

Dell EMC PowerScale Hybrid-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 Hybrid-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 Hybrid-Plattformen können nahtlos gemeinsam mit Ihren vorhandenen Isilon-Nodes im selben Cluster eingesetzt werden, um Ihre herkömmlichen und modernen Anwendungen zu unterstützen.



PowerScale H700 und H7000



Isilon H400, H500, H5600 und H600

Die PowerScale-Produktreihe mit Hybrid-Storage-Plattformen mit dem OneFS-Betriebssystem nutzt eine vielseitige und dennoch einfache Scale-out-Architektur, um den Zugriff auf enorme Datenmengen zu beschleunigen. Hybride Plattformen sind äußerst flexibel und bieten ein ausgewogenes Verhältnis aus hoher Speicherkapazität und hoher Performance zur Unterstützung einer breiten Palette an Enterprise-Datei-Workloads. Hybrid-Storage-Plattformen sind in 4 Produktlinien verfügbar:

- **PowerScale H700:** Bietet maximale Leistung und maximalen Wert zur Unterstützung anspruchsvoller Datei-Workloads. Die H700-Plattform bietet eine Kapazität von bis zu 960 TB pro Gehäuse. Die H700-Plattform umfasst Inline-Komprimierungs- und Deduplizierungsfunktionen.
- **PowerScale H7000:** Diese vielseitige Hybridplattform mit hoher Performance und Kapazität bietet bis zu 1.280 TB pro Gehäuse. Das H7000-System mit tiefem Gehäuse ist ideal, um eine Reihe von Datei-Workloads auf einer vereinheitlichten Plattform zu konsolidieren. Die H7000-Plattform umfasst Inline-Komprimierungs- und Deduplizierungsfunktionen.
- **Isilon H400:** Bietet ein ausgewogenes Verhältnis aus Performance, Kapazität und Mehrwert zur Unterstützung vielfältiger Datei-Workloads. Die H400-Plattform stellt eine Bandbreite von bis zu 3 GB/s und Kapazitätsoptionen von 120 TB bis 960 TB pro Gehäuse bereit.
- **Isilon H500:** Diese vielseitige hybride Plattform bietet eine Bandbreite von bis zu 5 GB/s mit einer Kapazität von 120 TB bis 960 TB pro Gehäuse. Die H500-Plattform ist die ideale Lösung für Unternehmen, die eine Vielzahl von Datei-Workloads auf einer vereinheitlichten Plattform konsolidieren und unterstützen möchten.

- **Isilon H5600:** Kombiniert enorme Skalierbarkeit – bis zu 1,28 PB (Rohkapazität) pro Gehäuse – mit einer Bandbreite von bis zu 8 GB/s in einem effizienten 4-HE-Gehäuse mit hoher Dichte und Tiefe. Die H5600-Plattform umfasst ebenfalls Inline-Komprimierungs- und Deduplizierungsfunktionen. Die H5600-Plattform wurde entwickelt, um eine Vielzahl von anspruchsvollen, umfangreichen Dateianwendungen und Workloads zu unterstützen.
- **Isilon H600:** Diese Lösung ist auf die Bereitstellung einer hohen Performance zu einem guten Preis ausgelegt und bietet bis zu 120.000 IOPS sowie eine Bandbreite von bis zu 12 GB/s pro Gehäuse. Die H600-Plattform ist die ideale Lösung für HPC-Workloads, die nicht die enorme Performance von All-Flash benötigen.

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

PowerScale H700 Hybrid – technische Daten

H700 – EIGENSCHAFTEN UND OPTIONEN	2-TB-Festplattenlaufwerk	4-TB-Festplattenlaufwerk	8-TB-Festplattenlaufwerk	12-TB-Festplattenlaufwerk	16-TB-Festplattenlaufwerk
Gehäusekapazität	120 TB	240 TB	480 TB	720 TB	960 TB
Festplattenlaufwerke (3,5") pro Gehäuse	60				
Option für FIPS 140-2-vorgabenkonforme selbstverschlüsselnde Festplatte (SED-Festplattenlaufwerk)	Ja				
Betriebssystem	OneFS 9.2.1 oder höher				
Anzahl der Nodes pro Gehäuse	4				
ECC-Arbeitsspeicher (pro Node)	192 GB				
Cache (pro Node) bei Solid-State-Laufwerken (SSD) (800 GB, 1,6 TB oder 3,2 TB)	1 oder 2 Kapazität und Anzahl der SSDs, die durch Größe und Anzahl der Festplattenlaufwerke bestimmt werden				
Front-end-Netzwerk (pro Node)	2 x 100 GbE (QSFP28)				
Infrastrukturnetzwerk (Back-end) pro Node	2 InfiniBand-Verbindungen mit QDR-Verbindungen oder 2 x 100 GbE (QSFP28)				
Maximaler Stromverbrauch bei 200–240 V (pro Gehäuse) ¹	1.528 Watt (bei 25 °C)				
Typische Wärmeabgabe	5.213 BTU/h				

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

PowerScale H7000 Hybrid – technische Daten

H7000 – EIGENSCHAFTEN UND OPTIONEN	12-TB-Festplattenlaufwerk	16-TB-Festplattenlaufwerk
Gehäusekapazität	960 TB	1,28 PB
Festplattenlaufwerke (3,5") pro Gehäuse	80	
Option für FIPS 140-2-vorgabenkonforme selbstverschlüsselnde Festplatte (SED-Festplattenlaufwerk)	Ja	

Betriebssystem	OneFS 9.2.1 oder höher
Anzahl der Nodes pro Gehäuse	4
ECC-Arbeitsspeicher (pro Node)	384 GB
Cache (pro Node) – Solid-State-Laufwerke (SSD) (3,2 TB)	2
Front-end-Netzwerk (pro Node)	2 x 100 GbE (QSFP28)
Infrastrukturnetzwerk (Back-end) pro Node	2 InfiniBand-Verbindungen mit QDR-Verbindungen oder 2 x 100 GbE (QSFP28)
Maximaler Stromverbrauch bei 200–240 V (pro Gehäuse) ¹	1.688 Watt (bei 25 °C)
Typische Wärmeabgabe	5.759 BTU/h

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

Isilon H400 Hybrid – technische Daten

H400 – EIGENSCHAFTEN UND OPTIONEN	2-TB-Festplattenlaufwerk	4-TB-Festplattenlaufwerk	8-TB-Festplattenlaufwerk	12-TB-Festplattenlaufwerk	16-TB-Festplattenlaufwerk
Gehäusekapazität	120 TB	240 TB	480 TB	720 TB	960 TB
Festplattenlaufwerke (3,5") pro Gehäuse	60				
Option für FIPS 140-2-vorgabenkonforme selbstverschlüsselnde Festplatte (SED-Festplattenlaufwerk)	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)	64 GB				
Cache (pro Node) bei Solid-State-Laufwerken (SSD) (800 GB, 1,6 TB oder 3,2 TB)	1 oder 2				
Front-end-Netzwerk (pro Node)	2 x 10 GbE (SFP+) oder 2 x 25 GbE (SFP28)				
Infrastrukturnetzwerk (Back-end) pro Node	2 InfiniBand-Verbindungen mit QDR-Verbindungen oder 2 x 10 GbE (SFP+)				
Maximaler Stromverbrauch bei 200–240 V (pro Gehäuse) ¹	1.120 Watt (bei 25 °C)				
Typische Wärmeabgabe	3.800 BTU/h				

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

Isilon H500 Hybrid – technische Daten

H500 – EIGENSCHAFTEN UND OPTIONEN	2-TB-Festplattenlaufwerk	4-TB-Festplattenlaufwerk	8-TB-Festplattenlaufwerk	12-TB-Festplattenlaufwerk	16-TB-Festplattenlaufwerk
Gehäusekapazität	120 TB	240 TB	480 TB	720 TB	960 TB
Festplattenlaufwerke (3,5") pro Gehäuse	60				
Option für FIPS 140-2-vorgabenkonforme selbstverschlüsselnde Festplatte (SED-Festplattenlaufwerk)	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)	128 GB				
Cache (pro Node) bei Solid-State-Laufwerken (SSD) (1,6 TB oder 3,2 TB)	1 oder 2				
Front-end-Netzwerk (pro Node)	2 x 10 GbE (SFP+) oder 2 x 25 GbE (SFP28) oder 2 x 40 GbE (QSFP+)				
Infrastrukturnetzwerk (Back-end) pro Node	2 InfiniBand-Verbindungen mit QDR-Verbindungen oder 2 x 40 GbE (QSFP+)				
Maximaler Stromverbrauch bei 200–240 V (pro Gehäuse) ¹	1.330 Watt (bei 25 °C)				
Typische Wärmeabgabe	4.540 BTU/h				

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

Isilon H5600 Hybrid – technische Daten

H5600 – EIGENSCHAFTEN UND OPTIONEN	10-TB-Festplattenlaufwerk	12-TB-Festplattenlaufwerk	16-TB-Festplattenlaufwerk
Rohkapazität pro Gehäuse	800 TB	960 TB	1,28 PB
Festplattenlaufwerke (3,5") pro Gehäuse	80		
Option für FIPS 140-2-vorgabenkonforme selbstverschlüsselnde Festplatte (SED-Festplattenlaufwerk)	Ja		
Betriebssystem	OneFS 8.2.2 oder höher		
Anzahl der Nodes pro Gehäuse	4		
ECC-Arbeitsspeicher (pro Node)	256 GB		
Cache (pro Node) bei Solid-State-Laufwerken (SSD) (nur 3,2 TB)	1 oder 2	2	

H5600 – EIGENSCHAFTEN UND OPTIONEN	10-TB-Festplattenlaufwerk	12-TB-Festplattenlaufwerk	16-TB-Festplattenlaufwerk
Front-end-Netzwerk (pro Node)	2 x 10 GbE (SFP+) oder 2 x 25 GbE (SFP28) oder 2 x 40 GbE (QSFP+)		
Infrastrukturnetzwerk (Back-end) (pro Node)	2 InfiniBand-Verbindungen mit QDR-Verbindungen oder 2 x 40 GbE (QSFP+)		
Maximaler Stromverbrauch bei 200–240 V (pro Gehäuse) ¹	1.668 Watt (bei 25 °C)		
Typische Wärmeabgabe	5.628 BTU/h		

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

Isilon H600 Hybrid – technische Daten

H600 – EIGENSCHAFTEN UND OPTIONEN	600 GB, SAS	1,2 TB, SAS
Gehäusekapazität	72 TB	144 TB
SAS-Laufwerke (2,5") pro Gehäuse	120	
Option für FIPS 140-2-vorgabenkonforme selbstverschlüsselnde Festplatte (SED-SAS)	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	
Cache (pro Node) bei Solid-State-Laufwerken (SSD) (1,6 TB oder 3,2 TB)	1 oder 2	
Front-end-Netzwerk (pro Node)	2 x 10 GbE (SFP+) oder 2 x 25 GbE (SFP28) oder 2 x 40 GbE (QSFP+)	
Infrastrukturnetzwerk (Back-end) pro Node	2 InfiniBand-Verbindungen mit QDR-Verbindungen oder 2 x 40 GbE (QSFP+)	
Maximaler Stromverbrauch bei 200–240 V (pro Gehäuse) ¹	1.700 Watt (bei 25 °C)	
Typische Wärmeabgabe	5.840 BTU/h	

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

CLUSTEREIGENSCHAFTEN	H400	H500	H5600	H600	H700	H7000
Anzahl der Gehäuse	1 bis 63					
Node-Anzahl	4 bis 252					
Rohkapazität pro Cluster	120 TB bis 60,4 PB	120 TB bis 60,4 PB	800 TB bis 80,6 PB	72 TB bis 9 PB	120 TB bis 60,4 PB	960 TB bis 80,6 PB
Rackeinheiten	4 bis 252					

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 Nodes vom Typ F200, F600, F900, F810, H5600, H700, H7000, A300 und A3000 verfügbar
Automatisiertes Storage Tiering	Optionen für Policy-basiertes, automatisiertes Tiering einschließlich SmartPools- und CloudPools-Software zur Optimierung der Storage-Ressourcen und Reduzierung von Kosten

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

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

H400, H500 und H700: 2 redundante, Hot-Swap-fähige Netzteile mit 1.050 Watt (geringe Anforderungen) bzw. 1.100 Watt (hohe Anforderungen) mit Power Factor Correction (PFC); ausgelegt auf eine Eingangsspannung von 90–130 V Wechselstrom (geringe Anforderungen) bzw. 180–264 V Wechselstrom (hohe Anforderungen)

Leistungsfaktor und Effizienzrate für **H400, H500 und H700**

Systemlast	Effizienz	PF
10 %	86,00 %	0,918
20 %	92,95 %	0,967
30 %	93,93 %	0,970
40 %	94,41 %	0,972
50 %	94,49 %	0,981
60 %	94,11 %	0,986
70 %	94,04 %	0,990
80 %	93,86 %	0,992
90 %	93,63 %	0,995
100 %	93,25	0,996

H5600, H600 und H7000: 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 für Rackmontage für Regionen mit einer Eingangsspannung von 90–130 V Wechselstrom)

Leistungsfaktor und Effizienzrate für **H5600, H600 und H7000**

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

H5600, H7000: jeder Node 60 CFM, Gesamtgehäuse 240 CFM (max.)

H400, H500, H600, H700: jeder Node 70 CFM, Gesamtgehäuse 280 CFM (max.)

ABMESSUNGEN/GEWICHT:**H400, H500, H600 und H700:**

- 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"),

H5600 und H7000:

- 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): 102,6 cm (40,4"),
- Tiefe (Vorderseite der Blende bis zum 2,5"-SSD-Abdeckungsauswurf auf der Rückseite): 107,1 cm (42,2"),

Pro Gehäuse/Node gelten die folgenden maximalen Gewichtsangaben:

- H400: 111,1 kg (245 lb)
- H500: 113,4 kg (250 lb)
- H5600: 129,3 kg (285 lb)
- H600: 97,5 kg (215 lb)
- H700: 118,4 kg (261 lb)
- H7000: 141,4 kg (311,7 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