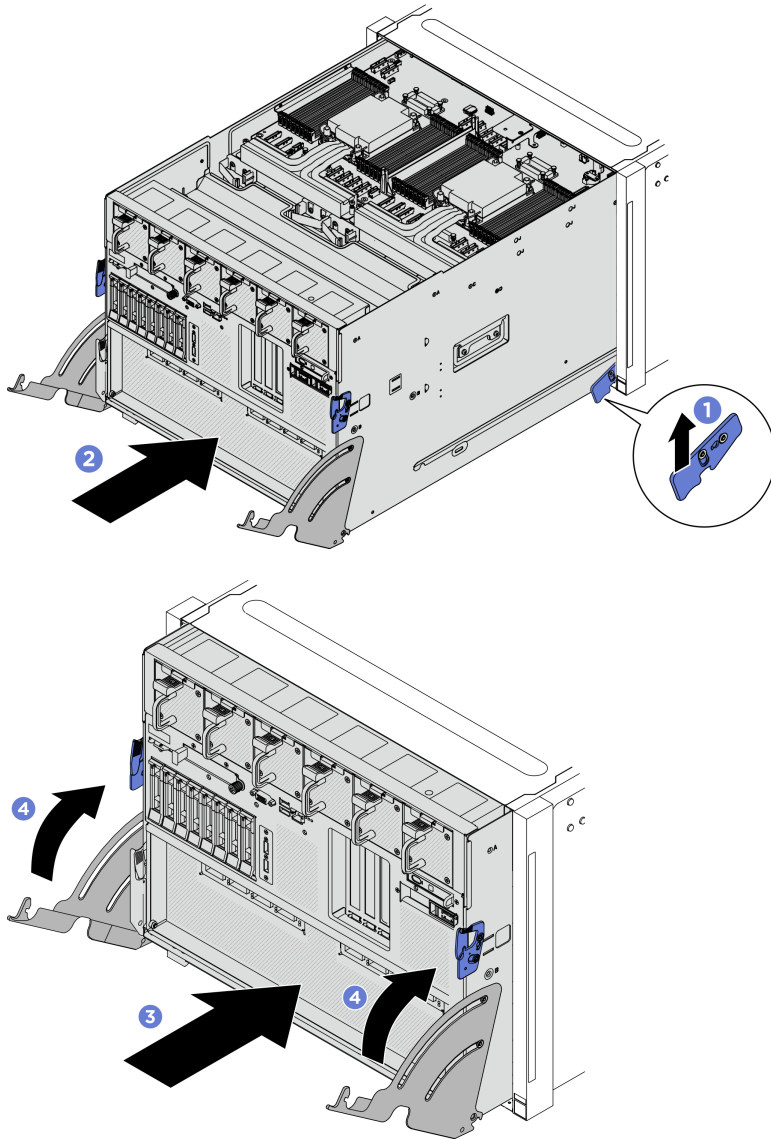


그림 160. 시스템 셔틀 설치

- 3. 부품 교체를 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 교체

이 섹션의 지침에 따라 핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리를 제거 및 설치하십시오.

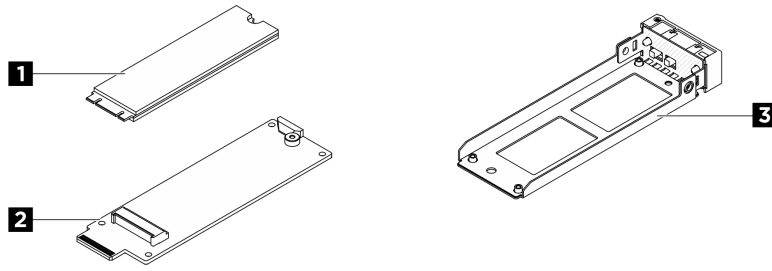


그림 161. 핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리의 부품

1 M.2 드라이브	2 M.2 인터포저
3 M.2 드라이브 트레이	

핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 제거

이 섹션의 지침에 따라 핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리를 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 하나 이상의 NVMe 솔리드 스테이트 드라이브를 제거해야 하는 경우 운영 체제를 통해 사전에 사용 중지하는 것이 좋습니다.
- 드라이브, 드라이브 컨트롤러(시스템 보드에 통합된 컨트롤러 포함), 드라이브 백플레인 또는 드라이브 케이블을 제거하기 전에 드라이브에 저장되어 있는 모든 중요 데이터를 백업하십시오.
- 서버는 다음과 같은 해당 드라이브 베이 번호를 갖춘 최대 2개의 핫스왑 M.2 드라이브를 지원합니다.

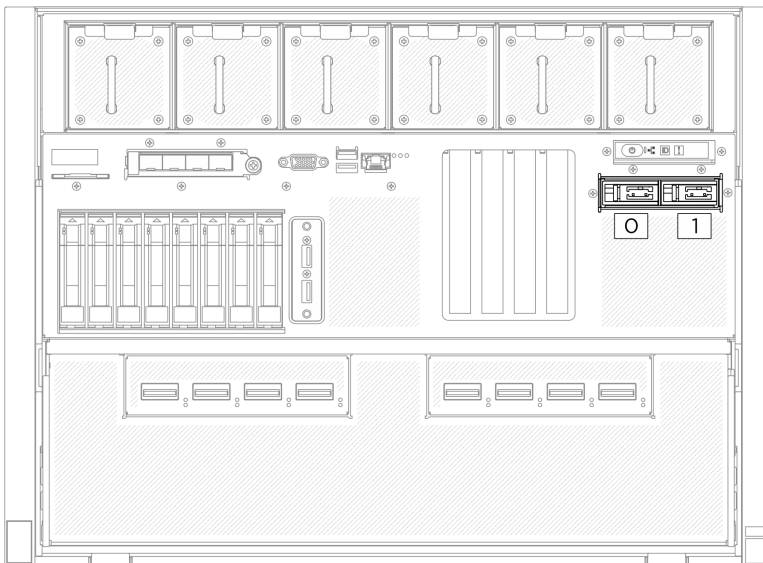


그림 162. M.2 드라이브 베이 번호

절차

단계 1. 핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리를 제거하십시오.

- a. ❶ 해제 래치를 밀어 손잡이의 잠금을 해제하십시오.
- b. ❷ 손잡이를 열림 위치로 돌리십시오.
- c. ❸ 손잡이를 잡고 드라이브 베이 밖으로 드라이브 어셈블리를 미십시오.

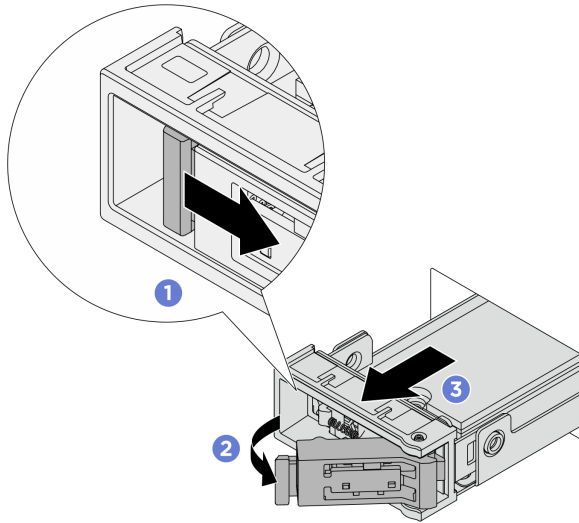


그림 163. 핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 제거

단계 2. 가능한 한 빨리 드라이브 트레이 또는 교체용 드라이브 어셈블리를 설치하십시오.

- a. 교체 드라이브 어셈블리를 설치하려면 "[핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 설치](#)" 186페이지의 내용을 참조하십시오.
- b. 교체용 드라이브 어셈블리를 설치하지 않을 경우 적절한 시스템 냉각을 위해 빈 드라이브 베이에 드라이브 트레이를 설치하십시오. 핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리에서 드라이브 트레이를 분리하려면 "[M.2 드라이브 어셈블리 분해](#)" 183페이지의 내용을 참조하십시오.
 - ❶ 드라이브 손잡이가 열림 위치에 있는지 확인하십시오. 그런 다음 트레이를 베이의 가이드 레일에 맞추고 트레이가 멈출 때까지 트레이를 베이에 천천히 밀어 넣으십시오.
 - ❷ 손잡이 래치에서 딸각 소리가 날 때까지 손잡이를 완전히 닫힌 위치로 돌리십시오.

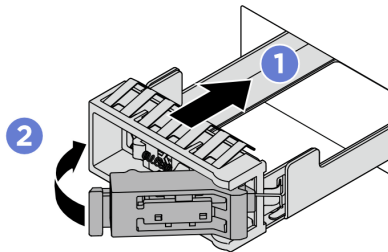


그림 164. M.2 드라이브 트레이 설치

완료한 후

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

M.2 드라이브 어셈블리 분해

이 섹션의 지침에 따라 M.2 드라이브 어셈블리를 분해하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 설치하기 전까지 정전기에 민감한 구성 요소는 정전기 방지 포장재에 넣어 두고 정전기 방전 손목 스트랩 또는 기타 접지 시스템을 갖춘 상태로 장치를 다루어 정전기에 노출되지 않도록 하십시오.

절차

단계 1. 핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리를 제거하십시오. "핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 제거" 181페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 인터포저에서 M.2 드라이브를 제거하십시오.

- a. ❶ M.2 드라이브를 고정하는 나사를 푸십시오.
- b. ❷ M.2 드라이브의 뒤쪽 끝을 비스듬히 돌리십시오.
- c. ❸ 인터포저 슬롯에서 M.2 드라이브를 제거합니다.

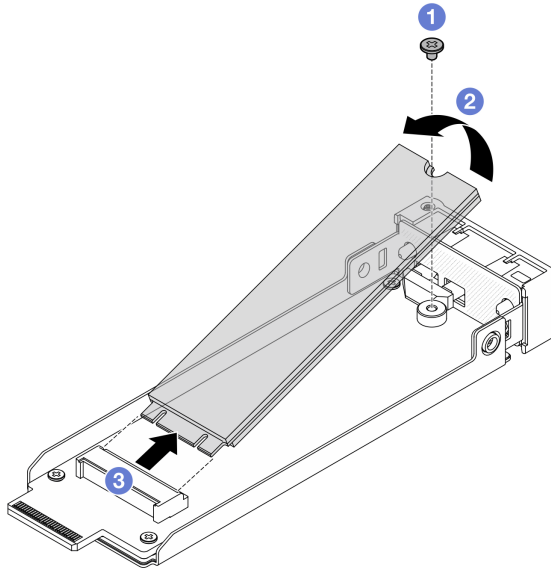


그림 165. M.2 드라이브 제거

단계 3. M.2 인터포저를 제거하십시오.

- a. ❶ M.2 인터포저를 고정하는 나사 4개를 푸십시오.
- b. ❷ 트레이에서 인터포저를 들어 올리십시오.

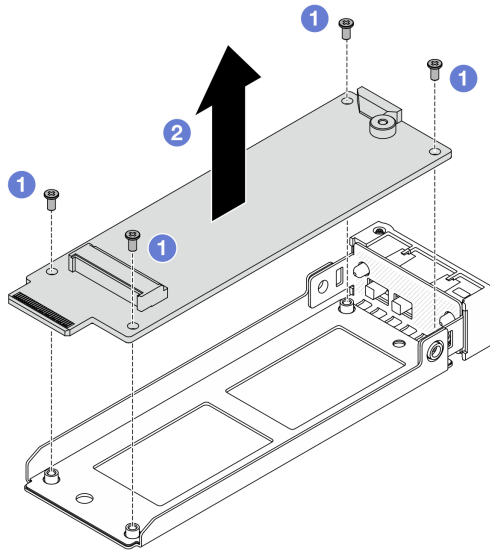


그림 166. M.2 인터포저 제거

완료한 후

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

M.2 인터포저 및 드라이브 조립

이 섹션의 지침에 따라 M.2 인터포저와 드라이브를 조립하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 설치하기 전까지 정전기에 민감한 구성 요소는 정전기 방지 포장재에 넣어 두고 정전기 방전 손목 스트랩 또는 기타 접지 시스템을 갖춘 상태로 장치를 다루어 정전기에 노출되지 않도록 하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

절차

단계 1. 트레이에 M.2 인터포저를 설치하십시오.

- 1 인터포저를 인터포저 트레이의 가이드 핀에 맞추십시오.
- 2 나사 4개를 조여 인터포저를 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로, 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.2 \pm 0.03\text{N} \cdot \text{m}$ 입니다.

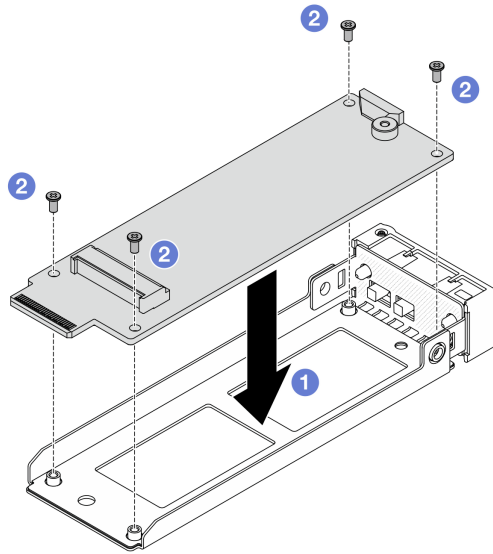


그림 167. M.2 인터포저 설치

단계 2. 인터포저에 M.2 드라이브 설치

- a. ① M.2 드라이브를 비스듬히 잡고 인터포저 슬롯에 드라이브를 삽입하십시오.
- b. ② 드라이브를 인터포저까지 누르세요.
- c. ③ 나사를 조여 드라이브를 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로, 나사를 완전히 조이는데 필요한 토크는 $0.2 \pm 0.03\text{N} \cdot \text{m}$ 입니다.

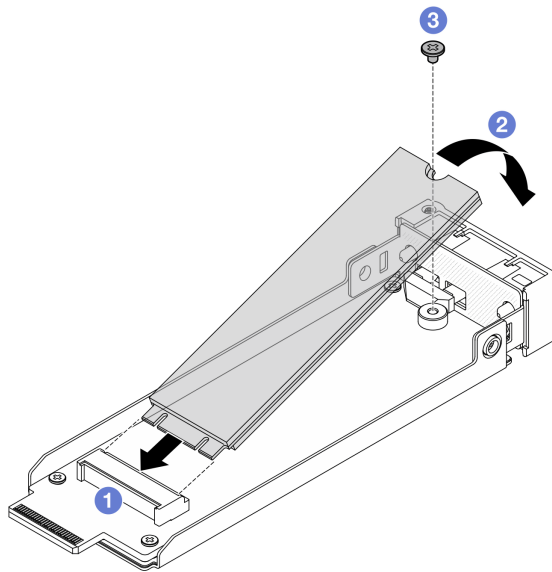


그림 168. M.2 드라이브 설치

완료한 후

부품 교체를 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 설치

이 섹션의 지침에 따라 핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리를 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 적절한 시스템 냉각 상태를 유지하려면 각 베이에 드라이브나 드라이브 베이 필터가 설치되지 않은 상태에서 2분 이상 서버를 작동시키지 마십시오.
- 드라이브, 드라이브 컨트롤러(시스템 보드에 통합된 컨트롤러 포함), 드라이브 백플레인 또는 드라이브 케이블을 변경하기 전에 드라이브에 저장되어 있는 모든 중요 데이터를 백업하십시오.
- 서버는 다음과 같은 해당 드라이브 베이 번호를 갖춘 최대 2개의 핫스왑 M.2 드라이브를 지원합니다.

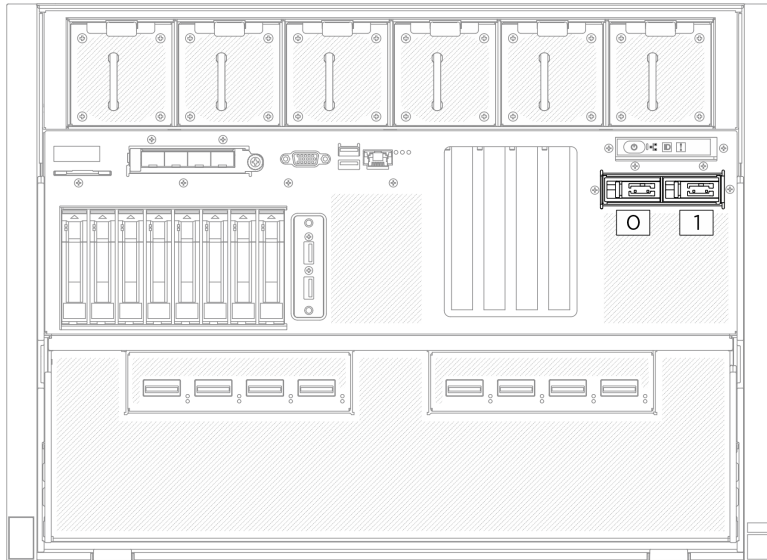


그림 169. M.2 드라이브 베이 번호

다음 참고사항은 서버가 지원하는 드라이브 유형과 드라이브 설치 시 고려해야 하는 추가 정보에 대해 설명합니다. 지원되는 드라이브 목록은 <https://serverproven.lenovo.com>의 내용을 참조하십시오.

- 이 장에 있는 지시사항 외에도, 드라이브와 함께 제공되는 문서의 해당 지시사항을 따르십시오.
- 모든 베이 및 PCIe 슬롯을 덮거나 이를 장착하여 솔루션의 EMI(Electromagnetic Interference) 무결성 및 냉각 조건을 보호합니다. 드라이브 또는 PCI 어댑터를 장착하는 경우, 나중에 장치를 제거할 경우 대비하여 베이 또는 PCIe 어댑터 슬롯 덮개의 EMC 실드 및 필터 패널을 보관하십시오.
- 지원되는 서버의 옵션 장치 전체 목록은 <https://serverproven.lenovo.com> 사이트를 참조하십시오.

펌웨어 및 드라이버 다운로드: 구성 요소를 교체한 후 펌웨어 또는 드라이버를 업데이트해야 할 수 있습니다.

- 서버의 최신 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>로 이동하십시오.
- 펌웨어 업데이트 도구에 대한 자세한 정보를 보려면 "[펌웨어 업데이트](#)" 370페이지로 이동하십시오.

절차

단계 1. 드라이브 트레이가 드라이브 베이에 설치되어 있는 경우 트레이를 제거하십시오.

- a. ❶ 해제 래치를 밀어 손잡이의 잠금을 해제하십시오.
- b. ❷ 손잡이를 열림 위치로 돌리십시오.
- c. ❸ 손잡이를 잡고 드라이브 베이 밖으로 트레이를 미십시오.

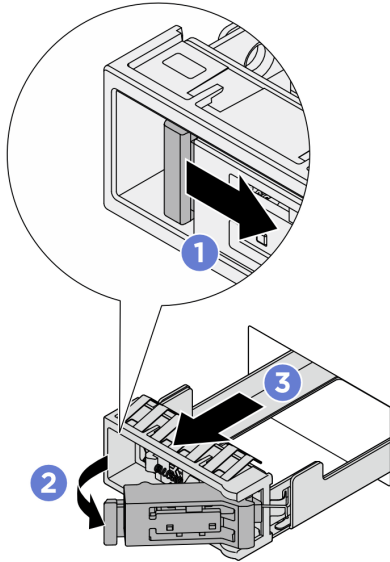


그림 170. M.2 드라이브 트레이 제거

단계 2. 핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리를 설치하십시오.

- a. ❶ 드라이브 손잡이가 열림 위치에 있는지 확인하십시오. 그런 다음 드라이브 어셈블리를 베이의 가이드 레일에 맞추고 드라이브 어셈블리가 멈출 때까지 드라이브 어셈블리를 베이에 천천히 밀어 넣으십시오.
- b. ❷ 손잡이 래치에서 딸각 소리가 날 때까지 손잡이를 완전히 닫힌 위치로 돌리십시오.

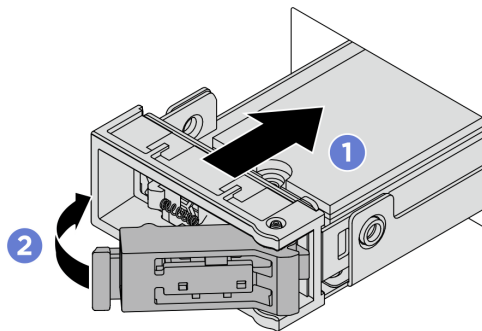


그림 171. M.2 드라이브 어셈블리 설치

단계 3. 설치할 다른 M.2 드라이브 어셈블리가 있는 경우 지금 설치하십시오. 드라이브 베이에 비어 있는 경우 적절한 시스템 냉각을 위해 빈 드라이브 베이에 드라이브 트레이를 넣어 채우십시오. M.2 드라이브 트레이 설치에 대한 자세한 내용은 "[핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 제거](#)" 181페이지 문서를 참조하십시오.

단계 4. 드라이브 상태 LED를 확인하여 드라이브가 올바르게 작동하는지 확인하십시오.

- 노란색 드라이브 상태 LED가 계속 켜져 있으면 해당 드라이브가 올바르게 작동하지 않으므로 교체해야 합니다.
- 녹색 드라이브 활동 LED가 깜박이면 드라이브가 작동 중입니다.

완료한 후

부품 교체를 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

M.2 드라이브 케이징 및 백플레인 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 M.2 드라이브 케이징과 백플레인을 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

M.2 드라이브 케이징 및 백플레인 제거

이 섹션의 지침에 따라 M.2 드라이브 케이징 및 백플레인을 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "[서버 전원 끄기](#)" 39페이지의 내용을 참조하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 셔틀을 정지 위치로 당기십시오.
 1. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
 2. ❷ 셔틀에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
 3. ❸ 셔틀이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

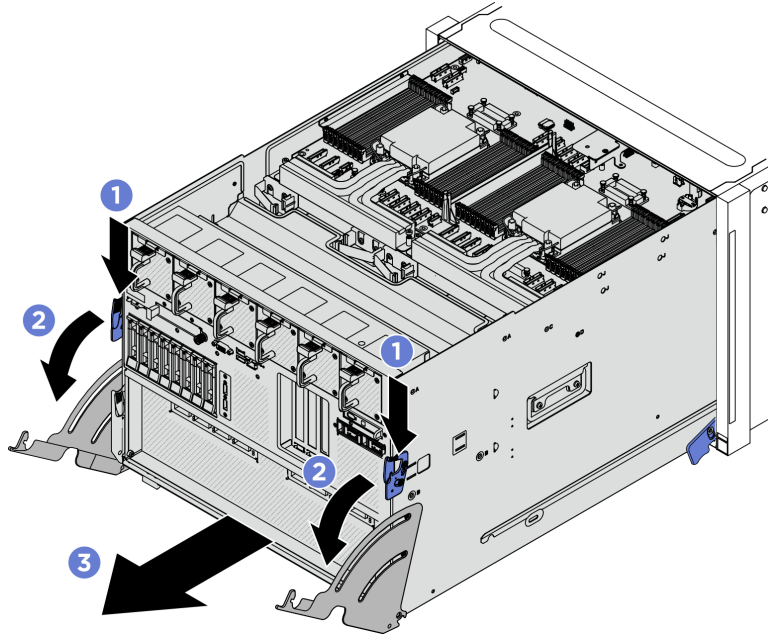


그림 172. 시스템 서들을 정지 위치로 당기기

- b. 앞면 팬 케이스를 제거하십시오. "[앞면 팬 케이스 제거](#)" 107페이지의 내용을 참조하십시오.
- c. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 제거하십시오. "[NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 제거](#)" 84페이지의 내용을 참조하십시오.
- d. 모든 핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리를 제거하십시오. "[핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 제거](#)" 181페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. M.2 드라이브 케이스를 제거하십시오.

- a. ❶ 케이스를 고정하는 나사 4개를 푸십시오.
- b. ❷ 케이스를 뒤로 밀어 제거하십시오.

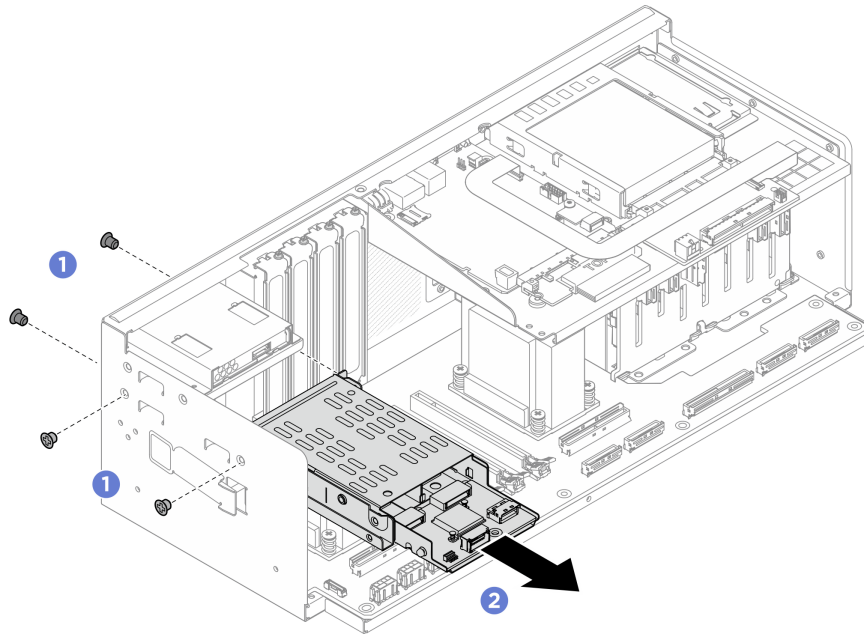


그림 173. M.2 드라이브 케이지 제거

단계 3. M.2 백플레인을 제거하십시오.

- a. ① 백플레인을 케이지에 고정하는 나사를 풀니다.
- b. ② 백플레인을 뒤로 밀어 케이지에서 제거하십시오.

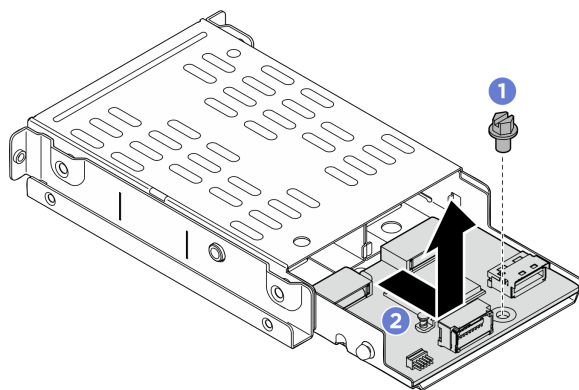


그림 174. M.2 백플레인 제거

완료한 후

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

M.2 드라이브 케이지 및 백플레인 설치

섹션 내 지침에 따라 M.2 드라이브 케이지와 백플레인을 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

펌웨어 및 드라이버 다운로드: 구성 요소를 교체한 후 펌웨어 또는 드라이버를 업데이트해야 할 수 있습니다.

- 서버의 최신 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>로 이동하십시오.
- 펌웨어 업데이트 도구에 대한 자세한 정보를 보려면 "펌웨어 업데이트" 370페이지로 이동하십시오.

절차

단계 1. M.2 백플레인을 M.2 드라이브 케이스에 설치하십시오.

- a. ❶ 케이스에 백플레인을 놓고 밀어서 맞물리게 하십시오.
- b. ❷ 나사를 조여 케이스에 고정하십시오.

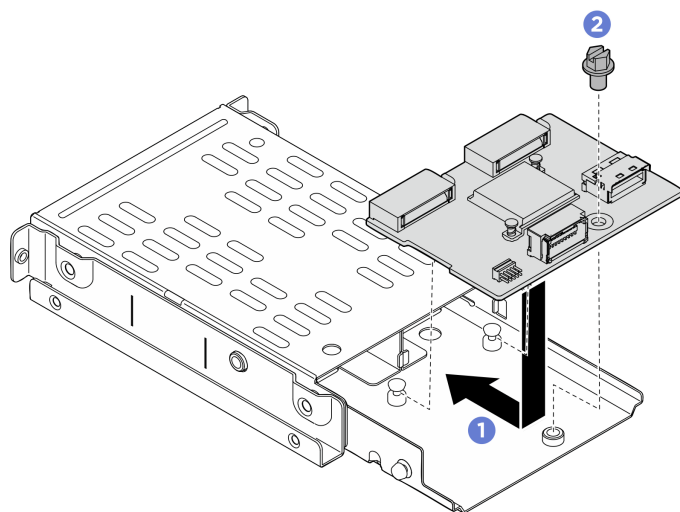


그림 175. M.2 백플레인 설치

단계 2. M.2 드라이브 케이스를 설치하십시오.

- a. ❶ 케이스를 NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스의 앞면 슬롯에 삽입하십시오.
- b. ❷ 나사 4개를 조여 케이스를 고정하십시오.

참고: 토크 드라이버를 지정된 토크 값에 맞게 설정한 후, 아래의 토크 값을 따라 나사를 조이십시오.

- 측면 나사 2개(M3 × 4mm): $0.9 \pm 0.2\text{N} \cdot \text{m}$
- 앞면 나사 2개(M3 × 5mm): $0.5 \pm 0.05\text{N} \cdot \text{m}$

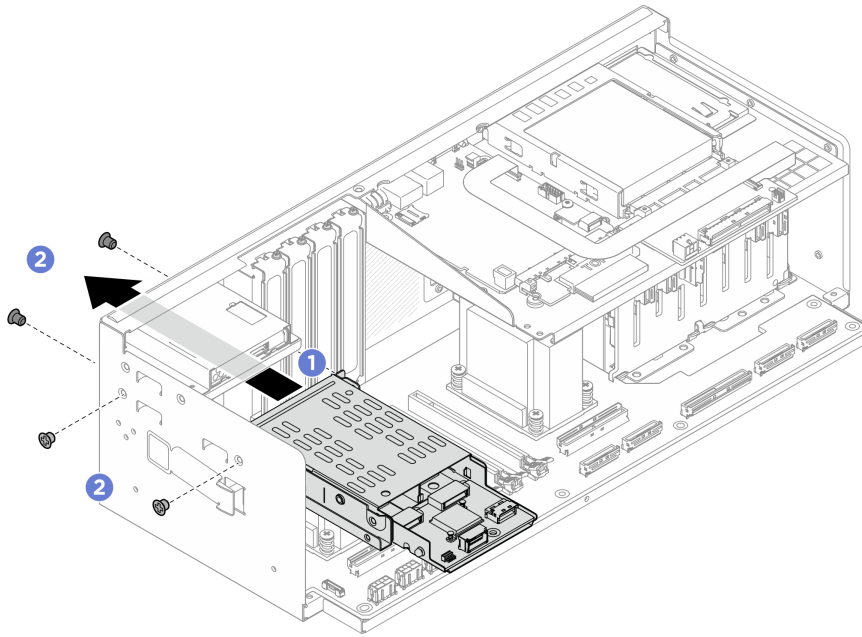


그림 176. M.2 드라이브 케이지 설치

- 단계 3. 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.
- ① 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
 - ② 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
 - c. 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

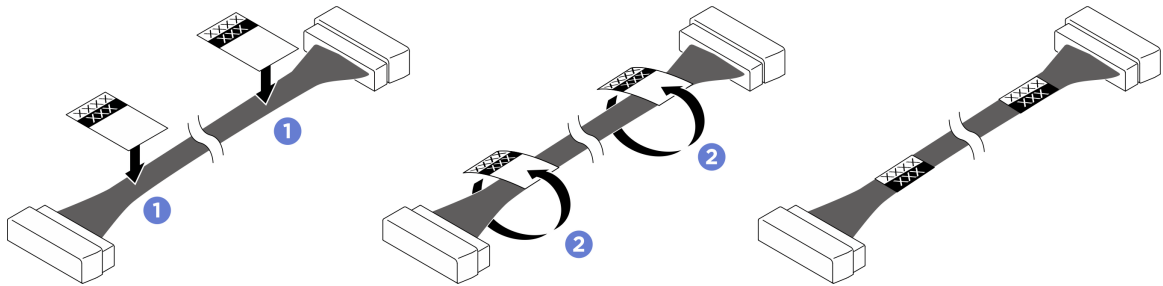


그림 177. 레이블 부착

참고: 케이블에 해당하는 레이블을 식별하려면 아래 표를 참조하십시오.

시작	끝	레이블
M.2 백플레인: 전원 커넥터	시스템 보드: M.2 전원 커넥터	M.2 PWR
M.2 백플레인: 신호 커넥터	시스템 보드: M.2 신호 커넥터	M.2 SIGNAL

완료한 후

1. 뒷면 핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리를 모두 재설치하십시오. "[핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 설치](#)" 186페이지

2. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 재설치하십시오. "NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 설치" 89페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 앞면 팬 케이스를 다시 설치하십시오. "앞면 팬 케이스 설치" 108페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 시스템 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - a. ❶ 셔틀의 양쪽에 있는 두 개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
 - b. ❷ 셔틀을 새시에 밀어 넣으십시오.
 - c. ❸ 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - d. ❹ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

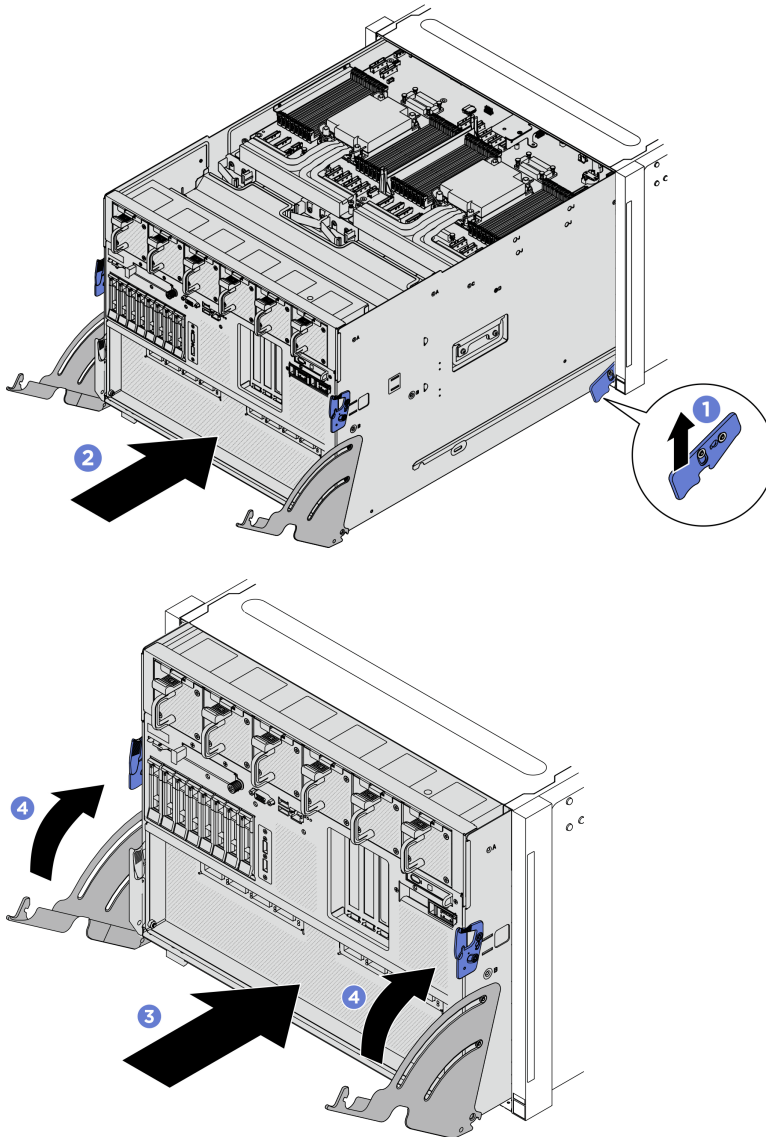


그림 178. 시스템 셔틀 설치

5. 부품 교환을 완료하십시오. "부품 교체 완료" 327페이지의 내용을 참조하십시오.
6. Lenovo XClarity Provisioning Manager를 사용하여 RAID를 구성하십시오. 자세한 정보는 다음에서 참조하십시오.
<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.

메모리 모듈 교체

다음 절차를 사용하여 메모리 모듈을 제거하고 설치하십시오.

메모리 모듈 제거

다음 정보를 사용하여 메모리 모듈을 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 시스템에서 전원 코드를 분리한 후 최소한 20초가 지난 다음 메모리 모듈을 제거 또는 설치하십시오. 이를 통해 시스템이 완전히 방전되어 메모리 모듈을 안전하게 취급할 수 있습니다.
- 동일한 슬롯에 교체 메모리 모듈을 설치하지 않는 경우 메모리 모듈 필터를 사용할 수 있어야 합니다.
- 메모리 모듈은 정전기 방전에 민감하며 특수 처리가 필요합니다. "정전기에 민감한 장치 취급" 34페이지용 표준 지침을 참조하십시오.
 - 메모리 모듈을 제거하거나 설치할 때는 항상 정전기 방전 스트랩을 착용하십시오. 정전기 방전 장갑도 사용할 수 있습니다.
 - 메모리 모듈이 서로 닿지 않도록 절대로 두 개 이상의 메모리 모듈을 함께 잡아서 안 됩니다. 보관 중에 메모리 모듈을 서로 겹쳐서 쌓지 마십시오.
 - 금속 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(예: 지그 또는 클램프)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.

중요: 한 번에 하나의 프로세서에서만 메모리 모듈을 제거하거나 설치하십시오.

절차

주의: 시스템에서 전원 코드를 분리한 후 최소한 20초가 지난 다음 메모리 모듈을 제거 또는 설치하십시오. 이를 통해 시스템이 완전히 방전되어 메모리 모듈을 안전하게 취급할 수 있습니다.

단계 1. 시스템 셔틀을 정지 위치로 당기십시오.

- a. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
- b. ❷ 셔틀에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
- c. ❸ 셔틀이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

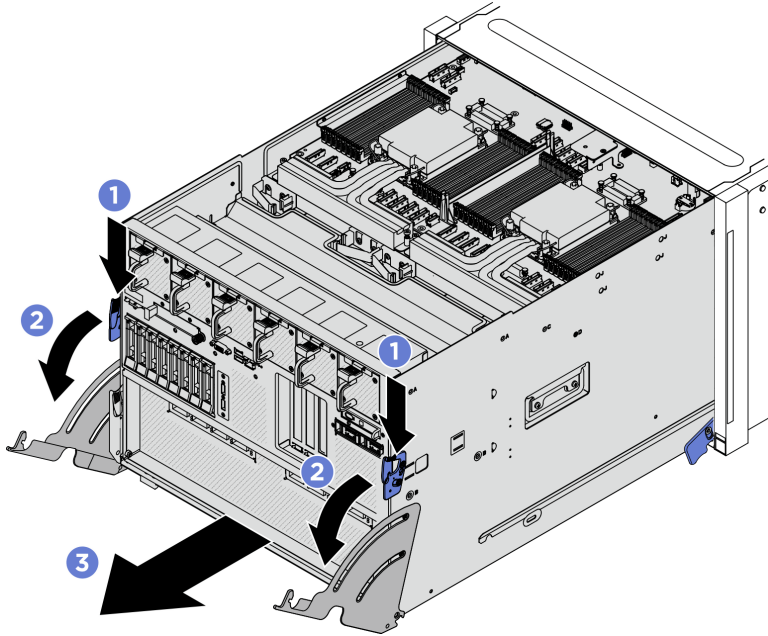


그림 179. 시스템 서들을 정지 위치로 당기기

단계 2. 메모리 모듈 슬롯을 찾아 제거할 메모리 모듈을 확인하십시오.

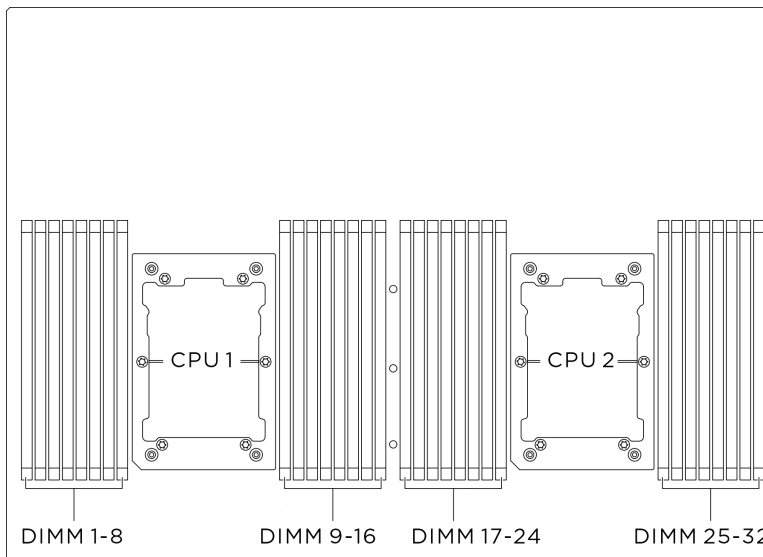


그림 180. 메모리 모듈 및 프로세서 레이아웃

단계 3. 슬롯에서 메모리 모듈을 제거하십시오.

주의: 고정 클립이 파손되거나 메모리 모듈 슬롯이 손상되지 않도록 하려면 클립을 조심스럽게 취급하십시오.

- a. ① 메모리 모듈 슬롯 양쪽 끝에 있는 고정 클립을 조심스럽게 여십시오.
- b. ② 메모리 모듈의 양쪽 끝을 잡고 조심스럽게 위로 잡아 당겨 슬롯에서 제거하십시오.

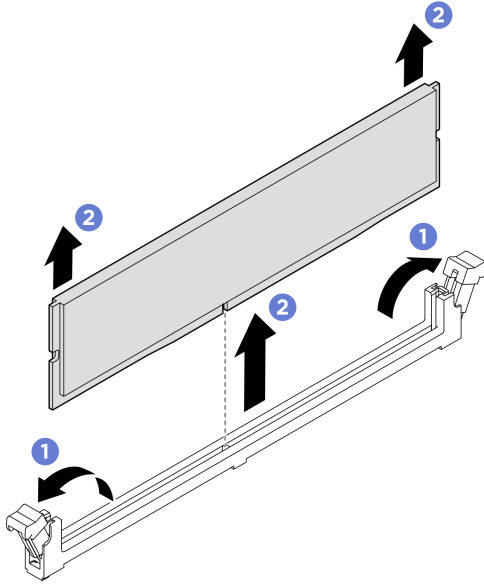


그림 181. 메모리 모듈 제거

완료한 후

1. 메모리 모듈 슬롯은 메모리 모듈 또는 메모리 모듈 필러와 함께 설치해야 합니다. "[메모리 모듈 설치](#)" 196페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

메모리 모듈 설치

이 섹션의 지침에 따라 메모리 모듈을 설치하십시오.

이 작업 정보

메모리 구성 및 설치에 관한 자세한 정보는 "[메모리 모듈 설치 규정 및 순서](#)" 35페이지를 참조하십시오.

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 시스템에서 전원 코드를 분리한 후 최소한 20초가 지난 다음 메모리 모듈을 제거 또는 설치하십시오. 이를 통해 시스템이 완전히 방전되어 메모리 모듈을 안전하게 취급할 수 있습니다.
- "[메모리 모듈 설치 규정 및 순서](#)" 35페이지에 나열된 지원되는 구성 중 하나를 채택해야 합니다.
- 메모리 모듈은 정전기 방전에 민감하며 특수 처리가 필요합니다. "[정전기에 민감한 장치 취급](#)" 34페이지의 표준 지침을 참조하십시오.
 - 메모리 모듈을 제거하거나 설치할 때는 항상 정전기 방전 스트랩을 착용하십시오. 정전기 방전 장갑도 사용할 수 있습니다.
 - 메모리 모듈이 서로 닿지 않도록 절대로 두 개 이상의 메모리 모듈을 함께 잡아서 안 됩니다. 보관 중에 메모리 모듈을 서로 겹쳐서 쌓지 마십시오.
 - 금속 메모리 모듈 커넥터 접촉부를 만지거나 이 접촉부가 메모리 모듈 커넥터 하우징 외부에 닿지 않도록 하십시오.

- 조심스럽게 메모리 모듈을 다루십시오. 메모리 모듈을 구부리거나 비틀거나 떨어 뜨리지 마십시오.
- 딱딱한 금속이 메모리 모듈을 손상시킬 수 있으므로 금속 도구(예: 지그 또는 클램프)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.

중요: 한 번에 하나의 프로세서에서만 메모리 모듈을 제거하거나 설치하십시오.

절차

주의: 시스템에서 전원 코드를 분리한 후 최소한 20초가 지난 다음 메모리 모듈을 제거 또는 설치하십시오. 이를 통해 시스템이 완전히 방전되어 메모리 모듈을 안전하게 취급할 수 있습니다.

단계 1. 시스템 보드에서 필요한 메모리 모듈 슬롯을 찾으십시오.

참고: "메모리 모듈 설치 규정 및 순서" 35페이지의 설치 규칙 및 순서를 준수하십시오.

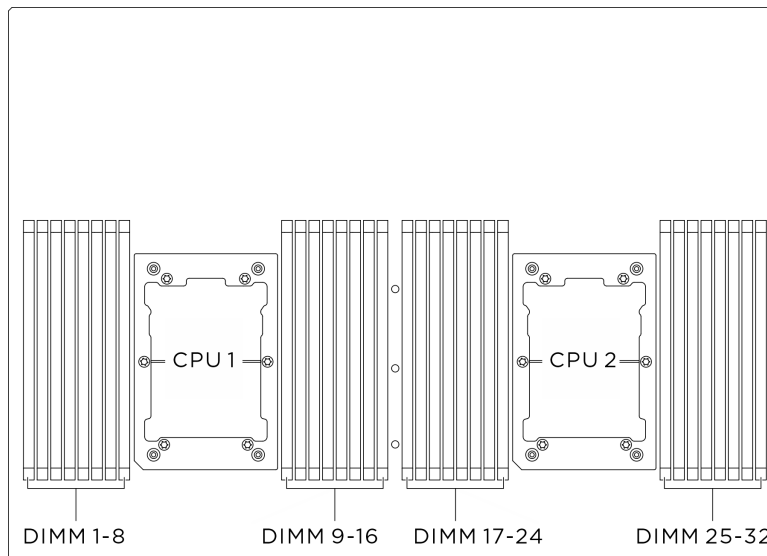


그림 182. 메모리 모듈 및 프로세서 레이아웃

단계 2. 슬롯에 메모리 모듈을 설치하십시오.

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

주의:

- 고정 클립이 파손되거나 메모리 모듈 슬롯이 손상되지 않도록 하려면 클립을 조심스럽게 열고 닫으십시오.
- 메모리 모듈과 고정 클립 사이에 틈이 있으면 메모리 모듈이 올바르게 삽입되지 않은 것입니다. 이 경우 고정 클립을 열고 메모리 모듈을 제거한 다음 다시 삽입하십시오.

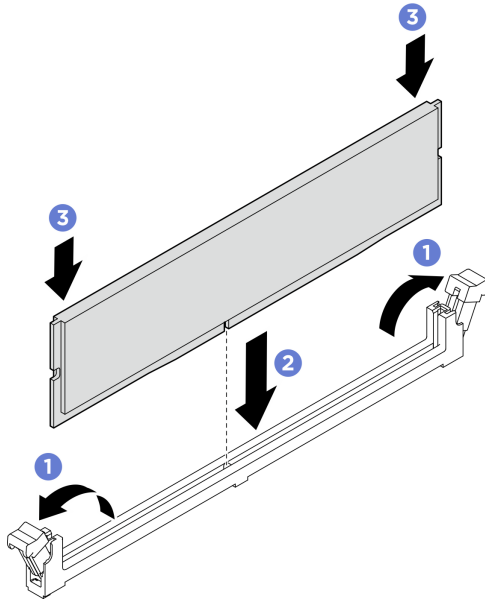


그림 183. 메모리 모듈 설치

완료한 후

1. 시스템 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - a. ❶ 셔틀을 새시에 살짝 밀어 넣은 다음, 셔틀 양쪽에 있는 2개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
 - b. ❷ 셔틀을 새시에 밀어 넣으십시오.
 - c. ❸ 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - d. ❹ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

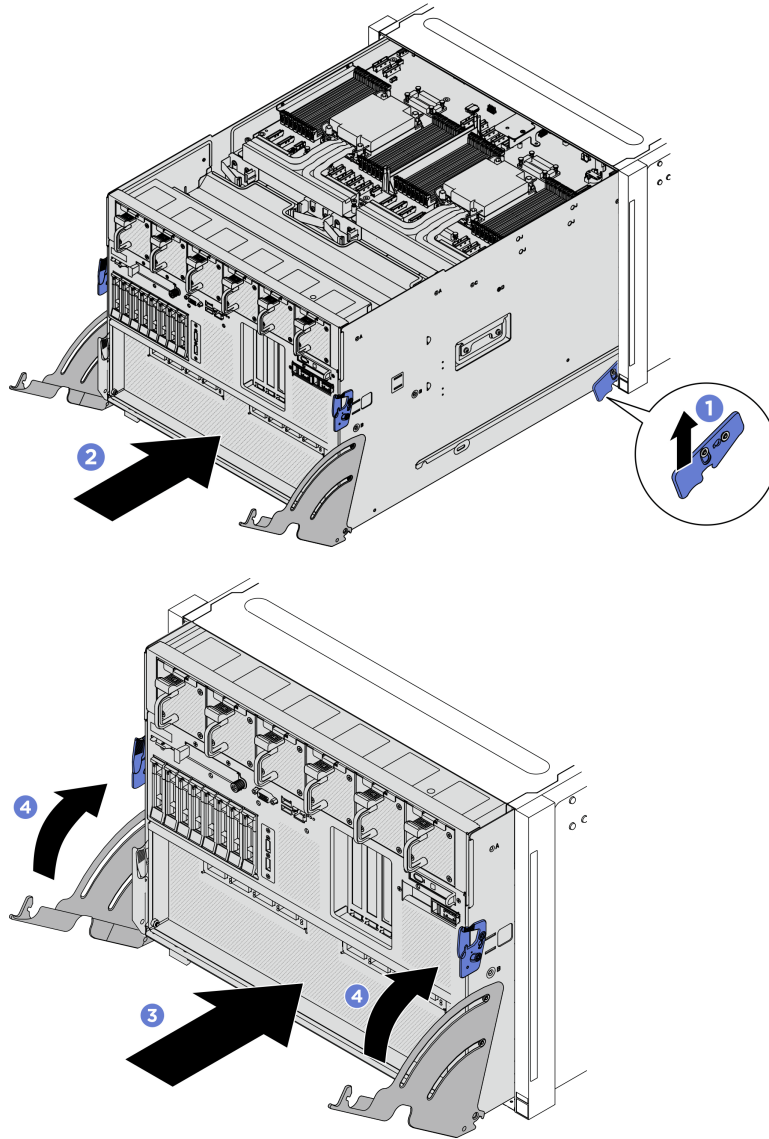


그림 184. 시스템 셔틀 설치

2. 부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

OCP 인터포저 카드 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 OCP 인터포저 카드를 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

OCP 인터포저 카드 제거

이 섹션의 지침에 따라 OCP 인터포저 카드를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 서틀을 정지 위치로 당기십시오.
 1. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
 2. ❷ 서틀에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
 3. ❸ 서틀이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

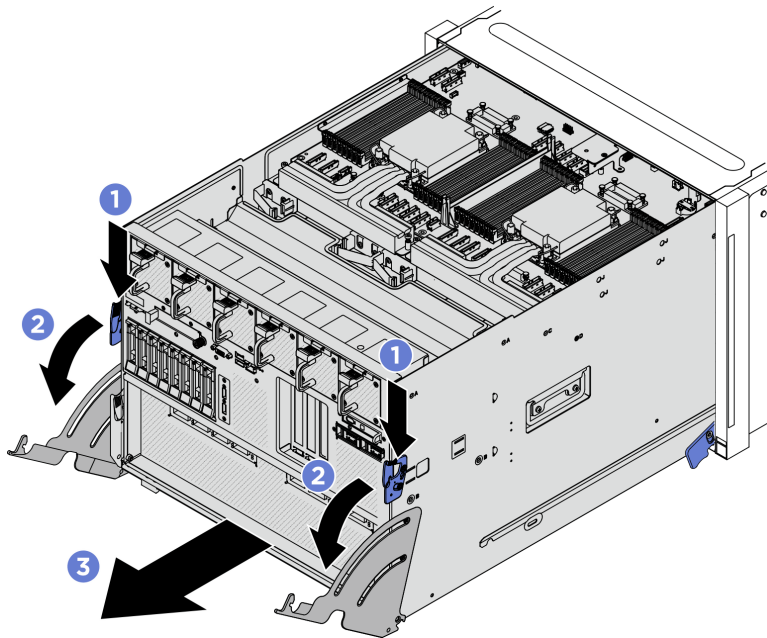


그림 185. 시스템 서틀을 정지 위치로 당기기

- b. 앞면 팬 케이스를 제거하십시오. "앞면 팬 케이스 제거" 107페이지의 내용을 참조하십시오.
- c. OCP 모듈을 제거합니다. "OCP 모듈 제거" 206페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. OCP 인터포저 카드에서 전원 및 신호 케이블을 분리하십시오.

단계 3. OCP 인터포저에서 FPC 케이블을 분리하십시오.

- a. 커넥터 플랩을 잠금 해제 위치로 젖히고, 래치가 손상되지 않도록 조심스럽게 다루십시오.

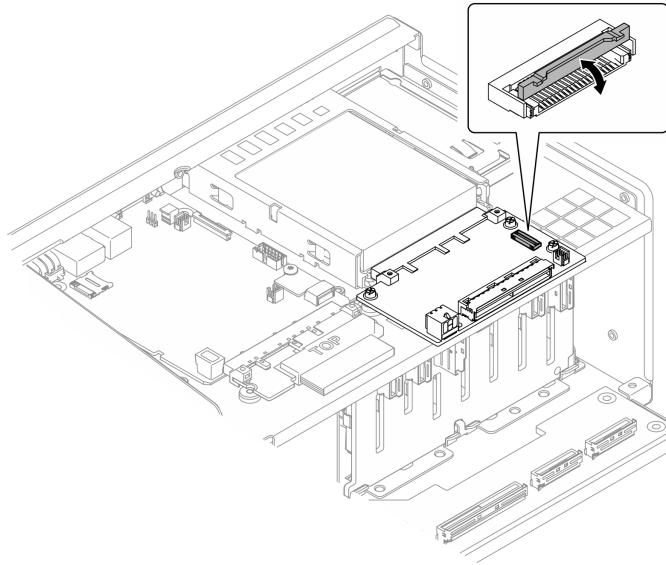


그림 186. 커넥터 플랩 올리기

- b. 조심스럽게 케이블을 OCP 인터포저에서 분리하십시오.
- 단계 4. OCP 인터포저 카드를 제거하십시오.
- a. ❶ 카드를 고정하는 나사 4개를 푸십시오.
 - b. ❷ NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스에서 카드를 들어 올리십시오.

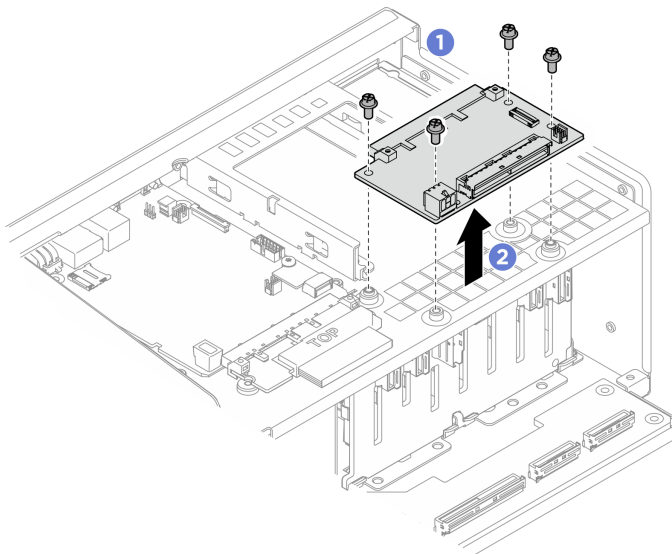


그림 187. OCP 인터포저 카드 제거

완료한 후

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

OCP 인터포저 카드 설치

이 섹션의 지침에 따라 OCP 인터포저 카드를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

절차

단계 1. OCP 인터포저 카드를 설치하십시오.

- a. ❶ OCP 인터포저 카드를 NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스의 스탠드오프에 맞추십시오. 그런 다음 카드를 케이스에 놓으십시오.
- b. ❷ 나사 4개를 조여 OCP 인터포저 카드를 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로, 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $1.25 \pm 0.25\text{N} \cdot \text{m}$ 입니다.

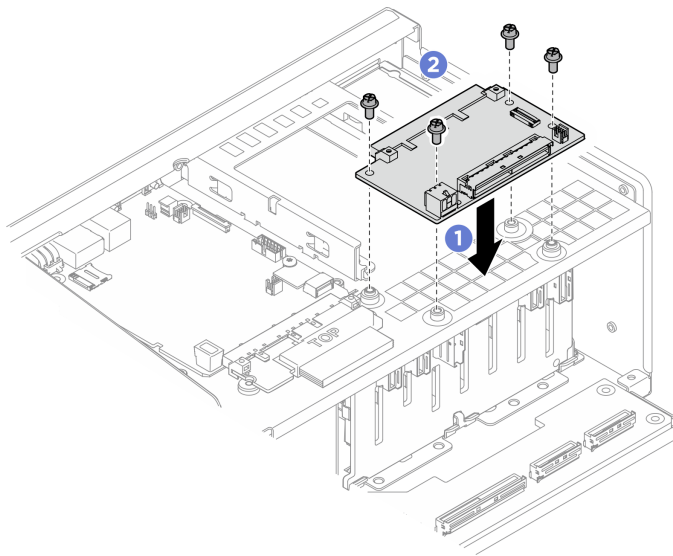


그림 188. OCP 인터포저 카드 설치

단계 2. OCP 인터포저 카드에 FPC 케이블을 연결하십시오.

- a. 커넥터 플랩을 잠금 해제 위치로 젖히고, 래치가 손상되지 않도록 조심스럽게 다루십시오.

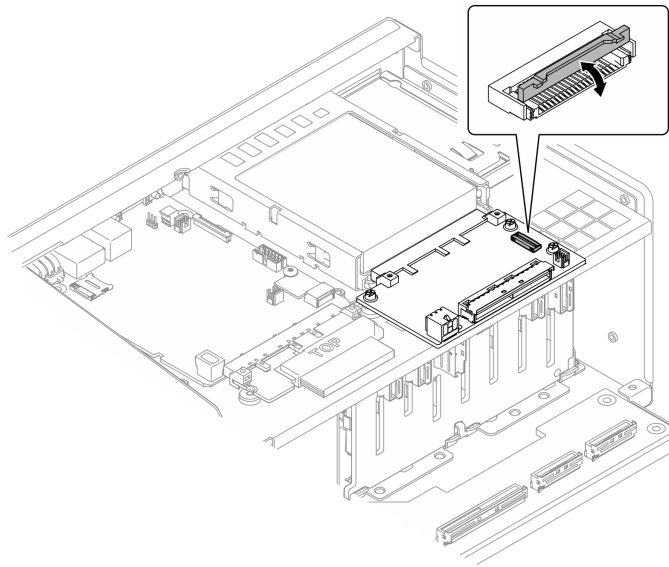


그림 189. 커넥터 플랩 올리기

- b. FPC 케이블의 실크스크린과 OCP 인터포저 카드를 일치시킵니다. 그런 다음, 실크스크린이 위를 향하도록 케이블을 카드에 연결합니다.

FPC 케이블의 실크스크린	OCP 인터포저 카드의 실크스크린
NC-SI SIDE	NC-SI

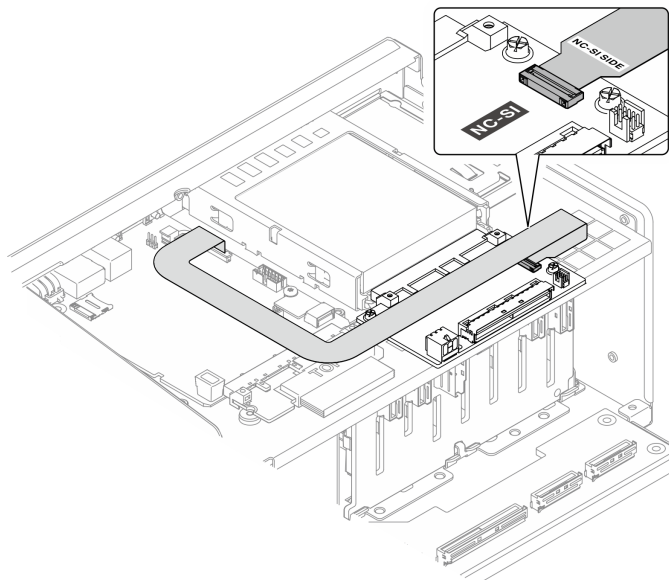


그림 190. FPC 케이블 연결

- c. 케이블을 커넥터에 완전히 삽입한 후, 커넥터 플랩을 내려 잠금 위치로 고정하여 케이블을 고정합니다.

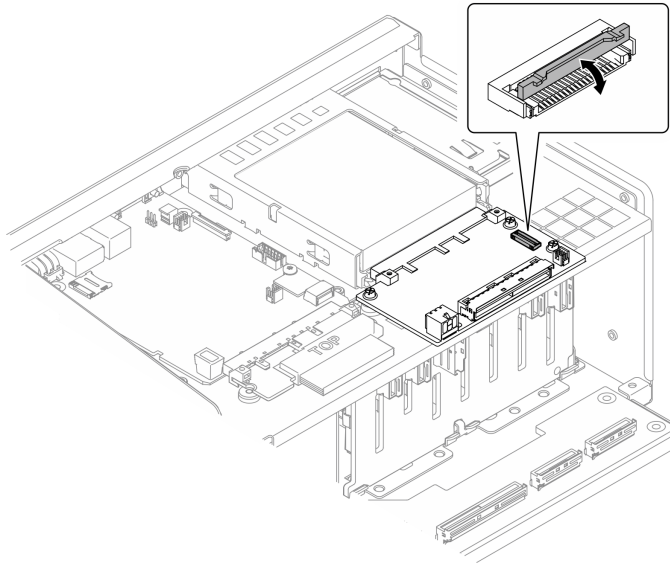


그림 191. 커넥터 플랩 내리기

- d. 케이블 설치 상태를 육안으로 점검하여 케이블의 흰색 선이 보이지 않는지 확인하십시오. 흰색 선이 보이면 FPC 케이블이 올바르게 설치되지 않은 것입니다.

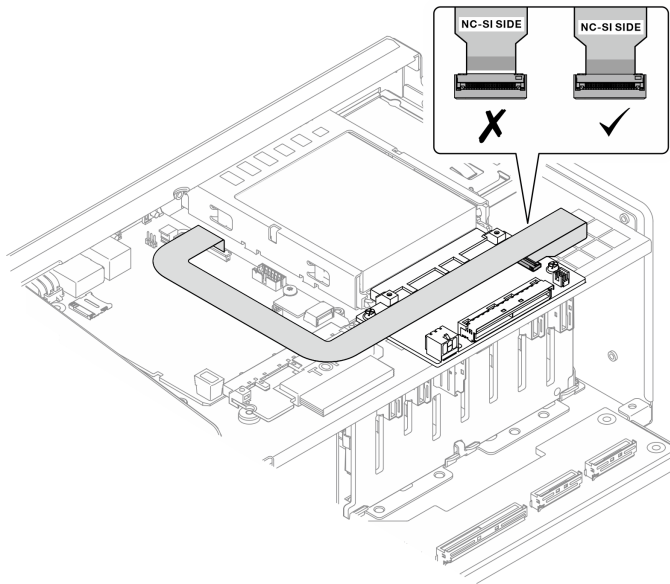


그림 192. FPC 케이블 설치 검사

- 단계 3. 필요한 경우 전원 및 신호 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.
- ① 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
 - ② 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
 - 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

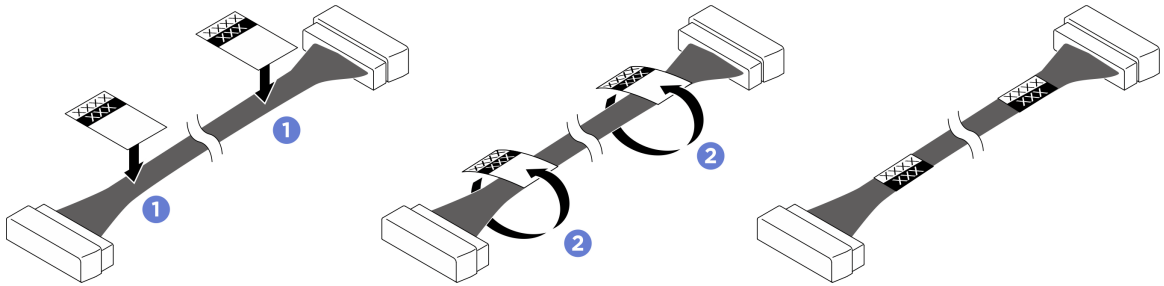


그림 193. 레이블 부착

참고: 케이블에 해당하는 레이블을 식별하려면 아래 표를 참조하십시오.

시작	레이블	끝	레이블
OCP 인터포저 카드: 전원 커넥터	OCP PWR 6P+6S	시스템 보드: OCP 인터포저 카드 전원 커넥터	PWR OCP 12P+12S
OCP 인터포저 카드: MCIO 커넥터	MCIO I OCP SIG	PCIe 스위치 보드: MCIO 커넥터 I	MCIO I OCP SIG

단계 4. 전원 및 신호 케이블을 OCP 인터포저 카드에 연결하십시오. 자세한 정보는 "[OCP 인터포저 카드 케이블 배선](#)" 347페이지의 내용을 참조하십시오.

완료한 후

1. OCP 모듈을 다시 설치하십시오. "[OCP 모듈 설치](#)" 208페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 앞면 팬 케이지를 다시 설치하십시오. "[앞면 팬 케이지 설치](#)" 108페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 시스템 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - a. ❶ 셔틀의 양쪽에 있는 두 개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
 - b. ❷ 셔틀을 새시에 밀어 넣으십시오.
 - c. ❸ 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - d. ❹ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

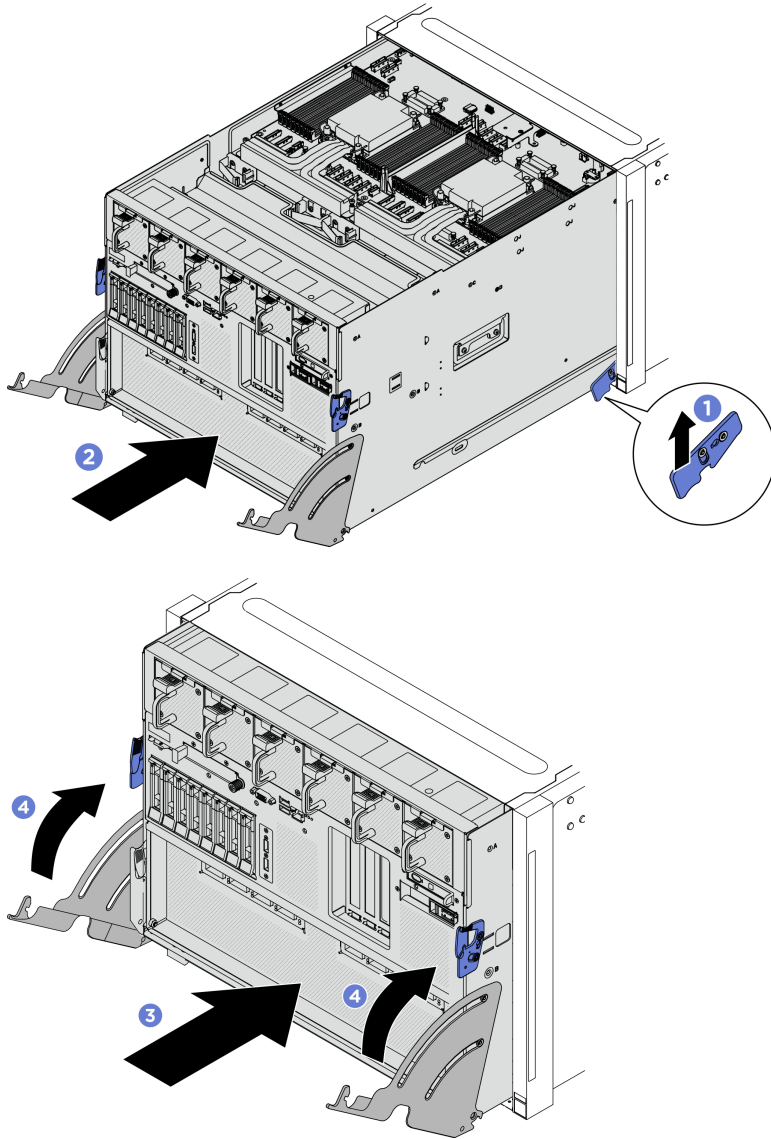


그림 194. 시스템 셔틀 설치

4. 부품 교환을 완료하십시오. "부품 교체 완료" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

OCP 모듈 교체

이 섹션의 지침에 따라 OCP 모듈을 제거 또는 설치하십시오.

OCP 모듈 제거

이 섹션의 지침에 따라 OCP 모듈을 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.

- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "[서버 전원 끄기](#)" [39페이지](#)의 내용을 참조하십시오.
- OCP를 제거한 후 OCP 슬롯이 비어 있음으로 남게 되는 경우, OCP 슬롯 필터가 준비되어 있는지 확인하십시오

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

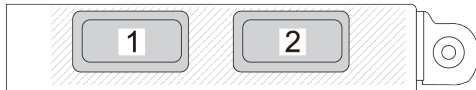


그림 195. 포트 번호 - 2포트 OCP 모듈

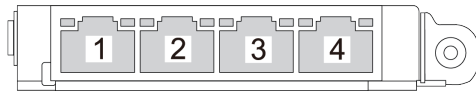


그림 196. 포트 번호 - 4포트 OCP 모듈

절차

- 단계 1. ❶ 나비 나사를 푸십시오. 필요한 경우 드라이버를 사용하십시오.
- 단계 2. ❷ 손잡이를 잡고 OCP 모듈을 밖으로 밀어내십시오.

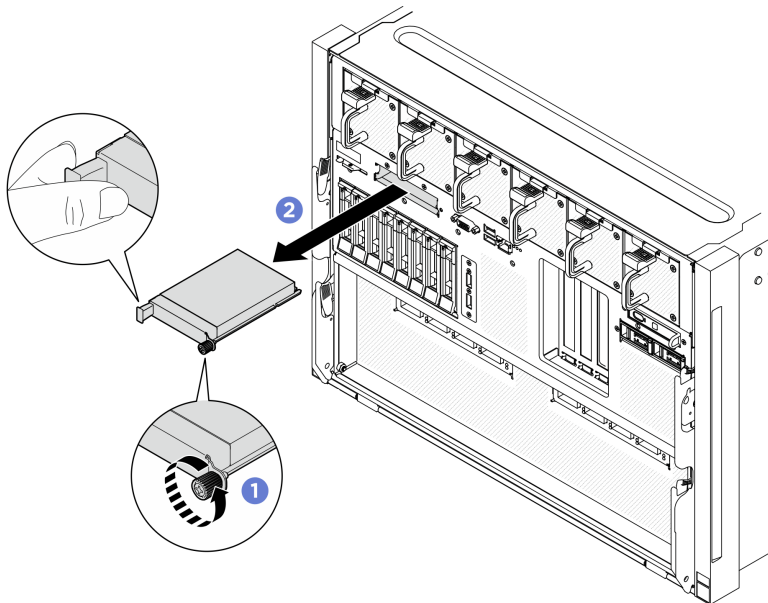


그림 197. OCP 모듈 제거

완료한 후

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

OCP 모듈 설치

이 섹션의 지침에 따라 OCP 모듈을 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

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

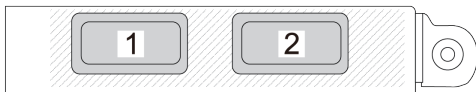


그림 198. 포트 번호 - 2포트 OCP 모듈

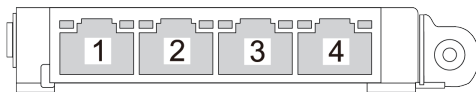


그림 199. 포트 번호 - 4포트 OCP 모듈

펌웨어 및 드라이버 다운로드: 구성 요소를 교체한 후 펌웨어 또는 드라이버를 업데이트해야 할 수 있습니다.

- 서버의 최신 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>로 이동하십시오.
- 펌웨어 업데이트 도구에 대한 자세한 정보를 보려면 "펌웨어 업데이트" 370페이지로 이동하십시오.

절차

단계 1. OCP가 OCP 필러로 덮인 경우 시스템 셔틀에서 필러를 제거하십시오.

단계 2. OCP 모듈을 설치하십시오.

- 1 OCP 모듈을 슬롯에 완전히 장착될 때까지 밀어 넣으십시오.
- 2 나비 나사를 조여 OCP 모듈을 고정하십시오. 필요한 경우 드라이버를 사용하십시오.

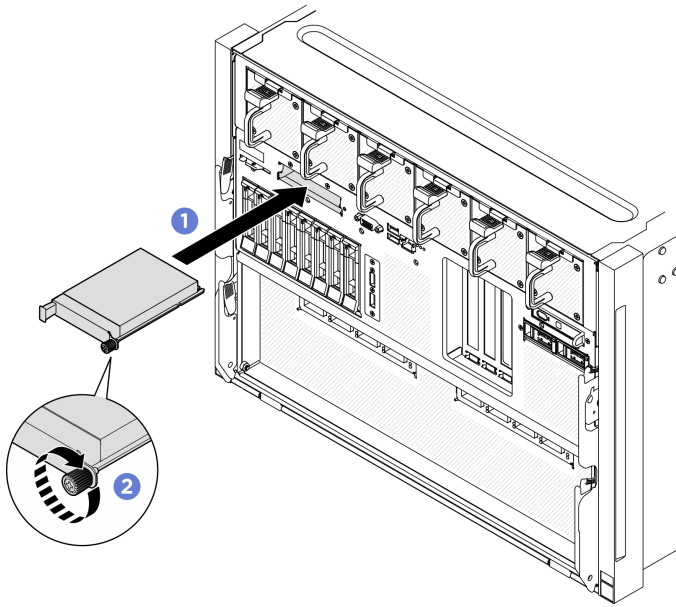


그림 200. OCP 모듈 설치

완료한 후

부품 교환을 완료하십시오. "부품 교체 완료" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

OSFP 카드 및 지지 트레이 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 OSFP 카드와 지지 트레이를 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

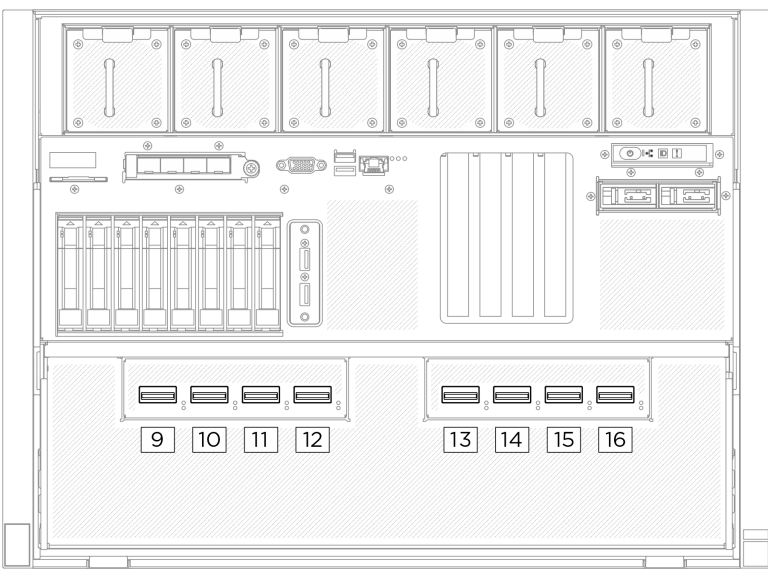
OSFP 카드 및 지지 트레이 제거

이 섹션의 지침에 따라 OSFP 카드와 지지 트레이를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.
- 다음 표에서는 OSFP 커넥터와 해당 PCIe 슬롯 번호의 매핑 정보를 보여 줍니다.

	PCIe 슬롯 번호	OSFP 커넥터 번호
	9	7
	10	5
	11	6
	12	8
	13	1
	14	3
	15	4
	16	2

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖춰야 합니다.

- 토크 드라이버 1개
- 자성이 있는 Torx T8 확장 비트(길이 100mm) 1개
- UltraPass 커넥터 제거 도구 1개
- OSFP 카드 사이드밴드 케이블 누름 도구 1개
- 알코올 청소 패드

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- 시스템 셔틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "[시스템 셔틀 제거](#)" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- 뒷면 팬 벌크헤드를 제거하십시오. "[뒷면 팬 벌크헤드 제거](#)" 283페이지의 내용을 참조하십시오.
- GPU 셔틀을 제거하십시오. "[GPU 셔틀 제거](#)" 152페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 다음 케이블을 GPU 베이스보드에서 분리하십시오.

- GPU 전원 케이블 2개
- OSFP 카드 전원 케이블 2개
- OSFP 카드 사이드밴드 케이블 4개

단계 3. OSFP 지지 트레이를 고정하는 나사 6개를 제거합니다.

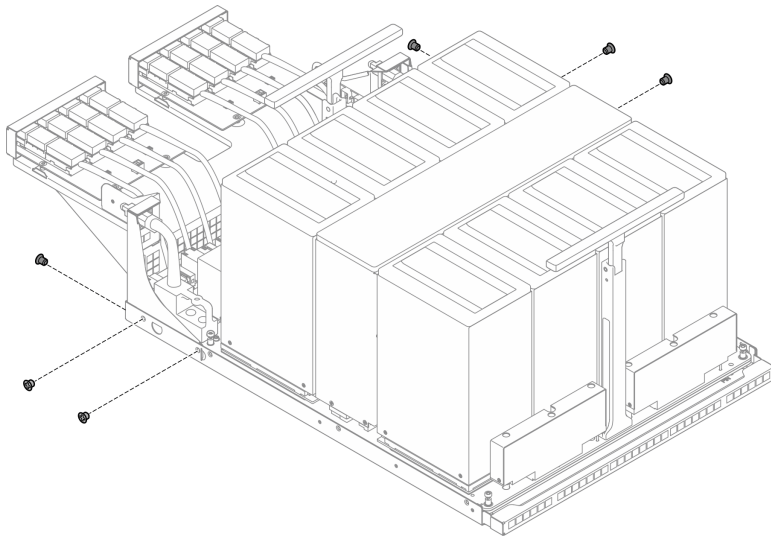


그림 201. 나사 제거

단계 4. GPU 기본에서 OSFP 지지 트레이를 분리하십시오.

- a. ❶ 해제 버튼 2개를 동시에 누르십시오.
- b. ❷ OSFP 지지 트레이를 아래로 젖혀 케이블 커넥터에 액세스합니다.

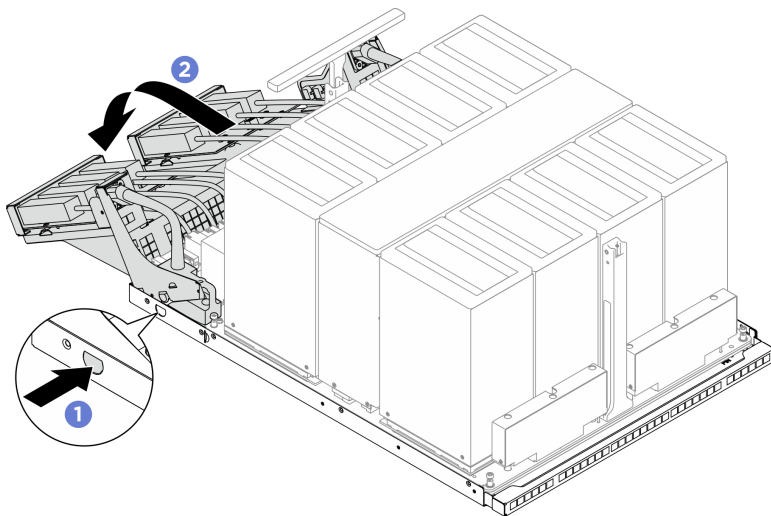


그림 202. OSFP 지지 트레이 분리

단계 5. GPU 베이스보드에서 UltraPass 케이블을 분리하십시오.

- a. 아래 그림에 표시된 순서(❶ > ❷ > ❸ > ❹ > ❺ > ❻ > ❼ > ❽)를 따라 UltraPass 케이블을 분리하십시오.

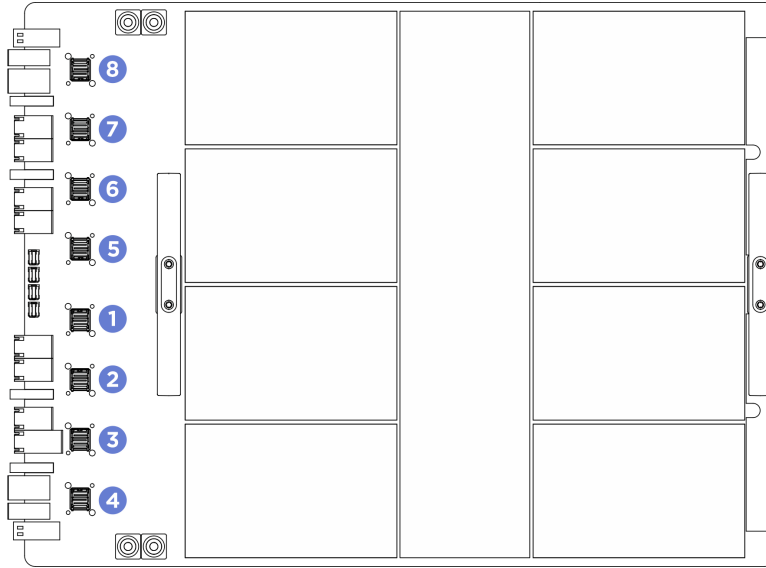


그림 203. UltraPass 케이블 제거 순서

- b. 토크 드라이버를 0.59 ± 0.06 뉴턴미터로 설정합니다. 그런 다음, 커넥터 캡을 고정하는 네 개의 Torx T8 나사를 아래 그림에 표시된 순서(① > ② > ③ > ④)대로 풀어 캡을 제거합니다.

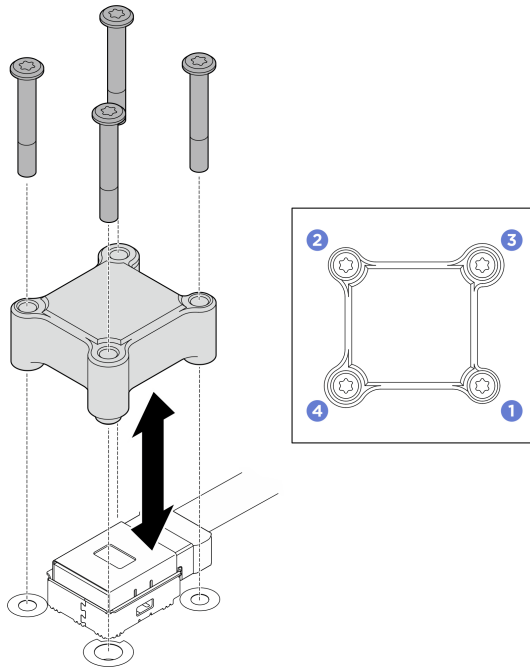


그림 204. 커넥터 캡 제거

- c. UltraPass 커넥터 제거 도구의 상단 버튼을 눌러 도구 하단의 그리퍼를 닫으십시오. 그런 다음 도구를 커넥터에 삽입하십시오.

참고: 그림과 같이 화살표가 커넥터의 앞면을 향하도록 UltraPass 커넥터 제거 도구를 삽입하십시오.

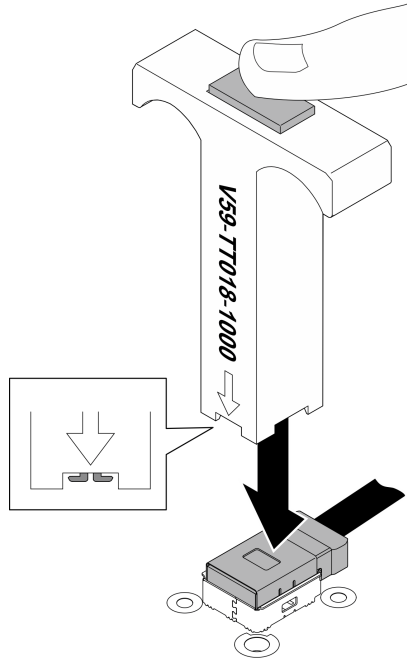


그림 205. UltraPass 커넥터 제거 도구 삽입

- d. 도구가 커넥터에 완전히 삽입되면 위쪽 버튼을 놓으십시오. 이 단계에서 그리퍼가 커넥터에 래치됩니다.

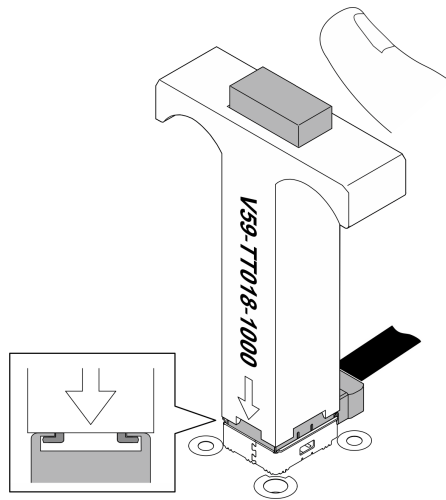


그림 206. 위쪽 버튼 해제

- e. 공구를 수직 방향으로 당겨서 프레임에서 커넥터를 분리하십시오.

참고: 공구가 수직 방향으로 당겨졌는지 확인하십시오. 공구를 수직 이외의 방향으로 기울이거나 당기지 마십시오.

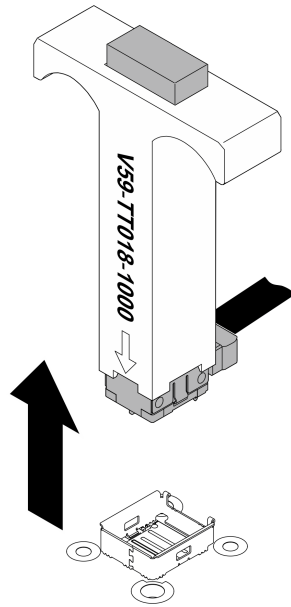


그림 207. 케이블 제거

- f. OSFP 지지 트레이 벽에 있는 홀더에서 해당 보호 덮개를 꺼내십시오.

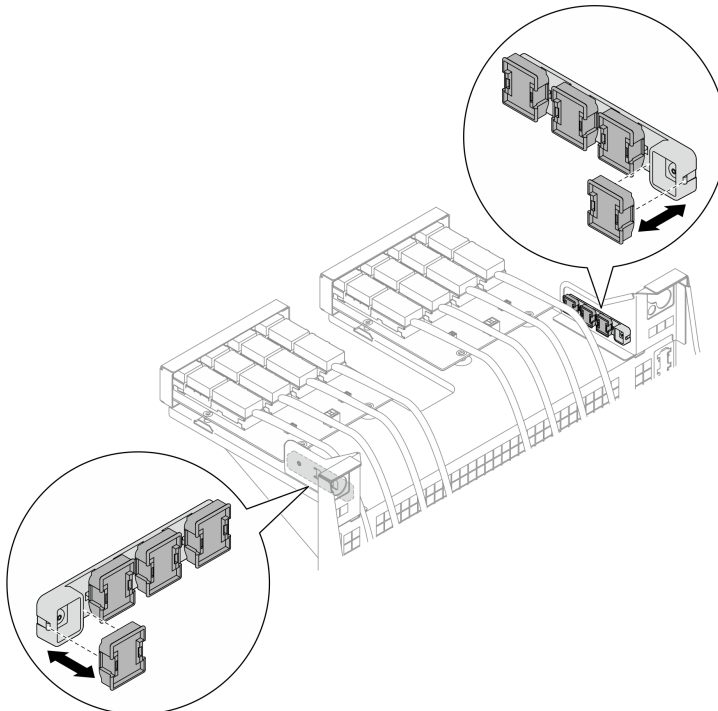


그림 208. 홀더에서 해당 보호 덮개 꺼내기

- g. 커넥터에 보호 덮개를 장착합니다.

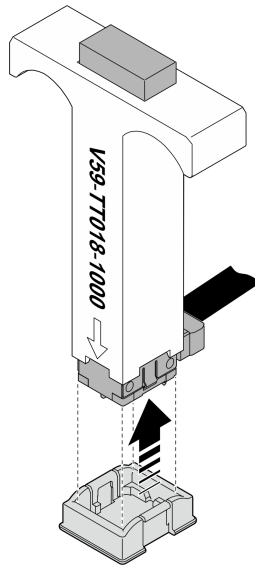


그림 209. 보호 덮개 장착

- h. 상단 버튼을 눌러 공구에서 커넥터를 분리합니다.

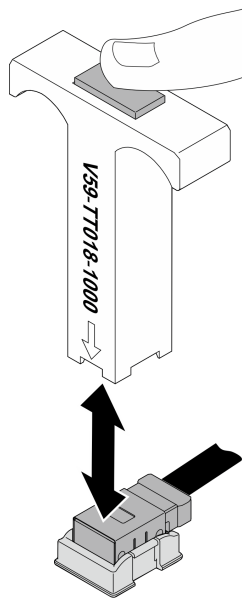


그림 210. 공구에서 커넥터 분리

- i. 위의 단계를 반복하여 GPU 베이스보드에서 나머지 케이블을 분리합니다.
- 단계 6. GPU 베이스보드에 커넥터 캡을 재설치하십시오.
- 토크 드라이버를 0.15 ± 0.02 뉴턴미터로 설정합니다. 아래 그림에 표시된 순서(① > ② > ③ > ④)에 따라 Torx T8 나사 4개를 조여 커넥터 캡을 고정하십시오.
 - 토크 드라이버를 0.59 ± 0.06 뉴턴미터로 설정합니다. 아래 그림에 표시된 순서(① > ② > ③ > ④)에 따라 Torx T8 나사 4개를 조여 커넥터 캡을 고정하십시오.

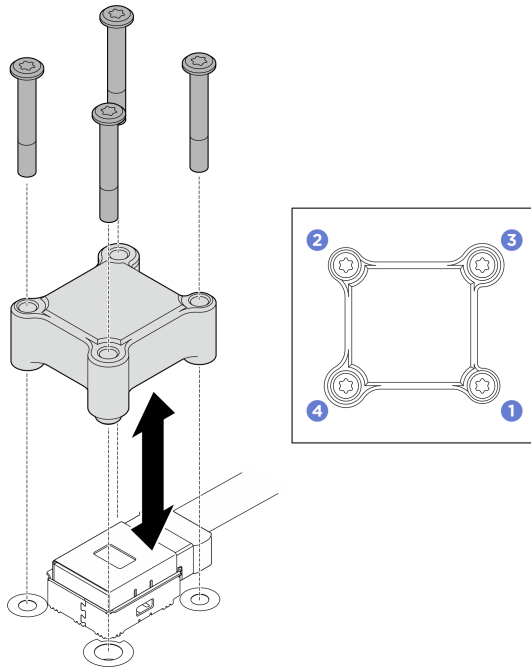


그림 211. 커넥터 캡 설치

c. 위의 단계를 반복하여 나머지 커넥터 캡을 다시 설치하십시오.

단계 7. OSFP 카드를 제거하십시오.

- a. ❶ OSFP 카드를 고정하는 나사 4개를 풉니다.
- b. ❷ OSFP 카드를 뒤쪽으로 밀고 지지 트레이에서 들어 올리십시오.

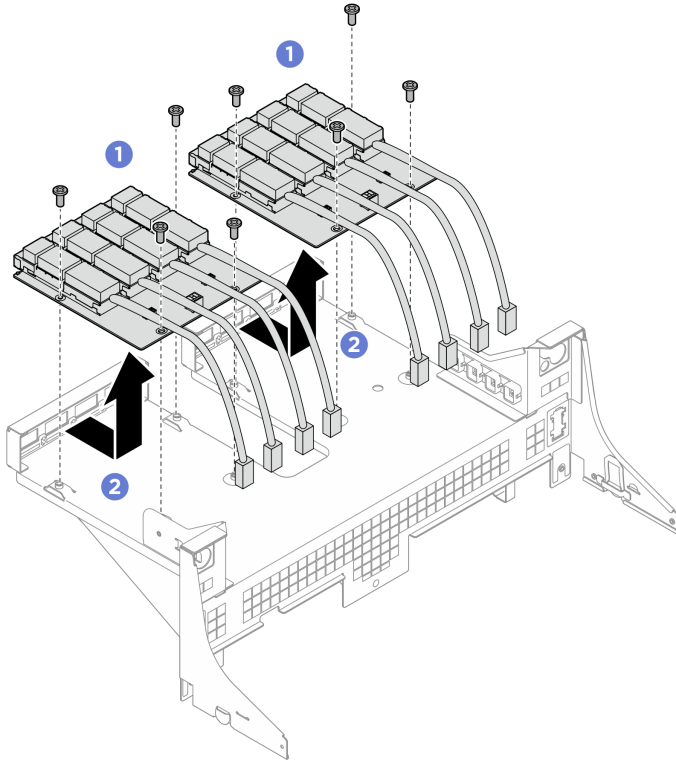


그림 212. OSFP 카드 제거

단계 8. OSFP 지지 트레이를 잡고 GPU 서플 베이스에서 제거하십시오.

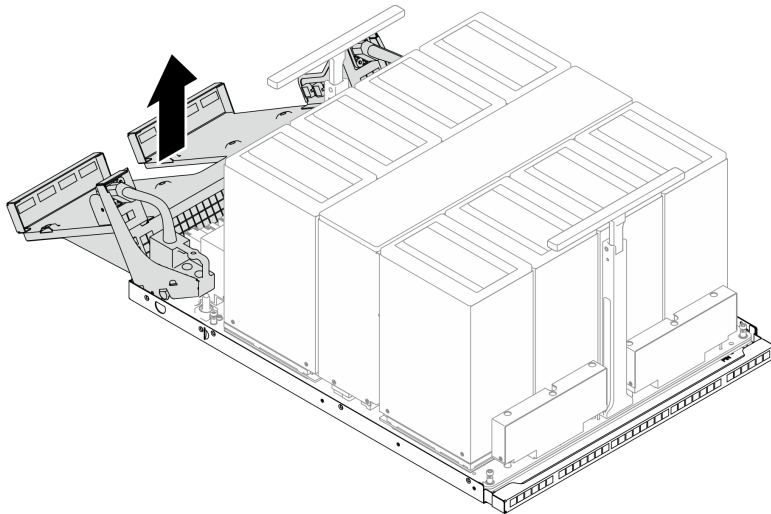


그림 213. OSFP 지지 트레이 제거

완료한 후

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

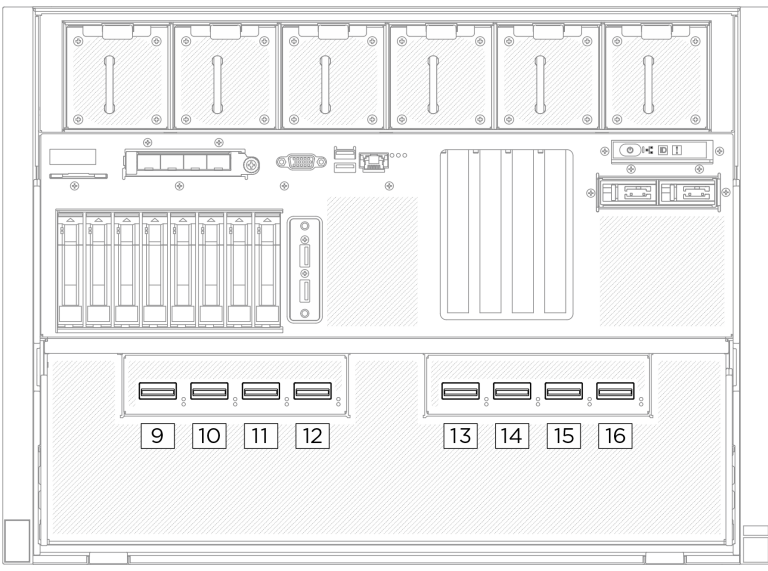
OSFP 카드 및 지지 트레이 설치

이 섹션의 지침에 따라 OSFP 카드와 지지 트레이를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.
- 다음 표에서는 OSFP 커넥터와 해당 PCIe 슬롯 번호의 매핑 정보를 보여 줍니다.

	PCIe 슬롯 번호	OSFP 커넥터 번호
	9	7
	10	5
	11	6
	12	8
	13	1
	14	3
	15	4
	16	2

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖춰야 합니다.

- 토크 드라이버 1개
- 자성이 있는 Torx T8 확장 비트(길이 100mm) 1개
- UltraPass 커넥터 제거 도구 1개
- OSFP 카드 사이드밴드 케이블 누름 도구 1개
- 알코올 청소 패드

절차

단계 1. OSFP 지지 트레이를 GPU 셔틀 베이스 양쪽 모서리에 맞춘 후, 그림과 같은 각도로 GPU 셔틀 베이스에 조심스럽게 놓으십시오.

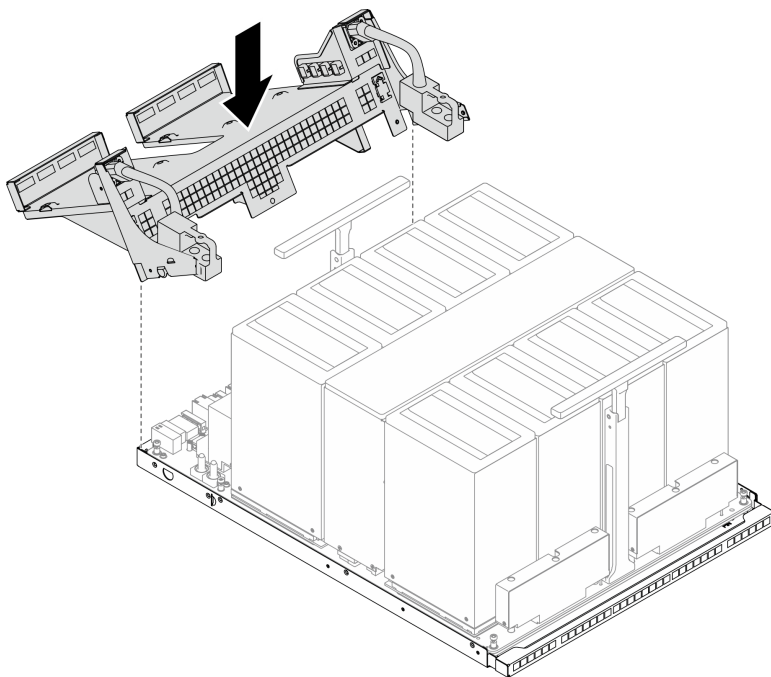


그림 214. OSFP 지지 트레이 설치

단계 2. OSFP 카드를 설치하십시오.

- a. ❶ OSFP 카드를 지지 트레이의 스탠드오프에 맞춘 다음, 부드럽게 밀어 OSFP 카드를 제자리에 삽입하십시오.
- b. ❷ 토크 드라이버를 0.9 ± 0.2 뉴턴미터로 설정한 후, Phillips #2 나사 4개를 조여 OSFP 카드를 고정합니다.

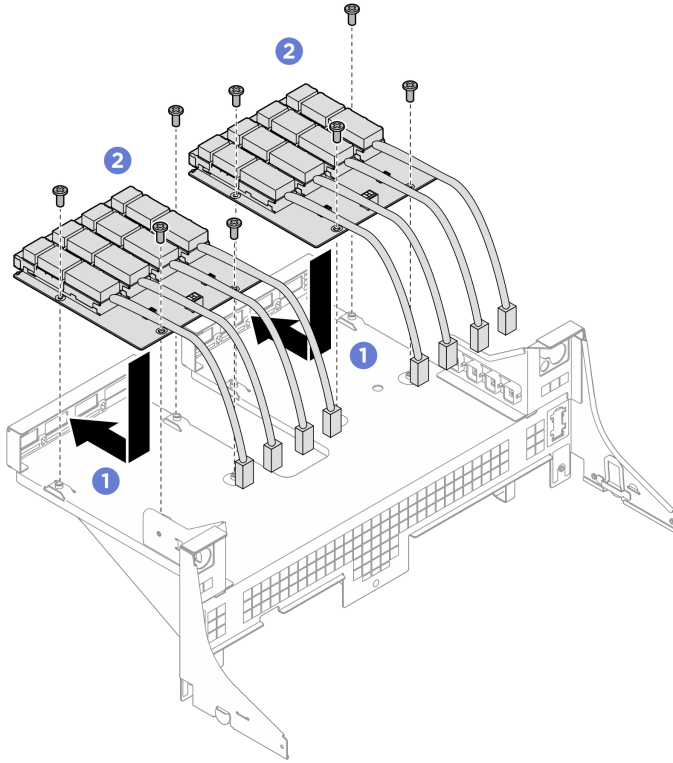


그림 215. OSFP 카드 설치

단계 3. 필요한 경우 GPU 베이스보드에 연결하는 UltraPass 케이블 끝에 레이블을 부착하십시오.

- a. ① 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
- b. ② 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.

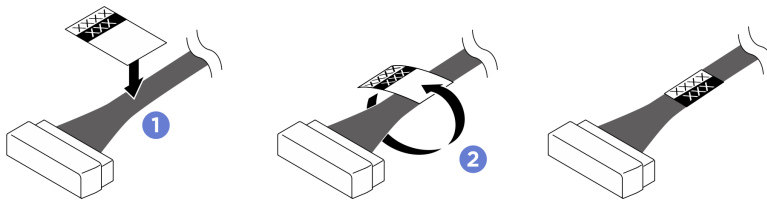


그림 216. 레이블 부착

참고: 케이블에 해당하는 레이블을 식별하려면 아래 표를 참조하십시오.

예서	끝	레이블
OSFP 카드 1(왼쪽): UltraPass 케이블 7	GPU 베이스보드: UltraPass 커넥터 7	OSFP 7 UltraPass 7
OSFP 카드 1(왼쪽): UltraPass 케이블 5	GPU 베이스보드: UltraPass 커넥터 5	OSFP 5 UltraPass 5
OSFP 카드 1(왼쪽): UltraPass 케이블 6	GPU 베이스보드: UltraPass 커넥터 6	OSFP 6 UltraPass 6
OSFP 카드 1(왼쪽): UltraPass 케이블 8	GPU 베이스보드: UltraPass 커넥터 8	OSFP 8 UltraPass 8
OSFP 카드 2(오른쪽): UltraPass 케이블 1	GPU 베이스보드: UltraPass 커넥터 1	OSFP 1 UltraPass 1
OSFP 카드 2(우측): UltraPass 케이블 3	GPU 베이스보드: UltraPass 커넥터 3	OSFP 3 UltraPass 3

예서	끝	레이블
OSFP 카드 2(오른쪽): UltraPass 케이블 4	GPU 베이스보드: UltraPass 커넥터 4	OSFP 4 UltraPass 4
OSFP 카드 2(오른쪽): UltraPass 케이블 2	GPU 베이스보드: UltraPass 커넥터 2	OSFP 2 UltraPass 2

단계 4. UltraPass 케이블을 GPU 베이스보드에 연결하십시오.

- a. 아래 그림에 표시된 순서(① > ② > ③ > ④ > ⑤ > ⑥ > ⑦ > ⑧)에 따라 UltraPass 케이블을 설치하십시오(자세한 정보는 "[OSFP 카드 케이블 배선](#)" 349페이지의 내용을 참조하십시오).

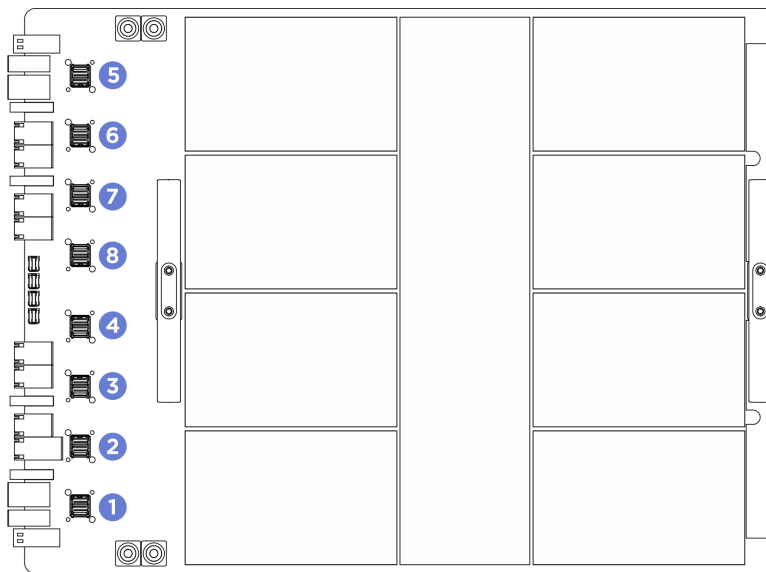


그림 217. UltraPass 케이블 설치 순서

- b. 토크 드라이버를 0.59 ± 0.06 뉴턴미터로 설정합니다. 그런 다음, 커넥터 캡을 고정하는 네 개의 Torx T8 나사를 아래 그림에 표시된 순서(① > ② > ③ > ④)대로 풀어 캡을 제거합니다.

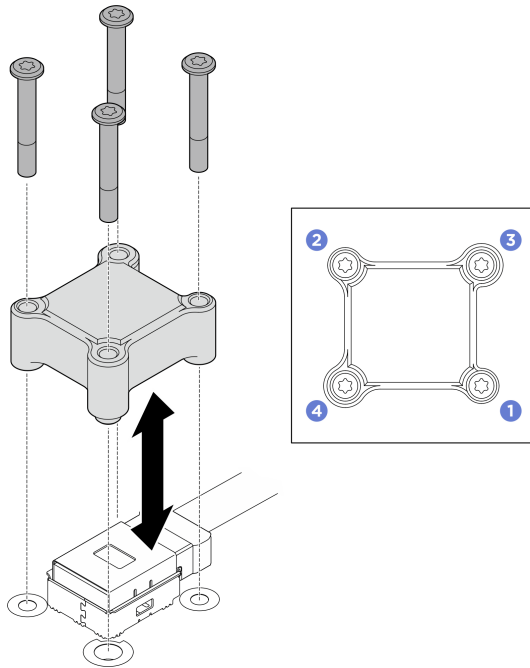


그림 218. 커넥터 캡 제거

- c. 커넥터 캡 안쪽에 스펀지가 부착되어 있는지 확인하십시오.
- d. 알코올 청소 패드를 사용하여 UltraPass 커넥터를 청소하십시오.
- e. 케이블의 양쪽 스트레인 릴리프 영역을 잡은 후 **(1)**, 커넥터에서 보호 덮개를 제거하십시오.

주의: 반드시 UltraPass 케이블의 접착 핀과 정렬 포스트를 확인하십시오. 접착 핀 또는 정렬 포스트가 손상된 경우 케이블을 사용하지 마십시오.

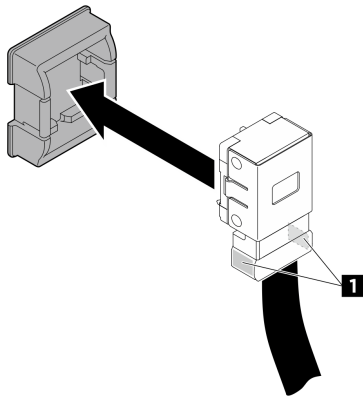


그림 219. 보호 덮개 제거

- f. OSFP 지지 트레이 벽에 있는 홀더에 보호 덮개를 장착합니다.

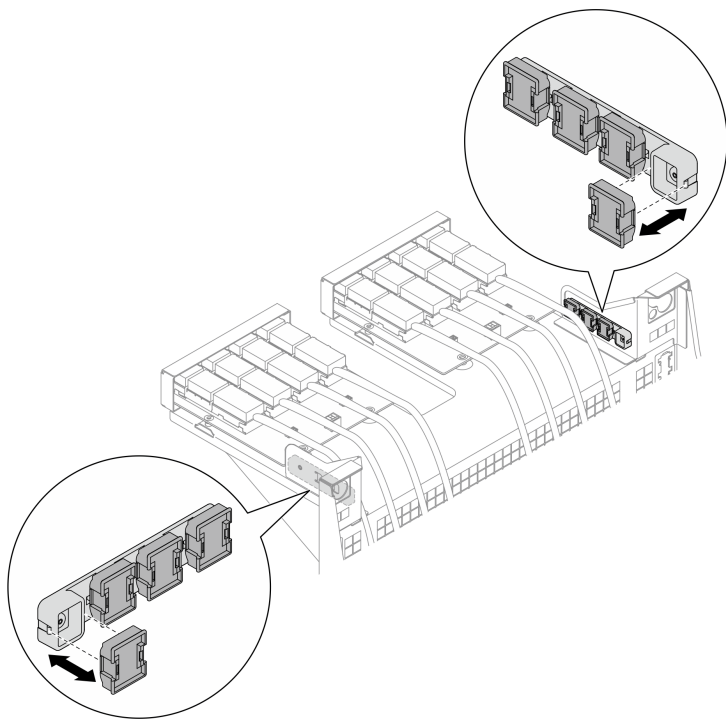


그림 220. 해당 보호 덮개를 홀더에 놓기

- g. 케이블을 GPU 베이스보드와 평행하게 잡은 다음, 케이블의 래치가 프레임의 슬롯에 완전히 잠길 때까지 곧게 눌러 넣으십시오.

주의: 절대 케이블을 비스듬히 삽입하거나 설치 중 프레임 내에서 회전시키지 마십시오.

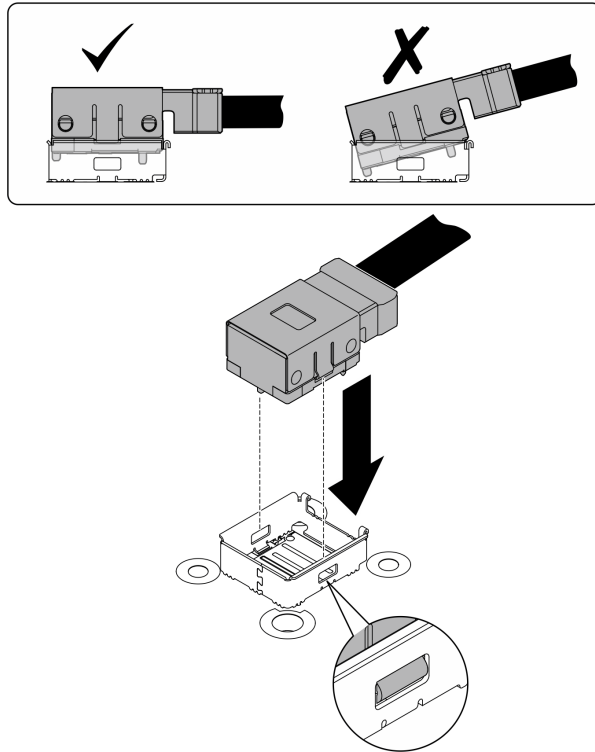


그림 221. 케이블 설치

- h. GPU 베이스보드에 커넥터 캡을 재설치하십시오.
1. 토크 드라이버를 0.15 ± 0.02 뉴턴미터로 설정합니다. 아래 그림에 표시된 순서(① > ② > ③ > ④)에 따라 Torx T8 나사 4개를 조여 커넥터 캡을 고정하십시오.
 2. 토크 드라이버를 0.59 ± 0.06 뉴턴미터로 설정합니다. 아래 그림에 표시된 순서(① > ② > ③ > ④)에 따라 Torx T8 나사 4개를 조여 커넥터 캡을 고정하십시오.

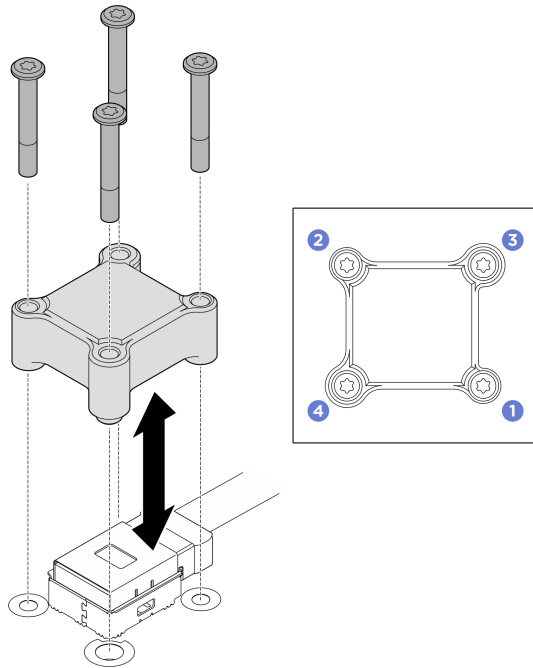


그림 222. 커넥터 캡 설치

3. 위의 단계를 반복하여 나머지 케이블을 연결하십시오.

단계 5. 필요한 경우 사이드밴드 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.

- a. ① 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
- b. ② 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
- c. 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

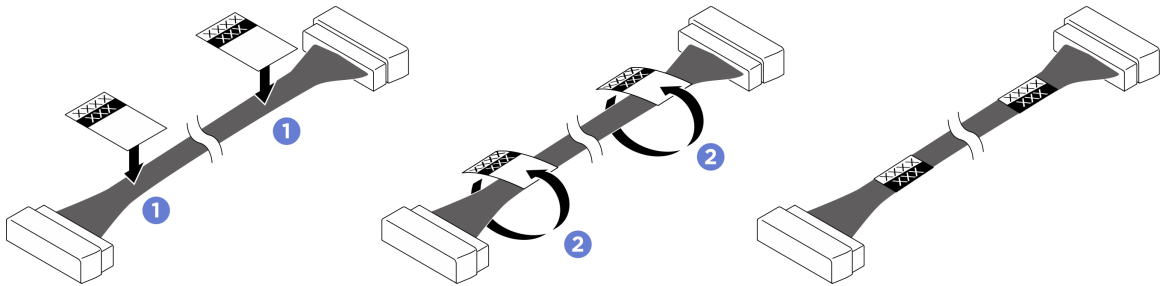


그림 223. 레이블 부착

참고: 케이블에 해당하는 레이블을 식별하려면 아래 표를 참조하십시오.

예서	끝	레이블
OSFP 카드 1(왼쪽): 사이드밴드 커넥터 4/2	GPU 베이스보드: 사이드밴드 커넥터 4번	UBB SB 4/2 SB 4
OSFP 카드 1(왼쪽): 사이드밴드 커넥터 3/1	GPU 베이스보드: 사이드밴드 커넥터 3	UBB SB 3/1 SB 3
OSFP 카드 2(오른쪽): 사이드밴드 커넥터 4/2	GPU 베이스보드: 사이드밴드 커넥터 2	UBB SB 4/2 SB 2
OSFP 카드 2(오른쪽): 사이드밴드 커넥터 3/1	GPU 베이스보드: 사이드밴드 커넥터 1	UBB SB 3/1 SB 1

단계 6. OSFP 카드 사이드밴드 케이블 프레스 도구를 사용하여 사이드밴드 케이블을 GPU 베이스보드와 OSFP 카드에 설치하십시오.

주의: 케이블 배선 지침을 따라 올바른 케이블 연결을 보장하고 오배선을 방지하십시오. 케이블 연결이 올바르지 않으면 GPU 베이스보드는 해당 OSFP 커넥터를 제어할 수 없게 됩니다.

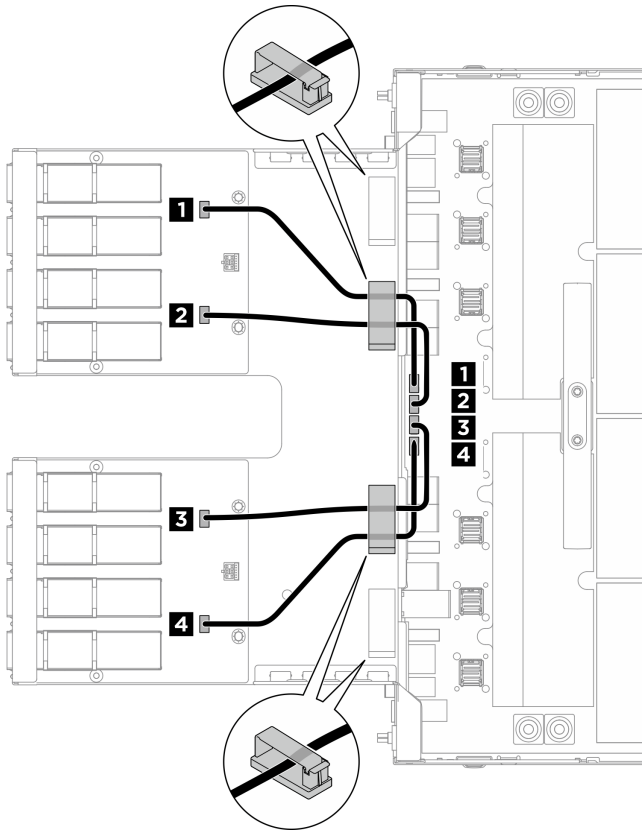


그림 224. 사이드밴드 케이블 배선

예서	끝	레이블
1 OSFP 카드 1(왼쪽): 사이드밴드 커넥터 4/2	1 GPU 베이스보드: 사이드밴드 커넥터 4번	UBB SB 4/2 SB 4
2 OSFP 카드 1(왼쪽): 사이드밴드 커넥터 3/1	2 GPU 베이스보드: 사이드밴드 커넥터 3	UBB SB 3/1 SB 3
3 OSFP 카드 2(오른쪽): 사이드밴드 커넥터 4/2	3 GPU 베이스보드: 사이드밴드 커넥터 2	UBB SB 4/2 SB 2
4 OSFP 카드 2(오른쪽): 사이드밴드 커넥터 3/1	4 GPU 베이스보드: 사이드밴드 커넥터 1	UBB SB 3/1 SB 1

• GPU 베이스보드에:

1. **1** 케이블을 케이블 프레스 도구에 삽입하고, 케이블 커넥터의 홈이 도구의 열림 면을 향하도록 올바른 방향으로 맞추십시오.
2. **2** 케이블을 프레스 도구에 위치시키되, 도구의 닫힌 면이 GPU 베이스보드의 뒷면을 향하도록 하십시오. 케이블을 GPU 베이스보드 커넥터와 평행하게 유지한 다음, 케이블이 완전히 장착될 때까지 단단히 눌러 주십시오.
3. 나머지 케이블도 GPU 베이스보드에 설치하십시오.

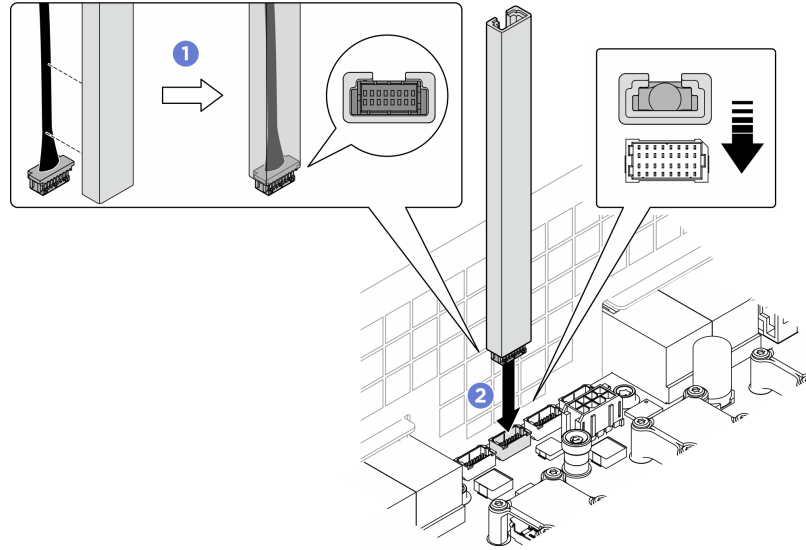


그림 225. 사이드밴드 케이블 설치

- OSFP 카드에:
 1. ① 케이블을 케이블 프레스 도구에 삽입하고, 케이블 커넥터의 홈이 도구의 열림 면을 향하도록 올바른 방향으로 맞추십시오.
 2. ② 공구의 닫힘 면이 OSFP 카드의 앞면을 향하도록 케이블을 배치하십시오. OSFP 카드 커넥터와 평행하게 케이블을 유지한 후, 케이블이 완전히 장착될 때까지 단단히 눌러 주십시오.
 3. 같은 방법으로 나머지 케이블도 OSFP 카드에 설치하십시오.

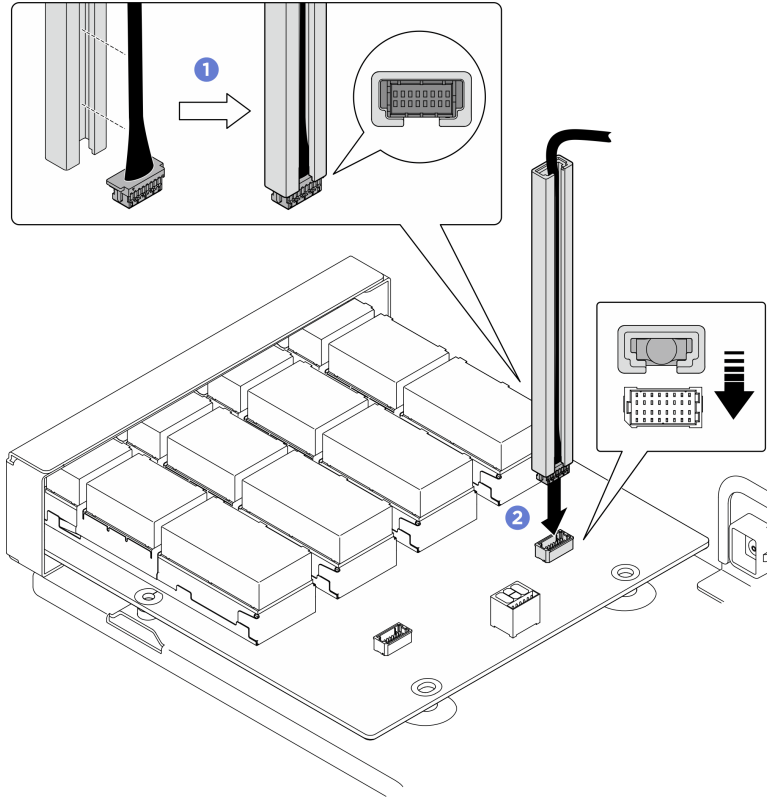


그림 226. 사이드밴드 케이블 설치

단계 7. OSFP 지지 트레이를 GPU 서플 베이스에 결합하십시오.

- a. ① OSFP 지지 트레이를 뒤집으십시오.
- b. ② 2개의 해제 버튼이 GPU 서플 베이스에 확실하게 결합되어 있는지 확인하십시오.

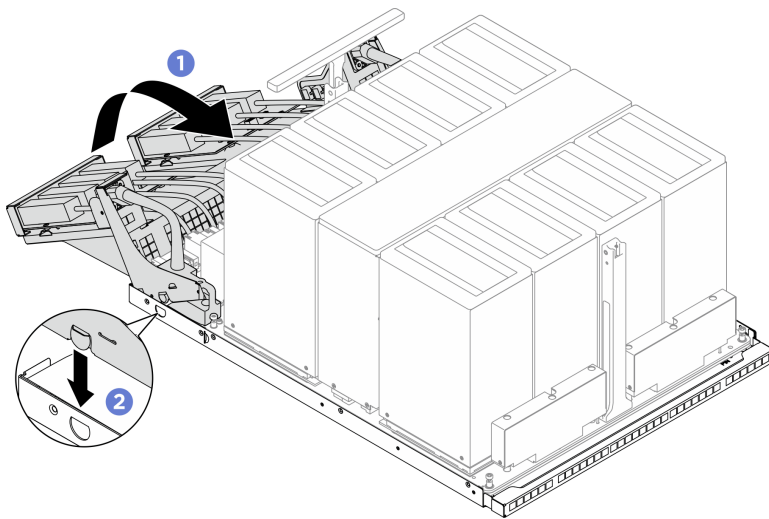


그림 227. OSFP 지지 트레이 결합

단계 8. 토크 드라이버를 0.9 ± 0.2 뉴턴미터로 설정하고, Phillips #2 나사 6개를 조여 OSFP 지지 트레이를 고정합니다.

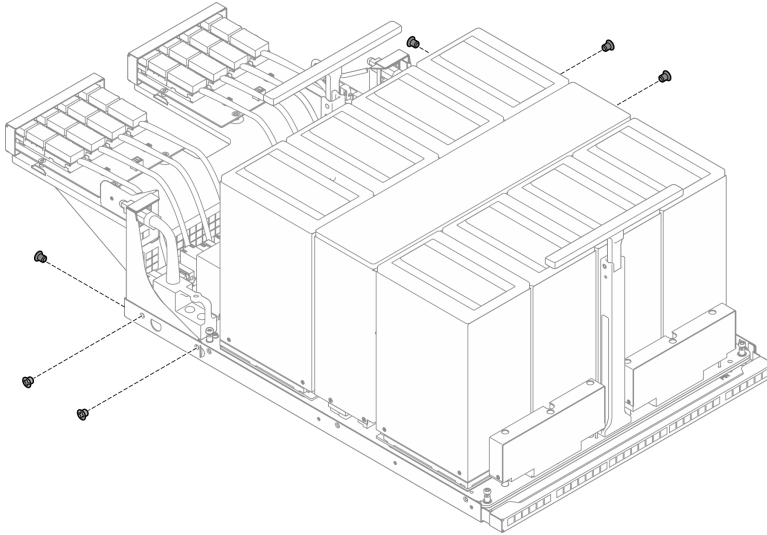


그림 228. 나사 설치

단계 9. 남은 케이블을 GPU 베이스보드에 연결하십시오. 자세한 정보는 "[GPU 베이스보드 케이블 배선](#)" 343페이지 및 "[OSFP 카드 케이블 배선](#)" 349페이지의 내용을 참조하십시오.

완료한 후

1. GPU 서틀을 재설치하십시오. "[GPU 서틀 설치](#)" 158페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 뒷면 팬 벌크헤드를 재설치하십시오. "[뒷면 팬 벌크헤드 설치](#)" 285페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 시스템 서틀을 다시 설치하십시오. "[시스템 서틀 설치](#)" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

PCIe 어댑터 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 PCIe 어댑터를 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

PCIe 어댑터 제거

이 섹션의 지침에 따라 PCIe 어댑터를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "[서버 전원 끄기](#)" 39페이지의 내용을 참조하십시오.

참고: PCIe 어댑터가 그림과 약간 다를 수 있습니다.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 서들을 정지 위치로 당기십시오.
 1. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
 2. ❷ 서들에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
 3. ❸ 서들이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

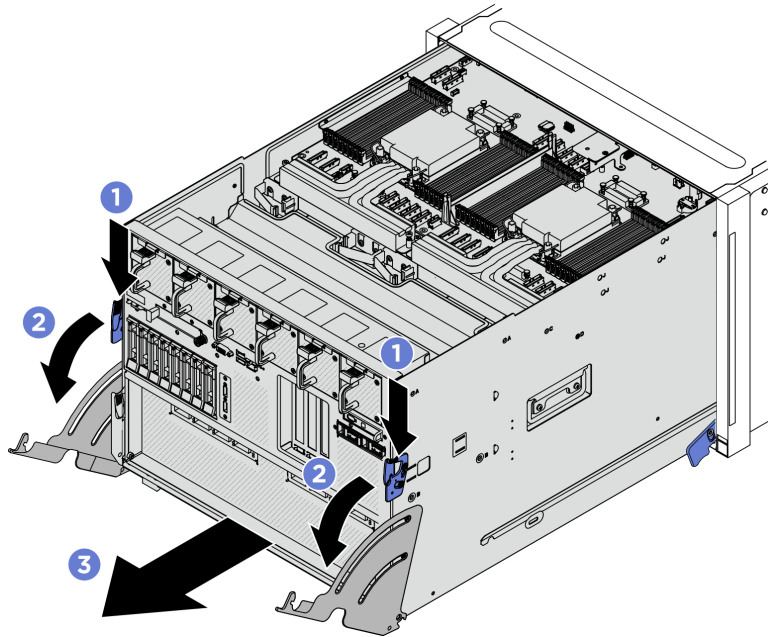


그림 229. 시스템 서들을 정지 위치로 당기기

- b. 앞면 팬 케이지를 제거하십시오. "[앞면 팬 케이지 제거](#)" 107페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 해당하는 경우 PCIe 어댑터에서 케이블을 분리합니다.

- a. NVMe 드라이브와 PCIe 스위치 보드 케이스를 정지 위치까지 당기십시오.
 1. ❶ 시스템 서들의 양쪽에 B 표시가 있는 나사 4개를 푸십시오.
 2. ❷ 2개의 파란색 측면 래치를 동시에 누르십시오.
 3. ❸ 케이스를 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

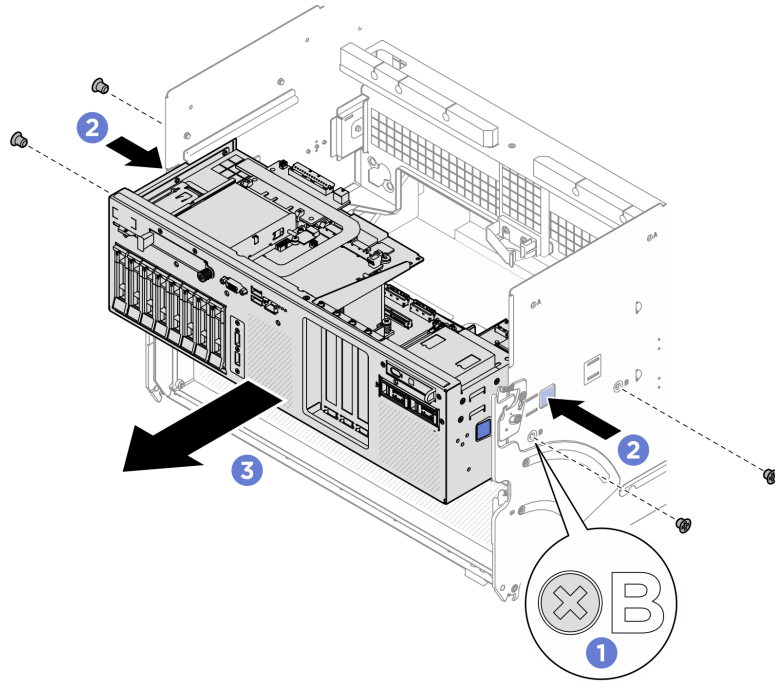


그림 230. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이지를 정지 위치까지 당기기

b. PCIe 어댑터에서 케이블을 분리하십시오.

단계 3. PCIe 어댑터를 고정하는 나사를 풀 다음 PCIe 어댑터를 PCIe 슬롯에서 들어 올리십시오.

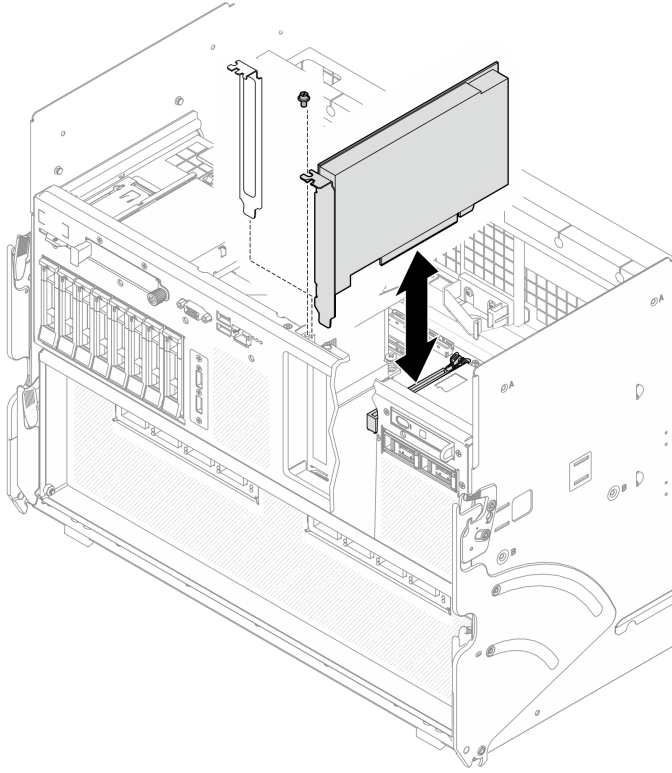


그림 231. PCIe 어댑터 제거

완료한 후

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

PCIe 어댑터 설치

이 섹션의 지침에 따라 PCIe 어댑터를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

참고: PCIe 어댑터가 그림과 약간 다를 수 있습니다.

절차

- 단계 1. PCIe 어댑터를 PCIe 스위치 보드의 PCIe 슬롯에 맞추십시오. 그런 다음 완전히 장착될 때까지 PCIe 어댑터를 슬롯에 밀어 넣으십시오.
- 단계 2. 나사를 조여 PCIe 어댑터를 고정하십시오.

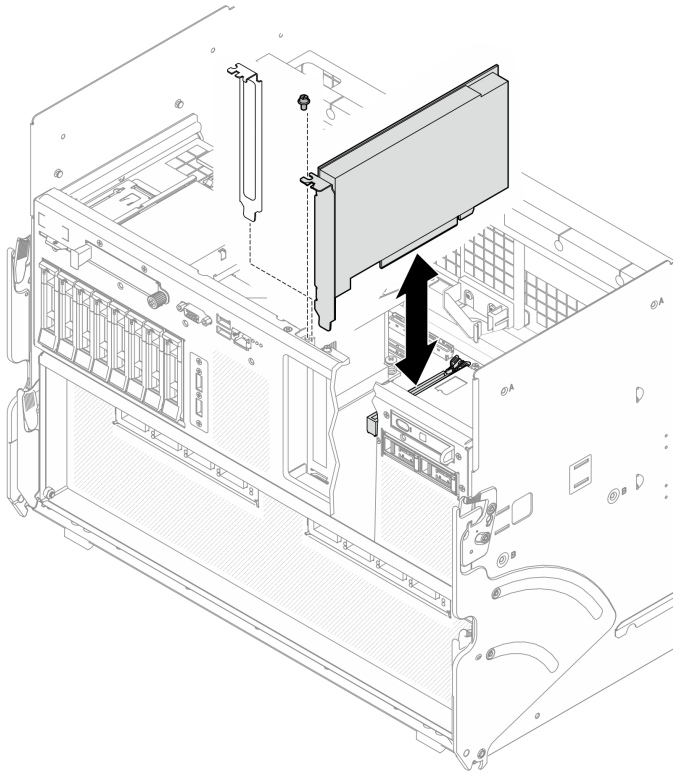


그림 232. PCIe 어댑터 설치

단계 3. 해당하는 경우 케이블을 PCIe 어댑터에 연결합니다.

- a. NVMe 드라이브와 PCIe 스위치 보드 케이스를 정지 위치까지 당기십시오.
 1. ❶ 시스템 서플의 양쪽에 B 표시가 있는 나사 4개를 푸십시오.
 2. ❷ 2개의 파란색 측면 래치를 동시에 누르십시오.
 3. ❸ 케이스를 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

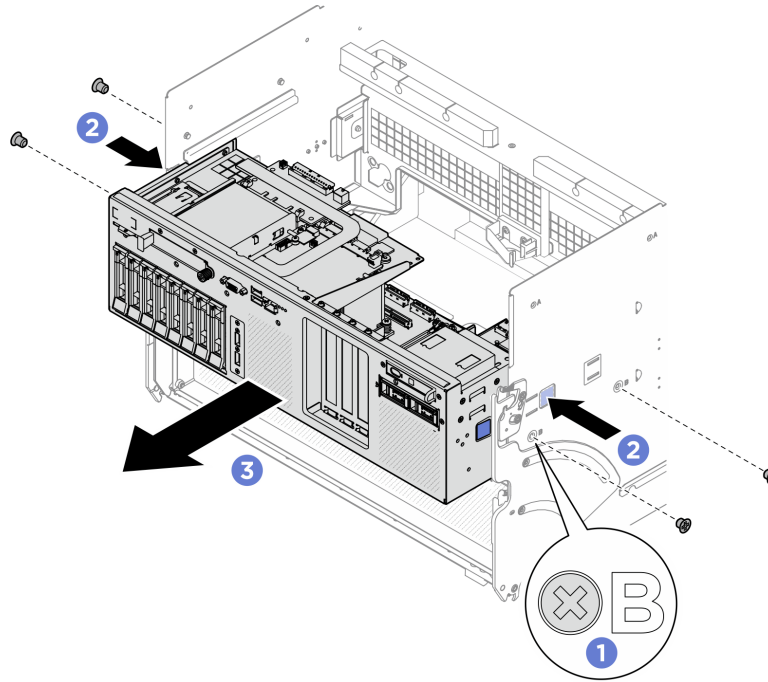


그림 233. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 정지 위치까지 당기기

- b. 케이블을 PCIe 어댑터에 연결하십시오. "DPU 어댑터 전원 케이블 배선" 338페이지의 내용을 참조하십시오.
- c. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 시스템 셔틀에 완전히 밀어 넣으십시오.
 1. ❶ 케이스를 시스템 셔틀에 완전히 밀어 넣으십시오.
 2. ❷ 시스템 셔틀의 양쪽에 B 표시가 있는 나사 구멍 4개를 찾으십시오. 그런 다음, 4개의 나사를 조여 케이스를 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2\text{N} \cdot \text{m}$ 입니다.

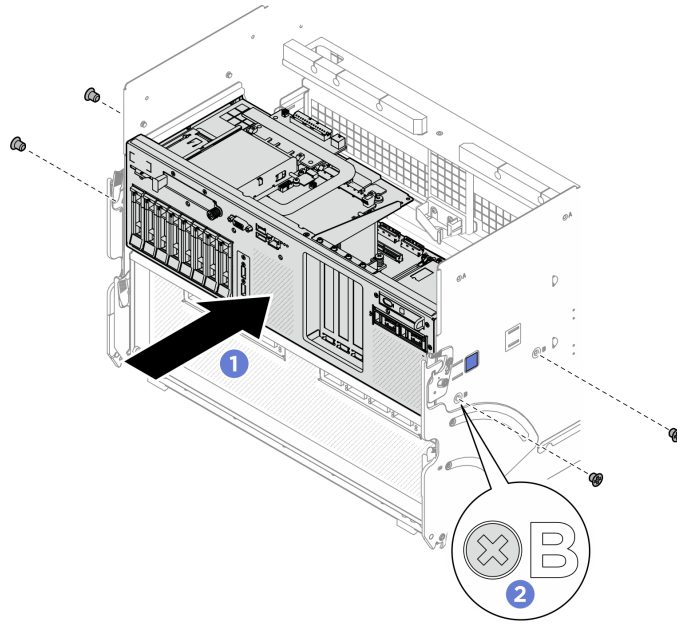


그림 234. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이징 설치

완료한 후

1. 앞면 팬 케이징을 다시 설치하십시오. "[앞면 팬 케이징 설치](#)" 108페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 시스템 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - a. ❶ 셔틀의 양쪽에 있는 두 개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
 - b. ❷ 셔틀을 새시에 밀어 넣으십시오.
 - c. ❸ 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - d. ❹ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

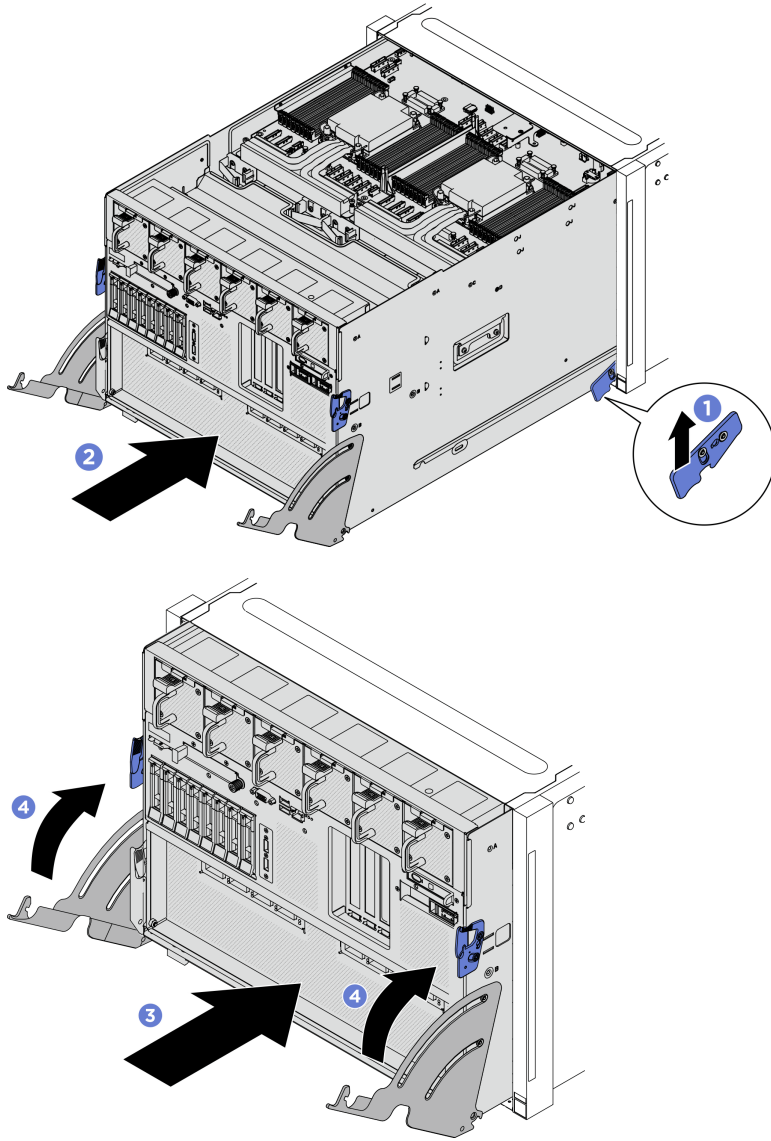


그림 235. 시스템 서플 설치

3. 부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

PCIe 스위치 보드 및 방열판 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 PCIe 스위치 보드 및 PCIe 스위치 보드 방열판을 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

PCIe 스위치 보드 방열판 제거

이 섹션의 지침에 따라 PCIe 스위치 보드 방열판을 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖추어야 합니다.

- 토크 드라이버
- 알코올 청소 패드

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 서들을 정지 위치로 당기십시오.
 1. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
 2. ❷ 서들에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
 3. ❸ 서들이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

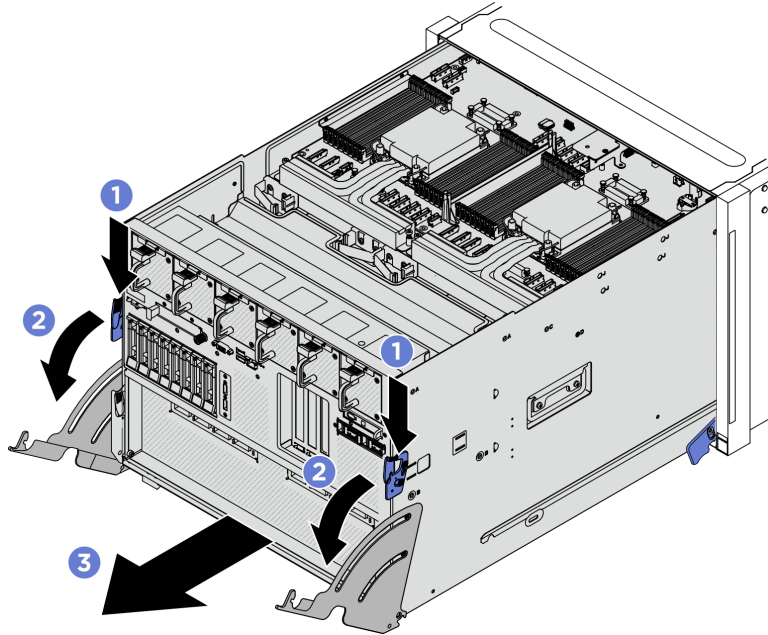


그림 236. 시스템 서들을 정지 위치로 당기기

- b. 앞면 팬 케이스를 제거하십시오. "앞면 팬 케이스 제거" 107페이지의 내용을 참조하십시오.
- c. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 제거하십시오. "NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 제거" 84페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 오른쪽 PCIe 스위치 보드 방열판만 제거하려면(시스템 서들을 정면에서 볼 때), 다음 구성 요소를 제거하십시오.

1. 내장형 진단 패널 케이스를 제거하십시오.
 - a. ❶ 케이스를 고정하는 나사 6개를 푸십시오.
 - b. ❷ 케이스를 뒤로 밀어 제거하십시오.

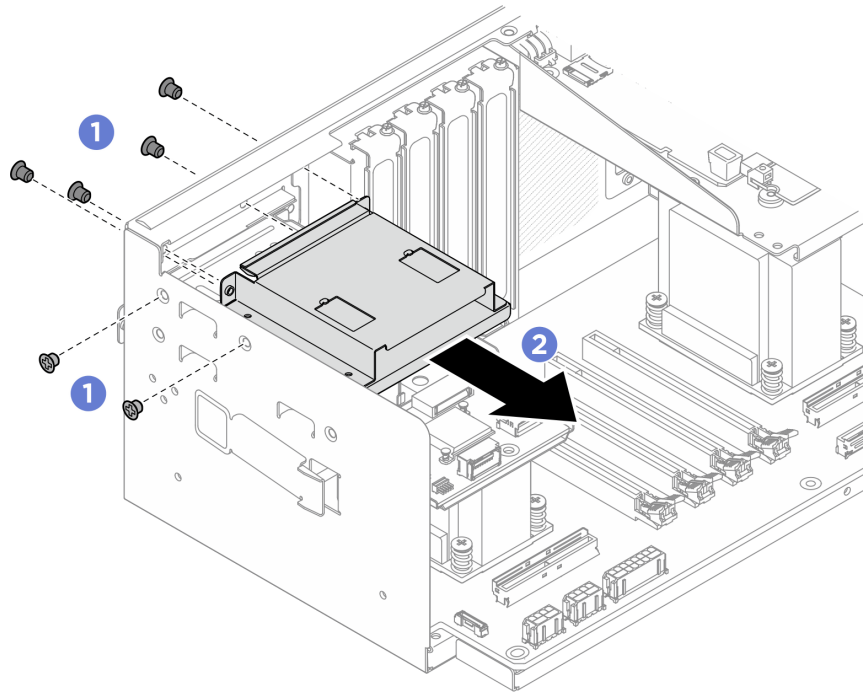


그림 237. 내장형 진단 패널 케이스 제거

2. 모든 핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리를 제거하십시오. "[핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 제거](#)" 181페이지의 내용을 참조하십시오.
3. M.2 드라이브 케이스를 제거하십시오. "[M.2 드라이브 케이스 및 백플레인 제거](#)" 188페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 3. 시스템 서플을 정면에서 볼 때, 왼쪽 PCIe 스위치 보드 방열판만 제거하려면 다음 구성 요소를 제거하십시오.

- a. OCP 모듈을 제거합니다. "[OCP 모듈 제거](#)" 206페이지의 내용을 참조하십시오.
- b. 시스템 I/O 트레이를 제거하십시오.
 1. ❶ 트레이를 고정하는 나사 10개를 푸십시오.
 2. ❷ 트레이를 뒤로 민 다음, NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스에서 들어 올리십시오.

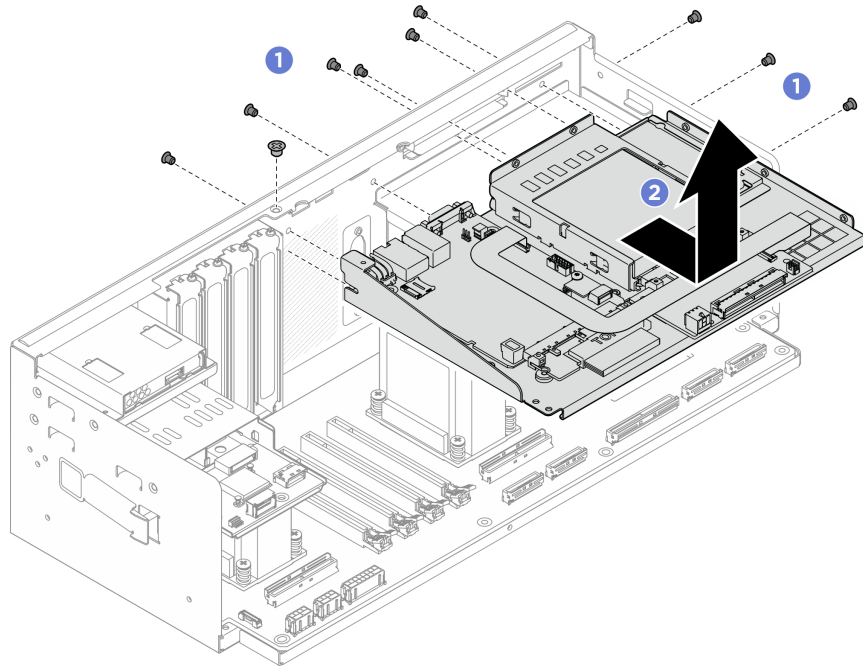


그림 238. 시스템 I/O 트레이 제거

단계 4. PCIe 스위치 보드 방열판을 제거하십시오.

- a. ❶ 방열판의 모든 나사를 대각선 패턴으로 완전히 풀어줍니다.
- b. ❷ PCIe 스위치 보드에서 방열판을 조심스럽게 들어 올리십시오.

참고: 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 나사를 풀거나 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 풀거나 조이는 데 필요한 토크는 0.9뉴턴 미터(8인치 파운드)입니다.

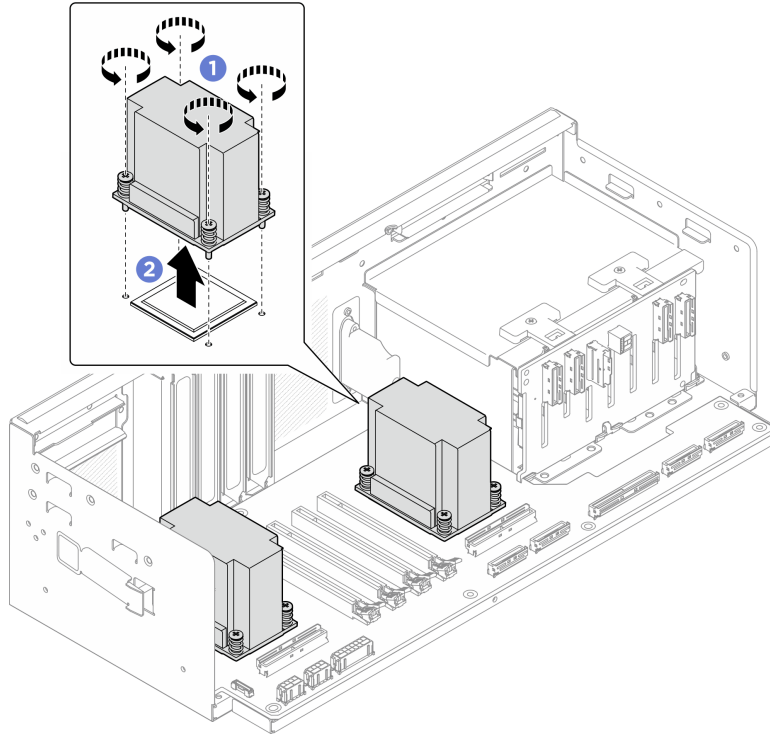


그림 239. PCIe 스위치 보드 방열판 제거

단계 5. 알코올 청소 패드를 사용하여 다음 구성 요소에서 열전도 그리스를 닦아냅니다.

- PCIe 스위치 보드의 열 분산기
- PCIe 스위치 보드 방열판의 하단

완료한 후

1. PCIe 스위치 보드 방열판을 교체하는 경우 새것을 설치하십시오. "[PCIe 스위치 보드 방열판 설치](#)" 248페이지의 내용을 참조하십시오.
2. PCIe 스위치 보드를 교체하는 경우 제거하십시오. "[PCIe 스위치 보드 제거](#)" 242페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

PCIe 스위치 보드 제거

이 섹션의 지침에 따라 PCIe 스위치 보드를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "[서버 전원 끄기](#)" 39페이지의 내용을 참조하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 셔틀을 정지 위치로 당기십시오.
 1. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
 2. ❷ 셔틀에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
 3. ❸ 셔틀이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

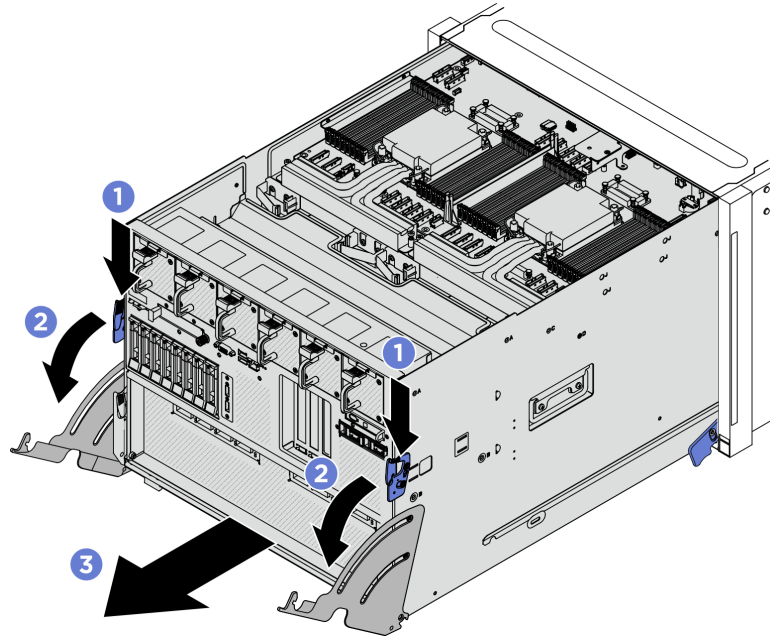


그림 240. 시스템 셔틀을 정지 위치로 당기기

- b. 앞면 팬 케이스를 제거하십시오. "[앞면 팬 케이스 제거](#)" 107페이지의 내용을 참조하십시오.
 - c. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 제거하십시오. "[NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 제거](#)" 84페이지의 내용을 참조하십시오.
 - d. 모든 핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리를 제거하십시오. "[핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 제거](#)" 181페이지의 내용을 참조하십시오.
 - e. M.2 드라이브 케이스를 제거하십시오. "[M.2 드라이브 케이스 및 백플레인 제거](#)" 188페이지의 내용을 참조하십시오.
 - f. PCIe 어댑터를 모두 제거하십시오. "[PCIe 어댑터 제거](#)" 231페이지의 내용을 참조하십시오.
 - g. 모든 PCIe 스위치 보드 방열판을 제거합니다. "[PCIe 스위치 보드 방열판 제거](#)" 238페이지의 내용을 참조하십시오.
- 단계 2. PCIe 스위치 보드를 제거하십시오.
- a. ❶ 나사 8개를 보드에서 푸십시오.
 - b. ❷ NVMe 드라이브와 PCIe 스위치 보드 케이스에서 보드를 들어 올리십시오.

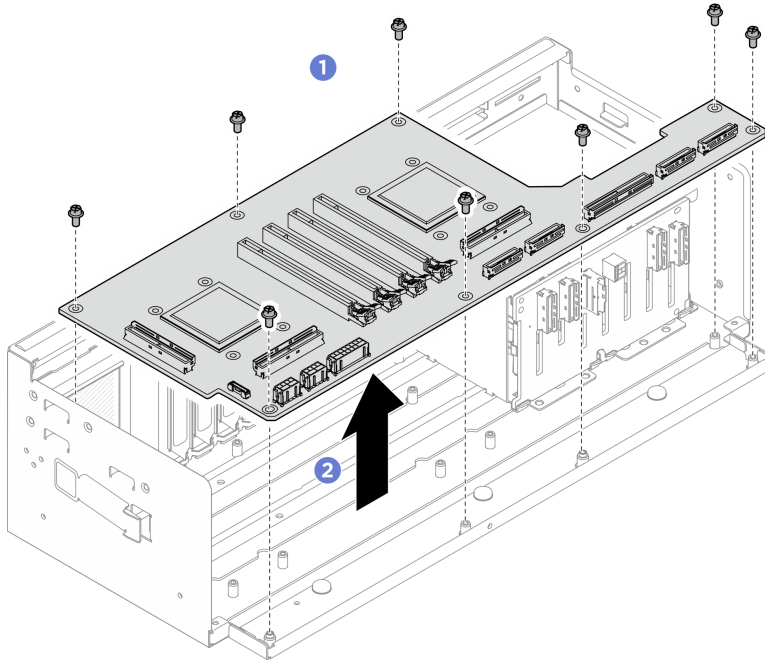


그림 241. PCIe 스위치 보드 제거

완료한 후

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

PCIe 스위치 보드 설치

이 섹션의 지침에 따라 PCIe 스위치 보드를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

절차

- 단계 1. ❶ PCIe 스위치 보드를 NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스의 스탠드오프에 맞추십시오. 그런 다음 보드를 케이스에 조심스럽게 놓으십시오.
- 단계 2. ❷ 나사 8개를 조여 PCIe 스위치 보드를 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2 \text{ N} \cdot \text{m}$ 입니다.

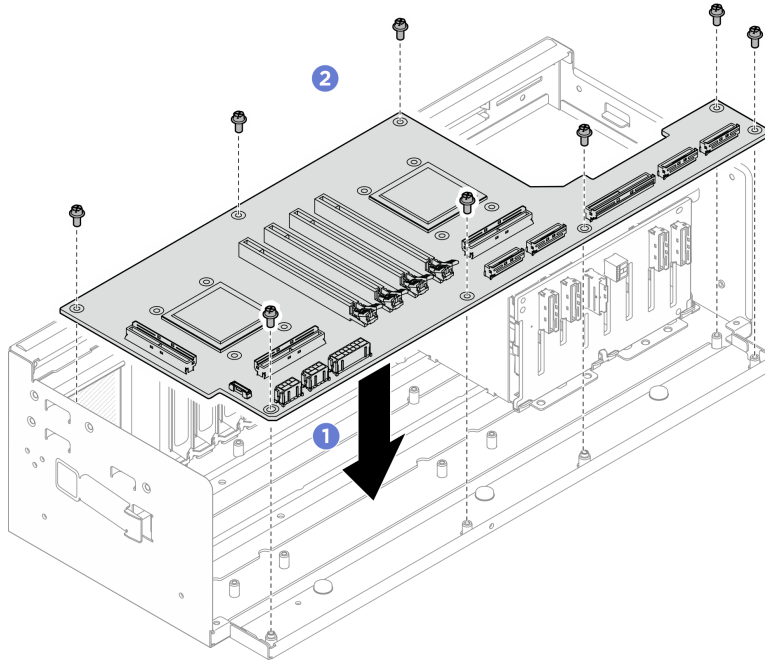


그림 242. PCIe 스위치 보드 설치

- 단계 3. 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.
- ① 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
 - ② 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
 - c. 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

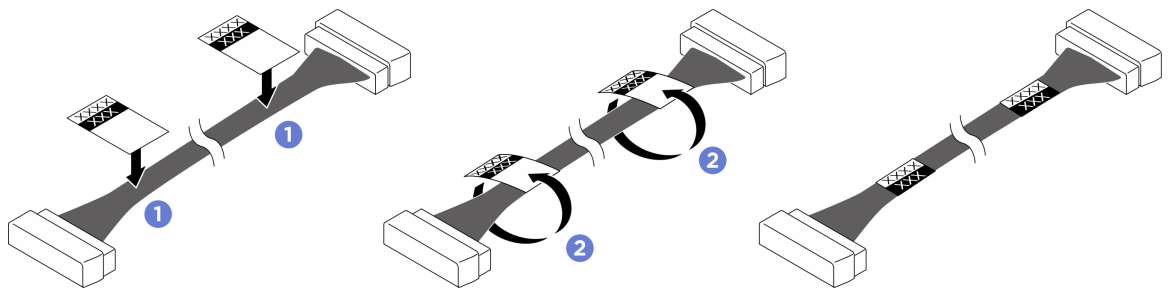


그림 243. 레이블 부착

참고: 케이블에 해당하는 레이블을 식별하려면 아래 표를 참조하십시오.

시작	레이블	끝	레이블
PCIe 스위치 보드: MCIO 커넥터 K	MCIO K	시스템 보드: MCIO 커넥터 6A	P2-6A MCIO K
		시스템 보드: MCIO 커넥터 6B	P3-6B MCIO K
PCIe 스위치 보드: MCIO 커넥터 J	MCIO J	시스템 보드: MCIO 커넥터 3A	P2-3A MCIO J
		시스템 보드: MCIO 커넥터 3B	P3-3B MCIO J
PCIe 스위치 보드: 사이드밴드 커넥터	SB SWT SB	시스템 보드: PCIe 스위치 보드 사이드밴드 커넥터	SB SWT SB
PCIe 스위치 보드: 전원 커넥터	SW PWR RISER PWR 2	전원 분배 보드: PCIe 스위치 보드 전원 커넥터	SW PWR RISER PWR 2

완료한 후

1. 모든 PCIe 스위치 보드 방열판을 다시 설치합니다. "[PCIe 스위치 보드 방열판 설치](#)" 248페이지의 내용을 참조하십시오.
2. PCIe 어댑터를 모두 다시 설치하십시오. "[PCIe 어댑터 설치](#)" 234페이지의 내용을 참조하십시오.
3. M.2 드라이브 케이스를 재설치하십시오. "[M.2 드라이브 케이스 및 백플레인 설치](#)" 190페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 뒷면 핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리를 모두 재설치하십시오. "[핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 설치](#)" 186페이지

5. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 재설치하십시오. "[NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 설치](#)" 89페이지의 내용을 참조하십시오.
6. 앞면 팬 케이스를 다시 설치하십시오. "[앞면 팬 케이스 설치](#)" 108페이지의 내용을 참조하십시오.
7. 시스템 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - a. ❶ 셔틀의 양쪽에 있는 두 개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
 - b. ❷ 셔틀을 새시에 밀어 넣으십시오.
 - c. ❸ 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - d. ❹ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

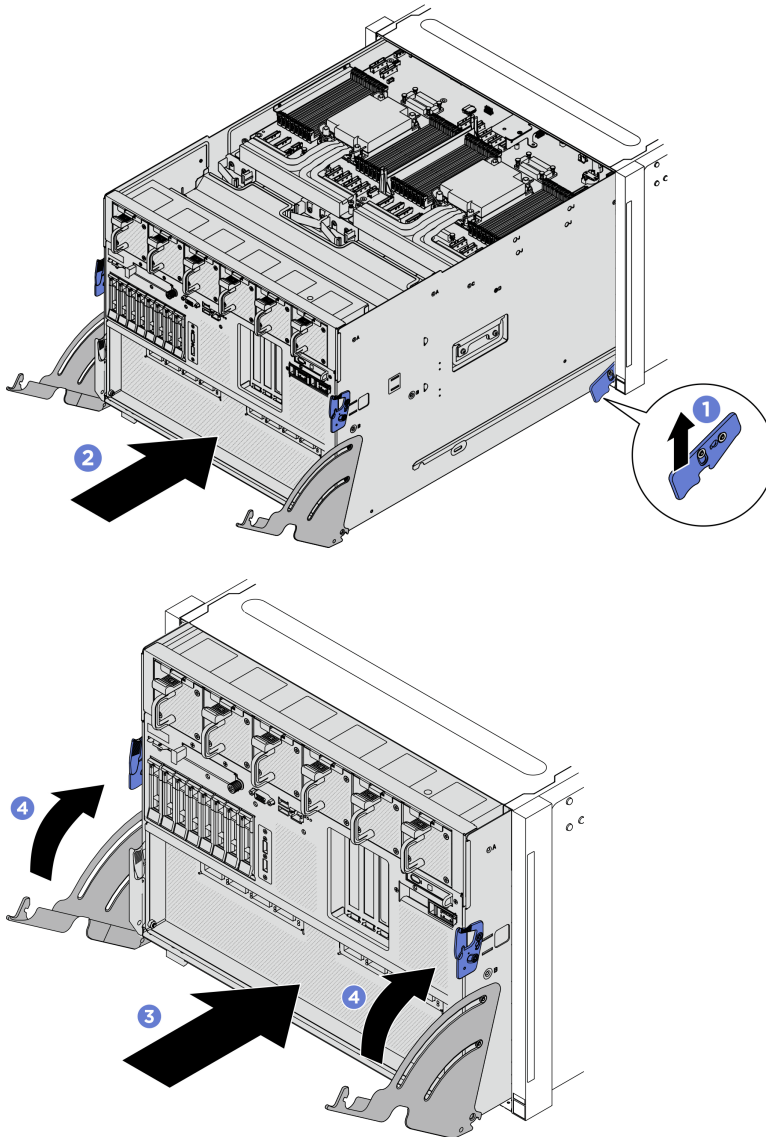


그림 244. 시스템 셔틀 설치

8. 부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

PCIe 스위치 보드 방열판 설치

이 섹션의 지침에 따라 PCIe 스위치 보드 방열판을 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖추어야 합니다.

- 토크 드라이버 1개
- 열전도 그리스 2개

절차

단계 1. 열 분산기 가운데에 새 열전도 그리스를 한 방울(0.3ml) 도포합니다.

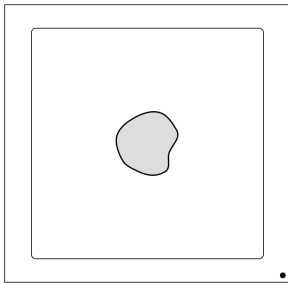


그림 245. 열전도 그리스 도포

단계 2. PCIe 스위치 보드 방열판을 설치하십시오.

- a. ❶ 방열판을 PCIe 스위치 보드의 나사 구멍 4개에 맞추십시오. 그런 다음 방열판을 PCIe 스위치 보드에 조심스럽게 놓습니다.
- b. ❷ 방열판 레이블에 지정된 나사 순서를 따르고 나사산이 PCIe 스위치 보드에 맞물릴 때까지 나사 4개를 시계 방향으로 몇 바퀴 돌리십시오.
- c. ❸ 방열판 레이블에 지정된 나사 순서를 따르고 나사 4개를 완전히 조여 방열판을 고정하십시오.

참고: 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 나사를 풀거나 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 풀거나 조이는 데 필요한 토크는 0.9뉴턴 미터(8인치 파운드)입니다.

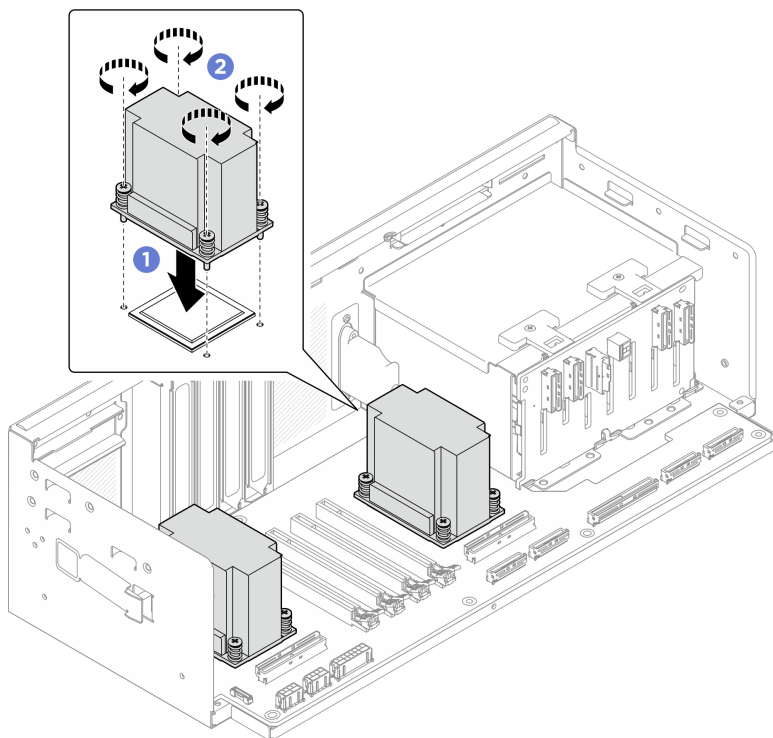


그림 246. PCIe 스위치 보드 방열판 설치

단계 3. 필요한 경우 다음 구성 요소를 다시 설치하십시오.

1. M.2 드라이브 케이스를 재설치하십시오. "[M.2 드라이브 케이스 및 백플레인 설치](#)" 190 [페이지](#)의 내용을 참조하십시오
2. 뒷면 핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리를 모두 재설치하십시오. "[핫 스왑 M.2 드라이브 어셈블리 설치](#)" 186 [페이지](#)
3. 내장형 진단 패널 케이스를 재설치하십시오.
 - a. ❶ 케이스를 NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스의 앞면 슬롯에 삽입하십시오.
 - b. ❷ 6개의 나사를 조여 케이스를 고정하십시오.

참고: 토크 드라이버를 지정된 토크 값에 맞게 설정한 후, 아래의 토크 값을 따라 나사를 조이십시오.

- 측면 나사 2개(M3 × 4mm): $0.9 \pm 0.2\text{N} \cdot \text{m}$
- 앞면 나사 4개(M3 × 5mm): $0.5 \pm 0.05\text{N} \cdot \text{m}$

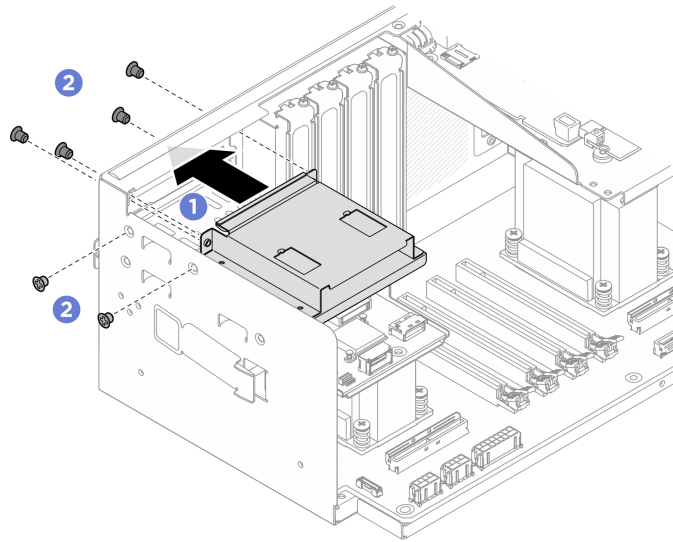


그림 247. 내장형 진단 패널 케이지 설치

단계 4. 필요한 경우 다음 구성 요소를 다시 설치하십시오.

a. 시스템 I/O 트레이를 재설치하십시오.

1. ❶ 트레이를 아래로 내린 후 앞으로 밀어 NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이지와 맞물리도록 하십시오.
2. ❷ 나사 10개를 조여 트레이를 고정하십시오.

참고: 토크 드라이버를 지정된 토크 값에 맞게 설정한 후, 아래의 토크 값을 따라 나사를 조이십시오.

- 측면 및 뒷면 나사 4개(M3 × 4mm): $0.9 \pm 0.2\text{N} \cdot \text{m}$
- 앞면 나사 6개(M3 × 5mm): $0.5 \pm 0.05\text{N} \cdot \text{m}$

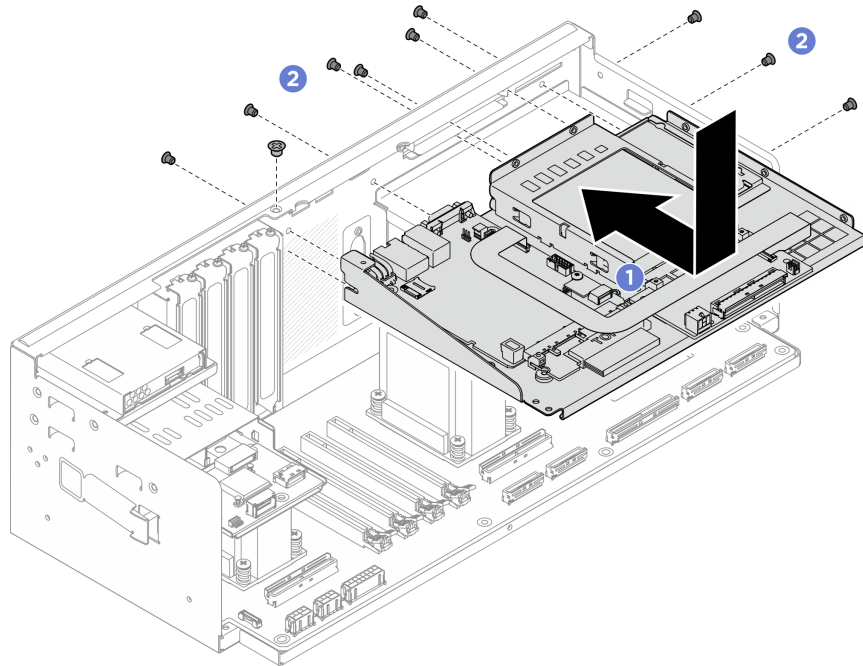


그림 248. 시스템 I/O 트레이 설치

b. OCP 모듈을 다시 설치하십시오. "[OCP 모듈 설치](#)" 208페이지의 내용을 참조하십시오.

완료한 후

1. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 재설치하십시오. "[NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 설치](#)" 89페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 앞면 팬 케이스를 다시 설치하십시오. "[앞면 팬 케이스 설치](#)" 108페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 시스템 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - a. ❶ 셔틀의 양쪽에 있는 두 개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
 - b. ❷ 셔틀을 새시에 밀어 넣으십시오.
 - c. ❸ 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - d. ❹ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

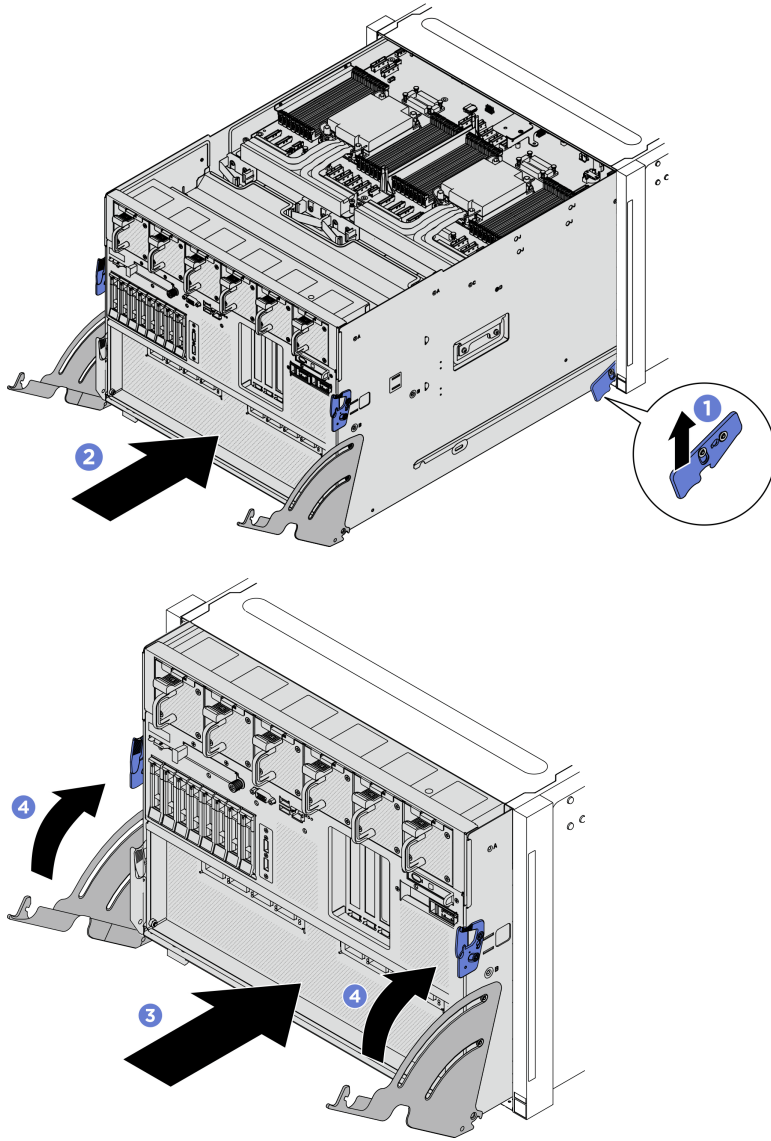


그림 249. 시스템 셔틀 설치

4. 부품 교환을 완료하십시오. "부품 교체 완료" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

전원 복합체 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 전원 복합체를 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

전원 복합체 제거

이 섹션의 지침에 따라 전원 복합체를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 서틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "시스템 서틀 제거" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- b. PSU 인터포저에서 모든 케이블을 분리하십시오.
- c. 컴퓨팅 트레이를 제거하십시오. "컴퓨팅 트레이 제거" 74페이지의 내용을 참조하십시오.
- d. 전원 분배 보드에서 케이블을 모두 분리하십시오.
- e. 케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리를 제거하십시오. "케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리 제거" 71페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 전원 복합체를 제거합니다.

- a. ❶ 시스템 서틀의 양쪽에 E로 표시된 나사 6개를 푸십시오.
- b. ❷ 전원 컴플렉스를 시스템 서틀에서 들어 올리십시오.

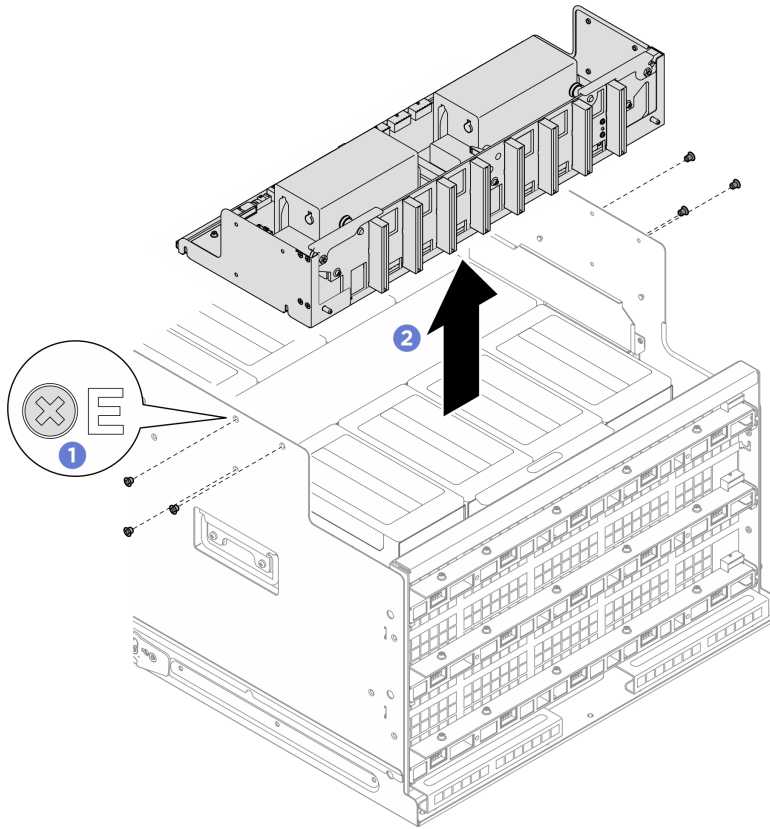


그림 250. 전원 복합체 제거

완료한 후

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

전원 복합체 설치

이 섹션의 지침에 따라 전원 복합체를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

절차

- 단계 1. ❶ 전원 복합체를 시스템 서틀의 가이드 핀 6개에 맞춘 다음 단단히 고정될 때까지 전원 복합체를 시스템 서틀로 내립니다.
- 단계 2. ❷ 시스템 서틀 양쪽의 E 표시가 있는 나사 구멍 6개를 찾은 다음 나사 6개를 조여 전원 복합체를 고정합니다.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2\text{N} \cdot \text{m}$ 입니다.

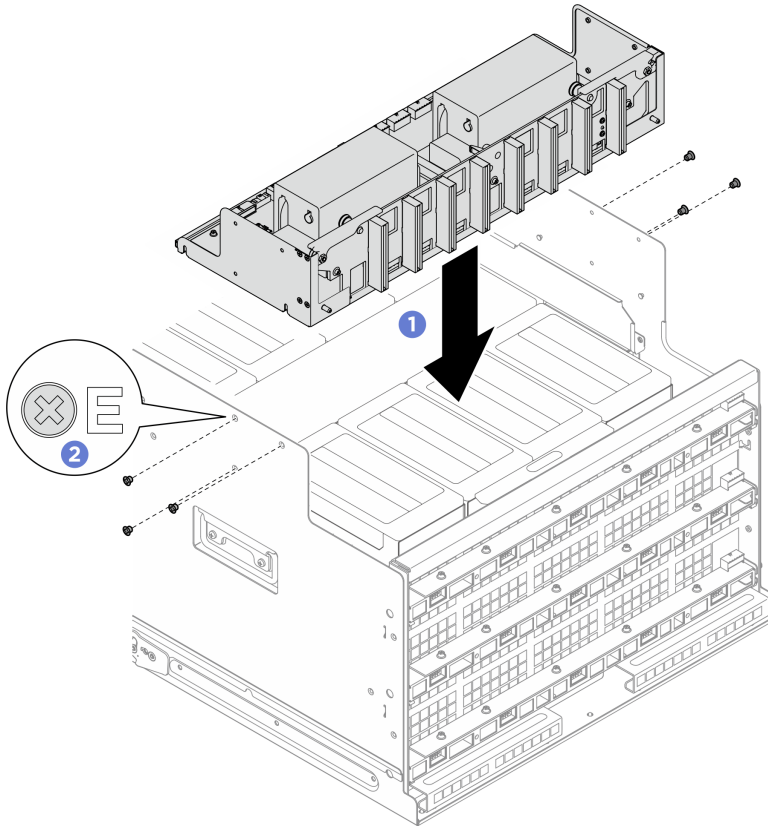


그림 251. 전원 복합체 설치

완료한 후

1. 케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리를 다시 설치하십시오. "[케이블 홀더 프레임 및 배플 어셈블리 설치](#)" 72페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 전원 분배 보드에 케이블을 연결하십시오. 자세한 내용은 아래를 참조하십시오.
 - "[2.5인치 드라이브 백플레인 케이블 배선](#)" 337페이지
 - "[팬 컨트롤 보드 케이블 배선](#)" 340페이지
 - "[GPU 배이스보드 케이블 배선](#)" 343페이지
 - "[PCIe 스위치 보드 케이블 배선](#)" 354페이지
 - "[PSU 인터포저 케이블 배선](#)" 356페이지
 - "[리타이머 보드 케이블 배선](#)" 357페이지
3. 컴퓨팅 트레이를 다시 설치하십시오. "[컴퓨팅 트레이 설치](#)" 76페이지의 내용을 참조하십시오.

4. 케이블을 PSU 인터포저에 연결하십시오. 자세한 정보는 "[PSU 인터포저 케이블 배선](#)" 356페이지의 내용을 참조하십시오.
5. 시스템 서들을 다시 설치하십시오. "[시스템 서들 설치](#)" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
6. 부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

전원 분배 보드 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 전원 분배 보드를 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

전원 분배 보드 제거

이 섹션의 지침에 따라 전원 분배 보드를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "[서버 전원 끄기](#)" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 서들을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "[시스템 서들 제거](#)" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- b. PSU 인터포저를 제거하십시오. "[PSU 인터포저 제거](#)" 280페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 전원 분배 보드에서 케이블을 모두 분리하십시오.

단계 3. 나사 14개를 풀어 트레이에서 전원 분배 보드를 제거하십시오.

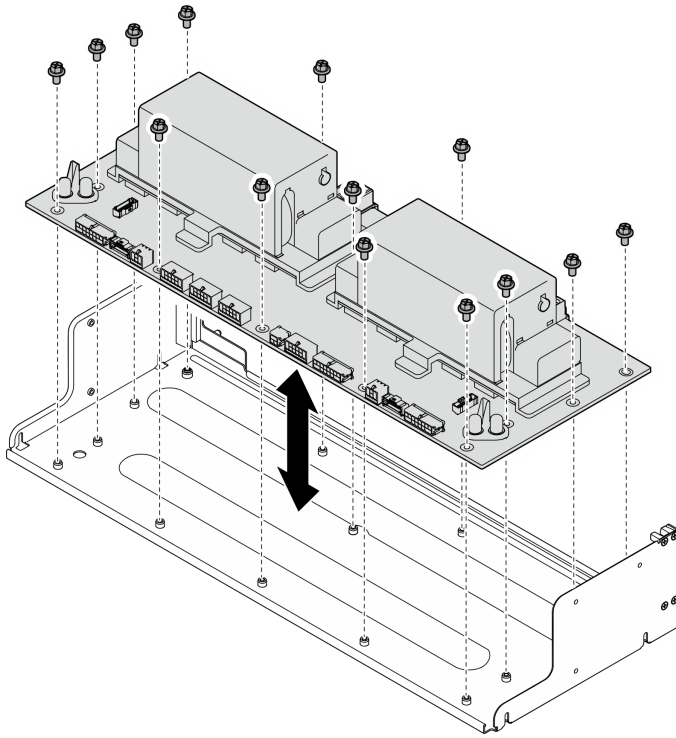


그림 252. 전원 분배 보드 제거

완료한 후

- 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.
- 구성 요소를 재활용할 계획이라면 "[재활용을 위한 전원 분배 보드 분해](#)" 409페이지에서 참조하십시오.

전원 분배 보드 설치

이 섹션의 지침에 따라 전원 분배 보드를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

펌웨어 및 드라이버 다운로드: 구성 요소를 교체한 후 펌웨어 또는 드라이버를 업데이트해야 할 수 있습니다.

- 서버의 최신 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>로 이동하십시오.
- 펌웨어 업데이트 도구에 대한 자세한 정보를 보려면 "펌웨어 업데이트" 370페이지로 이동하십시오.

절차

- 단계 1. 전원 분배 보드를 트레이의 스탠드오프에 맞춘 다음 전원 분배 보드를 트레이로 내립니다.
- 단계 2. 나사 14개를 조여 전원 분배 보드를 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2 \text{ N} \cdot \text{m}$ 입니다.

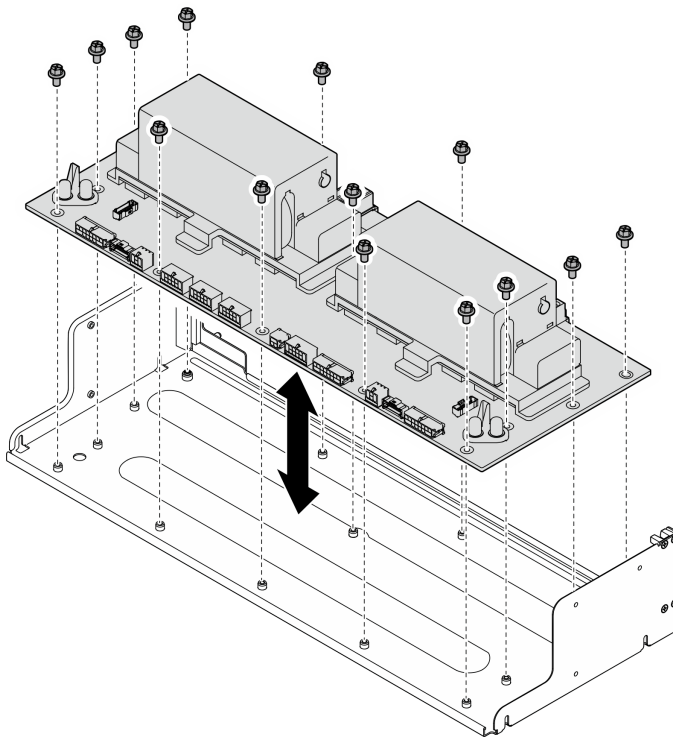


그림 253. 전원 분배 보드 설치

- 단계 3. 전원 분배 보드에 케이블을 연결하십시오. 자세한 내용은 아래를 참조하십시오.
 - "2.5인치 드라이브 백플레인 케이블 배선" 337페이지
 - "팬 컨트롤 보드 케이블 배선" 340페이지
 - "GPU 베이스보드 케이블 배선" 343페이지
 - "PCIe 스위치 보드 케이블 배선" 354페이지
 - "PSU 인터포저 케이블 배선" 356페이지
 - "리타이머 보드 케이블 배선" 357페이지

완료한 후

1. PSU 인터포저를 다시 설치하십시오. "PSU 인터포저 설치" 282페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 시스템 셔틀을 다시 설치하십시오. "시스템 셔틀 설치" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 부품 교환을 완료하십시오. "부품 교체 완료" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

전원 분배 보드 트레이 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 전원 분배 보드 트레이를 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

전원 분배 보드 트레이 제거

이 섹션의 지침에 따라 전원 분배 보드 트레이를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

절차

- 단계 1. 시스템 서플을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "시스템 서플 제거" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- 단계 2. 전원 복합체를 제거합니다. "전원 복합체 제거" 252페이지의 내용을 참조하십시오.
- 단계 3. PSU 인터포저를 제거하십시오. "PSU 인터포저 제거" 280페이지의 내용을 참조하십시오.
- 단계 4. 전원 분배 보드를 제거하십시오. "전원 분배 보드 제거" 256페이지의 내용을 참조하십시오.

완료한 후

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

전원 분배 보드 트레이 설치

이 섹션의 지침에 따라 전원 분배 보드 트레이를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구

입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

절차

단계 1. 전원 분배 보드를 설치하십시오. "[전원 분배 보드 설치](#)" 257페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. PSU 인터포저를 설치합니다. "[PSU 인터포저 설치](#)" 282페이지의 내용을 참조하십시오.

완료한 후

1. 시스템 서틀을 다시 설치하십시오. "[시스템 서틀 설치](#)" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

전원 공급 장치 유닛 교체

이 섹션의 지침에 따라 전원 공급 장치를 제거 또는 설치하십시오.

핫 스왑 전원 공급 장치 유닛 제거

이 섹션의 지침에 따라 핫 스왑 전원 공급 장치를 제거하십시오.

이 작업 정보

경고:



하이 터치 전류. 전원에는 연결하기 전에 접지에 연결하십시오.

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 제거 후 일부 전원 공급 장치 베이틀 비워 둘 것이라면 전원 공급 장치 필터를 사용할 수 있는지 확인하십시오.
- 다음 그림에서는 전원 공급 장치 베이 번호를 보여줍니다.

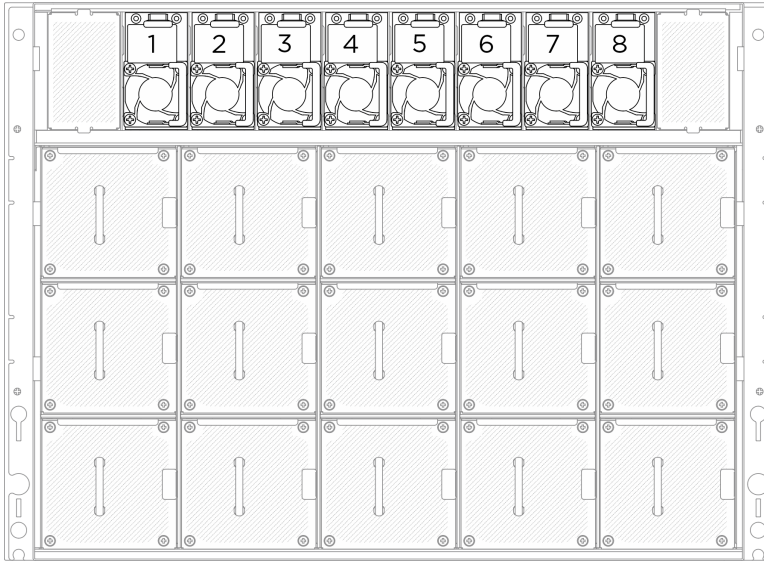


그림 254. 전원 공급 장치 베이 번호

중요: 각 베이에 전원 공급 장치 또는 전원 공급 장치 필터가 설치되어 있지 않으면 서버를 작동시키지 마십시오.

절차

- 단계 1. ❶ 주황색 해제 탭을 길게 누르십시오.
- 단계 2. ❷ 손잡이를 잡고 서버 밖으로 전원 공급 장치를 당기십시오.

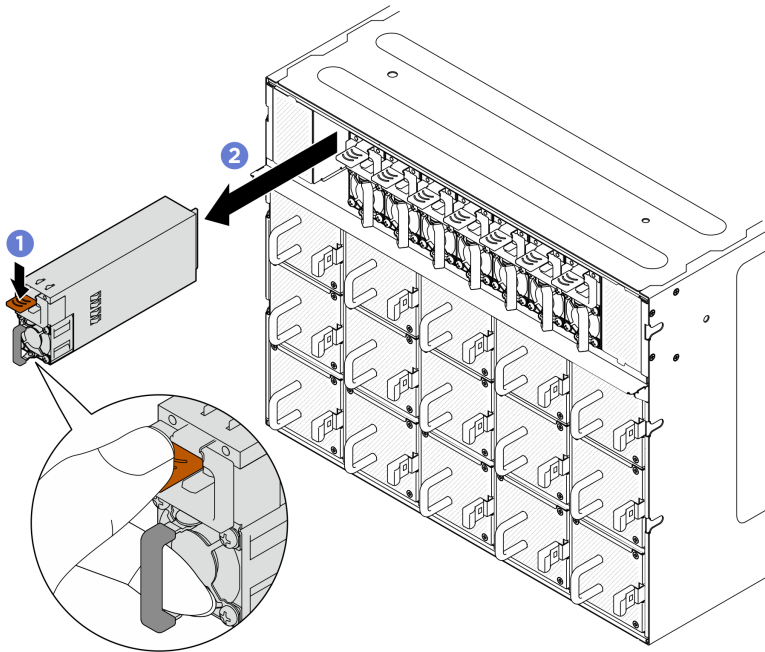


그림 255. 전원 공급 장치 제거

완료한 후

1. 최대한 빨리 전원 공급 장치를 설치하십시오. "핫 스왑 전원 공급 장치 유닛 설치" 262페이지의 내용을 참조하십시오.

중요: 정상 작동 중에는 적절한 냉각 상태를 위해 각 전원 공급 장치 베이에 전원 공급 장치 또는 전원 공급 장치 필터가 있어야 합니다.

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

핫 스왑 전원 공급 장치 유닛 설치

다음 정보를 사용하여 핫 스왑 전원 공급 장치를 설치하십시오.

이 작업 정보

경고:



하이 터치 전류. 전원에는 연결하기 전에 접지에 연결하십시오.

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 다음 그림에서는 전원 공급 장치 베이 번호를 보여줍니다.

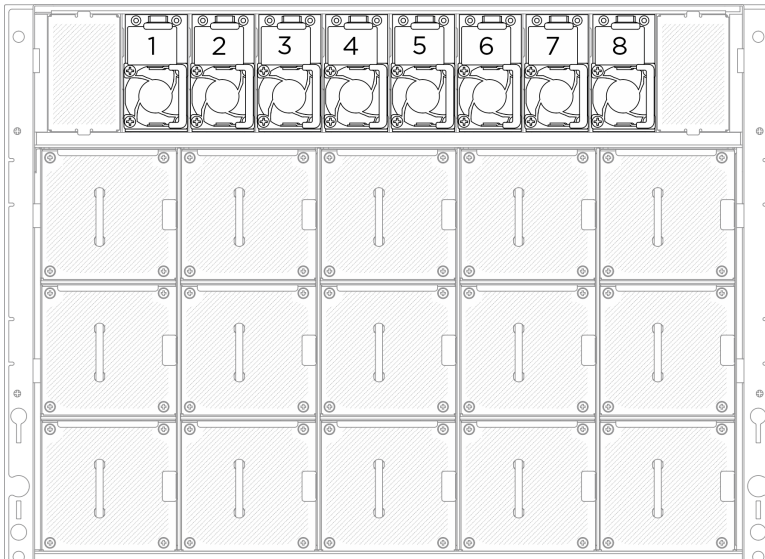


그림 256. 전원 공급 장치 베이 번호

중요: 각 베이에 전원 공급 장치 또는 전원 공급 장치 필터가 설치되어 있지 않으면 서버를 작동시키지 마십시오.

펌웨어 및 드라이버 다운로드: 구성 요소를 교체한 후 펌웨어 또는 드라이버를 업데이트해야 할 수 있습니다.

- 서버의 최신 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>로 이동하십시오.
- 펌웨어 업데이트 도구에 대한 자세한 정보를 보려면 "펌웨어 업데이트" 370페이지로 이동하십시오.

단계 1. 전원 공급 장치의 손잡이를 잡고 딸각하고 제자리에 들어갈 때까지 전원 공급 장치 베이에 밀어 넣으십시오.

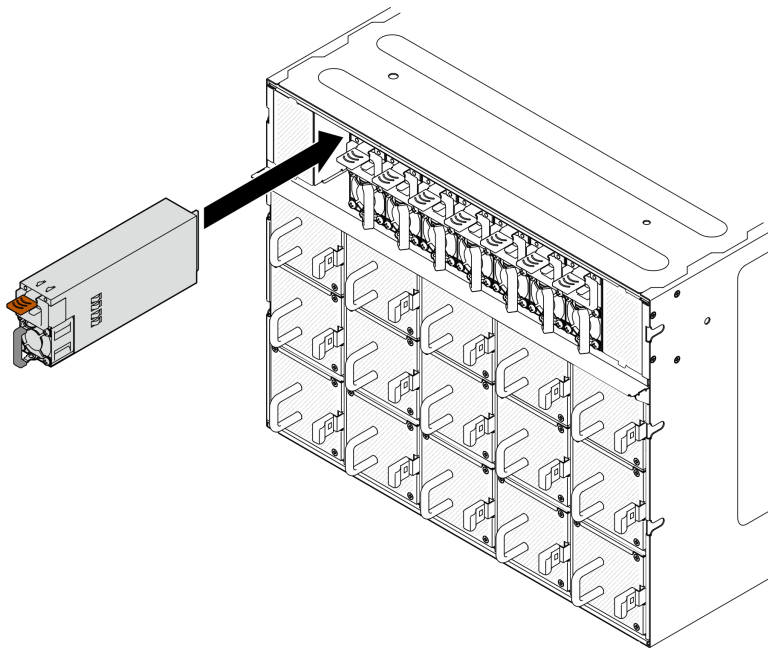


그림 257. 전원 공급 장치 설치

단계 2. 전원 공급 장치 손잡이가 전원 공급 장치에 수직이 되도록 한 다음 아래에 표시된 것과 같이 미리 부착되어 있는 스트랩으로 전원 코드를 손잡이에 묶습니다.

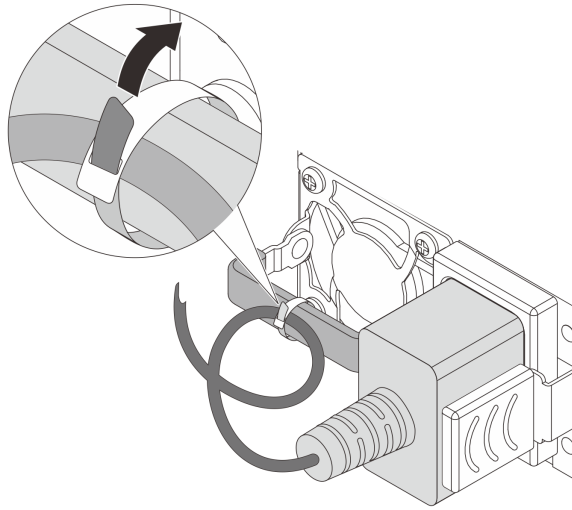


그림 258. 전원 코드 배선 및 묶기

완료한 후

1. 핸들을 당겨 전원 공급 장치가 적절히 설치되었는지 확인하십시오. 밖으로 나오면 다시 설치하십시오.
2. 전원 코드를 전원 공급 장치에 연결하고 전원에 적절히 연결되었는지 확인하십시오.
3. 부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 서버가 꺼져 있으면 서버를 켜십시오. 전원 공급 장치의 전원 입력 LED와 전원 출력 LED가 모두 켜져 있는지 확인하십시오. 이는 전원 공급 장치가 올바르게 작동함을 표시합니다.

프로세서 및 방열판 교체(숙련된 서비스 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 PHM(프로세서-방열판 모듈)으로 알려진 프로세서와 방열판 조립품, 프로세서 및 방열판을 제거하십시오.

주의: 프로세서 또는 방열판을 재사용하기 전에 Lenovo에서 검증한 알코올 청소 패드와 열전도 그리스를 사용하십시오.

중요:

- 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.
- 서버의 프로세서는 발열 상태에 대응하여 일시적으로 속도를 낮추어 발열량을 줄이는 스로틀링을 수행할 수 있습니다. 극히 짧은 기간(100밀리초 이하) 동안 몇 개의 프로세서 코어가 스로틀링되는 경우에는 시스템 XCC 이벤트 로그에 해당 항목이 없는 운영 체제 이벤트 로그의 항목만 표시될 수 있습니다. 이런 상황이 발생하면 이벤트를 무시할 수 있으며 프로세서를 교체할 필요가 없습니다.

주의:

- 프로세서 또는 방열판을 재사용하기 전에 Lenovo에서 검증한 알코올 청소 패드와 열전도 그리스를 사용하십시오.
- 각 프로세서 소켓에는 항상 덮개 또는 프로세서가 있어야 합니다. 프로세서를 교체하는 경우에는 덮개로 빈 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 것보다도 접촉하지 않도록 하십시오. 표면에 접촉하면 열전도 그리스가 손상되어 비효율적입니다. 열전도 그리스는 프로세서 소켓의 전기 커넥터와 같은 구성 요소를 손상시킬 수 있습니다.

다음 그림은 프로세서 및 방열판의 구성 요소를 보여줍니다.

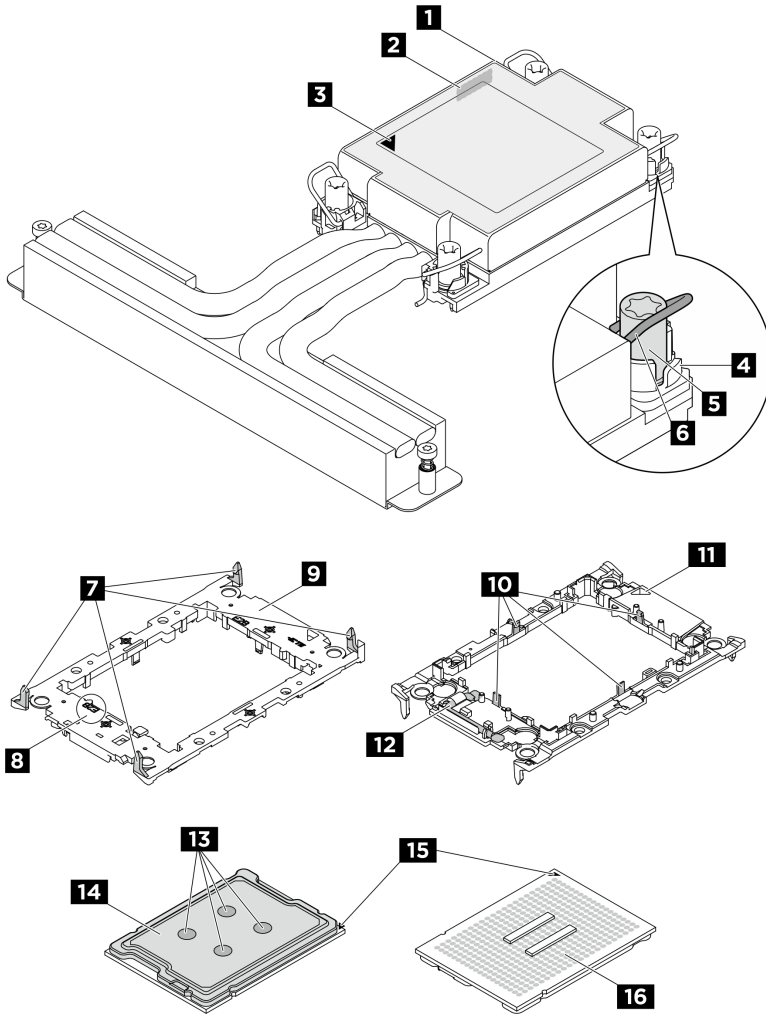


그림 259. PHM 구성 요소

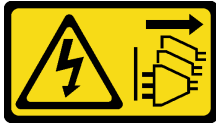
1 방열판	2 프로세서 식별 레이블
3 방열판 삼각형 표시	4 너트 및 와이어 베일 리테이너
5 Torx T30 너트	6 틸트 방지 와이어 베일
7 캐리어를 방열판에 고정하는 클립	8 프로세서 캐리어 코드 표시
9 프로세서 캐리어	10 캐리어에서 프로세서를 고정하는 클립
11 캐리어 삼각형 표시	12 프로세서 배출기 핸들
13 열전도 그리스	14 프로세서 열 분산기
15 프로세서 삼각형 표시	16 프로세서 접촉면

프로세서 및 방열판 제거

이 작업에는 PHM(프로세서-방열판 모듈)으로 알려진 프로세서와 방열판 조립품의 제거에 대한 지시사항이 포함되어 있습니다. 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.

S012



경고:

뜨거운 표면 부근입니다.

S011



경고:

날카로운 테두리, 모서리 또는 이음새 부근입니다.

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 설치하기 전까지 정전기에 민감한 구성 요소는 정전기 방지 포장재에 넣어 두고 정전기 방전 손목 스트랩 또는 기타 접지 시스템을 갖춘 상태로 장치를 다루어 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. 시스템이 여러 프로세서를 지원하는 경우 첫 번째 프로세서 소켓부터 PHM을 설치하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖추어야 합니다.

- Torx T15 비트
- Torx T30 비트
- 토크 드라이버

다음 그림은 프로세서 및 방열판의 구성 요소를 보여줍니다.

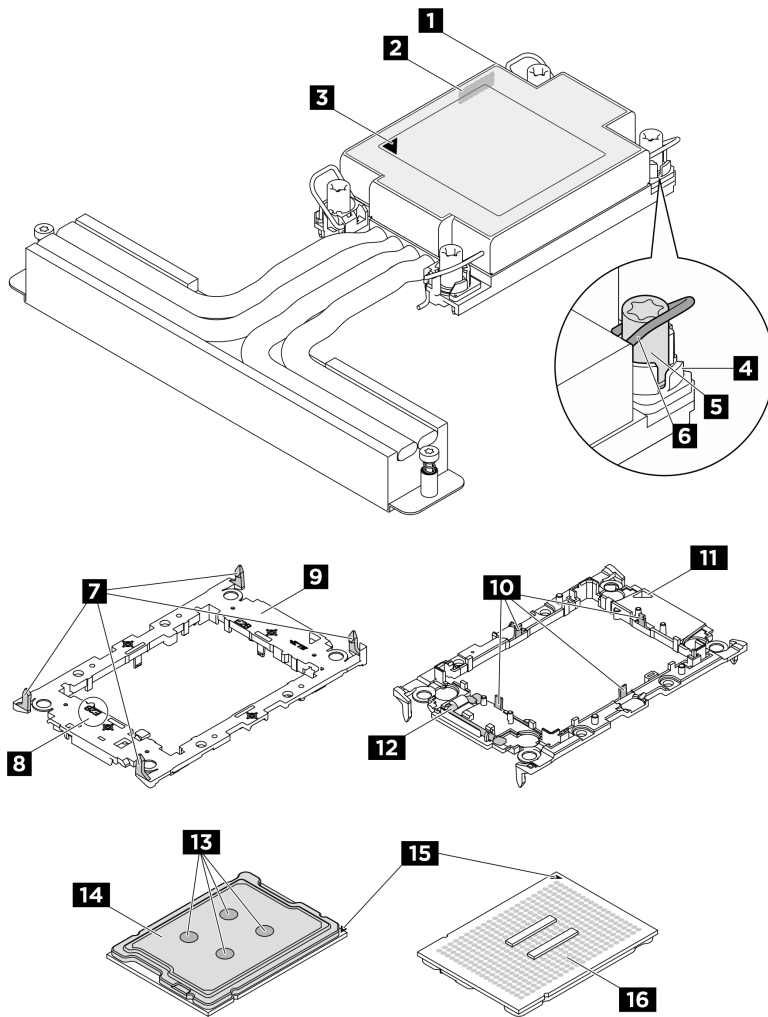


그림 260. PHM 구성 요소

1 방열판	2 프로세서 식별 레이블
3 방열판 삼각형 표시	4 너트 및 와이어 베일 리테이너
5 Torx T30 너트	6 틸트 방지 와이어 베일
7 캐리어를 방열판에 고정하는 클립	8 프로세서 캐리어 코드 표시
9 프로세서 캐리어	10 캐리어에서 프로세서를 고정하는 클립
11 캐리어 삼각형 표시	12 프로세서 배출기 핸들
13 열전도 그리스	14 프로세서 열 분산기
15 프로세서 삼각형 표시	16 프로세서 접촉면

절차

단계 1. 시스템 셔틀을 정지 위치로 당기십시오.

- a. **1** 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.

- b. ❷ 서틀에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
- c. ❸ 서틀이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

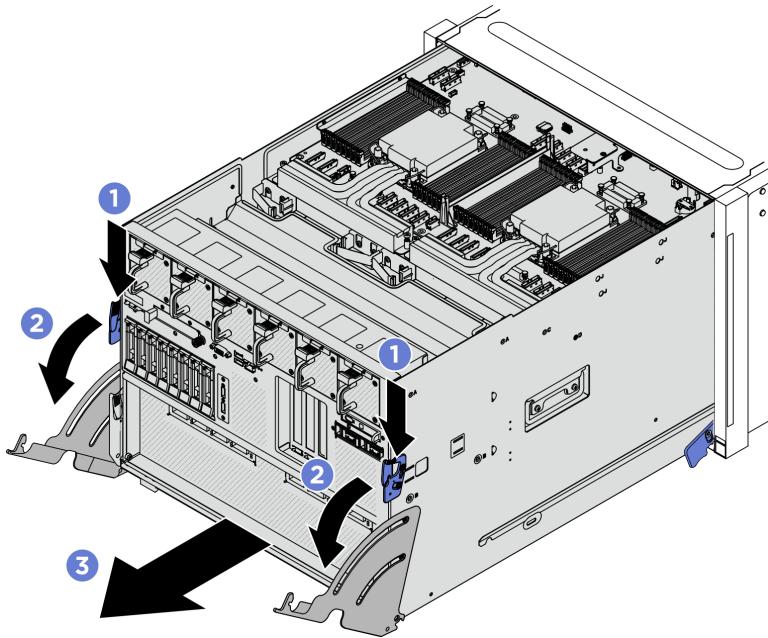


그림 261. 시스템 서틀을 정지 위치로 당기기

단계 2. 시스템 보드에서 PHM을 제거하십시오.

참고:

- 프로세서 하단의 접촉부를 만지지 마십시오.
 - 프로세서 소켓이 손상되지 않도록 모든 물체로부터 깨끗하게 유지하십시오.
- a. ❶ 토크 드라이버를 4.5~5.5lbf-inch(0.50~0.62N·m)로 설정한 후, 방열판 레이블에 지정된 제거 순서에 따라 Torx T15 나사 2개를 완전히 풀어주십시오.
 - b. ❶ 토크 드라이버를 10 ± 2.0 lbf-inch(1.1 ± 0.2 N·m)로 설정하십시오. 그런 다음 방열판 레이블에 지정된 분리 순서에 따라 Torx T30 너트 4개를 완전히 푸십시오.
 - c. ❷ 기울임 방지 고정 와이어를 안쪽으로 돌리십시오.
 - d. ❸ 프로세서 소켓에서 PHM 배터리를 들어 올리십시오. PHM을 소켓에서 완전히 들어올릴 수 없는 경우 Torx T30 너트를 더 풀고 PHM을 다시 들어 올리십시오.

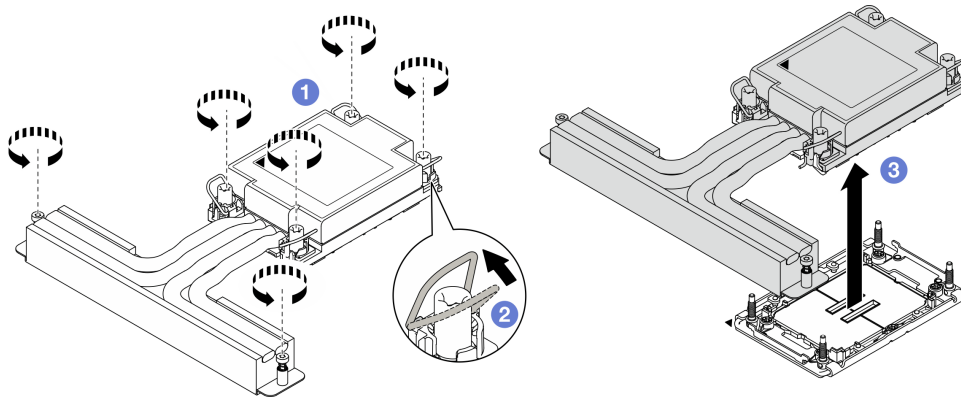


그림 262. PHM 제거

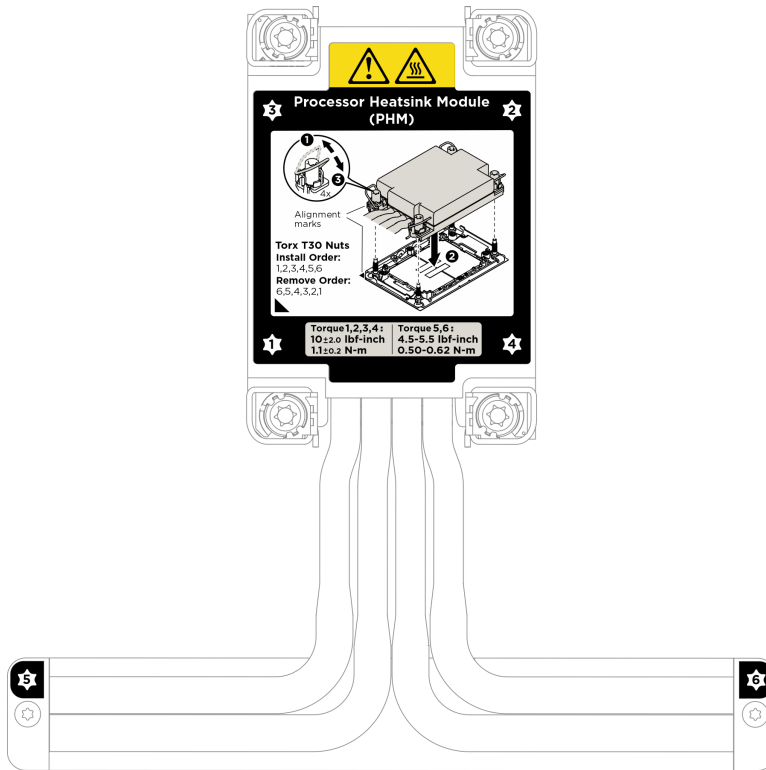


그림 263. 방열판 레이블

완료한 후

1. 각 프로세서 소켓에는 항상 덮개 또는 PHM이 있어야 합니다. 새로운 PHM을 제거하거나 설치하는 경우에는 덮개로 비어 있는 프로세서 소켓을 보호하십시오.
2. 시스템 보드의 일부로 PHM을 제거하는 경우 PHM을 따로 보관해 두십시오.
3. PHM을 새것으로 교체하는 경우, "[프로세서 및 방열판 설치](#)" 272페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 프로세서 또는 방열판을 재사용할 경우 프로세서 및 해당 고정장치를 방열판에서 분리하십시오. "[캐리어 및 방열판에서 프로세서 분리](#)" 271페이지의 내용을 참조하십시오.

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

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" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 설치하기 전까지 정전기에 민감한 구성 요소는 정전기 방지 포장재에 넣어 두고 정전기 방전 손목 스트랩 또는 기타 접지 시스템을 갖춘 상태로 장치를 다루어 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.

- 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.

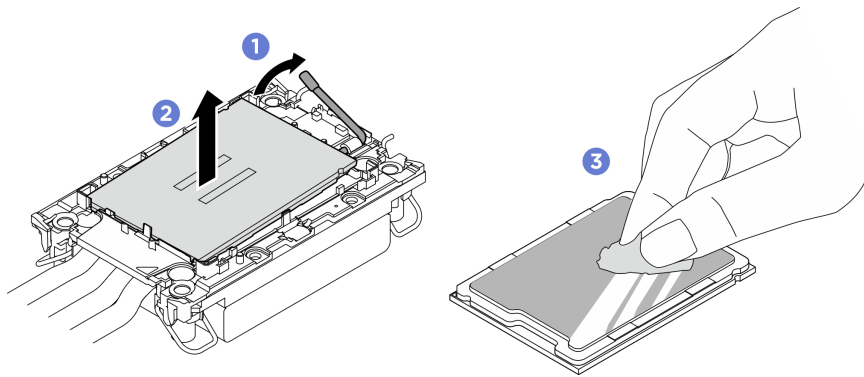


그림 264. 방열판 및 캐리어에서 프로세서 분리 중

참고: 프로세서 접촉면을 만지지 마십시오.

단계 2. 방열판에서 프로세서 캐리어를 분리하십시오.

- a. ① 방열판에서 고정 클립을 풀니다.

- b. ② 방열판에서 프로세서 캐리어를 들어내십시오.
- c. ③ 알코올 청소 패드를 사용하여 방열판 아랫면에서 열전도 그리스를 닦아 내십시오.

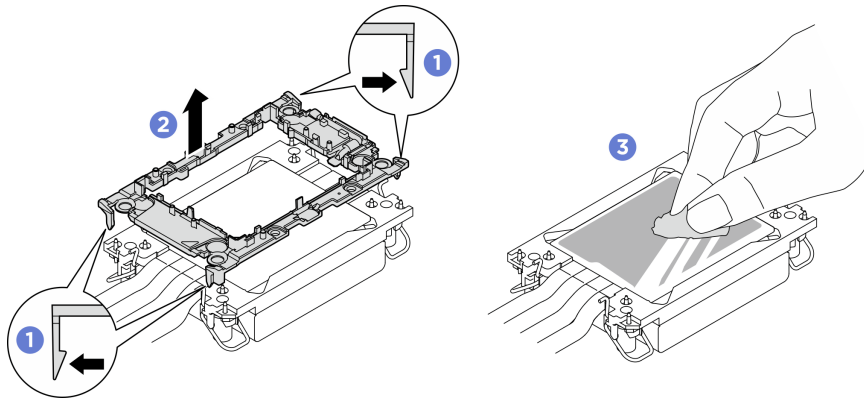


그림 265. 방열판에서 프로세서 캐리어 분리 중

참고: 프로세서 캐리어는 폐기되고 새 캐리어로 교체됩니다.

완료한 후

1. PHM을 설치하십시오. "프로세서 및 방열판 설치" 272페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.

프로세서 및 방열판 설치

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

이 작업 정보

S012



경고:
뜨거운 표면 부근입니다.

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 설치하기 전까지 정전기에 민감한 구성 요소는 정전기 방지 포장재에 넣어 두고 정전기 방전 손목 스트랩 또는 기타 접지 시스템을 갖춘 상태로 장치를 다루어 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. 시스템이 여러 프로세서를 지원하는 경우 첫 번째 프로세서 소켓부터 PHM을 설치하십시오.

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. 모든 프로세서는 속도, 코어 수 및 주파수가 동일해야 합니다.
- 새 PHM 또는 교체 프로세서를 설치하기 전에 시스템 펌웨어를 최신 수준으로 업데이트하십시오. "[펌웨어 업데이트](#)" 370 페이지를 참조하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하려면 아래 나열된 필수 도구를 갖추어야 합니다.

- Torx T15 비트
- Torx T30 비트
- 토크 드라이버

다음 그림은 프로세서 및 방열판의 구성 요소를 보여줍니다.

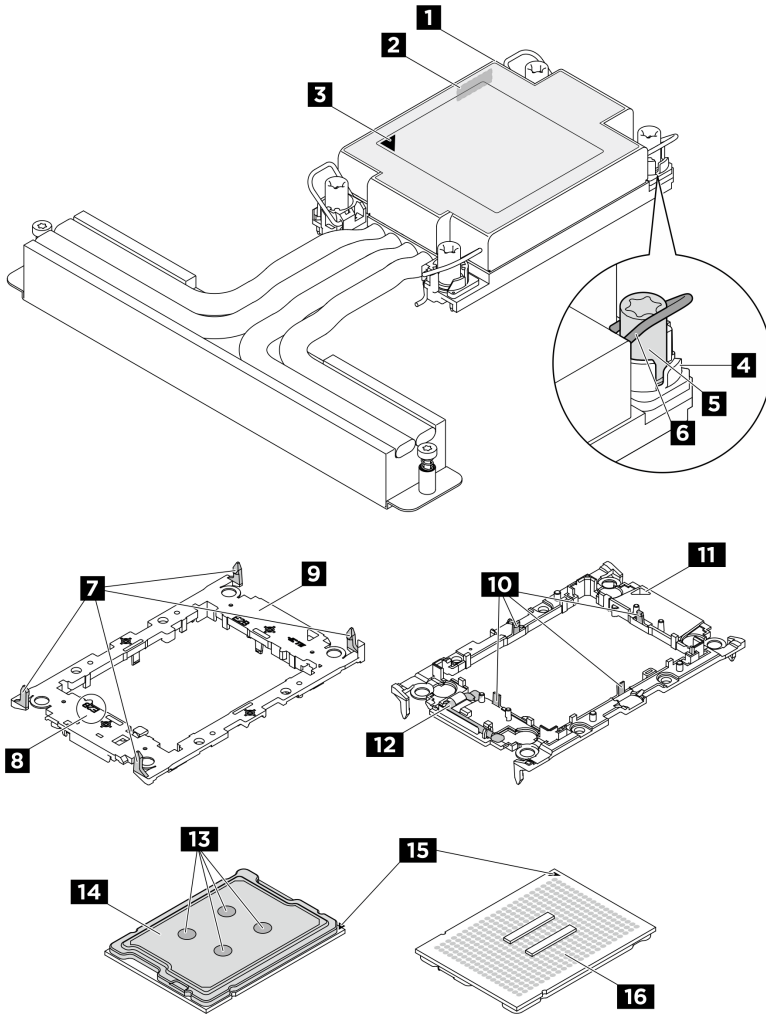


그림 266. PHM 구성 요소

1 방열판	2 프로세서 식별 레이블
3 방열판 삼각형 표시	4 너트 및 와이어 베일 리테이너
5 Torx T30 너트	6 틸트 방지 와이어 베일
7 캐리어를 방열판에 고정하는 클립	8 프로세서 캐리어 코드 표시
9 프로세서 캐리어	10 캐리어에서 프로세서를 고정하는 클립
11 캐리어 삼각형 표시	12 프로세서 배출기 핸들
13 열전도 그리스	14 프로세서 열 분산기
15 프로세서 삼각형 표시	16 프로세서 접촉면

펌웨어 및 드라이버 다운로드: 구성 요소를 교체한 후 펌웨어 또는 드라이버를 업데이트해야 할 수 있습니다.

- 서버의 최신 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>로 이동하십시오.
- 펌웨어 업데이트 도구에 대한 자세한 정보를 보려면 "펌웨어 업데이트" 370페이지로 이동하십시오.

절차

단계 1. 프로세서 식별 레이블을 기록해 두십시오.

- 프로세서를 교체하거나 방열판을 재사용하는 경우 방열판에서 프로세서 식별 레이블판을 제거한 후 교체 프로세서와 함께 제공되는 새 레이블로 교체하십시오.
- 방열판을 교체하고 프로세서를 재사용하는 경우 기존 방열판에서 프로세서 식별 레이블을 제거한 후 새 방열판의 같은 위치에 설치하십시오.

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.

단계 2. 새 캐리어에 프로세서를 설치합니다.

참고:

- 프로세서를 교체하고 방열판을 재사용하는 경우 새 프로세서와 함께 제공되는 새 캐리어를 사용하십시오.
 - 방열판을 교체하고 프로세서를 재사용할 때 새 방열판이 두 프로세서 캐리어와 함께 제공되는 경우 폐기한 것과 동일한 유형의 캐리어를 사용해야 합니다.
1. ❶ 드라이브 손잡이가 잠긴 위치에 있는지 확인하십시오.
 2. ❷ 삼각형 표지에 맞춰 프로세서를 새 캐리어에 놓은 다음 프로세서의 표지가 있는 끝을 캐리어에 삽입하십시오.
 3. ❸ 프로세서의 삽입된 끝을 제자리에 고정하십시오. 그런 다음 캐리어의 표시되지 않은 끝을 아래로 돌려 프로세서에서 떼어내십시오.
 4. ❹ 프로세서를 누르고 캐리어의 클립 아래에 표시되지 않은 끝을 고정하십시오.
 5. ❺ 캐리어의 측면을 조심스럽게 아래로 돌려 프로세서에서 떼어내십시오.
 6. ❻ 프로세서를 누르고 캐리어의 클립 아래에 양 측면을 고정하십시오.

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

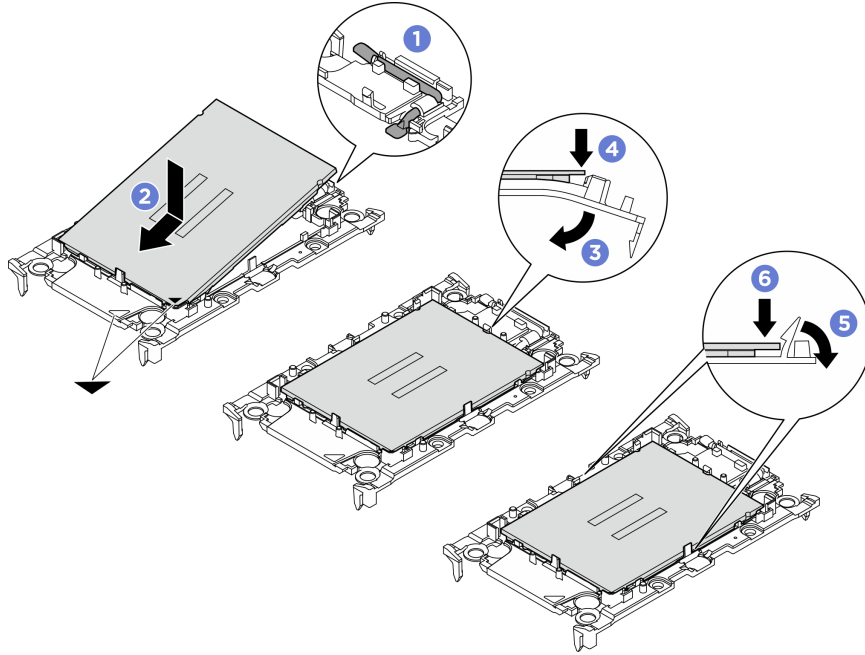


그림 267. 프로세서 캐리어 설치

단계 3. 열전도 그리스를 도포하십시오.

- 방열판을 교체하고 프로세서를 재사용하는 경우 새 방열판은 열전도 그리스와 함께 제공되므로 새 열전도 그리스를 도포할 필요가 없습니다.

참고: 최상의 성능을 이용하려면 새 방열판의 제조 날짜를 확인하여 2년이 지나지 않았는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 기존 열전도 그리스를 닦아 내고 새 열전도 그리스를 도포하십시오.

- 프로세서를 교체하고 방열판을 재사용하는 경우 다음 단계에 따라 열전도 그리스를 도포하십시오.
 - 방열판에 오래된 열전도 그리스가 있는 경우 알코올 청소 패드로 열전도 그리스를 닦아 내십시오.
 - 프로세서 접촉면이 아래를 향하도록 운송 트레이 위 프로세서 및 캐리어를 조심스럽게 놓으십시오. 캐리어의 삼각형 표시가 아래 그림에 표시된 방향으로 운송 트레이에 정렬되어야 합니다.
 - 4개의 균일한 간격의 도트를 형성하여 주사기로 프로세서 상단에 열 그리스를 바르고, 각 도트는 약 0.1ml의 열 그리스로 구성됩니다.

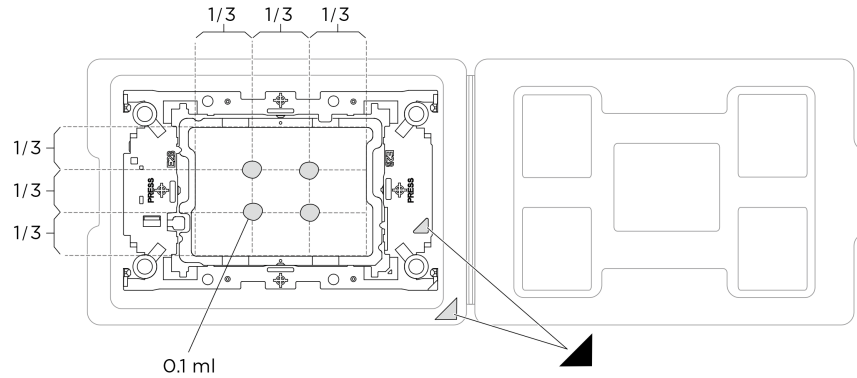


그림 268. 운송 트레이 내 프로세서에 열전도 그리스 도포

단계 4. 프로세서 및 방열판을 조립하십시오.

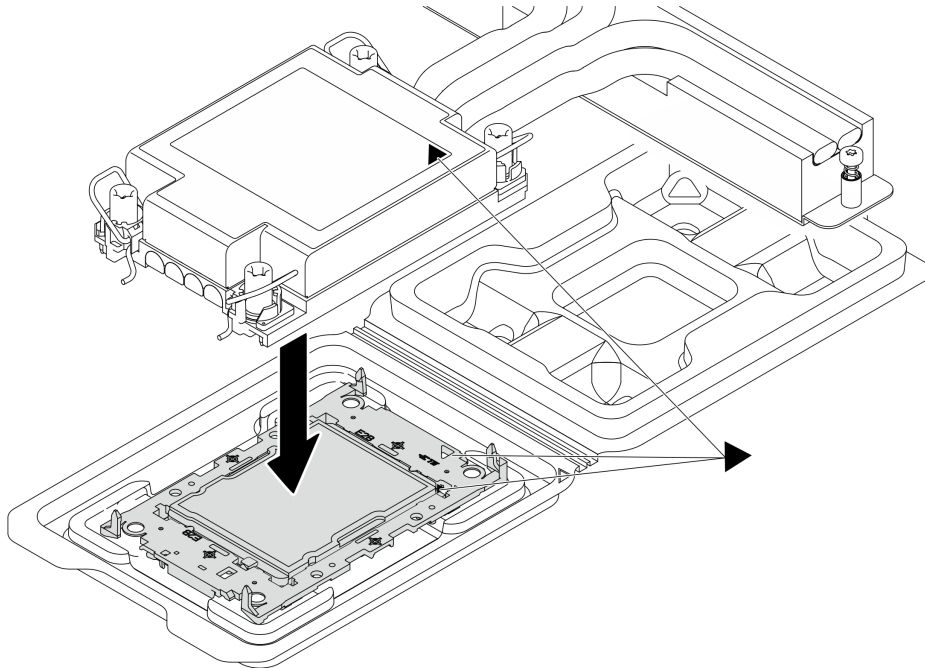


그림 269. 운송 트레이 내 프로세서로 PHM 조립

- 방열판 레이블의 삼각형 표시를 프로세서 캐리어 및 프로세서의 삼각형 표시에 맞추십시오.
- 프로세서 - 캐리어에 방열판을 설치하십시오.
- 네 모서리의 클립이 모두 맞물릴 때까지 캐리어를 제자리에 누르십시오. 프로세서 캐리어와 방열판 사이에 간격이 없는지 육안으로 확인하십시오.

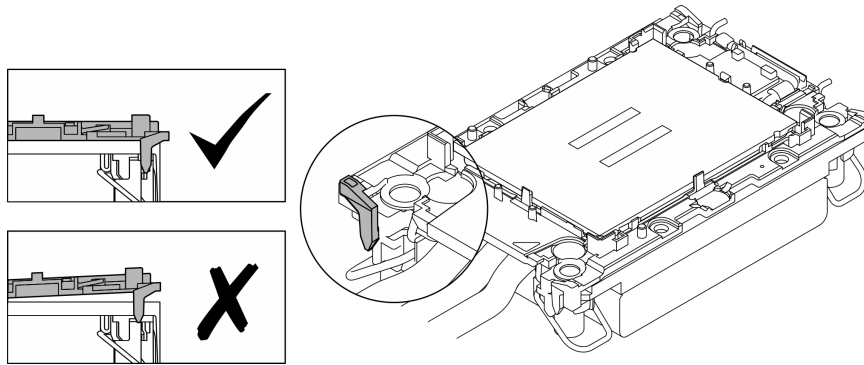


그림 270. 캐리어 클립 육안 검사

단계 5. 프로세서 소켓에 프로세서-방열판 모듈을 장착하십시오.

참고:

- 프로세서 하단의 접촉부를 만지지 마십시오.
 - 프로세서 소켓이 손상되지 않도록 모든 물체로부터 깨끗하게 유지하십시오.
- a. ❶ 기울임 방지 고정 와이어가 안쪽으로 향해 있는지 확인하십시오.
 - b. ❷ PHM의 삼각형 표시와 4개의 Torx T30 너트를 프로세서 소켓의 삼각형 표시와 나사산 포스트에 맞춘 후, PHM을 프로세서 소켓에 삽입하십시오.
 - c. ❸ 틸트 방지 와이어 베일이 소켓의 후크에 걸릴 때까지 바깥쪽으로 돌리십시오.
 - d. ❹ 토크 드라이버를 $10 \pm 2.0 \text{ lbf} \cdot \text{in}$ ($1.1 \pm 0.2 \text{ N} \cdot \text{m}$)로 설정하십시오. 그런 다음 방열판 레이블에 지정된 설치 순서에 따라 Torx T30 너트 4개를 완전히 조이십시오. 그런 후 방열판 아래에 있는 나사 어깨와 프로세서 소켓 사이에 틈이 없는지 육안으로 확인하십시오.
 - e. ❺ 토크 드라이버를 $4.5 \sim 5.5 \text{ lbf} \cdot \text{inch}$ ($0.50 \sim 0.62 \text{ N} \cdot \text{m}$)로 설정하십시오. 그런 다음, 방열판 레이블에 지정된 설치 순서에 따라 2개의 Torx T15 나사를 완전히 조입니다.

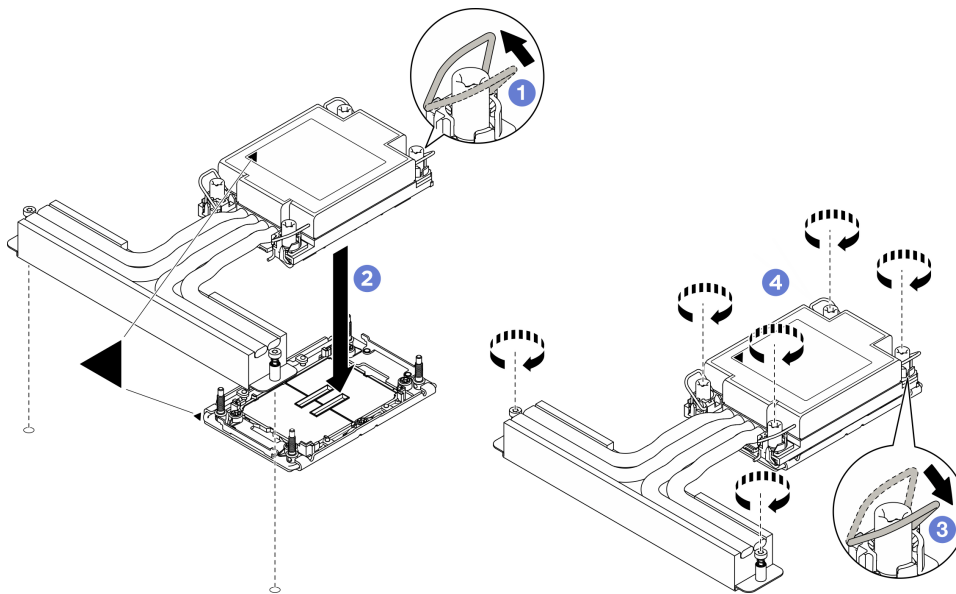


그림 271. PHM 설치

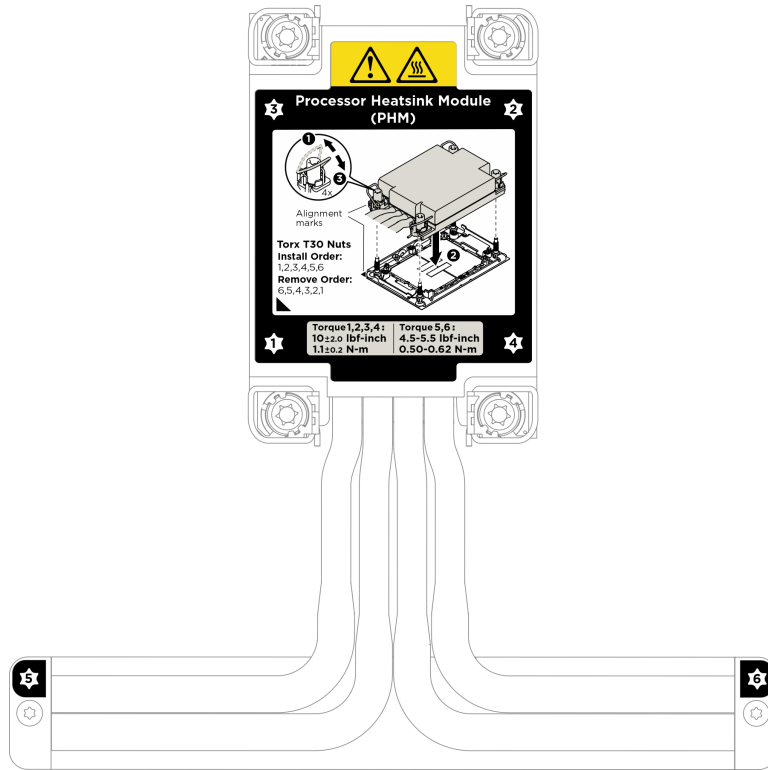


그림 272. 방열판 레이블

완료한 후

1. 시스템 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - a. ❶ 셔틀의 양쪽에 있는 두 개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
 - b. ❷ 셔틀을 새시에 밀어 넣으십시오.
 - c. ❸ 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - d. ❹ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

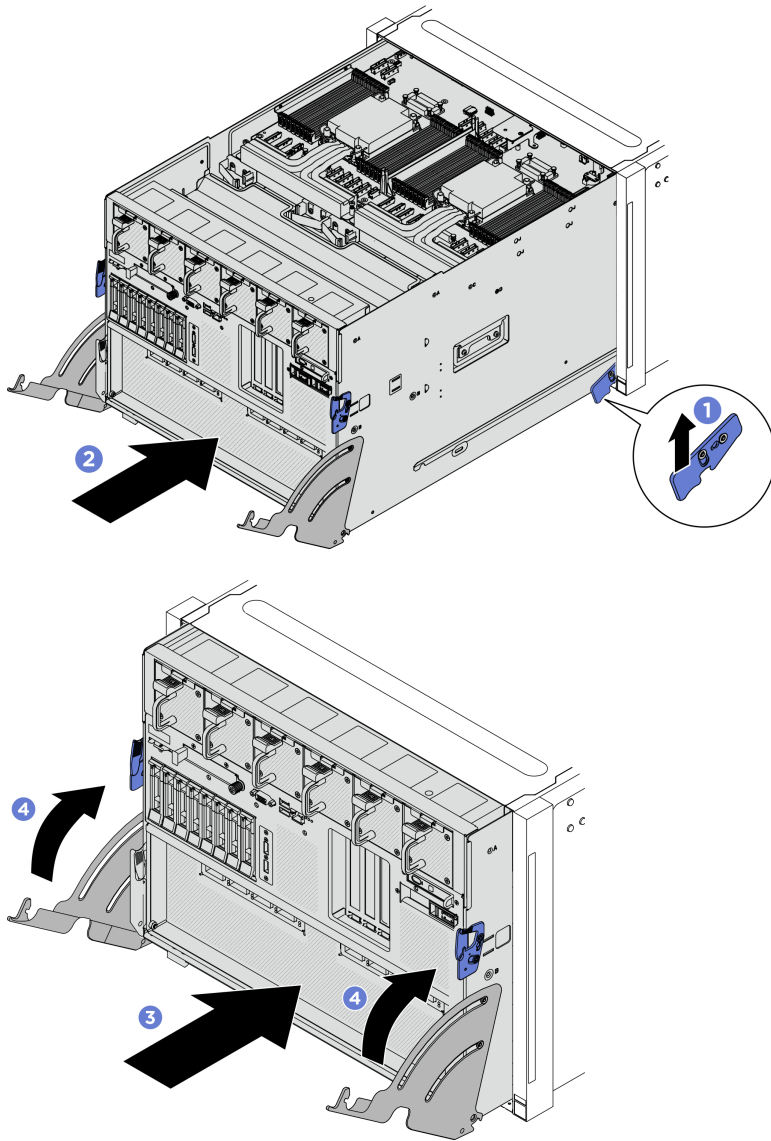


그림 273. 시스템 서플 설치

2. 부품 교체를 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

PSU 인터포저 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 PSU 인터포저를 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

PSU 인터포저 제거

이 섹션의 지침에 따라 PSU 인터포저를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

절차

- 단계 1. 시스템 서틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "시스템 서틀 제거" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- 단계 2. PSU 인터포저에서 케이블을 분리하십시오.
- 단계 3. PSU 인터포저를 제거하십시오.
 - a. ❶ 플런저 2개를 잡아 당깁니다.
 - b. ❷ 해제 래치 2개를 돌려 전원 분배 보드에서 PSU 인터포저를 분리하십시오.
 - c. ❸ PSU 인터포저의 가장자리를 잡고 전원 복합체에서 조심스럽게 빼내십시오.

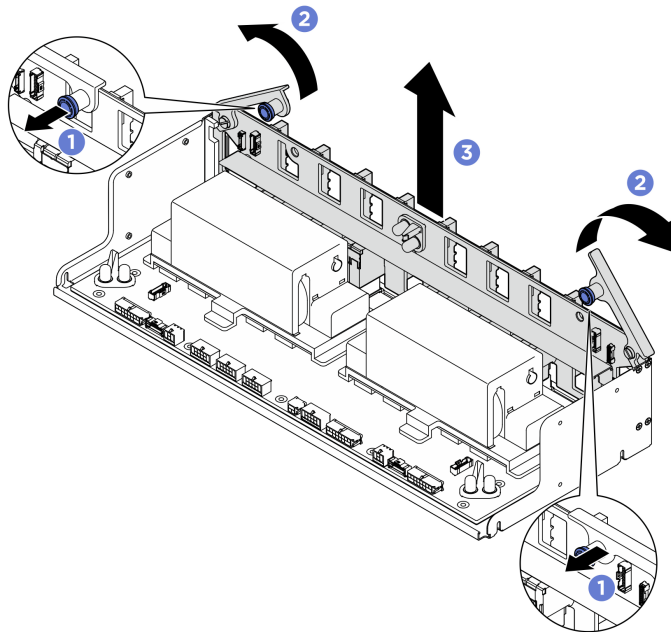


그림 274. PSU 인터포저 제거

완료한 후

1. 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.
2. 구성 요소를 재활용할 계획이라면 "재활용을 위한 PSU 인터포저 분해" 410페이지에서 참조하십시오.

PSU 인터포저 설치

이 섹션의 지침에 따라 PSU 인터포저를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

펌웨어 및 드라이버 다운로드: 구성 요소를 교체한 후 펌웨어 또는 드라이버를 업데이트해야 할 수 있습니다.

- 서버의 최신 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>로 이동하십시오.
- 펌웨어 업데이트 도구에 대한 자세한 정보를 보려면 "펌웨어 업데이트" 370페이지로 이동하십시오.

절차

- 단계 1. ❶ PSU 인터포저를 전원 분배 보드의 커넥터에 맞춘 다음 완전히 장착될 때까지 PSU 인터포저를 커넥터에 밀어 넣으십시오.
- 단계 2. ❷ 플런저 2개를 잡아 당깁니다.
- 단계 3. ❸ 해제 래치 2개를 멈출 때까지 아래로 돌리십시오.

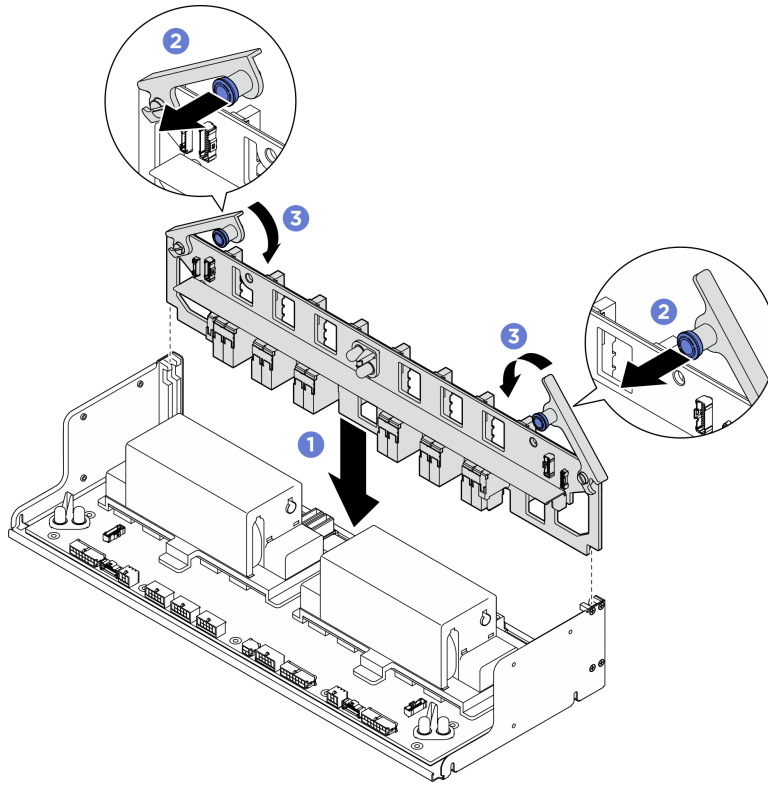


그림 275. PSU 인터포저 설치

단계 4. 케이블을 PSU 인터포저에 연결하십시오. 자세한 정보는 "[PSU 인터포저 케이블 배선](#)" 356페이지의 내용을 참조하십시오.

완료한 후

1. 시스템 서틀을 다시 설치하십시오. "[시스템 서틀 설치](#)" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

뒷면 팬 벌크헤드 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 뒷면 팬 벌크헤드를 제거하거나 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

뒷면 팬 벌크헤드 제거

이 섹션의 지침에 따라 뒷면 팬 벌크헤드를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "[서버 전원 끄기](#)" 39페이지의 내용을 참조하십시오.

- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo 에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

절차

- 단계 1. 시스템 서틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "시스템 서틀 제거" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- 단계 2. 뒷면 팬 벌크헤드를 분리하십시오.
 - a. ❶ 시스템 서틀의 양쪽에 G 표시가 있는 나사 4개를 푸십시오.
 - b. ❷ 벌크헤드를 위쪽과 바깥쪽으로 당겨 시스템 서틀에서 분리하십시오.

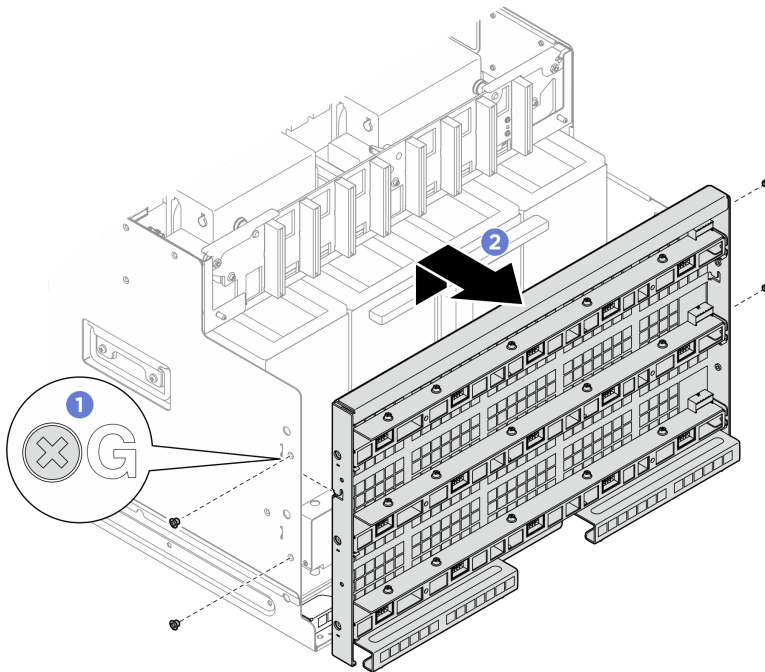


그림 276. 뒷면 팬 벌크헤드 분리

- 단계 3. 벌크헤드의 밑면을 GPU 서틀 브래킷에 걸어 그림과 같이 중간 위치에 고정합니다. 그런 다음, 뒷면 팬 컨트롤 보드에서 모두 케이블을 분리하십시오.

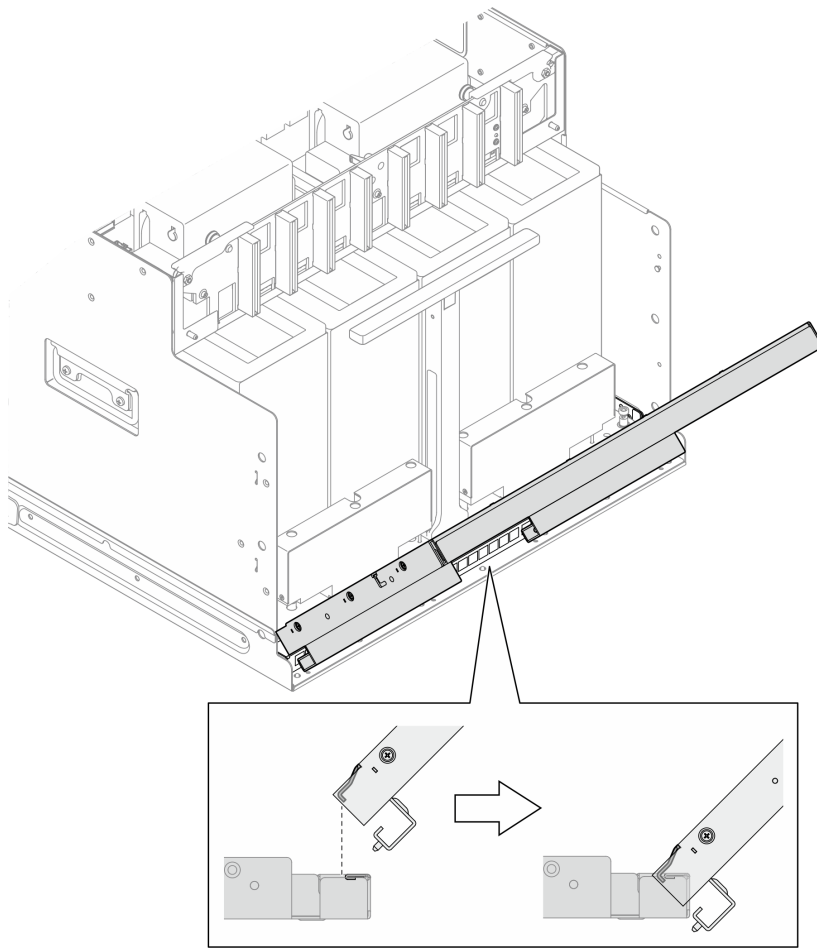


그림 277. 뒷면 팬 벌크헤드를 GPU 서버 브래킷에 걸기

단계 4. 팬 벌크헤드를 GPU 서버 브래킷에서 분리한 후 들어올려 시스템 서버에서 완전히 분리하십시오.

완료한 후

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

뒷면 팬 벌크헤드 설치

이 섹션의 지침에 따라 뒷면 팬 벌크헤드를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator:

<https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

절차

- 단계 1. 뒷면 팬 벌크헤드 밑면을 GPU 서플 브래킷에 걸어 그림과 같이 중간 위치에 고정하십시오. 그 다음, 모든 케이블을 뒷면 팬 컨트롤 보드에 연결하십시오. 자세한 정보는 "[팬 컨트롤 보드 케이블 배선](#)" 340페이지의 내용을 참조하십시오.

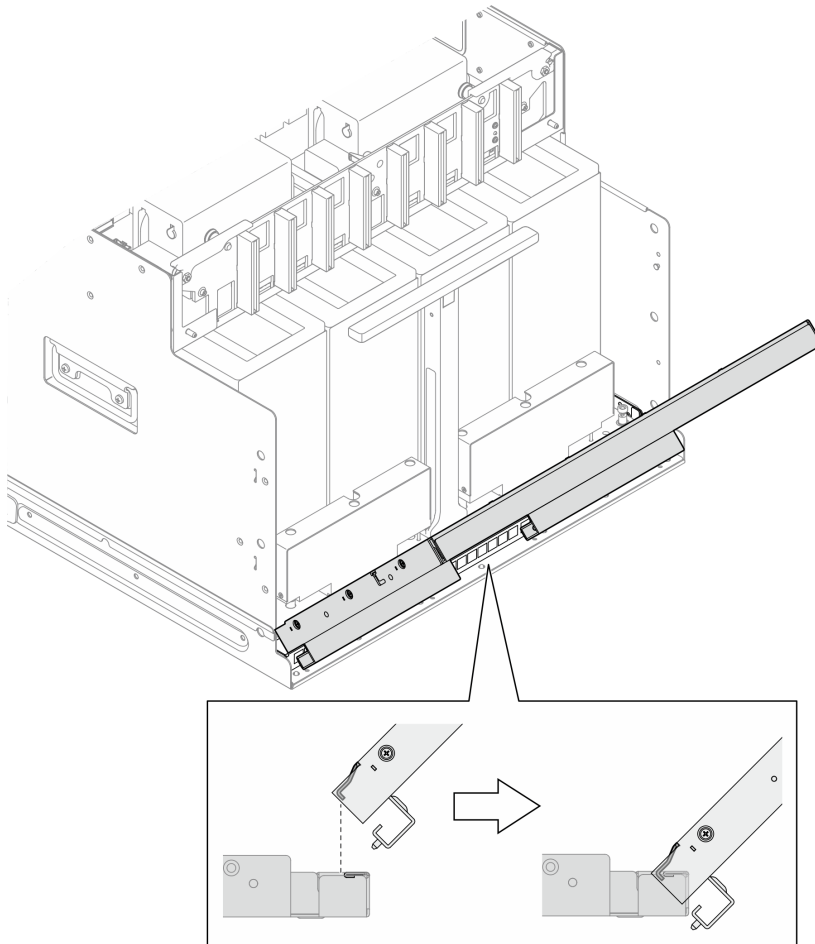


그림 278. 뒷면 팬 벌크헤드를 GPU 서플 브래킷에 걸기

- 단계 2. 뒷면 팬 벌크헤드를 설치하십시오.
- 1 GPU 서플 브래킷에서 벌크헤드를 분리하십시오. 그런 다음 벌크헤드를 앞으로 밀고 내려 시스템 서플의 가이드 핀과 맞물리도록 합니다.
 - 2 시스템 서플의 양쪽에 G 표시가 있는 나사 구멍 4개를 찾은 다음, 나사 4개를 조여 벌크헤드를 고정합니다.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2\text{N} \cdot \text{m}$ 입니다.

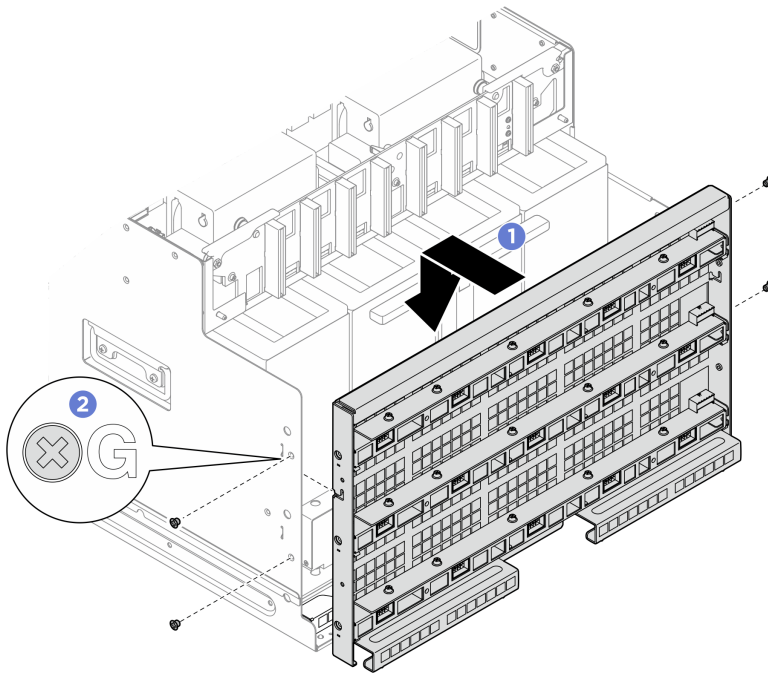


그림 279. 뒷면 팬 벌크헤드 설치

완료한 후

1. 시스템 서틀을 다시 설치하십시오. "[시스템 서틀 설치](#)" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

리타이머 보드 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 리타이머 보드를 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

리타이머 보드 제거

이 섹션의 지침에 따라 리타이머 보드 제거를 수행하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31 페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32 페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "[서버 전원 끄기](#)" 39 페이지의 내용을 참조하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 서틀을 정지 위치로 당기십시오.
 1. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.

2. ❷ 셔틀에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
3. ❸ 셔틀이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

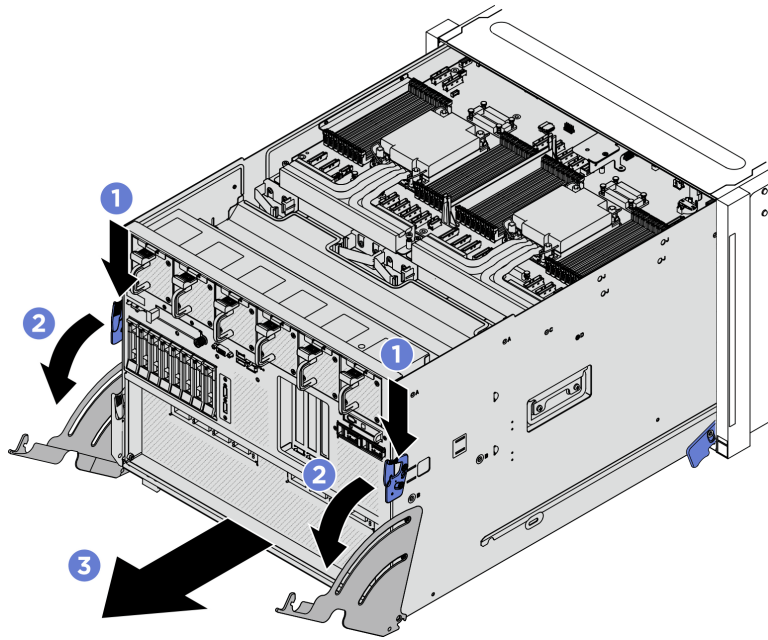


그림 280. 시스템 셔틀을 정지 위치로 당기기

- b. 앞면 팬 케이스를 제거하십시오. "[앞면 팬 케이스 제거](#)" 107페이지의 내용을 참조하십시오.
- c. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 제거하십시오. "[NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 제거](#)" 84페이지의 내용을 참조하십시오.
- d. 리타이머 보드 셔틀을 제거하십시오. "[리타이머 보드 셔틀 제거](#)" 295페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 리타이머 보드에서 나사 6개를 푸십시오. 그런 다음 셔틀에서 리타이머 보드를 들어 올려 꺼내십시오.

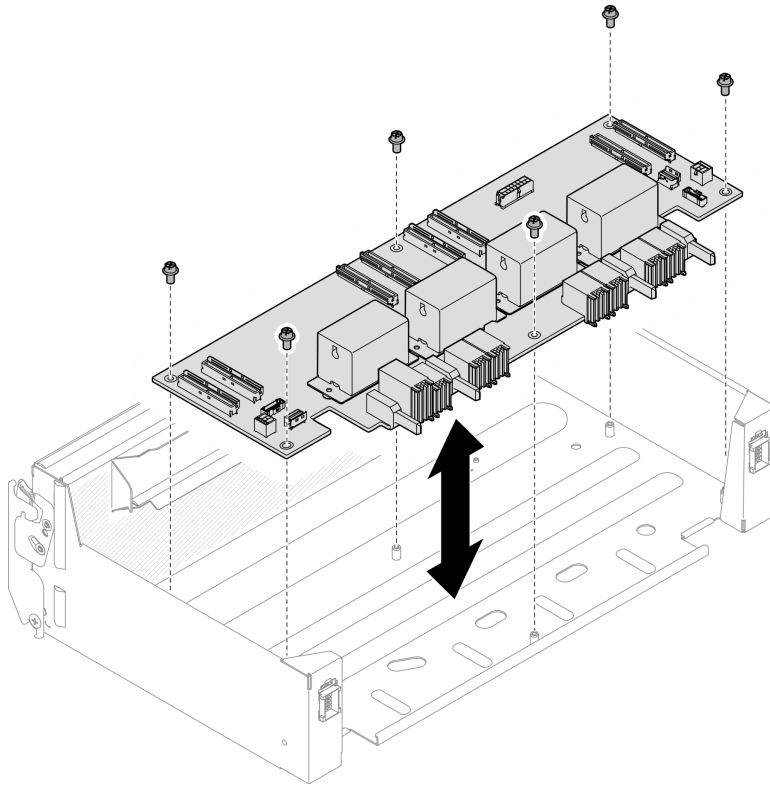


그림 281. 리타이머 보드 제거

완료한 후

- 구성 요소 또는 옵션 장치를 반환하도록 지시받은 경우 모든 포장 지시사항을 따르고 제공되는 운송용 포장재를 사용하십시오.
- 구성 요소를 재활용할 계획이라면 "[재활용을 위한 리타이머 보드 분해](#)" 412페이지를 참조하십시오.

리타이머 보드 설치

이 섹션의 지침에 따라 리타이머 보드 설치를 수행하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "[설치 지침](#)" 31페이지 및 "[안전 점검 목록](#)" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

절차

단계 1. 리타이머 보드를 설치합니다.

- 그림과 같이 리타이머 보드를 올바른 방향으로 잡으십시오. 그런 다음 리타이머 보드를 셔틀의 스탠드오프에 맞추고 셔틀에 조심스럽게 놓으십시오.
- 나사 6개를 조여 리타이머 보드를 고정하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2\text{N} \cdot \text{m}$ 입니다.

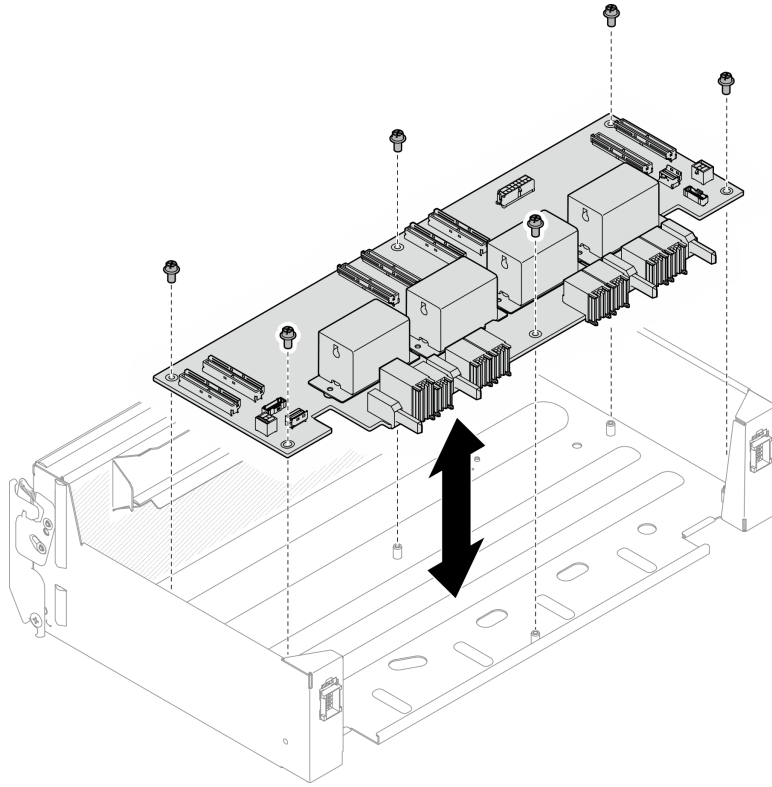


그림 282. 리타이머 보드 설치

단계 2. 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.

- a. ❶ 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
- b. ❷ 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
- c. 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

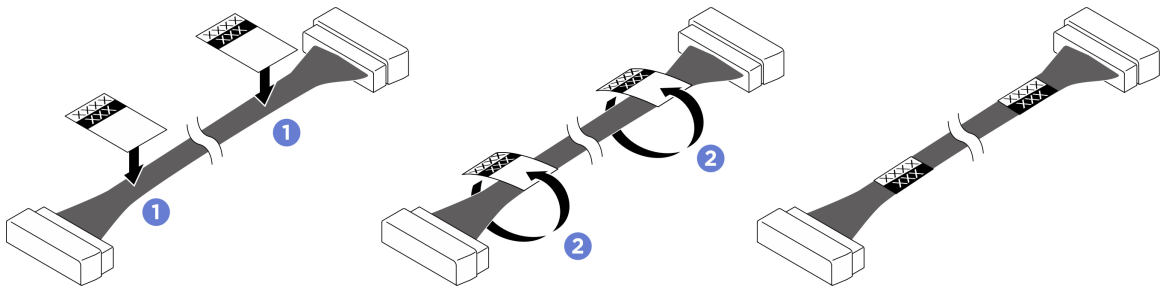


그림 283. 레이블 부착

참고: 케이블에 해당하는 레이블을 식별하려면 아래 표를 참조하십시오.

표 14. 전원 및 사이드밴드 케이블

시작	끝	레이블
리타이머 보드: 전원 커넥터	전원 분배 보드: 리타이머 보드 전원 커넥터	PDB PWR RISER PWR 1A
리타이머 보드: 사이드밴드 커넥터 1	전원 분배 보드: 리타이머 보드 사이드밴드 커넥터 1	SB 1
리타이머 보드: 사이드밴드 커넥터 2	전원 분배 보드: 리타이머 보드 사이드밴드 커넥터 2	SB 2

표 15. 신호 케이블

시작	레이블	끝	레이블
리타이머 보드: MCIO 커넥터 A	MCIO A	시스템 보드: MCIO 커넥터 9A	P2 - 9A MCIO A
		시스템 보드: MCIO 커넥터 9B	P3 - 9B MCIO A
리타이머 보드: MCIO 커넥터 B	MCIO B	시스템 보드: MCIO 커넥터 1A	P2 - 1A MCIO B
		시스템 보드: MCIO 커넥터 1B	P3 - 1B MCIO B

표 15. 신호 케이블 (계속)

시작	레이블	끝	레이블
리타이머 보드: MCIO 커넥터 C	MCIO C	시스템 보드: MCIO 커넥터 2A	P2 - 2A MCIO C
		시스템 보드: MCIO 커넥터 2B	P3 - 2B MCIO C
리타이머 보드: MCIO 커넥터 D	MCIO D	시스템 보드: MCIO 커넥터 4A	P2 - 4A MCIO D
		시스템 보드: MCIO 커넥터 4B	P3 - 4B MCIO D
리타이머 보드: MCIO 커넥터 E	MCIO E	시스템 보드: MCIO 커넥터 8A	P2 - 8A MCIO E
		시스템 보드: MCIO 커넥터 8B	P3 - 8B MCIO E

표 15. 신호 케이블 (계속)

시작	레이블	끝	레이블
리타이머 보드: MCIO 커넥터 F	MCIO F	시스템 보드: MCIO 커넥터 10A	P2 - 10A MCIO F
		시스템 보드: MCIO 커넥터 10B	P3 - 10B MCIO F
리타이머 보드: MCIO 커넥터 G	MCIO G	시스템 보드: MCIO 커넥터 5A	P2 - 5A MCIO G
		시스템 보드: MCIO 커넥터 5B	P3 - 5B MCIO G
리타이머 보드: MCIO 커넥터 H	MCIO H	시스템 보드: MCIO 커넥터 7A	P2 - 7A MCIO H
		시스템 보드: MCIO 커넥터 7B	P3 - 7B MCIO H

표 16. GPU 관리 케이블

시작	끝	레이블
리타이머 보드: EP 관리 커넥터 1	시스템 보드: EP 관리 커넥터 1	EP MGMT 1
리타이머 보드: EP 관리 커넥터 2	시스템 보드: EP 관리 커넥터 2	EP MGMT 2

완료한 후

1. 리타이머 보드 셔틀을 재설치하십시오. "[리타이머 보드 셔틀 설치](#)" 298페이지의 내용을 참조하십시오.
2. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이블을 재설치하십시오. "[NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이블 설치](#)" 89페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 앞면 팬 케이블을 다시 설치하십시오. "[앞면 팬 케이블 설치](#)" 108페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 시스템 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - a. ❶ 셔틀의 양쪽에 있는 두 개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
 - b. ❷ 셔틀을 새시에 밀어 넣으십시오.
 - c. ❸ 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - d. ❹ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

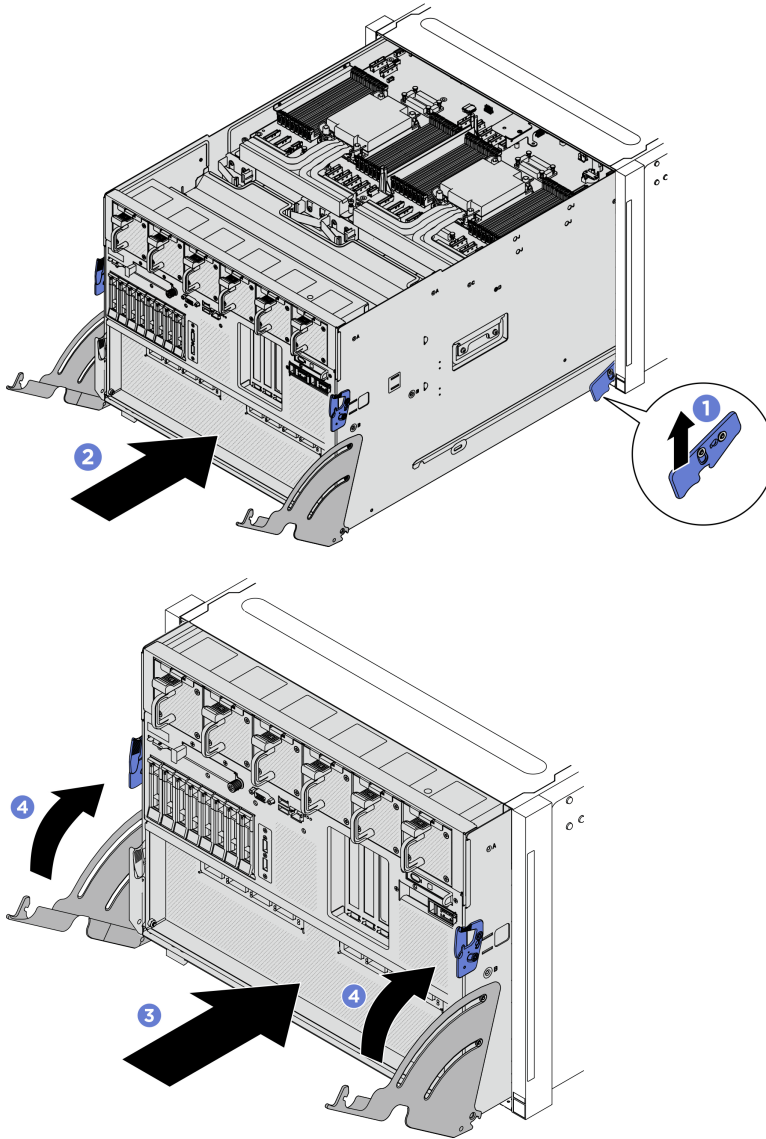


그림 284. 시스템 셔틀 설치

5. 부품 교체를 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

리타이머 보드 셔틀 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 리타이머 보드 셔틀을 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

리타이머 보드 셔틀 제거

이 섹션의 지침에 따라 리타이머 보드 셔틀을 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 셔틀을 정지 위치로 당기십시오.
 1. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
 2. ❷ 셔틀에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
 3. ❸ 셔틀이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

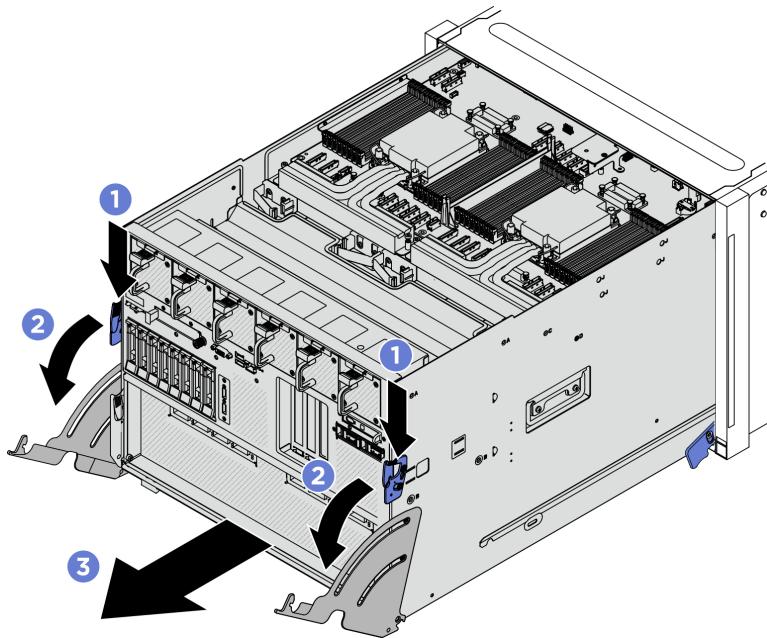


그림 285. 시스템 셔틀을 정지 위치로 당기기

- b. 앞면 팬 케이스를 제거하십시오. "앞면 팬 케이스 제거" 107페이지의 내용을 참조하십시오.
- c. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 제거하십시오. "NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 제거" 84페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 리타이머 보드에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.

단계 3. 리타이머 보드 셔틀을 제거하십시오.

- a. ❶ 시스템 셔틀의 양쪽에 있는 M3 어깨 나사 2개를 제거하십시오.
- b. ❷ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
- c. ❸ 셔틀에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
- d. ❹ 셔틀을 앞쪽으로 밀고 시스템 셔틀에서 제거하십시오.

중요: 리타이머 보드 셔틀을 시스템 셔틀에서 분리한 후 제자리에 고정될 때까지 해제 레버 2개를 뒤로 미십시오.

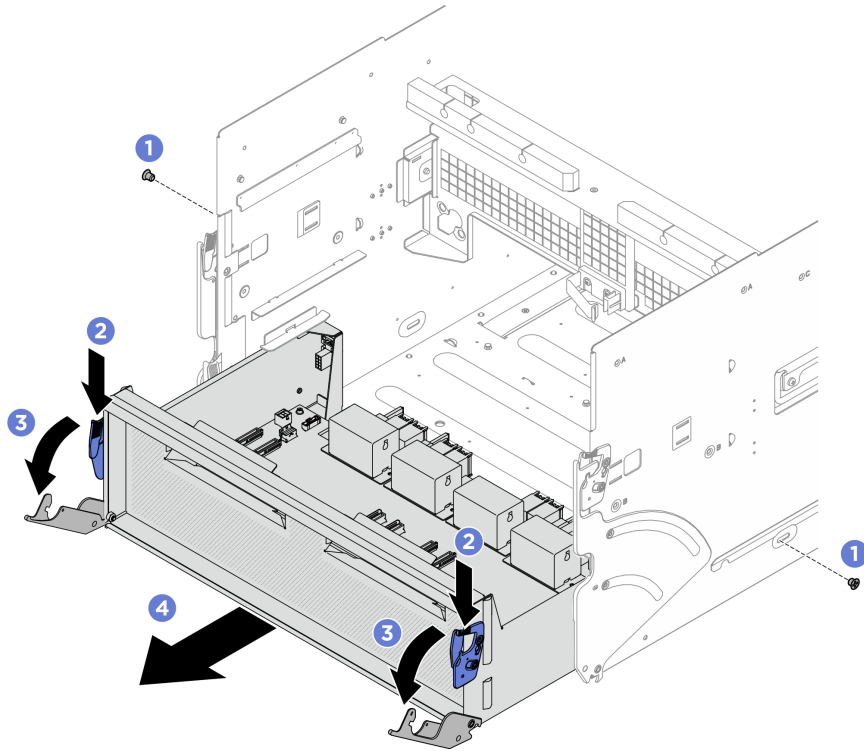


그림 286. 리타이머 보드 셔틀 제거

단계 4. OSFP 카드 사이드밴드 케이블만 교체하는 경우:

- OSFP 카드 사이드밴드 케이블 제거:

케이블을 들어 올린 후 뒤로 당겨 리타이머 보드 셔틀에서 제거하십시오.

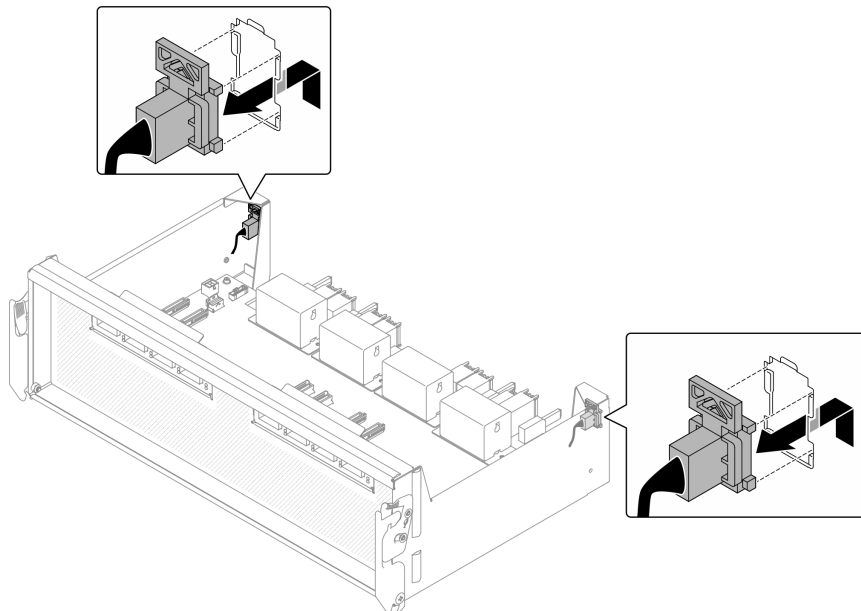


그림 287. OSFP 카드 사이드밴드 케이블 제거

• OSFP 카드 사이드밴드 케이블 설치:

케이블을 리타이머 보드 셔틀의 슬롯에 정렬한 후 삽입하십시오. 그런 다음 케이블을 내려 제자리에 고정합니다.

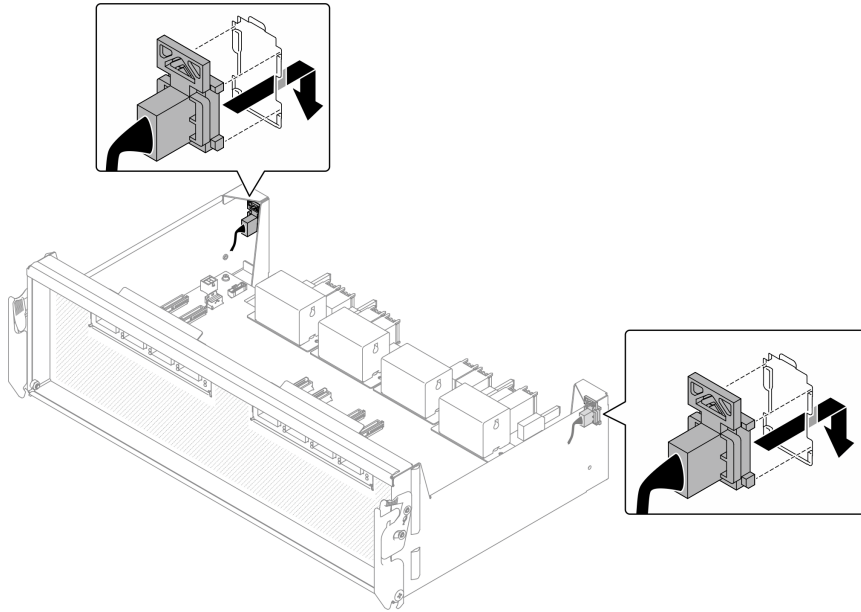


그림 288. OSFP 카드 사이드밴드 케이블 설치

완료한 후

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

리타이머 보드 셔틀 설치

이 섹션의 지침에 따라 리타이머 보드 셔틀 설치를 진행하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

절차

단계 1. 리타이머 보드 셔틀을 설치하십시오.

- 1 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
- 2 셔틀에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
- 3 리타이머 보드 셔틀을 시스템 셔틀에 멈출 때까지 밀어 넣으십시오.
- 4 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

- e. ⑤ 시스템 셔틀의 양쪽에 M3 스크류 나사 2개를 설치하십시오.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2\text{N} \cdot \text{m}$ 입니다.

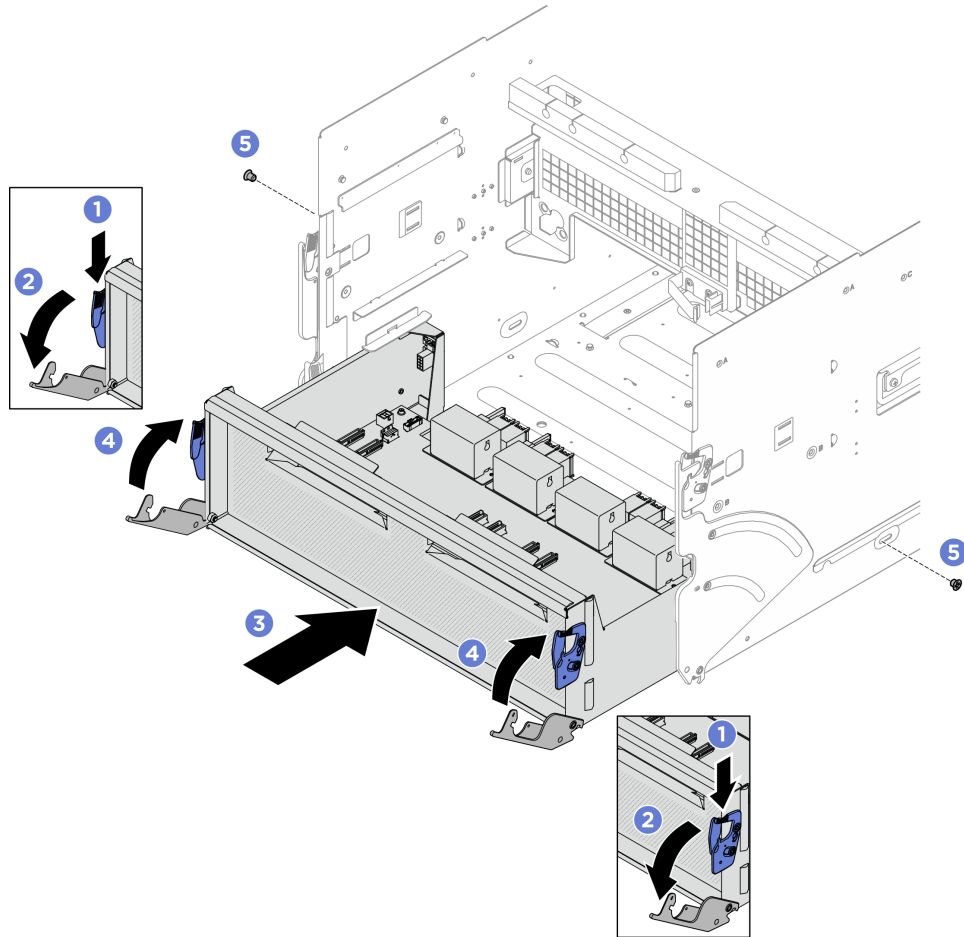


그림 289. 리타이머 보드 셔틀 설치

단계 2. 리타이머 보드에 케이블을 연결하십시오. 자세한 정보는 "리타이머 보드 케이블 배선" 357페이지의 내용을 참조하십시오.

완료한 후

1. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 재설치하십시오. "NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 설치" 89페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 앞면 팬 케이스를 다시 설치하십시오. "앞면 팬 케이스 설치" 108페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 시스템 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - a. ① 셔틀의 양쪽에 있는 두 개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
 - b. ② 셔틀을 새시에 밀어 넣으십시오.
 - c. ③ 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - d. ④ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

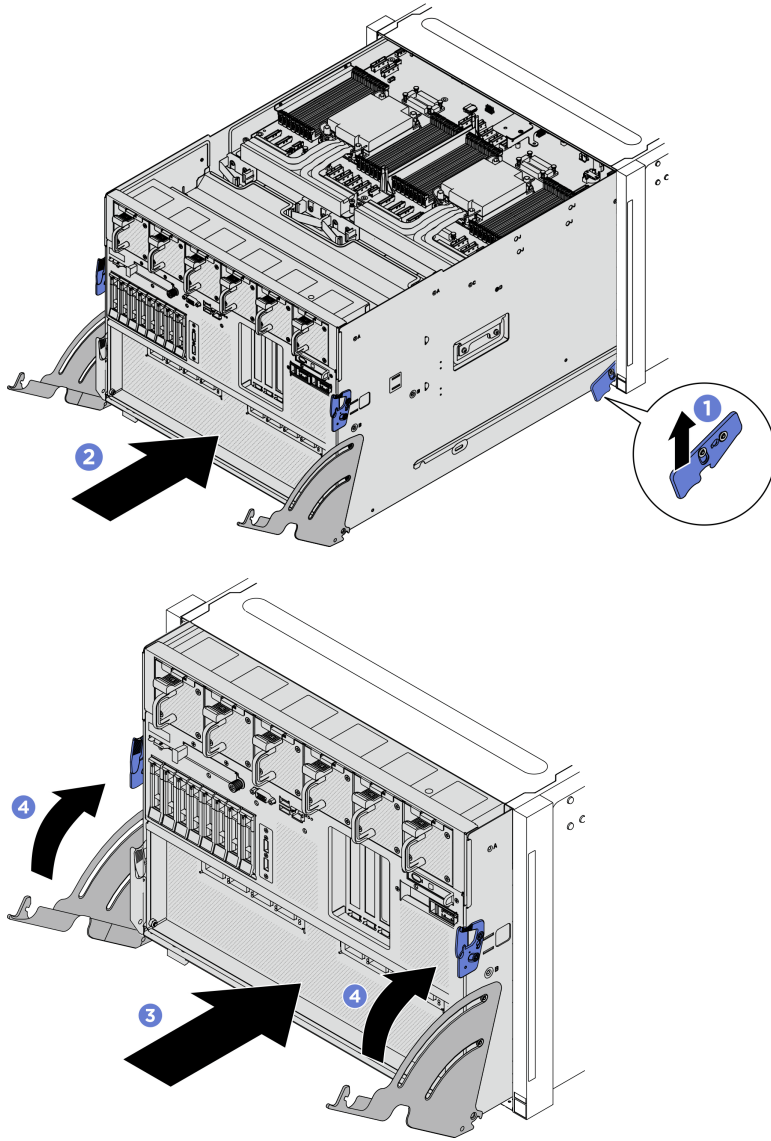


그림 290. 시스템 셔틀 설치

4. 부품 교환을 완료하십시오. "부품 교체 완료" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

리타이머 보드 셔틀 해제 레버 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 리타이머 보드 셔틀 해제 레버를 제거 및 설치하십시오.

리타이머 보드 셔틀 해제 레버 제거

이 섹션의 지침에 따라 리타이머 보드 셔틀 해제 레버를 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.

- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "[서버 전원 끄기](#)" [39페이지](#)의 내용을 참조하십시오.

절차

단계 1. GPU 서플에서 리타이머 보드 서플을 분리하십시오.

- ① 파란색 해제 래치 2개를 누릅니다.
- ② 서플에 수직이 될 때까지 2개의 해제 레버를 돌리십시오.
- ③ 서플을 밖으로 살짝 밀어 멈출 때까지 진행한 후, GPU 서플에서 분리하십시오.

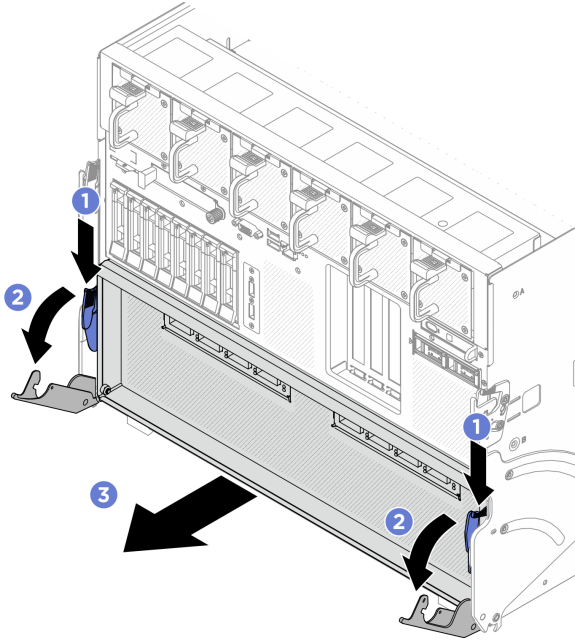


그림 291. 리타이머 보드 서플 분리

단계 2. 리타이머 보드 서플 해제 레버를 제거하십시오.

- a. 해제 레버의 나사를 풀어 서플에서 제거하십시오.
- b. 다른 해제 레버를 다시 제거하십시오.

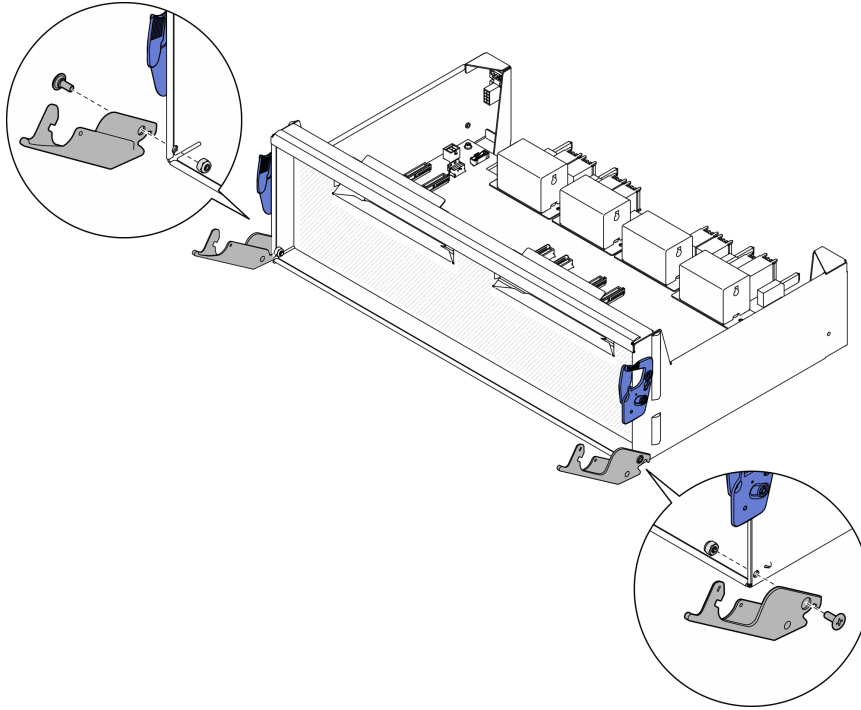


그림 292. 리타이머 보드 해제 레버 제거

완료한 후

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

리타이머 보드 셔틀 해제 레버 설치

이 섹션의 지침에 따라 리타이머 보드 셔틀 해제 레버를 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

절차

단계 1. 리타이머 보드 셔틀 해제 레버를 설치하십시오.

- a. 나사를 조여 해제 레버를 리타이머 보드 셔틀에 고정하십시오.
- b. 다른 해제 레버를 다시 설치하십시오.

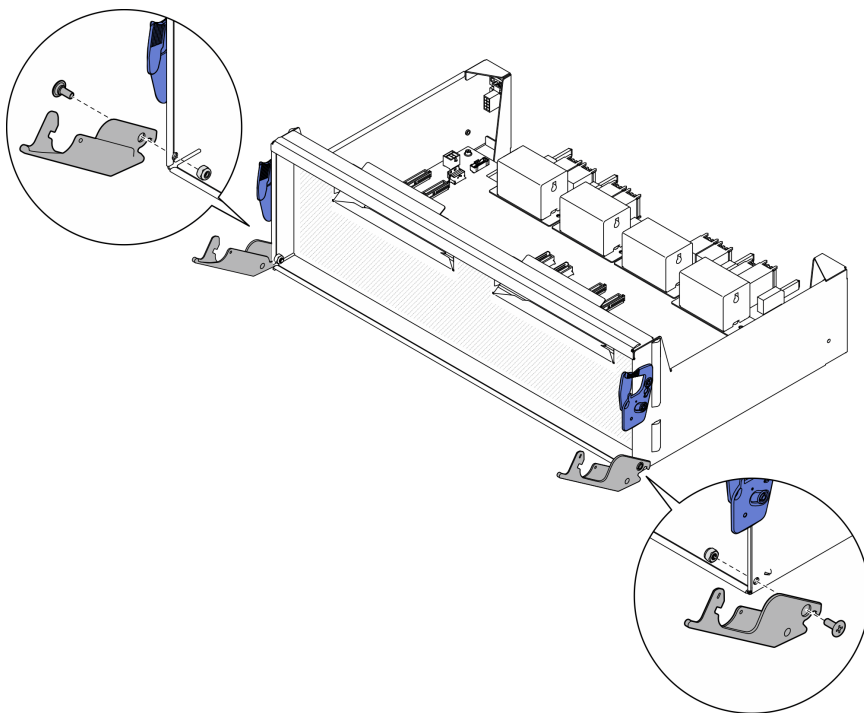


그림 293. 리타이머 보드 셔틀 해제 레버 설치

단계 2. 리타이머 보드 셔틀을 GPU 셔틀과 결합하십시오.

- a. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누릅니다.
- b. ❷ 셔틀에 수직이 될 때까지 2개의 해제 레버를 돌리십시오.
- c. ❸ 리타이머 보드 셔틀을 시스템 셔틀에 완전히 밀어 넣으십시오.
- d. ❹ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌립니다.

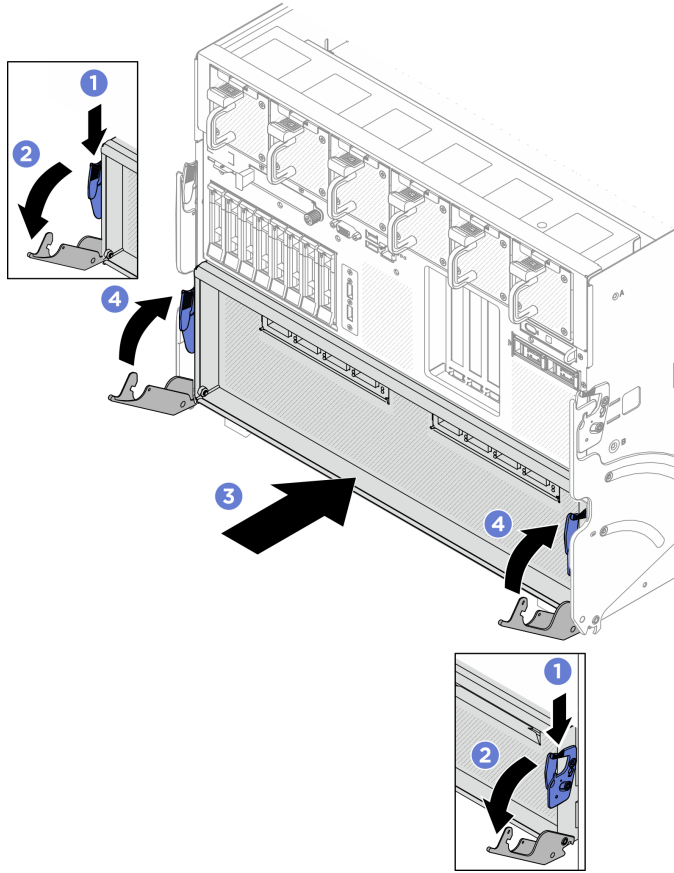


그림 294. 리타이머 보드 셔를 결합

완료한 후

1. 부품 교체를 완료하십시오. "[부품 교체 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

시스템 보드 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 시스템 보드를 제거 및 설치하십시오.

중요:

- 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육을 받지 않고 적절한 자격이 없는 경우 부품 제거 또는 설치를 시도하지 마십시오.

S017



경고:

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

경고:



방열판과 프로세서는 발열이 심할 수도 있습니다. 서버를 끄고 서버 덮개를 제거하기 전에 서버의 열이 식을 때까지 몇 분 동안 기다려 주십시오.

시스템 보드 제거

이 섹션의 지침에 따라 시스템 보드를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

중요:

- 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 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.
- 메모리 모듈을 제거할 때 각 메모리 모듈의 슬롯 번호에 레이블을 지정하고 시스템 보드에서 모든 메모리 모듈을 제거한 후 나중에 다시 설치할 수 있도록 정전기 방지 표면 위에 따로 두십시오.
- 케이블을 분리할 때 각 케이블의 목록을 작성하고 케이블이 연결된 커넥터를 기록하여 새 시스템 보드를 설치한 후 배선 점검 목록으로 이 기록을 사용하십시오.

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 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.

단계 2. 다음 구성 요소를 제거하십시오.

- a. 시스템 서들을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "시스템 서틀 제거" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- b. 컴퓨팅 트레이를 제거하십시오. "컴퓨팅 트레이 제거" 74페이지의 내용을 참조하십시오.
- c. 시스템 보드에서 중간 케이블 가이드를 제거하십시오. "케이블 가이드 제거" 65페이지의 내용을 참조하십시오.
- d. 모든 프로세서와 방열판을 제거합니다. "프로세서 및 방열판 제거" 266페이지의 내용을 참조하십시오.
- e. CMOS 배터리(CR2032)를 제거하십시오. "CMOS 배터리(CR2032) 제거" 78페이지의 내용을 참조하십시오.

- f. 각 메모리 모듈의 슬롯 번호에 레이블을 지정하고 시스템 보드에서 모든 메모리 모듈을 제거한 후 나중에 다시 설치할 수 있도록 정전기 방지 표면 위에 따로 두십시오. "[메모리 모듈 제거](#)" 194페이지의 내용을 참조하십시오.

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

단계 3. 시스템 보드를 제거하십시오.

- a. 시스템 보드를 고정하는 나사 12개를 푸십시오.
- b. 시스템 보드를 트레이에서 들어 올리십시오.

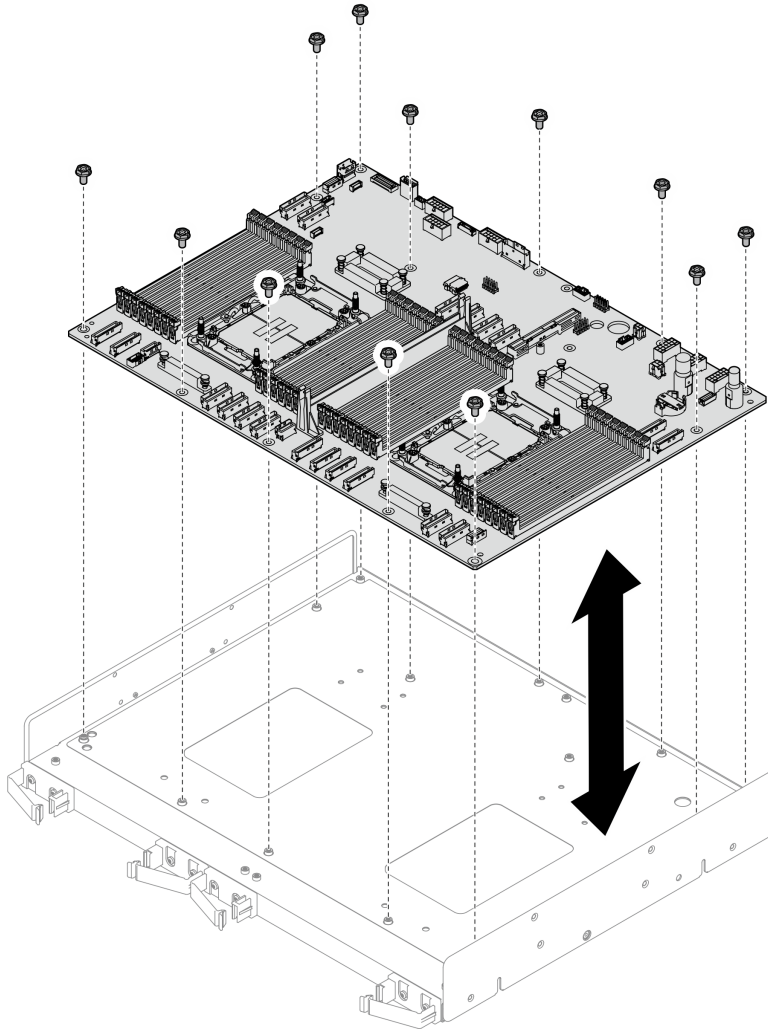


그림 295. 시스템 보드 제거

완료한 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 덮개를 설치했는지 확인하십시오. 프로세서 소켓 덮개를 교체하는 방법:

1. 새 시스템 보드의 프로세서 소켓 어셈블리에서 소켓 덮개를 가져와 제거된 시스템 보드의 프로세서 소켓 어셈블리 위에 올바르게 놓으십시오.
2. 소켓 핀이 손상되지 않도록 가장자리를 누른 상태로 소켓 덮개 다리를 프로세서 소켓 어셈블리 쪽으로 부드럽게 누르십시오. 소켓 덮개가 단단히 부착되면 딸깍 소리가 들릴 수도 있습니다.
3. 프로세서 소켓 어셈블리에 소켓 덮개가 단단히 부착되었는지 확인하십시오.

시스템 보드 설치

이 섹션의 지침에 따라 시스템 보드를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

중요: 이 구성 요소를 제거하고 설치하려면 숙련된 서비스 기술자가 필요합니다. 적절한 교육을 받지 않은 경우 제거 또는 설치를 시도하지 마십시오.

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

펌웨어 및 드라이버 다운로드: 구성 요소를 교체한 후 펌웨어 또는 드라이버를 업데이트해야 할 수 있습니다.

- 서버의 최신 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list>로 이동하십시오.
- 펌웨어 업데이트 도구에 대한 자세한 정보를 보려면 "펌웨어 업데이트" 370페이지로 이동하십시오.

절차

- 단계 1. 시스템 보드를 컴퓨터 트레이의 스탠드오프에 맞춘 다음 시스템 보드를 트레이로 내립니다.
- 단계 2. 나사 12개를 조여 시스템 보드를 고정하십시오.

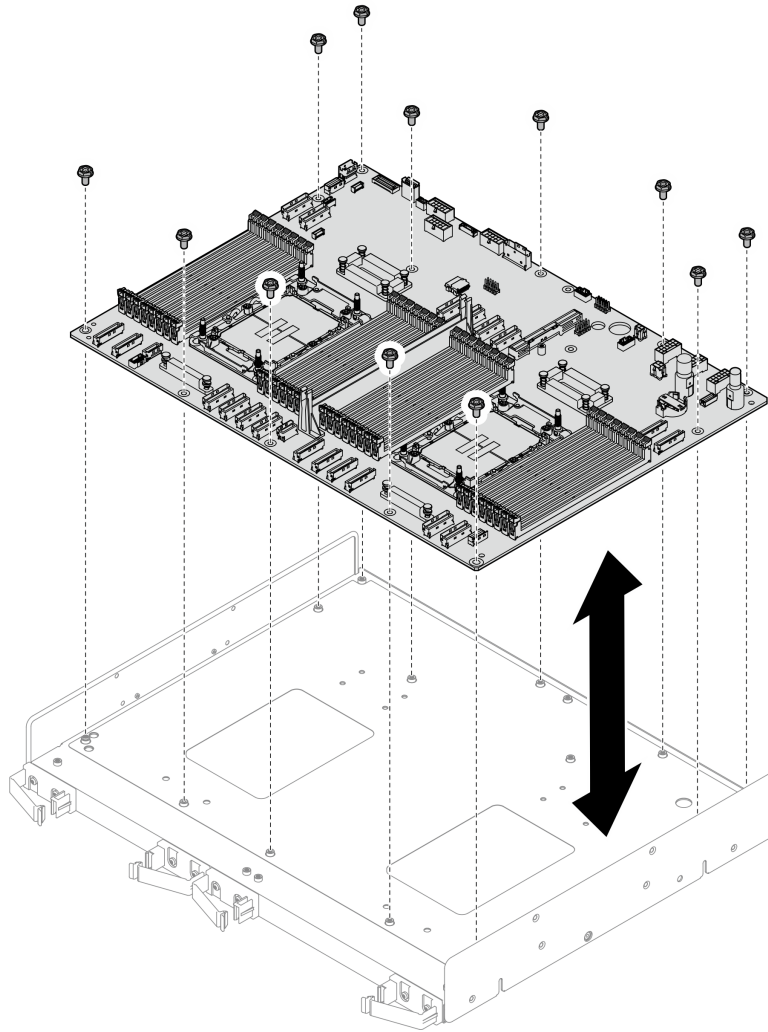


그림 296. 시스템 보드 설치

완료한 후

1. 모든 메모리 모듈이 설치될 때까지 각 메모리 모듈을 결함이 있는 시스템 보드와 동일한 새 시스템 보드의 슬롯에 다시 설치하십시오. "[메모리 모듈 설치](#)" 196페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 모든 프로세서와 방열판을 다시 설치합니다. "[프로세서 및 방열판 설치](#)" 272페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 컴퓨팅 트레이를 다시 설치하십시오. "[컴퓨팅 트레이 설치](#)" 76페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 모든 케이블 가이드를 다시 설치하십시오. "[케이블 가이드 설치](#)" 68페이지의 내용을 참조하십시오.
5. 시스템 셔틀을 다시 설치하십시오. "[시스템 셔틀 설치](#)" 324페이지의 내용을 참조하십시오.
6. 전원 코드와 제거했던 케이블을 다시 연결하십시오.
7. 서버와 주변 장치의 전원을 켜십시오. "[서버 전원 켜기](#)" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
8. VPD(필수 제품 데이터)를 업데이트하십시오. "[VPD\(필수 제품 데이터\) 업데이트](#)" 309페이지의 내용을 참조하십시오. 시스템 유형 번호 및 일련 번호는 ID 레이블에서 찾을 수 있습니다. "[서버 식별 및 Lenovo XClarity Controller 액세스](#)" 27페이지를 참조하십시오.
9. TPM을 숨기거나 TPM 펌웨어를 업데이트해야 하는 경우 "[TPM 숨기기/관찰](#)" 320페이지 또는 "[TPM 펌웨어 업데이트](#)" 320페이지의 내용을 참조하십시오.

10. 선택적으로 UEFI 보안 부팅을 사용하십시오. "UEFI 보안 부팅 사용" 321 페이지의 내용을 참조하십시오.

VPD(필수 제품 데이터) 업데이트

이 도움말을 사용하여 VPD(필수 제품 데이터)를 업데이트하십시오.


- (필수) 시스템 유형
- (필수) 일련 번호
- (필수) 시스템 모델
- (옵션) 자산 태그
- (옵션) UUID

권장 도구:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI 명령

Lenovo XClarity Provisioning Manager 사용

단계:

1. 서버를 시작하고 화면의 안내에 따라 키를 누르십시오. 기본적으로 Lenovo XClarity Provisioning Manager 인터페이스가 표시됩니다.
2. Lenovo XClarity Provisioning Manager 기본 인터페이스 오른쪽 상단의  을 클릭합니다.
3. VPD 업데이트를 클릭한 다음, 화면의 안내에 따라 VPD를 업데이트합니다.

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 명령 사용

- 시스템 유형 업데이트
`onecli config set VPD.SysInfoProdName10 <m/t_model> [access_method]`
- 일련 번호 업데이트
`onecli config set VPD.SysInfoSerialNum10 <s/n> [access_method]`
- 시스템 모델 업데이트
`onecli config set VPD.SysInfoProdIdentifier <system model> [access_method]`
- 자산 태그 업데이트
`onecli config set VPD.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]`
- UUID 업데이트
`onecli config createuuid VPD.SysInfoUUID [access_method]`

변수	설명
<m/t_model>	서버 시스템 유형 및 모델 번호입니다. xxxxyyyyyy 을 (를) 입력합니다. 여기서 xxxx은 (는) 시스템 유형이고 yyyyyy은 (는) 서버 모델 번호입니다.
<s/n>	서버에 대한 일련 번호입니다. zzzzzzzz (길이 8~10자) 을 (를) 입력합니다. 여기서 zzzzzzzz은 (는) 일련 번호입니다.

<i><system model></i>	서버의 시스템 모델입니다. system yyyyyyyy을 (를) 입력합니다. 여기서 yyyyyyyy은 (는) 제품 식별자입니다.
<i><asset_tag></i>	서버 자산 태그 번호입니다. aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa을 (를) 입력합니다. 여기서 aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa은 (는) 자산 태그 번호입니다.
<i>[access_method]</i>	대상 서버에 액세스하기 위해 선택한 액세스 방식입니다. <ul style="list-style-type: none"> 온라인 KCS(미인증 및 사용자 제한): 명령에서 <i>[access_method]</i>을(를) 바로 삭제할 수 있습니다. 온라인 인증 LAN: 이 경우에는 OneCLI 명령 끝에 아래 LAN 계정 정보를 지정합니다. --bmc-username <i><user_id></i> --bmc-password <i><password></i> 원격 WAN/LAN: 이 경우에는 OneCLI 명령 끝에 아래 XCC 계정 정보 및 IP 주소를 지정합니다. --bmc <i><bmc_user_id></i>:<i><bmc_password></i>@<i><bmc_external_IP></i> <p>참고:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i><bmc_user_id></i> BMC 계정 이름(12개 계정 중 하나). 기본값은 USERID입니다. <i><bmc_password></i> BMC 계정 암호(12개 계정 중 하나).

시스템 I/O 보드 교체

이 섹션의 지침에 따라 시스템 I/O 보드를 설치 또는 제거하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

시스템 I/O 보드 제거

이 섹션의 지침에 따라 시스템 I/O 보드를 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 설치하기 전까지 정전기에 민감한 구성 요소는 정전기 방지 포장재에 넣어 두고 정전기 방전 손목 스트랩 또는 기타 접지 시스템을 갖춘 상태로 장치를 다루어 정전기에 노출되지 않도록 하십시오.
- 시스템 I/O 보드 교체 후에 펌웨어를 서버에서 지원하는 특정 버전으로 업데이트하십시오. 계속 진행하기 전에 필요한 펌웨어 또는 기존 펌웨어 사본이 있는지 확인하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. OneCli 명령 또는 XCC 작업을 수행하여 UEFI 및 XCC 설정을 백업합니다. https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/config_backup 또는 https://pubs.lenovo.com/xcc3/nnlia_c_backupthexcc의 내용을 참조하십시오.
- b. 시스템 서들을 정지 위치로 당기십시오.
 1. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
 2. ❷ 서들에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
 3. ❸ 서들이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

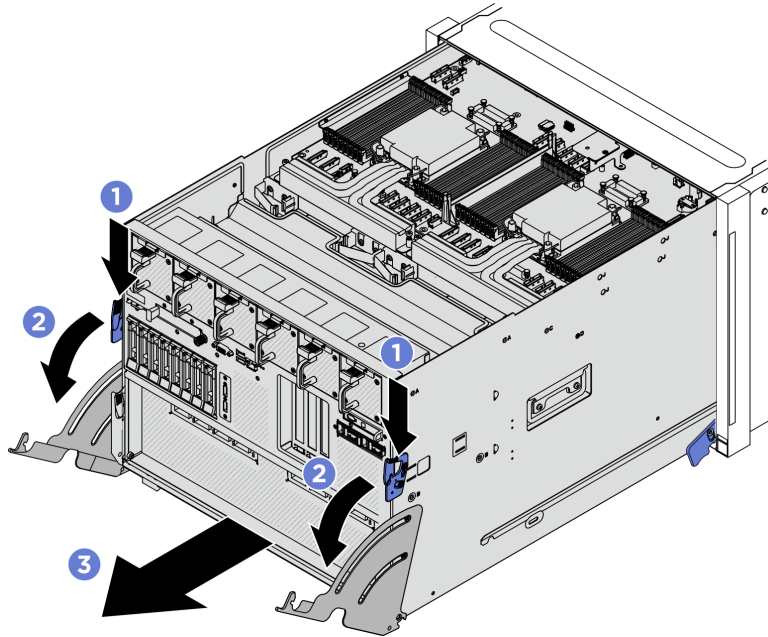


그림 297. 시스템 서들을 정지 위치로 당기기

- c. 앞면 팬 케이스를 제거하십시오. "[앞면 팬 케이스 제거](#)" 107페이지의 내용을 참조하십시오.
- 단계 2. 시스템 I/O 보드에서 FPC 케이블을 분리하십시오.
- a. 커넥터 래치를 위로 당기십시오.

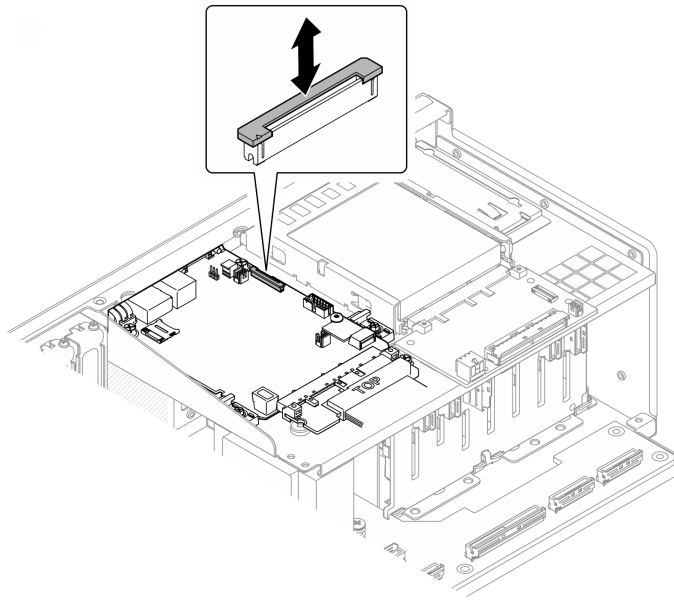


그림 298. 커넥터 래치 위로 당기기

- b. 케이블을 시스템 I/O 보드에서 조심스럽게 분리하십시오.

단계 3. 시스템 I/O 보드를 제거합니다.

- a. ❶ 시스템 I/O 보드와 케이블을 모두 고정하는 나사 4개를 풀어줍니다.
b. ❷ 그림과 같이 노치가 고정장치에 정렬될 때까지 시스템 I/O 보드를 뒤로 미십시오. 그런 다음 시스템 I/O 보드를 NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스에서 들어 올리십시오.
c. ❸ 시스템 I/O 보드에서 케이블을 분리합니다.

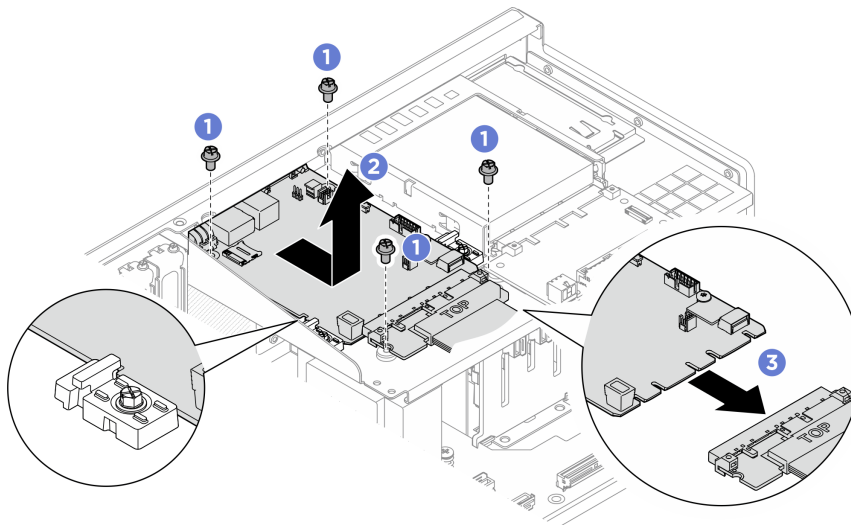


그림 299. 시스템 I/O 보드 제거

완료한 후

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

시스템 I/O 보드 설치

이 섹션의 지침에 따라 시스템 I/O 보드를 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 구성 요소가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 꺼내고 정전기 방지 표면에 놓으십시오.
- 설치하기 전까지 정전기에 민감한 구성 요소는 정전기 방지 포장재에 넣어 두고 정전기 방전 손목 스트랩 또는 기타 접지 시스템을 갖춘 상태로 장치를 다루어 정전기에 노출되지 않도록 하십시오.

참고: 구성 요소를 올바르게 교체하는 데 사용할 수 있는 토크 드라이버가 있는지 확인하십시오.

펌웨어 및 드라이버 다운로드: 구성 요소를 교체한 후 펌웨어 또는 드라이버를 업데이트해야 할 수 있습니다.

- 서버의 최신 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>로 이동하십시오.
- 펌웨어 업데이트 도구에 대한 자세한 정보를 보려면 "펌웨어 업데이트" 370페이지로 이동하십시오.

절차

단계 1. 필요한 경우 시스템 보드에 연결되는 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.

- a. ① 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
- b. ② 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
- c. 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

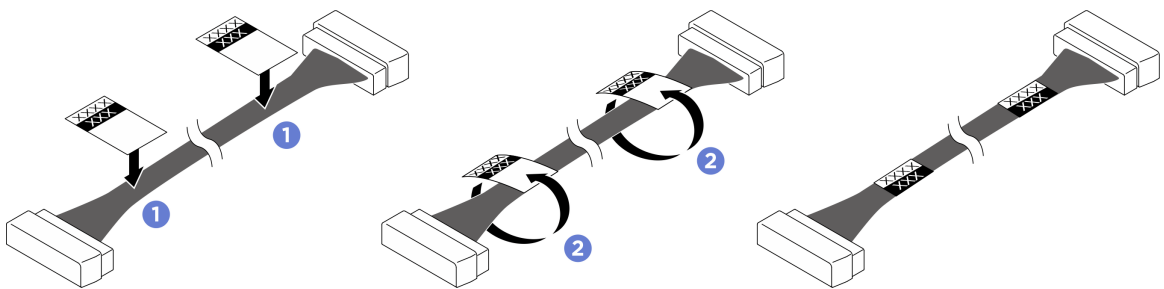


그림 300. 레이블 부착

참고: 케이블에 해당하는 레이블을 확인하려면 아래 표를 참조하십시오.

시작	레이블	끝	레이블
시스템 I/O 보드: 시스템 보드 커넥터	DC-SCM	시스템 보드: 시스템 I/O 보드 커넥터	P2-DC-SCM DC-SCM
		시스템 보드: SPI/eSPI 커넥터	P3-SPI/eSPI DC-SCM

단계 2. 시스템 I/O 보드를 설치하십시오.

- ① 시스템 I/O 보드에 케이블을 연결하십시오.
- ② 그림과 같이 시스템 I/O 보드의 노치를 고정장치에 맞춥니다. 시스템 I/O 보드의 커넥터를 NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이지의 슬롯에 맞춘 다음, 시스템 I/O 보드를 조심스럽게 밀어 넣어 제자리에 삽입합니다.
- ③ 나사 4개를 조여 시스템 I/O 보드와 케이블을 고정합니다.

참고: 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 나사를 조이십시오. 참고로 나사를 완전히 조일 때 필요한 토크는 $0.9 \pm 0.2\text{N} \cdot \text{m}$ 입니다.

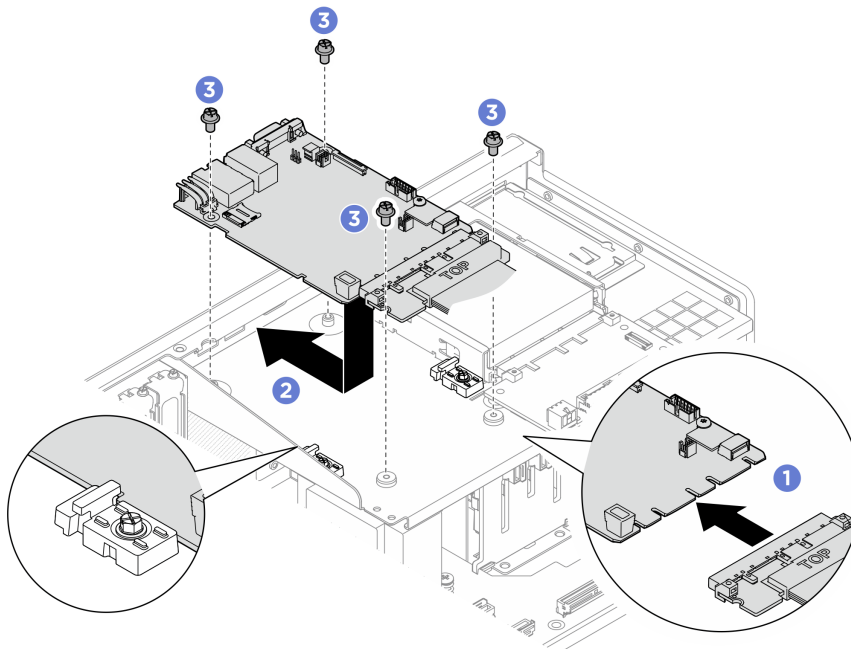


그림 301. 시스템 I/O 보드 설치

단계 3. 시스템 I/O 보드에 FPC 케이블을 연결하십시오.

- a. 커넥터 래치를 위로 당기십시오.

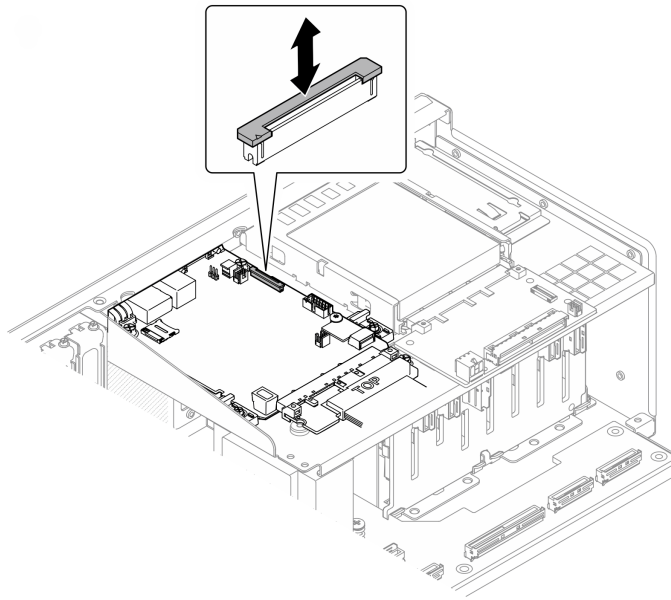


그림 302. 커넥터 래치 위로 당기기

- b. FPC 케이블의 실크스크린과 커넥터를 일치시키십시오. 케이블의 노출된 구리 접촉부가 커넥터의 해당 핀을 향하도록 정렬한 다음, 케이블을 시스템 I/O 보드의 커넥터에 조심스럽게 삽입하십시오.

FPC 케이블의 실크스크린	시스템 I/O 보드의 실크스크린
PHY2_CONN SIDE	PHY2_CONN

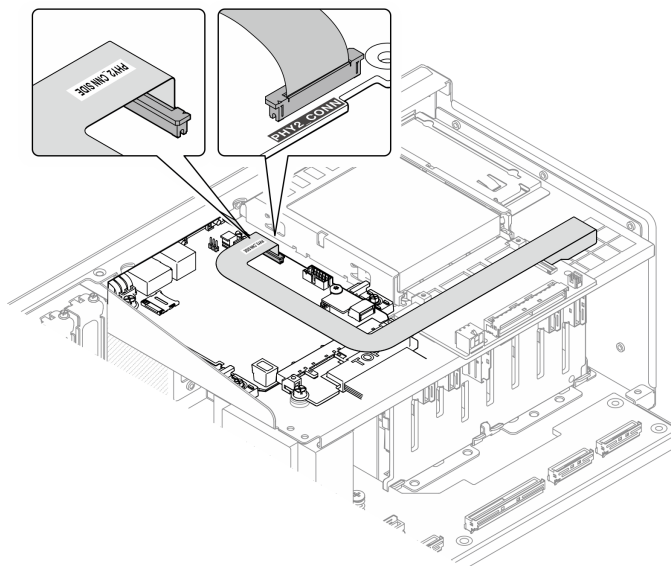


그림 303. FPC 케이블 연결

- c. 커넥터 래치를 눌러 케이블을 고정하십시오.

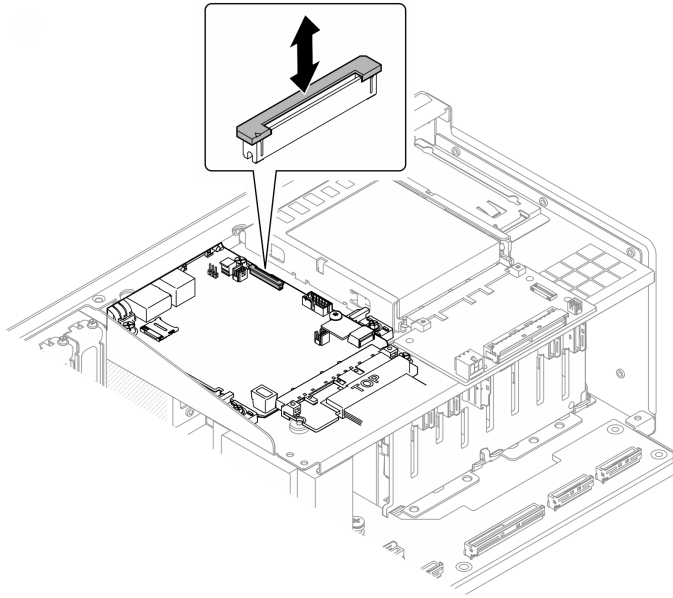


그림 304. 커넥터 래치 누르기

- d. 케이블 설치 상태를 육안으로 점검하여 케이블의 흰색 선이 보이지 않는지 확인하십시오. 흰색 선이 보이면 FPC 케이블이 올바르게 설치되지 않은 것입니다.

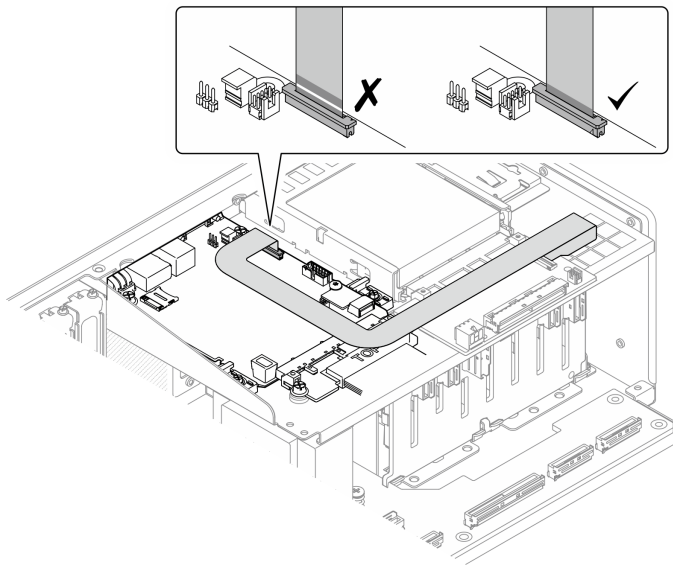


그림 305. FPC 케이블 설치 검사

완료한 후

1. 앞면 팬 케이지를 다시 설치하십시오. ["앞면 팬 케이지 설치" 108페이지](#)의 내용을 참조하십시오.
2. 시스템 셔틀을 채시에 완전히 밀어 넣으십시오.
 - a. ❶ 셔틀의 양쪽에 있는 두 개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
 - b. ❷ 셔틀을 채시에 밀어 넣으십시오.

- c. ③ 셔틀을 새시에 완전히 밀어 넣으십시오.
- d. ④ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

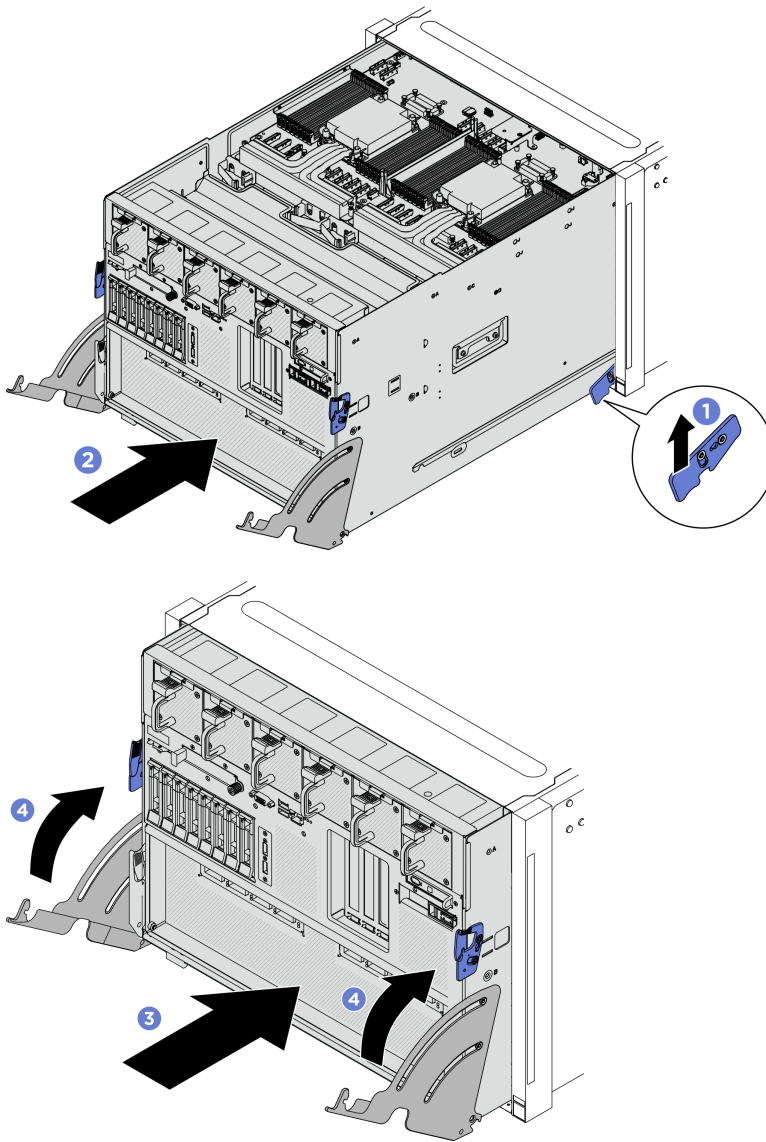


그림 306. 시스템 셔틀 설치

3. UEFI 펌웨어를 업데이트하십시오. (Lenovo 서비스 기술자 전용)
[https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How+To/System+related/Procedure+for+replacing+System+IO+board+\(DC-SCM\)+and+updating+system+firmware+on+V4+system./](https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How+To/System+related/Procedure+for+replacing+System+IO+board+(DC-SCM)+and+updating+system+firmware+on+V4+system./)의 내용을 참조하십시오.
4. XCC/LXPM/FPGA SCM/LXUM 펌웨어를 업데이트하십시오. "펌웨어 업데이트" 370페이지를 참조하십시오.
5. OneCli 명령 또는 XCC 작업을 수행하여 UEFI 및 XCC 설정을 복원합니다.
https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_restore_command 또는 https://pubs.lenovo.com/xcc3/nnlia_c_restorethexcc의 내용을 참조하십시오.
6. TPM 정책을 설정합니다. "TPM 사용" 318페이지의 내용을 참조하십시오.

7. TPM을 숨기거나 TPM 펌웨어를 업데이트해야 하는 경우 "[TPM 숨기기/관찰](#)" 320페이지 또는 "[TPM 펌웨어 업데이트](#)" 320페이지의 내용을 참조하십시오.
8. 선택적으로 UEFI 보안 부팅을 사용하십시오. "[UEFI 보안 부팅 사용](#)" 321페이지의 내용을 참조하십시오.

TPM 사용

본 서버는 신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈(TPM) 버전 2.0을 지원합니다.

참고: 중국 본토 고객의 경우 통합 TPM이 지원되지 않습니다.

시스템 I/O 보드를 교체하는 경우에는 TPM 정책이 올바르게 설정되어 있는지 확인해야 합니다.

경고:

TPM 정책을 설정하는 경우에는 특히 주의하십시오. 올바르게 설정되어 있지 않을 경우 시스템 I/O 보드를 사용할 수 없게 됩니다.


TPM 정책 설정

기본값으로, 교체용 시스템 I/O 보드는 TPM 정책이 정의되지 않음으로 설정된 상태로 출고됩니다. 이 설정을 교체되는 시스템 I/O 보드의 이전 설정과 일치하도록 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 표시하십시오.
2. 시동 관리자 암호가 필요한 경우 암호를 입력합니다.
3. Lenovo XClarity Provisioning Manager 인터페이스의 오른쪽 상단에 있는 를 클릭한 다음, VPD 업데이트를 클릭합니다.
4. 다음 설정 중 하나에 대한 정책을 설정하십시오.
 - 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 BMC.TpmTcmPolicyLock --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

참고: BMC.TpmTcmPolicyLock 값은 'Disabled'이어야 하며, 이 값은 TPM_TCM_POLICY가 잠금 상태가 아니어서 TPM_TCM_POLICY를 변경할 수 있다는 것을 의미합니다. 반환 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 BMC.TpmTcmPolicy "NeitherTpmNorTcm" --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

- TPM을 활성화해야 하는 중국 본토 고객의 경우:
OneCli.exe config set BMC.TpmTcmPolicy "NationZTPM20Only" --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
- TPM을 활성화해야 하는 중국 이외 지역 고객의 경우:
OneCli.exe config set BMC.TpmTcmPolicy "TPMOnly" --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
- 3. 재설정 명령을 실행하여 시스템을 재설정하십시오.
OneCli.exe misc ospower reboot --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
- 4. 값을 다시 읽어 변경 사항이 수락되었는지 여부를 확인합니다.
OneCli.exe config show BMC.TpmTcmPolicy --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>

참고:

- 다시 읽은 값이 일치하면, TPM_TCM_POLICY가 올바르게 설정되었음을 의미합니다.
BMC.TpmTcmPolicy의 정의는 다음과 같습니다.
 - 값 0은 "Undefined" 문자열을 사용하며, UNDEFINED 정책을 의미합니다.
 - 값 1은 "NeitherTpmNorTcm" 문자열을 사용하며, TPM_PERM_DISABLED를 의미합니다.
 - 값 2는 "TPMOnly" 문자열을 사용하며, TPM_ALLOWED를 의미합니다.
 - 값 5는 "NationZTPM20Only"라는 문자열을 사용하며, NationZ_TPM20_ALLOWED를 의미합니다.
- OneCli/ASU 명령을 사용할 때 TPM_TCM_POLICY를 잠그려면, 아래 4단계를 사용해야 합니다.
- 5. TpmTcmPolicyLock을 읽고 TPM_TCM_POLICY가 잠겼는지 확인합니다.
OneCli.exe config show BMC.TpmTcmPolicyLock --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
값은 반드시 'Disabled'로 설정되어야 하며, 이는 TPM_TCM_POLICY가 아직 잠금 상태가 아니므로 반드시 설정해야 함을 의미합니다.
- 6. TPM_TCM_POLICY를 잠급니다.
OneCli.exe config set BMC.TpmTcmPolicyLock "Enabled" --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
- 7. 재설정 명령을 실행하여 시스템을 재설정하십시오.
OneCli.exe misc ospower reboot --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
재설정하는 동안 UEFI는 BMC.TpmTcmPolicyLock의 값을 읽습니다. 값이 'Enabled'이고 BMC.TpmTcmPolicy 값이 유효하면, UEFI는 TPM_TCM_POLICY 설정을 잠급니다.

참고: BMC.TpmTcmPolicy의 유효한 값에는 'NeitherTpmNorTcm', 'TPMOnly' 및 'NationZTPM20Only'가 포함됩니다.

BMC.TpmTcmPolicyLock이 'Enabled'로 설정되어 있지만 BMC.TpmTcmPolicy 값이 유효하지 않은 경우, UEFI는 '잠금' 요청을 거부하고 BMC.TpmTcmPolicyLock을 다시 'Disabled'로 변경합니다.

- 8. 값을 다시 읽어 'Lock'이 성공적으로 사용되었는지 확인합니다:
OneCli.exe config show BMC.TpmTcmPolicyLock --override --bmc <userid>:<password>@<ip_address>

참고: 다시 읽은 값이 'Disabled'에서 'Enabled'로 변경되면, TPM_TCM_POLICY가 성공적으로 잠긴 것입니다. 정책이 한 번 설정되면, 시스템 I/O 보드를 교체하는 것 외에는 정책을 잠금 해제할 방법이 없습니다.

BMC.TpmTcmPolicyLock의 정의는 다음과 같습니다.

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

TPM 숨기기/관찰

TPM은 시스템 작동을 위한 데이터 전송을 암호화하도록 기본적으로 활성화되어 있습니다. 선택적으로 UEFI(Unified Extensible Firmware Interface) 또는 Lenovo XClarity Essentials OneCLI을(를) 사용하여 TPM을 비활성화할 수 있습니다.

UEFI 사용

자세한 내용은 <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>의 *UEFI 사용자 설명서*에서 "TPM 장치"를 참조하십시오.

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 사용

TPM을 비활성화하려면 다음을 수행하십시오.

1. Lenovo XClarity Essentials OneCLI을 다운로드하고 설치하십시오.
Lenovo XClarity Essentials OneCLI을 다운로드하려면 다음 사이트로 이동하십시오.
<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>
2. 다음 명령을 실행하십시오.

```
OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Disabled" -b <userid>:<password>@<ip_address>
```

설명:

- <userid>:<password>는 서버의 BMC(Lenovo XClarity Controller 인터페이스)에 액세스하는 데 사용되는 자격 증명입니다. 기본 사용자 ID는 USERID이고 기본 암호는 PASSWORD(대문자 O가 아니라 숫자 0)입니다.
- <ip_address>는 BMC의 IP 주소입니다.

예:

```
D:\onecli>OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Disabled" --bmc USERID:PASSWORD@10.245.38.64
[ls]Certificate check finished [100%][=====>]
Start to connect BMC at 10.245.38.64 to apply config set
Invoking SET command...
UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice=Disabled
Changes completed successfully, but these changes will not take effect until next reboot.
Succeed.
```

3. 시스템을 재부팅하십시오.

TPM을 다시 활성화하려면 다음 명령을 실행하고 시스템을 재부팅하십시오.

```
OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Enabled" -b <userid>:<password>@<ip_address>
```

예:

```
D:\onecli>OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Enabled" --bmc USERID:PASSWORD@10.245.38.64
[ls]Certificate check finished [100%][=====>]
Start to connect BMC at 10.245.38.64 to apply config set
Invoking SET command...
UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice=Enabled
Changes completed successfully, but these changes will not take effect until next reboot.
Succeed.
```

TPM 펌웨어 업데이트

필요한 경우 Lenovo XClarity Essentials OneCLI을(를) 사용하여 TPM 펌웨어를 업데이트할 수 있습니다.

참고: TPM 펌웨어 업데이트는 되돌릴 수 없습니다. 업데이트 후에는 TPM 펌웨어를 이전 버전으로 다운그레이드할 수 없습니다.

TPM 펌웨어 버전

아래 절차에 따라 TPM 펌웨어 버전을 확인하십시오.

Lenovo XClarity Provisioning Manager에서

1. 서버를 시작하고 화면의 안내에 지정된 키를 눌러 Lenovo XClarity Provisioning Manager 인터페이스를 표시하십시오. (자세한 내용은 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.)
2. 시동 관리자 암호가 필요한 경우 암호를 입력합니다.
3. UEFI 설정 페이지에서 시스템 설정 → 보안 → 신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈 → TPM 2.0 → TPM 펌웨어 버전을 클릭하십시오.

TPM 펌웨어 업데이트

TPM 펌웨어를 업데이트하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 다운로드하고 설치하십시오.

Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 다운로드하려면 다음 사이트로 이동하십시오.

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. 다음 명령을 실행하십시오.

```
OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_DeviceOperation UpdatetoTPM2_0firmwareversion<x_x_x_x>  
--bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

설명:

- <x_x_x_x>은(는) 대상 TPM 버전입니다.

예: TPM 2.0(7.2.1.0) -> TPM 2.0(7.2.2.0):

```
OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_DeviceOperation UpdatetoTPM2_0firmwareversion 7_2_2_0  
--bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

- <userid>:<password>는 서버의 BMC(Lenovo XClarity Controller 인터페이스)에 액세스하는 데 사용되는 자격 증명입니다. 기본 사용자 ID는 USERID이고 기본 암호는 PASSWORD(대문자 O가 아니라 숫자 0)입니다.
- <ip_address>는 BMC의 IP 주소입니다.

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 방법:

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

참고: UEFI 보안 부팅을 비활성화해야 하는 경우 4단계에서 '사용 안 함'을 선택하십시오.

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서

Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서 UEFI 보안 부팅을 사용하는 방법:

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 UEFI.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 PASSWORD(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 UEFI.SecureBootConfiguration_SecureBootSetting Disabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

시스템 셔틀 교체(숙련된 기술자 전용)

이 섹션의 지침에 따라 시스템 셔틀을 제거 및 설치하십시오.

중요: 이 작업은 Lenovo 서비스에서 인증받은 숙련된 기술자가 수행해야 합니다. 적절한 교육이나 자격 없이 부품을 제거하거나 설치하려고 시도하지 마십시오.

시스템 셔틀 제거

이 섹션의 지침에 따라 시스템 셔틀을 제거하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

S037



경고:

이 부품 또는 장치의 중량은 55kg(121.2lb) 이상입니다. 이 부품 또는 장치를 안전하게 들어올리려면 숙련자, 리프팅 장치 또는 두 가지가 모두 필요합니다.

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 서버와 주변 장치의 전원을 끄고 전원 코드와 모든 외부 케이블을 분리하십시오. "서버 전원 끄기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구

입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

절차

단계 1. 시스템 서들을 정지 위치로 당기십시오.

- a. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
- b. ❷ 서들에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
- c. ❸ 서들이 멈출 때까지 앞으로 당깁니다.

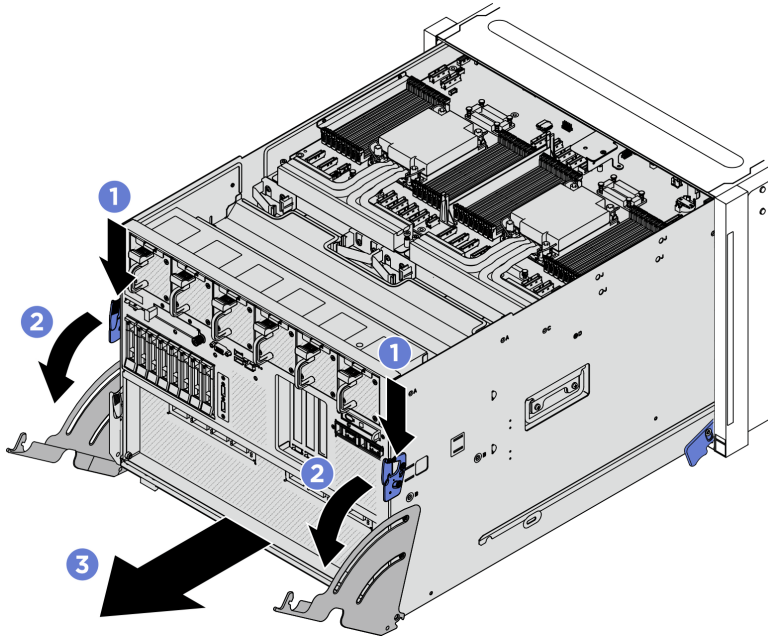


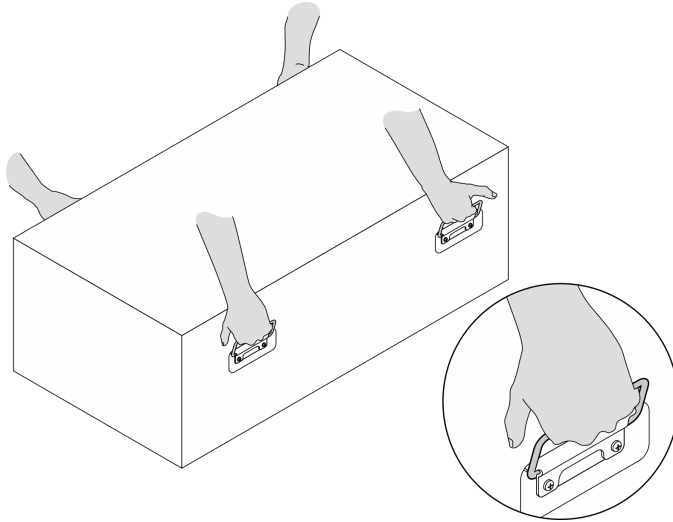
그림 307. 시스템 서들을 정지 위치로 당기기

단계 2. 새시에서 시스템 서들을 제거하십시오.

- a. ❶ 서들을 약간 들어 올린 다음, 양쪽에 있는 잠금 래치를 들어 올리십시오.
- b. ❷ 새시에서 서들을 제거합니다.

주의:

- 두 사람이 시스템 서들의 양쪽에 있는 4개의 손잡이를 잡고 서들을 들어 올려야 합니다. 그런 다음 리프팅 장치에서 서들을 밀어 서들을 이동합니다.



- 시스템 셔틀이 새시에서 완전히 제거될 때 해제 레버가 손상되지 않도록 하십시오.

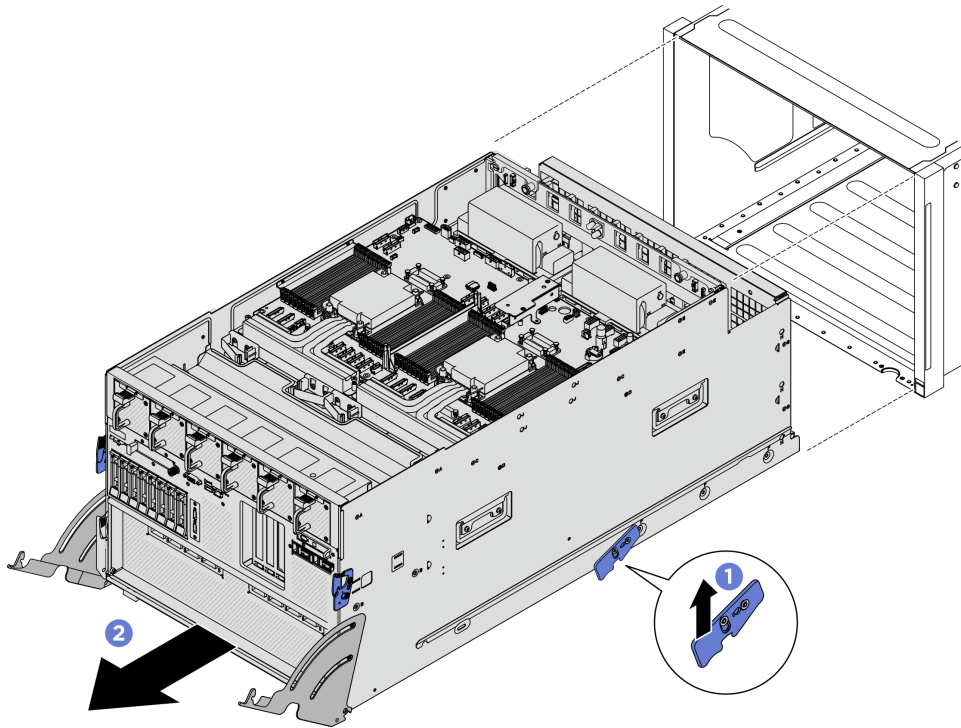


그림 308. 시스템 셔틀 제거

완료한 후

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

시스템 셔틀 설치

이 섹션의 지침에 따라 시스템 셔틀을 설치하십시오. 이 절차는 숙련된 기술자가 수행해야 합니다.

이 작업 정보

**경고:**

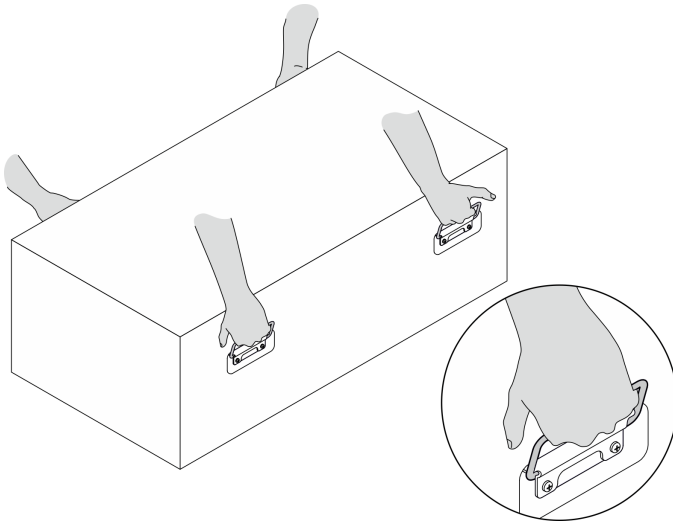
이 부품 또는 장치의 중량은 55kg(121.2lb) 이상입니다. 이 부품 또는 장치를 안전하게 들어올리려면 숙련자, 리프팅 장치 또는 두 가지가 모두 필요합니다.

주의:

- "설치 지침" 31페이지 및 "안전 점검 목록" 32페이지의 내용을 읽고 안전하게 작업하십시오.
- 케이블, 어댑터 및 기타 구성 요소가 모두 장착되어 올바르게 고정되어 있는지 그리고 서버 내부에 헐거운 도구나 부품이 남아 있지 않은지 확인하십시오.
- 모든 내장 케이블이 올바르게 라우트되는지 확인하십시오. 제 6 장 "내장 케이블 배선" 329페이지의 내용을 참조하십시오.
- 현장에 최대 181kg(400lbs)을 지탱할 수 있는 리프팅 장치 1대와 작업자 2명이 있어야 이 절차를 수행할 수 있습니다. 아직 사용할 수 있는 리프팅 장치가 준비되지 않은 경우 Lenovo에서 Genie Lift GL-8 material lift를 제공하며, Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifttool>에서 구입 가능합니다. Genie Lift GL-8 material lift를 주문할 때 풋 릴리스 브레이크와 로드 플랫폼이 포함되어 있는지 확인하십시오.

절차**주의:**

- 두 사람이 시스템 서들의 양쪽에 있는 4개의 손잡이를 잡고 서들을 들어 올려야 합니다. 그런 다음 리프팅 장치에서 서들을 밀어 서들을 이동합니다.



- 시스템 서들이 새시에서 완전히 제거될 때 해제 레버가 손상되지 않도록 하십시오.

단계 1. 시스템 서들을 새시 앞면의 구멍에 맞추고 정지 위치에서 딸각하고 제자리에 고정될 때까지 새시에 삽입하십시오.

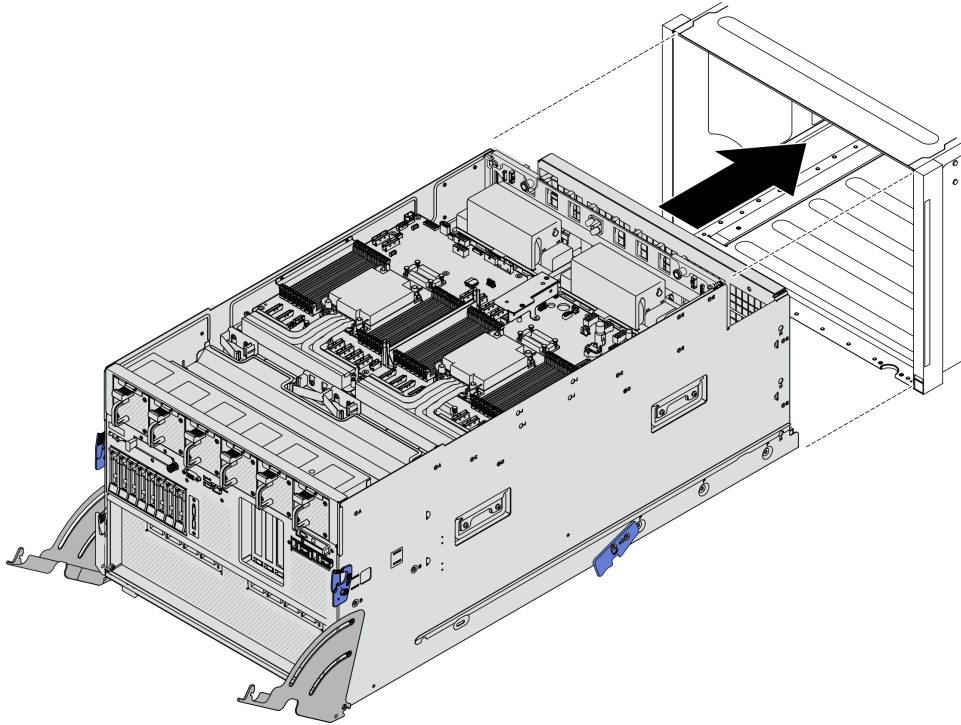


그림 309. 시스템 셔틀을 정지 위치로 밀기

단계 2. 시스템 셔틀을 채시에 완전히 밀어 넣으십시오.

- a. ❶ 셔틀을 채시에 살짝 밀어 넣은 다음, 셔틀 양쪽에 있는 2개의 잠금 래치를 들어 올리십시오.
- b. ❷ 셔틀을 채시에 밀어 넣으십시오.
- c. ❸ 셔틀을 채시에 완전히 밀어 넣으십시오.
- d. ❹ 해제 레버 2개를 제자리에 고정될 때까지 돌리십시오.

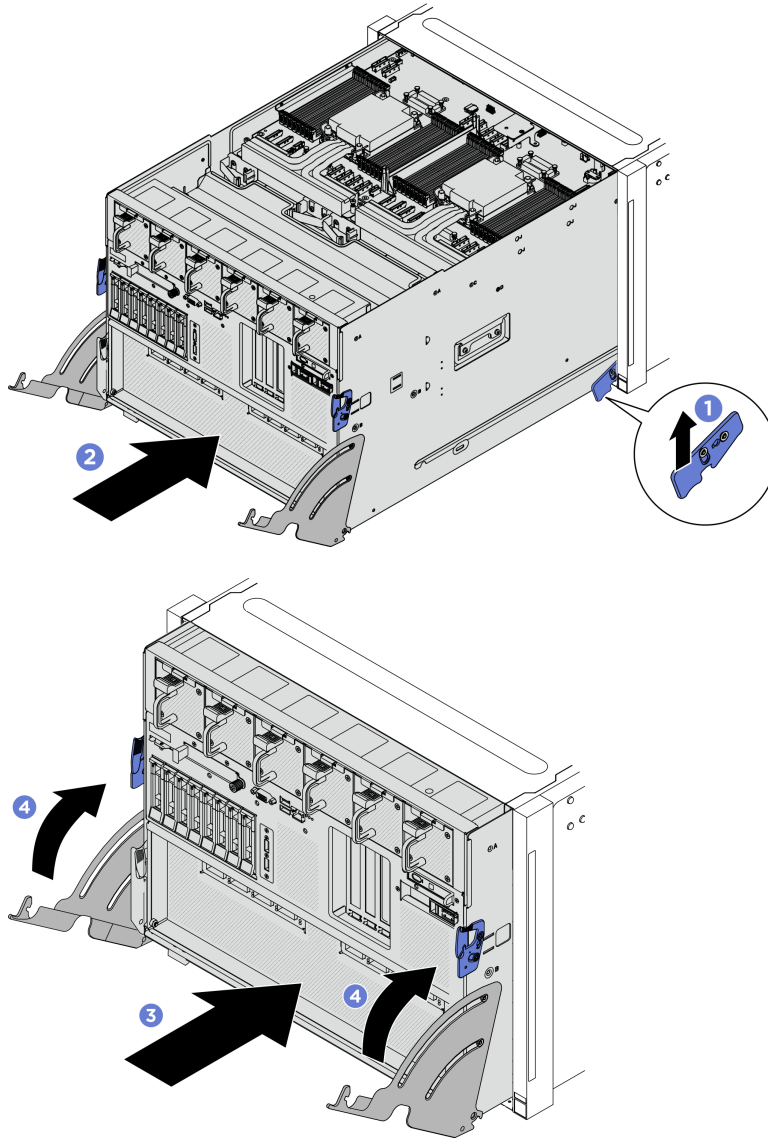


그림 310. 시스템 셔플 설치

완료한 후

부품 교환을 완료하십시오. "[부품 교환 완료](#)" 327페이지의 내용을 참조하십시오.

부품 교체 완료

점검 목록을 참고하여 부품 교환을 완료하십시오.

부품 교환을 완료하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 모든 구성 요소가 올바르게 다시 조립되었는지 확인하고, 도구나 풀린 나사가 서버 내부에 남아 있지 않은지 확인하십시오.
2. 해당되는 경우, 서버 내부 케이블을 잘 정리하여 고정하십시오. 각 구성 요소에 대한 케이블 연결 및 배선 정보를 참조하십시오.
3. 제거한 전원 코드 및 케이블을 다시 연결하십시오.

4. 서버와 주변 장치의 전원을 켜십시오. "서버 전원 켜기" 39페이지의 내용을 참조하십시오.
5. 서버 구성을 업데이트하십시오.
 - 최신 장치 드라이버를 다운로드하고 설치하십시오. <http://datacentersupport.lenovo.com>
 - 시스템 펌웨어를 업데이트하십시오. "펌웨어 업데이트" 370페이지를 참조하십시오.
 - UEFI 구성을 업데이트하십시오. <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>의 내용을 참조하십시오.
 - 핫 스왑 드라이버를 설치하거나 제거한 경우 디스크 배열을 다시 구성하십시오. 서버와 호환되는 LXPM 설명서에서 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>의 내용을 참조하십시오.

제 6 장 내장 케이블 배선

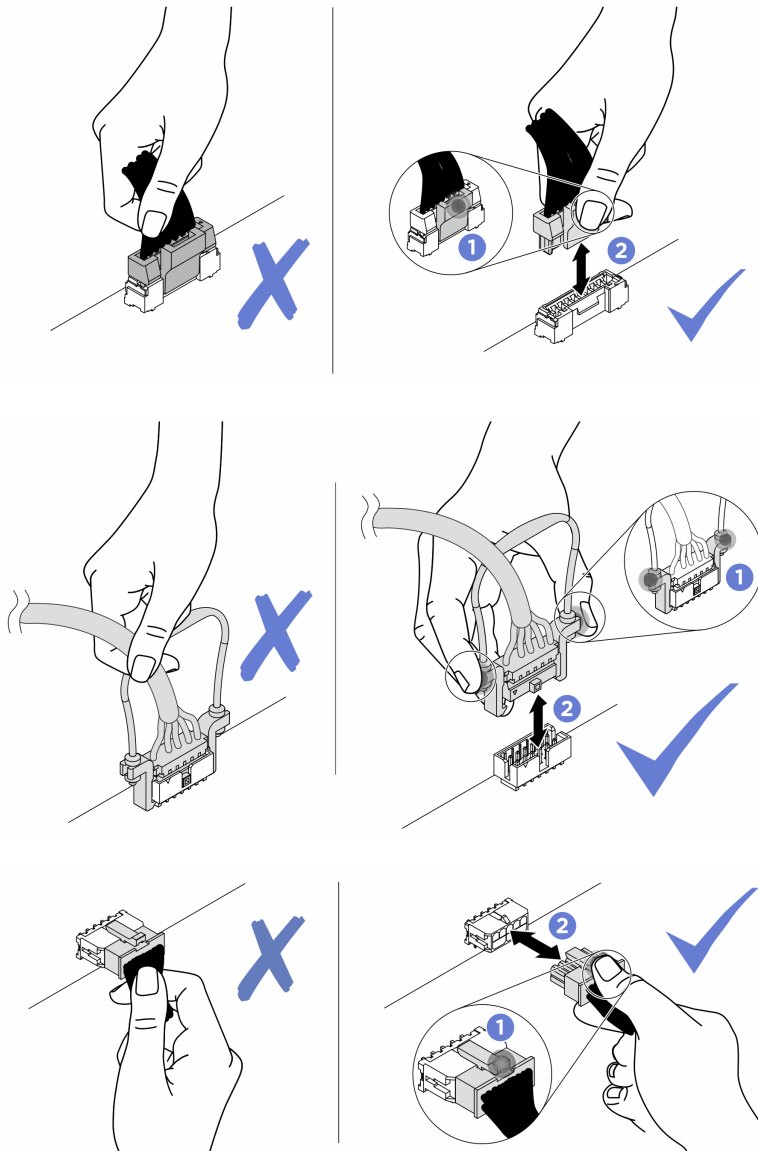
이 섹션에서는 특정 구성 요소의 내부 케이블 배선에 대한 정보를 제공합니다.

주의: 시스템 보드의 케이블 소켓이 손상되지 않도록 다음 지침을 엄격히 준수하십시오. 케이블 소켓이 손상되면 시스템 보드를 교체해야 할 수도 있습니다.

- 기울어지지 않도록 해당 케이블 소켓의 방향에 맞춰 케이블 커넥터를 수직 또는 수평으로 연결합니다.
- 시스템 보드에서 케이블을 분리하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 케이블 커넥터의 모든 래치, 해제 탭 또는 잠금 장치를 길게 눌러 케이블 커넥터를 해제하십시오.
2. 기울어지지 않도록 해당 케이블 소켓의 방향에 맞춰 케이블 커넥터를 수직 또는 수평으로 제거하십시오.

참고: 케이블 커넥터는 그림과 다를 수 있지만 제거 절차는 동일합니다.



커넥터 식별

이 섹션을 참조하여 전자 보드 커넥터의 위치를 찾고 식별하십시오.

드라이브 백플레인 커넥터

이 섹션을 참조하여 드라이브 백플레인에서 커넥터를 찾으십시오.

- "8x 2.5인치 NVMe 백플레인" 330페이지
- "M.2 백플레인" 330페이지

8x 2.5인치 NVMe 백플레인

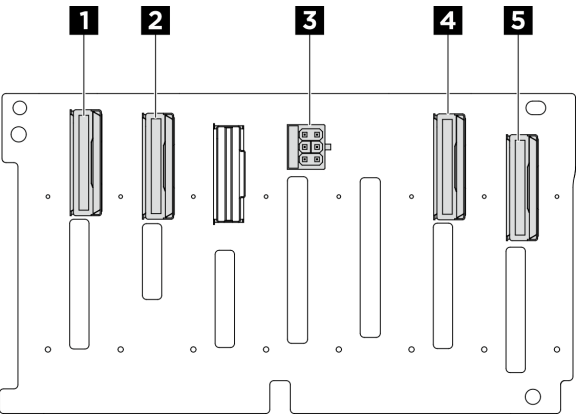


그림 311. 8x 2.5인치 NVMe 백플레인 커넥터

1 NVMe 커넥터 6-7	2 NVMe 커넥터 4-5
3 전원 커넥터	4 NVMe 커넥터 2-3
5 NVMe 커넥터 0-1	

M.2 백플레인

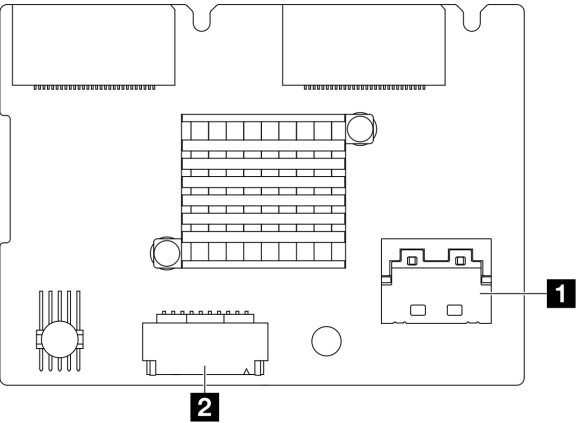


그림 312. M.2 백플레인 커넥터

팬 컨트롤 보드 커넥터

이 섹션을 참조하여 팬 컨트롤 보드에서 커넥터를 찾으십시오.

- "앞면 팬 컨트롤 보드" 331 페이지
- "뒷면 팬 컨트롤 보드" 331 페이지

앞면 팬 컨트롤 보드



그림 313. 앞면 팬 컨트롤 보드 커넥터

뒷면 팬 컨트롤 보드

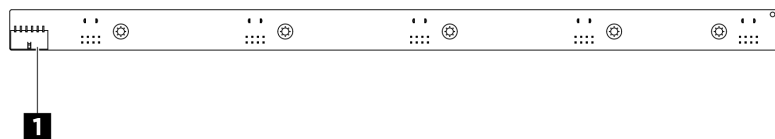


그림 314. 뒷면 팬 컨트롤 보드 커넥터

GPU 베이스보드 커넥터

이 섹션을 참조하여 GPU 베이스보드에서 커넥터를 찾으십시오.

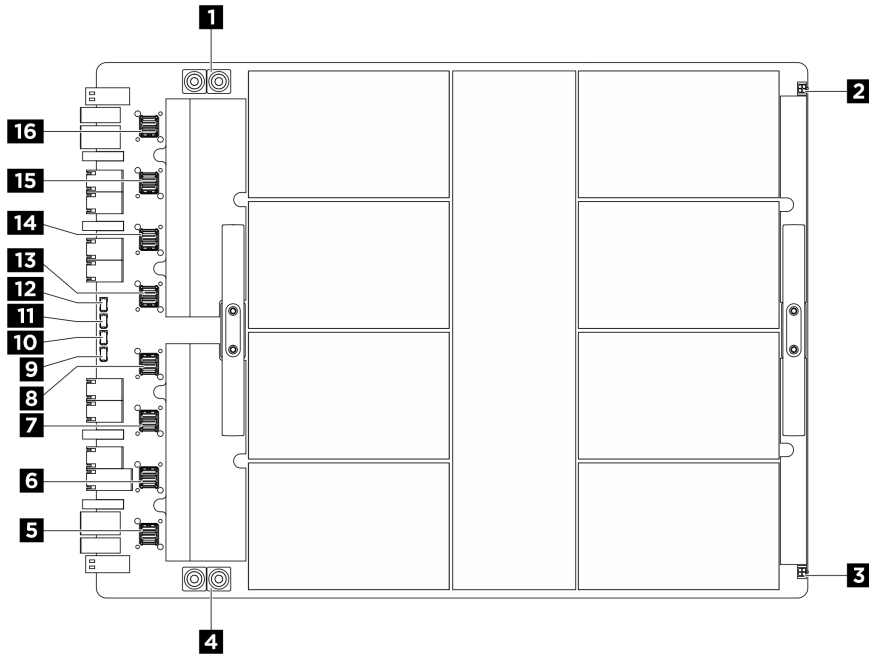


그림 315. GPU 베이스보드 커넥터

1 왼쪽 전원 커넥터	2 OSFP 카드 1 전원 커넥터
3 OSFP 카드 2 전원 커넥터	4 오른쪽 전원 커넥터
5 UltraPass 커넥터 2	6 UltraPass 커넥터 4
7 UltraPass 커넥터 3	8 UltraPass 커넥터 1
9 사이드밴드 커넥터 1	10 사이드밴드 커넥터 2
11 사이드밴드 커넥터 3	12 사이드밴드 커넥터 4
13 UltraPass 커넥터 8	14 UltraPass 커넥터 6
15 UltraPass 커넥터 5	16 UltraPass 커넥터 7

OCP 인터포저 카드 커넥터

이 섹션을 참조하여 OCP 인터포저 카드에서 커넥터를 찾으십시오.

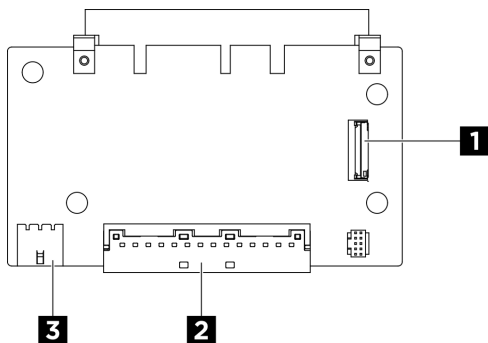


그림 316. OCP 인터포저 카드 커넥터

1 네트워크 컨트롤러 사이드밴드 인터페이스 커넥터	2 MCIO 커넥터
3 전원 커넥터	

OSFP 카드 케이블 및 커넥터

이 섹션을 참조하여 OSFP 카드에서 케이블과 커넥터를 찾으십시오.

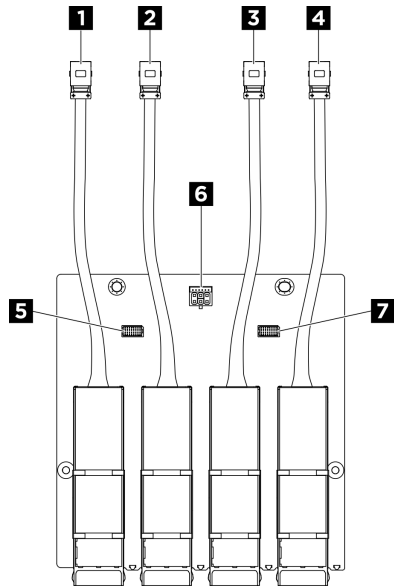


그림 317. OSFP 카드 케이블 및 커넥터

1 UltraPass 케이블 7/1	2 UltraPass 케이블 5/3
3 UltraPass 케이블 6/4	4 UltraPass 케이블 8/2
5 사이드밴드 커넥터 4/2	6 전원 커넥터
7 사이드밴드 커넥터 3/1	

PCIe 스위치 보드 커넥터

이 섹션을 참조하여 PCIe 스위치 보드에서 커넥터를 찾으십시오.

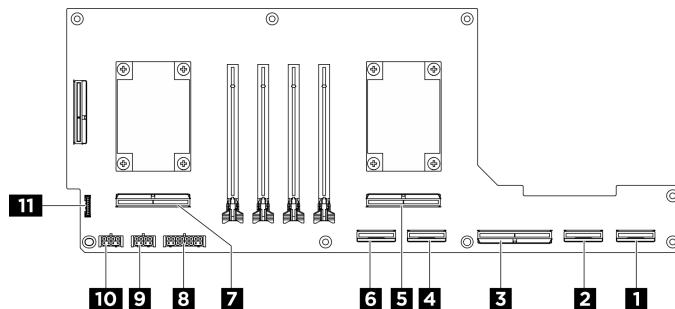


그림 318. PCIe 스위치 보드 커넥터

1 NVMe 커넥터 0-1	2 NVMe 커넥터 2-3
3 MCIO 커넥터 I	4 NVMe 커넥터 4-5
5 MCIO 커넥터 J	6 NVMe 커넥터 6-7
7 MCIO 커넥터 K	8 전원 커넥터
9 PCIe 어댑터 전원 커넥터 1	10 PCIe 어댑터 전원 커넥터 2
11 사이드밴드 커넥터	

전원 분배 보드 커넥터

이 섹션을 참조하여 전원 분배 보드에서 커넥터를 찾으십시오.

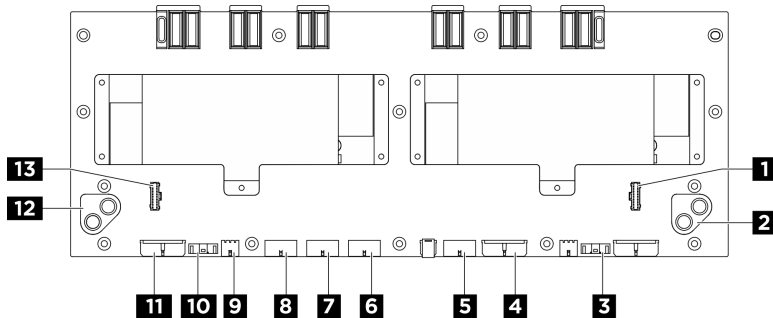


그림 319. 전원 분배 보드 커넥터

1 PSU 인터포저 사이드밴드 커넥터 2	2 GPU 베이스보드 전원 커넥터 2
3 리타이머 보드 사이드밴드 커넥터 2	4 PCIe 스위치 보드 전원 커넥터
5 앞면 팬 컨트롤 보드 커넥터	6 뒷면 하단 팬 컨트롤 보드 전원 커넥터
7 뒷면 중간 팬 컨트롤 보드 전원 커넥터	8 뒷면 상단 팬 컨트롤 보드 전원 커넥터
9 백플레인 1 전원 커넥터	10 리타이머 보드 사이드밴드 커넥터 1
11 리타이머 보드 전원 커넥터	12 GPU 베이스보드 전원 커넥터 1
13 PSU 인터포저 사이드밴드 커넥터 1	

PSU 인터포저 커넥터

이 섹션을 참조하여 PSU 인터포저에서 커넥터를 찾으십시오.

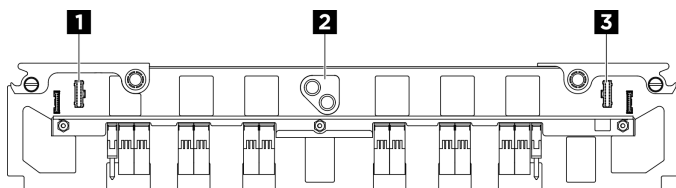


그림 320. PSU 인터포저 커넥터

1 전원 분배 보드 사이드밴드 커넥터 1	2 시스템 보드 전원 커넥터
3 전원 분배 보드 사이드밴드 커넥터 2	

리타이머 보드 커넥터

이 섹션을 참조하여 리타이머 보드에서 커넥터를 찾으십시오.

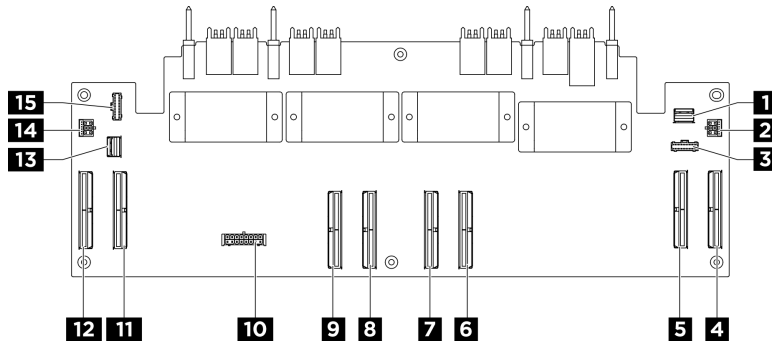


그림 321. 리타이머 보드 커넥터

1 EP 관리 커넥터 2	2 OSFP 카드 2 전원 커넥터
3 사이드밴드 커넥터 2	4 MCIO 커넥터 H
5 MCIO 커넥터 G	6 MCIO 커넥터 F
7 MCIO 커넥터 E	8 MCIO 커넥터 D
9 MCIO 커넥터 C	10 전원 커넥터
11 MCIO 커넥터 B	12 MCIO 커넥터 A
13 EP 관리 커넥터 1	14 OSFP 카드 1 전원 커넥터
15 사이드밴드 커넥터 1	

케이블 배선용 시스템 보드 커넥터

다음 그림은 내부 케이블 배선에 사용되는 시스템 보드의 내부 커넥터를 보여줍니다.

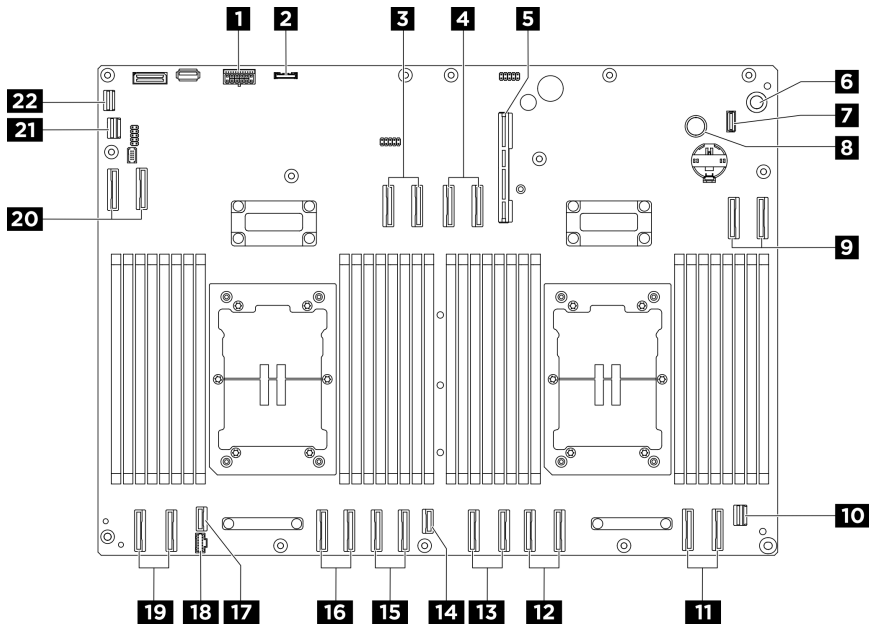


그림 322. 시스템 보드 커넥터

표 17. 시스템 보드 커넥터

1 OCP 인터포저 카드 전원 커넥터	2 PCIe 스위치 보드 사이드밴드 커넥터
3 MCIO 커넥터 4A/4B	4 MCIO 커넥터 8A/8B
5 시스템 I/O 보드 커넥터(DC-SCM)	6 12V(+) 커넥터
7 내장형 진단 패널(앞면 입/출력) 커넥터	8 접지(-) 커넥터
9 MCIO 커넥터 7A/7B	10 EP 관리 커넥터 2
11 MCIO 커넥터 6A/6B	12 MCIO 커넥터 5A/5B
13 MCIO 커넥터 10A/10B	14 SPI/eSPI 커넥터
15 MCIO 커넥터 3A/3B	16 MCIO 커넥터 2A/2B
17 M.2 신호 커넥터	18 M.2 전원 커넥터
19 MCIO 커넥터 1A/1B	20 MCIO 커넥터 9A/9B
21 EP 관리 커넥터 1	22 USB 어셈블리(앞면 패널 I/O) 커넥터

시스템 I/O 보드 커넥터

다음 그림은 시스템 I/O 보드의 내부 커넥터를 보여줍니다.

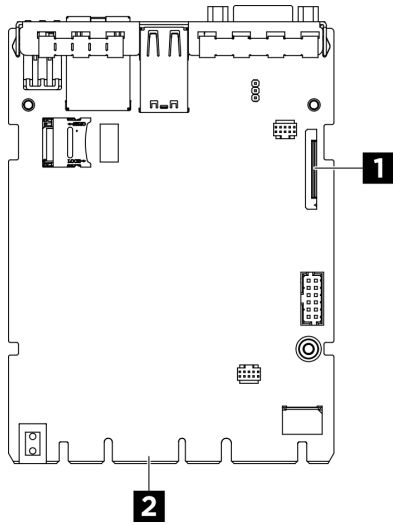


그림 323. 시스템 I/O 보드 커넥터

표 18. 시스템 I/O 보드 커넥터

1 두 번째 Lenovo XClarity Controller 관리 커넥터	2 시스템 보드 커넥터
---	---------------------

2.5인치 드라이브 백플레인 케이블 배선

이 섹션을 사용하여 2.5인치 드라이브 백플레인의 케이블 배선을 알아보십시오.

참고:

- 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.
 - 1** 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
 - 2** 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
 - 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

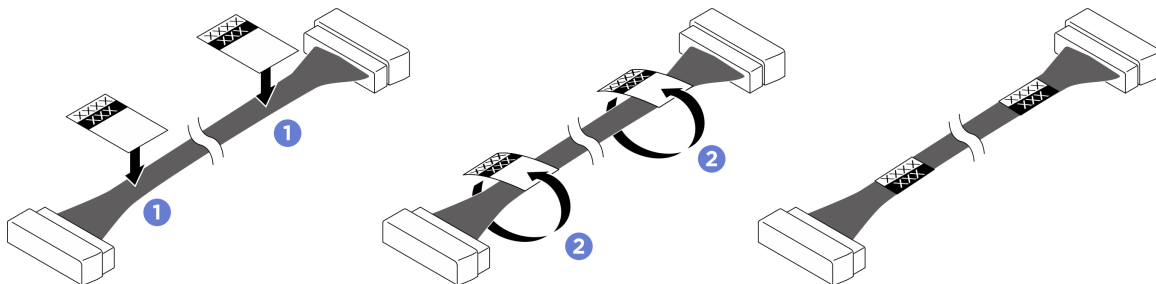


그림 324. 레이블 부착

- 아래 그림과 같이 컴퓨팅 트레이 아래에 전원 케이블을 배선하십시오.
- 아래 그림과 같이 전원 케이블을 케이블 홀더와 스펀지를 통해 배선하십시오.

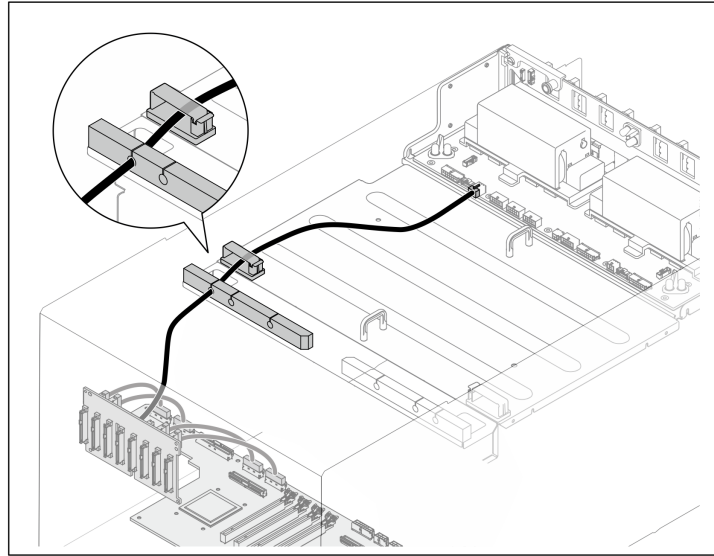
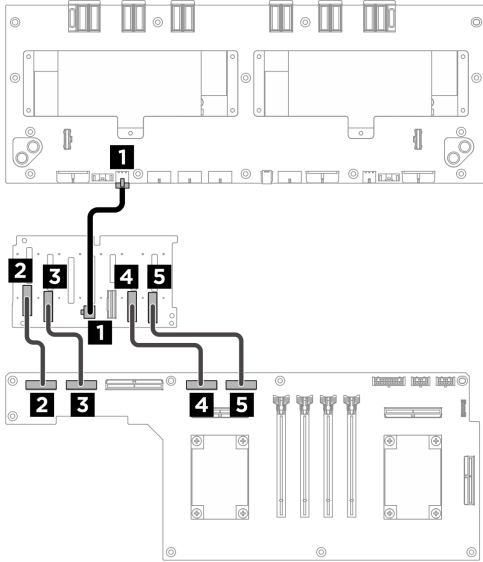


그림 325. 백플레인 1 케이블 배선

시작	끝	레이블
1 백플레인: 전원 커넥터	1 전원 분배 보드: 백플레인 1 전원 커넥터	NVMe PWR BP 1
2 백플레인: NVMe 커넥터 0-1	2 PCIe 스위치 보드: NVMe 커넥터 0-1	NVMe 0-1 NVMe 0-1
3 백플레인: NVMe 커넥터 2-3	3 PCIe 스위치 보드: NVMe 커넥터 2-3	NVMe 2-3 NVMe 2-3
4 백플레인: NVMe 커넥터 4-5	4 PCIe 스위치 보드: NVMe 커넥터 4-5	NVMe 4-5 NVMe 4-5
5 백플레인: NVMe 커넥터 6-7	5 PCIe 스위치 보드: NVMe 커넥터 6-7	NVMe 6-7 NVMe 6-7

DPU 어댑터 전원 케이블 배선

이 섹션을 통해 DPU 어댑터의 전원 케이블 배선을 알아보십시오.

- ["BlueField-3 B3220" 339페이지](#)
- ["BlueField-3 B3240" 340페이지](#)

BlueField-3 B3220

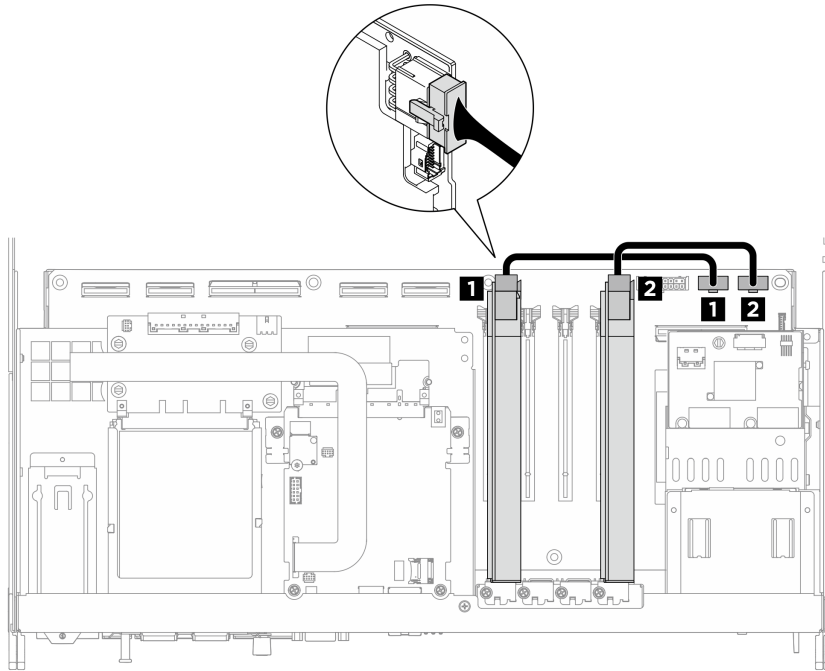


그림 326. DPU 어댑터 전원 케이블 배선

시작	끝
1 PCIe 슬롯 2에 설치된 DPU 어댑터: 전원 커넥터	1 PCIe 스위치 보드: PCIe 어댑터 전원 커넥터 1
2 PCIe 슬롯 5에 설치된 DPU 어댑터: 전원 커넥터	2 PCIe 스위치 보드: PCIe 어댑터 전원 커넥터 2

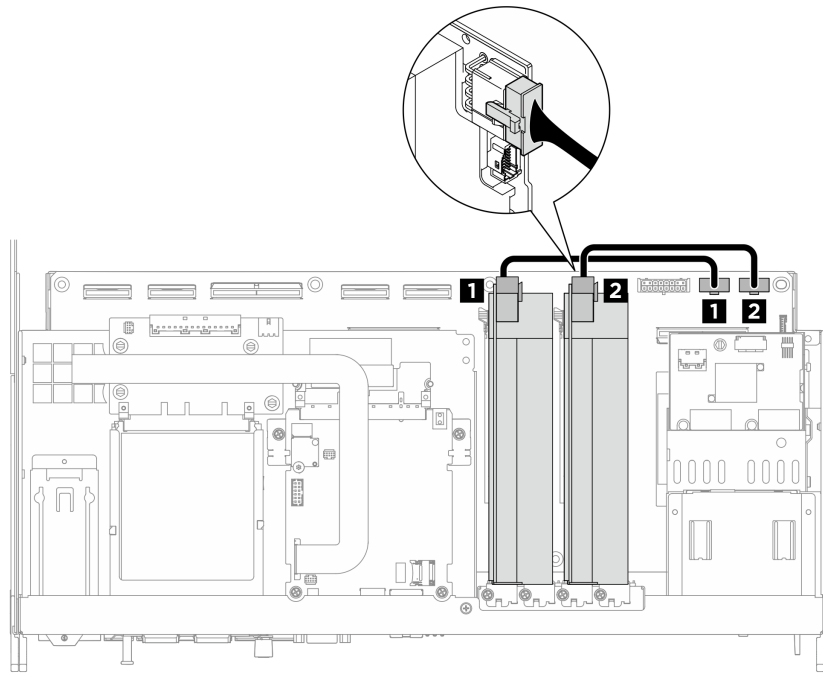


그림 327. DPU 어댑터 전원 케이블 배선

시작	끝
1 PCIe 슬롯 2에 설치된 DPU 어댑터: 전원 커넥터	1 PCIe 스위치 보드: PCIe 어댑터 전원 커넥터 1
2 PCIe 슬롯 4에 설치된 DPU 어댑터: 전원 커넥터	2 PCIe 스위치 보드: PCIe 어댑터 전원 커넥터 2

팬 컨트롤 보드 케이블 배선

이 섹션을 사용하여 앞면 팬 및 뒷면 팬 컨트롤 보드의 케이블 배선을 알아보십시오.

참고: 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.

1. **1** 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
2. **2** 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
3. 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

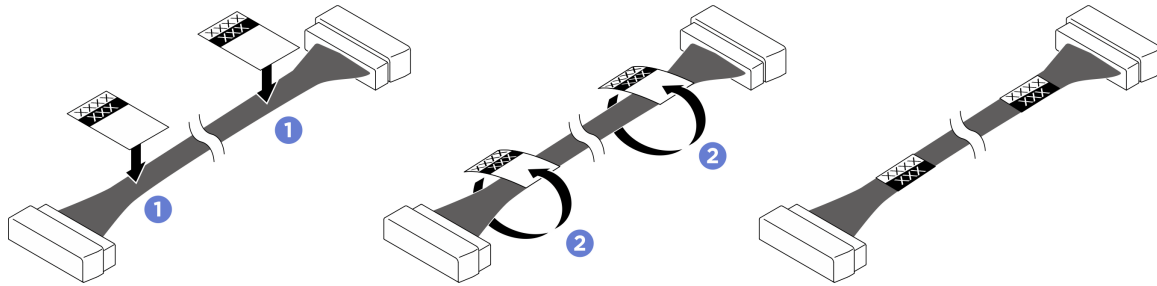


그림 328. 레이블 부착

팬 컨트롤 보드의 위치에 따라 해당하는 배선 계획을 선택하십시오.

- "앞면 팬 컨트롤 보드" 341페이지
- "뒷면 상단 팬 컨트롤 보드" 342페이지
- "뒷면 중간 팬 컨트롤 보드" 342페이지
- "뒷면 하단 팬 컨트롤 보드" 343페이지

앞면 팬 컨트롤 보드

참고:

- 아래 그림과 같이 케이블을 컴퓨팅 트레이 아래로 배선하십시오.
- 아래 그림과 같이 케이블 홀더와 스펀지를 통해 케이블을 배선하십시오.

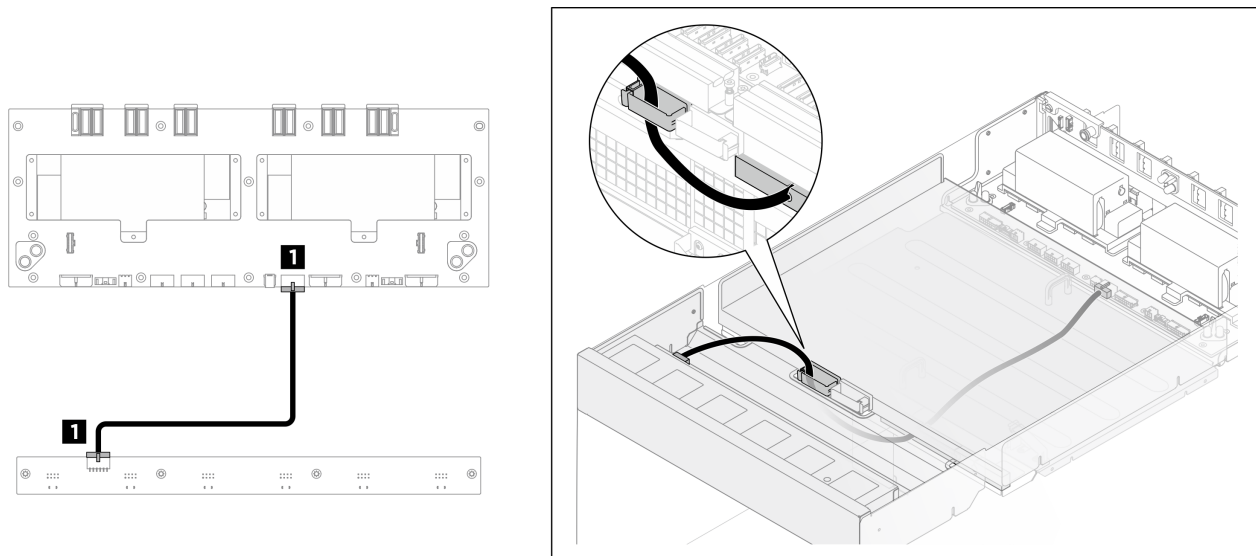


그림 329. 앞면 팬 컨트롤 보드 케이블 배선

시작	끝	레이블
1 앞면 팬 컨트롤 보드: 전원 커넥터	1 전원 분배 보드: 앞면 팬 컨트롤 보드 전원 커넥터	F-FAN PWR F-FAN

뒷면 상단 팬 컨트롤 보드

참고: 아래 그림과 같이 케이블을 케이블 가이드에 배선하십시오.

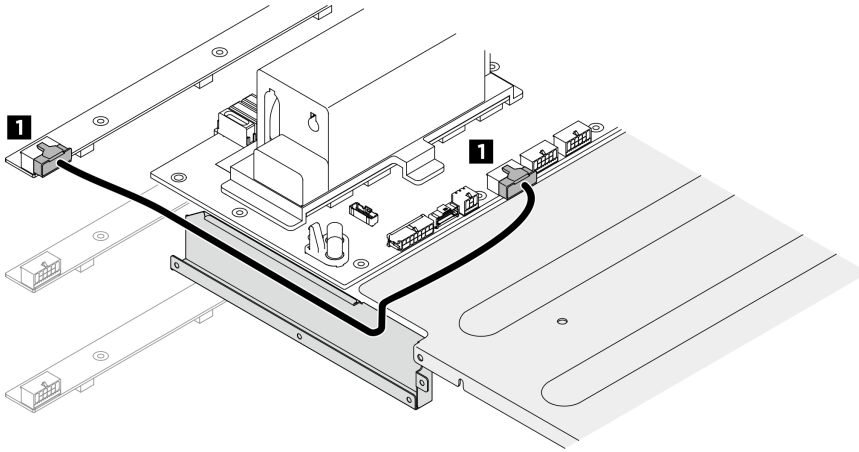


그림 330. 뒷면 상단 팬 컨트롤 보드 케이블 배선

시작	끝	레이블
1 뒷면 상단 팬 컨트롤 보드: 전원 커넥터	1 전원 분배 보드: 뒷면 상단 팬 컨트롤 보드 전원 커넥터	R-FAN PWR TOP R-FAN TOP

뒷면 중간 팬 컨트롤 보드

참고: 아래 그림과 같이 케이블을 케이블 가이드에 배선하십시오.

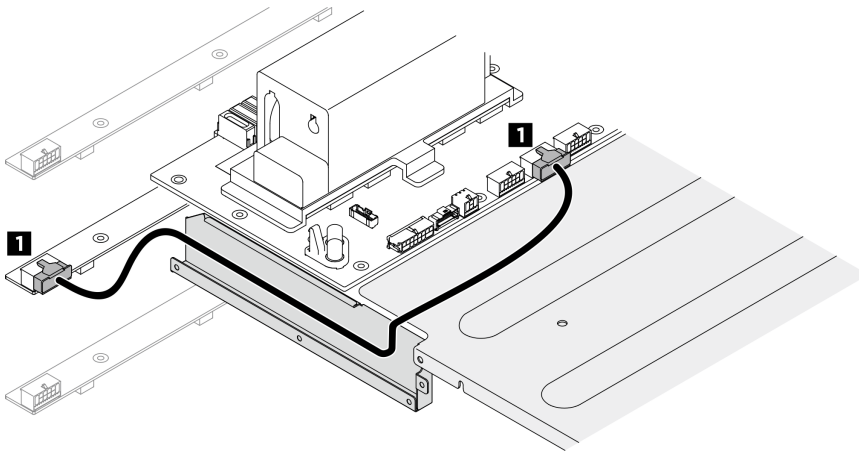


그림 331. 뒷면 중간 팬 컨트롤 보드 케이블 배선

시작	끝	레이블
1 뒷면 중간 팬 컨트롤 보드: 전원 커넥터	1 전원 분배 보드: 뒷면 중간 팬 컨트롤 보드 전원 커넥터	R-FAN PWR MID R-FAN MID

뒷면 하단 팬 컨트롤 보드

참고: 아래 그림과 같이 케이블을 케이블 가이드에 배선하십시오.

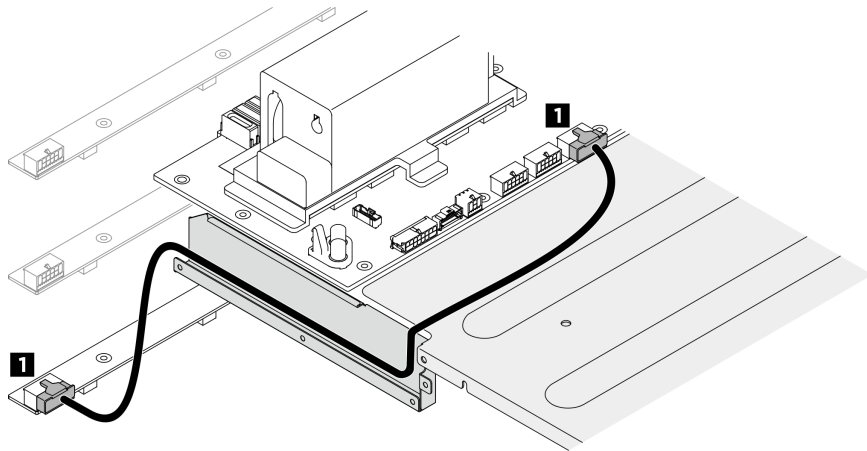


그림 332. 뒷면 하단 팬 컨트롤 보드 케이블 배선

시작	끝	레이블
1 뒷면 하단 팬 컨트롤 보드: 전원 커넥터	1 전원 분배 보드: 뒷면 하단 팬 컨트롤 보드 전원 커넥터	R-FAN PWR BOT R-FAN BOT

GPU 베이스보드 케이블 배선

이 섹션을 사용하여 GPU 베이스보드의 케이블 배선에 대해 알아보십시오.

블라인드 메이트 - 암측

참고: 아래 그림과 같이 케이블 홀더를 통해 케이블을 배선하십시오.

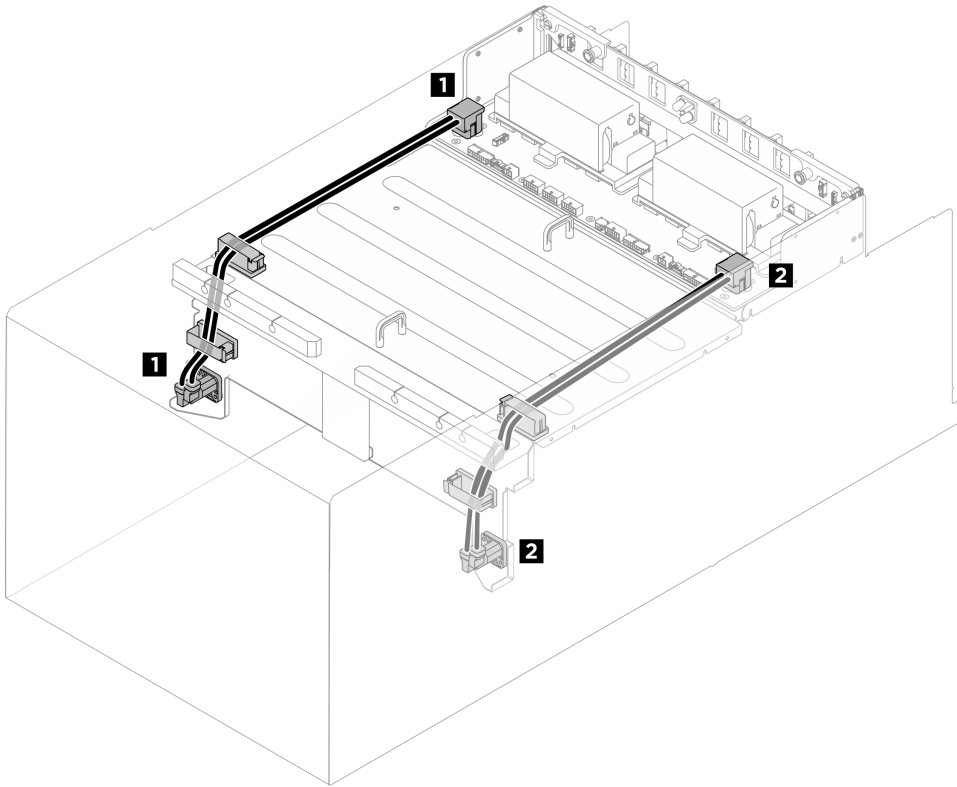


그림 333. GPU 베이스보드 케이블 배선

에서	끝
1 왼쪽 블라인드 메이트	1 전원 분배 보드: GPU 베이스보드 전원 커넥터 1
2 오른쪽 블라인드 메이트	2 전원 분배 보드: GPU 베이스보드 전원 커넥터 2

블라인드 메이트 - 수측

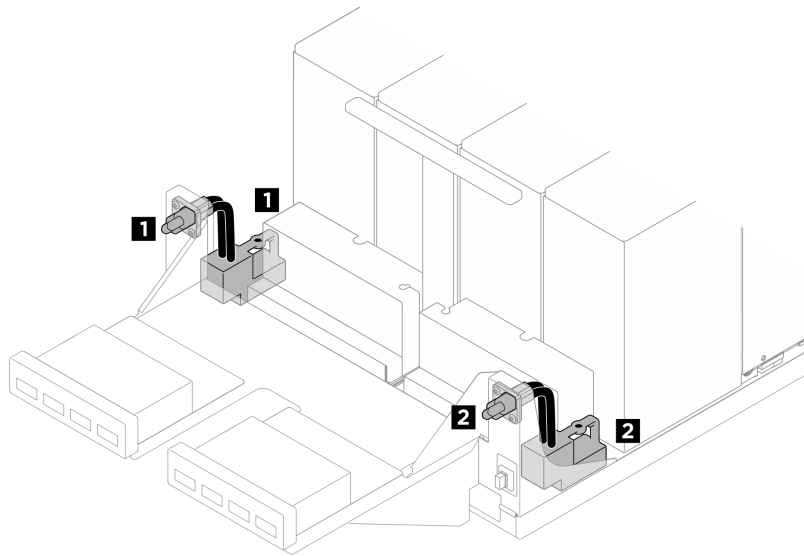


그림 334. GPU 베이스보드 케이블 배선

에서	끝
1 왼쪽 블라인드 메이트	1 GPU 베이스보드: 왼쪽 전원 커넥터
2 오른쪽 블라인드 메이트	2 GPU 베이스보드: 오른쪽 전원 커넥터

내장형 진단 패널 케이블 배선

이 섹션을 사용하여 내장형 진단 패널의 케이블 배선을 알아보십시오.

참고:

- 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.
 - 1** 라벨의 공백 부분을 부착하십시오.
 - 2** 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
 - 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

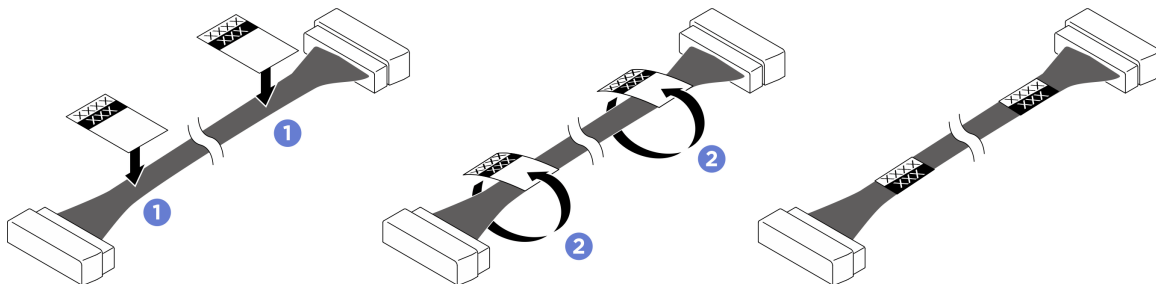


그림 335. 레이블 부착

- 아래 그림과 같이 시스템 보드 위로 케이블을 배선하십시오.

- 아래 그림과 같이 케이블 홀더와 케이블 가이드를 통해 케이블을 배선하십시오.

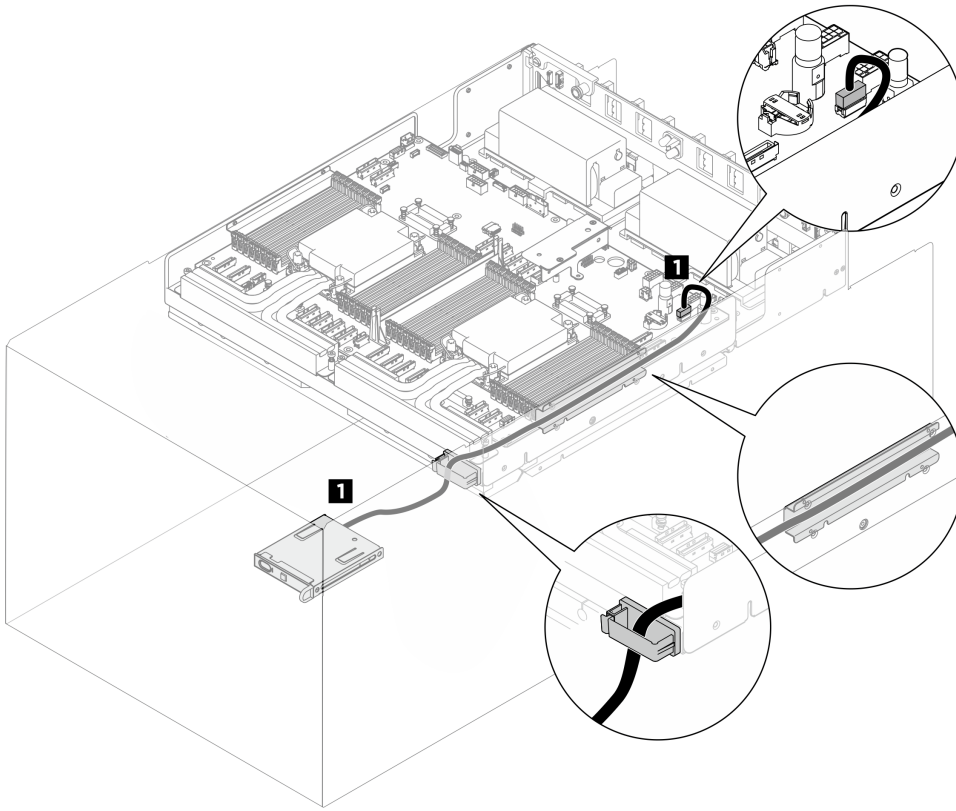


그림 336. 내장형 진단 패널 케이블 배선

시작	끝	레이블
1 내장형 진단 패널 케이블	1 시스템 보드: 내장형 진단 패널 (앞면 I/O) 커넥터	PANEL FRONT IO 2

M.2 백플레인 케이블 배선

이 섹션을 통해 M.2 백플레인의 케이블 배선을 알아보십시오.

참고:

- 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.
 - 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
 - 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
 - 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

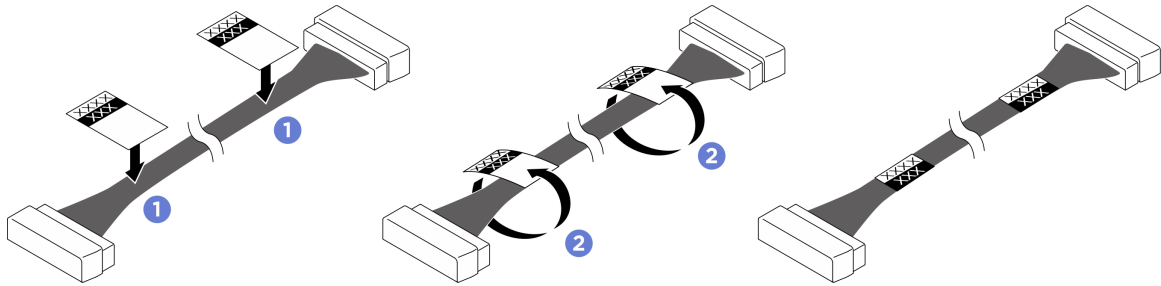


그림 337. 레이블 부착

- 아래 그림과 같이 케이블 홀더를 통해 케이블을 배선하십시오.

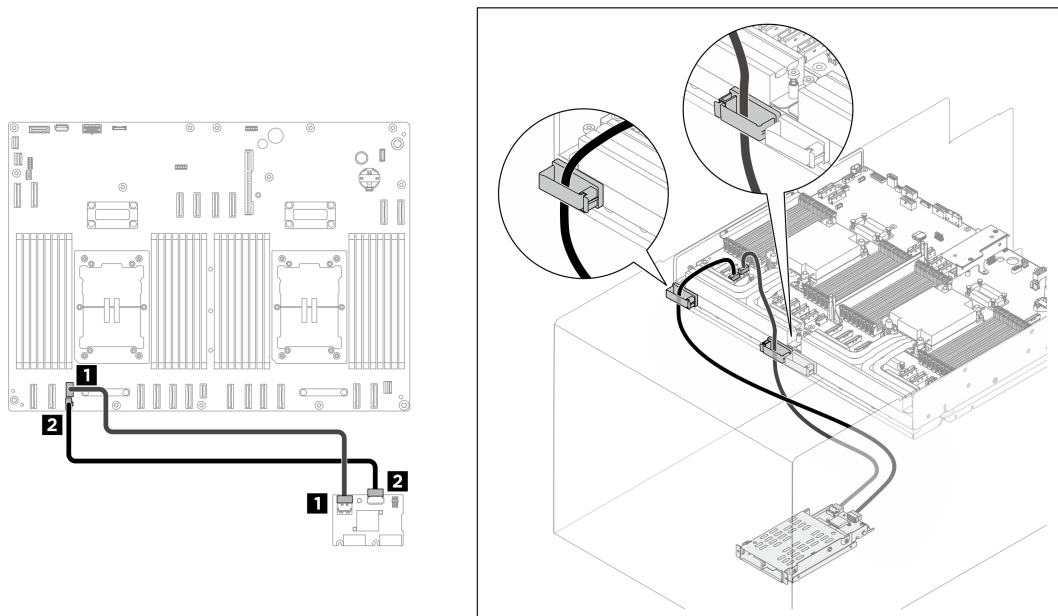


그림 338. M.2 백플레인 케이블 배선

시작	끝	레이블
1 M.2 백플레인: 신호 커넥터	1 시스템 보드: M.2 신호 커넥터	M.2 SIGNAL
2 M.2 백플레인: 전원 커넥터	2 시스템 보드: M.2 전원 커넥터	M.2 PWR

OCP 인터포저 카드 케이블 배선

이 섹션을 통해 OCP 인터포저 카드의 케이블 배선을 알아보십시오.

- "전원 케이블 배선 및 신호 케이블 배선" 348페이지
- "네트워크 컨트롤러 사이드밴드 인터페이스 케이블 배선" 349페이지

전원 케이블 배선 및 신호 케이블 배선

참고:

- 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.
 - 1 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
 - 2 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
 - 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

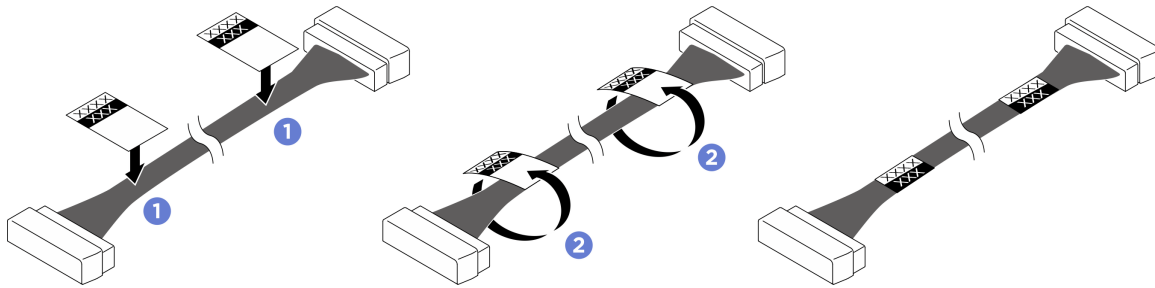


그림 339. 레이블 부착

- 아래 그림과 같이 컴퓨팅 트레이 아래에 전원 케이블을 배선하십시오.
- 아래 그림과 같이 전원 케이블을 케이블 홀더와 스펀지를 통해 배선하십시오.

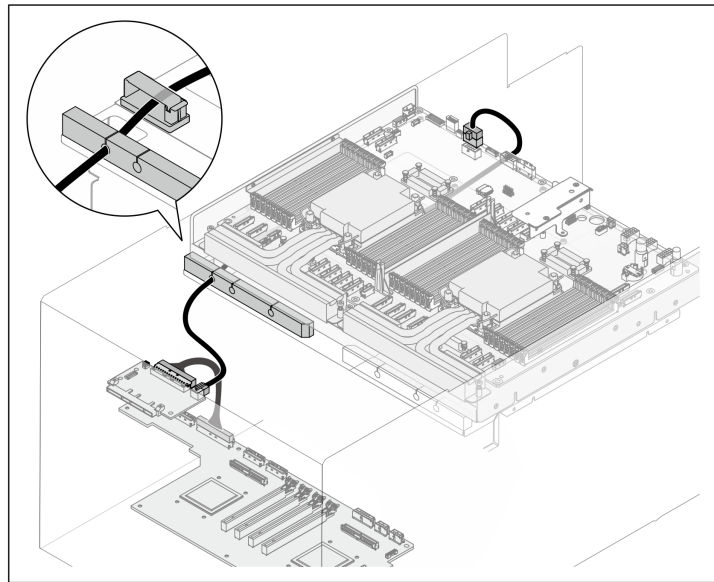
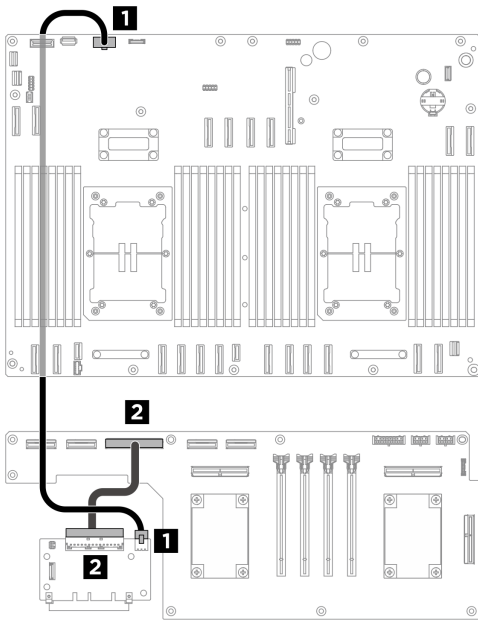


그림 340. 전원 케이블 배선 및 신호 케이블 배선

시작	레이블	끝	레이블
1 OCP 인터포저 카드: 전원 커넥터	OCP PWR 6P+6S	1 시스템 보드: OCP 인터포저 카드 전원 커넥터	PWR OCP 12P+12S
2 OCP 인터포저 카드: MCIO 커넥터	MCIO I OCP SIG	2 PCIe 스위치 보드: MCIO 커넥터 I	MCIO I OCP SIG

네트워크 컨트롤러 사이드밴드 인터페이스 케이블 배선

참고: OCP 인터포저 카드 및 시스템 I/O 보드에 FPC 케이블을 설치하는 방법에 대한 자세한 지침은 "[OCP 인터포저 카드 설치](#)" 202페이지에서 확인하고, "[시스템 I/O 보드 설치](#)" 313페이지에서 참조하십시오.

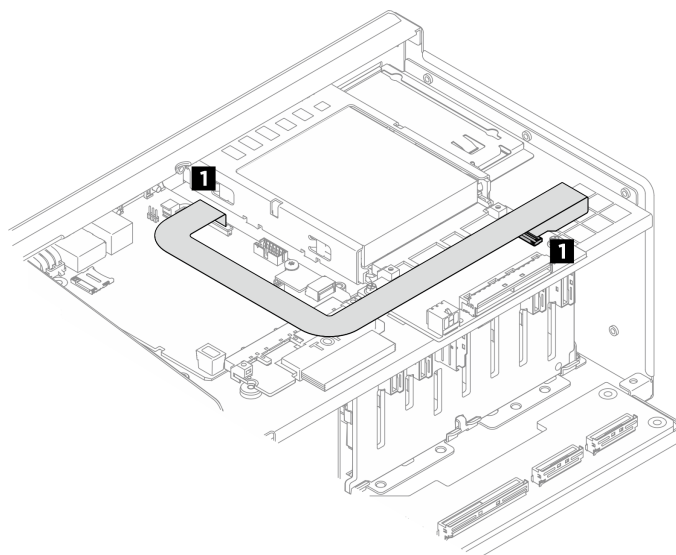


그림 341. 네트워크 컨트롤러 사이드밴드 인터페이스 케이블 배선

시작	끝
1 OCP 인터포저 카드: 네트워크 컨트롤러 사이드밴드 인터페이스 커넥터	1 시스템 I/O 보드: 두 번째 Lenovo XClarity Controller 관리 커넥터

OSFP 카드 케이블 배선

이 섹션을 사용하여 OSFP 카드의 케이블 배선에 대해 알아보십시오.

- "[전원 케이블 배선](#)" 349페이지
- "[사이드밴드 케이블 배선](#)" 351페이지
- "[UltraPass 케이블 배선](#)" 352페이지

전원 케이블 배선

블라인드 메이트 - 암측

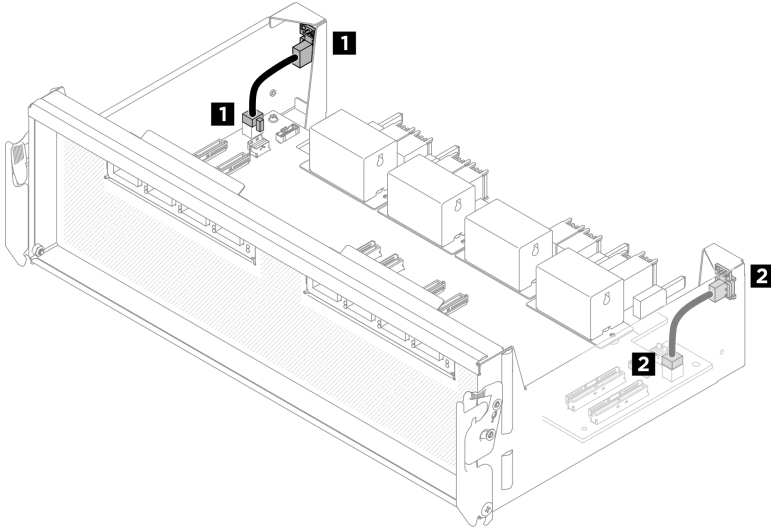


그림 342. 전원 케이블 배선

예서	끝
1 왼쪽 블라인드 메이트	1 리타이머 보드: OSFP 카드 1 전원 커넥터
2 오른쪽 블라인드 메이트	2 리타이머 보드: OSFP 카드 2 전원 커넥터

블라인드 메이트 - 수축

참고: 아래 그림과 같이 케이블 홀더를 통해 케이블을 배선하십시오.

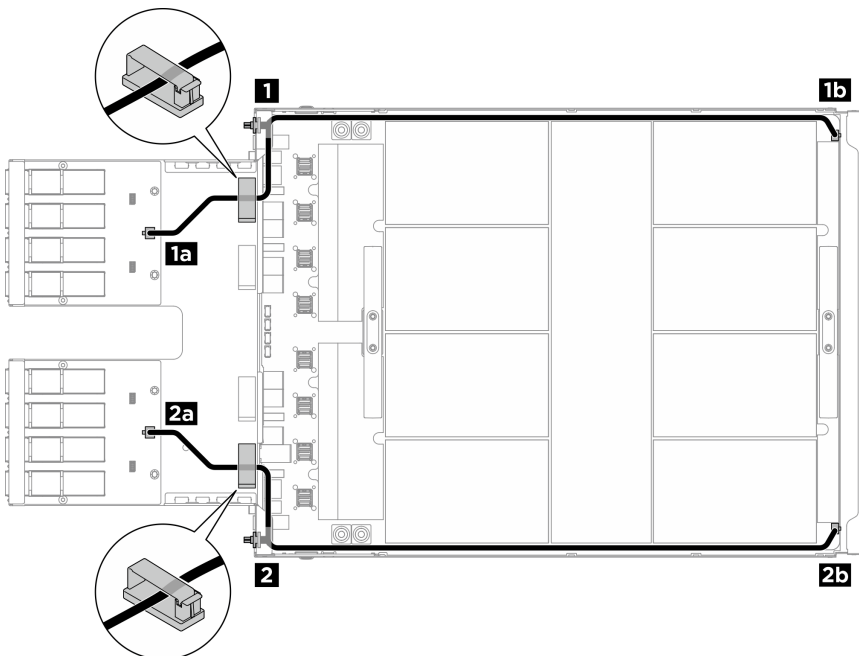


그림 343. 전원 케이블 배선

에서	끝
1 왼쪽 블라인드 메이트	1a OSFP 카드 1(왼쪽): 전원 커넥터
	1b GPU 베이스보드: OSFP 카드 1 전원 커넥터
2 오른쪽 블라인드 메이트	2a OSFP 카드 2(오른쪽): 전원 커넥터
	2b GPU 베이스보드: OSFP 카드 2 전원 커넥터

사이드밴드 케이블 배선

참고:

- 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.
 - ① 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
 - ② 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
 - 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

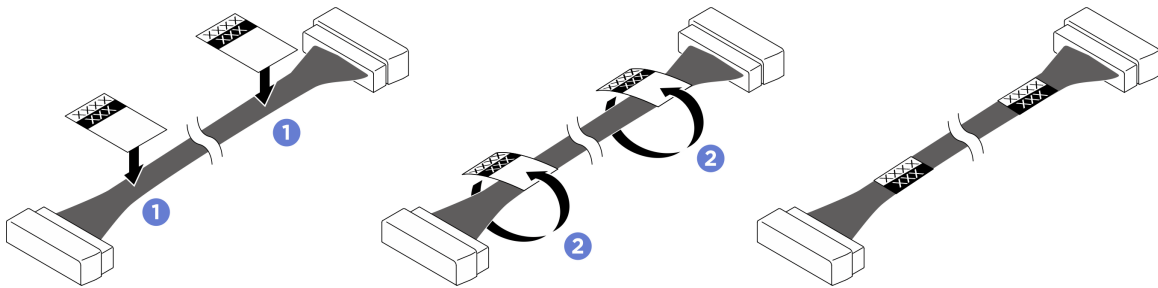


그림 344. 레이블 부착

- 아래 그림과 같이 케이블 홀더를 통해 케이블을 배선하십시오.

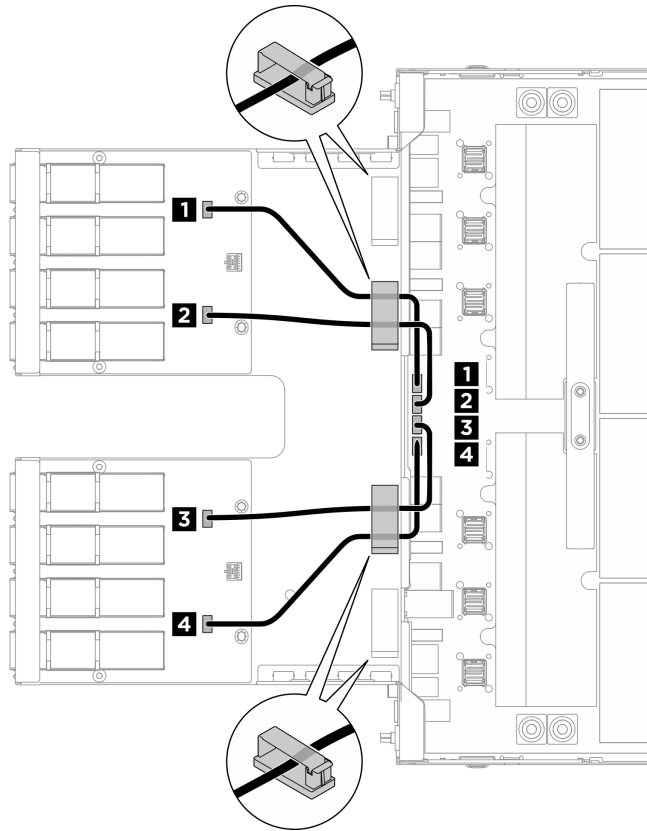


그림 345. 사이드밴드 케이블 배선

에서	끝	레이블
1 OSFP 카드 1(왼쪽): 사이드밴드 커넥터 4/2	1 GPU 베이스보드: 사이드밴드 커넥터 4번	UBB SB 4/2 SB 4
2 OSFP 카드 1(왼쪽): 사이드밴드 커넥터 3/1	2 GPU 베이스보드: 사이드밴드 커넥터 3	UBB SB 3/1 SB 3
3 OSFP 카드 2(오른쪽): 사이드밴드 커넥터 4/2	3 GPU 베이스보드: 사이드밴드 커넥터 2	UBB SB 4/2 SB 2
4 OSFP 카드 2(오른쪽): 사이드밴드 커넥터 3/1	4 GPU 베이스보드: 사이드밴드 커넥터 1	UBB SB 3/1 SB 1

UltraPass 케이블 배선

참고:

- 필요한 경우 GPU 베이스보드에 연결하는 케이블 끝에 레이블을 부착하십시오.
 - ① 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
 - ② 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.

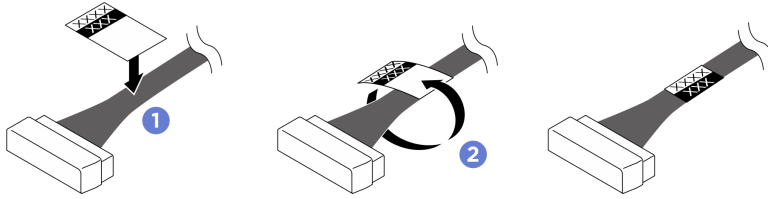


그림 346. 레이블 부착

- 아래 그림과 같이 케이블 홀더를 통해 케이블을 배선하십시오.

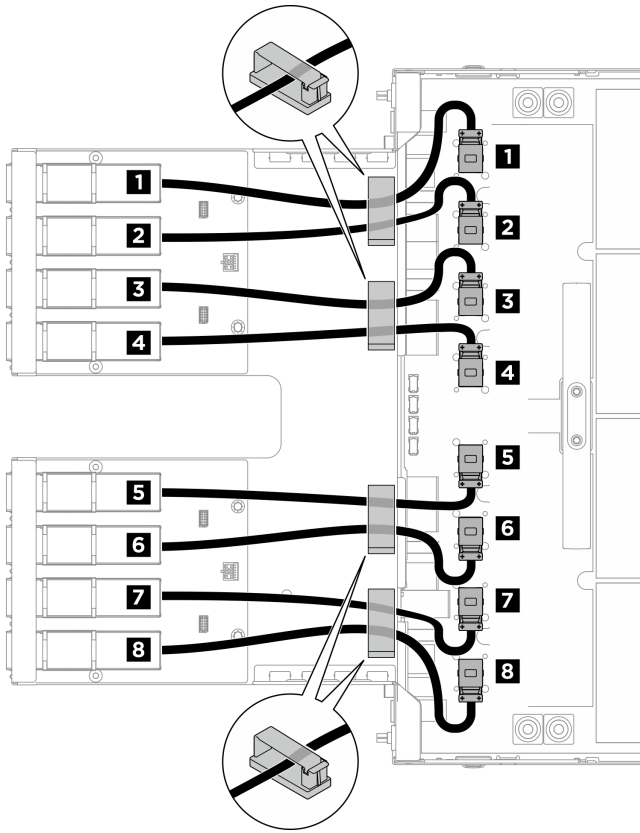


그림 347. UltraPass 케이블 배선

예서	끝	레이블
1 OSFP 카드 1(왼쪽): UltraPass 케이블 7	1 GPU 베이스보드: UltraPass 커넥터 7	OSFP 7 UltraPass 7
2 OSFP 카드 1(왼쪽): UltraPass 케이블 5	2 GPU 베이스보드: UltraPass 커넥터 5	OSFP 5 UltraPass 5
3 OSFP 카드 1(왼쪽): UltraPass 케이블 6	3 GPU 베이스보드: UltraPass 커넥터 6	OSFP 6 UltraPass 6

에서	끝	레이블
4 OSFP 카드 1(왼쪽): UltraPass 케이블 8	4 GPU 베이스보드: UltraPass 커넥터 8	OSFP 8 UltraPass 8
5 OSFP 카드 2(오른쪽): UltraPass 케이블 1	5 GPU 베이스보드: UltraPass 커넥터 1	OSFP 1 UltraPass 1
6 OSFP 카드 2(우측): UltraPass 케이블 3	6 GPU 베이스보드: UltraPass 커넥터 3	OSFP 3 UltraPass 3
7 OSFP 카드 2(오른쪽): UltraPass 케이블 4	7 GPU 베이스보드: UltraPass 커넥터 4	OSFP 4 UltraPass 4
8 OSFP 카드 2(오른쪽): UltraPass 케이블 2	8 GPU 베이스보드: UltraPass 커넥터 2	OSFP 2 UltraPass 2

PCIe 스위치 보드 케이블 배선

이 섹션을 사용하여 PCIe 스위치 보드의 케이블 배선을 알아보십시오.

참고:

- 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.
 - ① 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
 - ② 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
 - 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

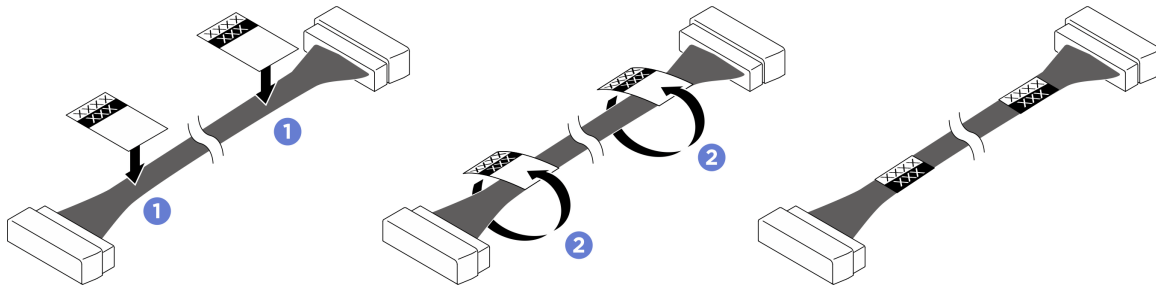


그림 348. 레이블 부착

- 아래 그림과 같이 시스템 보드 위로 신호 케이블 및 사이드밴드 케이블을 배선합니다.
- 아래 그림과 같이 컴퓨팅 트레이 아래에 전원 케이블을 배선하십시오.
- 아래 그림과 같이 케이블 홀더와 스펀지를 통해 케이블을 배선합니다.

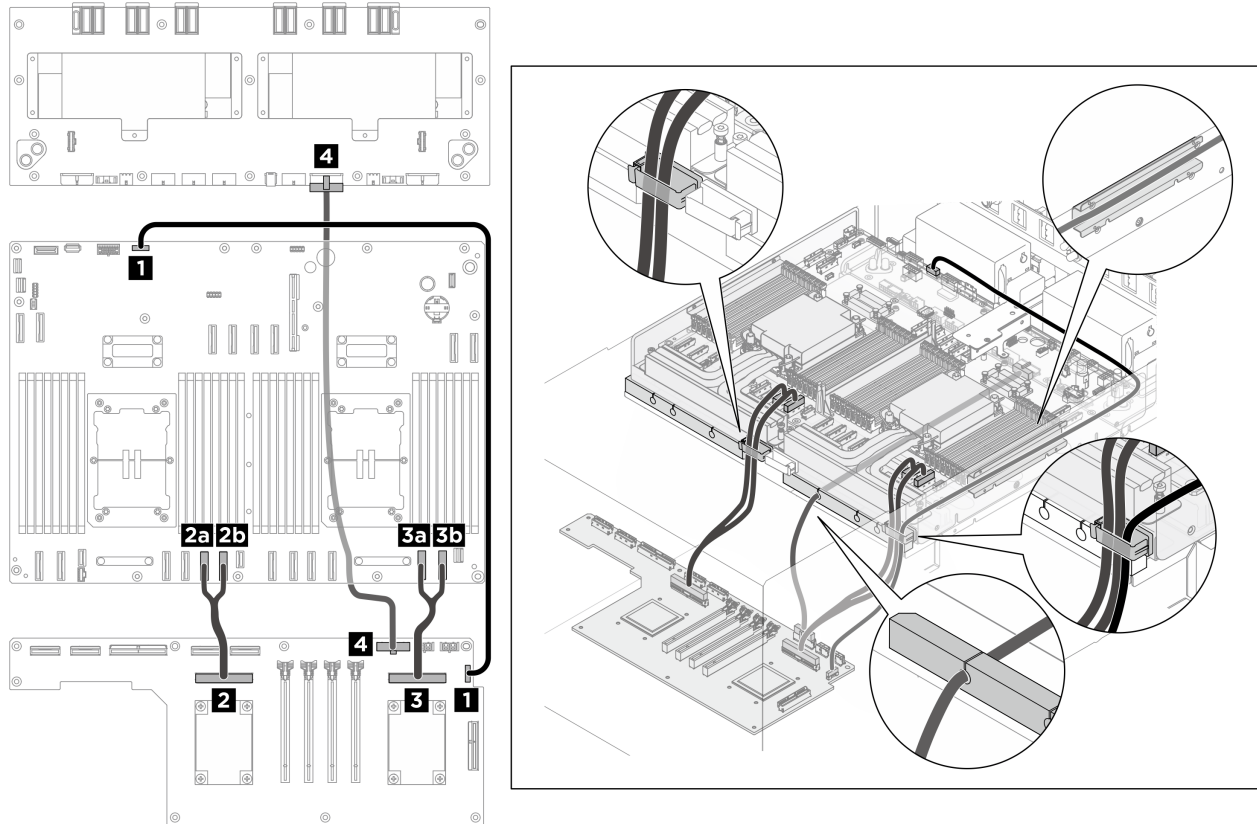


그림 349. PCIe 스위치 보드 케이블 배선

시작	레이블	끝	레이블
1 PCIe 스위치 보드: 사이드밴드 커넥터	SB SWT SB	1 시스템 보드: PCIe 스위치 보드 사이드밴드 커넥터	SB SWT SB
2 PCIe 스위치 보드: MCIO 커넥터 J 참고: <ul style="list-style-type: none"> 케이블 끝 P2는 커넥터 A에 연결됩니다. 케이블 끝 P3는 커넥터 B에 연결됩니다. 	MCIO J	2a 시스템 보드: MCIO 커넥터 3A	P2-3A MCIO J
		2b 시스템 보드: MCIO 커넥터 3B	P3-3B MCIO J

시작	레이블	끝	레이블
3 PCIe 스위치 보드: MCIO 커넥터 K 참고: <ul style="list-style-type: none"> 케이블 끝 P2는 커넥터 A에 연결됩니다. 케이블 끝 P3는 커넥터 B에 연결됩니다. 	MCIO K	3a 시스템 보드: MCIO 커넥터 6A	P2-6A MCIO K
		3b 시스템 보드: MCIO 커넥터 6B	P3-6B MCIO K
4 PCIe 스위치 보드: 전원 커넥터	SW PWR RISER PWR 2	4 전원 분배 보드: PCIe 스위치 보드 전원 커넥터	SW PWR RISER PWR 2

PSU 인터포저 케이블 배선

이 섹션을 사용하여 PSU 인터포저의 케이블 배선을 알아보십시오.

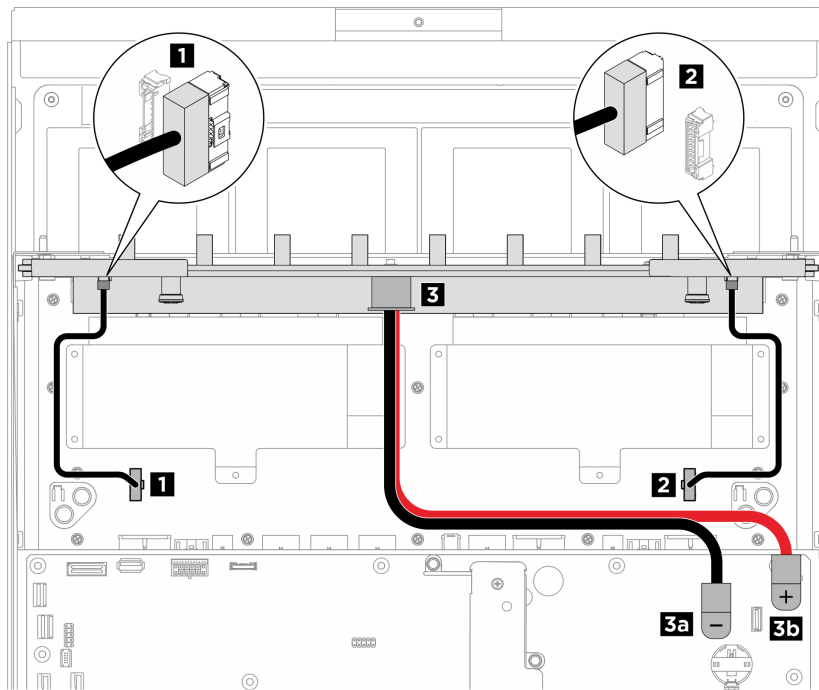


그림 350. PSU 인터포저 케이블 배선

시작	끝
1 PSU 인터포저: 전원 분배 보드 사이드밴드 커넥터 1	1 전원 분배 보드: PSU 인터포저 사이드밴드 커넥터 1
2 PSU 인터포저: 전원 분배 보드 사이드밴드 커넥터 2	2 전원 분배 보드: PSU 인터포저 사이드밴드 커넥터 2
3 PSU 인터포저: 시스템 보드 전원 커넥터	3a 시스템 보드: 접지(-) 커넥터(검은색 케이블)
	3b 시스템 보드: 12V(+) 커넥터(빨간색 케이블)

리타이머 보드 케이블 배선

이 섹션을 사용하여 리타이머 보드의 케이블 배선을 알아보십시오.

- "전원 및 사이드밴드 케이블" 357페이지
- "신호 케이블" 358페이지
- "GPU 관리 케이블" 363페이지

전원 및 사이드밴드 케이블

참고:

- 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.
 1. ❶ 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
 2. ❷ 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
 3. 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

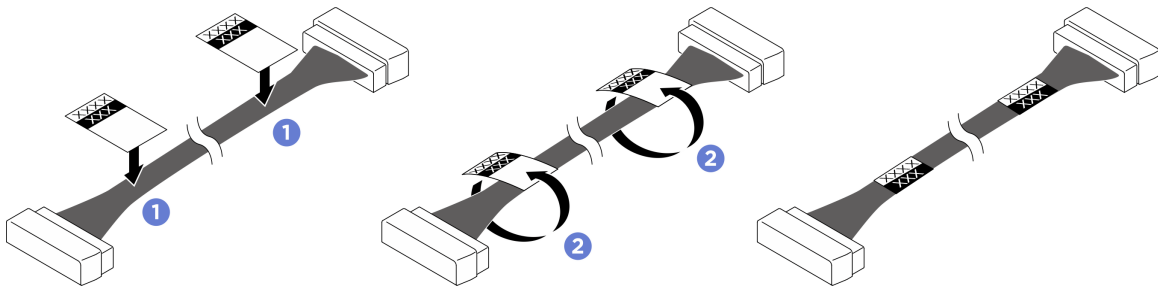
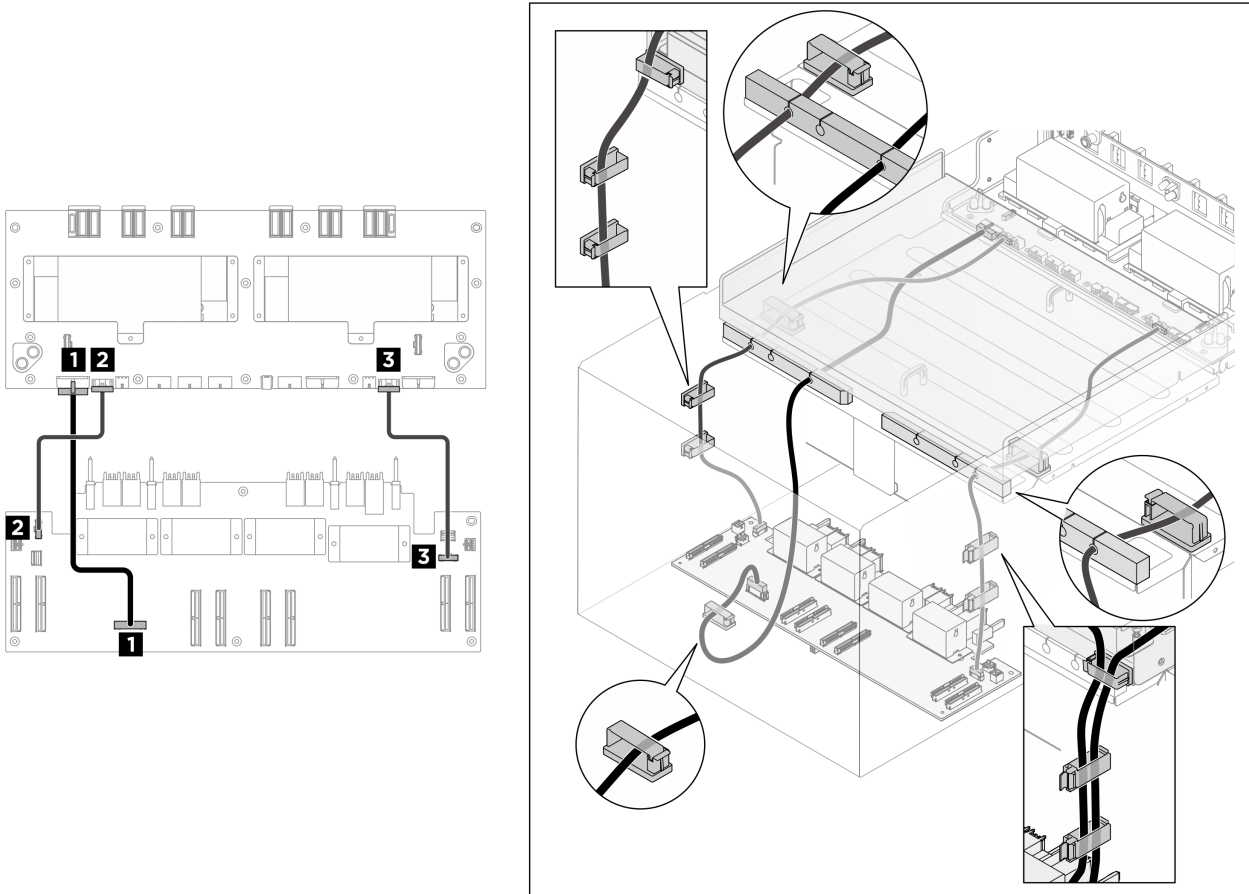


그림 351. 레이블 부착

- 아래 그림과 같이 컴퓨팅 트레이 아래에 케이블을 배선합니다.
- 아래 그림과 같이 케이블 홀더와 스펀지를 통해 케이블을 배선합니다.



시작	끝	레이블
1 리타이머 보드: 전원 커넥터	1 전원 분배 보드: 리타이머 보드 전원 커넥터	PDB PWR RISER PWR 1A
2 리타이머 보드: 사이드밴드 커넥터 1	2 전원 분배 보드: 리타이머 보드 사이드밴드 커넥터 1	SB 1
3 리타이머 보드: 사이드밴드 커넥터 2	3 전원 분배 보드: 리타이머 보드 사이드밴드 커넥터 2	SB 2

그림 352. 전원 및 사이드밴드 케이블 배선

신호 케이블

참고:

- 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.
 - ① 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
 - ② 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
 - 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

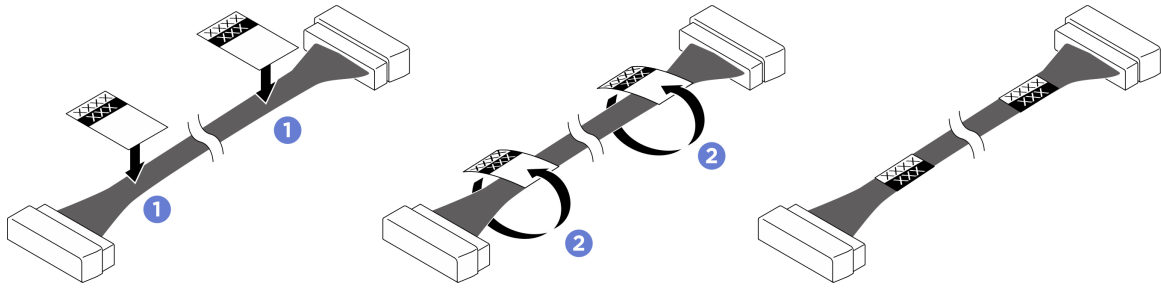
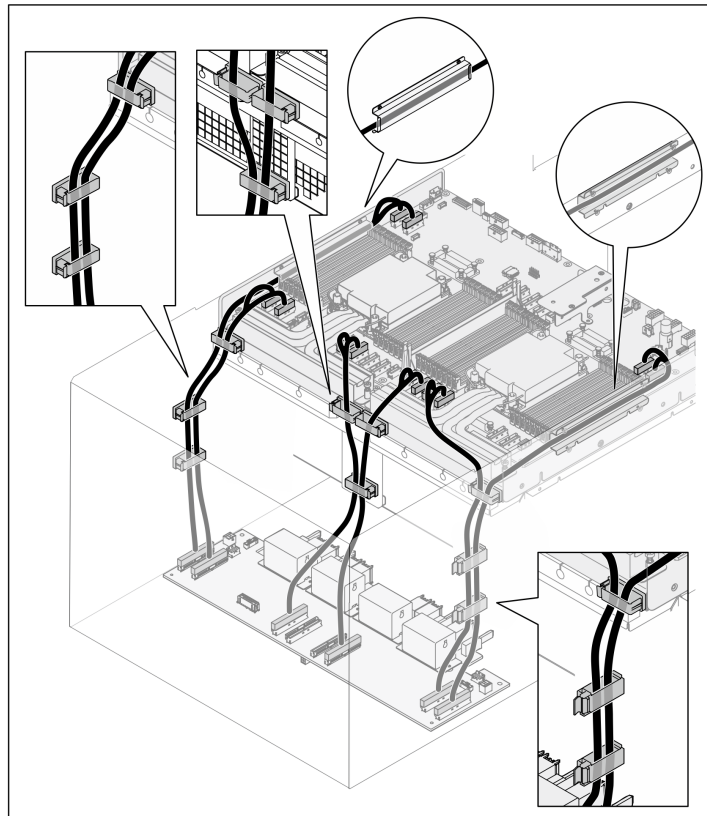
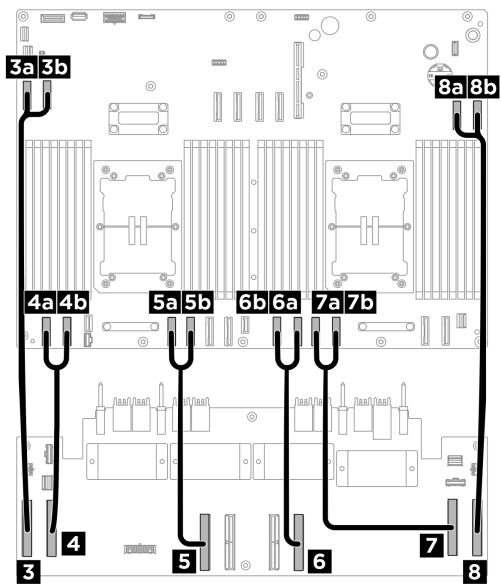
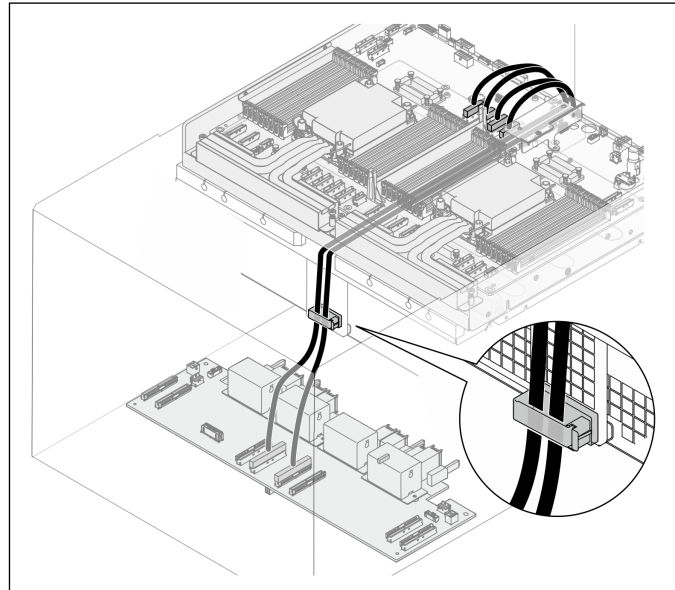
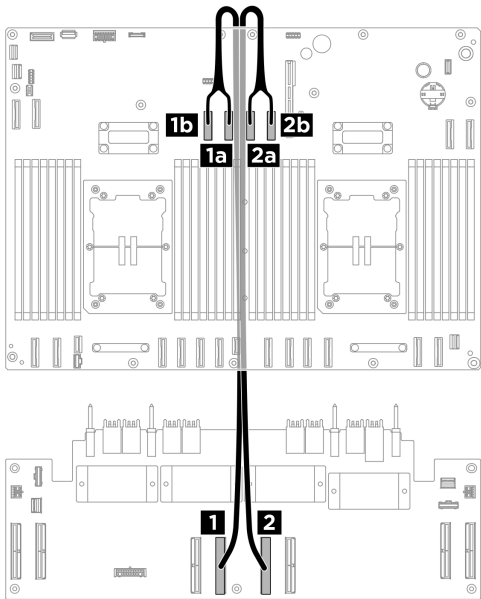


그림 353. 레이블 부착

- 아래 그림과 같이 시스템 보드의 MCIO 커넥터 4A/4B 및 8A/8B에 연결된 케이블을 컴퓨팅 트레이 아래로 배선하십시오.
- 아래 그림과 같이 시스템 보드의 MCIO 커넥터 9A/9B 및 7A/7B에 연결된 케이블을 시스템 보드 위로 배선하십시오.
- 아래 그림과 같이 케이블 홀더와 케이블 가이드를 통해 케이블을 배선하십시오.

그림 354. 신호 케이블 배선



시작	레이블	끝	레이블
1 리타이머 보드: MCIO 커넥터 D 참고: • 케이블 끝 P2는 커넥터 A에 연결됩니다. • 케이블 끝 P3는 커넥터 B에 연결됩니다.	MCIO D	1a 시스템 보드: MCIO 커넥터 4A	P2 - 4A MCIO D
		1b 시스템 보드: MCIO 커넥터 4B	P3 - 4B MCIO D
2 리타이머 보드: MCIO 커넥터 E 참고: • 케이블 끝 P2는 커넥터 A에 연결됩니다. • 케이블 끝 P3는 커넥터 B에 연결됩니다.	MCIO E	2a 시스템 보드: MCIO 커넥터 8A	P2 - 8A MCIO E
		2b 시스템 보드: MCIO 커넥터 8B	P3 - 8B MCIO E
3 리타이머 보드: MCIO 커넥터 A 참고: • 케이블 끝 P2는 커넥터 A에 연결됩니다. • 케이블 끝 P3는 커넥터 B에 연결됩니다.	MCIO A	3a 시스템 보드: MCIO 커넥터 9A	P2 - 9A MCIO A
		3b 시스템 보드: MCIO 커넥터 9B	P3 - 9B MCIO A

시작	레이블	끝	레이블
4 리타이머 보드: MCIO 커넥터 B 참고: <ul style="list-style-type: none"> 케이블 끝 P2는 커넥터 A에 연결됩니다. 케이블 끝 P3는 커넥터 B에 연결됩니다. 	MCIO B	4a 시스템 보드: MCIO 커넥터 1A	P2 - 1A MCIO B
		4b 시스템 보드: MCIO 커넥터 1B	P3 - 1B MCIO B
5 리타이머 보드: MCIO 커넥터 C 참고: <ul style="list-style-type: none"> 케이블 끝 P2는 커넥터 A에 연결됩니다. 케이블 끝 P3는 커넥터 B에 연결됩니다. 	MCIO C	5a 시스템 보드: MCIO 커넥터 2A	P2 - 2A MCIO C
		5b 시스템 보드: MCIO 커넥터 2B	P3 - 2B MCIO C
6 리타이머 보드: MCIO 커넥터 F 참고: <ul style="list-style-type: none"> 케이블 끝 P2는 커넥터 A에 연결됩니다. 케이블 끝 P3는 커넥터 B에 연결됩니다. 	MCIO F	6a 시스템 보드: MCIO 커넥터 10A	P2 - 10A MCIO F
		6b 시스템 보드: MCIO 커넥터 10B	P3 - 10B MCIO F

시작	레이블	끝	레이블
7 리타이머 보드: MCIO 커넥터 G 참고: • 케이블 끝 P2는 커넥터 A에 연결됩니다. • 케이블 끝 P3는 커넥터 B에 연결됩니다.	MCIO G	7a 시스템 보드: MCIO 커넥터 5A	P2 - 5A MCIO G
		7b 시스템 보드: MCIO 커넥터 5B	P3 - 5B MCIO G
8 리타이머 보드: MCIO 커넥터 H 참고: • 케이블 끝 P2는 커넥터 A에 연결됩니다. • 케이블 끝 P3는 커넥터 B에 연결됩니다.	MCIO H	8a 시스템 보드: MCIO 커넥터 7A	P2 - 7A MCIO H
		8b 시스템 보드: MCIO 커넥터 7B	P3 - 7B MCIO H

GPU 관리 케이블

참고:

- 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.
 - ① 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
 - ② 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
 - 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

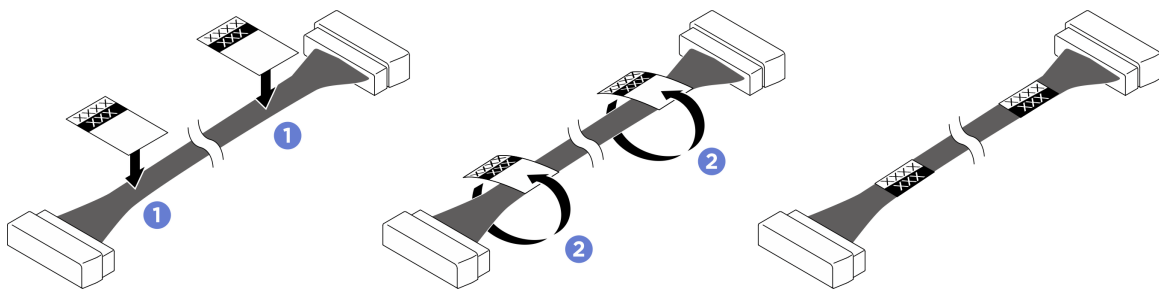
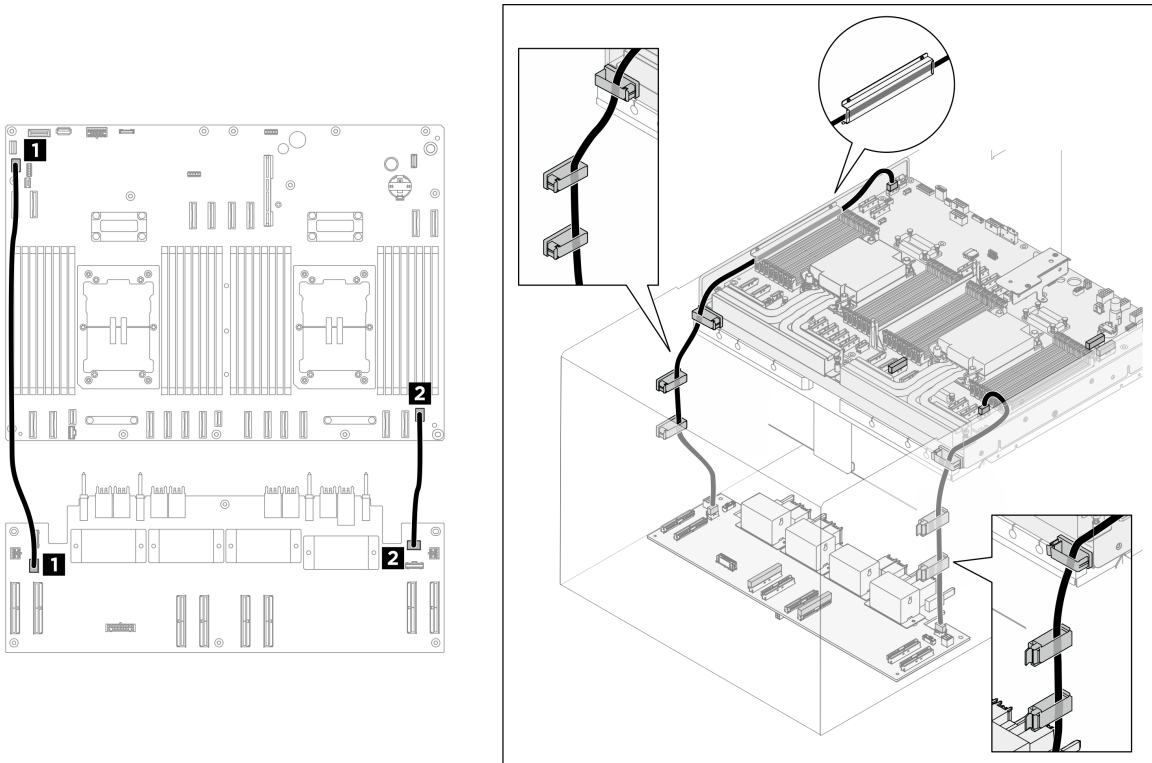


그림 355. 레이블 부착

- 아래 그림과 같이 시스템 보드 위로 케이블을 배선하십시오

- 아래 그림과 같이 케이블 홀더와 케이블 가이드를 통해 케이블을 배선하십시오.



시작	끝	레이블
1 리타이머 보드: EP 관리 커넥터 1	1 시스템 보드: EP 관리 커넥터 1	EP MGMT 1
2 리타이머 보드: EP 관리 커넥터 2	2 시스템 보드: EP 관리 커넥터 2	EP MGMT 2

그림 356. GPU 관리 케이블 배선

시스템 I/O 보드 케이블 배선

이 섹션을 사용하여 시스템 I/O 보드의 케이블 배선을 알아보십시오.

참고:

- 필요한 경우 케이블의 양쪽 끝에 레이블을 부착하십시오.
 - ① 라벨의 공백 부분을 부착하십시오.
 - ② 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.
 - 반복해서 다른 레이블을 케이블의 반대쪽 끝에 부착합니다.

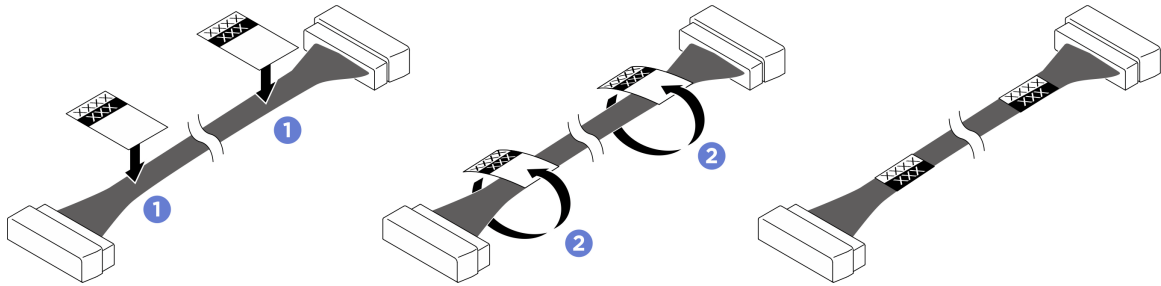


그림 357. 레이블 부착

- 시스템 보드의 시스템 I/O 보드 커넥터에 케이블을 연결하기 전에, 중간 케이블 가이드 덮개를 고정하는 나사 2개를 풀고 덮개를 제거합니다.
- 시스템 보드의 시스템 I/O 보드 커넥터에 케이블을 연결한 후, 중간 케이블 가이드 덮개를 고정하기 위해 두 개의 나사를 조여 주십시오.

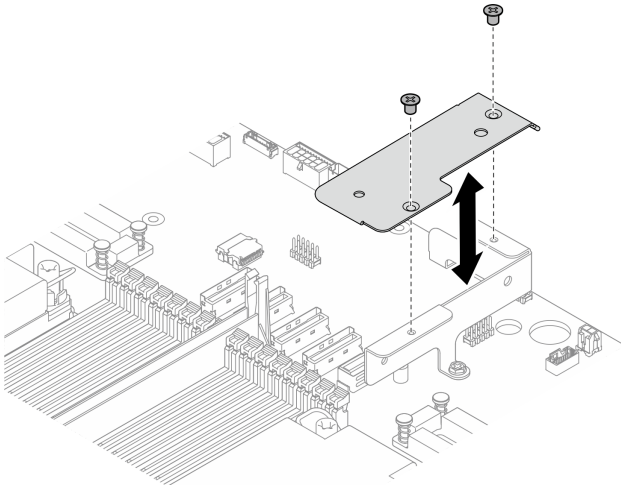


그림 358. 중간 케이블 가이드 덮개 제거 및 설치

- 시스템 보드 뒷면에 연결된 케이블을 그림과 같이 컴퓨팅 트레이 아래로 배선합니다.

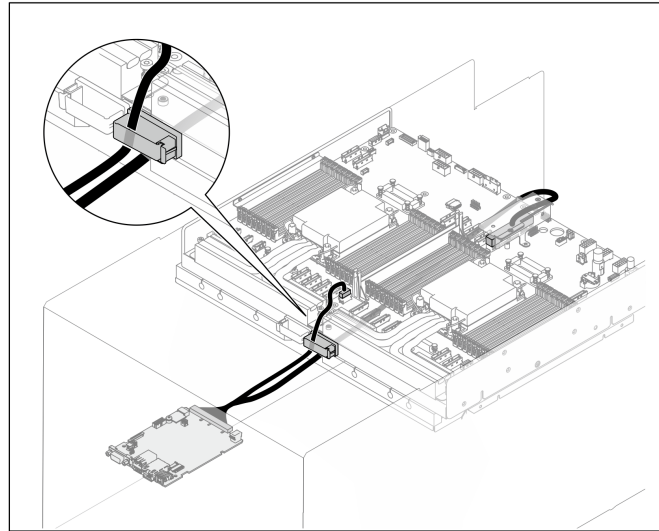
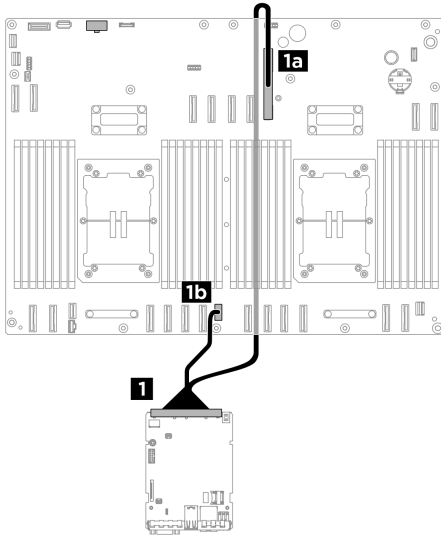


그림 359. 시스템 I/O 보드 케이블 배선

시작	레이블	끝	레이블
1 시스템 I/O 보드: 시스템 보드 커넥터	DC-SCM	1a 시스템 보드: 시스템 I/O 보드 커넥터 (DC-SCM)	P2-DC-SCM DC-SCM
		1b 시스템 보드: SPI/eSPI 커넥터	P3-SPI/eSPI DC-SCM

USB 어셈블리 케이블 배선

이 섹션을 사용하여 USB 어셈블리의 케이블 배선을 알아보십시오.

참고:

- 필요한 경우 시스템 보드에 연결하는 케이블 끝에 레이블을 부착하십시오.
 - 1 레이블의 공백 부분을 케이블의 한쪽 끝에 부착합니다.
 - 2 케이블 주위에 레이블을 감고 공백 부분에 부착합니다.

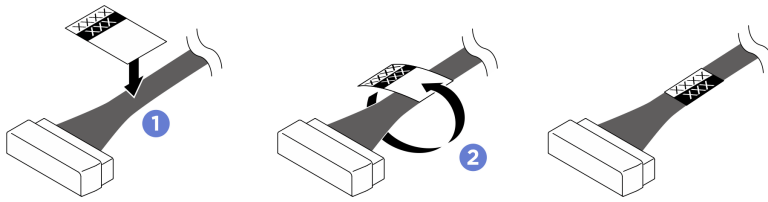


그림 360. 레이블 부착

- 아래 그림과 같이 케이블을 컴퓨팅 트레이 아래로 배선하십시오.
- 아래 그림과 같이 케이블 홀더와 스펀지를 통해 케이블을 배선하십시오.

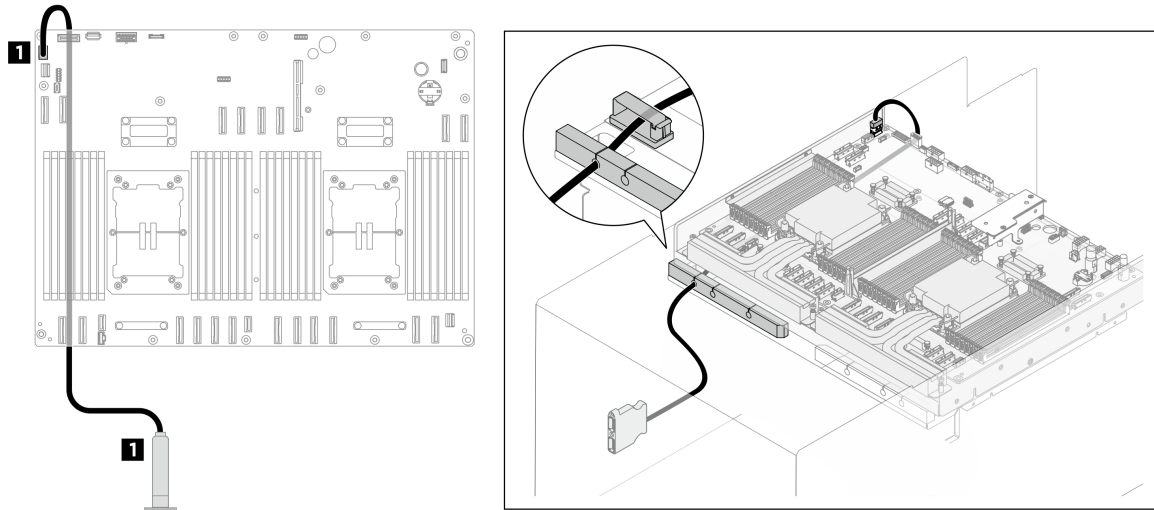


그림 361. USB 어셈블리 케이블 배선

시작	끝	레이블
1 USB 어셈블리 케이블	1 시스템 보드: USB 어셈블리(앞면 패널 I/O)	USB 3.0 FRONT IO 1

제 7 장 시스템 구성

시스템을 구성하려면 다음 절차를 완료하십시오.

Lenovo XClarity Controller에 대한 네트워크 연결 설정

네트워크를 통해 Lenovo XClarity Controller에 액세스하려면 먼저 Lenovo XClarity Controller에서 네트워크에 연결하는 방법을 지정해야 합니다. 네트워크 연결이 구현된 방법에 따라 고정 IP 주소를 지정해야 할 수도 있습니다.

DHCP를 사용하지 않는 경우 다음 방법으로 Lenovo XClarity Controller에 대한 네트워크 연결을 설정할 수 있습니다:

- 모니터가 서버에 연결되어 있으면 Lenovo XClarity Provisioning Manager을(를) 사용하여 네트워크 연결을 설정할 수 있습니다.

다음 단계에 따라 Lenovo XClarity Provisioning Manager를 사용하여 네트워크에 Lenovo XClarity Controller를 연결하십시오.

1. 서버를 시작하십시오.
2. 화면의 안내에 지정된 키를 눌러 Lenovo XClarity Provisioning Manager 인터페이스를 표시하십시오. (자세한 내용은 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.)
3. LXPM → UEFI 설정 → BMC 설정으로 이동하여 Lenovo XClarity Controller를 네트워크에 연결하는 방법을 지정합니다.
 - 고정 IP 연결을 선택하는 경우 네트워크에서 사용할 수 있는 IPv4 또는 IPv6 주소를 지정해야 합니다.
 - DHCP 연결을 선택하는 경우 서버의 MAC 주소가 DHCP 서버에 구성되어 있는지 확인하십시오.
4. 확인을 클릭하여 설정을 적용하고 2~3분 동안 기다립니다.
5. IPv4 또는 IPv6 주소를 사용하여 Lenovo XClarity Controller을(를) 연결하십시오.

중요: Lenovo XClarity Controller는 처음에 사용자 이름 USERID 및 암호 PASSWORD(문자 0가 아니라 숫자 0 사용)를 사용하여 설정됩니다. 이 기본 사용자 설정은 감독자 액세스 권한을 가지고 있습니다. 보안 강화를 위해 초기 구성 중에 이 사용자 이름과 암호를 변경해야 합니다.

Lenovo XClarity Controller 연결을 위한 USB 포트 설정

USB 포트를 통해 Lenovo XClarity Controller에 액세스하려면 먼저 Lenovo XClarity Controller 연결을 위한 USB 포트를 구성해야 합니다.

서버 지원

서버에서 USB 포트를 통한 Lenovo XClarity Controller 액세스를 지원 있는지 알아보려면 다음 중 하나를 확인하십시오.

- 제 2 장 "서버 구성 요소" 11페이지의 내용을 참조하십시오.



- 서버의 USB 포트에 렌치 아이콘이 있는 경우 Lenovo XClarity Controller에 연결할 관리 USB 포트를 설정할 수 있습니다. 시스템 I/O 보드(또는 펌웨어 및 RoT 보안 모듈)의 USB 자동화 업데이트를 지원하는 유일한 USB 포트입니다.

Lenovo XClarity Controller 연결을 위한 USB 포트 설정

다음 단계 중 하나를 수행하여 USB 포트를 일반 및 Lenovo XClarity Controller 관리 작업 사이에 전환할 수 있습니다.

- LED가 느리게 깜박일 때까지(2초에 1회씩) ID 버튼을 3초 이상 길게 누릅니다. ID 버튼의 위치는 제 2 장 "서버 구성 요소" 11 페이지의 내용을 참조하십시오.
- Lenovo XClarity Controller 관리 컨트롤러 CLI에서 `usbfp` 명령을 실행하십시오. Lenovo XClarity Controller CLI 사용에 대한 정보는 <https://pubs.lenovo.com/lxccc-overview/>에서 서버와 호환되는 XCC 설명서의 "명령줄 인터페이스" 섹션을 참조하십시오.
- Lenovo XClarity Controller 관리 컨트롤러 웹 인터페이스에서 BMC 구성 → 네트워크 → USB 관리 포트 할당을 클릭하십시오. Lenovo XClarity Controller 웹 인터페이스 기능에 대한 정보는 <https://pubs.lenovo.com/lxccc-overview/>에서 서버와 호환되는 XCC 설명서의 "웹 인터페이스의 XClarity Controller 기능에 대한 설명" 섹션을 참조하십시오.

USB 포트 현재 설정 확인

Lenovo XClarity Controller 관리 컨트롤러 CLI(`usbfp` 명령) 또는 Lenovo XClarity Controller 관리 컨트롤러 웹 인터페이스(BMC 구성 → 네트워크 → USB 관리 포트 할당)를 사용하여 USB 포트의 현재 설정을 확인할 수도 있습니다. <https://pubs.lenovo.com/lxccc-overview/>에서 서버와 호환되는 XCC 설명서의 "명령줄 인터페이스" 및 "웹 인터페이스의 XClarity Controller 기능에 대한 설명" 섹션을 참조하십시오.

펌웨어 업데이트

서버의 펌웨어를 업데이트하는 데 사용할 수 있는 몇 가지 옵션이 있습니다.

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

참고: 다음 순서로 펌웨어를 업데이트하는 것이 좋습니다.

- BMC(XCC)
- FPGA HPM
- FPGA SCM
- UEFI
- 펌웨어 업데이트와 관련된 우수 사례는 다음 사이트에 있습니다.
 - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices>
- 다음 사이트에서 최신 펌웨어를 찾을 수 있습니다.
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>
- 제품 알림을 구독하여 펌웨어 업데이트에 대한 최신 정보를 받을 수 있습니다.
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

업데이트 번들(서비스 팩)

Lenovo는 일반적으로 펌웨어를 업데이트 번들(서비스 팩)이라고 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.** 대상 서버 자체에서 실행되는 설치된 운영 체제에서 설치 또는 업데이트가 시작됩니다.
- **대상 외부에서 업데이트.** 서버의 Lenovo XClarity Controller와 직접 상호 작용하는 컴퓨팅 장치에서 설치 또는 업데이트가 시작됩니다.
- **업데이트 번들(서비스 팩).** 업데이트 번들(서비스 팩)은 상호 의존적인 수준의 기능, 성능 및 호환성을 제공하도록 설계 및 테스트된 번들 업데이트입니다. 업데이트 번들(서비스 팩)은 서버 시스템 유형별로 제공되며 특정 Windows Server, RHEL(Red Hat Enterprise Linux) 및 SLES(SUSE Linux Enterprise Server) 운영 체제 배포를 지원하도록 빌드되었습니다(펌웨어 및 장치 드라이버 업데이트 제공). 시스템 유형별 펌웨어 전용 업데이트 번들(서비스 팩)도 사용할 수 있습니다.

펌웨어 업데이트 도구

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

도구	지원되는 업데이트 방법	핵심 시스 템 펌웨어 업데이트	I/O 장치 펌웨어 업 데이트	드라이브 펌웨어 업 데이트	GUI(그래 픽 사용자 인터페이 스)	명령줄 인 터페이스	업데이트 번들(서비 스 팩) 지 원
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	대역 내 ² 대상에서	✓			✓		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	대역 내 ⁴ 대역 외 대상 외부 에서	✓	선택한 I/O 장치	✓ ³	✓		✓
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	대역 내 대역 외 대상에서 대상 외부 에서	✓	모든 I/O 장치	✓ ³		✓	✓
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	대역 내 대역 외 대상에서 대상 외부 에서	✓	모든 I/O 장치		✓		✓
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	대역 내 대역 외 대상 외부 에서	✓	모든 I/O 장치		✓ (BoMC 응 용 프로 그램)	✓ (BoMC 응 용 프로 그램)	✓

도구	지원되는 업데이트 방법	핵심 시스템 펌웨어 업데이트	I/O 장치 펌웨어 업데이트	드라이브 펌웨어 업데이트	GUI(그래픽 사용자 인터페이스)	명령줄 인터페이스	업데이트 번들(서비스 팩) 지원
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	대역 내 ¹ 대역 외 ² 대상 외부에서	✓	모든 I/O 장치	✓	✓		✓
VMware vCenter용 Lenovo XClarity Integrator(LXCI)	대역 외 대상 외부에서	✓	선택한 I/O 장치		✓		
Microsoft Windows Admin Center용 Lenovo XClarity Integrator(LXCI)	대역 내 대역 외 대상에서 대상 외부에서	✓	모든 I/O 장치		✓		✓
참고: <ol style="list-style-type: none"> 1. I/O 펌웨어 업데이트용. 2. BMC 및 UEFI 펌웨어 업데이트용. 3. 드라이브 펌웨어 업데이트는 아래 도구 및 방법으로만 지원됩니다. <ul style="list-style-type: none"> • XCC BMU(Bare Metal Update): 대역 내이며, 시스템 재부팅이 필요함. • Lenovo XClarity Essentials OneCLI: 대역 내이며, 시스템 재부팅이 필요하지 않음. 4. BMU(Bare Metal Update) 전용. 							

• 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/>)

• 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/>)

- **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 업데이트 번들(서비스 팩) 업데이트 패키지 및 개별 업데이트를 획득하고 배포할 수 있습니다. 업데이트 번들(서비스 팩)에는 Microsoft Windows 및 Linux용 펌웨어와 장치 드라이버 업데이트가 포함됩니다.

다음 위치에서 Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress를 얻을 수 있습니다.

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lvno-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/lvno-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.

https://pubs.lenovo.com/lxca/update_fw

- **Lenovo XClarity Integrator 오픈링**

Lenovo XClarity Integrator 오픈링은 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/>

펌웨어 구성

서버의 펌웨어를 설치하고 설정하는 데 사용 가능한 몇 가지 옵션이 있습니다.

중요: Lenovo에서는 옵션 ROM을 Legacy로 설정하는 것을 권장하지 않지만, 필요한 경우 이 설정을 수행할 수 있습니다. 그렇게 설정하면 슬롯 장치용 UEFI 드라이버가 로드되지 않으므로 LXCA, OneCLI 및 XCC 등의 Lenovo 소프트웨어에 부작용을 일으킬 수 있습니다. 부작용에는 모델 명칭 및 펌웨어 수준 같은 어댑터 카드 세부 사항을 결정할 수 없다는 것 외에도 다수가 포함됩니다. 경우에 따라 특정 PCIe 어댑터의 기능이 정상적으로 사용되지 않을 수 있습니다.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)**

Lenovo XClarity Provisioning Manager에서 서버에 대한 UEFI 설정을 구성할 수 있습니다.

참고: Lenovo XClarity Provisioning Manager에서는 서버 구성을 위한 그래픽 사용자 인터페이스를 제공합니다. 또한 시스템 구성에 대한 텍스트 기반 인터페이스(Setup Utility)를 사용할 수 있습니다. Lenovo XClarity Provisioning Manager에서, 서버를 다시 시작한 후 텍스트 기반 인터페이스에 액세스하도록 선택할 수 있습니다. 또한 텍스트 기반 인터페이스를 LXPM 시작 시 표시되는 기본 인터페이스로 설정하도록 선택할 수 있습니다. 이렇게 하려면 **Lenovo XClarity Provisioning Manager → UEFI 설정 → 시스템 설정 → <F1> 제어 시작 → 텍스트 설정**으로 이동합니다. 그래픽 사용자 인터페이스로 서버를 시작하려면 **자동** 또는 **도구 모음**을 선택하십시오.

자세한 정보는 다음 설명서를 참조하십시오.

- 서버와 호환되는 LXPM 설명서 버전을 검색하십시오(<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>).
- *UEFI 사용 설명서*(<https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>)

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

구성 응용 프로그램 및 명령을 사용하여 현재 시스템 구성 설정을 확인하고 Lenovo XClarity Controller 및 UEFI를 변경할 수 있습니다. 저장된 구성 정보를 사용하여 다른 시스템을 복제 또는 복원할 수 있습니다.

Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 사용한 서버 구성에 대한 정보는 다음을 참조하십시오.

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

일관된 구성을 사용하여 모든 서버를 빠르게 프로비전 및 사전 프로비전할 수 있습니다. 구성 설정(예: 로컬 스토리지, I/O 어댑터, 부팅 설정, 펌웨어, 포트와 Lenovo XClarity Controller 및 UEFI 설정)이 하나 이상의 관리되는 서버에 적용될 수 있는 서버 패턴으로 저장됩니다. 서버 패턴이 업데이트되면 변경 내용이 적용되는 서버에 자동으로 배포됩니다.

Lenovo XClarity Administrator를 사용하여 펌웨어를 업데이트하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음에서 제공됩니다.

https://pubs.lenovo.com/lxca/server_configuring

- **Lenovo XClarity Controller**

Lenovo XClarity Controller 웹 인터페이스, 명령줄 인터페이스 또는 Redfish API로 서버의 관리 프로세서를 구성할 수 있습니다.

Lenovo XClarity Controller를 사용한 서버 구성에 대한 정보는 다음을 참조하십시오.

서버와 호환되는 XCC 설명서의 "서버 구성" 섹션(<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>)

메모리 모듈 구성

메모리 성능은 메모리 모드, 메모리 속도, 메모리 랭크, 메모리 구성 및 프로세서 같은 몇 가지 변수에 따라 다릅니다.

메모리 성능 및 메모리 구성에 대한 정보는 다음 Lenovo Press 웹 사이트에 있습니다.

<https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory>

또한 다음 사이트에서 사용할 수 있는 메모리 구성 프로그램을 이용할 수 있습니다.

https://dsc.lenovo.com/#/memory_configuration

SGX(Software Guard Extensions) 사용

Intel® Software Guard Extensions(Intel® SGX)는 보안 경계에 CPU 패키지의 내부만 포함되고 DRAM을 신뢰할 수 없는 상태로 유지한다는 가정하에 작동합니다.

SGX를 활성화하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 단계 1. "메모리 모듈 설치 규정 및 순서" 35페이지를 반드시 참조하십시오. 서버가 SGX를 지원하는지 여부가 지정되어 있고 SGX 구성을 위한 메모리 모듈 구성 순서가 나열되어 있습니다. (SGX를 지원하려면 DIMM 구성이 소켓당 DIMM 8개 이상이어야 함.)
- 단계 2. 시스템을 다시 시작하십시오. 운영 체제가 시작되기 전에 화면의 안내에 지정된 키를 눌러 Setup Utility로 들어가십시오. (자세한 내용은 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.)
- 단계 3. 시스템 설정 → 프로세서 → TME(Total Memory Encryption)로 이동하여 옵션을 활성화하십시오.
- 단계 4. 변경사항을 저장한 후 시스템 설정 → 프로세서 → SGX(SW Guard Extension)로 이동하여 옵션을 활성화하십시오.

RAID 구성

RAID(Redundant Array of Independent Disk)를 이용한 데이터 저장은 여전히 서버의 스토리지 성능, 가용성 및 용량을 가장 일반적이고 비용 효율적으로 늘릴 수 있는 방법입니다.

RAID는 여러 드라이브가 I/O 요청을 동시에 처리하도록 하여 성능을 늘립니다. RAID는 정상 작동하는 드라이브의 데이터를 사용하여 오류가 발생한 드라이브의 누락된 데이터를 재구성(재작성)하여 드라이브 결함이 발생하는 경우의 데이터 손실을 방지할 수 있습니다.

RAID 배열(RAID 드라이브 그룹이라고도 함)은 드라이브 간에 데이터를 분배하는 특정한 공통 방법을 사용하는 물리적 드라이브 여러 개로 이루어진 그룹입니다. 가상 드라이브(가상 디스크 또는 논리 드라이브라고도 함)는 드라이브의 연속적인 데이터 세그먼트로 구성된 드라이브 그룹의 파티션입니다. 가상 드라이브는 호스트 운영 체제에 OS 논리 드라이브 또는 볼륨을 만들도록 파티션할 수 있는 물리적 디스크로 제공됩니다.

RAID에 대한 소개는 다음의 Lenovo Press 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>

RAID 관리 도구 및 리소스에 대한 자세한 정보는 다음 Lenovo Press 웹 사이트에 있습니다.

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

운영 체제 배포

서버에 운영 체제를 배포하는 데 몇 가지 옵션을 사용할 수 있습니다.

사용 가능한 운영 체제

- Canonical Ubuntu
- Red Hat Enterprise Linux

사용 가능한 운영 체제의 전체 목록: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.

도구 기반 배포

- 다중 서버

사용 가능한 도구:

- Lenovo XClarity Administrator

https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment

- 단일 서버

사용 가능한 도구:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager

서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "OS 설치" 섹션(<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>)

수동 배포

위의 도구에 액세스할 수 없는 경우 아래 지침에 따라 해당하는 OS 설치 가이드를 다운로드하고 가이드를 참조하여 운영 체제를 수동으로 배포하십시오.

1. <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os> 페이지로 이동하십시오.
2. 탐색 분할창에서 운영 체제를 선택하고 Resources(리소스)를 클릭하십시오.
3. "OS 설치 가이드" 영역을 찾아 설치 지침을 클릭하십시오. 그런 다음 지침에 따라 운영 체제 배포 작업을 완료합니다.

서버 구성 백업

서버를 설정하거나 구성을 변경한 후에는 전체 서버 구성을 백업하는 것이 좋습니다.

다음 서버 구성 요소에 대한 백업을 만드십시오.

- 관리 프로세서

Lenovo XClarity Controller 인터페이스를 통해 관리 프로세서 구성을 백업할 수 있습니다. 관리 프로세서 구성에 대한 백업과 관련된 세부 정보는 다음을 참조하십시오.

서버와 호환되는 XCC 설명서의 "BMC 구성 백업" 섹션(<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>).

대신에 Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서 `backup` 명령을 사용하여 모든 구성 설정의 백업을 작성할 수 있습니다. `backup` 명령에 관한 자세한 정보는 다음을 참조하십시오.

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

- 운영 체제

사용자의 백업 방법을 사용하여 서버의 운영 체제 및 사용자 데이터를 백업하십시오.

제 8 장 문제 판별

이 섹션의 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.

웹 리소스

- 기술 팁

Lenovo는 지원 웹사이트를 계속해서 업데이트하여, 서버와 관련해 겪을 수 있는 문제를 해결하도록 최신 팁 및 기술을 제공합니다. 이 기술 팁(유지 팁 또는 서비스 게시판이라고도 함)은 서버 작동과 관련된 문제를 해결하거나 임시로 해결할 수 있는 절차를 제공합니다.

서버에서 사용할 수 있는 기술 팁을 찾으려면

1. <http://datacentersupport.lenovo.com> 로 이동한 후 서버에 대한 지원 페이지로 이동하십시오.
2. 탐색 분할창에서 How To's(방법)를 클릭하십시오.
3. 드롭다운 메뉴에서 Article Type(문서 유형) → Solution(솔루션)을 클릭하십시오.

화면의 지시 사항에 따라 발생한 문제의 유형을 선택하십시오.

- Lenovo 데이터 센터 포럼

- https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg에서 다른 사람이 비슷한 문제를 겪었는지 확인하십시오.

이벤트 로그

경고는 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 https://pubs.lenovo.com/sr680a-v4/pdf_files.html에서 확인할 수 있는 *메시지 및 코드 참조서*의 내용을 참조하십시오.

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.

Logs

The Event log provides a history of hardware and management conditions that have been detected.

Severity: Warning, Error, Info. Show: [Warning] [Error] [Info]. All Event Sources. Filter: [].

Severity	Serviceability	Date and Time	Source	Event	System Type
Warning	Not Required	Jun 15, 2018, 9:12:40 AM	Management Server	The device	Management
Warning	Not Required	Jun 15, 2018, 9:12:40 AM	Management Server	Minimum SS	Management
Warning	Not Required	Jun 15, 2018, 9:12:39 AM	Management Server	Minimum SS	Management
Warning	Not Required	Jun 15, 2018, 9:10:50 AM	Management Server	The device	Management

Total: 184 Selected: 0. 1 2 3 ... 19. 10 | 25 | 50 | 100

그림 362. Lenovo XClarity Administrator 이벤트 로그

XClarity Administrator의 이벤트 작업에 대한 자세한 내용은 다음의 내용을 참조하십시오.

https://pubs.lenovo.com/lxca/events_vieweventlog

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.

Event Log. Type: [Warning] [Error] [Info]. All Event Sources. Search: [].

Index	Severity	Source	Common ID	Message	Date
0	Warning	System	FXSPVW0009	Host power has been turned off.	May 5, 2000 6:06:29 PM
1	Warning	System	FXSPW00032	Device OCP 1 is installed.	May 5, 2000 6:05:32 PM
2	Warning	System	FXSPUN0061	System Maintenance Mode has deasserted.	May 5, 2000 2:53:17 PM
3	Warning	System	FXSPUN0061	System Maintenance Mode has asserted.	May 5, 2000 2:53:01 PM
4	Warning	System	FXSPW00034	Connector PWR_2 is linked to Backplane 1.	May 5, 2000 2:45:30 PM
5	Warning	System	FXSPVW0009	Host power has been turned off.	May 5, 2000 2:45:18 PM
6	Warning	System	FXSPW00032	Device OCP 1 is installed.	May 5, 2000 2:44:45 PM
7	Warning	Processors	FXSPPL02023	The Processor 1 is no longer operating in a Degraded State.	May 5, 2000 2:38:15 PM

Customize Table. Clear Logs. Refresh. 1 2 3 ... 19. 10 | 25 | 50 | 100

그림 363. 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/>)

시스템 LED 및 진단 디스플레이별 문제 해결

다음 섹션에서 사용 가능한 시스템 LED 및 진단 디스플레이에 대한 정보를 확인하십시오.

앞면 LED

이 주제에서는 서버 앞면의 LED에 대한 정보를 제공합니다.

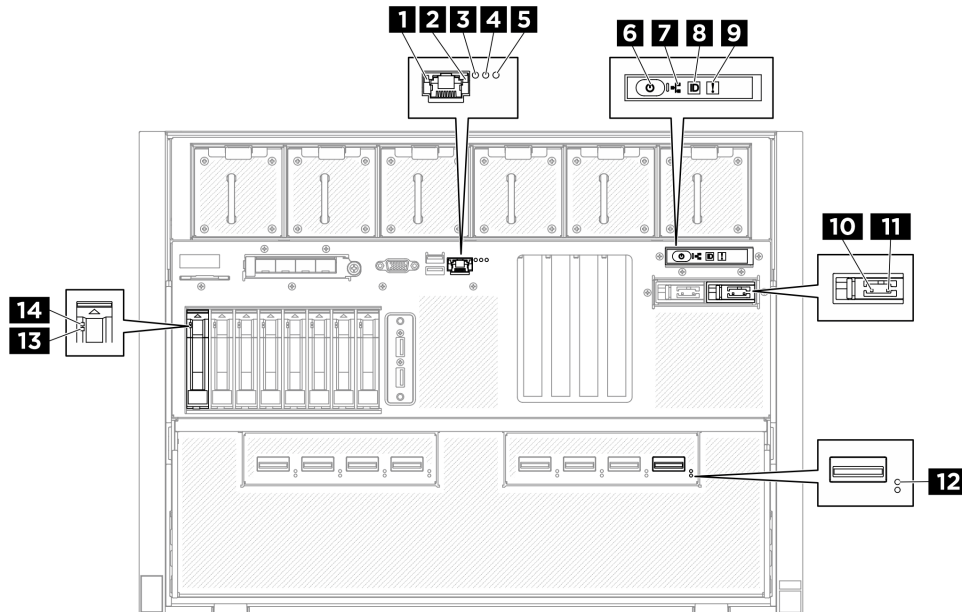


그림 364. 앞면 LED

1 XCC 시스템 관리 포트(10/100/1,000Mbps RJ-45) 링크 LED

이 녹색 LED를 사용하여 네트워크 연결 상태를 구별하십시오.

- 꺼짐: 네트워크 연결이 끊어졌습니다.
- 녹색: 네트워크 연결이 설정되었습니다.

2 XCC 시스템 관리 포트(10/100/1,000Mbps RJ-45) 활동 LED

이 녹색 LED를 사용하여 네트워크 활동 상태를 구별하십시오.

- 꺼짐: 서버가 LAN에서 연결이 끊어졌습니다.
- 녹색: 네트워크가 연결되어 활성 상태입니다.

3 위치 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.

4 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 이후에 로그를 지우십시오.

5 RoT 오류 LED(황색)

RoT 오류 LED는 XCC 또는 UEFI 이미지에 RoT 오류가 있음을 나타냅니다.

6 전원 상태 LED(녹색)가 있는 전원 버튼

서버 설정을 마치면 전원 버튼을 눌러 서버의 전원을 켤 수 있습니다. 운영 체제에서 서버를 종료할 수 없는 경우 전원 버튼을 몇 초간 눌러 서버의 전원을 끌 수도 있습니다. 시스템 전원 LED의 상태는 다음과 같습니다.

상태	색상	설명
꺼짐	없음	전원 공급 장치가 적절히 설치되지 않았거나 LED 자체에 장애가 있습니다.
빠르게 깜박임(초당 4 회)	녹색	서버가 꺼졌고 켜질 준비가 되지 않았습니다. 전원 버튼이 사용 불가능합니다. 약 5~10초 동안 지속됩니다. 전원 결함 또는 시스템 케이블 연결 오류가 있을 수 있습니다. LED가 천천히 깜박임(약 10초마다) 상태가 계속되면, 자세한 내용은 XCC 이벤트 로그를 확인하십시오.
느리게 깜박임(초당 1 회)	녹색	서버가 꺼졌고 켜질 준비가 되었습니다. 전원 버튼을 눌러 서버를 켤 수 있습니다.
켜짐	녹색	서버가 켜져 있어야 합니다.

7 네트워크 활동 LED(녹색)

네트워크 활동 LED는 네트워크 연결 및 활동을 식별하는 데 유용합니다.

상태	색상	설명
켜짐	녹색	서버가 네트워크에 연결되어 있습니다.
깜박임	녹색	네트워크가 연결되어 있고 작동 중입니다.
꺼짐	없음	서버의 네트워크 연결이 끊어졌습니다.

8 시스템 ID LED(파란색)가 있는 시스템 ID 버튼

이 시스템 ID 버튼과 파란색 시스템 ID LED를 사용하여 서버를 시각적으로 찾을 수 있습니다. 시스템 ID 버튼을 누를 때마다 시스템 ID LED의 상태가 변경됩니다. LED는 켜짐, 깜박임 또는 꺼짐으로 변경될 수 있습니다. Lenovo XClarity Controller 또는 원격 관리 프로그램을 사용하여 여러 서버 가운데서 해당 서버를 시각적으로 찾으려 하기 위해 시스템 ID LED의 상태를 변경할 수 있습니다.

9 시스템 오류 LED(노란색)

시스템 오류 LED는 시스템 오류가 있는지 판별하는 데 유용합니다.

상태	색상	설명	조치
켜짐	노란색	서버에서 오류가 감지되었습니다. 원인에는 다음 오류 중 하나 이상이 포함될 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> 서버의 온도가 위험하지 않은 온도 임계값에 도달했습니다. 서버 전압이 위험하지 않은 전압 임계값에 도달했습니다. 저속으로 실행 중인 팬이 감지되었습니다. 전원 공급 장치에 심각한 오류가 있습니다. 	오류의 정확한 원인을 파악하려면 LCD 디스플레이나 이벤트 로그를 확인하십시오.

상태	색상	설명	조치
		• 전원 공급 장치가 전원에 연결되지 않았습니다.	
꺼짐	없음	서버가 꺼져 있거나, 서버가 켜져 있고 올바르게 작동하고 있습니다.	없음.

내장형 진단 패널에 대한 자세한 정보는 "[내장형 진단 패널](#)" 383페이지의 내용을 참조하십시오.

10 M.2 드라이브 활동 LED(녹색)

드라이브 활동 LED는 다음 상태를 나타냅니다.

- LED 켜짐: 드라이브가 유휴 상태입니다.
- LED 꺼짐: 드라이브가 어설션 안 됨으로 나타납니다.
- LED 깜박임(초당 약 4회): 드라이브의 I/O 활동이 진행 중입니다.

11 M.2 드라이브 상태 LED(노란색)

드라이브 상태 LED는 다음 상태를 나타냅니다.

- LED 켜짐: 드라이브 장애가 발생했습니다.
- LED 꺼짐: M.2 드라이브가 정상적으로 작동합니다.
- LED가 느리게 깜박임(초당 한 번): 드라이브가 재구축되고 있습니다.
- LED 빠르게 깜박임(초당 약 4번): 드라이브가 위치 식별 중입니다.

12 OSFP 포트 1 두 가지 색 LED(녹색/노란색)

OSFP 포트 1의 링크 상태를 이색 LED로 확인하십시오.

상태	색상	설명
꺼짐	해당사항 없음	물리적 링크가 감지되지 않습니다.
깜박임(4Hz)	녹색	네트워크 링크가 최대 지원 속도로 동작하고 있습니다.
깜박임(2Hz)	녹색	네트워크 링크가 최대 지원 속도의 75%로 동작하고 있습니다.
깜박임(1Hz)	녹색	네트워크 링크가 최대 지원 속도의 50%로 동작 중입니다.
깜박임(0.5Hz)	녹색	네트워크 링크가 최대 지원 속도의 25% 미만으로 동작 중입니다.
켜짐	녹색	활성 트래픽 없이 네트워크 링크가 연결되어 있습니다.
깜박임(1Hz)	노란색	비콘 명령이 OSFP 카드를 찾는 데 사용됩니다.
깜박임(4Hz)	노란색	링크에 오류가 발생했습니다. 오류는 I ² C 또는 과전류로 인해 발생할 수 있습니다.
켜짐	노란색	물리적 네트워크 연결이 감지되었습니다.

참고: OSFP 포트에 트랜시버나 케이블이 연결된 경우 명령을 사용하여 위치 LED를 켜는 것이 가능합니다.

13 2.5인치 드라이브 상태 LED(노란색)

드라이브 상태 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.

14 2.5인치 드라이브 활동 LED(녹색)

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

전원 공급 장치 LED

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

서버에는 다음과 같은 최소 구성이 필요합니다.

- 프로세서 2개
- 최소 메모리 용량: 2 또는 3TB 메모리(128GB 모듈 16개 또는 64GB/96GB 모듈 32개)
- 전원 공급 장치 6개
- M.2 드라이브 1개(디버깅을 위해 OS가 필요한 경우)
- 시스템 팬 21개
- 앞면 PCIe 이더넷 어댑터 1개(네트워크가 필요한 경우)

다음 표에는 전원 공급 장치 LED 및 시스템 전원 LED의 다양한 조합으로 표시되는 문제와 감지된 문제를 수정하기 위한 제안 작업이 설명되어 있습니다.

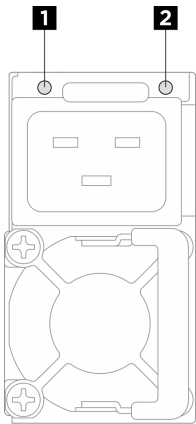



그림 365. 전원 공급 장치 LED

LED	설명
1 출력 및 결함 상태(두 가지 색상, 녹색 및 노란색)	<p>출력 및 결함 상태 LED는 다음 상태 중 하나일 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none">• 꺼짐: 서버의 전원이 꺼져 있거나 전원 공급 장치가 제대로 작동하지 않습니다. 서버의 전원은 켜져 있지만 LED는 꺼져 있는 경우 전원 공급 장치를 교체하십시오.• 녹색으로 빠르게 깜박임(초당 약 5회 깜박임): 전원 공급 장치가 펌웨어 업데이트 모드에 있습니다.• 녹색: 서버가 켜져 있으며 전원 공급 장치가 정상적으로 작동합니다.• 노란색: 전원 공급 장치가 고장 났을 수 있습니다. 시스템에서 FFDC 로그를 덤프하고 Lenovo 백 엔드 지원팀에 PSU 데이터 로그 검토를 문의하십시오.
2 입력 상태(한 가지 색상, 녹색)	<p>입력 상태 LED는 다음 상태 중 하나일 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none">• 꺼짐: 전원 공급 장치가 입력 전원에서 분리되었습니다.• 녹색: 전원 공급 장치가 입력 전원에 연결되어 있습니다.• 깜박임(1Hz): 입력 전원이 비정상입니다.

내장형 진단 패널

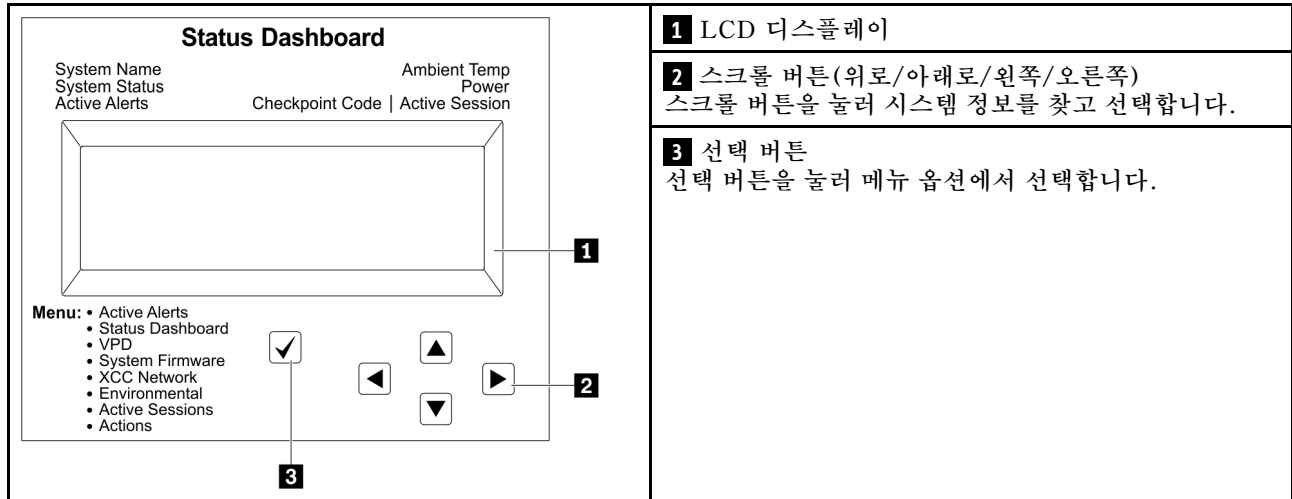
내장형 진단 패널은 시스템 서플의 앞면에 부착되어 있어 오류, 시스템 상태, 펌웨어, 네트워크 및 시스템 정보뿐만 아니라 시스템 건강 정보도 빠르게 파악할 수 있습니다. 내장형 진단 패널에서 앞면 오퍼레이터 패널 기능도 제공할 수 있습니다.

내장형 진단 패널 위치

<p>위치</p>	<p>내장형 진단 패널은 시스템 서플 앞면에 부착되어 있습니다.</p> 
<p>설명</p>	<p>1 패널을 서버에서 꺼낼 수 있는 손잡이입니다.</p> <p>참고:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시스템 전원 상태에 관계없이 패널을 넣거나 꺼낼 수 있습니다. • 빼낼 때 손상을 방지하기 위해 조심스럽게 작업하십시오.

디스플레이 패널 개요

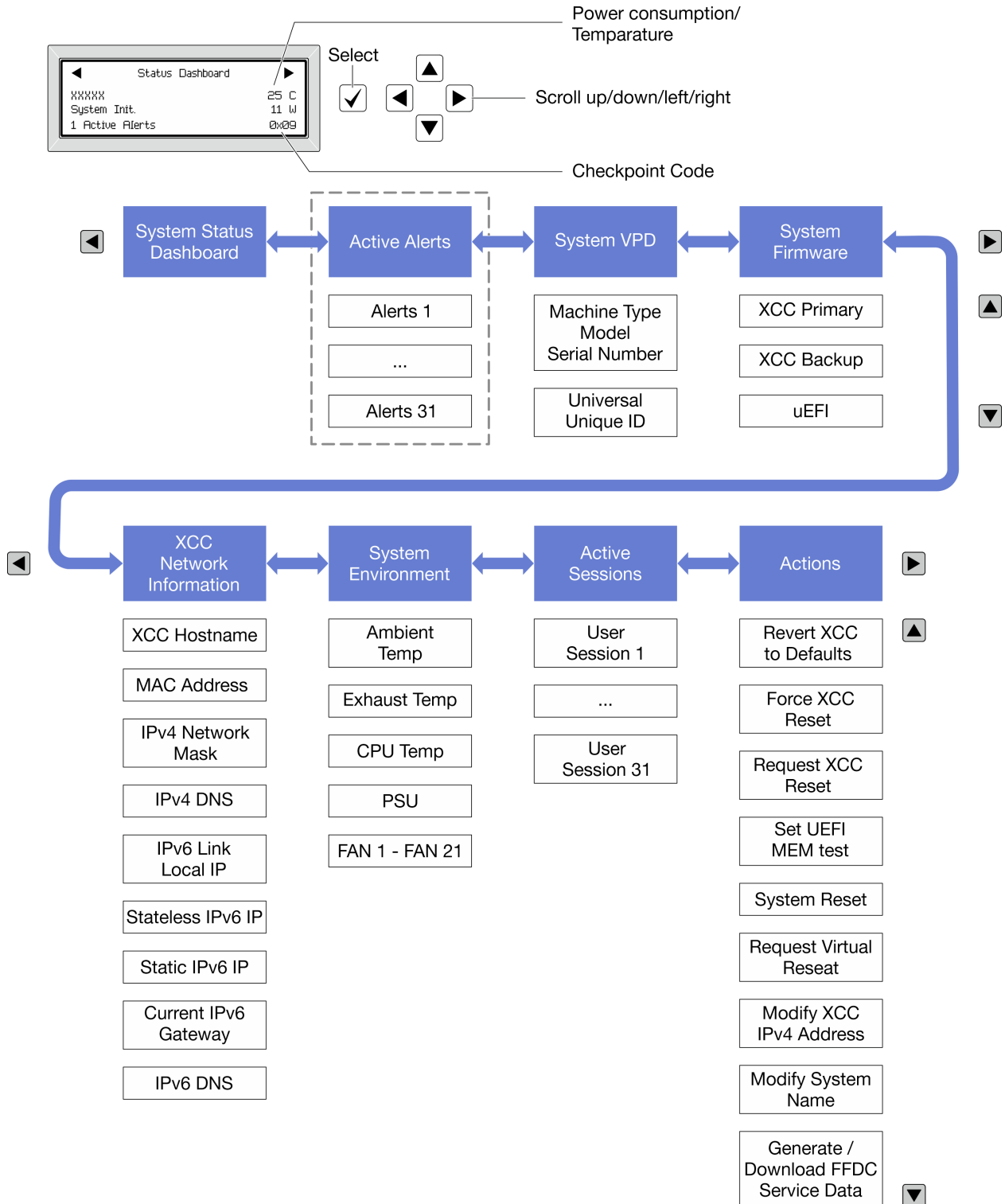
진단 장치는 LCD 디스플레이와 5개의 탐색 버튼으로 구성됩니다.



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: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

시스템 펌웨어

하위 메뉴	예
XCC 기본 <ul style="list-style-type: none"> • 펌웨어 수준(상태) • Build ID • 버전 번호 • 릴리스 날짜 	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
XCC 백업 <ul style="list-style-type: none"> • 펌웨어 수준(상태) • Build ID • 버전 번호 • 릴리스 날짜 	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30
UEFI <ul style="list-style-type: none"> • 펌웨어 수준(상태) • Build ID • 버전 번호 • 릴리스 날짜 	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26

XCC 네트워크 정보

하위 메뉴	예
<ul style="list-style-type: none"> • 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
<ul style="list-style-type: none"> 주변 온도 배기 온도 CPU 온도 PSU 상태 RPM별 팬 회전 속도 	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C CPU1 Temp: 50 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. <ul style="list-style-type: none"> XCC를 기본값으로 되돌리기 XCC 강제 재설정 XCC 재설정 요청 UEFI 메모리 테스트 설정 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

일반 문제 판별 절차

이벤트 로그에 특정 오류가 없거나 서버가 작동하지 않는 경우 이 섹션의 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 해당되는 경우 다음 장치를 한 번에 하나씩 제거하거나 분리하십시오. 장치를 제거하거나 분리할 때마다 서버 전원을 켜고 구성하십시오.
 - 모든 외부 장치
 - 서지 억제 장치(서버)
 - 프린터, 마우스 및 Lenovo 이외 장치
 - 각 어댑터
 - 솔리드 스테이트 드라이브
 - 서버에서 지원하는 디버깅을 위한 최소 구성에 도달할 때까지 메모리 모듈

서버의 최소 구성을 확인하려면 "디버깅을 위한 최소 구성"을 "기술 사양" 3페이지에서 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.

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" 377페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 예를 들어 나사가 풀어져서 회로 기판에 누전이 발생한 경우 누전을 검사하십시오.

단계 3. 서버가 디버깅을 위한 최소 구성 상태가 될 때까지 모든 내부 및 외부 장치에서 어댑터를 제거하고 케이블과 전원 코드를 분리하십시오. 서버의 최소 구성을 확인하려면 "디버깅을 위한 최소 구성"을 "기술 사양" 3페이지에서 참조하십시오.

단계 4. 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 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.
- 케이블 등급이 선택한 네트워크 속도에 적용되는지 확인하십시오. 예를 들어 SFP+ 케이블은 10G 작동에만 적합합니다. 25G 작동에는 SFP25 케이블이 필요합니다. 마찬가지로 Base-T 작동의 경우, 1G Base-T 작동에는 CAT5 케이블이 필요하고, 10G Base-T 작동에는 CAT6 케이블이 필요합니다.

단계 3. 어댑터 포트와 스위치 포트를 모두 자동 교섭으로 설정하십시오. 포트 중 하나에서 자동 교섭이 지원되지 않는 경우 수동으로 두 포트를 서로 일치하도록 구성해 보십시오.

단계 4. 어댑터 및 서버의 이더넷 컨트롤러 LED를 확인하십시오. 이 LED가 커넥터, 케이블 또는 허브에 문제가 있는지 여부를 표시합니다.

일부 어댑터는 다룰 수 있지만 수직으로 설치할 경우 어댑터 링크 LED는 일반적으로 포트의 왼쪽에 있고 활동 LED는 일반적으로 오른쪽에 있습니다.

서버 앞면 패널 LED는 "[시스템 LED 및 진단 디스플레이](#)" 19페이지에 설명되어 있습니다.

- 이더넷 링크 상태 LED는 이더넷 컨트롤러가 스위치로부터 링크 표시를 수신할 때 켜집니다. LED가 꺼지면 커넥터 또는 케이블에 결함이 있거나 스위치에 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. 서버의 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.

네트워크 활동 LED 위치는 "[시스템 LED 및 진단 디스플레이별 문제 해결](#)" 379페이지에 명시되어 있습니다.

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 정보를 사용하여 식별 가능한 증상이 있는 문제에 대한 해결책을 찾으십시오.

이 섹션의 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.
 - 다른 관리 응용 프로그램을 사용하는 경우 Lenovo XClarity Controller 이벤트 로그에서 시작하십시오.

이벤트 로그에 관한 자세한 정보는 "[이벤트 로그](#)" 377페이지의 내용을 참조하십시오.

2. 이 섹션을 검토하여 경험하고 있는 증상을 찾아 제안된 작업을 따라 문제를 해결하십시오.
3. 문제가 지속되면 지원팀에 문의하십시오 ("[지원팀에 문의](#)" 419페이지 참조).

GPU 문제

다음 정보를 사용하여 GPU와 관련된 문제점을 해결하십시오.

- "[GPU 상태 확인](#)" 390페이지

GPU 상태 확인

참고:

- GPU 상태를 확인하려면 다음 유틸리티 중 하나를 사용합니다. 다음의 필수 유틸리티가 포함된 GPU 드라이버를 업데이트해야 합니다. 최신 드라이버는 <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>에서 확인 가능합니다.

SMI(System Management Interface) 정보에 대한 자세한 내용은 <https://developer.nvidia.com/system-management-interface>의 내용을 참조하십시오.

- nvidia-smi

nvidia-smi 유틸리티를 실행하여 온라인 상태인 GPU 8개를 표시합니다.

NVIDIA-SMI 550.90.07					Driver Version: 550.90.07			CUDA Version: 12.4		
GPU Fan	Name Temp	Perf	Persistence-M Pwr:Usage/Cap		Bus-Id	Disp.A Memory-Usage		Volatile GPU-Util	Uncorr. Compute M. MIG M.	ECC
0 N/A	NVIDIA 43C	H100 P0	80GB	HBM3	Off 77W / 700W	00000000:18:00.0	Off 1MiB / 81559MiB	0%	0 Default Disabled	
1 N/A	NVIDIA 41C	H100 P0	80GB	HBM3	Off 79W / 700W	00000000:29:00.0	Off 1MiB / 81559MiB	0%	0 Default Disabled	
2 N/A	NVIDIA 44C	H100 P0	80GB	HBM3	Off 76W / 700W	00000000:3A:00.0	Off 1MiB / 81559MiB	0%	0 Default Disabled	
3 N/A	NVIDIA 45C	H100 P0	80GB	HBM3	Off 73W / 700W	00000000:5C:00.0	Off 1MiB / 81559MiB	0%	0 Default Disabled	
4 N/A	NVIDIA 42C	H100 P0	80GB	HBM3	Off 74W / 700W	00000000:9A:00.0	Off 1MiB / 81559MiB	0%	0 Default Disabled	
5 N/A	NVIDIA 40C	H100 P0	80GB	HBM3	Off 75W / 700W	00000000:AA:00.0	Off 1MiB / 81559MiB	0%	0 Default Disabled	
6 N/A	NVIDIA 40C	H100 P0	80GB	HBM3	Off 75W / 700W	00000000:BA:00.0	Off 1MiB / 81559MiB	0%	0 Default Disabled	
7 N/A	NVIDIA 42C	H100 P0	80GB	HBM3	Off 78W / 700W	00000000:CA:00.0	Off 1MiB / 81559MiB	0%	0 Default Disabled	
Processes:										
GPU	GI	CI	PID	Type	Process name					GPU Memory Usage
	ID	ID								
No running processes found										

그림 366. *nvidia-smi*

- *nvidia-smi -L*

nvidia-smi -L 유틸리티를 실행하여 온라인 상태인 GPU 8개를 UUID와 함께 표시합니다.

```
GPU 0: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-6e0a65fb-718e-5b02-59f6-8299cf79d5ff)
GPU 1: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-1feb659e-68d7-989b-f7a5-ee58dd99022e)
GPU 2: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-0896702e-cdb2-6600-b0a7-8ccc184e6d1d)
GPU 3: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-0963c80d-fb0a-136e-895a-243459c6023f)
GPU 4: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-e30aaa97-7c92-5395-899f-fb09ab23b9e2)
GPU 5: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-94ab9e89-76fb-7428-df61-023cf4b7751e)
GPU 6: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-6fc98cc6-d0d4-a04b-16b1-1e629800d849)
GPU 7: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-4cf011b1-5de1-d8d6-a26a-b48961e1d5c8)
```

그림 367. *nvidia-smi -L*

- *nvidia-smi -q --id=1 -f <output file name>*

nvidia-smi -q -id=1 -f <output file name> 유틸리티를 실행하여 GPU 인벤토리 정보를 내보냅니다. 출력을 저장할 원하는 파일 이름을 <output file name>에 입력합니다. 예: *nvidia-smi -q -id=1 -f /tmp/queryoam1.txt*.

```

=====NVSMI LOG=====
Timestamp                               : Sat Jun 15 15:12:42 2024
Driver Version                           : 550.90.07
CUDA Version                             : 12.4

Attached GPUs                            : 8
GPU 00000000:29:00.0
  Product Name                           : NVIDIA H100 80GB HBM3
  Product Brand                           : NVIDIA
  Product Architecture                     : Hopper
  Display Mode                             : Enabled
  Display Active                           : Disabled
  Persistence Mode                         : Disabled
  Addressing Mode                           : None
  MIG Mode
    Current                               : Disabled
    Pending                               : Disabled
  Accounting Mode                           : Disabled
  Accounting Mode Buffer Size               : 4000
  Driver Model
    Current                               : N/A
    Pending                               : N/A
  Serial Number                           : 1654123019435
  GPU UUID                                : GPU-1feb659e-68d7-989b-f7a5-ee58dd99022e
  Minor Number                             : 1
  VBIOS Version                           : 96.00.89.00.01
  MultiGPU Board                           : No
  Board ID                                 : 0x2900
  Board Part Number                         : 692-2G520-0200-000
  GPU Part Number                           : 2330-885-A1
  FRU Part Number                           : N/A
  Module ID                                 : 8
  Inforom Version
    Image Version                         : G520.0200.00.05
    OEM Object                             : 2.1
    ECC Object                             : 7.16
    Power Management Object               : N/A
  Inforom BBX Object Flush
    Latest Timestamp                       : N/A
    Latest Duration                       : N/A
  GPU Operation Mode
    Current                               : N/A
    Pending                               : N/A
  GPU C2C Mode                             : Disabled
  GPU Virtualization Mode
    Virtualization Mode                   : None
    Host VGPU Mode                         : N/A
    vGPU Heterogeneous Mode               : N/A
  GPU Reset Status
    Reset Required                         : No

```

그림 368. `nvidia-smi -q --id=1 -f <output file name>`

- `nvidia-smi --id=0 -q -d ECC,PAGE_RETIREMENT`

`nvidia-smi --id=0 -q -d ECC,PAGE_RETIREMENT` 유틸리티를 실행하여 ECC(Error Checking and Correction) 오류 및 사용 중지된 페이지의 상태를 내보냅니다.

```

ECC Mode
  Current           : Enabled
  Pending           : Enabled
Ecc Errrs
  Volatile
    SRAM Correctable       : 0
    SRAM Uncorrectable Parity : 0
    SRAM Uncorrectable SEC-DED : 0
    DRAM Correctable       : 0
    DRAM Uncorrectable:    : 0
  Aggregate
    SRAM Correctable       : 0
    SRAM Uncorrectable Parity : 0
    SRAM Uncorrectable SEC-DED : 0
    DRAM Correctable       : 0
    DRAM Uncorrectable     : 0

```



```

SRAM Threshold Exceeded      : No
Aggregate Uncorrectable SRAM Sources
SRAM L2                      : 0
SRAM SM                      : 0
SRAM Microcontroller        : 0
SRAM PCIE                   : 0
SRAM Other                   : 0
Retired Pages
Single Bit ECC               : N/A
Double Bit ECC               : N/A
Pending Page Blacklist      : N/A

```

- `nvidia-smi pci --getErrorCounters`

`nvidia-smi pci -getErrorCounters` 유틸리티를 실행하여 8개 GPU의 오류 카운터를 표시합니다.

```

$ nvidia-smi pci --getErrorCounters
GPU 0: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-6e0a65fb-718e-5b02-59f6-8299cf79d5ff)
REPLAY_COUNTER: 0
REPLAY_ROLLOVER_COUNTER: 0
LO_TO_RECOVERY_COUNTER: 5
CORRECTABLE_ERRORS: 0
NAKS_RECEIVED: 0
RECEIVER_ERROR: 0
BAD_TLP: 0
NAKS_SENT: 0
BAD_DLLP: 0
NON_FATAL_ERROR: 0
FATAL_ERROR: 0
UNSUPPORTED_REQ: 0
LCRC_ERROR: 0
LANE_ERROR:
  lane 0: 0
  lane 1: 0
  lane 2: 0
  lane 3: 0
  lane 4: 0
  lane 5: 0
  lane 6: 0
  lane 7: 0
  lane 8: 0
  lane 9: 0
  lane 10: 0
  lane 11: 0
  lane 12: 0
GPU 1: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-1feb659e-68d7-989b-f7a5-ee58dd99022e)
REPLAY_COUNTER: 0
REPLAY_ROLLOVER_COUNTER: 0
LO_TO_RECOVERY_COUNTER: 5
CORRECTABLE_ERRORS: 0
NAKS_RECEIVED: 0
RECEIVER_ERROR: 0

```

그림 369. `nvidia-smi pci --getErrorCounters`

- `nvidia-smi pci --getErrorCounters --id=<id number>`

`nvidia-smi pci -getErrorCounters -id=<id number>` 유틸리티를 실행하여 특정 GPU의 오류 카운터를 표시합니다.

<id number>에 특정 GPU의 ID 번호를 입력합니다. 예: `nvidia-smi pci -getErrorCounters -id=2`.

```

~$ nvidia-smi pci --getErrorCounters --id=2
GPU 2: NVIDIA H100 80GB HBM3 (UUID: GPU-0896702e-cdb2-6600-b0a7-8ccc184e6d1d)
REPLAY_COUNTER: 0
REPLAY_ROLLOVER_COUNTER: 0
L0_TO_RECOVERY_COUNTER: 5
CORRECTABLE_ERRORS: 0
NAKS_RECEIVED: 0
RECEIVER_ERROR: 0
BAD_TLP: 0
NAKS_SENT: 0
BAD_DLLP: 0
NON_FATAL_ERROR: 0
FATAL_ERROR: 0
UNSUPPORTED_REQ: 0
LCRC_ERROR: 0
LANE_ERROR:
  lane 0: 0
  lane 1: 0
  lane 2: 0
  lane 3: 0
  lane 4: 0
  lane 5: 0
  lane 6: 0
  lane 7: 0
  lane 8: 0
  lane 9: 0
  lane 10: 0
  lane 11: 0
  lane 12: 0

```

그림 370. `nvidia-smi pci --getErrorCounters --id=<id number>`

간헐적 문제

다음 정보를 사용하여 간헐적 문제를 해결하십시오.

- "간헐적 외부 장치 문제" 394페이지
- "간헐적 KVM 문제" 394페이지
- "예기치 않은 간헐적 재부팅" 395페이지

간헐적 외부 장치 문제

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 다시 시작하고 화면의 안내에 따라 키를 눌러 LXPM 시스템 설정 인터페이스를 표시하십시오. (자세한 내용은 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 그런 다음 시스템 설정 → 장치 및 I/O 포트 → USB 구성을 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

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 Watchdog 시간을 확인하려면 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 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 그런 다음 시스템 설정 → 복구 및 RAS → 시스템 복구 → POST Watchdog 타이머를 클릭합니다.

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](#)" 377페이지의 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](#)" 395페이지
- "[마우스가 작동하지 않음](#)" 396페이지
- "[KVM 스위치 문제](#)" 396페이지
- "[USB 장치가 작동하지 않음](#)" 396페이지

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. USB 구성 옵션이 올바르게 설정되어 있는지 확인하십시오.

Lenovo XClarity Controller 관리 컨트롤러 웹 인터페이스에서 시스템 구성 → 서버 속성 → USB 포트 사용을 클릭하십시오.

3. USB 허브를 사용 중이면 허브에서 USB 장치를 분리하고 직접 서버에 연결하십시오.

메모리 문제

이 섹션을 참조하여 메모리에 관한 문제를 해결하십시오.

일반적인 메모리 문제

- ["한 채널의 다중 메모리 모듈에 결함이 있는 것으로 식별됨" 396페이지](#)
- ["표시된 시스템 메모리가 설치된 실제 메모리보다 적음" 397페이지](#)
- ["잘못된 메모리 구성이 감지됨" 397페이지](#)

한 채널의 다중 메모리 모듈에 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. 식별된 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 메

모리 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 보드(시스템 보드 어셈블리)를 교체합니다.

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.
 - 오류 LED가 켜지지 않습니다. "시스템 LED 및 진단 디스플레이별 문제 해결" 379페이지의 내용을 참조하십시오.
 - 메모리 미러링 채널은 불일치의 원인이 되지 않습니다.
 - 메모리 모듈이 올바르게 설치되어 있어야 합니다.
 - 올바른 유형의 메모리 모듈을 설치해야 합니다(요구 사항은 "메모리 모듈 설치 규정 및 순서" 35페이지 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.
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 POST에서 메모리 모듈을 사용할 수 없도록 했다면 메모리 모듈을 다시 장착한 후 Setup Utility를 실행하고 메모리 모듈을 사용 설정하십시오.
4. Setup Utility를 사용하여 모든 메모리 모듈을 다시 사용 설정한 후 서버를 다시 시작하십시오.
5. (숙련된 기술자 전용) 프로세서 2에 대해 장애가 있는 메모리 모듈을 메모리 모듈 커넥터에 설치하여 (설치된 경우) 프로세서 또는 메모리 모듈 커넥터 문제가 아닌지 확인하십시오.
6. (숙련된 기술자 전용) 시스템 보드(시스템 보드 어셈블리)를 교체합니다.

잘못된 메모리 구성이 감지됨

이 경고 메시지가 나타나면 다음 단계를 완료하십시오.

Invalid memory population (unsupported DIMM population) detected. Please verify memory configuration is valid.

1. 현재 메모리 모듈 구성 순서가 지원되는지 확인하려면 "메모리 모듈 설치 규정 및 순서" 35페이지의 내용을 확인하십시오.
2. 현재 순서가 실제로 지원되는 경우 Setup Utility에서 "disabled"로 표시되는 모듈이 있는지 확인하십시오.
3. "disabled"로 표시되는 모듈을 다시 장착한 후 시스템을 재부팅합니다.

4. 문제가 지속되면 메모리 모듈을 교체하십시오.

모니터 및 비디오 문제

다음 정보를 사용하여 모니터 및 비디오에 관한 문제를 해결하십시오.

- "올바르지 않은 문자가 표시됨" 398페이지
- "화면이 나오지 않음" 398페이지
- "일부 응용 프로그램을 시작할 때 화면이 나오지 않음" 398페이지
- "모니터에 화면 떨림이 있거나 화면 이미지가 찌그러지거나, 읽을 수 없거나, 흔들리거나, 뒤틀림" 398페이지
- "화면에 이상한 문자가 나타남" 399페이지

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 수준으로 업데이트하십시오. "펌웨어 업데이트" 370페이지를 참조하십시오.

화면이 나오지 않음

1. 서버가 KVM 스위치에 연결되어 있는 경우 KVM 스위치를 생략하여 문제의 원인이 될 수 있는 KVM 스위치를 제거하고, 서버의 앞면에 있는 올바른 커넥터에 모니터 케이블을 바로 연결하십시오.
2. 옵션 비디오 어댑터를 설치하는 경우 관리 컨트롤러 원격 관리 기능을 사용할 수 없습니다. 관리 컨트롤러 원격 관리 기능을 사용하려면 옵션 비디오 어댑터를 제거하십시오.
3. 서버에 그래픽 어댑터가 설치된 경우, 서버를 켜는 동안 약 3분 후에 Lenovo 로고가 화면에 표시됩니다. 이것은 시스템을 로드하는 중에 일어나는 정상적인 작동입니다.
4. 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.
5. 올바른 서버가 모니터를 제어 중인지 확인하십시오(해당되는 경우).
6. 비디오 출력이 손상된 서버 펌웨어의 영향을 받지 않았는지 확인하십시오. "펌웨어 업데이트" 370페이지를 참조하십시오.
7. 문제가 계속되면 Lenovo 지원에 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(시스템 보드 어셈블리)

화면에 이상한 문자가 나타남

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 수준으로 업데이트하십시오. "[펌웨어 업데이트](#)" [370페이지](#)를 참조하십시오.

네트워크 문제

다음 정보를 사용하여 뒷면 네트워킹에 관한 문제를 해결하십시오.

- "[Wake on LAN을 사용하여 서버를 정상 상태로 돌릴 수 없음](#)" [399페이지](#)
- "[SSL을 사용하도록 설정된 LDAP 계정을 사용하여 로그인할 수 없음](#)" [399페이지](#)

Wake on LAN을 사용하여 서버를 정상 상태로 돌릴 수 없음

문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 듀얼 포트 네트워크 어댑터를 사용 중이며 서버가 네트워크에 연결된 경우, 시스템 오류 로그 또는 시스템 이벤트 로그 ("[이벤트 로그](#)" [377페이지](#) 참조)에서 다음을 확인하십시오.
 - a. 실내 온도가 너무 높지 않은지 확인하십시오 ("[사양](#)" [3페이지](#) 참조).
 - b. 공기 배출구가 막히지 않았는지 확인하십시오.
 - c. 공기 조절 장치가 올바르게 설치되었는지 확인하십시오.
2. 듀얼 포트 네트워크 어댑터를 다시 장착하십시오.
3. 서버의 전원을 끄고 전원에서 서버를 분리한 다음 10초간 기다린 후 서버를 다시 시작하십시오.
4. 문제가 계속되면 듀얼 포트 네트워크 어댑터를 교체하십시오.

SSL을 사용하도록 설정된 LDAP 계정을 사용하여 로그인할 수 없음

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 라이선스 키가 올바른지 확인하십시오.
2. 새 라이선스 키를 생성하고 다시 로그인하십시오.

관찰 가능한 문제

다음 정보를 사용하여 관찰 가능한 문제를 해결하십시오.

- "[서버가 켜지면 즉시 서버에 POST Event Viewer가 표시됨](#)" [400페이지](#)
- "[서버가 응답하지 않음\(POST 완료 및 운영 체제 실행 중\)](#)" [400페이지](#)
- "[서버가 응답하지 않음\(POST 실패 및 시스템 설정을 시작할 수 없음\)](#)" [400페이지](#)

- "전압 플래너 결함이 이벤트 로그에 표시됨" 401 페이지
- "이상한 냄새" 401 페이지
- "서버가 과열된 것으로 보임" 401 페이지
- "금이 간 부품 또는 새시" 401 페이지

서버가 켜지면 즉시 서버에 POST Event Viewer가 표시됨

문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 시스템 LED 및 진단 디스플레이에서 가리키는 모든 오류를 수정하십시오.
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 정확한 위치에 올바르게 장착되어 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(시스템 보드 어셈블리)

서버가 응답하지 않음(POST 완료 및 운영 체제 실행 중)

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 ping하여 네트워크 액세스의 유효성을 검증하십시오.
 - a. ping 테스트 중에 응답을 받지 못할 경우 엔클로저의 다른 컴퓨팅 노드에서 ping을 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 시스템 설정을 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(시스템 보드 어셈블리) 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 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 그런 다음 시스템 설정 → 복구 및 RAS → POST 시도 → POST 시도 제한을 클릭하십시오. 사용 가능한 옵션은 3, 6, 9 및 사용 안 함입니다.

전압 플래너 결함이 이벤트 로그에 표시됨

문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 시스템을 최소 구성으로 되돌리십시오. 필요한 최소 프로세서 및 DIMM 수에 대해서는 "[사양 3페이지](#)"의 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 보드(시스템 보드 어셈블리)의 이상을 생각해 보십시오.

이상한 냄새

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

문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

다중 컴퓨팅 노드 또는 새시:

1. 실내 온도가 지정된 범위 내에 있는지 확인하십시오("[사양 3페이지](#)" 참조).
2. 팬이 올바르게 설치되었는지 확인하십시오.
3. UEFI 및 XCC를 최신 버전으로 업데이트하십시오.
4. 서버에 필터가 올바르게 설치되었는지 확인하십시오(자세한 설치 절차는 [제 5 장 "하드웨어 교체 절차" 31페이지](#) 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 IPMI 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.

금이 간 부품 또는 새시

Lenovo 지원에 문의하십시오.

옵션 장치 문제

다음 정보를 사용하여 옵션 장치에 관한 문제를 해결하십시오.

- "외부 USB 장치가 인식되지 않음" 402페이지
- "PCIe 어댑터가 인식되지 않거나 작동되지 않음" 402페이지
- "방금 장착한 Lenovo 옵션 장치가 작동하지 않음." 402페이지
- "이전에 작동하던 Lenovo 옵션 장치가 현재 작동하지 않음" 402페이지

외부 USB 장치가 인식되지 않음

문제가 해결될 때까지 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

문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. UEFI 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트하십시오.
2. 이벤트 로그를 확인하고 장치와 관련된 모든 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. 어댑터와 관련된 수 있는 기술 팁(유지 팁 또는 서비스 게시판이라고도 함)은 <http://datacentersupport.lenovo.com>을 확인하십시오.
7. 어댑터 외부 연결이 올바르게 커넥터가 물리적으로 손상되지 않았는지 확인하십시오.
8. PCIe 어댑터가 지원되는 운영 체제와 함께 설치되어 있는지 확인하십시오.

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 누르면 Setup Utility가 표시됩니다. (자세한 내용은 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "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 경우에는 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.

성능 문제

다음 정보를 사용하여 성능 문제를 해결하십시오.

- ["네트워크 성능" 403페이지](#)
- ["운영 체제 성능" 403페이지](#)

네트워크 성능

문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 느리게 작동하는 네트워크를 격리하십시오(예: 저장 장치, 데이터 및 관리). 핑 도구 또는 작업 관리자나 리소스 관리자와 같은 운영 체제 도구를 사용하면 쉽게 찾을 수 있습니다.
2. 네트워크에서 정체 현상을 확인하십시오.
3. NIC 장치 드라이버 및 펌웨어 또는 스토리지 장치 컨트롤러 장치 드라이버를 업데이트하십시오.
4. IO 모듈 제조업체에서 제공한 트래픽 진단 도구를 사용하십시오.

운영 체제 성능

문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 최근에 컴퓨팅 노드를 변경한 경우(예: 업데이트된 장치 드라이버 또는 설치된 소프트웨어 응용 프로그램) 해당 변경사항을 제거하십시오.
2. 네트워킹 문제가 있는지 확인하십시오.
3. 성능 관련 오류가 있는지 운영 체제 로그를 확인하십시오.
4. 컴퓨팅 노드에서 냉각으로 스로틀링할 수 있는 높은 온도 및 전원 문제와 관련된 이벤트를 확인하십시오. 스로틀링될 경우 컴퓨팅 노드의 작업 부하를 줄여 성능을 향상시키십시오.
5. 사용할 수 없는 DIMM과 관련된 이벤트가 있는지 확인하십시오. 응용 프로그램 작업 부하에 대해 충분한 메모리가 없을 경우 운영 체제 성능이 저하됩니다.
6. 구성에 비해 작업 부하가 너무 높지 않은지 확인하십시오.

전원 커짐 및 꺼짐 문제

이 정보를 사용하면 서버의 전원을 켜거나 끄는 경우 문제를 해결할 수 있습니다.

- ["전원 버튼이 작동하지 않음\(서버가 시작되지 않음\)" 403페이지](#)
- ["서버 전원이 켜지지 않음" 404페이지](#)

전원 버튼이 작동하지 않음(서버가 시작되지 않음)

참고: BMC를 초기화하는 데 시간이 걸리므로 전원 버튼은 서버를 AC 전원에 연결한 후 약 1~3분이 경과하면 작동합니다.

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 서버의 전원 버튼이 올바르게 작동하는지 확인하십시오.
 - a. 서버 전원 코드를 분리하십시오.
 - b. 서버 전원 코드를 다시 연결하십시오.

- c. 앞면 오퍼레이터 패널 케이블을 다시 장착한 다음 1a 및 1b 단계를 반복하십시오.
 - 서버가 시작되면 앞면 오퍼레이터 패널을 다시 설치하십시오.
 - 문제가 계속되면 앞면 오퍼레이터 패널을 교체하십시오.
2. 다음을 확인하십시오.
 - 전원 코드가 서버 및 작동 중인 콘센트에 올바르게 연결되어 있어야 합니다.
 - 전원 공급 장치의 LED가 문제를 표시하지 않아야 합니다.
 - 전원 버튼 LED가 켜져 있고 천천히 깜박입니다.
 - 누르는 힘이 충분하면 버튼 힘 반응이 있습니다.
3. 전원 버튼 LED가 켜지지 않거나 제대로 깜박이지 않으면 모든 전원 공급 장치를 다시 장착하고 PSU 뒷면의 AC LED가 켜져 있는지 확인하십시오.
4. 옵션 장치를 방금 설치한 경우 제거하고 서버를 다시 시작하십시오.
5. 문제가 계속 발생하거나 전원 버튼 LED가 켜지지 않으면 최소 구성을 구현하여 특정 구성 요소가 전원 전환을 잠그는지 확인하십시오. 각 전원 공급 장치를 교체하고 각각을 다시 설치한 후 전원 버튼 기능을 확인하십시오.
6. 모두 수행했지만 문제를 해결할 수 없는 경우 캡처한 시스템 로그와 함께 실패 관련 정보를 수집하여 Lenovo 지원에 문의하십시오.

서버 전원이 켜지지 않음

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 이벤트 로그에서 전원이 켜지지 않은 서버와 관련된 이벤트를 확인하십시오.
2. 황색으로 깜박이는 LED가 있는지 확인하십시오.
3. 시스템 보드(시스템 보드 어셈블리)의 전원 LED를 확인하십시오.
4. AC 전원 LED가 켜져 있는지 또는 PSU 후면에서 황색 LED가 켜져 있는지 확인하십시오.
5. 시스템의 AC 전원을 껐다 켜십시오.
6. CMOS 배터리를 제거한 상태로 10초 이상 있다가 CMOS 배터리를 다시 설치하십시오.
7. XCC에서 IPMI 명령을 사용하거나 전원 버튼을 사용하여 시스템 전원을 켜십시오.
8. 최소 구성을 구현합니다("[기술 사양](#)" 3페이지 참조).
9. 모든 전원 공급 장치를 다시 장착하고 PSU 후면의 AC LED가 켜져 있는지 확인하십시오.
10. 각 전원 공급 장치를 교체하고 각각을 다시 설치한 후 전원 버튼 기능을 확인하십시오.
11. 위의 조치로 문제를 해결할 수 없는 경우 서비스 센터에 문의하여 문제 증상을 검토하고 시스템 보드(시스템 보드 어셈블리) 교체가 필요한지 확인하십시오.

전원 문제

다음 정보를 사용하여 전원 관련 문제를 해결하십시오.

시스템 오류 LED가 켜지고 이벤트 로그 "전원 공급 장치 입력이 손실되었습니다"가 표시됨

문제를 해결하려면 다음을 확인하십시오.

1. 전원 공급 장치가 전원 코드에 올바르게 연결되어 있습니다.
2. 전원 코드가 올바르게 접지된 서버의 콘센트에 연결되어 있습니다.
3. 전원 공급 장치 AC 전원이 지원되는 범위 내에서 안정적인지 확인하십시오.
4. 전원 공급 장치를 교체하여 전원 공급 장치에 문제가 있는지 확인하고, 전원 공급 장치에 문제가 있는 경우 고장난 장치를 교체하십시오.
5. 이벤트 로그를 검토하고 문제를 해결하기 위해 이벤트 로그 작업을 수행하는 데 대한 문제를 파악하십시오.

소프트웨어 문제

다음 정보를 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.

 - 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. 소프트웨어 구입처에 문의하십시오.

스토리지 드라이브 문제

다음 정보를 사용하여 스토리지 드라이브에 관한 문제를 해결하십시오.

- "서버가 드라이브를 인식할 수 없음" 405페이지
- "여러 드라이브에 장애 발생" 406페이지
- "여러 드라이브가 오프라인" 406페이지
- "교체 드라이브가 다시 빌드되지 않음" 406페이지
- "녹색 드라이브 활동 LED가 연결된 드라이브의 실제 상태를 나타내지 않음" 406페이지
- "노란색 드라이브 상태 LED가 연결된 드라이브의 실제 상태를 나타내지 않음" 407페이지

서버가 드라이브를 인식할 수 없음

문제가 해결되기 전에 다음 단계를 완료하십시오.

1. 관련 노란색 드라이브 상태 LED를 관찰하십시오. LED가 켜지면 드라이브에 결함이 있음을 나타냅니다.
2. 상태 LED가 켜진 경우 베이에서 드라이브를 제거하고 45초간 기다렸다가 드라이브를 다시 삽입하여 드라이브 어셈블리가 드라이브 백플레인에 연결되었는지 확인하십시오.
3. 연관된 녹색 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. 드라이브 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 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 이 인터페이스에서 드라이브 진단을 수행할 수 있습니다. 진단 페이지에서 진단 실행 → 디스크 드라이브 테스트를 클릭하십시오.
 - 녹색 활동 LED가 깜박이고 노란색 상태 LED가 천천히 깜박이면 드라이브가 컨트롤러에서 인식되고 다시 빌드되고 있습니다.
 - LED가 켜지지도 깜박이지도 않으면 드라이브 백플레인이 올바르게 장착되었는지 확인하십시오. 자세한 내용을 보려면 4단계로 이동하십시오.
 - 녹색 활동 LED가 깜박이고 노란색 상태 LED가 켜지면 드라이브를 교체하십시오.
4. 드라이브 백플레인이 올바르게 설치되었는지 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. 드라이브 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 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 이 인터페이스에서 드라이브 진단을 수행할 수 있습니다. 진단 페이지에서 진단 실행 → 디스크 드라이브 테스트를 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 드라이브에 장애 발생

문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

- Lenovo XClarity Controller 이벤트 로그에서 전원 공급 장치 또는 진동 문제 관련 이벤트를 확인한 후 해당 이벤트를 해결하십시오.
- 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 드라이브가 오프라인

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 드라이브가 다시 빌드되지 않음

문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 드라이브가 어댑터에서 인식되는지 확인하십시오(녹색 드라이브 활동 LED가 깜박임).
2. RAID 어댑터 설명서를 검토하여 올바른 구성 매개 변수 및 설정을 판별하십시오.

녹색 드라이브 활동 LED가 연결된 드라이브의 실제 상태를 나타내지 않음

문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 드라이브가 사용 중일 때 녹색 드라이브 활동 LED가 깜박이지 않을 경우 드라이브 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 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 이 인터페이스에서 드라이브 진단을 수행할 수 있습니다. 진단 페이지에서 진단 실행 → 디스크 드라이브 테스트를 클릭하십시오.
2. 드라이브가 테스트를 통과한 경우 백플레인을 교체하십시오.
3. 드라이브가 테스트에 실패한 경우 드라이브를 교체하십시오.

노란색 드라이브 상태 LED가 연결된 드라이브의 실제 상태를 나타내지 않음

문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 서버를 끄십시오.
2. 백플레인 신호 케이블 및 백플레인 전원 케이블을 다시 연결하십시오.
3. 드라이브를 다시 설치하십시오.
4. 서버의 전원을 켜고 드라이브 LED의 활동을 관찰하십시오.

부록 A. 재활용을 위한 하드웨어 분해

이 섹션의 지침을 따라 지역 법률 또는 규정에 맞게 구성 요소를 재활용하십시오.

재활용을 위한 전원 분배 보드 분해

재활용하려면 먼저 이 섹션의 지침을 따라 전원 분배 보드를 분해하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- 시스템 셔틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "시스템 셔틀 제거" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- PSU 인터포저를 제거하십시오. "PSU 인터포저 제거" 280페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 전원 분배 보드에서 케이블을 모두 분리하십시오.

단계 3. 나사 14개를 풀어 트레이에서 전원 분배 보드를 제거하십시오.

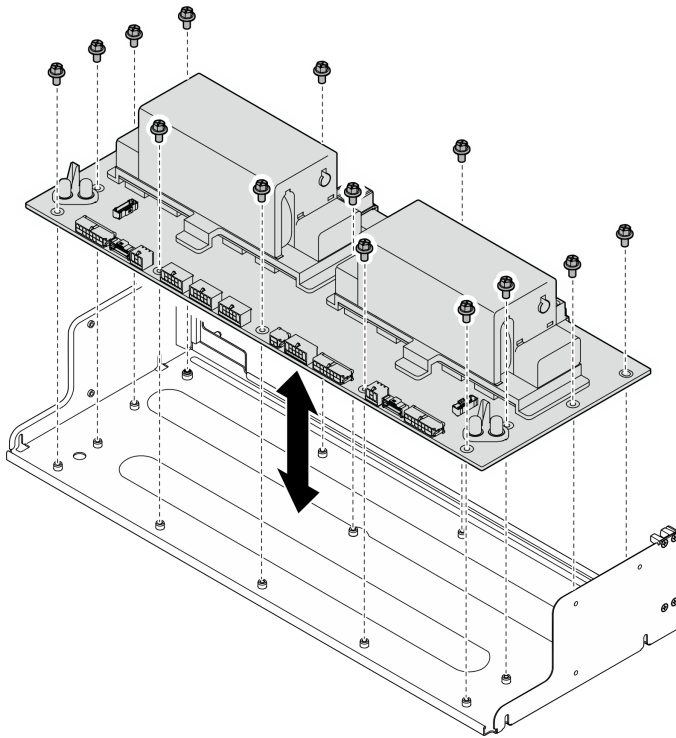


그림 371. 전원 분배 보드 제거

단계 4. 전원 분배 보드를 분해하십시오.

- 전원 분배 보드 밑면에서 2개의 방열판을 고정하는 나사 10개를 푸십시오.
- 전원 분배 보드에서 방열판 2개를 제거하십시오.

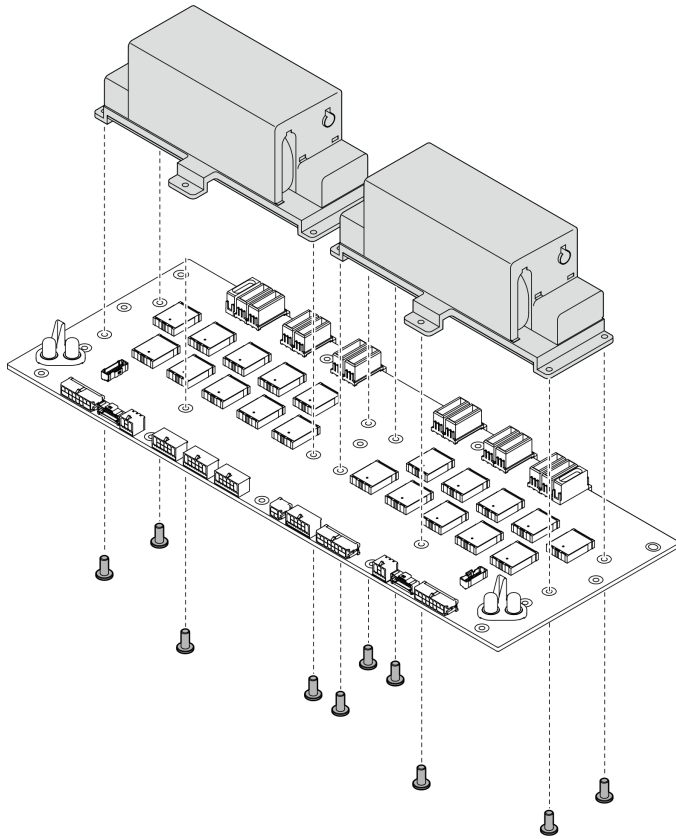


그림 372. 전원 분배 보드 분리

완료한 후

전원 분배 보드를 분해한 후 현지 규정을 준수하여 장치를 재활용하십시오.

재활용을 위한 PSU 인터포저 분해

재활용하기 전에 이 섹션의 지침을 따라 PSU 인터포저를 분해하십시오.

절차

- 단계 1. 시스템 셔틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. ["시스템 셔틀 제거" 322페이지](#)의 내용을 참조하십시오.
- 단계 2. PSU 인터포저에서 케이블을 분리하십시오.
- 단계 3. PSU 인터포저를 제거하십시오.
 - a. ❶ 플런저 2개를 잡아 당깁니다.
 - b. ❷ 해제 래치 2개를 돌려 전원 분배 보드에서 PSU 인터포저를 분리하십시오.
 - c. ❸ PSU 인터포저의 가장자리를 잡고 전원 복합체에서 조심스럽게 빼내십시오.

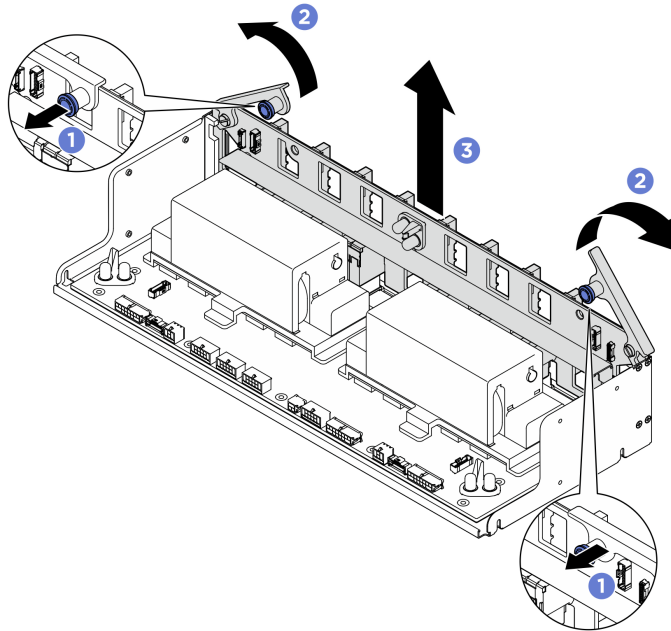


그림 373. PSU 인터포저 제거

단계 4. PSU 인터포저를 분해하십시오.

- a. 나사 2개와 와셔 2개를 제거하여 해제 래치 2개를 분리하십시오.
- b. 나사 4개를 제거하여 금속 래치 2개를 분리하십시오.
- c. 나사 3개를 제거하여 브래킷을 분리하십시오.

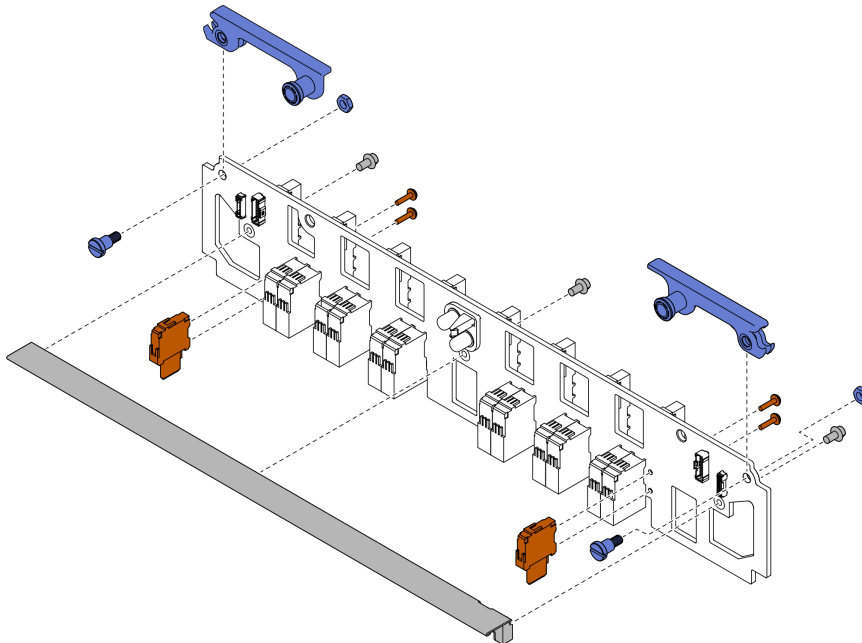


그림 374. PSU 인터포저 분해

완료한 후

PSU 인터포저를 분해한 후, 현지 규정을 준수하여 장치를 재활용하십시오.

재활용을 위한 리타이머 보드 분해

재활용하려면 먼저 이 섹션의 지침을 따라 리타이머 보드를 분해하십시오.

절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 시스템 셔틀을 정지 위치로 당기십시오.
 1. ❶ 파란색 해제 래치 2개를 누르십시오.
 2. ❷ 셔틀에 수직이 될 때까지 두 개의 해제 레버를 돌리십시오.
 3. ❸ 셔틀이 멈출 때까지 앞으로 당기십시오.

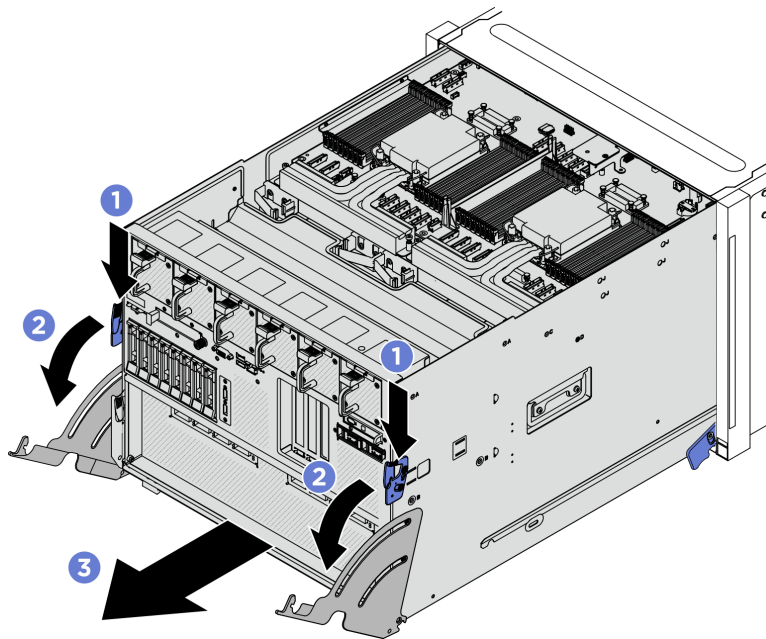


그림 375. 시스템 셔틀을 정지 위치로 당기기

- b. 앞면 팬 케이스를 제거하십시오. "[앞면 팬 케이스 제거](#)" 107페이지의 내용을 참조하십시오.
- c. NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스를 제거하십시오. "[NVMe 드라이브 및 PCIe 스위치 보드 케이스 제거](#)" 84페이지의 내용을 참조하십시오.
- d. 리타이머 보드 셔틀을 제거하십시오. "[리타이머 보드 셔틀 제거](#)" 295페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 리타이머 보드에서 나사 6개를 푸십시오. 그런 다음 셔틀에서 리타이머 보드를 들어 올려 꺼내십시오.

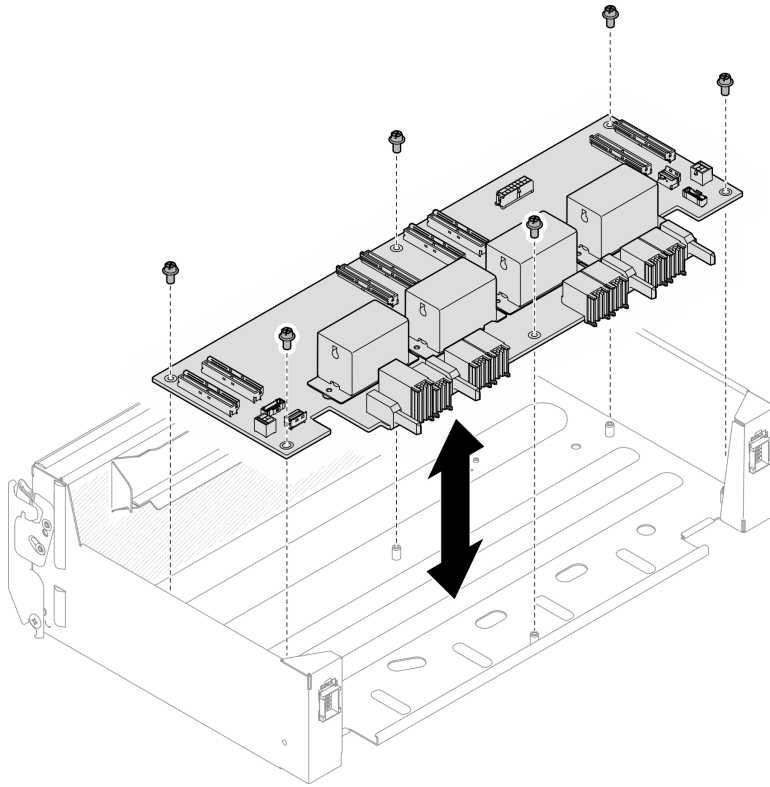


그림 376. 리타이머 보드 제거

단계 3. 리타이머 보드를 분해하십시오.

- a. 리타이머 보드 하단에서 4개의 방열판을 고정하는 나사 8개를 풉니다.
- b. 리타이머 보드에서 방열판 4개를 제거하십시오.

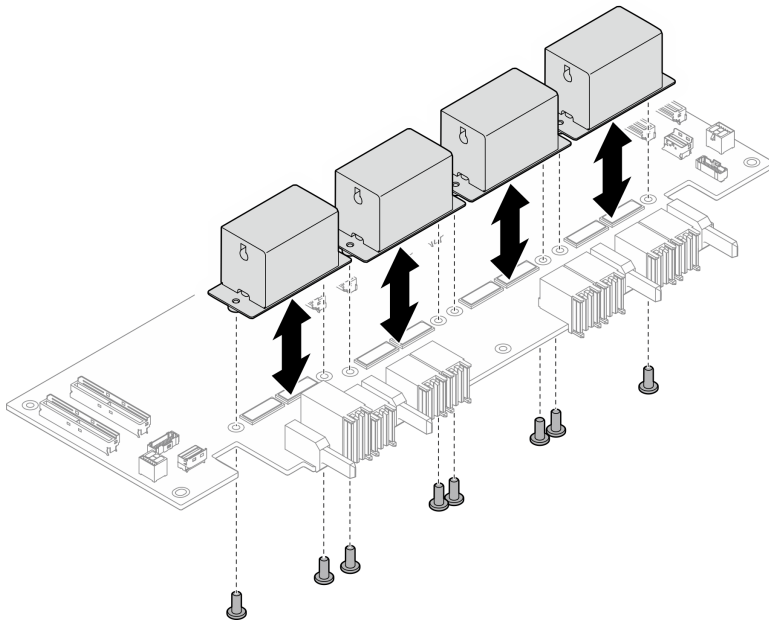


그림 377. 리타이머 보드 분해

완료한 후

리타이머 보드를 분해한 후 현지 규정을 준수하여 장치를 재활용하십시오.

재활용을 위한 시스템 보드 분해

재활용하려면 먼저 이 섹션의 지침을 따라 시스템 보드를 분해하십시오.

절차

단계 1. 다음 구성 요소를 제거하십시오.

- a. 시스템 셔틀을 새시에서 당겨 리프트 플랫폼에 놓으십시오. "[시스템 셔틀 제거](#)" 322페이지의 내용을 참조하십시오.
- b. 컴퓨팅 트레이를 제거하십시오. "[컴퓨팅 트레이 제거](#)" 74페이지의 내용을 참조하십시오.
- c. 시스템 보드에서 중간 케이블 가이드를 제거하십시오. "[케이블 가이드 제거](#)" 65페이지의 내용을 참조하십시오.
- d. 모든 프로세서와 방열판을 제거합니다. "[프로세서 및 방열판 제거](#)" 266페이지의 내용을 참조하십시오.
- e. CMOS 배터리(CR2032)를 제거하십시오. "[CMOS 배터리\(CR2032\) 제거](#)" 78페이지의 내용을 참조하십시오.
- f. 메모리 모듈을 제거하십시오. "[메모리 모듈 제거](#)" 194페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 시스템 보드를 제거하십시오.

- a. 시스템 보드를 고정하는 나사 12개를 푸십시오.
- b. 시스템 보드를 트레이에서 들어 올리십시오.

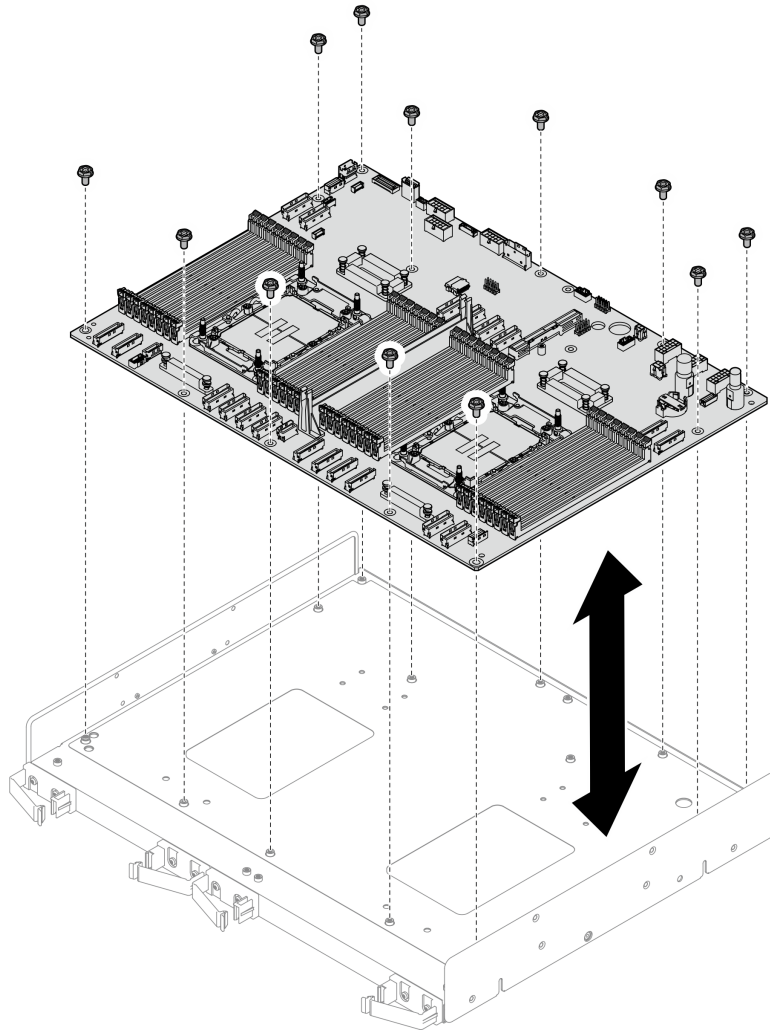


그림 378. 시스템 보드 제거

완료한 후

시스템 보드를 분해한 후 지역 규정을 준수하여 장치를 재활용하십시오.

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: 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. 온라인 도움말은 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.

<https://pubs.lenovo.com/>

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. (다음 링크를 참조) 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.
 - 드라이버 및 소프트웨어 다운로드
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>
 - 운영 체제 지원 센터
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
 - 운영 체제 설치 지침
 - <https://pubs.lenovo.com/thinkedge#os-installation>
- 사용자 환경에서 새 하드웨어 또는 소프트웨어를 설치한 경우, <https://serverproven.lenovo.com>의 내용을 확인하여 제품에 해당 하드웨어 및 소프트웨어가 지원되는지 확인하십시오.
- 문제를 격리하고 해결하는 방법은 제 8 장 "문제 판별" 377페이지를 참조하십시오.
- <http://datacentersupport.lenovo.com>의 내용을 참조하여 문제 해결에 도움이 되는 정보를 확인하십시오.

서버에서 사용할 수 있는 기술 팁을 찾으려면

1. <http://datacentersupport.lenovo.com> 로 이동한 후 서버에 대한 지원 페이지로 이동하십시오.
2. 탐색 분할창에서 How To's(방법)를 클릭하십시오.
3. 드롭다운 메뉴에서 Article Type(문서 유형) → Solution (솔루션)을 클릭하십시오.

화면의 지시 사항에 따라 발생한 문제의 유형을 선택하십시오.

- 다른 사람이 유사한 문제를 겪었는지 확인하려면 https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg에서 Lenovo 데이터 센터 포럼을 확인하십시오.

지원 담당자를 호출하는 데 필요한 정보 수집

본 Lenovo 제품에 대한 보증 서비스가 필요한 경우, 전화하기 전에 적절한 정보를 준비해 두면 서비스 기술자가 보다 효율적으로 지원할 수 있습니다. <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>으로 이동하여 제품 보증서에 대한 자세한 정보를 볼 수도 있습니다.

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). 시스템 유형 번호는 ID 레이블에서 찾을 수 있습니다. "[서버 식별 및 Lenovo XClarity Controller 액세스](#)" 27페이지를 참조하십시오.
- 모델 번호
- 일련 번호
- 현재 시스템 UEFI 및 펌웨어 수준
- 오류 메시지 및 로그와 같은 기타 관련 정보

Lenovo 지원팀에 전화로 문의하는 대신 <https://support.lenovo.com/servicerequest>로 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 서버와 호환되는 XCC 설명서의 "BMC 구성 백업" 섹션을 참조하십시오(<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>).
- CLI를 사용하여 서비스 데이터를 수집하는 방법에 대한 자세한 내용은 <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>에서 서버와 호환되는 XCC 설명서의 "XCC 서비스로그 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 고객 지원팀이나 SFTP를 사용하는 다른 서비스 제공업체로 보내는 방법을 선택할 수 있습니다. 진단 파일을 수동으로 수집하고 문제 레코드를 열고 진단 파일을 Lenovo 고객 지원팀에 보낼 수 있습니다.

Lenovo XClarity Administrator 에서 자동 문제 알림을 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome에서 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/supportphonelist>에서 사용자 지역의 지원 세부 정보를 참조하십시오.

부록 C. 문서 및 지원

이 섹션에서는 유용한 문서, 드라이버 및 펌웨어 다운로드, 지원 리소스를 제공합니다.

문서 다운로드

이 섹션에서는 소개 및 유용한 문서의 다운로드 링크를 제공합니다.

문서

다음 위치에서 제품 설명서를 다운로드하십시오.

https://pubs.lenovo.com/sr680a-v4/pdf_files.html

- **레일 설치 안내서**
 - 랙에 레일 설치
- **사용 설명서**
 - 전체 개요, 시스템 구성, 하드웨어 구성 요소 교체 및 문제 해결.
사용 설명서의 일부 장:
 - **시스템 구성 설명서:** 서버 개요, 구성 요소 식별, 시스템 LED 및 진단 디스플레이, 제품 개봉, 서버 설정 및 구성.
 - **하드웨어 유지보수 설명서:** 하드웨어 구성 요소 설치, 케이블 배선 및 문제 해결
- **케이블 배선 안내서**
 - 케이블 배선 정보.
- **메시지 및 코드 참조서**
 - XClarity Controller, LXPM 및 uEFI 이벤트
- **UEFI 매뉴얼**
 - UEFI 설정 소개

지원 웹 사이트

이 섹션에서는 드라이버 및 펌웨어 다운로드와 지원 리소스를 제공합니다.

서비스 및 다운로드

- ThinkSystem SR680a V4용 드라이버 및 소프트웨어 다운로드 웹 사이트
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr680av4/7dmk/downloads/driver-list/>
- Lenovo 데이터 센터 포럼
 - https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg
- ThinkSystem SR680a V4용 Lenovo 데이터 센터 지원
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr680av3/7dm9>
- Lenovo 라이선스 정보 문서
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/lnvo-eula>
- Lenovo Press 웹 사이트(제품 안내서/데이터시트/백서)

- <https://lenovopress.lenovo.com/>
- Lenovo 개인정보처리방침
 - <https://www.lenovo.com/privacy>
- Lenovo 제품 보안 권고사항
 - https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home
- Lenovo 제품 보증 계획
 - <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- Lenovo 서버 운영 체제 지원 센터 웹 사이트
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- Lenovo ServerProven 웹사이트(옵션 호환성 조회)
 - <https://serverproven.lenovo.com>
- 운영 체제 설치 지시사항
 - <https://pubs.lenovo.com/thinkedge#os-installation>
- eTicket 제출(서비스 요청)
 - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- Lenovo Data Center Group 제품 알림 구독(펌웨어 업데이트를 최신 상태로 유지)
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

부록 D. 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 재산을 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 오픈링이 아니며 이 책을 제공한다고 해서 특허 또는 특허 응용 프로그램에 대한 라이선스까지 부여하는 것은 아닙니다. 의문사항은 다음으로 문의하십시오.

*Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

Lenovo는 타인의 권리 침해, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 묵시적이든 명시적이든 어떠한 종류의 보증 없이 이 책을 "현재 상태로" 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 라이선스 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.

이 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 및 THINKSYSTEM은 Lenovo의 상표입니다.

기타 모든 상표는 해당 소유자의 재산입니다.

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.

하드 디스크 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 하드 디스크 드라이브 용량은 모든 하드 디스크 드라이브 베이에서 표준 하드 디스크 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.

전자 방출 주의사항

모니터를 장비에 연결할 경우 지정된 모니터 케이블과 모니터와 함께 제공되는 간섭 억제 장치를 사용해야 합니다.

추가 전자 방출 주의사항은 다음에서 제공됩니다.

https://pubs.lenovo.com/important_notices/

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	○	○	○	○	○	○
機械組零件	—	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	—	○	○	○	○	○
冷卻組零件	—	○	○	○	○	○
內存模組	—	○	○	○	○	○
處理器模組	—	○	○	○	○	○
圖形處理器模組	—	○	○	○	○	○
電纜組零件	—	○	○	○	○	○
電源供應器	—	○	○	○	○	○
儲備設備	—	○	○	○	○	○
印刷電路板	—	○	○	○	○	○
<p>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。</p> <p>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.</p> <p>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。</p> <p>Note2 : “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.</p> <p>備考3. “—” 係指該項限用物質為排除項目。</p> <p>Note3 : The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.</p>						

0724

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

