

# Dell PowerVault ME5 para ambientes de HPC

Simplicidade, velocidade e valor para cargas de trabalho de computação de alto desempenho

O gerenciamento eficaz dos bancos de dados Oracle é essencial para que as empresas permaneçam competitivas no mundo atual orientado por dados. No entanto, as abordagens tradicionais costumam envolver processos manuais, fluxos de trabalho complexos e preocupações crescentes com a segurança. O Gerenciamento de dados de cópia (CDM) do IBM Storage Defender, combinado com o Dell PowerMax, oferece uma solução inovadora. Juntos, eles simplificam o gerenciamento de bancos de dados, garantem segurança robusta e automatizam fluxos de trabalho críticos com eficiência inigualável. Essa solução integrada simplifica o backup, a recuperação e a resposta a desastres, ao mesmo tempo que protege a integridade dos dados com recursos avançados de segurança. Ela permite que as organizações reduzam a sobrecarga operacional, aumentem a agilidade e ofereçam desempenho sempre otimizado para bancos de dados Oracle.

## Dell PowerVault



### Destaques

#### Simples

- O PowerVault ME5 simplifica suas operações com uma interface intuitiva e gerenciamento sem esforço, tornando o armazenamento de dados e a administração mais fáceis do que nunca. Seu projeto simples elimina a complexidade, liberando tempo e recursos para que você possa se concentrar em atingir suas metas de negócios sem interrupções.

#### Rápido

- Projetado para 99,999% de disponibilidade, o PowerVault ME5 oferece desempenho rápido, eficiente e confiável, acelerando o acesso aos dados e otimizando o armazenamento de dados para reduzir custos. Seu projeto confiável protege seus dados e simplifica o gerenciamento, para que você possa se concentrar no crescimento com confiança.

#### Acessível

- O PowerVault ME5 oferece armazenamento de dados de alto desempenho com baixo custo de aquisição, custo total de propriedade econômico e um modelo Pay as You Grow flexível. Ele permite que as empresas dimensionem tranquilamente, otimizem orçamentos e se concentrem no sucesso, sem concessões.

### Visão geral

Os ambientes de Computação de alto desempenho (HPC) pressionam a infraestrutura até seu limite — leituras rápidas, processamento paralelo, movimentação constante de dados e aplicativos sensíveis ao desempenho são a norma. Muitas organizações se esforçam para manter o armazenamento alinhado com o crescimento da computação, especialmente quando custos, complexidade ou sobrecarga administrativa atrasam a inovação. O Dell PowerVault ME5 oferece uma solução prática e dimensionável. Ele traz o armazenamento em bloco simplificado e de alta velocidade para o domínio de HPC, sem a necessidade de habilidades especializadas ou orçamentos excessivos.

### Caso de uso: Implementação em um instituto de pesquisas

Um instituto regional de pesquisas em ciências biomédicas precisava modernizar sua infraestrutura de HPC para suportar a crescente demanda em genômica, aprendizado de máquina e simulações de dinâmica de fluidos. O ambiente de computação do instituto foi dimensionado, mas o armazenamento estava defasado, atrasando o acesso aos dados, causando congestionamento de backups e provocando reclamações de usuários sobre desempenho inconsistente.

### Abordagem da implementação

#### Avaliação e projeto

A organização trabalhou com um parceiro de canal da Dell Technologies para avaliar fluxos de dados atuais e projetados, padrões de E/S e requisitos de capacidade entre cargas de trabalho. As principais decisões de projeto incluíram:

- **SSDs com alta taxa de transferência** para suportar leituras sequenciais para cargas de trabalho de genômica
- **Conectividade 10/25/100GbE** para suportar a malha de HPC existente e evitar a aquisição de novos hardwares de rede

### Arquitetura de implementação

- **Hardware:** Dois (ou mais) sistemas PowerVault ME5 (configurados em uma configuração espelhada para HA) com configurações opcionais de SSD all-flash.
- **Conectividade:** Conectividade para armazenamento em bloco de alto desempenho com protocolos Fibre Channel (FC) e iSCSI
- **Armazenamento em camadas da carga de trabalho:** O armazenamento em camadas do PowerVault coloca os dados de bioinformática e os conjuntos de dados de IA/ML em volumes de alto desempenho, enquanto os conjuntos de dados de longo prazo são movidos para discos mais econômicos.

### Integração com a pilha de HPC

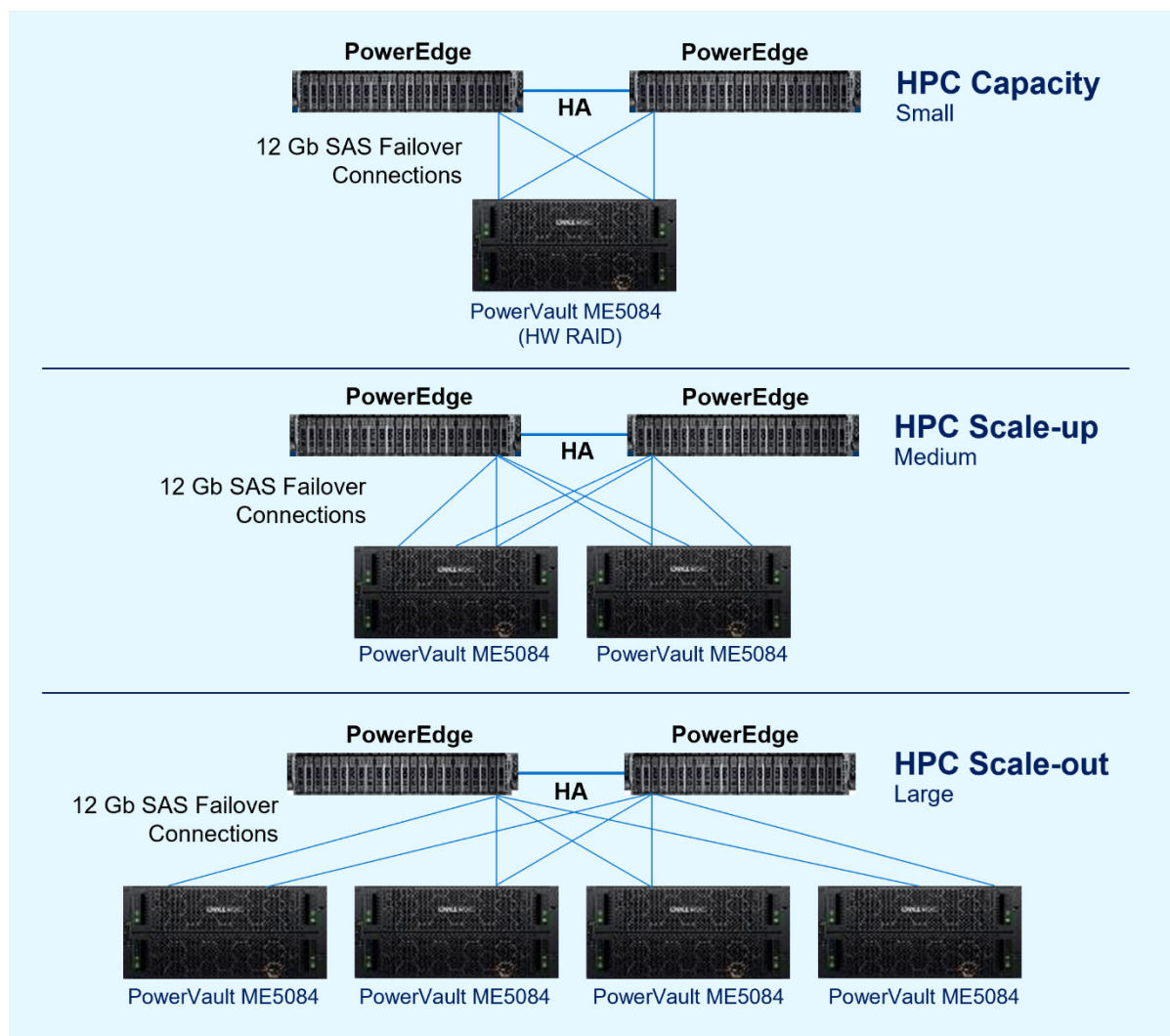
- **Sistema de arquivos paralelo:** BeeGFs ou PixStor, integrado aos volumes de armazenamento em bloco de alto desempenho do ME5.
- **Compatibilidade de computação:** A integração com os nós existentes de clusters de HPC baseados em Linux é perfeita, e os scripts de montagem de armazenamento de práticas recomendadas podem ser automatizados via Ansible.
- **Ingestão de dados:** Laboratórios de instrumentação conectados por iSCSI ou FC, automatizando a transferência de dados laboratoriais diretamente para volumes temporários ou de processamento.

### Gerenciamento e monitoramento

- **Ferramentas usadas:** Dell AIOps para monitoramento remoto, alertas e análise preditiva.
- **Funções de usuário:** Acesso delegado aos laboratórios de HPC da Dell e às tecnologias de HPC
- **Tempo de implementação:** Da montagem física ao ambiente de produção, o processo pode levar menos do que alguns dias úteis.

### Motivos para escolher o PowerVault ME5 para HPC

- Desempenho dimensionável: Projetado para atender às crescentes demandas de computação com desempenho de velocidade flash.
- Agilidade operacional: O gerenciamento baseado na Web, as APIs e a integração com ferramentas de orquestração, como Ansible, o tornam ideal para equipes reduzidas.
- Economia do tamanho certo: Armazenamento de nível empresarial e faixa de preço intermediária. É a solução perfeita para ambientes de ensino, pesquisa e inovação que contam com orçamento limitado.
- Design de HPC pronto para o futuro: Faz o scale-up (adicionando unidades) ou o scale-out (adicionando equipamentos) com desempenho consistente.



Configurações dinâmicas de capacidade máxima do PowerVault em ambientes de HPC com blocos de construção modulares que simplificam a implementação

Em HPC, a corrida nunca para, é uma busca constante por descobertas, insights e avanços. O PowerVault ME5 fornece às equipes de pesquisa e inovação a infraestrutura necessária para que elas possam se mover mais rapidamente, pensar de forma mais criativa e gastar de forma mais eficiente. Não se trata apenas de uma atualização, é uma transformação de como o armazenamento suporta a computação de alto desempenho.



[Saiba mais](#) sobre o armazenamento do Dell PowerVault



[Entre em contato](#) com um especialista da Dell Technologies