



Dell EMC PowerEdge MX7000 Enclosure

Installation and Service Manual

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.

© 2018 2020Dell Inc. 또는 그 자회사. 저작권 본사 소유. Dell, EMC 및 기타 상표는 Dell Inc. 또는 자회사의 상표입니다. 기타 상표는 각 소유자의 상표일 수 있습니다.

1 본 문서의 정보	6
2 Next Generation Modular overview	7
PowerEdge MX 아키텍처 개요	10
3 엔클로저 개요	11
엔클로저의 전면 모습	12
제어판	12
PSU 표시등	15
팬 모듈 표시등 코드	15
엔클로저의 후면 모습	16
관리 모듈 표시등 코드	17
시스템의 정보 태그 찾기	17
4 초기 시스템 설정 및 구성	19
엔클로저 설정	19
관리 모듈 구성	19
관리 모듈 IP 주소 설정 옵션	19
관리 모듈에 로그인	20
펌웨어 및 드라이버 다운로드 방법	20
드라이버 및 펌웨어 다운로드	20
LCD 터치 패널	21
LCD 기능	21
즉시 사용 가능한 IP 주소 할당	22
LCD를 사용한 정적 IP 주소 구성	23
LCD를 사용한 DHCP IP 주소 구성	23
KVM 기능	24
5 시스템 구성 요소 설치 및 제거	26
안전 지침	26
엔클로저 내부 작업을 시작하기 전에	26
엔클로저 내부 작업을 마친 후에	26
핫플러그 및 비 핫플러그 디바이스	27
스토리지 및 컴퓨팅 슬레드	27
슬레드 보호물 제거	27
슬레드 보호물 설치	28
엔클로저에서 컴퓨팅 또는 스토리지 슬레드 제거	29
엔클로저에 컴퓨팅 또는 스토리지 슬레드 설치	31
냉각 팬 모듈	33
전면 팬 모듈 제거	33
전면 팬 모듈 설치	33
후면 팬 모듈 제거	34
후면 팬 모듈 설치	35
전원 공급 장치	35

전원 공급 장치 분리.....	35
전원 공급 장치 설치.....	36
음향 배플.....	37
공기 배플 분리.....	37
공기 배플 설치.....	37
패브릭 및 모듈.....	38
패브릭 A 또는 B 슬롯에서 보호물 제거.....	38
패브릭 A 또는 B 슬롯에 보호물 설치.....	39
패브릭 A 또는 B 슬롯에서 모듈 제거.....	40
패브릭 A 또는 B 슬롯에 모듈 설치.....	41
패브릭 C 슬롯에서 MX7000 보호물 제거.....	41
패브릭 C 슬롯에 MX7000 보호물 설치.....	42
패브릭 C 슬롯에서 MX7000 모듈 제거.....	43
패브릭 C 슬롯에 MX7000 모듈 설치.....	44
관리 모듈 보호물 제거.....	44
관리 모듈 보호물 설치.....	45
관리 모듈 제거.....	46
관리 모듈 설치.....	47
GPU 지원 정보.....	48
6 기술 사양.....	49
구성 요소 지침.....	49
장착 규칙.....	49
PSU 이중화 및 장착 규칙.....	50
새시 크기.....	51
새시 무게.....	51
팬 사양.....	52
PSU 사양.....	52
포트 및 커넥터 사양.....	52
USB 포트.....	52
Mini DisplayPort.....	52
PowerEdge MX 모듈 포트 및 커넥터.....	53
PowerEdge MX740c.....	53
PowerEdge MX840c.....	53
MX7116n 패브릭 확장기 모듈.....	53
MX9116n 패브릭 스위칭 엔진.....	53
MX9002m Management Module.....	54
MX5108n 이더넷 스위치.....	54
MXG610s Fibre Channel 스위치.....	54
PowerEdge MX 10GBASE-T 이더넷 패스스루 모듈.....	54
PowerEdge MX 25Gb 이더넷 패스스루 모듈.....	54
비디오 사양.....	54
환경 사양.....	55
표준 작동 온도.....	56
확대된 작동 온도.....	56
미세 먼지 및 가스 오염 사양.....	57
7 도움말 얻기.....	58
재활용 또는 EOL(End-of-Life) 서비스 정보.....	58

Dell EMC에 문의하기.....	58
설명서에 대한 사용자 의견.....	58
QRL을 사용하여 시스템 정보에 액세스.....	58
PowerEdge MX7000 엔클로저용 Quick Resource Locator.....	59
SupportAssist를 사용하여 자동화된 지원을 수신.....	59
8 설명서 리소스.....	60

본 문서의 정보

이 문서에서는 PowerEdge MX7000, 구성 요소 설치 및 장착에 대한 정보, 기술 사양 및 구성 요소 설치 시 따라야 하는 지침에 대한 개요를 제공합니다.

Next Generation Modular overview

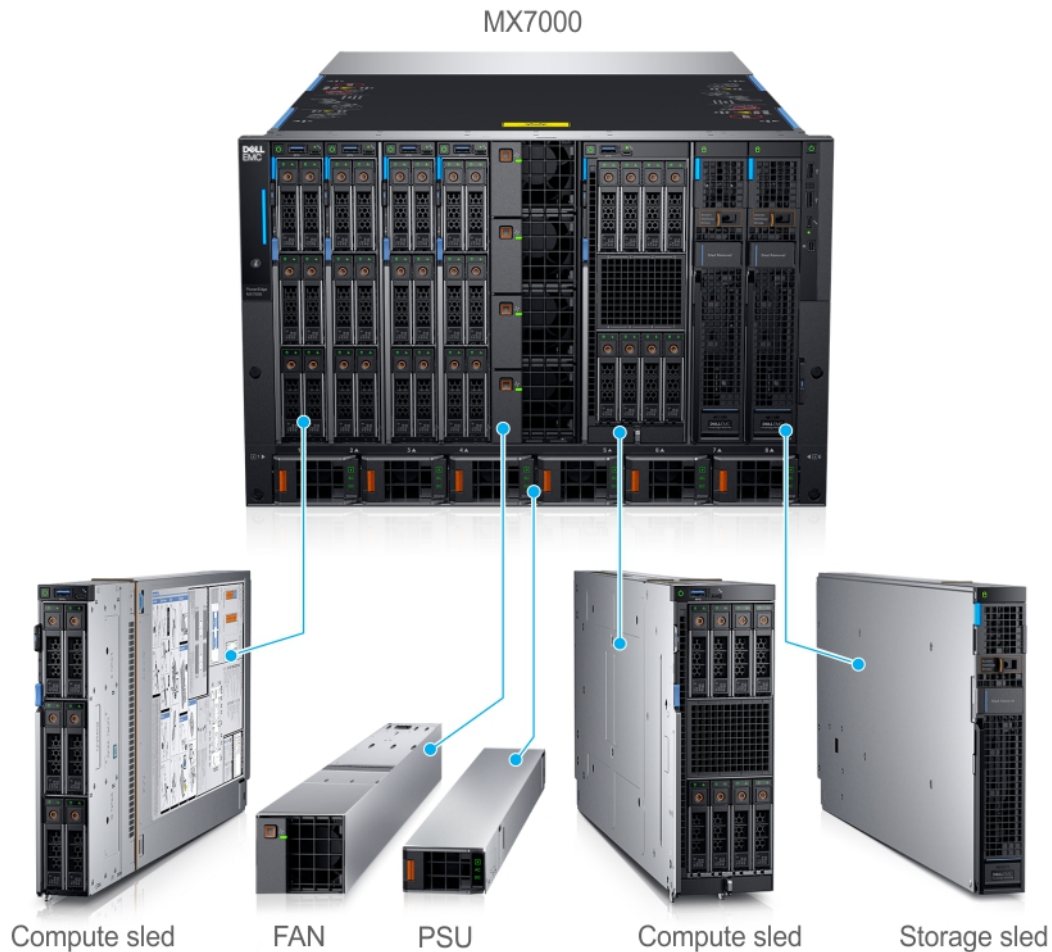


Figure 1. Next Generation Modular - Front view

- Compute sleds - MX740c, and MX840c
- Storage sled - MX5016s

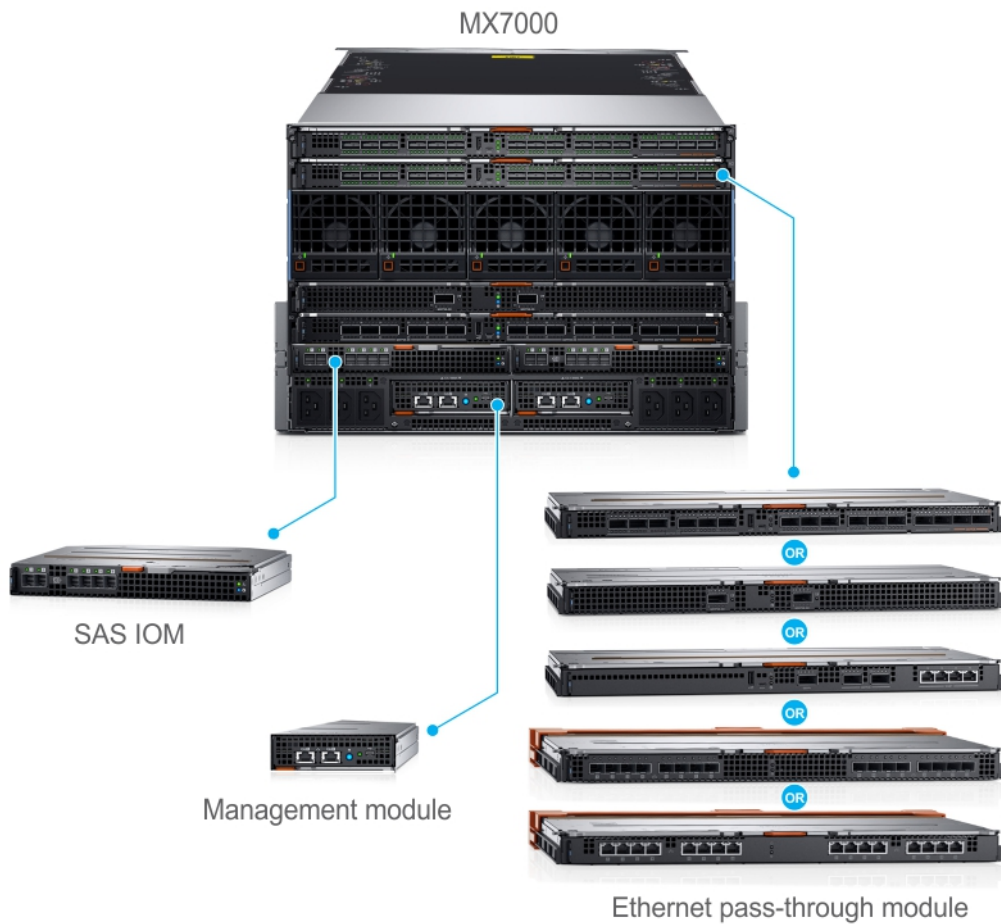


Figure 2. Next Generation Modular - Back view

The Dell EMC PowerEdge MX7000 enclosure supports the following sleds and I/O modules:

- I/O modules -
 - Dell EMC Networking MX7116n Fabric Expander Module
 - Dell EMC Networking MX9116n Fabric Switching Engine
 - Dell EMC Networking MX5108n Ethernet Switch
 - Dell EMC Networking MXG610s Fibre Channel Switch
 - Dell EMC M9002m Management Module
 - Dell EMC PowerEdge MX5000s SAS Switch
- Ethernet Pass-Through Module -
 - Dell EMC PowerEdge MX 10GBASE-T Ethernet Pass-Through Module
 - Dell EMC PowerEdge MX 25 Gb Ethernet Pass-Through Module

• **MX740c**

The PowerEdge MX740c is a single-width compute sled that supports:

- Up to two Intel Xeon Scalable Processors
- Up to 24 DIMM slots
- Up to six 2.5-inch SAS, SATA, SSD, or NVMe drives

• **MX840c**

The PowerEdge MX840c is a double-width compute sled that supports:

- Up to four Intel Xeon Scalable Processors
- Up to 48 DIMM slots
- Up to eight 2.5-inch SAS, SATA, SSD, or NVMe drives

• **MX5016s**

The PowerEdge MX5016s is a single-width storage sled that provides disk expansion for the PowerEdge MX series compute sleds that support:

- Up to 16 hot-swappable 2.5-inch SAS drives
- Two hot-swappable expanders providing dual SAS paths for all drives
- Dual x4 SAS links to the MX platform infrastructure
- 12 Gb/s SAS

• **Dell EMC Management Module M9002m**

The Dell EMC MX9002m Management Module controls the overall chassis power, cooling, and hosts the OpenManage Enterprise-Modular (OME-M) console. Two external 1G-BaseT Ethernet ports are provided to enable management connectivity and to connect more PowerEdge MX7000 chassis into a single logical chassis. The PowerEdge MX7000 chassis supports two PowerEdge MX9002m management modules for redundancy. The Management module offers:

- Two x 1G-BaseT Ethernet ports
- One x Micro-B USB port

• **Dell EMC Networking MX7116n Fabric Expander Module**

The Dell EMC Networking MX7116n Fabric Expander Module operates as an unmanaged Ethernet repeater to connect servers to the MX9116n Fabric Switching Engine using QSFP28-DD connections. The Expander Module offers:

- Sixteen 25 GE server-facing ports
- Two QSFP28-DD ports for connection to a Fabric Switching Engine

• **Dell EMC Networking MX9116n Fabric Switching Engine**

The Dell EMC Networking MX9116n Fabric Switching Engine is a scalable L2/L3 switch designed that provides high-bandwidth, low-latency 25 GbE networking. This high-end switch offers:

- Sixteen 25 GE server-facing ports
- 12 QSFP28-DD ports that you can use to connect to Fabric Expanders or break out to: 8x10GE or 8x25GE ports for connection to rack servers or other Ethernet devices, or 2x40GE/2x100GE ports for uplinks, connection to SAN storage, and switch interconnects
- Two QSFP28 uplink ports that can operate in 1x100GE, 1x40GE, 4x25GE, 2x50GE, or 4x10GE mode
- Two QSFP28 unified ports that operate in Ethernet or Fibre Channel 1x100GE, 1x40GE, 4x25GE, 4x10GE, 2x50GE, or 8x8/16/32GFC mode

• **Dell EMC Networking MX5108n Ethernet Switch**

The Dell EMC Networking MX5108n Ethernet Switch is a basic L2/L3 switch that is designed to provide high-performance, low-latency networking for the PowerEdge MX7000 installations. It provides FCoE transit, but no native Fibre Channel functionality, and offers:

- Eight 25 GE server-facing ports
- Two 100 GE QSFP28 uplink ports
- One 40 GE QSFP28 uplink port
- Four 10GBASE-T uplink ports

• **Dell EMC Networking MXG610s Fibre Channel Switch**

The Dell EMC Networking MXG610s Fibre Channel Switch provides the following hardware features:

- Up to 16 external FC ports to connect with external FC storage or an FC switch
- Up to 16 internal backplane FC ports to connect with the FC controller on the sleds
- A dual-core T1022E processor operating at 1.2 GHz delivers high performance, scalability, and advanced fabric vision functionality
- Two 32 Gbps short wavelength (SWL) optical SFP+ transceivers in the entry-level 8-port model
- Four 32 Gbps SWL optical SFP+ transceivers in the midlevel 16-port model
- Eight 32 Gbps SWL optical SFP+ transceivers in the enterprise 16-port model

• **Dell EMC PowerEdge MX5000s SAS Switch**

The Dell EMC PowerEdge MX5000s SAS Switch IOM provides the following hardware features:

- Up to 8 internal 12Gbit/sec x4 SAS connections
- Internal SAS Fabric that enables the connectivity without any need for attached cables

• **Dell EMC PowerEdge MX 10GBASE-T Ethernet Pass-Through Module**

The Dell 10 Gb Ethernet pass-through module II supports 10 Gb connections. It provides a direct connection between the optional internal Ethernet mezzanine card in the sled and an external Ethernet device. The Ethernet pass-through modules are hot-swappable.

The 10 Gb Ethernet pass-through module enables you to use optical SFP+ (short reach or long reach) and direct-attached copper (DCA) SFP+ modules.

NOTE: The Ethernet pass-through module does not support 1G mezzanine cards in the sleds.

• Dell EMC PowerEdge MX 25 Gb Ethernet Pass-Through Module

To better address high-performance network and scalability requirements, we are increasingly implementing 25 GbE for their customers. These implementations capitalize on the 25GbE specification of the 25 Gigabit Ethernet Consortium. The specification uses a single-lane 25 Gbps Ethernet links and is based on the existing IEEE 100 GbE standard. The 25 GbE is an easier upgrade path from 10 GbE as it fits into the existing model. It requires half the number of PCIe lanes that are compared to 40 GbE. It leads to better PCIe bandwidth utilization, and lower power consumption. The 25GbE SFP28 physical interface specification also supports various form factors, enabling flexible configuration options.

Benefits of deploying 25 GbE:

- Maximize performance and scalability
- Lower capital and operating expenses
- Future upgrade path

For more information about these modules and sleds, see www.dell.com/poweredgemanuals.

Topics:

- [PowerEdge MX 아키텍처 개요](#)

PowerEdge MX 아키텍처 개요

PowerEdge MX 포트폴리오는 유용한 IT 리소스와 직원을 줄여 혁신에 집중할 수 있도록 완벽하게 관리되는 고성능 시스템을 제공합니다. 이를 통해 사일로 및 일상적으로 일어나며 시간이 많이 걸리는 작업 관리에서 벗어나 IT 및 디지털 비즈니스 혁신을 실현할 수 있습니다. MX 포트폴리오는 키네틱 아키텍처 및 신속한 관리를 통해 컴퓨팅, 스토리지 및 패브릭을 역동적으로 구성하고 팀의 효율성을 향상시키며 작업을 가속화합니다. 응답성이 뛰어난 설계는 IT 및 디지털 비즈니스 혁신이 필요한 모든 규모의 고객에게 혁신과 긴 수명을 제공합니다.

PowerEdge MX 인프라스트럭처는 다음을 제공합니다.

유연한 아키텍처

- 유연한 아키텍처 - 무중단 프로비저닝, 컴퓨팅, 스토리지 및 네트워킹 리소스 풀 필요 시 할당
- 확장 가능한 패브릭 - 향후 I/O 유연성 확보를 위해 방대한 오픈 네트워킹 옵션 및 업그레이드 간소화를 포함하는 비용 효율적인 멀티채시 아키텍처
- 세분화된 스토리지 - 전면 액세스 베이가 있는 유연하고 핫스왑이 가능한 고밀도 스케일 아웃 DAS(Direct Attached Storage) 슬레드

신속한 관리

- 포괄적인 수명 관리 및 단일 인터페이스에서 모든 디바이스에 대한 단일 지점 인증
- 특별한 교육이 필요 없고 바로 사용 가능한 여러 관리 옵션이 있는 간소화된 설정/업데이트
- 작업 템플릿 방법 및 포괄적인 Rest API

응답성이 뛰어난 설계

- 향후 호환성을 가진 고밀도 구성을 위한 업계 최고의 패브릭, 시스템 열 아키텍처, 기계식 설계 및 제어 알고리즘
- 사이버 공격으로부터 기본 인프라스트럭처를 보호, 감지 및 복구하는 견고한 설계

이러한 모듈 및 슬레드에 대한 자세한 내용은 www.dell.com/poweredgemanuals에 있는 문서를 참조하십시오.

엔클로저 개요

Dell EMC PowerEdge MX7000은 차세대 M1000e 후속 새시이자 모듈식 아키텍처의 미래 기반이 될 혁신적인 아키텍처입니다.

PowerEdge MX7000 엔클로저는 다음을 지원하는 7U 새시입니다.

- 최대 8개의 표준 높이, 단일 너비 슬레드 또는 4개의 표준 높이, 이중 너비 슬레드.
- 최대 7개의 스토리지 슬레드를 인클로저에 장착할 수 있습니다.

이 노트: 1개의 컴퓨트 노드가 있어야 하고 스토리지 노드에 매핑되어 있어야 합니다.

- 최대 6개의 핫 스왑 가능 전원 공급 장치.
- 최대 2개의 핫 스왑 가능 관리 모듈.
- 최대 6개의 I/O 모듈:
 - 4개의 패브릭-A/B 유형 IOM
 - 2개의 패브릭-C 유형 IOM
- 4개의 전면 액세스 핫 스왑 가능 냉각 팬.
- 5개의 후면 액세스 핫 스왑 가능 냉각 팬.

듀얼 관리 모듈에 대한 자세한 내용은 [기술 사양](#)을 참조하십시오.

주제:

- [엔클로저의 전면 모습](#)
- [엔클로저의 후면 모습](#)
- [시스템의 정보 태그 찾기](#)

엔클로저의 전면 모습



그림 3. 엔클로저의 전면 모습

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1. 왼쪽 제어판 | 2. 단일 노비 컴퓨팅 슬레드 |
| 3. 슬레드 보호물 | 4. 전면 팬(4개) |
| 5. 이중 노비 컴퓨팅 슬레드 | 6. 단일 노비 스토리지 슬레드 |
| 7. 오른쪽 제어판 | 8. 정보 태그 |
| 9. 전원 공급 장치(6개) | |

제어판

왼쪽 컨트롤 패널



그림 4. 왼쪽 컨트롤 패널 - 상태 LED

표 1. 왼쪽 컨트롤 패널 - LED 표시등 설명

표시등	설명	상태	
1	시스템 상태	새시 상태 성능이 저하되면 2초간 주황색으로 깜박이고 1초간 꺼집니다. 기본적으로 LED는 꺼져 있습니다.	
2	시스템 온도	인클로저에 열 장애가 있으면 2초간 주황색으로 깜박이고 1초간 꺼집니다. 기본적으로 LED는 꺼져 있습니다. ① 노트: 열 장애에는 과도한 주변 온도, 입출력 모듈 열 상태, PSU 열 상태 및 팬 상태가 포함됩니다.	
3	입출력 모듈 상태	입출력 모듈에 장애가 있으면 2초간 주황색으로 깜박이고 1초간 꺼집니다. 기본적으로 LED는 꺼져 있습니다.	
4	팬 상태	전면 또는 후면 마운트된 팬에 장애 또는 경고가 발생하면 2초간 주황색으로 깜박이고 1초간 꺼집니다. 기본적으로 LED는 꺼져 있습니다.	
5	스택 또는 그룹	인클로저가 그룹의 구성원임을 나타냅니다.	
6	LED 상태 표시줄	표시등 상태	설명
		파란색으로 켜짐	인클로저의 상태가 양호함을 나타냅니다.
		파란색으로 깜박임	시스템 ID 모드가 활성화 상태임을 나타냅니다.
		주황색 점멸	시스템에 장애가 발생했음을 나타냅니다.
7	시스템 ID 버튼	시스템 또는 설치된 슬레드를 식별할 수 있습니다.	

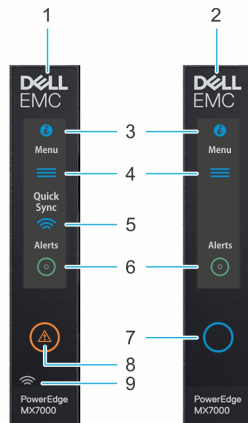


그림 5. 왼쪽 컨트롤 패널 - LCD 옵션

표 2. 왼쪽 컨트롤 패널 - LCD 패널 설명

표시등	설명	상태
1	Quick Sync 있는 LCD	Quick Sync 모듈로 활성화된 LCD
2	Quick Sync 없는 LCD	Quick Sync 모듈 없는 LCD
3	LCD 패널의 시스템 ID 표시등	이 옵션은 새시를 식별하거나 식별할 특정 슬레드를 선택하는 데 사용하는 LCD 패널의 버튼/표시등입니다.
4	설정	이 옵션 버튼은 MX7000 인클로저의 인벤토리 및 구성 데이터에 대한 액세스를 제공합니다. 여기에는 네트워크 설정, 시스템 정보(모델, 자산 태그, 서비스 태그) 및 언어 설정이 포함됩니다.
5	QuickSync 표시등 (선택 사항) (QuickSync 2.0이 있는 LCD에 한함)	QuickSync 관련 컨트롤 및 연결 정보에 액세스할 수 있습니다. ① 노트: QuickSync 기능을 통해 모바일 디바이스를 사용하여 시스템을 관리할 수 있습니다. 이 기능은 특정 구성에서만 사용할 수 있습니다. ② 노트: 구매 시 주문하지 않은 경우, 인클로저에서 QuickSync 모듈을 사용할 수 없습니다.

표시등	설명	상태	
6	시스템 알림 표시등	시스템 ID 표시등 상태	설명
		녹색으로 켜짐	새시에 성능 저하 또는 위험 알림이 없습니다.
		주황색으로 켜짐	새시에 위험 또는 성능 저하 상태 알림이 있습니다.
		① 노트: 이 옵션 버튼/표시등은 주황색 알림 아이콘 및 위험 및 성능 저하 통합 알림 개수를 보여 줍니다. 사용자가 버튼을 누르면 알림 상세 정보 메뉴로 이동합니다.	
7	LCD 활성화 버튼/ 시스템 ID 표시등 식별 표시등	인클로저를 식별할 수 있습니다. ① 노트: 버튼을 눌러 LCD를 활성화합니다.	
		시스템 ID 표시등 상태	설명
		파란색으로 깜박임	시스템 ID가 활성화되었습니다.
		주황색 점멸	새시 알림이 있습니다.
8	오류 표시등	인클로저에 위험/경고 알림이 있을 때 LDC에 오류 표시등이 표시됩니다.	
9	Quick Sync 무선 상태 표시등(옵션)	QuickSync가 활성화된 모든 디바이스와 인클로저의 연결 상태를 표시합니다.	

오른쪽 제어판



그림 6. 오른쪽 제어판

1. 전원 버튼
2. USB 2.0 포트(2개)
3. Mini DisplayPort

① 노트: 포트에 관한 자세한 내용은 [기술 사양](#)을 참조하십시오.

PSU 표시등



그림 7. PSU 표시등

1. PSU 상태 표시등
2. AC 공급 상태 표시등
3. DC 출력 상태 표시등

표 3. PSU 상태 표시등 코드

PSU 상태 표시등	표시등 상태
PSU 정상 작동	녹색
PSU 장애	황색 점멸
PSU 불일치	1초간 켜지고 5번 깜박인 후 꺼짐(비반복적 주기).

표 4. AC 표시등 코드

AC 표시등	표시등 상태
AC 전원 사용 가능	켜짐
AC 전원 사용 불가 또는 전원 케이블이 연결되지 않음	꺼짐

표 5. DC 표시등 코드

DC 표시등	표시등 상태
DC 출력 사용 가능	켜짐
DC 출력 사용 불가	꺼짐

팬 모듈 표시등 코드



그림 8. 전면 팬 모듈



그림 9. 후면 팬 모듈

표 6. 팬 모듈 표시등 코드

팬 표시등	표시등 상태
팬 정상 작동 - 전면/ 후면	녹색으로 켜짐
팬 오류	주황색으로 2초간 깜박이고 1초간 꺼짐

① **노트:** 전원이 켜진 AC 연결 상태에서 새시의 전원이 꺼지면 후면 팬만 전원이 꺼집니다.

엔클로저의 후면 모습

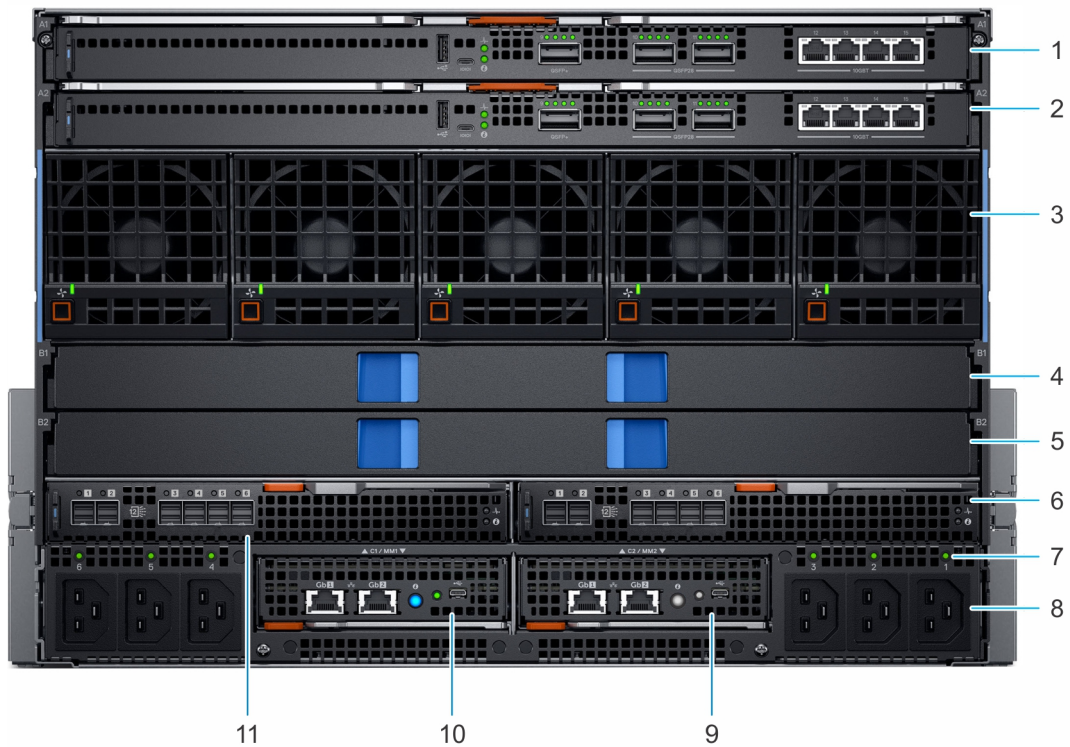


그림 10. 엔클로저의 후면 모습

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1. 패브릭 A1 슬롯 | 2. 패브릭 A2 슬롯 |
| 3. 후면 팬(5개) | 4. 패브릭 B1 슬롯 |
| 5. 패브릭 B2 슬롯 | 6. 패브릭 C2 슬롯 |
| 7. 전원 케이블 연결 상태 LED | 8. C22 전원 입력 커넥터(6개) |
| 9. 관리 모듈 2 | 10. 관리 모듈 1 |
| 11. 패브릭 C1 슬롯 | |

① **노트:** 포트 및 커넥터에 관한 자세한 내용은 **기술 사양**을 참조하십시오.

관리 모듈 표시등 코드

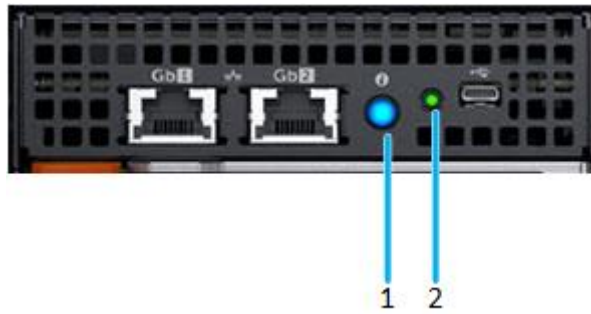


그림 11. 관리 모듈 표시등

1. 상태 표시등, 식별 버튼/표시등 - 이중 색상: 파란색 및 주황색
2. 전원 표시등 - 녹색

표 7. 관리 모듈 표시등 동작

상태	표시등 조합
상태가 양호한 새시/ 관리 모듈(대기 모드)	전원 표시등 켜짐(녹색), 상태 표시등 꺼짐
상태가 양호한 새시/ 관리 모듈(활성 모드)	전원 표시등 켜짐(녹색), 상태 표시등 파란색으로 켜짐
상태가 양호한 새시/ 관리 모듈(식별 모드)	전원 표시등 켜짐(녹색), 상태 표시등 파란색으로 깜박임 <i> ⓘ 노트: 관리 모듈이 활성화되었을 때만 사용 가능합니다.</i>
장애가 있는 새시/ 관리 모듈(활성 모드)	전원 표시등 켜짐(녹색), 상태 표시등 주황색으로 깜박임
장애가 있는 새시/ 관리 모듈(식별 모드)	전원 표시등 켜짐(녹색), 상태 표시등 파란색으로 깜박임
장애 발생 새시/ 관리 모듈: 모드 1	전원 표시등 꺼짐, 상태 표시등 꺼짐 <i> ⓘ 노트: 하드웨어 장애로 관리 모듈의 전원이 차단됩니다.</i>
장애 발생 새시/ 관리 모듈: 모드 2	전원 표시등 꺼짐, 상태 표시등 주황색으로 계속 켜져 있음 <i> ⓘ 노트:</i> <ul style="list-style-type: none"> • 관리 모듈에서 부팅을 시작하지만 하나 이상의 운영 체제 파티션을 부팅할 수 없습니다. • 관리 모듈에서 부팅을 수행하지만 네트워크 스위치 장애 또는 전압 조정기 장애 같은 장애를 감지합니다.

시스템의 정보 태그 찾기

고유한 익스프레스 서비스 코드(Express Service Code) 및 서비스 태그를 사용하여 시스템을 식별할 수 있습니다. 시스템 전면의 정보 태그를 당겨서 익스프레스 서비스 코드(Express Service Code)와 서비스 태그를 봅니다. 또는 시스템 새시 후면에 부착된 스티커에서 해당 정보를 확인할 수도 있습니다. 미니 EST(Enterprise Service Tag)는 시스템 새시의 후면에 있습니다. Dell에서 이 정보를 사용하여 담당 직원에게 고객 문의 지원 전화를 연결합니다.

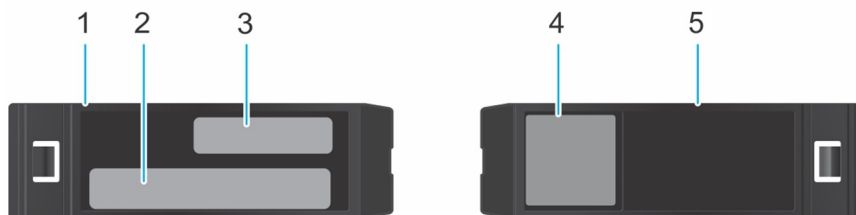



그림 12. 시스템의 정보 태그 찾기

1. 정보 태그(상단 모습)
2. MAC 주소 및 보안 암호 레이블
 **노트:** 관리 모듈 대한 기본 액세스를 선택한 경우 기본 암호는 정보 태그에 있습니다. 보안 기본 액세스를 선택하지 않은 경우 이 레이블은 비어 있고 기본 사용자 이름과 암호는 `root` 및 `calvin`입니다.
3. 익스프레스 서비스 태그
4. QRL(Quick Resource Locator)
5. 정보 태그(하단 모습)

초기 시스템 설정 및 구성

엔클로저 설정

엔클로저를 설정하려면 다음 단계를 완료하십시오.

단계

1. 인클로저의 포장을 풉니다.
2. 랙에 엔클로저를 설치합니다. 자세한 내용은 www.dell.com/poweredgemanuals에서 *레일 설치 가이드*를 참조하십시오.
3. 주변 기기를 엔클로저에 연결합니다.
4. 엔클로저를 전원 콘센트에 연결합니다.
5. 전원 버튼을 눌러 엔클로저의 전원을 켭니다.

이 노트: 새시의 터치 패널을 사용하여 고정 또는 DHCP IP 주소를 구성할 수 있습니다.

6. 연결된 주변 기기의 전원을 켭니다.
엔클로저 설정에 대한 자세한 내용은 엔클로저와 함께 제공되는 *시작 안내서*를 참조하십시오.

관리 모듈 구성

MM(Management Module)을 사용하여 SAS 스토리지 서브시스템, 드라이브 할당을 관리하고 연결된 SAS 디바이스의 상태를 모니터링할 수 있습니다. OpenManage Enterprise-Modular 사용자 인터페이스를 사용하여 SAS 패브릭을 관리하면 인벤토리, 스토리지 이벤트 로그를 보고 드라이브 또는 엔클로저 할당을 관리할 수 있습니다. OpenManage Enterprise-Modular를 사용하여 SAS 패브릭을 관리하는 방법에 대한 자세한 내용은 www.dell.com/openmanagemanuals > Chassis Management Controllers에서 *OpenManage Enterprise-Modular 사용자 가이드*를 참조하십시오.

관리 모듈 IP 주소 설정 옵션

관리 모듈에서 및 통신을 활성화하려면 네트워크 인프라스트럭처에 초기 네트워크 설정을 구성합니다.

이 노트: 고정 IP 구성은 구매 시 요청해야 합니다.

OpenManage Essentials 빠른 배포 기능을 사용하여 고정 또는 DHCP IP 주소를 할당합니다.

인터페이스	문서/섹션
Dell Deployment Toolkit	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit에서 <i>Dell Deployment Toolkit 사용자 가이드</i> 참조
Dell Lifecycle Controller	www.dell.com/idracmanuals > Lifecycle Controller에서 <i>Dell Lifecycle Controller 사용자 가이드</i> 참조
OpenManage Enterprise Modular	www.dell.com/openmanagemanuals > Chassis Management Controllers에서 <i>Dell OpenManage Enterprise-Modular 사용자 가이드</i> 참조
서버 LCD 패널	LCD 터치 패널 섹션 참조
관리 모듈 및 Quick Sync 2(옵션)	www.dell.com/idracmanuals 에서 <i>Dell Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드</i> 참조

이 노트: 관리 모듈에 액세스하려면 모든 관리 모듈이 네트워크에 연결되어 있는지 확인합니다. 공유 LOM 모드가 활성화된 시스템을 선택한 경우 공유 LOM 모드를 통해서도 관리 모듈에 액세스할 수 있습니다.

관리 모듈에 로그인

관리 모듈에 다음과 같이 로그인할 수 있습니다.

- 관리 모듈 사용자
- Microsoft Active Directory 사용자
- Lightweight Directory Access Protocol(LDAP) 사용자

관리 모듈에 대한 보안 기본 액세스를 선택한 경우 관리 모듈 보안 기본 암호는 엔클로저 전면에서 있는 정보 태그에 있습니다. 관리 모듈에 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: 관리 모듈에 로그인하려면 관리 모듈 자격 증명이 있어야 합니다.

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

관리 모듈 로그인에 대한 자세한 내용은 www.dell.com/manuals에서 *Dell EMC OpenManage Enterprise Modular 사용자 가이드*를 참조하십시오.

관리 모듈용 IP 주소 설정 및 구성 방법

다음을 사용하여 관리 모듈 IP를 구성할 수 있습니다.

1. 관리 모듈 웹 인터페이스
2. RACADM(Remote Access Controller Admin)
3. 웹 서비스 관리(WS-Man)가 포함되어 있는 원격 서비스

펌웨어 및 드라이버 다운로드 방법

다음 방법 중 하나로 펌웨어 및 드라이버를 다운로드할 수 있습니다.

표 8. 펌웨어 및 드라이버

방법	위치
Dell EMC 지원 사이트	www.dell.com/support/home
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
OpenManage Enterprise Modular 사용	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Enterprise Modular

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.
이 노트: 서비스 태그가 없는 경우 제품 감지를 선택하여 시스템이 자동으로 서비스 태그를 감지하도록 하거나 제품 보기를 클릭하고 제품으로 이동합니다.
3. **드라이버 및 다운로드**를 클릭합니다.
시스템에 해당하는 드라이버가 표시됩니다.

4. 드라이버를 USB 드라이브, CD 또는 DVD로 다운로드합니다.

LCD 터치 패널

LCD 터치 패널(선택 사항)은 엔클로저의 왼쪽 컨트롤 패널에 있습니다.

LCD 터치 패널에는 다음 옵션이 표시됩니다.

- 시스템 정보
- 시스템 상태
- 오류 메시지
- QuickSync 옵션 - QuickSync LCD 패널(선택 사항)에서만 사용할 수 있습니다.

이 노트: LCD 터치 패널은 핫 스왑 가능 모듈이 아닙니다. 모듈을 교체하기 전에 엔클로저의 전원을 끄고 새시에서 AC 전원을 연결 해제합니다.

LCD 터치 패널에서는 화면을 스크롤하거나 밀 수 있습니다. LCD 터치 패널에서 사용 가능한 옵션은 다음과 같습니다.

- **Welcome Screen(시작 화면)** - 기본 언어 및 기본 LCD 홈 페이지를 선택할 수 있습니다.
- **Main Menu(기본 메뉴)** - 식별, 설정, QuickSync, 알림, 도움말 및 전원 끄기와 같은 LCD 기능에 액세스할 수 있습니다.
- **QuickSync** - OpenManage Mobile을 엔클로저에 연결할 수 있습니다.
- **Alerts(알림)** - 엔클로저의 위험 및 경고 알림 목록을 볼 수 있습니다.
- **Network Settings(네트워크 설정)** - 새시 관리 IP 주소를 보고 구성합니다.
- **LCD Configuration(LCD 구성)** - 보기 및 수정, 보기 전용, 비활성화, 있음 및 없음과 같은 LCD 옵션을 구성할 수 있습니다.
- **Settings(설정)** - 네트워크 설정, LCD 언어 및 홈 화면을 편집할 수 있습니다.
- **Service Interaction(서비스 상호 작용)** - 엔클로저에서 서버 또는 슬레드를 교체할 때 드라이브 매핑에 미치는 영향을 표시합니다.
- **System Info(시스템 정보)** - 엔클로저의 모델 번호, 자산 태그 및 서비스 태그를 표시합니다.
- **Chassis Power Off(새시 전원 끄기)** - 종료 또는 정상적인 종료를 수행할 수 있습니다.

LCD 기능

다중 새시 관리 그룹

이 작업 정보

PowerEdge MX7000 엔클로저 LCD를 사용하여 엔클로저 MCM(Multi-Chassis Management) 그룹을 관리할 수 있습니다. 이 관리 기능에서는 리드 엔클로저가 엔클로저 하위 집합을 관리합니다.

MCM 그룹 관리 기능을 사용하여 아래에 설명된 작업을 수행할 수 있습니다.

- 그룹 상태 보기
- 그룹 생성
- 그룹 가입
- 그룹 탈퇴
- 그룹 삭제

그룹 상태 보기

그룹 상태 보기

단계

1. 선택한 홈 화면에서 **설정**을 탭합니다.
2. **그룹 관리**를 누릅니다.

그룹 생성

독립 실행형 새시 그룹을 생성하려면 다음을 수행합니다.

단계

1. 선택한 홈 화면에서 **설정**을 탭합니다.
2. **그룹 관리**를 누릅니다.
3. 그룹을 생성하려면 **그룹 선택**을 누릅니다.

이 노트: 확인 메시지가 표시됩니다.

이 노트: 사용 가능한 그룹 이름을 업데이트하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

그룹 가입

독립 실행형 새시 그룹에 가입하려면 다음을 수행합니다.

단계

1. 선택한 홈 화면에서 **설정**을 탭합니다.
2. **그룹 관리**를 누릅니다.
3. 그룹에 가입하려면 **그룹 가입**을 누릅니다.

이 노트: 사용 가능한 그룹이 없는 경우 오류 메시지가 표시됩니다.

이 노트: 사용 가능한 그룹이 있는 경우 사용 가능한 그룹 이름의 목록이 표시됩니다.

그룹 탈퇴

멤버 새시 그룹을 탈퇴하려면 다음을 수행합니다.

단계

1. 선택한 홈 화면에서 **설정**을 탭합니다.
2. **그룹 관리**를 누릅니다.
3. 그룹에서 나가려면 **그룹 탈퇴**를 누릅니다.

이 노트: 확인 메시지가 표시됩니다.

그룹 삭제

리드 새시 그룹을 삭제하려면 다음을 수행합니다.

단계

1. 선택한 홈 화면에서 **설정**을 탭합니다.
2. **그룹 관리**를 누릅니다.
3. 그룹에서 나가려면 **그룹 탈퇴**를 누릅니다.

이 노트: 확인 메시지가 표시됩니다.


즉시 사용 가능한 IP 주소 할당

이 작업 정보

PowerEdge MX7000 엔클로저는 LCD 터치 패널을 사용한 즉시 사용 가능한 IP 주소 할당을 제공합니다. LCD에 대한 자세한 내용은 [LCD 터치 패널](#)을 참조하십시오.

단계

To set up the IP address out-of-the-box:


1. 언어를 선택하고 다음을 탭합니다.
홈 페이지 선택 화면이 표시됩니다.
2. 미리보기를 탭하고 기본 홈 페이지 보기를 확인합니다.
사용할 수 있는 홈 페이지 보기는 다음과 같습니다.
 - Main(기본) 메뉴
 - IP 설정
 - 시스템 정보
 - 사용자 지정 텍스트 문자열홈 페이지 미리보기 화면이 표시됩니다.
3. 저장을 탭하여 설정을 저장합니다.
 **노트:** 홈 페이지를 탭하여 선택한 홈 페이지 화면을 볼 수 있습니다.

LCD를 사용한 정적 IP 주소 구성

단계

The PowerEdge MX7000 enclosures LCD touch panel enables you to configure the Static or the DHCP IP address.


To configure the Static IP address:

1. 선택한 홈 화면에서 설정을 탭합니다.
2. 네트워크 설정을 탭합니다.
3. IPv4를 선택하고 편집을 탭합니다.
IP 설정을 DHCP에서 고정으로 변경하시겠습니까? 화면이 표시됩니다.
4. 예를 탭합니다.
5. IPv4 옥텟을 업데이트하고 다음을 탭합니다.
6. 마스크 옥텟을 편집하고 다음을 탭합니다.
7. 게이트웨이 옥텟을 편집하고 저장을 탭합니다.
성공 화면이 표시됩니다.
 **노트:** IP 주소가 올바르지 않으면 오류 화면이 표시됩니다.

LCD를 사용한 DHCP IP 주소 구성

단계

To configure the DHCP IP address:

1. 선택한 홈 화면에서 설정을 탭합니다.
2. 네트워크 설정을 탭합니다.
3. IPv6를 선택하고 편집을 탭합니다.
IP 설정을 DHCP에서 고정으로 변경하시겠습니까? 화면이 표시됩니다.
4. 예를 탭합니다.
5. 네트워크 IP 주소는 엔클로저에 자동으로 업데이트됩니다.
성공 화면이 표시됩니다.
 **노트:** IP 주소가 올바르지 않으면 오류 화면이 표시됩니다.

KVM 기능

PowerEdge MX7000은 관리 모듈을 통해 서버에 대한 액세스를 제공하는 키보드, 비디오, 마우스(KVM)를 제공합니다.

KVM 기능

Dell의 키보드, 비디오, 마우스(KVM) 솔루션은 LED 화면, 키보드, 터치패드 마우스가 모두 공간 절약형 1U 패키지에 담겨 있습니다. KVM은 관리 모듈을 통해 서버에 대한 액세스를 제공합니다. 관리 모듈은 키보드/마우스 이벤트를 수신하고 입력을 가상 USB 키보드/마우스, 컴퓨팅 슬레드 iDRAC로 리디렉션합니다. 관리 모듈은 새시 콘솔 출력을 전면 패널 디스플레이 포트에 자동으로 리디렉션합니다.

KVM 액세스 가능성 주요 사항은 다음과 같습니다.

- **OSD 메뉴 열기** - **printscreen** 키를 두 번 눌러 온스크린 디스플레이(OSD)를 활성화합니다.
- **탐색** - **위쪽** 또는 **아래쪽** 화살표 키를 사용해 사용 가능한 슬레드의 목록을 스크롤합니다.
- **슬레드에 액세스** - **Enter** 키를 눌러 슬레드를 선택합니다.
- **슬레드 종료** - **Esc** 키를 눌러 OSD/슬레드 선택 메뉴를 나갑니다.

KVM 지원되는 포트

PowerEdgeMX7000 인클로저용 포트에 지원되는 KVM 솔루션은 다음과 같습니다.

- 미니 디스플레이 포트
- VGA 어댑터에 대한 미니 디스플레이 포트
- 디스플레이 포트 케이블에 대한 미니 디스플레이 포트

KVM을 이용한 즉각적인 IP 설정

KVM을 이용해 즉각적으로 IP 주소를 설정하는 방법:

1. 키보드와 마우스를 오른쪽 제어 패널에 있는 USB 포트에 연결합니다.
2. 디스플레이 포트 또는 디스플레이 포트 어댑터를 오른쪽 제어 패널의 디스플레이 포트에 연결합니다.
KVM 선택 메뉴가 표시됩니다.
3. 목록에서 **OEM 모듈식**을 선택합니다.
OME 자격 증명 페이지가 표시됩니다.
4. 로그인 자격 증명을 입력하고 OME 사용자 인터페이스에 로그인합니다.
RACADM CLI 화면이 표시됩니다.

KVM 지원되는 RACADM 명령

표 9. KVM 지원되는 RACADM 명령

명령	설명
□□□	RACADM 하위 명령의 목록을 표시합니다.
□□□ <□□ □□>	하위 명령에 대한 사용 요약을 표시합니다.
?	RACADM 하위 명령의 목록을 표시합니다.
? <□□ □□>	하위 명령에 대한 사용 요약을 표시합니다.
arp	네트워킹 ARP 표가 표시됩니다.
getmodinfo	모듈 구성 및 상태 정보를 표시합니다.
chassisaction	새시 전원 끄기/켜기 또는 전원 주기/재설정 작업을 수행합니다.
chassislog	새시 로그 메시지를 표시합니다.
cmcchangeover	활성/대기 사이의 CMC 중복 상태를 전환합니다.
□□	스위치 또는 블레이드 직렬 콘솔을 연결합니다.

명령	설명
□□□	디버그 인증 명령을 활성화합니다.
□□	지정된 속성으로 블레이드 또는 IOM을 배포합니다.
faultlist	새시 서브시스템에 활성 메시지가 표시됩니다.
getniccfg	현재 네트워크 설정을 표시합니다.
getsensorinfo	시스템 센서 정보를 표시합니다.
getsysinfo	일반 관리 모듈 및 시스템 정보가 표시됩니다.
getpminfo	전원 관리 상태 정보를 표시합니다.
getpbinfo	전원 예산 상태 정보를 표시합니다.
racreset	관리 모듈 재설정 작업을 수행합니다.
racresetcfg	관리 모듈 기본값으로 재설정 작업을 수행합니다.
swinventory	새시에 설치된 소프트웨어의 목록이 표시됩니다.
serveraction	서버 또는 스토리지 전원 관리 작업을 수행합니다.
setniccfg	네트워크 구성 속성을 수정합니다.
tracert	네트워크 호스트에 대한 패킷 추적 경로를 표시합니다.
tracert6	네트워크 호스트에 대한 패킷 추적 IPv6 경로를 표시합니다.
ifconfig	네트워크 인터페이스 정보를 표시합니다.
ping	네트워크에 ICMP 에코 패킷을 보냅니다.
ping6	네트워크에 IPv4 ICMP 에코 패킷을 보냅니다.
getconfig	관리 모듈 구성 속성을 표시합니다.
config	관리 모듈 구성 속성을 수정합니다.
chassisgroup	여러 개의 새시 관리를 활성화합니다.

KVM 제한 사항

KVM 기능은 다음 시나리오에서 비활성화됩니다.

- iDRAC가 재설정 프로세스를 거치고 있는 경우.
- 관리 모듈이 재설정을 진행 중이거나 활성 상태가 아닌 경우.
- OSD가 관리 모듈이 활성 상태가 될 때까지 비어 있는 경우.
- DP - DVI 및 DP - HDMI는 PowerEdge MX7000 KVM 솔루션에 의해 지원되지 않습니다.
- PowerEdge MX7000이 지원하는 최대 해상도는 다음과 같습니다.
 - 1920 x 1200, 60Hz에서 픽셀당 32비트
 - 1600 x 1200, 75Hz에서 픽셀당 32비트

새시 관리 펌웨어의 *at the box* 직렬 액세스 기능에서 PowerEdge MX7000에 관한 자세한 정보는 [관리 펌웨어에 대한 PowerEdge MX7000 At-the-Box 직렬 액세스](#)를 참조하십시오.

PowerEdge MX7000 지원 RACADM 명령에 관한 자세한 정보는 [PowerEdge MX7000 Chassis용 Dell EMC OpenManage Enterprise Modular Edition Version 1.00.01](#)을 참조하십시오.

시스템 구성 요소 설치 및 제거

안전 지침

- ⚠ **경고:** 부상을 피하려면 혼자 힘으로 엔클로저를 들어 올리지 마십시오. Dell은 엔클로저를 들어 올릴 때 최소 2명이 작업할 것을 권장합니다.
- ⚠ **경고:** 엔클로저가 켜져 있는 상태에서 커버를 열거나 제거하면 감전의 위험에 노출될 수 있습니다.
- ⚠ **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:** Dell은 엔클로저 내부의 구성 요소를 작업하는 동안에 ESD 보호를 수행할 것을 권장합니다.
- ⚠ **주의:** 모든 슬레드의 올바른 작동 및 냉각을 위해 모듈 베이, 전원 공급 장치 및 시스템 팬은 구성 요소 또는 보호물로 장착되어야 합니다.

엔클로저 내부 작업을 시작하기 전에

전제조건

다음에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다. [안전 지침](#).

단계

1. 컴퓨팅 슬레드, 스토리지 슬레드 및 연결된 주변 기기의 전원을 끕니다.
2. 엔클로저에서 슬레드와 주변 기기를 연결 해제합니다.
3. 엔클로저의 전원을 끕니다.
4. 전원 콘센트에서 엔클로저를 연결 해제합니다.
5. 랙에서 엔클로저를 제거합니다.

자세한 내용은 www.dell.com/poweredge manuals에서 *랙 설치 가이드*를 참조하십시오.

엔클로저 내부 작업을 마친 후에

전제조건

다음에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다. [안전 지침](#).

단계

1. 엔클로저를 제거한 경우 랙에 설치합니다.
자세한 내용은 www.dell.com/poweredge manuals에서 *랙 설치 가이드*를 참조하십시오.
2. 엔클로저를 전원 콘센트에 연결합니다.
3. 엔클로저의 전원을 켭니다.
4. 엔클로저에 슬레드와 주변 기기를 다시 연결합니다.
5. 연결된 주변 기기, 스토리지 슬레드 및 컴퓨팅 슬레드의 전원을 켭니다.

핫플러그 및 비 핫플러그 디바이스

표 10. 핫플러그 디바이스

핫플러그 디바이스	비 핫플러그 디바이스
냉각 팬	메인 배전 보드
전원 공급 장치	수직 전원 배전 보드
관리 서비스 모듈	후면 팬 보드
패브릭 A/B/C 입력 출력 모듈	왼쪽 및 오른쪽 컨트롤 패널
슬레드	

① **노트:** 슬레드를 엔클로저에서 제거하기 전에 전원이 꺼져 있는지 확인합니다.

스토리지 및 컴퓨팅 슬레드

슬레드 보호물 제거

전제조건

1. **안전 지침**에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

단계

1. 분리 버튼을 눌러 슬레드 보호물을 분리합니다.
2. 슬레드 보호물을 엔클로저 밖으로 당깁니다.

△ **주의:** 비어 있는 모든 베이에 슬레드 보호물을 설치해야 합니다. 보호물 없이 엔클로저를 작동하면 과열됩니다.

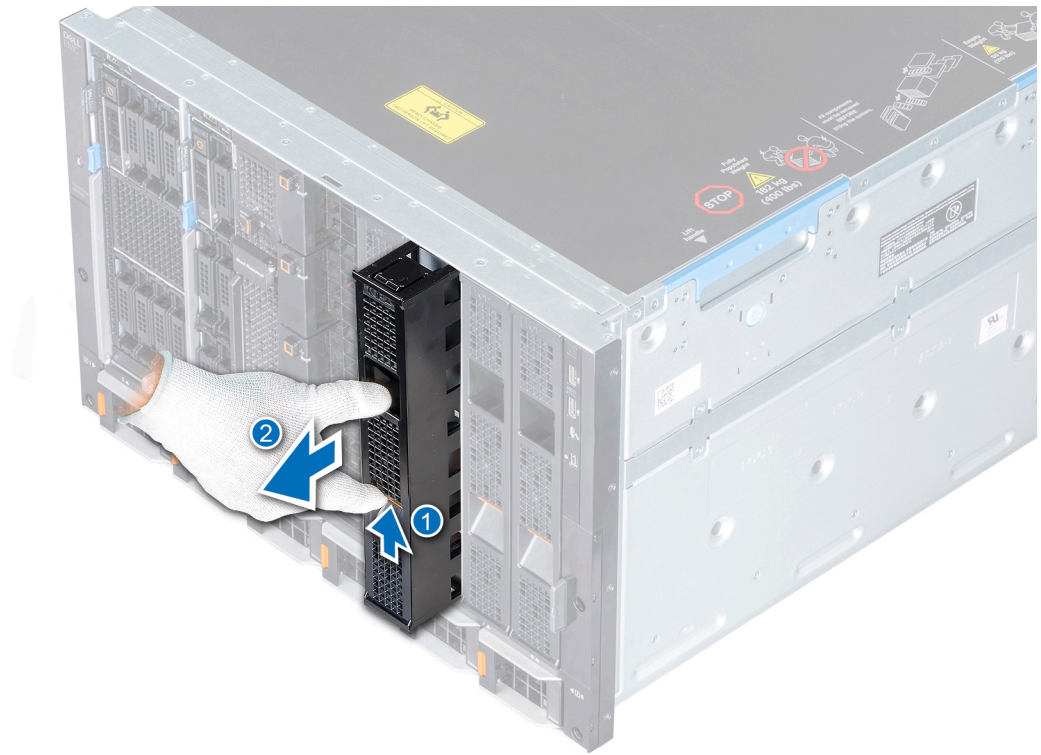


그림 13. 슬레드 보호물 제거

다음 단계

1. 슬레드 또는 슬레드 보호물을 설치합니다.

슬레드 보호물 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

단계

1. 슬레드 보호물을 엔클로저의 베이에 맞춥니다.
2. 제자리에 고정될 때까지 슬레드 보호물을 삽입하고 밀습니다.

이 | **노트:** 이중 너비 슬레드가 제거된 경우 2개의 슬레드 보호물을 설치합니다.



그림 14. 슬레드 보호물 설치

엔클로저에서 컴퓨팅 또는 스토리지 슬레드 제거

전제조건

1. **안전 지침**에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 전원을 끕니다.
 - △ **주의:** 스토리지 슬레드에 매핑된 컴퓨팅 슬레드의 전원이 꺼졌는지 확인합니다.
 - △ **주의:** 하드 드라이브 LED가 꺼졌을 때만 스토리지 슬레드를 제거합니다.
 - ① **노트:** 스토리지 슬레드 드라이브 LED 표시등이 꺼져 있는 경우 스토리지 슬레드에 매핑된 모든 컴퓨팅 슬레드의 전원이 꺼졌음을 나타냅니다.
 - ① **노트:** 2개의 패브릭 C SAS IOM이 전원 켜짐 상태인 경우 엔클로저의 관리 모듈은 자동으로 스토리지 슬레드의 전원을 끕니다.

단계

1. 스토리지 또는 컴퓨팅 슬레드를 제거하려면 다음 단계를 따르십시오.
 - ① **노트:** 단일 너비 및 이중 너비 컴퓨터 슬레드를 제거하는 절차는 같습니다.

스토리지 슬레드의 경우,

 - a. 슬레드의 전면 패널에 있는 **sled removal(슬레드 제거)** 해치를 엽니다.
 - b. 슬레드 분리 레버를 분리하려면 파란색 분리 버튼을 잠금 해제 위치로 밀습니다.

컴퓨팅 슬레드의 경우,

 - a. 슬레드 분리 레버를 분리하려면 파란색 분리 버튼을 슬레드로 밀습니다.
2. 슬레드 분리 레버를 잡고 슬레드를 엔클로저 밖으로 당깁니다.
 - ① **노트:** 슬레드를 영구적으로 제거하는 경우 슬레드 보호물을 설치해야 합니다.
 - △ **주의:** 보호물 없이 엔클로저를 장시간 작동하면 과열됩니다.

주의: 슬레드를 제거하는 동안 슬레드는 양손으로 지지해야 합니다.

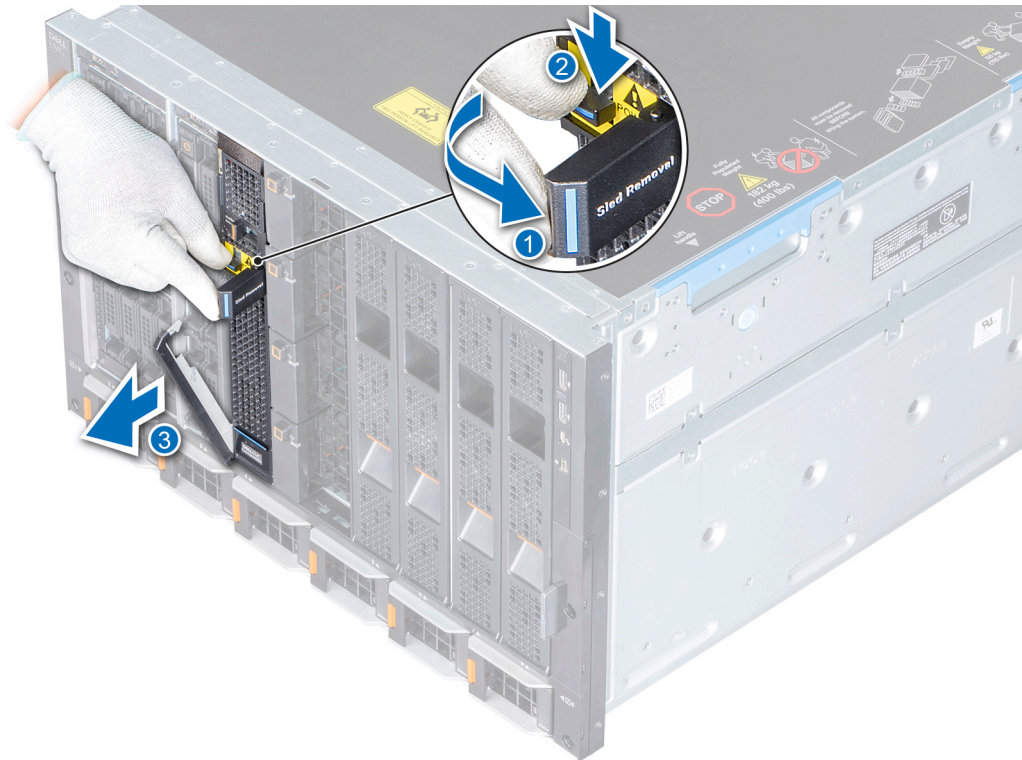


그림 15 . 엔클로저에서 스토리지 슬레드 제거



그림 16 . 엔클로저에서 단일 논비 컴퓨팅 슬레드 제거

3. 슬레드에 I/O 커넥터 커버를 설치합니다.

다음 단계

1. 슬레드 또는 슬레드 보호물을 설치합니다.

엔클로저에 컴퓨팅 또는 스토리지 슬레드 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 슬레드 분리 레버가 개방 위치에 있는지 확인합니다.

단계

1. 슬레드에서 I/O 커넥터 커버를 제거합니다.



그림 17. I/O 커버 제거

2. 슬레드를 잡고 엔클로저의 베이에 맞춥니다.
3. 슬레드를 엔클로저의 베이로 밀어 넣습니다.
이 노트: 단일 너비 및 이중 너비 슬레드를 설치하는 절차는 같습니다.
4. 분리 레버를 닫아 슬레드를 제자리에 고정합니다.



그림 18 . 엔클로저에 단일 노비 컴퓨팅 슬레드 설치



그림 19 . 엔클로저에 스토리지 슬레드 설치

다음 단계

1. 슬레드의 전원을 켭니다.

냉각 팬 모듈

① **노트:** 새시의 공기 흐름 요구 사항을 충족하려면 시스템에 팬을 풀 세트로 장착해야 합니다.

전면 팬 모듈 제거

단계

1. 분리 버튼을 눌러 팬 모듈을 분리합니다.
2. 팬 모듈을 잡고 팬 베이 밖으로 당깁니다.

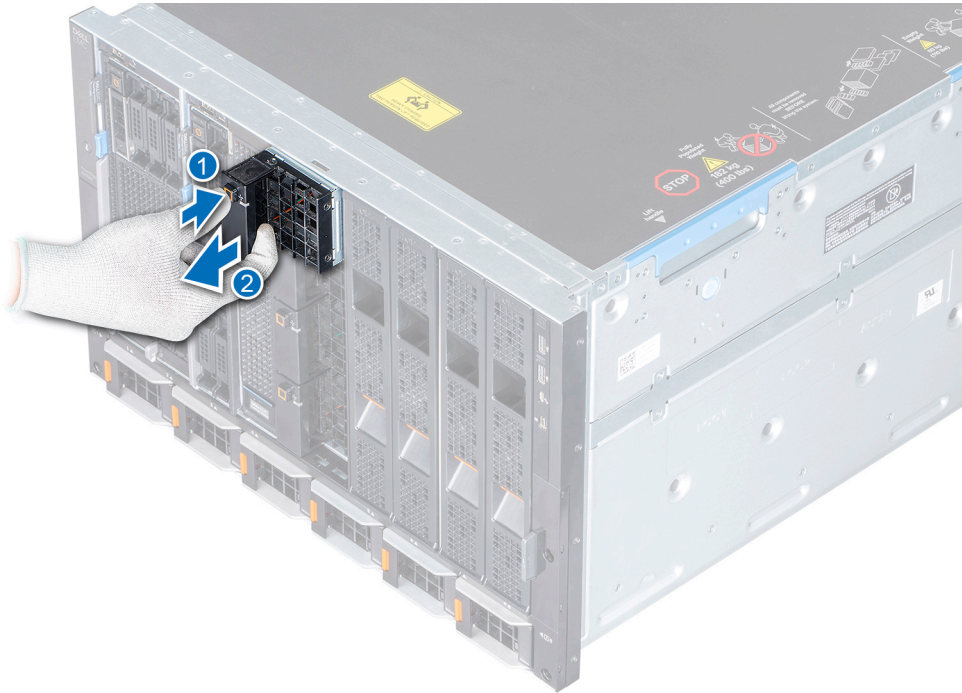


그림 20. 전면 팬 모듈 제거

다음 단계

1. 전면 팬 모듈을 설치합니다.

전면 팬 모듈 설치

단계

1. 팬 모듈을 팬 베이에 삽입합니다.
2. 제자리에 고정될 때까지 팬 모듈을 팬 베이에 밀어 넣습니다.

① **노트:** 팬 모듈이 올바르게 작동하고 있음을 나타내는 녹색 LED가 켜져 있는지 확인합니다.



그림 21. 전면 팬 모듈 설치

후면 팬 모듈 제거

단계

1. 분리 버튼을 눌러 팬 모듈을 분리합니다.
2. 팬 모듈을 잡고 팬 베이 밖으로 당깁니다.



그림 22. 후면 팬 모듈 제거

다음 단계

1. 후면 팬 모듈을 설치합니다.

후면 팬 모듈 설치

단계

1. 팬 모듈을 팬 베이에 삽입합니다.
2. 제자리에 고정될 때까지 팬 모듈을 팬 베이에 밀어 넣습니다.

① | 노트: 팬 모듈이 올바르게 작동하고 있음을 나타내는 녹색 LED가 켜져 있는지 확인합니다.



그림 23. 후면 팬 모듈 설치

전원 공급 장치

전원 공급 장치 분리

전제조건

△ | 주의: 엔클로저가 올바르게 작동하려면 최소 2개의 PSU(Power Supply Unit)가 설치되어 있어야 합니다.

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 제거할 PSU와 연결되어 있는 전원 커넥터에서 전원 케이블을 연결 해제합니다.

단계

1. 주황색 분리 버튼을 눌러 PSU 분리 레버를 엽니다.
2. 분리 레버를 잡고 PSU를 엔클로저 밖으로 당깁니다.

△ | 주의: PSU를 영구적으로 제거하는 경우 PSU 보호물을 설치해야 합니다.



그림 24. 전원 공급 장치 분리

다음 단계

1. PSU 또는 PSU 보호물을 설치합니다.

전원 공급 장치 설치

전제조건

1. **안전 지침**에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

단계

1. 단단히 장착될 때까지 PSU를 엔클로저에 밀어 넣습니다.
2. PSU 분리 레버를 닫아 PSU를 베이에 고정합니다.



그림 25. 전원 공급 장치 설치

다음 단계

1. 전원 케이블을 새시 후면의 해당 PSU 커넥터에 연결합니다.

① **노트:** PSU를 설치 또는 핫스왑할 때는 시스템이 PSU를 인식하고 상태를 확인할 때까지 15초 동안 기다립니다. 새 PSU 검색이 완료되기 전까진 전원 공급 장치 이중화가 발생하지 않을 수도 있습니다. PSU를 제거하기 전에 새 PSU가 인식되어 활성화될 때까지 기다리십시오. PSU가 올바르게 작동할 경우 PSU 상태 표시등이 녹색으로 켜집니다.

음향 배플

① **노트:** 엔클로저의 소음 수준을 낮추기 위해 공기 배플을 설치했는지 확인합니다.

공기 배플 분리

단계

1. 분리 래치를 눌러 공기 배플을 엔클로저에서 분리합니다.
2. 공기 배플을 당겨 엔클로저에서 제거합니다.



그림 26. 공기 배플 분리

공기 배플 설치

단계

1. 공기 배플을 엔클로저에 맞춥니다.
2. 제자리에 고정될 때까지 공기 배플을 밀습니다.



그림 27. 공기 배플 설치

패브릭 및 모듈

메인 배전 보드에는 IOM 간 통신을 활성화하기 위한 몇 가지 연결이 있습니다. 각 IOM 쌍(C1 및 C2) 사이에 모듈 간 통신을 위한 링크가 있습니다. 이 링크를 도식에서 패브릭-V라고 합니다. 이 링크는 방향당 최대 10Gbps로 작동하는 레인마다 x1 연결을 지원합니다. 패브릭-V 외에도 두 모듈 사이에 핸드셰이크 신호가 있어 이중화/페일오버 또는 다른 모듈 대 모듈 통신이 가능합니다. 이러한 상호 연결의 사용은 IOM 설계 및 특정 요구 사항에 따라 다릅니다.

MX7000 엔클로저에서 사용할 수 있는 3가지 패브릭 연결이 있습니다.

- 일반 용도(2개) - 패브릭 A 및 B
- 스토리지(1개) - 패브릭 C
- 패브릭 모듈 A 또는 B
- 패브릭 모듈 C
- 관리 모듈

패브릭 A 또는 B 슬롯에서 보호물 제거

단계

1. 파란색 분리 버튼을 눌러 보호물을 분리합니다.
2. 보호물을 엔클로저 밖으로 당깁니다.

이 노트: IOM이 설치되어 있지 않은 경우 적절한 공기 흐름을 유지하려면 보호물이 설치되어 있는지 확인합니다.



그림 28. 패브릭 A 또는 B 슬롯에서 보호물 제거

다음 단계

1. 패브릭 A 또는 B 슬롯이나 보호물에 모듈을 설치합니다.

패브릭 A 또는 B 슬롯에 보호물 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 패브릭 A 또는 B 슬롯에서 모듈을 제거합니다.

단계

1. 보호물을 빈 슬롯에 맞추고 삽입합니다.
2. 제자리에 고정될 때까지 보호물을 밀습니다.



그림 29. 패브릭 A 또는 B 슬롯에 보호물 설치

패브릭 A 또는 B 슬롯에서 모듈 제거

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 모듈에 연결된 케이블을 연결 해제합니다.

단계

1. 모듈의 주황색 분리 버튼을 눌러 분리 레버를 엽니다.
2. 분리 레버를 잡고 모듈을 엔클로저 밖으로 당깁니다.

① **노트:** 모듈을 영구적으로 제거하는 경우 IOM 보호물을 설치해야 합니다.



그림 30. 패브릭 A 또는 B 슬롯에서 모듈 제거

다음 단계

1. 모듈을 패브릭 A 또는 B 슬롯이나 보호물에 설치합니다.

패브릭 A 또는 B 슬롯에 모듈 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

단계

1. 입출력 모듈을 엔클로저에 맞추고 밀어 넣습니다.
2. 분리 레버를 닫아 모듈을 제자리에 고정합니다.



그림 31. 패브릭 A 또는 B 슬롯에 모듈 설치

다음 단계

1. 케이블을 모듈에 연결합니다.

패브릭 C 슬롯에서 MX7000 보호물 제거

단계

1. 분리 버튼을 눌러 보호물을 분리합니다.
2. 보호물을 엔클로저 밖으로 꺼냅니다.

① 노트: 적절한 공기 흐름을 유지하려면 MX7000 IOM이 설치되어 있지 않은 경우 보호물이 설치되어 있는지 확인합니다.



그림 32. 패브릭 C 슬롯에서 보호물 제거

다음 단계

1. 패브릭 C 슬롯에 모듈 설치 또는 보호물.

패브릭 C 슬롯에 MX7000 보호물 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 패브릭 C 슬롯에서 모듈을 제거합니다.

단계

1. 빈 슬롯에 보호물을 맞추고 삽입합니다.
2. 제자리에 고정될 때까지 보호물을 밀니다.



그림 33. 패브릭 C 슬롯에 보호물 설치

패브릭 C 슬롯에서 MX7000 모듈 제거

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 모듈에 연결된 케이블의 연결을 해제합니다.

단계

1. 모듈에서 주황색 분리 버튼을 눌러서 분리 레버를 엽니다.
2. 분리 레버를 누르고 엔클로저에서 I/O 모듈을 당겨 빼냅니다.

① | **노트:** 모듈을 영구적으로 제거하려면 MX7000 IOM 보호물을 설치해야 합니다.



그림 34. 패브릭 C 슬롯에서 MX7000 모듈 제거

다음 단계

1. 패브릭 C에 모듈을 설치하거나 보호물을 설치합니다.
2. 모듈에 케이블을 연결합니다.

패브릭 C 슬롯에 MX7000 모듈 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

단계

1. I/O 모듈을 엔클로저에 맞추고 밀어 넣습니다.
2. 분리 레버를 닫아 모듈을 제자리에 고정합니다.



그림 35. 패브릭 C 슬롯에 MX7000 모듈 설치

다음 단계

1. 모듈에 케이블을 연결합니다.

① 노트: SAS IOM에 동일한 펌웨어 버전이 있는지 확인합니다. OpenManage-Enterprise Modular 사용자 인터페이스를 통해 펌웨어 세부정보를 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 *OpenManage Enterprise-Modular 사용자 가이드*를 참조하십시오.

관리 모듈 보호물 제거

단계

1. 분리 버튼을 눌러 보호물을 분리합니다.
2. 보호물을 엔클로저 밖으로 당깁니다.

① 노트: 관리 모듈이 설치되어 있지 않은 경우 적절한 공기 흐름을 유지하려면 보호물이 설치되어 있는지 확인합니다.

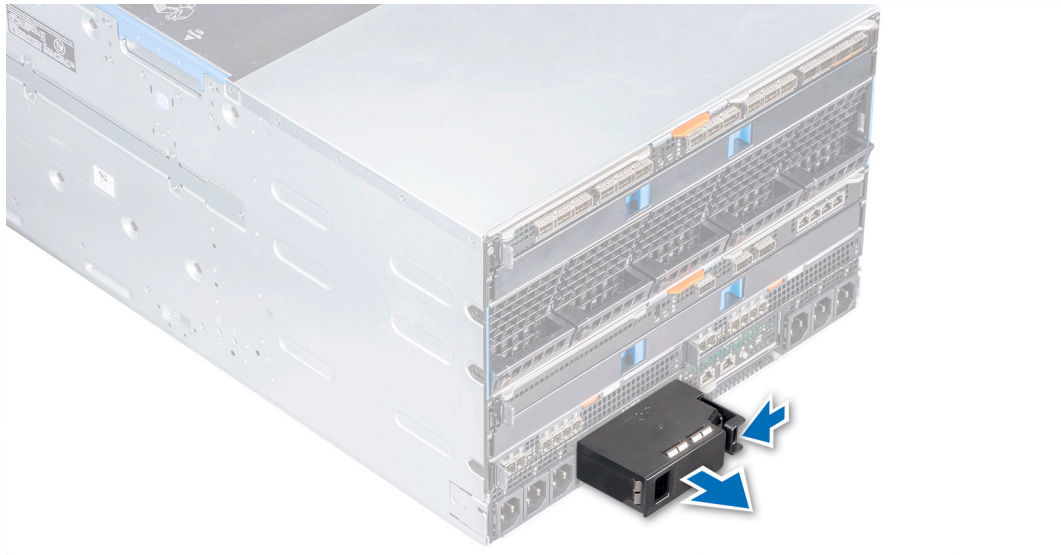


그림 36. 관리 모듈 보호물 제거

다음 단계

1. 관리 모듈 또는 보호물을 설치합니다.

관리 모듈 보호물 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 관리 모듈을 제거합니다.

단계

1. 보호물을 빈 슬롯에 맞추고 삽입합니다.
2. 제자리에 고정될 때까지 보호물을 삽입하고 밀니다.

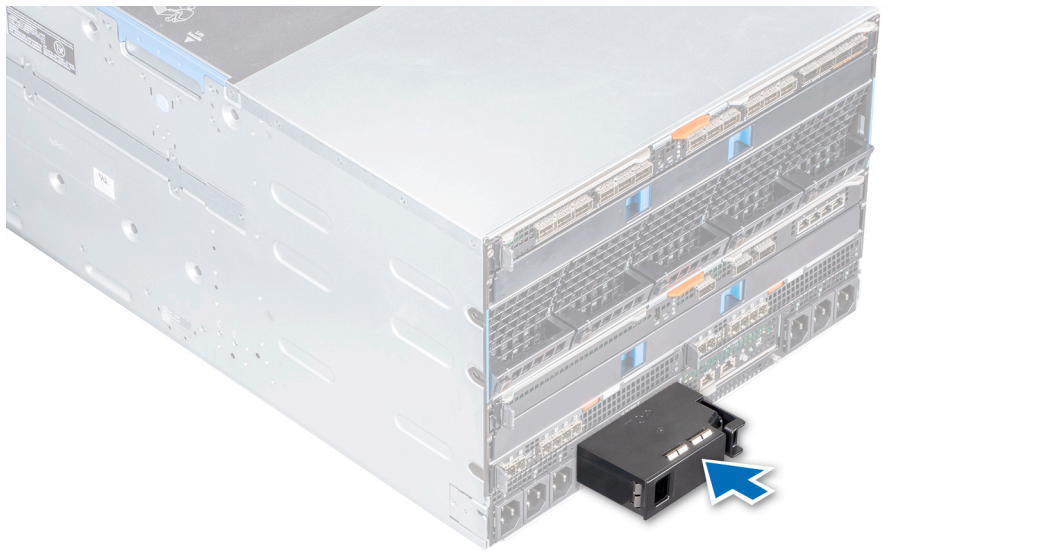


그림 37. 관리 모듈 보호물 설치

관리 모듈 제거

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 모듈에 연결된 케이블을 연결 해제합니다.

단계

1. 모듈의 주황색 분리 버튼을 눌러 분리 레버를 엽니다.
2. 분리 레버를 잡고 관리 모듈을 엔클로저 밖으로 당깁니다.

① **노트:** 모듈을 영구적으로 제거하는 경우 IOM 보호물을 설치해야 합니다.



그림 38. 관리 모듈 제거

다음 단계

1. 관리 모듈 또는 보호물을 설치합니다.
2. 네트워크 케이블을 모듈에 연결합니다.

잊어버린 관리 모듈 암호 비활성화

시스템의 소프트웨어 보안 기능은 관리 모듈 암호를 포함합니다. 관리 모듈 암호 점퍼는 관리 모듈 암호 기능을 활성화하거나 비활성화하고 사용 중인 모든 관리 모듈 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. 시스템 및 연결된 주변 기기를 모두 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 연결 해제합니다.
2. 관리 모듈을 제거합니다.
3. 관리 모듈의 점퍼를 핀 2 및 3에서 핀 1 및 2로 이동합니다.



그림 39. 관리 모듈 점퍼

4. 관리 모듈을 장착합니다.

기존 관리 모듈 암호는 점퍼가 핀 1 및 2에 있는 상태에서 시스템을 부팅할 때까지 비활성화(삭제)되지 않습니다. 그러나 새 시스템 암호 및/또는 설정 관리 모듈 암호를 할당하기 전에 점퍼를 핀 2 및 3으로 다시 이동해야 합니다.

① 노트: 점퍼가 핀 1 및 2에 있는 상태에서 새 시스템 및/또는 설정 관리 모듈 암호를 할당하면 다음에 부팅할 때 시스템에서 새 관리 모듈 암호를 비활성화합니다.

5. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 시스템에 연결된 주변 기기의 전원을 모두 켭니다.
6. 시스템 및 연결된 주변 기기를 모두 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 연결 해제합니다.
7. 관리 모듈을 제거합니다.
8. 관리 모듈의 점퍼를 핀 1 및 2에서 핀 2 및 3으로 이동합니다.
9. 관리 모듈을 장착합니다.
10. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 시스템에 연결된 주변 기기의 전원을 모두 켭니다.
11. 새 시스템 및/또는 설정 관리 모듈 암호를 할당합니다.

관리 모듈 설치

전제조건

1. [안전 지침](#)에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

단계

1. 관리 모듈을 엔클로저에 맞추고 밀어 넣습니다.
2. 분리 레버를 닫아 모듈을 제자리에 고정합니다.

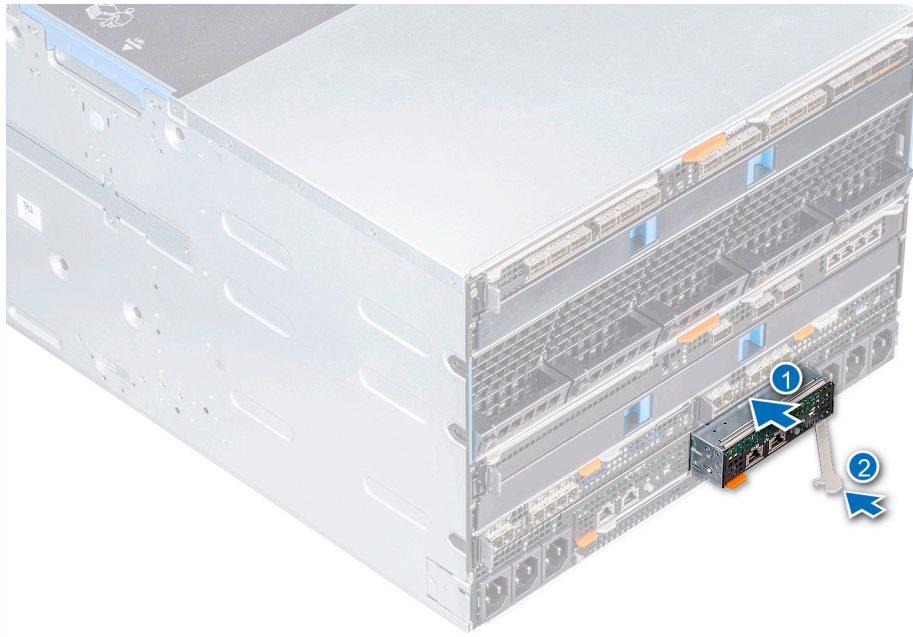


그림 40. 관리 모듈 설치

다음 단계

1. 네트워크 케이블을 관리 모듈에 다시 연결합니다.

GPU 지원 정보

MX7000 시스템은 공급 업체 모듈인 Amulet Hotkey CoreModule을 통해 최대 16개의 T4 GPU를 지원할 수 있습니다. Amulet Hotkey CoreModule을 설치하기로 선택하는 경우, MX7000 새시의 패브릭 B 슬롯에 설치할 수 있지만, Amulet Hotkey의 공급 업체 모듈에 대한 지원은 Amulet Hotkey에서 제공됩니다. 다음 목록에는 Amulet Hotkey 기술 지원을 위한 지역별 이메일 주소가 나와 있습니다.

- eurosupport@amulethotkey.com
- ussupport@amulethotkey.com
- latamsupport@amulethotkey.com
- apsupport@amulethotkey.com

기술 사양

이 섹션에는 시스템의 기술 및 환경 사양이 설명되어 있습니다.

주제:

- 구성 요소 지침
- 새시 크기
- 새시 무게
- 팬 사양
- PSU 사양
- 포트 및 커넥터 사양
- PowerEdge MX 모듈 포트 및 커넥터
- 비디오 사양
- 환경 사양

구성 요소 지침

장착 규칙

다음 표에 설명된 대로 시스템 모듈을 장착해야 합니다.

표 11. MX7000 장착 규칙

범주	최대 장착
보호물	MX7000 인클로저의 비어 있는 모든 슬롯에는 보호물이 장착되어야 합니다(슬레드, IOM, EC 및 PSU). 이는 인클로저 및 구성 요소의 적절한 냉각에 필요합니다.
팬	모든 시스템 팬을 인클로저에 장착해야 합니다.
전원 공급 장치	필요한 전원 공급 장치 수는 시스템 구성 및 이중화 모드에 따라 다르며 최소 권장 수량은 2개입니다. 6개의 PSU는 두 그룹으로 구성됩니다. 그리드 A는 PSU 1, 2, 3으로 구성되며 그리드 B는 PSU 4, 5, 6으로 구성됩니다. 그리드 이중화를 위해 각 그리드에 대해 동일한 수의 PSU가 최적화된 경우 1, 4, 2, 5, 3, 6 순서로 PSU를 장착하는 것이 좋습니다. PSU 이중화와 이중화 없음 옵션에는 PSU 장착 요구 사항이 없습니다.
전원 케이블	1개의 C21/C20 전원 케이블을 장착된 각 PSU에 해당하는 C22 플러그에 연결해야 합니다.
관리 모듈	인클로저를 제어 및 관리하려면 관리 모듈이 있어야 합니다. ① 노트: 단일 관리 모듈이 충돌하면 시스템은 정상적으로 작동합니다. ① 노트: 인클로저는 관리 모듈을 교체할 때까지 관리 또는 제어할 수 없습니다.
컨트롤 패널	MX7000 인클로저에 오른쪽 컨트롤 패널 및 왼쪽 컨트롤 패널 구성(LCD 또는 LED) 중 하나가 있어야 합니다.
컴퓨팅 슬레드	최대 8개의 단일 너비 또는 4개의 이중 너비 슬레드 또는 조합을 장착할 수 있습니다. 인클로저 디자인상의 이유로 이중 너비 슬레드는 슬롯 1, 3, 5, 7에 있어야 합니다.
스토리지 슬레드	최대 7개의 스토리지 슬레드를 인클로저에 장착할 수 있습니다. ① 노트: 1개의 컴퓨팅 노드가 있어야 하고 스토리지 노드에 매핑되어 있어야 합니다. 1개의 패브릭-C SAS IOM이 있어야 하고 전원이 켜져 있어야 합니다.
I/O 모듈	Brocade 및 SAS IOM만 패브릭-C에서 지원됩니다. 한 가지 유형의 IOM만 패브릭-C에서 제공될 수 있습니다(Fibre Channel 또는 SAS IOM, 혼합 불가).

범주	최대 장착
	한 가지 유형의 스위치만 패브릭-B에서 제공될 수 있습니다(HPCC 또는 이더넷).
	인클로저에 스토리지 노드가 포함되어 있으면 패브릭-C SAS IOM을 2개 설치해야 합니다.
	같은 패브릭에서 혼합된 속도로 패스스루를 사용할 수 없습니다.
메자닌 카드	인클로저에 스토리지 노드가 포함되어 있으면 패브릭-C 미니 메자닌 카드(HBA330 또는 점보 PERC)를 하나의 컴퓨팅 노드에 설치해야 합니다.
	이중화 IOM/패스스루 구성을 위해서는 듀얼 포트 또는 쿼드 포트 메자닌 카드를 설치해야 합니다.
	패브릭-B 메자닌/IOM 및 패브릭-C 메자닌/IOM을 지원하기 위해서는 두 번째 프로세서를 컴퓨팅 노드에 설치해야 합니다.

PSU 이중화 및 장착 규칙

필요한 PSU의 수는 요구되는 인클로저 구성 및 이중화에 따라 다릅니다. 최소 요구 사항은 2개의 PSU입니다. 인클로저는 다음 이중화 모드 중 하나를 지원합니다.

- **중복성 없음:** 이 모드는 모든 PSU에 인클로저 전력 부하를 공급합니다. 중복성 없음에 대한 특정 PSU 채우기 요구 사항이 없습니다. 이 모드의 목적은 인클로저에 추가된 디바이스의 전원 활성화에 대해 가능한 최고 한도를 부여하는 것입니다. 단일 또는 여러 PSU 장애가 발생한 경우 인클로저는 나머지 PSU의 전원 용량 내에서 작동하도록 성능을 제한합니다.
- **그리드 중복성:** 이 모드는 모든 PSU에 인클로저 전력 부하를 공급합니다. 6개의 PSU는 두 그룹으로 구성됩니다. 그리드 A는 PSU 1, 2, 3으로 구성되며 그리드 B는 PSU 4, 5, 6으로 구성됩니다. 그리드 이중화의 경우 PSU는 1, 4, 2, 5, 3, 6 순서대로 장착해야 합니다. PSU 용량이 가장 큰 그리드에 따라 인클로저에 추가된 디바이스의 전원 활성화에 대한 한도가 결정됩니다. 그리드 또는 PSU 장애가 발생한 경우, 정상 상태인 단일 그리드가 성능 저하 없이 시스템에 전원을 계속 공급할 수 있도록 나머지 PSU에 인클로저 전력을 공급합니다.
- **PSU 이중화:** 이 모드는 모든 PSU에 인클로저 전력 부하를 공급합니다. PSU 이중화에 대한 특정 PSU 채우기 요구 사항은 없습니다. PSU 이중화는 6개의 PSU 채우기에 최적화되어 있으며 인클로저는 5개의 PSU 내에 맞게 디바이스의 전원 활성화를 제한합니다. 단일 PSU 장애가 발생한 경우에는 성능 저하 없이 나머지 PSU에 인클로저 전력을 공급합니다. 6개 미만의 PSU가 있는 경우 인클로저는 채워진 모든 PSU 내에 맞게 디바이스의 전원 활성화를 제한합니다. 단일 PSU 장애가 발생한 경우 인클로저는 나머지 PSU의 전원 용량 내에서 작동하도록 성능을 제한합니다.

표 12. PSU 장착 규칙

PSU 개수	채우기 순서
2	1, 4(그리드 이중화 1+1 및 핫 스페어에 최적화됨)
3	1, 4, 2
4	1, 4, 2, 5(그리드 이중화 2+2 및 핫 스페어에 최적화됨)
5	1, 4, 2, 5, 3
6	1, 4, 2, 5, 3, 6(그리드 이중화 3+3, PSU 이중화 5+1, 핫 스페어에 최적화됨)

핫 스페어: MX7000 PSU는 3개의 PSU 쌍으로 핫 스페어 기능을 지원합니다. 이 기능을 사용하면 인클로저 소비 전력이 낮고 3개의 PSU 쌍이 인클로저의 모든 전원 요구 사항을 충족할 때 PSU 쌍이 활성 PSU 1개와 절전 모드 PSU 1개로 구성될 수 있습니다. 이를 통해 전체적인 인클로저의 전원 요구 사항이 낮을 때 전력 활용도를 효율적으로 관리합니다. 인클로저의 전원 요구 사항이 높아지면 파트너 PSU가 웨이크 신호를 보내 절전 모드에 있는 페어링된 PSU를 켭니다. MX7000의 PSU 쌍은-1과 4, 2와 5, 3과 6입니다.

새시 크기

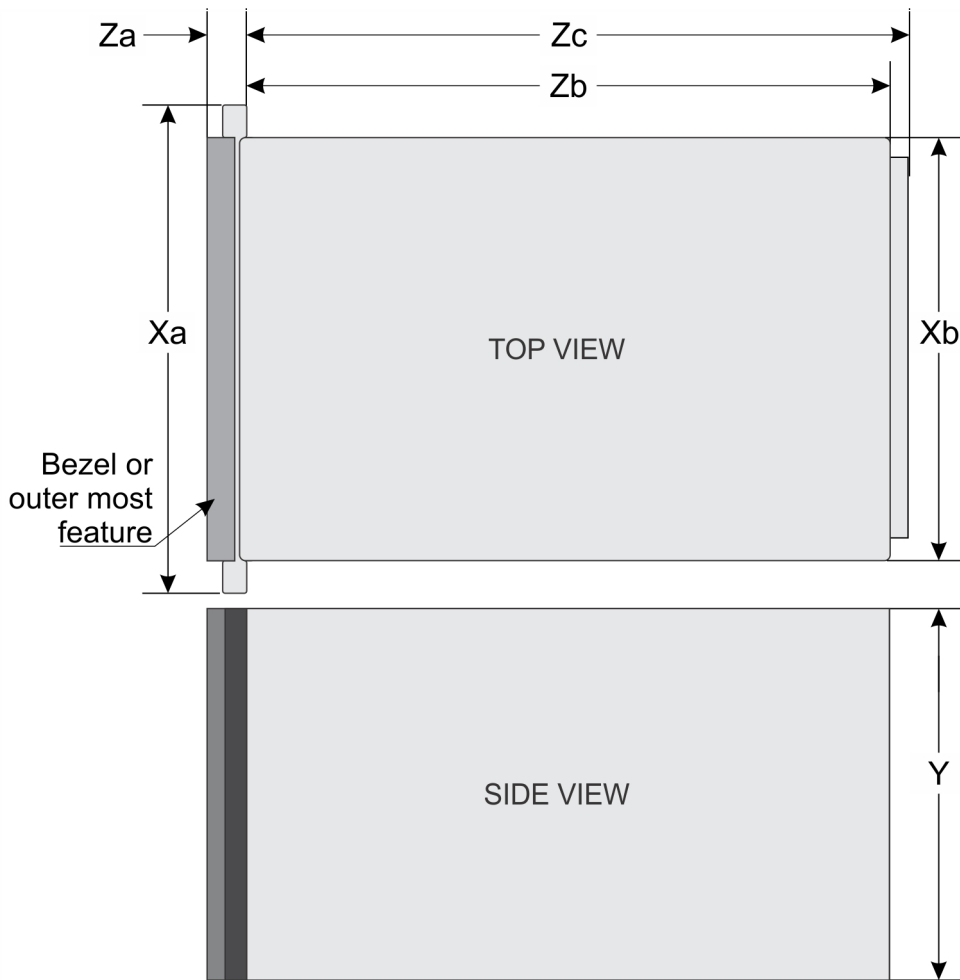


그림 41 . PowerEdge MX7000의 크기

표 13. PowerEdge MX7000의 크기

설명	규격
Xa	482mm(18.98인치)
Xb	445mm(17.52인치)
Y	307.4mm(12.11인치)
Zb	816.6mm(32.15인치)
Zc	811.6mm(31.96인치)

새시 무게

표 14. 새시 무게

Enclosure(인클로저)	최소 중량	최대 중량(완전히 채워진 경우)
PowerEdge MX7000	82kg(180파운드)	182 kg(400파운드)

팬 사양

PowerEdge MX7000 엔클로저는 4개의 전면 액세스 가능한 핫 스왑 냉각팬과 5개의 후면 액세스 가능한 핫 스왑 냉각팬을 지원합니다. 냉각팬 어셈블리는 슬레드, 패브릭, 입출력 모듈과 같은 서버의 주요 구성 요소가 서늘한 상태를 유지하기 위해 적절한 공기 순환이 되도록 보장합니다. 냉각팬 장애는 과열로 이어져 손상을 초래할 수 있습니다.

표 15. 지원되는 팬

팬 위치	전면	후면
크기	60mm	80mm
팬의 개수	4	5
중복성	3+1	4+1

PSU 사양

PowerEdge MX7000 엔클로저는 최대 6개의 AC PSU(Power Supply Unit)를 지원합니다.

표 16. PSU 사양

설명	사양
PSU	6개의 3000W AC
등급	플래티넘
열 손실(최대)	1,205BTU/hr
주파수	50/60Hz
전압	100~240V AC, 자동 범위 조정
전류	6개의 16A
돌입 전류	10ms 이하의 시간 동안 전원 공급 장치당 최대 40A
	1.2ms 이하의 시간 동안 전원 공급 장치당 최대 50A
커넥터	C22 AC 전원 커넥터

⚠ 주의: 동일한 엔클로저에서 하이 라인 및 로우 라인 혼합 AC 입력은 지원되지 않습니다.

ℹ 노트: 열 손실은 PSU 와트 정격을 사용하여 계산합니다.

ℹ 노트: 이상적인 입력 전압 상태 및 전체 엔클로저의 주변 작동 범위에서는 10ms 이하인 동안 돌입 전류가 전원 공급 장치당 120A에 달할 수 있습니다.

ℹ 노트: 또한 이 엔클로저는 상간 전압 240V를 초과하지 않는 IT 전원 엔클로저에 연결하도록 설계되어 있습니다.

포트 및 커넥터 사양

USB 포트

PowerEdge MX7000 엔클로저는 전면 패널에서 2개의 Type A, USB 2.0 포트를 지원합니다.

Mini DisplayPort

PowerEdge MX7000 엔클로저는 전면 패널에 1개의 미니 DP(Mini DisplayPort)를 지원합니다.

ℹ 노트: 엔클로저를 VGA 디스플레이에 연결하려면 미니 DP 동글을 사용해야 합니다.

PowerEdge MX 모듈 포트 및 커넥터

PowerEdge MX740c

표 17. PowerEdge MX740c 외부 액세스 가능 커넥터

커넥터	설명
USB 포트	<ul style="list-style-type: none">1개의 USB 3.0 호환 포트(슬레드 전면).1개의 USB 3.0 호환 내부 포트.1개의 iDRAC Direct용 마이크로 USB 2.0 호환 포트(슬레드 전면). <p>① 노트: 슬레드 전면의 마이크로 USB 2.0 호환 포트는 iDRAC Direct 포트로만 사용할 수 있습니다.</p>

PowerEdge MX840c

표 18. PowerEdge MX840c 외부 액세스 가능 커넥터

커넥터	설명
USB 포트	<ul style="list-style-type: none">1개의 USB 3.0 호환 포트(슬레드 전면).1개의 USB 3.0 호환 포트 내부 포트.1개의 iDRAC Direct용 마이크로 USB 2.0 호환 포트(슬레드 전면). <p>① 노트: 슬레드 전면의 마이크로 USB 2.0 호환 포트는 iDRAC Direct 포트로만 사용할 수 있습니다.</p>

MX7116n 패브릭 확장기 모듈

표 19. MX7116n 패브릭 확장기 모듈 외부적으로 액세스 가능한 커넥터

커넥터	설명
외부 액세스 가능 커넥터	<ul style="list-style-type: none">MX7116n에 2개의 QSFP28-DD 연결

MX9116n 패브릭 스위칭 엔진

표 20. MX9116n 패브릭 스위칭 엔진 외부적으로 액세스 가능한 커넥터

커넥터	설명
외부 액세스 가능 커넥터	<ul style="list-style-type: none">다음과 같이 구성 가능한 12개의 QSFP28-DD 포트:<ul style="list-style-type: none">2개의 40GbE 또는 2개의 100GbE 포트(업링크용)8개의 10GbE 또는 8개의 25GbE 포트(랙 서버용)2개의 QSFP28 업링크 포트 가능한 구성 방법:<ul style="list-style-type: none">1개의 40GbE1개의 100GbE2개의 50GbE4개의 10GbE4개의 25GbE다음과 같이 구성 가능한 2개의 QSFP28 통합 포트:<ul style="list-style-type: none">1개의 40GbE1개의 100GbE2개의 50GbE

커넥터	설명
	<ul style="list-style-type: none"> · 4개의 10GbE · 4개의 25GbE · 8개의 8/ 16/ 32GbE Fibre Channel 모드

MX9002m Management Module

Table 21. MX9002m Management Module externally accessible connectors

Connector	Description
Externally accessible connectors	<ul style="list-style-type: none"> · Two x 1G-BaseT Ethernet ports · One x Micro-B USB port

MX5108n 이더넷 스위치

표 22. MX5108n 이더넷 스위치 외부적으로 액세스 가능한 커넥터

커넥터	설명
외부 액세스 가능 커넥터	<ul style="list-style-type: none"> · 2개의 100GbE QSFP28 업링크 포트 · 1개의 40GbE QSFP+ 업링크 포트 · 4개의 10GBASE-T 업링크 포트 · USB 직렬 및 USB 플래시 포트

MXG610s Fibre Channel 스위치

표 23. MXG610s Fibre Channel 스위치 외부적으로 액세스 가능한 커넥터

커넥터	설명
USB 포트	1개의 마이크로 USB 2.0 호환 포트(슬레드 전면).
파이버 채널 송수신기	8개의 SFP 및 2개의 QSFP를 사용하여 8/ 16/ 32Gbps를 지원하는 16개의 외부 포트

PowerEdge MX 10GBASE-T 이더넷 패스스루 모듈

표 24. PowerEdge MX 10GBASE-T 이더넷 패스스루 모듈 외부 액세스 가능 커넥터

커넥터	설명
파이버 채널 송수신기	10GbE 연결을 지원하는 16개의 외부 포트

PowerEdge MX 25Gb 이더넷 패스스루 모듈

표 25. PowerEdge MX 25Gb 이더넷 패스스루 모듈 외부 액세스 가능 커넥터

커넥터	설명
파이버 채널 송수신기	25GbE 연결을 지원하는 16개의 외부 포트

비디오 사양

관리 모듈은 16MB의 비디오 프레임 버퍼를 포함하는 내장형 Matrox G200eW3 그래픽 컨트롤러를 지원합니다.

표 26. 지원되는 비디오 해상도 옵션

해상도	재생률 Hz	색상 수준(비트)
1024 x 768	60	8, 16, 32
1280 x 800	60	8, 16, 32
1280 x 1024	60	8, 16, 32
1360 x 768	60	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 1200	60	8, 16, 32
1680 x 1050	60	8, 16, 32
1920 x 1080	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

① **노트:** 1920 x 1080 및 1920 x 1200 해상도는 귀선 소거 감소 모드에서만 지원됩니다.

환경 사양

① **노트:** 특정 시스템 구성을 위한 환경 측정에 대한 자세한 내용은 www.dell.com/poweredgemanuals를 참조하십시오.

표 27. 온도 사양

온도	사양
보관 시	-40 ~ 65°C(-40 ~ 149°F)
최대 온도 변화도 (작동 및 보관)	20°C/h(36°F/h)

표 28. 상대 습도 사양

상대 습도	사양
보관 시	5%~95% RH, 최대 이슬점 33°C(91°F). 대기는 항상 비응축 상태여야 합니다.
작동 시	10%~80% RH, 최대 이슬점 29°C(84.2°F).

표 29. 최대 진동 사양

최대 진동	사양
작동 시	5Hz~350Hz에서 0.26G _{rms} (모든 축)
보관 시	10Hz~500Hz에서 1.88G _{rms} (수직축)

표 30. 최대 충격 펄스 사양

최대 충격 펄스	사양
작동 시	최대 11ms 동안 (+/-) x, y, z축으로 6G의 충격 펄스.
보관 시	최대 2ms 동안 (+) z축으로 71G의 충격 펄스. 최대 7ms 동안 (+/-) x, y축으로 20G의 충격 펄스.

표 31. 최대 고도 사양

최대 고도	사양
작동 시	3,048m(10,000피트)

최대 고도	사양
보관 시	12,000m(39,370피트)

표 32. 운영 온도 정격 감소 사양

운영 온도 정격 감소	사양
최대 35°C(95°F)	최대 온도는 950m(3,117ft) 이상에서 1°C/300m(1°F/547피트)만큼 감소합니다.
35°C ~ 40°C(95°F ~ 104°F)	최대 온도는 950m(3,117ft) 이상에서 1°C/175m(1°F/319피트)만큼 감소합니다.
40°C ~ 45°C(104°F ~ 113°F)	최대 온도는 950m(3,117ft) 이상에서 1°C/125m(1°F/228피트)만큼 감소합니다.

표준 작동 온도

표 33. 표준 작동 온도 사양

표준 작동 온도	사양
연속 작동 (950m(3,117피트) 미만의 고도에서)	10~35°C(50~95°F) (장비에 직사광선을 받지 않고)

확대된 작동 온도

표 34. 확대된 작동 온도 사양

확대된 작동 온도	사양
연속 작동	RH 5%~85%에서 5°C~40°C, 이슬점 29°C ⓘ 노트: 표준 운영 온도(10°C~35°C)를 벗어나는 경우에도 시스템은 최저 5°C, 최고 40°C에서 연속적으로 작동할 수 있습니다. 온도가 35°C~40°C인 경우 허용되는 최대 건구 온도는 950m(3,117피트) 이상의 고도에서 1°C/175m(1°F/319피트)로 감소합니다.
연간 작동 시간의 ≤ 1%	RH 5%~90%에서 -5°C~45°C, 이슬점 29°C ⓘ 노트: 실외 표준 운영 온도(10°C~-35°C) 범위를 벗어나는 경우에도(최저 -5°C 또는 최고 45°C) 연간 작동 시간의 최대 1% 동안 시스템이 계속 작동할 수 있습니다. 온도가 40°C~45°C인 경우 허용되는 최대 건구 온도는 950m(3,117피트) 이상의 고도에서 1°C/125m(1°F/228피트)로 감소합니다.

ⓘ 노트: 확대된 온도 범위에서 작동하는 경우 시스템 성능에 영향을 줄 수 있습니다.

ⓘ 노트: 확대된 온도 범위에서 작동하는 경우 주위 온도 경고가 LCD 패널 및 시스템 이벤트 로그에 보고될 수 있습니다.

확대된 작동 범위

- 확대된 작동 범위를 위한 운영 온도가 적용되는 최대 고도는 950m입니다.
- 하드 드라이브의 제약 조건으로 인해 5°C 이하에서 콜드 부팅을 하지 마십시오.
- 이중화된 전원 공급 장치가 필요합니다.

확대된 작동 온도 제한 사항

확장된 작동 온도 제한 사항에 관한 자세한 내용은 를 확대된 작동 온도 제한 사항에 대한 자세한 내용은 www.dell.com/poweredgemanuals에서 PowerEdge MX 슬레드에 대한 설치 및 서비스 설명서를 참조하십시오.

표 35. 확대된 운영 온도 제한 사항

시스템	C30	C35	C40E45
팬, 관리 모듈 및 PSU가 포함된 Dell EMC PowerEdge MX7000	제한 없음	제한 없음	제한 없음
패브릭 A 및 B 모듈	제한 없음	제한 없음	MX9116n은 지원되지 않습니다.
패브릭 C I/O 모듈	제한 없음	제한 없음	제한 없음

미세 먼지 및 가스 오염 사양

다음 표는 미세 먼지와 기체 오염으로 인한 IT 장비 손상 및/또는 고장을 피하는 데 도움이 되는 한계를 정의합니다. 미세 먼지나 기체 오염 수치가 명시된 한계를 초과하고 이러한 오염이 장비의 손상 또는 장애를 일으켰다면 환경 조건을 개선하는 조치를 취해야 할 수 있습니다. 환경을 개선하는 것은 고객의 책임입니다.

표 36. 미세 먼지 오염 사양

미세 먼지 오염	사양
공기 여과	<p>데이터 센터 공기 여과는 ISO 14644-1의 ISO Class 8 규정에 따라 95% 신뢰성 한계 상한이 적용됩니다.</p> <p>① 노트: 이 조건은 데이터 센터 환경에만 적용됩니다. 공기 여과 요구사항은 사무실이나 공장 바닥과 같은 환경인 데이터 센터의 공간에서의 IT 장비에는 적용되지 않습니다.</p> <p>① 노트: 데이터 센터로 유입되는 공기는 MERV11 또는 MERV13 여과여야 합니다.</p>
전도성 먼지	<p>공기에는 전도성 먼지, 아연 휘스커, 또는 기타 전도성 입자가 없어야 합니다.</p> <p>① 노트: 이 조건은 데이터 센터 및 데이터 센터 외부 환경에 적용됩니다.</p>
부식성 먼지	<ul style="list-style-type: none"> 공기에는 부식성 먼지가 없어야 합니다. 공기 내 잔여 먼지는 용해점이 60% 상대 습도 미만이어야 합니다. <p>① 노트: 이 조건은 데이터 센터 및 데이터 센터 외부 환경에 적용됩니다.</p>

표 37. 기체 오염 사양

기체 오염	사양
구리 쿠폰 부식	ANSI/ISA71.04-1985의 규정에 따라 Class G1당 <300 Å/월
은 쿠폰 부식	AHSRAE TC9.9의 규정에 따라 <200 Å/월

① **노트:** ≤50% 상대 습도에서 측정된 최대 부식성 오염 수치

도움말 얻기

주제:

- 재활용 또는 EOL(End-of-Life) 서비스 정보
- Dell EMC에 문의하기
- 설명서에 대한 사용자 의견
- QRL을 사용하여 시스템 정보에 액세스
- SupportAssist를 사용하여 자동화된 지원을 수신

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.

Dell EMC에 문의하기

Dell EMC는 다양한 온라인 및 전화 기반의 지원 및 서비스 옵션을 제공합니다. 인터넷에 연결되어 있지 않은 경우 구매 송장, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell EMC 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 확인할 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 Dell EMC에 문의하려면

단계

1. www.dell.com/support/home 페이지로 이동합니다.
2. 페이지 우측 하단에 있는 드롭다운 메뉴에서 국가를 선택합니다.
3. 맞춤형 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 EMC 전역 기술 지원에 대한 연락처 세부 정보를 보려면
 - a) **전역 기술 지원**을 클릭합니다.
 - b) Dell EMC 전역 기술 지원팀의 전화, 채팅 또는 이메일에 대한 세부 정보가 포함된 **기술 지원에 문의** 페이지가 표시됩니다.

설명서에 대한 사용자 의견

Dell EMC 설명서 페이지에서 설명서를 평가하거나 **Send Feedback(피드백 보내기)**을 클릭해 피드백을 남길 수 있습니다.

QRL을 사용하여 시스템 정보에 액세스

PowerEdge R930 전면의 정보 태그에 있는 QRL(Quick Resource Locator)을 사용하여 PowerEdge R930에 대한 정보에 액세스할 수 있습니다.

전제조건

스마트폰 또는 태블릿에 QR 코드 스캐너가 설치되어 있는지 확인합니다.

QRL에는 시스템에 대한 다음 정보가 포함되어 있습니다.

- 방법 동영상
- 설치 및 서비스 매뉴얼, 및 기계 개요를 포함한 참조 자료
- 특정 하드웨어 구성 및 보증 정보에 빠르게 액세스하기 위한 시스템 서비스 태그
- 기술 지원 및 영업팀에 직접 연락할 수 있는 Dell 링크

단계

1. www.dell.com/qrl 페이지로 이동하여 특정 제품을 탐색하거나
2. 스마트폰 또는 태블릿을 사용하여 시스템 또는 QRL 섹션에서 모델별 QR(Quick Resource) 코드를 스캔합니다.

PowerEdge MX7000 엔클로저용 Quick Resource Locator



그림 42 . PowerEdge MX7000 엔클로저용 Quick Resource Locator

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.

설명서 리소스

이 섹션은 시스템의 설명서 리소스에 대한 정보를 제공합니다.

문서 자료 리소스 표에 나열된 문서를 보려면 다음을 수행하십시오.

- Dell EMC 지원 사이트:
 1. 표의 위치 열에 있는 문서 자료 링크를 클릭합니다.
 2. 필요한 제품 또는 제품 버전을 클릭합니다.
 - ① **노트: 제품 이름 및 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 38. 시스템에 대한 추가 설명서 리소스

작업	문서	위치
시스템 설정	랙에 시스템을 설치하고 고정하는 방법에 대한 자세한 정보는 랙 솔루션과 함께 제공되는 랙 설치 가이드를 참조하십시오. 시스템 설정에 대한 정보는 시스템과 함께 제공되는 <i>시작 가이드</i> 문서를 참조하십시오.	www.dell.com/poweredgemanuals
시스템 구성	iDRAC 기능, iDRAC 구성 및 로그인, 원격 시스템 관리에 대한 정보는 Integrated Dell Remote Access Controller 사용 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 객체 설명에 대한 자세한 내용은 속성 레지스트리 가이드를 참조하십시오.	www.dell.com/poweredgemanuals
	이전 버전의 iDRAC 문서에 대한 자세한 정보는 iDRAC 문서 자료를 참조하십시오. 시스템에서 사용할 수 있는 iDRAC의 버전을 식별하려면 iDRAC 웹 인터페이스에서 ? > About 을 클릭합니다.	www.dell.com/idracmanuals
	운영 체제를 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 운영 체제 설명서를 참조하십시오.	www.dell.com/operatingsystemmanuals
시스템 관리	Dell에서 제공하는 시스템 관리 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 Dell OpenManage 시스템 관리 개요 가이드를 참조하십시오.	www.dell.com/poweredgemanuals
	OpenManage 설정, 사용, 문제 해결에 대한 자세한 내용은 Dell OpenManage Server Administrator 사용 가이드를 참조하십시오.	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator

작업	문서	위치
	Dell OpenManage Essentials 설치, 사용, 문제 해결에 대한 자세한 내용은 Dell OpenManage Essentials 사용 가이드를 참조하십시오.	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
	Dell OpenManage Enterprise 설치, 사용, 문제 해결에 대한 정보는 Dell OpenManage Enterprise 사용자 가이드를 참조하십시오.	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Enterprise
	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 자세한 내용은 OpenManage Connections 엔터프라이즈 시스템 관리 설명서를 참조하십시오.	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 생성된 이벤트 및 오류 메시지에 대한 정보는 Error Code Lookup 페이지를 참조하십시오.	www.dell.com/qrl
시스템 문제 해결	PowerEdge 서버 문제를 식별하여 해결하는 방법에 대한 자세한 내용은 서버 문제 해결 가이드를 참조하십시오.	www.dell.com/poweredgemanuals