



# Dell EMC PowerEdge R250

## 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.

<b>장 1: 시스템 개요</b> .....	<b>5</b>
새 기술.....	5
주요 워크로드.....	6
<b>장 2: 시스템 기능 및 세대 비교</b> .....	<b>7</b>
<b>장 3: 새시 보기 및 특징</b> .....	<b>9</b>
새시 모습.....	9
시스템의 전면.....	9
시스템의 후면.....	10
시스템 내부.....	11
QRL(Quick Resource Locator).....	12
<b>장 4: 프로세서</b> .....	<b>14</b>
프로세서 기능.....	14
지원되는 프로세서.....	14
<b>장 5: 메모리 서브시스템</b> .....	<b>15</b>
지원되는 메모리.....	15
메모리 속도.....	15
<b>장 6: 스토리지</b> .....	<b>16</b>
스토리지 컨트롤러.....	16
스토리지 컨트롤러 기능 매트릭스.....	16
내장형 스토리지 구성.....	17
서버 스토리지 컨트롤러 사용자 가이드.....	17
iDSDM.....	17
내부 USB.....	19
RAID(Redundant Array of Independent Disk).....	19
데이터 시트와 PERC 성능 확장 데크.....	19
BOSS(Boot Optimized Storage Solution).....	20
지원되는 드라이브.....	20
하드 디스크 드라이브 (HDDs).....	21
SSD(Solid State Drive).....	23
외장형 스토리지.....	25
<b>장 7: 확장 카드 및 확장 카드 라이저</b> .....	<b>26</b>
확장 카드 설치 지침.....	26
<b>장 8: 전원, 열 및 음향</b> .....	<b>28</b>
전원.....	28
열.....	29
음향 수준.....	29
음향 성능.....	29

<b>장 9: 랙, 레일 및 케이블 관리</b> .....	<b>31</b>
랙 레일.....	31
<b>장 10: 지원되는 운영 체제</b> .....	<b>34</b>
<b>장 11: Dell EMC OpenManage 시스템 관리</b> .....	<b>35</b>
서버 및 새시 관리자.....	36
Dell EMC 콘솔.....	36
자동화 지원.....	36
타사 콘솔과의 통합.....	36
타사 콘솔에 대한 연결.....	36
Dell EMC Update 유틸리티.....	36
Dell 리소스.....	36
<b>장 12: Dell Technologies Services</b> .....	<b>38</b>
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	38
Dell EMC ProDeploy Plus.....	39
Dell EMC ProDeploy.....	39
Basic Deployment.....	39
Dell EMC 서버 구성 서비스.....	39
Dell EMC 상주 서비스.....	39
Dell EMC 원격 컨설팅 서비스.....	39
Dell EMC 데이터 마이그레이션 서비스.....	39
Dell EMC ProSupport Enterprise Suite.....	39
Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise.....	40
Dell EMC ProSupport for Enterprise.....	40
Dell EMC ProSupport One for Data Center.....	41
ProSupport for HPC.....	41
지원 기술.....	42
Dell Technologies 교육 서비스.....	43
Dell Technologies 컨설팅 서비스.....	43
Dell EMC 매니지드 서비스.....	43
<b>장 13: 부록 A: 추가 사양</b> .....	<b>44</b>
새시 치수.....	44
새시 중량.....	45
비디오 사양.....	45
NIC 포트 사양.....	45
USB 포트.....	45
내부 USB.....	46
전원 공급 장치.....	46
환경 사양.....	47
미세 먼지 및 가스 오염 사양.....	47
열 제한 사항.....	48
<b>장 14: 부록 B. 표준 규정 준수</b> .....	<b>49</b>
<b>장 15: 부록 C 추가 리소스</b> .....	<b>50</b>

# 시스템 개요

Dell EMC™ PowerEdge™ R250은 Dell의 최신 1U 랙 서버로, 고도로 확장 가능한 메모리를 사용하여 복잡한 워크로드를 실행하도록 설계되었습니다. 이 시스템에는 최대 4개의 DIMM, PCIe(PCI Express®) 4.0 지원 확장 카드가 탑재된 인텔® 제온 E-2300 시리즈 프로세서가 있습니다.

주요 기능:

- 1개의 인텔 제온 E-2300 시리즈 프로세서, 프로세서당 최대 8개의 코어
- 4개의 DDR4 DIMM 슬롯, 최대 128GB의 UDIMM을 최대 3200MT/s 속도로 지원
- 케이블 연결 AC 전원 공급 장치
- 최대 4개의 3.5" SAS/SATA HDD/SSD 드라이브
- 내부 부팅: iDRAC 또는 내부 USB 보드
- 2개의 온보드 LOM 1GbE
- BOSS-S1
- PCIe(PCI Express®) 4.0 확장 슬롯
- RAID: PERC 10.5 및 PERC 11 SW 및 HW RAID
- 수명주기 컨트롤러를 사용하는 iDRAC9: 익스프레스, 엔터프라이즈, 데이터센터 및 OME 고급 기능

주제:

- 새 기술
- 주요 워크로드

## 새 기술

표 1. 새 기술

기술	자세한 설명
인텔® 제온 E-2300 시리즈 프로세서	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 코어 수: 프로세서당 최대 8개</li> </ul>
메모리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4개의 DDR4 DIMM 슬롯, 최대 128GB의 UDIMM을 최대 3200MT/s 속도로 지원</li> <li>• 등록되지 않은 ECC DDR4 DIMM만 지원</li> </ul>
플렉스 IO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LOM 보드, 1개의 Broadcom 5720 듀얼 포트 GbE</li> <li>• 1개의 USB 3.0, 2개의 USB 2.0 및 VGA 포트</li> <li>• 직렬 포트</li> </ul>
PCIe	PCIe(PCI Express®) 4.0 확장 슬롯
칩셋(CHPST)	인텔 C250 시리즈
전용 PERC	<p>내부 컨트롤러:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PERC H345</li> <li>• PERC H355</li> <li>• HBA355i</li> <li>• H755</li> </ul> <p>외부 컨트롤러:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HBA355e</li> </ul>
전원 공급 장치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 450W 브론즈 100~240VAC, 케이블 연결</li> <li>• 450W 플래티넘 100~240VAC, 케이블 연결</li> </ul>

## 주요 워크로드

PowerEdge R250은 다음과 같은 다양한 고객 세그먼트와 워크로드를 경제적인 가격으로 처리할 수 있는 다목적 솔루션입니다.

- SMB 및 ROBO: 데이터 통합, 파일/인쇄 서비스, 메일/메시징 서비스, 기타 협업 및 생산성 애플리케이션, POS(Point of Sale) 및 웹 서비스 제공.

## 시스템 기능 및 세대 비교

다음 표는 PowerEdge R250과 PowerEdge R240을 비교하여 보여줍니다.

표 2. 기능 비교

기능	PowerEdge R250	PowerEdge R240
프로세서	1개의 인텔® 제온 E-2300 시리즈 프로세서, 프로세서당 최대 8개의 코어	Coffee Lake-S E3-1200 V6 시리즈. 펜티엄 및 셀러론 최대 95W
메모리	<ul style="list-style-type: none"> <li>4개의 DDR4 DIMM 슬롯, 최대 128GB의 UDIMM을 최대 3200MT/s 속도로 지원</li> <li><b>이 노트:</b> 펜티엄 프로세서의 경우 지원되는 최대 메모리 속도는 2666MT/s입니다.</li> <li>등록되지 않은 ECC DDR4 DIMM만 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4개의 DDR4 DIMM 슬롯, 메모리 8GB/16GB DIMM을 최대 2666MT/s 속도로 지원</li> <li>등록되지 않은 ECC DDR4 DIMM만 지원</li> </ul>
스토리지 드라이브	<ul style="list-style-type: none"> <li>최대 4개의 3.5" 핫 플러그 SAS/SATA(HDD/SSD) 최대 30.72TB</li> <li>최대 4개의 3.5" 케이블 SAS/SATA(HDD/SSD) 최대 30.72TB</li> <li>2개의 3.5" 케이블 연결 SAS/SATA 드라이브</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최대 4개의 3.5" 핫 플러그 SAS/SATA/SSD</li> <li>최대 4개의 3.5" 케이블 연결 SAS/SATA/SSD</li> <li>최대 2개의 3.5" 케이블 연결 SAS/SATA/SSD</li> <li>4개의 HDD 구성에 최대 56TB</li> </ul>
스토리지 컨트롤러	<p>내부 컨트롤러</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PERC H345, HBA355i, H755, H355</li> </ul> <p>외부 컨트롤러</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>HBA355e</li> </ul> <p>소프트웨어 RAID</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S150</li> </ul>	<p>내부 컨트롤러</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PERC H330, H730p, HBA330</li> </ul> <p>외부 컨트롤러</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12Gbps SAS HBA</li> </ul> <p>소프트웨어 RAID</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S140</li> </ul>
PCIe 슬롯	PCIe(PCI Express®) 4.0 확장 슬롯	2개의 PCIe Gen 3 슬롯
내장형 NIC(LOM)	온보드 LOM 1GbE x2	2개의 1GbE LOM
네트워킹 옵션(OCP 3.0)	해당 없음	해당 없음
I/O 포트	<p>전면 포트</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1개의 iDRAC Direct(Micro-AB USB) 포트</li> <li>1개의 USB 2.0</li> </ul> <p>후면 포트</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1개의 USB 2.0</li> <li>1개의 USB 3.0</li> <li>1개의 VGA</li> <li>1개의 직렬</li> </ul> <p>내부 포트</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1개의 USB 3.0(선택 사항)</li> </ul>	<p>전면 포트</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1개의 전용 iDRAC Direct micro-USB</li> <li>1개의 USB 2.0</li> </ul> <p>후면 포트</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1개의 직렬</li> <li>2개의 USB 3.0</li> <li>1개의 VGA</li> </ul> <p>내부 포트</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1개의 USB 3.0</li> </ul>
폼 팩터	1U	1U

표 2. 기능 비교 (계속)

기능	PowerEdge R250	PowerEdge R240
전원 공급 장치	<ul style="list-style-type: none"> <li>450W 브론즈 100~240VAC, 케이블 연결</li> <li>450W 플래티넘 100~240VAC, 케이블 연결</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>250W AC 1U 케이블(브론즈)</li> <li>450W AC 1U 케이블(플래티넘)</li> </ul>
내장형 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>iDRAC9</li> <li>iDRAC Direct</li> <li>iDRAC Service Module</li> <li>iDRAC RESTful API, Redfish 사용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>iDRAC9</li> <li>iDRAC RESTful API, Redfish 사용</li> <li>iDRAC Direct</li> </ul>
전면 IO	<ul style="list-style-type: none"> <li>전원 버튼(1개의 LED)</li> <li>ID 버튼(1개의 LED)</li> <li>1개의 USB 2.0</li> <li>1개의 iDRAC MGMT USB</li> <li>1개의 시스템 상태 LED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전원 버튼(1개의 LED)</li> <li>ID 버튼(1개의 LED)</li> <li>1개의 USB 2.0</li> <li>1개의 iDRAC MGMT USB</li> <li>1개의 시스템 상태 LED</li> </ul>



## 새시 보기 및 특징

주제:

- 새시 모습

### 새시 모습

#### 시스템의 전면

그림 1. 4개의 3.5" SAS/SATA 케이블 드라이브 시스템의 전면 뷰

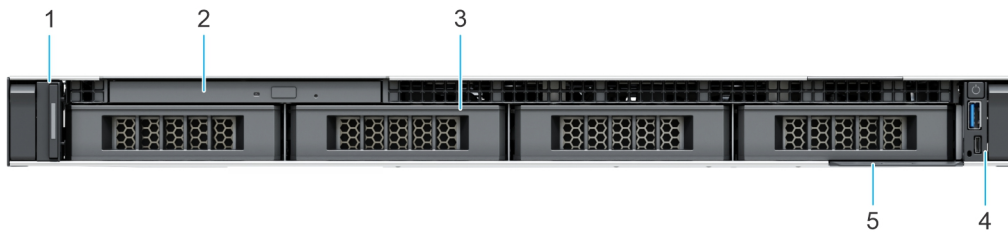


그림 2. 4개의 3.5" SAS/SATA 핫 스왑 드라이브 시스템의 전면 뷰

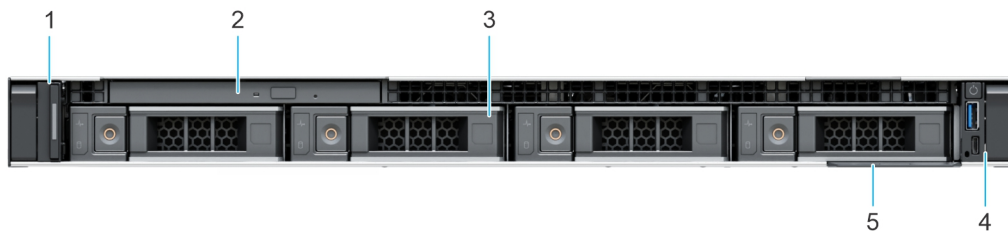


그림 3. 2개의 3.5" SAS/SATA 케이블 드라이브 시스템의 전면 뷰

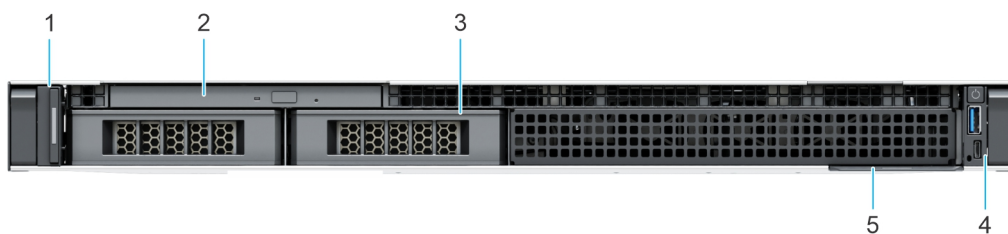


표 3. 시스템 전면에서 사용할 수 있는 기능

항목	포트, 패널 및 슬롯
1	왼쪽 컨트롤 패널
2	옵티컬 드라이브

표 3. 시스템 전면에서 사용할 수 있는 기능 (계속)

항목	포트, 패널 및 슬롯
3	드라이브
4	오른쪽 컨트롤 패널
5	정보 태그

## 시스템의 후면

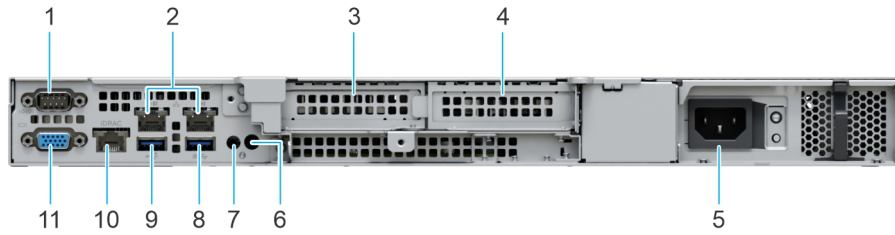


그림 4. 시스템의 후면

표 4. 시스템 포트의 후면

항목	포트, 패널 또는 슬롯
1	직렬 커넥터
2	이더넷 포트
3	PCIe 확장 카드 슬롯 1
4	PCIe 확장 카드 슬롯 2
5	전원 공급 장치(PSU)
6	시스템 ID 버튼
7	CMA 잭
8	USB 3.2 Gen 1 포트
9	USB 2.0 포트
10	iDRAC 이더넷 포트
11	VGA 포트

## 시스템 내부

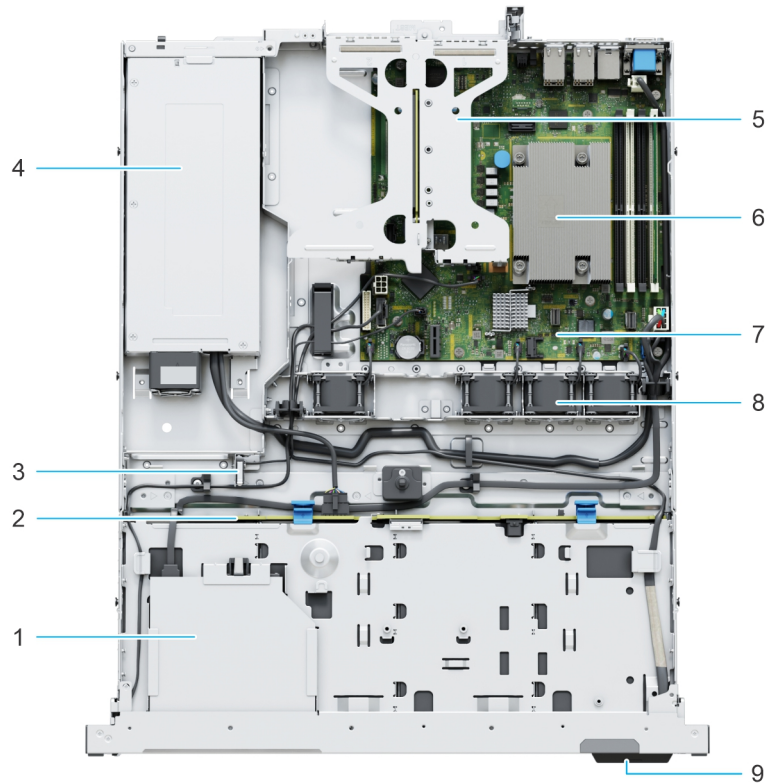


그림 5. 백플레인이 있는 시스템의 내부

- |              |                     |
|--------------|---------------------|
| 1. 옵티컬 드라이브  | 2. 백플레인             |
| 3. 침입 스위치    | 4. 케이블 연결된 전원 공급 장치 |
| 5. 확장 카드 라이저 | 6. 프로세서 방열판         |
| 7. 시스템 보드    | 8. 냉각 팬             |
| 9. 정보 태그     |                     |

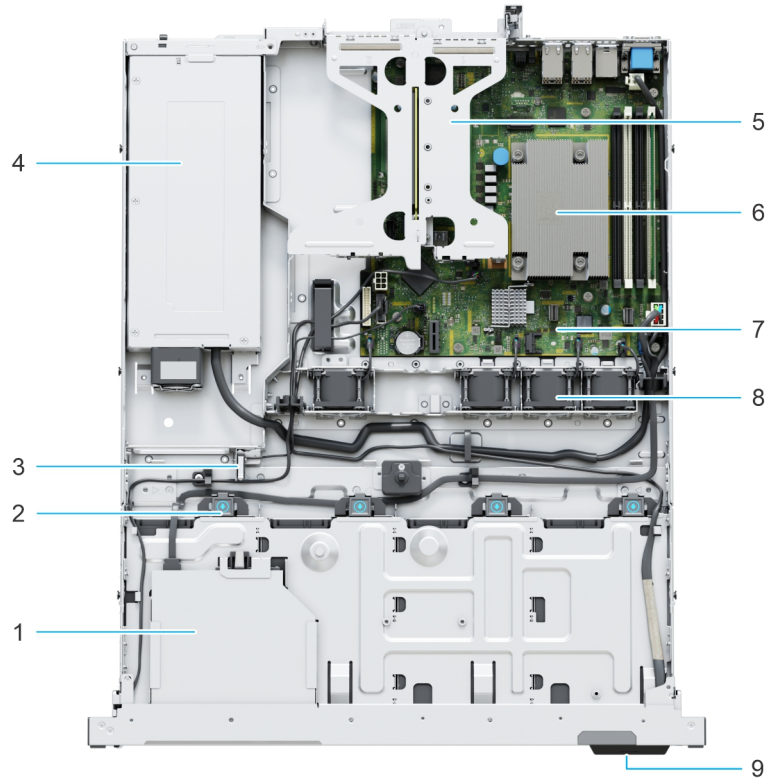


그림 6. 케이블 연결된 드라이브 시스템의 내부

- |              |                     |
|--------------|---------------------|
| 1. 옵티컬 드라이브  | 2. 케이블 연결 드라이브 커넥터  |
| 3. 침입 스위치    | 4. 케이블 연결된 전원 공급 장치 |
| 5. 확장 카드 라이저 | 6. 프로세서 방열판         |
| 7. 시스템 보드    | 8. 냉각 팬             |
| 9. 정보 태그     |                     |

## QRL(Quick Resource Locator)

# Quick Resource Locator



[Dell.com/QRL/Server/PER250](https://Dell.com/QRL/Server/PER250)

그림 7 . R250용 Quick Resource Locator

## 프로세서

### 주제:

- 프로세서 기능
- 지원되는 프로세서

## 프로세서 기능

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


다음은 곧 출시될 3세대 인텔® 제온 스케일러블 프로세서 제품에 포함된 기능을 나열합니다.

- 16GT/s에서 PCI Express 4 및 최대 64개의 레인(소켓당)을 제공해 더 빠른 I/O 지원
- 최대 3200MT/s DIMM을 지원하는 향상된 메모리 성능

## 지원되는 프로세서

표 5. 프로세서 BIN 스택

프로세서	클록 속도(GHz)	캐시(M)	코어	스레드	터보	메모리 속도(MT/s)	메모리 용량	TDP
E-2378G	2.8	16	8	16	터보	3200	128GB	80W
E-2378	2.6	16	8	16	터보	3200	128GB	65W
E-2356G	3.2	12	6	12	터보	3200	128GB	80W
E-2336	2.9	12	6	12	터보	3200	128GB	65W
E-2334	3.4	8	4	8	터보	3200	128GB	65W
E-2324G	3.1	8	4	4	터보	3200	128GB	65W
E-2314	2.8	8	4	4	터보	3200	128GB	65W
G6505	4.2	4	2	4	터보 아님	2666	128GB	58W
G6405T	3.5	4	2	4	터보 아님	2666	128GB	35W

 **노트:** 그래픽은 E2300 시리즈 프로세서에서 지원되지 않으며 칩셋의 제한 사항으로 인해 Dell 서버에서 활성화할 수 없습니다.

# 메모리 서브시스템

## 주제:

- 지원되는 메모리
- 메모리 속도

## 지원되는 메모리

표 6. 메모리 기술 비교

기능	PowerEdge R250(DDR4)
DIMM 유형	UDIMM
전송 속도	2933MT/s, 2666 MT/s 및 3200MT/s
전압	1.2V(DDR4)

다음 표에는 출시 시 R250에 지원되는 DIMM이 나열되어 있습니다. 지원되는 DIMM에 대한 최신 정보는 [메모리 NDA](#) 텍스트를 참조하십시오. 메모리 구성, Post-RTS에 대한 정보는 [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals)에서 Dell EMC PowerEdge R250 설치 및 서비스 매뉴얼을 참조하십시오.

## 메모리 속도

아래의 표는 메모리 채널당 DIMM의 유형과 개수에 따른 R250의 성능 세부사항을 정리한 것입니다.

표 7. DIMM 성능

DIMM 유형	랭크	용량	DIMM 정격 전압 및 속도	DPC(DIMM per Channel)
UDIMM	1R	8GB/16GB	DDR4(1.2V), 3200MT/s	3200MT/s
	2R	32GB	DDR4(1.2V), 3200MT/s	3200MT/s

# 스토리지

## 주제:

- 스토리지 컨트롤러
- 지원되는 드라이브
- 외장형 스토리지

## 스토리지 컨트롤러

- PERC(PowerEdge Hardware RAID Controller) 시리즈 10, 11은 다음을 위해 설계되었습니다.
  - 향상된 성능
  - 내결함성
  - RAID 어레이 드라이브의 간소화된 관리
- PowerEdge 컨트롤러 시리즈 10, 11은 이전의 기존 SAS 및 SATA 드라이브 인터페이스를 지원합니다.
- Dell S150은 PowerEdge 시스템에 대한 소프트웨어 RAID 솔루션입니다.

표 8. PERC Series 컨트롤러 오퍼링

성능 수준	컨트롤러 및 설명
기본	S150
값	H355, H345, HBA355 (내장형)
프리미엄 성능	H755
외부 컨트롤러	HBA355e

① **노트:** Dell PowerEdge PERC(PowerEdge RAID Controllers), 소프트웨어 RAID 컨트롤러 또는 BOSS 카드의 기능 및 카드 배포에 대한 정보는 [www.dell.com/storagecontrollermanuals](http://www.dell.com/storagecontrollermanuals)에서 스토리지 컨트롤러 문서 자료를 참조하십시오.

① **노트:** 2021년 12월부터, H355가 엔트리급 RAID 컨트롤러로 H345를 대체합니다. H345는 2022년 1월에 더 이상 사용되지 않습니다.

## 스토리지 컨트롤러 기능 매트릭스

표 9. 스토리지 컨트롤러 기능 매트릭스

모델 및 폼 팩터	인터페이스 지원	PCI 지원	SAS 연결	캐시 메모리	후기입 캐시	RAID 수준	최대 드라이브 지원	RAID 지원
PowerEdge 서버 스토리지 컨트롤러(PERC 및 SAS HBA) Series 11								
H755(SAS/SATA만 해당)	12Gb/s SAS 6Gb/s SAS/SATA 3Gb/s SAS/SATA	PCIe Gen 4	2x8 내부	8GB NV	플래시백 캐시	0, 1, 5, 6, 10, 50, 60	16/컨트롤러 50, SAS 확장기 *플랫폼 제한	하드웨어
HBA355i 어댑터	12Gb/s SAS 6Gb/s SAS/SATA	PCIe Gen 4	2x8 내부	해당 없음	해당 없음	해당 없음	16/컨트롤러	해당 없음



표 9. 스토리지 컨트롤러 기능 매트릭스 (계속)

모델 및 폼 팩터	인터페이스 지원	PCI 지원	SAS 연결	캐시 메모리	후기입 캐시	RAID 수준	최대 드라이브 지원	RAID 지원
	3Gb/s SAS/SATA						50, SAS 확장기 *플랫폼 제한	
HBA355e 어댑터	12Gb/s SAS 6Gb/s SAS/SATA 3Gb/s SAS/SATA	PCIe Gen 4	2x8 내부	해당 없음	해당 없음	해당 없음	240	해당 없음
H355 어댑터	12Gb/s SAS 6Gb/s SATA	PCIe Gen 4	16포트 - 2x8 내부	캐시 없음	캐시 없음	0,1,10 참고 <sup>1</sup>	최대 32개의 RAID 또는 32개의 비RAID	하드웨어 RAID
PowerEdge 서버 스토리지 컨트롤러(PERC 및 SAS HBA) Series 10								
PERC H345	12Gb/s SAS 6Gb/s SATA	PCI-Express 3.1	16포트 - 2x8 내부	캐시 없음	캐시 없음	0,1,10 참고 <sup>1</sup>	최대 32개의 RAID 또는 32개의 비RAID	하드웨어 RAID
PowerEdge 서버 스토리지 소프트웨어 RAID								
S150 소프트웨어 RAID	6Gb/s SATA	해당 없음	해당 없음	캐시 없음	캐시 없음	0,1, 5, 10	최대 12개의 SATA	소프트웨어 RAID - Windows 및 Linux(제한적) 참고 2

**이 노트:**

1. 항목 RAID 카드에서 RAID 5/50 제거
2. Linux에 대한 SWRAID 지원은 MDRAID 및 성능 저하된 부팅 기능을 구성하기 위한 사전 부팅 구성 유틸리티를 제공합니다. 자세한 내용은 사용자 가이드를 참조하십시오.

이 문서는 변경 사항 발생 시 업데이트되므로, 최신 정보를 지속적으로 확인하려면 오프라인 사본을 다운로드하는 대신 북마크로 지정하거나 [스토리지 컨트롤러 매트릭스](#)를 참조하십시오.

## 내장형 스토리지 구성

Sales Portal에서 [공장 구성 매트릭스](#)를 참조하십시오.

## 서버 스토리지 컨트롤러 사용자 가이드

- 서버-스토리지 컨트롤러 사용자 가이드를 보려면 [여기](#)를 클릭하십시오.

## IDSDM

IDSDM의 용도는 주로 메모리에 상주하고 I/O를 위해 IDSDM에 크게 의존하지 않는 최소 OS인 하이퍼바이저 부팅을 지원하는 것입니다. 특히, SD 미디어가 마모될 수 있으므로 쓰기 작업을 최소화해야 합니다.

IDSDM 카드는 다음 기능을 제공합니다.

- 미러링된 구성으로 유지되는 듀얼 SD 인터페이스(기본 및 보조 SD)
- 전체 RAID1 기능 제공

- 듀얼 SD 카드는 필수가 아닙니다. 카드 1개만으로도 모듈이 작동되지만 이중화는 제공하지 않습니다.
- SDXC(Secure Digital eXtended Capacity) 카드 지원 활성화
- 시스템을 호스트할 수 있는 USB 인터페이스.
- 아웃오브밴드 상태 보고를 위해 시스템 및 온보드 EEPROM을 호스트할 수 있는 I2C 인터페이스.
- 각 SD 카드의 상태를 보여주는 온보드 LED
- 미러 모드 또는 비활성화를 지원하는 BIOS 설정 이중화 설정

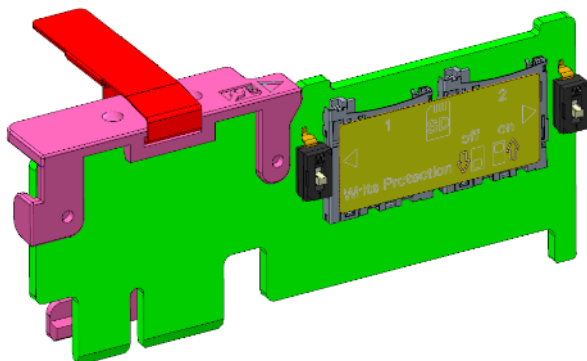


그림 8 . iDSDM 카드

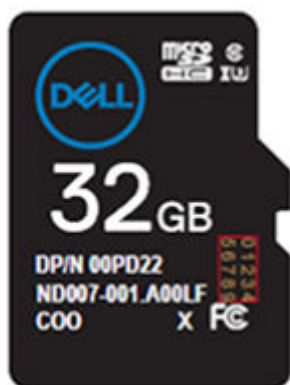


그림 9 . iDSDM용 uSD의 아트웍

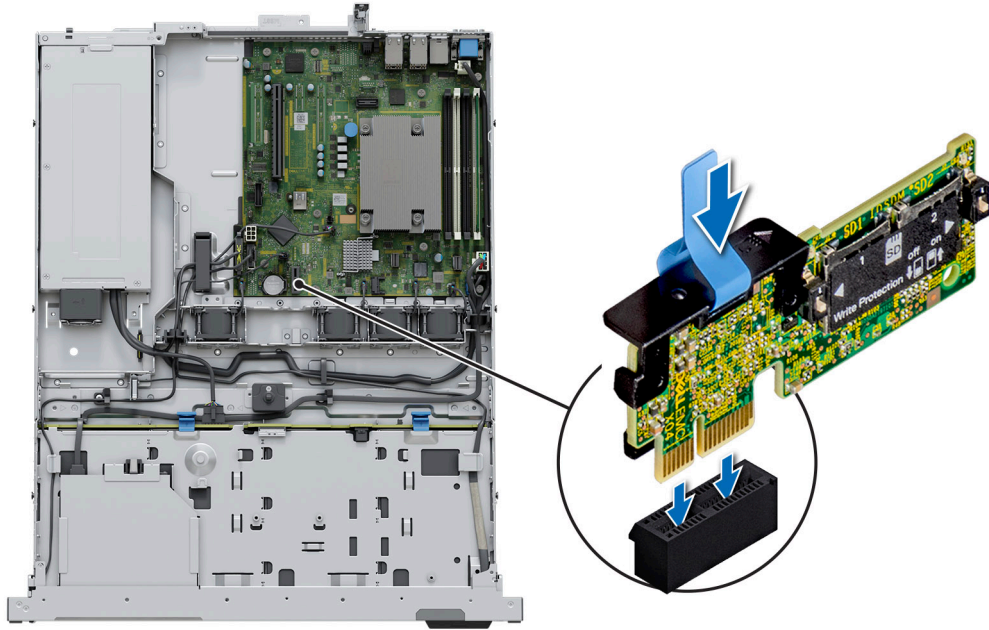


그림 10 . IDSDM

## 내부 USB

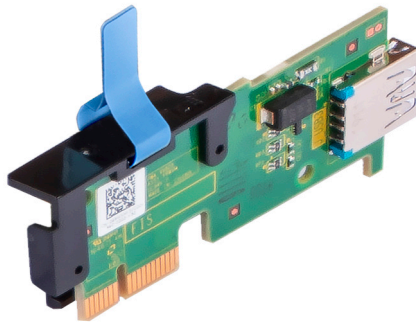


그림 11 . 내부 USB

## RAID(Redundant Array of Independent Disk)

- RAID 구성 선택 도움말 링크: [여기](#)

## 데이터 시트와 PERC 성능 확장 데크

- 서버 스토리지의 리소스 페이지(Sales Portal)는 [여기](#)를 클릭하십시오.
- PERC 및 SAS HBA 데이터 시트(업데이트 예정)

## BOSS(Boot Optimized Storage Solution)

BOSS(Boot Optimized Storage Solution)는 부팅 최적화를 위해 설계된 RAID 솔루션이며 별도의 RAID/SSD 솔루션을 제공하여 고객이 데이터용 서버 디스크 슬롯을 극대화할 수 있도록 지원합니다.

Dell은 이 플랫폼에 다음과 같은 BOSS 카드를 제공합니다.

- BOSS S1

## BOSS 기능 매트릭스

표 10. BOSS 기능 매트릭스

BOSS 카드	드라이브 크기	RAID 레벨	스트라이프 크기	가상 disk 캐시 기능	최대 개수 가상 디스크	최대 개수 드라이브 지원됨	드라이브 유형	PCIe 지원	디스크 캐시 정책	지원 비RAID 용 디스크	암호화 디지털 서명 확인 펌웨어 페이로드	핫 플러그
BOSS S1 어댑터	240GB 또는 480GB 용량의 읽기 집약적 M.2 디바이스	RAID 1	기본 64K 스트라이프 크기만 지원	연속 기입	1	2	6Gbps M.2 SATA SSD	Gen2	드라이브 기본 값	예(최대 2개의 디스크 지원)	—	—

## 데이터 시트

- BOSS S1

## BOSS 사용자 가이드

- BOSS S1

## 지원되는 드라이브

아래 표에는 R250에서 지원되는 내부 드라이브가 나와 있습니다. 최신 SDL은 Agile을 참조하십시오.

표 11. 지원되는 드라이브

폼 팩터	유형	속도	회전 속도	용량
2.5인치	SATA	6GB	SSD	240GB, 480GB, 960GB, 1.6TB, 1.92TB, 3.84TB, 7.68TB
2.5인치	SAS	12GB	SSD	400GB, 480GB, 800GB, 960GB, 1.6TB, 1.92TB, 3.2TB, 3.84TB, 6.4TB, 7.68TB, 12.8TB, 15.36TB
2.5인치	SAS	12GB	10K	600GB, 1.2TB, 2.4TB
2.5인치	SAS	12GB	15K	600Gb, 900Gb

**표 11. 지원되는 드라이브 (계속)**

폼 팩터	유형	속도	회전 속도	용량
3.5인치	SAS	12GB	7.2K	2TB, 4TB, 8TB, 12TB, 16TB
3.5인치	SATA	6GB	7.2K	2TB, 4TB, 8TB, 12TB, 16TB
M.2	SATA	6GB	SSD	240GB, 480GB

## 하드 디스크 드라이브 (HDDs)

기능:

- 2개의 폼 팩터 - 2.5" 및 3.5"
- 2개의 인터페이스 - SAS 및 NLSAS 및 SATA
- 인터페이스 속도 - 6GB 및 12GB
- 회전 속도 - 7.2k, 10k 및 15k
- 여러 가지 용량 - 600GB~18TB
- 보안 - SED(Self-Encrypting Drive)
- SSD보다 낮은 비용
- SSD에 비해 낮은 성능
- 형식 - 512n 및 512e, 4Kn 아님

## HDD 기능 매트릭스

**표 12. HDD 기능 매트릭스**

유형	인터페이스	폼 팩터	RPM	섹터	보안	용량
HDD	12Gbps SAS	2.5	10K	512n	ISE	600 GB
HDD	12Gbps SAS	2.5	10K	512n	ISE	1.2TB
HDD	12Gbps SAS	2.5	10K	512n	FIPS-140	1.2TB
HDD	12Gbps SAS	2.5	10K	512e	ISE	2.4TB
HDD	12Gbps SAS	2.5	10K	512e	FIPS-140	2.4TB
HDD	12Gbps SAS	2.5	15K	512n	ISE	900GB
HDD	12Gbps SAS	2.5	15K	512n	ISE	600 GB
HDD	12Gbps SAS	3.5	7.2K	512n	ISE	2TB
HDD	12Gbps SAS	3.5	7.2K	512n	ISE	4TB
HDD	12Gbps SAS	3.5	7.2K	512e	ISE	8TB
HDD	12Gbps SAS	3.5	7.2K	512e	FIPS-140	8TB
HDD	12Gbps SAS	3.5	7.2K	512e	ISE	12TB
HDD	12Gbps SAS	3.5	7.2K	512e	ISE	16TB
HDD	12Gbps SAS	3.5	7.2K	512e	FIPS-140	16TB
HDD	12Gbps SAS	3.5	7.2K	512e	ISE	18 TB
HDD	6Gbps SATA	3.5	7.2K	512n	ISE	2TB
HDD	6Gbps SATA	3.5	7.2K	512n	ISE	4TB
HDD	6Gbps SATA	3.5	7.2K	512e	ISE	8TB

**표 12. HDD 기능 매트릭스 (계속)**

유형	인터페이스	폼 팩터	RPM	섹터	보안	용량
HDD	6Gbps SATA	3.5	7.2K	512e	ISE	12TB
HDD	6Gbps SATA	3.5	7.2K	512e	ISE	16TB
HDD	6Gbps SATA	3.5	7.2K	512e	ISE	18 TB

이 문서는 변경 사항 발생 시 업데이트되므로, 오프라인 사본을 다운로드하는 대신 북마크로 지정하여 최신 정보를 지속적으로 확인하거나 [드라이브 및 플랫폼 매트릭스](#)를 참조해야 합니다.

## HDD 사실 정보

HDD(Hard Disk Drive)는 지정된 데이터를 읽고 쓰기 위해 올바른 위치의 표면 위로 레코딩 헤드를 움직이는 암이 장착된 회전 플래터 세트가 특징인 스토리지 미디어입니다.



**그림 12. 하드 디스크 드라이브**

헤드는 데이터를 읽거나 쓰고 인터페이스를 통해 서버로 전송합니다. Dell 표준 엔터프라이즈 HDD용 인터페이스는 SAS(Serial Attached SCSI) 또는 SATA(Serial ATA)일 수 있으며 데이터 전송 속도에 영향을 줍니다. 일반적으로 SATA는 6기가비트/초입니다. SAS는 12기가비트/초이므로 SAS의 처리량은 SATA의 두 배가 될 수 있습니다. 또한, 더 나은 SNR(Signal to Noise Ratio)로 인해 SAS는 케이블 길이가 더 길어 외장형 데이터 스토리지에 연결할 수 있습니다. SAS는 더 강력한 프로토콜로 간주되기도 합니다.

엔터프라이즈 HDD는 일반적으로 엔터프라이즈 소프트웨어를 실행하는 다중 사용자 서버에서 사용됩니다. 트랜잭션 처리 데이터베이스, 인터넷 인프라스트럭처(이메일, 웹 서버, eCommerce), 과학 컴퓨팅 소프트웨어 및 Nearline 스토리지 관리 소프트웨어를 예로 들 수 있습니다. 엔터프라이즈 드라이브는 일반적으로 까다로운 환경에서 지속적으로("24/7") 작동하는 동시에 신뢰성을 희생시키지 않고 가능한 최고 수준의 성능을 제공합니다.

가장 빠른 엔터프라이즈 HDD는 10,000 및 15,000rpm으로 회전하며 290MB/s를 초과하는 순차 미디어 전송 속도를 달성할 수 있습니다. 10,000 또는 15,000rpm으로 작동하는 드라이브는 더 작은 플래터를 사용하여 늘어난 전원 요구 사항을 완화하므로 일반적으로 최대 용량의 7,200RPM 드라이브보다 용량이 낮습니다. 10K 및 15K 드라이브는 미션 크리티컬 또는 성능 최적화 레이블로 표시되고 7.2K는 비즈니스 크리티컬 또는 용량 최적화로 불립니다. 7.2K 드라이브는 더 느리게 회전하므로 플래터가 더 크고 HDD 케이스에 더 많은 플래터를 위한 공간을 가질 수 있습니다. 이를 통해 더 높은 용량의 드라이브가 가능합니다(16TB, 18TB, ...).

랜덤 읽기/쓰기 작업 속도는 일반적으로 IOPs(Input/Output operations per second)로 측정되고 15K 드라이브의 경우 최대 290에 달합니다. 높아 보일 수도 있지만, SSD에서 사용할 수 있는 IOPS(수십만 단위)에 비하면 왜소해 보입니다. HDD 성능 특성을 보여주는 차트 링크는 [HDD\\_Characteristic\\_and\\_Metrics](#)입니다.

스토리지 디바이스 기능은 워크로드 유형에 따라 다르게 우선 순위가 결정됩니다. 아래는 몇 가지 기능과 각각의 경우 선택할 미디어에 대해 설명합니다.

- IOPS로 측정된 더 나은 성능: 랜덤 워크로드에 대한 스토리지 성능은 보통 IOPS로 측정됩니다. 일반 IOPS 성능을 기준으로 주문하는 경우 15K, 10K, 7.2K 순으로 선택하고 해당 SAS HDD, NL-SAS HDD 및 SATA HDD 내에서 선택합니다.
- 처리량 또는 GB/s(gigabytes per second)로 측정된 더 나은 성능: 플래시 기술의 이점을 살릴 수 있는 매우 버거운 순차적 워크로드를 처리하지 않는 한 HDD가 미디어 보거나 데이터베이스 로깅과 같은 대부분의 순차적 워크로드에 적합합니다. NAND 캐싱은 필요에 따라 HDD 스토리지의 성능을 더욱 향상시킬 수 있습니다.
- 더 짧은 레이턴시: 레이턴시에 민감한 워크로드의 경우 일반적으로 네트워크를 통한 가져오기 시간이 더 길어 기존 스토리지 레이턴시가 연장될 수 있는 외부 어레이의 스토리지보다 서버 자체의 내장형 스토리지의 레이턴시가 더 짧습니다. SSD의 경우 기계식 HDD보다 레이턴시가 훨씬 짧다는 점을 기억해야 합니다.
- 더 큰 용량: 이메일 아카이브, 디스크 기반 백업 및 오브젝트 스토리지 애플리케이션과 같은 용량 중심 워크로드의 경우 높은 IOPS 또는 처리량 성능이 용량에 비해 우선 순위가 낮을 수도 있습니다. 이 경우 경제적인 비용으로 최대한의 용량을 제공할 수 있는 비용 효율적인 HDD를 선택합니다.

HDD는 일반적으로 SSD보다 성능이 낮고 레이턴시가 길지만, GB당 비용, 용량, 애플리케이션 요구 사항 및 성능의 균형을 맞추는 완전한 스토리지 전략의 일부로 사용하기에 여전히 훌륭한 옵션입니다.

## SSD(Solid State Drive)

### SSD 기능 매트릭스

다음 표는 PowerEdge R250의 SSD 구성 유형을 보여줍니다.

표 13. SSD 기능 매트릭스

유형	인터페이스	폼 팩터	내구성	섹터	보안	용량
SSD	12Gbps SAS	2.5	MU	512e	ISE	1.6TB
SSD	12Gbps SAS	2.5	RI	512e	ISE	1.92TB
SSD	12Gbps SAS	2.5	RI	512e	ISE	3.84TB
SSD	12Gbps SAS	2.5	RI	512e	ISE	3.84TB
SSD	12Gbps SAS	2.5	WI	512e	ISE	400GB
SSD	12Gbps SAS	2.5	RI	512e	ISE	7.68TB
SSD	12Gbps SAS	2.5	RI	512e	ISE	7.68TB
SSD	12Gbps SAS	2.5	WI	512e	ISE	800GB
SSD	12Gbps SAS	2.5	MU	512e	ISE	800GB
SSD	12Gbps SAS	2.5	RI	512e	ISE	960GB
SSD	12Gbps SAS	2.5	RI	512e	SED FIPS	1.92TB
SSD	12Gbps SAS	2.5	MU	512e	SED FIPS	1.92TB
SSD	12Gbps SAS	2.5	MU	512e	SED FIPS	3.84TB
SSD	12Gbps SAS	2.5	RI	512e	SED FIPS	3.84TB
SSD	12Gbps SAS	2.5	MU	512e	SED FIPS	960GB
SSD	12Gbps vSAS	2.5	RI	512e	SED	1.92TB
SSD	12Gbps vSAS	2.5	MU	512e	SED	1.92TB
SSD	12Gbps vSAS	2.5	MU	512e	SED	3.84TB
SSD	12Gbps vSAS	2.5	RI	512e	SED	3.84TB
SSD	12Gbps vSAS	2.5	RI	512e	SED	7.68TB
SSD	12Gbps vSAS	2.5	RI	512e	SED	960GB
SSD	12Gbps vSAS	2.5	MU	512e	SED	960GB

표 13. SSD 기능 매트릭스 (계속)

유형	인터페이스	폼 팩터	내구성	섹터	보안	용량
SSD	6Gbps SATA	2.5	MU	512e	ISE	1.92TB
SSD	6Gbps SATA	2.5	RI	512e	ISE	1.92TB
SSD	6Gbps SATA	2.5	MU	512e	ISE	1.92TB
SSD	6Gbps SATA	2.5	RI	512e	ISE	1.92TB
SSD	6Gbps SATA	2.5	MU	512e	ISE	240GB
SSD	6Gbps SATA	2.5	RI	512e	ISE	3.84TB
SSD	6Gbps SATA	2.5	RI	512e	ISE	3.84TB
SSD	6Gbps SATA	2.5	MU	512e	ISE	480GB
SSD	6Gbps SATA	2.5	MU	512e	ISE	480GB
SSD	6Gbps SATA	2.5	MU	512e	ISE	960GB
SSD	6Gbps SATA	2.5	RI	512e	ISE	960GB
SSD	6Gbps SATA	2.5	RI	512e	ISE	960GB
SSD	6Gbps SATA	2.5	MU	512e	ISE	960GB

이 문서는 변경 사항 발생 시 업데이트되므로, 오프라인 사본을 다운로드하는 대신 북마크로 지정하여 최신 정보를 지속적으로 확인 하거나 [드라이브 및 플랫폼 매트릭스](#)를 참조해야 합니다.

## SSD 사실 정보

회전 플래터를 사용하여 데이터를 저장하는 HDD(Hard Disk Drive)와 달리, SSD(Solid State Drive)는 솔리드 스테이트 메모리 NAND 칩을 사용합니다. HDD에는 기계적으로 움직이는 여러 부품이 있어 취급 손상에 취약합니다. 반면에 솔리드 스테이트 드라이브에는 움직이는 부품이 없으므로 사용 중에 영향을 받는 경우에도 취급 손상에 훨씬 덜 취약합니다.

SSD는 트랜잭션 집약적인 서버 및 스토리지 애플리케이션에 대해 초고성능 IOPS(Input/Output operations Per Second)와 매우 낮은 레이턴시를 제공합니다. HDD가 있는 시스템에 적합하며 낮은 소비 전력 및 운영 온도를 통해 TCO(Total Cost of Ownership)를 절감합니다.

Dell은 다양한 고객 요구 사항을 충족하기 위해 여러 SSD(Solid-State Drive) 솔루션을 제공합니다. 클래스로서의 엔터프라이즈 SSD는 안정성, 성능 및 아키텍처 측면에서 클라이언트 또는 소비자 기반 SSD와 비교할 때 독보적입니다. 노트북에 활용되는 것과 같은 소비자 기반 SSD는 소비자 기반 워크로드, 강성 및 배터리 지속 시간에 중점을 두고 설계되었으며 엔터프라이즈급 SSD는 랜덤 I/O 성능, 안정성 및 갑작스러운 전원 차단 시 데이터 보호에 중점을 둔 엔터프라이즈 애플리케이션 I/O(Input/Output) 요구 사항을 기반으로 설계되었습니다.

엔터프라이즈급 SSD의 기본 사항을 파악하면 고객은 솔루션을 비교할 때 더욱 현명한 결정을 내릴 수 있습니다.

- **오버프로비저닝:** SSD의 취약점은 쓰기 특성입니다. 이미 작성된 SSD 영역을 다시 쓰려면 데이터를 지운 후에 작성해야 합니다. 쓰기 성능 저하 문제를 일정 부분 해결하기 위해 Dell Enterprise SSD는 Dell PowerEdge 제품 전반에서 모두 플래시의 오버프로비저닝이라는 방법을 사용합니다. 이 방법은 기본 플래시 용량을 사용자 정의 용량 이상으로 유지하고 추가 공간을 일종의 메모장으로 활용하여 이미 지워진 상태인 플래시 영역에 애플리케이션 쓰기 데이터를 신속하게 기록합니다. SSD는 일반적으로 애플리케이션 성능에 영향을 미치지 않는 기간 동안 오버프로비저닝된 이 플래시 공간의 정리 기능을 수행합니다.
- **쓰기 내구성:** 쓰기 내구성은 스토리지 미디어가 불안정한 상태가 되기 전에 플래시 메모리 블록에 적용할 수 있는 P/E(Program/Erase 또는 쓰기 주기) 개수입니다. 데이터 센터 워크로드와 읽기/쓰기 요구 사항이 다양하기 때문에 Dell은 내구성 등급이 다른 여러 엔터프라이즈 SSD를 제공합니다. 따라서 고객은 요구 사항에 적합한 솔루션을 설계할 수 있습니다.

다음은 Dell이 제공하는 다양한 범주의 엔터프라이즈 SSD(스вим 레인 표)입니다.

- **WI(Write Intensive):** 내구성이 최고 수준인 50/50 읽기/쓰기 워크로드입니다. HPC, 데이터베이스 로깅 및 캐싱이 워크로드의 예입니다.
- **MU(Mix Use):** 내구성이 중간 수준인 70/30 읽기/쓰기 워크로드입니다. 이메일/메시징, OLTP 및 eCommerce가 워크로드의 예입니다.
- **RI(Read Intensive):** 내구성이 낮은 수준인 90/10 읽기/쓰기 워크로드입니다. 데이터베이스 웨어하우징, 미디어 스트리밍 및 VOD 솔루션이 워크로드의 예입니다.
- **Boot(Boot Optimized):** 서버에서 부팅 디바이스로 사용하도록 설계된 최저 비용/소용량 SSD입니다. 내구성이 낮습니다.

Dell Enterprise SSD는 4가지 종류의 호스트 인터페이스 옵션을 지원합니다.



- SATA SSD: SATA SSD는 산업 표준 SATA 인터페이스를 기반으로 합니다. SATA SSD는 엔터프라이즈 서버에 적절한 성능을 제공합니다.
- Value SAS: Value SAS는 PowerEdge SAS 서버 인프라스트럭처를 활용하여 SATA와 동급인 비용으로 SAS 성능 등을 제공하는 새로운 종류의 SAS SSD입니다.
- SAS SSD: SAS SSD는 산업 표준 SAS 인터페이스를 기반으로 합니다. SAS SSD는 우수한 안정성, 데이터 무결성 및 데이터 장애 복구를 결합하여 엔터프라이즈 애플리케이션에 적합합니다.
- PCIe SSD: Dell PowerEdge Express Flash PCIe SSD는 기존의 회전 하드 드라이브보다 최대 2000배가 넘는 IOPS 성능을 제공하는 고성능 솔리드 스테이트 스토리지 디바이스입니다.
  - SSD 선택 도움말을 보려면 [여기](#)를 클릭하십시오.
  - SSD 성능 사양 문서는 [여기](#)를 클릭하십시오.

## 외장형 스토리지

R250은 아래 표에 나열된 외장형 스토리지 디바이스 유형을 지원합니다.

**표 14. 외장형 스토리지 디바이스 지원**

Device Type	설명
외부 테이프	외부 USB 테이프 제품 연결 지원
NAS/IDM 어플라이언스 소프트웨어	NAS 소프트웨어 스택 지원
JBOD	12Gb MD Series JBOD 연결 지원

## 확장 카드 및 확장 카드 라이저

**① 노트:** 확장 카드 라이저가 지원되지 않거나 누락된 경우 iDRAC 및 Lifecycle Controller가 이벤트를 기록합니다. 시스템이 부팅되는 데 영향을 미치지 않습니다. 단, 오류 메시지와 함께 F1/F2 일시 중지가 발생하면 [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals)에서 *Dell EMC PowerEdge 서버 문제 해결 가이드의 확장 카드 문제 해결* 섹션을 참조하십시오.

### 주제:

- 확장 카드 설치 지침

## 확장 카드 설치 지침

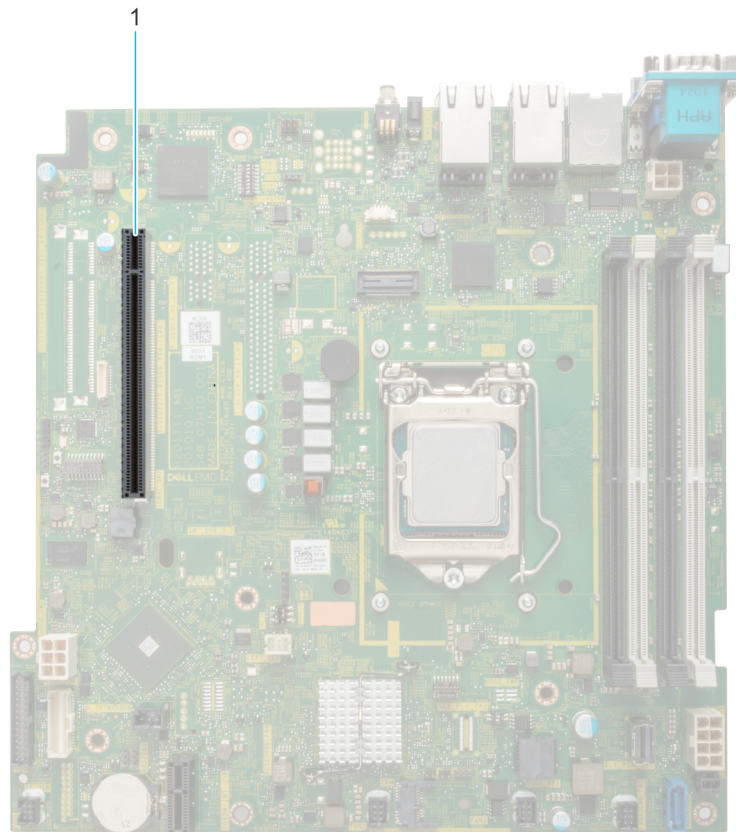


그림 13. 확장 카드 슬롯 커넥터

### 1. Butterfly 라이저 커넥터

다음 표에는 확장 카드 라이저 구성이 설명되어 있습니다.

표 15. 확장 카드 라이저 구성

구성	확장 카드 라이저	PCIe 슬롯	제어 프로세서	높이	길이	슬롯 폭	전원
구성 0	Butterfly 라이저	1	프로세서 1	HH(Half height)	HL(Half Length)	x8	25W

표 15. 확장 카드 라이저 구성 (계속)

구성	확장 카드 라이저	PCIe 슬롯	제어 프로세서	높이	길이	슬롯 폭	전원
		2	프로세서 1	HH(Half height)	HL(Half Length)	x16	25W
구성 1	라이저 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음

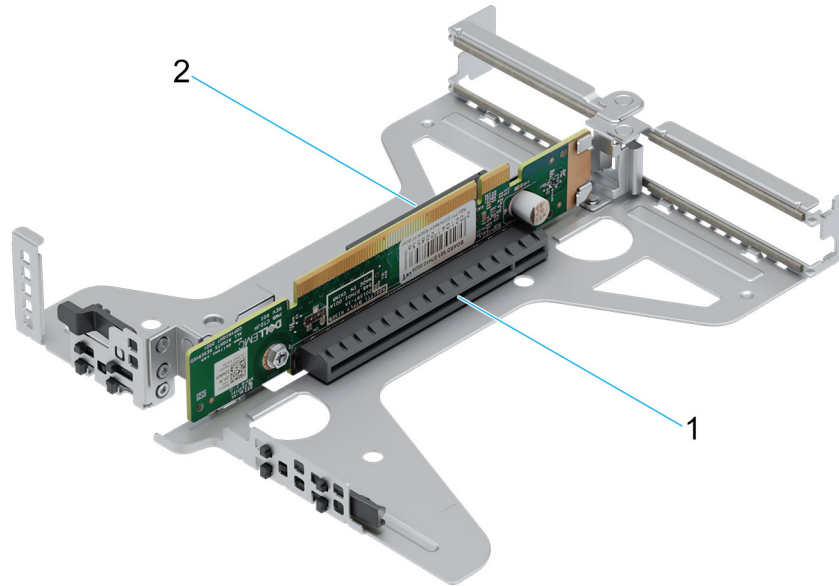


그림 14 . Butterfly 라이저

1. 슬롯 2
2. 슬롯 1

**이** | **노트:** 확장 카드 슬롯은 핫 스왑할 수 없습니다.

확장 카드의 적절한 기계적 적합성과 적절한 냉각을 위해 다음 표의 지침을 따르십시오. 표시된 슬롯 우선 순위를 사용하여 우선 순위가 가장 높은 확장 카드를 먼저 설치해야 합니다. 기타 모든 확장 카드는 카드 우선 순위 및 슬롯 우선 순위에 따라 설치해야 합니다.

표 16. 구성 0: Butterfly 라이저

카드 유형	슬롯 우선 순위	최대 카드 수
내부 PERC 어댑터	2	1
Dell 외장형 어댑터	1, 2	2
Broadcom(NIC: 1Gb)	1, 2	2
인텔(NIC: 1Gb)	1, 2	2
Dell BOSS S1 모듈	1, 2	2

**이** | **노트:** "라이저 없음" 구성에서는 확장 카드가 지원되지 않습니다.

## 전원, 열 및 음향

PowerEdge 서버에는 열 활동을 자동으로 추적하는 광범위한 센서 모음이 있어 온도를 조절하고 서버 소음과 소비 전력을 줄입니다. 아래 표에는 소비 전력을 낮추고 에너지 효율을 높이기 위해 Dell에서 제공하는 톨과 기술이 나와 있습니다.

### 주제:

- 전원
- 열
- 음향 수준

## 전원

표 17. 전원 톨 및 기술

기능	설명
PSU(Power Supply Unit) 포트 폴리오	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	EIPT(엔터프라이즈 인프라 계획 톨)는 가장 효율적인 구성을 파악하도록 돕는 톨입니다. Dell EIPT와 함께 하드웨어의 소비 전력, 전원 인프라스트럭처 그리고 주어진 워크로드의 스토리지를 계산할 수 있습니다. <a href="http://Dell.com/calc">Dell.com/calc</a> 에서 자세히 알아보십시오.
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. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dell의 전원 모니터링 정확도는 현재 1%이지만, 업계 표준은 5%입니다.</li> <li>• 보다 정확한 전원 보고</li> <li>• 더 나은 전력 상한 시 성능</li> </ul>
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 Enterprise 및 Datacenter는 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.
능동 전원 관리	인텔 Node Manager는 개별 서버 수준 전원 보고와 전원 제한 기능을 제공하는 내장형 기술입니다. Dell은 Dell iDRAC9 Datacenter 및 OpenManage Power Center를 통해 액세스되는 인텔 Node Manager로 구성된 완전한 전원 관리 솔루션을 제공하여 개별 서버, 랙, 데이터 센터 수준에서 정책 기반 전원 및 열 관리를 수행할 수 있습니다. 핫 스페어는 이중화된 전원 공급 장치의 소비 전력을 줄입니다. 열 속도 제어는 열 설정을 최적화하므로 환경을 위해 팬 사용률을 줄이고 시스템 소비 전력을 절감할 수 있습니다.  유휴 전력을 사용하면 Dell 서버가 유휴 상태에서 전체 워크로드 작동 시와 마찬가지로 효율적으로 실행됩니다.
공랭식 냉각	ASHRAE A3/A4 열 제한 사항을 참조하십시오.
랙 인프라스트럭처	Dell은 다음을 포함한 업계에서 가장 효율적인 일부 전원 인프라스트럭처 솔루션을 제공합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• PDU(Power Distribution Unit)</li> </ul>

**표 17. 전원 틀 및 기술 (계속)**

기능	설명
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UPS(Uninterruptible Power Supply)</li> <li>• Energy Smart 차폐 랙 인클로저</li> </ul> <a href="https://www.delltechnologies.com/en-us/servers/power-and-cooling.htm">https://www.delltechnologies.com/en-us/servers/power-and-cooling.htm</a> 에서 추가 정보를 확인하십시오.

## 열

PowerEdge 서버에는 열 활동을 자동으로 추적하는 광범위한 센서 모음이 있어 온도를 조절하고 서버 소음과 소비 전력을 줄입니다.

## 음향 수준

### 음향 성능

Dell EMC PowerEdge R250은 유인 데이터 센터 환경에 적합한 랙마운트 서버입니다. 실제로 주변 온도가 23°C±2°C인 일반적인 로딩 상태에서 R250은 사무실 환경에 적합합니다.

**표 18. R250의 음향 구성**

구성	기본	경제	Volume(볼륨)	기능 풍부
프로세서	1개의 인텔 Rocket Lake, 65W	1개의 인텔 Rocket Lake, 65W	1개의 인텔 Rocket Lake, 65W	인텔 Rocket Lake, 80W
프로세서 개수	1	1	1	1
메모리	8GB UDIMM	8GB UDIMM	16GB UDIMM	32GB UDIMM
메모리 수량	1	1	2	4
Apache Pass	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
NVDIMM	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
스토리지	3.5" SATA 1TB(클라이언트 드라이브)	3.5" SATA 2TB(엔터프라이즈 드라이브)	3.5" SATA 2-TB	3.5" SATA 4TB
스토리지 수량	1	2	2	4
백플레인	2개의 3.5" 케이블 연결	4개의 3.5" 케이블 연결	4개의 3.5" 핫 플러그	4개의 3.5" 핫 플러그
M.2	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
전원 공급 장치	450W(106mm)	450W(106mm)	450W(106mm)	450W(106mm)
전원 공급 장치 수량	1	1	1	1
PCI 1	없음(칩셋 SATA)	없음(칩셋 SATA)	PERC H355	PERC H355, 2개의 1GbE Broadcom
베젤	해당 없음	해당 없음	예	해당 없음
기타	해당 없음	해당 없음	해당 없음	ODD

**표 19. R250 음향 구성의 음향 성능**

구성	기본	경제	Volume(볼륨)	기능 풍부	
<b>음향 성능: 주위 온도 25°C에서 유휴/운영</b>					
L <sub>wA,m</sub> (B)	유휴	4.5	4.5	5.0	5.0
	작동 시	4.5	4.5	5.0	5.0

표 19. R250 음향 구성의 음향 성능 (계속)

구성	기본	경제	Volume(볼륨)	기능 풍부	
음향 성능: 주위 온도 25°C에서 유틸/운영					
K <sub>v</sub> (B)	유틸	0.4	0.4	0.4	0.4
	작동 시	0.4	0.4	0.4	0.4
L <sub>pA,m</sub> (dB)	유틸	30	30	33	33
	작동 시	30	30	33	33
돌출음	유틸 및 작동 상태에서 돌출음 없음				
음향 성능: 주위 온도 28°C에서 유틸					
L <sub>wA,m</sub> (B)	4.5	4.5	5.0	5.0	
K <sub>v</sub> (B)	0.4	0.4	0.4	0.4	
L <sub>pA,m</sub> (dB)	30	30	33	33	
음향 성능: 최대 주위 온도 35°C에서 로드 중					
L <sub>wA,m</sub> (B)	4.9	5.7	5.0	6.3	
K <sub>v</sub> (B)	0.4	0.4	0.4	0.4	
L <sub>pA,m</sub> (dB)	32	40	33	46	

L<sub>wA,m</sub>: 규정 평균 A-특성 음향 출력 수준(LwA)은 ISO 7779(2010)에 설명된 방법을 사용하여 수집된 데이터로 ISO 9296(2017)의 섹션 5.2에 따라 계산됩니다. 여기에 나온 데이터는 ISO 7779를 완전히 준수하지는 않을 수 있습니다.

L<sub>pA,m</sub>: 규정 평균 A-특성 방출 음압 수준은 ISO 9296(2017)의 섹션 5.3에 따라 관찰되며 ISO 7779(2010)에 설명된 방법을 사용하여 측정되었습니다. 시스템은 반사 바닥에서 25cm 위에 있는 24U 랙 인클로저에 배치됩니다. 여기에 나온 데이터는 ISO 7779를 완전히 준수하지는 않을 수 있습니다.

돌출음: ECMA-74의 D.6 및 D.11 기준에 따라 돌출음이 현저한지 확인하고 해당하는 경우 보고합니다.

유틸 모드: 서버에 전원이 공급되는 정상 상태 상태이지만 의도한 기능은 작동하지 않습니다.

운영 모드: ECMA-74의 C.9.3.2에 따른 활성 HDD 또는 프로세서 TDP의 50%에서 안정 상태 음향 출력의 최대값입니다.

## 랙, 레일 및 케이블 관리

적절한 레일을 선택하는 데 중요한 요소에는 다음과 같은 식별이 포함됩니다.

- 레일이 설치될 랙의 유형
- 랙의 전면 및 후면 마운팅 플랜지 간의 간격
- PDU(Power Distribution Unit)와 같이 랙의 후면에 마운트되는 모든 장비의 유형 및 위치, 랙의 전반적인 깊이

다음 정보는 **Dell EMC 엔터프라이즈 시스템 레일 크기 및 랙 호환성 매트릭스**를 참조하십시오.

- 레일 유형 및 기능에 대한 세부 정보
- 다양한 랙 마운팅 플랜지 유형에 대한 레일 조정 범위
- 케이블 관리 액세스리 포함/미포함 레일 깊이
- 다양한 랙 마운팅 플랜지 유형에 지원되는 랙 유형

**주제:**

- 랙 레일

### 랙 레일

Dell EMC PowerEdge R250용 ReadyRails™ 고정 레일 시스템은 모든 세대의 Dell 랙을 비롯하여 나사산이 없는 원형 마운팅 구멍이나 사각형 마운팅 구멍이 있는 랙에 공구가 필요 없는 지원을 제공합니다. 또한, 이 레일은 다용성을 더하기 위해 2포스트(Telco) 및 나사산이 있는 4포스트 랙에 톨 사용 마운팅을 지원합니다.

### 레일

R250용 고정 레일은 ReadyRails 마운팅 인터페이스를 통해 48.26cm(19") 너비의 EIA-310-E-규격 사각형 구멍 및 나사산이 없는 원형 구멍 랙에 공구가 필요 없는 마운팅을 지원합니다. 이 레일은 나사산이 있는 구멍과 2포스트(Telco) 랙에 대한 톨 사용 마운팅을 위해 일반 마운팅 인터페이스도 지원합니다. 나사산이 있는 랙은 다양한 나사산 디자인으로 제공되기 때문에 키트에는 나사가 포함되지 않습니다. 따라서 나사산이 있거나 2포스트 랙에 레일을 마운팅할 때는 사용자가 직접 나사를 구입해야 합니다.

레일 조정 범위는 레일이 마운트되는 랙 유형의 기능입니다. 아래에 나열된 최소값/최대값은 랙의 전면 및 후면 마운팅 플랜지 간의 허용 간격을 나타냅니다. 레일 깊이는 레일 후면 브래킷이 맨 앞에 위치해 있을 때 랙 전면 마운팅 플랜지에서 측정된 랙의 최소 깊이를 나타냅니다.

**표 20. 지원되는 랙 유형**

제품	레일 ID	마운팅 인터페이스	레일 유형	지원되는 랙 유형				
				4-포스트			2-포스트	
				사각형	원형	나사산	플러시	중앙
R250	A4	ReadyRails/일반	고정	√	√	√	√	√

**표 21. 지원되는 랙에 대한 레일 조정 범위**

조정 범위											
제품	레일 ID	마운팅 인터페이스	레일 유형	레일 조정 범위(mm)						레일 깊이(mm)	
R250	A4	ReadyRails/일반	고정	사각형		원형		나사산 있음		CMA 불포함	CMA 포함
				최소	최대	최소	최대	최소	최대		

표 21. 지원되는 랙에 대한 레일 조정 범위 (계속)

조정 범위											
제품	레일 ID	마운팅 인터페이스	레일 유형	레일 조정 범위(mm)						레일 깊이(mm)	
				608	879	594	872	604	890	622	해당 없음

## 케이블 관리 암

R250용 고정 레일은 광범위한 랙 및 마운팅 구성을 지원하지만, 서비스를 위해 시스템을 랙 밖으로 확장하는 기능은 지원하지 않습니다. 따라서 CMA(Cable Management Arm)를 지원하지 않습니다.

## 랙 보기

PowerEdge R250 레일은 "스텝인" 설계로, 내부(새시) 레일 구성품을 시스템 측면에 먼저 장착한 다음 랙에 설치된 바깥쪽(캐비닛) 구성품에 삽입해야 합니다.







그림 15 . 2포스트 중앙 마운트 구성에서 A4 고정 레일에 마운트된 R250

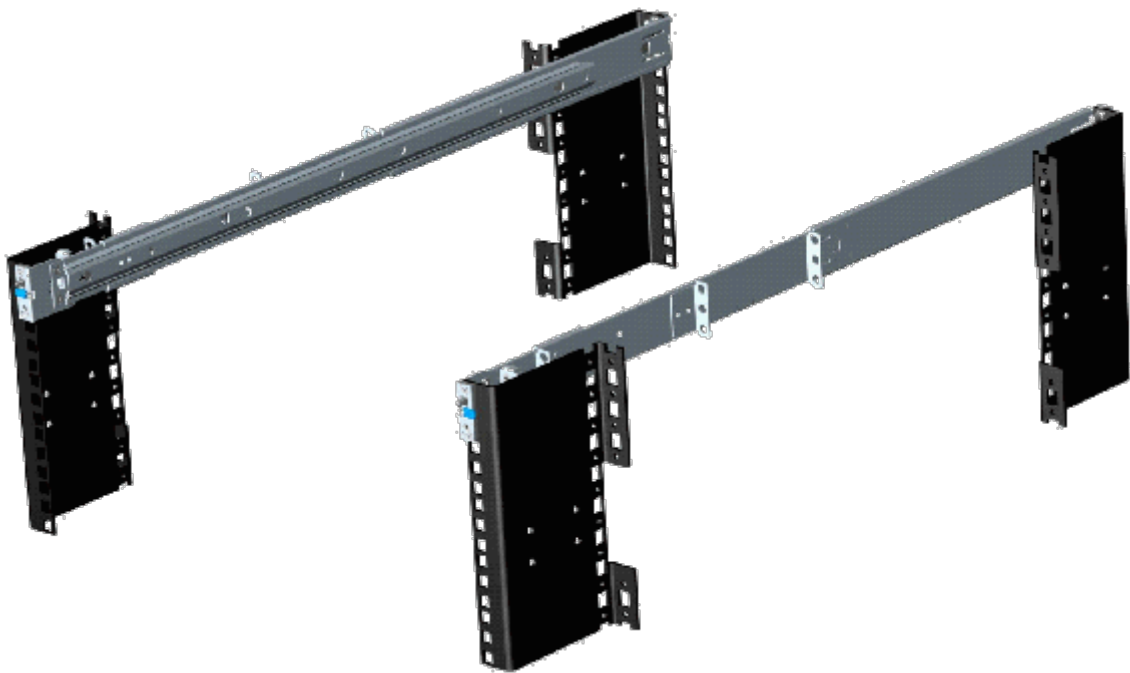


그림 16 . 4포스트 랙에 설치된 A4 고정 레일

## 지원되는 운영 체제

PowerEdge R250 시스템은 다음의 운영 체제를 지원합니다.

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

자세한 정보는 [www.dell.com/ossupport](http://www.dell.com/ossupport) 섹션을 참조하십시오.

# Dell EMC OpenManage 시스템 관리

## Dell EMC OpenManage Portfolio

Simplifying hardware management through ease of use and automation

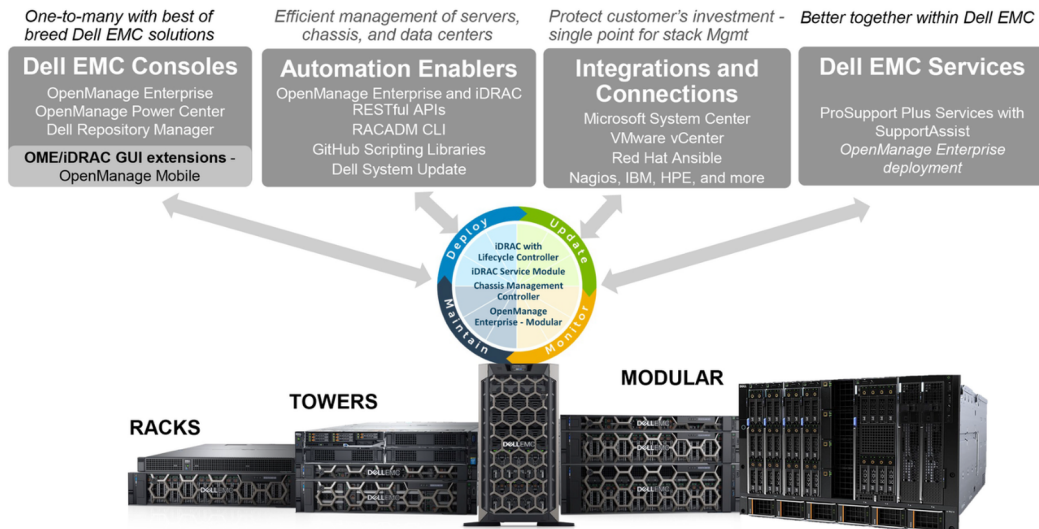


그림 17 . Dell EMC OpenManage 포트폴리오

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 일대다 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 새시 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 XCOM 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 22. Dell 리소스**

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

 **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/Services](http://DellEMC.com/Services)를 참조하십시오.

### 주제:

- Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite
- Dell EMC 원격 컨설팅 서비스
- 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
- 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 hardware installation and packaging material removal	Onsite	Remote or Onsite	Onsite
	Install and configure system software	-	Remote	Onsite
	Install support software and connect with Dell Technologies	-	●	●
	Project documentation with knowledge transfer	-	●	●
Post-deployment	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 18 . ProDeploy Enterprise Suite 기능

① | **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.

## 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 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 데이터 마이그레이션 서비스

데이터 마이그레이션 프로젝트를 관리하는 단일 연락 창구로 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 19 . 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

**이 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 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> 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 20 . 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

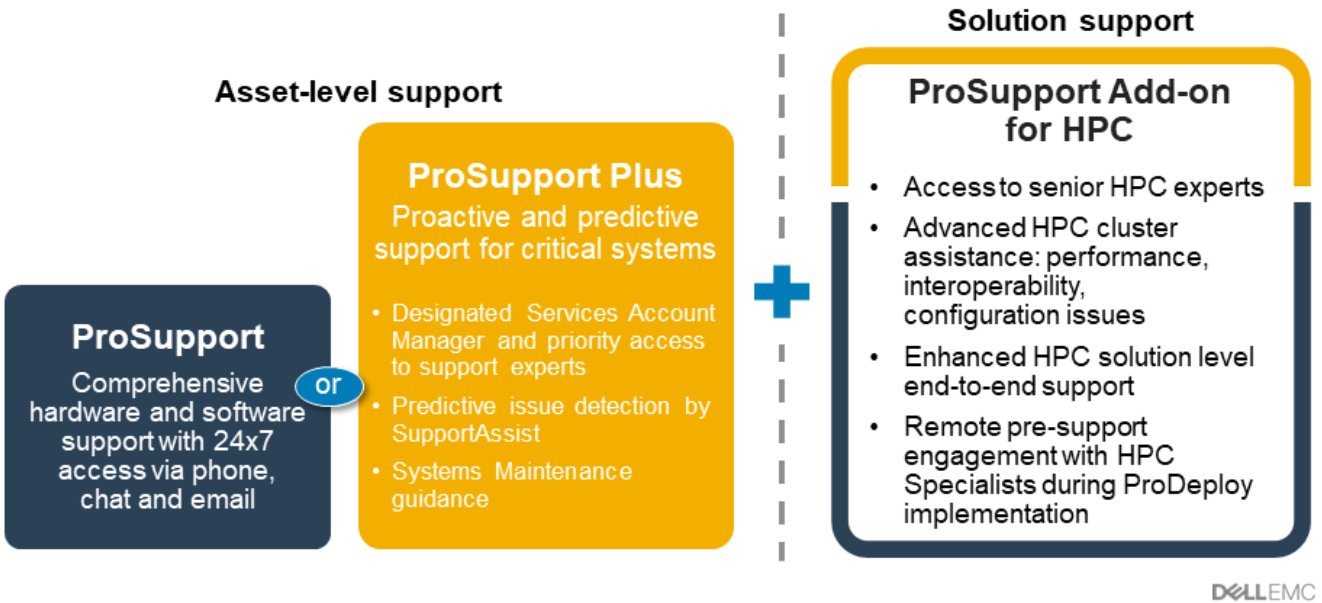
ProSupport for HPC는 다음을 포함하는 솔루션별 지원을 제공합니다.

- 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-Services](http://DellEMC.com/HPC-Services)에서 자세히 알아보십시오.

# ProSupport Add-on for HPC

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



DELL EMC

8 © Copyright 2020 Dell Inc.

그림 21 . 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 22 . SupportAssist 모델

[Dell.com/SupportAssist](https://Dell.com/SupportAssist)에서 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.dell](http://techdirect.dell)에서 등록합니다.

## 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](http://LearnDell.com/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 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
- 비디오 사양
- NIC 포트 사양
- USB 포트
- 전원 공급 장치
- 환경 사양

## 새시 치수

R250의 크기는 다음과 같습니다.

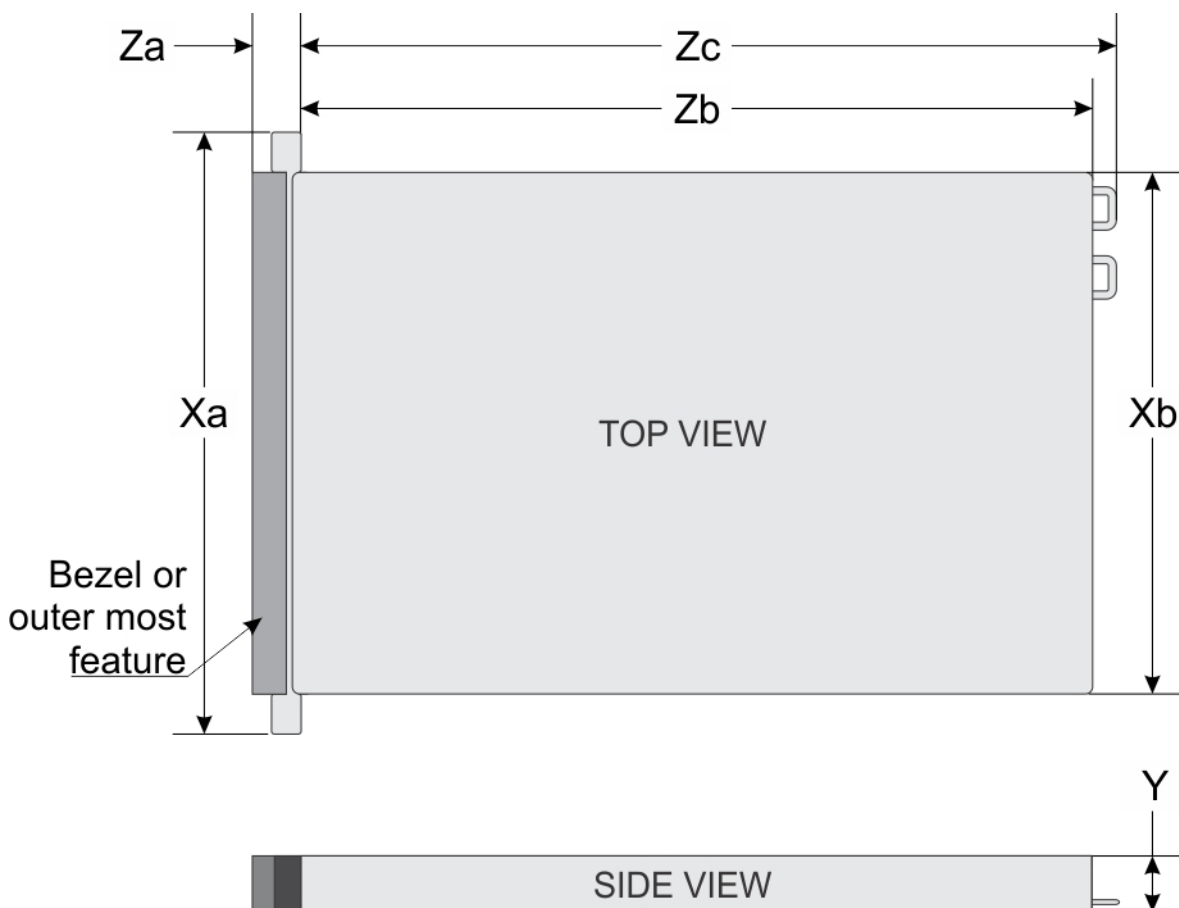


그림 23. 새시 크기

**표 23. 새시 크기**

드라이브	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
4개의 3.5" 및 2개의 3.5"	482mm(18.976")	434mm(17.08인치)	42.8mm(1.685")	22mm(0.866"), 베젤 제외 35.64mm(1.40"), 베젤 포함	534.59mm(21.04")(이어~PSU 표면)	563mm(22.16")

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

## 새시 중량

**표 24. 새시 중량**

시스템	최대 중량
4개의 3.5" 새시	12.48kg(27.51lb)
2개의 3.5" 새시	

## 비디오 사양

PowerEdge R250 시스템은 16MB의 비디오 프레임 버퍼를 사용하는 통합 Matrox G200 그래픽 컨트롤러를 지원합니다.

**표 25. 시스템에 지원되는 비디오 해상도 옵션**

해상도	화면 재생률(hz)	색 심도(비트)
1024 x 768	60, 72, 75, 85	8, 16, 32
1280 x 800	60, 75	8, 16, 32
1280 x 1024	60, 75, 85	8, 16, 32
1360 x 768	60	8, 16, 32
1440 x 900	60, 75, 85	8, 16, 32
1600 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 1200	60, 65, 70, 75, 85	8, 16, 32
1680 x 1050	60, 75, 85	8, 16, 32
1920 x 1080	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60, 75, 85	8, 16, 32

## NIC 포트 사양

PowerEdge R250 시스템은 마더보드에 내장된 10/100/1000Mbps NIC(Network Interface Controller) 포트를 최대 2개까지 지원합니다.

**표 26. 시스템의 NIC 포트 사양**

기능	사양
LOM	2개의 온보드 LOM 1GbE

## USB 포트

표 27. PowerEdge R250 USB 포트 사양

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

## 내부 USB

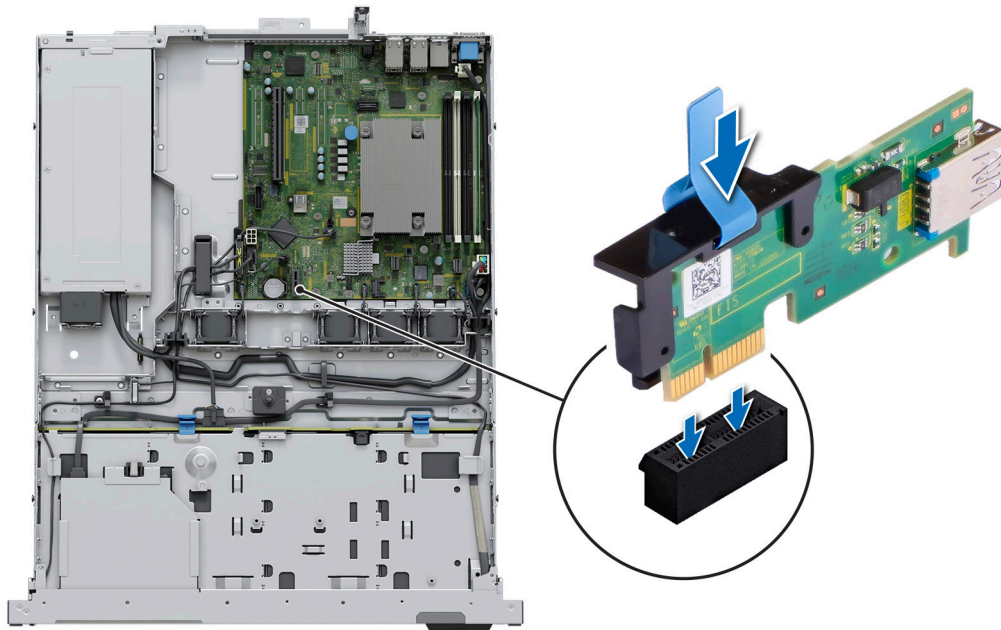


그림 24. 내부 USB 카드 설치

## 전원 공급 장치

스마트 에너지 전원 공급 장치는 가용성 및 이중화를 유지하면서 효율성을 동적으로 최적화하는 등의 지능형 기능을 제공합니다. 또한 정확성이 높은 전원 모니터링 기능을 비롯한 향상된 소비 전력 감소 기술(예: 고효율 전력 변환 및 고급 열 관리 기술)과 내장형 전원 관리 기능이 포함되어 있습니다. 다음 표는 R250에서 사용할 수 있는 전원 공급 장치 옵션을 보여줍니다.

표 28. 전원 공급 장치 옵션

PSU	등급	열 손실(최대)	주파수	전압	AC		DC	전류
					하이 라인 200~240V	낮은 라인 100~120V		
450W	브론즈	1871BTU/hr	50/60Hz	100~240V AC, 자동 범위 조정	450W	450W	해당 없음	6.5A-3.5A
450W	플래티넘	1725BTU/hr	50/60Hz	100~240V AC, 자동 범위 조정	450W	450W	해당 없음	6.5A-3.5A

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

① **노트:** 시스템 구성 선택 또는 업그레이드 시 최적 전원 활용도를 보장하려면 [Dell.com/ESSA](http://Dell.com/ESSA)에서 Dell Energy Smart Solution Advisor를 사용하여 시스템 에너지 소비를 확인하십시오.

## 환경 사양

① **노트:** 환경 인증에 대한 추가 정보는 [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home)의 문서 자료 > 규정 정보에 있는 *제품 환경 데이터 시트*를 참조하십시오.

표 29. 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)
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 30. 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 <b>노트:</b> *: 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 31. 최대 진동 사양

최대 진동	사양
작동 시	10분간 5Hz~500Hz에서 0.21G <sub>rms</sub> (x, y, z축 모두)
스토리지	10Hz~500Hz에서 15분간 1.88G <sub>rms</sub> (6개 측면 모두 테스트)

표 32. 최대 충격 펄스 사양

최대 충격 펄스	사양
작동 시	최대 11ms 동안 (+/-)x, y, z축으로 6G의 연속 실행 충격 펄스 6회 최대 11ms 동안 (+/-) x, y, z축으로 6G의 연속 실행 충격 펄스 6회
스토리지	최대 2ms 동안 (+/-)x, y, z축으로 71G의 연속 실행 충격 펄스 6회(시스템 각 측면에 1회 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 33. 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 센터 외 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>
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 34. 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

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

## 열 제한 사항

### ASHRAE A3/A4 열 제한

다음 목록은 모든 플랫폼에 새로운 공기를 지원하는 데 필요한 제한 사항입니다.

- 4개의 팬을 장착해야 합니다.
- Dell에서 공인하지 않은 주변 기기 카드 또는 25W 초과 주변 기기 카드는 지원되지 않습니다.

**표 35. 팬 장착**

새시	구성	팬 수량	팬 위치
4개의 3.5" 핫 플러그	라이저 카드 포함	4x 4028	팬 1, 팬 2, 팬 3, 팬 4
4개의 3.5" 케이블 연결	라이저 카드 제외	3x 4028	팬 2, 팬 3, 팬 4
2개의 3.5" 케이블 연결	라이저 카드 포함	3x 4028	팬 1, 팬 2, 팬 3
	라이저 카드 제외	2x 4028	팬 2, 팬 3



## 부록 B. 표준 규정 준수

이 시스템은 다음과 같은 업계 표준을 준수합니다.

표 36. 업계 표준 문서

표준	정보 및 사양 URL
<b>ACPI</b> (Advance Configuration and Power Interface) 사양, v2.0c	<a href="https://uefi.org/specsandtesttools">https://uefi.org/specsandtesttools</a>
<b>이더넷</b> IEEE 802.3-2005	<a href="https://standards.ieee.org/">https://standards.ieee.org/</a>
<b>HDG</b> (Hardware Design Guide) 버전 3.0(Microsoft Windows Server용)	<a href="https://microsoft.com/whdc/system/platform/pcdesign/designguide/serverdg.aspx">microsoft.com/whdc/system/platform/pcdesign/designguide/serverdg.aspx</a>
<b>IPMI</b> Intelligent Platform Management Interface, v2.0	<a href="https://intel.com/design/servers/ipmi">intel.com/design/servers/ipmi</a>
<b>DDR4 메모리</b> DDR4 SDRAM 사양	<a href="https://jedec.org/standards-documents/docs/jesd79-4.pdf">jedec.org/standards-documents/docs/jesd79-4.pdf</a>
<b>PCI Express</b> PCI Express 기본 사양 개정 버전 2.0 및 3.0	<a href="https://pcisig.com/specifications/pciexpress">pcisig.com/specifications/pciexpress</a>
<b>PMBus</b> 전원 시스템 관리 프로토콜 사양, v1.2	<a href="http://pmbus.org/Assets/PDFS/Public/PMBus_Specification_Part_1_Rev_1-1_20070205.pdf">http://pmbus.org/Assets/PDFS/Public/PMBus_Specification_Part_1_Rev_1-1_20070205.pdf</a>
<b>SAS</b> Serial Attached SCSI, v1.1	<a href="http://www.t10.org/">http://www.t10.org/</a>
<b>SATA</b> 직렬 ATA 개정 버전 2.6, SATA II, SATA 1.0a Extensions, 개정 버전 1.2	<a href="https://sata-io.org">sata-io.org</a>
<b>SMBIOS</b> System Management BIOS 참조 사양, v2.7	<a href="https://dmtf.org/standards/smbios">dmtf.org/standards/smbios</a>
<b>TPM</b> Trusted Platform Module 사양, v1.2 및 v2.0	<a href="https://trustedcomputinggroup.org">trustedcomputinggroup.org</a>
<b>UEFI</b> Unified Extensible Firmware Interface 사양, v2.1	<a href="https://uefi.org/specifications">uefi.org/specifications</a>
<b>USB</b> Universal Serial Bus 사양, 개정 버전 2.0	<a href="https://usb.org/developers/docs">usb.org/developers/docs</a>

## 부록 C 추가 리소스

표 37. 추가 리소스

리소스	컨텐츠 설명	위치
설치 및 서비스 매뉴얼	PDF 형식으로 볼 수 있는 이 매뉴얼은 다음 정보를 제공합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 새시 특징</li> <li>• 시스템 설정 프로그램</li> <li>• 시스템 표시등 코드</li> <li>• System BIOS(시스템 BIOS)</li> <li>• 제거 및 장착 절차</li> <li>• 진단</li> <li>• 점퍼 및 커넥터</li> </ul>	<a href="http://Dell.com/Support/Manuals">Dell.com/Support/Manuals</a>
시작 가이드	이 가이드는 시스템과 함께 제공되며 PDF 형식으로 볼 수도 있습니다. 이 가이드는 다음과 같은 정보를 제공합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 초기 설정 단계</li> </ul>	<a href="http://Dell.com/Support/Manuals">Dell.com/Support/Manuals</a>
랙 설치 안내서	이 문서는 랙 키트와 함께 제공되며 랙에 서버를 설치하는 데 대한 지침을 제공합니다.	<a href="http://Dell.com/Support/Manuals">Dell.com/Support/Manuals</a>
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.	<a href="http://Dell.com/calc">Dell.com/calc</a>