

Dell PowerMax

Redefinir el almacenamiento moderno



ASPECTOS FUNDAMENTALES

- ✓ Una eficaz arquitectura con rendimiento máximo que consolida las exigentes cargas de trabajo mixtas.
- ✓ A través del aprendizaje automático integrado se automatiza la colocación de los datos para ofrecer un rendimiento óptimo sin sobrecargas de gestión.
- ✓ El [eficaz cifrado integral altamente seguro](#) protege los recursos digitales con una reducción de datos de 3,5:1⁴ que está garantizada por Dell Technologies.
- ✓ Los datos se transfieren desde PowerMax hasta AWS, Azure, Dell ECS y PowerScale gracias a la facilidad de movilidad que ofrece la cloud para su retención a largo plazo en un sistema de almacenamiento de objetos de bajo coste.

Arquitectura potente

- **Diseñado para ofrecer velocidad:** arquitectura de varios controladores con auténtica capacidad de ampliación y NVMe integral integrado.
- **Rendimiento optimizado:** hasta 350 GBps de ancho de banda continuado² y menos de 100 µs de latencia de lectura.³
- **Eficiencia sin concesiones:** reducción global de datos en línea con una media de DRR⁴ de 3,5:1 garantizada.

Funcionamiento sencillo

- **Gestión del almacenamiento intuitiva:** aprovisionamiento en menos de 30 segundos.
- **Consolidación de cargas de trabajo:** consolidación masiva de bloques, archivos, ordenador central y almacenamiento IBM i en una sola cabina.
- **Automatización de DevOps y contenedores:** automatización del flujo de trabajo y procesos de TI optimizados (vRA, vRO, CSI, CSM, Kubernetes).
- **Migración de datos no disruptiva:** inicie migraciones de datos desde cabinas anteriores a PowerMax en tres sencillos pasos.

Innovación de confianza

- **Disponibilidad para recursos esenciales:** disponibilidad probada del 99,9999 %⁵ y replicación superior para la continuidad empresarial y recuperación ante desastres (BC/DR).
- **Integración perfecta con VMware:** disponibilidad de recursos esenciales y la [máxima capacidad de ampliación para implementaciones de VMware Virtual Volumes](#) (64 000 vVols).
- **Consumo flexible:** opciones, previsibilidad y protección de la inversión con soluciones de pago por uso y garantías del programa Future-Proof.

Para la transformación digital, se requiere un nuevo enfoque del almacenamiento de los datos empresariales

La nueva era digital está revolucionando la forma en que las empresas trabajan y desarrollan su actividad, y para ser competitivas deben dar prioridad a la transformación informática. Las innovaciones tecnológicas, como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático, la IoT, cloud computing y el análisis de Big Data, son los catalizadores que han impulsado el rápido crecimiento de los datos, el cambio radical del modelo empresarial tradicional y, en muchos casos, la causa de un exceso de complejidad en los sistemas de TI.

Para abordar estos cambios de paradigma, las organizaciones necesitan poder contar con una nueva generación de soluciones de almacenamiento empresarial que ofrezca un rendimiento sin igual sin poner en riesgo la seguridad, la disponibilidad, la capacidad de ampliación, la protección y la eficiencia. [Dell PowerMax](#) es una plataforma que ofrece una impresionante capacidad de ampliación en cada una de las posibles dimensiones (rendimiento, capacidad, conectividad, LUN y dispositivos, y servicios de datos superiores); todo ello en una arquitectura preparada para el futuro que incluye una memoria exprés integral no volátil (NVMe), memoria de clase de almacenamiento (SCM), aprendizaje automático integrado, movilidad en la cloud fluida y una integración perfecta con VMware.

PowerMax ofrece disponibilidad probada del 99,9999 % en una sola cabina,¹ y ofrece [seguridad de vanguardia](#) con un eficiente cifrado integral y una mejor resiliencia de datos de primera clase con Symmetrix Remote Data Facility (SRDF), el estándar de referencia en replicación remota para la continuidad del negocio y la recuperación ante desastres (BC/DR). Las características fundamentales de PowerMax son su robusta arquitectura, un funcionamiento sencillo e innovaciones fiables que aumentan la productividad de los clientes, a la vez que se reducen drásticamente los costes de implementación.

Arquitectura potente

PowerMax está diseñado para consolidar las exigentes cargas de trabajo mixtas gracias a su nivel de rendimiento sin precedentes con un ancho de banda de hasta 350 GB por segundo² y tiempos de respuesta de lectura predecibles, de menos de 100 microsegundos.³ Se trata de una solución de almacenamiento verdaderamente moderna y adaptable diseñada para las aplicaciones esenciales actuales y futuras, incluidas las bases de datos y las aplicaciones de procesamiento de transacciones, así como las cargas de trabajo de análisis en tiempo real, que exigen un tiempo de actividad inquebrantable y una latencia extremadamente baja.

PowerMax presenta dos modelos, PowerMax 2000 y 8000. [PowerMax 8000](#) ofrece una densidad de rendimiento líder del sector con hasta 7,5 millones de IOPS⁵ por rack y 187 000 IOPS⁶ por U (unidad de rack). Es compatible con sistemas abiertos mixtos, ordenadores centrales, IBM i y entornos de bloques y archivos. [PowerMax 2000](#) es una solución de almacenamiento de recursos esenciales básica, que ofrece servicios de datos sólidos y alta disponibilidad en un paquete compacto.

Los sistemas PowerMax incorporan la tecnología NVMe integral más reciente con unidades flash NVMe estándar en el sector, unidades de memoria de clase de almacenamiento NVMe y conectividad de hosts FC-NVMe a través de NVMe over Fabrics. [PowerMax SCM incorpora tecnología Intel® Optane™ de doble puerto](#) y ofrece un rendimiento extremadamente rápido además de baja latencia, lo que resulta perfecto para el comercio electrónico, los análisis en tiempo real, las bases de datos de alto rendimiento y las cargas de trabajo de Big Data, entre otros.



Alta eficiencia

PowerMax es extremadamente eficiente en compresión y deduplicación globales en línea, con una reducción de datos de hasta 5:1 (3,5:1 garantizado⁴), instantáneas que ocupan poco espacio y aprovisionamiento ligero. La compresión y la deduplicación en línea prácticamente no afectan al rendimiento, se pueden usar con todos los servicios de datos de PowerMax y se pueden activar y desactivar a través de una aplicación (grupo de almacenamiento).

Funcionamiento sencillo

PowerMax ofrece herramientas avanzadas de gestión y supervisión para que los usuarios puedan [simplificar y automatizar los procesos de almacenamiento](#) con el fin de aumentar el ROI y reducir los costes. Unisphere for PowerMax es una interfaz de gestión intuitiva que permite a los gestores de TI maximizar la productividad de los empleados mediante la reducción drástica del tiempo necesario para aprovisionar, gestionar y supervisar los recursos de almacenamiento de PowerMax. De hecho, con Unisphere for PowerMax, los clientes pueden aprovisionar almacenamiento en menos de 30 segundos.

Unisphere está basado en HTML5 y ofrece sencillez, flexibilidad y automatización, que son elementos clave para acelerar la transformación del centro de datos moderno. Para los clientes que crean y modifican frecuentemente las configuraciones de almacenamiento, Unisphere for PowerMax facilita aún más la reconfiguración de la cabina, ya que reduce el número de pasos necesarios para eliminar y replanificar los volúmenes.

Comprobaciones del estado de CloudIQ

[Dell CloudIQ](#) ofrece supervisión proactiva y análisis predictivo para proporcionar alertas y puntuación del estado agregada de PowerMax; además, ofrece asistencia proactiva con información procesable y correcciones recomendadas. Todo ello desde la cloud y sus dispositivos móviles de forma gratuita.

Automatización de DevOps y los contenedores

Los clientes de Dell PowerMax podrán utilizar con facilidad la infraestructura de almacenamiento como código en una variedad de [entornos de desarrollo y automatización](#) utilizando eficaces API, SDK, plugins para herramientas de automatización de VMware, como vRO y vRA, y módulos para las herramientas de gestión de la configuración más conocidas, como Ansible. PowerMax forma parte de un gran cambio en el desarrollo de software al ser la primera solución de almacenamiento empresarial importante que implementa el estándar de controladoras Container Storage Interface (CSI) para que las cargas de trabajo de almacenamiento contenedorizadas puedan optimizar la productividad.



Ampliación y consolidación extraordinarias

PowerMax se desarrolla sobre la base de una arquitectura de almacenamiento moderna con capacidad de ampliación, diseñada para aplicaciones esenciales que exigen una latencia extremadamente baja y la máxima disponibilidad. PowerMax hace posible consolidar de forma masiva los entornos mixtos, es decir, sistemas abiertos, [ordenadores centrales](#), IBM i y almacenamiento de bloques y archivos, lo que simplifica en gran medida las operaciones y reduce significativamente el TCO.

Dado que PowerMax puede ejecutar una amplia variedad de aplicaciones tradicionales y modernas, redes multiprotocolo y diversos tipos de formato de almacenamiento (volúmenes físicos y virtuales, contenedores y archivos tradicionales), ofrece flexibilidad a las empresas y ayuda a los clientes a simplificar y consolidar su infraestructura.

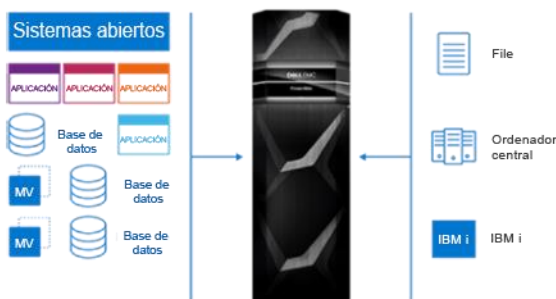
Migración sin interrupciones

Para que los usuarios puedan sacar partido a PowerMax lo antes posible, las herramientas de migración integradas facilitan las migraciones no disruptivas desde cabinas VMAX y simplifican las migraciones desde cabinas de otros fabricantes a PowerMax. Los clientes pueden iniciar migraciones no disruptivas en tres sencillos pasos.

Embalaje basado en dispositivos

Las cabinas PowerMax están diseñadas pensando en la facilidad de uso e incluyen un embalaje basado en dispositivos con los paquetes de software Essential y Pro. El paquete Essential se incluye en todas las cabinas PowerMax y ofrece herramientas de gestión y migración, instantáneas SnapVX, compresión y deduplicación en línea e iCDM Basic (AppSynch). El paquete Pro ofrece el software Essentials, además de seguridad y cifrado mejorados, replicación remota, NAS integrado, PowerPath y funciones de gestión avanzadas. El software de replicación RecoverPoint y las licencias de copia de seguridad de PowerProtect Storage Direct se venden por separado.

Consolidación de cargas de trabajo mixtas



Integración con VMware

Dell y VMware ofrecen lo último en innovación de virtualización para clientes. [En nuestra iniciativa innovadora más reciente](#), se ofrece más sencillez, capacidad de ampliación y resiliencia de los datos mediante una estrecha integración de la replicación de PowerMax SRDF con VMware vSphere Virtual Volumes (vVols 2.0) y [VMware Site Recovery Manager](#) (SRM 8.3). Estas mejoras ayudan a las organizaciones a pasar de un entorno de almacenamiento orientado al hardware de vSphere (almacenes de datos VMFS y RDM) a un modelo de almacén de datos de vVols orientado a las aplicaciones que ofrece capacidad de ampliación masiva (64 000 vVols), alta resiliencia de los datos (SRDF) y un funcionamiento sencillo para los administradores de VMware.

Innovación de confianza

PowerMax es la culminación de más de tres décadas dedicadas a la investigación de vanguardia y a la innovación que no deja de subir el listón en lo referente a almacenamiento de gama alta en todo el sector.

Software inteligente

PowerMaxOS hace que el almacenamiento autónomo se convierta en realidad gracias al [motor de aprendizaje automático integrado](#). El motor de aprendizaje automático analiza todo el tráfico de E/S entrante y coloca los datos automáticamente en el tipo de soporte correcto (flash o SCM) en función del perfil de E/S mediante el análisis y la previsión de una media de 40 millones de conjuntos de datos por cabina⁷ para generar más de 6000 millones de decisiones al día.⁸ El motor utiliza análisis predictivos y reconocimiento de patrones para maximizar el rendimiento sin sobrecargar la gestión.

Disponibilidad de los recursos esenciales

PowerMax ofrece niveles extremos de disponibilidad para las aplicaciones más críticas en todo el mundo con una disponibilidad probada del 99,9999 % en una única cabina, sin puntos de fallo de hardware únicos, componentes intercambiables en caliente y actualizaciones de código no disruptivas (NDU) para PowerMaxOS en menos de 6 segundos.⁹ El software SRDF, el modelo de referencia en recuperación ante desastres, proporciona una flexibilidad inigualable y una capacidad de ampliación masiva para ofrecer replicación remota a mayores distancias o en varios sitios. El RAID remoto, integrado en el diseño de la replicación de SRDF/S, reduce más de 1000 veces el riesgo de pérdida de datos¹⁵ debido a fallos en varias unidades en un grupo RAID 5 en comparación con RAID 6, ya que sustenta todas las operaciones de lectura y escritura del host desde el sitio remoto con un impacto mínimo en el rendimiento.

El último avance de PowerMax amplía la replicación activa/activa de SRDF/Metro gracias a la recuperación ante desastres inteligente para ofrecer una resiliencia de los datos sin igual además de mayor eficiencia. La recuperación ante desastres inteligente copia los datos de ambas cabinas primarias en una cabina remota para conservar la resiliencia de los datos (operaciones de recuperación ante desastres) incluso si una cabina primaria deja de estar disponible. Al copiar los datos en una cabina remota, se ahorra el 50 % de la capacidad de almacenamiento¹¹, a la vez que disminuyen las necesidades de ancho de banda de red de SRDF/A, puesto que ayuda a los clientes a obtener un máximo de resiliencia y eficiencia de los datos de su inversión en la recuperación ante desastres inteligente de SRDF/Metro.

Protección de datos fiable

SnapVX proporciona instantáneas locales con un uso eficiente del espacio que se pueden usar para la protección y la recuperación localizadas, así como para otros casos de uso, como el desarrollo y las pruebas, el análisis, las copias de seguridad y la aplicación de parches. Las instantáneas seguras SnapVX impiden la eliminación accidental o maliciosa, ya que se conservan durante un periodo establecido. Además, la administración integrada de datos de copias (iCDM) ofrece valor excepcional para los clientes al permitir coordinar las copias en cabina de forma coordinada con las aplicaciones para aplicaciones críticas como Oracle y VMware, lo que hace posible la recuperación operacional y la replanificación de las copias.

Dell PowerProtect Storage Direct facilita la protección de datos de autoservicio a la vez que elimina la necesidad de disponer de un servidor de copias de seguridad dedicado. PowerProtect puede realizar copias de seguridad hasta 20 veces y multiplica por 10 la velocidad de recuperación, ya que se pueden realizar copias de seguridad directamente desde PowerMax hasta Dell Data Domain con ciberrecuperación opcional. Dell RecoverPoint está disponible para la replicación y la recuperación heterogéneas a cualquier momento.

SRDF/Metro Smart DR



Seguridad probada

PowerMax ofrece funcionalidad completa de seguridad para garantizar que las empresas puedan satisfacer los estrictos requisitos de cumplimiento normativo y control corporativo, a la vez que protege los datos esenciales de los clientes frente a intrusiones no deseadas o a ciberataques. El cifrado de los datos en reposo de PowerMax (validado por FIPS 140-2) brinda protección para todas las unidades y ofrece integración con administradores de claves externos, lo que permite a los clientes simplificar la seguridad a través de una plataforma de gestión de claves centralizada. Los registros de auditoría a prueba de manipulaciones permiten a los responsables de TI identificar rápidamente la actividad no deseada y pueden confiar en la precisión que ofrecen los registros originales de PowerMax.

[Gracias al cifrado integral y eficiente](#), los clientes de PowerMax pueden proteger los recursos de almacenamiento mediante el cifrado de datos desde el host hasta los medios de almacenamiento en PowerMax. Dell Technologies se ha asociado con Thales Inc., una empresa de seguridad líder, para integrar la tecnología de cifrado basado en host y la reducción de datos de PowerMax con el fin de brindar protección a los datos de PowerMax, a la vez que garantiza una reducción de datos de 3,5:1.

Dell sigue intentando conseguir superar pruebas y obtener certificaciones relacionadas con la seguridad, como el refuerzo de STIG para satisfacer los requisitos federales de EE. UU. Además, PowerMax tiene el certificado y figura en la [Lista de productos aprobados por el Ministerio de Defensa estadounidense](#). Los clientes que son agencias gubernamentales y los que no lo son se beneficiarán de refuerzo de la seguridad de PowerMax. (STIG: Guía técnica para la implementación de la seguridad)

La infraestructura convergente autónoma de VxBlock

Las organizaciones que utilizan sistemas Dell [VxBlock](#) obtienen resultados empresariales considerablemente mejores, además de reducir los costes, acelerar el tiempo de implementación y simplificar la gestión del ciclo de vida. Los sistemas VxBlock pueden automatizar hasta el 98 % de las tareas manuales asociadas con la configuración, las operaciones cotidianas y la gestión del ciclo de vida¹².

Programa Future-Proof

PowerMax forma parte del [programa Future-Proof](#), que se ha diseñado para la protección de la inversión a través de un conjunto compuesto por programas y funcionalidades tecnológicas de primera categoría que hace que los productos de almacenamiento de Dell generen valor durante la totalidad de la vida útil de las aplicaciones de los clientes. El programa está disponible para los clientes sin costes adicionales en los precios de mantenimiento o productos.

Infraestructura de almacenamiento como servicio

Dell APEX Flex on Demand le ofrece capacidad elástica que configuraremos con usted para adaptar esta capacidad en consonancia con las cargas de trabajo según vayan cambiando su tamaño con el paso del tiempo. Obtendrá un acceso inmediato a la capacidad de búfer en PowerMax si lo necesitara y solamente pagará por la tecnología que utilice. Sus pagos se ajustarán al alza o a la baja en función de su utilización real. Combine la capacidad de ampliación y la ciberresiliencia de PowerMax con la agilidad y la flexibilidad de Dell APEX Flex on Demand.

Dell Technologies Services

Para las cargas de trabajo más exigentes, ofrecemos una serie de servicios que permiten maximizar la productividad en la totalidad de su entorno. Tendrá acceso a nuestro equipo global de expertos en PowerMax, herramientas y asistencia automatizada y proactiva desde la fase de planificación hasta las de implementación y optimización o la formación y las certificaciones profesionales.

Para agilizar la productividad, utilice Dell [ProDeploy Plus](#), que reduce el tiempo de implementación en hasta un 66 % y el tiempo invertido en la planificación de proyectos en hasta un 85 %.¹³ Para identificar y resolver los problemas antes de que ocurran, PowerMax incluye Dell ProSupport o ProSupport Plus, que le ofrecen asistencia predictiva 24x7, creación automatizada de casos, respuesta in situ para sistemas de hardware esenciales en 4 horas y actualizaciones de software del entorno operativo. Con [ProSupport Plus](#), nuestra oferta más completa, las organizaciones experimentan hasta un 19 % menos de problemas críticos y el tiempo de respuesta se reduce en hasta un 70 %.¹⁵ Póngase en contacto con un representante de Dell Technologies para obtener detalles sobre los servicios que mejor se adaptan a sus necesidades.*

* La disponibilidad y las condiciones de los servicios varían según el país.

Dell APEX Custom Solutions
Cree su propio entorno como servicio según a la carta y consulte las facturas y el uso.

DELL APEX FLEX ON DEMAND
Modelo de consumo flexible de pago por uso para toda la infraestructura de Dell Technologies

Dell APEX DATA CENTER UTILITY
Solución basada en el uso para habilitar un servicio de utilidad gestionada a escala empresarial

Capacidad elástica Ampliación o reducción dinámica.	Uso medido Pagos mensuales con tarifas predecibles.	Reducción de costes Alinee la inversión con el uso de recursos.	Servicios de valor añadido El acuerdo puede incluir los servicios necesarios.
---	---	---	---

Dell Technologies Services

Máximo de flexibilidad y opciones

Maximice la productividad a lo largo de la totalidad de la vida útil de la tecnología y facilite la adopción y la gestión de PowerMax. Nuestros expertos pueden liberar tiempo y recursos, independientemente de donde se encuentre, lo que reduce significativamente el trabajo del departamento de TI para que pueda centrarse en la innovación y en las prioridades de la empresa.

Planificación → Implementación → Gestión → Asistencia → Educación → Renovar

Máximo valor y resultados sin preocupación

1. Datos basados en análisis internos sobre la disponibilidad conseguida en una sola cabina PowerMax 2000 u 8000, agosto de 2020. La disponibilidad real del sistema variará.
2. Datos basados en análisis internos de Dell sobre la cantidad máxima de GB por segundo de aciertos de lectura aleatoria (64 000 E/S) en una sola cabina PowerMax 8000, agosto de 2020. El rendimiento real puede variar.
3. Datos basados en análisis internos de Dell sobre los aciertos de lectura aleatoria de PowerMax 8000 (8000 E/S), agosto de 2020. Los resultados reales de rendimiento variarán.
4. Datos basados en la garantía del programa Dell Future Proof de una tasa de reducción de datos del 3,5:1 para datos con capacidad de reducción. Agosto de 2020
5. Datos basados en análisis internos de Dell sobre la cantidad máxima de E/S por segundo de aciertos de lectura aleatoria (dentro de una sola cabina en una placa para piso falso) de PowerMax 8000, agosto de 2020. El rendimiento real puede variar.
6. Datos basados en análisis internos de Dell sobre la cantidad máxima de E/S por segundo de aciertos de lectura aleatoria de PowerMax 8000 en una unidad de rack (1,75 pulgadas), agosto de 2020. El rendimiento real puede variar.
7. Datos basados en análisis internos de Dell sobre PowerMax 2000/8000 con 200 TB de capacidad, agosto de 2020.
8. Datos basados en análisis internos de Dell sobre una sola cabina PowerMax 2000 u 8000, agosto de 2020.
9. Datos basados en análisis internos de Dell sobre las actualizaciones de software de PowerMaxOS en cabinas PowerMax, agosto 2020.
10. Datos basados en análisis internos de Dell en los que se compara la capacidad y el ancho de banda de red de los sistemas redundantes de PowerMax SRDF/Metro con protección completa para recuperación ante desastres frente a los sistemas redundantes de recuperación ante desastres inteligente de PowerMax SRDF/Metro con protección integral de recuperación ante desastres. Los ahorros reales pueden variar. Agosto de 2020.
11. Datos basados en análisis internos de Dell, abril de 2021. Ahorro calculado mediante comparación del coste de almacenar 6 meses de instantáneas (un promedio, del 55 % de capacidad consumida) a lo largo de 3 años en PowerMax 8000 para 1246 TB frente al uso de la movilidad de la cloud para almacenar instantáneas en la cloud de Dell ECS. Costes en dólares estadounidenses. El ahorro real variará.
12. Datos basados en pruebas internas de Dell EMC, septiembre de 2019. Análisis de los pasos manuales sustituidos por la automatización de la infraestructura convergente de Dell desde la entrega hasta el estado de listo para la producción en un sistema de 16 nodos y 4 chasis. Los resultados reales pueden variar.
13. Datos basados en un informe de Principled Technologies de julio de 2019 encargado por Dell, *Be production-ready sooner by using ProDeploy Plus for Enterprise*.
14. Datos basados en análisis internos de septiembre de 2019 sobre las solicitudes de servicio desde agosto de 2017 hasta agosto de 2019 para los productos Dell Storage y Dell Data Protection.
15. Datos basados en análisis internos de Dell sobre PowerMax 2000 y 8000 utilizando SRDF/S con RAID 5 en comparación con el RAID 6 de PowerMax, abril de 2021. Los resultados reales variarán.



[Más información](#)
sobre PowerMax



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