

# Dell EMC PowerScale 올플래시 제품군

PowerScale OneFS는 업계 최고 수준의 스케일 아웃 NAS 플랫폼을 지원하는 운영 체제로, 데이터 혁신을 추진하도록 돕습니다. PowerScale 제품군에는 PowerScale OneFS 운영 체제로 구성된 Dell EMC PowerScale 플랫폼과 Dell EMC Isilon 플랫폼이 포함됩니다. OneFS는 비즈니스 규모에 맞춰 확장할 수 있는 고성능 모듈형 스토리지 솔루션 기반의 인텔리전스를 제공합니다. OneFS 기반 클러스터는 올플래시, 하이브리드, 아카이브 노드 등의 유연한 스토리지 플랫폼 선택 사항으로 구성됩니다. 이러한 솔루션은 뛰어난 성능, 용량, 효율성, 유연성, 확장성, 보안 및 보호 기능과 다양한 선택권을 제공하므로 클러스터에 대량의 비정형 데이터를 저장할 수 있습니다. PowerScale 올플래시 플랫폼은 기존의 Isilon 노드와 동일한 클러스터에서 원활하게 공존하며 기존 및 최신 애플리케이션을 구동할 수 있습니다.



PowerScale F900



PowerScale F600



PowerScale F200



Isilon F800 및 F810

PowerScale OneFS 운영 체제 기반의 PowerScale 올플래시 스토리지 플랫폼은 강력하면서도 간편한 스케일 아웃 스토리지 아키텍처를 제공하므로 막대한 양의 비정형 데이터에 빠르게 액세스할 수 있으며 비용과 복잡성도 상당히 줄어듭니다. 플랫폼은 여러 제품군에서 제공됩니다.

- **PowerScale F900:** 비용 효율적인 구성으로 All-NVMe 드라이브의 최대 성능을 제공하여 까다로운 워크로드의 스토리지 요구 사항을 해결합니다. 각 노드의 높이는 2U이고 24개 NVMe SSD를 호스팅합니다. 이러한 노드를 사용하면 물리적 스토리지 용량을 노드당 46TB에서 368TB까지 확장할 수 있으며, 클러스터당 물리적 용량을 최대 93PB까지 확장할 수 있습니다. F900에는 인라인 압축 및 중복 제거 기능이 포함되어 있습니다. 클러스터당 PowerScale 노드 수는 최소 3개이며, 최대 클러스터 크기는 252개의 노드입니다. F900은 8K의 미디어 및 엔터테인먼트, 유전자 연구, 알고리즘 방식 거래, 인공 지능, 머신 러닝, HPC 워크로드에 가장 적합합니다.
- **PowerScale F600:** NVMe 드라이브를 사용하는 F600은 비용 효율적인 컴팩트한 폼 팩터로 강력한 성능과 함께 더 커진 용량을 제공하여 까다로운 워크로드를 지원합니다. 각 노드를 사용하면 물리적 스토리지 용량을 15.36TB에서 122.8TB까지 확장할 수 있으며, 클러스터당 물리적 스토리지를 최대 30.96PB까지 확장할 수 있습니다. F600에는 인라인 소프트웨어 데이터 압축 및 중복 제거 기능이 포함되어 있습니다. 클러스터당 노드 수는 최소 3개이며, 최대 클러스터 크기는 252개의 노드입니다. F600은 까다로운 워크로드를 지원할 수 있는 성능과 용량이 필요한 미디어 및 엔터테인먼트 스튜디오, 병원 및 금융 기관에 적합합니다.
- **PowerScale F200:** 비용 효율적인 폼 팩터에서 플래시 스토리지 성능을 제공하여 다양한 워크로드 요구 사항을 해결합니다. 각 노드를 사용하여 물리적 스토리지 용량을 3.84TB에서 30.72TB까지 확장할 수 있으며, 클러스터당 물리적 용량을 최대 7.7PB까지 확장할 수 있습니다. F200에는 인라인 압축 및 중복 제거 기능이 포함되어 있습니다. 클러스터당 PowerScale 노드 수는 최소 3개이며, 최대 클러스터 크기는 252개의 노드입니다. F200은 원격 사무실, 소규모 M&E 워크로드, 소규모 병원, 소매점, IoT, 공장 및 기타 유사한 구축 시나리오에 적합합니다.
- **Isilon F800:** 탁월한 성능 및 용량을 제공합니다. 단일 쉘 구성에서 최대 250,000 IOPS와 최대 15GB/s의 총 처리량을 제공하며, 252개의 노드 클러스터에서 15,750,000 IOPS와 최대 945GB/s의 총 처리량을 제공합니다. 각각의 쉘에는 드라이브당 1.6TB, 3.2TB 3.84TB, 7.68TB 또는 15.36TB의 용량을 선택할 수 있는 SSD가 60개 장착됩니다. 따라서 물리적 스토리지 용량을 단일 4U 쉘에서 96TB부터 924TB까지 확장하고 단일 클러스터에서는 최대 58PB까지 확장할 수 있습니다.
- **Isilon F810:** 뛰어난 성능과 대규모 용량 외에, 효율성을 극대화하는 인라인 데이터 압축 및 중복 제거 기능도 제공합니다. F810은 단일 쉘 구성에서 최대 250,000 IOPS와 최대 15GB/s의 총 처리량을 제공하며, 252개의 노드 클러스터에서 15,750,000 IOPS와 최대 945GB/s의 총 처리량을 제공합니다. 각각의 F810 쉘에는 드라이브당 3.84TB, 7.68TB 또는 15.36TB의 용량을 선택할 수 있는 SSD가 60개 장착됩니다. 따라서 물리적 스토리지 용량을 4U 쉘에서 230TB부터 924TB까지 확장하고 단일 클러스터에서 최대 58PB의 물리적 스토리지까지 확장할 수 있습니다.

PowerScale 올플래시 노드는 내장형, 통합형 또는 OEM 연결 버전이 있으며 브랜드 제거 또는 브랜드 재지정 솔루션으로 제공됩니다.

## PowerScale F900 All-NVMe 사양

F900 특성 및 옵션	1.92TB NVMe SSD	3.84TB NVMe SSD	7.68TB NVMe SSD	15.36TB NVMe SSD
물리적 노드 용량	46TB	92TB	184.3TB	368.6TB
노드당 NVMe SSD 비SED 드라이브(2.5") 수	24			
운영 체제	PowerScale OneFS 9.2 이상			
ECC 메모리 용량(노드당)	736GB			
프런트엔드 네트워킹(노드당)	10G 또는 25G 연결(SFP+/SFP28)을 지원하는 듀얼 포트 25G NIC 40G 또는 100G 연결을 지원하는 듀얼 포트 100G NIC			
인프라스트럭처 네트워킹(노드당)	QDR 링크를 지원하는 InfiniBand 연결 2개, 또는 40G 또는 100G 연결(QSFP+/QSFP28)을 지원하는 듀얼 포트 100G NIC			
최대 소비 전력 @ 200~240V(노드당) <sup>1</sup>	859W(@25°C)			
일반 정격 발열량	2,931BTU/hr			

<sup>1</sup>25°C 미만의 값은 정상 운영 중 안정적인 상태의 최댓값을 반영함

## PowerScale F600 All-NVMe 사양

F600 특성 및 옵션	1.92TB SSD	3.84TB SSD	7.68TB SSD	15.36TB SSD
물리적 노드 용량	15.36TB	30.72TB	61.44TB	122.88TB
노드당 NVMe SSD 비SED 드라이브(2.5") 수	8			
운영 체제	PowerScale OneFS 9.0 이상			
ECC 메모리 용량(노드당)	128, 192 또는 384GB			
프런트엔드 네트워킹(노드당)	10G 또는 25G 연결을 지원하는 듀얼 포트 25G NIC(SFP+/SFP28) 또는 40G 또는 100G 연결을 지원하는 듀얼 포트 100G NIC(QSFP+/QSFP28)			
인프라스트럭처 네트워킹(노드당)	QDR 링크를 지원하는 InfiniBand 연결 2개, 또는 40G 또는 100G 연결(QSFP+/QSFP28)을 지원하는 듀얼 포트 100G NIC			
최대 소비 전력 @ 200~240V(노드당) <sup>1</sup>	467W(@25°C)			
일반 정격 발열량	1593.5BTU/hr			

<sup>1</sup>25°C 미만의 값은 정상 운영 중 안정적인 상태의 최댓값을 반영함

## PowerScale F200 All-Flash 사양

F200 특성 및 옵션	960GB SSD	1.92TB SSD	3.84TB SSD	7.68TB SSD
물리적 노드 용량	3.84TB	7.68TB	15.36TB	30.72TB
노드당 SSD 드라이브(2.5") 수	4			
FIPS 140-2를 준수하는 SED (Self-Encrypting Drive) SSD 옵션	지원			
운영 체제	PowerScale OneFS 9.0 이상			
ECC 메모리 용량(노드당)	48GB 또는 96GB			
프런트엔드 네트워킹(노드당)	10G 또는 25G 연결(SFP+/SFP28)을 지원하는 듀얼 포트 25G NIC			
인프라스트럭처 네트워킹(노드당)	QDR 링크를 지원하는 InfiniBand 연결 2개, 또는 10G 또는 25G 연결(SFP+/SFP28)을 지원하는 듀얼 포트 25G NIC			
최대 소비 전력 @ 200~240V(노드당) <sup>1</sup>	239W(@25°C)			
일반 정격 발열량	815.5BTU/hr			

<sup>1</sup>25°C 미만의 값은 정상 운영 중 안정적인 상태의 최댓값을 반영함

클러스터 특성	F200	F600	F900
노드 수	3~252	3~252	3~252
물리적 클러스터 용량	11.4TB~7.7PB	46TB~30.96PB	138TB~93PB
랙 유닛	3~252	3~252	6~504

## Isilon F800 All-Flash 사양

F800 특성 및 옵션	1.6TB SSD	3.2TB SSD	3.84TB SSD	7.68TB SSD	15.36TB SSD
물리적 새시 용량	96TB	192TB	230TB	460TB	924TB
새시당 SSD 드라이브(2.5") 수	60				
FIPS 140-2를 준수하는 SED(Self-Encrypting Drive) SSD 옵션	지원				
운영 체제	OneFS 8.1 이상(OneFS 8.1.0.1 이상이 필요한 SED(Self-Encrypting Drive) 옵션 제외)				
새시당 노드 수	4				
ECC 메모리 용량(노드당)	256GB				
프런트엔드 네트워킹(노드당)	10GbE(SFP+) 2개 또는 25GbE(SFP28) 2개 또는 40GbE(QSFP+) 2개				
인프라스트럭처 네트워킹(노드당)	QDR 링크를 지원하는 InfiniBand 연결 2개 또는 40GbE(QSFP+) 2개				
최대 소비 전력 @ 200~240V(새시당) <sup>1</sup>	1,300W(@25°C)				
일반 정격 발열량	4,440BTU/hr				

<sup>1</sup>25°C 미만의 값은 정상 운영 중 안정적인 상태의 최댓값을 반영함

## Isilon F810 All-Flash 사양

F810 특성 및 옵션	3.84TB SSD	7.68TB SSD	15.36TB SSD
물리적 새시 용량	230TB	460TB	924TB
새시당 SSD 드라이브(2.5") 수		60	
FIPS 140-2를 준수하는 SED(Self-Encrypting Drive) SSD 옵션		지원	
운영 체제		OneFS 8.1.3 이상	
새시당 노드 수		4	
ECC 메모리 용량(노드당)		256GB	
프론트엔드 네트워킹(노드당)		10GbE(SFP+) 2개 또는 25GbE(SFP28) 2개 또는 40GbE(QSFP+) 2개	
인프라스트럭처 네트워킹(노드당)		40GbE(QSFP+) 2개	
최대 소비 전력 @ 200~240V(새시당) <sup>1</sup>		1,300W(@25°C)	
일반 정격 발열량		4,440BTU/hr	

<sup>1</sup>25°C 미만의 값은 정상 운영 중 안정적인 상태의 최댓값을 반영함

클러스터 특성	F800	F810
새시 수		1~63
노드 수		4~252
물리적 클러스터 용량	96TB~58PB	230TB~58PB

## PowerScale 특성

### 제품 특성

스케일 아웃 아키텍처	단일 볼륨, 단일 네임스페이스 및 단일 파일 시스템에서 모듈형 스토리지를 OneFS 운영 체제와 결합하는 클러스터링된 완전 분산형 대칭 아키텍처
모듈형 설계	4U 랙 마운트형 노드에 서버, 소프트웨어, HDD 및 SSD가 포함된 4개의 완벽하게 통합된 Isilon 노드. 백엔드 이더넷 또는 InfiniBand 연결을 통해 기존 PowerScale 및 Isilon 클러스터에 통합되는 1U 또는 2U 랙 마운트형 PowerScale 노드
운영 체제	PowerScale OneFS 분산형 파일 시스템이 단일 파일 시스템 및 단일 글로벌 네임스페이스를 사용하여 클러스터를 생성. 완전하게 저널링 및 분산되고 전역적 정합성을 보장하는 쓰기/읽기 캐시를 제공
고가용성	단일 장애 지점 없음. 자가 복구 방식 설계를 통해 디스크 또는 노드 장애로부터 보호하고, 백엔드 클러스터 내 페일오버도 지원
확장성	클러스터를 최대 252개의 노드로 확장 가능. 클러스터당 Isilon 노드 수 최소 4개. 클러스터당 PowerScale 올플래시 노드 수 최소 3개. 노드를 추가하여 성능 및 용량 확장 가능

## 제품 특성

데이터 보호	N+1부터 N+4까지 지원하고 데이터 보호 체계를 미리링하는 FlexProtect 파일 수준 스트라이핑을 제공
양방향 NDMP	양방향 NDMP 연결과 두 개의 표준 10GbE 연결 포트를 허용하는 두 개의 Fibre Channel(8G) 포트 지원
데이터 보존	실수로 인한 데이터 삭제를 방지하는 SmartLock 정책 기반 보존 및 보호 기능을 제공
보안	파일 시스템 감사 기능을 통해 스토리지 인프라스트럭처의 보안 및 제어를 강화하고 규정 준수 요건을 충족함
효율성	SmartDedupe 데이터 중복 제거 기능 선택 시 스토리지 요구량을 최대 35% 절감할 수 있음. F200, F600, F900, F810 및 H5600에서는 인라인 데이터 감소 및 압축 기능을 제공
자동 스토리지 계층화	SmartPools 소프트웨어와 CloudPools 소프트웨어를 비롯한 정책 기반의 자동화된 계층화 기능 선택 시 스토리지 리소스를 최적화하고 비용을 절감할 수 있음
네트워크 프로토콜 지원	NFSv3, NFSv4, NFS Kerberized Sessions(UDP 또는 TCP), SMB1(CIFS), SMB2, SMB3, SMB3-CA, 멀티채널, HTTP, FTP, NDMP, SNMP, LDAP, HDFS, S3, ADS, NIS 읽기/쓰기
데이터 복제	SyncIQ를 통한 클러스터 간 신속하고 유연한 일대다 파일 기반 비동기식 복제

## 운영 환경 - 전력

역률은 전기를 얼마나 효과적으로 사용하는지를 측정합니다. AC 전력 시스템의 역률은 회로에 흐르는 피상 전력에 대해 부하가 흡수하는 실제 전력의 비율로, 페구간이 -1에서 1까지인 무차원수입니다. 1 미만의 역률은 전압과 전류가 위상이 서로 다르다는 의미로, 두 값의 순시 곱셈 값을 줄입니다.

특수한 환경 조건에서의 최대 소비 전력 정보는 "현장 준비 및 계획 가이드"를 참조하십시오.

전원 공급 장치: **F200, F600 및 F900**의 주요 사양 및 효율성

특성	F200 및 F600	F900
분류	Platinum	Platinum
열 분산(최대)	2,902BTU/hr	4,100BTU/hr
주파수	50/60Hz	50/60Hz
전압	100~240V, 10A~5A	100~240V, 12A~6.5A

**운영 환경:** 10°C~35°C(50°F~95°F), 장비에 직사광선이 닿지 않아야 함

특정 시스템 구성의 환경 측정에 대한 자세한 내용은 [Dell.com/environmental\\_datasheets](http://Dell.com/environmental_datasheets)를 참조하시기 바랍니다.

전원 공급 장치: **F800 및 F810:** PFC(Power Factor Correction)와 180~265VAC(랙 마운트형 승압 변압기를 옵션으로 구성할 경우 90~130VAC의 입력 영역 지원)의 정격 입력 전압을 지원하고 이중화된 핫 스왑 가능 1,450W 전원 공급 장치를 제공합니다.

**F800 및 F810 PSU의 역률과 효율**

시스템 부하	효율성	PF
10%	89.74%	0.933
20%	94.28%	0.982
30%	95.02%	0.990
40%	95.19%	0.994
50%	95.11%	0.996
60%	94.77%	0.997
70%	94.50%	0.998
80%	94.13%	0.998
90%	93.66%	0.998
100%	92.93%	0.998

CFM – 공기 흐름의 양, 입방 피트/분

F800 및 F810: 각 노드 70CFM, 새시 전체 280CFM(최대)

운영 환경

ASHRAE A3 데이터 센터 환경 지침 준수

**크기/중량:**

다음 사양은 **F900**에 적용됩니다.

- 높이: 86.8mm(3.42")
- 너비: 434mm(17.08")
- 깊이: 737.5mm(29.04")(전원 공급 장치 래치의 끝부분)

다음 사양은 **F200** 및 **F600**에 적용됩니다.

- 높이: 42.8mm(1.68")
- 너비: 434mm(17.08")
- 깊이: 808.5mm(31.83")(전원 공급 장치 래치의 끝부분)

다음 사양은 **F800** 및 **F810**에 적용됩니다.

- 높이: 17.8cm(7")
- 너비: 44.8cm(17.6")
- 깊이(전면 NEMA 레일에서 후면 2.5" SSD 커버 배출기까지): 91.0cm(35.8")
- 깊이(전면 베젤에서 후면 2.5" SSD 커버 배출기까지): 95.5cm(37.6")

새시/노드 최대 중량은 다음과 같습니다.

- F900: 28.1kg (61.95lb)
- F200, F600: 21.9kg(48.28lb)
- F800, F810: 77.1kg (170lb)

최소 서비스 여유 공간

전면: 88.9cm(40"), 후면: 106.7cm(42")

## 안전 및 EMI 규정 준수

### SOC(Statement of Compliance)

본 정보 기술 장비는 제품이 판매되는 국가의 EMC(Electromagnetic Compatibility) 및 제품 안전 규정/표준을 준수합니다. EMC 규정은 FCC Part 15, CISPR22/CISPR24 및 EN55022/EN55024 표준과 유사한 관련 국제 표준을 기준으로 합니다. EMC 규정에 준하는 클래스 A 제품은 업무용, 산업용 및 상업용으로 판매됩니다. 제품 안전 규정은 해당 국가별 표준을 비롯한 IEC 60950-1 및 EN 60951-1 표준을 기준으로 합니다.

본 정보 기술 장비는 EU RoHS Directive 2011/65/EU 규정을 준수합니다.

본 제품에 사용된 개별 디바이스에는 승인 사실을 증명하는 고유한 규정 모델 식별자가 부여되어 있습니다. 이 식별자는 각각의 디바이스 등급 레이블에 부착되어 있으며, 데이터 시트의 마케팅을 위한 이름이나 제품군 이름과 다릅니다.

자세한 내용은 <http://support.dell EMC.com>에서 Safety & EMI Compliance Information 탭을 참조하십시오.

### 다음 단계

Dell EMC 영업 담당자 또는 공인 리셀러에 연락하여 Isilon 스케일 아웃 NAS 스토리지를 통해 얻을 수 있는 이점을 자세히 알아보십시오.



Dell Technologies  
스토리지에 대한  
[자세한 정보:](#)



Dell EMC  
전문가에게 [문의](#)



추가 리소스 [보기](#)



대화에 참여:  
[#DellEMCStorage](#)