

# Dell EMC PowerEdge MX840c

## 기술 사양

## 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.

<b>장 1: Dell EMC PowerEdge MX840c 개요</b>	<b>4</b>
슬레드의 전면 모습	4
시스템 ID 및 상태 LED 표시등 코드	5
전원 버튼 LED	6
드라이브 표시등 코드	6
슬레드 내부	7
슬레드의 서비스 태그 찾기	9
시스템 정보 레이블	9
<b>장 2: 기술 사양</b>	<b>13</b>
슬레드 크기	13
새시 무게	13
프로세서 사양	14
인텔 Quick Assist 기술	14
지원되는 운영 체제	14
시스템 배터리 사양	14
메모리 사양	14
드라이브	15
포트 및 커넥터 사양	16
USB 포트	16
내부 이중 SD 모듈	16
PERC 컨트롤러 카드	16
메자닌 카드	17
환경 사양	17
미세 먼지 및 가스 오염 사양	18
표준 작동 온도	19
확대된 작동 온도	19
열	20
<b>장 3: 시스템 진단 및 표시등 코드</b>	<b>21</b>
시스템 ID 및 상태 LED 표시등 코드	21
전원 버튼 LED	21
드라이브 표시등 코드	22
시스템 진단	23
Dell 내장형 시스템 진단 프로그램	23
<b>장 4: 도움말 보기</b>	<b>24</b>
Dell에 문의하기	24
설명서에 대한 사용자 의견	24
SupportAssist를 사용하여 자동화된 지원을 수신	24
QR을 사용하여 시스템 정보에 액세스	25
PowerEdge MX840c 슬레드용 Quick Resource Locator	25
재활용 또는 EOL(End of Life) 서비스 정보	25

# 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:

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

## 슬레드의 전면 모습

전면 모습은 슬레드의 전면에서 사용할 수 있는 기능을 보여줍니다.

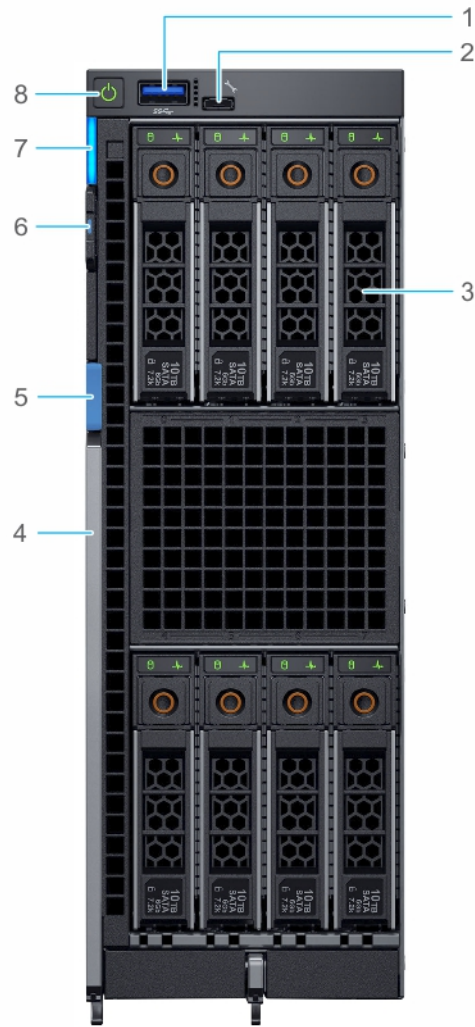


그림 1. 슬레드의 전면 모습

- |                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| 1. USB 3.0 포트          | 2. iDRAC Direct(Micro-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 내용은 [기술 사양](#) 섹션을 참조하십시오.

## 시스템 ID 및 상태 LED 표시등 코드

시스템 ID 표시등은 슬레드의 컨트롤 패널에 있습니다.



그림 2. 시스템 ID 및 상태 LED 표시등

표 1. 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 3. 전원 버튼 LED

표 2. 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 4. 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 3. 드라이브 표시등 코드

드라이브 상태 표시등 코드	상태
녹색으로 초당 2번 깜박임 꺼짐	드라이브 식별 또는 분리 준비 상태 드라이브를 제거할 수 있는 상태입니다. <b>이 노트:</b> 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.

## 슬레드 내부

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

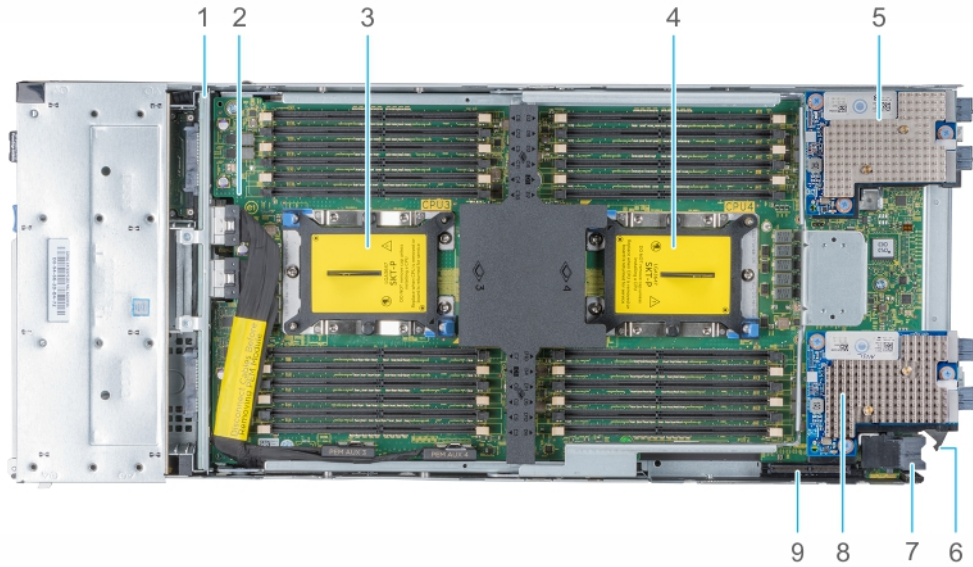


그림 5 . PEM을 포함하는 슬레드 내부

- |                             |                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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 |                                       |

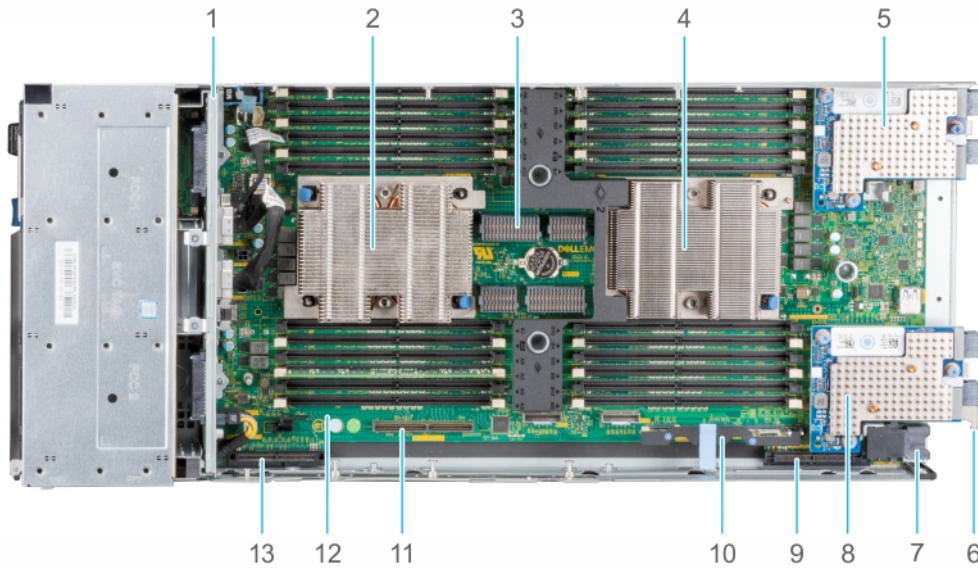


그림 6 . 시스템 보드를 포함하는 슬레드 내부

- |                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| 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.

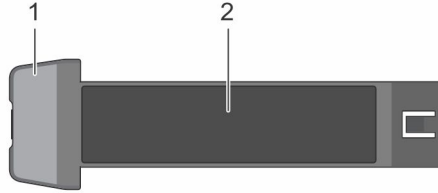


그림 7. 슬레드의 정보 태그

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**

EST Power iDRAC Direct USB Hard Drives (Micro-AB USB)

0 1 2 3

4 5 6 7

Lever Button 2.5" x 8 Hot Swap HDD

System ID Status Light Bar

BBU + 2.5" x 6 Hot Swap HDD

**Rear View**

Mini Mezz Power Supplies

**Electrical Overview**

**PEM Connections**

1 MEZZ_A2	7 CPU3
2 MEZZ_B2	8 DIMMs For CPU3
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

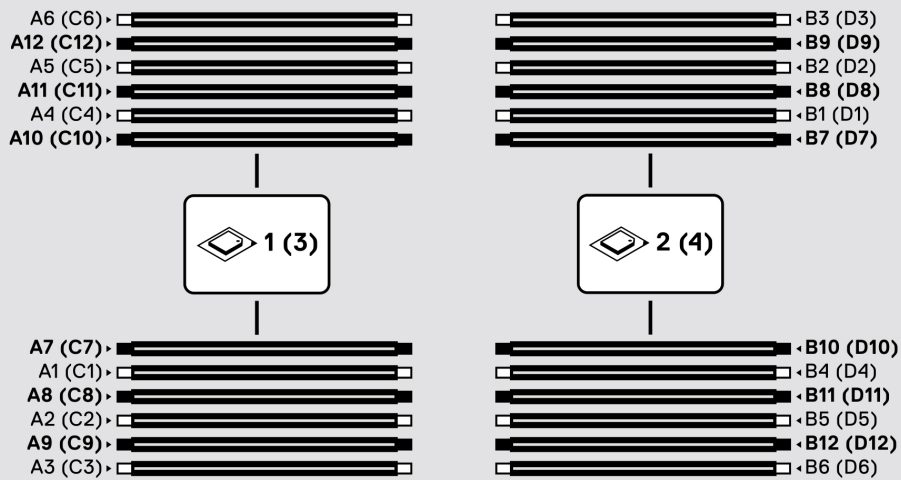
**Icon Legend**

	EST Express Service Tag

그림 8 . PowerEdge MX840c 서비스 정보

# Memory Information

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



## Memory Population

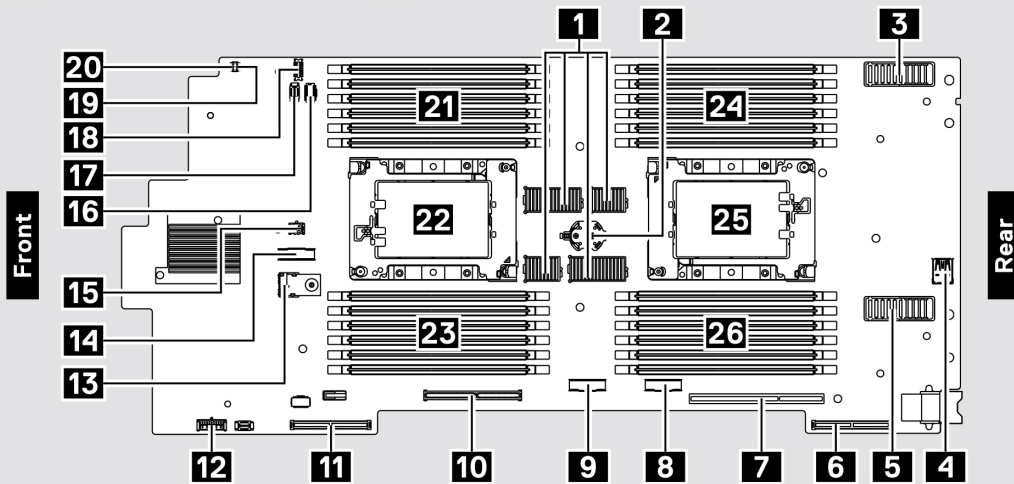
Configuration	Sequence
Optimized	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Mirroring	(1, 2, 3, 4, 5, 6), (7, 8, 9, 10, 11, 12)

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

그림 9 . PowerEdge MX840c 메모리 정보

## System Board Connections

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



## Jumper Settings


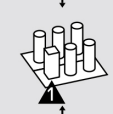



Jumper	Setting	Description
PWRD_EN	 (default)	BIOS password is enabled.
 NVRAM_CLR		BIOS password is disabled. iDRAC local access is unlocked at next BMC reboot. iDRAC password reset is enabled in F2 iDRAC settings menu.
	 (default)	BIOS configuration settings retained at system boot.
		BIOS configuration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

그림 10 . PowerEdge MX840c 시스템 보드 연결

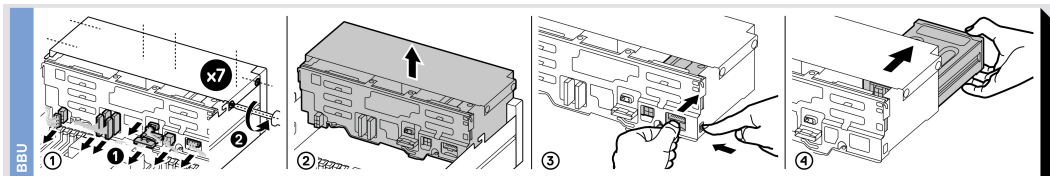


그림 11 . PowerEdge MX840c BBU 모듈

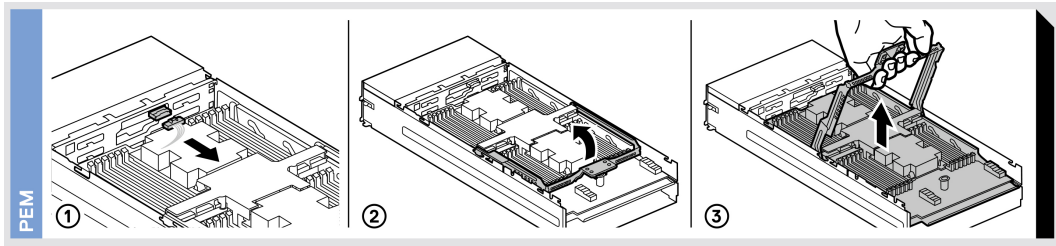


그림 12 . PowerEdge MX840c PEM 제거

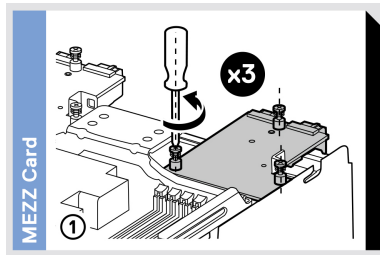


그림 13 . PowerEdge MX840c 메자닌 카드 제거

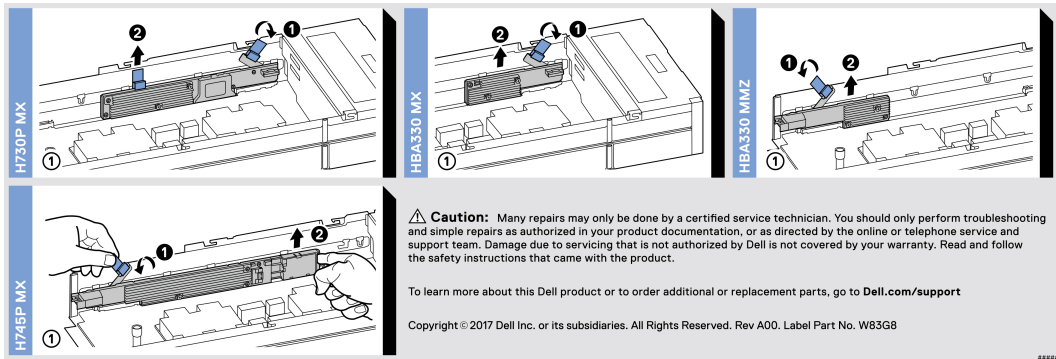


그림 14 . PowerEdge MX840c PERC 카드 제거

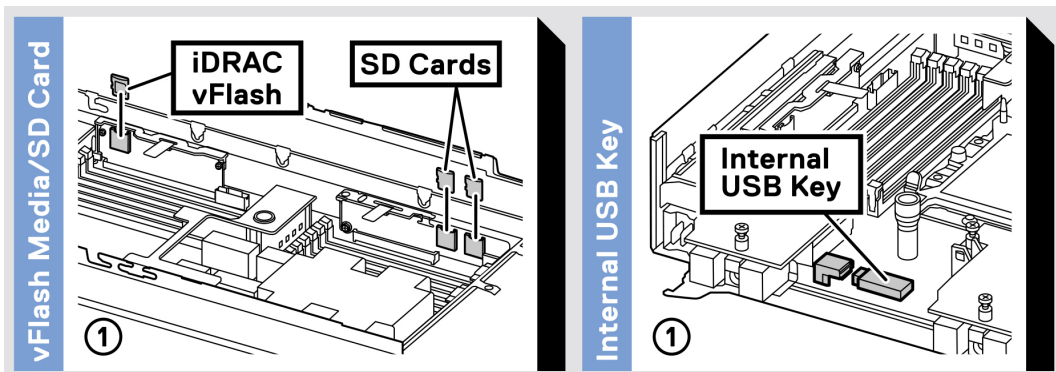


그림 15 . PowerEdge MX840c iDRAC/ IDSDM 모듈 및 내부 USB 키(선택 사항) 제거

## 기술 사양

이 섹션에는 슬레드의 기술 및 환경 사양이 설명되어 있습니다.

### 주제:

- 슬레드 크기
- 새시 무게
- 프로세서 사양
- 지원되는 운영 체제
- 시스템 배터리 사양
- 메모리 사양
- 드라이브
- 포트 및 커넥터 사양
- 환경 사양

## 슬레드 크기

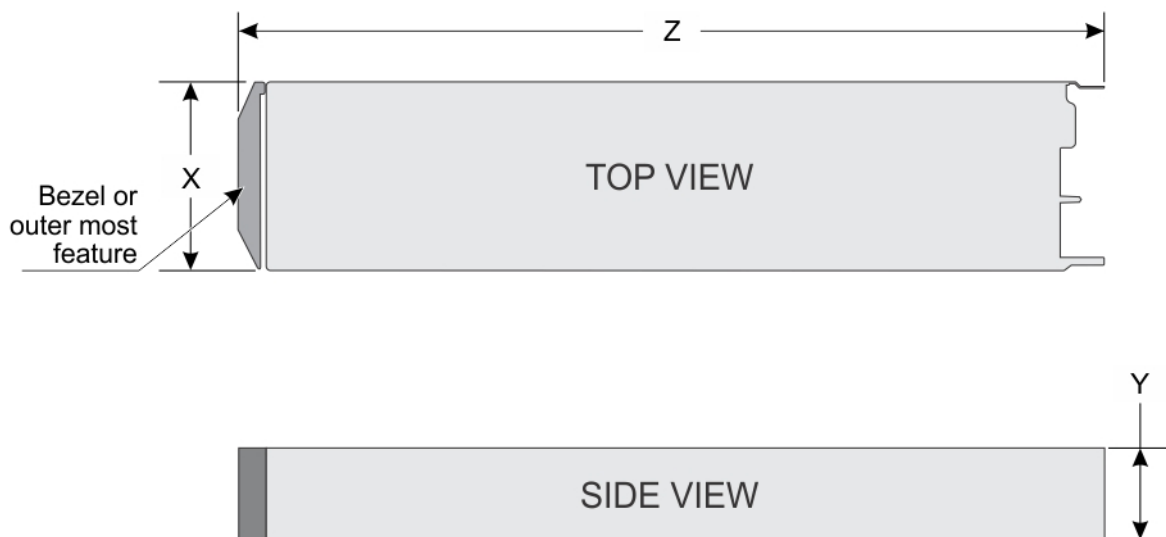


그림 16 . PowerEdge MX840c 슬레드의 크기

표 4. PowerEdge MX840c 슬레드의 크기

X	Y	Z(핸들 단함)
250.2mm(9.85인치)	85.5mm(3.37인치)	618mm(24.33인치)

## 새시 무게

표 5. 새시 무게

슬레드	최대 무게(모든 드라이브/SSD 포함)
8개의 6.35cm(2.5인치)	17kg(37.47lb)
6개의 6.35cm(2.5인치)	16.8 kg(37.04 lb)

# 프로세서 사양

PowerEdge MX840c 슬레드는 최대 4개의 인텔 제온 확장 가능 프로세서를 지원합니다.

## 인텔 Quick Assist 기술

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

iDRAC에 대한 자세한 내용은 [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals)에서 *Dell Integrated Remote Access Controller 사용 설명서*를 참조하십시오.

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

# 지원되는 운영 체제

PowerEdge MX840c는 다음 운영 체제를 지원합니다.

Red Hat® Enterprise Linux

SUSE® Linux Enterprise Server

Canonical® Ubuntu® LTS

Microsoft Windows Server®(Hyper-V 포함)

### 가상화 옵션:

VMware® ESXi

Citrix® XenServer®

**i** **노트:** 특정 버전 및 추가 사항에 대한 자세한 내용은 <https://www.dell.com/ossupport>를 참조하십시오.

# 시스템 배터리 사양

PowerEdge MX840c 슬레드는 CR 2032 3.0V 니켈 도금 리튬 코인 셀 시스템 배터리를 지원합니다.

# 메모리 사양

Dell EMC PowerEdge MX840c 시스템은 최적화된 운영을 위해 다음과 같은 메모리 사양을 지원합니다.

표 6. 메모리 사양

DIMM 유형	DIMM 랭크	DIMM 용량	듀얼 프로세서		쿼드 프로세서	
			최소 RAM	최대 RAM	최소 RAM	최대 RAM
LRDIMM	Octa 등급	128GB	256GB	3TB	512GB	6TB
	쿼드 랭크	64GB	128GB	1.5TB	256GB	3TB
RDIMM	싱글 랭크	8GB	16GB	192GB	32GB	384GB
	듀얼 랭크	16GB	32GB	384GB	64GB	768GB
	듀얼 랭크	32GB	64GB	768GB	128GB	1.5TB
	듀얼 랭크	64GB	64GB	768GB	128GB	1.5TB
NVDIMM -N	싱글 랭크	16GB	16GB	192GB	시스템 보드에서만 지원됨(PEM에 NVDIMM-N 없음)	

표 6. 메모리 사양 (계속)

DIMM 유형	DIMM 랭크	DIMM 용량	듀얼 프로세서		쿼드 프로세서	
			최소 RAM	최대 RAM	최소 RAM	최대 RAM
DCPMM	해당 없음	128GB	RDIMM: 384GB	LRDIMM: 1536GB	RDIMM: 384GB	LRDIMM: 3072GB
			DCPMM: 1536GB	DCPMM: 1536GB	DCPMM: 248GB	DCPMM: 3072GB
	해당 없음	256GB	RDIMM: 192GB	LRDIMM: 1536GB	RDIMM: 384GB	LRDIMM: 3072GB
			DCPMM: 2048GB	DCPMM: 3072GB	DCPMM: 4096GB	DCPMM: 6144GB
	해당 없음	512GB	RDIMM: 384GB	LRDIMM: 1536GB	RDIMM: 768GB	LRDIMM: 3072GB
			DCPMM: 4096GB	DCPMM: 6144GB	DCPMM: 8192GB	DCPMM: 12,288GB

표 7. 메모리 모듈 소켓

메모리 모듈 소켓	속도
288핀 16개	2933MT/s, 2666MT/s

- ① **노트:** 8GB RDIMM 및 NVDIMM-N은 혼합하여 사용할 수 없습니다.
- ① **노트:** 64GB LRDIMM 및 128GB LRDIMM은 혼합하여 사용할 수 없습니다.
- ① **노트:** NVDIMM-N을 지원하는 모든 구성에는 최소 2개의 프로세서가 필요합니다.
- ① **노트:** DCPMM은 RDIMM 및 LRDIMM과 혼합하여 사용할 수 있습니다.
- ① **노트:** 인텔 DCPMM 작동 모드(애플리케이션 다이렉트, 메모리 모드)의 혼용은 소켓 내부 또는 소켓 간에 지원되지 않습니다.

## 드라이브

표 8. PowerEdge MX840c 슬레드에 대해 지원되는 드라이브 옵션

드라이브	사양
<b>8개의 드라이브</b>	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. ① <b>노트:</b> NVMe는 슬롯 0~3에서 지원되지 않습니다.
쿼드 프로세서 슬레드	NVMe 드라이브는 슬롯 0~7에서 지원됩니다.
<b>6개의 드라이브</b>	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. ① <b>노트:</b> NVMe는 슬롯 0~1에서 지원되지 않습니다.
쿼드 프로세서 슬레드	NVMe 드라이브는 슬롯 0~5에서 지원됩니다.

# 포트 및 커넥터 사양

## USB 포트

PowerEdge MX840c 슬레드는 다음을 지원합니다.

- 1개의 USB 3.0 호환 포트(슬레드 전면)
- 1개의 USB 3.0 호환 포트 내부 포트
- iDRAC에 대한 1개의 USB 2.0 호환 관리 포트(슬레드 전면)
- IDSDM용 1개의 포트(USB 3.0 + Cypress 솔루션용 USB 2.0)

## 내부 이중 SD 모듈

PowerEdge MX840c 슬레드는 IDSDM(Internal Dual SD Module)(선택 사항)을 지원합니다. IDSDM 모듈은 슬레드의 전면에 있는 Dell 독점 슬롯에 배치됩니다. IDSDM 모듈은 2개의 MicroSD 카드를 지원합니다. IDSDM용 MicroSD 카드 용량은 16, 32, 64GB입니다.

IDSDM 모듈은 두 슬롯 중 하나에서 단일 MicroSD 카드와 함께 또는 2개의 MicroSD 카드가 설치된 이중화 모드에서 사용 가능합니다.

**이 노트:** DIP 스위치는 쓰기 방지를 위해 IDSDM 모듈에 있습니다.

**이 노트:** 하나의 IDSDM 카드 슬롯은 이중화 전용으로 사용됩니다.

**이 노트:** IDSDM 구성 시스템과 연관된 Dell 브랜드 MicroSD 카드를 사용하는 것이 좋습니다.

## PERC 컨트롤러 카드

PowerEdge MX840c 슬레드는 PERC9/10 솔루션을 지원합니다. 이 PERC는 소형 폼 팩터와 시스템 보드에 대한 고밀도 커넥터를 사용하여 PCIe 슬롯 없이 기본 RAID 하드웨어 컨트롤러를 제공합니다.

표 9. 지원되는 PERC 컨트롤러

성능 수준	컨트롤러 및 설명
기본	<b>S140(SATA, NVMe)</b>
	SW RAID SATA
값	<b>HBA330(비 RAID 내장형)</b>
	<b>Fury IOC</b>
	메모리: 없음
	x8 12Gb/s SAS
	x8 PCIe 3.0/2.0
	<b>HBA330 MX(비 RAID 외장형)</b>
	메모리: 없음
	x8 12Gb/s SAS
	x8 PCIe 3.0
	<b>HBA330 미니 메자닌(비 RAID 내장형)</b>
	메모리: 없음
	x8 12Gb/s SAS
PCIe 3.0	
가치 성능	<b>H730P(내장형)</b>

표 9. 지원되는 PERC 컨트롤러 (계속)

성능 수준	컨트롤러 및 설명
	<b>Invader ROC</b>
	메모리: 2GB, NV 72비트, 866MHz
	x8 12Gb SAS, 6Gb/s SATA
	x8 PCIe 3.0/2.0
	<b>H745P(내장형)</b>
	메모리: 8GB
	x8 12Gb SAS
	x8 PCIe 3.0/2.0
	<b>H730P MX(외장형)</b>
	메모리: 8GB
	x8 12Gb SAS, 6Gb/s SATA/SAS, 3Gb/s SATA
	x8 PCIe 3.0
<b>H745P MX(외장형)</b>	
메모리: 8GB	
12Gb/s SAS, 6Gb/s SATA/SAS, 3Gb/s SATA	
x8 PCIe 3.0	

## 메자닌 카드

PowerEdge MX840c 슬레드는 다음을 지원합니다.

표 10. 지원되는 메자닌 카드

유형	연결
미니 메자닌 카드용 2개의 x16 PCIe Gen3	프로세서 2 및 프로세서 4에 연결됨
메자닌 카드용 4개의 x16 PCIe Gen3	메자닌 A는 프로세서 1 및 프로세서 3에 연결됨
	메자닌 B는 프로세서 2 및 프로세서 4에 연결됨

## 환경 사양

**이 노트:** 환경 인증에 대한 추가 정보는 support.dell.com에서 Manuals & Documents(설명서 및 문서)와 함께 있는 제품 환경 데이터 시트를 참조하십시오.

표 11. 온도 사양

온도	사양
보관 시	-40 ~ 65°C(-40 ~ 149°F)
연속 작동(950m 또는 3117ft 미만의 고도에서)	장비에 직사광선을 받지 않고 10°C ~ 35°C(50 °F ~ 95 °F).
신선한 공기	외부 공기에 관한 자세한 내용은 확대된 작동 온도 섹션을 참조하십시오.
최대 온도 변화(작동 및 보관 시)	20°C/h(68°F/h)

**표 12. 상대 습도 사양**

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

**표 13. 최대 진동 사양**

최대 진동	사양
작동 시	5Hz ~ 350Hz에서 0.26G <sub>rms</sub> (모든 작동 방향)
보관 시	10Hz ~ 500Hz에서 15분간 1.88G <sub>rms</sub> (6개 측면 모두 테스트)

**표 14. 최대 충격 사양**

최대 충격	사양
작동 시	최대 11ms 동안 (+/-) x, y, z축으로 6G의 연속 충격 펄스 6회
보관 시	최대 2ms 동안 (+/-) x, y, z축으로 71G의 연속 충격 펄스 6회(시스템 각 면에 1회의 펄스)

**표 15. 최대 고도 사양**

최대 고도	사양
작동 시	30482000 m (10,0006560 ft)
보관 시	12,000m(39,370ft).

**표 16. 작동 온도 정격 감소 사양**

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

## 미세 먼지 및 가스 오염 사양

다음 표는 미세 먼지 및 가스 오염으로 인한 모든 장비 손상 또는 장애를 방지하는 데 도움이 되는 제한 사항을 정의합니다. 미세 먼지 또는 가스 오염 수준이 지정된 제한 사항을 초과하여 그 결과로 장비 손상 또는 장애가 발생하는 경우 환경 조건을 바로잡아야 할 수 있습니다. 환경을 개선하는 것은 고객의 책임입니다.

**표 17. 미세 먼지 오염 사양**

미세 먼지 오염	사양
공기 여과	<p>데이터 센터 공기 여과는 ISO Class 8 per ISO 14644-1의 규정에 따라 95% 상위 지수 제한됩니다.</p> <p>① <b>노트:</b> 이 조건은 데이터 센터 환경에만 적용됩니다. 공기 여과 요구사항은 사무실이나 공장 바닥과 같은 환경인 데이터 센터외 공간에서의 IT 장비에는 적용되지 않습니다.</p> <p>① <b>노트:</b> 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 <b>노트:</b> 이 조건은 데이터 센터 및 데이터 센터 외부 환경에 적용됩니다.</p>

표 17. 미세 먼지 오염 사양 (계속)

미세 먼지 오염	사양
부식성 먼지	<ul style="list-style-type: none"> <li>공기에는 부식성 먼지가 없어야 합니다.</li> <li>공기 내 잔여 먼지는 용해점이 60% 상대 습도 미만이어야 합니다.</li> </ul> <p>① <b>노트:</b> 이 조건은 데이터 센터 및 데이터 센터 외부 환경에 적용됩니다.</p>

표 18. 기체 오염 사양

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

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

## 표준 작동 온도

표 19. 표준 작동 온도 사양

표준 작동 온도	사양
연속 작동(950m 또는 3117ft 미만의 고도에서)	장비에 직사광선을 받지 않고 10°C ~ 35°C(50 °F ~ 95 °F).
습도 범위(%)	10% ~ 80% 상대 습도, 최대 이슬점 29°C(84.2°F).

## 확대된 작동 온도

표 20. 확대된 작동 온도 사양

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

① **노트:** 확대된 온도 범위에서 작동하는 경우 시스템 성능에 영향을 줄 수 있습니다.

① **노트:** 확대된 온도 범위에서 작동하는 경우 주위 온도 경고가 베젤 LCD 패널 및 시스템 이벤트 로그에 보고될 수 있습니다.

## 확대된 운영 온도 제한 사항

- 온도가 5°C 미만인 경우 쿨드 부팅을 수행하지 마십시오.
- 지정된 운영 온도가 적용되는 최대 고도는 3050m(10,000피트)입니다.
- 코어 개수가 적은 프로세서[골드 6240Y, 6146, 6144] 및 더 높은 와트의 프로세서[TDP(Thermal Design Power) 165W 이상]는 지원되지 않습니다.
- Dell에서 승인하지 않은 주변 기기 카드 및/또는 30W 이상의 주변 기기 카드는 지원되지 않습니다.

- PCIe SSD가 지원되지 않습니다.
- NVDIMM은 지원되지 않습니다.
- DCPMM은 지원되지 않습니다.

## 열

PowerEdge 서버에는 열 활동을 자동으로 추적하는 광범위한 센서 모음이 있어 온도를 조절하고 서버 소음과 에너지 소비를 줄입니다. MX840c의 센서는 팬 속도를 조절하는 새시 관리 서비스 모듈과 상호 작용합니다. MX840c를 냉각시키는 모든 팬은 MX7000 새시에 포함되어 있습니다.

PowerEdge MX840c의 열 관리는 10°C~35°C(50°F~95°F)의 넓은 주위 온도 및 확장된 주위 온도 범위(운영 환경 참조)에 걸쳐 가장 낮은 팬 속도로 구성 요소에 적절한 냉각량을 제공하는 고성능을 제공합니다. 팬 전력 소모량(서버 시스템 전력 및 데이터 센터 전력 소비 감소) 및 음향 다양성이 향상됩니다.

**표 21. 과열 제한 사항 매트릭스**

주위 지원	25°C입니다.	30°C	35°C	40°C-45°C 확대된 운영 온도
프로세서	제한 없음	제한 없음	제한 없음	165W 프로세서 이상에 대한 지원 없음 Gold 6144(150W8c), 6146(165W12c), 6240Y(150W8c)에 대한 지원 없음
DIMM	제한 없음	제한 없음	제한 없음	NVDIMM에 대한 지원 없음
드라이브	제한 없음	제한 없음	제한 없음	NVMe 드라이브에 대한 지원 없음
Card	제한 없음	제한 없음	제한 없음	30W 이상의 카드 전원에 대한 지원 없음

## 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 17. 시스템 ID 및 상태 LED 표시등

표 22. 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 18. 전원 버튼 LED

표 23. 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 19. 드라이브 표시등

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

**① 노트:** 드라이브가 AHCI(Advanced Host Controller Interface) 모드에 있는 경우 상태 LED 표시등이 켜지지 않습니다.

표 24. 드라이브 표시등 코드

드라이브 상태 표시등 코드	상태
녹색으로 초당 2번 깜박임	드라이브 식별 또는 분리 준비 상태
꺼짐	드라이브를 제거할 수 있는 상태입니다. <b>① 노트:</b> 시스템 전원이 켜진 후 모든 드라이브가 초기화될 때까지 드라이브 상태 표시등이 꺼진 상태로 유지됩니다. 이러한 상태에서는 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 기술 지원에 문의하기 전에 시스템 진단 프로그램을 실행합니다. 시스템 진단 프로그램은 추가 장비 없이 또는 데이터를 손실할 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 봅니다.
- 테스트 중 발생하는 문제를 알리는 오류 메시지를 봅니다.

## 부팅 관리자에서 내장형 시스템 진단 프로그램 실행

시스템이 부팅되지 않는다면 내장형 시스템 진단 프로그램(ePSA)을 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.

### 결과

## 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	시스템 상태에 대한 현 시점의 개요를 제공합니다.
이벤트 로그	시스템에서 실행된 모든 테스트의 결과를 타임스탬프와 함께 보여 주는 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
- QRL을 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/home](http://www.dell.com/support/home)으로 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 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/supportassist](http://www.dell.com/supportassist)로 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/qrl](http://www.dell.com/qrl)로 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 20 . 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](http://www.dell.com/recyclingworldwide) 페이지를 방문하여 해당 국가를 선택하십시오.