

# Dell PowerScale todo flash

Los nodos de almacenamiento PowerScale todo flash ayudan a acelerar las cargas de trabajo de archivos exigentes con rendimiento y eficiencia extremos.

La familia PowerScale consta de las plataformas de almacenamiento de archivos de escalamiento horizontal configuradas con el sistema operativo OneFS. OneFS brinda la inteligencia detrás de una solución de almacenamiento modular altamente escalable y de alto rendimiento que puede crecer a la par de su empresa. Un clúster de PowerScale OneFS puede incorporar opciones flexibles de plataformas de almacenamiento que incluyen nodos todo flash, híbridos y de archivo. Estas soluciones ofrecen el rendimiento, las opciones, la eficiencia, la flexibilidad, la escalabilidad, la seguridad y la protección que necesita para almacenar grandes cantidades de datos no estructurados en un clúster.

Los nodos PowerScale todo flash coexisten sin inconvenientes en el mismo clúster con los nodos PowerScale o Isilon existentes para impulsar las cargas de trabajo tradicionales e incluso las aplicaciones más modernas como la IA generativa. Las plataformas de almacenamiento PowerScale todo flash incluyen las siguientes:

## PowerScale F910

**PowerScale F910** es la línea más reciente de nodos todo flash de última generación y proporciona un rendimiento masivo preparado para la IA con la capacidad máxima en una configuración 2U altamente densa. Cada nodo aloja 24 SSD NVMe. El F910 le permite escalar el almacenamiento crudo de 92 TB a 737 TB por nodo y hasta 186 PB de capacidad cruda por clúster. El modelo F910 incluye compresión y deduplicación en línea para maximizar la eficiencia. El número mínimo de nodos PowerScale por clúster es tres, y el tamaño máximo de clúster es de 252 nodos. El F910 es ideal para cargas de trabajo de alta capacidad en los mercados verticales exigentes, como medios de comunicación y entretenimiento, actividades comerciales de alta frecuencia, servicios de salud y fases aceleradas del ciclo de vida útil de la IA para las aplicaciones de IA generativa.



## PowerScale F710

Nuestro **PowerScale F710** de última generación, que aprovecha PowerEdge R660, ofrece alto rendimiento y densidad mejorada en una

plataforma de 1U con hasta 10 unidades SSD NVMe todo flash por nodo. El modelo F710 le permite escalar el almacenamiento crudo de 38 TB a 614 TB por nodo y hasta 154 PB de capacidad cruda por clúster. El modelo F710 incluye compresión y deduplicación en línea. El número mínimo de nodos PowerScale por clúster es tres, y el tamaño máximo de clúster es de 252 nodos. Es ideal para cargas de trabajo de IA generativa e IA, además de cargas de trabajo de mercados verticales de alto rendimiento, como medios de comunicación y entretenimiento, servicios de salud y ciencias biológicas, actividades comerciales de alta frecuencia y EDA. Además, es el primer dispositivo de almacenamiento del mundo basado en Ethernet certificado con NVIDIA DGX SuperPOD.



## PowerScale F210

**PowerScale F210** también forma parte de nuestra línea completamente basada en NVMe de última generación. Ofrece avances significativos de rendimiento con respecto a la generación anterior

en un factor de forma rentable de 1U con hasta 4 unidades SSD NVMe todo flash por nodo. El F210 ofrece una opción de QLC de 15 TB y le permite escalar el almacenamiento crudo de 8 TB a 61 TB por nodo y hasta 15 PB de capacidad cruda por clúster. También incluye compresión y deduplicación en línea. El número mínimo de nodos PowerScale por clúster es tres, y el tamaño máximo de clúster es de 252 nodos. Es ideal para los clientes que comienzan su viaje hacia la IA y el análisis, así como para otras cargas de trabajo muy exigentes que requieren un equilibrio entre rendimiento y capacidad.



## PowerScale F900

**PowerScale F900** proporciona el máximo rendimiento con unidades completamente basadas en NVMe en una configuración rentable para abordar las necesidades de almacenamiento de cargas de trabajo exigentes. Cada nodo tiene 2U de altura y aloja 24 SSD NVMe. El F900 es compatible con unidades TLC o QLC para brindar el máximo rendimiento. Le permite escalar el almacenamiento crudo de 46 TB a 736 TB por nodo y hasta 186 PB de capacidad cruda por clúster. El modelo F900 incluye compresión y deduplicación en línea. El número mínimo de nodos PowerScale por clúster es tres, y el tamaño máximo de clúster es de 252 nodos. Es ideal para cargas de trabajo de medios de comunicación y entretenimiento, 8K, genómica, actividad comercial algorítmica, inteligencia artificial, aprendizaje automático y HPC.



## PowerScale F600

**PowerScale F600** incluye unidades NVMe con el fin de proporcionar más capacidad con un rendimiento masivo en un factor de forma compacto y rentable para potenciar las cargas de trabajo exigentes. El F600 es compatible con unidades TLC o QLC para brindar el máximo rendimiento. Cada nodo le permite escalar la capacidad de almacenamiento crudo de 15,36 TB a 245 TB y hasta 60 PB de capacidad cruda por clúster. Se incluye compresión y deduplicación de datos en línea. La cantidad mínima de nodos PowerScale por clúster es tres y el tamaño máximo del clúster es de 252 nodos. El F600 se ofrece en dos configuraciones de CPU diferentes. Es ideal para estudios de M&E, hospitales y empresas de servicios financieros que necesitan rendimiento y capacidad para cargas de trabajo exigentes.



## PowerScale F200

**PowerScale F200** aporta el rendimiento del almacenamiento flash en un factor de forma rentable para abordar las necesidades de una amplia variedad de cargas de trabajo. Cada nodo le permite escalar la capacidad de almacenamiento crudo de 3,84 TB a 30,72 TB y hasta 7,7 PB de capacidad cruda por clúster. El modelo F200 incluye compresión y deduplicación en línea. El número mínimo de nodos PowerScale por clúster es tres, y el tamaño máximo de clúster es de 252 nodos. F200 es más adecuado para oficinas remotas, pequeñas cargas de trabajo de medios y entretenimiento (M&E), hospitales pequeños, tiendas minoristas, IoT, plantas de fábricas y otros escenarios de implementación similares.



## Especificaciones de PowerScale F910 completamente basado en NVMe

ATRIBUTOS Y OPCIONES DEL MODELO F910	SSD de 3,84 TB	SSD de 7,68 TB	SSD de 15,36 TB	SSD de 30,7 TB
Capacidad cruda del nodo	92 TB	184 TB	368 TB	736,8 TB
Unidades SSD de NVMe (2,5") por nodo	24			
Unidades de autocifrado (SED)	Sí (requiere OneFS 9.8)			
Sistema operativo	PowerScale OneFS 9.8 o posterior			
Memoria ECC (por nodo)	512 GB			
Redes de front-end (por nodo)	NIC de 25G de doble puerto compatible con conexiones de 10G o 25G Dos puertos para NIC de 100G compatibles con conexiones de 40G o 100G NIC Ethernet de 200G de doble puerto NIC InfiniBand de 200G de doble puerto (HDR)			
Redes de infraestructura (por nodo)	Dos puertos para NIC de 100G compatibles con conexiones de 40G o 100G NIC Ethernet de 200G de doble puerto NIC InfiniBand de 200G de doble puerto (HDR)			
Consumo de energía máximo de 200 a 240 V (por nodo) <sup>1</sup>	877 W (a 25 °C), 913 W (a 35 °C)			
Clasificación típica de temperatura	2992 BTU/h (a 25 °C), 3115 BTU/h (a 35 °C)			

<sup>1</sup> Los valores inferiores a 25 °C reflejan valores máximos de estado más constantes durante el funcionamiento normal

## Especificaciones de PowerScale F710 completamente basado en NVMe

ATRIBUTOS Y OPCIONES DEL F710	SSD de 3,84 TB	SSD de 7,68 TB	SSD de 15,36 TB	SSD de 30,72 TB	SSD de 61,4 TB
Capacidad cruda del nodo	38 TB	77 TB	154 TB	307 TB	614 TB
Unidades SSD de NVMe (2,5") por nodo	10				
Unidad de autocifrado (SED)	Sí (requiere OneFS 9.7)				
Sistema operativo	Sí (requiere OneFS 9.7)				
Memoria ECC (por nodo)	512 GB				
Redes de front-end (por nodo)	NIC de 25G de doble puerto compatible con conexiones de 10G o 25G Dos puertos para NIC de 100G compatibles con conexiones de 40G o 100G NIC Ethernet de 200G de doble puerto NIC InfiniBand de 200G de doble puerto (HDR)				
Redes de infraestructura (por nodo)	Dos puertos para NIC de 100G compatibles con conexiones de 40G o 100G NIC Ethernet de 200G de doble puerto NIC InfiniBand de 200G de doble puerto (HDR)				
Consumo de energía máximo de 200 a 240 V (por nodo) <sup>1</sup>	769 W (a 25 °C), 887 W (a 35 °C)				
Clasificación típica de temperatura	2622 BTU/h (a 25 °C), 3025 BTU/h (a 35 °C)				

<sup>1</sup>Los valores inferiores a 25 °C reflejan valores máximos de estado más constantes durante el funcionamiento normal

## Especificaciones de PowerScale F210 completamente basado en NVMe

ATRIBUTOS Y OPCIONES DEL F210	SSD de 1,92 TB	SSD de 3,84 TB	SSD de 7,68 TB	SSD de 15,36 TB
Capacidad cruda del nodo	7,7 TB	15 TB	31 TB	61 TB
Unidades SSD (2,5") por nodo	4			
Opción de unidades de autocifrado (SSD con SED) que cumple con la norma FIPS 140-2	Sí (requiere OneFS 9.7)			
Sistema operativo	Sí (requiere OneFS 9.7)			
Memoria ECC (por nodo)	128 GB			
Redes de front-end (por nodo)	Dos puertos para NIC de 25G compatibles con conexiones de 10G o 25G (SFP+/SFP28) Dos puertos para NIC de 100G compatibles con conexiones de 40G o 100G NIC de 25G de doble puerto compatible con conexiones de 10G o 25G			
Redes de infraestructura (por nodo)	Dos puertos para NIC de 100G compatibles con conexiones de 40G o 100G NIC InfiniBand de 200G de doble puerto (HDR)			
Consumo de energía máximo de 200 a 240 V (por nodo) <sup>1</sup>	286 W (a 25 °C), 309 W (a 35 °C)			
Clasificación típica de temperatura	975 BTU/h (a 25 °C), 1054 BTU/h (a 35 °C)			

Los valores inferiores a 25 °C reflejan valores máximos de estado más constantes durante el funcionamiento normal

## Especificaciones de PowerScale F900 completamente basado en NVMe

ATRIBUTOS Y OPCIONES DE F900	SSD de 1,92 TB	SSD de 3,84 TB	SSD de 7,68 TB	SSD de 15,36 TB (TLC y QLC)	SSD de 30,7 TB (QLC)
Capacidad cruda del nodo	46 TB	92 TB	184 TB	368 TB	736,8 TB
Unidades SSD de NVMe (2,5") por nodo	24				
Unidades de autocifrado (SED)	Sí (requiere OneFS 9.3); las unidades SED QLC requieren OneFS 9.4.0.8				
Sistema operativo	PowerScale OneFS 9.2 o superior; las unidades QLC requieren OneFS 9.4				
Memoria ECC (por nodo)	736 GB				
Redes de front-end (por nodo)	NIC de 25G de doble puerto compatible con conexiones de 10G o 25G Dos puertos para NIC de 100G compatibles con conexiones de 40G o 100G				
Redes de infraestructura (por nodo)	2 conexiones InfiniBand con enlaces QDR o dos puertos para NIC de 100G compatibles con conexiones de 40G o 100G (QSFP+/QSFP28)				
Consumo de energía máximo de 200 a 240 V (por nodo) <sup>1</sup>	816 W (a 25 °C), 921 W (a 35 °C)				
Clasificación típica de temperatura	2783 BTU/h (a 25 °C), 3141 BTU/h (a 35 °C)				

<sup>1</sup> Los valores inferiores a 25 °C reflejan valores máximos de estado más constantes durante el funcionamiento normal

## Especificaciones técnicas de PowerScale F600 completamente basado en NVMe

ATRIBUTOS Y OPCIONES DE F600	SSD de 1,92 TB	SSD de 3,84 TB	SSD de 7,68 TB	SSD de 15,36 TB (TLC y QLC)	SSD de 30,7 TB (QLC)
Capacidad cruda del nodo	15,36 TB	30,72 TB	61,44 TB	122 TB	245 TB
Unidades SSD de NVMe (2,5") por nodo	8				
Unidad de autocifrado (SED)	Sí (requiere OneFS 9.3); las unidades SED QLC requieren OneFS 9.4.0.8				
Sistema operativo	PowerScale OneFS 9.0 o superior; las unidades QLC requieren OneFS 9.4				
Memoria ECC (por nodo)	128, 192, 384 o 736 GB				
Redes de front-end (por nodo)	NIC de 25G de doble puerto compatible con conexiones de 10G o 25G Dos puertos para NIC de 100G compatibles con conexiones de 40G o 100G				
Redes de infraestructura (por nodo)	2 conexiones InfiniBand con enlaces QDR o dos puertos para NIC de 100G compatibles con conexiones de 40G o 100G (QSFP+/QSFP28)				
Consumo de energía máximo de 200 a 240 V (por nodo) <sup>1</sup>	615 W (a 25 °C), 693 W (a 35 °C)				
Clasificación típica de temperatura	2097 BTU/h (a 25 °C), 2363 BTU/h (a 35 °C)				

<sup>1</sup> Los valores inferiores a 25 °C reflejan valores máximos de estado más constantes durante el funcionamiento normal

## Especificaciones de PowerScale F200 todo flash

ATRIBUTOS Y OPCIONES DE F200	SSD de 960 GB	SSD de 1,92 TB	SSD de 3,84 TB	SSD de 7,68 TB
Capacidad cruda del nodo	3,84 TB	7,68 TB	15,36 TB	30,72 TB
Unidades SSD (2,5") por nodo	4			
Opción de unidades de autocifrado (SSD con SED) que cumple con la norma FIPS 140-2	Sí			
Sistema operativo	PowerScale OneFS 9.0 o posterior			
Memoria ECC (por nodo)	48 GB o 96 GB			
Redes de front-end (por nodo)	NIC de 25G de doble puerto compatible con conexiones de 10G o 25G Dos puertos para NIC de 100G compatibles con conexiones de 40G o 100G			
Redes de infraestructura (por nodo)	NIC de 25G de doble puerto compatible con conexiones de 10G o 25G NIC 100G de dos puertos compatible con conexiones de 40G o 100G (QSFP+/QSFP28); requiere OneFS 9.5 o superior			
Consumo de energía máximo de 200 a 240 V (por nodo) <sup>1</sup>	165 W (a 25 °C), 178 W (a 35 °C)			
Clasificación típica de temperatura	563 BTU/h (a 25 °C), 607 BTU/h (a 35 °C)			

Los valores inferiores a 25 °C reflejan valores máximos de estado más constantes durante el funcionamiento normal

ATRIBUTOS DEL CLÚSTER	Cantidad de nodos	Capacidad cruda del clúster	Unidades de rack
F910	De 3 a 252	De 276 TB a 186 PB	De 3 a 252
F710	De 3 a 252	De 115 TB a 154 PB*	De 3 a 252
F210	De 3 a 252	De 23 TB a 15 PB	De 3 a 252
F900	De 3 a 252	De 138 TB a 186 PB	De 6 a 504
F600	De 3 a 252	De 46 TB a 60 PB	De 3 a 252
F200	De 3 a 252	11,4 TB a 7,7 PB	De 3 a 252

\* Se aplican limitaciones de escalabilidad de clústeres para SSD de 61 TB

## Atributos de PowerScale

ATRIBUTOS DEL PRODUCTO	
Arquitectura de escalamiento horizontal	Arquitectura agrupada en clústeres completamente simétrica y distribuida que combina el almacenamiento modular con el sistema operativo OneFS en un solo volumen, un único espacio de nombres y un único sistema de archivos.
Diseño modular	PowerScale de montaje en rack de 1U o 2U con un mínimo de 3 nodos. Cuatro nodos Isilon independientes que incluyen servidor, software y unidades HDD y SSD en un chasis de montaje en rack de 4U. Todos los nodos se pueden integrar en clústeres PowerScale e Isilon existentes con conectividad Ethernet o InfiniBand de back-end.
Escalabilidad	Un clúster puede tener hasta 252 nodos. La cantidad mínima de nodos todo flash por clúster es tres para PowerScale y cuatro para Isilon. Agregue nodos para escalar el rendimiento y la capacidad. Un único clúster puede ofrecer hasta 186 PB de capacidad cruda.
Alta disponibilidad	Diseño sin puntos de falla. El diseño de autorreparación brinda protección contra fallas de los discos o los nodos; incluye conmutación por error dentro del clúster de back-end.
Sistema operativo	El sistema de archivos distribuidos PowerScale OneFS crea un clúster con un único sistema de archivos y un único espacio de nombres. Cuenta con una distribución y un registro completos y con una caché de escritura/lectura globalmente coherente.
Protección de datos	Fraccionado en el nivel de archivos de FlexProtect con compatibilidad para N+1 a N+4 y esquemas de protección de datos con espejeado.

## ATRIBUTOS DEL PRODUCTO

Copia de seguridad del NDMP	Admite respaldos de NDMP bidireccionales para ofrecer una protección de datos eficaz.
Retención de datos.	Retención basada en políticas y protección contra eliminaciones accidentales de SmartLock.
Seguridad	Funcionalidad de auditoría del sistema de archivos y reforzamiento STIG para mejorar la seguridad y el control de la infraestructura de almacenamiento y satisfacer los requisitos de cumplimiento normativo. Es posible incluir PowerScale Cyber Protection con tecnología de Superna Ransomware Defender.
Eficiencia	Opción de deduplicación de datos SmartDedupe, que puede reducir los requisitos de almacenamiento hasta en un 35 %. Reducción y compresión de datos en línea.
Organización del almacenamiento en niveles automatizada	Opciones de organización en niveles automatizada basada en políticas, incluidos los software SmartPools y CloudPools, a fin de optimizar los recursos de almacenamiento y reducir los costos.
Compatibilidad con protocolos de red	NFSv3, NFSv4, NFSoRDMA, sesiones kerberizadas de NFS (UDP o TCP), SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, SMB3-CA, Multicanal, HTTP, FTP, NDMP, SNMP, LDAP, HDFS, S3, ADS, lecturas/escrituras de NIS.
Replicación de datos	Replicación asíncrona de SyncIQ rápida y flexible entre clústeres basada en archivos de uno a muchos. SmartSync permite una transferencia eficiente de datos de archivo a archivo y de archivo a objeto.

## ESPECIFICACIONES CON RESPECTO AL MEDIOAMBIENTE: ALIMENTACIÓN

El factor de energía es una medida de la eficacia con la que se utiliza la electricidad. El factor de energía de un sistema de energía eléctrica de CA se define como la proporción entre la alimentación real absorbida por la carga y la potencia aparente que fluye en el circuito, y es un número sin dimensión en el intervalo cerrado de -1 a 1. Un factor de energía de menos de uno indica que el voltaje y la corriente no están en fase, lo que reduce el producto instantáneo de los dos.

Para obtener información sobre el consumo de energía máximo durante condiciones ambientales inesperadas, consulte la "Guía de planificación y preparación del sitio".

FUENTE DE ALIMENTACIÓN: especificaciones clave y eficiencia de PowerScale **F200, F210, F600, F710, F900 y F910**

Atributo	F200 y F600	F710 y F210	F900	F910
Clase	Platinum	Platinum	Platinum	Platinum
Frecuencia	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Voltaje	100 a 240 V, 10 A a 5 A	100 a 240 V, F210: 9,2 A a 4,7 A, F710: 12 A a 8 A	100 a 240 V, 12 A a 6,5 A	De 100 a 240 V, de 12 A a 8 A

**Entorno operativo:** de 10° C a 35° C (de 50° F a 95° F) sin luz directa del sol sobre el equipo

Para obtener información adicional sobre las medidas ambientales de configuraciones específicas del sistema, consulte

[Dell.com/environmental\\_datasheets](https://www.dell.com/environmental_datasheets)

### Entorno operativo

Cumple con las reglas de ASHRAE para ambientes de centro de datos de clase A3

### DIMENSIONES Y PESO:

Las siguientes especificaciones corresponden al F910:

- Altura: 86,8 mm (3,41 in)
- Ancho: 482 mm (18,97 in)
- Profundidad: 772,13 mm (30,39 in) con bisel
- Peso: 32,75 kg (72,2 lb)

Las siguientes especificaciones corresponden al F210 y al F710

- Altura: 42,8 mm (1,68 in)
- Ancho: 482 mm (18,97 in)
- Profundidad: 822,88 mm (32,39 in) con bisel
- Peso: F210: 20,3 kg (44,8 lb), F710: 22,5 kg (49,6 lb)

Las siguientes especificaciones corresponden al F900:

- Altura: 86,8 mm (3,42 in)
- Ancho: 434 mm (17,08 in)
- Profundidad: 737,5 mm (29,04 ") (extremo de los pestillos de la fuente de alimentación)
- Peso: 28,1 kg (61,95 lb)

Las siguientes especificaciones corresponden al F200 y al F600

- Altura: 42,8 mm (1,68 in)
- Ancho: 434 mm (17,08 in)
- Profundidad: 808,5 mm (31,83 ") (extremo de los pestillos de la fuente de alimentación)
- Peso: 21,9 kg (48,28 lb)

ESPACIOS MÍNIMOS PARA MANTENIMIENTO

Parte frontal: 88,9 cm (40"); parte posterior: 106,7 cm (42").

## Cumplimiento de las normas de seguridad y EMI

### Declaración de cumplimiento de normas

Este equipo de tecnología de la información cumple con las normativas o estándares de compatibilidad electromagnética y seguridad de los productos que exigen los países en los que se vende. El cumplimiento se basa en los estándares FCC parte 15, CISPR22/CISPR24 y EN55022/EN55024, incluidas las variaciones internacionales aplicables. Los productos de clase A que cumplen con las normas se comercializan para usarse en entornos empresariales, industriales y comerciales. El cumplimiento de las normas de seguridad de los productos se basa en los estándares IEC 60950-1 y EN 60951-1, incluidas las desviaciones nacionales vigentes.

Este equipo de tecnología de la información cumple con la directiva de la UE de RoHS 2011/65/EU.

Los dispositivos individuales usados en este producto están aprobados según un identificador de modelos normativo único que está adherido a la etiqueta de calificación de cada dispositivo individual y puede diferir de los nombres de familias de productos o de comercialización que figuran en esta hoja de datos.



Los nodos PowerScale F200, F600, F900, F210, F710 y F910 cumplen con la norma Energy Star.

Para obtener información adicional, visite <http://support.dell.com> y dirjase a la pestaña Información de cumplimiento de seguridad y EMI.

### Dé el próximo paso

Comuníquese con el representante de ventas de Dell o con un reseller autorizado para obtener más información sobre cómo el almacenamiento NAS de escalamiento horizontal PowerScale puede beneficiar a su empresa.



[Más información](#)  
sobre el  
almacenamiento de



[Póngase en contacto](#)  
con un experto de Dell



[Vea más](#) recursos



[Únase](#) a la conversación  
con #DellStorage