

**Lenovo**

# ThinkSystem SN550 V2 컴퓨팅 노드 설치 안내서



시스템 유형: 7Z69

## 주의

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

[https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/pdf\\_files.html](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/pdf_files.html)

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

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

제3판 (2022년 8월)

© 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

안전 . . . . .	iii
안전 점검 목록 . . . . .	iv
<b>제 1 장. 소개 . . . . .</b>	<b>1</b>
컴퓨팅 노드 패키지 내용 . . . . .	3
기능 . . . . .	3
사양 . . . . .	6
동일한 새시 내 최대 컴퓨팅 노드 수 제한 . . . . .	9
새시에 컴퓨팅 노드 설치를 위한 전제조건 . . . . .	10
미립자 오염 . . . . .	10
관리 옵션 . . . . .	11
<b>제 2 장. 컴퓨팅 노드 구성 요소 . . . . .</b>	<b>15</b>
앞면 보기 . . . . .	15
전원, 제어 장치 및 표시등 . . . . .	15
KVM 케이블 . . . . .	21
시스템 보드 레이아웃 . . . . .	22
부품 목록 . . . . .	26
<b>제 3 장. 컴퓨팅 노드 하드웨어 설정 . . . . .</b>	<b>29</b>
컴퓨팅 노드 설정 점검 목록 . . . . .	29
설치 지침 . . . . .	30
시스템 안정성 지침 . . . . .	31
정전기에 민감한 장치 취급 . . . . .	31
메모리 모듈 설치 규정 및 순서 . . . . .	32
DRAM 메모리 모듈 설치 순서 . . . . .	33
PMEM 및 DRAM DIMM 설치 순서 . . . . .	37
컴퓨팅 노드 하드웨어 옵션 설치 . . . . .	44
새시에서 컴퓨팅 노드 제거 . . . . .	44
컴퓨팅 노드 덮개 제거 . . . . .	45
공기 조절 장치 제거 . . . . .	47
핫 스왑 드라이브 제거 . . . . .	48
RAID 어댑터 제거 . . . . .	51
앞면 베젤 제거 . . . . .	52
EDSFF 드라이브 케이징 제거 . . . . .	53
핫 스왑 드라이브 백플레인 제거 . . . . .	54
프로세서-방열판 모듈 설치 . . . . .	57

메모리 모듈 설치 . . . . .	62
핫 스왑 드라이브 백플레인 설치 . . . . .	65
EDSFF 드라이브 케이징 설치 . . . . .	68
앞면 베젤 설치 . . . . .	68
핫 스왑 드라이브 설치 . . . . .	69
RAID 어댑터 설치 . . . . .	73
공기 조절 장치 설치 . . . . .	75
컴퓨팅 노드 덮개 설치 . . . . .	76
새시에 컴퓨팅 노드 설치 . . . . .	77
컴퓨팅 노드 전원 켜기 . . . . .	79
컴퓨팅 노드 설정 유효성 검증 . . . . .	80
컴퓨팅 노드 전원 끄기 . . . . .	80
<b>제 4 장. 시스템 구성 . . . . .</b>	<b>83</b>
Lenovo XClarity Controller에 대한 네트워크 연결 설정 . . . . .	83
펌웨어 업데이트 . . . . .	84
펌웨어 구성 . . . . .	87
메모리 모듈 구성 . . . . .	89
SGX(Software Guard Extensions) 사용 . . . . .	90
RAID 구성 . . . . .	90
운영 체제 배포 . . . . .	91
서버 구성 백업 . . . . .	92
VPD(필수 제품 데이터) 업데이트 . . . . .	92
UUID(Universal Unique Identifier) 업데이트 . . . . .	92
자산 태그 업데이트 . . . . .	94
<b>제 5 장. 설치 문제 해결 . . . . .</b>	<b>97</b>
<b>부록 A. 도움말 및 기술 지원 얻기 . . . . .</b>	<b>101</b>
문의하기 전에 . . . . .	101
서비스 데이터 수집 . . . . .	102
지원팀에 문의 . . . . .	103
<b>색인 . . . . .</b>	<b>105</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.

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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་། ལྷན་གྱི་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྟེར་བཟང་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

## 안전 점검 목록

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

참고:

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

경고:

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

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

잠재적으로 안전하지 않은 조건이 없는지 확인하려면 다음 점검 목록을 사용하십시오.

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

- d. 모든 라인 코드를 보려면 Power (전력) → Power Cables (케이블)을 클릭하십시오.
- 절연체가 헤어지거나 닳지 않았는지 확인하십시오.
3. 확연히 눈에 띄는 Lenovo 이외 개조부가 있는지 확인하십시오. Lenovo 이외 개조부의 안전을 현명하게 판단하십시오.
  4. 쇳가루, 오염 물질, 수분 등의 액체류 또는 화재나 연기 피해의 흔적 등 확연하게 안전하지 않은 조건을 찾아 서버 내부를 점검하십시오.
  5. 닳거나 헤어지거나 혹은 집혀서 패이거나 꺾인 케이블이 있는지 확인하십시오.
  6. 전원 공급 장치 덮개 잠금 장치(나사 또는 리벳)가 제거되지 않았거나 함부로 변경되지 않았는지 확인하십시오.





# 제 1 장 소개

각 Lenovo ThinkSystem SN550 V2 유형 7Z69 컴퓨팅 노드는 최대 2개의 2.5인치 핫 스왑 SAS(Serial Attached SCSI), SATA(Serial ATA), NVMe(Non-Volatile Memory express) 드라이브 또는 최대 6개의 EDSFF 드라이브를 지원합니다.

Lenovo ThinkSystem SN550 V2 유형 7Z69 컴퓨팅 노드를 수령하면 *설치 안내서*를 참조하여 컴퓨팅 노드를 설정하고, 옵션 장치를 설치하고, 컴퓨팅 노드의 초기 구성을 수행하십시오. 기다리는 동안 *유지보수 기술 문서*를 통해 Lenovo ThinkSystem SN550 V2 유형 7Z69 컴퓨팅 노드에서 발생할 수 있는 문제를 해결하는 데 도움이 되는 정보를 보실 수 있습니다. 여기에는 컴퓨팅 노드, 오류 코드 및 제안되는 조치, 장애가 발생한 구성 요소 교체를 위한 지시사항과 함께 진단 도구에 대한 설명이 나와 있습니다.

컴퓨팅 노드는 제한적인 보증이 적용됩니다. 보증에 관한 세부 정보는 <https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht503310>의 내용을 참조하십시오.

특정 보증에 관한 세부 정보는 <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>의 내용을 참조하십시오.

## 참고:

- 1세대 Chassis Management Module(CMM1; 68Y7030)에는 ThinkSystem SN550 V2컴퓨팅 노드가 지원되지 않습니다.
- ThinkSystem SN550 V2컴퓨팅 노드를 지원하려면 2세대 Chassis Management Module(CMM2; 00FJ669)이 펌웨어 버전 2.7.0 이상이어야 합니다. 이는 Lenovo Flex System Enterprise Chassis에 설치된 두 CMM에 모두 적용됩니다.
- Lenovo Flex System Enterprise Chassis의 모든 전원 공급 장치를 최신 Lenovo Flex System Enterprise Chassis ServerProven 프로그램에 나열된 전원 공급 장치로 교체하십시오. 자세한 정보를 알아보려면 Lenovo 지원에 문의하거나 [https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/flex/8721\\_7893.shtml](https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/flex/8721_7893.shtml)의 내용을 참조하십시오.
  - PSU 지원에 대한 자세한 내용을 보려면 [https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/SN550V2/sn550\\_v2\\_psu\\_flyer\\_pdf.pdf](https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/SN550V2/sn550_v2_psu_flyer_pdf.pdf)의 지시사항을 따르십시오.
- 이 문서의 그림은 사용자의 모델과 약간 다를 수 있습니다.

## 컴퓨팅 노드 식별

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

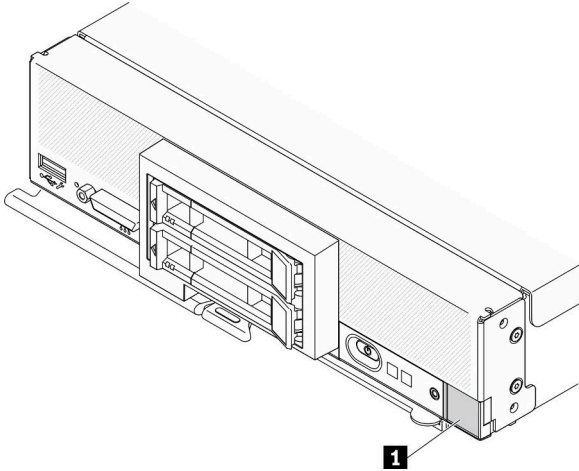
다음 표에 나와 있는 컴퓨팅 노드 정보를 기록하십시오.

**표 1. 시스템 정보 기록**

제품 이름	시스템 유형	모델 번호	일련 번호
Lenovo ThinkSystem SN550 V2 유형 7Z69	7Z69		

모델 번호와 일련 번호는 다음 그림에 표시된 것처럼 컴퓨팅 노드 및 새시의 앞면에 있는 ID 레이블에 있습니다.

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



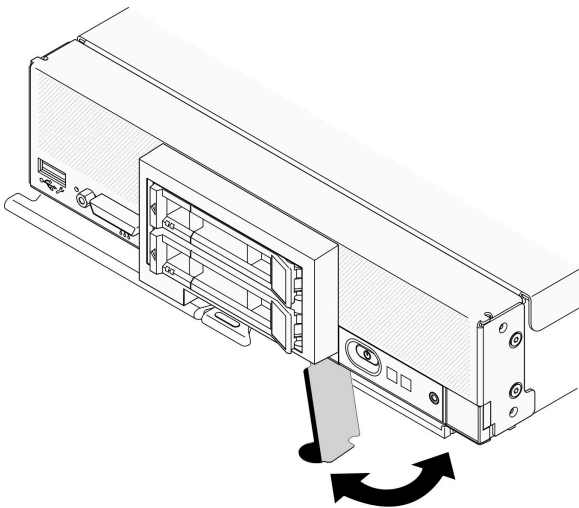
**그림 1. 노드 앞면에 있는 ID 레이블**

**표 2. 노드 앞면에 있는 ID 레이블**

<b>1</b> ID 레이블
-----------------

**고객 정보 탭**

고객 정보 탭에는 펌웨어 수준, 관리자 계정 등과 같은 시스템 관련 정보가 포함되어 있습니다.



**그림 2. 고객 정보 탭 위치**

컴퓨팅 노드 덮개에 있는 시스템 서비스 레이블은 서비스 정보 모바일 액세스를 위한 QR 코드를 제공합니다. 모바일 장치로 QR 코드 판독기와 스캐너를 사용하여 QR 코드를 스캔하면 Lenovo 서비스 정보 웹 사이트에 빠르게 액세스할 수 있습니다. Lenovo 서비스 정보 웹 사이트는 부품 설치 및 교체 비디오 및 서버 지원을 위한 오류 코드에 대한 추가 정보를 제공합니다.

다음 그림은 QR 코드(<https://support.lenovo.com/p/servers/sn550>)를 보여줍니다.



그림 3. QR 코드

## 컴퓨팅 노드 패키지 내용

컴퓨팅 노드를 수령하면 발송물에 수령해야 하는 모든 것이 들어 있는지 확인하십시오.

컴퓨팅 노드 패키지에 포함되는 항목은 다음과 같습니다.

- 컴퓨팅 노드
- 인쇄된 설명서

## 기능

컴퓨팅 노드 설계 시 서버의 성능, 용이성, 신뢰성 및 확장성을 고려해야 합니다. 이와 같은 설계 고려사항을 통해 사용자의 요구사항을 충족시키도록 시스템 하드웨어를 사용자 정의하고, 향후 발생할 수 있는 확장 성능을 좀 더 유연하게 제공할 수 있습니다.

컴퓨팅 노드는 다음 기능 및 기술을 구현합니다.

- Features on Demand

Features on Demand 기능이 컴퓨팅 노드 또는 컴퓨팅 노드에 설치된 옵션 장치에 통합되어 있을 경우 정품 인증 키를 구매하여 기능을 활성화할 수 있습니다. Features on Demand에 관한 정보는 <https://fod.lenovo.com/lkms>의 내용을 참조하십시오.

- Lenovo XClarity Controller

Lenovo XClarity Controller은(는) Lenovo ThinkSystem 컴퓨팅 노드 하드웨어의 공통 관리 컨트롤러입니다. Lenovo XClarity Controller은(는) 컴퓨팅 노드 시스템 보드의 단일 칩에 여러 관리 기능을 통합합니다.

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

[https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc\\_frontend/lxcc\\_overview.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html)

**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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc\\_frontend/lxcc\\_overview.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html) 위치로 이동하십시오.

- UEFI 준수 서버 펌웨어

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

Lenovo ThinkSystem 서버는 UEFI 준수 운영 체제, BIOS 기반 운영 체제, BIOS 기반 어댑터 및 UEFI 준수 어댑터를 부팅할 수 있습니다.

**참고:** 서버에서 DOS(Disk Operating System)는 지원되지 않습니다.

- 대형 시스템 메모리 용량

컴퓨팅 노드는 최대 6.9TB 시스템 메모리를 지원합니다. 컴퓨팅 노드는 업계 표준 DDR4(double-data-rate 4 DIMM), RDIMM(registered DIMM), LRDIMM(load-reduced DIMM), 3DS RDIMM 및 PMEM(Persistent Memory Module)을 지원합니다.

- 유연한 네트워크 지원

컴퓨팅 노드에는 네트워크 통신 기능을 컴퓨팅 노드에 추가하는 데 필요한 옵션 확장 어댑터를 위해 시스템 보드에 커넥터가 있습니다. 네트워크 지원을 위해 최대 두 개의 I/O 확장 어댑터를 설치할 수 있습니다. 따라서 다양한 네트워크 통신 기술을 지원하는 확장 어댑터를 설치하는 유연성을 제공합니다.

- 통합 TPM(신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈)

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

TPM 구성에 대한 자세한 내용은 *유지보수 기술 문서*의 "TPM/TCM 사용"을 참조하십시오.

참고: 중국의 고객에게는 통합 TPM이 지원되지 않습니다. 하지만 중국의 고객은 TCM(Trusted Cryptographic Module) 어댑터 또는 Lenovo 공인 TPM 어댑터(부속 카드라고도 함)를 설치할 수 있습니다.

- 드라이브 지원

컴퓨팅 노드는 핫 스왑 드라이브를 두 개까지 지원합니다. 드라이브에 RAID 0 또는 RAID 1을 구현할 수 있습니다. 옵션 드라이브 백플레인 및 RAID 어댑터가 설치되어 있는 경우 추가 드라이브 유형 및 RAID 레벨이 지원됩니다.

- Lightpath 진단

Lightpath 진단은 문제 진단을 돕기 위한 LED(발광 다이오드)를 제공합니다.

- Lenovo 서비스 정보 웹 사이트에 대한 모바일 액세스

컴퓨팅 노드는 컴퓨팅 노드 덮개에 있는 시스템 서비스 레이블에 QR(빠른 응답) 코드를 제공하므로 모바일 장치에서 QR 코드 판독기와 스캐너를 사용하여 스캔하면 Lenovo 서비스 정보 웹 사이트에 빠르게 액세스할 수 있습니다. Lenovo 서비스 정보 웹 사이트는 부품 설치 및 교체 비디오, 컴퓨팅 노드 지원을 위한 오류 코드에 대한 추가 정보를 제공합니다. ThinkSystem SN550 V2 QR 코드에 대한 정보는 제 1 장 "소개" 1페이지에서 찾을 수 있습니다.

- 프로세서 기술

컴퓨팅 노드는 최대 두 개의 멀티 코드 Intel Xeon 프로세서를 지원합니다.

참고: Lenovo에서 지원하는 옵션 프로세서는 컴퓨팅 노드의 용량 및 기능에 따라 제한됩니다. 설치하는 프로세서는 컴퓨팅 노드와 함께 제공되는 프로세서와 동일한 사양이어야 합니다.

- 전원 스토틀링

전원 도메인 오버서브스크립션으로 알려진 전원 정책을 시행하면 Lenovo Flex System Enterprise Chassis 새시의 각 장치에 충분한 전원을 공급하도록 Lenovo Flex System Enterprise Chassis 새시는 두 개 이상의 전원 공급 장치 모듈에서 전력 부하를 공유할 수 있습니다. 이 정책은 초기 전원이 Lenovo Flex System Enterprise Chassis 새시에 적용되거나 컴퓨팅 노드를 Lenovo Flex System Enterprise Chassis 새시에 삽입하면 시행됩니다.

이 정책에 대해 다음과 같은 설정을 사용할 수 있습니다.

- 기본 전원 관리
- 전원 모듈 중복
- 컴퓨팅 노드 스토틀링 지원 전원 모듈 중복이 허용됨

Chassis Management Module을 사용하여 전원 환경을 구성하고 모니터링할 수 있습니다. 자세한 정보는 Flex System Chassis Management Module: 명령줄 인터페이스 참조 안내서 ([http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/dw1kt\\_cmm\\_cli\\_book.pdf](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/dw1kt_cmm_cli_book.pdf))의 내용을 참조하십시오.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator은(는) 관리자가 더욱 편리하고 빠르게 인프라를 배포할 수 있도록 하는 중앙 집중식 자원 관리 솔루션입니다. 솔루션은 ThinkSystem 컴퓨팅 노드 및 NeXtScale 컴퓨팅 노드와 Flex System 수렴 인프라 플랫폼에 원활하게 통합됩니다.

Lenovo XClarity Administrator은(는) 다음을 제공합니다.

- 자동 복구
- 에이전트 없는 하드웨어 관리
- 모니터링
- 펌웨어 업데이트 및 준수
- 패턴 기반 구성 관리
- 운영 체제 및 하이퍼바이저 배포

관리자는 깔끔하고 대시보드 구동 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)를 통해 올바른 정보를 찾고 중요 작업을 달성할 수 있습니다. 넓은 시스템 풀 전반에 걸쳐 기초적인 인프라 배포와 사용 수명 관리 작업을 중앙 집중화 및 자동화를 하면 관리자 시간 여유가 생기고 최종 사용자에게 자원을 더 빠르게 제공할 수 있습니다.

Lenovo XClarity은(는) Lenovo XClarity Integrators라고 하는 소프트웨어 플러그인을 사용하여 Microsoft 및 VMware에서 대표적인 가상화 관리 플랫폼으로 쉽게 확장됩니다. 이 솔루션은 롤링 컴퓨팅 노드 재부팅 또는 펌웨어 업데이트가 진행되는 동안 또는 예측된 하드웨어 오류가 일어나는 동안 클러스터의 영향을 받는 호스트에서 워크로드를 동적으로 재배포하여 워크로드 가동 시간 및 SLA를 개선합니다.

Lenovo XClarity Administrator에 관한 자세한 내용은 <http://shop.lenovo.com/us/en/systems/software/systems-management/xclarity/> 및 <http://flexsystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>의 내용을 참조하십시오.

- **시스템 관리 지원**

컴퓨팅 노드 XClarity Controller는 원격 시스템 관리 지원을 위해 웹 인터페이스를 제공합니다. 인터페이스를 사용하여 시스템 상태를 보고 시스템 관리 기능 및 베이스보드 관리 설정을 제어할 수 있습니다.

XClarity Controller는 Lenovo Flex System CMM(Chassis Management Module) 및 Lenovo XClarity Administrator 응용 프로그램(설치된 경우)과 통신할 수 있습니다.

- CMM은 Lenovo Flex System Enterprise Chassis 새시의 모든 구성 요소에 대해 시스템 관리 기능을 제공하는 핫 스왑 모듈입니다. 원격 연결을 위한 직렬 포트 및 1Gbps 이더넷 원격 관리 연결을 제어합니다. 자세한 정보는 Flex System Chassis Management Module: 명령줄 인터페이스 참조 안내서 ([http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/dw1kt\\_cmm\\_cli\\_book.pdf](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/dw1kt_cmm_cli_book.pdf))의 내용을 참조하십시오.
- Lenovo XClarity Administrator은(는) 안전한 환경에서 Lenovo Flex System Enterprise Chassis 새시를 관리하는 데 사용할 수 있는 가상 어플라이언스입니다. Lenovo XClarity Administrator은(는) 관리되는 모든 엔드포인트에 대해 다음 기능을 수행하도록 중앙 인터페이스를 제공합니다.
  - 사용자 관리
  - 하드웨어 모니터링 및 관리
  - 구성 관리
  - 운영 체제 배포
  - 펌웨어 관리

자세한 정보는 다음 웹 사이트를 참조하십시오.

<https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT>.

## 사양

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

**표 3. 사양**

사양	설명
크기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 높이: 55.9mm(2.2인치)</li> <li>• 길이: 507.3mm(19.9인치)</li> <li>• 너비: 217.35mm(8.5인치)</li> </ul>
무게	약 5.17kg(11파운드)~6.5kg(14파운드), 구성에 따라 다름
프로세서(모델에 따라 다름)	<p>프로세서: 멀티 코어 Intel Xeon 확장 가능 프로세서를 2개까지 지원합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 컴퓨팅 노드에서 프로세서의 유형과 속도를 판별하려면 Setup Utility를 사용하십시오.</li> <li>• 프로세서 TDP 및 컴퓨팅 노드에서의 배치에 따라 프로세서 방열판을 선택하십시오.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 프로세서 TDP가 165W 이하이면 앞면 또는 뒷면 표준 방열판을 선택합니다.</li> <li>- 프로세서 TDP가 165W보다 높으면 앞면 또는 뒷면 성능 방열판을 선택합니다.</li> </ul> </li> </ul> <p>참고: Intel Xeon Gold 6334 8c 165W 3.6GHz 프로세서를 사용하는 경우 성능 방열판을 선택하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 프로세서 하나가 설치된 경우 컴퓨팅 노드는 하나의 I/O 확장 어댑터를 지원하고, 프로세서 두 개가 설치된 경우에는 두 개의 I/O 확장 어댑터를 지원합니다. 컴퓨팅 노드에 하나 이상의 I/O 확장 어댑터가 설치되어야 합니다.</li> <li>• 프로세서 관련 EDSFF 드라이브 지원 가이드:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- EDSFF 드라이브 기능을 사용하려면 컴퓨팅 노드에 두 개의 프로세서를 설치해야 합니다.</li> <li>- EDSFF 드라이브 기능은 프로세서 TDP가 220W보다 높은 경우 지원되지 않습니다.</li> <li>- Intel Xeon Gold 6334 8c 165W 3.6GHz 프로세서가 컴퓨팅 노드에 설치된 경우 EDSFF 드라이브 기능이 지원되지 않습니다.</li> </ul> </li> </ul> <p>지원되는 프로세서 목록은 <a href="https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml">https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</a>의 내용을 참조하십시오.</p>
메모리	<p>메모리 구성 및 설치에 관한 자세한 정보는 "메모리 모듈 설치 규정 및 순서" 32페이지를 참조하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 최소: 16GB</li> <li>• 최대: 3DS RDIMM에서 2TB</li> <li>• 유형:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ECC(error correcting code), 로우 프로파일(LP) DDR4(double-data rate) RDIMM 및 3DS RDIMM(혼용할 수는 없음)</li> <li>- Persistent Memory(PMEM)</li> </ul> </li> <li>• 지원(모델에 따라 다름):             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16GB, 32GB 및 64GB RDIMM</li> <li>- 128GB 3DS RDIMM</li> <li>- 128GB 영구 메모리(PMEM)</li> </ul> </li> <li>• 슬롯: 16개의 DIMM(Dual Inline Memory Module) 커넥터가 다음을 지원:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- DRAM DIMM 16개</li> <li>- DRAM DIMM 8개 및 PMEM 8개</li> </ul> </li> </ul> <p>지원되는 DIMM 목록은 <a href="https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml">https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</a>의 내용을 참조하십시오.</p>

표 3. 사양 (계속)

사양	설명
	<p>참고: PMEM 앱 다이렉트 모드와 메모리 모드에 32GB DRx4 8비트 RDIMM 및 32GB DRx8 16비트 RDIMM을 함께 설치하지 마십시오.</p>
2.5인치 드라이브/백플레인	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 최대 2개의 SFF(소형 폼 팩터) 드라이브 베이를 지원합니다. 드라이브 베이는 모델에 따라 SAS/SATA 또는 NVMe/SATA 중 하나일 수 있습니다.</li> <li>• 지원되는 2.5인치 드라이브:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- SAS(Serial Attached SCSI)/SATA(Serial Advanced Technology Attachment) 핫 스왑 하드 디스크 드라이브/솔리드 스테이트 드라이브</li> <li>- NVMe(Non-Volatile Memory Express) 솔리드 스테이트 드라이브</li> </ul> </li> </ul>
EDSFF 드라이브/백플레인	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 최대 6개의 EDSFF(엔터프라이즈 및 데이터 센터 SSD 폼 팩터) 드라이브 베이를 지원합니다.</li> <li>• EDSFF 드라이브 기능은 소프트웨어 RAID를 지원합니다.</li> <li>• 프로세서 관련 EDSFF 드라이브 지원 가이드:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- EDSFF 드라이브 기능을 사용하려면 컴퓨팅 노드에 두 개의 프로세서를 설치해야 합니다.</li> <li>- EDSFF 드라이브 기능은 프로세서 TDP가 220W보다 높은 경우 지원되지 않습니다.</li> <li>- Intel Xeon Gold 6334 8c 165W 3.6GHz 프로세서가 컴퓨팅 노드에 설치된 경우 EDSFF 드라이브 기능이 지원되지 않습니다.</li> </ul> </li> </ul> <p>주의: EDSFF 드라이브에는 특정 주변 온도가 요구됩니다. 자세한 내용은 사양 테이블의 환경 섹션을 참조하십시오.</p>
M.2 드라이브/백플레인	<p>미러링 사용 키트가 포함된 ThinkSystem M.2에는 최대 2개의 동일한 M.2 드라이브를 지원하는 듀얼 M.2 부트 어댑터가 포함되어 있습니다. 3가지 크기의 M.2 SATA 드라이브를 지원합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 42mm(2242)</li> <li>• 60mm(2260)</li> <li>• 80mm(2280)</li> </ul> <p>2가지 크기의 M.2 NVMe 드라이브를 지원합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 80mm(2280)</li> <li>• 110mm(22110)</li> </ul> <p>참고: ThinkSystem M.2 사용 키트에는 미리 구성된 모델에서만 지원되는 단일 M.2 백플레인이 포함되어 있습니다.</p>
RAID 어댑터	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAID 530-4i 어댑터</li> <li>• RAID 930-4i-2GB 어댑터</li> </ul> <p>참고: SAS 및 SATA HDD/SSD 혼합을 지원합니다. SAS 및 SATA 드라이브를 동일한 배열에 혼합할 수 없습니다. HDD 및 SSD를 동일한 배열에 혼합할 수 없습니다.</p>
통합 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통합 VGA 컨트롤러 지원 BMC(베이스보드 관리 컨트롤러) 1개(XClarity Controller 또는 XCC)</li> <li>• Lightpath 진단</li> <li>• ASR(자동 서버 다시 시작)</li> <li>• 옵션 RAID 컨트롤러가 설치되어 있을 경우 추가 RAID 레벨 지원</li> <li>• 외부 USB 3.2 Gen 1 포트 1개</li> <li>• SOL(Serial over LAN)</li> <li>• WOL 기능 지원 옵션 I/O 어댑터가 설치되어 있을 경우 WOL(Wake on LAN)</li> </ul>
디버깅을 위한 최소 구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프로세서 소켓 1의 프로세서 1개</li> <li>• 슬롯 2의 메모리 모듈 1개</li> </ul>

표 3. 사양 (계속)

사양	설명
운영 체제	지원 및 인증된 운영 체제: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubuntu 서버</li> <li>• Microsoft Windows Server</li> <li>• VMware ESXi</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux</li> <li>• SUSE Linux Enterprise Server</li> </ul> 참조: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용 가능한 운영 체제의 전체 목록: <a href="https://lenovopress.com/osig">https://lenovopress.com/osig</a>.</li> <li>• OS 배포 지침: "운영 체제 배포" 91페이지.</li> </ul>
PFA(예측 오류 분석) 경보	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프로세서</li> <li>• 메모리</li> <li>• 드라이브</li> </ul>
보안	NIST 800-131A를 완벽하게 준수합니다. 관리 장치(CMM 또는 Lenovo XClarity Administrator)에서 설정한 보안 암호 모드가 컴퓨팅 모드가 작동하는 보안 모드를 결정합니다.
환경	ThinkSystem SN550 V2 컴퓨팅 노드는 ASHRAE 클래스 A2 사양을 준수합니다. 하드웨어 구성에 따라 일부 서버 모델은 ASHRAE 클래스 A3 사양을 준수합니다. 작동 온도가 35°C를 초과하거나 팬이 작동하지 않는 상태인 경우 시스템 성능이 영향을 받을 수 있습니다. 다음 환경에서 Lenovo ThinkSystem SN550 V2 컴퓨팅 노드가 지원됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 공기 온도:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작동:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASHRAE 클래스 A2: 10°C~35°C(50°F~95°F), 900m(2,953피트) 이상의 고도에서 300m(984피트)가 상승할 때마다 최고 주변 온도가 1°C씩 하락</li> <li>- ASHRAE 클래스 A3: 5°C~40°C(41°F~104°F), 900m(2,953피트) 이상의 고도에서 175m(574피트)가 상승할 때마다 최대 주변 온도가 1°C씩 하락</li> </ul> </li> <li>- 컴퓨팅 노드 꺼짐: 5°C~45°C(41°F~113°F)</li> <li>- 운반: -40°C~60°C(-40°F~140°F)</li> <li>- 보관: -40°C~60°C(-40°F~140°F)</li> </ul> </li> <li>• 최대 고도: 3,050m(10,000ft)</li> <li>• 상대 습도(비용측):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작동:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASHRAE 클래스 A2: 8% - 80%, 최대 이슬점: 21°C(70°F)</li> <li>- ASHRAE 클래스 A3: 8% - 85%, 최대 이슬점: 24°C(75°F)</li> </ul> </li> <li>- 운송/스토리지: 8% - 90%</li> </ul> </li> <li>• 프로세서 TDP에 따라 컴퓨팅 노드는 ASHRAE Class A3 또는 ASHRAE Class A2 사양을 지원할 수 있습니다.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 설치된 프로세서의 TDP가 165W 이하이면 컴퓨팅 노드는 ASHRAE 클래스 A3 사양을 준수합니다.</li> <li>- 설치된 프로세서의 TDP가 200W 이하이면 컴퓨팅 노드는 ASHRAE 클래스 A2 사양을 준수합니다.</li> </ul> </li> </ul> 미립자 오염 주의: 대기중 미립자 및 단독으로 혹은 습도나 온도와 같은 다른 환경 요인과 결합하여 작용하는 반응성 기체는 서버에 위험을 초래할 수도 있습니다. 미립자 및 가스 제한에 관한 정보는 "미립자 오염" 10페이지의 내용을 참조하십시오.
주변 온도 관리	특정 구성 요소가 설치된 경우 주변 온도를 조정하십시오. <ul style="list-style-type: none"> <li>• TDP가 200W 이상인 프로세서가 설치된 경우 주변 온도를 30°C 이하로 유지하십시오.</li> <li>• Intel Xeon Gold 6334 8c 165W 3.6GHz 프로세서가 컴퓨팅 노드에 설치된 경우 주변 온도를 30°C 이하로 유지하십시오.</li> </ul>



**표 3. 사양 (계속)**

사양	설명
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Xeon Gold 6342 24c 230W 2.8GHz 프로세서가 컴퓨팅 노드에 설치된 경우 주변 온도를 25°C 이하로 유지하십시오.</li> <li>PMEM(Persistent Memory)이 설치된 경우 주변 온도를 35°C 이하로 유지하십시오.</li> <li>EDSFF 드라이브가 설치된 경우 주변 온도를 25°C 이하로 유지하십시오.</li> </ul>

### 동일한 새시 내 최대 컴퓨팅 노드 수 제한

다음 차트는 Flex 새시에 설치할 수 있는 SN550 V2 컴퓨팅 노드의 최대 개수를 설명합니다.

지원되는 1 베이 노드의 정확한 최대 개수는 입력 전압 및 전원 중복 정책에 따라 결정됩니다. 자세한 조합은 다음 표를 참조하거나 <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/solutions-and-software/software/lenovo-capacity-planner/solutions/ht504651>에서 세부 정보를 확인하십시오.

이 표의 값은 허용된 컴퓨팅 노드 스로틀링에 관한 전원 정책을 기반으로 합니다.

**표 4. 동일한 새시 내 최대 SN550 V2 수 제한**

2,500W 전원 출력(200-208V AC)					
프로세서 TDP	N+1 N=4 PSU 5개 스로틀 포함	N+1 N=3 PSU 4개 스로틀 포함	N+N N=3 PSU 6개 스로틀 포함	N+1 N=5 PSU 6개 스로틀 없음	N+N N=3 PSU 6개 스로틀 없음
105W	14	14	14	14	9
120W	14	13	14	14	8
135W	14	12	13	13	8
140W	14	12	13	13	8
150W	14	12	12	12	7
165W	14	11	11	12	7
185W	13	10	10	11	6
195W	13	9	9	10	6
205W	13	9	9	10	6
230W	12	9	9	9	5
2,745W 전원 출력(220-240V AC)					
프로세서 TDP	N+1 N=4 PSU 5개 스로틀 포함	N+1 N=3 PSU 4개 스로틀 포함	N+N N=3 PSU 6개 스로틀 포함	N+1 N=5 PSU 6개 스로틀 없음	N+N N=3 PSU 6개 스로틀 없음
105W	14	14	14	14	10
120W	14	13	14	14	9
135W	14	12	13	14	9
140W	14	12	13	14	9
150W	14	12	12	13	8

**표 4. 동일한 새시 내 최대 SN550 V2 수 제한 (계속)**

165W	14	11	11	13	8
185W	14	11	11	12	7
195W	14	10	10	11	6
205W	14	10	10	11	6
230W	13	9	9	10	6

## 새시에 컴퓨팅 노드 설치를 위한 전제조건

이 섹션에서는 Lenovo Flex System Enterprise Chassis에 SN550 V2 컴퓨팅 노드를 설치하는 데 필요 전제조건을 설명합니다.

Lenovo Flex System Enterprise Chassis에 ThinkSystem SN550 V2 컴퓨팅 노드를 설치하기 전에 다음 요구 사항을 완료하여 컴퓨팅 노드가 올바르게 작동할 수 있도록 하십시오.

1. Lenovo Flex System Enterprise Chassis CMM 펌웨어를 버전 2.7.0 이상 버전으로 업데이트합니다. 자세한 정보는 <https://flexsystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>의 내용을 참조하십시오.
2. Lenovo Flex System Enterprise Chassis의 모든 전원 공급 장치를 최신 Lenovo Flex System Enterprise Chassis ServerProven 프로그램에 나열된 전원 공급 장치로 교체하십시오. 자세한 정보를 알아보려면 Lenovo 지원에 문의하거나 [https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/flex/8721\\_7893.shtml](https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/flex/8721_7893.shtml)의 내용을 참조하십시오.
  - PSU 지원에 대한 자세한 내용을 보려면 [https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/SN550V2/sn550\\_v2\\_psu\\_flyer\\_pdf.pdf](https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/SN550V2/sn550_v2_psu_flyer_pdf.pdf)의 지시사항을 따르십시오.

## 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 5. 미립자 및 가스의 제한**

오염물질	제한
미립자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실내 공기는 ASHRAE 표준 52.2<sup>1</sup>에 따라 40%의 대기 변색 도법 효율(MERV 9)로 끊임없이 필터링되어야 합니다.</li> <li>• 데이터 센터에 들어오는 공기는 MIL-STD-282 기준을 충족하는 HEPA(High Efficiency Particulate Air) 필터를 사용하여 99.97% 이상의 효율로 필터링되어야 합니다.</li> <li>• 미립자 오염물질의 조해성 상대 습도는 60%<sup>2</sup>를 초과해야 합니다.</li> </ul>

**표 5. 미립자 및 가스의 제한 (계속)**

오염물질	제한
	<ul style="list-style-type: none"> <li>실내에 아연 결정과 같은 전도성 오염물질이 있으면 절대로 안 됩니다.</li> </ul>
가스	<ul style="list-style-type: none"> <li>구리: Class G1, ANSI/ISA 71.04-1985<sup>3</sup> 기준</li> <li>은: 30일 후 300Å 미만의 부식도</li> </ul>

<sup>1</sup> ASHRAE 52.2-2008 - 일반 환기 공기정화 장치의 입자 크기별 제거 효율 테스트 방법. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.

<sup>2</sup> 미립자 오염물질의 조해성 상대 습도는 물기가 생겨 이온 전도가 촉진되기에 충분한 상태가 될 정도로 미립자가 수분을 흡수하는 상대 습도입니다.

<sup>3</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.

## 관리 옵션

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

### 개요

옵션	설명
Lenovo XClarity Controller	<p>베이스보드 관리 컨트롤러. (BMC)</p> <p>서버 시스템 보드의 단일 칩에 서비스 프로세서 기능, 슈퍼 입출력(I/O), 비디오 컨트롤러 및 원격 관리 기능을 통합합니다.</p> <p>인터페이스</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CLI 응용 프로그램</li> <li>웹 GUI 인터페이스</li> <li>모바일 응용 프로그램</li> <li>REST API</li> </ul> <p>사용 및 다운로드</p> <p><a href="https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html">https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html</a></p>
Lenovo XClarity Administrator	<p>다중 서버 관리를 위한 중앙 집중식 인터페이스.</p> <p>인터페이스</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>웹 GUI 인터페이스</li> <li>모바일 응용 프로그램</li> <li>REST API</li> </ul> <p>사용 및 다운로드</p> <p><a href="http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html">http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html</a></p>

옵션	설명
Lenovo XClarity Essentials 도구	<p>서버 구성, 데이터 수집 및 펌웨어 업데이트가 가능한 가벼운 휴대용 도구 세트입니다. 단일 서버 또는 다중 서버 관리 환경 모두에 적합합니다.</p> <p>인터페이스</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OneCLI: CLI 응용 프로그램</li> <li>• Bootable Media Creator: CLI 응용 프로그램, GUI 응용 프로그램</li> <li>• UpdateXpress: GUI 응용 프로그램</li> </ul> <p>사용 및 다운로드</p> <p><a href="http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/xclarity_essentials/overview.html">http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/xclarity_essentials/overview.html</a></p>
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>관리 작업을 단순화할 수 있는 단일 서버의 UEFI 기반 내장 GUI 도구입니다.</p> <p>인터페이스</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 웹 인터페이스(BMC 원격 액세스)</li> <li>• GUI 응용 프로그램</li> </ul> <p>사용 및 다운로드</p> <p><a href="https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html">https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html</a></p> <p>중요: Lenovo XClarity Provisioning Manager(LXPM) 지원되는 버전은 제품에 따라 다릅니다. Lenovo XClarity Provisioning Manager의 모든 버전은 특별히 지정되지 않은 한 이 문서에서 Lenovo XClarity Provisioning Manager 및 LXPM(으)로 표시됩니다. 서버에서 지원되는 LXPM 버전을 보려면 <a href="https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html">https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html</a> 위치로 이동하십시오.</p>
Lenovo XClarity Integrator	<p>Lenovo 실제 서버의 관리 및 모니터링 기능을 VMware vCenter, Microsoft Admin Center 또는 Microsoft System Center와 같은 특정 배포 인프라에 사용되는 소프트웨어와 통합하는 동시에 작업 부하를 더욱 탄력성 있게 처리할 수 있게 해주는 일련의 응용 프로그램입니다.</p> <p>인터페이스</p> <p>GUI 응용 프로그램</p> <p>사용 및 다운로드</p> <p><a href="https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html">https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html</a></p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>서버 전원 및 온도를 관리하고 모니터링할 수 있는 응용 프로그램입니다.</p> <p>인터페이스</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 웹 GUI 인터페이스</li> </ul> <p>사용 및 다운로드</p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lxem">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lxem</a></p>
Lenovo Capacity Planner	<p>서버 또는 랙의 소비 전력 계획을 지원하는 응용 프로그램입니다.</p> <p>인터페이스</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 웹 GUI 인터페이스</li> </ul>

옵션	설명
	<p>사용 및 다운로드</p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lncv-lcp">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lncv-lcp</a></p>

## 기능

옵션	기능							
	다중 시스템 관리	OS 배포	시스템 구성	펌웨어 업데이트 <sup>1</sup>	이벤트/경고 모니터링	인벤토리/로그	전력 관리	전력 계획
Lenovo XClarity Controller			√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
Lenovo XClarity Administrator	√	√	√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
Lenovo XClarity Essentials 도구	OneCLI	√	√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
	Bootable Media Creator		√	√ <sup>2</sup>		√ <sup>4</sup>		
	UpdateXpress		√	√ <sup>2</sup>				
Lenovo XClarity Provisioning Manager		√	√	√ <sup>3</sup>		√ <sup>5</sup>		
Lenovo XClarity Integrator	√	√ <sup>6</sup>	√	√	√	√	√ <sup>7</sup>	
Lenovo XClarity Energy Manager	√				√		√	
Lenovo Capacity Planner								√ <sup>8</sup>

## 참고:

1. Lenovo 도구를 통해 대부분의 옵션을 업데이트할 수 있습니다. 하지만 GPU 펌웨어 또는 Omni-Path 펌웨어 같은 일부 옵션은 공급자 도구를 사용해야 합니다.
2. Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials 또는 Lenovo XClarity Controller을(를) 사용하여 펌웨어를 업데이트하려면 옵션 ROM을 위한 서버 UEFI 설정이 자동 또는 UEFI로 설정되어 있어야 합니다.
3. 펌웨어 업데이트는 Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller 및 UEFI 업데이트로만 제한됩니다. 어댑터와 같은 옵션 장치에는 펌웨어 업데이트가 지원되지 않습니다.
4. 모델 명칭 및 펌웨어 수준 같은 어댑터 카드 세부 정보가 Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller 또는 Lenovo XClarity Essentials에 표시되려면 옵션 ROM을 위한 서버 UEFI 설정이 자동 또는 UEFI로 설정되어 있어야 합니다.
5. 제한된 인벤토리입니다.
6. SCCM(System Center Configuration Manager)용 Lenovo XClarity Integrator 배포 검사는 Windows 운영 체제 배포를 지원합니다.
7. 전원 관리 기능은 VMware vCenter용 Lenovo XClarity Integrator에서만 지원됩니다.
8. 새 부품을 구매하기 전에 Lenovo Capacity Planner을(를) 사용하여 서버의 전력 요약 데이터를 확인하는 것이 좋습니다.



## 제 2 장 컴퓨팅 노드 구성 요소

이 섹션의 정보를 사용하여 컴퓨팅 노드와 관련된 각 구성 요소에 대해 알아보십시오.

### 앞면 보기

다음 정보를 사용하여 전원 기능 및 컴퓨팅 노드 앞면에 있는 제어 장치와 표시등의 기능을 확인하십시오.

### 전원, 제어 장치 및 표시등

다음 정보를 사용하여 전원 기능을 확인하고, 컴퓨팅 노드를 켜고 끄며, 제어 장치와 표시등의 기능을 확인하십시오.

### 컴퓨팅 노드 제어 장치, 커넥터 및 LED

다음 정보를 사용하여 컴퓨팅 노드의 제어판에 있는 제어 장치, 커넥터 및 LED에 대한 세부 정보를 확인하십시오.

다음 그림은 제어판의 버튼, 커넥터 및 LED를 나타냅니다.

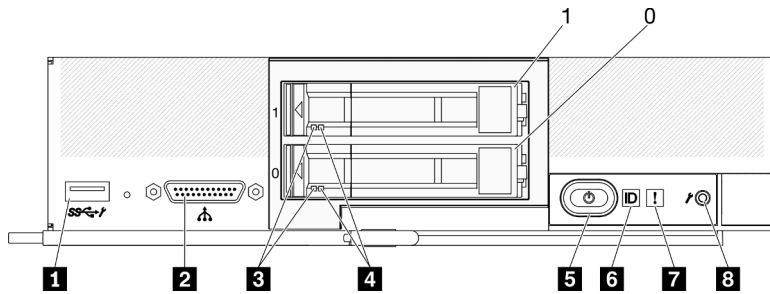


그림 4. 2.5인치 드라이브 2개가 포함된 컴퓨팅 노드 제어판 버튼, 커넥터 및 LED

표 6. 컴퓨팅 노드 제어판 버튼, 커넥터 및 LED

<b>1</b> USB 3.2 Gen 1 커넥터 모바일 장치를 통해 Lenovo XClarity Controller에 액세스할 때만 USB 2.0을 사용합니다.	<b>5</b> 전원 버튼/LED(녹색)
<b>2</b> KVM 케이블 커넥터(콘솔 브레이크아웃 케이블)	<b>6</b> 식별 LED
<b>3</b> 드라이브 활동 LED(녹색)	<b>7</b> 결합 LED(노란색)
<b>4</b> 드라이브 상태 LED(노란색)	<b>8</b> USB 관리 버튼

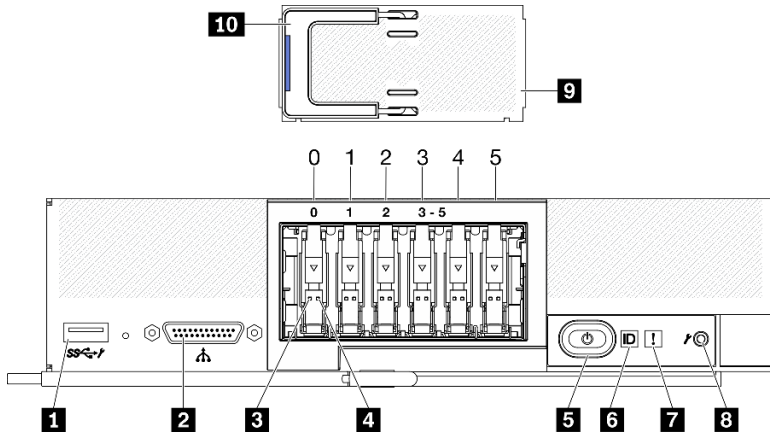


그림 5. 6개의 EDSFF 드라이브 컴퓨팅 노드 제어판 버튼, 커넥터 및 LED

표 7. 컴퓨팅 노드 제어판 버튼, 커넥터 및 LED

<b>1</b> USB 3.2 Gen 1 커넥터 모바일 장치를 통해 Lenovo XClarity Controller에 액세스할 때만 USB 2.0을 사용합니다.	<b>6</b> 식별 LED
<b>2</b> KVM 케이블 커넥터(콘솔 브레이크아웃 케이블)	<b>7</b> 결함 LED(노란색)
<b>3</b> 드라이브 활동 LED(녹색)	<b>8</b> USB 관리 버튼
<b>4</b> 드라이브 상태 LED(노란색)	<b>9</b> EDSFF 드라이브 베젤
<b>5</b> 전원 버튼/LED(녹색)	<b>10</b> EDSFF 드라이브 베젤 손잡이

### 1 USB 3.2 Gen 1 커넥터

USB 장치를 이 USB 3.2 Gen 1 커넥터에 연결하십시오.

Lenovo XClarity Controller 웹 인터페이스를 통해 USB 3.2 Gen 1 커넥터를 공유 모드로 구성하여 USB 커넥터가 기본 모드와 Lenovo XClarity Controller 관리 모드 간에 전환하도록 할 수 있습니다. Lenovo XClarity Controller 관리 모드에서는 USB 커넥터에 연결된 모바일 장치를 통해 Lenovo XClarity Controller에 직접 액세스할 수 있습니다.

참고:

- 각 Lenovo Flex System Enterprise Chassis에서 한 번에 하나의 컴퓨팅 노드에 USB 장치를 연결하십시오.
- Lenovo XClarity Controller 관리 모드로 전환하면 USB 3.2 Gen 1 커넥터가 USB 2.0 장치만 지원합니다.

### 2 KVM 케이블 커넥터

KVM 케이블을 이 커넥터에 연결하십시오. 자세한 정보는 "KVM 케이블" 21페이지의 내용을 참조하십시오. KVM 케이블은 콘솔 브레이크아웃 케이블이라고도 합니다.

주의: 새시와 함께 제공되는 KVM 케이블만 사용하십시오. 다른 KVM 케이블 유형에 연결하면 KVM 케이블 및 컴퓨팅 노드가 손상될 수 있습니다.

참고: 각 Lenovo Flex System Enterprise Chassis에서 한 번에 하나의 컴퓨팅 노드에만 KVM 케이블을 연결하는 것이 좋습니다.

### 3 드라이브 활동 LED(녹색)

녹색 LED는 모든 핫 스왑 드라이브에 있습니다. 이 녹색 LED가 켜지면 관련 하드 디스크 드라이브 또는 반도체 드라이브가 활동 중임을 표시합니다.



- 이 LED가 깜박이면 드라이브에서 데이터를 활발하게 읽거나 쓰고 있음을 의미합니다.
- SAS 및 SATA 드라이브의 경우 드라이브의 전원이 켜졌으나 작동하지 않으면 이 LED가 꺼집니다.
- NVMe(PCIe) SSD 및 EDSFF의 경우 드라이브의 전원이 켜졌으나 작동하지 않으면 이 LED가 꺼집니다.

참고: 드라이브 활동 LED는 설치된 드라이브 유형에 따라 하드 디스크 드라이브의 앞면에서 다른 위치에 있을 수 있습니다.

#### 4 드라이브 상태 LED(노란색)

이 노란색 LED의 상태는 오류 조건 또는 관련 하드 디스크 드라이브 또는 반도체 드라이브의 RAID 상태를 나타냅니다.

- 노란색 LED가 켜져 있으면 관련 드라이브에 오류가 발생했음을 나타냅니다. 오류가 수정된 후에만 LED가 꺼집니다. CMM 이벤트 로그를 확인하여 조건의 원인을 판별할 수 있습니다.
- 노란색 LED가 천천히 깜박이면 관련 드라이브가 다시 빌드되고 있음을 나타냅니다.
- 노란색 LED가 빠르게 깜박이면 관련 드라이브의 위치를 찾고 있음을 나타냅니다.

참고: 하드 디스크 드라이브 상태 LED는 설치된 드라이브 유형에 따라 하드 디스크 드라이브의 앞면에서 다른 위치에 있을 수 있습니다.

#### 5 전원 버튼/LED(녹색)

컴퓨팅 노드가 Lenovo Flex System Enterprise Chassis을(를) 통해 전원에 연결되어 있을 경우 이 버튼을 누르면 컴퓨팅 노드를 켜거나 끌 수 있습니다.

참고: 전원 버튼은 컴퓨팅 노드에 대해 로컬 전원 제어를 사용할 수 있는 경우에만 작동합니다. 로컬 전원 제어는 CMM power 명령 및 CMM 웹 인터페이스를 통해 사용하거나 사용할 수 없도록 설정됩니다.

- CMM power 명령에 관한 자세한 정보는 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli\\_command\\_power.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html)의 내용을 참조하십시오.
- CMM 웹 인터페이스의 Chassis Management 메뉴에서 Compute Nodes를 선택하십시오. 자세한 정보는 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm\\_user\\_guide.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html)의 *Flex System Chassis Management Module: 사용 설명서*를 참조하십시오. CMM 웹 인터페이스 온라인 도움말에 모든 필드 및 옵션이 설명되어 있습니다.

새시에서 컴퓨팅 노드를 제거한 후에 이 버튼을 길게 눌러 시스템 보드 LED(Lightpath 진단)를 활성화하십시오. 자세한 정보는 *ThinkSystem SN550 V2 유지보수 기술 문서*를 참조하십시오.

이 버튼은 또한 전원 LED입니다. 이 녹색 LED는 컴퓨팅 노드의 전원 상태를 나타냅니다.

- 빠르게 깜박임(초당 4회): LED가 빠르게 깜박이는 이유는 다음과 같습니다.
  - 전원이 켜진 새시에 컴퓨팅 노드가 설치되었습니다. 컴퓨팅 노드를 설치할 때 컴퓨팅 노드에서 XClarity Controller가 초기화되고 Chassis Management Module과 동기화되는 동안에는 LED가 빠르게 깜박입니다. 컴퓨팅 노드를 초기화하는 데 필요한 시간은 시스템 구성에 따라 다릅니다.
  - Chassis Management Module를 통해 컴퓨팅 노드에 전원 권한이 할당되지 않았습니다.
  - Lenovo Flex System Enterprise Chassis에 전원이 부족하여 컴퓨팅 노드를 켤 수 없습니다.
  - 컴퓨팅 노드의 Lenovo XClarity Controller가 Chassis Management Module과 통신하지 않습니다.

컴퓨팅 노드가 켜질 준비가 되면 전원 LED 깜박임 속도가 느려집니다.

- 천천히 깜박임(초당 1회): 컴퓨팅 노드가 Lenovo Flex System Enterprise Chassis을(를) 통해 전원에 연결되어 있고 전원을 켤 수 있습니다.
- 계속 켜짐: 컴퓨팅 노드가 Lenovo Flex System Enterprise Chassis을(를) 통해 전원에 연결되어 있고 켜져 있습니다.

컴퓨팅 노드가 켜져 있을 때 이 버튼을 누르면 새시에서 안전하게 제거할 수 있도록 컴퓨팅 노드가 순서대로 종료됩니다. 가능하면 운영 체제도 종료되고 컴퓨팅 노드에서 전원도 제거됩니다.

주의: 운영 체제가 실행 중인 경우 종료를 시작하려면 4초 정도 버튼을 눌러야 할 수도 있습니다. 그럴 경우 운영 체제가 즉시 강제 종료됩니다. 데이터가 손실될 수도 있습니다.

**6 식별 LED(파란색)**

시스템 관리자는 컴퓨팅 노드의 위치를 찾는 데 시각적으로 도움이 되도록 이 파란색 LED를 원격으로 켤 수 있습니다. 이 LED가 켜지면 Lenovo Flex System Enterprise Chassis의 식별 LED도 켜집니다. 식별 LED는 CMM led 명령, CMM 웹 인터페이스 및 Lenovo XClarity Administrator 응용 프로그램(설치된 경우)을 통해 켜고 끌 수 있습니다.

- 식별 LED에는 다음 4가지 상태가 있습니다.

**표 8. 식별 LED 상태**

LED 상태	설명	이 상태에 필요한 작업
꺼짐	<ul style="list-style-type: none"> <li>- USB 커넥터가 공유 모드가 아닌 경우 기본 상태이며 별도의 작업이 필요하지 않습니다.</li> <li>- USB 커넥터가 공유 모드인 경우 USB 커넥터를 Lenovo XClarity Controller 관리 모드로 전환할 수 있음을 나타내며, 컴퓨팅 노드의 USB 커넥터에 연결된 모바일 장치를 통해 Lenovo XClarity Controller에 직접 액세스할 수 있습니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- USB 커넥터가 공유 모드가 아닌 경우 별도의 작업이 필요하지 않습니다.</li> <li>- USB 커넥터가 공유 모드인 경우 USB 커넥터를 Lenovo XClarity Controller 관리 모드로 전환하려면 다음을 수행하십시오.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. USB 관리 버튼을 3초 동안 누르거나,</li> <li>2. Lenovo XClarity Controller을(를) 사용합니다.</li> </ol> </li> </ul>
켜져 있음	컴퓨팅 노드가 로컬 수동 작업 상태입니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- USB 커넥터가 공유 모드가 아닌 경우 CMM 또는 Lenovo XClarity Controller을(를) 사용하여 식별 LED를 꺼짐 상태로 되돌리십시오.</li> <li>- USB 커넥터가 공유 모드인 경우 USB 커넥터를 Lenovo XClarity Controller 관리 모드로 전환하려면 다음을 수행하십시오.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. USB 관리 버튼을 3초 동안 누르거나,</li> <li>2. Lenovo XClarity Controller을(를) 사용합니다.</li> </ol> </li> </ul>
깜박임(초당 1회 깜박임)		
느리게 깜박임(2초당 1회 깜박임)	<p>컴퓨팅 노드의 전원이 켜져 있습니다. USB 커넥터가 공유 모드 및 Lenovo XClarity Controller 관리 모드이며, 컴퓨팅 노드의 USB 커넥터에 연결된 모바일 장치를 통해 Lenovo XClarity Controller에 직접 액세스할 수 있습니다.</p> <p>이 상태에서는 식별 LED 상태를 변경할 수 없습니다.</p>	<p>USB 포트를 기본 모드로 전환하려면 다음을 수행하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- USB 관리 버튼을 3초 동안 누르거나,</li> <li>- Lenovo XClarity Controller을(를) 사용합니다.</li> </ul>

- CMM led 명령에 관한 자세한 정보는 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli\\_command\\_led.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_led.html)의 내용을 참조하십시오.
- CMM 웹 인터페이스의 Chassis Management 메뉴에서 Compute Nodes를 선택하십시오. 자세한 정보는 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm\\_](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_)

[user\\_guide.html](#)의 내용을 참조하십시오. CMM 웹 인터페이스 온라인 도움말에 모든 필드 및 옵션이 설명되어 있습니다.

- Lenovo XClarity Administrator 응용 프로그램에 관한 자세한 정보는 <https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT>의 내용을 참조하십시오.

#### **7** 결함 LED(노란색)

이 노란색 LED가 켜지면 컴퓨팅 노드에 시스템 오류가 발생했음을 나타냅니다. 또한 새시 시스템 LED 패널의 결함 LED가 켜집니다. CMM 이벤트 로그 및 Lightpath 진단 LED를 확인하여 조건의 원인을 판별할 수 있습니다. 컴퓨팅 노드의 LED에 관한 자세한 정보는 "Lightpath 진단" 19페이지의 내용을 참조하십시오.

오류가 수정된 후에만 결함 LED가 꺼집니다.

참고: 장애 LED가 꺼지면 Lenovo XClarity Controller 이벤트 로그도 지워야 합니다. Setup Utility를 사용하여 Lenovo XClarity Controller 이벤트 로그를 지우십시오.

#### **8** USB 관리 버튼

작고 뾰족한 장치를 사용하여 이 버튼을 누르십시오.

Lenovo XClarity Controller 웹 인터페이스에서 USB 커넥터를 공유 모드로 구성했으면 버튼을 3초 동안 눌러 USB 3.2 Gen 1 포트를 기본 모드와 Lenovo XClarity Controller 관리 모드 간에 전환할 수 있습니다.

참고:

- 각 Lenovo Flex System Enterprise Chassis에서 한 번에 하나의 컴퓨팅 노드에 USB 장치를 연결하십시오.
- Lenovo XClarity Controller 관리 모드로 전환하면 USB 3.2 Gen 1 커넥터가 USB 2.0 장치만 지원됩니다.

#### **9** EDSFF 드라이브 베젤

6개의 EDSFF 드라이브 컴퓨팅 노드는 항상 EDSFF 드라이브 베젤이 설치된 상태에서 작동해야 합니다.

참고: EDSFF 드라이브 베젤은 EDSFF 드라이브가 있는 컴퓨팅 노드에만 있습니다.

#### **10** EDSFF 드라이브 베젤 손잡이

EDSFF 드라이브 베젤 제거 및 설치 시 이 손잡이를 사용하십시오.

참고: EDSFF 드라이브 베젤이 EDSFF 드라이브 케이스에 설치되었다면 손잡이의 파란색 스트립이 왼쪽에 있어야 합니다.

## Lightpath 진단

다음 정보를 Lightpath 진단의 개요로 사용하십시오.

Lightpath 진단은 컴퓨팅 노드의 다양한 내부 구성 요소에 대한 제어판 위의 LED 시스템입니다. 오류가 발생하면 컴퓨팅 노드에서 LED가 켜져 오류 원인을 판별하는 데 도움이 됩니다.

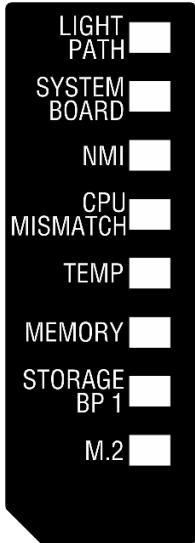
### Lightpath 진단 패널 LED

다음 정보를 사용하여 Lightpath 진단 패널 LED로 표시되는 가능한 오류를 진단하십시오.

다음 그림 및 표는 Lightpath 진단 패널의 LED 및 시스템 보드의 Lightpath 진단 LED를 설명합니다.

LED 켜기에 관한 정보는 *ThinkSystem SN550 V2 유지보수 기술 문서*를 참조하십시오.

참고: 오류 조건에 관한 추가 정보는 CMM 이벤트 로그에 있습니다.



**그림 6. Lightpath 진단 패널 LED**

**표 9. Lightpath 진단 LED**

Lightpath 진단 LED	설명
Lightpath	Lightpath 진단 LED의 전원이 충전됩니다.
시스템 보드	시스템 보드에 오류가 발생했습니다.
NMI	시스템 보드에 오류가 발생했습니다.
CPU 불일치	프로세서가 일치하지 않습니다.
온도	시스템 온도가 임계값을 초과했습니다.
메모리	메모리 오류가 발생했습니다.
스토리지 BP 1	드라이브 백플레인 오류가 발생했습니다.
M.2	M.2 부트 어댑터 오류가 발생했습니다.

### 시스템 보드 LED

다음 정보를 사용하여 시스템 보드 LED의 위치를 확인하십시오.

다음 그림은 시스템 보드에서 LED의 위치를 보여줍니다.

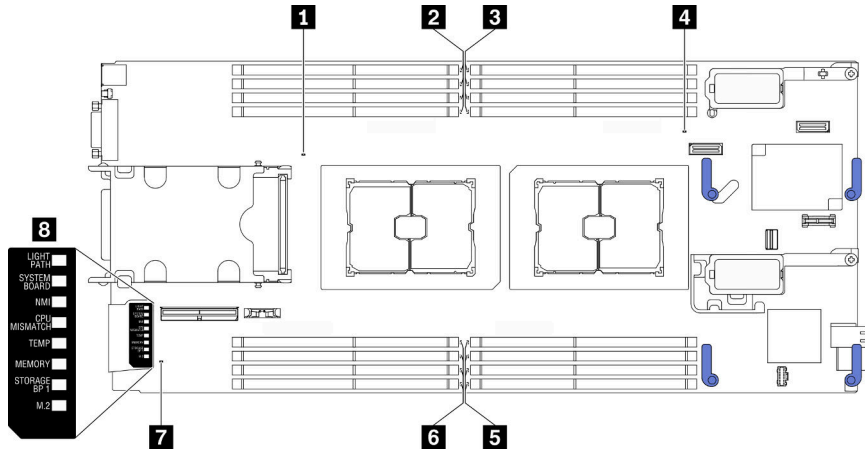


그림 7. 시스템 보드 LED

표 10. 시스템 보드 LED

1 프로세서 2 오류 LED	5 메모리 모듈 오류 5-8 LED
2 메모리 모듈 오류 9-12 LED	6 메모리 모듈 오류 13-16 LED
3 메모리 모듈 오류 1-4 LED	7 M.2 신호 커넥터
4 프로세서 1 오류 LED	8 Lightpath 진단 패널 LED

Lightpath 진단 패널 LED를 해석하는 방법에 관한 정보는 "Lightpath 진단 패널 LED" 19페이지의 내용을 참조하십시오.

## KVM 케이블

KVM 케이블에 관한 세부 정보를 보려면 다음 정보를 참조하십시오.

KVM 케이블을 사용하여 외부 I/O 장치를 컴퓨팅 노드에 연결하십시오. KVM 케이블은 KVM 커넥터를 통해 연결됩니다( "컴퓨팅 노드 제어 장치, 커넥터 및 LED" 15페이지 참조). KVM 케이블에는 디스플레이 장치(비디오)용 커넥터, USB 키보드 및 마우스용 USB 2.0 커넥터 2개 및 직렬 인터페이스 커넥터가 있습니다.

KVM 케이블은 콘솔 브레이크아웃 케이블이라고도 합니다.

다음 그림은 KVM 케이블의 커넥터와 구성 요소를 나타냅니다.

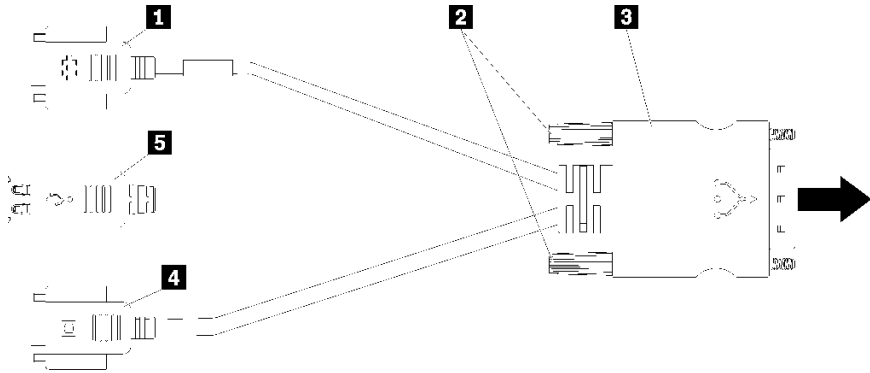


그림 8. KVM 케이블의 커넥터 및 구성 요소

표 11. KVM 케이블의 커넥터 및 구성 요소

<b>1</b> 직렬 커넥터	<b>4</b> 비디오 커넥터(파란색)
<b>2</b> 고정 나사	<b>5</b> USB 2.0 커넥터 2개
<b>3</b> 컴퓨팅 노드의 앞면 패널에 있는 KVM 커넥터에 연결	

## 시스템 보드 레이아웃

다음 정보를 사용하여 시스템 보드의 커넥터, LED 및 스위치의 위치를 확인하십시오.

### 시스템 보드 커넥터

다음 정보를 사용하여 컴퓨팅 노드 시스템 보드 구성 요소와 옵션 장치 커넥터의 위치를 확인하십시오.

다음 그림은 사용자가 컴퓨팅 노드에 옵션 장치를 설치하는 데 필요한 커넥터를 포함한 시스템 보드 구성 요소를 보여줍니다.

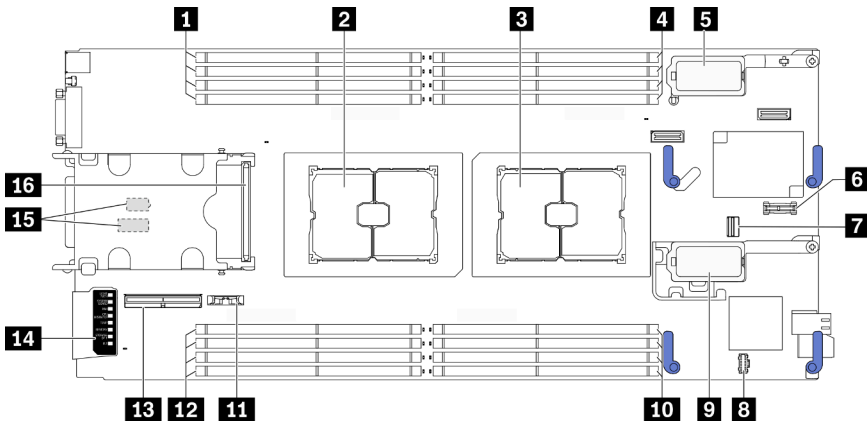


그림 9. 시스템 보드 커넥터

**표 12. 시스템 보드 커넥터**

<b>1</b> 메모리 모듈 슬롯 9-12	<b>9</b> I/O 확장 어댑터 2 커넥터 참고: 이더넷 I/O 확장 어댑터 및 Fiber Channel I/O 확장 어댑터.
<b>2</b> 프로세서 소켓 2	<b>10</b> 메모리 모듈 슬롯 5-8
<b>3</b> 프로세서 소켓 1	<b>11</b> CMOS 배터리 - CR2032
<b>4</b> 메모리 모듈 슬롯 1-4	<b>12</b> 메모리 모듈 슬롯 13-16
<b>5</b> I/O 확장 어댑터 1 커넥터. 참고: 이더넷 I/O 확장 어댑터 전용.	<b>13</b> EDSFF 백플레인 케이블 커넥터
<b>6</b> TPM(Trusted Platform Module) 커넥터	<b>14</b> Lightpath 진단 패널
<b>7</b> M.2 신호 소켓	<b>15</b> 스위치 블록 참고: 스위치 블록은 컴퓨팅 노드의 하단에 있습니다.
<b>8</b> M.2 전원 소켓	<b>16</b> 핫 스왑 드라이브 백플레인 커넥터

## 시스템 보드 스위치

다음 정보를 사용하여 시스템 보드 스위치의 위치를 확인하십시오.

### 중요:

- 스위치 설정을 변경하거나 점퍼를 이동하기 전에 컴퓨팅 노드를 끄십시오. 그런 다음 모든 전원 코드와 외부 케이블을 분리하십시오. 다음 정보를 검토하십시오.
  - [https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/pdf\\_files.html](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/pdf_files.html)
  - "설치 지침" 30페이지, "정전기에 민감한 장치 취급" 31페이지
  - "컴퓨팅 노드 전원 끄기" 80페이지
- 이 문서에서 그림에 표시되지 않은 시스템 보드 스위치 또는 점퍼 블록은 추후 사용할 수 있도록 예약되어 있습니다.

**주의:** 스위치 블록은 컴퓨팅 노드의 하단에 있습니다. 새시에서 컴퓨팅 노드를 제거한 후 조심스럽게 거꾸로 놓고 스위치 블록에 액세스하십시오. 컴퓨팅 노드를 제거하려면 "새시에서 컴퓨팅 노드 제거" 44페이지의 내용을 참조하십시오.

다음 그림은 컴퓨팅 노드 하단에 있는 스위치 블록의 위치를 보여줍니다.

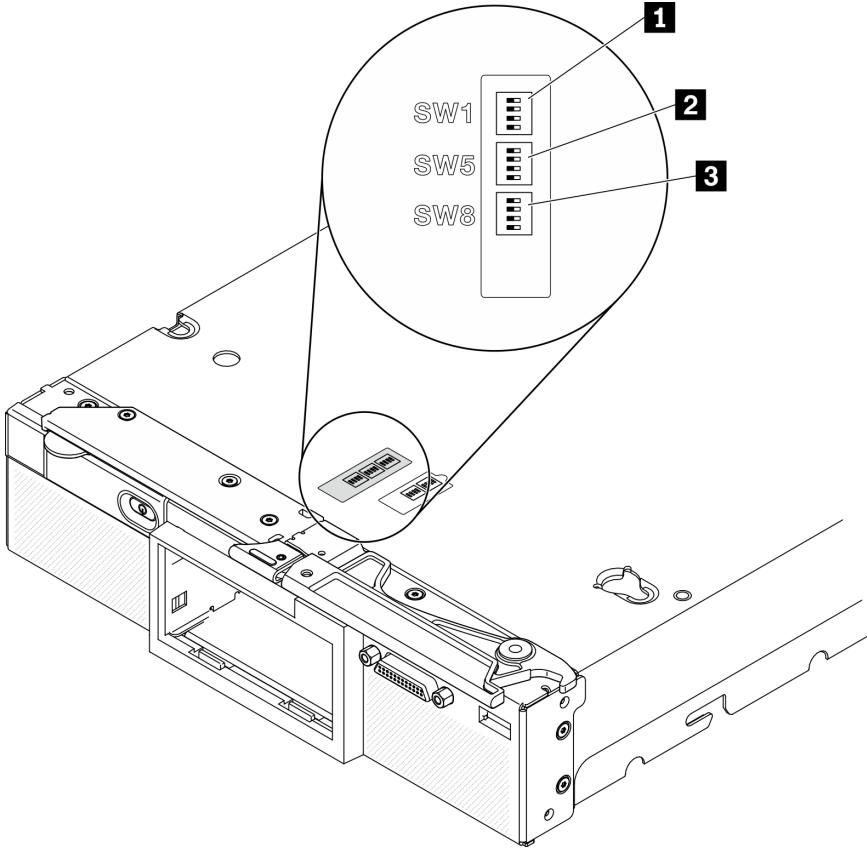


그림 10. 시스템 보드 스위치

표 13. 시스템 보드 스위치 블록

<b>1</b> SW 1 스위치 블록
<b>2</b> SW 5 스위치 블록
<b>3</b> SW 8 스위치 블록

스위치 및 점퍼 기능은 다음과 같습니다.

- 시스템 보드의 모든 점퍼는 예약되어 있으므로 제거되어야 합니다.
- 다음 표에서는 스위치 블록 SW1의 스위치 기능에 대해 설명합니다.

표 14. 시스템 보드 스위치 블록 SW1

스위치 번호	설명	정의
SW1-1	ME 복구	기본 위치는 꺼짐입니다. 스위치를 켜짐 위치로 변경하여 ME 부팅으로 복구할 수 있도록 설정
SW1-2	ME 펌웨어 보안 대체	기본 위치는 꺼짐입니다. 디버깅 전용입니다.



**표 14. 시스템 보드 스위치 블록 SW1 (계속)**

스위치 번호	설명	정의
SW1-3	전원 권한	기본 위치는 꺼짐입니다. 이 스위치를 켜짐 위치로 변경하면 전원을 켤 수 있습니다.
SW1-4	BMC 재설정	기본 위치는 꺼짐입니다. 이 스위치를 켜짐 위치로 변경하면 컴퓨팅 노드가 강제로 BMC로 다시 설정됩니다.

- 다음 표에서는 스위치 블록 SW5의 스위치 기능에 대해 설명합니다.

**표 15. 시스템 보드 스위치 블록 SW5**

스위치 번호	설명	정의
SW5-1	암호 대체	기본 위치는 꺼짐입니다. 이 스위치를 켜짐 위치로 변경하면 시동 암호를 대체합니다.
SW5-2	예약되어 있으며 꺼짐 위치에 있어야 합니다.	
SW5-3	RTC(실시간) 다시 설정	기본 위치는 꺼짐입니다. 이 스위치를 켜짐 위치로 변경하면 RTC가 다시 설정됩니다. 필요한 모든 것은 순간적인 전환입니다. 과도한 CMOS 배터리 소모를 방지하기 위해 이 스위치를 켜짐 위치에서 두지 마십시오.
SW5-4	직렬 선택	기본 위치는 꺼짐입니다(SIO(직렬 입력 출력)를 앞면 직렬 포트로 전송). 이 스위치를 켜짐 위치로 변경하면 BMC가 직렬 포트 전송됩니다.

- 다음 표에서는 스위치 블록 SW8의 스위치 기능에 대해 설명합니다.

**표 16. 시스템 보드 스위치 블록 SW8**

스위치 번호	설명	정의
SW8-1	부팅 백업 XClarity Controller	스위치가 기본 꺼짐 위치에 있을 경우 컴퓨팅 노드는 기본 XClarity Controller 펌웨어를 사용하여 부팅합니다. 스위치가 켜짐 위치에 있을 경우 컴퓨팅 노드는 XClarity Controller 펌웨어의 백업을 사용하여 부팅합니다.
SW8-2	예약되어 있으며 꺼짐 위치에 있어야 합니다.	
SW8-3	iBMC 강제 업데이트	기본 위치는 꺼짐입니다. 정상적인 펌웨어 업데이트 절차 결과 BMC가 작동하지 않을 경우 이 스위치를 켜짐 위치로 변경하면 작동 중인 펌웨어 이미지를 통과하고 BMC 펌웨어 업데이트를 수행합니다. 참고: 정상적인 펌웨어 업데이트 절차가 실패하고 작동 중인 펌웨어 이미지가 손상된 경우에만 이 스위치를 사용하십시오. 이 스위치를 사용하면 정상적인 베이스

표 16. 시스템 보드 스위치 블록 SW8 (계속)

스위치 번호	설명	정의
		보드 관리 컨트롤러 작업이 비활성화됩니다.
SW8-4	예약되어 있으며 꺼짐 위치에 있어야 합니다.	

## 부품 목록

부품 목록을 사용하여 컴퓨팅 노드에서 사용 가능한 각 구성 요소를 식별하십시오.

부품 주문에 대한 자세한 내용은 그림 11 "컴퓨팅 노드 구성 요소" 26페이지의 내용을 참조하십시오.

<https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sn550v2/7z69/parts>

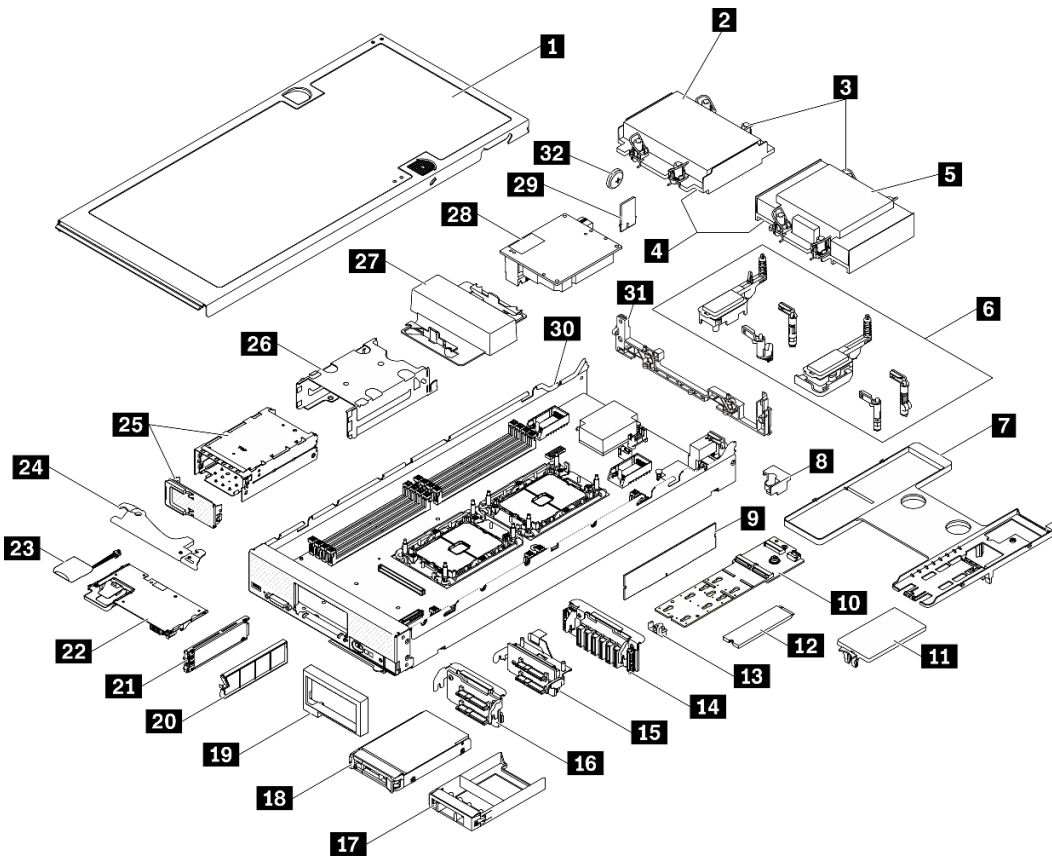


그림 11. 컴퓨팅 노드 구성 요소

다음 표에 나열된 부품은 다음 중 하나로 식별됩니다.

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

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

**표 17. 부품 목록**

색인	설명	소모품 및 구조 부품	계층 1 CRU	계층 2 CRU	FRU
그림 11 "컴퓨팅 노드 구성 요소" 26페이지에 표시된 부품 주문에 대한 자세한 정보는 <a href="https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sn550v2/7z69/parts">https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sn550v2/7z69/parts</a> 의 내용을 참조하십시오. 새 부품을 구매하기 전에 Lenovo Capacity Planner(를) 사용하여 서버의 전력 요약 데이터를 확인하는 것이 좋습니다.					
<b>1</b>	컴퓨팅 노드 덮개	√			
<b>2</b>	앞면 방열판				√
<b>3</b>	방열판 Torx T30			√	
<b>4</b>	프로세서				√
<b>5</b>	뒷면 방열판				√
<b>6</b>	어댑터 고정 어셈블리		√		
<b>7</b>	공기 정류 장치	√	√		
<b>8</b>	프로세서 키		√		
<b>9</b>	메모리 모듈		√		
<b>10</b>	M.2 백플레인		√		
<b>11</b>	M.2 필터	√	√		
<b>12</b>	M.2 드라이브		√		
<b>13</b>	M.2 고정장치		√		
<b>14</b>	EDSFF 드라이브 백플레인		√		
<b>15</b>	2.5인치 드라이브 백플레인(레버 포함)		√		
<b>16</b>	2.5인치 드라이브 백플레인		√		
<b>17</b>	2.5인치 드라이브 필터	√			
<b>18</b>	2.5인치 드라이브		√		
<b>19</b>	앞면 베젤	√			
<b>20</b>	EDSFF 드라이브 필터	√			
<b>21</b>	EDSFF 드라이브		√		
<b>22</b>	RAID 어댑터		√		
<b>23</b>	플래시 전원 모듈		√		
<b>24</b>	앞면 손잡이	√			
<b>25</b>	EDSFF 드라이브 케이지(도어 포함)	√	√		
<b>26</b>	핫 스왑 드라이브 케이지	√	√		
<b>27</b>	프로세서 필터	√			
<b>28</b>	I/O 확장 어댑터		√		

**표 17. 부품 목록 (계속)**

색인	설명	소모품 및 구조 부품	계층 1 CRU	계층 2 CRU	FRU
<b>29</b>	신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈(TPM)				√
<b>30</b>	시스템 보드				√
<b>31</b>	벌크헤드	√			
<b>32</b>	CMOS 배터리(CR2032)	√			

## 제 3 장 컴퓨팅 노드 하드웨어 설정

컴퓨팅 노드를 설정하려면 구입한 모든 옵션을 설치하고, 컴퓨팅 노드에 케이블을 연결하고, 펌웨어를 구성 및 업데이트한 후 운영 체제를 설치하십시오.

### 컴퓨팅 노드 설정 점검 목록

컴퓨팅 노드 설정 점검 목록을 사용하여 컴퓨팅 노드를 설정하는 데 필요한 모든 작업을 수행했는지 확인하십시오.

컴퓨팅 노드 설정 절차는 서버 배송 당시의 컴퓨팅 노드 구성에 따라 달라집니다. 컴퓨팅 노드가 완전하게 구성되어 있기 때문에 네트워크와 AC 전원에 컴퓨팅 노드를 연결하기만 하면 컴퓨팅 노드의 전원을 켤 수 있는 경우도 있습니다. 또는 컴퓨팅 노드에 하드웨어 옵션을 설치하고, 하드웨어 및 펌웨어 구성을 해야 하며, 운영 체제를 설치해야 하는 경우도 있습니다.

다음 단계에서는 컴퓨팅 노드 설정에 대한 일반적인 절차를 설명합니다.

1. 컴퓨팅 노드 패키지의 포장을 풉니다. "컴퓨팅 노드 패키지 내용" 3페이지의 내용을 참조하십시오.
2. 컴퓨팅 노드 하드웨어를 설정합니다.
  - a. 필수 컴퓨팅 노드 구성 요소를 설치합니다. "컴퓨팅 노드 하드웨어 옵션 설치" 44페이지에서 관련 항목을 참조하십시오.
  - b. 새시에 컴퓨팅 노드를 설치합니다.
  - c. 새시가 전원에 연결되었는지 확인하십시오.
  - d. 관리 컨트롤러를 네트워크에 연결하십시오.
  - e. 컴퓨팅 노드 전원을 켜십시오.

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

[https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc\\_frontend/lxcc\\_overview.html](https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html)에서 서버와 호환되는 XCC 설명서 버전의 "XClarity Controller 웹 인터페이스의 열기 및 사용" 섹션.

- f. 컴퓨팅 노드 하드웨어가 성공적으로 설치되었는지 확인하십시오. "컴퓨팅 노드 설정 유효성 검증" 80페이지의 내용을 참조하십시오.
3. 시스템을 구성하십시오.
    - a. Lenovo XClarity Controller를 관리 네트워크에 연결하십시오. "Lenovo XClarity Controller에 대한 네트워크 연결 설정" 83페이지의 내용을 참조하십시오.
    - b. 필요한 경우 컴퓨팅 노드의 펌웨어를 업데이트하십시오. "펌웨어 업데이트" 84페이지의 내용을 참조하십시오.
    - c. 컴퓨팅 노드의 펌웨어를 구성하십시오. "펌웨어 구성" 87페이지의 내용을 참조하십시오.  
다음 정보는 RAID 구성에 사용할 수 있습니다.
      - <https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
      - <https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>
    - d. 운영 체제를 설치하십시오. "운영 체제 배포" 91페이지의 내용을 참조하십시오.
    - e. 컴퓨팅 노드 구성을 백업하십시오. "서버 구성 백업" 92페이지의 내용을 참조하십시오.
    - f. 컴퓨팅 노드를 사용할 응용 프로그램 및 프로그램을 설치하십시오.

## 참고:

- 1세대 Chassis Management Module(CMM1; 68Y7030)에는 ThinkSystem SN550 V2컴퓨팅 노드가 지원되지 않습니다.
- ThinkSystem SN550 V2 컴퓨팅 노드를 지원하려면 2세대 Chassis Management Module(CMM2; 00FJ669)이 펌웨어 수준 1.6.1 이상이어야 합니다. 이는 새시에 설치된 두 CMM 모두에 적용됩니다.

---

## 설치 지침

설치 지침을 사용하여 서버에 구성 요소를 설치하십시오.

옵션 장치를 설치하기 전에 다음 주의사항을 주의 깊게 읽으십시오.

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

- 안전 정보와 지침을 읽고 안전하게 작업하십시오.
  - 모든 제품에 대한 전체 안전 정보 목록은 다음에서 제공됩니다.  
[https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/pdf\\_files.html](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/pdf_files.html)
  - "정전기에 민감한 장치 취급" 31페이지의 지침도 사용할 수 있습니다.
- 설치하려는 구성 요소가 서버에서 지원되는지 확인하십시오. 서버의 지원 옵션 구성 요소 목록은 <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>의 내용을 참조하십시오.
- 새 서버를 설치하는 경우 최신 펌웨어를 다운로드하여 적용하십시오. 이렇게 하면 알려진 문제를 해결하고 서버가 최적의 성능으로 작동할 준비가 됩니다. 서버의 펌웨어 업데이트를 다운로드하려면 <http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/SN550v2>의 ThinkSystem SN550 V2 드라이버 및 소프트웨어로 이동하십시오.

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

- Lenovo Flex System Enterprise Chassis에서 컴퓨팅 노드를 제거하기 전에 운영 체제를 종료하고 컴퓨팅 노드를 꺼야 합니다. 새시 자체를 종료할 필요는 없습니다.
- 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 물건을 들지 마십시오. 무거운 물건을 들어야 하는 경우에는 다음 주의사항을 주의 깊게 읽으십시오.
  - 미끄러지지 않고 견고하게 서 있을 수 있는지 확인하십시오.
  - 두 발에 물건의 무게를 분산시키십시오.
  - 물건을 천천히 들어 올리십시오. 무거운 물건을 들어 올릴 때는 갑자기 움직이거나 몸을 돌리지 마십시오.
  - 등에 무리가 가지 않도록 허리를 펴고 다리에 힘을 주고 들어 올리십시오.
- 디스크 드라이브 관련 변경을 수행하기 전에 중요한 데이터를 모두 백업하십시오.
- 다음 목록에 있는 드라이버를 사용할 수 있습니다.
  - 작은 일자 드라이버
  - T8 Torx 드라이버
  - T10 Torx 드라이버
  - T15 Torx 드라이버

- T30 Torx 드라이버

- 시스템 보드 및 내부 구성 요소의 오류 LED를 보려면 컴퓨팅 노드 앞면에 있는 제어판의 전원 버튼을 길게 누르십시오.
- 핫 스왑 전원 공급 장치, 핫 스왑 팬 또는 핫 플러그 USB 장치를 제거하거나 설치하기 위해 서버를 끄지 않아도 됩니다. 하지만 어댑터 케이블 제거 또는 설치와 관련된 단계를 수행하기 전에는 서버를 꺼야 하고, 라이저 카드 제거 또는 설치 관련 단계를 수행하기 전에는 서버에서 전원을 분리해야 합니다.
- 구성 요소의 파란색은 서버에서 구성 요소 제거 또는 설치, 래치 열기 또는 닫기 등을 수행할 수 있는 터치 포인트를 나타냅니다.
- 구성 요소의 적갈색 또는 구성 요소 근처의 적갈색 레이블은 서버와 운영 체제가 핫 스왑 기능을 지원하는 경우 구성 요소를 핫 스왑할 수 있음을 나타냅니다. 즉, 서버가 계속 실행 중일 때 구성 요소를 제거 또는 설치할 수 있습니다. (또한 적갈색은 핫 스왑 구성 요소의 터치 포인트를 나타내기도 합니다.) 구성 요소를 제거 또는 설치하기 전에 수행해야 하는 모든 추가 프로시저는 특정 핫 스왑 구성 요소 제거 또는 설치에 관한 지시사항을 참고하십시오.
- 드라이브의 레드 스트립은 해제 래치와 인접해 있으며 서버 및 운영 체제에서 지원 핫 스왑 기능을 지원할 경우 드라이브를 핫 스왑할 수 있습니다. 즉 서버가 여전히 실행 중인 동안 드라이브를 제거하거나 설치할 수 있습니다.

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

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

## 시스템 안정성 지침

적절한 시스템 냉각 및 안정성을 위해 시스템 안정성 지침을 검토하십시오.

다음 요구사항이 충족되는지 확인하십시오.

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

## 정전기에 민감한 장치 취급

다음 정보를 사용하여 정전기에 민감한 장치를 취급하십시오.

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

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

## 메모리 모듈 설치 규정 및 순서

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

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

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

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

[http://lconfig.lenovo.com/#/memory\\_configuration](http://lconfig.lenovo.com/#/memory_configuration)

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

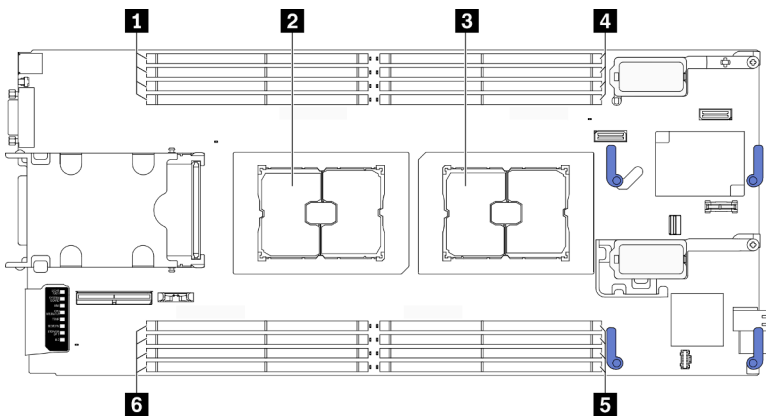


그림 12. 메모리 모듈 및 프로세서 위치



**표 18. 메모리 모듈 및 프로세서 위치**

<b>1</b> 메모리 모듈 슬롯 9-12	<b>4</b> 메모리 모듈 슬롯 1-4
<b>2</b> 프로세서 소켓 2	<b>5</b> 메모리 모듈 슬롯 5-8
<b>3</b> 프로세서 소켓 1	<b>6</b> 메모리 모듈 슬롯 13-16

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

**표 19. 프로세서 주변 DIMM에 대한 채널 및 슬롯 정보**

프로세서	프로세서 1								프로세서 2							
	B	A	D	C	G	H	E	F	F	E	H	G	C	D	A	B
메모리 모듈 슬롯 번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

### 메모리 모듈 설치 지침

- 두 가지 유형의 구성이 지원됩니다. 이에 따라 해당 규칙 및 구성 순서를 고려하십시오.
  - "DRAM 메모리 모듈 설치 순서" 33페이지(RDIMM 또는 3DS RDIMM)
  - "PMEM 및 DRAM DIMM 설치 순서" 37페이지
- 각 DIMM에 부착된 레이블은 DIMM 유형을 식별합니다. 이 정보는 xxxxx nRxxx PC4-xxxxx-xx-xx-xxx 형식으로 되어 있습니다. 여기서 n은 DIMM이 싱글 랭크(n=1)인지 듀얼 랭크(n=2)인지를 표시합니다.
- 각 프로세서에 DIMM이 하나 이상 필요합니다. 만족스러운 성능을 위해서는 프로세서당 최소 8개의 DIMM을 설치하십시오.
- DIMM을 교체할 때 서버는 Setup Utility를 사용하여 수동으로 새 DIMM을 활성화하지 않고도 자동 DIMM 활성화 기능을 제공합니다.

### 주의:

- 동일한 채널에서 x4 DIMM과 x8 DIMM을 혼용할 수 있습니다.
- 성능을 최적화하려면 속도가 같은 DIMM을 설치하십시오. 그렇지 않은 경우 BIOS에서 모든 채널 중 가장 속도가 낮은 채널을 찾아 실행하게 됩니다.

## DRAM 메모리 모듈 설치 순서

이 섹션에서는 DRAM 메모리 모듈을 올바르게 설치하는 방법을 설명합니다.

DRAM 메모리 모듈 설치 순서에는 독립 메모리 모드 및 메모리 미러링 모드가 포함되어 있습니다.

### 독립 메모리 모드

독립 메모리는 고성능 메모리 기능을 제공합니다. 메모리 채널은 독립 모드에서 순서에 관계 없이 메모리 모듈로 채울 수 있습니다. 각 프로세서의 채널 8개 모두 해당되는 요구 사항 없이 임의의 순서로 구성할 수 있습니다. 개별 채널은 서로 다른 메모리 모듈 타이밍에서 실행될 수 있지만 모든 채널은 동일한 인터페이스 주파수에서 실행되어야 합니다.

### 배열 규칙

1. RDIMM과 3DS RDIMM을 혼용하지 마십시오.
2. 프로세서당 하나 이상의 메모리 모듈이 있어야 합니다.
3. 각 메모리 유형에 동일한 수의 메모리 모듈이 있어야 합니다.

4. 모든 프로세서에 동일한 메모리 구성을 사용해야 합니다.
5. x4 및 x8 메모리 모듈은 동일한 채널에서 혼용할 수 있습니다.

### 메모리 모듈 용량 지침

독립 메모리 모드에서는 최대 두 가지 유형의 메모리 용량으로 시스템을 설치할 수 있습니다.

주의: 메모리 모듈 번호는 두 그룹으로 나뉘며, 각 그룹은 동일한 용량의 메모리 모듈로 구성되어야 합니다.

- 메모리 모듈 그룹의 슬롯 번호는 2, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 15입니다.
- 메모리 모듈 그룹의 슬롯 번호는 1, 3, 6, 8, 9, 11, 14, 16입니다.

자세한 정보는 표 19 "프로세서 주변 DIMM에 대한 채널 및 슬롯 정보" 33페이지의 내용을 참조하십시오.

독립 메모리 모드에서의 메모리 모듈 구성 순서에는 다음과 같이 4가지 유형이 있습니다. 컴퓨팅 노드 구성과 일치하는 메모리 모듈 구성 순서를 확인하십시오.

- "용량이 다른 메모리 모듈을 사용하는 하나의 프로세서에 대한 독립 모드 메모리 모듈 구성 순서" 34페이지
- "용량이 다른 메모리 모듈을 사용하는 하나의 프로세서에 대한 독립 모드 메모리 모듈 구성 순서" 34페이지
- "동일한 용량의 메모리 모듈을 사용하는 두 개의 프로세서에 대한 독립 모드 메모리 모듈 구성 순서" 35페이지
- "용량이 다른 메모리 모듈을 사용하는 두 개의 프로세서에 대한 독립 모드 메모리 모듈 구성 순서" 35페이지

### 하나의 프로세서와 동일한 용량의 메모리 모듈 사용

다음 표는 하나의 프로세서와 동일한 용량의 메모리 모듈을 사용하는 독립 모드의 메모리 구성 순서를 보여줍니다.

**표 20. 용량이 다른 메모리 모듈을 사용하는 하나의 프로세서에 대한 독립 모드 메모리 모듈 구성 순서**

프로세서		프로세서 1							
메모리 모듈 슬롯 번호		1	2	3	4	5	6	7	8
총 메모리 모듈 수	1		2						
	2		2		4				
	4*		2		4	5		7	
	6	1	2		4	5		7	8
	8*†	1	2	3	4	5	6	7	8

**참고:**

\*SNC2(Sub NUMA Clustering) 기능은 지정된 순서로 DIMM이 채워지는 경우에만 사용할 수 있습니다. SNC2 기능은 UEFI를 통해 사용할 수 있습니다.

†SGX(Software Guard Extensions)를 지원하는 DIMM 구성의 경우 "SGX(Software Guard Extensions) 사용" 90페이지의 내용을 참조하여 이 기능을 활성화하십시오.

### 하나의 프로세서와 용량이 다른 메모리 모듈 사용

다음 표는 하나의 프로세서와 용량이 다른 메모리 모듈을 사용하는 독립 모드의 메모리 구성 순서를 보여줍니다.

주의: 메모리 모듈 번호는 두 그룹으로 나뉘며, 각 그룹은 동일한 용량의 메모리 모듈로 구성되어야 합니다.

- 메모리 모듈 그룹의 슬롯 번호는 2, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 15입니다.
- 메모리 모듈 그룹의 슬롯 번호는 1, 3, 6, 8, 9, 11, 14, 16입니다.

자세한 정보는 표 19 "프로세서 주변 DIMM에 대한 채널 및 슬롯 정보" 33페이지의 내용을 참조하십시오.

**표 21. 용량이 다른 메모리 모듈을 사용하는 하나의 프로세서에 대한 독립 모드 메모리 모듈 구성 순서**

프로세서		프로세서 1							
메모리 모듈 슬롯 번호		1	2	3	4	5	6	7	8
총 메모리 모듈 수	2		2	3					
	4		2	3			6	7	

**두 개의 프로세서와 동일한용량의 메모리 모듈 사용**

다음 표는 두 개의 프로세서와 동일한 용량의 메모리 모듈을 사용하는 독립 모드의 메모리 구성 순서를 보여줍니다.

**표 22. 동일한 용량의 메모리 모듈을 사용하는 두 개의 프로세서에 대한 독립 모드 메모리 모듈 구성 순서**

프로세서		프로세서 1								프로세서 2							
메모리 모듈 슬롯 번호		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
총 메모리 모듈 수	2		2													15	
	4		2		4								13		15		
	8*		2		4	5		7			10		12	13		15	
	12	1	2		4	5		7	8	9	10		12	13		15	16
	16*†	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

참고:  
 \*SNC2(Sub NUMA Clustering) 기능은 지정된 순서로 DIMM이 채워지는 경우에만 사용할 수 있습니다. SNC2 기능은 UEFI를 통해 사용할 수 있습니다.  
 †SGX(Software Guard Extensions)를 지원하는 DIMM 구성의 경우 "SGX(Software Guard Extensions) 사용" 90페이지의 내용을 참조하여 이 기능을 활성화하십시오.

**두 개의 프로세서와 용량이 다른 메모리 모듈 사용**

다음 표는 두 개의 프로세서와 용량이 다른 메모리 모듈을 사용하는 독립 모드의 메모리 구성 순서를 보여줍니다.

주의: 메모리 모듈 번호는 두 그룹으로 나뉘며, 각 그룹은 동일한 용량의 메모리 모듈로 구성되어야 합니다.

- 메모리 모듈 그룹의 슬롯 번호는 2, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 15입니다.
- 메모리 모듈 그룹의 슬롯 번호는 1, 3, 6, 8, 9, 11, 14, 16입니다.

자세한 정보는 표 19 "프로세서 주변 DIMM에 대한 채널 및 슬롯 정보" 33페이지의 내용을 참조하십시오.

**표 23. 용량이 다른 메모리 모듈을 사용하는 두 개의 프로세서에 대한 독립 모드 메모리 모듈 구성 순서**

프로세서		프로세서 1								프로세서 2							
메모리 모듈 슬롯 번호		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	c
총 메모리 모듈 수	4		2	3											14	15	
	8		2	3			6	7			10	11			14	15	

### 메모리 미러링 모드

메모리 미러링 모드는 전체 시스템 메모리 용량을 반으로 줄이는 동시에 전체 메모리 중복성을 제공합니다. 메모리 채널은 동일한 데이터를 수신하는 각각의 채널 쌍으로 그룹화됩니다. 장애가 발생하면 메모리 컨트롤러는 기본 채널의 메모리 모듈에서 백업 채널의 메모리 모듈로 전환합니다. 메모리 미러링을 위한 메모리 모듈 설치 순서는 서버에 설치된 프로세서와 메모리 모듈 수에 따라 다릅니다.

#### 배열 규칙

- 미러링은 두 채널 간에 구성할 수 있습니다.
- 기본 채널과 보조 채널의 총 메모리 크기는 동일해야 합니다. 동일한 메모리 모듈을 설치해야 합니다.
- 미러링 채널 모드의 경우 메모리 모듈 쌍의 크기, 유형 및 랭크 수가 동일해야 합니다.
- DRAM 메모리 모듈 미러링 모드는 영구 메모리 액세스 모드에서 지원되지 않습니다.

#### 프로세서 1개

다음 표에서는 프로세서가 하나일 때 미러링 모드의 메모리 구성 순서를 보여줍니다.

**표 24. 프로세서가 하나일 때 미러링 모드 메모리 모듈 구성 순서**

프로세서		프로세서 1								
메모리 모듈 슬롯 번호		1	2	3	4	5	6	7	8	
총 메모리 모듈		8	1	2	3	4	5	6	7	8

#### 프로세서 2개

다음 표에서는 프로세서가 두 개일 때 미러링 모드의 메모리 구성 순서를 보여줍니다.

**표 25. 프로세서가 두 개일 때 미러링 모드 메모리 모듈 구성 순서**

프로세서		프로세서 1								프로세서 2								
메모리 모듈 슬롯 번호		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
총 메모리 모듈		16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

## PMEM 및 DRAM DIMM 설치 순서

이 섹션에는 DCPMM 및 DRAM DIMM을 제대로 설치하는 방법에 대한 정보가 있습니다.

시스템에 PMEM과 DRAM DIMM이 모두 있으면 다음 모드가 지원됩니다.

- "앱 다이렉트 모드" 43페이지
- "메모리 모드" 44페이지

다음 도움말에서 PMEM을 설정하고 구성하는 방법을 알아보십시오.

- "PMEM 규칙" 37페이지
- "처음으로 PMEM용 시스템 설정" 37페이지
- "PMEM 관리 옵션" 37페이지
- "앱 다이렉트 모드에서 PMEM 추가 또는 교체" 41페이지

### PMEM 규칙

시스템에 PMEM을 적용할 때 다음 요구 사항을 충족하는지 확인하십시오.

- 설치된 모든 PMEM은 동일한 부품 번호여야 합니다.
- 설치된 모든 DRAM DIMM의 유형, 랭크가 동일해야 하며 용량은 최소 16GB이어야 합니다. 부품 번호가 동일한 Lenovo DRAM DIMM을 사용하는 것이 좋습니다.

### 처음으로 PMEM용 시스템 설정

처음으로 시스템에 PMEM을 설치할 때 다음 단계를 완료하십시오.

1. 모드와 조합을 결정하십시오("앱 다이렉트 모드" 43페이지 및 "메모리 모드" 44페이지 참조).
2. "PMEM 규칙" 37페이지를 고려하여 요구 사항을 충족하는 PMEM 및 DRAM DIMM을 가져 오십시오.
3. 현재 설치된 모든 메모리 모듈을 분리하십시오(*유지보수 기술 문서*의 "메모리 모듈 제거" 참조).
4. 선택한 조합에 따라 모든 PMEM 및 DRAM DIMM을 설치하십시오("메모리 모듈 설치" 62페이지 참조).
5. 설치된 모든 PMEM의 보안을 비활성화하십시오("PMEM 관리 옵션" 37페이지 참조).
6. PMEM 펌웨어가 최신 버전인지 확인하십시오. 그렇지 않은 경우, 최신 버전으로 업데이트하십시오([https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update\\_fw.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html) 참조).
7. 해당 용량을 사용할 수 있도록 PMEM을 구성하십시오("PMEM 관리 옵션" 37페이지 참조).

### PMEM 관리 옵션

PMEM은 다음 도구를 사용하여 관리할 수 있습니다.

- LXPM(Lenovo XClarity Provisioning Manager)

LXPM을 열려면 시스템 전원을 켜고 로고 화면이 나타나면 즉시 화면 지침에 지정된 키를 눌러 Lenovo XClarity Provisioning Manager 인터페이스를 표시하십시오.

(자세한 내용은 [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm\\_frontend/lxpm\\_product\\_page.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.)

UEFI 설정 → 시스템 설정 → Intel Optane PMEM으로 이동하여 PMEM을 구성 및 관리하십시오.

자세한 내용은 [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm\\_frontend/lxpm\\_product\\_page.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "UEFI 설정" 섹션을 참조하십시오.

참고: LXPM 대신 Setup Utility의 텍스트 기반 인터페이스가 열리는 경우 시스템 설정 → <F1> 제어 시작으로 이동한 후 도구 모음을 선택하십시오. 그런 다음 시스템을 재부팅하고 로고 화면이 나타나면 즉시 화면의 안내에 지정된 키를 눌러 LXPM을(를) 여십시오.

- Setup Utility

Setup Utility를 시작하려면, 다음을 수행하십시오.

1. 시스템 전원을 켜고 화면의 안내에 지정된 키를 눌러 LXPМ을 여십시오.  
(자세한 내용은 [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm\\_frontend/lxpm\\_product\\_page.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)에서 서버와 호환되는 LXPМ 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.)
2. UEFI 설정 → 시스템 설정으로 이동하여 화면 오른쪽 위에 있는 폴다운 메뉴를 클릭하고 텍스트 설정을 선택하십시오.
3. 시스템을 재부팅하고 로고 화면이 나타나면 즉시 화면의 안내에 지정된 키를 누르십시오.

시스템 구성 및 부팅 관리 → 시스템 설정 → Intel Optane PMEM으로 이동하여 PMEM을 구성하고 관리하십시오.

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI

일부 관리 옵션은 운영 체제의 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 경로에서 실행되는 명령에서 사용할 수 있습니다. Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 다운로드하고 사용하는 방법에 대해 알아보려면 [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolctr\\_cli\\_lenovo/onecli\\_t\\_download\\_use\\_tcscli.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolctr_cli_lenovo/onecli_t_download_use_tcscli.html)의 내용을 참조하십시오.

사용할 수 있는 관리 옵션은 다음과 같습니다.

- Intel Optane PMEM 세부 정보

이 옵션을 선택하면, 설치된 각 PMEM에 대한 다음 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- 감지된 Intel Optane PMEM 수
- 물리적 총 용량
- 메모리 총 용량
- 앱 디렉트 총 용량
- 구성되지 않은 총 용량
- 액세스할 수 없는 총 용량
- 예약된 총 용량

또는 OneCLI에서 다음 명령을 사용하여 PMEM 세부 정보를 볼 수 있습니다.

```
OneCli.exe config show IntelOptanePMEM  
-bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

참고:

- *USERID*는 XCC 사용자 ID입니다.
- *PASSWORD*는 XCC 사용자 암호입니다.
- *10.104.195.86*은 IP 주소입니다.

- 목표

- 메모리 모드[%]

이 옵션을 선택하면 시스템 메모리에 투자된 PMEM 용량의 백분율을 정의하고 PMEM 모드를 결정할 수 있습니다.

- 0%: 앱 디렉트 모드
- 100%: 메모리 모드

목표 → 메모리 모드[%]로 이동하여 메모리 백분율을 입력하고 시스템을 재부팅하십시오.

참고:

- 한 모드에서 다른 모드로 변경하기 전에 다음을 수행하십시오.

1. 모든 데이터를 백업하고 생성된 모든 네임스페이스를 삭제하십시오. 네임스페이스 → 네임스페이스 보기/수정/삭제로 이동하여 생성된 네임스페이스를 삭제하십시오.

2. 설치된 모든 PMEM에 대해 보안 삭제를 수행하십시오. 보안 삭제를 수행하려면 보안 → 보안 삭제하려면 누름으로 이동하십시오.
- 설치된 PMEM 및 DRAM DIMM 용량이 새 모드의 시스템 요구 사항을 충족하는지 확인하십시오 ("앱 다이렉트 모드" 43페이지 및 "메모리 모드" 44페이지 참조).
  - 시스템이 재부팅되고 입력 목표 값이 적용되면 시스템 구성 및 부팅 관리 → Intel Optane PMEM → 목표에 표시된 값이 다음의 선택 가능한 기본 옵션으로 돌아갑니다.
    - 범위: [플랫폼]
    - 메모리 모드[%]: 0
    - 영구 메모리 유형: [앱 다이렉트]
 이 값은 PMEM 설정에 대한 선택 가능한 옵션이며, 현재 PMEM 상태를 나타내는 것은 아닙니다.

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

[http://1config.lenovo.com/#/memory\\_configuration](http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration)

또는 OneCLI에서 다음 명령을 사용하여 PMEM 목표를 설정할 수 있습니다.

- 메모리 모드의 경우:

1. 목표 상태 만들기를 설정하십시오.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.CreateGoal Yes
-bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

2. 시스템 휘발성 메모리에 투자된 PMEM 용량을 정의하십시오.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.MemoryModePercentage 100
-bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

여기서 100은 시스템 휘발성 메모리에 투자된 용량의 백분율을 의미합니다.

- 앱 다이렉트 모드의 경우:

1. 목표 상태 만들기를 설정하십시오.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.CreateGoal Yes
--bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

2. 시스템 휘발성 메모리에 투자된 PMEM 용량을 정의하십시오.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.MemoryModePercentage 0
--bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

여기서 0은 시스템 휘발성 메모리에 투자된 용량의 백분율을 의미합니다.

3. PMEM 모드를 설정하십시오.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.PersistentMemoryType "App Direct"
-bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

여기서 앱 다이렉트는 PMEM 모드를 나타냅니다. 인터리브된 앱 다이렉트에 앱 다이렉트를 입력하거나 인터리브되지 않은 앱 다이렉트에 인터리브되지 않은 앱 다이렉트를 입력할 수 있습니다.

- 영구 메모리 유형

앱 다이렉트 모드에서는 기본적으로 동일한 프로세서에 연결된 PMEM이 인터리브되어 있지만(앱 다이렉트로 표시됨), 메모리 뱅크는 차례대로 사용됩니다. Setup Utility에서 인터리브되지 않도록 설정하려면 Intel Optane PMEM → 목표 → 영구 메모리 유형[(PMEM 모드)]으로 이동하여 앱 다이렉트 인터리브되지 않음을 선택하고 시스템을 재부팅하십시오.

참고: PMEM 앱 다이렉트 용량을 인터리브되지 않음으로 설정하면 표시되는 앱 다이렉트 영역이 프로세서당 한 영역에서 PMEM당 한 영역으로 변경됩니다.

- 영역

메모리 백분율이 설정되고 시스템이 재부팅되면 앱 디렉트 용량에 대한 영역이 자동으로 생성됩니다. 이 옵션을 선택하면 프로세서당 앱 디렉트 영역을 볼 수 있습니다.

- 네임스페이스

PMEM의 앱 디렉트 용량을 응용 프로그램에 사용하려면 먼저 다음 단계를 수행해야 합니다.

1. 영역 용량 할당을 위해 네임스페이스를 만들어야 합니다.
2. 운영 체제에서 네임스페이스를 위한 파일 시스템이 생성되고 형식화되어야 합니다.

각 앱 디렉트 영역은 한 네임스페이스에 할당할 수 있습니다. 다음 운영 체제에서 네임스페이스를 만드십시오.

- Windows: *Powershell* 명령을 사용합니다. 네임 스페이스를 만들려면 Windows Server 2019 이상 버전을 사용하십시오.

- Linux: *ndctl* 명령을 사용하십시오.

- VMware: 시스템을 재부팅하면 VMware에서 네임스페이스를 자동으로 생성합니다.

앱 디렉트 용량 할당을 위한 네임스페이스를 만든 후에는 응용 프로그램이 앱 디렉트 용량에 액세스할 수 있도록 운영 체제에서 파일 시스템을 만들고 형식화해야 합니다.

- 보안

- 보안 사용

주의: 기본적으로 PMEM 보안은 비활성화되어 있습니다. 보안을 설정하기 전에, 데이터 암호화 및 거래 준수와 관련된 모든 국가 또는 현지 법적 요구 사항이 충족되는지 확인하십시오. 위반할 경우, 법적 문제가 발생할 수 있습니다.

PMEM은 암호로 보호할 수 있습니다. PMEM에는 다음 두 가지 유형의 비밀번호 문구 보호 방법을 사용할 수 있습니다.

- 플랫폼: 이 옵션을 선택하여 설치된 모든 PMEM 장치에서 한 번에 보안 작업을 실행합니다. 운영 체제가 실행되기 전에 플랫폼 암호가 저장되고 자동으로 적용되어 PMEM을 잠금 해제할 수 있지만, 보안 작제를 위해서는 암호를 수동으로 사용 안 함으로 설정해야 합니다.

또는 OneCLI에서 다음 명령을 사용하여 플랫폼 수준 보안을 사용/사용 안 함으로 설정하십시오.

- 보안 사용:

1. 보안을 사용으로 설정합니다.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Enable Security"  
-bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

2. 보안 암호를 설정합니다.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityPassphrase "123456"  
-bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

여기서, *123456*이 암호입니다.

3. 시스템을 재부팅하십시오.

- 보안 사용 안 함:

1. 보안을 사용 안 함으로 설정합니다.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Disable Security"  
-bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

2. 암호를 입력하십시오.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityPassphrase "123456"  
-bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

3. 시스템을 재부팅하십시오.



- 단일 PMEM: 이 옵션을 선택하여 1개 이상의 선택된 PMEM 장치에서 보안 작업을 실행합니다.

**참고:**

- 단일 PMEM 암호는 시스템에 저장되지 않으며, 장치를 액세스 또는 보안 삭제에 사용하려면 먼저 잠긴 장치에 대한 보안을 사용 안 함으로 설정해야 합니다.
- 항상 잠긴 PMEM의 슬롯 번호 및 해당 암호를 기록해 두십시오. 암호를 잃어버리거나 잊어버린 경우 저장된 데이터를 백업하거나 복원할 수 없지만 Lenovo 서비스팀에 문의하여 관리 보안 삭제를 요청할 수 있습니다.
- 세 번의 잠금 해제 시도가 실패하면, 해당 PMEM은 시스템 경고 메시지와 함께 "초과" 상태로 전환되며 시스템을 재부팅해야 PMEM 장치의 잠금을 해제할 수 있습니다.

암호를 사용하려면, 보안 → 보안을 사용하려면 누름으로 이동하십시오.

- 보안 삭제

**참고:**

- 보안이 활성화된 경우 보안 삭제를 수행하려면 암호가 필요합니다.
- 보안 삭제를 실행하기 전에 모든 PMEM 또는 선택한 특정 PMEM에서 ARS(Address Range Scrub)가 수행되었는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 모든 PMEM 또는 선택한 특정 PMEM에서 보안 삭제를 시작할 수 없으며 다음 텍스트 메시지가 나타납니다.

“하나나 여러 개 또는 선택된 모든 Intel Optane PMEM의 암호가 잘못되었거나 선택한 PMEM에 네임 스페이스가 있을 수 있습니다. 선택한 모든 Intel Optane PMEM에서 보안 삭제 작업이 완료되지 않았습니다.”

보안 삭제는 암호화된 데이터를 포함하여 PMEM 장치에 저장된 모든 데이터를 지웁니다. 고장난 장치를 반환 또는 폐기하거나 PMEM 모드를 변경하기 전에, 이 데이터 삭제 방법을 사용하는 것이 좋습니다. 보안 삭제를 수행하려면 보안 → 보안 삭제하려면 누름으로 이동하십시오.

또는 OneCLI에서 다음 명령을 사용하여 플랫폼 수준 보안 삭제를 수행할 수 있습니다.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Secure Erase Without Passphrase"
```

```
-bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

- PMEM 구성

PMEM에는 실패한 셀에 대비하여 예비 셀이 포함되어 있습니다. 예비 셀이 0%까지 사용되면 오류 메시지가 표시되며, 데이터를 백업하고 서비스 로그를 수집하여 Lenovo 지원 센터에 문의하도록 안내합니다.

백분율이 1%에 도달하고 선택 가능한 백분율(기본적으로 10%)이 되면 경고 메시지가 표시됩니다. 이 메시지가 표시되면 데이터를 백업하고 PMEM 진단을 실행하는 것이 좋습니다

([https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm\\_frontend/lxpm\\_product\\_page.html](https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "진단" 섹션 참조). 경고 메시지에 필요한 선택 가능한 백분율을 조정하려면 Intel Optane PMEM → PMEM 구성으로 이동하여 백분율을 입력하십시오.

또는 OneCLI에서 다음 명령을 사용하여 선택 가능한 백분율을 변경하십시오.

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.PercentageRemainingThresholds 20
```

```
-bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

여기서, 20이 선택 가능한 백분율입니다.

### 앱 다이렉트 모드에서 PMEM 추가 또는 교체

앱 다이렉트 모드에서 PMEM을 추가하거나 교체하기 전에 다음 단계를 완료하십시오.

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

- LXPM

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

- Setup Utility

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

3. 설치된 운영 체제에 해당하는 명령으로 네임 스페이스를 삭제하십시오.

- Linux 명령:

```
ndctl destroy-namespace all -f
```

- Windows Powershell 명령

```
Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk
```

4. 다음 ipmctl 명령을 사용하여 플랫폼 구성 데이터(PCD) 및 네임 스페이스 라벨 스토리지 영역(LSA)을 삭제하십시오(Linux 및 Windows용).

```
ipmctl delete -pcd
```

참고: 다른 운영 체제에서 impctl을 다운로드하고 사용하는 방법을 알아보려면 다음 링크를 참조하십시오.

- Windows: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407>

- Linux: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642>

5. 시스템을 재부팅하십시오.

## 앱 다이렉트 모드

이 모드에서 PMEM은 특정 응용 프로그램에서 직접 액세스할 수 있는 독립 및 영구 메모리 리소스로 작동하며, DRAM 메모리 모듈은 시스템 메모리로 작동합니다.

### 프로세서 1개

표 26. 프로세서가 하나인 앱 다이렉트 모드의 메모리 구성

<ul style="list-style-type: none"> <li>D: 용량이 16GB 이상인 DRAM 메모리 모듈</li> <li>P: Persistent Memory Module(PMEM)</li> </ul>								
구성	프로세서 1							
	1	2	3	4	5	6	7	8
PMEM 4개 및 DRAM 메모리 모듈 4개	D	P	D	P	P	D	P	D
PMEM 1개 및 DRAM 메모리 모듈 6개*	D	D	P	D	D		D	D

참고: \* 인터리브되지 않음 모드에만 해당합니다. 100% 인터리브 모드는 지원하지 않습니다.

### 프로세서 2개

표 27. 프로세서가 2개 설치된 앱 다이렉트 모드의 메모리 구성

<ul style="list-style-type: none"> <li>D: 용량이 16GB 이상인 DRAM 메모리 모듈</li> <li>P: Persistent Memory Module(PMEM)</li> </ul>																
구성	프로세서 1								프로세서 2							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PMEM 8개 및 DRAM 메모리 모듈 8개	D	P	D	P	P	D	P	D	D	P	D	P	P	D	P	D
PMEM 2개 및 DRAM 메모리 모듈 12개*	D	D	P	D	D		D	D	D	D		D	D	P	D	D

참고: \* 인터리브되지 않음 모드에만 해당합니다. 100% 인터리브 모드는 지원하지 않습니다.

## 메모리 모드

이 모드에서 PMEM은 휘발성 시스템 메모리로 작동하지만, DRAM 메모리 모듈은 캐시로 작동합니다.

### 프로세서 1개

표 28. 프로세서가 하나인 메모리 모드의 메모리 구성

<ul style="list-style-type: none"> <li>D: 용량이 16GB 이상인 DRAM 메모리 모듈</li> <li>P: Persistent Memory Module(PMEM)</li> </ul>								
구성	프로세서 1							
	1	2	3	4	5	6	7	8
PMEM 4개 및 DRAM 메모리 모듈 4개	D	P	D	P	P	D	P	D

### 프로세서 2개

표 29. 프로세서가 2개 설치된 메모리 모드의 메모리 구성

<ul style="list-style-type: none"> <li>D: 용량이 16GB 이상인 DRAM 메모리 모듈</li> <li>P: Persistent Memory Module(PMEM)</li> </ul>																
구성	프로세서 1								프로세서 2							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PMEM 8개 및 DRAM 메모리 모듈 8개	D	P	D	P	P	D	P	D	D	P	D	P	P	D	P	D

## 컴퓨팅 노드 하드웨어 옵션 설치

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

설치 절차는 작업을 최소화하기 위해 최적의 순서로 제공됩니다.

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

- 설치하려는 구성 요소가 서버에서 지원되는지 확인하십시오. 서버의 지원 옵션 구성 요소 목록은 <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>의 내용을 참조하십시오.
- 항상 최신 펌웨어를 다운로드하여 적용하십시오. 이렇게 하면 알려진 문제를 해결하고 서버가 최적의 성능으로 작동할 준비가 됩니다. 서버의 펌웨어 업데이트를 다운로드하려면 <http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/SN550v2>의 ThinkSystem SN550 V2 드라이버 및 소프트웨어로 이동하십시오.
- 옵션 구성 요소를 설치하기 전에 서버가 올바르게 작동하는지 확인하는 것이 좋습니다.
- 이 섹션의 설치 절차에 따라 적절한 도구를 사용하십시오. 잘못 설치된 구성 요소는 핀 손상, 커넥터 손상, 느슨한 케이블 연결 또는 느슨한 구성 요소로 인해 시스템 오류가 발생할 수 있습니다.

## 새시에서 컴퓨팅 노드 제거

다음 정보를 사용하여 Lenovo Flex System Enterprise Chassis 새시에 컴퓨팅 노드를 설치하십시오.

### 이 작업 정보

#### 주의:

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.
- 작업을 수행하려는 해당 컴퓨팅 노드 전원을 끄십시오.
- 베젤이 있는 컴퓨팅 노드가 사용자를 향하도록 컴퓨팅 노드를 평평한 정전기 방지 표면에 조심스럽게 놓으십시오.
- 컴퓨팅 노드를 제거할 노드 베이의 번호를 기록해 두십시오.
- 컴퓨팅 노드를 노드 베이에 즉시 다시 설치하지 않으려면 노드 베이 필터를 사용할 수 있어야 합니다.

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGAX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX)에서 제공됩니다.

## 절차

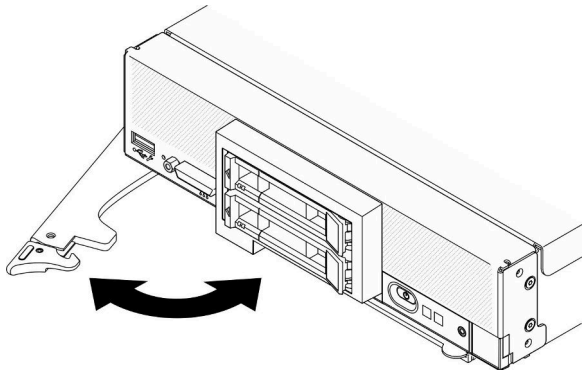


그림 13. 새시에서 컴퓨팅 노드 제거

단계 1. 그림과 같이 앞면 손잡이를 해제하여 돌리십시오. 컴퓨팅 노드가 노드 베이에서 0.6cm(0.25인치) 정도 밖으로 나옵니다.

#### 주의:

- 적절한 시스템 냉각 상태를 유지하려면 각 노드 베이에 설치된 컴퓨팅 노드 또는 노드 베이 필터 없이 Lenovo Flex System Enterprise Chassis을(를) 작동시키지 마십시오.
- 컴퓨팅 노드를 제거할 때 노드 베이 번호를 기록해 두십시오. 컴퓨팅 노드를 제거한 원래 노드 베이와 다른 노드 베이에 다시 설치하면 예기치 않은 결과가 발생할 수 있습니다. 일부 구성 정보 및 업데이트 옵션은 노드 베이 번호에 따라 설정됩니다. 컴퓨팅 노드를 다른 노드 베이에 다시 설치할 경우 컴퓨팅 노드를 다시 구성해야 할 수도 있습니다.

단계 2. 컴퓨팅 노드를 제거하십시오.

- a. 컴퓨팅 노드를 노드 베이 밖으로 당겨 절반 정도 꺼내십시오.
- b. 컴퓨팅 노드의 양쪽을 잡으십시오.
- c. 컴퓨팅 노드를 노드 베이 밖으로 당겨 완전히 꺼내십시오.

단계 3. 베젤이 사용자를 향하도록 컴퓨팅 노드를 평평한 정전기 방지 표면에 조심스럽게 놓으십시오.

단계 4. 1분 이내에 노드 베이 필터 또는 다른 컴퓨팅 노드를 노드 베이에 설치하십시오.

## 컴퓨팅 노드 덮개 제거

덮개 해제 래치를 위로 당긴 후 덮개를 컴퓨팅 노드 뒤쪽으로 밀어 윗면 덮개를 제거하십시오.

## 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.

## 이 작업 정보

주의: "안전 점검 목록" iv 페이지 및 "설치 지침" 30 페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGAX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX)에서 제공됩니다.

## 절차

단계 1. 윗면 덮개를 제거하십시오.

- a. ① 해제 버튼을 누르십시오.
- b. ② 덮개를 컴퓨팅 노드의 뒤쪽으로 민 다음 덮개를 들어 올리십시오.

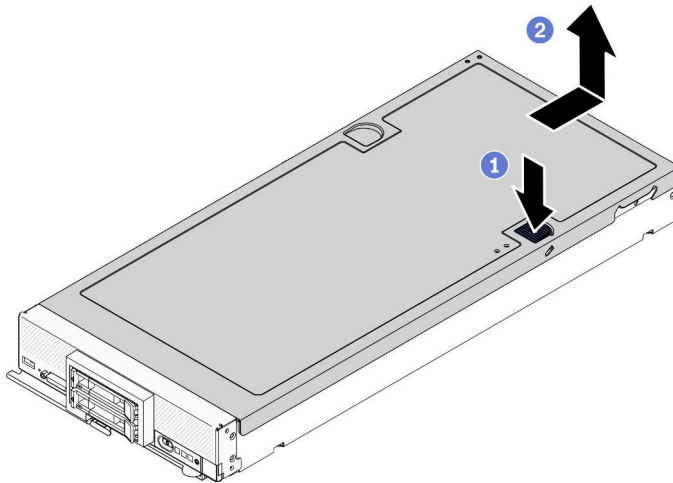


그림 14. 컴퓨팅 노드 덮개 제거

단계 2. 덮개를 평평한 곳에 놓거나 나중에 사용할 수 있도록 보관하십시오.

주의: 덮개를 설치하고 닫기 전까지는 컴퓨팅 노드를 Lenovo Flex System Enterprise Chassis에 삽입할 수 없습니다. 이 보호 기능을 무시하지 마십시오.

## 공기 조절 장치 제거

컴퓨팅 노드에 메모리 모듈을 설치하려면 먼저 컴퓨팅 노드에서 공기 조절 장치를 제거해야 합니다. 공기 조절 장치 아래에 손가락을 대고 컴퓨팅 노드에서 들어 올려 공기 조절 장치를 제거하십시오.

### 이 작업 정보

주의: "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGAX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX)에서 제공됩니다.

### 절차

- 단계 1. 공기 조절 장치에 M.2 백플레인 어셈블리가 설치된 경우 M.2 백플레인에서 M.2 케이블을 분리하십시오. *ThinkSystem SN550 V2 유지보수 기술 문서*의 "M.2 어댑터 어셈블리 제거"를 참조하십시오.
- 단계 2. 공기 조절 장치를 들어 올려 따로 두십시오.

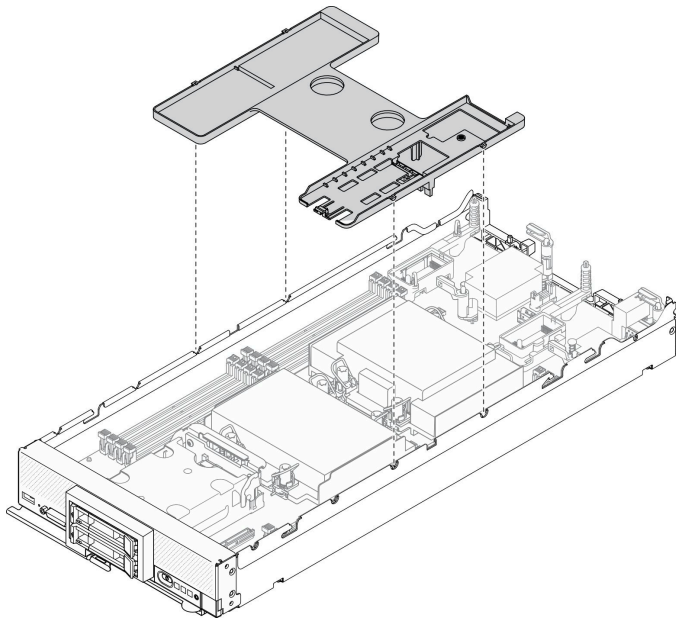


그림 15. 공기 조절 장치 제거

### 완료한 후에

주의:

- 적절한 냉각 상태 및 공기 흐름을 위해 컴퓨팅 노드를 켜기 전에 공기 조절 장치를 다시 설치하십시오. 공기 조절 장치가 설치되지 않은 상태에서 컴퓨팅 노드를 작동하면 컴퓨팅 노드 구성 요소가 손상될 수 있습니다.

- 적절한 시스템 냉각 상태를 유지하려면 공기 조절 장치에 설치된 M.2 백플레인 어셈블리 또는 M.2 백플레인 어셈블리 필터 없이 컴퓨팅 노드를 작동시키지 마십시오.

## 핫 스왑 드라이브 제거

다음 정보를 사용하여 핫 스왑 드라이브를 제거하십시오.

### 2.5인치 핫 스왑 드라이브 제거

다음 정보를 사용하여 2.5인치 드라이브를 제거하십시오.

#### 이 작업 정보

주의:

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.
- 하나 이상의 NVMe 솔리드 스테이트 드라이브를 제거해야 하는 경우 운영 체제를 통해 사전에 비활성화하는 것이 좋습니다.
- 드라이브, 드라이브 컨트롤러, 드라이브 백플레인 또는 드라이브 케이블을 변경하기 전에 드라이브에 저장된 중요한 데이터를 모두 백업하십시오.
- RAID 배열(드라이브, RAID 카드 등)의 구성 요소를 제거하기 전에 모든 RAID 구성 정보를 백업하십시오.
- 제거 후 드라이브를 설치하지 않으려면 드라이브 베이 필터를 사용할 수 있는지 확인하십시오.

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGAX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX)에서 제공됩니다.

#### 절차

- 단계 1. 드라이브를 제거할 드라이브 베이의 번호를 기록해 두십시오. 드라이브는 드라이브를 제거했던 베이에 설치해야 합니다.
- 단계 2. 2.5인치 핫 스왑 드라이브를 제거하십시오.
  - a. ❶ 드라이브의 해제 래치를 당기십시오.
  - b. ❷ 손잡이를 잡고 밖으로 살짝 당기십시오.
  - c. ❸ 드라이브 베이에서 드라이브를 꺼내십시오.



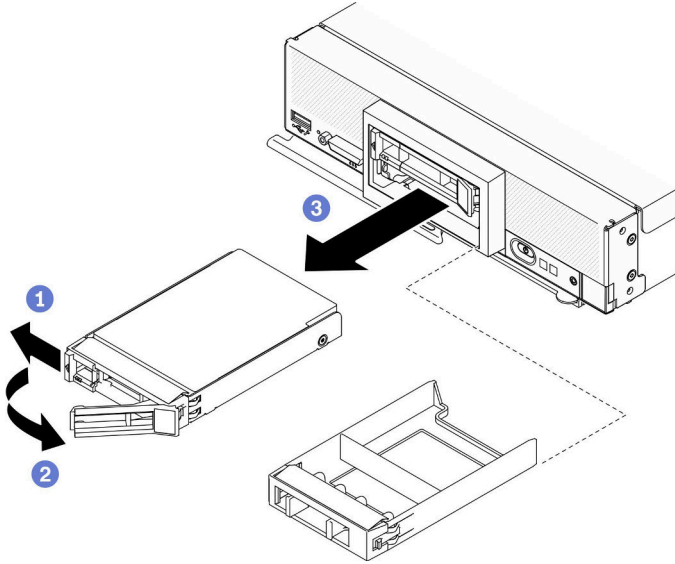


그림 16. 2.5인치 핫 스왑 드라이브 제거

단계 3. 드라이브 베이에 드라이브를 설치하지 않으려면 드라이브 베이에 필러를 삽입하십시오.

## 완료한 후에

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

## EDSFF 핫 스왑 드라이브 제거

다음 정보를 사용하여 EDSFF 핫 스왑 드라이브를 제거하십시오.

## 이 작업 정보

### 주의:

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.
- 하나 이상의 EDSFF 드라이브를 제거해야 하는 경우 운영 체제를 통해 사전에 비활성화하는 것이 좋습니다.
- 드라이브, 드라이브 컨트롤러, 드라이브 백플레인 또는 드라이브 케이블을 변경하기 전에 드라이브에 저장된 중요한 데이터를 모두 백업하십시오.
- RAID 배열(드라이브, RAID 카드 등)의 구성 요소를 제거하기 전에 모든 RAID 구성 정보를 백업하십시오.
- 제거 후 EDSFF 드라이브를 설치하지 않으려면 드라이브 베이 필러를 사용할 수 있는지 확인하십시오.

**중요:** 컴퓨팅 노드에서 EDSFF 드라이브를 제거할 때 EDSFF 드라이브 손잡이만 잡으십시오. 컴퓨팅 노드에서 EDSFF 드라이브를 완전히 제거하기 전에 손잡이 이외의 부분을 만지면 EDSFF 드라이브가 손상될 수 있습니다.

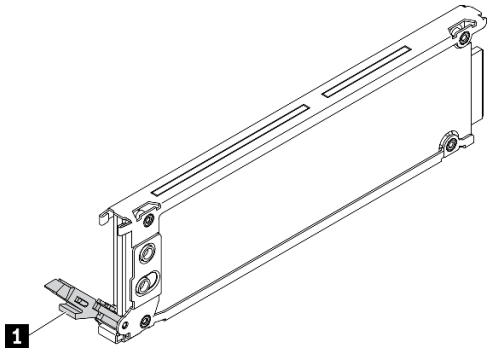


그림 17. EDSFF 드라이브 손잡이

표 30. EDSFF 드라이브 손잡이

<b>1</b> EDSFF 드라이브 손잡이
-------------------------

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGAX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX)에서 제공됩니다.

### 절차

- 단계 1. 드라이브를 제거할 드라이브 베이의 번호를 기록해 두십시오. 드라이브는 드라이브를 제거했던 베이에 설치해야 합니다.
- 단계 2. EDSFF 드라이브 케이스 베젤의 손잡이를 잡고 컴퓨팅 노드에서 당겨서 EDSFF 드라이브를 꺼내십시오.

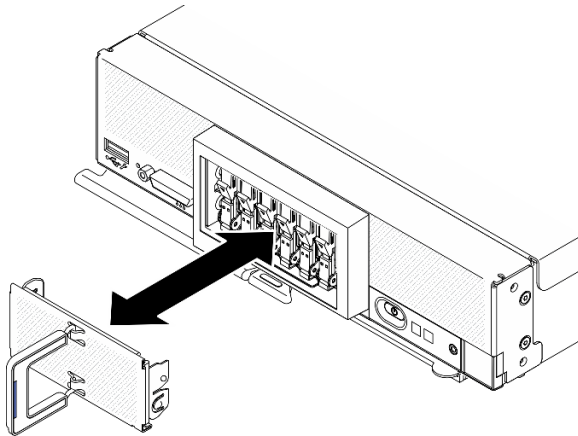


그림 18. EDSFF 드라이브 케이스 베젤 제거

- 단계 3. EDSFF 핫 스왑 드라이브를 제거하십시오.
  - a. ① EDSFF 드라이브의 손잡이를 살짝 누르십시오.
  - b. ② 손잡이를 열림 위치로 돌리십시오.
  - c. ③ 손잡이를 잡고 드라이브 베이에서 드라이브를 제거하십시오.

주의: 컴퓨팅 노드에서 EDSFF 드라이브를 제거할 때 EDSFF 드라이브 손잡이만 잡으십시오. 컴퓨팅 노드에서 EDSFF 드라이브를 완전히 제거하기 전에 손잡이 이외의 부분을 만지면 EDSFF 드라이브가 손상될 수 있습니다.

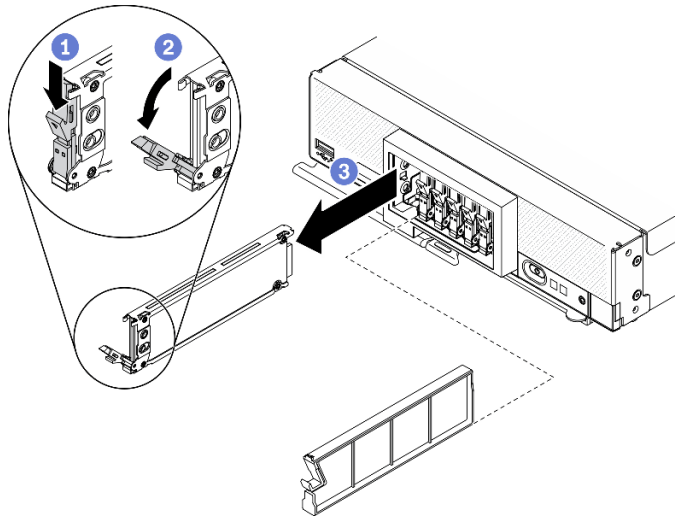


그림 19. EDSFF 핫 스왑 드라이브 제거

## 완료한 후에

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

## RAID 어댑터 제거

다음 정보를 사용하여 RAID 어댑터를 제거하십시오.

### 이 작업 정보

주의: "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGax](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGax)에서 제공됩니다.

### 절차

단계 1. RAID 어댑터를 제거합니다.

- a. ① 2.5인치 드라이브 백플레인의 레버를 돌리십시오.
- b. ② 백플레인의 커넥터에서 RAID 어댑터가 분리됩니다.
- c. ③ RAID 어댑터를 들어 올려 컴퓨팅 노드에서 제거하십시오.

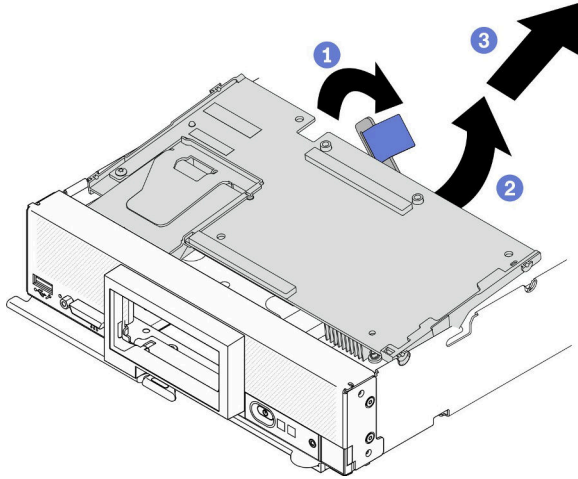


그림 20. RAID 어댑터 제거

## 완료한 후에

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

## 앞면 베젤 제거

다음 정보를 사용하여 앞면 베젤을 제거하십시오.

### 이 작업 정보

주의: "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGAX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX)에서 제공됩니다.

### 절차

- 단계 1. 컴퓨팅 노드의 앞면 손잡이를 열림 위치로 돌리십시오.
- 단계 2. 컴퓨팅 노드에 앞면 베젤을 설치하십시오.
  - a. ① 앞면 베젤의 상단 모서리를 아래쪽부터 누르십시오.
  - b. ② 앞면 베젤을 바깥쪽으로 돌려 컴퓨팅 노드에서 제거하십시오.

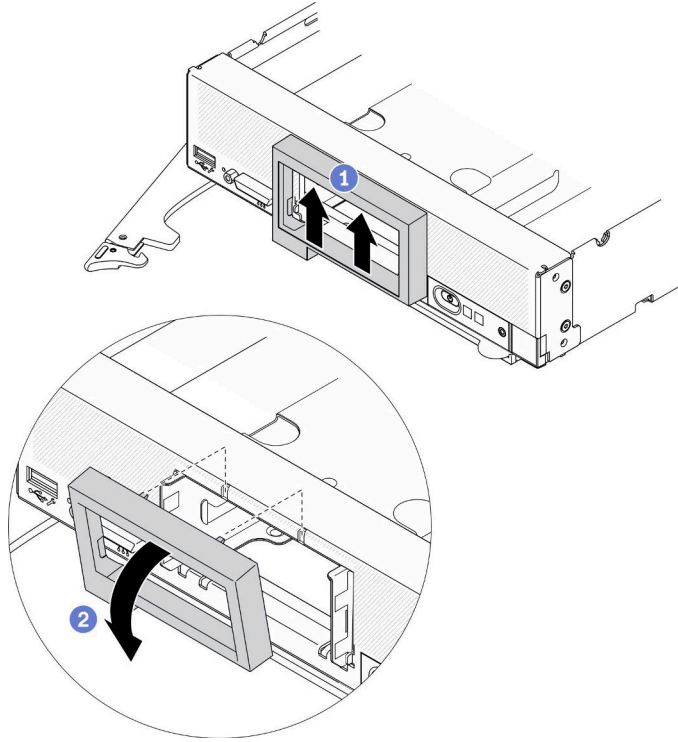


그림 21. 앞면 베젤 제거

## 완료한 후에

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

## EDSFF 드라이브 케이지 제거

다음 정보를 사용하여 EDSFF 드라이브 케이지를 제거하십시오.

### 이 작업 정보

주의: "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGAX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX)에서 제공됩니다.

### 절차

단계 1. EDSFF 드라이브 케이지를 제거하십시오.

- a. ① EDSFF 드라이브 케이지의 해제 래치를 길게 누르십시오.
- b. ② 컴퓨팅 노드에서 EDSFF 드라이브 케이지를 당겨 꺼내십시오.

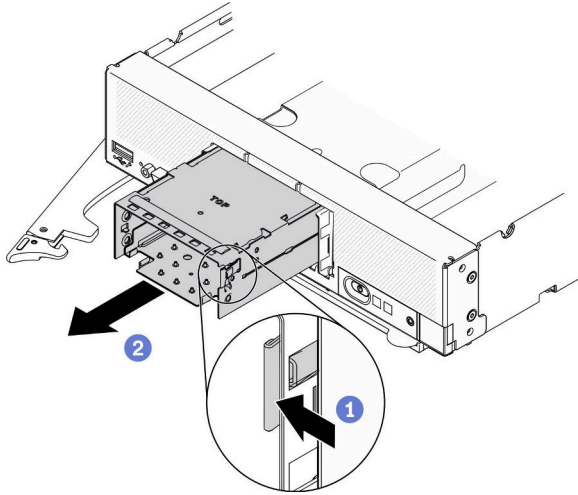


그림 22. EDSFF 드라이브 케이스 제거

## 완료한 후에

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

## 핫 스왑 드라이브 백플레인 제거

다음 정보를 사용하여 저장 장치 드라이브 백플레인을 제거하십시오.

### 2.5인치 핫 스왑 드라이브 백플레인 제거

다음 정보를 사용하여 2.5인치 핫 스왑 드라이브 백플레인을 제거하십시오.

## 이 작업 정보

주의:

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.
- 드라이브, 드라이브 컨트롤러, 드라이브 백플레인 또는 드라이브 케이블을 변경하기 전에 드라이브에 저장된 중요한 데이터를 모두 백업하십시오.
- RAID 배열(드라이브, RAID 카드 등)의 구성 요소를 제거하기 전에 모든 RAID 구성 정보를 백업하십시오.

참고: 여러 가지 유형의 2.5인치 드라이브 백플레인을 컴퓨팅 노드에 설치할 수 있습니다. 예를 들어, 일부 2.5인치 드라이브 백플레인에는 레버가 있지만 다른 드라이브에는 없습니다(아래 그림 참조). 모두 비슷한 방식으로 제거되고 설치됩니다.

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGAX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX)에서 제공됩니다.

## 절차

- 단계 1. 드라이브 베이에서 드라이브와 필러를 살짝 당겨 백플레인에서 분리하십시오.
- 단계 2. 백플레인을 들어 올리십시오.

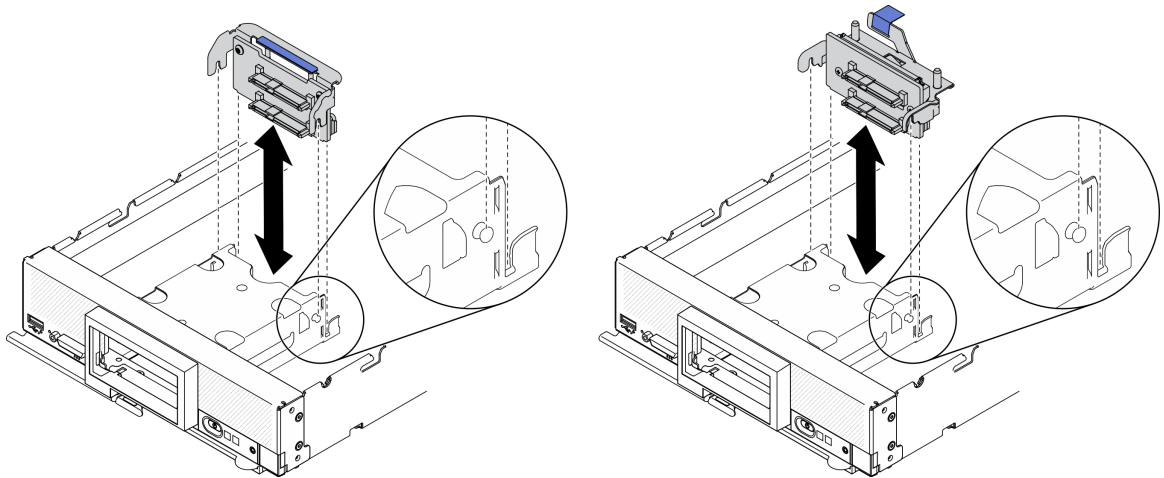


그림 23. 2.5인치 드라이브 백플레인 제거

## 완료한 후에

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

## EDSFF 핫 스왑 드라이브 백플레인 제거

다음 정보를 사용하여 EDSFF 핫 스왑 드라이브 백플레인을 제거하십시오.

## 이 작업 정보

주의:

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.
- 드라이브, 드라이브 컨트롤러, 드라이브 백플레인 또는 드라이브 케이블을 변경하기 전에 드라이브에 저장된 중요한 데이터를 모두 백업하십시오.
- RAID 배열(드라이브, RAID 카드 등)의 구성 요소를 제거하기 전에 모든 RAID 구성 정보를 백업하십시오.

참고: 여러 가지 유형의 2.5인치 드라이브 백플레인을 컴퓨팅 노드에 설치할 수 있습니다. 예를 들어, 일부 2.5인치 드라이브 백플레인에는 레버가 있지만 다른 드라이브에는 없습니다(아래 그림 참조). 모두 비슷한 방식으로 제거되고 설치됩니다.

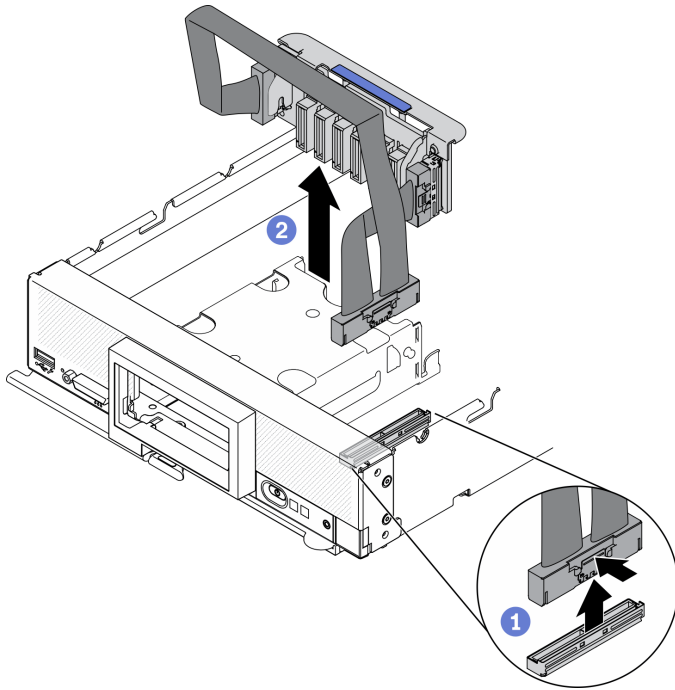
해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGAX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX)에서 제공됩니다.

## 절차

단계 1. 백플레인 어셈블리를 제거하십시오.

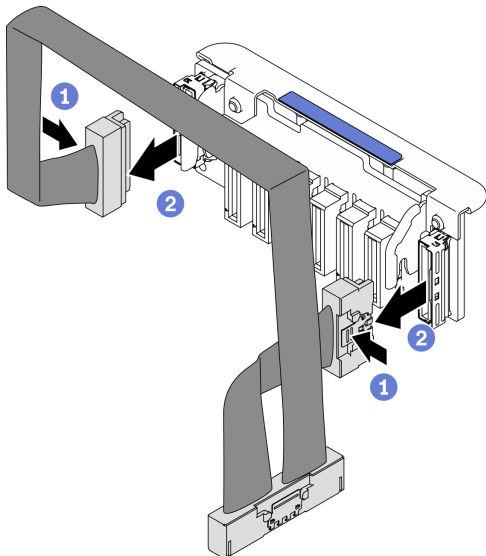
- 1 케이블의 래치를 누르고 시스템 보드에서 케이블을 분리하십시오.
- 2 시스템 보드의 커넥터에서 백플레인을 들어 올리고 컴퓨팅 노드에서 백플레인을 제거하십시오.



**그림 24. EDSFF 드라이브 백플레인 어셈블리 제거**

단계 2. 백플레인에서 케이블을 분리하십시오.

- a. ① 케이블의 양쪽에 있는 래치를 누르십시오.
- b. ② 백플레인에서 커넥터를 당겨 꺼내십시오.



**그림 25. EDSFF 백플레인에서 케이블 분리**

**완료한 후에**



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

## 프로세서-방열판 모듈 설치

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

### 이 작업 정보

#### 주의:

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.
- 설치될 때까지 정전기에 민감한 구성 요소를 정전기 방지 포장재에 넣어 정전기 차단 손목 스트랩 또는 기타 접지 시스템으로 다뤄 정전기에 노출되지 않도록 하십시오.
- 각 프로세서 소켓에는 항상 덮개 또는 PHM이 있어야 합니다. PHM을 제거하거나 설치하는 경우에는 덮개로 비어 있는 프로세서 소켓을 보호하십시오.
- 프로세서 소켓 또는 프로세서 접촉면을 만지지 마십시오. 프로세서 소켓 접촉면은 매우 약하고 쉽게 손상됩니다. 프로세서 접촉면에 오염 물질(예: 피부의 지방분)이 있으면 연결 장애가 발생할 수 있습니다.
- 프로세서 또는 방열판의 열전도 그리스가 어느 것보다도 접촉하지 않도록 하십시오. 표면에 접촉하면 열전도 그리스가 손상되어 비효율적입니다. 열전도 그리스는 프로세서 소켓의 전기 커넥터와 같은 구성 요소를 손상시킬 수 있습니다.
- 한 번에 하나씩만 PHM을 제거하고 설치하십시오.
- 알코올 청소 패드(부품 번호 00MP352), 열전도 그리스 및 T30 Torx 드라이버를 사용할 수 있어야 합니다.

**중요:** 프로세서 소켓 2에 프로세서 옵션을 설치해야 합니다.

#### 참고:

1. 프로세서 하나가 설치된 경우 컴퓨팅 노드는 하나의 I/O 확장 어댑터를 지원하고, 프로세서 두 개가 설치된 경우에는 두 개의 I/O 확장 어댑터를 지원합니다. 컴퓨팅 노드에 하나 이상의 I/O 확장 어댑터가 설치되어야 합니다.
2. EDSFF 드라이브 기능을 사용하려면 컴퓨팅 노드에 두 개의 프로세서를 설치해야 합니다.
3. 컴퓨팅 노드의 전원을 켜기 전에 빈 프로세서 소켓에는 항상 소켓 덮개와 필러가 있어야 합니다.
4. 프로세서 TDP 및 컴퓨팅 노드에서의 배치에 따라 프로세서 방열판을 선택하십시오.
  - 프로세서 TDP가 165W 이하이면 앞면 표준 방열판을 선택합니다.
  - 프로세서 TDP가 165W보다 높으면 앞면 성능 방열판을 선택합니다.

다음 그림은 시스템 보드의 PHM 위치를 보여줍니다.

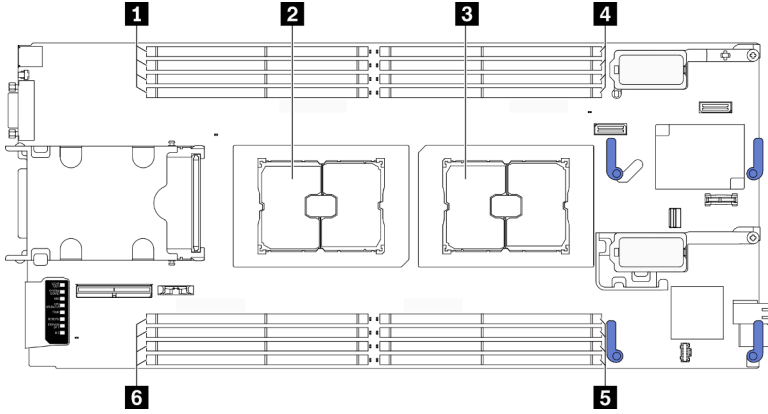


그림 26. 메모리 모듈 및 프로세서 소켓의 위치

표 31. 메모리 모듈 및 프로세서의 위치

<b>1</b> 메모리 모듈 슬롯 9-12	<b>4</b> 메모리 모듈 슬롯 1-4
<b>2</b> 프로세서 소켓 2	<b>5</b> 메모리 모듈 슬롯 5-8
<b>3</b> 프로세서 소켓 1	<b>6</b> 메모리 모듈 슬롯 13-16

참고: 프로세서 옵션은 프로세서 소켓 2에만 설치할 수 있습니다.

다음 그림은 PHM의 주요 구성 요소를 보여줍니다.

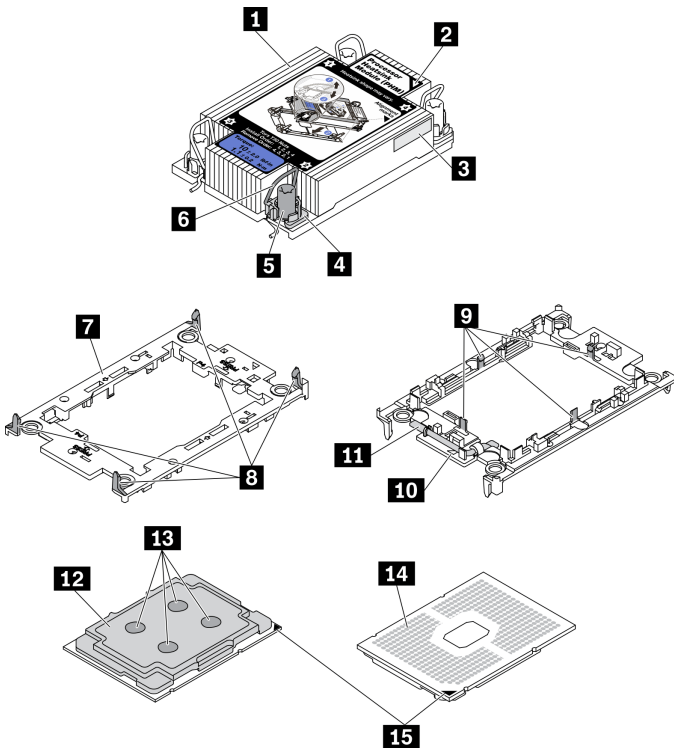


그림 27. PHM 구성 요소

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

**참고:**

- 사용자 시스템의 방열판, 프로세서 및 프로세서 캐리어는 그림에 표시된 것과 다를 수 있습니다.
- PHM에는 설치가 가능한 소켓용 슬롯이 있으며 소켓의 방향에 맞춰져 있습니다.
- 서버에 지원되는 프로세서 목록은 <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>의 내용을 참조하십시오. 시스템 보드의 모든 프로세서는 속도, 코어 수 및 주파수가 동일해야 합니다.
- 새 PHM 또는 교체 프로세서를 설치하기 전에 시스템 펌웨어를 최신 수준으로 업데이트하십시오. " 펌웨어 업데이트" 84페이지를 참조하십시오.

**절차**

단계 1. 프로세서를 교체하고 방열판을 다시 사용하는 경우

- a. 방열판에서 프로세서 식별 레이블판을 제거한 후 교체 프로세서와 함께 제공되는 새 레이블로 교체하십시오.
- b. 방열판에 오래된 열전도 그리스가 있는 경우 알코올 클리닝 패드로 방열판 바닥의 열전도 그리스를 닦아냅니다.

참고: 그런 다음 3단계로 진행하십시오.

단계 2. 방열판을 교체하고 프로세서를 다시 사용하는 경우

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

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

- b. 새 캐리어에 프로세서를 설치하십시오.

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

1. ❶ 캐리어의 손잡이가 닫힘 위치에 있어야 합니다.
2. ❷ 삼각형 표시에 맞춰 프로세서를 새 캐리어에 놓은 다음 프로세서의 표시가 있는 끝부분을 캐리어에 삽입하십시오.
3. ❸ 프로세서의 삽입된 끝부분을 제자리에 고정한 다음 캐리어의 표시되지 않은 끝부분을 아래로 돌려 프로세서에서 떼어내십시오.
4. ❹ 프로세서를 누르고 캐리어의 클립 아래에 표시되지 않은 끝부분을 고정하십시오.
5. ❺ 캐리어의 측면을 조심스럽게 아래로 돌려 프로세서에서 떼어내십시오.
6. ❻ 프로세서를 누르고 캐리어의 클립 아래에 양 측면을 고정하십시오.

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

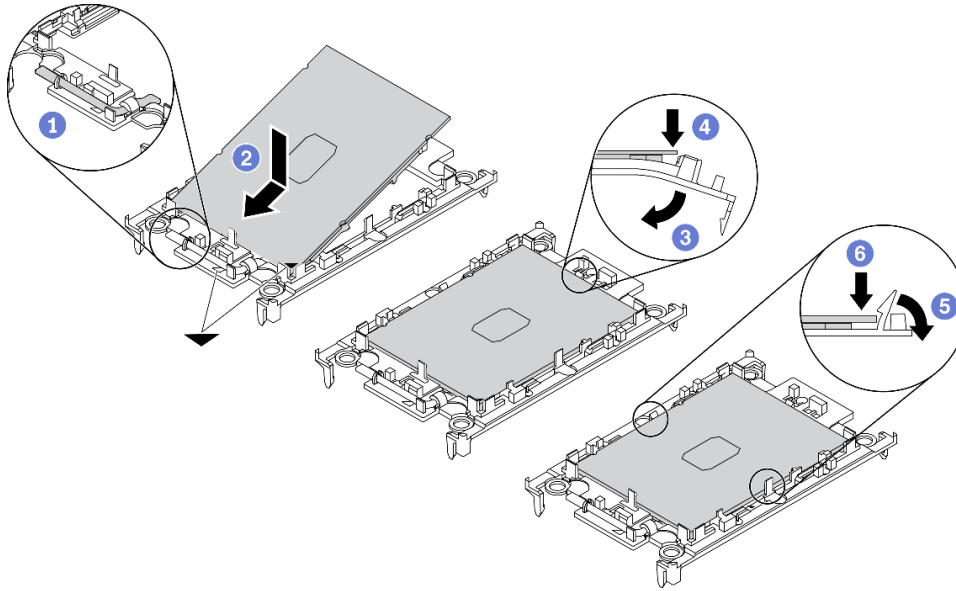


그림 28. 프로세서 캐리어 설치

단계 3. 열전도 그리스를 도포하십시오.

- a. 프로세서 접촉면이 아래를 향하도록 운송 트레이 위 프로세서 및 캐리어를 조심스럽게 놓으십시오. 캐리어의 삼각형 표시가 운송 트레이의 삼각형 표시와 정렬되었는지 확인하십시오.
- b. 프로세서에 사용한 열전도 그리스가 남아 있는 경우에는 알코올 청소 패드를 사용하여 프로세서의 윗면을 부드럽게 닦으십시오.

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

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

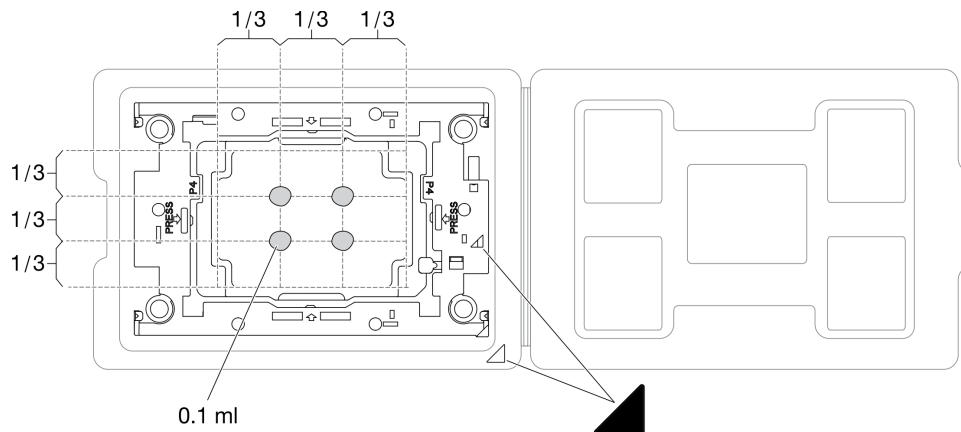
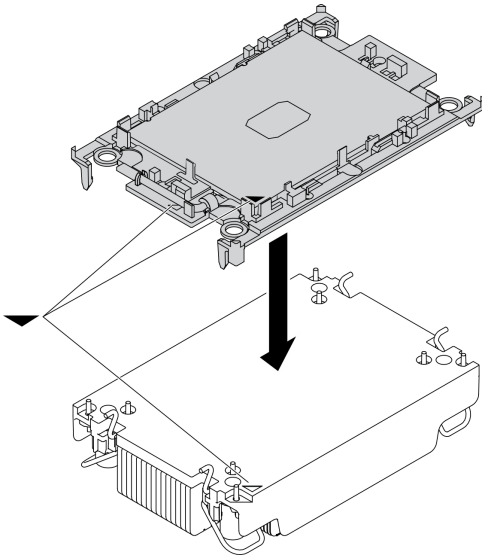


그림 29. 운송 트레이에 프로세서가 있는 열전도 그리스 도포

단계 4. 프로세서 및 방열판을 조립하십시오.

- a. 방열판을 뒤집어 평평한 표면에 놓으십시오.
- b. 프로세서 접촉면이 위로 향하게 하여 캐리어 양쪽으로 프로세서-캐리어 어셈블리를 잡으십시오.
- c. 프로세서 캐리어 및 프로세서의 삼각형 표시를 방열판의 삼각형 표시 또는 가장자리의 홈에 맞추십시오.
- d. 프로세서-캐리어 어셈블리를 방열판에 설치하십시오.
- e. 네 모서리의 클립이 모두 맞물릴 때까지 캐리어를 제자리에 누르십시오.



**그림 30. PHM 조립**

- 단계 5. 시스템 보드 소켓에 프로세서-방열판 모듈을 장착하십시오.
- a. ❶ 방열판을 뒤집으십시오. 방열판의 기울임 방지 와이어 베일을 안쪽으로 돌리십시오.
  - b. ❷ PHM의 삼각형 표시와 4개의 Torx T30 너트를 프로세서 소켓의 삼각형 표시와 나사산 포스트에 맞춘 후, PHM을 프로세서 소켓에 삽입하십시오.
  - c. ❸ 기울임 방지 와이어 베일이 소켓의 후크에 걸릴 때까지 바깥쪽으로 돌리십시오.
  - d. ❹ 방열판 레이블에 표시된 설치 순서대로 Torx T30 너트를 완전히 조이십시오. 나사가 움직이지 않을 때까지 조입니다. 그런 다음 방열판 아래에 있는 나사 어깨와 프로세서 소켓 사이에 간격이 없는지 육안으로 확인하십시오. 참고로 나사를 완전히 조이는 데 필요한 토크는 1.1뉴턴 미터(10인치 파운드)입니다.

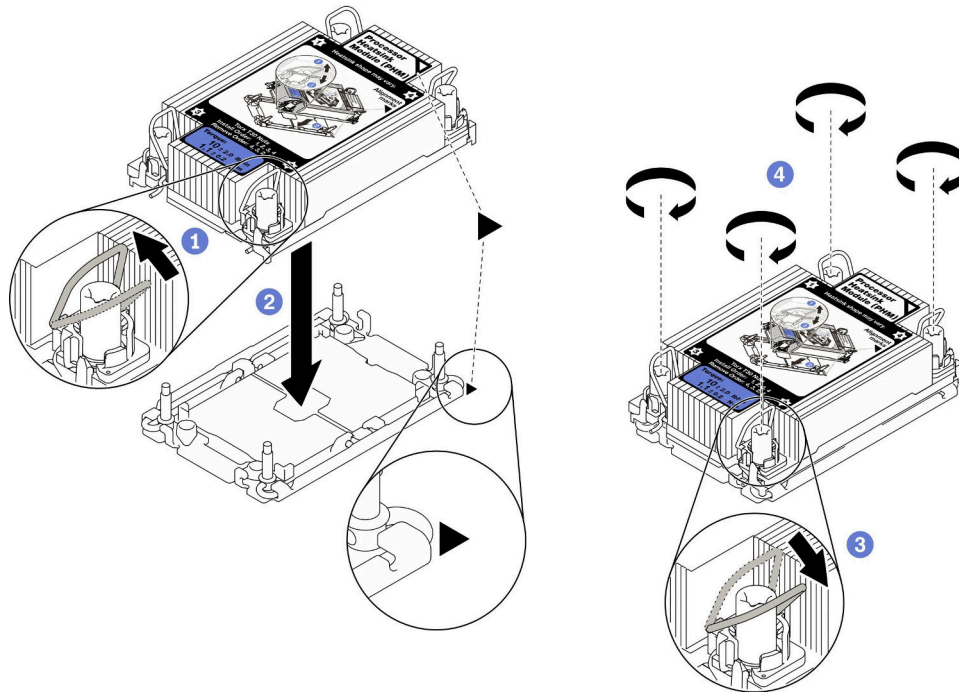


그림 31. PHM 설치

## 완료한 후에

주의: 컴퓨팅 노드의 전원을 켜기 전에 빈 프로세서 소켓에는 항상 소켓 덮개와 필러가 있어야 합니다.

## 메모리 모듈 설치

다음 정보를 사용하여 메모리 모듈 옵션을 설치하십시오.

## 이 작업 정보

메모리 구성 및 설치에 관한 자세한 정보는 "메모리 모듈 설치 규정 및 순서" 32페이지를 참조하십시오.

주의:

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.
- "메모리 모듈 설치 규정 및 순서" 32페이지에 명시된 지원되는 구성 중 하나를 채택해야 합니다.
- 메모리 모듈은 정전기 방전에 민감하며 특수 처리가 필요합니다. "정전기에 민감한 장치 취급" 31페이지의 표준 지침을 참조하십시오.
  - 메모리 모듈을 제거하거나 설치할 때는 항상 정전기 방전 스트랩을 착용하십시오. 정전기 방전 장갑도 사용할 수 있습니다.
  - 메모리 모듈이 서로 닿지 않도록 절대로 두 개 이상의 메모리 모듈을 함께 잡아서 안 됩니다. 보관 중에 메모리 모듈을 서로 겹쳐서 쌓지 마십시오.
  - 금색 메모리 모듈 커넥터 접촉부를 만지거나 이 접촉부가 메모리 모듈 커넥터 하우징 외부에 닿지 않도록 하십시오.
  - 조심스럽게 메모리 모듈을 다루십시오. 메모리 모듈을 구부리거나 비틀거나 떨어뜨리지 마십시오.
  - 딱딱한 금속이 메모리 모듈을 손상시킬 수 있으므로 금속 도구(예: 지그 또는 클램프)를 사용하여 메모리 모듈을 다루지 마십시오.

- 패키지 또는 패시브 구성 요소를 잡은 상태로 메모리 모듈을 삽입하지 마십시오. 삽입하는 힘이 강해서 패키지가 깨지거나 패시브 구성 요소가 분리될 수 있습니다.

**중요:** 한 번에 하나의 프로세서에서만 메모리 모듈을 제거하거나 설치하십시오.

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGAX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX)에서 제공됩니다.

## 절차

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

1. PMEM 네임 스페이스에 저장된 데이터를 백업하십시오.
2. 다음 옵션 중 하나를 사용하여 PMEM 보안을 비활성화하십시오.
  - LXPМ
    - UEFI 설정 → 시스템 설정 → Intel Optane PMEM → 보안 → 보안을 사용하지 않으려면 누름으로 이동하고 암호를 입력하여 보안을 비활성화하십시오.
  - Setup Utility
    - 시스템 구성 및 부팅 관리 → 시스템 설정 → Intel Optane PMEM → 보안 → 눌러서 보안 비활성화로 이동하여 암호를 입력하여 보안을 비활성화하십시오.
3. 설치된 운영 체제에 해당하는 명령으로 네임 스페이스를 삭제하십시오.

- Linux 명령:
 

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

```
Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk
```

4. 다음 ipmctl 명령을 사용하여 플랫폼 구성 데이터(PCD) 및 네임 스페이스 라벨 스토리지 영역(LSA)을 삭제하십시오(Linux 및 Windows용).

```
ipmctl delete -pcd
```

참고: 다른 운영 체제에서 impctl을 다운로드하고 사용하는 방법을 알아보려면 다음 링크를 참조하십시오.

- Windows: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407>
- Linux: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642>

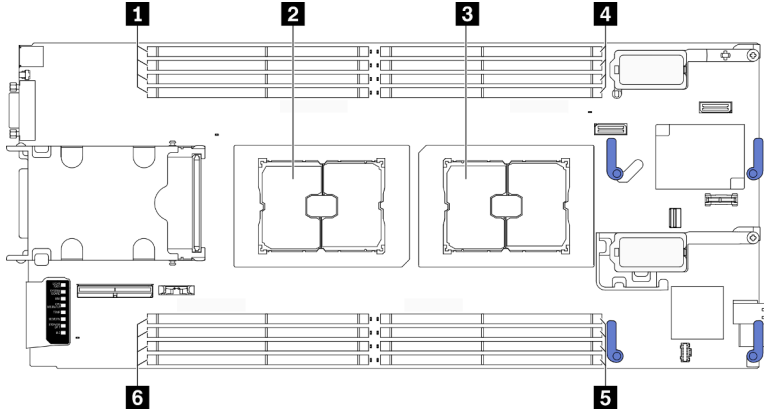
5. 시스템을 재부팅하십시오.

단계 2. 메모리 모듈이 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 패키지에서 메모리 모듈을 꺼내 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

단계 3. 시스템 보드에서 필요한 메모리 모듈 슬롯을 찾으십시오.

참고:

- 한 번에 하나의 프로세서에서만 메모리 모듈을 제거하거나 설치하십시오.
- "메모리 모듈 설치 규정 및 순서" 32페이지에 명시된 설치 규칙 및 순서를 준수해야 합니다.



**그림 32. 메모리 모듈 슬롯 및 프로세서 소켓의 위치**

**표 32. 메모리 모듈 및 프로세서의 위치**

<b>1</b> 메모리 모듈 슬롯 9-12	<b>4</b> 메모리 모듈 슬롯 1-4
<b>2</b> 프로세서 소켓 2	<b>5</b> 메모리 모듈 슬롯 5-8
<b>3</b> 프로세서 소켓 1	<b>6</b> 메모리 모듈 슬롯 13-16

단계 4. 슬롯에 메모리 모듈을 설치하십시오.

- a. ① 공통 도구를 사용하여 고정 클립을 조심스럽게 누르십시오.
- b. ② 메모리 모듈 슬롯의 양쪽 끝에 있는 고정 클립을 바깥쪽으로 미십시오.
- c. ③ 메모리 모듈을 슬롯에 맞추고 양손으로 메모리 모듈을 슬롯에 조심스럽게 놓습니다. 고정 클립이 잠금 위치에 딸각하고 걸릴 때까지 메모리 모듈의 양쪽 끝을 슬롯에 수직으로 단단히 누르십시오.

**주의:**

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



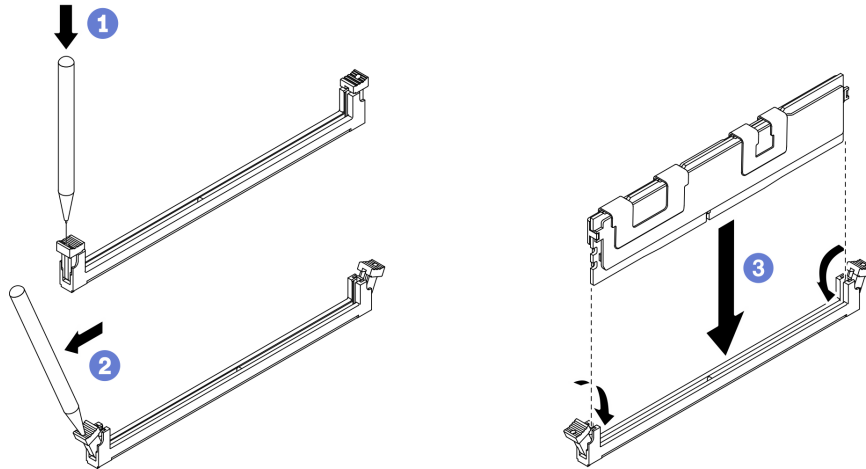


그림 33. 메모리 모듈 설치

## 완료한 후에

참고: Setup Utility를 사용하여 새 구성 정보를 변경하고 저장하십시오. 컴퓨팅 노드를 켤 때 메모리 구성이 변경되었다는 메시지가 표시됩니다. Setup Utility를 시작하고 설정 저장을 선택하여 변경 내용을 저장하십시오. 자세한 내용은 *ThinkSystem SN550 V2 설치 안내서*를 참조하십시오.

## 핫 스왑 드라이브 백플레인 설치

다음 정보를 사용하여 핫 스왑 드라이브 백플레인을 설치하십시오.

### 2.5인치 핫 스왑 드라이브 백플레인 설치

다음 정보를 사용하여 2.5인치 핫 스왑 드라이브 백플레인 옵션을 설치하십시오.

### 이 작업 정보

주의:

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.

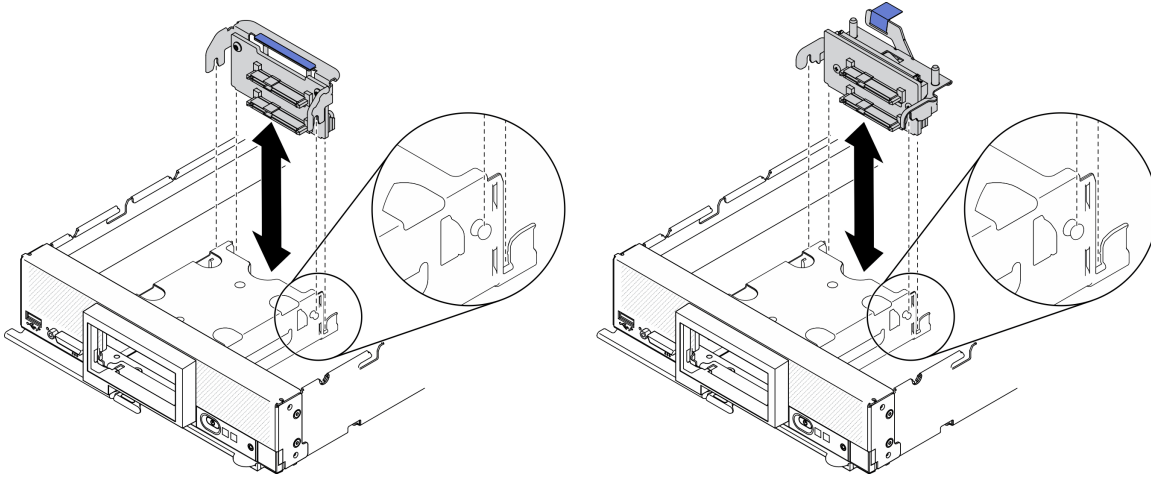
참고:

- 여러 가지 유형의 2.5인치 드라이브 백플레인을 컴퓨팅 노드에 설치할 수 있습니다. 예를 들어, 일부 2.5인치 드라이브 백플레인에는 레버가 있지만 다른 드라이브에는 없습니다(아래 그림 참조). 모두 비슷한 방식으로 제거되고 설치됩니다.
- 장치별 정보 및 다른 구성 요소 설치에 관한 정보(옵션의 일부로 포함될 수 있음) 또는 옵션을 사용하려는 경우 설치해야 하는 다른 구성 요소 또는 모듈에 관한 정보는 옵션 2.5인치 드라이브 백플레인과 함께 제공되는 설명서를 참조하십시오. 예를 들어 일부 옵션 2.5인치 드라이브 백플레인에는 보조 프로세서를 설치해야 할 수 있습니다.

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGAX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX)에서 제공됩니다.

## 절차



**그림 34. 2.5인치 드라이브 백플레인 설치**

**단계 1. 백플레인 위치 조정**

- a. 백플레인의 슬롯을 스토리지 케이지의 측면에 있는 핀에 맞추십시오.
- b. 백플레인 커넥터를 시스템 보드의 커넥터에 맞추십시오.

단계 2. 백플레인을 컴퓨팅 노드로 내리고 시스템 보드의 커넥터에 완전히 장착될 때까지 누르십시오.

**EDSFF 핫 스왑 드라이브 백플레인 어셈블리 설치**

다음 정보를 사용하여 EDSFF 핫 스왑 드라이브 백플레인 옵션을 설치하십시오.

**이 작업 정보**

주의:

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.

참고: EDSFF 백플레인 케이블을 사용할 수 있어야 합니다.

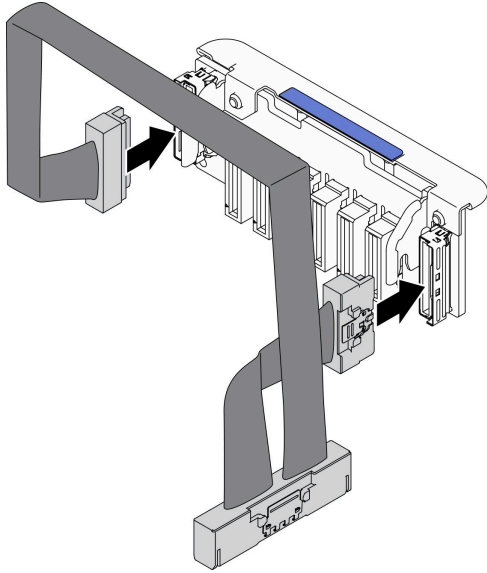
해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGax](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGax)에서 제공됩니다.

**절차**

단계 1. EDSFF 드라이브 백플레인에 케이블을 연결하십시오.

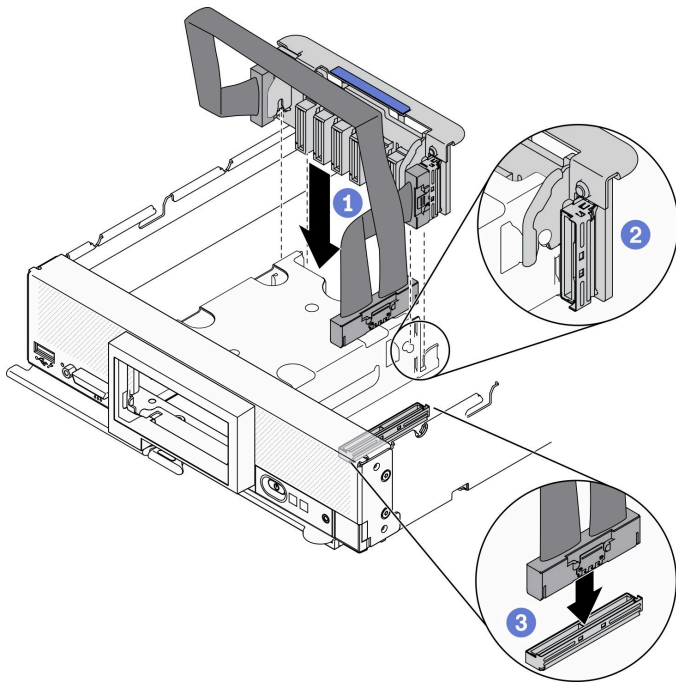
- a. ① 케이블의 양쪽에 있는 래치를 누르십시오.
- b. ② 케이블 커넥터를 백플레인의 슬롯에 삽입하십시오.



**그림 35. EDSFF 드라이브 백플레인에 케이블 연결**

단계 2. 백플레인 어셈블리를 설치하십시오.

- a. ① 백플레인의 슬롯을 스토리지 케이스의 측면에 있는 편에 맞추십시오.
- b. ② 백플레인 커넥터를 시스템 보드의 커넥터에 맞추십시오.
- c. ③ 케이블의 래치를 시스템 보드의 커넥터에 삽입하십시오.



**그림 36. EDSFF 백플레인 어셈블리 설치**

## EDSFF 드라이브 케이스 설치

다음 정보를 사용하여 EDSFF 드라이브 케이스를 설치하십시오.

### 이 작업 정보

주의:

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGAX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX)에서 제공됩니다.

### 절차

단계 1. EDSFF 드라이브 케이스를 설치하십시오.

- a. EDSFF 드라이브 케이스를 핫 스왑 드라이브 케이스에 맞추십시오.
- b. 딸깍 소리가 날 때까지 EDSFF 드라이브 케이스를 핫 스왑 드라이브 케이스로 밀어 넣으십시오.

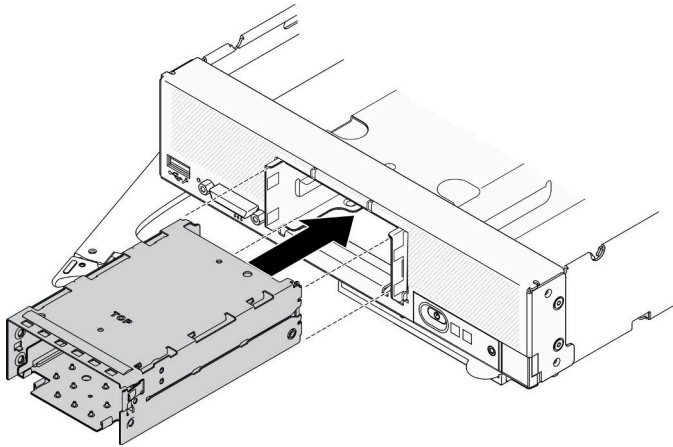


그림 37. EDSFF 스토리지 케이스 설치

## 앞면 베젤 설치

다음 정보를 참조하여 앞면 베젤을 설치하십시오.

### 이 작업 정보

주의:

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.

참고: 여러 유형의 앞면 베젤을 컴퓨팅 노드에 설치할 수 있습니다. 모두 유사한 방식으로 제거 및 설치됩니다. 그림에 표시된 앞면 베젤은 사용자의 컴퓨팅 노드에 설치된 앞면 베젤과 약간 다를 수 있습니다.

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGAX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX)에서 제공됩니다.

## 절차

단계 1. 앞면 베젤을 설치하십시오.

- a. ① 앞면 베젤을 기울여서 아래쪽 및 위쪽 클립을 앞면 패널의 구멍에 거십시오.
- b. ② 앞면 패널을 향하도록 앞면 베젤을 돌리십시오. 제자리에 들어갈 때까지 앞면 베젤을 꼭 누르십시오.

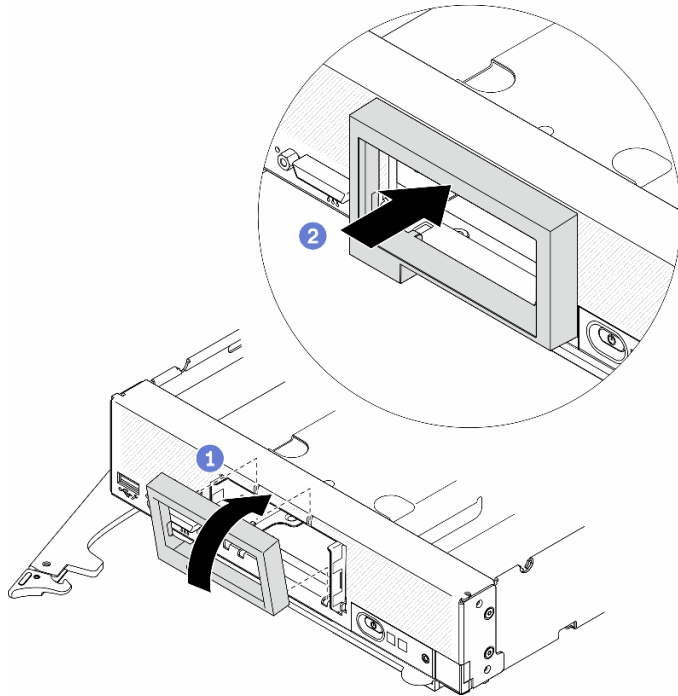


그림 38. 앞면 베젤 설치

## 핫 스왑 드라이브 설치

다음 정보를 사용하여 핫 스왑 저장 장치 드라이브를 설치하십시오.

### 2.5인치 핫 스왑 드라이브 설치

다음 정보를 사용하여 2.5인치 드라이브를 설치하십시오.

### 이 작업 정보

주의:

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.

참고: 컴퓨팅 노드에는 2개의 2.5인치 드라이브 베이가 있습니다. 컴퓨팅 노드에 2.5인치 드라이브 한 개가 이미 장착되어 있는 경우 추가 2.5인치 드라이브를 설치할 수 있습니다. RAID 레벨-0(스트라이핑)은 단일 드라이브가 설치된 컴퓨팅 노드에서 구성할 수 있습니다. RAID 레벨-1(미러링) 배열을 구현하고 관리하려면 인터페이스 유형이 동일한 디스크 드라이브가 최소 두 개 이상 설치되어 있어야 합니다. 자세한 내용은 *ThinkSystem SN550 V2 설치 안내서*를 참조하십시오.

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGAX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX)에서 제공됩니다.

## 절차

- 단계 1. 드라이브를 설치할 드라이브 베이를 찾으십시오.
- 단계 2. 드라이브 베이에 드라이브 베이 필러가 설치된 경우 해제 레버를 당겨 필러를 컴퓨팅 노드 밖으로 밀어 제거하십시오.
- 단계 3. 핫 스왑 드라이브가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 Lenovo Flex System Enterprise Chassis의 도포되지 않은 금속 표면 또는 접지된 다른 랙 구성 요소의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 드라이브를 꺼내십시오.
- 단계 4. 2.5인치 핫 스왑 드라이브를 설치하십시오.
  - a. ❶ 드라이브의 손잡이를 연 상태에서 드라이브 손잡이가 베젤에 걸릴 때까지 드라이브를 드라이브 베이로 밀어 넣으십시오.
  - b. ❷ 손잡이를 돌려 래치에 고정하십시오. 드라이브가 베이에 완전히 장착됩니다.

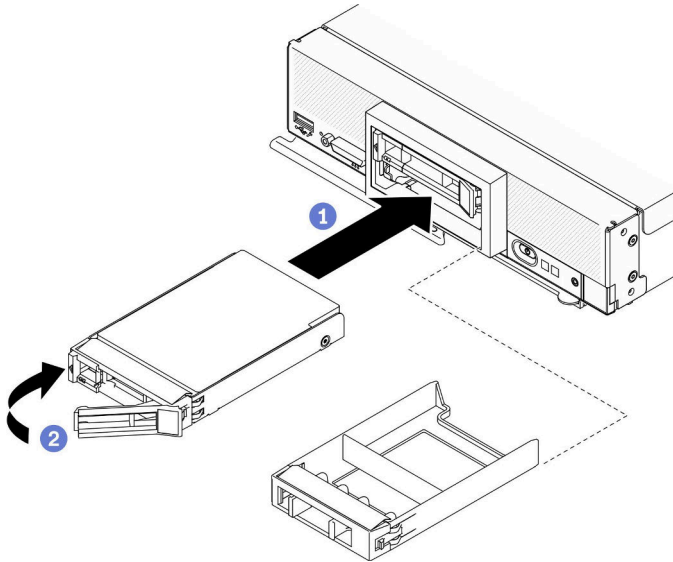


그림 39. 2.5인치 핫 스왑 드라이브 설치

## EDSFF 핫 스왑 드라이브 설치

다음 정보를 사용하여 EDSFF 드라이브 백플레인 옵션을 설치하십시오.

### 이 작업 정보

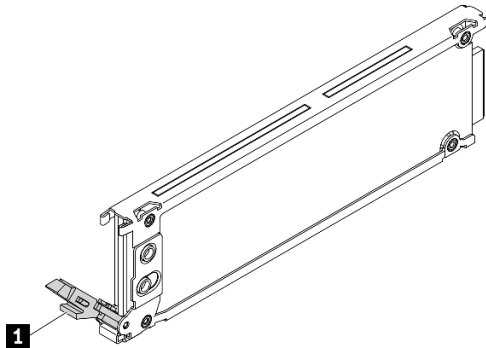
주의:

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.
- NVMe로 표시된 드라이브 베이에 EDSFF 드라이브를 설치하십시오.

참고:

- 프로세서 관련 EDSFF 드라이브 지원 가이드:
  - EDSFF 드라이브 기능을 사용하려면 컴퓨팅 노드에 두 개의 프로세서를 설치해야 합니다.
  - EDSFF 드라이브 기능은 프로세서 TDP가 220W보다 높은 경우 지원되지 않습니다.
  - Intel Xeon Gold 6334 8c 165W 3.6GHz 프로세서가 컴퓨팅 노드에 설치된 경우 EDSFF 드라이브 기능이 지원되지 않습니다.

**중요:** EDSFF 드라이브를 드라이브 베이로 밀 때 EDSFF 드라이브 손잡이만 잡고 EDSFF 드라이브의 다른 부분은 만지지 않도록 주의하십시오. 설치할 때 EDSFF 드라이브의 손잡이가 아닌 부분을 만지면 드라이브가 손상될 수 있습니다.



**그림 40. EDSFF 드라이브 손잡이**

**표 33. EDSFF 드라이브 손잡이**

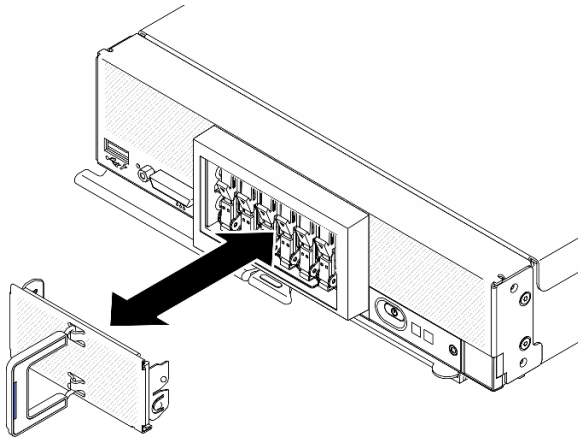
**1** EDSFF 드라이브 손잡이

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGax](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGax)에서 제공됩니다.

### 절차

단계 1. EDSFF 드라이브 케이스 베젤의 손잡이를 잡고 컴퓨팅 노드에서 당겨서 EDSFF 드라이브를 꺼내십시오.



**그림 41. EDSFF 드라이브 케이스 베젤 제거**

- 단계 2. 핫 스왑 드라이브를 설치할 드라이브 베이를 식별하십시오. 드라이브 베이 필러가 설치된 경우 손잡이를 누르고 필러를 컴퓨팅 노드 밖으로 밀어 제거하십시오.
- 단계 3. 핫 스왑 드라이브가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 Lenovo Flex System Enterprise Chassis의 도포되지 않은 금속 표면 또는 접지된 다른 랙 구성 요소의 도포되지 않은 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 드라이브를 꺼내십시오.

단계 4. EDSFF 핫 스왑 드라이브를 설치하십시오.

- a. ① 드라이브의 손잡이를 열림 위치에 두고 드라이브를 드라이브 베이에 삽입하십시오. 그런 다음 드라이브 손잡이만 잡고 드라이브가 멈출 때까지 미십시오.
- b. ② 손잡이를 살짝 누른 다음 돌려서 드라이브를 제자리에 고정하십시오.

주의: EDSFF 드라이브를 드라이브 베이로 밀 때 EDSFF 드라이브 손잡이만 잡고 EDSFF 드라이브의 다른 부분은 만지지 않도록 주의하십시오. 설치할 때 EDSFF 드라이브의 손잡이가 아닌 부분을 만지면 드라이브가 손상될 수 있습니다.

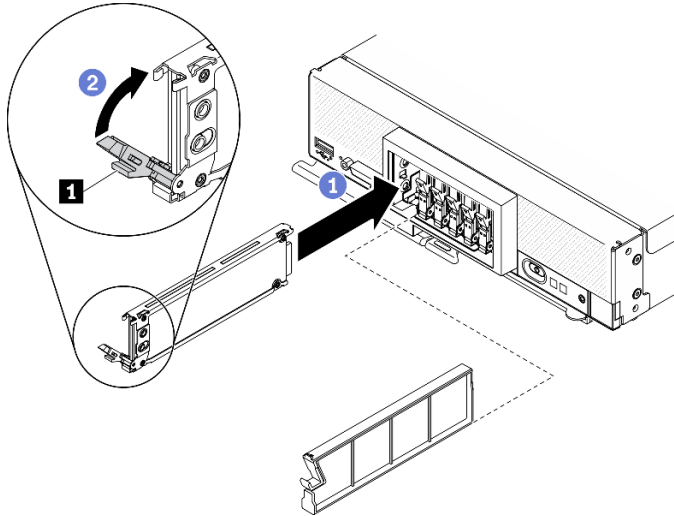


그림 42. EDSFF 핫 스왑 드라이브 설치

**1** EDSFF 드라이브 손잡이

단계 5. 앞쪽에서 볼 때 래치 아래의 검은색 막대가 보여야 합니다. 보이지 않으면 EDSFF 드라이브 래치가 올바르게 연결되지 않은 것입니다. 검은색 막대가 보이도록 EDSFF 드라이브 손잡이와 래치를 조정하십시오.



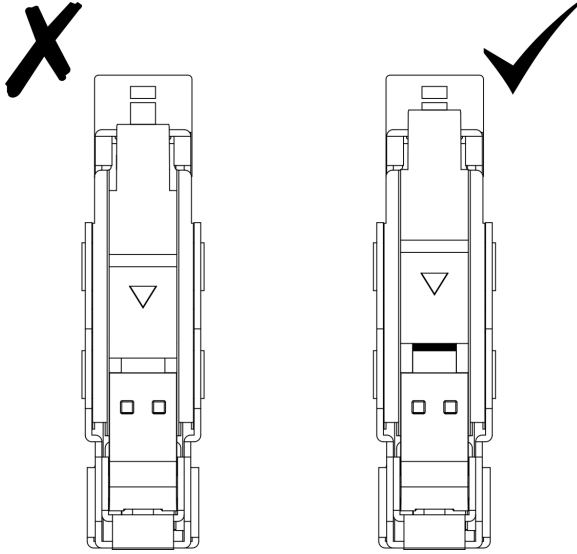


그림 43. EDSFF 드라이브 래치 조정

단계 6. EDSFF 드라이브 케이스 베젤의 손잡이에서 파란색 스트립이 왼쪽에 오도록 한 다음 베젤을 컴퓨팅 노드에 다시 설치하십시오.

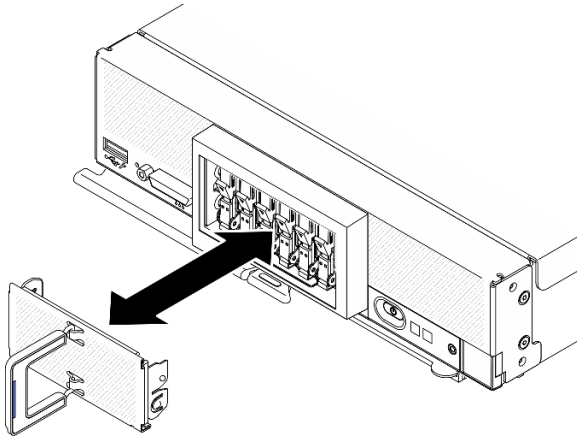


그림 44. EDSFF 드라이브 케이스 베젤 설치

## 완료한 후에

컴퓨팅 노드가 작동 중이면(전원 켜짐) 드라이브 상태 LED를 통해 드라이브가 올바르게 작동 중인지 확인하십시오. "컴퓨팅 노드 제어 장치, 커넥터 및 LED" 15페이지의 내용을 참조하십시오.

## RAID 어댑터 설치

다음 정보를 사용하여 RAID 어댑터 옵션을 설치하십시오.

### 이 작업 정보

주의:

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.

- RAID 어댑터와 2.5인치 드라이브 백플레인을 모두 설치하는 경우 먼저 백플레인을 시스템 보드 어셈블리에 설치하십시오.
- Lenovo ThinkSystem RAID 930-4i-2GB 2 드라이브 어댑터 키트의 경우 RAID 어댑터를 컴퓨팅 노드에 설치하기 전에 RAID 어댑터에 플래시 전원 모듈이 설치되어 있는지 확인하십시오. *ThinkSystem SN550 V2 유지보수 안내서*의 "플래시 전원 모듈 설치"를 참조하십시오.

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGAX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX)에서 제공됩니다.

## 절차

- 단계 1. 컴퓨팅 노드에 설치된 2.5인치 드라이브 백플레인이 RAID 어댑터 설치를 지원하는지 확인하십시오. 지원하지 않는다면 올바른 백플레인으로 교체하십시오. "2.5인치 핫 스왑 드라이브 백플레인 설치" 65페이지의 내용을 참조하십시오.
- 단계 2. RAID 어댑터가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 접지된 랙 구성 요소의 *도포되지 않은* 금속 표면에 접촉시킨 다음 포장재에서 RAID 어댑터를 꺼내십시오.
- 단계 3. RAID 어댑터를 설치하십시오.
  - a. 드라이브 백플레인에서 RAID 어댑터 커넥터를 찾고 RAID 어댑터가 드라이브 백플레인의 커넥터를 향하게 하십시오.
  - b. RAID 어댑터를 기울여 회전하고 드라이브 백플레인의 커넥터를 사용하여 어댑터를 앞면 패널의 뒷면에 삽입하십시오.
  - c. RAID 어댑터를 내려놓고 폼을 꼭 눌러서 RAID 어댑터를 커넥터에 장착하십시오.

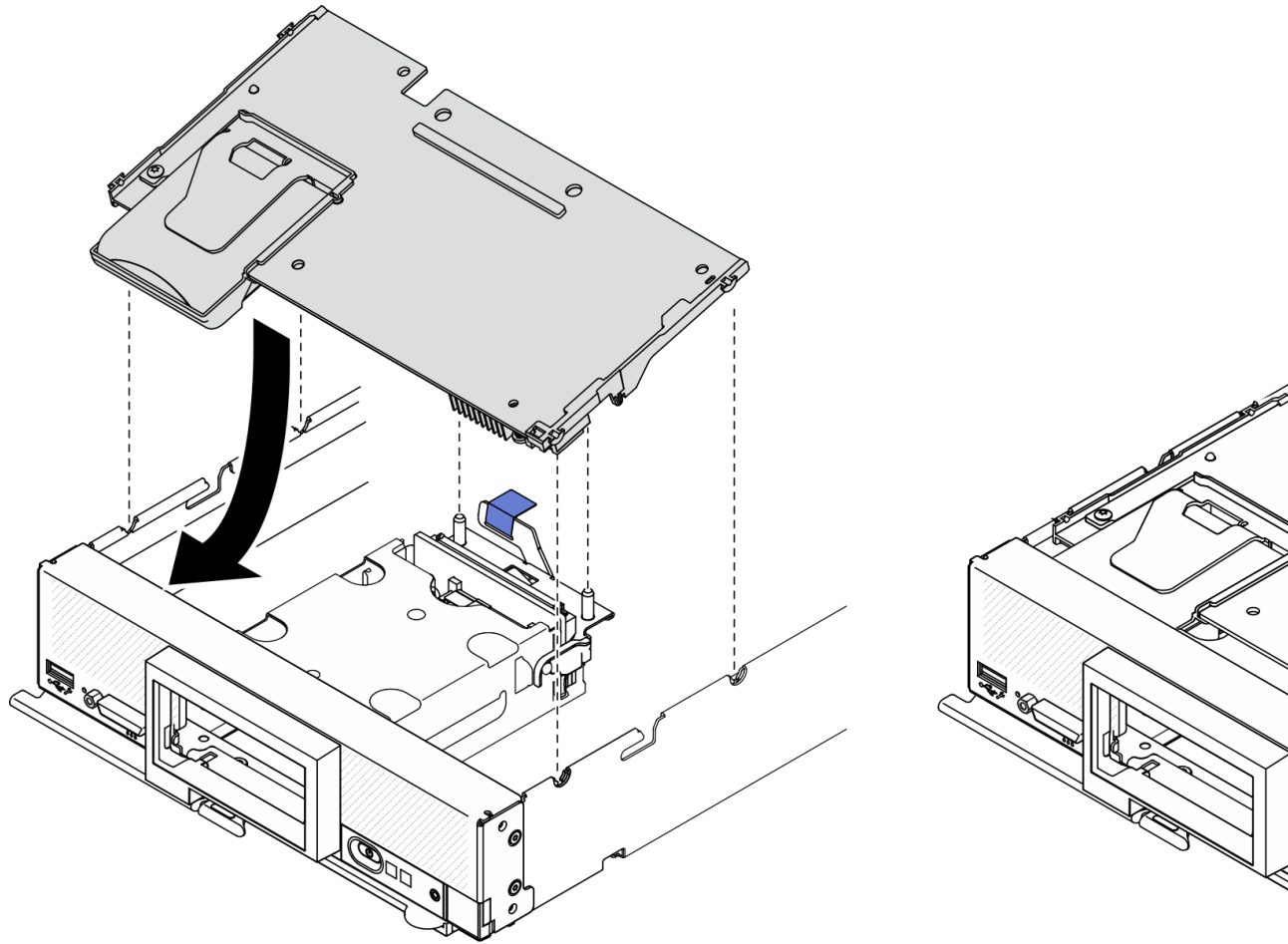


그림 45. RAID 어댑터 설치

## 공기 조절 장치 설치

이 절차를 사용하여 공기 조절 장치를 설치하십시오.

### 이 작업 정보

주의:

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.

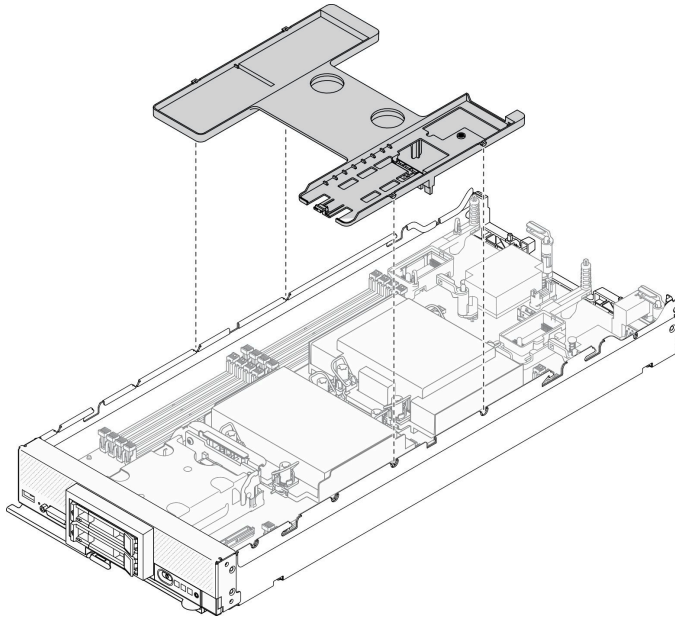
해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGax](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGax)에서 제공됩니다.

### 절차

- 단계 1. 모든 메모리 모듈 커넥터의 양 끝에 있는 고정 클립을 닫아야 합니다.
- 단계 2. 공기 조절 장치를 설치하십시오.
  - a. 공기 조절 장치의 핀을 컴퓨팅 노드 측면의 핀 구멍에 맞추십시오.
  - b. 공기 조절 장치를 컴퓨팅 노드로 내리십시오.

- c. 완전히 고정될 때까지 공기 정류 장치를 아래로 누르십시오.



**그림 46. 공기 조절 장치 설치**

**주의:**

- 적절한 냉각 상태 및 공기 흐름을 위해 컴퓨팅 노드를 켜기 전에 공기 조절 장치를 다시 설치하십시오. 공기 조절 장치가 설치되지 않은 상태에서 컴퓨팅 노드를 작동하면 컴퓨팅 노드 구성 요소가 손상될 수 있습니다.
- 적절한 시스템 냉각 상태를 유지하려면 공기 조절 장치에 설치된 M.2 백플레인 어셈블리 또는 M.2 백플레인 어셈블리 필터 없이 컴퓨팅 노드를 작동시키지 마십시오.

1. M.2 백플레인 어셈블리 또는 M.2 백플레인 어셈블리 필터가 공기 조절 장치에 설치되어 있는지 확인하십시오.
  - M.2 백플레인 어셈블리를 설치하거나 M.2 백플레인 어셈블리 케이블을 M.2 백플레인에 연결하려면 *ThinkSystem SN550 V2 유지보수 기술 문서*의 "M.2 백플레인 어셈블리 설치"를 참조하십시오.
  - M.2 백플레인 어셈블리 필터를 설치하려면 *ThinkSystem SN550 V2 유지보수 기술 문서*의 "M.2 백플레인 어셈블리 필터 설치"를 참조하십시오.
2. 모든 구성 요소가 올바르게 다시 조립되었는지 확인하고, 도구나 풀린 나사가 컴퓨팅 노드 내부에 남아 있지 않은지 확인하십시오.

## 컴퓨팅 노드 덮개 설치

다음 절차를 사용하여 컴퓨팅 노드 덮개를 설치하십시오.

### 이 작업 정보

**주의:**

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.
- 덮개를 교체하는 경우 교체 절차 중 사용할 시스템 서비스 레이블 키트가 있어야 합니다. 자세한 정보는 "부품 목록" 26페이지의 내용을 참조하십시오.

- 덮개를 설치하고 닫기 전까지는 컴퓨팅 노드를 Lenovo Flex System Enterprise Chassis에 삽입할 수 없습니다. 이 보호 기능을 무시하지 마십시오.

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGAX](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGAX)에서 제공됩니다.

## 절차

- 단계 1. 모든 구성 요소가 올바르게 다시 조립되었는지 확인하고 도구나 풀린 나사가 컴퓨팅 노드 내부에 남아 있지 않은지 확인하십시오.
- 단계 2. I/O 확장 어댑터의 고정 클립이 모두 닫힘 위치에 있어야 합니다.
- 단계 3. 공기 조절 장치가 설치되었는지 확인하십시오. "공기 조절 장치 설치" 75페이지의 내용을 참조하십시오.
- 단계 4. 윗면 덮개를 설치하십시오.
  - a. 덮개 내부의 기둥을 컴퓨팅 노드 양 측면의 슬롯에 맞추십시오.
  - b. 컴퓨팅 노드에 덮개를 내려놓으십시오.
  - c. 컴퓨팅 노드 앞면을 잡고 딸각하고 제자리에 들어갈 때까지 덮개를 닫힘 위치로 미십시오.

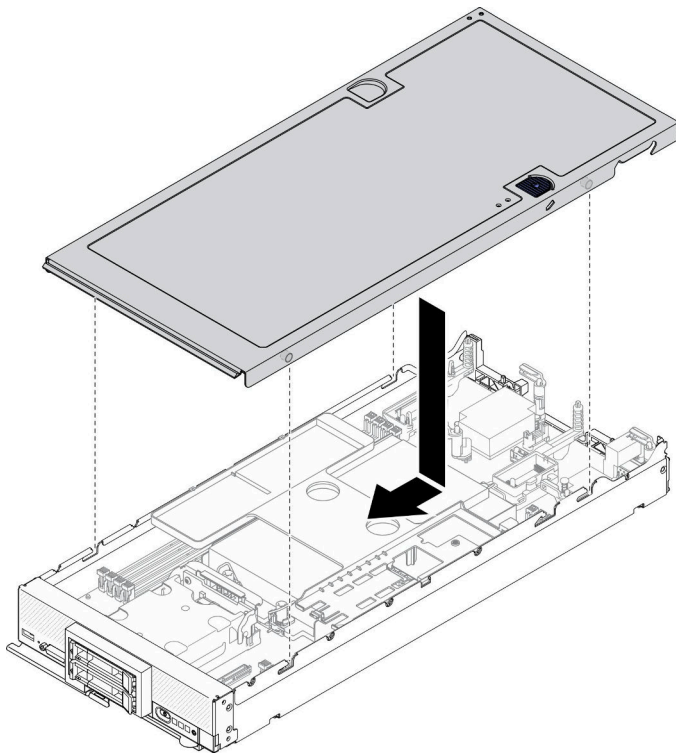


그림 47. 컴퓨팅 노드 덮개 설치

## 새시에 컴퓨팅 노드 설치

다음 정보를 사용하여 새시에 컴퓨팅 노드를 설치하십시오.

### 이 작업 정보

주의:

- "안전 점검 목록" iv페이지 및 "설치 지침" 30페이지의 안내에 따라 안전하게 작업하십시오.
- 제거한 컴퓨팅 노드를 다시 설치하는 경우 컴퓨팅 노드를 제거한 것과 동일한 노드 베이에 설치해야 합니다. 일부 컴퓨팅 노드 구성 정보 및 업데이트 옵션은 노드 베이 번호에 따라 설정됩니다. 컴퓨팅 노드를 다른 노드 베이에 다시 설치하면 예기치 않은 결과가 발생할 수 있습니다. 컴퓨팅 노드를 다른 노드 베이에 다시 설치할 경우 컴퓨팅 노드를 다시 구성해야 할 수도 있습니다.
- 지원되는 1베이 노드의 정확한 최대 개수는 입력 전압 및 전원 중복 정책에 따라 결정됩니다. 자세한 정보는 "동일한 새시 내 최대 컴퓨팅 노드 수 제한" 9페이지의 내용을 참조하십시오.

해당 절차를 보십시오.

설치 및 제거 프로세스에 대한 비디오는 YouTube: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM\\_W7uqak4XbGax](https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DPWC2PybM_W7uqak4XbGax)에서 제공됩니다.

## 절차

단계 1. 노드 베이를 선택하십시오.

참고: 적절한 시스템 냉각 상태를 유지하려면 각 노드 베이에 컴퓨팅 노드 또는 노드 베이 필러 없이 Lenovo Flex System Enterprise Chassis을(를) 작동시키지 마십시오.

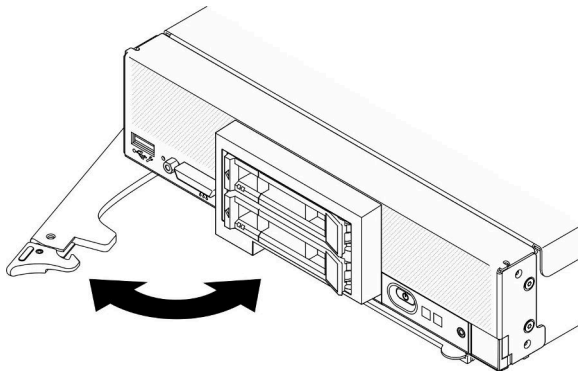


그림 48. 새시에 컴퓨팅 노드 설치

단계 2. 앞면 손잡이를 완전히 열림 위치로 돌리십시오.

단계 3. 컴퓨팅 노드를 노드 베이 안으로 끝까지 밀어 넣으십시오.

주의: 덮개를 설치하고 닫기 전까지는 컴퓨팅 노드를 Lenovo Flex System Enterprise Chassis에 삽입할 수 없습니다. 이 보호 기능을 무시하지 마십시오.

단계 4. 컴퓨팅 노드가 제자리에 고정되도록 앞면 손잡이를 닫힘 위치로 미십시오.

단계 5. 컴퓨팅 노드의 앞면 패널에서 전원 LED를 찾으십시오. 처음에는 전원 LED가 빠르게 깜박입니다. 전원 LED가 천천히 깜박일 때까지 기다리십시오.

참고: 컴퓨팅 노드가 설치되면 컴퓨팅 노드에서 Lenovo XClarity Controller가 초기화되고 Chassis Management Module과 동기화됩니다. 컴퓨팅 노드를 초기화하는 데 필요한 시간은 시스템 구성에 따라 다릅니다. 전원 LED가 빠르게 깜박입니다. 전원 LED가 천천히 깜박일 때까지 컴퓨팅 노드의 전원 버튼은 응답하지 않습니다. LED가 천천히 깜박이는 것은 초기화 프로세스가 완료되었음을 나타냅니다.

단계 6. 전원 LED가 천천히 깜박이면 컴퓨팅 노드를 켜십시오. 지시사항은 "컴퓨팅 노드 전원 켜기" 79페이지의 내용을 참조하십시오.

중요: 주의 레이블이 컴퓨팅 노드의 앞면 패널의 전원 버튼 위에 있을 경우 읽은 후 컴퓨팅 노드를 켜기 전에 레이블을 떼어내고 버리십시오.

단계 7. 컴퓨팅 노드 제어판의 전원 LED가 계속 켜져 있는지 확인하십시오. 이는 컴퓨팅 노드가 전원을 받고 있고 켜져 있음을 표시합니다.

단계 8. 필요한 경우 컴퓨팅 노드를 재구성하십시오.

- 새시에 컴퓨팅 노드를 처음 설치하는 경우 Setup Utility를 통해 컴퓨팅 노드를 구성하고 컴퓨팅 노드 운영 체제를 설치해야 합니다.
  - 자세한 내용은 컴퓨팅 노드의 *ThinkSystem SN550 V2 설치 안내서*를 참조하십시오.
- 구성을 변경했거나 제거한 것과 다른 컴퓨팅 노드를 설치할 경우 Setup Utility를 통해 컴퓨팅 노드를 구성하고 운영 체제를 설치하십시오.
  - 자세한 내용은 컴퓨팅 노드의 *ThinkSystem SN550 V2 설치 안내서*를 참조하십시오.

## 완료한 후에

참고:

- Flex System 엔터프라이즈 새시와 관련된 지시사항은 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.8721.doc/installing\\_components.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.8721.doc/installing_components.html)의 내용을 참조하십시오.
- Flex System 캐리어급 새시와 관련된 지시사항은 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.7385.doc/installing\\_components.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.7385.doc/installing_components.html)의 내용을 참조하십시오.

---

## 컴퓨팅 노드 전원 켜기

컴퓨팅 노드 전원 켜기에 대한 자세한 내용은 다음 정보를 사용하십시오.

Lenovo Flex System Enterprise Chassis(를) 통해 컴퓨팅 노드를 전원에 연결한 후 다음과 같은 방법으로 컴퓨팅 노드를 시작할 수 있습니다.

**중요:** 주의 레이블이 컴퓨팅 노드의 앞면 패널의 전원 버튼 위에 있을 경우 읽은 후 컴퓨팅 노드를 켜기 전에 레이블을 떼어내고 버리십시오.

- 컴퓨팅 노드의 앞면에 있는 전원 버튼을 눌러 컴퓨팅 노드를 시작할 수 있습니다. 전원 버튼은 컴퓨팅 노드에 대해 로컬 전원 제어를 사용할 수 있는 경우에만 작동합니다. 로컬 전원 제어는 CMM power 명령 및 CMM 웹 인터페이스를 통해 사용하거나 사용할 수 없도록 설정됩니다.
  - CMM power 명령에 관한 자세한 정보는 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli\\_command\\_power.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html)의 *Flex System Chassis Management Module: 명령줄 인터페이스 참조 안내서*를 참조하세요.
  - CMM 웹 인터페이스의 Chassis Management 메뉴에서 Compute Nodes를 선택하십시오. 자세한 정보는 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm\\_user\\_guide.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html)의 *Flex System Chassis Management Module: 사용 설명서*를 참조하십시오. CMM 웹 인터페이스 온라인 도움말에 모든 필드 및 옵션이 설명되어 있습니다.

참고:

1. 전원 버튼을 누르기 전에 컴퓨팅 노드의 전원 LED가 천천히 깜박일 때까지 기다리십시오. 컴퓨팅 노드의 Lenovo XClarity Controller가 초기화되고 Chassis Management Module과 동기화되는 동안 전원 LED가 빠르게 깜박이고 컴퓨팅 노드의 전원 버튼은 응답하지 않습니다. 컴퓨팅 노드를 초기화하는 데 필요한 시간은 시스템 구성에 따라 다르지만 컴퓨팅 노드가 켜질 준비가 되면 전원 LED 깜박임 속도는 느려집니다.
  2. 컴퓨팅 노드가 시작되는 동안 컴퓨팅 노드 앞면의 전원 LED가 켜지고 깜박이지 않습니다.
- 전원 장애가 발생할 경우 Lenovo Flex System Enterprise Chassis 및 컴퓨팅 노드는 CMM power 명령 및 CMM 웹 인터페이스를 통해 전원이 복원되면 자동으로 시작하도록 구성할 수 있습니다.
    - CMM power 명령에 관한 자세한 정보는 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli\\_command\\_power.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html)의 내용을 참조하십시오.

- CMM 웹 인터페이스의 Chassis Management 메뉴에서 Compute Nodes를 선택하십시오. 자세한 정보는 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm\\_user\\_guide.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html)의 *Flex System Chassis Management Module: 사용 설명서*를 참조하십시오. CMM 웹 인터페이스 온라인 도움말에 모든 필드 및 옵션이 설명되어 있습니다.
- CMM power 명령, CMM 웹 인터페이스 및 Lenovo XClarity Administrator 응용 프로그램(설치된 경우)을 통해 컴퓨팅 노드를 켤 수 있습니다.
  - CMM power 명령에 관한 자세한 정보는 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli\\_command\\_power.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html)의 내용을 참조하십시오.
  - CMM 웹 인터페이스의 Chassis Management 메뉴에서 Compute Nodes를 선택하십시오. 자세한 정보는 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm\\_user\\_guide.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html)의 *Flex System Chassis Management Module: 사용 설명서*를 참조하십시오. CMM 웹 인터페이스 온라인 도움말에 모든 필드 및 옵션이 설명되어 있습니다.
  - Lenovo XClarity Administrator 응용 프로그램에 관한 자세한 정보는 <https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT>의 내용을 참조하십시오.
- WOL 기능 지원 옵션 I/O 어댑터가 설치되어 있을 경우 WOL(Wake on LAN) 기능을 통해 컴퓨팅 노드를 켤 수 있습니다. 컴퓨팅 노드가 전원에 연결되어 있고(전원 LED가 천천히 깜박임) Chassis Management Module과 통신 중이어야 합니다. 운영 체제는 Wake on LAN 기능을 지원하고 Chassis Management Module 인터페이스를 통해 Wake on LAN 기능이 활성화되어 있어야 합니다.

---

## 컴퓨팅 노드 설정 유효성 검증

컴퓨팅 노드의 전원을 켜 후 LED가 켜져 있고 녹색인지 확인하십시오.

---

## 컴퓨팅 노드 전원 끄기

컴퓨팅 노드 끄기에 관한 정보는 다음 정보를 참조하십시오.

컴퓨팅 노드의 전원을 꺼도 Lenovo Flex System Enterprise Chassis을(를) 통해 전원에 연결됩니다. 컴퓨팅 노드는 컴퓨팅 노드 전원 켜기 원격 요청과 같은 Lenovo XClarity Controller의 요청에 응답할 수 있습니다. 컴퓨팅 노드에서 전원을 모두 제거하려면 Lenovo Flex System Enterprise Chassis에서 컴퓨팅 노드를 제거해야 합니다.

컴퓨팅 노드를 끄기 전에 운영 체제를 종료하십시오. 운영 체제 종료에 관한 정보는 운영 체제 문서를 참조하십시오.

다음과 같은 방법으로 컴퓨팅 노드를 끌 수 있습니다.

- 컴퓨팅 노드에서 전원 버튼을 누를 수 있습니다. 그러면 운영 체제에서 이 기능을 지원할 경우 운영 체제를 순서대로 종료하기 시작합니다.
- 운영 체제가 작동을 중지하면 전원 버튼을 4초 이상 길게 눌러 컴퓨팅 노드를 끌 수 있습니다.

주의: 전원 버튼을 4초 동안 누르면 운영 체제가 즉시 강제 종료됩니다. 데이터가 손실될 수도 있습니다.

- CMM power 명령, CMM 웹 인터페이스 및 Lenovo XClarity Administrator 응용 프로그램(설치된 경우)을 통해 컴퓨팅 노드를 끌 수 있습니다.
  - CMM power 명령에 관한 자세한 정보는 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli\\_command\\_power.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html)의 내용을 참조하십시오.
  - CMM 웹 인터페이스의 Chassis Management 메뉴에서 Compute Nodes를 선택하십시오. 자세한 정보는 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm\\_user\\_guide.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html)의 *Flex System Chassis Management Module: 사용 설명서*를 참조하십시오. CMM 웹 인터페이스 온라인 도움말에 모든 필드 및 옵션이 설명되어 있습니다.



- Lenovo XClarity Administrator 응용 프로그램에 관한 자세한 정보는 <https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT>의 내용을 참조하십시오.



---

## 제 4 장 시스템 구성

시스템을 구성하려면 다음 절차를 완료하십시오.

참고: 이 컴퓨팅 노드를 디버깅하기 위한 최소 지원 구성은 다음과 같습니다.

- 프로세서 소켓 1의 프로세서 1개
- 슬롯 2의 메모리 모듈 1개

---

### Lenovo XClarity Controller에 대한 네트워크 연결 설정

네트워크를 통해 Lenovo XClarity Controller에 액세스하려면 먼저 Lenovo XClarity Controller에서 네트워크에 연결하는 방법을 지정해야 합니다. 네트워크 연결이 구현된 방법에 따라 고정 IP 주소를 지정해야 할 수도 있습니다.

DHCP를 사용하지 않는 경우 다음 방법으로 Lenovo XClarity Controller에 대한 네트워크 연결을 설정할 수 있습니다.

- 모니터가 서버에 연결되어 있으면 Lenovo XClarity Provisioning Manager을(를) 사용하여 네트워크 연결을 설정할 수 있습니다.

다음 단계에 따라 Lenovo XClarity Provisioning Manager을(를) 사용하여 네트워크에 Lenovo XClarity Controller을(를) 연결하십시오.

1. 서버를 시작하십시오.
2. 화면의 안내에 따라 지정된 키를 눌러 Lenovo XClarity Provisioning Manager 인터페이스를 표시합니다. (자세한 내용은 [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm\\_frontend/lxpm\\_product\\_page.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.)

참고: Lenovo XClarity Provisioning Manager 대신 UEFI 설정을 위한 텍스트 기반 인터페이스가 열리면 UEFI 페이지에서 그래픽 System Setup 시작을 선택하여 서버를 Lenovo XClarity Provisioning Manager에 연결하십시오.

3. LXPM → UEFI 설정 → BMC 설정으로 이동하여 Lenovo XClarity Controller를 네트워크에 연결하는 방법을 지정합니다.
  - 고정 IP 연결을 선택하는 경우 네트워크에서 사용할 수 있는 IPv4 또는 IPv6 주소를 지정해야 합니다.
  - DHCP 연결을 선택하는 경우 서버의 MAC 주소가 DHCP 서버에 구성되어 있는지 확인하십시오.
4. 확인을 클릭하여 설정을 적용하고 2~3분 동안 기다리십시오.
5. IPv4 또는 IPv6 주소를 사용하여 Lenovo XClarity Controller을(를) 연결하십시오.

중요: Lenovo XClarity Controller는 처음에 사용자 이름 USERID 및 암호 PASSWORD(문자 O가 아니라 숫자 0 사용)를 사용하여 설정됩니다. 이 기본 사용자 설정은 감독자 액세스 권한을 가지고 있습니다. 보안 강화를 위해 초기 구성 중에 이 사용자 이름과 암호를 변경해야 합니다.

- 모니터가 서버에 연결되어 있지 않으면 Chassis Management Module 2 관리 네트워크 커넥터를 통해 네트워크 연결을 설정할 수 있습니다.
  1. 컴퓨터의 서브넷이 CMM 2과 동일한 값으로 설정되어 있는지 확인하십시오(기본 CMM 2 서브넷은 255.255.255.0임). CMM 2의 IP 주소는 클라이언트 컴퓨터와 동일한 로컬 도메인에 있어야 합니다. 처음 CMM 2에 연결하려면 클라이언트 컴퓨터에서 인터넷 프로토콜 속성을 변경해야 할 수 있습니다.
  2. 노트북에서 CMM 2의 관리 포트에 이더넷 케이블을 연결하십시오.

3. 클라이언트 컴퓨터에서 웹 브라우저를 열고 CMM 2 IP 주소로 지정하십시오. 처음으로 CMM 2에 연결하는 경우 CMM 2의 기본 IP 주소를 사용하고 새 IP 주소가 CMM 2에 지정된 경우 새 IP 주소를 대신 사용하십시오.

참고: 제조 시 기본 고정 IPv4 IP 주소는 192.168.70.100이고 기본 IPv4 서브넷 주소는 255.255.255.0이며 기본 호스트 이름은 MMXXXXXXXXXXXX입니다. 여기서 XXXXXXXXXXXXXXX는 번인된 MAC 주소입니다. MAC 주소는 재설정 버튼 아래의 CMM 2 레이블에 있습니다(재설정 버튼 위치에 대해서는 CMM 2 제어 및 표시기 참조). 초기 연결에 대한 IPv6 주소 지정은 확인하는 방법은 초기 연결에 대한 IPv6 주소 지정 참조하십시오.

4. CMM 2에 로그인한 후 새시 관리 → 컴퓨팅 노드를 클릭하여 컴퓨팅 노드의 IP 주소를 설정하십시오.
- 모바일 장치에서 Lenovo XClarity Administrator Mobile 앱을 사용하는 경우 서버 앞면의 USB 커넥터를 통해 Lenovo XClarity Controller에 연결할 수 있습니다. Lenovo XClarity Controller USB 커넥터의 위치를 보려면 "컴퓨팅 노드 제어 장치, 커넥터 및 LED" 15페이지의 내용을 참조하십시오.

참고: Lenovo XClarity Controller를 관리하도록 Lenovo XClarity Controller USB 커넥터 모드를 설정해야 합니다(일반 USB 모드 대신). 일반 모드에서 Lenovo XClarity Controller 관리 모드로 전환하려면 ID LED가 느리게 깜박일 때까지 서버 앞면의 USB 관리 버튼을 3초 이상 길게 누르십시오(2초당 1회 깜박임).

Lenovo XClarity Administrator Mobile 앱을 사용하여 연결하려면 다음을 수행하십시오.

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

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

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/lxca\\_usemobileapp.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/lxca_usemobileapp.html)

---

## 펌웨어 업데이트

몇 가지 옵션은 서버의 펌웨어를 업데이트하는 데 사용할 수 있습니다.

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

- 펌웨어 업데이트 관련 모범 사례는 다음 사이트에서 확인할 수 있습니다.
  - <http://lenovopress.com/LP0656>
- 다음 사이트에서 최신 펌웨어를 찾을 수 있습니다.
  - <http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/SN550v2>
- 제품 알림을 구독하여 펌웨어 업데이트에 대한 최신 정보를 받을 수 있습니다.
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500>

### UpdateXpress System Packs (UXSPs)

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

## 업데이트 방법 용어

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

## 펌웨어 업데이트 도구

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

도구	지원되는 업데이트 방법	코어 시스템 펌웨어 업데이트	I/O 장치 펌웨어 업데이트	GUI(그래픽 사용자 인터페이스)	명령줄 인터페이스	UXSP 지원
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	대역 내 <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)	√

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

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

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

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

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

[https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm\\_frontend/lxpm\\_product\\_page.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "펌웨어 업데이트" 섹션

- **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.

[https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc\\_frontend/lxcc\\_overview.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html)에서 서버와 호환되는 XCC 설명서 버전의 "USB를 통한 이더넷 구성" 섹션

- 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.

[https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc\\_frontend/lxcc\\_overview.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html)에서 서버와 호환되는 XCC 설명서의 "서버 펌웨어 업데이트" 섹션

- **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.

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr\\_cli\\_lenovo/onecli\\_c\\_update.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_c_update.html)

- **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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci\\_product\\_page.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html)

---

## 펌웨어 구성

서버의 펌웨어를 설치하고 설정하는 데 사용 가능한 몇 가지 옵션이 있습니다.

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

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Lenovo XClarity Provisioning Manager에서 서버에 대한 UEFI 설정을 구성할 수 있습니다.

**참고:** Lenovo XClarity Provisioning Manager에서는 서버 구성을 위한 그래픽 사용자 인터페이스를 제공합니다. 또한 시스템 구성에 대한 텍스트 기반 인터페이스(Setup Utility)를 사용할 수 있습니다. Lenovo XClarity Provisioning Manager에서 서버를 다시 시작한 후 텍스트 기반 인터페이스에 액세스하도록 선택할 수 있습니다. 또한 텍스트 기반 인터페이스를 LXPM 시작 시 표시되는 기본 인터페이스로 설정하도록 선택할 수 있습니다. 이렇게 하려면 Lenovo XClarity Provisioning Manager → UEFI 설정 → 시스템 설정 → <F1> 제어 시작 → 텍스트 설정으로 이동합니다. 그래픽 사용자 인터페이스로 서버를 시작하려면 자동 또는 도구 모음을 선택하십시오.

자세한 정보는 다음 설명서를 참조하십시오.

- *Lenovo XClarity Provisioning Manager 사용 설명서*

- 서버와 호환되는 LXPM 설명서 버전을 검색하십시오([https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm\\_frontend/lxpm\\_product\\_page.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)).

- *UEFI 사용 설명서*

- [https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/dcg\\_uefi/overview\\_dcg\\_uefi.html](https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/dcg_uefi/overview_dcg_uefi.html)

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

구성 응용 프로그램 및 명령을 사용하여 현재 시스템 구성 설정을 확인하고 Lenovo XClarity Controller 및 UEFI를 변경할 수 있습니다. 저장된 구성 정보를 사용하여 다른 시스템을 복제 또는 복원할 수 있습니다.

Lenovo XClarity Essentials OneCLI를 사용한 서버 구성에 대한 정보는 다음을 참조하십시오.

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr\\_cli\\_lenovo/onecli\\_c\\_settings\\_info\\_commands.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_c_settings_info_commands.html)

- **Lenovo XClarity Administrator**

일관된 구성을 사용하여 모든 서버를 빠르게 프로비전 및 사전 프로비전할 수 있습니다. 구성 설정(예: 로컬 스토리지, I/O 어댑터, 부팅 설정, 펌웨어, 포트와 Lenovo XClarity Controller 및 UEFI 설정)이 하나 이상의 관리되는 서버에 적용될 수 있는 서버 패턴으로 저장됩니다. 서버 패턴이 업데이트되면 변경 내용이 적용되는 서버에 자동으로 배포됩니다.

Lenovo XClarity Administrator를 사용하여 펌웨어를 업데이트하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음에서 제공됩니다.

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/server\\_configuring.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/server_configuring.html)

- **Lenovo XClarity Controller**

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

Lenovo XClarity Controller를 사용한 서버 구성에 대한 정보는 다음을 참조하십시오.

[https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc\\_frontend/lxcc\\_overview.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html)에서 서버와 호환되는 XCC 설명서의 "서버 구성" 섹션



## 메모리 모듈 구성

메모리 성능은 메모리 모드, 메모리 속도, 메모리 랭크, 메모리 구성 및 프로세서 같은 몇 가지 변수에 따라 다릅니다.

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

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

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

[http://lconfig.lenovo.com/#/memory\\_configuration](http://lconfig.lenovo.com/#/memory_configuration)

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

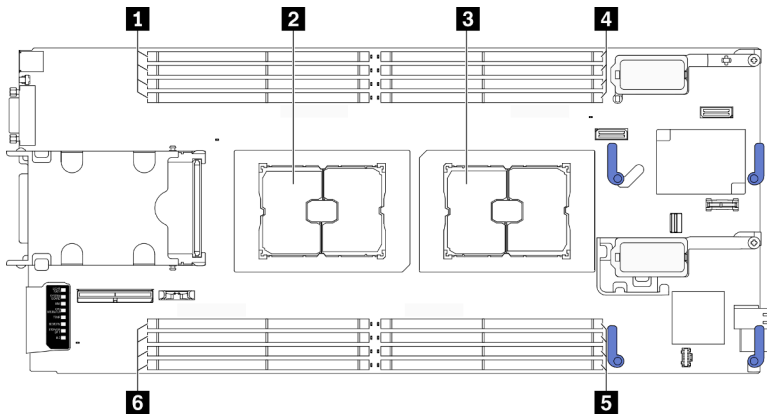


그림 49. 메모리 모듈 및 프로세서 위치

표 34. 메모리 모듈 및 프로세서 위치

<b>1</b> 메모리 모듈 슬롯 9-12	<b>4</b> 메모리 모듈 슬롯 1-4
<b>2</b> 프로세서 소켓 2	<b>5</b> 메모리 모듈 슬롯 5-8
<b>3</b> 프로세서 소켓 1	<b>6</b> 메모리 모듈 슬롯 13-16

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

표 35. 프로세서 주변 DIMM에 대한 채널 및 슬롯 정보

프로세서	프로세서 1								프로세서 2							
	B	A	D	C	G	H	E	F	F	E	H	G	C	D	A	B
메모리 모듈 슬롯 번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

### 메모리 모듈 설치 지침

- 두 가지 유형의 구성이 지원됩니다. 이에 따라 해당 규칙 및 구성 순서를 고려하십시오.
  - "DRAM 메모리 모듈 설치 순서" 33페이지(RDIMM 또는 3DS RDIMM)

- "PMEM 및 DRAM DIMM 설치 순서" 37페이지
- 각 DIMM에 부착된 레이블은 DIMM 유형을 식별합니다. 이 정보는 xxxxx nRxxx PC4-xxxxx-xx-xx-xxx 형식으로 되어 있습니다. 여기서 n은 DIMM이 싱글 랭크(n=1)인지 듀얼 랭크(n=2)인지를 표시합니다.
- 각 프로세서에 DIMM이 하나 이상 필요합니다. 만족스러운 성능을 위해서는 프로세서당 최소 8개의 DIMM을 설치하십시오.
- DIMM을 교체할 때 서버는 Setup Utility를 사용하여 수동으로 새 DIMM을 활성화하지 않고도 자동 DIMM 활성화 기능을 제공합니다.

**주의:**

- 동일한 채널에서 x4 DIMM과 x8 DIMM을 혼용할 수 있습니다.
- 성능을 최적화하려면 속도가 같은 DIMM을 설치하십시오. 그렇지 않은 경우 BIOS에서 모든 채널 중 가장 속도가 낮은 채널을 찾아 실행하게 됩니다.

## SGX(Software Guard Extensions) 사용

Intel® Software Guard Extensions(Intel® SGX)는 보안 경계에 CPU 패키지의 내부만 포함되고 DRAM을 신뢰할 수 없는 상태로 유지한다는 가정하에 작동합니다.

SGX를 사용하려면 다음 단계를 완료하십시오.

참고: SGX 구성을 위한 메모리 모듈 구성 순서를 따르십시오("독립 메모리 모드" 33페이지 참조).

- 단계 1. 시스템을 다시 시작하십시오. 운영 체제가 시작되기 전에 화면의 안내에 지정된 키를 눌러 Setup Utility로 들어가십시오. (자세한 내용은 [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm\\_frontend/lxpm\\_product\\_page.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.)
- 단계 2. 시스템 설정 → 프로세서 → UMA 기반 클러스터링으로 이동하여 옵션을 비활성화하십시오.
- 단계 3. 시스템 설정 → 프로세서 → TME(Total Memory Encryption)로 이동하여 옵션을 활성화하십시오.
- 단계 4. 변경사항을 저장한 후 시스템 설정 → 프로세서 → SGX(SW Guard Extension)로 이동하여 옵션을 활성화하십시오.

## RAID 구성

RAID(Redundant Array of Independent Disk)를 이용한 데이터 저장은 여전히 서버의 스토리지 성능, 가용성 및 용량을 가장 일반적이고 비용 효율적으로 늘릴 수 있는 방법입니다.

RAID는 여러 드라이브가 I/O 요청을 동시에 처리하도록 하여 성능을 늘립니다. RAID는 정상 작동하는 드라이브의 데이터를 사용하여 오류가 발생한 드라이브의 누락된 데이터를 재구성(재작성)하여 드라이브 결함이 발생하는 경우의 데이터 손실을 방지할 수 있습니다.

RAID 배열(RAID 드라이브 그룹이라고도 함)은 드라이브 간에 데이터를 분배하는 특정한 공통 방법을 사용하는 물리적 드라이브 여러 개로 이루어진 그룹입니다. 가상 드라이브(가상 디스크 또는 논리 드라이브라고도 함)는 드라이브의 연속적인 데이터 세그먼트로 구성된 드라이브 그룹의 파티션입니다. 가상 드라이브는 호스트 운영 체제에 OS 논리 드라이브 또는 볼륨을 만들도록 파티션할 수 있는 물리적 디스크로 제공됩니다.

RAID에 대한 소개는 다음의 Lenovo Press 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

<https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>

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

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

#### 참고:

- NVMe 드라이브용 RAID를 설정하기 전에 다음 단계에 따라 VROC를 활성화하십시오.
  1. 시스템을 다시 시작하십시오. 운영 체제가 시작되기 전에 화면의 안내에 지정된 키를 눌러 Setup Utility로 들어가십시오. (자세한 내용은 [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm\\_frontend/lxpm\\_product\\_page.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.)
  2. 시스템 설정 → 장치 및 I/O 포트 → Intel VMD로 이동하여 옵션을 활성화하십시오.
  3. 변경사항을 저장한 후 시스템을 재부팅하십시오.
- VROC Intel-SSD-Only는 Intel NVMe 드라이브에서 RAID 레벨 0, 1, 5 및 10을 지원합니다.
- VROC Premium에는 정품 인증 키가 필요하며 비Intel NVMe 드라이브에서 RAID 레벨 0, 1, 5 및 10을 지원합니다. 정품 인증 키를 얻고 설치하는 데 대한 자세한 정보는 <https://fod.lenovo.com/lkms>의 내용을 참조하십시오.

---

## 운영 체제 배포

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

### 사용 가능한 운영 체제

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

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

### 도구 기반 배포

- 다중 서버

사용 가능한 도구:

- Lenovo XClarity Administrator

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/compute\\_node\\_image\\_deployment.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/compute_node_image_deployment.html)

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolctr\\_cli\\_lenovo/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolctr_cli_lenovo/onecli_r_uxspi_proxy_tool.html)

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

[https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci\\_deploypack\\_sccm.doc/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci_deploypack_sccm.doc/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario.html)

- 단일 서버

사용 가능한 도구:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager

[https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm\\_frontend/lxpm\\_product\\_page.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "OS 설치" 섹션

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr\\_cli\\_lenovo/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_r_uxspi_proxy_tool.html)

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

[https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci\\_deploypack\\_sccm.doc/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci_deploypack_sccm.doc/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario.html)

## 수동 배포

위의 도구에 액세스할 수 없는 경우 아래 지침에 따라 해당하는 OS 설치 가이드를 다운로드하고 가이드를 참조하여 운영 체제를 수동으로 배포하십시오.

1. <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os> 페이지로 이동하십시오.
2. 탐색 분할창에서 운영 체제를 선택하고 Resources (리소스)를 클릭하십시오.
3. "OS 설치 가이드" 영역을 찾아 설치 지침을 클릭하십시오. 그런 다음 지침에 따라 운영 체제 배포 작업을 완료합니다.

---

## 서버 구성 백업

서버를 설정하거나 구성을 변경한 후에는 전체 서버 구성을 백업하는 것이 좋습니다.

다음 서버 구성 요소에 대한 백업을 만드십시오.

- 관리 프로세서

Lenovo XClarity Controller 인터페이스를 통해 관리 프로세서 구성을 백업할 수 있습니다. 관리 프로세서 구성에 대한 백업과 관련된 세부 정보는 다음을 참조하십시오.

[https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc\\_frontend/lxcc\\_overview.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html)에서 서버와 호환되는 XCC 설명서의 "BMC 구성 백업" 섹션.

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

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr\\_cli\\_lenovo/onecli\\_r\\_save\\_command.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_r_save_command.html)

- 운영 체제

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

---

## VPD(필수 제품 데이터) 업데이트

시스템을 처음 설정한 후 자산 태그 및 UUID(Universal Unique Identifier)와 같은 일부 VPD(필수 제품 데이터)를 업데이트할 수 있습니다.

## 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 화면 지침에 지정된 키를 눌러 Lenovo XClarity Provisioning Manager 인터페이스를 표시합니다. (자세한 내용은 [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm\\_](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_)

[frontend/lxpm\\_product\\_page.html](#)에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.)

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 set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value> [access_method]
```

변수 설명:

*<uuid\_value>*

사용자가 최고 16바이트 16진수 값까지 지정합니다.

*[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.SysInfoUUID <uuid_value> -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.SysInfoUUID <uuid_value>
```

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 set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value>
```

```
--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
```

4. Lenovo XClarity Controller를 다시 시작하십시오.

5. 서버를 다시 시작하십시오.

## 자산 태그 업데이트

원하는 경우 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. (자세한 내용은 [https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/ixpm\\_frontend/ixpm\\_product\\_page.html](https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/ixpm_frontend/ixpm_product_page.html)에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.)
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. asset 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://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc\\_frontend/lxcc\\_overview.html](https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html)에서 서버와 호환되는 XCC 설명서의 "BMC를 공장 출하 기본값으로 재설정" 섹션을 참조하십시오.





## 제 5 장 설치 문제 해결

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

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

- "단일 서버의 전원이 켜지지 않음" 97페이지
- "컴퓨팅 노드가 켜지면 즉시 서버에 POST Event Viewer가 표시됩니다." 97페이지
- "서버가 하드 드라이브를 인식할 수 없음" 98페이지
- "표시된 시스템 메모리가 설치된 실제 메모리보다 적음" 98페이지
- "방금 장착한 Lenovo 옵션 장치가 작동하지 않습니다." 99페이지
- "전압 플래너 결함이 이벤트 로그에 표시됩니다." 99페이지

### 단일 서버의 전원이 켜지지 않음

문제가 해결되기 전에 다음 단계를 완료하십시오.

1. 최근에 서버를 설치, 이동 또는 수리한 경우 서버를 베이에 재배치하십시오. 최근에 서버를 설치, 이동 또는 수리하지 않은 경우 CMM service 명령을 통해 가상 재배치를 수행하십시오. CMM service 명령에 관한 자세한 정보는 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli\\_command\\_service.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_service.html)의 내용을 참조하십시오.
2. CMM 2의 이벤트 로그에서 서버와 관련된 이벤트가 있는지 확인하고 문제를 해결하십시오.
3. CMM 2에서 서버를 인식할 수 있는지 확인하십시오. CMM 2 사용자 인터페이스에 로그인하고 서버가 새시 보기에 표시되는지 확인하십시오. CMM 2에서 서버를 인식할 수 없는 경우 서버를 제거하고 서버와 노드 베이의 뒷면을 검사하여 커넥터에 물리적 손상이 없는지 확인하십시오.
4. CMM 2에 구현된 전원 정책이 서버 노드의 전원을 켤 수 있을 정도로 충분한지 확인하십시오. CMM 2 pmpolicy 명령 또는 CMM 2 웹 인터페이스를 사용하여 전원 정책을 확인할 수 있습니다.
  - CMM 2 pmpolicy 명령에 대한 자세한 내용은 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli\\_command\\_pmpolicy.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_pmpolicy.html)의 내용을 참조하십시오.
  - CMM 2 웹 인터페이스의 새시 관리 메뉴에서 전원 모듈 및 관리를 선택하십시오. 자세한 정보는 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm\\_user\\_guide.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html)의 내용을 참조하십시오. CMM 2 웹 인터페이스 온라인 도움말에 모든 필드 및 옵션이 설명되어 있습니다.
5. 시스템 보드 어셈블리를 교체하십시오(유지보수 기술 문서의 "시스템 보드 어셈블리 교체" 참조).

참고: 시스템 보드 어셈블리를 교체할 수 있을 때까지 CMM 2에서 서버의 전원을 켜 볼 수 있습니다.

### 컴퓨팅 노드가 켜지면 즉시 서버에 POST Event Viewer가 표시됩니다.

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. Lightpath 진단 LED로 표시되는 모든 오류를 정정하십시오.
2. 컴퓨팅 노드가 모든 프로세서를 지원하는지와 프로세서의 속도 및 캐시 크기가 일치하는지를 확인하십시오.  
시스템 설정에서 프로세서 정보를 볼 수 있습니다.  
컴퓨팅 노드에 프로세서가 지원되는지 여부를 알아보려면 <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>의 내용을 참조하십시오.
3. (숙련된 기술자 전용) 프로세서 1이 올바르게 위치되어 있는지 확인하십시오.
4. (숙련된 기술자 전용) 프로세서 2를 제거하고 컴퓨팅 노드를 다시 시작하십시오.
5. 컴퓨팅 노드를 다시 시작할 때마다 다음 구성 요소를 표시된 순서대로 한 번에 하나씩 교체하십시오.

- a. (숙련된 기술자 전용) 프로세서
- b. (숙련된 기술자 전용) 시스템 보드

### 서버가 하드 드라이브를 인식할 수 없음

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 서버에서 드라이브가 지원되는지 확인하십시오. 지원되는 하드 드라이브 목록은 <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>의 내용을 참조하십시오.
2. 드라이브가 드라이브 베이에 올바르게 장착되었고 드라이브 커넥터에 물리적인 손상이 없는지 확인하십시오.
3. 하드 디스크 드라이브에 진단 테스트를 실행하십시오. 서버를 시작하고 화면의 안내에 지정된 키를 누르면 기본적으로 LXPM 인터페이스가 표시됩니다. 이 인터페이스에서 하드 드라이브 진단을 수행할 수 있습니다. 진단 페이지에서 진단 실행 → HDD test/디스크 드라이브 테스트를 클릭하십시오. (자세한 내용은 [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm\\_frontend/lxpm\\_product\\_page.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.)

LXPM 버전에 따라 HDD test 또는 디스크 드라이브 테스트가 표시될 수 있습니다.

해당 테스트를 기반으로 하여 다음을 수행하십시오.

- a. 드라이브가 진단 테스트에 실패할 경우 드라이브를 교체하십시오.
- b. 드라이브가 진단 테스트를 통과했지만 여전히 인식되지 않을 경우 다음 단계를 완료하십시오.
  - 1) 드라이브를 교체하십시오.
  - 2) 하드 드라이브 백플레인을 교체하십시오(시스템 유지보수 기술 문서의 "2.5인치 드라이브 백플레인 교체" 또는 "EDSFF 드라이브 백플레인 어셈블리 교체" 섹션 참조).
  - 3) 시스템 보드 어셈블리를 교체하십시오(시스템 유지보수 기술 문서의 "시스템 보드 어셈블리 교체" 참조).

### 표시된 시스템 메모리가 설치된 실제 메모리보다 적음

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 다음을 확인하십시오.
  - a. 올바른 유형의 메모리 모듈을 설치해야 합니다(요구 사항은 "메모리 모듈 설치" 62페이지 참조).
  - b. 메모리 미러링 또는 메모리 스페어링 모드는 불일치의 원인이 되지 않습니다.  
DIMM의 상태를 확인하려면 서버를 다시 시작하고 화면의 안내에서 지정된 키를 눌러 LXPM 인터페이스를 표시하십시오. 그런 다음 시스템 설정 → 메모리를 클릭하십시오. (자세한 내용은 [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm\\_frontend/lxpm\\_product\\_page.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html)에서 서버와 호환되는 LXPM 설명서의 "시작" 섹션을 참조하십시오.)

2. 최근에 새 메모리가 설치된 경우 이벤트 로그에 보고된 구성 이벤트가 없는지 확인하십시오. 이벤트가 있을 경우 해결하십시오.

참고: DIMM은 UEFI 소프트웨어를 통해 정품 Lenovo 또는 IBM 모듈로 확인됩니다. 정품이 아닌 DIMM이 감지되면 시스템 이벤트 로그에 정보 메시지가 표시되고 메모리 성능이 제한될 수 있습니다. 정품이 아닌 DIMM은 Lenovo 보증이 적용되지 않습니다.

3. 최근에 컴퓨팅 노드를 설치, 이동 또는 수리한 경우 DIMM이 커넥터에 올바르게 고정되었는지 확인하십시오(지시사항은 "메모리 모듈 설치" 62페이지 참조).
4. 모든 DIMM이 사용 가능한지 확인하십시오. 컴퓨팅 노드에서 문제를 감지한 경우 DIMM을 자동으로 사용하도록 설정했거나 DIMM이 사용 안 함으로 수동 설정되었을 수 있습니다.

DIMM의 상태를 확인하려면 서버를 다시 시작하고 화면의 안내에서 지정된 키를 눌러 LXPM 인터페이스를 표시하십시오. 그런 다음 시스템 설정 → 메모리를 클릭하십시오.

5. 메모리 진단을 실행하십시오. 서버를 시작하고 화면의 안내에 지정된 키를 누르면 기본적으로 LXPM 인터페이스가 표시됩니다. 이 인터페이스에서 메모리 진단을 수행할 수 있습니다. 진단 페이지에서 진단 실행 → 메모리 테스트를 클릭하십시오.
6. 컴퓨팅 노드에서 올바른 메모리 양을 표시할 때까지 DIMM을 제거하십시오. 올바르게 작동하지 않는 DIMM을 판별할 수 있을 때까지 한 번에 하나씩 DIMM을 설치하십시오. 해당 DIMM을 제거하고 양호한 상태의 DIMM으로 교체하십시오([LINK]DIMM 교체[LINK] 참조).

참고: DIMM을 설치하거나 제거한 후에 Setup Utility를 사용하여 새 서버 구성 정보를 변경하고 저장해야 합니다. 컴퓨팅 노드를 켜 때 메모리 구성이 변경되었다는 메시지가 표시됩니다. 화면의 안내에 따라 지정된 키를 눌러 LXPM 인터페이스를 표시합니다. 그런 다음 구성을 저장합니다.

7. 문제가 계속되면 Lenovo 지원팀에 문의하십시오.

### 방금 장착한 Lenovo 옵션 장치가 작동하지 않습니다.

1. 다음을 확인하십시오.
  - 장치가 서버에서 지원됩니다(<https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml> 참조).
  - 장치와 함께 제공된 설치 지시사항에 따라 장치를 올바르게 설치해야 합니다.
  - 설치된 다른 장치 또는 케이블이 느슨하지 않아야 합니다.
  - Setup Utility에서 구성 정보를 업데이트해야 합니다. 메모리 또는 다른 장치가 변경될 때마다 구성을 업데이트해야 합니다.
2. 방금 설치한 장치를 다시 장착하십시오.
3. 방금 설치한 장치를 교체하십시오.

### 전압 플래너 결함이 이벤트 로그에 표시됩니다.

이 문제가 해결될 때까지 다음 단계를 완료하십시오.

1. 시스템을 최소 구성으로 되돌리십시오. 최소 필수 프로세서 수 및 DIMM 수에 대해서는 "사양" 6페이지의 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 보드의 이상을 생각해 보십시오.



---

## 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.

ThinkSystem 제품에 대한 제품 설명서는 다음 위치에서 제공됩니다.

<https://pubs.lenovo.com>

다음 단계를 수행하여 직접 문제를 해결하도록 시도할 수 있습니다.

- 케이블이 모두 연결되어 있는지 확인하십시오.
- 전원 스위치를 검사하여 시스템과 옵션 장치가 켜져 있는지 확인하십시오.
- Lenovo 제품에 대한 업데이트된 소프트웨어, 펌웨어 및 운영 체제 장치 드라이버를 확인하십시오. Lenovo Warranty 사용 약관에 따르면 추가 유지보수 계약이 적용되지 않는 한 제품의 모든 소프트웨어 및 펌웨어를 유지하고 업데이트할 책임은 제품의 소유자에게 있습니다. 서비스 기술자는 소프트웨어 업그레이드에 문제에 대한 솔루션이 문서화되어 있을 경우 소프트웨어 및 펌웨어를 업그레이드하도록 요청할 것입니다.
- 사용자 환경에 새 하드웨어 또는 소프트웨어를 설치한 경우 <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>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.

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.

## 지원 담당자를 호출하는 데 필요한 정보 수집

본인의 Lenovo 제품에 대한 보증 서비스가 필요하다고 판단되는 경우, 전화하기 전에 준비하면 서비스 기술자로부터 보다 효율적으로 도움을 받을 수 있습니다. 제품 보증에 관한 자세한 정보는 <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>의 내용을 참조할 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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc\\_frontend/lxcc\\_overview.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html)에서 서버와 호환되는 XCC 설명서 버전의 "서비스 데이터 다운로드" 섹션을 참조하십시오.
- CLI를 사용하여 서비스 데이터를 수집하는 방법에 대한 자세한 내용은 [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc\\_frontend/lxcc\\_overview.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxcc_frontend/lxcc_overview.html)에서 서버와 호환되는 XCC 설명서 버전의 "ffdc 명령" 섹션을 참조하십시오.

- **Chassis Management Module 2 (CMM 2)**

CMM 2의 서비스 데이터 다운로드 기능을 사용하여 컴퓨팅 노드의 서비스 데이터를 수집할 수 있습니다.

CMM 2에서 서비스 데이터 다운로드에 대한 자세한 정보는 [http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm\\_ui\\_service\\_and\\_support.html](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_ui_service_and_support.html)의 내용을 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 SFTP

를 사용하는 다른 서비스 제공업체로 보내는 방법을 선택할 수 있습니다. 진단 파일을 수동으로 수집하고 문제 레코드를 열고 진단 파일을 Lenovo 지원 센터에 보낼 수 있습니다.

Lenovo XClarity Administrator 에서 자동 문제 알림을 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 [http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin\\_setupcallhome.html](http://sysmgt.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 [http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr\\_cli\\_lenovo/onecli\\_r\\_getinfor\\_command.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_getinfor_command.html)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.





## 색인

드라이브 상태 LED 15  
2.5인치 드라이브 백플레인  
설치 65  
제거 54  
2.5인치 핫 스왑 드라이브  
설치 69  
제거 48

## C

CMM  
펌웨어 업데이트 10  
CMOS 배터리 22

## d

DIMM  
설치 62  
DIMM 설치 순서 37  
DIMM 커넥터 22  
DRAM 메모리 모듈  
독립 메모리 모드 33  
메모리 미러링 모드 36  
설치 규칙 및 순서 33  
DRAM 메모리 모듈 구성 33

## e

EDSFF 드라이브 백플레인 어셈블리  
설치 65-66  
제거 54-55  
EDSFF 드라이브 케이징  
설치 68  
제거 53  
EDSFF 핫 스왑 드라이브  
설치 69-70  
제거 48-49

## h

HDD 백플레인 커넥터 22

## i

I/O 확장 어댑터 커넥터 22

## k

KVM 케이블 21

## l

LED  
CMOS 배터리 오류 20

DIMM 20  
I/O 확장 어댑터 20  
SAS 백플레인 20  
결함 15  
마이크로프로세서 20  
시스템 보드 20  
식별 15  
전원 15  
활동 15

Lenovo Capacity Planner 11  
Lenovo XClarity Essentials 11  
Lenovo XClarity Provisioning Manager 11  
Lightpath 진단 19  
Lightpath 진단 패널 20

## p

PHM  
설치 57  
PMEM 37  
메모리 모드 44  
설치 62  
설치 규칙 및 순서 43-44  
애플 다이렉트 모드 43  
PSU 10

## r

RAID 어댑터  
설치 73  
제거 51

## S

SN550 V2  
소개 1

## u

USB 관리 버튼 15

## ㄱ

가스 오염 10  
개인별 지원 웹 페이지 만들기 101  
결함 LED 15  
공기 조절 장치  
설치 75  
제거 47  
관리 오퍼링 11  
구성  
메모리 모듈 89  
구성 - ThinkSystem SN550 V2 83  
구성 요소  
컴퓨팅 노트 15

구성 요소  
시스템 보드 22  
기능 3

## ㄴ

노드 베이 필터  
제거 44

## ㄷ

덮개  
설치 76  
제거 46  
도움 받기 101  
도움말 101  
독립 메모리 모드  
DRAM 메모리 모듈 33

## ㄹ

마이크로프로세서 커넥터 22  
메모리 모듈  
구성 89  
설치 62  
설치 규칙 및 순서 32-33, 36  
위치 32-33, 36  
메모리 모듈 구성 32-33, 36, 43-44, 89  
메모리 모듈 설치 순서 37  
메모리 미러링 모드  
DRAM 메모리 모듈 36  
미립자 오염 10

## ㄴ

방열판  
설치 57  
버튼, 전원 15  
부품 목록 26

## ㄷ

사용자 정의 지원 웹 페이지 101  
새시  
전제조건 10  
최대 개수 제한 9  
서버 구성 백업 92  
서버 전원 끄기 80  
서버 전원 켜기 79  
서비스 데이터 102  
서비스 데이터 수집 102  
서비스 및 지원  
문의하기 전에 101  
소프트웨어 103  
하드웨어 103  
설치 1  
2.5인치 드라이브 백플레인 65  
2.5인치 핫 스왑 드라이브 69

DIMM 62  
EDSFF 드라이브 백플레인 어셈블리 65-66  
EDSFF 드라이브 케이징 68  
EDSFF 핫 스왑 드라이브 69-70  
PHM 57  
PMEM 62  
RAID 어댑터 73  
공기 조절 장치 75  
덮개 76  
메모리 모듈 62  
방열판 57  
앞면 베젤 68  
지침 30  
컴퓨팅 노드 10, 77  
컴퓨팅 노드 덮개 76  
프로세서 57  
프로세서-방열판 모듈 57  
핫 스왑 드라이브 69  
설치 규칙 및 순서  
DRAM 메모리 모듈 33  
설치 지침 30  
소개 1  
소프트웨어 서비스 및 지원 전화 번호 103  
스위치, 시스템 보드 23  
시스템 구성 - ThinkSystem SN550 V2 83  
시스템 보드  
레이아웃 22  
LED 20  
스위치 23  
접퍼 23  
커넥터 22  
시스템 안정성 지침 31  
식별 LED 15

## ㅇ

안전 iii  
안전 점검 목록 iv  
앞면 베젤  
설치 68  
제거 52  
앞면 보기 15  
업데이트  
UUID(Universal Unique Identifier) 92  
VPD(필수 제품 데이터) 업데이트 92  
자산 태그 94  
오염, 미립자 및 가스 10  
온라인 문서 1  
웹 페이지 지원, 사용자 지정 101  
윗면 덮개  
제거 46  
일반적인 설치 문제 97

## ㅈ

장치, 정전기에 민감  
취급 32  
전원 LED 15  
전원 버튼 15  
전제조건

새시 10  
 전화 번호 103  
 점퍼, 시스템 보드 23  
 정전기에 민감한 장치  
   취급 32  
 정전기에 민감한 장치 취급 32  
 제거  
   2.5인치 드라이브 백플레인 54  
   2.5인치 핫 스왑 드라이브 48  
   EDSFF 드라이브 백플레인 어셈블리 54-55  
   EDSFF 드라이브 케이지 53  
   EDSFF 핫 스왑 드라이브 48-49  
   RAID 어댑터 51  
   공기 조절 장치 47  
   노드 베이 필터 44  
   앞면 베젤 52  
   윗면 덮개 46  
   컴퓨팅 노드 44  
   핫 스왑 드라이브 48  
 지침  
   시스템 안정성 31  
   옵션, 설치 30

## ㄸ

최대 개수 제한  
   새시 9  
   컴퓨팅 노드 9

## ㄷ

커넥터, 시스템 보드 22  
 컴퓨팅 노드  
   설치 10, 77  
   제거 44

최대 개수 제한 9  
 컴퓨팅 노드 끄기 80  
 컴퓨팅 노드 덮개  
   설치 76  
 컴퓨팅 노드 설정 29  
 컴퓨팅 노드 설정 유효성 검증 80  
 컴퓨팅 노드 설정 점검 목록 29  
 컴퓨팅 노드 시작 79  
 컴퓨팅 노드 전원 끄기 80  
 컴퓨팅 노드 전원 켜기 79  
 컴퓨팅 노드 중지 80  
 컴퓨팅 노드 켜기 79

## ㄹ

페브릭 커넥터  
   위치 22  
 펌웨어 구성 88  
 펌웨어 업데이트 1, 84  
   CMM 10  
 프로세서  
   설치 57  
 프로세서-방열판 모듈  
   설치 57

## ㅎ

하드웨어 서비스 및 지원 전화 번호 103  
 하드웨어 옵션  
   설치 44  
 핫 스왑 드라이브  
   설치 69  
   제거 48  
 활동 LED 15





**Lenovo**