



Dell EMC PowerEdge MX840c

설치 및 서비스 매뉴얼

참고, 주의 및 경고

 **노트:** 참고"는 제품을 보다 효율적으로 사용하는 데 도움이 되는 중요 정보를 제공합니다.

 **주의:** 주의사항은 하드웨어의 손상 또는 데이터 유실 위험을 설명하며, 이러한 문제를 방지할 수 있는 방법을 알려줍니다.

 **경고:** 경고는 재산 손실, 신체적 상해 또는 사망 위험이 있음을 알려줍니다.

장 1: 본 문서의 정보	6
장 2: Dell EMC PowerEdge MX840c 개요	7
슬레드 전면 모습.....	7
슬레드 내부.....	8
슬레드의 서비스 태그 찾기.....	10
시스템 정보 레이블.....	10
장 3: 초기 시스템 설정 및 구성	14
슬레드 설정.....	14
iDRAC 구성.....	14
iDRAC IP 주소 설정 옵션.....	14
iDRAC에 로그인.....	15
운영 체제 설치 옵션.....	15
펌웨어 및 드라이버 다운로드 방법.....	15
드라이버 및 펌웨어 다운로드.....	16
장 4: 슬레드 구성 요소 설치 및 제거	17
안전 지침.....	17
슬레드 내부 작업을 시작하기 전에.....	17
슬레드 내부 작업을 마친 후에.....	18
권장 도구.....	18
PowerEdge MX840c 슬레드.....	18
엔클로저에서 슬레드 제거.....	18
엔클로저에 슬레드 설치.....	20
슬레드 커버.....	21
슬레드 커버 제거.....	21
슬레드 커버 설치.....	22
공기 덮개.....	24
PEM에서 공기 덮개 제거.....	24
PEM에 공기 덮개 설치.....	24
시스템 보드에서 공기 덮개 제거.....	25
시스템 보드에 공기 덮개 설치.....	26
프로세서 확장 모듈.....	27
프로세서 확장 모듈 분리.....	27
프로세서 확장 모듈 설치.....	28
드라이브.....	29
드라이브 설치 지침.....	29
드라이브 보호물 분리.....	29
드라이브 보호물 설치.....	30
드라이브 캐리어 제거.....	31
드라이브 캐리어 설치.....	32
드라이브 캐리어에서 드라이브 제거.....	33
드라이브 캐리어에 드라이브 설치.....	34

드라이브 백플레인.....	35
드라이브 백플레인 커넥터.....	35
드라이브 백플레인 제거.....	36
드라이브 백플레인 설치.....	37
케이블 배선.....	39
드라이브 케이지.....	42
드라이브 케이지 분리.....	42
드라이브 케이지 설치.....	43
배터리 백업 장치.....	44
배터리 백업 장치 모듈 제거.....	44
BBU 모듈 설치.....	45
BBU 케이지에서 BBU 제거.....	46
BBU 케이지에 BBU 설치.....	47
제어판.....	48
제어판 분리.....	48
제어판 설치.....	49
시스템 메모리.....	50
메모리 채널 및 장착.....	50
일반 메모리 모듈 설치 지침.....	53
NVDIMM-N 메모리 모듈 설치 지침.....	53
DCPMM 설치 지침.....	56
모드별 지침.....	59
메모리 모듈 분리.....	62
메모리 모듈 설치.....	62
프로세서 및 방열판.....	64
프로세서 와트 및 방열판 치수.....	64
프로세서 및 방열판 모듈 분리.....	64
프로세서 및 방열판 모듈에서 프로세서 제거.....	65
프로세서 및 방열판 모듈에 프로세서 설치.....	66
프로세서 및 방열판 모듈 장착.....	69
iDRAC 카드.....	70
iDRAC 카드 제거.....	70
iDRAC 카드 설치.....	71
PERC 카드.....	73
PERC 카드 분리.....	73
PERC 카드 설치.....	73
점보 PERC 카드 제거.....	74
점보 PERC 카드 설치.....	75
내부 이중 SD 모듈(선택 사항).....	76
IDSDM 모듈(선택 사항) 제거.....	76
IDSDM 모듈(선택 사항) 설치.....	77
MicroSD 카드 제거.....	78
MicroSD 카드 설치.....	79
M.2 BOSS 모듈.....	80
M.2 BOSS 모듈 제거.....	80
M.2 BOSS 모듈 설치.....	81
M.2 SATA 카드 제거.....	82
M.2 SATA 카드 설치.....	83
메자닌 카드.....	84
메자닌 카드 설치 지침.....	84

미니 메자닌 카드 보호물 제거.....	84
미니 메자닌 카드 보호물 설치.....	85
미니 메자닌 카드 제거.....	86
미니 메자닌 카드 설치.....	86
메자닌 카드 제거.....	87
메자닌 카드 설치.....	89
내부 USB 메모리 키(선택 사항).....	90
선택 사양인 내부 USB 메모리 키 교체.....	90
시스템 전지.....	91
시스템 배터리 장착.....	91
시스템 보드.....	92
시스템 보드 제거.....	92
시스템 보드 설치.....	93
TPM(Trusted Platform Module).....	96
TPM(Trusted Platform Module) 업그레이드.....	96
장 5: 점퍼 및 커넥터.....	99
시스템 보드 점퍼 및 커넥터.....	99
시스템 보드 점퍼 설정.....	101
잊은 암호 비활성화.....	101
장 6: 시스템 진단 및 표시등 코드.....	103
시스템 ID 및 상태 LED 표시등 코드.....	103
전원 버튼 LED.....	103
드라이브 표시등 코드.....	104
시스템 진단.....	105
Dell 내장형 시스템 진단 프로그램.....	105
장 7: 도움말 보기.....	106
Dell에 문의하기.....	106
설명서에 대한 사용자 의견.....	106
SupportAssist를 사용하여 자동화된 지원을 수신.....	106
QRL을 사용하여 시스템 정보에 액세스.....	107
PowerEdge MX840c 슬레드용 Quick Resource Locator.....	107
재활용 또는 EOL(End of Life) 서비스 정보.....	107
장 8: 설명서 리소스.....	108

본 문서의 정보

이 문서에서는 PowerEdge MX840c 슬레드에 대한 개요, 구성 요소 설치 및 교체에 대한 정보, 기술 사양, 진단 툴 및 특정 구성 요소 설치 시 따라야 하는 지침을 제공합니다.

PowerEdge MX840c는 PowerEdge MX7000 엔클로저와 호환됩니다. 엔클로저에 대한 자세한 내용은 www.dell.com/poweredgemanuals에서 PowerEdge MX7000의 *설치 및 서비스 설명서*를 참조하십시오.

Dell EMC PowerEdge MX840c 개요

PowerEdge MX840c는 이중 너비 컴퓨팅 슬레드이며 다음을 지원합니다.

- 최대 4개의 인텔 제온 확장 가능 프로세서
- 최대 48개의 DIMM 슬롯
- 최대 8개의 6.35cm(2.5인치) SAS, SATA(HDD/SSD) 또는 NVMe 드라이브

① **노트:** SAS, SATA, NVMe 하드 드라이브 및 SSD의 모든 인스턴스는 별도로 명시된 경우가 아니라면 이 문서에서 드라이브라고 합니다.

주제:

- 슬레드 전면 모습
- 슬레드 내부
- 슬레드의 서비스 태그 찾기
- 시스템 정보 레이블

슬레드 전면 모습

전면은 슬레드의 전면에서 사용할 수 있는 기능을 보여줍니다.

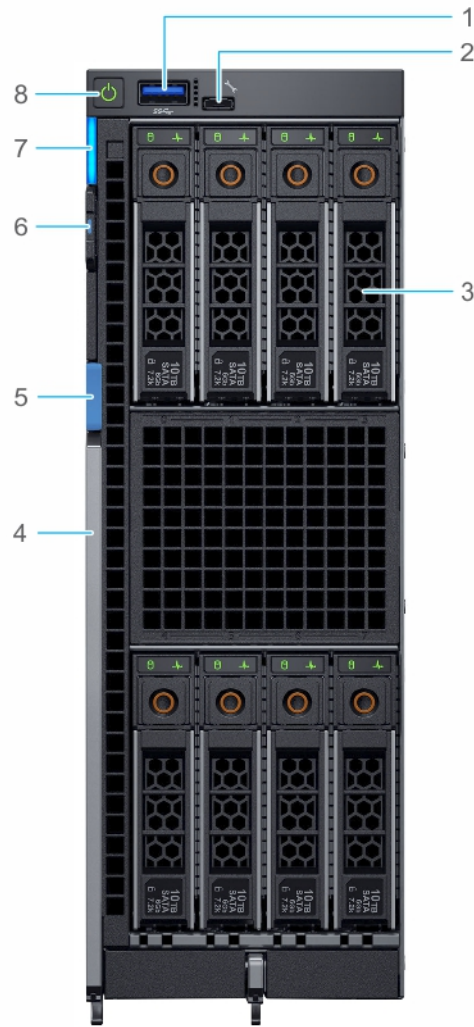


그림 1. 슬레드 전면 모습

- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| 1. USB 3.0 포트 | 2. iDRAC Direct (마이크로 - AB USB) 포트 |
| 3. 드라이브 | 4. 분리 레버 |
| 5. 레버 버튼 | 6. 정보 태그 |
| 7. 시스템 ID 및 상태 LED 표시등 | 8. 전원 버튼 |

드라이브 및 포트에 대한 자세한 정보는 제품 문서 자료 페이지에서 *Dell EMC PowerEdge MX840c 기술 사양*을 참조하십시오.

슬레드 내부

이 노트: 핫 스왑 가능한 구성 요소는 주황색 접착점이 있고 핫 스왑 가능하지 않은 구성 요소는 파란색 접착점이 있습니다.

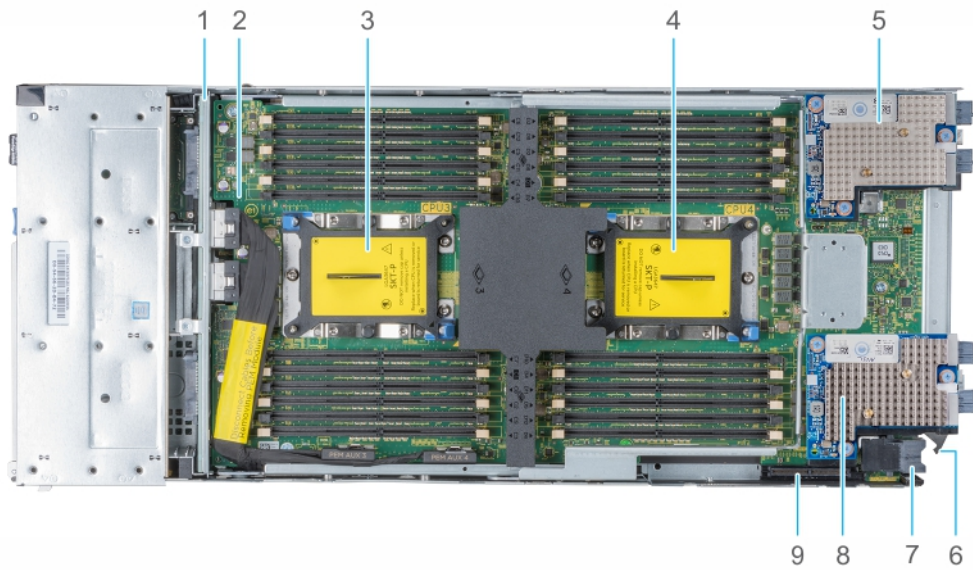


그림 2. PEM을 포함하는 슬레드 내부

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1. 후면판 | 2. PEM(Processor Expansion Module) 보드 |
| 3. 프로세서 3 소켓 | 4. 프로세서 4 소켓 |
| 5. 메자닌 카드(패브릭 A2 카드) | 6. 회전식 가이드 고리 |
| 7. 전원 커넥터 | 8. 메자닌 카드(패브릭 B2 카드) |
| 9. 미니 메자닌 카드(패브릭 C2 카드) 커넥터 | |

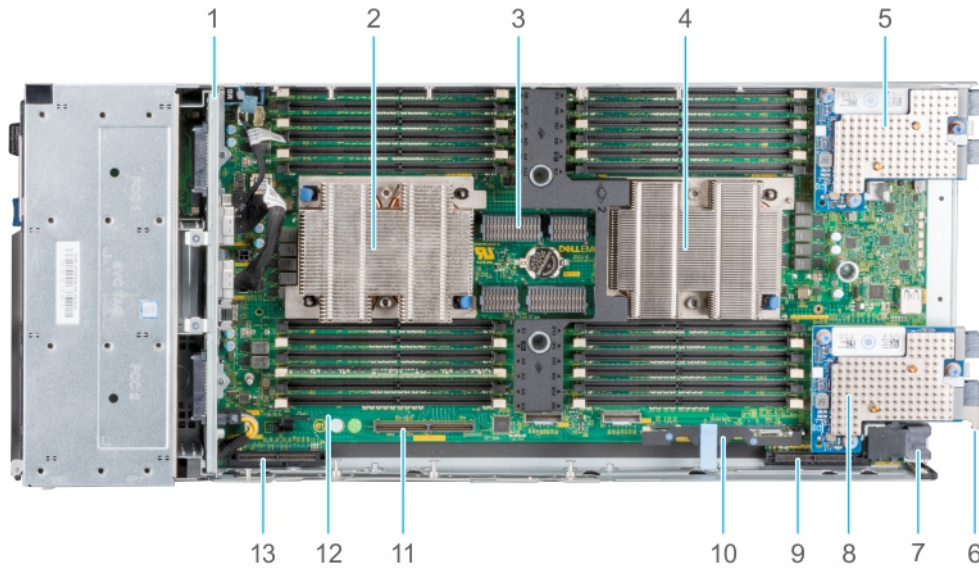


그림 3. 시스템 보드를 포함하는 슬레드 내부

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| 1. 후면판 | 2. 프로세서 1 소켓 |
| 3. PEM 커넥터 | 4. 프로세서 2 소켓 |
| 5. 메자닌 카드(패브릭 A1 카드) | 6. 회전식 가이드 고리 |
| 7. 전원 커넥터 | 8. 메자닌 카드(패브릭 B1 카드) |
| 9. 미니 메자닌 카드(패브릭 C1 카드) 커넥터 | 10. iDRAC 카드 |
| 11. IDSDM/BOSS 모듈 커넥터 | 12. 시스템 보드 |
| 13. PERC 카드 커넥터 | |

슬레드의 서비스 태그 찾기

PowerEdge MX840c 슬레드는 고유의 익스프레스 서비스 코드(Express Service Code) 및 서비스 태그 번호로 식별됩니다. 정보 태그를 당기면 엔클로저 전면에서 익스프레스 서비스 코드(Express Service Code) 및 서비스 태그를 찾을 수 있습니다. Dell에서 이 정보를 사용하여 담당 직원에게 고객 문의 지원 전화를 연결합니다.

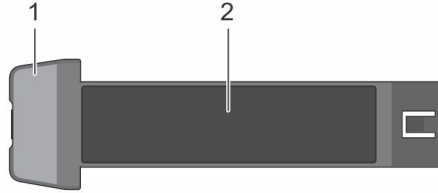


그림 4. 슬레드의 정보 태그

1. 정보 태그
2. 서비스 태그

시스템 정보 레이블

Service Information

System Touchpoints

- Hot swap touchpoints: Components with terracotta touchpoints can be serviced while the system is running.
- Cold swap touchpoints: Components with blue touchpoints require a full system shutdown before servicing.

Mechanical Overview

Front View

Rear View

Electrical Overview

PEM Connections

1 MEZZ_A2	7 CPU3
2 MEZZ_B2	8 DIMMs For CPU4
3 MINI_MEZZ_C2	9 DIMMs For CPU4
4 AUX4	10 CPU4
5 AUX3	11 DIMMs For CPU4
6 DIMMs For CPU3	

Scan to see hardware servicing and software setup videos, how-to's, and documentation.

Quick Resource Locator
Dell.com/QRL/Server/PEM840c

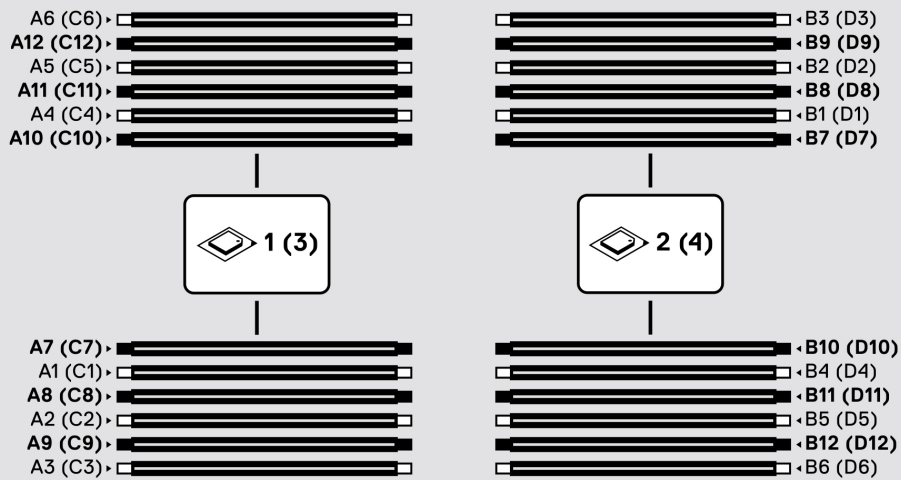
Icon Legend

	EST Express Service Tag
	DIMM Bank
	CPU
	Push

그림 5. PowerEdge MX840c 서비스 정보

Memory Information

⚠ Caution: Memory (DIMMs) and CPUs may be hot during servicing.



Memory Population

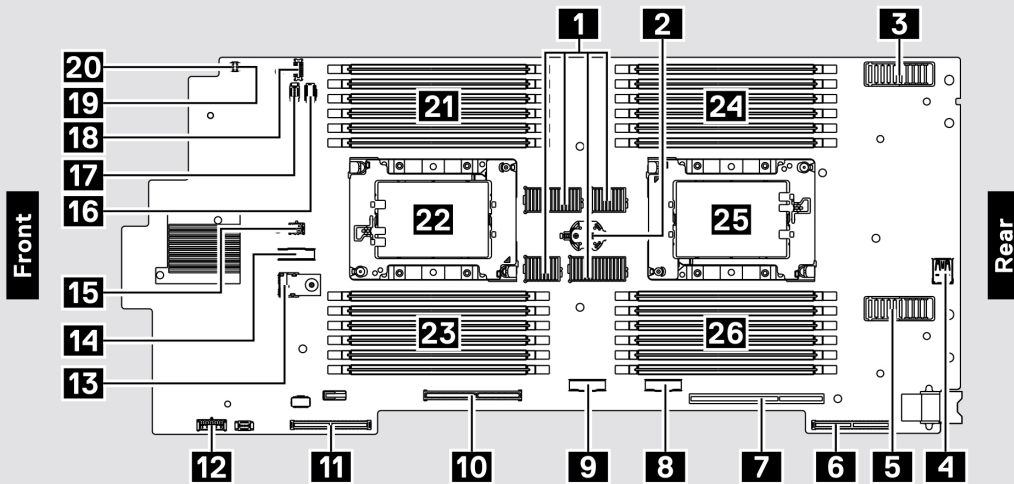
Configuration	Sequence
Optimized	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Mirroring	(1, 2, 3, 4, 5, 6), (7, 8, 9, 10, 11, 12)

Memory Sparring details are documented in the *Installation and Service Manual*.

그림 6 . PowerEdge MX840c 메모리 정보

System Board Connections

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1 4 UPI Connector (4S) | 10 BOSS (M.2)/IDSDM | 19 NVRAM_CLR |
| 2 Battery | 11 PERC | 20 PWRD_EN |
| 3 MEZZ_A1 | 12 Backplane Power | 21 DIMMs For CPU1 |
| 4 Internal USB | 13 TPM | 22 CPU1 |
| 5 MEZZ_B1 | 14 SATA | 23 DIMMs For CPU1 |
| 6 MINI_MEZZ_C1 | 15 BBU Power | 24 DIMMs For CPU2 |
| 7 iDRAC Module | 16 BBU Signal | 25 CPU2 |
| 8 AUX1 | 17 Backplane Signal | 26 DIMMs For CPU2 |
| 9 AUX2 | 18 FIO | |



Jumper Settings

Jumper	Setting	Description
PWRD_EN	(default)	BIOS password is enabled.
 NVRAM_CLR		BIOS password is disabled. iDRAC local access is unlocked at next BMC reboot. iDRAC password reset is enabled in F2 iDRAC settings menu.
	(default)	BIOS configuration settings retained at system boot.
		BIOS configuration settings cleared at system boot.

그림 7 . PowerEdge MX840c 시스템 보드 연결

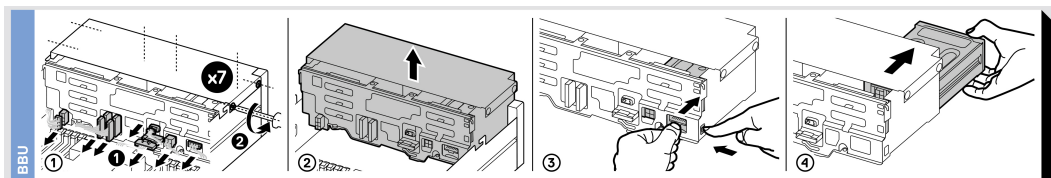


그림 8 . PowerEdge MX840c BBU 모듈

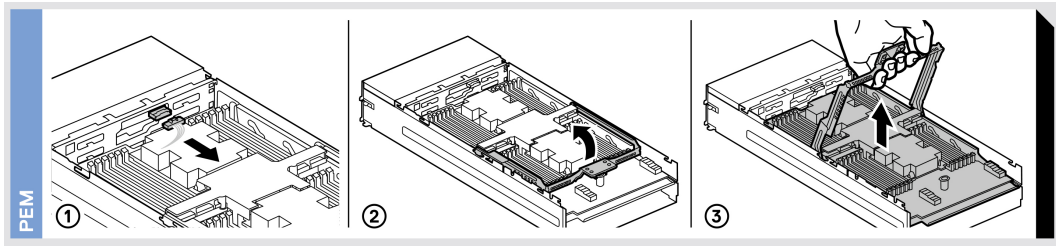


그림 9 . PowerEdge MX840c PEM 제거

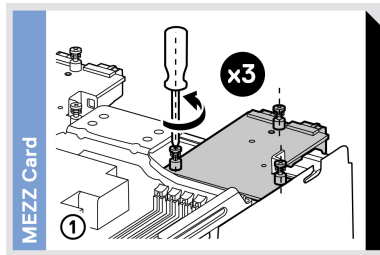


그림 10 . PowerEdge MX840c 메자닌 카드 제거

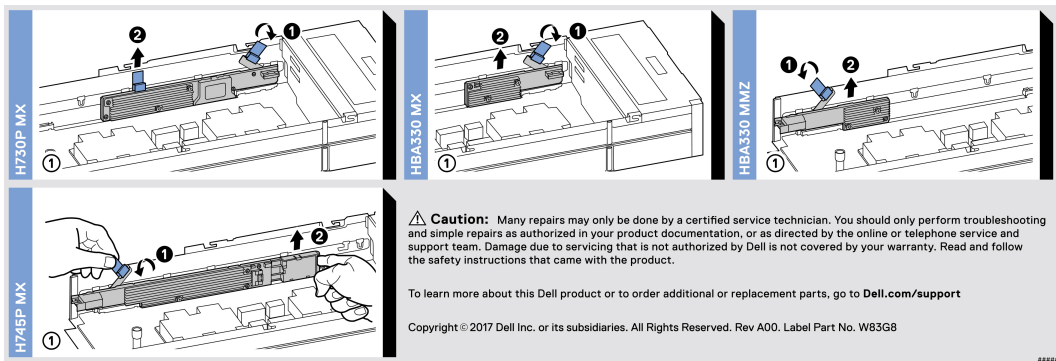


그림 11 . PowerEdge MX840c PERC 카드 제거

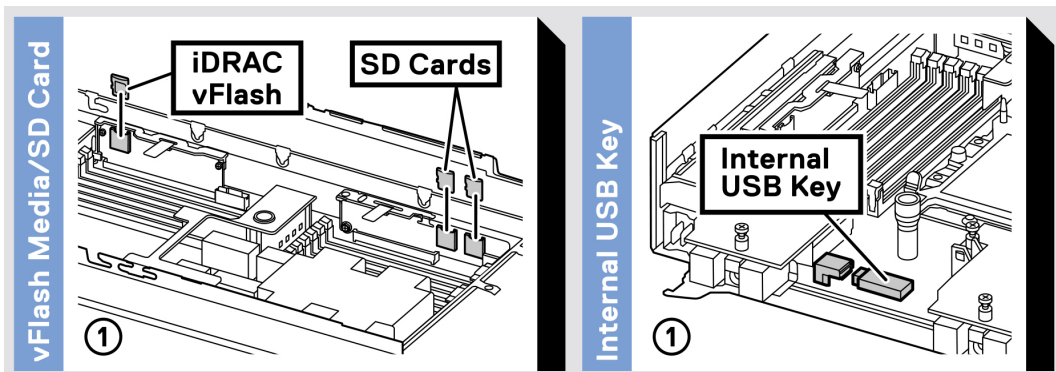


그림 12 . PowerEdge MX840c iDRAC/ IDSDM 모듈 및 내부 USB 키(선택 사항) 제거

초기 시스템 설정 및 구성



주제:

- 슬레드 설정
- iDRAC 구성
- 운영 체제 설치 옵션

슬레드 설정

슬레드를 설정하려면 다음 단계를 완료하십시오.

단계

1. 슬레드의 포장을 풉니다.
2. 슬레드 커넥터에서 I/O 커넥터 덮개를 분리합니다.
 -  **주의:** 슬레드를 설치하는 동안 슬레드 커넥터가 손상되는 것을 방지하려면 모듈이 인클로저의 슬롯에 제대로 맞추어져 있는지 확인합니다.
3. 슬레드를 인클로저에 설치합니다.
4. 인클로저의 전원을 켭니다.
 -  **노트:** 전원 단추를 누르기 전에 새시가 초기화될 때까지 기다립니다.
5. 인클로저의 전원 버튼을 누릅니다.
 - 또는 다음과 같은 방법으로 슬레드를 켤 수도 있습니다.
 - 슬레드 iDRAC 자세한 내용은 [iDRAC에 로그인](#) 섹션을 참조하십시오.
 - 슬레드 iDRAC가 OME에 구성된 후 OME-Modular(OpenManage Enterprise-Modular)를 엽니다. 자세한 내용은 www.dell.com/openmanagemanuals에서 OME-Modular 사용자 가이드를 참조하십시오.

iDRAC 구성

iDRAC(Integrated Dell Remote Access Controller)는 시스템 관리자가 생산성을 높이고 Dell 시스템의 전체적인 가용성을 향상시키도록 설계되었습니다. iDRAC는 시스템 문제를 관리자에게 알려 관리자가 원격으로 시스템 관리를 수행할 수 있습니다. 이에 따라 시스템에 물리적으로 액세스할 필요성이 줄어듭니다.

iDRAC IP 주소 설정 옵션

iDRAC와의 통신을 활성화하려면 네트워크 인프라스트럭처에 따라 초기 네트워크 설정을 구성해야 합니다.

다음 인터페이스 중 하나를 사용하여 iDRAC IP 주소를 설정할 수 있습니다.

인터페이스 문서/섹션

iDRAC 설정 유틸리티 www.dell.com/poweredge manuals에서 *Dell Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드* 참조

Dell Deployment Toolkit www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit에서 *Dell Deployment Toolkit 사용자 가이드* 참조

Dell Lifecycle Controller www.dell.com/poweredge manuals에서 *Dell Lifecycle Controller 사용자 가이드* 참조

인터페이스 문서/섹션

OME Modular www.dell.com/openmanagemanuals에서 Dell OpenManagement Enterprise Modular 사용자 가이드 참조

iDRAC 다이렉트 www.dell.com/poweredgemanuals에서 Dell Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드 참조

iDRAC에 로그인

iDRAC에 다음과 같이 로그인할 수 있습니다.

- iDRAC 사용자
- Microsoft Active Directory 사용자
- Lightweight Directory Access Protocol(LDAP) 사용자

iDRAC에 대한 보안 기본 액세스를 선택한 경우 iDRAC 보안 기본 암호는 시스템 정보 태그의 후면에 있습니다. iDRAC에 대한 보안 기본 액세스를 선택하지 않은 경우, 기본 사용자 이름과 암호는 root 및 calvin입니다. SSO(Single Sign-On) 또는 스마트 카드를 사용하여 로그인할 수도 있습니다.

이 노트: iDRAC에 로그인하려면 iDRAC 자격 증명이 있어야 합니다.

이 노트: iDRAC IP 주소를 설정한 후 기본 사용자 이름과 암호를 변경해야 합니다.

이 노트: Dell EMC PowerEdge MX840c의 인텔® QAT(Quick Assist Technology)는 칩셋 통합에서 지원되며 라이선스 옵션을 통해 활성화됩니다. 라이선스 파일은 iDRAC를 통해 슬레드에서 활성화됩니다.

인텔® QAT에 대한 드라이버, 문서 자료 및 백서에 대한 자세한 내용은 <https://01.org/intel-quickassist-technology>를 참조하십시오.

iDRAC 로그인 및 iDRAC 라이선스에 대한 자세한 내용은 www.dell.com/poweredgemanuals에서 최신 *Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드*를 참조하십시오.

RACADM을 사용하여 iDRAC에 액세스할 수도 있습니다. 자세한 내용은 www.dell.com/poweredgemanuals에서 *RACADM 명령줄 인터페이스 참조 가이드*를 참조하십시오.

운영 체제 설치 옵션

시스템에 운영 체제가 제공되어 있지 않은 경우 다음 리소스 중 하나를 사용하여 지원되는 운영 체제를 설치하십시오.

표 1. 운영 체제를 설치할 수 있는 리소스

리소스	위치
iDRAC	www.dell.com/idracmanuals
Lifecycle Controller	www.dell.com/idracmanuals > Lifecycle Controller
Dell OpenManage Deployment Toolkit	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
Dell 공인 VMware ESXi	www.dell.com/virtualizationsolutions
Dell PowerEdge 시스템에서 지원되는 운영 체제의 설치 및 방법을 보여주는 동영상	Dell EMC PowerEdge 시스템에서 지원되는 운영 체제

펌웨어 및 드라이버 다운로드 방법

다음 방법 중 하나로 펌웨어 및 드라이버를 다운로드할 수 있습니다.

표 2. 펌웨어 및 드라이버

방법	위치
Dell EMC 지원 사이트	www.dell.com/support/home

표 2. 펌웨어 및 드라이버

방법	위치
Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller(iDRAC with LC) 사용	www.dell.com/idracmanuals
Dell Repository Manager(DRM) 사용	www.dell.com/openmanagemanuals > Repository Manager
Dell OpenManage Essentials 사용	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
Dell OpenManage Enterprise 사용	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Enterprise
Dell Server Update Utility(SUU) 사용	www.dell.com/openmanagemanuals > Server Update Utility
Dell OpenManage Deployment Toolkit(DTK) 사용	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
iDRAC 가상 미디어 사용	www.dell.com/idracmanuals

드라이버 및 펌웨어 다운로드

Dell EMC는 시스템에 최신 BIOS, 드라이버 및 시스템 관리 펌웨어를 다운로드하여 설치할 것을 권장합니다.

전제조건

드라이버 및 펌웨어를 다운로드하기 전에 웹 브라우저 캐시를 지워야 합니다.

단계

1. www.dell.com/support/home 페이지로 이동합니다.
2. **드라이버 및 다운로드** 섹션에서 **서비스 태그** 또는 **제품 ID 입력** 상자에 시스템의 서비스 태그를 입력한 후 **제출**을 클릭합니다.
i **노트:** 서비스 태그가 없는 경우 **제품 감지**를 선택하여 시스템이 자동으로 서비스 태그를 감지하도록 하거나 **제품 보기**를 클릭하고 제품으로 이동합니다.
3. **드라이버 및 다운로드**를 클릭합니다.
 시스템에 해당하는 드라이버가 표시됩니다.
4. 드라이버를 USB 드라이브, CD 또는 DVD로 다운로드합니다.

슬레드 구성 요소 설치 및 제거

주제:

- 안전 지침
- 슬레드 내부 작업을 시작하기 전에
- 슬레드 내부 작업을 마친 후에
- 권장 도구
- PowerEdge MX840c 슬레드
- 슬레드 커버
- 공기 덮개
- 프로세서 확장 모듈
- 드라이브
- 드라이브 백플레인
- 케이블 배선
- 드라이브 케이지
- 배터리 백업 장치
- 제어판
- 시스템 메모리
- 프로세서 및 방열판
- iDRAC 카드
- PERC 카드
- 내부 이중 SD 모듈(선택 사항)
- M.2 BOSS 모듈
- 메자닌 카드
- 내부 USB 메모리 키(선택 사항)
- 시스템 전지
- 시스템 보드
- TPM(Trusted Platform Module)

안전 지침

ⓘ 노트: 시스템을 들어 올려야 할 경우에는 다른 사람의 도움을 받으십시오. 부상을 방지하려면 혼자 시스템을 들어 올리지 마십시오.

⚠ 주의: 대부분의 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

ⓘ 노트: 시스템 내부 구성 요소를 다룰 때는 항상 정전기 방지 매트와 정전기 방지 스트랩을 사용하는 것이 좋습니다.

⚠ 주의: 적절한 운영 및 냉각을 유지하려면 시스템 팬 및 시스템의 모든 베이에 구성 요소 또는 보호물이 항상 장착되어 있어야 합니다.


슬레드 내부 작업을 시작하기 전에

전제조건

안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.

단계

1. 슬레드의 전원을 끕니다.
2. 인클로저에서 슬레드를 분리합니다.
3. 해당하는 경우, I/O 커넥터 커버를 설치합니다.

 **주의:** 슬레드의 I/O 커넥터가 손상되지 않도록 하려면, 인클로저에서 슬레드를 제거할 때 커넥터가 덮여 있는지 확인하십시오.

4. 슬레드 커버를 제거합니다.


슬레드 내부 작업을 마친 후에

전제조건


[안전 지침](#) 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.

단계

1. 슬레드 커버를 설치합니다.
2. 설치되어 있는 경우, 슬레드의 I/O 커넥터 커버를 제거합니다.

 **주의:** I/O 커넥터의 손상을 방지하려면 커넥터 또는 커넥터 핀을 만지지 마십시오.

3. 슬레드를 인클로저에 설치합니다.
4. 슬레드의 전원을 켭니다.

 **노트:** 슬레드 전원이 켜지려면 먼저 슬레드 iDRAC가 완전히 초기화되어야 합니다.

권장 도구

분리 및 설치 절차를 수행하려면 다음과 같은 도구가 필요합니다.

- #1 십자 드라이버
- #2 십자 드라이버
- Torx #T30 십자 드라이버
- 1/4인치 납작 머리 드라이버
- 손목 접지대

PowerEdge MX840c 슬레드

PowerEdge MX840c 슬레드는 PowerEdge MX7000 인클로저에 설치되는 컴퓨팅 서버 장치입니다. 슬레드는 쿼드 프로세서, PEM(Processor Expansion Module), 메모리 모듈, 메자닌 카드, 미니 메자닌 카드, PERC 카드 및 온보드 스토리지(MicroSD 카드 및 M.2 SATA)를 갖추고 있습니다.

인클로저에서 슬레드 제거

전제조건

1. [안전 지침](#) 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드의 전원을 끕니다.

단계

1. 슬레드의 파란색 레버 버튼을 눌러 레버를 분리합니다.
2. 분리 레버를 잡고 슬레드를 인클로저 밖으로 밀어냅니다.



그림 13 . 엔클로저에서 슬레드 제거

① **노트:** 엔클로저 밖으로 슬레드를 밀어내는 동안 양손으로 슬레드를 지지합니다.

3. I/O 커넥터 커버를 슬레드에 설치합니다.

⚠ **주의:** I/O 커넥터 핀을 보호하려면 인클로저에서 슬레드를 분리할 때마다 I/O 커넥터 덮개를 설치합니다.



그림 14 . 슬레드에 I/O 커넥터 커버 설치

△ 주의: 슬레드를 영구적으로 제거하는 경우 보호물을 설치합니다. 보호물을 설치하지 않고 오랫동안 엔클로저를 작동하면 엔클로저가 과열될 수 있습니다.

① 노트: I/O 커넥터 커버의 색상은 다를 수 있습니다.

다음 단계

1. 슬레드 또는 보호물을 엔클로저에 설치합니다.

엔클로저에 슬레드 설치

전제조건

1. **안전 지침** 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.

단계

1. I/O 커넥터에서 I/O 커넥터 커버를 제거하고 나중에 사용할 수 있도록 보관해 둡니다.

△ 주의: I/O 커넥터의 손상을 방지하려면 커넥터 또는 커넥터 핀을 만지지 마십시오.



그림 15. 슬레드에서 I/O 커넥터 커버 제거

① 노트: I/O 커넥터 커버의 색상은 다를 수 있습니다.

2. 슬레드의 파란색 레버 버튼을 눌러 레버를 분리합니다.
3. 슬레드를 양손으로 잡고 슬레드를 엔클로저의 베이에 맞추고 단단히 장착될 때까지 슬레드를 엔클로저에 밀어 넣습니다.
4. 딸깍 소리가 나면서 슬레드가 엔클로저의 제자리에 고정될 때까지 레버를 위로 돌립니다.



그림 16 . 엔클로저에 슬레드 설치

다음 단계

1. 슬레드의 전원을 켭니다.

슬레드 커버

슬레드 커버는 슬레드 내부의 구성 요소를 보호하고 슬레드 내부의 공기 흐름을 유지 관리하는 데 도움이 됩니다.

슬레드 커버 제거

전제조건

1. [안전 지침](#) 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드의 전원을 끕니다.
3. [엔클로저에서 슬레드를 제거합니다](#).

단계

1. 슬레드 커버의 파란색 분리 탭을 누르고 커버를 슬레드의 후면을 향하여 밀니다.
2. 커버의 양쪽을 잡고 슬레드에서 커버를 들어 올려 분리합니다.

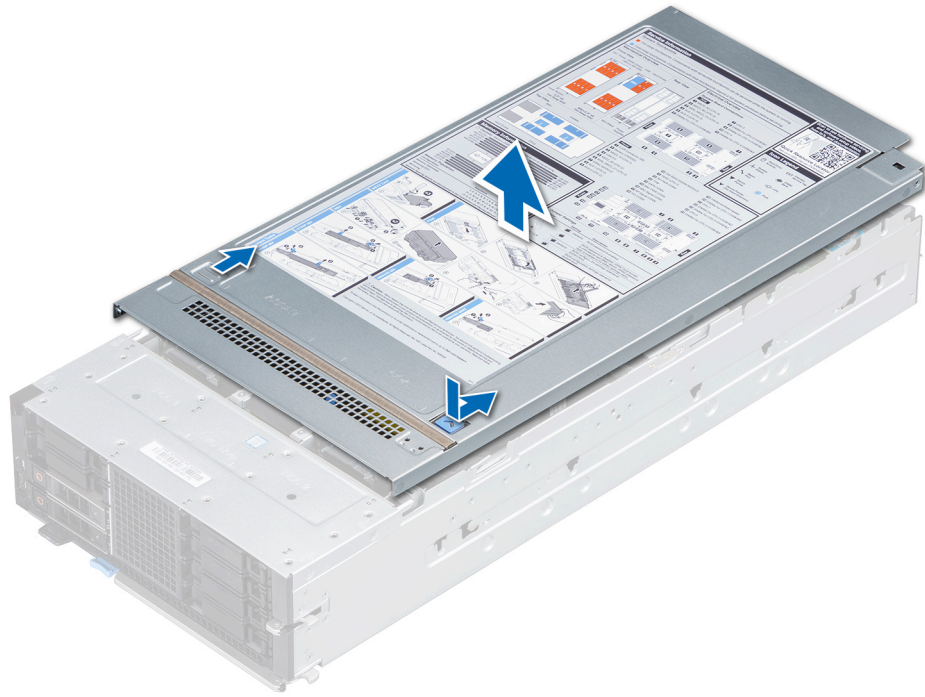


그림 17. 슬레드 커버 제거

다음 단계

1. 슬레드 커버를 설치합니다.

슬레드 커버 설치

전제조건

1. **안전 지침** 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 모든 내부 케이블이 올바르게 라우팅 및 연결되어 있고 톨 또는 다른 부품이 슬레드 내부에 남아 있지 않은지 확인합니다.

단계

1. 슬레드 커버의 탭을 슬레드의 가이드 슬롯에 맞춥니다.
2. 커버가 제자리에 잠길 때까지 슬레드 앞쪽으로 밀니다.



그림 18 . 슬레드 커버 설치

다음 단계

1. 슬레드를 엔클로저에 설치합니다..
2. 슬레드의 전원을 켭니다.

공기 덮개

공기 덮개는 공기 역학적으로 전체 슬레드에 공기를 통과시킵니다. 공기 흐름은 슬레드의 중요한 부분을 모두 통과하므로 냉각 성능을 높일 수 있습니다.

PowerEdge MX840c 슬레드는 다음을 포함합니다.

- PEM(Processor Expansion Module)의 공기 덮개
- 시스템 보드의 공기 덮개

PEM에서 공기 덮개 제거

전제조건

△ 주의: 공기 덮개가 제거된 상태로 시스템을 작동시키지 마십시오. 시스템이 빠르게 과열되어 시스템이 종료되거나 데이터 손실이 발생할 수 있습니다.

1. [안전 지침](#) 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. [슬레드 내부에서 작업하기 전에](#) 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

단계

공기 덮개의 가장자리를 잡고 위로 들어 올려 슬레드에서 분리합니다.

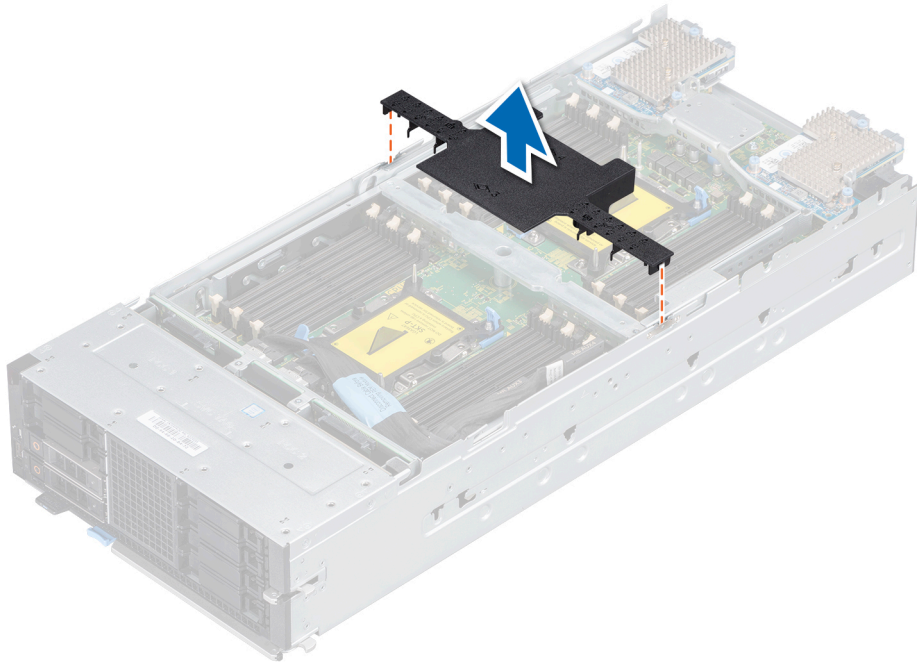


그림 19 . PEM에서 공기 덮개 제거

다음 단계

1. [PEM에 공기 덮개를 설치합니다.](#)

PEM에 공기 덮개 설치

전제조건

1. [안전 지침](#) 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. [슬레드 내부에서 작업하기 전에](#) 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

단계

1. 공기 덮개의 탭을 PEM의 슬롯에 맞춥니다.
2. PEM에 공기 덮개를 놓습니다.

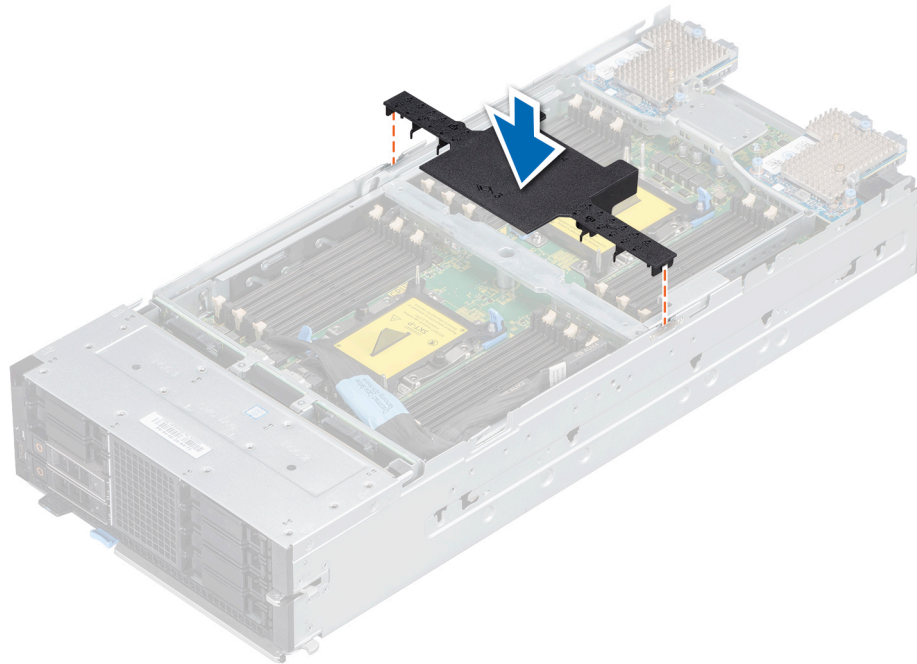


그림 20 . PEM에 공기 덮개 설치

다음 단계

1. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

시스템 보드에서 공기 덮개 제거

전제조건

△ 주의: 공기 덮개가 제거된 상태로 시스템을 작동시키지 마십시오. 시스템이 빠르게 과열되어 시스템이 종료되거나 데이터 손실이 발생할 수 있습니다.

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. PEM을 제거합니다.

단계

공기 덮개의 가장자리를 잡고 위로 들어 올려 슬레드에서 분리합니다.

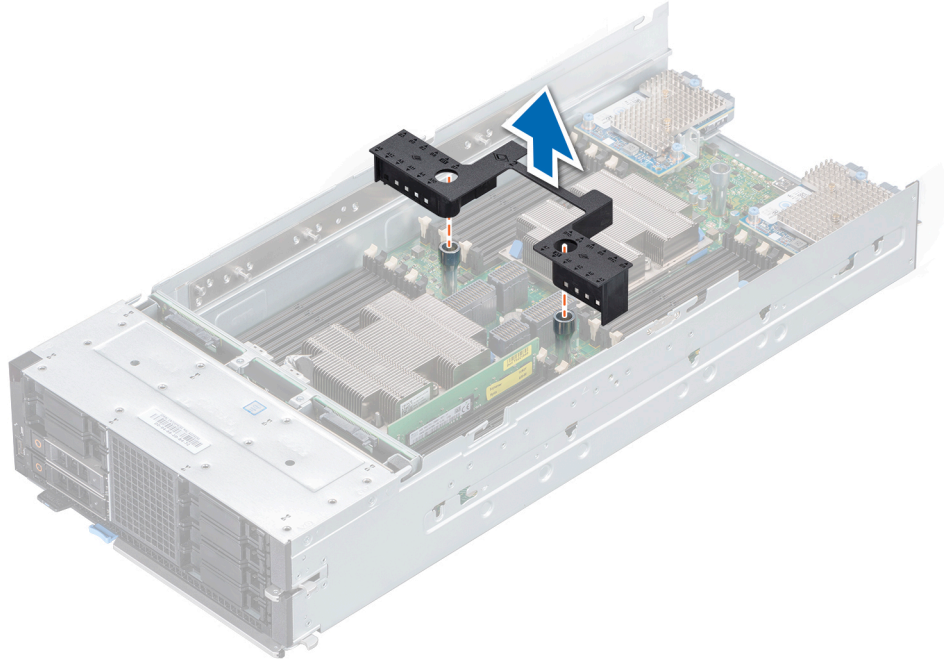


그림 21. 시스템 보드에서 공기 덮개 제거

다음 단계

1. 시스템 보드에 공기 덮개를 설치합니다.

시스템 보드에 공기 덮개 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

단계

1. 공기 덮개의 슬롯을 시스템 보드의 가이드 핀에 맞춥니다.
2. 단단히 고정될 때까지 공기 덮개를 슬레드에 내려 놓습니다.

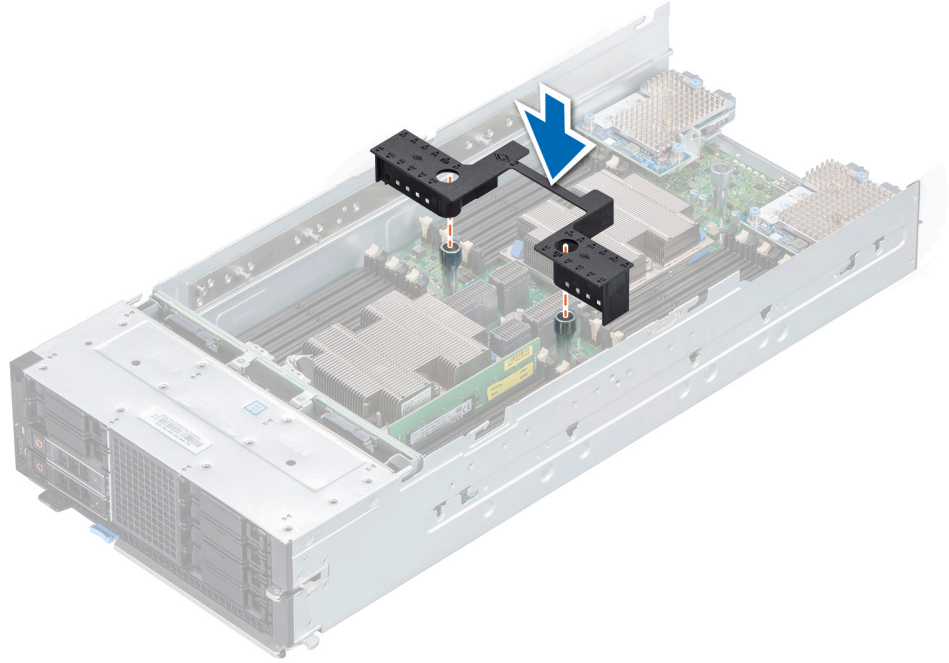


그림 22. 시스템 보드에 공기 덮개 설치

다음 단계

1. PEM을 설치합니다.
2. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

프로세서 확장 모듈

프로세서 확장 모듈 분리

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. 백플레인에 PEM(Processor Expansion Module)을 연결하는 케이블을 연결 해제합니다.
4. PEM에서 공기 덮개를 제거합니다.

단계

1. PEM이 슬레드에서 분리될 때까지 PEM의 분리 레버를 올립니다.
2. 파란색 핸들 및 분리 레버를 잡고 PEM을 들어 올려 슬레드에서 분리합니다.

주의: PEM 보드 가장자리의 구성 요소에 대한 손상을 방지하려면 파란색 핸들 및 분리 레버만 잡고 조심스럽게 PEM을 들어 올려 놓습니다.

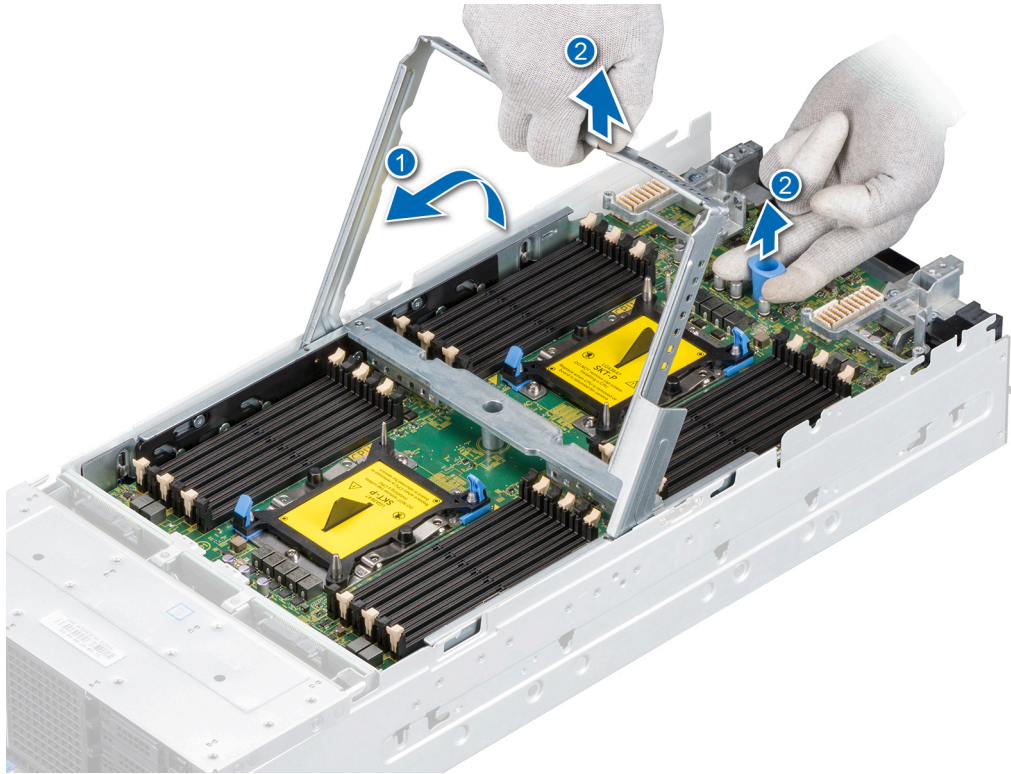


그림 23 . PEM 분리

다음 단계

1. 프로세서 확장 모듈 설치

프로세서 확장 모듈 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

단계

1. 파란색 핸들 및 분리 레버를 잡아 PEM(Processor Expansion Module)을 들어 올립니다.

△ 주의: PEM 보드 가장자리의 구성 요소에 대한 손상을 방지하려면 파란색 핸들 및 분리 레버만 잡고 조심스럽게 PEM을 들어 올려 놓습니다.

2. PEM의 가이드를 슬레드의 가이드 슬롯에 맞추고 PEM을 슬레드에 놓습니다.
3. 파란색 핸들로 제자리에 고정될 때까지 분리 레버를 내립니다.



그림 24 . PEM 설치

다음 단계

1. PEM의 케이블을 백플레인에 연결합니다.
2. PEM에 공기 덮개를 설치합니다.
3. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

드라이브

드라이브 설치 지침

PowerEdge MX840c 슬레드의 전면 드라이브 슬롯에 맞는 핫 스왑 방식 드라이브 캐리어에 드라이브를 사용할 수 있습니다.

⚠ **주의:** 슬레드를 실행하는 동안 드라이브를 제거하거나 설치하려면 먼저 스토리지 컨트롤러 카드 문서 자료를 참조하여 호스트 어댑터가 핫 스왑 드라이브 제거 및 삽입을 지원하도록 올바르게 구성되어 있는지 확인하십시오.

⚠ **주의:** 드라이브를 포맷하는 동안 슬레드를 끄거나 재시작하지 마십시오. 이렇게 하면 드라이브에 장애가 발생할 수 있습니다.

드라이브를 포맷할 때 포맷이 완료될 때까지 대기합니다. 대용량 드라이브를 포맷하는 데 오랜 시간이 소요될 수 있습니다.

드라이브 보호물 분리

전제조건

1. **안전 지침** 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.

⚠ **주의:** 적절한 시스템 냉각 상태를 유지하려면 모든 빈 드라이브 슬롯에 드라이브 보호물을 설치해야 합니다.

⚠ **주의:** 이전 세대 PowerEdge 서버에서 드라이브 보호물을 혼합하여 사용할 수는 없습니다.

단계

분리 버튼을 누르고 드라이브 보호물을 드라이브 슬롯에서 밀어 꺼냅니다.



그림 25 . 드라이브 보호물 분리

다음 단계

1. 드라이브 또는 드라이브 보호물을 설치합니다.

드라이브 보호물 설치

전제조건

안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.

△ 주의: 이전 세대 PowerEdge 서버에서 드라이브 보호물을 혼합하여 사용할 수는 없습니다.

단계

분리 버튼이 딸깍 소리가 나며 제자리에 고정될 때까지 드라이브 보호물을 드라이브 슬롯에 삽입합니다.



그림 26. 드라이브 보호물 설치

드라이브 캐리어 제거

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 관리 소프트웨어를 사용하여 제거하려는 드라이브를 준비합니다.

드라이브가 온라인 상태인 경우 녹색 작동/오류 표시등은 드라이브 전원이 꺼질 때 깜박입니다. 드라이브 표시등이 꺼지면 드라이브를 제거할 수 있습니다. 자세한 내용은 스토리지 컨트롤러 설명서를 참조하십시오.

△ 주의: 시스템을 실행하는 동안 드라이브를 제거하거나 설치하려면 먼저 스토리지 컨트롤러 카드 문서 자료를 참조하여 호스트 어댑터가 드라이브 제거 및 삽입을 지원하도록 올바르게 구성되어 있는지 확인하십시오.

△ 주의: 이전 세대 PowerEdge 서버의 드라이브 캐리어를 혼합하여 사용할 수는 없습니다.

△ 주의: 데이터 손실을 방지하려면 운영 체제가 핫스왑 드라이브 설치를 지원해야 합니다. 운영 체제와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오.

단계

1. 분리 버튼을 눌러 드라이브 캐리어 분리 핸들을 엽니다.
2. 핸들을 잡고 드라이브 캐리어를 밀어서 드라이브 슬롯에서 꺼냅니다.



그림 27. 드라이브 캐리어 제거

다음 단계

1. [드라이브 캐리어를 설치합니다.](#)
2. 드라이브 캐리어를 즉시 교체하지 않을 경우, 빈 드라이브 슬롯에 드라이브 보호물을 삽입하여 적절한 슬레드 냉각을 유지합니다.

드라이브 캐리어 설치

전제조건

- △ **주의:** 시스템을 실행하는 동안 드라이브를 제거하거나 설치하려면 먼저 스토리지 컨트롤러 카드 문서 자료를 참조하여 호스트 어댑터가 드라이브 제거 및 삽입을 지원하도록 올바르게 구성되어 있는지 확인하십시오.
 - △ **주의:** 이전 세대 PowerEdge 서버에서 드라이브 캐리어를 혼합하여 사용할 수는 없습니다.
 - △ **주의:** 동일한 RAID 볼륨에 SAS와 SATA 드라이브를 결합하여 사용할 수 없습니다.
 - △ **주의:** 드라이브를 설치할 때 인접 드라이브가 완전히 설치되어 있는지 확인합니다. 드라이브 캐리어를 삽입하고 부분적으로 설치된 캐리어 옆에 있는 해당 핸들을 잠그면 부분적으로 설치된 캐리어의 실드 스프링이 손상되어 사용하지 못할 수 있습니다.
 - △ **주의:** 데이터 손실을 막으려면, 운영 체제가 핫스왑 드라이브 설치를 지원해야 합니다. 운영 체제와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오.
 - △ **주의:** 교체 핫 스왑 가능 드라이브가 설치되었고 시스템의 전원이 켜진 상태라면 드라이브가 자동으로 재구축을 시작합니다. 교체 드라이브는 비어 있거나 덮어쓸 데이터만 포함되어 있어야 합니다. 교체 드라이브에 있는 모든 데이터는 드라이브를 설치하는 즉시 지워집니다.
1. [안전 지침](#) 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
 2. 설치되어 있는 경우, [드라이브 보호물](#)을 제거합니다.

단계

1. 드라이브 캐리어 전면의 분리 버튼을 누르고 분리 핸들을 엽니다.
2. 드라이브 슬롯에 드라이브 캐리어를 삽입하고 드라이브 캐리어가 백플레인에 연결될 때까지 밀습니다.
3. 드라이브 캐리어의 분리 핸들을 닫아 드라이브를 제자리에 고정합니다.



그림 28 . 드라이브 캐리어 설치

드라이브 캐리어에서 드라이브 제거

전제조건

안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.

△ 주의: 이전 세대 PowerEdge 서버의 드라이브를 혼합하여 사용할 수는 없습니다.

단계

1. Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 드라이브 캐리어의 슬라이드 레일에서 나사를 제거합니다.
2. 드라이브 캐리어에서 드라이브를 들어냅니다.

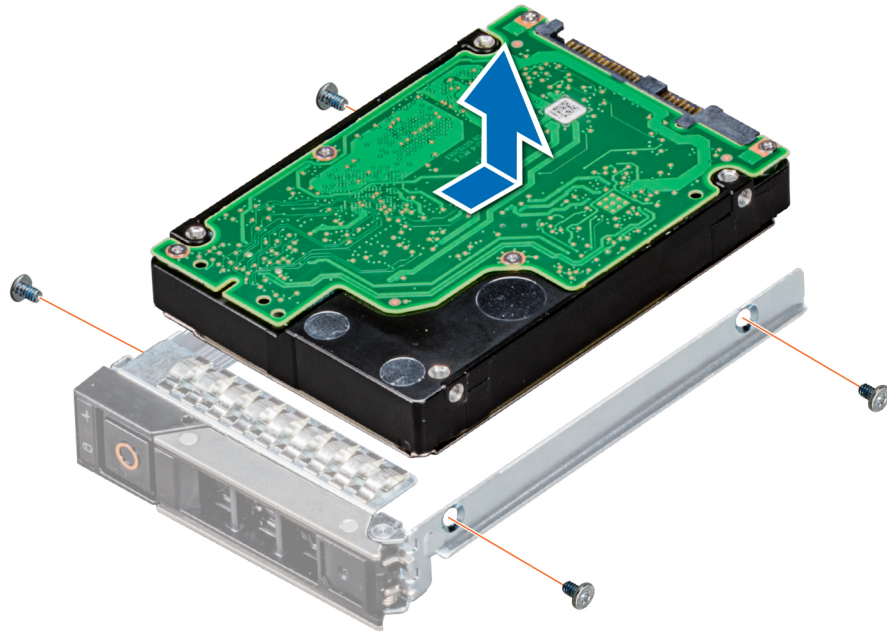


그림 29 . 드라이브 캐리어에서 드라이브 제거

다음 단계

1. 드라이브 캐리어에 드라이브를 설치합니다.

드라이브 캐리어에 드라이브 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.

△ 주의: 다른 세대 PowerEdge 서버의 드라이브 캐리어를 혼합하여 사용하는 것은 지원되지 않습니다.

ⓘ 노트: 드라이브 캐리어에 드라이브를 설치하는 경우 나사의 토크를 4in-lbs로 맞춰야 합니다.

단계

1. 드라이브의 커넥터 끝이 캐리어의 후면을 향한 상태로 드라이브를 드라이브 캐리어에 넣습니다.
2. 드라이브의 나사 구멍을 드라이브 캐리어의 나사 구멍에 맞춥니다.
3. Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 나사로 드라이브를 드라이브 캐리어에 고정합니다.

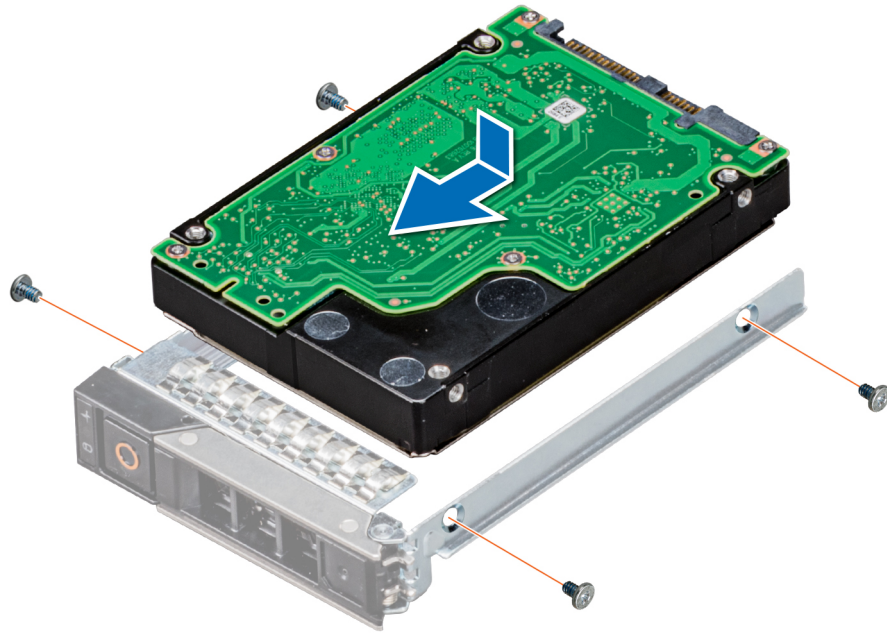


그림 30. 드라이브 캐리어에 드라이브 설치

드라이브 백플레인

드라이브 백플레인 커넥터

구성에 따라 PowerEdge MX840c 슬레드에서 지원되는 드라이브가 표에 나와 있습니다.

표 3. PowerEdge MX840c 슬레드에 대해 지원되는 드라이브 옵션

드라이브	사양
8개의 드라이브	슬롯 0에서 7까지 전면 액세스 가능한 최대 8개의 6.35cm(2.5인치)(SAS, SATA, Nearline SAS 또는 NVMe) 드라이브
듀얼 프로세서 슬레드	NVMe 드라이브는 슬롯 4~7에서 지원됩니다. 이 노트: NVMe는 슬롯 0~3에서 지원되지 않습니다.
쿼드 프로세서 슬레드	NVMe 드라이브는 슬롯 0~7에서 지원됩니다.
6개의 드라이브	슬롯 0에서 5까지 전면 액세스 가능한 최대 6개의 6.35cm(2.5인치)(SAS, SATA, Nearline SAS 또는 NVMe) 드라이브
듀얼 프로세서 슬레드	NVMe 드라이브는 슬롯 2~5에서 지원됩니다. 이 노트: NVMe는 슬롯 0~1에서 지원되지 않습니다.
쿼드 프로세서 슬레드	NVMe 드라이브는 슬롯 0~5에서 지원됩니다.

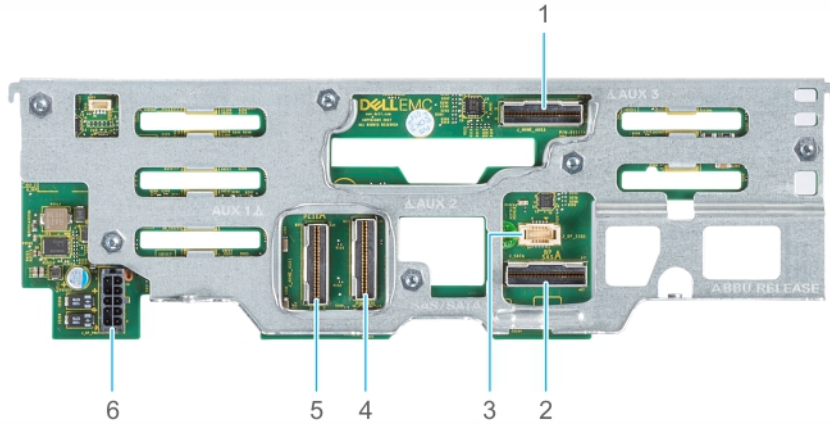


그림 31 . 6개의 6.35cm(2.5인치) 드라이브 백플레인

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1. AUX 3 케이블 커넥터 | 2. SATA/SSD 커넥터 |
| 3. I2C 케이블 커넥터 | 4. AUX 2 케이블 커넥터 |
| 5. AUX 1 케이블 커넥터 | 6. 전원 케이블 커넥터[BP PWR] |

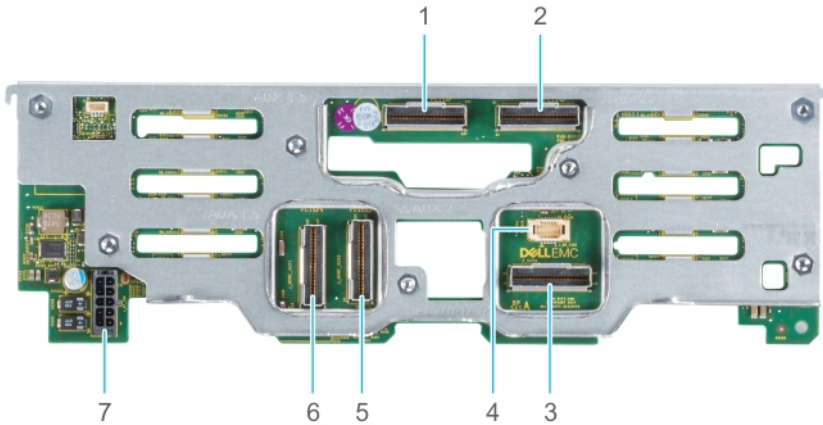


그림 32 . 8개의 6.35cm(2.5인치) 드라이브 백플레인

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 1. AUX 4 케이블 커넥터 | 2. AUX 3 케이블 커넥터 |
| 3. SATA/SSD 커넥터 | 4. I2C 케이블 커넥터 |
| 5. AUX 2 케이블 커넥터 | 6. AUX 1 케이블 커넥터 |
| 7. 전원 케이블 커넥터[BP PWR] | |

드라이브 백플레인 제거

전제조건

△ **주의:** 드라이브 및 백플레인의 손상을 방지하려면 백플레인을 제거하기 전에 슬레드에서 드라이브를 제거합니다.

△ **주의:** 나중에 다시 동일한 위치에 장착할 수 있도록 드라이브를 분리하기 전에 각 드라이브의 슬롯 번호를 기록하고 슬롯에 임시 레이블을 표시해 둡니다.

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. PEM에서 공기 덮개를 제거합니다.
4. PEM을 제거합니다.
5. 모든 드라이브를 제거합니다.
6. 드라이브 백플레인에 연결된 케이블을 연결 해제합니다.

단계

1. Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 드라이브 백플레인에서 2개의 조임 나사를 풀습니다.
2. 가장자리를 잡고 백플레인을 들어 올려 슬레드에서 분리합니다.

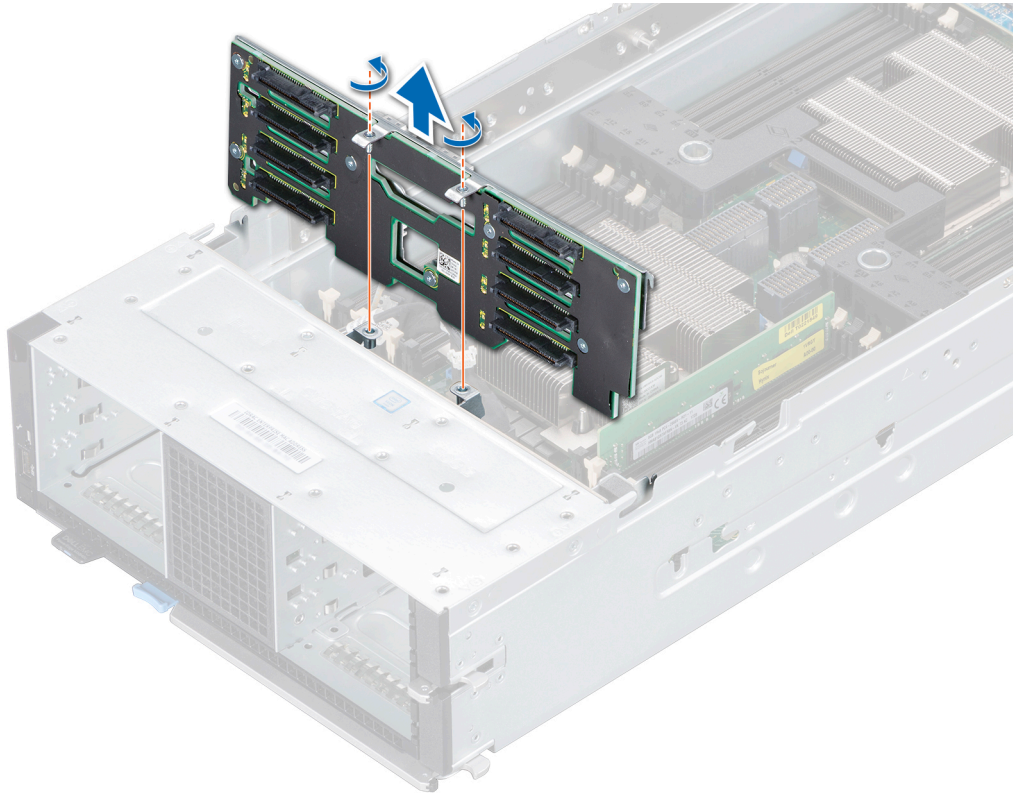


그림 33. 드라이브 백플레인 제거

다음 단계

1. 드라이브 백플레인을 설치합니다.

드라이브 백플레인 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

단계

1. 드라이브 백플레인의 고리 및 조임 나사를 슬레드의 슬롯 및 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 제자리에 장착될 때까지 드라이브 백플레인을 내립니다.
3. Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 드라이브 백플레인을 슬레드에 고정하는 2개의 조임 나사를 조입니다.

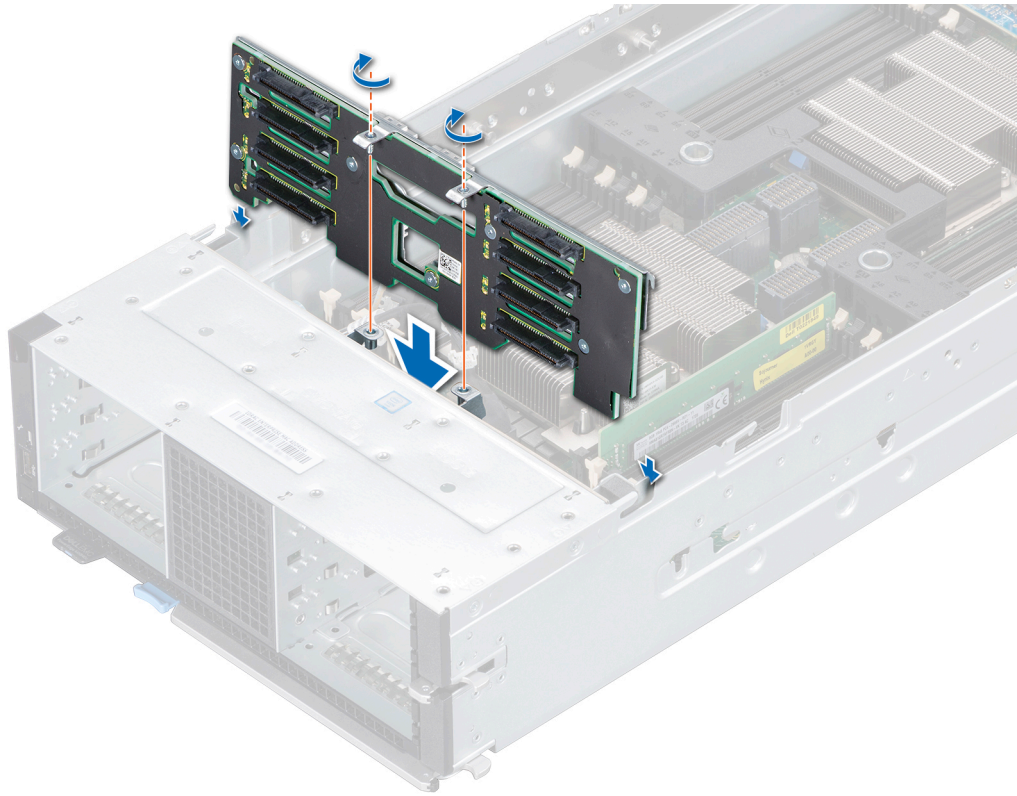


그림 34 . 드라이브 백플레인 설치

다음 단계

1. 모든 케이블을 드라이브 백플레인 커넥터에 연결합니다.
2. 드라이브를 설치합니다.
3. PEM을 설치합니다.
4. PEM에 공기 덮개를 설치합니다.
5. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

케이블 배선

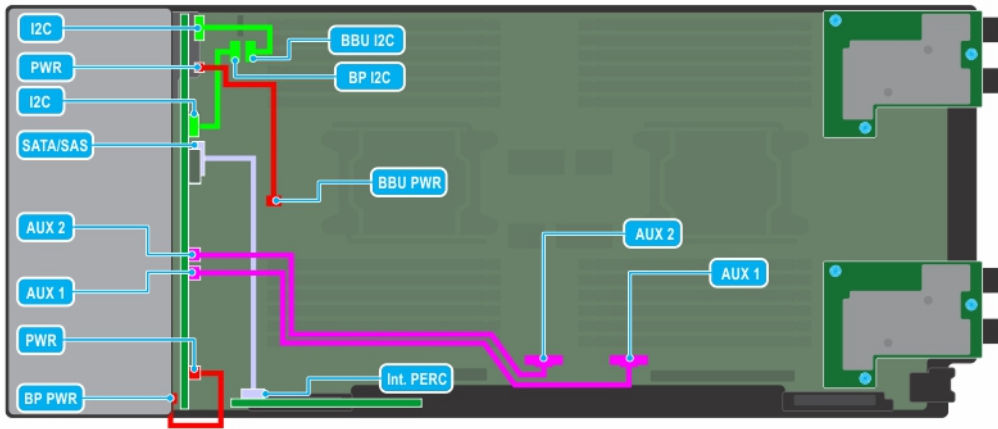


그림 35 . 케이블 라우팅 - PERC 카드를 포함하는 6개의 6.35cm(2.5인치) 드라이브 백플레인

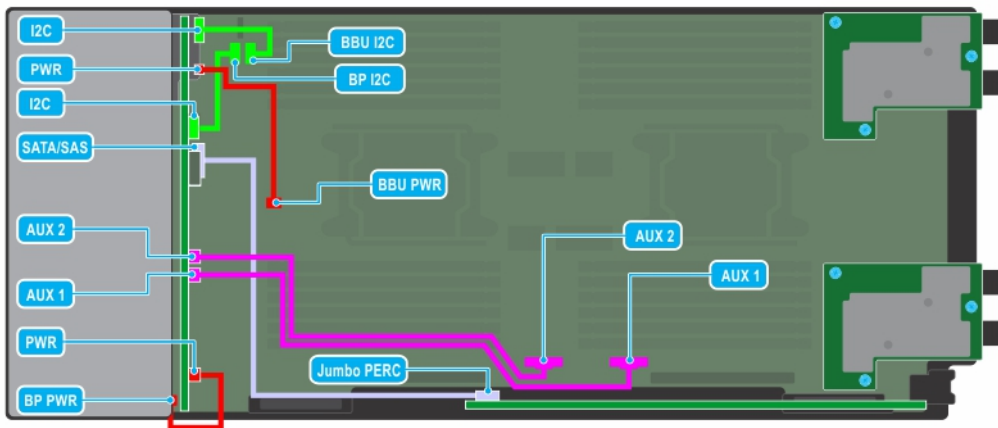


그림 36 . 케이블 라우팅 - 점보 PERC 카드를 포함하는 6개의 6.35cm(2.5인치) 드라이브 백플레인

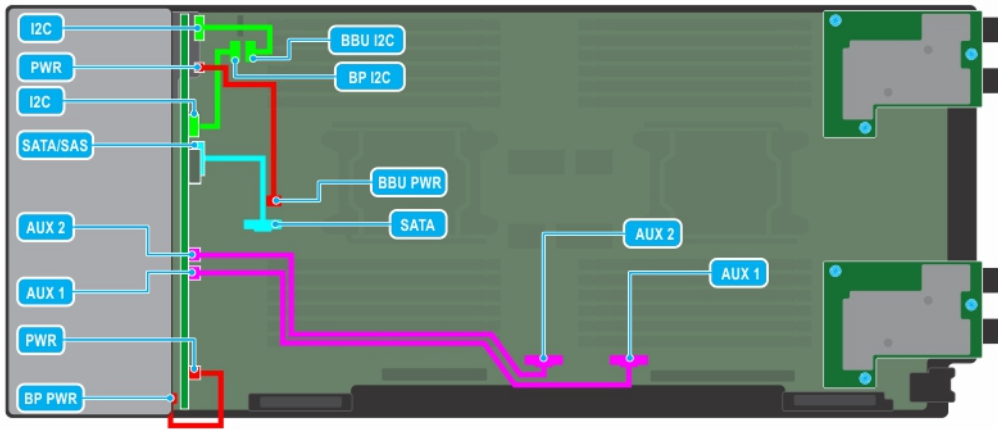


그림 37 . 케이블 라우팅 - 6개의 6.35cm(2.5인치) 드라이브 백플레인

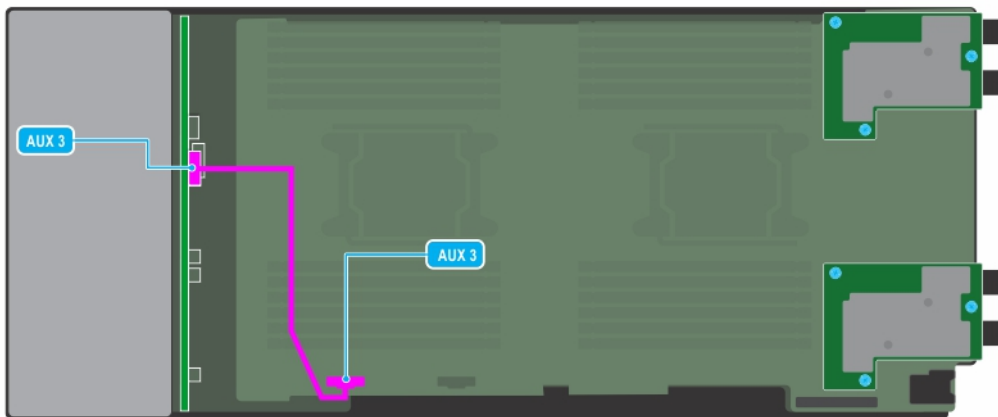


그림 38 . 케이블 라우팅 - PEM 보드를 포함하는 6개의 6.35cm(2.5인치) 드라이브 백플레인

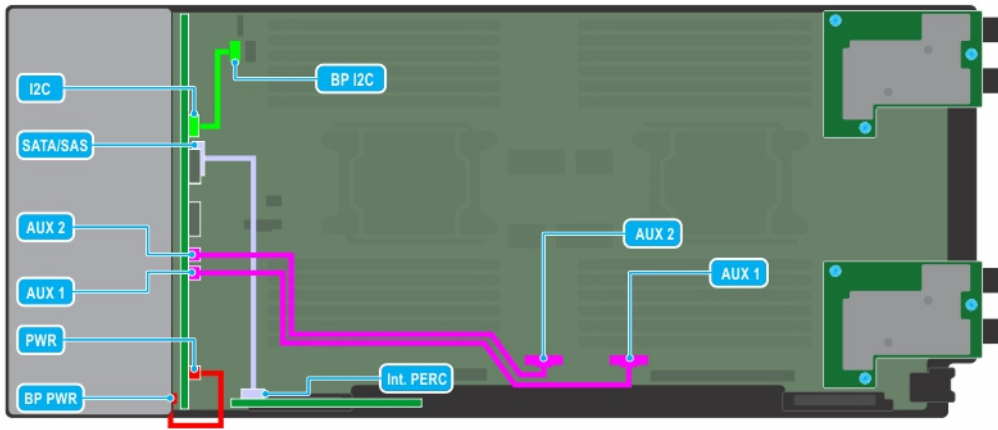


그림 39 . 케이블 라우팅 - PERC 카드를 포함하는 8개의 6.35cm(2.5인치) 드라이브 백플레인

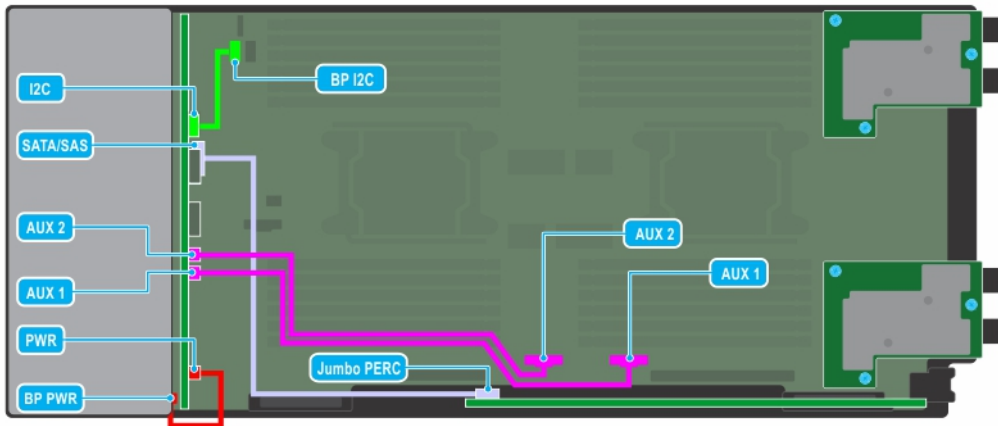


그림 40 . 케이블 라우팅 - 점보 PERC 카드를 포함하는 8개의 6.35cm(2.5인치) 드라이브 백플레인

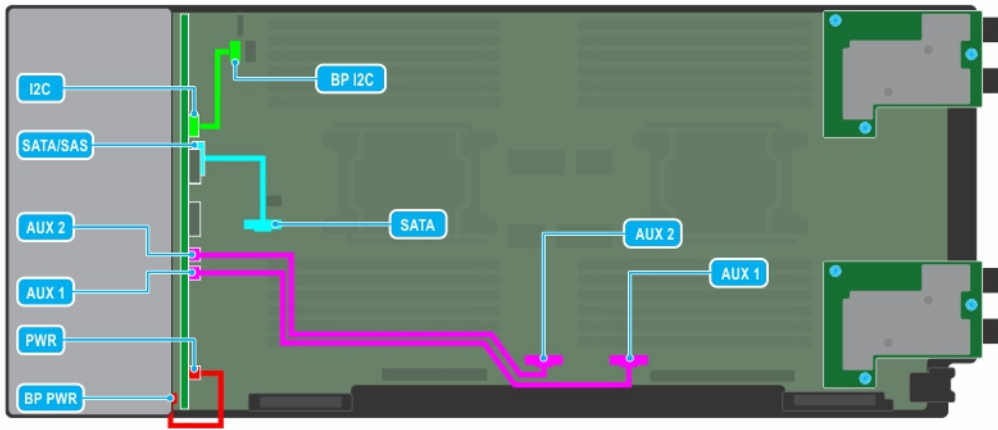


그림 41 . 케이블 라우팅 - 8개의 6.35cm(2.5인치) 드라이브 백플레인

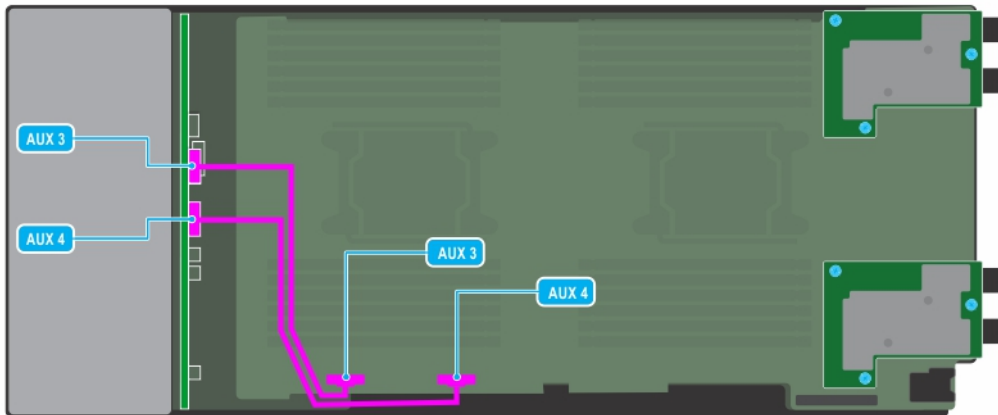


그림 42 . 케이블 라우팅 - PEM 보드를 포함하는 8개의 6.35cm(2.5인치) 드라이브 백플레인

드라이브 케이지

드라이브 케이지에는 드라이브 및 배터리 백업 장치 모듈이 포함되어 있습니다.

드라이브 케이지 분리

전제조건

- △ 주의: 드라이브 및 백플레인의 손상을 방지하려면 백플레인을 제거하기 전에 슬레드에서 드라이브를 제거해야 합니다.
- △ 주의: 드라이브를 동일한 위치에 교체할 수 있도록 제거하기 전에 각 드라이브의 슬롯 번호를 기록하고 임시로 레이블을 붙여야 합니다.

이 노트: 슬레드에서 케이블을 제거할 때 슬레드 케이블의 라우팅을 관찰하십시오. 이러한 케이블을 장착할 때 조여지거나 구겨지지 않도록 적절하게 라우팅해야 합니다.

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. 모든 드라이브를 제거합니다.
4. PEM을 제거합니다.
5. 드라이브 백플레인에 연결된 케이블을 연결 해제합니다.
6. 드라이브 백플레인을 제거합니다.

단계

1. Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 드라이브 케이스를 슬레드에 고정하는 나사를 제거합니다.
2. 슬레드에서 드라이브 케이스를 들어 올려 빼냅니다.

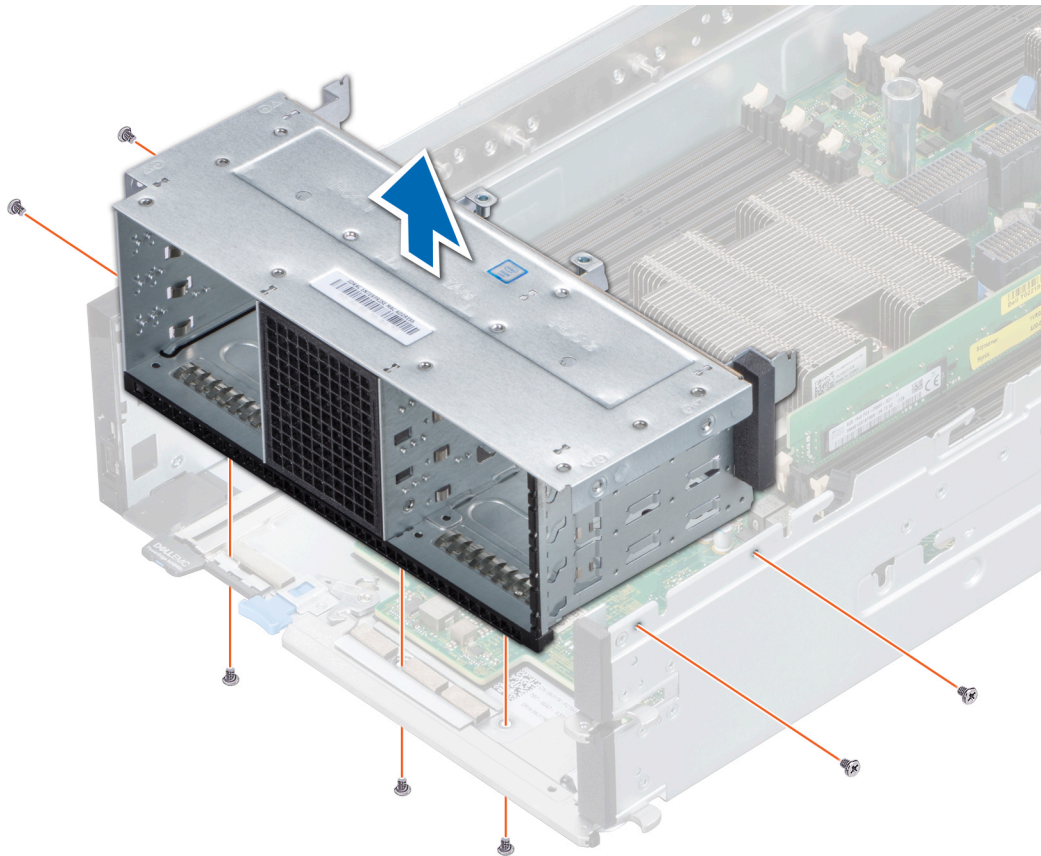


그림 43. 드라이브 케이스 분리

다음 단계

1. 드라이브 케이스를 설치합니다.

드라이브 케이스 설치

전제조건

- △ **주의:** 드라이브 및 백플레인의 손상을 방지하려면 백플레인을 제거하기 전에 시스템에서 드라이브 캐리어를 먼저 제거해야 합니다.
- △ **주의:** 드라이브를 동일한 위치에 교체할 수 있도록 제거하기 전에 각 드라이브의 슬롯 번호를 기록하고 임시로 레이블을 붙여야 합니다.

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

단계

1. 슬레드의 나사 구멍에 맞춰 드라이브 케이지를 슬레드에 넣습니다.
2. Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 나사로 드라이브 케이지를 고정합니다.

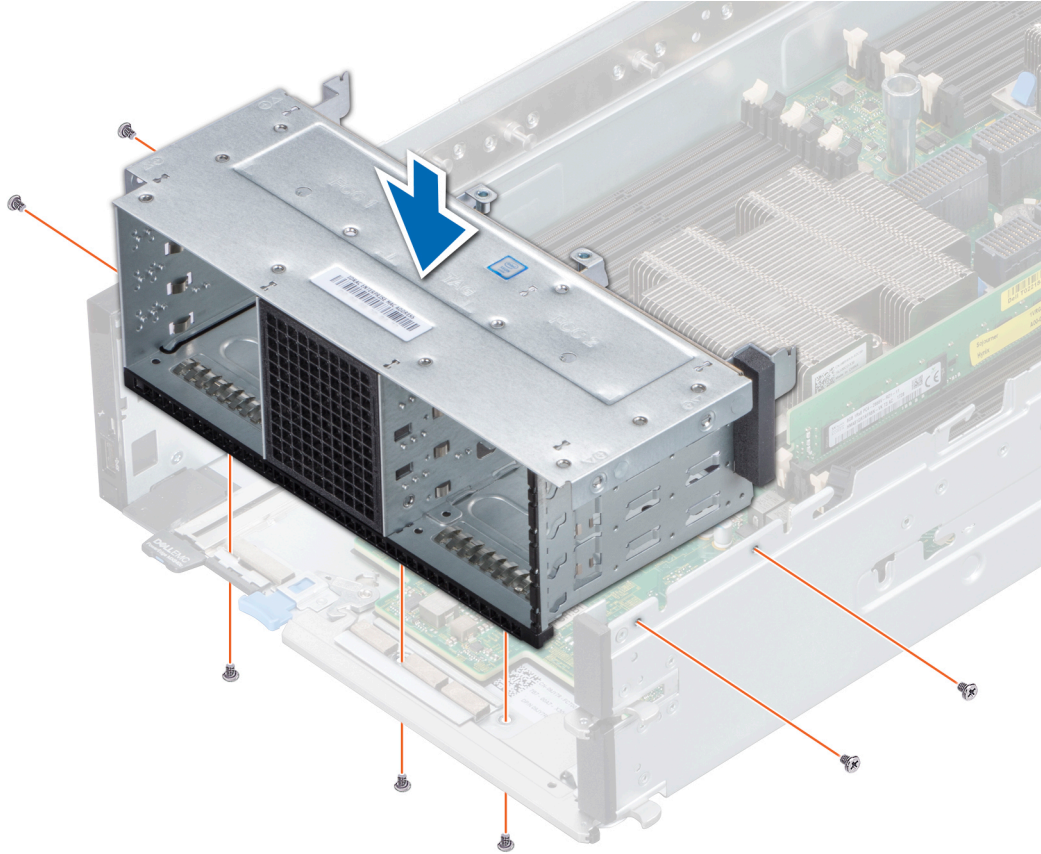


그림 44 . 드라이브 케이지 설치

다음 단계

1. 드라이브 백플레인을 설치합니다.
2. 케이블을 드라이브 백플레인에 연결합니다.
3. 제거된 드라이브를 설치합니다.
4. PEM을 설치합니다.
5. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

배터리 백업 장치

배터리 백업 장치 모듈 제거

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. PEM을 제거합니다.
4. BBU(Battery Backup Unit)와 시스템 보드의 커넥터를 연결하는 2개의 케이블을 연결 해제합니다.
5. 드라이브 케이지를 제거합니다.

단계

1. 측면에 있는 탭을 누르고 드라이브 케이지의 뒤쪽 끝에서 BBU 모듈을 밀어 BBU 모듈을 분리합니다.
2. BBU 모듈의 가장자리를 잡고 BBU 모듈을 밀어 드라이브 케이지에서 분리합니다.

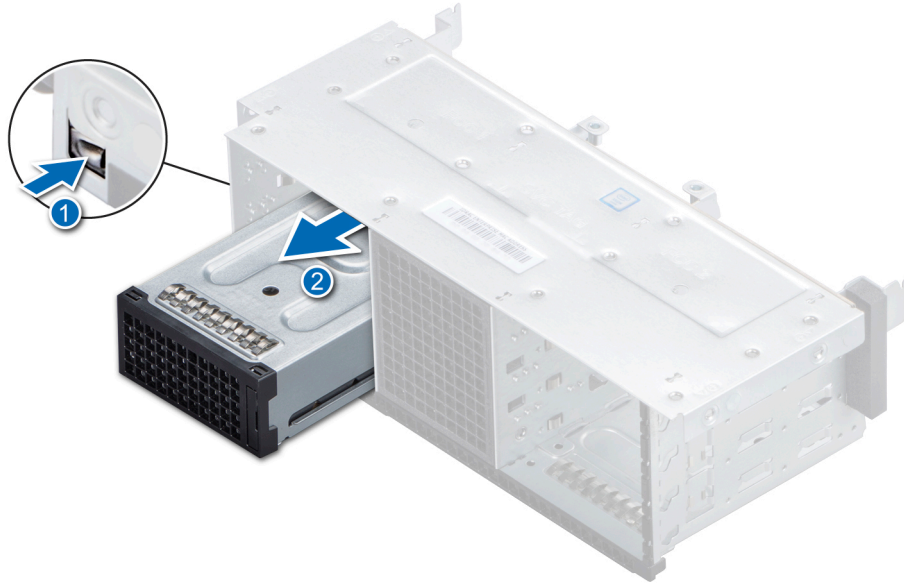


그림 45 . BBU 모듈 제거

다음 단계

1. BBU 케이지에서 BBU를 제거합니다.
2. BBU 모듈을 설치합니다.

BBU 모듈 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. BBU 케이지에 BBU를 설치합니다.
4. 드라이브 케이지를 설치합니다.

단계

1. 슬레드의 앞쪽 끝부분을 통해 BBU 모듈에 케이블을 라우팅합니다.
2. 드라이브 케이지의 제자리에 단단히 고정될 때까지 BBU 모듈을 밀니다.



그림 46 . BBU 모듈 설치

3. BBU의 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.

다음 단계

1. PEM을 설치합니다.
2. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

BBU 케이지에서 BBU 제거

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. 배터리 백업 장치 모듈을 제거합니다.

단계

1. Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 BBU를 BBU 케이지에 고정하는 조임 나사를 풀니다.
2. BBU를 들어 올려 BBU 케이지 밖으로 밀어냅니다.



그림 47 . BBU 케이지에서 BBU 제거

다음 단계

1. BBU 케이지에 BBU를 설치합니다.

BBU 케이지에 BBU 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

단계

1. BBU 케이지에 BBU를 밀어 넣습니다.
2. Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 BBU를 BBU 케이지에 고정하는 조임 나사를 조입니다.

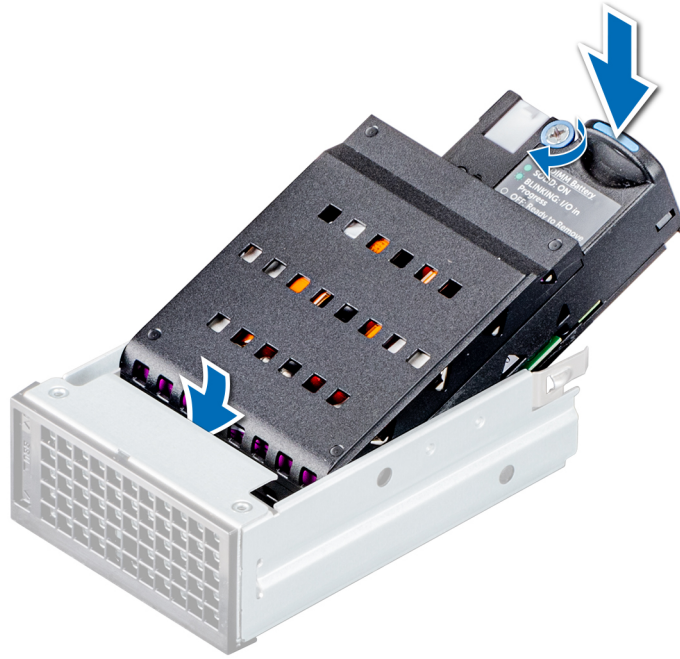


그림 48 . BBU 케이스에 BBU 설치

다음 단계

1. BBU 모듈을 설치합니다.

제어판

컨트롤 패널을 사용하여 슬레드에 대한 입력을 수동으로 제어할 수 있습니다. PowerEdge MX840c의 컨트롤 패널 기능은 다음과 같습니다.

- 전원 버튼
- iDRAC Direct 포트
- USB 3.0 포트

제어판 분리

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. PEM을 제거합니다.
4. 모든 드라이브를 제거합니다.
5. 백플레인을 제거합니다.
6. 드라이브 케이스를 제거합니다.
7. BBU 모듈을 제거합니다.

단계

1. 파란색 스트랩을 당겨 시스템 보드에 연결된 컨트롤 패널 케이블을 연결 해제합니다.
2. Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 컨트롤 패널을 슬레드에 고정하는 나사를 제거합니다.
3. 컨트롤 패널을 들어 올려 슬레드에서 분리합니다.

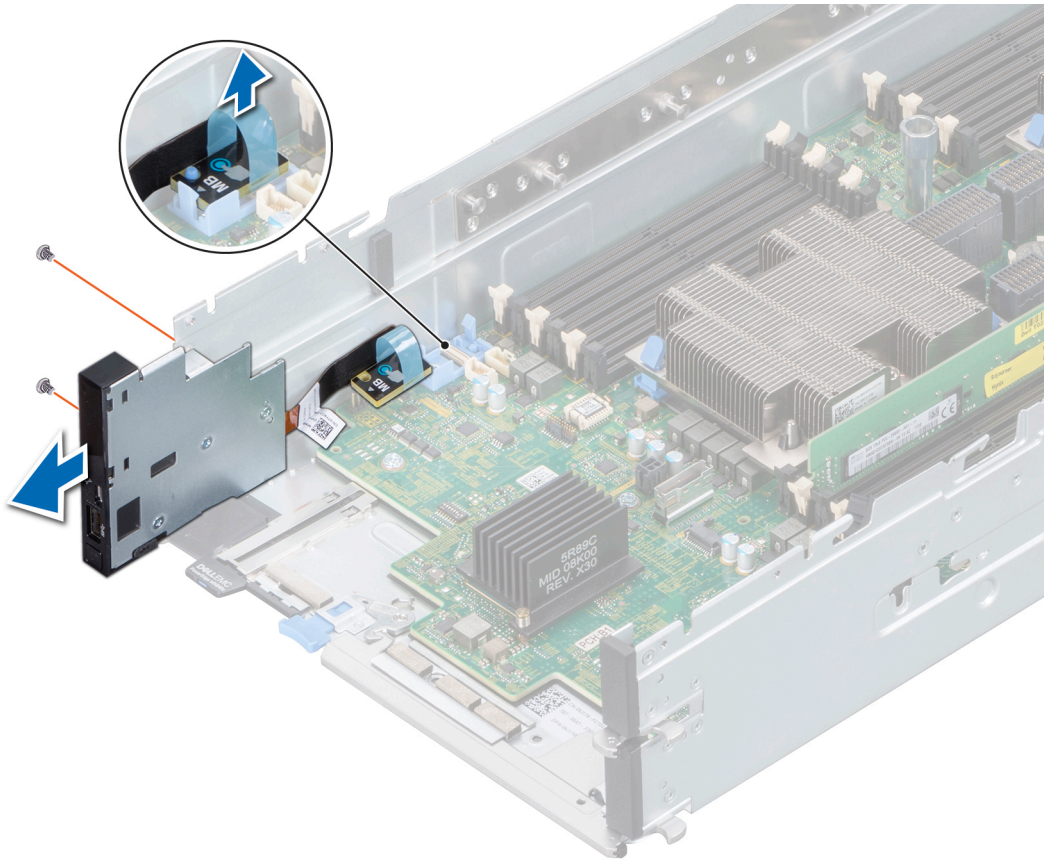


그림 49 . 제어판 분리

다음 단계

1. 컨트롤 패널을 설치합니다.

제어판 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

단계

1. 시스템 보드의 커넥터에 컨트롤 패널 케이블을 연결합니다.
2. 컨트롤 패널을 슬레드 슬롯에 맞춥니다.
3. Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 나사로 컨트롤 패널을 슬레드에 고정합니다.

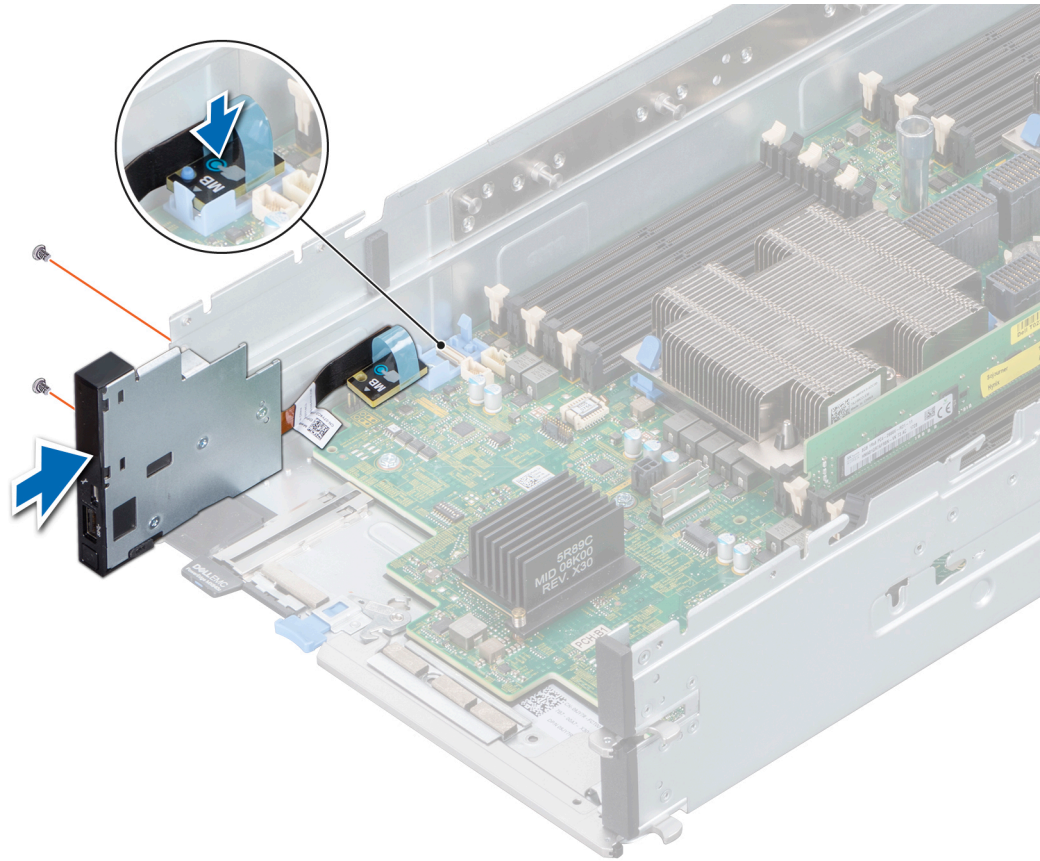


그림 50 . 제어판 설치

다음 단계

1. BBU 모듈을 설치합니다.
2. 드라이브 케이스를 설치합니다.
3. 백플레인을 설치합니다.
4. 드라이브를 설치합니다.
5. PEM을 설치합니다.
6. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

시스템 메모리

이 슬레드는 DDR4 RDIMM(Registered DIMM), LRDIMM(Load Reduced DIMM), NVDIMM-N(Non-Volatile DIMM), 인텔 옵테인 DCPMM(Data Center Persistent Memory Module)을 지원합니다. 시스템 메모리는 프로세서가 실행되는 지침을 보유하고 있습니다.

메모리 채널 및 장착

이 시스템은 DDR4 RDIMM(Registered DIMM), LRDIMM(Load Reduced DIMM), NVDIMM-N(Non-Volatile DIMM), 인텔 옵테인 DCPMM(Data Center Persistent Memory Module)을 지원합니다. 시스템 메모리는 프로세서가 실행되는 지침을 보유하고 있습니다.

- DIMM 유형(RDIMM 또는 LRDIMM 또는 NVDIMM-N 또는 DCPMM)
- 채널당 장착된 DIMM의 수
- 선택한 시스템 프로파일(예: 최적화된 성능, 사용자 지정 또는 최적화된 밀집 구성)
- 프로세서의 지원되는 최대 DIMM 주파수

시스템에는 48개의 메모리 소켓이 12개씩 두 세트(프로세서당 한 세트)로 분리되어 포함되어 있습니다. 12개 소켓을 포함하는 각 세트는 6개의 채널로 구성됩니다. 6개의 메모리 채널이 각 프로세서에 할당됩니다. 각 채널에서 첫 번째 소켓의 분리 탭은 흰색으로 표시되고, 두 번째 소켓의 분리 탭은 검은색으로 표시됩니다.

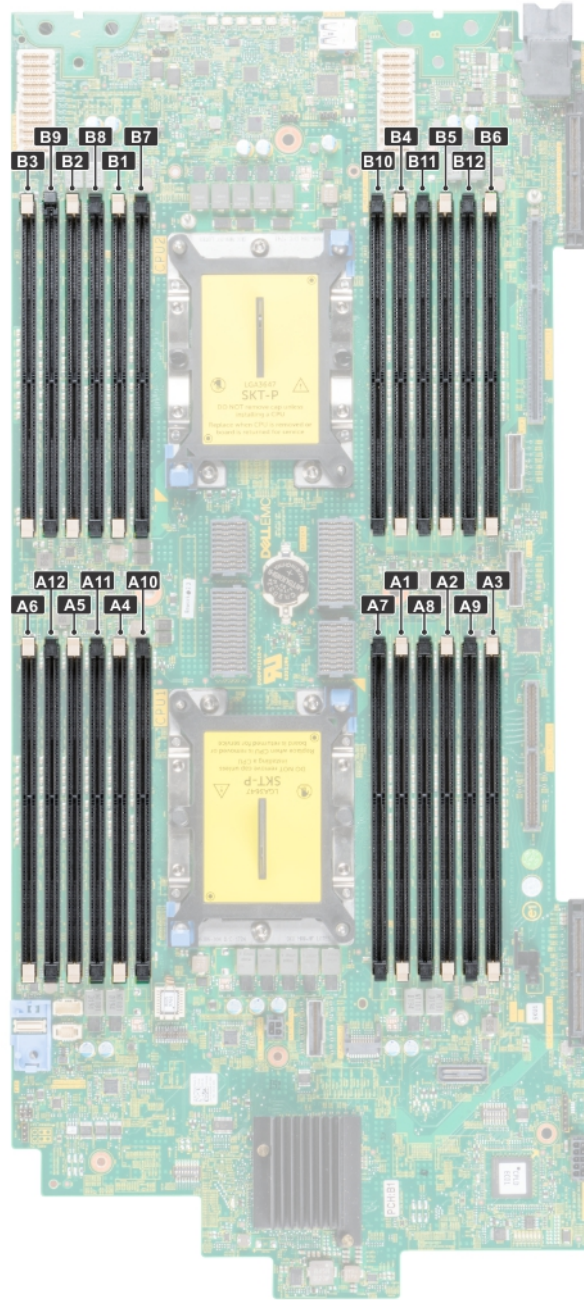


그림 51 . 시스템 보드의 메모리 소켓

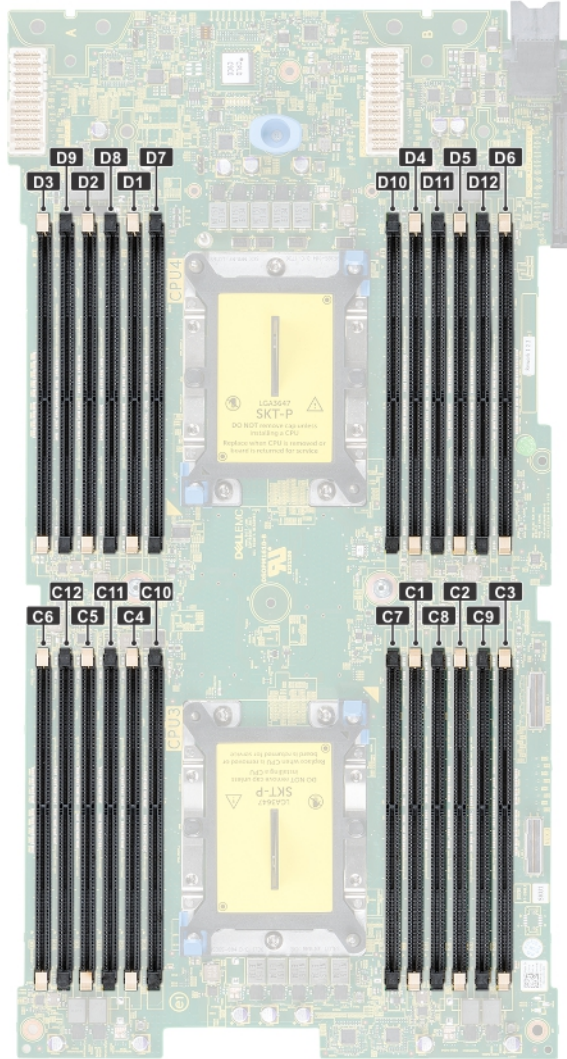


그림 52. PEM 보드의 메모리 소켓

메모리 채널은 다음과 같이 구성됩니다.

표 4. 메모리 채널

프로세서	채널 0	채널 1	채널 2	채널 3	채널 4	채널 5
프로세서 1	슬롯 A1 및 A7	슬롯 A2 및 A8	슬롯 A3 및 A9	슬롯 A4 및 A10	슬롯 A5 및 A11	슬롯 A6 및 A12
프로세서 2	슬롯 B1 및 B7	슬롯 B2 및 B8	슬롯 B3 및 B9	슬롯 B4 및 B10	슬롯 B5 및 B11	슬롯 B6 및 B12
프로세서 3	슬롯 C1 및 C7	슬롯 C2 및 C8	슬롯 C3 및 C9	슬롯 C4 및 C10	슬롯 C5 및 C11	슬롯 C6 및 C12
프로세서 4	슬롯 D1 및 D7	슬롯 D2 및 D8	슬롯 D3 및 D9	슬롯 D4 및 D10	슬롯 D5 및 D11	슬롯 D6 및 D12

다음 표는 지원되는 구성의 메모리 장착 및 작동 주파수를 보여 줍니다.

표 5. 메모리 장착

DIMM 유형	DIMM 정격 지정	전압	작동 주파수(MT/s)
RDIMM	1R/2R	1.2V	2933, 2666
LRDIMM	4R/8R	1.2V	2666, 3200*

노트: 3200*-프로세서 제한 사항으로 인해 메모리 속도가 2933MT/s로 제한됩니다.

일반 메모리 모듈 설치 지침

시스템의 최적 성능을 보장하려면 다음의 일반 지침을 따라 시스템 메모리를 구성합니다. 이러한 지침을 준수하지 않고 시스템 메모리를 구성하면 시스템 부팅에 실패하거나, 메모리 구성 중 응답이 중단되거나, 메모리가 줄어든 상태로 작동될 수 있습니다.

메모리 버스는 다음 요인에 따라 3200MT/s*, 2933MT/s, 2666MT/s, 2400MT/s 또는 2133MT/s 주파수에서 작동할 수 있습니다.

- 선택한 시스템 프로필(예: Performance Optimized(최적화된 성능) 또는 Custom(사용자 지정)[고속 또는 저속에서 실행 가능])
- 프로세서의 지원되는 최대 DIMM 속도.
- 프로세서의 지원되는 최대 DIMM 속도.
- DIMM의 지원되는 최대 속도

이 노트: MT/s는 DIMM 속도를 초당 메가전송 단위로 나타냅니다.

이 노트: 3200* - 프로세서 제한 사항으로 인해 메모리 속도가 2933MT/s로 제한됩니다.

이 시스템은 유연한 메모리 구성을 지원하므로, 시스템이 모든 유효한 칩셋 아키텍처에 따라 구성되고 해당 구성에서 실행될 수 있습니다. 다음은 메모리 모듈 설치에 권장되는 지침입니다.

- 모든 DIMM은 DDR4이어야 합니다.
- RDIMM과 LRDIMM을 혼합하여 사용할 수 없습니다.
- DDP(Dual Die Package) LRDIMM인 64GB LRDIMM과 TSV(Through Silicon Via/3DS) LRDIMM인 128GB LRDIMM은 혼합하여 사용할 수 없습니다.
- x4 및 x8 DRAM 기반 메모리 모듈은 혼합하여 사용할 수 있습니다.
- 랭크 개수에 관계없이 채널당 최대 2개의 RDIMM을 장착할 수 있습니다.
- 랭크 개수에 관계없이 채널당 최대 2개의 LRDIMM을 장착할 수 있습니다.
- 랭크 개수에 관계없이 최대 2개의 다른 랭크 DIMM을 채널에 장착할 수 있습니다.
- 속도가 서로 다른 여러 개의 메모리 모듈을 설치하는 경우에는 설치되어 있는 모듈 속도 중 가장 느린 속도로 작동됩니다.
- 프로세서가 설치된 경우에만 메모리 모듈 소켓을 장착합니다.
 - 듀얼 프로세서 시스템의 경우 A1~A12 소켓 및 B1~B12 소켓을 사용할 수 있습니다.
 - 쿼드 프로세서 시스템의 경우 A1~A12 소켓, B1~B12 소켓, C1~C12 소켓 및 D1~D12 소켓을 사용할 수 있습니다.
- 흰색 분리 탭이 있는 모든 소켓을 먼저 채우고 검은색 분리 탭을 채웁니다.
- 용량이 다른 메모리 모듈과 혼합하여 사용하는 경우에는 용량이 가장 높은 메모리 모듈을 먼저 소켓에 장착합니다.
 - 이 노트:** 예를 들어, 8GB 메모리 모듈과 16GB 메모리 모듈을 혼합하려면 흰색 분리 탭이 있는 소켓에 16GB 메모리 모듈을 장착하고 검은색 분리 탭이 있는 소켓에 8GB 메모리 모듈을 장착합니다.
- 메모리 채우기에 대해 다른 규칙을 따르는 경우, 용량이 다른 메모리 모듈을 혼합할 수 있습니다.

이 노트: 예를 들어, 8GB 메모리 모듈과 16GB 메모리 모듈을 혼합하여 사용할 수 있습니다.

- 이중 프로세서 구성에서 각 프로세서에 대한 메모리 구성은 동일해야 합니다.
 - 이 노트:** 예를 들어, 프로세서 1에 대해 소켓 A1을 장착하는 경우 프로세서 2에 대해 소켓 B1을 장착합니다.
 - 단일 시스템에서 두 종류를 초과하는 메모리 모듈 용량의 혼용은 지원되지 않습니다.
 - 불균형적 메모리 구성은 성능 저하를 일으키므로 최적의 성능을 위해 항상 동일한 DIMM으로 메모리 채널을 동일하게 채웁니다.
 - 성능을 극대화하려면 프로세서당 6개의 동일한 메모리 모듈(채널당 1개의 DIMM)을 동시에 장착합니다.
- DIMM 채우기는 Performance Optimized(최적화된 성능) 모드에서 프로세서당 4개 및 8개의 DIMM 수량으로 업데이트됩니다.
- DIMM 수량이 프로세서당 4개인 경우 슬롯 1, 2, 4, 5를 채웁니다.
 - DIMM 수량이 프로세서당 8개인 경우 슬롯 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11을 채웁니다.

NVDIMM-N 메모리 모듈 설치 지침

다음은 NVDIMM-N 메모리 모듈 설치에 권장되는 지침입니다.

- 각 시스템시스템은 1, 2, 4, 6 또는 12개 NVDIMM-N의 메모리 구성을 지원합니다.
- 지원되는 구성에는 듀얼 프로세서와 최소 12개의 RDIMM이 있습니다.
- 최대 12개의 NVDIMM-N을 각 시스템에 설치할 수 있습니다.
- NVDIMM-N 또는 RDIMM은 LRDIMM과 혼합하여 사용할 수 없습니다.
- DDR4 NVDIMM-N은 프로세서 1 및 2의 검은색 분리 탭에만 장착되어야 합니다.
- 4개의 프로세서를 포함하는 시스템의 경우 프로세서 3 및 4에 장착된 RDIMM과 프로세서 1 및 2에 장착된 RDIMM의 수가 같아야 합니다.
- 구성 3, 6, 9 및 12의 모든 슬롯을 사용할 수 있으나 시스템에는 최대 12개의 NVDIMM-N을 설치할 수 있습니다.

이 노트: NVDIMM-N 메모리 슬롯은 핫 플러깅을 지원하지 않습니다.

지원되는 NVDIMM-N 구성에 대한 자세한 정보는 www.dell.com/poweredgedmanuals에서 *NVDIMM-N 사용자 가이드*를 참조하십시오.

표 6. 듀얼 프로세서 구성에 지원되는 NVDIMM-N

구성	설명	메모리 장착 규칙	
		RDIMM	NVDIMM-N
구성 1	12개의 16GB RDIMM, 1개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7}
구성 2	12개의 32GB RDIMM, 1개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7}
구성 3	23개의 32GB RDIMM, 1개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}	프로세서2 {B12}
구성 4	12개의 16GB RDIMM, 2개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7} 프로세서2 {B7}
구성 5	12개의 32GB RDIMM, 2개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7} 프로세서2 {B7}
구성 6	22개의 32GB RDIMM, 2개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}	프로세서1 {A12} 프로세서2 {B12}
구성 7	12개의 16GB RDIMM, 4개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7, A8} 프로세서2 {B7, B8}
구성 8	22개의 32GB RDIMM, 4개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7, A8} 프로세서2 {B7, B8}
구성 9	20개의 32GB RDIMM, 4개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}	프로세서1 {A11, 12} 프로세서2 {B11, 12}
구성 10	12개의 16GB RDIMM, 6개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7, 8, 9} 프로세서2 {B7, 8, 9}
구성 11	12개의 32GB RDIMM, 6개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7, 8, 9} 프로세서2 {B7, 8, 9}
구성 12	18개의 32GB RDIMM, 6개의 NVDIMM-N	프로세서1 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} 프로세서2 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}	프로세서1 {A10, 11, 12} 프로세서2 {B10, 11, 12}

표 6. 듀얼 프로세서 구성에 지원되는 NVDIMM-N

구성	설명	메모리 장착 규칙	
		RDIMM	NVDIMM-N
구성 13	12개의 16GB RDIMM, 12개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} 프로세서2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
구성 14	12개의 32GB RDIMM, 12개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} 프로세서2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

표 7. 쿼드 프로세서 구성에 지원되는 NVDIMM-N

구성	설명	메모리 장착 규칙	
		RDIMM	NVDIMM-N
구성 1	24개의 16GB RDIMM, 1개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7}
구성 2	24개의 32GB RDIMM, 1개의 NVDIMM-N	모든 24개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7}
구성 3	47개의 32GB RDIMM, 1개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	프로세서2 {B12}
구성 4	24개의 16GB RDIMM, 2개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7}, 프로세서2 {B7}
구성 5	24개의 32GB RDIMM, 2개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7}, 프로세서2 {B7}
구성 6	46개의 32GB RDIMM, 2개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	프로세서1 {A12}, 프로세서2 {B12}
구성 7	24개의 16GB RDIMM, 4개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7,8}, 프로세서2 {B7,8}

표 7. 쿼드 프로세서 구성에 지원되는 NVDIMM-N

구성	설명	메모리 장착 규칙	
		RDIMM	NVDIMM-N
구성 8	24개의 32GB RDIMM, 4개의 NVDIMM	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7,8}, 프로세서2 {B7,8}
구성 9	44개의 32GB RDIMM, 4개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	프로세서1 {A11, 12}, 프로세서2 {B11, 12}
구성 10	24개의 16GB RDIMM, 6개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7, 8, 9} 프로세서2 {B7, 8, 9}
구성 11	24개의 32GB RDIMM, 6개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7, 8, 9} 프로세서2 {B7, 8, 9}
구성 12	42개의 32GB RDIMM, 6개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	프로세서1 {A10,11,12} 프로세서2 {B10, 11, 12}
구성 13	24개의 16GB RDIMM, 12개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12}, 프로세서2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
구성 14	24개의 32GB RDIMM, 12개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12}, 프로세서2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
구성 15	36개의 32GB RDIMM, 12개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	프로세서1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12}, 프로세서2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

DCPMM 설치 지침

다음은 DCPMM(데이터 센터 영구 메모리 모듈) 메모리 모듈 설치에 대한 권장 지침입니다.

- 각 시스템은 채널당 최대 1개의 DCPMM 메모리 모듈을 지원합니다.

이 노트: 서로 다른 두 개의 DCPMM 용량을 혼용하는 경우 구성이 지원되지 않으므로 F1/F2 경고가 표시됩니다.

- DCPMM은 RDIMM, LRDIMM 및 3DS LRDIMM와 함께 혼합될 수 있습니다.
- 통합 메모리 컨트롤러(iMC)를 위해 채널 내에서는나 소켓 전반에서의 DDR4 DIMM 유형(RDIMM, LRDIMM 및 3DS LRDIMM) 혼합은 지원되지 않습니다.
- DCPMM 작동 모드(앱 다이렉트 모드, 메모리 모드) 혼합은 지원되지 않습니다.
- 채널에 하나의 DIMM만 장착된 경우 항상 해당 채널의 첫 번째 슬롯(흰색 슬롯)으로 이동해야 합니다.
- DCPMM 및 DDR4 DIMM이 동일한 채널에 장착된 경우에는 항상 DCPMM을 두 번째 슬롯(검은색 슬롯)에 연결합니다.
- DCPMM이 메모리 모드로 구성되어 있는 경우, DDR4 대 DCPMM 용량의 권장 비율은 iMC당 1:4~1:16입니다.
- DCPMM은 다른 DCPMM 용량 또는 NVDIMM과 함께 혼용할 수 없습니다.
- DCPMM이 설치된 경우에는 다양한 용량의 RDIMM 및 LRDIMM을 혼합하는 것이 허용되지 않습니다.
- 다른 용량의 DCPMM은 허용되지 않습니다.

지원되는 DCPMM 구성에 대한 자세한 내용은 https://www.dell.com/support/home/products/server_int/server_int_poweredge에서 *Dell EMC DCPMM 사용자 가이드*를 참조하십시오.

표 8.2 소켓 DCPMM 구성

핀 코어	DCPMM 채우기	DRAM 채우기	DRAM 용량 (GB)	DCPMM 용량 (GB)	메모리 모드의 운영 체제 메모리 (GB)	총 메모리 (GB)	CPU당 총 메모리 (GB)	옵테인 메모리당 DRAM 비율	M 또는 L 필 CPU의 필요 여부	애플리케이션 다이렉트 모드 지원 여부	메모리 모드 지원 여부
2	1개의 128GB	12개의 16GB	192	128	해당 없음	320	160	1:0.7	아니요	예	아니요
2	2개의 128GB	12개의 16GB	192	256	해당 없음	448	224	1:1.3	아니요	예	아니요
2	4개의 128GB	8개의 16GB	128	512	512	640	320	1:4	아니요	예	예
2	4개의 128GB	12개의 16GB	192	512	해당 없음	704	352	1:2.7	아니요	예	아니요
2	8개의 128GB	12개의 16GB	192	1,024	1,024	1,216	608	1:5.3	아니요	예	예
2	12개의 128GB	12개의 16GB	192	1,536	1,536	1,728	864	1:8	아니요	예	예
2	1개의 128GB	12개의 32GB	384	128	해당 없음	512	256	1:0.3	아니요	예	아니요
2	2개의 128GB	12개의 32GB	384	256	해당 없음	640	320	1:0.7	아니요	예	아니요
2	4개의 128GB	12개의 32GB	384	512	해당 없음	896	448	1:1.3	아니요	예	아니요
2	8개의 128GB	12개의 32GB	384	1,024	해당 없음	1,408	704	1:2.7	아니요	예	아니요
2	12개의 128GB	12개의 32GB	384	1,536	1,536	1,920	960	1:4	아니요	예	예
2	4개의 128GB	12개의 64GB	768	512	해당 없음	1,280	640	1:0.7	아니요	예	아니요
2	8개의 128GB	12개의 64GB	768	1,024	해당 없음	1,792	896	1:1.3	아니요	예	아니요
2	12개의 128GB	12개의 64GB	768	1,536	해당 없음	2,304	1,152	1:2	L SKU	예	아니요
2	12개의 128GB	12개의 128GB	1,536	1,536	해당 없음	3,072	1,536	1:1	L SKU	예	아니요
2	8개의 512GB	12개의 32GB	384	4,096	4,096	4,480	2,240	1:10.7	L SKU	예	예

표 8. 2소켓 DCPMM 구성

핀 코어	DCPM M 채우기	DRAM 채우기	DRAM 용량 (GB)	DCPM M 용량 (GB)	메모리 모드의 운영 체제 메모리 (GB)	총 메모리 (GB)	CPU당 총 메모리 (GB)	옵테인 메모리당 DRAM 비율	M 또는 L CPU의 필요 여부	애플리케이션 모드 지원 여부	메모리 지원 여부
2	12개의 512GB	12개의 32GB	384	6,144	6,144	6,528	3,264	1:16	L SKU	예	예
2	8개의 512GB	12개의 64GB	768	4,096	4,096	4,864	2,432	1:5.3	L SKU	예	예
2	12개의 512GB	12개의 64GB	768	6,144	6,144	6,912	3,456	1:8	L SKU	예	예
2	12개의 512GB	12개의 128GB	1,536	6,144	6,144	7,680	3,840	1:4	L SKU	예	예
2	8개의 256GB	12개의 16GB	192	2,048	2,048	2,240	1,120	1:10.7	L SKU	예	예
2	8개의 256GB	12개의 32GB	384	2,048	2,048	2,432	1,216	1:5.3	L SKU	예	예
2	12개의 256GB	12개의 32GB	384	3,072	3,072	3,456	1,728	1:8	L SKU	예	예
2	8개의 256GB	12개의 64GB	768	2,048	해당 없음	2,816	1,408	1:2.7	L SKU	예	아니요
2	12개의 256GB	12개의 64GB	768	3,072	3,072	3,840	1,920	1:4	L SKU	예	예
2	12개의 256GB	12개의 128GB	1,536	3,072	해당 없음	4,608	2,304	1:2	L SKU	예	아니요

표 9. 4소켓 DCPMM 구성

DCPMM 채우기 코어	DRAM 채우기	DRAM 용량 (GB)	DCPM M 용량 (GB)	메모리 모드의 운영 체제 메모리 (GB)	총 메모리 (GB)	CPU당 총 메모리 (GB)	옵테인 메모리당 DRAM 비율	M 또는 L CPU의 필요 여부	애플리케이션 모드 지원 여부	메모리 지원 여부
46개의 128GB	24개의 16GB	384	2,048	2,048	2,432	608	1:5.3	아니요	예	예
44개의 128GB	24개의 16GB	384	3,072	3,072	3,456	864	1:8	아니요	예	예
46개의 128GB	24개의 32GB	768	2,048	해당 없음	2,816	704	1:2.7	아니요	예	아니요
44개의 128GB	24개의 32GB	768	3,072	3,072	3,840	960	1:4	아니요	예	예
44개의 128GB	24개의 64GB	1,536	3,072	해당 없음	4,608	1,152	1:2	L SKU	예	아니요
44개의 128GB	24개의 128GB	3,072	3,072	해당 없음	6,144	1,536	1:1	L SKU	예	아니요
46개의 512GB	24개의 32GB	768	8,192	8,192	8,960	2,240	1:10.7	L SKU	예	예
44개의 512GB	24개의 32GB	768	12,288	12,288	13,056	3,264	1:16	L SKU	예	예
46개의 512GB	24개의 64GB	1,536	8,192	8,192	9,728	2,432	1:5.3	L SKU	예	예
44개의 512GB	24개의 64GB	1,536	12,288	12,288	13,824	3,456	1:8	L SKU	예	예
44개의 512GB	24개의 128GB	3,072	12,288	12,288	15,360	3,840	1:4	L SKU	예	예
46개의 256GB	24개의 16GB	384	4,096	4,096	4,480	1,120	1:10.7	L SKU	예	예
44개의 256GB	24개의 16GB	384	6,144	6,144	6,528	1,632	1:16	L SKU	예	예

표 9. 4소켓 DCPMM 구성

DCPMM 채우기 코어	DRAM 채우기	DRAM 용량 (GB)	DCPM M 용량 (GB)	메모리 모드의 운영 체 제 메모 리(GB)	총 메모 리(GB)	CPU당 총 메모 리(GB)	옵테인 메모리 당 DRAM 비율	M 또는 L CPU 의 필요 여부	애플리케이션 디렉트 모드 의 지원 여부	메모리의 지원 여 부
46개의 256GB	24개의 32GB	768	4,096	4,096	4,864	1,216	1:5.3	L SKU	예	예
44개의 256GB	24개의 32GB	768	6,144	6,144	6,912	1,728	1:8	L SKU	예	예
46개의 256GB	24개의 64GB	1,536	4,096	해당 없 음	5,632	1,408	1:2.7	L SKU	예	아니요
44개의 256GB	24개의 64GB	1,536	6,144	6,144	7,680	1,920	1:4	L SKU	예	예
44개의 256GB	24개의 128GB	3,072	6,144	해당 없 음	9,216	2,304	1:2	L SKU	예	아니요

① **노트:** 1개의 CPU만 장착된 듀얼 소켓 서버의 경우 사용할 수 있는 구성이 제한적입니다.

모드별 지침

허용되는 구성은 시스템 BIOS에서 선택한 메모리 모드에 따라 다릅니다.

표 10. 메모리 작동 모드

메모리 작동 모드	설명
최적화 모드	Optimizer Mode(최적화 모드) 가 활성화되면 DRAM 컨트롤러가 64비트 모드에서 독립적으로 작동하며 최적화된 메모리 성능을 제공합니다. ① 노트: DCPMM은 최적화 모드만 지원합니다.
미러 모드	미러 모드 가 활성화되면 시스템이 2개의 동일한 데이터 복제본을 메모리에 유지하고 사용 가능한 총 시스템 메모리는 설치된 총 물리적 메모리의 절반입니다. 설치된 메모리의 절반은 활성 상태의 메모리 모듈을 미러링하는 데 사용됩니다. 이 기능은 최대 신뢰성을 제공하며 치명적인 메모리 장애 중에도 시스템이 미러링된 복제본으로 전환하여 계속 작동할 수 있게 합니다. 미러 모드를 활성화하는 설치 지침을 준수하려면 메모리 모듈의 크기, 속도 및 기술이 동일하고 프로세서당 6개 세트의 채워져야 합니다.
싱글 랭크 스페어 모드	Single Rank Spare Mode(싱글 랭크 스페어 모드) 는 채널당 하나의 랭크를 예비로 할당합니다. 랭크 또는 채널에서 수정 가능한 오류가 과도하게 발생하는 경우, 운영 체제가 실행되는 동안 해당 오류가 예비 영역으로 이동되어 수정할 수 없는 오류가 발생하지 않도록 방지합니다. 각 채널에 두 개 이상의 랭크가 장착되어야 합니다.
멀티 랭크 스페어 모드	Multi Rank Spare Mode(멀티 랭크 스페어 모드) 는 채널당 2개의 랭크를 예비로 할당합니다. 랭크 또는 채널에서 수정 가능한 오류가 과도하게 발생하는 경우, 운영 체제가 실행되는 동안 해당 오류가 예비 영역으로 이동되어 수정할 수 없는 오류가 발생하지 않도록 방지합니다. 각 채널에 세 개 이상의 랭크가 장착되어야 합니다. 싱글 랭크 메모리 스페어링이 활성화된 경우 운영 체제에서 사용 가능한 시스템 메모리는 채널당 1개의 랭크만큼 줄어듭니다. 예를 들어, 24개의 16GB 듀얼 랭크 메모리 모듈이 탑재된 듀얼 프로세서 구성에서 사용 가능한 시스템 메모리는 24개(메모리 모듈) × 16GB인 384GB가 아니라 3/4(랭크/채널) × 24개(메모리 모듈) × 16GB인 288GB입니다. 멀티 랭크 스페어링의 경우 공급하는 수가 1/2(랭크/채널)로 변경됩니다. ① 노트: 메모리 스페어링을 사용하려면 시스템 설정의 BIOS 메뉴에서 이 기능을 활성화해야 합니다. ① 노트: 메모리 스페어링은 수정할 수 없는 다중 비트 오류에 대한 보호를 제공하지 않습니다.

표 10. 메모리 작동 모드

메모리 작동 모드	설명
Dell 장애 복원 모드	<p>Dell Fault Resilient Mode(Dell 장애 복원 모드)가 활성화되면 BIOS가 장애 복원이 있는 메모리 영역을 구축합니다. 이 모드는 중요 애플리케이션을 로드할 수 있는 기능을 지원하거나 OS 커널을 활성화하여 시스템 가용성을 극대화하는 OS에 의해 사용될 수 있습니다.</p> <p>① 노트: 이 기능은 골드 및 플래티넘 인텔 프로세서에서만 지원됩니다.</p> <p>① 노트: 메모리 구성은 동일한 크기의 DIMM, 속도 및 랭크로 구성되어야 합니다.</p>

최적화 모드

이 모드는 x4 디바이스 너비를 사용하는 메모리 모듈에 대해서만 SDDC(Single Device Data Correction)를 지원합니다. 특정한 방식의 슬롯 설치를 요구하지 않습니다.

- 듀얼 프로세서: 프로세서 1부터 라운드 로빈 순서로 슬롯을 채웁니다.
① 노트: 프로세서 1 및 프로세서 2 장착이 일치해야 합니다.
- 쿼드 프로세서: 프로세서 1부터 라운드 로빈 순서로 슬롯을 채웁니다.
① 노트: 프로세서 1, 프로세서 2, 프로세서 3 및 프로세서 4 장착이 일치해야 합니다.

표 11. 메모리 장착 규칙

프로세서	구성	메모리 장착	메모리 장착 정보
듀얼 프로세서(프로세서 1부터 시작. 프로세서 1 및 프로세서 2 장착이 일치해야 함)	최적화(독립 채널) 장착 순서	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<p>프로세서당 DIMM 장착 개수가 홀수여도 됩니다.</p> <p>① 노트: DIMM 개수가 홀수인 경우 메모리 구성의 균형이 맞지 않아 성능이 저하될 수 있습니다. 최고의 성능을 위해 동일한 DIMM으로 모든 메모리 채널을 동일하게 장착하는 것이 좋습니다.</p> <p>① 노트: 최적의 성능을 위해서는 프로세서 당 6개의 DIMM 또는 12개의 DIMM을 권장합니다.</p> <p>최적화 장착 순서는 듀얼 프로세서의 8개 및 16개 DIMM 설치에 일반적이지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8개의 DIMM: A1, A2, A4, A5, B1, B2, B4, B5 • 16개의 DIMM: A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11 B1, B2, B4, B5, B7, B8, B10, B11
	미러링 장착 순서	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	미러링은 프로세서당 6개 또는 12개의 DIMM 구성에서 지원됩니다.
	싱글 랭크 스페어링 장착 순서	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<ul style="list-style-type: none"> • DIMM은 지정된 순서대로 장착되어야 합니다. • 채널당 2개 이상의 랭크가 필요합니다.
	멀티 랭크 스페어링 장착 순서	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<ul style="list-style-type: none"> • DIMM은 지정된 순서대로 장착되어야 합니다. • 채널당 3개 이상의 랭크가 필요합니다.

표 11. 메모리 장착 규칙

프로세서	구성	메모리 장착	메모리 장착 정보
	장애 복원 장착 순서	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	프로세서당 6개 또는 12개의 DIMM 구성에서 지원됩니다.
쿼드 프로세서(프로세서 1부터 시작하며 프로세서 1, 프로세서 2, 프로세서 3 및 프로세서 4 장착이 일치해야 함)	최적화 장착 순서(독립형 채널)	A{1}, B{1}, C{1}, D{1}, A{2}, B{2}, C{2}, D{2}, A{3}, B{3}, C{3}, D{3}, A{4}, B{4}, C{4}, D{4}	<p>프로세서당 DIMM 장착 개수가 홀수여도 됩니다.</p> <p>① 노트: DIMM 개수가 홀수인 경우 메모리 구성의 균형이 맞지 않아 성능이 저하될 수 있습니다. 최고의 성능을 위해 동일한 DIMM으로 모든 메모리 채널을 동일하게 장착하는 것이 좋습니다.</p> <p>② 노트: 최적의 성능을 위해서는 프로세서 당 6개의 DIMM 또는 12개의 DIMM을 권장합니다.</p> <p>최적화 장착 순서는 듀얼 프로세서의 16개 및 32개 DIMM 설치에 일반적이지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 16개의 DIMM: A1, A2, A4, A5, B1, B2, B4, B5, C1, C2, C4, C5, D1, D2, D4, D5 32개의 DIMM: A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11, B1, B2, B4, B5, B7, B8, B10, B11, C1, C2, C4, C5, C7, C8, C10, C11, D1, D2, D4, D5, D7, D8, D10, D11
	미러링 장착 순서	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, C{1, 2, 3, 4, 5, 6}, D{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}, C{7, 8, 9, 10, 11, 12}, D{7, 8, 9, 10, 11, 12}	미러링은 프로세서당 6개 또는 12개의 DIMM 슬롯에서 지원됩니다.
	싱글 랭크 스페어링 장착 순서	A{1}, B{1}, C{1}, D{1}, A{2}, B{2}, C{2}, D{2}, A{3}, B{3}, C{3}, D{3}, A{4}, B{4}, C{4}, D{4}	<ul style="list-style-type: none"> DIMM은 지정된 순서대로 장착되어야 합니다. 채널당 2개 이상의 랭크가 필요합니다.
	멀티 랭크 스페어링 장착 순서	A{1}, B{1}, C{1}, D{1}, A{2}, B{2}, C{2}, D{2}, A{3}, B{3}, C{3}, D{3}, A{4}, B{4}, C{4}, D{4}	<ul style="list-style-type: none"> DIMM은 지정된 순서대로 장착되어야 합니다. 채널당 3개 이상의 랭크가 필요합니다.
	장애 복원 장착 순서	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, C{1, 2, 3, 4, 5, 6}, D{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}, C{7, 8, 9, 10, 11, 12}, D{7, 8, 9, 10, 11, 12}	프로세서당 6개 또는 12개의 DIMM 슬롯에서 지원됩니다.

메모리 모듈 분리

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션의 절차를 따릅니다.
3. 메모리 모듈을 PEM에 제거하기 위해, PEM에 공기 덮개를 제거합니다.
4. 시스템 보드에서 메모리 모듈을 제거하기 위해
 - a. PEM을 제거합니다.
 - b. 공기 덮개를 시스템 보드에서 제거합니다.

⚠ 경고: 슬레드의 전원을 끈 후 메모리 모듈이 냉각되도록 합니다. 메모리 모듈을 다룰 때는 카드 가장자리를 잡고 메모리 모듈의 구성 요소 또는 금속 접촉면을 만지지 않도록 하십시오.

⚠ 주의: 적절한 슬레드 냉각을 유지하려면 채워지지 않은 모든 메모리 소켓에 메모리 모듈 보호물을 설치해야 합니다. 해당 소켓에 메모리를 설치하려는 경우에만 메모리 모듈 보호물을 분리하십시오.

ℹ 노트: DIMM을 사용하여 보호물하는 동안 열 제한을 따라 수행해야 합니다. 열 제한에 대한 자세한 내용은 www.dell.com/poweredgemanuals에서 PowerEdge MX840c 기술 사양을 참조하십시오.

단계

1. 해당하는 메모리 모듈 소켓을 찾습니다.

⚠ 주의: 메모리 모듈 가운데 부분 또는 금속 접촉면을 만지지 않고 카드 모서리로 메모리 모듈을 잡아야 합니다.

2. 메모리 모듈을 소켓에서 분리하려면 메모리 모듈 소켓의 양쪽 끝에 있는 배출기를 바깥쪽으로 밀니다.
3. 메모리 모듈을 슬레드 또는 PEM에서 들어올려 분리합니다.

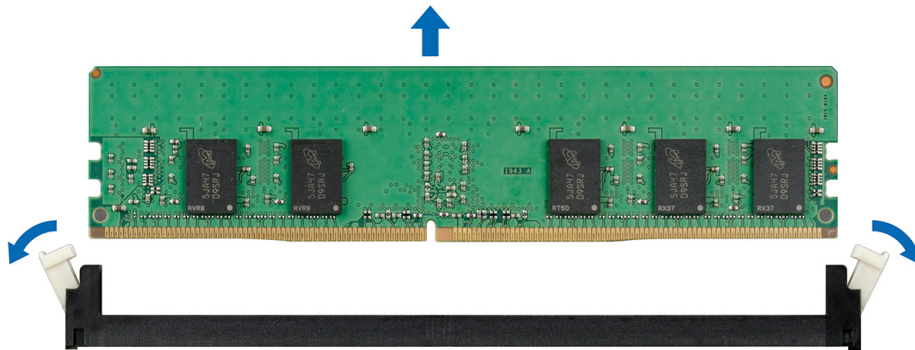


그림 53. 시스템 보드 또는 PEM 메모리 모듈에서 제거합니다

다음 단계

1. 메모리 모듈을 설치합니다.
 2. 메모리 모듈을 영구적으로 분리하는 경우 메모리 모듈 보호물을 설치합니다. 메모리 모듈 보호물 설치 절차는 메모리 모듈 설치 절차와 비슷합니다.
- ℹ 노트:** 최소 슬레드 구성의 경우 시스템 보드에 2개의 프로세서가 필요합니다. PEM 보드의 프로세서 3/4 소켓에 프로세서/DIMM 보호물을 설치합니다.

메모리 모듈 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션의 절차를 따릅니다.

△ 주의: 적절한 슬레드 냉각을 유지하려면 채워지지 않은 모든 메모리 소켓에 메모리 모듈 보호물을 설치해야 합니다. 해당 소켓에 메모리를 설치하려는 경우에만 메모리 모듈 보호물을 분리하십시오.

① 노트: DIMM을 사용하여 보호물하는 동안 열 제한을 따라 수행해야 합니다. 열 제한에 대한 자세한 내용은 www.dell.com/poweredgedmanuals에서 PowerEdge MX840c 기술 사양을 참조하십시오.

단계

1. 해당하는 메모리 모듈 소켓을 찾습니다.

△ 주의: 메모리 모듈 가운데 부분 또는 금속 접촉면을 만지지 않고 카드 모서리로 메모리 모듈을 잡아야 합니다.

△ 주의: 설치 중에 메모리 모듈 또는 메모리 모듈 소켓의 손상을 방지하려면 메모리 모듈을 구부리거나 휘지 마십시오. 메모리 모듈의 양쪽 끝을 동시에 삽입합니다. 하는 두 메모리 모듈의 양쪽 끝을 동시에 삽입합니다 합니다.

2. 메모리 모듈을 소켓에 삽입하려면 메모리 모듈 소켓의 배출기를 밖으로 엽니다.

3. 메모리 모듈의 에지 커넥터를 메모리 모듈 소켓의 맞춤 키와 맞추고 메모리 모듈을 소켓에 삽입합니다.

△ 주의: 메모리 모듈의 중심부에 힘을 가하면 안됩니다. 메모리 모듈 양쪽 끝에 동일하게 힘을 가해야 합니다.

① 노트: 메모리 모듈 소켓에는 메모리 모듈을 한 방향으로만 소켓에 설치할 수 있는 맞춤 키가 있습니다.

4. 소켓 레버가 제자리에 끼워질 때까지 엄지 손가락으로 메모리 모듈을 단단히 누릅니다.

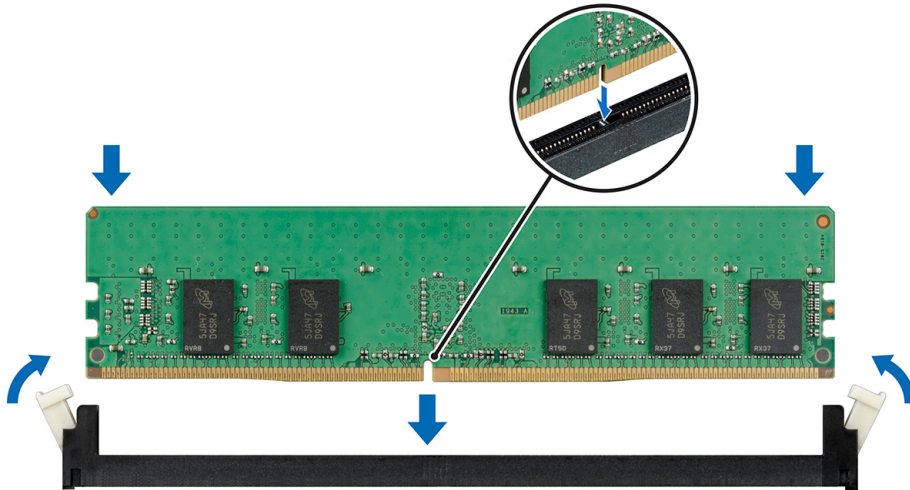


그림 54. 시스템 보드 또는 PEM 메모리 모듈 설치

다음 단계

1. 시스템 보드에서 메모리 모듈을 설치 후,

a. 공기 덮개를 시스템 보드에 설치합니다.

b. PEM을 설치합니다.

2. 메모리 모듈을 PEM에 설치 후, PEM에 공기 덮개를 설치합니다.

3. 슬레드 내부에서 작업한 후에 섹션의 절차를 따릅니다.

4. 하려면 Verify 경우에 메모리 모듈이 올바르게 설치되었 F2 키를 누르고 **System Setup Main Menu(시스템 설정 주 메뉴 > System BIOS(시스템 BIOS) > 메모리 설정)**로 이동합니다. **Memory Settings(메모리 설정)** 화면에서 시스템 메모리 크기는 설치된 메모리의 업데이트된 용량을 반영해야 합니다.

5. 값이 올바르지 않은 경우 메모리 모듈이 하나 이상 제대로 설치되지 않을 수 있습니다. 메모리 모듈이 해당 소켓에 단단히 장착되었는지 확인합니다.

6. 시스템 진단 프로그램에서 시스템 메모리 검사를 실행합니다.

프로세서 및 방열판

프로세서는 메모리, 주변 장치 인터페이스 및 시스템의 기타 구성 요소가 제어합니다. 시스템에 둘 이상의 프로세서 구성이 있을 수 있습니다.

방열판은 프로세서에서 발생하는 열을 흡수하고, 프로세서가 최적의 온도 수준을 유지하도록 도와줍니다.

프로세서 와트 및 방열판 치수

표 12. 프로세서 와트 및 방열판 치수

프로세서 구성	프로세서 종류	방열판 폭	DIMM의 수, 최대	DIMM의 수, RAS(Reliability, Availability, Serviceability)
모두	최대 205W	90mm	12	12

프로세서 및 방열판 모듈 분리

전제조건

⚠ 경고: 슬레드의 전원을 끈 후에도 방열판이 매우 뜨거우므로 만지지 마십시오. 방열판을 분리하기 전에 충분히 냉각시켜야 합니다.

1. [안전 지침](#) 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. PEM에서 프로세서 및 방열판 모듈을 제거하기 위해 [PEM에서 공기 덮개를 제거합니다](#).
4. 시스템 보드에서 프로세서 및 방열판 모듈을 제거하기 위해
 - a. [PEM을 제거합니다](#).
 - b. [시스템 보드의 공기 덮개를 제거합니다](#).

단계

1. Torx #T30 스크루 드라이버를 사용하여 아래의 순서로 방열판의 나사를 풉니다.
 - a. 첫 번째 나사를 3번 돌려 풉니다.
 - b. 두 번째 나사를 완전히 풉니다.
 - c. 첫 번째 나사로 돌아가 완전히 풉니다.

ⓘ 노트: 나사가 부분적으로 풀렸을 때 방열판이 파란색 보존 클립에서 빠져나오는 것이 정상입니다. 계속 나사를 푸십시오.
2. 파란색 두 보존 클립을 동시에 누르면서 PHM(Processor and Heat Sink Module)을 들어 올려 슬레드 또는 PEM에서 분리합니다.
3. 프로세서 쪽이 위를 향하도록 PHM을 놓습니다.

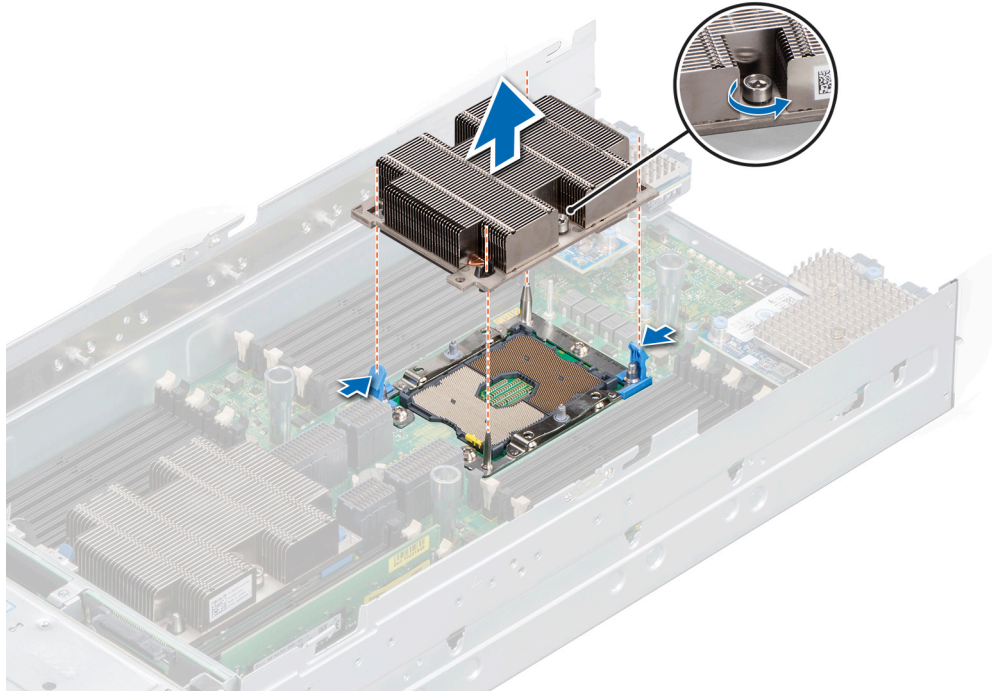


그림 55 . 프로세서 및 방열판 모듈 분리

다음 단계

1. 프로세서와 방열판 모듈을 설치합니다.

프로세서 및 방열판 모듈에서 프로세서 제거

전제조건

이 노트: 프로세서나 방열판을 교체하는 경우에만 PHM(Processor and Heat Sink Module)에서 프로세서를 제거합니다. 이 절차는 시스템 보드 교체 시에는 필요하지 않습니다.

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. 프로세서 및 방열판 모듈을 제거합니다.

단계

1. 프로세서 쪽이 위를 향하도록 방열판을 놓습니다.
2. 평면 블레이드 드라이버를 노란색 레이블로 표시된 릴리스 슬롯에 삽입합니다. 트위스트(살짝 들어되지 않는) 드라이버가 파손을 열 봉합을 복사해 붙여 넣으십시오.
3. 프로세서 브래킷의 고정 클립을 눌러 방열판에서 브래킷을 잠금 해제합니다.

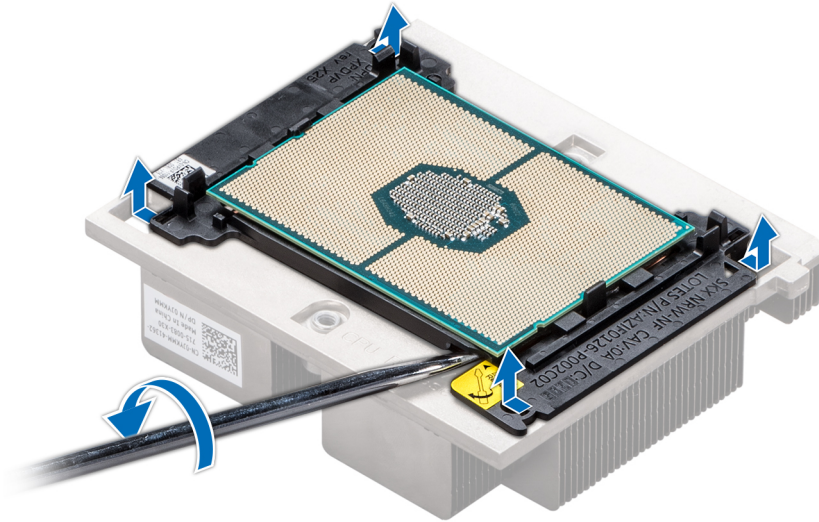


그림 56 . 프로세서 브래킷 풀기

4. 브래킷과 프로세서를 방열판에서 들어 올리고 프로세서 트레이에 프로세서 쪽이 아래를 향하게 놓습니다.
5. 브래킷의 바깥쪽 가장자리를 구부려 프로세서에서 브래킷을 분리합니다.

① | 노트: 프로세서와 브래킷을 트레이에 배치되었는지 확인합니다 후하 방열판을 분리합니다.



그림 57 . 프로세서 브래킷 분리

다음 단계

1. 프로세서를 프로세서 및 방열판 모듈에 설치합니다.

프로세서 및 방열판 모듈에 프로세서 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

단계

1. 프로세서를 프로세서 트레이에 놓습니다.

① 노트: 프로세서 트레이의 핀 1 표시등이 프로세서의 핀 1 표시등과 정렬되었는지 확인합니다.

2. 프로세서가 브래킷의 클립에 잠기도록 프로세서 주변 브래킷의 바깥쪽 가장자리를 구부립니다.

① 노트: 프로세서에 브래킷을 놓기 전에 브래킷의 핀 1 표시등이 프로세서의 핀 1 표시등과 정렬되었는지 확인합니다.

① 노트: 방열판을 설치하기 전에 프로세서와 브래킷이 트레이에 배치되었는지 확인합니다.



그림 58. 프로세서 브래킷 설치

3. 기존 방열판을 사용하는 경우, 방열판에 존재하는 열 그리스를 깨끗하고 보풀이 없는 천을 사용하여 제거합니다.

4. 프로세서 키트에 포함된 열 그리스 주사기를 사용하여 프로세서 상단의 네모꼴 설계에 그리스를 바릅니다.

△ 주의: 열 그리즈를 지나치게 많이 사용하면 여분의 그리즈가 프로세서 소켓에 묻어 더러워질 수 있습니다.

① 노트: 열 그리스 주사기는 일회용입니다. 사용한 주사기는 폐기하십시오.

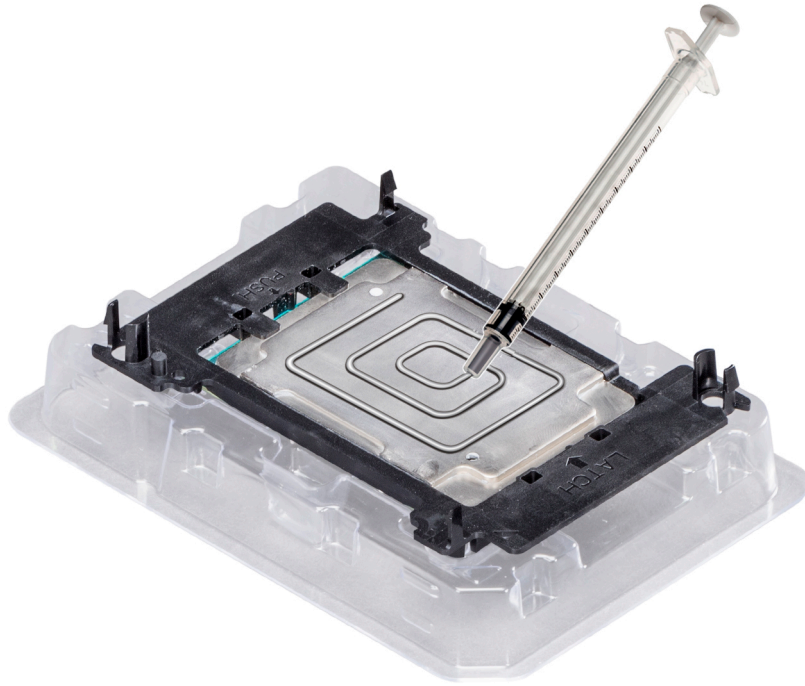


그림 59 . 프로세서 상단에 열전도 그리즈 바르기

5. 프로세서에 방열판을 놓고 브래킷이 방열판에 고정될 때까지 방열판 바닥을 아래로 누릅니다.

i 노트:

- 브래킷의 2개 가이드 핀 구멍이 방열판의 가이드 구멍과 일치하는지 확인합니다.
- 방열판 핀을 누르지 마십시오.
- 프로세서와 브래킷에 방열판을 놓기 전에 브래킷의 핀 1 표시등이 방열판의 핀 1 표시등과 정렬되었는지 확인합니다.

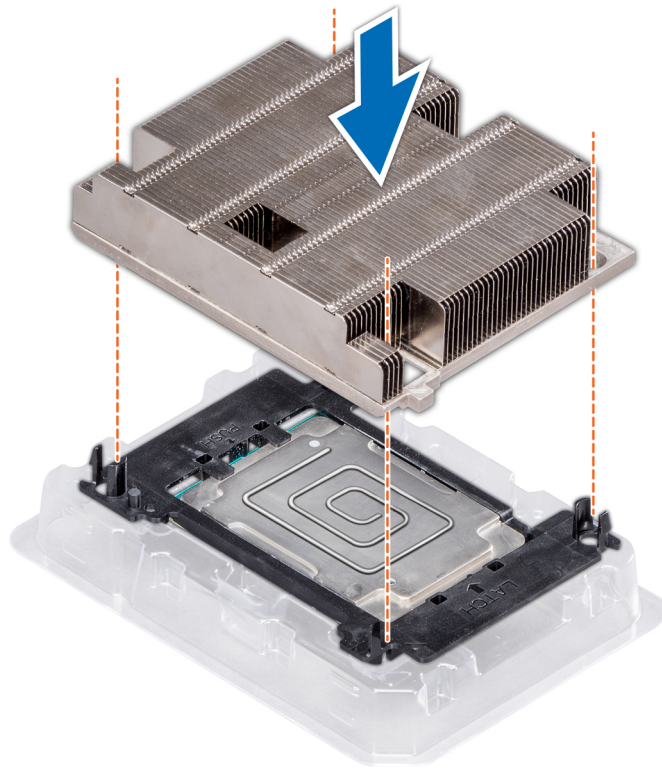


그림 60. 방열판을 프로세서에 설치

다음 단계

1. 프로세서와 방열판 모듈을 설치합니다.
2. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

프로세서 및 방열판 모듈 장착

전제조건

△ 주의: 프로세서를 분리할 의도가 아니라면 프로세서에서 방열판을 분리하지 마십시오. 방열판은 적절한 열 상태를 유지하는 데 필요합니다.

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. 프로세서 먼지 덮개가 설치되어 있으면 분리합니다.

단계

1. 방열판의 핀 1 표시등을 시스템 보드 또는 PEM에 맞춘 다음 PHM(Processor and Heat sink Module)을 프로세서 소켓에 놓습니다.

△ 주의: 방열판에 여러 핀이 손상되지 않도록 하려면, 방열판을 여러 핀을 아래로 누르지 마십시오.

① 노트: 구성 요소의 손상을 방지하기 위해 PHM이 시스템 보드 또는 PEM과 병렬로 고정되어 있는지 확인합니다.

2. 청색 고정 클립을 안쪽으로 밀어 방열판을 허용하려면 드롭다운 전지를 제자리에 끼웁니다.
3. 아래 순서에 따라 십자 드라이버(Torx #T30)를 사용하여 방열판의 나사를 조입니다.
 - a. 첫 번째 나사를 부분적으로 조입니다(약 3번).
 - b. 두 번째 나사를 완전히 조입니다.
 - c. 첫 번째 나사를 완전히 조입니다.

나사를 부분적으로 조였을 때 PHM이 청색 고정 클립에서 빠져나오는 경우 PHM을 고정하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- a. 두 방열판 나사를 완전히 풉니다.

- b. PHM을 파란색 보존 클립으로 내리고 2단계에서 설명된 절차를 따릅니다.
- c. PHM을 시스템 보드 또는 PEM에 고정하고 위 3단계에 나열된 교체 지침을 따릅니다.

① 노트: 프로세서 및 방열판 모듈 보존 나사를 0.11kgf-m(1.13N.m 또는 10+/-0.2in-lbf) 이상 조여서는 안 됩니다.

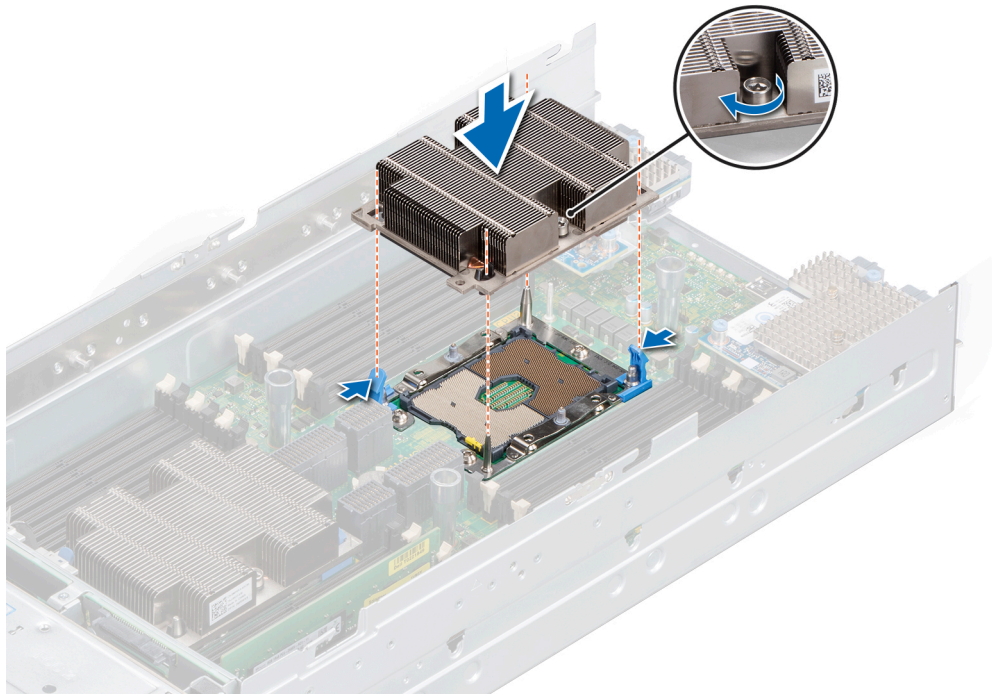


그림 61. 프로세서 및 방열판 모듈 장착

다음 단계

1. 시스템 보드에 프로세서 및 방열판 모듈을 설치한 후에
 - a. 시스템 보드에 공기 덮개를 설치합니다.
 - b. PEM을 설치합니다.
2. PEM에 프로세서 및 방열판 모듈을 설치한 후에 PEM에 공기 덮개를 설치합니다.
3. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

iDRAC 카드

PowerEdge MX840c에서는 iDRAC가 시스템 보드에 내장되어 있지 않습니다. iDRAC가 14G 및 이전 세대와는 다른 별도의 카드입니다. PowerEdge MX840c용 vFlash 카드를 iDRAC 카드에 사용할 수 있습니다.

iDRAC 카드 제거

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. PEM을 제거합니다.
4. 시스템 보드에서 공기 덮개를 제거합니다.

⚠ 주의: 시스템 보드 또는 iDRAC 카드에 장애가 발생하면 시스템 보드 및 iDRAC 카드를 동시에 교체해야 합니다.

단계

파란색 당김 태그를 잡고 iDRAC 카드를 들어 올려 슬레드에서 분리합니다.

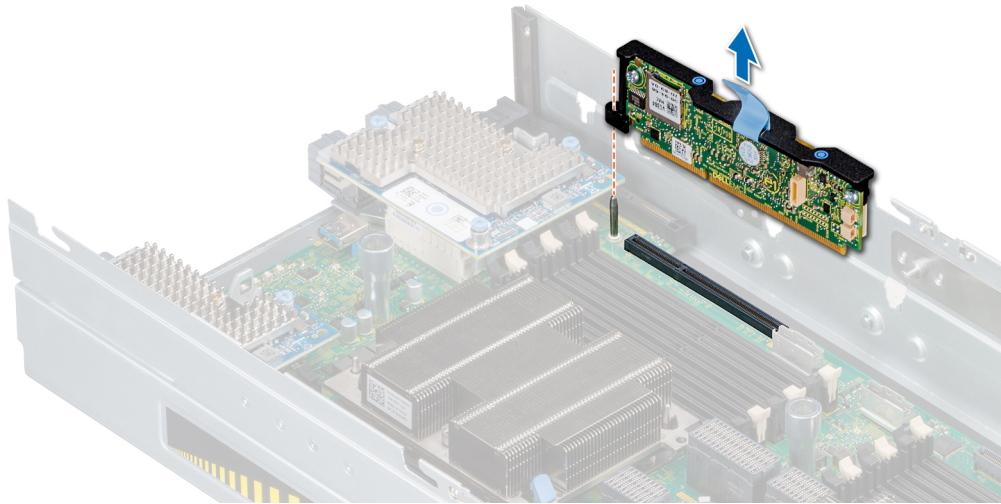


그림 62. iDRAC 카드 제거

① **노트:** iDRAC 카드는 MX7000 엔클로저의 다른 MX 시리즈 슬레드와 교체할 수 없습니다.

① **노트:** vFlash 카드를 제거하는 절차는 [MicroSD 카드 제거](#)와 유사합니다.

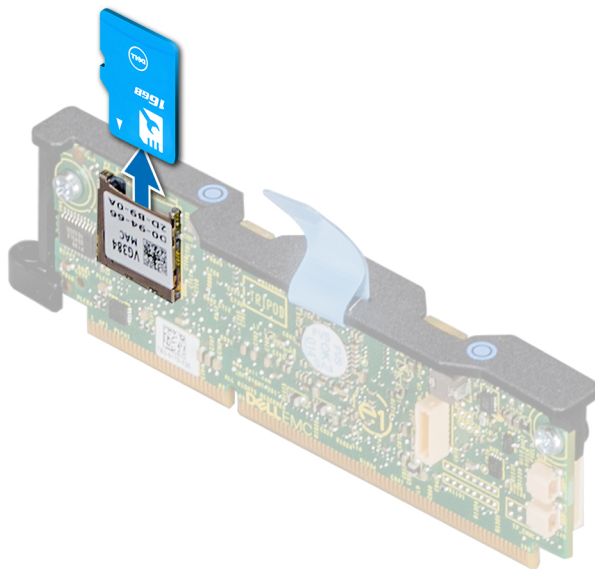


그림 63. vFlash 카드 제거

다음 단계

1. iDRAC 카드를 설치합니다.

iDRAC 카드 설치

전제조건

1. [안전 지침](#) 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 [작업하기 전에](#) 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

⚠ **주의:** 시스템 보드 또는 iDRAC 카드에 장애가 발생하면 시스템 보드 및 iDRAC 카드를 동시에 교체해야 합니다.

단계

1. iDRAC 카드를 시스템 보드의 커넥터 및 가이드 핀에 맞춥니다.
2. iDRAC 카드를 시스템 보드 커넥터에 내려 놓고 iDRAC 카드가 시스템 보드 커넥터에 단단히 장착될 때까지 파란색 누르는 지점을 누릅니다.

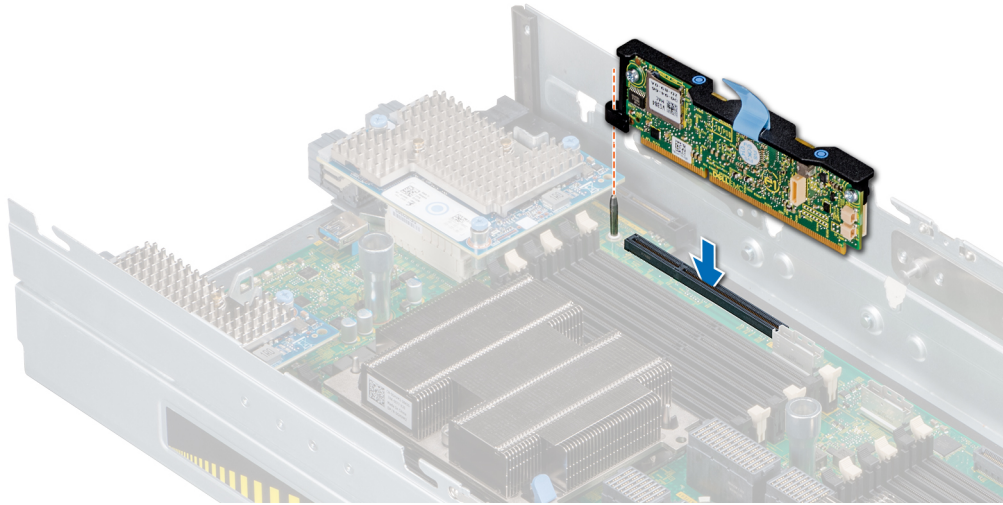


그림 64 . iDRAC 카드 설치

- ① **노트:** iDRAC 카드는 MX7000 엔클로저의 다른 MX 시리즈 슬레드와 교체할 수 없습니다.
- ① **노트:** vFlash 카드를 설치하는 절차는 [MicroSD 카드 설치](#)와 유사합니다.

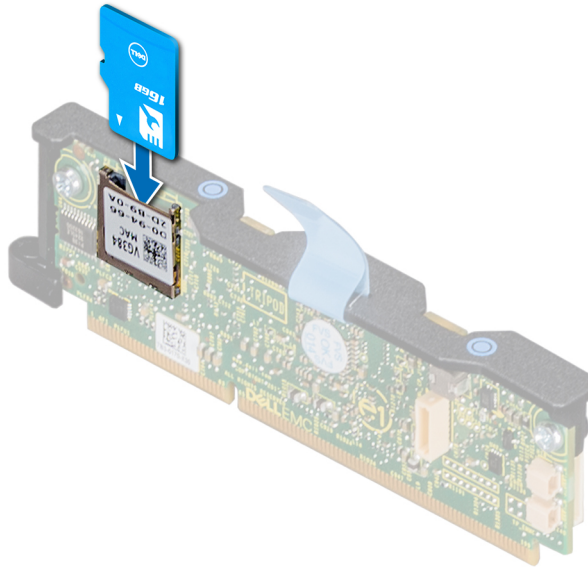


그림 65 . vFlash 카드 설치

다음 단계

1. 시스템 보드에 공기 덮개를 설치합니다.
2. PEM을 설치합니다.
3. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

PERC 카드

PowerEdge MX840c 슬레드에는 시스템 보드와 PERC 카드용 PEM 보드에 전용 슬롯이 포함되어 있습니다.

PERC 카드 분리

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. PEM을 제거합니다.
4. PERC 카드에 연결된 케이블을 연결 해제합니다.

단계

1. 파란색 당김 태그를 들어 올려 PERC 카드의 레버를 위로 올립니다.
이 노트: H730P MX 카드의 경우 2개의 파란색 당김 태그를 당겨 레버를 위로 올립니다. PERC 카드를 제거하는 나머지 절차는 HBA330 MX(비 RAID) 카드와 동일합니다.
2. 파란색 당김 태그를 잡고 PERC 카드를 들어 올려 슬레드에서 분리합니다.

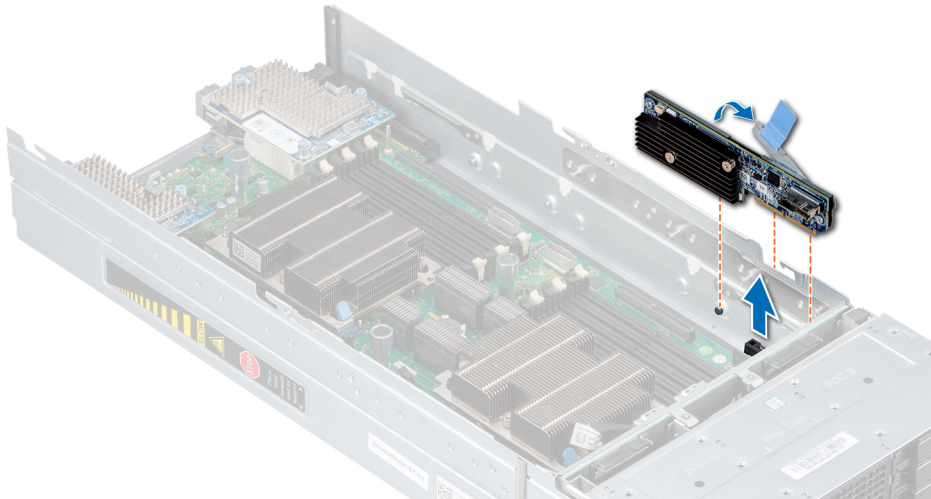


그림 66. PERC 카드 분리

다음 단계

1. PERC 카드를 설치합니다.

PERC 카드 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

단계

1. 파란색 당김 태그를 들어 올려 PERC 카드의 레버를 위로 올립니다.
2. PERC 카드의 커넥터 및 가이드 슬롯을 슬레드의 커넥터 및 가이드에 맞춥니다.
3. PERC 카드를 내려서 눌러 시스템 보드 커넥터에 단단히 장착하고 PERC 카드의 레버를 닫습니다.

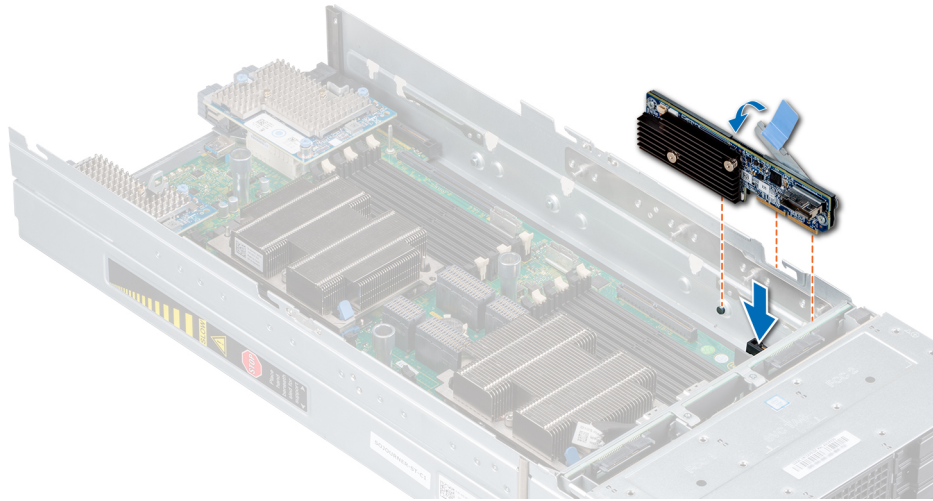


그림 67. PERC 카드 설치

다음 단계

1. PERC 카드에 케이블을 연결합니다.
2. PEM을 설치합니다.
3. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

점보 PERC 카드 제거

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. PEM을 제거합니다.
4. 시스템 보드에서 공기 덮개를 제거합니다.
5. 점보 PERC 카드에 연결된 케이블을 연결 해제합니다.

단계

1. 2개의 파란색 당김 태그를 들어 올려 점보 PERC 카드의 레버를 위로 올립니다.
2. 파란색 당김 태그를 모두 잡고 점보 PERC 카드를 들어 올려 슬레드에서 분리합니다.
3. 점보 PERC 카드의 I/O 커넥터에 커넥터 캡을 설치합니다.

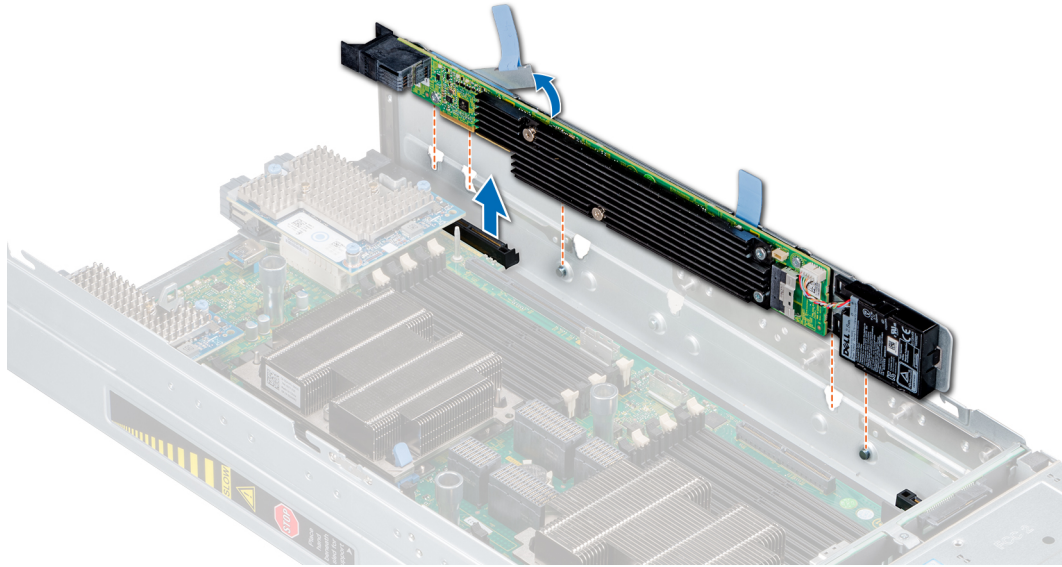


그림 68 . 점보 PERC 카드 제거

다음 단계

1. 점보 PERC 카드를 설치합니다.

점보 PERC 카드 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. 점보 PERC 카드를 설치하기 전에 iDRAC 카드를 제거합니다.

단계

1. 점보 PERC 카드의 I/O 커넥터에서 커넥터 캡을 제거합니다.
2. 파란색 당김 태그를 들어 올려 점보 PERC 카드의 레버를 위로 올립니다.
3. 점보 PERC 카드와 슬레드의 커넥터, 가이드 및 가이드 슬롯을 맞춥니다.
4. 점보 PERC 카드를 내려서 눌러 시스템 보드 커넥터에 단단히 장착하고 점보 PERC 카드의 레버를 닫습니다.

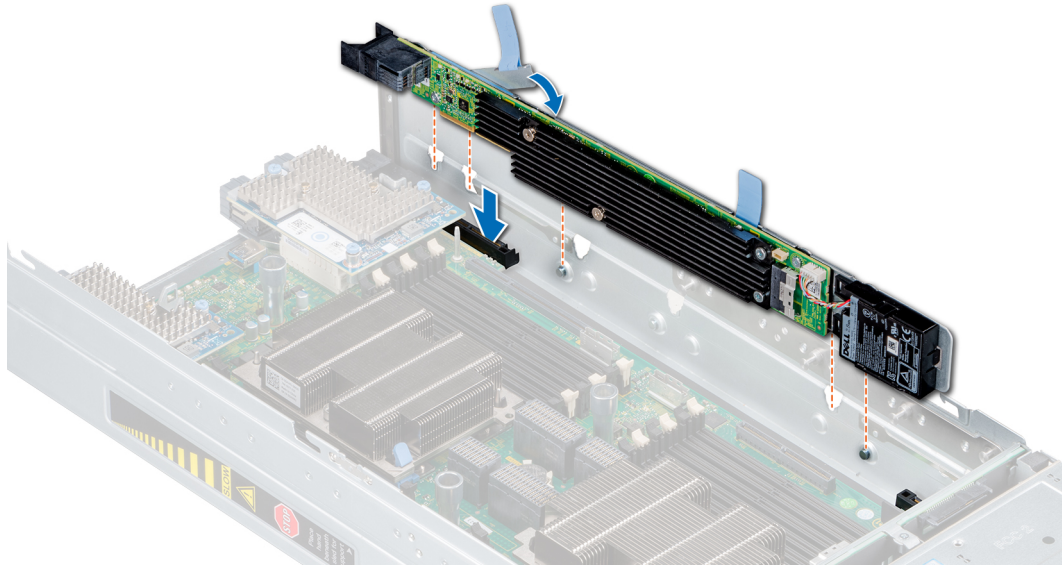


그림 69. 점보 PERC 카드 설치

다음 단계

1. 점보 PERC 카드에 케이블을 연결합니다.
2. 시스템 보드에 공기 덮개를 설치합니다.
3. PEM을 설치합니다.
4. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

내부 이중 SD 모듈(선택 사항)

IDSDM(Internal Dual SD Module)(선택 사항)에는 2개의 MicroSD 카드 소켓이 있습니다. IDSDM은 슬롯 1에서 단일 MicroSD 카드와 함께 또는 2개의 MicroSD 카드가 설치된 이중화 모드에서 사용 가능합니다.

① 노트: 쓰기 방지 스위치는 IDSDM 모듈에 있습니다.

IDSDM 모듈(선택 사항) 제거

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. PEM을 제거합니다.
4. 시스템 보드에서 공기 덮개를 제거합니다.
5. IDSDM 모듈을 교체하는 경우, MicroSD 카드를 제거합니다.
① 노트: 제거한 후 해당 슬롯 번호와 함께 각 MicroSD 카드에 임시로 레이블을 부착합니다.

단계

1. 시스템 보드에서 IDSDM 모듈 커넥터를 찾습니다.
① 노트: IDSDM 모듈 커넥터를 찾으려면 시스템 보드 점퍼 및 커넥터 섹션을 참조하십시오.
2. 파란색 당김 태그를 잡고 IDSDM 모듈을 들어 올려 슬레드에서 분리합니다.

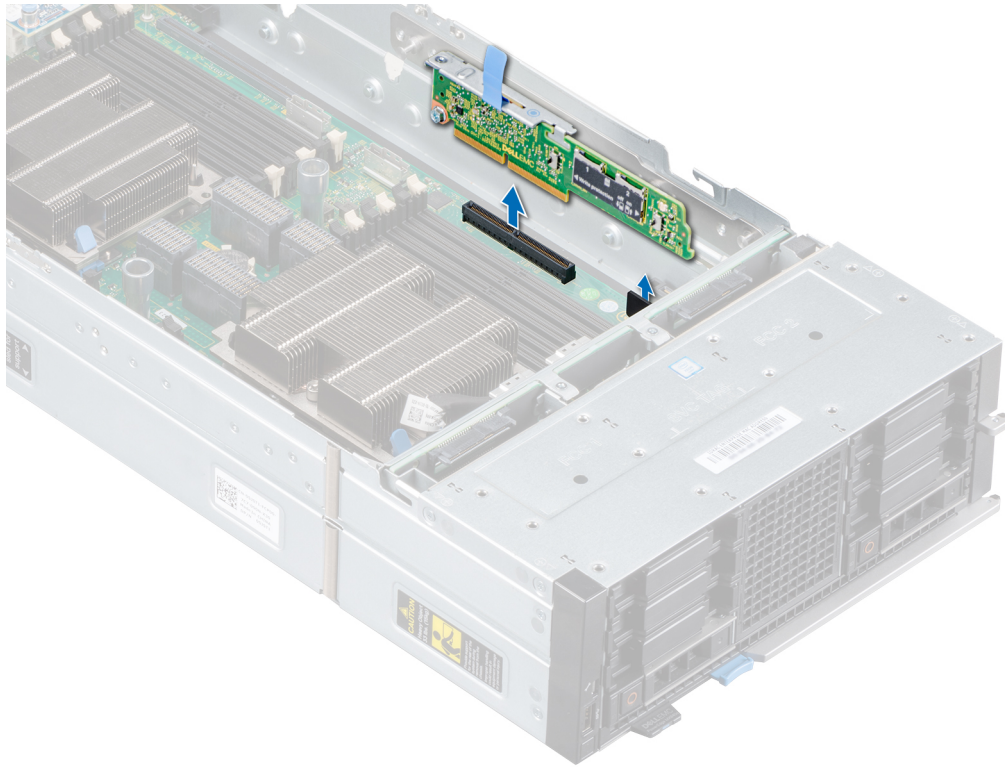


그림 70 . IDSDM 모듈 제거

다음 단계

1. IDSDM 모듈(선택 사항)을 설치합니다.

IDSDM 모듈(선택 사항) 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

단계

1. 시스템 보드에서 IDSDM 모듈 커넥터를 찾습니다.

① **노트:** IDSDM 커넥터를 찾으려면 **시스템 보드 점퍼 및 커넥터** 섹션을 참조하십시오.

2. IDSDM 모듈을 시스템 보드에 있는 커넥터에 맞춥니다.
3. 시스템 보드에 단단히 장착될 때까지 IDSDM 모듈을 누릅니다.

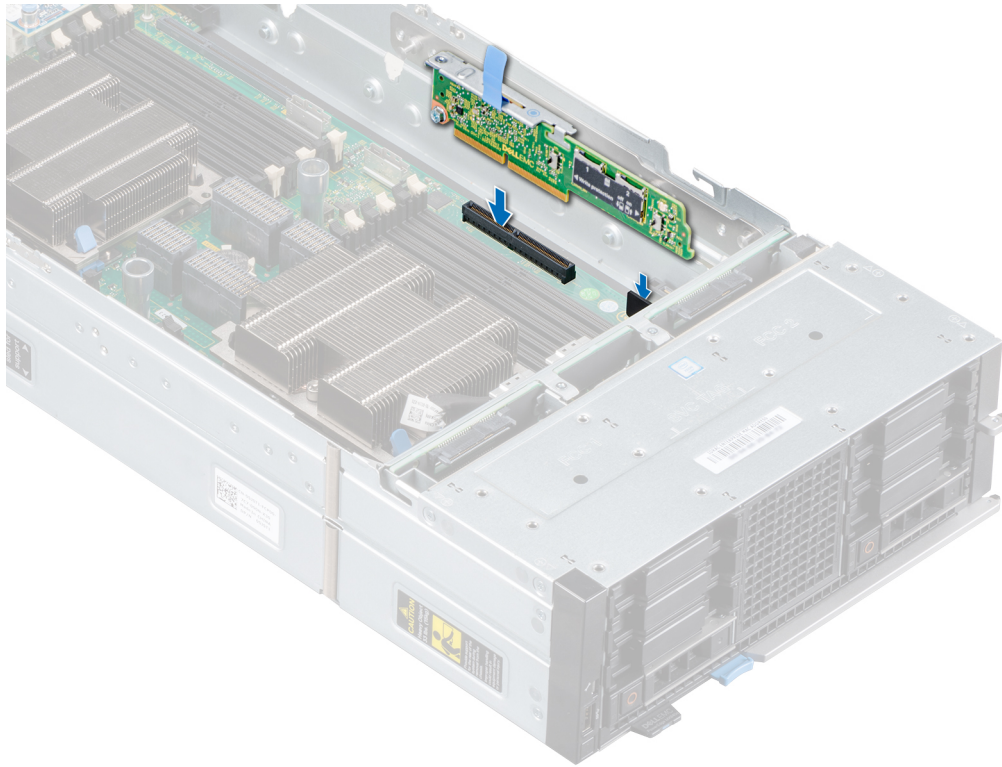


그림 71. IDSDM 모듈 설치

다음 단계

1. MicroSD 카드를 설치합니다.
i **노트:** 제거하는 동안 카드에 표시한 레이블에 따라 동일한 슬롯에 MicroSD 카드를 다시 설치합니다.
2. 시스템 보드에 공기 덮개를 설치합니다.
3. PEM을 설치합니다.
4. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

MicroSD 카드 제거

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. PEM을 제거합니다.
4. IDSDM 모듈을 제거합니다.

단계

1. IDSDM 모듈에서 MicroSD 카드 슬롯을 찾습니다.
2. 카드를 눌러 슬롯에서 부분적으로 빼냅니다.
3. MicroSD 카드를 잡고 슬롯에서 제거합니다.
i **노트:** 제거한 후 해당 슬롯 번호와 함께 각 MicroSD 카드에 임시로 레이블을 부착합니다.

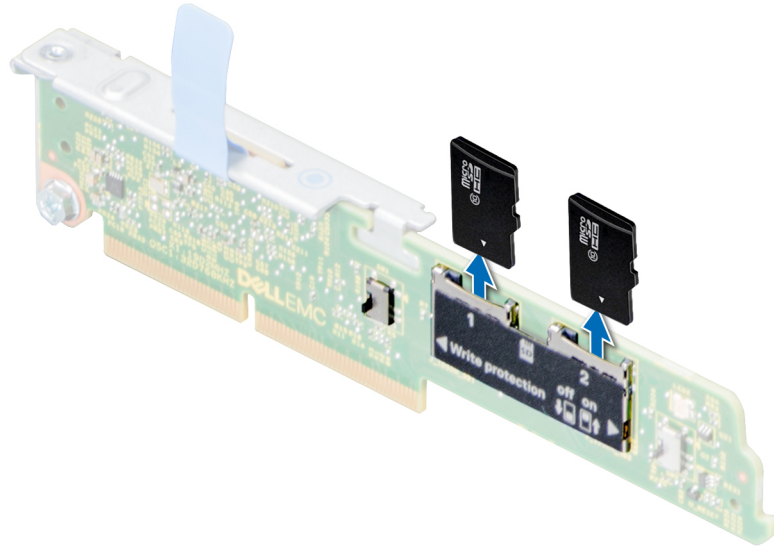


그림 72 . MicroSD 카드 제거

다음 단계

1. MicroSD 카드를 설치합니다.

MicroSD 카드 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

① **노트:** 시스템에 MicroSD 카드를 사용하려면 시스템 설정에서 **Internal SD Card Port(내부 SD 카드 포트)**가 활성화되었는지 확인합니다.

① **노트:** 재설치할 경우에는 분리하는 동안 카드에 표시한 레이블에 따라 동일한 슬롯에 MicroSD 카드를 설치합니다.

단계

1. IDSDM 모듈에서 MicroSD 카드 슬롯을 찾습니다. MicroSD 카드의 방향을 적절히 맞추고 카드의 접촉 핀 끝을 슬롯에 넣습니다.

① **노트:** 슬롯은 카드를 올바르게 설치할 수 있도록 설계되어 있습니다.

2. 카드를 카드 슬롯 안으로 눌러 제자리에 고정합니다.

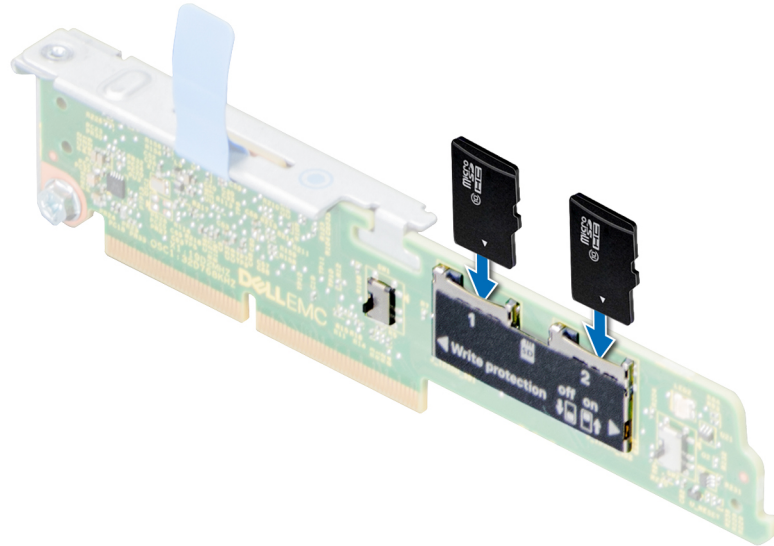


그림 73 . MicroSD 카드 설치

다음 단계

1. IDSDM 모듈을 설치합니다.
2. PEM을 설치합니다.
3. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

M.2 BOSS 모듈

M.2 BOSS 모듈은 서버의 운영 체제를 부팅하기 위해 특별히 설계된 단순한 RAID 솔루션입니다. 이 모듈은 최대 2개의 6Gbps M.2 SATA 카드를 지원합니다. M.2 BOSS 모듈에는 PCIe gen 3.0 x2 레인을 사용하는 x8 커넥터가 있습니다.

M.2 BOSS 모듈 제거

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 나온 절차를 따릅니다.
3. PEM을 제거합니다.
4. 시스템 보드에서 공기 덮개를 제거합니다.

단계

파란색 당김 태그를 잡고 M.2 BOSS 모듈을 들어 올려 슬레드에서 분리합니다.

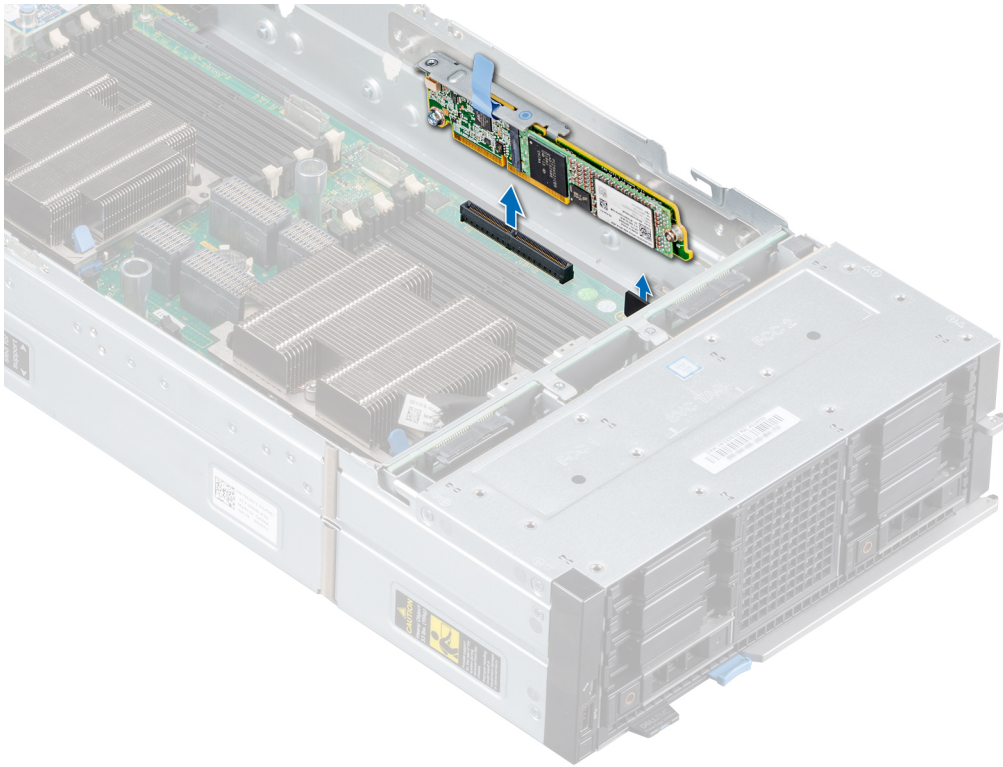


그림 74 . M.2 BOSS 모듈 제거

다음 단계

1. M.2 BOSS 모듈을 설치합니다.

M.2 BOSS 모듈 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 나온 절차를 따릅니다.

단계

1. M.2 BOSS 모듈 커넥터를 시스템 보드에 있는 커넥터 및 가이드에 맞춥니다.
2. 시스템 보드에 단단히 장착될 때까지 M.2 BOSS 모듈을 누릅니다.

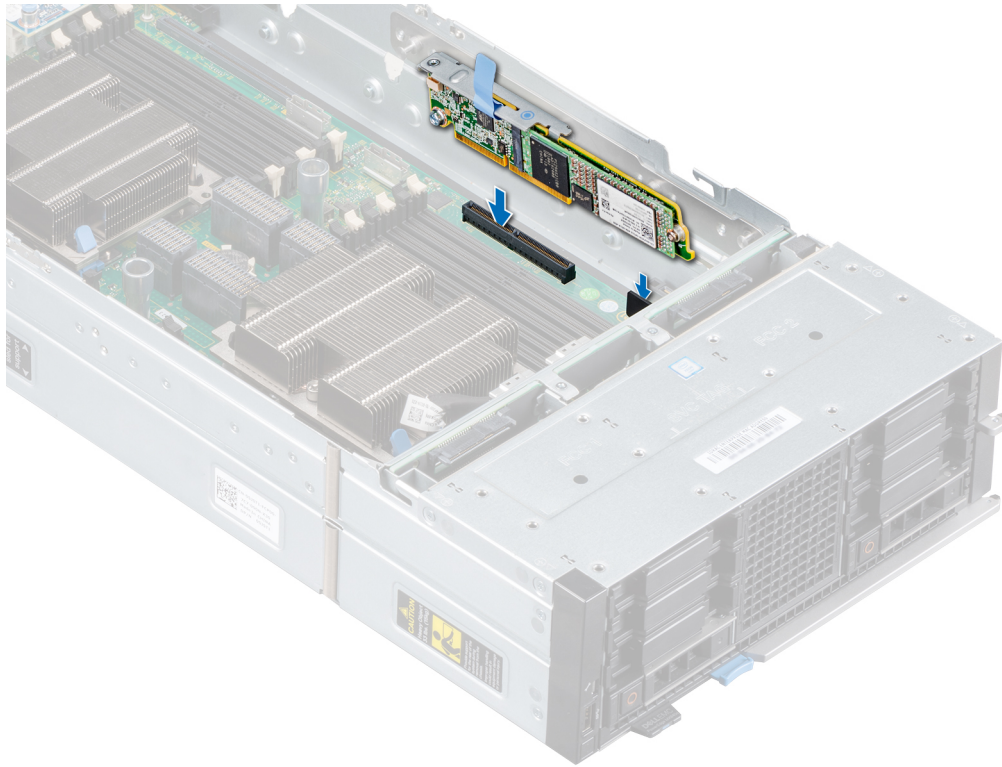


그림 75 . M.2 BOSS 모듈 설치

다음 단계

1. 시스템 보드에 공기 덮개를 설치합니다.
2. PEM을 설치합니다.
3. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 나온 절차를 따릅니다.

M.2 SATA 카드 제거

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 나온 절차를 따릅니다.
3. PEM을 제거합니다.
4. M.2 BOSS 모듈을 제거합니다.

단계

1. Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 M.2 BOSS 모듈의 나사를 제거합니다.
2. SATA 카드를 커넥터에서 당겨 빼내고 모듈에서 들어 올려 분리합니다.

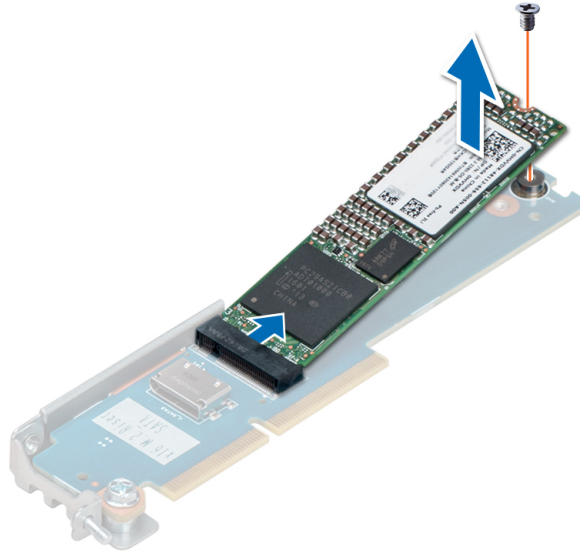


그림 76 . M.2 SATA 카드 제거

다음 단계

1. M.2 SATA 카드를 설치합니다.

M.2 SATA 카드 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 나온 절차를 따릅니다.

단계

1. M.2 SATA 카드를 45도 각도로 M.2 BOSS 모듈의 SATA 커넥터에 맞춥니다.
2. 제자리에 단단히 장착될 때까지 M.2 SATA 카드를 SATA 커넥터 안으로 누릅니다.
3. M.2 SATA 카드를 아래로 밀고 Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 M.2 SATA 카드를 모듈에 고정합니다.

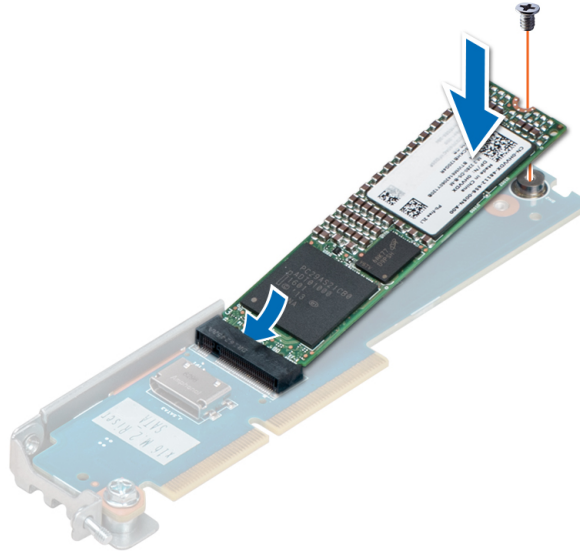


그림 77. M.2 SATA 카드 설치

다음 단계

1. M.2 BOSS 모듈을 설치합니다.
2. PEM을 설치합니다.
3. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 나온 절차를 따릅니다.

메자닌 카드

메자닌 카드 설치 지침

PowerEdge MX840c 슬레드는 4개의 메자닌 카드를 지원합니다.

- PCIe 메자닌 카드 슬롯 C는 패브릭 C를 지원합니다. 이 카드는 I/O 모듈 베이 C1 및 C2에 설치된 I/O 모듈의 패브릭 유형과 일치해야 합니다.
- PCIe 메자닌 카드 슬롯 A/B는 패브릭 A/B를 지원합니다. 이 카드는 I/O 모듈 베이 A1/B1 및 A2/B2에 설치된 I/O 모듈의 패브릭 유형과 일치해야 합니다.

미니 메자닌 카드 보호물 제거

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. 시스템 보드의 미니 메자닌 카드 보호물을 제거하려면 PEM을 제거합니다.

단계

가장자리를 잡고 미니 메자닌 카드 보호물을 들어 올려 슬레드 또는 PEM에서 분리합니다.

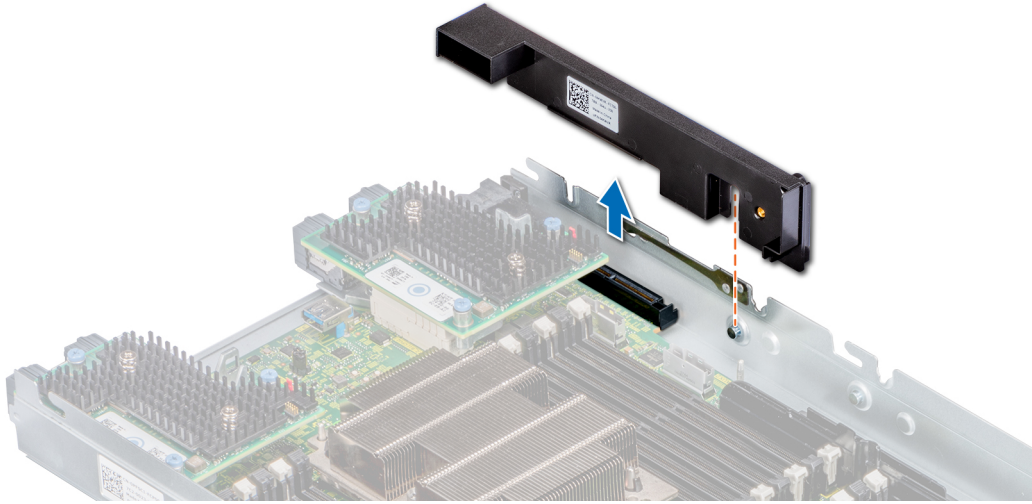


그림 78 . 미니 메자닌 카드 보호물 제거

다음 단계

1. 미니 메자닌 카드 보호물을 설치합니다.

미니 메자닌 카드 보호물 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

단계

1. 메자닌 카드 보호물의 슬롯을 슬레드 또는 PEM의 가이드에 맞춥니다.
2. 미니 메자닌 카드 보호물을 슬레드 또는 PEM의 미니 메자닌 카드 슬롯에 놓습니다.

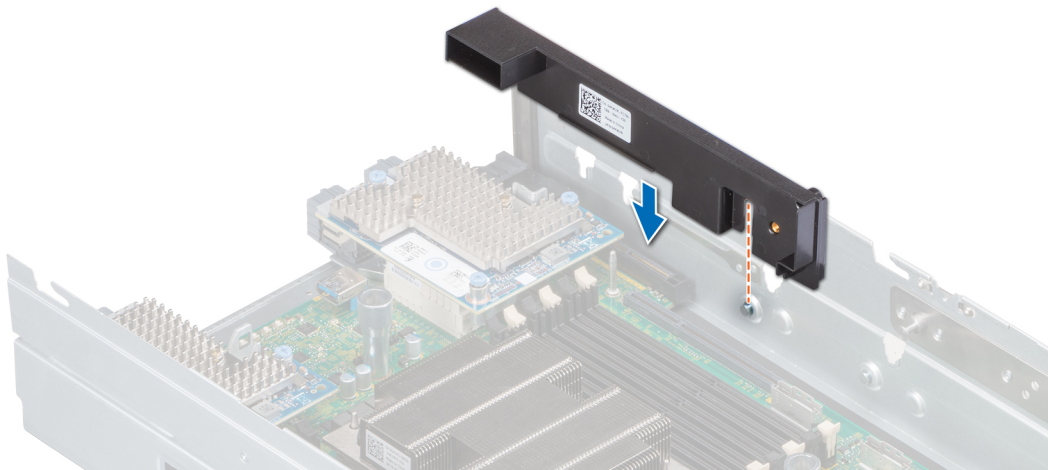


그림 79 . 미니 메자닌 카드 보호물 설치

다음 단계

1. 미니 메자닌 카드 보호물을 시스템 보드에 설치한 후 PEM을 설치합니다.

2. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

미니 메자닌 카드 제거

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. 시스템 보드에서 미니 메자닌 카드를 제거하려면 PEM을 제거합니다.
4. 시스템 보드에서 공기 덮개를 제거합니다.

단계

1. 파란색 당김 태그를 들어 올려 미니 메자닌 카드의 레버를 위로 올립니다.
2. 레버와 미니 메자닌 카드의 가장자리를 잡고 미니 메자닌 카드를 들어 올려 슬레드 또는 PEM에서 분리합니다.

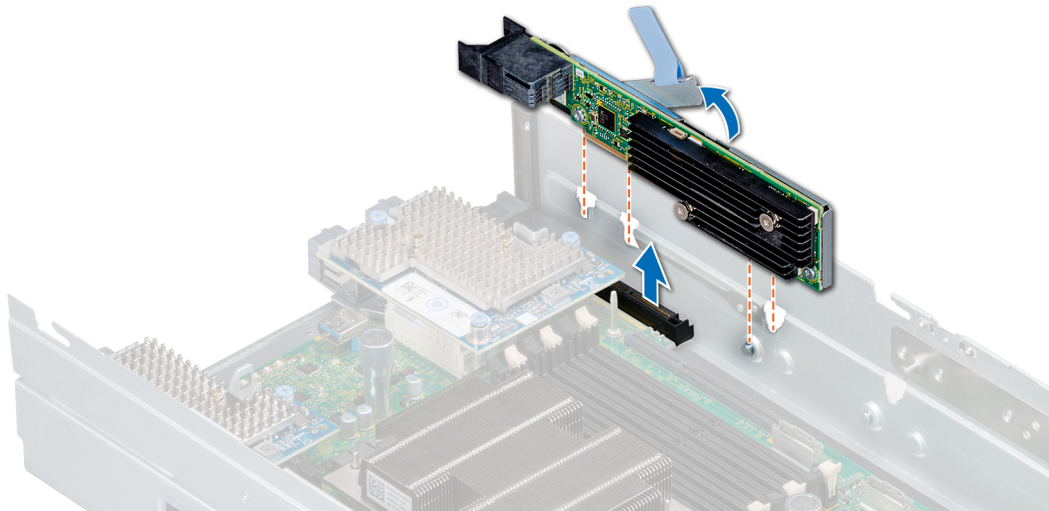


그림 80. 미니 메자닌 카드 제거

3. 미니 메자닌 카드의 입출력 커넥터에 커넥터 캡을 설치합니다.

이 **노트:** PowerEdge MX840c 슬레드는 미니 메자닌 카드 슬롯에 설치되어 있는 HBA330 MMZ와 Fibre Channel MMZ를 지원합니다.

다음 단계

1. 미니 메자닌 카드 또는 미니 메자닌 카드 보호물을 설치합니다.

미니 메자닌 카드 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

단계

1. 미니 메자닌 카드의 I/O 커넥터에서 커넥터 캡을 제거합니다.
2. 파란색 당김 태그를 들어 올려 미니 메자닌 카드의 레버를 위로 올립니다.
3. 미니 메자닌 카드 커넥터, 가이드 및 가이드 슬롯을 슬레드 또는 PEM의 커넥터, 가이드, 가이드 슬롯에 맞춥니다.
4. 단단히 장착될 때까지 미니 메자닌 카드를 내려서 누릅니다.

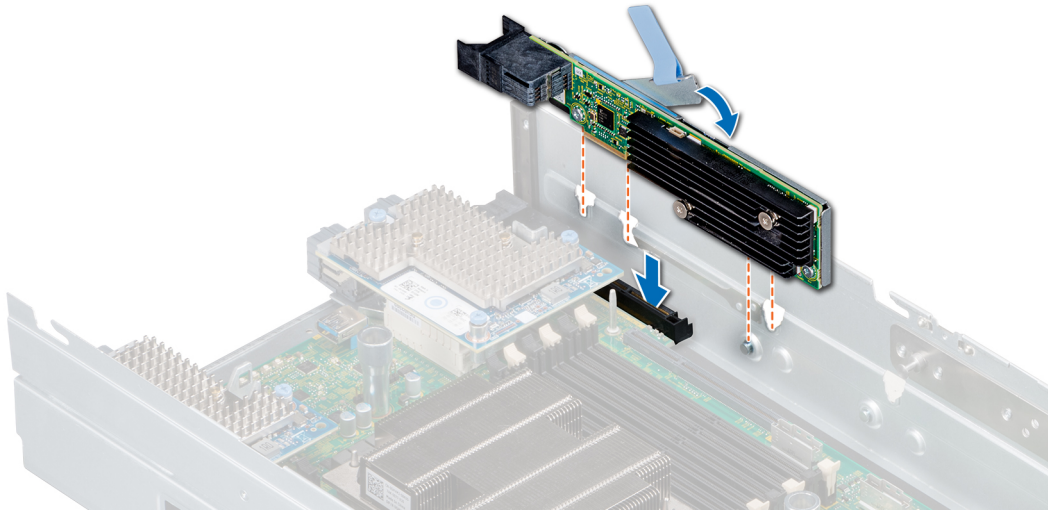


그림 81. 미니 메자닌 카드 설치

이 **노트:** PowerEdge MX840c 슬레드는 미니 메자닌 카드 슬롯에 설치되어 있는 HBA330 MMZ와 Fibre Channel MMZ를 지원합니다.

다음 단계

1. 시스템 보드에 공기 덮개를 설치합니다.
2. PEM을 설치합니다.
3. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

메자닌 카드 제거

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. 시스템 보드에서 메자닌 카드를 제거하려면 PEM을 제거합니다.

단계

1. Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 메자닌 카드를 슬레드 또는 PEM에 고정하는 조임 나사를 풉니다.
2. 메자닌 카드를 들어 올려 슬레드 또는 PEM에서 꺼냅니다.

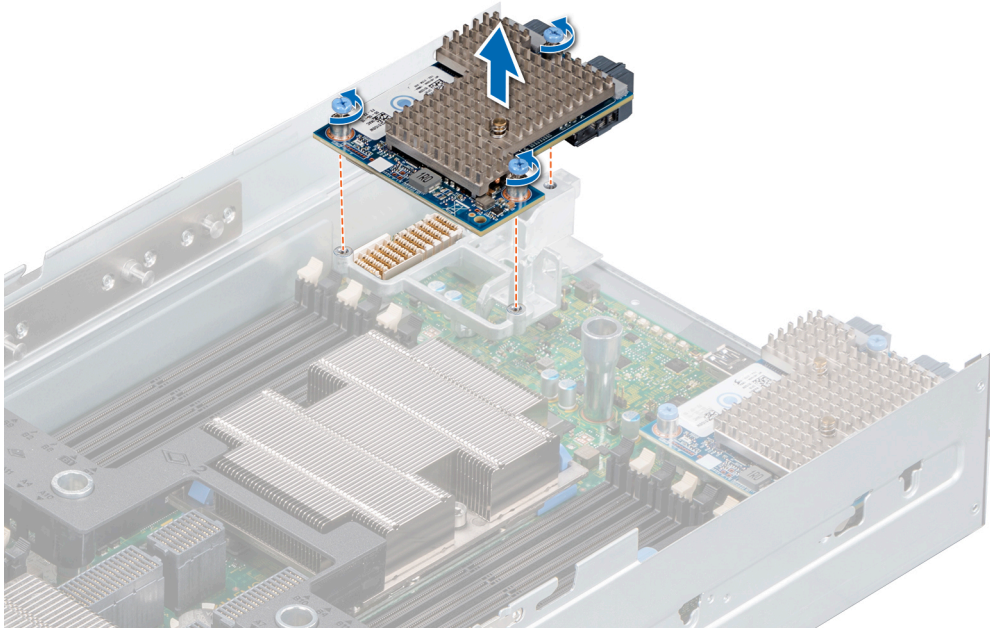


그림 82 . 시스템 보드에서 메자닌 카드 제거

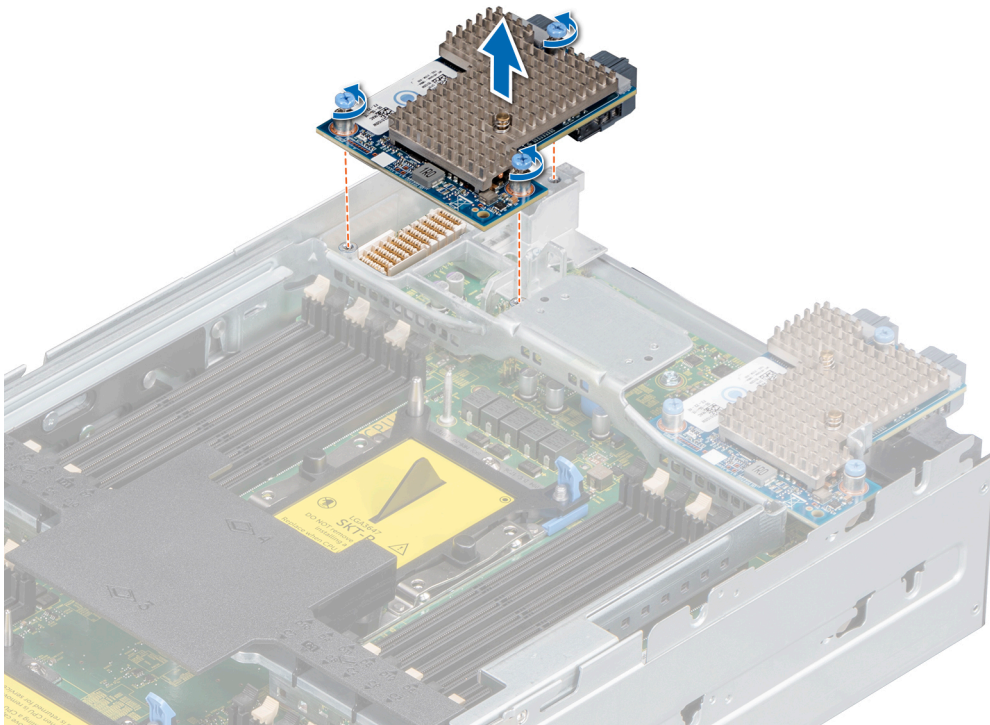


그림 83 . PEM에서 메자닌 카드 제거

다음 단계

1. 메자닌 카드를 설치합니다.

메자닌 카드 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

단계

1. 메자닌 카드의 커넥터를 시스템 보드의 커넥터에 맞춥니다.
2. 메자닌 카드를 커넥터에 놓고 단단히 장착될 때까지 파란색 누르는 지점을 누릅니다.
3. Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 메자닌 카드에서 조임 나사를 조입니다.

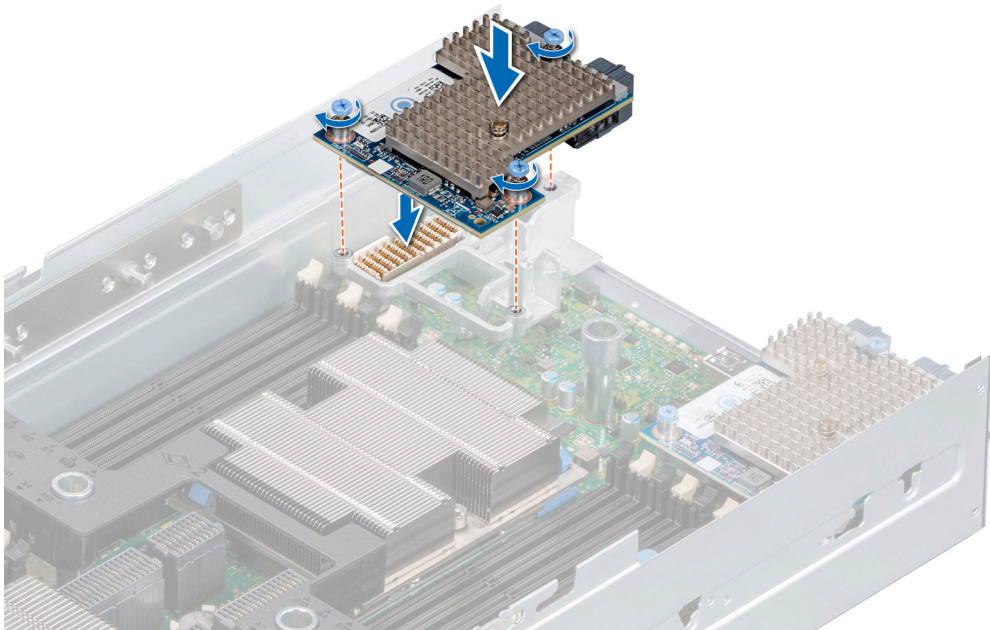


그림 84. 시스템 보드에 메자닌 카드 설치

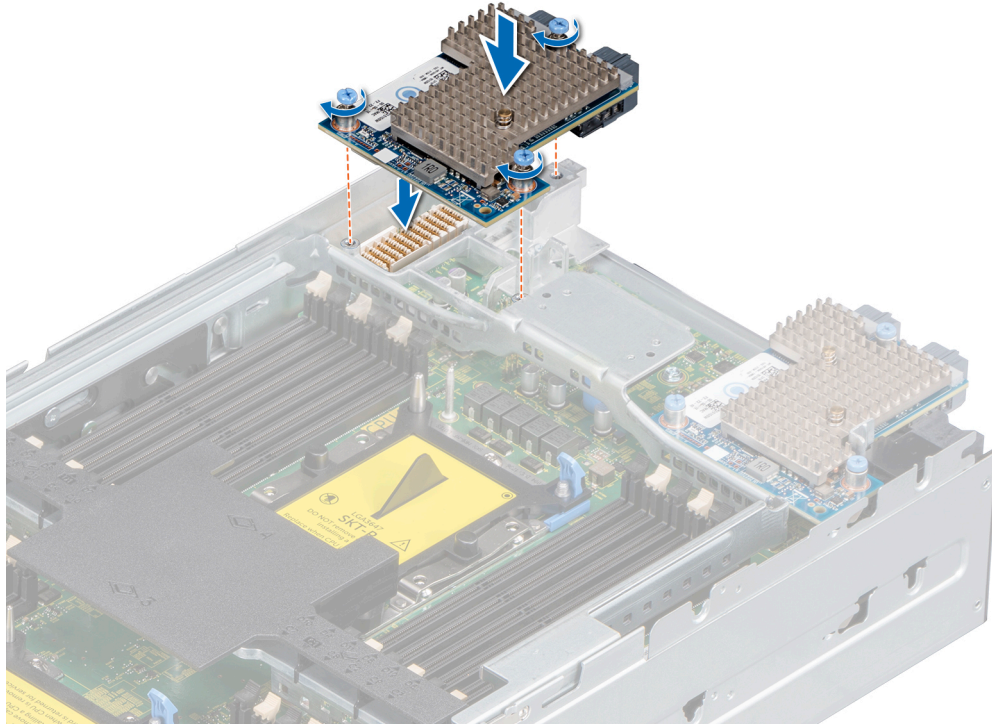


그림 85 . PEM에 메자닌 카드 설치

다음 단계

1. 시스템 보드에 메자닌 카드를 설치한 후 PEM을 설치합니다.
2. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

내부 USB 메모리 키(선택 사항)

슬레드 내부에 설치된 USB 메모리 키(선택 사항)는 부트 디바이스, 보안 키 또는 대용량 스토리지 디바이스로 사용할 수 있습니다. USB 메모리 키에서 부팅하려면 부팅 이미지를 사용하여 USB 메모리 키를 구성한 다음 **System Setup(시스템 설정)**의 부팅 순서에 따라 USB 메모리 키를 지정합니다.

내부 USB 3.0 포트에 설치될 수 있는 USB 메모리 키(선택 사항)는 부트 디바이스, 보안 키 또는 대용량 스토리지 디바이스로 사용할 수 있습니다.

내부 USB 포트는 시스템 보드에 있습니다.

이 노트: 시스템 보드에서 내부 USB 포트를 찾으려면 **시스템 보드 점퍼 및 커넥터** 섹션을 참조하십시오.

선택 사양인 내부 USB 메모리 키 교체

전제조건

주의: 서버 모듈의 다른 구성부품을 방해가 되지 않도록 하기 위해 USB 메모리 키의 크기는 최대 15.9mm(폭) x 57.15mm(길이) x 7.9mm(높이)로 제한됩니다.

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. PEM을 제거합니다.

단계

1. 시스템 보드에서 USB 포트 또는 USB 메모리 키를 찾습니다.
USB 포트를 찾으려면 **시스템 보드 점퍼 및 커넥터** 섹션을 참조하십시오.
2. USB 메모리 키가 설치되어 있으면 USB 포트에서 분리합니다.
3. USB 포트에 교체용 USB 메모리 키를 놓습니다.

다음 단계

1. PEM을 설치합니다.
2. 부팅하는 동안 F2 키를 눌러 **System Setup(시스템 설정)**을 시작하고 시스템이 USB 메모리 키를 감지하는지 확인합니다.
3. **슬레드 내부 작업을 마친 후에** 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

시스템 전지

시스템 배터리는 실시간 클럭에 전원을 공급하고 슬레드의 BIOS 설정을 저장하는 데 사용됩니다.

시스템 배터리 장착

전제조건

⚠ 경고: 새 전지를 올바르게 설치하지 않으면 전지가 파열될 위험이 있습니다. 제조업체에서 권장하는 것과 동일하거나 동등한 종류의 전지로만 교체합니다. 자세한 내용은 시스템과 함께 제공되는 안전 정보를 참조하십시오.

1. **안전 지침** 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. **슬레드 내부에서 작업하기 전에** 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. PEM을 제거합니다.

단계

1. 배터리 소켓을 찾습니다. 자세한 내용은 **시스템 보드 점퍼 및 커넥터** 섹션을 참조하십시오.

⚠ 주의: 배터리 커넥터의 손상을 방지하려면 배터리를 설치하거나 분리하는 경우 커넥터를 단단히 잡아야 합니다.

2. 플라스틱 스크라이버로 시스템 배터리를 들어 올립니다.



그림 86. 시스템 배터리 분리

3. 새 시스템 전지를 설치하려면 전지의 양극(+)이 위로 향하게 전지를 잡고 커넥터의 고정 탭 아래로 밀습니다.
4. 배터리가 제자리에 끼워질 때까지 커넥터 안으로 누릅니다.

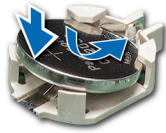


그림 87. 시스템 배터리 설치

다음 단계

1. PEM을 설치합니다.
2. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. 부팅하는 동안 F2 키를 눌러 **System Setup(시스템 설정)**으로 들어가서 배터리가 올바르게 작동하는지 확인합니다.
4. **System Setup(시스템 설정)**의 **Time(시간)** 및 **Date(날짜)** 필드에 정확한 시간과 날짜를 입력합니다.
5. **System Setup(시스템 설정)**을 종료합니다.

시스템 보드

(마더보드라고도 하는) 시스템 보드는 시스템의 다양한 구성 요소 또는 주변 장치를 연결하는 데 사용되는 다양한 커넥터가 있는 시스템의 주 인쇄 회로 기판입니다. 시스템 보드는 통신을 할 수 있도록 시스템의 구성 요소에 전기 연결을 제공합니다.

시스템 보드 제거

전제조건

- ⚠ **주의:** 암호화 키를 사용하여 TPM(신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈)을 사용하는 경우 프로그램 또는 시스템 설정 중에 복구 키를 작성하라는 메시지가 표시될 수 있습니다. 이 복구 키를 생성하고 안전하게 보관해야 합니다. 이 시스템 보드를 교체하는 경우 슬레드 또는 프로그램을 재시작할 때 복구 키를 입력해야 드라이브에 있는 암호화된 데이터에 액세스할 수 있습니다.
 - ⚠ **주의:** 시스템 보드 또는 iDRAC 카드에 장애가 발생하면 시스템 보드 및 iDRAC 카드를 동시에 교체해야 합니다.
 - 📌 **노트:** 시스템 보드 교체 후 라이선스를 다시 활성화해야 합니다.
 - ⚠ **주의:** 예상되는 프로세서 또는 시스템 보드 교체 후 시스템 전원 켜기의 첫 번째 인스턴스 동안 CMOS 배터리 손실 또는 CMOS 체크섬 오류가 표시될 수 있습니다. 이 문제를 해결하려면 간단히 설정 옵션으로 이동하여 시스템 설정을 구성하십시오.
 - ⚠ **주의:** 시스템 보드에서 신용 플랫폼 모듈(TPM)을 분리하려고 하지 마십시오. TPM이 한번 설치된 후에는 설치된 시스템 보드에 암호화로 바인딩됩니다. 설치된 TPM을 제거하려고 시도하면 암호화된 바인딩이 망가지며, 다시 설치하거나 다른 시스템 보드에 설치할 수 없습니다.
1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
 2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
 3. 다음을 분리합니다.
 - a. PEM의 공기 덮개
 - b. PEM
 - c. 시스템 보드의 공기 덮개
 - d. 방열판 및 프로세서 모듈
 - e. 프로세서 보호물(설치된 경우)
 - ⚠ **주의:** 흠이 있는 시스템 보드를 교체할 때 프로세서 소켓의 손상을 방지하려면 프로세서 소켓을 프로세서 먼지 커버로 덮었는지 확인하십시오.
 - f. IDSDM 모듈 또는 M.2 BOSS 모듈
 - g. 내부 USB 메모리 키(해당되는 경우)
 - h. iDRAC 카드
 - i. PERC 카드
 - j. 점보 PERC 카드
 - k. 메자닌 카드

이 **노트:** 시스템에서 시스템 보드를 제거하기 위해서는 메자닌 카드 지지 브래킷을 제거해야 합니다.

- l. 미니 메자닌 카드
- m. 메모리 모듈 및 메모리 모듈 보호물
- n. 드라이브
- o. 후면판
- p. 제어판
- q. 드라이브 케이지

단계

1. 시스템 보드에서 모든 케이블을 분리합니다.

△ **주의:** 메모리 모듈, 프로세서 또는 그 밖의 구성요소를 들고 시스템 보드를 들어올리지 마십시오.

2. Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 시스템 보드를 쉐시에 고정하는 나사를 모두 제거합니다.
3. 가장자리를 잡고 시스템 보드를 들어 올려 슬레드에서 분리합니다.

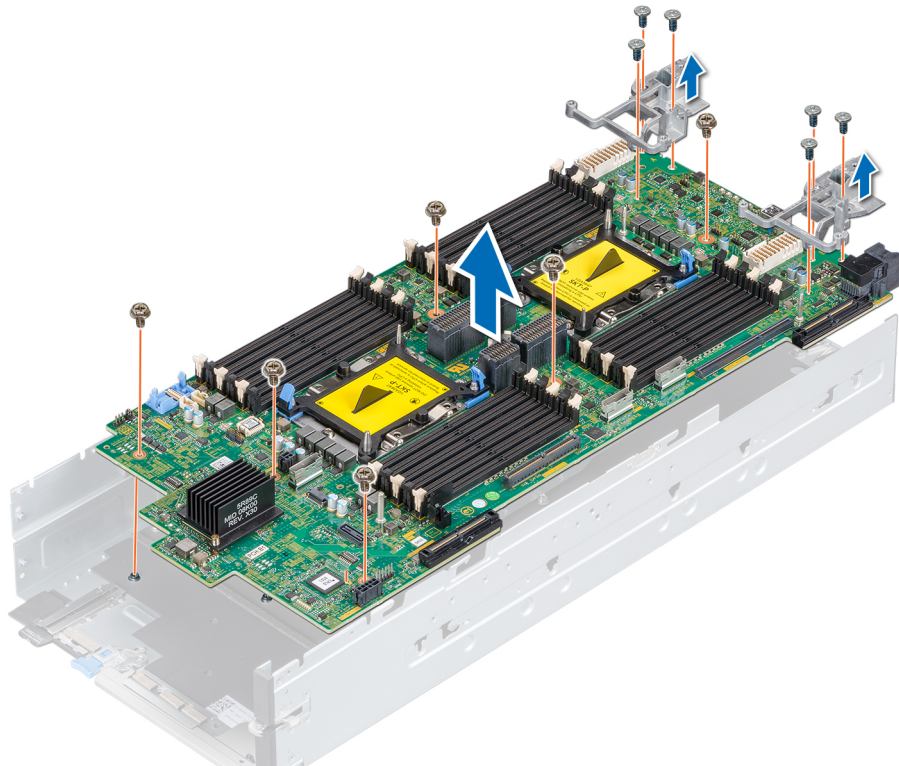


그림 88. 시스템 보드 제거

다음 단계

1. 시스템 보드를 설치합니다.

시스템 보드 설치

전제조건

1. 안전 지침 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 내부에서 작업하기 전에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

△ **주의:** 시스템 보드 또는 iDRAC 카드에 장애가 발생하면 시스템 보드 및 iDRAC 카드를 동시에 교체해야 합니다.

이 **노트:** 시스템 보드 교체 후 라이선스를 다시 활성화해야 합니다.

단계

1. 새 시스템 보드 조립품의 포장을 풉니다.

△ 주의: 메모리 모듈, 프로세서 또는 그 밖의 구성요소를 들고 시스템 보드를 들어올리지 마십시오.

2. 시스템 보드의 가장자리를 잡고 시스템 보드를 슬레드에 넣습니다.

3. Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 나사로 새시에 시스템 보드를 고정합니다.

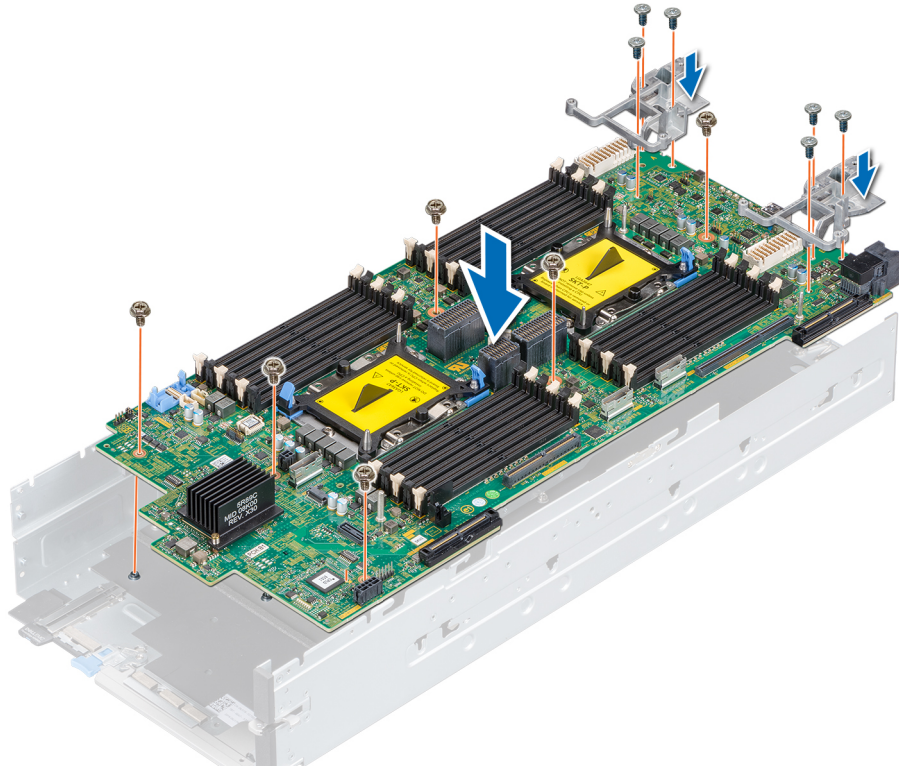


그림 89 . 시스템 보드 설치

다음 단계

1. 다음을 장착합니다.

a. TPM

이 노트: TPM 모듈은 새 시스템 보드를 설치하는 동안에만 교체해야 합니다.

b. IDSDM 모듈 또는 M.2 BOSS 모듈

c. 내부 USB 메모리 키(해당되는 경우)

d. iDRAC 카드

e. PERC 카드

f. 점보 PERC 카드

g. 메자닌 카드

이 노트: 메자닌 카드를 설치하기 전에 메자닌 카드 지지 브래킷을 설치합니다.

h. 미니 메자닌 카드

i. 프로세서

j. 방열판 및 프로세서 모듈

k. 메모리 모듈 및 메모리 모듈 보호물

l. 제어판

m. 드라이브 케이지

n. 후면판

o. 드라이브

p. 시스템 보드의 공기 덮개

q. PEM

- 모든 케이블을 시스템 보드에 다시 연결합니다.
이 노트: 슬레드 내부의 케이블이 새시 벽을 따라 라우팅되고 케이블 고정 브래킷을 사용하여 고정되도록 합니다.
- 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
- 다음과 같은 사항을 확인합니다.
 - 간편 복원 기능을 사용하여 서비스 태그를 복원할 수 있습니다. 자세한 내용은 [간편 복원 기능을 사용하여 서비스 태그 \(Service Tag\) 복원](#) 섹션을 참조하십시오.
 - 서비스 태그를 백업 플래시 장치에 백업하지 않은 경우 시스템 서비스 태그를 수동으로 입력합니다. 자세한 내용은 시스템 설정을 사용하여 [시스템 서비스 태그 입력](#) 섹션을 참조하십시오.
 - BIOS 및 iDRAC 버전을 업데이트합니다.
 - 보안 플랫폼 모듈(TPM)을 재활성화합니다. 자세한 내용은 [TPM\(Trusted Platform Module\) 업그레이드](#) 섹션을 참조하십시오.
- 신규 또는 기존 iDRAC Enterprise 라이선스를 가져옵니다.
 자세한 내용은 www.dell.com/poweredge manuals에서 Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드를 참조하십시오.

시스템 설정을 사용하여 시스템 서비스 태그 입력

간편한 복원을 사용하여 서비스 태그를 복원하는 데 실패한 경우, 시스템 설정을 사용하여 서비스 태그를 입력할 수 있습니다.

단계

- 시스템의 전원을 켭니다.
- F2 키를 눌러 시스템 설정을 시작합니다.
- 서비스 태그 설정을 클릭합니다.
- 서비스 태그를 입력합니다.
이 노트: 서비스 태그 필드가 비어있는 경우에만 서비스 태그를 입력할 수 있습니다. 올바른 서비스 태그를 입력했는지 확인합니다. 서비스 태그를 입력한 후에는 업데이트하거나 변경할 수 없습니다.
- 확인을 클릭합니다.
- 신규 또는 기존 iDRAC Enterprise 라이선스를 가져옵니다.
 자세한 내용은 www.dell.com/poweredge manuals에서 *Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드*를 참조하십시오.

간편한 복원 기능을 사용하여 서비스 태그를 복원

간편 복구 기능을 사용하면 시스템 보드를 교체한 후에 서비스 태그, 라이선스, UEFI 구성, 시스템 구성 데이터를 복원할 수 있습니다. 모든 데이터는 백업 플래시 장치 백업됩니다. BIOS가 백업 플래시 장치에서 새 시스템 보드와 서비스 태그를 감지하는 경우 BIOS는 사용자에게 백업 정보를 복원하라는 메시지를 표시합니다.

단계

- 시스템의 전원을 켭니다.
 BIOS가 새 시스템 보드를 감지하고 백업 플래시 장치에 서비스 태그가 존재하는 경우 BIOS가 서비스 태그, 라이선스 상태, **UEFI 진단 프로그램** 버전을 표시합니다.
- 다음 단계 중 하나를 수행합니다.
 - Y**를 눌러 서비스 태그, 라이선스 및 진단 정보를 복구합니다.
 - N**을 눌러 Dell Lifecycle Controller 기반 복구 옵션을 탐색합니다.
 - F10 키를 눌러 이전에 생성된 **하드웨어 서버 프로파일**에서 데이터를 복원할 수 있습니다. 복구 프로세스가 완료되면 BIOS가 시스템 구성 데이터를 복구하라는 메시지를 표시합니다.
- 다음 단계 중 하나를 수행합니다.
 - Y**를 눌러 시스템 구성 데이터를 복원합니다.
 - N**을 눌러 기본 구성 설정을 사용합니다.
 복구 프로세스가 완료되면 시스템이 재시작됩니다.

TPM(Trusted Platform Module)

TPM(Trusted Platform Module)은 암호화 키를 장치에 통합하여 하드웨어를 안전하게 보호하도록 설계된 전용 마이크로프로세서입니다. 소프트웨어는 TPM을 사용하여 하드웨어 장치를 인증할 수 있습니다. 각 TPM 칩은 TPM 제조 동안 내장된 고유한 비밀 RSA 키로 플랫폼 인증 작업을 수행할 수 있습니다.

이 섹션에는 TPM 설치, BitLocker 사용자 및 인텔 TXT 사용자를 위한 TPM 초기화에 대한 정보가 나와 있습니다.

TPM(Trusted Platform Module) 업그레이드

전제조건

1. **안전 지침** 섹션에 나온 안전 지침을 따릅니다.
2. **슬레드 내부에서 작업하기 전에** 섹션에 나온 절차를 따릅니다.
3. PEM을 제거합니다.

① 노트:

- 운영 체제가 설치된 TPM 모듈의 버전을 지원하는지 확인합니다.
- 최신 BIOS 펌웨어를 다운로드하고 시스템에 설치해야 합니다.
- BIOS가 UEFI 부팅 모드를 활성화하도록 구성되어 있어야 합니다.

이 작업 정보

△ **주의:** 암호화 키를 사용하여 TPM(신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈)을 사용하는 경우 프로그램 또는 시스템 설정 중에 복구 키를 작성하라는 메시지가 표시될 수 있습니다. 고객과 협력하여 이 복구 키를 생성하고 안전하게 보관합니다. 이 시스템 보드를 교체하는 경우 시스템 또는 프로그램을 다시 시작할 때 복구 키를 입력해야 하드 드라이브에 있는 암호화된 데이터에 액세스할 수 있습니다.

△ **주의:** TPM이 한번 설치된 후에는 설치된 시스템 보드에 암호화로 바인딩됩니다. 설치된 TPM 플러그인 모듈을 제거하려고 시도하면 암호화된 바인딩이 망가지며, 제거된 TPM은 다시 설치하거나 다른 시스템 보드에 설치할 수 없습니다.

TPM 제거

단계

1. 시스템 보드에서 TPM 커넥터를 찾습니다.
TPM 커넥터를 찾으려면 **시스템 보드 점퍼 및 커넥터** 섹션을 참조하십시오.
2. 모듈을 길게 누른 다음 TPM 모듈과 함께 제공된 보안 Torx 8비트를 사용하여 나사를 제거합니다.
3. 해당 커넥터에서 TPM 모듈을 밀어서 뺍니다.
4. 플라스틱 리벳을 TPM 커넥터에서 눌러 분리하고 반시계 방향으로 90° 회전시켜 시스템 보드에서 분리합니다.
5. 플라스틱 리벳을 당겨 시스템 보드의 슬롯에서 꺼냅니다.

TPM 설치

단계

1. TPM을 설치하려면 TPM의 가장자리 커넥터를 TPM 커넥터 슬롯에 맞춥니다.
2. 플라스틱 리벳이 시스템 보드의 슬롯에 맞춰지도록 TPM을 TPM 커넥터에 삽입합니다.
3. 리벳이 제자리에 고정될 때까지 플라스틱 리벳을 누릅니다.

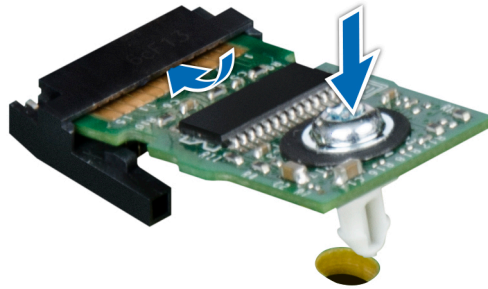


그림 90 . TPM 설치

다음 단계

1. PEM을 설치합니다.
2. 슬레드 내부 작업을 마친 후에 섹션에 나온 절차를 따릅니다.

BitLocker 사용자를 위한 TPM 초기화

단계

TPM을 초기화합니다.

자세한 정보는 <https://technet.microsoft.com/library/cc753140.aspx> 섹션을 참조하십시오.

TPM Status(TPM 상태)는 **Enabled, Activated(사용 가능, 활성화)** 로 변경됩니다.

TXT 사용자를 위한 TPM 1.2 초기화

단계

1. 시스템을 부팅하는 동안 F2 키를 눌러 시스템 설정으로 들어갑니다.
2. **System Setup Main Menu(시스템 설정 기본 메뉴)** 화면에서 **System BIOS(시스템 BIOS) > System Security Settings(시스템 보안 설정)**를 클릭합니다.
3. **TPM Security(TPM 보안)** 옵션에서 **On with Pre-boot Measurements(사전 부팅으로 켜기)**를 선택합니다.
4. **TPM Command(TPM 명령)** 옵션에서 **Activate(활성화)**를 선택합니다.
5. 설정을 저장합니다.
6. 시스템을 재시작합니다.
7. **System Setup(시스템 설정)**으로 다시 전환됩니다.
8. **System Setup Main Menu(시스템 설정 기본 메뉴)** 화면에서 **System BIOS(시스템 BIOS) > System Security Settings(시스템 보안 설정)**를 클릭합니다.
9. **Intel TXT** 옵션에서 **On(켜기)**을 선택합니다.

TXT 사용자용 TPM 2.0 초기화

단계

1. 시스템을 부팅하는 동안 F2 키를 눌러 시스템 설정으로 들어갑니다.
2. **System Setup Main Menu(시스템 설정 기본 메뉴)** 화면에서 **System BIOS(시스템 BIOS) > System Security Settings(시스템 보안 설정)**를 클릭합니다.
3. **TPM Security(TPM 보안)** 옵션에서 **On(켜기)**을 선택합니다.
4. 설정을 저장합니다.
5. 시스템을 재시작합니다.
6. **System Setup(시스템 설정)**으로 다시 전환됩니다.

7. **System Setup Main Menu(시스템 설정 기본 메뉴)** 화면에서 **System BIOS(시스템 BIOS) > System Security Settings(시스템 보안 설정)**를 클릭합니다.
8. **TPM Advanced Settings(TPM 고급 설정)** 옵션을 선택합니다.
9. **TPM2 Algorithm Selection(TPM2 알고리즘 선택)** 옵션에서 **SHA256**을 선택한 다음 **System Security Settings(시스템 보안 설정)** 화면으로 돌아갑니다.
10. **System Security Settings(시스템 보안 설정)** 화면의 **Intel TXT(인텔 TXT)** 옵션에서 **On(켜기)**을 선택합니다.
11. 설정을 저장합니다.
12. 시스템을 재시작합니다.

점퍼 및 커넥터

이 항목은 점퍼에 대한 자세한 정보를 제공합니다. 또한 점퍼 및 스위치에 대한 몇 가지 기본 정보를 제공하고 시스템에서 다양한 보드에 있는 커넥터에 대해 설명합니다. 시스템 보드의 점퍼는 시스템 및 설정 암호를 비활성화하는 데 유용합니다. 구성 요소와 케이블을 올바르게 설치하려면 시스템 보드의 커넥터에 대해 알고 있어야 합니다.

주제:

- 시스템 보드 점퍼 및 커넥터
- 시스템 보드 점퍼 설정
- 잊은 암호 비활성화

시스템 보드 점퍼 및 커넥터

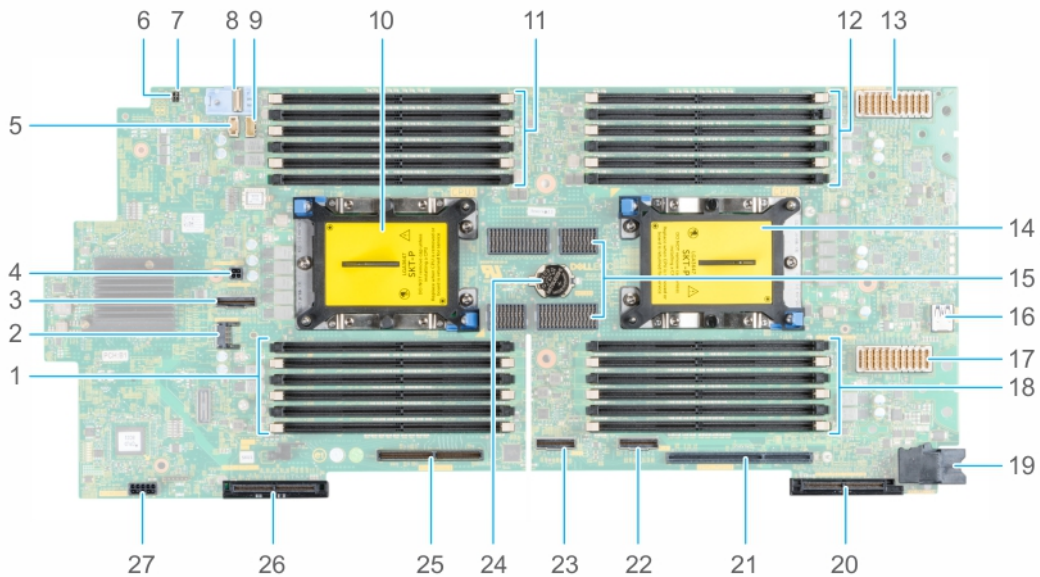


그림 91. 시스템 보드 점퍼 및 커넥터

표 13. 시스템 보드 점퍼 및 커넥터

항목	커넥터	설명
1.	A7, A1, A8, A2, A9, A3	메모리 모듈 소켓
2.	TPM_MODULE	TPM 모듈 커넥터
3.	SATA_CONN	SATA 커넥터
4.	BBU_PWR_CONN	BBU 전원 커넥터
5.	BACKPLANE_SIGNAL	후면판 신호 커넥터
6.	PWRD_EN	시스템 구성 점퍼(암호 설정 활성화 또는 비활성화)
7.	NVRAM_CLR	시스템 구성 점퍼(구성 설정 보존/지우기)
8.	FIO	컨트롤 패널(FIO) 커넥터
9.	BBU_SIGNAL	BBU(Battery Backup Unit) 신호 커넥터

표 13. 시스템 보드 점퍼 및 커넥터

항목	커넥터	설명
10.	CPU1	프로세서 1
11.	A6, A12, A5, A11, A4, A10	메모리 모듈 소켓
12.	B3, B9, B2, B8, B1, B7	메모리 모듈 소켓
13.	J_MEZZ_A1(CPU1)	메자닌 카드(패브릭 A1 카드) 커넥터
14.	CPU2	프로세서 2
15.	UPI	UPI 커넥터
16.	내부 USB	내부 USB 3.0
17.	J_MEZZ_B1(CPU2)	메자닌 카드(패브릭 B1 카드) 커넥터
18.	B10, B4, B11, B5, B12, B6	메모리 모듈 소켓
19.	SYS_PWR_CONN	시스템 전원 커넥터
20.	J_MINI_MEZZ_C1(CPU2)	미니 메자닌 카드(패브릭 C1 카드) 커넥터
21.	IDRAC_MODULE	iDRAC 카드 커넥터
22.	AUX 1	AUX 1 케이블 커넥터
23.	AUX 2	AUX 2 케이블 커넥터
24.	BATTERY(배터리)	시스템 전지
25.	BOSS_MODULE/IDSMD	BOSS 모듈/IDSMD 커넥터
26.	PERC(CPU1)	PERC 카드 커넥터
27.	BP_PWR_CONN	후면판 전원 커넥터

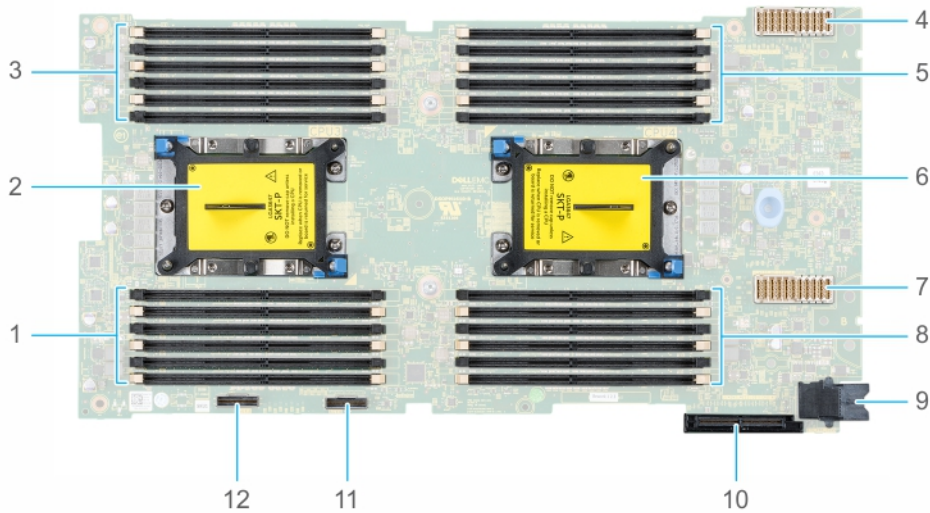


그림 92. PEM 보드 점퍼 및 커넥터

표 14. PEM 보드 점퍼 및 커넥터

항목	커넥터	설명
1.	C7, C1, C8, C2, C9, C3	메모리 모듈 소켓
2.	CPU3	프로세서 3
3.	C6, C12, C5, C11, C4, C10	메모리 모듈 소켓

표 14. PEM 보드 점퍼 및 커넥터

항목	커넥터	설명
4.	J_MEZZ_A2(CPU3)	메자닌 카드(패브릭 A2 카드) 커넥터
5.	D3, D9, D2, D8, D1, D7	메모리 모듈 소켓
6.	CPU4	프로세서 4
7.	J_MEZZ_B2(CPU4)	메자닌 카드(패브릭 B2 카드) 커넥터
8.	D10, D4, D11, D5, D12, D6	메모리 모듈 소켓
9.	SYS_PWR_CONN	시스템 전원 커넥터
10.	J_MINI_MEZZ_C2(CPU4)	미니 메자닌 카드(패브릭 C2 카드) 커넥터
11.	AUX4	AUX 4 커넥터
12.	AUX3	AUX 3 커넥터

시스템 보드 점퍼 설정

암호 점퍼를 재설정하여 암호를 비활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 [분실된 암호 비활성화](#) 섹션을 참조하십시오.

표 15. 시스템 보드 점퍼 설정

점퍼	설정	설명
PWRD_EN	 2 4 6 (default)	BIOS 암호 기능이 활성화됩니다.
	 2 4 6	BIOS 암호 기능이 비활성화됩니다. iDRAC 로컬 액세스가 다음 AC 전원 주기에서 잠금 해제됩니다. iDRAC 암호 재설정은 F2 iDRAC 설정 메뉴에서 활성화됩니다.
NVRAM_CLR	 1 3 5 (default)	BIOS 구성 설정이 시스템 부팅 시 보존됩니다.
	 1 3 5	BIOS 구성 설정이 시스템 부팅 시 지워집니다.

잇은 암호 비활성화

슬레드의 소프트웨어 보안 기능은 시스템 암호 및 설정 암호를 포함합니다. 암호 점퍼는 암호 기능을 활성화하거나 비활성화하고 현재 사용 중인 모든 암호를 지웁니다.

전제조건

△ 주의: 대부분의 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

단계

1. 엔클로저에서 슬레드를 제거합니다.
2. 슬레드 커버를 제거합니다.
3. PEM을 제거합니다.
4. 드라이브 케이지를 제거합니다.
5. 시스템 보드 점퍼의 점퍼를 핀 2 및 4에서 핀 4 및 6으로 이동합니다.
6. 드라이브 케이지를 설치합니다.
7. PEM을 설치합니다.
8. 슬레드 커버를 설치합니다.

기존 암호는 점퍼가 핀 4 및 6에 있는 상태에서 시스템을 부팅할 때까지 비활성화(삭제)되지 않습니다. 그러나 새 시스템 암호 및/또는 설정 암호를 할당하기 전에 점퍼를 핀 2 및 4로 다시 이동해야 합니다.

① 노트: 점퍼가 핀 4 및 6에 있는 상태에서 새 시스템 및/또는 설정 암호를 지정하면 다음에 부팅할 때 새 암호가 비활성화됩니다.

9. 슬레드를 엔클로저에 설치합니다..
10. 엔클로저에서 슬레드를 제거합니다.
11. 슬레드 커버를 제거합니다.
12. PEM을 제거합니다.
13. 드라이브 케이지를 제거합니다.
14. 시스템 보드 점퍼의 점퍼를 핀 4 및 6에서 핀 2 및 4로 이동합니다.
15. 드라이브 케이지를 설치합니다.
16. PEM을 설치합니다.
17. 슬레드 커버를 설치합니다.
18. 슬레드를 엔클로저에 설치합니다..
19. 새 시스템 및/또는 설정 암호를 할당합니다.

시스템 진단 및 표시등 코드

시스템 전면 패널에 있는 진단 표시등은 시스템 시작 도중 시스템 상태를 표시합니다.

주제:

- 시스템 ID 및 상태 LED 표시등 코드
- 전원 버튼 LED
- 드라이브 표시등 코드
- 시스템 진단

시스템 ID 및 상태 LED 표시등 코드

시스템 ID 표시등은 슬레드의 컨트롤 패널에 있습니다.



그림 93. 시스템 ID 및 상태 LED 표시등

표 16. 시스템 ID 및 상태 LED 표시등 코드

시스템 ID 표시등 코드	상태
꺼짐	시스템이 꺼진 상태임을 나타냅니다.
주황색으로 깜박이거나 주황색으로 켜져 있음	시스템 장애 또는 오류 상태임을 나타냅니다.
파란색으로 유지	정상 작동 상태임을 나타냅니다.
파란색으로 깜박임	시스템 ID가 개입되었음을 나타냅니다. 깜박임 속도는 1Hz입니다.

전원 버튼 LED

전원 버튼 LED는 슬레드의 전면 패널에 있습니다.



그림 94. 전원 버튼 LED

표 17. 전원 버튼 LED

전원 버튼 LED 표시등 코드	상태
꺼짐	전원 공급 장치가 사용 가능한지에 관계없이 슬레드가 작동하지 않습니다.
켜짐	슬레드가 작동 중이고 하나 이상의 비대기 전원 공급 장치가 활성 상태입니다.
천천히 깜박임	슬레드가 전원 켜기 시퀀스를 수행 중이고 iDRAC가 여전히 부팅 중입니다.

드라이브 표시등 코드

각 드라이브 캐리어에는 작동 LED 표시등과 상태 LED 표시등이 하나씩 있습니다. 표시등은 드라이브의 현재 상태에 대한 정보를 제공합니다. 작동 LED 표시등은 드라이브가 현재 사용 중인지를 나타냅니다. 상태 LED 표시등은 드라이브의 전원 상태를 나타냅니다.



그림 95. 드라이브 표시등

1. 드라이브 작동 LED 표시등
2. 드라이브 상태 LED 표시등
3. 드라이브 용량

이 노트: 드라이브가 AHCI(Advanced Host Controller Interface) 모드에 있는 경우 상태 LED 표시등이 켜지지 않습니다.

표 18. 드라이브 표시등 코드

드라이브 상태 표시등 코드	상태
녹색으로 초당 2번 깜박임	드라이브 식별 또는 분리 준비 상태
꺼짐	드라이브를 제거할 수 있는 상태입니다. 이 노트: 시스템 전원이 켜진 후 모든 드라이브가 초기화될 때까지 드라이브 상태 표시등이 꺼진 상태로 유지됩니다. 이러한 상태에서 서는 드라이브를 제거할 수 없습니다.
녹색으로 깜박이고 호박색으로 깜박인 후 꺼짐	예측된 드라이브 장애입니다.
호박색으로 초당 4번 깜박임	드라이브에 장애가 발생했습니다.
녹색으로 천천히 깜박임	드라이브를 재구축 중입니다.
녹색으로 켜짐	드라이브가 온라인 상태입니다.
3초 동안 녹색으로 깜박이고 3초 동안 호박색으로 깜박이다 6초 후에 꺼짐	재구축이 중지되었습니다.

시스템 진단

시스템에 문제가 발생하면 Dell에 기술 지원을 문의하기 전에 시스템 진단을 실행하십시오. 시스템 진단은 추가 장비 또는 데이터 손실의 위험 없이 시스템 하드웨어를 테스트하기 위해 실행됩니다. 자체적으로 문제를 해결할 수 없는 경우에는 서비스 및 지원 담당 직원이 진단 검사 결과를 사용하여 문제 해결을 지원할 수 있습니다.

Dell 내장형 시스템 진단 프로그램

이 노트: Dell 내장형 시스템 진단 프로그램은 ePSA(Enhanced Pre-boot System Assessment) 진단 프로그램이라고도 합니다.

내장형 시스템 진단 프로그램은 특정 디바이스 그룹 또는 장치에 대해 일련의 옵션을 제공하여 사용자가 다음을 수행할 수 있게 합니다.

- 자동으로 테스트 또는 상호 작용 모드를 실행합니다.
- 테스트를 반복합니다.
- 테스트 결과를 표시 또는 저장합니다.
- 오류가 발생한 디바이스에 대한 추가 정보를 제공하기 위해 추가 테스트 옵션으로 세부 검사를 실행합니다.
- 테스트가 성공적으로 완료되었음을 알리는 상태 메시지를 보냅니다.
- 테스트 중 발생하는 문제를 알리는 오류 메시지를 보냅니다.

부팅 관리자에서 내장형 시스템 진단 프로그램 실행

시스템 부팅에 실패하면 ePSA(Embedded System Diagnostics)를 실행하십시오.

단계

1. 시스템 부팅 시 <F11> 키를 누릅니다.
2. 위쪽 및 아래쪽 화살표 키를 사용하여 **시스템 유틸리티 > 진단 프로그램 시작**을 선택합니다.
3. 또는 시스템 부팅 시 <F10> 키를 누르고 **하드웨어 진단 > 하드웨어 진단 실행**을 선택합니다.
ePSA Pre-boot System Assessment(ePSA 사전 부팅 시스템 평가) 창이 표시되고, 시스템에서 검색된 모든 장치가 이 창에 나열됩니다. 진단 프로그램은 검색된 모든 장치에 대해 검사를 실행합니다.

Dell Lifecycle Controller에서 내장형 시스템 진단 프로그램 실행

단계

1. 시스템 부팅 시 <F10> 키를 누릅니다.
2. **Hardware Diagnostics(하드웨어 진단) → Run Hardware Diagnostics(하드웨어 진단 실행)**를 선택합니다.
ePSA Pre-boot System Assessment(ePSA 사전 부팅 시스템 평가) 창이 표시되고, 시스템에서 검색된 모든 장치가 이 창에 나열됩니다. 진단 프로그램은 검색된 모든 장치에 대해 검사를 실행합니다.

시스템 진단 제어

메뉴	설명
구성	감지된 모든 디바이스의 구성 및 상태 정보를 표시합니다.
결과	실행된 모든 검사의 결과를 표시합니다.
시스템 상태	현재 시스템 성능에 대한 개요를 제공합니다.
이벤트 로그	시스템에서 실행된 모든 테스트 결과의 타임스탬프 처리된 로그를 표시합니다. 이벤트 설명이 하나 이상 기록되어 있으면 이 로그가 표시됩니다.

도움말 보기

주제:

- [Dell에 문의하기](#)
- [설명서에 대한 사용자 의견](#)
- [SupportAssist를 사용하여 자동화된 지원을 수신](#)
- [GRL을 사용하여 시스템 정보에 액세스](#)
- [PowerEdge MX840c 슬레드용 Quick Resource Locator](#)
- [재활용 또는 EOL\(End of Life\) 서비스 정보](#)

Dell에 문의하기

Dell은 다양한 온라인 및 전화 기반의 지원 및 서비스 옵션을 제공합니다. 인터넷 연결을 사용할 수 없는 경우에는 제품 구매서, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 찾을 수 있습니다. 제공 여부는 국가/지역 및 제품에 따라 다르며 일부 서비스는 소재 지역에 제공되지 않을 수 있습니다. 판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 대해 Dell에 문의하려면

단계

1. www.dell.com/support/home으로 이동합니다.
2. 페이지 우측 하단에 있는 드롭다운 메뉴에서 국가를 선택합니다.
3. 맞춤화된 지원:
 - a. **Enter your Service Tag(서비스 태그 입력)** 필드에 시스템 서비스 태그를 입력합니다.
 - b. **제출**을 클릭합니다.
여러 가지 지원 범주가 나열되어 있는 지원 페이지가 표시됩니다.
4. 일반 지원:
 - a. 제품 범주를 선택합니다.
 - b. 제품 세그먼트를 선택합니다.
 - c. 제품을 선택합니다.
여러 가지 지원 범주가 나열되어 있는 지원 페이지가 표시됩니다.
5. Dell 전역 기술 지원에 대한 연락처 세부 정보를 보려면:
 - a. **전역 기술 지원**을 클릭합니다.
 - b. **기술 지원 팀에 연락** 페이지가 Dell 전역 기술 지원 팀의 전화, 채팅, 또는 이메일에 대한 세부 정보를 표시합니다.

설명서에 대한 사용자 의견

Dell EMC 설명서 페이지에서 설명서를 평가하거나 **피드백 보내기**를 클릭해 피드백을 남길 수 있습니다.

SupportAssist를 사용하여 자동화된 지원을 수신

Dell EMC SupportAssist는 Dell EMC 서버, 스토리지 및 네트워킹 디바이스에 대한 기술 지원을 자동화하는 Dell EMC Services(옵션)입니다. SupportAssist 애플리케이션을 IT 환경에 설치 및 설정하면 다음과 같은 이점을 얻을 수 있습니다.

- **자동 문제 감지** - SupportAssist는 Dell EMC 디바이스를 모니터링하고 하드웨어 문제를 사전 예방적으로 예측하여 자동으로 감지합니다.
- **자동 케이스 생성** - 문제가 감지되면 SupportAssist가 Dell EMC 기술 지원으로 지원 케이스를 자동으로 엽니다.
- **자동 진단 수집** - SupportAssist는 디바이스에서 자동으로 시스템 상태 정보를 수집하고 Dell EMC에 안전하게 업로드합니다. Dell EMC 기술 지원에서 이 정보를 사용하여 문제를 해결합니다.
- **사전 예방적 연락** - Dell EMC 기술 지원 에이전트가 지원 케이스에 대해 연락하고 문제를 해결할 수 있도록 도와드립니다.

제공되는 이점은 디바이스에 대해 구매한 Dell EMC Service 사용 권한에 따라 다릅니다. SupportAssist에 대한 자세한 정보는 www.dell.com/supportassist로 이동하십시오.

QRL을 사용하여 시스템 정보에 액세스

QRL(quick Resource Locator)를 사용하여 시스템에 대한 정보에 즉시 액세스할 수 있습니다. QRL은 시스템 커버 상단에 있으며 시스템의 일반 정보에 대한 액세스를 제공합니다. 구성 및 보증과 같은 시스템 서비스 태그에 특정한 정보에 액세스하려면 시스템 정보 태그에 위치한 QR 코드에 액세스할 수 있습니다.

전제조건

스마트폰 또는 태블릿에 QR 코드 스캐너가 설치되어 있는지 확인합니다.

QRL에는 시스템에 대한 다음 정보가 포함되어 있습니다.

- 방법 동영상
- 소유자 매뉴얼, LCD 진단 및 기계 개요를 포함한 참조 자료
- 기술 지원 및 영업팀에 직접 연락할 수 있는 Dell 링크

단계

1. www.dell.com/qrl로 이동하여 특정 제품을 탐색합니다. 또는
2. 스마트폰이나 태블릿을 사용하여 PowerEdge 시스템 또는 Quick Resource Locator 섹션에서 모델별 QR(Quick Resource) 코드를 스캔합니다.

PowerEdge MX840c 슬레드용 Quick Resource Locator



그림 96 . PowerEdge MX840c용 Quick Resource Locator

재활용 또는 EOL(End of Life) 서비스 정보

특정 국가에서 이 제품에 대한 회수 및 재활용 서비스가 제공됩니다. 시스템 구성 요소를 폐기하려면 www.dell.com/recyclingworldwide 페이지를 방문하여 해당 국가를 선택하십시오.

설명서 리소스

이 섹션은 PowerEdgeMX840c시스템의 문서 자료 리소스에 대한 정보를 제공합니다.

문서 자료 리소스 표에 나열된 문서를 보려면 다음을 수행하십시오.

- Dell EMC 지원 사이트:
 1. 표의 **위치** 열에 나와 있는 문서 자료 링크를 클릭합니다.
 2. 필요한 제품 또는 제품 버전을 클릭합니다.
- **이 노트:** 제품 이름과 모델을 찾으려면 시스템의 전면을 참조하십시오.
- 3. 제품 지원 페이지에서 **매뉴얼 및 문서**를 클릭합니다.
- 검색 엔진 사용:
 - 검색 상자에 문서 이름 및 버전을 입력합니다.

표 19. 설명서 리소스

작업	문서	위치
시스템 설정	랙에 시스템을 설치하고 고정하는 방법에 대한 자세한 정보는 랙 솔루션에 포함된 랙 설치 가이드를 참조하십시오. 시스템 설정에 대한 정보는 시스템와 함께 제공된 <i>시작 가이드</i> 문서를 참조하십시오.	https://www.dell.com/poweredgemanuals
시스템 구성	iDRAC 기능, iDRAC 구성 및 로그인, 원격 시스템 관리에 대한 정보는 Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드를 참조하십시오. RACADM(Remote Access Controller Admin) 하위 명령 및 지원되는 RACADM 인터페이스 이해에 대한 자세한 정보는 iDRAC용 RACADM CLI 가이드를 참조하십시오. Redfish 및 해당 프로토콜, 지원되는 스키마, iDRAC에 구현된 Redfish 이벤트에 대한 정보는 Redfish API 가이드를 참조하십시오. iDRAC 속성 데이터베이스 그룹 및 오브젝트 설명에 대한 정보는 속성 레지스트리 가이드를 참조하십시오. 인텔 QuickAssist 기술에 대한 정보는 Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드를 참조하십시오. 인텔 QuickAssist 기술에 대한 정보는 Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드를 참조하십시오.	https://www.dell.com/poweredgemanuals
	이전 버전의 iDRAC 문서에 대한 정보는 다음을 참조하십시오. 시스템에서 사용할 수 있는 iDRAC의 버전을 식별하려면 iDRAC 웹 인터페이스에서 ? > About 을 클릭합니다.	https://www.dell.com/idracmanuals
	운영 체제를 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 운영 체제 설명서를 참조하십시오.	https://www.dell.com/operatingsystemmanuals
	드라이버 및 펌웨어 업데이트에 대한 자세한 내용은 이 문서의 펌웨어 및 드라이버 다운로드 방법 섹션을 참조하십시오.	www.dell.com/support/drivers

표 19. 설명서 리소스

작업	문서	위치
시스템 관리	Dell에서 제공하는 시스템 관리 소프트웨어에 대한 정보는 Dell OpenManage 시스템 관리 개요 가이드를 참조하십시오.	https://www.dell.com/poweredgemanuals
	OpenManage 설정, 사용, 문제 해결에 대한 자세한 내용은 Dell OpenManage Server Administrator 사용자 가이드를 참조하십시오.	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
	Dell OpenManage Enterprise 설치, 사용, 문제 해결에 대한 정보는 Dell OpenManage Enterprise 사용자 가이드를 참조하십시오.	https://www.dell.com/openmanagemanuals
	Dell SupportAssist 설치 및 사용에 대한 정보는 Dell EMC SupportAssist Enterprise 사용자 가이드를 참조하십시오.	https://www.dell.com/serviceabilitytools
	파트너 프로그램 엔터프라이즈 시스템 관리에 대한 정보는 OpenManage Connections 엔터프라이즈 시스템 관리 문서를 참조하십시오.	https://www.dell.com/openmanagemanuals
Dell PowerEdge RAID 컨트롤러 작업	Dell PowerEdge PERC(PowerEdge RAID Controllers), 소프트웨어 RAID 컨트롤러 또는 BOSS 카드의 기능 이해 및 카드 배포에 대한 정보는 스토리지 컨트롤러 문서 자료를 참조하십시오.	www.dell.com/storagecontrollermanuals
이벤트 및 오류 메시지 이해	시스템 구성 요소를 모니터링하는 시스템 펌웨어 및 에이전트에서 생성되는 이벤트 및 오류 메시지에 대한 자세한 정보는 qrl.dell.com > Look Up > Error Code 페이지로 이동하여 오류 코드를 입력한 다음, Look it up 을 클릭합니다.	www.dell.com/qrl
시스템 문제 해결	PowerEdge MX840c시스템 문제를 식별하여 해결하는 방법에 대한 정보는 서버 문제 해결 가이드를 참조하십시오.	https://www.dell.com/poweredgemanuals