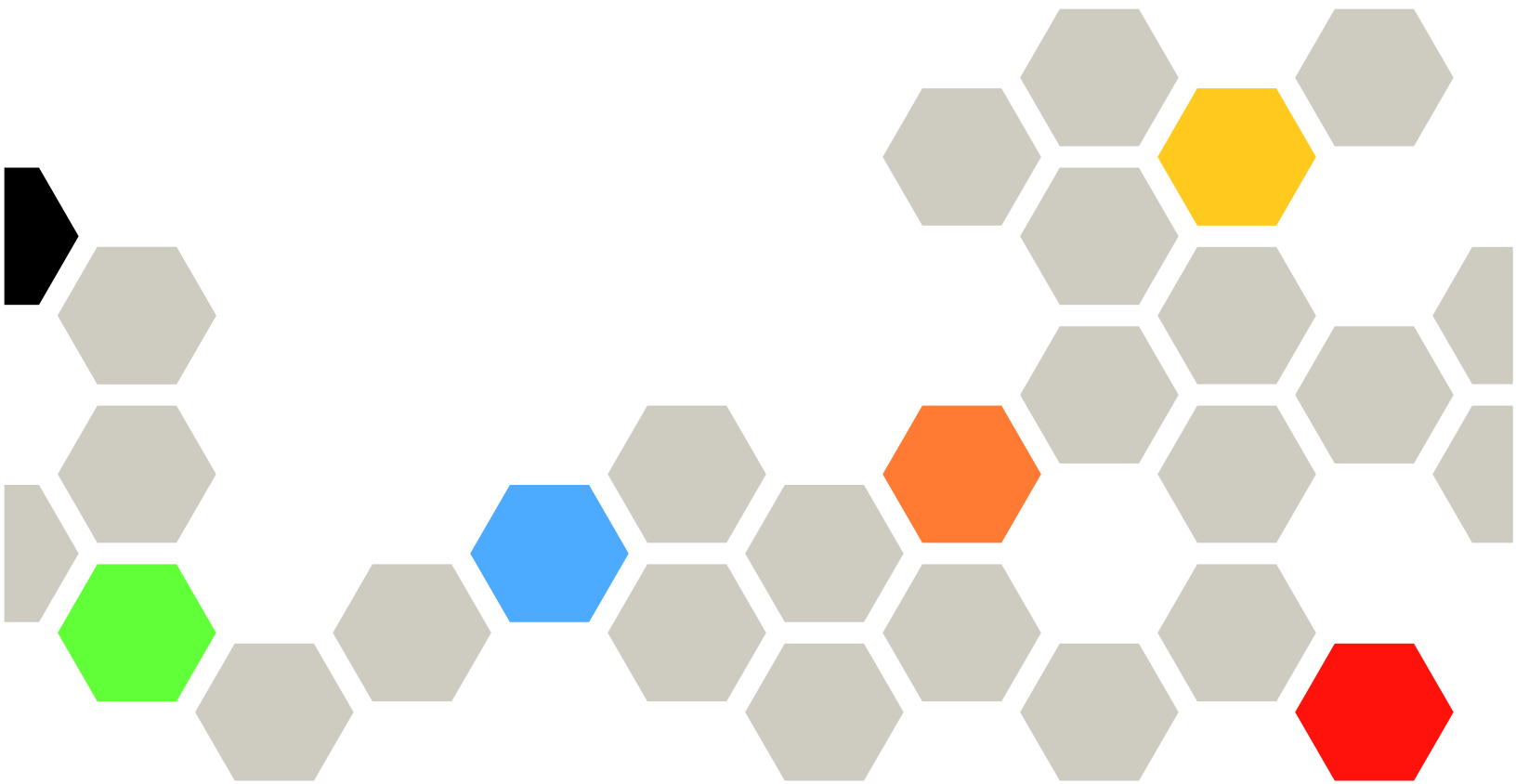


**Lenovo**

# ThinkSystem SD650 V2/SD650-N V2 Neptune DWC 트레이 및 DW612 Neptune DWC 엔클로저 유지보수 기술 문서



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

# 목차

목차 . . . . .	i	엔클로저의 구성 요소 교체 . . . . .	54
안전 . . . . .	iii	엔클로저 미드플레인 교체 . . . . .	54
안전 점검 목록 . . . . .	iv	드립 센서 어셈블리 교체 . . . . .	84
<b>제 1 장. 소개 . . . . .</b>	<b>1</b>	SMM 2(System Management Module 2) 교체 . . . . .	90
사양 . . . . .	1	SMM 2 배터리 교체 . . . . .	103
엔클로저 사양 . . . . .	1	핫 스왑 전원 공급 장치 교체 . . . . .	107
트레이 사양 . . . . .	4	매니폴드 교체 . . . . .	111
노드 사양 . . . . .	5	트레이의 구성 요소 교체 . . . . .	152
펌웨어 업데이트 . . . . .	7	DWC 트레이 교체 . . . . .	152
LAN over USB 인터페이스 수동 구성 . . . . .	10	트레이 덮개 교체 . . . . .	155
LAN over USB Windows 장치 드라이버 설치 . . . . .	11	컴퓨팅 노드의 구성 요소 교체 . . . . .	158
기술 팁 . . . . .	11	CMOS 배터리 (CR2032) 교체 . . . . .	159
보안 권고사항 . . . . .	12	DIMM 교체 . . . . .	163
노드 전원 켜기 . . . . .	12	DIMM 콤 교체 . . . . .	170
노드 전원 끄기 . . . . .	12	컴퓨팅 노드의 드라이브 교체 . . . . .	173
<b>제 2 장. 솔루션 구성 요소 . . . . .</b>	<b>15</b>	드라이브 케이징 어셈블리 교체 . . . . .	177
앞면 보기 . . . . .	17	외부 LCD 진단 핸드셋 교체 . . . . .	183
엔클로저 . . . . .	17	M.2 백플레인 교체 . . . . .	186
SD650 V2 트레이 . . . . .	18	M.2 드라이브 교체 . . . . .	190
SD650-N V2 트레이 . . . . .	19	PCIe 어댑터 교체 . . . . .	195
앞면 LED 및 버튼 . . . . .	19	PCIe 라이저 어셈블리 교체 . . . . .	204
외부 LCD 진단 핸드셋 . . . . .	21	전원 분배 보드 교체 . . . . .	216
뒷면 보기 . . . . .	26	프로세서 교체 . . . . .	221
SMM 2(System Management Module 2) . . . . .	27	시스템 보드 교체 . . . . .	241
전원 공급 장치 . . . . .	29	워터 루프(SD650 V2 트레이) 교체 . . . . .	270
시스템 보드 레이아웃 . . . . .	30	GPU 노드의 구성 요소 교체 . . . . .	293
시스템 보드 LED . . . . .	30	GPU 노드의 드라이브 교체 . . . . .	293
시스템 보드 내부 커넥터 . . . . .	31	GPU 교체 . . . . .	297
시스템 보드 스위치 . . . . .	32	GPU 보드 교체 . . . . .	321
PCIe 슬롯 번호 . . . . .	33	GPU 전원 분배 보드 교체 . . . . .	348
내장 케이블 배선 . . . . .	34	리타이머 보드 교체 . . . . .	369
SD650 V2 트레이 . . . . .	35	워터 루프(SD650-N V2 트레이) 교체 . . . . .	391
SD650-N V2 트레이 . . . . .	36	부품 교체 완료 . . . . .	420
부품 목록 . . . . .	42	<b>제 4 장. 문제 판별 . . . . .</b>	<b>421</b>
전원 코드 . . . . .	49	이벤트 로그 . . . . .	421
<b>제 3 장. 하드웨어 교체 절차 . . . . .</b>	<b>51</b>	이벤트 로그 수집 . . . . .	423
설치 지침 . . . . .	51	LED 소개 . . . . .	424
안전 점검 목록 . . . . .	52	앞면 LED . . . . .	424
시스템 안정성 지침 . . . . .	53	SMM 2(System Management Module 2) . . . . .	425
전원이 켜져 있는 솔루션 내부의 작업 . . . . .	54	전원 공급 장치 LED . . . . .	427
정전기에 민감한 장치 취급 . . . . .	54	드립 센서 LED . . . . .	428
		일반 문제 판별 절차 . . . . .	429
		의심되는 전원 문제 해결 . . . . .	429
		의심되는 이더넷 컨트롤러 문제 해결 . . . . .	430

증상별 문제 해결 . . . . .	430
전원 켜짐 및 꺼짐 문제 . . . . .	430
메모리 문제 . . . . .	432
하드 디스크 드라이브 문제 . . . . .	433
누수 문제 . . . . .	434
모니터 및 비디오 문제 . . . . .	438
키보드, 마우스, KVM 스위치 또는 USB 장 치 문제 . . . . .	439
옵션 장치 문제 . . . . .	440
직렬 장치 문제 . . . . .	441
간헐적 문제 . . . . .	441
전원 문제 . . . . .	442
네트워크 문제 . . . . .	443
관찰 가능한 문제 . . . . .	443
GPU 문제 . . . . .	445
System Management Module 2 문제 . . . . .	448
소프트웨어 문제 . . . . .	449

<b>부록 A. 도움말 및 기술 지원 얻기 . . . . .</b>	<b>451</b>
문의하기 전에 . . . . .	451
서비스 데이터 수집 . . . . .	452
지원팀에 문의 . . . . .	453

<b>부록 B. 주의사항 . . . . .</b>	<b>455</b>
상표 . . . . .	455
중요 참고사항 . . . . .	456
미립자 오염 . . . . .	456
통신 규제 취급방침 . . . . .	457
전자 방출 주의사항 . . . . .	457
대만 지역 BSMI RoHS 준수 선언 . . . . .	458
대만 지역 수입 및 수출 연락처 정보 . . . . .	458

<b>색인 . . . . .</b>	<b>459</b>
---------------------	------------



---

## 안전

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

在安裝本產品之前，請仔細閱讀 Safety Information（安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

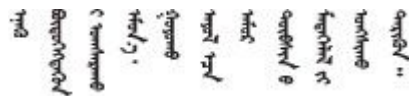
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། རྫོང་གི་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡིད་པའི་འོད་མེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

## 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.

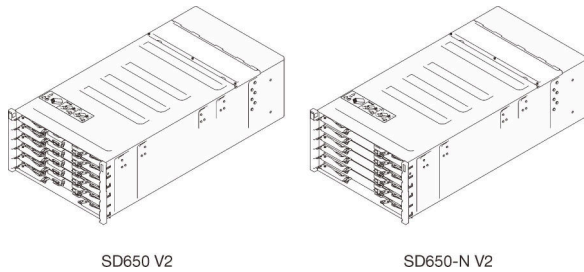
- 제3선 접지 커넥터의 상태가 양호한지 확인하십시오. 측정기를 사용하여 외부 접지 핀과 프레임 접지 사이에서 제3선 접지 연속성이  $0.1\Omega$  이하인지 확인하십시오.
  - 전원 코드 유형이 올바른지 확인하십시오.  
서버에 사용 가능한 전원 코드를 보려면 다음을 수행하십시오.
    - a. 다음 사이트로 이동하십시오.  
<http://dsc.lenovo.com/#/>
    - b. Preconfigured Model(사전 구성된 모델) 또는 Configure to order(주문하기 위한 구성)을 클릭하십시오.
    - 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. 쇠가루, 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.





## 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>

## 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"><li>• 높이: 263.3mm(10.37인치)</li><li>• 깊이: 930.6mm(36.64인치)</li><li>• 너비: 447mm(17.6인치)</li><li>• 무게:<ul style="list-style-type: none"><li>- 빈 엔클로저(미드프레임 및 케이블 포함): 약 23.6kg(52.04파운드)</li><li>- 완전히 구성됨(독립형):<ul style="list-style-type: none"><li>- SD650 V2 트레이 6개가 포함된 엔클로저: 약 156.54kg(345.17파운드)</li></ul></li></ul></li></ul>

표 1. 엔클로저 사양 (계속)

사양	설명
	- SD650-N V2 트레이 6개가 포함된 엔클로저: 약 168.94kg(372.51파운드)
전원 공급 장치	<p><b>SD650 V2 트레이:</b> 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” 이 있는 <i>설치 안내서</i> 참조).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 입력 전압: 200~240VAC</li> <li>• 와트                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1800W</li> <li>- 2400W</li> </ul> </li> </ul> <p><b>SD650-N V2 트레이:</b> 6개의 핫스왑 AC 전원 공급 장치를 지원합니다(필요에 따라 9개의 전원 공급 장치로 업그레이드 가능, “PSU 구성” 이 있는 <i>설치 안내서</i> 참조).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 입력 전압: 200~240VAC</li> <li>• 와트: 2400W</li> </ul> <p>참고: SD650-N V2 트레이는 ThinkSystem 2400W(230V) v4 Platinum 핫 스왑 전원 공급 장치 Delta만 지원합니다. 설치된 전원 공급 장치가 모두 ThinkSystem 2400W(230V) v4 Platinum 핫 스왑 전원 공급 장치 Delta여야 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>핫 스왑 가능</p> <p>SMM2에 대한 자세한 내용은 <a href="https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/">https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/</a>의 내용을 참조하십시오.</p>
음향 잡음 방출	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SD650 V2 음력 수준(LWAd):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대기: 6.5Bel</li> <li>- 작동: 7.6Bel</li> </ul> </li> <li>• SD650-N V2 음력 수준(LWAd)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대기: 7.0Bel</li> <li>- 작동: 9.5Bel</li> </ul> </li> </ul> <p>참고:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 이 수준은 ISO 7779에 명시된 절차에 따라 제어된 음향 환경에서 측정되었으며 ISO 9296에 따라 보고됩니다.</li> <li>• 선언된 음향 잡음 수준은 지정된 구성을 기반으로 하며 구성/조건 변화에 따라 달라질 수 있습니다.</li> <li>• 고전력 구성 요소(예: 고전력 NIC 및 고전력 M.2)가 설치된 경우 선언된 음향 잡음 수준이 크게 증가할 수 있습니다.</li> </ul>

표 1. 엔클로저 사양 (계속)

사양	설명
발열량	<p>대략적인 발열량:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SD650 V2               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최소 구성(최소 1개의 구성 트레이 포함): 시간당 4003.5BTU(1275W)</li> <li>- 최대 구성(최대 6개의 구성 트레이 포함): 시간당 23480.92BTU(7478W)</li> </ul> </li> <li>• SD650-N V2               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최소 구성(최소 1개의 구성 트레이 포함): 시간당 7790.34TU(2481W)</li> <li>- 최대 구성(최대 6개의 구성 트레이 포함): 시간당 44986.78TU(14327W)</li> </ul> </li> </ul>
전기 입력	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사인파 입력(50-60Hz) 필요</li> <li>• 입력 전압 범위:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최소: 200VAC</li> <li>- 최대: 240VAC</li> </ul> </li> </ul>
물에 관한 필요 조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 물 온도:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- SD650 V2 트레이: ASHRAE 등급 W4: 2°C~50°C(35.6°F~122°F). 다음은 예외입니다.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- 205W 이상의 프로세서: 2°C~45°C(35.6°F~113°F)</li> <li>- M.2 드라이브: 2°C~45°C(35.6°F~113°F)</li> <li>- Intel® Xeon® Platinum 8368Q 프로세서: 2°C~35°C(35.6°F~95°F)</li> </ul> </li> <li>- SD650-N V2 트레이: ASHRAE 등급 W4: 2°C~45°C(35.6°F~113°F)                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- 80GB NVIDIA HGX™ A100 4-GPU: ASHRAE 등급 W3: 2°C~40°C(35.6°F~104°F)</li> <li>- Intel® Xeon® Platinum 8368Q 프로세서: 2°C~35°C(35.6°F~95°F)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• 최고 압력 : 4.4bar</li> <li>• 최소 유수율:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- SD650 V2 트레이: 엔클로저마다 분당 6.0리터. 엔클로저별로 6개의 트레이가 있는 컴퓨팅 트레이당 1.0lpm으로 가정함(트레이 1개는 컴퓨팅 노드 2개로 구성됨)                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- 205W 미만의 프로세서: 엔클로저마다 분당 6.0리터. 엔클로저별로 6개의 트레이가 있는 컴퓨팅 트레이당 1.0lpm으로 가정함</li> <li>- 205W 초과 프로세서: 엔클로저마다 분당 7.5리터. 엔클로저별로 6개의 트레이가 있는 컴퓨팅 트레이당 1.25lpm으로 가정함</li> </ul> </li> <li>- 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)</li> </ul> </li> </ul> <p>참고: 시스템 측 냉각 루프를 처음으로 채우는 데는 탈염수, 역삼투수, 탈이온수 또는 증류수와 같이 매우 깨끗하고 박테리아가 없는 물(&lt;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 엔클로저(는) 다음 환경에서 지원됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 공기 온도 요구 사항:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> </li> </ul>

**표 1. 엔클로저 사양 (계속)**

사양	설명
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전원 꺼짐: 5°C~45°C(41°F~113°F)</li> <li>- 운송/보관: -40°C~60°C(-40°F~140°F)</li> </ul> <p>240GB M.2 드라이브를 사용하려면 다음 조건을 충족해야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 흡입구 수온이 45°C일 때 주변 공기 온도가 27°C를 초과하면 안 됩니다.</li> <li>- 흡입구 수온이 30°C일 때 주변 공기 온도가 35°C를 초과하면 안 됩니다.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 상대 습도(비응축):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작동: ASHRAE 등급 A2: 8%~80%, 최대 이슬점: 21°C(70°F)</li> <li>- 운송/스토리지: 8% - 90%</li> </ul> </li> <li>• 최대 고도: 3,048m(10,000피트)</li> <li>• 미립자 오염:             <p>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 "<a href="#">미립자 오염</a>" 456페이지의 내용을 참조하십시오.</p> <p>참고: 이 솔루션은 표준 데이터 센터 환경을 위해 설계되었으며 산업 데이터 센터에 배치하는 것이 좋습니다.</p> </li> </ul>

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



## 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"> <li>노드당 2개의 3세대 Intel® Xeon® 확장 가능 프로세서를 지원합니다.</li> </ul> <p>참고:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>노드의 프로세서의 유형과 속도를 판별하려면 Setup Utility를 사용하십시오.</li> <li>지원되는 프로세서 목록은 <a href="https://serverproven.lenovo.com/">https://serverproven.lenovo.com/</a>의 내용을 참조하십시오.</li> <li>Intel® Xeon® Platinum 8368Q 프로세서가 설치된 경우 지원되는 수온은 2° C~35° C(35.6° F~95° F)입니다.</li> </ol>
메모리	<p>메모리 구성 및 설치에 관한 자세한 정보는 <i>설치 안내서</i>의 "메모리 모듈 설치 순서"를 참조하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>슬롯: 노드당 16개의 DIMM 슬롯</li> <li>유형: <ul style="list-style-type: none"> <li>PC4-25600(듀얼 랭크), 3200MT/s, ECC(error correcting code), DDR4(double-data-rate 4), RDIMM(registered DIMM)</li> </ul> </li> <li>지원(모델에 따라 다름): <ul style="list-style-type: none"> <li>SD650 V2 컴퓨팅 노드: <ul style="list-style-type: none"> <li>2Rx4 32GB 및 64GB 크기 RDIMM</li> <li>2Rx8 16GB 크기 RDIMM</li> </ul> </li> <li>SD650-N V2 컴퓨팅 노드: <ul style="list-style-type: none"> <li>2Rx4 32GB 및 64GB 크기 RDIMM</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>최소: <ul style="list-style-type: none"> <li>SD650 V2 컴퓨팅 노드: 노드당 256GB</li> <li>SD650-N V2 컴퓨팅 노드: 노드당 512GB</li> </ul> </li> <li>최대: 노드당 2048GB</li> </ul> <p><b>중요:</b> 트레이는 완전히 채워진 프로세서 및 메모리 구성(프로세서 2개 및 DIMM 16개)만 지원합니다.</p>
드라이브 베이	<ul style="list-style-type: none"> <li>노드당 최대 2개의 2.5인치 7mm 심플 스왑 SATA(Serial ATA)/NVMe(Non-Volatile Memory express) 솔리드 스테이트 드라이브를 지원합니다.</li> <li>노드당 최대 1개의 2.5인치 15mm 심플 스왑 SATA(Serial ATA)/NVMe(Non-Volatile Memory express) 솔리드 스테이트 드라이브를 지원합니다.</li> </ul> <p>주의: 잠재적인 성능 문제가 발생할 수 있으므로 일반적인 고려 사항으로 동일한 RAID 배열에서 표준 512B와 고급 4KB 형식의 드라이브를 함께 사용하지 마십시오.</p>

**표 3. 컴퓨팅 노드 사양 (계속)**

사양	설명
M.2 드라이브/백플레인	ThinkSystem M.2 백플레인은 최대 2개의 동일한 M.2 드라이브를 지원합니다. M.2 드라이브에 대해 두 가지 다른 물리적 크기를 지원합니다: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 42mm(2242)</li> <li>• 80mm(2280)</li> </ul> 지원되는 M.2 드라이브 구성에 대해서는 " <a href="#">M.2 백플레인에 M.2 드라이브 설치</a> " 192페이지의 내용을 참조하십시오.
RAID	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA 스토리지용 소프트웨어 RAID 수준 0 및 1</li> <li>• 통합된 온보드 하드웨어 RAID 수준 1</li> <li>• Intel VROC NVMe RAID 프리미엄 레벨 0 및 1</li> </ul>
확장 슬롯	최대 2개의 절반 높이 절반 길이 x16 Gen 4 PCIe 슬롯을 지원합니다.
비디오 컨트롤러 (Lenovo XClarity Controller에 통합)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASPEED</li> <li>• SVGA 호환 가능 비디오 컨트롤러</li> <li>• Avocent 디지털 비디오 압축</li> <li>• 비디오 메모리는 확장 불가능함</li> </ul> 참고: 최대 비디오 해상도는 1920 x 1200(60Hz)입니다.
입/출력(I/O) 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전면 오퍼레이터 패널</li> <li>• KVM 연결 케이블 커넥터</li> <li>• 외부 LCD 진단 핸드셋 커넥터</li> <li>• Lenovo XClarity Controller 액세스를 위한 공유 NIC 기능을 지원하는 1Gb RJ45 이더넷 포트 1개</li> <li>• Lenovo XClarity Controller 액세스를 위한 공유 NIC 기능을 지원하는 25Gb SFP28 이더넷 포트 1개</li> </ul>
디버깅을 위한 최소 구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DW612 엔클로저 1개</li> <li>• SD650 V2 트레이 1개(노드 2개 포함)</li> <li>• 특정 노드에 프로세서 2개</li> <li>• 특정 노드에 DIMM 16개</li> <li>• CFF v4 전원 공급 장치 6개(모든 유형)</li> <li>• 디스크 1개(모든 유형)(디버깅을 위해 OS가 필요한 경우)</li> </ul>

**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"> <li>• NVIDIA HGX A100 4 GPU 보드</li> <li>• NVIDIA HGX A800 4 GPU 보드</li> </ul>
확장 슬롯	1개의 절반 높이 절반 길이 x16 Gen 4 PCIe 슬롯을 지원합니다.
디버깅을 위한 최소 구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DW612 엔클로저 1개</li> <li>• SD650-N V2 트레이 1개</li> <li>• 오른쪽 노드에 프로세서 2개</li> <li>• 오른쪽 노드에 DIMM 16개</li> </ul>

**표 4. GPU 노드 사양 (계속)**

사양	설명
	<ul style="list-style-type: none"><li>• ThinkSystem 2400W(230V) v4 Platinum 핫 스왑 전원 공급 장치 Delta 6개</li><li>• 디스크 1개(모든 유형)(디버깅을 위해 OS가 필요한 경우)</li></ul>

## 펌웨어 업데이트

솔루션의 펌웨어를 업데이트하는 데 사용할 수 있는 몇 가지 옵션이 있습니다.

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

- 펌웨어 업데이트 관련 모범사례는 다음 사이트에서 확인할 수 있습니다.
  - <http://lenovopress.com/LP0656>
- 다음 사이트에서 최신 펌웨어를 찾을 수 있습니다.
  - <http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/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>

### 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 <sup>2</sup> 대상에서	√		√		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	대역 외 대상 외부에서	√	선택된 I/O 장치	√		
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	대역 내 대역 외 대상에서 대상 외부에서	√	모든 I/O 장치		√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	대역 내 대역 외 대상에서 대상 외부에서	√	모든 I/O 장치	√		√
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	대역 내 대역 외 대상 외부에서	√	모든 I/O 장치	√ (BoMC 응용 프로그램)	√ (BoMC 응용 프로그램)	√
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	대역 내 <sup>1</sup> 대역 외 <sup>2</sup> 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	√		√

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

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

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

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

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

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

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

- **Lenovo XClarity Controller**

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

**참고:**

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

USB를 통한 이더넷 구성에 관한 추가 정보는 다음을 참조하십시오.

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

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

펌웨어 업데이트를 위한 Lenovo XClarity Controller 사용에 대한 추가 정보는 다음을 참조하십시오. 서버와 호환되는 XCC 설명서의 "서버 펌웨어 업데이트" 섹션(<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>)

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

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

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_update](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](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/>

## LAN over USB 인터페이스 수동 구성

Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 사용하는 운영 체제를 통해 펌웨어 업데이트를 수행하려면 LAN over USB 인터페이스를 사용하도록 Lenovo XClarity Controller를 구성해야 합니다. 펌웨어 업데이트 패키지는 필요한 경우 자동으로 설정을 수행하려고 합니다. 자동 설정을 실패하거나 LAN over USB를 수동으로 설정하려는 경우 다음 절차 중 하나를 사용하십시오.

Lenovo XClarity Controller를 사용하여 LAN over USB를 사용 설정하는 데 대한 추가 정보는 다음에서 확인할 수 있습니다.

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

## LAN over USB Windows 장치 드라이버 설치

Windows 운영 체제를 설치할 경우 장치 관리자에 알 수 없는 RNDIS 장치가 있을 수 있습니다. Lenovo는 해당 장치를 식별하는 Windows INF 파일을 제공합니다.

ibm\_rndis\_server\_os.inf 설치를 위해 다음과 같은 일련의 단계를 완료하십시오.

**참고:** 컴퓨팅 노드에 Windows 운영 체제가 실행되고 있고 이전에 ibm\_rndis\_server\_os.inf 파일이 설치되지 않은 경우에만 다음 단계를 수행해야 합니다. 파일은 한 번만 설치해야 합니다. 이는 LAN over USB 기능을 감지하고 사용하기 위해 Windows 운영 체제에서 필수적입니다.

- 단계 1. 관리 도구 → 컴퓨터 관리 → 장치 관리자를 클릭하여 RNDIS 장치를 찾으십시오. 속성 → 드라이버 → 드라이버 다시 설치를 클릭합니다. 솔루션을 ibm\_rndis\_server\_os.inf 파일을 찾을 수 있는 \Windows\inf 디렉토리로 가리키고 장치를 설치하십시오.
- 단계 2. 관리 도구 → 장치 관리자를 클릭하십시오. 네트워크 어댑터를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 하드웨어 변경 사항 검색을 선택하십시오. 작은 팝업이 이더넷 장치를 찾아 설치되었음을 확인합니다. 새 하드웨어 마법사가 자동으로 시작됩니다.
- 단계 3. Can Windows connect to Windows Update to search for software?가 표시되면 **아니요**, 지금 연결 안 함을 선택하십시오. 다음을 클릭하여 계속하십시오.
- 단계 4. What do you want the wizard to do?가 표시되면 목록 또는 특정 위치에서 설치(고급)를 선택하십시오. 다음을 클릭하여 계속하십시오.
- 단계 5. Please choose your search and installation options가 표시되면 검색 안 함 설치할 드라이버를 직접 선택을 선택하십시오. 다음을 클릭하여 계속하십시오.
- 단계 6. Select a hardware type, and then click Next가 표시되면 네트워크 어댑터를 선택하십시오. 다음을 클릭하여 계속하십시오.
- 단계 7. Completing the Found New Hardware Wizard 메시지가 표시되면 마침을 클릭하십시오. 새 로컬 영역 연결이 표시됩니다. This connection has limited or no connectivity 메시지가 표시되면 이 메시지를 무시하십시오.
- 단계 8. 장치 관리자로 돌아가십시오. Lenovo USB 원격 NDIS 네트워크 장치가 네트워크 어댑터 아래에 표시됩니다.
- 단계 9. Lenovo XClarity Controller 인터페이스를 사용하여 LAN 어댑터에 대한 IP 주소를 보거나 설정하십시오.

Lenovo XClarity Controller를 사용하여 LAN over USB를 구성하는 데 대한 추가 정보는 다음에서 확인할 수 있습니다.

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

---

## 기술 팁

Lenovo는 지원 웹 사이트를 계속해서 업데이트 하여 서버와 관련해 겪을 수 있는 문제를 해결하도록 최신 팁 및 기술을 제공합니다. 이러한 Tech Tip(고정 팁 또는 서비스 공지)은 서버 실행과 관련된 문제를 피하거나 해결할 수 있는 방법을 제공합니다.

서버에서 사용할 수 있는 기술 팁을 찾으려면

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



---

## 보안 권고사항

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

현재 권고사항 목록은 다음 사이트에서 제공됩니다.

[https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)

---

## 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](#)" 12페이지의 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](#)" 12페이지의 내용을 참조하십시오.



## 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.

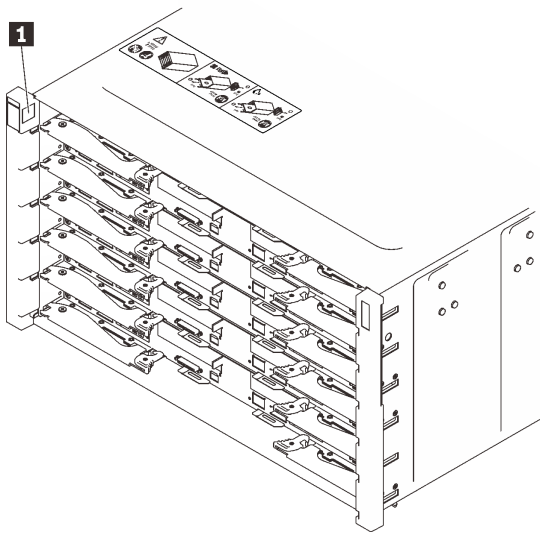


그림 2. 엔클로저 앞면에 있는 엔클로저 레이블

표 5. 엔클로저 앞면에 있는 엔클로저 레이블

<b>1</b> 엔클로저 레이블
-------------------

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

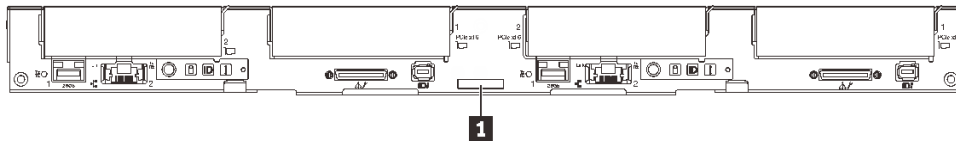


그림 3. SD650 V2 트레이 모델 번호

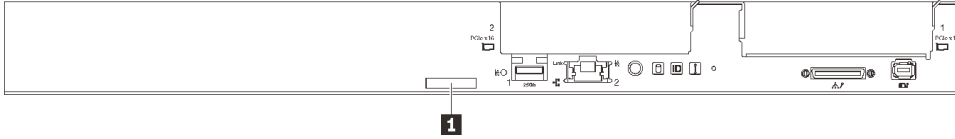


그림 4. SD650-N V2 트레이 모델 번호

표 6. 트레이 모델 번호

<b>1</b> 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.

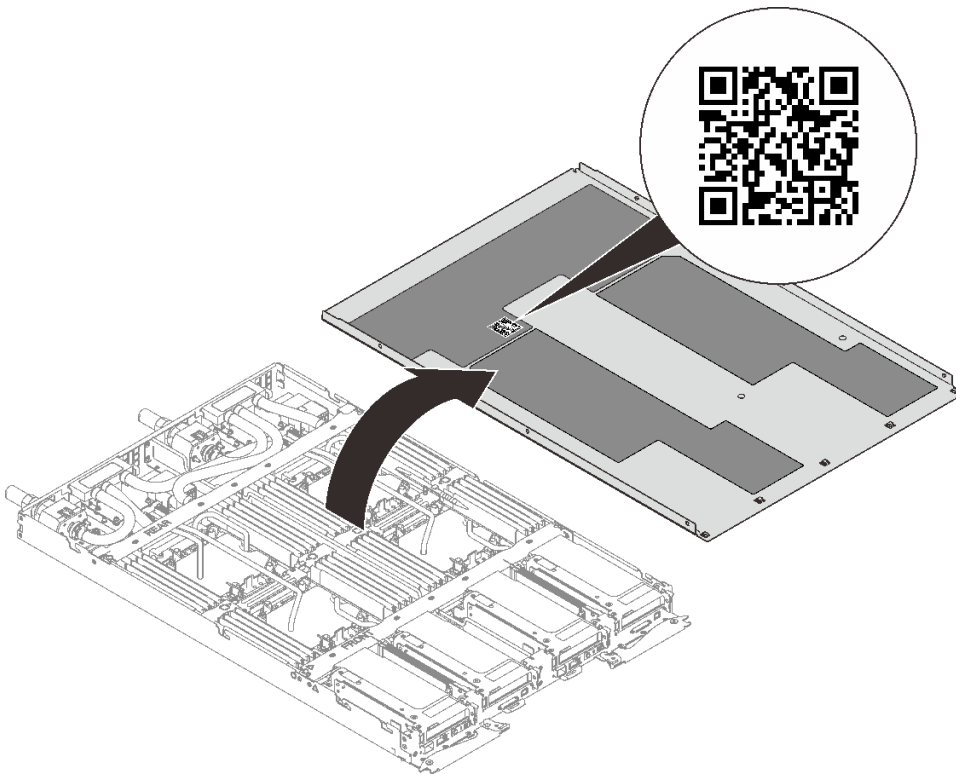
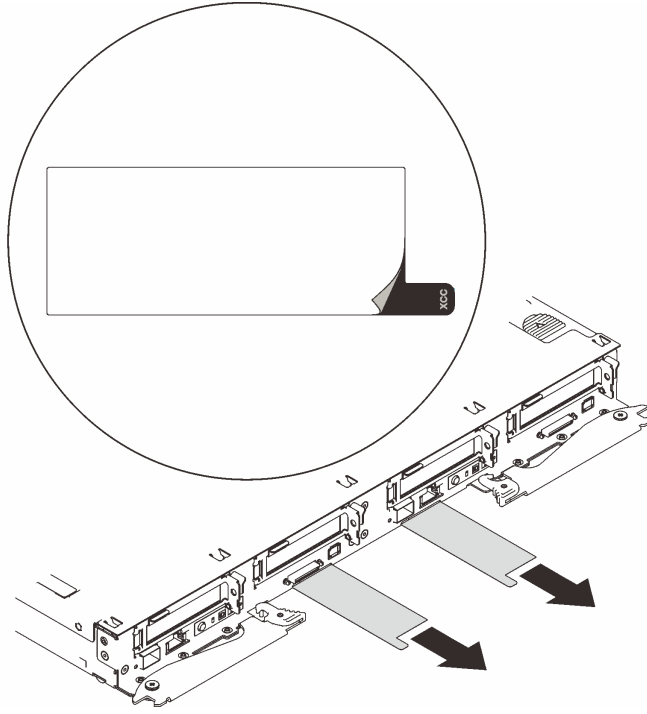


그림 5. 서비스 레이블 및 QR 코드

### 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

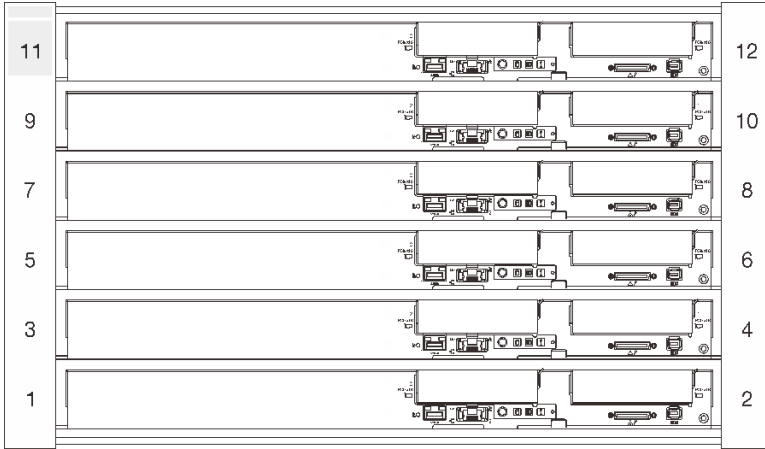


그림 8. SD650-N V2 트레이 6개가 설치된 엔클로저

## SD650 V2 트레이

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

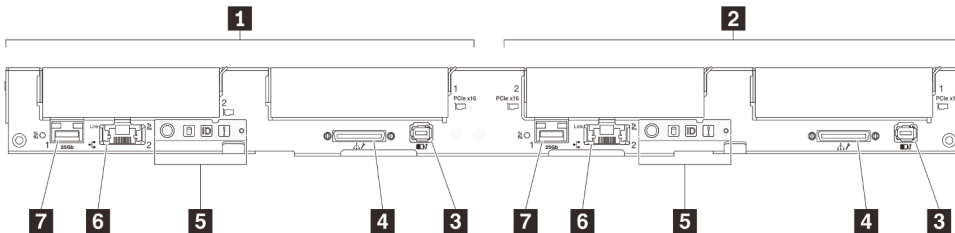


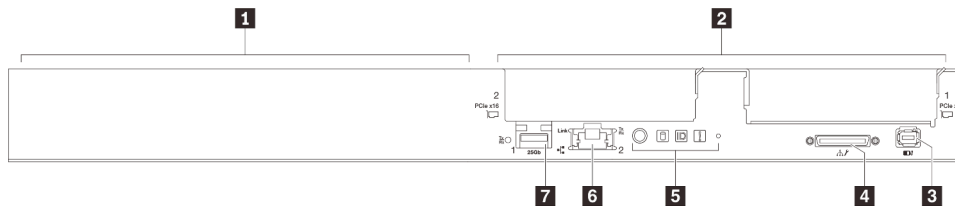
그림 9. SD650 V2 트레이

**표 7. SD650 V2 트레이 표시등, 제어 장치 및 커넥터**

<b>1</b> 왼쪽 노드(홀수 베이 번호)	<b>5</b> 앞면 오퍼레이터 패널
<b>2</b> 오른쪽 노드(짝수 베이 번호)	<b>6</b> Lenovo XClarity Controller에 대한 공유 NIC 기능을 지원하는 1Gb RJ45 이더넷 포트
<b>3</b> 외부 LCD 진단 핸드셋 커넥터	<b>7</b> Lenovo XClarity Controller에 대한 공유 NIC 기능을 지원하는 25Gb SFP28 이더넷 포트
<b>4</b> 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**

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

## 앞면 LED 및 버튼

다음 그림은 솔루션 앞면의 LED 및 버튼을 보여줍니다. LED의 상태를 보면 종종 오류 원인을 식별할 수 있습니다.

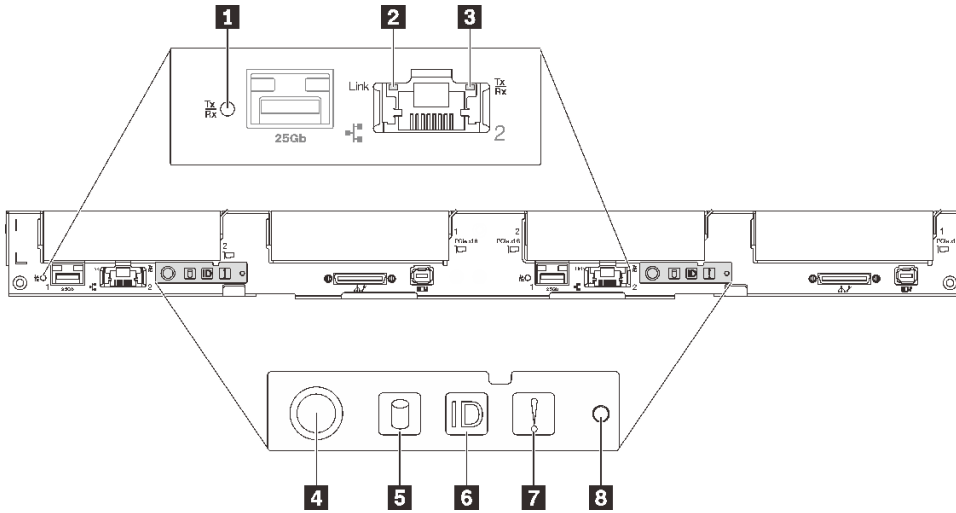


그림 11. 앞면 LED 및 버튼

표 9. 앞면 LED 및 버튼

<b>1</b> 25Gb 이더넷 포트 링크 및 활동(SFP28) LED(녹색)	<b>5</b> 드라이브 활동 LED(녹색)
<b>2</b> 1Gb 이더넷 포트 링크(RJ45) LED(녹색)	<b>6</b> 식별 LED(파란색)
<b>3</b> 1Gb 이더넷 포트 활동(RJ45) LED(녹색)	<b>7</b> 시스템 오류 LED(노란색)
<b>4</b> 노드 전원 버튼/LED(녹색)	<b>8</b> NMI 버튼

**1** 25Gb 이더넷 포트 링크 및 활동(SFP28) LED(녹색): 이 녹색 LED를 사용하여 네트워크 상태를 식별합니다.

꺼짐: 네트워크 링크가 끊어져 있습니다.

깜박임: 네트워크가 액세스 중입니다.

켜짐: 네트워크 링크가 설정되어 있습니다.

**2** 1Gb 이더넷 포트 링크(RJ45) LED(녹색): 이 녹색 LED를 사용하여 네트워크 상태를 식별합니다.

꺼짐: 네트워크 링크가 분리되어 있습니다.

켜짐: 네트워크 링크가 설정되어 있습니다.

**3** 1Gb 이더넷 포트 활동(RJ45) 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. Lenovo XClarity Administrator를 사용하여 이 LED를 원격으로 켤 수 있습니다.

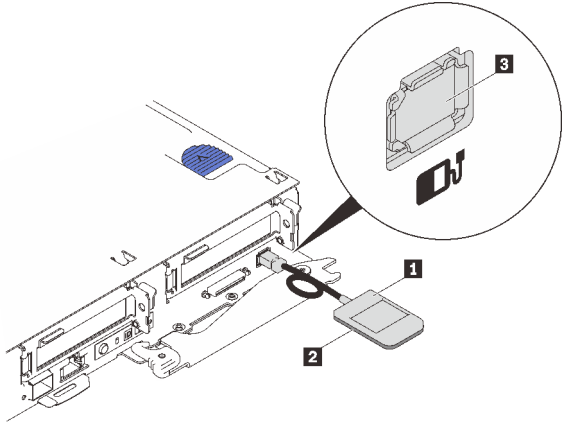
**7** 시스템 오류 LED(노란색): 이 노란색 LED가 켜지면 시스템 오류가 발생했음을 나타냅니다.

**8** NMI 버튼: 이 버튼을 눌러 프로세서에 대해 마스크 불가능 인터럽트를 강제 실행하십시오. 이 버튼을 누르려면 연필이나 클립을 펴서 그 끝을 사용해야 할 수도 있습니다. 블루 스크린 메모리 덤프를 강제 실행할 때도 사용할 수 있습니다. Lenovo 지원에서 지시한 경우에만 이 버튼을 사용하십시오.

## 외부 LCD 진단 핸드셋

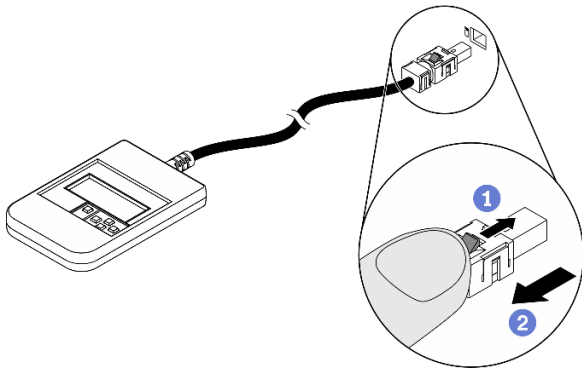
외부 LCD 진단 핸드셋은 케이블로 서버에 부착된 외부 장치로, 오류, 시스템 상태, 펌웨어, 네트워크 및 상태 정보에 빠르게 액세스할 수 있습니다.

### 외부 LCD 진단 핸드셋 위치

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

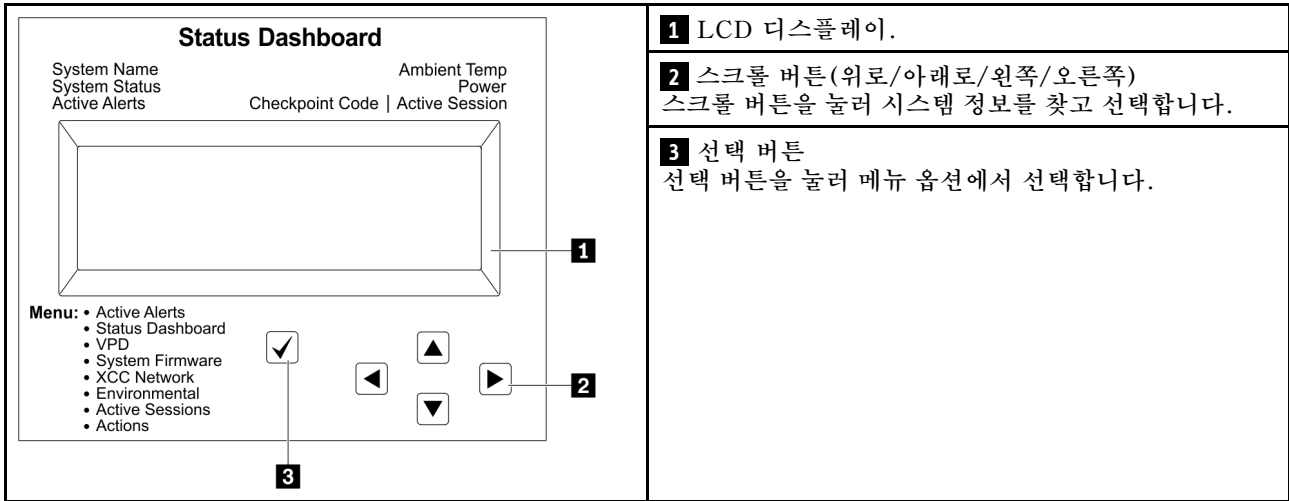
참고: 외부 핸드셋을 분리할 때는 다음 지시사항을 따르십시오. ❶ 플러그의 플라스틱 클립을 앞으로 누릅니다.

❷ 클립을 잡고 커넥터에서 케이블을 제거합니다.



## 디스플레이 패널 개요

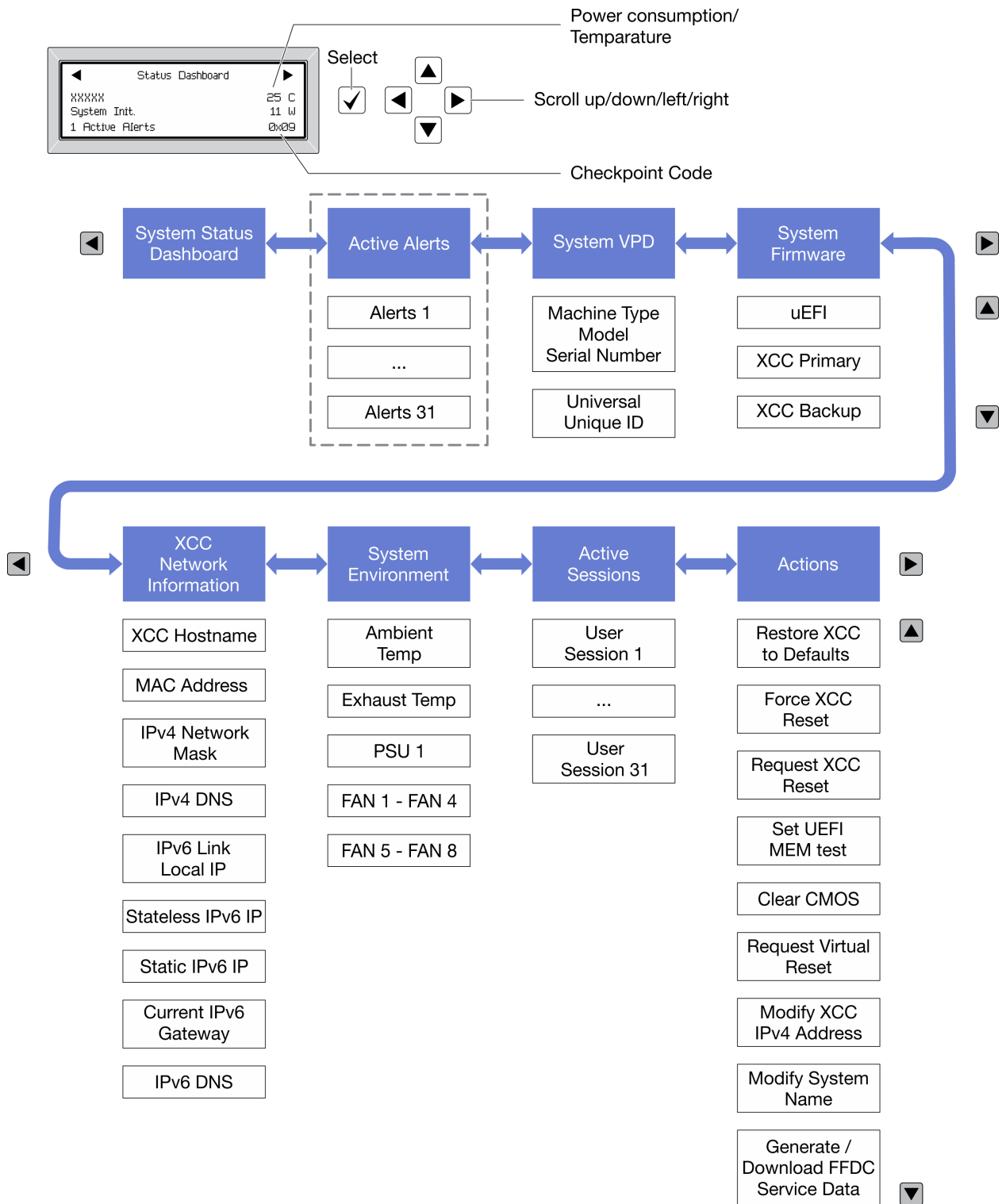
진단 장치는 LCD 디스플레이와 5개의 탐색 버튼으로 구성됩니다.



## 옵션 플로우 다이어그램

외부 LCD 진단 핸드셋에는 다양한 시스템 정보가 표시됩니다. 스크롤 키를 사용하여 옵션을 탐색하십시오.

모델에 따라 LCD 디스플레이의 옵션 및 항목이 다를 수 있습니다.



## 전체 메뉴 목록

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

모델에 따라 LCD 디스플레이의 옵션 및 항목이 다를 수 있습니다.

### 홈 메뉴(시스템 상태 대시보드)

홈 메뉴	예
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> 시스템 이름</li> <li><b>2</b> 시스템 상태</li> <li><b>3</b> 활성 경고 수</li> <li><b>4</b> 온도</li> <li><b>5</b> 소비 전력</li> <li><b>6</b> 체크포인트 코드</li> </ol>	<p>The screenshot shows a 'Status Dashboard' with the following information:         <ul style="list-style-type: none"> <li>1: System Name (xxxxxx)</li> <li>2: System Status (System Init.)</li> <li>3: Active Alerts (1 Active Alerts)</li> <li>4: Temperature (25 C)</li> <li>5: Power Consumption (11 W)</li> <li>6: Checkpoint Code (0x09)</li> </ul> </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 경                      고" 메뉴를 사용할 수 없습니다.</p>	<p>1 Active Alerts</p>
<p>세부 정보 화면:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 오류 메시지 ID(유형: 오류/경고/정보)</li> <li>• 발생 시간</li> <li>• 가능한 오류 원인</li> </ul>	<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"> <li>• 시스템 유형 및 일련 번호</li> <li>• UUID(범용 고유 식별자)</li> </ul>	<p>Machine Type: xxxx                      Serial Num: xxxxxx                      Universal Unique ID:                      xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p>

## 시스템 펌웨어

하위 메뉴	예
UEFI <ul style="list-style-type: none"> <li>• 펌웨어 수준(상태)</li> <li>• Build ID</li> <li>• 버전 번호</li> <li>• 릴리스 날짜</li> </ul>	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26
XCC 기본 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 펌웨어 수준(상태)</li> <li>• Build ID</li> <li>• 버전 번호</li> <li>• 릴리스 날짜</li> </ul>	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
XCC 백업 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 펌웨어 수준(상태)</li> <li>• Build ID</li> <li>• 버전 번호</li> <li>• 릴리스 날짜</li> </ul>	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30

## XCC 네트워크 정보

하위 메뉴	예
<ul style="list-style-type: none"> <li>• XCC 호스트 이름</li> <li>• MAC 주소</li> <li>• IPv4 네트워크 마스크</li> <li>• IPv4 DNS</li> <li>• IPv6 링크 로컬 IP</li> <li>• 상태 비저장 IPv6 IP</li> <li>• 고정 IPv6 IP</li> <li>• 현재 IPv6 게이트웨이</li> <li>• IPv6 DNS</li> </ul> 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"> <li>• 주변 온도</li> <li>• 배기 온도</li> <li>• PSU 상태</li> <li>• RPM별 팬 회전 속도</li> </ul>	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"> <li>• XCC를 기본값으로 복원</li> <li>• XCC 강제 재설정</li> <li>• XCC 재설정 요청</li> <li>• UEFI 메모리 테스트 설정</li> <li>• CMOS 지우기</li> <li>• 가상 재매치 요청</li> <li>• XCC 고정 IPv4 주소/넷 마스크/게이트웨이 수정</li> <li>• 시스템 이름 수정</li> <li>• FFDC 서비스 데이터 생성/다운로드</li> </ul>	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.

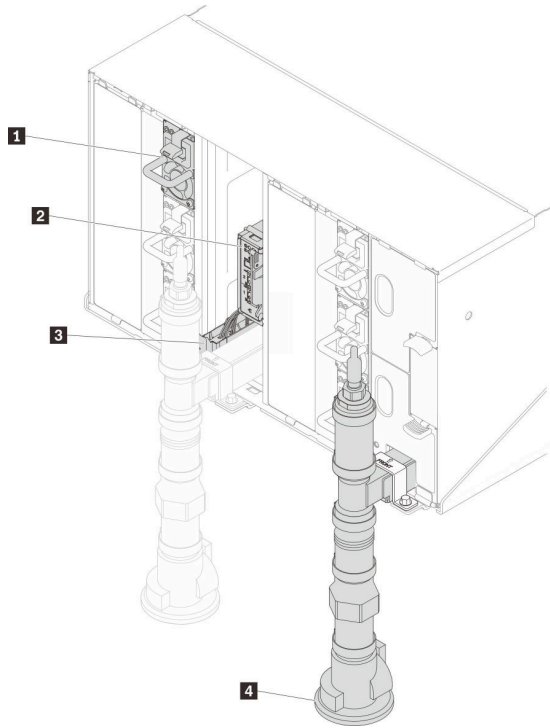


그림 12. 뒷면 보기

표 10. 뒷면 보기

<b>1</b> 전원 공급 장치	<b>3</b> 드립 센서 어셈블리
<b>2</b> System Management Module 2	<b>4</b> 매니폴드

## SMM 2(System Management Module 2)

다음 그림은 SMM2 모듈의 커넥터와 LED를 보여줍니다.

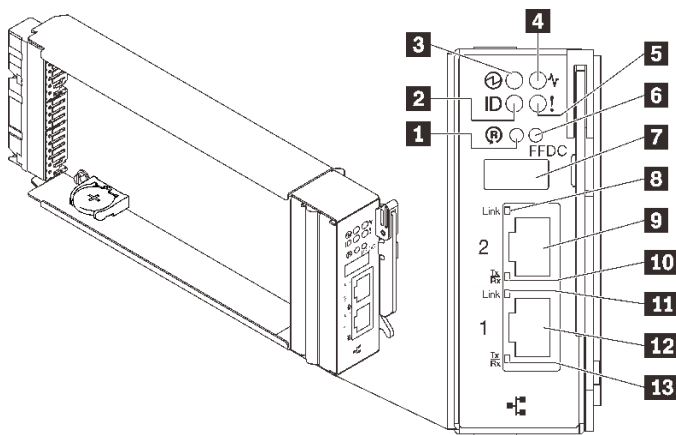


그림 13. SMM2 커넥터 및 LED

**표 11. SMM2 커넥터 및 LED**

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

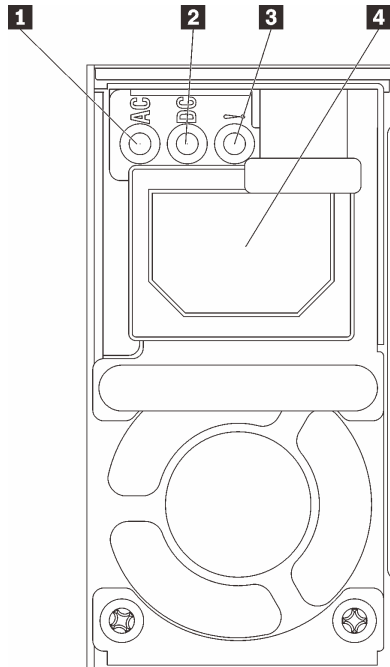
각 전원 공급 장치에는 내부 팬과 컨트롤러가 있습니다. 전원 공급 장치 컨트롤러는 미드프레인을 통해 전원을 공급하도록 설치된 전원 공급 장치에 의해 전원을 공급받을 수 있습니다.

**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**

<b>1</b> 입력(AC) 전원 LED(녹색)	<b>3</b> 전원 공급 장치 오류 LED(노란색)
<b>2</b> 출력(DC) 전원 LED(녹색)	<b>4</b> 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 LED

다음 그림은 시스템 보드의 LED(발광 다이오드)를 보여줍니다.

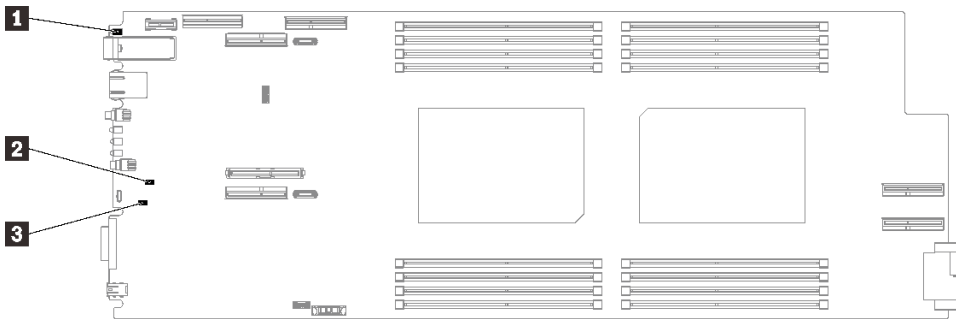


그림 15. 시스템 보드 LED

표 12. 시스템 보드 LED

<b>1</b> 네트워크 활동 LED	<b>3</b> ME 하트비트 LED
<b>2</b> XCC 하트비트 LED	

**1** 네트워크 활동 LED(녹색, 앞면 보기에서 볼 수 있음) 동작:

깜박임: 지속적인 네트워크 활동이 있습니다.

켜짐: 네트워크가 설정되었지만 활동이 없습니다.

꺼짐: 설정된 네트워크가 없습니다.

**2** XCC 하트비트 LED(녹색) 동작:

천천히 깜박임: XCC가 작동 중입니다.

빠르게 지속적으로 깜박임: XCC가 오작동합니다.  
 켜짐: XCC가 오작동합니다.  
 꺼짐: XCC가 오작동합니다.

- 3** ME 하트비트 LED(녹색) 동작:  
 깜박임: PCH ME가 작동 중입니다.  
 켜짐: PCH ME가 오작동합니다.  
 꺼짐: PCH ME가 오작동합니다.

## 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.

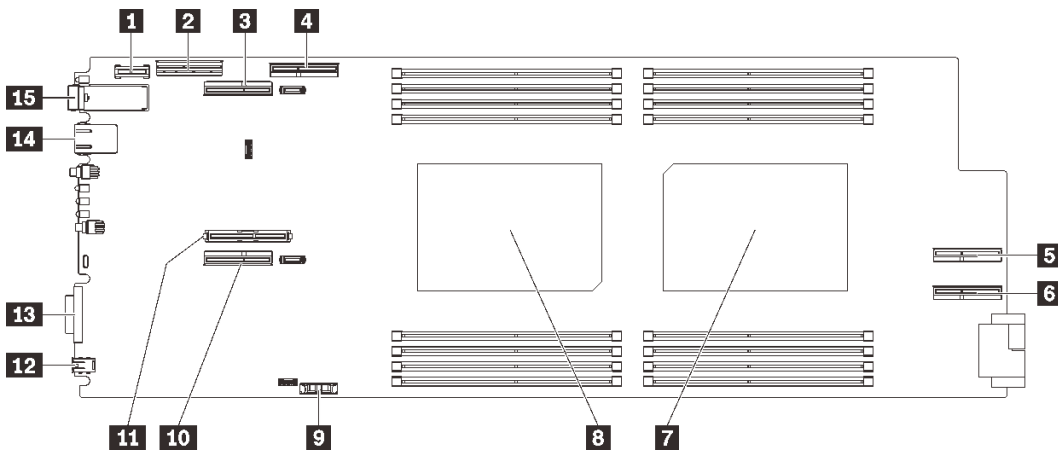


그림 16. 컴퓨팅 노드의 시스템 보드에 있는 내부 커넥터

표 13. 컴퓨팅 노드의 시스템 보드에 있는 내부 커넥터

<b>1</b> TCM(Trusted Cryptographic Module) 커넥터	<b>9</b> CMOS 배터리(CR2032) 커넥터
<b>2</b> NVMe/SATA 커넥터	<b>10</b> PCIe 1(라이저 1) 커넥터
<b>3</b> PCIe 2(라이저 2) 커넥터(GPU와 공유)	<b>11</b> M.2 커넥터
<b>4</b> PCIe 3 커넥터(GPU용)	<b>12</b> 외부 LCD 진단 핸드셋 커넥터
<b>5</b> PCIe 4 커넥터(GPU용)	<b>13</b> KVM 커넥터
<b>6</b> PCIe 5 커넥터(GPU용)	<b>14</b> 1Gb 이더넷 커넥터
<b>7</b> 프로세서 2 커넥터	<b>15</b> 25Gb 이더넷 커넥터
<b>8</b> 프로세서 1 커넥터	

다음 그림은 컴퓨팅 노드의 시스템 보드에서 DIMM 커넥터의 위치를 보여줍니다.

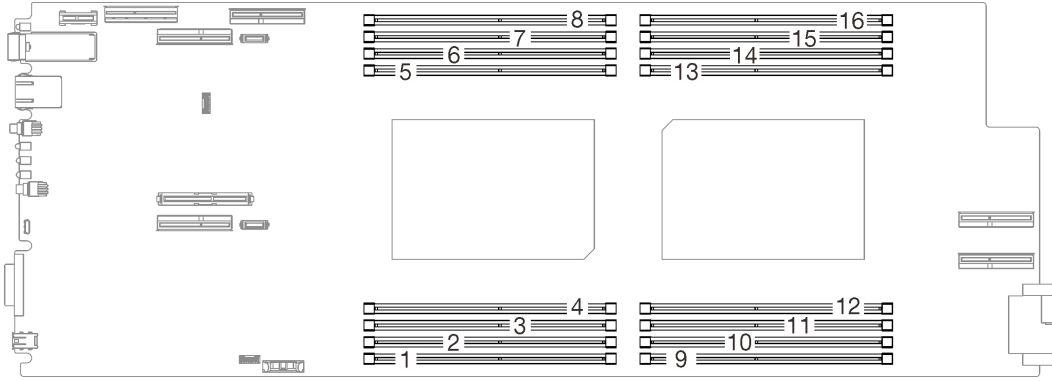


그림 17. 컴퓨팅 노드의 시스템 보드에서 DIMM 커넥터의 위치

## 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.

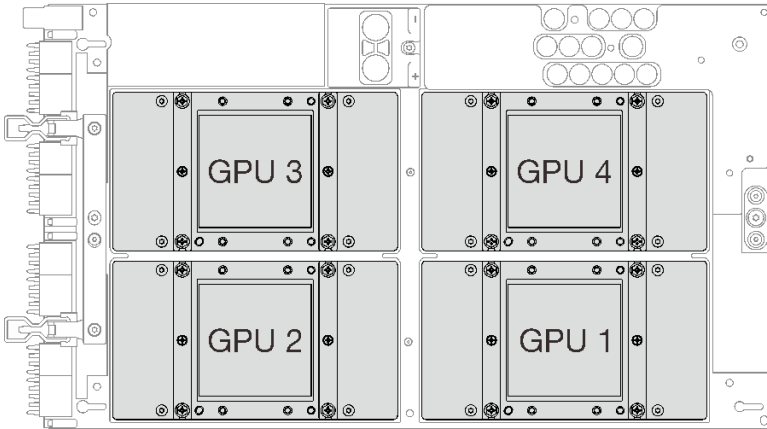


그림 18. GPU 커넥터 및 번호

## 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/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/), "설치 지침" 51페이지, "정전기에 민감한 장치 취급" 54페이지 및 "노드 전원 끄기" 12페이지의 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.

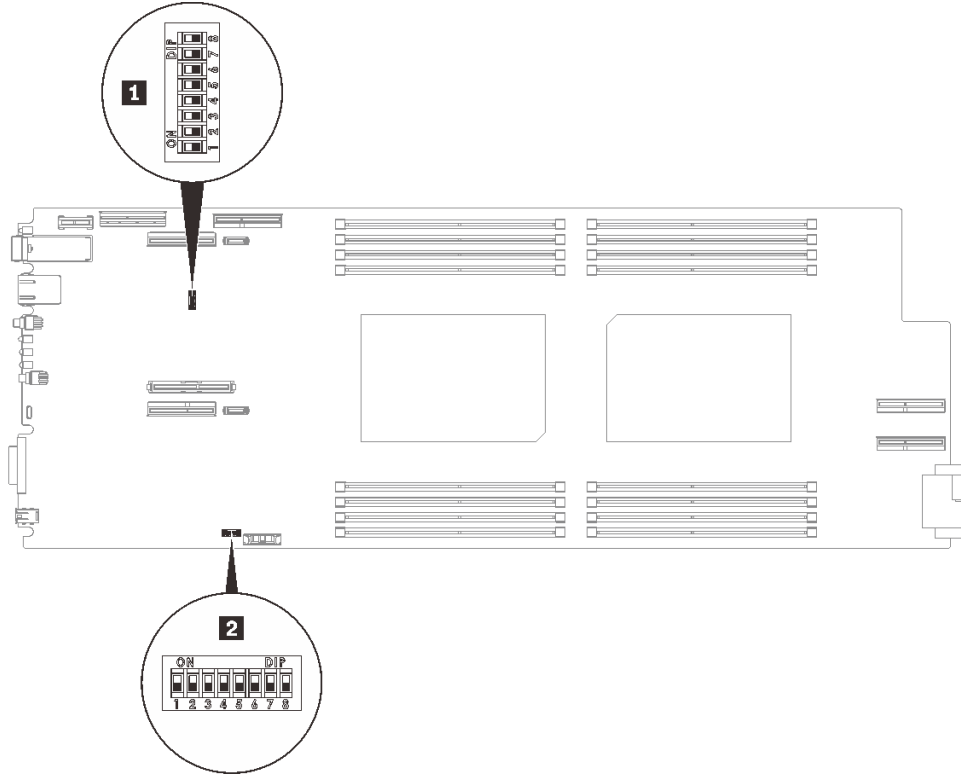


그림 19. 시스템 보드에서 스위치의 위치

표 14. 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)
2 SW3	3	CMOS 지우기	CMOS 데이터 지우기	정상(기본값)
	5	직렬 선택	직렬 포트 XCC 전송	SIO(직렬 입력 출력)를 앞면 직렬 포트 XCC 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.

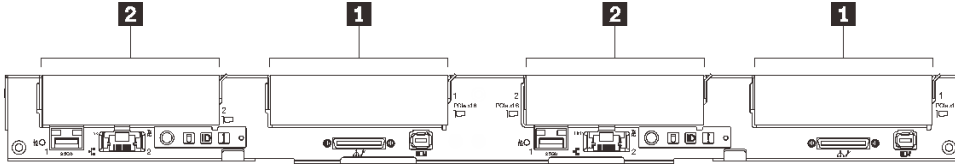


그림 20. PCIe 슬롯 번호 - SD650 V2 트레이

<b>1</b> PCIe 슬롯 1	<b>2</b> PCIe 슬롯 2
--------------------	--------------------

### SD650-N V2 트레이

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

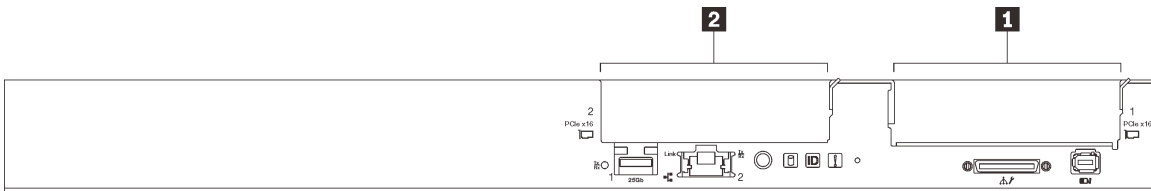


그림 21. PCIe 슬롯 번호 - SD650-N V2 트레이

<b>1</b> PCIe 슬롯 1	<b>2</b> PCIe 슬롯 2
--------------------	--------------------

다음 매핑 테이블을 사용하여 GPU의 슬롯 번호를 식별하십시오.

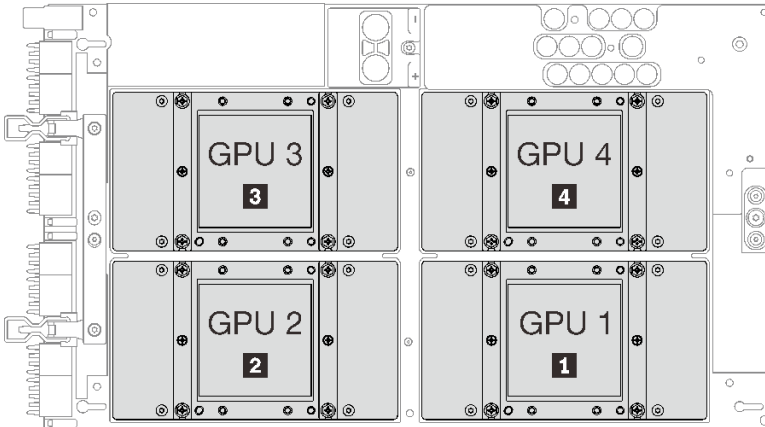


그림 22. GPU 번호 - SD650-N V2 트레이

<b>1</b> PCIe 슬롯 2	<b>3</b> PCIe 슬롯 4
<b>2</b> PCIe 슬롯 3	<b>4</b> 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 15.

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

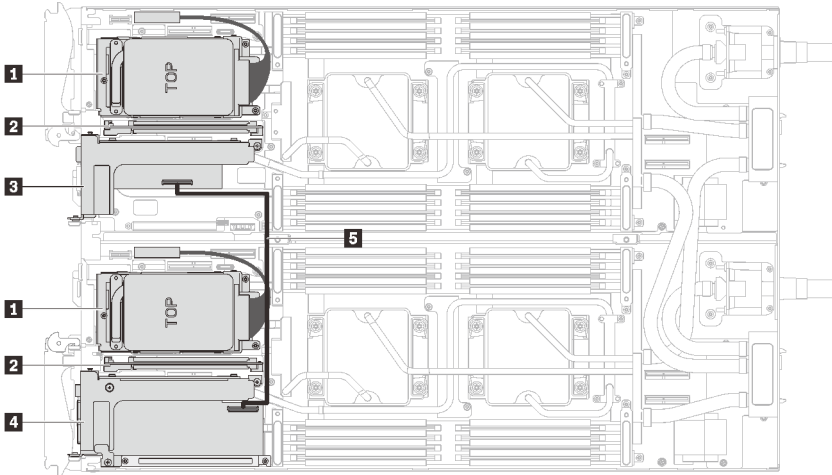


그림 23. 케이블 배선 - 공유 I/O(A)(NVMe/SATA 드라이브 및 M.2 백플레인 포함)

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

- 공유 I/O B

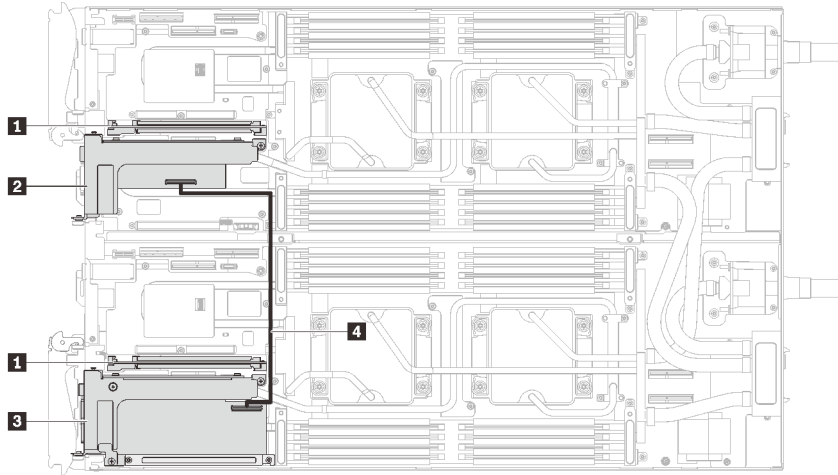


그림 24. 케이블 배선 - 공유 I/O B (M.2 백플레인 포함)

<b>1</b> M.2 백플레인	<b>3</b> 메인 어댑터
<b>2</b> 보조 어댑터	<b>4</b> 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

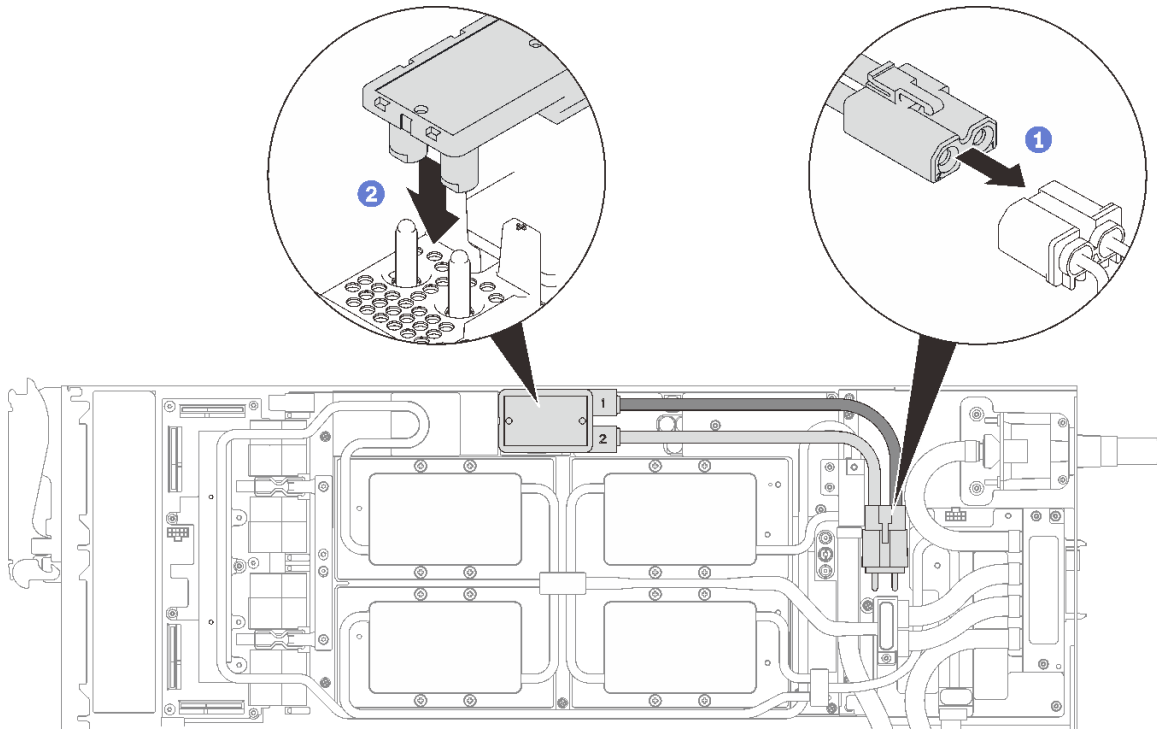
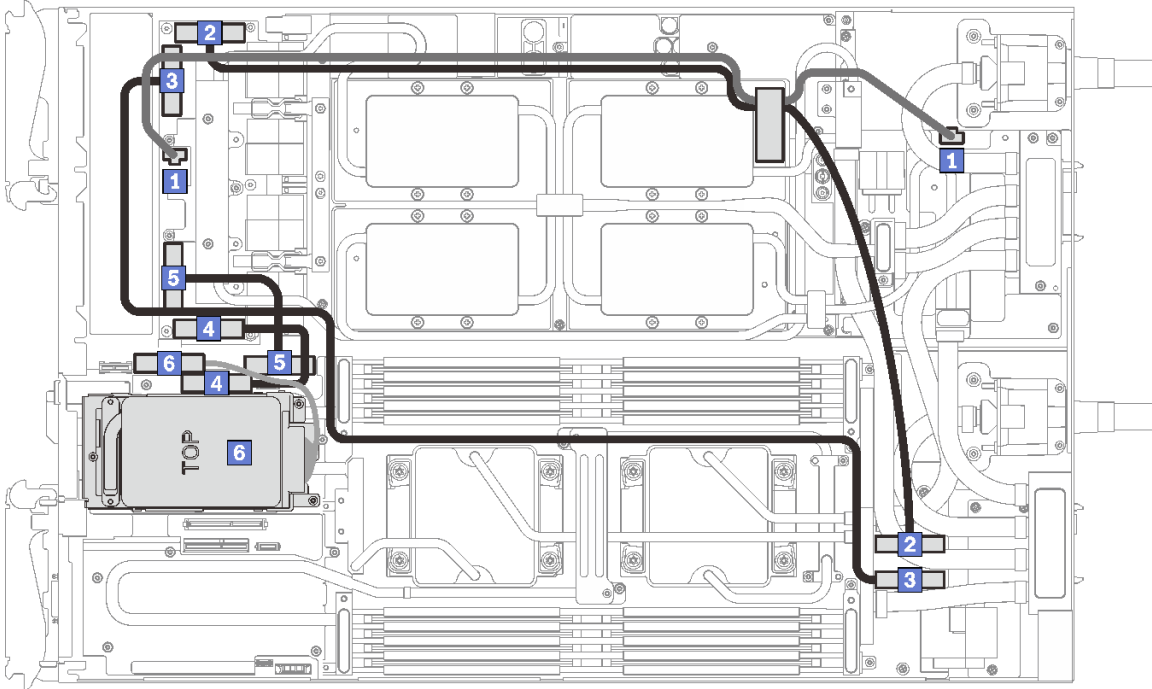


그림 25. GPU 전원 케이블 설치

### PCIe 어댑터 1개 구성

중요: 다음 순서에 따라 케이블을 연결하십시오.



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

**그림 26. SD650-N V2 트레이 케이블 배선 - PCIe 어댑터 1개 구성**

### PCIe 어댑터 2개 구성

**중요:** 다음 순서에 따라 케이블을 연결하십시오.

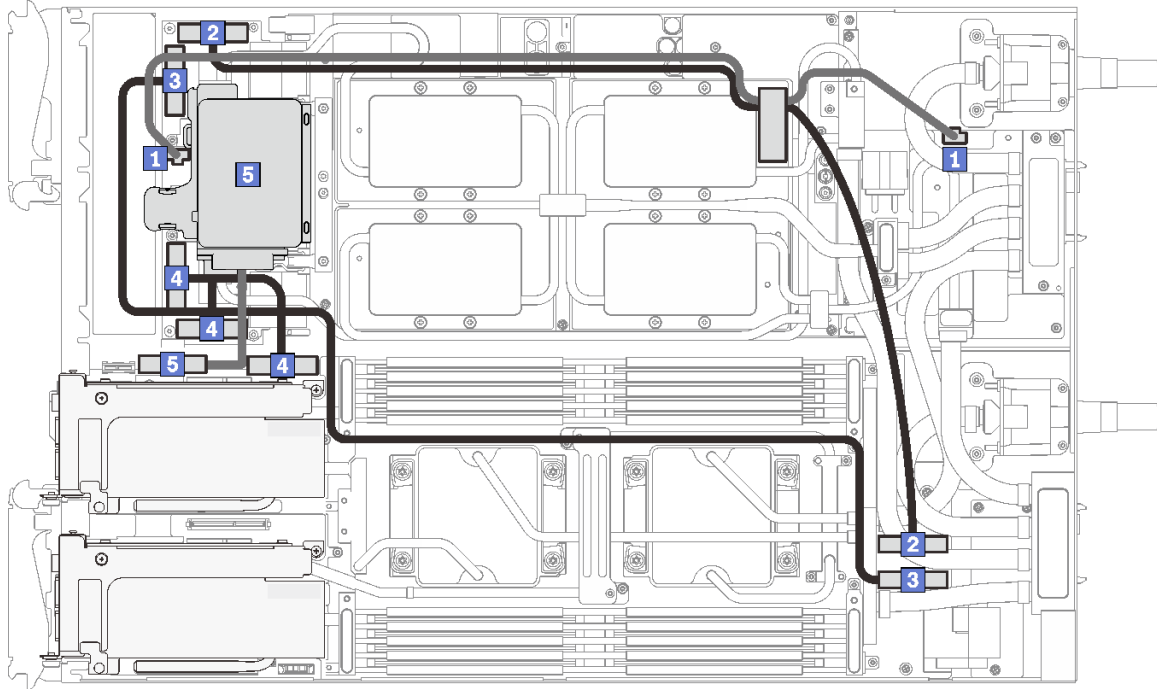


그림 27. SD650-N V2 트레이 케이블 배선 - PCIe 어댑터 2개 구성

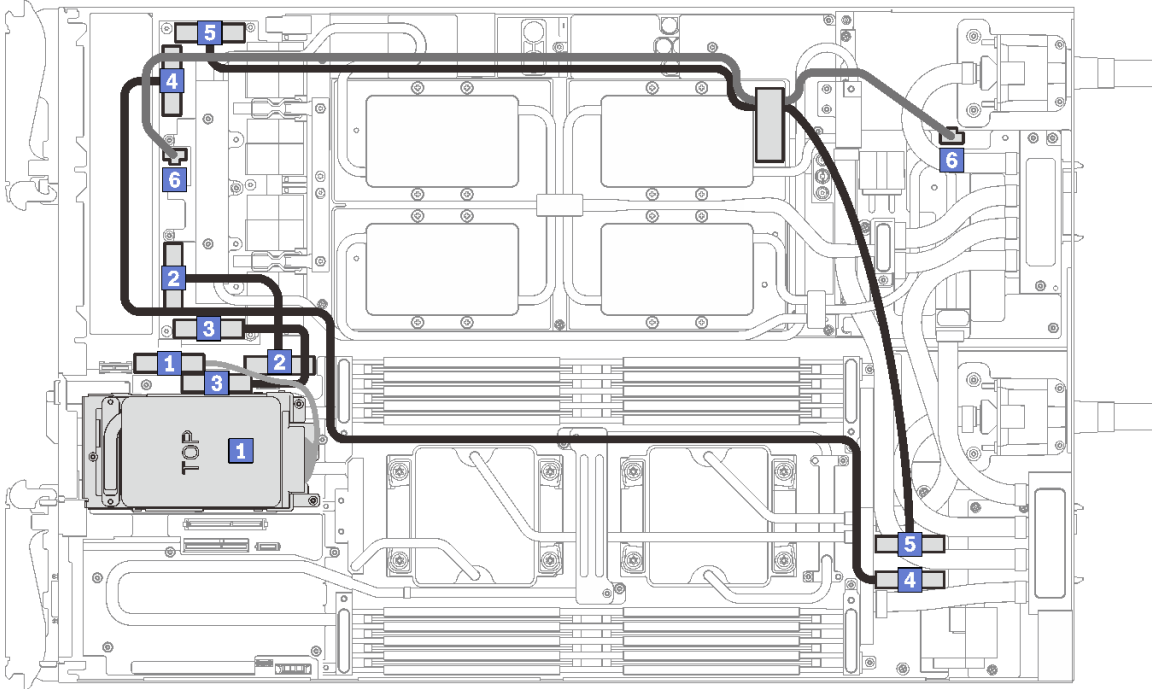
<b>1</b> 리타이머 보드 전원 케이블	<b>4</b> PCIe 슬롯 3 MCIO Y 케이블
<b>2</b> PCIe 슬롯 4 MCIO 케이블	<b>5</b> 드라이브 SATA/NVMe 케이블
<b>3</b> PCIe 슬롯 5 MCIO 케이블	

### 케이블 제거 순서

다음 정보를 사용하여 SD650-N V2 트레이에서 케이블을 분리하십시오.

### PCIe 어댑터 1개 구성

**중요:** 다음 순서에 따라 케이블을 분리하십시오.

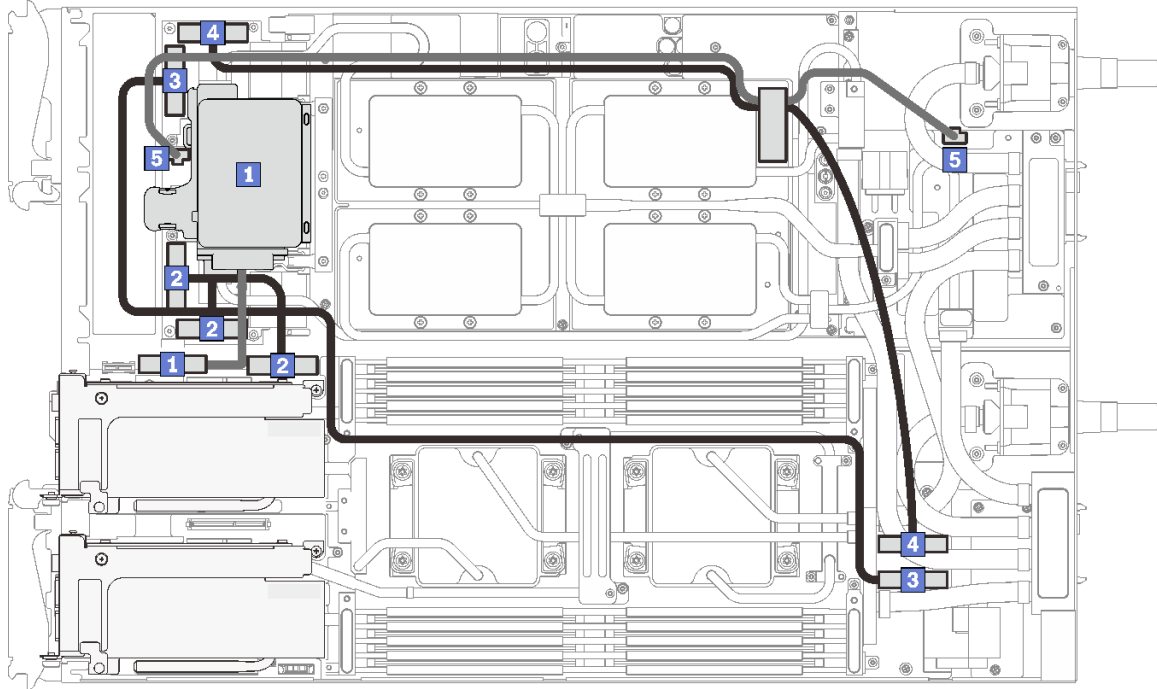


<b>1</b> 드라이브 SATA/NVMe 케이블	<b>4</b> PCIe 슬롯 5 MCIO 케이블
<b>2</b> PCIe 슬롯 3 MCIO 케이블	<b>5</b> PCIe 슬롯 4 MCIO 케이블
<b>3</b> PCIe 슬롯 2 MCIO 케이블	<b>6</b> 리타이머 보드 전원 케이블

**그림 28. SD650-N V2 트레이 케이블 제거 - PCIe 어댑터 1개 구성**

### PCIe 어댑터 2개 구성

**중요:** 다음 순서에 따라 케이블을 분리하십시오.



**그림 29. SD650-N V2 트레이 케이블 제거 - PCIe 어댑터 2개 구성**

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

## GPU 전원 케이블 제거

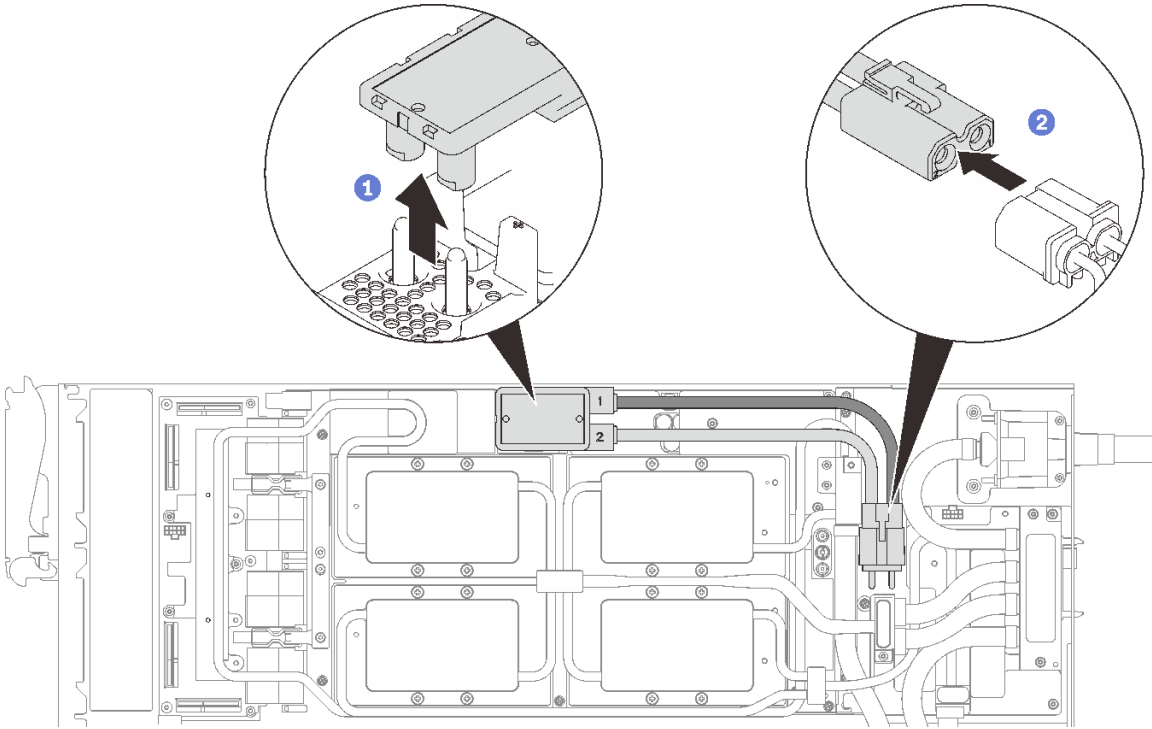


그림 30. GPU 전원 케이블 제거

## 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

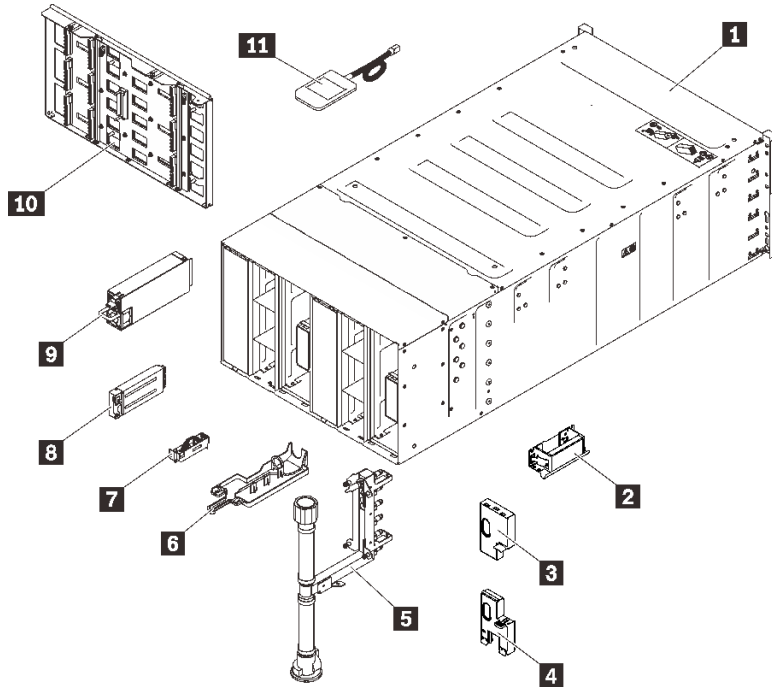


그림 31. 엔클로저 구성 요소

표 16. 부품 목록

색인	설명	계층 1 CRU	계층 2 CRU	FRU	소모품 및 구조 부품
그림 32 "엔클로저 구성 요소" 44페이지에 표시된 부품을 주문하는 데 대한 자세한 정보는 다음을 참조하십시오. <a href="https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/da240-enclosure/7d1j/parts">https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/da240-enclosure/7d1j/parts</a>					
새 부품을 구매하기 전에 Lenovo Capacity Planner을 (를) 사용하여 서버의 전력 요약 데이터를 확인하는 것이 좋습니다.					
<b>1</b>	6U 엔클로저 어셈블리			√	
<b>2</b>	리프트 손잡이			√	
<b>3</b>	상단 EMC 실드			√	
<b>4</b>	하단 EMC 실드			√	
<b>5</b>	매니폴드 어셈블리			√	
<b>6</b>	드립 센서 트레이			√	
<b>7</b>	드립 센서 어셈블리			√	
<b>8</b>	System Management Module 2			√	
<b>9</b>	전원 공급 장치	√			
<b>10</b>	미드플레인			√	
<b>11</b>	외부 LCD 진단 핸드셋	√			

# SD650 V2 구성 요소

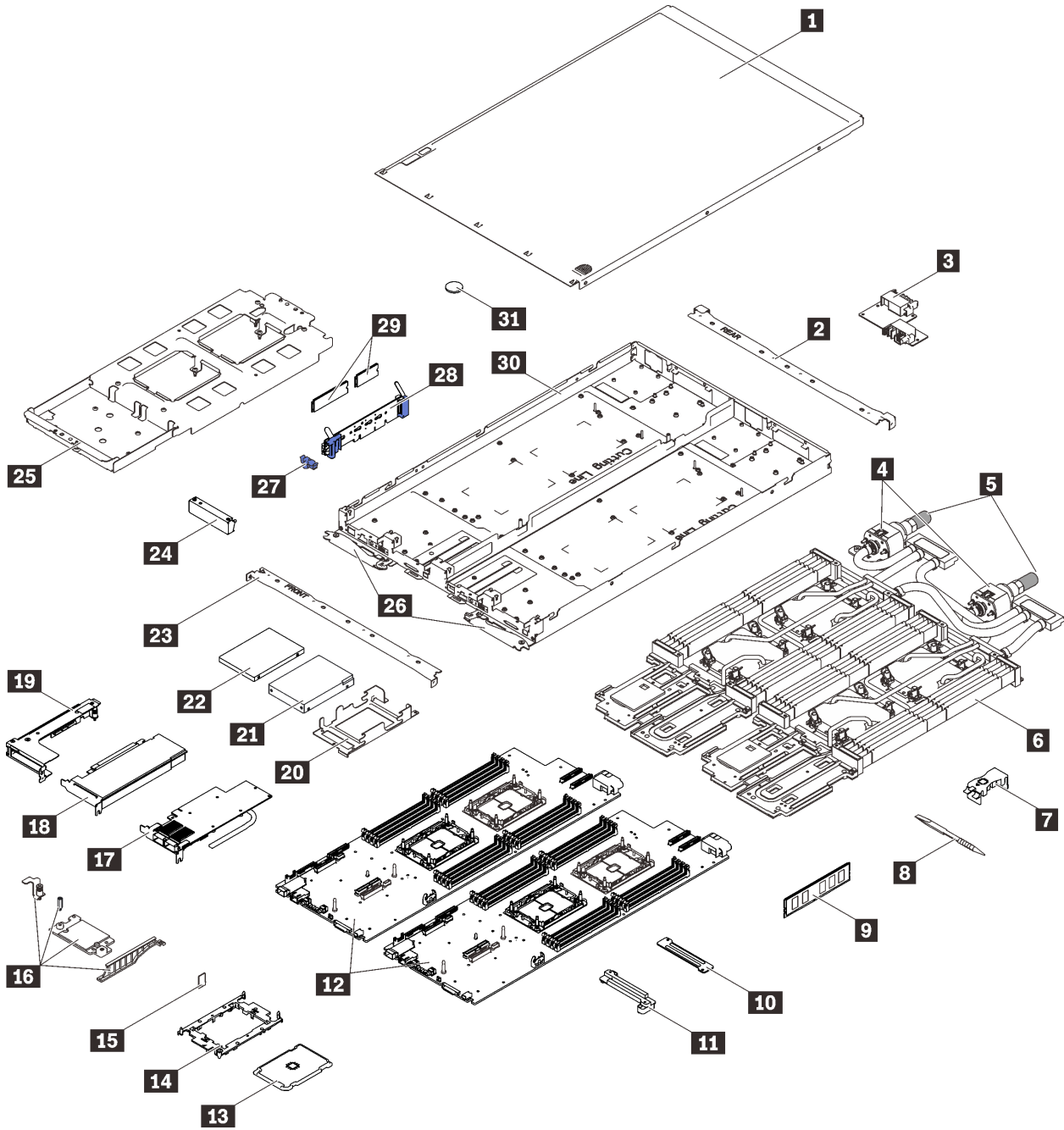


그림 32. SD650 V2 구성 요소



표 17. 부품 목록

색인	설명	계층 1 CRU	계층 2 CRU	FRU	소모품 및 구조 부품
<p>그림 33 "SD650 V2 구성 요소" 46페이지에 표시된 부품 주문에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.</p> <p><a href="http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd630v2/7d1k/parts">http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd630v2/7d1k/parts</a></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

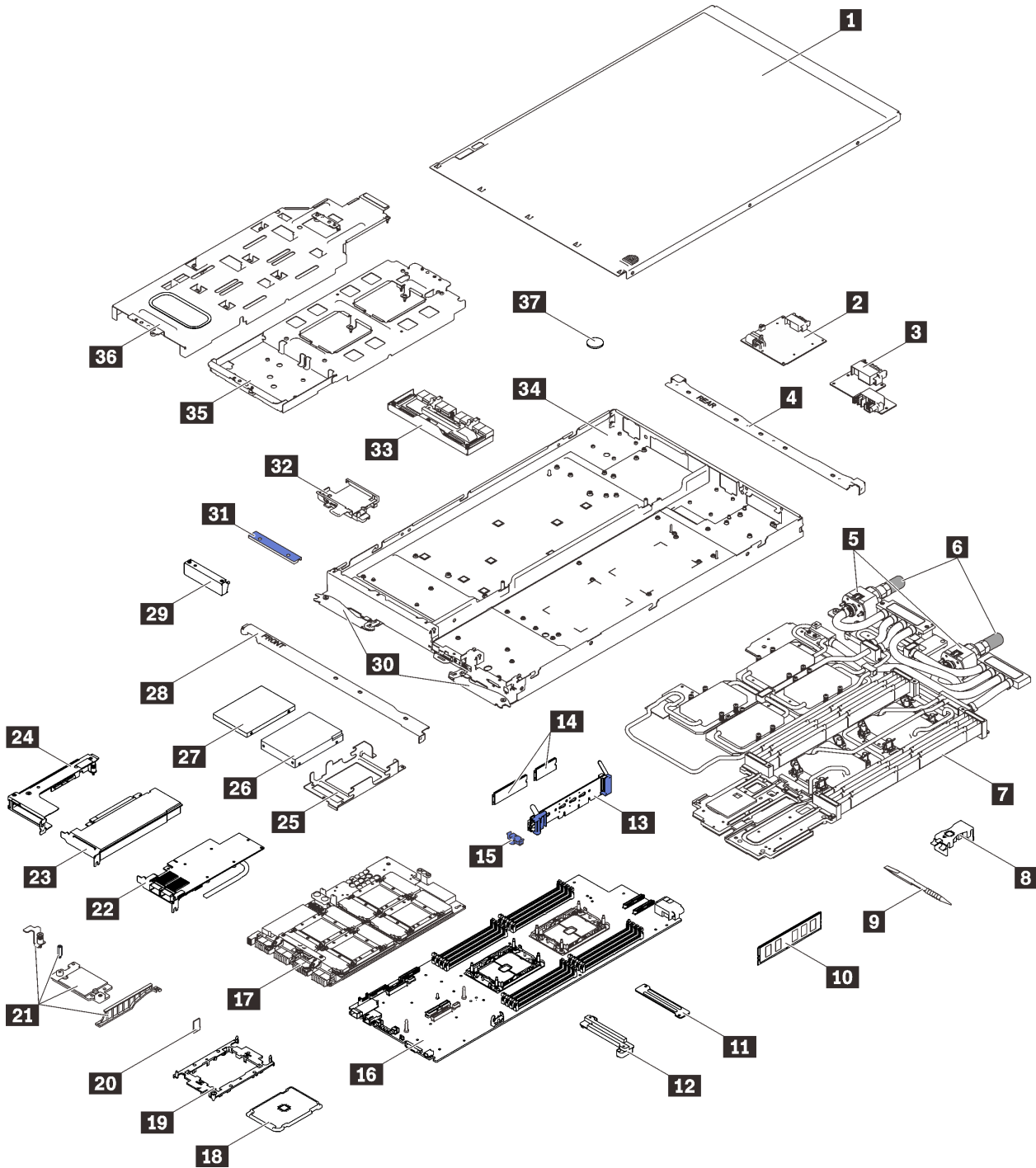


그림 33. SD650-N V2 구성 요소

표 18. 부품 목록

색인	설명	계층 1 CRU	계층 2 CRU	FRU	소모품 및 구조 부품
<p>그림 32 "SD650-N V2 구성 요소" 44페이지에 표시된 부품 주문에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.</p> <p><a href="http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd650-n-v2/7dln/parts">http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd650-n-v2/7dln/parts</a></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 필러	√			
30	SD650-N V2 트레이 캠 손잡이			√	

**표 18. 부품 목록 (계속)**

색인	설명	계층 1 CRU	계층 2 CRU	FRU	소모품 및 구조 부품
<p>그림 32 "SD650-N V2 구성 요소" 44페이지에 표시된 부품 주문에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.</p> <p><a href="http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd650-n-v2/7d1n/parts">http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd650-n-v2/7d1n/parts</a></p> <p>새 부품을 구매하기 전에 Lenovo Capacity Planner을 (를) 사용하여 서버의 전력 요약 데이터를 확인하는 것이 좋습니다.</p>					
<b>31</b>	리타이머 클램프판 참고: 리타이머 클램프판은 GPU 노드에 설치된 드라이브가 없는 경우에만 사용할 수 있습니다.			√	
<b>32</b>	드라이브 케이징 (GPU 노드용) 참고: 드라이브 케이징은 GPU 노드에 드라이브가 설치된 경우에만 사용할 수 있습니다.			√	
<b>33</b>	리타이머 보드			√	
<b>34</b>	SD650-N V2 트레이			√	
<b>35</b>	컴퓨팅 노드 워터 루프 캐리어			√	
<b>36</b>	GPU 노드 워터 루프 캐리어			√	
<b>37</b>	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 하드웨어 교체 절차

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

부품 주문에 관한 자세한 정보는 다음을 참조하십시오.

<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/da240-enclosure/7d1j/parts>

<http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd630v2/7d1k/parts>

<http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sd650-n-v2/7d1n/parts>

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

---

### 설치 지침

서버에 구성 요소를 설치하기 전에 설치 지침을 읽으십시오.

옵션 장치를 설치하기 전에 다음 주의사항을 주의 깊게 읽으십시오.

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

- 안전하게 작업하려면 먼저 안전 정보와 지침을 읽으십시오.
  - 모든 제품에 대한 전체 안전 정보 목록은 다음에서 제공됩니다.  
[https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - 다음 지침도 사용할 수 있습니다. "정전기에 민감한 장치 취급" 54페이지 및 "전원이 켜져 있는 솔루션 내부의 작업" 54페이지.
- 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 중인 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  $0.1\Omega$  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. 섯가루, 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

디스플레이 패널의 시스템 정보를 보러 하거나 핫 스왑 구성 요소를 교체하려면 솔루션 덮개를 제거한 상태로 전원을 계속 켜 두어야 할 수도 있습니다. 그렇게 하기 전에 이 지침을 검토하십시오.

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

## 정전기에 민감한 장치 취급

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

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

- 주위에서 정전기가 발생하지 않도록 움직임을 제한하십시오.
- 추운 날씨에는 난방을 하면 실내 습도가 감소하고 정전기가 증가하므로 장치를 다룰 때 특히 주의하십시오.
- 특히 전원이 켜진 상태에서 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.

---

## 엔클로저의 구성 요소 교체

다음 정보를 사용하여 엔클로저 구성 요소를 제거하고 설치하십시오.

### 엔클로저 미드프레임 교체

다음 절차를 사용하여 엔클로저 미드프레임을 제거 및 설치하십시오.

### 엔클로저 미드프레임 제거

다음 정보를 사용하여 엔클로저 미드프레임을 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.

**주의:**

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.

- "설치 지침" 51페이지
- "안전 점검 목록" 52페이지

- 솔루션을 종료하려면 다음 단계를 따르십시오.

1. 시스템 유형 모델, 엔클로저 일련 번호를 기록하고 제거할 엔클로저 미드프레인에서 기존 UUID(범용 고유 식별자) 정보를 검색하십시오. 엔클로저의 기능 상태에 따라 이 데이터를 가져오기 위한 절차가 다를 수도 있습니다.

a. Lenovo XClarity Controller에 로그인하고 명령줄 인터페이스(CLI)에 액세스하십시오. XCC에 대한 직접 직렬 연결이나 이더넷 연결 또는 XCC에 대한 Secure Shell(SSh) 연결을 통해 XCC CLI에 액세스할 수 있습니다. 명령을 보내기 전에 XCC(으)로 인증해야 합니다.

b. CLI **info** 명령을 사용하여 시스템 유형 모델, 엔클로저 일련 번호 및 UUID 값을 쿼리하십시오. 계속하기 전에 이 정보를 기록해 두십시오.

2. 엔클로저가 작동하지 않음:

a. 엔클로저 레이블 중 하나의 엔클로저 일련 번호와 시스템 유형 모델을 가져오십시오.

b. 계속하기 전에 엔클로저 일련 번호, 시스템 유형 모델 및 UUID를 기록해 두십시오.

- 운영 체제를 종료하고 엔클로저에서 컴퓨팅 노드를 끄십시오. 자세한 지시사항은 컴퓨팅 노드와 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.

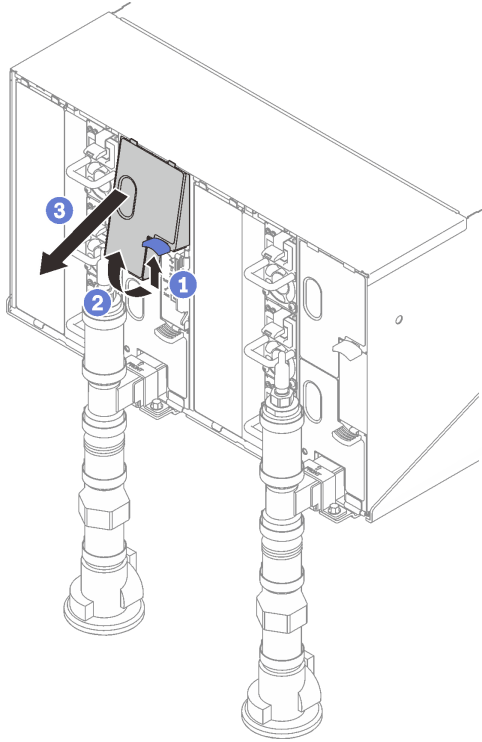
- 엔클로저에서 외부 케이블을 모두 분리하십시오.

참고: QSFP 케이블이 솔루션에 연결되어 있다면 추가로 분리하십시오.

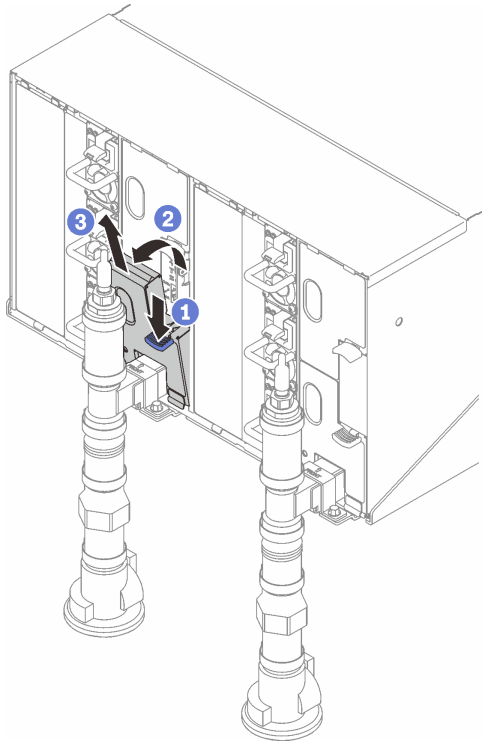
## 절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 엔클로저 앞면에 있는 모든 트레이를 제거하십시오( "엔클로저에서 DWC 트레이 제거" 152페이지 참조).
- b. 양쪽에서 모든 EMC 실드를 제거하십시오.



**그림 34. 상단 EMC 실드 제거**



**그림 35. 하단 EMC 실드 제거**

- c. ❶ 래치를 위로 밀고 ❷ 드립 센서 어셈블리를 뒤로 미십시오. 그런 다음 드립 센서 어셈블리를 들어 올려 센서 포스트를 비우고 엔클로저에서 빼내십시오.

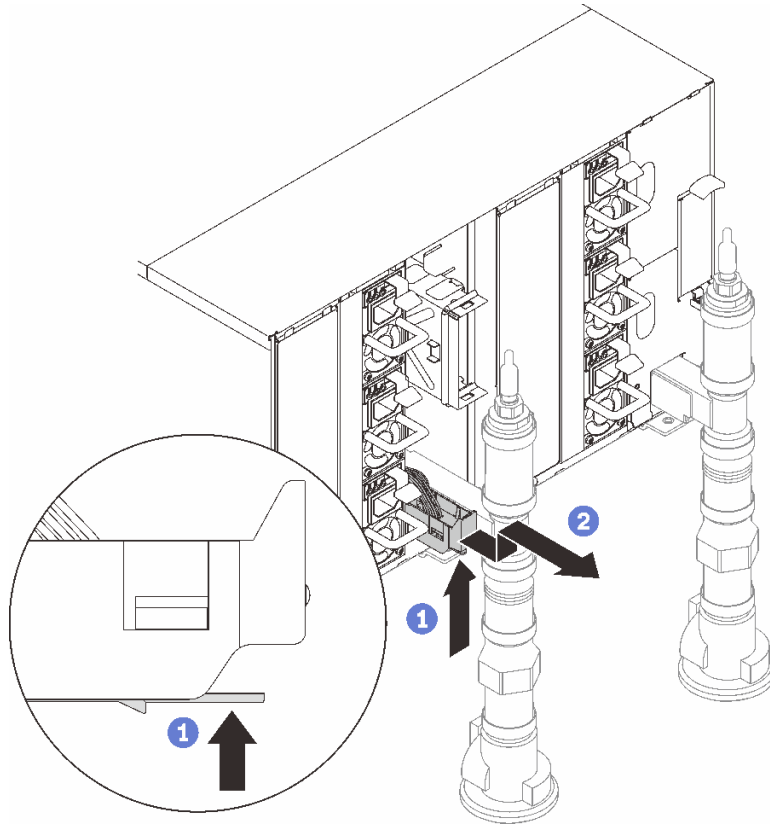
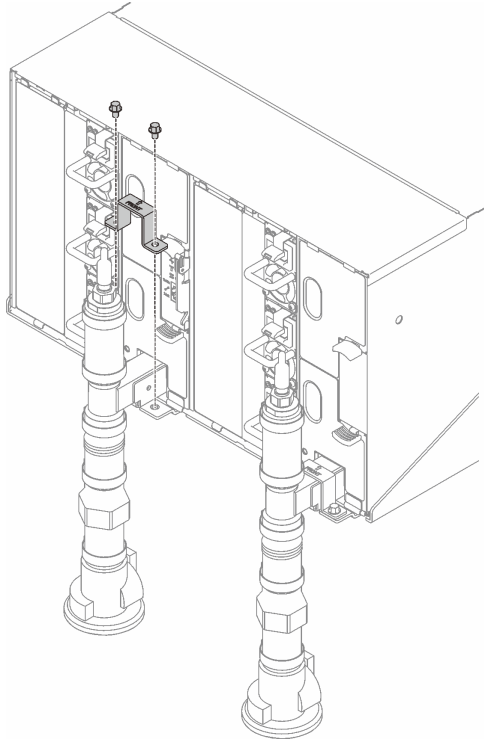


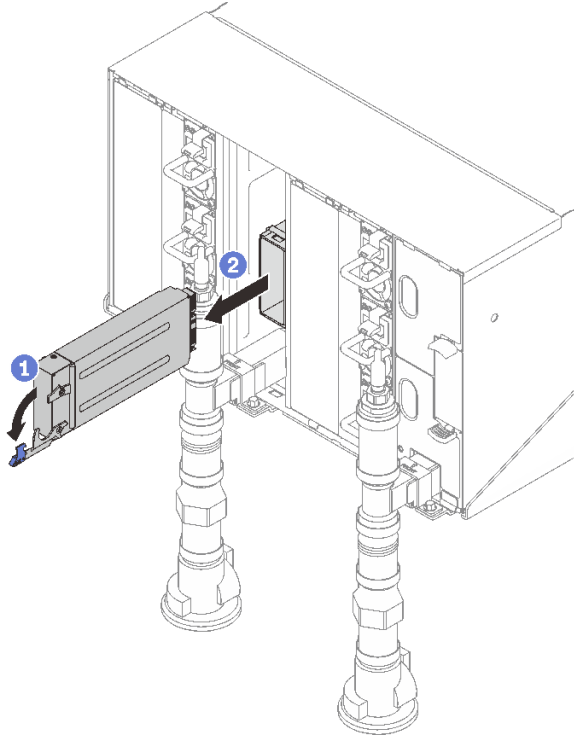
그림 36. 드립 센서 어셈블리 제거

- d. 매니폴드를 고정하고 있는 매니폴드 고정 브래킷을 제거하십시오(상단 엔클로저 위치에만 해당).

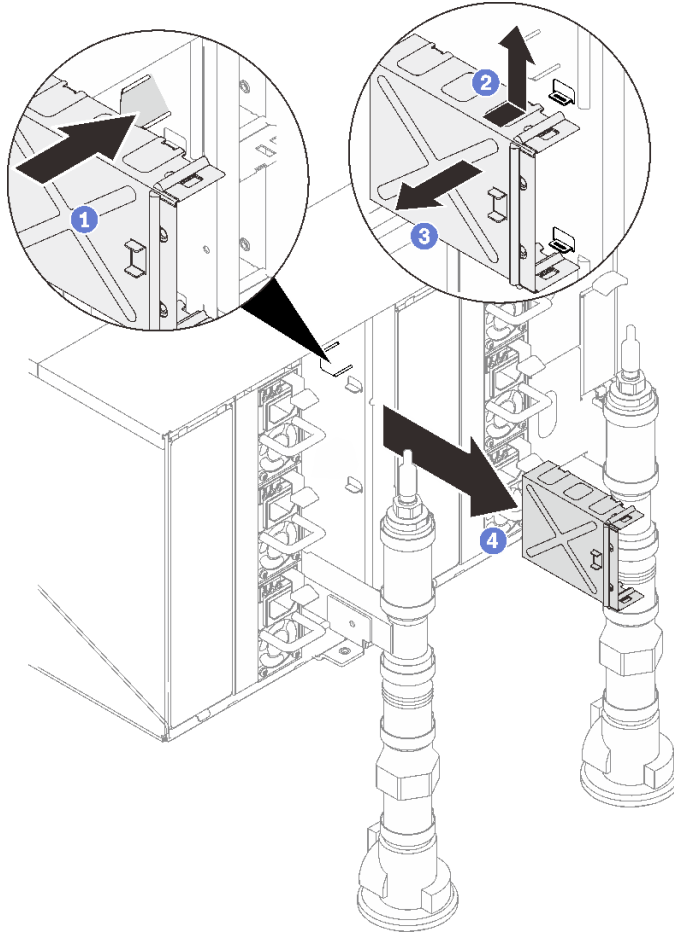


**그림 37. 고정 브래킷 제거**

- e. SMM2 및 SMM2 지지 브래킷을 제거하십시오.



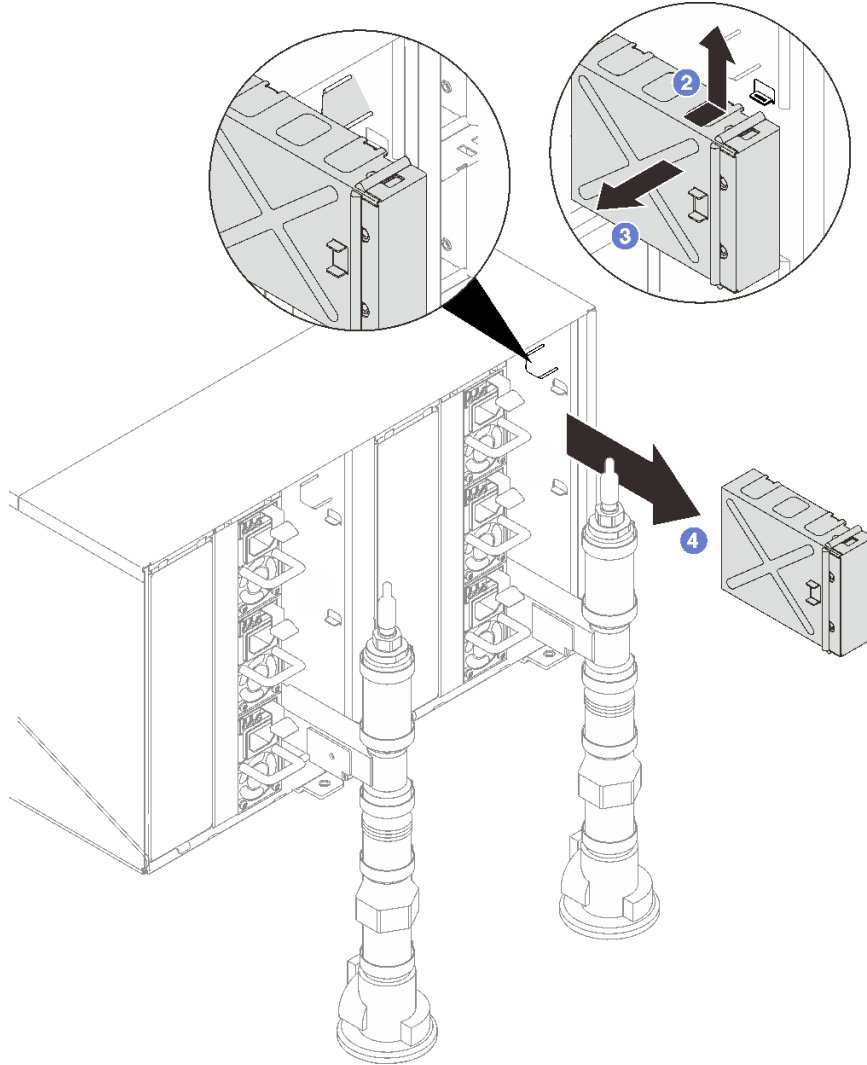
**그림 38. SMM2 제거**



**그림 39. SMM2 지지 브래킷 제거**

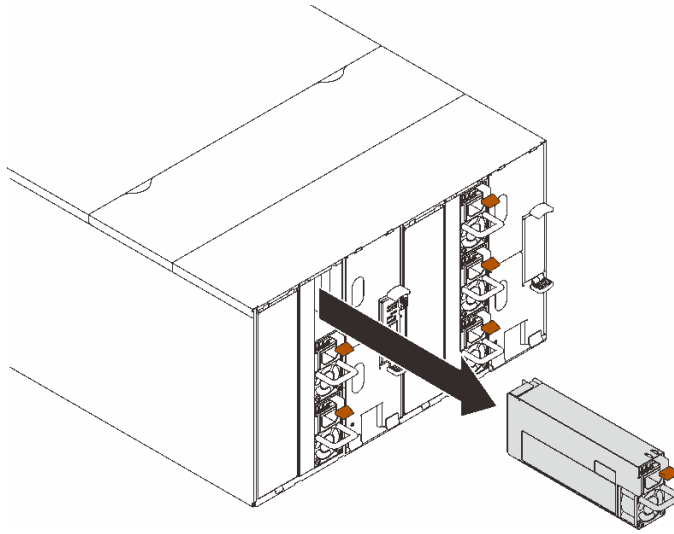
- f. 빈 필터를 제거하십시오.





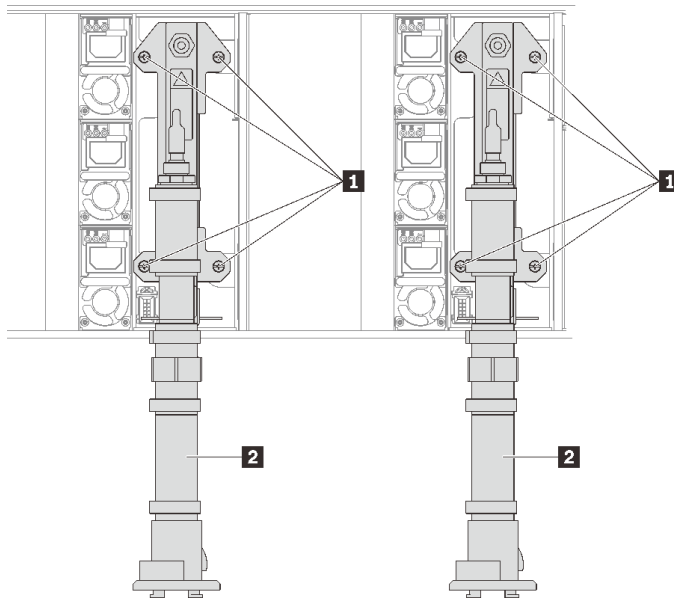
**그림 40. 빈 필터 제거**

- g. 엔클로저에서 모든 전원 공급 장치를 제거하십시오.



**그림 41. 전원 공급 장치 제거**

- h. 매니폴드 복구 키트에 포함되어 있는 드라이버로 나사 8개를 풀어 엔클로저에서 매니폴드 2개를 제거하십시오.

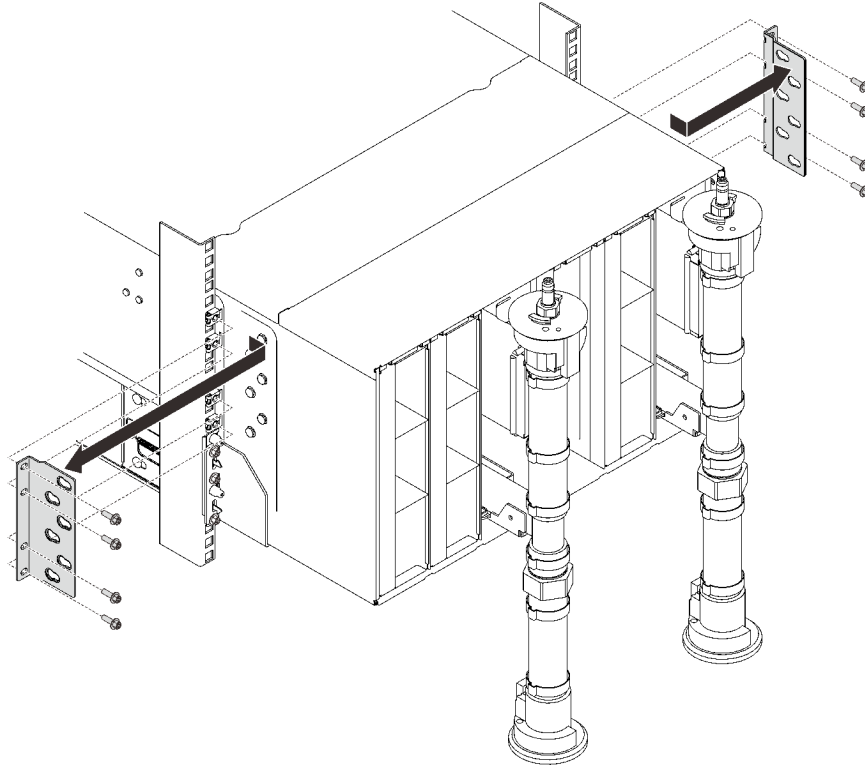


**그림 42. 매니폴드 나사 위치**

**표 19. 매니폴드 나사 위치**

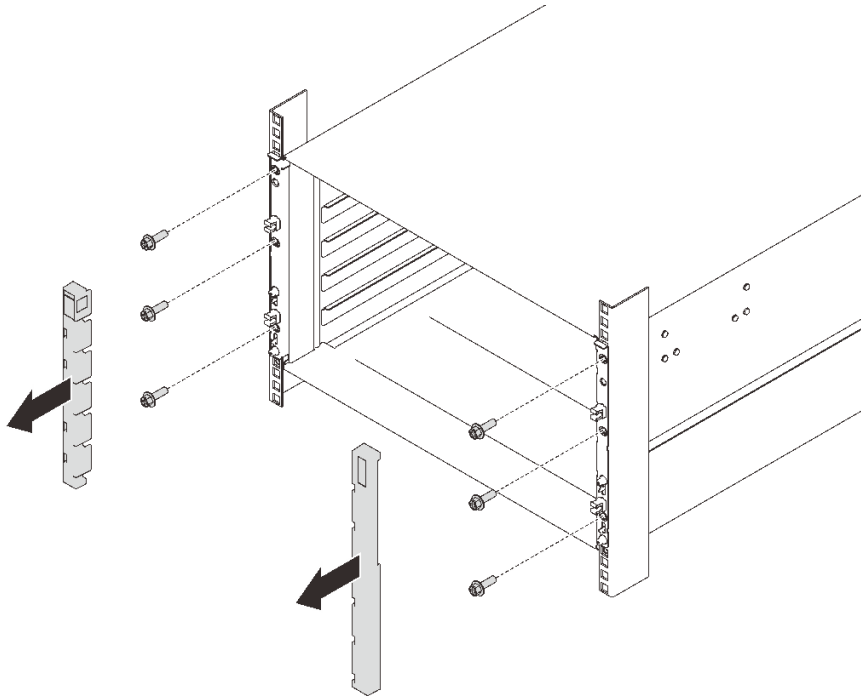
<b>1</b> 나사	<b>2</b> 매니폴드
-------------	---------------

- i. 나사 8개를 제거하여 양쪽에 있는 2개의 지지 브래킷을 제거하십시오.



**그림 43. 지지 브래킷 제거**

- j. 엔클로저 앞면에서 EIA 덮개 2개를 제거한 다음 엔클로저를 랙에 고정하는 나사 6개를 제거하십시오.



**그림 44. EIA 덮개 제거**

- k. 양쪽에 앞면 손잡이를 부착할 수 있을 때까지 엔클로저를 밖으로 미십시오. 손잡이의 슬롯을 엔클로저의 포스트에 맞추고 제자리에 고정될 때까지 핸들을 미십시오.

주의: 엔클로저 설치/제거 작업을 완료하려면 숙련된 기술자 세 명이 필요합니다.

- 기술자 두 명이 엔클로저 양쪽에서 앞면 및 뒷면 손잡이를 잡아야 합니다.
- 기술자 한 명이 케이블이 손상되지 않도록 보호해야 합니다.

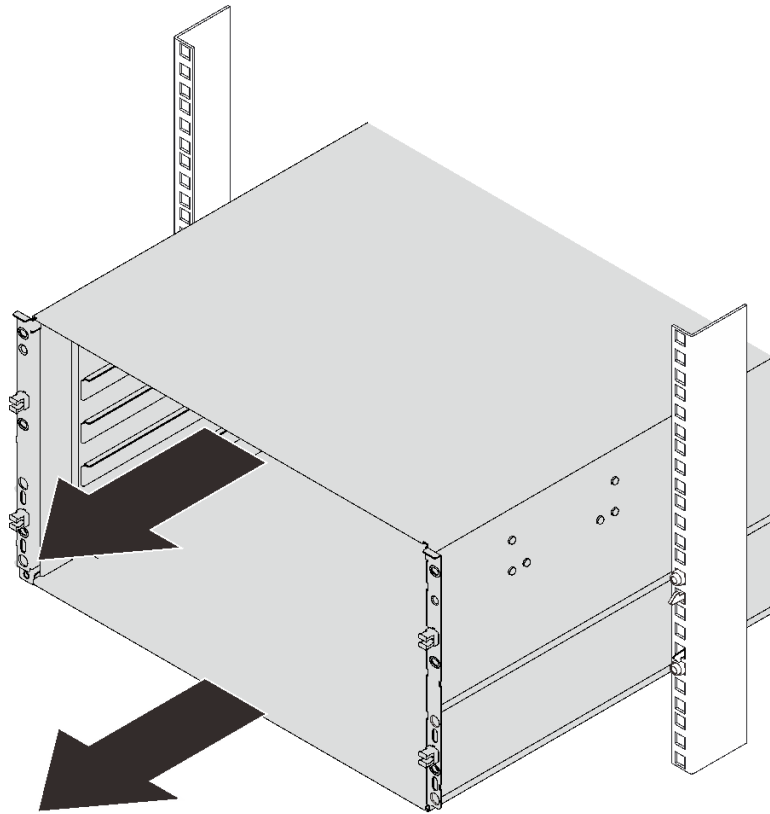
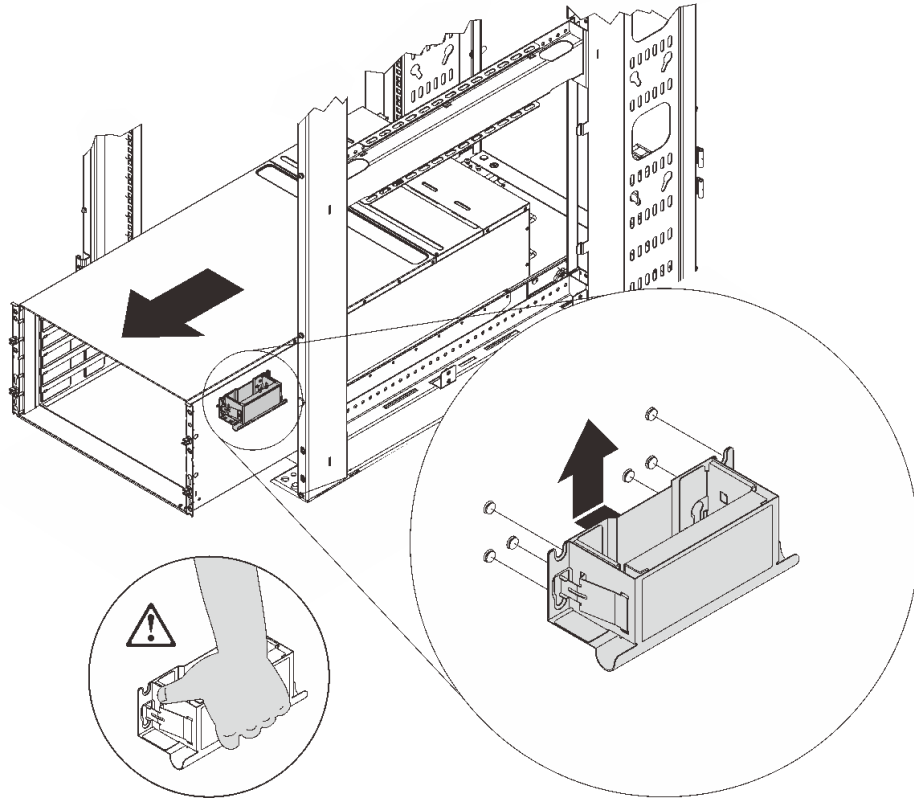
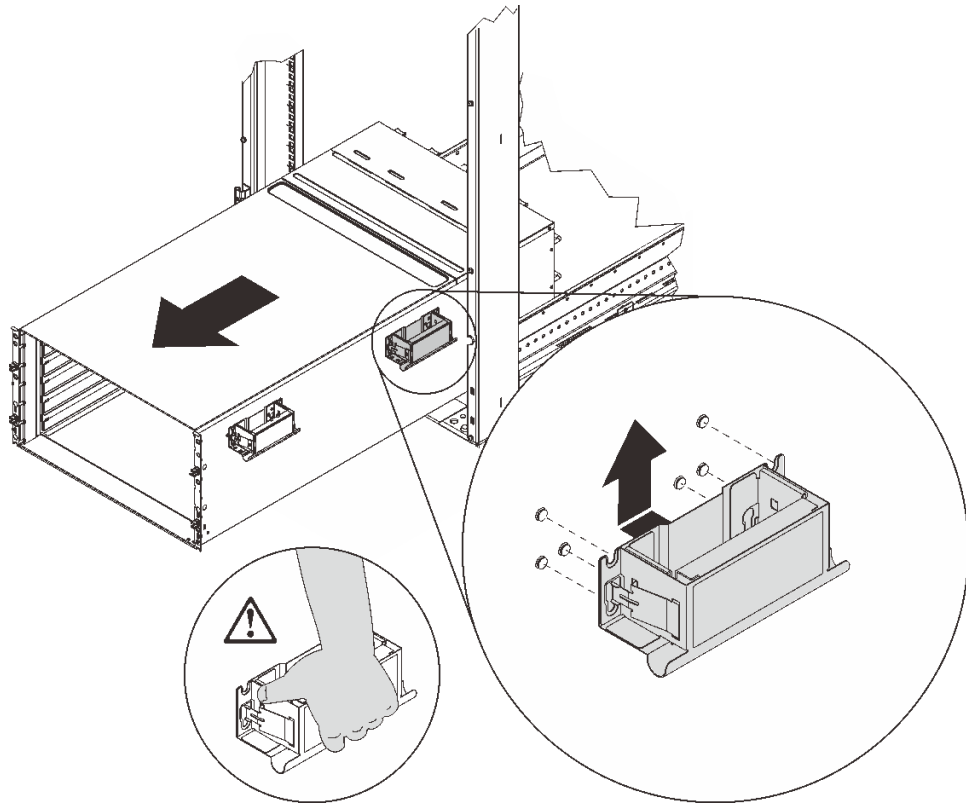


그림 45. 엔클로저 밀어내기



**그림 46. 앞면 손잡이 설치**

1. 앞면 손잡이의 양쪽을 잡고 뒷면 손잡이를 설치할 공간이 확보될 때까지 엔클로저를 밖으로 미십시오.

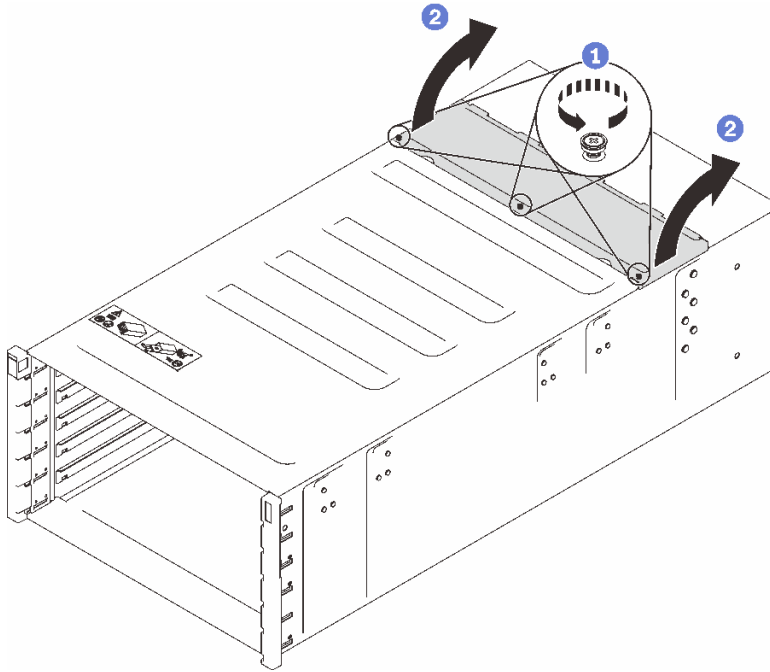


**그림 47. 뒷면 손잡이 설치**

- m. 앞면 및 뒷면 손잡이의 양쪽을 조심스럽게 잡고 랙에서 엔클로저를 밀어내십시오. 그런 다음 엔클로저를 안정된 작업 표면에 조심스럽게 놓으십시오.

단계 2. 뒷면 덮개를 제거하십시오.

- a. ② 상단 덮개의 고정 나사 3개를 푸십시오.
- b. ② 상단 덮개를 바깥쪽으로 돌리십시오.



**그림 48. 상단 덮개를 밖으로 회전**

단계 3. 엔클로저에서 엔클로저 미드플레인을 제거하십시오.

- a. ❶ 엔클로저 미드플레인에서 케이블 2개를 뽑으십시오.

참고: 엔클로저 미드플레인의 커넥터를 잡지 않도록 하십시오. 커넥터가 손상될 수 있습니다.

- b. ❷ 엔클로저 미드플레인을 엔클로저에 고정하는 나사 2개를 푸십시오.  
 c. ❸ 엔클로저 미드플레인을 조심스럽게 잡고 엔클로저에서 밀어내십시오.



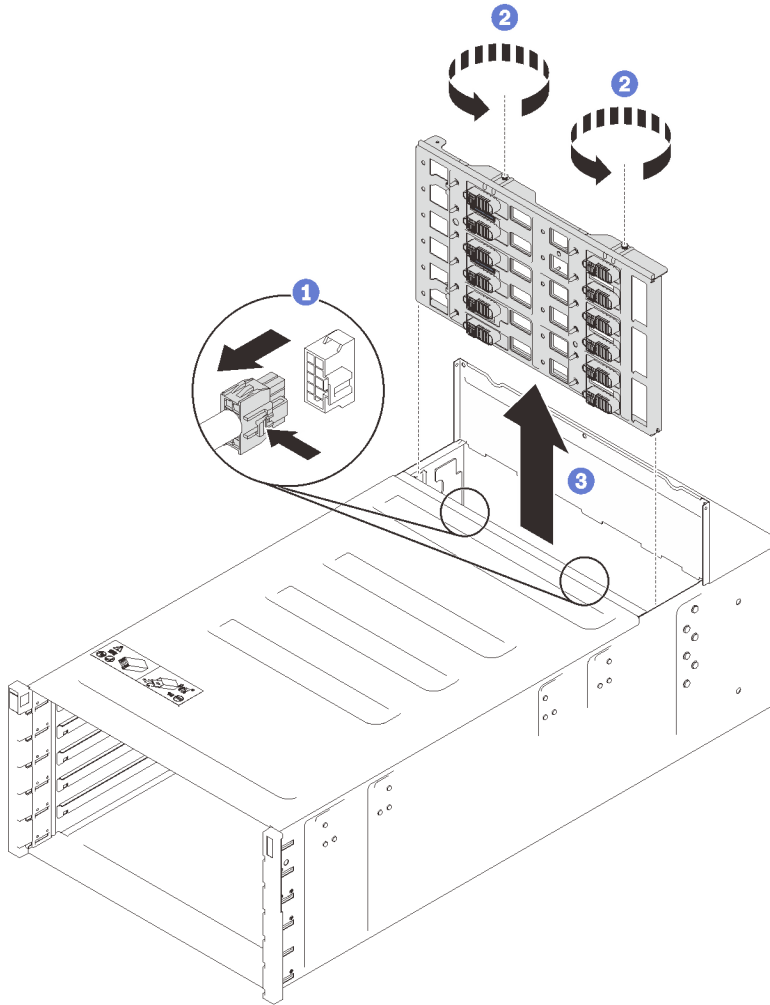


그림 49. 엔클로저에서 엔클로저 미드플레인 제거

## 완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## 엔클로저 미드플레인 설치

(숙련된 서비스 기술자 전용) 다음 정보를 사용하여 엔클로저 미드플레인을 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" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

## 절차

단계 1. 팬 케이블 2개를 엔클로저에 연결하고 케이블 클립을 통해 케이블을 배선하십시오.

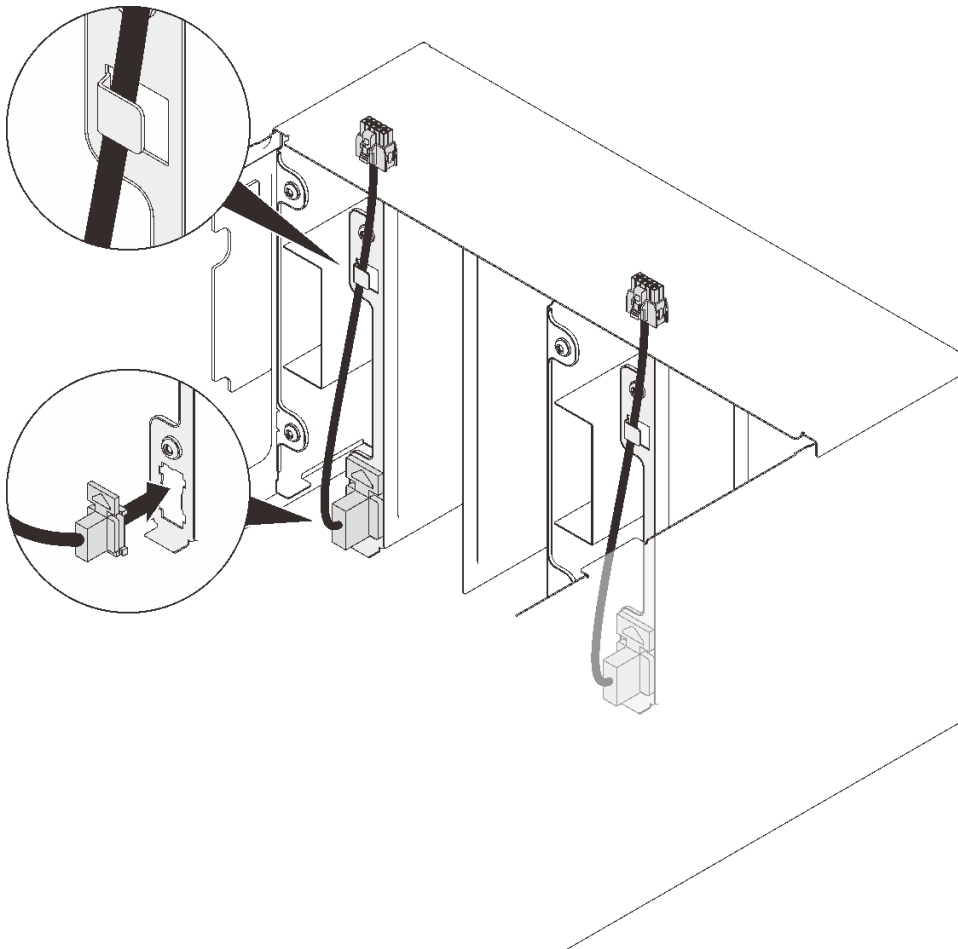


그림 50. 팬 케이블 설치

단계 2. 미드프레인을 설치하십시오.

- a. ❶ 엔클로저 미드프레인을 엔클로저의 가이드 핀에 조심스럽게 맞춘 다음 미드프레인을 엔클로저에 밀어 넣으십시오.

주의: 엔클로저에 설치할 때 엔클로저 미드프레인의 커넥터를 잡지 마십시오. 커넥터를 만지면 커넥터 핀이 손상될 수 있습니다.

- b. ❷ 미드프레인 상단의 나사 2개를 조이십시오.
- c. ❸ 미드프레인에 팬 케이블을 연결하십시오.

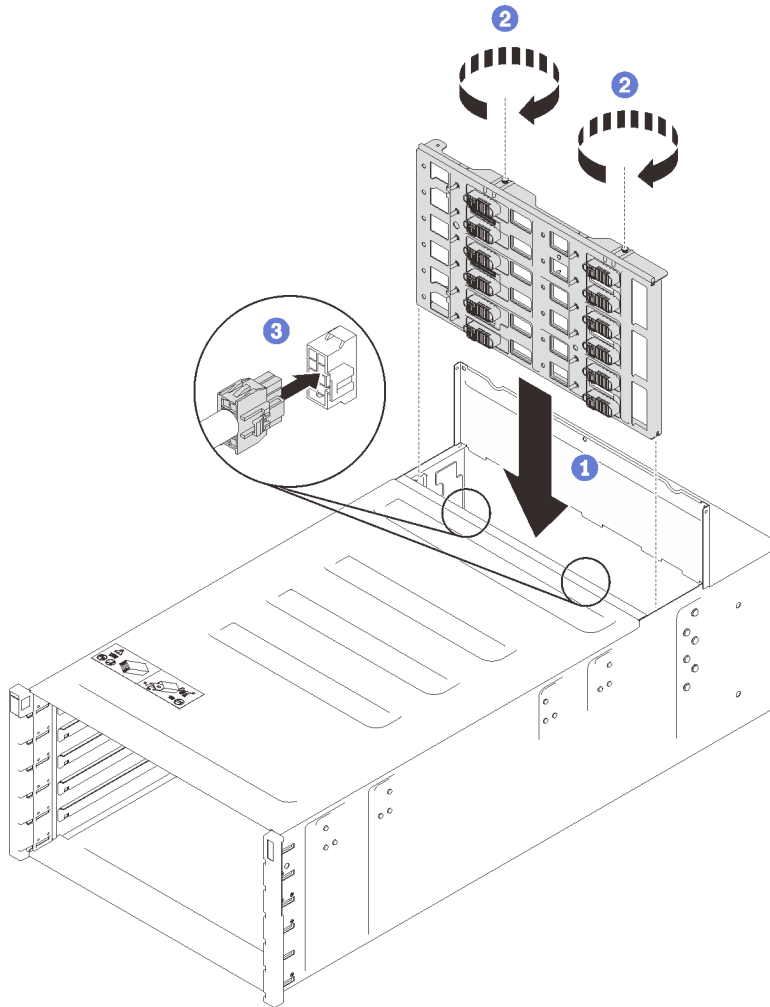


그림 51. 엔클로저 미드프레인 설치

단계 3. 뒷면 덮개를 설치하십시오.

- a. ❶ 뒷면 상단 덮개 탭을 엔클로저의 슬롯에 삽입한 다음 상단 덮개를 안쪽으로 돌리십시오.
- b. ❷ 상단 덮개의 고정 나사 3개를 조이십시오.

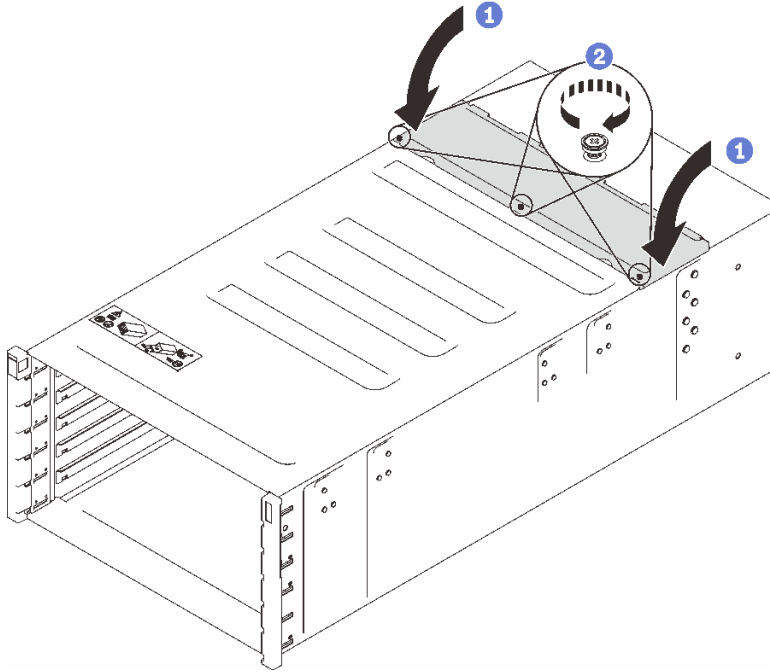


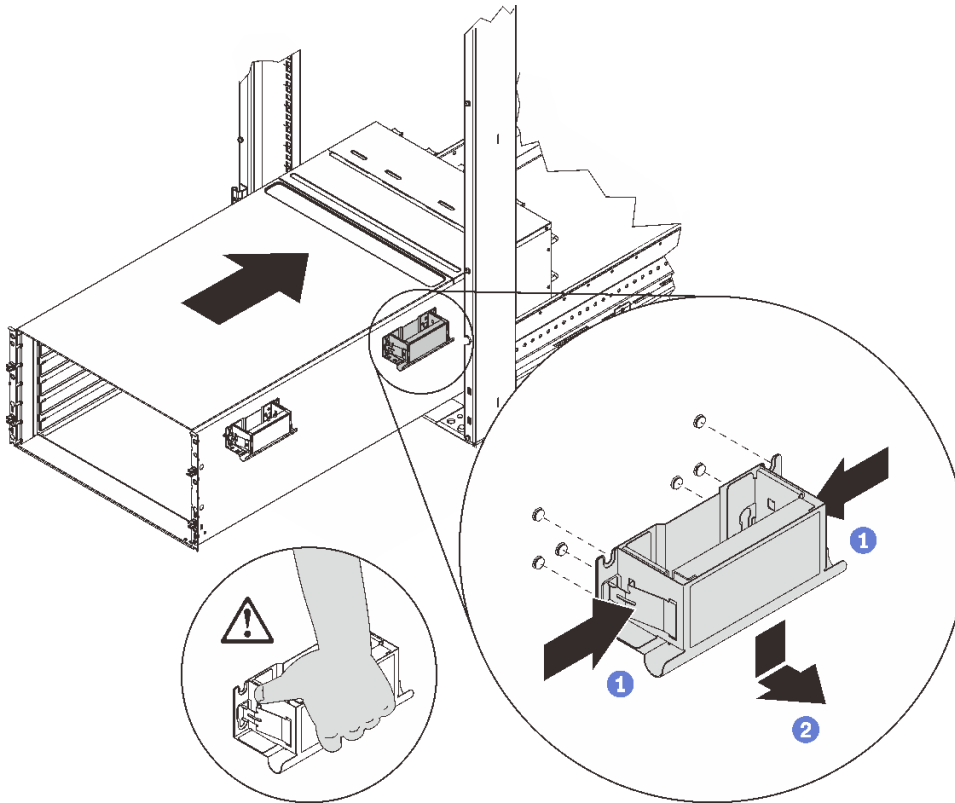
그림 52. 상단 덮개를 안쪽으로 회전

## 완료한 후에

엔클로저를 다시 조립하고 카드에 저장된 VPD(필수 제품 데이터)를 프로그래밍하십시오. 다음 단계를 완료하십시오.

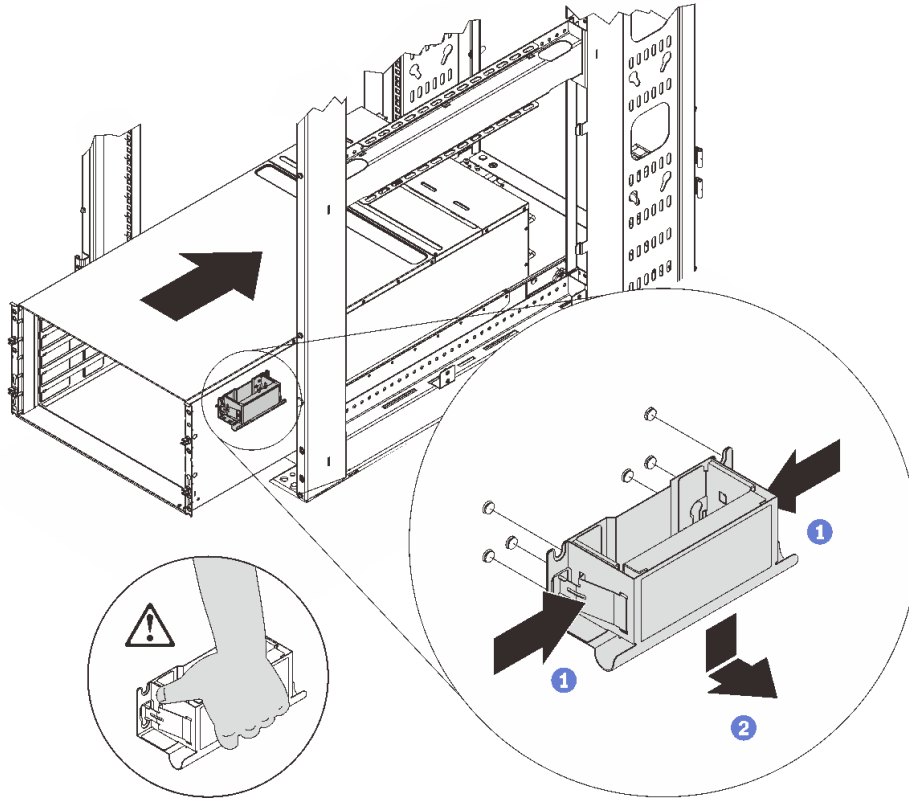
주의: 엔클로저 설치/제거 작업을 완료하려면 숙련된 기술자 세 명이 필요합니다.

- 기술자 두 명이 엔클로저 양쪽에서 앞면 및 뒷면 손잡이를 잡아야 합니다.
  - 기술자 한 명이 케이블이 손상되지 않도록 보호해야 합니다.
1. 엔클로저를 랙에 조심스럽게 넣고 뒷면 손잡이가 앞면 랙 레일 근처에 올 때까지 엔클로저를 미십시오. 그런 다음 양쪽에서 뒷면 손잡이를 제거하십시오.



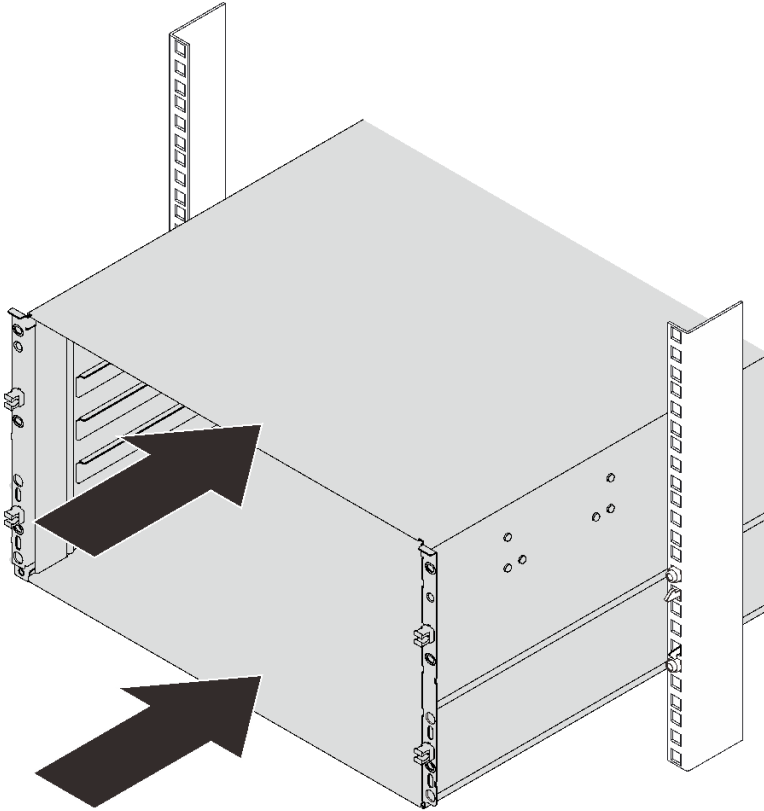
**그림 53. 뒷면 손잡이 제거**

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



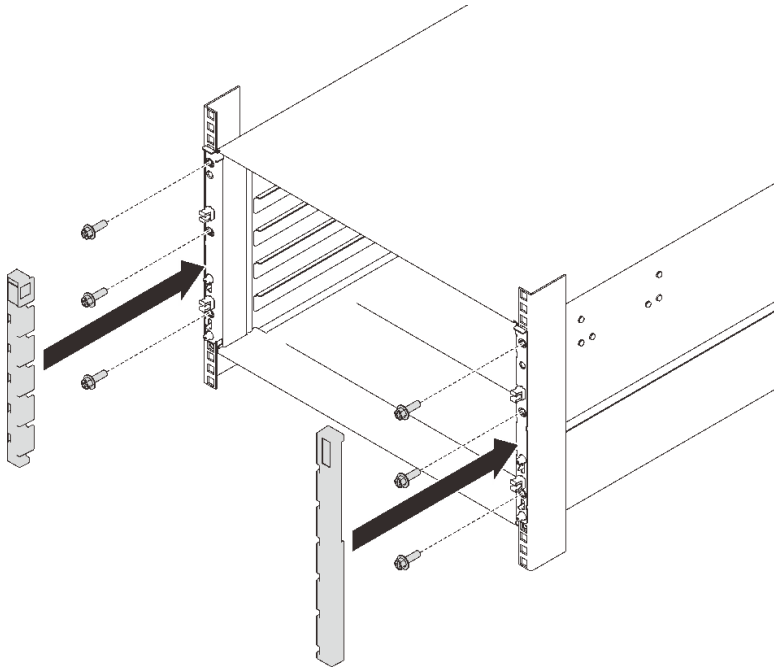
**그림 54. 앞면 손잡이 제거**

3. 엔클로저를 랙에 끝까지 밀어 넣으십시오.



**그림 55. 랙 밀기**

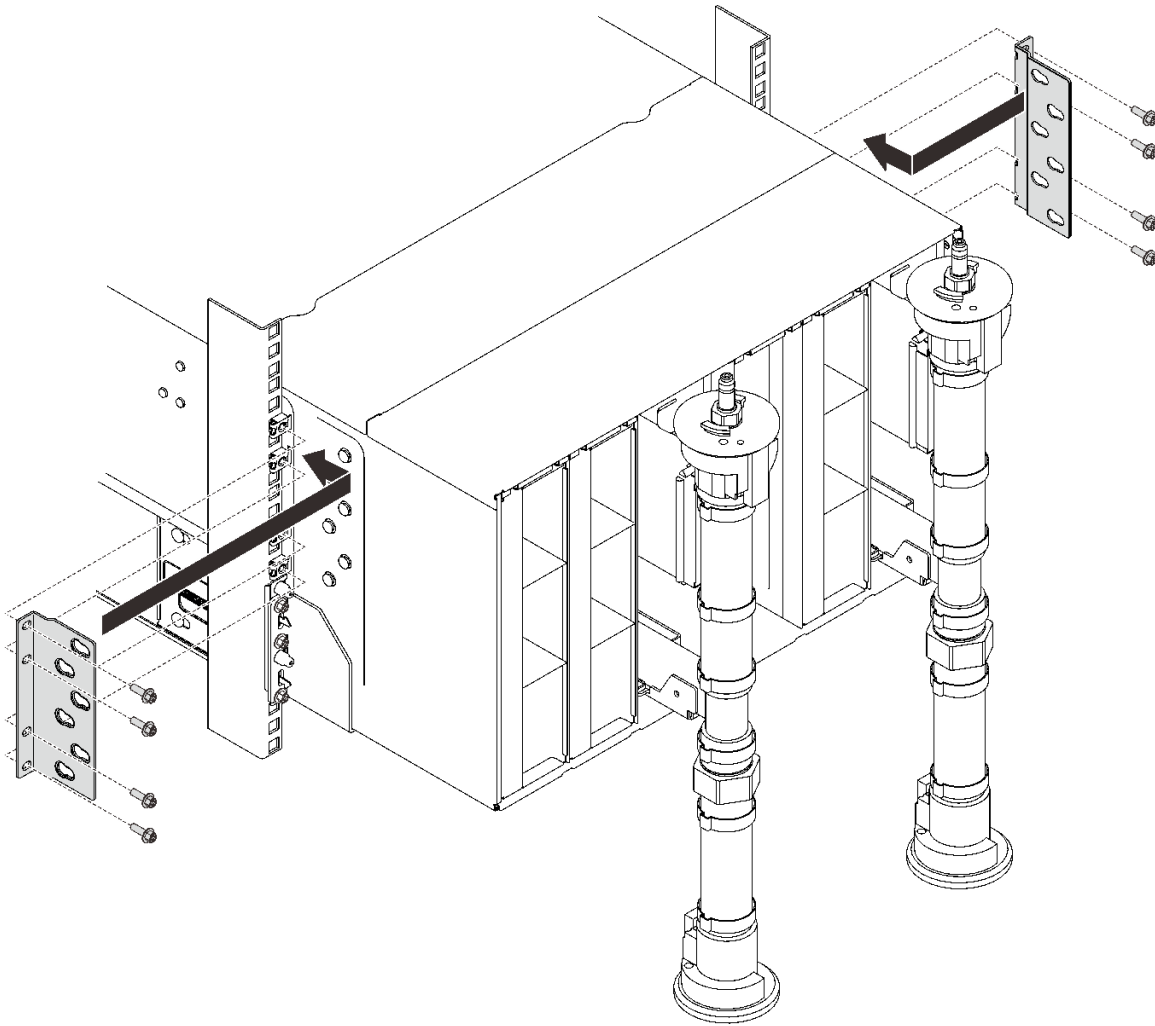
4. 나사 6개로 엔클로저를 랙에 고정된 다음 EIA 덮개를 다시 설치하십시오.



**그림 56. EIA 덮개 설치**

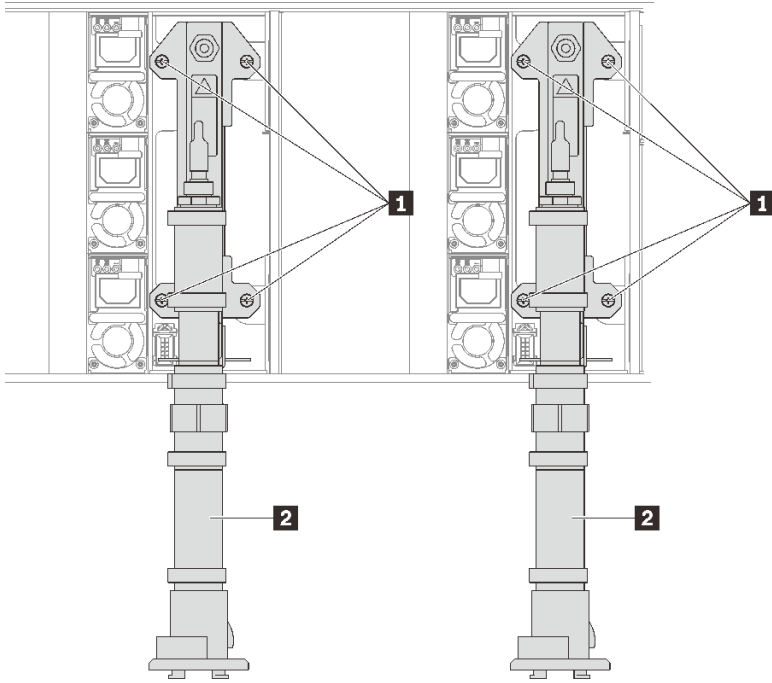
5. 나사 8개를 다시 설치하여 뒷면 엔클로저에 지지 브래킷 2개를 고정하십시오.





**그림 57. 지지 브래킷 설치**

6. 매니폴드 복구 키트에 포함되어 있는 드라이버로 나사 8개를 다시 설치하여 매니폴드 2개를 고정 하십시오.

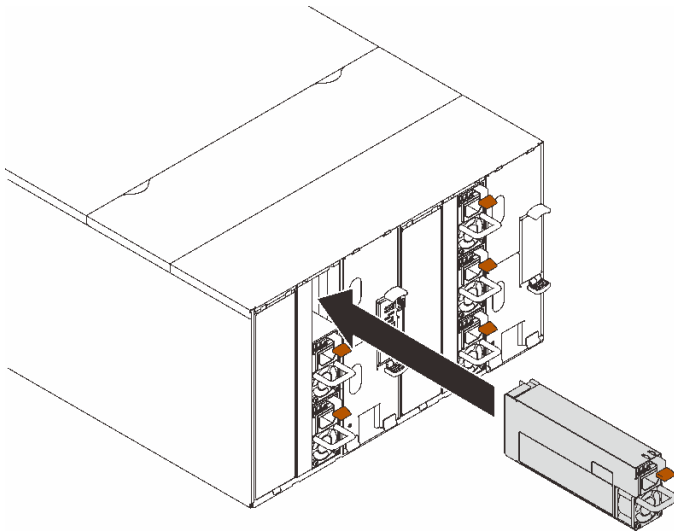


**그림 58. 매니폴드 나사 위치**

**표 20. 매니폴드 나사 위치**

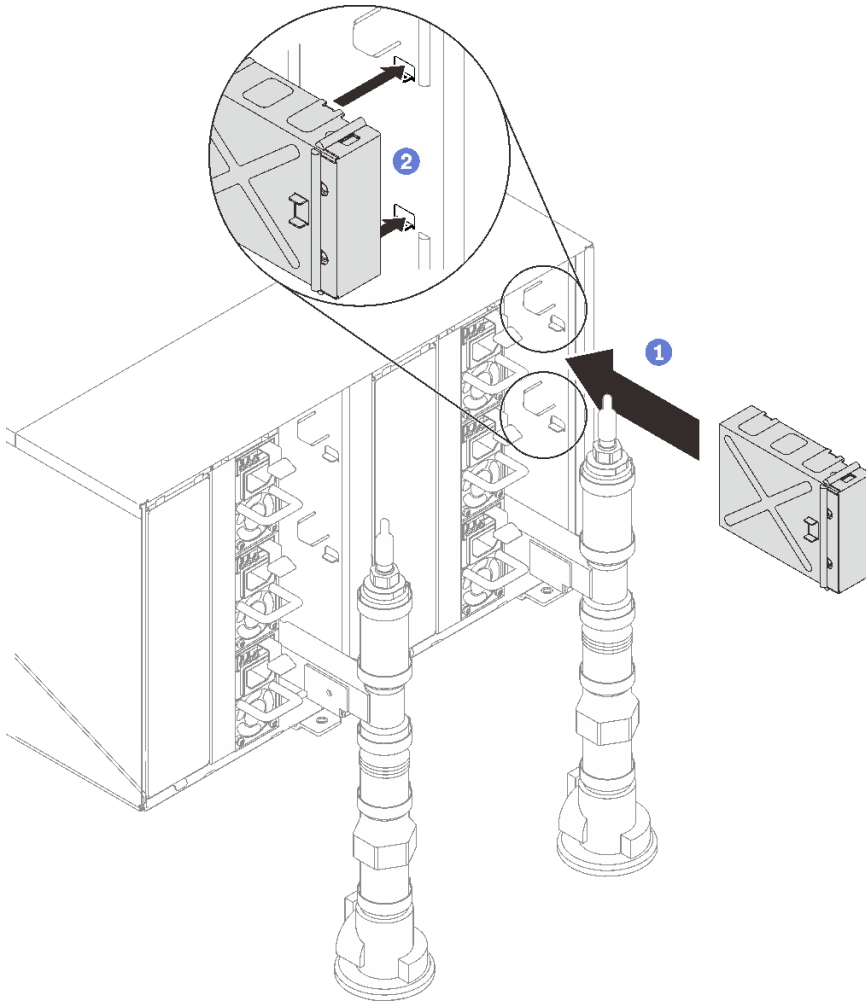
<b>1</b> 나사	<b>2</b> 매니폴드
-------------	---------------

7. 모든 전원 공급 장치를 엔클로저에 다시 설치하십시오.



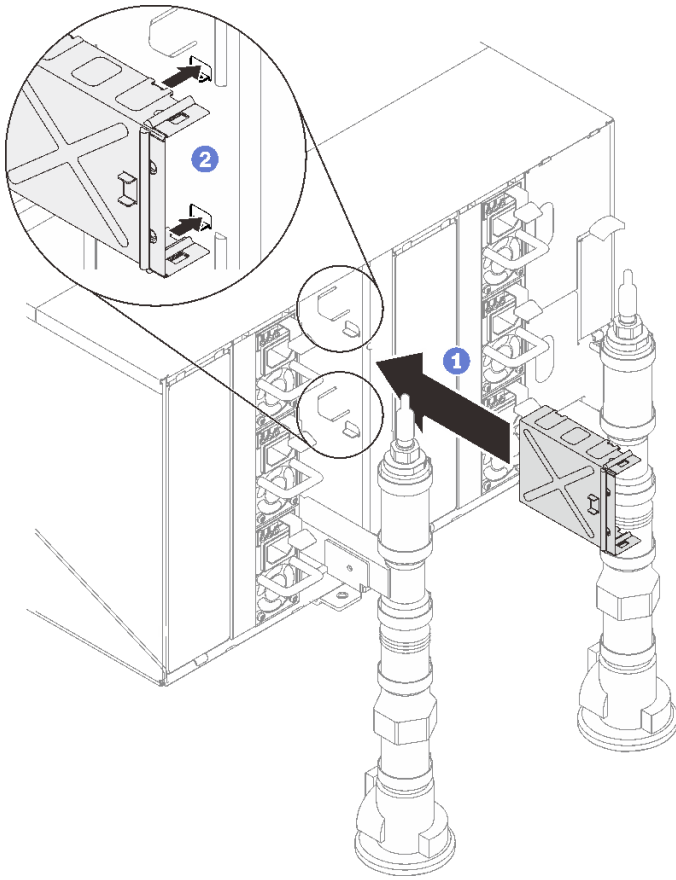
**그림 59. 전원 공급 장치 설치**

8. 빈 필러를 다시 설치하십시오.

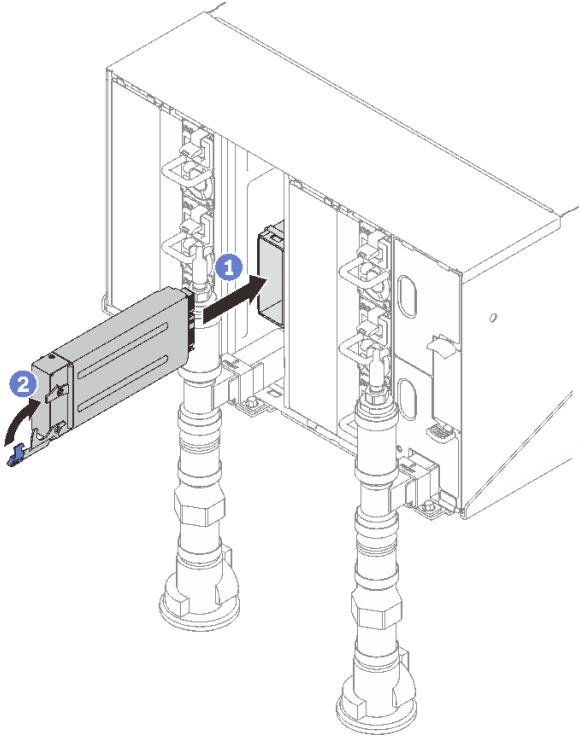


**그림 60. 빈 필러 설치**

9. SMM2 지지 브래킷 및 SMM2을(를) 다시 설치하십시오.

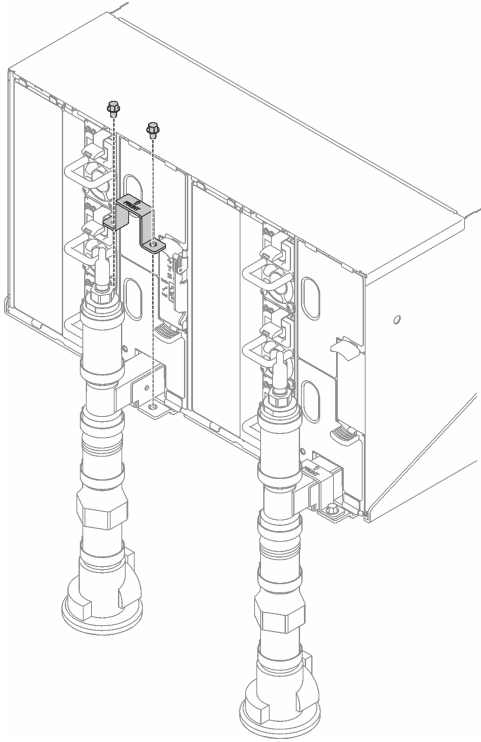


**그림 61. SMM2 지지 브래킷 설치**



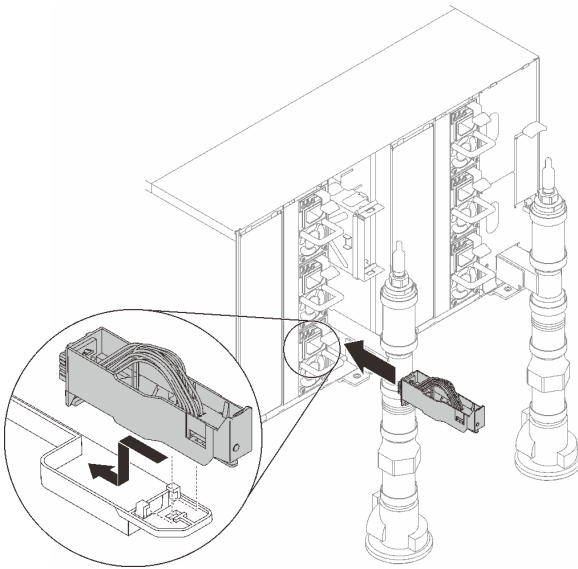
**그림 62. SMM2 설치**

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



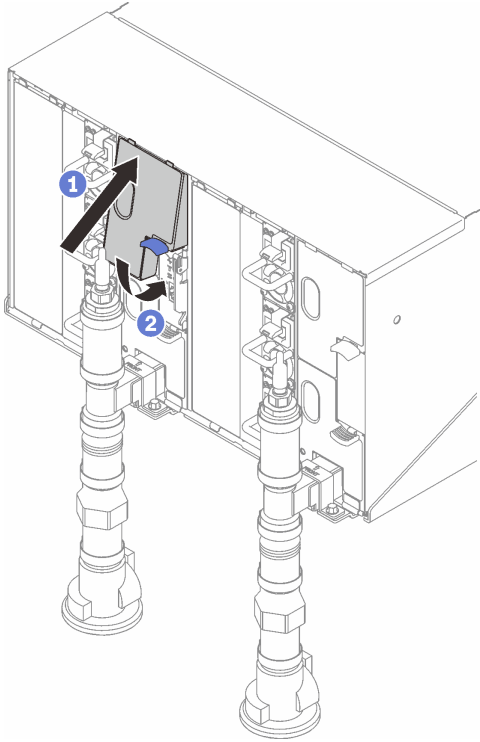
**그림 63. 고정 브래킷 설치**

드립 센서 어셈블리를 엔클로저에 맞추고 제자리로 밀어 넣으십시오.

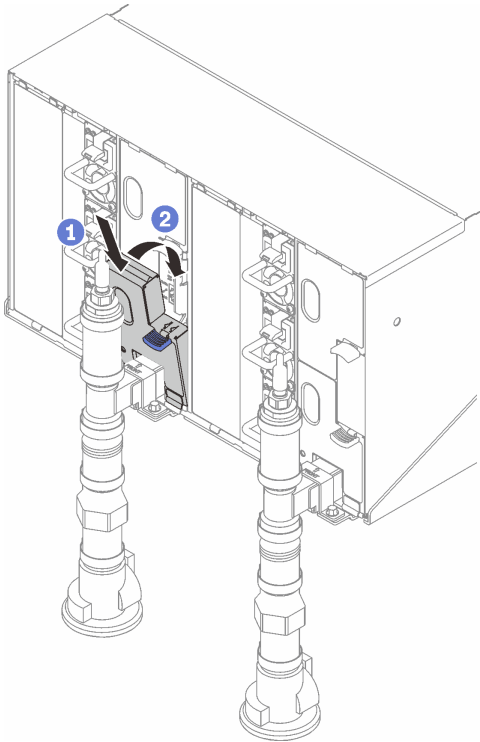


**그림 64. 드립 센서 어셈블리 설치**

10. 모든 EMC 실드를 다시 설치하십시오.



**그림 65. EMC 실드 설치**



**그림 66. EMC 실드 설치**

11. 엔클로저 뒷면에서 제거한 구성 요소를 다시 설치하십시오.
12. 엔클로저 뒷면의 모듈에서 분리한 모든 케이블을 연결하십시오.
13. 엔클로저를 전원에 연결하십시오.
14. 새 엔클로저 미드플레인 일련 번호(예: **Y030UN34B063**) 및 UUID(예: **2E2B686CC6B311E2907C6EAE8B16A49E**)를 적어 놓으십시오.
15. 솔루션 펌웨어를 최근 레벨로 업데이트하십시오.
16. 웹 인터페이스에 로그인하십시오.
17. 시스템 정보 섹션으로 이동하여 미드플레인 VPD 탭을 클릭하십시오.
18. 새 엔클로저 미드플레인 일련 번호와 UUID를 팬 및 전원 컨트롤러에 업데이트하십시오.
19. 엔클로저 미드플레인 커넥터에 노드를 장착하려면 트레이의 해제 손잡이를 닫으십시오.
20. 종료한 모든 노드를 다시 시작하십시오. 자세한 지시사항은 컴퓨팅 노드와 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.
21. 팬 및 전원 컨트롤러의 전원이 자동으로 켜집니다.

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## 드립 센서 어셈블리 교체

다음 절차를 사용하여 드립 센서 어셈블리를 제거 및 설치하십시오.

### 드립 센서 어셈블리 제거

다음 정보를 사용하여 드립 센서 어셈블리를 제거하십시오.

### 이 작업 정보

S002



경고:

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

주의:

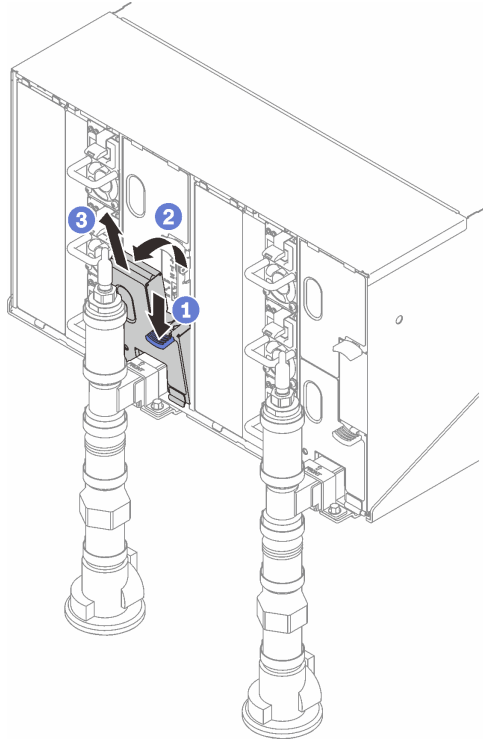
- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

### 절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

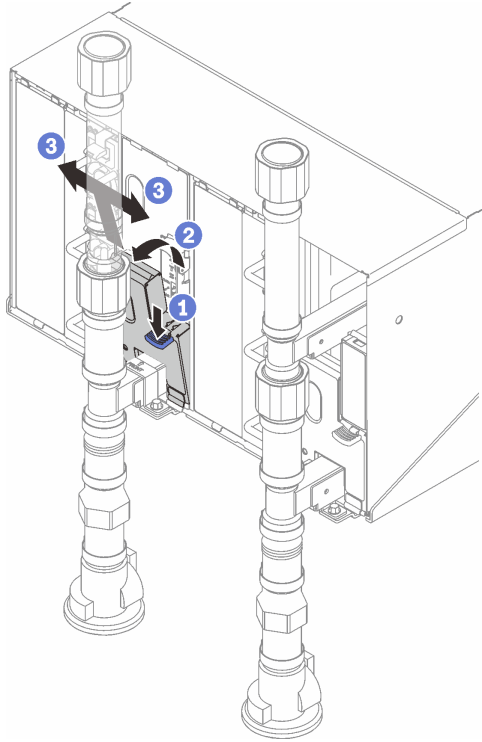
- a. ❶ 파란색 래치를 누르고 ❷ 실드 상단을 뒤쪽으로 돌리십시오. 그런 다음 ❸ 실드를 들어 올려 엔클로저로 들어가는 매니폴드 파이프를 비우십시오.





**그림 67. 왼쪽 아래 EMC 실드 제거**

참고: EMC 실드 앞에 매니폴드 수직 파이프가 있는 경우 파이프 아래에서 옆으로 밀어야 합니다.



**그림 68. 왼쪽 아래 EMC 실드 제거**

단계 2. 드립 센서 어셈블리를 제거하십시오.

- a. ❶ 래치를 위로 밀어 올리십시오.
- b. ❷ 드립 센서 어셈블리를 뒤로 미십시오. 그런 다음 드립 센서 어셈블리를 들어 올려 센서 포스트를 비우고 엔클로저에서 빼내십시오.

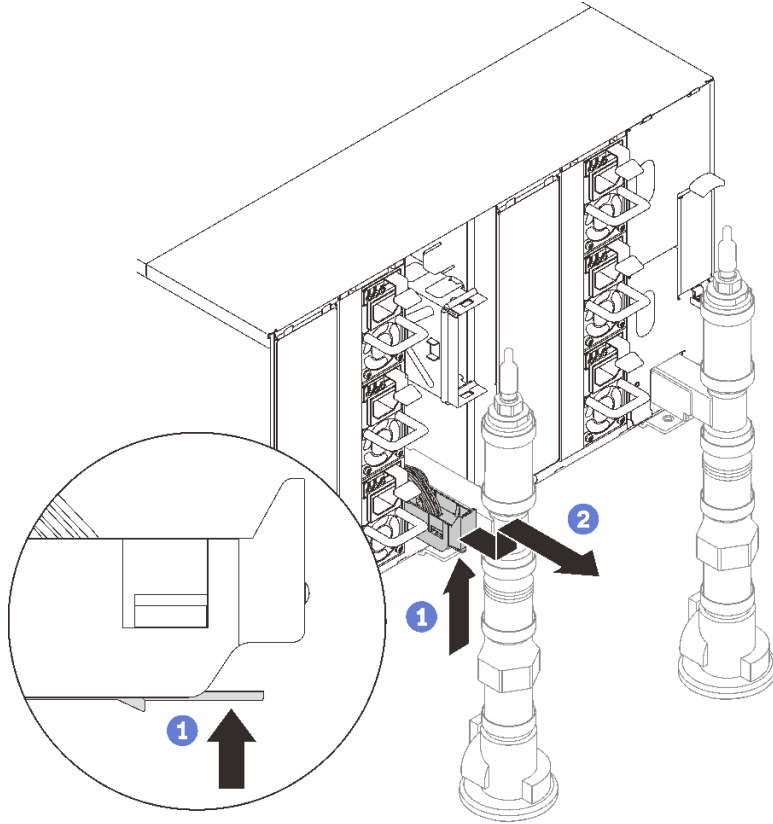


그림 69. 드립 센서 어셈블리 제거

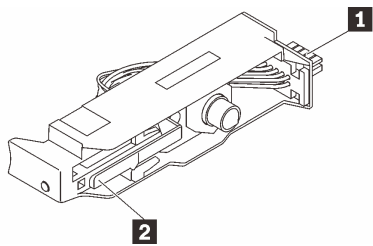


그림 70. 드립 센서 어셈블리

표 21. 드립 센서 어셈블리

1 커넥터	2 래치
-------	------

### 완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## 드립 센서 어셈블리 설치

다음 정보를 사용하여 드립 센서 어셈블리를 설치하십시오.

### 이 작업 정보

S002



경고:

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

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

### 절차

단계 1. 드립 센서 어셈블리를 엔클로저에 맞추고 제자리로 밀어 넣으십시오.

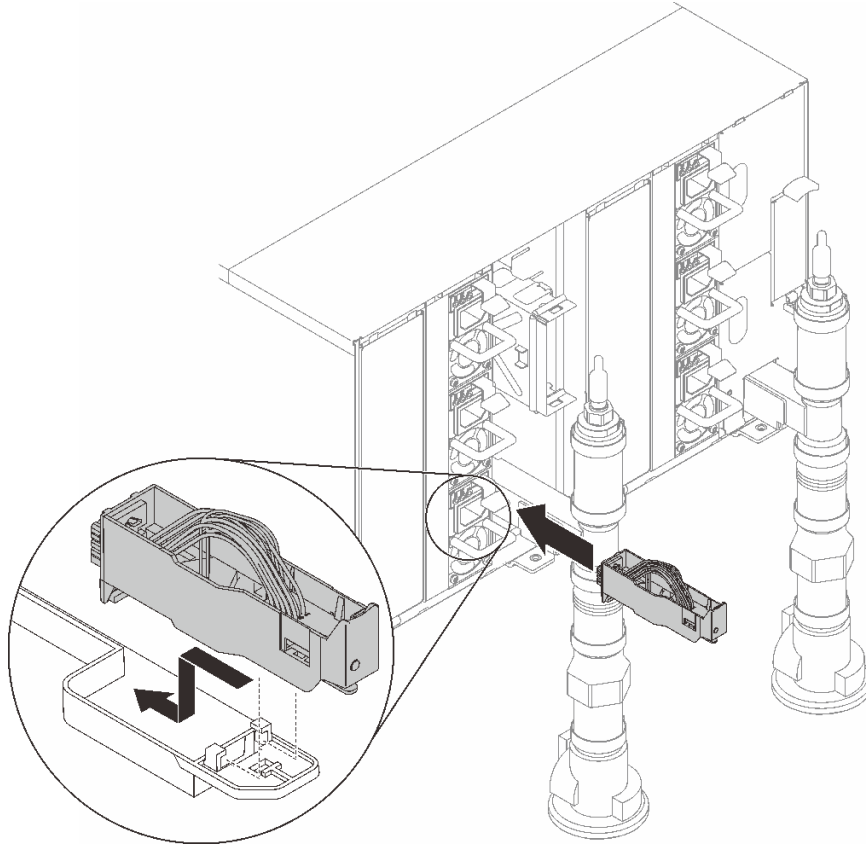


그림 71. 드립 센서 어셈블리 설치

**완료한 후에**

1. 제거한 EMC 실드를 다시 설치하십시오.

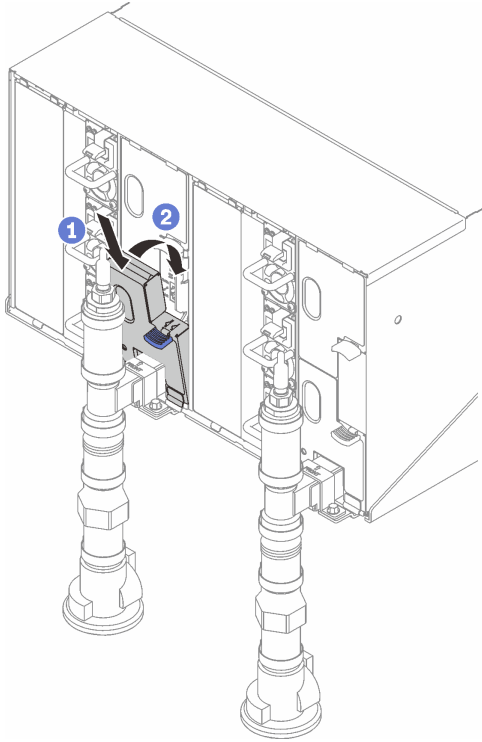


그림 72. 왼쪽 아래 EMC 실드 설치

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## SMM 2(System Management Module 2) 교체

다음 절차를 사용하여 SMM2을(를) 제거 및 설치하십시오.

[https://pubs.lenovo.com/mgt\\_tools\\_smm2/](https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/)에서 SMM2에 관한 세부 정보를 알아보십시오.

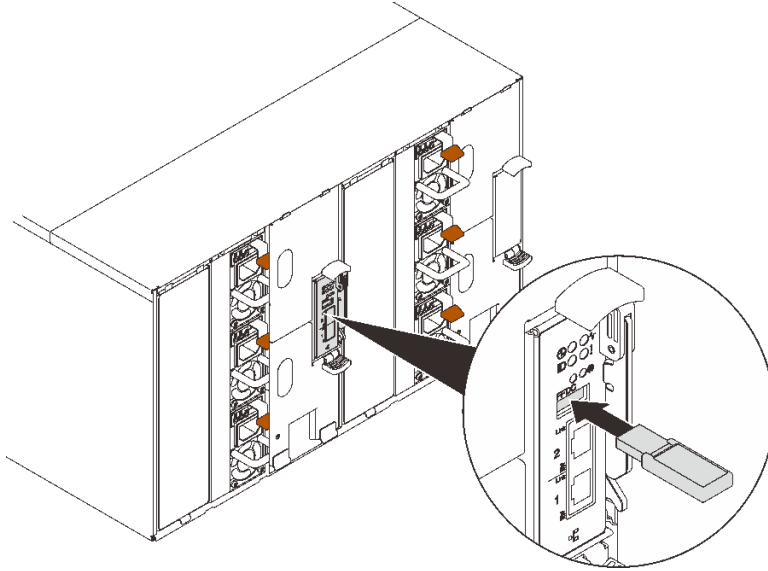
### SMM2 데이터 백업 및 복원을 위한 USB 플래시 드라이브 교체

다음 정보를 사용하여 데이터 백업 및 복원을 위해 SMM2에서 USB 플래시 드라이브를 제거하고 설치하십시오.

#### 이 작업 정보

##### 절차

단계 1. USB 플래시 드라이브를 SMM2의 커넥터에 맞추고 단단히 연결할 때까지 밀어 넣으십시오.



**그림 73. USB 플래시 드라이브 설치**

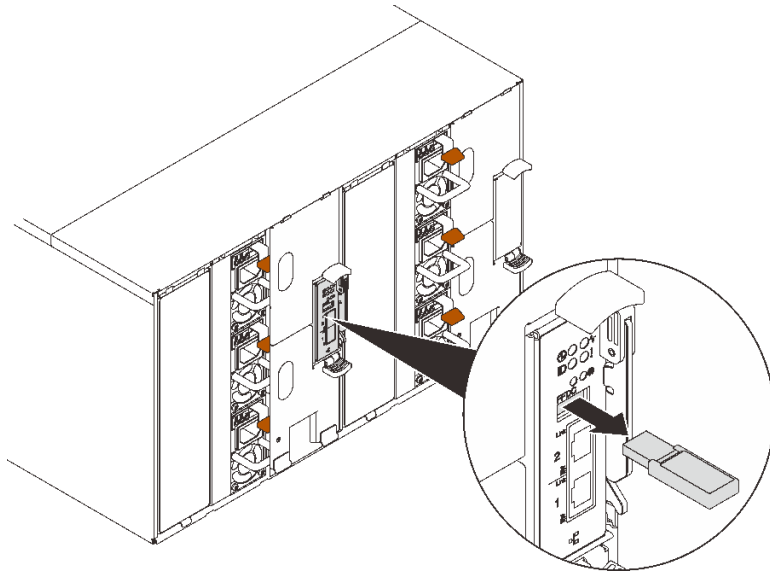
단계 2. SMM2 설정, 엔클로저 VPD 및 전원 분배 보드(PDB) VPD를 백업하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- a. 솔루션 펌웨어를 최근 레벨로 업데이트하십시오.
- b. SMM2 웹 인터페이스에 로그인하십시오.
- c. 구성 섹션으로 이동한 후 구성 백업 및 복원을 선택하고 저장 장치에 구성 백업을 통해 SMM2 설정 백업을 수행하십시오.

참고: 또는 네트워크에서 구성 백업을 통해 SMM2 설정을 백업하도록 선택할 수 있습니다.

- d. 시스템 정보 섹션으로 이동하여 엔클로저 VPD 또는 PDB VPD를 선택하고 각각 데이터 백업을 수행하십시오.

단계 3. 데이터 백업이 완료되면 커넥터에서 USB 플래시 드라이브를 당겨 SMM2에서 제거하십시오.



**그림 74. USB 플래시 드라이브 제거**

- 단계 4. 엔클로저에서 SMM2를 제거하십시오( "SMM2 제거" 93페이지 참조).
- 단계 5. 새 SMM2를 설치하십시오( "SMM2 설치" 98페이지 참조).
- 단계 6. USB 플래시 드라이브를 유지하고 새 SMM2에 설치하십시오(1단계 참조).
- 단계 7. SMM2 웹 인터페이스에 로그인한 다음 SMM2 설정, 엔클로저 SMM2 및 SMM2 VPD의 데이터를 복원하십시오.

참고: SMM2 설정이 네트워크를 통해 백업되는 경우 구성 백업 및 복원의 네트워크 백업 구성에서 복원을 통해 구성을 복원하고 적용하십시오.

## 완료한 후에

자세한 정보는 *System Management Module 2 사용 설명서*에서 "구성 백업 및 복원" ([https://pubs.lenovo.com/mgt\\_tools\\_smm2/c\\_smm\\_recovery](https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/c_smm_recovery))의 내용을 참조하십시오.

## 백업 및 복원

구성이 설정되거나 수정되면 자동으로 저장됩니다. 로컬 장치에 구성을 백업하거나 로컬 장치의 구성을 복원할 수 있습니다.

스토리지 장치가 삽입되고 감지되면 SMM2에서 SEL 및 사용자 구성을 유지하고 마이그레이션하는 데 사용할 수 있습니다. SMM2에서는 백업 및 복원을 위해 스토리지 장치에 최신 구성 파일만 보관합니다.

참고: 스토리지 장치는 시스템 유형에 따라 USB 장치일 수 있습니다. USB 스토리지 장치의 스토리지 용량은 1GB 이상이어야 합니다. 지원 파일 시스템은 FAT32입니다. 자세한 내용은 솔루션의 *유지보수 기술 문서*에 있는 "SMM2 데이터 백업 및 복원의 USB 플래시 드라이브 교체"를 참조하십시오.



## Backup and Restore Configuration

Latest Network backup file time: N/A	
Backup Configuration from Network	Apply
Restore from Network Backup Configuration	
Choose File No file chosen	Apply
<hr/>	
Latest storage device backup file time: N/A	
Backup Configuration to storage device	Apply
Restore Configuration from storage device	Apply
Note:	
The storage device can be a USB device	

### 그림 75. SMM2 구성 백업 및 복원

- 백업: 사용자가 SEL 및 다음 엔클로저 구성을 로컬 장치 또는 USB 스토리지 장치에 백업할 수 있습니다.
  - 전원 공급 장치 중복 정책
  - 오버서브스크립션 모드
  - 제로 출력
  - 엔클로저 한도/절전 또는 컴퓨팅 노드 한도/절전
  - 음향 모드 설정
  - 전원 복원 정책
  - 구성 탭의 설정
- 복원: 사용자가 로컬 장치 또는 USB 스토리지 장치에 저장된 구성을 SMM2에 복원하고 적용할 수 있습니다.

### SMM2 제거

다음 정보를 사용하여 SMM2을(를) 제거하십시오.

### 이 작업 정보

#### S002



#### 경고:

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

#### S038



**경고:**

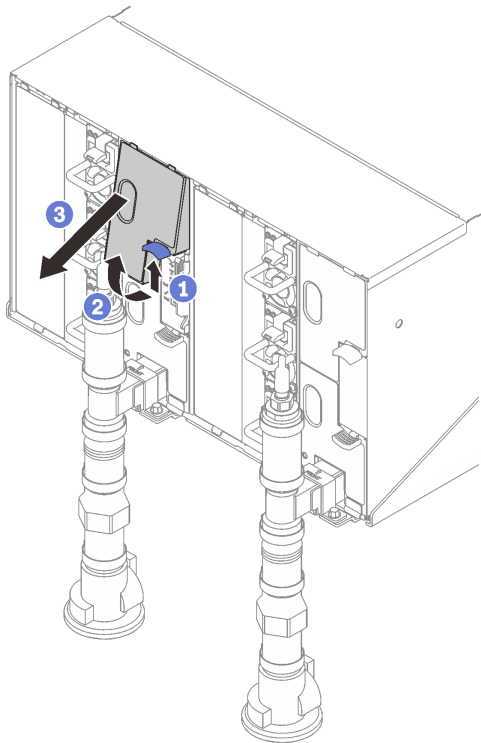
이 절차에는 눈 보호 장비를 착용해야 합니다.

**주의:**

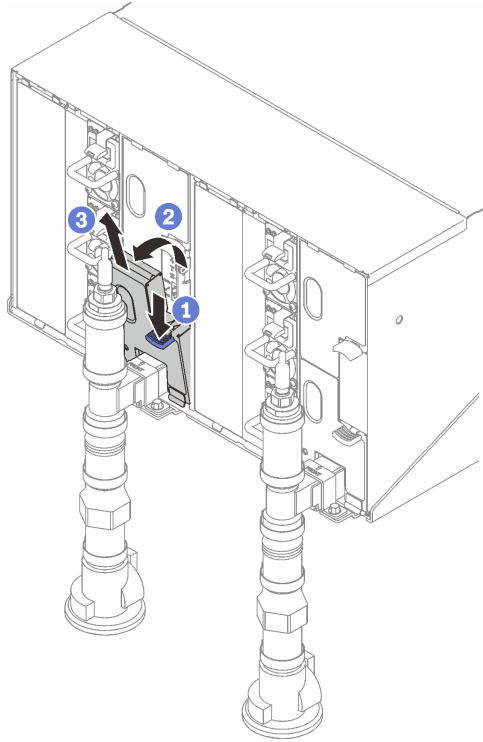
- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지
- 현재 엔클로저 설정과 엔클로저 미드플레인 VPD를 새 SMM2(으)로 마이그레이션하려는 경우 다음을 완료해야 합니다.
  1. SMM2 설정 백업, 엔클로저 VPD 백업 및 미드플레인 VPD 백업 절차를 수행했습니다.
  2. SMM2에서 제거한 기존 USB 키를 보관하고 새 SMM2에 설치하십시오.

**절차**

- 단계 1. 이 작업을 준비하십시오.
- a. EMC 실드를 제거하십시오.

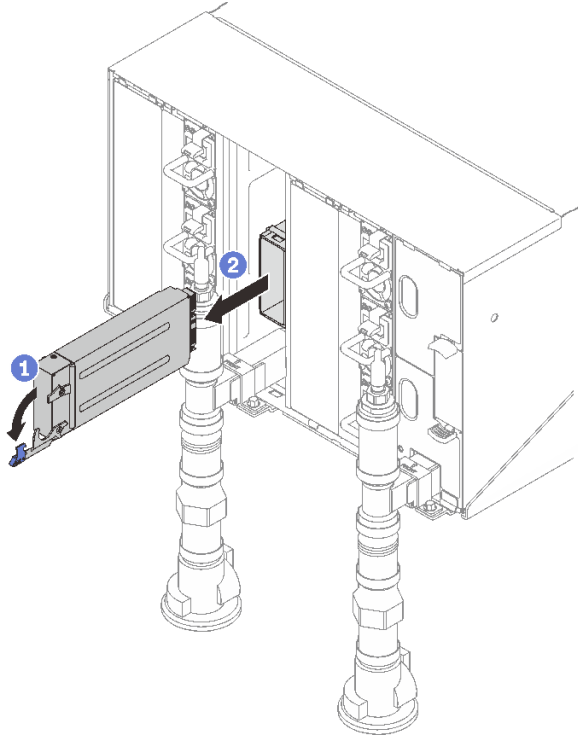


**그림 76. 상단 EMC 실드 제거**



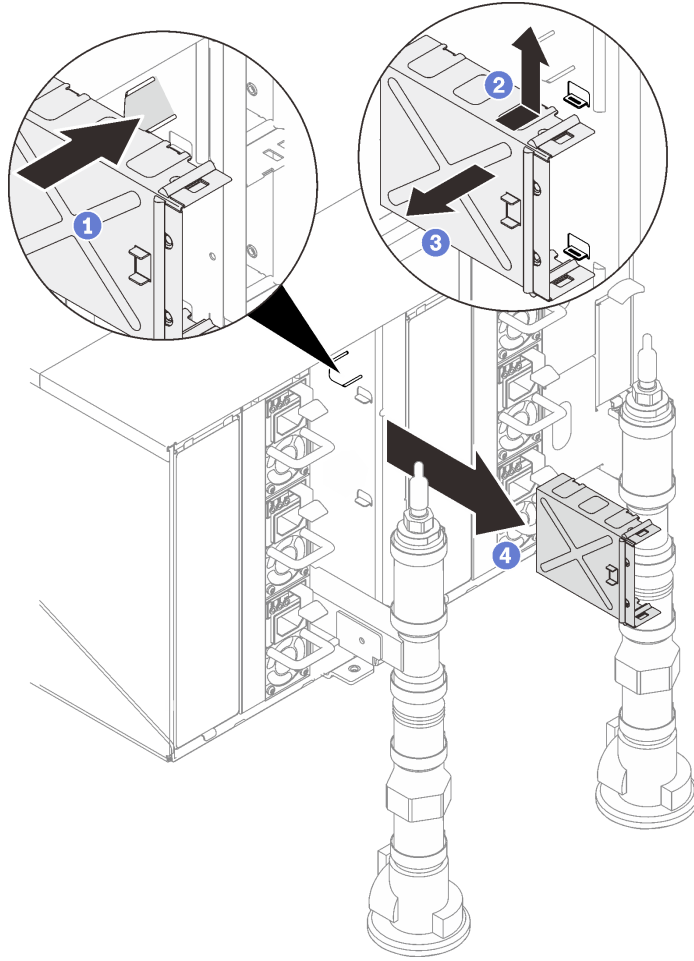
**그림 77. 왼쪽 아래 EMC 실드 제거**

- b. 현재 엔클로저 설정과 엔클로저 미드플레인 VPD를 새 SMM2(으)로 마이그레이션하려는 경우 다음을 완료해야 합니다.
    - 1. SMM2 설정 백업, 엔클로저 VPD 백업 및 미드플레인 VPD 백업 절차를 수행했습니다.
    - 2. SMM2에서 제거한 기존 USB 키를 보관하고 새 SMM2에 설치하십시오.
- 단계 2. ❶ 래치를 돌리고 ❷ SMM2을(를) 지지 브래킷에서 밀어내십시오.



**그림 78. SMM2 제거**

단계 3. 해제 탭을 누르고 지지 브래킷을 엔클로저 밖으로 밀어내십시오.



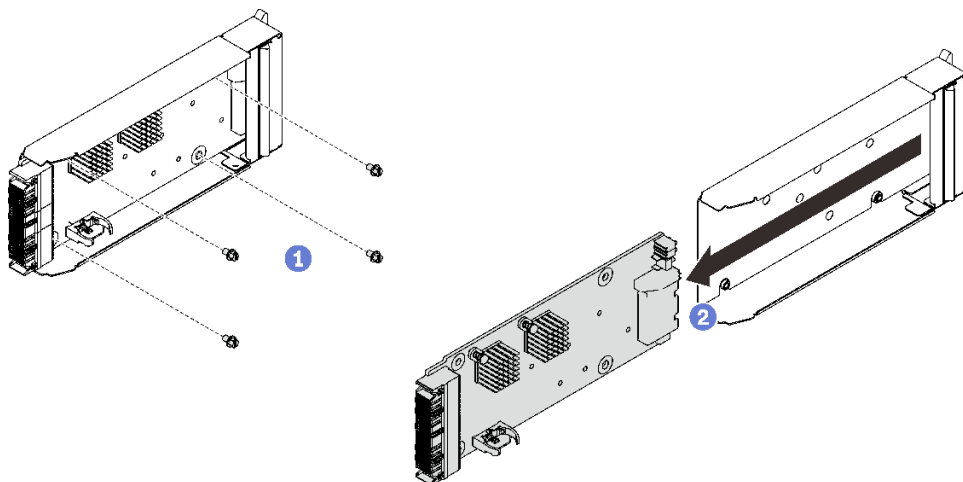
**그림 79. 지지 브래킷 제거**

**완료한 후에**

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

주의: 재활용을 위해서만 SMM2을(를) 분해할 수 있습니다. 다른 목적으로 분해하지 마십시오.

1. SMM2 배터리를 제거하십시오( "SMM2 배터리 제거" 103페이지 참조).
2. 모듈을 SMM2 보드에 고정하는 4개의 나사를 제거합니다.
3. SMM2 보드를 모듈에서 조심스럽게 밀어내십시오.



**그림 80. SMM2 보드 제거**

4. 지역 규정을 준수하여 장치를 재활용하십시오.

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## SMM2 설치

다음 정보를 사용하여 SMM2을(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.

### S038



**경고:**

이 절차에는 눈 보호 장비를 착용해야 합니다.

**주의:**

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.

- "설치 지침" 51페이지
- "안전 점검 목록" 52페이지

## 절차

단계 1. EMC 실드를 제거하십시오.

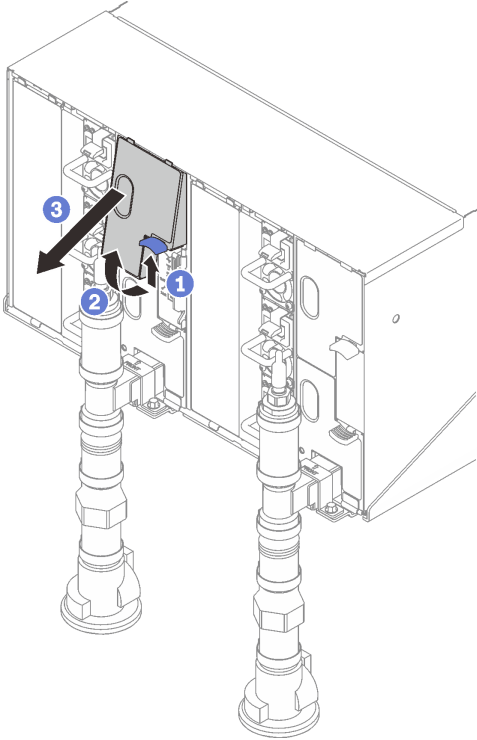
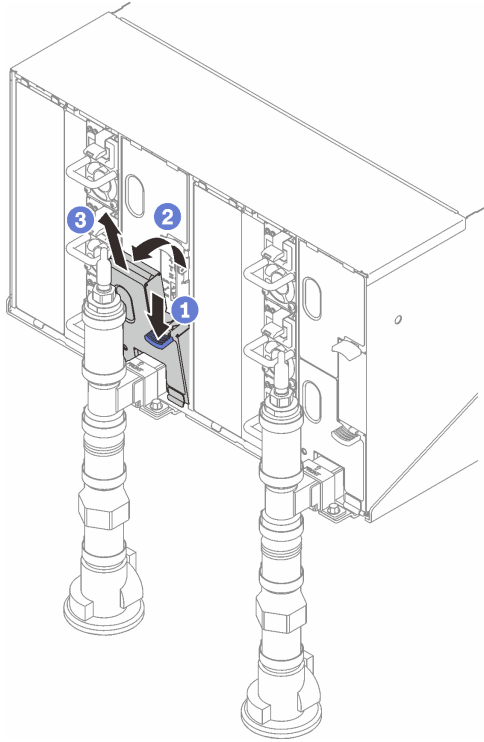


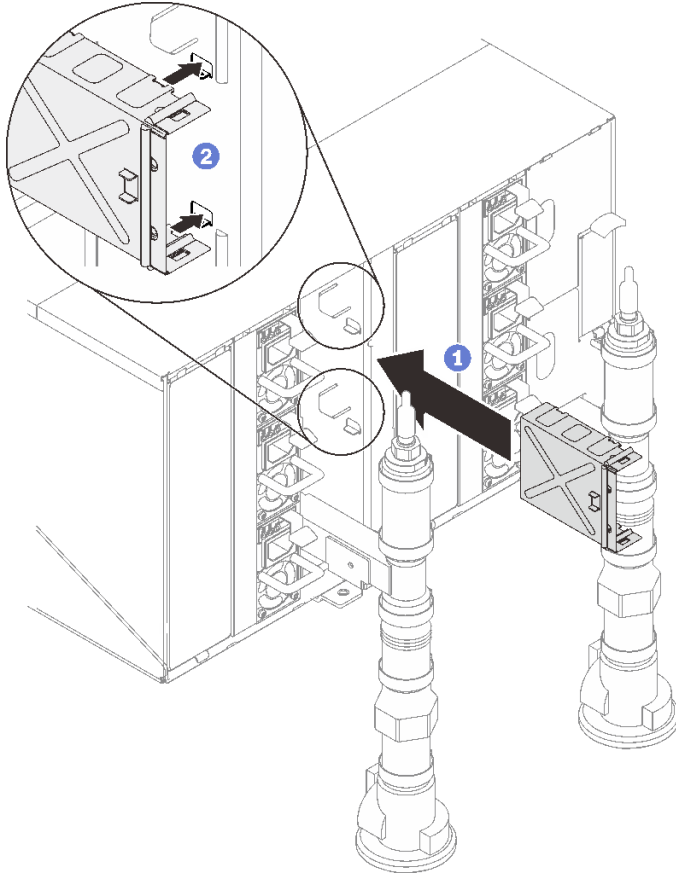
그림 81. 상단 EMC 실드 제거



**그림 82. 왼쪽 아래 EMC 실드 제거**

단계 2. SMM2 모듈 지지 브래킷을 설치하십시오.





**그림 83. 지지 브래킷 설치**

단계 3. ❶ SMM2 모듈을 지지 브래킷에 맞춤 다음 SMM2 모듈을 제자리로 밀고 ❷ 래치를 돌리십시오.

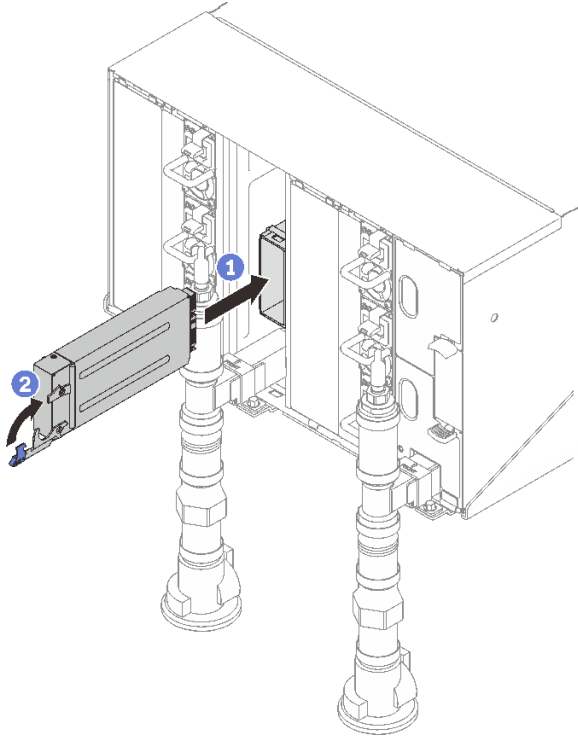


그림 84. SMM2 설치

## 완료한 후에

1. SMM2에서 상태 LED가 빠르게 깜박이다 속도가 느려지면 SMM2가 작동 준비되었음을 나타냅니다. 반면 상태 LED가 꺼져 있거나 계속 켜져 있으면 SMM2에 하나 이상의 문제가 발생한 것입니다.
2. 각 노드에서 전원 LED가 켜져 있는지 확인하십시오.
3. 공유 I/O 어댑터가 설치된 경우 다음 단계를 완료하여 엔클로저가 공유 I/O를 지원하는지 확인하십시오.

- a. 다음 명령을 사용하여 XCC를 통해 SMM2 IPMI 인터페이스를 사용 설정(기본 설정은 네트워크 활성화이지만 IPMI 비활성화).

```
ipmitool -I lanplus -H [XCC_IP] -U [USERID] -P [PASSWD] raw
0x3A 0xF1 0x04
```

- b. 현재의 엔클로저 모드를 쿼리하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
ipmitool -I lanplus -H $SMM2_IP -U $USERID -P $PASSWORD raw 0x32 0xC5 0x01
```

```
response data
byte 1: current mode
01: Normal mode
02: Shared I/O mode
```

- c. 엔클로저 상태가 일반 모드인 경우 엔클로저 모드를 공유 I/O 모드로 구성하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
ipmitool -I lanplus -H $SMM2_IP -U $USERID -P $PASSWORD raw 0x32 0xC5 0x00 0x02
```

```
response data
byte 1: previous mode
01: Normal mode
02: Shared I/O mode
byte 2: current mode
01: Normal mode
02: Shared I/O mode
```

4. "PSU 구성"이 있는 설치 안내서.
5. SMM을 다음 명령을 사용하여 재설정하십시오.  

```
ipmitool -I lanplus -H $SMM2_IP -U $USERID -P $PASSWORD mc reset cold
```

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## SMM 2 배터리 교체

다음 절차를 사용하여 SMM2 배터리를 제거 및 설치하십시오.

### SMM2 배터리 제거

다음 정보를 사용하여 SMM2 배터리를 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.

##### S004



##### 경고:

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

다음 사항을 준수하십시오.

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

배터리를 폐기할 때는 거주 지역의 법령 또는 규정에 따라 폐기하십시오.

##### S005



**경고:**

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

**주의:**

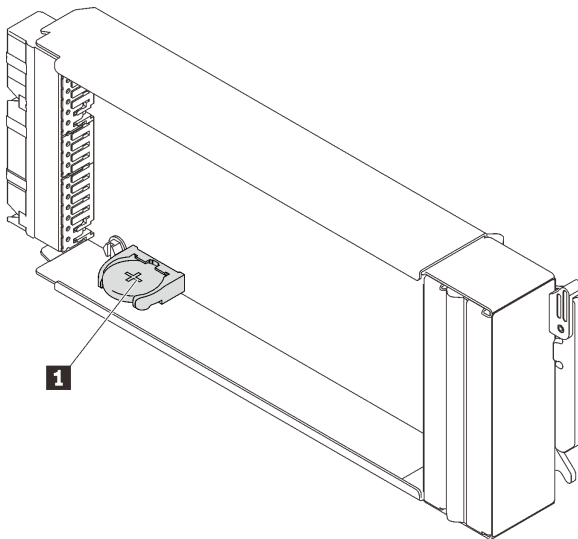
- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

**절차**

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. SMM2을(를) 제거하십시오( "SMM2 제거" 93페이지 참조).
- b. 현재 엔클로저 설정과 엔클로저 미드플레인 VPD를 새 SMM2(으)로 마이그레이션하려는 경우 다음을 완료해야 합니다.
  1. SMM2 설정 백업, 엔클로저 VPD 백업 및 미드플레인 VPD 백업 절차를 수행했습니다.
  2. SMM2에서 제거한 기존 USB 키를 보관하고 새 SMM2에 설치하십시오.

단계 2. 배터리를 찾으십시오.

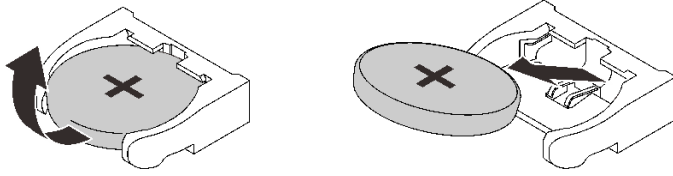


**그림 85. SMM2 배터리 위치**

**표 22. SMM2 배터리 위치**

<b>1</b> SMM2 배터리
-------------------

단계 3. 손톱을 사용하여 배터리 고정 클립을 누르십시오. 배터리가 튀어 나옵니다.



**그림 86. SMM2 배터리 제거**

**참고:** 지나치게 세게 힘을 주어 배터리를 들어 올리지 마십시오. 배터리를 제대로 제거하지 못하면 SMM2의 소켓이 손상될 수 있습니다. 소켓이 손상되면 SMM2을(를) 교체해야 할 수도 있습니다.

단계 4. 배터리를 떼기할 때는 거주 지역의 법령 또는 규정에 따라 폐기하십시오. 자세한 정보는 [환경 주의사항](#)을 참조하십시오.

단계 5. 교체한 경우 남은 보증을 위해 원래 SMM2 VPD를 새 SMM2에 다시 저장하십시오.

## 완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## SMM2 배터리 설치

다음 정보를 사용하여 SMM2 배터리를 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.

#### S004



**경고:**

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

다음 사항을 준수하십시오.

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

배터리를 폐기할 때는 거주 지역의 법령 또는 규정에 따라 폐기하십시오.

S005



경고:

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

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

- 배터리를 교체하는 경우 동일한 제조업체에서 만든 동일한 유형의 리튬 배터리로 교체해야 합니다.

## 절차

단계 1. 배터리를 찾으십시오.

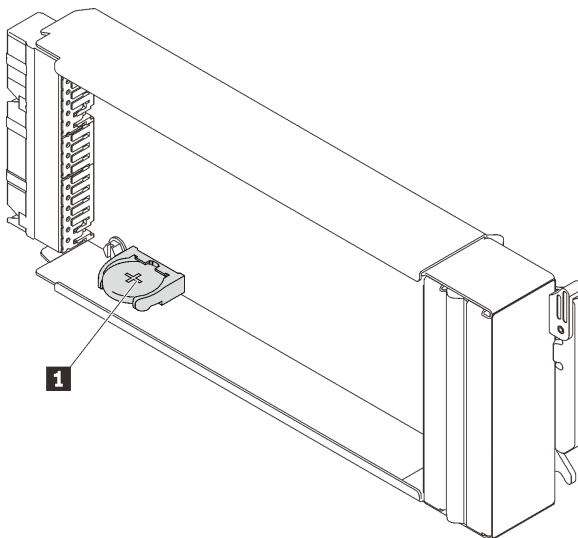


그림 87. SMM2 배터리 위치

표 23. SMM2 배터리 위치

1 SMM2 배터리

- 단계 2. 배터리와 함께 제공되는 모든 특수 취급 및 설치 지시사항을 수행하십시오.
- 단계 3. 소켓에 삽입할 수 있도록 배터리를 기울이십시오.
- 단계 4. 배터리를 밀어 넣을 때 배터리가 딸각하고 제자리에 들어갈 때까지 소켓 안으로 배터리를 누르십시오.

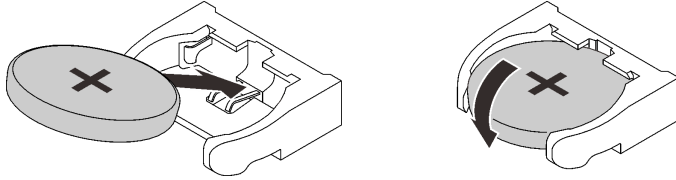


그림 88. SMM2 배터리 설치

### 완료한 후에

1. SMM2을(를) 엔클로저에 다시 설치하십시오( "SMM2 설치" 98페이지 참조).
2. 배터리를 교체한 후 SMM2 설정을 다시 구성해야 합니다.
3. Setup Utility를 시작하고 구성을 재설정하십시오.

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## 핫 스왑 전원 공급 장치 교체

다음 절차에 따라 핫 스왑 전원 공급 장치를 제거 및 설치하십시오.

### 핫 스왑 전원 공급 장치 제거

다음 정보를 사용하여 핫 스왑 전원 공급 장치를 제거하십시오.

### 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.

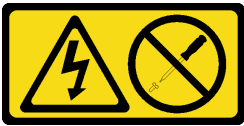
## S002



### 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.

## 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. 전원 연결하기 전에 접지에 연결하십시오.

### 주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지
- 전원 공급 장치 뒷면의 커넥터에서 전원 코드를 분리하십시오.
- 솔루션에 핫 스왑 전원 공급 장치가 하나만 설치된 경우 전원 공급 장치를 제거하기 전에 엔클로저를 꺼야 합니다.

## 절차

단계 1. 주황색 해제 탭을 길게 누르십시오.



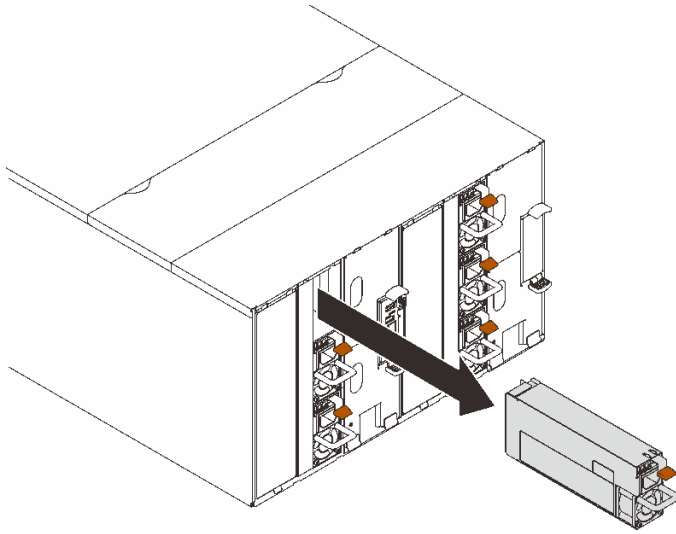


그림 89. 핫 스왑 전원 공급 장치 제거

단계 2. 손잡이를 잡고 베이 밖으로 전원 공급 장치를 당기십시오.

### 완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

### 핫 스왑 전원 공급 장치 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. 전원 연결하기 전에 접지에 연결하십시오.

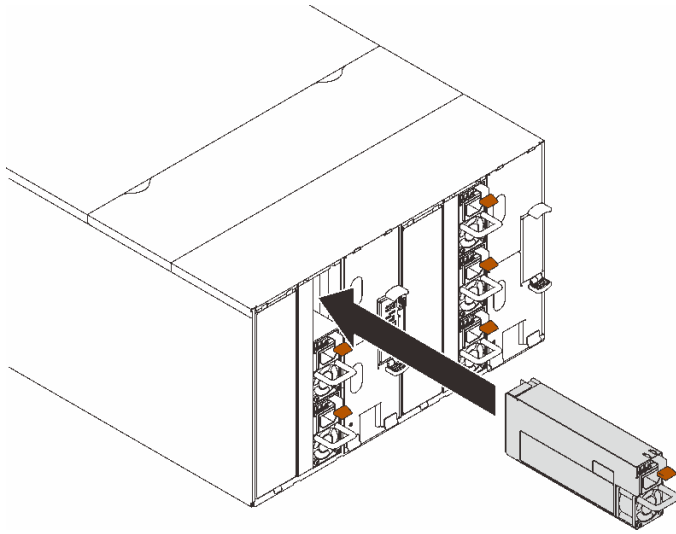
### 주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지
- 다음 도움말은 엔클로저가 지원하는 전원 공급 장치 유형과 전원 공급 장치 설치 시 고려해야 하는 추가 정보에 대해 설명합니다.
  - "PSU 구성"이 있는 *설치 안내서*.
  - 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 딸각하고 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 90. 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](#)

### 매니폴드 교체

다음 절차를 사용하여 매니폴드를 제거 및 설치하십시오.

#### 매니폴드 제거

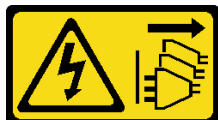
다음 정보를 사용하여 매니폴드를 제거하십시오.

#### 이 작업 정보

경고:

물이 피부와 눈에 자극을 줄 수 있습니다. 윤활제와 직접 접촉하지 마십시오.

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.

### S038



경고:

이 절차에는 눈 보호 장비를 착용해야 합니다.

### L011



تحذير: يجب ارتداء النظارات الواقية لهذا الاجراء. (L011)

**AVISO:** Para este procedimento, são necessários óculos de proteção. (L011)

**ВНИМАНИЕ:** За тази процедура са необходими предпазни очила. (L011)

**ATTENTION:** Cette procédure requiert des lunettes de protection. (L011)

警告: 该过程需要护目镜。 (L011)

警告: 此程序需要護目鏡。 (L011)

OPREZ: Za izvođenje postupka su potrebne zaštitne naočale. (L011)

POZOR: K tomuto postupu jsou nutné ochranné brýle. (L011)

Pas på! Proceduren kræver beskyttelsesbriller. (L011)

WAARSCHUWING: Voor deze procedure is een beschermende bril vereist. (L011)

CAUTION: Protective eyewear is needed for the procedure. (L011)

VAROITUS: Toimet edellyttävät silmänsuojaimien käyttöä. (L011)

Vorsicht: Bei dieser Prozedur eine Schutzbrille tragen. (L011)

ΠΡΟΣΟΧΗ: Για τη συγκεκριμένη διαδικασία απαιτούνται προστατευτικά γυαλιά. (L011)

VESZÉLY: Az eljáráshoz védőszemüveget kell viselni. (L011)

ATTENZIONE: per la procedura sono necessarie protezioni per gli occhi. (L011)

危険: この作業には目を保護する道具が必要です。 (L011)

주의: 이 절차에는 보호용 안경이 필요합니다. (L011)

**ВНИМАНИЕ:** За изведвање на постапката потребни се заштитни очила. (L011)

تعمیر : /  
تعمیر : /  
تعمیر : /  
تعمیر : /  
تعمیر : /  
(L011)

**ADVARSEL:** Vernebriller må benyttes for denne prosedyren. (L011)

**ZAGROŻENIE:** Procedura wymaga zastosowania okularów ochronnych. (L011)

**CUIDADO:** É necessário utilizar protecção ocular para a execução deste procedimento. (L011)

**ОСТОРОЖНО:** При выполнении этой операции необходимо надеть защитные очки. (L011)

**VÝSTRAHA:** Vykonanie tejto procedúry vyžaduje pomôcku na ochranu očí. (L011)

**POZOR:** Za ta postopek je potrebna zaščitna oprema za oči. (L011)

**PRECAUCIÓN:** Utilice protección ocular para llevar a cabo el procedimiento. (L011)

**Varning:** Skyddsglasögon krävs. (L011)

ཉེན་བརྟེན། བཞོལ་སྐྱོད་འདིའི་གོ་རིམ་ལ་སྲུང་སྐྱོབ་རྩལ་པ་ལྡན་པའི་མིག་ཤེལ་གོན་དགོས། (L011)

ئاگاھلاندۇرۇش: سز مەشغۇلات جەريانىدا كۆز ئاسراش كۆزەينىكى تاقىۋېلىشىڭىز كېرەك. (L011)

Daezsingj: Aen cauhcoz neix aeu yungh yenjing baujhoh lwgda. (L011)

## L014



تحذير: يجب ارتداء القفازات الكيميائية المقاومة لهذا الإجراء. (L014)

**AVISO:** Para este procedimento, são necessárias luvas com resistência química. (L014)

**ВНИМАНИЕ:** За тази процедура са необходими химически устойчиви ръкавици. (L014)

**ATTENTION:** Cette procédure requiert des gants de protection contre les produits chimiques. (L014)

警告: 该过程需要化学防护手套。 (L014)

警告: 此程序需要抗化學劑手套。 (L014)

**OPREZ:** Za ovaj postupak su potrebne kemijski otporne zaštitne rukavice. (L014)

**POZOR:** K tomuto postupu jsou nutné ochranné brýle. (L014)

**Pas på!** Bær handsker, der er modstandsdygtige over for kemikalier, når du skal udføre denne proces. (L014)

**WAARSCHUWING:** Voor deze procedure zijn tegen chemicaliën beschermende handschoenen vereist. (L014)

**CAUTION:** Chemical resistant gloves are needed for this procedure. (L014)

**VAROITUS:** Toimet edellyttävät kemiallisesti kestävästä materiaaleista valmistettujen suojakäsineiden käyttöä. (L014)

**Vorsicht:** Bei dieser Aktion müssen chemische Schutzhandschuhe getragen werden. (L014)

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για τη συγκεκριμένη διαδικασία απαιτούνται ειδικά γάντια, ανθεκτικά στις χημικές ουσίες. (L014)

**VIGYÁZAT:** Az eljáráshoz vegyi anyagokkal szemben ellenálló védőszemüveget kell viselni. (L014)

**ATTENZIONE:** per questa procedura sono necessari guanti resistenti ad agenti chimici. (L014)

危険: この作業には化学耐性のあるグローブが必要です。 (L014)

주의: 이 절차를 수행하려면 내화학성 장갑을 착용해야 합니다. (L014)

**ВНИМАНИЕ:** За изведување на оваа постапка потребни се ракавици за хемиска заштита. (L014)

تنبه :  
يجب  
ارتداء  
قفازات  
مقاومة  
كيميائية  
(L014)

**ADVARSEL:** Vernehansker av motstandsdyktig materiale må benyttes for denne prosedyren. (L014)

**ZAGROŻENIE:** Procedura wymaga użycia rękawic ochronnych. (L014)

**CUIDADO:** É necessária a utilização de luvas resistentes a químicos para a execução deste procedimento. (L014)

**ОСТОРОЖНО:** Для этой процедуры необходимы перчатки, устойчивые к химическим воздействиям. (L014)

**VÝSTRAHA:** Vykonanie tejto procedúry vyžaduje rukavice odolné chemikáliám. (L014)

**POZOR:** Za delo so potrebné proti kemičnim sredstvom odporne rokavice. (L014)

**PRECAUCIÓN:** Utilice guantes resistentes a los productos químicos para llevar a cabo el procedimiento. (L014)

**Varning:** Kemikalietåliga handskar behövs. (L014)

ཉེན་ཁ། : བཞོལ་སྐྱོད་འདིའི་གོ་རིམ་ལ་སྲུང་སྐྱོབ་རྩལ་པ་ལྡན་པའི་ཇུས་འགྲུར་རུལ་འགོག་ལག་ཁྱུང་སྐྱོད་གོས།  
(L014)

ئاگاھلاندۇرۇش : بۇ مەشغۇلات جەريانىدا خىمىيىلىك چىرىشتىن ساقلىنىش پەللىمىنى كىمىۋېلىشىڭىز كېرەك . (L014)

Daezsingj: Aen cauhcoz neix aeu yungh madfwngz naih vayoz myaex. (L014)

## L016



خطر: قد يتم التعرض لخطر الصدمة الكهربائية بسبب الماء أو المحلول المائي الذي يوجد بهذا المنتج.  
تجنب العمل في أو بالقرب من أي جهاز فعال بأيدي مبللة أو عند وجود تسرب للماء. (L016)

**AVISO: Risco de choque elétrico devido à presença de água ou solução aquosa no produto. Evite trabalhar no equipamento ligado ou próximo a ele com as mãos molhadas ou quando houver a presença de água derramada. (L016)**

**ОПАСНО:** Риск от токов удар поради вода или воден разтвор, присъстващи в продукта.  
Избягвайте работа по или около оборудване под напрежение,  
докато сте с мокри ръце или когато наоколо има разляна вода.  
(L016)

**DANGER: Risque de choc électrique lié à la présence d'eau ou d'une solution aqueuse dans ce produit. Évitez de travailler avec ou à proximité d'un équipement sous tension avec des mains mouillées ou lorsque de l'eau est renversée. (L016)**

危險: 由于本产品中存在水或者水溶液, 因此存在电击风险。请避免使用潮湿的手在带电设备或者有水溅出的环境附近工作。(L016)

危險: 本產品中有水或水溶液, 會造成電擊的危險。手濕或有潑濺的水花時, 請避免使用或靠近帶電的設備。(L016)

**OPASNOST:** Rizik od električnog udara zbog vode ili tekućine koja postoji u ovom proizvodu.  
Izbjegavajte rad u  
blizini opreme pod naponom s mokrim rukama ili kad je u blizini prolivena  
tekućina.  
(L016)

**NEBEZPEČÍ:** Riziko úrazu elektrickým proudem v důsledku vody nebo vodního roztoku přítomného v tomto produktu. Dejte pozor, abyste při práci s aktivovaným vybavením nebo v jeho blízkosti neměli mokré ruce a vyvarujte se potřísnění nebo polížení produktu vodou. (L016)

**Fare!** Risiko for stød på grund af vand eller en vandig opløsning i produktet. Undgå at arbejde med eller i nærheden af strømforende udstyr med våde hænder, eller hvis der er spildt vand. (L016)

**GEVAAR:** Risico op elektrische schok door water of waterachtige oplossing die aanwezig is in dit product. Vermijd werken aan of naast apparatuur die onder spanning staat als u natte handen hebt of als gemorst water aanwezig is. (L016)

**DANGER:** Risk of electric shock due to water or a water solution which is present in this product. Avoid working on or near energized equipment with wet hands or when spilled water is present. (L016)





**주의:**

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지
- 컴퓨팅 랙 냉각 시스템에 사용되는 화학 처리된 물로 작업할 때는 올바른 취급 절차를 따라야 합니다. 물 화학 처리 공급자가 제공하는 물질 안전 데이터 시트(MSDS) 및 안전 정보를 확인하고 권장되는 적절한 개인 보호 장비(PPE)를 사용할 수 있어야 합니다. 예방 조치로 보호 장갑과 안경을 착용하는 것이 좋습니다.

**절차**

- 단계 1. 이 작업을 준비하십시오.
- a. 전체 랙에서 모든 DWC 트레이를 엔클로저 밖으로 약 4인치 또는 100mm 정도 밀어내십시오 ("엔클로저에서 DWC 트레이 제거" 152페이지 참조).
  - b. 랙 앞면에서 두 개의 이튼 볼 밸브를 닫으십시오.

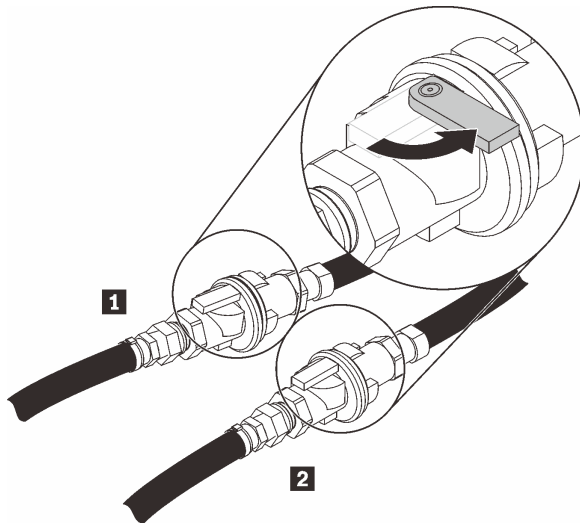
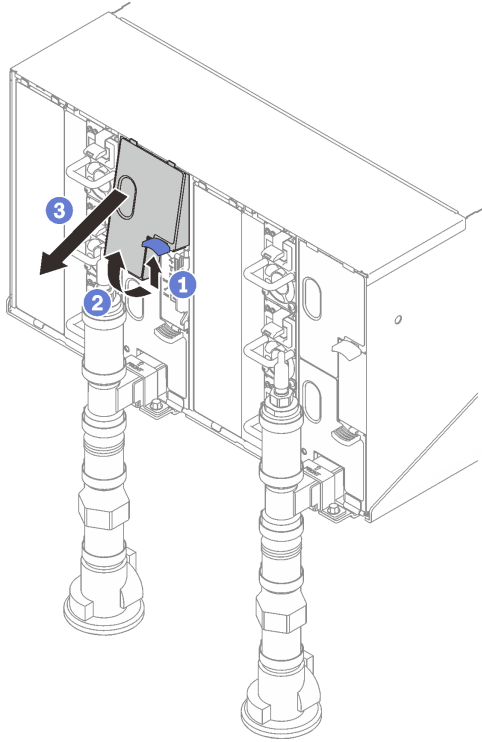


그림 91. 이튼 볼 밸브 닫힘

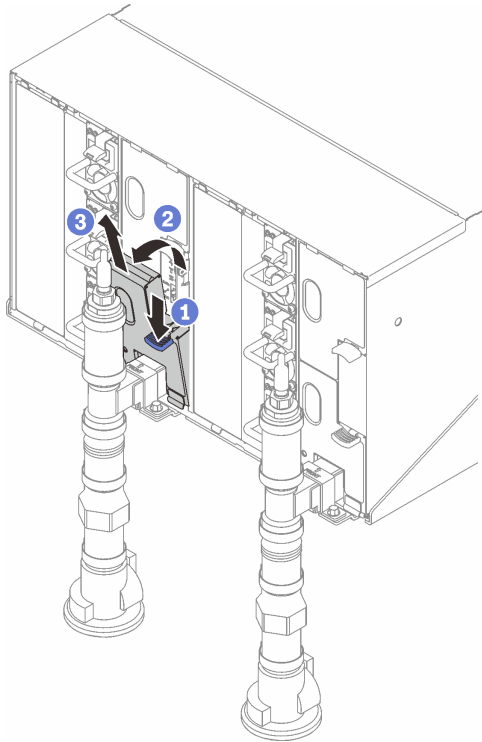
표 24. 이튼 볼 밸브

<b>1</b> 랙 공급	<b>2</b> 랙 반환
---------------	---------------

- c. 상단 엔클로저의 양쪽에서 EMC 실드를 제거하십시오.

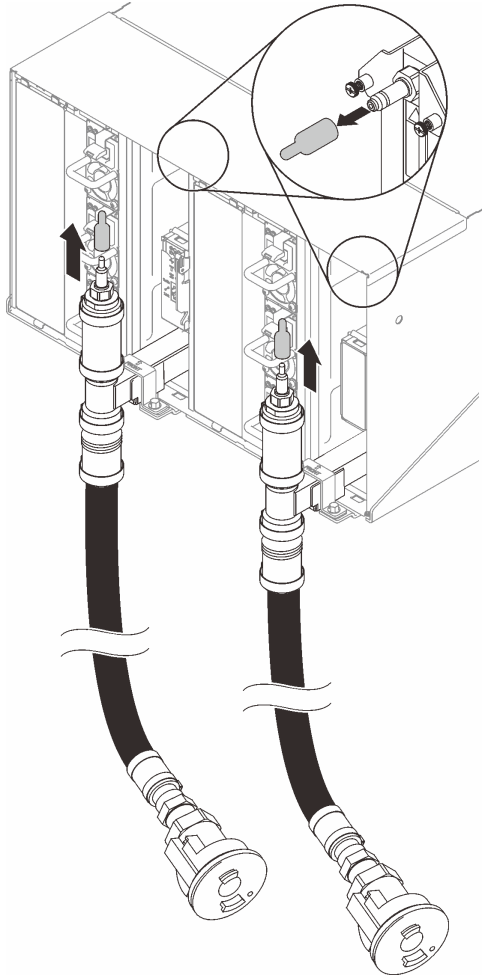


**그림 92. EMC 실드 제거**



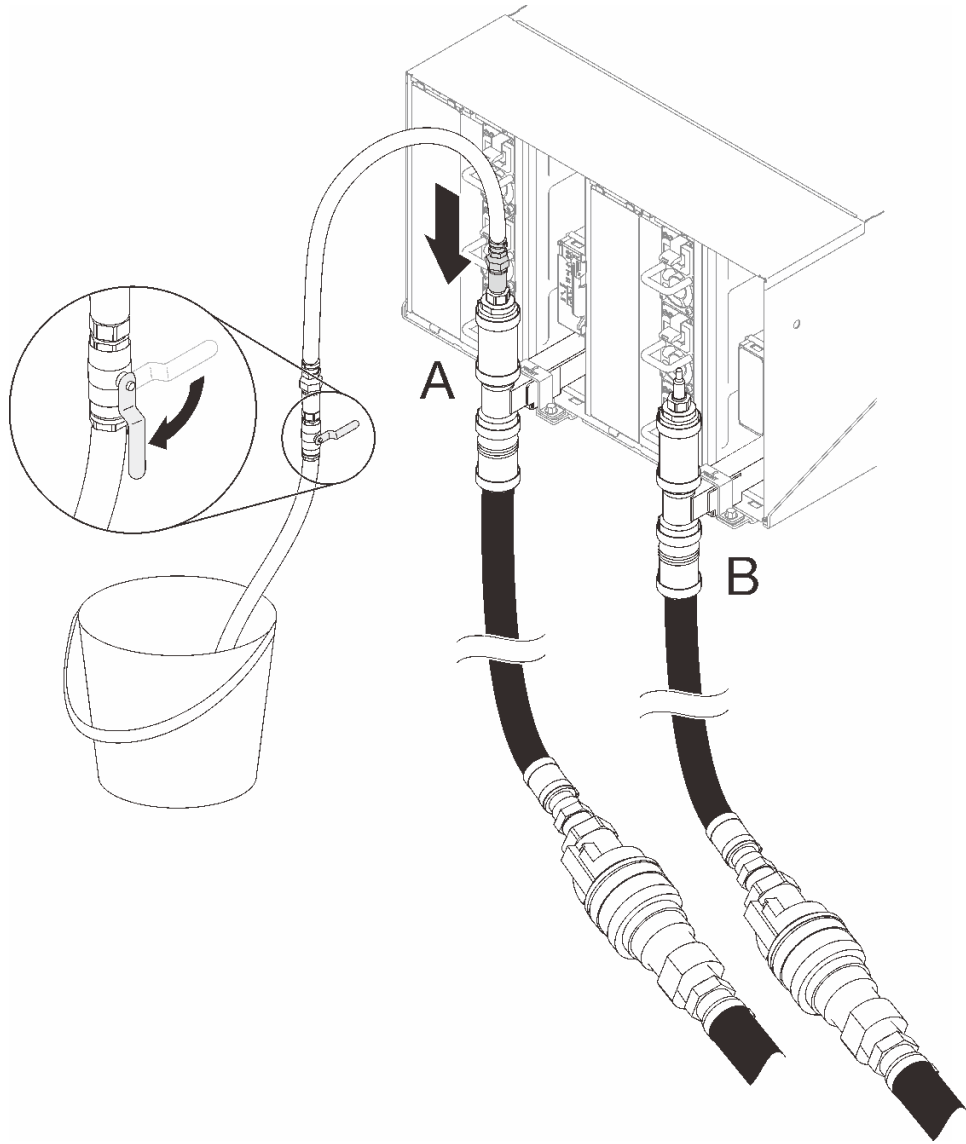
**그림 93. EMC 실드 제거**

- d. 각 매니폴드의 상단에서 빨간색 킥 커넥트 플러그 덮개를 제거하십시오.



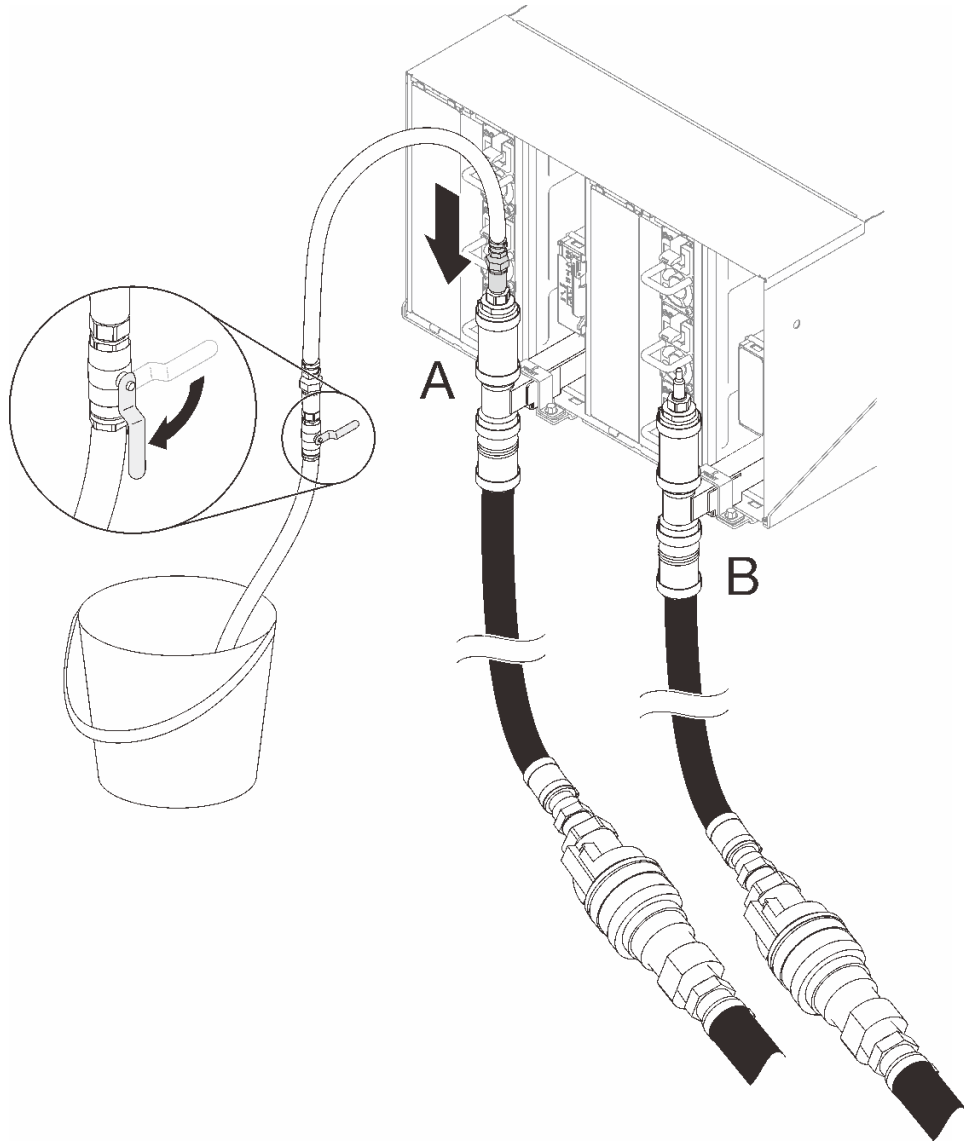
**그림 94. 킥 커넥트 플러그 덮개 제거**

- e. 배수 호스의 열린 호스 끝(고객 사이트에 남아있는 도구)을 양동이에 넣으십시오. 배수 호스 밸브의 레버가 닫혀 있는지 확인하십시오(레버가 호스에서 먼 쪽을 향하고 있음).



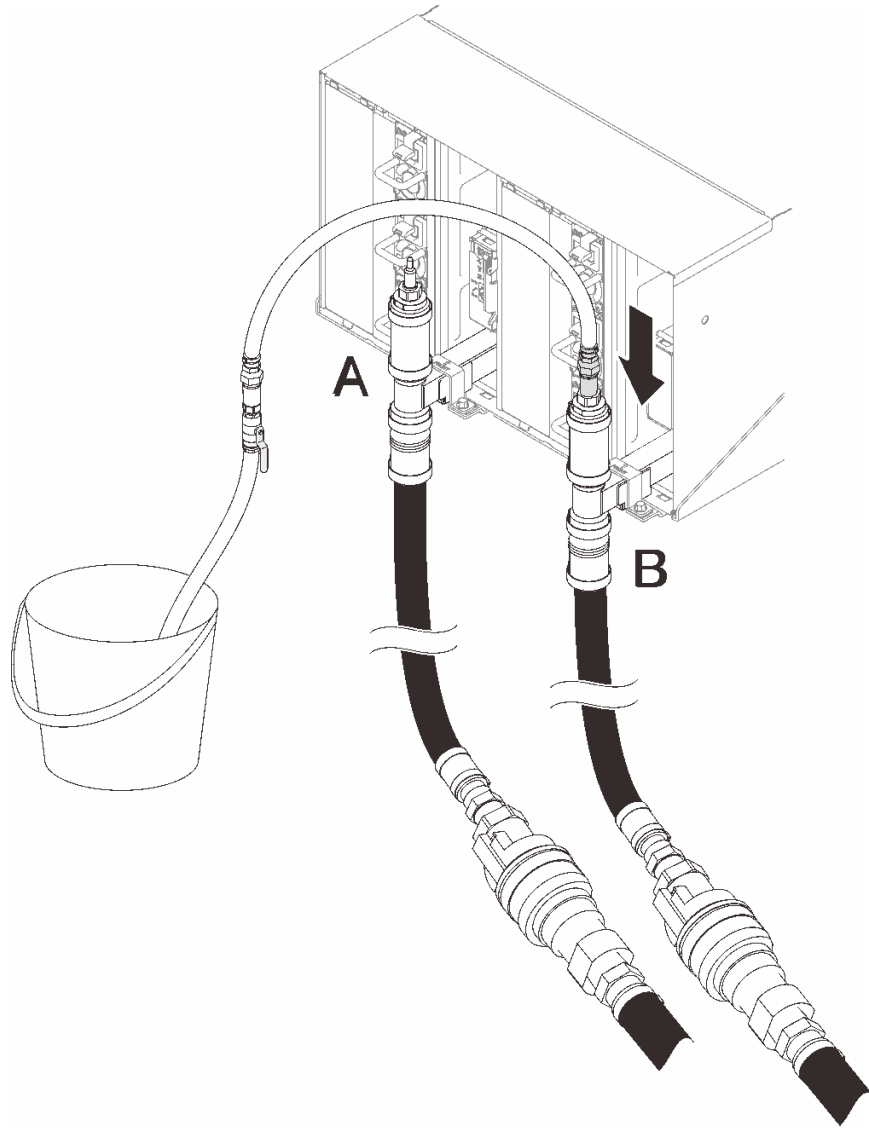
**그림 95. 배수**

- f. 배수 호스 도구의 퀵 커넥트 소켓을 반환 면의 매니폴드 상단(랙의 중간 위치)에 연결하십시오.



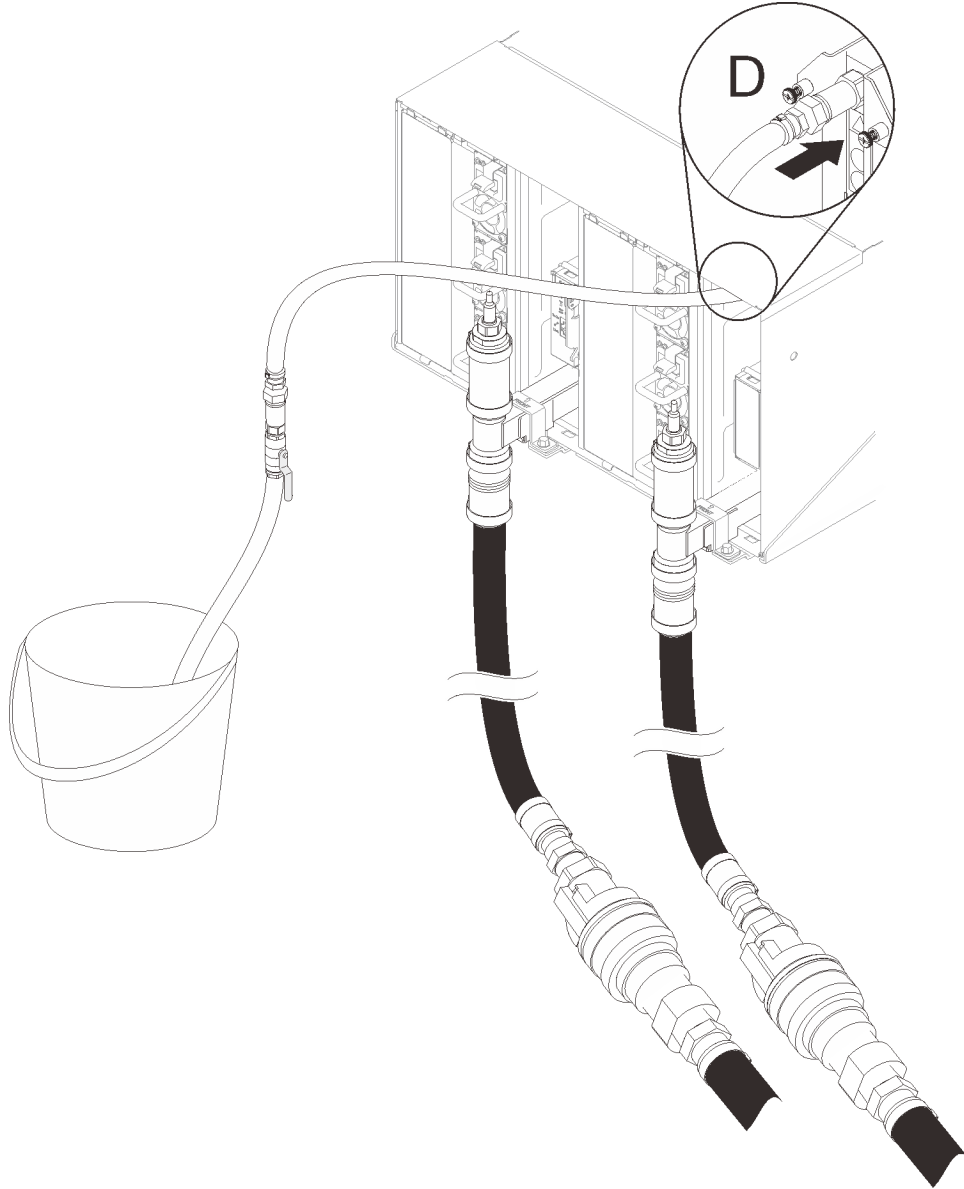
**그림 96. 배수 호스 도구의 퀵 커넥트 소켓을 반환 면의 매니폴드 상단에 연결**

- g. 퀵 커넥트가 연결되면 호스 밸브를 천천히 열고 물이 더 이상 흐르지 않을 때까지(약 1분) 물을 빼내십시오.



**그림 97. 배수**

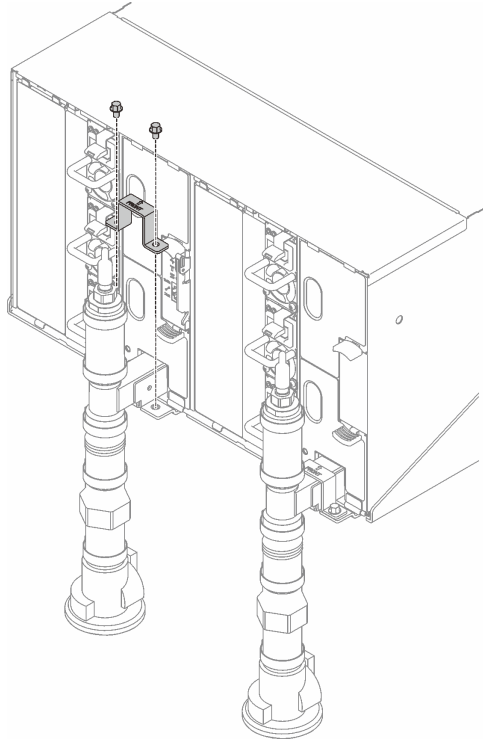
- h. 반대편 매니폴드의 상단 위치(랙 측벽에 가장 가까운 위치)로 이동하십시오. 물이 흐르지 않을 때까지 매니폴드 상단에 연결된 호스를 그대로 두십시오. 매니폴드 상단에서 퀵 커넥트를 분리하십시오.



**그림 98. 배수 호스 도구의 퀵 커넥트 소켓을 공급 면의 매니폴드 상단에 연결**

- i. 각 엔클로저 위치 C 및 위치 D 퀵 커넥트에 연결하여 상단 엔클로저에서 하단 엔클로저까지 각 엔클로저에 프로세스를 계속 진행하고 물이 일정하게 배수되도록 하십시오. 전체 랙의 모든 위치가 배수될 때까지 배수 과정을 반복하십시오.
- j. 교체할 섹션이 있는 매니폴드에 넣어야 하는 호스를 매니폴드의 상단에 다시 연결한 후 랙 앞면으로 돌아가십시오.
- k. 이때 매니폴드가 적절히 배수되어야 수리할 수 있습니다. 매니폴드에 물이 아직 남아있을 수 있으므로 작업 공간에 배수되는 물을 흡수할 수 있도록 흡수력이 있는 천을 준비하십시오.
- l. 교체해야 하는 매니폴드를 확인하십시오.
- m. 랙 뒤쪽으로 이동하십시오. 매니폴드를 고정하고 있는 매니폴드 고정 브래킷을 제거하십시오 (상단 엔클로저 위치에만 해당).





**그림 99. 고정 브래킷 제거**

- n. ❶ 래치를 위로 밀고 ❷ 드립 센서 어셈블리를 뒤로 미십시오. 그런 다음 드립 센서 어셈블리를 들어 올려 센서 포스트를 비우고 엔클로저에서 빼내십시오.

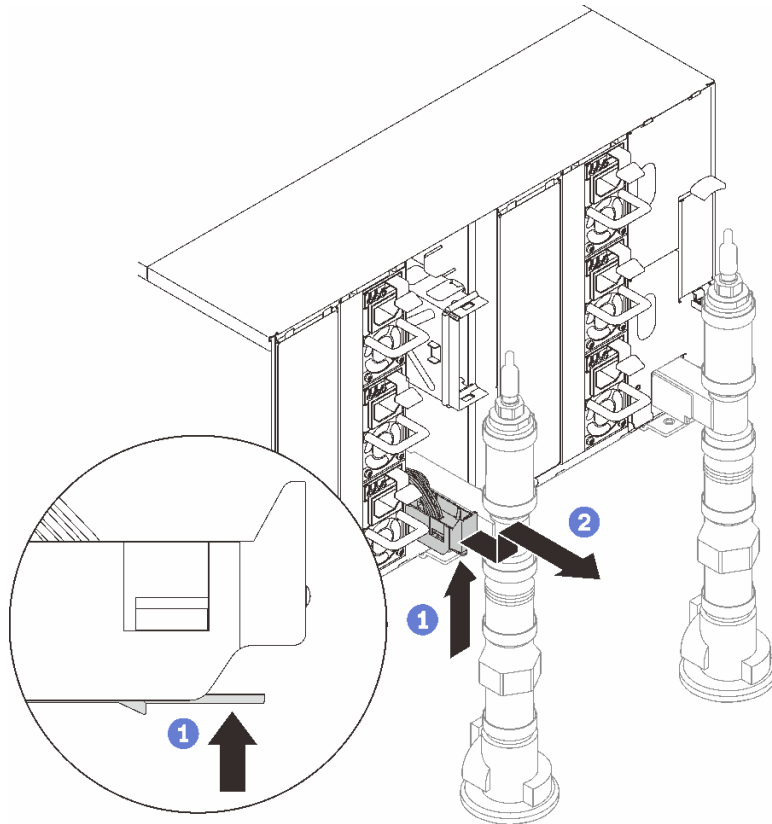


그림 100. 드립 센서 어셈블리 제거

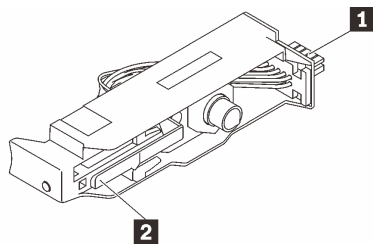
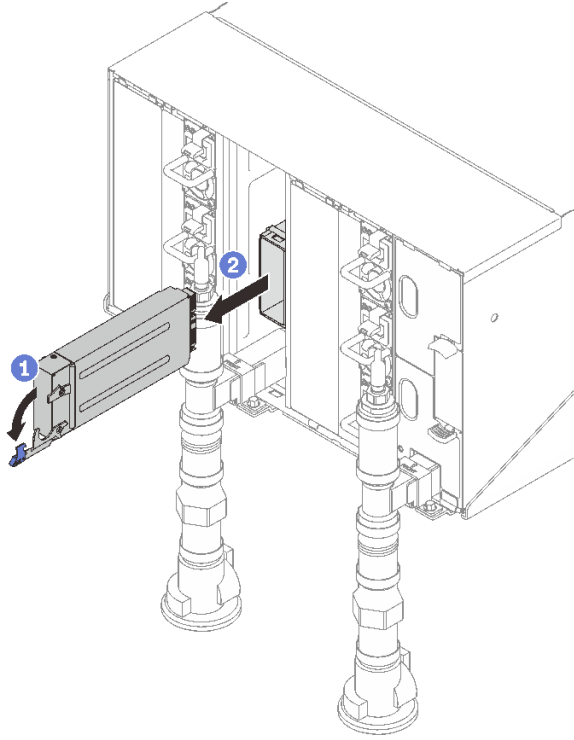


그림 101. 드립 센서 어셈블리

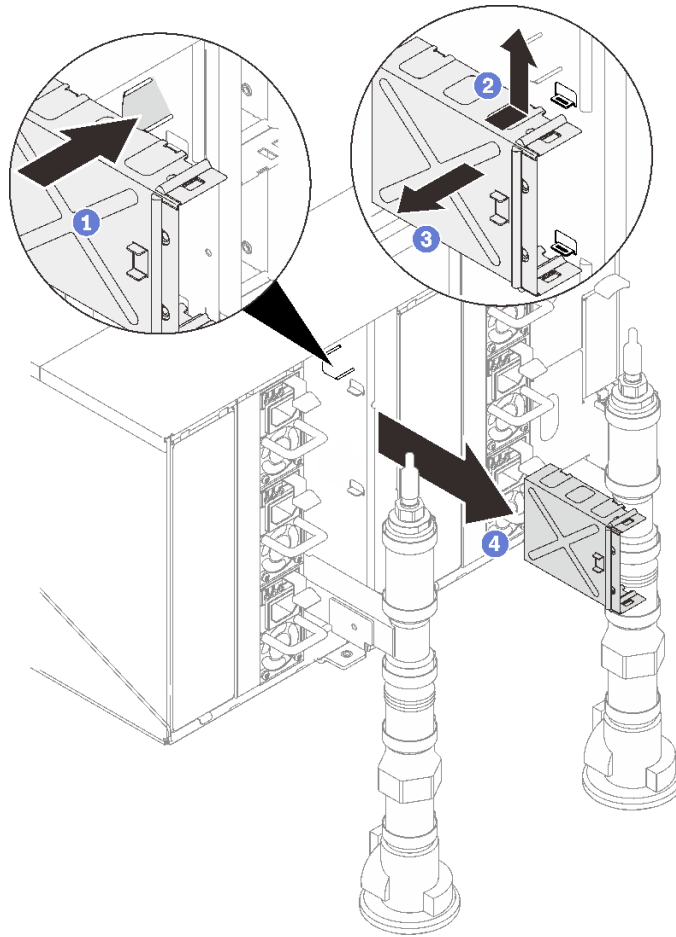
표 25. 드립 센서 어셈블리

<b>1</b> 커넥터	<b>2</b> 래치
--------------	-------------

- o. 매니폴드의 왼쪽 부분을 교체하는 경우 SMM2 및 SMM2 지지 브래킷을 교체하십시오. 오른쪽 매니폴드인 경우 빈 필러를 제거하십시오.

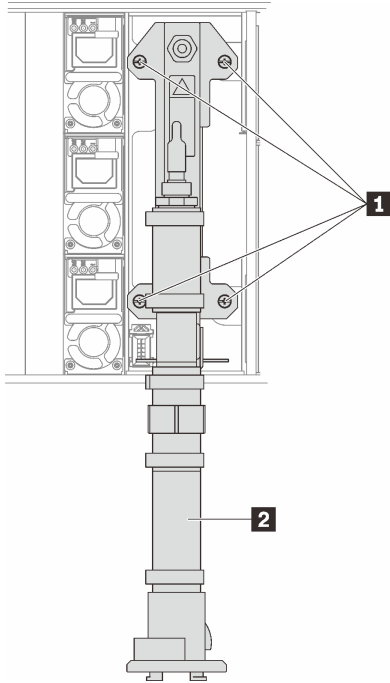


**그림 102. SMM2 제거**



**그림 103. SMM2 지지 브래킷 제거**

단계 2. 매니폴드 복구 키트에 포함되어 있는 드라이버로 나사 4개를 풀어 엔클로저에서 매니폴드 브래킷을 제거하십시오.



**그림 104. 매니폴드 나사 위치**

**표 26. 매니폴드 나사 위치**

1 나사	2 매니폴드
------	--------

- 단계 3. 교체할 전체 매니폴드에 자유롭게 액세스할 수 있을 때까지 모든 매니폴드 섹션에 14~17단계를 반복하십시오.
- 단계 4. 전체 매니폴드를 제거하고 다음 단계를 위해 바닥에 놓으십시오.
- 단계 5. 제거할 매니폴드 섹션 아래에 팬을 놓으십시오.

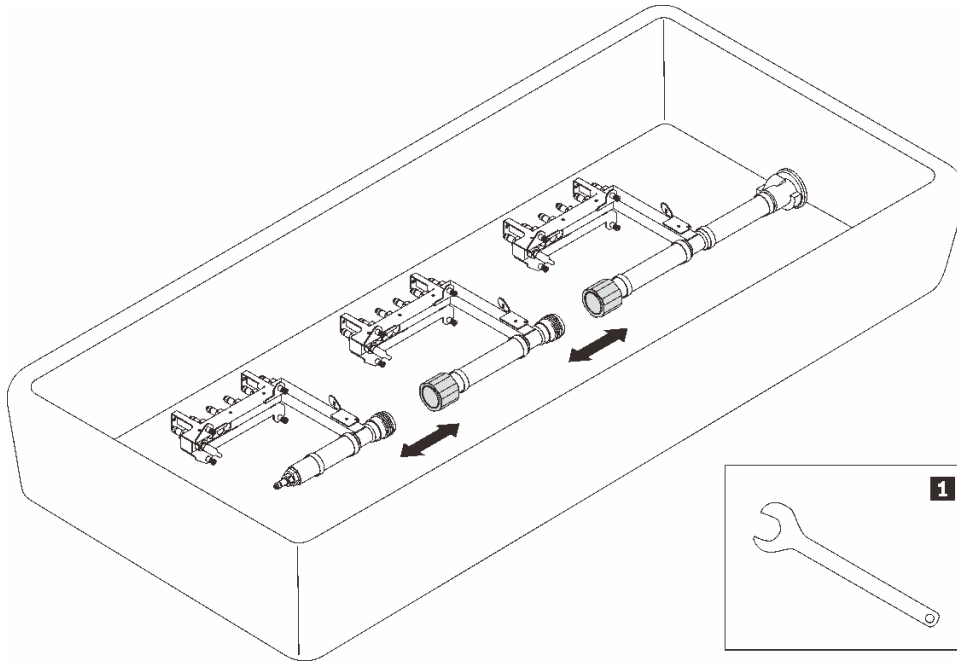


그림 105. 매니폴드 분해

표 27. 매니폴드 분해

**1** 41mm 렌치

단계 6. 결합 장치를 분리하여 나머지 매니폴드에서 교체할 매니폴드 섹션을 분리하십시오. 교체 매니폴드 섹션 키트와 함께 제공되는 41mm 렌치를 사용하십시오.

## 완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## 매니폴드 설치

다음 정보를 사용하여 매니폴드를 설치하십시오.

## 이 작업 정보

경고:

물이 피부와 눈에 자극을 줄 수 있습니다. 운활제와 직접 접촉하지 마십시오.

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.

### S038



경고:

이 절차에는 눈 보호 장비를 착용해야 합니다.

### L011



تحذير: يجب ارتداء النظارات الواقية لهذا الاجراء. (L011)

**AVISO:** Para este procedimento, são necessários óculos de proteção. (L011)

**ВНИМАНИЕ:** За тази процедура са необходими предпазни очила. (L011)

**ATTENTION:** Cette procédure requiert des lunettes de protection. (L011)

警告: 该过程需要护目镜。 (L011)

警告: 此程序需要護目鏡。 (L011)

**OPREZ:** Za izvođenje postupka su potrebne zaštitne naočale. (L011)

**POZOR:** K tomuto postupu jsou nutné ochranné brýle. (L011)

**Pas på!** Prozeduren kræver beskyttelsesbriller. (L011)

**WAARSCHUWING:** Voor deze procedure is een beschermende bril vereist. (L011)

**CAUTION:** Protective eyewear is needed for the procedure. (L011)

**VAROITUS:** Toimet edellyttävät silmänsuojaimien käyttöä. (L011)

**Vorsicht:** Bei dieser Prozedur eine Schutzbrille tragen. (L011)

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για τη συγκεκριμένη διαδικασία απαιτούνται προστατευτικά γυαλιά. (L011)

**VESZÉLY:** Az eljáráshoz védőszemüveget kell viselni. (L011)

**ATTENZIONE:** per la procedura sono necessarie protezioni per gli occhi. (L011)

危険: この作業には目を保護する道具が必要です。 (L011)

주의: 이 절차에는 보호용 안경이 필요합니다. (L011)

**ВНИМАНИЕ:** За изведывање на постапката потребни се заштитни очила. (L011)

تعمیر : /  
تعمیر : /  
تعمیر : /  
تعمیر : /  
تعمیر : /  
(L011)

**ADVARSEL:** Vernebriller må benyttes for denne prosedyren. (L011)

**ZAGROŻENIE:** Procedura wymaga zastosowania okularów ochronnych. (L011)

**CUIDADO:** É necessário utilizar protecção ocular para a execução deste procedimento. (L011)

**ОСТОРОЖНО:** При выполнении этой операции необходимо надеть защитные очки. (L011)

**VÝSTRAHA:** Vykonanie tejto procedúry vyžaduje pomôcku na ochranu očí. (L011)

**POZOR:** Za ta postopek je potrebna zaščitna oprema za oči. (L011)

**PRECAUCIÓN:** Utilice protección ocular para llevar a cabo el procedimiento. (L011)

**Varning:** Skyddsglasögon krävs. (L011)

ཉེན་བརྗེ། : བཞོལ་སྦྱོང་འདིའི་གོ་རིམ་ལ་སྲུང་སྐྱབ་རྒྱས་པ་ལུན་པའི་མིག་ཤེལ་གོན་དགོས། (L011)

ئاگاھلاندۇرۇش: سز مەشغۇلات جەريانىدا كۆز ئاسراش كۆزەينىكى تاقىۋېلىشىڭىز كېرەك. (L011)

**Daezsiŋgi:** Aen cauhcoz neix aeu yungh yenjinging baujhoh hwgda. (L011)



## L014



تحذير: يجب ارتداء القفازات الكيميائية المقاومة لهذا الاجراء. (L014)

**AVISO:** Para este procedimento, são necessárias luvas com resistência química. (L014)

**ВНИМАНИЕ:** За тази процедура са необходими химически устойчиви ръкавици. (L014)

**ATTENTION:** Cette procédure requiert des gants de protection contre les produits chimiques. (L014)

警告: 该过程需要化学防护手套。 (L014)

警告: 此程序需要抗化學劑手套。 (L014)

OPREZ: Za ovaj postupak su potrebne kemijski otporne zaštitne rukavice. (L014)

POZOR: K tomuto postupu jsou nutné ochranné brýle. (L014)

Pas på! Bær handsker, der er modstandsdygtige over for kemikalier, når du skal udføre denne proces. (L014)

**WAARSCHUWING:** Voor deze procedure zijn tegen chemicaliën beschermende handschoenen vereist. (L014)

**CAUTION:** Chemical resistant gloves are needed for this procedure. (L014)

**VAROITUS:** Toimet edellyttävät kemiallisesti kestävästä materiaaleista valmistettujen suojakäsineiden käyttöä. (L014)

**Vorsicht:** Bei dieser Aktion müssen chemische Schutzhandschuhe getragen werden. (L014)

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Για τη συγκεκριμένη διαδικασία απαιτούνται ειδικά γάντια, ανθεκτικά στις χημικές ουσίες. (L014)

**VIGYÁZAT:** Az eljáráshoz vegyi anyagokkal szemben ellenálló védőszemüveget kell viselni. (L014)

**ATTENZIONE:** per questa procedura sono necessari guanti resistenti ad agenti chimici. (L014)

危険: この作業には化学耐性のあるグローブが必要です。(L014)

주의: 이 절차를 수행하려면 내화학성 장갑을 착용해야 합니다. (L014)

**ВНИМАНИЕ:** За изведување на оваа постапка потребни се ракавици за хемиска заштита. (L014)

تنبه :  
يجب  
ارتداء  
قفازات  
مقاومة  
كيميائية  
(L014)

**ADVARSEL:** Vernehansker av motstandsdyktig materiale må benyttes for denne prosedyren. (L014)

**ZAGROŻENIE:** Procedura wymaga użycia rękawic ochronnych. (L014)

**CUIDADO:** É necessária a utilização de luvas resistentes a químicos para a execução deste procedimento. (L014)

**ОСТОРОЖНО:** Для этой процедуры необходимы перчатки, устойчивые к химическим воздействиям. (L014)

**VÝSTRAHA:** Vykonanie tejto procedúry vyžaduje rukavice odolné chemikáliám. (L014)

**POZOR:** Za delo so potrebné proti kemičnim sredstvom odporne rokavice. (L014)

**PRECAUCIÓN:** Utilice guantes resistentes a los productos químicos para llevar a cabo el procedimiento. (L014)

**Varning:** Kemikalietåliga handskar behövs. (L014)

ཉེན་ཁལ། : བཞོལ་སྐྱོད་འདིའི་གོ་རིམ་ལ་སྲུང་སྐྱོབ་རུ་སྐོར་བ་ལྡན་པའི་རྩལ་འགྲུལ་རུ་ལ་འགོག་ལག་ཁྱུང་སྐོར་གོ་སྐོར་  
(L014)

ئاگاھلاندۇرۇش : بۇ مەشغۇلات جەريانىدا خىمىيىلىك چىرىشتىن ساقلىنىش پەللىنى كىمىيۇبىلىشىغىز كېرەك. (L014)

Daezsingj: Aen cauhcoz neix aeu yungh madfwngz naih vayoz myaex. (L014)

## L016



خطر: قد يتم التعرض لخطر الصدمة الكهربائية بسبب الماء أو المحلول المائي الذي يوجد بهذا المنتج.  
تجنب العمل في أو بالقرب من أي جهاز فعال بأيدي مبتلة أو عند وجود تسرب للماء. (L016)

**AVISO: Risco de choque elétrico devido à presença de água ou solução aquosa no produto. Evite trabalhar no equipamento ligado ou próximo a ele com as mãos molhadas ou quando houver a presença de água derramada. (L016)**

**ОПАСНО:** Риск от токов удар поради вода или воден разтвор, присъстващи в продукта.  
Избягвайте работа по или около оборудване под напрежение, докато сте с мокри ръце или когато наоколо има разлива вода.  
(L016)

**DANGER: Risque de choc électrique lié à la présence d'eau ou d'une solution aqueuse dans ce produit. Évitez de travailler avec ou à proximité d'un équipement sous tension avec des mains mouillées ou lorsque de l'eau est renversée. (L016)**

危險: 由于本产品中存在水或者水溶液, 因此存在电击风险。请避免使用潮湿的手在带电设备或者有水溅出的环境附近工作。 (L016)

危險: 本產品中有水或水溶液, 會造成電擊的危險。手濕或有潑濺的水花時, 請避免使用或靠近帶電的設備。 (L016)

**OPASNOST:** Rizik od električnog udara zbog vode ili tekućine koja postoji u ovom proizvodu.  
Izbjegavajte rad u blizini opreme pod naponom s mokrim rukama ili kad je u blizini prolivena tekućina.  
(L016)

**NEBEZPEČÍ:** Riziko úrazu elektrickým proudem v důsledku vody nebo vodního roztoku přítomného v tomto produktu. Dejte pozor, abyste při práci s aktivovaným vybavením nebo v jeho blízkosti neměli mokré ruce a vyvarujte se potřísnění nebo polití produktu vodou. (L016)

**Fare!** Risiko for stød på grund af vand eller en vandig opløsning i produktet. Undgå at arbejde med eller i nærheden af strømførende udstyr med våde hænder, eller hvis der er spildt vand. (L016)

**GEVAAR:** Risco op elektrische schok door water of waterachtige oplossing die aanwezig is in dit product. Vermijd werken aan of naast apparatuur die onder spanning staat als u natte handen hebt of als gemorst water aanwezig is. (L016)

**DANGER:** Risk of electric shock due to water or a water solution which is present in this product. Avoid working on or near energized equipment with wet hands or when spilled water is present. (L016)

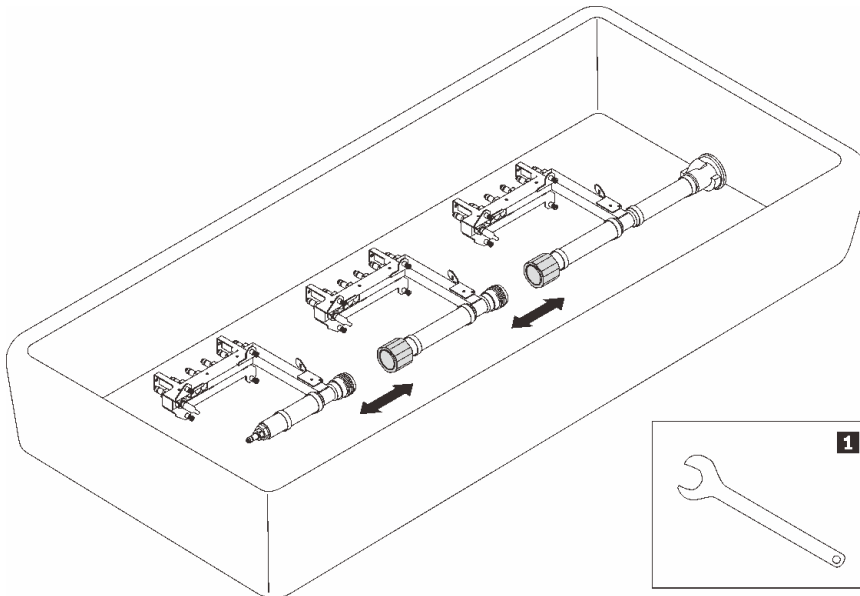


**주의:**

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지
- 컴퓨팅 랙 냉각 시스템에 사용되는 화학 처리된 물로 작업할 때는 올바른 취급 절차를 따라야 합니다. 물 화학 처리 공급자가 제공하는 물질 안전 데이터 시트(MSDS) 및 안전 정보를 확인하고 권장되는 적절한 개인 보호 장비(PPE)를 사용할 수 있어야 합니다. 예방 조치로 보호 장갑과 안경을 착용하는 것이 좋습니다.

**절차**

- 단계 1. 엔클로저에서 DWC 트레이가 제거되었는지 확인하십시오( "엔클로저에서 DWC 트레이 제거" 152페이지 참조).
- 단계 2. 새 매니폴드 섹션을 매니폴드에 설치하고 결합 장치를 연결하십시오.



**그림 106. 매니폴드 분해**

**표 28. 매니폴드 분해**

<b>1</b> 41mm 렌치
------------------

- 단계 3. 매니폴드를 설치하십시오.
  - a. **1** 드립 센서 트레이를 매니폴드에 맞추고 제자리에 밀어 넣으십시오.
  - b. **2** 매니폴드를 엔클로저에 맞추고 제자리에 밀어 넣으십시오.
  - c. **3** 매니폴드 복구 키트에 포함되어 있는 드라이버로 매니폴드 브래킷과 엔클로저 사이의 나사 4개를 조이십시오.

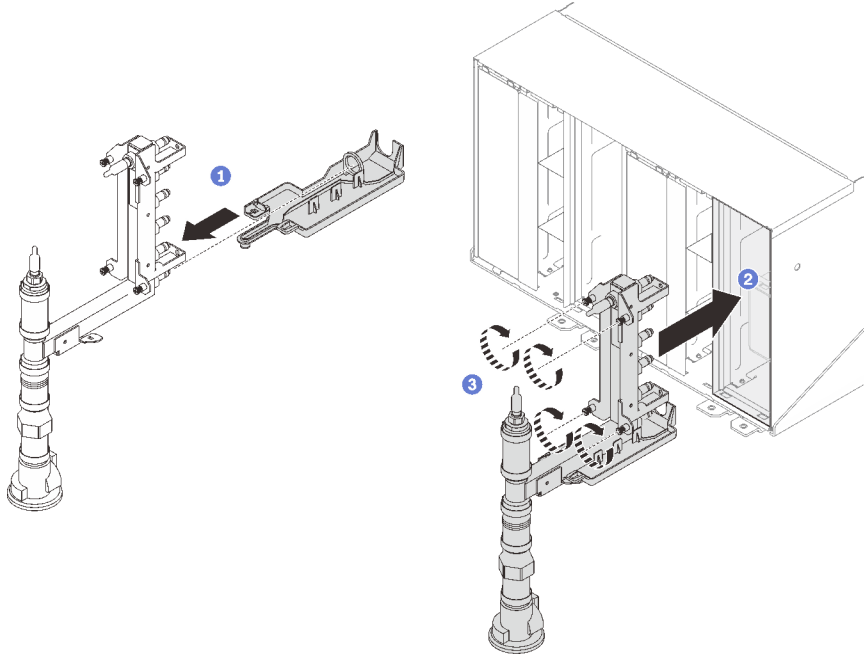


그림 107. 매니폴드 설치

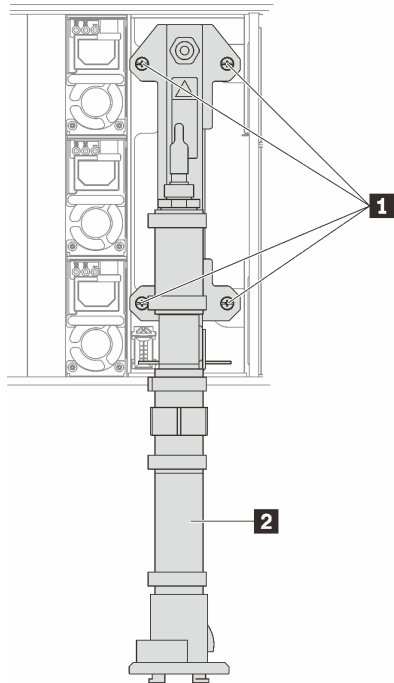


그림 108. 매니폴드 나사 위치

표 29. 매니폴드 나사 위치

1 나사	2 매니폴드
------	--------

단계 4. 위쪽부터 시작하여 상단 매니폴드 섹션의 매니폴드 브래킷을 상단 엔클로저에 연결하십시오.

- 단계 5. 위에서 아래로 계속해서 다른 매니폴드 섹션을 연결하십시오.
- 단계 6. 모든 드립 센서 어셈블리를 엔클로저에 다시 설치하십시오.

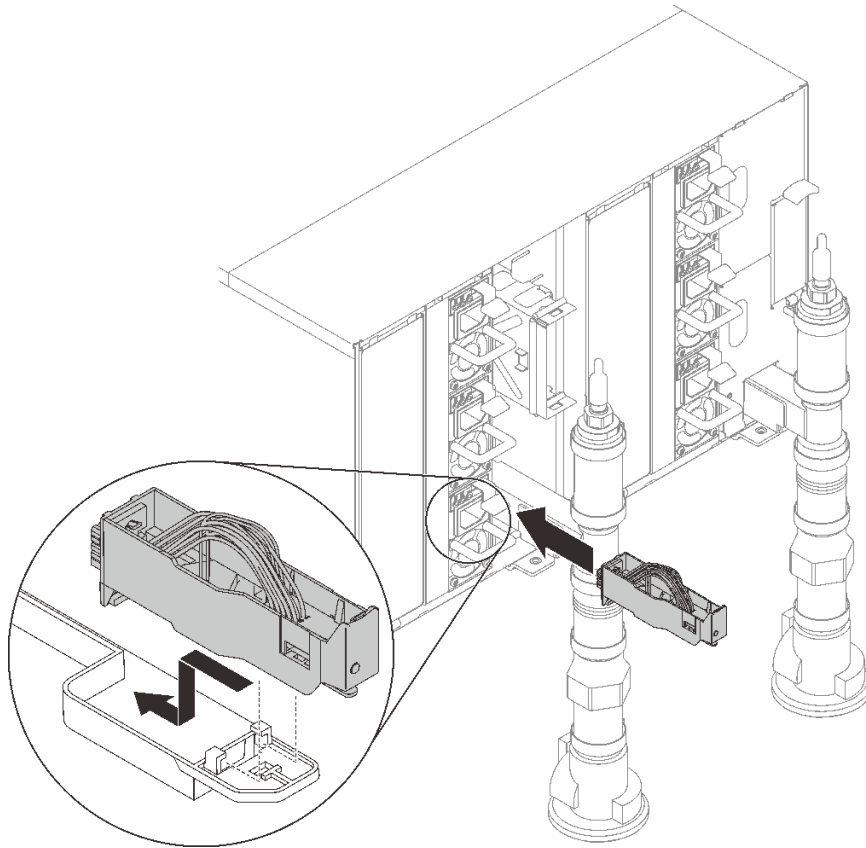


그림 109. 드립 센서 어셈블리 설치

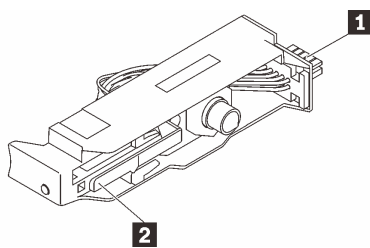


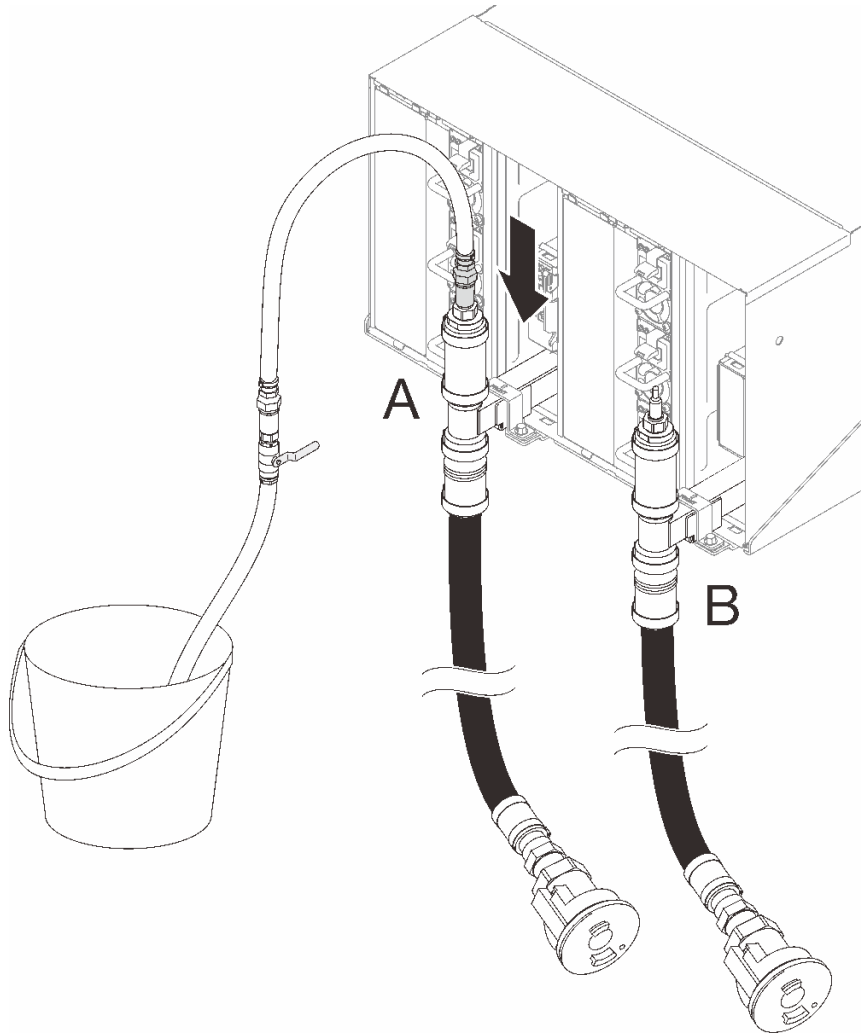
그림 110. 드립 센서 어셈블리

표 30. 드립 센서 어셈블리

1 커넥터	2 래치
-------	------

- 단계 7. 매니폴드의 물 채우기 및 다시 채우기 프로세스의 경우 랙 뒷면에서 호스 어셈블리(고객 설치 사이트에 제공됨)를 랙 위쪽(위치 A)의 상단 퀵 커넥트에 연결하십시오. 밸브가 닫힌 상태(밸브 손잡이가 호스와 수직)로 호스가 양동이에 남아 있어야 합니다.

참고: 퀵 커넥트에 연결하려면 먼저 모든 위치에서 빨간색 플러그 덮개를 제거해야 합니다.

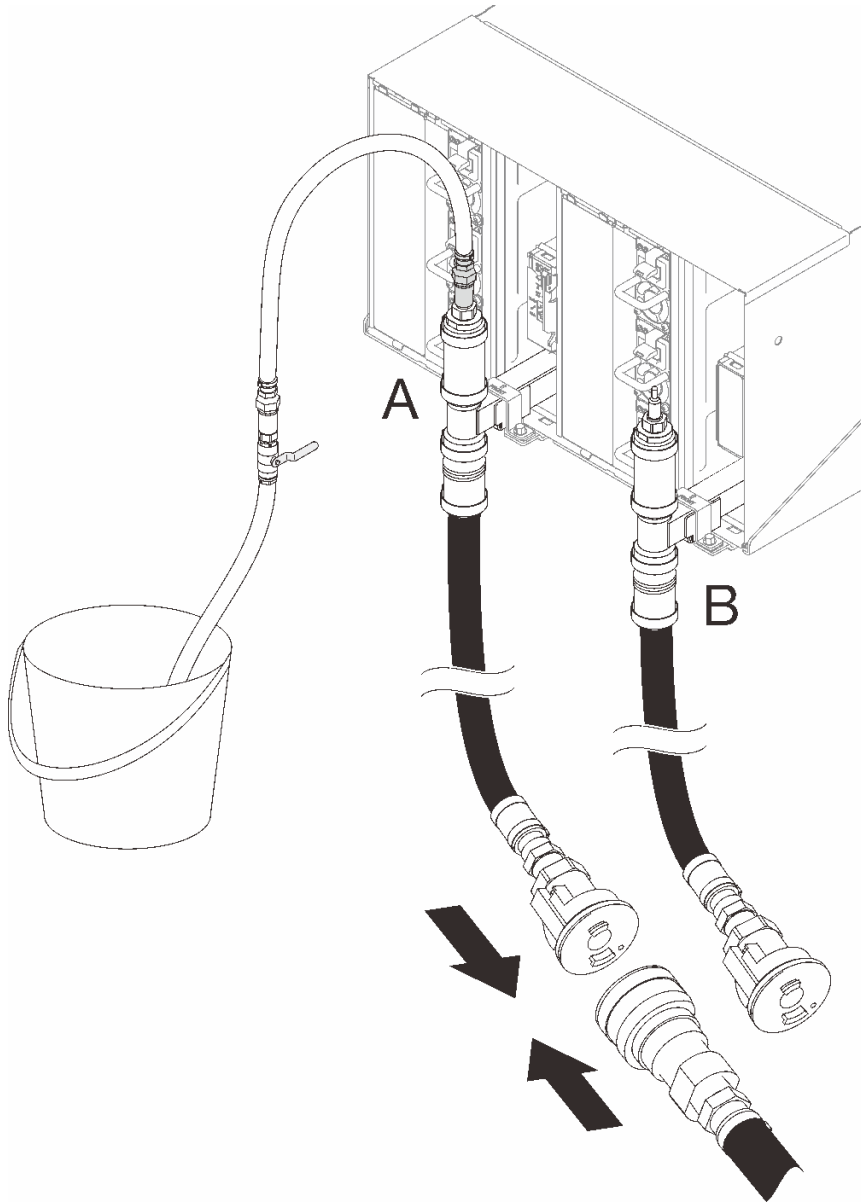


**그림 111. 호스 어셈블리를 상단 콕 커넥트에 연결**

단계 8. 랙 앞면에서 퍼실리티 공급 호스를 랙 반환 호스에 연결하십시오. 공급 호스의 1/4 정도를 부분적으로 여십시오.

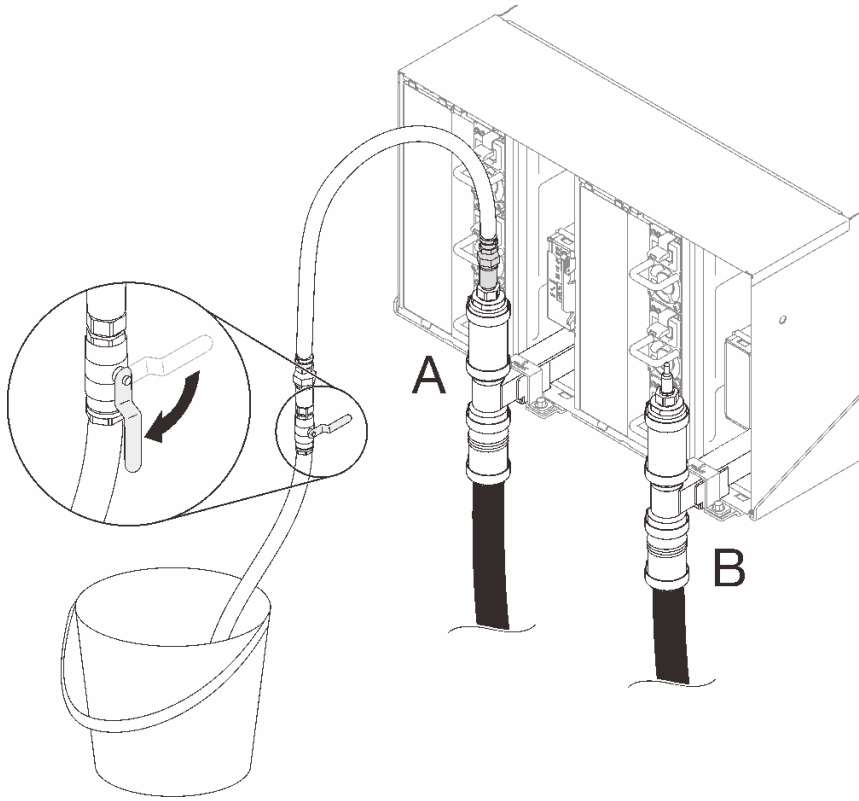
참고: 퍼실리티 블 밸브를 완전히 열지 마십시오. 완전히 열면 랙을 채울 때 흐름을 제어하는 기능이 저하됩니다.





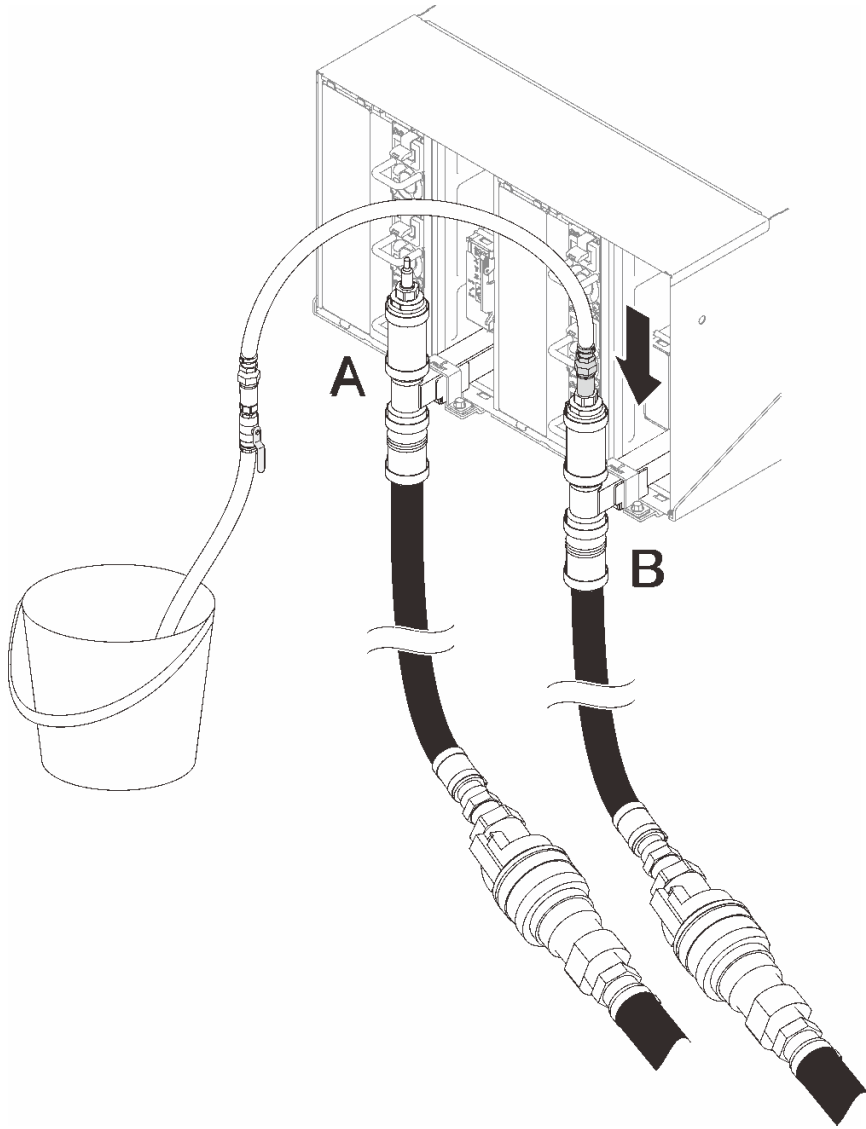
**그림 112. 퍼실리티 공급 호스를 랙 반환 호스에 연결**

- 단계 9. 랙 뒷면에서 호스의 멤브리를 천천히 열어 공기가 호스 밖으로 빠지도록 하십시오. 물이 양동이로 일정하게 흐르거나 투명 유리 용기에 최소한의 거품이 남을 때까지 이 상태를 유지하십시오. 기포가 호스에서 사라지기까지 약 1~2분 정도 걸릴 수 있습니다.



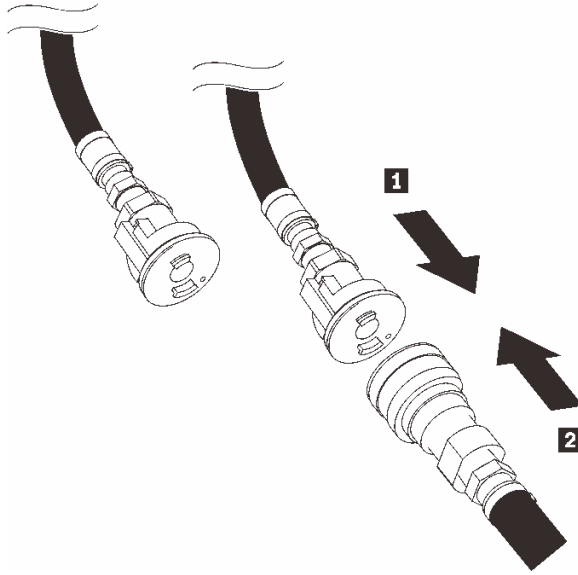
**그림 113. 호스 밸브 열기**

- 단계 10. 호스의 밸브를 닫으십시오. 그런 다음 위치 A에서 호스 어셈블리를 분리하고 위치 B로 이동하십시오. 밸브를 천천히 열고 물이 양동이로 일정하게 흐르거나 투명 유리 용기에 최소한의 거품만 남을 때까지 이 상태를 유지하십시오. 호스의 밸브를 다시 닫으십시오.



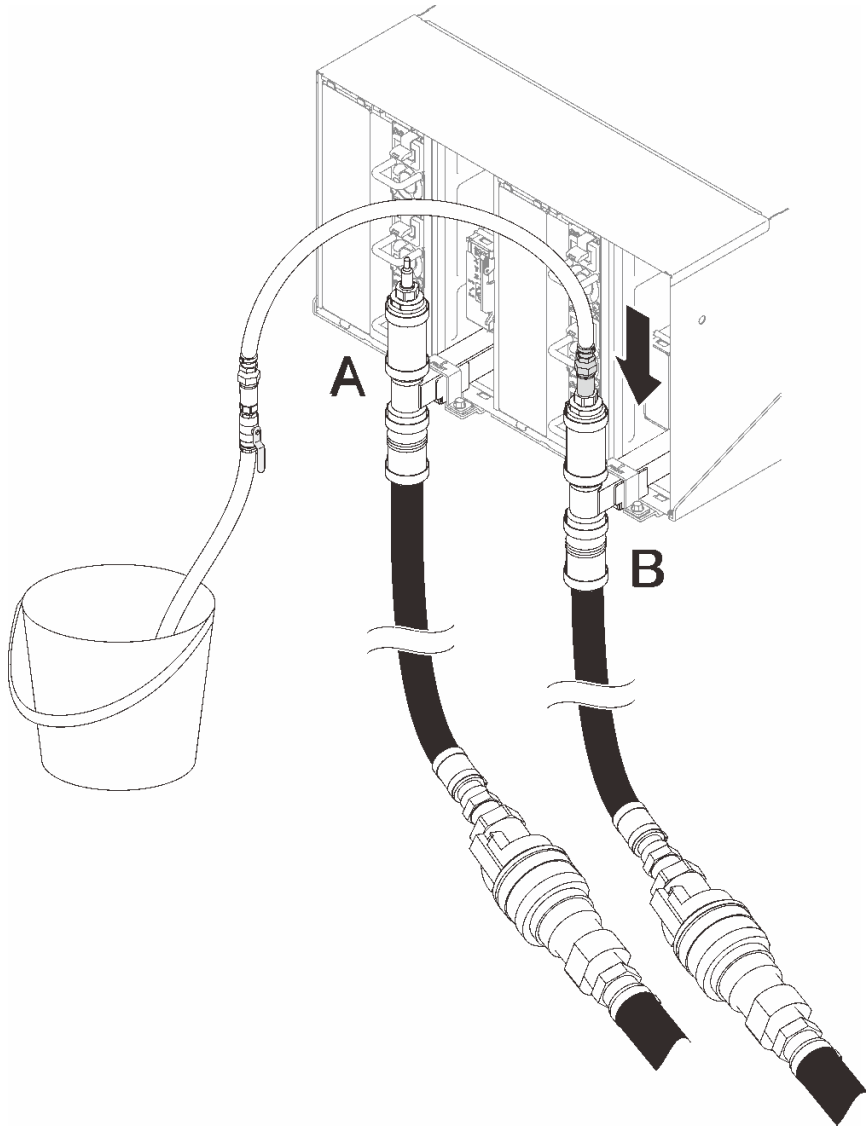
**그림 114. 호스 어셈블리 이동**

단계 11. 랙 앞면으로 돌아가서 랙 반환 호스에서 펄실리티 공급 호스를 분리하고 펄실리티 공급 호스를 랙 공급 호스에 연결하십시오.



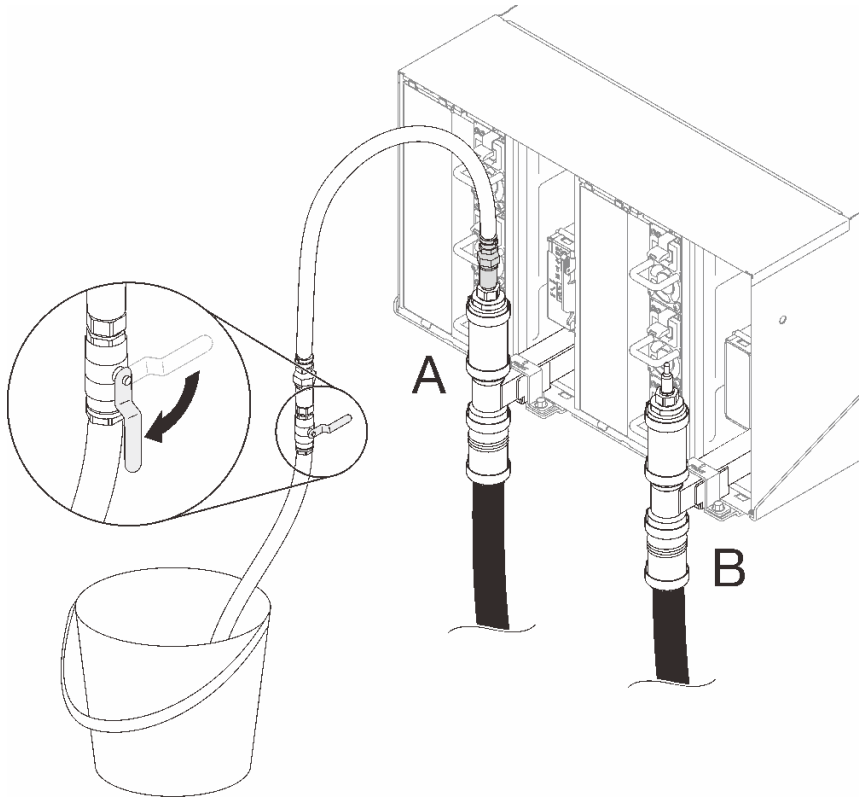
**그림 115. 퍼실리티 공급 호스를 랙 공급 호스에 연결**

- 단계 12. 다시 랙 뒷면에서 호스가 계속 위치 B에 연결되어 있는지 확인하십시오. 호스의 밸브를 열고 물이 양동어로 일정하게 흐르거나 투명 유리 용기에 최소한의 거품만 남을 때까지 이 상태를 유지하십시오.



**그림 116. 호스 어셈블리 이동**

단계 13. 호스의 밸브를 닫으십시오. 그런 다음 위치 B에서 호스 어셈블리를 제거하고 위치 A로 이동하십시오. 호스의 밸브를 열고 물이 양동기로 일정하게 흐르거나 투명 유리 용기에 최소한의 거품만 남을 때까지 이 상태를 유지하십시오.

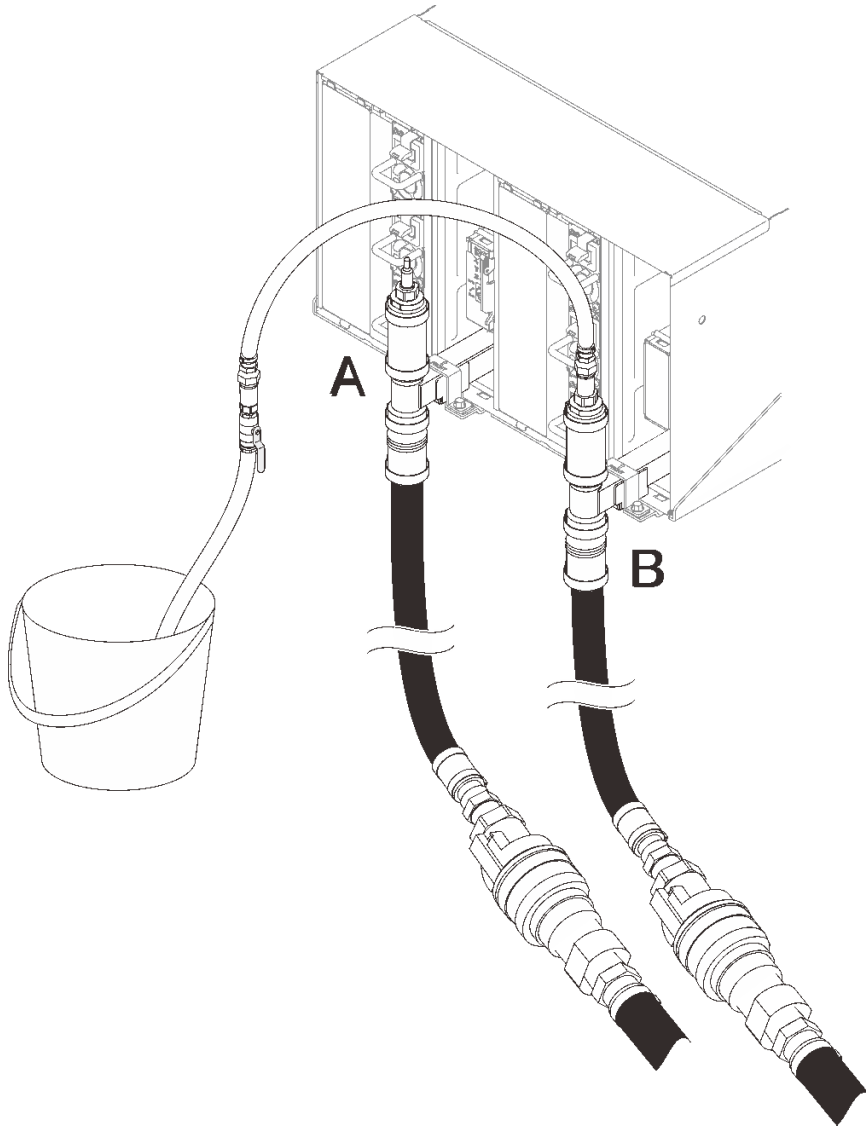


**그림 117. 호스 밸브 열기**

단계 14. 호스의 밸브를 닫으십시오. 분리하고 위치 C로 이동한 다음 밸브를 천천히 여십시오. 물이 일정하게 흐르거나 투명 유리 용기에 최소한의 거품이 남을 때까지 그대로 두십시오. 약 10~15초 정도 걸립니다.

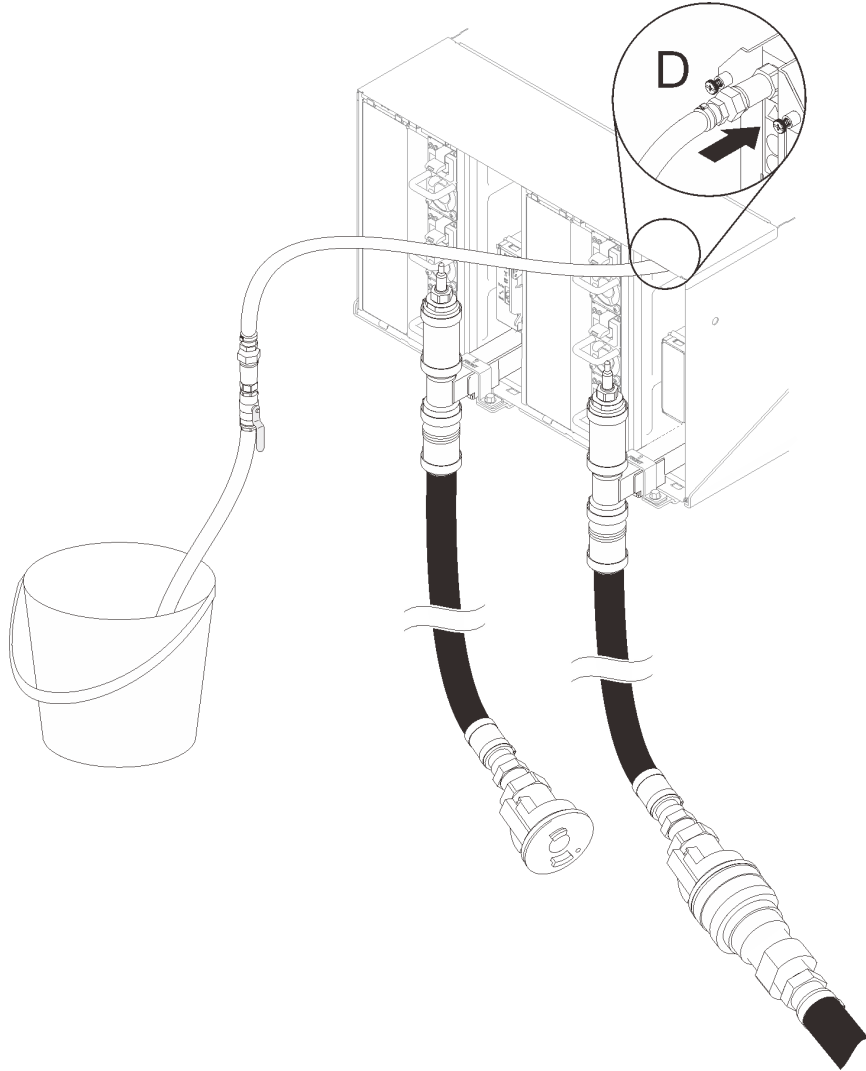
**참고:**

- 퀵 커넥트에 액세스하려면 모든 엔클로저 위치의 상단 위치 EMC 실드를 제거해야 합니다.
- 퀵 커넥트에 액세스하려면 먼저 빨간색 플러그 덮개를 제거해야 합니다.



**그림 118. 호스 어셈블리 이동**

단계 15. 호스의 밸브를 닫으십시오. 호스를 분리하고 위치 D로 이동한 다음 각 엔클로저의 투명 유리 용기에 최소한의 기포만 남을 때까지 전체 랙에서 프로세스를 반복하십시오.



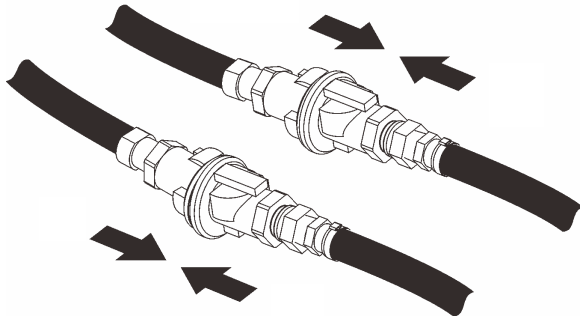
**그림 119. 호스 어셈블리 이동**

단계 16. 각 엔클로저 위치 C 및 위치 D 콕 커넥트에 연결하여 상단 엔클로저에서 하단 엔클로저까지 각 엔클로저에 프로세스를 계속 진행하고 물이 일정하게 흐르도록 하십시오. 투명 유리 용기에 최소한의 공기만 남아 있어야 합니다.

참고: 랙을 따라 작업할 때는 각 엔클로저 위치에서 호스를 분리하기 전에 항상 밸브를 닫아야 합니다.

단계 17. 완료되면 앞면으로 돌아가서 퍼실리티 반환 호스를 랙 반환 호스에 연결하십시오. 공급 및 반환 양쪽에서 모든 연결을 완전히 여십시오. 매니폴드가 완전히 채워져야 합니다.

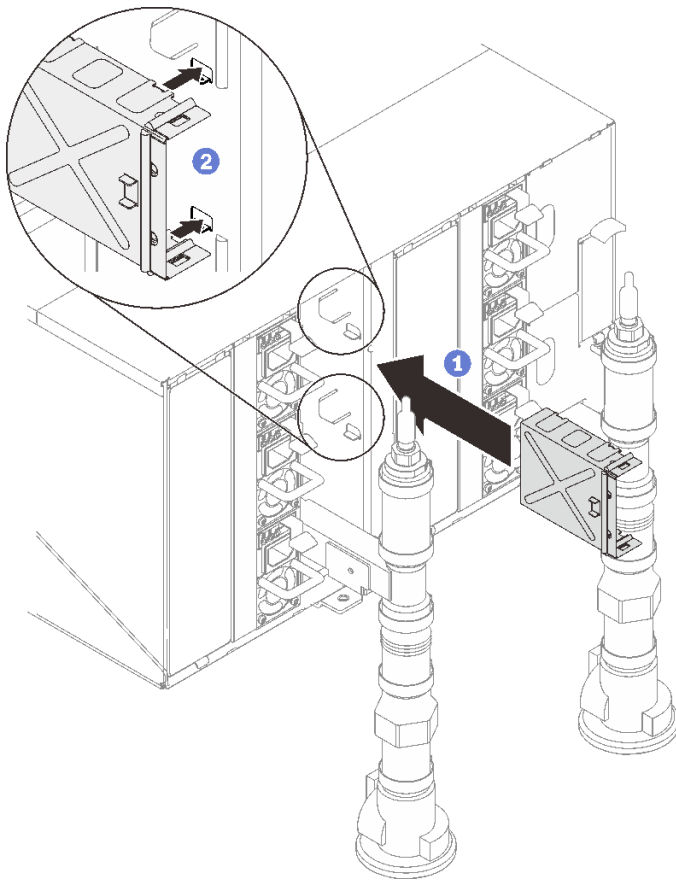




**그림 120. 퍼실리티 반환 호스를 랙 반환 호스에 연결**

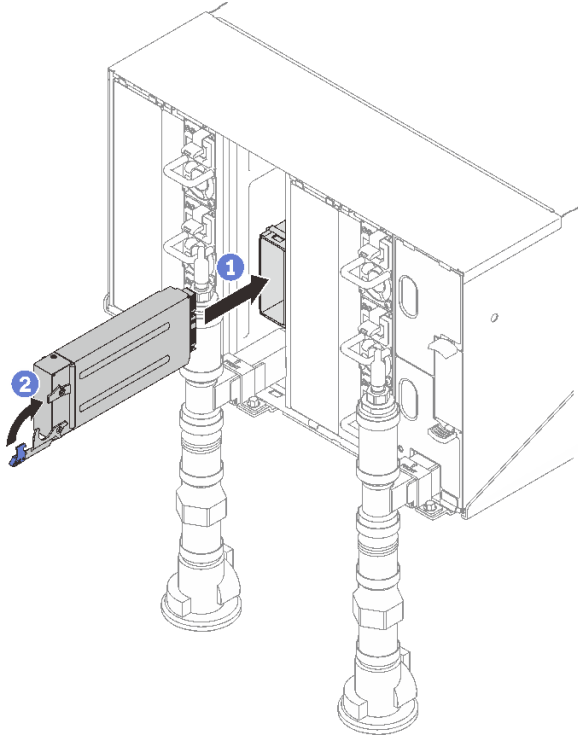
단계 18. 뒷면 또는 랙에서 누수가 있는지 확인하십시오.

단계 19. SMM2 지지 브래킷을 설치하십시오.



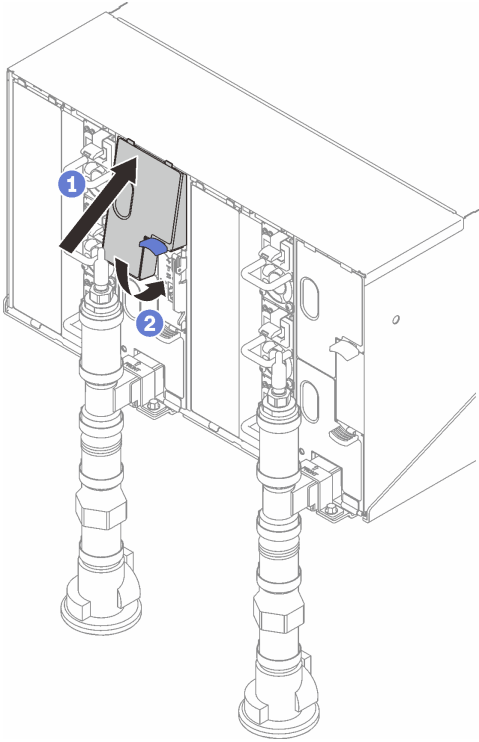
**그림 121. SMM2 지지 브래킷 설치**

단계 20. SMM2을(를) 다시 설치하십시오.

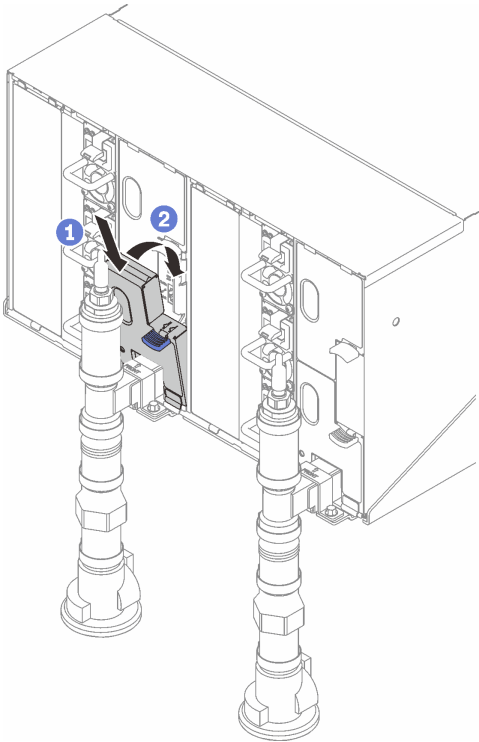


**그림 122. SMM2 설치**

단계 21. 모든 EMC 실드를 다시 설치하십시오.



**그림 123. EMC 실드 설치**



**그림 124. EMC 실드 설치**

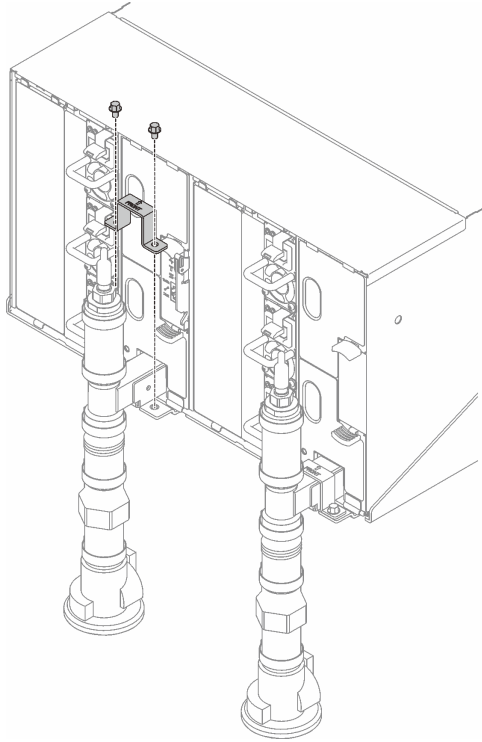


그림 125. 고정 브래킷 설치

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## 트레이의 구성 요소 교체

다음 정보를 사용하여 트레이 구성 요소를 제거 및 설치하십시오.

### DWC 트레이 교체

다음 절차를 사용하여 DWC 트레이(를) 제거 및 설치하십시오.

#### 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" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

- 작업을 수행하려는 해당 DWC 트레이의 전원을 끄십시오.

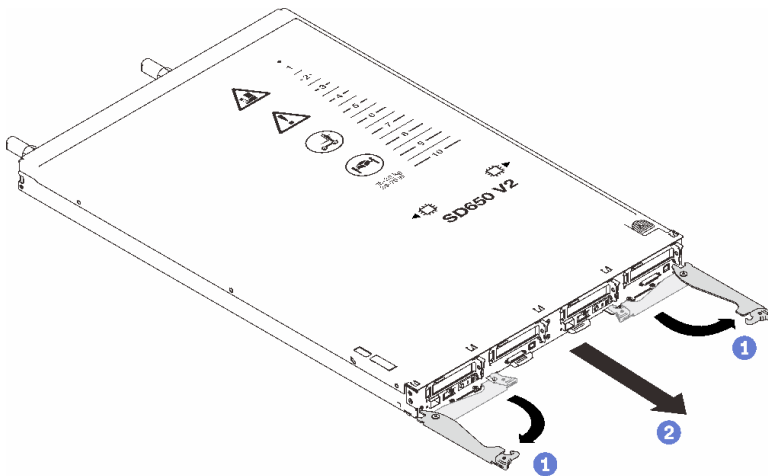
참고: 공유 I/O 어댑터가 설치되어 있으면 먼저 보조 노드(노드 1/3/5/7/9/11)의 전원을 끈 다음 기본 노드(노드 2/4/6/8/10/12)의 전원을 끄십시오.

- 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 126. 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](#)

## 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" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지
- 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 트레이를 랙에 설치하십시오.

### 절차

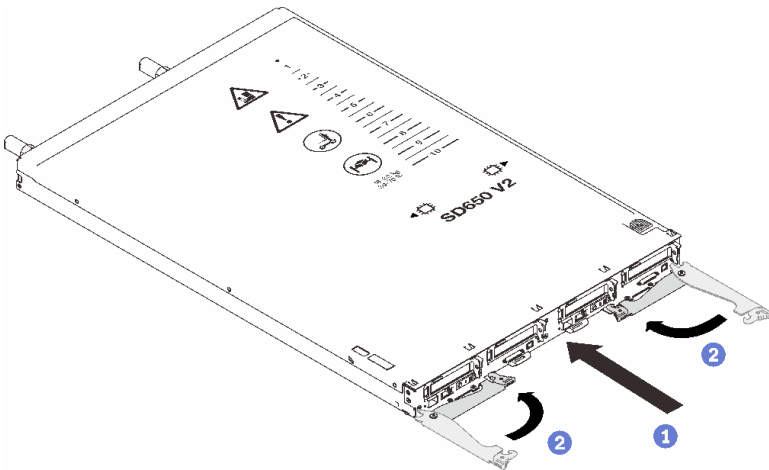


그림 127. DWC 트레이 설치

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](#)

## 트레이 덮개 교체

다음 절차를 사용하여 트레이 덮개를 제거 및 설치하십시오.

### 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" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지
- 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.

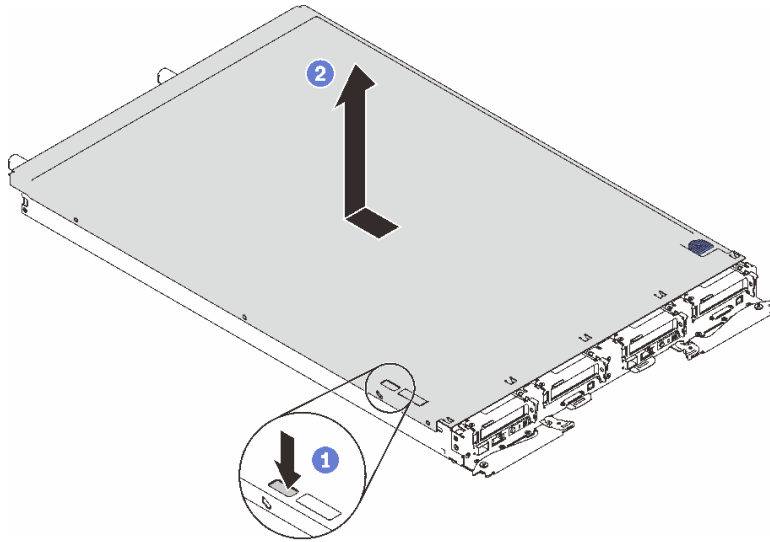
## 절차

단계 1. 엔클로저에서 트레이를 제거하십시오( "엔클로저에서 DWC 트레이 제거" 152페이지 참조).

**주의:** 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

단계 2. 해제 해치와 누름 지점을 동시에 누르고 DWC 트레이 뒷면을 향해 덮개를 미십시오.





**그림 128. 트레이 덮개 제거**

단계 3. 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](#)

## 트레이 덮개 설치

다음 정보를 사용하여 트레이 덮개를 설치하십시오.

## 이 작업 정보

주의:

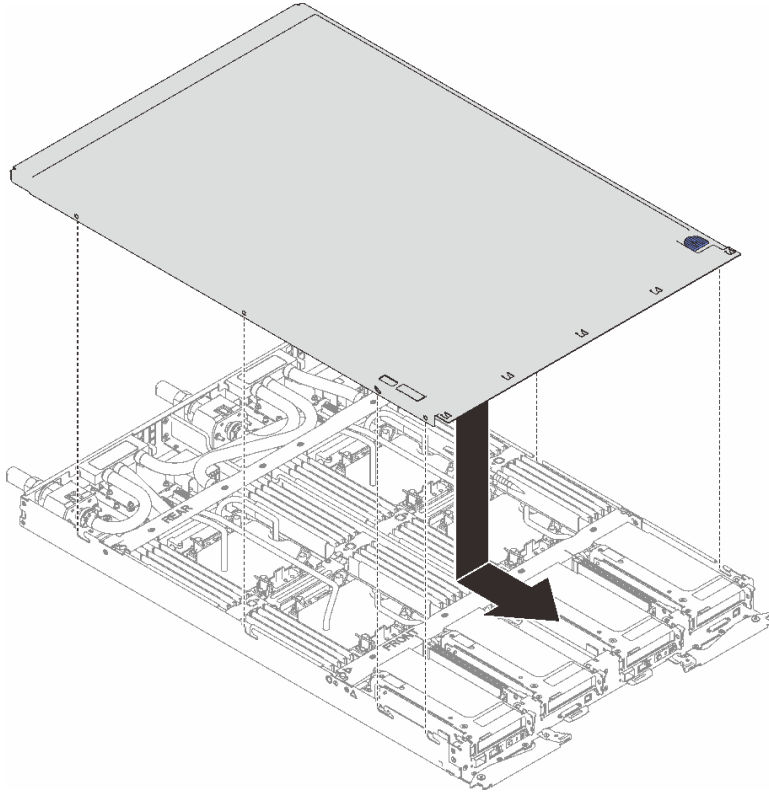
- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - ["설치 지침" 51페이지](#)
  - ["안전 점검 목록" 52페이지](#)

## 절차

- 단계 1. 엔클로저 밖으로 노드를 밀어내십시오 ("엔클로저에서 DWC 트레이 제거" 152페이지 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 129. 트레이 덮개 설치**

## 완료한 후에

1. 트레이를 엔클로저에 다시 설치하십시오 ("엔클로저에 DWC 트레이 설치" 154페이지 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](#)

---

## 컴퓨팅 노드의 구성 요소 교체

다음 정보를 사용하여 컴퓨팅 노드 구성 요소를 제거 및 설치하십시오.

## CMOS 배터리 (CR2032) 교체

다음 절차를 사용하여 CMOS 배터리(CR2032)를 제거 및 설치하십시오.

### CMOS 배터리 제거

다음 정보를 사용하여 CMOS 배터리를 제거하십시오.

#### 이 작업 정보

위험을 피하려면 다음 안전 경고문을 읽고 이를 준수하십시오.

##### • S004



##### 경고:

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

다음 사항을 준수하십시오.

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

배터리를 폐기할 때는 거주 지역의 법령 또는 규정에 따라 폐기하십시오.

##### • S005



##### 경고:

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

##### 주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.

- "[설치 지침](#)" 51페이지
- "[안전 점검 목록](#)" 52페이지

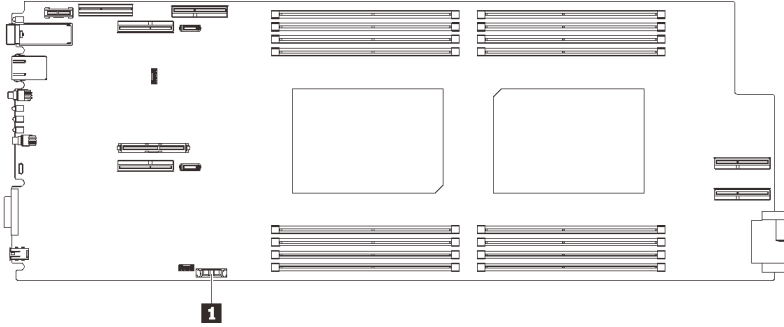
- 작업을 수행하려는 해당 DWC 트레이의 전원을 끄십시오.

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.

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



**그림 130. CMOS 배터리 위치**

**표 31. CMOS 배터리 위치**

<b>1</b> CMOS 배터리	
-------------------	--

## 절차

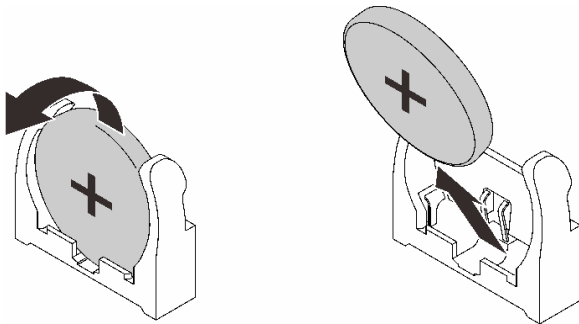
단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 트레이를 제거하십시오( "[엔클로저에서 DWC 트레이 제거](#)" 152페이지 참조).

주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

- b. 트레이 덮개를 제거하십시오( "[트레이 덮개 제거](#)" 155페이지 참조).
- c. PCIe 라이저 케이징 어셈블리를 제거하십시오( "[PCIe 라이저 어셈블리 제거](#)" 204페이지 참조).

단계 2. CMOS 배터리 제거:



**그림 131. CMOS 배터리 제거**

- a. 컴퓨팅 노드의 가운데를 향해 배터리를 돌리십시오.

- b. 소켓에서 배터리를 꺼내십시오.

**주의:** 지나치게 세게 힘을 주어 배터리를 들어 올리지 마십시오. 배터리를 제대로 제거하지 못하면 시스템 보드의 소켓이 손상될 수 있습니다. 소켓이 손상되면 시스템 보드를 교체해야 할 수도 있습니다.

단계 3. CMOS 배터리를 폐기할 때는 거주 지역의 법령 또는 규정에 따라 폐기하십시오.

## 완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## CMOS 배터리(CR2032) 설치

다음 정보를 사용하여 CMOS 배터리를 설치하십시오.

### 이 작업 정보

위험을 피하려면 다음 안전 경고문을 읽고 이를 준수하십시오.

- S004



**경고:**

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

*다음 사항을 준수하십시오.*

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

배터리를 폐기할 때는 거주 지역의 법령 또는 규정에 따라 폐기하십시오.

- S005

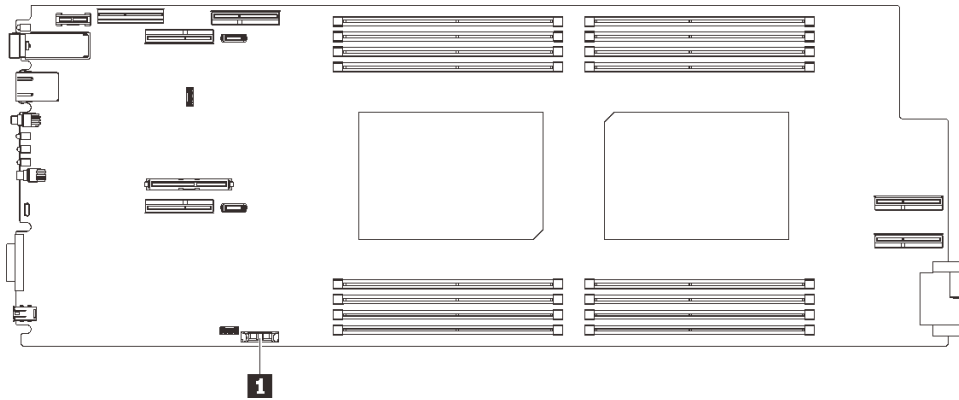


**경고:**

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

**주의:**

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지
- 다음 참고사항은 노드에서 시스템 배터리를 교체할 때 고려해야 하는 정보에 대해 설명합니다.
  - 시스템 배터리를 교체하는 경우 동일한 제조업체에서 만든 동일한 유형의 리튬 배터리로 교체해야 합니다.
  - 시스템 보드 배터리를 교체한 후 노드를 다시 구성하고 날짜 및 시간을 재설정해야 합니다.
  - 위험을 피하려면 다음 안전 경고문을 읽고 이를 준수하십시오.



**그림 132. CMOS 배터리 위치**

**표 32. CMOS 배터리 위치**

<b>1</b> CMOS 배터리	
-------------------	--

### 절차

- 단계 1. CMOS 배터리와 함께 제공되는 모든 특수 취급 및 설치 지시사항을 수행하십시오.
- 단계 2. 새 CMOS 배터리를 삽입하십시오.
  - a. 더하기(+) 기호가 노드의 가운데를 향하게 하십시오. 그런 다음 딸깍하고 제자리에 들어갈 때까지 배터리를 밀어 넣으십시오.
  - b. CMOS 배터리가 제자리에 들어갈 때까지 소켓에 CMOS 배터리의 윗면을 밀어 넣으십시오. 배터리 클립이 배터리를 단단히 고정하는지 확인하십시오.

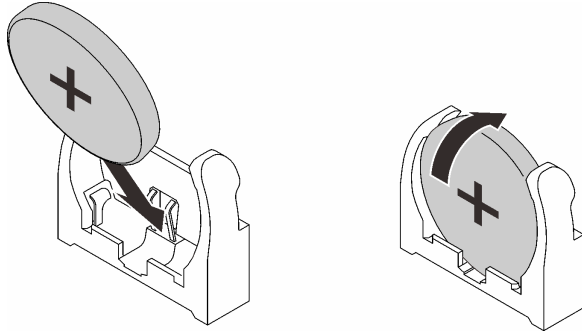


그림 133. CMOS 배터리 설치

## 완료한 후에

1. PCIe 라이저 케이스 어셈블리를 다시 설치하십시오 ("PCIe 라이저 어셈블리 설치" 210페이지 참조).
2. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오 ("트레이 덮개 설치" 157페이지 참조).
3. 트레이를 다시 설치하십시오 ("엔클로저에 DWC 트레이 설치" 154페이지 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](#)

## DIMM 교체

다음 절차를 사용하여 DIMM 카드를 제거하고 설치하십시오.

## 메모리 모듈 제거

다음 정보를 사용하여 메모리 모듈을 제거하십시오.

## 이 작업 정보

### 주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지
- 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" 54 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 커넥터하우징 외부에 닿지 않도록 하십시오.
  - 조심스럽게 메모리 모듈을 다루십시오. 메모리 모듈을 구부리거나 비틀거나 떨어뜨리지 마십시오.

## 절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 트레이를 제거하십시오 ("엔클로저에서 DWC 트레이 제거" 152페이지 참조).

주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

- b. 트레이 덮개를 제거하십시오 ("트레이 덮개 제거" 155페이지 참조).
- c. DIMM 콤에 연결된 메모리 모듈 도구를 찾을 수 있습니다.

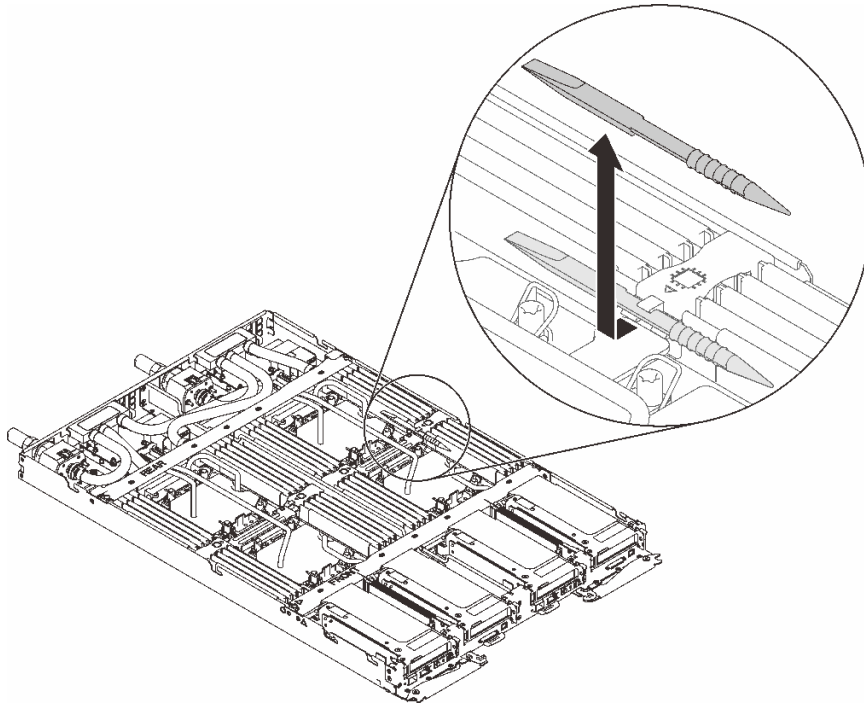
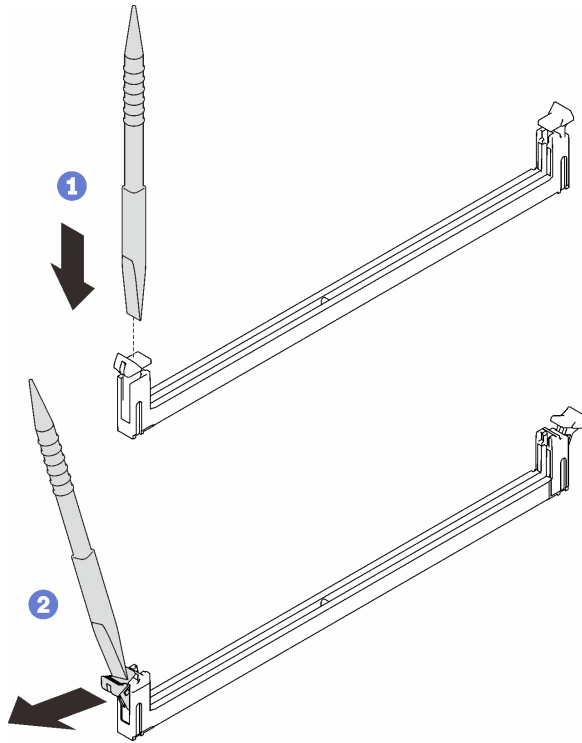


그림 134. 메모리 모듈 도구

단계 2. 메모리 모듈 도구를 사용하여 메모리 모듈 커넥터의 양쪽 끝에 있는 고정 클립을 바깥쪽으로 조심스럽게 누르십시오.

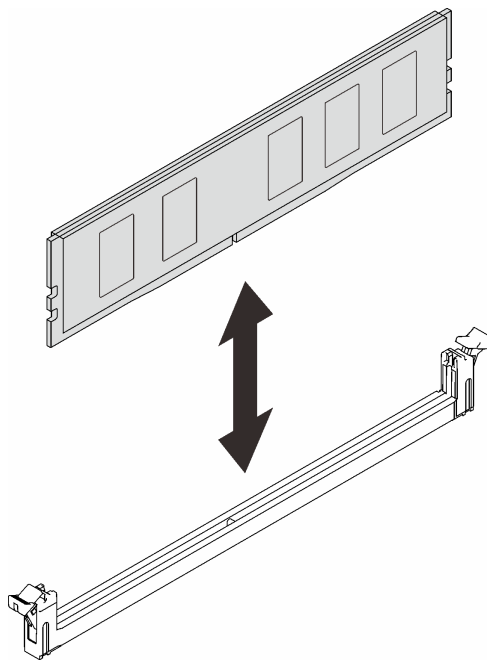




**그림 135. 메모리 모듈 제거**

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

단계 3. 메모리 모듈을 조심스럽게 제거하십시오.



**그림 136. 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](#)

## 메모리 모듈 설치

다음 정보를 사용하여 메모리 모듈을 설치하십시오.

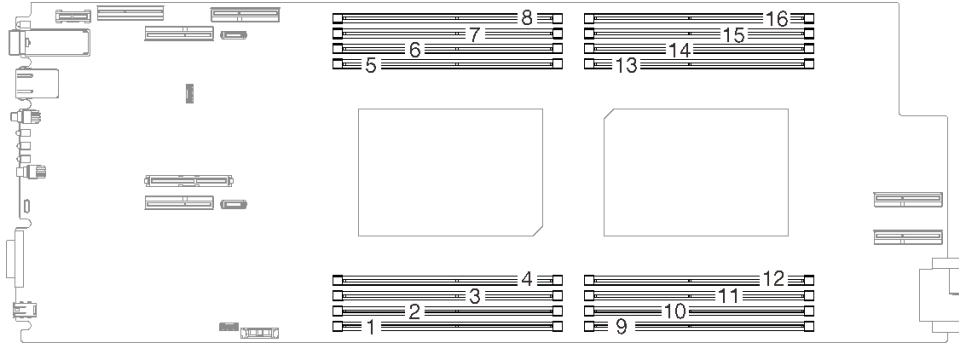
## 이 작업 정보

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

주의:

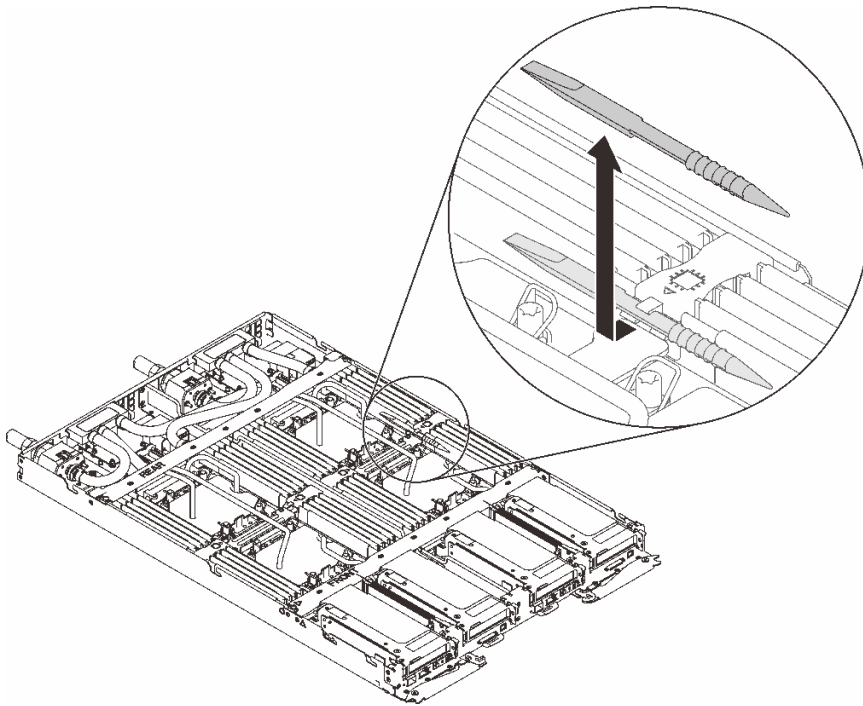
- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지
- 메모리 모듈은 정전기 방전에 민감하며 특수 처리가 필요합니다. "정전기에 민감한 장치 취급" 54페이지에 대한 표준 가이드라인 외에도 다음을 따르십시오.
  - 메모리 모듈을 제거하거나 설치할 때는 항상 정전기 방전 스트랩을 착용하십시오. 정전기 방전 장갑도 사용할 수 있습니다.
  - 절대로 두 개 이상의 메모리 모듈을 함께 잡아서 서로 닿는 일이 없도록 하십시오. 보관 중에 메모리 모듈을 서로 겹쳐서 쌓지 마십시오.
  - 금속 메모리 모듈 커넥터 접촉부를 만지거나 이 접촉부가 메모리 모듈 커넥터하우징 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 필러를 설치해야 합니다.

다음 그림은 시스템 보드에서 메모리 모듈 커넥터의 위치를 보여줍니다.



**그림 137. 시스템 보드에 있는 메모리 모듈 커넥터의 위치**

DIMM 콤에 연결된 메모리 모듈 도구를 찾을 수 있습니다.

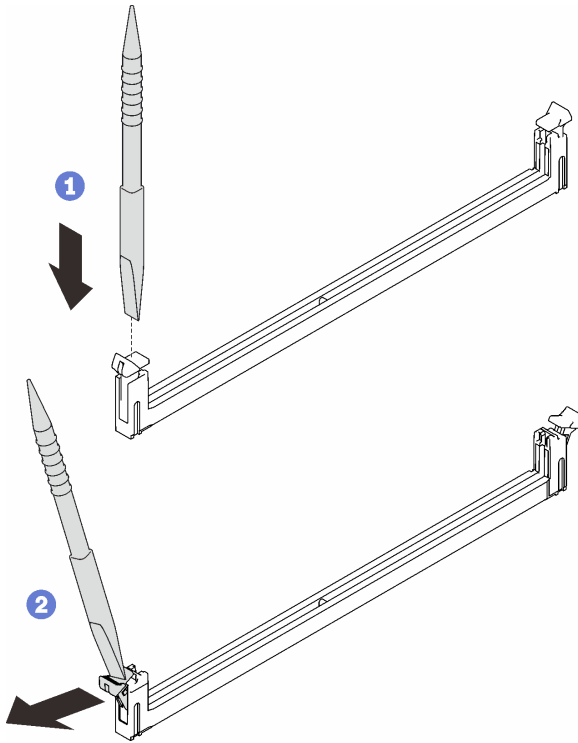


**그림 138. 메모리 모듈 도구**

### 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 139. 메모리 모듈 제거**

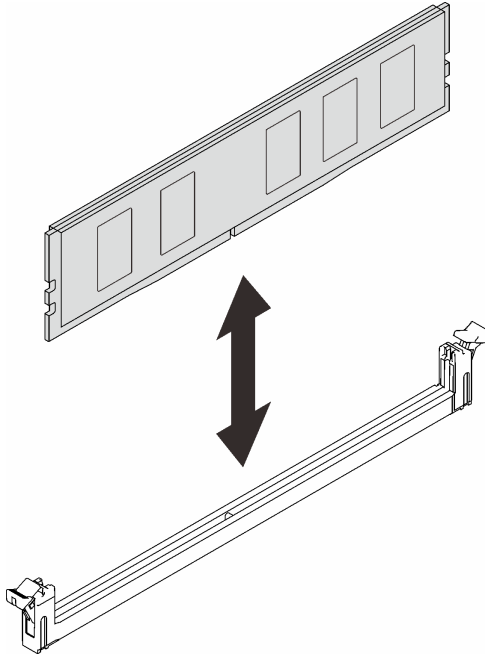
**주의:**

- 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.

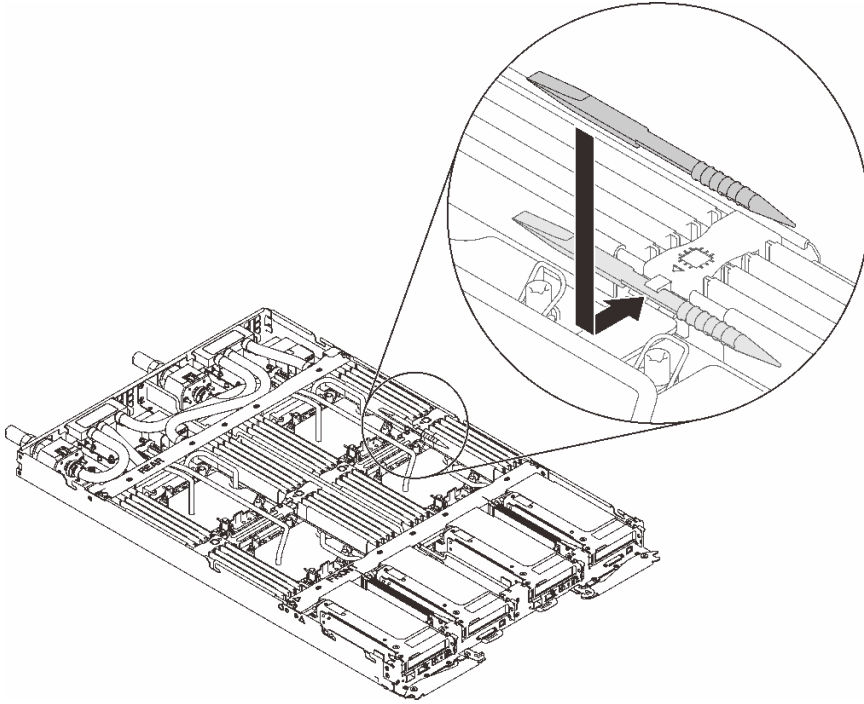


**그림 140. 메모리 모듈 설치**

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

### **완료한 후에**

1. 메모리 모듈 도구를 다시 설치하십시오.



**그림 141. 메모리 모듈 도구**

2. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( "[트레이 덮개 설치](#)" 157페이지 참조).
3. 트레이를 다시 설치하십시오( "[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 154페이지 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](#)

## DIMM 콤 교체

다음 절차를 사용하여 DIMM 콤을 제거 및 설치하십시오.

### DIMM 콤 제거

다음 정보를 사용하여 DIMM 콤을 제거하십시오.

### 이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "[설치 지침](#)" 51페이지

- "안전 점검 목록" 52페이지

- 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. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 트레이를 제거하십시오( "엔클로저에서 DWC 트레이 제거" 152페이지 참조).

주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

- b. 트레이 덮개를 제거하십시오( "트레이 덮개 제거" 155페이지 참조).

단계 2. DIMM 콤을 조심스럽게 잡고 새시에서 제거하십시오.

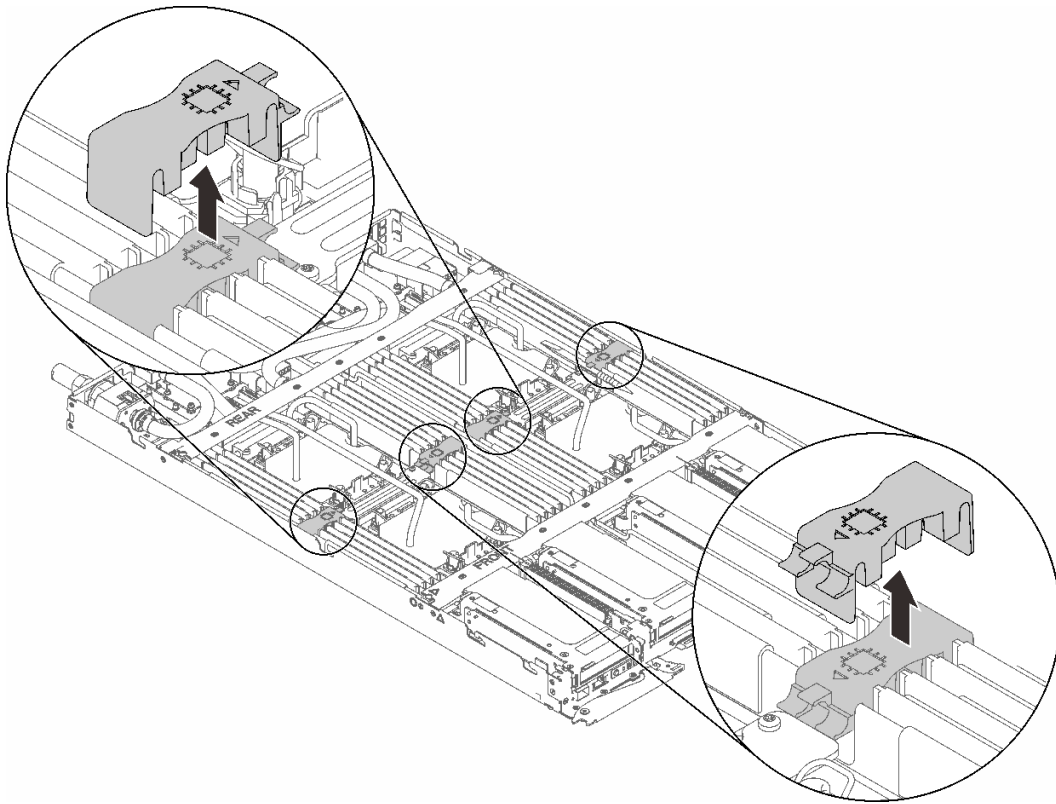


그림 142. DIMM 콤 제거

## 완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## DIMM 콤 설치

다음 정보를 사용하여 DIMM 콤을 설치하십시오.

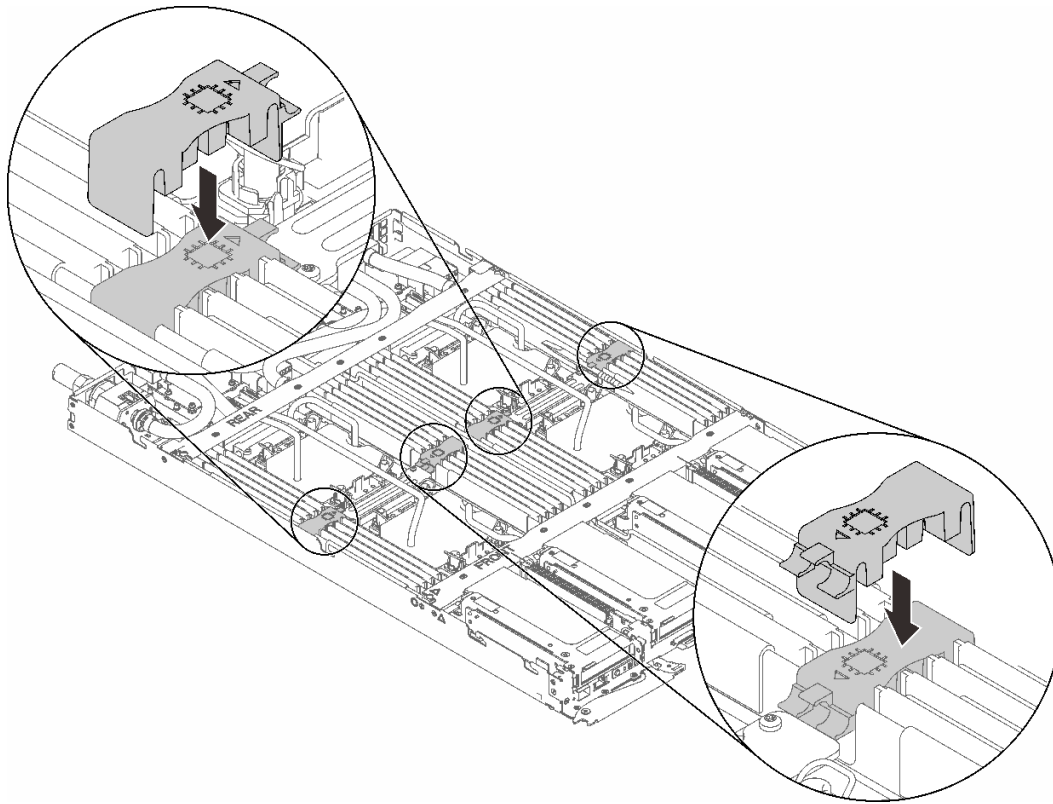
### 이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - ["설치 지침" 51페이지](#)
  - ["안전 점검 목록" 52페이지](#)

### 절차

단계 1. DIMM 콤을 슬롯에 맞춘 다음 새시에 삽입하십시오.



**그림 143. DIMM 콤 설치**

### 완료한 후에

1. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( ["트레이 덮개 설치" 157페이지](#) 참조).
2. 트레이를 다시 설치하십시오( ["엔클로저에 DWC 트레이 설치" 154페이지](#) 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](#)

## 컴퓨팅 노드의 드라이브 교체

다음 절차를 사용하여 컴퓨팅 노드의 드라이브를 제거 및 설치하십시오.

### 컴퓨팅 노드에서 드라이브 제거

다음 정보를 사용하여 컴퓨팅 노드에서 드라이브를 제거하십시오.

### 이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - ["설치 지침" 51페이지](#)
  - ["안전 점검 목록" 52페이지](#)

- 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. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 트레이를 제거하십시오( ["엔클로저에서 DWC 트레이 제거" 152페이지 참조](#)).

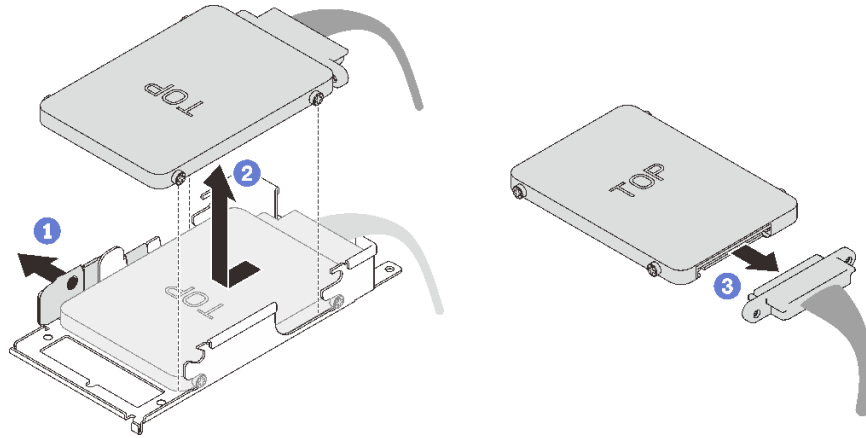
주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

- b. 트레이 덮개를 제거하십시오( ["트레이 덮개 제거" 155페이지 참조](#)).
- c. 드라이브 케이스를 제거하십시오( ["드라이브 케이스 어셈블리 제거" 177페이지 참조](#)).

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

드라이브를 하나만 제거하는 경우 다음 단계를 완료하십시오.

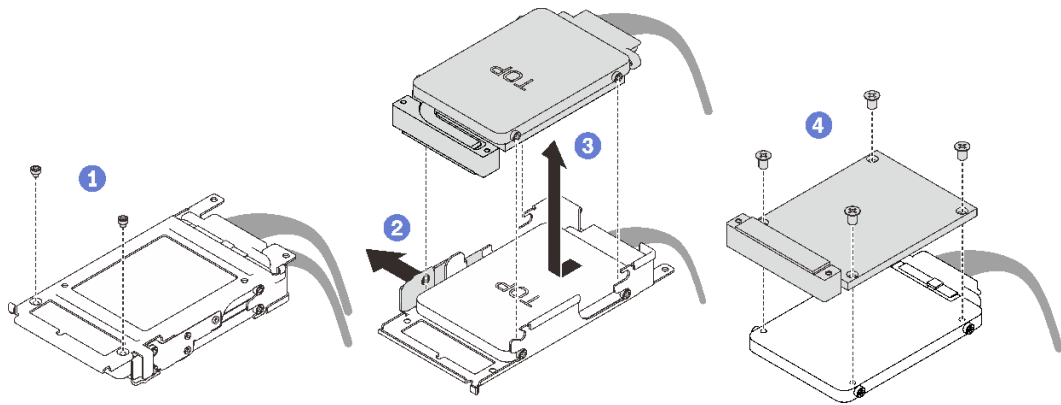
1. 드라이브를 제거하십시오.
  - a. ❶ 해제 래치를 당기십시오.
  - b. ❷ 드라이브를 드라이브 케이스 밖으로 미십시오.
  - c. ❸ 케이블 커넥터를 분리하십시오.



**그림 144. 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 145. 상단 드라이브 제거**

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

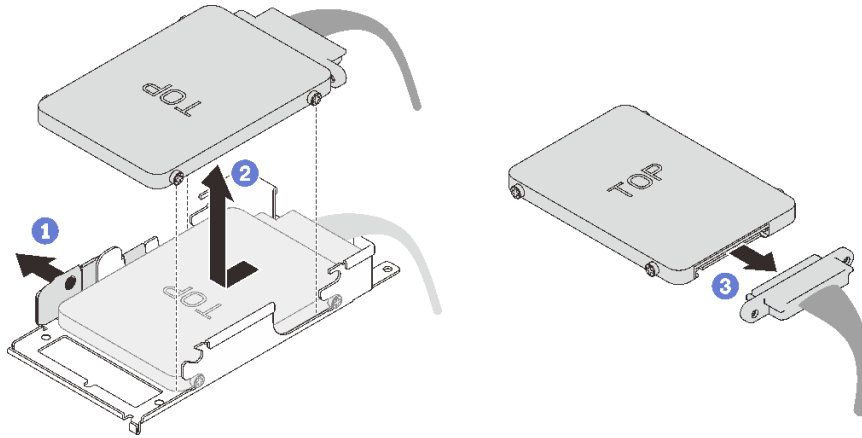


그림 146. 하단 드라이브 제거

## 완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## 컴퓨팅 노드에 드라이브 설치

다음 정보를 사용하여 컴퓨팅 노드에 드라이브를 설치하십시오.

## 이 작업 정보

주의:

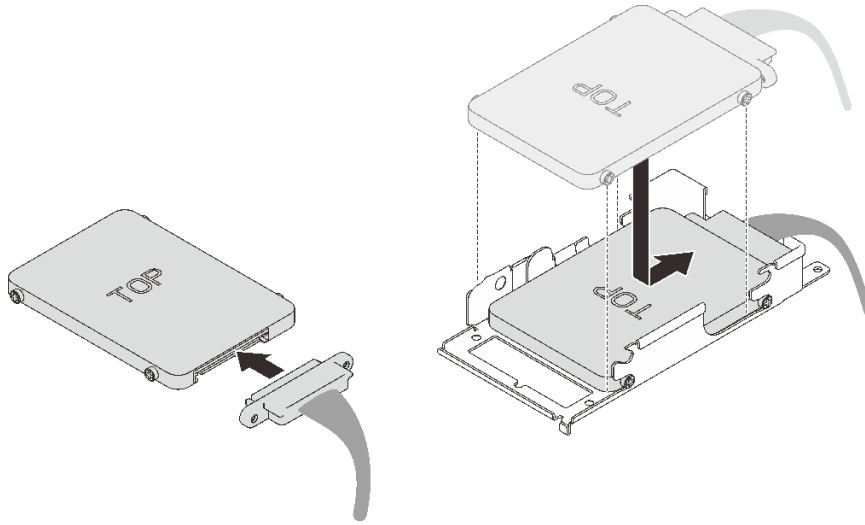
- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

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.

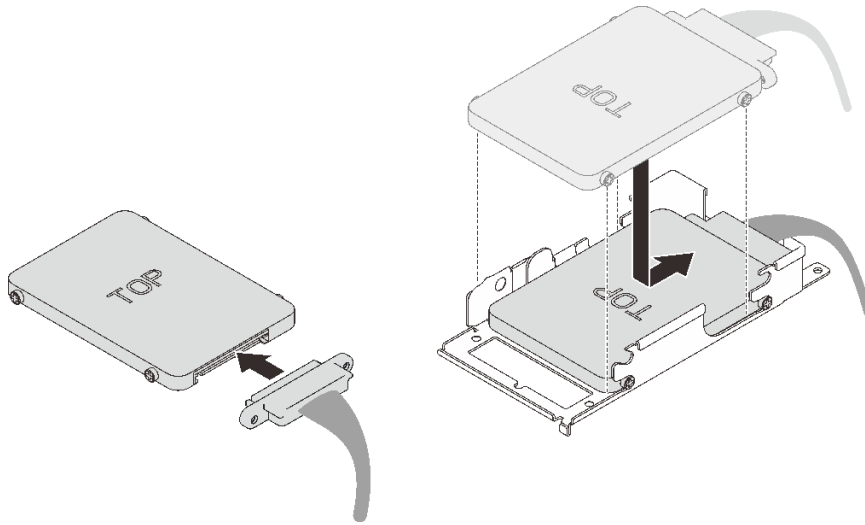
1. 케이블을 드라이브에 연결한 다음 드라이브를 드라이브 케이스에 밀어 넣고 드라이브가 제자리에 삽입되었는지 확인하십시오.



**그림 147. 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 148. 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.

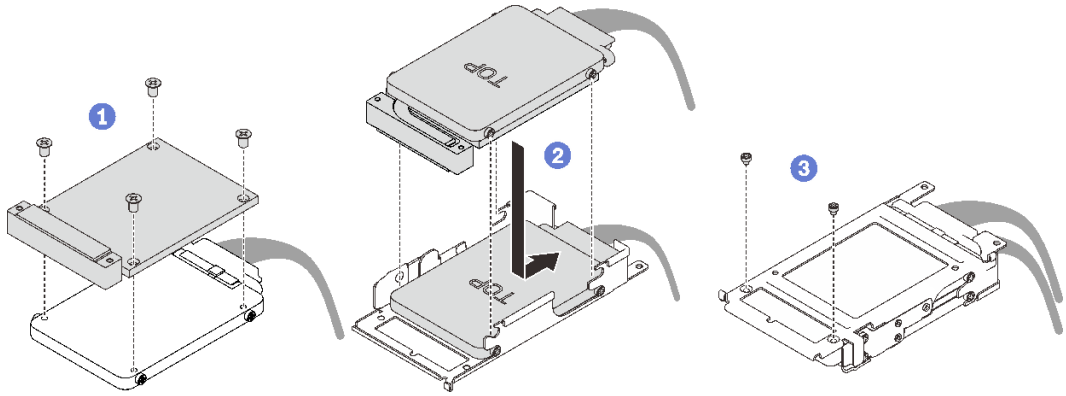


그림 149. 위쪽 드라이브 설치

## 완료한 후에

1. 드라이브 케이스를 다시 설치하십시오 ("드라이브 케이스 어셈블리 설치" 179페이지 참조).
2. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오 ("트레이 덮개 설치" 157페이지 참조).
3. 트레이를 다시 설치하십시오 ("엔클로저에 DWC 트레이 설치" 154페이지 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](#)

## 드라이브 케이스 어셈블리 교체

다음 절차를 사용하여 드라이브 케이스 어셈블리를 제거 및 설치하십시오.

### 드라이브 케이스 어셈블리 제거

다음 정보를 사용하여 드라이브 케이스 어셈블리를 제거하십시오.

### 이 작업 정보

#### 주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

- 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. 이 작업을 준비하십시오.

- 트레이를 제거하십시오( "엔클로저에서 DWC 트레이 제거" 152페이지 참조).

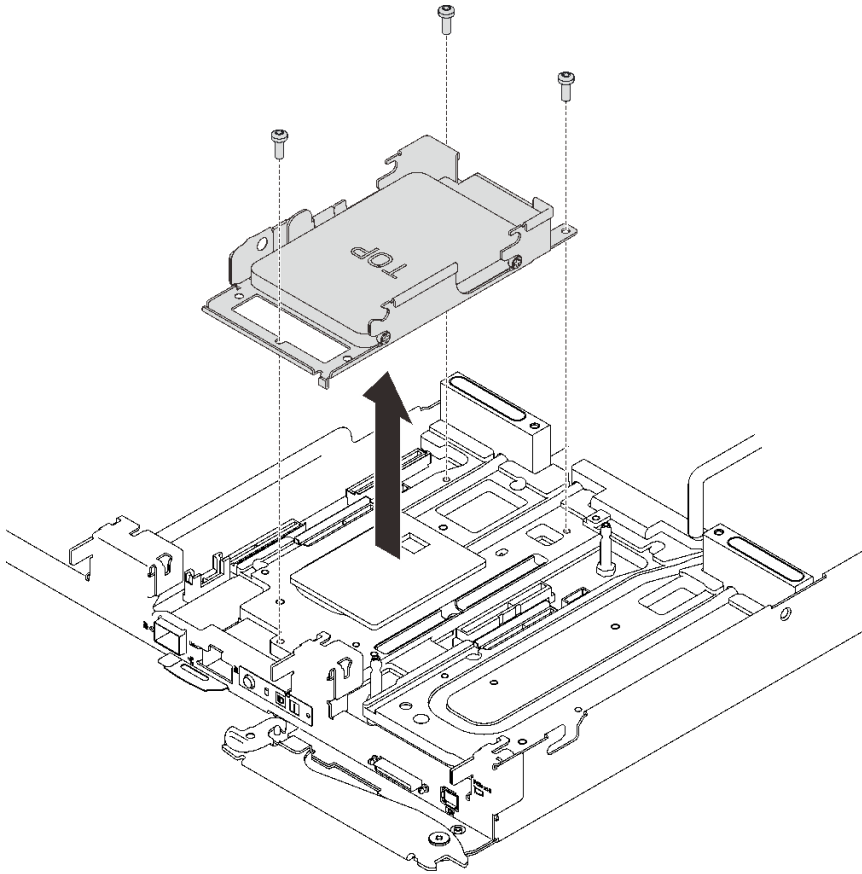
주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

- 트레이 덮개를 제거하십시오( "트레이 덮개 제거" 155페이지 참조).

단계 2. 드라이브 케이블을 분리하십시오.

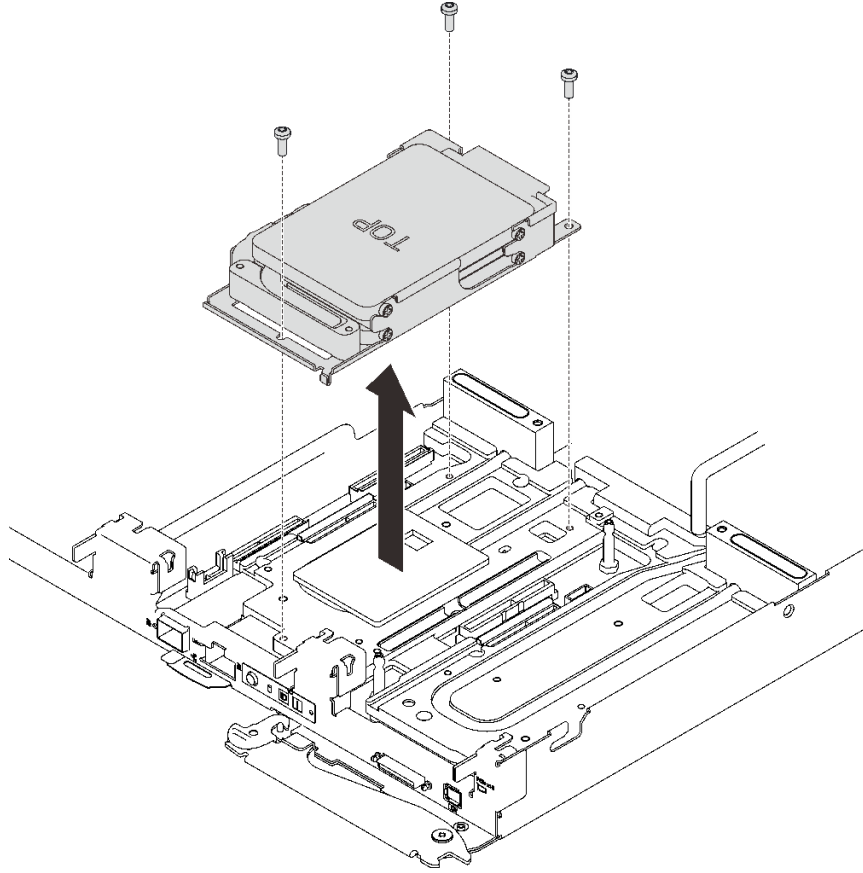
단계 3. 나사 3개를 제거하고 노드에서 드라이브 어셈블리를 제거하십시오.

- 드라이브 케이징 어셈블리 1개



**그림 150. 드라이브 케이징 어셈블리 1개 제거**

- 드라이브 케이징 어셈블리 2개



**그림 151. 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](#)

## 드라이브 케이지 어셈블리 설치

다음 정보를 사용하여 드라이브 케이지 어셈블리를 설치하십시오.

### 이 작업 정보

주의:

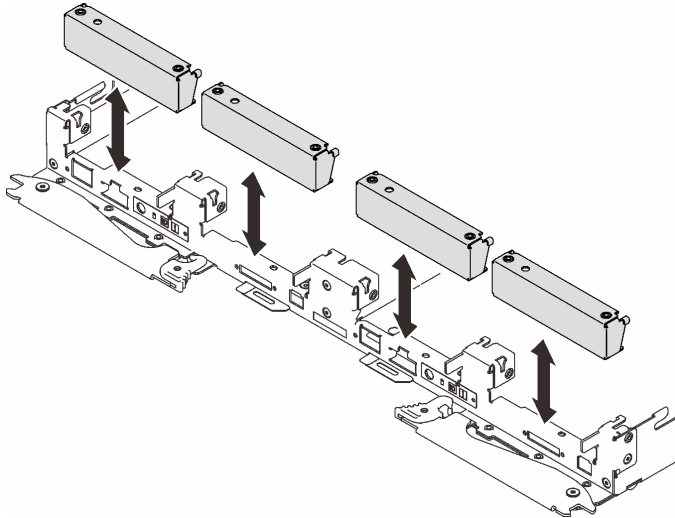
- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지
- 드라이브가 드라이브 케이지 어셈블리에 올바르게 설치되었는지 확인하십시오( "컴퓨팅 노드에 드라이브 설치" 175페이지 참조).

참고:

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

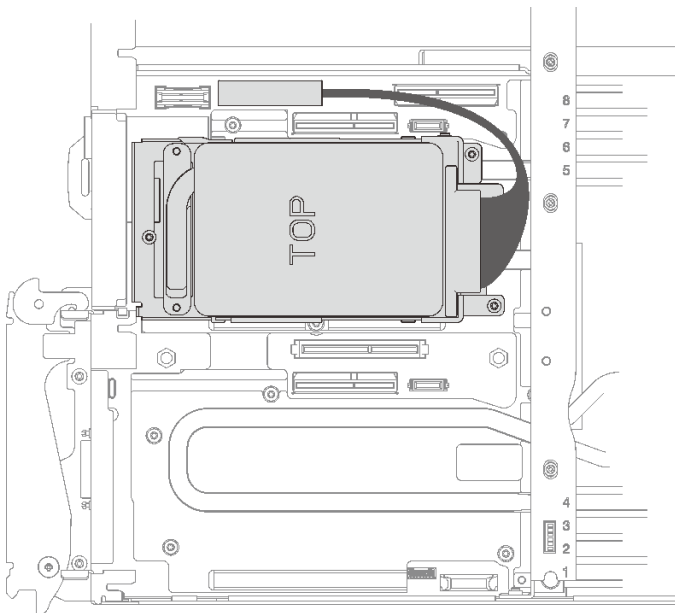
## 절차

단계 1. 빈 베젤 필터가 설치된 경우 제거하십시오.



**그림 152. 빈 베젤 필터 제거**

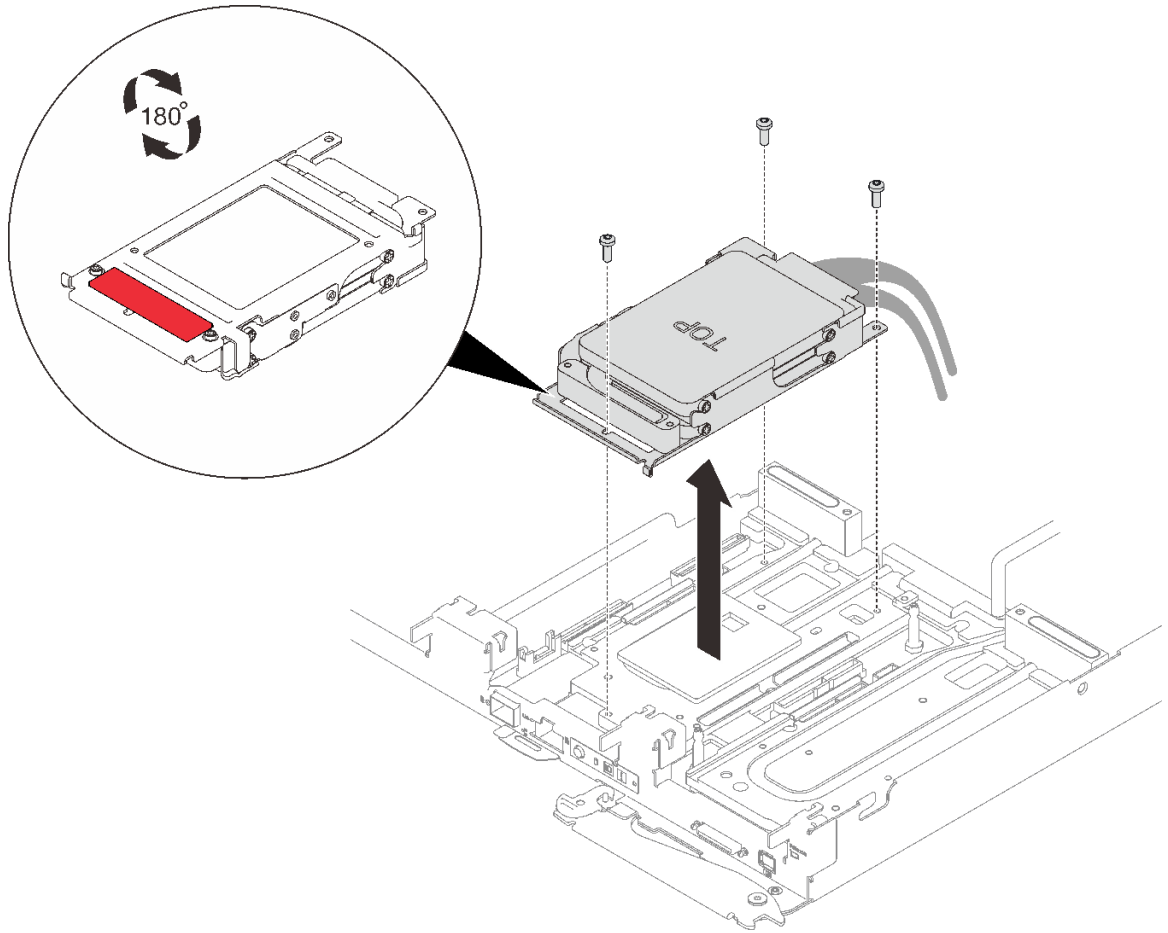
단계 2. 케이블 커넥터를 시스템 보드에 연결하고 다음 그림과 같이 케이블을 배선하십시오.



**그림 153. 드라이브 어셈블리 설치**

단계 3. 드라이브 케이스 뒷면에 있는 겹 패드가 손상되었거나 없는 경우 새 패드로 교체하십시오.

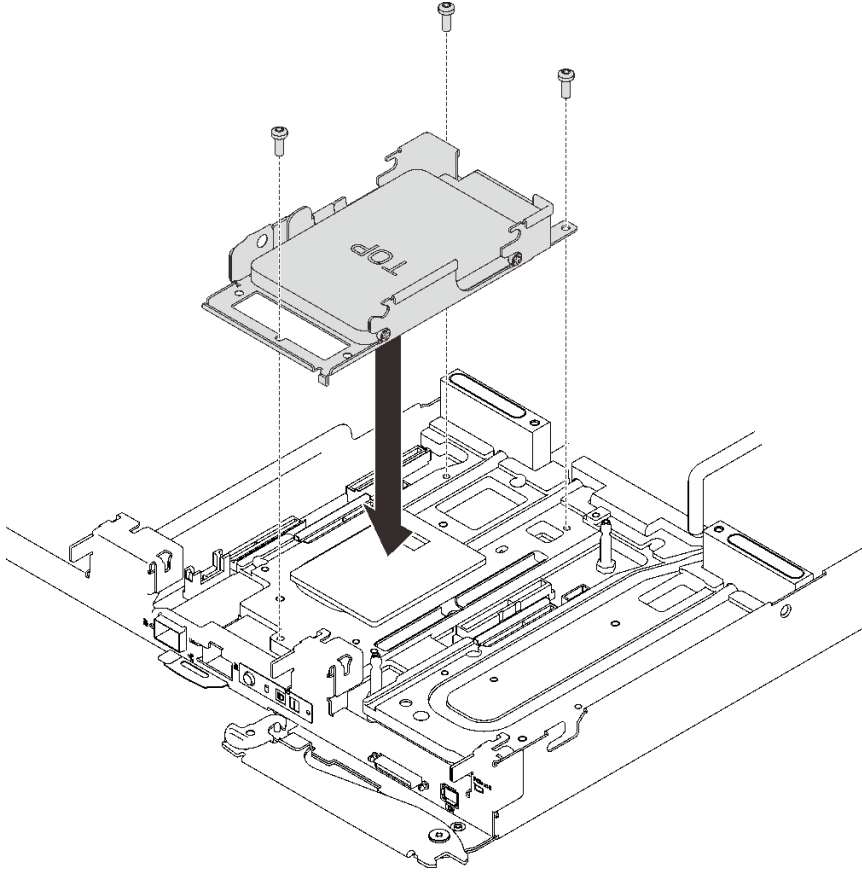




**그림 154. 캡 패드**

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

- 드라이브 케이지 어셈블리 1개



**그림 155. 드라이브 케이지 어셈블리 1개 설치**

- 드라이브 케이지 어셈블리 2개

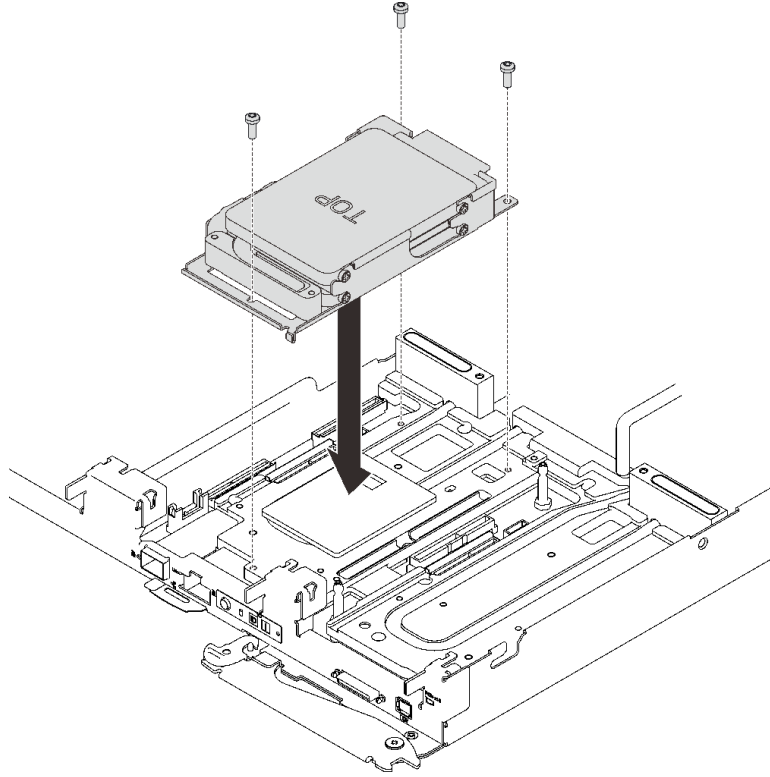


그림 156. 드라이브 케이징 어셈블리 2개 설치

## 완료한 후에

1. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( "[트레이 덮개 설치](#)" 157페이지 참조).
2. 트레이를 다시 설치하십시오( "[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 154페이지 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](#)

## 외부 LCD 진단 핸드셋 교체

이 섹션의 지침에 따라 외부 LCD 진단 핸드셋을 제거하거나 설치하십시오.

## 외부 LCD 진단 핸드셋 제거

다음 정보를 사용하여 외부 LCD 진단 핸드셋을 제거하십시오.

## 이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

- 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.

## 절차

단계 1. 외부 LCD 진단 핸드셋을 분리하십시오.

- ❶ 플러그의 플라스틱 클립을 앞으로 누릅니다.
- ❷ 클립을 잡고 커넥터에서 케이블을 제거합니다.

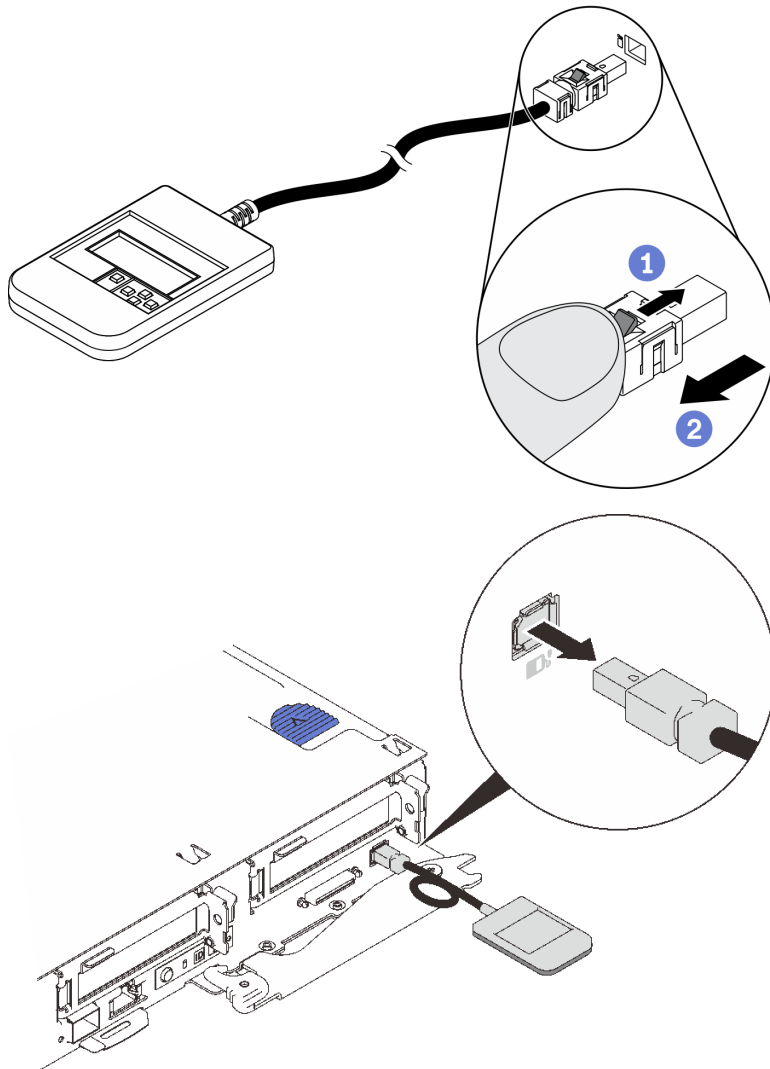


그림 157. 외부 LCD 진단 핸드셋 분리

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

## 외부 LCD 진단 핸드셋 설치

다음 정보를 사용하여 외부 LCD 진단 핸드셋을 설치하십시오.

### 이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

### 절차

단계 1. 케이블의 커넥터를 서버의 커넥터에 맞추고 밀어넣으십시오.

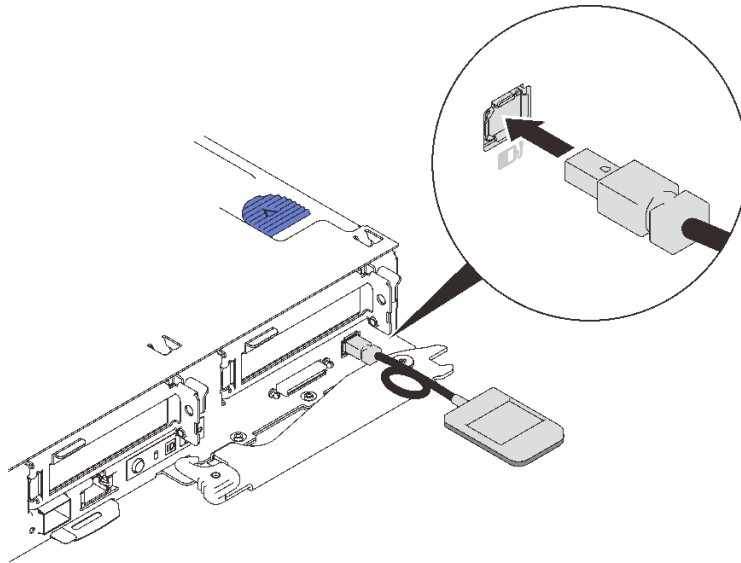


그림 158. 외부 LCD 진단 핸드셋 케이블 연결

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

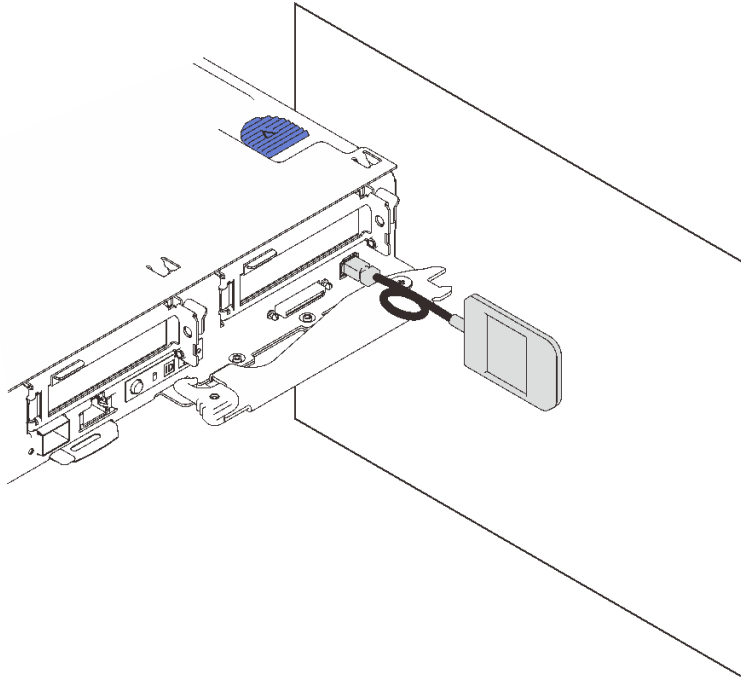


그림 159. 금속 표면에 외부 LCD 진단 핸드셋 부착

### 완료한 후에

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

## M.2 백플레인 교체

다음 절차를 사용하여 M.2 백플레인을 제거 및 설치하십시오.

### M.2 백플레인 제거

이 정보를 사용하여 M.2 백플레인을 제거하십시오.

### 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.

### 주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.

- "설치 지침" 51페이지
- "안전 점검 목록" 52페이지

- 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. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 트레이를 제거하십시오( "엔클로저에서 DWC 트레이 제거" 152페이지 참조).

주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

- b. 트레이 덮개를 제거하십시오( "트레이 덮개 제거" 155페이지 참조).

단계 2. 백플레인의 양쪽 끝을 동시에 당겨 시스템 보드에서 M.2 백플레인을 분리하십시오.

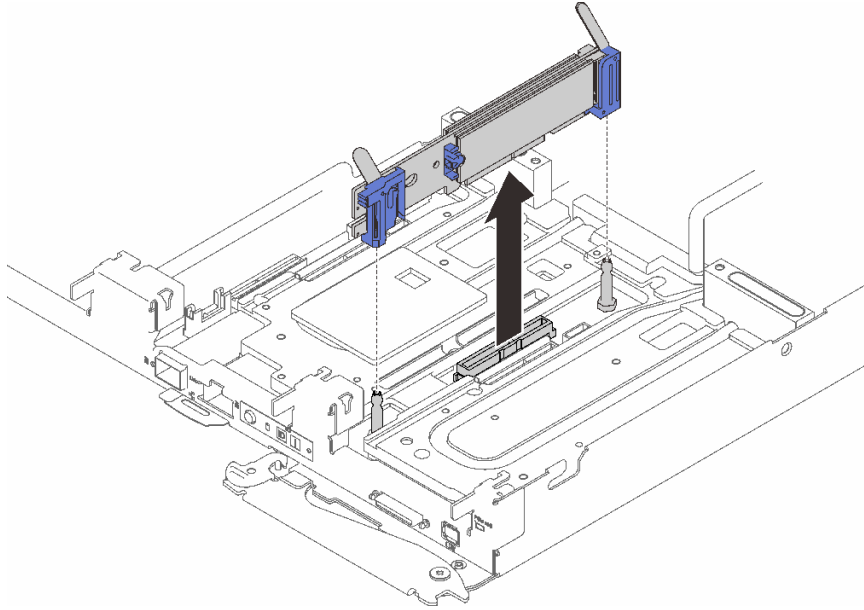


그림 160. M.2 백플레인 제거

### 완료한 후에

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

주의: 재활용을 위해서만 M.2 백플레인을 분해할 수 있습니다. 다른 목적으로 분해하지 마십시오.

1. ❶ 고정장치를 조심스럽게 슬롯 밖으로 밀어내십시오.
2. ❷ 나사 4개를 제거하십시오.
3. ❸ 고정장치 2개와 마일라 2개를 제거하십시오.

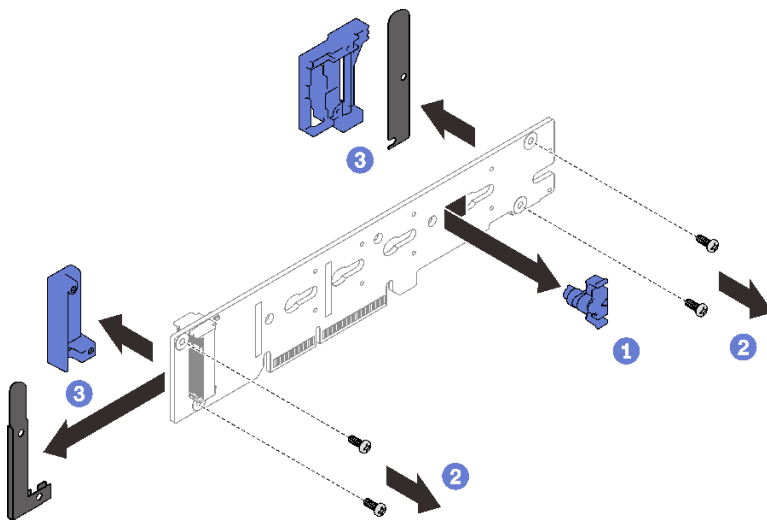


그림 161. M.2 백플레인 분해



4. 지역 규정을 준수하여 장치를 재활용하십시오.

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## M.2 백플레인 설치

이 정보를 사용하여 M.2 백플레인을 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.

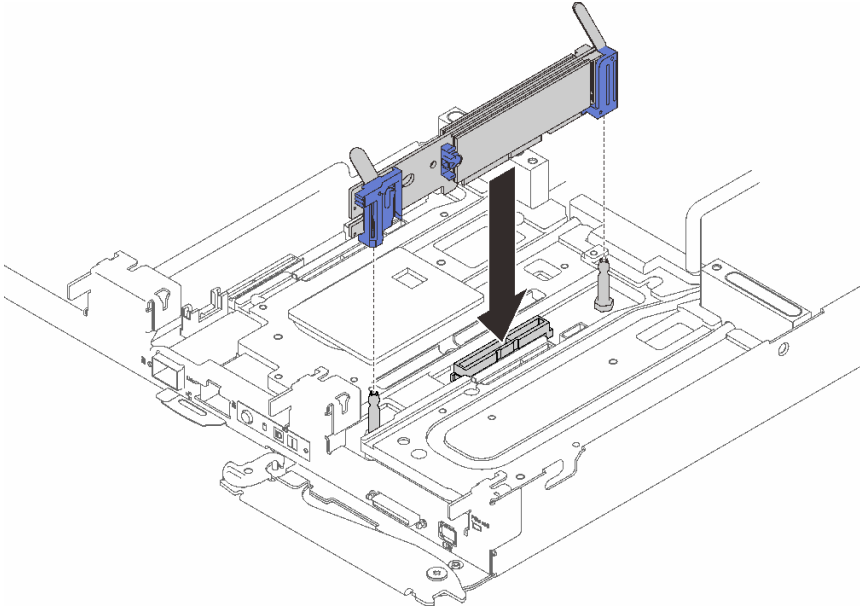
주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지
- 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.

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

### 절차



**그림 162. M.2 백플레인 설치**

단계 1. M.2 백플레인의 양쪽 끝에 있는 파란색 플라스틱 받침대 하단에 있는 구멍을 시스템 보드의 가이드 핀에 맞추십시오. 그런 다음 시스템 보드 커넥터에 백플레인을 삽입하십시오. M.2 백플레인을 눌러 완전히 고정하십시오.

### 완료한 후에

1. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( "[트레이 덮개 설치](#)" 157페이지 참조).
2. 트레이를 다시 설치하십시오( "[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 154페이지 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](#)

## M.2 드라이브 교체

다음 절차를 사용하여 M.2 드라이브를 제거 및 설치하십시오.

### M.2 백플레인에서 M.2 드라이브 제거

이 정보를 사용하여 M.2 백플레인에서 M.2 드라이브를 제거하십시오.

### 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.

### 주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

- 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. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 트레이를 제거하십시오( "엔클로저에서 DWC 트레이 제거" 152페이지 참조).

주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

- b. 트레이 덮개를 제거하십시오( "트레이 덮개 제거" 155페이지 참조).
- c. M.2 백플레인을 제거하십시오( "M.2 백플레인 제거" 186페이지 참조).

단계 2. 고정장치의 양쪽을 누르고 뒤로 밀어 M.2 드라이브를 M.2 백플레인에서 느슨하게 하십시오.

참고: M.2 백플레인에 M.2 드라이브가 두 개 있는 경우 고정장치를 뒤로 밀면 둘 다 밖으로 나옵니다.

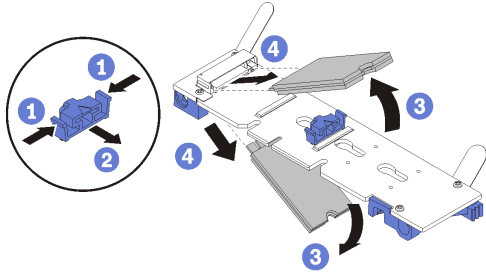


그림 163. M.2 드라이브 제거

단계 3. M.2 드라이브를 M.2 백플레인 바깥쪽으로 돌려서 분리하고 약 30도 각도로 커넥터에서 당겨 빼내십시오.

## 완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## M.2 백플레인에 M.2 드라이브 설치

이 정보를 사용하여 M.2 백플레인에 M.2 드라이브를 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.

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "[설치 지침](#)" 51페이지

지원되는 M.2 드라이브 구성은 다음 표를 참조하십시오.

**표 33. M.2 드라이브 구성**

M.2 드라이브 구성	지원 상태
싱글 32GB M.2 드라이브(42mm 길이)	지원됨
싱글 128GB M.2 드라이브(80mm 길이)	지원됨
RAID 백플레인이 있는 듀얼 32GB M.2 드라이브 (42mm 길이)	지원됨
RAID 백플레인이 있는 듀얼 128GB M.2 드라이브 (80mm 길이)	특정 환경에서만 지원됩니다. 자세한 내용은 Lenovo Services에 문의하십시오.

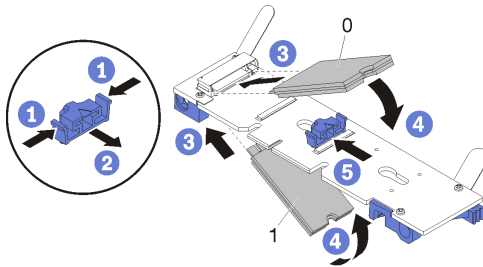
## 절차

단계 1. M.2 백플레인의 양쪽에 있는 커넥터의 위치를 확인하십시오.

참고:

- 일부 M.2 백플레인은 두 개의 동일한 M.2 드라이브를 지원합니다. 두 개의 드라이브가 설치되면 드라이브를 고정하기 위해 고정장치를 앞으로 밀 때 두 드라이브를 맞추고 지지하십시오.

단계 2. M.2 드라이브를 커넥터에 약 30도 각도로 삽입하고 홈이 고정장치의 끝을 잡을 때까지 돌리십시오. 그런 다음 고정장치를 커넥터 쪽으로 밀어서 M.2 드라이브를 M.2 백플레인에 고정하십시오.



**그림 164. M.2 드라이브 설치**

주의: 고정장치를 앞으로 밀 때 고정장치의 두 돌기가 M.2 백플레인의 작은 구멍에 들어가야 합니다. 돌기가 구멍에 들어가면 "딸깍" 소리가 부드럽게 들립니다.

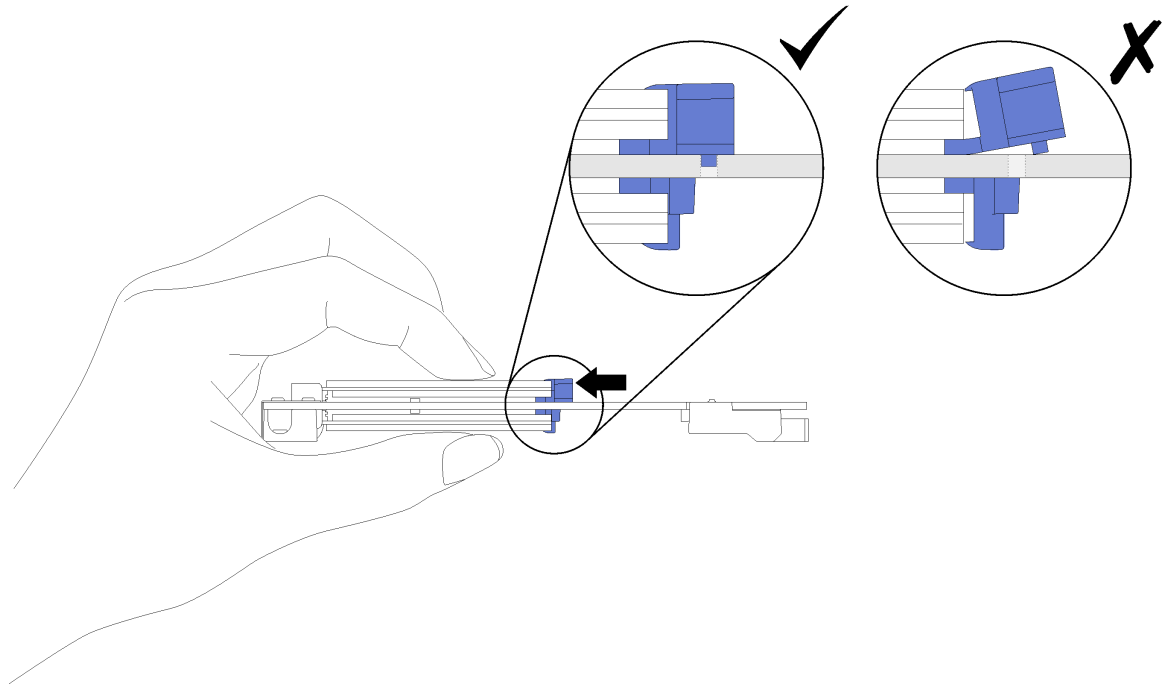


그림 165. M.2 드라이브 설치

## 완료한 후에

1. M.2 백플레인을 다시 설치하십시오( "M.2 백플레인 설치" 189페이지 참조).
2. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( "트레이 덮개 설치" 157페이지 참조).
3. 트레이를 다시 설치하십시오( "엔클로저에 DWC 트레이 설치" 154페이지 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](#)

## M.2 백플레인에서 고정장치의 위치를 조정하는 방법

다음 정보를 사용하여 M.2 백플레인의 고정장치 위치를 조정하십시오.

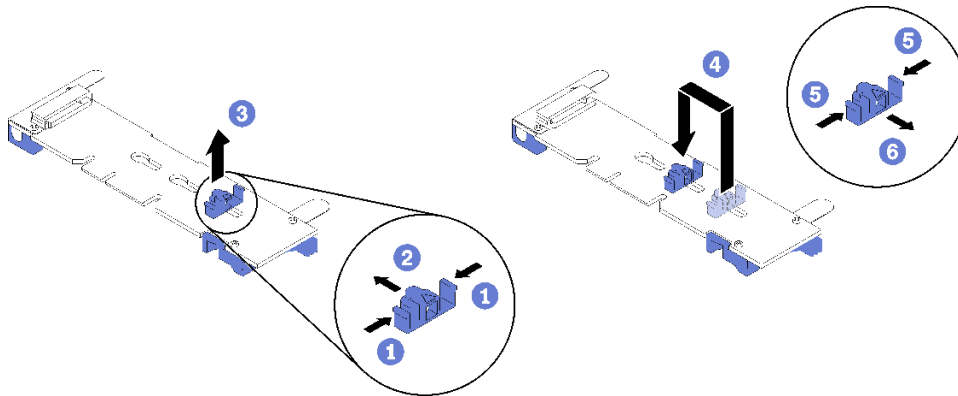
## 이 작업 정보

### 주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

## 절차

- 단계 1. 설치하려는 M.2 드라이브의 특정 크기를 수용하기 위해 고정장치를 설치해야 하는 올바른 열쇠 구멍의 위치를 확인하십시오.
- 단계 2. 고정장치의 양쪽을 누르고 열쇠 구멍의 큰 구멍에 올 때까지 앞으로 움직이십시오. 그런 다음 백 플레인에서 분리하십시오.
- 단계 3. 고정장치를 올바른 열쇠 구멍에 삽입하고 돌기가 구멍에 들어갈 때까지 뒤쪽으로 미십시오.



## 데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## PCIe 어댑터 교체

다음 절차를 사용하여 PCIe 어댑터를 제거 및 설치하십시오.

### PCIe 어댑터 제거

다음 정보를 사용하여 PCIe 어댑터를 제거하십시오.

### 이 작업 정보

#### 주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.

- "설치 지침" 51페이지
- "안전 점검 목록" 52페이지

- 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.

- QSFP 케이블이 솔루션에 연결되어 있다면 추가로 분리하십시오.

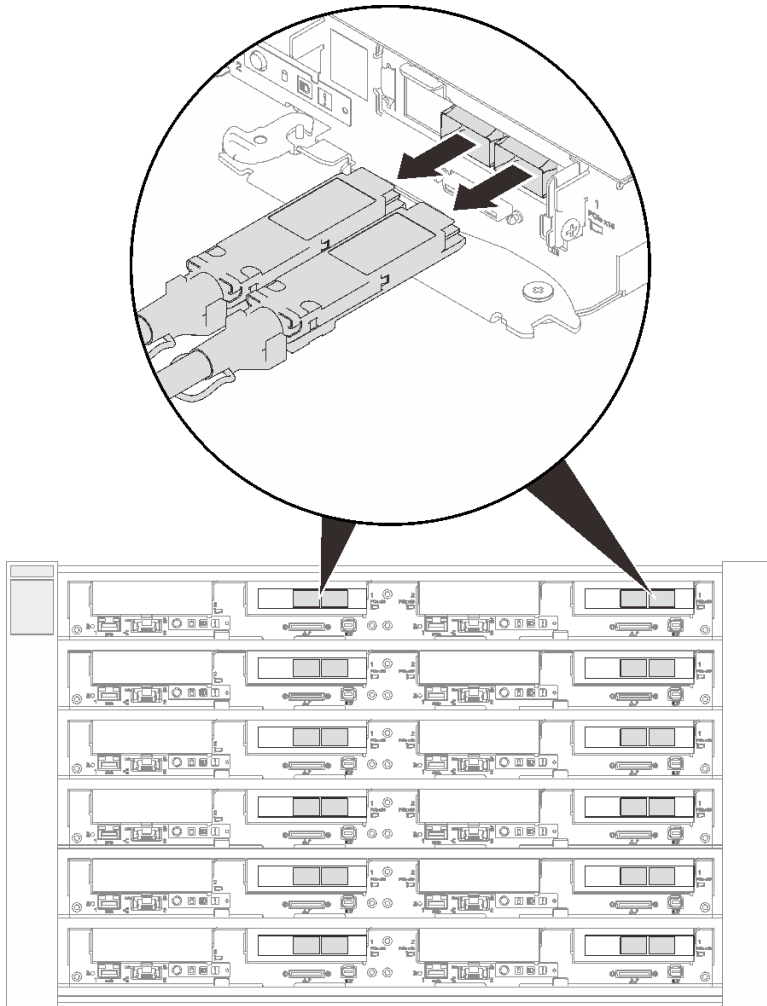


그림 166. SD650 V2 트레이에서 QSFP 케이블 분리



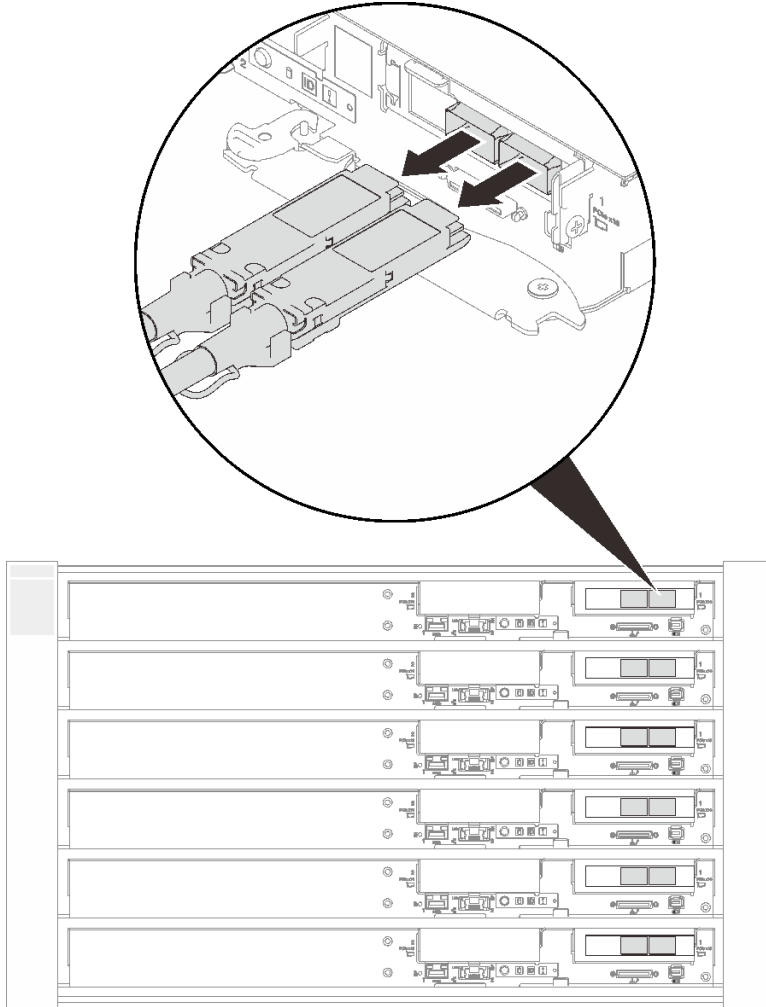


그림 167. SD650-N V2 트레이에서 QSFP 케이블 분리

## 절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 트레이를 제거하십시오( "엔클로저에 DWC 트레이 설치" 154페이지 참조).

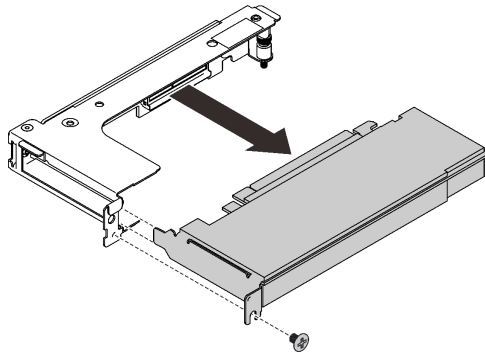
주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

- b. 트레이 덮개를 제거하십시오( "트레이 덮개 제거" 155페이지 참조).
- c. PCIe 라이저 어셈블리를 제거하십시오( "PCIe 라이저 어셈블리 제거" 204페이지 참조).

단계 2. 일반 어댑터 또는 ConnectX-6 어댑터를 제거하는 절차에는 여러 가지가 있습니다. 해당 단계에 따라 제거 절차를 완료하십시오.

### 일반 어댑터 제거

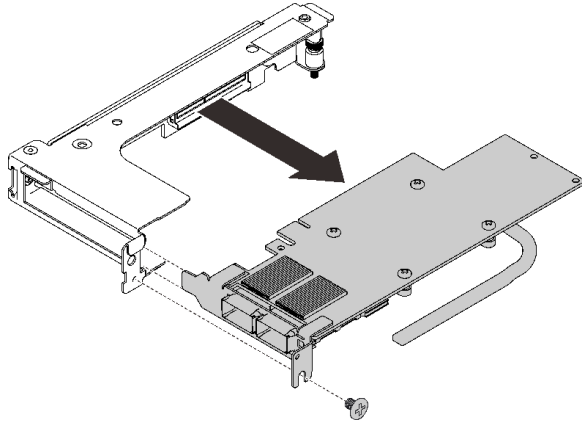
1. 나사를 제거한 다음 어댑터의 가장자리를 잡고 PCIe 라이저 케이스에서 조심스럽게 빼내십시오.



**그림 168. 일반 어댑터 제거**

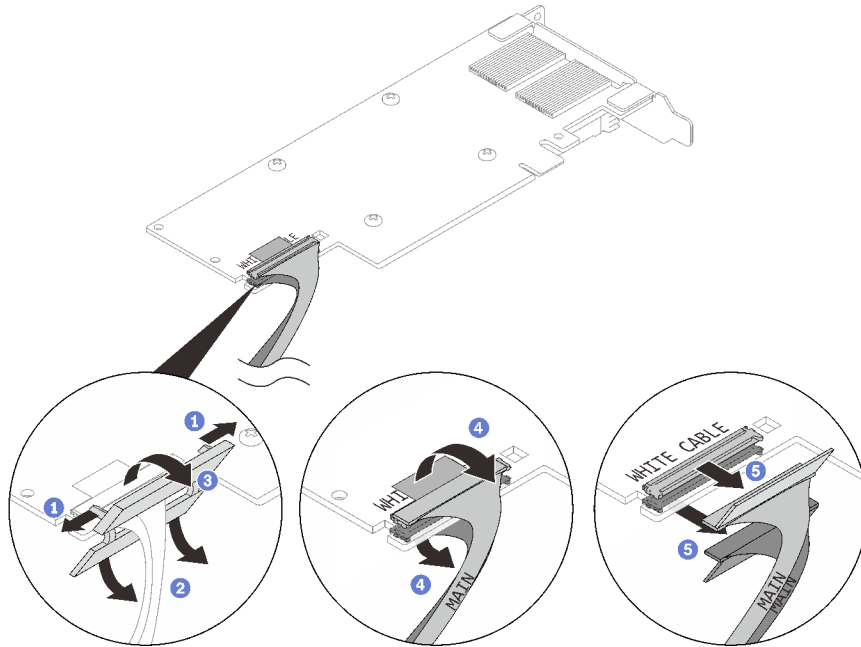
### Mellanox ConnectX-6 어댑터 제거

1. 나사를 제거한 다음 어댑터의 가장자리를 잡고 PCIe 라이저 케이스에서 조심스럽게 빼내십시오.



**그림 169. Mellanox ConnectX-6 어댑터 제거**

2. ❶ 두 개의 래치를 조심스럽게 바깥쪽으로 당기고 ❷ 하단 케이블 클립 덮개를 연 다음 ❸ 커넥터에서 케이블 클립을 제거하십시오.
3. ❹ 검은색 마일라 시트를 조심스럽게 잡고 바깥쪽으로 당기십시오.
4. ❺ 어댑터에서 케이블 커넥터를 빼내십시오.



**그림 170. 케이블 제거**

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## PCIe 어댑터 설치

다음 정보를 사용하여 PCIe 어댑터를 설치하십시오.

### 이 작업 정보

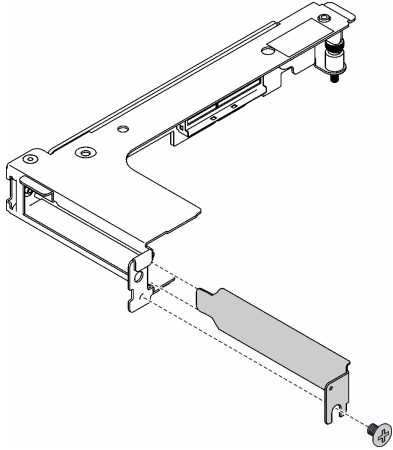
주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

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

### 절차

단계 1. 나사를 제거한 다음 케이스에서 필터를 제거하십시오.

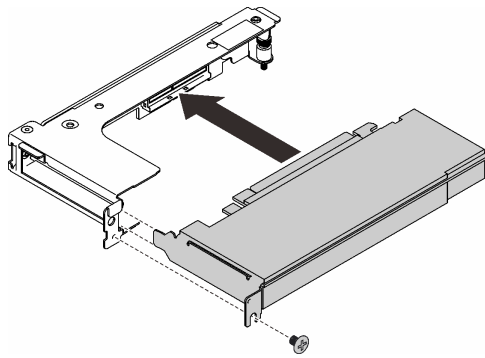


**그림 171. 필러 제거**

단계 2. 일반 어댑터 또는 ConnectX-6 어댑터를 설치하는 절차에는 여러 가지가 있습니다. 해당 단계에 따라 제거 절차를 완료하십시오.

**일반 어댑터 설치**

1. 어댑터를 라이저 케이스의 PCIe 슬롯에 맞춘 다음 어댑터가 단단히 고정될 때까지 슬롯에 조심스럽게 밀어 넣으십시오.
2. 나사를 조여 어댑터를 고정하십시오.



**그림 172. 일반 어댑터 설치**

**ConnectX-6 어댑터 설치**

다음 그림을 참조하여 두 가지 유형의 ConnectX-6 어댑터와 라이저 케이스를 구분하십시오.

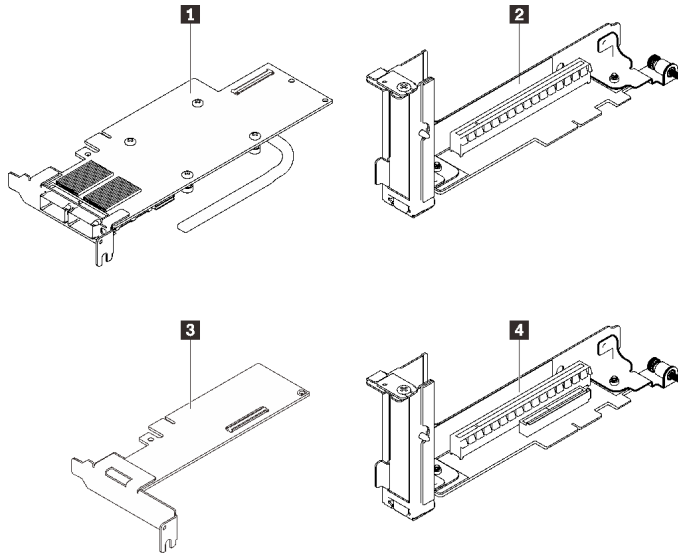


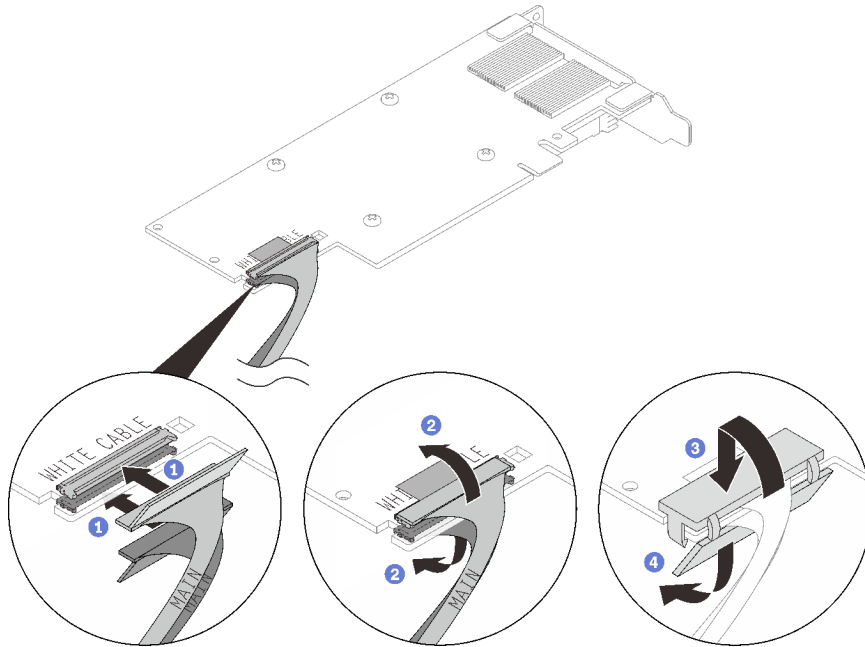
그림 173. 메인/보조 어댑터 및 라이저 케이스

표 34. 메인/보조 어댑터 및 라이저 케이스

<b>1</b> 메인 어댑터	<b>3</b> 보조 어댑터
<b>2</b> 메인 어댑터용 1U 라이저 케이스	<b>4</b> 보조 어댑터용 밸런스 I/O 라이저 케이스

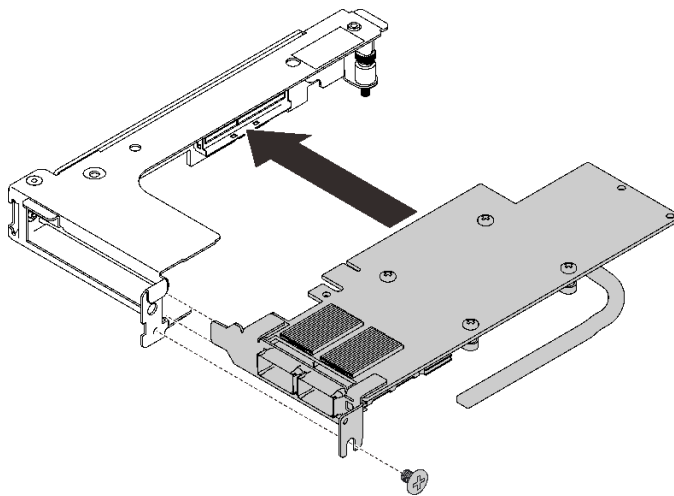
주의:

- 어댑터에는 WHITE CABLE과 BLACK CABLE 콜아웃이 있으며, 케이블 색상에 따라 케이블을 커넥터에 연결하십시오.
  - 케이블에는 MAIN과 AUX 레이블이 있으며, MAIN 쪽 끝을 메인 어댑터에 연결하고 AUX 쪽 끝은 보조 어댑터에 연결하십시오.
1. ❶ 커넥터를 슬롯에 부드럽게 밀어 넣으십시오.
  2. ❷ 케이블 덮개를 닫고 딸깍 소리가 날 때까지 케이블 덮개를 살짝 누르십시오.
  3. ❸ 래치 2개를 커넥터 옆의 슬롯에 삽입하십시오. 그런 다음 ❹ 케이블 클립 덮개를 닫고 살짝 눌러 커넥터를 고정하십시오.



**그림 174. 케이블 설치**

4. 어댑터를 라이저 케이스의 PCIe 슬롯에 맞춘 다음 어댑터가 단단히 고정될 때까지 슬롯에 조심스럽게 밀어 넣으십시오.
5. 나사를 조여 어댑터를 고정하십시오.



**그림 175. Mellanox ConnectX-6 어댑터 설치**

### 완료한 후에

1. PCIe 라이저 어셈블리를 노드에 설치하십시오( "[PCIe 라이저 어셈블리 설치](#)" 210페이지 참조).
2. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( "[트레이 덮개 설치](#)" 157페이지 참조).
3. 트레이를 다시 설치하십시오( "[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 154페이지 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.

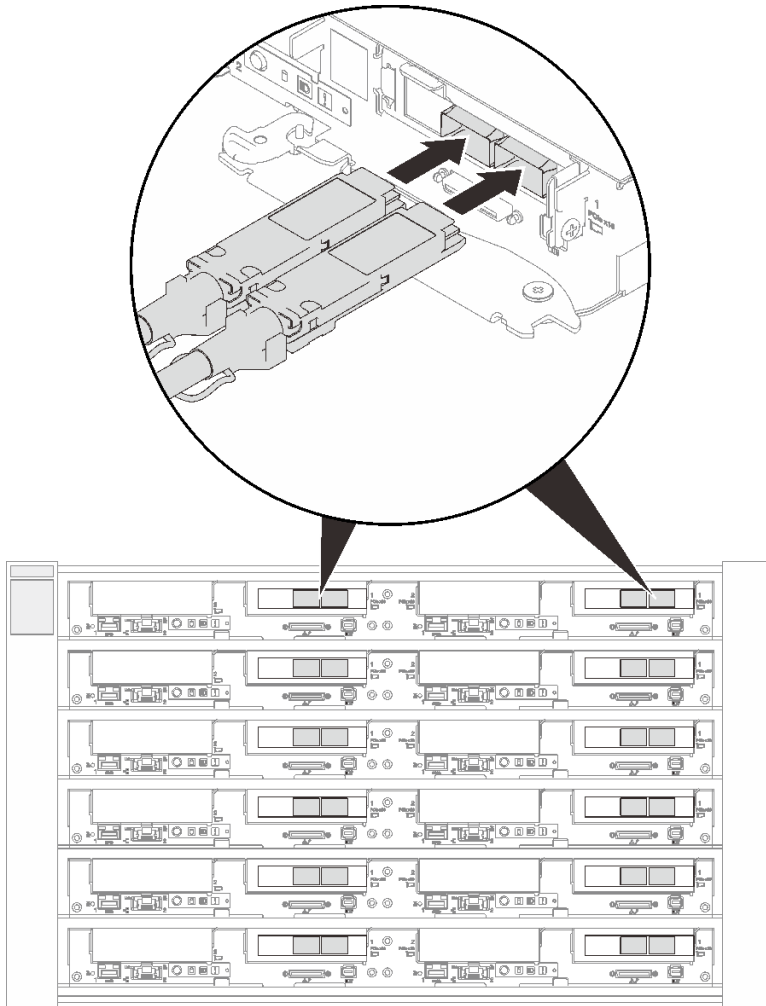
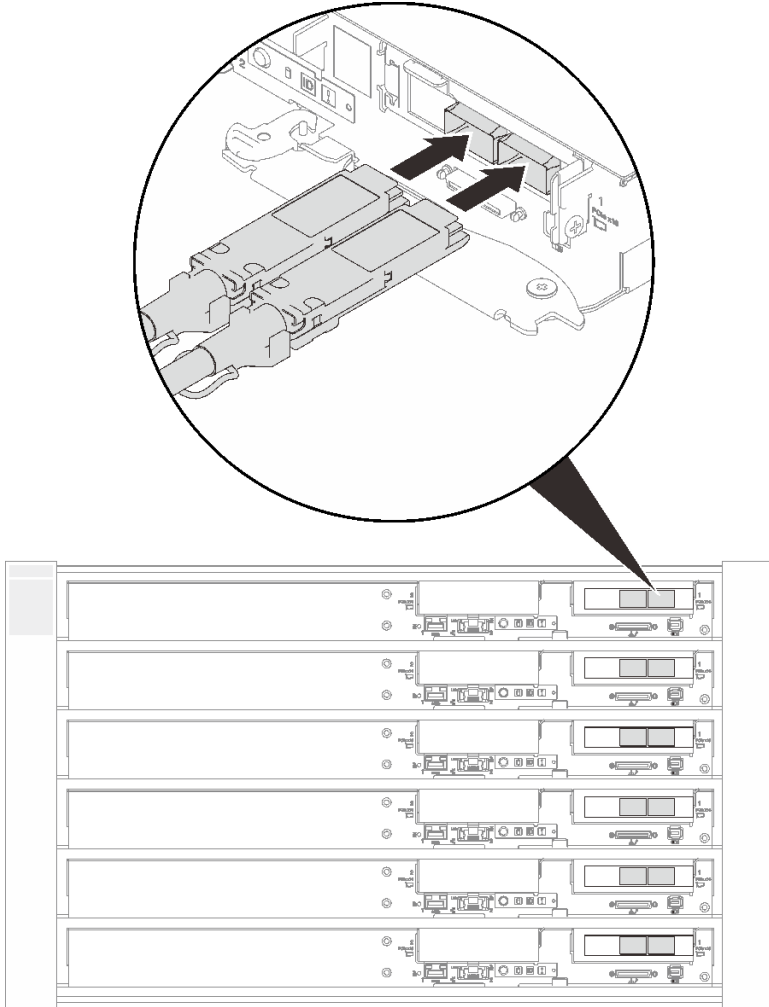


그림 176. SD650 V2 트레이에 QSFP 케이블 연결



**그림 177. SD650-N V2 트레이에 QSFP 케이블 연결**

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## PCIe 라이저 어셈블리 교체

다음 절차를 사용하여 PCIe 라이저 어셈블리를 제거 및 설치하십시오.

### PCIe 라이저 어셈블리 제거

다음 정보를 사용하여 PCIe 라이저 어셈블리를 제거하십시오.

### 이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.



- "설치 지침" 51페이지
- "안전 점검 목록" 52페이지

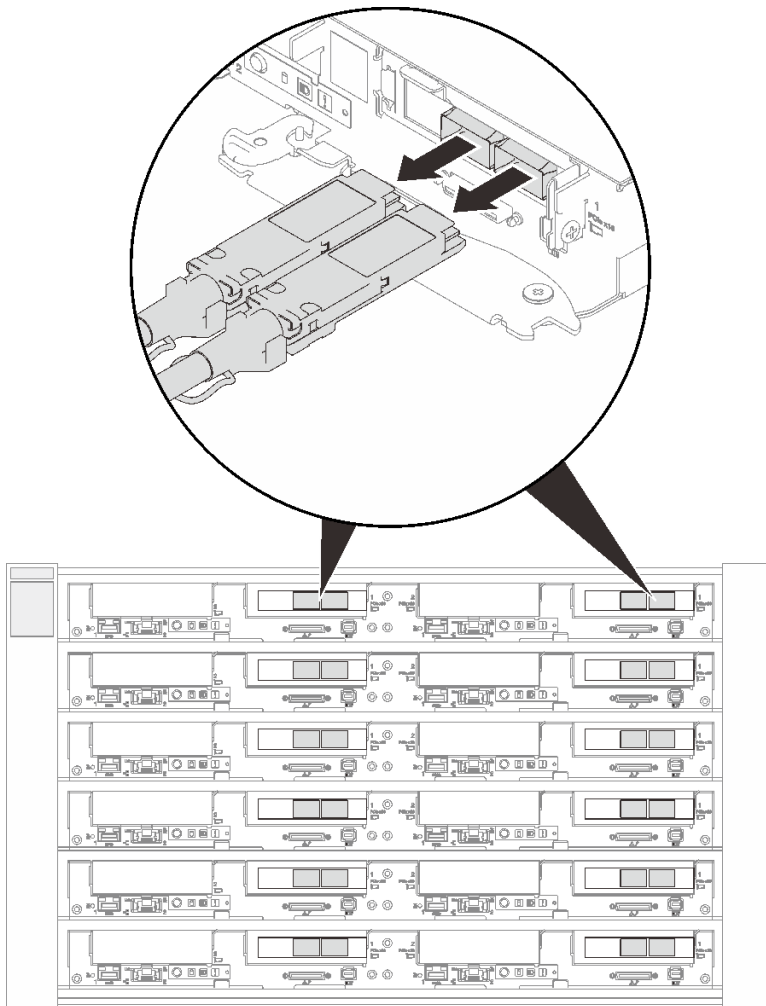
- 작업을 수행하려는 해당 DWC 트레이의 전원을 끄십시오.

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.

- QSFP 케이블이 솔루션에 연결되어 있다면 추가로 분리하십시오.



**그림 178. SD650 V2 트레이에서 QSFP 케이블 분리**

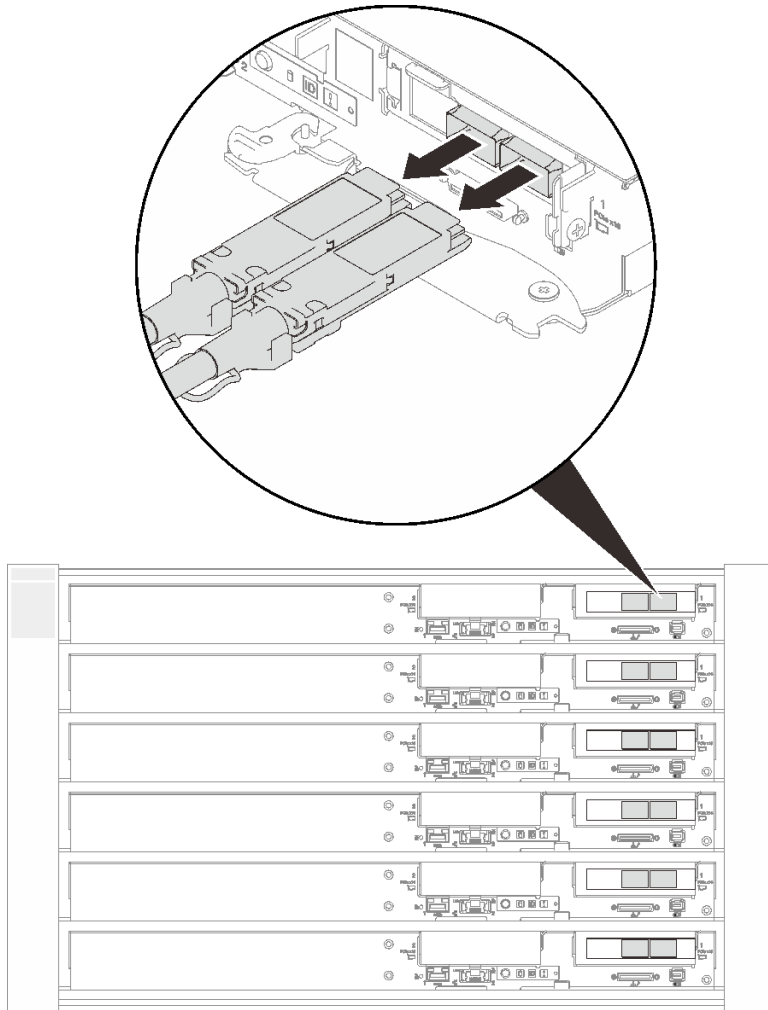


그림 179. SD650-N V2 트레이에서 QSFP 케이블 분리

## 절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 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.

**중요:** 기본 어댑터는 항상 우측 노드(노드 2/4/6/8/10/12)에 설치되고 보조 어댑터는 좌측 노드(노드 1/3/5/7/9/11)에 설치됩니다. 보조 노드가 작동하려면 연결되어 작동하는 기본 노드가 있어야 하므로 항상 다음의 순서에 따라 전원을 켜거나 끄도록 하십시오.

- 노드의 전원을 끌 때는 항상 보조 노드(노드 1/3/5/7/9/11)를 먼저 끕니다.
- 노드의 전원을 켤 때는 항상 기본 노드(노드 2/4/6/8/10/12)를 먼저 켭니다.

- b. 트레이를 제거하십시오 ("엔클로저에 DWC 트레이 설치" 154페이지 참조).

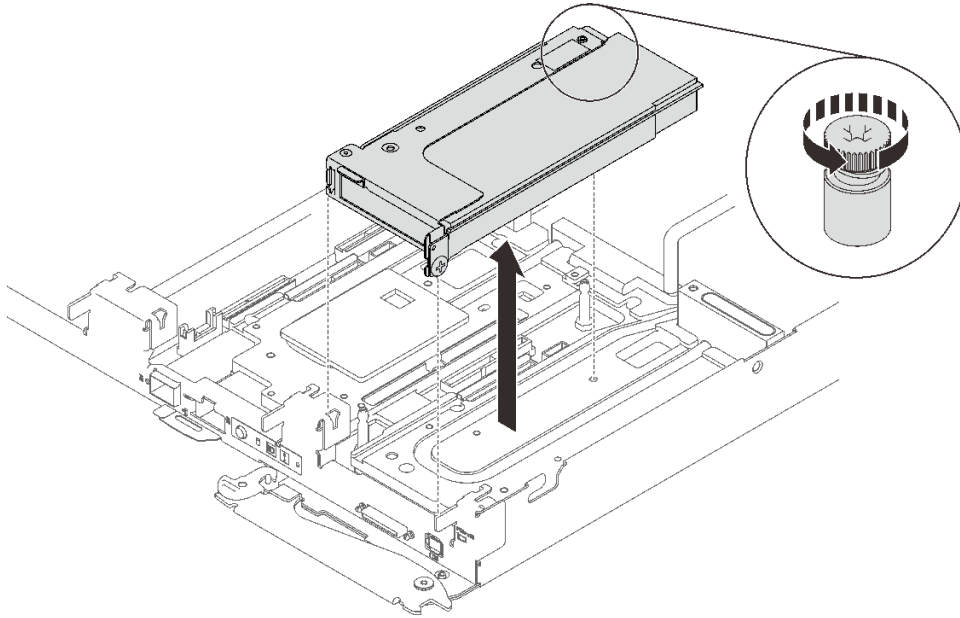
**주의:** 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

- c. 트레이 덮개를 제거하십시오 ("트레이 덮개 제거" 155페이지 참조).

단계 2. 일반 어댑터 또는 ConnectX-6 어댑터로 PCIe 라이저 어셈블리를 설치하는 절차에는 여러 가지가 있습니다. 해당 단계에 따라 제거 절차를 완료하십시오.

**일반 어댑터를 사용하는 PCIe 라이저 어셈블리**

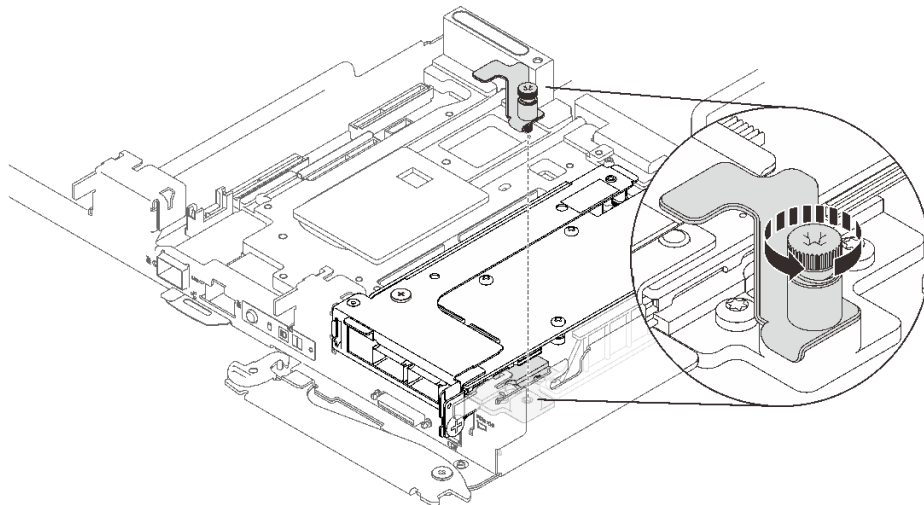
1. PCIe 라이저 어셈블리에 고정 나사를 푸십시오.
2. PCIe 라이저 케이스 어셈블리의 가장자리를 조심스럽게 잡고 노드 밖으로 제거하십시오.



**그림 180. PCIe 라이저 어셈블리 제거**

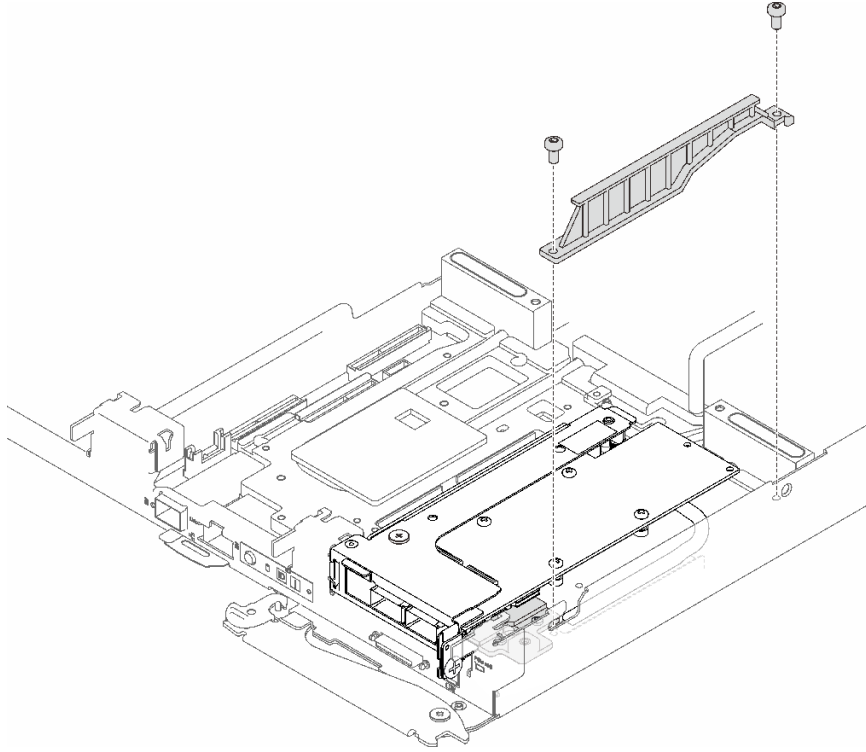
**ConnectX-6 어댑터를 사용하는 PCIe 라이저 어셈블리**

1. 클램프 브래킷 고정 나사를 풀고 노드에서 제거하십시오.



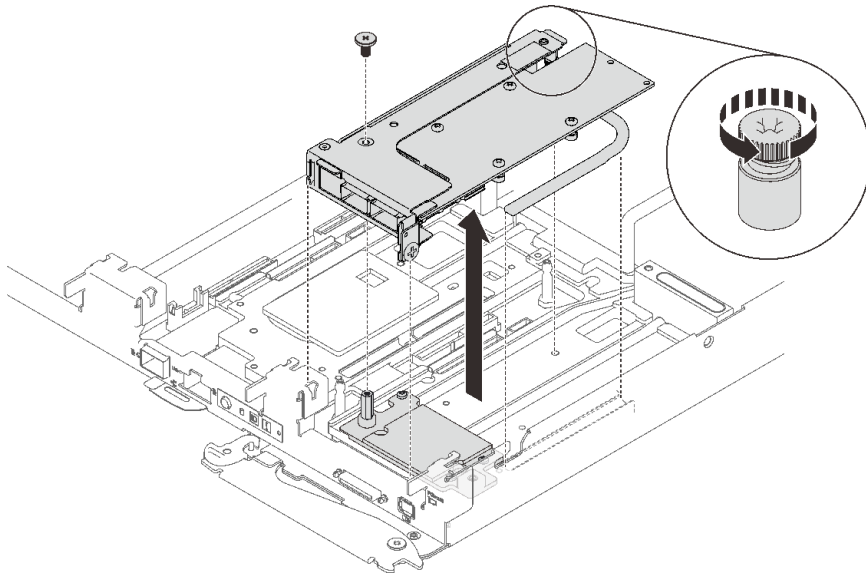
**그림 181. 클램프 브래킷 고정 나사 제거**

2. 나사 2개를 제거한 다음 노드에서 히트파이프 빔을 제거하십시오.



**그림 182. 히트파이프 빔 제거**

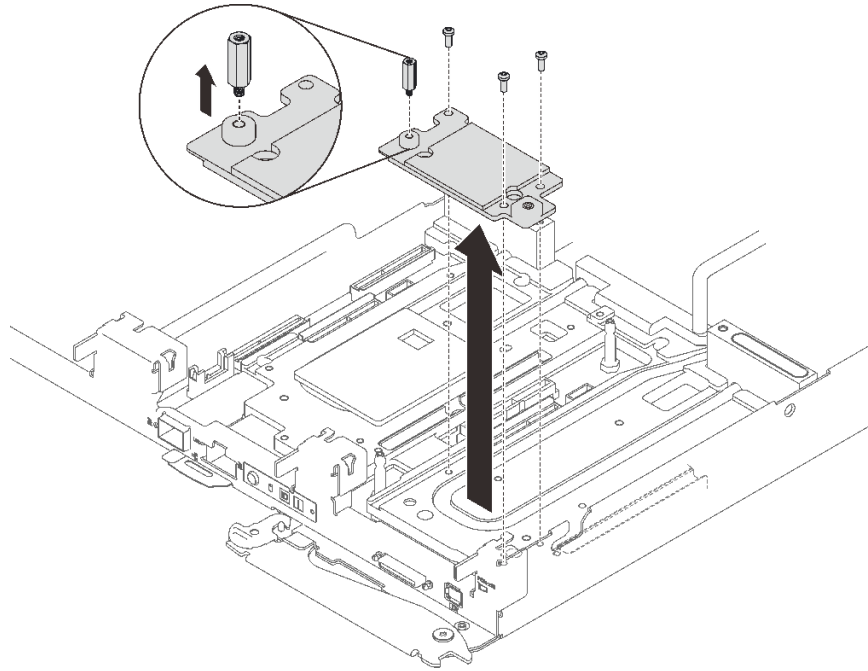
3. 나사를 제거하고 PCIe 라이저 어셈블리의 고정 나사를 푸십시오. 그런 다음 PCIe 라이저 케이스 어셈블리의 가장자리를 조심스럽게 잡고 노드에서 제거하십시오.



**그림 183. PCIe 라이저 어셈블리 제거**

4. 필요한 경우 냉각판을 제거하십시오.
  - a. 육각 나사와 3개의 Torx T10 나사를 제거하십시오.

b. 노드에서 냉각판을 제거하십시오.

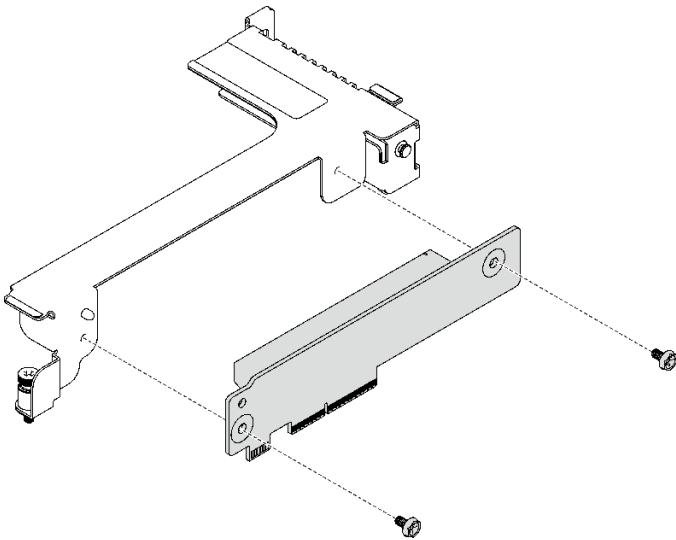


**그림 184. 냉각판 제거**

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

주의: 재활용을 위해서만 PCIe 라이저 어셈블리를 분해할 수 있습니다. 다른 목적으로 분해하지 마십시오.

1. 나사 2개를 제거한 다음 케이스에서 확장 보드를 분리하십시오.



**그림 185. 확장 보드 제거**

2. 지역 규정을 준수하여 장치를 재활용하십시오.

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## PCIe 라이저 어셈블리 설치

다음 정보를 사용하여 PCIe 라이저 어셈블리를 설치하십시오.

### 이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - ["설치 지침" 51페이지](#)
  - ["안전 점검 목록" 52페이지](#)
- 케이블 배선에 대한 세부 정보는 ["내장 케이블 배선" 34페이지](#)의 내용을 참조하십시오.

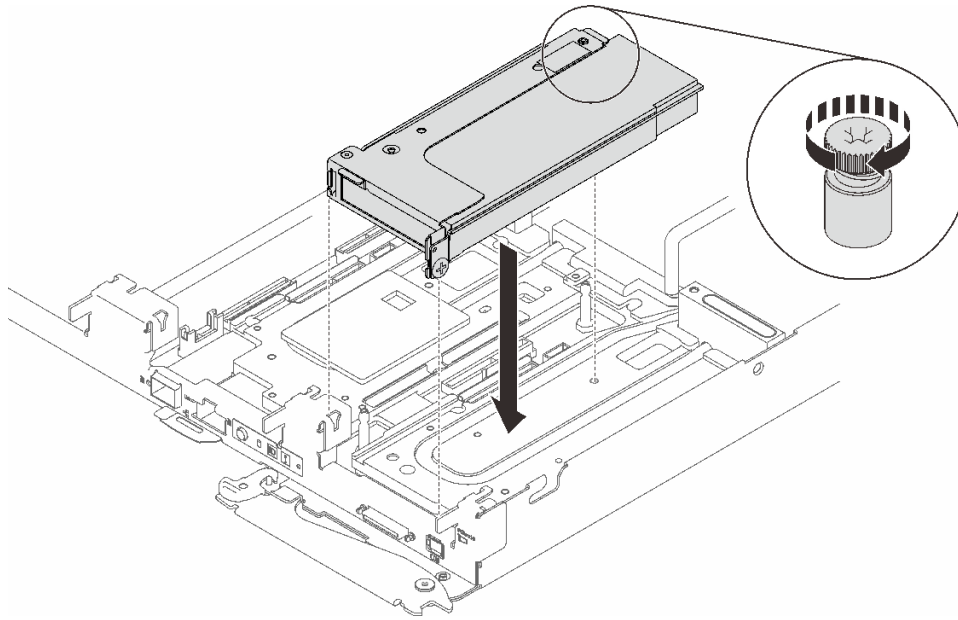
참고: 구성 요소를 설치하려면 "SD650 V2 또는SD650-N V2 Neptune DWC Waterloop 서비스 키트"가 있어야 합니다.

PCIe 라이저의 설치 절차는 라이저에 설치된 PCIe 어댑터 유형에 따라 다릅니다.

- 일반 어댑터를 사용하는 PCIe 라이저에 대해서는 ["일반 어댑터를 사용하는 PCIe 라이저 어셈블리 설치" 210페이지](#)의 내용을 참조하십시오.
- ConnectX-6 어댑터를 사용하는 PCIe 라이저에 대해서는 ["ConnectX-6 어댑터를 사용하는 PCIe 라이저 어셈블리 설치" 211페이지](#)의 내용을 참조하십시오.

### 일반 어댑터를 사용하는 PCIe 라이저 어셈블리 설치 절차

- 단계 1. PCIe 라이저 어셈블리의 두 탭을 앞면 노드의 슬롯에 맞추십시오. 그런 다음 PCIe 라이저 어셈블리를 시스템 보드에 삽입하십시오.
- 단계 2. PCIe 라이저 어셈블리에 고정 나사를 조이십시오.



**그림 186. PCIe 라이저 어셈블리 설치**

단계 3. 케이블 배선에 대한 세부 정보는 "[내장 케이블 배선](#)" 34페이지의 내용을 참조하십시오.

### **ConnectX-6 어댑터를 사용하는 PCIe 라이저 어셈블리 설치 절차**

단계 1. 처음 공유 I/O 어댑터를 설치하는 경우 다음 단계를 완료하여 엔클로저에서 공유 I/O 어댑터가 지원되는지 확인한 후 대상 노드의 전원을 모두 끄십시오.

1. 현재의 엔클로저 모드를 쿼리하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
ipmitool -I lanplus -H $SMM2_IP -U $USERID -P $PASSWORD raw 0x32 0xC5 0x01
```

```
response data
byte 1: current mode
01: Normal mode
02: Shared I/O mode
```

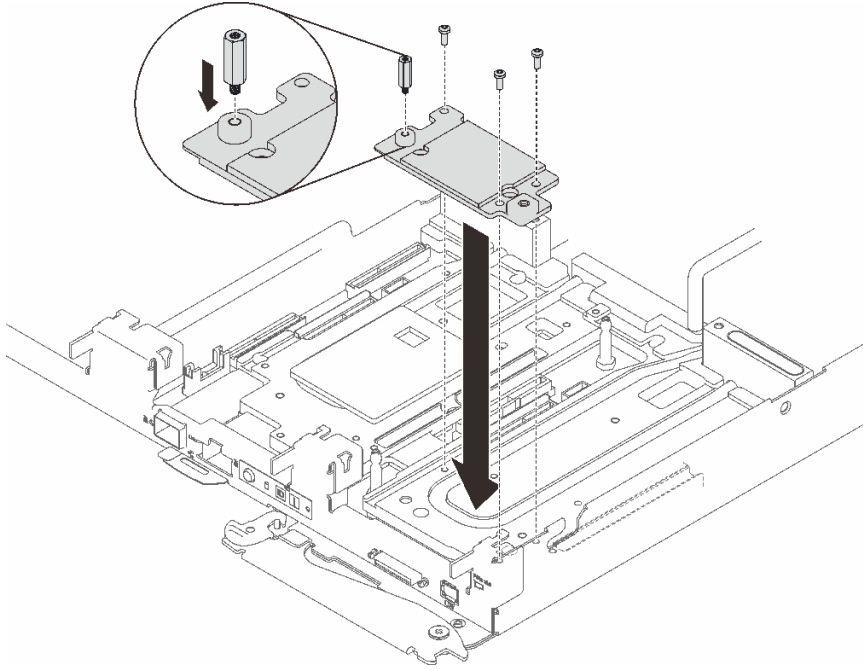
2. 엔클로저 상태가 일반 모드인 경우 엔클로저 모드를 공유 I/O 모드로 구성하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
ipmitool -I lanplus -H $SMM2_IP -U $USERID -P $PASSWORD raw 0x32 0xC5 0x00 0x02
```

```
response data
byte 1: previous mode
01: Normal mode
02: Shared I/O mode
byte 2: current mode
01: Normal mode
02: Shared I/O mode
```

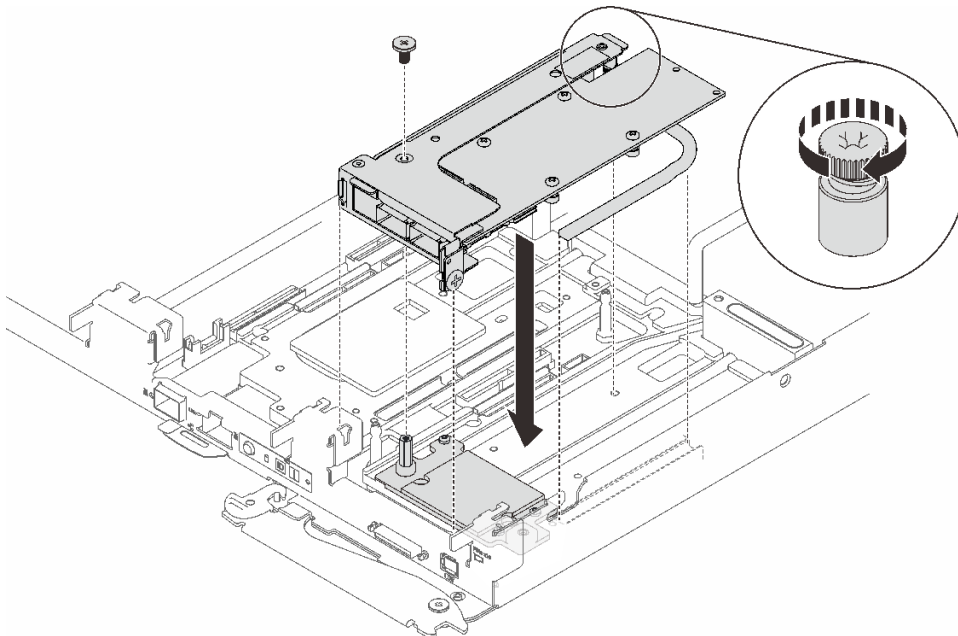
3. 먼저 보조 노드(노드 1/3/5/7/9/11)의 전원을 끈 다음 해당 기본 노드(노드 2/4/6/8/10/12)의 전원을 끄십시오.
4. 트레이와 트레이 덮개를 분리합니다 ("[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 154페이지 및 "[트레이 덮개 제거](#)" 155페이지 참조).

단계 2. 노드 위에 냉각판을 놓은 다음 육각 스탠드오프 나사 1개와 Torx T10 나사 3개로 냉각판을 고정하십시오.



**그림 187. 냉각판 설치**

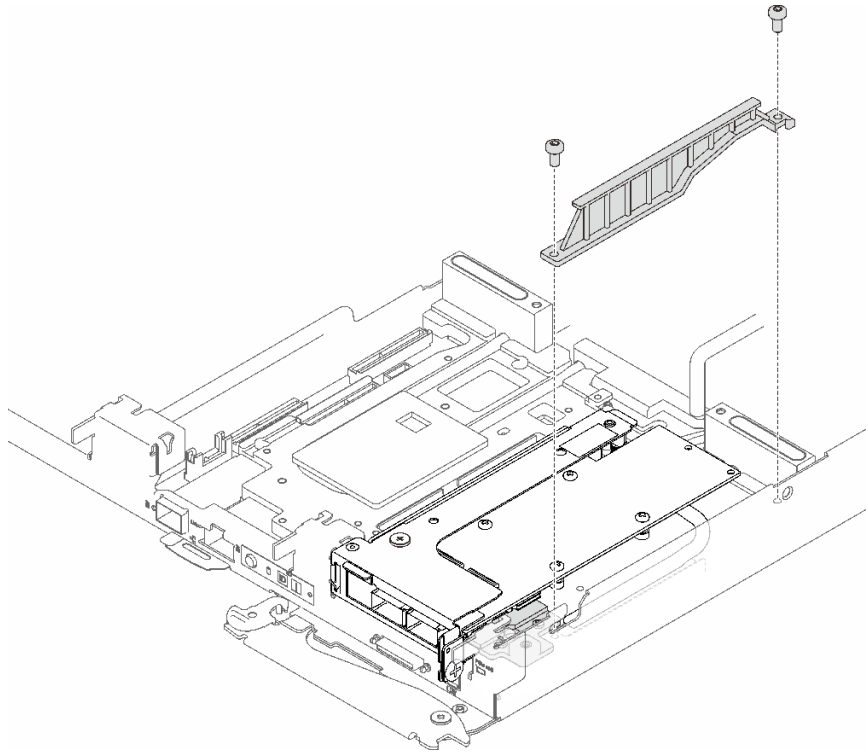
단계 3. PCIe 라이저 어셈블리의 두 탭을 앞면 노드의 슬롯에 맞춘 다음 PCIe 라이저 어셈블리를 시스템 보드에 삽입하십시오. 그런 다음 나사로 라이저 어셈블리를 고정하고 고정 나사를 조이십시오.



**그림 188. PCIe 라이저 어셈블리 설치**

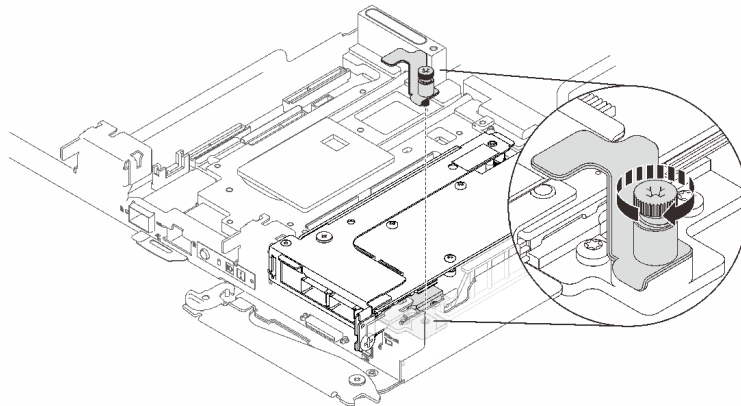
단계 4. 히트파이프 빔을 설치하고 나사 2개로 고정하십시오.





**그림 189. 히트파이프 빔 설치**

단계 5. 클램프 브래킷 고정 나사를 설치하고 조입니다.



**그림 190. 클램프 브래킷 고정 나사 설치**

단계 6. 라이저에 설치된 ConnectX-6 어댑터 유형에 따라 다음 단계를 진행하십시오.

- 독립형 ConnectX-6 어댑터:  
완료한 후에도 건너뛰십시오.
- 공유 I/O  
공유 I/O ConnectX-6 어댑터에 지원되는 구성을 보려면 다음 표를 참조하십시오.

표 35.

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

해당 그림과 같이 케이블을 배선하십시오.

- 공유 I/OA(NVMe/SATA 드라이브 및 M.2 백플레인 포함):

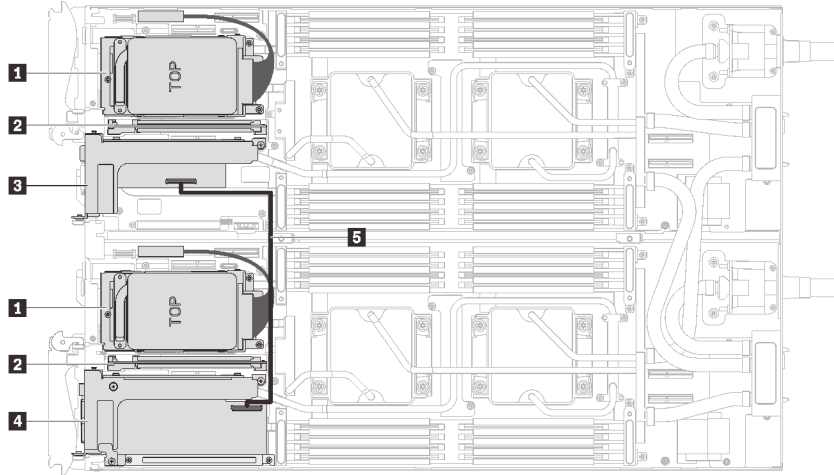


그림 191. 케이블 배선 - 공유 I/OA(NVMe/SATA 드라이브 및 M.2 백플레인 포함)

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

- 공유 I/O B(M.2 백플레인 포함):

다음 그림과 같이 케이블을 배선하십시오.

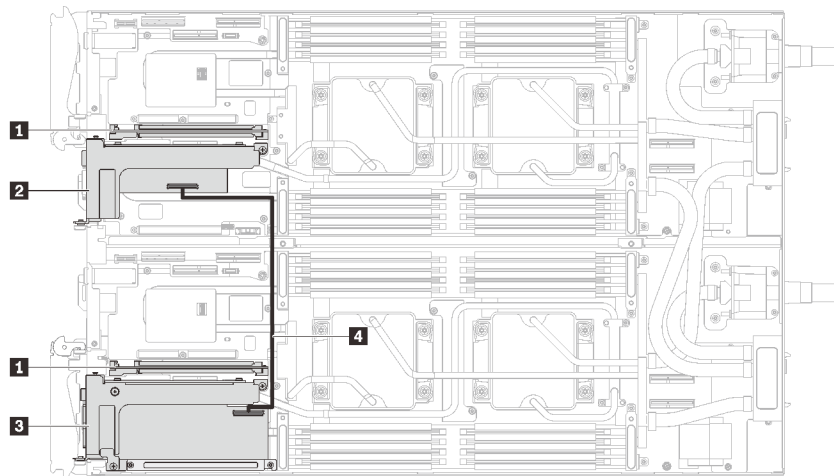


그림 192. 케이블 배선 - 공유 I/O B (M.2 백플레인 포함)

<b>1</b> M.2 백플레인	<b>3</b> 메인 어댑터
<b>2</b> 보조 어댑터	<b>4</b> 350mm IPEX 케이블

## 완료한 후에

1. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( "트레이 덮개 설치" 157페이지 참조).
2. 트레이를 다시 설치하십시오( "엔클로저에 DWC 트레이 설치" 154페이지 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.

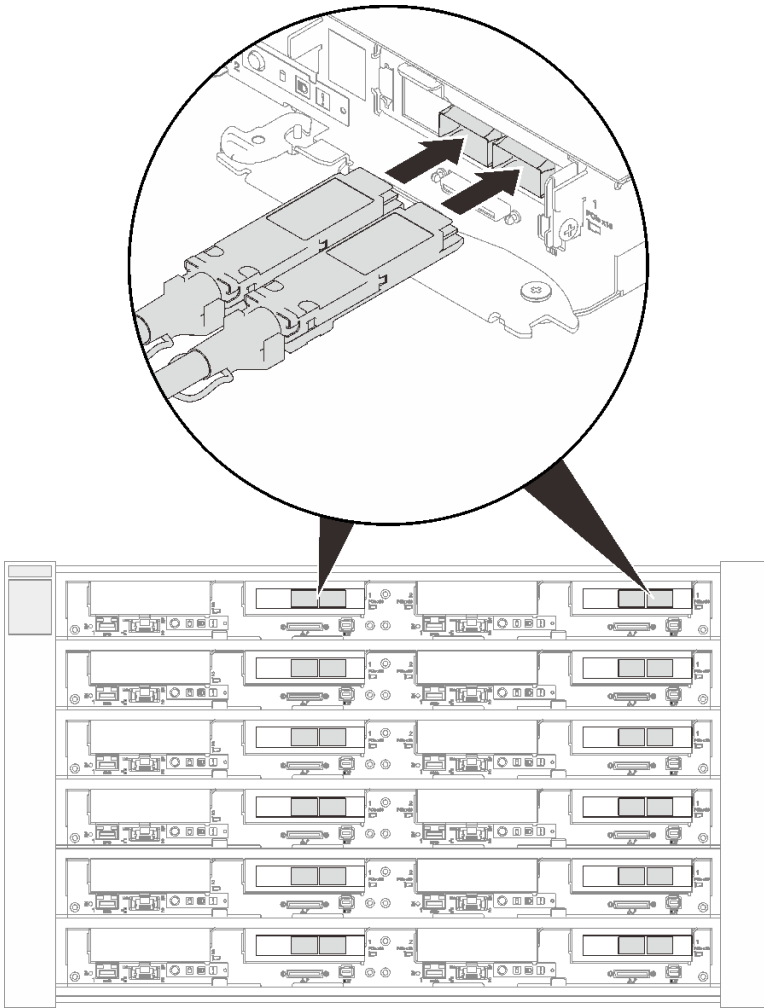
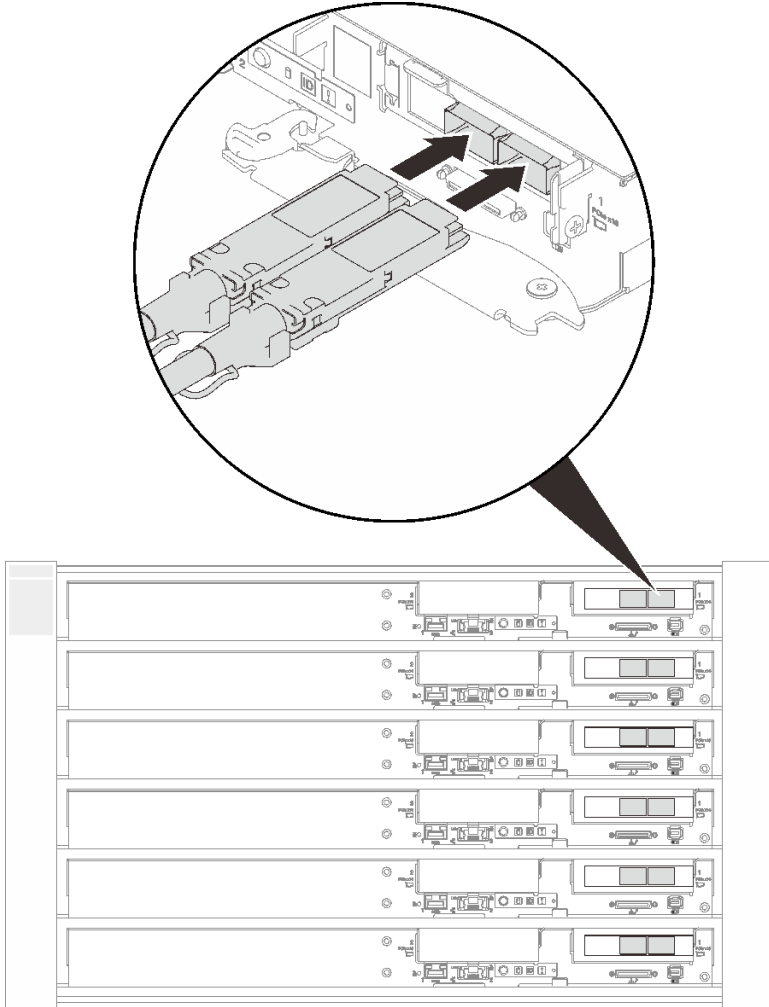


그림 193. SD650 V2 트레이에 QSFP 케이블 연결



**그림 194. SD650-N V2 트레이에 QSFP 케이블 연결**

4. 설치된 어댑터가 공유 I/O 어댑터인 경우 먼저 기본 노드(노드 2/4/6/8/10/12)의 전원을 켜 다음 보조 노드(노드 1/3/5/7/9/11)의 전원을 켭니다.

**중요:** 기본 어댑터는 항상 우측 노드(노드 2/4/6/8/10/12)에 설치되고 보조 어댑터는 좌측 노드(노드 1/3/5/7/9/11)에 설치됩니다. 보조 노드가 작동하려면 연결되어 작동하는 기본 노드가 있어야 하므로 항상 다음의 순서에 따라 전원을 켜거나 끄도록 하십시오.

- 노드의 전원을 끌 때는 항상 보조 노드(노드 1/3/5/7/9/11)를 먼저 끕니다.
- 노드의 전원을 켤 때는 항상 기본 노드(노드 2/4/6/8/10/12)를 먼저 켭니다.

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## 전원 분배 보드 교체

다음 절차를 사용하여 전원 분배 보드를 제거 및 설치하십시오.

## 전원 분배 보드 제거

다음 정보를 사용하여 전원 분배 보드를 제거하십시오.

### 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.

#### 주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.

- "설치 지침" 51페이지
- "안전 점검 목록" 52페이지

- 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. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 트레이를 제거하십시오 ("엔클로저에 DWC 트레이 설치" 154페이지 참조).

주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

- b. 트레이 덮개를 제거하십시오 ("트레이 덮개 제거" 155페이지 참조).
- c. 워터 루프를 제거하십시오 ("SD650 V2 트레이에서 워터 루프 제거" 270페이지).

단계 2. 전원 분배 보드를 제거하십시오.

- a. ❶ Phillips #1 나사 5개(노드당)를 제거하십시오.
- b. ❷ 전원 분배 보드 커넥터를 살짝 당겨 시스템 보드에서 분리하십시오.
- c. ❸ 전원 분배 보드를 안쪽으로 조심스럽게 당겨 노드에서 분리하십시오.

참고: 적절한 제거 및 설치를 위해 3/16" 육각 머리 드라이버를 사용하십시오.

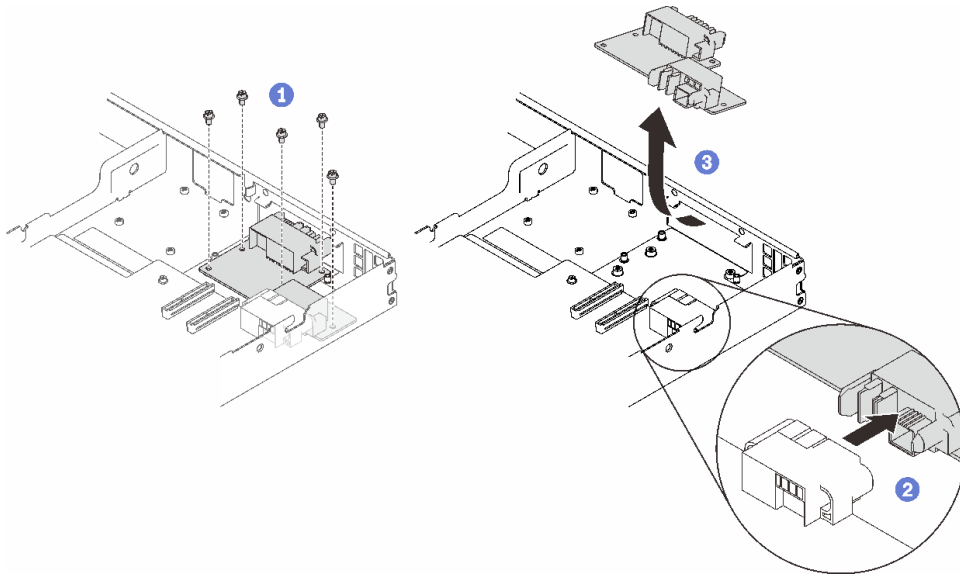


그림 195. 전원 분배 보드 제거

## 완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## 전원 분배 보드 설치

다음 정보를 참조하여 전원 분배 보드를 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.

### 주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

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

## 절차

단계 1. 전원 분배 보드를 설치하십시오.

- ❶ 전원 분배 보드를 기울여 구멍에 맞춘 다음 제자리에 밀어 넣으십시오.
- ❷ 전원 분배 보드 커넥터를 살짝 눌러 시스템 보드에 연결하십시오.
- ❸ Phillips #1 나사 5개를 조이십시오.

참고: 적절한 제거 및 설치를 위해 3/16" 육각 머리 드라이버를 사용하십시오.

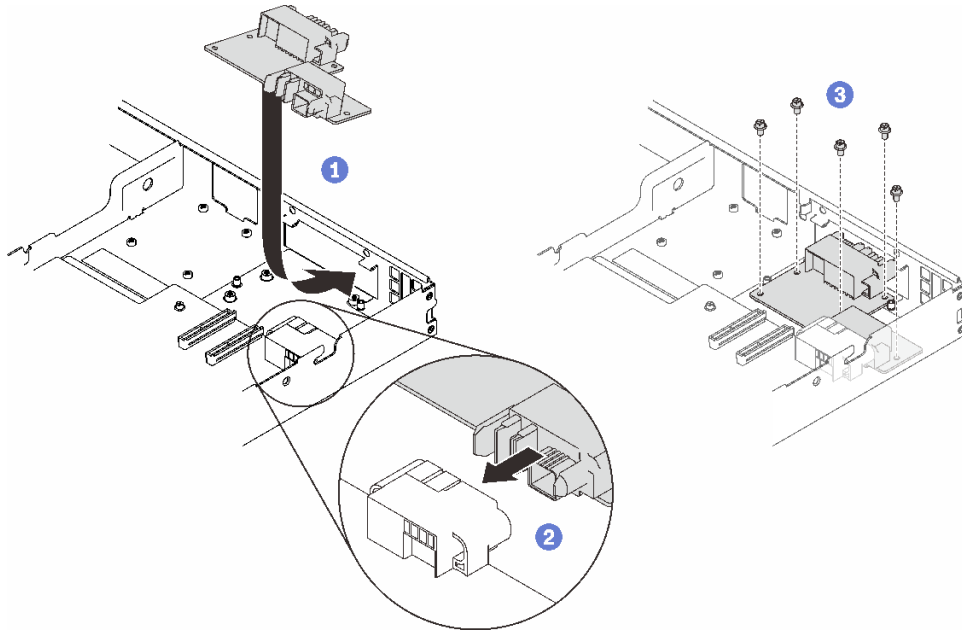


그림 196. 전원 분배 보드 설치

### 완료한 후에

1. 워터 루프를 다시 설치하십시오( "[SD650 V2 트레이에 워터 루프 설치](#)" 279페이지).
2. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( "[트레이 덮개 설치](#)" 157페이지 참조).
3. 트레이를 다시 설치하십시오( "[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 154페이지 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](#)



## 프로세서 교체

다음 절차를 사용하여 조립된 프로세서를 교체하십시오.

**주의:** 프로세서 또는 방열판을 재사용하기 전에 Lenovo에서 검증한 알코올 청소 패드와 열전도 그리스를 사용하십시오.

**중요:** 솔루션의 프로세서는 발열 상태에 대응하여 일시적으로 속도를 낮추어 발열량을 줄이는 스로틀링을 수행할 수 있습니다. 극히 짧은 기간(100밀리초 이하) 동안 몇 개의 프로세서 코어가 스로틀링되는 경우에는 시스템 XCC 이벤트 로그에 해당 항목이 없는 운영 체제 이벤트 로그의 항목만 표시될 수 있습니다. 이런 상황이 발생하면 이벤트를 무시할 수 있으며 프로세서를 교체할 필요가 없습니다.

## 프로세서 제거

이 작업에는 조립된 프로세서 제거를 위한 지시사항이 있습니다. 이 작업에는 Torx T30 드라이버가 필요합니다.

## 이 작업 정보

**주의:**

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.

- "설치 지침" 51페이지
- "안전 점검 목록" 52페이지

- 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.

- Intel® Xeon® Platinum 8368Q 프로세서가 설치된 경우 지원되는 수온은 2° C~35° C(35.6° F~95° F)입니다.
- 각 프로세서 소켓에는 항상 덮개가 있어야 합니다. 프로세서를 제거하거나 설치하는 경우에는 덮개로 빈 프로세서 소켓을 보호하십시오.
- 프로세서 소켓 또는 프로세서 접촉면을 만지지 마십시오. 프로세서 소켓 접촉면은 매우 약하고 쉽게 손상됩니다. 프로세서 접촉면에 오염 물질(예: 피부의 지방분)이 있으면 연결 장애가 발생할 수 있습니다.
- 프로세서 또는 워터 루프의 열전도 그리스가 무엇과도 접촉하지 않도록 하십시오. 표면에 접촉하면 열전도 그리스가 손상되어 비효율적입니다. 열전도 그리스는 프로세서 소켓의 전기 커넥터와 같은 구성 요소를 손상시킬 수 있습니다. 지시사항이 표시될 때까지 냉각판에서 그리스 덮개를 제거하지 마십시오.
- 워터 루프의 손상을 방지하려면 워터 루프를 제거, 설치 또는 접을 때 항상 워터 루프 캐리어를 사용하십시오.
- 새 프로세서를 설치하거나 프로세서를 교체하기 전에 시스템 펌웨어를 최신 수준으로 업데이트하십시오. *ThinkSystem SD650 V2/SD650-N V2 Neptune DWC 트레이 및 DW612 Neptune DWC 엔클로저 설치 안내서*의 "펌웨어 업데이트"를 참조하십시오.
- 워터 루프의 손상을 방지하려면 워터 루프를 제거, 설치 또는 접을 때 항상 워터 루프 캐리어를 사용하십시오.

해당 나사를 올바르게 설치 및 제거할 수 있도록 다음 드라이버를 준비하십시오.

드라이버 유형	나사 유형
Torx T10 드라이버	Torx T10 나사
Torx T30 드라이버	Torx T30 나사
Phillips #1 드라이버 또는 3/16" 육각 머리 드라이버	Phillips #1 나사
Phillips #2 드라이버	Phillips #2 나사

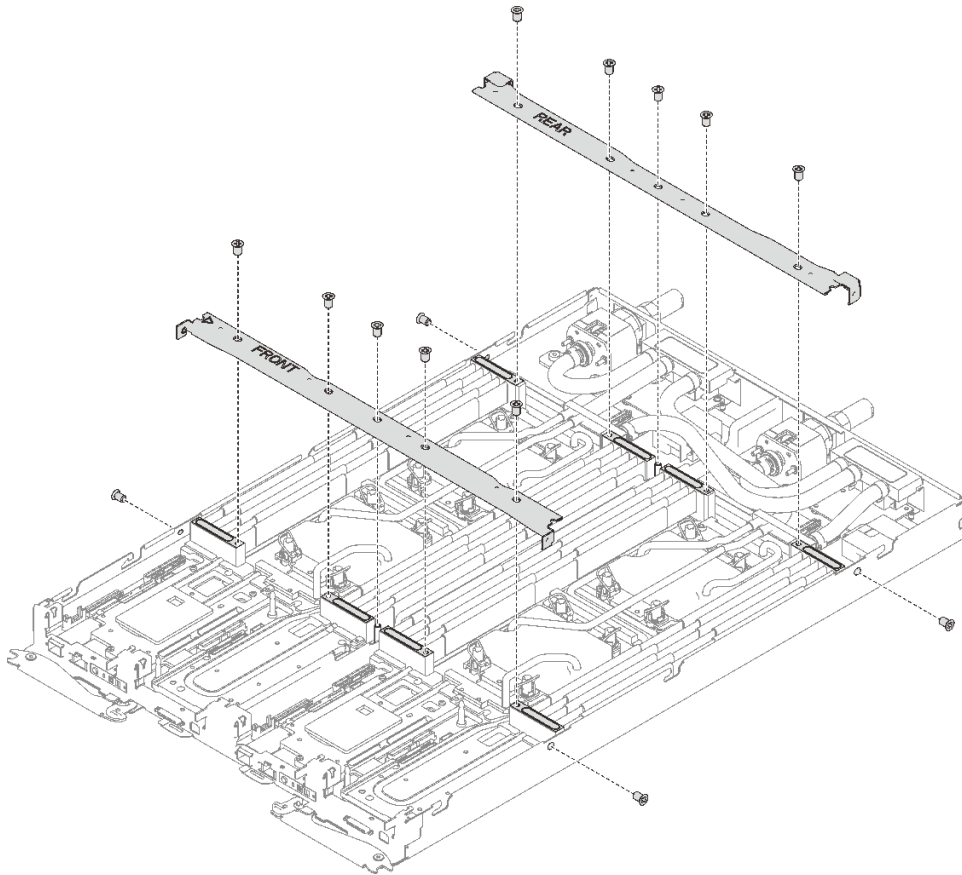
## 절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 트레이를 제거하십시오( "[엔클로저에서 DWC 트레이 제거](#)" 152페이지 참조).

주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

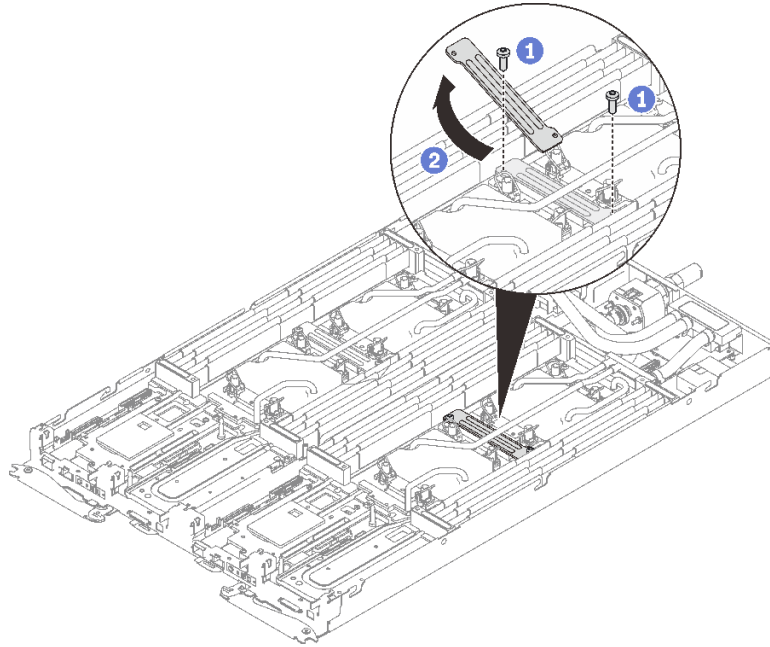
- b. 트레이 덮개를 제거하십시오( "[트레이 덮개 제거](#)" 155페이지 참조).
- c. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(14개의 Phillips #1 나사)를 제거하십시오.



**그림 197. 십자형 브레이스 제거**

- d. 해당하는 노드에서 DIMM 콤을 제거하십시오( "[DIMM 콤 제거](#)" 170페이지 참조).
- e. 해당하는 노드에서 DIMM을 제거하십시오( "[메모리 모듈 제거](#)" 163페이지 참조).
- f. 노드에서 M.2 백플레인을 제거하십시오( "[M.2 백플레인 제거](#)" 186페이지 참조).
- g. 해당하는 경우 노드에서 드라이브 케이징 어셈블리를 제거하십시오( "[드라이브 케이징 어셈블리 제거](#)" 177페이지 참조).

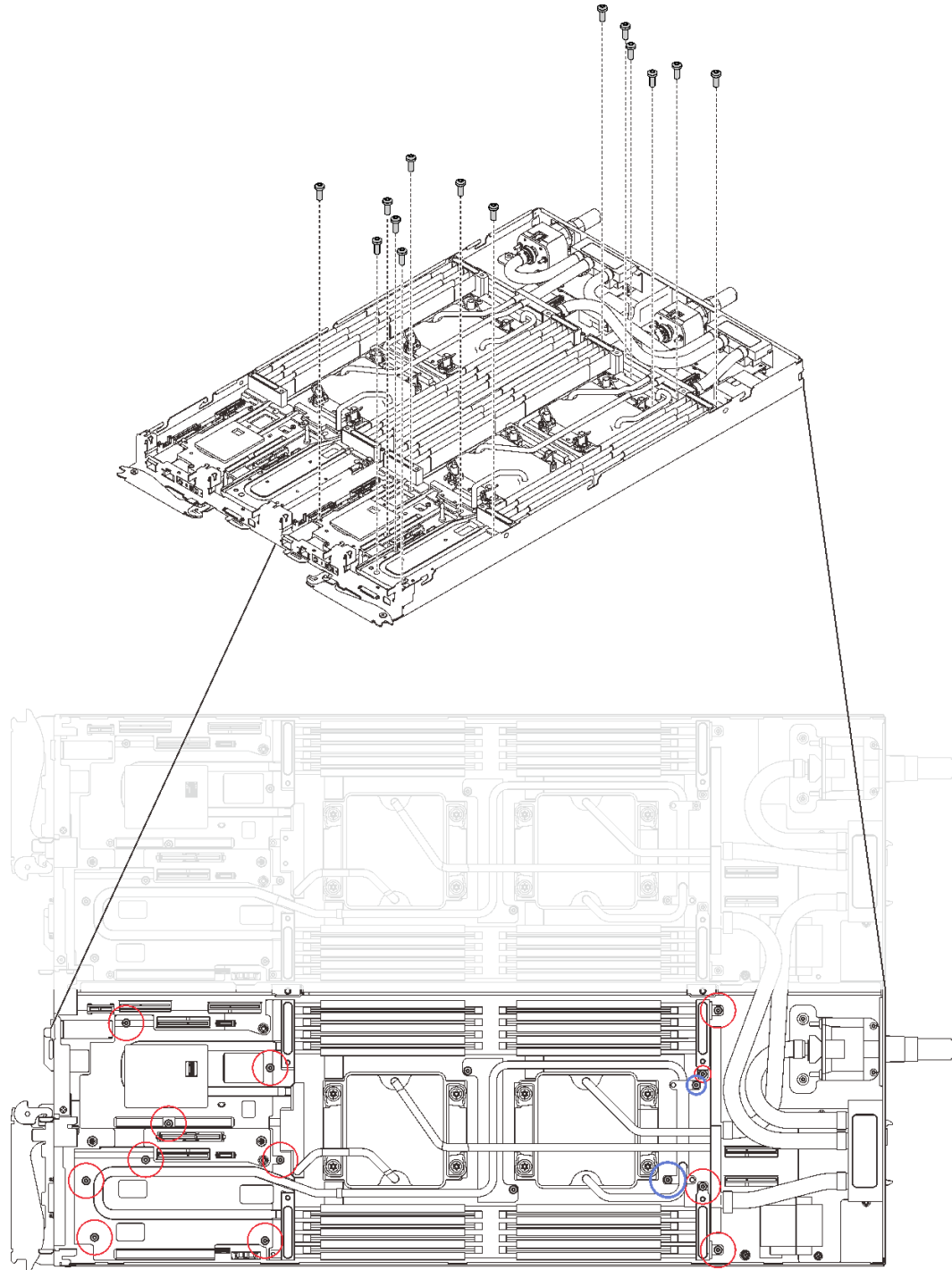
- h. 해당하는 경우 노드에서 PCIe 라이저 어셈블리를 제거하십시오( "PCIe 어댑터 제거" 195 페이지 참조).
- i. Torx T10 나사 2개(노드당)를 제거한 다음 VR(전압 조절기) 클램프판을 노드에서 밀어 내십시오.



**그림 198. VR 클램프판 제거**

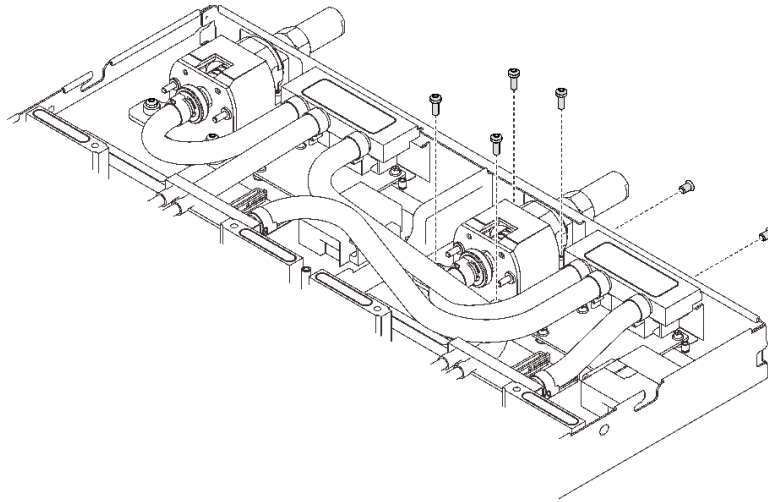
- j. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 워터 루프 나사(노드별로 13개의 Torx T10 나사)를 제거하십시오.

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5 인치 파운드)입니다.



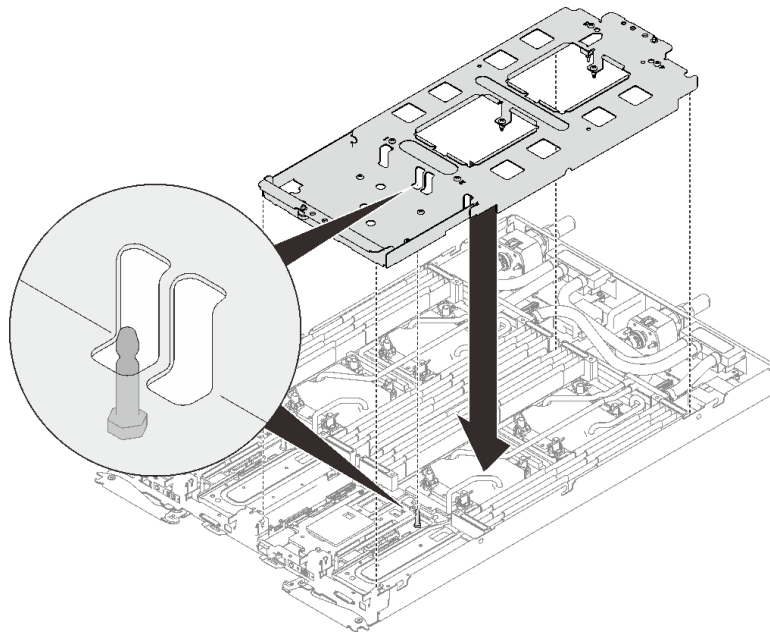
**그림 199. 워터 루프 나사 제거**

- k. 다음 나사를 제거하여 퀵 커넥트를 푸십시오.
- 퀵 커넥트를 고정하는 Torx T10 나사 4개(노드당) 풀기
  - 노드 뒷면에 있는 2개(노드당)의 Phillips #1 나사



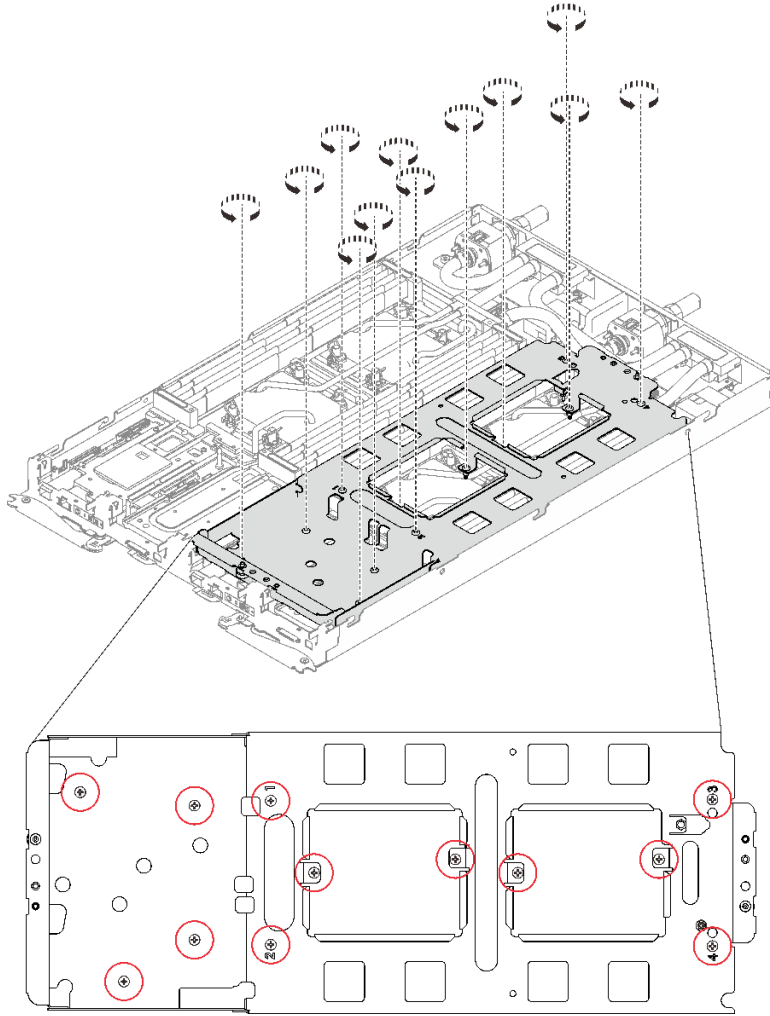
**그림 200. 나사 제거**

1. 워터 루프 캐리어를 M.2 백플레인 가이드 핀에 맞춘 다음 워터 루프 캐리어를 조심스럽게 내려놓고 워터 루프에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



**그림 201. 워터 루프 캐리어 설치**

- m. 워터 루프 캐리어 나사(노드당 12개의 Phillips # 2 나사)를 조이십시오.



**그림 202. 워터 루프 캐리어 나사 설치**

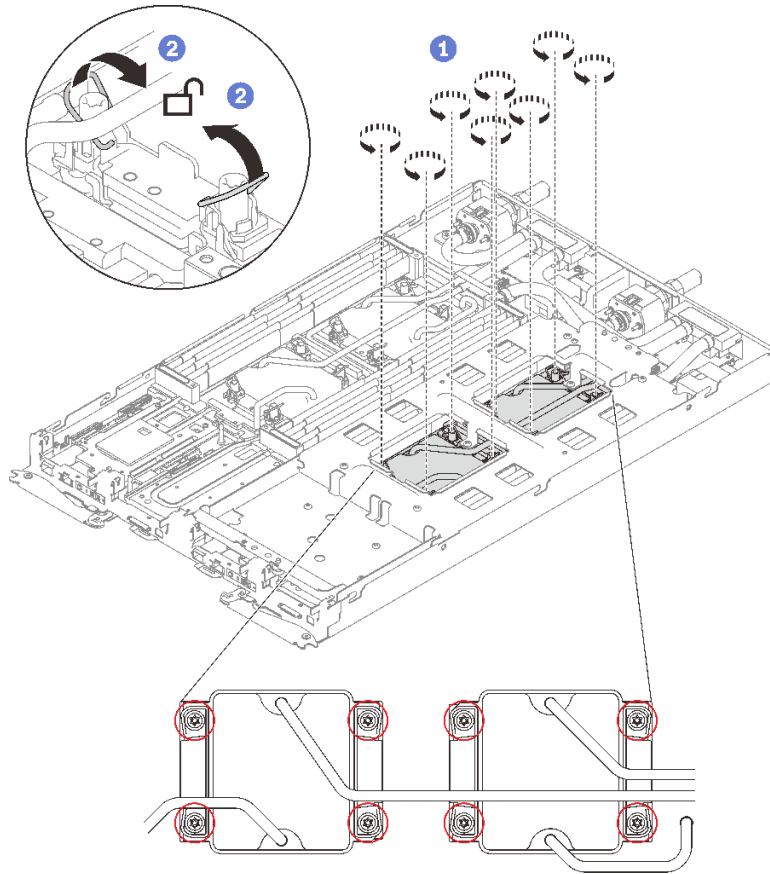
n. 프로세서를 올바르게 푸십시오.

1. ❶ 냉각판 레이블에 표시된 제거 순서에 따라 냉각판에 있는 모든 Torx T30 고정 나사(노드당 8개의 Torx T30 고정 나사)를 완전히 푸십시오(토크 드라이버를 적절한 토크로 사용).

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 1.1~1.15뉴턴 미터 (9.8~10.2인치 파운드)입니다.

주의: 구성 요소의 손상을 방지하려면, 표시된 풀림 순서를 따르십시오.

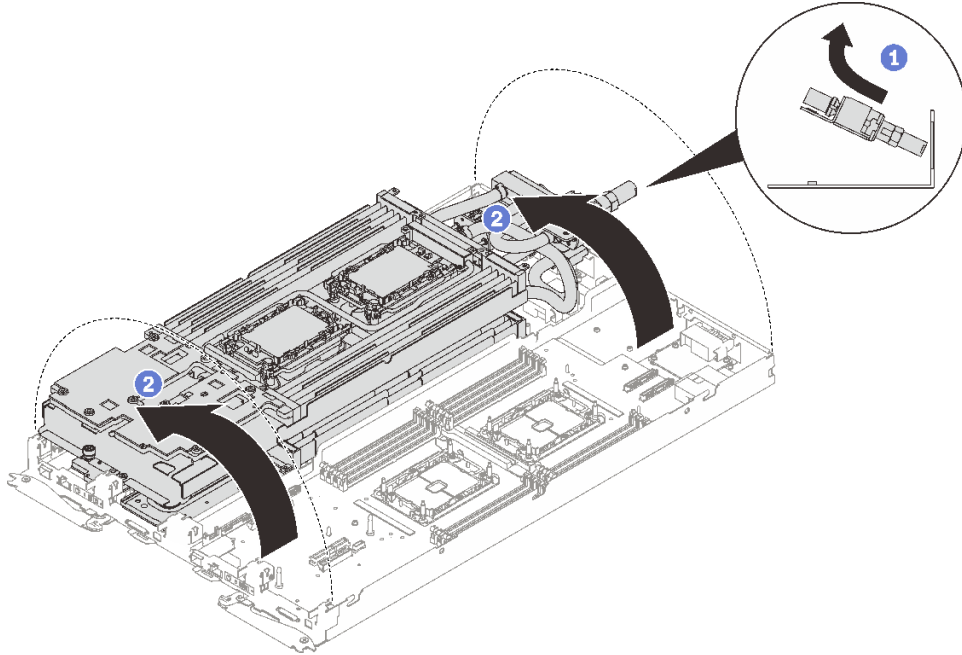
2. ❷ 모든 기울임 방지 와이어 베일(노드당 8개의 기울임 방지 와이어 베일)을 잠금 해제 위치까지 안쪽으로 돌리십시오.



**그림 203. 프로세서 풀기**

- o. 워터 루프를 접으십시오.
  1. ❶ 퀵 커넥트의 고리를 조심스럽게 풀고 트레이 뒷면의 구멍 밖으로 밀어낸 다음 시스템 보드에서 워터 루프를 들어 올리십시오.
  2. ❷ 워터 루프를 조심스럽게 돌려 한쪽이 다른 쪽 위에 오도록 하십시오.



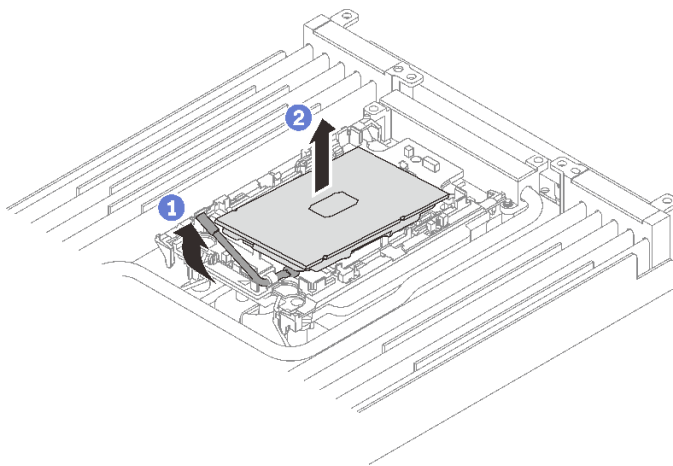


**그림 204. 워터 루프 접기**

단계 2. 고정장치에서 프로세서를 제거하십시오.

참고: 프로세서 접촉면을 만지지 마십시오.

- a. ❶ 해제 손잡이를 들어 올려 고정장치에서 드라이브를 꺼내십시오.
- b. ❷ 프로세서의 가장자리를 조심스럽게 잡고 고정장치에서 프로세서를 들어 올리십시오.



**그림 205. 프로세서 제거**

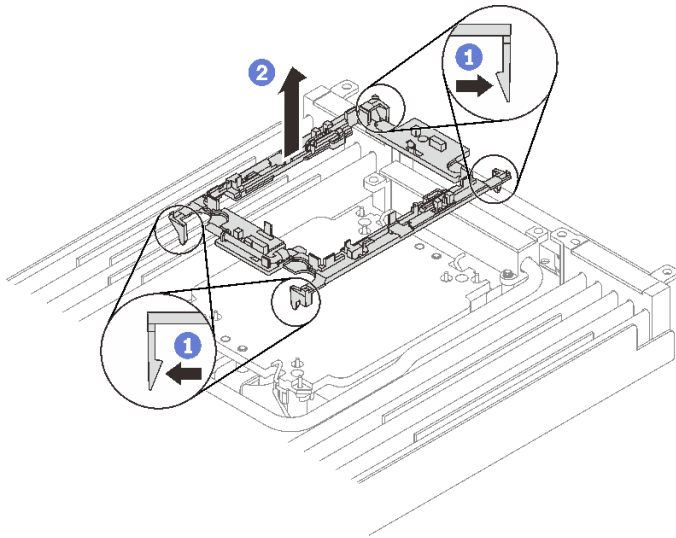
단계 3. 프로세서를 내려놓지 말고 알코올 청소 패드로 프로세서 상단의 열전도 그리스를 닦으십시오. 그런 다음 프로세서 접촉면이 위로 향하게 하여 프로세서를 정전기 보호 표면에 놓으십시오.

단계 4. 냉각판 아래쪽의 프로세서 고정장치를 제거하십시오.

참고: 프로세서 고정장치는 폐기되고 새 고정장치로 교체됩니다.



- a. ❶ 냉각판에서 고정 클립을 조심스럽게 푸십시오.
- b. ❷ 냉각판에서 고정장치를 들어 올리십시오.



**그림 206. 프로세서 고정장치 제거**

단계 5. 알코올 청소 패드를 사용하여 냉각판 아랫면에서 열전도 그리스를 닦아 내십시오.

### **완료한 후에**

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## 프로세서 설치

이 작업에는 프로세서 설치를 위한 지시 사항이 있습니다. 이 작업에는 Torx T30 드라이버가 필요합니다.

### 이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

- 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.

- Intel® Xeon® Platinum 8368Q 프로세서가 설치된 경우 지원되는 수온은 2° C~35° C(35.6° F~95° F)입니다.
- 각 프로세서 소켓에는 항상 덮개가 있어야 합니다. 프로세서를 제거하거나 설치하는 경우에는 덮개로 빈 프로세서 소켓을 보호하십시오.
- 프로세서 소켓 또는 프로세서 접촉면을 만지지 마십시오. 프로세서 소켓 접촉면은 매우 약하고 쉽게 손상됩니다. 프로세서 접촉면에 오염 물질(예: 피부의 지방분)이 있으면 연결 장애가 발생할 수 있습니다.
- 프로세서 또는 워터 루프의 열전도 그리스가 무엇과도 접촉하지 않도록 하십시오. 표면에 접촉하면 열전도 그리스가 손상되어 비효율적입니다. 열전도 그리스는 프로세서 소켓의 전기 커넥터와 같은 구성 요소를 손상시킬 수 있습니다. 지시사항이 표시될 때까지 냉각판에서 그리스 덮개를 제거하지 마십시오.
- 워터 루프의 손상을 방지하려면 워터 루프를 제거, 설치 또는 접을 때 항상 워터 루프 캐리어를 사용하십시오.
- 새 프로세서를 설치하거나 프로세서를 교체하기 전에 시스템 펌웨어를 최신 수준으로 업데이트하십시오. *ThinkSystem SD650 V2/SD650-N V2 Neptune DWC 트레이 및 DW612 Neptune DWC 엔클로저 설치 안내서*의 "펌웨어 업데이트"를 참조하십시오.
- 워터 루프의 손상을 방지하려면 워터 루프를 제거, 설치 또는 접을 때 항상 워터 루프 캐리어를 사용하십시오.

참고:

- 시스템에 지원되는 프로세서 목록은 <https://serverproven.lenovo.com/>의 내용을 참조하십시오. 시스템 보드의 모든 프로세서는 속도, 코어 수 및 주파수가 동일해야 합니다.
- 시스템에 사용할 수 있는 옵션 장치에는 특정 프로세서를 사용해야 할 수도 있습니다. 자세한 내용은 옵션 장치와 함께 제공되는 설명서를 참조하십시오.
- 구성 요소를 설치하려면 "SD650 V2 또는 SD650-N V2 Neptune DWC Waterloop 서비스 키트"가 있어야 합니다.

해당 나사를 올바르게 설치 및 제거할 수 있도록 다음 드라이버를 준비하십시오.

드라이버 유형	나사 유형
Torx T10 드라이버	Torx T10 나사
Torx T30 드라이버	Torx T30 나사

Phillips #1 드라이버 또는 3/16" 육각 머리 드라이버	Phillips #1 나사
Phillips #2 드라이버	Phillips #2 나사

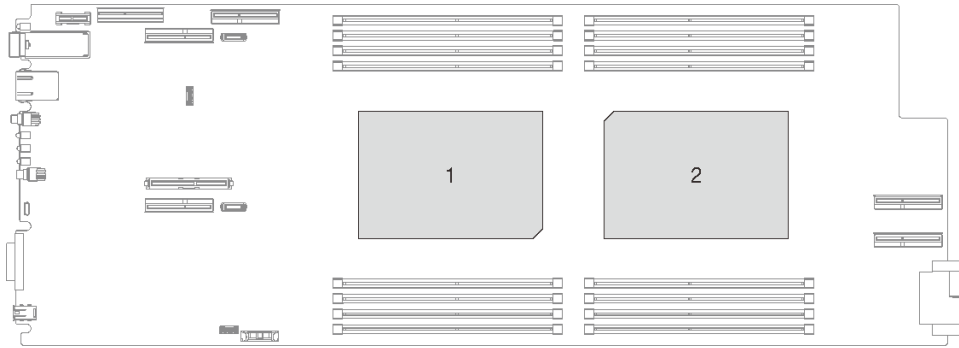


그림 207. 프로세서 위치

## 절차

단계 1. 프로세서를 교체하는 경우 다음 단계를 따르십시오.

- 프로세서 및 냉각판에 사용한 열전도 그리스가 남아 있는 경우에는 알코올 청소 패드를 사용하여 프로세서 및 냉각판 윗면을 부드럽게 닦으십시오.
- 워터 루프에서 프로세서 식별 레이블을 제거한 후 교체 프로세서와 함께 제공되는 새 레이블로 교체하십시오. 레이블을 제거하여 새 워터 루프에 설치할 수 없거나 운송 도중 레이블이 손상된 경우 영구 표지를 사용하여 새 워터 루프에 레이블이 있던 곳과 같은 위치에 프로세서 식별 레이블의 프로세서 일련 번호를 기재하십시오.
- 프로세서 윗면의 중앙에 약 0.65g의 새 열전도 그리스를 도포하십시오. 알코올 청소 패드로 프로세서 상단을 닦은 경우 알코올이 완전히 증발한 후에 새 열전도 그리스를 발라야 합니다.

### 참고:

- 프로세서 접촉면이 아래를 향하도록 표면이 평평한 곳에 프로세서 및 고정장치를 조심스럽게 놓으십시오.

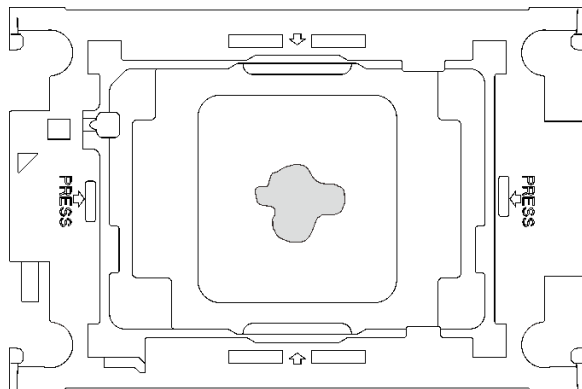
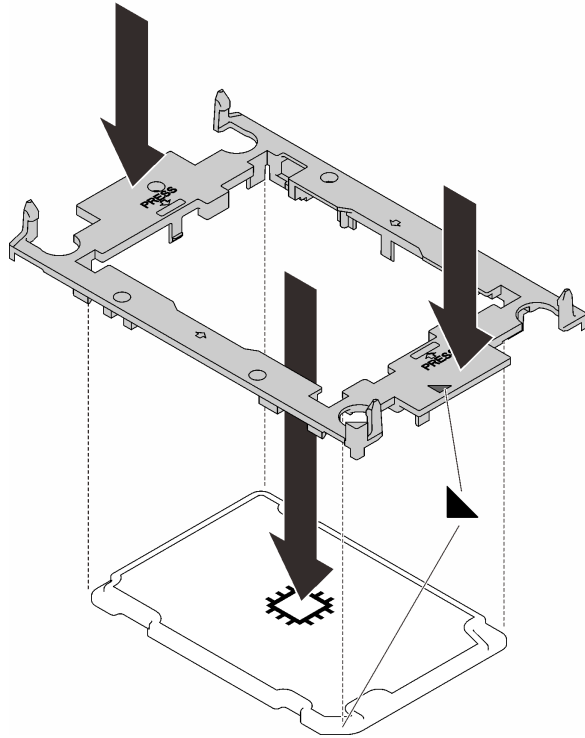


그림 208. 열전도 그리스 도포

단계 2. 필요한 경우 프로세서 고정장치를 프로세서에 설치하십시오.

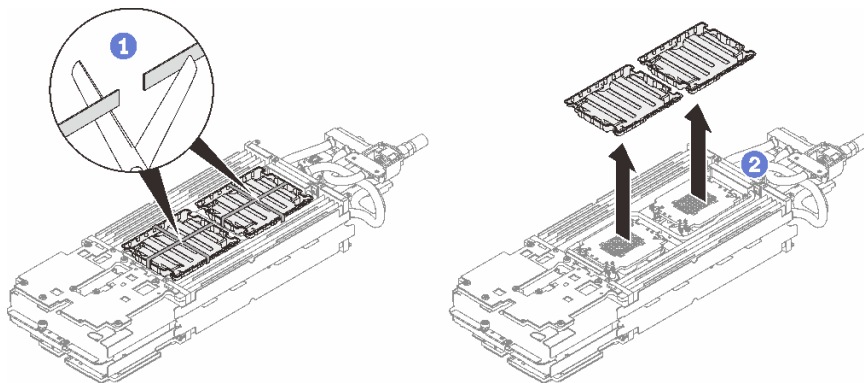
- 프로세서 고정장치의 삼각형 표시를 프로세서 모서리의 삼각형 표시에 맞추십시오.

- b. 프로세서 고정장치를 프로세서에 조심스럽게 놓은 다음 프로세서 고정장치의 네 면을 조심스럽게 눌러 프로세서를 고정하십시오.



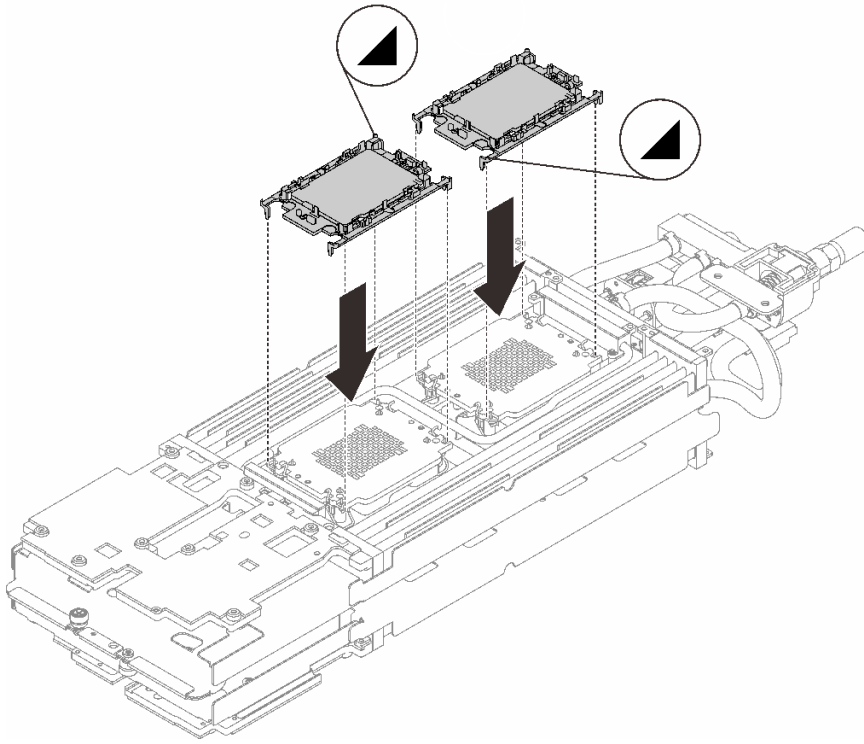
**그림 209. 프로세서 고정장치 설치**

- 단계 3. 필요한 경우 플라스틱 그리스 덮개 2개를 제거하십시오.
- a. ❶ 가위로 테이프를 자르십시오.
  - b. ❷ 워터 루프 냉각판 아래쪽에서 플라스틱 그리스 덮개를 제거하십시오.



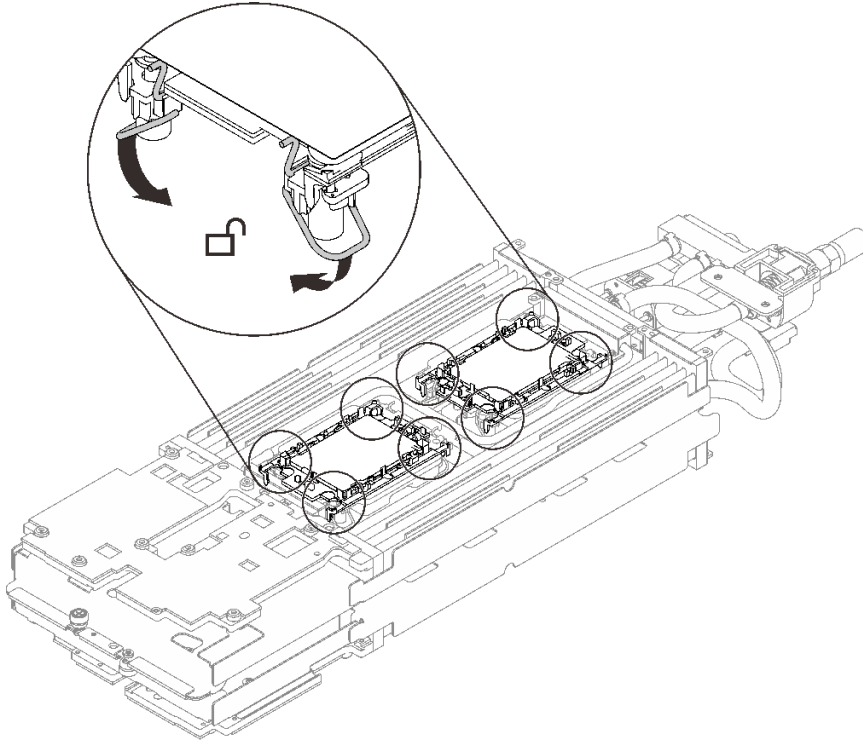
**그림 210. 플라스틱 그리스 덮개 제거**

- 단계 4. 프로세서 고정장치의 삼각형 표시를 워터 루프 냉각판 아래쪽의 삼각형 슬롯에 맞추십시오. 그런 다음 프로세서 고정장치 포스트와 클립을 냉각판의 네 모서리에 있는 구멍에 삽입하여 프로세서를 워터 루프 냉각판 아래쪽에 부착하십시오.



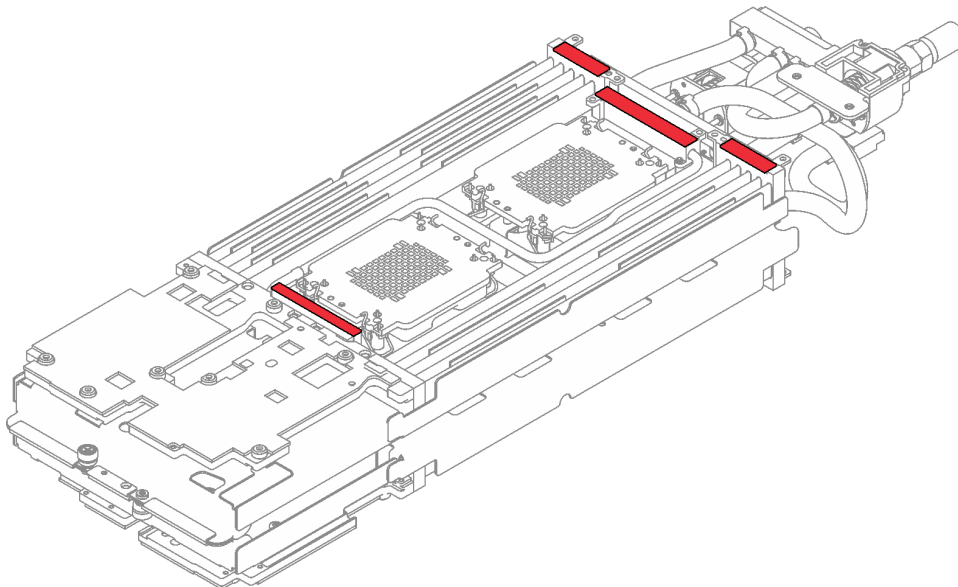
**그림 211. 프로세서 설치**

- 단계 5. 모든 기울임 방지 와이어 베일(노드당 8개의 기울임 방지 와이어 베일)을 잠금 해제 위치까지 바깥쪽으로 돌리십시오.



**그림 212. 프로세서 - 잠금 해제 위치**

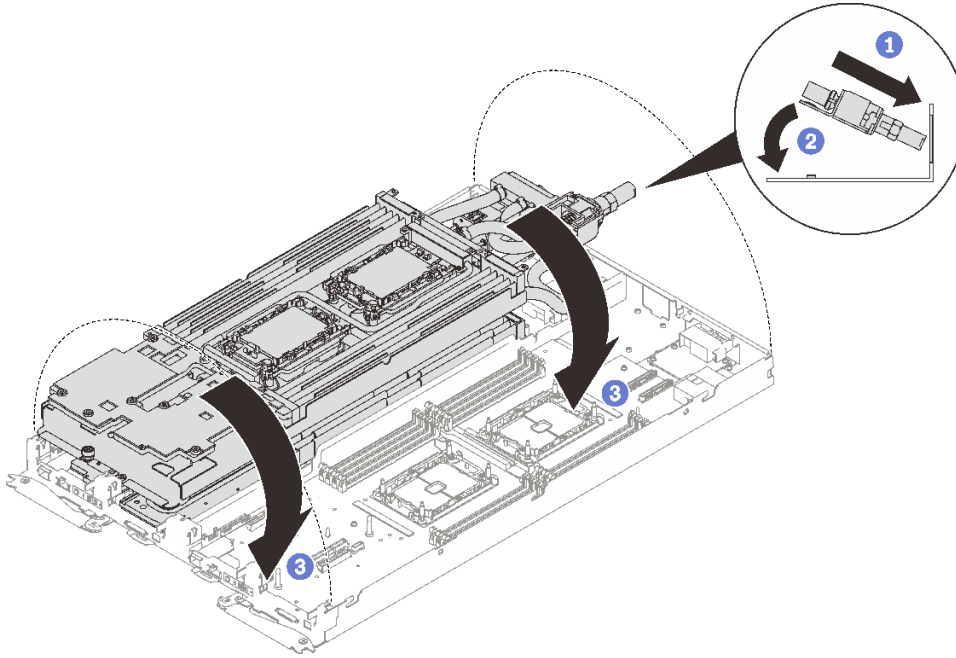
단계 6. 워터 루프의 갭 패드를 확인하여 손상되었거나 누락된 경우 새 패드로 교체하십시오.



**그림 213. 워터 루프 - 갭 패드**

- 단계 7. 워터 루프를 다시 설치하십시오.
- a. ❶ 워터 루프의 윗면을 조심스럽게 돌리십시오.

- b. ② 그림과 같이 킥 커넥트를 트레이 입구에 조심스럽게 삽입하십시오.
- c. ③ 노드 뒷면에 있는 2개의 가이드 핀에 워터 루프를 조심스럽게 놓은 다음 워터 루프를 살짝 내려놓고 시스템 보드에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



**그림 214. 워터 루프 설치**

단계 8. 프로세서가 제대로 고정되었는지 확인하십시오.

- a. ① 기울임 방지 와이어 베일(노드당 8개의 기울임 방지 와이어 베일)을 잠금 위치까지 바깥 쪽으로 돌리십시오.
- b. ② 냉각판 레이블에 표시된 설치 순서에 따라 냉각판에 있는 모든 Torx T30 고정 나사(노드당 8개의 Torx T30 고정 나사)를 완전히 조이십시오(토크 드라이버를 적절한 토크로 사용).

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 1.1~1.15뉴턴 미터(9.8~10.2 인치 파운드)입니다.

주의: 구성 요소의 손상을 방지하려면, 표시된 조임 순서를 따르십시오.

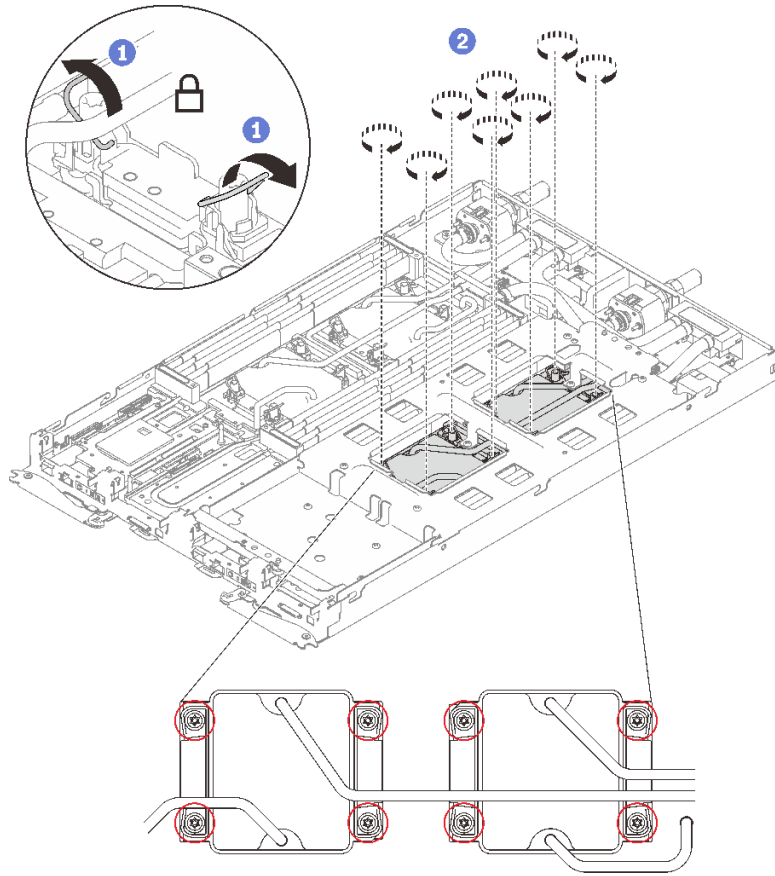
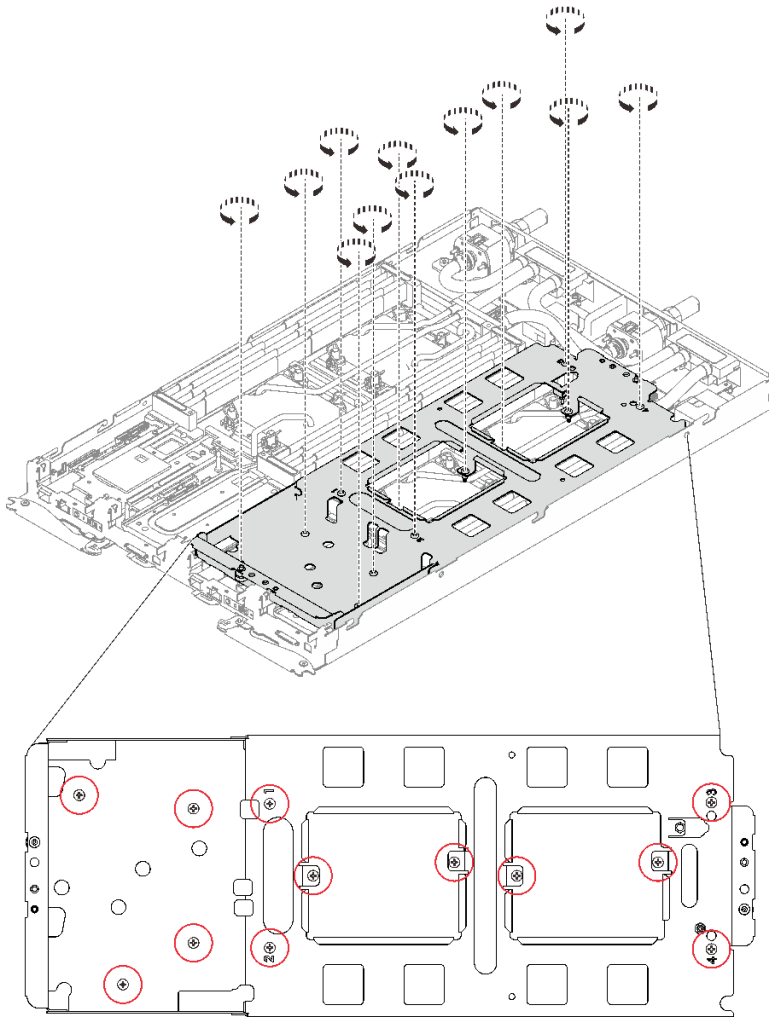


그림 215. 프로세서 설치

### 완료한 후에

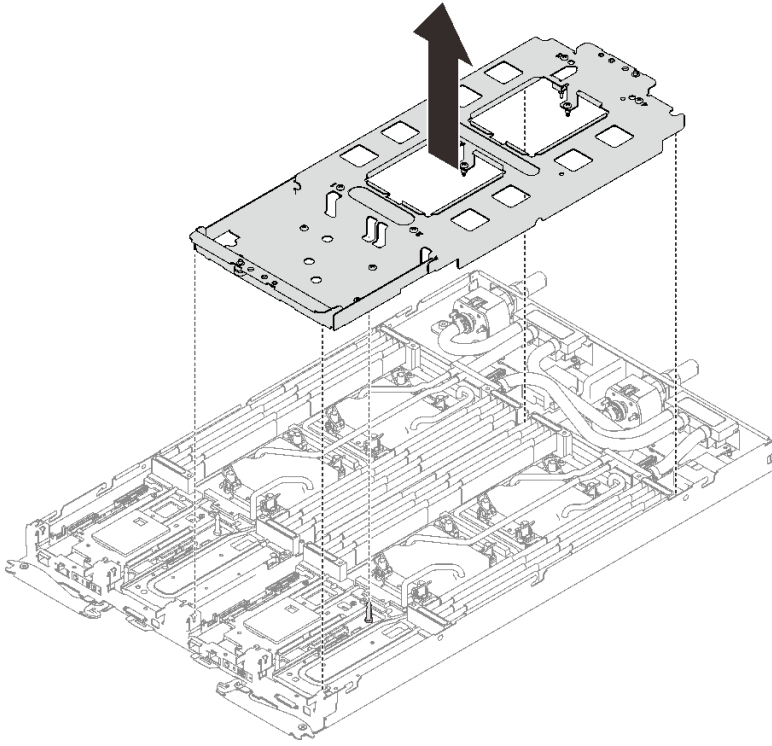
1. 워터 루프 캐리어 나사(노드당 12개의 Phillips # 2 나사)를 푸십시오.





**그림 216. 워터 루프 캐리어 나사 풀기**

2. 워터 루프 캐리어를 조심스럽게 들어 올려 워터 루프에서 분리하십시오.

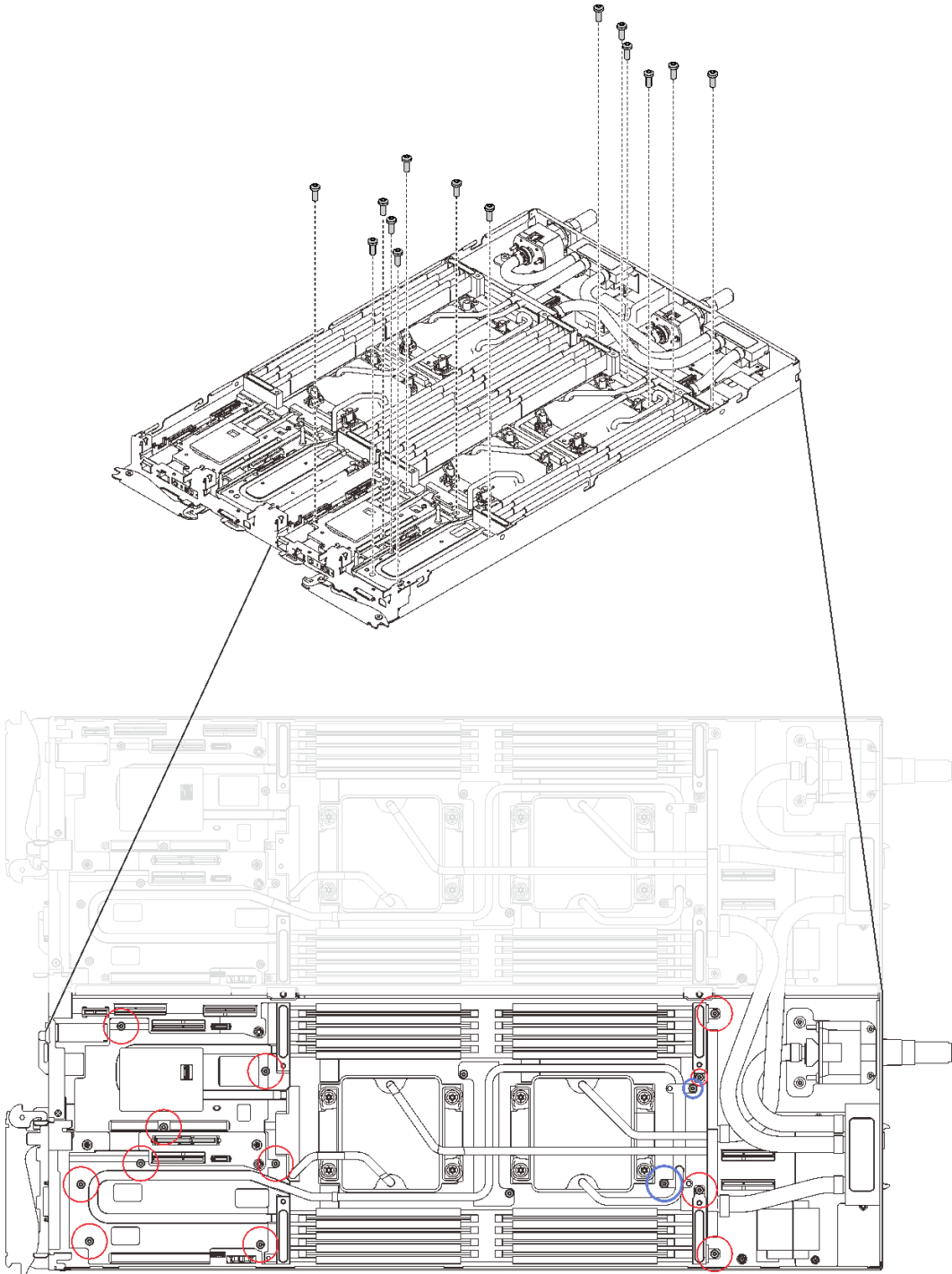


**그림 217. 워터 루프 캐리어 제거**

3. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 워터 루프 나사(노드별로 13개의 Torx T10 나사)를 설치하십시오.

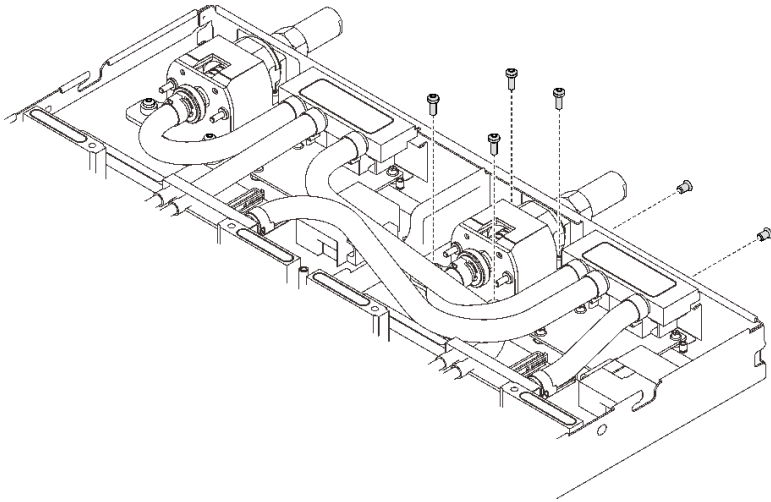
**참고:**

- 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5인치 파운드)입니다.
- 파란색 원으로 표시된 나사 구멍은 9.5mm 나사를 나타내며, 빨간색 원으로 표시된 다른 나사 구멍은 8.0mm 나사를 나타냅니다.



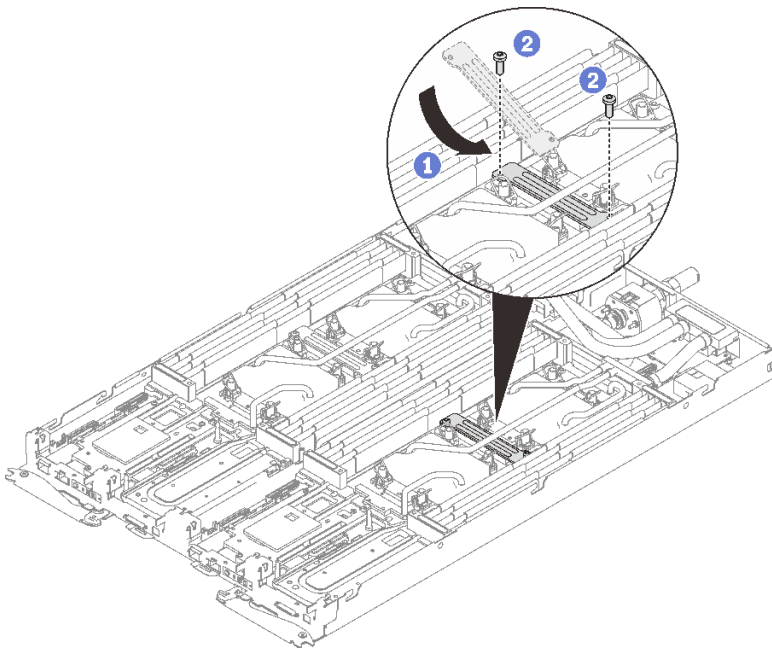
**그림 218. 워터 루프 나사 설치**

4. 다음 나사를 다시 설치하십시오.
- 퀵 커넥트를 고정하는 4개(노드당)의 Torx T10 나사
  - 노드 뒷면에 있는 2개(노드당)의 Phillips #1 나사



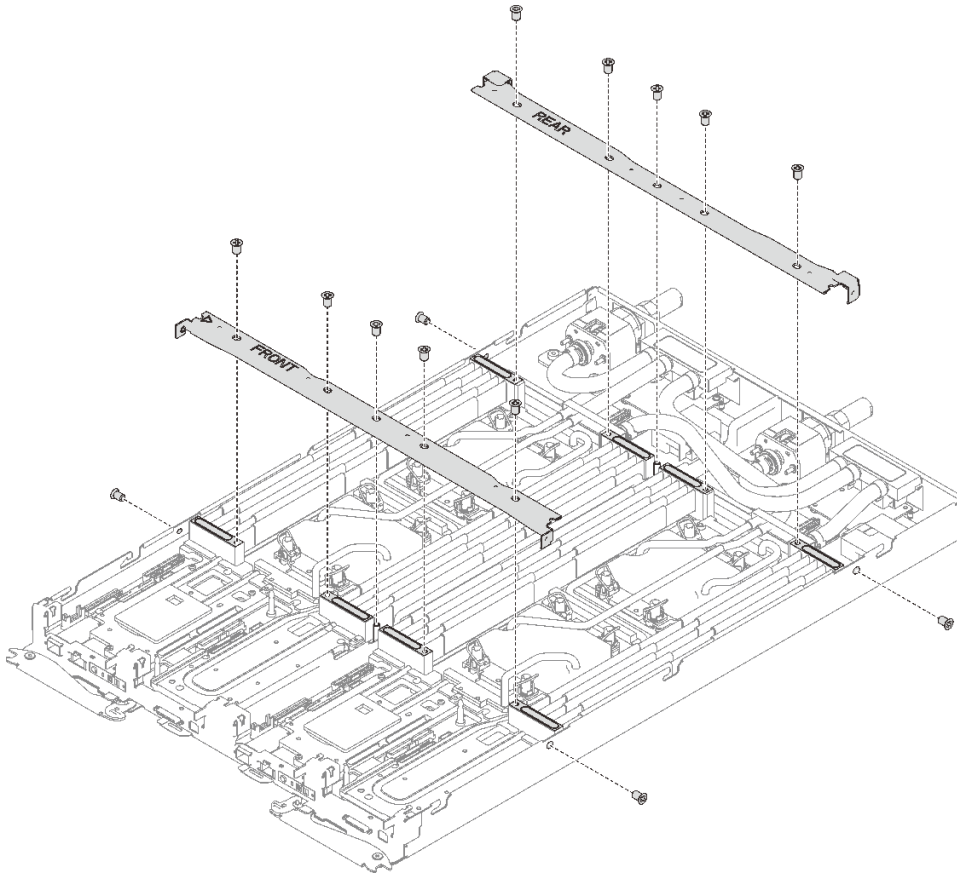
**그림 219. 나사 설치**

5. VR 클램프판을 노드에 밀어 넣고 Torx T10 나사 2개(노드당)를 설치하십시오.



**그림 220. VR 클램프판 설치**

6. 양쪽 노드에 DIMM을 다시 설치하십시오( "메모리 모듈 설치" 166페이지 참조).
7. DIMM 콤을 다시 설치하십시오. ( "DIMM 콤 설치" 172페이지 참조)
8. M.2 백플레인을 다시 설치하십시오( "M.2 백플레인 설치" 189페이지 참조).
9. 해당하는 경우 드라이브 케이스 어셈블리를 다시 설치하십시오( "드라이브 케이스 어셈블리 설치" 179페이지 참조).
10. 해당하는 경우 PCIe 라이터 어셈블리를 다시 설치하십시오( "PCIe 어댑터 설치" 199페이지 참조).
11. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(14개의 Phillips #1 나사)를 다시 설치하십시오.



**그림 221. 십자형 브레이스 설치**

12. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( "[트레이 덮개 설치](#)" 157페이지 참조).
13. 트레이를 다시 설치하십시오( "[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 154페이지 참조).

참고: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 트레이를 랙에 설치하십시오.

14. 필요한 모든 외부 케이블을 엔클로저에 연결하십시오.

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

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

#### 데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## 시스템 보드 교체

다음 절차를 사용하여 시스템 보드를 제거 및 설치하십시오.

**중요:** 시스템 보드를 반환하기 전에 새 시스템 보드의 CPU 소켓 방진 덮개를 설치했는지 확인하십시오. CPU 소켓 방진 덮개를 설치하는 방법:

1. 새 시스템 보드의 CPU 소켓 어셈블리에서 방진 덮개를 취하여 제거된 시스템 보드의 CPU 소켓 어셈블리 위에 올바르게 위치시킵니다.

2. 소켓 핀이 손상되지 않도록 가장자리를 눌러 CPU 소켓 어셈블리에 방진 덮개 다리를 살짝 누르십시오. 방진 덮개의 찰칵 소리가 들릴 수도 있습니다.
3. CPU 소켓 어셈블리에 방진 덮개가 단단히 부착되었는지 확인하십시오.

## 시스템 보드 제거

다음 정보를 사용하여 시스템 보드를 제거하십시오.

### 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.

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - ["설치 지침" 51페이지](#)
  - ["안전 점검 목록" 52페이지](#)
- 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.
- 워터 루프의 손상을 방지하려면 워터 루프를 제거, 설치 또는 접을 때 항상 워터 루프 캐리어를 사용하십시오.

해당 나사를 올바르게 설치 및 제거할 수 있도록 다음 드라이버를 준비하십시오.

**표 36. 드라이버 유형 목록**

드라이버 유형	나사 유형
Torx T10 드라이버	Torx T10 나사

표 36. 드라이버 유형 목록 (계속)

Torx T30 드라이버	Torx T30 나사
Phillips #1 드라이버 또는 3/16" 육각 머리 드라이버	Phillips #1 나사
Phillips #2 드라이버	Phillips #2 나사
3/16" 육각 머리 드라이버	육각 머리 나사
2.5x0.4mm 일자 드라이버	2.5x0.4mm 일자 드라이버

## 절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 트레이를 제거하십시오( "엔클로저에서 DWC 트레이 제거" 152페이지 참조).

주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

- b. 트레이 덮개를 제거하십시오( "트레이 덮개 제거" 155페이지 참조).
- c. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(14개의 Phillips #1 나사)를 제거하십시오.

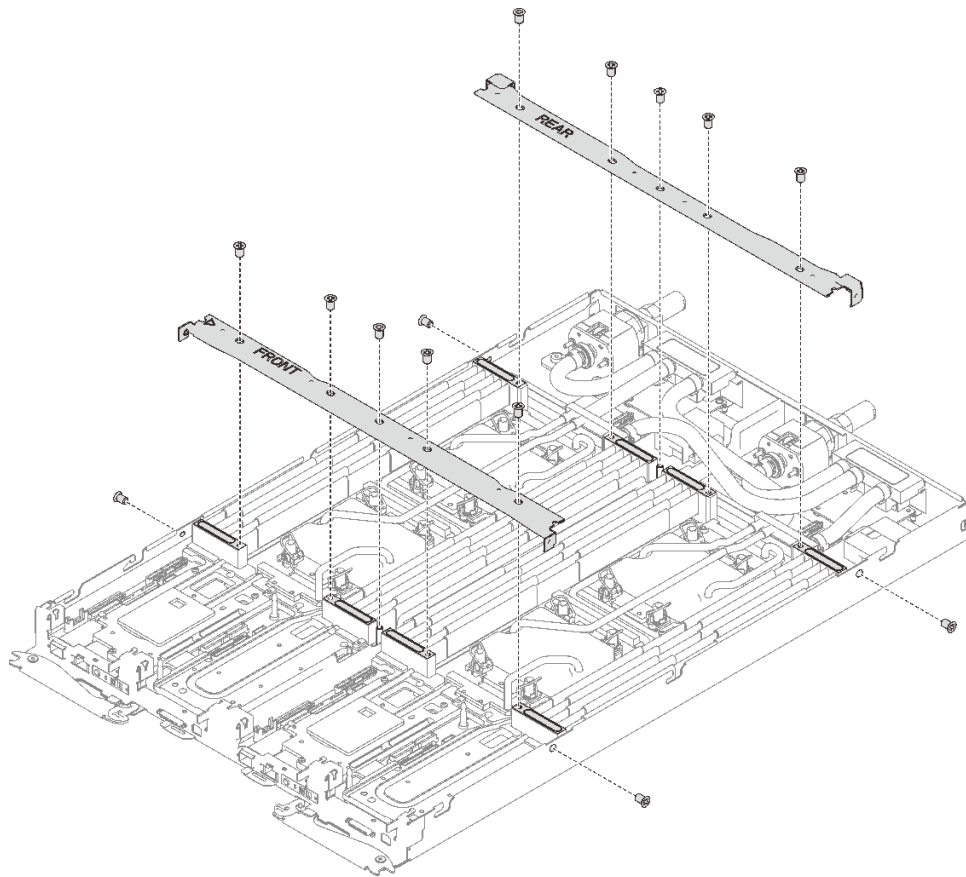
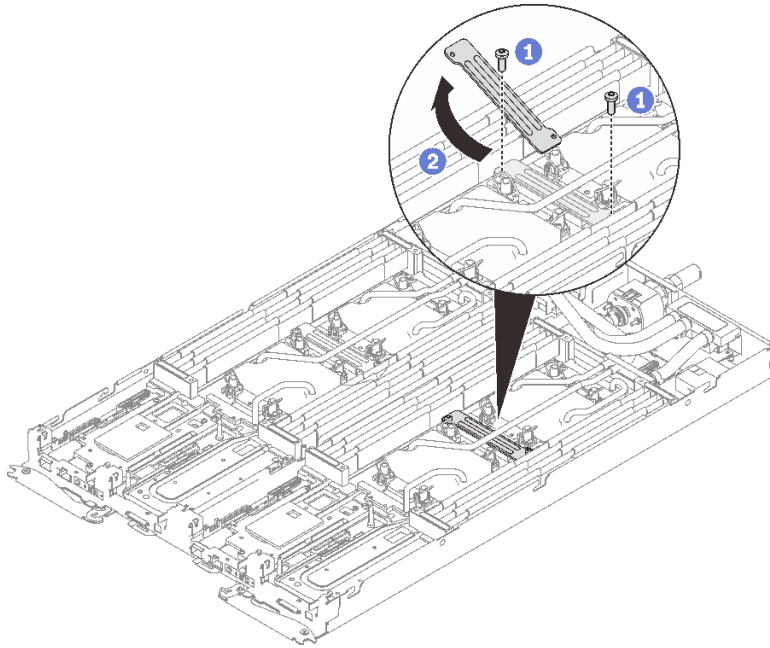


그림 222. 십자형 브레이스 제거

- d. 모든 DIMM 콤을 제거하십시오( "DIMM 콤 제거" 170페이지 참조).
- e. 두 노드에서 DIMM을 제거하십시오( "메모리 모듈 제거" 163페이지 참조).
- f. 노드에서 M.2 백플레인을 제거하십시오( "M.2 백플레인 제거" 186페이지 참조).



- g. 해당하는 경우 노드에서 드라이브 케이지 어셈블리를 제거하십시오( "[드라이브 케이지 어셈블리 제거](#)" 177페이지 참조).
- h. 해당하는 경우 노드에서 PCIe 라이저 어셈블리를 제거하십시오( "[PCIe 어댑터 제거](#)" 195페이지 참조).
- i. Torx T10 나사 2개(노드당)를 제거한 다음 VR 클램프판을 노드에서 밀어내십시오.

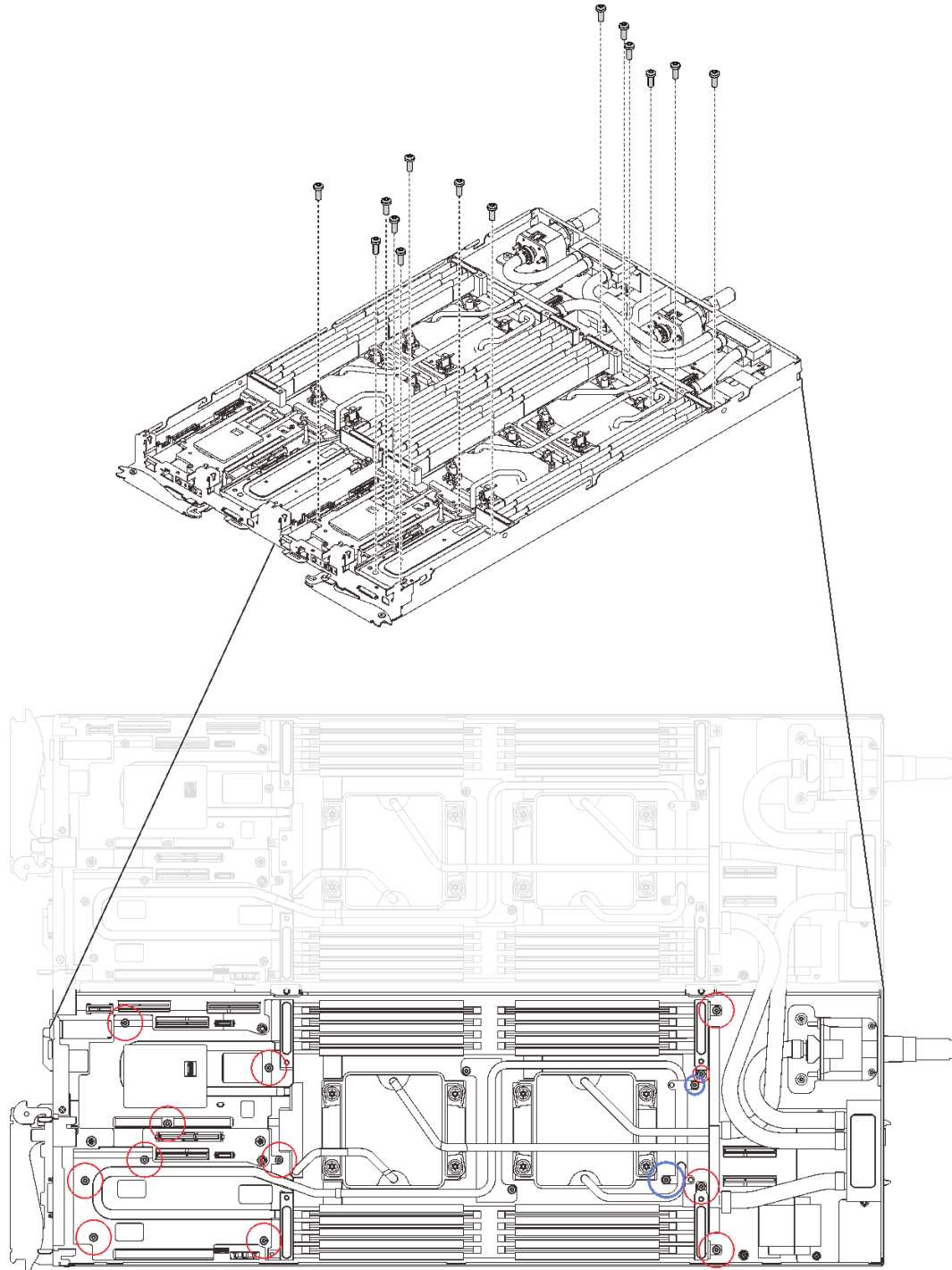


**그림 223. VR 클램프판 제거**

- j. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 워터 루프 나사(노드별로 13개의 Torx T10 나사)를 제거하십시오.

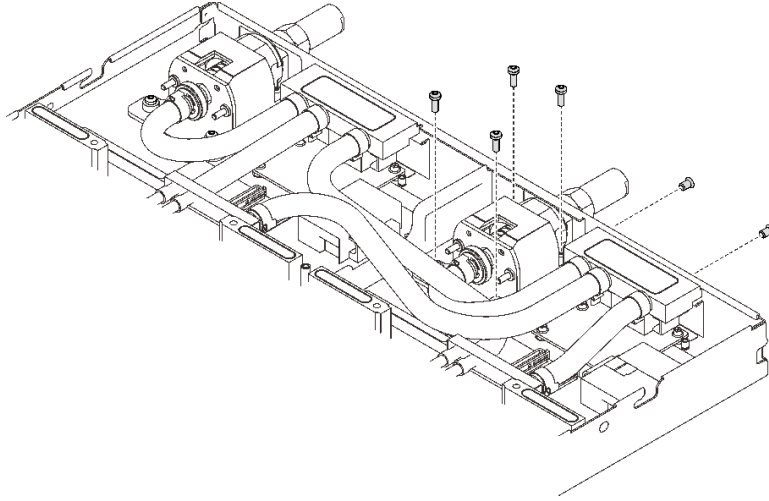
참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5 인치 파운드)입니다.





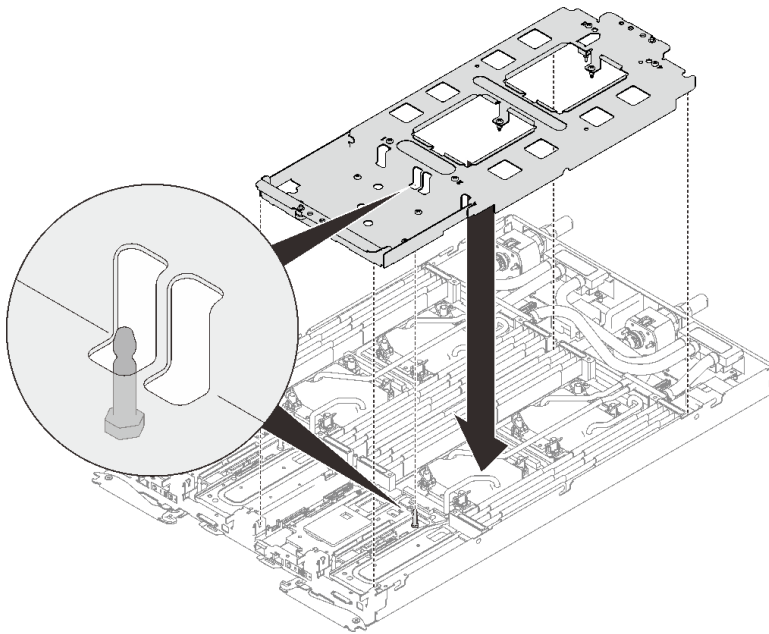
**그림 224. 워터 루프 나사 제거**

- k. 다음 나사를 제거하여 퀵 커넥트를 푸십시오.
- 퀵 커넥트를 고정하는 Torx T10 나사 4개(노드당) 풀기
  - 노드 뒷면에 있는 2개(노드당)의 Phillips #1 나사



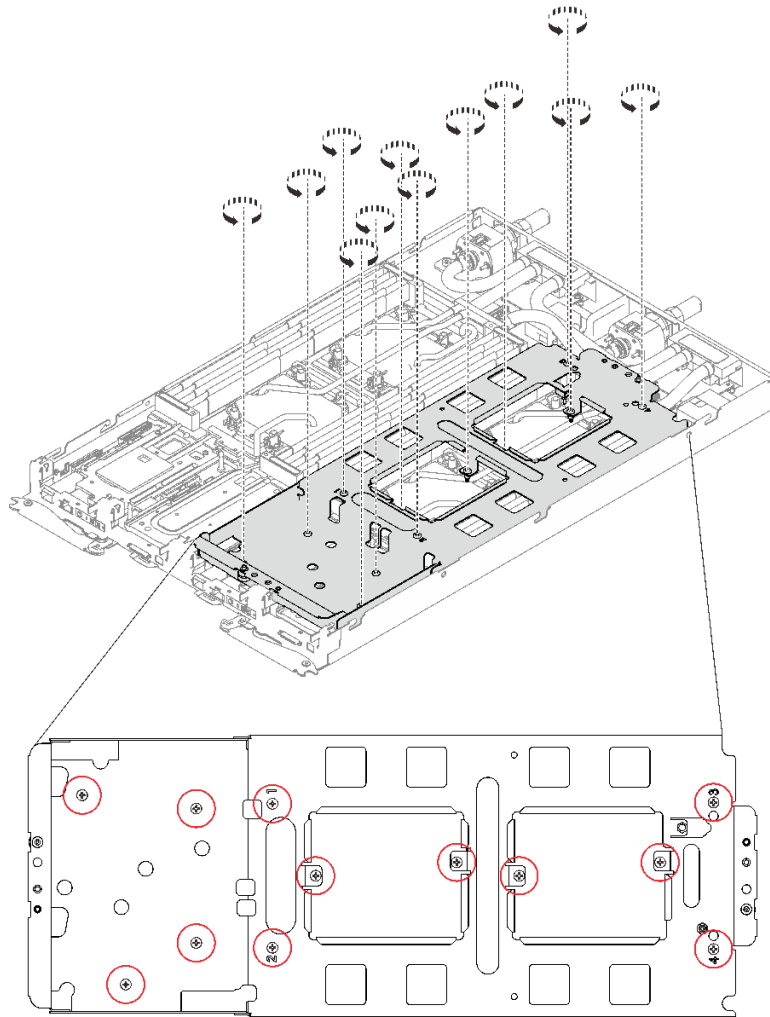
**그림 225. 나사 제거**

1. 워터 루프 캐리어를 M.2 백플레인 가이드 핀에 맞춘 다음 워터 루프 캐리어를 조심스럽게 내려놓고 워터 루프에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



**그림 226. 워터 루프 캐리어 설치**

- m. 워터 루프 캐리어 나사(노드당 12개의 Phillips # 2 나사)를 조이십시오.



**그림 227. 워터 루프 캐리어 나사 설치**

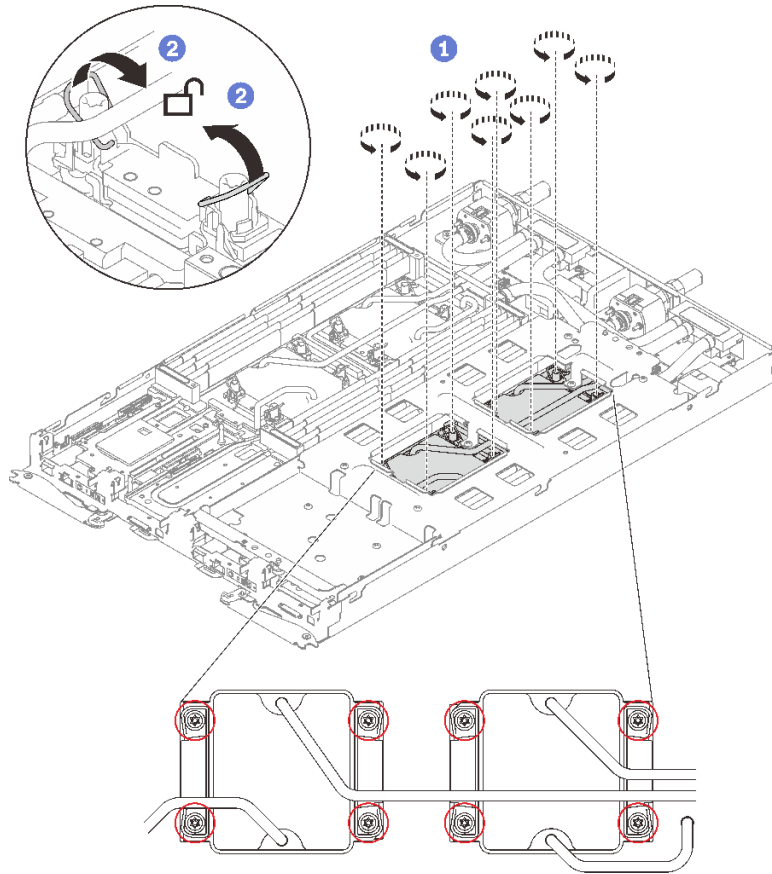
n. 프로세서를 올바르게 푸십시오.

1. ❶ 냉각판 레이블에 표시된 제거 순서에 따라 냉각판에 있는 모든 Torx T30 고정 나사(노드당 8개의 Torx T30 고정 나사)를 완전히 푸십시오(토크 드라이버를 적절한 토크로 사용).

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 1.1~1.15뉴턴 미터 (9.8~10.2인치 파운드)입니다.

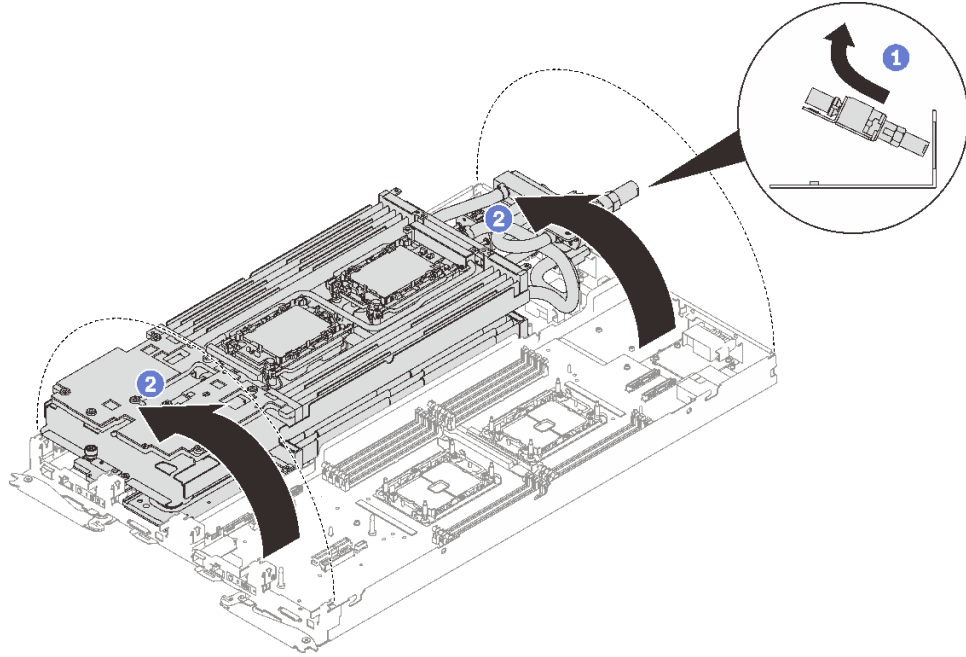
주의: 구성 요소의 손상을 방지하려면, 표시된 풀림 순서를 따르십시오.

2. ❷ 모든 기울임 방지 와이어 베일(노드당 8개의 기울임 방지 와이어 베일)을 잠금 해제 위치까지 안쪽으로 돌리십시오.



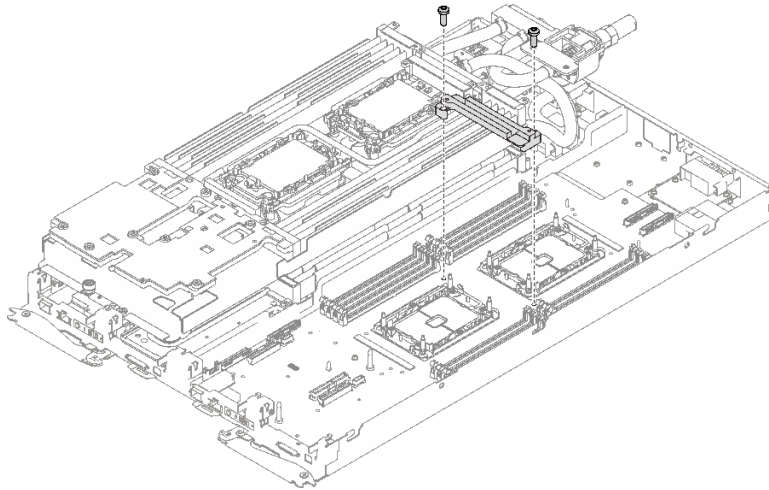
**그림 228. 프로세서 풀기**

- o. 워터 루프를 접으십시오.
  1. ❶ 퀵 커넥트의 고리를 조심스럽게 풀고 트레이 뒷면의 구멍 밖으로 밀어낸 다음 시스템 보드에서 워터 루프를 들어 올리십시오.
  2. ❷ 워터 루프를 조심스럽게 돌려 한쪽이 다른 쪽 위에 오도록 하십시오.



**그림 229. 워터 루프 접기**

- p. Torx T10 나사 2개(노드당)를 제거하여 시스템 보드에서 VR 워터 루프 홈을 제거하십시오.

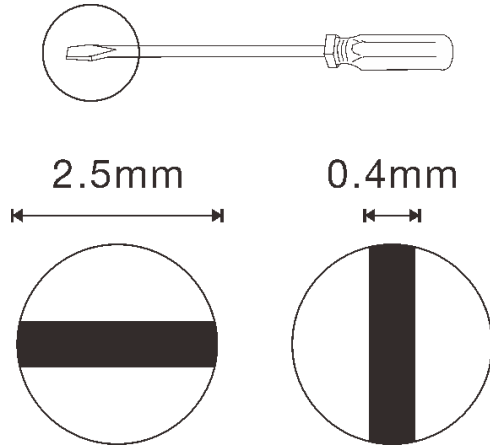


**그림 230. VR 워터 루프 홈 제거**

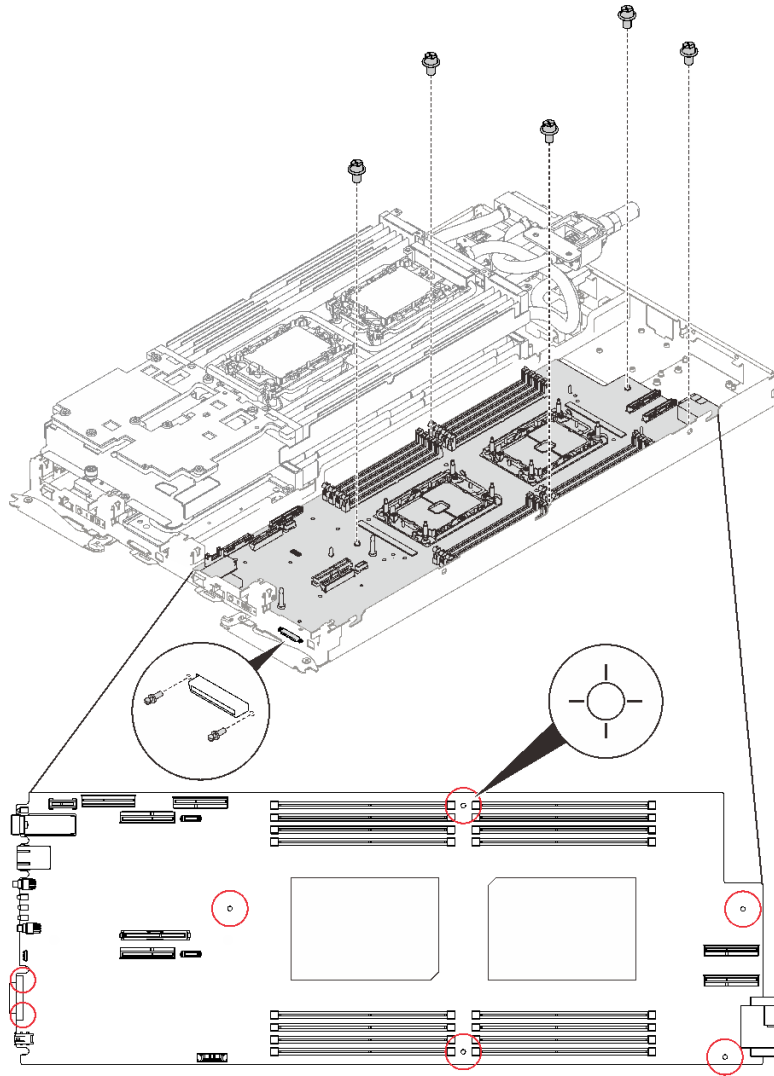
- q. 전원 분배 보드를 제거하십시오 ("전원 분배 보드 제거" 217페이지 참조).
- 단계 2. 다음 나사를 제거하십시오.
- 시스템 보드에 있는 노드당 5개의 Phillips #1 나사(토크 드라이버를 적절한 토크로 사용)
- 참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5 인치 파운드)입니다.
- 노드 앞면에 있는 노드당 2개의 나사 잭

**참고:**

- 2.5x0.4mm 일자 드라이버를 사용하여 나사 잭을 제거하고 설치하십시오.
- 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.059뉴턴 미터(0.52인치 파운드)입니다.



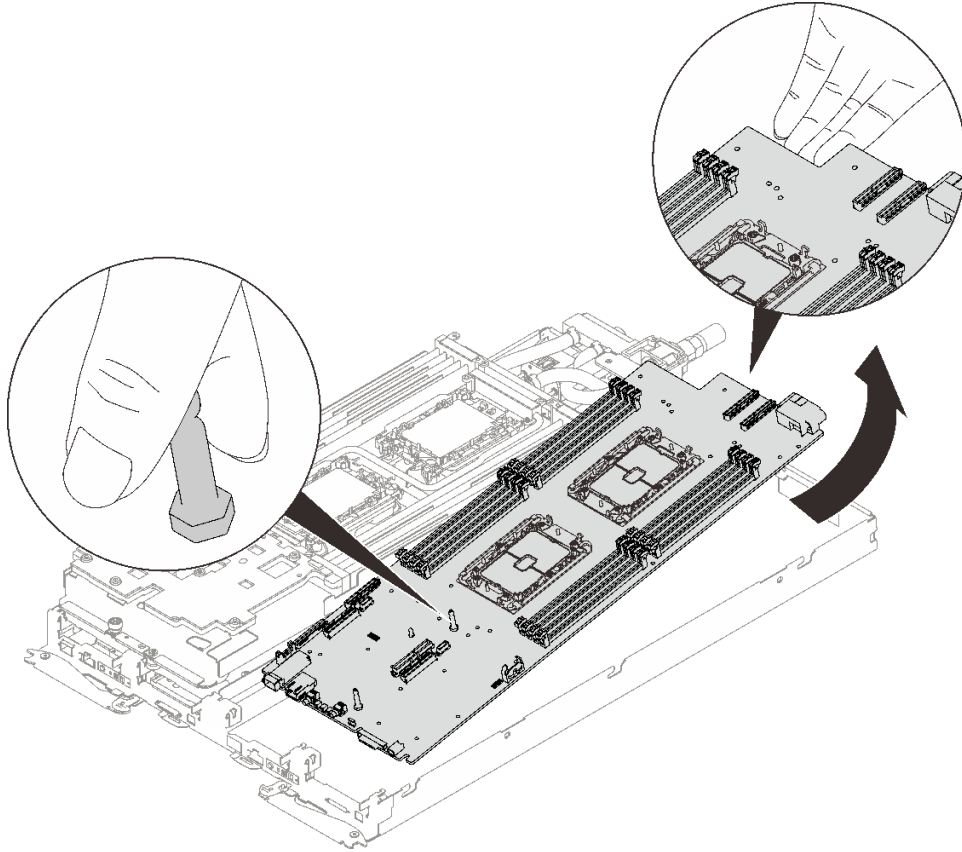
**그림 231. 2.5x0.4mm 일자 드라이버**



**그림 232. 나사 제거**

- 단계 3. M.2 백플레인 가이드 핀을 조심스럽게 잡고 시스템 보드를 비스듬히 기울이십시오.
- 단계 4. 시스템 보드를 뒤쪽으로 살짝 미십시오. 그런 다음 노드에서 시스템 보드를 조심스럽게 들어 제거하십시오.

**참고:** 노드에서 시스템 보드를 제거할 때 시스템 보드의 커넥터를 만지지 마십시오. 노드 안쪽을 둘러싸고 있는 어떠한 구성 요소도 손상시키지 않도록 주의하십시오.



**그림 233. 시스템 보드 제거**

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

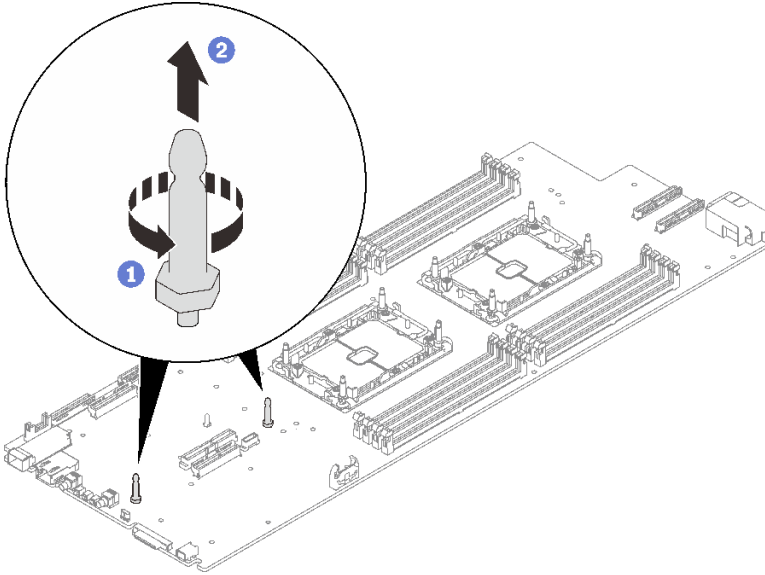
**중요:** 시스템 보드를 반환하기 전에 새 시스템 보드의 프로세서 소켓 방진 덮개를 설치했는지 확인하십시오. 프로세서 소켓 방진 덮개를 교체하는 방법:

1. 새 시스템 보드의 프로세서 소켓 어셈블리에서 방진 덮개를 가져와서 제거된 시스템 보드의 프로세서 소켓 어셈블리 위에 올바르게 놓으십시오.
2. 소켓 핀이 손상되지 않도록 가장자리를 누른 상태로 방진 덮개 다리를 프로세서 소켓 어셈블리 쪽으로 부드럽게 누르십시오. 방진 덮개의 찰칵 소리가 들릴 수도 있습니다.
3. 프로세서 소켓 어셈블리에 방진 덮개가 단단히 부착되었는지 확인하십시오.

**주의:** 재활용을 위해서만 시스템 보드를 분해할 수 있습니다. 다른 목적으로 분해하지 마십시오.

1. 시스템 보드에 가이드 핀 2개를 제거하십시오.





**그림 234. 가이드 핀 제거**

2. 지역 규정을 준수하여 장치를 재활용하십시오.

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

### 시스템 보드 설치

다음 정보를 사용하여 시스템 보드를 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.

**주의:**

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

- 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.

- 워터 루프의 손상을 방지하려면 워터 루프를 제거, 설치 또는 접을 때 항상 워터 루프 캐리어를 사용하십시오.

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

해당 나사를 올바르게 설치 및 제거할 수 있도록 다음 드라이버를 준비하십시오.

**표 37. 드라이버 유형 목록**

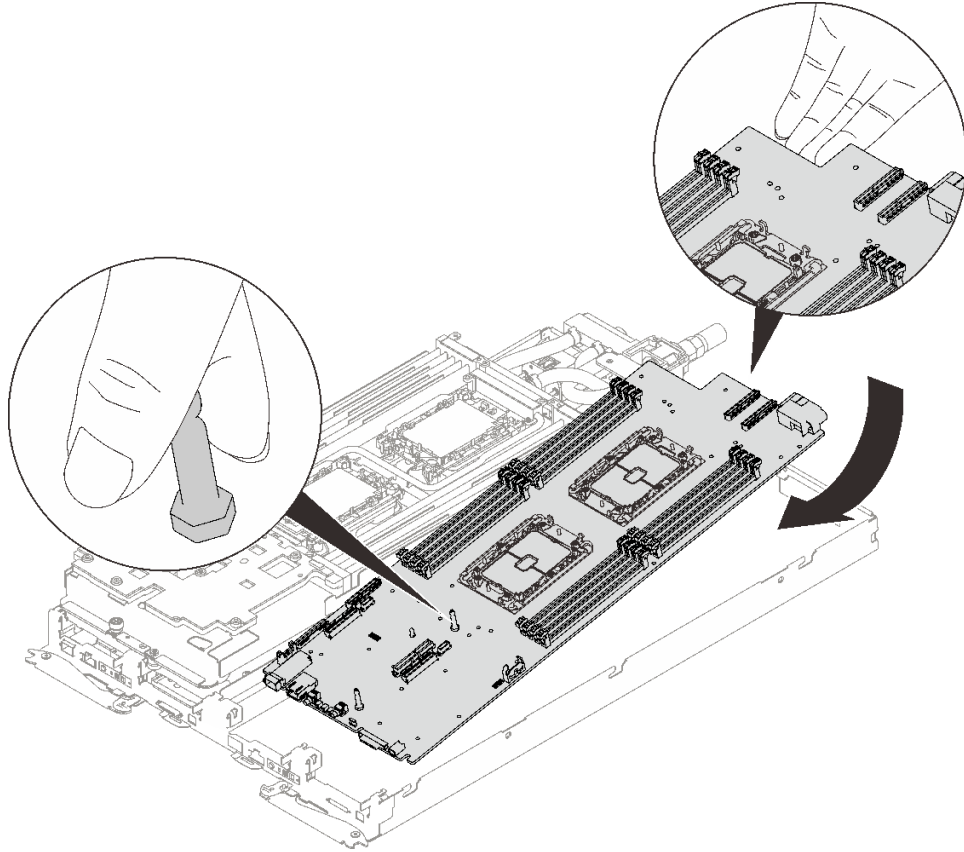
드라이버 유형	나사 유형
Torx T10 드라이버	Torx T10 나사
Torx T30 드라이버	Torx T30 나사
Phillips #1 드라이버 또는 3/16" 육각 머리 드라이버	Phillips #1 나사
Phillips #2 드라이버	Phillips #2 나사
3/16" 육각 머리 드라이버	육각 머리 나사
2.5x0.4mm 일자 드라이버	2.5x0.4mm 일자 드라이버

**절차**

단계 1. 시스템 보드를 설치하십시오.

- 앞면 M.2 가이드 핀을 조심스럽게 잡고 시스템 보드를 비스듬히 기울이십시오.
- 이더넷 커넥터와 VGA 커넥터를 해당 구멍에 맞춘 다음 시스템 보드를 앞쪽으로 부드럽게 미십시오.
- 노드 뒷면에 있는 2개의 가이드 핀에 시스템 보드의 방향을 맞춰 올바르게 정렬되도록 한 다음 시스템 보드를 노드에 조심스럽게 삽입하십시오.

참고: 노드에서 시스템 보드를 설치할 때 시스템 보드의 커넥터를 만지지 마십시오. 노드 안쪽을 둘러싸고 있는 어떠한 구성 요소도 손상시키지 않도록 주의하십시오.



**그림 235. 시스템 보드 설치**

단계 2. 다음 나사를 설치하고 조이십시오.

- 시스템 보드에 있는 노드당 5개의 Phillips #1 나사(토크 드라이버를 적절한 토크로 사용)

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5 인치 파운드)입니다.

- 노드 앞면에 있는 노드당 2개의 나사 잭

참고:

- 2.5x0.4mm 일자 드라이버를 사용하여 나사 잭을 제거하고 설치하십시오.
- 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.059뉴턴 미터(0.52인치 파운드)입니다.

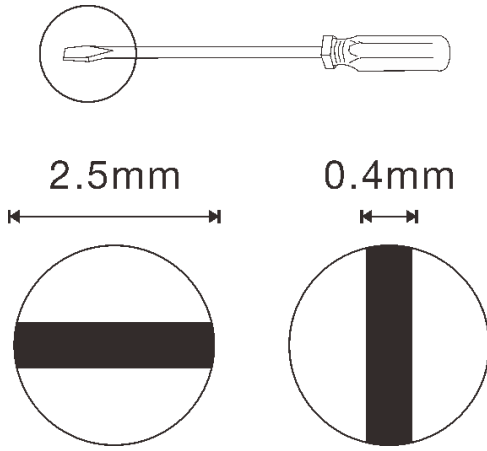


그림 236. 2.5x0.4mm 일자 드라이버

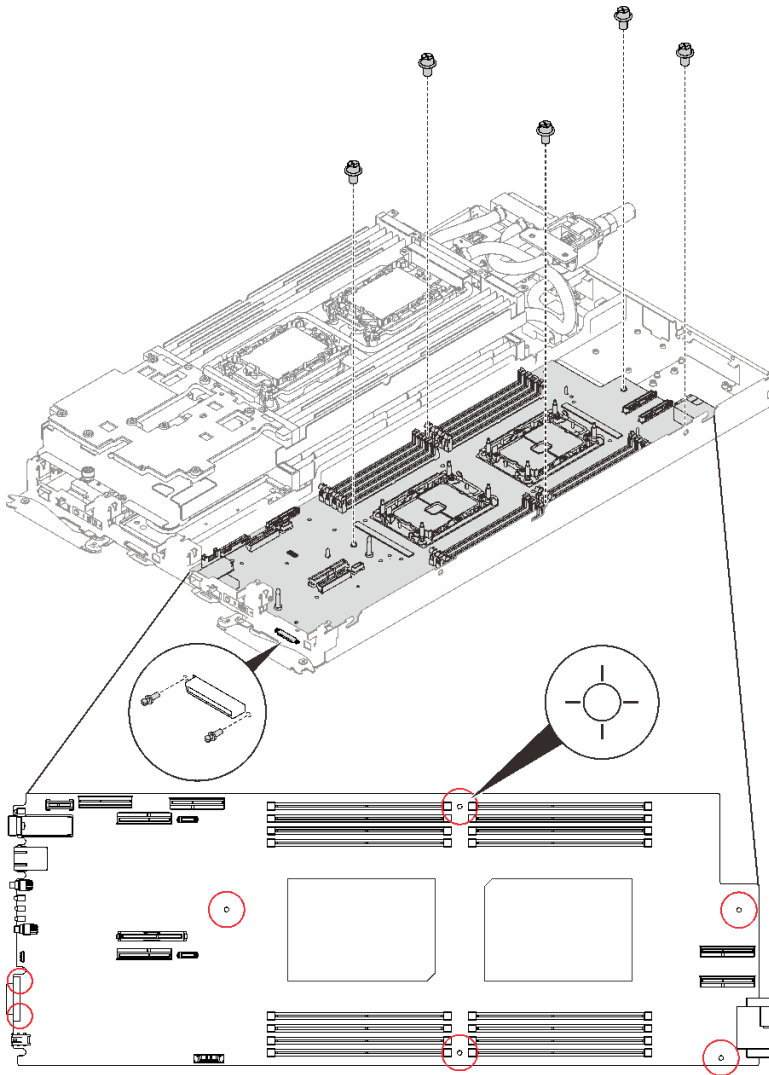


그림 237. 나사 설치

## 완료한 후에

1. 전원 분배 보드를 다시 설치하십시오 ("전원 분배 보드 설치" 218페이지).
2. VR 워터 루프의 뒷면에 있는 갭 패드를 확인하여 손상되었거나 누락된 경우 새 패드로 교체하십시오.

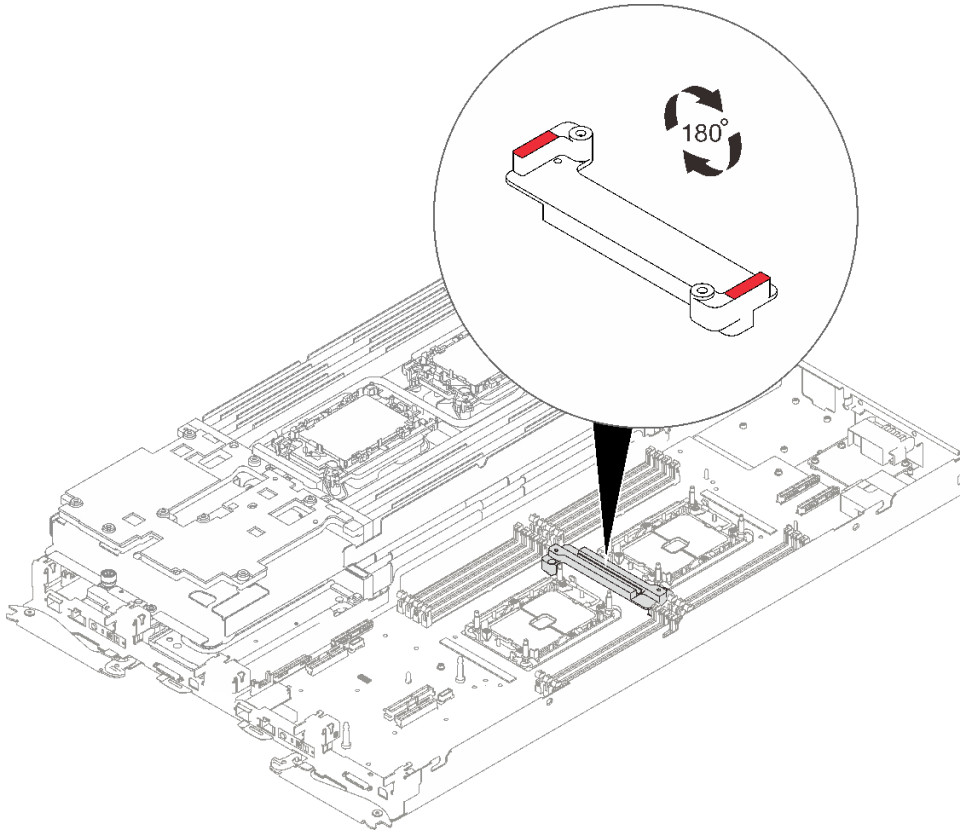


그림 238. VR 워터 루프 - 갭 패드

3. VR 워터 루프 홈을 시스템 보드의 구멍에 맞춘 다음 Torx T10 나사 2개(노드당)를 조이십시오.

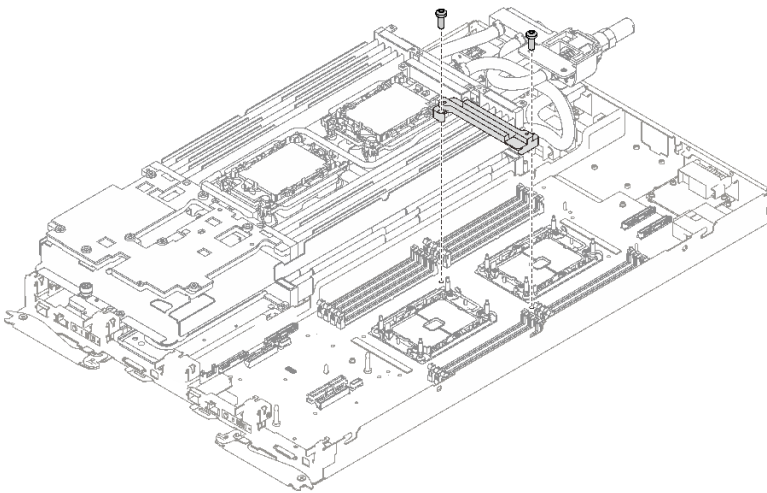
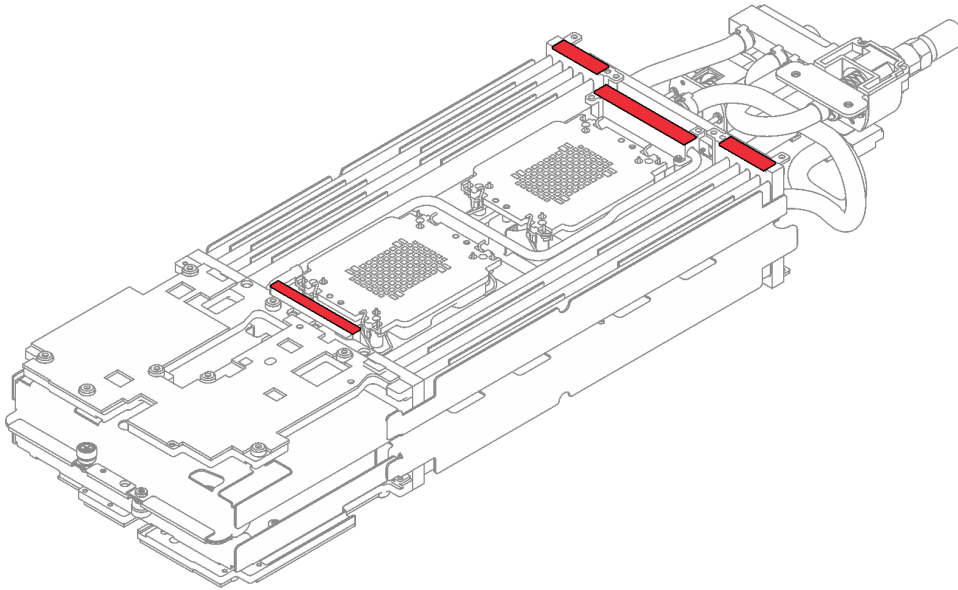


그림 239. VR 워터 루프 홈 설치

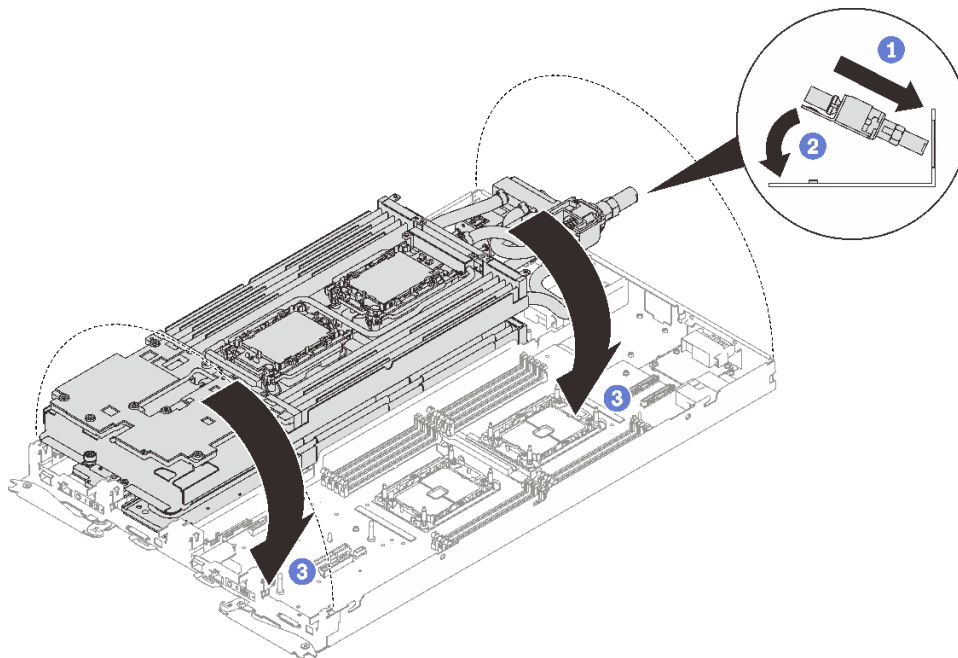
4. 워터 루프의 갭 패드를 확인하여 손상되었거나 누락된 경우 새 패드로 교체하십시오.



**그림 240. 워터 루프 - 갭 패드**

5. 워터 루프를 다시 설치하십시오.

- a. ❶ 워터 루프의 뒷면을 조심스럽게 돌리십시오.
- b. ❷ 그림과 같이 퀵 커넥트를 트레이 입구에 조심스럽게 삽입하십시오.
- c. ❸ 노드 뒷면에 있는 2개의 가이드 핀에 워터 루프를 조심스럽게 놓은 다음 워터 루프를 살짝 내려 놓고 시스템 보드에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



**그림 241. 워터 루프 설치**

6. 프로세서가 제대로 고정되었는지 확인하십시오.

- a. ❶ 기울임 방지 와이어 베일(노드당 8개의 기울임 방지 와이어 베일)을 잠금 위치까지 바깥 쪽으로 돌리십시오.
- b. ❷ 냉각판 레이블에 표시된 설치 순서에 따라 냉각판에 있는 모든 Torx T30 고정 나사(노드당 8개의 Torx T30 고정 나사)를 완전히 조이십시오(토크 드라이버를 적절한 토크로 사용).

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 1.1~1.15뉴턴 미터(9.8~10.2 인치 파운드)입니다.

주의: 구성 요소의 손상을 방지하려면, 표시된 조임 순서를 따르십시오.

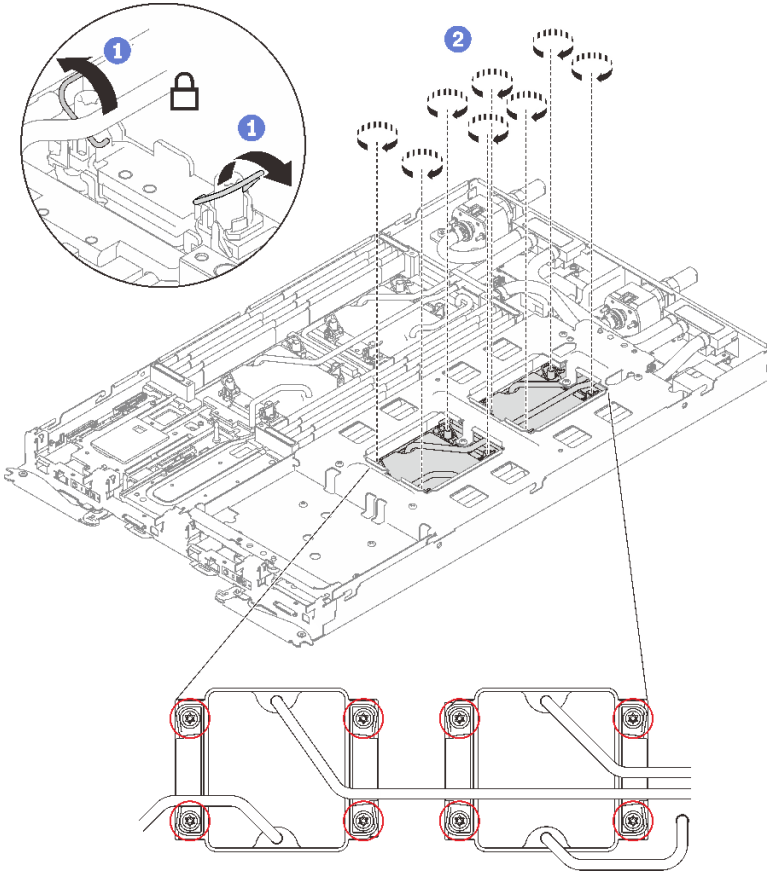
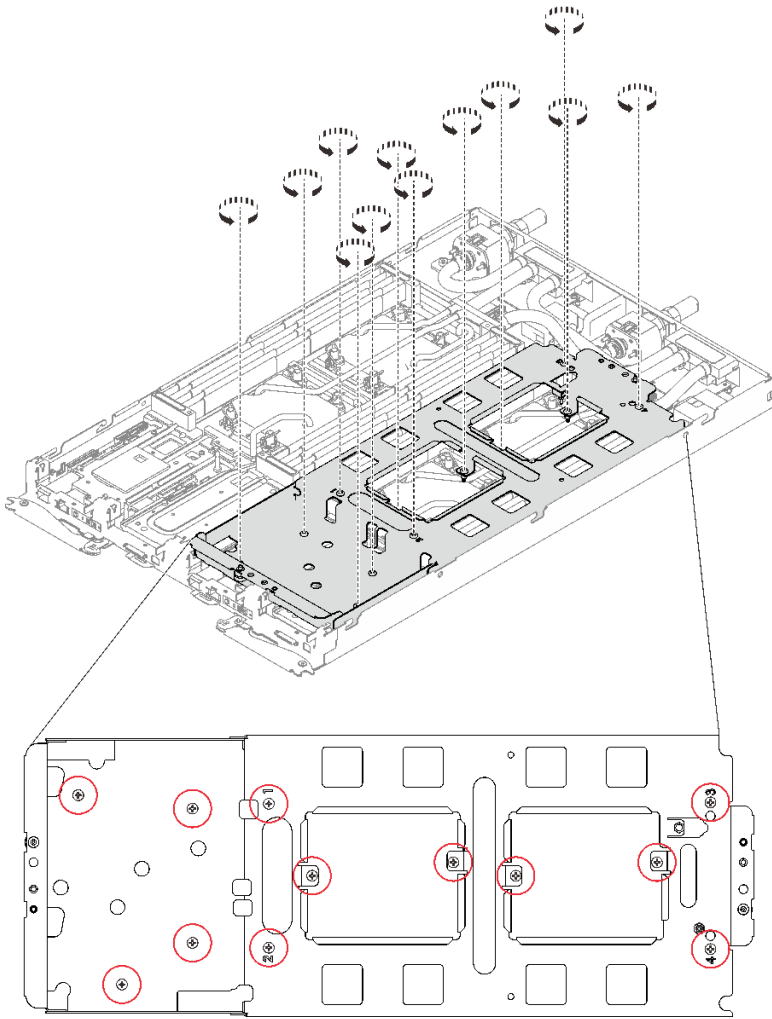


그림 242. 프로세서 설치

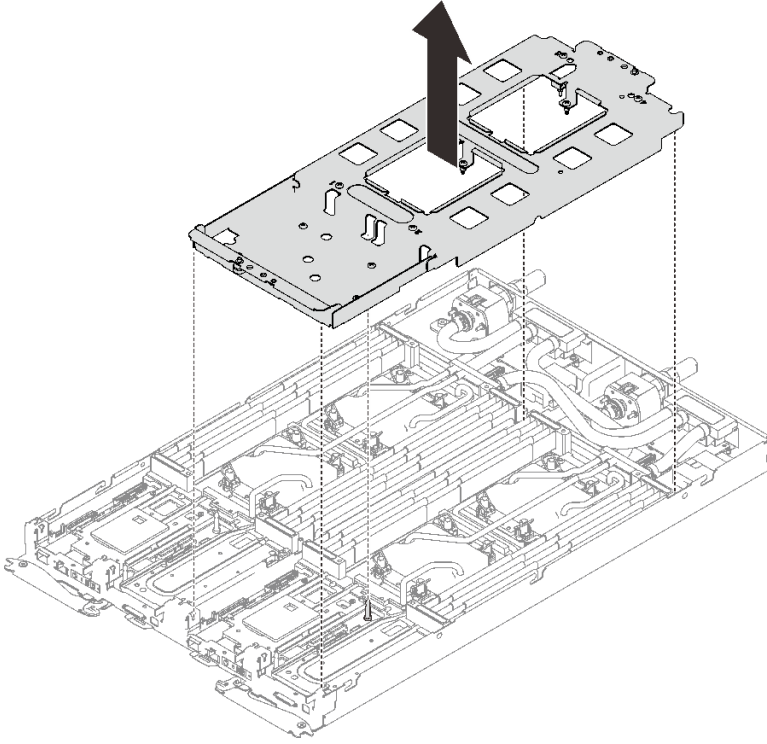
7. 워터 루프 캐리어 나사(노드당 12개의 Phillips # 2 나사)를 푸십시오.



**그림 243. 워터 루프 캐리어 나사 풀기**

8. 워터 루프 캐리어를 조심스럽게 들어 올려 워터 루프에서 분리하십시오.



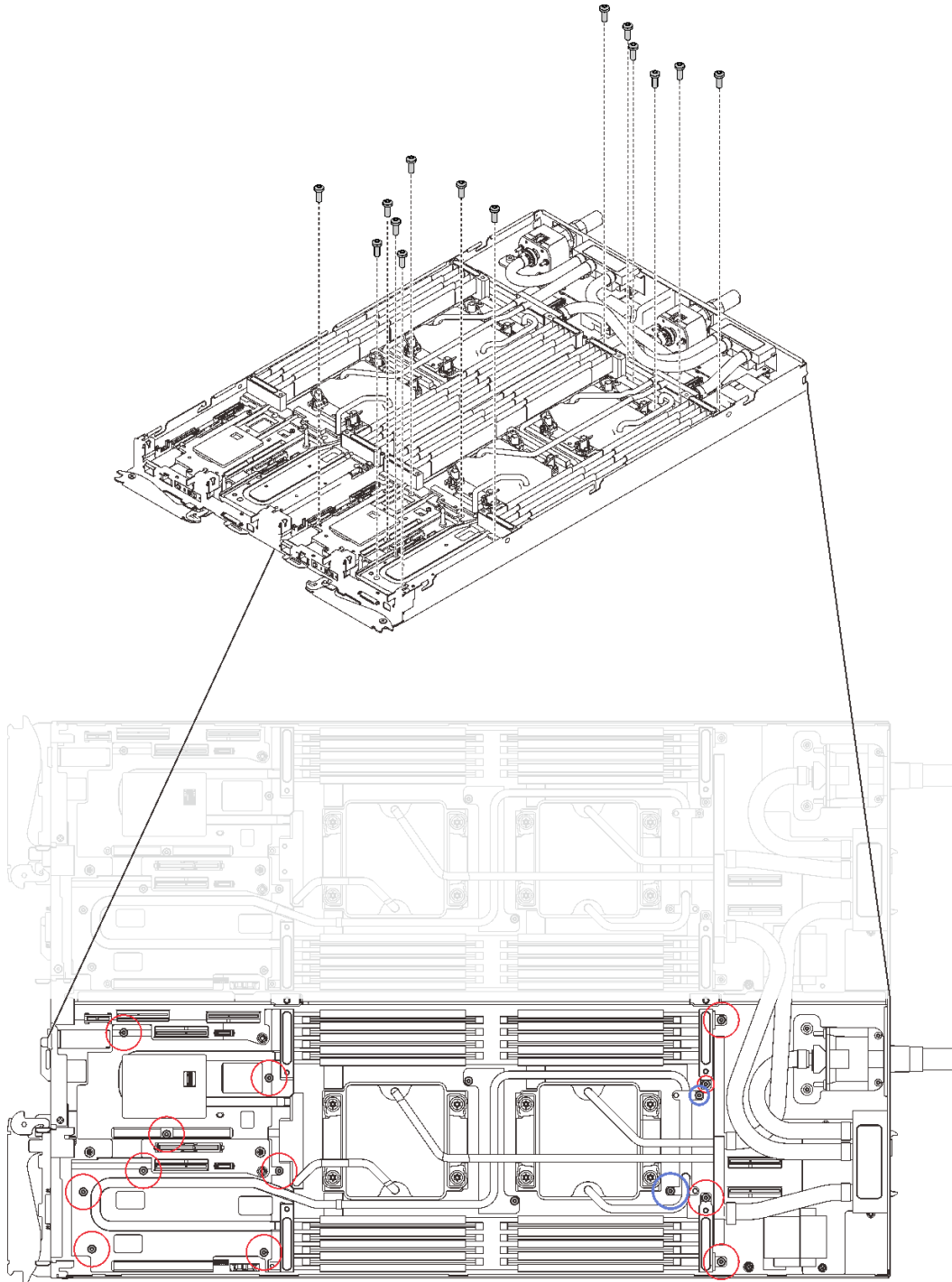


**그림 244. 워터 루프 캐리어 제거**

9. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 워터 루프 나사(노드별로 13개의 Torx T10 나사)를 설치하십시오.

**참고:**

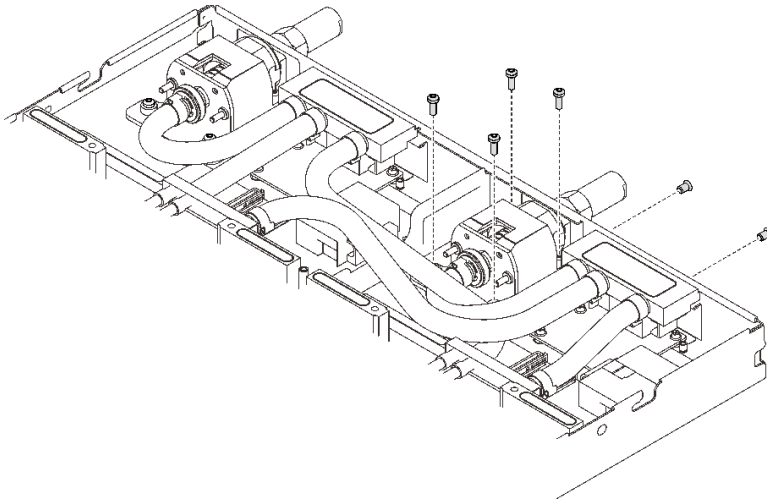
- 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5인치 파운드)입니다.
- 파란색 원으로 표시된 나사 구멍은 9.5mm 나사를 나타내며, 빨간색 원으로 표시된 다른 나사 구멍은 8.0mm 나사를 나타냅니다.



**그림 245. 워터 루프 나사 설치**

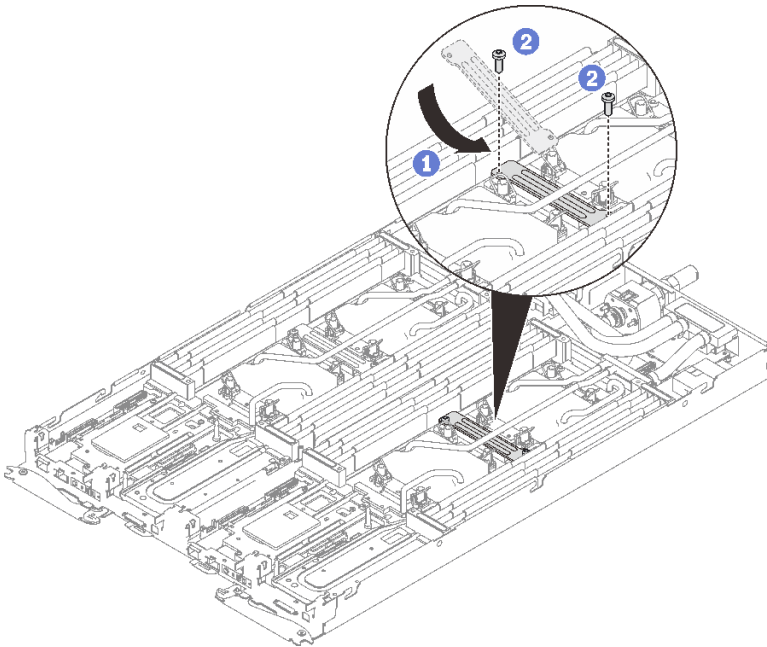
10. 다음 나사를 다시 설치하십시오.

- 퀵 커넥트를 고정하는 4개(노드당)의 Torx T10 나사
- 노드 뒷면에 있는 2개(노드당)의 Phillips #1 나사



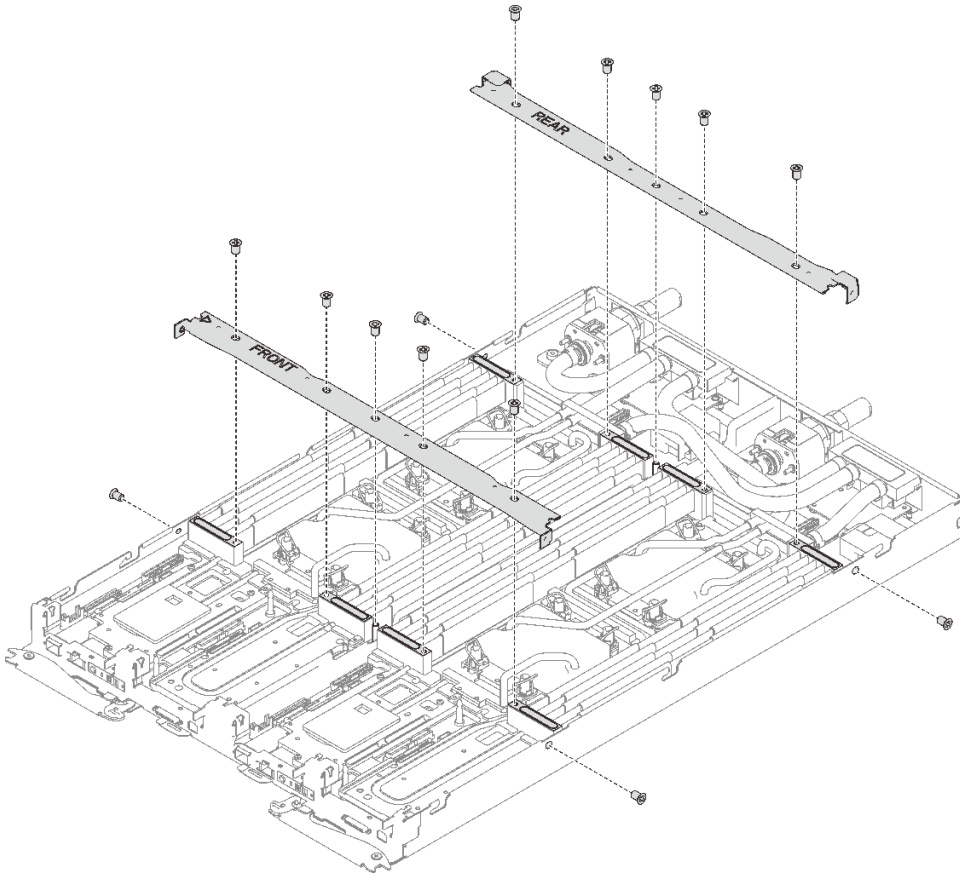
**그림 246. 나사 설치**

11. VR 클램프판을 노드에 밀어 넣고 Torx T10 나사 2개(노드당)를 설치하십시오.



**그림 247. VR 클램프판 설치**

12. 양쪽 노드에 DIMM을 다시 설치하십시오( "메모리 모듈 설치" 166페이지 참조).
13. DIMM 콤을 다시 설치하십시오. ( "DIMM 콤 설치" 172페이지 참조)
14. M.2 백플레인을 다시 설치하십시오( "M.2 백플레인 설치" 189페이지 참조).
15. 해당하는 경우 드라이브 케이스 어셈블리를 다시 설치하십시오( "드라이브 케이스 어셈블리 설치" 179페이지 참조).
16. 해당하는 경우 PCIe 라이저 어셈블리를 다시 설치하십시오( "PCIe 어댑터 설치" 199페이지 참조).
17. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(14개의 Phillips #1 나사)를 다시 설치하십시오.



**그림 248. 십자형 브레이스 설치**

18. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( "[트레이 덮개 설치](#)" 157페이지 참조).
19. 트레이를 다시 설치하십시오( "[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 154페이지 참조).

참고: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 트레이를 랙에 설치하십시오.

20. 필요한 모든 외부 케이블을 엔클로저에 연결하십시오.

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

21. 각 노드의 전원 LED가 빠르게 깜박이다가 느려지는지 확인하십시오. 이는 모든 노드의 전원을 켜 준 비가 되었음을 나타냅니다.
22. 새 VPD(주요 제품 데이터)로 UUID(범용 고유 식별자) 및 DMI/SMBIOS 데이터를 업데이트하십시오. Lenovo XClarity Provisioning Manager을(를) 사용하여 UUID 및 DMI/SMBIOS 데이터를 업데이트하십시오. "[UUID\(Universal Unique Identifier\) 업데이트](#)" 265페이지 및 "[자산 태그 업데이트](#)" 266페이지의 내용을 참조하십시오.
23. TPM/TCM을 사용하십시오. "[TPM/TCM 사용](#)" 268페이지의 내용을 참조하십시오.
24. 선택적으로 보안 부팅을 사용하십시오.

#### 데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## UUID(Universal Unique Identifier) 업데이트

원하는 경우 UUID(Universal Unique Identifier)를 업데이트할 수 있습니다.

UUID를 업데이트할 수 있는 두 가지 방법이 있습니다.

- Lenovo XClarity Provisioning Manager에서

Lenovo XClarity Provisioning Manager에서 UUID를 업데이트하는 방법:

1. 서버를 시작하고 화면의 지시에 따라 키를 누르십시오. (자세한 내용은 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 기본적으로 Lenovo XClarity Provisioning Manager 인터페이스가 표시됩니다.
2. 시동 관리자 암호가 필요한 경우 암호를 입력하십시오.
3. 시스템 요약 페이지에서 VPD 업데이트를 클릭하십시오.
4. UUID를 업데이트하십시오.

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서

Lenovo XClarity Essentials OneCLI는 Lenovo XClarity Controller에서 UUID를 설정합니다. 다음 방식 중 하나를 선택하여 Lenovo XClarity Controller에 액세스하고 UUID를 설정하십시오.

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

Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서 UUID를 업데이트하는 경우:

1. Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 다운로드하고 설치하십시오.

Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 다운로드하려면 다음 사이트로 이동하십시오.

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. 다른 필수 파일도 포함되어 있는 OneCLI 패키지를 복사하고 서버에 압축을 풉니다. OneCLI 및 필수 파일을 동일한 디렉토리에 압축을 풀어야 합니다.
3. Lenovo XClarity Essentials OneCLI을(를) 설치한 후 다음 명령을 입력하여 UUID를 설정하십시오.

```
onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID [access_method]
```

변수 설명:

*[access\_method]*

다음 방식 중에서 사용하기 위해 선택한 액세스 방식입니다.

- 온라인 인증 LAN 액세스, 다음 명령을 입력하십시오.

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

변수 설명:

*xcc\_user\_id*

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

*xcc\_password*

BMC/IMM/XCC 계정 암호(12개의 계정 중 하나).

예제 명령은 다음과 같습니다.

```
onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID --bmc-username <xcc_user_id> --bmc-password <xcc_password>
```

- 온라인 KCS 액세스(미인증 및 사용자 제한):

이 액세스 방식을 사용하면 *access\_method*의 값을 지정하지 않아도 됩니다.

예제 명령은 다음과 같습니다.

```
onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID
```

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

- 원격 LAN 액세스, 다음 명령을 입력하십시오.  
[--bmc <xcc\_user\_id>:<xcc\_password>@<xcc\_external\_ip>]

변수 설명:

***xcc\_external\_ip***

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

***xcc\_user\_id***

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

***xcc\_password***

BMC/IMM/XCC 계정 암호(12개의 계정 중 하나).

참고: BMC, IMM 또는 XCC 외부 IP 주소, 계정 이름 및 암호는 모두 이 명령에 유효합니다.

예제 명령은 다음과 같습니다.

```
onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID --bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>
```

4. Lenovo XClarity Controller를 다시 시작하십시오.
5. 서버를 다시 시작하십시오.

## 자산 태그 업데이트

필요에 따라 자산 태그를 업데이트할 수 있습니다.

자산 태그를 업데이트할 수 있는 두 가지 방법이 있습니다.

- Lenovo XClarity Provisioning Manager에서

Lenovo XClarity Provisioning Manager에서 자산 태그를 업데이트하는 방법:

1. 서버를 시작하고 화면 지침에 지정된 키를 눌러 Lenovo XClarity Provisioning Manager 인터페이스를 표시합니다.
2. 시동 관리자 암호가 필요한 경우 암호를 입력하십시오.
3. 시스템 요약 페이지에서 VPD 업데이트를 클릭하십시오.
4. 자산 태그 정보를 업데이트하십시오.

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서

Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서 Lenovo XClarity Controller에 자산 태그를 설정합니다. 다음 방식 중 하나를 선택하여 Lenovo XClarity Controller에 액세스하고 자산 태그를 설정하십시오.

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

Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서 자산 태그 정보를 업데이트하는 방법:

1. Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 다운로드하고 설치하십시오.  
Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 다운로드하려면 다음 사이트로 이동하십시오.  
<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>
2. 다른 필수 파일도 포함되어 있는 OneCLI 패키지를 복사하고 서버에 압축을 풉니다. OneCLI 및 필수 파일을 동일한 디렉토리에 압축을 풀어야 합니다.
3. Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 설치한 후에 다음 명령을 입력하여 DMI를 설정하십시오.  

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]
```

변수 설명:

*<asset\_tag>*

서버 자산 태그 번호입니다. aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa를 입력하십시오. 여기서 aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa는 자산 태그 번호입니다.

*[access\_method]*

다음 방식 중에서 사용하기 위해 선택한 액세스 방식입니다.

- 온라인 인증 LAN 액세스, 다음 명령을 입력하십시오.  
[--bmc-username <xcc\_user\_id> --bmc-password <xcc\_password>]

변수 설명:

*xcc\_user\_id*

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

*xcc\_password*

BMC/IMM/XCC 계정 암호(12개의 계정 중 하나).

예제 명령은 다음과 같습니다.

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> --bmc-username <xcc_user_id> --bmc-password <xcc_password>
```

- 온라인 KCS 액세스(미인증 및 사용자 제한):  
이 액세스 방식을 사용하면 *access\_method*의 값을 지정하지 않아도 됩니다.  
예제 명령은 다음과 같습니다.

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>
```

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

- 원격 LAN 액세스, 다음 명령을 입력하십시오.  
[--bmc <xcc\_user\_id>:<xcc\_password>@<xcc\_external\_ip>]

변수 설명:

*xcc\_external\_ip*

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

*xcc\_user\_id*

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

*xcc\_password*

BMC/IMM/XCC 계정 암호(12개의 계정 중 하나).

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

예제 명령은 다음과 같습니다.

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> --bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>
```

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



## TPM/TCM 사용

서버는 TPM(신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈) 버전 1.2 또는 2.0을 지원합니다.

**참고:** 중국 본토 고객의 경우 통합 TPM이 지원되지 않습니다. 하지만 중국 본토 고객은 TCM(Trusted Cryptographic Module) 어댑터 또는 TPM 어댑터(부속 카드라고도 함)를 설치할 수 있습니다.

시스템 보드를 교체하는 경우에는 TPM/TCM 정책이 올바르게 설치되어 있는지 확인해야 합니다.

**경고:**

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

### TPM 정책 설정

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

TPM 정책을 설정할 수 있는 두 가지 방법이 있습니다.

- Lenovo XClarity Provisioning Manager에서

Lenovo XClarity Provisioning Manager에서 TPM 정책을 설정하는 방법:

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

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

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서

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

Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서 TPM 정책을 설정하는 방법:

1. TpmTcmPolicyLock을 읽고 TPM\_TCM\_POLICY가 잠겼는지 확인합니다.

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

**참고:** imm.TpmTcmPolicyLock 값은 'Disabled'이어야 하며, 이 값은 TPM\_TCM\_POLICY가 잠겨 있지 않으며 TPM\_TCM\_POLICY를 변경할 수 있다는 것을 의미합니다. 리턴 코드가 'Enabled'이면, 정책을 변경할 수 없습니다. 원하는 설정이 교체되는 시스템에 맞으면, 플래너를 계속 사용할 수 있습니다.

2. TPM\_TCM\_POLICY를 XCC로 구성합니다.

- TPM이 없는 중국 본토 고객 및 TPM을 비활성화해야 하는 고객의 경우:

```
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NeitherTpmNorTcm" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

- TPM을 활성화해야 하는 중국 본토 고객의 경우:

```
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NationZTPM20Only" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```



- TPM을 활성화해야 하는 중국 이외 지역 고객의 경우:  
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "TpmOnly" --override --imm <userid>:<password>@<ip\_address>

3. 재설정 명령을 실행하여 시스템을 재설정합니다.

OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip\_address>

4. 값을 다시 읽어 변경 사항이 수락되었는지 여부를 확인합니다.

OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip\_address>

**참고:**

- 다시 읽은 값이 일치하면, TPM\_TCM\_POLICY가 올바르게 설정되었음을 의미합니다.  
imm.TpmTcmPolicy의 정의는 다음과 같습니다.

- 값 0은 "정의되지 않음" 문자열을 사용하며, UNDEFINED 정책을 의미합니다.
- 값 1은 "NeitherTpmNorTcm" 문자열을 사용하며, TPM\_PERM\_DISABLED를 의미합니다.
- 값 2는 "TpmOnly" 문자열을 사용하며, TPM\_ALLOWED를 의미합니다.
- 값 4는 "NationZTPM20Only"라는 문자열을 사용하며, NationZ\_TPM20\_ALLOWED를 의미합니다.

- OneCli / ASU 명령을 사용할 때 TPM\_TCM\_POLICY를 잠그려면, 아래 4단계를 사용해야 합니다.

5. TpmTcmPolicyLock을 읽어 TPM\_TCM\_POLICY가 잠겼는지 확인합니다. 명령은 다음과 같습니다.

OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip\_address>

값은 'Disabled'여야 하며, TPM\_TCM\_POLICY가 잠기지 않아 설정되어야 한다는 것을 의미합니다.

6. TPM\_TCM\_POLICY를 잠급니다.

OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicyLock "Enabled"--override --imm <userid>:<password>@<ip\_address>

7. Reset 명령을 사용하여 시스템을 재설정합니다. 명령은 다음과 같습니다.

OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip\_address>

재설정하는 동안, UEFI는 imm.TpmTcmPolicyLock에서 값을 읽습니다. 값이 'Enabled'이고 imm.TpmTcmPolicy 값이 유효한 경우, UEFI는 TPM\_TCM\_POLICY 설정을 잠급니다.

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

imm.TpmTcmPolicyLock이 'Enabled'로 설정되어 있지만 imm.TpmTcmPolicy 값이 유효하지 않은 경우, UEFI는 'lock' 요청을 거부하고 imm.TpmTcmPolicyLock을 다시 'Disabled'로 변경합니다.

8. 값을 다시 읽어 'Lock'이 수락 또는 거부되었는지 확인할 수 있습니다. 명령은 다음과 같습니다.

OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip\_address>

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

imm.TpmTcmPolicyLock의 정의는 다음과 같습니다.

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

## UEFI 보안 부팅 사용

선택적으로 UEFI 보안 부팅을 사용할 수 있습니다.

UEFI 보안 부팅에 사용할 수 있는 두 가지 방법이 있습니다.

- Lenovo XClarity Provisioning Manager에서

Lenovo XClarity Provisioning Manager에서 UEFI 보안 부팅을 사용하는 경우:

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

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서

Lenovo XClarity Essentials OneCLI에서 UEFI 보안 부팅을 사용하는 경우

1. Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 다운로드하고 설치하십시오.  
Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 다운로드하려면 다음 사이트로 이동하십시오.  
<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>
2. 다음 명령을 실행하여 보안 부팅을 사용하도록 설정하십시오.  
`OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`  
여기서,
  - <userid>:<password>는 서버의 BMC(Lenovo XClarity Controller 인터페이스)에 액세스하는 데 사용되는 자격 증명입니다. 기본 사용자 ID는 USERID이고 기본 암호는 PASSWORD(대문자 O가 아니라 숫자 0)입니다.
  - <ip\_address>는 BMC의 IP 주소입니다.

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

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_set\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command)

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

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

## 워터 루프(SD650 V2 트레이) 교체

다음 절차를 사용하여 워터 루프를 제거 및 설치하십시오.

주의:

- 워터 루프 교체 절차에는 숙련된 요원이 필요합니다.
- 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 엔클로저에서 트레이를 제거하십시오.

## SD650 V2 트레이에서 워터 루프 제거

다음 정보를 사용하여 SD650 V2 트레이에서 워터 루프를 제거하십시오.

### 이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지
- 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.

- 워터 루프의 손상을 방지하려면 워터 루프를 제거, 설치 또는 접을 때 항상 워터 루프 캐리어를 사용하십시오.

해당 나사를 올바르게 설치 및 제거할 수 있도록 다음 드라이버를 준비하십시오.

드라이버 유형	나사 유형
Torx T10 드라이버	Torx T10 나사
Torx T30 드라이버	Torx T30 나사
Phillips #1 드라이버 또는 3/16" 육각 머리 드라이버	Phillips #1 나사
Phillips #2 드라이버	Phillips #2 나사

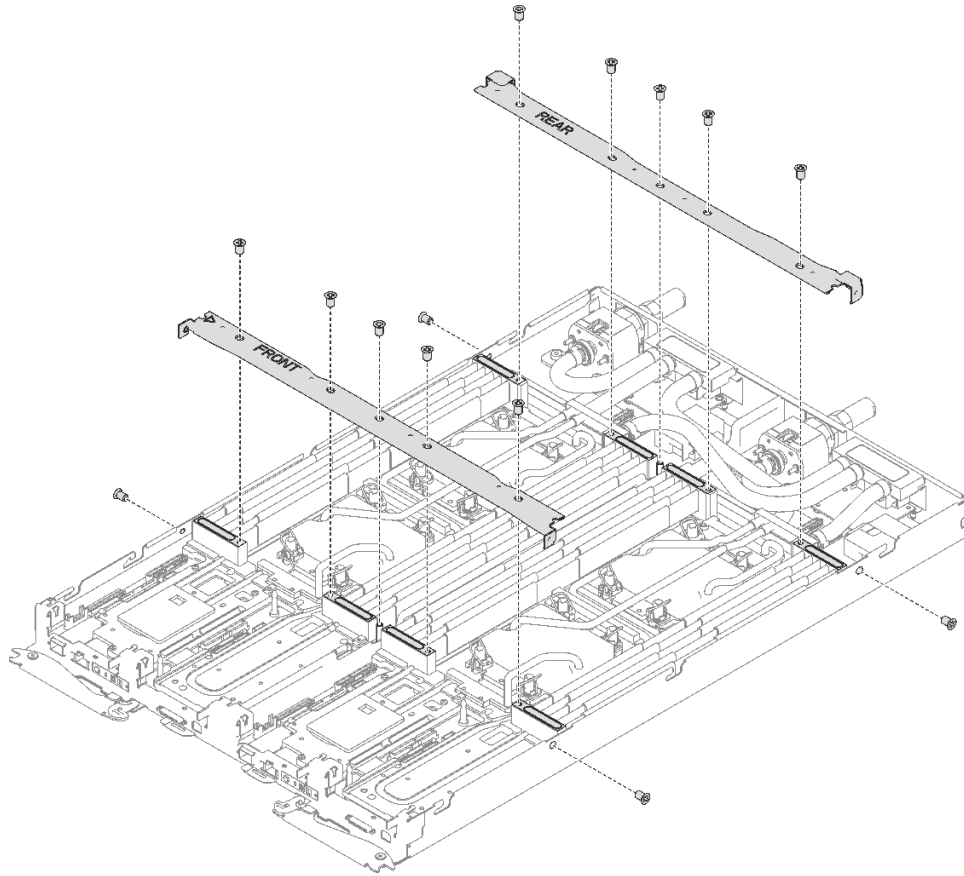
## 절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 트레이를 제거하십시오( "엔클로저에서 DWC 트레이 제거" 152페이지 참조).

주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

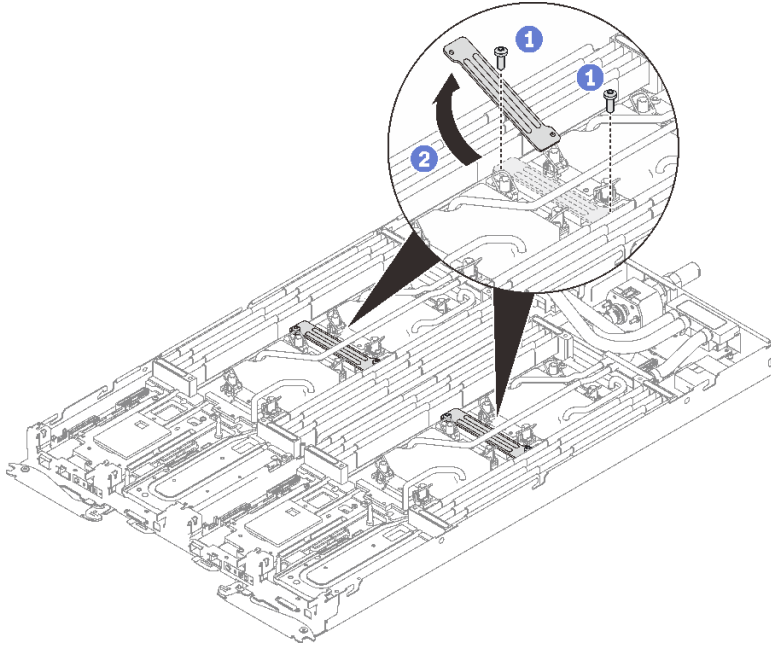
- b. 트레이 덮개를 제거하십시오( "트레이 덮개 제거" 155페이지 참조).
- c. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(14개의 Phillips #1 나사)를 제거하십시오.



**그림 249. 십자형 브레이스 제거**

- d. 모든 DIMM 콤을 제거하십시오( "[DIMM 콤 제거](#)" 170페이지 참조).
- e. 두 노드에서 DIMM을 제거하십시오( "[메모리 모듈 제거](#)" 163페이지 참조).
- f. 노드에서 M.2 백플레인을 제거하십시오( "[M.2 백플레인 제거](#)" 186페이지 참조).
- g. 해당하는 경우 노드에서 드라이브 케이징 어셈블리를 제거하십시오( "[드라이브 케이징 어셈블리 제거](#)" 177페이지 참조).
- h. 해당하는 경우 노드에서 PCIe 라이저 어셈블리를 제거하십시오( "[PCIe 어댑터 제거](#)" 195페이지 참조).

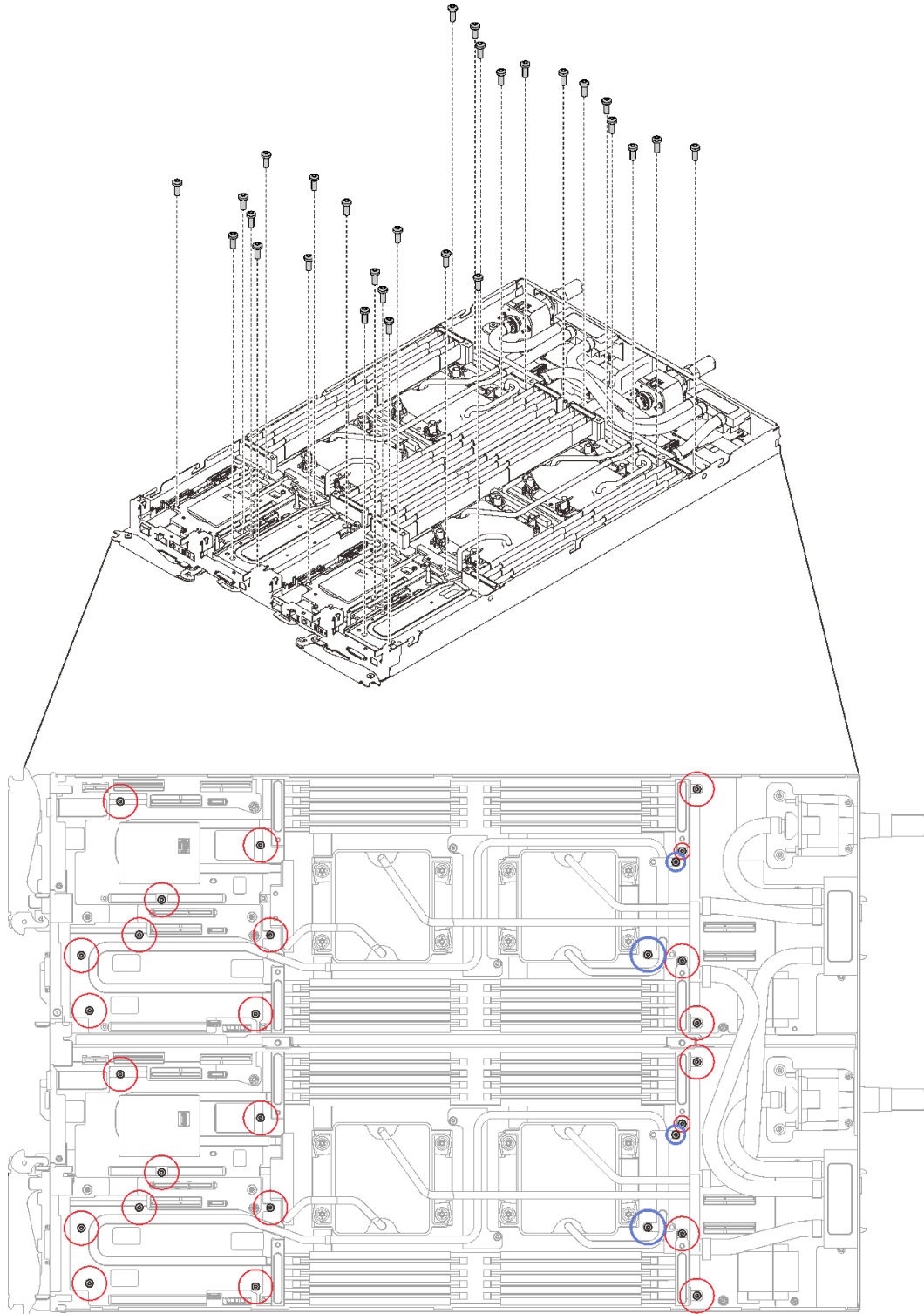
단계 2. 모든 Torx T10 나사(노드 2개에 4개의 Torx T10 나사)를 제거한 다음 클램프판 2개를 노드 밖으로 밀어내십시오.



**그림 250. VR 클램프판 제거**

단계 3. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 워터 루프 나사(노드 2개에 26개의 Torx T10 나사)를 제거하십시오.

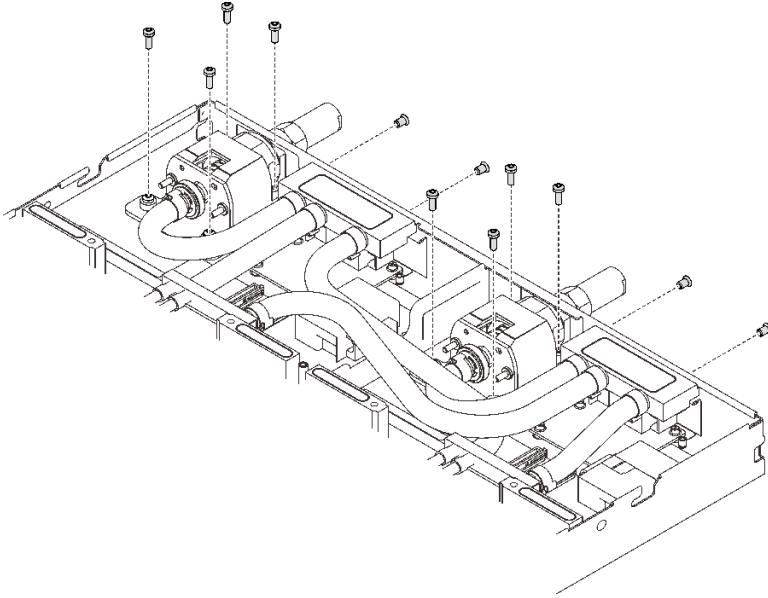
참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5 인치 파운드)입니다.



**그림 251. 워터 루프 나사 제거**

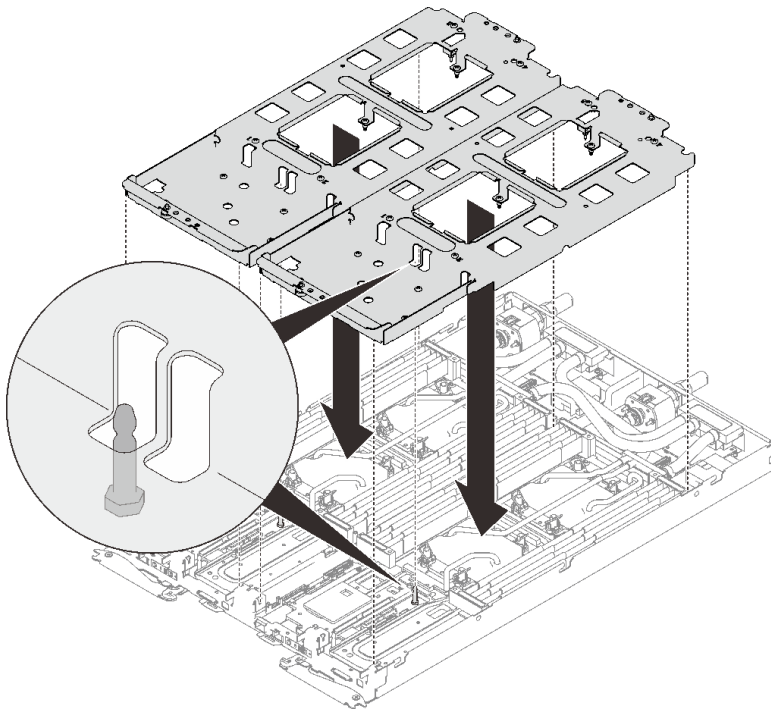
단계 4. 다음 나사를 제거하여 퀵 커넥트를 푸십시오.

- 8개의 Torx T10 나사를 풀어 퀵 커넥트 분리
- 노드 뒷면에 있는 4개의 Phillips #1 나사



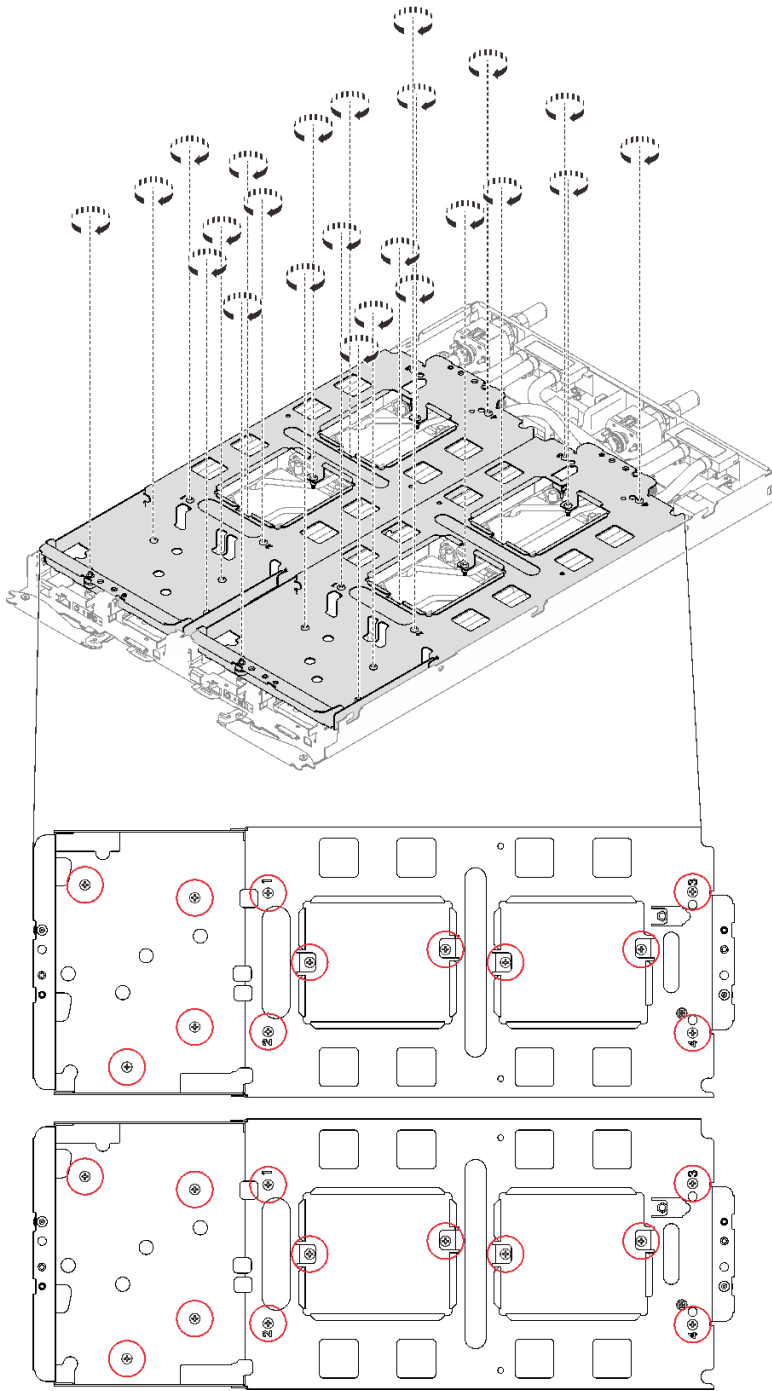
**그림 252. 나사 제거**

단계 5. 워터 루프 캐리어 2개를 M.2 백플레인 가이드 핀에 맞춘 다음 워터 루프 캐리어 2개를 조심스럽게 내려놓고 워터 루프에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



**그림 253. 워터 루프 캐리어 설치**

단계 6. 워터 루프 캐리어 나사(노드 2개에 24개의 Phillips # 2 나사)를 조이십시오.



**그림 254. 워터 루프 캐리어 나사 설치**

단계 7. 프로세서를 올바르게 푸십시오.

- a. ❶ 냉각판 레이블에 표시된 제거 순서에 따라 냉각판에 있는 모든 Torx T30 고정 나사(노드 2 개에 16개의 Torx T30 고정 나사)를 완전히 푸십시오(토크 드라이버를 적절한 토크로 사용).

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 1.1~1.15뉴턴 미터 (9.8~10.2인치 파운드)입니다.



주의: 구성 요소의 손상을 방지하려면, 표시된 풀림 순서를 따르십시오.

- b. ② 모든 기울임 방지 와이어 베일(노드 2개에 16개의 기울임 방지 와이어 베일)을 잠금 해제 위치까지 안쪽으로 돌리십시오.

참고: 다음 그림은 노드 1개의 나사 위치를 보여줍니다. 나사 위치는 두 노드에서 동일합니다.

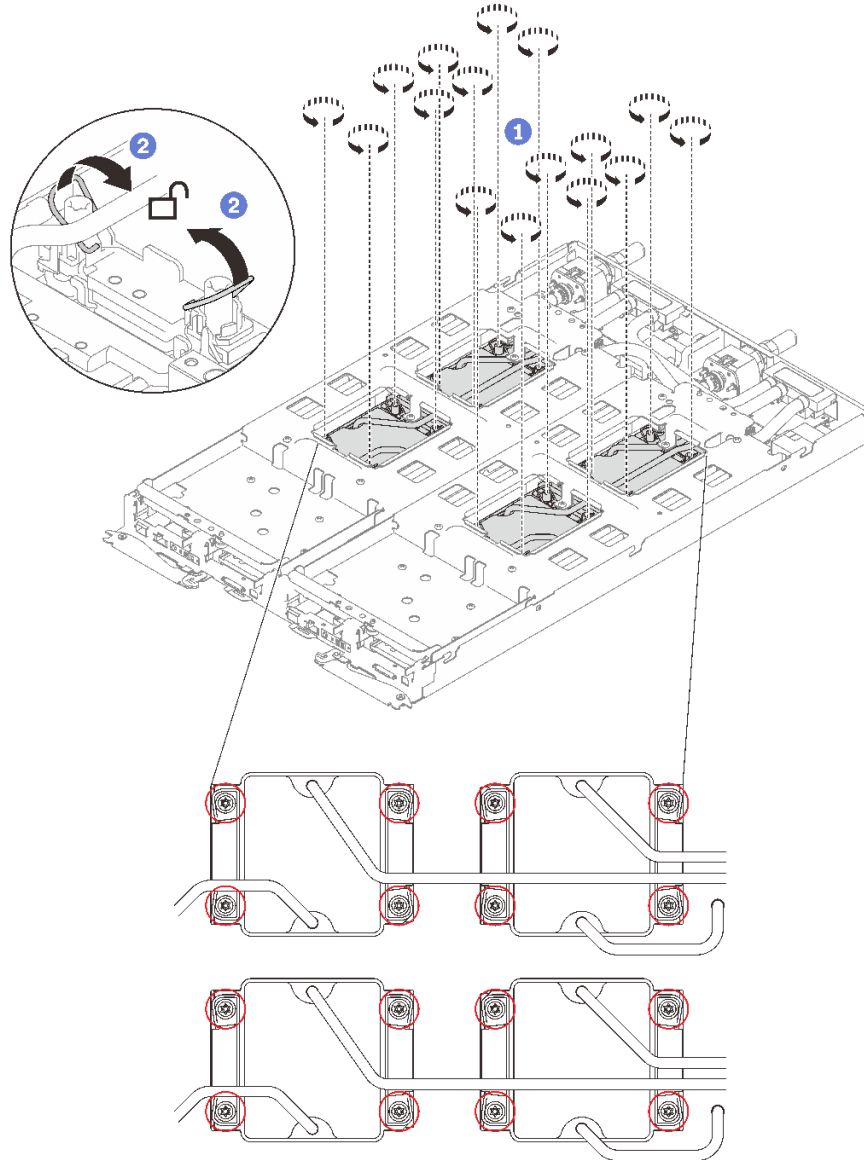
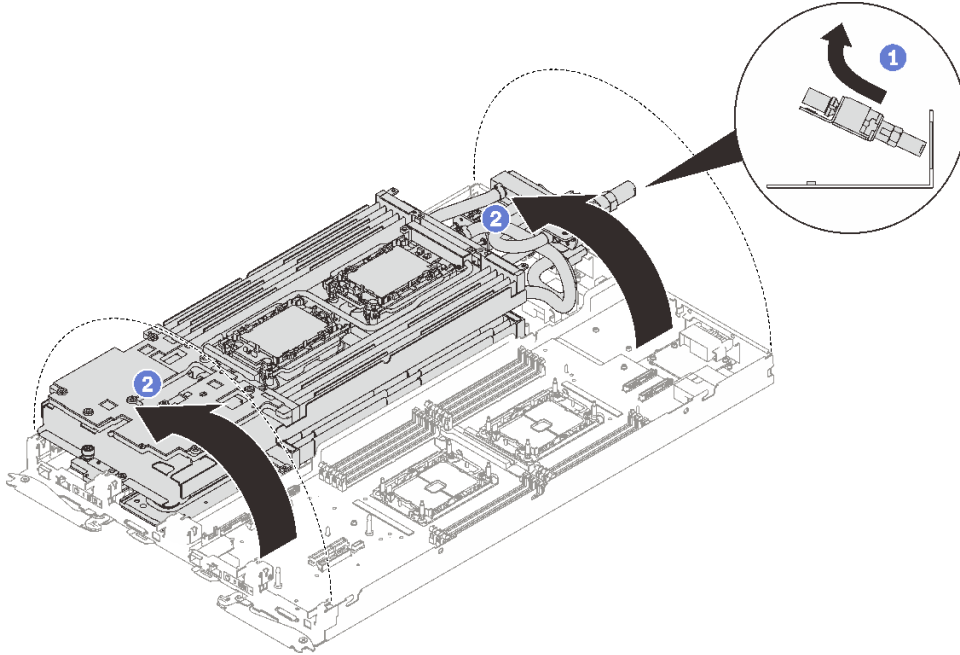


그림 255. Torx T30 고정 나사 풀기

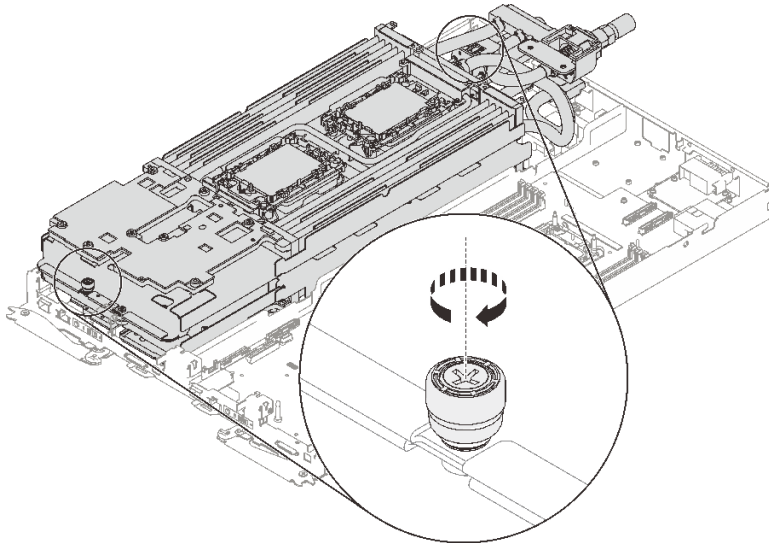
단계 8. 워터 루프를 접으십시오.

1. ① 클릭 커넥트의 고리를 조심스럽게 풀고 트레이 뒷면의 구멍 밖으로 밀어낸 다음 시스템 보드에서 워터 루프를 들어 올리십시오.
2. ② 워터 루프를 조심스럽게 돌려 한쪽이 다른 쪽 위에 오도록 하십시오.



**그림 256. 워터 루프 접기**

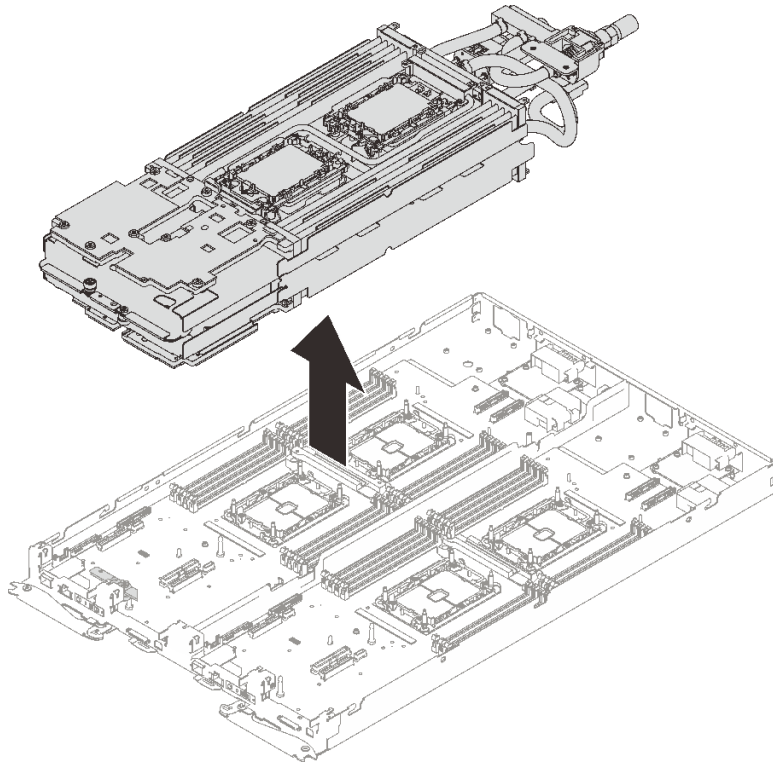
단계 9. 고정 나비 나사 2개를 조여 워터 루프 캐리어를 서로 고정하십시오.



**그림 257. 고정 나비 나사 조이기**

단계 10. 워터 루프를 제거하십시오.

- a. 시스템 보드에서 워터 루프를 조심스럽게 들어 올리십시오.
- b. 4개의 정렬 포스트에서 클릭 커넥트를 풀고 클릭 커넥트를 트레이 뒷면의 구멍 밖으로 밀어내십시오.
- c. 노드에서 워터 루프를 들어 올리십시오.



**그림 258. 워터 루프 제거**

## 완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## SD650 V2 트레이에 워터 루프 설치

다음 정보를 사용하여 SD650 V2 트레이에 워터 루프를 설치하십시오.

## 이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지
- 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.

- 워터 루프의 손상을 방지하려면 워터 루프를 제거, 설치 또는 접을 때 항상 워터 루프 캐리어를 사용하십시오.

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

해당 나사를 올바르게 설치 및 제거할 수 있도록 다음 드라이버를 준비하십시오.

드라이버 유형	나사 유형
Torx T10 드라이버	Torx T10 나사
Torx T30 드라이버	Torx T30 나사
Phillips #1 드라이버 또는 3/16" 육각 머리 드라이버	Phillips #1 나사
Phillips #2 드라이버	Phillips #2 나사

## 절차

단계 1. 프로세서를 교체하는 경우 다음 단계를 따르십시오.

- 프로세서 및 냉각판에 사용한 열전도 그리스가 남아 있는 경우에는 알코올 청소 패드를 사용하여 프로세서 및 냉각판 윗면을 부드럽게 닦으십시오.
- 워터 루프에서 프로세서 식별 레이블을 제거한 후 교체 프로세서와 함께 제공되는 새 레이블로 교체하십시오. 레이블을 제거하여 새 워터 루프에 설치할 수 없거나 운송 도중 레이블이 손상된 경우 영구 표지를 사용하여 새 워터 루프에 레이블이 있던 곳과 같은 위치에 프로세서 식별 레이블의 프로세서 일련 번호를 기재하십시오.
- 프로세서 윗면의 중앙에 약 0.65g의 새 열전도 그리스를 도포하십시오. 알코올 청소 패드로 프로세서 상단을 닦은 경우 알코올이 완전히 증발한 후에 새 열전도 그리스를 발라야 합니다.

참고:

- 프로세서 접촉면이 아래를 향하도록 표면이 평평한 곳에 프로세서 및 고정장치를 조심스럽게 놓으십시오.

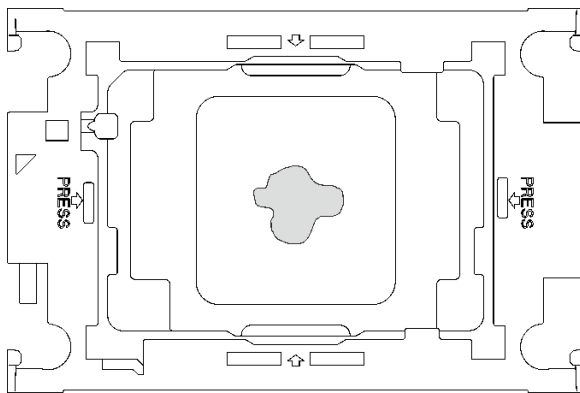
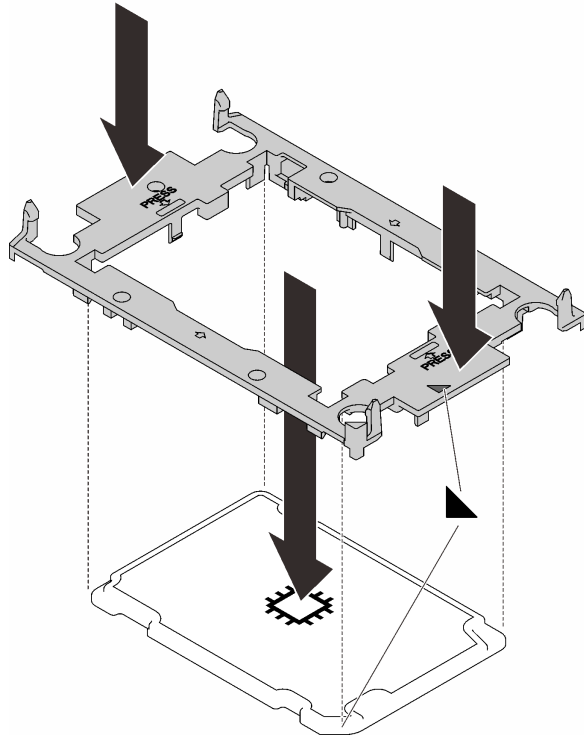


그림 259. 열전도 그리스 도포

단계 2. 필요한 경우 프로세서 고정장치를 프로세서에 설치하십시오.

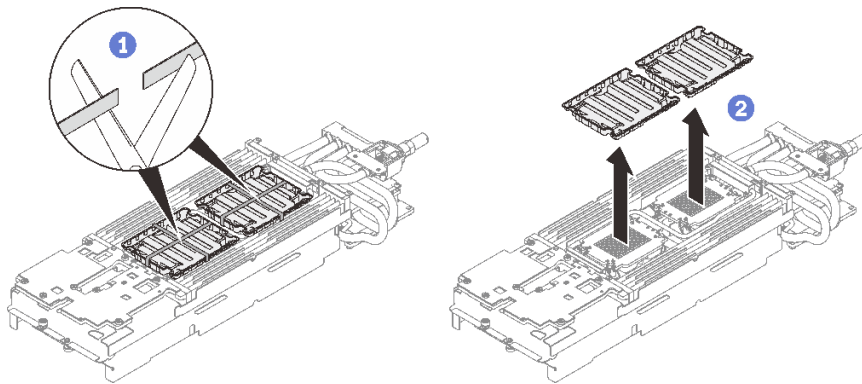
- 프로세서 고정장치의 삼각형 표시를 프로세서 모서리의 삼각형 표시에 맞추십시오.
- 프로세서 고정장치를 프로세서에 조심스럽게 놓은 다음 프로세서 고정장치의 네 면을 조심스럽게 눌러 프로세서를 고정하십시오.



**그림 260. 프로세서 고정장치 설치**

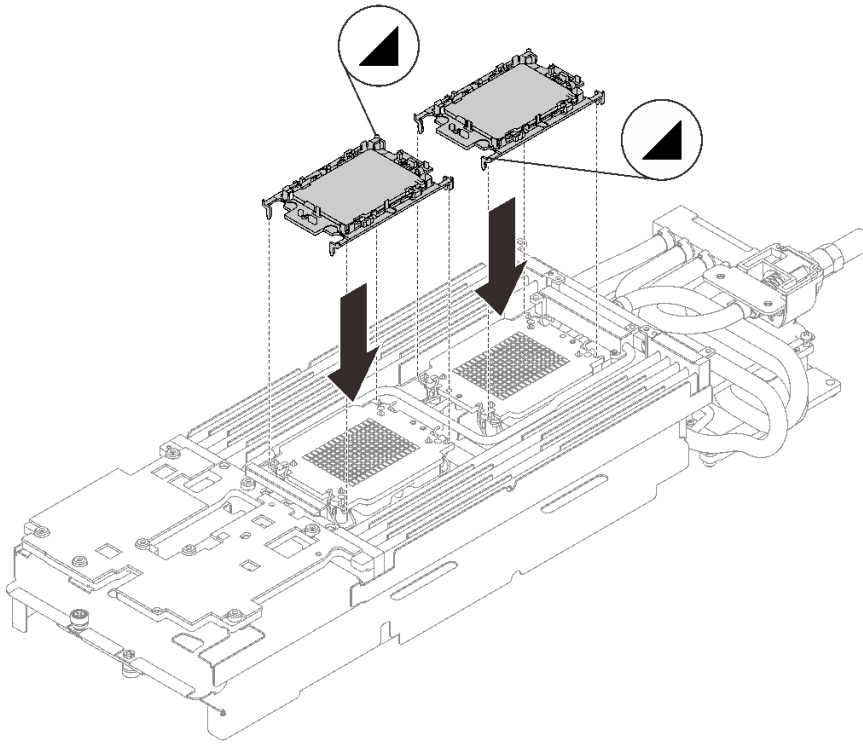
단계 3. 필요한 경우 플라스틱 그리스 덮개 2개를 제거하십시오.

- a. ❶ 가위로 테이프를 자르십시오.
- b. ❷ 워터 루프 냉각판 아래쪽에서 플라스틱 그리스 덮개를 제거하십시오.



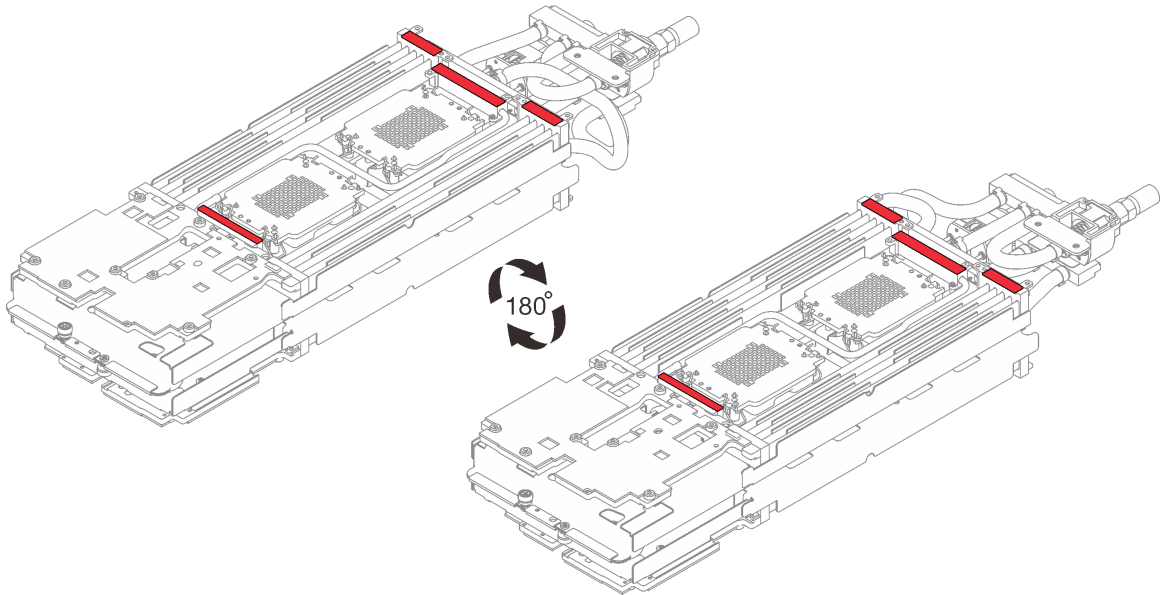
**그림 261. 플라스틱 그리스 덮개 제거**

단계 4. 프로세서 고정장치의 삼각형 표시를 워터 루프 냉각판 아래쪽의 삼각형 슬롯에 맞추십시오. 그런 다음 프로세서 고정장치 포스트와 클립을 냉각판의 네 모서리에 있는 구멍에 삽입하여 프로세서를 워터 루프 냉각판 아래쪽에 부착하십시오.



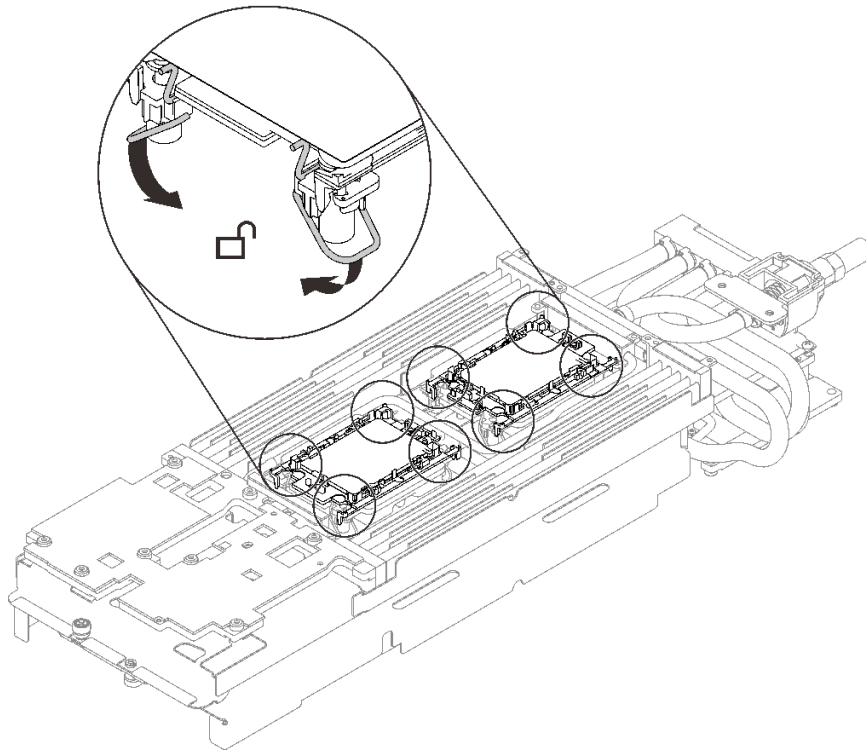
**그림 262. 프로세서 설치**

단계 5. 워터 루프의 갭 패드를 확인하여 손상되었거나 누락된 경우 새 패드로 교체하십시오.



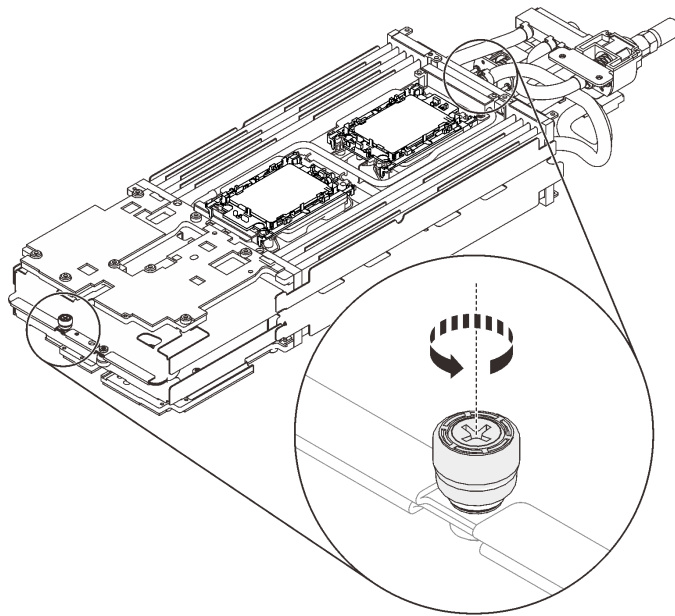
**그림 263. 워터 루프 - 갭 패드**

단계 6. 8개의 기울임 방지 와이어 베일을 잠금 해제 위치까지 바깥쪽으로 돌리십시오.



**그림 264. 프로세서 - 잠금 해제 위치**

단계 7. 워터 루프 캐리어의 양쪽 끝에 있는 고정 나비 나사 2개를 완전히 푸십시오.

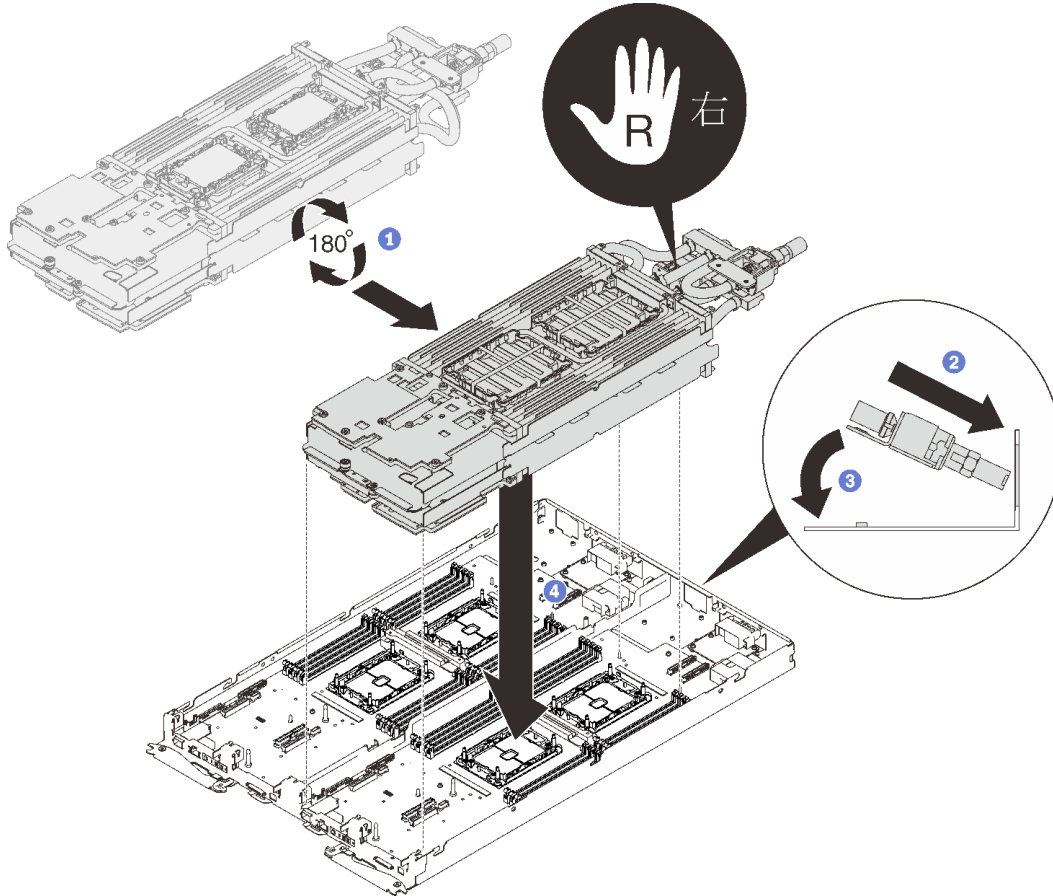


**그림 265. 고정 나비 나사 풀기**

- 단계 8. 워터 루프의 한쪽 면을 설치하십시오.
- a. ❶ 워터 루프를 조심스럽게 잡고 뒤집으십시오.



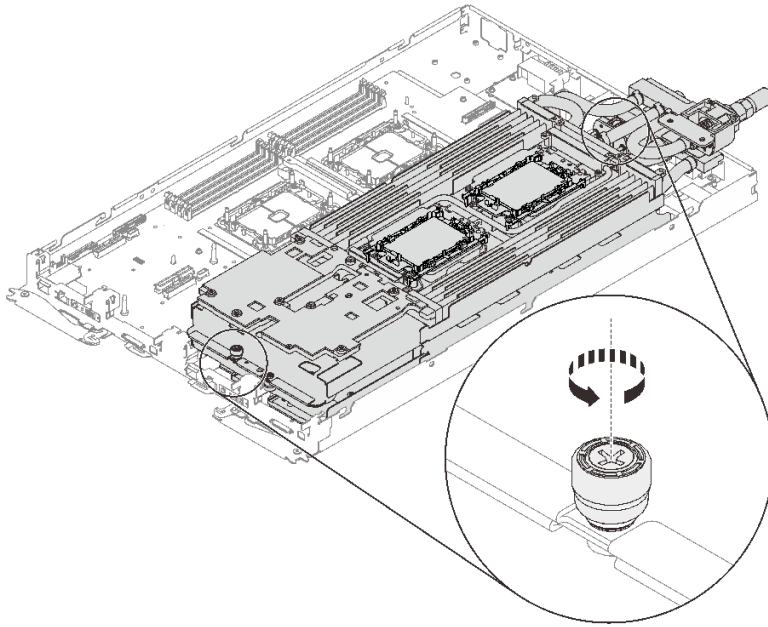
- b. ② 노드 뒤쪽에 있는 두 개의 가이드 핀에 워터 루프를 조심스럽게 놓은 다음 트레이 뒷면의 구멍을 통해 킥 커넥트 팁을 조심스럽게 삽입하십시오.
- c. ③ 양손으로 워터 루프를 잡고 워터 루프를 부드럽게 내리십시오.
- d. ④ 워터 루프를 조심스럽게 내려놓고 시스템 보드에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



**그림 266. 워터 루프 캐리어 설치**

단계 9. 워터 루프 캐리어의 양쪽 끝에 있는 고정 나비 나사 2개를 완전히 푸십시오.

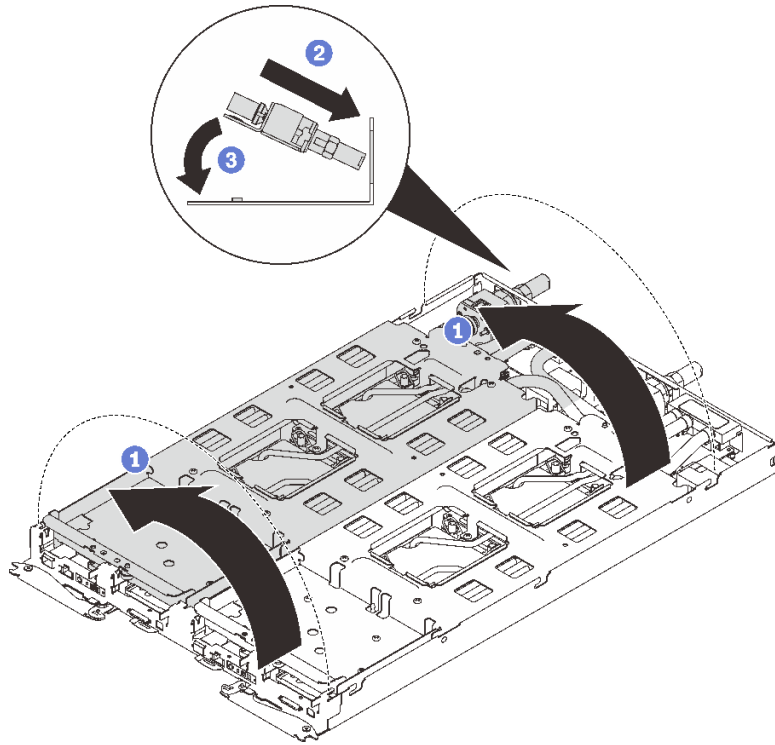




**그림 267. 고정 나비 나사 풀기**

단계 10. 워터 루프의 다른 쪽 면을 설치하십시오.

- a. ❶ 워터 루프의 윗면을 조심스럽게 들어 올려 트레이의 반대 방향으로 돌리십시오.
- b. ❷ 그림과 같이 킥 커넥트를 트레이 입구에 조심스럽게 삽입하십시오.
- c. ❸ 노드 뒷면에 있는 2개의 가이드 핀에 워터 루프를 조심스럽게 놓은 다음 워터 루프를 살짝 내려놓고 시스템 보드에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



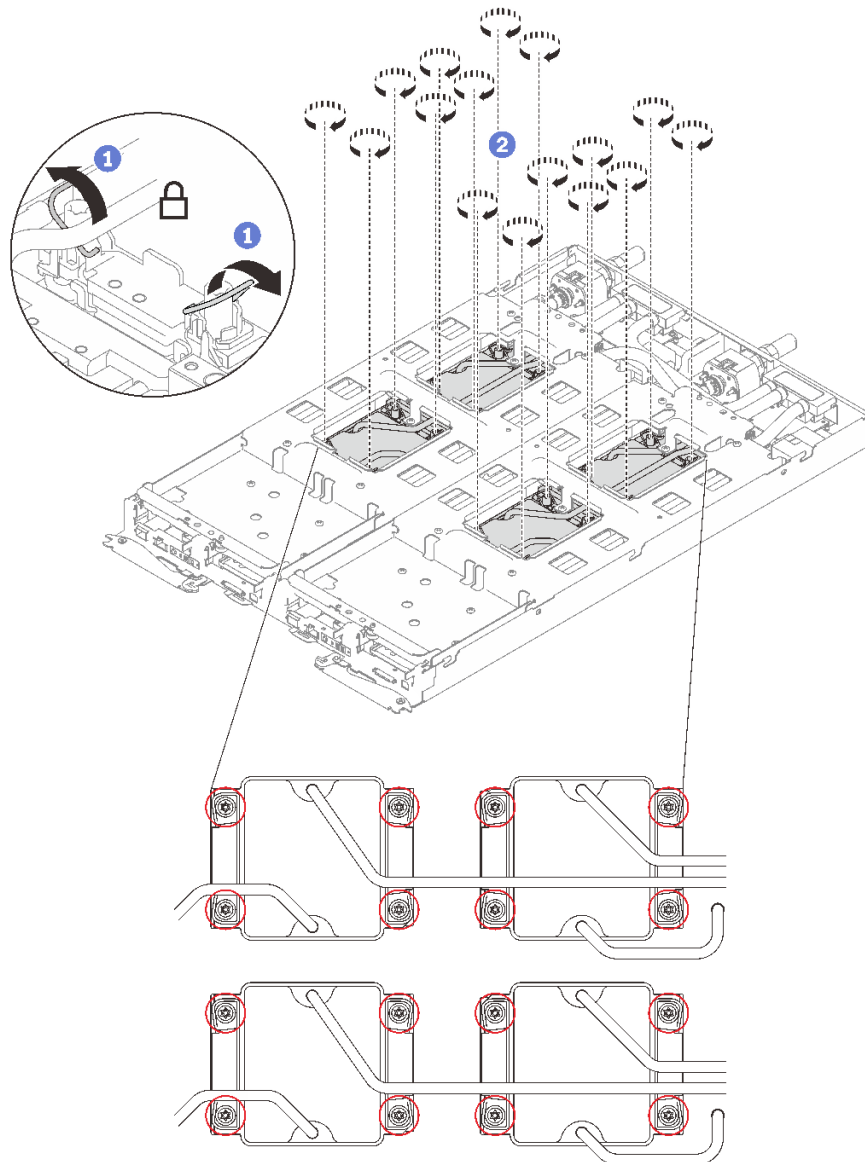
**그림 268. 워터 루프 회전**

단계 11. 프로세서가 제대로 고정되었는지 확인하십시오.

1. ❶ 기울임 방지 와이어 베일(노드 2개에 16개의 기울임 방지 와이어 베일)을 잠금 위치까지 바깥쪽으로 돌리십시오.
2. ❷ 냉각판 레이블에 표시된 설치 순서에 따라 냉각판에 있는 모든 Torx T30 고정 나사(노드 2개에 16개의 Torx T30 고정 나사)를 완전히 조이십시오(토크 드라이버를 적절한 토크로 사용).

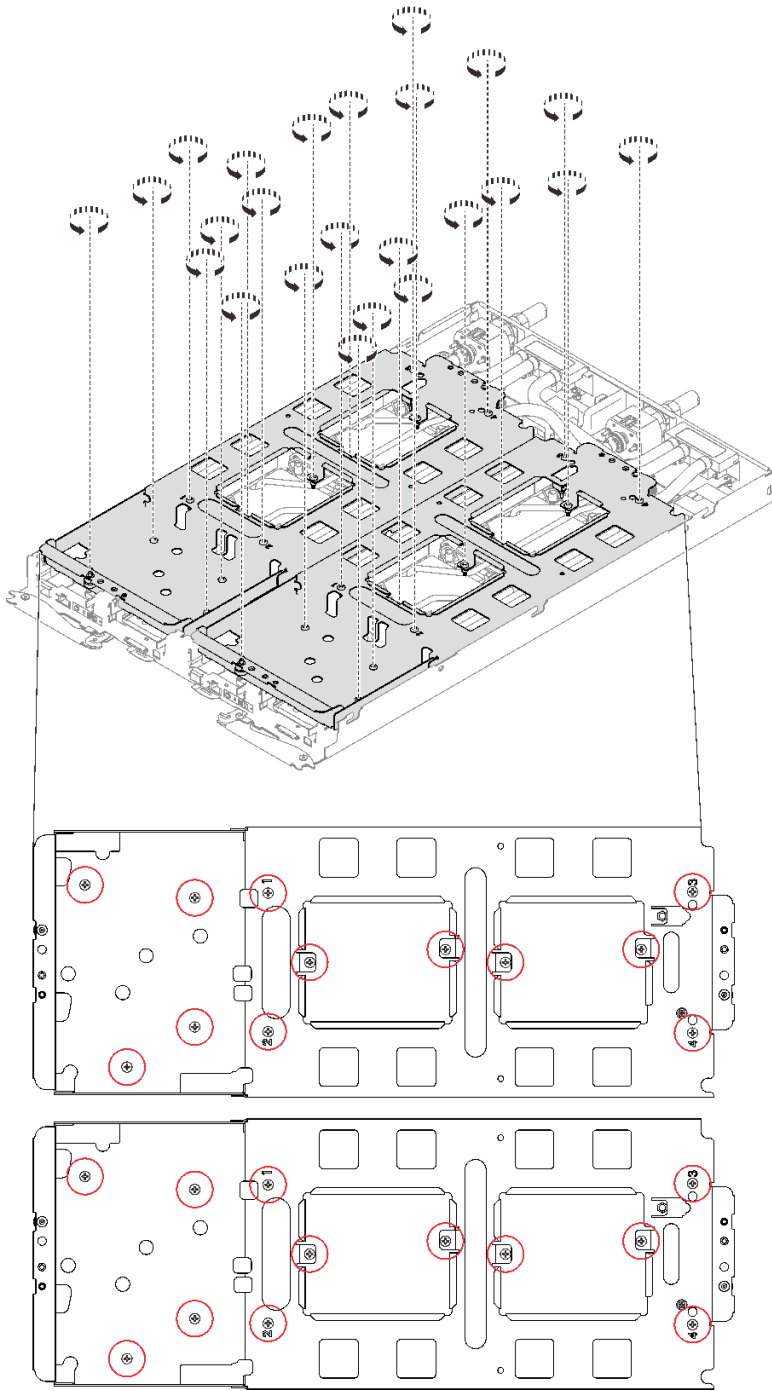
참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 1.1~1.15뉴턴 미터(9.8~10.2인치 파운드)입니다.

주의: 구성 요소의 손상을 방지하려면, 표시된 조임 순서를 따르십시오.



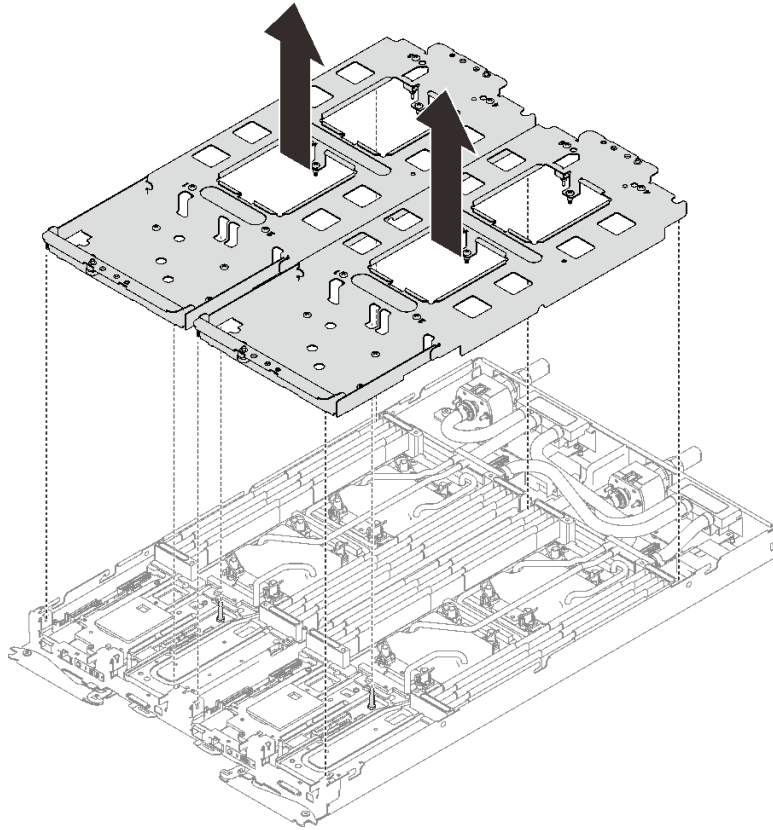
**그림 269. 프로세서 설치**

단계 12. 워터 루프 캐리어 나사(노드 2개에 24개의 Phillips # 2 나사)를 푸십시오.



**그림 270. 워터 루프 캐리어 나사 풀기**

단계 13. 각 워터 루프 캐리어를 한 번에 하나씩 조심스럽게 들어 올려 워터 루프에서 분리하십시오.

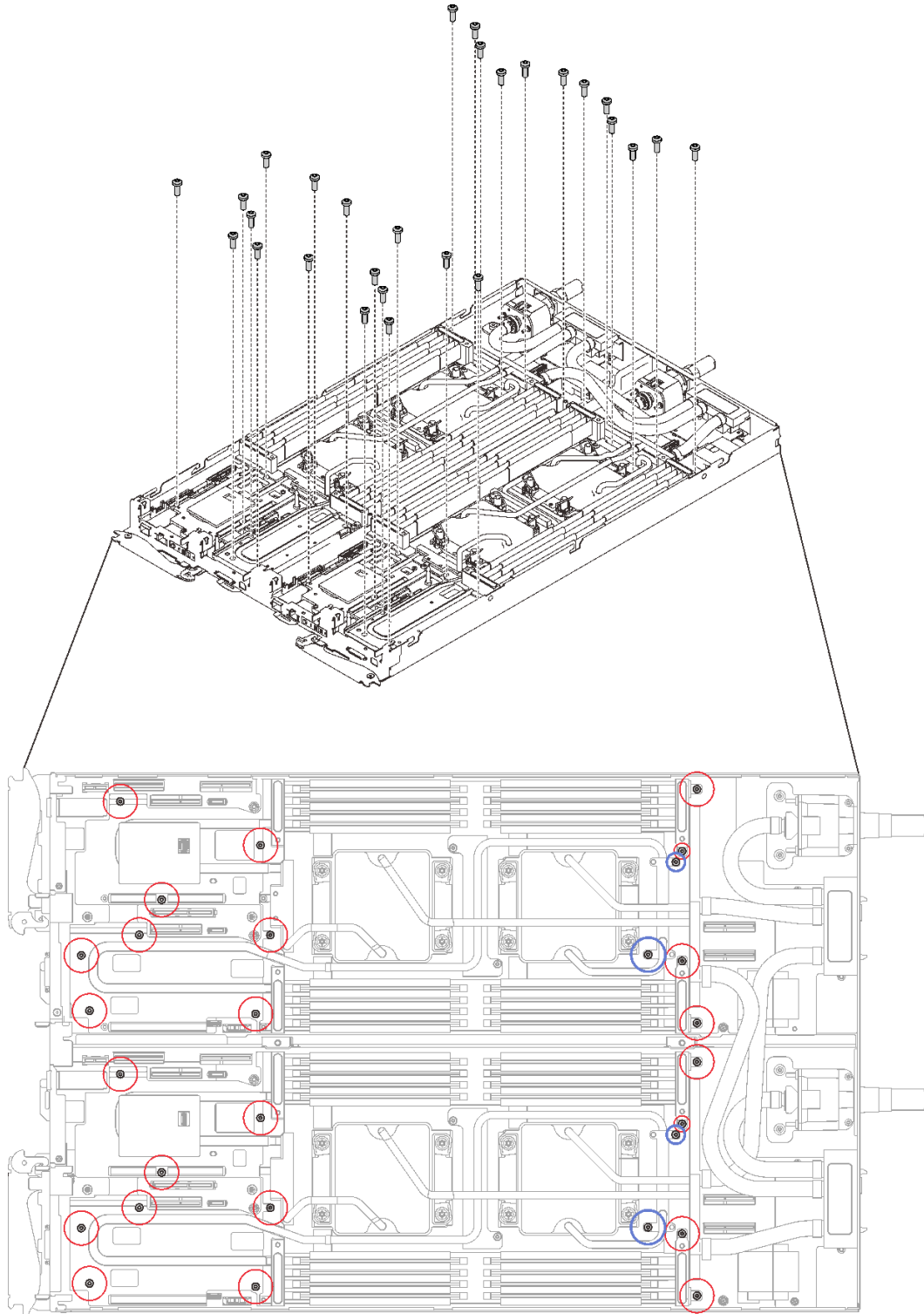


**그림 271. 워터 루프 캐리어 제거**

단계 14. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 워터 루프 나사(노드별로 13개의 Torx T10 나사)를 설치하십시오.

참고:

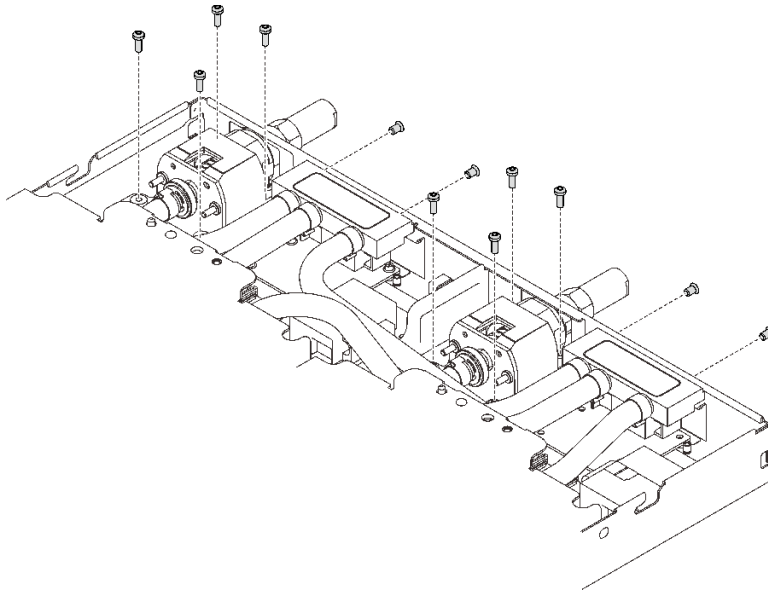
- 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5인치 파운드)입니다.
- 파란색 원으로 표시된 나사 구멍은 9.5mm 나사를 나타내며, 빨간색 원으로 표시된 다른 나사 구멍은 8.0mm 나사를 나타냅니다.



**그림 272. 워터 루프 나사 설치**

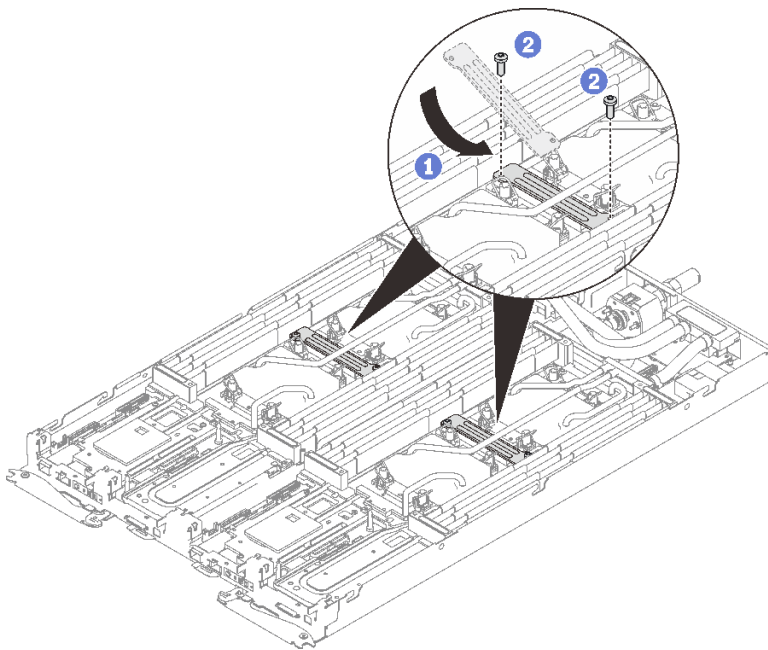
단계 15. 다음 나사를 설치하십시오.

- 퀵 커넥트를 고정하는 8개의 Torx T10 나사
- 노드 뒷면에 있는 4개의 Phillips #1 나사



**그림 273. 나사 설치**

단계 16. 두 개의 VR 클램프판을 노드에 밀어 넣고 Torx T10 나사(노드 2개에 4개의 Torx T10 나사)를 설치하십시오.

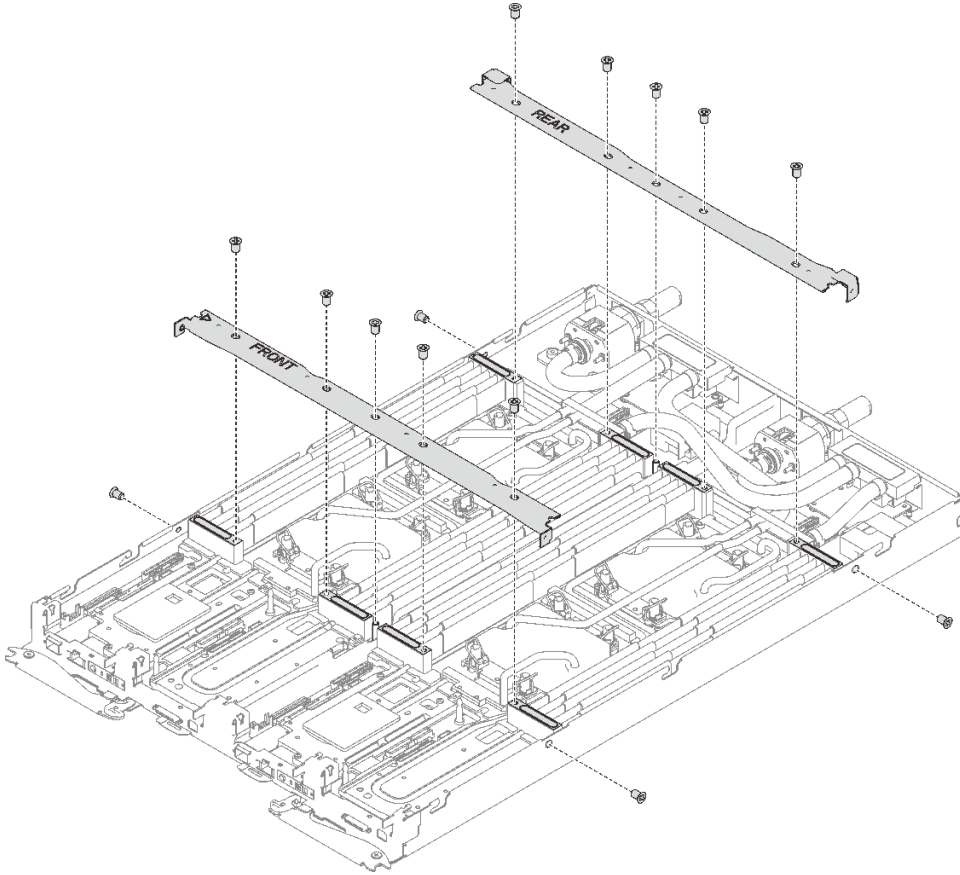


**그림 274. VR 클램프판 설치**

**완료한 후에**

1. 양쪽 노드에 DIMM을 다시 설치하십시오( "[메모리 모듈 설치](#)" 166페이지 참조).
2. DIMM 콤을 다시 설치하십시오. ( "[DIMM 콤 설치](#)" 172페이지 참조)
3. M.2 백플레인을 다시 설치하십시오( "[M.2 백플레인 설치](#)" 189페이지 참조).

4. 해당하는 경우 드라이브 케이스 어셈블리를 다시 설치하십시오( "[드라이브 케이스 어셈블리 설치](#)" 179페이지 참조).
5. 해당하는 경우 PCIe 라이저 어셈블리를 다시 설치하십시오( "[PCIe 어댑터 설치](#)" 199페이지 참조).
6. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(14개의 Phillips #1 나사)를 다시 설치하십시오.



**그림 275. 십자형 브레이스 설치**

7. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( "[트레이 덮개 설치](#)" 157페이지 참조).
8. 트레이를 다시 설치하십시오( "[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 154페이지 참조).

참고: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 트레이를 랙에 설치하십시오.

9. 필요한 모든 외부 케이블을 엔클로저에 연결하십시오.

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

10. 각 노드의 전원 LED가 빠르게 깜박이다가 느려지는지 확인하십시오. 이는 모든 노드의 전원을 켜준 비가 되었음을 나타냅니다.

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)



---

## GPU 노드의 구성 요소 교체

다음 정보를 사용하여 GPU 노드 구성 요소를 제거 및 설치하십시오.

## GPU 노드의 드라이브 교체

다음 절차를 사용하여 GPU 노드의 드라이브를 제거 및 설치하십시오.

## GPU 노드에서 드라이브 제거

다음 정보를 사용하여 GPU 노드에서 드라이브를 제거하십시오.

### 이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업을 하십시오.

- ["설치 지침" 51페이지](#)
- ["안전 점검 목록" 52페이지](#)

- 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. 이 작업을 준비하십시오.

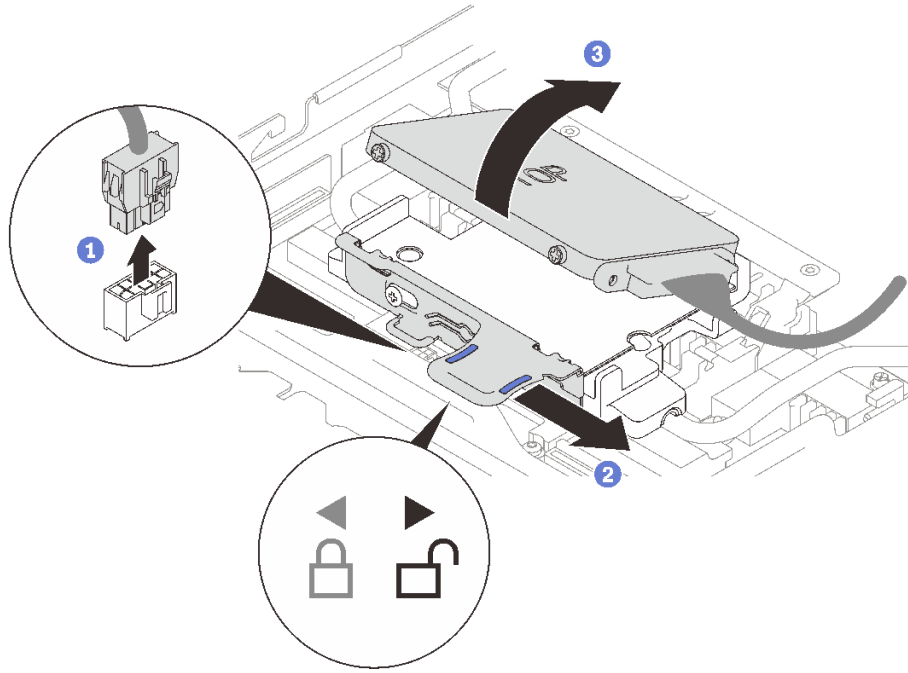
- a. 트레이를 제거하십시오( "[엔클로저에서 DWC 트레이 제거](#)" 152페이지 참조).

주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

- b. 트레이 덮개를 제거하십시오( "[트레이 덮개 제거](#)" 155페이지 참조).

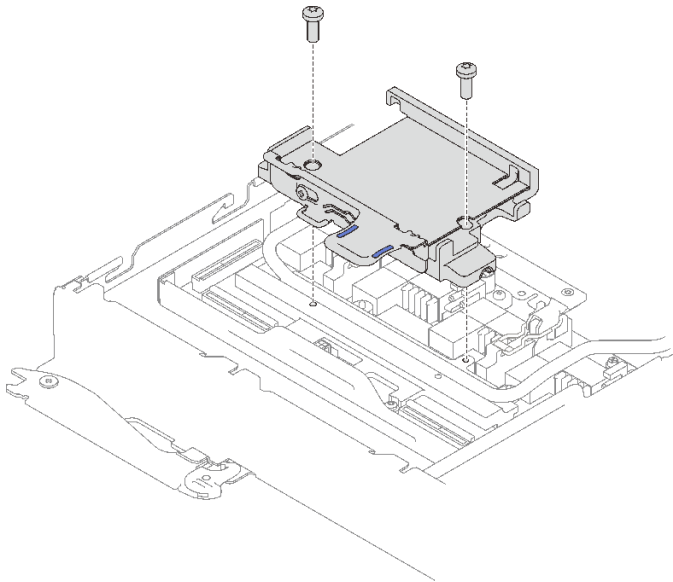
단계 2. 드라이브를 제거하십시오.

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



**그림 276. 드라이브 제거**

단계 3. 나사 2개를 풀어 드라이브 케이스를 제거하십시오.



**그림 277. 드라이브 트레이 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 노드에 드라이브 설치

다음 정보를 사용하여 GPU 노드에 드라이브를 설치하십시오.

### 이 작업 정보

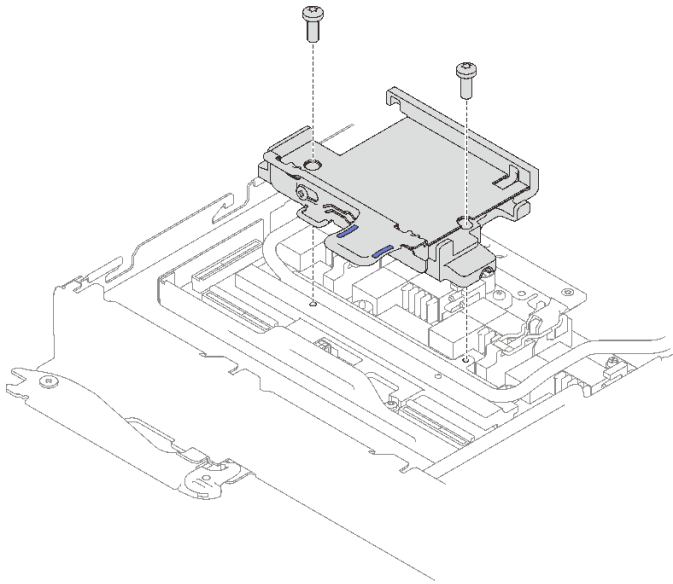
주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - ["설치 지침" 51페이지](#)
  - ["안전 점검 목록" 52페이지](#)

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

### 절차

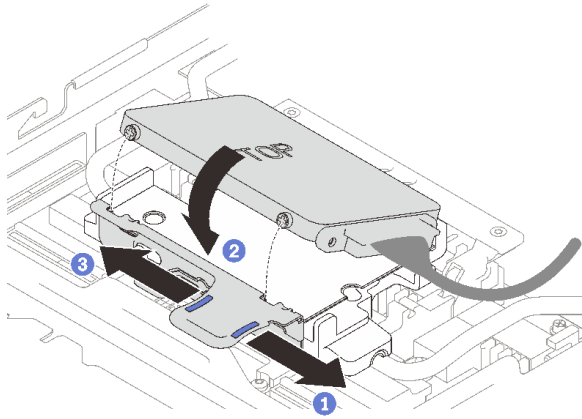
단계 1. 나사 2개를 조여 드라이브 케이스를 고정하십시오.



**그림 278. 드라이브 케이스 설치**

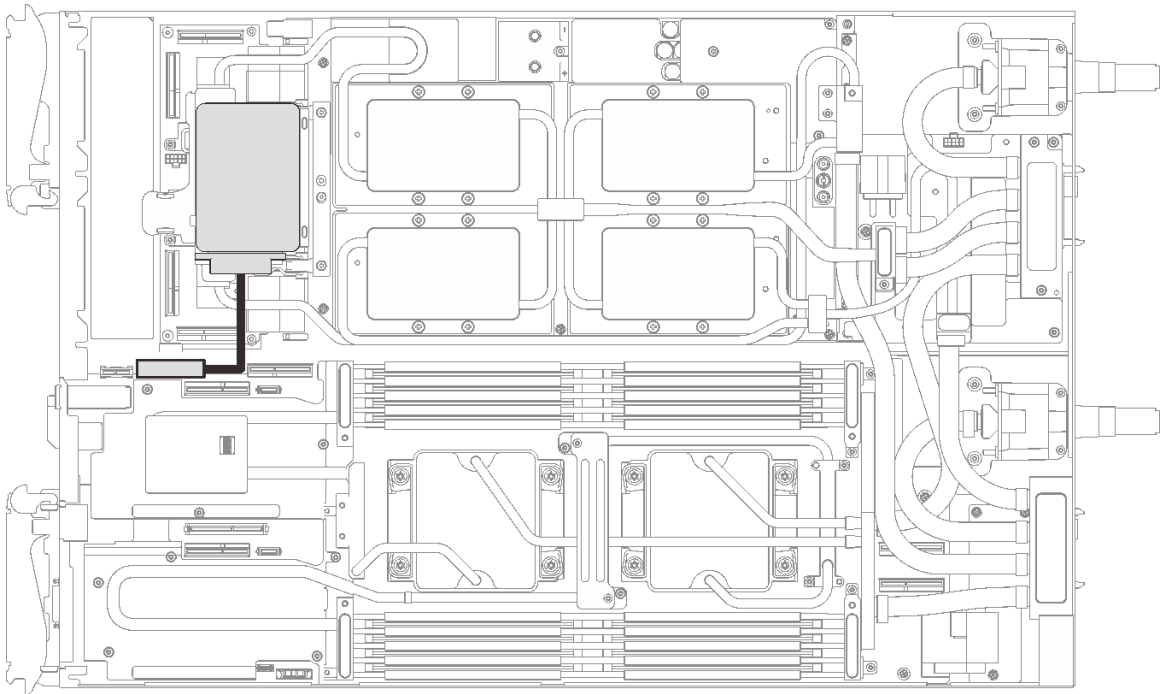
단계 2. 드라이브를 설치하십시오.

- ① 해제 탭을 잡고 오른쪽으로 밀어 드라이브 케이스를 분리하십시오.
- ② 드라이브를 두 슬롯에 맞춘 다음 케이스에 밀어 넣어 단단히 고정하십시오.
- ③ 해제 탭을 잡고 왼쪽으로 밀어 드라이브를 고정하십시오.



**그림 279. 드라이브 케이지 설치**

단계 3. 케이블을 연결하십시오.



**그림 280. 케이블 배선**

### 완료한 후에

1. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( "[트레이 덮개 설치](#)" 157페이지 참조).
2. 트레이를 다시 설치하십시오( "[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 154페이지 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](#)

## GPU 교체

다음 절차를 사용하여 GPU를 제거 및 설치하십시오.

### GPU 제거

다음 정보를 사용하여 GPU를 제거하십시오.

### 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.

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.

- "설치 지침" 51페이지
- "안전 점검 목록" 52페이지

- 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.

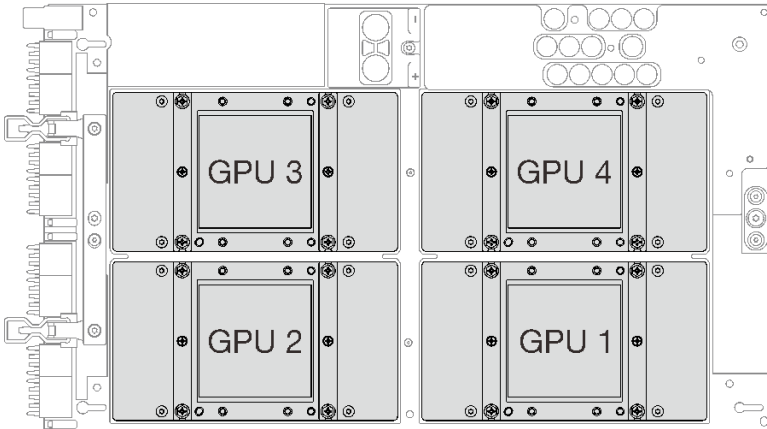
- 워터 루프의 손상을 방지하려면 워터 루프를 제거, 설치 또는 접을 때 항상 워터 루프 캐리어를 사용하십시오.

해당 나사를 올바르게 설치 및 제거할 수 있도록 다음 드라이버를 준비하십시오.

**표 38. 토크 드라이버 유형 목록**

토크 드라이버 유형	나사 유형
Torx T10 드라이버	Torx T10 나사
Phillips #1 드라이버 또는 3/16" 육각 머리 드라이버	Phillips #1 나사
Phillips #2 드라이버	Phillips #2 나사

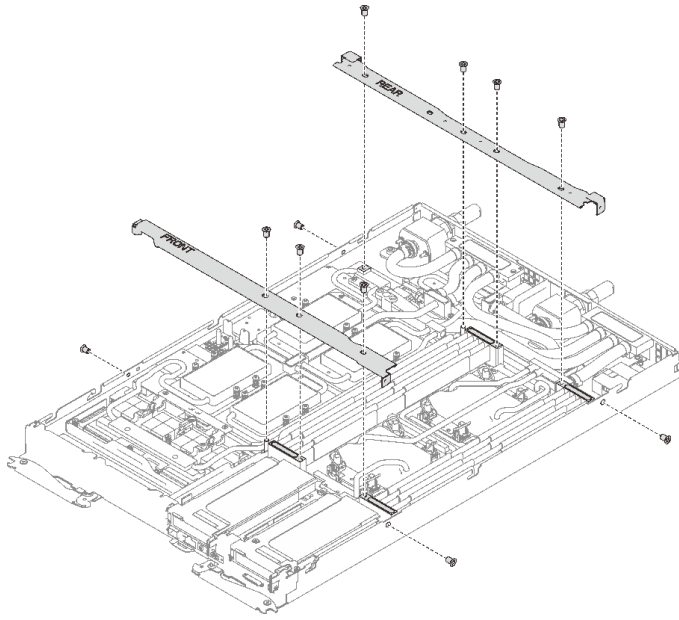
다음 그림은 GPU 번호를 보여줍니다.



**그림 281. GPU 번호**

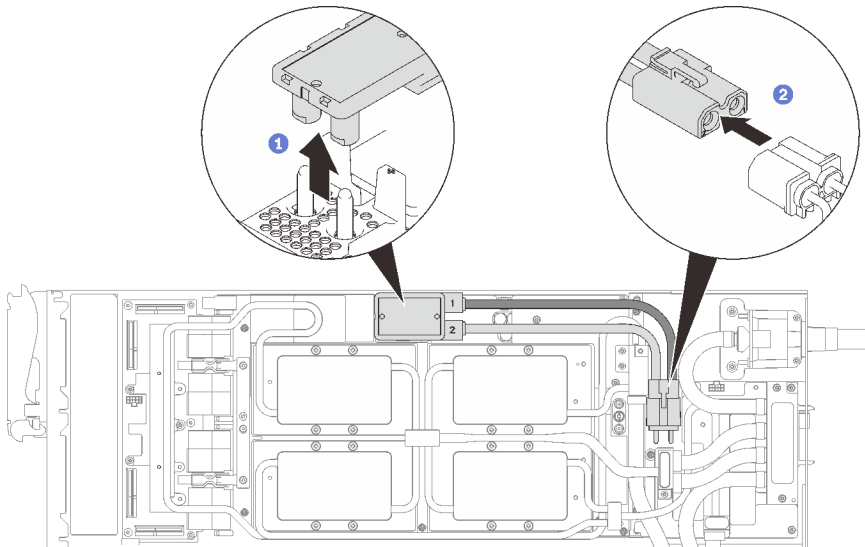
## 절차

- 단계 1. 이 작업을 준비하십시오.
  - a. 트레이를 제거하십시오( "[엔클로저에서 DWC 트레이 제거](#)" 152페이지 참조).
  - 주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.
  - b. 트레이 덮개를 제거하십시오( "[트레이 덮개 제거](#)" 155페이지 참조).
  - c. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(11개의 Phillips #1 나사)를 제거하십시오.



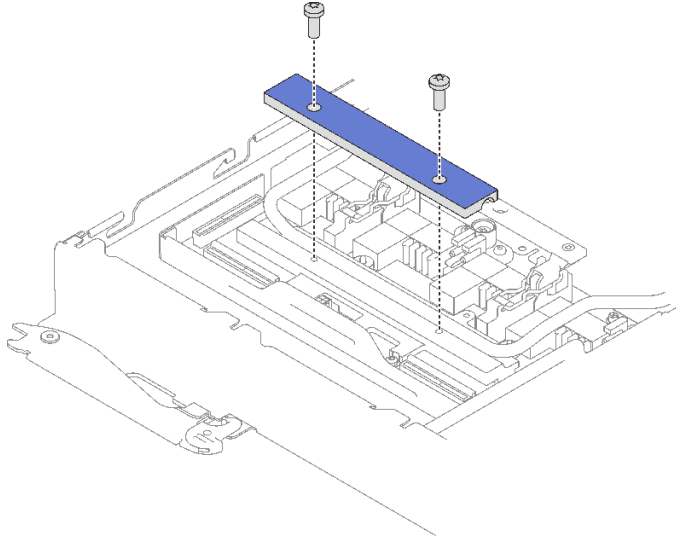
**그림 282. 십자형 브레이스 제거**

- d. "케이블 제거 순서" 39페이지의 내용을 참조하여 구성에 따라 케이블을 분리하십시오.
- e. GPU 전원 케이블을 분리하십시오.



**그림 283. GPU 전원 케이블 제거**

- f. 구성에 따라 클램프판 또는 드라이브를 제거하십시오.
  - 클램프판 제거: 나사 2개를 풀어 클램프판을 제거하십시오.

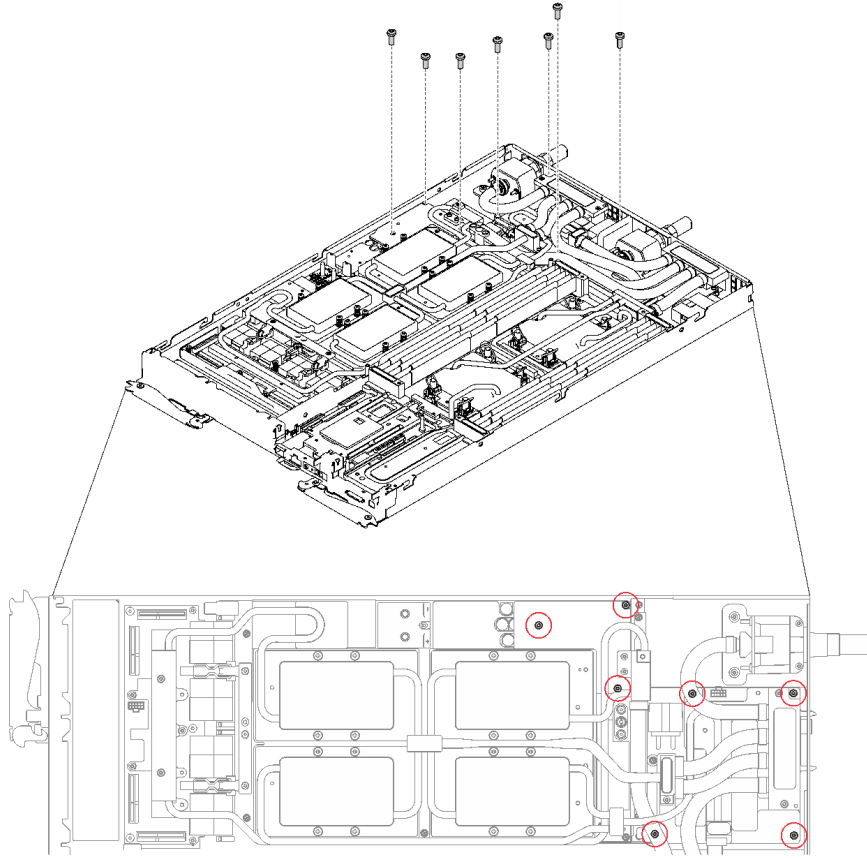


**그림 284. 클램프판 제거**

- 드라이브 제거: "[GPU 노드에 드라이브 설치](#)" 295페이지의 내용을 참조하십시오.
- g. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 7개의 Torx T10 나사를 제거하십시오.

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5 인치 파운드)입니다.

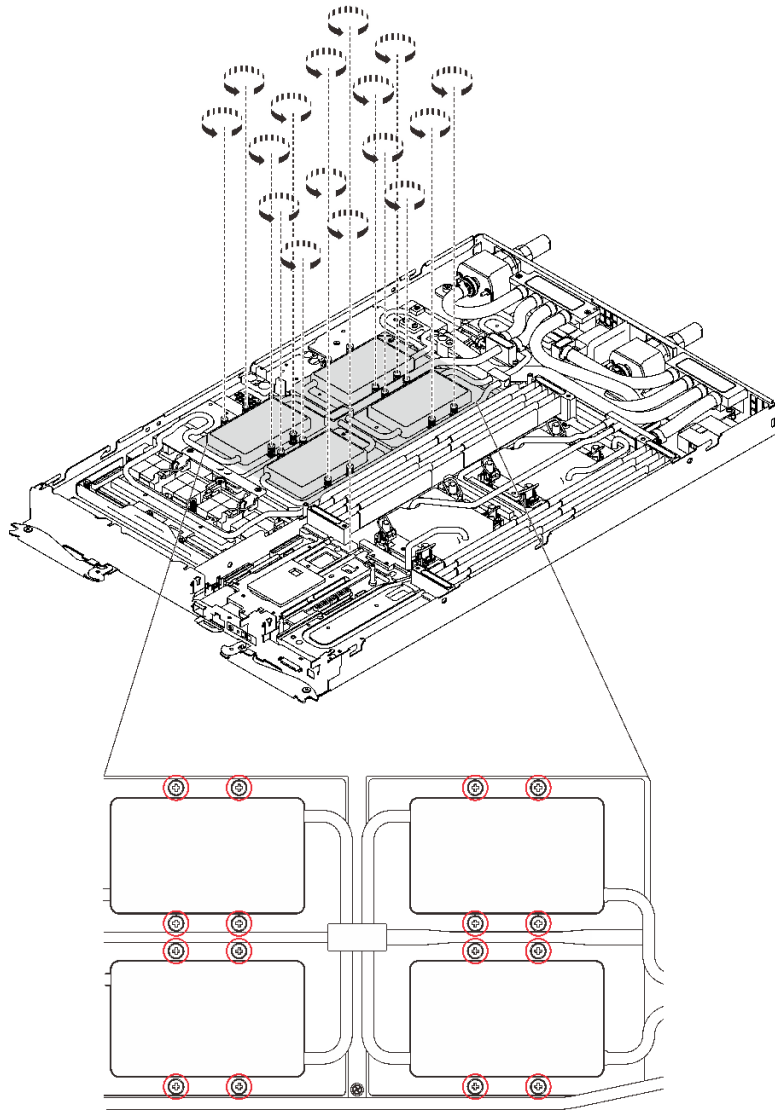




**그림 285. 워터 루프 나사 제거**

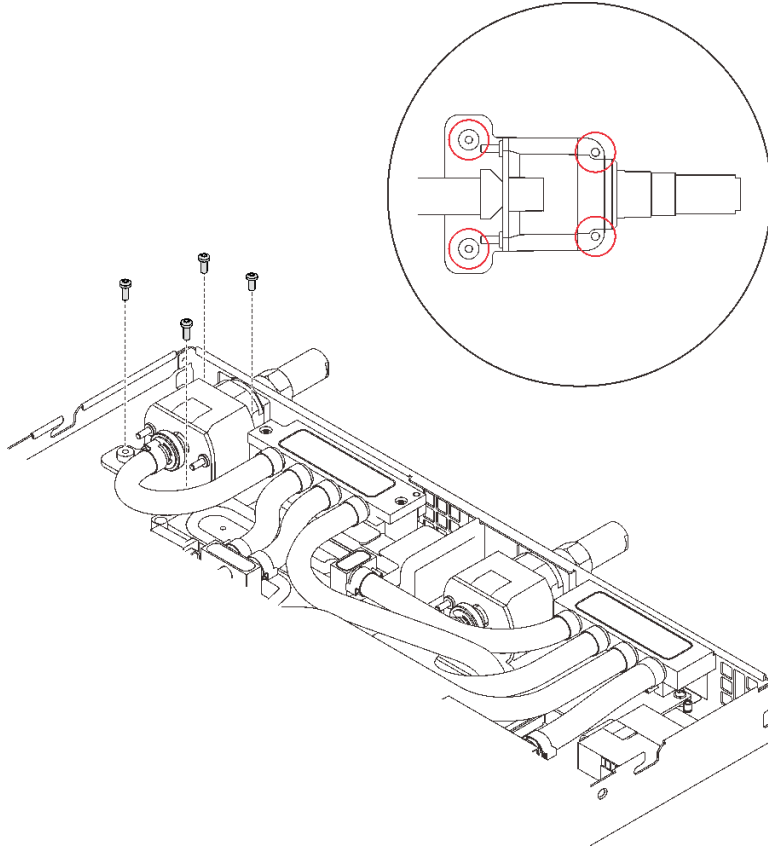
- h. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 GPU 냉각판 나사(16개의 Phillips #1 나사)를 제거하십시오.

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.34~0.46뉴턴 미터 (3~4인치 파운드)입니다.



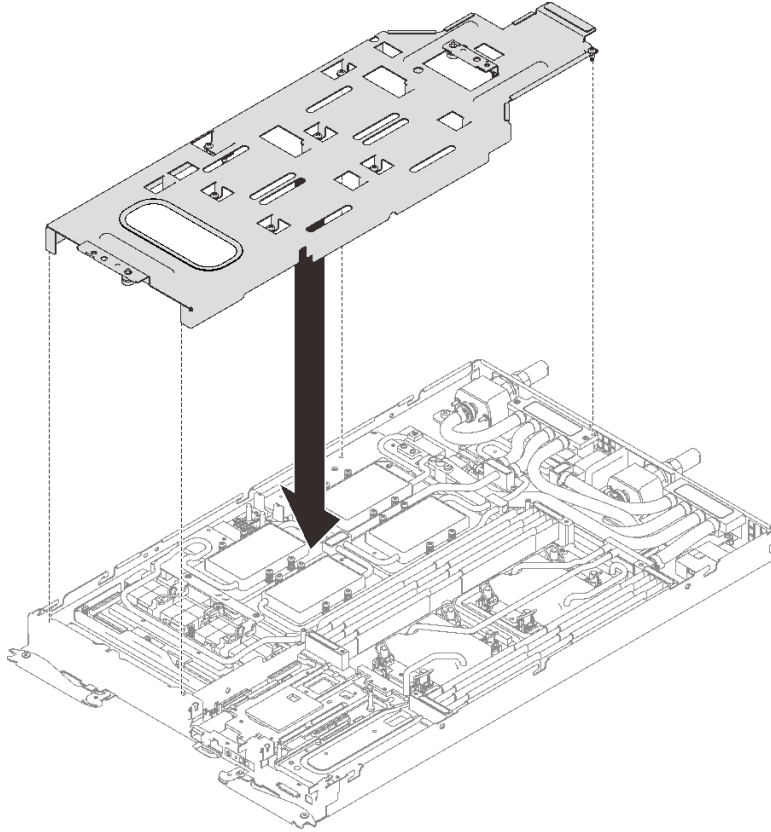
**그림 286. GPU 냉각판 나사 제거**

- i. 4개(노드당)의 Torx T10 나사를 풀어 쿼 커넥트를 제거하십시오.



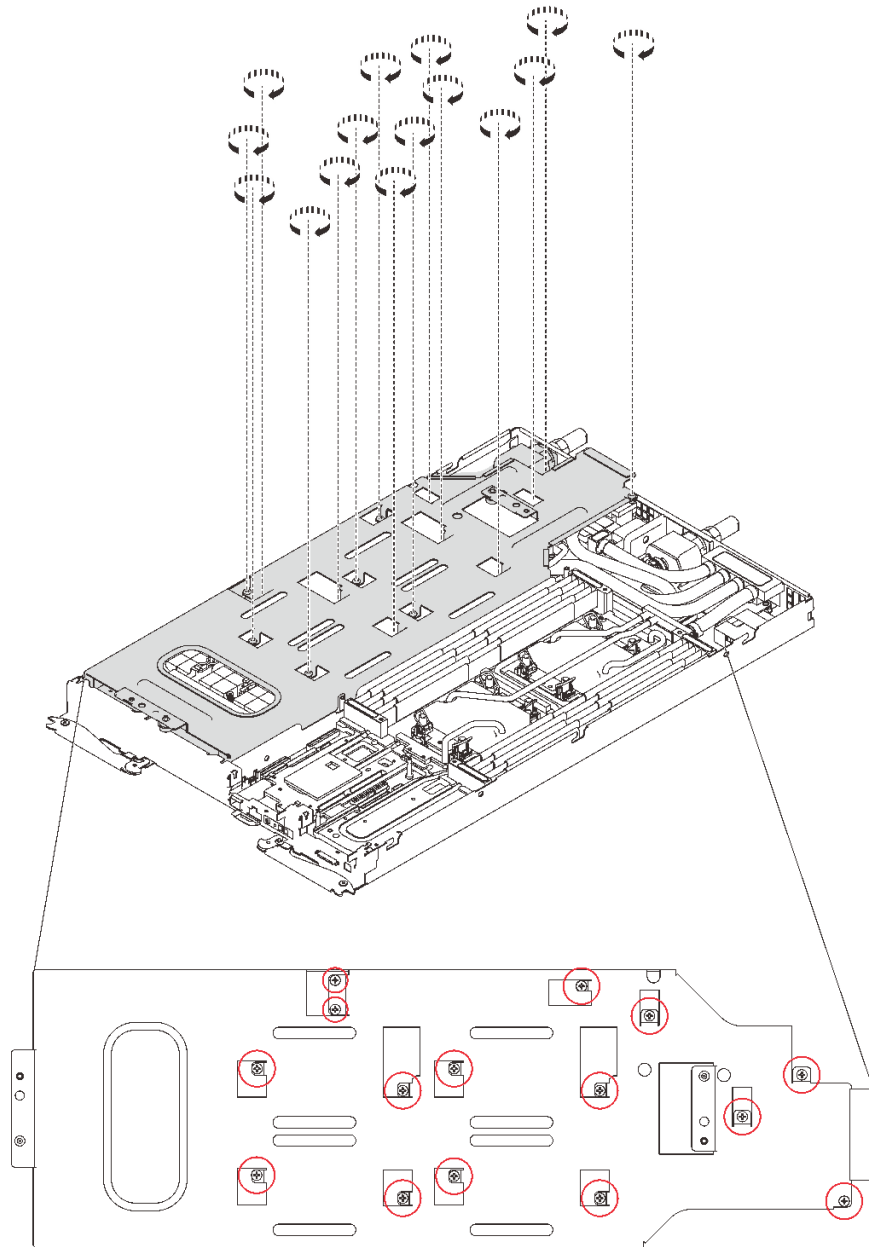
**그림 287. 나사 제거**

- j. 워터 루프 캐리어를 슬롯에 맞춘 다음 워터 루프 캐리어를 조심스럽게 내려놓고 워터 루프에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



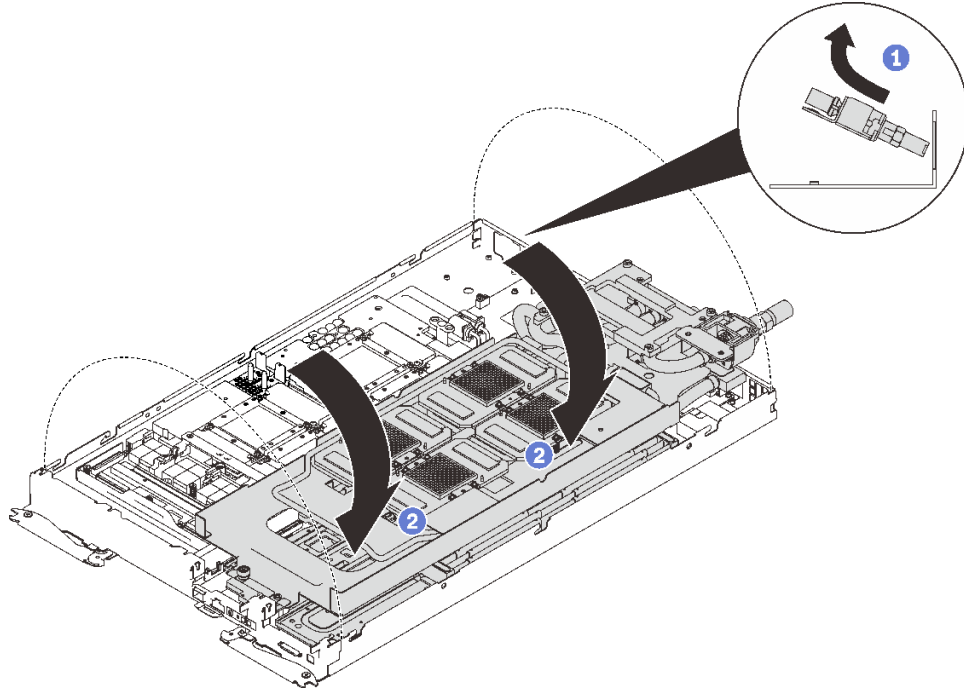
**그림 288. 워터 루프 캐리어 설치**

- k. 모든 워터 루프 캐리어 나사(15개의 Phillips # 2 나사)를 조이십시오.



**그림 289. 워터 루프 캐리어 나사 설치**

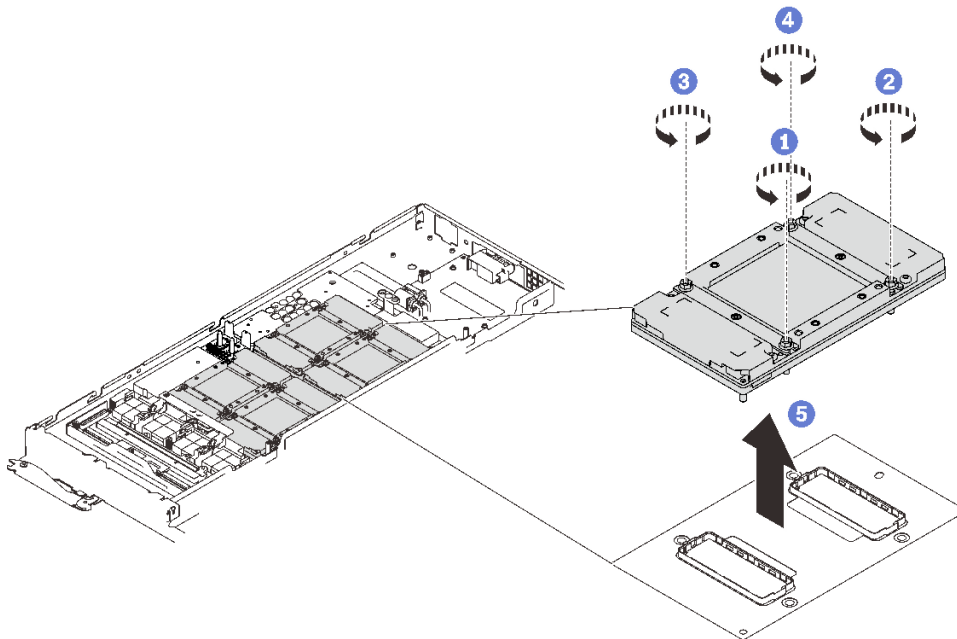
1. 워터 루프를 접으십시오.
  1. ❶ 클릭 커넥트의 고리를 조심스럽게 풀고 트레이 뒷면의 구멍 밖으로 밀어낸 다음 GPU 보드에서 워터 루프를 들어 올리십시오.
  2. ❷ 워터 루프를 조심스럽게 돌려 한쪽이 다른 쪽 위에 오도록 하십시오.



**그림 290. 워터 루프 접기**

단계 2. 이동해야 하는 GPU를 찾을 다음 4개의 Phillips #2 나사(토크 드라이버를 적절한 토크로 사용)를 제거하고 GPU 보드에서 GPU를 조심스럽게 제거하십시오.

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.45~0.56뉴턴 미터(4~5 인치 파운드)입니다.



**그림 291. GPU 제거**

단계 3. GPU에 보호 덮개를 설치하십시오.

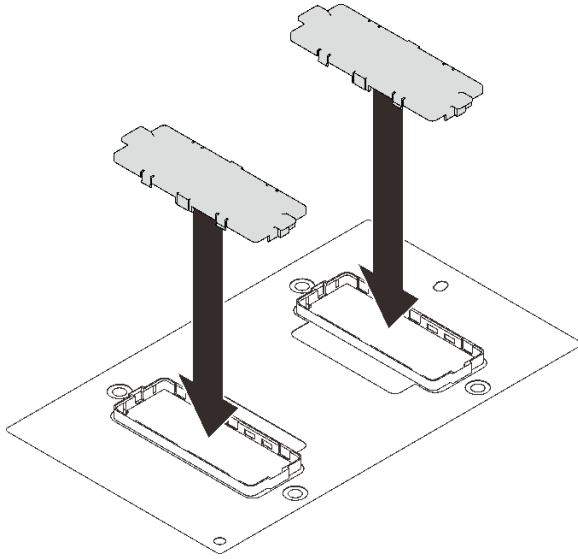


그림 292. 보호 덮개 설치

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## GPU 설치

다음 정보를 사용하여 GPU 보드를 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.

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.

- "설치 지침" 51페이지
- "안전 점검 목록" 52페이지

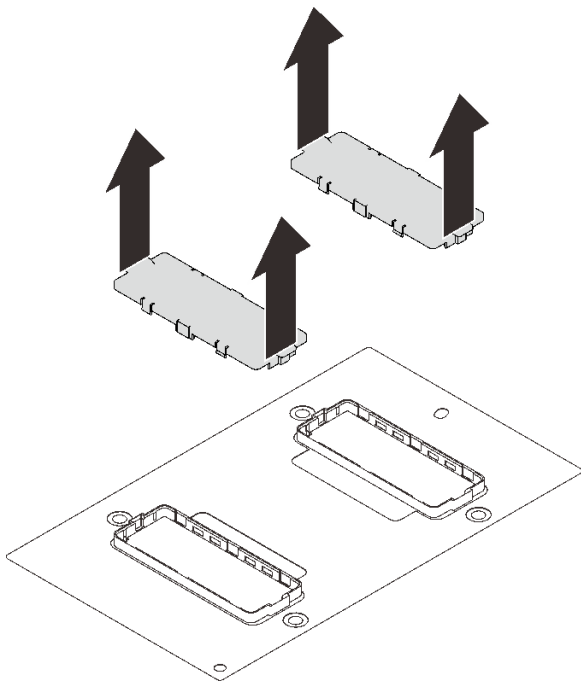
- 작업을 수행하려는 해당 DWC 트레이의 전원을 끄십시오.

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.

- 워터 루프의 손상을 방지하려면 워터 루프를 제거, 설치 또는 접을 때 항상 워터 루프 캐리어를 사용하십시오.
- GPU가 설치된 경우 보호 덮개를 제거하십시오.



**그림 293. 보호 덮개 제거**

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

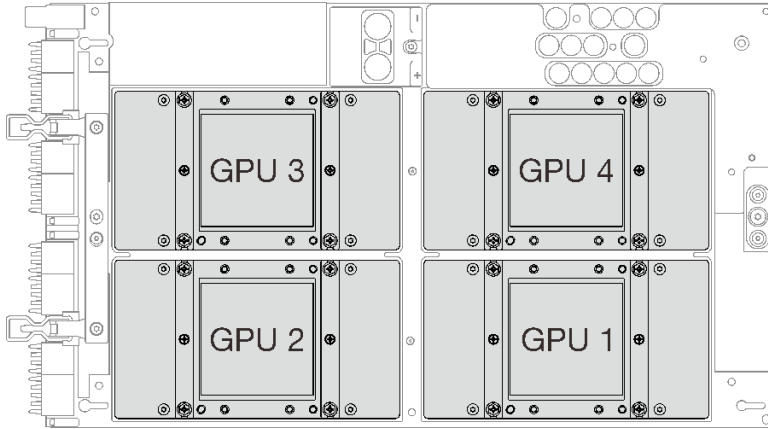
해당 나사를 올바르게 설치 및 제거할 수 있도록 다음 드라이버를 준비하십시오.



**표 39. 토크 드라이버 유형 목록**

토크 드라이버 유형 목록	나사 유형
Torx T10 드라이버	Torx T10 나사
Phillips #1 드라이버 또는 3/16" 육각 머리 드라이버	Phillips #1 나사
Phillips #2 드라이버	Phillips #2 나사

다음 그림은 GPU 번호를 보여줍니다.

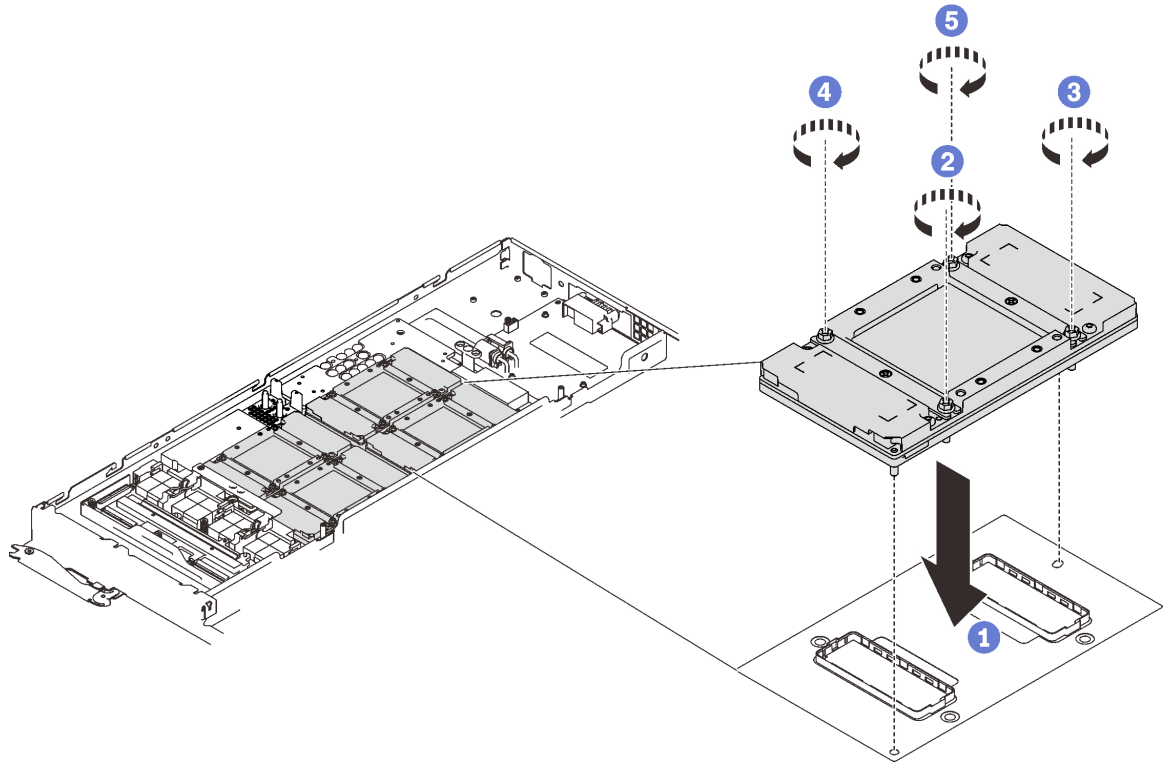


**그림 294. GPU 번호**

### 절차

단계 1. GPU 보드에 GPU를 조심스럽게 내려놓은 다음 토크 드라이버를 사용하여 Phillips #2 나사 4개를 적절한 토크로 설치하십시오.

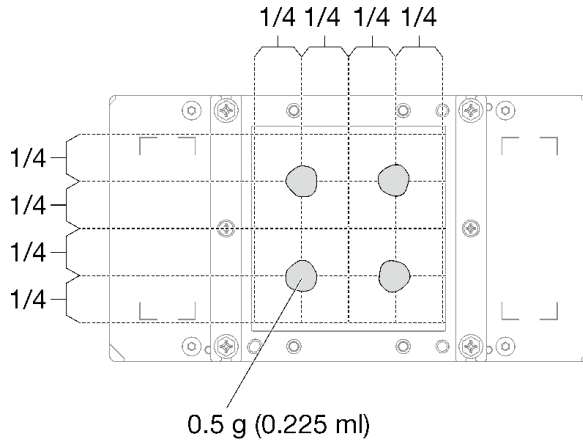
참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.45~0.56뉴턴 미터(4~5 인치 파운드)입니다.



**그림 295. GPU 설치**

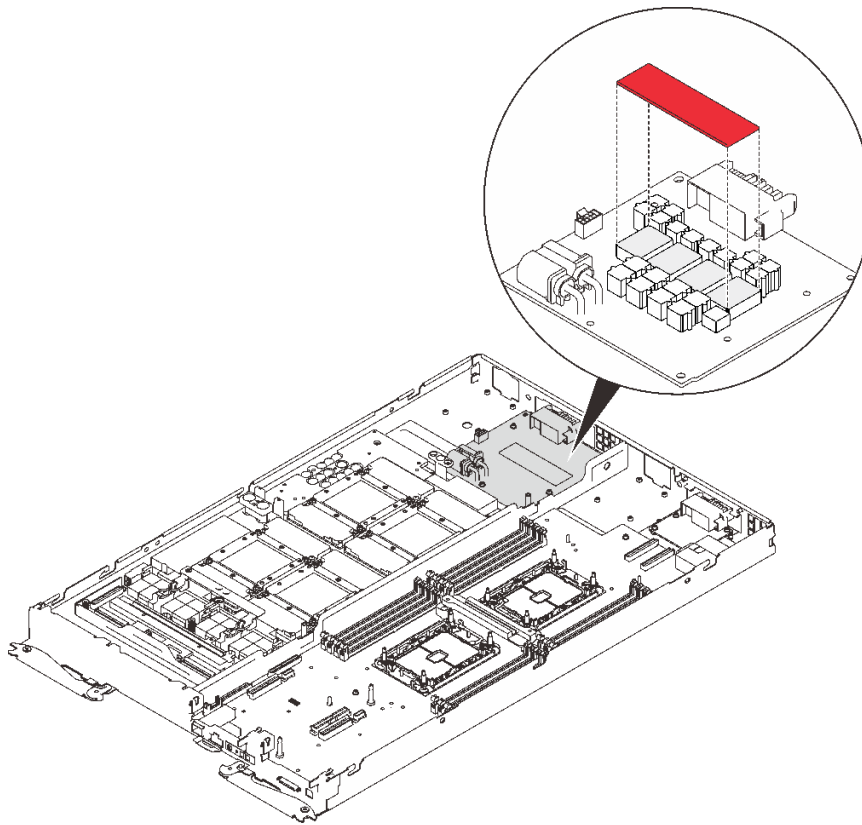
단계 2. GPU에 새 열전도 그리스를 도포하십시오.

- a. 4개의 GPU 및 냉각판에 사용한 열전도 그리스가 남아 있는 경우에는 알코올 청소 패드를 사용하여 4개의 GPU 및 냉각판 윗면을 부드럽게 닦으십시오.
- b. 알코올 청소 패드로 GPU 상단을 닦은 경우 알코올이 완전히 증발한 후에 새 열전도 그리스를 발라야 합니다.
- c. 아래와 같이 간격을 두고 4개의 도트를 형성하여 주사기로 4개의 GPU 상단에 회색 열전도 그리스를 도포합니다. 각 도트는 약 0.5g(약 0.225ml)의 회색 열전도 그리스로 구성됩니다. 각 주사기에는 1g의 열전도 그리스가 포함되어 있으며, 이는 열전도 그리스 도트 두 개에 충분한 용량입니다.



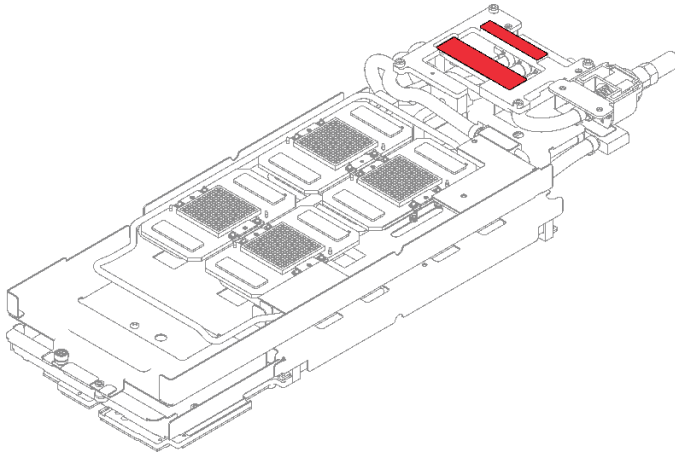
**그림 296. 열전도 그리스 도포**

단계 3. 기존 퍼티 패드를 새 패드로 교체하십시오.



**그림 297. 퍼티 패드**

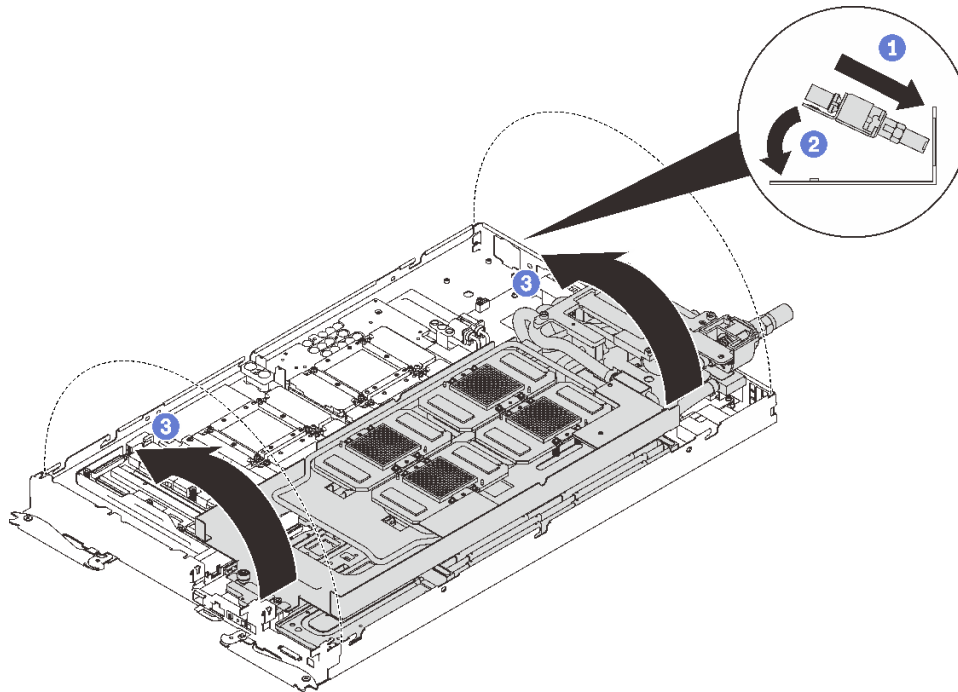
단계 4. 워터 루프의 갭 패드를 확인하여 손상되었거나 누락된 경우 새 패드로 교체하십시오.



**그림 298. 워터 루프의 갭 패드**

단계 5. 워터 루프를 다시 설치하십시오.

- a. ❶ 워터 루프의 뒷면을 조심스럽게 돌리십시오.
- b. ❷ 그림과 같이 퀵 커넥트를 트레이 입구에 조심스럽게 삽입하십시오.
- c. ❸ 노드 뒷면에 있는 2개의 가이드 핀에 워터 루프를 조심스럽게 놓은 다음 워터 루프를 살짝 내려놓고 GPU 보드에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



**그림 299. 워터 루프 설치**

단계 6. 모든 워터 루프 캐리어 나사(15개의 Phillips # 2 나사)를 푸십시오.

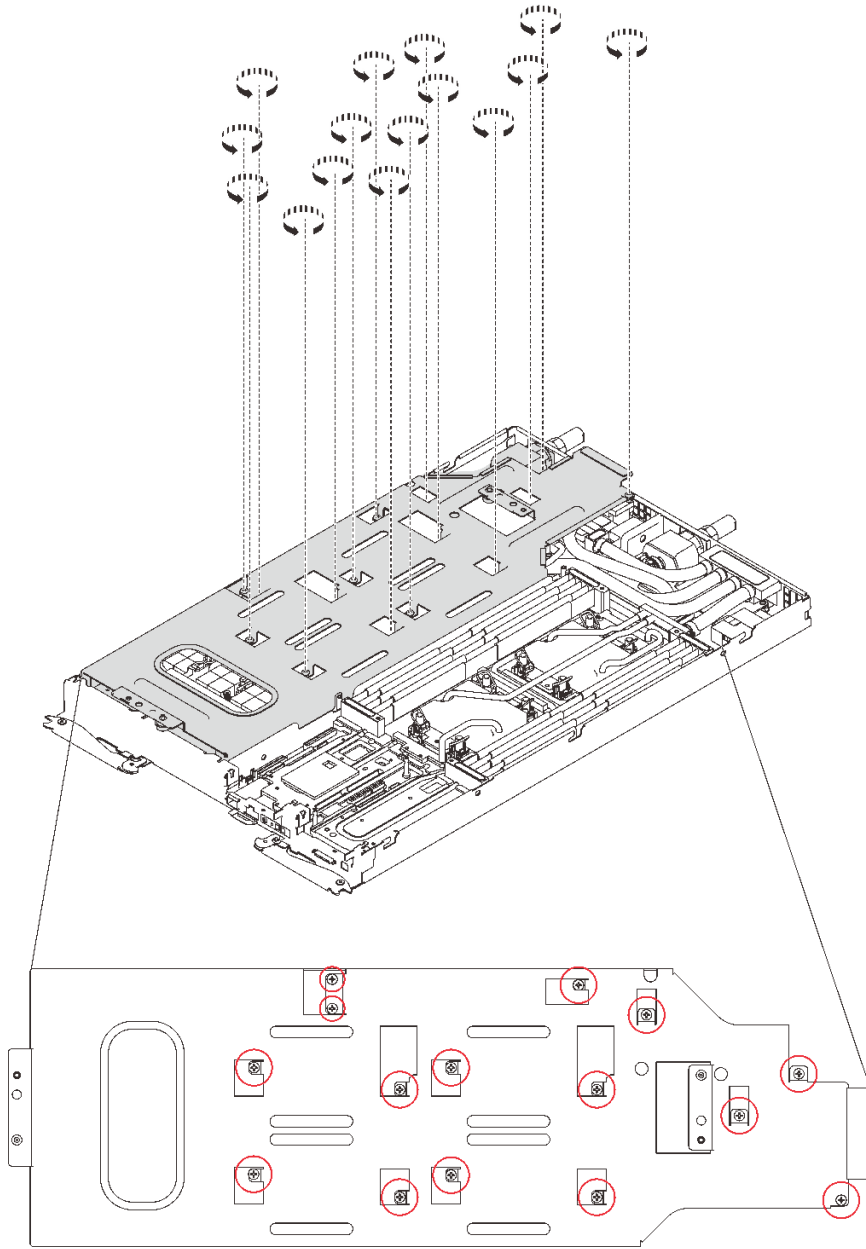
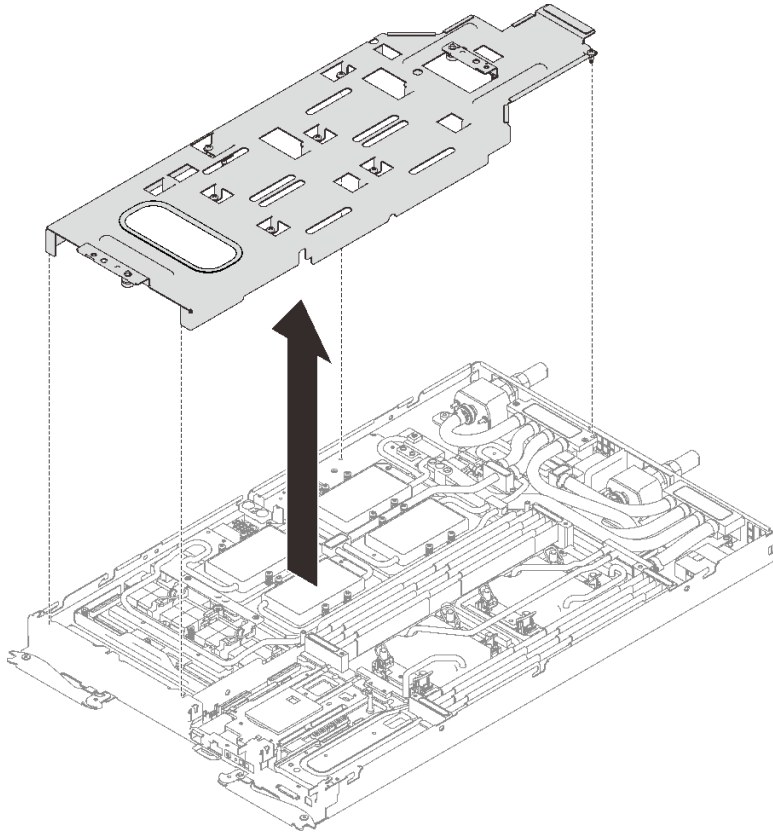


그림 300. 워터 루프 캐리어 나사 풀기

단계 7. 워터 루프 캐리어를 조심스럽게 들어 올려 워터 루프에서 분리하십시오.



**그림 301. 워터 루프 캐리어 제거**

단계 8. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 워터 루프 나사(7개의 Torx T10 나사)를 다시 설치하십시오.

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5 인치 파운드)입니다.

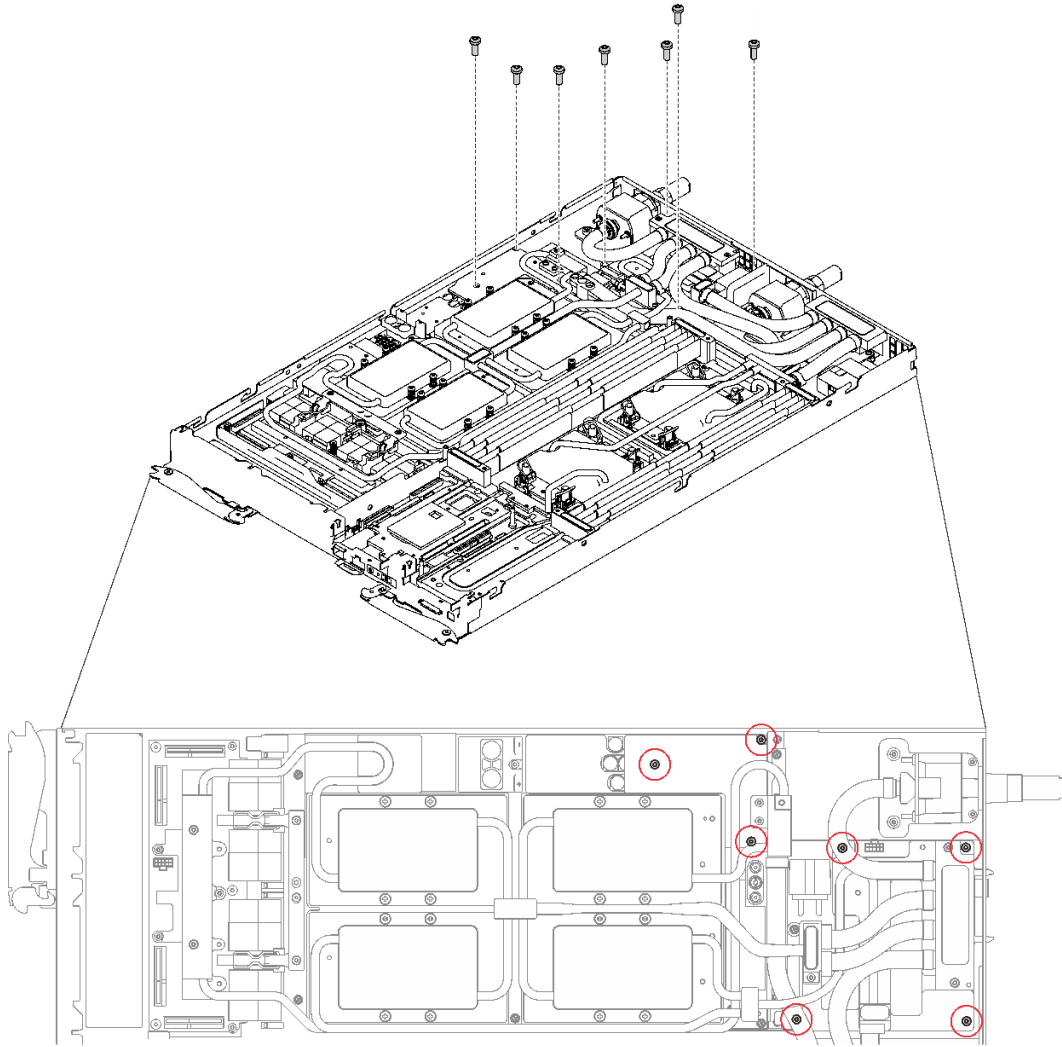


그림 302. 워터 루프 나사 설치

단계 9. 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버를 사용하여 GPU 냉각판 나사(GPU 냉각판당 Phillips #1 나사 4개, 총 Phillips #1 나사 16개)를 다시 설치하십시오. 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.34~0.46뉴턴 미터(3~4인치 파운드)입니다.

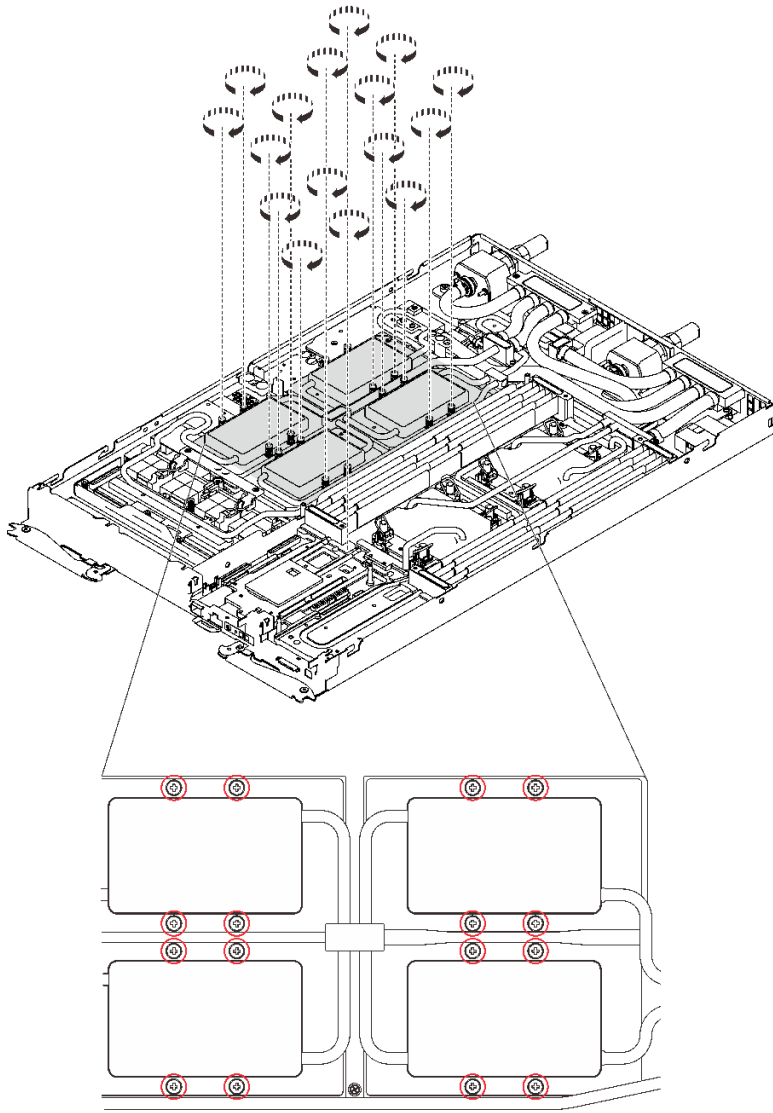
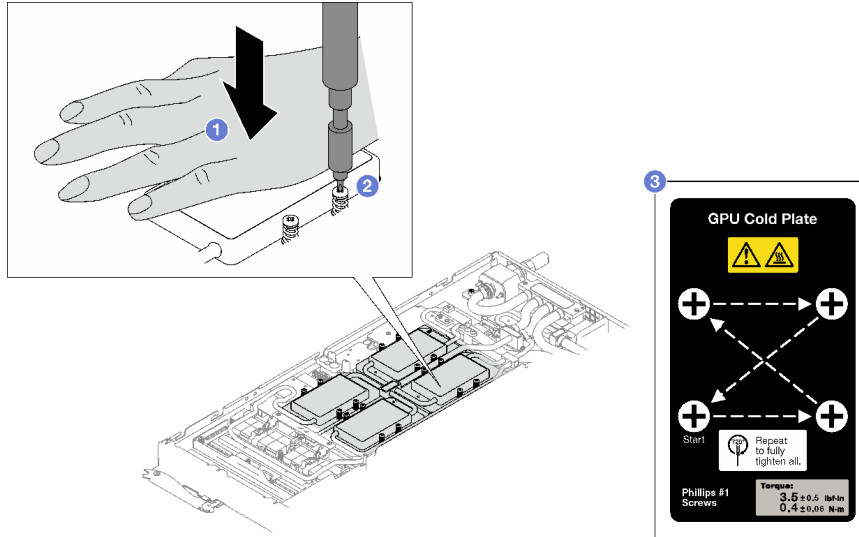


그림 303. GPU 냉각판 나사 설치

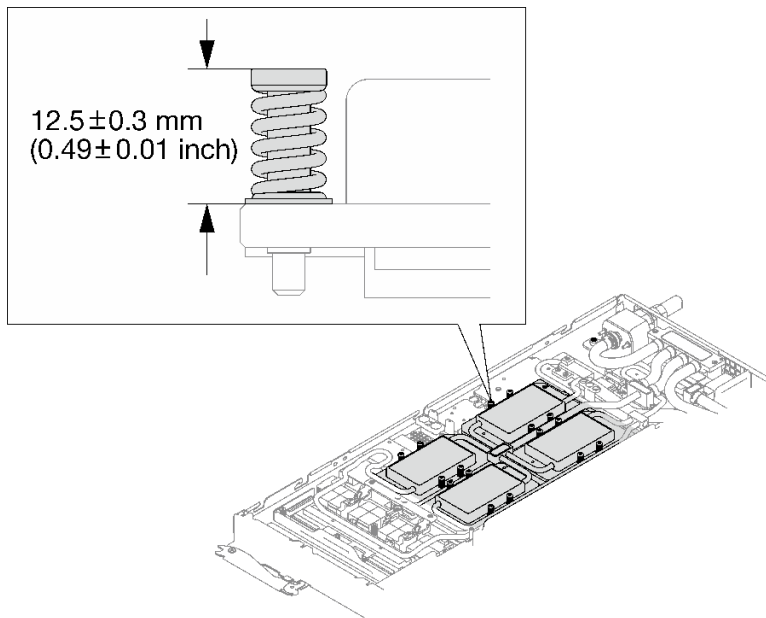


- ① 손바닥으로 GPU 냉각판을 눌러 GPU 냉각판과 GPU 사이의 간격을 줄이십시오.
- ② 나사가 GPU와 맞물리도록 토크 드라이버를 나사에 대고 누르십시오.
- ③ GPU 냉각판 레이블에 지정된 나사 순서를 따르고 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 각 나사를 720도 조이십시오.

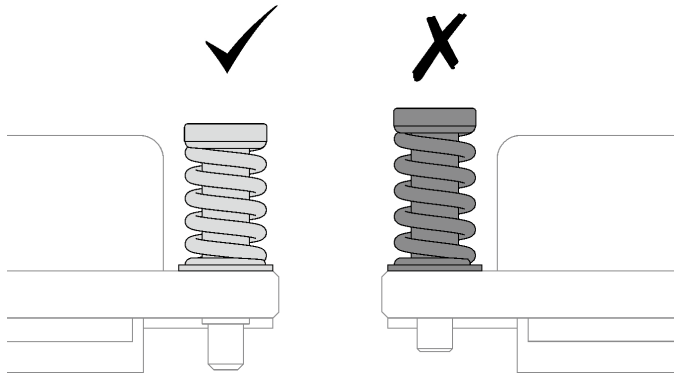
참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.46~0.34뉴턴 미터 (4~3인치 파운드)입니다.



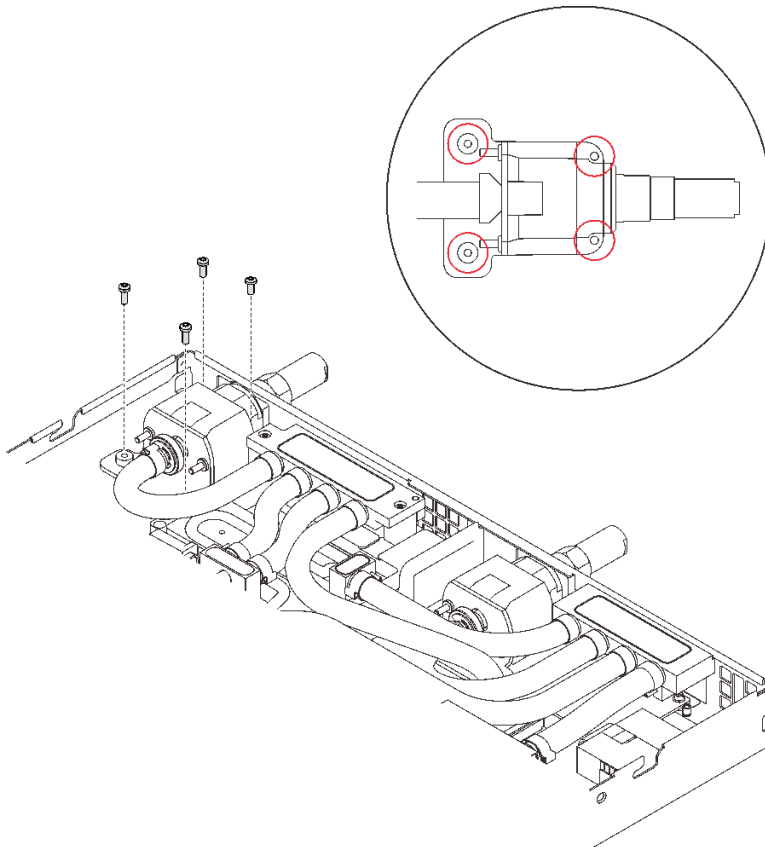
- ④ GPU 냉각판이 노드 안으로 내려갔고 표면이 기울임 없이 평평한지 확인하십시오. GPU 냉각판이 기울어져 있으면 나사를 풀고 1~3단계를 반복하십시오.
- ⑤ 나사가 완전히 조여질 때까지 3단계를 반복하십시오.
- ⑥ 각 나사의 높이가  $12.5 \pm 0.3 \text{ mm}$  ( $0.49 \pm 0.01 \text{ inch}$ )이고 완전히 압축되었는지 확인하십시오. 그렇지 않은 경우 GPU 냉각판 설치 단계를 반복하십시오.



참고: 나사를 검사하여 완전히 압축되었는지 확인하십시오.



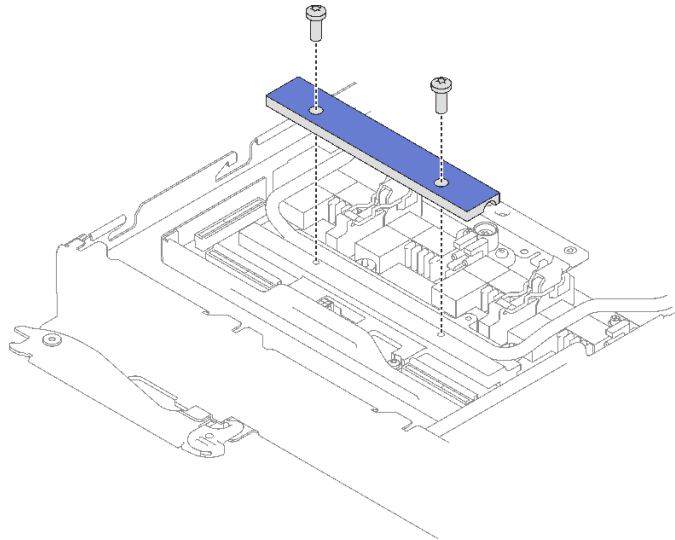
단계 10. 퀵 커넥트를 고정하는 4개(노드당)의 Torx T10 나사를 다시 설치하십시오.



### 그림 304. 나사 설치

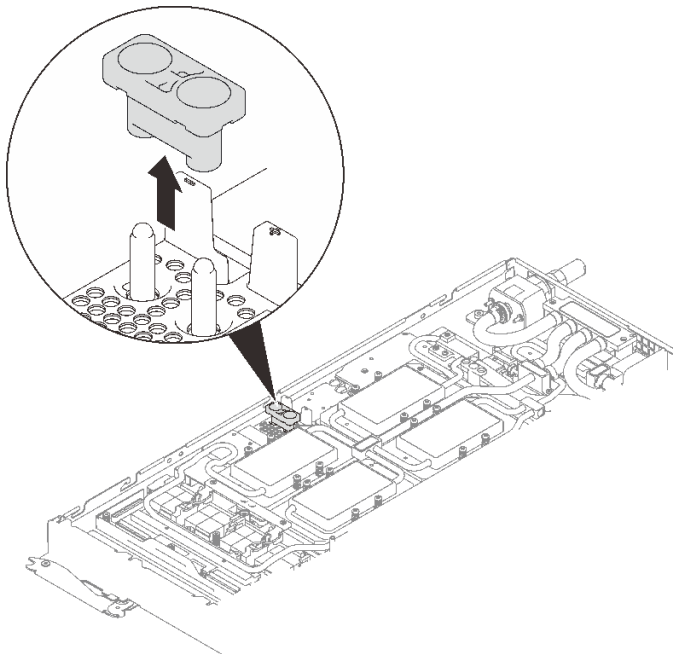
단계 11. 구성에 따라 클램프판 또는 드라이브를 다시 설치하십시오.

- 클램프판 설치: 나사 2개를 설치하여 클램프판을 고정하십시오.



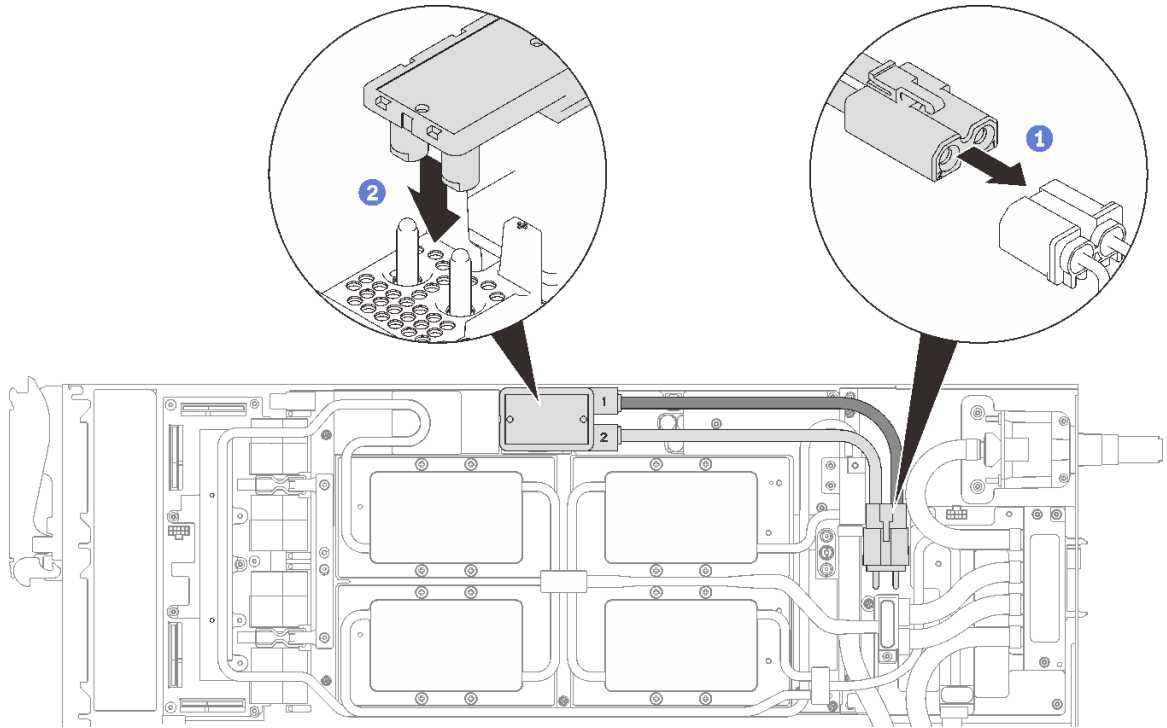
**그림 305. 클램프판 설치**

- 드라이브 설치: "GPU 노드에 드라이브 설치" 295페이지의 내용을 참조하십시오.  
 단계 12. 필요한 경우 커넥터 덮개를 제거하십시오.



**그림 306. 커넥터 덮개 제거**

- 단계 13. GPU 전원 케이블을 연결하십시오.

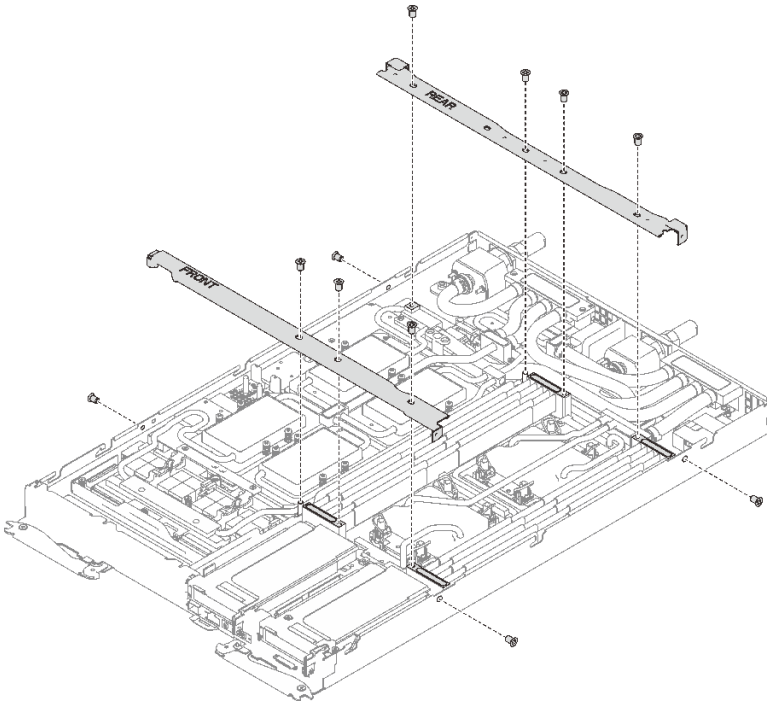


**그림 307. GPU 전원 케이블 설치**

단계 14. 필요한 케이블을 올바르게 연결하고 배선하려면 "케이블 설치 순서" 36페이지의 내용을 참조하십시오.

### **완료한 후에**

1. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(14개의 Phillips #1 나사)를 다시 설치하십시오.



**그림 308. 십자형 브레이스 설치**

2. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( "[트레이 덮개 설치](#)" 157페이지 참조).
3. 트레이를 다시 설치하십시오( "[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 154페이지 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 보드 교체

다음 절차를 사용하여 GPU 보드를 제거 및 설치하십시오.

### GPU 보드 제거

다음 정보를 사용하여 GPU 보드를 제거하십시오.

### 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.

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.

- "설치 지침" 51페이지
- "안전 점검 목록" 52페이지

- 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.

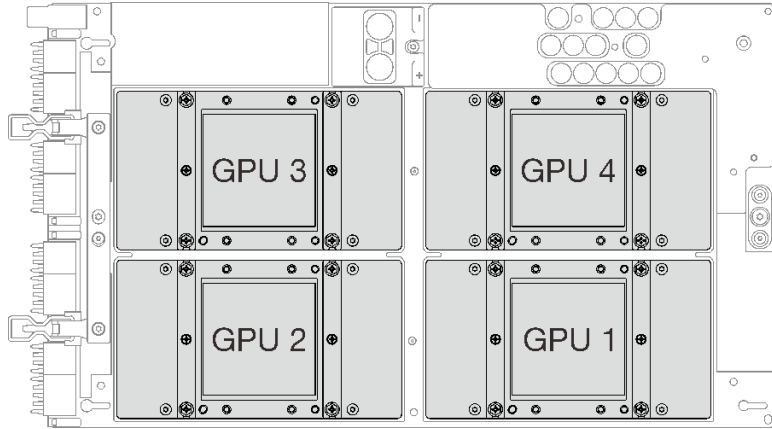
- 워터 루프의 손상을 방지하려면 워터 루프를 제거, 설치 또는 접을 때 항상 워터 루프 캐리어를 사용하십시오.

해당 나사를 올바르게 설치 및 제거할 수 있도록 다음 드라이버를 준비하십시오.

**표 40. 토크 드라이버 유형 목록**

토크 드라이버 유형 목록	나사 유형
Torx T10 드라이버	Torx T10 나사
Phillips #1 드라이버 또는 3/16" 육각 머리 드라이버	Phillips #1 나사
Phillips #2 드라이버	Phillips #2 나사

다음 그림은 GPU 번호를 보여줍니다.



**그림 309. GPU 번호**

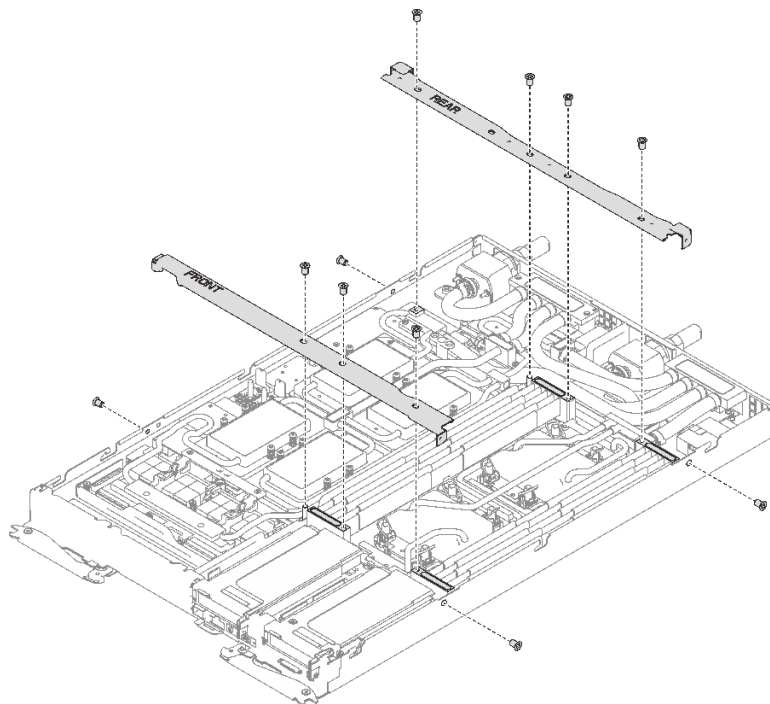
### 절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 트레이를 제거하십시오( "[엔클로저에서 DWC 트레이 제거](#)" 152페이지 참조).

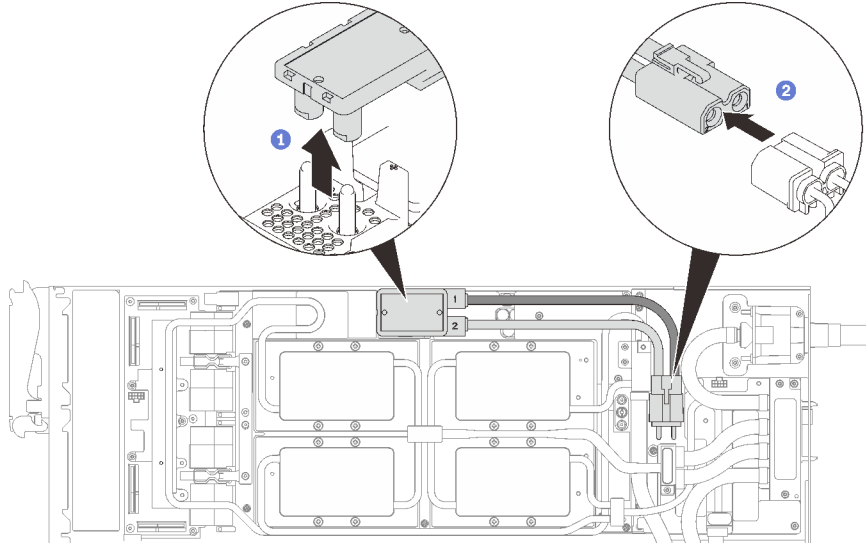
주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

- b. 트레이 덮개를 제거하십시오( "[트레이 덮개 제거](#)" 155페이지 참조).
- c. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(11개의 Phillips #1 나사)를 제거하십시오.



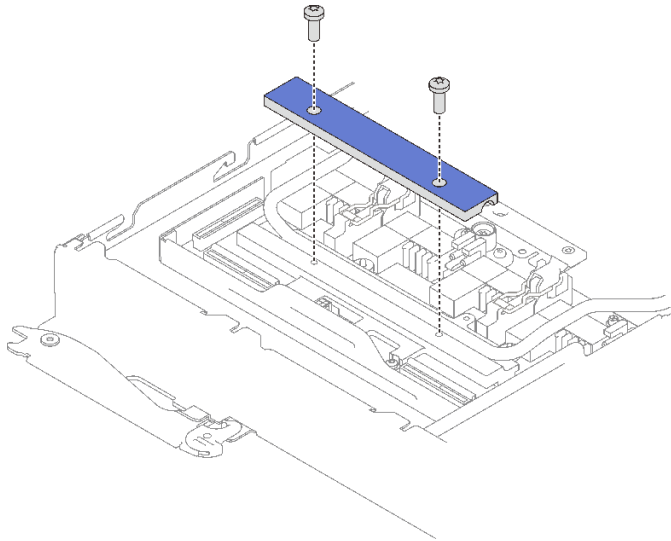
**그림 310. 십자형 브레이스 제거**

- d. "[케이블 제거 순서](#)" 39페이지의 내용을 참조하여 구성에 따라 케이블을 분리하십시오.
- e. GPU 전원 케이블을 분리하십시오.



**그림 311. GPU 전원 케이블 제거**

- f. 구성에 따라 클램프판 또는 드라이브를 제거하십시오.
- 클램프판 제거: 나사 2개를 풀어 클램프판을 제거하십시오.

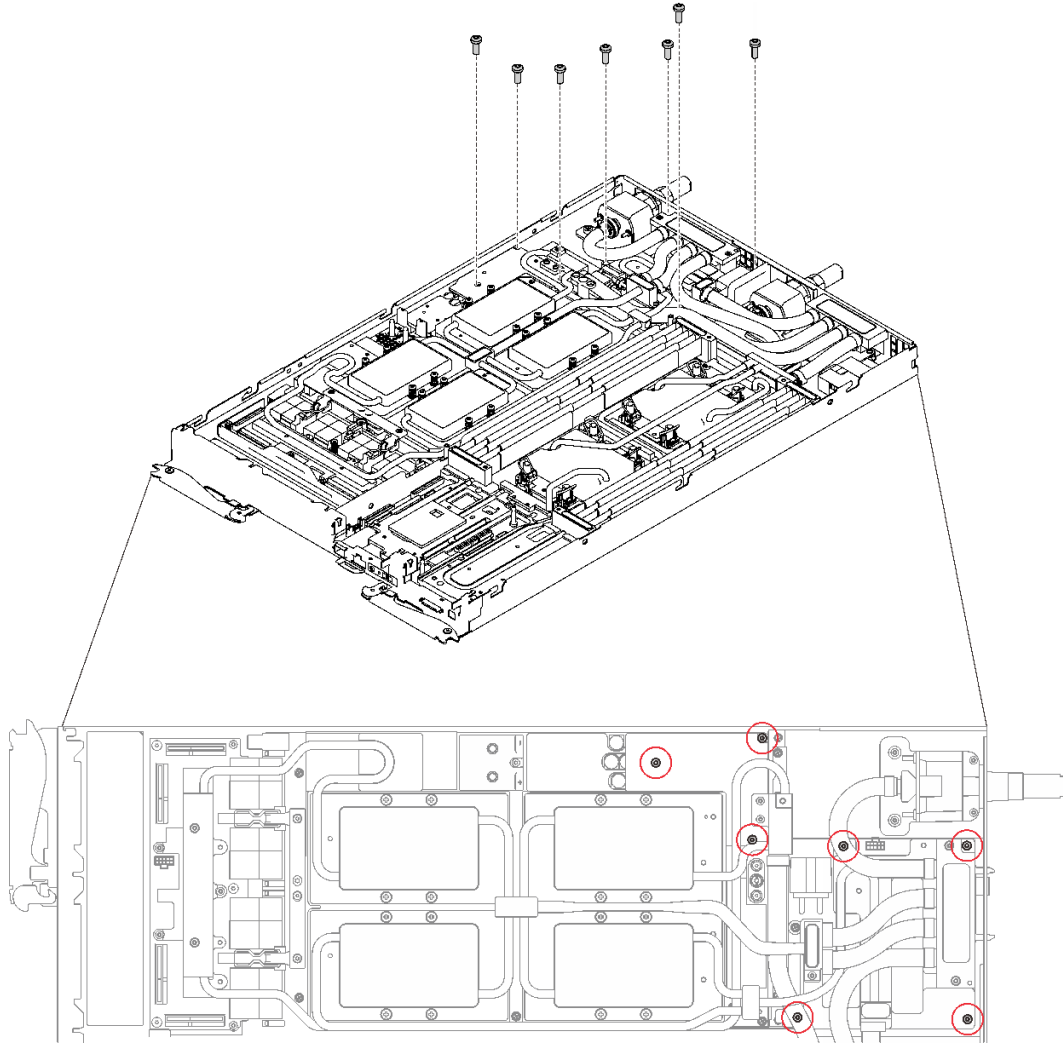


**그림 312. 클램프판 제거**

- 드라이브 제거: "[GPU 노드에 드라이브 설치](#)" 295페이지의 내용을 참조하십시오.
- g. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 7개의 Torx T10 나사를 제거하십시오.

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5 인치 파운드)입니다.

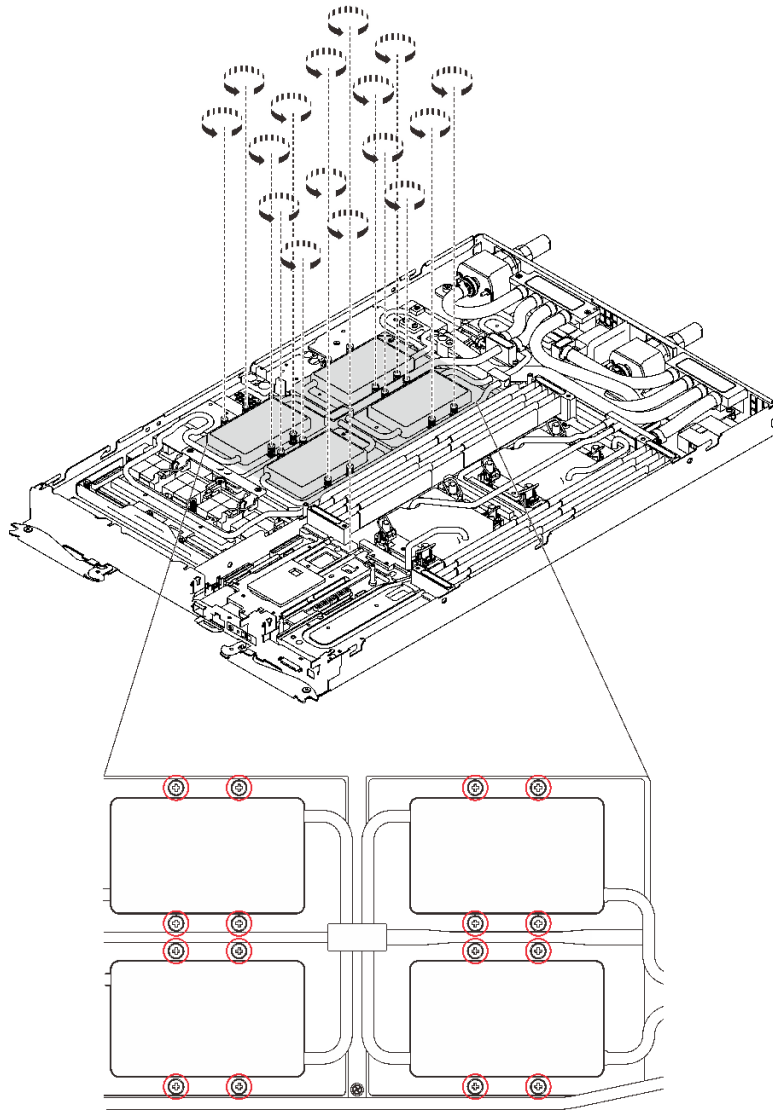




**그림 313. 워터 루프 나사 제거**

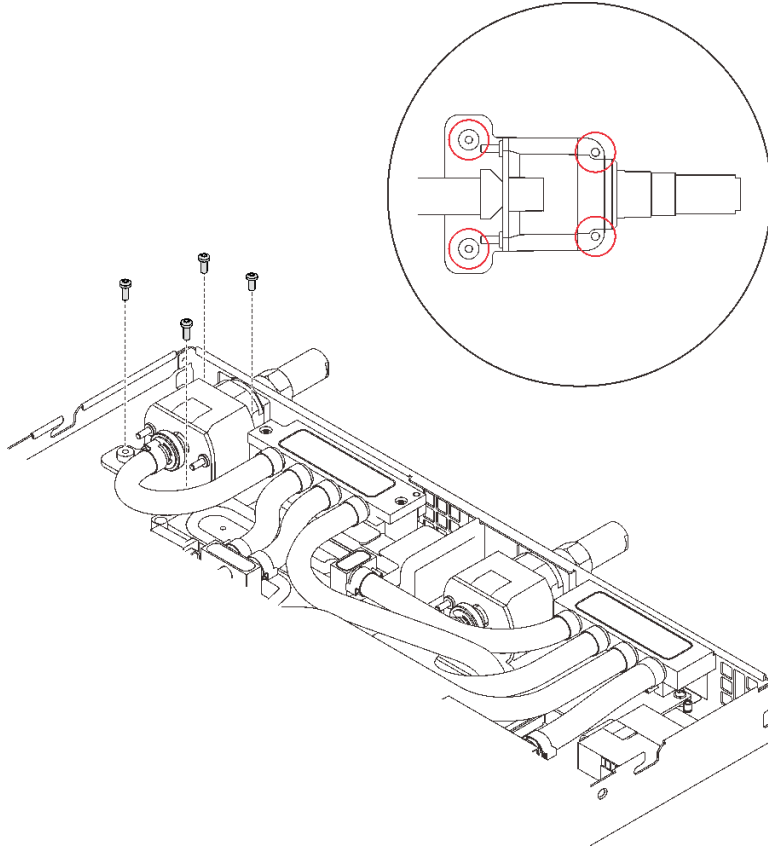
- h. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 GPU 냉각판 나사(16개의 Phillips #1 나사)를 제거하십시오.

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.34~0.46뉴턴 미터 (3~4인치 파운드)입니다.



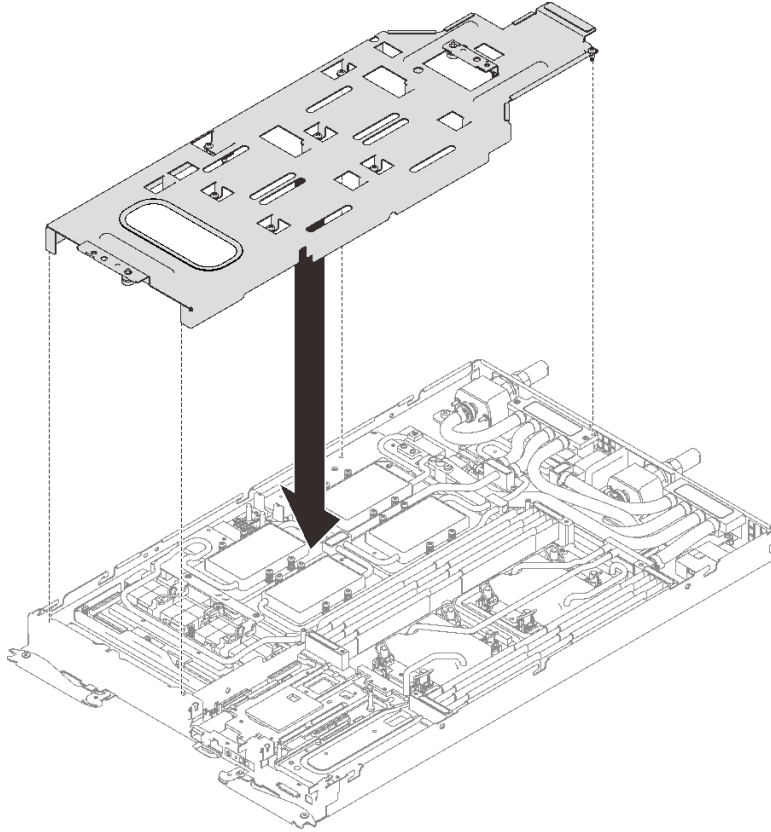
**그림 314. GPU 냉각판 나사 제거**

- i. 4개(노드당)의 Torx T10 나사를 풀어 쿼 커넥트를 제거하십시오.



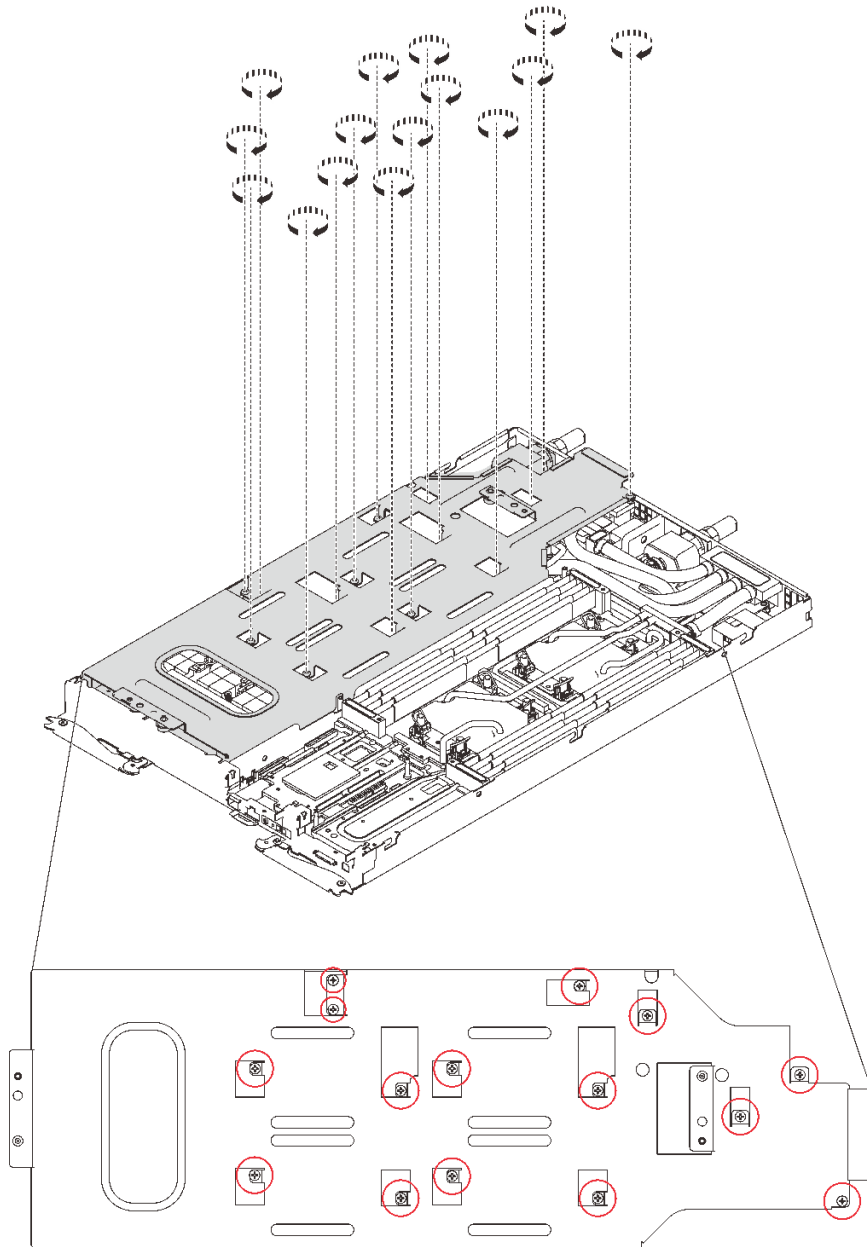
**그림 315. 나사 제거**

- j. 워터 루프 캐리어를 슬롯에 맞춘 다음 워터 루프 캐리어를 조심스럽게 내려놓고 워터 루프에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



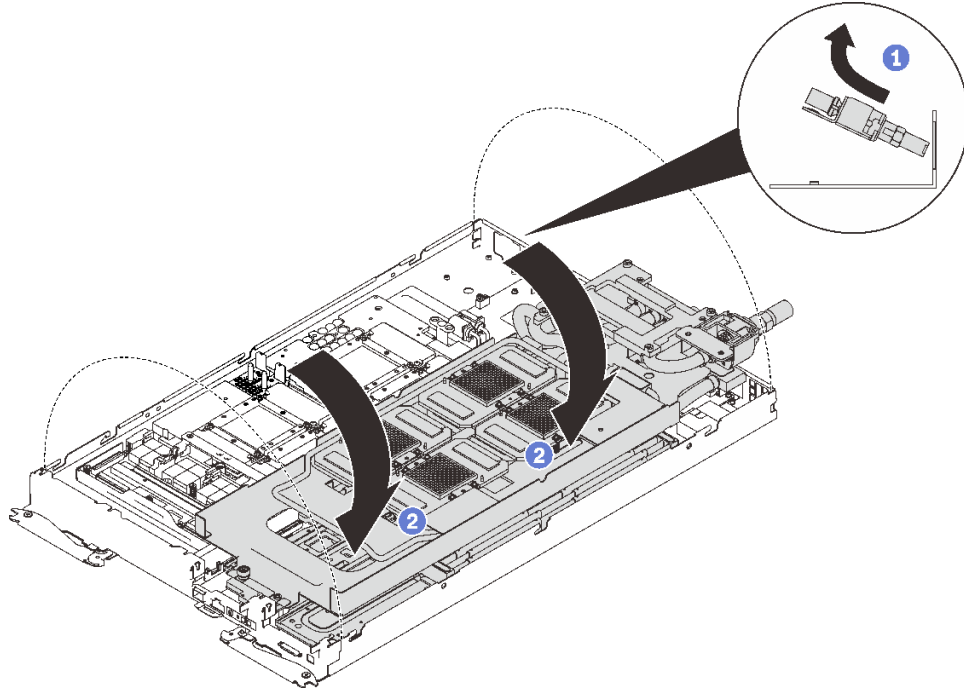
**그림 316. 워터 루프 캐리어 설치**

- k. 모든 워터 루프 캐리어 나사(15개의 Phillips # 2 나사)를 조이십시오.



**그림 317. 워터 루프 캐리어 나사 설치**

1. 워터 루프를 접으십시오.
  1. ❶ 클릭 커넥트의 고리를 조심스럽게 풀고 트레이 뒷면의 구멍 밖으로 밀어낸 다음 GPU 보드에서 워터 루프를 들어 올리십시오.
  2. ❷ 워터 루프를 조심스럽게 돌려 한쪽이 다른 쪽 위에 오도록 하십시오.

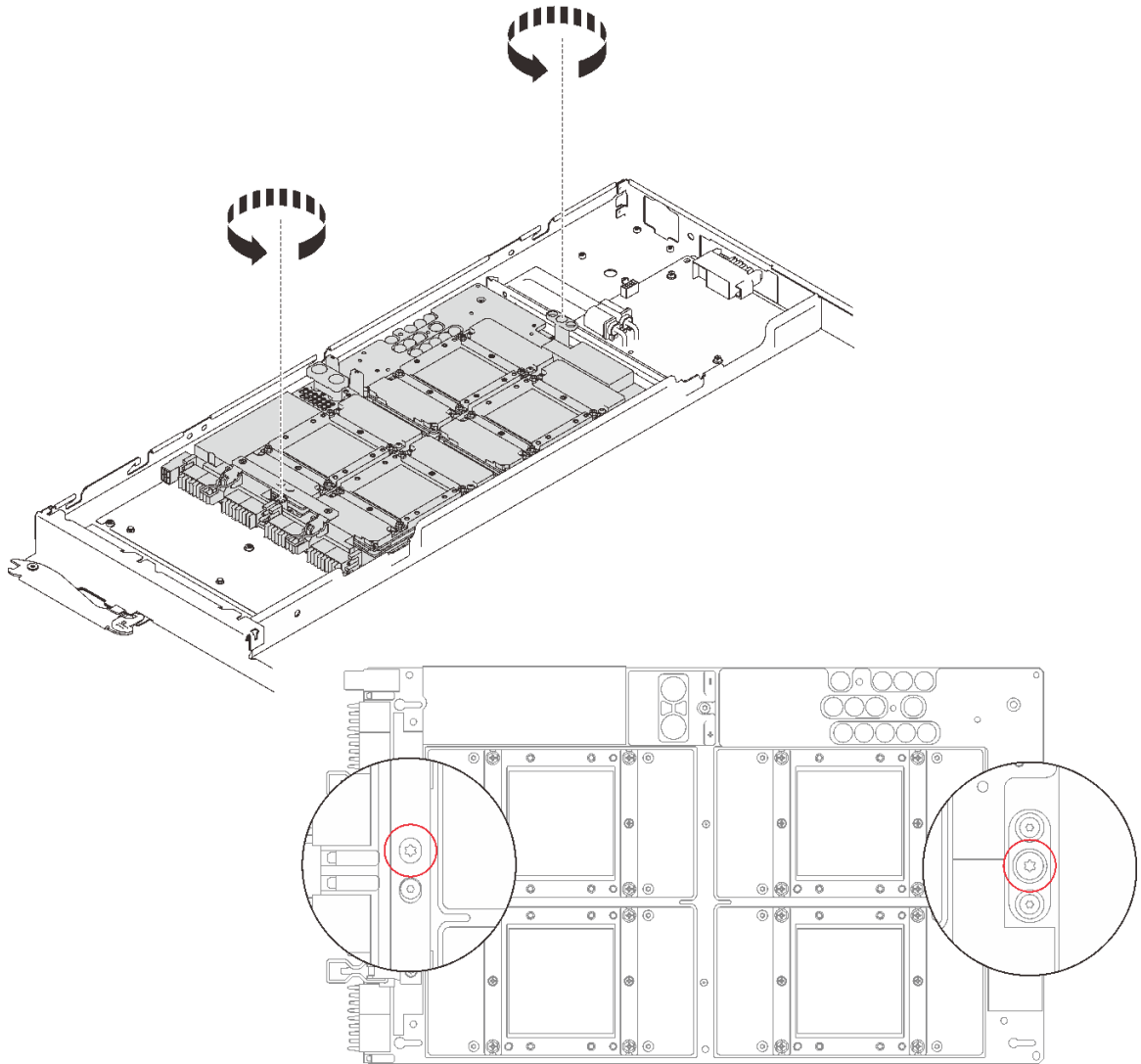


**그림 318. 워터 루프 접기**

m. 리타이머 보드를 제거하십시오( "리타이머 보드 제거" 369페이지 참조).

단계 2. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 Torx T10 나사 2개를 제거하십시오.

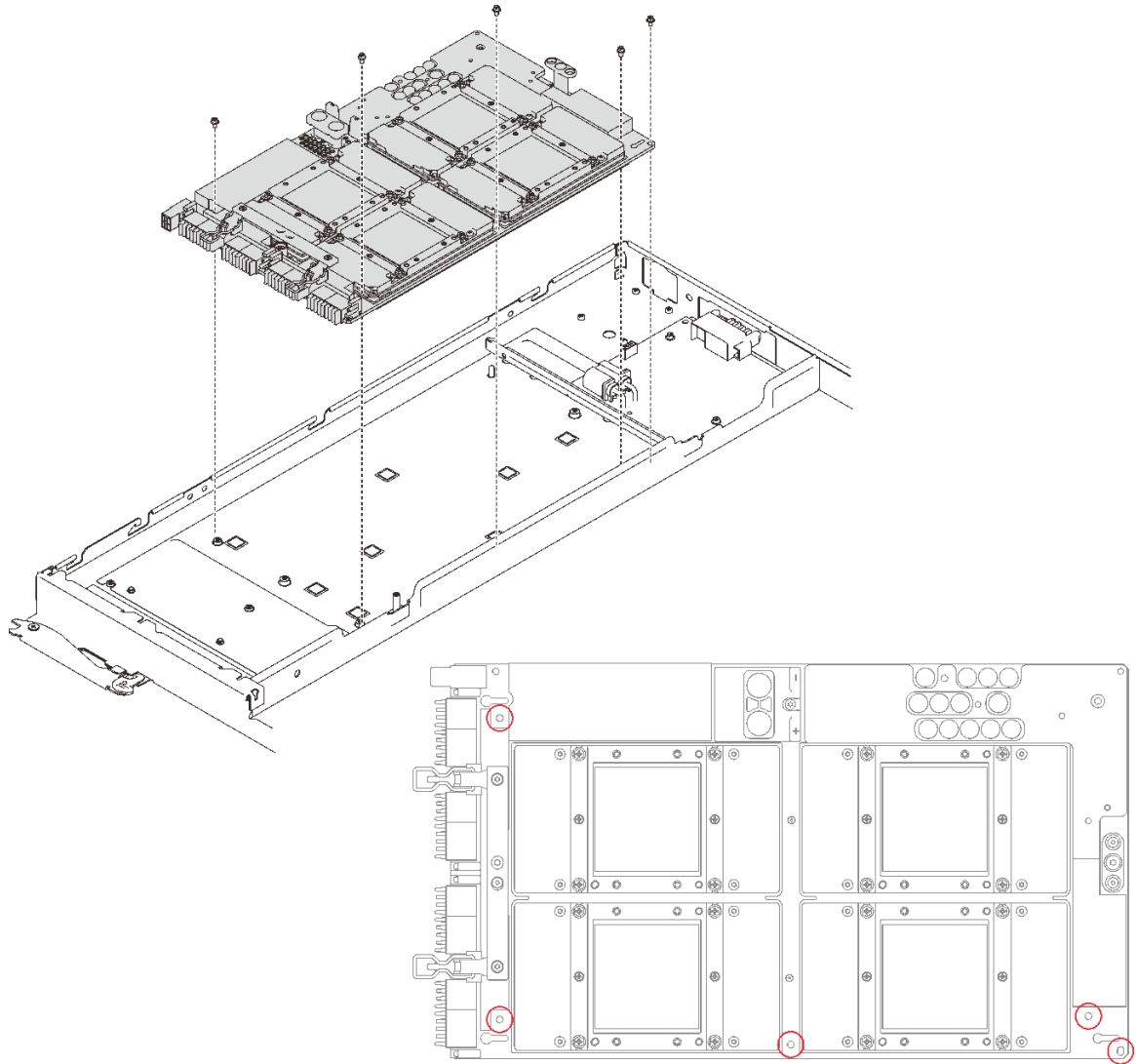
참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5 인치 파운드)입니다.



**그림 319. 나사 제거**

단계 3. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 Phillips #1 나사 5개를 제거하고 노드에서 GPU 보드를 제거하십시오.

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5 인치 파운드)입니다.



**그림 320. 나사 제거**

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

### **GPU 보드 설치**

다음 정보를 사용하여 GPU 보드를 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.

**주의:**

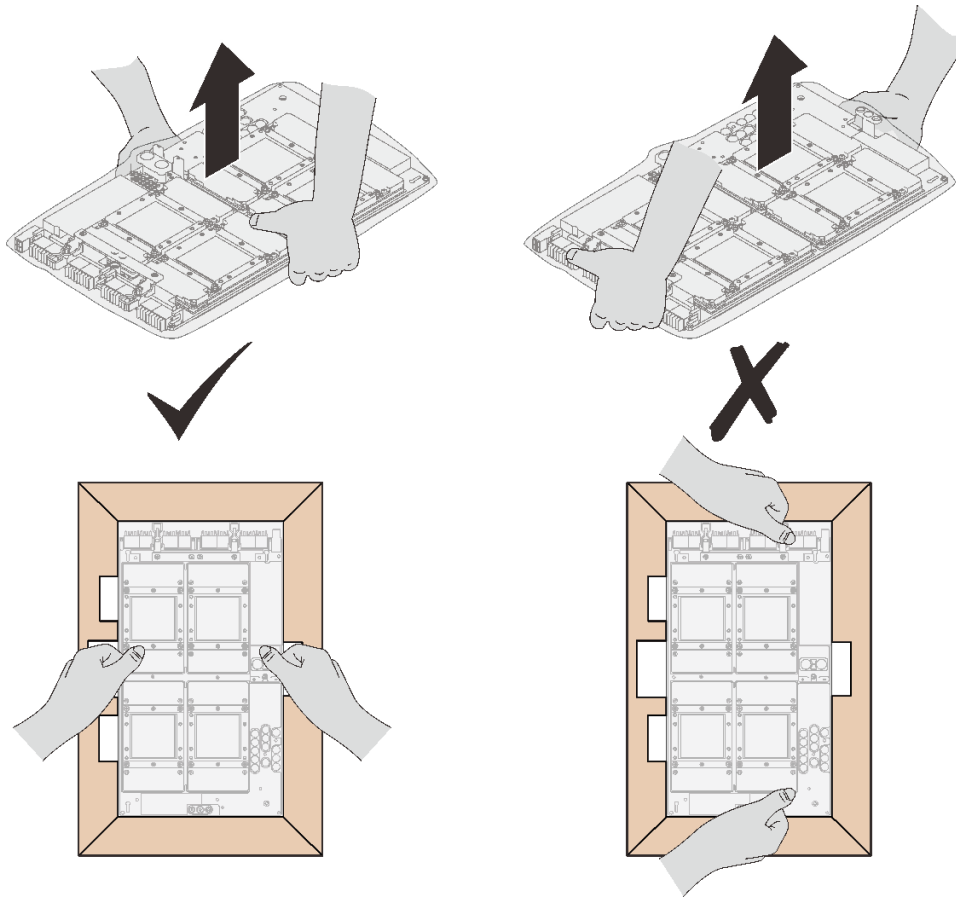
- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.

- "설치 지침" 51페이지
- "안전 점검 목록" 52페이지

- 작업을 수행하려는 해당 DWC 트레이의 전원을 끄십시오.

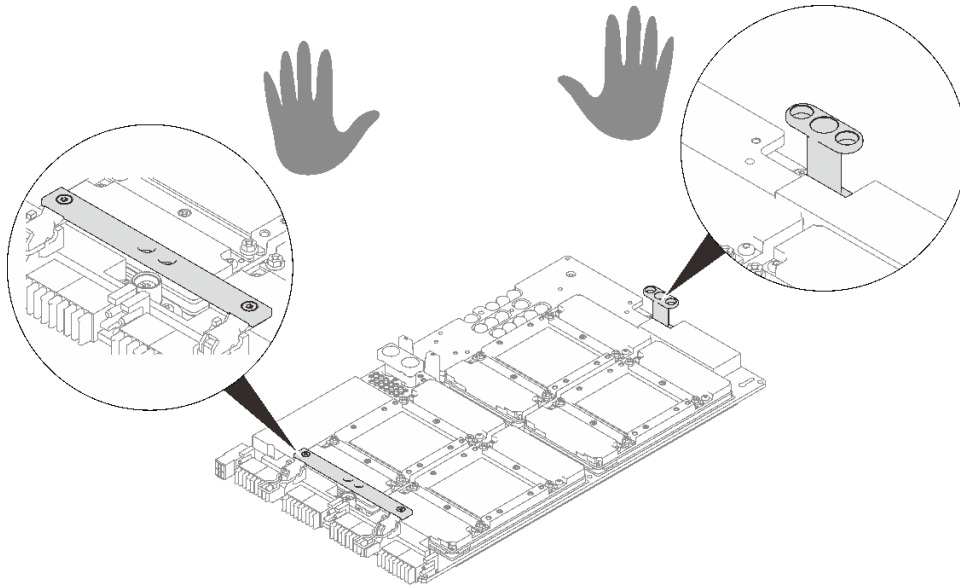
참고: 공유 I/O 어댑터가 설치되어 있으면 먼저 보조 노드(노드 1/3/5/7/9/11)의 전원을 끈 다음 기본 노드(노드 2/4/6/8/10/12)의 전원을 끄십시오.

- 워터 루프의 손상을 방지하려면 워터 루프를 제거, 설치 또는 접을 때 항상 워터 루프 캐리어를 사용하십시오.
- 패키지 상자에서 새 GPU 보드를 제거하는 동안 두 손으로 GPU 보드의 긴 면을 잡으십시오.



**그림 321. 패키지 상자에서 GPU 보드 제거**

- 플라스틱 보호 백에서 GPU 보드를 제거했으면 양손으로 두 개의 핸들을 잡고 GPU 보드를 옮기십시오.



**그림 322. 패키지 상자에서 GPU 보드 제거**

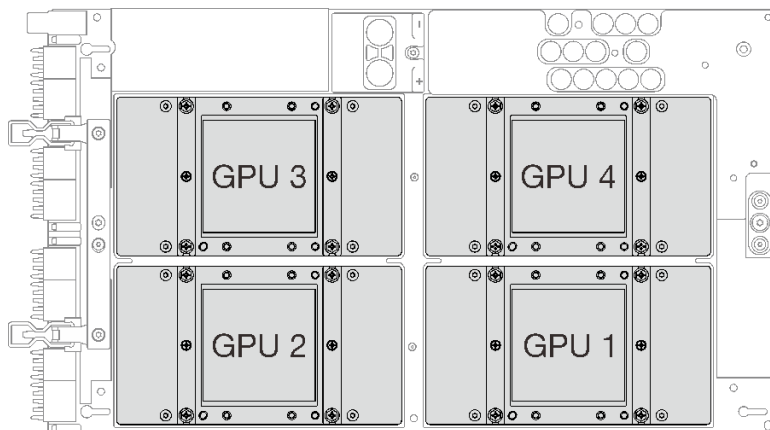
참고: 구성 요소를 설치하려면 "SD650 V2 또는 SD650-N V2 Neptune DWC Waterloop 서비스 키트"가 있어야 합니다.

해당 나사를 올바르게 설치 및 제거할 수 있도록 다음 드라이버를 준비하십시오.

**표 41. 토크 드라이버 유형 목록**

토크 드라이버 유형 목록	나사 유형
Torx T10 드라이버	Torx T10 나사
Phillips #1 드라이버 또는 3/16" 육각 머리 드라이버	Phillips #1 나사
Phillips #2 드라이버	Phillips #2 나사

다음 그림은 GPU 번호를 보여줍니다.



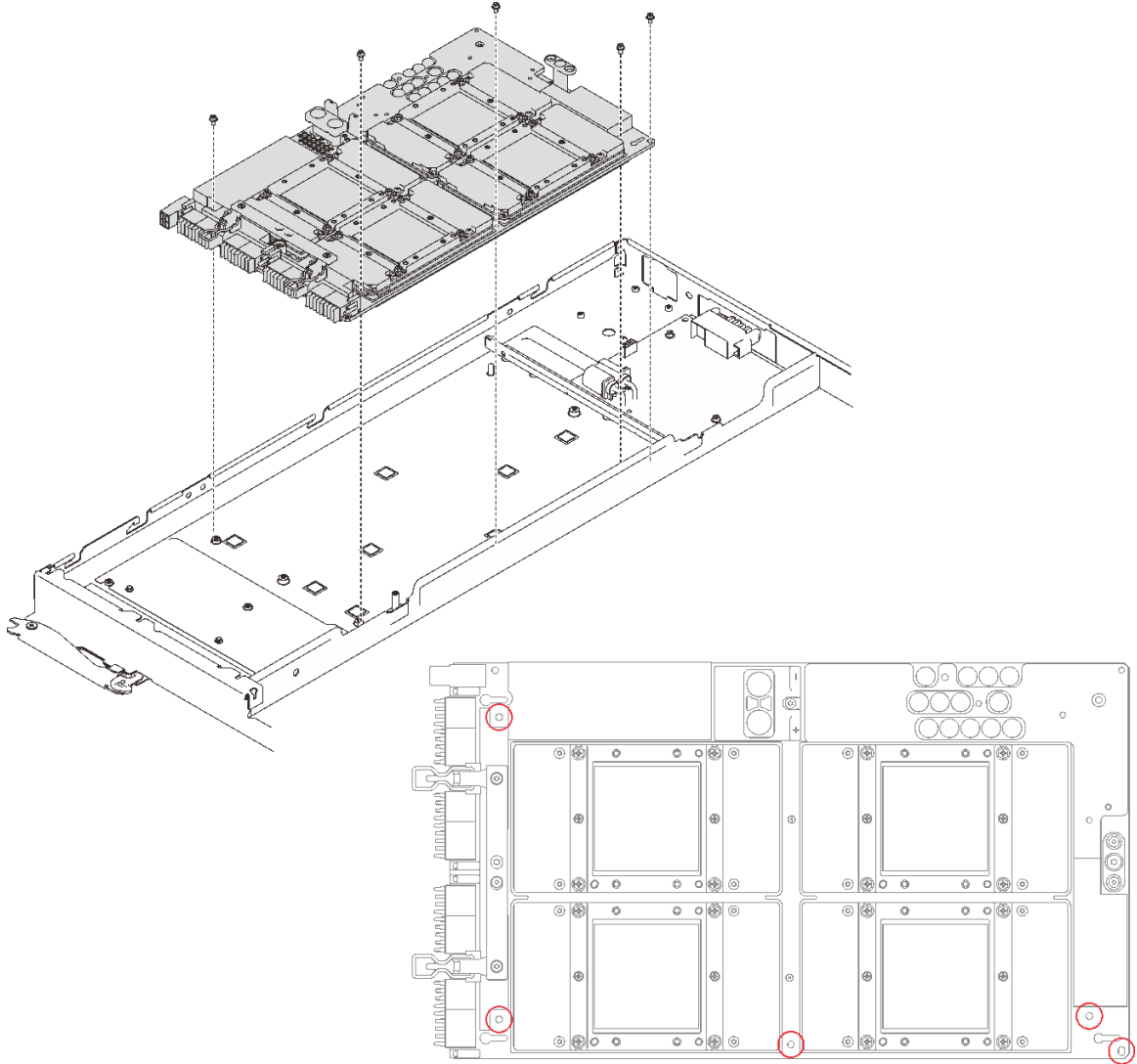
**그림 323. GPU 번호**

## 절차

단계 1. GPU 보드를 조심스럽게 내려놓은 다음 토크 드라이버를 사용하여 Phillips #1 나사 5개를 적절한 토크로 설치하십시오.

### 참고:

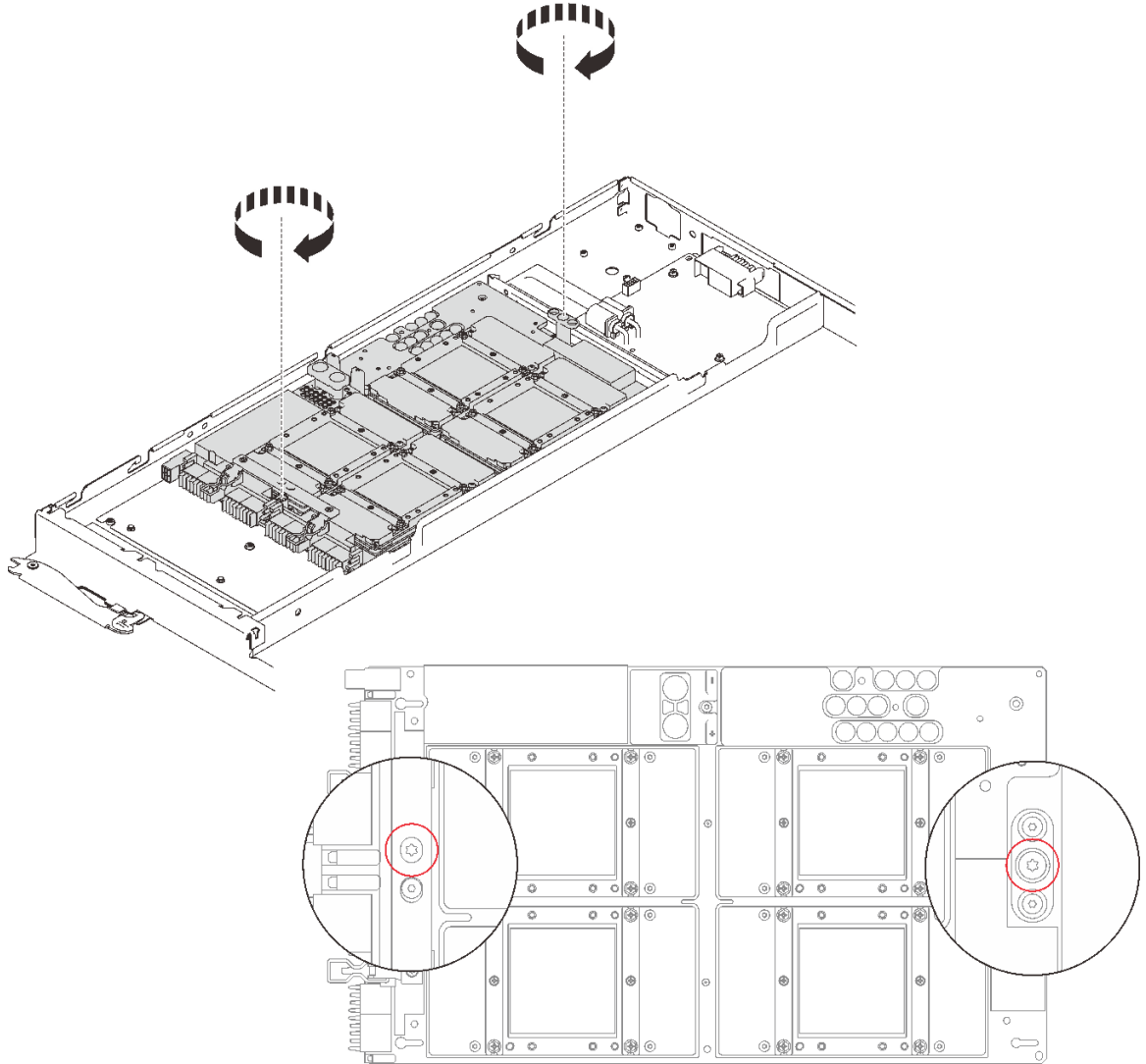
1. 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5인치 파운드)입니다.
2. 노드에서 GPU 보드를 설치할 때 GPU 보드의 커넥터를 만지지 마십시오. 노드 안쪽을 둘러싸고 있는 어떠한 구성 요소도 손상시키지 않도록 주의하십시오.



**그림 324. GPU 보드 설치**

단계 2. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 Torx T10 나사 2개를 설치하십시오.

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5인치 파운드)입니다.

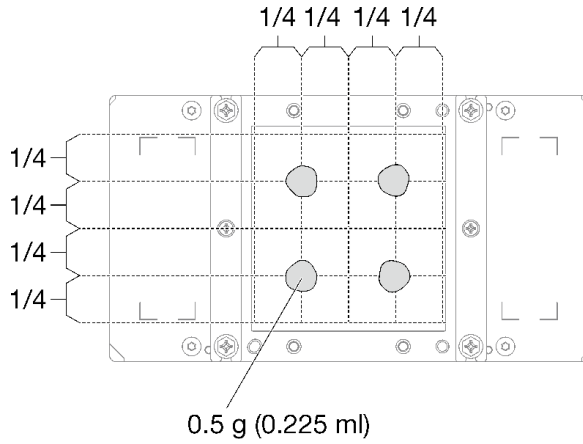


**그림 325. 나사 설치**

단계 3. 리타이머 보드를 다시 설치하십시오( "리타이머 보드 설치" 378페이지 참조).

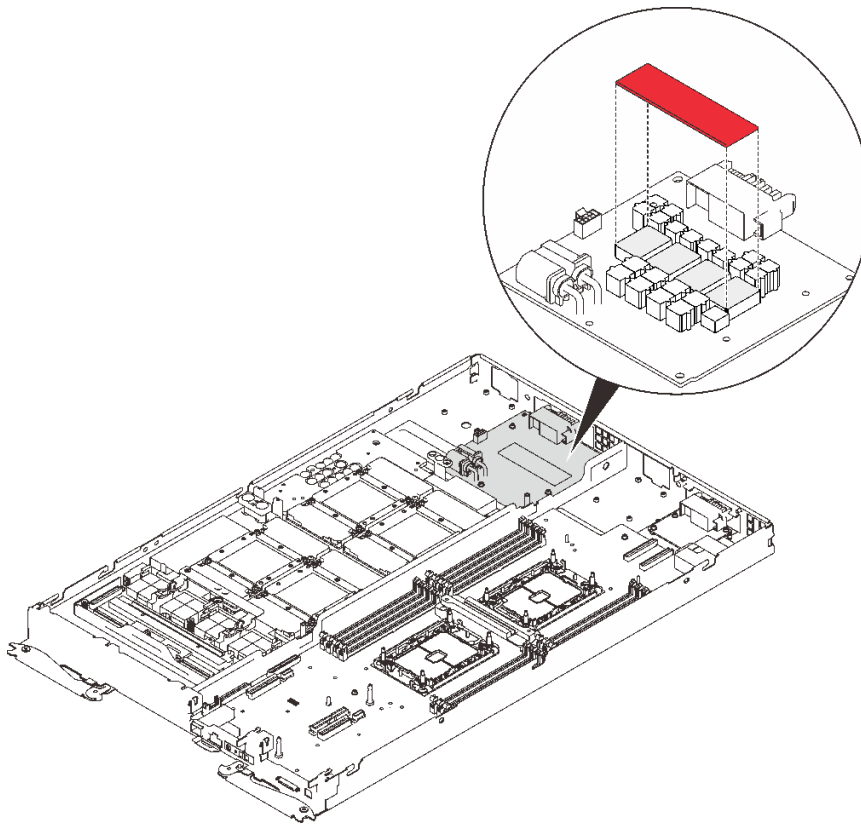
단계 4. GPU에 새 열전도 그리스를 도포하십시오.

- a. 4개의 GPU 및 냉각판에 사용한 열전도 그리스가 남아 있는 경우에는 알코올 청소 패드를 사용하여 4개의 GPU 및 냉각판 윗면을 부드럽게 닦으십시오.
- b. 알코올 청소 패드로 GPU 상단을 닦은 경우 알코올이 완전히 증발한 후에 새 열전도 그리스를 발라야 합니다.
- c. 아래와 같이 간격을 두고 4개의 도트를 형성하여 주사기로 4개의 GPU 상단에 회색 열전도 그리스를 도포합니다. 각 도트는 약 0.5g(약 0.225ml)의 회색 열전도 그리스로 구성됩니다. 각 주사기에는 1g의 열전도 그리스가 포함되어 있으며, 이는 열전도 그리스 도트 두 개에 충분한 용량입니다.



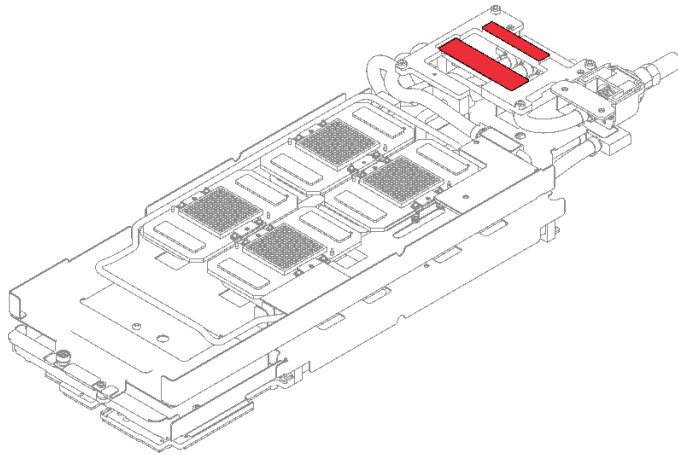
**그림 326. 열전도 그리스 도포**

단계 5. 기존 퍼티 패드를 새 패드로 교체하십시오.



**그림 327. 퍼티 패드**

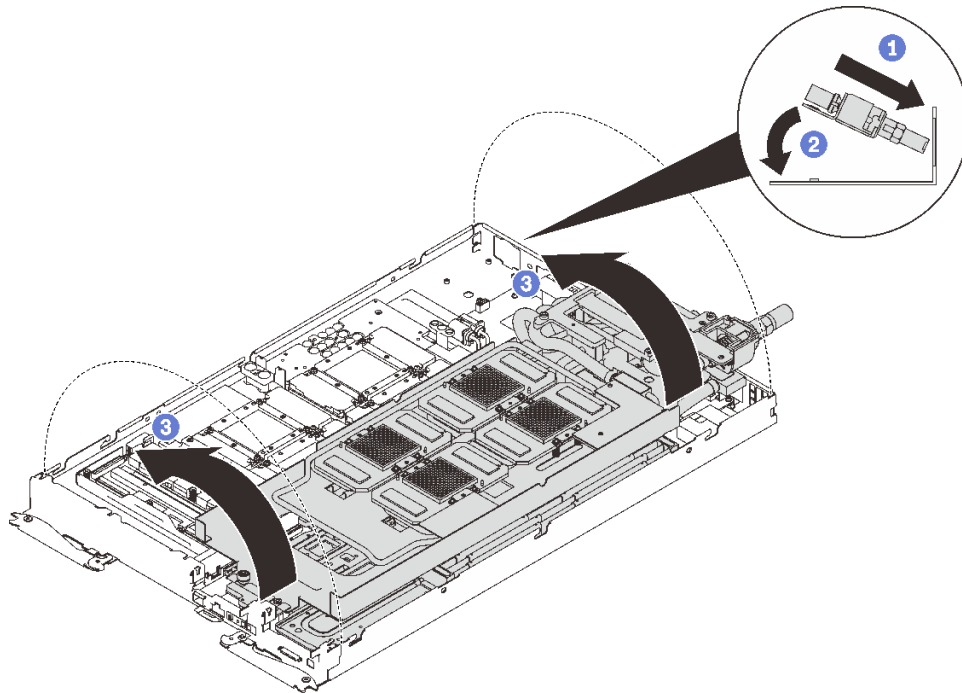
단계 6. 워터 루프의 갭 패드를 확인하여 손상되었거나 누락된 경우 새 패드로 교체하십시오.



**그림 328. 워터 루프의 겹 패드**

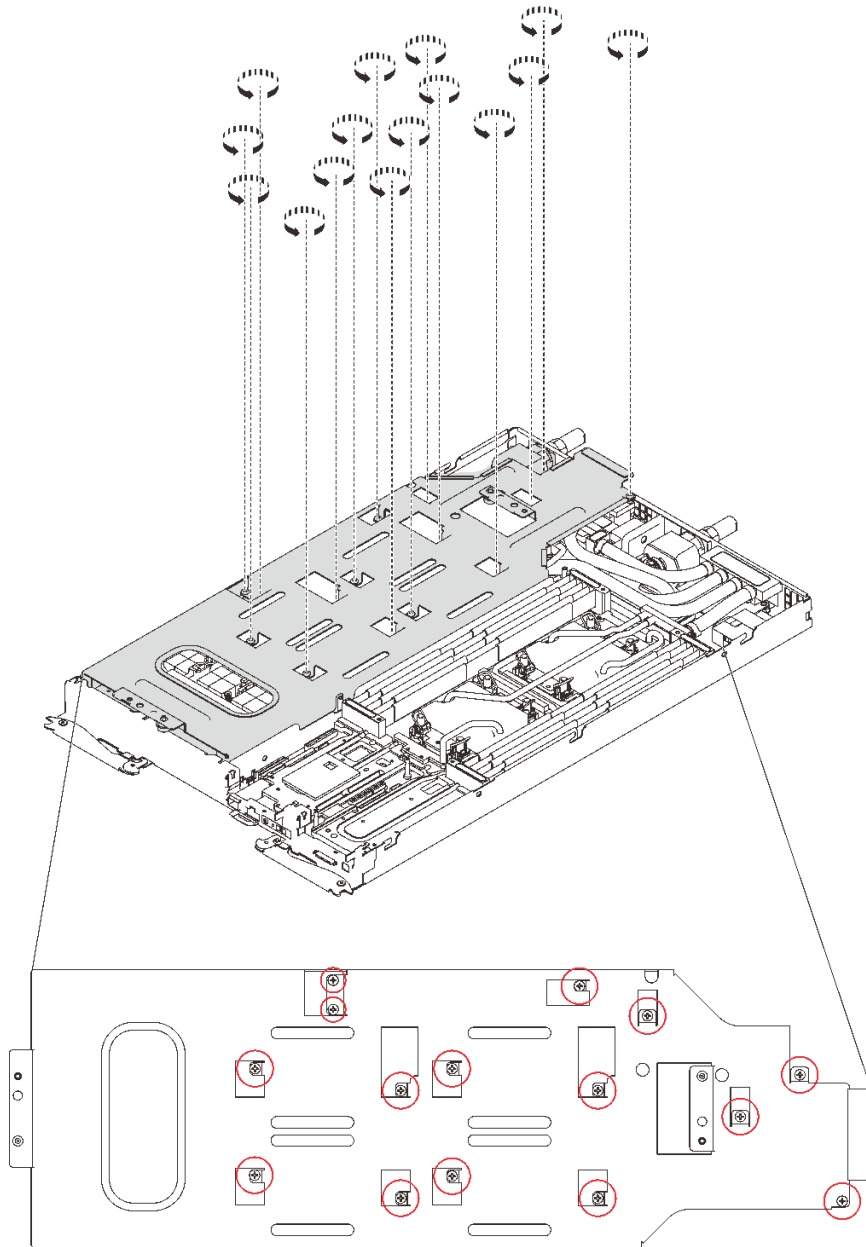
단계 7. 워터 루프를 다시 설치하십시오.

- a. ❶ 워터 루프의 윗면을 조심스럽게 돌리십시오.
- b. ❷ 그림과 같이 킥 커넥트를 트레이 입구에 조심스럽게 삽입하십시오.
- c. ❸ 4개의 GPU 냉각판에 있는 8개의 가이드 핀에 워터 루프를 조심스럽게 맞춘 다음 워터 루프를 살짝 내려놓고 GPU 보드에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



**그림 329. 워터 루프 설치**

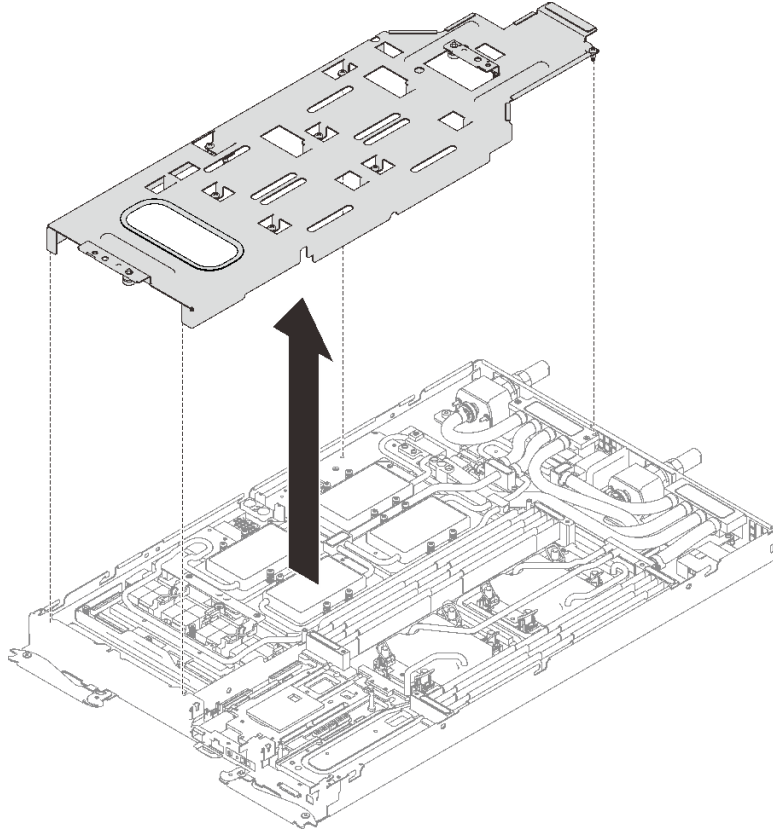
단계 8. 모든 워터 루프 캐리어 나사(15개의 Phillips # 2 나사)를 푸십시오.



**그림 330. 워터 루프 캐리어 나사 풀기**

단계 9. 워터 루프 캐리어를 조심스럽게 들어 올려 워터 루프에서 분리하십시오.

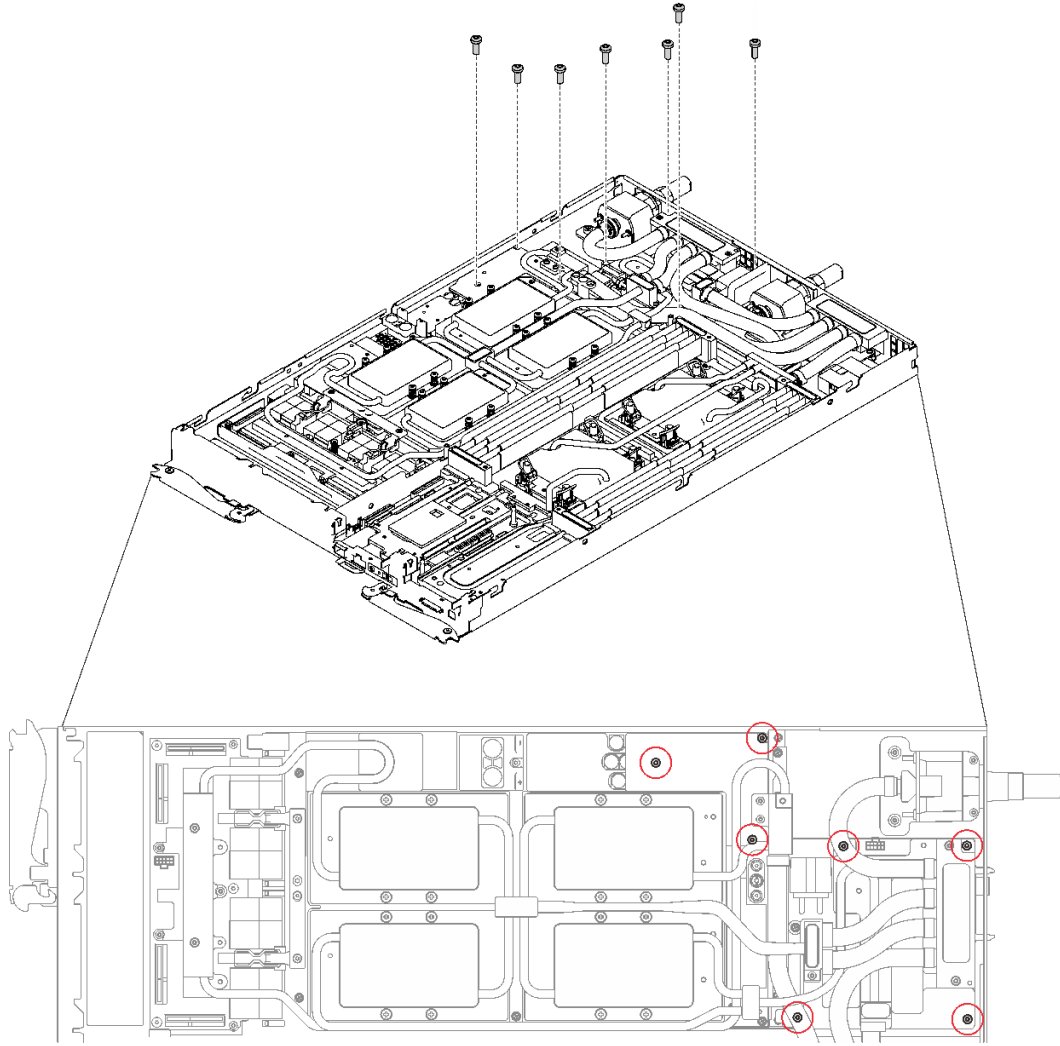




**그림 331. 워터 루프 캐리어 제거**

단계 10. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 워터 루프 나사(7개의 Torx T10 나사)를 다시 설치하십시오.

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5 인치 파운드)입니다.



**그림 332. 워터 루프 나사 설치**

단계 11. 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버를 사용하여 GPU 냉각판 나사(GPU 냉각판당 Phillips #1 나사 4개, 총 Phillips #1 나사 16개)를 다시 설치하십시오. 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.34~0.46뉴턴 미터(3~4인치 파운드)입니다.

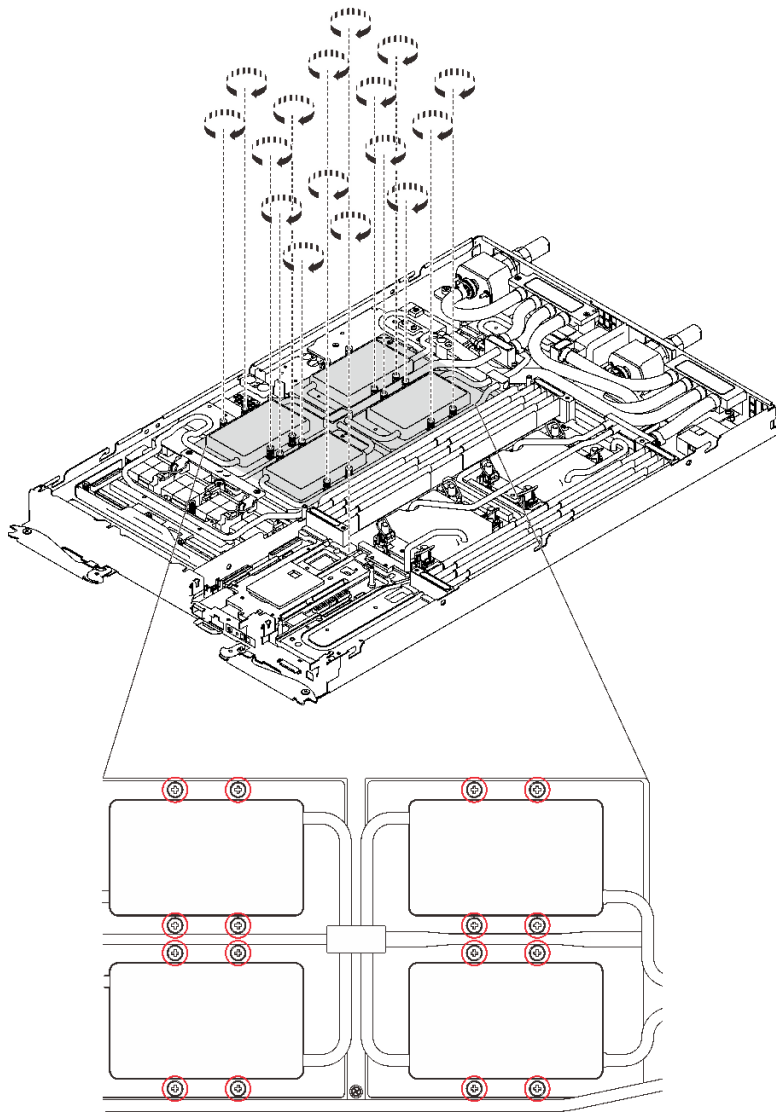
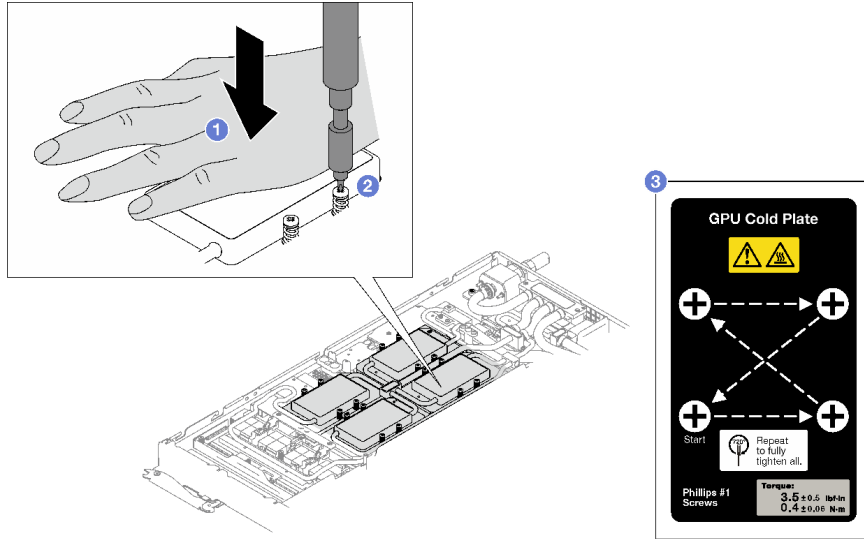


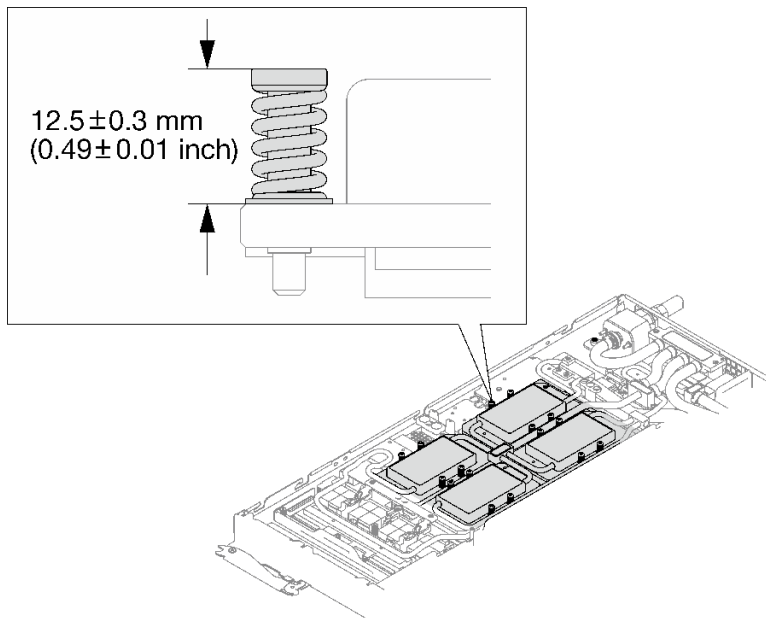
그림 333. GPU 냉각팬 나사 설치

- a. ① 손바닥으로 GPU 냉각판을 눌러 GPU 냉각판과 GPU 사이의 간격을 줄이십시오.
- b. ② 나사가 GPU와 맞물리도록 토크 드라이버를 나사에 대고 누르십시오.
- c. ③ GPU 냉각판 레이블에 지정된 나사 순서를 따르고 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 각 나사를 720도 조이십시오.

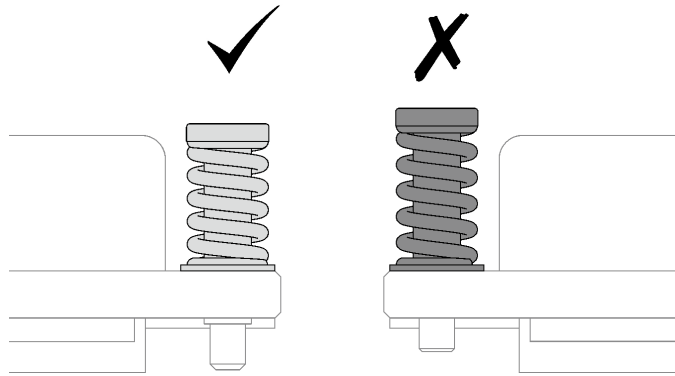
참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.46~0.34뉴턴 미터 (4~3인치 파운드)입니다.



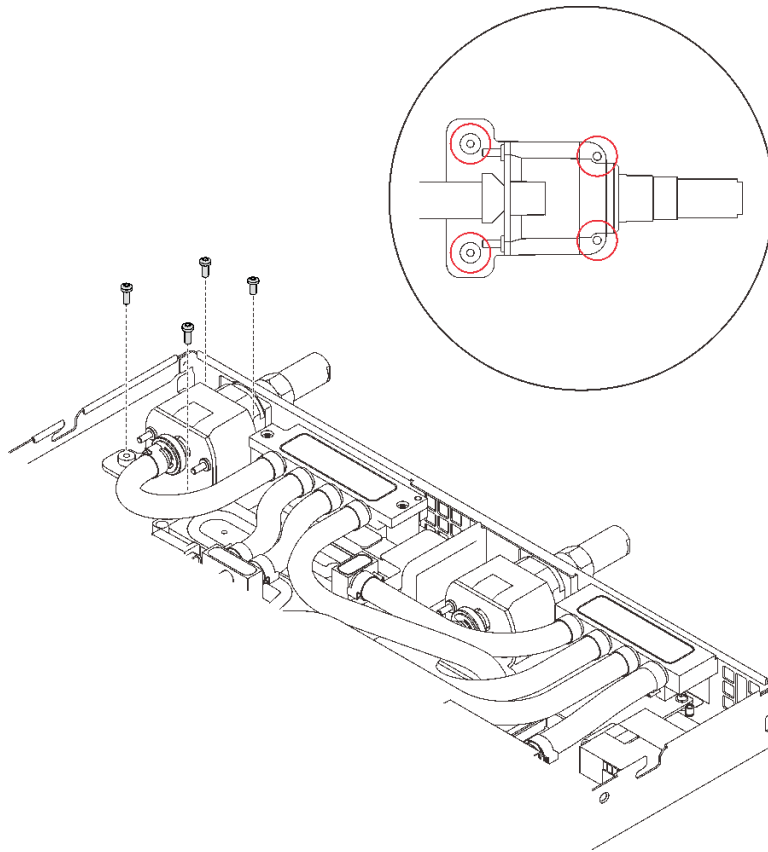
- d. ④ GPU 냉각판이 노드 안으로 내려갔고 표면이 기울임 없이 평평한지 확인하십시오. GPU 냉각판이 기울어져 있으면 나사를 풀고 1~3단계를 반복하십시오.
- e. ⑤ 나사가 완전히 조여질 때까지 3단계를 반복하십시오.
- f. ⑥ 각 나사의 높이가  $12.5 \pm 0.3 \text{ mm}$  ( $0.49 \pm 0.01 \text{ inch}$ ) 이고 완전히 압축되었는지 확인하십시오. 그렇지 않은 경우 GPU 냉각판 설치 단계를 반복하십시오.



참고: 나사를 검사하여 완전히 압축되었는지 확인하십시오.



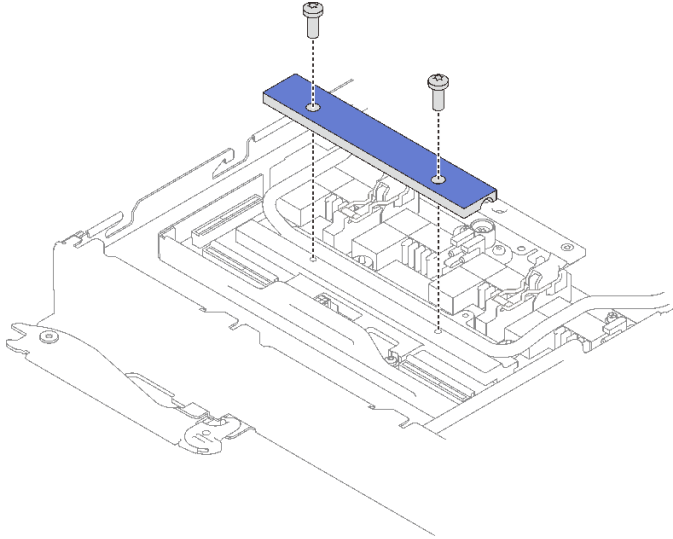
단계 12. 킥 커넥트를 고정하는 4개(노드당)의 Torx T10 나사를 다시 설치하십시오.



**그림 334. 나사 설치**

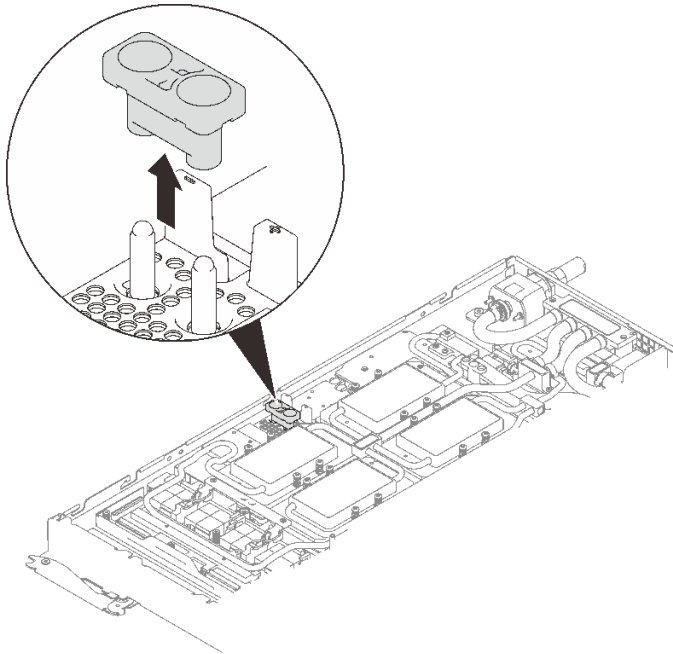
단계 13. 구성에 따라 클램프판 또는 드라이브를 다시 설치하십시오.

- 클램프판 설치: 나사 2개를 설치하여 클램프판을 고정하십시오.



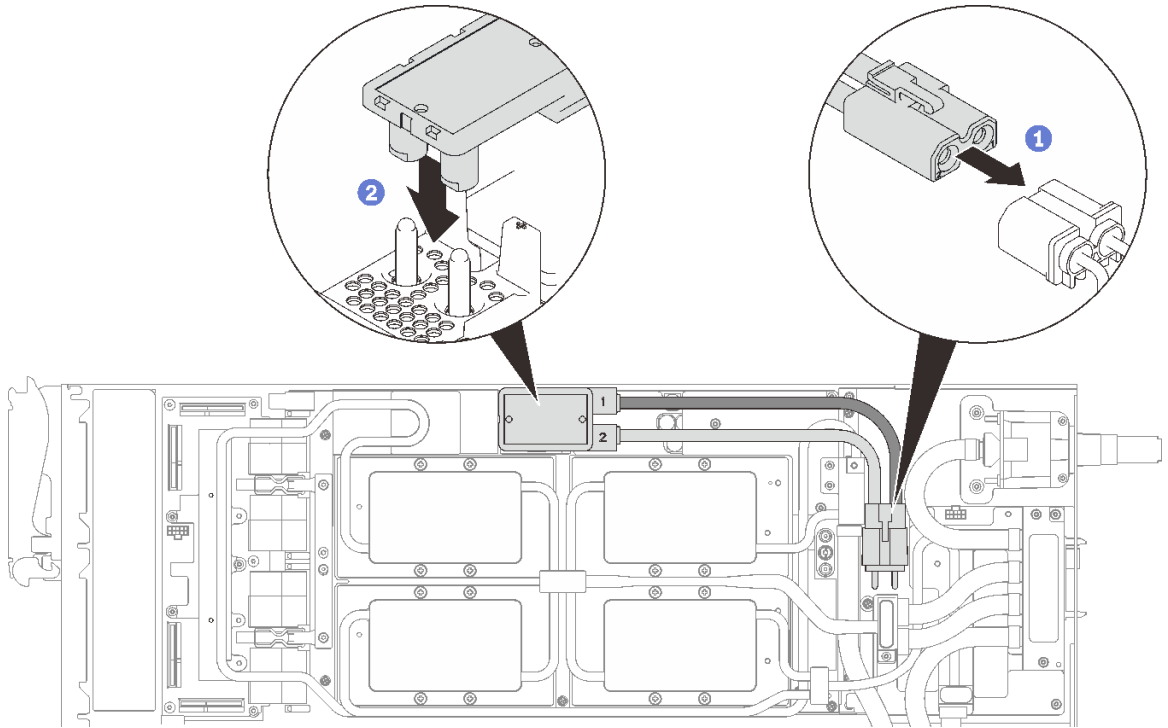
**그림 335. 클램프판 설치**

- 드라이브 설치: "GPU 노드에 드라이브 설치" 295페이지의 내용을 참조하십시오.
- 단계 14. 필요한 경우 커넥터 덮개를 제거하십시오.



**그림 336. 커넥터 덮개 제거**

- 단계 15. GPU 전원 케이블을 연결하십시오.

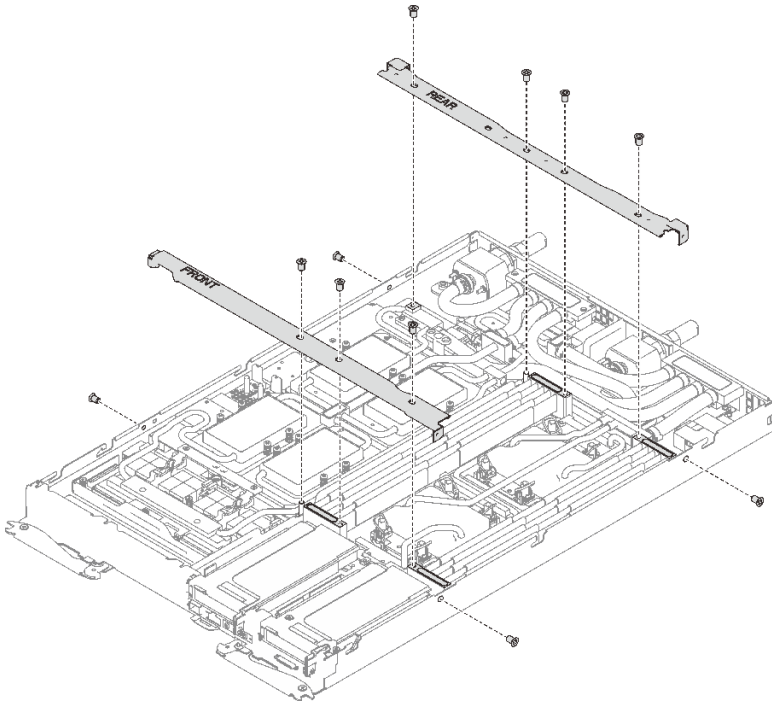


**그림 337. GPU 전원 케이블 설치**

단계 16. 필요한 케이블을 올바르게 연결하고 배선하려면 "케이블 설치 순서" 36페이지의 내용을 참조하십시오.

### **완료한 후에**

1. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(14개의 Phillips #1 나사)를 다시 설치하십시오.



**그림 338. 십자형 브레이스 설치**

2. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( "[트레이 덮개 설치](#)" 157페이지 참조).
3. 트레이를 다시 설치하십시오( "[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 154페이지 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.
6. 새 VPD(주요 제품 데이터)로 UUID(범용 고유 식별자) 및 DMI/SMBIOS 데이터를 업데이트하십시오. Lenovo XClarity Provisioning Manager을(를) 사용하여 UUID 및 DMI/SMBIOS 데이터를 업데이트하십시오. "[UUID\(Universal Unique Identifier\) 업데이트](#)" 265페이지 및 "[자산 태그 업데이트](#)" 266페이지의 내용을 참조하십시오.
7. TPM/TCM을 사용하십시오. "[TPM/TCM 사용](#)" 268페이지의 내용을 참조하십시오.
8. 선택적으로 보안 부팅을 사용하십시오.

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## GPU 전원 분배 보드 교체

다음 절차를 사용하여 GPU 전원 분배 보드를 제거 및 설치하십시오.

### GPU 전원 분배 보드 제거

다음 정보를 사용하여 GPU 전원 분배 보드를 제거하십시오.



## 이 작업 정보

### 주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

- 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. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 트레이를 제거하십시오( "엔클로저에서 DWC 트레이 제거" 152페이지 참조).

주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

- b. 트레이 덮개를 제거하십시오( "트레이 덮개 제거" 155페이지 참조).
- c. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(11개의 Phillips #1 나사)를 제거하십시오.

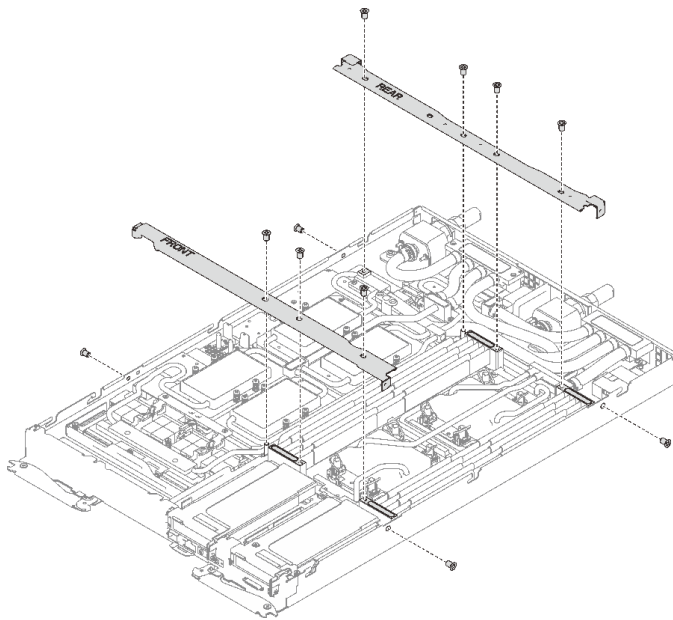
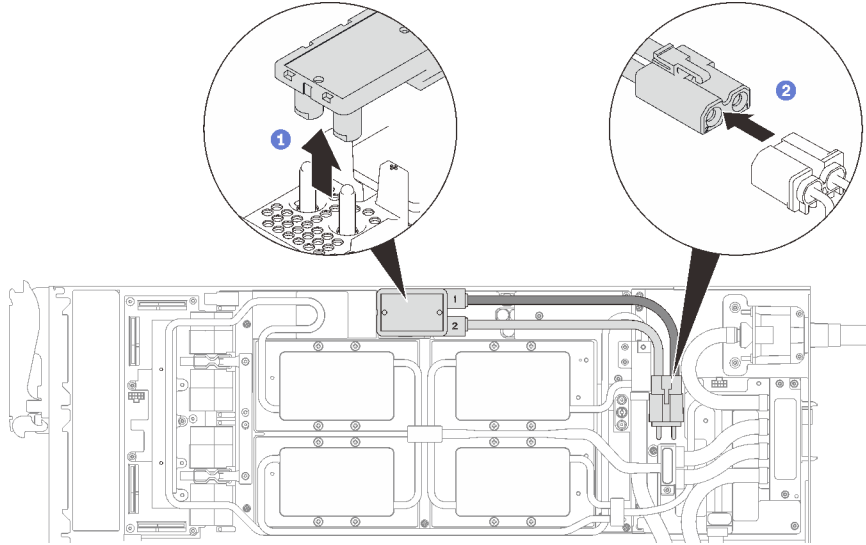


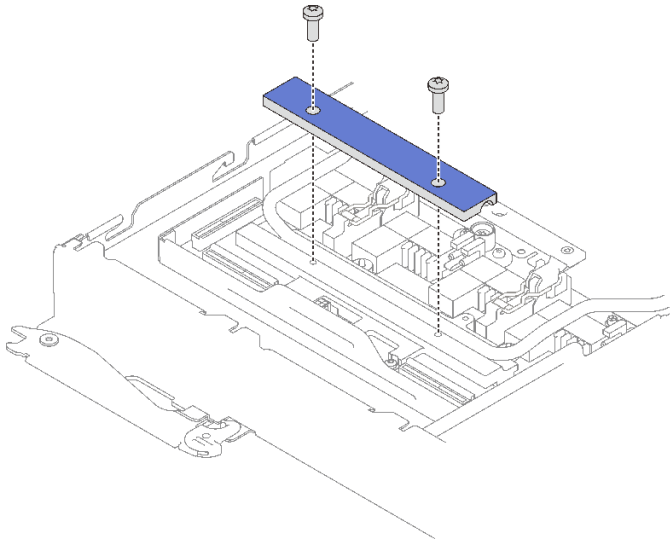
그림 339. 십자형 브레이스 제거

- d. "케이블 제거 순서" 39페이지의 내용을 참조하여 구성에 따라 케이블을 분리하십시오.
- e. GPU 전원 케이블을 분리하십시오.



**그림 340. GPU 전원 케이블 제거**

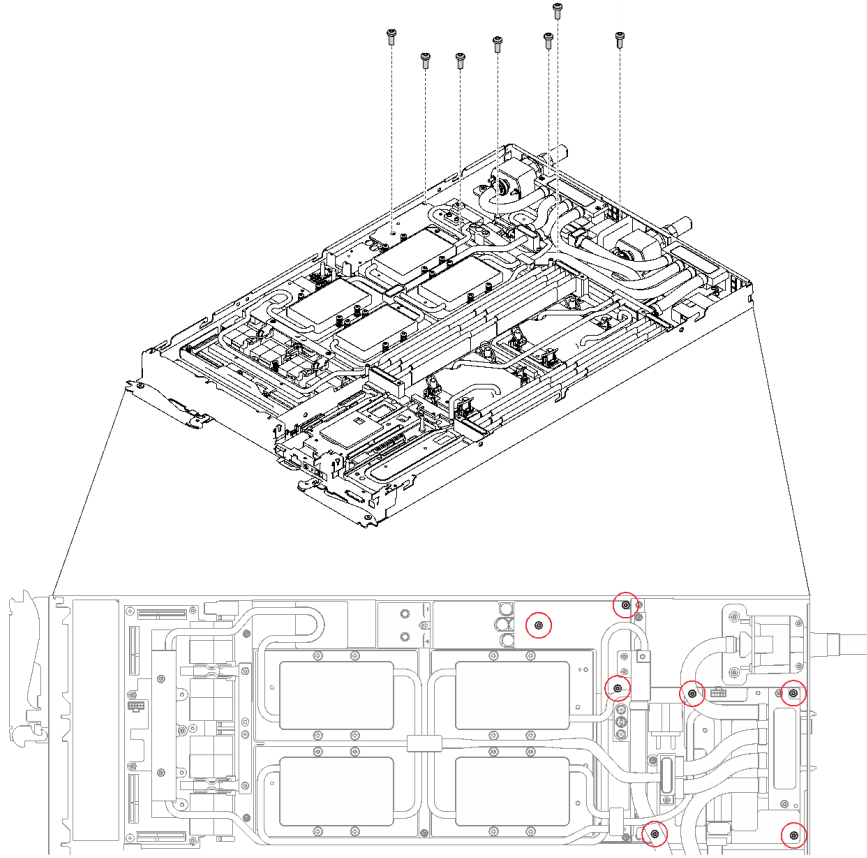
- f. 구성에 따라 클램프판 또는 드라이브를 제거하십시오.
- 클램프판 제거: 나사 2개를 풀어 클램프판을 제거하십시오.



**그림 341. 클램프판 제거**

- 드라이브 제거: "[GPU 노드에 드라이브 설치](#)" 295페이지의 내용을 참조하십시오.
- g. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 7개의 Torx T10 나사를 제거하십시오.

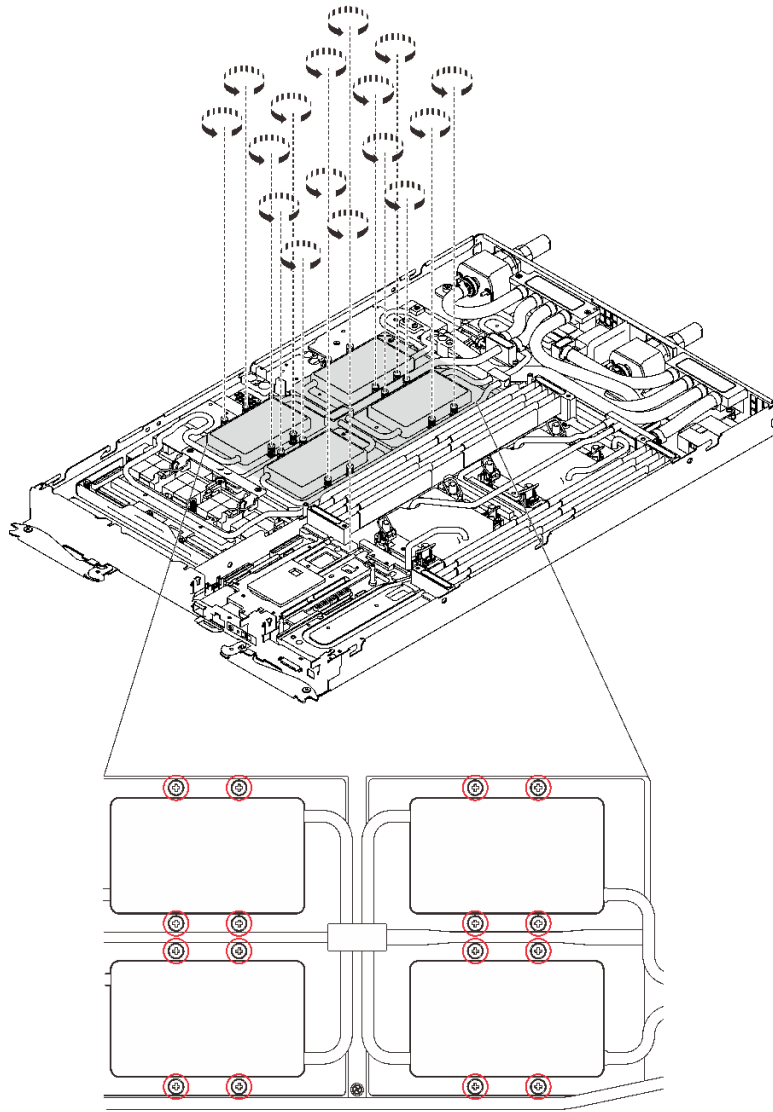
참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5 인치 파운드)입니다.



**그림 342. 워터 루프 나사 제거**

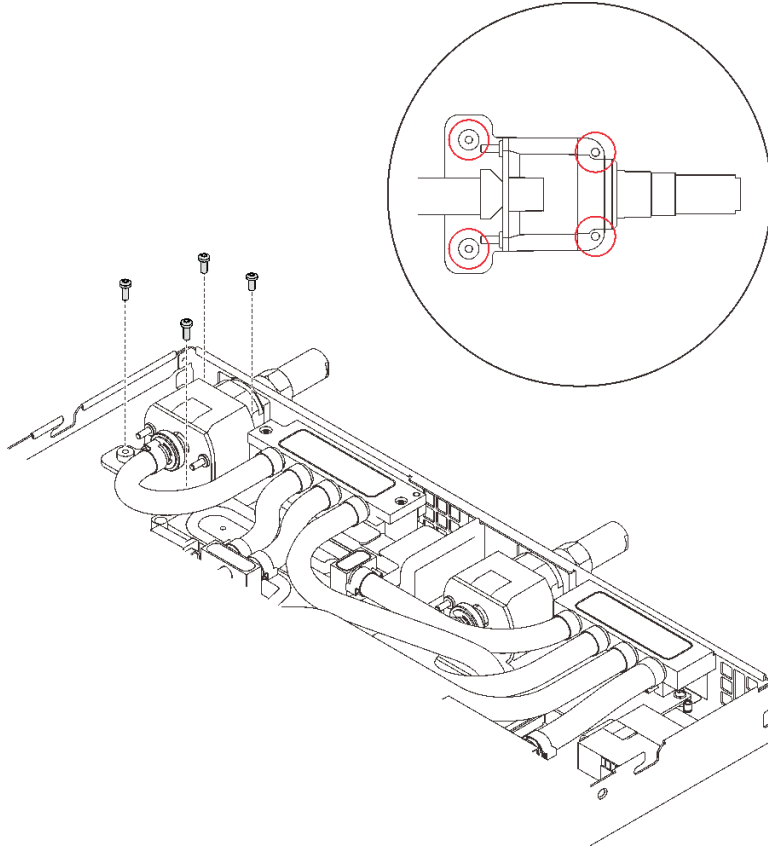
- h. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 GPU 냉각판 나사(16개의 Phillips #1 나사)를 제거하십시오.

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.34~0.46뉴턴 미터 (3~4인치 파운드)입니다.



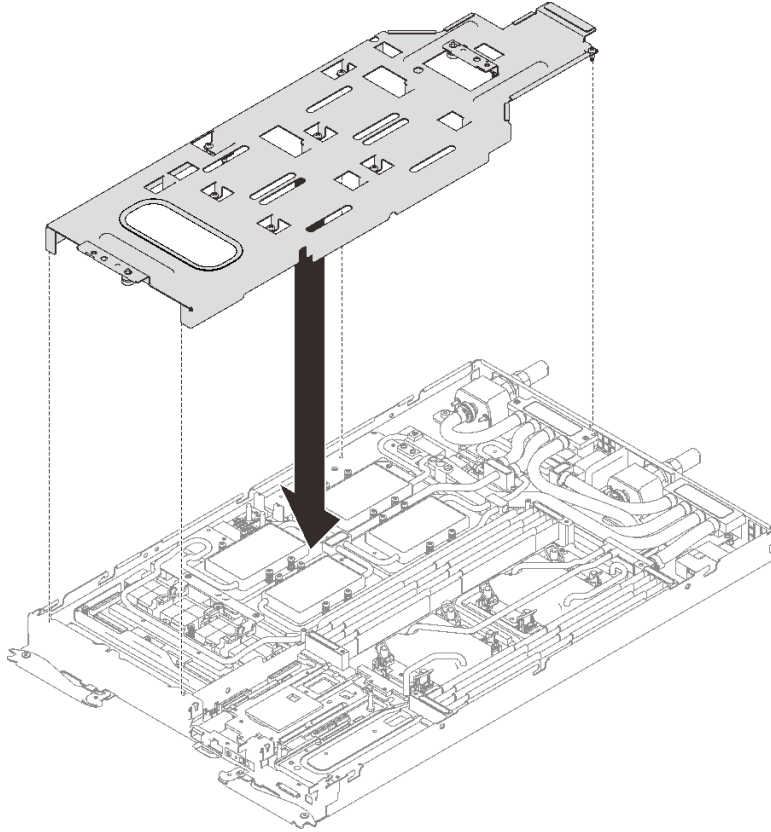
**그림 343. GPU 냉각판 나사 제거**

- i. 4개(노드당)의 Torx T10 나사를 풀어 쿼 커넥트를 제거하십시오.



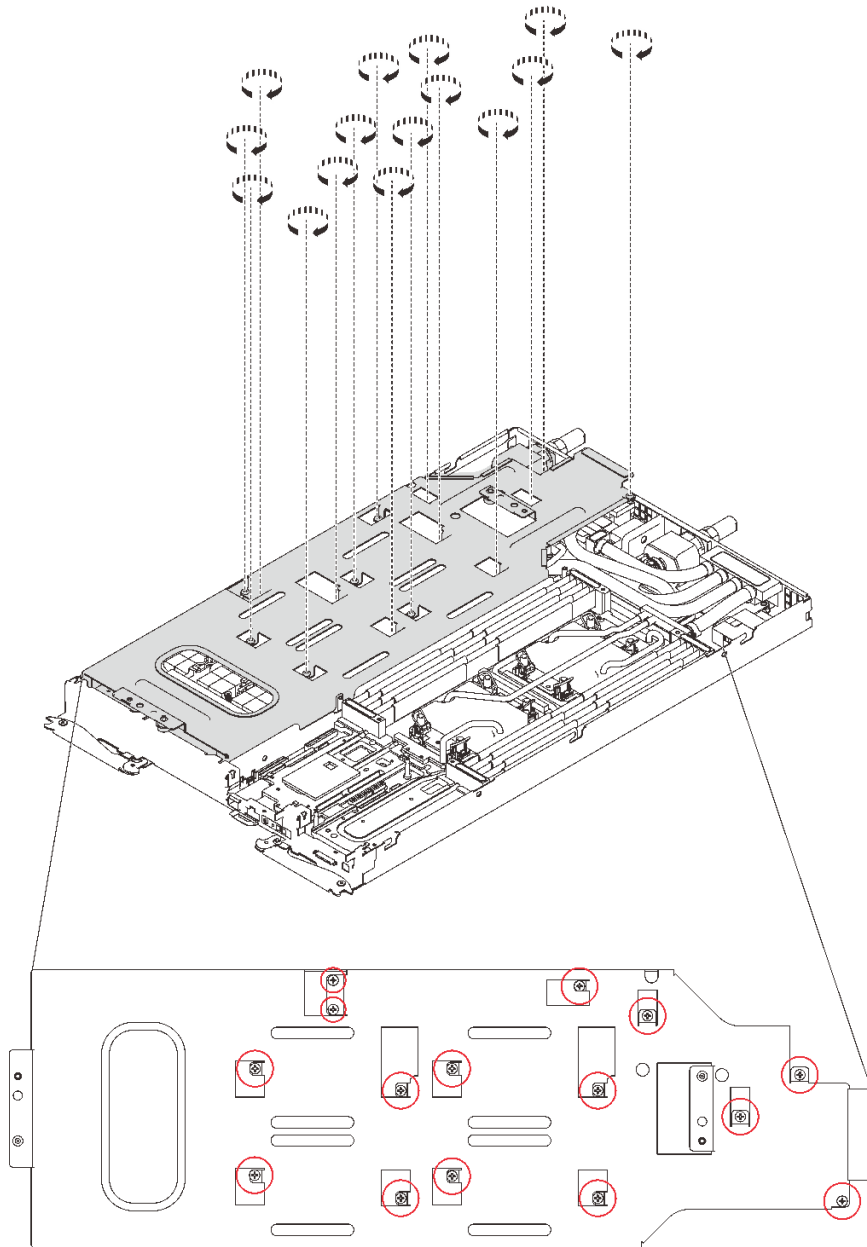
**그림 344. 나사 제거**

- j. 워터 루프 캐리어를 슬롯에 맞춘 다음 워터 루프 캐리어를 조심스럽게 내려놓고 워터 루프에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



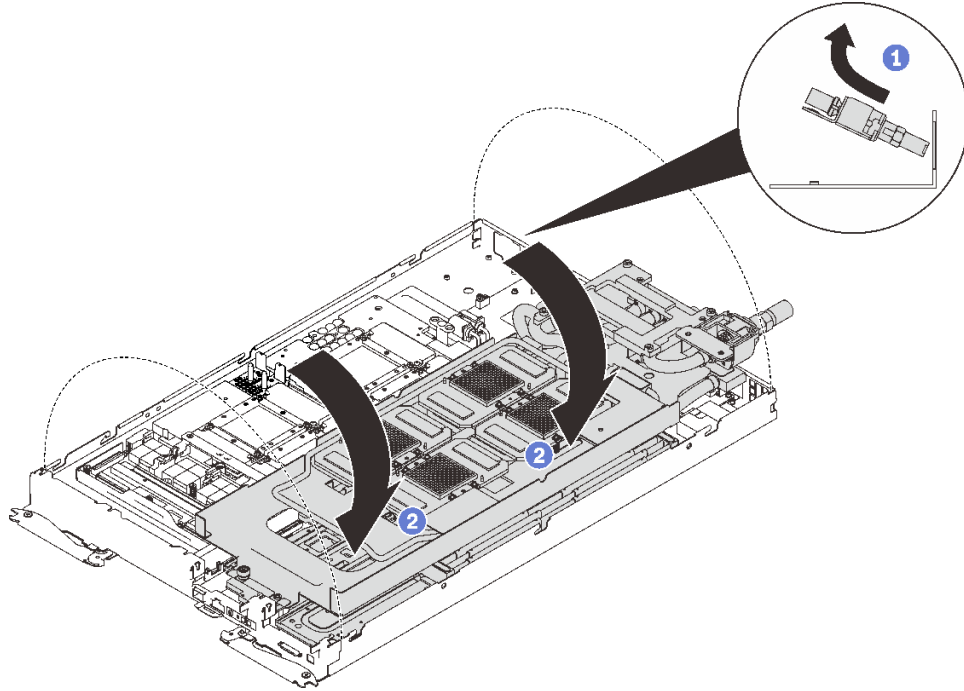
**그림 345. 워터 루프 캐리어 설치**

- k. 모든 워터 루프 캐리어 나사(15개의 Phillips # 2 나사)를 조이십시오.



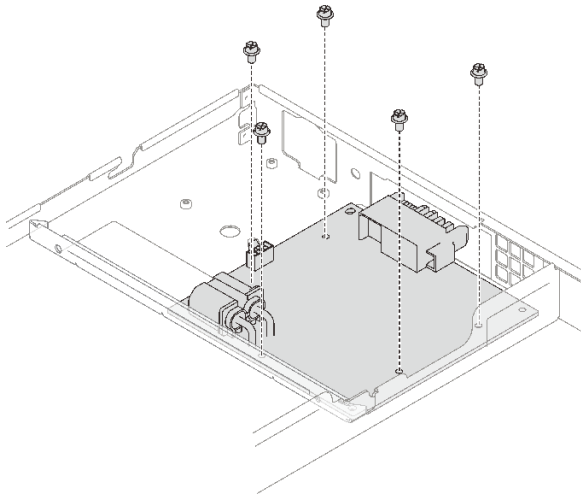
**그림 346. 워터 루프 캐리어 나사 설치**

1. 워터 루프를 접으십시오.
  1. ❶ 클릭 커넥트의 고리를 조심스럽게 풀고 트레이 뒷면의 구멍 밖으로 밀어낸 다음 GPU 보드에서 워터 루프를 들어 올리십시오.
  2. ❷ 워터 루프를 조심스럽게 돌려 한쪽이 다른 쪽 위에 오도록 하십시오.



**그림 347. 워터 루프 접기**

단계 2. 나사 5개를 제거하십시오.



**그림 348. 나사 제거**

단계 3. 노드에서 GPU 전원 분배 보드를 제거하십시오.



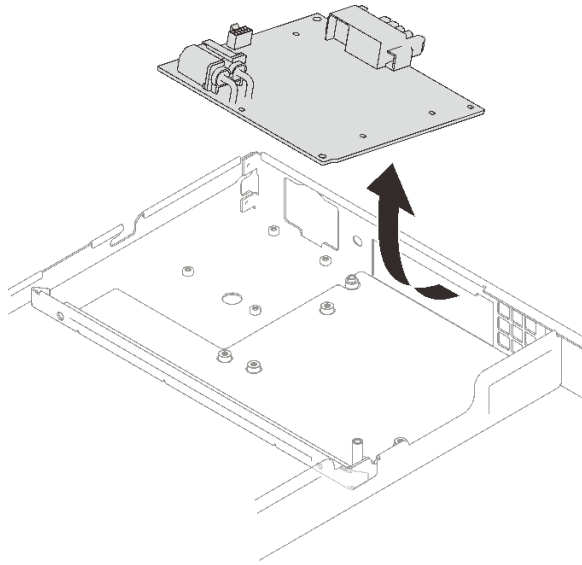


그림 349. GPU 전원 분배 보드 제거

## 완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## GPU 전원 분배 보드 설치

다음 정보를 참조하여 GPU 전원 분배 보드를 설치하십시오.

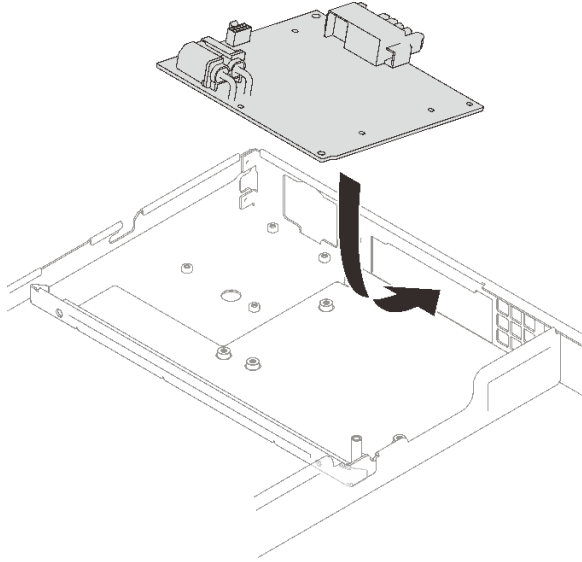
주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - ["설치 지침" 51페이지](#)
  - ["안전 점검 목록" 52페이지](#)

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

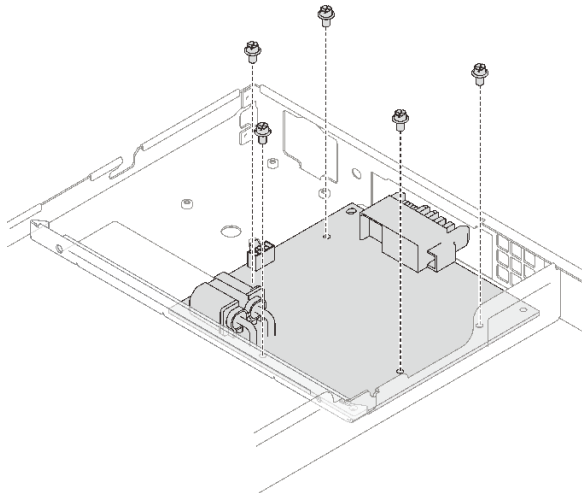
## 절차

단계 1. 커넥터를 슬롯에 맞추고 GPU 전원 분배 보드를 노드에 놓으십시오.



**그림 350. GPU 전원 분배 보드 설치**

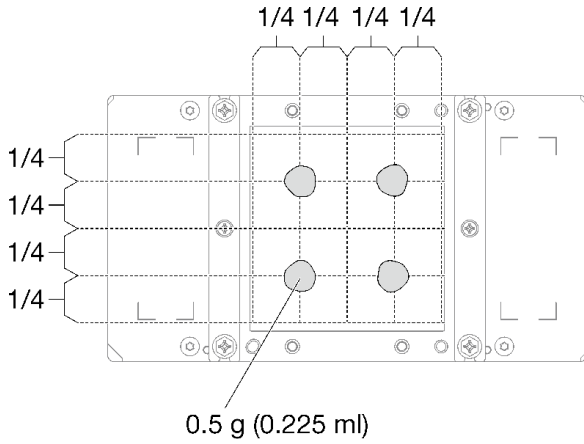
단계 2. 나사 5개를 삽입하고 조이십시오.



**그림 351. 나사 설치**

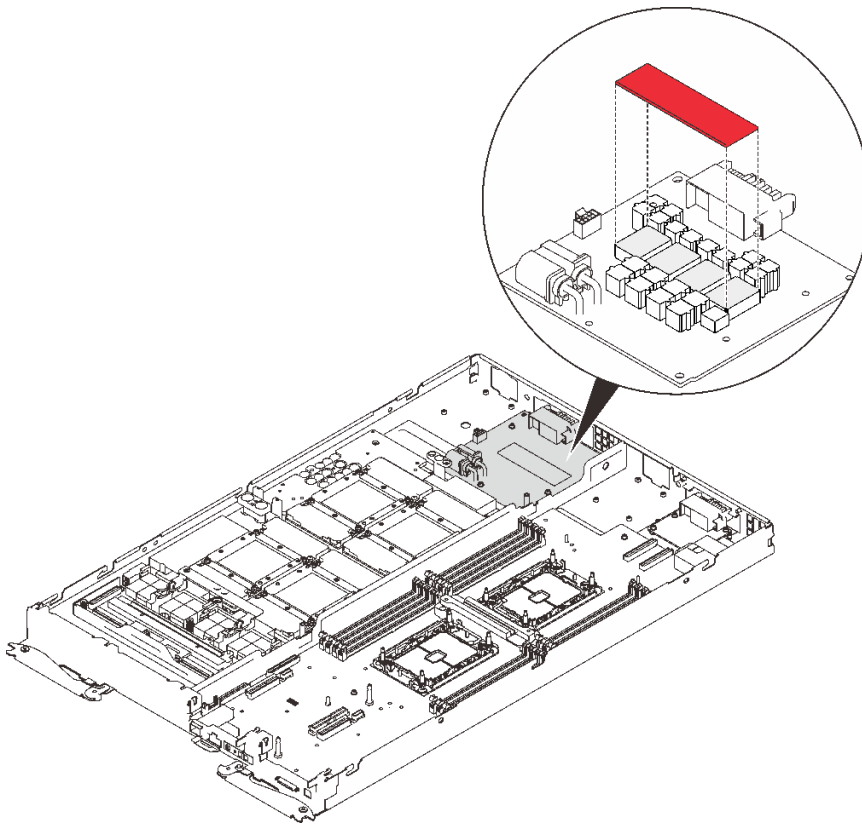
## 완료한 후에

1. GPU에 새 열전도 그리스를 도포하십시오.
  - a. 4개의 GPU 및 냉각판에 사용한 열전도 그리스가 남아 있는 경우에는 알코올 청소 패드를 사용하여 4개의 GPU 및 냉각판 윗면을 부드럽게 닦으십시오.
  - b. 알코올 청소 패드로 GPU 상단을 닦은 경우 알코올이 완전히 증발한 후에 새 열전도 그리스를 발라야 합니다.
  - c. 아래와 같이 간격을 두고 4개의 도트를 형성하여 주사기로 4개의 GPU 상단에 회색 열전도 그리스를 도포합니다. 각 도트는 약 0.5g(약 0.225ml)의 회색 열전도 그리스로 구성됩니다. 각 주사기에는 1g의 열전도 그리스가 포함되어 있으며, 이는 열전도 그리스 도트 두 개에 충분한 용량입니다.



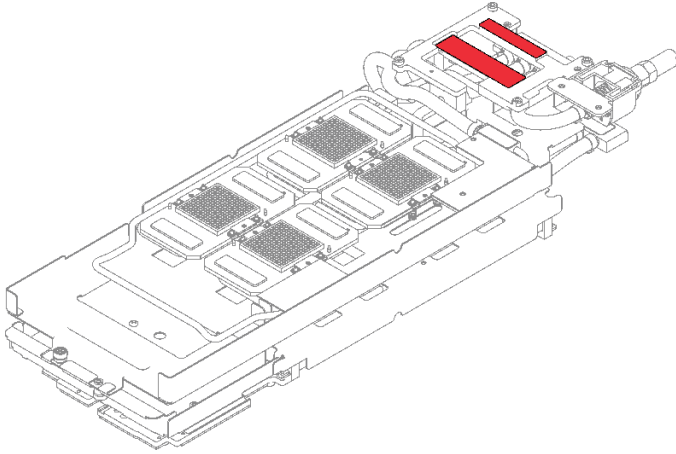
**그림 352. 열전도 그리스 도포**

2. 기존 퍼티 패드를 새 패드로 교체하십시오.



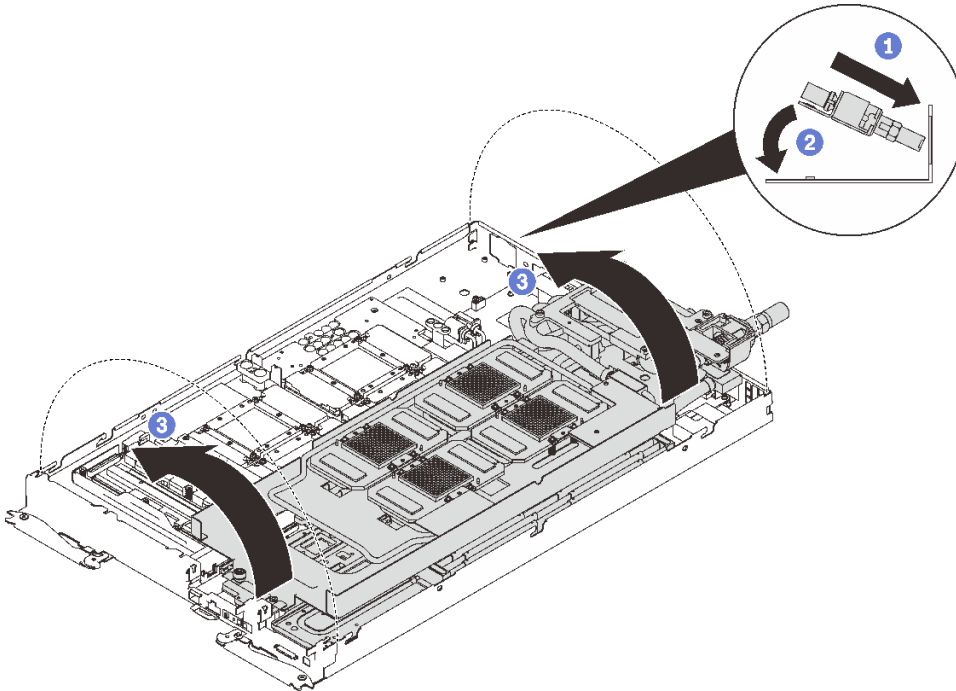
**그림 353. 퍼티 패드**

3. 워터 루프의 겹 패드를 확인하여 손상되었거나 누락된 경우 새 패드로 교체하십시오.



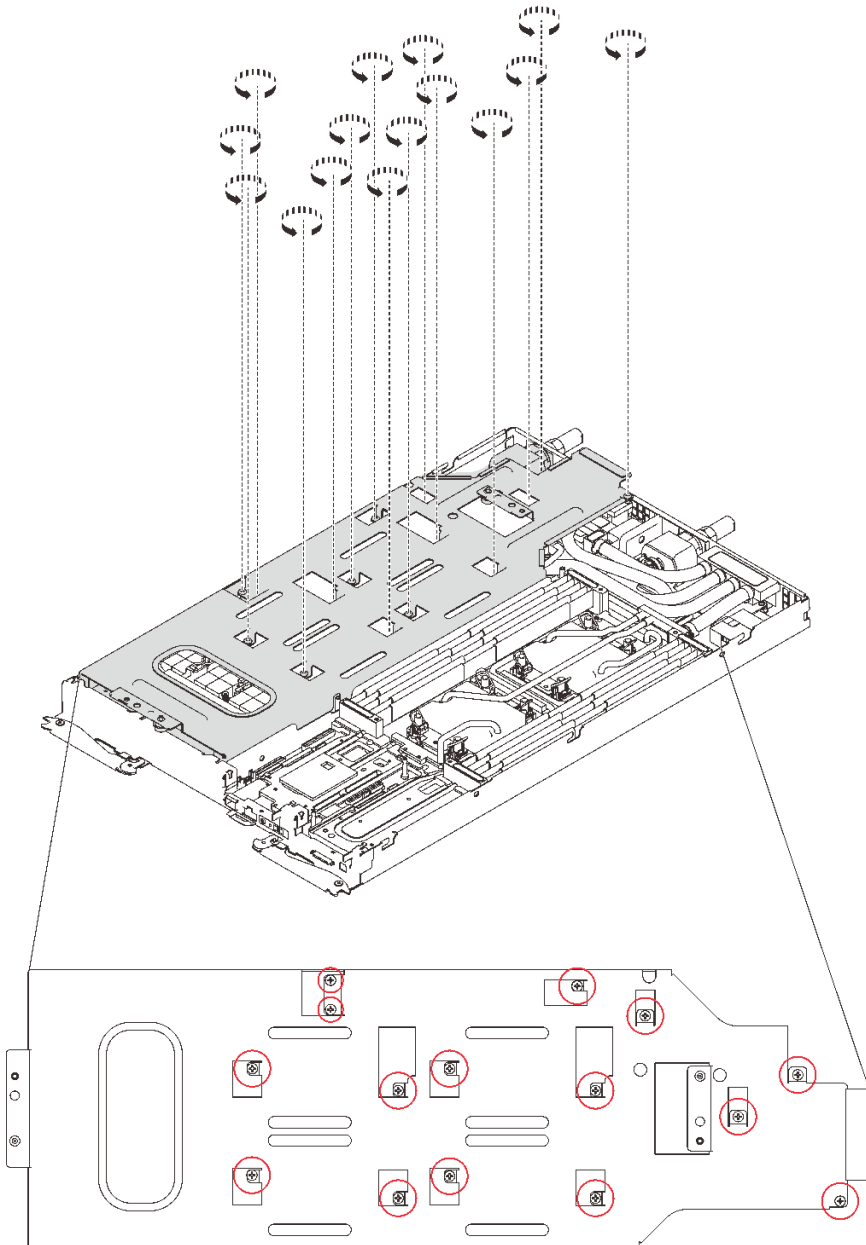
**그림 354. 워터 루프의 갭 패드**

4. 워터 루프를 다시 설치하십시오.
  - a. ❶ 워터 루프의 윗면을 조심스럽게 돌리십시오.
  - b. ❷ 그림과 같이 퀵 커넥트를 트레이 입구에 조심스럽게 삽입하십시오.
  - c. ❸ 4개의 GPU 냉각판에 있는 8개의 가이드 핀에 워터 루프를 조심스럽게 맞춘 다음 워터 루프를 살짝 내려놓고 GPU 보드에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



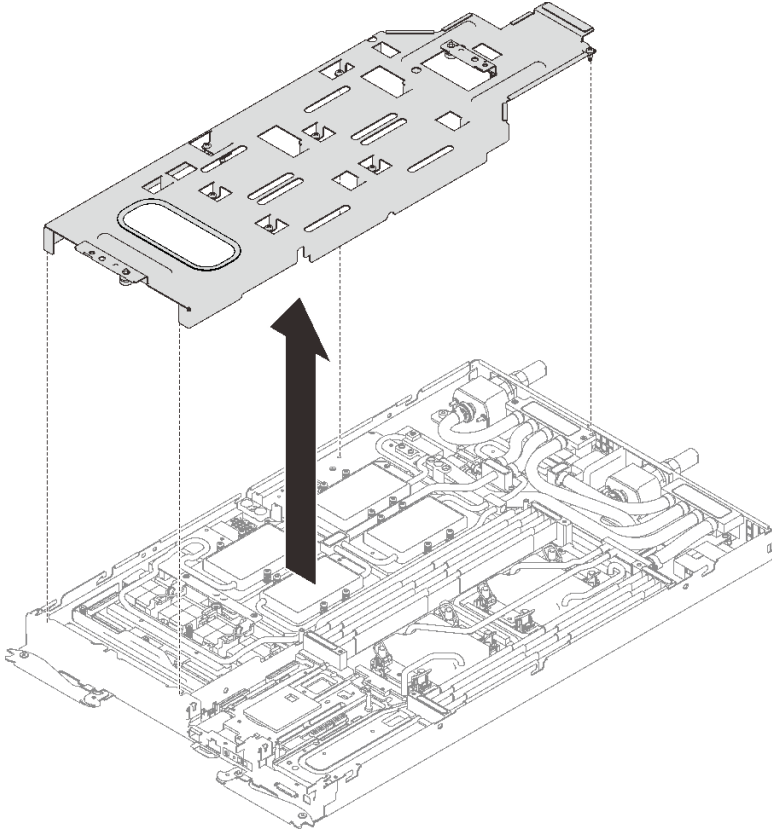
**그림 355. 워터 루프 설치**

5. 모든 워터 루프 캐리어 나사(15개의 Phillips # 2 나사)를 푸십시오.



**그림 356. 워터 루프 캐리어 나사 풀기**

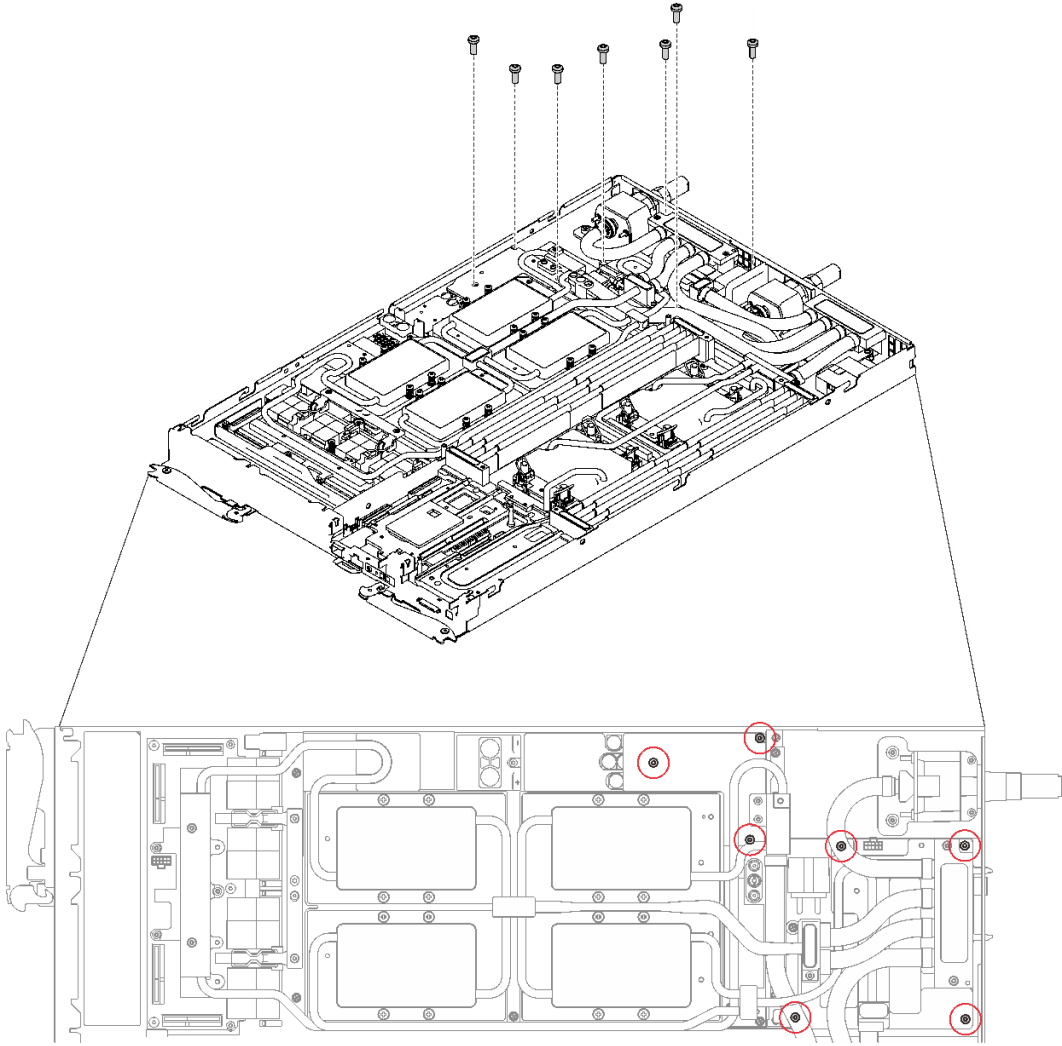
6. 워터 루프 캐리어를 조심스럽게 들어 올려 워터 루프에서 분리하십시오.



**그림 357. 워터 루프 캐리어 제거**

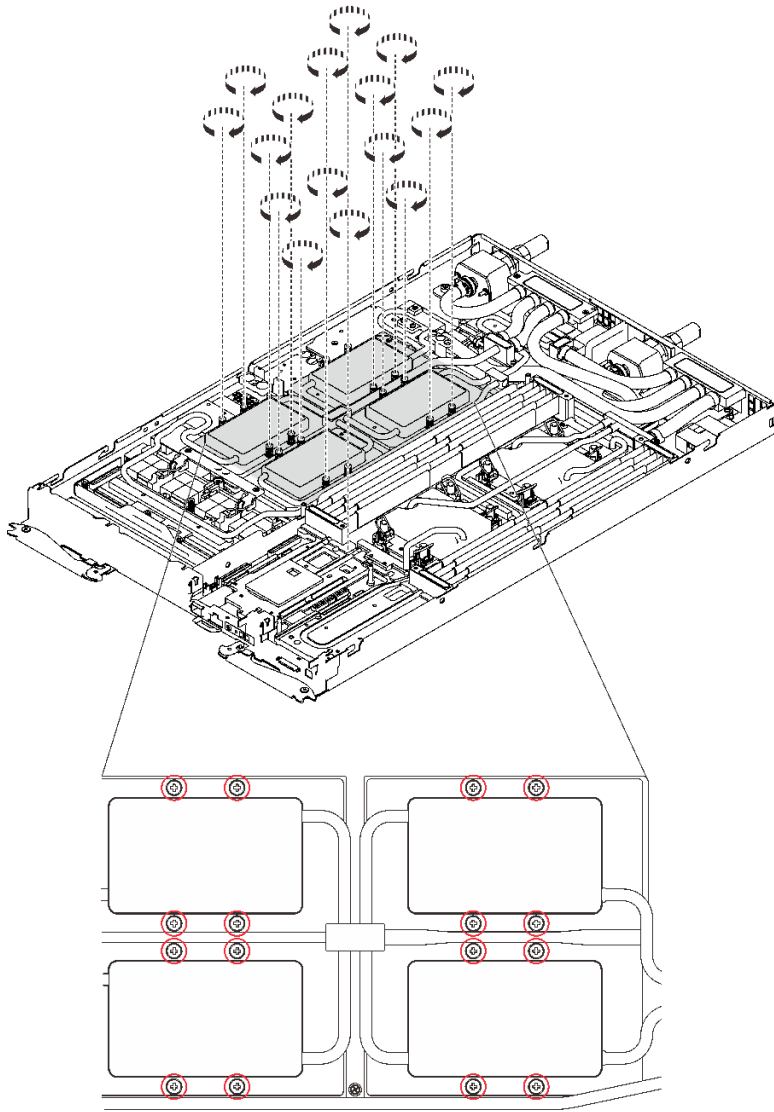
7. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 워터 루프 나사(7개의 Torx T10 나사)를 다시 설치하십시오.

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5인치 파운드)입니다.



**그림 358. 워터 루프 나사 설치**

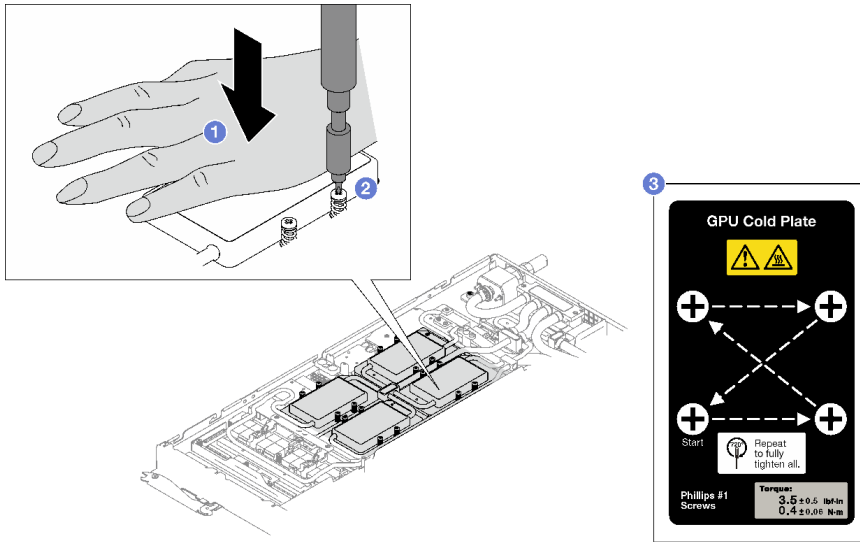
8. 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버를 사용하여 GPU 냉각판 나사(GPU 냉각판당 Phillips #1 나사 4개, 총 Phillips #1 나사 16개)를 다시 설치하십시오. 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는데 필요한 토크는 0.34~0.46뉴턴 미터(3~4인치 파운드)입니다.



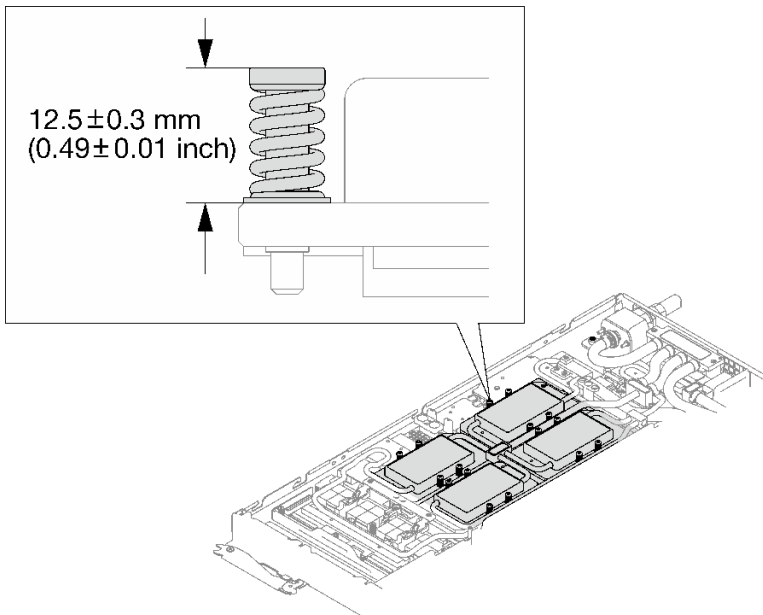
**그림 359. GPU 냉각팬 나사 설치**

- a. ❶ 손바닥으로 GPU 냉각판을 눌러 GPU 냉각판과 GPU 사이의 간격을 줄이십시오.
- b. ❷ 나사가 GPU와 맞물리도록 토크 드라이버를 나사에 대고 누르십시오.
- c. ❸ GPU 냉각판 레이블에 지정된 나사 순서에 따라 각 나사를 720도 각도로 조이십시오.

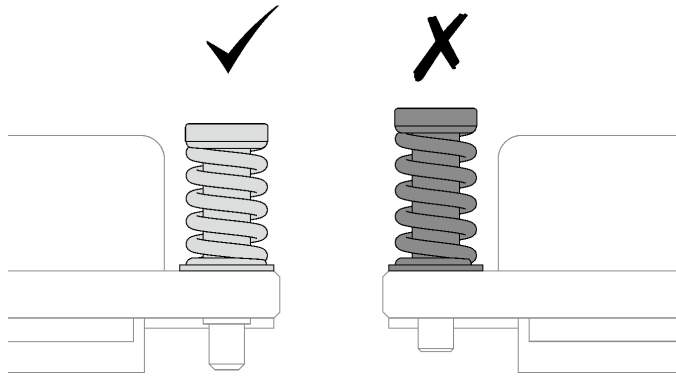




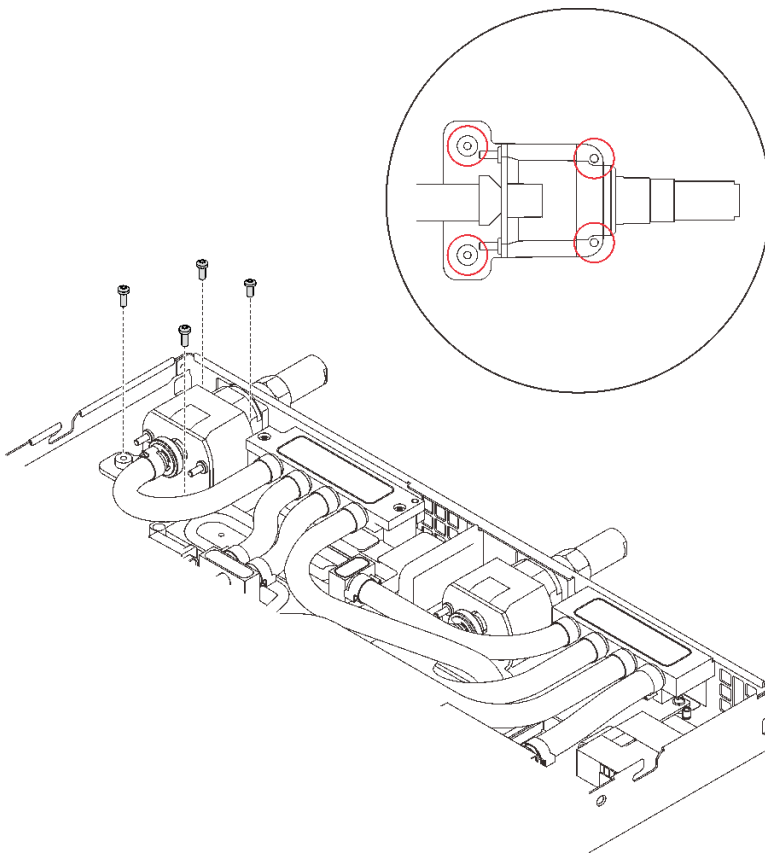
- d. ④ GPU 냉각판이 노트북 안으로 내려갔고 표면이 기울임 없이 평평한지 확인하십시오. GPU 냉각판이 기울어져 있으면 나사를 풀고 1~3단계를 반복하십시오.
- e. ⑤ 나사가 완전히 조여질 때까지 3단계를 반복하십시오.
- f. ⑥ 각 나사의 높이가  $12.5 \pm 0.3 \text{ mm}$  ( $0.49 \pm 0.01 \text{ inch}$ ) 이고 완전히 압축되었는지 확인하십시오. 그렇지 않은 경우 GPU 냉각판 설치 단계를 반복하십시오.



참고: 나사를 검사하여 완전히 압축되었는지 확인하십시오.

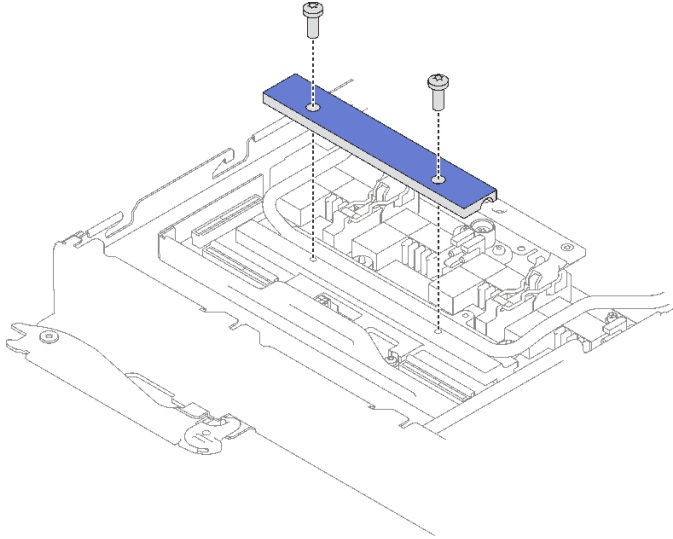


9. 퀵 커넥트를 고정하는 4개(노드당)의 Torx T10 나사를 다시 설치하십시오.



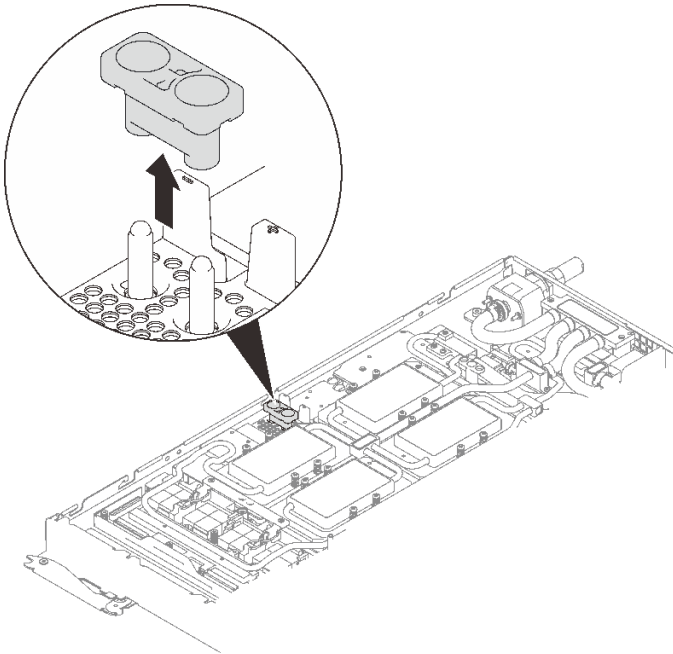
**그림 360. 나사 설치**

10. 구성에 따라 클램프판 또는 드라이브를 다시 설치하십시오.
  - 클램프판 설치: 나사 2개를 설치하여 클램프판을 고정하십시오.



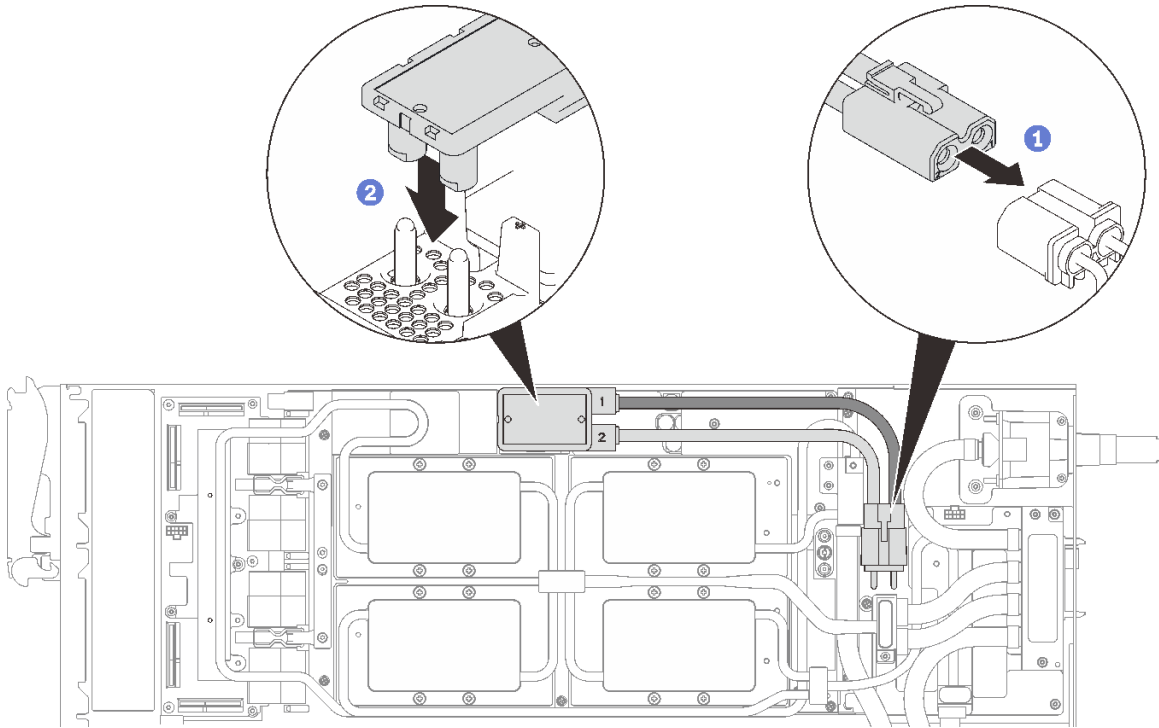
**그림 361. 클램프판 설치**

- 드라이브 설치: "GPU 노드에 드라이브 설치" 295페이지의 내용을 참조하십시오.
11. 필요한 경우 커넥터 덮개를 제거하십시오.



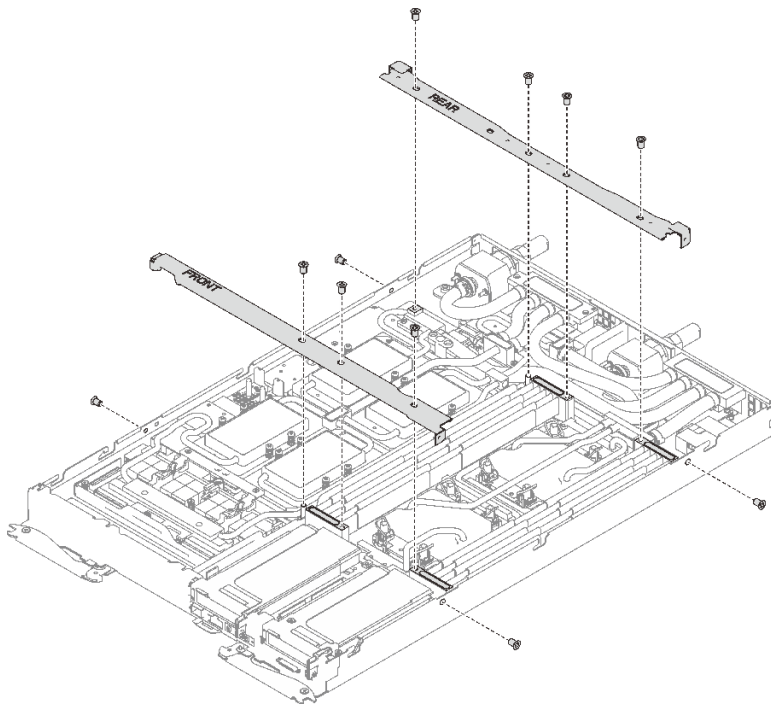
**그림 362. 커넥터 덮개 제거**

12. GPU 전원 케이블을 연결하십시오.



**그림 363. GPU 전원 케이블 설치**

13. 필요한 케이블을 올바르게 연결하고 배선하려면 "케이블 설치 순서" 36페이지의 내용을 참조하십시오.
14. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(14개의 Phillips #1 나사)를 다시 설치하십시오.



**그림 364. 십자형 브레이스 설치**

15. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( "[트레이 덮개 설치](#)" 157페이지 참조).
16. 트레이를 다시 설치하십시오( "[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 154페이지 참조).

참고: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 트레이를 랙에 설치하십시오.

17. 필요한 모든 외부 케이블을 엔클로저에 연결하십시오.

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

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## 리타이머 보드 교체

다음 절차를 사용하여 리타이머 보드를 제거 및 설치하십시오.

### 리타이머 보드 제거

다음 정보를 사용하여 리타이머 보드를 제거하십시오.

### 이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "[설치 지침](#)" 51페이지
  - "[안전 점검 목록](#)" 52페이지

- 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.

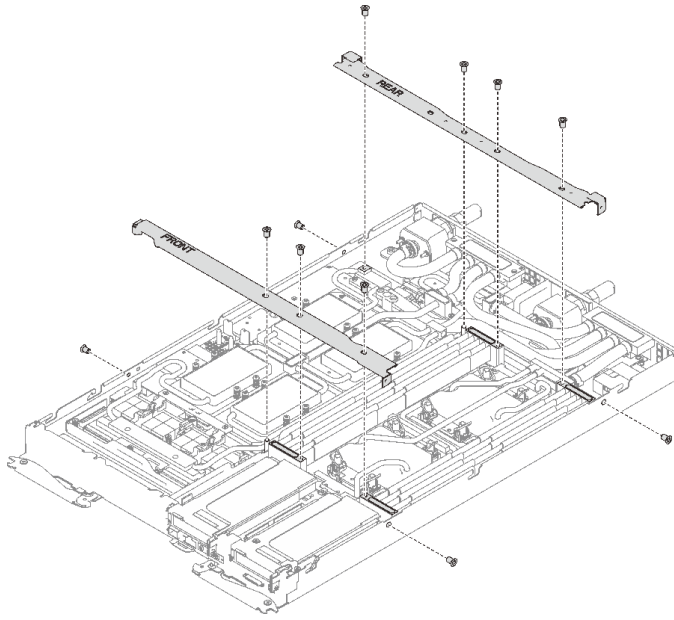
### 절차

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 트레이를 제거하십시오( "[엔클로저에서 DWC 트레이 제거](#)" 152페이지 참조).

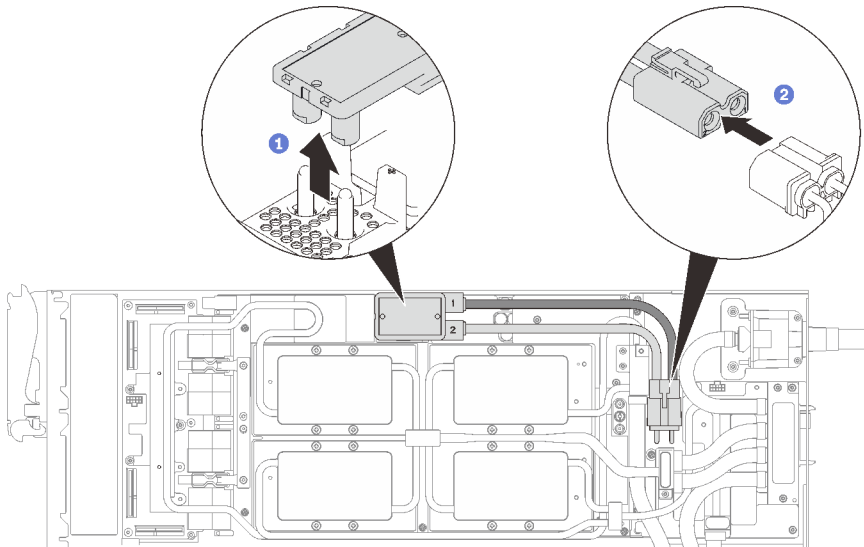
주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

- b. 트레이 덮개를 제거하십시오( "[트레이 덮개 제거](#)" 155페이지 참조).
- c. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(11개의 Phillips #1 나사)를 제거하십시오.



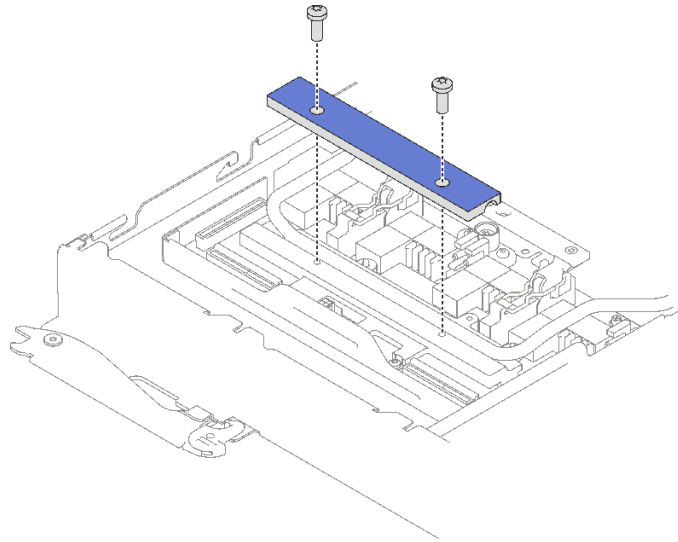
**그림 365. 십자형 브레이스 제거**

- d. "케이블 제거 순서" 39페이지의 내용을 참조하여 구성에 따라 케이블을 분리하십시오.
- e. GPU 전원 케이블을 분리하십시오.



**그림 366. GPU 전원 케이블 제거**

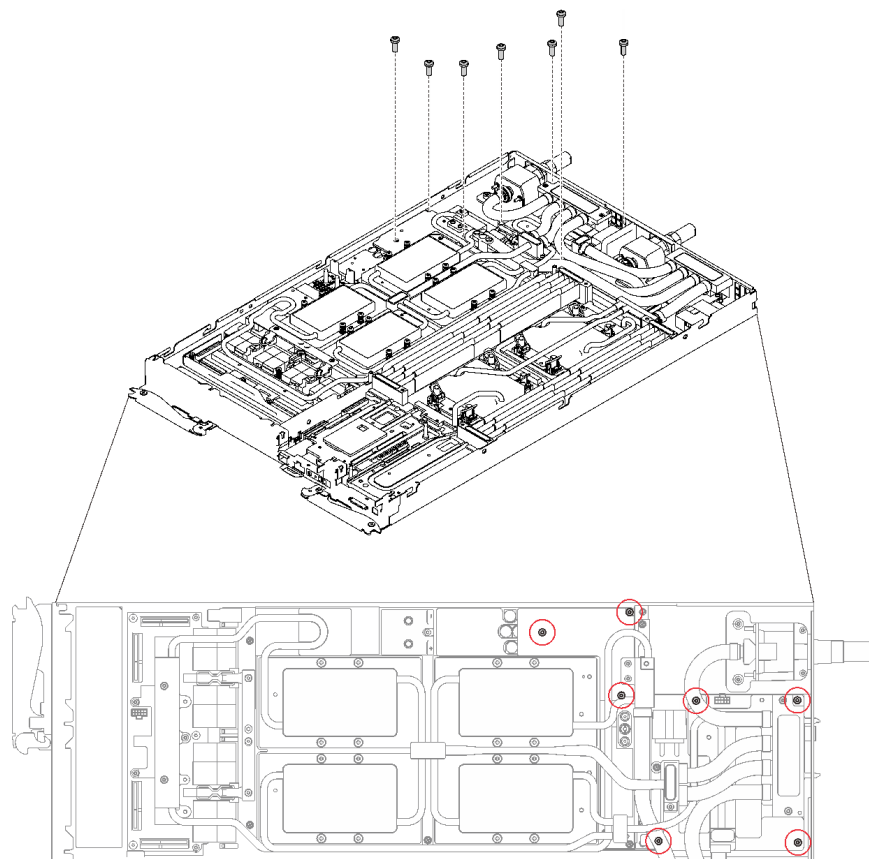
- f. 구성에 따라 클램프판 또는 드라이브를 제거하십시오.
  - 클램프판 제거: 나사 2개를 풀어 클램프판을 제거하십시오.



**그림 367. 클램프판 제거**

- 드라이브 제거: "[GPU 노드에 드라이브 설치](#)" 295페이지의 내용을 참조하십시오.
- g. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 7개의 Torx T10 나사를 제거하십시오.

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5 인치 파운드)입니다.

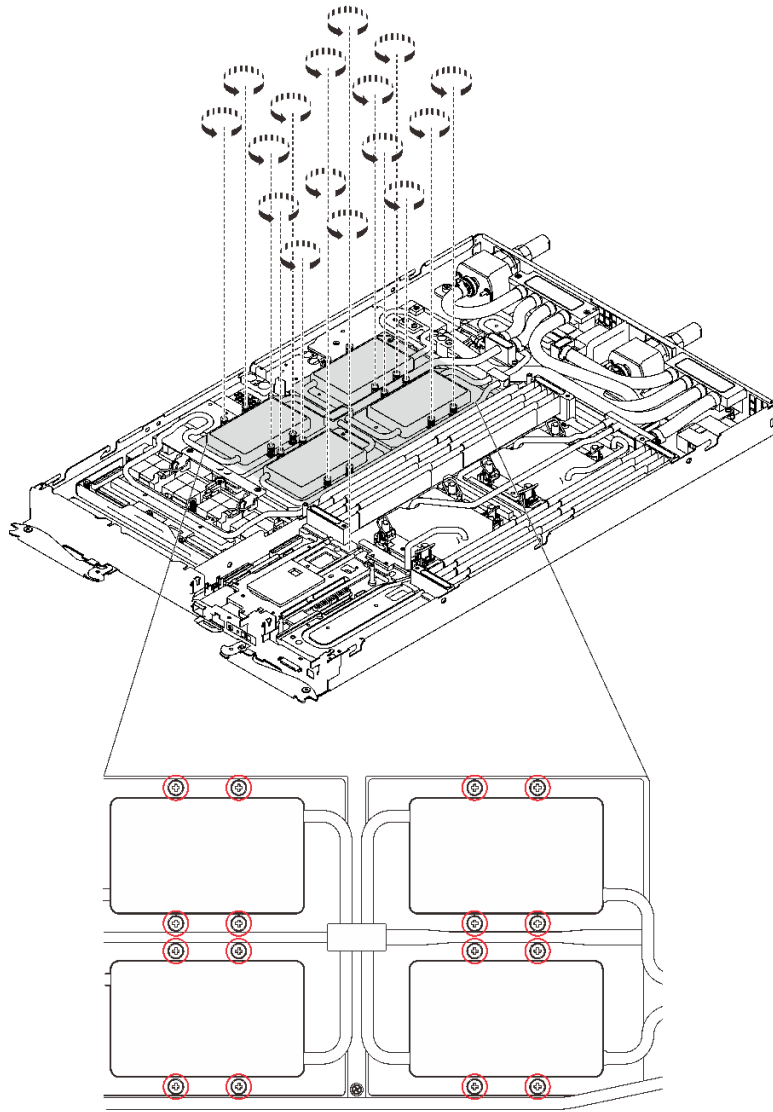


**그림 368. 워터 루프 나사 제거**

- h. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 GPU 냉각판 나사(16개의 Phillips #1 나사)를 제거하십시오.

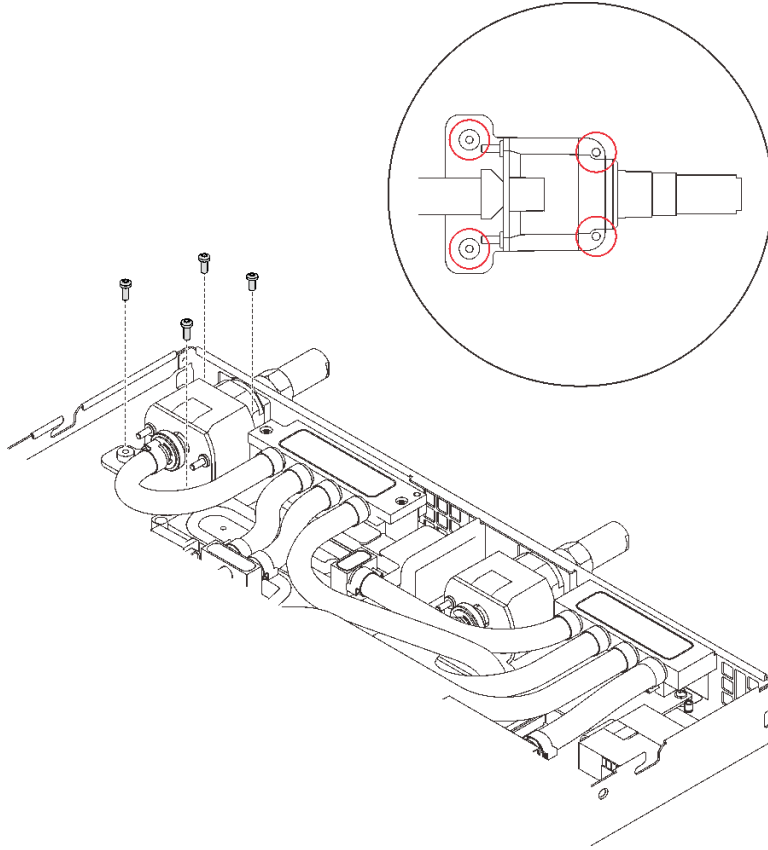
참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.34~0.46뉴턴 미터 (3~4인치 파운드)입니다.





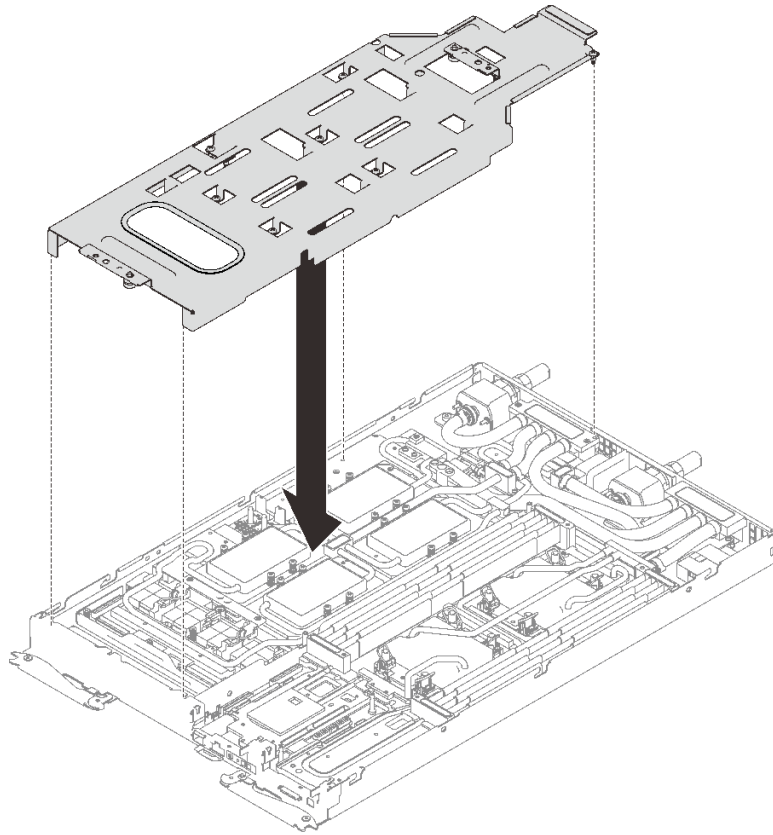
**그림 369. GPU 냉각판 나사 제거**

- i. 4개(노드당)의 Torx T10 나사를 풀어 쿼 커넥트를 제거하십시오.



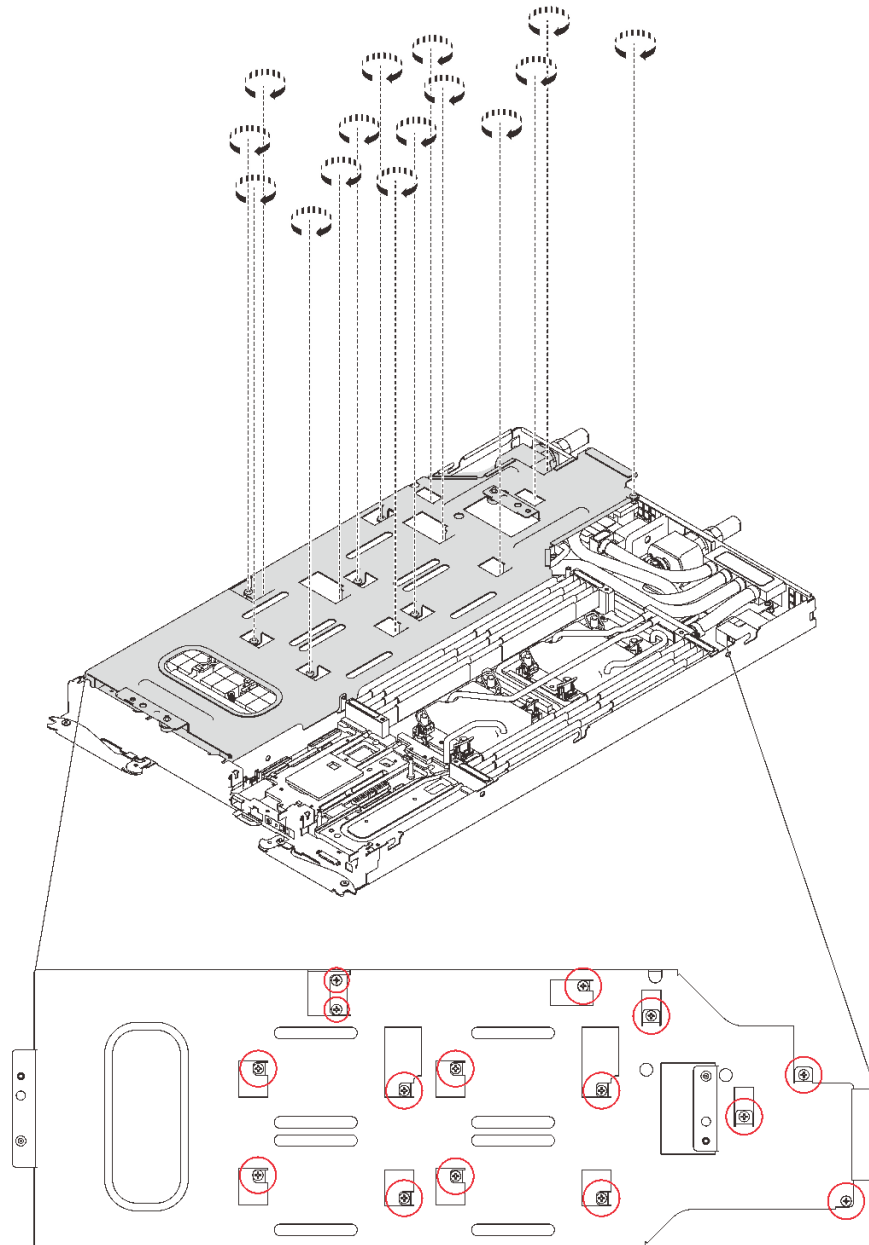
**그림 370. 나사 제거**

- j. 워터 루프 캐리어를 슬롯에 맞춘 다음 워터 루프 캐리어를 조심스럽게 내려놓고 워터 루프에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



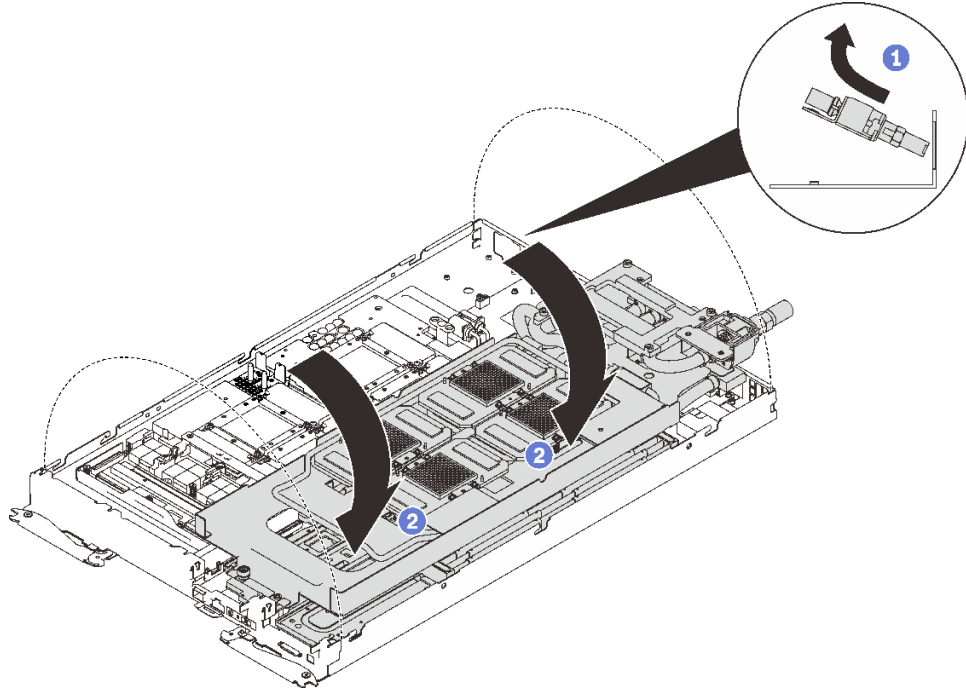
**그림 371. 워터 루프 캐리어 설치**

- k. 모든 워터 루프 캐리어 나사(15개의 Phillips # 2 나사)를 조이십시오.



**그림 372. 워터 루프 캐리어 나사 설치**

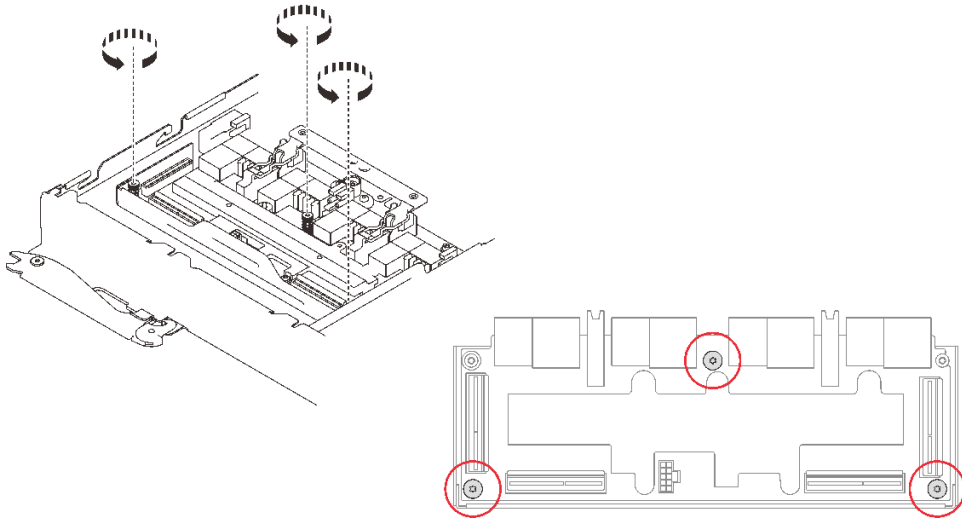
1. 워터 루프를 접으십시오.
  1. ❶ 킥 커넥트의 고리를 조심스럽게 풀고 트레이 뒷면의 구멍 밖으로 밀어낸 다음 GPU 보드에서 워터 루프를 들어 올리십시오.
  2. ❷ 워터 루프를 조심스럽게 돌려 한쪽이 다른 쪽 위에 오도록 하십시오.



**그림 373. 워터 루프 접기**

단계 2. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 Torx T10 나사 3개를 제거하십시오.

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5 인치 파운드)입니다.



**그림 374. 리타이머 보드 제거**

단계 3. 리타이머 보드를 제거하십시오.

- a. ❶ 해제 손잡이를 돌리십시오.
- b. ❷ 리타이머 보드의 슬롯에서 고정 클립을 제거하십시오.

- c. ③ 리타이머 보드를 살짝 당겨 GPU 보드에서 분리한 다음 리타이머 보드를 노드에서 제거하십시오.

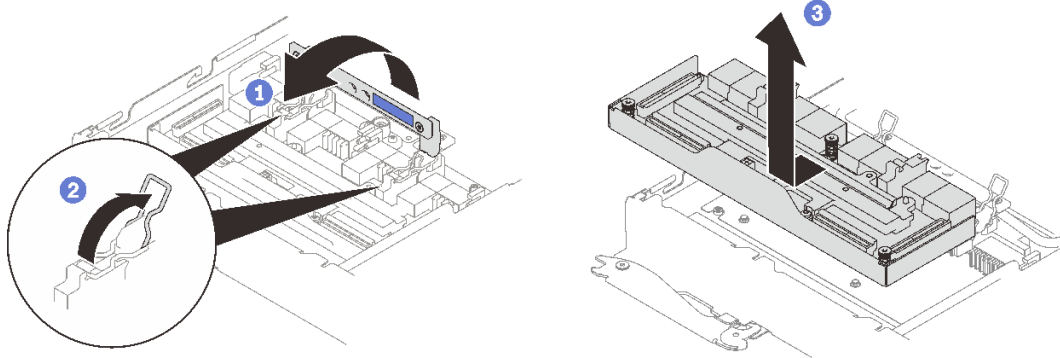


그림 375. 리타이머 보드 제거

## 완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## 리타이머 보드 설치

다음 정보를 사용하여 리타이머 보드를 설치하십시오.

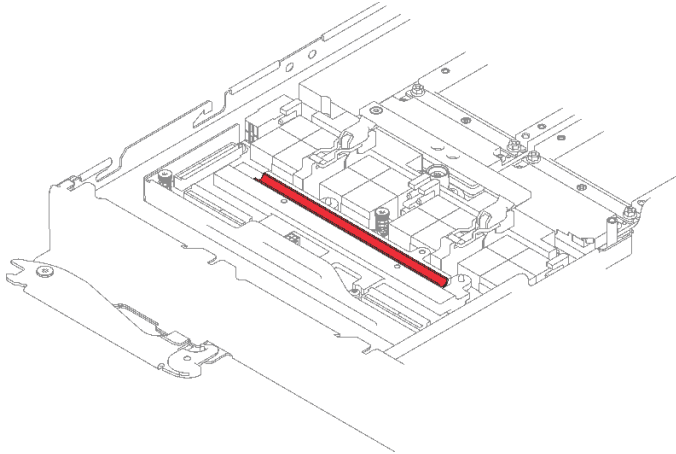
주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

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

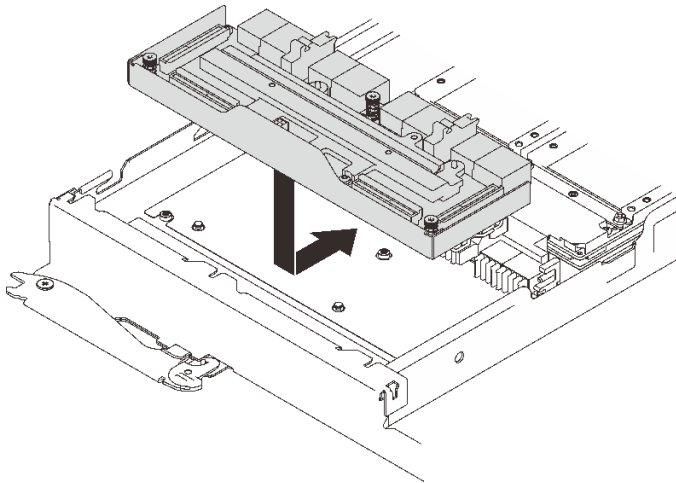
## 절차

단계 1. 리타이머 보드에 있는 갭 패드가 손상되었거나 없는 경우 새 패드로 교체하십시오.



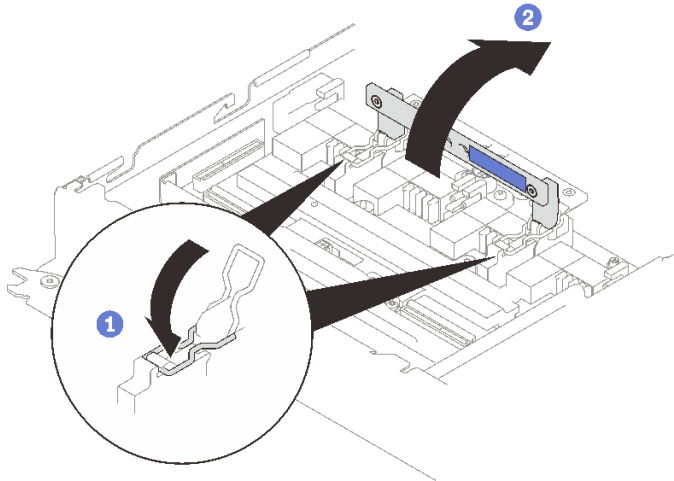
**그림 376. 리타이머 보드의 갭 패드**

단계 2. 리타이머 보드를 노드에 놓고 살짝 밀어 GPU 보드를 연결하십시오.



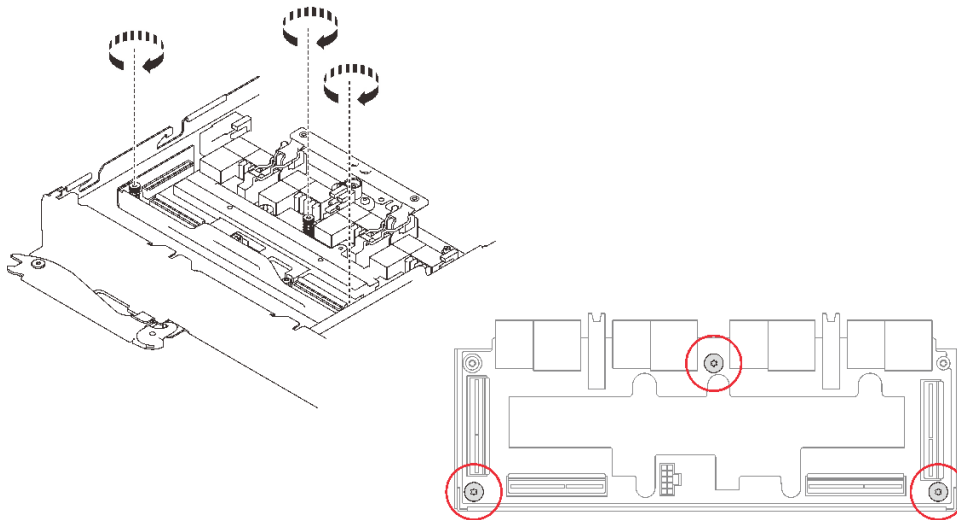
**그림 377. 리타이머 보드 설치**

단계 3. 고정 클립을 슬롯에 넣고 해제 손잡이를 아래로 돌리십시오.



**그림 378. 손잡이 돌리기**

단계 4. 나사 3개를 설치하여 리타이머 보드를 고정하십시오.

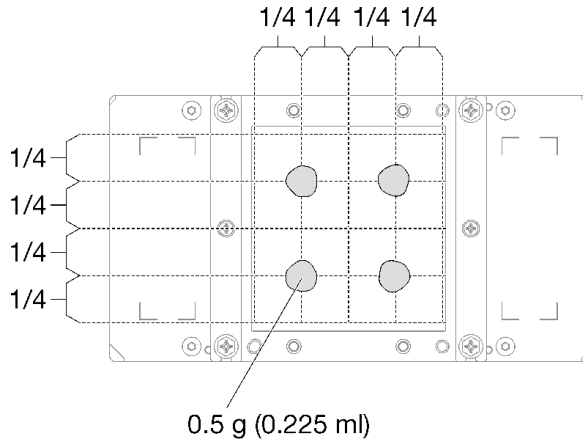


**그림 379. 리타이머 보드 설치**

단계 5. GPU에 새 열전도 그리스를 도포하십시오.

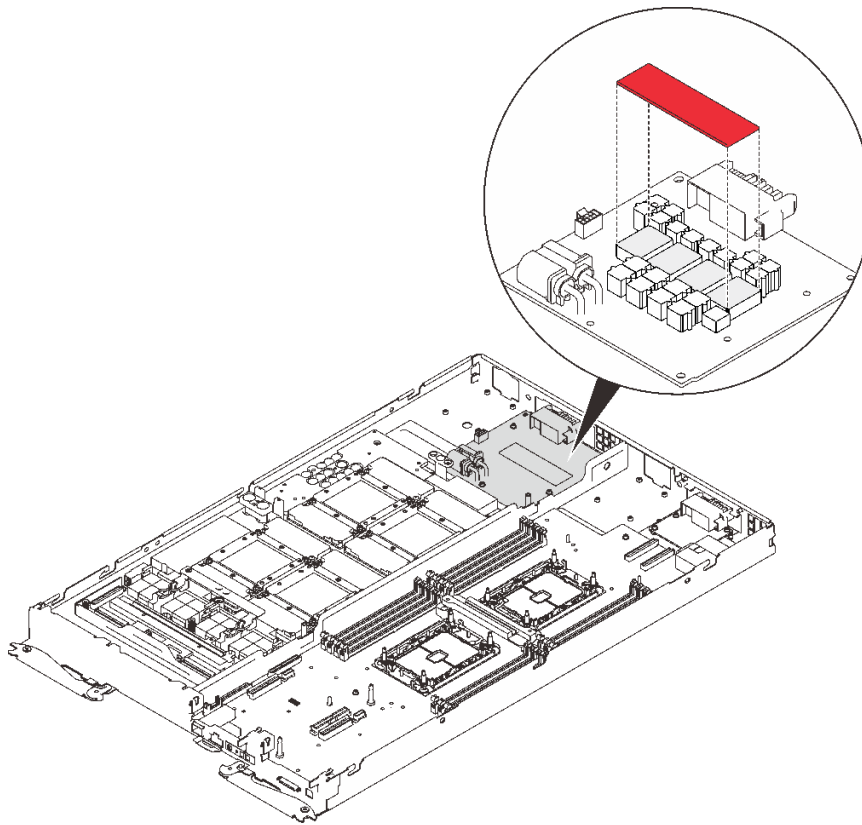
- a. 4개의 GPU 및 냉각판에 사용한 열전도 그리스가 남아 있는 경우에는 알코올 청소 패드를 사용하여 4개의 GPU 및 냉각판 윗면을 부드럽게 닦으십시오.
- b. 알코올 청소 패드로 GPU 상단을 닦은 경우 알코올이 완전히 증발한 후에 새 열전도 그리스를 발라야 합니다.
- c. 아래와 같이 간격을 두고 4개의 도트를 형성하여 주사기로 4개의 GPU 상단에 회색 열전도 그리스를 도포합니다. 각 도트는 약 0.5g(약 0.225ml)의 회색 열전도 그리스로 구성됩니다. 각 주사기에는 1g의 열전도 그리스가 포함되어 있으며, 이는 열전도 그리스 도트 두 개에 충분한 용량입니다.





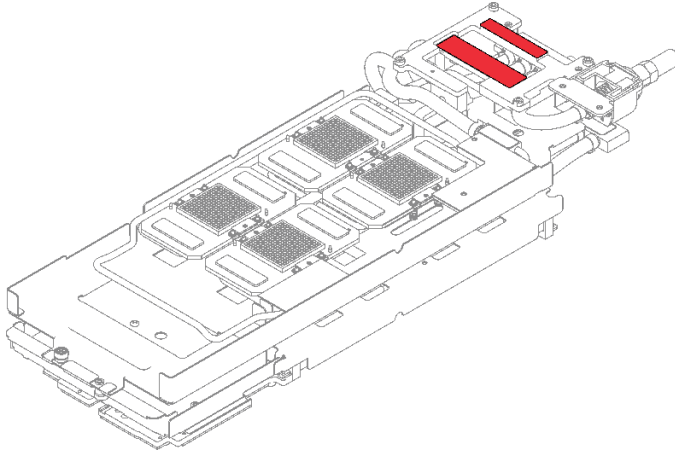
**그림 380. 열전도 그리스 도포**

단계 6. 기존 퍼티 패드를 새 패드로 교체하십시오.



**그림 381. 퍼티 패드**

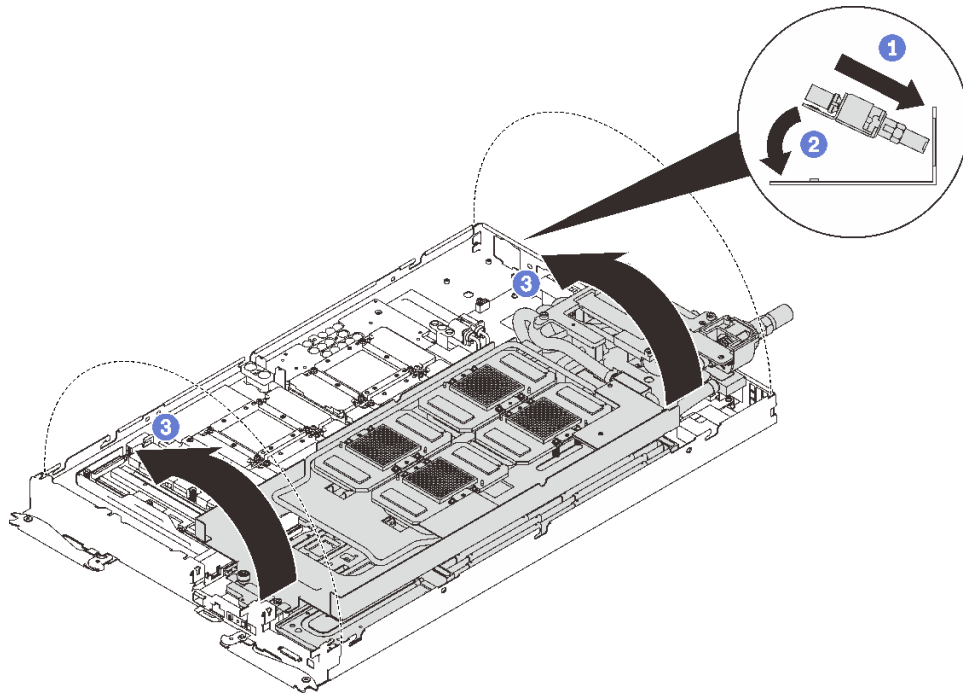
단계 7. 워터 루프의 갭 패드를 확인하여 손상되었거나 누락된 경우 새 패드로 교체하십시오.



**그림 382. 워터 루프의 갭 패드**

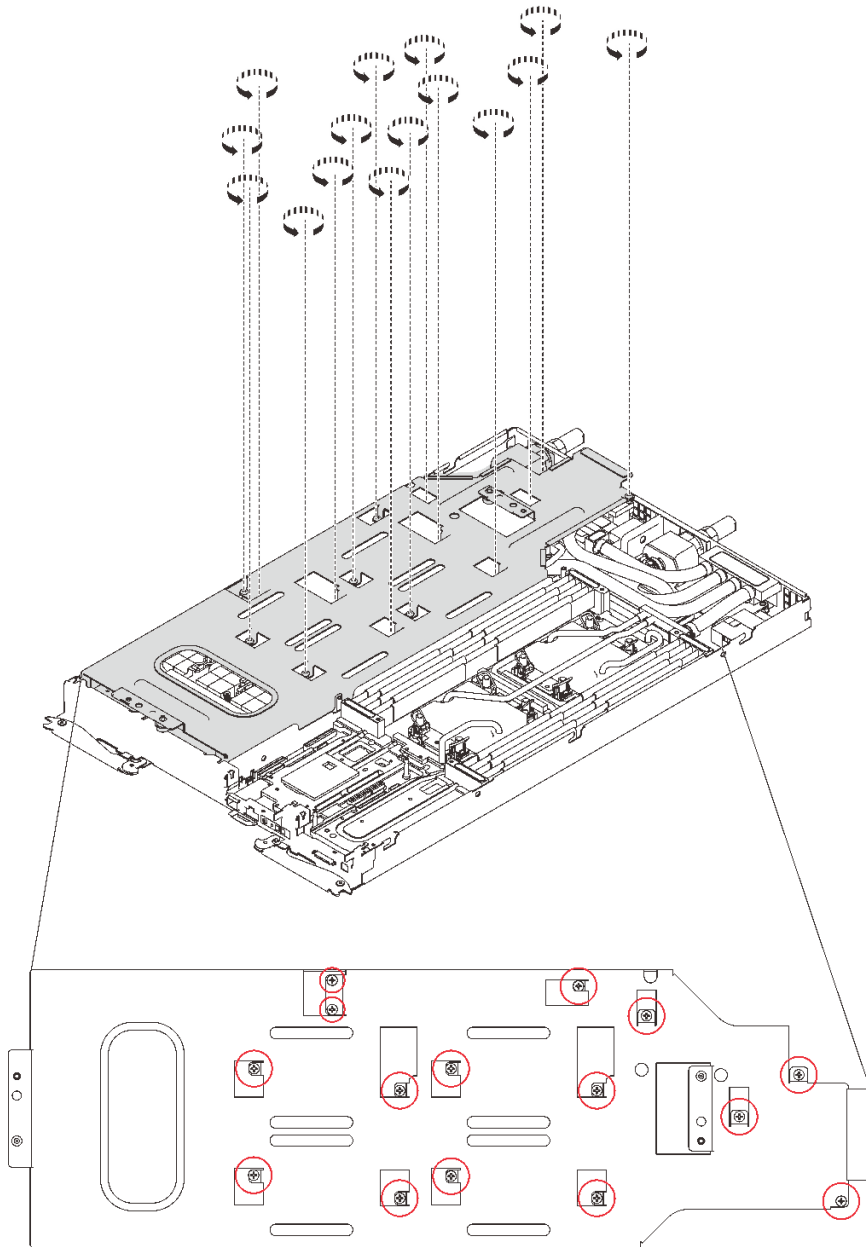
단계 8. 워터 루프를 다시 설치하십시오.

- a. ❶ 워터 루프의 윗면을 조심스럽게 돌리십시오.
- b. ❷ 그림과 같이 킥 커넥트를 트레이 입구에 조심스럽게 삽입하십시오.
- c. ❸ 4개의 GPU 냉각판에 있는 8개의 가이드 핀에 워터 루프를 조심스럽게 맞춘 다음 워터 루프를 살짝 내려놓고 GPU 보드에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



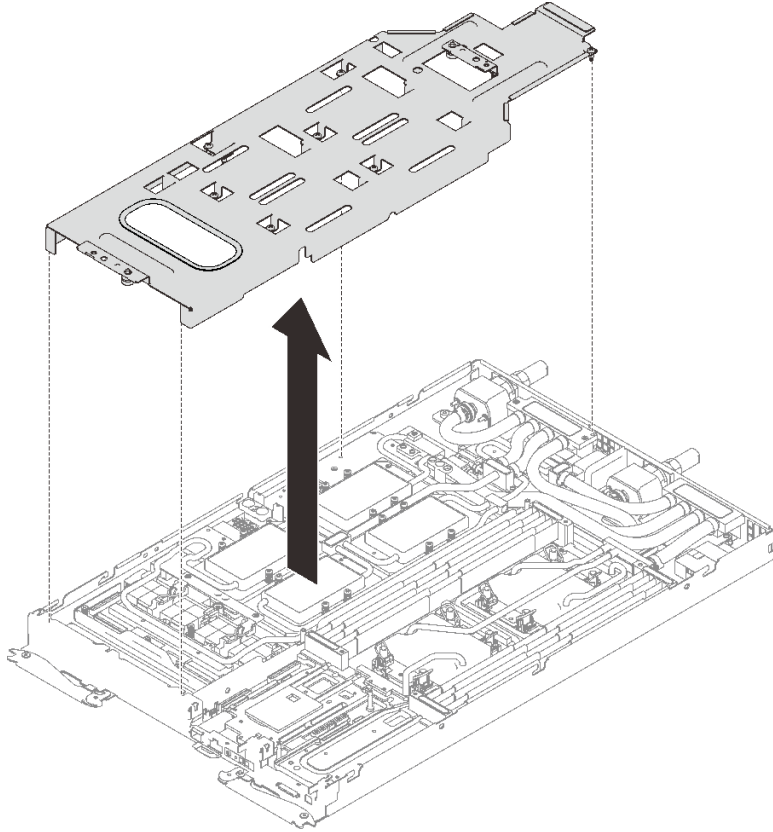
**그림 383. 워터 루프 설치**

단계 9. 모든 워터 루프 캐리어 나사(15개의 Phillips # 2 나사)를 푸십시오.



**그림 384. 워터 루프 캐리어 나사 풀기**

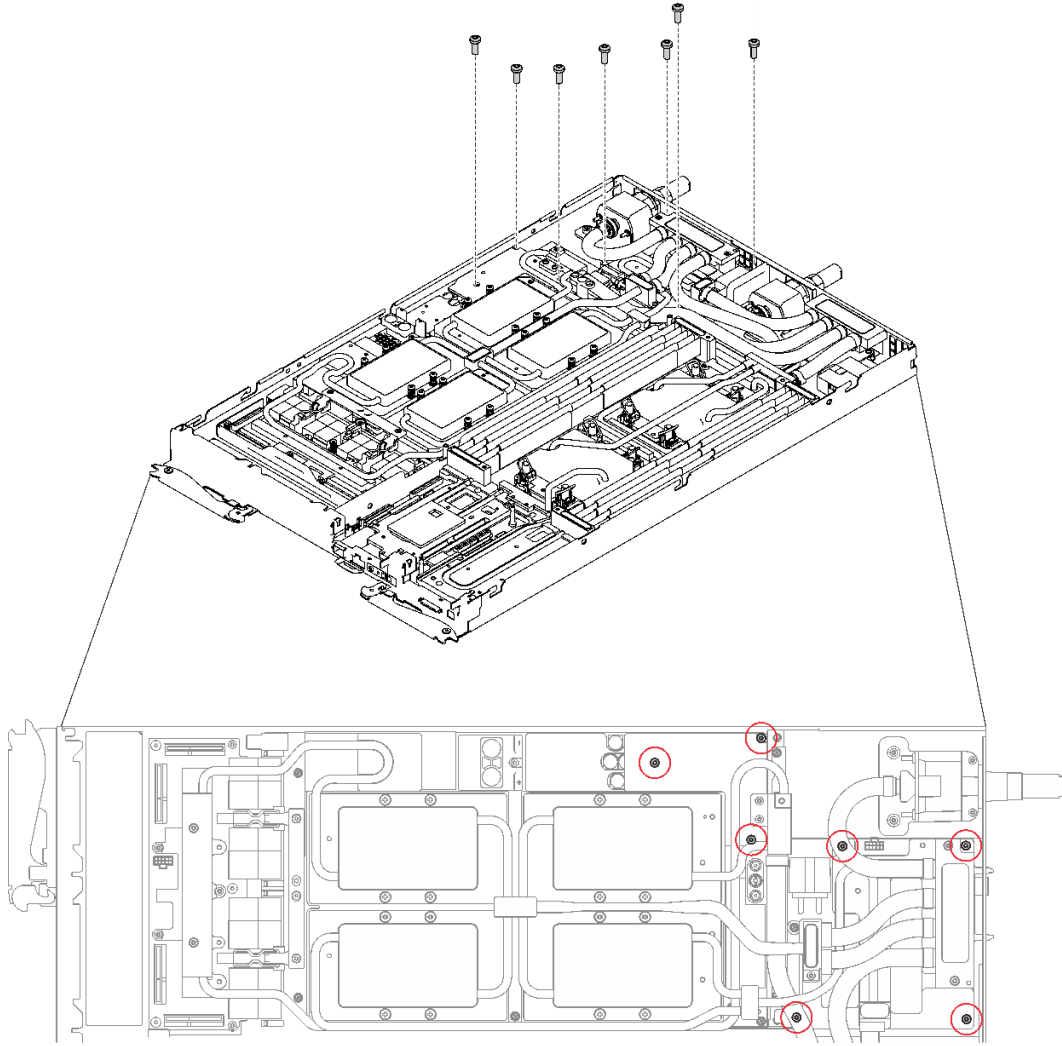
단계 10. 워터 루프 캐리어를 조심스럽게 들어 올려 워터 루프에서 분리하십시오.



**그림 385. 워터 루프 캐리어 제거**

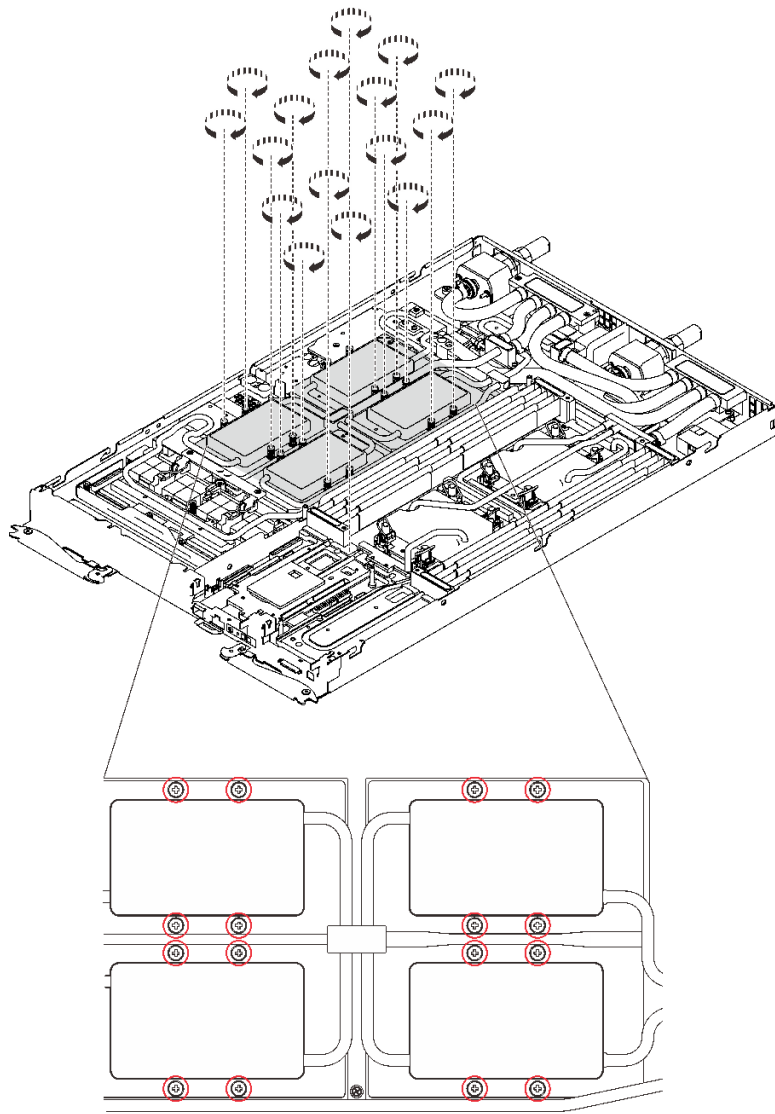
단계 11. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 워터 루프 나사(7개의 Torx T10 나사)를 다시 설치하십시오.

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5 인치 파운드)입니다.



**그림 386. 워터 루프 나사 설치**

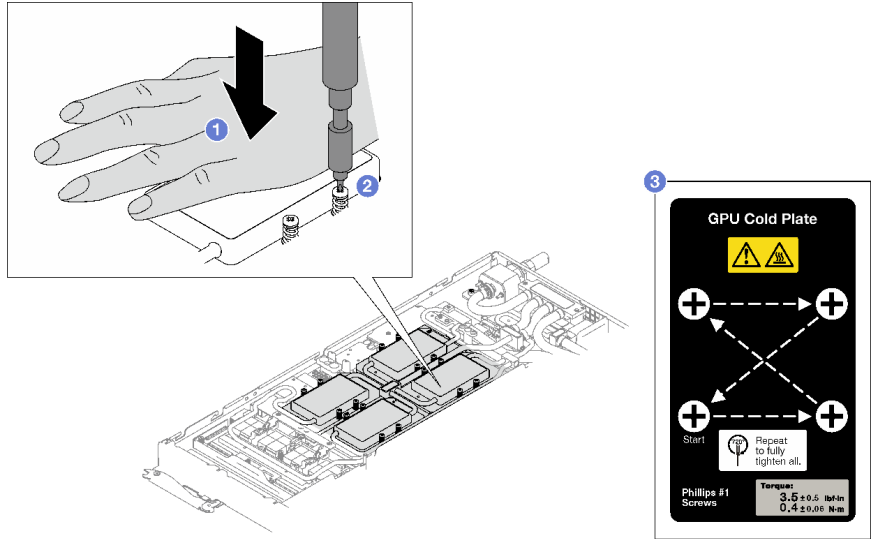
단계 12. 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버를 사용하여 GPU 냉각판 나사(GPU 냉각판당 Phillips #1 나사 4개, 총 Phillips #1 나사 16개)를 다시 설치하십시오. 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.34~0.46뉴턴 미터(3~4인치 파운드)입니다.



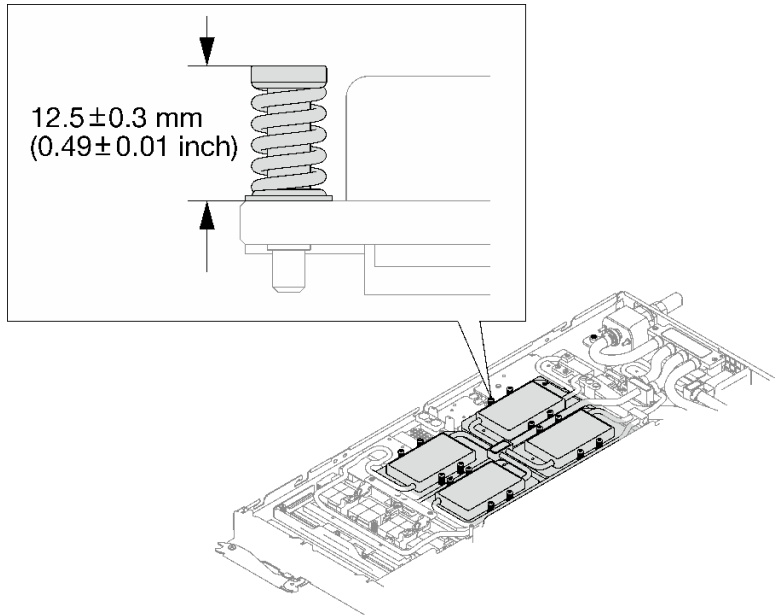
**그림 387. GPU 냉각팬 나사 설치**

- a. ① 손바닥으로 GPU 냉각판을 눌러 GPU 냉각판과 GPU 사이의 간격을 줄이십시오.
- b. ② 나사가 GPU와 맞물리도록 토크 드라이버를 나사에 대고 누르십시오.
- c. ③ GPU 냉각판 레이블에 지정된 나사 순서를 따르고 적절한 토크로 설정된 토크 드라이버로 각 나사를 720도 조이십시오.

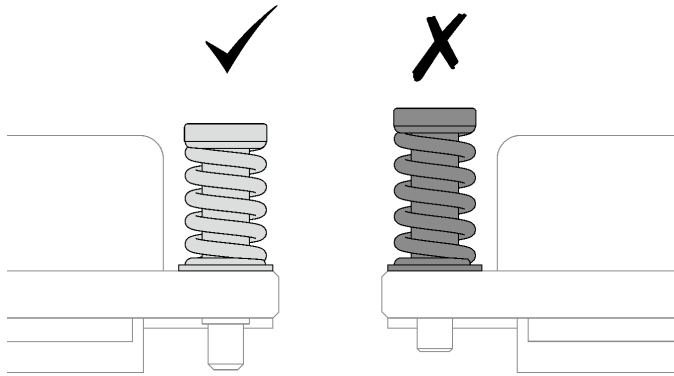
참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.46~0.34뉴턴 미터 (4~3인치 파운드)입니다.



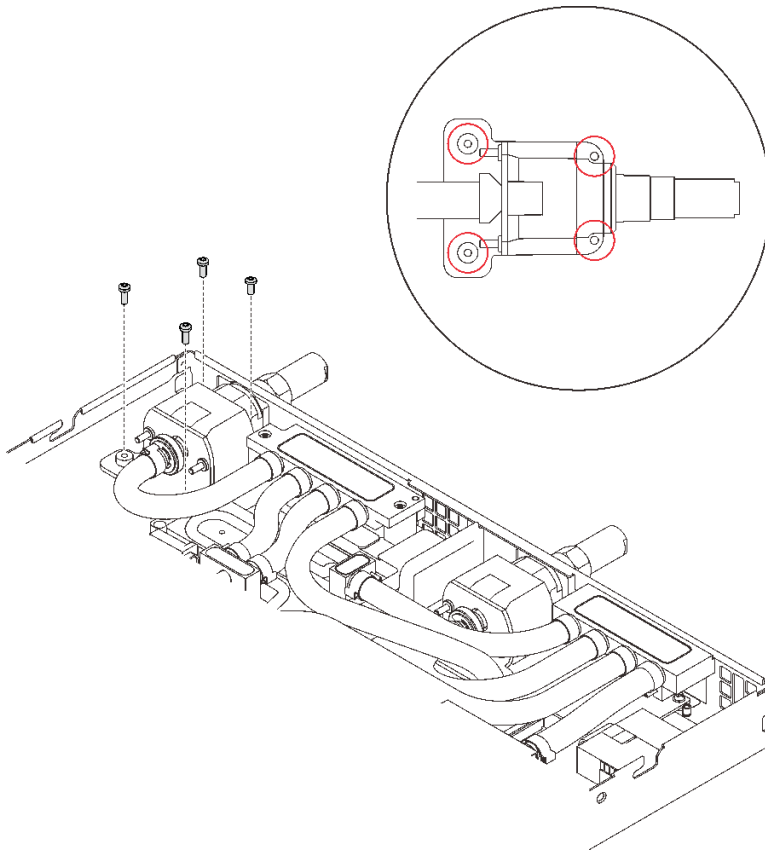
- d. ④ GPU 냉각판이 노드 안으로 내려갔고 표면이 기울임 없이 평평한지 확인하십시오. GPU 냉각판이 기울어져 있으면 나사를 풀고 1~3단계를 반복하십시오.
- e. ⑤ 나사가 완전히 조여질 때까지 3단계를 반복하십시오.
- f. ⑥ 각 나사의 높이가  $12.5 \pm 0.3 \text{ mm}$  ( $0.49 \pm 0.01 \text{ inch}$ )이고 완전히 압축되었는지 확인하십시오. 그렇지 않은 경우 GPU 냉각판 설치 단계를 반복하십시오.



참고: 나사를 검사하여 완전히 압축되었는지 확인하십시오.



단계 13. 퀵 커넥트를 고정하는 4개(노드당)의 Torx T10 나사를 다시 설치하십시오.

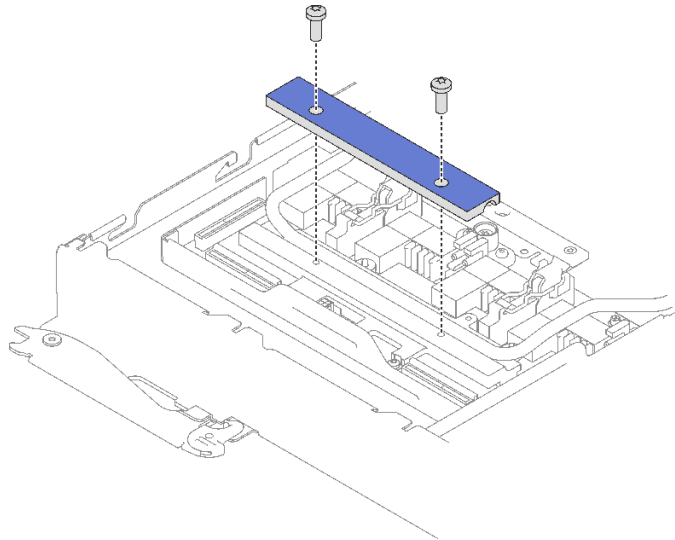


### 그림 388. 나사 설치

단계 14. 구성에 따라 클램프판 또는 드라이브를 다시 설치하십시오.

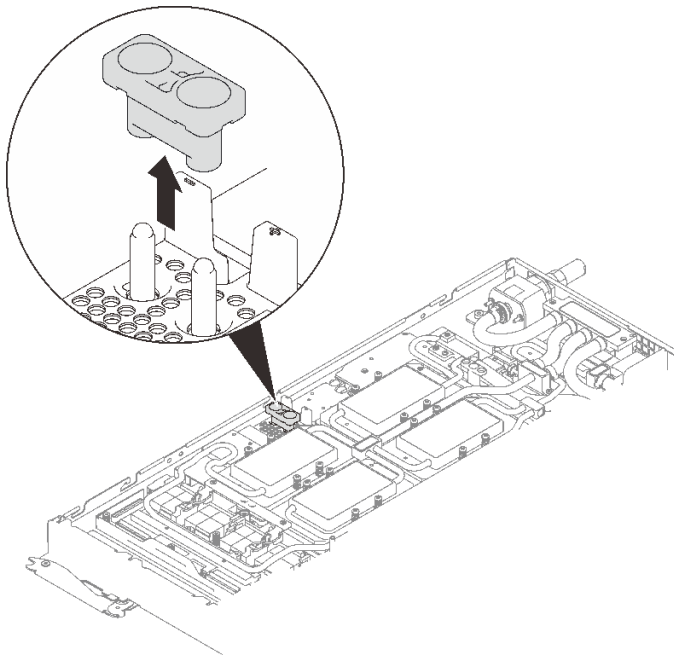
- 클램프판 설치: 나사 2개를 설치하여 클램프판을 고정하십시오.





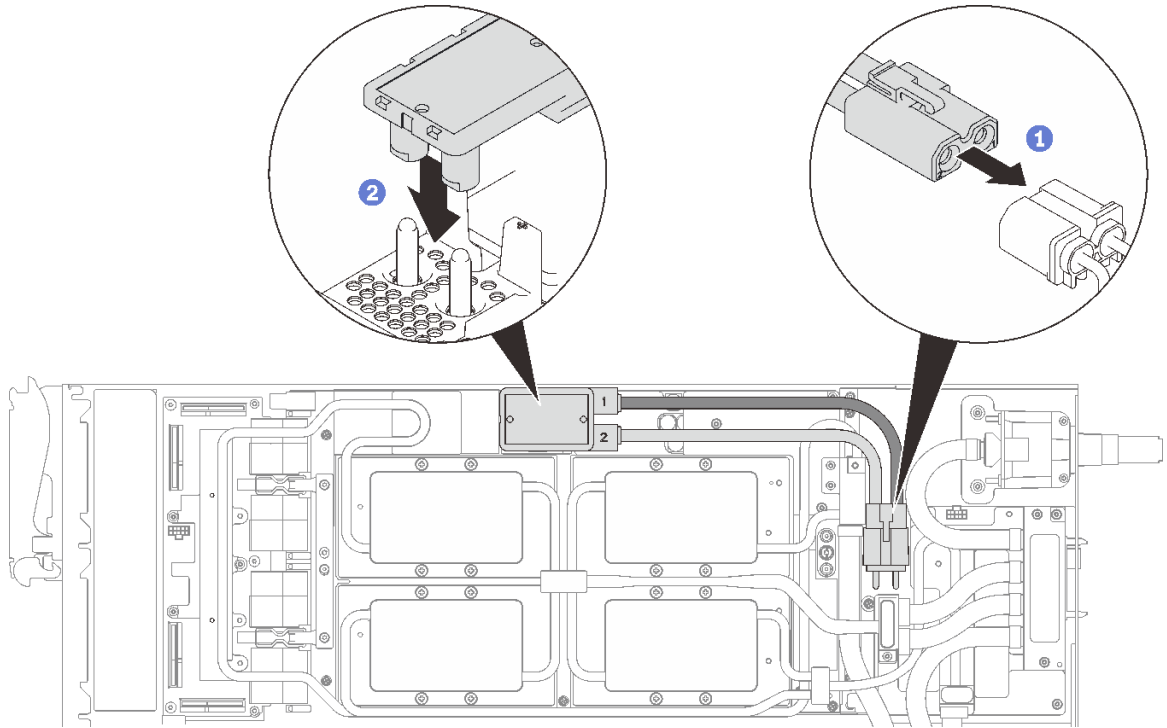
**그림 389. 클램프판 설치**

- 드라이브 설치: "GPU 노드에 드라이브 설치" 295페이지의 내용을 참조하십시오.  
 단계 15. 필요한 경우 커넥터 덮개를 제거하십시오.



**그림 390. 커넥터 덮개 제거**

- 단계 16. GPU 전원 케이블을 연결하십시오.

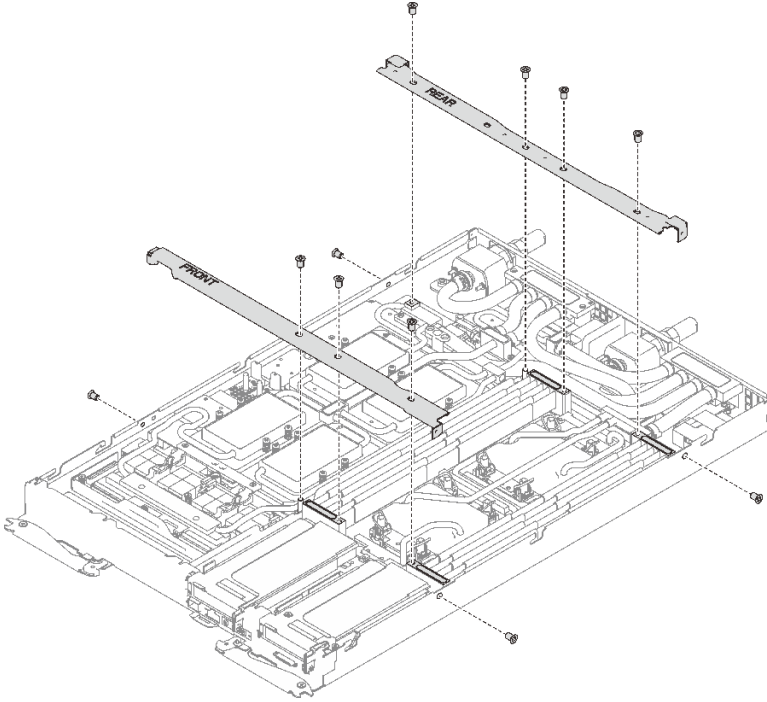


**그림 391. GPU 전원 케이블 설치**

단계 17. 필요한 케이블을 올바르게 연결하고 배선하려면 "케이블 설치 순서" 36페이지의 내용을 참조하십시오.

### **완료한 후에**

1. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(14개의 Phillips #1 나사)를 다시 설치하십시오.



**그림 392. 십자형 브레이스 설치**

2. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( "[트레이 덮개 설치](#)" 157페이지 참조).
3. 트레이를 다시 설치하십시오( "[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 154페이지 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](#)

## 워터 루프(SD650-N V2 트레이) 교체

다음 절차를 사용하여 SD650-N V2 트레이에서 워터 루프를 제거 및 설치하십시오.

주의:

- 워터 루프 교체 절차에는 숙련된 요원이 필요합니다.
- 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 엔클로저에서 트레이를 제거하십시오.

### SD650-N V2 트레이에서 워터 루프 제거

다음 정보를 사용하여 SD650-N V2 트레이에서 워터 루프를 제거하십시오.

### 이 작업 정보

**주의:**

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지

- 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.

- 워터 루프의 손상을 방지하려면 워터 루프를 제거, 설치 또는 접을 때 항상 워터 루프 캐리어를 사용하십시오.

해당 나사를 올바르게 설치 및 제거할 수 있도록 다음 드라이버를 준비하십시오.

드라이버 유형	나사 유형
Torx T10 드라이버	Torx T10 나사
Phillips #1 드라이버 또는 3/16" 육각 머리 드라이버	Phillips #1 나사
Phillips #2 드라이버	Phillips #2 나사

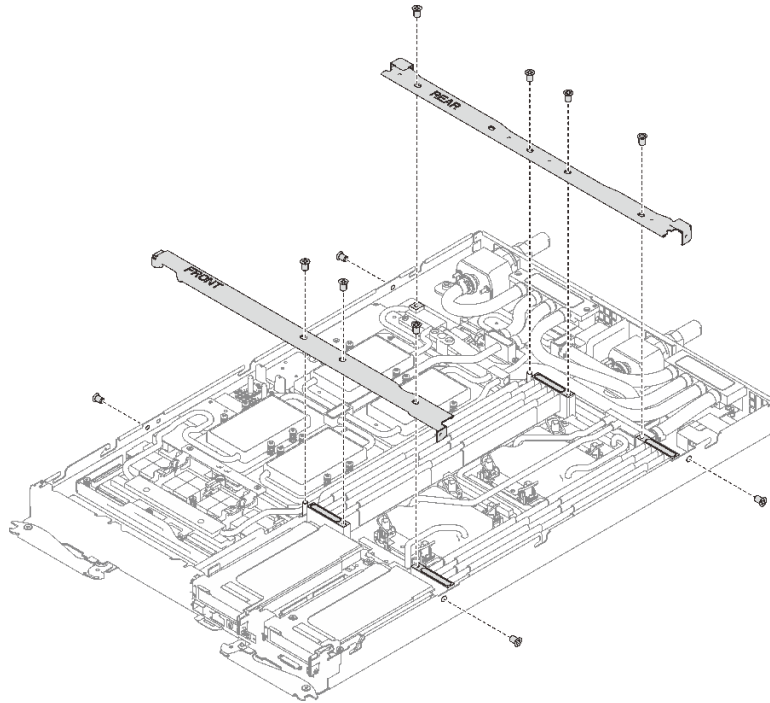
**절차**

단계 1. 이 작업을 준비하십시오.

- a. 트레이를 제거하십시오 ("엔클로저에서 DWC 트레이 제거" 152페이지 참조).

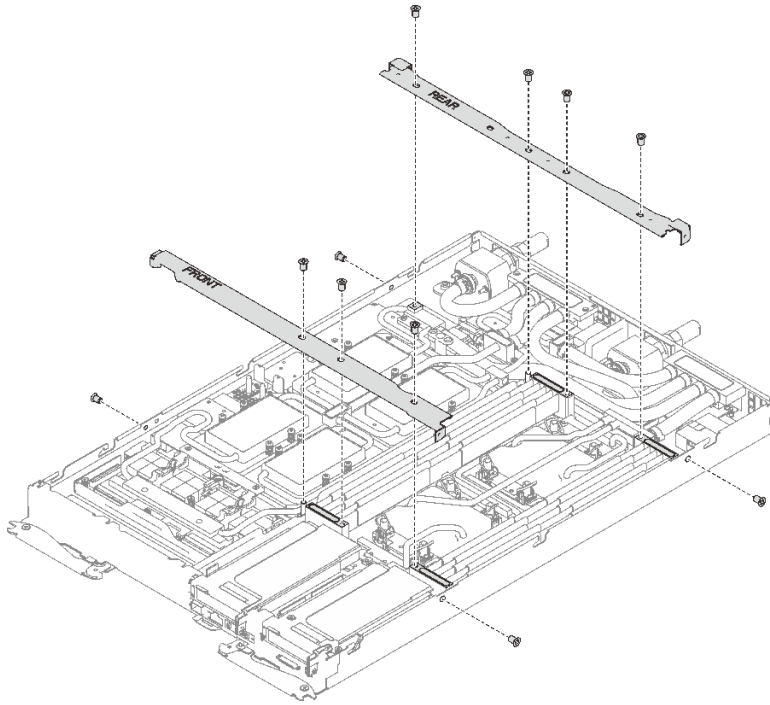
주의: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 랙에서 트레이를 제거하십시오.

- b. 트레이 덮개를 제거하십시오 ("트레이 덮개 제거" 155페이지 참조).
- c. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(11개의 Phillips #1 나사)를 제거하십시오.



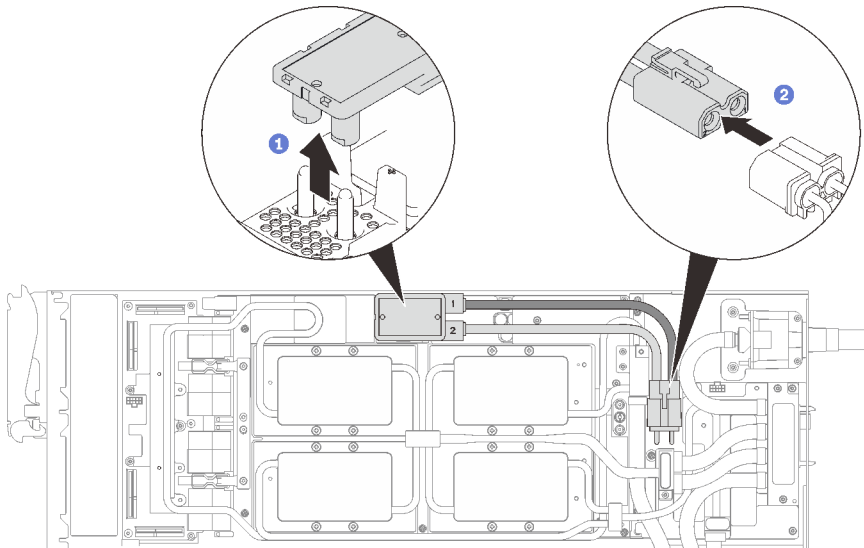
**그림 393. 십자형 브레이스 제거**

- d. 모든 DIMM 콤을 제거하십시오( "DIMM 콤 제거" 170페이지 참조).
- e. 오른쪽 노드에서 DIMM을 제거하십시오( "메모리 모듈 제거" 163페이지 참조).
- f. 노드에서 M.2 백플레인을 제거하십시오( "M.2 백플레인 제거" 186페이지 참조).
- g. 해당하는 경우 노드에서 드라이브 케이징 어셈블리를 제거하십시오( "드라이브 케이징 어셈블리 제거" 177페이지 및 "GPU 노드에서 드라이브 제거" 293페이지 참조).
- h. 해당하는 경우 노드에서 PCIe 라이저 어셈블리를 제거하십시오( "PCIe 어댑터 제거" 195페이지 참조).
- i. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(11개의 Phillips #1 나사)를 제거하십시오.



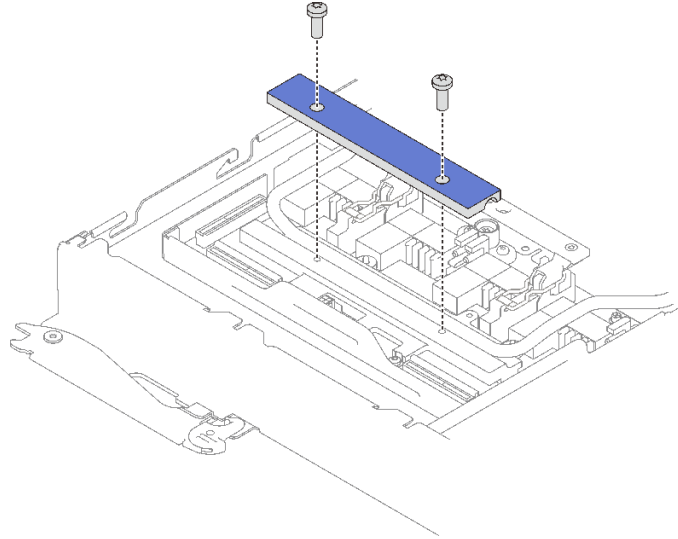
**그림 394. 십자형 브레이스 제거**

- j. "케이블 제거 순서" 39페이지의 내용을 참조하여 구성에 따라 케이블을 분리하십시오.
- k. GPU 전원 케이블을 분리하십시오.



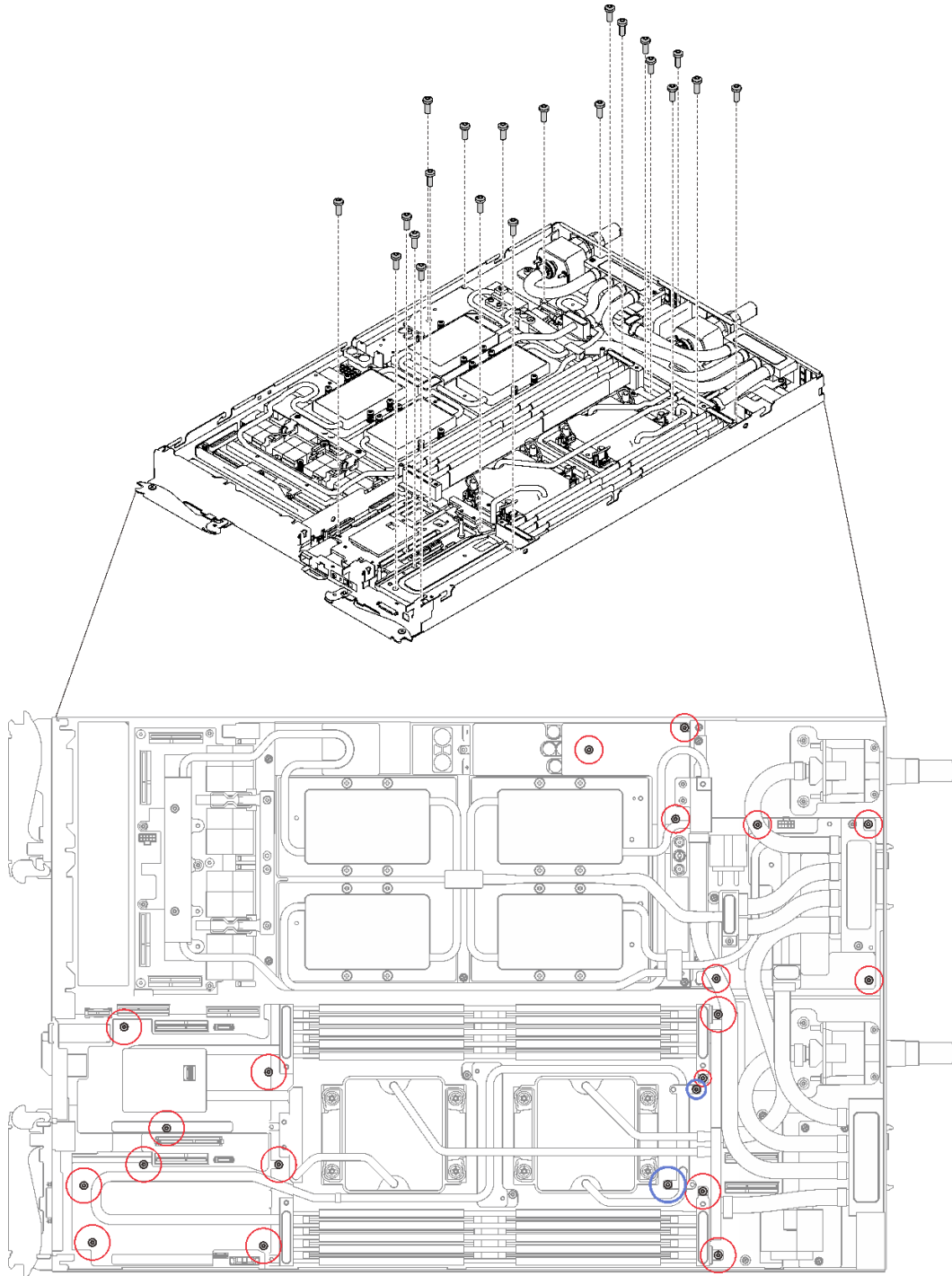
**그림 395. GPU 전원 케이블 제거**

1. 구성에 따라 클램프판 또는 드라이브를 제거하십시오.
  - 클램프판 제거: 나사 2개를 풀어 클램프판을 제거하십시오.



**그림 396. 클램프판 제거**

- 드라이브 제거: "[GPU 노드에 드라이브 설치](#)" 295페이지의 내용을 참조하십시오.
- 단계 2. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 워터 루프 나사(노드 2개에 19개의 Torx T10 나사)를 제거하십시오.
- 참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5 인치 파운드)입니다.

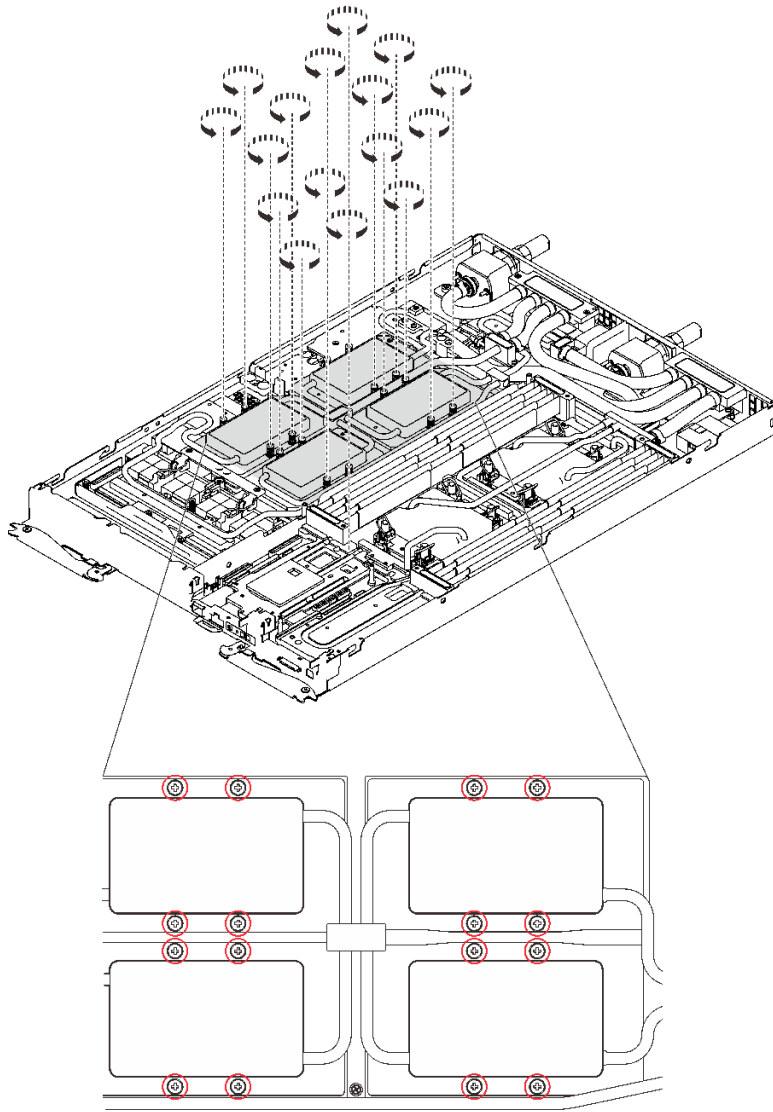


**그림 397. 워터 루프 나사 제거**

단계 3. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 GPU 냉각판 나사(16개의 Phillips #1 나사)를 제거하십시오.

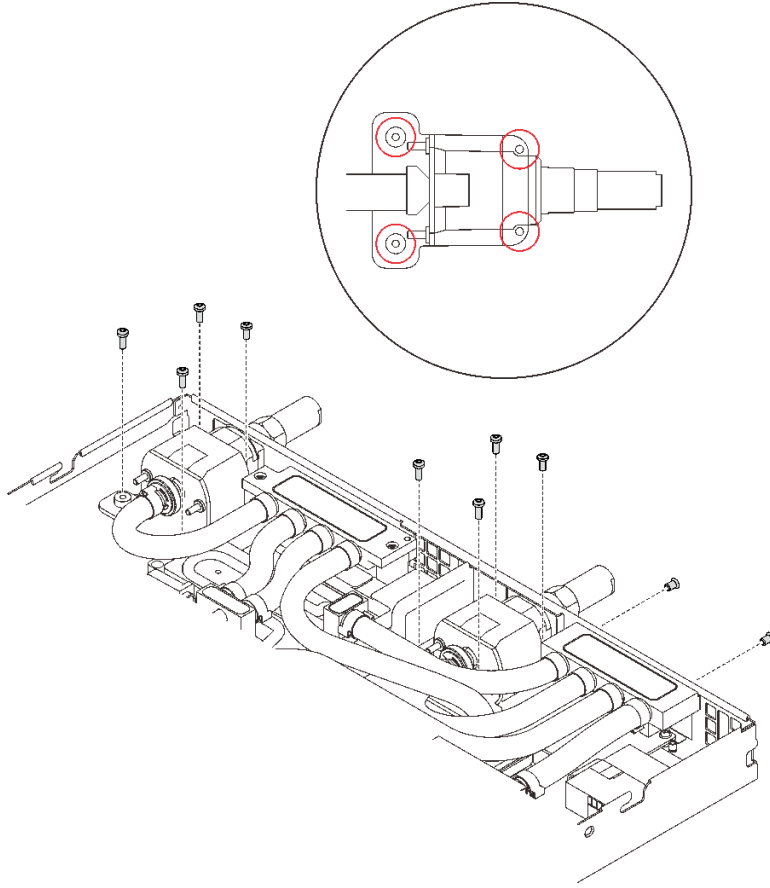
참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.34~0.46뉴턴 미터(3~4 인치 파운드)입니다.





**그림 398. GPU 냉각판 나사 제거**

- 단계 4. 다음 나사를 제거하여 쿼 커넥트를 푸십시오.
- 8개의 Torx T10 나사를 풀어 쿼 커넥트 분리
  - 노드 뒷면에 있는 2개의 Phillips #1 나사



**그림 399. 나사 제거**

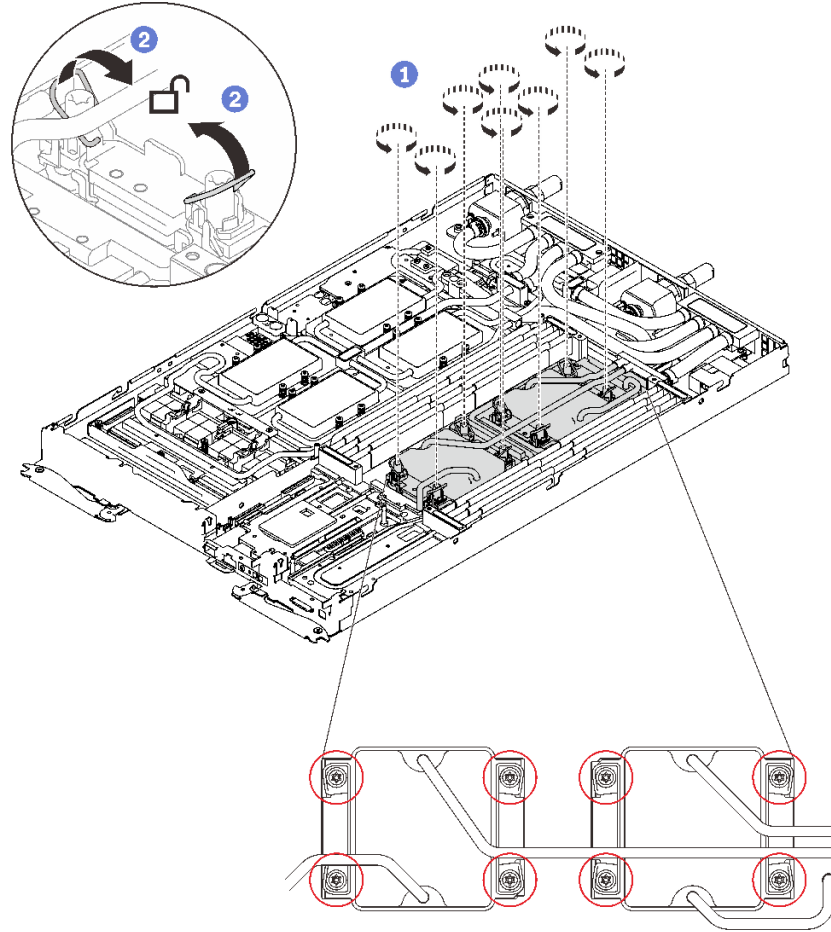
단계 5. 프로세서를 올바르게 푸십시오.

- a. ❶ 냉각판 레이블에 표시된 제거 순서에 따라 냉각판에 있는 8개의 Torx T30 고정 나사를 완전히 푸십시오(토크 드라이버를 적절한 토크로 사용).

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 1.1~1.15뉴턴 미터(9.8~10.2인치 파운드)입니다.

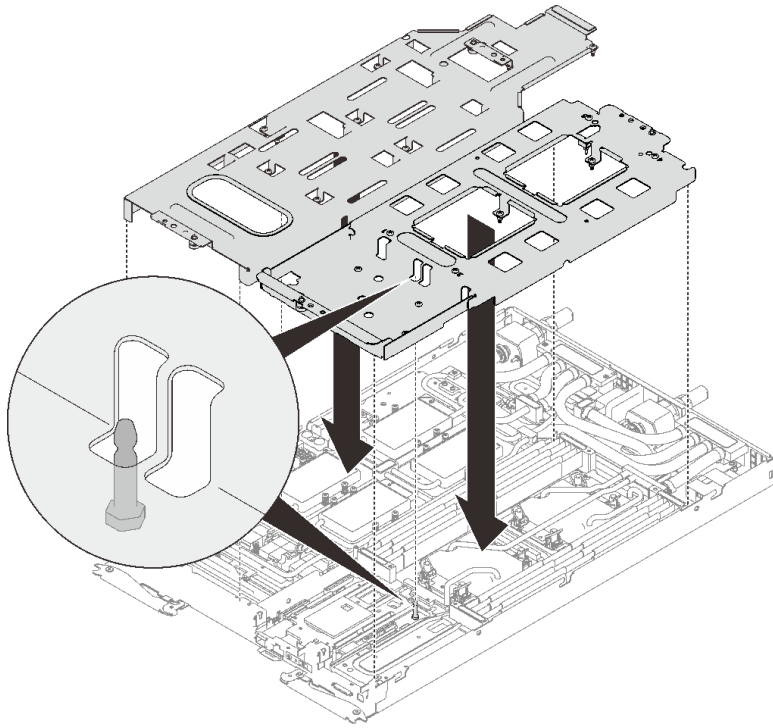
주의: 구성 요소의 손상을 방지하려면, 표시된 플림 순서를 따르십시오.

- b. ❷ 8개의 기울임 방지 와이어 베일을 잠금 해제 위치까지 안쪽으로 돌리십시오.



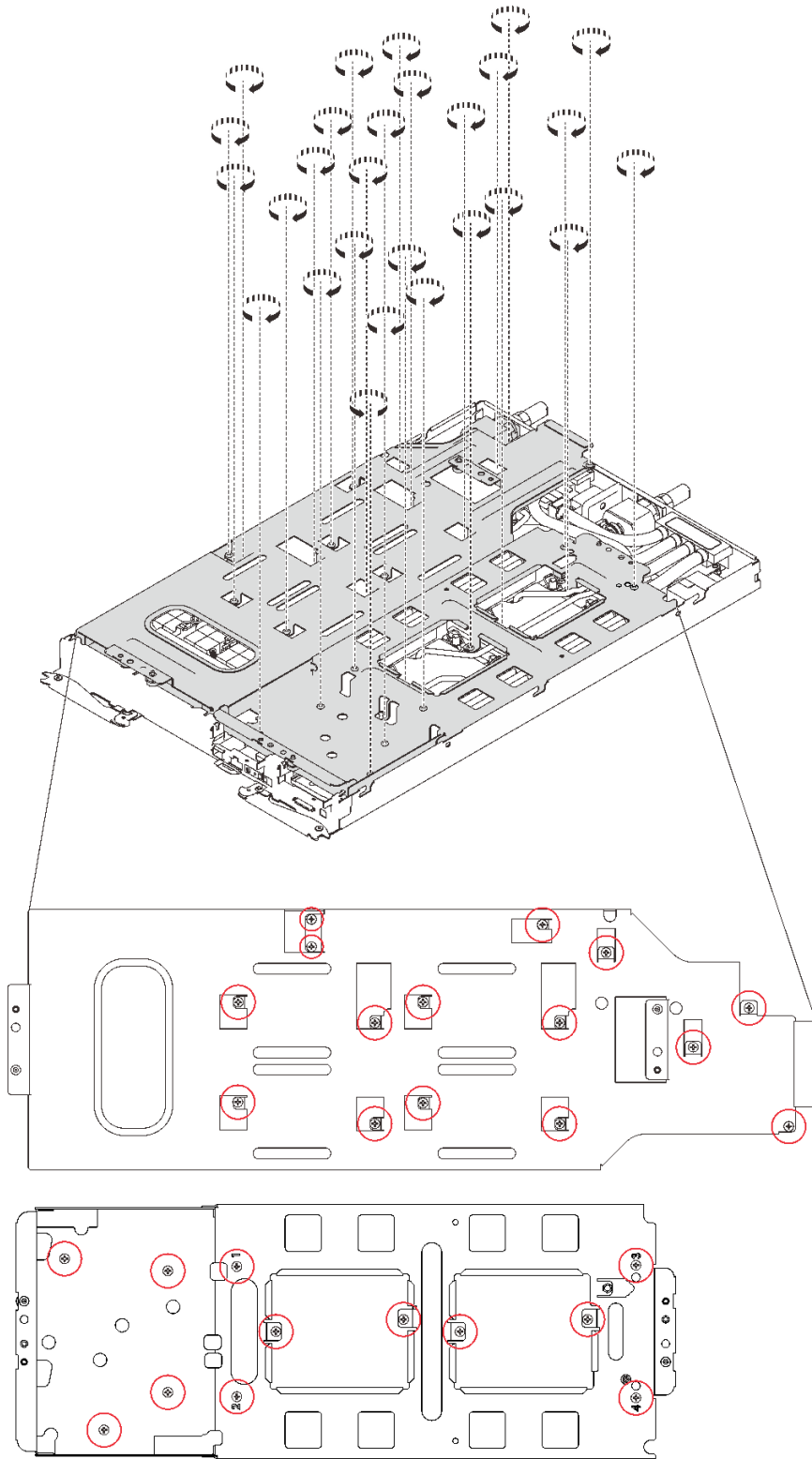
**그림 400. Torx T30 고정 나사 풀기**

단계 6. 워터 루프 캐리어 2개를 가이드 핀에 맞춘 다음 워터 루프 캐리어 2개를 조심스럽게 내려놓고 워터 루프에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



**그림 401. 워터 루프 캐리어 설치**

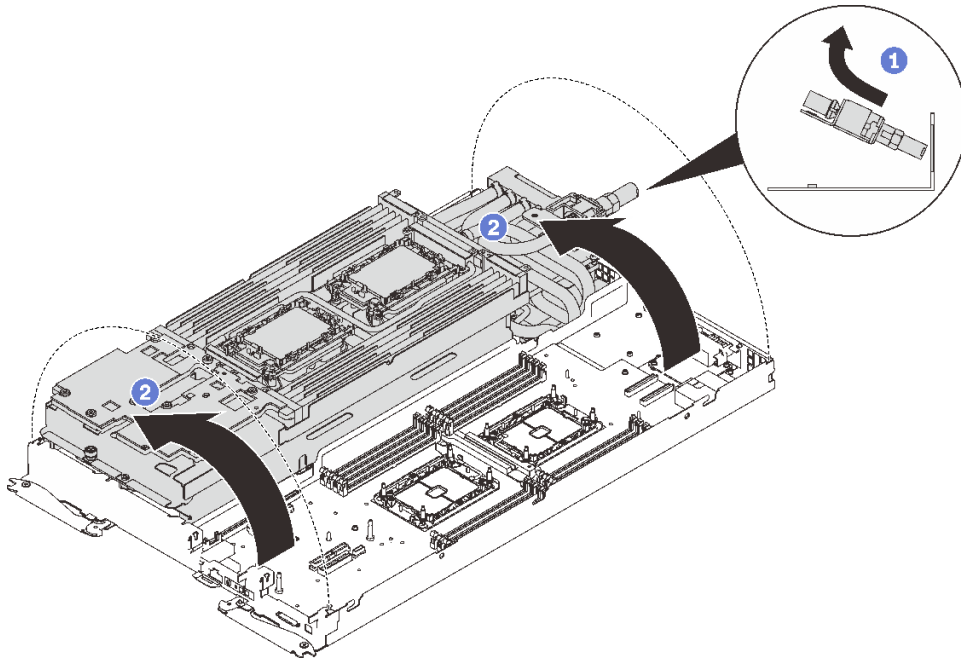
단계 7. 워터 루프 캐리어 나사(노드 2개에 27개의 Phillips # 2 나사)를 조이십시오.



**그림 402. 워터 루프 캐리어 나사 설치**

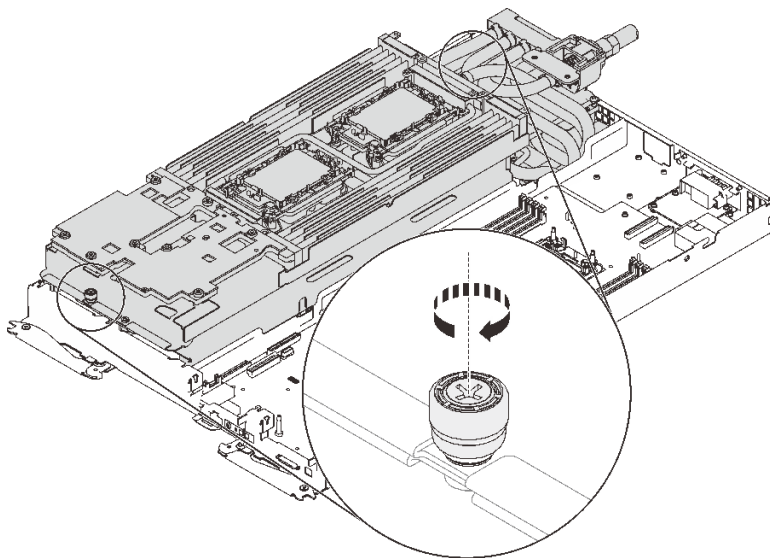
단계 8. 워터 루프를 접으십시오.

1. ❶ 퀵 커넥트의 고리를 조심스럽게 풀고 트레이 뒷면의 구멍 밖으로 밀어낸 다음 시스템 보드에서 워터 루프를 들어 올리십시오.
2. ❷ 워터 루프를 조심스럽게 돌려 한쪽이 다른 쪽 위에 오도록 하십시오.



**그림 403. 워터 루프 접기**

단계 9. 고정 나비 나사 2개를 조여 워터 루프 캐리어를 서로 고정하십시오.

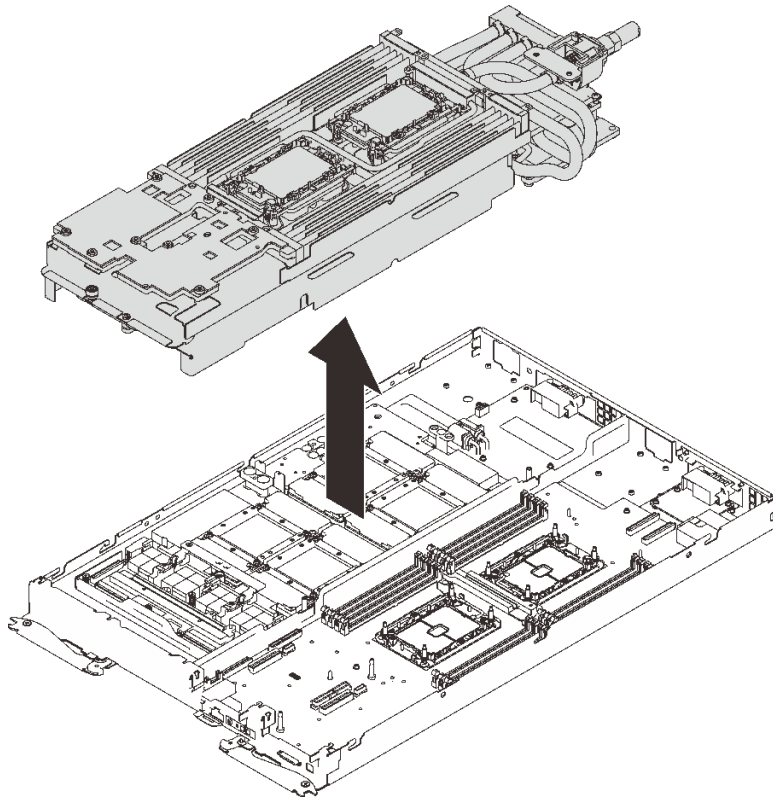


**그림 404. 고정 나비 나사 조이기**

단계 10. 워터 루프를 제거하십시오.

- a. 시스템 보드에서 워터 루프를 조심스럽게 들어 올리십시오.

- b. 4개의 정렬 포스트에서 퀵 커넥트를 풀고 퀵 커넥트를 트레이 뒷면의 구멍 밖으로 밀어내십시오.
- c. 노드에서 워터 루프를 들어 올리십시오.



**그림 405. 워터 루프 제거**

## 완료한 후에

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

데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

## SD650-N V2 트레이에 워터 루프 설치

다음 정보를 사용하여 SD650-N V2 트레이에 워터 루프를 설치하십시오.

## 이 작업 정보

주의:

- 다음 섹션을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - "설치 지침" 51페이지
  - "안전 점검 목록" 52페이지
- 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.

- 워터 루프의 손상을 방지하려면 워터 루프를 제거, 설치 또는 접을 때 항상 워터 루프 캐리어를 사용하십시오.

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

해당 나사를 올바르게 설치 및 제거할 수 있도록 다음 드라이버를 준비하십시오.

드라이버 유형	나사 유형
Torx T10 드라이버	Torx T10 나사
Phillips #1 드라이버 또는 3/16" 육각 머리 드라이버	Phillips #1 나사
Phillips #2 드라이버	Phillips #2 나사

## 절차

- 단계 1. 프로세서를 설치해야 하는 경우 프로세서 고정장치를 프로세서에 설치하십시오.
- 프로세서 고정장치의 삼각형 표시를 프로세서 모서리의 삼각형 표시에 맞추십시오.
  - 프로세서 고정장치를 프로세서에 조심스럽게 놓은 다음 프로세서 고정장치의 네 면을 조심스럽게 눌러 프로세서를 고정하십시오.

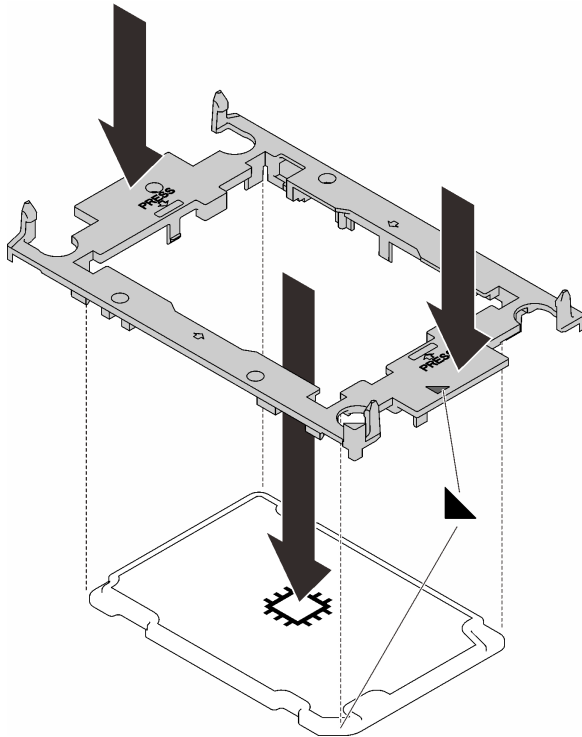


그림 406. 프로세서 고정장치 설치



단계 2. 필요한 경우 플라스틱 그리스 덮개 2개를 제거하십시오.

a. ❶ 가위로 테이프를 자르십시오.

b. ❷ 워터 루프 냉각판 아래쪽에서 플라스틱 그리스 덮개를 제거하십시오.

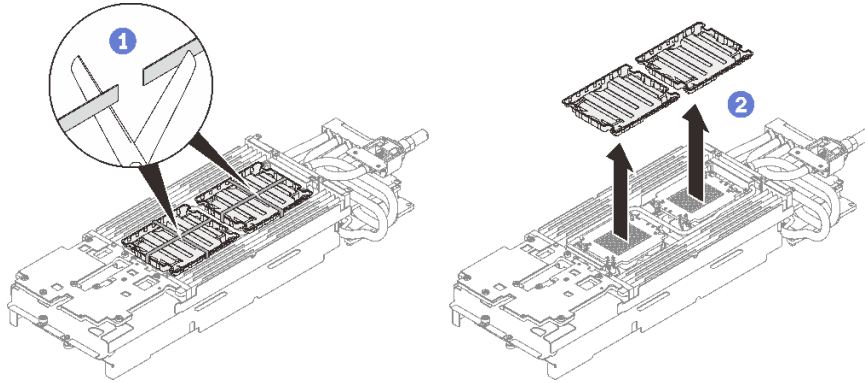


그림 407. 플라스틱 그리스 덮개 제거

단계 3. 프로세서 고정장치의 삼각형 표시를 워터 루프 냉각판 아래쪽의 삼각형 슬롯에 맞추십시오. 그런 다음 프로세서 고정장치 포스트와 클립을 냉각판의 네 모서리에 있는 구멍에 삽입하여 프로세서를 워터 루프 냉각판 아래쪽에 부착하십시오.

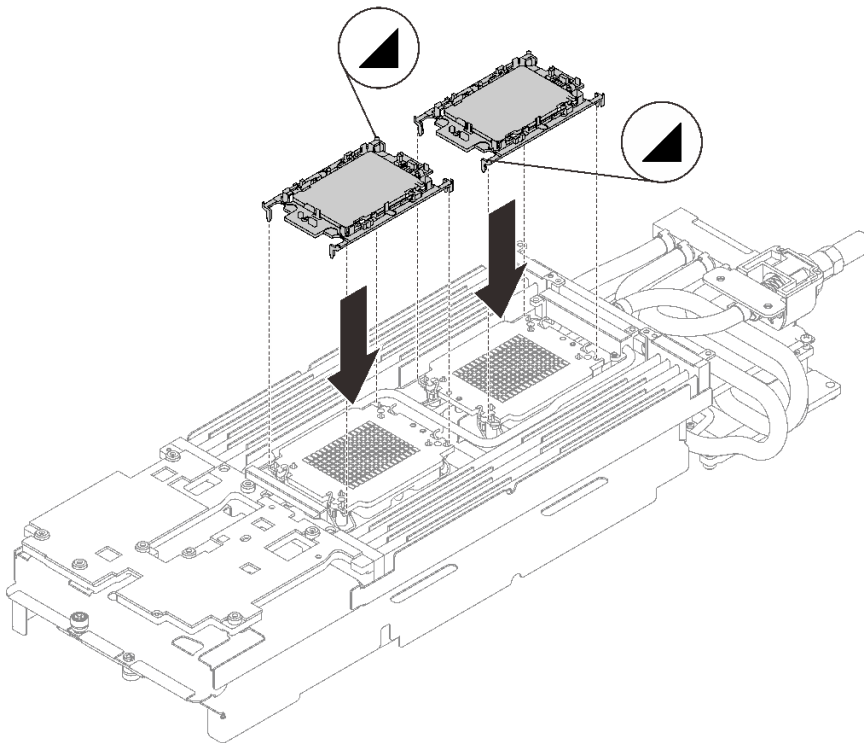
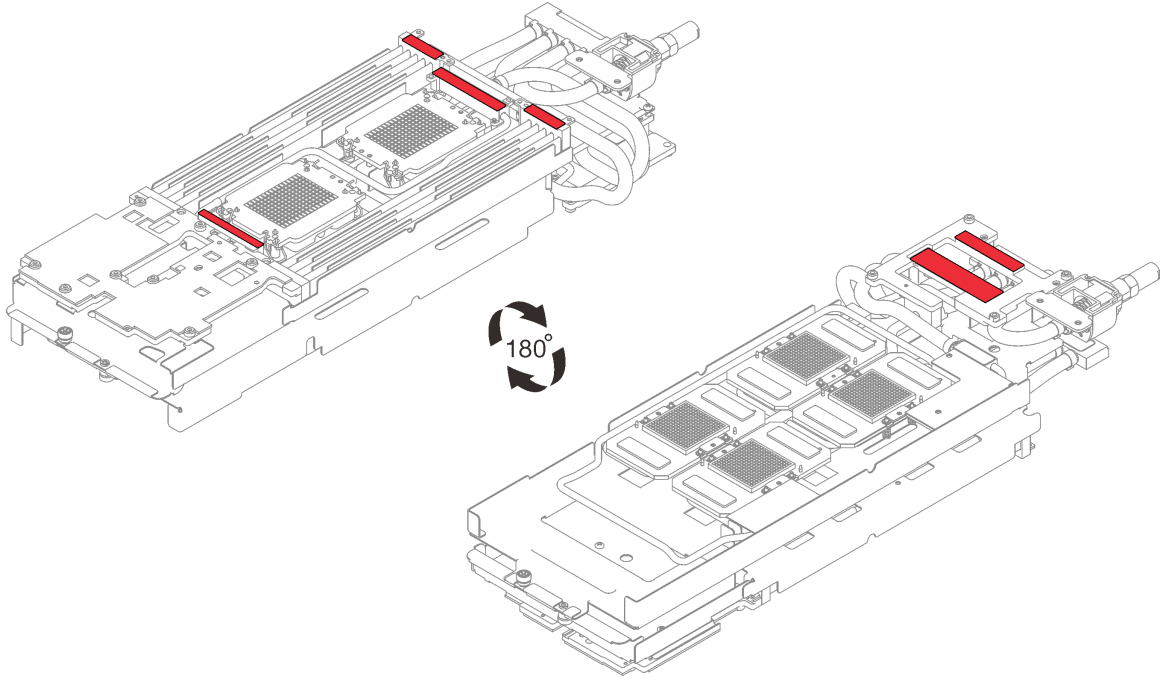


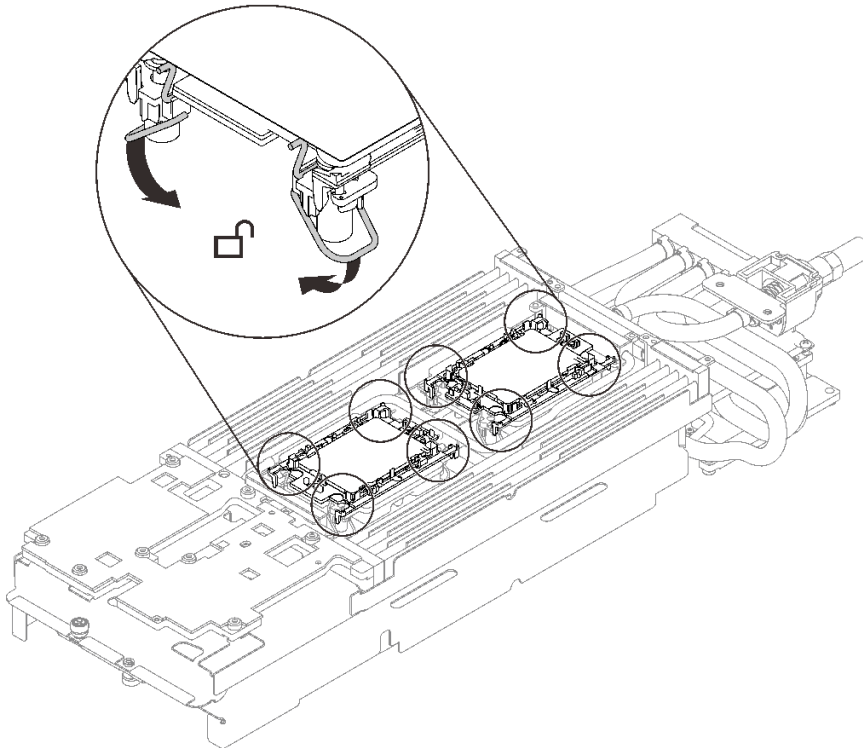
그림 408. 프로세서 설치

단계 4. 워터 루프의 갭 패드를 확인하여 손상되었거나 누락된 경우 새 패드로 교체하십시오.



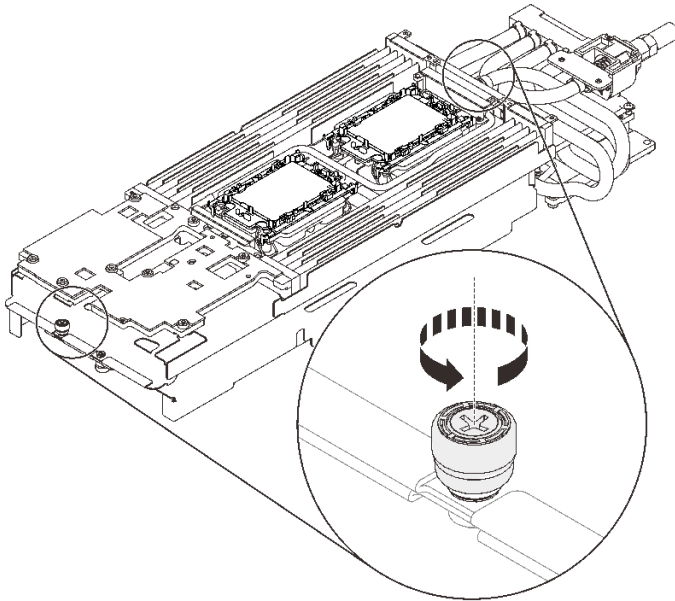
**그림 409. 워터 루프 - 갭 패드**

단계 5. 8개의 기울임 방지 와이어 베일을 잠금 해제 위치까지 바깥쪽으로 돌리십시오.



**그림 410. 프로세서 - 잠금 해제 위치**

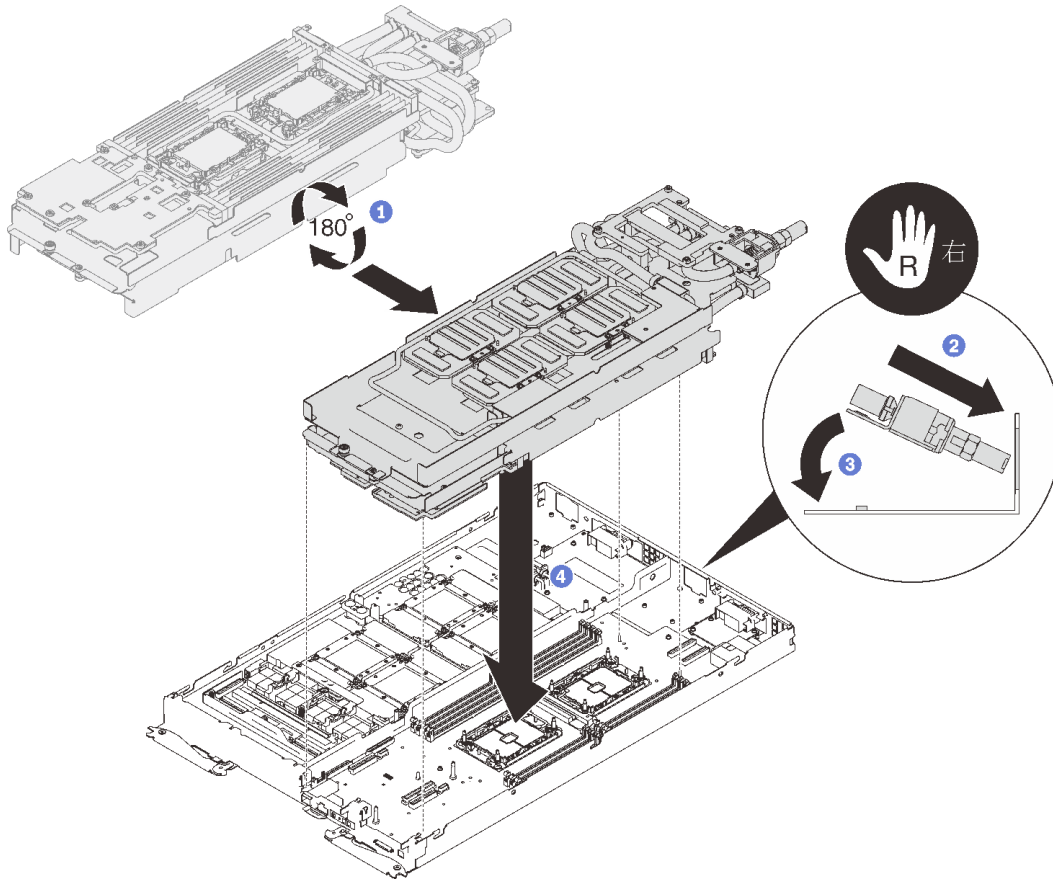
단계 6. 워터 루프 캐리어의 양쪽 끝에 있는 고정 나비 나사 2개를 완전히 푸십시오.



**그림 411. 고정 나비 나사 풀기**

단계 7. 워터 루프의 한쪽 면을 설치하십시오.

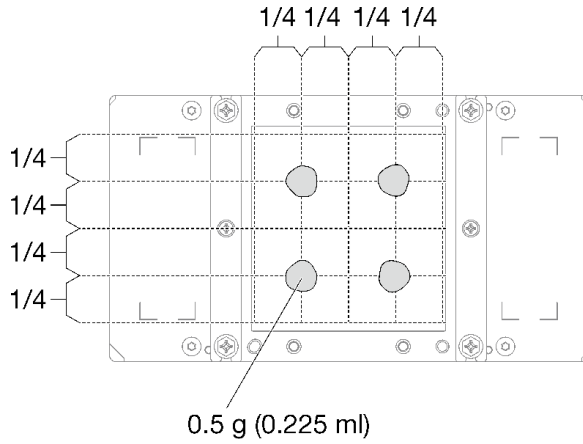
- a. ❶ 워터 루프를 조심스럽게 잡고 뒤집으십시오.
- b. ❷ 4개의 GPU 냉각판에 있는 8개의 가이드 핀에 워터 루프를 조심스럽게 맞춘 다음 트레이 뒷면의 구멍을 통해 클릭 커넥트 팁을 조심스럽게 삽입하십시오.
- c. ❸ 양손으로 워터 루프를 잡고 워터 루프를 부드럽게 내리십시오.
- d. ❹ 워터 루프를 조심스럽게 내려놓고 시스템 보드에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



**그림 412. 워터 루프 캐리어 설치**

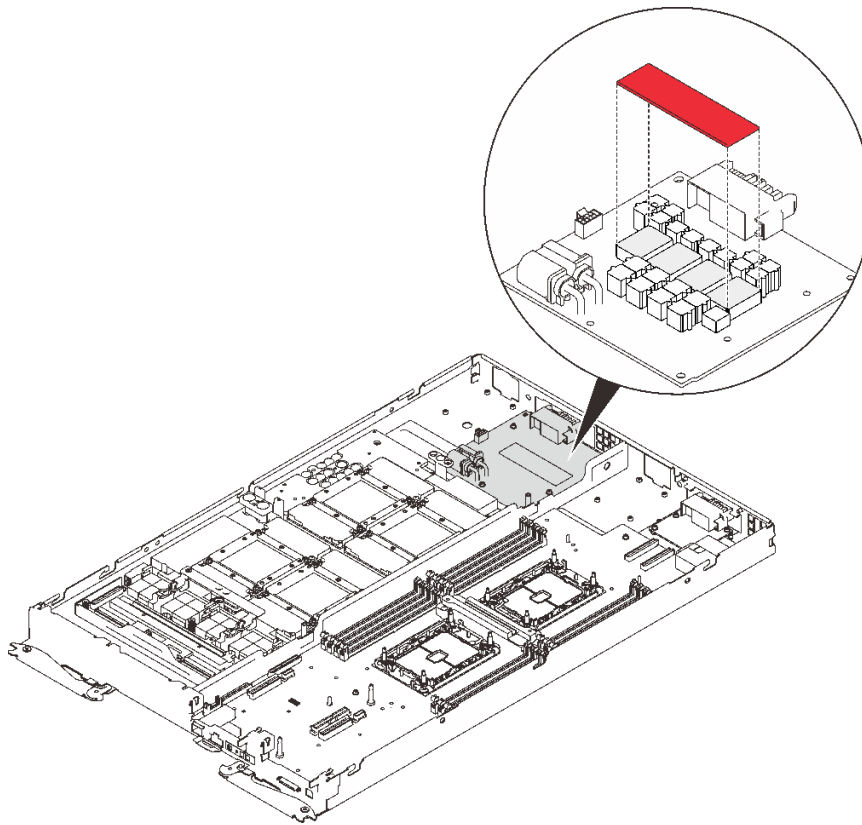
단계 8. GPU에 새 열전도 그리스를 도포하십시오.

- a. 4개의 GPU 및 냉각판에 사용한 열전도 그리스가 남아 있는 경우에는 알코올 청소 패드를 사용하여 4개의 GPU 및 냉각판 윗면을 부드럽게 닦으십시오.
- b. 알코올 청소 패드로 GPU 상단을 닦은 경우 알코올이 완전히 증발한 후에 새 열전도 그리스를 발라야 합니다.
- c. 아래와 같이 간격을 두고 4개의 도트를 형성하여 주사기로 4개의 GPU 상단에 회색 열전도 그리스를 도포합니다. 각 도트는 약 0.5g(약 0.225ml)의 회색 열전도 그리스로 구성됩니다. 각 주사기에는 1g의 열전도 그리스가 포함되어 있으며, 이는 열전도 그리스 도트 두 개에 충분한 용량입니다.



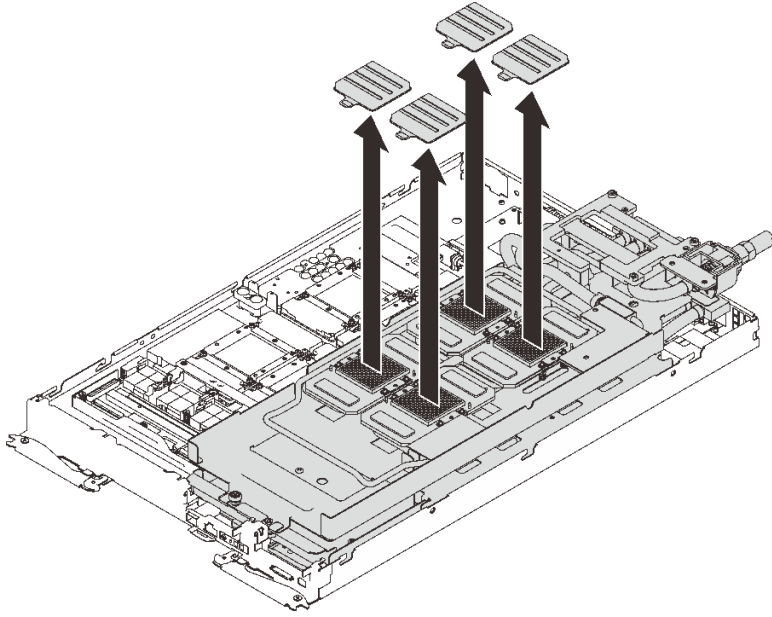
**그림 413. 열전도 그리스 도포**

단계 9. 기존 퍼티 패드를 새 패드로 교체하십시오.



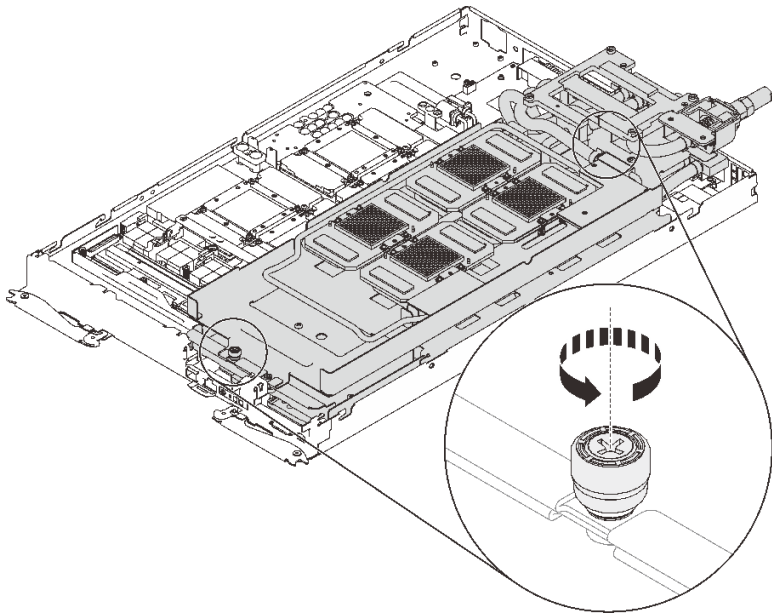
**그림 414. 퍼티 패드**

단계 10. 워터 루프 냉각판 아래쪽에서 모든 플라스틱 그리스 덮개를 제거하십시오.



**그림 415. 플라스틱 그리스 덮개 제거**

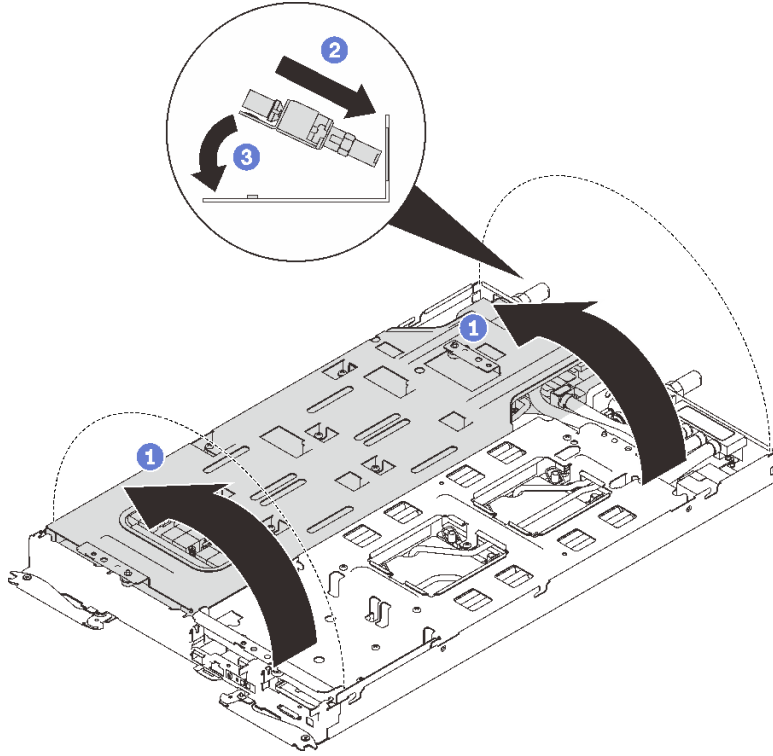
단계 11. 워터 루프 캐리어의 양쪽 끝에 있는 고정 나비 나사 2개를 완전히 푸십시오.



**그림 416. 고정 나비 나사 풀기**

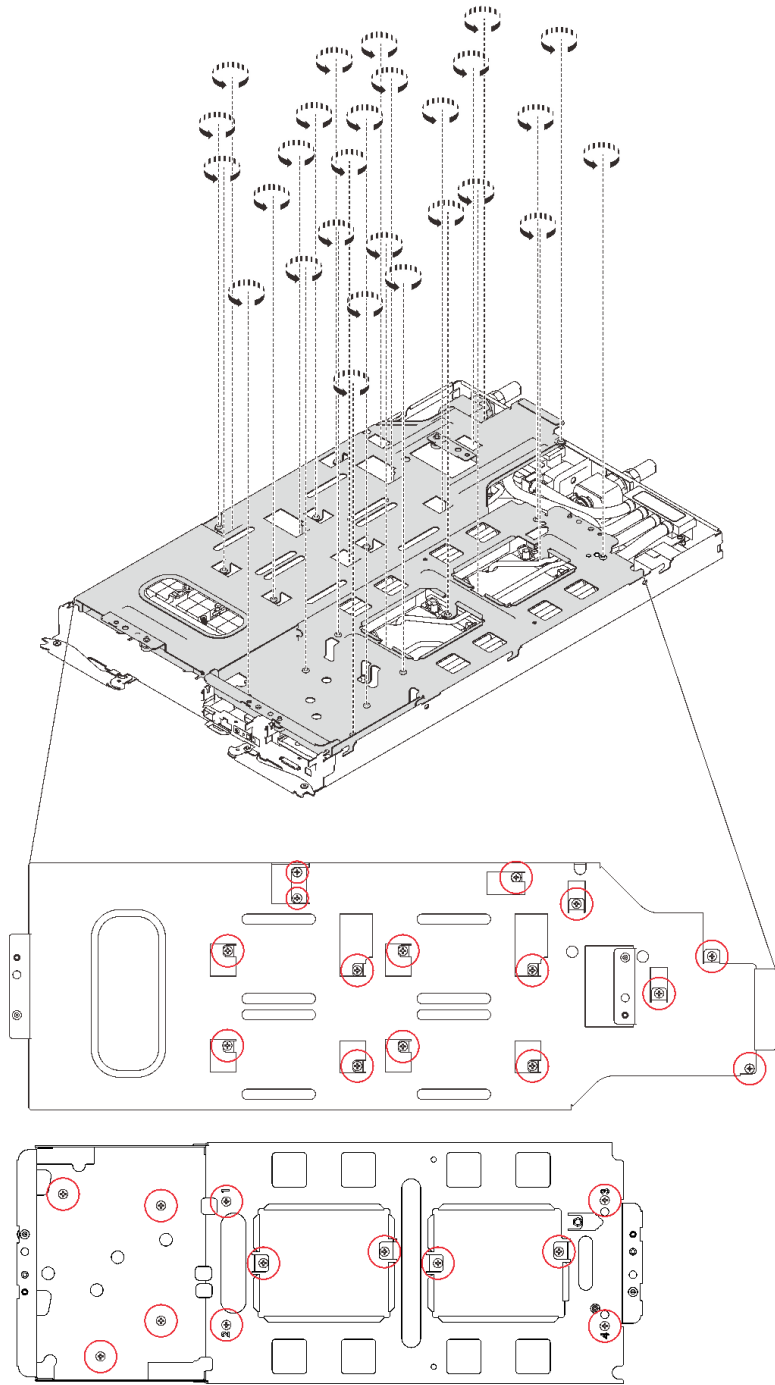
단계 12. 워터 루프의 다른 쪽 면을 설치하십시오.

- a. ❶ 워터 루프의 윗면을 조심스럽게 들어 올려 트레이의 반대 방향으로 돌리십시오.
- b. ❷ 그림과 같이 퀵 커넥트를 트레이 입구에 조심스럽게 삽입하십시오.
- c. ❸ 노드 뒷면에 있는 2개의 가이드 핀에 워터 루프를 조심스럽게 놓은 다음 워터 루프를 살짝 내려놓고 시스템 보드에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.



**그림 417. 워터 루프 회전**

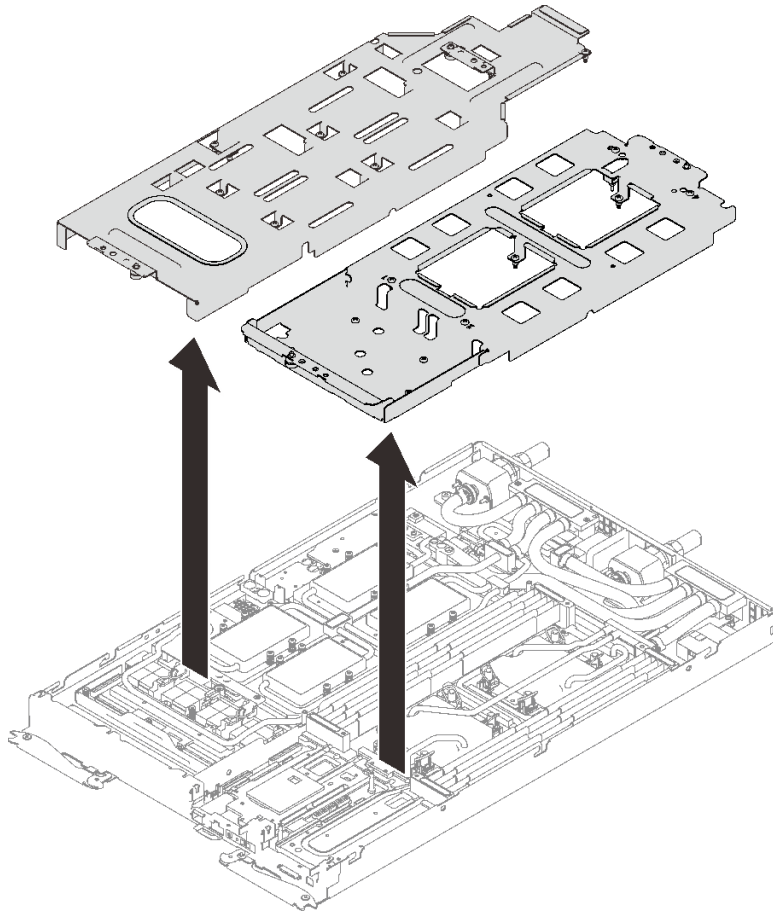
단계 13. 워터 루프 캐리어 나사(노드 2개에 27개의 Phillips # 2 나사)를 푸십시오.



**그림 418. 워터 루프 캐리어 나사 풀기**

단계 14. 각 워터 루프 캐리어를 한 번에 하나씩 조심스럽게 들어 올려 워터 루프에서 분리하십시오.



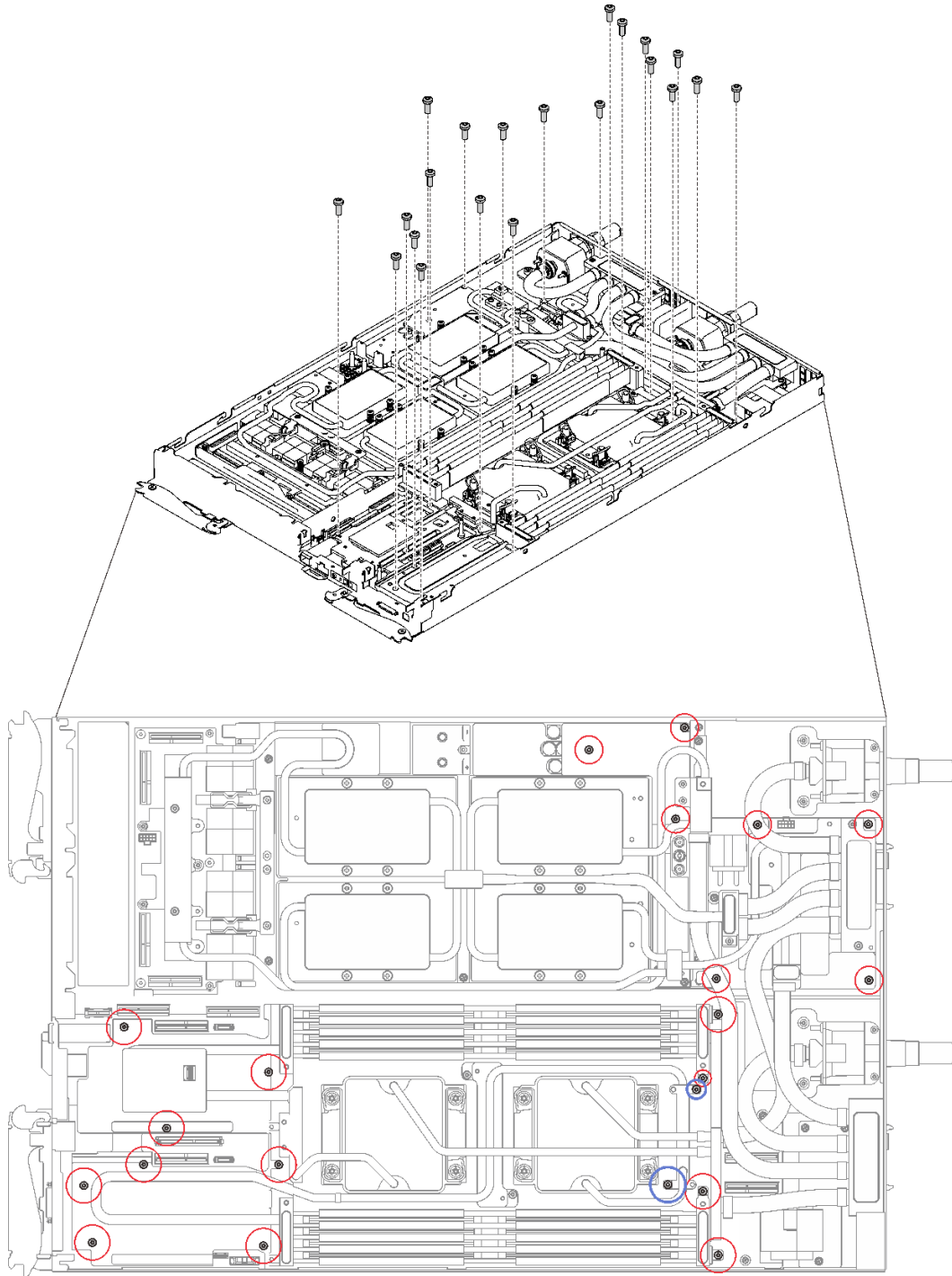


**그림 419. 워터 루프 캐리어 제거**

단계 15. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 워터 루프 나사(노드 2개에 21개의 Torx T10 나사)를 설치하십시오.

**참고:**

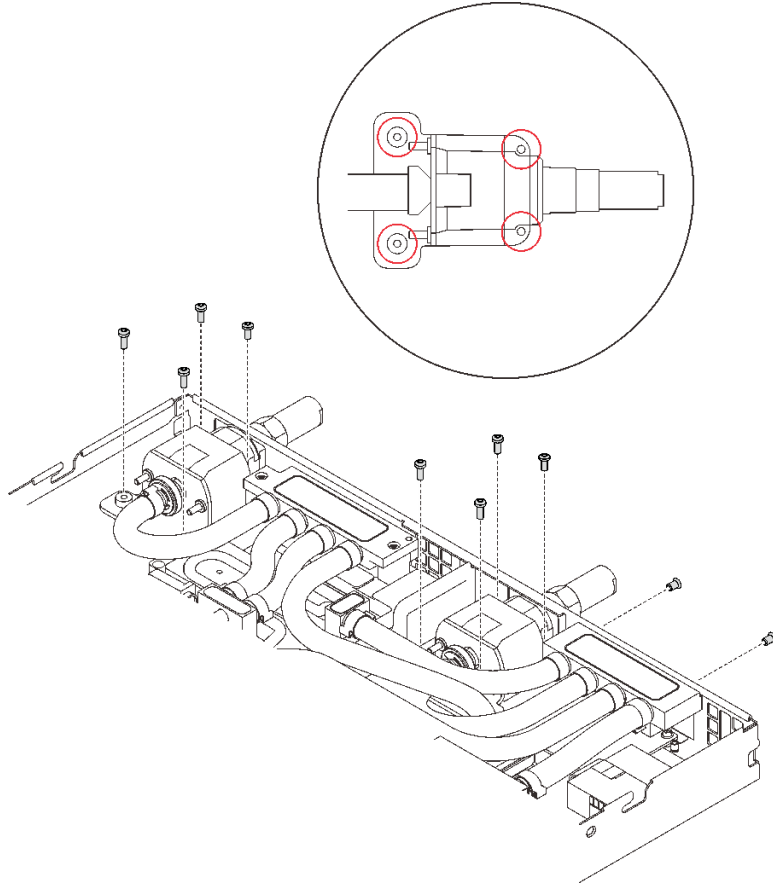
- 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.5~0.6뉴턴 미터(4.5~5.5인치 파운드)입니다.
- 파란색 원으로 표시된 나사 구멍은 9.5mm 나사를 나타내며, 빨간색 원으로 표시된 다른 나사 구멍은 8.0mm 나사를 나타냅니다.



**그림 420. 워터 루프 나사 설치**

단계 16. 다음 나사를 설치하십시오.

- 퀵 커넥트를 고정하는 8개의 Torx T10 나사
- 노트 뒷면에 있는 2개의 Phillips #1 나사



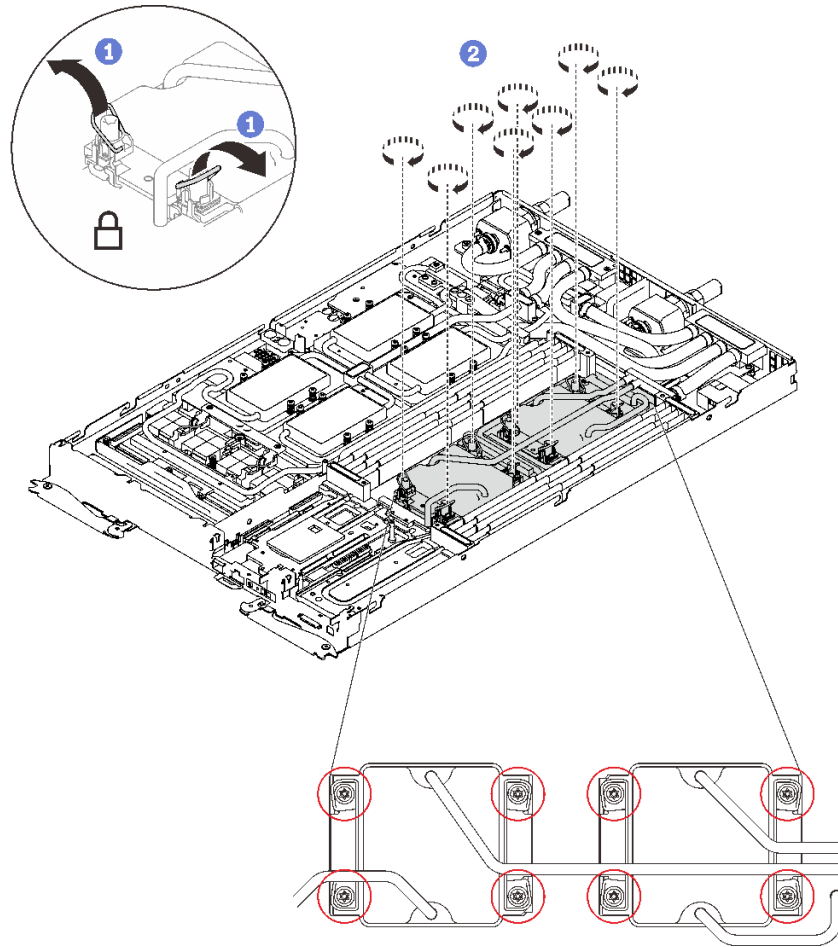
**그림 421. 나사 설치**

단계 17. 프로세서가 제대로 고정되었는지 확인하십시오.

- a. ❶ 기울임 방지 와이어 베일(노드당 8개의 기울임 방지 와이어 베일)을 잠금 위치까지 바깥 쪽으로 돌리십시오.
- b. ❷ 냉각판 레이블에 표시된 설치 순서에 따라 냉각판에 있는 모든 Torx T30 고정 나사(노드 당 8개의 Torx T30 고정 나사)를 완전히 조이십시오(토크 드라이버를 적절한 토크로 사용).

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 1.1~1.15뉴턴 미터 (9.8~10.2인치 파운드)입니다.

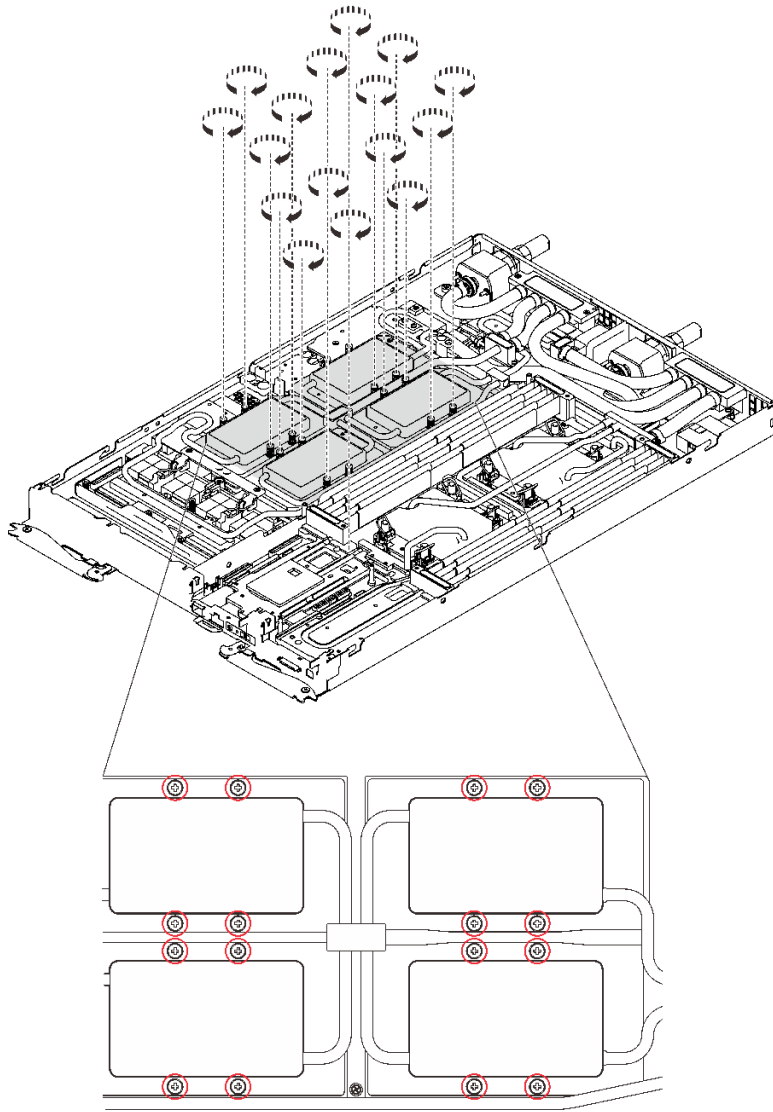
주의: 구성 요소의 손상을 방지하려면, 표시된 조임 순서를 따르십시오.



**그림 422. VR 클램프판 설치**

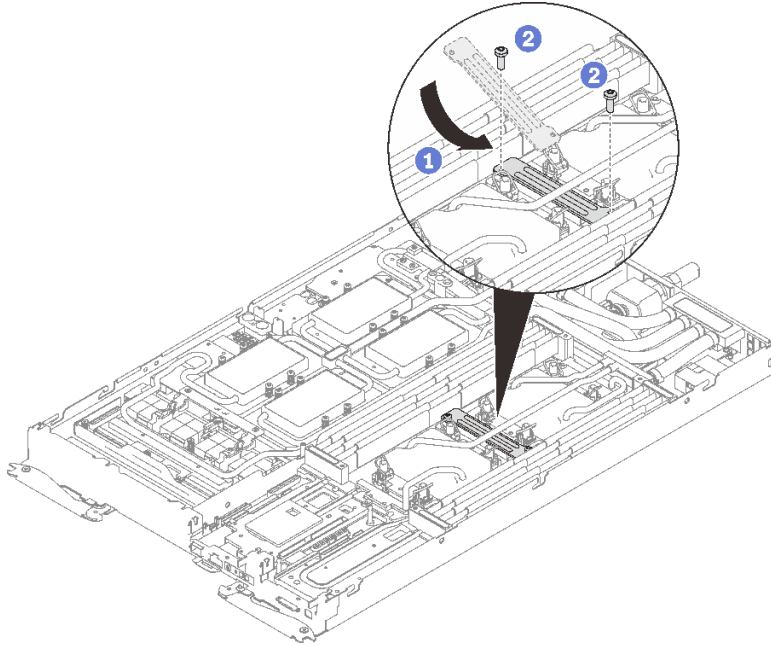
단계 18. 토크 드라이버를 사용하여 적절한 토크로 GPU 냉각판 나사(16개의 Phillips #1 나사)를 설치하십시오.

참고: 참고로 나사를 완전히 조이거나 제거하는 데 필요한 토크는 0.34~0.46뉴턴 미터(3~4 인치 파운드)입니다.



**그림 423. GPU 냉각판 나사 설치**

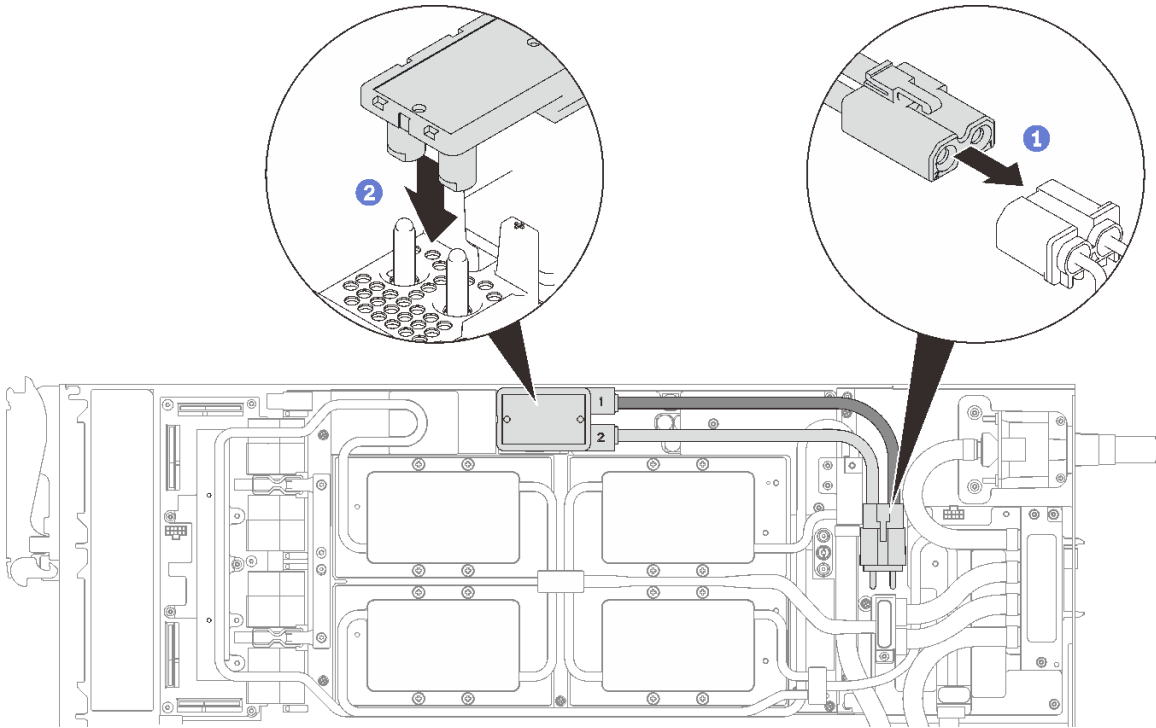
단계 19. VR 클램프판을 노드에 밀어 넣고 Torx T10 나사를 설치하십시오.



**그림 424. VR 클램프판 설치**

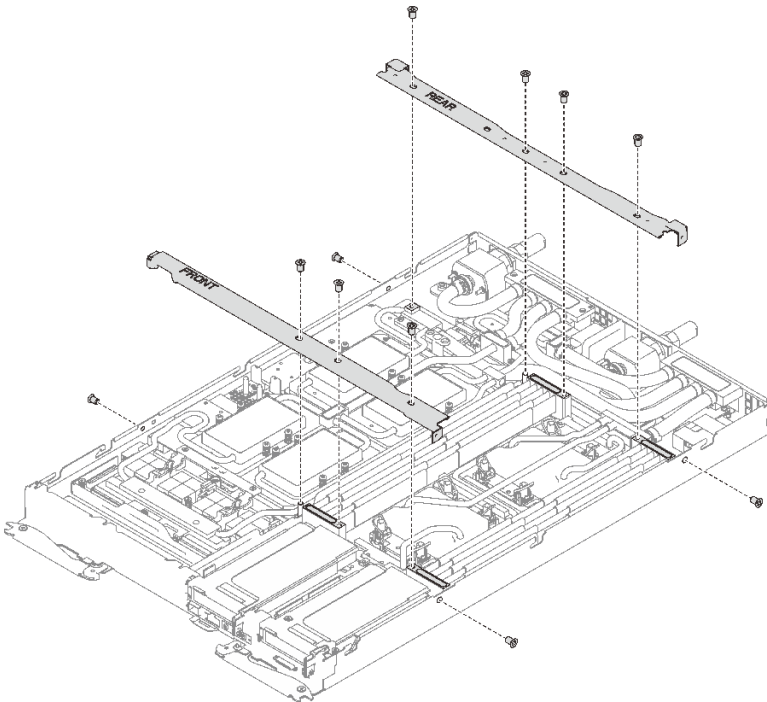
### 완료한 후에

1. 양쪽 노드에 DIMM을 다시 설치하십시오( "메모리 모듈 설치" 166페이지 참조).
2. DIMM 콤을 다시 설치하십시오. ( "DIMM 콤 설치" 172페이지 참조)
3. M.2 백플레인을 다시 설치하십시오( "M.2 백플레인 설치" 189페이지 참조).
4. 해당하는 경우 드라이브 케이스 어셈블리를 다시 설치하십시오( "드라이브 케이스 어셈블리 설치" 179페이지 참조).
5. 해당하는 경우 PCIe 라이터 어셈블리를 다시 설치하십시오( "PCIe 어댑터 설치" 199페이지 참조).
6. GPU 전원 케이블을 연결하십시오.



**그림 425. GPU 전원 케이블 설치**

7. 필요한 케이블을 올바르게 연결하고 배선하려면 "케이블 설치 순서" 36페이지의 내용을 참조하십시오.
8. 앞면 및 뒷면 십자형 브레이스(11개의 Phillips #1 나사)를 다시 설치하십시오.



**그림 426. 십자형 브레이스 설치**

9. 트레이 덮개를 다시 설치하십시오( "트레이 덮개 설치" 157페이지 참조).
10. 트레이를 다시 설치하십시오( "엔클로저에 DWC 트레이 설치" 154페이지 참조).

참고: 안전을 위해 리프트 도구를 사용하여 트레이를 랙에 설치하십시오.

11. 필요한 모든 외부 케이블을 엔클로저에 연결하십시오.

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

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

## 데모 비디오

[YouTube에서 절차 시청하기](#)

---

## 부품 교체 완료

다음 정보를 사용하여 부품 교체를 완료하십시오.

부품 교체를 완료하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 모든 구성 요소가 올바르게 다시 조립되었는지 확인하고, 도구나 풀린 나사가 솔루션 내부에 남아 있지 않은지 확인하십시오.
2. 솔루션 내부 케이블을 잘 정리하여 고정하십시오. 각 구성 요소에 대한 케이블 연결 및 배선 정보를 참조하십시오.
3. 솔루션 덮개를 제거한 경우 다시 설치하십시오. "트레이 덮개 설치" 157페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 외부 케이블 및 전원 코드를 솔루션에 다시 연결하십시오.

주의: 구성 요소 손상을 방지하려면 맨 뒤에 전원 코드를 연결하십시오.

5. 솔루션 구성을 업데이트하십시오.
  - 최신 장치 드라이버를 다운로드하고 설치하십시오. <http://datacentersupport.lenovo.com>
  - 시스템 펌웨어를 업데이트하십시오. "펌웨어 업데이트" 7페이지의 내용을 참조하십시오.
  - UEFI 구성을 업데이트하십시오.
  - 핫 스왑 드라이버 또는 RAID 어댑터를 설치하거나 제거한 경우 디스크 배열을 다시 구성하십시오. Lenovo XClarity Provisioning Manager 사용 설명서를 참조하십시오. 설명서는 다음에서 다운로드할 수 있습니다. <http://datacentersupport.lenovo.com>



---

## 제 4 장 문제 관별

이 섹션의 정보를 사용하여 솔루션을 사용할 때 발생할 수 있는 문제를 식별하고 해결하십시오.

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

문제를 식별하려면 일반적으로 솔루션을 관리하는 응용 프로그램의 이벤트 로그로 시작해야 합니다.

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

---

### 이벤트 로그

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

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

### Lenovo XClarity Administrator 이벤트 로그

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

## Logs

The Event log provides a history of hardware and management conditions that have been detected.

Show:

All Event Sources

All Dates

Severity	Serviceability	Date and Time	System	Event	System Type	Source ID
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:49:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:49:07 AM	Chassis114:...	Node Node 02 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:49:07 AM	Chassis114:...	I/O module IO Module	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:49:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 incom	Chassis	Jan 30, 20

그림 427. Lenovo XClarity Administrator 이벤트 로그

XClarity Administrator의 이벤트 작업에 대한 자세한 내용은 다음의 내용을 참조하십시오.

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events\\_vieweventlog.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events_vieweventlog.html)

## SMM2 이벤트 로그

SMM2 이벤트 로그에는 엔클로저의 모든 노드에서 받은 모든 이벤트가 포함됩니다. 또한 전원 및 냉각 관련 이벤트를 포함합니다.

참고: 새 SMM2 이벤트는 이벤트 로그의 끝에 추가됩니다. 로그에는 이벤트를 최대 4,096개까지 저장할 수 있습니다. 더 많은 이벤트를 추가하려면 로그를 지워야 합니다.

### Event Log

To sort system event logs, click the 'Date/Time'.

System Event Count (Current / Maximum) 8 / 4090

Event ID	Severity	Date/Time ↓	Description
0x21070841		2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	NODE2_PRESENT: Slot Or Connector sensor, Informational was asserted
0x080707a5		2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PS2_EPOW: Power Supply sensor, Monitor was asserted
0x080701aa		2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PSU_Policy_Lost: Power Supply sensor, transition to Non-Critical from OK was asserted
0x086f03e1		2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PS2: Power Supply sensor, Power Supply input lost (AC/DC) was asserted
0x086f00e1		2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PS2: Power Supply sensor, Presence detected was asserted
0x086f00e0		2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	PS1: Power Supply sensor, Presence detected was asserted
0x1d6f0030		2017-04-18 13:30:42 (UTC+0000)	SMM_POWER_ON: System Boot Initiated sensor, Initiated by power up was asserted
0x106f0202		2017-04-18 13:29:41 (UTC+0000)	EvtLogDisabled: Event Logging Disabled sensor, Log Area Reset/Cleared was asserted

1

그림 428. SMM2 이벤트 로그

## Lenovo XClarity Controller 이벤트 로그

Lenovo XClarity Controller는 온도, 전원 공급 장치 전압, 팬 속도 및 구성 요소 상태와 같은 내부의 물리적 변수를 측정하는 센서를 사용하여 서버 및 그 구성 요소의 물리적 상태를 모니터링합니다. Lenovo

XClarity Controller는 시스템 관리 소프트웨어 및 시스템 관리자와 사용자에게 다양한 인터페이스를 제공하여 서버의 원격 관리와 제어를 가능하게 합니다.

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

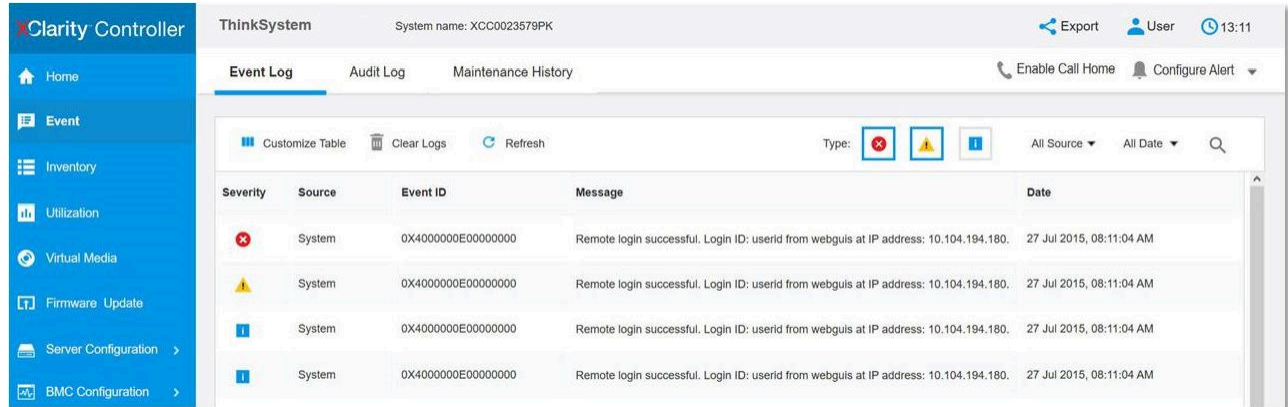


그림 429. Lenovo XClarity Controller 이벤트 로그

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

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

## 이벤트 로그 수집

이벤트 로그를 수집하려면 다음 단계를 완료하십시오.

### KVM 연결 모듈/케이블로 이벤트 로그 수집

1. F1을 눌러 Lenovo XClarity Provisioning Manager 시스템 설정 인터페이스를 표시하고 XCC의 IP 주소를 확인하십시오.

참고: 기본 XCC의 IP 주소는 192.168.70.125입니다.

2. XCC를 연결하십시오.
3. SMM 네트워크를 사용하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool -I lanplus -H <XCC's IP> -U USERID -P PASSWORD raw 0x3A 0xF1 0x01
```

4. 휴대용 Lenovo XClarity Essentials OneCLI을(를) 사용하여 FFDC 로그를 다운로드하십시오.
5. (숙련된 서비스 기술자 전용) FFDC 로그를 <https://servicetools.lenovo.com/index.shtml>에 업로드하십시오.
6. (숙련된 서비스 기술자 전용) 로그 데이터를 진단하여 문제를 찾고 제 4 장 "문제 판별" 421페이지의 지시사항을 따르십시오.

### KVM 연결 모듈/케이블 없이 이벤트 로그 수집

1. DHCP 서버에서 IP 주소를 확인하십시오.

참고: DHCP 서버가 없는 경우 결함이 있는 노드가 엔클로저에 설치되어 있는지 확인하고 다른 노드를 엔클로저에서 분리하십시오.

2. XCC를 SMM RJ45를 통해 전용 IP 또는 고정 IP와 연결하거나 NIC를 공유하십시오.

참고: 기본적으로 SMM의 RJ45 포트는 XCC와 직접 통신합니다.

3. F1을 눌러 Lenovo XClarity Provisioning Manager 시스템 설정 인터페이스를 표시하고 XCC의 IP 주소를 확인하십시오.

참고: 모든 기본 XCC의 IP 주소는 192.168.70.125입니다. SMM RJ45 포트에 연결하는 기본 IP의 XCC가 하나만 있는지 확인하십시오.

4. XCC를 연결하십시오.
5. SMM 네트워크를 사용하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
ipmitool -I lanplus -H <XCC's IP> -U USERID -P PASSWORD raw 0x3A 0xF1 0x01
```

6. 휴대용 Lenovo XClarity Essentials OneCLI을(를) 사용하여 FFDC 로그를 다운로드하십시오.
7. (숙련된 서비스 기술자 전용) FFDC 로그를 <https://servicetools.lenovo.com/index.shtml>에 업로드하십시오.
8. (숙련된 서비스 기술자 전용) 로그 데이터를 진단하여 문제를 찾고 제 4 장 "문제 판별" 421 페이지의 지시사항을 따르십시오.

## LED 소개

다음 섹션에서는 솔루션용 LED를 소개합니다. LED의 상태를 보면 종종 오류 원인을 식별할 수 있습니다.

### 앞면 LED

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

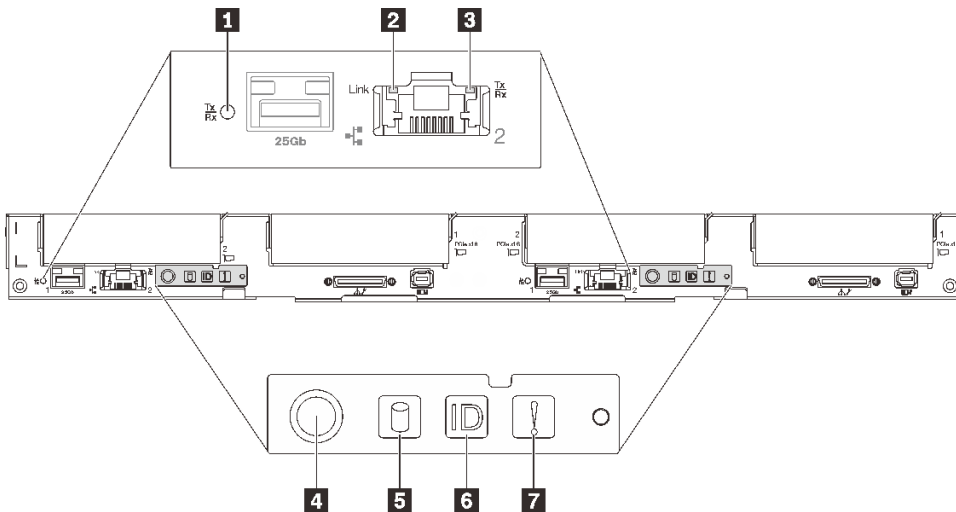


그림 430. 앞면 LED

표 42. 앞면 LED

<b>1</b> 25Gb 이더넷 포트 링크 및 활동 LED(녹색)	<b>5</b> 드라이브 활동 LED(녹색)
<b>2</b> 1Gb 이더넷 포트 링크 LED(녹색)	<b>6</b> 식별 LED(파란색)
<b>3</b> 1Gb 이더넷 포트 활동 LED(녹색)	<b>7</b> 시스템 오류 LED(노란색)
<b>4</b> 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.

## SMM 2(System Management Module 2)

다음 그림은 SMM2 모듈의 커넥터와 LED를 보여줍니다.

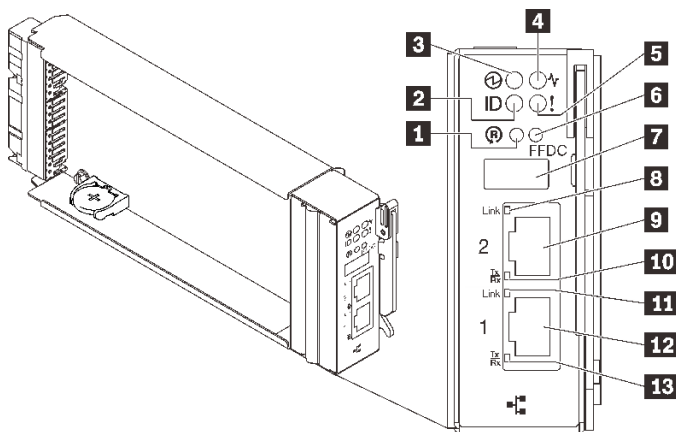


그림 431. SMM2 커넥터 및 LED

**표 43. SMM2 커넥터 및 LED**

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

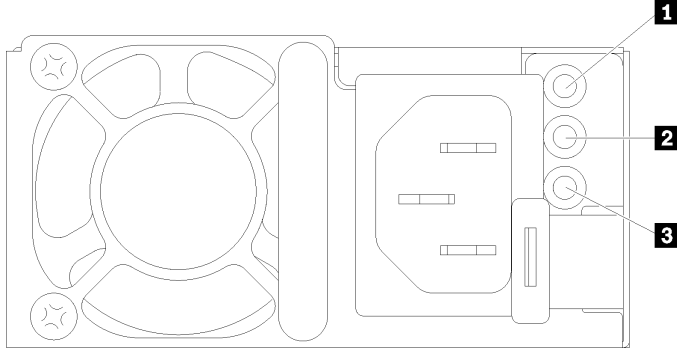


그림 432. AC 전원 공급 장치 LED

<b>1</b> AC 전원 LED(녹색)	<b>3</b> 전원 공급 장치 오류 LED(노란색)
<b>2</b> DC 전원 LED(녹색)	

다음 표는 AC 전원 공급 장치에 있는 전원 공급 장치 LED의 다양한 조합으로 표시되는 문제 및 감지된 문제를 수정하기 위한 제안 작업에 관한 설명입니다.

AC 전원 공급 장치 LED			설명	작업	참고
AC	DC	오류(!)			
켜짐	켜짐/깜박임	꺼짐	정상 동작		DC LED가 1Hz로 깜박이는 경우 PSU는 제로 출력 모드입니다 (즉, 이 PSU의 DC 전원 출력이 없음).
꺼짐	꺼짐	꺼짐	솔루션에 AC 전원 없음 또는 AC 전원 관련 문제.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 솔루션의 AC 전원을 확인하십시오.</li> <li>2. 전원 코드가 작동하는 전원에 연결되었는지 확인하십시오.</li> <li>3. 솔루션을 다시 시작하십시오. 오류가 남아있으면 전원 공급 장치 LED를 점검하십시오.</li> <li>4. 문제가 남아있으면 전원 공급 장치를 바꾸십시오.</li> </ol>	AC 전원이 없을 때 정상 조건입니다.
꺼짐	꺼짐	켜짐	전원 공급 장치에 결함이 있습니다.	전원 공급 장치를 교체하십시오.	
꺼짐	켜짐/깜박임	꺼짐	전원 공급 장치에 결함이 있습니다.	전원 공급 장치를 교체하십시오.	
꺼짐	켜짐/깜박임	켜짐	전원 공급 장치에 결함이 있습니다.	전원 공급 장치를 교체하십시오.	

켜짐	꺼짐	꺼짐	전원 공급 장치가 완전히 설치되지 않았거나 시스템 보드가 고장났거나 전원 공급 장치가 고장났습니다.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전원 공급 장치를 다시 장착하십시오.</li> <li>2. Power Configurator 유틸리티를 사용하여 현재 시스템 전원 소모량이 제한 미만인지 확인하십시오.</li> <li>3. 시스템 보드의 오류 LED와 Lenovo XClarity Controller 오류 메시지를 확인하십시오.</li> </ol>	일반적으로 전원 공급 장치가 제대로 설치되지 않았음을 나타냅니다.
켜짐	꺼짐	켜짐	전원 공급 장치에 결함이 있습니다.	전원 공급 장치를 교체하십시오.	
켜짐	켜짐/깜박임	켜짐	전원 공급 장치에 결함이 있습니다.	전원 공급 장치를 교체하십시오.	

## 드립 센서 LED

다음 그림은 드립 센서의 LED(발광 다이오드)를 보여줍니다.

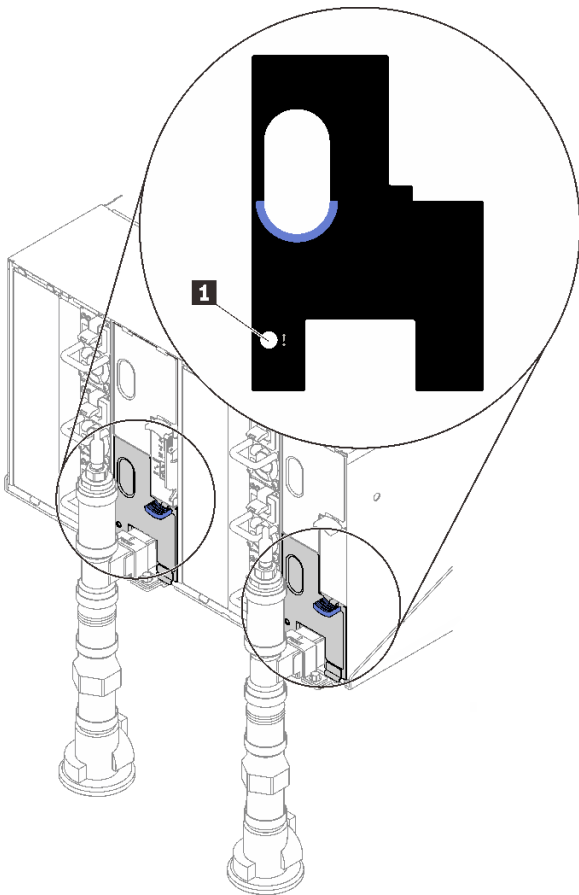


그림 433. 드립 센서 LED

표 44. 드립 센서 LED

**1** 드립 센서 LED(노란색)



**1** 드립 센서 LED: 이 LED가 켜져 있으면(노란색) 드립 센서가 각 배수조에서 물을 감지했음을 나타냅니다.

## 일반 문제 판별 절차

이벤트 로그에 특정 오류가 없거나 솔루션이 작동하지 않는 경우 이 섹션의 정보를 사용하여 문제를 해결하십시오.

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

1. 솔루션의 전원을 끄십시오.
2. 솔루션 케이블이 올바르게 연결되었는지 확인하십시오.
3. 오류를 발견할 때까지 다음 장치를 한 번에 하나씩 제거하거나 분리하십시오(해당하는 경우). 장치를 제거하거나 분리할 때마다 솔루션의 전원을 켜고 구성하십시오.
  - 모든 외부 장치
  - 서지 억제 장치(솔루션)
  - 프린터, 마우스 및 Lenovo 이외 장치
  - 각 어댑터
  - 하드 디스크 드라이브
  - 솔루션에서 지원하는 최소 구성에 도달할 때까지 메모리 모듈입니다.  
서버의 최소 구성을 알아보려면 "[사양](#)" 1페이지의 내용을 참조하십시오.
4. 솔루션의 전원을 켜십시오.

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

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

## 의심되는 전원 문제 해결

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

의심되는 전원 문제를 진단하고 해결하려면 다음 단계를 완료하십시오.

단계 1. 이벤트 로그를 확인하고 전원 관련 오류를 해결하십시오.

**참고:** 솔루션을 관리하는 응용 프로그램의 이벤트 로그에서 시작하십시오. 이벤트 로그에 관한 자세한 정보는 "[이벤트 로그](#)" 421페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 2. 예를 들어 나사가 풀어져서 회로 기판에 누전이 발생한 경우 누전을 검사하십시오.

단계 3. 솔루션이 시작하는 데 필요한 최소 구성이 될 때까지 어댑터를 제거하고 모든 내부 및 외부 장치의 케이블 및 전원 코드를 분리하십시오. 솔루션의 최소 구성을 확인하려면 "[사양](#)" 1페이지의 내용을 참조하십시오.

단계 4. 모든 AC 전원 코드를 다시 연결하고 솔루션을 켜십시오. 솔루션이 성공적으로 시작되면 문제가 분리될 때까지 어댑터 및 장치를 한 번에 다시 고정하십시오.

솔루션이 최소 구성으로 시작되지 않으면 "[전원 공급 장치 LED](#)" 427페이지의 내용을 참조하여 문제가 분리될 때까지 최소 구성의 구성 요소를 한 번에 교체하십시오.

## 의심되는 이더넷 컨트롤러 문제 해결

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

이더넷 컨트롤러로 의심되는 문제를 해결하려면 다음 단계를 완료하십시오.

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

단계 2. 이더넷 케이블이 올바르게 설치되었는지 확인하십시오.

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

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

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

- 이더넷 컨트롤러가 허브에서 링크 펄스를 받으면 이더넷 링크 상태 LED가 켜집니다. LED가 꺼지면 커넥터 또는 케이블에 결함이 있거나 허브에 문제가 있을 수 있습니다.
- 이더넷 컨트롤러가 이더넷 네트워크를 통해 데이터를 보내거나 받으면 이더넷 전송/수신 활동 LED가 켜집니다. 이더넷 전송/수신 활동이 꺼지면 허브와 네트워크가 작동 중인지와 올바른 장치 드라이버가 설치되었는지 확인하십시오.

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

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

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

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

---

## 증상별 문제 해결

다음 정보를 사용하여 식별 가능한 증상이 있는 문제에 대한 해결책을 찾으십시오.

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

1. 서버를 관리하는 응용 프로그램의 이벤트 로그를 확인하고 제안된 작업을 따라 이벤트 코드를 해결하십시오.

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

이벤트 로그에 관한 자세한 정보는 "[이벤트 로그](#)" 421페이지의 내용을 참조하십시오.

2. 이 섹션을 검토하여 경험하고 있는 증상을 찾아 제안된 작업을 따라 문제를 해결하십시오.

3. 문제가 지속되면 지원 센터에 문의하십시오( "[지원팀에 문의](#)" 453페이지 참조).

## 전원 켜짐 및 꺼짐 문제

이 정보를 사용하면 서버의 전원을 켜거나 끄는 경우 문제를 해결할 수 있습니다.

- "부팅 목록에 내장 하이퍼바이저 없음" 431 페이지
- "서버 전원이 켜지지 않음" 431 페이지
- "서버 전원이 꺼지지 않음" 432 페이지

### 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.

### 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 LED](#)" 427페이지의 내용을 참조하십시오.

## 서버 전원이 꺼지지 않음

문제가 해결되기 전에 다음 단계를 완료하십시오.

1. ACPI(고급 구성 및 전원 인터페이스)를 사용하는지, 아니면 ACPI가 아닌 운영 체제를 사용하는지 판별하십시오. ACPI가 아닌 운영 체제를 사용하는 경우 다음 단계를 완료하십시오.
  - a. Ctrl+Alt+Delete를 누릅니다.
  - b. 전원 버튼을 5초 동안 눌러 서버를 끕니다.
  - c. 서버를 다시 시작하십시오.
  - d. 서버가 POST에 실패하고 전원 버튼이 작동하지 않는 경우, 전원 코드를 20초 동안 분리한 후 다시 연결하고 서버를 다시 시작하십시오.
2. 문제가 계속되거나 ACPI 인식 운영 체제를 사용하는 경우, 시스템 보드에 문제가 있을 수 있습니다.

## 메모리 문제

다음 정보를 사용하여 뒷면 메모리에 관한 문제를 해결하십시오.

- "[표시된 시스템 메모리가 설치된 실제 메모리보다 적음](#)" 432페이지
- "[한 채널의 여러 DIMM이 결함이 있는 것으로 식별됨](#)" 433페이지
- "[DIMM PFA 문제](#)" 433페이지

## 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.

### 한 채널의 여러 DIMM이 결함이 있는 것으로 식별됨

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

1. 장애가 발생한 채널에서 각 DIMM을 분리하고 DIMM을 별도의 채널(일반적으로 각 채널은 흰색 소켓으로 표시됨)에 설치하여 DIMM을 분리하십시오. 그런 다음 서버를 다시 시작하십시오. 새 채널에서 장애가 발생한 의심스러운 DIMM을 모두 교체하십시오.
2. 확인된 채널에서 가장 높은 수의 DIMM을 제거하고 양호한 동일 DIMM으로 교체한 다음 서버를 다시 시작하십시오. 필요에 따라 반복하십시오. 식별된 DIMM을 교체한 후에도 장애가 계속되면 4단계로 이동하십시오.
3. 제거된 DIMM을 한 번에 하나씩 원래 커넥터에 되돌립니다. DIMM에 장애가 나타날 때까지 각 DIMM마다 서버를 다시 시작합니다. 장애가 있는 각 DIMM을 양호하며 동일한 DIMM으로 교체하십시오. 각 DIMM 교체 후 서버가 다시 시작됩니다. 제거한 모든 DIMM을 테스트할 때까지 3 단계를 반복하십시오.
4. 확인된 채널에서 가장 높은 수의 DIMM을 교체한 다음 서버를 다시 시작하십시오. 필요에 따라 반복하십시오.
5. 채널(동일 프로세서에 속함) 간에 DIMM을 바꾼 다음, 서버를 다시 시작하십시오. 문제가 DIMM과 연관된 경우 장애가 발생한 DIMM을 교체하십시오.
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.

### DIMM PFA 문제

1. UEFI 및 XCC 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트하십시오.
2. 장애가 발생한 DIMM을 다시 장착하십시오.
3. 프로세서를 교체하고 프로세서 소켓 핀이 손상되지 않았는지 확인하십시오.
4. (숙련된 기술자 전용) DIMM 슬롯에 이상한 물질이 없는지 확인하십시오.
5. 메모리 진단을 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 인터페이스를 사용하여 메모리 진단을 수행할 수 있습니다. 진단 페이지에서 진단 실행 → 메모리 테스트로 이동하십시오.
6. 메모리 테스트에 실패한 DIMM을 교체하십시오.

### 하드 디스크 드라이브 문제

이 정보를 사용하여 하드 디스크 드라이브에 관한 문제를 해결하십시오.



- "서버가 하드 드라이브를 인식할 수 없음" 434페이지

## 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.

## 누수 문제

다음 정보를 사용하여 누수 관련 문제를 해결하십시오.

SD650 V2/SD650-N V2 설계는 견고하며 누수 가능성이 적습니다. 엔클로저 외부에서 물이 관찰되는 경우 엔클로저와 랙 전원 공급 장치가 모두 분리되었는지 확인하십시오. 엔클로저 외부에서 물이 관찰되지 않지만 엔클로저 또는 6개의 컴퓨팅 트레이 중 하나에서 누수가 의심되는 경우 다음 단계를 완료하여 누수 원인을 확인하십시오. 엔클로저에는 누수를 감지하는 데 도움이 되는 드립 센서 어셈블리한 쌍이 장착되어 있습니다.

참고: 약간의 누수는 경고를 발생하는 드립 센서에 도달하지 않을 수도 있습니다. 약간의 누수를 육안으로 확인해야 할 수도 있습니다.

### 누수가 의심되는 증상

누수 문제로 인해 다음과 같은 상황이 발생할 수 있습니다.

- 시스템 오류 '! '로 표시된 프로세서 과열 오류 코드 앞면의 LED가 계속 켜져 있음
- 하나 이상의 노드가 예기치 않게 종료됨
- 엔클로저 SMM2 관리에서 다음 이벤트를 보고할 수 있음
  - 18040179 : DripSensor 1 Out: 새시, 예측된 장애 표명이 구현되었습니다.
  - 1804017A : DripSensor 2 Out: 새시, 예측된 장애 표명이 구현되었습니다.
  - 18080076 : DripSensor 1: 새시, 장치 제거됨 / 장치 없음 표명이 구현되었습니다.
  - 18080077 : DripSensor 2: 새시, 장치 제거됨 / 장치 없음 표명이 구현되었습니다.

가능한 누수 원인:

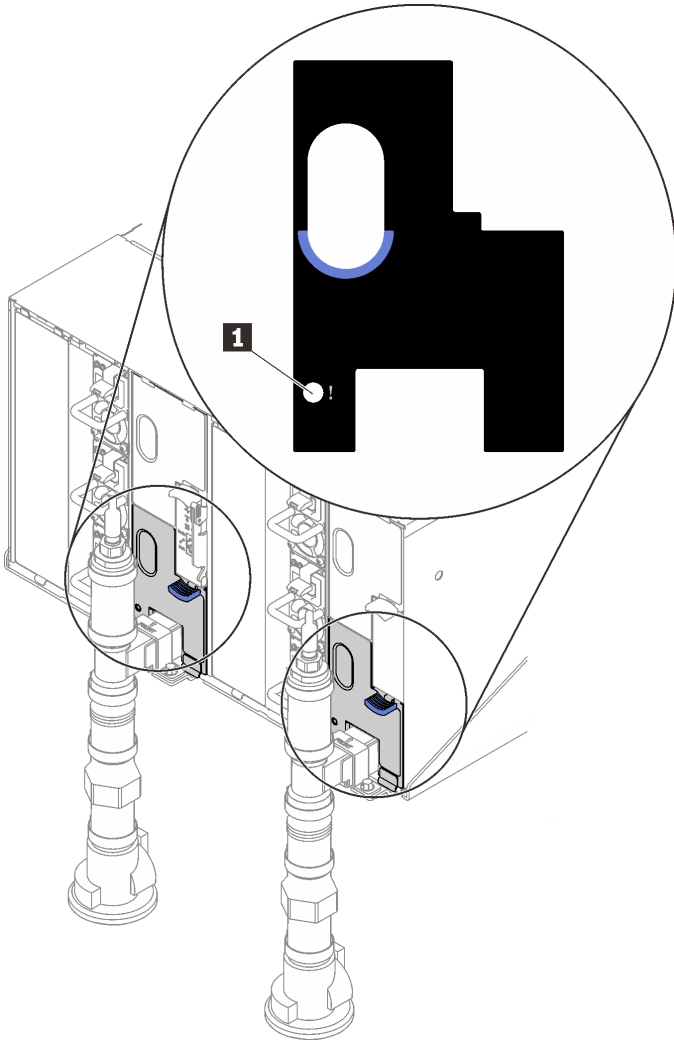
- 설치 또는 제거 절차 중 퀵 커넥트에서 누수

• 워터 루프 튜브의 누수

잠재적 누수 원인을 찾아낼 수 있을 때까지 다음 단계를 순서대로 완료하십시오.

1. 엔클로저 SMM2 메시지를 확인하여 누수 경고가 보고되었는지 확인하십시오. 자세한 내용은 *메시지 및 코드 참조서*에서 확인하십시오.
2. 랙 뒷면으로 이동하여 각 엔클로저의 왼쪽 및 오른쪽 드립 센서 LED 상태를 육안으로 확인하십시오. 사용자는 일반적으로 랙마다 여러 개의 엔클로저가 있습니다. 각 엔클로저에는 두 개의 드립 센서가 있습니다.

참고: 각 엔클로저에는 두 개의 드립 센서가 있으며, 센서가 드립 센서 배수조에서 습기를 감지는 경우 하단 EMC 실드의 왼쪽 하단 다리에 있는 구멍을 통해 볼 수 있는 노란색 LED가 켜져야 합니다.

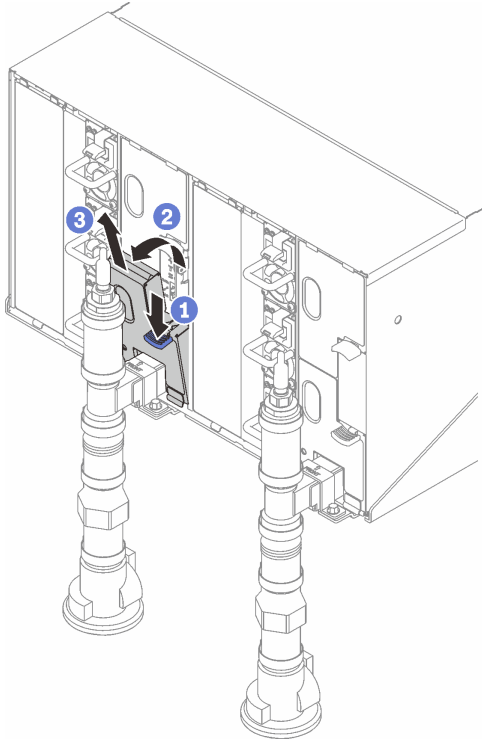


**그림 434. 드립 센서 LED**

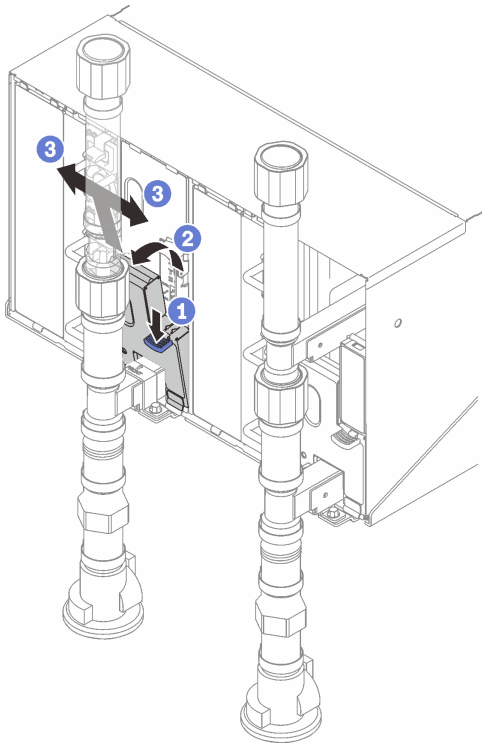
**표 45. 드립 센서 LED**

<b>1</b> 드립 센서 LED(노란색)
-------------------------

3. 드립 센서 배수조에 습기가 있는지 육안으로 확인하십시오.
  - a. 왼쪽 드립 센서 앞면의 왼쪽 하단 EMC 실드를 제거하십시오.



참고: EMC 실드 앞에 매니폴드 수직 파이프가 있는 경우 파이프 아래에서 옆으로 밀어야 합니다.

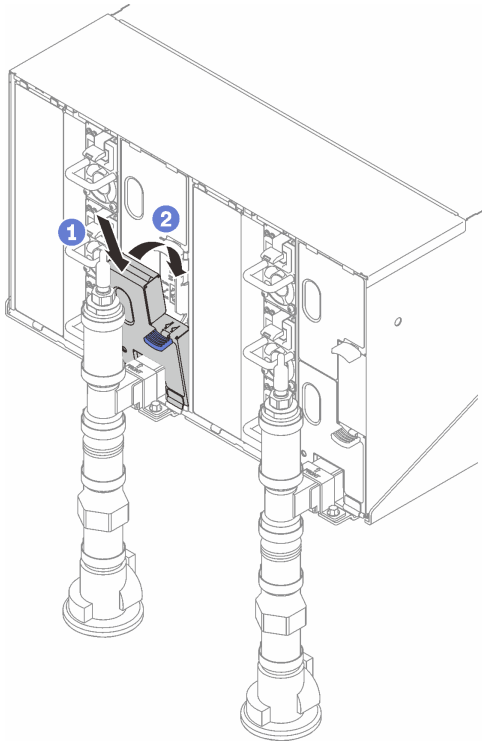


**그림 435. 왼쪽 아래 EMC 실드 제거**

- b. 손전등을 사용하여 플라스틱 배수조에 습기가 있는지 육안으로 검사하십시오.



c. EMC 실드를 다시 설치하십시오.



**그림 436. 왼쪽 아래 EMC 실드 설치**

d. 오른쪽 드립 센서 배수조에서 위 단계를 반복하십시오.

4. OS를 통하거나 전원 버튼을 5초 동안 길게 눌러 모든 노드의 전원을 끄십시오.

참고: 노드가 대기 상태임을 나타내기 위해 각 노드(컴퓨팅 트레이당 두 개)의 녹색 전원 LED가 깜박여야 합니다.

5. 여섯 개의 엔클로저 전원 공급 장치 모두에서 전원 코드를 분리하십시오.

중요: 엔클로저 내부의 누수를 식별하기 전에 전체 엔클로저의 전원을 완전히 분리하십시오.

6. 워터 루프에 습기가 있는지 확인하십시오.

a. 엔클로저에서 상단 노드(베이 11 및 12)를 제거한 후( "[엔클로저에서 DWC 트레이 제거](#)" 152페이지 참조) 안정적인 작업 표면에 놓고 덮개를 제거한 다음( "[트레이 덮개 제거](#)" 155페이지 참조) 전체 워터 루프(고무 및 구리 튜브 모두)에 습기가 있는지 주의 깊게 검사하십시오. 컴퓨팅 트레이를 엔클로저에 다시 설치하십시오( "[엔클로저에 DWC 트레이 설치](#)" 154페이지 참조).

b. 베이 9 및 10의 트레이에서 위 단계를 반복하십시오.

c. 베이 7 및 8의 트레이에서 위 단계를 반복하십시오.

d. 베이 5 및 6의 트레이에서 위 단계를 반복하십시오.

e. 베이 3 및 4의 트레이에서 위 단계를 반복하십시오.

f. 베이 1 및 2의 트레이에서 위 단계를 반복하십시오.

참고: 맨 아래 트레이(베이 1 및 2)를 엔클로저에 다시 설치하기 전에 손전등으로 엔클로저 바닥을 육안으로 검사하는 것이 중요합니다.

- 위의 단계에서 문제를 식별할 수 없는 경우에는 하나 이상의 트레이 워터 루프를 교체해야 할 수 있습니다( "[워터 루프\(SD650 V2 트레이\) 교체](#)" 270페이지 참조). 추가적인 지원을 받으려면 제품 엔지니어에게 문의하십시오.

**중요:** 위의 절차는 Lenovo DWC 솔루션(이튼 볼 밸브에서 매니폴드를 거쳐 엔클로저 및 컴퓨팅 트레이까지)에만 적용됩니다. 데이터 센터 냉각 분배 장치에 반복적이거나 빈번한 저수위 경보가 발생할 경우 냉각 분배 장치와 Lenovo DWC 솔루션(랙) 사이의 데이터 센터 배관을 검사해야 합니다.

## 모니터 및 비디오 문제

다음 정보를 사용하여 모니터 및 비디오에 관한 문제를 해결하십시오.

- "[화면이 나오지 않음](#)" 438페이지
- "[일부 응용 프로그램을 시작할 때 화면이 나오지 않음](#)" 438페이지
- "[모니터에 화면 떨림이 있거나 화면 이미지가 찌그러지거나, 읽을 수 없거나, 흔들리거나, 뒤틀림](#)" 438페이지

### 화면이 나오지 않음

**참고:** 예상 부팅 모드가 UEFI에서 레거시로 또는 그 반대로 변경되지 않았는지 확인하십시오.

- 서버가 KVM 스위치에 연결되어 있는 경우 KVM 스위치를 생략하여 문제의 원인이 될 수 있는 KVM 스위치를 제거하고, 서버의 뒷면에 있는 올바른 커넥터에 모니터 케이블을 바로 연결하십시오.
- 옵션 비디오 어댑터를 설치하는 경우 관리 컨트롤러 원격 관리 기능을 사용할 수 없습니다. 관리 컨트롤러 원격 관리 기능을 사용하려면 옵션 비디오 어댑터를 제거하십시오.
- 서버에 그래픽 어댑터가 설치된 경우, 서버를 켜는 동안 약 3분 후에 Lenovo 로고가 화면에 표시됩니다. 이것은 시스템을 로드하는 중에 일어나는 정상적인 작동입니다.
- 다음을 확인하십시오.
  - 서버가 켜져 있고 서버에 전원이 공급되고 있습니다.
  - 모니터 케이블이 올바르게 연결되어 있어야 합니다.
  - 모니터가 켜져 있고 밝기 및 대비 컨트롤이 올바르게 조정되어 있어야 합니다.
- 올바른 서버가 모니터를 제어 중인지 확인하십시오(해당되는 경우).
- 손상된 서버 펌웨어가 비디오에 영향을 주지 않는지 확인하십시오( "[펌웨어 업데이트](#)" 7페이지 참조).
- 시스템 보드에서 LED를 관찰하십시오. 코드가 변경되면 6단계로 이동하십시오.
- 서버를 다시 시작할 때마다 다음 구성 요소를 표시된 순서대로 한 번에 하나씩 교체하십시오.
  - 모니터
  - 비디오 어댑터(설치되어 있는 경우)
  - (숙련된 기술자 전용) 시스템 보드

### 일부 응용 프로그램을 시작할 때 화면이 나오지 않음

- 다음을 확인하십시오.
  - 응용 프로그램이 모니터 성능보다 높은 디스플레이 모드를 설정하고 있지 않아야 합니다.
  - 응용 프로그램에 필요한 장치 드라이버를 설치해야 합니다.

### 모니터에 화면 떨림이 있거나 화면 이미지가 찌그러지거나, 읽을 수 없거나, 흔들리거나, 뒤틀림

- 모니터 자체 테스트에서 모니터가 올바르게 작동 중임을 표시하는 경우 모니터 위치를 고려하십시오. 다른 장치 주변의 자기장(예: 변압기, 전기 기구, 형광등 및 다른 모니터)은 화면 떨림 또는 흔들리거나 읽을 수 없거나 왜곡된 화면 이미지를 야기합니다. 이와 같은 현상이 발생하면 모니터를 끄십시오.

**주의:** 켜져 있는 동안 컬러 모니터를 이동하면 화면 변색이 발생할 수 있습니다.

장치와 모니터는 최소 305mm(12인치) 떨어뜨린 후 모니터를 켜십시오.

**참고:**

- a. 디스켓 드라이브 읽기/쓰기 오류가 발생하지 않도록 하려면 모니터와 외부 디스켓 드라이브 사이의 거리가 76mm(3인치) 이상인지 확인하십시오.
  - b. Lenovo 이외 모니터 케이블은 예측할 수 없는 문제를 야기할 수 있습니다.
2. 모니터 케이블을 다시 장착하십시오.
  3. 2단계에 나열된 구성 요소를 표시된 순서대로 한 번에 하나씩 교체하고 구성 요소를 교체할 때마다 서버를 다시 시작하십시오.
    - a. 모니터 케이블
    - b. 비디오 어댑터(설치되어 있는 경우)
    - c. 모니터
    - d. (숙련된 기술자 전용) 시스템 보드

## 키보드, 마우스, KVM 스위치 또는 USB 장치 문제

다음 정보를 사용하여 키보드, 마우스, KVM 스위치 또는 USB 장치에 관한 문제를 해결하십시오.

- ["키보드의 모든 키 또는 일부 키가 작동하지 않음" 439페이지](#)
- ["마우스가 작동하지 않음" 439페이지](#)
- ["KVM 스위치 문제" 439페이지](#)
- ["USB 장치가 작동하지 않음" 440페이지](#)

### 키보드의 모든 키 또는 일부 키가 작동하지 않음

1. 다음을 확인하십시오.
  - 키보드 케이블이 안전하게 연결되어 있어야 합니다.
  - 솔루션 및 모니터가 켜져 있어야 합니다.
2. USB 키보드를 사용하는 경우 Setup Utility를 실행하여 키보드 없이 작업이 가능하도록 설정하십시오.
3. USB 키보드를 사용 중이고 이 장치가 USB 허브에 연결된 경우 허브에서 키보드를 분리하고 직접 솔루션에 연결하십시오.
4. 사용 가능한 다른 USB 포트에 USB 키보드를 설치해 보십시오.
5. 키보드를 교체하십시오.

### 마우스가 작동하지 않음

1. 다음을 확인하십시오.
  - 마우스 케이블이 솔루션에 안전하게 연결되어 있어야 합니다.
  - 마우스 장치 드라이버가 올바르게 설치되어 있어야 합니다.
  - 솔루션 및 모니터가 켜져 있어야 합니다.
  - Setup Utility에서 마우스 옵션을 사용할 수 있어야 합니다.
2. USB 마우스를 사용 중이고 이 장치가 USB 허브에 연결된 경우 허브에서 마우스를 분리하고 직접 솔루션에 연결하십시오.
3. 사용 가능한 다른 USB 포트에 USB 마우스를 설치해 보십시오.
4. 마우스를 교체하십시오.

### KVM 스위치 문제

1. KVM 스위치가 솔루션에서 지원되는지 확인하십시오.
2. KVM 스위치 전원이 올바르게 켜져 있는지 확인하십시오.

3. 솔루션에 직접 연결하여 키보드, 마우스 또는 모니터가 정상적으로 작동하는지 확인한 다음 KVM 스위치를 교체하십시오.

### USB 장치가 작동하지 않음

1. 다음을 확인하십시오.
  - 올바른 USB 장치 드라이버가 설치되어 있어야 합니다.
  - 운영 체제가 USB 장치를 지원해야 합니다.
2. 시스템 설정에서 USB 구성 옵션이 올바르게 설정되어 있는지 확인하십시오.  
 솔루션을 재시작하고 화면의 안내에 따라 키를 눌러 LXPم 시스템 설정 인터페이스를 표시합니다. (자세한 내용은 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>에서 솔루션과 호환되는 LXPم 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 그런 다음 시스템 설정 → 장치 및 I/O 포트 → USB 구성을 클릭하십시오.
3. USB 허브를 사용 중이면 허브에서 USB 장치를 분리하고 직접 솔루션에 연결하십시오.

### 옵션 장치 문제

다음 정보를 사용하여 옵션 장치에 관한 문제를 해결하십시오.

- "PCIe 리소스 부족이 감지됨" 440페이지
- "방금 장착한 Lenovo 옵션 장치가 작동하지 않습니다." 440페이지
- "이전에 작동하던 Lenovo 옵션 장치가 현재 작동하지 않음" 441페이지

### PCIe 리소스 부족이 감지됨

"PCI 리소스 부족이 감지되었습니다"라는 오류 메시지가 표시되는 경우 문제가 해결될 때까지 다음과 같은 일련의 단계를 완료하십시오.

1. Enter를 눌러 System Setup Utility에 액세스하십시오.
2. 시스템 설정 → 장치 및 I/O 포트 → MM 기본 구성을 선택한 다음 장치 리소스를 늘리도록 설정을 수정하십시오. 예를 들어 3GB를 2GB로 수정하거나 2GB를 1GB로 수정하십시오.
3. 설정을 저장하고 시스템을 다시 시작하십시오.
4. 가장 높은 장치 리소스 설정(1GB)으로 오류가 다시 발생하면 시스템을 종료하고 일부 PCIe 장치를 제거하십시오. 그런 다음 시스템의 전원을 켭니다.
5. 재부팅이 실패하면 1 - 4단계를 반복하십시오.
6. 오류가 다시 발생하면 Enter를 눌러 System Setup Utility에 액세스하십시오.
7. 시스템 설정 → 장치 및 I/O 포트 → PCI 64비트 리소스 할당을 선택한 다음 설정을 자동에서 사용으로 수정하십시오.
8. 부팅 장치가 레거시 부팅을 위해 4GB 이상의 MMIO를 지원하지 않으면 UEFI 부팅 모드를 사용하거나 일부 PCIe 장치를 제거/비활성화하십시오.
9. Lenovo 기술 지원에 문의하십시오.

### 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.

## 이전에 작동하던 Lenovo 옵션 장치가 현재 작동하지 않음

1. 장치에 대한 모든 케이블 연결이 안전한지 확인하십시오.
2. 장치에 테스트 지시사항이 함께 제공된 경우 이 지시사항을 사용하여 장치를 테스트하십시오.
3. 장애가 발생한 장치가 SCSI 장치인 경우 다음을 확인하십시오.
  - 모든 외부 SCSI 장치의 케이블이 올바르게 연결되어 있습니다.
  - 외부 SCSI 장치가 켜져 있습니다. 서버를 켜기 전에 외부 SCSI 장치를 켜야 합니다.
4. 장애가 발생한 장치를 다시 설치하십시오.
5. 장애가 발생한 장치를 교체하십시오.

## 직렬 장치 문제

다음 정보를 사용하여 직렬 장치에 관한 문제를 해결하십시오.

- ["운영 체제에서 식별되는 직렬 포트 수가 설치된 포트 수보다 적음" 441페이지](#)
- ["직렬 장치가 작동하지 않음" 441페이지](#)

### 운영 체제에서 식별되는 직렬 포트 수가 설치된 포트 수보다 적음

1. 다음을 확인하십시오.
  - Setup Utility에서 각 포트에 고유한 주소가 지정되었으며 사용할 수 없는 직렬 포트가 없어야 합니다.
  - 직렬 포트 어댑터(설치된 경우)가 올바르게 설치되어 있어야 합니다.
2. 직렬 포트 어댑터를 다시 설치하십시오.
3. 직렬 포트 어댑터를 교체하십시오.

### 직렬 장치가 작동하지 않음

1. 다음을 확인하십시오.
  - 장치가 서버와 호환되어야 합니다.
  - 직렬 포트를 사용할 수 있고 고유한 주소가 지정되어 있어야 합니다.
  - 장치가 올바른 커넥터에 연결되어 있습니다 (["시스템 보드 내부 커넥터" 31페이지 참조](#)).
2. 다음 구성 요소를 다시 고정하십시오.
  - a. 결함이 있는 직렬 장치
  - b. 직렬 케이블
3. 서버를 다시 시작할 때마다 다음 구성 요소를 한 번에 하나씩 교체하십시오.
  - a. 결함이 있는 직렬 장치
  - b. 직렬 케이블
4. (숙련된 기술자 전용) 시스템 보드를 교체하십시오.

## 간헐적 문제

다음 정보를 사용하여 간헐적 문제를 해결하십시오.

- ["간헐적 외부 장치 문제" 441페이지](#)
- ["간헐적 KVM 문제" 442페이지](#)
- ["예기치 않은 간헐적 재부팅" 442페이지](#)

### 간헐적 외부 장치 문제

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. UEFI 및 XCC 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트하십시오.

2. 올바른 장치 드라이버가 설치되어 있는지 확인하십시오. 해당 문서는 제조업체의 웹 사이트를 참조하십시오.
3. USB 장치의 경우:
  - a. 장치가 올바르게 구성되었는지 확인하십시오.  
 솔루션을 재시작하고 화면의 안내에 따라 키를 눌러 LXPM 시스템 설정 인터페이스를 표시합니다. (자세한 내용은 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>에서 솔루션과 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 그런 다음 시스템 설정 → 장치 및 I/O 포트 → USB 구성을 클릭하십시오.
  - b. 다른 포트에 장치를 연결하십시오. USB 허브를 사용 중인 경우 허브를 제거하고 장치를 컴퓨팅 노드에 직접 연결하십시오. 포트에 대해 장치가 올바르게 구성되었는지 확인하십시오.

## 간헐적 KVM 문제

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

### 비디오 문제:

1. 모든 케이블 및 콘솔 연결 케이블이 올바르게 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오.
2. 다른 컴퓨팅 노드에서 테스트하여 모니터가 올바르게 작동하는지 확인하십시오.
3. 작동 중인 컴퓨팅 노드의 콘솔 연결 케이블을 테스트하여 올바르게 작동하는지 확인하십시오. 결함이 있는 경우 콘솔 연결 케이블을 교체하십시오.

### 키보드 문제:

모든 케이블 및 콘솔 연결 케이블이 올바르게 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오.

### 마우스 문제:

모든 케이블 및 콘솔 연결 케이블이 올바르게 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오.

## 예기치 않은 간헐적 재부팅

참고: 일부 수정할 수 없는 오류는 메모리 DIMM 또는 프로세서와 같은 장치를 비활성화하여 시스템이 제대로 부팅할 수 있도록 서버를 재부팅해야 합니다.

1. POST 중에 재설정이 발생하고 POST Watchdog Timer가 활성화된 경우 Watchdog 시간 제한 값 (POST Watchdog Timer)에서 충분한 시간이 허용되는지 확인하십시오.  
 POST 위치독 타이머를 확인하려면 솔루션을 재시작하고 화면의 안내에 따라 키를 눌러 LXPM 시스템 설정 인터페이스를 표시합니다. (자세한 내용은 <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>에서 솔루션과 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.) 그런 다음 BMC 설정 → POST Watchdog 타이머를 클릭하십시오.
2. 운영 체제가 시작된 후 재설정하는 경우 시스템이 정상적으로 작동하고 운영 체제 커널 덤프 프로세스 (Windows와 Linux 기본 운영 체제는 서로 다른 방법을 사용함)를 설정할 때 운영 체제를 시작하십시오. UEFI 설정 메뉴로 들어가서 기능을 비활성화하거나 다음 OneCli 명령으로 비활성화하십시오.  
`OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmcxcc_userid PASSWORD@xcc_ipaddress`
3. 재부팅을 나타내는 이벤트 코드를 확인하려면 서버의 관리 컨트롤러 이벤트 로그를 참조하십시오. 이벤트 로그 보기에 대한 정보는 "이벤트 로그" 421페이지의 내용을 참조하십시오. Linux 기본 운영 체제를 사용하는 경우 추가 조사를 위해 모든 로그를 캡처하여 Lenovo 지원 센터로 보내십시오.

## 전원 문제

다음 정보를 사용하여 전원 관련 문제를 해결하십시오.



## 시스템 오류 LED가 켜지고 이벤트 로그 "전원 공급 장치 입력이 손실되었습니다"가 표시됨

문제를 해결하려면 다음을 확인하십시오.

1. 전원 공급 장치가 전원 코드에 올바르게 연결되어 있습니다.
2. 전원 코드가 올바르게 접지된 서버의 콘센트에 연결되어 있습니다.
3. 전원 공급 장치 AC 전원이 지원되는 범위 내에서 안정적인지 확인하십시오.
4. 전원 공급 장치를 교체하여 전원 공급 장치에 문제가 있는지 확인하고, 전원 공급 장치에 문제가 있는 경우 고장난 장치를 교체하십시오.
5. 이벤트 로그를 검토하고 문제를 해결하기 위해 이벤트 로그 작업을 수행하는 데 대한 문제를 파악하십시오.

## 네트워크 문제

다음 정보를 사용하여 뒷면 네트워킹에 관한 문제를 해결하십시오.

- "Wake on LAN을 사용하여 서버를 정상 상태로 돌릴 수 없음" 443페이지
- "SSL을 사용하도록 설정된 LDAP 계정을 사용하여 로그인할 수 없음" 443페이지

### Wake on LAN을 사용하여 서버를 정상 상태로 돌릴 수 없음

문제가 해결되기 전에 다음 단계를 완료하십시오.

1. 듀얼 포트 네트워크 어댑터를 사용하고 서버가 이더넷 5 커넥터를 사용하는 네트워크에 연결된 경우 시스템 오류 로그 또는 IMM2 시스템 이벤트 로그를 확인하십시오( "[이벤트 로그](#)" 421페이지 참조). 또한
  - a. 팬 3이 대기 모드에서 실행 중이고, Emulex 듀얼 포트 10GBase-T 내장 어댑터가 설치되어 있는지 여부를 확인하십시오.
  - b. 실내 온도가 너무 높지 않은지 확인하십시오( "[사양](#)" 1페이지 참조).
  - c. 공기 배출구가 막히지 않았는지 확인하십시오.
  - d. 공기 조절 장치가 올바르게 설치되었는지 확인하십시오.
2. 듀얼 포트 네트워크 어댑터를 다시 장착하십시오.
3. 서버의 전원을 끄고 전원에서 서버를 분리한 다음 10초간 기다린 후 서버를 다시 시작하십시오.
4. 문제가 계속되면 듀얼 포트 네트워크 어댑터를 교체하십시오.

### SSL을 사용하도록 설정된 LDAP 계정을 사용하여 로그인할 수 없음

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 라이선스 키가 올바른지 확인하십시오.
2. 새 라이선스 키를 생성하고 다시 로그인하십시오.

## 관찰 가능한 문제

다음 정보를 사용하여 관찰 가능한 문제를 해결하십시오.

- "솔루션의 전원이 켜지면 솔루션에 즉시 POST Event Viewer가 표시됨" 444페이지
- "솔루션이 응답하지 않음(POST 완료 및 운영 체제 실행 중)" 444페이지
- "솔루션이 응답하지 않음(POST 실패 및 시스템 설정을 시작할 수 없음)" 444페이지
- "전압 플래너 결함이 이벤트 로그에 표시됨" 445페이지
- "이상한 냄새" 445페이지
- "솔루션이 과열된 것으로 보임" 445페이지
- "금이 간 부품 또는 엔클로저" 445페이지

- "새 어댑터를 설치한 후 레거시 모드로 들어갈 수 없음" 445페이지
- "서비스 데이터 수집" 445페이지

### 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

### 솔루션이 응답하지 않음(POST 완료 및 운영 체제 실행 중)

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

- 컴퓨팅 노드와 같은 장소에 있을 경우 다음 단계를 완료하십시오.
  1. KVM 연결을 사용할 경우 연결이 올바르게 작동되는지 확인하십시오. 그렇지 않을 경우 키보드와 마우스가 올바르게 작동하는지 확인하십시오.
  2. 가능한 경우 컴퓨팅 노드에 로그인하고 모든 응용 프로그램이 실행되고 있는지 확인하십시오(정지된 응용 프로그램 없음).
  3. 컴퓨팅 노드를 다시 시작하십시오.
  4. 문제가 계속되면 소프트웨어가 새로 설치되었는지와 올바르게 구성되었는지 확인하십시오.
  5. 소프트웨어 구입처 또는 소프트웨어 공급업체에 문의하십시오.
- 원격 위치에서 컴퓨팅 노드에 액세스할 경우 다음 단계를 완료하십시오.
  1. 모든 응용 프로그램이 실행되고 있는지 확인하십시오(정지된 응용 프로그램 없음).
  2. 시스템에서 로그아웃하고 다시 로그인해 보십시오.
  3. 명령행에서 컴퓨팅 노드에 대한 경로 추적을 실행하거나 핑하여 네트워크 액세스의 유효성을 검증하십시오.
    - a. 핑 테스트 중에 응답을 받지 못할 경우 엔클로저의 다른 컴퓨팅 노드에서 핑을 시도하여 연결 문제인지 아니면 컴퓨팅 노드 문제인지 판별하십시오.
    - b. 연결이 끊어진 지점을 판별하도록 경로 추적을 실행하십시오. VPN 또는 연결이 끊어진 지점으로 연결 문제를 해결해 보십시오.
  4. 관리 인터페이스를 통해 원격으로 컴퓨팅 노드를 다시 시작하십시오.
  5. 문제가 계속되면 소프트웨어가 새로 설치되었는지와 올바르게 구성되었는지 확인하십시오.
  6. 소프트웨어 구입처 또는 소프트웨어 공급업체에 문의하십시오.

### 솔루션이 응답하지 않음(POST 실패 및 시스템 설정을 시작할 수 없음)

추가된 장치 또는 어댑터 펌웨어 업데이트, 펌웨어 또는 응용 프로그램 코드 문제와 같은 구성 변경사항으로 인해 솔루션에서 POST(전원 공급 자체 테스트)가 실패할 수 있습니다.

문제가 발생하면 솔루션 다음 두 가지 방법 중 하나로 응답합니다.



- 솔루션이 자동으로 다시 시작되고 POST를 다시 시도합니다.
- 솔루션이 정지되고 솔루션이 다시 POST를 시도하도록 솔루션을 수동으로 다시 시작해야 합니다.

지정한 숫자만큼 연속 시도(자동 또는 수동)한 후 솔루션을 사용하여 기본 UEFI 구성으로 되돌리고 시스템 설정을 시작함으로써 구성에 필요한 사항을 조정하여 솔루션을 다시 시작할 수 있습니다. 솔루션이 기본 구성으로 POST를 성공적으로 완료할 수 없으면 시스템 보드 문제일 수 있습니다. System Setup에서 연속 다시 시작 시도 횟수를 설정할 수 있습니다. 그런 다음 시스템 설정 → 복구 → POST 시도 → POST 시도 제한을 클릭하십시오. 사용 가능한 옵션은 3, 6, 9 및 255입니다.

### 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 1페이지](#)"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.

### 이상한 냄새

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 새로 설치한 장비에서 이상한 냄새가 날 수 있습니다.
2. 문제가 계속되면 Lenovo 지원팀에 문의하십시오

### 솔루션이 과열된 것으로 보임

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

다중 컴퓨팅 노드 또는 엔클로저:

1. 실내 온도가 지정된 범위 내에 있는지 확인하십시오( "[사양 1페이지](#)" 참조).
2. 관리 프로세서 이벤트 로그에서 온도를 상승시키는 이벤트가 있는지 확인하십시오. 이벤트가 없을 경우 컴퓨팅 노드가 정상 작동 온도에서 실행되고 있는지 확인하십시오. 온도에 약간의 변화를 기대할 수 있습니다.

### 새 어댑터를 설치한 후 레거시 모드로 들어갈 수 없음

문제를 해결하려면 다음 절차를 완료하십시오.

1. UEFI 설정 → 장치 및 I/O 포트 → 옵션 ROM 실행 순서 설정으로 이동하십시오.
2. 운영 체제가 설치된 RAID 어댑터를 목록의 맨 위로 이동하십시오.
3. 저장을 선택하십시오.
4. 시스템을 재부팅하고 운영 체제로 자동 부팅하십시오.

### 금이 간 부품 또는 엔클로저

Lenovo 지원에 문의하십시오.

### 서비스 데이터 수집

자세한 정보는 *FPC 사용 설명서*를 참조하십시오.

## GPU 문제

다음 정보를 사용하여 GPU 및 GPU 보드와 관련된 문제를 해결하십시오.

- "GPU 및 GPU 보드 상태 확인" 446페이지
- "시스템에서 GPU 보드를 감지하지 못함" 446페이지
- "시스템에서 특정 GPU를 감지하지 못함" 447페이지
- "XCC GPU 센서 사양" 447페이지

### GPU 및 GPU 보드 상태 확인

ipmitool의 다음 센서 상태는 GPU 및 GPU 보드가 정상 상태임을 나타냅니다.

```
$ ipmitool -I lanplus -H 192.168.70.125 -U USERID -P PASSWORD
sdr elist | grep GPU
GPU Board Power | 8Ch | ok | 21.4 | 250 Watts
GPU Board      | E9h | ok | 11.8 | Transition to OK
GPU CPUs       | EAh | ok | 11.9 | Transition to OK
```

nvidia-smi 유틸리티 요약은 GPU 4개가 온라인 상태임을 나타냅니다.

```
[root@Toomie2 ~]# nvidia-smi
Thu Jan  7 08:36:42 2021

+-----+
| NVIDIA-SMI 460.27.04      Driver Version: 460.27.04      CUDA Version: 11.2     |
+-----+-----+
| GPU   Name                   Persistence-M| Bus-Id        Disp.A | Volatile Uncorr. ECC |
| Fan  Temp  Perf    Pwr:Usage/Cap|      Memory-Usage | GPU-Util  Compute M. |
|-----+-----+-----+
|  0   A100-SXM4-40GB         off          | 00000000:31:00.0 Off |   0%      Default  |
| N/A   33C    PO      52W / 400W | 0M1B / 40536M1B |           Disabled  |
+-----+-----+-----+
|  1   A100-SXM4-40GB         off          | 00000000:48:00.0 Off |   0%      Default  |
| N/A   32C    PO      49W / 400W | 0M1B / 40536M1B |           Disabled  |
+-----+-----+-----+
|  2   A100-SXM4-40GB         off          | 00000000:CA:00.0 Off |   0%      Default  |
| N/A   33C    PO      54W / 400W | 0M1B / 40536M1B |           Disabled  |
+-----+-----+-----+
|  3   A100-SXM4-40GB         off          | 00000000:E3:00.0 Off |  21%      Default  |
| N/A   33C    PO      57W / 400W | 0M1B / 40536M1B |           Disabled  |
+-----+-----+-----+

Processes:
+-----+-----+-----+
| GPU   GI   CI          PID  Type   Process name                      GPU Memory |
| ID   ID   ID                                     |            Usage |
+-----+-----+-----+
| No running processes found |
+-----+-----+-----+
```

그림 437. nvidia-smi

### 시스템에서 GPU 보드를 감지하지 못함

Sensor GPU Board has transitioned to critical from a less severe state 이벤트가 XCC 웹 이벤트 로그에 표시되면 시스템에서 GPU 보드를 감지하지 못했음을 나타냅니다. 문제를 해결하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 시스템 전원을 껐다가 다시 켜십시오.
2. XCC 및 SMM2의 전원 입력 관련 이벤트를 확인하십시오([https://pubs.lenovo.com/mgt\\_tools\\_smm2/c\\_power](https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/c_power) 참조).
3. 시스템 온도와 유수를 확인하십시오. 누수가 있는지 확인하고 수냉 시스템을 분리했다가 다시 연결하십시오.
4. 시스템을 재부팅하고 ipmi 상태 검사를 실행하십시오("GPU 및 GPU 보드 상태 확인" 446페이지 참조).
5. 다음 중 하나가 나타나면 문제가 해결된 것입니다.
  - XCC 메시지의 FQXSPUN0017I (Sensor GPU Board has transitioned to normal state)

- 웹 로그의 Sensor GPU Board has transitioned to normal state  
그러나 문제가 계속되면 다음 단계를 완료하십시오.
- a. XCC 서비스 데이터를 수집하십시오( "서비스 데이터 수집" 452페이지 참조).
- b. Lenovo Services에 문의하십시오.

### 시스템에서 특정 GPU를 감지하지 못함

Sensor GPU CPUs has transitioned to critical from a less severe state 이벤트가 XCC 웹 이벤트 로그에 표시되면 시스템에서 특정 GPU를 하나 이상 감지하지 못했음을 나타냅니다. 문제를 해결하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. XCC 이벤트에서 리타이머가 과열되었는지 확인하고, 그렇다면 다음 단계를 건너뛰십시오.
2. 데이터 센터 지원 사이트(<https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/SD650v2>)에서 최신 펌웨어를 다운로드하고 펌웨어를 업데이트하십시오.
3. 시스템을 재부팅하고 ipmi 상태 검사를 실행하십시오( "GPU 및 GPU 보드 상태 확인" 446페이지 참조).
4. Sensor GPU Board has transitioned to normal state 이벤트가 XCC 웹 이벤트 로그에 표시되면 문제가 해결된 것입니다.  
그러나 문제가 계속되면 다음 단계를 완료하십시오.
- a. XCC 웹 이벤트 로그를 확인하여 결함이 있는 장치와 문제 유형을 식별하십시오( "XCC GPU 센서 사양" 447페이지 참조).
- b. XCC 서비스 데이터를 수집하십시오( "서비스 데이터 수집" 452페이지 참조).
- c. 진단에 필요한 nvidia-smi를 실행하십시오(자세한 내용은 <https://developer.nvidia.com/nvidia-system-management-interface> 참조).
- d. nvidia-bug-report.sh를 실행하십시오(NVIDIA 드라이버에 내장된 도구).
- e. Lenovo Services에 문의하십시오.

### XCC GPU 센서 사양

XCC 웹 이벤트 로그에서 이벤트를 볼 때 다음 표를 참조하여 결함이 있는 장치와 문제 유형을 식별하십시오. 예:

6 | 01/08/2021 | 14:34:53 | 0x0020 | Add-in Card GPU Board | Transition to Critical from less severe | Asserted |0xA2F60F

표 46. XCC GPU 센서 사양

센서 이름		데이터
GPU CPU	센서 번호	EAh
	센서 유형	17h
	센서 판독 유형	07h
	엔터티 ID	0Bh
	인스턴스/유형	02h
	SEL 로그 어설션	02h
	SEL 로그 디어설션	02h
	임계값 디어설션	
	어설션 시 LED 'ON' 요청 F = 장애 KED	02h - F
	디어설션 시 LED 'OFF' 요청	02h - F
		02h - 약간 심각한 상태에서 위험한 상태로 전환
		Evt 데이터2: B0h: 열 경고 BBh: 실제 존재 상태 및 전원 상태 B1h: GPU 인터럽트 정보 21h: PCIe 링크 상태 E0h: SMBIOS의 GPU 수
		Evt 데이터3: XXh: GPU CORE 색인, 01h: 코어 1 07h: 코어 3 + 코어 4

**표 46. XCC GPU 센서 사양 (계속)**

	F = 장애 KED		
GPU 보드	센서 번호	EAh	00h - 양호한 상태로 전환
	센서 유형	17h	02h - 약간 심각한 상태에서 위험한 상태로 전환
	센서 판독 유형	07h	
	엔터티 ID	0Bh	Evt 데이터2: F1h: GPU Thermaltrip(evt3 없음) F2h: PIB Thermaltrip(evt3 없음) F4h: 리타이머 Thermaltrip F6h: GPU 코어 열 경고
	인스턴스/유형	01h	
	SEL 로그 어설션	02h	Evt 데이터3: XXh: GPU CORE 색인, 01h: 코어 1 07h: 코어 3 + 코어 4 If Evt2: F4h, 01h: 온도 이상 플래그가 어설션됨
	SEL 로그 디어설션	02h	
	임계값 디어설션	해당사항 없음	
	어설션 시 LED 'ON' 요청	00h - 없음	
	F = 장애 LED	02h - F	
디어설션 시 LED 'OFF' 요청	00h - 없음		
F = 장애 LED	02h - F		

## System Management Module 2 문제

다음 정보를 사용하여 SMM2에 관한 문제를 해결하십시오.

- "System Management Module 2의 전원이 켜지지 않음" 448페이지
- "System Management Module 2 상태 LED가 정상적으로 깜박이지 않음" 448페이지
- "System Management Module 2 팽 실패" 449페이지
- "System Management Module 2가 정상적으로 작동하는 동안 시스템 팬에 오류가 발생했습니다." 449페이지

### System Management Module 2의 전원이 켜지지 않음

문제가 해결되기 전에 다음 단계를 완료하십시오.

1. 전원 공급 장치가 올바르게 설치되어 있고 전원 공급 장치 LED가 정상적으로 켜져 있는지 확인하십시오.
2. SMM2를 재장착하고 LED 상태를 다시 확인합니다.
3. 문제가 계속되면 SMM2를 교체합니다

### System Management Module 2 상태 LED가 정상적으로 깜박이지 않음

SMM2가 작동 중이면 상태 LED가 느린 속도로 깜박입니다(약 2초당 한 번).

SMM2 상태 LED가 계속 켜져 있거나 꺼져 있거나 15분 이상 빠르게(초당 2회 또는 10 회) 깜박이는 경우 SMM2에 문제가 발생했을 수 있습니다.

문제가 해결되기 전에 다음 단계를 완료하십시오.

1. SMM2를 재장착합니다.
2. 문제가 계속되면 SMM2를 교체합니다

## System Management Module 2 핑 실패

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. SMM2 IP 주소 및 네트워크 상태를 Lenovo XClarity Controller를 통해 확인합니다.
2. 또는 SMM2 LED를 확인하여 SMM2 상태를 진단합니다(SMM2 LED에 대한 자세한 내용은 "[SMM 2\(System Management Module 2\)](#) " 425페이지 참조).
  - SMM2 전원 LED와 상태 LED가 비정상적으로 작동하면 SMM2를 다시 설치하십시오.
3. 문제가 계속되면 SMM2를 교체합니다

## System Management Module 2가 정상적으로 작동하는 동안 시스템 팬에 오류가 발생했습니다.

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. SMM2 FFDC 및 SNMP 이벤트 로그를 확인하여 팬 결함 또는 부재 문제가 있는지 확인하십시오.

참고: FFDC 로그를 수집하기 위해 다음 조치 중 하나를 수행할 수 있습니다.

- SMM2의 USB 커넥터에 USB 스토리지 장치를 삽입한 다음 USB 포트 서비스 모드 버튼을 눌러 FFDC 로그를 수집합니다. 커넥터 및 버튼의 위치를 보려면 "[SMM 2\(System Management Module 2\)](#) " 425페이지의 내용을 참조하십시오.
  - SMM2 WebGUI에 로그인하고 엔클로저 뒷면 개요 아래의 관리 모듈 섹션에서 FFDC의 캡처 버튼을 클릭합니다([https://pubs.lenovo.com/mgt\\_tools\\_smm2/c\\_chassis\\_rear\\_overview](https://pubs.lenovo.com/mgt_tools_smm2/c_chassis_rear_overview)에서 *System Management Module 2 사용 설명서*의 "엔클로저 뒷면 개요" 참조).
2. 팬 결함 또는 부재 문제가 있으면 장애가 발생한 팬을 재장착하십시오.
  3. SMM2 FFDC 및 SNMP 이벤트 로그를 확인하여 컴퓨팅 노드 통신 문제가 있는지 확인하십시오.

참고: 열 손상으로부터 컴퓨팅 노드를 보호하기 위해 SMM2는 컴퓨팅 노드가 SMM2와의 통신이 끊어진 경우 모든 시스템 팬을 늘리도록 설계되었습니다.

- 문제가 지속되면 Lenovo XClarity Controller를 다시 설정하고 Lenovo XClarity Controller에 로그인하여 FFDC 로그를 수집하고 보고된 경고 또는 오류가 있는지 확인합니다.
4. 문제가 지속되면 기술 서비스에 문의하십시오.

## 소프트웨어 문제

다음 정보를 사용하여 소프트웨어 문제를 해결하십시오.

1. 소프트웨어가 문제의 원인인지 판별하려면 다음을 확인하십시오.
  - 서버에 소프트웨어를 사용하는 데 필요한 최소 메모리가 있습니다. 메모리 요구사항은 소프트웨어와 함께 제공되는 정보를 참조하십시오.

참고: 방금 어댑터나 메모리를 설치한 경우 서버에서 메모리 주소 충돌이 있을 수 있습니다.

- 소프트웨어가 서버에서 작동하도록 설계되어 있습니다.
  - 다른 소프트웨어가 서버에서 작동합니다.
  - 소프트웨어가 다른 서버에서 작동합니다.
2. 소프트웨어를 사용하는 동안 오류 메시지를 수신하는 경우 메시지 설명과 문제에 대해 제안되는 해결책은 소프트웨어와 함께 제공되는 정보를 참조하십시오.
  3. 소프트웨어 구입처에 문의하십시오.



---

## 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\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg)에서 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.html](http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html)에서 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\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command)의 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.



---

## 부록 B. 주의사항

Lenovo가 모든 국가에서 이 책에 기술된 제품, 서비스 또는 기능을 제공하는 것은 아닙니다. 현재 사용할 수 있는 제품 및 서비스에 대한 정보는 한국 Lenovo 담당자에게 문의하십시오.

이 책에서 Lenovo 제품, 프로그램 또는 서비스를 언급했다고 해서 해당 Lenovo 제품, 프로그램 또는 서비스만 사용할 수 있다는 것은 아닙니다. Lenovo의 지적 재산을 침해하지 않는 한, 기능상으로 동등한 제품, 프로그램 또는 서비스를 대신 사용할 수도 있습니다. 그러나 기타 제품, 프로그램 또는 서비스의 운영에 대한 평가와 검증은 사용자의 책임입니다.

Lenovo는 이 책에서 다루고 있는 특정 내용에 대해 특허를 보유하고 있거나 현재 특허 출원 중일 수 있습니다. 이 책을 제공하는 것은 오픈링이 아니며 이 책을 제공한다고 해서 특허 또는 특허 응용 프로그램에 대한 라이선스까지 부여하는 것은 아닙니다. 의문사항은 다음으로 문의하십시오.

*Lenovo (United States), Inc.  
8001 Development Drive  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO는 타인의 권리 비침해, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 묵시적이든 명시적이든 어떠한 종류의 보증 없이 이 책을 "현재 상태대로" 제공합니다. 일부 국가에서는 특정 거래에서 명시적 또는 묵시적 보증의 면책사항을 허용하지 않으므로, 이 사항이 적용되지 않을 수도 있습니다.

이 정보에는 기술적으로 부정확한 내용이나 인쇄상의 오류가 있을 수 있습니다. 이 정보는 주기적으로 변경되며, 변경된 사항은 최신판에 통합됩니다. Lenovo는 이 책에서 설명한 제품 및/또는 프로그램을 사전 통지 없이 언제든지 개선 및/또는 변경할 수 있습니다.

이 책에서 설명한 제품은 오작동으로 인해 인체 상해 또는 사망이 발생할 수 있는 이식 또는 기타 생명 유지 응용 프로그램에서 사용하도록 고안되지 않았습니다. 이 책에 포함된 정보는 Lenovo 제품 사양 또는 보증에 영향을 미치거나 그 내용을 변경하지 않습니다. 이 책의 어떠한 내용도 Lenovo 또는 타사의 지적 재산권 하에서 묵시적 또는 명시적 라이선스 또는 면책 사유가 될 수 없습니다. 이 책에 포함된 모든 정보는 특정 환경에서 얻은 것이며 설명 목적으로만 제공됩니다. 운영 환경이 다르면 결과가 다를 수 있습니다.

Lenovo는 귀하의 권리를 침해하지 않는 범위 내에서 적절하다고 생각하는 방식으로 귀하가 제공한 정보를 사용하거나 배포할 수 있습니다.

이 책에서 언급되는 Lenovo 이외 웹 사이트는 단지 편의상 제공된 것으로, 어떤 방식으로든 이들 웹 사이트를 옹호하고자 하는 것은 아닙니다. 해당 웹 사이트의 자료는 본 Lenovo 제품 자료의 일부가 아니므로 해당 웹 사이트 사용으로 인한 위험은 사용자 본인이 감수해야 합니다.

본 책에 포함된 모든 성능 데이터는 제한된 환경에서 산출된 것입니다. 따라서 운영 환경이 다르면 결과가 현저히 다를 수 있습니다. 일부 성능은 개발 단계의 시스템에서 측정되었을 수 있으므로 이러한 측정치가 일반적으로 사용되고 있는 시스템에서도 동일하게 나타날 것이라고는 보증할 수 없습니다. 또한 일부 성능은 추정을 통해 추측되었을 수도 있으므로 실제 결과는 다를 수 있습니다. 이 책의 사용자는 해당 데이터를 본인의 특정 환경에서 검증해야 합니다.

---

## 상표

LENOVO, THINKSYSTEM, Flex System, System x, NeXtScale System 및 x Architecture는 Lenovo의 상표입니다.

Intel 및 Intel Xeon은 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Intel Corporation의 상표입니다.

Internet Explorer, Microsoft 및 Windows는 Microsoft 그룹의 상표입니다.

Linux는 Linus Torvalds의 등록 상표입니다.

기타 모든 상표는 해당 소유자의 재산입니다.

---

## 중요 참고사항

프로세서 속도는 프로세서의 내부 클럭 속도를 나타냅니다. 다른 요소 또한 응용 프로그램 성능에 영향을 줍니다.

CD 또는 DVD 드라이브 속도는 읽기 속도가 가변적입니다. 실제 속도는 표시된 속도와는 다르며 일반적으로 가능한 최대값보다 작습니다.

프로세서 스토리지, 실제 및 가상 스토리지 또는 채널 볼륨을 언급할 때, KB는 1,024바이트, MB는 1,048,576바이트, GB는 1,073,741,824바이트를 나타냅니다.

하드 디스크 드라이브 용량 또는 통신 볼륨을 언급할 때 MB는 1,000,000바이트, GB는 1,000,000,000바이트를 나타냅니다. 사용자가 액세스할 수 있는 총량은 운영 환경에 따라 다를 수 있습니다.

최대 내장 하드 디스크 드라이브 용량은 모든 하드 디스크 드라이브 베이에서 표준 하드 디스크 드라이브를 현재 Lenovo에서 지원되는 가장 큰 드라이브로 교체한 상태에서의 용량을 나타냅니다.

최대 메모리를 사용하려면 표준 메모리를 옵션 메모리 모듈로 교체해야 할 수도 있습니다.

각 솔리드 스테이트 메모리 셀에는 셀에서 발생할 수 있는 고유한 한정된 수의 쓰기 주기가 들어 있습니다. 따라서 솔리드 스테이트 장치는 TBW(total bytes written)로 표시될 수 있는 최대 쓰기 주기 수를 갖습니다. 이 한도를 초과한 장치는 시스템에서 생성된 명령에 응답하지 못하거나 기록할 수 없을 수도 있습니다. Lenovo는 장치에 대한 공식 발행 사양에 설명된 대로 최대 프로그램 보장 횟수/삭제 주기를 초과한 장치의 교체에 대해 책임을 지지 않습니다.

Lenovo는 Lenovo 이외 제품에 대해서는 어떠한 진술 또는 보증도 하지 않습니다. Lenovo 이외 제품에 대한 지원은 Lenovo가 아닌 타사에서 제공됩니다.

일부 소프트웨어는 일반 정품 버전과 차이가 있을 수 있으며, 사용 설명서나 일부 프로그램 기능이 포함되지 않을 수도 있습니다.

---

## 미립자 오염

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

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

**표 47. 미립자 및 가스의 제한**

오염물질	제한
반응성 기체	<p>심각도 수준 G1(ANSI/ISA 71.04-1985<sup>1</sup>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>구리 반응성 수준은 월 200옹스트롬 미만이어야 합니다(Å/월 ~ 0.0035 μg/cm<sup>2</sup> 시간 중량 증가).<sup>2</sup></li> <li>은 반응성 수준은 월 200옹스트롬 미만이어야 합니다(Å/월 ~ 0.0035 μg/cm<sup>2</sup> 시간 중량 증가).<sup>3</sup></li> <li>기체 부식에 대한 반응 모니터링은 바닥에서 1/4 및 3/4 프레임 높이 또는 공기 속도가 훨씬 더 높은 공기 흡입구 쪽 랙 앞의 약 5cm(2") 정도에서 수행해야 합니다.</li> </ul>
대기중 미립자	<p>데이터 센터는 ISO 14644-1 등급 8의 청정도 수준을 충족해야 합니다.</p> <p>에어사이드 이코노마이저가 없는 데이터 센터의 경우 다음 여과 방법 중 하나를 선택하여 ISO 14644-1 등급 8 청정도를 충족할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>실내 공기는 MERV 8 필터로 지속적으로 여과될 수 있습니다.</li> <li>데이터 센터로 유입되는 공기는 MERV 11 또는 MERV 13 필터로 여과될 수 있습니다.</li> </ul> <p>에어사이드 이코노마이저가 있는 데이터 센터의 경우 ISO 등급 8 청정도를 달성하기 위한 필터 선택은 해당 데이터 센터별 특정 조건에 따라 달라집니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>미립자 오염물질의 조해성 상대 습도는 60% RH<sup>4</sup>를 초과해야 합니다.</li> <li>데이터 센터에는 아연 결정이 없어야 합니다.<sup>5</sup></li> </ul>
<p><sup>1</sup> ANSI/ISA-71.04-1985. 프로세스 측정 및 제어 시스템의 환경 조건: 대기중 오염물질. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.</p> <p><sup>2</sup> 부식 생성물의 두께에서 구리 부식 증가 속도(Å/월)와 중량 증가 속도 사이의 동등성 유도는 Cu<sub>2</sub>S와 Cu<sub>2</sub>O는 같은 비율로 증가합니다.</p> <p><sup>3</sup> 부식 생성물의 두께에서 은 부식 증가 속도(Å/월)와 중량 증가 속도 사이의 동등성 유도는 Ag<sub>2</sub>S만 부식 제품입니다.</p> <p><sup>4</sup> 미립자 오염물질의 조해성 상대 습도는 물기가 생겨 이온 전도가 촉진되기에 충분한 상태가 될 정도로 미립자가 수분을 흡수하는 상대 습도입니다.</p> <p><sup>5</sup> 표면 파편은 금속 스틱에 부착된 1.5cm 직경의 접착성 전기 전도성 테이프 디스크에 있는 데이터 센터의 10개 영역에서 무작위로 수집됩니다. 주사 전자 현미경으로 접착 테이프를 검사한 결과 아연 결정이 없는 것으로 확인되면 데이터 센터에 아연 결정이 없는 것으로 간주됩니다.</p>	

## 통신 규제 취급방침

이 제품은 공공 통신 네트워크의 인터페이스에 어떤 방식으로든 연결을 위해 해당 국가에서 인증할 수 없습니다. 또한 이러한 연결을 만들기 전에 법률에 의해 인증 받아야 할 수 있습니다. 의문사항은 Lenovo 담당자 또는 대리점에 문의하십시오.

## 전자 방출 주의사항

모니터를 장비에 연결할 경우 지정된 모니터 케이블과 모니터와 함께 제공되는 간섭 억제 장치를 사용해야 합니다.

추가 전자 방출 주의사항은 다음에서 제공됩니다.

[https://pubs.lenovo.com/important\\_notices/](https://pubs.lenovo.com/important_notices/)

## 대만 지역 BSMI RoHS 준수 선언

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (Pb)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr <sup>+6</sup> )	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組合作件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組合作件	-	○	○	○	○	○
內存模塊	-	○	○	○	○	○
處理器模塊	-	○	○	○	○	○
電纜組合作件	-	○	○	○	○	○
電源	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
電路卡	-	○	○	○	○	○
光碟機	-	○	○	○	○	○
雷射器	-	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。  
 Note1: “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。  
 Note2: “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。  
 Note3: The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

## 대만 지역 수입 및 수출 연락처 정보

대만 지역 수입 및 수출 정보를 문의할 수 있는 연락처가 제공됩니다.

委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司

進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓

進口商電話: 0800-000-702

---

## 색인

### a

- ac power 27
- ac power LED 27
- adapter, install 199
- adapter, removal 195
- an M.2 drive in the M.2 backplane
  - installation 192
  - removal 190

### b

- buttons 20

### c

- cable installation order 37
- cable removal order 39
- cable routing
  - SD650-N V2 36, 39
  - SD650-N V2 37
- cable routing SD650 V2 35
- CMOS battery
  - installation 161
- CMOS battery
  - removal 159
- CMOS battery (CR2032)
  - replacing 159
- collecting
  - event logs 423
- collecting service data 452
- completing
  - parts replacement 420
- components
  - power supply 29
- compute node
  - internal connectors 31
- compute node components
  - replacing 159
- configuring
  - LAN over USB manually 10
- connectors
  - internal 31-32
  - System Management Module 2 27, 425
- connectors, internal system board 31-32
- ConnectX-6 adapter
  - cable routing 35
- contamination, particulate and gaseous 456
- CPU
  - installing 230
  - removing 221
  - replacing 221
- creating a personalized support web page 451
- custom support web page 451

### d

- dc power LED 27
- devices, static-sensitive
  - handling 54
- diagnostics panel
  - LCD 21
- DIMM
  - replacing 163
- DIMM comb
  - installation 172
- DIMM comb
  - replacing 170
- DIMM comb, removal 170
- DIMM, install 166
- drip sensor
  - LEDs 428
- drip sensor assembly
  - replacing 84
- drip sensor assembly, install 88
- drip sensor assembly, remove 84
- drive
  - installation 175, 295
  - replacing 173
- drive cage assembly
  - installation 179
  - replacing 177
- drive cage assembly, removal 177
- drive in the GPU node
  - installation 295
  - replacing 293
- drive, removal 173, 293
- DWC 트레이
  - replacing 152
- DWC 트레이, install 154

### e

- enable
  - TPM 268
- enclosure components
  - replacing 54
- enclosure midplane
  - replacing 54
- enclosure midplane, installation 69
- enclosure midplane, remove 54
- enclosure rear view 27
- Ethernet
  - controller
    - troubleshooting 430
- Ethernet controller problems
  - solving 430
- External
  - LCD diagnostics handset 21
- external LCD diagnostics handset

- installation 185
- External LCD diagnostics handset 183
- external LCD diagnostics handset, removal 183

## f

- firmware updates 7
- front buttons 20
- front LEDs 20, 424

## g

- gaseous contamination 456
- Getting help 451
- GPU
  - installation 307
  - removal 297
  - replacing 297
- GPU board
  - installation 332
  - removal 321
  - replacing 321
- GPU node
  - internal connectors 32
- GPU node components
  - replacing 293
- GPU power distribution board
  - installation 357
  - replacing 348
- GPU power distribution board
  - removal 349
- guidelines
  - options installation 51
  - system reliability 53

## h

- handling static-sensitive devices 54
- hard disk drive problems 434
- hardware service and support telephone numbers 453
- heat sink
  - replacing 221
- help 451
- hot-swap power supply
  - replacing 107
- hot-swap power supply, installation 109
- hot-swap power supply, remove 107

## i

- important notices 456
- indicators and controls
  - power supply 29
- install
  - an M.2 drive in the M.2 backplane 192
  - CMOS battery 161
  - DIMM comb 172
  - drive 175, 295
  - drive cage assembly 179

- drive in the GPU node 295
- external LCD diagnostics handset 185
- GPU 307
  - GPU board 332
  - GPU power distribution board 357
  - M.2 backplane 189
  - memory module 166
  - retimer board 378
  - system board 253
- installation
  - guidelines 51
- installation guidelines 51
- installing
  - adapter 199
  - CPU 230
  - drip sensor assembly 88
  - DWC 트레이 154
  - enclosure midplane 69
  - hot-swap power supply 109
  - microprocessor 230
  - microprocessor 230
  - PCIe riser assembly 210
  - power distribution board 218
  - processor 230
  - SMM2 battery 105
  - tray cover 157
  - water loop 279, 403
- insufficient PCIe resource
  - solving 440
- intermittent problems 441
- internal cable routing 35
- internal connectors 31-32
- internal, system board connectors 31-32

## j

- jumpers
  - system board 32

## k

- keyboard problems 439

## l

- LAN over USB
  - configuring manually 10
  - Windows driver installation 11
- LCD
  - diagnostics panel 21
- LCD diagnostics handset
  - External 21
- LED
  - dc power 27
  - power supply error 27
- LEDs 20, 424
  - drip sensor 428
  - on the system board 30
  - power supply 29
  - System Management Module 2 27, 425



## m

- M.2 backplane
  - installation 189
  - removal 186
  - replacing 186
- M.2 drive
  - replacing 190
- manifold
  - replacing 111
- manifold, remove 111
- memory
  - problems 432
- memory module
  - remove 163
- memory modules
  - removal 163
- microprocessor
  - installing 230
  - removing 221
  - replacing 221
- microprocessor
  - installing 230
  - removing 221
  - replacing 221
- monitor problems 438
- mouse problems 439

## n

- network
  - problems 443
- notes, important 456
- notices 455

## o

- observable problems 443
- optional-device problems 440

## p

- particulate contamination 456
- parts list 42
- parts replacement, completing 420
- PCIe
  - troubleshooting 440
- PCIe adapter
  - replacing 195
- PCIe riser assembly
  - replacing 204
- PCIe riser assembly, install 210
- PCIe riser assembly, removal 204
- PCIe slot 33
- PHM
  - replacing 221
- power
  - problems 443
- power cords 49

- power distribution board
  - replacing 217
- power distribution board, install 218
- power distribution board, removal 217
- power off the solution 12
- power on the solution 12
- power problems 429
- power supply 27
  - LEDs 427
  - overview 29
- power supply LEDs 427
- problems
  - Ethernet controller 430
  - GPU 446
  - hard disk drive 434
  - intermittent 441
  - keyboard 439
  - memory 432
  - monitor 438
  - mouse 439
  - network 443
  - observable 443
  - optional devices 440
  - PCIe 440
  - power 429, 443
  - power on and power off 431
  - serial devices 441
  - software 449
  - System Management Module 2 448
  - USB device 439
  - video 438
  - water leak 434
- processor
  - installing 230
  - removing 221
  - replacing 221
- processor
  - replacing 221

## r

- rear view 27
  - of the enclosure 27
- remove
  - an M.2 drive in the M.2 backplane 190
  - CMOS battery 159
  - GPU 297
  - GPU board 321
  - GPU power distribution board 349
  - M.2 backplane 186
  - memory modules 163
  - retimer board 369
  - system board 242
  - water loop 270, 391
- removing
  - adapter 195
  - CPU 221
  - DIMM comb 170
  - drip sensor assembly 84
  - drive 173, 293

- drive cage assembly 177
- enclosure midplane 54
- external LCD diagnostics handset 183
- hot-swap power supply 107
- manifold 111
- microprocessor 221
- microprocessor 221
- PCIe riser assembly 204
- power distribution board 217
- processor 221
- SMM2 93
- tray cover 155
- replacement 183
- replacing
  - CMOS battery (CR2032) 159
  - compute node components 159
  - CPU 221
  - DIMM 163
  - DIMM comb. 170
  - enclosure components 54
  - GPU 297
  - GPU board 321
  - GPU node components 293
  - GPU power distribution board 348
  - heat sink 221
  - M.2 backplane 186
  - M.2 drive 190
  - microprocessor 221
  - microprocessor 221
  - PHM 221
  - processor 221
  - processor 221
  - retimer board 369
  - system board 241
  - tray components 152
  - water loop 270, 391
- replacing drip sensor assembly 84
- replacing drive 173
- replacing drive cage assembly 177
- replacing drive in the GPU node 293
- replacing DWC 트레이 152
- replacing enclosure midplane 54
- replacing hot-swap power supply 107
- replacing manifold 111
- replacing PCIe adapter 195
- replacing PCIe riser assembly 204
- replacing power distribution board 217
- replacing SMM2 90
- replacing SMM2 battery 103
- replacing tray cover 155
- retainer on M.2 backplane
  - adjustment 194
- retimer board
  - installation 378
  - removal 369
  - replacing 369

## S

safety iii

- safety inspection checklist iv, 52
- SD650 V2 , cable routing 35
- SD650-N V2 , cable routing 37
- SD650-N V2, cable routing 36, 39
- Secure Boot 269
- Security advisories 12
- serial-device problems 441
- server power on or power off problems 431
- service and support
  - before you call 451
  - hardware 453
  - software 453
- service data 452
- SMM2
  - Recovery 92
  - replacing 90
- SMM2 battery
  - replacing 103
- SMM2 battery, install 105
- SMM2 Recovery 92
- SMM2,removal 93
- software 15
- software problems 449
- software service and support telephone numbers 453
- solving
  - Ethernet controller problems 430
  - insufficient PCIe resource 440
- solving power problems 429
- Spec 1
- Specifications 1, 4
- static-sensitive devices
  - handling 54
- support web page, custom 451
- SW2 switch block description 32
- SW3 switch block description 32
- switch block 32
- switches
  - system board 32
- system board
  - installation 253
  - internal connectors 31-32
  - layout 30
  - LEDs 30
  - removal 242
  - replacing 241
  - switches and jumpers 32
- system board internal connectors 31-32
- system board layout 30
- System Management Module 2
  - connectors 27, 425
  - problems 448
- system reliability guidelines 53

## t

- Taiwan Region BSMI RoHS declaration 458
- Taiwan Region import and export contact information 458
- TCM 268
- Tech Tips 11

- telecommunication regulatory statement 457
- telephone numbers 453
- ThinkSystem SD650 V2/SD650-N V2 1
- TPM 268
- TPM policy 268
- trademarks 456
- Tray 4
- tray components
  - replacing 152
- tray cover
  - replacing 155
- tray cover, install 157
- tray cover, removal 155
- troubleshooting 438, 440-441, 449
  - by symptom 430
  - hard disk drive problems 434
  - intermittent problems 441
  - keyboard problems 439
  - memory problems 432
  - mouse problems 439
  - network problems 443
  - observable problems 443
  - power on and power off problems 431
  - power problems 443
  - symptoms-based troubleshooting 430
  - USB-device problems 439
  - video 438
  - water leak problems 434

- Trusted Cryptographic Module 268
- Trusted Platform Module 268

## u

- UEFI Secure Boot 269
- update firmware 7
- updating
  - asset tag 266
  - Universal Unique Identifier (UUID) 265
- USB-device problems 439

## v

- video problems 438

## w

- water leak
  - problems 434
- water loop
  - removal 270, 391
  - replacing 270, 391
- water loop, install 279, 403
- Windows driver, LAN over USB 11
- working inside the solution
  - power on 54





**Lenovo**