

Dell EMC PowerEdge MX750c

기술 가이드

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: 시스템 개요.....	5
주요 워크로드.....	5
새 기술.....	5
장 2: 시스템 기능 및 세대 비교.....	6
장 3: 새시 보기 및 특징.....	8
새시 모습.....	8
시스템의 전면.....	8
시스템 내부.....	8
QRL(Quick Resource Locator).....	9
장 4: 프로세서.....	11
프로세서 기능.....	11
지원되는 프로세서.....	11
칩셋.....	12
장 5: 메모리 서브시스템.....	13
DIMM 유형.....	13
DIMM 속도 및 주파수.....	13
메모리 RAS 기능.....	14
장 6: 스토리지.....	15
스토리지 컨트롤러.....	15
지원되는 HDD 및 SSD.....	15
외장형 스토리지.....	18
장 7: 네트워킹.....	19
메자닌 카드 슬롯 우선 순위 매트릭스.....	19
장 8: PCIe.....	20
PCIe 서브시스템.....	20
장 9: 전원, 열 및 음향.....	22
전원.....	22
열.....	23
열 설계.....	23
음향 수준.....	24
음향 성능.....	24
장 10: 지원되는 운영 체제.....	27
장 11: Dell EMC OpenManage 시스템 관리.....	28

서버 및 새시 관리자.....	29
Dell EMC 콘솔.....	29
자동화 지원.....	29
타사 콘솔과의 통합.....	29
타사 콘솔에 대한 연결.....	29
Dell EMC Update 유틸리티.....	29
Dell 리소스.....	29
장 12: Dell Technologies Services.....	31
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	31
Dell EMC ProDeploy Plus.....	32
Dell EMC ProDeploy.....	32
Basic Deployment.....	32
HPC용 Dell EMC ProDeploy.....	32
Dell EMC 서버 구성 서비스.....	33
Dell EMC 상주 서비스.....	33
Dell EMC 데이터 마이그레이션 서비스.....	33
Dell EMC ProSupport Enterprise Suite.....	33
Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise.....	34
Dell EMC ProSupport for Enterprise.....	34
Dell EMC ProSupport One for Data Center.....	35
ProSupport for HPC.....	35
지원 기술.....	35
데이터 보안용 서비스.....	36
Dell Technologies 교육 서비스.....	36
Dell Technologies 컨설팅 서비스.....	37
Dell EMC 원격 컨설팅 서비스.....	37
Dell EMC 매니지드 서비스.....	37
장 13: 부록 A. 추가 사양.....	38
새시 치수.....	38
새시 중량.....	38
iDRAC의 비디오 사양.....	38
USB 포트.....	39
환경 사양.....	39
열 제한 사항.....	40
장 14: 부록 B. 표준 규정 준수.....	42
장 15: 부록 C 추가 리소스.....	43

시스템 개요

다양한 고성능 워크로드를 실행하도록 설계된 PowerEdge MX750c는 Dell EMC PowerEdge MX 인프라스트럭처를 위한 2소켓 모듈형 서버입니다. 이 서버에는 최대 32개의 DIMM, PCIe(PCI Express®) 4.0 지원 I/O 슬롯, 선택형 고대역폭 이더넷 및 파이버 채널 메자닌 카드를 포함하는 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서 제품군이 탑재되어 있습니다.

주제:

- 주요 워크로드
- 새 기술

주요 워크로드

Dell EMC의 PowerEdge MX 인프라스트럭처 지원 환경에 맞게 설계된 PowerEdge MX750c 서버는 고밀도 컴퓨팅, 대용량 메모리 및 풍부한 스토리지 서브시스템 옵션을 갖추고 오늘날의 소프트웨어 정의 데이터 센터에 필요한 유연성과 민첩성을 제공합니다. 이러한 스토리지가 풍부한 완벽한 기능의 유연한 2소켓 컴퓨팅 슬래드는 MX 지원 환경 네트워킹 포트폴리오의 낮은 레이턴시 기능을 감안하여 가상화, 컨테이너화, 협업 및 소프트웨어 정의 워크로드에 적합합니다.

새 기술

표 1. MX750c에서 제공되는 새 기술

기술	자세한 설명
인텔® 제온® 스케일러블 프로세서	하이브리드 클라우드 인프라스트럭처 및 가장 수요가 높은 애플리케이션을 지원하기 위한 워크로드 최적화 프로세서
3세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서	• 소켓당 최대 40코어 • 최대 3.8GHz • TDP의 경우 최대 270W(프로세서 제한 사항 - 열 제한 매트릭스 참조) • 인텔® UPI(Ultra Path Interconnect), 소켓 간 최대 3개의 링크를 통해 최대 11.2GT/s 지원 • 10nm 공정 기술 제공되는 특정 SKU에 대해서는 프로세서 섹션을 참조하십시오.
인텔® C627A 칩셋	인텔® PCH(Platform Controller Hub) • 인텔® QAT(QuickAssist Technology)(옵션)
DDR4 ECC/인텔 Optane 영구 메모리 200 Series 메모리 최대 3200MT/s	소켓당 8개의 DDR4 채널, 2DPC(2 DIMMs Per Channel) • 최대 3200MT/s(구성에 따라 다름) • RDIMM, LRDIMM 및 인텔 Optane 영구 메모리 200 Series 메모리 지원 세부 정보는 메모리 섹션을 참조하십시오.
Lifecycle Controller를 사용하는 iDRAC9	OpenManage Enterprise - Modular, Dell EMC 서버의 기능 하드웨어 및 펌웨어 인벤토리 및 알림 기능을 위한 내장형 시스템 관리 솔루션, 더 빠른 성능 및 다양한 기능과 함께 작동합니다.

시스템 기능 및 세대 비교

다음 표는 PowerEdge MX750c와 PowerEdge MX740c를 비교하여 보여줍니다.

표 2. 이전 버전과 기능 비교

기능	PowerEdge MX750c	PowerEdge MX740c
프로세서	최대 2개의 3세대 인텔® 제온® 확장 가능 프로세서 DIMM 속도: 최대 3200MT/s 소켓당 최대 40코어 최대 TDP: 270W	최대 2개의 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서 1개 또는 2개의 2세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서 소켓당 최대 28개의 코어 최대 TDP: 205W
칩셋	인텔® C627A	인텔® C628
메모리	32개의 DDR4 DIMM 슬롯 32개의 RDIMM 및 LRDIMM용 슬롯 최대 용량(RDIMM): 2TB 최대 용량(LRDIMM): 8TB 인텔 옵테인 영구 메모리 200 Series	24개의 DIMM 슬롯 NVDIMM-N에 대해 활성화된 12개의 슬롯 최대 용량(RDIMM): 1.5TB 최대 용량(LRDIMM): 3TB 최대 용량(NVDIMM-N): 192GB 인텔 Optane PMem 100 시리즈
스토리지 컨트롤러	S150 소프트웨어 RAID HBA350i MX PERC 10, 내부 및 외부 드라이브 연결, 8GB NV 캐시를 통한 H745P MX 성능 RAID H755 성능 RAID, NVMe RAID HBA330 MX 미니 메자닌, HBA, 외부 드라이브 연결, 캐시 없음	S140 소프트웨어 RAID HBA330 MX H730P MX 성능 RAID, 2GB NV 캐시 H745P MX 성능 RAID, 내부 및 외부 드라이브 연결, 8GB NV 캐시 HBA330 MX 미니 메자닌, HBA, 외부 드라이브 연결, 캐시 없음
드라이브 지원	2.5" 12Gb SAS 2.5" 6Gb SATA 2.5" NVMe	2.5" 12Gb SAS 2.5" 6Gb SATA 2.5" NVMe
드라이브 백플레인	6개의 2.5" SAS/SATA 6개의 2.5" SATA/NVMe(범용 BP) 4개의 2.5" SAS/SATA/NVMe(범용 BP)	6개의 2.5" SAS/SATA 6개의 2.5" SAS/SATA/NVMe NVDIMM-N 구현을 위한 4개의 2.5" SAS/SATA/NVMe
내부 부팅	BOSS(Boot Optimized Storage Subsystem) 또는 IDSMD(Internal Dual SD Module) 선택	BOSS(Boot Optimized Storage Subsystem) 또는 IDSMD(Internal Dual SD Module) 선택
I/O 슬롯	2개의 PCIe 4.0 x16 메자닌 슬롯(패브릭 A 및 B)	2개의 PCIe 3.0 x16 메자닌 슬롯(패브릭 A 및 B)

표 2. 이전 버전과 기능 비교 (계속)

기능	PowerEdge MX750c	PowerEdge MX740c
	1개의 PCIe 4.0 x16 미니 메자닌 슬롯(패브릭 C)	1개의 PCIe 3.0 x16 미니 메자닌 슬롯(패브릭 C)
USB	1개의 내부 USB 3.0 포트 1개의 외부 USB 3.0 포트 iDRAC에 대한 1개의 USB 2.0 관리 포트 1개의 IDSDM용 USB 3.0 + USB 2.0 포트	1개의 내부 USB 3.0 포트 1개의 외부 USB 3.0 포트 iDRAC에 대한 1개의 USB 2.0 관리 포트 1개의 IDSDM용 USB 3.0 + USB 2.0 포트
비디오	iDRAC에서 통합 VGA 컨트롤러, VGA Over LAN 4Gb DDR4(iDRAC 애플리케이션 메모리와 공유)	iDRAC에서 통합 VGA 컨트롤러, VGA Over LAN 4Gb DDR4(iDRAC 애플리케이션 메모리와 공유)
관리	iDRAC9	iDRAC9
보안	TPM 1.2/2.0(옵션) 암호화 방식으로 서명된 펌웨어 실리콘 신뢰 루트 Secure Boot 시스템 잠금 System Erase	TPM 1.2/2.0(옵션) 암호화 방식으로 서명된 펌웨어 실리콘 신뢰 루트 Secure Boot 시스템 잠금 System Erase
팬	새시 내	새시 내
전원 공급 장치	새시에서 전원 제공	새시에서 전원 제공
새시	MX7000	MX7000

새시 보기 및 특징

주제:

- 새시 모습

새시 모습

시스템의 전면

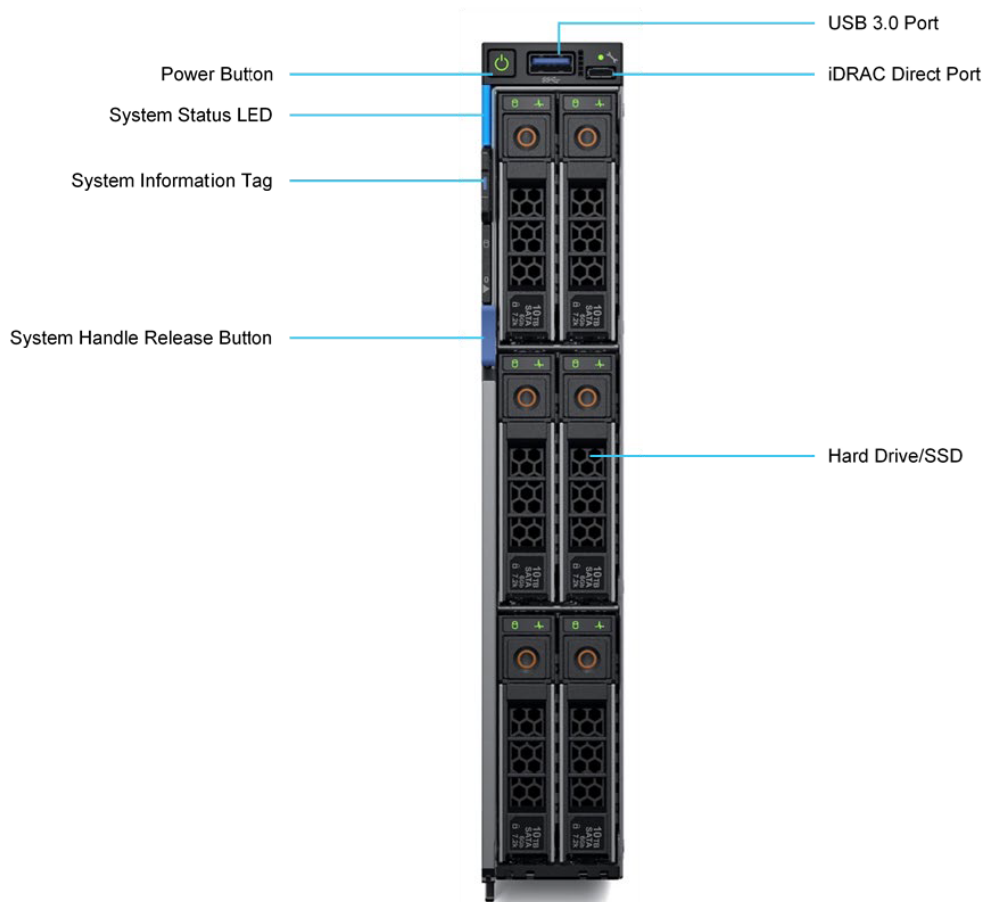


그림 1. 전면, 최대 6개의 드라이브 구성

시스템 내부

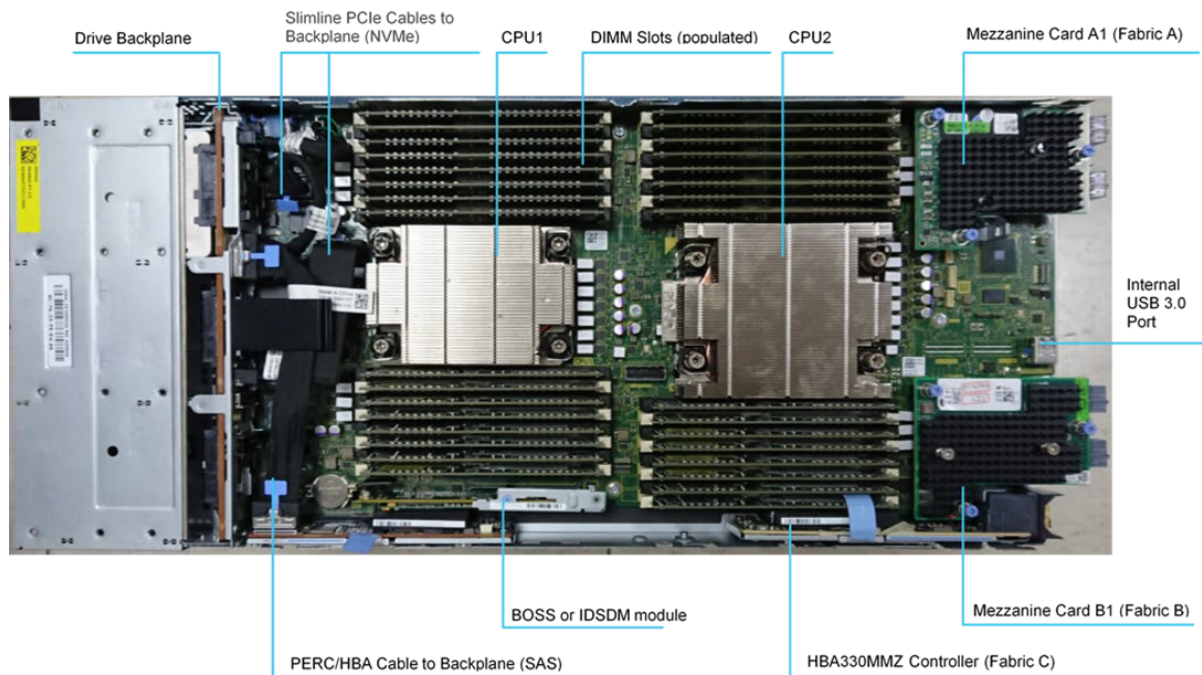


그림 2. 내부 뷰

QRL(Quick Resource Locator)

시스템 정보 레이블의 QRL은 MX750c와 관련된 설치, 설정, 서비스 및 지침 비디오와 문서에 대한 링크를 포함하는 제품 웹 페이지로 이어지는 MX750c에 대한 일반 QRL입니다.

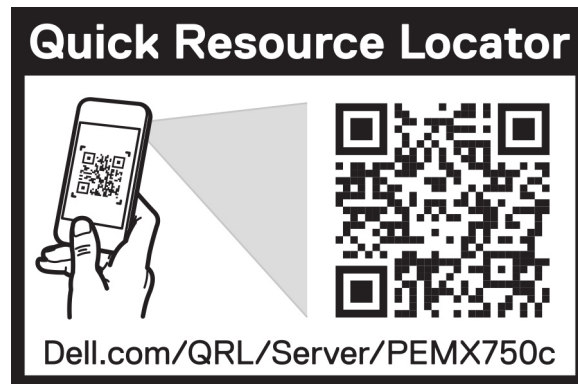


그림 3. 시스템 정보 레이블(MX750c의 QRL)

이전에는 서버 풀아웃 러기지 탭 상단에 적용되는 기본 EST 레이블에 고객이 서비스 태그 번호를 캡처할 수 있는 바코드가 포함되지 않았습니다. 2021년 3월을 기준으로, 고객은 이제 OEM을 제외한 모든 14G 및 15G 서버에서 PowerEdge 서버의 서비스 태그 캡처를 쉽고 편리하게 만들어 주는 풀아웃 러기지 태그에서 직접 바코드 서비스 태그 번호에 액세스할 수 있습니다.

Old EST Label	New EST Label
Example Old Label (Left QRL): 	Example New Label (Left QRL): 

그림 4 . EST(Express Service Tag) 레이블의 예

프로세서

주제:

- 프로세서 기능
- 지원되는 프로세서
- 칩셋

프로세서 기능

3세대 제온 스케일러블 프로세서 스택은 최신 기능, 향상된 성능 및 증분 메모리 옵션을 제공하는 차세대 데이터 센터 CPU입니다. 이 최신 제온 스케일러블 프로세서는 인텔 제온 Silver 프로세서를 기반으로 하는 기초 설계부터 새로운 인텔 제온 Platinum 프로세서에서 제공하는 고급 기능에 이르기까지 사용을 지원합니다.

다음은 곧 출시될 3세대 인텔 제온 스케일러블 프로세서 제품에 포함된 기능을 나열한 것입니다.

- 11.2 GT/s에서 3개의 인텔 UPI(Ultra Path Interconnect)로 더 빠른 UPI 지원(골드 및 플래티넘 옵션에서 지원)
- 16GT/s에서 PCI Express 4 및 최대 64개의 레인(소켓당)을 제공해 더 빠른 I/O 지원
- 최대 3200MT/s DIMM(2개의 DPC)을 지원하는 향상된 메모리 성능
- 최대 8개의 채널 및 최대 256GB DDR4 DIMM 지원으로 메모리 용량 증가
- 인텔 Optane 영구 메모리 200 Series(인텔 Optane 영구 메모리 200 Series, 최대 512GB 모듈, 최대 6TB의 총 시스템 메모리/소켓 DDR+PMM)를 탑재한 혁신적인 시스템 메모리

지원되는 프로세서

표 3. PowerEdge MX750c에 지원되는 프로세서

Proc	클럭 속도 (GHz)	캐시(M)	UPI(GT/s)	코어	스레드	터보	메모리 속도 (MT/s)	메모리 용량	Optane 메모리 지원	TDP
8380	2.3	60	11.2	40	80	터보	3200	6TB	Y	270W
8362	2.8	48	11.2	32	64	터보	3200	6TB	Y	265 W
8360Y	2.4	54	11.2	36	72	터보	3200	6TB	Y	250 W
8358	2.6	48	11.2	32	64	터보	3200	6TB	Y	250 W
8352M	2.3	48	11.2	32	64	터보	3200	6TB	Y	185W
8352Y	2.2	48	11.2	32	64	터보	3200	6TB	Y	205W
8352V	2.1	54	11.2	36	72	터보	2933	6TB	Y	195W
8352S	2.2	48	11.2	32	64	터보	3200	6TB	Y	205W
6348	2.6	42	11.2	28	56	터보	3200	6TB	Y	235W
6338	2	36	11.2	32	64	터보	3200	6TB	Y	205W
6330	2	42	11.2	28	56	터보	2933	6TB	Y	205W
6314U	2.3	48	11.2	32	64	터보	3200	6TB	Y	205W
6342	2.8	36	11.2	24	48	터보	3200	6TB	Y	230W
6336Y	2.4	36	11.2	24	48	터보	3200	6TB	Y	185W

표 3. PowerEdge MX750c에 지원되는 프로세서 (계속)

Proc	클럭 속도 (GHz)	캐시(M)	UPI(GT/s)	코어	스레드	터보	메모리 속도 (MT/s)	메모리 용량	Optane 메모리 지원	TDP
6334	3.6	18	11.2	8	16	터보	3200	6TB	Y	165W
6326	2.9	24	11.2	16	32	터보	3200	6TB	Y	185W
6312U	2.4	36	11.2	24	48	터보	3200	6TB	Y	185W
5320	2.2	39	11.2	26	52	터보	2933	6TB	Y	185W
5318Y	2.1	36	11.2	24	48	터보	2933	6TB	Y	165W
5317	3	18	11.2	12	24	터보	2933	6TB	Y	150 W
4316	2.3	30	10.4	20	40	터보	2666	6TB	아니요	150 W
4314	2.4	24	10.4	16	32	터보	2666	6TB	Y	135W

칩셋

인텔® C627A(LBG-R, B3 스텝) Series 칩셋 기능

USB 포트 – 최대 10개의 SuperSpeed(USB 3.0), 14개의 고속(USB 2.0)

SATA 포트 - 최대 14개의 SATA Gen3 6Gb/s

TPM 지원 - TPM 2.0

MX750c는 인텔® QAT(Intel® QuickAssist Technology)(옵션)를 활용하는 인텔® C627A 칩셋을 사용합니다.

메모리 서브시스템

15G 3세대 인텔 제온 프로세서 스케일러블 제품군의 경우 메모리 구성에 대한 최적의 접근 방식은 "첫째도 균형, 둘째도 균형, 셋째도 균형"입니다. 고객은 플랫폼에 적합하다고 주장하는 성능 향상을 얻을 수 있도록 균형 잡힌 구성을 구매해야 합니다. 아래에서 인텔 옵테인 영구 메모리 200 Series를 포함한 DIMM의 특징을 개략적으로 설명합니다.

주제:

- DIMM 유형
- DIMM 속도 및 주파수
- 메모리 RAS 기능

DIMM 유형

MX750c는 R.A.S.(Reliability, Availability, Serviceability) 및 소비 전력의 우선 순위를 지정하는 방법에 따라 고객의 요구 사항을 충족할 수 있는 두 개의 서로 다른 DIMM(Dual In-line Memory Module) 유형을 지원합니다.

Dell은 MX750c에서 두 가지 DIMM 유형을 지원합니다.

- RDIMM: Registered DIMM - 더 높은 용량 옵션과 고급 RAS 기능을 제공합니다.
- LRDIMM: Load Reduced DIMM - 최대 용량을 제공하지만 소비 전력이 더 높습니다.

RDIMM 또는 Registered Memory는 가장 일반적으로 사용되는 DIMM 유형으로, 주파수, 용량 및 랭크 구조 선택 항목의 최상의 조합을 제공합니다. 또한 높은 신호 무결성을 제공하여 부적절한 주소 또는 명령을 감지하는 패리티 검사를 수행하고 대용량 워크로드에 대한 성능을 높입니다.

RDIMM(싱글 랭크 및 듀얼 랭크)

- 3200MT/s의 최대 주파수(프로세서에 따라 다름)
- 3200MT/s의 채널당 2개의 DIMM을 사용하는 최대 주파수
- DIMM당 64GB의 최대 용량
- 2TB의 최대 시스템 용량

LRDIMM 또는 Load-Reduced Memory는 버퍼를 사용하여 모든 DDR 신호의 단일 로드와 대한 메모리 로딩을 줄여 밀도를 높입니다.

LRDIMM

- 3200MT/s의 최대 주파수
- 2666MT/s의 채널당 2개의 DIMM을 사용하는 최대 주파수
- DIMM당 256GB의 최대 용량
- 8TB의 최대 시스템 용량

DIMM 속도 및 주파수

MX750c에 대한 메모리 제공은 1.2볼트에서 작동하는 DDR4(Double-Data Rate Type 4) 메모리를 기반으로 합니다.

프로세서 SKU 스택에는 메모리 속도 지원과 빈별 제한 사항이 있습니다.

표 4. CPU의 프로세서 메모리 속도 지원

CPU 메탈 계층	3200MT/s	2933MT/s	2666MT/s
플래티넘	지원됨	지원됨	지원됨
골드	지원됨	지원됨	지원됨
실버	지원되지 않음	지원되지 않음	지원됨

3200MT/s, 2933MT/s 및 2666MT/s DIMM만 MX750c에서 유효성이 검사되고 CPU 빈 지원 수준에 따라 잠깁니다.

메모리 RAS 기능

RAS(Reliability, Availability, Serviceability) 기능은 성능에 큰 영향을 미치지 않고 시스템의 온라인 및 작동 상태를 유지하고 문제로 인한 충돌과 데이터 손실을 줄이도록 돕습니다. RAS는 서비스가 필요한 장애의 신속하고 정확한 진단을 돕습니다.

다음과 같은 RAS 기능이 플랫폼에서 지원됩니다.

표 5. 메모리 RAS 기능

기능	설명
고급 ECC	고급 ECC는 메모리 액세스의 4비트(nibble) 내부에 바인딩된 싱글 비트 및 멀티 비트 장애에 대한 오류 수정을 제공하는 RAS 기능입니다. x4 DRAM 디바이스 기반 DIMM과 함께 사용할 경우 고급 ECC는 전체 싱글 DRAM 디바이스에 오류 수정을 제공할 수 있습니다. 전체 DRAM 디바이스를 포괄하는 이러한 유형의 오류 수정은 다양한 형태로 브랜드화되어 Chipkill 및 SDDC(Single Device Data Correction)로 가장 널리 알려져 있습니다.
MPR(Memory Page Retire)	MPR (Memory Page Retire)은 PowerEdge 서버 BIOS에서 구현하는 기능으로, BIOS가 잠재적으로 비정상적으로 간주한 메모리 페이지 위치(4KB 크기)의 사용을 중지하도록 운영 체제에 지시하여 이를 운영 시스템의 메모리 풀에서 본질적으로 제거합니다. 이 기능은 운영 체제 메모리 페이지 사용 중지 또는 페이지 오프라이닝으로도 알려져 있습니다. BIOS는 제공된 메모리 페이지 위치에서 수정 가능한 오류 패턴 및 오류 비율을 고려하는 PowerEdge 서버 독점 알고리즘을 기반으로 비정상적인 메모리 페이지를 잠재적으로 파악합니다.
장애 복원 메모리	부분적 메모리 미러링을 활용하여 특히 중요한 메모리 기능을 위한 장애 복원 메모리 영역을 생성하는 메모리 RAS 기능입니다. 이를 통해 메모리 영역의 수정할 수 없는 오류가 커널 패닉을 발생시키거나 가상 머신 또는 애플리케이션이 종료되는 것을 방지할 수 있습니다. 전체 메모리 미러링에 대한 FRM의 경쟁 우위는 필요에 따라 메모리 용량 오버헤드를 구성할 수 있다는 점입니다. FRM의 최대 메모리 이중화 오버헤드는 전체 메모리 미러링의 50%에 비해 25%에 불과합니다.
메모리 자가 복구 또는 PPR	JEDEC에 의해 정의된 업계 표준 기능으로, 메모리 모듈이 성능 저하된 메모리 행을 예비로 유지한 스페어 메모리로 대체할 수 있습니다. JEDEC의 경우 모든 DDR4 메모리가 DRAM 뱅크 그룹당 최소 하나 이상의 스페어 행으로 구축되어야 하지만, Dell은 훨씬 더 많은 수의 사용 가능한 스페어 행이 있는 정품 Dell DIMM을 제조하도록 모든 메모리 공급업체에 요구합니다. 이를 통해 PowerEdge 서버가 강력한 자가 복구 메모리 지원 환경을 갖추도록 보장합니다.
PCLS(Partial Cache Line Sparing)	iMC가 CPU의 스페어 캐시 라인을 사용하여 불량 DRAM 니블을 일시적으로 '교체'하는 RAS 기능입니다.

스토리지

주제:

- 스토리지 컨트롤러
- 지원되는 HDD 및 SSD
- 외장형 스토리지

스토리지 컨트롤러

Dell PERC(PowerEdge RAID Controller) Series-9, Series-10 및 Series-11 엔터프라이즈급 컨트롤러 제품군은 RAID 어레이 드라이브의 성능 향상, 신뢰성 향상, 내결함성 및 간소화된 관리를 위해 설계되었습니다.

표 6. 지원되는 소프트웨어 컨트롤러

	인터페이스 지원	캐시 메모리 크기	RAID 수준	RAID 지원	지원되는 MX750c 최대 드라이브	
S150 소프트웨어 RAID	6Gb/s SATA NVMe	캐시 없음	0,1,5,10	소프트웨어 RAID	6	내부 드라이브 지원
HBA350i MX	12Gb/s SAS 6Gb/s SAS/ SATA 3Gb/s SAS/SATA	해당 없음	해당 없음	해당 없음	6	내부 드라이브 지원
H745P MX	12Gb/s SAS 6Gb/s SATA	8GB NV	0,1,5,6,10,50,60	하드웨어 RAID	내부 6개, MX5016s 스토리지 슬레드의 112개	내부 드라이브 및 MX5016s 스토리지 슬레드 모두에 사용
H755 MX	12Gb/s SAS	8GB NV	0,1,5,6,10,50,60	하드웨어 RAID	내부 6개, MX5016s 스토리지 슬레드의 112개	내부 드라이브 및 MX5016s 스토리지 슬레드 모두에 사용
HBA330 미니 메자닌	12Gb/s SAS	캐시 없음	RAID 없음 패스 스루만 해당	RAID 없음 SAS HBA	112	MX5016s 스토리지 슬레드와 함께 사용

① **노트:** 최신 정보 및 자세한 정보는 다음을 참조하십시오.

- 외부 고객 대상 보충 자료: [Dell PERC\(PowerEdge RAID Controller\) 기본 페이지](#)
- [PERC 사용자 가이드](#)
- 로드맵, 제품 출시 정보, 성능 데이터, 경쟁 데이터를 포함하는 내부 대상 보충 자료: [Dell EMC Sales Portal 서버 기술 자료 센터](#)
- [스토리지 컨트롤러 매트릭스](#)

지원되는 HDD 및 SSD

아래 표에는 MX750c에서 지원되는 내부 SAS 및 SATA 하드 드라이브와 SSD 백플레인이 나와 있습니다.

표 7. 지원되는 HDD 및 SSD(x4 SAS/SATA/NVMe 범용 백플레인)

x4 SAS/SATA/NVMe 범용 백플레인						
RAID 구성	구성	구성 MOD	S150	H745P MX	H755 MX	HBA350i MX
RAID SATA 없음(칩셋 SATA)	C20(MSTNR)	Y4W6F	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID 없음(칩셋 PCIe)	C30(NVMEN R)	2WYMB	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID0 SATA(SWRAID S150)	C21(MSTRNR)	P4M4R	예	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID1 SATA(SWRAID S150)	C22(MSTR0)	R4JK7	예	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID5 SATA(SWRAID S150)	C23(MSTR5)	4NKGf	예	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID10 SATA(SWRAID S150)	C24(MSTR10)	44RG3	예	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID SAS/SATA 없음(패스 스루/HBA 필요)	C1(ASSR)	84M3T	아니요	아니요	아니요	예
RAID0 SAS/SATA(PERC 컨트롤러 사용)	C2(ASSR0)	1D47H	아니요	예	예	아니요
RAID0 NVMe(H755MX 컨트롤러 사용)	C32(MNVME R0)	3RVPF	아니요	아니요	예	아니요
RAID1 SAS/SATA(PERC 컨트롤러 사용)	C3(ASSR1)	5GGWG	아니요	예	예	아니요
RAID1 NVMe(PERC 컨트롤러 사용)	C33(MNVME R1)	GGP90	아니요	아니요	예	아니요
RAID5 SAS/SATA(PERC 컨트롤러 사용)	C4(ASSR5)	8C7V4	아니요	예	예	아니요
RAID5 NVMe(PERC 컨트롤러 사용)	C34(MNVME R5)	JHGXD	아니요	아니요	예	아니요
RAID 10 SAS/SATA(PERC 컨트롤러 사용)	C5(ASSR10)	H4WR4	아니요	예	예	아니요
RAID 10 NVMe(PERC 컨트롤러 사용)	C35(MNVME R10)	PV5YM	아니요	아니요	예	아니요
구성되지 않은 SAS/SATA(PERC 컨트롤러 사용)	C7(ASSUNC)	XTV9H	아니요	예	예	아니요
구성되지 않은 NVMe(PERC 컨트롤러 사용)	C36(ANVME R10)	4JVYK	아니요	아니요	예	아니요

표 8. 지원되는 HDD 및 SSD(x6 SAS/SATA/NVMe 범용 백플레인)

x6 SAS/SATA/NVMe 범용 백플레인						
RAID 구성	구성	구성 MOD	S150	H745P MX	H755 MX	HBA350i MX
RAID SATA 없음(칩셋 SATA)	C20(MSTNR)	Y4W6F	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID 없음(칩셋 PCIe)	C30(NVMEN R)	2WYMB	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID0 SATA(SWRAID S150)	C21(MSTRNR)	P4M4R	예	해당 없음	해당 없음	해당 없음

표 8. 지원되는 HDD 및 SSD(x6 SAS/SATA/NVMe 범용 백플레인) (계속)

x6 SAS/SATA/NVMe 범용 백플레인						
RAID 구성	구성	구성 MOD	S150	H745P MX	H755 MX	HBA350i MX
RAID1 SATA(SWRAID S150)	C22(MSTR0)	R4JK7	예	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID5 SATA(SWRAID S150)	C23(MSTR5)	4NKGf	예	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID10 SATA(SWRAID S150)	C24(MSTR10)	44RG3	예	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID0NVMe(H755MX 컨트롤러 사용)	C32(MNVME R0)	3RVPF	아니요	아니요	예	아니요
RAID1 NVMe(PERC 컨트롤러 사용)	C33(MNVME R1)	GGP90	아니요	아니요	예	아니요
RAID5 NVMe(PERC 컨트롤러 사용)	C34(MNVME R5)	JHGXD	아니요	아니요	예	아니요
RAID 10 NVMe(PERC 컨트롤러 사용)	C35(MNVME R10)	PV5YM	아니요	아니요	예	아니요
구성되지 않은 NVMe(PERC 컨트롤러 사용)	C36(ANVME R10)	4JVYK	아니요	아니요	예	아니요

표 9. 지원되는 HDD 및 SSD(x6 SAS/SATA 저비용 백플레인)

x6 SAS/SATA/NVMe 범용 백플레인						
RAID 구성	구성	구성 MOD	S150	H745P MX	H755 MX	HBA350i MX
디스크 없음	C0(NZC)	7GDxM	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID SATA 없음(칩셋 SATA)	C20(MSTRN)	Y4W6F	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID SAS/SATA 없음(패스 스루/HBA 필요)	C1(ASSR)	84M3T	아니요	아니요	아니요	예
RAID0 SATA(SWRAID S150)	C21(MSTRNR)	P4M4R	예	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID0 SAS/SATA(PERC 컨트롤러 사용)	C2(ASSR0)	1D47H	아니요	예	예	아니요
RAID1 SATA(SWRAID S150)	C22(MSTR0)	R4JK7	예	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID1 SAS/SATA(PERC 컨트롤러 사용)	C3(ASSR1)	5GGWG	아니요	예	예	아니요
RAID5 SATA(SWRAID S150)	C23(MSTR5)	4NKGf	예	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID5 SAS/SATA(PERC 컨트롤러 사용)	C4(ASSR5)	8C7V4	아니요	예	예	아니요
RAID10 SATA(SWRAID S150)	C24(MSTR10)	44RG3	예	해당 없음	해당 없음	해당 없음
RAID 10 SAS/SATA(PERC 컨트롤러 사용)	C5(ASSR10)	H4WR4	아니요	예	예	아니요
구성되지 않은 SAS/SATA(PERC 컨트롤러 사용)	C7(ASSUNC)	XTV9H	아니요	예	예	아니요

물리적 공간이 제한된 MX750c는 고객에게 모듈식 폼 팩터에서 최대 드라이브 수를 제공합니다. 다음은 지원 HDD의 매트릭스입니다.

지원되는 내부 드라이브의 최신 목록은 Dell.com 또는 [Dell EMC Sales Portal 서버 기술 자료 센터](#)에 있는 [Dell EMC PowerEdge 서버 및 구성 요소 로드맵](#)을 참조하십시오.

외장형 스토리지

MX750c는 Dell EMC MX5016s 스토리지 슬레드와 호환되어 추가 SAS 스토리지를 지원합니다. MX750c를 MX5016s 스토리지 슬레드에 연결하려면 MX750c에 H745P MX PERC 컨트롤러 또는 HBA330 MX 미니 메자닌 카드가 설치되어 있어야 합니다. MX7000 샤페에는 한 쌍의 Dell EMC PowerEdge MX5000s SAS 스위치가 설치되어 있어야 합니다.

자세한 내용은 [MX7000 소스북](#) 및 [MX5016s 소스북](#)을 참조하십시오.

주제:

- 메자닌 카드 슬롯 우선 순위 매트릭스

메자닌 카드 슬롯 우선 순위 매트릭스

표 10. 메자닌 카드 슬롯 우선 순위 매트릭스

범주	카드 우선 순위	설명	슬롯 우선 순위	최대 카드 수
25Gb 이더넷 메자닌	200	CRD, NTKW, BCME, MEZZ, 25G, 4P, KR	메자닌 슬롯 A 또는 B(A부터 장착)	2
	300	CRD, NTKW, MEZZ, DP, 25, CNA, QL41262	메자닌 슬롯 A 또는 B(A부터 장착)	2
	310	CRD, NTKW, MEZZ, DP, 25G, CNA, INTEL	메자닌 슬롯 A 또는 B(A부터 장착)	2
파이버 채널	—	CRD, NTKW, MMEZZ, DP, FC32, EMULEX	메자닌 슬롯 C	1
	—	CRD, NTKW, MMEZZ, DP, FC32, QME2742	메자닌 슬롯 C	1
스토리지	—	PWA, CTL, FABC, HBA330, MINI, MEZZ	메자닌 슬롯 C	1
	—	ASSY, CRD, CTL, H745P, NGM, MX, V3	메자닌 슬롯 C	1
	—	PWA, CTL, HBA350I, MX	PERC 커넥터	1
	—	ASSY, CRD, CTL, H755, MX	PERC 커넥터	1

주제:

- PCIe 서브시스템

PCIe 서브시스템

프로세서 1에 연결되어 있는 1개의 PERC용 PCIe Gen4 x8(CPU1)

2개의 PCIe Gen4 x16 메자닌 카드 슬롯. 메자닌 A는 프로세서 1(CPU1)에 연결되어 있습니다. 메자닌 B는 프로세서 2(CPU2)에 연결되어 있습니다.

프로세서 2(CPU2)에 연결되어 있는 1개의 PCIe Gen4 x16 미니 메자닌 카드 슬롯

PCH에 연결되어 있는 2개의 BOSS M.2 하드웨어 RAID 카드용 PCIe Gen3 x4



그림 5 . MX750c PCIe 슬롯

다음 메자닌 및 미니 메자닌 카드는 MX750c에서 지원됩니다.

표 11. 지원되는 패브릭 어댑터

장치	패브릭	포트	최대 포트 속도	지원되는 패브릭 슬롯	데이터 시트
인텔® XXV710 듀얼 포트 25GbE 메자닌 이더넷 어댑터	이더넷	2	25Gb	패브릭 A 패브릭 B	정보
Broadcom PCIe Gen4 쿼드 포트 25GbE NIC	이더넷	4	25Gb	패브릭 A 패브릭 B	정보
QLogic 41262 듀얼 포트 25GbE 스토리	이더넷(CNA)	2	25Gb	패브릭 A	정보

표 11. 지원되는 패브릭 어댑터 (계속)

장치	패브릭	포트	최대 포트 속도	지원되는 패브릭 슬롯	데이터 시트
지 오프로드 이더넷 메자닌 어댑터				패브릭 B	
Emulex LPm32002 듀얼 포트 FC32 미니 메자닌 어댑터	Fibre Channel	2	32Gb	패브릭 C	정보
QLogic 2742 듀얼 포트 FC32 미니 메자닌 어댑터	Fibre Channel	2	32Gb	패브릭 C	정보
Dell EMC PERC HBA350i MX 메자닌 어댑터	SAS	2	12Gb	패브릭 C	정보
Dell EMC PERC HBA330 MX 미니 메자닌 어댑터	SAS	2	12Gb	패브릭 C	정보

 **노트:** VMware ESXi 6.5 및 6.7은 최대 4개의 25Gb 이더넷 포트를 지원합니다.

추가 기능 및 사양 정보는 [Dell EMC Sales Portal](#)의 [15G PowerEdge 서버 어댑터 매트릭스](#)에서 찾을 수 있습니다.

전원, 열 및 음향

주제:

- 전원
- 열
- 음향 수준

전원

전반적인 시스템 수준 전력 소비량 절감은 Dell의 혁신적인 시스템 설계의 결과입니다. PowerEdge 서버는 전원 및 냉각 효율적인 기술과 톨의 조합을 통해 와트별 성능을 극대화합니다. 또한, PowerEdge 서버는 열 활동을 자동으로 추적하는 광범위한 센서 모음을 보유하여 온도를 조절하고 서버 소음과 소비 전력을 줄입니다.

아래 표에는 소비 전력을 낮추고 에너지 효율을 높이기 위해 Dell에서 제공하는 톨과 기술이 나와 있습니다.

표 12. 전력 효율성 톨

기능	설명
PSU(Power Supply Unit) 포트폴리오	Dell의 PSU 포트폴리오에는 가용성과 이중화를 유지하는 동시에 효율성을 동적으로 최적화하는 등의 지능형 기능이 포함되어 있습니다. 전원 공급 장치 섹션에서 추가 정보를 찾습니다.
올바른 사이징을 위한 톨	EINSTEIN은 이제 독립 실행형 실행 파일로 사용할 수 있는 전원 계획 톨이며 예상 워크로드 외에 PSU 사이징을 지원합니다. EINSTEIN은 www.dell.com/calc 에 있습니다. Energy Smart Data Center Assessment는 인프라스트럭처와 열 분석을 사용하여 시스템 효율성을 극대화하도록 돕는 Dell Services 오퍼링입니다.
업계 규정 준수	Dell의 서버는 80 PLUS, Climate Savers 및 ENERGY STAR를 포함한 모든 업계 관련 인증 및 지침을 준수합니다.
전원 모니터링 정확도	PSU 전원 모니터링 개선 사항에는 다음이 포함됩니다. • Dell의 전원 모니터링은 현재 1%이지만, 업계 표준은 5%입니다. • 보다 정확한 전원 보고 • 더 나은 전력 상한 시 성능
전력 제한	Dell의 시스템 관리를 사용하여 시스템의 전원 상한을 설정하고 PSU의 출력을 제한하며 시스템 소비 전력을 줄입니다. Dell은 회로 차단기 패스트 캡핑에 인텔® Node Manager를 활용한 최초의 하드웨어 공급업체입니다.
시스템 관리	iDRAC Enterprise는 프로세서, 메모리 및 시스템 수준에서 소비 전력을 모니터링하고 보고하며 제어하는 서버 수준 관리를 제공합니다. Dell OpenManage Power Center는 서버, PDU(Power Distribution Unit) 및 UPS(Uninterruptible Power Supply)에 대해 랙, 행 및 데이터 센터 수준에서 그룹 전원 관리를 제공합니다.

표 12. 전력 효율성 톨 (계속)

기능	설명
능동 전원 관리	인텔® Node Manager는 개별 서버 수준 전원 보고와 전원 제한 기능을 제공하는 내장형 기술입니다. Dell은 Dell iDRAC9 Enterprise 및 OpenManage Power Center를 통해 액세스되는 인텔® Node Manager로 구성된 완전한 전원 관리 솔루션을 제공하여 개별 서버, 랙 및 데이터 센터 수준에서 정책 기반 전원 및 열 관리를 수행할 수 있습니다. 핫 스페어는 이중화된 전원 공급 장치의 소비 전력을 줄입니다. 팬 속도의 열 제어는 팬 사용량을 줄이고 시스템 소비 전력을 절감하기 위해 환경에 대한 열 설정을 최적화합니다. 유휴 전력을 사용하면 Dell 서버가 유휴 상태에서 전체 워크로드 작동 시와 마찬가지로 효율적으로 실행됩니다.
ASHRAE A3/A4 지원	ASHRAE A3/A4는 특정 구성 제한 사항으로 지원됩니다. Dell 제품의 열 설계 및 신뢰성을 바탕으로, 가용성 모델에 영향을 미치지 않고 35°C(95°F)의 업계 표준을 초과하는 공기 순환 온도에서 작동하는 기능을 활용할 수 있습니다. 이 솔루션은 서버, 네트워킹, 스토리지 및 기타 인프라스트럭처를 고려합니다.
랙 인프라스트럭처	Dell은 다음을 포함한 업계에서 가장 효율적인 일부 전원 인프라스트럭처 솔루션을 제공합니다. • PDU(Power Distribution Unit) • UPS(Uninterruptible Power Supply) • Energy Smart 차폐 랙 인클로저

열

열 설계

PowerEdge 서버 냉각은 이전 Dell 서버의 기능과 역량에 기반하여 구축되었으나, 더 높은 출력의 프로세서, PCIe 냉각 및 늘어난 NVMe 수를 지원하도록 확장되었습니다.

새로운 세대의 기계적 아키텍처를 통해 고출력 및 고밀도 시스템 구성의 냉각을 위한 공기 흐름 기능이 향상되었고, 이로 인해 시스템 제한 사항이 줄어들고 기능적 밀도가 증가했습니다. Dell 서버의 열, 기계 및 열 제어 설계는 다음과 같은 주요 원리와 우선 순위에 기반합니다.

표 13. PowerEdge 열 설계 원리

기능	설명
안정성	• 구성 요소 하드웨어 안정성이 최우선적인 방열 대상으로 유지되었습니다. • 시스템 열 아키텍처와 열 제어 알고리즘은 이로 인해 시스템 수준 하드웨어 수명이 영향을 받지 않도록 설계되었습니다.
성능	• 초고밀도 하드웨어 구성조차 충족하는 냉각 솔루션 개발을 통해 성능과 가동 시간이 극대화되었습니다.
효율성	• PowerEdge 서버는 전력 및 공기 흐름 소비, 그리고 음향 구축에 대한 소음을 최대화하기 위한 효율적인 열 솔루션으로 설계되었습니다. • Dell EMC의 고급 열 제어 알고리즘을 사용하여 안정성 및 성능 테넌트를 충족하는 동시에 시스템 팬 속도를 최소화할 수 있습니다.

표 13. PowerEdge 열 설계 원리 (계속)

기능	설명
관리	고객이 자신만의 하드웨어, 환경 및/또는 워크로드에 맞춰 옵션을 사용자 지정할 수 있도록 시스템 관리 설정이 제공됩니다.
상위 호환성	- 상위 호환성은 새 구성 요소로 확장될 수 있을 정도로 열 제어 및 열 아키텍처 솔루션이 강력하다는 것을 의미합니다. 이전에는 적절한 냉각을 확보하기 위해 펌웨어 업데이트가 필요했습니다. - 따라서 펌웨어 업데이트가 필요한 빈도가 줄어듭니다.

PowerEdge 서버에는 열 활동을 자동으로 추적하는 광범위한 센서 모음이 있어 온도를 조절하고 서버 소음과 에너지 소비를 줄입니다. MX750c의 센서는 팬 속도를 조절하는 새시 관리 서비스 모듈과 상호 작용합니다. MX750c를 냉각시키는 모든 팬은 MX7000 새시에 포함되어 있습니다.

PowerEdge MX750c의 열 관리는 10°C~35°C(50°F~95°F)의 광범위한 주변 온도 및 확장된 주변 온도 범위([환경 사양 섹션 참조](#))에 걸쳐 가장 낮은 팬 속도로 구성 요소를 적절히 냉각하는 고성능을 제공합니다. 팬 소비 전력(서버 시스템 전력 및 데이터 센터 소비 전력 감소) 및 음향 다양성이 향상됩니다.

열에 대한 자세한 내용은 [MX7000 소스북](#)을 참조하십시오.

음향 수준

플랫폼의 음향 설계에는 다음 기능이 포함됩니다.

Dell EMC PowerEdge는 배포 환경에 맞는 음향 출력 및 음압 수준 외에도 음질과 부드러운 과도 응답을 제공합니다. 음질은 다양한 음향 심리학적 메트릭과 임계값의 기능으로 소리에 대해 사람이 듣기 싫거나 듣기 좋은 정도를 설명합니다. 음색 부각은 그러한 메트릭 중 하나입니다. 과도 응답은 시간의 흐름에 따라 소리가 어떻게 변하는지를 나타냅니다. 음향 출력 수준, 음압 수준 및 음향 강도는 소리의 진폭을 나타냅니다. 음향 참조점 및 출력 비교 표에는 익숙한 소음원에 대한 음압 수준과 음향 강도 비교를 위한 참조가 나와 있습니다. Dell EMC PowerEdge 음향 설계 및 메트릭에 대한 더 자세한 설명은 백서 "[Dell Enterprise Acoustics](#)"에서 확인할 수 있습니다.

표 14. 음향 참조점 및 출력 비교

귀에서 측정한 값		익숙한 동급의 소음 경험
LpA(dBA, re 20 µPa)	음향 강도, sones	
90	80	소리가 큰 콘서트
75	40	데이터 센터, 진공청소기, 목소리를 키워야 들리는 수준
60	10	대화 수준
45	4	긋속말, 개방된 사무실 배치, 일반 거실
35	2	조용한 사무실
30	1	조용한 도서관
20	0	녹음실

Dell EMC PowerEdge MX750c는 Category 6 무인 데이터 센터(데이터 센터 블레이드/인클로저)에서 사용할 수 있도록 승인되었습니다.

음향 키트(옵션)는 MX7000 새시에서 방출되는 소음 레벨 및 음색을 낮추는 데 사용할 수 있습니다. 음향에 대한 자세한 정보는 [MX7000 소스북](#)을 참조하십시오.

음향 성능

Dell은 일반적으로 음향적으로 허용할 수 있는 사용 환경의 5가지 범주로 서버를 분류합니다.

- 범주 1: 사무실 환경의 테이블 위
- 범주 2: 사무실 환경의 바닥 직립형
- 범주 3: 일반 사용 공간

- 범주 4: 유인 데이터 센터
- 범주 5: 무인 데이터 센터

MX750c는 범주 5에 해당하는 무인 데이터 센터에 사용하도록 승인되었습니다.

범주 5: 무인 데이터 센터

Dell에서 특정 엔터프라이즈 제품을 무인 데이터 센터(자체적인 범주가 있는 블레이드 또는 블레이드 인클로저는 제외)에 주로 사용하는 제품으로 정하는 경우 아래 표의 음향 사양이 적용됩니다. “무인 데이터 센터”라는 문구는 수십에서 수천 개의 많은 엔터프라이즈 제품이 함께 구축되어 있고, 자체적인 발열 및 냉각 시스템이 공간을 관리하며, 장비 운영자 또는 서비스 담당자가 일반적으로 장비를 구축, 서비스 또는 해제하기 위해 들어가는 공간을 의미합니다. 이러한 구역에는 정부 또는 회사 지침에 따라 청력 보호 또는 청각 모니터링 프로그램이 있을 수도 있습니다. 이 범주의 예에는 모놀리식 랙 제품이 포함됩니다.

표 15. Dell Enterprise 범주 5 “무인 데이터 센터” 음향 사양 범주

측정 위치 re AC0158	미터법, re AC0159	테스트 모드, re AC0159(안정 상태 필요, AC0159 참조, 아래에 나온 경우는 제외)			
해당 없음	해당 없음	23±2°C 주위 온도에서 대기	23±2°C 주위 온도에서 유틸	23±2°C 주위 온도에서 운영 - 프로그램의 구성 문서에 명시되지 않는 한 프로세서 및 하드 드라이브 운영 모드 필수	28°C 및 35°C 주위 온도에서 유틸 상태인 경우를 시뮬레이션(예: 팬 속도 대표값 설정)
음향 출력	LWA,m, B	보고	7.5 이하	7.8 이하	보고
음향 품질(두 위치 모두 제한을 충족해야 함): 전면 스테레오 HEAD 및 후면 마이크	톤, Hz, dB	보고	15dB 미만	15dB 미만	보고
	조성, tu	보고	보고	보고	보고
	Dell 변조, %	보고	보고	보고	보고
	음향 강도, sones	보고	보고	보고	보고
	LpA-싱글 포인트, dBA	보고	보고	보고	보고
전면 스테레오 HEAD	과도 특성	- 진동(AC0159 참조), 20분의 안정 상태 관찰에서 관측되면 다음 2가지 조건을 준수해야 합니다. - 최대 {ΔLpA} < 3.0dB “1.5dB < ΔLpA < 3.0dB”의 경우 3개 미만의 이벤트 수 - 운영 상태 간 팬 속도 전환 중의 음향 점프 (AC0159 참조) ΔLpA. - 시작 동작 - 시작 동작 보고 re. AC0159 - 시작 동작이 원활하게 진행되어야 하며(예: 급격한 또는 큰 점프 없이) 시작 중 팬 속도는 최대 속도의 50%를 초과하지 않아야 합니다. ∞ 전환 입력: 시간 기록 음압 수준 re AC0159 “Train of Step Functions on Processor” 보고			해당 없음
모든	기타	달그락거리거나 삐걱거리거나 예기치 않은 소음 없음 소리가 EUT 주변에서 "균등"해야 함(한쪽이 다른 쪽보다 훨씬 크지 않아야 함) 달리 지정되지 않은 경우 BIOS 및 iDRAC에 대해 열 관련 설정 "기본값"을 선택해야 합니다. 특정 운영 상태는 "구성 및 구성 종속성"에서 플랫폼별로 정의됩니다.			

표 15. Dell Enterprise 범주 5 “무인 데이터 센터” 음향 사양 범주 (계속)

측정 위치 re AC0158	미터법, re AC0159	테스트 모드, re AC0159(안정 상태 필요, AC0159 참조, 아래에 나온 경우는 제외)			
음압	보고된 LpA, dBA, re AC0158 및 프로그램 구 성 문서	모든 마이크에 대해 보고	모든 마이크에 대해 보고	모든 마이크에 대해 보고	모든 마이크에 대해 보고

선택 사항 음향 키트를 사용하여 MX7000 새시에서 발생하는 소음 수준과 톤을 낮출 수 있습니다. 음향에 대한 자세한 정보는 [MX7000 소스북](#)을 참조하십시오.

지원되는 운영 체제

다음 목록은 MX750c 시스템에 지원되는 운영 체제입니다.

- Ubuntu Canonical - Ubuntu Server LTS
- Microsoft Windows Server(Hyper-V 포함)
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi/vSAN
- Citrix 하이퍼바이저

 **노트:** VMware ESXi 6.5 및 6.7은 최대 4개의 25Gb 이더넷 포트를 지원합니다.

지원되는 운영 체제 및 버전의 최신 목록을 보려면 www.dell.com/ossupport를 방문하십시오.<https://www.dell.com/support/contents/en-us/article/Product-Support/Self-support-Knowledgebase/enterprise-resource-center/server-operating-system-support>

Dell EMC OpenManage 시스템 관리

Dell EMC OpenManage Portfolio

Simplifying hardware management through ease of use and automation

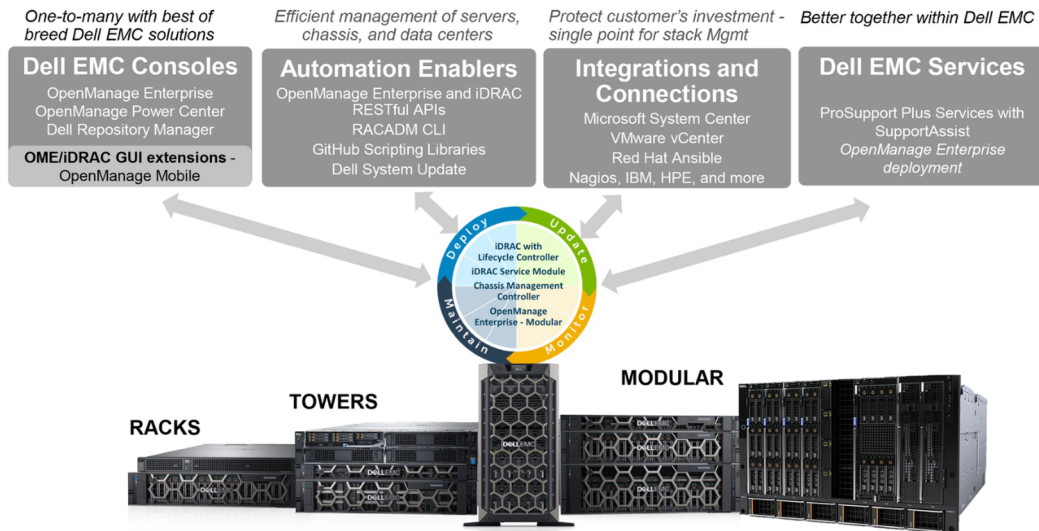


그림 6 . Dell EMC OpenManage 포트폴리오

Dell EMC는 IT 관리자가 IT 자산을 효율적으로 배포, 업데이트, 모니터링 및 관리하도록 돕는 관리 솔루션을 제공합니다. OpenManage 솔루션 및 툴을 사용하면 인밴드 및 아웃오브밴드(에이전트 없이)로 운영하는 물리적, 가상, 로컬 및 원격 환경에서 Dell EMC 서버를 효과적이고 효율적으로 관리하도록 도와 문제에 신속하게 대응할 수 있습니다. OpenManage 포트폴리오에는 iDRAC(integrated Dell Remote Access Controller)와 같은 혁신적인 내장형 관리 툴, Chassis Management Controller, OpenManage Enterprise와 같은 콘솔, OpenManage Power Manager 플러그인, Repository Manager와 같은 툴이 포함되어 있습니다.

Dell EMC는 개방형 표준에 기반한 포괄적인 시스템 관리 솔루션을 개발해왔으며, 이를 Dell 하드웨어의 고급 관리를 수행할 수 있는 관리 콘솔과 통합했습니다. Dell EMC는 Dell 하드웨어의 고급 관리 기능을 업계 최고 수준 시스템 관리 공급업체의 제품과 Ansible과 같은 프레임워크에 연결하거나 통합하여 Dell EMC 플랫폼의 배포, 업데이트, 모니터링 및 관리를 손쉽게 만들었습니다.

Dell EMC PowerEdge 서버 관리의 주요 툴은 iDRAC와 일대대 OpenManage Enterprise 콘솔입니다. OpenManage Enterprise는 시스템 관리자의 여러 세대에 걸친 PowerEdge 서버의 완전한 수명주기 관리를 돕습니다. Repository Manager와 같은 다른 툴은 간단하면서도 포괄적인 변경 관리 기능을 제공합니다.

OpenManage 툴은 VMware, Microsoft, Ansible 및 ServiceNow와 같은 타 공급업체의 시스템 관리 프레임워크와 통합됩니다. 이를 통해 IT 직원의 역량을 활용하면 Dell EMC PowerEdge 서버를 효율적으로 관리할 수 있습니다.

주제:

- 서버 및 채시 관리자
- Dell EMC 콘솔
- 자동화 지원
- 타사 콘솔과의 통합
- 타사 콘솔에 대한 연결
- Dell EMC Update 유틸리티
- Dell 리소스

서버 및 새시 관리자

- Integrated Dell Remote Access Controller(iDRAC)
- iSM(iDRAC Service Module)

Dell EMC 콘솔

- Dell EMC OpenManage Enterprise
- DRM(Dell EMC Repository Manager)
- OpenManage Enterprise에 대한 Dell EMC OpenManage Enterprise Power Manager 플러그인
- Dell EMC OMM(OpenManage Mobile)

자동화 지원

- OpenManage Ansible Modules
- iDRAC RESTful API(Redfish)
- 표준 기반 API(Python, PowerShell)
- RACADM CLI(Command Line Interface)
- GitHub 스크립팅 라이브러리

타사 콘솔과의 통합

- Dell EMC OpenManage Integrations with Microsoft System Center
- Dell EMC OMIVV(OpenManage Integration for VMware vCenter)
- Dell EMC OpenManage Ansible Modules
- Dell EMC OpenManage Integration with ServiceNow

타사 콘솔에 대한 연결

- Micro Focus 및 기타 HPE 툴
- OpenManage Connection for IBM Tivoli
- Nagios Core 및 XI용 OpenManage 플러그인

Dell EMC Update 유틸리티

- DSU(Dell System Update)
- DRM(Dell EMC Repository Manager)
- DUP(Dell EMC Update Packages)
- Dell EMC SUU(Server Update Utility)
- Dell EMC PSBI(Platform Specific Bootable ISO)

Dell 리소스

백서, 비디오, 블로그, 포럼, 기술 자료, 툴, 사용 사례에 대한 추가 정보 및 기타 정보는 OpenManage 페이지(<https://www.dell.com/openmanagemanuals>) 또는 다음 제품 페이지로 이동하십시오.

표 16. Dell 리소스

리소스	위치
Integrated Dell Remote Access Controller(iDRAC)	https://www.dell.com/idracmanuals
iSM(iDRAC Service Module)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000178050/
OpenManage Ansible Modules	https://www.dell.com/support/kbdoc/000177308/
OME(OpenManage Essentials)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000175879/
OMM(OpenManage Mobile)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000176046/
OMIVV(OpenManage Integration for VMware vCenter)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000176981/
OMIMSSC(OpenManage Integration for Microsoft System Center)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000147399/
DRM(Dell EMC Repository Manager)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000177083/
DSU(Dell EMC System Update)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000130590/
Dell EMC PSBI(Platform Specific Bootable ISO)	Dell.com/support/article/sln296511
Dell EMC CMC(Chassis Management Controller)	www.dell.com/support/article/sln311283
파트너 콘솔용 OpenManage Connections	https://www.dell.com/support/kbdoc/000146912/
OpenManage Enterprise Power Manager	https://www.dell.com/support/kbdoc/000176254/
OMISNOW(OpenManage Integration with ServiceNow)	Dell.com/support/article/sln317784

 **노트:** 기능은 서버에 따라 다를 수 있습니다. 자세한 내용은 <https://www.dell.com/manuals>의 제품 페이지를 참조하십시오.

Dell Technologies Services

Dell Technologies Services에는 평가, 디자인, IT 환경의 구현, 관리 및 유지 보수 및 플랫폼에서 플랫폼으로의 전환을 돕습니다. 여러분의 현재 비즈니스 요구 사항 및 서비스 권한 수준에 따라 현장, 원격, 모듈식 및 필요와 예산에 맞는 전문 서비스를 제공합니다. 여러분의 선택에 따라 조금 또는 많은 것을 돕고 전 세계 리소스에 대한 액세스를 제공합니다.

자세한 정보는 DellEMC.com/Services를 참조하십시오.

주제:

- Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite
- Dell EMC 데이터 마이그레이션 서비스
- Dell EMC ProSupport Enterprise Suite
- Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise
- Dell EMC ProSupport for Enterprise
- Dell EMC ProSupport One for Data Center
- ProSupport for HPC
- 지원 기술
- 데이터 보안용 서비스
- Dell Technologies 교육 서비스
- Dell Technologies 컨설팅 서비스
- Dell EMC 매니지드 서비스

Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite

ProDeploy Enterprise Suite를 사용하면 서버를 바로 사용하고 최적화된 운영으로 빠르게 전환할 수 있습니다. Dell의 글로벌 규모와 함께 동급 최고의 프로세스를 활용하는 광범위하고 심도 있는 경험을 지닌 Dell의 엘리트 구축 엔지니어가 전 세계 어디서든 도움을 드릴 수 있습니다. 간단한 데서 가장 복잡한 서버 설치 및 소프트웨어 통합에 이르기까지 Dell은 새로운 서버 기술을 구축하는 작업에서 추측과 위험을 배제합니다.

		Basic Deployment	ProDeploy	ProDeploy Plus
Pre-deployment	Single point of contact for project management	-	●	In-region
	Site readiness review	-	●	●
	Implementation planning	-	●	●
	SAM engagement for ProSupport Plus entitled devices	-	-	●
Deployment	Deployment service hours	Business hours	24x7	24x7
	Remote guidance for hardware installation or	Onsite	Remote or Onsite	Onsite
	Onsite hardware installation and packaging material removal	-	Remote	Onsite
	Install and configure system software	-	●	●
	Install support software and connect with Dell Technologies	-	●	●
Post-deployment	Project documentation with knowledge transfer	-	●	●
	Deployment verification	-	●	●
	Configuration data transfer to Dell EMC technical support	-	●	●
	30-days of post-deployment configuration assistance	-	-	●
	Training credits for Dell EMC Education Services	-	-	●

그림 7. ProDeploy Enterprise Suite 기능

 **노트:** 선택한 소프트웨어 제품에는 하드웨어 설치가 적용되지 않습니다.

Dell EMC ProDeploy Plus

처음부터 끝까지 ProDeploy Plus는 오늘날의 복잡한 IT 환경에서 까다로운 구축을 성공적으로 실행하는 데 필요한 기술 및 규모를 제공합니다. 공인 Dell EMC 전문가는 광범위한 환경 평가와 상세한 마이그레이션 계획 및 권장 사항으로 시작합니다. 소프트웨어 설치에는 대부분의 Dell EMC SupportAssist 및 OpenManage 시스템 관리 유틸리티 버전의 설정이 포함되어 있습니다. 구축 후 구성 지원, 테스트 및 제품 오리엔테이션 서비스도 제공됩니다.

Dell EMC ProDeploy

ProDeploy는 주요 운영 체제 및 하이퍼바이저의 설정은 물론 최신 버전의 Dell EMC SupportAssist 및 OpenManage 시스템 관리 유틸리티를 포함하여 인증된 구축 엔지니어가 수행하는 서버 하드웨어 및 시스템 소프트웨어 모두의 전체 서비스 설치 및 구성을 제공합니다. 구축을 준비하기 위해 Dell에서 사이트 준비 상태 검토 및 구축 계획 연습을 수행합니다. 시스템 테스트, 유효성 검사 및 지식 이전이 포함된 전체 프로젝트 문서화로 프로세스가 완료됩니다.

Basic Deployment

Basic Deployment는 Dell EMC 서버의 내외부를 잘 아는 숙련된 기술자의 전문적인 설치를 제공합니다.

HPC용 Dell EMC ProDeploy

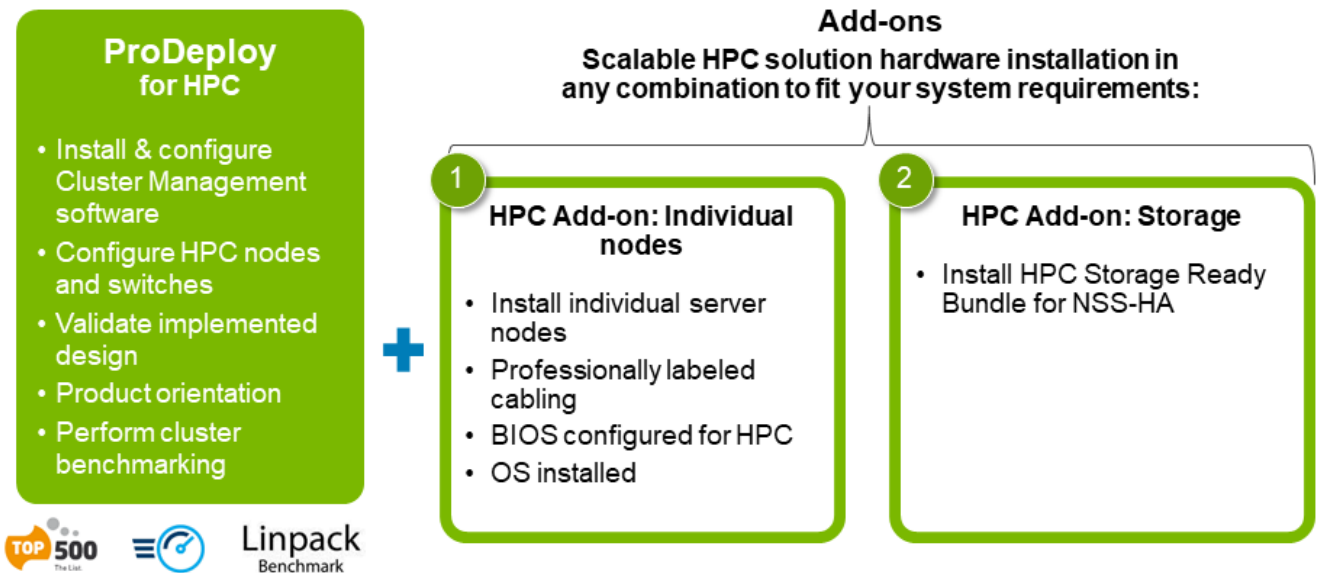
HPC를 구축하려면 첨단 기능조차 어제의 소식이라는 점을 알고 있는 전문가가 필요합니다. Dell EMC는 세계 최고 수준으로 빠른 시스템을 구축하고 이러한 성능의 미묘한 차이를 이해합니다. HPC용 ProDeploy는 다음을 제공합니다.

- 헌신적인 HPC 전문가로 이루어진 글로벌 팀
- 입증된 실적, 수천 번 성공적으로 구축한 HPC
- 설계 유효성 검사, 벤치마킹 및 제품 오리엔테이션

<http://DellEMC.com/HPC-Services>에서 자세히 알아보십시오.

ProDeploy for HPC

Get more out of your cluster starting Day One



Note: Not available in Asia/Pacific countries including Japan and Greater China.

그림 8 . ProDeploy for HPC

Dell EMC 서버 구성 서비스

Dell EMC 랙 통합 및 기타 Dell EMC PowerEdge 서버 구성 서비스를 사용하면 랙에 설치되어 케이블로 연결되고 테스트를 완료하여 데이터 센터에 통합할 준비를 갖춘 시스템을 받아 시간을 절감할 수 있습니다. Dell EMC 직원이 RAID, BIOS 및 iDRAC 설정을 미리 구성하고, 시스템 이미지를 설치하고, 타사 하드웨어 및 소프트웨어를 설치합니다.

자세한 내용은 [서버 구성 서비스](#)를 참조하십시오.

Dell EMC 상주 서비스

상주 서비스는 고객이 우선 순위와 시간을 제어할 수 있는 현장 또는 원격 Dell EMC 전문가의 도움을 받아 새로운 기능으로 빠르게 전환할 수 있도록 돕습니다. 상주 전문가는 IT 인프라스트럭처의 새로운 기술 취득 또는 일상적인 운영 관리와 관련하여 구축 후 관리 및 전문 지식 이전 기능을 제공할 수 있습니다.

Dell EMC 데이터 마이그레이션 서비스

데이터 마이그레이션 프로젝트를 관리하는 단일 연락 창으로 비즈니스 및 데이터를 보호합니다. 프로젝트 관리자는 숙련된 전문가 팀과 협력하여 비즈니스 시스템이 빠르고 원활하게 운영을 시작할 수 있도록 기존 파일 및 데이터를 마이그레이션하는 글로벌 모범 사례를 기반으로 업계 최고의 톨과 검증된 프로세스를 사용하여 계획을 수립합니다.

Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

ProSupport Enterprise Suite를 사용하면 당사에서 IT 시스템을 원활하게 실행하도록 도움을 드리므로 고객이 비즈니스 운영에 주력할 수 있습니다. 고객이 가장 필수적인 워크로드의 최고 성능과 가용성을 유지하도록 도와드립니다. ProSupport Enterprise Suite는 조직에 적합한 솔루션을 구축할 수 있도록 돕는 지원 서비스 제품군입니다.

기술을 사용하는 방법과 리소스를 할당하려는 위치에 따라 지원 모델을 선택하십시오. 데스크탑에서 데이터 센터까지 예기치 않은 다운타임, 미션 크리티컬 요구 사항, 데이터 및 자산 보호, 지원 계획, 리소스 할당, 소프트웨어 애플리케이션 관리 등과 같은 일상적인 IT 과제를 처리합니다. 적절한 지원 모델을 선택하여 IT 리소스를 최적화하십시오.

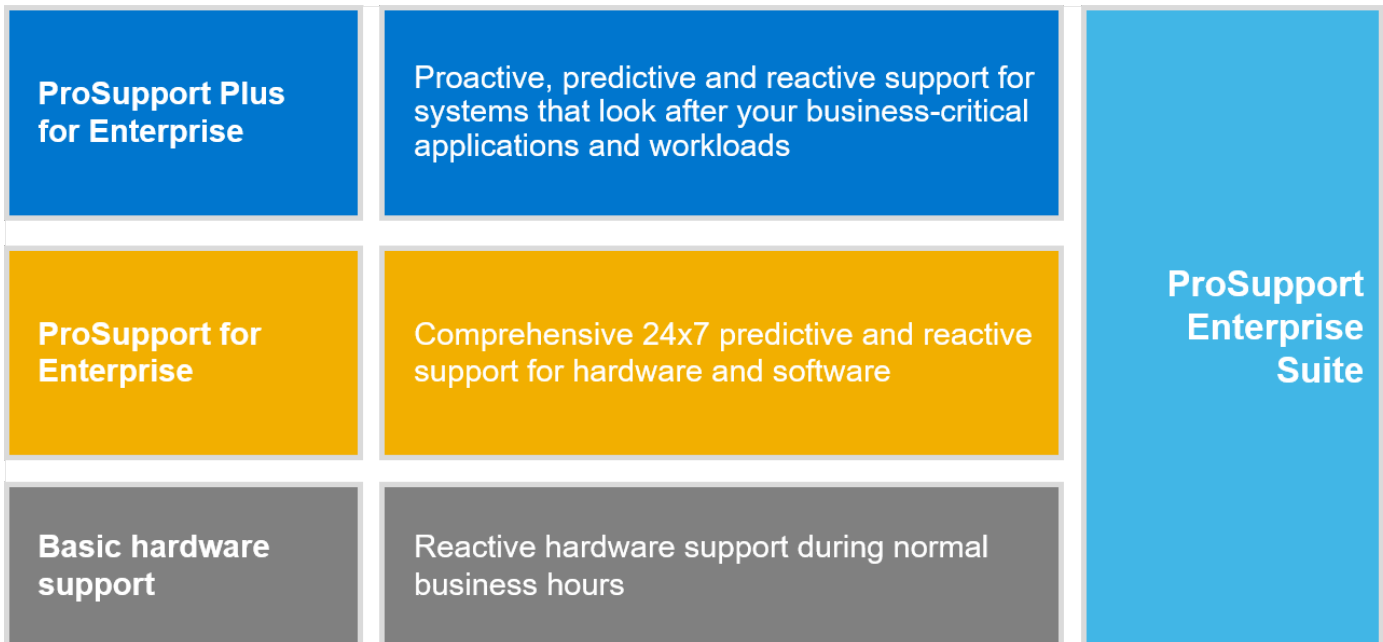


그림 9 . Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise

PowerEdge 서버를 구매하는 경우 업무에 중요한 시스템에 대한 사전 예방적 및 예방 지원 서비스인 ProSupport Plus를 추천합니다. ProSupport Plus는 ProSupport의 모든 이점과 함께 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- 고객의 비즈니스와 환경을 알고 있는 Services Account Manager 배정
- 고객의 PowerEdge 서버를 이해하는 엔지니어가 즉각적인 고급 문제 해결 제공
- 지원 문제를 줄이고 성능을 향상시키기 위해 Dell Technologies 인프라스트럭처 솔루션 고객 기반 전반의 지원 추세 및 모범 사례 분석에 기반하여 제공하는 개인화된 예방적 권장 사항
- SupportAssist에서 지원되는 문제 예방 및 최적화를 위한 예측 분석
- SupportAssist에서 지원하는 가속화된 문제 해결을 위한 사전 예방적 모니터링, 문제 감지, 알림 및 자동 케이스 생성
- SupportAssist 및 TechDirect에서 지원하는 온디맨드 보고 및 분석 기반 권장 사항

Dell EMC ProSupport for Enterprise

Dell의 ProSupport 서비스는 IT 요구 사항을 해결하기 위해 전 세계 어디서든 고도로 숙련된 전문가를 제공합니다. 다음을 통해 PowerEdge 서버 워크로드의 중단을 최소화하고 가용성을 극대화할 수 있습니다.

- 전화, 채팅 및 온라인을 통한 24x7 지원
- 예측적이고 자동화된 툴 및 혁신적인 기술
- 중앙 지원 창구를 통해 모든 하드웨어 및 소프트웨어 이슈 해결 지원
- 협력적인 타사 지원
- 하이퍼바이저, 운영 체제 및 애플리케이션 지원
- 위치나 사용 언어와 관계없이 일관된 경험
- 영업일 기준 익일 또는 4시간 미션 크리티컬을 포함하는 현장 부품 및 직원 대응 옵션

 **노트:** 서비스 제공 국가 가용성에 따라 다릅니다.

Enterprise Support Services Feature Comparison

	Basic	ProSupport	ProSupport Plus
Remote technical support	9x5	24x7	24x7
Covered products	Hardware	Hardware Software	Hardware Software
Onsite hardware support	Next business day	Next business day or 4hr mission critical	Next business day or 4 hr mission critical
3 rd party collaborative assistance		●	●
Automated issue detection & proactive case creation		●	●
Self-service case initiation and management		●	●
Access to software updates		●	●
Priority access to specialized support experts			●
3 rd party software support			●
Assigned Services Account Manager			●
Personalized assessments and recommendations			●
Semiannual systems maintenance			●

Availability and terms of Dell Technologies services vary by region and by product. For more information, please view our Service Descriptions available on Dell.com

그림 10 . Dell EMC Enterprise Support 모델

Dell EMC ProSupport One for Data Center

ProSupport One for Data Center는 1,000개 이상의 자산을 포함하는 대규모 분산 데이터 센터에 대한 유연한 사이트 전반의 지원을 제공합니다. 이 서비스는 Dell의 글로벌 규모를 활용하지만 회사의 요구 사항에 맞게 구성되는 표준 ProSupport 구성 요소를 기반으로 합니다. 이 서비스 옵션은 모든 사용자를 대상으로 하지는 않지만 가장 복잡한 환경을 가진 Dell Technologies의 최대 규모 고객을 위한 진정한 의미의 고유한 솔루션을 제공합니다.

- 원격 및 현장 옵션을 사용하는 Services Account Manager 팀 배정
- 사용자 환경 및 구성에 대해 교육 받은 ProSupport One 기술 및 현장 엔지니어 배정
- SupportAssist 및 TechDirect에서 지원하는 온디맨드 보고 및 분석 기반 권장 사항
- 운영 모델에 맞는 유연한 현장 지원 및 부품 옵션
- 운영 직원을 위한 맞춤형 지원 계획 및 교육

ProSupport for HPC

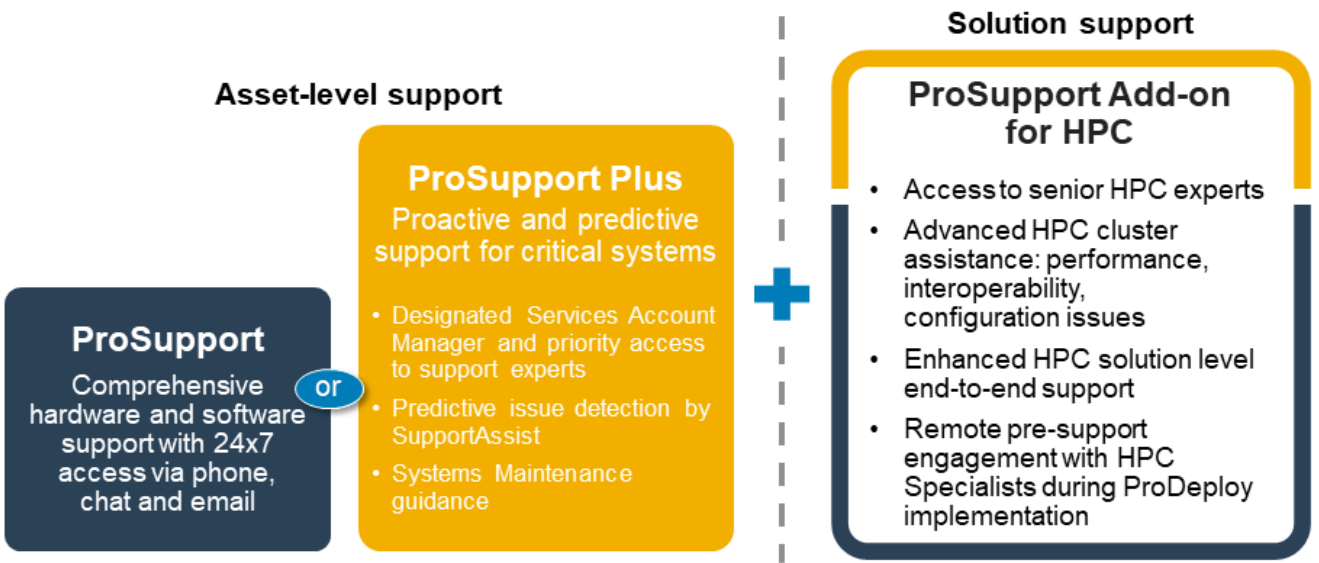
ProSupport for HPC는 다음을 포함하는 솔루션별 지원을 제공합니다.

- 선임 HPC 전문가에 대한 액세스
- 고급 HPC 클러스터 지원: 성능, 상호 운용성 및 구성
- 향상된 HPC 솔루션 수준의 포괄적인 지원
- ProDeploy 구축 중 HPC 전문가의 원격 사전 지원

DellEMC.com/HPC-Services에서 자세히 알아보십시오.

ProSupport Add-on for HPC

Delivering a true end-to-end support experience across your HPC environment



DELL EMC

그림 11. ProSupport for HPC

지원 기술

예측적인 데이터 중심 기술을 사용하여 지원 환경 강화

Dell EMC SupportAssist

문제를 해결하는 가장 적합한 시간은 문제가 발생하기 전입니다. 자동화된 사전 예방적이고 예측적인 기술인 SupportAssist는 문제를 해결하는 단계와 시간을 줄여주며 일반적으로 위기가 되기 전에 문제를 감지합니다. 주요 이점:

- 가치 - 모든 고객에게 추가 비용 없이 SupportAssist 제공
- 생산성 향상 - 많은 노력이 필요한 수동 루틴을 자동 지원 서비스로 교체
- 해결 시간 단축 - Dell EMC 전문가의 문제 알림, 자동 케이스 생성 및 사전 예방적 연락 수신
- 통찰력 및 제어력 확보 - TechDirect에서 온디맨드 ProSupport Plus 보고를 통해 엔터프라이즈 디바이스를 최적화하고 문제가 시작되기 전에 예측 가능한 문제 감지

이 노트: SupportAssist는 모든 지원 계획에 포함되지만 서비스 수준 계약에 따라 기능이 달라집니다.

	Basic Hardware Warranty	ProSupport	ProSupport Plus
Automated issue detection and system state information collection	•	•	•
Proactive, automated case creation and notification		•	•
Predictive issue detection for failure prevention			•
Recommendation reporting available on-demand in TechDirect			•

그림 12 . SupportAssist 모델

Dell.com/SupportAssist에서 시작하기

Dell EMC TechDirect

Dell EMC 시스템을 지원할 때 IT 팀 생산성을 향상합니다. 매년 140만 건의 셀프 디스패치를 처리하는 TechDirect는 지원 톨로 유효성이 검증되었습니다. 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다.

- 교체용 부품 셀프 발송
- 기술 지원 요청
- 사용자의 헬프 데스크로 API 통합

또는 모든 Dell EMC 인증 및 권한 부여 요구 사항에 액세스합니다. TechDirect에서는 다음 사항을 지원하므로 직원들에게 Dell EMC 제품 관련 교육을 진행합니다.

- 연구 가이드 다운로드
- 인증 및 권한 부여 시험 예약
- 완료된 강좌 및 시험의 성적 증명서 보기

techdirect.dell에서 등록합니다.

데이터 보안용 서비스

데이터 보안에 대한 우려가 심화됨에 따라 비즈니스에는 위험 완화를 돕도록 집중된 보안 전략이 필요합니다. 기술의 수명 전체에 걸친 포괄적인 보호를 받아보십시오. Dell EMC KYHD(Keep Your Hard Drive) 및 KYC(Keep Your Component) for Enterprise로 장애가 발생한 부품의 기밀 데이터를 안전하게 제어하거나 Dell EMC 엔터프라이즈용 데이터 완전 파기 및 데이터 완전 폐기로 용도 변경되거나 폐기된 제품에서 복구 불가능한 데이터를 렌더링합니다. Dell EMC 엔터프라이즈 오프사이트용 데이터 완전 파기를 자산 재판매 및 재활용과 함께 사용하여 사회적 책임을 촉진하는 동시에 데이터 보안을 유지합니다. 특정 Dell EMC 서버 및 스토리지 제품뿐만 아니라 유사한 타사 시스템의 데이터를 보호하도록 고객을 도울 수 있습니다. 이 서비스의 일환으로 사용자의 환경에서 기존 시스템을 제거하고 데이터를 안전하게 파기하며, 이러한 시스템을 책임감 있게 재사용 또는 재활용하여 더욱 환경 친화적이고 지속 가능한 미래에 기여합니다. 요구 사항과 관계없이 기밀 정보에 대한 무단 액세스의 위험이 제거됩니다.

Dell Technologies 교육 서비스

비즈니스의 혁신적인 결과에 영향을 미치는 데 필요한 IT 기술을 구축합니다. 경쟁 우위를 추진하는 혁신 전략을 주도 및 실행하는 데 적합한 기술로 인재를 지원하고 팀 역량을 강화합니다. 실질적인 혁신에 필요한 교육 및 인증을 활용합니다.

Dell Technologies 교육 서비스는 하드웨어 투자로부터 더 많은 것을 달성하도록 돕기 위해 설계된 PowerEdge 서버 교육 및 인증을 제공합니다. 교육 과정은 여러분과 여러분의 팀에서 Dell EMC 서버를 안전하게 설치, 구성, 관리하고 문제를 해결하는 데 필요한 정보와 실용적인 실무 기술을 제공합니다. 교육 과정 등록에 대한 자세한 내용은 [LearnDell.com/Server](https://www.dell.com/learn/server)를 참조하십시오.

Dell Technologies 컨설팅 서비스

Dell의 전문 컨설턴트는 더 빠르게 혁신하고 Dell EMC PowerEdge 시스템에서 처리할 수 있는 고가치 워크로드에 대한 비즈니스 성과를 신속하게 달성하도록 돕습니다.

Dell Technologies 컨설팅은 전략에서 전면적인 배포에 이르기까지 IT, 업무 환경 또는 애플리케이션 혁신을 실행하는 방법을 결정하는 데 도움이 될 수 있습니다.

Dell은 Dell Technologies의 포트폴리오 및 파트너 협력 체계와 결합된 처방적 접근 방식과 검증된 방법론을 활용하여 실제 비즈니스 성과를 달성하도록 도움을 드립니다. 멀티 클라우드, 애플리케이션, DevOps 및 인프라스트럭처 혁신에서 비즈니스 회복탄력성, 데이터 센터 현대화, 분석, 직원의 협업, 사용자 환경에 이르기까지 도와드리겠습니다.

Dell EMC 원격 컨설팅 서비스

PowerEdge 서버 구축의 마지막 단계에 있는 경우 소프트웨어, 가상화, 서버, 스토리지, 네트워킹 및 시스템 관리에 대한 모범 사례로 구성을 최적화하도록 돕는 Dell EMC 원격 컨설팅 서비스와 Dell의 인증된 기술 전문가를 활용할 수 있습니다.

Dell EMC 매니지드 서비스

IT 관리의 비용, 복잡성 및 위험을 줄입니다. Dell 전문가가 보장된 서비스 수준으로 제공하는 매니지드 서비스로 IT 운영 및 투자를 최적화하는 데 도움을 드리는 동안 디지털 혁신 및 전환에 리소스를 투입하십시오.

부록 A. 추가 사양

주제:

- 새시 치수
- 새시 중량
- iDRAC의 비디오 사양
- USB 포트
- 환경 사양

새시 치수

MX750c의 크기는 다음과 같습니다.

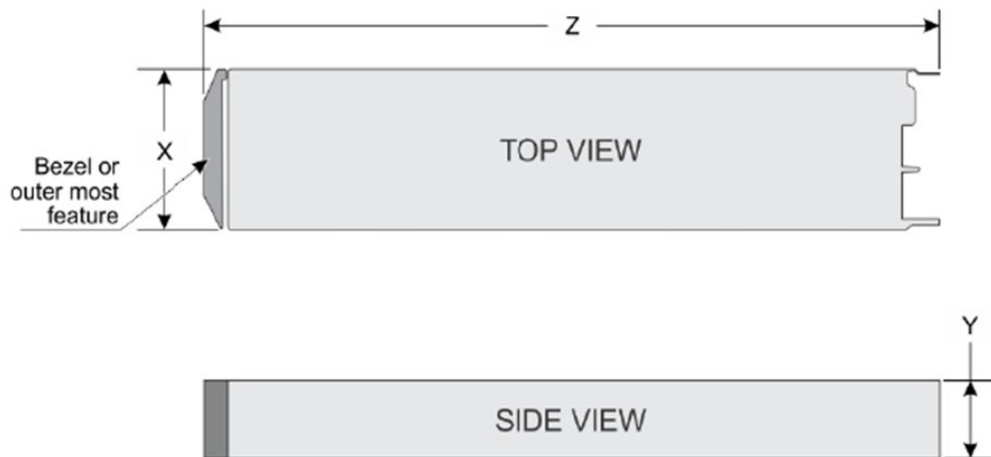


그림 13. 시스템 크기

표 17. MX750c 새시 크기

모델 번호	X	Y	Z(핸들을 닫은 상태)
MX750c	250.2mm(9.85")	42.15mm(1.66")	612.35mm(24.11")

새시 중량

표 18. 시스템 중량

모델 번호	최대 중량
MX750c	9.5kg(20.94lb)

iDRAC의 비디오 사양

- iDRAC에서 통합 VGA 컨트롤러, VGA Over LAN

- 4Gb DDR4(iDRAC 애플리케이션 메모리와 공유)

USB 포트

시스템에는 1개의 내부 및 1개의 외부 USB 3.0 포트가 포함되어 있습니다.



그림 14. 외부 USB 3.0 포트

환경 사양

아래 표는 플랫폼의 환경 사양을 자세히 보여줍니다. 특정 시스템 구성의 환경 측정에 대한 추가적인 정보는 [제품 안전](#), [EMC](#) 및 [환경 데이터 시트](#)를 참조하십시오.

다양한 범주의 광범위한 메뉴가 갖는 주요 기능은 동일한 플랫폼 모델이 정의된 MRD에 따라 다양한 운영 범위를 가질 수 있다는 것입니다.

다양한 구성에 대한 범위 범주의 목록은 프로젝트 일정상 최대한 빠르게 열 팀에서 식별해야 합니다. 릴리스 후 Dell EMC PowerEdge MX750c 설치 및 서비스 매뉴얼에서 찾아볼 수 있습니다.

표 19. 온도 사양

온도	사양
스토리지	-40°C~-65°C(-40°F~149°F)
연속 작동(950m 또는 3,117ft 미만의 고도에서)	장비가 직사광선을 받지 않는 상태에서 10°C~35°C(50°F~95°F).
최대 온도 변화(운영 및 보관 시)	20°C/h(68°F/h)

아래 표는 모든 환경 범주 사이에 공유되는 요구 사항을 보여줍니다.

표 20. 상대 습도 사양

상대 습도	사양
스토리지	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 21. 최대 진동 사양

최대 진동	사양
작동 시	5Hz~350Hz에서 0.26Grms(모든 운영 조건)

표 21. 최대 진동 사양 (계속)

최대 진동	사양
스토리지	10Hz~500Hz에서 15분 간 1.87Grms(6개 측면 모두 테스트)

표 22. 최대 충격 사양

최대 충격	사양
작동 시	최대 11ms 동안 (+/-) x, y, z축으로 6G의 연속 충격 펄스 6회
스토리지	최대 2ms 동안 (+/-) x, y, z축으로 7G의 연속 충격 펄스 6회(시스템 각 면에 1회의 펄스)

표 23. 최대 고도 사양

최대 고도	사양
작동 시	3,048m(10,000ft)
스토리지	12,000m(39,370 ft)

표 24. 작동 온도 디레이팅 사양

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

열 제한 사항

MX7000 구축에 사용되는 컴퓨팅 슬레드의 폼 팩터를 감안하여 몇 가지 설계 고려 사항이 활용되었습니다. 공기 흐름 설계의 이점을 이해하는 것이 난방 또는 냉각 시나리오와 관련하여 효율적으로 운영하는 데 있어서 중요합니다.

아래 표에는 MX750c의 하드웨어 구성에 대한 제한 사항이 표시되어 있습니다.

- 높은 TDP(205W 초과 TDP)의 경우, X4 드라이브 백플레인의 구축이 지원됩니다.
- 완전히 로드된 하드웨어 구성(CPU 270W TDP 및 인텔 Optane 영구 메모리 200 Series)의 경우, 높은 주변 온도에서 잠재적으로 성능이 저하됩니다.

Legend	Supported at 35°C	Senna MX750c			
	Max 30°C support				
	Max 25°C support				
	Not supported				
Configuration		6x2.5" BP w/ 6 drives and 32 DIMMs		4x2.5" BP w/ 4 drives and 32 DIMMs	
Test Storage		SAS drive	NVMe drive	SAS drive	NVMe drive
ICX CPU TDP	105W				
	120W				
	125W				
	135W				
	150W				
	165W				
	185W				
	205W				
	220W				
	250W				
	270W				
Memory	128GB LRDIMM 3200, 9.4W, 2DPC				
	Barlow Pass DCPMM, 15-18W				
PCIe Card	Mezzanine card, Tier2, ≤ 30W				
	Mini Mezzanine card				

* Worst sled mixed condition for this table

그림 15 . MX750c의 하드웨어 구성에 대한 열 제한 사항

표 25. 6개의 2.5" 스토리지 구성

ASHRAE(주변) 제한 사항		
Dell EMC PowerEdge 서버 표준 운영 지원(ASHRAE A2 호환) 달리 명시하지 않는 한 모든 옵션 지원	Dell EMC PowerEdge 서버 확장된 주변 40°C 운영 지원(ASHRAE A3 호환)	Dell EMC PowerEdge 서버 확장된 주변 45°C 운영 지원 (ASHRAE A4 호환)
205W를 초과하는 CPU 미지원 256GB LRDIMM 미지원 - 인텔 Optane 영구 메모리 200 Series PMem에서 최대 30°C	- 온도가 5°C 미만인 경우 콜드 부팅 수행 금지 135W(TBD)를 초과하는 CPU 미지원 - Dell에서 승인하지 않은 주변 기기 카드 또는 30W가 넘는 주변 기기 카드 미지원 - NVMe 드라이브 미지원 - 인텔 Optane 영구 메모리 200 Series PMem 미지원 128GB LRDIMM 미지원	- 온도가 5°C 미만인 경우 콜드 부팅 수행 금지 135W를 초과하는 CPU 미지원 - Dell에서 승인하지 않은 주변 기기 카드 또는 30W가 넘는 주변 기기 카드 미지원 - NVMe 드라이브 미지원 - 인텔 Optane 영구 메모리 200 Series PMem 미지원 128GB LR DIMM 미지원

표 26. 4개의 2.5" 스토리지 구성

ASHRAE(주변) 제한 사항		
Dell EMC PowerEdge 서버 표준 운영 지원(ASHRAE A2 호환) 달리 명시하지 않는 한 모든 옵션 지원	Dell EMC PowerEdge 서버 확장된 주변 40°C 운영 지원(ASHRAE A3 호환)	Dell EMC PowerEdge 서버 확장된 주변 45°C 운영 지원 (ASHRAE A4 호환)
270W CPU + 2개를 초과하는 NVMe 드라이브에서 최대 30°C	- 온도가 5°C 미만인 경우 콜드 부팅 수행 금지 135W(TBD)를 초과하는 CPU 미지원 - Dell에서 승인하지 않은 주변 기기 카드 또는 30W가 넘는 주변 기기 카드 미지원 - NVMe 드라이브 미지원 - 인텔 Optane 영구 메모리 200 Series PMem 미지원 128GB LRDIMM 미지원	- 온도가 5°C 미만인 경우 콜드 부팅 수행 금지 135W를 초과하는 CPU 미지원 - Dell에서 승인하지 않은 주변 기기 카드 또는 30W가 넘는 주변 기기 카드 미지원 - NVMe 드라이브 미지원 - 인텔 Optane 영구 메모리 200 Series PMem 미지원 128GB LR DIMM 미지원

부록 B. 표준 규정 준수

이 시스템은 다음과 같은 업계 표준을 준수합니다.

표 27. 업계 표준 문서

표준	정보 및 사양 URL
ACPI (Advance Configuration and Power Interface) 사양, v2.0c	https://uefi.org/specsandtesttools
이더넷 IEEE 802.3-2005	https://standards.ieee.org/
HDG (Hardware Design Guide) 버전 3.0(Microsoft Windows Server용)	microsoft.com/whdc/system/platform/pcdesign/designguide/serverdg.msp
IPMI Intelligent Platform Management Interface, v2.0	intel.com/design/servers/ipmi
DDR4 메모리 DDR4 SDRAM 사양	jedec.org/standards-documents/docs/jesd79-4.pdf
PCI Express PCI Express 기본 사양 개정 버전 2.0 및 3.0	pcisig.com/specifications/pciexpress
PMBus 전원 시스템 관리 프로토콜 사양, v1.2	http://pmbus.org/Assets/PDFS/Public/PMBus_Specification_Part_I_Rev_1-1_20070205.pdf
SAS Serial Attached SCSI, v1.1	http://www.t10.org/
SATA 직렬 ATA 개정 버전 2.6, SATA II, SATA 1.0a Extensions, 개정 버전 1.2	sata-io.org
SMBIOS System Management BIOS 참조 사양, v2.7	dmtf.org/standards/smbios
TPM Trusted Platform Module 사양, v1.2 및 v2.0	trustedcomputinggroup.org
UEFI Unified Extensible Firmware Interface 사양, v2.1	uefi.org/specifications
USB Universal Serial Bus 사양, 개정 버전 2.0	usb.org/developers/docs

부록 C 추가 리소스

표 28. 추가 리소스

리소스	컨텐츠 설명	위치
설치 및 서비스 매뉴얼	PDF 형식으로 볼 수 있는 이 매뉴얼은 다음 정보를 제공합니다. • 새시 특징 • 시스템 설정 프로그램 • 시스템 표시등 코드 • System BIOS(시스템 BIOS) • 제거 및 장착 절차 • 진단 • 점퍼 및 커넥터	Dell.com/Support/Manuals
시작 가이드	이 가이드는 시스템과 함께 제공되며 PDF 형식으로 볼 수도 있습니다. 이 가이드는 다음과 같은 정보를 제공합니다. • 초기 설정 단계	Dell.com/Support/Manuals
랙 설치 안내서	이 문서는 랙 키트와 함께 제공되며 랙에 서버를 설치하는 데 대한 지침을 제공합니다.	Dell.com/Support/Manuals
시스템 정보 레이블	시스템 정보 레이블에는 시스템 보드 레이아웃과 시스템 점퍼 설정이 나와 있습니다. 공간 제약과 번역 고려 사항으로 인해 텍스트를 최소화했습니다. 레이블 크기는 플랫폼 전체에 걸쳐 표준화되어 있습니다.	시스템 새시 커버 내부
QRL(Quick Resource Locator)	새시에 있는 이 코드는 휴대폰 애플리케이션으로 스캔하여 비디오, 참조 자료, 서비스 태그 정보 및 Dell EMC 연락처 정보를 포함하는 서버에 대한 추가 정보와 리소스에 액세스할 수 있습니다.	시스템 새시 커버 내부
ESSA(Energy Smart Solution Advisor)	Dell EMC 온라인 ESSA를 사용하면 가장 효율적인 구성을 결정할 수 있도록 돕는 더욱 쉽고 의미 있는 예측 결과를 얻을 수 있습니다. ESSA를 사용하여 하드웨어의 소비 전력, 전원 인프라 스트럭처 및 스토리지를 계산해보십시오.	Dell.com/calc