

Dell EMC PowerEdge R6515

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.....	5
프로세서 사양.....	6
PSU 사양.....	6
지원되는 운영 체제.....	6
냉각 팬 사양.....	6
시스템 배터리 사양.....	7
확장 카드 라이저 사양.....	7
메모리 사양.....	7
스토리지 컨트롤러 사양.....	7
드라이브 사양.....	8
드라이브.....	8
옵티컬 드라이브.....	8
포트 및 커넥터 사양.....	8
USB 포트 사양.....	8
LOM 라이저 카드 사양.....	8
직렬 커넥터 사양.....	9
VGA 포트 사양.....	9
IDSDM.....	9
비디오 사양.....	9
환경 사양.....	10
미세 먼지 및 가스 오염 사양.....	11
열 제한 매트릭스.....	12

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 사양
- 포트 및 커넥터 사양
- 비디오 사양
- 환경 사양

새시 크기

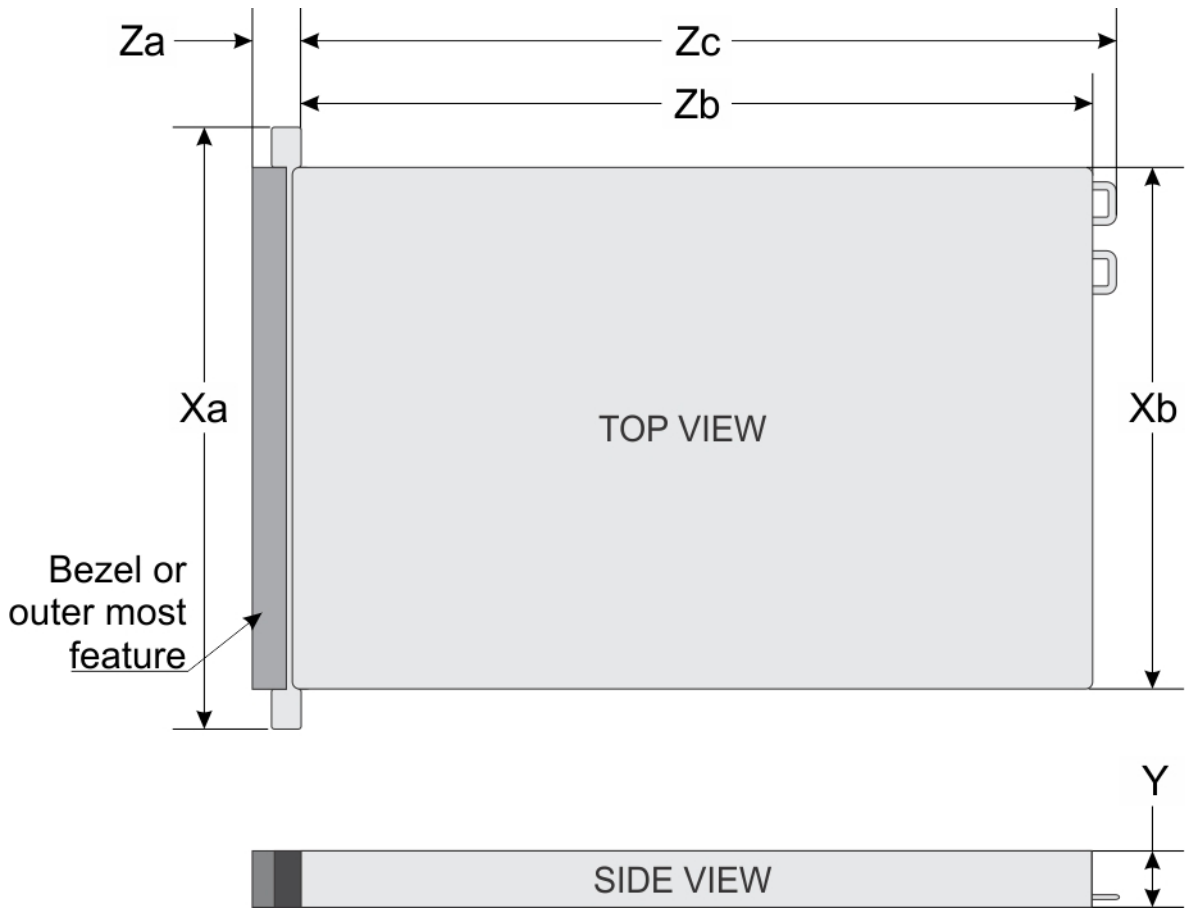


그림 1. 새시 크기

표 1. PowerEdge R6515 새시 크기

시스템 구성	Xa	Xb	Y	Za	Zb*	Zc
4개의 3.5" 또는 10개의 2.5"	482.0 mm (18.97인치)	434.0 mm (17.08")	42.8 mm (1.68")	베젤 포함: 35.84mm(1.4") 베젤 미포함: 22.0mm(0.87")	657.25mm (25.87")	692.62mm (27.26")
8개의 2.5"	482.0 mm (18.97인치)	434.0 mm (17.08")	42.8 mm (1.68")	베젤 포함: 35.84mm(1.4") 베젤 미포함: 22.0mm(0.87")	606.47mm (23.87")	641.85mm (25.26")

① **노트:** * Zb는 마더보드 I/O 커넥터가 상주하는 공칭 후면 벽 외부 표면으로 향합니다.

시스템 중량

표 2. PowerEdge R6515 시스템 중량

시스템 구성	최대 중량(모든 드라이브 포함)
4개의 3.5" 구성	16.75kg(36.92lb)

표 2. PowerEdge R6515 시스템 중량 (계속)

시스템 구성	최대 중량(모든 드라이브 포함)
8개의 2.5" 구성	15.6kg(34.39lb)
10개의 2.5" 구성	15.8kg(34.83lb)

프로세서 사양

표 3. PowerEdge R6515 프로세서 사양

지원되는 프로세서	지원되는 프로세서의 수
AMD EYPC 7002 및 7003 Series 프로세서	1

PSU 사양

표 4. PowerEdge R6515 PSU 사양

PSU	등급	열 손실(최대)	주파수	전압	전류
550W AC	플래티넘	2107BTU/hr	50/60Hz	100~240V AC, 자동 범위 조정	7.4A~3.7A
700W AC	플래티넘	2107BTU/hr	50/60Hz	100~240V AC, 자동 범위 조정	7.4A~3.7A

- ① **노트:** 또한 이 시스템은 상간 전압 230V를 초과하지 않는 IT 전원 시스템에 연결하도록 설계되어 있습니다.
- ① **노트:** 소비 전력이 높은 특정 프리미엄 구성의 경우, 시스템 PSU는 2+0 모드만 사용할 수 있고 1+1 중복 모드는 사용할 수 없습니다.
- ① **노트:** 시스템 구성 선택 또는 업그레이드 시 최적 전원 활용도를 보장하려면 Dell.com/ESSA에서 Dell Energy Smart Solution Advisor를 사용하여 시스템 소비 전력을 확인하십시오.

지원되는 운영 체제

PowerEdge R6515는 다음 운영 체제를 지원합니다.

- Ubuntu Canonical - Ubuntu Server LTS
 - Citrix Xen 하이퍼바이저
 - Microsoft Windows Server(Hyper-V 포함)
 - Red Hat Enterprise Linux
 - SUSE Linux Enterprise Server
 - VMware vSAN/ESXi
- 자세한 내용은 www.dell.com/ossupport를 참조하십시오.

냉각 팬 사양

PowerEdge R6515 시스템은 STD(Standard) 팬과 HPR(High Performance) 팬 모두를 지원하며 6개의 팬이 모두 설치되어야 합니다.

- ① **노트:** STD 및 HPR 팬의 혼용은 지원되지 않습니다.
- ① **노트:** STD 및 HPR 팬 설치의 시스템 구성에 따라 다릅니다. 팬 지원 구성 또는 매트릭스에 관한 자세한 정보는 [열 제한 매트릭스](#)를 참조하십시오.

시스템 배터리 사양

PowerEdge R6515 시스템은 CR 2032 3.0V 리튬 코인 셀 시스템 배터리를 지원합니다.

확장 카드 라이저 사양

경고: 소비자 등급 GPU는 Enterprise Server 제품에 설치하거나 사용하지 않아야 합니다.

PowerEdge R6515 시스템은 최대 2개의 PCIe(PCI express) 확장 카드를 지원합니다.

표 5. 시스템 보드에서 지원되는 확장 카드 슬롯

PCIe 슬롯	라이저	PCIe 슬롯 높이	PCIe 슬롯 길이	슬롯 폭
슬롯 2	라이저 1A	로우 프로파일	절반 길이	x16(Gen 3)
슬롯 3	라이저 2	로우 프로파일	절반 길이	x16(Gen 4)

메모리 사양

PowerEdge R6515 시스템은 최적화된 운영을 위해 다음과 같은 메모리 사양을 지원합니다.

표 6. 메모리 사양

DIMM 유형	DIMM 랭크	DIMM 용량	최소 RAM	최대 RAM
RDIMM	싱글 랭크	8GB	8GB	128GB
	듀얼 랭크	16GB	16GB	256GB
		32GB	32GB	512GB
		64GB	64GB	1TB
3DS LRDIMM	Octa 등급	128GB	128GB	2TB

노트: x4 데이터 너비 및 8Gb DRAM 집적도의 이전 32GB 용량 RDIMM 메모리는 동일한 AMD EPYC™ 프로세서 장치에서 x8 데이터 너비 및 16Gb DRAM 집적도의 최신 32GB 용량 RDIMM 메모리와 혼합할 수 없습니다.

노트: 2666MT/s 속도의 이전 128GB 용량 LRDIMM 메모리는 3200MT/s 속도의 새로운 128GB 용량 LRDIMM 메모리와 혼합할 수 없습니다.

표 7. 메모리 모듈 소켓

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

스토리지 컨트롤러 사양

PowerEdge R6515 시스템은 다음 컨트롤러 카드를 지원합니다.

표 8. PowerEdge R6515 시스템 컨트롤러 카드

내부 컨트롤러	외부 컨트롤러
<ul style="list-style-type: none"> PERC H740P PERC H730P PERC H330 S150 	<ul style="list-style-type: none"> 12Gbps SAS(외부) HBA H840 HBA355e

표 8. PowerEdge R6515 시스템 컨트롤러 카드

내부 컨트롤러	외부 컨트롤러
<ul style="list-style-type: none"> HBA330 BOSS-S1(Boot Optimized Storage Subsystem): HWRAID 2개의 M.2 SSD 	

드라이브 사양

드라이브

PowerEdge R6515 시스템은 다음을 지원합니다.

- 슬롯 0~3에 최대 4개의 3.5"(SAS, SATA 또는 SSD) 전면 액세스 가능한 드라이브
- 슬롯 0~7에 최대 8개의 2.5"(SAS, SATA 또는 SSD) 전면 액세스 가능한 드라이브
- 최대 10 개의 2.5" 드라이브 전면 액세스 가능 드라이브(슬롯 0~7에 8개의 SAS/SATA 드라이브 + 슬롯 8~9에 2개의 NVMe)
- 슬롯 0~9에 최대 10개의 2.5" 전면 액세스 가능 NVMe 드라이브

이 노트: 전면 액세스 가능 NVMe 드라이브는 현재 PCIe Gen3를 활용합니다.

이 노트: NVMe PCIe SSD U.2 디바이스 핫 스왑에 대한 자세한 내용은 <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 가이드를 참조하십시오.

옵티컬 드라이브

PowerEdge R6515 시스템은 다음과 같은 옵티컬 드라이브를 지원합니다.

표 9. 지원되는 옵티컬 드라이브 유형

지원되는 드라이브 유형	지원되는 드라이브 개수
전용 SATA DVD-ROM 드라이브 또는 DVD +/-RW 드라이브	1

포트 및 커넥터 사양

USB 포트 사양

표 10. PowerEdge R6515 시스템 USB 사양

전면		후면		내부	
USB 포트 유형	포트 수	USB 포트 유형	포트 수	USB 포트 유형	포트 수
USB 2.0 호환 포트	1	USB 3.0 호환 포트	2개	내부 USB 3.0 호환 포트	1
iDRAC Direct용 마이크로 USB 2.0 호환 포트	1				

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

LOM 라이저 카드 사양

PowerEdge R6515 시스템은 후면 패널에 위치한 최대 2개의 10/100/1000Mbps NIC(Network Interface Controller) 포트를 지원합니다. 또한, 시스템은 라이저 카드(옵션)에서 LOM(LAN On Motherboard)을 지원합니다.

1개의 LOM 라이저 카드를 설치할 수 있습니다. 지원되는 LOM 라이저 옵션은 다음과 같습니다.

- 2개의 1Gb Base-T
- 2개의 10Gb Base-T
- 2개의 10Gb SFP+
- 2개의 25Gb SFP+

이 노트:

- 최대 2개의 PCIe 추가 기능 NIC 카드를 설치할 수 있습니다.
- Linux 네트워크 성능 설정에 대한 자세한 정보는 AMD.com에서 *AMD EPYC 프로세서 기반 서버의 Linux 네트워크 튜닝 가이드* 백서를 참조하십시오.

직렬 커넥터 사양

PowerEdge R6515 시스템은 후면 패널에 9핀 커넥터, DTE(Data Terminal Equipment), 16550과 호환되는 1개의 직렬 커넥터를 지원합니다.

VGA 포트 사양

PowerEdge R6515 시스템은 전면과 후면 패널에서 각각 하나씩 2개의 15핀 VGA 포트를 지원합니다.

IDSDM

PowerEdge R6515 시스템 아래와 같은 스토리지 용량의 IDSDM(Internal Dual SD Module)을 지원합니다.

- 16GB
- 32GB
- 64GB

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

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

비디오 사양

PowerEdge R6515 시스템은 16MB의 비디오 프레임 버퍼를 사용하는 내장형 Matrox G200eR2 그래픽 컨트롤러를 지원합니다.

표 11. 지원되는 전면 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

표 12. 지원되는 후면 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

표 12. 지원되는 후면 비디오 해상도 옵션 (계속)

해상도	화면 재생률(Hz)	색 심도(비트)
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

① **노트:** 환경 인증에 대한 추가 정보는 <https://www.dell.com/support>에서 매뉴얼 및 문서의 *제품 환경 데이터 시트*를 참조하십시오.

운영 기후 범위 범주 A2

표 13. 운영 기후 범위 범주 A2

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

운영 기후 범위 범주 A3

표 14. 운영 기후 범위 범주 A3

허용할 수 있는 연속 운영	
고도 900m 이하(2,953ft 이하)의 온도 범위	플랫폼이 직사광선을 받지 않는 상태에서 5°C~40°C(41°F~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)씩 감소합니다.

모든 범주 간 공유된 요구 사항

표 15. 모든 범주 간 공유된 요구 사항

허용할 수 있는 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), 테이프 하드웨어의 경우 1시간 내 5°C*(1시간 내 9°F)
비운영 온도 제한	-40°C~65°C(-40°F~149°F)
비운영 습도 제한	5%~95% RH, 최대 이슬점 27°C(80.6°F)

표 15. 모든 범주 간 공유된 요구 사항 (계속)

허용할 수 있는 운영	
최대 비운영 고도	12,000m(39,370ft)
최대 운영 고도	3,048m(10,000ft)

*: ASHRAE 열 지침에 따르면 이는 온도의 순간 변화율이 아닙니다.

표 16. 최대 진동 사양

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

표 17. 최대 충격 펄스 사양

최대 충격 펄스	사양
작동 시	최대 11ms 동안 x, y, z축으로 ±6G의 충격 펄스 24회. (시스템 각 측면에 4회의 펄스)
보관 시	최대 2ms 동안 (+/-) x, y, z축으로 71G의 연속 충격 펄스 6회(시스템 각 면에 1회의 펄스).

미세 먼지 및 가스 오염 사양

다음 표는 미세 먼지 및 기체 오염으로 인한 IT 장비 손상 및/또는 장애를 방지하는 데 도움이 되는 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 18. 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> <ul style="list-style-type: none"> ① 노트: 이 조건은 데이터 센터 환경에만 적용됩니다. 공기 여과 요구사항은 사무실이나 공장 바닥과 같은 환경인 데이터 센터 외 공간에서의 IT 장비에는 적용되지 않습니다. ① 노트: 데이터 센터로 유입되는 공기는 MERV11 또는 MERV13 여과여야 합니다. ① 노트: ANSI/ASHARE Standard 127에 따라 MERV8 필터를 사용하여 실내 공기를 여과할 수도 있습니다.
전도성 먼지	<p>공기에는 전도성 먼지, 아연 휘스커, 또는 기타 전도성 입자가 없어야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 노트: 이 조건은 데이터 센터 및 데이터 센터 외부 환경에 적용됩니다. ① 노트: 전도성 먼지의 일반적인 출처에는 제조 공정 및 액세스 플로어 타일 하단의 판에서 나오는 아연 휘스커가 포함됩니다.
부식성 먼지	<ul style="list-style-type: none"> • 공기에는 부식성 먼지가 없어야 합니다. • 공기 내 잔여 먼지는 용해점이 60% 상대 습도 미만이어야 합니다. <ul style="list-style-type: none"> ① 노트: 이 조건은 데이터 센터 및 데이터 센터 외부 환경에 적용됩니다.

표 19. 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

이 노트: ≤50% 상대 습도에서 측정된 최대 부식성 오염 수치

열 제한 매트릭스

표 20. 프로세서 및 팬에 대한 열 제한 매트릭스

구성	4개의 3.5"	8개의 2.5"	10개의 2.5" 드라이브(NVMe)
프로세서 TDP			
120W	STD 팬 STD HSK	STD 팬 STD HSK	HPR 팬* STD HSK
155W	STD 팬 STD HSK	STD 팬 STD HSK	HPR 팬* STD HSK
180W	STD 팬 HPR HSK	STD 팬 HPR HSK	HPR 팬* HPR HSK
200W	STD 팬 HPR HSK	STD 팬 HPR HSK	HPR 팬* HPR HSK
225W	HPR 팬 HPR HSK	HPR 팬 HPR HSK	HPR 팬* HPR HSK
240W	HPR 팬 HPR HSK	HPR 팬 HPR HSK	HPR 팬* HPR HSK
280W	HPR 팬 DIMM 보호물 포함 HPR HSK	HPR 팬 DIMM 보호물 포함 HPR HSK	지원되지 않음
280W - 64C/32C	HPR 팬 DIMM 보호물 포함 HPR HSK	HPR 팬 DIMM 보호물 포함 HPR HSK	지원되지 않음

이 노트: * 지원되는 주변 온도는 30°C입니다.

이 노트: 280W 프로세서가 장착된 시스템에서 적절한 냉각을 유지하려면 채워지지 않은 메모리 소켓에 메모리 모듈 보호물을 설치해야 합니다.

이 노트: 280W 프로세서의 경우 지원되는 최대 주변 온도는 35°C입니다.

이 노트: 10개의 2.5" 드라이브(NVMe)의 경우 지원되는 최대 주변 온도는 30°C입니다.

표 21. T4 GPGPU의 열 제한 매트릭스

라이저 구성	구성 유형 및 주위 온도 지원		
	4개의 3.5" 드라이브	8개의 2.5" 드라이브	10개의 2.5" 드라이브(NVMe)
	2 LP	2 LP	2 LP

표 21. T4 GPGPU의 열 제한 매트릭스 (계속)

라이저 구성	구성 유형 및 주위 온도 지원		
	주위 = 30°C		
슬롯 2	HPR 팬	HPR 팬	NA
슬롯 3	HPR 팬	HPR 팬	HPR 팬 + NVMe 드라이브(슬롯 6~9) + SAS 또는 SATA 드라이브(슬롯 0~5)

표 22. 레이블 참조

레이블	설명
STD	표준
HPR	고성능
HSK	방열판
LP	로우 프로파일

ASHRAE A3/외부 공기 환경의 열 제한 사항

- 180W 이상의 프로세서 TDP는 지원되지 않습니다.
- 128GB 이상 용량의 LRDIMM은 지원되지 않습니다.
- 이중화된 전원 공급 장치 구성이 필요하지만, PSU 장애는 지원되지 않습니다.
- Dell에서 승인하지 않은 25W 초과 주변 기기 카드는 지원되지 않습니다.
- GPU 카드는 지원되지 않습니다.
- PCIe SSD가 지원되지 않습니다.

ASHRAE A4/외부 공기 환경의 열 제한 사항

- 155W 이상의 프로세서 TDP는 A4에서 지원되지 않습니다.
- 128GB 이상 용량의 LRDIMM은 A4에서 지원되지 않습니다.
- 이중화 모드에는 2개의 PSU가 필요하지만, PSU 장애는 지원되지 않습니다.
- Dell에서 공인하지 않은 주변 기기 카드 및/또는 25W를 넘는 주변 기기 카드는 지원되지 않습니다.
- GPU는 A4에서 지원되지 않습니다.
- PCIeSSD는 A4에서 지원되지 않습니다.
- 25G OCP는 A4에서 지원되지 않습니다.

기타 열 제한 사항

1. SolarFlare, Mellanox CX4/CX5/CX6, P4800 AIC는 최대 35°C의 주위 온도만 지원합니다.
2. 10개의 2.5" 구성의 Mellanox CX6은 슬롯 3만 지원할 수 있습니다.
3. 25G OCP 카드는 10개의 2.5" 구성에서 128GB LRDIMM을 지원하지 않습니다.
4. 128GB LRDIMM에는 HPR 팬이 필요합니다.
5. T4 GPGPU는 128GB LRDIMM을 지원하지 않습니다.
6. T4 GPGPU는 HPR 팬 및 4개의 3.5" 또는 8개의 2.5" 구성으로 최대 30°C 주변 온도를 지원합니다.
7. T4 GPGPU는 슬롯 3에서만 HPR 팬 및 10개의 2.5" 구성(NVMe(슬롯 6-9) 및 SAS 또는 SATA 드라이브(슬롯 0-5))으로 최대 30°C 주변 온도를 지원합니다.