

# Dell PowerVault ME5 para entornos de HPC

## Sencillez, velocidad y valor para cargas de trabajo de computación de alto rendimiento

La administración eficaz de las bases de datos de Oracle es esencial para que las empresas sigan siendo competitivas en el mundo actual impulsado por los datos. Sin embargo, los enfoques tradicionales a menudo implican procesos manuales, flujos de trabajo complejos y crecientes preocupaciones de seguridad. IBM Storage Defender Copy Data Management (CDM) en combinación con Dell PowerMax proporcionan una solución revolucionaria. Juntos, simplifican la administración de bases de datos, garantizan una seguridad sólida y automatizan los flujos de trabajo fundamentales con una eficiencia inigualable. Esta solución integrada optimiza el respaldo, la recuperación y la respuesta ante desastres, al mismo tiempo que protege la integridad de los datos con características de seguridad avanzadas. Permite que las organizaciones reduzcan la sobrecarga operativa, mejoren la agilidad y ofrezcan un rendimiento optimizado de manera coherente para las bases de datos de Oracle.

### Dell PowerVault



### Aspectos destacados

#### Simple

- PowerVault ME5 simplifica sus operaciones con una interfaz intuitiva y una administración sencilla, lo que facilita más que nunca el almacenamiento y la administración de datos. Su diseño sencillo elimina la complejidad, lo que libera tiempo y recursos para que pueda centrarse en alcanzar sus objetivos comerciales sin interrupciones.

#### Rápida

- Diseñado para una disponibilidad del 99,999 %, PowerVault ME5 ofrece un rendimiento rápido, eficiente y confiable, lo que acelera el acceso a los datos y optimiza el almacenamiento para reducir los costos. Su diseño confiable protege sus datos y, al mismo tiempo, simplifica la administración, para que pueda centrarse en el crecimiento con confianza.

#### Asequible

- PowerVault ME5 ofrece almacenamiento de alto rendimiento con un bajo costo de adquisición, un TCO rentable y un modelo flexible de pago conforme al crecimiento. Permite a las empresas escalar sin inconvenientes, optimizar los presupuestos y centrarse en el éxito sin comprometer la productividad.

### Descripción general

Los entornos de computación de alto rendimiento (HPC) llevan la infraestructura al límite: lecturas rápidas, procesamiento paralelo, movimiento constante de datos y aplicaciones sensibles al rendimiento son la norma. Muchas organizaciones tienen dificultades para mantener el almacenamiento alineado con el crecimiento de la computación, especialmente cuando el costo, la complejidad o la sobrecarga administrativa frenan la innovación. Dell PowerVault ME5 ofrece una solución práctica y escalable. Incorpora almacenamiento de bloques simplificado y de alta velocidad al dominio de la HPC, sin necesidad de habilidades especializadas ni presupuestos excesivos.

### Caso de uso: implementación en un instituto de investigación

Un instituto regional de investigación en ciencias biológicas necesitaba modernizar su infraestructura de HPC para satisfacer la creciente demanda de genómica, aprendizaje automático y simulaciones de dinámica de fluidos. Su entorno de computación había crecido, pero el almacenamiento seguía rezagado, lo que generaba retrasos en el acceso a los datos, congestión en los respaldos y quejas de los usuarios sobre un rendimiento incoherente.

### Enfoque de implementación

#### Evaluación y diseño

La organización trabajó con un partner de canal de Dell Technologies para evaluar los flujos de datos actuales y proyectados, los patrones de I/O y los requisitos de capacidad en todas las cargas de trabajo. Las decisiones clave de diseño incluyeron lo siguiente:

- SSD de alto rendimiento** para admitir lecturas secuenciales en cargas de trabajo genómicas
- Conectividad 10/25/100 GbE** para soportar la infraestructura HPC existente y evitar la necesidad de nuevo hardware de red.

## Arquitectura de implementación

- **Hardware:** dos (o más) sistemas PowerVault ME5 (configurados en una configuración espejada para HA) con configuraciones de SSD todo flash opcionales.
- **Conectividad:** almacenamiento de bloques de alto rendimiento con protocolos Fibre Channel (FC) e iSCSI
- **Organización de las cargas de trabajo en niveles:** La organización en niveles de PowerVault coloca los datos bioinformáticos y los conjuntos de datos de IA/ML en volúmenes de alto rendimiento; los conjuntos de datos a largo plazo se agrupan en discos de menor costo.

## Integración en HPC Stack

- **Sistema de archivos paralelo:** sistema de archivos paralelo BeeGFS o PixStor integrado con los volúmenes de almacenamiento de bloques de alto rendimiento del ME5.
- **Compatibilidad de computación:** integración sin inconvenientes con los nodos de clúster HPC existentes basados en Linux; los scripts recomendados para montaje de almacenamiento pueden automatizarse mediante Ansible.
- **Ingesta de datos:** laboratorios de instrumentación conectados mediante iSCSI o FC, lo que automatiza la transferencia de datos de laboratorio directamente a volúmenes temporales o de procesamiento.

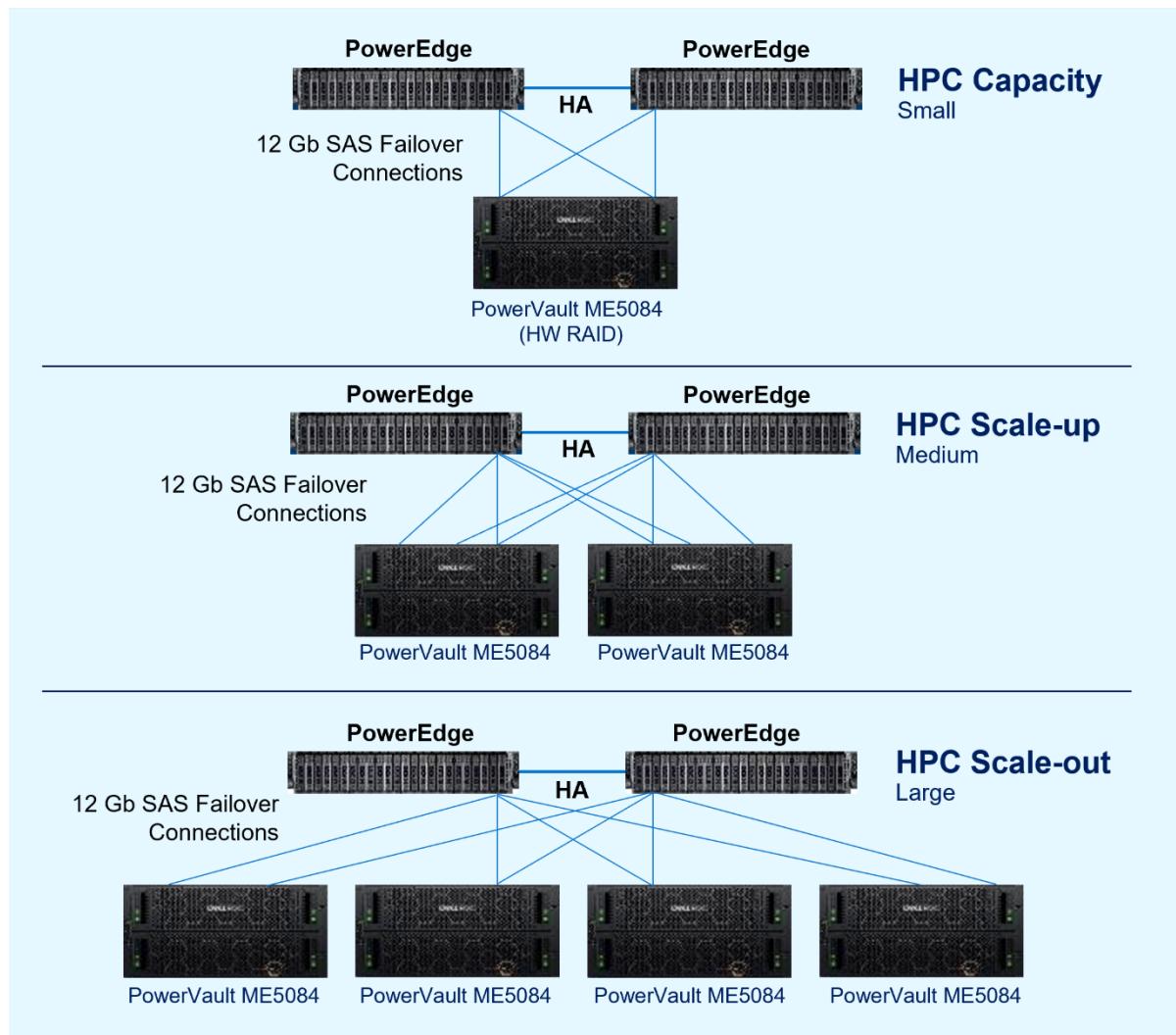
## Administración y monitoreo

- **Herramientas utilizadas:** Dell AIOps para monitoreo remoto, alertas y análisis predictivo.
- **Funciones de usuario:** acceso delegado a los laboratorios de HPC de Dell y a técnicos especializados en HPC
- **Tiempo de implementación:** el tiempo desde el montaje en rack hasta la entrada en producción puede ser inferior a unos pocos días laborales.

## ¿Por qué elegir PowerVault ME5 para HPC?

- Rendimiento escalable: diseñado para satisfacer las crecientes demandas de computación con un rendimiento ultrarrápido.
- Agilidad operacional: la administración basada en la Web, las API y la integración en herramientas de orquestación como Ansible lo hacen ideal para equipos reducidos.
- Economía a medida: con almacenamiento de clase empresarial y punto de precios de rango medio, es ideal para entornos educativos, investigación e innovación con presupuestos ajustados.
- Diseño de HPC listo para el futuro: escalabilidad vertical (adición de unidades) u horizontal (adición de dispositivos), con un rendimiento coherente.

## Resumen de la solución



En HPC, la carrera por el descubrimiento, el conocimiento y la innovación es constante. PowerVault ME5 ofrece a los equipos de investigación e innovación la infraestructura necesaria para avanzar con mayor rapidez, pensar en proyectos más ambiciosos y gastar de manera más inteligente. No se trata solo de una actualización, sino de una transformación de la forma en que el almacenamiento respalda la computación de alto rendimiento.



[Obtenga más información](#) sobre  
Dell PowerVault Storage



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