

Dell EMC PowerEdge R650xs

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.

장 1: 기술 사양	4
새시 크기.....	5
시스템 중량.....	6
프로세서 사양.....	6
PSU 사양.....	6
지원되는 운영 체제.....	7
냉각 팬 사양.....	7
시스템 배터리 사양.....	8
확장 카드 라이저 사양.....	9
메모리 사양.....	9
스토리지 컨트롤러 사양.....	9
드라이브.....	10
포트 및 커넥터 사양.....	10
USB 포트 사양.....	10
NIC 포트 사양.....	10
직렬 커넥터 사양.....	10
VGA 포트 사양.....	11
IDS/DM.....	11
비디오 사양.....	11
환경 사양.....	11
미세 먼지 및 가스 오염 사양.....	13
열 제한 사항.....	13

기술 사양

이 섹션에는 시스템의 기술 및 환경 사양이 설명되어 있습니다.

주제:

- 새시 크기
- 시스템 중량
- 프로세서 사양
- PSU 사양
- 지원되는 운영 체제
- 냉각 팬 사양
- 시스템 배터리 사양
- 확장 카드 라이저 사양
- 메모리 사양
- 스토리지 컨트롤러 사양
- 드라이브
- 포트 및 커넥터 사양
- 비디오 사양
- 환경 사양

새시 크기

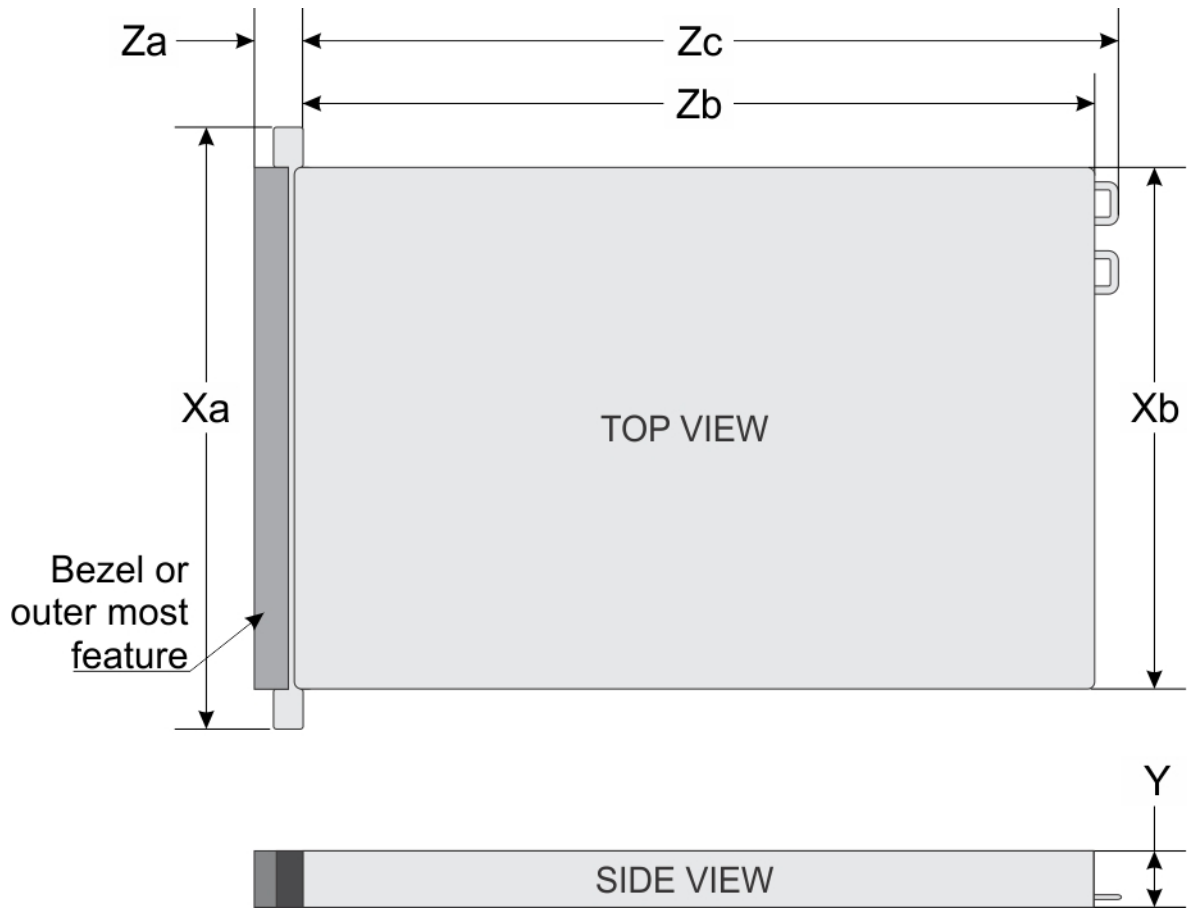


그림 1. 새시 크기

표 1. PowerEdge R650xs 새시 크기

드라이브	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
10개 또는 8개의 NVMe 드라이브, 4개의 SATA/SAS/NVMe 드라이브	482mm(18.97")	434mm(17.08")	42.8mm(1.68")	22mm(0.86"), 베젤 불포함 35.84mm(1.41"), 베젤 포함	677.8mm(26.68") 이어~PSU 표면 벽 691.07mm(27.20") 이어~Butterfly L 브래킷 하우징	712.95mm(28.06") 이어~PSU 핸들, 벨크로 스트랩 제외
8개의 SATA/SAS 드라이브, Zero 드라이브	482mm(18.97")	434mm(17.08")	42.8mm(1.68")	22mm(0.86"), 베젤 불포함 35.84mm(1.41"), 베젤 포함	627.03mm(24.68") 이어~PSU 표면 벽 640.3mm(25.20") 이어~Butterfly L 브래킷 하우징	662.19mm(26.07") 이어~PSU 핸들, 벨크로 스트랩 제외

① **노트:** Zb는 시스템 보드 I/O 커넥터가 상주하는 공칭 후면 벽 외부 표면을 나타냅니다.

시스템 중량

표 2. PowerEdge R650xs 시스템 중량

시스템 구성	최대 중량(모든 드라이브/SSD/베젤 포함)
10개의 2.5" NVMe	17.12Kg(37.74lb)
4개의 3.5"	18.62kg(41.05lb)
8개의 2.5" SATA/SAS	16.58kg(36.55lb)
8개의 2.5" NVMe	17.12Kg(37.74lb)

프로세서 사양

표 3. PowerEdge R650xs 프로세서 사양

지원되는 프로세서	지원되는 프로세서의 수
3세대 인텔 제온 확장 가능 프로세서 최대 32코어	최대 2개

PSU 사양

PowerEdge R650xs 시스템은 최대 2개의 AC 또는 DC PSU(Power Supply Unit)를 지원합니다.

표 4. PSU 사양

PSU	등급	열 손실(최대)	주파수	전압	AC		DC	전류
					하이 라인 200~240V	낮은 라인 100~120V		
1400W 혼합 모드	플래티넘	5406BTU/hr	50/60Hz	100~240V AC, 자동 범위 조정	1400W	1050W	NA	12A~8A
	NA	5406BTU/hr	NA	240V DC, 자동 범위 조정	NA	NA	1400W	6.6A
1100W 혼합 모드	티타늄	4299BTU/hr	50/60Hz	100~240V AC, 자동 범위 조정	1100W	1050W	NA	12A~6.3A
	NA	4299BTU/hr	NA	240V DC, 자동 범위 조정	NA	NA	1100W	5.2A
1100 W DC	NA	4265BTU/hr	NA	-48~(-60)V	NA	NA	1100W	27A
800W 혼합 모드	플래티넘	3000BTU/hr	50/60Hz	100~240V AC, 자동 범위 조정	800 W	800 W	NA	9.2A-4.7A
	NA	3000BTU/hr	NA	240V DC, 자동 범위 조정	NA	NA	800 W	3.8A
600W 혼합 모드	플래티넘	2250BTU/hr	50/60Hz	100~240V AC, 자동 범위 조정	600 W	600 W	NA	7.1A-3.6A
	NA	2250BTU/hr	NA	240V DC, 자동 범위 조정	NA	NA	600 W	2.9A

이 노트: 또한 이 시스템은 상간 전압 240V를 초과하지 않는 IT 전원 시스템에 연결하도록 설계되어 있습니다.

이 | **노트:** 열 손실은 PSU 와트 정격을 사용하여 계산합니다.

이 | **노트:** 시스템 구성 선택 또는 업그레이드 시 최적 전원 활용도를 보장하려면 Dell.com/ESSA에서 Dell Energy Smart Solution Advisor를 사용하여 시스템 에너지 소비를 확인하십시오.

지원되는 운영 체제

PowerEdge R650xs 시스템은 다음 운영 체제를 지원합니다.

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

자세한 내용은 www.dell.com/ossupport 섹션을 참조하십시오.

냉각 팬 사양

PowerEdge R650xs 시스템은 최대 7개의 표준(STD) 팬, 고성능 실버 팬 또는 고성능(HPR) 골드 팬을 지원합니다.

이 | **노트:** 팬 지원 구성 또는 매트릭스에 관한 자세한 정보는 [열 제한 매트릭스](#)를 참조하십시오.

표 5. 냉각 팬 사양

팬 유형	약어	별칭	레이블 색상	레이블 이미지
고성능(골드 등급) 팬	HPR(골드)	VHP - 초고성능	골드	

그림 2. 고성능(골드 등급) 팬

표 5. 냉각 팬 사양 (계속)

팬 유형	약어	별칭	레이블 색상	레이블 이미지
표준 팬	STD	STD	레이블 없음	 <p>그림 3. 표준 팬</p>
고성능(실버 등급) 팬	HPR(SLVR)	HPR	실버	 <p>그림 4. 고성능(실버 등급) 팬</p>

시스템 배터리 사양

PowerEdge R650xs 시스템은 CR 2032 3.0-V 리튬 코인 셀 시스템 배터리를 지원합니다.

확장 카드 라이저 사양

PowerEdge R650xs 시스템은 최대 3개의 PCIe(PCI express) Gen 4 확장 카드를 지원합니다.

표 6. 시스템 보드에서 지원되는 확장 카드 슬롯

PCIe 슬롯	라이저	PCIe 슬롯 높이	PCIe 슬롯 길이	PCIe 슬롯 너비
슬롯 1	라이저 1	로우 프로파일	절반 길이	x16
슬롯 2 및 3	라이저 2a	로우 프로파일	절반 길이	x8 + x8
슬롯 3	라이저 2b(SNAPI)	로우 프로파일	절반 길이	x16
슬롯 3	라이저 2c	로우 프로파일	절반 길이	x16

이 노트: 확장 카드 설치 지침에 대한 자세한 정보는 시스템별 *설치 및 서비스 매뉴얼* 참조 링크: <https://www.dell.com/poweredgemanuals> 섹션을 참조하십시오.

메모리 사양

PowerEdge R650xs 시스템은 최적화된 운영을 위해 다음과 같은 메모리 사양을 지원합니다.

표 7. 메모리 사양

DIMM 유형	DIMM 랭크	DIMM 용량	단일 프로세서		듀얼 프로세서	
			최소 DIMM 용량	최대 DIMM 용량	최소 DIMM 용량	최대 DIMM 용량
RDIMM	싱글 랭크	8GB	8GB	64GB	16GB	128GB
	듀얼 랭크	16GB	16GB	128GB	32GB	256GB
		32GB	32GB	256GB	64GB	512GB
		64GB	64GB	512GB	128GB	1TB

표 8. 메모리 모듈 소켓

메모리 모듈 소켓	속도
16개, 288핀	3200MT/s, 2933MT/s, 2666MT/s

스토리지 컨트롤러 사양

PowerEdge R650xs 시스템은 다음 컨트롤러 카드를 지원합니다.

표 9. 스토리지 컨트롤러 카드

내부 컨트롤러	외부 컨트롤러
<ul style="list-style-type: none"> PERC H345 PERC H355 PERC H745 PERC H755 PERC H755N HBA355i S150 BOSS-S1(Boot Optimized Storage Subsystem): HWRAID 2개의 M.2 SSD 	<ul style="list-style-type: none"> HBA355e PERC H840

이 노트: 소프트웨어 RAID S150은 칩셋 SATA 전용 백플레인인 있는 SATA 드라이브 또는 프로세서 직접 연결 PCIe 케이블이 연결된 백플레인인 있는 범용 슬롯의 NVMe 드라이브에서 지원됩니다.

드라이브

PowerEdge R650xs 시스템은 다음을 지원합니다.

- 최대 10개의 2.5" SAS/SATA/NVMe(HDD/SSD) 드라이브
- 최대 4개의 3.5" SAS/SATA(HDD/SSD) 드라이브
- 최대 8개의 2.5"SAS, SATA/NVMe (HDD/SSD) 드라이브.

이 노트: NVMe PCIe SSD U.2 디바이스의 핫 스왑 방법에 대한 자세한 정보는 <https://www.dell.com/support> > 모든 제품 탐색 > 데이터 센터 인프라스트럭처 > 스토리지 어댑터 및 컨트롤러 > Dell PowerEdge Express Flash NVMe PCIe SSD > 문서 자료 > 매뉴얼 및 문서에서 *Dell Express Flash NVMe PCIe SSD 사용자 가이드*를 참조하십시오.

포트 및 커넥터 사양

USB 포트 사양

표 10. PowerEdge R650xs 시스템 USB 사양

전면		후면		내부(옵션)	
USB 포트 유형	CPU 수	USB 포트 유형	CPU 수	USB 포트 유형	CPU 수
USB 2.0 호환 포트	1	USB 2.0 호환 포트	1	내부 USB 3.0 호환 포트	1
iDRAC Direct 포트 (Micro-AB USB 2.0)	1	USB 3.0 호환 포트	1		

이 노트: 마이크로 USB 2.0 호환 포트는 iDRAC Direct 또는 관리 포트로만 사용할 수 있습니다.

이 노트: USB 2.0 사양은 연결된 USB 디바이스에 전력을 공급하기 위해 단일 회선에 5V 공급을 제공합니다. 유닛 로드는 USB 2.0에서 100mA, USB 3.0에서 150mA로 정의됩니다. 디바이스는 USB 2.0의 포트에서 최대 5개의 유닛 로드(500mA)를 끌어내고 USB 3.0의 포트에서 최대 6개의 유닛 로드(900mA)를 끌어낼 수 있습니다.

이 노트: USB 2.0 인터페이스는 저전력 주변 기기에 전원을 공급할 수 있지만 USB 사양을 준수해야 합니다. 외부 CD/DVD 드라이브와 같은 고성능 주변 기기를 작동시키려면 외부 전원이 필요합니다.

NIC 포트 사양

PowerEdge R650xs 시스템은 LOM(LAN on Motherboard)에 내장되고 선택 사항 OCP(Open Compute Project) 카드에 통합된 10/100/1000Mbps NIC(Network Interface Controller) 포트를 최대 2개까지 지원합니다.

표 11. 시스템의 NIC 포트 사양

기능	사양
LOM	2개의 1GB
OCP 카드(OCP 3.0)	4개의 1GbE, 2개의 10GbE, 2개의 25GbE, 4개의 25GbE

직렬 커넥터 사양

PowerEdge R650xs 시스템은 시스템 후면에서 1개의 카드 유형 직렬 커넥터 옵션을 지원하며, 이는 DTE(Data Terminal Equipment), 16550 호환 9핀 커넥터입니다.

선택 사항 직렬 커넥터 카드 설치 프로세스는 확장 카드 필러 브래킷과 유사합니다.

VGA 포트 사양

PowerEdge R650xs 시스템은 시스템 전면 및 후면 패널에서 각각 하나씩 2개의 DB-15 VGA 포트를 지원합니다.

IDSDM

의도PowerEdge R650xs 시스템은 IDSDM(Internal Dual SD Module)을 지원합니다.

IDSDM는 2개의 SD 카드를 지원하며 다음과 같은 구성으로 제공됩니다.

표 12. 지원되는 SD 카드 스토리지 용량

IDSDM 카드
<ul style="list-style-type: none">• 16GB• 32GB• 64GB

이 노트: 1개의 IDSDM 카드 슬롯은 이중화 전용으로 사용됩니다.

이 노트: IDSDM 구성 시스템과 연관된 Dell EMC 브랜드 SD 카드를 사용하십시오.

비디오 사양

PowerEdge R650xs 시스템은 16MB의 비디오 프레임 버퍼를 사용하는 내장형 Matrox G200 그래픽 컨트롤러를 지원합니다.

표 13. 시스템에 지원되는 비디오 해상도 옵션

해상도	화면 재생률(hz)	색 심도(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

환경 사양

이 노트: 환경 인증에 대한 추가 정보는 www.dell.com/support/home에서 문서 자료 > 규정 정보의 *제품 환경 데이터 시트*를 참조하십시오.

표 14. 운영 기후 범위 범주 A2

온도	사양
허용할 수 있는 연속 운영	
고도 900m 이하(2,953ft 이하)의 온도 범위	장비에 직사광선을 받지 않고 10°C~35°C(50°F~95°F)

표 14. 운영 기후 범위 범주 A2 (계속)

온도	사양
습도 백분율 범위(항상 비응축)	-12°C 최소 이슬점의 8% RH~21°C(69.8°F) 최대 이슬점의 80% RH
운영 고도 디레이팅	최대 온도는 900m(2,953ft) 초과 시 1°C/300m(1.8°F/984ft)만큼 감소합니다.

표 15. 운영 기후 범위 범주 A3

온도	사양
허용할 수 있는 연속 운영	
고도 900m 이하(2,953ft 이하)의 온도 범위	장비가 직사광선을 받지 않는 상태에서 5~40°C(41~104°F)
습도 백분율 범위(항상 비응축)	-12°C 최소 이슬점의 8% RH~24°C(75.2°F) 최대 이슬점의 85% RH
운영 고도 디레이팅	최대 온도는 900m(2,953ft) 초과 시 1°C/175m(1.8°F/574ft)만큼 감소합니다.

표 16. 운영 기후 범위 범주 A4

온도	사양
허용할 수 있는 연속 운영	
고도 900m 이하(2,953ft 이하)의 온도 범위	장비가 직사광선을 받지 않는 상태에서 5~45°C(41~113°F)
습도 백분율 범위(항상 비응축)	-12°C 최소 이슬점의 8% RH~24°C(75.2°F) 최대 이슬점의 90% RH
운영 고도 디레이팅	최대 온도는 900m(2,953ft) 초과 시 1°C/125 m(1.8°F/410ft)만큼 감소합니다.

표 17. 모든 범주 간 공유된 요구 사항

온도	사양
허용할 수 있는 연속 운영	
최대 온도 변화(운영 및 비운영 모두에 적용)	1시간 내 20°C*(1시간 내 36°F) 및 15분 내 5°C(15분 내 9°F), 테이프의 경우 1시간 내 5°C*(1시간 내 9°F) ① 노트: *: 테이프 하드웨어에 대한 ASHRAE 열 지침에 따르면 이는 온도의 순간 변화율이 아닙니다.
비운영 온도 제한	-40~65°C(-40~149°F)
비운영 습도 제한	5%~95% RH, 최대 이슬점 27°C(80.6°F)
최대 비운영 고도	12,000m(39,370ft)
최대 운영 고도	3,048m(10,000ft)

표 18. 최대 진동 사양

최대 진동	사양
작동 시	5Hz ~ 350Hz에서 0.26G _{rms} (모든 작동 방향)
스토리지	10Hz~500Hz에서 15분간 1.88G _{rms} (6개 측면 모두 테스트)

표 19. 최대 충격 펄스 사양

최대 충격 펄스	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 측면에 1회의 펄스)

미세 먼지 및 가스 오염 사양

다음 표는 미세 먼지 및 기체 오염으로 인한 IT 장비 손상 및/또는 장애를 방지하는 제한 사항을 정의합니다. 미세 먼지 또는 기체 오염 수준이 지정된 제한 사항을 초과하여 그 결과로 장비 손상 또는 장애가 발생하는 경우 환경 조건을 바로잡아야 합니다. 환경을 개선하는 것은 고객의 책임입니다.

표 20. 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>i 노트: 이 조건은 데이터 센터 환경에만 적용됩니다. 공기 여과 요구사항은 사무실이나 공장 바닥과 같은 환경인 데이터 센터 외 공간에서의 IT 장비에는 적용되지 않습니다.</p> <p>i 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>i 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>i 노트: 이 조건은 데이터 센터 및 데이터 센터 외부 환경에 적용됩니다.</p>

표 21. 기체 오염 사양

기체 오염	사양
구리 쿠폰 부식률	ANSI/ISA71.04-2013의 규정에 따라 Class G1당 300Å/월 미만
은 쿠폰 부식률	ANSI/ISA71.04-2013의 규정에 따라 200Å/월 미만

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

열 제한 사항

표 22. 프로세서 및 팬에 대한 열 제한 매트릭스

구성/프로세서 TDP	최대 주변 온도를 포함하는 4개의 3.5" 구성		8개의 2.5" SAS/SATA 구성	8개의 2.5" NVMe 구성	10개의 2.5" SAS/SATA 구성		10개의 2.5" NVMe 구성
	후면 3개의 LP	1개의 LP + 2개의 후면 드라이브	후면 3개의 LP	후면 3개의 LP	후면 3개의 LP	1개의 LP + 2개의 후면 드라이브	후면 3개의 LP
105W	STD 팬 STD HSK 40°C	HPR(실버) 팬 STD HSK 35°C	STD 팬 STD HSK 40°C	HPR(골드) 팬 STD HSK 45°C	HPR(실버) 팬 STD HSK 40°C	HPR(골드) 팬 STD HSK 35°C	HPR(골드) 팬 STD HSK 45°C
120W	STD 팬 STD HSK 40°C	HPR(실버) 팬 STD HSK 35°C	STD 팬 STD HSK 40°C	HPR(골드) 팬 STD HSK 45°C	HPR(실버) 팬 STD HSK 40°C	HPR(골드) 팬 STD HSK 35°C	HPR(골드) 팬 STD HSK 45°C

표 22. 프로세서 및 팬에 대한 열 제한 매트릭스 (계속)

구성/프로세서 TDP	최대 주변 온도를 포함하는 4개의 3.5" 구성		8개의 2.5" SAS/SATA 구성	8개의 2.5" NVMe 구성	10개의 2.5" SAS/SATA 구성		10개의 2.5" NVMe 구성
	STD 팬	HPR(실버) 팬			HPR(실버) 팬	HPR(골드) 팬	
135W	STD 팬 STD HSK 40°C	HPR(실버) 팬 STD HSK 35°C	STD 팬 STD HSK 40°C	HPR(골드) 팬 STD HSK 45°C	HPR(실버) 팬 STD HSK 40°C	HPR(골드) 팬 STD HSK 35°C	HPR(골드) 팬 STD HSK 45°C
150 W	STD 팬 STD HSK 40°C	HPR(실버) 팬 STD HSK 35°C	STD 팬 STD HSK 40°C	HPR(골드) 팬 STD HSK 40°C	HPR(실버) 팬 STD HSK 40°C	HPR(골드) 팬 STD HSK 35°C	HPR(골드) 팬 STD HSK 40°C
165W	STD 팬 ** STD HSK * 35°C	HPR(실버) 팬 STD HSK * 35°C	STD 팬 ** STD HSK * 35°C	HPR(골드) 팬 STD HSK * 40°C	HPR(실버) 팬 *** STD HSK * 40°C	HPR(골드) 팬 STD HSK * 35°C	HPR(골드) 팬 STD HSK * 40°C
185W/ 190W	HPR(실버) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(실버) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(실버) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(골드) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(골드) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(골드) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(골드) 팬 HPR HSK 35°C
205W	HPR(실버) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(실버) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(실버) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(골드) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(골드) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(골드) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(골드) 팬 HPR HSK 35°C
220 W	HPR(실버) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(실버) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(실버) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(골드) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(골드) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(골드) 팬 HPR HSK 35°C	HPR(골드) 팬 HPR HSK 35°C

노트:

- * Intel 165W 8코어 3.6GHz QXRQ 프로세서의 경우 HPR HSK가 필요합니다. 그 이외 모든 165W 프로세서의 경우 STD HSK를 사용합니다.
 - ** Intel 165W 8코어 3.6GHz QXRQ 프로세서의 경우 ** 표시가 있는 SKU용 HPR 실버 팬(HPR)을 사용합니다.
 - *** Intel 165W 8코어 3.6GHz QXRQ 프로세서의 경우 *** 표시가 있는 SKU용 HPR 골드 팬(VHP)을 사용합니다.
- 빈 HDD 슬롯에는 HDD 보호물이 필요합니다.

표 23. 레이블 참조

레이블	설명
LP	로우 프로파일
HPR(골드)	고성능(골드 등급)
HPR(실버)	고성능(실버 등급)
HSK	방열판

기타 열 제한 사항

- 10개의 2.5" NVMe 구성에는 HPR(골드) 팬이 필요합니다. 듀얼 프로세서 구성에는 7개의 팬이 필요합니다.
- DIMM 보호물은 필요하지 않습니다.
- 싱글 프로세서 구성에는 프로세서 보호물이 필요합니다.
- 5개의 팬 구성의 경우 2개의 팬 보호물을 팬 슬롯 1 및 팬 슬롯 2에 설치해야 합니다.

표 24. 프로세서 및 구성에 대한 열 제한 매트릭스

매개변수		구성		
전면 스토리지		2개의 3.5" SAS/SATA 구성	4개의 2.5" NVMe 구성	6개의 3.5" SAS/SATA 구성
팬 유형 및 수량		7개의 HPR(실버) 팬	7개의 HPR(골드) 팬	7개의 HPR(골드) 팬
후면 구성		OCP, PCIe 슬롯 1 전용	OCP, BOSS, PCIe slot 1 및 슬롯 3	OCP, BOSS, PCIe slot 1, slot 2 및 슬롯 3
프로세서 TDP	250 W	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK
	270W	HPR HSK	HPR HSK	HPR HSK
최대 주변 온도		35°C	35°C	35°C

i | **노트:** DIMM 보호물은 필요하지 않습니다.

ASHRAE A2/A3/A4 환경의 열 제한 사항

표 25. 4개의 3.5" SAS/SATA 및 8개의 2.5" SAS/SATA 및 BP 구성 없음

Dell EMC PowerEdge 서버 표준 운영 지원(ASHRAE A2 호환), 달리 명시하지 않는 한 모든 옵션 지원.	Dell EMC PowerEdge 서버 확장된 유입 주변 40°C 운영 지원(ASHRAE A3 호환)	Dell EMC PowerEdge 서버 확장된 유입 주변 45°C 운영 지원(ASHRAE A4 호환)
<ul style="list-style-type: none"> 165W 초과 프로세서 TDP는 HPR 골드 팬 필요 RM 사용 구성은 HPR 골드 팬 필요 220W SM 초과 10개의 2.5" SAS/SATA 구성 프로세서 TDP는 HDD#0~HDD#5에서 6개의 2.5" SAS/SATA만 지원하며, HDD#6~HDD#9에서는 SM 보호물 2개가 필요합니다. RM 사용 구성은 220W 초과 프로세서 TDP 미지원 다음 OCP3.0 NIC는 열 사양 85C 및 1.2W 이하 전원의 옵틱 케이블만 지원합니다. <ul style="list-style-type: none"> Broadcom Thor QP 25G SFP28 Solarflare Medford2 DP 25GbE SFP28 채널 디바이스 인텔 E810-XXVDA4 100G 4P DPN: 6C2NG 다음 OCP3.0 NIC는 열 사양 85C 및 2.5W 이하 전원의 옵틱 케이블만 지원합니다(DPN: 4WGYD) <ul style="list-style-type: none"> 채널 디바이스 인텔 E810-CQDA2 100G QSF28 DPN: N8PW5 다음 PCIe NIC는 열 사양 85C 및 1.2W 이하 전원의 옵틱 케이블만 지원합니다(DPN: M14MK) <ul style="list-style-type: none"> Broadcom 100G 2P QSF DPN: 61PR9 Mellanox 25G DP OCP3 CX6 LX SPF28 DPN: 9XCTH Mellanox 25G 2P OCP3 CX6 LX SPF28 DPN: DN78C 다음 PCIe NIC는 열 사양 85°C 및 2.5W 이하 전원의 옵틱 케이블만 지원() 	<ul style="list-style-type: none"> 150W 초과 프로세서 TDP 미지원 BOSS M.2 모듈 미지원 Dell이 인증하지 않은 주변 기기 카드 및 채널 디바이스(FW) 카드 미지원 NIC 소비 전력 25W 이상 미지원. RM 사용 구성 미지원 25G 초과 OCP 전송 속도 또는 10 초과 냉각 계층 미지원 사양 85°C의 옵틱 케이블이 필요합니다. 2개의 PSU가 필요합니다. PSU 장애 발생 시 시스템 성능이 감소될 수도 있습니다. 	A4 환경 미지원

표 25. 4개의 3.5" SAS/SATA 및 8개의 2.5" SAS/SATA 및 BP 구성 없음

Dell EMC PowerEdge 서버 표준 운영 지원(ASHRAE A2 호환), 달리 명시하지 않는 한 모든 옵션 지원.	Dell EMC PowerEdge 서버 확장된 유입 구 주변 40°C 운영 지원(ASHRAE A3 호환)	Dell EMC PowerEdge 서버 확장된 유입 구 주변 45°C 운영 지원(ASHRAE A4 호환)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 채널 디바이스 인텔 Columbiaville DP 100GbE ○ 인텔 Columbiaville 100G 2P Q28 DPN: DWNRF ● 후면 모듈에서 다음 NVMe/SAS/SATA 를 지원할 수 없음 <ul style="list-style-type: none"> ○ 용량 6.4TB 초과 Samsung PM1735 ○ 용량 7.68TB 초과 Samsung PM1733 ○ 모든 용량의 Kioxia CM6 ○ 모든 용량의 Kioxia PM6 SAS ○ Hynix PE8010 >3.84T 용량 		

표 26. 10개의 2.5" NVMe 및 8개의 2.5" NVMe

Dell EMC PowerEdge 서버 표준 운영 지원(ASHRAE A2 호환), 달리 명시하지 않는 한 모든 옵션 지원.	Dell EMC PowerEdge 서버 확장된 Inletient 40°C 운영 지원(ASHRAE A3 호환)	Dell EMC PowerEdge 서버 확장된 Inletient 45°C 운영 지원(ASHRAE A4 호환)
<ul style="list-style-type: none"> ● HPR 골드 팬 필요 ● 220W SM 초과 10개의 2.5" NVMe 구성 프로세서 TDP는 HDD#0~HDD#3에서 4개의 2.5 NVMe만 지원하며, HDD#4~HDD#9에서는 SM 보호물 3개가 필요합니다. ● 220W 초과 10개의 2.5" NVMe 구성 프로세서, RIO는 PCIe2 미지원 ● 8개의 2.5" NVMe 구성은 220W 초과 프로세서 TDP 미지원 ● 다음 OCP3.0 NIC는 열 사양 85C 및 1.2W 이하 전원의 옵틱 케이블만 지원합니다. <ul style="list-style-type: none"> ○ Broadcom Thor QP 25G SFP28 ○ Solarflare Medford2 DP 25GbE SFP28, 두 구성 모두 ○ 채널 디바이스 인텔 E810-XXVDA4 100G 4P DPN: 6C2NG(10x2.5 NVMe 구성) 전용(8x2.5 NVMe는 채널 디바이스를 지원하지 않음) ● 다음 OCP3.0 NIC는 열 사양 85C 및 2.5W 이하 전원의 옵틱 케이블만 지원합니다(DPN: 4WGYD) <ul style="list-style-type: none"> ○ 채널 디바이스 인텔 E810-CQDA2 100G QSF28 DPN: N8PW5(10x2.5 NVMe 구성) 전용(8x2.5 NVMe는 채널 디바이스를 지원하지 않음) ● 다음 PCIe NIC는 열 사양 85C 및 1.2W 이하 전원의 옵틱 케이블만 지원합니다(DPN: M14MK) <ul style="list-style-type: none"> ○ Broadcom 100G 2P QSF DPN: 61PR9 ○ Mellonax 25G DP OCP3 CX6 LX SPF28 DPN: 9XCTH ○ Mellonax 25G 2P OCP3 CX6 LX SPF28 DPN: DN78C 	<ul style="list-style-type: none"> ● 165W 초과 CPU TDP 미지원 ● BOSS M.2 모듈 미지원 ● Dell이 인증하지 않은 주변 기기 카드 및 채널 디바이스(FW) 카드 미지원 ● NIC 소비 전력 25W 이상은 지원하지 않습니다. ● RM 사용 구성 미지원 ● 25G 초과 OCP 전송 속도 또는 10 초과 냉각 계층 미지원 ● 사양 85°C의 옵틱 케이블이 필요합니다. ● 2개의 PSU가 필요합니다. PSU 장애 발생 시 시스템 성능이 감소될 수도 있습니다. 	<p>A4 환경 미지원</p>

표 26. 10개의 2.5" NVMe 및 8개의 2.5" NVMe

Dell EMC PowerEdge 서버 표준 운영 지원(ASHRAE A2 호환), 달리 명시하지 않는 한 모든 옵션 지원.	Dell EMC PowerEdge 서버 확장된 Inletient 40°C 운영 지원(ASHRAE A3 호환)	Dell EMC PowerEdge 서버 확장된 Inletient 45°C 운영 지원(ASHRAE A4 호환)
<ul style="list-style-type: none"> • 다음 PCIe NIC는 열 사양 85°C 및 2.5W 이하 전원의 옵틱 케이블만 지원 () <ul style="list-style-type: none"> ◦ 채널 디바이스 인텔 Columbiaville DP 100GbE ◦ 두 구성 모두에서 Intel Columbiaville 100 G 2P Q28 DPN: DWNRF 		

표 27. 10개의 2.5" NVMe 스토리지 구성

Dell EMC PowerEdge 서버 표준 운영 지원(ASHRAE A2 호환), 달리 명시하지 않는 한 모든 옵션 지원.	Dell EMC PowerEdge 서버 확장된 Inletient 40°C 운영 지원(ASHRAE A3 호환)	Dell EMC PowerEdge 서버 확장된 Inletient 45°C 운영 지원(ASHRAE A4 호환)
<ul style="list-style-type: none"> • HPR 골드 팬 필요 • 220 W SM 초과 10개의 2.5" NVMe 구성 프로세서 TDP는 HDD#0~HDD#3에서 4개의 2.5 NVMe만 지원하며, HDD#4~HDD#9에서는 SM 보호물 3개가 필요합니다. • 220W 초과 10개의 2.5" NVMe 구성 프로세서, RIO는 PCIe2 미지원 • 8개의 2.5" NVMe는 220W 초과 프로세서 TDP 미지원 • 다음 OCP 3.0 NIC는 열 사양 85°C 및 1.2W 이하 전원의 옵틱 케이블만 지원 <ul style="list-style-type: none"> ◦ Broadcom Thor QP 25G SFP28 ◦ 두 구성 모두 Solarflare Medford2 DP 25GbE SFP28을 포함합니다. • 다음 PCIe NIC는 열 사양 85°C 및 2.5W 이하 전원의 옵틱 케이블만 지원 <ul style="list-style-type: none"> ◦ Channel Devices Intel Columbiaville DP 100GbE 	<ul style="list-style-type: none"> • 165W 초과 프로세서 TDP 미지원 • BOSS M.2 모듈 미지원 • Dell이 인증하지 않은 주변 기기 카드 및 채널 디바이스(FW) 카드 미지원 • NIC 소비 전력 25W 이상은 지원하지 않습니다. • RM 사용 구성 미지원 • 25G 초과 OCP 전송 속도 또는 10 초과 냉각 계층 미지원 • 사양 85°C의 옵틱 케이블이 필요합니다. • 2개의 PSU가 필요합니다. PSU 장애 발생 시 시스템 성능이 감소될 수도 있습니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 135W 초과 프로세서 TDP 미지원 • BOSS M.2 모듈 미지원 • Dell이 인증하지 않은 주변 기기 카드 및 채널 디바이스(FW) 카드 미지원 • NIC 소비 전력 25W 이상 미지원. • RM 사용 구성 미지원 • 25G 초과 OCP 전송 속도 또는 10 초과 냉각 계층 미지원 • 사양 85°C의 옵틱 케이블이 필요합니다. • 2개의 PSU가 필요합니다. PSU 장애 발생 시 시스템 성능이 감소될 수도 있습니다.

표 28. 열 솔루션 구성

구성	후면 드라이브 구성	프로세서 (TDP)	팬 유형	방열판 유형	공기 덮개	메모리 보호물	프로세서 보호물	팬 개수	팬 보호물
4개의 3.5" 드라이브	후면 드라이브 없음	165W 이하 TDP	**STD 팬	*STD HSK	예	아니요	프로세서 2에서 1개 프로세서 구성에만 필요	2개 프로세서 구성에 대한 7개의 팬	1개 프로세서 구성용 팬 슬롯 1 및 슬롯 2에만 필요
		165W < TDP <= 220W	HPR 실버 팬(HPR)	HPR HSK					
	후면 드라이브 포함	165W 이하 TDP	HPR 실버 팬(HPR)	*STD HSK					
		165W < TDP <= 220W		HPR HSK					
8개의 2.5" SAS/SATA 드라이브	후면 드라이브 없음	165W 이하 TDP	**STD 팬	*STD HSK					
		165W < TDP <= 220W	HPR 실버 팬(HPR)	HPR HSK					

표 28. 열 솔루션 구성 (계속)

구성	후면 드라이브 구성	프로세서 (TDP)	팬 유형	방열판 유형	공기 덮개	메모리 보호물	프로세서 보호물	팬 개수	팬 보호물
10개의 2.5" SAS/SATA 드라이브	후면 드라이브 없음	165W 이하 TDP	***HPR 실버 팬 (HPR)	*STD HSK					
		165W < TDP <= 220W	HPR 골드 팬(VHP)	HPR HSK					
	후면 드라이브 포함	165W 이하 TDP	HPR 골드 팬(VHP)	*STD HSK					
		165W < TDP <= 220W		HPR HSK					
8개 또는 10개의 2.5" NVMe 드라이브	후면 드라이브 없음	165W 이하 TDP	HPR 골드 팬(VHP)	*STD HSK					
		165W < TDP <= 220W		HPR HSK					
백플레인 없음	후면 드라이브 없음	165W 이하 TDP	**STD 팬	*STD HSK					
		165W < TDP <= 220W	HPR 실버 팬(HPR)	HPR HSK					

이 노트:

* Intel 165W 8코어 3.6GHz QXRQ 프로세서의 경우 HPR HSK가 필요합니다. 그 이외 모든 165W 프로세서의 경우 STD HSK를 사용합니다.

** Intel 165W 8코어 3.6GHz QXRQ 프로세서의 경우 ** 표시가 있는 SKU용 HPR 실버 팬(HPR)을 사용합니다.

*** Intel 165W 8코어 3.6GHz QXRQ 프로세서의 경우 *** 표시가 있는 SKU용 HPR 골드 팬(VHP)을 사용합니다.