

# 适用于 HPC 环境的戴尔 PowerVault ME5

## 高性能计算工作负载的简易性、速度和价值

当今的世界以数据为主导，要在这一环境中立于不败之地，企业必须行之有效地管理 Oracle 数据库。不过，传统方法更侧重于手动管理，不仅工作流程复杂，而且存在越来越多的安全隐患。我们结合使用 IBM Storage Defender 副本数据管理 (CDM) 与 Dell PowerMax，打造出一款颠覆认知的解决方案。这两种系统协同配合，可有效简化数据库管理，提供强大的安全保护，并以卓越的效率自动运行关键 workflow。该集成解决方案可精简数据备份、恢复和灾难响应，同时通过高级安全功能保护数据完整性。借助该解决方案，组织可以削减运营开销、增强敏捷性，并为 Oracle 数据库提供更高的一致性能。

### Dell PowerVault



### 亮点

#### 简单

- PowerVault ME5 提供直观的界面和简单易用的管理功能，可以简化运营，让数据存储和管理变得比以往更轻松。其简洁设计消除了复杂性，可为您腾出时间和资源来专注于实现业务目标，而不会造成中断。

#### 快速

- PowerVault ME5 专为实现 99.999% 的可用性而设计，提供快速、高效且可靠的性能，可加速数据访问并优化存储以降低成本。其可靠的设计可保护您的数据，同时简化管理，让您安心无忧地专注于业务增长。

#### 经济实惠

- PowerVault ME5 以低购置成本、经济高效的 TCO 和灵活的按增长付费模式提供高性能存储。它使企业能够无缝扩展、优化预算并专注于实现成功，而不会降低性能。

### 概述

高性能计算 (HPC) 环境将基础架构推向极限 — 快速读取、并行处理、持续数据移动以及性能敏感型应用程序已成为常态。许多组织都难以保持存储与计算能力的同步增长，尤其是当成本、复杂性或管理开销阻碍创新时，问题更为棘手。戴尔 PowerVault ME5 提供实用且可扩展的解决方案。它将高速、简化的块存储引入 HPC 领域，无需专业技能，也不必投入高额预算。

### 应用场景：科研机构部署

一家区域性的生命科学研究机构需要对其 HPC 基础架构进行现代化升级，以满足基因组学、机器学习和流体动力学模拟等领域不断增长的需求。他们的计算环境已经扩展，存储系统却滞后，导致数据访问延迟、备份拥塞，并且用户抱怨性能不一致

### 实施方法

#### 评估和设计

该组织与一家 Dell Technologies 渠道合作伙伴展开合作，评估了各种工作负载的当前和预测数据流、I/O 模式和容量需求。关键设计决策包括：

- **高吞吐量 SSD**，以支持基因组学工作负载的顺序读取
- **10/25/100 GbE 连接**，以支持现有 HPC 结构，避免购置新的网络硬件

## 部署体系结构

- **硬件：**两台（或更多）PowerVault ME5 系统（配置为镜像设置以实现高可用性），可选配全闪存 SSD。
- **连接：**采用光纤通道 (FC) 和 iSCSI 协议的高性能块存储。
- **工作负载分层：**PowerVault 分层将生物信息学数据和 AI/ML 数据集放置在高性能卷上；将长期数据集分层到较低成本的磁盘上。

## 与 HPC 堆栈集成

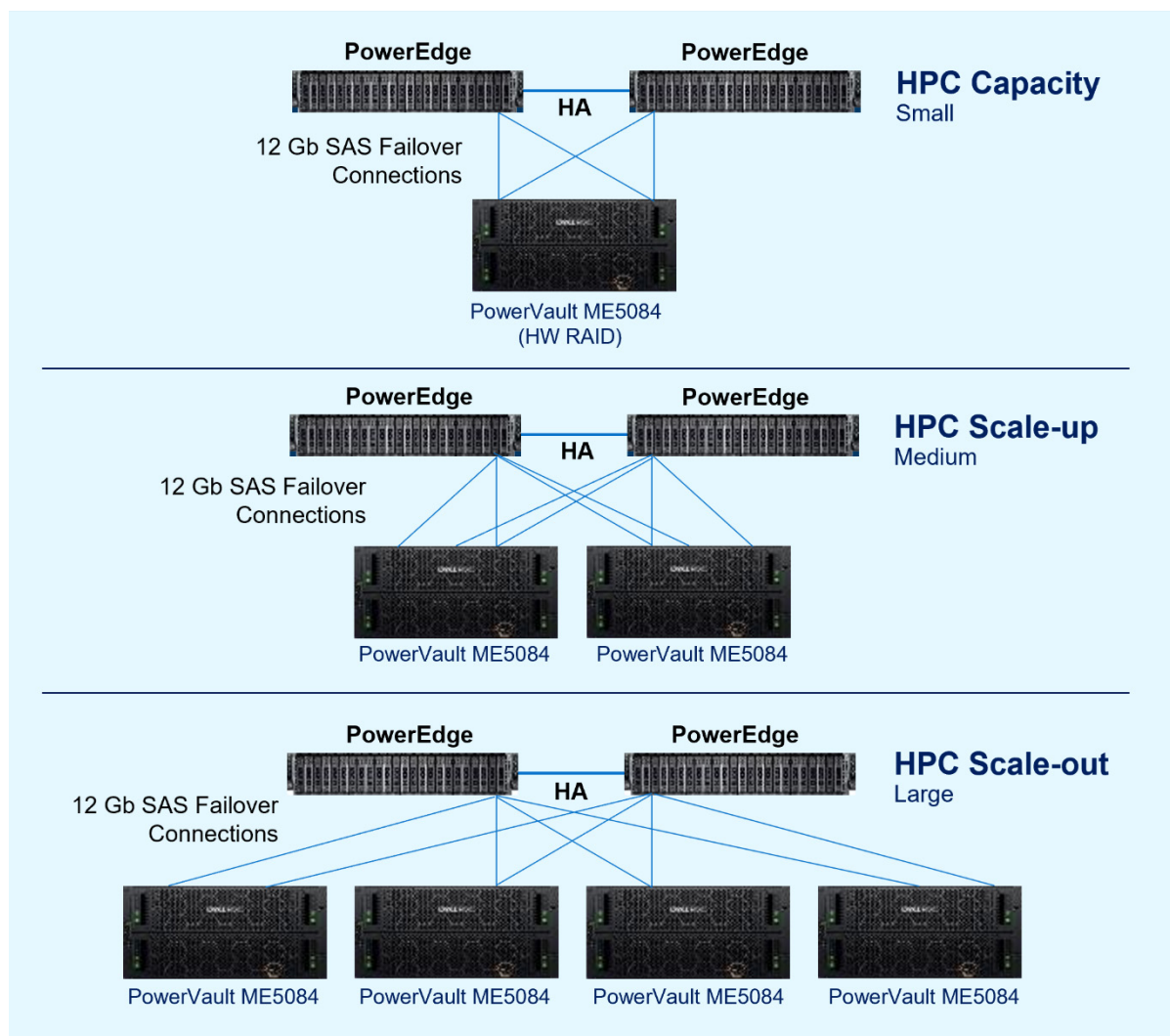
- **并行文件系统：**BeeGFs 或 PixStor 并行文件系统与 ME5 的高性能块存储卷集成。
- **计算兼容性：**与基于 Linux 的现有 HPC 群集节点无缝集成；最佳实践存储装载脚本可通过 Ansible 自动执行。
- **数据摄取：**通过 iSCSI 或 FC 连接仪器实验室，自动将实验室数据直接传输到临时卷或处理卷。

## 管理和监视

- **使用的工具：**戴尔 AIOps，用于远程监控、警报和预测性分析。
- **用户角色：**向戴尔 HPC 实验室和 HPC 技术人员授予委托访问权限。
- **部署时间：**从开箱上架到投入生产环境实时运行，仅需几个工作日。

### 为什么选择面向 HPC 领域的 PowerVault ME5

- **性能可扩展：**专为满足不断增长的计算需求而设计，具备闪存级速度的性能。
- **运营敏捷性：**基于 Web 的管理、API 以及与 Ansible 等编排工具的集成，使其成为精益团队的理想之选。
- **经济实惠：**企业级存储，中端价位 — 非常适合教育、科研以及预算紧张的创新环境。
- **面向未来的 HPC 设计：**支持纵向扩展（添加驱动器）或横向扩展（添加设备），始终保持性能稳定。



PowerVault 在 HPC 环境中的动态最大容量配置，采用可简化部署的模块化构建块

在 HPC 领域，竞争永不停歇 — 不断发现、洞察、突破。PowerVault ME5 可为科研和创新团队提供所需的基础架构，帮助他们加速进程、拓展思维并优化投资。这不仅仅是一次升级，更是存储对高性能计算支持方式的一次革新。



[详细了解](#) Dell PowerVault 存储产品



[联系](#) Dell Technologies 专家