

Dell EMC PowerScale All-Flash-Produktreihe

PowerScale OneFS ist das Betriebssystem, das die branchenführenden Scale-out-NAS-Plattformen unterstützt, mit denen Sie mit Ihren Daten Innovationen umsetzen können. Die PowerScale-Produktreihe umfasst Dell EMC PowerScale-Plattformen sowie die Dell EMC Isilon-Plattformen, die mit dem PowerScale-OneFS-Betriebssystem konfiguriert sind. OneFS bildet die intelligente Grundlage der hochgradig skalierbaren, modularen und leistungsfähigen Storage-Lösung, die mit Ihrem Unternehmen wachsen kann. Ein von OneFS unterstütztes Cluster besteht aus einer flexiblen Auswahl an Storage-Plattformen, einschließlich All-Flash-, Hybrid- und Archivierungs-Nodes. Diese Lösungen bieten Performance, Auswahl, Effizienz, Flexibilität, Skalierbarkeit, Sicherheit und Schutz für das Speichern enormer Mengen an unstrukturierten Daten in einem Cluster. Die PowerScale-All-Flash-Plattformen können nahtlos gemeinsam mit Ihren vorhandenen Isilon-Nodes im selben Cluster eingesetzt werden, um Ihre herkömmlichen und modernen Anwendungen zu unterstützen.



PowerScale F900



PowerScale F600



PowerScale F200



Isilon F800 und F810

Die PowerScale-All-Flash-Storage-Plattformen mit PowerScale OneFS-Betriebssystem bieten eine leistungsstarke, aber dennoch einfache Scale-out-Storage-Architektur. Diese beschleunigt nicht nur den Zugriff auf enorme Mengen unstrukturierter Daten, sondern bietet auch eine deutliche Reduzierung von Kosten und Komplexität. Die Plattformen sind in verschiedenen Produktlinien verfügbar:

- PowerScale F900:** Bietet die maximale Leistung von All-NVMe-Laufwerken in einer kosteneffizienten Konfiguration, um die Storage-Anforderungen anspruchsvoller Workloads zu erfüllen. Jeder Node ist 2 HE hoch und beherbergt 24 NVMe-SSDs. So können Sie die Roh-Storage-Kapazität von 46 TB auf 368 TB pro Node und auf bis zu 93 PB Rohkapazität pro Cluster skalieren. Die F900-Plattform bietet Inline-Komprimierung und -Deduplizierung. Die Mindestanzahl von PowerScale-Nodes pro Cluster liegt bei 3, die maximale Clustergröße bei 252 Nodes. Die F900-Plattform eignet sich am besten für 8K-Anwendungen im Bereich Medien und Unterhaltung, Genomanwendungen, algorithmisches Trading, künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen und HPC-Workloads.

- **PowerScale F600:** Mit NVMe-Laufwerken bietet die F600-Plattform eine größere Kapazität mit enormer Performance in einem kosteneffizienten kompakten Formfaktor für anspruchsvollste Workloads. Die Roh-Storage-Kapazität kann von 15,36 TB auf 122,8 TB pro Node und auf bis zu 30,96 PB pro Cluster skaliert werden. Die F600-Plattform bietet Inline-Softwaredatenkomprimierung und -deduplizierung. Die Mindestanzahl von Nodes pro Cluster liegt bei 3, die maximale Clustergröße bei 252 Nodes. Die F600-Plattform eignet sich am besten für M&E-Studios, Krankenhäuser und Finanzinstitutionen, die Performance und Kapazität für anspruchsvolle Workloads benötigen.
- **PowerScale F200:** Bietet die Performance von Flash-Storage in einem kosteneffizienten Formfaktor und erfüllt die Anforderungen vielfältiger Workloads. Die Roh-Storage-Kapazität kann von 3,84 TB auf 30,72 TB pro Node und auf bis zu 7,7 PB Rohkapazität pro Cluster skaliert werden. Die F200-Plattform bietet Inline-Komprimierung und -Deduplizierung. Die Mindestanzahl von PowerScale-Nodes pro Cluster liegt bei 3, die maximale Clustergröße bei 252 Nodes. Die F200-Plattform eignet sich am besten für Remotestandorte, kleine M&E-Workloads, kleine Krankenhäuser, Einzelhandelsgeschäfte, IoT, Produktionshallen und andere ähnliche Bereitstellungsszenarios.
- **Isilon F800:** Bietet enorme Performance und Kapazität. Die Lösung stellt bis zu 250.000 IOPS und einen aggregierten Durchsatz von bis zu 15 GB/s in einer einzigen Gehäusekonfiguration sowie bis zu 15,75 Mio. IOPS und einen aggregierten Durchsatz von bis zu 945 GB/s in einem Cluster mit 252 Nodes bereit. Jedes Gehäuse fasst 60 SSDs mit Kapazitäten von wahlweise 1,6 TB, 3,2 TB, 3,84 TB, 7,68 TB oder 15,36 TB pro Laufwerk. So können Sie die Roh-Storage-Kapazität von 96 TB auf 924 TB in einem einzigen 4-HE-Gehäuse und auf bis zu 58 PB Roh-Storage in einem einzigen Cluster skalieren.
- **Isilon F810:** Bietet enorme Performance und Kapazität sowie Inline-Datenkomprimierungs- und -deduplizierungsfunktionen, um höchste Effizienz zu gewährleisten. Die F810-Plattform stellt bis zu 250.000 IOPS und einen aggregierten Durchsatz von bis zu 15 GB/s in einer einzigen Gehäusekonfiguration sowie bis zu 15,75 Mio. IOPS und einen aggregierten Durchsatz von bis zu 945 GB/s in einem Cluster mit 252 Nodes bereit. Jedes F810-Gehäuse fasst 60 SSDs mit Kapazitäten von wahlweise 3,84 TB, 7,68 TB oder 15,36 TB pro Laufwerk. So können Sie die Roh-Storage-Kapazität von 230 TB bis 924 TB in einem einzigen 4-HE-Gehäuse und bis zu 58 PB Roh-Storage in einem einzigen Cluster skalieren.

Embedded, integrierte oder angefügte OEM-Versionen sind für PowerScale-All-Flash-Nodes als Lösungen mit und ohne Markenzeichen verfügbar.

PowerScale F900 All-NVMe – technische Daten

F900 – EIGENSCHAFTEN UND OPTIONEN	NVMe-SSD mit 1,92 TB	NVMe-SSD mit 3,84 TB	NVMe-SSD mit 7,68 TB	NVMe-SSD mit 15,36 TB
Rohkapazität pro Node	46 TB	92 TB	184,3 TB	368,6 TB
NVMe-SSD-Festplatten ohne SED (2,5") pro Node	24			
Betriebssystem	PowerScale OneFS 9.2 oder höher			
ECC-Arbeitsspeicher (pro Node)	736 GB			
Front-end-Netzwerk (pro Node)	25G-NIC mit 2 Anschlüssen und Unterstützung für 10G- oder 25G-Verbindungen (SFP+/SFP28) 100G-NIC mit 2 Anschlüssen und Unterstützung für 40G- oder 100G-Verbindungen			
Infrastrukturnetzwerk (pro Node)	2 InfiniBand-Verbindungen mit QDR-Links oder 100G-NIC mit 2 Anschlüssen und Unterstützung für 40G- oder 100G-Verbindungen (QSFP+/QSFP28)			
Maximaler Stromverbrauch bei 200–240 V (pro Node) ¹	859 Watt (bei 25 °C)			
Typische Wärmeabgabe	2.931 BTU/h			

¹ Werte bei unter 25 °C spiegeln eher Maximalwerte im stationären Zustand während des Normalbetriebs wider.

PowerScale F600 All-NVMe – technische Daten

F600 – EIGENSCHAFTEN UND OPTIONEN	1,92 TB, SSD	3,84 TB, SSD	7,68 TB, SSD	15,36 TB, SSD
Rohkapazität pro Node	15,36 TB	30,72 TB	61,44 TB	122,88 TB
NVMe-SSD-Festplatten ohne SED (2,5") pro Node	8			
Betriebssystem	PowerScale OneFS 9.0 oder höher			
ECC-Arbeitsspeicher (pro Node)	128, 192 oder 384 GB			
Front-end-Netzwerk (pro Node)	25-Gbit-NIC mit 2 Anschlüssen und Unterstützung für 10-Gbit- oder 25-Gbit-Verbindungen (SFP+/SFP28) oder 100-Gbit-NIC mit 2 Anschlüssen und Unterstützung für 40-Gbit- oder 100-Gbit-Verbindungen (QSFP+/QSFP28)			
Infrastrukturnetzwerk (pro Node)	2 InfiniBand-Verbindungen mit QDR-Links oder 100G-NIC mit 2 Anschlüssen und Unterstützung für 40G- oder 100G-Verbindungen (QSFP+/QSFP28)			
Maximaler Stromverbrauch bei 200–240 V (pro Node) ¹	467 Watt (bei 25 °C)			
Typische Wärmeabgabe	1.593,5 BTU/h			

¹ Werte bei unter 25 °C spiegeln eher Maximalwerte im stationären Zustand während des Normalbetriebs wider.

PowerScale F200 All-Flash – technische Daten

F200 – EIGENSCHAFTEN UND OPTIONEN	960 GB, SSD	1,92 TB, SSD	3,84 TB, SSD	7,68 TB, SSD
Rohkapazität pro Node	3,84 TB	7,68 TB	15,36 TB	30,72 TB
SSD-Festplatten (2,5") pro Node	4			
Option für FIPS 140-2-vorgabenkonforme selbstverschlüsselnde Festplatte (SED-SSD)	Ja			
Betriebssystem	PowerScale OneFS 9.0 oder höher			
ECC-Arbeitsspeicher (pro Node)	48 GB oder 96 GB			
Front-end-Netzwerk (pro Node)	25G-NIC mit 2 Anschlüssen und Unterstützung für 10G- oder 25G-Verbindungen (SFP+/SFP28)			
Infrastrukturnetzwerk (pro Node)	2 InfiniBand-Verbindungen mit QDR-Links oder 25G-NIC mit 2 Anschlüssen und Unterstützung für 10G- oder 25G-Verbindungen (SFP+/SFP28)			
Maximaler Stromverbrauch bei 200–240 V (pro Node) ¹	239 Watt (bei 25 °C)			
Typische Wärmeabgabe	815,5 BTU/h			

¹ Werte bei unter 25 °C spiegeln eher Maximalwerte im stationären Zustand während des Normalbetriebs wider.

CLUSTEREIGENSCHAFTEN	F200	F600	F900
Node-Anzahl	3 bis 252	3 bis 252	3 bis 252
Rohkapazität pro Cluster	11,4 TB bis 7,7 PB	46 TB bis 30,96 PB	138 TB bis 93 PB
Rackeinheiten	3 bis 252	3 bis 252	6 bis 504

Isilon F800 All-Flash – technische Daten

F800 – EIGENSCHAFTEN UND OPTIONEN	1,6 TB, SSD	3,2 TB, SSD	3,84 TB, SSD	7,68 TB, SSD	15,36 TB, SSD
Rohkapazität pro Gehäuse	96 TB	192 TB	230 TB	460 TB	924 TB
SSD-Festplatten (2,5") pro Gehäuse	60				
Option für FIPS 140-2-vorgabenkonforme selbstverschlüsselnde Festplatte (SED-SSD)	Ja				
Betriebssystem	OneFS 8.1 oder höher, außer für Optionen mit selbstverschlüsselnder Festplatte, für die OneFS 8.1.0.1 oder höher erforderlich ist				
Anzahl der Nodes pro Gehäuse	4				
ECC-Arbeitsspeicher (pro Node)	256 GB				
Front-end-Netzwerk (pro Node)	2 x 10 GbE (SFP+) oder 2 x 25 GbE (SFP28) oder 2 x 40 GbE (QSFP+)				
Infrastrukturnetzwerk (pro Node)	2 InfiniBand-Verbindungen mit Unterstützung für QDR-Verbindungen oder 2 x 40 GbE (QSFP+)				
Maximaler Stromverbrauch bei 200–240 V (pro Gehäuse) ¹	1.300 Watt (bei 25 °C)				
Typische Wärmeabgabe	4.440 BTU/h				

¹ Werte bei unter 25 °C spiegeln eher Maximalwerte im stationären Zustand während des Normalbetriebs wider.

Isilon F810 All-Flash – technische Daten

F810 – EIGENSCHAFTEN UND OPTIONEN	3,84 TB, SSD	7,68 TB, SSD	15,36 TB, SSD
Rohkapazität pro Gehäuse	230 TB	460 TB	924 TB
SSD-Festplatten (2,5") pro Gehäuse	60		
Option für FIPS 140-2-vorgabenkonforme selbstverschlüsselnde Festplatte (SED-SSD)	Ja		
Betriebssystem	OneFS 8.1.3 oder höher		
Anzahl der Nodes pro Gehäuse	4		
ECC-Arbeitsspeicher (pro Node)	256 GB		
Front-end-Netzwerk (pro Node)	2 x 10 GbE (SFP+) oder 2 x 25 GbE (SFP28) oder 2 x 40 GbE (QSFP+)		
Infrastrukturnetzwerk (pro Node)	2 x 40 GbE (QSFP+)		
Maximaler Stromverbrauch bei 200–240 V (pro Gehäuse) ¹	1.300 Watt (bei 25 °C)		
Typische Wärmeabgabe	4.440 BTU/h		

¹ Werte bei unter 25 °C spiegeln eher Maximalwerte im stationären Zustand während des Normalbetriebs wider.

CLUSTEREIGENSCHAFTEN	F800	F810
Anzahl der Gehäuse	1 bis 63	
Node-Anzahl	4 bis 252	
Rohkapazität pro Cluster	96 TB bis 58 PB	230 TB bis 58 PB

PowerScale – Eigenschaften

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Scale-out-Architektur	Verteilte, vollständig symmetrische Clusterarchitektur, die modularen Speicher mit dem OneFS-Betriebssystem in einem einzigen Volume, Namespace und Dateisystem kombiniert
Modulares Design	4 eigenständige Isilon-Nodes mit Server, Software, Festplattenlaufwerken und SSDs in einem im Rack montierbaren 4-HE-Gehäuse; Integration von einem im Rack montierbaren 1-HE- oder 2-HE-PowerScale-Node in vorhandene PowerScale- und Isilon-Cluster mit Back-end-Ethernet- oder InfiniBand-Konnektivität
Betriebssystem	Verteiltes PowerScale OneFS-Dateisystem zur Erstellung eines Clusters mit einem einzigen Dateisystem und einem globalen Namespace; vollständig journalbasiert, vollständig verteilt und mit einem global kohärenten Schreib-/Lesecache
Hohe Verfügbarkeit	Design ohne Single-Point-of-Failure; Design mit automatischer Fehlerkorrektur für Schutz vor Festplatten- oder Node-Ausfall, einschließlich Back-end-Failover zwischen Clustern
Skalierbarkeit	Skalierung eines Clusters auf bis zu 252 Nodes; mindestens 4 Isilon-Nodes pro Cluster, mindestens 3 PowerScale-All-Flash-Nodes pro Cluster; Hinzufügen von Nodes zur Skalierung von Performance und Kapazität
Data Protection	FlexProtect Striping auf Dateiebene mit Unterstützung für Data-Protection-Schemas von N+1 bis N+4 und Spiegelung
2-Wege-NDMP	Unterstützung für 2 Fibre-Channel-Anschlüsse (8 GB) für 2-Wege-NDMP-Verbindungen und 2 Anschlüsse mit 10-GbE-Standardkonnektivität
Datenaufbewahrung	SmartLock für Policy-basierte Aufbewahrung und Schutz der Daten vor unbeabsichtigtem Löschen
Sicherheit	Dateisystem-Auditfunktion zur Verbesserung der Sicherheit und Kontrolle der Storage-Infrastruktur sowie zur Einhaltung von Complianceanforderungen
Effizienz	SmartDedupe-Dateneduplizierungsoption zur Reduzierung der Storage-Anforderungen um bis zu 35 %; Inline-Datenreduzierung und -komprimierung bei F200, F600, F900, F810 und H5600 verfügbar
Automatisiertes Storage Tiering	Optionen für Policy-basiertes, automatisiertes Tiering einschließlich SmartPools- und CloudPools-Software zur Optimierung der Storage-Ressourcen und Reduzierung von Kosten
Unterstützte Netzwerkprotokolle	NFSv3, NFSv4, NFS Kerberized Sessions (UDP oder TCP), SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, SMB3-CA, Multichannel, HTTP, FTP, NDMP, SNMP, LDAP, HDFS, S3, ADS, NIS-Lese-/Schreibvorgänge
Datenreplikation	SyncIQ für schnelle und flexible dateibasierte und asynchrone 1:n-Replikation zwischen Clustern

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN – STROMVERSORGUNG

Der Leistungsfaktor ist ein Maß für die Effizienz der Elektrizitätsnutzung. Der Leistungsfaktor eines elektrischen Wechselstromsystems wird definiert als das Verhältnis der Wirkleistung, die vom Verbraucher aufgenommen wird, zur Scheinleistung im Stromkreis. Es handelt sich um eine dimensionslose Größe im geschlossenen Intervall von -1 bis 1. Ist der Leistungsfaktor kleiner als 1, sind Spannung und Strom nicht in Phase. Dadurch wird auch das momentane Produkt aus diesen beiden Werten kleiner.

Informationen zum maximalen Stromverbrauch bei unerwarteten Umgebungsbedingungen finden Sie im „Leitfaden für die Standortvorbereitung und -planung“.

NETZTEIL: wichtige technische Daten und Effizienz für **F200, F600 und F900**

Merkmal	F200 und F600	F900
Klasse	Platinum	Platinum
Wärmeabgabe (maximal)	2.902 BTU/h	4.100 BTU/h
Frequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Spannung	100–240 V, 10–5 A	100–240 V, 12–6,5 A

Betriebsumgebung: 10 °C bis 35 °C (50 °F bis 95 °F) ohne direkte Sonneneinstrahlung auf die Geräte

Weitere Informationen zu Umgebungsgrößen für spezifische Systemkonfigurationen finden Sie unter Dell.com/environmental_datasheets.

Stromversorgung: **F800 und F810:** 2 redundante, Hot-Swap-fähige Netzteile mit 1.450 Watt mit Power Factor Correction (PFC); ausgelegt auf eine Eingangsspannung von 180–265 V Wechselstrom (optionaler Aufwärtstransformator mit Rackmontage für Regionen mit einer Eingangsspannung von 90–130 V Wechselstrom)

Leistungsfaktor und Effizienzrate für **F800- und F810-**Netzteile

Systemlast	Effizienz	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 – Luftstromvolumen; Kubikfuß/Minute

F800 und F810: jeder Node 70 CFM, Gesamtgehäuse 280 CFM (max.)

BETRIEBSUMGEBUNG

Vorgabenkonform mit den Richtlinien für Rechenzentrums Umgebungen ASHRAE A3

ABMESSUNGEN/GEWICHT:

Für **F900** gelten folgende Spezifikationen:

- Höhe: 86,8 mm (3,42")
- Breite: 434 mm (17,08")
- Tiefe: 737,5 mm (29,04") (Ende der Netzteilverriegelungen)

Für **F200** und **F600** gelten folgende Spezifikationen:

- Höhe: 42,8 mm (1,68")
- Breite: 434 mm (17,08")
- Tiefe: 808,5mm (31,83") (Ende der Netzteilverriegelungen)

Für **F800** und **F810** gelten folgende Spezifikationen:

- Höhe: 17,8 cm (7")
- Breite: 44,8 cm (17,6")
- Tiefe (NEMA-Schiene auf der Vorderseite bis zum 2,5"-SSD-Abdeckungsauswurf auf der Rückseite): 91,0 cm (35,8"),
- Tiefe (Vorderseite der Blende bis zum 2,5"-SSD-Abdeckungsauswurf auf der Rückseite): 95,5 cm (37,6"),

Pro Gehäuse/Node gelten die folgenden maximalen Gewichtsangaben:

- F900: 28,1 kg (61,95 lb)
- F200, F600: 21,9 kg (48,28 lb)
- F800, F810: 77,1 kg (170 lb)

MINDESTABSTÄNDE FÜR WARTUNGSARBEITEN

Vorderseite: 88,9 cm (40"), Rückseite: 106,7 cm (42")

Sicherheit und EMV-Compliance

Complianceerklärung

Diese Geräte der Informationstechnologie entsprechen den Bestimmungen und Standards für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und Produktsicherheit, die in den Ländern gelten, in denen das Produkt verkauft wird. Die Compliance hinsichtlich EMV bezieht sich auf die FCC-Normen in Abschnitt 15, CISPR22/CISPR24 und EN55022/EN55024, einschließlich der zutreffenden internationalen Abweichungen. Produkte der Klasse A, die die EMV-Vorgaben erfüllen, werden für den Gebrauch in Unternehmens-, Industrie- und Geschäftsumgebungen verkauft. Die Compliance bezüglich Produktsicherheit bezieht sich auf die Normen IEC 60950-1 und EN 60951-1, einschließlich der zutreffenden landesspezifischen Abweichungen.

Diese Geräte der Informationstechnologie erfüllen die Anforderungen der EU-RoHS-Richtlinie 2011/65/EU.

Die einzelnen Geräte, die in diesem Produkt verwendet werden, sind im Rahmen einer eindeutigen zulassungsbezogenen Modellkennung genehmigt, die an den jeweiligen Typenschildern der Geräte angebracht ist. Diese Kennung kann sich von dem in diesem Datenblatt angegebenen Marketing- oder Produktreihennamen unterscheiden.

Weitere Informationen finden Sie unter <http://support.dell EMC.com> auf der Registerkarte „Safety & EMI Compliance Information“.

Ihr nächster Schritt

Wenn Sie mehr darüber erfahren möchten, wie Ihr Unternehmen von Isilon-Scale-out-NAS-Speicher profitieren kann, wenden Sie sich an Ihren Dell EMC Vertriebsmitarbeiter oder einen autorisierten Reseller.



[Weitere Informationen](#)
zu Dell Technologies
Storage



[Kontakt](#) zu einem Dell EMC
Experten



[Weitere Ressourcen](#)
anzeigen



[Reden](#) Sie mit
#DellEMCStorage