

# Dell PowerScale all-flash

De PowerScale all-flash storageknooppunten helpen veeleisende bestandsworkloads te versnellen met extreme prestaties en efficiëntie.

De PowerScale reeks bestaat uit schaalbare bestandsstorageplatformen die zijn geconfigureerd met het OneFS-besturingssysteem. OneFS biedt de intelligentie achter de zeer schaalbare, krachtige modulaire storageoplossing die kan meegroeien met uw bedrijf. Een PowerScale OneFS-cluster kan worden gebouwd met een flexibele keuze aan storageplatformen, waaronder all-flash-, hybride- en archiefknooppunten. Deze oplossingen bieden de prestaties, keuze, efficiëntie, flexibiliteit, schaalbaarheid, beveiliging en bescherming die u nodig hebt om enorme hoeveelheden ongestructureerde data in een cluster op te slaan.

De PowerScale all-flash knooppunten bestaan naadloos samen in hetzelfde cluster met uw bestaande PowerScale of Isilon knooppunten om uw traditionele workloads en zelfs moderne applicaties zoals generatieve AI aan te sturen. De PowerScale all-flash storageplatformen omvatten:

## PowerScale F910

**PowerScale F910** is de nieuwste in onze reeks all-flash knooppunten van de volgende generatie en biedt enorme AI-ready prestaties met de ultieme capaciteit in een zeer compacte 2U-configuratie. Elk knooppunt host 24 NVMe SSD's. Hiermee kunt u de ruwe storagecapaciteit opschalen van 92 TB naar 737 TB per knooppunt en tot 186 PB ruwe capaciteit per cluster. De F910 bevat in-line compressie en deduplicatie om de efficiëntie te maximaliseren (Energy Star-certificering binnenkort beschikbaar). Het minimumaantal PowerScale knooppunten per cluster is drie, terwijl de maximale clustergrootte 252 knooppunten is. De F910 is het meest geschikt voor workloads met hoge capaciteit binnen veeleisende verticalen zoals media en entertainment, high frequency trading, gezondheidszorg en het versnellen van fasen van de AI-levenscyclus voor generatieve AI-applicaties.



## PowerScale F710

Onze next-generation **PowerScale F710**, die gebruikmaakt van PowerEdge R660, levert hoge prestaties en verbeterde dichtheid in een

1U-platform met maximaal 10 all-flash NVMe SSD-schijven per knooppunt. Met de F710 kunt u de ruwe storagecapaciteit opschalen van 38 TB naar 307 TB per knooppunt en tot 77 PB ruwe capaciteit per cluster. De F710 bevat in-line compressie en deduplicatie, en binnenkort ook een Energy Star-certificering. Het minimumaantal PowerScale knooppunten per cluster is drie, terwijl de maximale clustergrootte 252 knooppunten is. De F710 is het meest geschikt voor generatieve AI en AI-workloads, maar ook voor krachtige verticale workloads zoals media en entertainment, gezondheidszorg en biowetenschappen, hoogfrequente handel en EDA-workloads.



## PowerScale F210

**PowerScale F210** maakt ook deel uit van ons next-generation all-NVMe assortiment. Het levert aanzienlijke prestatieverbeteringen ten opzichte van de vorige generatie in een kosteneffectieve 1U-vormfactor met maximaal 4 NVMe all-flash SSD-schijven per knooppunt. Met de F210 biedt een QLC-optie van 15 TB en u kunt de

ruwe storagecapaciteit opschalen van 8 TB naar 61 TB per knooppunt en tot 15 PB ruwe capaciteit per cluster. Ook dit model bevat in-line compressie en deduplicatie, en binnenkort bovendien een Energy Star-certificering. Het minimumaantal PowerScale knooppunten per cluster is drie, terwijl de maximale clustergrootte 252 knooppunten is. De F210 is het meest geschikt voor klanten die aan het begin staan van hun AI- en Analytics-traject, en voor andere veeleisende workloads waar prestaties en capaciteit met elkaar in evenwicht moeten zijn.



## PowerScale F900

**PowerScale F900** biedt geweldige prestaties met all-NVMe storage in een kosteneffectieve configuratie om te voldoen aan de storagebehoefte van veeleisende workloads. Elk knooppunt is 2U hoog en host 24 NVMe

SSD's. F900 ondersteunt TLC- of QLC-schijven voor maximale prestaties. Hiermee kunt u de ruwe storagecapaciteit opschalen van 46 TB naar 737 TB per knooppunt en tot 186 PB ruwe capaciteit per cluster. De F900 bevat in-line compressie en deduplicatie. Het minimumaantal PowerScale knooppunten per cluster is drie, terwijl de maximale clustergrootte 252 knooppunten is. De F900 is het meest geschikt voor media- en entertainmentworkloads van 8K, genomica, algoritmische handel, kunstmatige intelligentie, machine learning en HPC.



## PowerScale F600

**PowerScale F600** bevat NVMe-schijven om een grotere capaciteit te bieden met enorme prestaties in een rendabele compacte vormfactor om veeleisende workloads aan te sturen. De F600 ondersteunt TLC- of QLC-schijven voor maximale prestaties. Met elk knooppunt

kunt u de ruwe storagecapaciteit opschalen van 15,36 TB naar 245 TB en tot 60 PB ruwe capaciteit per cluster. Inline datacompressie en deduplicatie zijn inbegrepen. Het minimumaantal PowerScale knooppunten per cluster is drie en de maximale clustergrootte is 252 knooppunten. De F600 is verkrijgbaar in twee verschillende CPU-configuraties. De F600 is het meest geschikt voor M&E-studio's, ziekenhuizen en financiële dienstverleners die prestaties en capaciteit nodig hebben voor veeleisende workloads.



## PowerScale F200

**PowerScale F200** biedt de prestaties van flash-storage in een rendabele vormfactor om te voldoen aan de behoeften van een breed scala aan workloads. Met elk knooppunt kunt u de ruwe storagecapaciteit opschalen van 3,84 TB naar 30,72 TB en tot 7,7 PB ruwe capaciteit per cluster. De F200 bevat in-line

compressie en deduplicatie. Het minimumaantal PowerScale knooppunten per cluster is drie, terwijl de maximale clustergrootte 252 knooppunten is. De F200 is het meest geschikt voor externe kantoren, kleine M&E-workloads, kleine ziekenhuizen, detailhandel, IoT, fabrieksvloer en andere soortgelijke implementatiescenario's.



## Specificaties van PowerScale F910 all-NVMe

F900 KENMERKEN EN OPTIES	3,84 TB SSD	7,68 TB SSD	15,36 TB SSD	30,7 TB SSD
Onbewerkte knooppuntcapaciteit	92 TB	184 TB	368 TB	737 TB
NVMe SSD-stations (2,5") per knooppunt	24			
Zelfversleutelende schijven (SED)	Ja (vereist OneFS 9.8)			
Besturingssysteem	PowerScale OneFS 9.8 of hoger			
ECC-geheugen (per knooppunt)	512 GB			
Front-end netwerken (per knooppunt)	Dubbele poort 25G NIC ondersteunt 10G- of 25G-verbindingen (SFP+/SFP28) Dubbele poort 100G NIC ondersteunt 40G- of 100G-verbindingen			
Infrastructuurnetwerken (per knooppunt)	Dubbele poort 100G NIC die 40G- of 100G-verbindingen ondersteunt (QSFP+/QSFP28)			
Maximaal energieverbruik bij 200~240 V (per knooppunt) <sup>1</sup>	877 watt (bij 25 °C), 913 watt (bij 35 °C)			
Standaard thermische classificatie	2992 BTU/uur (bij 25 °C), 3115 BTU/uur (bij 35 °C)			

<sup>1</sup>Waarden bij <25 °C weerspiegelen de maximale waarden van de stabielere status tijdens normale werking

## Technische specificaties van PowerScale F710 all-NVMe

F710 KENMERKEN EN OPTIES	3,84 TB SSD	7,68 TB SSD	15,36 TB SSD	30,72 TB SSD
Onbewerkte knooppuntcapaciteit	38 TB	77 TB	154 TB	307 TB
NVMe SSD-stations (2,5") per knooppunt	10			
Zelfversleutelende schijf (SED)	Ja (vereist OneFS 9.7)			
Besturingssysteem	Ja (vereist OneFS 9.7)			
ECC-geheugen (per knooppunt)	512 GB			
Front-end netwerken (per knooppunt)	Dubbele poort 25G NIC ondersteunt 10G- of 25G-verbindingen (SFP+/SFP28) Dubbele poort 100G NIC ondersteunt 40G- of 100G-verbindingen			
Infrastructuurnetwerken (per knooppunt)	Dubbele poort 100G NIC die 40G- of 100G-verbindingen ondersteunt (QSFP+/QSFP28)			
Maximaal energieverbruik bij 200~240 V (per knooppunt) <sup>1</sup>	769 watt (bij 25 °C), 887 watt (bij 35 °C)			
Standaard thermische classificatie	2622 BTU/uur (bij 25 °C), 3025 BTU/uur (bij 35 °C)			

<sup>1</sup>Waarden bij <25 °C weerspiegelen de maximale waarden van de stabielere status tijdens normale werking

## Technische specificaties van PowerScale F210 all-NVMe

F210 KENMERKEN EN OPTIES	1,92 TB SSD	3,84 TB SSD	7,68 TB SSD	15,36 TB SSD
Onbewerkte knooppuntcapaciteit	7,7 TB	15 TB	31 TB	61 TB
SSD-stations (2,5") per knooppunt	4			
Self-Encrypting Drive (SED SSD) FIPS 140-2 compatibele optie	Ja (vereist OneFS 9.7)			
Besturingssysteem	Ja (vereist OneFS 9.7)			
ECC-geheugen (per knooppunt)	128 GB			
Front-end netwerken (per knooppunt)	Dubbele poort 25G NIC ondersteunt 10G- of 25G-verbindingen (SFP+/SFP28) Dubbele poort 100G NIC ondersteunt 40G- of 100G-verbindingen			
Infrastructuurnetwerken (per knooppunt)	Dubbele poort 25G NIC ondersteunt 10G- of 25G-verbindingen (SFP+/SFP28) Dubbele poort 100G NIC die 40G- of 100G-verbindingen ondersteunt (QSFP+/QSFP28)			
Maximaal energieverbruik bij 200~240 V (per knooppunt) <sup>1</sup>	286 watt (bij 25 °C), 309 watt (bij 35 °C)			
Standaard thermische classificatie	975 BTU/uur (bij 25 °C), 1054 BTU/uur (bij 35 °C)			

Waarden bij <25 °C weerspiegelen de maximale waarden van de stabielere status tijdens normale werking

## Technische specificaties van PowerScale F900 all-NVMe

F900 KENMERKEN EN OPTIES	1,92 TB SSD	3,84 TB SSD	7,68 TB SSD	15,36 TB SSD (TLC, QLC)	30,7 TB SSD (QLC)
Onbewerkte knooppuntcapaciteit	46 TB	92 TB	184 TB	368 TB	737 TB
NVMe SSD-stations (2,5") per knooppunt	24				
Zelfversleutelende schijven (SED)	Ja (vereist OneFS 9.3); QLC SED-schijven vereisen OneFS 9.4.0.8				
Besturingssysteem	PowerScale OneFS 9.2 of hoger; QLC-schijven vereisen OneFS 9.4				
ECC-geheugen (per knooppunt)	736 GB				
Front-end netwerken (per knooppunt)	Dubbele poort 25G NIC ondersteunt 10G- of 25G-verbindingen (SFP+/SFP28) Dubbele poort 100G NIC ondersteunt 40G- of 100G-verbindingen				
Infrastructuurnetwerken (per knooppunt)	2 InfiniBand-verbindingen met QDR-koppelingen of dual-poort 100G NIC die 40G- of 100G-verbindingen ondersteunt (QSFP+/QSFP28)				
Maximaal energieverbruik bij 200~240 V (per knooppunt) <sup>1</sup>	816 watt (bij 25 °C), 921 watt (bij 35 °C)				
Standaard thermische classificatie	2783 BTU/uur (bij 25 °C), 3141 BTU/uur (bij 35 °C)				

<sup>1</sup>Waarden bij <25 °C weerspiegelen de maximale waarden van de stabielere status tijdens normale werking

## Technische specificaties van PowerScale F600 all-NVMe

F600 KENMERKEN EN OPTIES	1,92 TB SSD	3,84 TB SSD	7,68 TB SSD	15,36 TB SSD (TLC, QLC)	30,7 TB SSD (QLC)
Onbewerkte knooppuntcapaciteit	15,36 TB	30,72 TB	61,44 TB	122 TB	245 TB
NVMe SSD-stations (2,5") per knooppunt	8				
Zelfversleutelende schijf (SED)	Ja (vereist OneFS 9.3); QLC SED-schijven vereisen OneFS 9.4.0.8				
Besturingssysteem	PowerScale OneFS 9.0 of hoger; QLC-schijven vereisen OneFS 9.4				
ECC-geheugen (per knooppunt)	128, 192, 384 of 736 GB				
Front-end netwerken (per knooppunt)	Dubbele poort 25G NIC ondersteunt 10G- of 25G-verbindingen (SFP+/SFP28) of Dubbele poort 100G NIC die 40G- of 100G-verbindingen ondersteunt (QSFP+/QSFP28)				
Infrastructuurnetwerken (per knooppunt)	2 InfiniBand-verbindingen met QDR-koppelingen of dual-poort 100G NIC die 40G- of 100G-verbindingen ondersteunt (QSFP+/QSFP28)				
Maximaal energieverbruik bij 200~240 V (per knooppunt) <sup>1</sup>	615 watt (bij 25 °C), 693 watt (bij 35 °C)				
Standaard thermische classificatie	2097 BTU/uur (bij 25 °C), 2363 BTU/uur (bij 35 °C)				

<sup>1</sup>Waarden bij <25 °C weerspiegelen de maximale waarden van de stabielere status tijdens normale werking

## Technische specificaties van PowerScale F200 all-flash

F200 KENMERKEN EN OPTIES	960 GB SSD	1,92 TB SSD	3,84 TB SSD	7,68 TB SSD
Onbewerkte knooppuntcapaciteit	3,84 TB	7,68 TB	15,36 TB	30,72 TB
SSD-stations (2,5") per knooppunt	4			
Self-Encrypting Drive (SED SSD) FIPS 140-2 compatibele optie	Ja			
Besturingssysteem	PowerScale OneFS 9.0 of hoger			
ECC-geheugen (per knooppunt)	48 GB of 96 GB			
Front-end netwerken (per knooppunt)	Dubbele poort 25G NIC ondersteunt 10G- of 25G-verbindingen (SFP+/SFP28) Dubbele poort 100G NIC die 40G- of 100G-verbindingen ondersteunt (QSFP+/QSFP28)			
Infrastructuurnetwerken (per knooppunt)	Dubbele poort 25G NIC ondersteunt 10G- of 25G-verbindingen (SFP+/SFP28) Dubbele poort 100G NIC die 40G- of 100G-verbindingen ondersteunt (QSFP+/QSFP28) vereist OneFS 9.5 of hoger			
Maximaal energieverbruik bij 200~240 V (per knooppunt) <sup>1</sup>	165 watt (bij 25 °C), 178 watt (bij 35 °C)			
Standaard thermische classificatie	563 BTU/uur (bij 25 °C), 607 BTU/uur (bij 35 °C)			

Waarden bij <25 °C weerspiegelen de maximale waarden van de stabielere status tijdens normale werking

CLUSTERKENMERKEN	Aantal knooppunten	Onbewerkte clustercapaciteit	Rackeenheden
F910	3 tot 252	276 TB tot 186 PB	3 tot 252
F710	3 tot 252	115 TB tot 77 PB	3 tot 252
F210	3 tot 252	23 TB tot 15 PB	3 tot 252
F900	3 tot 252	138 TB tot 186 PB	6 tot 504
F600	3 tot 252	46 TB tot 60 PB	3 tot 252
F200	3 tot 252	11,4 TB tot 7,7 PB	3 tot 252

## PowerScale kenmerken

### PRODUCTKENMERKEN

Schaalbare architectuur	Gedistribueerde, volledig symmetrische geclusterde architectuur die modulaire storage combineert met een OneFS-besturingssysteem in één volume, één namespace en één bestandssysteem.
Modulair ontwerp	PowerScale kan in een 1U- of 2U-rack worden gemonteerd met minimaal 3 knooppunten. Vier zelfstandige Isilon knooppunten omvatten server, software, HDD's en SSD's in een 4U-chassis dat in een rack gemonteerd kan worden. Alle knooppunten kunnen worden geïntegreerd in bestaande PowerScale en Isilon clusters met back-end Ethernet- of InfiniBand-connectiviteit.
Schaalbaarheid	Een cluster kan worden opgeschaald tot 252 knooppunten. Het minimumaantal all-flash-knooppunten per cluster is drie voor PowerScale en vier voor Isilon. Voeg knooppunten toe om prestaties en capaciteit op te schalen. Eén cluster kan tot 186 PB onbewerkte capaciteit leveren.
Hoge beschikbaarheid	Geen single-point-of-failure. Het zelfherstellende ontwerp beschermt tegen schijf- of knooppuntstoringen; inclusief back-end failover binnen clusters.
Besturingssysteem	Het PowerScale OneFS gedistribueerde bestandssysteem maakt een cluster met één bestandssysteem en één algemene namespace. Het is volledig op logboeken gebaseerd, volledig gedistribueerd en heeft een wereldwijd coherente schrijf-/leescache.
Databescherming	FlexProtect striping op bestandsniveau met ondersteuning voor N+1 tot en met N+4 en mirroring van databeschermingsschema's.

## PRODUCTKENMERKEN

NDMP-back-up Ondersteunt NDMP-back-ups in twee richtingen voor effectieve databescherming.

Dataretentie Op beleid gebaseerde retentie en bescherming met SmartLock tegen onbedoelde verwijdering.

Beveiliging Mogelijkheid tot controle van het bestandssysteem en STIG-verharding om de beveiliging en controle van uw storage-infrastructuur te verbeteren en te voldoen aan de wettelijke nalevingsvereisten. PowerScale Cyber Protection, mogelijk gemaakt door Superna Ransomware Defender, kan worden toegevoegd.

Efficiëntie Optie voor SmartDedupe-dataduplicatie kan de storagevereisten verder verminderen met wel 35 procent. Inline datareductie en -compressie.

Geautomatiseerde storagelagen Op beleid gebaseerde, geautomatiseerde opties voor opslaglagen omvatten de SmartPools en CloudPools software waarmee u storageresources kunt optimaliseren en de kosten kunt verlagen.

Ondersteuning van netwerkprotocollen NFSv3, NFSv4, NFSoRDMA, NFS Kerberized-sessies (UDP of TCP), SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, SMB3-CA, Multichannel, HTTP, FTP, NDMP, SNMP, LDAP, HDFS, S3, ADS, NIS lezen/schrijven.

Replicatie van gegevens SyncIQ snelle en flexibele een-op-veel bestandsgebaseerde asynchrone replicatie tussen clusters. SmartSync biedt efficiënte dataverplaatsing van bestand naar bestand en van bestand naar object.

## OMGEVINGSSPECIFICATIES – VOEDING

De voedingsfactor is een maat voor hoe effectief u elektriciteit gebruikt. De voedingsfactor van een elektrisch wisselstroomstelsel wordt gedefinieerd als de verhouding tussen het werkelijke vermogen dat door de last wordt geabsorbeerd en het schijnbare vermogen dat in het circuit stroomt en is een dimensieloos getal in het gesloten interval van -1 tot 1. Een voedingsfactor van minder dan één geeft aan dat de spanning en stroom niet in fase zijn, waardoor het momentane product van de twee afneemt.

Voor informatie over het maximale energieverbruik tijdens onverwachte omgevingsomstandigheden raadpleegt u de "Voorbereidings- en planningsgids voor de locatie".

VOEDING: belangrijkste specificaties en efficiëntie voor PowerScale **F200, F210, F600, F710, F900 en F910**

Kenmerk	F200 en F600	F710 en F210	F900	F910
Klasse	Platinum	Platinum	Platinum	Platinum
Frequentie	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Spanning	100-240 V, 10 A - 5 A	100-240 V, F210: 9,2 A - 4,7 A, F710: 12 A - 8 A	100-240 V, 12 A - 6,5 A	100-240 V, 12 A - 8 A

**Bedrijfsomgeving:** 10 °C tot 35 °C (50 °F tot 95 °F) zonder direct zonlicht op de apparatuur

Zie [Dell.com/environmental\\_datasheets](https://www.dell.com/environmental_datasheets) voor meer informatie over omgevingsmetingen voor specifieke systeemconfiguraties

## BEDRIJFSOMGEVING

Voldoet aan de ASHRAE A3-richtlijnen voor datacenteromgevingen

AFMETINGEN/GEWICHT:

De volgende specificaties gelden voor de F910:

- Hoogte: 86,8 mm (3,41 inch)
- Breedte: 482 mm (18,97 inch)
- Diepte 772,13 mm (30,39 inch) - met bezel
- Gewicht: 72,2 lbs. (32,75 kg)

De volgende specificaties gelden voor de F210 en F710

- Hoogte: 42,8 mm
- Breedte: 482,0 mm
- Diepte: 822,88 mm met bezel
- Gewicht: F210 - 20,3 kg, F710 - 22,5 kg

De volgende specificaties gelden voor de F900:

- Hoogte: 86,8 mm
- Breedte: 434,0 mm
- Diepte: 737,5 mm (einde van de voedingsvergrendelingen)
- Gewicht: 28,1 kg

De volgende specificaties gelden voor de F200 en F600

- Hoogte: 42,8 mm
- Breedte: 434,0 mm
- Diepte: 808,5 mm (einde van de voedingsvergrendelingen)
- Gewicht: 21,9 kg

MINIMALE ONDERHOUDSRUIMTE

Voorzijde: 40" (88,9 cm),  
achterzijde: 42" (106,7 cm)

## Veiligheid en EMI-naleving

### Nalevingsverklaring

Deze apparatuur voor informatietechnologie voldoet aan de voorschriften/normen voor elektromagnetische compatibiliteit en productveiligheid die vereist zijn door de landen waarin het product wordt verkocht. Naleving is gebaseerd op FCC onderdeel 15, CISPR22/CISPR24 en EN55022/EN55024-normen, met inbegrip van toepasselijke internationale varianten. Producten conform klasse A worden op de markt gebracht voor gebruik in zakelijke, industriële en commerciële omgevingen. De naleving van productveiligheid is gebaseerd op de normen IEC 60950-1 en EN 60951-1, met inbegrip van toepasselijke nationale afwijkingen.

Deze apparatuur voor informatietechnologie is in overeenstemming met de EU RoHS-richtlijn 2011/65/EU.

De individuele apparaten die in dit product worden gebruikt, zijn goedgekeurd onder een unieke wettelijke model-ID die is aangebracht op elk afzonderlijk apparaatclassificatielabel, die kan afwijken van de marketing- of productlijnnamen in dit dataoverzicht.

PowerScale F200-, F600- en F900-knooppunten voldoen aan Energy Star, met binnenkort ook certificering voor de F210,



F710 en F910.

Kijk voor meer informatie op <http://support.dell.com> op het tabblad Informatie over veiligheid en EMI-naleving.

### Zet de volgende stap

Neem contact op met uw Dell verkoopvertegenwoordiger of geautoriseerde reseller voor meer informatie over hoe uw organisatie kan profiteren van schaalbare PowerScale NAS-storage.



[Meer informatie](#) over  
storage van Dell  
Technologies



[Neem contact op met](#)  
een Dell expert



[Bekijk meer](#)  
informatiebronnen



[Praat mee](#)  
via #DellStorage