

# Familia Dell EMC PowerScale Hybrid

PowerScale OneFS es el sistema operativo que potencia las plataformas NAS de escalamiento horizontal líderes del sector que le permiten innovar con sus datos. La familia PowerScale Hybrid incluye las plataformas Dell EMC PowerScale y las plataformas Dell EMC Isilon configuradas con el sistema operativo PowerScale 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 con tecnología de OneFS cuenta con opciones flexibles de plataformas de almacenamiento que incluyen nodos todo flash, híbridos y de archivo. Estas soluciones brindan el rendimiento, las opciones, la eficiencia, la flexibilidad, la escalabilidad, la seguridad y la protección que necesita para almacenar cantidades masivas de datos no estructurados en un clúster. Las plataformas híbridas PowerScale coexisten sin inconvenientes en el mismo clúster con los nodos Isilon existentes para impulsar sus aplicaciones tradicionales y modernas.



PowerScale H700 y H7000



Isilon H400, H500, H5600 y H600

Las plataformas de almacenamiento híbrido de la familia PowerScale, con la tecnología del sistema operativo de OneFS, utilizan una arquitectura de almacenamiento de escalamiento horizontal que resulta versátil y sencilla a la vez para acelerar el acceso a una gran cantidad de datos. Las plataformas híbridas son altamente flexibles y logran el equilibrio entre el almacenamiento de alto rendimiento y de gran capacidad para proporcionar compatibilidad con una amplia gama de cargas de trabajo de archivos empresariales. Las plataformas de almacenamiento híbrido están disponibles en las siguientes cuatro líneas de productos:

- **PowerScale H700:** proporciona el máximo rendimiento y valor para admitir cargas de trabajo de archivos exigentes. H700 proporciona capacidad de hasta 960 TB por chasis. El H700 incluye funcionalidades de deduplicación y compresión en línea.
- **PowerScale H7000:** una plataforma híbrida versátil, de alto rendimiento y alta capacidad con hasta 1280 TB por chasis. El H7000 basado en chasis profundo es ideal para consolidar una variedad de cargas de trabajo de archivos en una sola plataforma. El H7000 incluye funcionalidades de deduplicación y compresión en línea.
- **Isilon H400:** proporciona un equilibrio entre el rendimiento, la capacidad y el valor para admitir una amplia variedad de cargas de trabajo de archivos. El H400 ofrece una amplitud de ancho de banda de hasta 3 GB/s por chasis y proporciona opciones de capacidad que van de 120 TB a 960 TB por chasis.
- **Isilon H500:** esta versátil plataforma híbrida ofrece un ancho de banda de hasta 5 GB/s por chasis con una capacidad que va de 120 TB a 960 TB por chasis. El H500 es una opción ideal para las organizaciones que buscan consolidar y admitir una amplia gama de cargas de trabajo de archivos en una sola plataforma.

- **Isilon H5600:** combina escalabilidad masiva (hasta 1,28 PB de capacidad cruda por chasis y hasta 8 GB/s de ancho de banda) en un chasis de 4U profundo, eficiente y de alta densidad. El H5600 también incluye funcionalidades de deduplicación y compresión en línea. El H5600 está diseñado para admitir una amplia variedad de cargas de trabajo y aplicaciones de archivos exigentes a gran escala.
- **Isilon H600:** diseñado para brindar alto rendimiento a un precio reducido; ofrece hasta 120 000 IOPS y un ancho de banda de hasta 12 GB/s por chasis. El H600 es la opción ideal para cargas de trabajo de computación de alto rendimiento (HPC) que no requieren el rendimiento máximo de la tecnología todo flash.

Las versiones de OEM incorporadas, integradas o conectadas están disponibles para los nodos híbridos PowerScale como soluciones sin marca o con marca modificada.

## Especificaciones de PowerScale H700 Hybrid

ATRIBUTOS Y OPCIONES DE H700	HDD de 2 TB	HDD de 4 TB	HDD de 8 TB	HDD de 12 TB	HDD de 16 TB
Capacidad del chasis	120 TB	240 TB	480 TB	720 TB	960 TB
Unidades HDD (3,5") por chasis	60				
Opción de unidad de autocifrado (SED HDD) que cumple con la norma FIPS140-2	Sí				
Sistema operativo	OneFS 9.2.1 o superior				
Cantidad de nodos por chasis	4				
Memoria ECC (por nodo)	192 GB				
Unidades de estado sólido (SSD) de caché (por nodo) (800 GB, 1,6 TB O 3,2 TB)	1 o 2 Capacidad y cantidad de SSD determinados por el tamaño y el conteo de HDD				
Redes de front-end (por nodo)	2 de 100 GbE (QSFP28)				
Redes de infraestructura (back-end) (por nodo)	2 conexiones InfiniBand con enlaces QDR o 2 de 100 GbE (QSFP28)				
Consumo de energía máximo de 200 a 240 V (por chasis) <sup>1</sup>	1528 vatios (a 25° C)				
Clasificación típica de temperatura	5213 BTU/h				

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

## Especificaciones de PowerScale H7000 Hybrid

ATRIBUTOS Y OPCIONES DE H7000	HDD de 12 TB	HDD de 16 TB
Capacidad del chasis	960 TB	1,28 PB
Unidades HDD (3,5") por chasis	80	
Opción de unidad de autocifrado (SED HDD) que cumple con la norma FIPS140-2	Sí	

Sistema operativo	OneFS 9.2.1 o superior
Cantidad de nodos por chasis	4
Memoria ECC (por nodo)	384 GB
Unidades de estado sólido (SSD) de caché (por nodo) (3,2 TB)	2
Redes de front-end (por nodo)	2 de 100 GbE (QSFP28)
Redes de infraestructura (back-end) (por nodo)	2 conexiones InfiniBand con enlaces QDR o 2 de 100 GbE (QSFP28)
Consumo de energía máximo de 200 a 240 V (por chasis) <sup>1</sup>	1688 vatios (a 25° C)
Clasificación típica de temperatura	5759 BTU/h

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

## Especificaciones de la plataforma híbrida Isilon H400

ATRIBUTOS Y OPCIONES DE H400	HDD de 2 TB	HDD de 4 TB	HDD de 8 TB	HDD de 12 TB	HDD de 16 TB
Capacidad del chasis	120 TB	240 TB	480 TB	720 TB	960 TB
Unidades HDD (3,5") por chasis	60				
Opción de unidad de autocifrado (SED HDD) que cumple con la norma FIPS140-2	Sí				
Sistema operativo	OneFS 8.1 o posterior, excepto para las opciones de unidades de autocifrado, que requieren OneFS 8.1.0.1 o posterior.				
Cantidad de nodos por chasis	4				
Memoria ECC (por nodo)	64 GB				
Unidades de estado sólido (SSD) de caché (por nodo) (800 GB, 1,6 TB O 3,2 TB)	1 o 2				
Redes de front-end (por nodo)	2 de 10 GbE (SFP+), o 2 de 25 GbE (SFP28)				
Redes de infraestructura (back-end) (por nodo)	2 conexiones InfiniBand con enlaces QDR, o 2 de 10 GbE (SFP+)				
Consumo de energía máximo de 200 a 240 V (por chasis) <sup>1</sup>	1120 vatios (a 25° C)				
Clasificación típica de temperatura	3800 BTU/h				

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

## Especificaciones de la plataforma híbrida Isilon H500

ATRIBUTOS Y OPCIONES DE H500	HDD de 2 TB	HDD de 4 TB	HDD de 8 TB	HDD de 12 TB	HDD de 16 TB
Capacidad del chasis	120 TB	240 TB	480 TB	720 TB	960 TB
Unidades HDD (3,5") por chasis	60				
Opción de unidad de autocifrado (SED HDD) que cumple con la norma FIPS140-2	Sí				
Sistema operativo	OneFS 8.1 o posterior, excepto para las opciones de unidades de autocifrado, que requieren OneFS 8.1.0.1 o posterior.				
Cantidad de nodos por chasis	4				
Memoria ECC (por nodo)	128 GB				
Unidades de estado sólido (SSD) de caché (por nodo) (1,6 TB o 3,2 TB)	1 o 2				
Redes de front-end (por nodo)	2 de 10 GbE (SFP+) o 2 de 25 GbE (SFP28), o 2 de 40 GbE (QSFP+)				
Redes de infraestructura (back-end) (por nodo)	2 conexiones InfiniBand con enlaces QDR, o 2 de 40 GbE (QSFP+)				
Consumo de energía máximo de 200 a 240 V (por chasis) <sup>1</sup>	1330 vatios (a 25° C)				
Clasificación típica de temperatura	4,540 BTU/h				

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

## Especificaciones de la plataforma híbrida Isilon H5600

ATRIBUTOS Y OPCIONES DE H5600	HDD de 10 TB	HDD de 12 TB	HDD de 16 TB
Capacidad cruda del chasis	800 TB	960 TB	1,28 PB
Unidades HDD (3,5") por chasis	80		
Opción de unidad de autocifrado (SED HDD) que cumple con la norma FIPS140-2	Sí		
Sistema operativo	OneFS 8.2.2 o superior.		
Cantidad de nodos por chasis	4		
Memoria ECC (por nodo)	256 GB		
Unidades de estado sólido (SSD) de caché (por nodo) (solo 3,2 TB)	1 o 2	2	
Redes de front-end (por nodo)	2 de 10 GbE (SFP+) o 2 de 25 GbE (SFP28), o 2 de 40 GbE (QSFP+)		
Redes de infraestructura (back-end) (por nodo)	2 conexiones InfiniBand con enlaces QDR, o 2 de 40 GbE (QSFP+)		
Consumo de energía máximo de 200 a 240 V (por chasis) <sup>1</sup>	1668 vatios (a 25° C)		
Clasificación típica de temperatura	5628 BTU/h		

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

## Especificaciones de la plataforma híbrida Isilon H600

ATRIBUTOS Y OPCIONES DE H600	SAS de 600 GB	SAS de 1,2 TB
Capacidad del chasis	72 TB	144 TB
Unidades SAS (2,5") por chasis	120	
Opción de unidad de autocifrado (SED [SAS]) que cumple con la norma FIPS 140-2	Sí	
Sistema operativo	OneFS 8.1 o posterior, excepto para las opciones de unidades de autocifrado, que requieren OneFS 8.1.0.1 o posterior	
Cantidad de nodos por chasis	4	
Memoria ECC (por nodo)	256 GB	
Unidades de estado sólido (SSD) de caché (por nodo) (1,6 TB o 3,2 TB)	1 o 2	
Redes de front-end (por nodo)	2 de 10 GbE (SFP+) o 2 de 25 GbE (SFP28), o 2 de 40 GbE (QSFP+)	
Redes de infraestructura (back-end) (por nodo)	2 conexiones InfiniBand con enlaces QDR, o 2 de 40 GbE (QSFP+)	
Consumo de energía máximo de 200 a 240 V (por chasis) <sup>1</sup>	1700 vatios (a 25° C)	
Clasificación típica de temperatura	5840 BTU/h	

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

ATRIBUTOS DEL CLÚSTER	H400	H500	H5600	H600	H700	H7000
Cantidad de chasis	De 1 a 63					
Cantidad de nodos	De 4 a 252					
Capacidad cruda del clúster	120 TB a 60,4 PB	120 TB a 60,4 PB	800 TB a 80,6 PB	72 TB a 9 PB	120 TB a 60,4 PB	960 TB a 80,6 PB
Unidades de rack	De 4 a 252					

# Atributos de PowerScale

## ATRIBUTOS DEL PRODUCTO

Arquitectura de escalamiento horizontal	Arquitectura distribuida de clústeres completamente simétrica que combina el almacenamiento modular con el sistema operativo de OneFS en un solo volumen, un único espacio de nombres y un único sistema de archivos
Diseño modular	Cuatro nodos Isilon independientes que incluyen servidor, software y unidades HDD y SSD en un chasis de montaje en rack de 4U. Nodo PowerScale de montaje en rack de 1U o 2U que se incorpora a clústeres PowerScale e Isilon existentes con conectividad Ethernet o InfiniBand 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 tiene una memoria caché global coherente de escritura y lectura
Alta disponibilidad	Diseño sin puntos de falla. El diseño de autorreparación lo protege contra fallas en el disco o en el nodo, e incluye la conmutación por error de los clústeres de back-end
Escalabilidad	Un clúster puede tener hasta 252 nodos. La cantidad mínima de nodos Isilon por clúster es cuatro. La cantidad mínima de nodos PowerScale All-Flash por clúster es tres. Agregar nodos para mejorar el rendimiento y la capacidad
Protección de datos	Fraccionado en el nivel de archivos de FlexProtect con compatibilidad para N+1 a N+4 y esquemas en espejo de protección de datos
NDMP de 2 vías	Es compatible con dos puertos Fibre Channel (8G) que permiten conexiones NDMP de dos vías, y dos puertos de conectividad estándar de 10 GbE
Retención de datos.	Retención basada en políticas y protección contra eliminaciones accidentales de SmartLock
Seguridad	Funcionalidad de auditoría de sistemas de archivos para mejorar la seguridad y el control de la infraestructura de almacenamiento y satisfacer los requisitos de cumplimiento normativo.
Eficiencia	Opción de deduplicación de datos SmartDedupe, que puede reducir los requisitos de almacenamiento hasta en un 35 %. Compresión y reducción de datos en línea disponibles en nodos F200, F600, F900, F810, H5600, H700, H7000, A300 y A3000
Organización del almacenamiento en niveles automatizada	Opciones de almacenamiento en niveles automatizado basado 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, sesiones kerberizadas de NFS (UDP o TCP), SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, SMB3-CA, multicanal, HTTP, FTP, NDMP, SNMP, LDAP, HDFS, S3, ADS, lecturas/escrituras NIS
Replicación de datos	Replicación asíncrona SyncIQ rápida y flexible entre clústeres basada en uno o muchos archivos

## ESPECIFICACIONES CON RESPECTO AL MEDIOAMBIENTE: ALIMENTACIÓN

**H400, H500 y H700:** fuentes de alimentación de doble redundancia e intercambiables en caliente de 1050 vatios (línea baja) 1100 vatios (línea alta) con corrección del factor de energía (PFC); adecuadas para voltajes de entrada de 90 a 130 VCA (línea baja) y de 180 a 264 VCA (línea alta)

Factor de energía y grado de eficiencia para **H400, H500 y H700**

Carga del sistema	Eficiencia	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 y H7000** fuentes de alimentación de doble redundancia e intercambiables en caliente de 1450 vatios con corrección del factor de energía (PFC); adecuadas para voltajes de entrada de 180 a 265 VCA (transformador opcional de montaje en rack incremental para regiones de entrada de 90 a 130 VCA)

Factor de energía y grado de eficiencia para **H5600, H600 y H7000**

Carga del sistema	Eficiencia	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

M<sup>3</sup>/MIN: volumen del flujo de aire; metros cúbicos/minuto

H5600, H7000: 1,69 m<sup>3</sup>/min (60 CFM) por nodo, chasis total de 6,79 m<sup>3</sup>/min (240 CFM) (máx.)

H400, H500, H600, H700: 1,98 m<sup>3</sup>/min (70 CFM) por nodo, chasis total de 7,92 m<sup>3</sup>/min (280 CFM) (máx.)

Entorno operativo

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

#### DIMENSIONES Y PESO:

H400, H500, H600 y H700:

- altura: 17,8 cm (7"); ancho: 44,8 cm (17,6");
- profundidad (del riel NEMA frontal al eyector de la cubierta de la unidad SSD de 2,5" posterior): 91 cm (35,8");
- profundidad (de la parte frontal del bisel al eyector de la cubierta de la unidad SSD de 2,5" posterior): 95,5 cm (37,6").

H5600 y H7000:

- altura: 17,8 cm (7"); ancho: 44,8 cm (17,6");
- profundidad (del riel NEMA frontal al eyector de la cubierta de la unidad SSD de 2,5" posterior): 102,6 cm (40,4");
- profundidad (de la parte frontal del bisel al eyector de la cubierta de la unidad SSD de 2,5" posterior): 107,1 cm (42,2");

Estos son los pesos máximos por chasis/nodo:

- 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)

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

Este equipo de tecnología de la información cumple con las normativas/los estándares de compatibilidad electromagnética (EMC) y seguridad de los productos exigidos por los países en que se vende el producto. El cumplimiento de normas de EMC se basa en los estándares el artículo 15 de la FCC, CISPR22/CISPR24 y EN55022/EN55024, incluidas las variaciones internacionales vigentes. Los productos de clase A de EMC que cumplen con las normas se comercializan para usarse en ambientes 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.

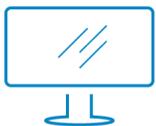
Este equipo de tecnología de la información cumple con la directiva de la UE de RoHS 2011/65/EU.

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.

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

### Dé el próximo paso.

Comuníquese con su representante de ventas de Dell EMC o con su reseller autorizado para obtener más información acerca de cómo el almacenamiento NAS de escalamiento horizontal Isilon puede traerle beneficios a su organización.



[Más información](#) sobre el almacenamiento de Dell Technologies



[Comuníquese](#) con un experto de Dell EMC



[Vea más](#) recursos



[Participar](#) de la conversación con #DellEMCStorage