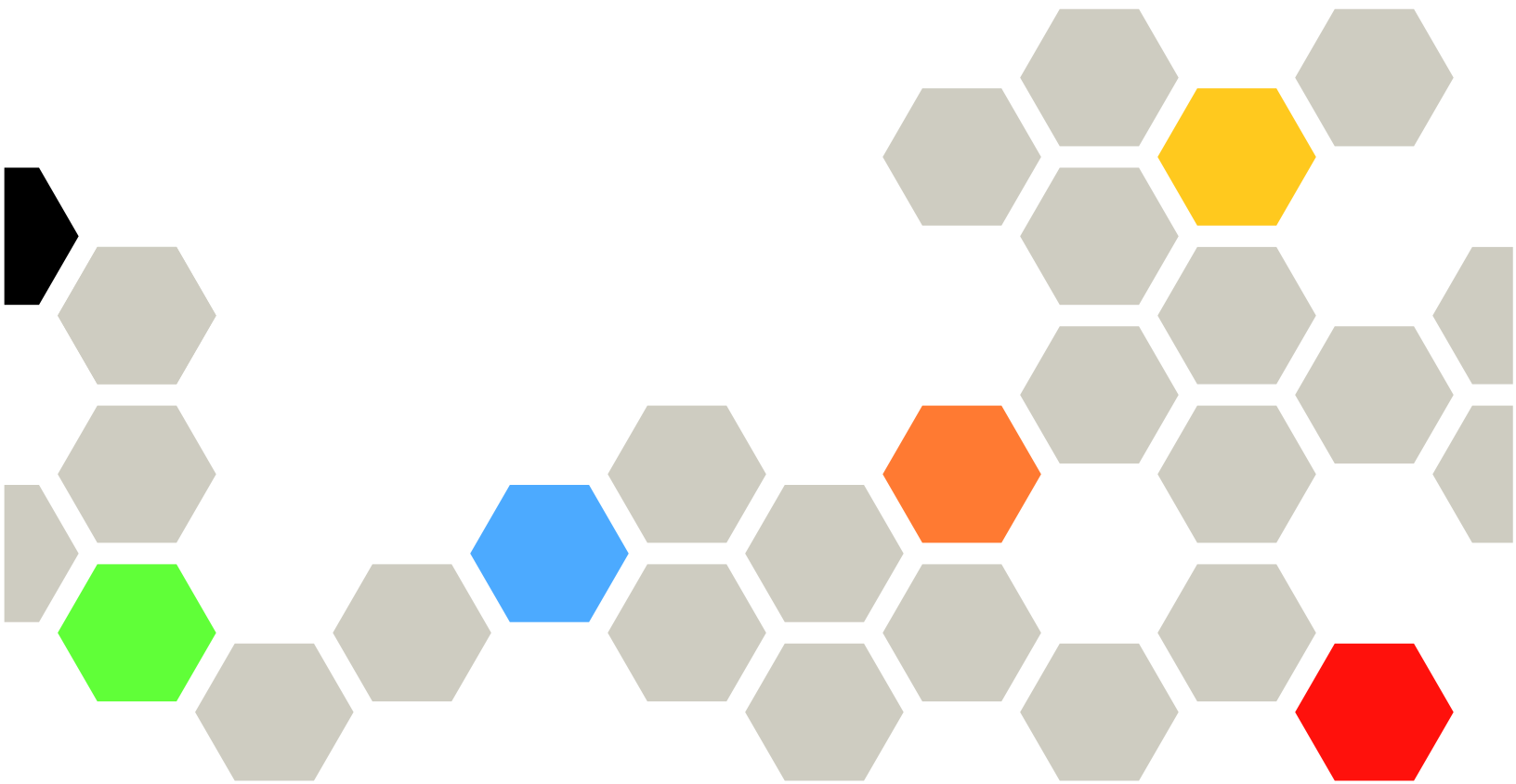


Lenovo

ThinkSystem SD650 V2/SD650-N V2 Neptune DWC 트레이 및 DW612 Neptune DWC 엔클로저 설치 안내서



시스템 유형: 7D1M, 7D1N 및 7D1L

주의

이 정보와 이 정보가 지원하는 제품을 사용하기 전에 다음에서 제공되는 안전 정보 및 안전 지시사항을 읽고 이해하십시오.

https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/

서버는 항상 최대 20A 분기 회선 보호를 제공하는 PDU(전원 분배 장치) 또는 UPS(무정전 전원 공급 장치)의 부하 측면에 설치된 시스템/랙에서 사용하기 위한 것입니다. 주전원에 대한 전체적인 시스템/랙 연결은 플러그형 B 커넥터가 되는 것입니다.

또한 다음에서 제공되는 솔루션에 대한 Lenovo 보증 계약조건에 대해 잘 알고 있는지 확인하십시오.

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

제9판 (2022년 12월)

© Copyright Lenovo 2021, 2022.

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

목차

목차	i
제 1 장. 소개	1
솔루션 패키지 내용	1
기능	1
사양	3
엔클로저 사양	3
트레이 사양	6
노드 사양	6
관리 옵션	8
제 2 장. 솔루션 구성 요소	13
앞면 보기	15
엔클로저	15
SD650 V2 트레이	16
SD650-N V2 트레이	17
앞면 LED	17
외부 LCD 진단 핸드셋	19
뒷면 보기	24
SMM 2(System Management Module 2)	25
전원 공급 장치	27
시스템 보드 레이아웃	28
시스템 보드 내부 커넥터	28
시스템 보드 스위치	30
PCIe 슬롯 번호	31
내장 케이블 배선	32
SD650 V2 트레이	32
SD650-N V2 트레이	33
부품 목록	39
전원 코드	46
제 3 장. 솔루션 하드웨어 설치	47
솔루션 설치 점검 목록	47
설치 지침	48
안전 점검 목록	49
시스템 안정성 지침	50
전원이 켜져 있는 솔루션 내부의 작업	50
정전기에 민감한 장치 취급	50
메모리 모듈 설치 규정 및 순서	51

DRAM 설치 순서	52
솔루션 하드웨어 옵션 설치	53
엔클로저에서 DWC 트레이 제거	53
트레이 덮개 제거	55
메모리 모듈 제거	56
드라이브 케이징 어셈블리 제거	58
컴퓨팅 노드에서 드라이브 제거	60
GPU 노드에서 드라이브 제거	62
메모리 모듈 설치	64
컴퓨팅 노드에 드라이브 설치	67
GPU 노드에 드라이브 설치	69
드라이브 케이징 어셈블리 설치	71
트레이 덮개 설치	76
엔클로저에 DWC 트레이 설치	78
랙에 엔클로저 설치	79
핫 스왑 전원 공급 장치 설치	92
엔클로저 케이블 연결	94
노드 전원 켜기	94
노드 전원 끄기	95

제 4 장. 시스템 구성	97
Lenovo XClarity Controller에 대한 네트워크 연결 설정	97
펌웨어 업데이트	98
펌웨어 구성	101
메모리 구성	103
SGX(Software Guard Extensions) 사용	103
RAID 구성	103
PSU 구성	104
운영 체제 배포	105
서버 구성 백업	106

제 5 장. 설치 문제 해결	107
부록 A. 도움말 및 기술 지원 얻기	111
문의하기 전에	111
서비스 데이터 수집	112
지원팀에 문의	113
색인	115

제 1 장 소개

ThinkSystem SD650 V2/SD650-N V2 Neptune DWC 트레이 및 DW612 Neptune DWC 엔클로저 은(는) 대용량 네트워크 트랜잭션 처리용으로 설계된 6U 솔루션입니다. 이 솔루션에는 분산 엔터프라이즈 및 하이퍼 컨버지드 솔루션용 고밀도 확장형 플랫폼을 제공하도록 설계된 SD650 V2/SD650-N V2 트레이를 최대 6개까지 포함할 수 있는 단일 엔클로저가 포함되어 있습니다.

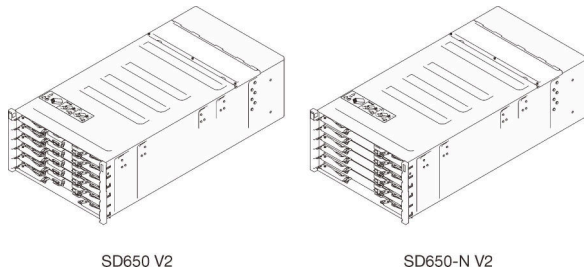


그림 1. SD650 V2/SD650-N V2 트레이 6개가 설치된 엔클로저

이 솔루션은 제한적인 보증이 적용됩니다. 보증에 관한 정보는 다음을 참조하십시오.

<https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht503310>

특정 보증에 관한 정보는 다음을 참조하십시오.

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

솔루션 패키지 내용

솔루션을 수령하면 발송물에 예상되는 모든 것이 있는지 확인하십시오.

솔루션 패키지에 포함되는 항목은 다음과 같습니다.

참고: 나열된 항목 중 일부는 선택 모델에서만 사용할 수 있습니다.

- DWC 트레이
- 엔클로저
- 레일 설치 키트(옵션). 레일 설치 키트 설치에 대한 자세한 지시사항은 레일 설치 키트와 함께 패키지에 제공됩니다.
- 전원 코드, 랙 설치 템플릿 및 액세스 키트와 같은 항목이 포함된 자료 상자

기능

솔루션 설계 시 서버의 성능, 용이성, 신뢰성 및 확장성을 고려해야 합니다. 이 설계는 현대의 요구 사항을 충족하기 위해 시스템 하드웨어를 사용자 지정하고 향후 확장된 기능을 유연하게 제공하기 위한 가능성에 초점을 둔 것이 특징입니다.

솔루션은 다음 기능 및 기술을 구현합니다.

- Features on Demand

Features on Demand 기능이 솔루션 또는 솔루션에 설치된 옵션 장치에 통합되어 있을 경우 정품 인증 키를 구매하여 기능을 활성화할 수 있습니다. Features on Demand에 대한 정보는 다음 내용을 참조하십시오.

<https://fod.lenovo.com/lkms>

- **Lenovo XClarity Controller(XCC)**

Lenovo XClarity Controller는 Lenovo ThinkSystem 서버 하드웨어의 일반적인 관리 컨트롤러입니다. Lenovo XClarity Controller는 서버 시스템 보드의 단일 칩에 여러 관리 기능을 통합합니다.

Lenovo XClarity Controller에 고유한 일부 기능은 향상된 성능, 고해상도 원격 비디오 및 확장된 보안 옵션입니다. Lenovo XClarity Controller에 대한 자세한 내용은 다음 위치에서 서버와 호환되는 XCC 설명서를 참조하십시오.

<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

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

- **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 솔루션은 UEFI 준수 운영 체제, BIOS 기반 운영 체제, BIOS 기반 어댑터 및 UEFI 준수 어댑터를 부팅할 수 있습니다.

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

- **Active Memory**

Active Memory 기능은 메모리 미러링을 통해 메모리의 안정성을 향상시킵니다. 메모리 미러링 모드는 2개의 채널에 있는 두 쌍의 DIMM에서 동시에 데이터를 복제 및 저장합니다. 장애가 발생하면 메모리 컨트롤러는 메모리 DIMM의 기본 쌍에서 DIMM의 백업 쌍으로 전환합니다.

- **대형 시스템 메모리 용량**

솔루션은 최대 2,048GB 시스템 메모리를 지원합니다. 이 솔루션은 ECC(Error Correcting Code) 방식의 SDRAM(synchronous dynamic random-access memory) RDIMM(Registered Dual Inline Memory Module)을 지원합니다. 특정 유형 및 최대 메모리 양에 대한 자세한 내용은 "[사양 3페이지](#)"의 내용을 참조하십시오.

- **통합 네트워크 지원**

트레이는 RJ-45 커넥터가 있는 통합된 1포트 기가비트 이더넷 컨트롤러 및 1000Mbps 네트워크 연결을 지원하는 SFP28 커넥터가 있는 1포트 25Gb 이더넷 컨트롤러와 함께 제공됩니다.

- **Integrated TPM(신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈)**

이 통합 보안 칩은 암호 기능을 수행하고 비밀 및 공개 보안 키를 저장합니다. 이 칩에서는 TCG(Trusted Computing Group) 사양에 대한 하드웨어 지원을 제공합니다. TCG 사양을 지원하는 소프트웨어를 다운로드할 수 있습니다.

TPM 구성에 대한 자세한 내용은 [유지보수 기술 문서](#)의 "TPM/TCM 사용"을 참조하십시오.

참고: 하지만 중국 본토의 고객은 Lenovo 공인 TPM 2.0 어댑터 또는 TPM(Trusted Cryptographic Module) 어댑터(부속 카드라고도 함)를 미리 설치할 수 있습니다.

- **대형 데이터 스토리지 용량**

심플 스왑 솔루션 모델은 다음 드라이브를 지원합니다.

- 노드당 최대 2개의 2.5인치 7mm 심플 스왑 SATA(Serial ATA)/NVMe(Non-Volatile Memory express) 솔리드 스테이트 드라이브를 지원합니다.
- 노드당 최대 1개의 2.5인치 15mm 심플 스왑 SATA(Serial ATA)/NVMe(Non-Volatile Memory express) 솔리드 스테이트 드라이브를 지원합니다.

- **Lightpath 진단**

Lightpath 진단은 문제 진단을 돕기 위한 LED를 제공합니다. Lightpath에 관한 자세한 정보는 Lightpath 패널 및 Lightpath 진단 LED를 참조하십시오.

- **Lenovo 서비스 정보 웹 사이트에 대한 모바일 액세스**

솔루션은 솔루션 덮개에 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 솔루션 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, ThinkServer 솔루션 및 ThinkServer 서버의 소비 전력과 온도를 모니터링 및 관리하고, Lenovo XClarity Energy Manager를 사용하여 에너지 효율을 개선할 수 있습니다.

- **옵션 전원 기능**

이 솔루션은 최대 6개의 1800W 또는 2400W 핫 스왑 전원 공급 장치를 지원합니다.

- SD650 V2 트레이는 1800W 또는 2400W 핫 스왑 전원 공급 장치를 지원합니다.
- SD650-N V2 트레이는 2400W 핫 스왑 전원 공급 장치만 지원합니다.

참고: 동일한 솔루션 단위에 1800W 및 2400W 전원 공급 장치를 함께 사용하지 마십시오.

- **ThinkSystem RAID 지원**

ThinkSystem RAID는 RAID 수준 0 및 1에 대한 소프트웨어 RAID 지원을 제공하며, 통합된 온보드 하드웨어 RAID는 RAID 수준 1에 대한 지원을 제공합니다.

사양

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

엔클로저 사양

다음은 엔클로저의 기능 및 사양에 대한 요약입니다.

참고: 하나의 DW612 엔클로저에 6개의 SD650 V2/SD650-N V2 트레이가 포함될 수 있습니다.

표 1. 엔클로저 사양

사양	설명
크기	6U 엔클로저 <ul style="list-style-type: none"> • 높이: 263.3mm(10.37인치) • 깊이: 930.6mm(36.64인치) • 너비: 447mm(17.6인치) • 무게: <ul style="list-style-type: none"> - 빈 엔클로저(미드프레임 및 케이블 포함): 약 23.6kg(52.04파운드) - 완전히 구성됨(독립형): <ul style="list-style-type: none"> - SD650 V2 트레이 6개가 포함된 엔클로저: 약 156.54kg(345.17파운드) - SD650-N V2 트레이 6개가 포함된 엔클로저: 약 168.94kg(372.51파운드)
전원 공급 장치	SD650 V2 트레이: 6개의 핫 스왑 AC 전원 공급 장치를 지원합니다(필요에 따라 ThinkSystem 2,400W(230V) v4 Platinum 핫 스왑 전원 공급 장치를 사용하여 9개로 업그레이드 가능, "PSU 구성" 104페이지 참조). <ul style="list-style-type: none"> • 입력 전압: 200~240VAC

표 1. 엔클로저 사양 (계속)

사양	설명
	<ul style="list-style-type: none"> • 와트 <ul style="list-style-type: none"> - 1800W - 2400W <p>SD650-N V2 트레이:</p> <p>6개의 핫스왑 AC 전원 공급 장치를 지원합니다(필요에 따라 9개의 전원 공급 장치로 업그레이드 가능, "PSU 구성" 104페이지 참조).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 입력 전압: 200~240VAC • 와트: 2400W <p>참고: SD650-N V2 트레이는 ThinkSystem 2400W(230V) v4 Platinum 핫스왑 전원 공급 장치 Delta만 지원합니다. 설치된 전원 공급 장치가 모두 ThinkSystem 2400W(230V) v4 Platinum 핫스왑 전원 공급 장치 Delta 여야 합니다.</p> <p>경고: 엔클로저의 전원 공급 장치 및 중복 전원 공급 장치는 브랜드, 전원 등급, 와트 수 또는 효율 수준이 동일해야 합니다.</p>
System Management Module 2 (SMM2)	<p>핫스왑 가능</p> <p>SMM2에 대한 자세한 내용은 https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/의 내용을 참조하십시오.</p>
음향 잡음 방출	<ul style="list-style-type: none"> • SD650 V2 음력 수준(LWAd): <ul style="list-style-type: none"> - 대기: 6.5Bel - 작동: 7.6Bel • SD650-N V2 음력 수준(LWAd) <ul style="list-style-type: none"> - 대기: 7.0Bel - 작동: 9.5Bel <p>참고:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 이 수준은 ISO 7779에 명시된 절차에 따라 제어된 음향 환경에서 측정되었으며 ISO 9296에 따라 보고됩니다. • 선언된 음향 잡음 수준은 지정된 구성을 기반으로 하며 구성/조건 변화에 따라 달라질 수 있습니다. • 고전력 구성 요소(예: 고전력 NIC 및 고전력 M.2)가 설치된 경우 선언된 음향 잡음 수준이 크게 증가할 수 있습니다.
발열량	<p>대략적인 발열량:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SD650 V2 <ul style="list-style-type: none"> - 최소 구성(최소 1개의 구성 트레이 포함): 시간당 4003.5BTU(1275W) - 최대 구성(최대 6개의 구성 트레이 포함): 시간당 23480.92BTU(7478W) • SD650-N V2 <ul style="list-style-type: none"> - 최소 구성(최소 1개의 구성 트레이 포함): 시간당 7790.34TU(2481W) - 최대 구성(최대 6개의 구성 트레이 포함): 시간당 44986.78TU(14327W)

표 1. 엔클로저 사양 (계속)

사양	설명
전기 입력	<ul style="list-style-type: none"> • 사인파 입력(50~60Hz) 필요 • 입력 전압 범위: <ul style="list-style-type: none"> - 최소: 200VAC - 최대: 240VAC
물에 관한 필요 조건	<ul style="list-style-type: none"> • 물 온도: <ul style="list-style-type: none"> - SD650 V2 트레이: ASHRAE 등급 W4: 2°C~50°C(35.6°F~122°F). 다음은 예외입니다. <ul style="list-style-type: none"> - 205W 이상의 프로세서: 2°C~45°C(35.6°F~113°F) - M.2 드라이브: 2°C~45°C(35.6°F~113°F) - Intel® Xeon® Platinum 8368Q 프로세서: 2°C~35°C(35.6°F~95°F) - SD650-N V2 트레이: ASHRAE 등급 W4: 2°C~45°C(35.6°F~113°F) <ul style="list-style-type: none"> - 80GB NVIDIA HGX™ A100 4-GPU: ASHRAE 등급 W3: 2°C~40°C(35.6°F~104°F) - Intel® Xeon® Platinum 8368Q 프로세서: 2°C~35°C(35.6°F~95°F) • 최고 압력 : 4.4bar • 최소 유수율: <ul style="list-style-type: none"> - SD650 V2 트레이: 엔클로저마다 분당 6.0리터. 엔클로저별로 6개의 트레이가 있는 컴퓨팅 트레이당 1.0lpm으로 가정함(트레이 1개는 컴퓨팅 노드 2개로 구성됨) - 205W 미만의 프로세서: 엔클로저마다 분당 6.0리터. 엔클로저별로 6개의 트레이가 있는 컴퓨팅 트레이당 1.0lpm으로 가정함 - 205W 초과 프로세서: 엔클로저마다 분당 7.5리터. 엔클로저별로 6개의 트레이가 있는 컴퓨팅 트레이당 1.25lpm으로 가정함 - 40/80GB NVIDIA HGX™ A100 4-GPU가 있는 SD650-N V2 트레이: 엔클로저마다 분당 21.0리터. 엔클로저별로 6개의 트레이가 있는 컴퓨팅 트레이당 3.5lpm으로 가정함(트레이 1개는 컴퓨팅 노드 1개와 GPU 노드 1개로 구성됨) <p>참고: 시스템 측 냉각 루프를 처음으로 채우는 데는 탈염수, 역삼투수, 탈이온수 또는 증류수와 같이 매우 깨끗하고 박테리아가 없는 물(<100CFU/ml)이 필요합니다. 물은 인라인 50미크론 필터(약 288메쉬)로 여과해야 합니다. 물에는 항균 및 부식 방지 처리가 되어야 합니다.</p>
환경	<p>SD650 V2 트레이, SD650-N V2 트레이 및 DW612 엔클로저은(는) 다음 환경에서 지원됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 공기 온도 요구 사항: <ul style="list-style-type: none"> - 작동: ASHRAE 등급 A2: 10°C~35°C(50°F~95°F). 고도가 900m(2953피트)를 초과하면 고도가 300m(984피트) 증가할 때마다 최대 주변 온도 값이 1°C(1.8°F) 감소합니다. - 전원 꺼짐: 5°C~45°C(41°F~113°F) - 운송/보관: -40°C~60°C(-40°F~140°F) 240GB M.2 드라이브를 사용하려면 다음 조건을 충족해야 합니다. <ul style="list-style-type: none"> - 흡입구 수온이 45°C일 때 주변 공기 온도가 27°C를 초과하면 안 됩니다. - 흡입구 수온이 30°C일 때 주변 공기 온도가 35°C를 초과하면 안 됩니다. • 상대 습도(비응축): <ul style="list-style-type: none"> - 작동: ASHRAE 등급 A2: 8%~80%, 최대 이슬점: 21°C(70°F)

표 1. 엔클로저 사양 (계속)

사양	설명
	<ul style="list-style-type: none"> - 운송/스토리지: 8% - 90% • 최대 고도: 3,048m(10,000피트) • 미립자 오염: 대기중 미립자 및 단독으로 혹은 습도나 온도와 같은 다른 환경 요인과 결합하여 작용하는 반응성 기체는 솔루션에 위험을 초래할 수도 있습니다. 미립자 및 가스 제한에 관한 정보는 <i>미립자 오염</i>의 내용을 참조하십시오. <p>참고: 이 솔루션은 표준 데이터 센터 환경을 위해 설계되었으며 산업 데이터 센터에 배치하는 것이 좋습니다.</p>

트레이 사양

다음은 트레이의 기능 및 사양에 대한 요약입니다.

트레이 사양

참고: SD650 V2 트레이에는 두 개의 컴퓨팅 노드가 있지만 SD650-N V2 트레이에는 하나의 컴퓨팅 노드와 하나의 GPU 노드가 있습니다.

표 2. 트레이 사양

사양	설명
크기	<p>트레이</p> <ul style="list-style-type: none"> • 높이: 41.0mm(1.61인치) • 깊이: 693.2mm(27.29인치) • 너비: 437.5mm(17.22인치) • 예상 무게: <ul style="list-style-type: none"> - SD650 V2 트레이: 20.67kg(45.58파운드) - SD650-N V2 트레이: 22.05kg(48.62파운드)
운영 체제	<p>지원 및 인증된 운영 체제는 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server <p>참조:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사용 가능한 운영 체제의 전체 목록: https://lenovopress.lenovo.com/osig. • OS 배포 지침: "운영 체제 배포" 105페이지.

노드 사양

다음은 컴퓨팅 노드와 GPU 노드의 기능 및 사양에 대한 요약입니다.

컴퓨팅 노드 사양

참고: SD650 V2 트레이에는 두 개의 컴퓨팅 노드가 있지만 SD650-N V2 트레이에는 하나의 컴퓨팅 노드와 하나의 GPU 노드가 있습니다.

표 3. 컴퓨팅 노드 사양

사양	설명
프로세서(모델에 따라 다름)	<ul style="list-style-type: none"> • 노드당 2개의 3세대 Intel® Xeon® 확장 가능 프로세서를 지원합니다. <p>참고:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 노드의 프로세서의 유형과 속도를 판별하려면 Setup Utility를 사용하십시오. 2. 지원되는 프로세서 목록은 https://serverproven.lenovo.com/의 내용을 참조하십시오. 3. Intel® Xeon® Platinum 8368Q 프로세서가 설치된 경우 지원되는 수온은 2° C~35° C(35.6° F~95° F)입니다.
메모리	<p>메모리 구성 및 설치에 관한 자세한 정보는 "메모리 모듈 설치 규정 및 순서" 51페이지를 참조하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 슬롯: 노드당 16개의 DIMM 슬롯 • 유형: <ul style="list-style-type: none"> - PC4-25600(듀얼 랭크), 3200MT/s, ECC(error correcting code), DDR4(double-data-rate 4), RDIMM(registered DIMM) • 지원(모델에 따라 다름): <ul style="list-style-type: none"> - SD650 V2 컴퓨팅 노드: <ul style="list-style-type: none"> - 2Rx4 32GB 및 64GB 크기 RDIMM - 2Rx8 16GB 크기 RDIMM - SD650-N V2 컴퓨팅 노드: <ul style="list-style-type: none"> - 2Rx4 32GB 및 64GB 크기 RDIMM • 최소: <ul style="list-style-type: none"> - SD650 V2 컴퓨팅 노드: 노드당 256GB - SD650-N V2 컴퓨팅 노드: 노드당 512GB • 최대: 노드당 2048GB <p>중요: 트레이는 완전히 채워진 프로세서 및 메모리 구성(프로세서 2개 및 DIMM 16개)만 지원합니다.</p>
드라이브 베이	<ul style="list-style-type: none"> • 노드당 최대 2개의 2.5인치 7mm 심플 스왑 SATA(Serial ATA)/NVMe(Non-Volatile Memory express) 솔리드 스테이트 드라이브를 지원합니다. • 노드당 최대 1개의 2.5인치 15mm 심플 스왑 SATA(Serial ATA)/NVMe(Non-Volatile Memory express) 솔리드 스테이트 드라이브를 지원합니다. <p>주의: 잠재적인 성능 문제가 발생할 수 있으므로 일반적인 고려 사항으로 동일한 RAID 배열에서 표준 512B와 고급 4KB 형식의 드라이브를 함께 사용하지 마십시오.</p>
M.2 드라이브/백플레인	<p>ThinkSystem M.2 백플레인은 최대 2개의 동일한 M.2 드라이브를 지원합니다. M.2 드라이브에 대해 두 가지 다른 물리적 크기를 지원합니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 42mm(2242) • 80mm(2280)
RAID	<ul style="list-style-type: none"> • SATA 스토리지용 소프트웨어 RAID 수준 0 및 1 • 통합된 온보드 하드웨어 RAID 수준 1 • Intel VROC NVMe RAID 프리미엄 레벨 0 및 1
확장 슬롯	최대 2개의 절반 높이 절반 길이 x16 Gen 4 PCIe 슬롯을 지원합니다.

표 3. 컴퓨팅 노드 사양 (계속)

사양	설명
비디오 컨트롤러 (Lenovo XClarity Controller에 통합)	<ul style="list-style-type: none"> ASPEED SVGA 호환 가능 비디오 컨트롤러 Avocent 디지털 비디오 압축 비디오 메모리는 확장 불가능함 <p>참고: 최대 비디오 해상도는 1920 x 1200(60Hz)입니다.</p>
입/출력(I/O) 기능	<ul style="list-style-type: none"> 앞면 오퍼레이터 패널 KVM 연결 케이블 커넥터 외부 LCD 진단 핸드셋 커넥터 Lenovo XClarity Controller 액세스를 위한 공유 NIC 기능을 지원하는 1Gb RJ45 이더넷 포트 1개 Lenovo XClarity Controller 액세스를 위한 공유 NIC 기능을 지원하는 25Gb SFP28 이더넷 포트 1개
디버깅을 위한 최소 구성	<ul style="list-style-type: none"> DW612 엔클로저 1개 SD650 V2 트레이 1개(노드 2개 포함) 특정 노드에 프로세서 2개 특정 노드에 DIMM 16개 CFE v4 전원 공급 장치 6개(모든 유형) 디스크 1개(모든 유형)(디버깅을 위해 OS가 필요한 경우)

GPU 노드 사양

참고: SD650-N V2 트레이는 컴퓨팅 노드 1개와 GPU 노드 1개를 포함합니다.

표 4. GPU 노드 사양

사양	설명
GPU	<ul style="list-style-type: none"> NVIDIA HGX A100 4 GPU 보드 NVIDIA HGX A800 4 GPU 보드
확장 슬롯	1개의 절반 높이 절반 길이 x16 Gen 4 PCIe 슬롯을 지원합니다.
디버깅을 위한 최소 구성	<ul style="list-style-type: none"> DW612 엔클로저 1개 SD650-N V2 트레이 1개 오른쪽 노드에 프로세서 2개 오른쪽 노드에 DIMM 16개 ThinkSystem 2400W(230V) v4 Platinum 핫 스왑 전원 공급 장치 Delta 6개 디스크 1개(모든 유형)(디버깅을 위해 OS가 필요한 경우)

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 시스템 보드의 단일 칩에 서비스 프로세서 기능, 슈퍼 입출력(I/O), 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 • REST API <p>사용 및 다운로드</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</p>
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>http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html</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>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</p>

옵션	설명
	Manager 및 LXPM(으)로 표시됩니다. 서버에서 지원되는 LXPM 버전을 보려면 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ 위치로 이동하십시오.
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> <p>GUI 응용 프로그램</p> <p>사용 및 다운로드</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</p>
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/lvno-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/lvno-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 XClarity Administrator	√	√	√	√ ²	√	√ ⁴		
Lenovo XClarity Essentials 도구	OneCLI		√	√ ²	√	√ ⁴		
	Bootable Media Creator		√	√ ²		√ ⁴		
	UpdateXpress		√	√ ²				
Lenovo XClarity Provisioning Manager		√	√	√ ³		√ ⁵		
Lenovo XClarity Integrator	√	√ ⁶	√	√	√	√	√ ⁷	

옵션	기능							
	다중 시스템 관리	OS 배포	시스템 구성	펌웨어 업데이트 ¹	이벤트/경고 모니터링	인벤토리/로그	전력 관리	전력 계획
Lenovo XClarity Energy Manager	√				√		√	
Lenovo Capacity Planner								√ ⁸

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. SCCM(System Center Configuration Manager)용 Lenovo XClarity Integrator 배포 검사는 Windows 운영 체제 배포를 지원합니다.
7. 전원 관리 기능은 VMware vCenter용 Lenovo XClarity Integrator에서만 지원됩니다.
8. 새 부품을 구매하기 전에 Lenovo Capacity Planner을(를) 사용하여 서버의 전력 요약 데이터를 확인하는 것이 좋습니다.

제 2 장 솔루션 구성 요소

이 섹션의 정보를 사용하여 솔루션과 관련된 각 구성 요소에 대해 알아보십시오.

구성 요소 식별

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

엔클로저 시스템 유형, 모델 번호와 일련 번호는 다음 그림에 표시된 것처럼 엔클로저에서 확인할 수 있는 엔클로저 레이블의 앞면에 있습니다.

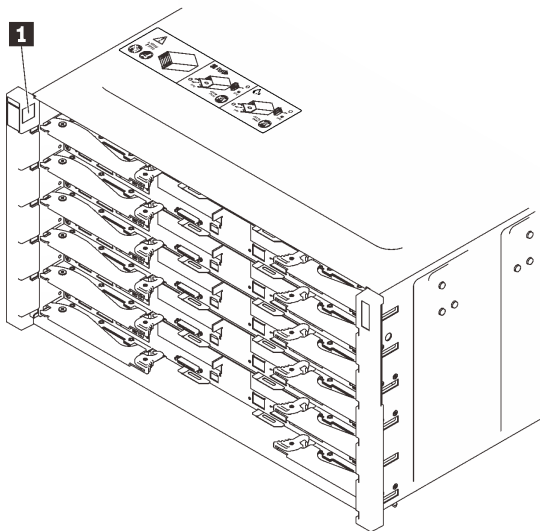


그림 2. 엔클로저 앞면에 있는 엔클로저 레이블

표 5. 엔클로저 앞면에 있는 엔클로저 레이블

1 엔클로저 레이블

트레이 모델 번호는 다음 그림과 같이 트레이 앞면에서 찾을 수 있습니다.

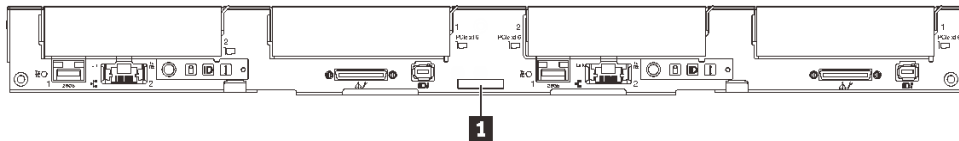


그림 3. SD650 V2 트레이 모델 번호

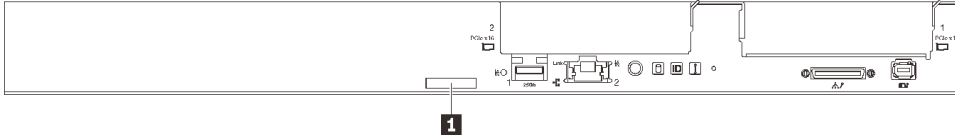


그림 4. SD650-N V2 트레이 모델 번호

표 6. 트레이 모델 번호

1 트레이 모델 번호

QR 코드

또한 트레이 덮개의 내부 표면에 있는 시스템 서비스 레이블에는 서비스 정보에 대한 모바일 액세스를 제공하는 QR(빠른 응답) 코드가 있습니다. QR 코드 관독기 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.

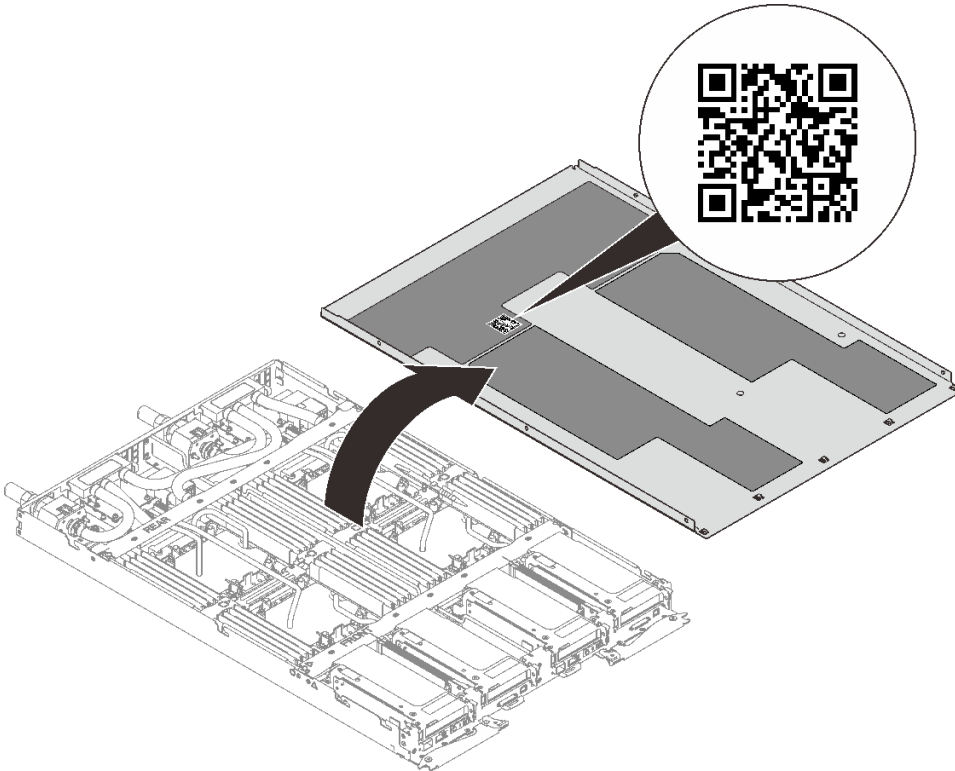


그림 5. 서비스 레이블 및 QR 코드

네트워크 액세스 태그

두 노드에 대한 Lenovo XClarity Controller 네트워크 액세스 정보는 트레이 앞면에 있는 탈착식 정보 태그에서 찾을 수 있습니다. 탈착식 태그의 정보를 사용하여 각 노드의 XCC MAC 주소 및 LLA에 액세스할 수 있습니다. 왼쪽 노드 정보는 왼쪽에 있고 오른쪽 노드 정보는 오른쪽에 있습니다. 또한 이 정보 태그를 호스트 이름, 시스템 이름 및 인벤토리 바코드 같은 자체 노드 레이블 정보로 사용할 수도 있습니다.

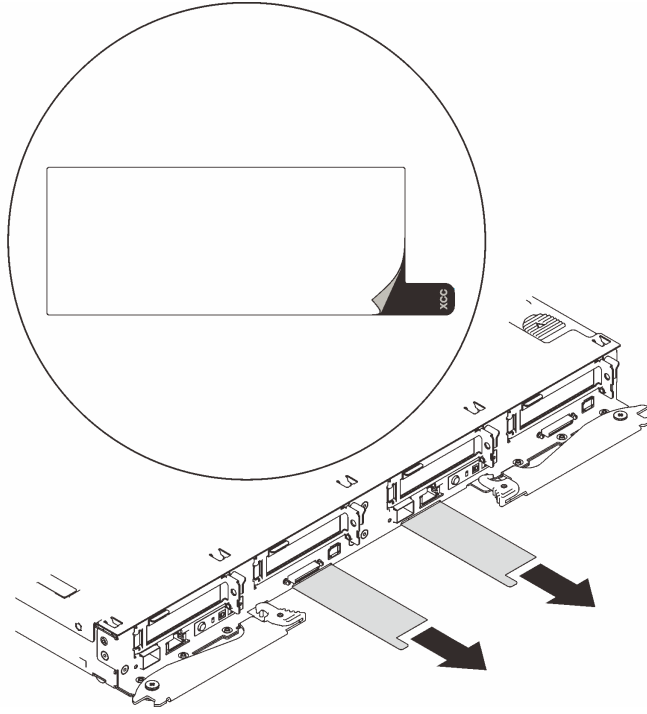


그림 6. 탈착식 태그의 네트워크 액세스 정보

앞면 보기

다음 그림은 솔루션 앞면의 제어 장치와 LED 및 커넥터를 보여줍니다.

엔클로저

참고: 이 문서의 그림은 사용자의 하드웨어와 약간 다를 수 있습니다.

엔클로저는 최대 6개의 트레이를 지원합니다.

다음 그림은 엔클로저에 설치된 6개의 트레이를 보여줍니다.

슬롯 번호는 엔클로저의 양쪽에 표시되어 있습니다.

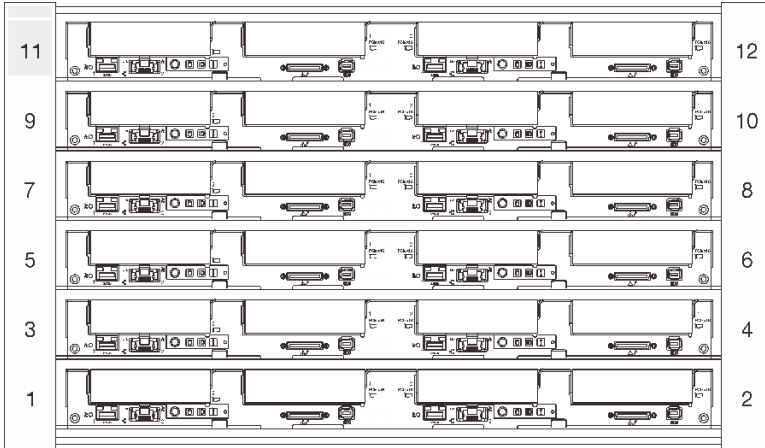


그림 7. SD650 V2 트레이 6개가 설치된 엔클로저

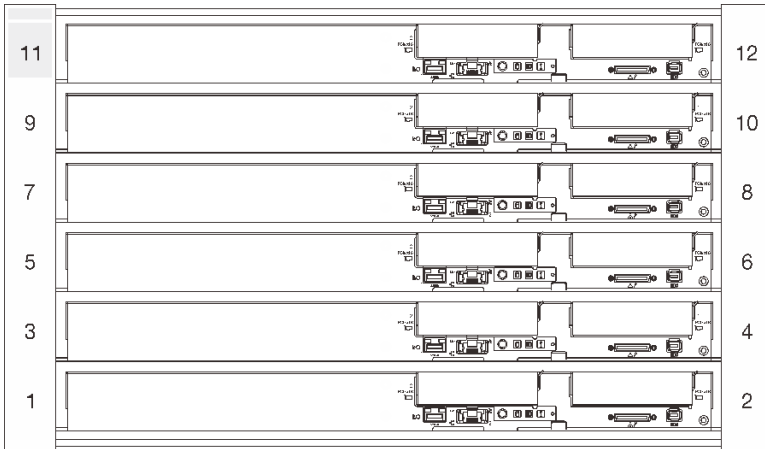


그림 8. SD650-N V2 트레이 6개가 설치된 엔클로저

SD650 V2 트레이

다음 그림은 각 트레이 앞면의 제어 장치와 LED 및 커넥터를 보여줍니다.

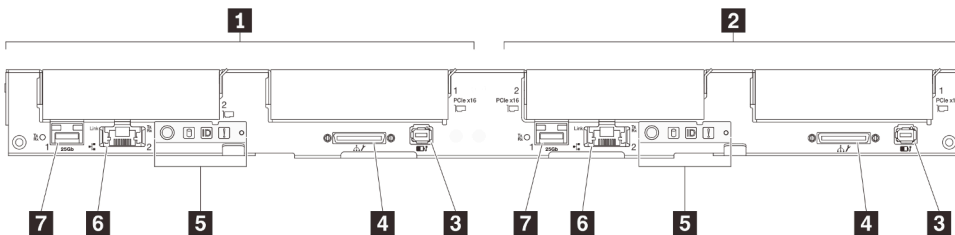


그림 9. SD650 V2 트레이

표 7. SD650 V2 트레이 표시등, 제어 장치 및 커넥터

1 왼쪽 노드(홀수 베이 번호)	5 앞면 오퍼레이터 패널
2 오른쪽 노드(짝수 베이 번호)	6 Lenovo XClarity Controller에 대한 공유 NIC 기능을 지원하는 1Gb RJ45 이더넷 포트
3 외부 LCD 진단 핸드셋 커넥터	7 Lenovo XClarity Controller에 대한 공유 NIC 기능을 지원하는 25Gb SFP28 이더넷 포트
4 USB 3.0 콘솔 브레이크아웃 케이블	

SD650-N V2 트레이

다음 그림은 각 트레이 앞면의 제어 장치와 LED 및 커넥터를 보여줍니다.

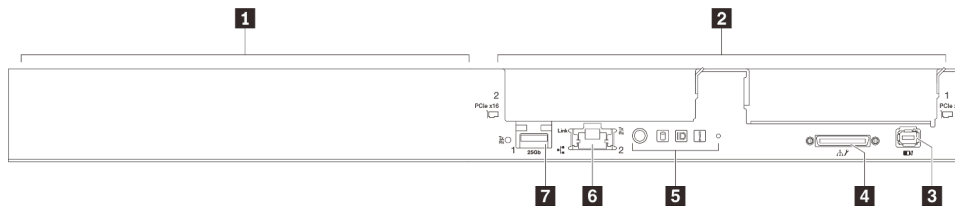


그림 10. SD650-N V2 트레이

표 8. SD650-N V2 트레이 표시등, 제어 장치 및 커넥터

1 GPU 노드/왼쪽 노드(홀수 베이 번호)	5 앞면 오퍼레이터 패널
2 컴퓨팅 노드/오른쪽 노드(짝수 베이 번호)	6 Lenovo XClarity Controller에 대한 공유 NIC 기능을 지원하는 1Gb RJ45 이더넷 포트
3 외부 LCD 진단 핸드셋 커넥터	7 Lenovo XClarity Controller에 대한 공유 NIC 기능을 지원하는 25Gb SFP28 이더넷 포트
4 USB 3.0 콘솔 브레이크아웃 케이블	

앞면 LED

다음 그림은 솔루션 앞면의 LED를 보여줍니다. LED의 상태를 보면 종종 오류 원인을 식별할 수 있습니다.

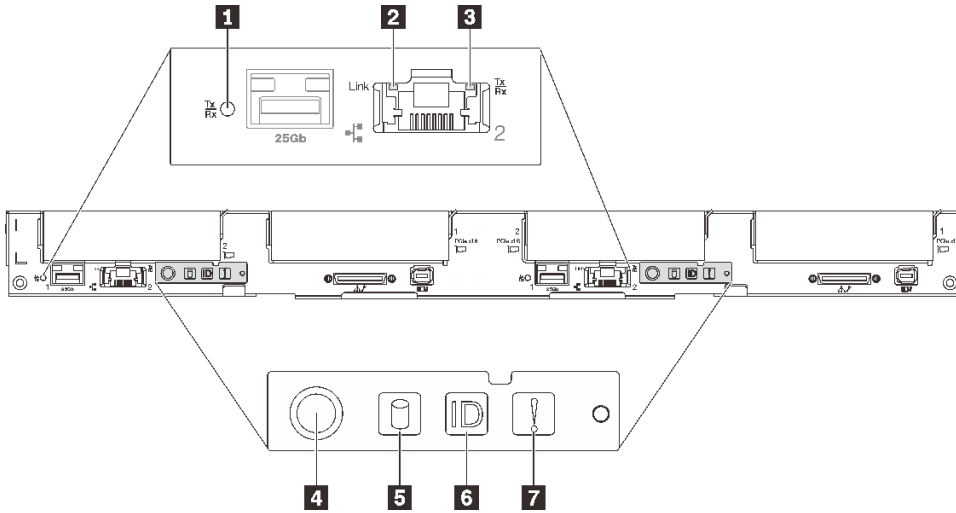


그림 11. 앞면 LED

표 9. 앞면 LED

1 25Gb 이더넷 포트 링크 및 활동 LED(녹색)	5 드라이브 활동 LED(녹색)
2 1Gb 이더넷 포트 링크 LED(녹색)	6 식별 LED(파란색)
3 1Gb 이더넷 포트 활동 LED(녹색)	7 시스템 오류 LED(노란색)
4 노드 전원 LED(녹색)	

1 25Gb 이더넷 포트 링크 및 활동 LED(녹색): 이 녹색 LED를 사용하여 네트워크 상태를 식별합니다.

꺼짐: 네트워크 링크가 끊어져 있습니다.

깜박임: 네트워크에 액세스 중입니다.

켜짐: 네트워크가 설정되어 있습니다.

2 1Gb 이더넷 포트 링크 LED(녹색): 이 녹색 LED를 사용하여 네트워크 상태를 식별합니다.

꺼짐: 네트워크 링크가 분리되어 있습니다.

켜짐: 네트워크 링크가 설정되어 있습니다.

3 1Gb 이더넷 포트 활동 LED(녹색): 이 녹색 LED를 사용하여 네트워크 상태를 식별합니다.

꺼짐: 노드가 LAN에서 연결이 끊어졌습니다.

깜박임: 네트워크가 연결되어 있으며 활성 상태입니다.

4 노드 전원 LED(녹색): 이 버튼을 눌러 노드를 수동으로 켜고 끕니다. 시스템 전원 LED의 상태는 다음과 같습니다.

꺼짐: 전원이 없거나 전원 공급 장치 또는 LED 자체에 장애가 있습니다.

빠르게 깜박임(초당 4회): 노드가 꺼져 있으며 켤 수 없습니다. 전원 버튼이 사용 불가능합니다. 약 5~10초 동안 지속됩니다.

느리게 깜박임(초당 1회): 노드가 꺼져 있으며 켤 수 있습니다. 전원 버튼을 눌러 노드를 켤 수 있습니다.

켜짐: 노드가 켜져 있습니다.

5 드라이브 활동 LED(녹색): 이 LED가 켜져 있으면 드라이브 전원이 켜져 있지만 데이터를 능동적으로 읽거나 쓰고 있지 않음을 나타냅니다. LED가 깜박이면 드라이브가 액세스되는 중입니다.

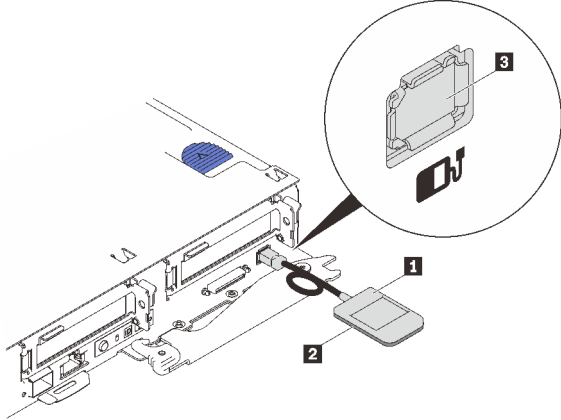
6 식별 LED(파란색): 이 파란색 LED를 사용하여 다른 노드 사이에서 해당 노드를 시각적으로 찾을 수 있습니다. 이 LED는 유무 감지 버튼으로도 사용됩니다. Lenovo XClarity Administrator를 사용하여 이 LED를 원격으로 켤 수 있습니다.

7 시스템 오류 LED(노란색): 이 노란색 LED가 켜지면 시스템 오류가 발생했음을 나타냅니다.

외부 LCD 진단 핸드셋

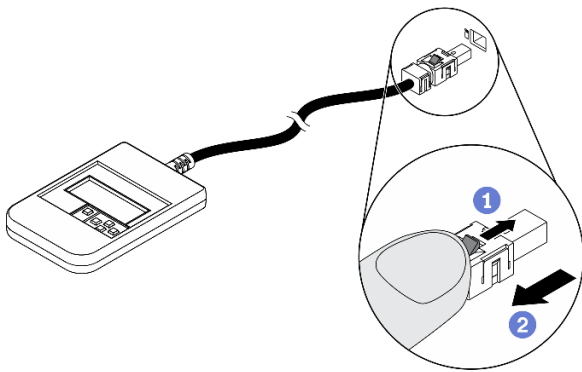
외부 LCD 진단 핸드셋은 케이블로 서버에 부착된 외부 장치로, 오류, 시스템 상태, 펌웨어, 네트워크 및 상태 정보에 빠르게 액세스할 수 있습니다.

외부 LCD 진단 핸드셋 위치

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

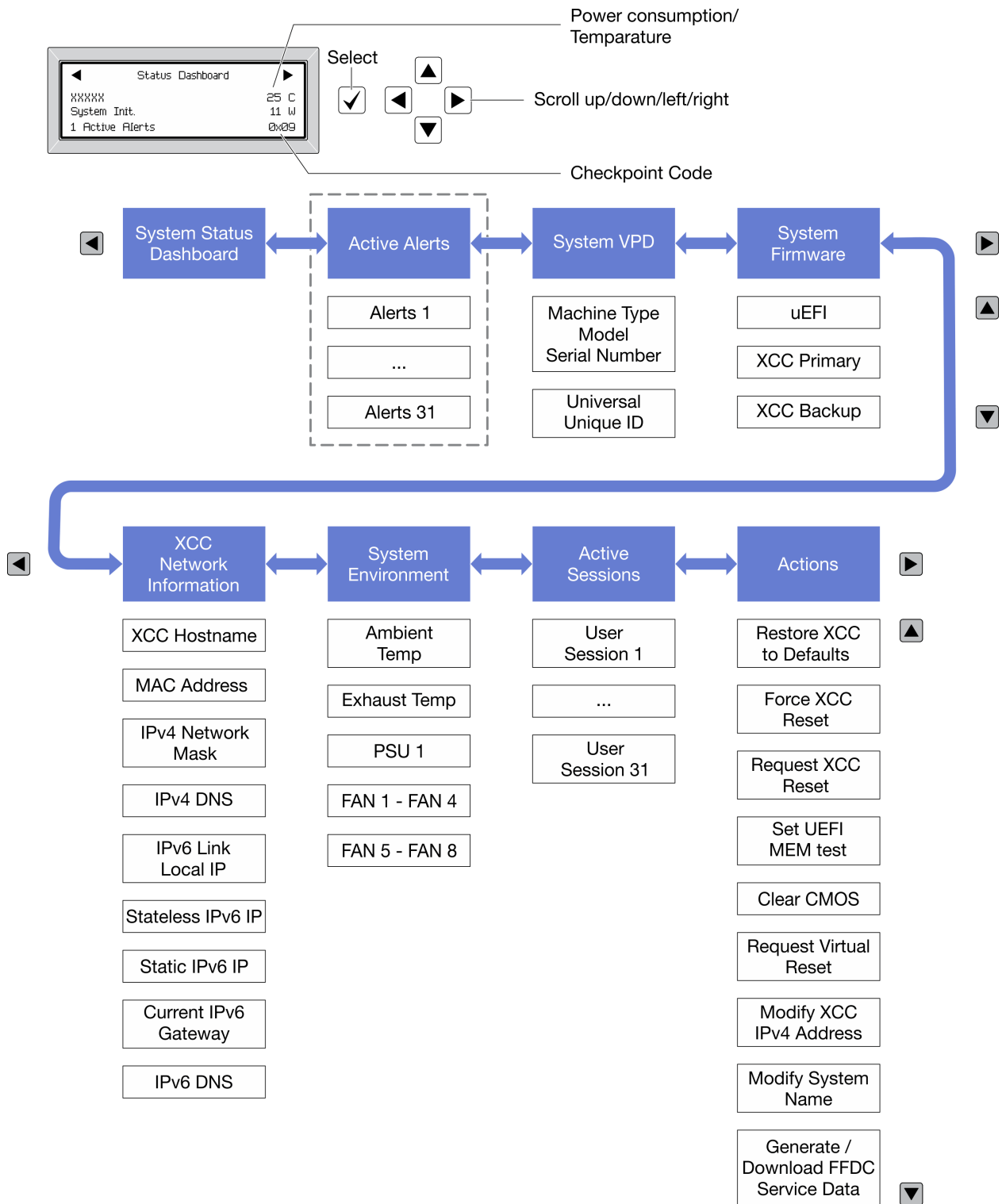
참고: 외부 핸드셋을 분리할 때는 다음 지시사항을 따르십시오. ❶ 플러그의 플라스틱 클립을 앞으로 누릅니다.

❷ 클립을 잡고 커넥터에서 케이블을 제거합니다.



디스플레이 패널 개요

진단 장치는 LCD 디스플레이와 5개의 탐색 버튼으로 구성됩니다.



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
<ol style="list-style-type: none"> 1 시스템 이름 2 시스템 상태 3 활성 경고 수 4 온도 5 소비 전력 6 체크포인트 코드 	<p>The screenshot shows a 'Status Dashboard' with the following information: <ul style="list-style-type: none"> 1: System Name (xxxxxx) 2: System Status (System Init.) 3: Active Alerts (1 Active Alerts) 4: Temperature (25 C) 5: Power Consumption (11 W) 6: Checkpoint Code (0x09) </p>

활성 경고

하위 메뉴	예
<p>홈 화면: 활성 오류 수 참고: "활성 경고" 메뉴는 활성 오류 수만 표시합니다. 오류가 발생하지 않으면 탐색하는 동안 "활성 경고" 메뉴를 사용할 수 없습니다.</p>	<p>1 Active Alerts</p>
<p>세부 정보 화면:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 오류 메시지 ID(유형: 오류/경고/정보) • 발생 시간 • 가능한 오류 원인 	<p>Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error</p>

시스템 VPD 정보

하위 메뉴	예
<ul style="list-style-type: none"> • 시스템 유형 및 일련 번호 • UUID(범용 고유 식별자) 	<p>Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p>

시스템 펌웨어

하위 메뉴	예
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 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

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

활성 세션

하위 메뉴	예
활성 세션 수	Active User Sessions: 1

작업

하위 메뉴	예
몇 가지 빠른 작업을 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • XCC를 기본값으로 복원 • XCC 강제 재설정 • XCC 재설정 요청 • UEFI 메모리 테스트 설정 • CMOS 지우기 • 가상 재배치 요청 • XCC 고정 IPv4 주소/넷 마스크/게이트웨이 수정 • 시스템 이름 수정 • FFDC 서비스 데이터 생성/다운로드 	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold <input checked="" type="checkbox"/> for 3 seconds

뒷면 보기

다음 그림은 엔클로저 뒷면의 구성 요소를 보여줍니다.

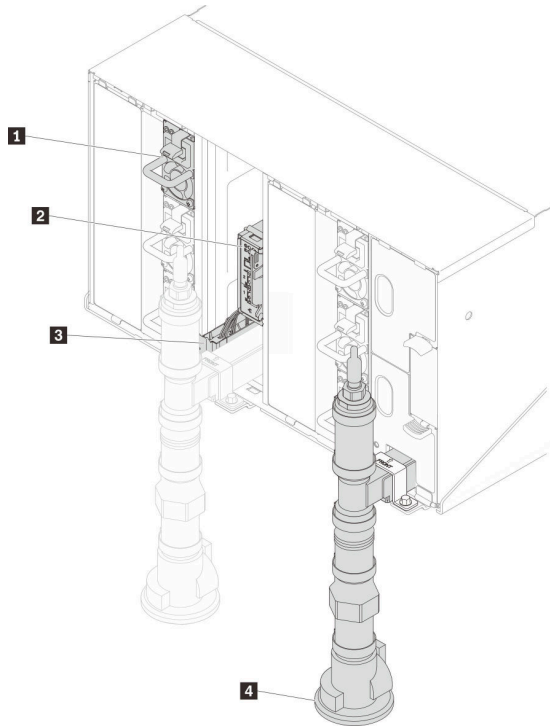


그림 12. 뒷면 보기

표 10. 뒷면 보기

1 전원 공급 장치	3 드립 센서 어셈블리
2 System Management Module 2	4 매니폴드

SMM 2(System Management Module 2)

다음 그림은 SMM2 모듈의 커넥터와 LED를 보여줍니다.

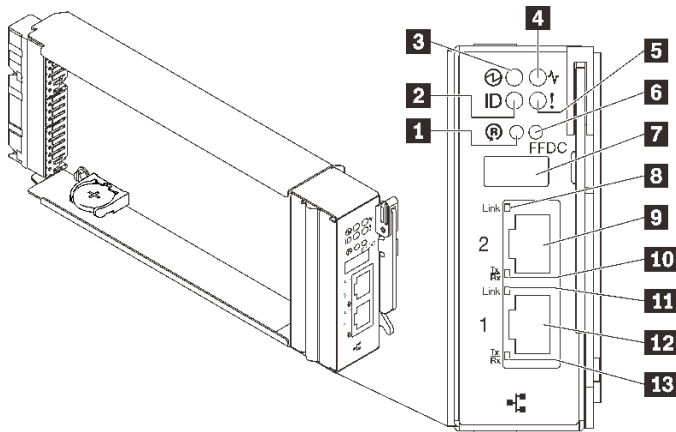


그림 13. SMM2 커넥터 및 LED

표 11. SMM2 커넥터 및 LED

1 다시 설정 버튼 구멍	8 이더넷 포트 2 링크(RJ-45) LED(녹색)
2 식별 LED(파란색)	9 이더넷 포트 2
3 전원 LED(녹색)	10 이더넷 포트 2 활동(RJ-45) LED(녹색)
4 상태 LED(녹색)	11 이더넷 포트 1 링크(RJ-45) LED(녹색)
5 로그 검사 LED(노란색)	12 이더넷 포트 1
6 USB 포트 서비스 모드 버튼(FFDC 덤프)	13 이더넷 포트 1 활동(RJ-45) LED(녹색)
7 USB 2.0 커넥터	

1 다시 설정 버튼: 버튼을 1~4초간 눌러 SMM2을(를) 재부팅하십시오. 4 초 넘게 누르면 SMM2이(가) 재부팅되고 기본 설정으로 로드됩니다.

2 식별 LED: 이 LED가 켜져 있으면(파란색) 랙의 엔클로저 위치를 나타냅니다.

3 전원 켜짐 LED: 이 LED가 켜져 있으면(녹색) SMM2에 전원이 연결되었음을 나타냅니다.

4 상태 LED: 이 LED(녹색)는 SMM2의 작동 상태를 나타냅니다.

- 계속해서 켜짐: SMM2에 하나 이상의 문제가 발생했습니다.
- 꺼짐: 엔클로저 전원이 켜지면 SMM2에 하나 이상의 문제가 발생했음을 나타냅니다.
- 깜박임: SMM2이 작동 중입니다.
 - 사전 부팅 프로세스 동안 LED가 빠르게 깜박입니다.
 - 초당 10회 :SMM2 하드웨어가 작동하고 펌웨어를 초기화할 준비가 되었습니다.
 - 초당 2회: 펌웨어가 초기화 중입니다.
 - 사전 부팅 프로세스가 완료되고 SMM2이(가) 올바르게 작동하면 LED가 느린 속도로 깜박입니다(2초당 약 1회).

5 로그 검사 LED: 이 LED가 켜져 있으면(노란색) 시스템 오류가 발생했음을 나타냅니다. 추가 정보는 SMM2 이벤트 로그를 확인하십시오.

6 USB 포트 서비스 모드 버튼(FFDC 덤프): USB 2.0 커넥터에 USB 스토리지 장치를 삽입한 후 이 버튼을 누르면 FFDC 로그를 수집합니다.

7 USB 2.0 커넥터: 이 커넥터에 USB 스토리지 장치를 삽입한 다음 USB 포트 서비스 모드 버튼을 누르면 FFDC 로그를 수집합니다.

8 이더넷 포트 2 링크(RJ-45) LED: 이 LED가 켜져 있으면(녹색) 원격 관리 및 콘솔(이더넷) 포트 2를 통해 관리 네트워크에 대한 활성 연결이 있음을 나타냅니다.

9 이더넷 포트 2: 이 커넥터를 사용하여 SMM2 관리에 액세스합니다.

10 이더넷 포트 2 활동(RJ-45) LED: 이 LED가 깜박이면(녹색) 원격 관리 및 콘솔(이더넷) 포트 2를 통해 관리 네트워크에 대한 활동이 있음을 나타냅니다.

11 이더넷 포트 1 링크(RJ-45) LED: 이 LED가 켜져 있으면(녹색) 원격 관리 및 콘솔(이더넷) 포트 1을 통해 관리 네트워크에 대한 활성 연결이 있음을 나타냅니다.

12 이더넷 포트 1: 이 커넥터를 사용하여 SMM2 관리에 액세스합니다.

13 이더넷 포트 1 활동(RJ-45) LED: 이 LED가 깜박이면(녹색) 원격 관리 및 콘솔(이더넷) 포트 1을 통해 관리 네트워크에 대한 활동이 있음을 나타냅니다.

전원 공급 장치

ThinkSystem DW612 Neptune DWC 엔클로저 유형 7D1L은(는) 9개의 자동 범위 지정 전원 공급 장치를 지원합니다.

전원 공급 장치는 200~240V AC 전원에서 전력을 가져오고 AC 입력을 12V 출력으로 변환합니다. 전원 공급 장치는 입력 전압 범위 내에서 자동 범위 지정을 수행할 수 있습니다. 엔클로저에는 시스템 미드프레인을 통해 각 DWC 트레이 및 모듈에 전원을 분배하는 하나의 공통 전원 도메인이 있습니다.

AC 중복은 독립된 AC 회로 간에 AC 전원 코드 연결을 분배하여 이루어집니다.

각 전원 공급 장치에는 내부 팬과 컨트롤러가 있습니다. 전원 공급 장치 컨트롤러는 미드프레인을 통해 전원을 공급하도록 설치된 전원 공급 장치에 의해 전원을 공급받을 수 있습니다.

주의: 전원 공급 장치에는 내부 냉각 팬이 있습니다. 팬 공기 배출구를 막지 마십시오.

전원 공급 장치 유형, 엔클로저 전원 부하 또는 선택한 인클로저 전원 정책에 관계없이 6개의 전원 공급 장치를 모두 설치해야 합니다.

ThinkSystem DW612 Neptune DWC 엔클로저 유형 7D1L에서는 낮은 입력 전압 전원 공급 장치와 높은 입력 전압 전원 공급 장치를 함께 사용할 수 없습니다. 예를 들어 200~240V AC 전원 공급 장치로 전원이 공급되는 엔클로저에 입력 전압이 100~127V AC인 전원 공급 장치를 설치하면 100~127V 전원 공급 장치가 켜지지 않습니다. 100~127V AC 전원 공급 장치로 전원이 공급되는 엔클로저에도 동일한 제한이 적용됩니다. 100~127V AC 전원 공급 장치로 전원이 공급되는 엔클로저에 200~240V AC 전원 공급 장치를 설치하면 200~240V AC 전원 공급 장치가 켜지지 않습니다.

다음 그림은 전원 공급 장치를 보여줍니다.

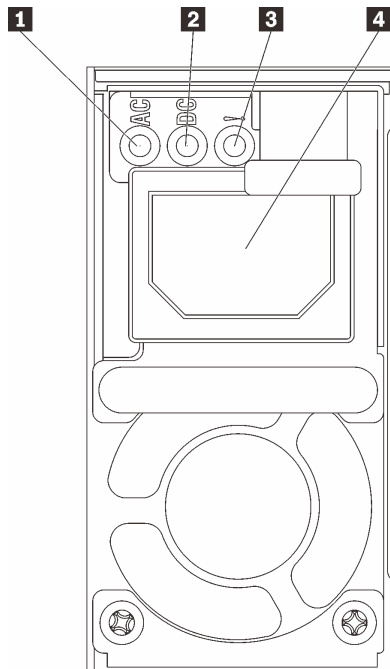


그림 14. 전원 공급 장치 LED 및 커넥터

1 입력(AC) 전원 LED(녹색)	3 전원 공급 장치 오류 LED(노란색)
2 출력(DC) 전원 LED(녹색)	4 전원 코드 커넥터

각 전원 공급 장치에는 3개의 LED가 있습니다.

1 AC 전원 LED(녹색): 이 LED가 켜져 있으면(녹색) AC 전원이 전원 공급 장치에 공급되고 있음을 나타냅니다.

2 DC 전원 LED(녹색): 이 LED가 켜져 있으면(녹색) DC 전원이 전원 공급 장치에서 엔클로저 미드프레인으로 공급되고 있음을 나타냅니다.

3 전원 공급 장치 오류 LED(노란색): 이 LED가 켜져 있으면(노란색) 전원 공급 장치에 결함이 있음을 나타냅니다.

참고: 전원 공급 장치에서 AC 전원 코드를 뽑거나 엔클로저에서 전원 공급 장치를 제거하기 전에 나머지 전원 공급 장치의 용량이 엔클로저의 모든 구성 요소에 대한 최소 전원 요구 사항을 충족하기에 충분한지 확인하십시오.

시스템 보드 레이아웃

이 섹션의 그림은 노드 시스템 보드에서 사용할 수 있는 커넥터 및 스위치에 대한 정보를 제공합니다.

시스템 보드 내부 커넥터

다음 그림은 시스템 보드의 내부 커넥터를 보여줍니다.

참고: SD650 V2 트레이에는 두 개의 컴퓨팅 노드가 있지만 SD650-N V2 트레이에는 하나의 컴퓨팅 노드와 하나의 GPU 노드가 있습니다.

컴퓨팅 노드

다음 그림은 컴퓨팅 노드의 시스템 보드에 있는 내부 커넥터를 보여줍니다.

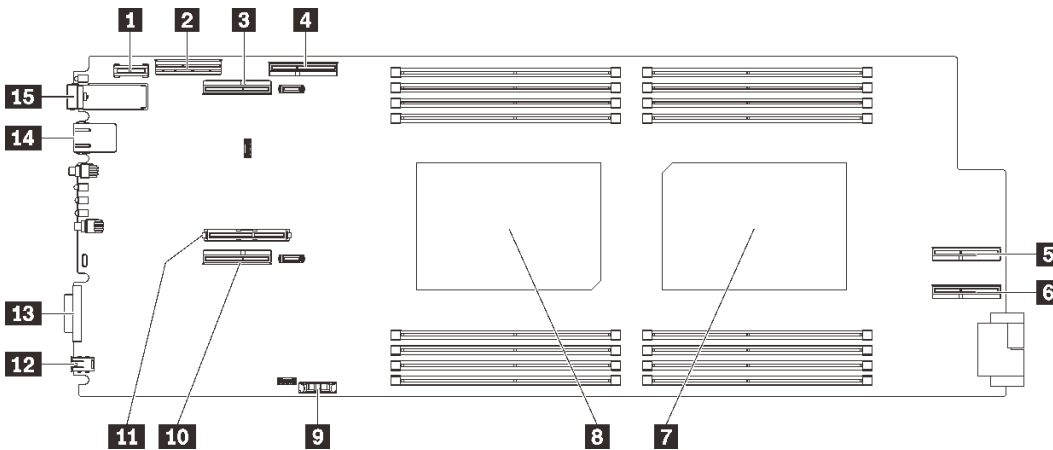


그림 15. 컴퓨팅 노드의 시스템 보드에 있는 내부 커넥터

표 12. 컴퓨팅 노드의 시스템 보드에 있는 내부 커넥터

1 TCM(Trusted Cryptographic Module) 커넥터	9 CMOS 배터리(CR2032) 커넥터
2 NVMe/SATA 커넥터	10 PCIe 1(라이저 1) 커넥터

표 12. 컴퓨팅 노드의 시스템 보드에 있는 내부 커넥터 (계속)

3 PCIe 2(라이저 2) 커넥터(GPU와 공유)	11 M.2 커넥터
4 PCIe 3 커넥터(GPU용)	12 외부 LCD 진단 핸드셋 커넥터
5 PCIe 4 커넥터(GPU용)	13 KVM 커넥터
6 PCIe 5 커넥터(GPU용)	14 1Gb 이더넷 커넥터
7 프로세서 2 커넥터	15 25Gb 이더넷 커넥터
8 프로세서 1 커넥터	

다음 그림은 컴퓨팅 노드의 시스템 보드에서 DIMM 커넥터의 위치를 보여줍니다.

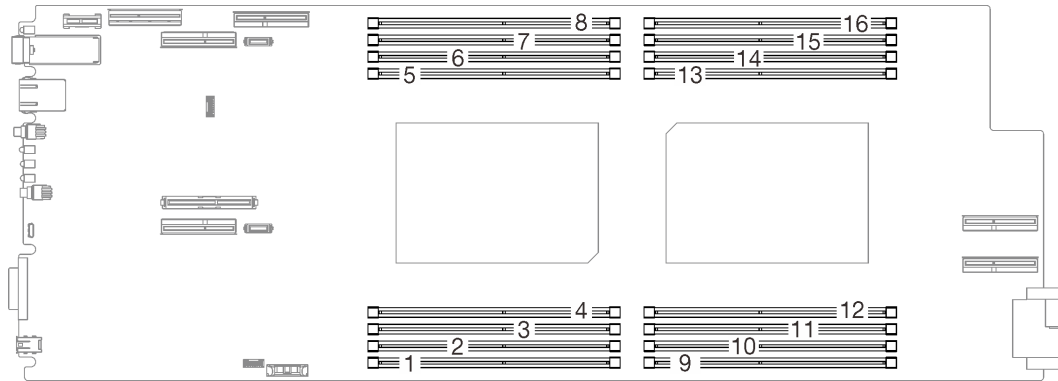


그림 16. 컴퓨팅 노드의 시스템 보드에서 DIMM 커넥터의 위치

GPU 노드

다음 그림은 GPU 노드의 시스템 보드에 있는 내부 커넥터를 보여줍니다.

참고: SD650-N V2 트레이는 컴퓨팅 노드 1개와 GPU 노드 1개를 포함합니다.

다음 그림은 GPU 커넥터의 위치와 GPU 번호를 보여줍니다.

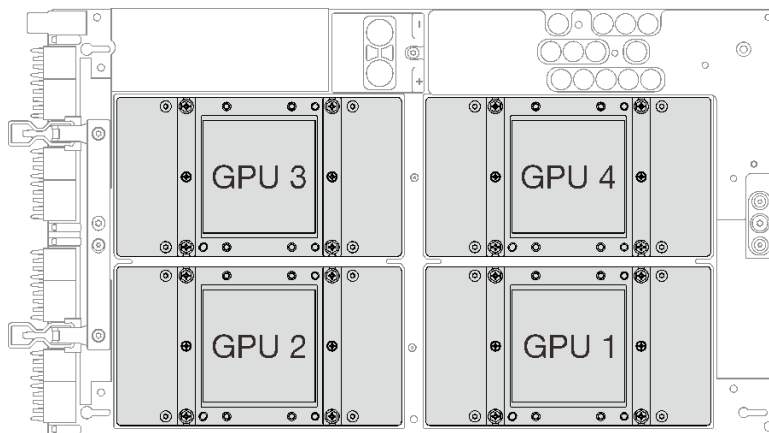


그림 17. GPU 커넥터 및 번호

시스템 보드 스위치

다음 그림은 스위치 위치와 설명을 보여 줍니다.

중요:

1. 스위치 설정을 변경하거나 점퍼를 이동하기 전에 솔루션을 끄십시오. 그런 다음 모든 전원 코드와 외부 케이블을 분리하십시오. https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/, "설치 지침" 48페이지, "정전기에 민감한 장치 취급" 50페이지 및 "노드 전원 끄기" 95페이지의 정보를 검토하십시오.
2. 스위치 블록에 투명 보호 스티커가 있을 경우, 스위치를 사용하려면 스티커를 제거해 버려야 합니다.
3. 이 문서에서 그림에 표시되지 않은 시스템 보드 스위치 또는 점퍼 블록은 추후 사용할 수 있도록 예약되어 있습니다.

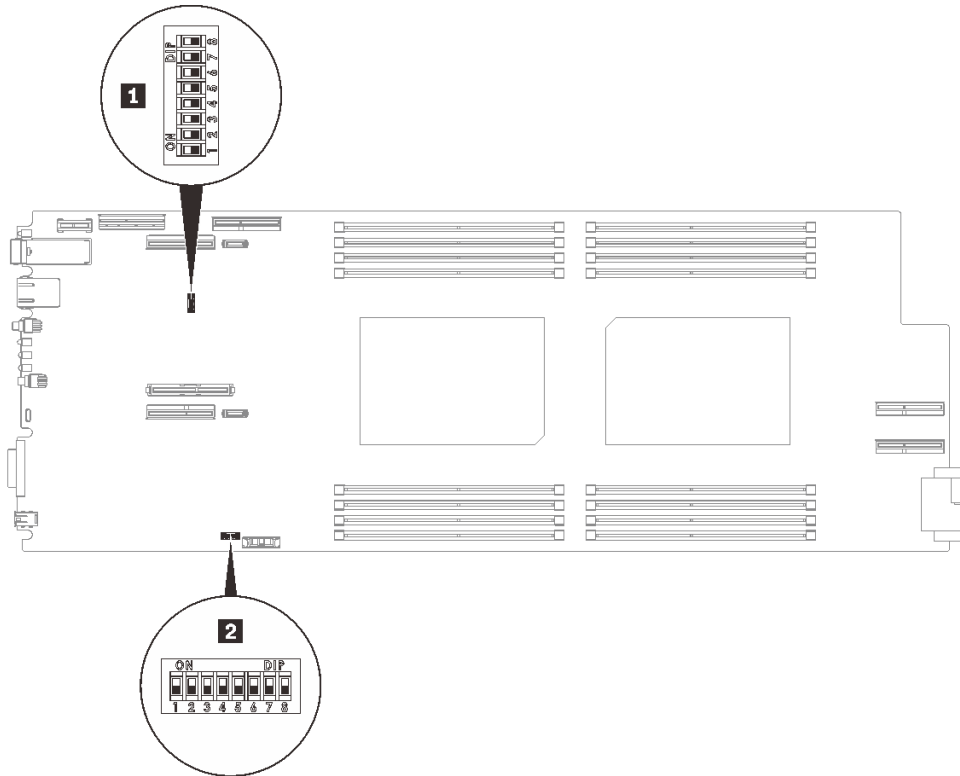


그림 18. 시스템 보드에서 스위치의 위치

표 13. 스위치 정의

스위치 이름	스위치 번호	스위치 이름	사용 설명	
			켜짐	꺼짐
1 SW2	3	ME(Machine Engine) 펌웨어 보안 대체	점퍼로 ME를 업데이트하십시오.	정상(기본값)
	4	암호 대체	시동 암호를 재정의하십시오.	정상(기본값)
	5	낮은 보안	낮은 보안 사용	정상(기본값)

표 13. 스위치 정의 (계속)

스위치 이름	스위치 번호	스위치 이름	사용 설명	
			켜짐	꺼짐
2 SW3	3	CMOS 지우기	CMOS 데이터 지우기	정상(기본값)
	5	직렬 선택	직렬 포트에 XCC 전송	SIO(직렬 입력 출력)를 앞면 직렬 포트에 전송하십시오(기본 설정).

PCIe 슬롯 번호

다음 정보를 사용하여 SD650 V2 및 SD650-N V2 트레이의 슬롯 번호를 식별하십시오.

SD650 V2 트레이

참고: SD650 V2 트레이에는 두 개의 컴퓨팅 노드가 있습니다.

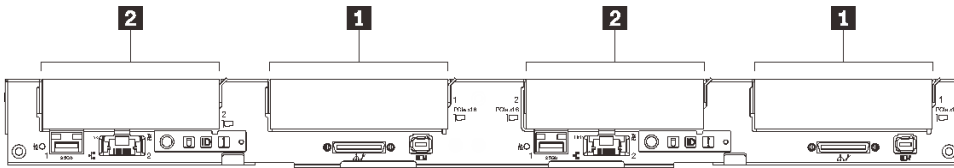


그림 19. PCIe 슬롯 번호 - SD650 V2 트레이

1 PCIe 슬롯 1	2 PCIe 슬롯 2
-------------	-------------

SD650-N V2 트레이

참고: SD650-N V2 트레이는 컴퓨팅 노드 1개와 GPU 노드 1개를 포함합니다.

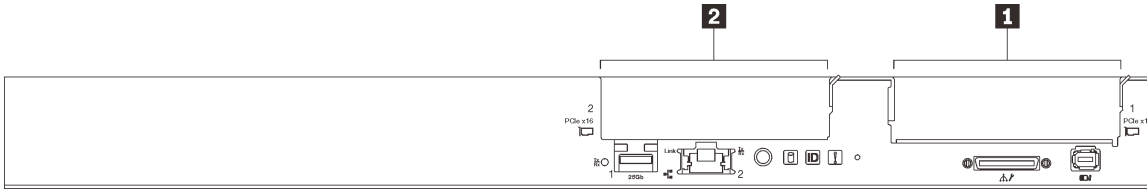


그림 20. PCIe 슬롯 번호 - SD650-N V2 트레이

1 PCIe 슬롯 1	2 PCIe 슬롯 2
-------------	-------------

다음 매핑 테이블을 사용하여 GPU의 슬롯 번호를 식별하십시오.

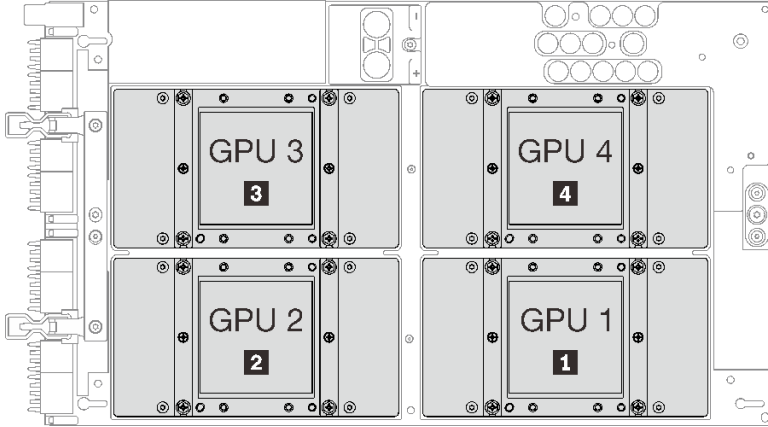


그림 21. GPU 번호 - SD650-N V2 트레이

1 PCIe 슬롯 2	3 PCIe 슬롯 4
2 PCIe 슬롯 3	4 PCIe 슬롯 5

내장 케이블 배선

솔루션의 일부 구성 요소에는 내부 케이블 및 케이블 커넥터가 포함되어 있습니다.

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

SD650 V2 트레이

다음 정보를 사용하여 SD650 V2 트레이의 케이블을 배선하십시오.

ConnectX-6 공유 I/O 어댑터

ConnectX-6 공유 I/O 어댑터는 두 가지 유형으로 제공됩니다.

표 14.

구성	NVMe/SATA 드라이브	M.2 백플레인
구성 1: 공유 I/O A	√	√
구성 2: 공유 I/O B	X	√

해당 표를 참조하여 ConnectX-6 공유 I/O 어댑터의 케이블을 배선하십시오.

- 공유 I/O A

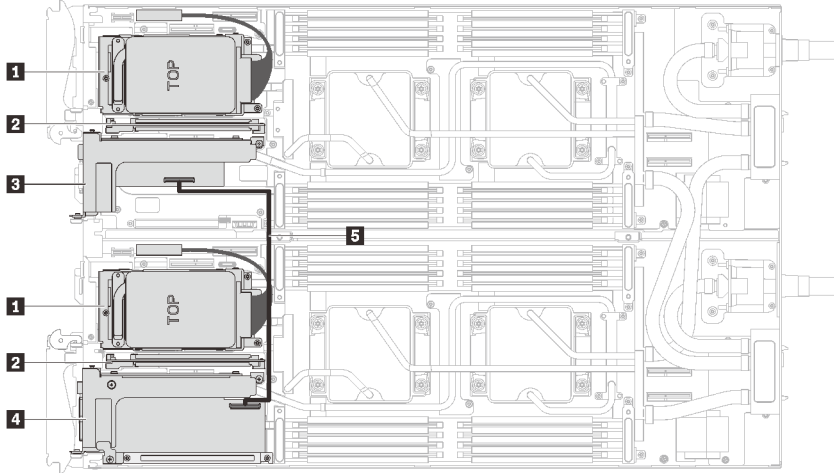


그림 22. 케이블 배선 - 공유 I/O A (NVMe/SATA 드라이브 및 M.2 백플레인 포함)

1 NVMe/SATA 드라이브	4 메인 어댑터
2 M.2 백플레인	5 350mm IPEX 케이블
3 보조 어댑터	

• 공유 I/O B

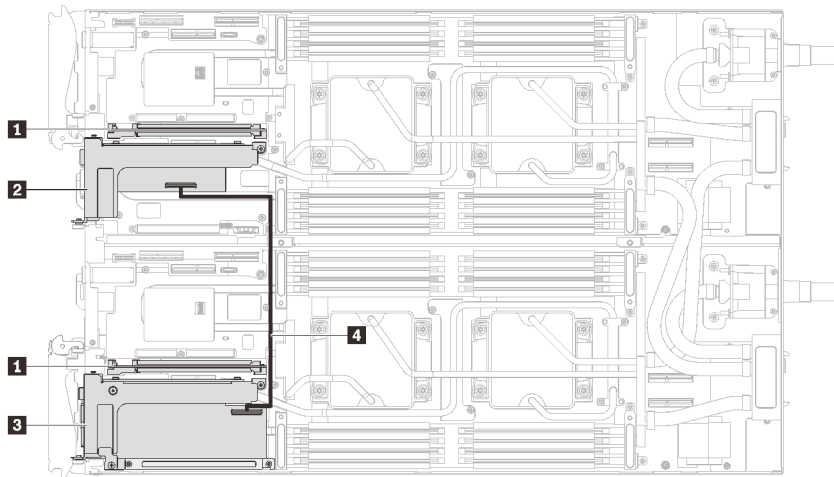


그림 23. 케이블 배선 - 공유 I/O B (M.2 백플레인 포함)

1 M.2 백플레인	3 메인 어댑터
2 보조 어댑터	4 350mm IPEX 케이블

SD650-N V2 트레이

다음 정보를 사용하여 SD650-N V2 트레이의 케이블을 배선하십시오.

케이블 설치 순서

다음 정보를 사용하여 SD650-N V2 트레이의 케이블을 배선하십시오.

GPU 전원 케이블 설치

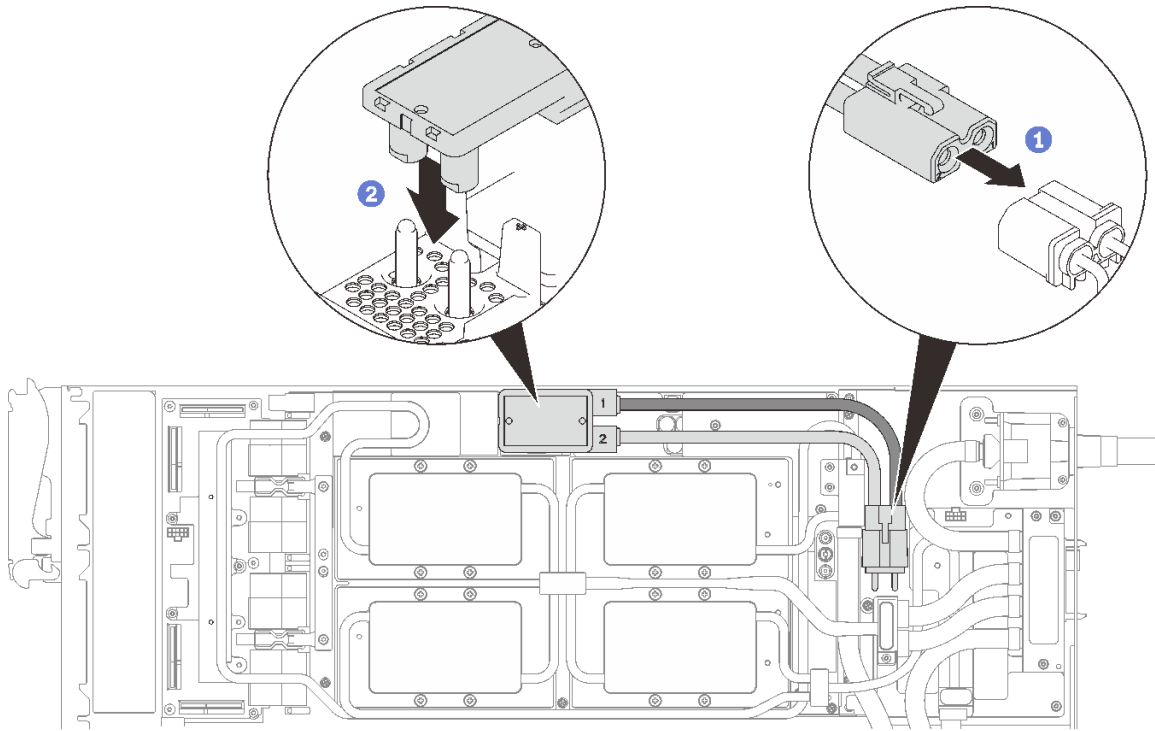
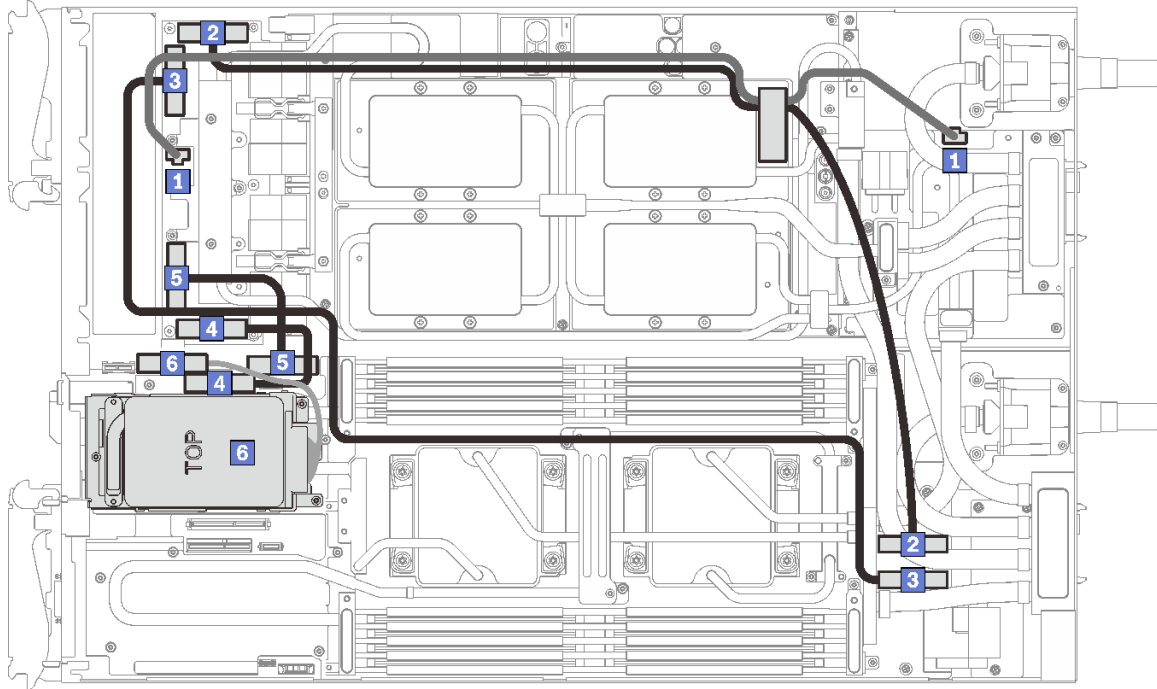


그림 24. GPU 전원 케이블 설치

PCIe 어댑터 1개 구성

중요: 다음 순서에 따라 케이블을 연결하십시오.



1 리타이머 보드 전원 케이블	4 PCIe 슬롯 2 MCIO 케이블
2 PCIe 슬롯 4 MCIO 케이블	5 PCIe 슬롯 3 MCIO 케이블
3 PCIe 슬롯 5 MCIO 케이블	6 드라이브 SATA/NVMe 케이블

그림 25. SD650-N V2 트레이 케이블 배선 - PCIe 어댑터 1개 구성

PCIe 어댑터 2개 구성

중요: 다음 순서에 따라 케이블을 연결하십시오.

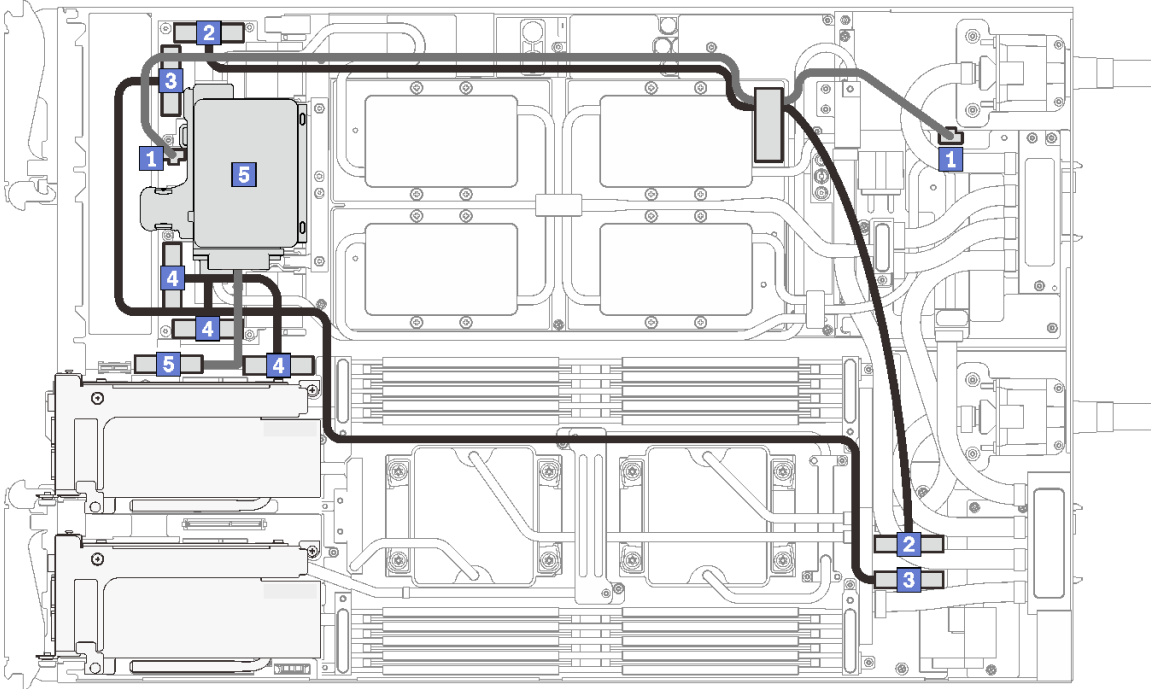


그림 26. SD650-N V2 트레이 케이블 배선 - PCIe 어댑터 2개 구성

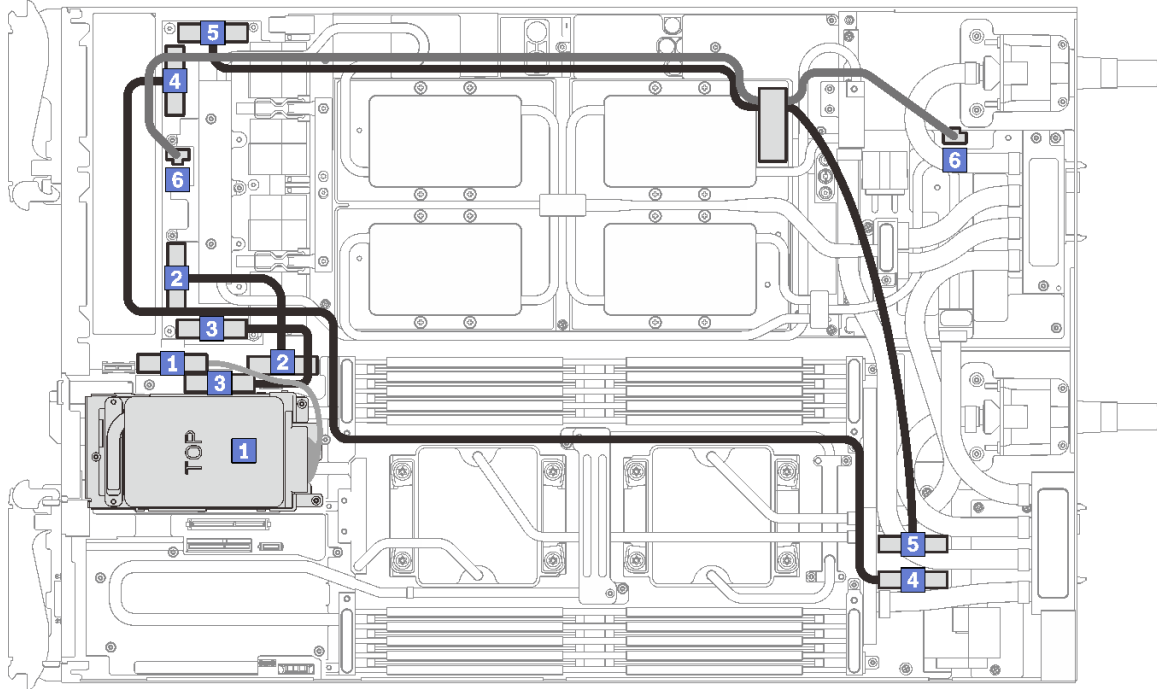
1 리타이머 보드 전원 케이블	4 PCIe 슬롯 3 MCIO Y 케이블
2 PCIe 슬롯 4 MCIO 케이블	5 드라이브 SATA/NVMe 케이블
3 PCIe 슬롯 5 MCIO 케이블	

케이블 제거 순서

다음 정보를 사용하여 SD650-N V2 트레이에서 케이블을 분리하십시오.

PCIe 어댑터 1개 구성

중요: 다음 순서에 따라 케이블을 분리하십시오.



1 드라이브 SATA/NVMe 케이블	4 PCIe 슬롯 5 MCIO 케이블
2 PCIe 슬롯 3 MCIO 케이블	5 PCIe 슬롯 4 MCIO 케이블
3 PCIe 슬롯 2 MCIO 케이블	6 리타이머 보드 전원 케이블

그림 27. SD650-N V2 트레이 케이블 제거 - PCIe 어댑터 1개 구성

PCIe 어댑터 2개 구성

중요: 다음 순서에 따라 케이블을 분리하십시오.

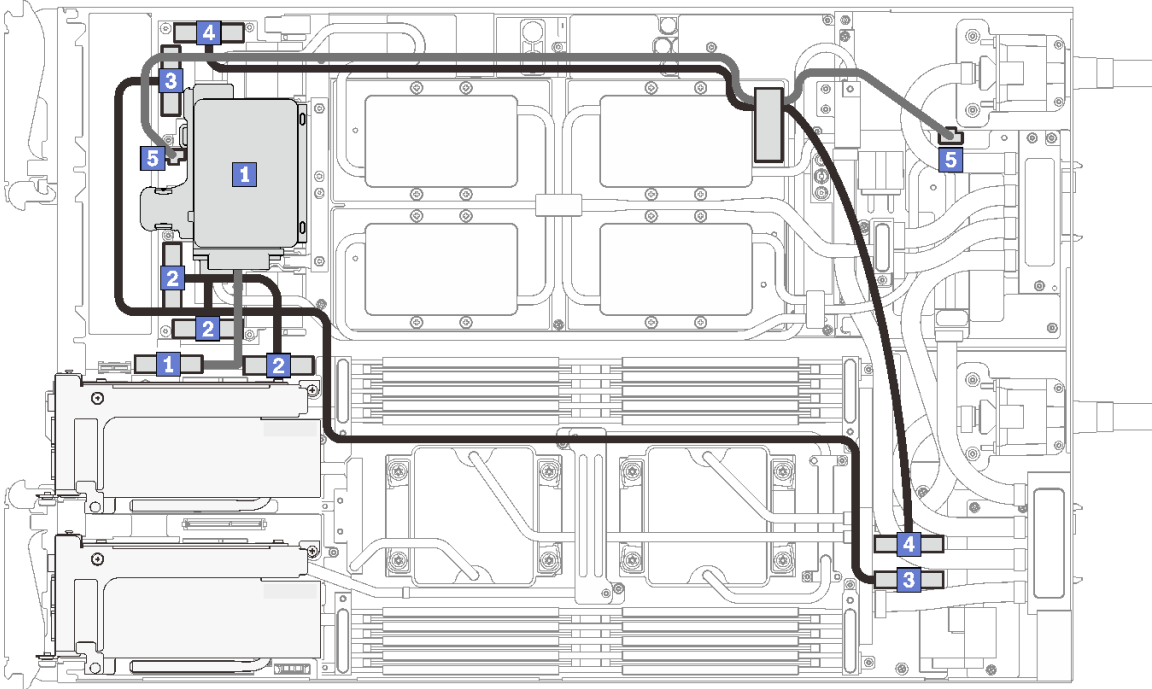


그림 28. SD650-N V2 트레이 케이블 제거 - PCIe 어댑터 2개 구성

1 드라이브 SATA/NVMe 케이블	4 PCIe 슬롯 4 MCIO 케이블
2 PCIe 슬롯 3 MCIO Y 케이블	5 리타이머 보드 전원 케이블
3 PCIe 슬롯 5 MCIO 케이블	

GPU 전원 케이블 제거

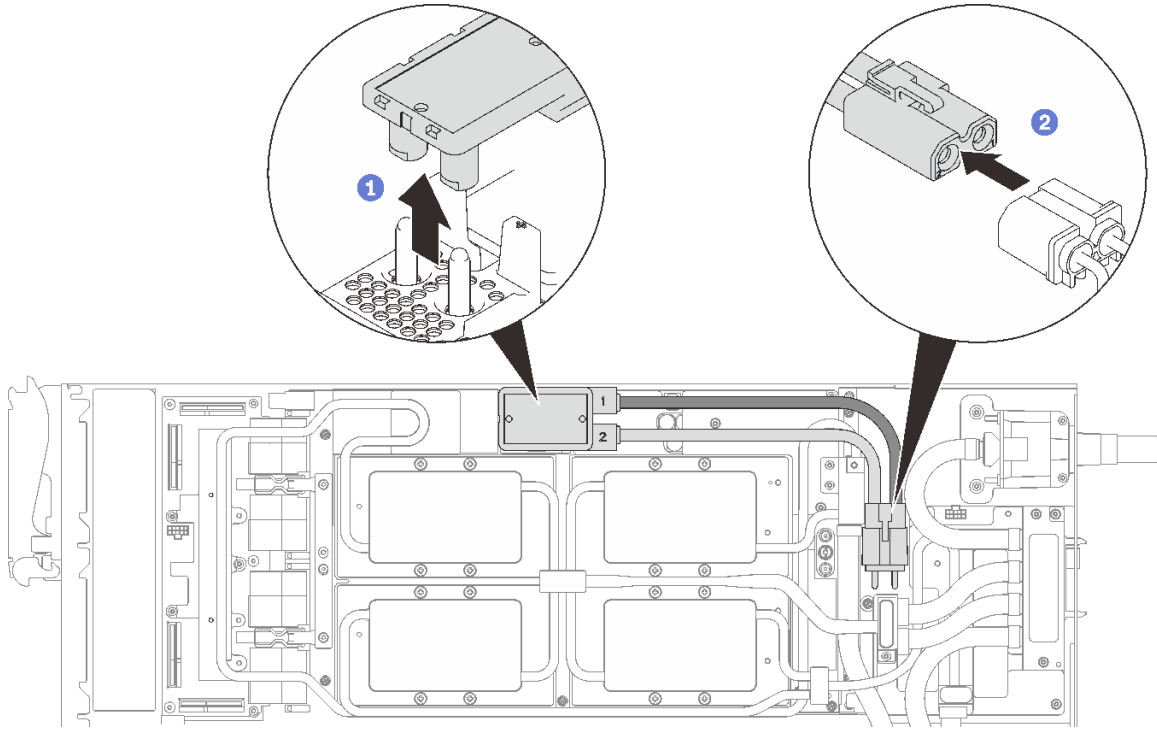


그림 29. GPU 전원 케이블 제거

부품 목록

이 부품 목록으로 솔루션에서 사용 가능한 각 구성 요소를 식별하십시오.

부품 주문에 관한 자세한 정보는 다음을 참조하십시오.

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

다음 표에 나열된 부품은 다음 중 하나로 식별됩니다.

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

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

엔클로저 구성 요소

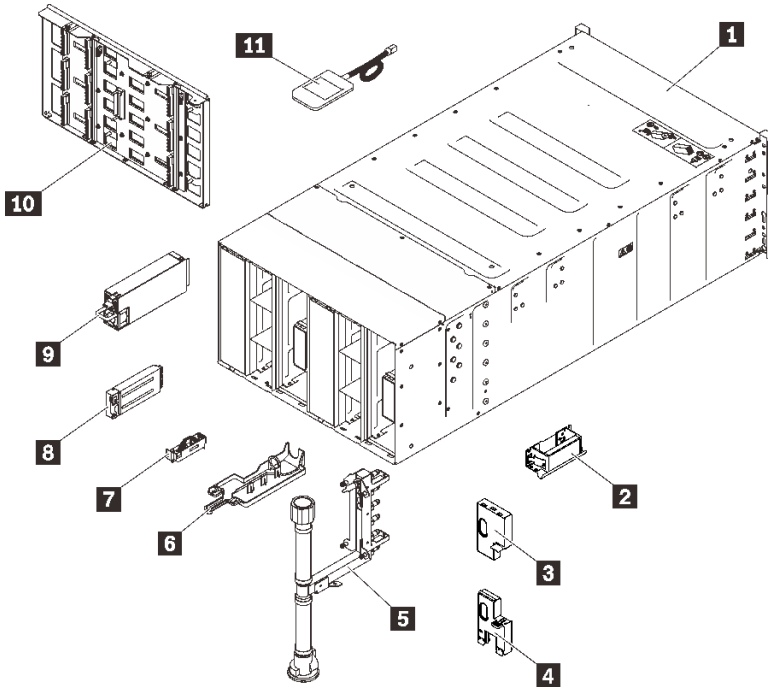


그림 30. 엔클로저 구성 요소

표 15. 부품 목록

색인	설명	계층 1 CRU	계층 2 CRU	FRU	소모품 및 구조 부품
<p>그림 31 "엔클로저 구성 요소" 41페이지에 표시된 부품을 주문하는 데 대한 자세한 정보는 다음을 참조하십시오. https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/da240-enclosure/7d1j/parts</p> <p>새 부품을 구매하기 전에 Lenovo Capacity Planner을(를) 사용하여 서버의 전력 요약 데이터를 확인하는 것이 좋습니다.</p>					
1	6U 엔클로저 어셈블리			√	
2	리프트 손잡이			√	
3	상단 EMC 실드			√	
4	하단 EMC 실드			√	
5	매니폴드 어셈블리			√	
6	드립 센서 트레이			√	
7	드립 센서 어셈블리			√	
8	System Management Module 2			√	
9	전원 공급 장치	√			
10	미드플레인			√	
11	외부 LCD 진단 핸드셋	√			

SD650 V2 구성 요소

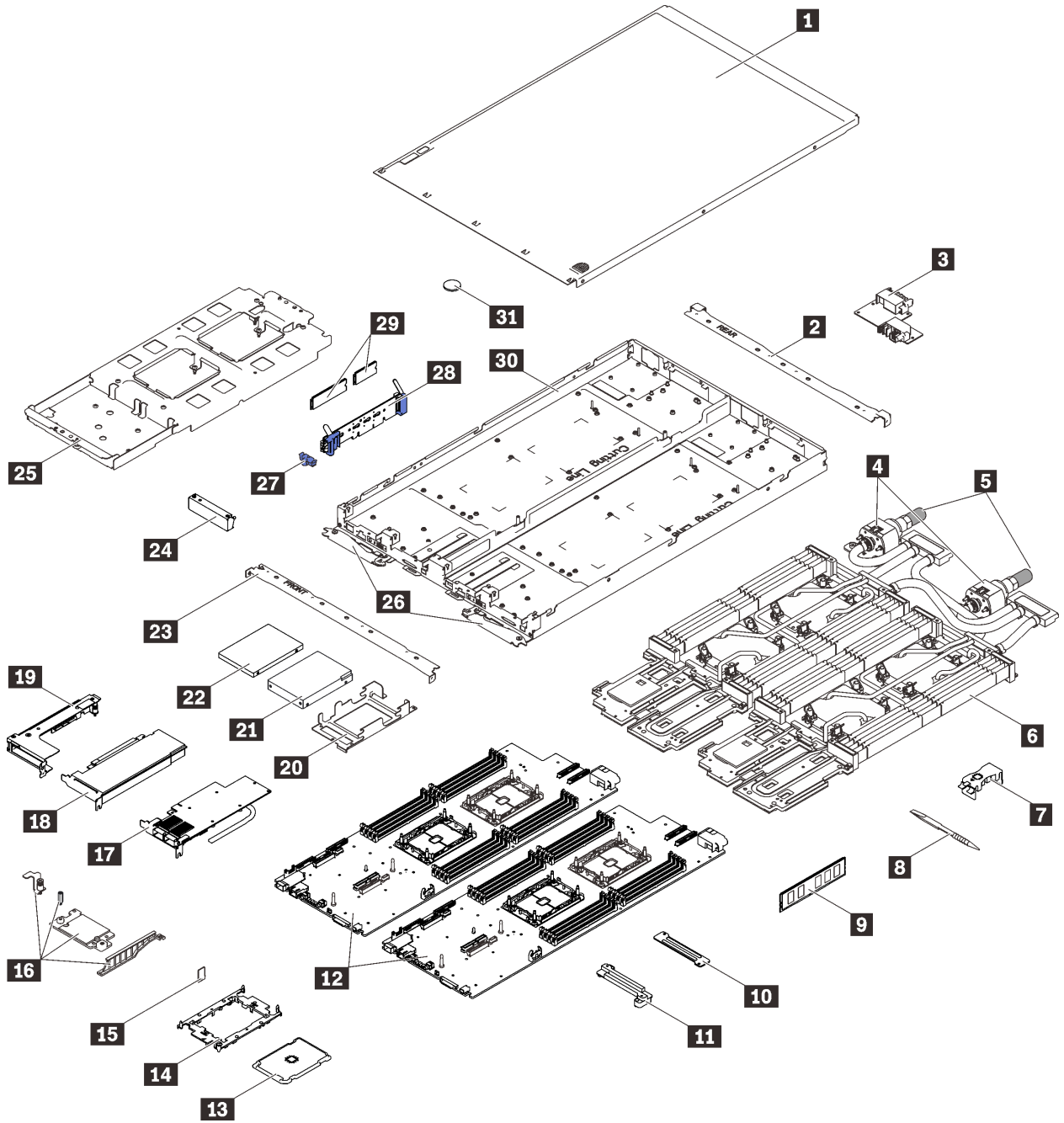


그림 31. SD650 V2 구성 요소

표 16. 부품 목록

색인	설명	계층 1 CRU	계층 2 CRU	FRU	소모품 및 구조 부품
<p>그림 32 "SD650 V2 구성 요소" 43페이지에 표시된 부품 주문에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.</p> <p>http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd630v2/7d1k/parts</p> <p>새 부품을 구매하기 전에 Lenovo Capacity Planner을 (를) 사용하여 서버의 전력 요약 데이터를 확인하는 것이 좋습니다.</p>					
1	트레이 덮개			√	
2	뒷면 십자형 브레이스			√	
3	전원 분배 보드			√	
4	킵 커넥트			√	
5	킵 커넥트 플러그 덮개			√	
6	워터 루프			√	
7	DIMM 콤			√	
8	DIMM 도구			√	
9	DIMM			√	
10	DIMM VR 클램프판			√	
11	DIMM VR 냉각판			√	
12	시스템 보드			√	
13	프로세서			√	
14	프로세서 고정장치			√	
15	TCM(Trusted Cryptographic Module)			√	
16	ConnectX-6 키트			√	
17	ConnectX-6 어댑터			√	
18	어댑터			√	
19	PCIe 라이저 케이지			√	
20	드라이브 케이지			√	
21	2.5인치 드라이브(15mm)			√	
22	2.5인치 드라이브(7mm)			√	
23	앞면 십자형 브레이스			√	
24	빈 베젤 필터	√			
25	워터 루프 캐리어			√	
26	SD650 V2 캠 손잡이			√	
27	M.2 고정 클립			√	
28	M.2 백플레인			√	
29	M.2 드라이브(42mm 및 80mm)			√	
30	SD650 V2 트레이			√	
31	CMOS 배터리(CR2032)				√

SD650-N V2 구성 요소

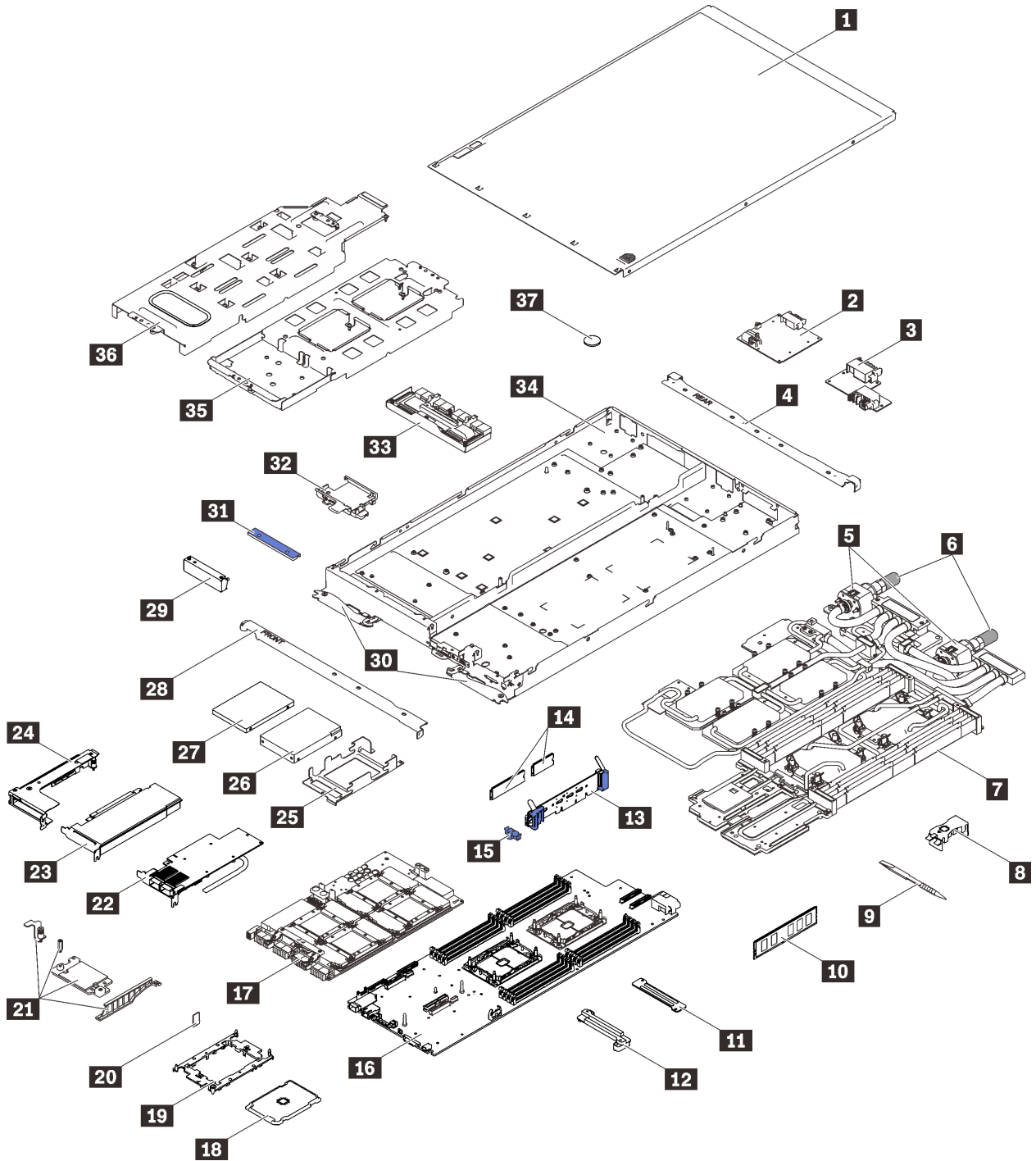


그림 32. SD650-N V2 구성 요소

표 17. 부품 목록

색인	설명	계층 1 CRU	계층 2 CRU	FRU	소모품 및 구조 부품
<p>그림 31 "SD650-N V2 구성 요소" 41페이지에 표시된 부품 주문에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.</p> <p>http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd650-n-v2/7dln/parts</p> <p>새 부품을 구매하기 전에 Lenovo Capacity Planner을 (를) 사용하여 서버의 전력 요약 데이터를 확인하는 것이 좋습니다.</p>					
1	트레이 덮개			√	
2	GPU 전원 분배 보드			√	
3	전원 분배 보드			√	
4	뒷면 십자형 브레이스			√	
5	킵 커넥트			√	
6	킵 커넥트 플러그 덮개			√	
7	워터 루프			√	
8	DIMM 콤			√	
9	DIMM 도구			√	
10	DIMM			√	
11	DIMM VR 클램프판			√	
12	DIMM VR 냉각판			√	
13	M.2 백플레인			√	
14	M.2 드라이브(42mm 및 80mm)			√	
15	M.2 고정 클립			√	
16	시스템 보드			√	
17	GPU 보드			√	
18	프로세서			√	
19	프로세서 고정장치			√	
20	TCM(Trusted Cryptographic Module)			√	
21	ConnectX-6 키트			√	
22	ConnectX-6 어댑터			√	
23	어댑터			√	
24	PCIe 라이저 케이지			√	
25	드라이브 케이지(컴퓨팅 노드용)			√	
26	2.5인치 드라이브(15mm)			√	
27	2.5인치 드라이브(7mm)			√	
28	앞면 십자형 브레이스			√	
29	빈 베젤 필터	√			
30	SD650-N V2 트레이 캡 손잡이			√	

표 17. 부품 목록 (계속)

색인	설명	계층 1 CRU	계층 2 CRU	FRU	소모품 및 구조 부품
<p>그림 31 "SD650-N V2 구성 요소" 41페이지에 표시된 부품 주문에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.</p> <p>http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd650-n-v2/7d1n/parts</p> <p>새 부품을 구매하기 전에 Lenovo Capacity Planner을 (를) 사용하여 서버의 전력 요약 데이터를 확인하는 것이 좋습니다.</p>					
31	리타이머 클램프판 참고: 리타이머 클램프판은 GPU 노드에 설치된 드 라이브가 없는 경우에만 사용할 수 있습니다.			√	
32	드라이브 케이징(GPU 노드용) 참고: 드라이브 케이징은 GPU 노드에 드라이브가 설치된 경우에만 사용할 수 있습니다.			√	
33	리타이머 보드			√	
34	SD650-N V2 트레이			√	
35	컴퓨팅 노드 워터 루프 캐리어			√	
36	GPU 노드 워터 루프 캐리어			√	
37	CMOS 배터리(CR2032)				√

전원 코드

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

서버에 사용 가능한 전원 코드를 보려면 다음을 수행하십시오.

1. 다음 사이트로 이동하십시오.

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

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

참고:

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

제 3 장 솔루션 하드웨어 설치

솔루션을 설치하려면 구입한 모든 옵션을 설치하고, 솔루션 케이블을 연결하고, 펌웨어를 구성 및 업데이트한 다음 운영 체제를 설치하십시오.

솔루션 설치 점검 목록

솔루션 설치 점검 목록을 사용하여 솔루션을 설치하는 데 필요한 모든 작업을 수행했는지 확인하십시오.

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

다음 단계에서는 솔루션 설치에 대한 일반적인 절차를 설명합니다.

1. 솔루션 패키지의 포장을 푸십시오. "**솔루션 패키지 내용**" 1페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 솔루션 하드웨어를 설치하십시오.
 - a. 필수 하드웨어 또는 솔루션 옵션을 설치하십시오. "**솔루션 하드웨어 옵션 설치**" 53페이지에서 관련 항목을 참조하십시오.
 - b. 필요한 경우 솔루션과 함께 제공되는 레일 키트를 사용하여 표준 랙 캐비닛에 엔클로저를 설치하십시오. 옵션 레일 키트와 함께 제공되는 **랙 설치 지시사항**을 참조하십시오.
 - c. 솔루션에 이더넷 케이블 및 전원 코드를 연결하십시오. 커넥터의 위치를 확인하려면 "**뒷면 보기**" 24페이지의 내용을 참조하십시오. 케이블 연결 모범 사례는 "**엔클로저 케이블 연결**" 94페이지의 내용을 참조하십시오.
 - d. 솔루션의 전원을 켜십시오. "**노드 전원 켜기**" 94페이지의 내용을 참조하십시오.

참고: 솔루션의 전원을 켜지 않고 시스템을 구성할 수 있도록 관리 프로세서 인터페이스에 액세스할 수 있습니다. 솔루션이 전원에 연결되면 관리 프로세서 인터페이스를 사용할 수 있습니다. 관리 노드 프로세서에 대한 액세스와 관련된 세부 정보는 다음을 참조하십시오.

<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>에서 서버와 호환되는 XCC 설명서 버전의 "XClarity Controller 웹 인터페이스의 열기 및 사용" 섹션.

- e. 솔루션 하드웨어가 성공적으로 설치되었는지 확인하십시오.
3. 시스템을 구성하십시오.
 - a. Lenovo XClarity Controller를 관리 네트워크에 연결하십시오. "**Lenovo XClarity Controller에 대한 네트워크 연결 설정**" 97페이지의 내용을 참조하십시오.
 - b. 필요한 경우 솔루션의 펌웨어를 업데이트하십시오. "**펌웨어 업데이트**" 98페이지의 내용을 참조하십시오.
 - c. 솔루션의 펌웨어를 구성하십시오. "**펌웨어 구성**" 101페이지의 내용을 참조하십시오.
다음 정보는 RAID 구성에 사용할 수 있습니다.
 - <https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
 - <https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>
 - d. 운영 체제를 설치하십시오. "**운영 체제 배포**" 105페이지의 내용을 참조하십시오.
 - e. 솔루션 구성을 백업하십시오. "**서버 구성 백업**" 106페이지의 내용을 참조하십시오.
 - f. 솔루션을 사용할 응용 프로그램 및 프로그램을 설치하십시오.

설치 지침

설치 지침을 사용하여 솔루션에 구성 요소를 설치하십시오.

옵션 장치를 설치하기 전에 다음 주의사항을 주의 깊게 읽으십시오.

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

- 안전하게 작업하려면 먼저 안전 정보와 지침을 읽으십시오.
 - 모든 제품에 대한 전체 안전 정보 목록은 다음에서 제공됩니다.
https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
 - 다음 지침도 사용할 수 있습니다. "정전기에 민감한 장치 취급" 50페이지 및 "전원이 켜져 있는 솔루션 내부의 작업" 50페이지.
- 설치하려는 구성요소가 서버에서 지원이 되는지 확인하십시오. 서버의 지원 옵션 구성 요소 목록은 <https://serverproven.lenovo.com/>의 내용을 참조하십시오.
- 새 서버를 설치하는 경우 최신 펌웨어를 다운로드하여 적용하십시오. 이렇게 하면 알려진 문제를 해결하고 서버가 최적의 성능으로 작동할 준비가 됩니다. 다음 [ThinkSystem SD650 V2/SD650-N V2 Neptune DWC 트레이 및 DW612 Neptune DWC 엔클로저 드라이버 및 소프트웨어](#)로 이동해서 서버의 펌웨어 업데이트를 다운로드하십시오.

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.

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

- 드라이브의 레드 스트립은 해제 래치와 인접해 있으며 서버 및 운영 체제에서 지원 핫 스왑 기능을 지원할 경우 드라이브를 핫 스왑할 수 있습니다. 즉 서버가 여전히 실행 중인 동안 드라이브를 제거하거나 설치할 수 있습니다.

참고: 드라이브를 제거 또는 설치하기 전에 수행해야 할 수도 있는 모든 추가 절차는 핫 스왑 드라이브의 제거 또는 설치에 관한 시스템별 지시사항을 참고하십시오.

- 서버에서 작업을 마친 후에는 모든 안전 실드, 가드, 레이블 및 접지 배선을 다시 설치해야 합니다.

안전 점검 목록

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

참고:

- 이 제품은 작업장 규정 §2에 따라 비주얼 디스플레이 작업장에서 사용하기에 적합하지 않습니다.
- 전체 설정 과정은 서버실에서 이루어져야 합니다.

경고:

S041



경고:

- 이 장비는 오디오/비디오, 정보 기술 및 통신 기술 분야의 전자 장비 안전 표준인 NEC, IEC 62368-1 및 IEC 60950-1에 정의된 대로 숙련된 직원이 설치하거나 정비해야 합니다.
- 장비 접근은 도구 또는 잠금 장치와 키 또는 다른 보안 수단의 사용에 의하며, 해당 위치에 대해 책임 있는 기관에 의해 통제됩니다.

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

잠재적으로 안전하지 않은 조건이 없는지 확인하려면 다음 점검 목록을 사용하십시오.

1. 전원이 꺼져 있고 전원 코드가 분리되어 있는지 확인하십시오.
2. 전원 코드를 확인하십시오.
 - 제3선 접지 커넥터의 상태가 양호한지 확인하십시오. 측정기를 사용하여 외부 접지 핀과 프레임 접지 사이에서 제3선 접지 연속성이 0.1Ω 이하인지 확인하십시오.
 - 전원 코드 유형이 올바른지 확인하십시오.
서버에 사용 가능한 전원 코드를 보려면 다음을 수행하십시오.
 - a. 다음 사이트로 이동하십시오.
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
 - b. Preconfigured Model(사전 구성된 모델) 또는 Configure to order(주문하기 위한 구성)을 클릭하십시오.
 - c. 서버를 위한 시스템 유형 및 모델을 입력하여 구성자 페이지를 표시하십시오.
 - d. 모든 라인 코드를 보려면 Power(전력) → Power Cables(케이블)을 클릭하십시오.
 - 절연체가 헤어지거나 닳지 않았는지 확인하십시오.

3. 확연히 눈에 띄는 Lenovo 이외 개조부가 있는지 확인하십시오. Lenovo 이외 개조부의 안전을 현명하게 판단하십시오.
4. 쇳가루, 오염 물질, 수분 등의 액체류 또는 화재나 연기 피해의 흔적 등 확연하게 안전하지 않은 조건을 찾아 솔루션 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. 전원 분배 시스템의 설계에는 엔클로저의 모든 전원 공급 장치에서 발생하는 총 접지 누설 전류를 고려해야 합니다.

"주의": 하이 터치 전류. 전원에 연결하기 전에 접지에 연결하십시오.



시스템 안정성 지침

적절한 시스템 냉각 및 안정성을 위해 시스템 안정성 지침을 검토하십시오.

다음 요구사항이 충족되는지 확인하십시오.

- 솔루션에 보조 전원이 공급되면 각 전원 공급 장치 베이에 전원 공급 장치를 설치해야 합니다.
- 솔루션 냉각 시스템이 올바르게 작동할 수 있도록 솔루션 주변에 적정 공간이 확보되어야 합니다. 솔루션 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 솔루션 덮개를 다시 장착하십시오. 솔루션 덮개를 제거한 상태로 30분 이상 솔루션을 작동하지 마십시오. 솔루션 구성 요소가 손상될 수 있습니다.
- 옵션 구성 요소와 함께 제공되는 케이블 연결 지시사항을 준수해야 합니다.
- 제거한 핫 스왑 드라이브는 제거한 후 2분 이내에 교체해야 합니다.
- 제거한 핫 스왑 전원 공급 장치는 제거한 후 2분 이내에 교체해야 합니다.
- 모든 프로세서 소켓에는 소켓 덮개 또는 방열판이 있는 프로세서가 있어야 합니다.

전원이 켜져 있는 솔루션 내부의 작업

전원이 켜져 있는 솔루션 내부에서 작업하기 위한 지침입니다.

주의: 내부 솔루션 구성 요소가 정전기에 노출되면 솔루션이 중지되고 데이터가 손실될 수 있습니다. 이러한 잠재적 문제를 방지하기 위해 전원이 켜진 상태로 솔루션 내부에서 작업할 때는 항상 정전기 차단 손목 끈 손잡이 또는 기타 접지 시스템을 사용해야 합니다.

- 특히 소매가 헐렁한 상의는 피하십시오. 솔루션 내부에서 작업하기 전에 긴 소매의 단추를 잠그거나 접어 올리십시오.
- 넥타이, 스카프, 배지 줄 또는 머리카락이 솔루션에 닿지 않도록 하십시오.
- 팔찌, 목걸이, 반지, 커프스 단추 및 손목 시계와 같은 장신구는 착용하지 마십시오.
- 팬 및 연필과 같이 상체를 구부릴 때 솔루션 안으로 떨어질 수 있는 물건을 모두 셔츠 주머니에서 빼 두십시오.
- 종이 클립, 머리핀 및 나사와 같은 금속 물체가 서버 안으로 떨어지지 않도록 주의하십시오.

정전기에 민감한 장치 취급

다음 정보를 사용하여 정전기에 민감한 장치를 취급하십시오.

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

- 주위에서 정전기가 발생하지 않도록 움직임을 제한하십시오.
- 추운 날씨에는 난방을 하면 실내 습도가 감소하고 정전기가 증가하므로 장치를 다룰 때 특히 주의하십시오.
- 특히 전원이 켜진 상태에서 솔루션 내부에서 작업할 때 항상 정전기 차단 손목 끈 손잡이나 다른 접지 시스템을 사용하십시오.
- 장치가 들어있는 정전기 방지 포장재를 솔루션 외부의 도포되지 않은 금속 표면에 2초 이상 접촉시키십시오. 이 과정을 거치면 포장재 및 사용자의 신체에 미치는 정전기의 영향을 줄일 수 있습니다.
- 정전기 방지 포장재에서 장치를 꺼내 내려놓지 않고 바로 솔루션에 설치하십시오. 장치를 내려놓아야 하는 경우에는 정전기 방지 포장재에 다시 넣으십시오. 장치를 솔루션 또는 금속으로 된 표면에 놓지 마십시오.
- 장치를 다룰 때 가장자리나 프레임을 잡고 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

다음 참고사항은 노드가 지원하는 DIMM 유형과 DIMM 설치 시 고려해야 하는 추가 정보에 대해 설명합니다.

- 노드에서 설치할 DIMM을 지원하는지 확인하십시오(<https://serverproven.lenovo.com/> 참조).
- 적절한 냉각을 위해 사용하지 않는 슬롯에 DIMM 필러를 설치해야 합니다.
- DIMM을 설치하거나 제거할 때 노드 구성 정보가 변경됩니다. 노드를 다시 시작할 때 시스템은 메모리 구성이 변경되었음을 나타내는 메시지를 표시합니다. Setup Utility를 사용하여 서버 구성 정보를 볼 수 있습니다. 자세한 정보는 ThinkSystem SD650 V2/SD650-N V2 Neptune DWC 트레이 및 DW612 Neptune DWC 엔클로저 설치 안내서를 참조하십시오.
- 사용되는 메모리 모드에 대한 점유 순서에 따라 용량이 높은 (랭크된) DIMM을 먼저 설치하십시오.
- 트레이는 완전히 채워진 프로세서 및 메모리 구성(프로세서 2개 및 DIMM 16개)만 지원합니다.
- 트레이는 산업 표준의 ECC(오류 정정 코드)가 있는 DDR4(Double Data Rate 4), 3200MT/s, PC4-25600(싱글 랭크 또는 듀얼 랭크), Unbuffered DIMM(Dual Inline Memory Module) 또는 SDRAM(Synchronous Dynamic Random Access Memory)만 지원합니다.
- 노드의 최대 동작 속도는 노드에서 가장 느린 DIMM에 의해 결정됩니다.
- 같은 쌍에서 다양한 제조업체의 호환 DIMM을 사용할 수 있습니다.
- DDR4 DIMM의 사양은 DIMM의 레이블에 다음 형식으로 되어 있습니다.
- *gggGBpheRxff* PC4-*wwwwaa-mccd-bb*
여기서,
 - *gggGB*는 기본 버스(ECC는 계산되지 않음) 4GB, 8GB, 16GB 등의 총 용량(기가바이트)입니다(숫자와 단위 사이에 공백 없음).
 - *pheR*는 설치된 메모리의 패키지 랭크 수이고 패키지 랭크당 논리 랭크 수입니다.
 - *p* =
 - 1 = 설치된 SDRAM의 패키지 랭크 1개
 - 2 = 설치된 SDRAM의 패키지 랭크 2개
 - 3 = 설치된 SDRAM의 패키지 랭크 3개
 - 4 = 설치된 SDRAM의 패키지 랭크 4개
 - *he* = 모듈리식 DRAM의 경우 공백, 스택 DRAM을 사용하는 다른 모듈

- h = DRAM 패키지 유형
 - D = 멀티 로드 DRAM 스택킹(DDP)
 - Q = 멀티 로드 DRAM 스택킹(QDP)
 - S = 싱글 로드 DRAM 스택킹(3DS)
- e = SDP, DDP 및 QDP의 경우 공백, 3DS 스택을 사용하는 다른 모듈의 경우 패키지 랭크 당 논리 랭크 수
 - 2 = 각 패키지 랭크마다 논리 랭크 2개
 - 4 = 각 패키지 랭크마다 논리 랭크 4개
 - 8 = 각 패키지 랭크마다 논리 랭크 8개
- R = 랭크
- xff = 이 어셈블리에 사용된 SDRAM의 장치 조직(데이터 비트 폭)
 - x4 = x4 조직(SDRAM당 DQ 라인 4개)
 - x8 = x8 조직
 - x16 = x16 조직
- *wwwww*는 DIMM 대역폭(MBps) 2133, 2400, 2666, 2933, 3200입니다.
- *aa*는 SDRAM 속도 등급입니다.
- *m*은 DIMM 유형입니다.
 - E = UDIMM(Unbuffered DIMM), x64비트 기본 + 8비트 ECC 모듈 데이터 버스
 - L = LRDIMM(Load Reduced DIMM), x64 기본 + 8비트 ECC 모듈 데이터 버스
 - R = RDIMM(Registered DIMM), x64 기본 + 8비트 ECC 모듈 데이터 버스
 - U = ECC(x64비트 기본 데이터 버스)가 없는 UDIMM(Unbuffered DIMM)
- *cc*는 이 설계를 위해 사용된 참조 설계 파일입니다.
- *d*는 사용된 참조 설계의 개정 번호입니다.
- *bb*는 이 DIMM에 사용된 JEDEC SPD 수정 인코딩 및 추가 레벨입니다.

다음 그림은 시스템 보드에서 DIMM 커넥터의 위치를 보여줍니다.

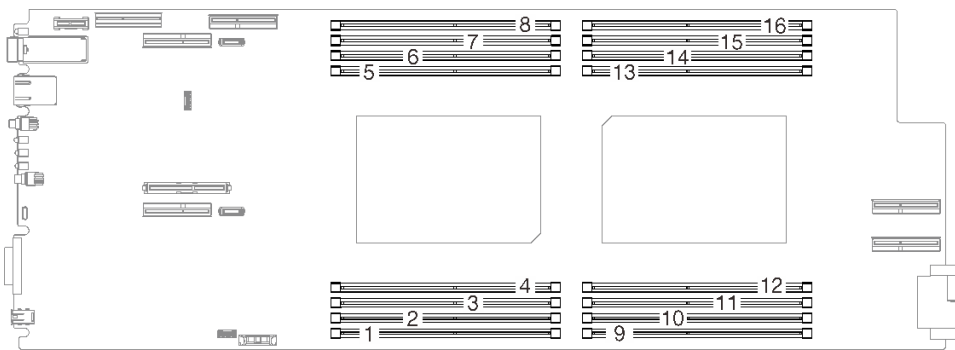


그림 33. 시스템 보드에서 DIMM 커넥터의 위치

DRAM 설치 순서

메모리 모듈은 노드에 구현한 메모리 구성에 따라 특정 순서로 설치해야 합니다.

다음 메모리 확장 노드를 사용할 수 있습니다.

- 독립 메모리 모드
- 메모리 미러링
- 메모리 랭크 스페어링

메모리 노드에 관한 정보는 "[메모리 구성](#)" 103페이지의 내용을 참조하십시오.

DRAM DIMM 설치 순서

트레이는 완전히 채워진 프로세서 및 메모리 구성(프로세서 2개 및 DIMM 16개)만 지원합니다.

참고:

- SNC2(Sub NUMA Clustering 2)가 지원되며 UEFI에서 사용할 수 있습니다.
- SGX(Software Guard Extensions)가 지원됩니다. 이 기능을 사용 설정하려면 "[SGX\(Software Guard Extensions\) 사용](#)" 103페이지의 내용을 참조하십시오.

솔루션 하드웨어 옵션 설치

이 섹션에는 옵션 하드웨어의 초기 설치 수행에 대한 지시사항이 포함되어 있습니다. 각 구성 요소 설치 절차는 교체할 구성 요소에 액세스하기 위해 수행해야 하는 모든 작업을 참조합니다.

설치 절차는 작업을 최소화하기 위해 최적의 순서로 제공됩니다.

주의: 설치한 구성 요소가 문제 없이 올바르게 작동하는지 확인하려면 다음 주의사항을 주의 깊게 읽으십시오.

- 설치하려는 구성요소가 서버에서 지원이 되는지 확인하십시오. 서버의 지원 옵션 구성 요소 목록은 <https://serverproven.lenovo.com/>의 내용을 참조하십시오.
- 항상 최신 펌웨어를 다운로드하여 적용하십시오. 이렇게 하면 알려진 문제를 해결하고 서버가 최적의 성능으로 작동할 준비가 됩니다. 다음 [ThinkSystem SD650 V2/SD650-N V2 Neptune DWC 트레이 및 DW612 Neptune DWC 엔클로저 드라이버 및 소프트웨어](#)로 이동해서 서버의 펌웨어 업데이트를 다운로드하십시오.
- 옵션 구성 요소를 설치하기 전에 서버가 올바르게 작동하는지 확인하는 것이 좋습니다.
- 이 섹션의 설치 절차에 따라 적절한 도구를 사용하십시오. 잘못 설치된 구성 요소는 핀 손상, 커넥터 손상, 느슨한 케이블 연결 또는 느슨한 구성 요소로 인해 시스템 오류가 발생할 수 있습니다.

엔클로저에서 DWC 트레이 제거

다음 정보를 사용하여 엔클로저에서 DWC 트레이(를) 제거하십시오.

이 작업 정보

S002



경고:

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

중요: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
 - "설치 지침" 48페이지
 - "솔루션 설치 점검 목록" 47페이지

- 작업을 수행하려는 해당 DWC 트레이의 전원을 끄십시오.

참고: 공유 I/O 어댑터가 설치되어 있으면 먼저 보조 노드(노드 1/3/5/7/9/11)의 전원을 끈 다음 기본 노드(노드 2/4/6/8/10/12)의 전원을 끄십시오.

- 엔클로저에서 외부 케이블을 모두 분리하십시오.

참고: QSFP 케이블이 솔루션에 연결되어 있다면 추가로 분리하십시오.

절차

- 단계 1. 그림과 같이 앞면 캠 손잡이를 돌리십시오. DWC 트레이(가) 트레이에서 0.6cm(0.25인치) 정도 밖으로 나옵니다.

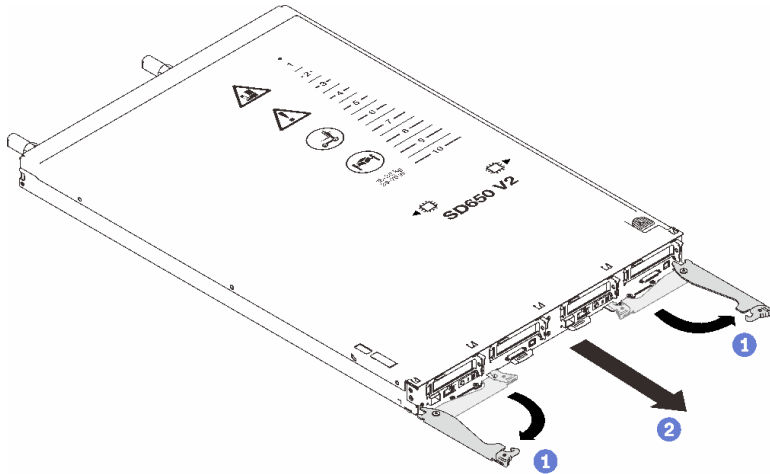


그림 34. DWC 트레이 제거

주의:

- 적절한 시스템 냉각 상태를 유지하려면 각 트레이 베이에 설치된 DWC 트레이 또는 트레이 베이 필터 없이 ThinkSystem DW612 Neptune DWC 엔클로저 유형 7D1L을(를) 작동시키지 마십시오.
- DWC 트레이을(를) 제거할 때 트레이 베이 번호를 기록해 두십시오. DWC 트레이을(를) 제거한 원래 트레이 베이와 다른 트레이 베이에 다시 설치하면 예기치 않은 결과가 발생할 수 있습니다. 일부 구성 정보 및 업데이트 옵션은 트레이 베이 번호에 따라 설정됩니다. DWC 트레이을(를) 다른 트레이 베이에 다시 설치할 경우 DWC 트레이을(를) 다시 구성해야 할 수도 있습니다.

- 단계 2. 덮개 오른쪽의 경고 아이콘이 보일 때까지 DWC 트레이을(를) DW612 엔클로저 밖으로 당긴 다음 손을 옮겨 트레이(최대 49파운드)의 양쪽 옆을 잡고 엔클로저에서 조심스럽게 빼내십시오.

- 단계 3. DWC 트레이 수리를 완료한 후에는 가능한 한 빨리 트레이를 원래 위치에 다시 놓으십시오.

완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

트레이 덮개 제거

다음 정보를 사용하여 트레이 덮개를 제거하십시오.

이 작업 정보

S014



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

S033



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

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
 - "설치 지침" 48페이지
 - "솔루션 설치 점검 목록" 47페이지

- 작업을 수행하려는 해당 DWC 트레이의 전원을 끄십시오.

참고: 공유 I/O 어댑터가 설치되어 있으면 먼저 보조 노드(노드 1/3/5/7/9/11)의 전원을 끈 다음 기본 노드(노드 2/4/6/8/10/12)의 전원을 끄십시오.

- 엔클로저에서 외부 케이블을 모두 분리하십시오.

참고: QSFP 케이블이 솔루션에 연결되어 있다면 추가로 분리하십시오.

절차

단계 1. 해제 해치와 누름 지점을 동시에 누르고 DWC 트레이 뒷면을 향해 덮개를 미십시오.

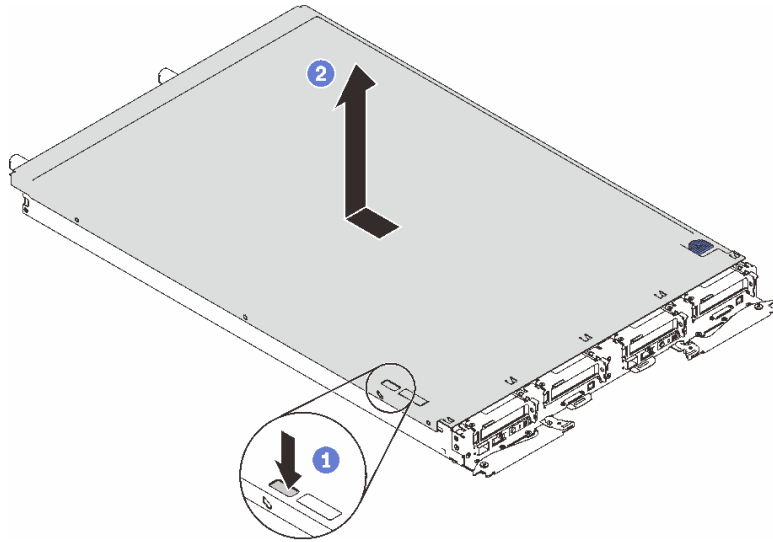


그림 35. 트레이 덮개 제거

단계 2. DWC 트레이에서 덮개를 들어 올려 따로 두십시오.

참고: 서비스 레이블 지침은 각 트레이 덮개의 아래쪽에 있습니다.

완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

메모리 모듈 제거

다음 정보를 사용하여 메모리 모듈을 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
 - "설치 지침" 48페이지
 - "솔루션 설치 점검 목록" 47페이지

- 작업을 수행하려는 해당 DWC 트레이의 전원을 끄십시오.

참고: 공유 I/O 어댑터가 설치되어 있으면 먼저 보조 노드(노드 1/3/5/7/9/11)의 전원을 끈 다음 기본 노드(노드 2/4/6/8/10/12)의 전원을 끄십시오.

- 엔클로저에서 외부 케이블을 모두 분리하십시오.

참고: QSFP 케이블이 솔루션에 연결되어 있다면 추가로 분리하십시오.

- 메모리 모듈은 정전기 방전에 민감하며 특수 처리가 필요합니다. "정전기에 민감한 장치 취급" 50 페이지를 위한 표준 가이드라인을 비롯하여 다음을 따르십시오.
 - 메모리 모듈을 제거하거나 설치할 때는 항상 정전기 방전 스트랩을 착용하십시오. 정전기 방전 장갑도 사용할 수 있습니다.
 - 절대로 두 개 이상의 메모리 모듈을 함께 잡아서 서로 닿는 일이 없도록 하십시오. 보관 중에 메모리 모듈을 서로 겹쳐서 쌓지 마십시오.
 - 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.

절차

단계 1. 메모리 모듈 도구를 사용하여 메모리 모듈 커넥터의 양쪽 끝에 있는 고정 클립을 바깥쪽으로 조심스럽게 누르십시오.

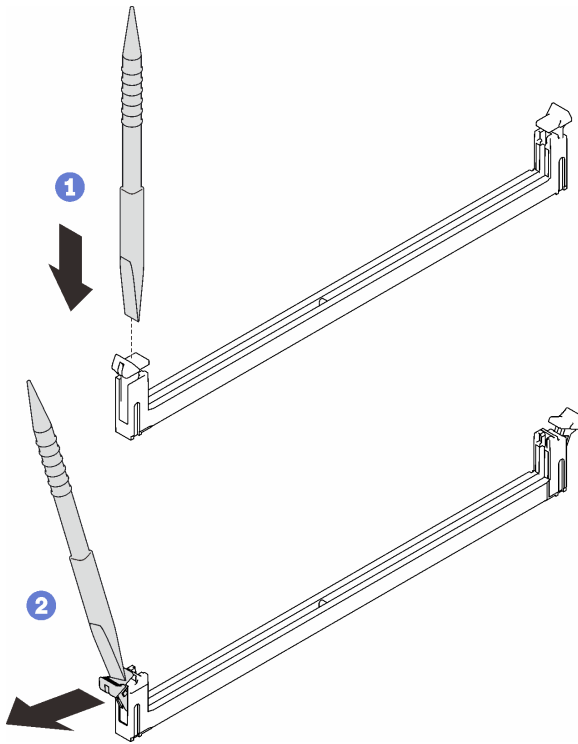


그림 36. 메모리 모듈 제거

주의: 고정 클립이 파손되거나 메모리 모듈 커넥터가 손상되지 않도록 하려면 클립을 조심스럽게 열고 닫으십시오.

단계 2. 메모리 모듈을 조심스럽게 제거하십시오.

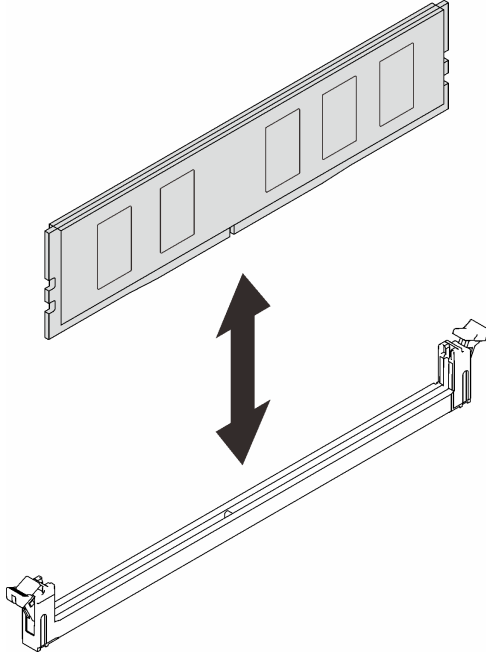


그림 37. 메모리 모듈 제거

완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

드라이브 케이지 어셈블리 제거

다음 정보를 사용하여 드라이브 케이지 어셈블리를 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
 - "설치 지침" 48페이지
 - "솔루션 설치 점검 목록" 47페이지
- 작업을 수행하려는 해당 DWC 트레이의 전원을 끄십시오.

참고: 공유 I/O 어댑터가 설치되어 있으면 먼저 보조 노드(노드 1/3/5/7/9/11)의 전원을 끈 다음 기본 노드(노드 2/4/6/8/10/12)의 전원을 끄십시오.

- 엔클로저에서 외부 케이블을 모두 분리하십시오.

참고: QSFP 케이블이 솔루션에 연결되어 있다면 추가로 분리하십시오.

절차

- 단계 1. 드라이브 케이블을 분리하십시오.
- 단계 2. 나사 3개를 제거하고 노드에서 드라이브 어셈블리를 제거하십시오.
 - 드라이브 케이징 어셈블리 1개

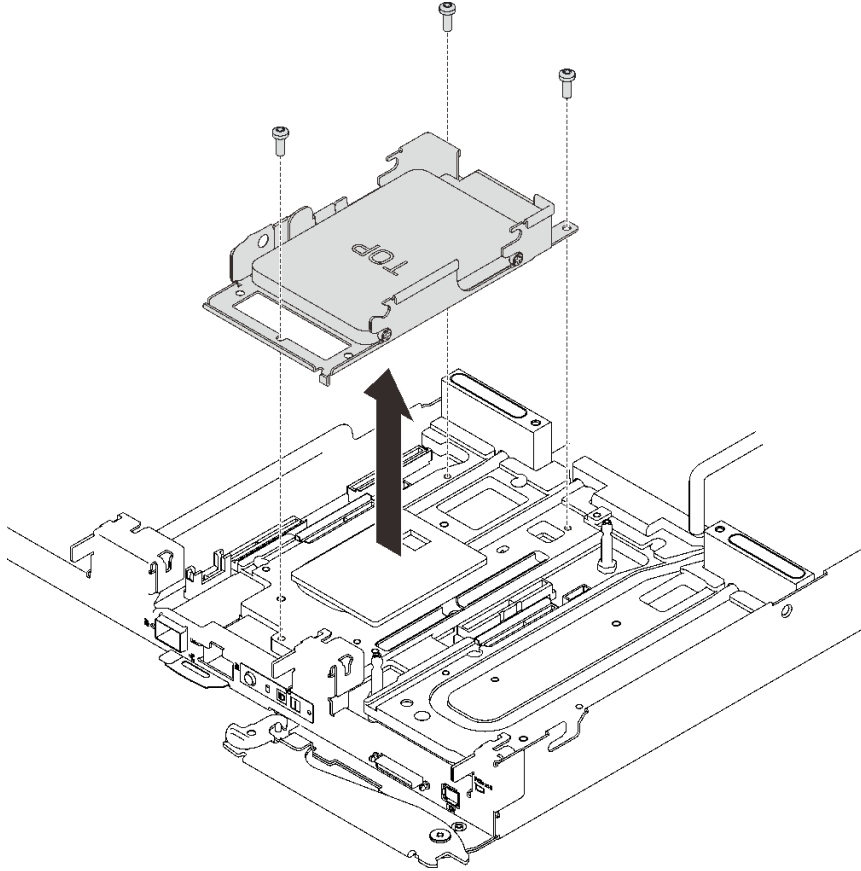


그림 38. 드라이브 케이징 어셈블리 1개 제거

- 드라이브 케이징 어셈블리 2개

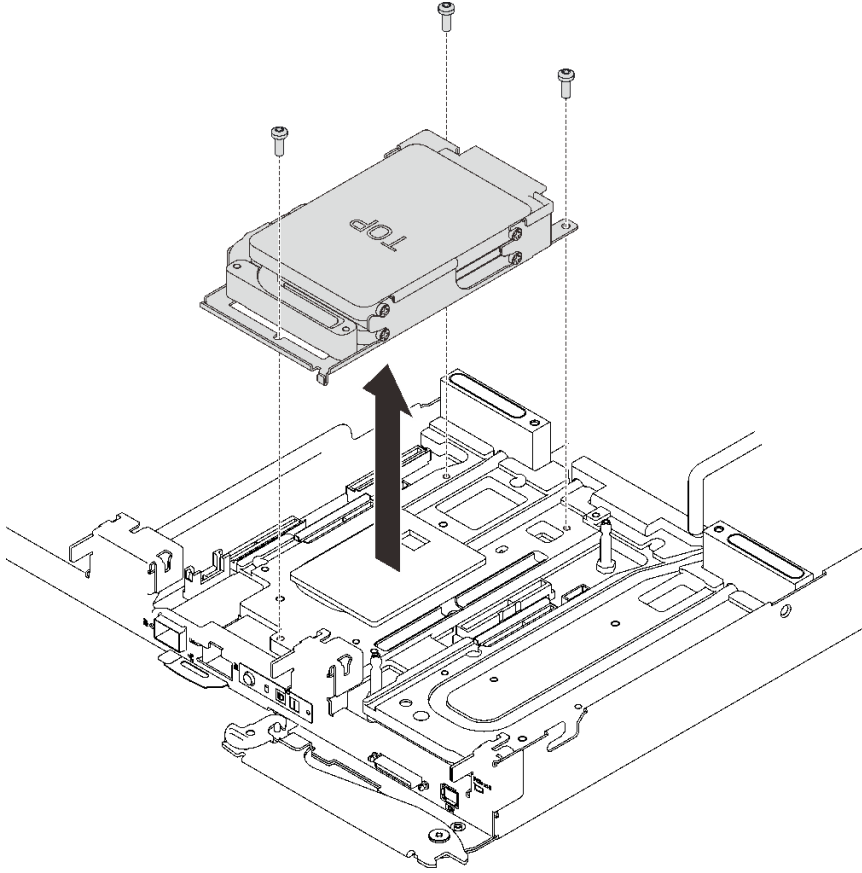


그림 39. 드라이브 케이지 어셈블리 2개 제거

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

컴퓨팅 노드에서 드라이브 제거

다음 정보를 사용하여 컴퓨팅 노드에서 드라이브를 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
 - "설치 지침" 48페이지
 - "솔루션 설치 점검 목록" 47페이지
- 작업을 수행하려는 해당 DWC 트레이의 전원을 끄십시오.

참고: 공유 I/O 어댑터가 설치되어 있으면 먼저 보조 노드(노드 1/3/5/7/9/11)의 전원을 끈 다음 기본 노드(노드 2/4/6/8/10/12)의 전원을 끄십시오.

- 엔클로저에서 외부 케이블을 모두 분리하십시오.

참고: QSFP 케이블이 솔루션에 연결되어 있다면 추가로 분리하십시오.

절차

단계 1. 드라이브 1개와 2개를 제거하는 절차가 다르므로 구성에 맞는 단계를 따르십시오.

드라이브를 하나만 제거하는 경우 다음 단계를 완료하십시오.

1. 드라이브를 제거하십시오.
 - a. ❶ 해제 래치를 당기십시오.
 - b. ❷ 드라이브를 드라이브 케이지 밖으로 미십시오.
 - c. ❸ 케이블 커넥터를 분리하십시오.

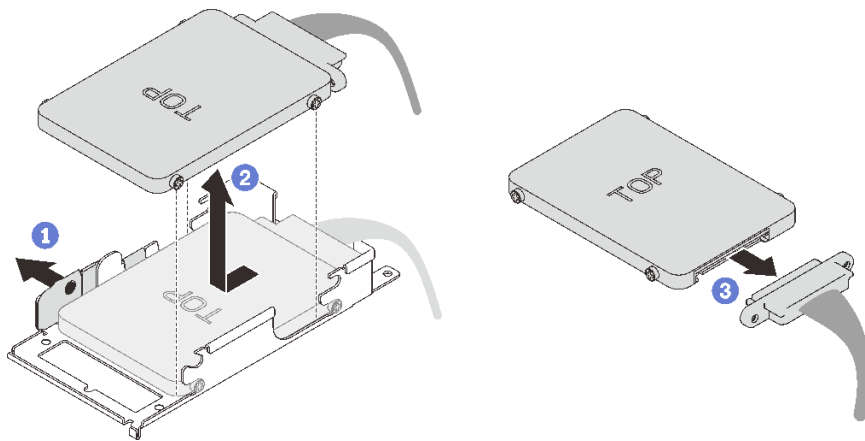


그림 40. 드라이브 제거

드라이브 2개를 제거하는 경우 다음 단계를 완료하십시오.

1. 상단 드라이브를 제거하십시오.
 - a. ❶ 나사 2개를 제거하십시오.
 - b. ❷ 해제 래치를 당기십시오.
 - c. ❸ 드라이브를 드라이브 케이지 밖으로 미십시오.
 - d. ❹ 나사 4개를 제거한 다음 전도판을 제거하십시오.

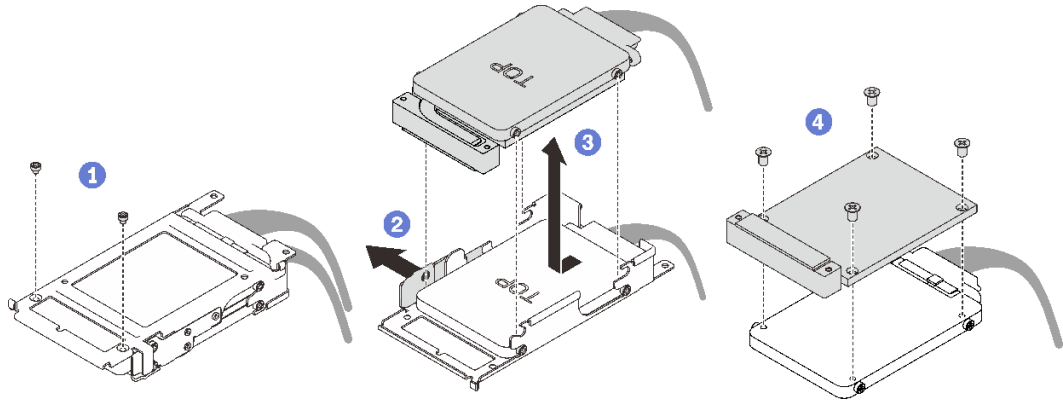


그림 41. 상단 드라이브 제거

2. 하단 드라이브를 제거하십시오.
 - a. ❶ 해제 래치를 당기십시오.
 - b. ❷ 드라이브를 드라이브 케이지 밖으로 미십시오.
 - c. ❸ 케이블 커넥터를 분리하십시오.

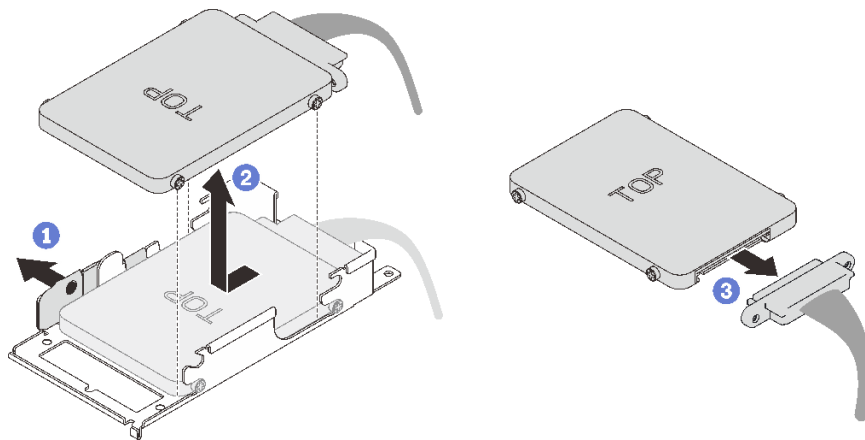


그림 42. 하단 드라이브 제거

완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

GPU 노드에서 드라이브 제거

다음 정보를 사용하여 GPU 노드에서 드라이브를 제거하십시오.

이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
 - "설치 지침" 48페이지
 - "솔루션 설치 점검 목록" 47페이지

- 작업을 수행하려는 해당 DWC 트레이의 전원을 끄십시오.

참고: 공유 I/O 어댑터가 설치되어 있으면 먼저 보조 노드(노드 1/3/5/7/9/11)의 전원을 끈 다음 기본 노드(노드 2/4/6/8/10/12)의 전원을 끄십시오.

- 엔클로저에서 외부 케이블을 모두 분리하십시오.

참고: QSFP 케이블이 솔루션에 연결되어 있다면 추가로 분리하십시오.

절차

단계 1. 드라이브를 제거하십시오.

- a. ❶ 전원 케이블을 분리하십시오.
- b. ❷ 해제 탭을 잡고 밀어서 드라이브를 해제하십시오.
- c. ❸ 드라이브 케이스에서 드라이브를 제거하십시오.

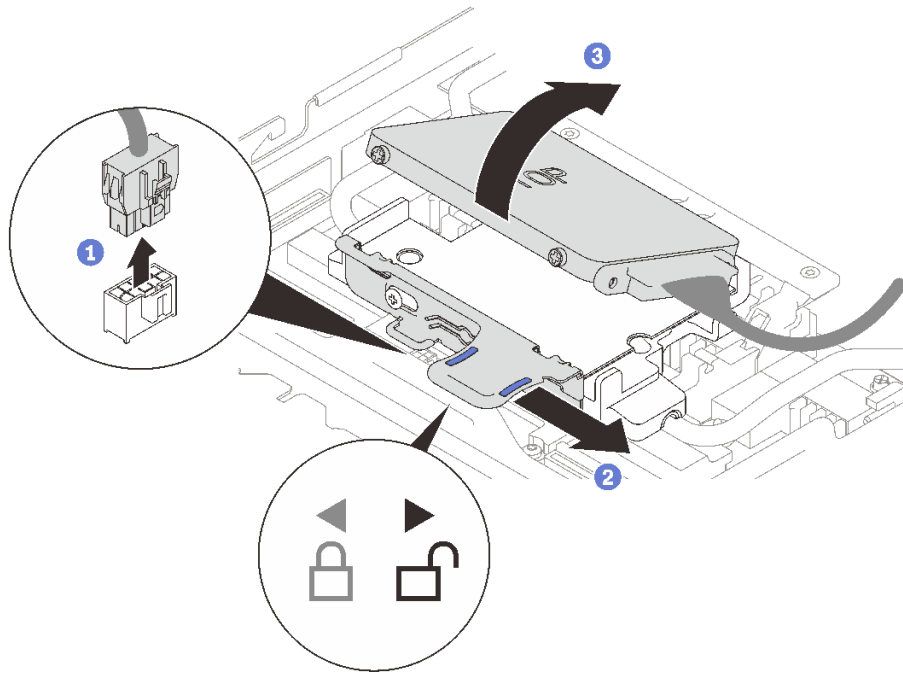


그림 43. 드라이브 제거

단계 2. 나사 2개를 풀어 드라이브 케이스를 제거하십시오.

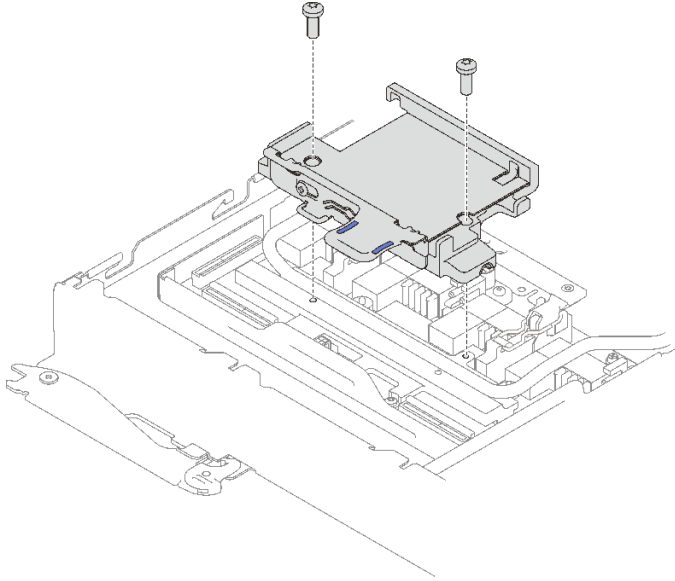


그림 44. 드라이브 케이지 제거

완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

메모리 모듈 설치

다음 정보를 사용하여 메모리 모듈을 설치하십시오.

이 작업 정보

메모리 구성 및 설치에 관한 자세한 정보는 "[메모리 모듈 설치 규정 및 순서](#)" 51페이지를 참조하십시오.

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
 - "[설치 지침](#)" 48페이지
 - "[솔루션 설치 점검 목록](#)" 47페이지
- 메모리 모듈은 정전기 방전에 민감하며 특수 처리가 필요합니다. "[정전기에 민감한 장치 취급](#)" 50페이지에 대한 표준 가이드라인 외에도 다음을 따르십시오.
 - 메모리 모듈을 제거하거나 설치할 때는 항상 정전기 방전 스트랩을 착용하십시오. 정전기 방전 장갑도 사용할 수 있습니다.
 - 절대로 두 개 이상의 메모리 모듈을 함께 잡아서 서로 닿는 일이 없도록 하십시오. 보관 중에 메모리 모듈을 서로 겹쳐서 쌓지 마십시오.
 - 금색 메모리 모듈 커넥터 접촉부를 만지거나 이 접촉부가 메모리 모듈 커넥터 하우징 외부에 닿지 않도록 하십시오.

- 조심스럽게 메모리 모듈을 다루십시오. 메모리 모듈을 구부리거나 비틀거나 떨어뜨리지 마십시오.
- 딱딱한 금속이 메모리 모듈을 손상시킬 수 있으므로 금속 도구(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.
- 적절한 냉각을 위해 사용하지 않는 슬롯에 DIMM 필터를 설치해야 합니다.

다음 그림은 시스템 보드에서 메모리 모듈 커넥터의 위치를 보여줍니다.

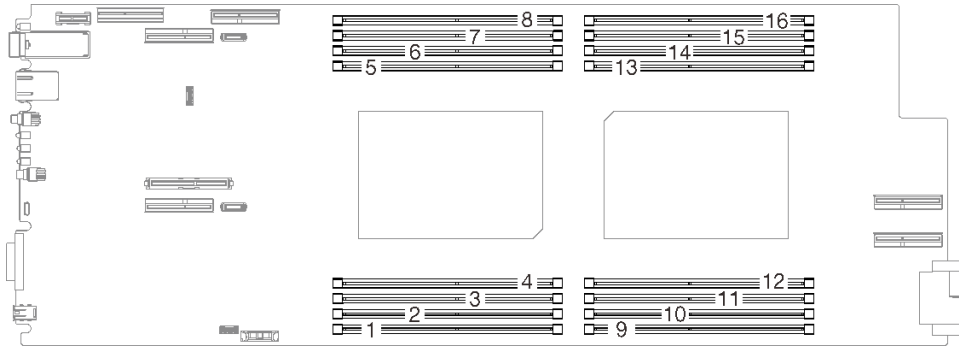


그림 45. 시스템 보드에 있는 메모리 모듈 커넥터의 위치

DIMM 콤에 연결된 메모리 모듈 도구를 찾을 수 있습니다.

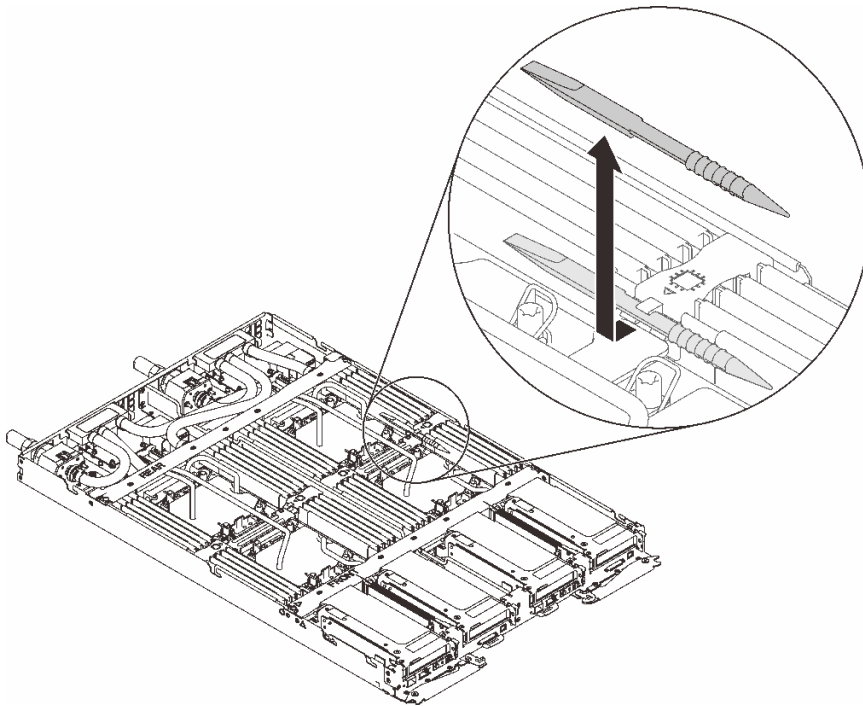


그림 46. 메모리 모듈 도구

절차

단계 1. 메모리 모듈 도구를 사용하여 메모리 모듈 커넥터의 양쪽 끝에 있는 고정 클립을 조심스럽게 누르십시오.

참고: 워터 루프 튜브가 메모리 섹션을 관통하여 발생하는 공간 제한 문제로 인해 메모리 모듈 도구를 사용하는 것이 좋습니다.

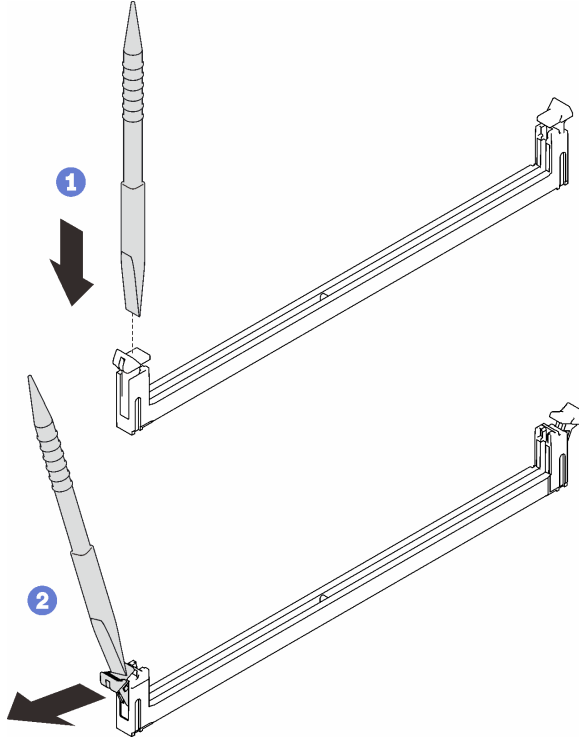


그림 47. 메모리 모듈 제거

주의:

- 메모리 모듈은 정전기에 민감한 장치입니다. 패키지를 열기 전에 반드시 접지해야 합니다.
- 고정 클립이 파손되거나 메모리 모듈 커넥터가 손상되지 않도록 하려면 클립을 조심스럽게 열고 닫으십시오.

단계 2. 메모리 모듈이 들어 있는 정전기 방지 패키지를 노드 외부의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시키십시오. 그런 다음 포장재에서 메모리 모듈을 꺼내십시오.

단계 3. 메모리 모듈을 슬롯에 맞추고 양손으로 메모리 모듈을 슬롯에 조심스럽게 놓습니다.

단계 4. 고정 클립이 잠금 위치에 딸각하고 걸릴 때까지 메모리 모듈의 양쪽 끝을 슬롯에 수직으로 단단히 누르십시오.

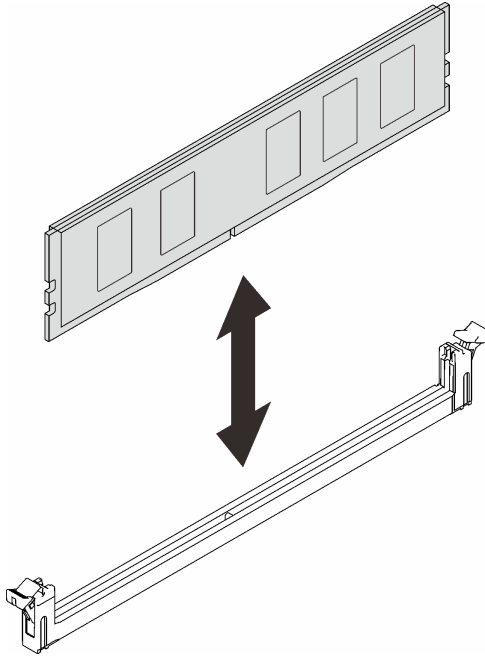


그림 48. 메모리 모듈 설치

참고: 메모리 모듈과 고정 클립 사이에 틈이 있으면 메모리 모듈이 올바르게 삽입되지 않습니다. 고정 클립을 열고 메모리 모듈을 꺼낸 후 다시 넣으십시오.

컴퓨팅 노드에 드라이브 설치

다음 정보를 사용하여 컴퓨팅 노드에 드라이브를 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
 - "설치 지침" 48페이지
 - "솔루션 설치 점검 목록" 47페이지

참고: 구성 요소를 설치하려면 "SD650 V2 또는SD650-N V2 Neptune DWC Waterloop 서비스 키트"가 있어야 합니다.

절차

단계 1. 드라이브를 하나만 설치하는 경우 다음 단계를 완료하십시오.

1. 케이블을 드라이브에 연결한 다음 드라이브를 드라이브 케이스에 밀어 넣고 드라이브가 제자리에 삽입되었는지 확인하십시오.

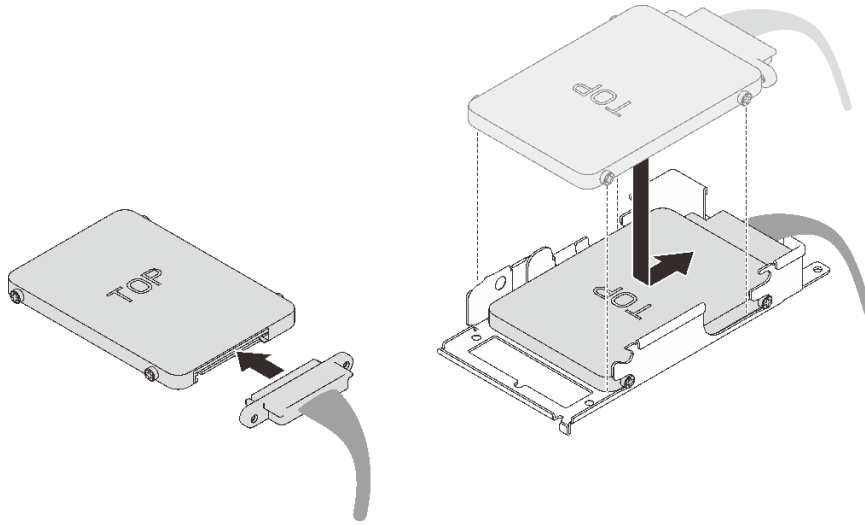


그림 49. 드라이브 설치

단계 2. 드라이브 2개를 설치하는 경우 다음 단계를 완료하십시오.

1. 아래쪽 드라이브를 설치하십시오.
 - a. 케이블을 드라이브에 연결하십시오.
 - b. 아래쪽 드라이브를 드라이브 케이스에 밀어 넣고 아래쪽 드라이브가 제자리에 삽입되었는지 확인하십시오.

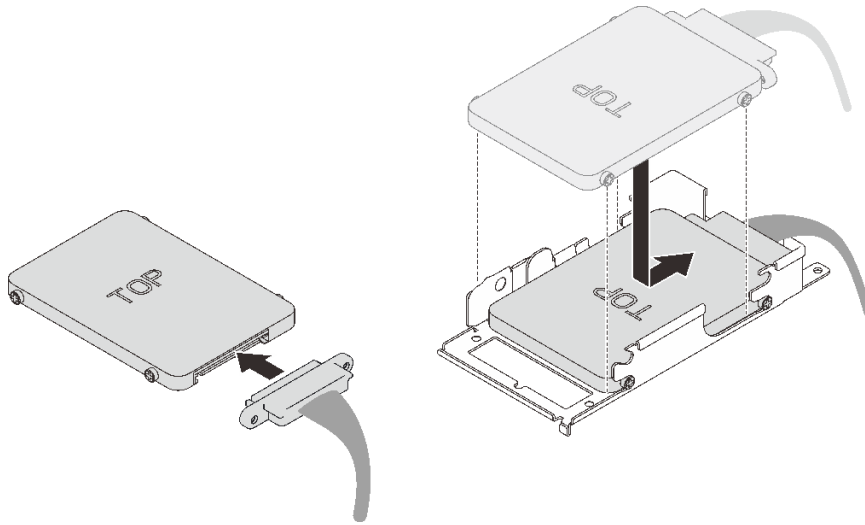


그림 50. 아래쪽 드라이브 설치

2. 위쪽 드라이브를 설치하십시오.
 - a. ❶ 전도판을 위쪽 드라이브의 뒷면에 맞춘 다음 나사 4개를 조이십시오.
 - b. ❷ 위쪽 드라이브를 드라이브 케이스에 밀어 넣고 위쪽 드라이브가 제자리에 삽입되었는지 확인하십시오.
 - c. ❸ 드라이브 어셈블리 케이스를 뒤집고 나사 2개를 조이십시오.

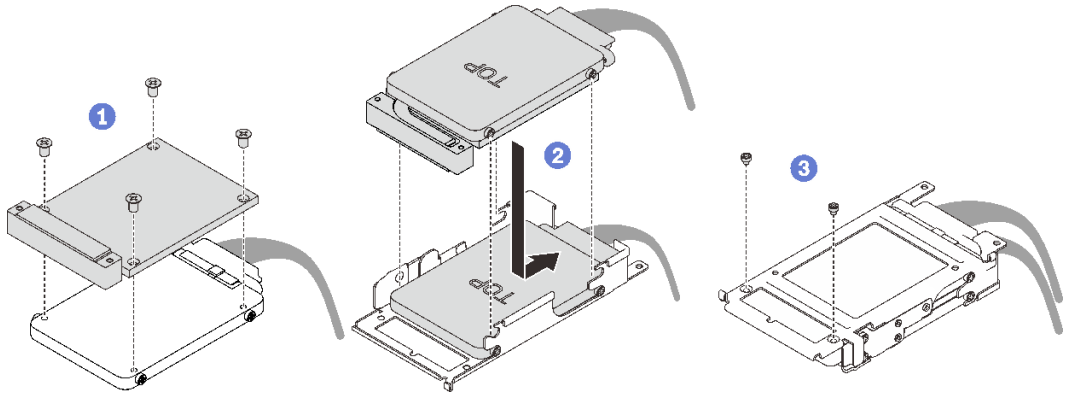


그림 51. 위쪽 드라이브 설치

완료한 후에

1. 드라이브 케이스를 다시 설치하십시오 ("드라이브 케이스 어셈블리 설치" 71페이지 참조).
2. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오 ("트레이 덮개 설치" 76페이지 참조).
3. 트레이를 다시 설치하십시오 ("엔클로저에 DWC 트레이 설치" 78페이지 참조).

참고: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 트레이를 랙에 설치하십시오.

4. 필요한 모든 외부 케이블을 엔클로저에 연결하십시오.

참고: Mellanox ConnectX-6 어댑터가 설치되어 있는 경우 QSFP 케이블을 엔클로저에 추가로 연결하십시오.

5. 각 노드의 전원 LED가 빠르게 깜박이다가 느려지는지 확인하십시오. 이는 모든 노드의 전원을 켜 준 비가 되었음을 나타냅니다.

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

GPU 노드에 드라이브 설치

다음 정보를 사용하여 GPU 노드에 드라이브를 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
 - "설치 지침" 48페이지
 - "솔루션 설치 점검 목록" 47페이지

참고: 구성 요소를 설치하려면 "SD650 V2 또는SD650-N V2 Neptune DWC Waterloop 서비스 키트"가 있어야 합니다.

절차

- 단계 1. 나사 2개를 조여 드라이브 케이스를 고정하십시오.

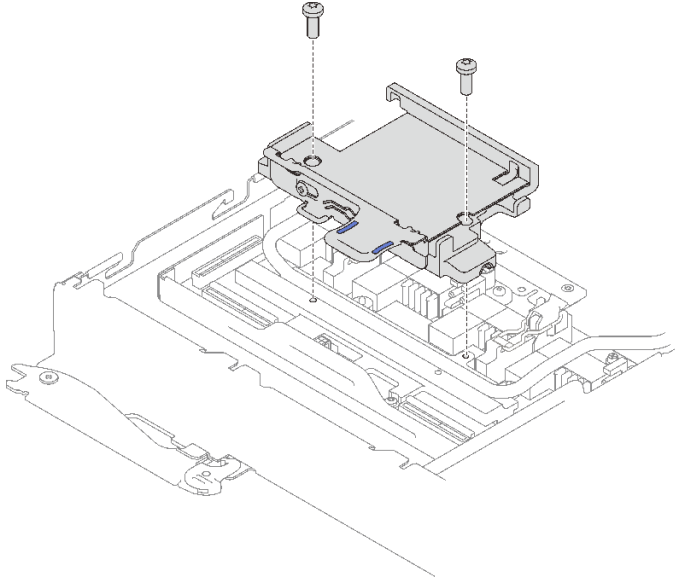


그림 52. 드라이브 케이지 설치

단계 2. 드라이브를 설치하십시오.

- a. ❶ 해제 탭을 잡고 오른쪽으로 밀어 드라이브 케이지를 분리하십시오.
- b. ❷ 드라이브를 두 슬롯에 맞춘 다음 케이지에 밀어 넣어 단단히 고정하십시오.
- c. ❸ 해제 탭을 잡고 왼쪽으로 밀어 드라이브를 고정하십시오.

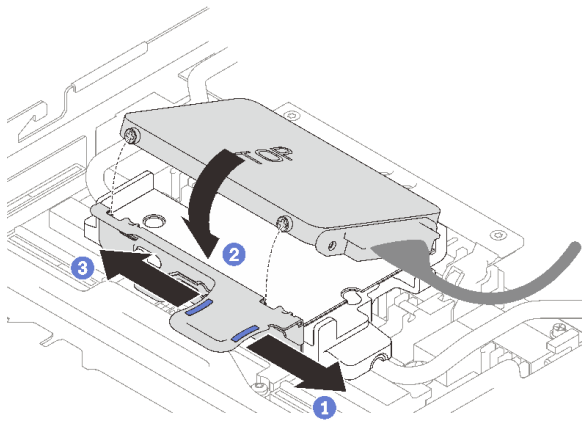


그림 53. 드라이브 케이지 설치

단계 3. 케이블을 연결하십시오.

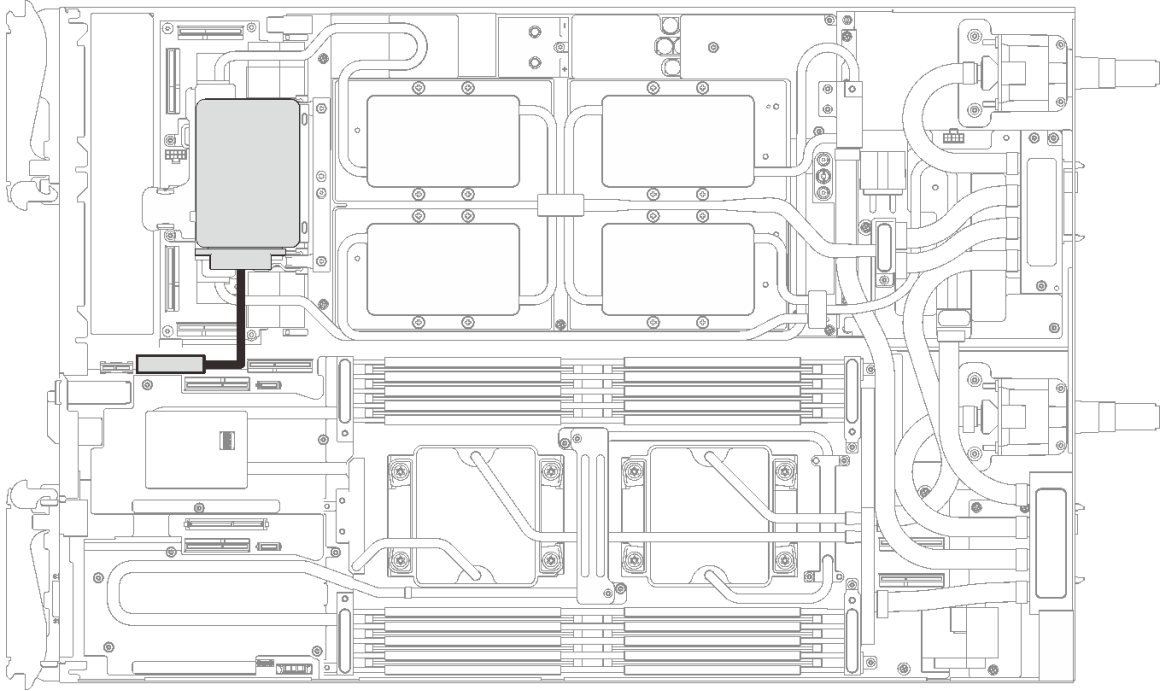


그림 54. 케이블 배선

완료한 후에

1. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오("[트레이 덮개 설치](#)" 76페이지 참조).
2. 트레이를 다시 설치하십시오("[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 78페이지 참조).

참고: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 트레이를 랙에 설치하십시오.

3. 필요한 모든 외부 케이블을 엔클로저에 연결하십시오.

참고: Mellanox ConnectX-6 어댑터가 설치되어 있는 경우 QSFP 케이블을 엔클로저에 추가로 연결하십시오.

4. 각 노드의 전원 LED가 빠르게 깜박이다가 느려지는지 확인하십시오. 이는 모든 노드의 전원을 켜 준 비가 되었음을 나타냅니다.

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

드라이브 케이지 어셈블리 설치

다음 정보를 사용하여 드라이브 케이지 어셈블리를 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
 - "[설치 지침](#)" 48페이지
 - "[솔루션 설치 점검 목록](#)" 47페이지

- 드라이브가 드라이브 케이스 어셈블리에 올바르게 설치되었는지 확인하십시오("컴퓨팅 노드에 드라이브 설치" 67페이지 참조).

참고:

- 구성 요소를 설치하려면 "SD650 V2 또는SD650-N V2 Neptune DWC Waterloop 서비스 키트"가 있어야 합니다.

절차

단계 1. 빈 베젤 필러가 설치된 경우 제거하십시오.

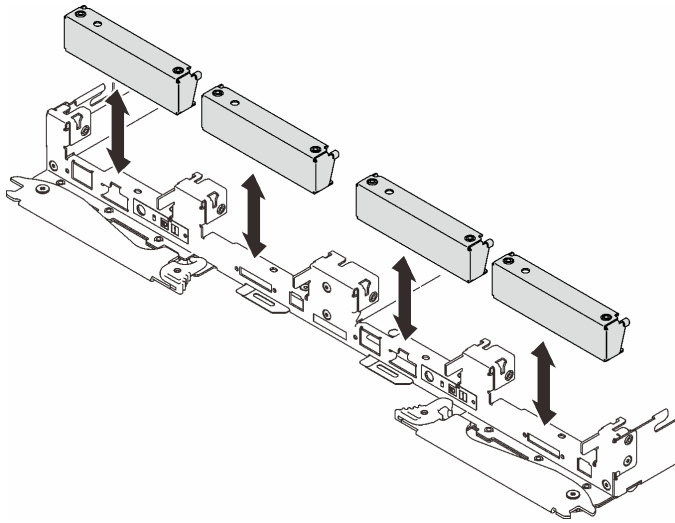


그림 55. 빈 베젤 필러 제거

단계 2. 케이블 커넥터를 시스템 보드에 연결하고 다음 그림과 같이 케이블을 배선하십시오.

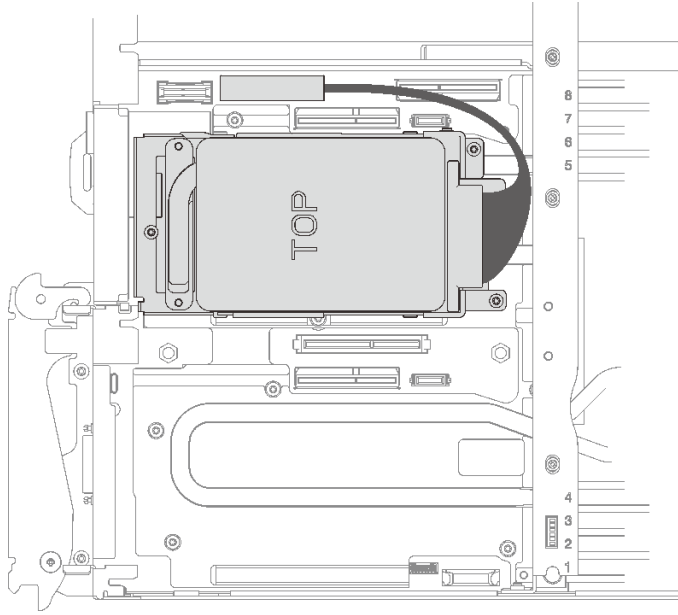


그림 56. 드라이브 어셈블리 설치

단계 3. 드라이브 케이지 뒷면에 있는 갭 패드가 손상되었거나 없는 경우 새 패드로 교체하십시오.

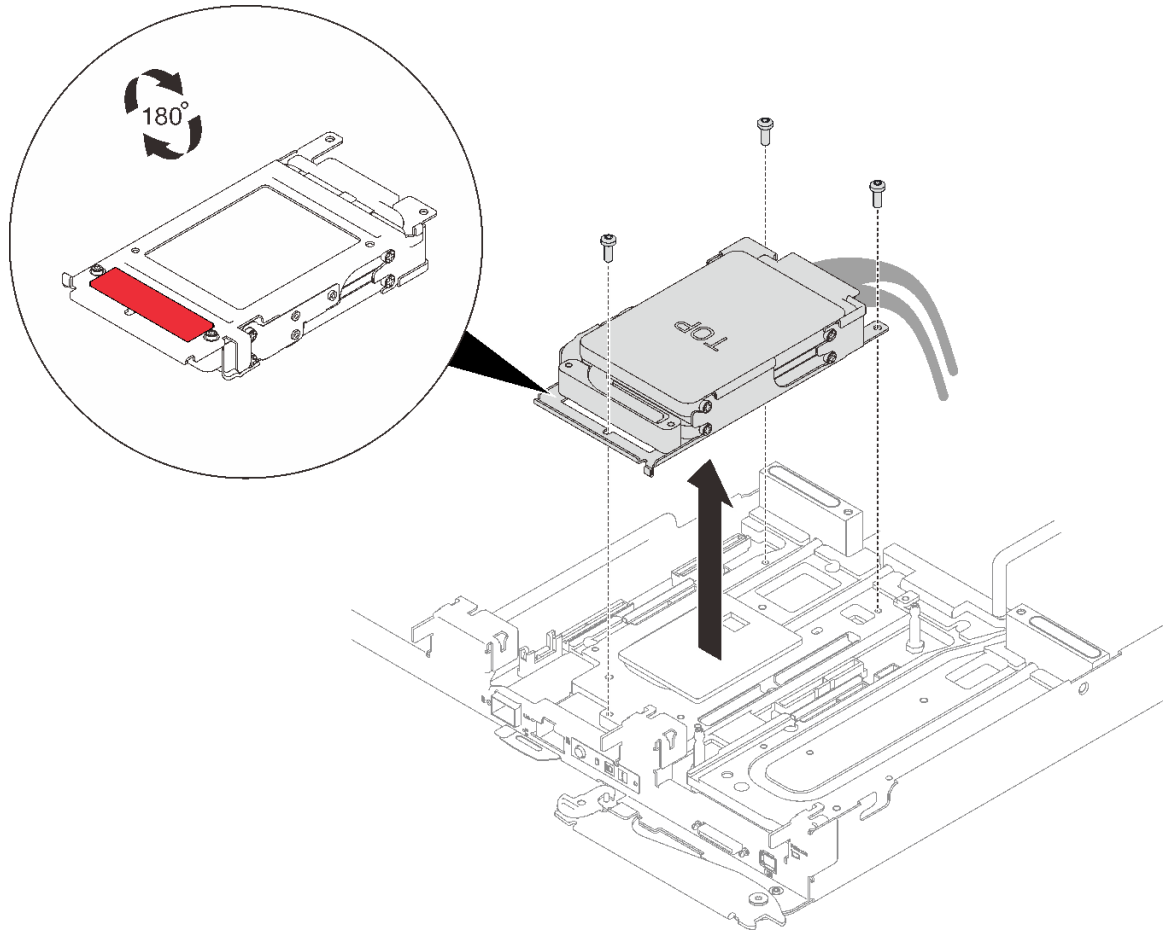


그림 57. 캡 패드

단계 4. 드라이브 케이지 어셈블리를 설치하고 나사 3개를 조이십시오.

- 드라이브 케이지 어셈블리 1개

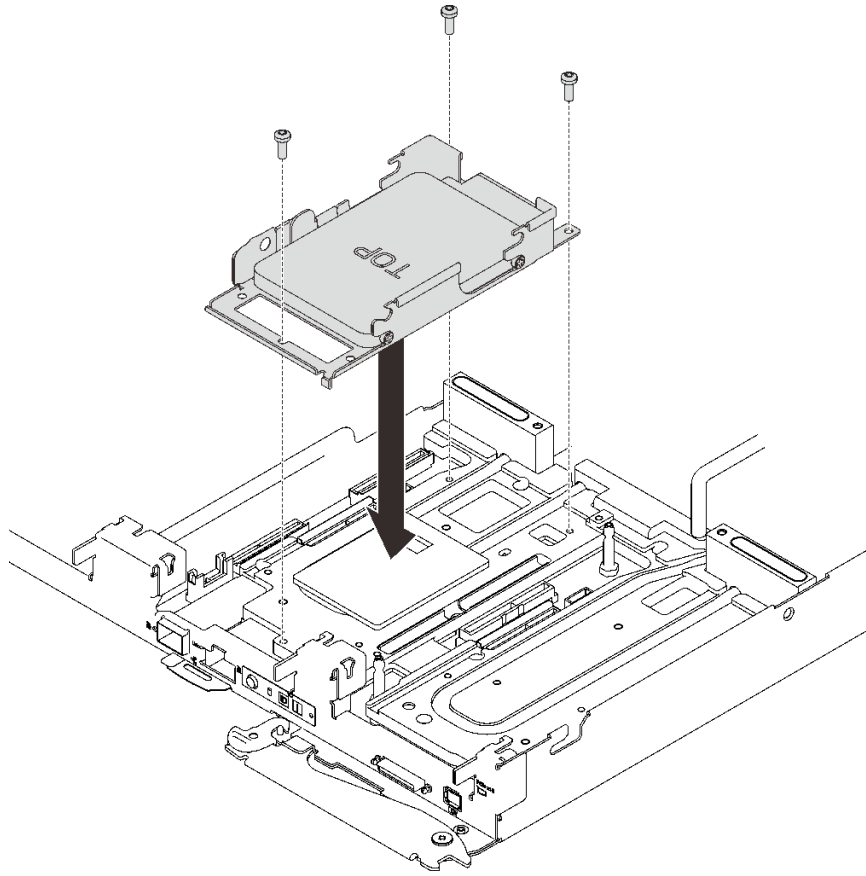


그림 58. 드라이브 케이지 어셈블리 1개 설치

- 드라이브 케이지 어셈블리 2개

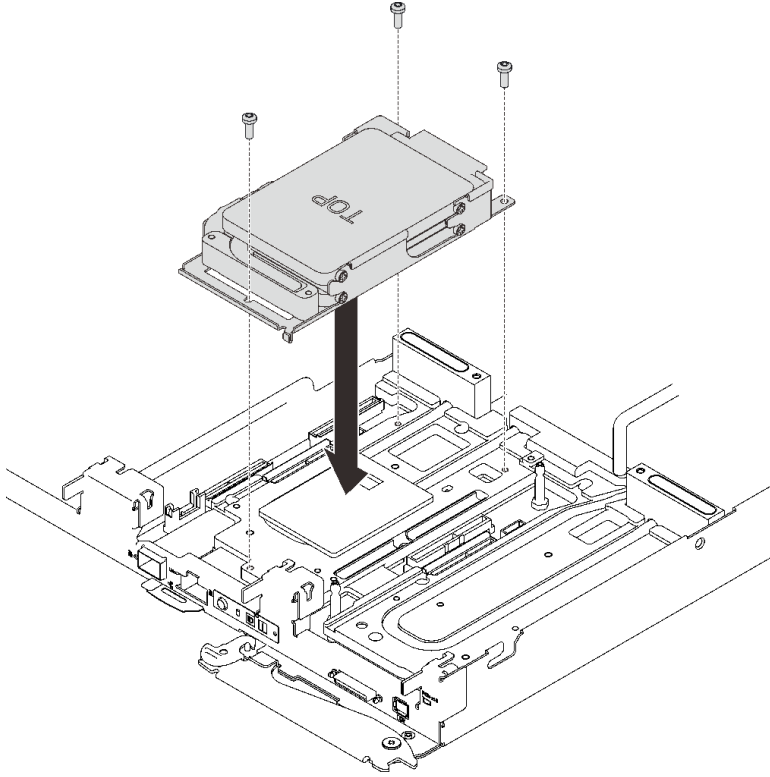


그림 59. 드라이브 케이지 어셈블리 2개 설치

완료한 후에

1. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오("[트레이 덮개 설치](#)" 76페이지 참조).
2. 트레이를 다시 설치하십시오("[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 78페이지 참조).

참고: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 트레이를 랙에 설치하십시오.

3. 필요한 모든 외부 케이블을 엔클로저에 연결하십시오.

참고: Mellanox ConnectX-6 어댑터가 설치되어 있는 경우 QSFP 케이블을 엔클로저에 추가로 연결하십시오.

4. 각 노드의 전원 LED가 빠르게 깜박이다가 느려지는지 확인하십시오. 이는 모든 노드의 전원을 켜 준 비가 되었음을 나타냅니다.

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

트레이 덮개 설치

다음 정보를 사용하여 트레이 덮개를 설치하십시오.

이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
 - "[설치 지침](#)" 48페이지

절차

- 단계 1. 엔클로저 밖으로 노드를 밀어내십시오("엔클로저에서 DWC 트레이 제거" 53페이지 참조).
- 단계 2. 트레이 위에 덮개를 놓으십시오.
- 단계 3. 트레이 앞면을 향해 덮개를 미십시오.

중요: 덮개를 앞으로 밀기 전에 덮개 앞면, 뒷면 및 옆면의 모든 탭이 엔클로저에 올바르게 맞물리는지 확인하십시오. 일부 탭이 엔클로저에 올바르게 맞물리지 않으면 나중에 덮개를 제거하기 매우 어렵습니다.

- 단계 4. 덮개가 트레이의 모든 삽입 탭에 올바르게 맞물려 있는지 확인하십시오.

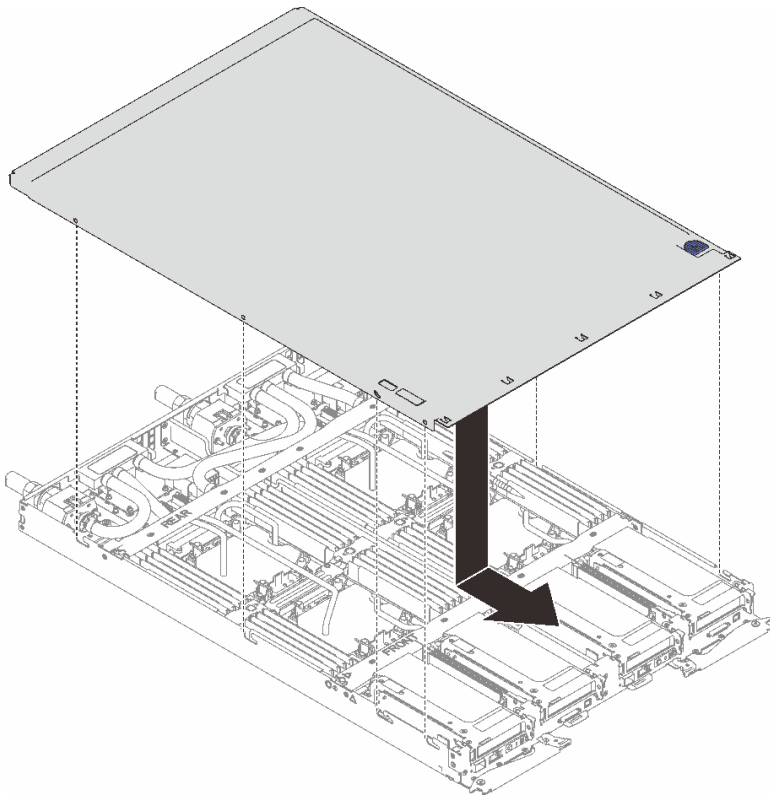


그림 60. 트레이 덮개 설치

완료한 후에

1. 트레이를 엔클로저에 다시 설치하십시오("엔클로저에 DWC 트레이 설치" 78페이지 참조).

참고: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 트레이를 랙에 설치하십시오.

2. 필요한 모든 외부 케이블을 엔클로저에 연결하십시오.

참고: Mellanox ConnectX-6 어댑터가 설치되어 있는 경우 QSFP 케이블을 엔클로저에 추가로 연결하십시오.

3. 각 노드의 전원 LED가 빠르게 깜박이다가 느려지는지 확인하십시오. 이는 모든 노드의 전원을 켜 준 비가 되었음을 나타냅니다.

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

엔클로저에 DWC 트레이 설치

다음 정보를 사용하여 엔클로저에 DWC 트레이(를) 설치하십시오.

이 작업 정보

S002



경고:

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

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
 - "설치 지침" 48페이지
 - "솔루션 설치 점검 목록" 47페이지
- 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 트레이를 랙에 설치하십시오.

절차

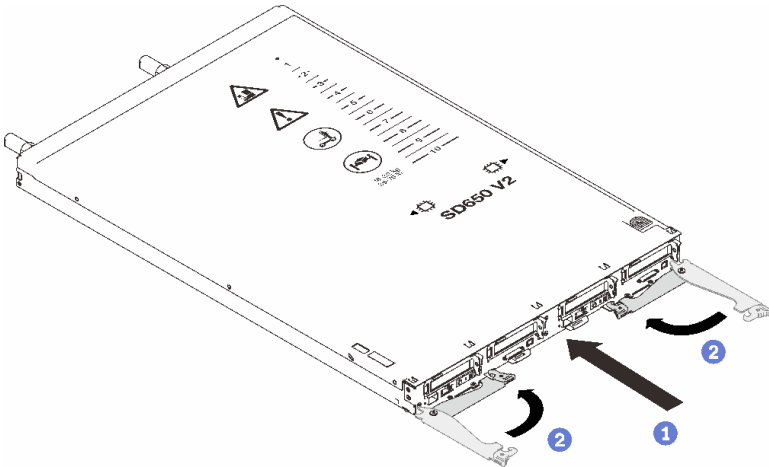


그림 61. DWC 트레이 설치

단계 1. 트레이 베이를 선택하십시오.

주의:

- 적절한 시스템 냉각 상태를 유지하려면 각 트레이 베이에 설치된 DWC 트레이 또는 트레이 베이 필터 없이 ThinkSystem DW612 Neptune DWC 엔클로저 유형 7D1L을(를) 작동시키지 마십시오.
- 제거한 DWC 트레이을(를) 다시 설치하는 경우 제거했던 트레이 베이에 설치해야 합니다. 일부 DWC 트레이 구성 정보 및 업데이트 옵션은 트레이 베이 번호에 따라 설정됩니다. DWC 트레이을(를) 다른 트레이 베이에 다시 설치하면 예기치 않은 결과가 발생할 수 있습니다. DWC 트레이을(를) 다른 트레이 베이에 다시 설치할 경우 트레이에 DWC 노드를 다시 구성해야 할 수도 있습니다.

단계 2. DWC 트레이의 앞면 캠 손잡이가 열림 위치에 있는지 확인하십시오.

단계 3. DWC 트레이을(를) 멈출 때까지 트레이 베이 안으로 삽입하십시오.

단계 4. DWC 트레이의 앞쪽에 있는 앞면 캠 손잡이를 닫힘 위치로 돌려 엔클로저에 트레이를 고정하십시오.

참고: DWC 트레이이(가) 설치되면 DWC 트레이에서 XCC이(가) 초기화합니다. 이 프로세스는 약 110초 정도 소요됩니다. 전원 LED가 빠르게 깜박이며 이 프로세스가 완료될 때까지 DWC 트레이의 전원 버튼이 응답하지 않습니다.

단계 5. 필요한 모든 외부 케이블을 엔클로저에 연결하십시오.

참고: Mellanox ConnectX-6 어댑터가 설치되어 있는 경우 QSFP 케이블을 엔클로저에 추가로 연결하십시오.

단계 6. 전원 버튼을 눌러 DWC 트레이의 노드를 모두 켜십시오.

단계 7. 노드 제어판의 전원 LED가 계속 켜져 있는지 확인하십시오. 이는 각 노드에 전원이 공급되며 켜져 있음을 나타냅니다.

단계 8. 설치하려는 다른 트레이가 있으면 지금 설치하십시오.

엔클로저에 DWC 트레이을(를) 처음 설치하는 경우 Setup Utility를 통해 DWC 트레이을(를) 구성한 후 DWC 트레이 운영 체제를 설치해야 합니다.

DWC 트레이의 구성을 변경했거나 제거한 것과 다른 DWC 트레이을(를) 설치할 경우 Setup Utility를 통해 DWC 트레이을(를) 구성해야 하며, DWC 트레이 운영 체제를 설치해야 할 수도 있습니다.

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

랙에 엔클로저 설치

랙에 엔클로저를 설치하려면 아래에 제공된 지시사항을 따르십시오.

이 작업 정보

S002



경고:

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

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
 - "설치 지침" 48페이지
 - "솔루션 설치 점검 목록" 47페이지
 - 엔클로저 설치/제거 작업을 완료하려면 숙련된 기술자 세 명이 필요합니다.
 - 기술자 두 명이 엔클로저 양쪽에서 앞면 및 뒷면 손잡이를 잡습니다.
 - 기술자 한 명이 케이블이 손상되지 않도록 보호합니다.
 - 랙에 레일을 설치하려면 *레일 설치 안내서*에서 제공하는 지시사항을 따르십시오.
 - 엔클로저를 이동할 때 손잡이 4개가 엔클로저에 부착되어 있어야 합니다.
- 참고: 들어 올리기 전에 모든 손잡이 포스트가 고정되어 있는지 확인하십시오.

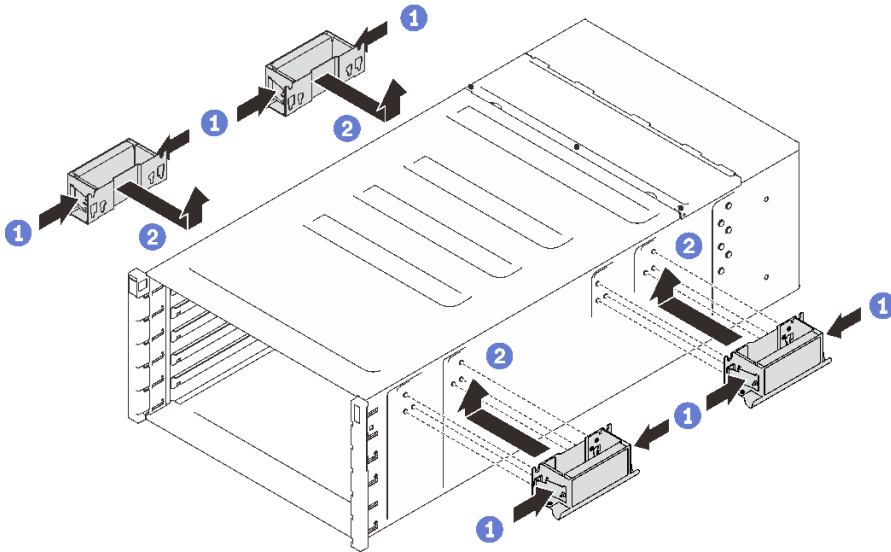


그림 62. 손잡이 4개 부착

레일이 설치되면 다음 단계를 완료하여 랙에 엔클로저를 설치하십시오.

절차

1. 엔클로저를 랙에 조심스럽게 넣고 뒷면 손잡이가 앞면 랙 레일 근처에 올 때까지 엔클로저를 미십시오. 그런 다음 양쪽에서 뒷면 손잡이를 제거하십시오.

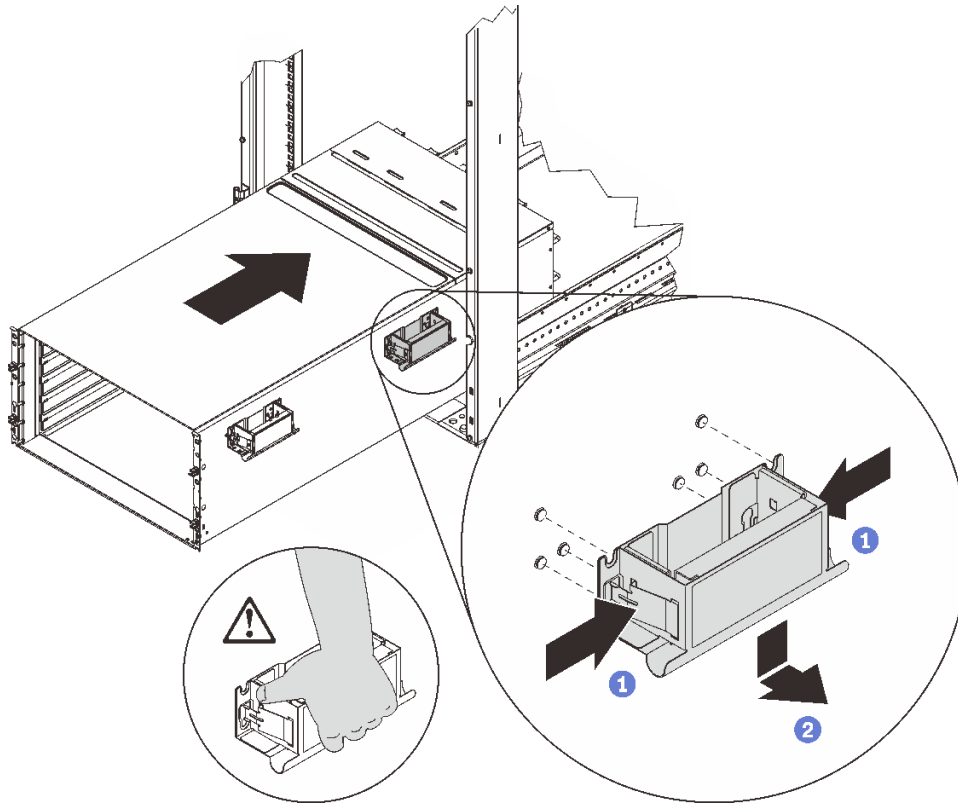


그림 63. 뒷면 손잡이 제거

단계 2. 앞면 손잡이가 앞면 랙 레일 근처에 올 때까지 엔클로저를 랙으로 더 밀어 넣으십시오. 그런 다음 양쪽에서 앞면 손잡이를 제거하십시오.

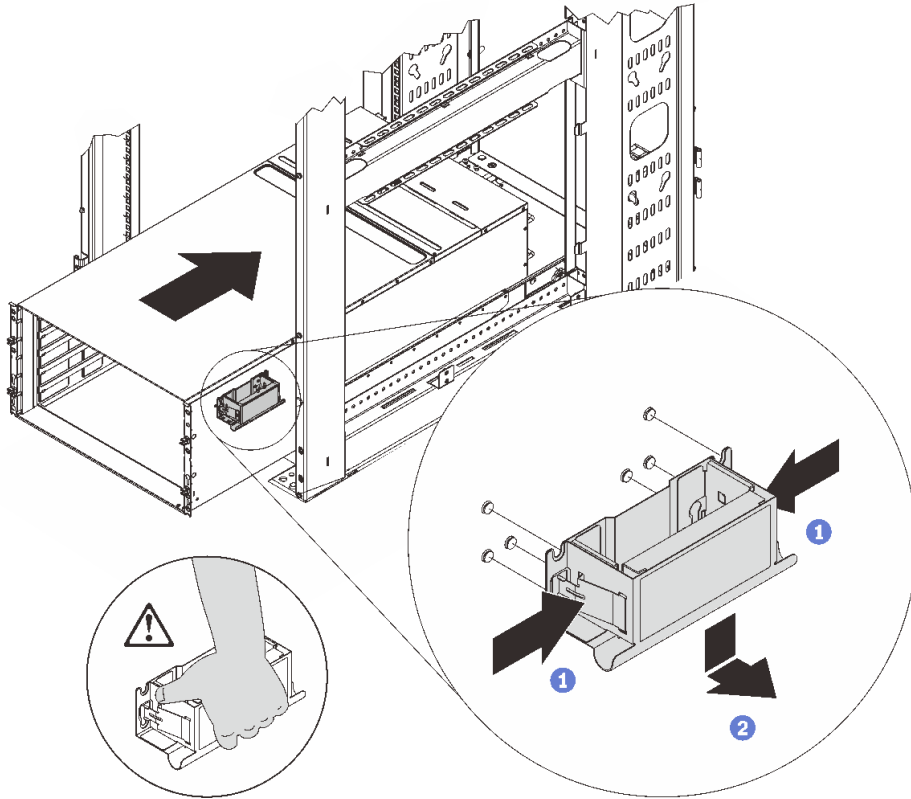


그림 64. 앞면 손잡이 제거

단계 3. 엔클로저를 랙에 끝까지 밀어 넣으십시오.

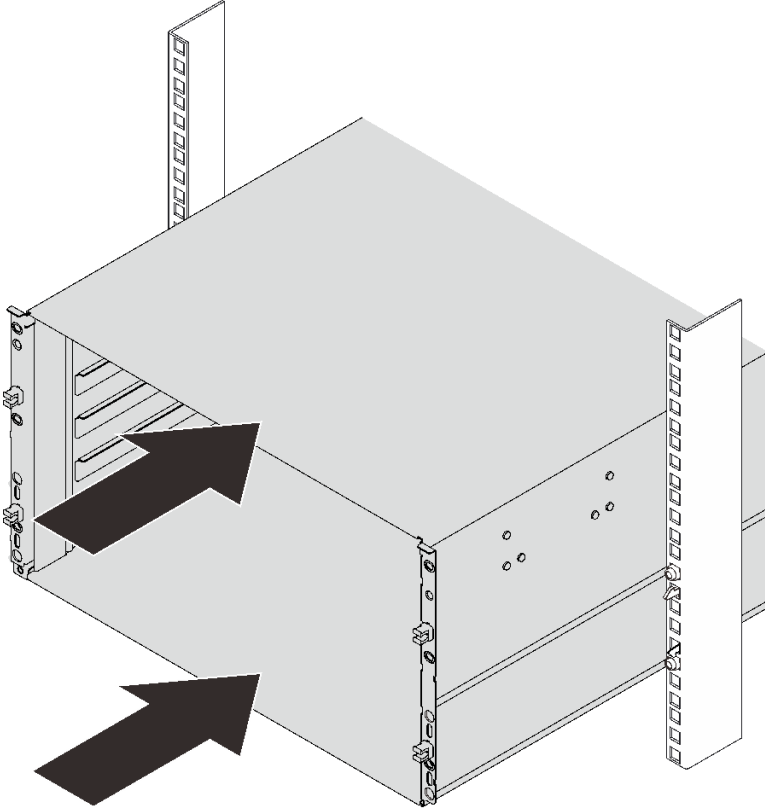


그림 65. 랙 밀기

단계 4. 나사 6개로 엔클로저를 랙에 고정한 다음 EIA 덮개를 다시 설치하십시오.

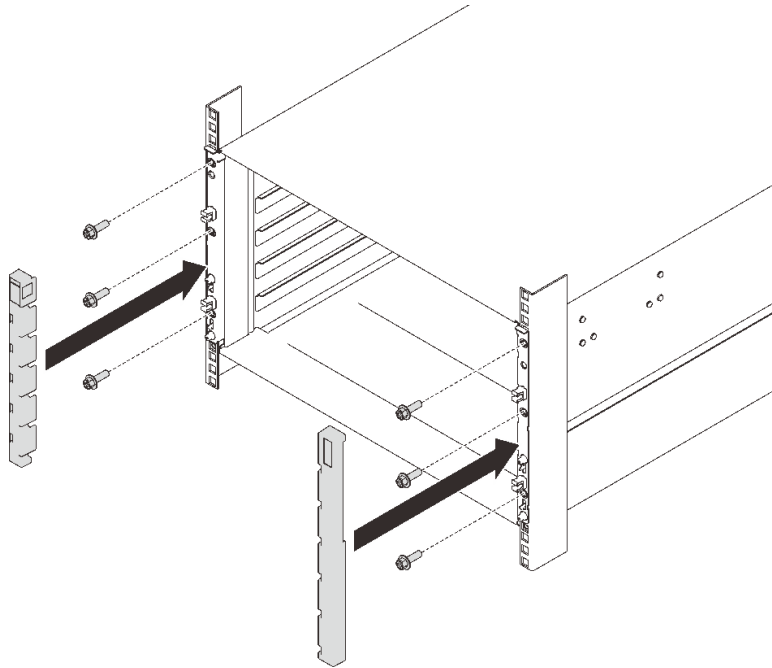


그림 66. EIA 뒷개 설치

단계 5. 나사 8개로 뒷면 엔클로저에 지지 브래킷 2개를 고정하십시오.

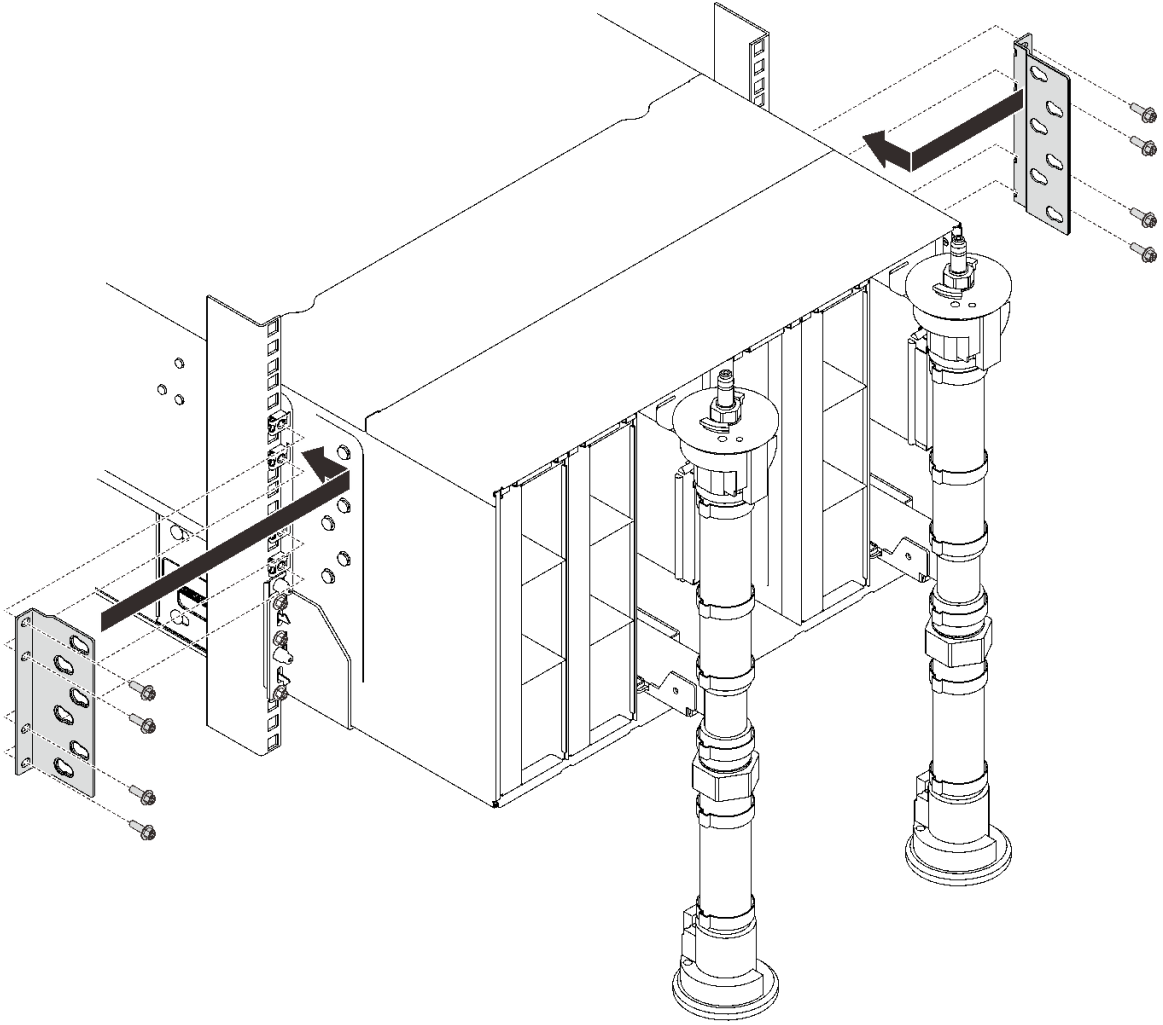


그림 67. 지지 브래킷 설치

단계 6. 매니폴드 복구 키트에 포함되어 있는 드라이버로 나사 8개를 다시 설치하여 매니폴드 2개를 고정하십시오.

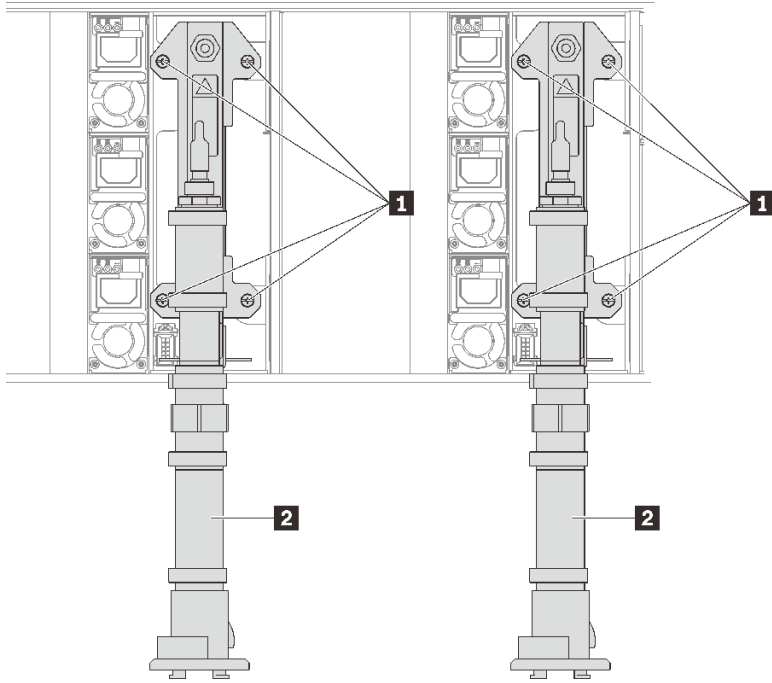


그림 68. 매니폴드 나사 위치

완료한 후에

1. 모든 전원 공급 장치를 엔클로저에 다시 설치하십시오.

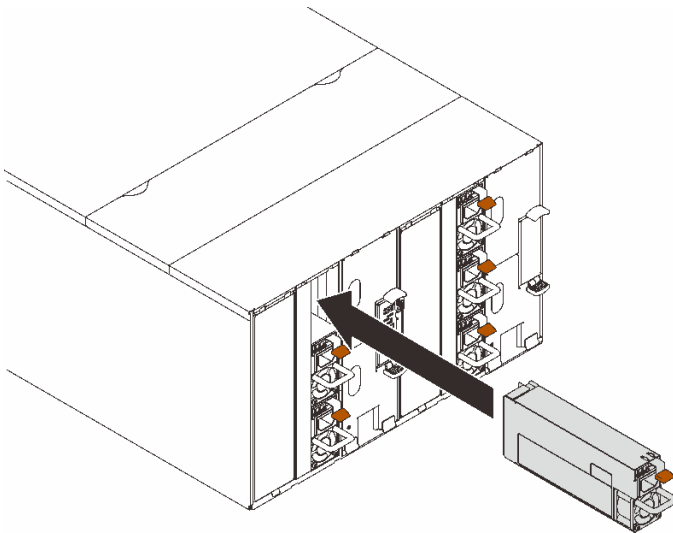


그림 69. 전원 공급 장치 설치

2. 빈 필터를 다시 설치하십시오.

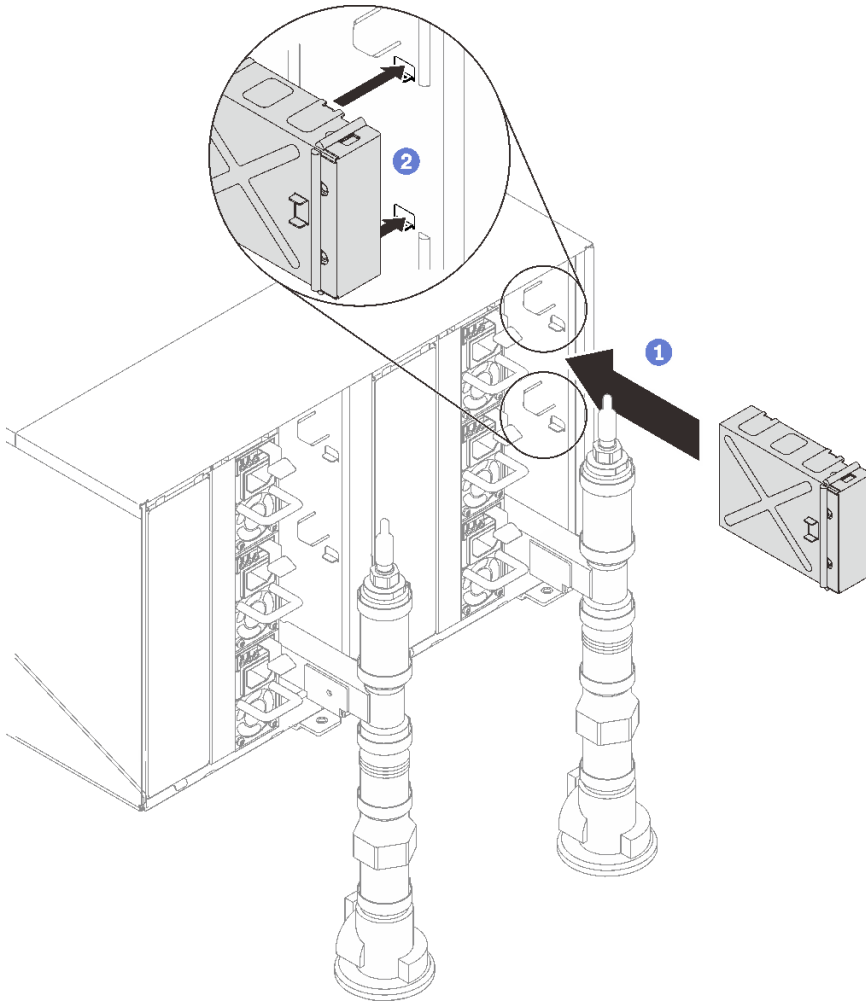


그림 70. 빈 필러 설치

3. SMM2 지지 브래킷 및 SMM2을(를) 다시 설치하십시오.

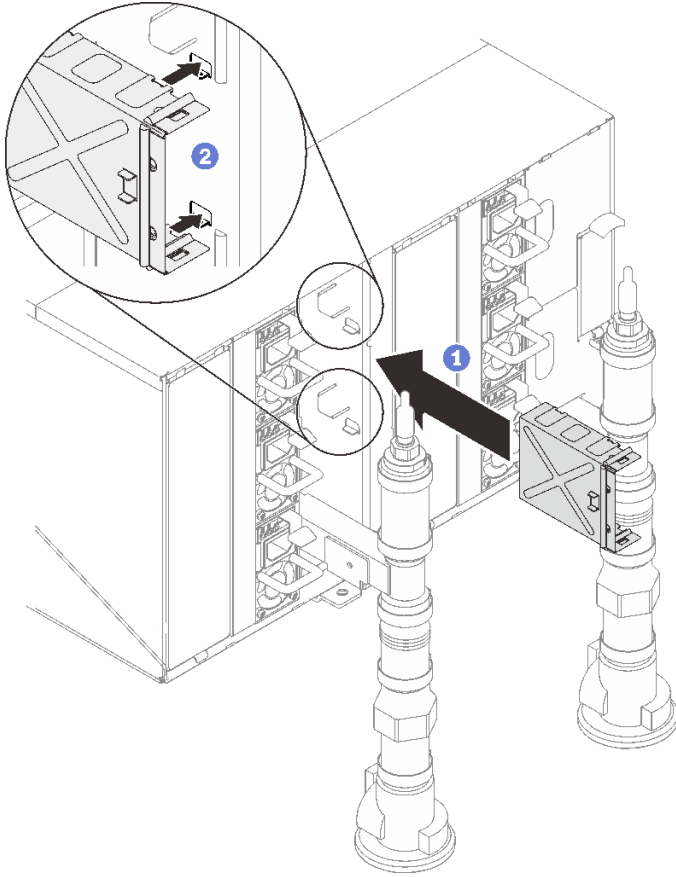


그림 71. SMM2 지지 브래킷 설치

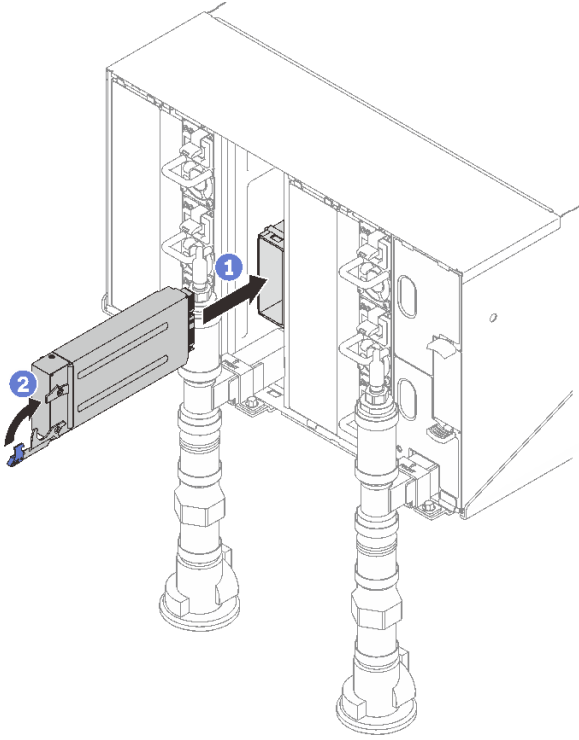


그림 72. SMM2 설치

매니폴드를 고정하고 있는 매니폴드 고정 브래킷을 다시 설치하십시오(상단 엔클로저 위치에만 해당).

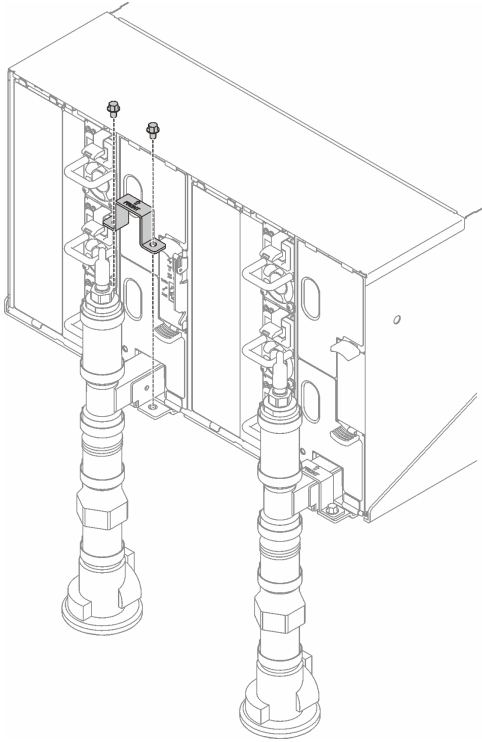


그림 73. 고정 브래킷 설치

드립 센서 어셈블리를 엔클로저에 맞추고 제자리로 밀어 넣으십시오.

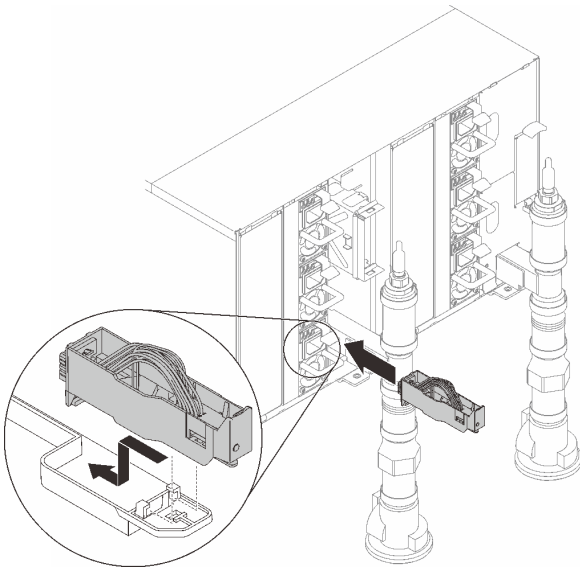


그림 74. 드립 센서 어셈블리 설치

4. 모든 EMC 실드를 다시 설치하십시오.

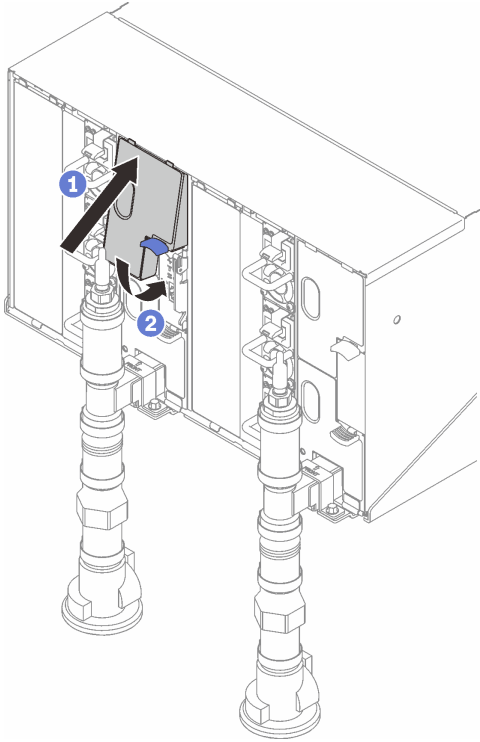


그림 75. EMC 실드 설치

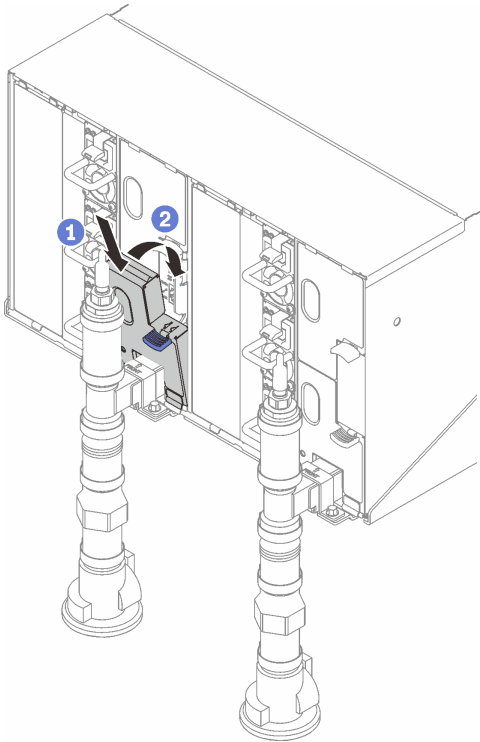


그림 76. EMC 실드 설치

5. 트레이를 설치하십시오("엔클로저에 DWC 트레이 설치" 78페이지 참조).
참고: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 트레이를 랙에 설치하십시오.
6. 기타 필수 구성 요소를 모두 설치하십시오.
7. 필요한 모든 케이블을 연결하십시오.
8. 엔클로저를 전원에 연결하십시오.
9. 새 엔클로저 미드플레인 일련 번호(예: **Y030UN34B063**) 및 UUID(예: **2E2B686CC6B311E2907C6EAE8B16A49E**)를 적어 놓으십시오.
10. 솔루션 펌웨어를 최근 레벨로 업데이트하십시오.
11. 웹 인터페이스에 로그인하십시오.
12. 시스템 정보 섹션으로 이동하여 미드플레인 VPD 탭을 클릭하십시오.
13. 새 엔클로저 미드플레인 일련 번호와 UUID를 팬 및 전원 컨트롤러에 업데이트하십시오.
14. 엔클로저 미드플레인 커넥터에 노드를 장착하려면 트레이의 해제 손잡이를 닫으십시오.
15. 종료한 모든 노드를 다시 시작하십시오. 자세한 지시사항은 컴퓨팅 노드와 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.
16. 팬 및 전원 컨트롤러의 전원이 자동으로 켜집니다.

핫 스왑 전원 공급 장치 설치

다음 정보를 사용하여 핫 스왑 전원 공급 장치를 설치하십시오.

이 작업 정보

S001



 위험

전원, 전화 및 통신 케이블에 흐르는 전류는 위험합니다.
감전의 위험을 피하려면 다음과 같이 하십시오.

- 모든 전원 코드를 접지된 콘센트/전원에 올바르게 연결하십시오.
- 제품에 연결할 모든 장치를 콘센트/전원에 올바르게 연결하십시오.
- 신호 케이블을 연결 또는 분리할 때 가능하면 한 손만 사용하십시오.
- 주위에 화기 또는 습기가 있거나 손상된 장치는 켜지 마십시오.
- 장치에 전원 코드가 여러 개 있을 수 있으며 장치에서 모든 전원을 제거하려면 전원에서 전원 코드를 모두 뽑아야 합니다.

S035



경고:

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

경고:



하이 터치 전류. 전원에 연결하기 전에 접지에 연결하십시오.

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
 - "설치 지침" 48페이지
 - "솔루션 설치 점검 목록" 47페이지
- 다음 도움말은 엔클로저가 지원하는 전원 공급 장치 유형과 전원 공급 장치 설치 시 고려해야 하는 추가 정보에 대해 설명합니다.
 - "PSU 구성" 104페이지 지침을 따랐는지 확인하십시오.
 - 중복 지원을 위해 모델에 핫 스왑 전원 공급 장치가 설치되어 있지 않을 경우 추가 핫 스왑 전원 공급 장치를 설치해야 합니다.
 - 설치하는 장치가 지원되는지 확인하십시오. 엔클로저에 지원되는 옵션 장치 목록은 <https://serverproven.lenovo.com/>의 내용을 참조하십시오.
- SD650-N V2 트레이는 ThinkSystem 2400W(230V) v4 Platinum 핫 스왑 전원 공급 장치 Delta 만 지원합니다. 설치된 전원 공급 장치가 모두 ThinkSystem 2400W(230V) v4 Platinum 핫 스왑 전원 공급 장치 Delta여야 합니다.

절차

단계 1. 해제 래치가 딸깍하고 제자리에 들어갈 때까지 핫 스왑 전원 공급 장치를 베이에 밀어 넣으십시오.

중요: 정상적인 작동 중에는 적절한 냉각 상태를 위해 각 전원 공급 장치 베이에 전원 공급 장치 또는 전원 공급 장치 필터 패널이 있어야 합니다.

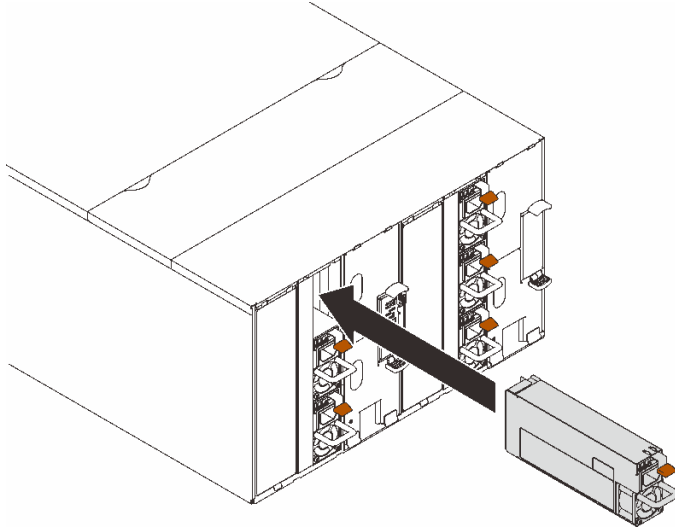


그림 77. 핫 스왑 전원 공급 장치 설치

- 단계 2. 새 전원 공급 장치의 전원 코드 한쪽 끝을 전원 공급 장치 뒤에 있는 AC 커넥터에 연결하십시오. 그런 다음 전원 코드의 다른 쪽 끝을 올바르게 접지된 콘센트에 연결하십시오.
- 단계 3. 노드가 꺼져 있으면 노드를 켜십시오.
- 단계 4. 전원 공급 장치의 AC 전원 LED가 켜져 있는지 확인하십시오. 이는 전원 공급 장치가 올바르게 작동함을 표시합니다. 솔루션이 켜지면 전원 공급 장치의 DC 전원 LED도 켜져 있는지 확인하십시오.

완료한 후에

1. 제거한 전원 코드 및 케이블을 다시 연결하십시오.
2. 컴퓨팅 노드를 모두 켜십시오.

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

엔클로저 케이블 연결

모든 외부 케이블을 제품에 접속하십시오. 일반적으로 솔루션을 전원, 데이터 네트워크 및 스토리지에 연결해야 합니다. 또한 솔루션을 관리 네트워크에 연결해야 합니다.

엔클로저를 전원에 연결하십시오.

엔클로저를 네트워크에 연결하십시오.

엔클로저를 외부 스토리지 장치에 연결하십시오.

노드 전원 켜기

트레이가 엔클로저에 연결되면 각 노드에서 간단한 자체 테스트를 수행합니다(전원 LED가 빠르게 깜박임 - 초당 4회). 자체 테스트가 성공적으로 완료되면 노드는 대기 상태가 됩니다(전원 LED가 느리게 깜박임 - 초당 1회).

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.

다음과 같은 방법으로 각 노드를 켤 수 있습니다(전원 LED 켜짐).

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

노드 전원 끄기에 대한 정보는 "[노드 전원 끄기](#)" 95페이지의 내용을 참조하십시오.

노드 전원 끄기

각 노드는 전원에 연결되어 있을 때 대기 상태를 유지하므로 Lenovo XClarity Controller은(는) 원격 전원 켜기 요청에 응답할 수 있습니다.

노드에서 모든 전원을 제거하려면(전원 상태 LED 꺼짐) 엔클로저에서 트레이를 제거하십시오.

참고: 이렇게 하면 두 노드에서 즉시 전원이 차단됩니다.

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

참고: Lenovo XClarity Controller은(는) 위험한 시스템 오류에 대한 자동 응답으로 솔루션을 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 솔루션은 Lenovo XClarity Controller에 전송된 원격 전원 켜기 요청에 응답할 수 있습니다. 솔루션 전원 켜기에 대한 정보는 "[노드 전원 켜기](#)" 94페이지의 내용을 참조하십시오.

제 4 장 시스템 구성

시스템을 구성하려면 다음 절차를 완료하십시오.

이 솔루션에 지원되는 최소 구성은 다음과 같습니다.

- SD650 V2 트레이가 다음과 같이 제공됩니다.
 - DW612 엔클로저 1개
 - SD650 V2 트레이 1개(노드 2개 포함)
 - 특정 노드에 프로세서 2개
 - 특정 노드에 DIMM 16개
 - CFF v4 전원 공급 장치 6개(모든 유형)
 - 디스크 1개(모든 유형)(디버깅을 위해 OS가 필요한 경우)
- SD650-N V2 트레이가 다음과 같이 제공됩니다.
 - DW612 엔클로저 1개
 - SD650-N V2 트레이 1개
 - 오른쪽 노드에 프로세서 2개
 - 오른쪽 노드에 DIMM 16개
 - ThinkSystem 2400W(230V) v4 Platinum 핫 스왑 전원 공급 장치 Delta 6개
 - 디스크 1개(모든 유형)(디버깅을 위해 OS가 필요한 경우)

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 Manager을(를) 사용하여 네트워크에 Lenovo XClarity Controller을(를) 연결하십시오.

 1. 서버를 시작하십시오.
 2. 화면의 안내에 따라 지정된 키를 눌러 Lenovo XClarity Provisioning Manager 인터페이스를 표시합니다. (자세한 내용은 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.)
 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 기다리십시오.
 5. IPv4 또는 IPv6 주소를 사용하여 Lenovo XClarity Controller을(를) 연결하십시오.

중요: Lenovo XClarity Controller는 처음에 사용자 이름 USERID 및 암호 PASSWORD(문자 O가 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.

- 모니터가 서버에 연결되어 있지 않으면 SMM2 인터페이스를 통해 네트워크 연결을 설정할 수 있습니다. 노트북에서 서버 뒷면에 있는 SMM2의 이더넷 포트에 이더넷 케이블을 연결하십시오.

참고: 랩톱에서 IP 설정을 수정하여 서버 기본 설정과 동일한 네트워크에 있는지 확인하십시오.

SMM2 인터페이스에 액세스하려면 SMM2 네트워크를 사용하도록 설정되어 있어야 합니다. SMM2 액세스에 대한 자세한 정보는 이 *SMM2 사용 설명서*의 내용을 참조하십시오.

기본 IPv4 주소와 IPv6 LLA(Link Local Address)는 탈착식 정보 탭에 부착된 Lenovo XClarity Controller 네트워크 액세스 레이블에 제공됩니다.

- 모바일 장치에서 Lenovo XClarity Administrator Mobile 앱을 사용하는 경우 서버 앞면의 Lenovo XClarity Controller 마이크로 USB 커넥터를 통해 Lenovo XClarity Controller에 연결할 수 있습니다. Lenovo XClarity Controller USB 커넥터의 위치를 보려면 "[앞면 보기](#)" 15페이지의 내용을 참조하십시오.

Lenovo XClarity Administrator Mobile 앱을 사용하여 연결하려면 다음을 수행하십시오.

1. 모바일 장치의 USB 케이블을 앞면 패널의 Lenovo XClarity Administrator USB 커넥터에 연결하십시오.
2. 모바일 장치에서 USB 테더링을 사용하도록 설정하십시오.
3. 모바일 장치에서 Lenovo XClarity Administrator Mobile 앱을 실행하십시오.
4. 자동 검색을 사용하지 않는 경우 USB 검색 페이지에서 검색을 클릭하여 Lenovo XClarity Controller에 연결하십시오.

Lenovo XClarity Administrator Mobile 앱 사용에 대한 자세한 정보는 다음을 참조하십시오.

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

펌웨어 업데이트

몇 가지 옵션은 서버의 펌웨어를 업데이트하는 데 사용할 수 있습니다.

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

- 펌웨어 업데이트 관련 모범 사례는 다음 사이트에서 확인할 수 있습니다.
 - <http://lenovopress.com/LP0656>
- 다음 사이트에서 최신 펌웨어를 찾을 수 있습니다.
 - <http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/system-x/system-x3850-x6/6241/downloads>
- 제품 알림을 구독하여 펌웨어 업데이트에 대한 최신 정보를 받을 수 있습니다.
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500>

UpdateXpress System Packs (UXSPs)

Lenovo는 일반적으로 펌웨어를 UXSP(UpdateXpress System Pack)라고 하는 번들로 릴리스합니다. 모든 펌웨어 업데이트가 호환되는지 확인하려면 모든 펌웨어를 동시에 업데이트해야 합니다.

Lenovo XClarity Controller 및 UEFI에 대해 모두 펌웨어를 업데이트하는 경우 Lenovo XClarity Controller의 펌웨어를 먼저 업데이트하십시오.

업데이트 방법 용어

- **대역 내 업데이트.** 서버의 코어 CPU에서 실행되는 운영 체제 내의 도구 또는 응용 프로그램을 사용하여 설치 또는 업그레이드를 수행합니다.

- **대역 외 업데이트.** Lenovo XClarity Controller에서 업데이트를 수집한 후 대상 서브시스템 또는 장치에 대한 업데이트를 지시하는 방식으로 설치 또는 업데이트를 수행합니다. 대역 외 업데이트는 코어 CPU에서 실행하는 운영 체제에 종속되지 않습니다. 하지만 대부분의 대역 외 작업에서는 서버가 S0(작업) 전원 상태여야 합니다.
- **대상에서 업데이트.** 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.
- **UXSP(UpdateXpress System Pack).** UXSP는 상호 의존적인 수준의 기능, 성능 및 호환성을 제공하도록 지정 및 테스트된 번들 업데이트입니다. UXSP는 서버 시스템 유형별로 제공되며 특정 Windows Server, RHEL(Red Hat Enterprise Linux) 및 SLES(SUSE Linux Enterprise Server) 운영 체제 분배를 지원하도록 빌드되었습니다(펌웨어 및 장치 드라이버 업데이트 제공). 시스템 유형별 펌웨어 전용 UXSP도 사용할 수 있습니다.

펌웨어 업데이트 도구

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

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

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

• Lenovo XClarity Provisioning Manager

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

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

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

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

• 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 UXSP(UpdateXpress System Pack) 업데이트 패키지 및 개별 업데이트를 획득하고 배포할 수 있습니다. UpdateXpress System Pack에는 Microsoft Windows 및 Linux용 펌웨어와 장치 드라이버 업데이트가 포함됩니다.

다음 위치에서 Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress를 얻을 수 있습니다.

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/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.

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

- **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: Lenovo 지원팀이 그렇게 하도록 지시하지 않는 한 옵션 ROM을 Legacy로 설정되도록 구성하지 마십시오. 그렇게 설정하면 슬롯 장치용 UEFI 드라이버가 로드되지 않으므로 Lenovo XClarity Administrator 및 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 같은 Lenovo 소프트웨어에 그리고 Lenovo XClarity Controller에 부작용을 일으킬 수 있습니다. 부작용에는 모델 명칭 및 펌웨어 수준 같은 어댑터 카드 세부 사항을 결정할 수 없다는 점도 포함됩니다. 어댑터 카드 정보를 확보할 수 없는 경우, 모델 명칭으로 "ThinkSystem RAID 930-16i 4GB Flash" 같은 실제 모델 명칭 대신 "Adapter 06:00:00" 같은 일반 정보가 사용됩니다. 경우에 따라 UEFI 부팅 프로세스가 중단될 수도 있습니다.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

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 설정으로 이동합니다. 그래픽 사용자 인터페이스로 서버를 시작하려면 자동 또는 도구 모음을 선택하십시오.

자세한 정보는 다음 설명서를 참조하십시오.

- *Lenovo XClarity Provisioning Manager 사용 설명서*

- 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.

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

- **Lenovo XClarity Controller**

Lenovo XClarity Controller 웹 인터페이스 또는 명령줄 인터페이스를 통해 서버의 관리 프로세스를 구성할 수 있습니다.

Lenovo XClarity Controller를 사용한 서버 구성에 대한 정보는 다음을 참조하십시오.

<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>에서 서버와 호환되는 XCC 설명서의 "서버 구성" 섹션

메모리 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 자세한 정보는 다음 Lenovo Press 웹 사이트에 있습니다.

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

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

http://lconfig.lenovo.com/#/memory_configuration

구현하는 시스템 구성 및 메모리 모드에 따라 솔루션에서 메모리 모듈을 설치하는 데 필요한 순서에 대한 구체적인 정보는 *ThinkSystem SD650 V2/SD650-N V2 Neptune DWC 트레이 및 DW612 Neptune DWC 엔클로저 메모리 구성 참조*의 내용을 참조하십시오.

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 사용하려면 다음 단계를 완료하십시오.

참고: SGX 구성을 위한 메모리 모듈 구성 순서를 따르십시오("[메모리 모듈 설치 규정 및 순서](#)" 51페이지 참조).

- 단계 1. 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 2. 시스템 설정 → 프로세서 → UMA 기반 클러스터링으로 이동하여 옵션을 비활성화하십시오.
- 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.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>

RAID 관리 도구 및 리소스에 대한 자세한 정보는 다음 Lenovo Press 웹 사이트에 있습니다.

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

참고:

- NVMe 드라이브용 RAID를 설정하기 전에 다음 단계에 따라 VROC를 활성화하십시오.
 1. 시스템을 다시 시작하십시오. 운영 체제가 시작되기 전에 F1을 누르면 Setup Utility로 들어갑니다.
 2. 시스템 설정 → 장치 및 I/O 포트 → Intel VMD로 이동하여 옵션을 활성화하십시오.
 3. 변경사항을 저장한 후 시스템을 재부팅하십시오.
- VROC Intel-SSD-Only는 Intel NVMe 드라이브에서 RAID 레벨 0, 1, 5 및 10을 지원합니다.
- VROC Premium에는 정품 인증 키가 필요하며 비Intel NVMe 드라이브에서 RAID 레벨 0, 1, 5 및 10을 지원합니다. 정품 인증 키를 얻고 설치하는 데 대한 자세한 정보는 <https://fod.lenovo.com/lkms>의 내용을 참조하십시오.

PSU 구성

PSU 구성에 대한 자세한 내용은 다음 섹션을 참조하십시오.

- "PSU 지원 매트릭스" 104페이지
- "9개의 PSU 구성으로 업그레이드" 105페이지

PSU 지원 매트릭스

DW612 엔클로저 솔루션을 구축할 때 최신 버전의 Power Configurator를 사용하여 전원 요건이 구성에 적합한지 검증하고 선택한 전원 공급 장치의 개수가 새시 구성을 지원하기에 적절한지 확인해야 합니다. Power Configurator 도구는 <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lvno-lcp>에서 찾을 수 있습니다.

경고:

Power Configurator 도구를 통해 구성을 검증하지 못하면 시스템 오류, 전원 공급 실패 또는 마이크로프로세서 제한이 발생하고 더불어 시스템 기능이 제한되어 모든 마이크로프로세서 성능을 활용할 수 없습니다.

참고: 다음 표는 모든 DIMM 슬롯, PCIe 슬롯 및 하드 디스크 드라이브로 채워진 노드 기반을 나타냅니다.

표 18. DW612 엔클로저가 포함된 SD650 V2 트레이

	6개의 전원 공급 장치 구성		9개의 전원 공급 장치 구성 ²
PSU 용량	1800W	2400W	
전력 정책	OVS가 포함된 N+1 ¹ , N=5 이중복성, N=6		OVS가 없는 N+1 중 복성 ¹ , N=8
205W 이하인 TDP가 포함된 CPU	완전히 채워짐	완전히 채워짐	완전히 채워짐
205W보다 큰 TDP가 포함된 CPU	최대 트레이 5개	완전히 채워짐	완전히 채워짐

표 19. DW612 엔클로저가 포함된 SD650-N V2 트레이

	6개의 전원 공급 장치 구성	9개의 전원 공급 장치 구성
PSU 용량	2400W	
전력 정책	OVS가 포함된 N+1 ¹ , N=5 비 중복성, N=6	OVS가 없는 N+1 중복성 ¹ , N=8
400W의 GPU	완전히 채워짐 ³	완전히 채워짐
500W의 GPU's	부분적으로 채워짐 ⁴	완전히 채워짐

참고:

1. 전원 시스템의 OVS(Oversubscription)를 사용하여 가용 시스템 전원을 보다 효율적으로 활용할 수 있습니다.
2. SD650 V2 트레이로 완전히 채워지면 N+1 중복성을 제공하는 데 6개의 전원 공급 장치만 필요합니다.
3. 최적의 설정을 통해 최고의 성능을 활용하려면 <https://support.lenovo.com/solutions/HT512757>의 모범 사례를 따르십시오. 고성능 Linpack의 일부 버전을 사용하는 경우 모범 사례를 따르지 않으면 시스템이나 GPU가 제한될 수 있습니다.
4. 지원되는 트레이 수는 엔클로저의 전원 용량에 따라 다릅니다. LCP(Lenovo Capacity Planner)를 사용하여 엔클로저의 전원 용량을 예측하십시오. <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/invo-lcp>의 내용을 참조하십시오.

9개의 PSU 구성으로 업그레이드

엔클로저에 예비 전원 공급 장치 베이용 필터 3개와 함께 6개의 전원 공급 장치가 함께 제공되는 경우 SMM2를 업그레이드하여 엔클로저에 9개의 전원 공급 장치를 지원할 수 있습니다.

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht512577>의 지침을 참조하십시오.

운영 체제 배포

서버에 운영 체제를 배포하는 데 몇 가지 옵션을 사용할 수 있습니다.

사용 가능한 운영 체제

- Microsoft Windows Server
- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server

사용 가능한 운영 체제의 전체 목록: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.

도구 기반 배포

- 다중 서버

사용 가능한 도구:

- Lenovo XClarity Administrator
http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/compute_node_image_deployment.html
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI
https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r-uxspi_proxy_tool
- SCCM용 Lenovo XClarity Integrator 배포 팩(Windows 운영 체제 전용)

https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

- 단일 서버

사용 가능한 도구:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager

서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "OS 설치" 섹션(<https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>)

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI

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

- SCCM용 Lenovo XClarity Integrator 배포 팩(Windows 운영 체제 전용)

https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

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.

<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>에서 서버와 호환되는 XCC 설명서의 "BMC 구성 백업" 섹션.

대신에 Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서 `save` 명령을 사용하여 모든 구성 설정의 백업을 작성할 수 있습니다. `save` 명령에 관한 자세한 정보는 다음의 내용을 참조하십시오.

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

- 운영 체제

운영 체제 및 서버 사용자 데이터를 백업하려면 사용자의 백업 방법을 사용하십시오.

제 5 장 설치 문제 해결

이 정보를 사용하여 시스템을 설정할 때 발생할 수 있는 문제점을 해결하십시오.

이 섹션의 정보를 사용해 솔루션을 최초로 설치 및 설정하는 동안 겪을 수 있는 문제를 진단 및 해결하십시오.

- "서버 전원이 켜지지 않음" 107페이지
- "솔루션의 전원이 켜지면 솔루션에 즉시 POST Event Viewer가 표시됨" 108페이지
- "부팅 목록에 내장 하이퍼바이저 없음" 108페이지
- "서버가 하드 드라이브를 인식할 수 없음" 108페이지
- "표시된 시스템 메모리가 설치된 실제 메모리보다 적음" 109페이지
- "방금 장착한 Lenovo 옵션 장치가 작동하지 않습니다." 109페이지
- "전압 플래너 결함이 이벤트 로그에 표시됨" 110페이지

서버 전원이 켜지지 않음

문제가 해결되기 전에 다음 단계를 완료하십시오.

참고: BMC에서 초기화를 완료하는 데 시간이 걸리므로 전원 버튼은 서버를 전원에 연결한 후 약 5~10초가 경과하면 작동합니다.

1. 전원 버튼이 올바르게 작동하는지 확인하십시오.
 - a. 서버 전원 코드를 분리하십시오.
 - b. 전원 코드를 다시 연결하십시오.
 - c. (숙련된 기술자 전용) 오퍼레이터 정보 패널 케이블을 다시 고정하고 1a단계와 1b단계를 반복하십시오.
 - (숙련된 기술자 전용) 서버가 시작되면 오퍼레이터 정보 패널을 다시 고정하십시오. 문제가 계속되면 오퍼레이터 정보 패널을 교체하십시오.
 - 서버가 시작되지 않으면 시동 점퍼 강제 실행을 통해 전원 버튼을 우회하십시오. 서버가 시작되면 오퍼레이터 정보 패널을 다시 설치하십시오. 문제가 계속되면 오퍼레이터 정보 패널을 교체하십시오.
2. 재설정 버튼이 올바르게 작동하는지 확인하십시오.
 - a. 서버 전원 코드를 분리하십시오.
 - b. 전원 코드를 다시 연결하십시오.
 - c. (숙련된 기술자 전용) 오퍼레이터 정보 패널 케이블을 다시 고정하고 2a단계와 2b단계를 반복하십시오.
 - (숙련된 기술자 전용) 서버가 시작되면 오퍼레이터 정보 패널을 교체하십시오.
 - 서버가 시작되지 않으면 단계 3으로 이동하십시오.
3. 서버에 설치된 2개의 전원 공급 장치 모두 같은 유형인지 확인하십시오. 서버에서 다른 전원 공급 장치를 혼합하여 사용하면 시스템 오류가 발생합니다.(앞면 패널의 시스템 오류 LED가 켜짐).
4. 다음을 확인하십시오.
 - 전원 코드가 서버 및 작동 중인 콘센트에 올바르게 연결되어 있어야 합니다.
 - 설치된 메모리 유형이 올바르며 설치 규칙을 준수해야 합니다.
 - 잠금 래치가 완전히 닫힌 상태로 DIMM이 완전히 장착되어야 합니다.
 - 전원 공급 장치의 LED가 문제를 표시하지 않아야 합니다.
 - 프로세서가 올바른 순서로 설치되어 있습니다.
5. 다음 구성 요소를 다시 고정하십시오.

- a. 오퍼레이터 정보 패널 커넥터
- b. 전원 공급 장치
6. 다음 구성 요소를 교체하고 그때마다 서버를 다시 시작하십시오.
 - a. 오퍼레이터 정보 패널 커넥터
 - b. 전원 공급 장치
7. 옵션 장치를 방금 설치한 경우 제거하고 서버를 다시 시작하십시오. 지금 서버가 시작되면 전원 공급 장치가 지원하는 것보다 많은 장치를 설치했을 수 있습니다.
8. 최소 구성(프로세서 1개와 DIMM 1개)을 구현하여 특정 구성 요소가 전원 권한을 잠그는지 확인하십시오.
9. 시스템 로그를 캡처하여 오류 정보를 수집하고 Lenovo 지원에 제공하십시오.
10. 전원 공급 장치 LED를 확인하십시오.

솔루션의 전원이 켜지면 솔루션에 즉시 POST Event Viewer가 표시됨

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. Lightpath 진단 LED로 표시되는 모든 오류를 정정하십시오.
2. 솔루션이 모든 프로세서를 지원하는지 여부 및 프로세서의 속도 및 캐시 크기가 일치하는지 여부를 확인하십시오.
시스템 설정에서 프로세서 정보를 볼 수 있습니다.
솔루션에 대해 프로세서가 지원되는지 여부를 판단하려면 <https://serverproven.lenovo.com/>을 참조하십시오.
3. (숙련된 기술자 전용) 프로세서 1이 올바르게 위치되어 있는지 확인하십시오.
4. (숙련된 기술자 전용) 프로세서 2를 제거하고 솔루션을 다시 시작하십시오.
5. 솔루션을 다시 시작할 때마다 다음 구성 요소를 표시된 순서대로 한 번에 하나씩 교체하십시오.
 - a. (숙련된 기술자 전용) 프로세서
 - b. (숙련된 기술자 전용) 시스템 보드

부팅 목록에 내장 하이퍼바이저 없음

문제가 해결되기 전에 다음 단계를 완료하십시오.

1. 선택형 내장 하이퍼바이저 플래시 장치는 시동 시 부팅 관리자 <F12> Select Boot Device에서 선택합니다.
2. 장치가 올바르게 구성되었는지 확인하려면 옵션 내장 하이퍼바이저 플래시 장치와 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.
3. 다른 소프트웨어가 서버에서 작동하는지 확인하십시오.

서버가 하드 드라이브를 인식할 수 없음

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 서버에서 드라이브가 지원되는지 확인하십시오. 지원되는 하드 드라이브 목록은 <https://serverproven.lenovo.com/>의 내용을 참조하십시오.
2. 드라이브가 드라이브 베이에 올바르게 장착되었고 드라이브 커넥터에 물리적인 손상이 없는지 확인하십시오.
3. SAS/SATA 어댑터 및 하드 디스크 드라이브에 진단 테스트를 실행하십시오. 솔루션을 시작하고 화면의 안내에 따라 키를 누르면 기본적으로 LXPM 인터페이스가 표시됩니다. (자세한 내용은 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>에서 솔루션과 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 이 인터페이스에서 하드 드라이브 진단을 수행할 수 있습니다. 진단 페이지에서 진단 실행 → HDD test/디스크 드라이브 테스트를 클릭하십시오.
LXPM 버전에 따라 HDD test 또는 디스크 드라이브 테스트가 표시될 수 있습니다.

해당 테스트를 기반으로 하여 다음을 수행하십시오.

- 어댑터가 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.

표시된 시스템 메모리가 설치된 실제 메모리보다 적음

문제가 해결되기 전에 다음 단계를 완료하십시오.

참고: DIMM을 설치 또는 제거할 때마다 전원에서 서버를 분리해야 합니다. 그런 다음 서버를 다시 시작하기 전에 10초간 기다리십시오.

1. 다음을 확인하십시오.

- 오피레이터 정보 패널에 오류 LED가 켜져 있지 않아야 합니다.
- 시스템 보드에 DIMM 오류 LED가 켜져 있지 않아야 합니다.
- 메모리 미러링 채널은 불일치의 원인이 되지 않습니다.
- 메모리 모듈이 올바르게 장착되어 있고 시스템 메모리 설치 규칙을 준수합니다.
- 올바른 유형의 메모리를 설치해야 합니다.
- 메모리를 변경한 경우 Setup Utility에서 메모리 구성을 업데이트해야 합니다.
- UEFI 설정에서 모든 메모리 뱅크가 사용 설정되어 있는지 확인하십시오. 서버에서 문제를 감지하고 메모리 뱅크를 자동으로 사용 중지했거나, 이전 사용자가 수동으로 사용을 중지했을 수 있습니다.
- 서버가 최소 메모리 구성일 때 메모리 불일치가 없어야 합니다.

2. DIMM을 다시 설치한 다음 서버를 다시 시작하십시오.

3. POST 오류 로그를 확인하십시오.

- 시스템 관리 인터럽트(SMI)에서 DIMM을 사용 중지한 경우 DIMM을 다른 슬롯으로 이동하고 UEFI Setup Utility를 실행하여 DIMM이 사용 설정되었는지 확인하고, 여전히 사용 중지되어 있으면 DIMM을 교체하십시오.
- 사용자 또는 POST에 의해 DIMM이 사용 중지된 경우 DIMM을 다른 슬롯으로 이동하고 UEFI Setup Utility를 실행하여 DIMM이 사용 설정되었는지 확인하고, 여전히 사용 중지되어 있으면 DIMM을 교체하십시오.

4. 채널(동일 프로세서에 속함) 간에 DIMM을 바꾼 다음, 서버를 다시 시작하십시오. 문제가 DIMM과 연관된 경우 장애가 발생한 DIMM을 교체하십시오.

5. Setup Utility를 사용하여 모든 DIMM을 다시 사용 설정한 후 서버를 다시 시작하십시오.

6. (숙련된 기술자 전용) 프로세서 2(설치된 경우)에서 장애가 있는 DIMM을 DIMM 커넥터에 설치하여 프로세서 또는 DIMM 커넥터 문제가 아닌지 확인하십시오.

7. (숙련된 기술자 전용) 시스템 보드를 교체하십시오.

방금 장착한 Lenovo 옵션 장치가 작동하지 않습니다.

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.
- Setup Utility에서 구성 정보를 업데이트해야 합니다. 메모리 또는 다른 장치가 변경될 때마다 구성을 업데이트해야 합니다.

2. 방금 설치한 장치를 다시 장착하십시오.

3. 방금 설치한 장치를 교체하십시오.

전압 플래너 결함이 이벤트 로그에 표시됨

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 시스템을 최소 구성으로 되돌리십시오. 최소 필수 프로세서 수 및 DIMM 수에 대해서는 "[사양](#)" [3페이지](#)의 내용을 참조하십시오.
2. 시스템을 다시 시작하십시오.
 - 시스템이 다시 시작되면 오류가 발생할 때까지 매번 시스템을 다시 시작하여 한 번에 하나씩 제거한 각 항목을 추가하십시오. 오류가 발생한 항목을 되돌리십시오.
 - 시스템이 다시 시작되지 않으면 시스템 보드를 교체하십시오.

부록 A. 도움말 및 기술 지원 얻기

도움말, 서비스 또는 기술 지원이 필요하거나 Lenovo 제품에 대한 자세한 정보를 원하는 경우 도움이 되는 다양한 정보를 Lenovo에서 구할 수 있습니다.

World Wide Web에서 Lenovo 시스템, 옵션 장치, 서비스 및 지원에 관한 최신 정보를 얻을 수 있는 웹 사이트:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

참고: 다음은 IBM 웹 사이트에 대한 참조 및 서비스 확보에 관한 정보를 제공합니다. IBM은 ThinkSystem에 대해 Lenovo가 선호하는 서비스 공급자입니다.

문의하기 전에

문의하기 전에 직접 문제를 시도 및 해결하도록 시도할 수 있는 몇 가지 단계가 있습니다. 도움을 요청해야 한다고 결정하는 경우 서비스 기술자가 보다 신속하게 문제를 해결하는 데 필요한 정보를 수집하십시오.

직접 문제를 해결하기 위한 시도

온라인 도움말 또는 Lenovo 제품 문서에서 Lenovo가 제공하는 문제 해결 절차에 따라 외부 지원 없이 많은 문제를 해결할 수 있습니다. Lenovo 제품 문서는 사용자가 수행할 수 있는 진단 테스트에 대해서도 설명합니다. 대부분의 시스템, 운영 체제 및 프로그램에는 문제 해결 절차와 오류 메시지 및 오류 코드에 대한 설명이 포함되어 있습니다. 소프트웨어 문제가 의심되면 운영 체제 또는 프로그램에 대한 설명서를 참조하십시오.

<https://pubs.lenovo.com/>에서 ThinkSystem 제품에 대한 제품 설명서를 찾을 수 있습니다

다음 단계를 수행하여 직접 문제를 해결하도록 시도할 수 있습니다.

- 케이블이 모두 연결되어 있는지 확인하십시오.
- 전원 스위치를 검사하여 시스템과 옵션 장치가 켜져 있는지 확인하십시오.
- Lenovo 제품에 대한 업데이트된 소프트웨어, 펌웨어 및 운영 체제 장치 드라이버를 확인하십시오. Lenovo Warranty 사용 약관에 따르면 추가 유지보수 계약이 적용되지 않는 한 제품의 모든 소프트웨어 및 펌웨어를 유지하고 업데이트할 책임은 제품의 소유자에게 있습니다. 서비스 기술자는 소프트웨어 업그레이드에 문제에 대한 솔루션이 문서화되어 있을 경우 소프트웨어 및 펌웨어를 업그레이드하도록 요청할 것입니다.
- 사용자 환경에서 새 하드웨어 또는 소프트웨어를 설치한 경우, <https://serverproven.lenovo.com/>의 내용을 확인하여 제품에 해당 하드웨어 및 소프트웨어가 지원되는지 확인하십시오.
- <http://datacentersupport.lenovo.com>의 내용을 참조하여 문제 해결에 도움이 되는 정보를 확인하십시오.
 - 다른 사람이 유사한 문제를 겪었는지 확인하려면 https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg에서 Lenovo 포럼을 확인하십시오.

지원 담당자를 호출하는 데 필요한 정보 수집

Lenovo 제품에 대한 보증 서비스가 필요할 경우 전화하기 전에 해당 정보를 준비하면 더 효율적으로 서비스 기술자의 도움 받을 수 있을 것입니다. <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)
- 모델 번호
- 일련 번호
- 현재 시스템 UEFI 및 펌웨어 수준
- 오류 메시지 및 로그와 같은 기타 관련 정보

Lenovo 지원팀 호출에 대한 대체 방법으로 <https://support.lenovo.com/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 <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>에서 서버와 호환되는 XCC 설명서 버전의 "서비스 데이터 다운로드" 섹션을 참조하십시오.
- CLI를 사용하여 서비스 데이터를 수집하는 방법에 대한 자세한 내용은 <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>에서 서버와 호환되는 XCC 설명서 버전의 "ffdc 명령" 섹션을 참조하십시오.

- **Lenovo XClarity Administrator**

서비스 가능한 특정 이벤트가 Lenovo XClarity Administrator 및 관리되는 엔드포인트에서 발생하는 경우 진단 파일을 수집하고 자동으로 Lenovo 지원팀에 보내도록 Lenovo XClarity Administrator를 설정할 수 있습니다. 진단 파일을 Call Home을 사용하는 Lenovo 지원이나 SFTP를 사용하는 다른 서비스 제공업체로 보내는 방법을 선택할 수 있습니다. 진단 파일을 수동으로 수집하고 문제 레코드를 열고 진단 파일을 Lenovo 지원 센터에 보낼 수 있습니다.

Lenovo XClarity Administrator 에서 자동 문제 알림을 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html에서 확인할 수 있습니다.

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI에는 서비스 데이터를 수집하는 인벤토리 응용 프로그램이 있습니다. 대역 내와 대역 외 모두에서 실행할 수 있습니다. 서버 호스트 운영 체제의 대역 내에서 실행하는 경우 OneCLI는 하드웨어 서비스 데이터 외에도 운영 체제 이벤트 로그와 같은 운영 체제에 대한 정보를 수집할 수 있습니다.

getinfor 명령을 실행하여 서비스 데이터를 얻을 수 있습니다. getinfor 실행에 대한 자세한 정보는 https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command의 내용을 참조하십시오.

지원팀에 문의

지원팀에 문의하여 문제에 대한 도움을 받을 수 있습니다.

Lenovo 공인 서비스 공급자를 통해 하드웨어 서비스를 받을 수 있습니다. 보증 서비스를 제공하는 Lenovo 공인 서비스 공급자를 찾으려면 <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> 사이트로 이동하여 필터링으로 여러 나라를 검색해 보십시오. Lenovo 지원 전화 번호는 <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumber>에서 거주 지역의 지원 세부 정보를 참조하십시오.

색인

a

ac power 25
ac power LED 25

b

back up the server configuration 106

c

cable installation order 34
cable removal order 36
cable routing
 SD650-N V2 33, 36
 SD650-N V2 34
cable routing SD650 V2 32
cable the solution 94
collecting service data 112
Common installation issues 107
components
 power supply 27
compute node
 internal connectors 28
Configuration - ThinkSystem SD650
 V2/SD650-N V2 Neptune DWC 트레이 및 DW612
 Neptune DWC 엔클로저 97
configure the firmware 102
connectors
 internal 28-29
 System Management Module 2 25
connectors, internal system board 28-29
ConnectX-6 adapter
 cable routing 32
creating a personalized support web page 111
custom support web page 111

d

dc power LED 25
devices, static-sensitive
 handling 51
diagnostics panel
 LCD 19
dimm
 install 51
DIMM installation order 52
DIMM, install 64
drive
 installation 67, 69
drive cage assembly
 installation 71
drive cage assembly, removal 58
drive in the GPU node
 installation 69

drive, removal 60, 62
DWC 트레이, install 78

e

enclosure rear view 25
External
 LCD diagnostics handset 19

f

features 1
front LEDs 18

g

Getting help 111
GPU node
 internal connectors 29
guidelines
 options installation 48
 system reliability 50

h

handling static-sensitive devices 51
hardware options
 installing 53
hardware service and support telephone numbers 113
help 111
hot-swap power supply, installation 92

i

indicators and controls
 power supply 27
install
 dimm 51
 drive 67, 69
 drive cage assembly 71
 drive in the GPU node 69
 memory 51
 memory module 64
install enclosure in a rack 79
installation
 guidelines 48
installation guidelines 48
installing
 DWC 트레이 78
 hot-swap power supply 92
 tray cover 76
internal cable routing 32
internal connectors 28-29

internal, system board connectors 28-29

j

jumpers
system board 30

l

LCD
diagnostics panel 19
LCD diagnostics handset
External 19
LED
dc power 25
power supply error 25
LEDs 18
power supply 27
System Management Module 2 25
Lenovo Capacity Planner 9
Lenovo XClarity Essentials 9
Lenovo XClarity Provisioning Manager 9

m

management offerings 9
memory
install 51
UDIMM 51
memory configuration 103
memory module
remove 56
memory module installation order 52
memory modules
removal 56

p

parts list 39
PCIe slot 31
power cords 46
power off the solution 95
power on the solution 94
power supply 25
overview 27

r

rear view 25
of the enclosure 25
remove
memory modules 56
removing
drive 60, 62
drive cage assembly 58
tray cover 55

S

safety inspection checklist 49
SD650 V2 , cable routing 32
SD650-N V2 , cable routing 34
SD650-N V2, cable routing 33, 36
service and support
before you call 111
hardware 113
software 113
service data 112
software 13
software service and support telephone numbers 113
solution setup 47
solution setup checklist 47
Spec 3
Specifications 3, 6
static-sensitive devices
handling 51
support web page, custom 111
SW2 switch block description 30
SW3 switch block description 30
switch block 30
switches
system board 30
system board
internal connectors 28-29
layout 28
switches and jumpers 30
system board internal connectors 28-29
system board layout 28
System configuration - ThinkSystem SD650
V2/SD650-N V2 Neptune DWC 트레이 및 DW612
Neptune DWC 엔클로저 97
System Management Module 2
connectors 25
system reliability guidelines 50

t

telephone numbers 113
Tray 6
tray cover, install 76
tray cover, removal 55

u

UDIMM
requirement 51
Unbuffered DIMM 51
update the firmware 98

W

working inside the solution
power on 50

Lenovo