

## HPC 환경을 위한 Dell PowerVault ME5

HPC(High Performance Computing) 워크로드를 위한 간편성, 속도 및 가치

오늘날의 데이터 중심 환경에서 기업이 경쟁력을 유지하려면 Oracle 데이터베이스를 효과적으로 관리하는 것이 필수적입니다. 그러나 기존 접근 방식에는 수동 프로세스, 복잡한 워크플로, 증가하는 보안 문제가 수반되는 경우가 많습니다. Dell PowerMax와 결합된 IBM Storage Defender CDM(Copy Data Management)은 획기적인 솔루션을 제공합니다. 이 둘은 함께 데이터베이스 관리를 간소화하고, 강력한 보안을 보장하고, 탁월한 효율성으로 주요 워크플로를 자동화합니다. 이 통합 솔루션은 백업, 복구 및 재해 대응을 간소화하는 동시에 고급 보안 기능으로 데이터 무결성을 보호합니다. 이를 통해 조직은 운영 오버헤드를 줄이고, 민첩성을 높이고, 일관되게 최적화된 성능을 Oracle 데이터베이스에 제공할 수 있습니다.

### Dell PowerVault



### 주요 사항

#### 편의성

- PowerVault ME5는 직관적인 인터페이스와 간편한 관리 기능으로 운영을 간소화하여 데이터 스토리지와 관리를 그 어느 때보다 쉽게 만듭니다. 단순한 설계 덕분에 복잡성이 해소되고 시간과 리소스가 확보되므로 중단 없이 비즈니스 목표를 달성하는 데 집중할 수 있습니다.

#### 빠른 속도

- 99.999%의 가용성을 제공하도록 설계된 PowerVault ME5는 빠르고 효율적이며 신뢰할 수 있는 성능을 제공하며, 데이터 액세스를 가속화하고 스토리지를 최적화하여 비용을 절감합니다. 신뢰할 수 있는 설계로 데이터를 보호하면서 관리를 간소화하므로 안심하고 성장에 집중할 수 있습니다.

#### 뛰어난 경제성

- PowerVault ME5는 낮은 구매 비용, 비용 효율적인 TCO, 유연한 Pay as You Grow 모델을 갖춘 고성능 스토리지를 제공합니다. 이를 통해 기업은 원활하게 확장하고, 예산을 최적화하고, 성능 저하 없이 성공에 집중할 수 있습니다.

### 개요

HPC(High Performance Computing) 환경은 인프라스트럭처를 극한까지 밀어붙입니다. 빠른 읽기, 병렬 처리, 지속적인 데이터 이동, 성능에 민감한 애플리케이션이 일반적입니다. 많은 조직이 컴퓨팅 성장에 맞춰 스토리지를 조정하는 데 어려움을 겪고 있으며 특히 비용, 복잡성 또는 관리 오버헤드가 혁신을 저해할 때 더욱 그렇습니다. Dell PowerVault ME5는 실용적이고 확장 가능한 솔루션을 제공합니다. 이 솔루션은 전문 기술이나 과도한 예산 없이 HPC 분야에서 간소화된 고속 블록 스토리지를 제공합니다.

### 활용 사례: 연구소 구축

한 지방 생명 과학 연구 기관은 유전체학, 머신 러닝 및 유체 역학 시뮬레이션의 증가하는 요구 사항을 지원하기 위해 HPC 인프라스트럭처를 현대화해야 했습니다. 컴퓨팅 환경은 확장했지만 스토리지 확장 속도가 이를 따라잡지 못해 데이터 액세스 지연, 백업 정체, 일관되지 않은 성능에 대한 사용자 불만 등이 발생했습니다.

### 구축 방식

#### 진단 및 설계

이 조직은 Dell Technologies 채널 파트너와 협력하여 워크로드 전반의 현재 및 예상 데이터 흐름, I/O 패턴 및 용량 요구 사항을 평가했습니다. 주요 설계 결정은 다음과 같았습니다.

- 게놈 워크로드에 대한 순차적 읽기를 지원하는 **높은 처리량의 SSD**
- 기존 HPC 패브릭을 지원하고 새로운 네트워크 하드웨어를 피하기 위한 **10/25/100GbE 연결**

## 배포 아키텍처

- **하드웨어:** 올플래시 SSD 구성 옵션을 포함하고 있는 2개 이상의 PowerVault ME5 시스템(HA를 위해 미러링 설정으로 구성됨).
- **연결:** FC(Fibre Channel) 및 iSCSI 프로토콜을 사용하는 고성능 블록 스토리지.
- **워크로드 계층화:** PowerVault 계층화는 생물 정보학 데이터 및 AI/ML 데이터 세트를 고성능 볼륨에 배치하고, 장기적 데이터 세트는 저비용 디스크에 계층화합니다.

## HPC 스택과의 통합

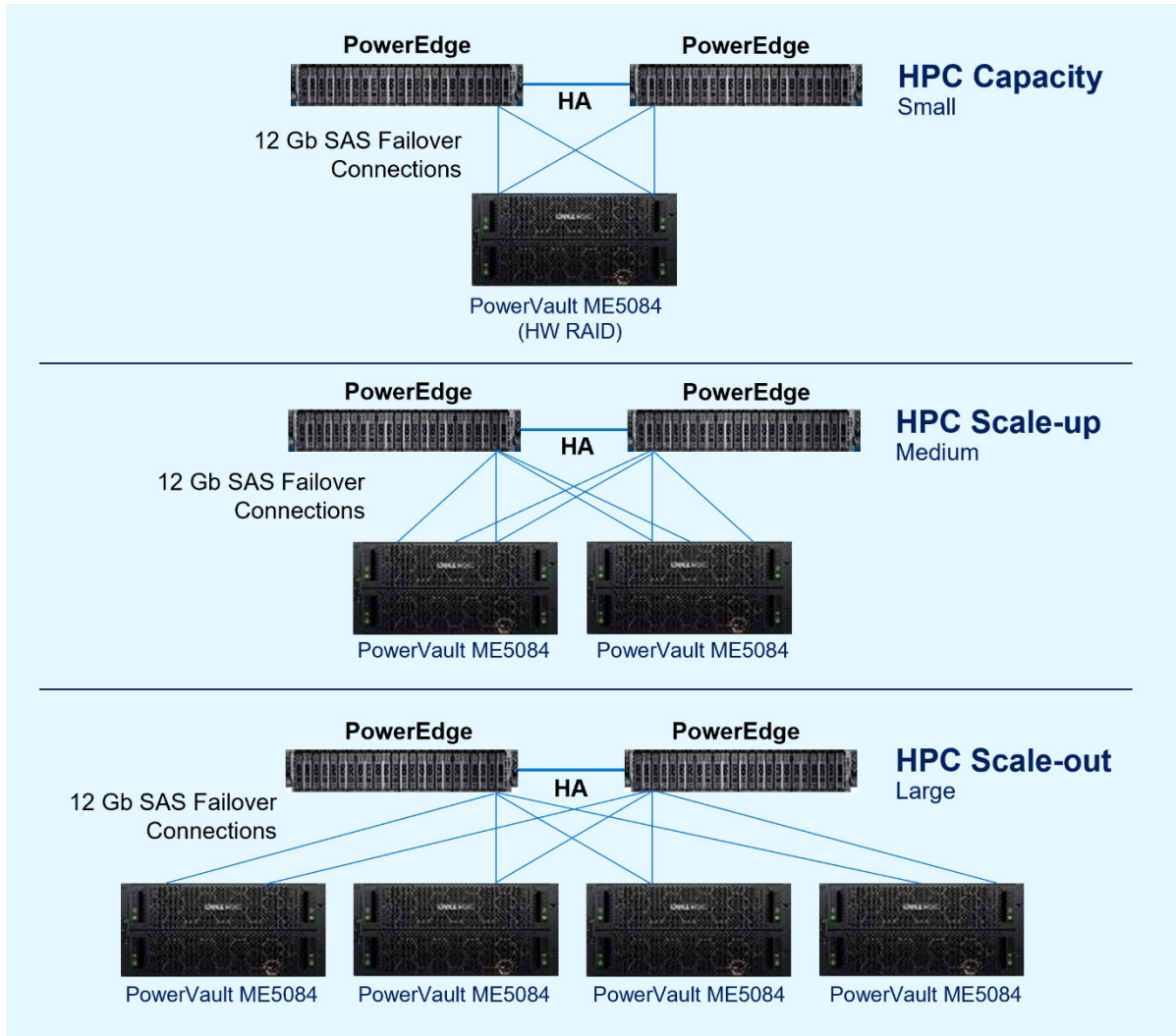
- **병렬 파일 시스템:** ME5의 고성능 블록 스토리지 볼륨과 통합된 BeeGF 또는 PixStor 병렬 파일 시스템.
- **컴퓨팅 호환성:** 기존 Linux 기반 HPC 클러스터 노드와의 원활한 통합. Ansible을 통해 모범 사례 스토리지 마운트 스크립트를 자동화할 수 있습니다.
- **데이터 수집:** iSCSI 또는 FC를 통해 연결된 계측 랩으로, 랩 데이터를 스크래치로 직접 전송하는 과정을 자동화하거나 볼륨을 처리합니다.

## 관리 및 모니터링

- **사용된 툴:** 원격 모니터링, 알림 및 예측 분석을 위한 Dell AIOps.
- **사용자 역할:** Dell HPC 랩 및 HPC 기술 지원 담당자에게 위임된 액세스 권한.
- **구축 시간:** 영업일 기준 며칠 이내로 rack-and-stack에서 라이브 운영까지 완료할 수 있습니다.

### HPC를 위해 PowerVault ME5를 선택해야 하는 이유

- 확장되는 성능: 증가하는 컴퓨팅 요구 사항을 충족하도록 설계되었으며 초고속 성능을 제공합니다.
- 운영 민첩성: 웹 기반 관리, API를 제공하며 Ansible과 같은 오케스트레이션 툴과 통합되므로 소규모 팀에 적합합니다.
- 적정 규모의 경제성: 미드레인지 가격대로 엔터프라이즈급 스토리지를 제공하므로 교육 및 연구 환경과 예산에 민감한 혁신 환경에 적합합니다.
- 미래 지향적인 HPC 설계: 일관된 성능으로 스케일 업(드라이브 추가) 또는 스케일 아웃(어플라이언스 추가)이 가능합니다.



HPC 환경에서 구축을 간소화하는 모듈형 구성 요소를 사용하는  
PowerVault의 동적 최대 용량 구성

HPC에서는 발견, 통찰력, 혁신을 위한 경쟁이 상시 펼쳐지고 있습니다. PowerVault ME5는 더 빠르게 움직이고, 더 크게 생각하고, 더 스마트하게 지출하는 데 필요한 인프라스트럭처를 연구 및 혁신 팀에 제공합니다. 이는 단순한 업그레이드가 아니라 스토리지가 HPC(High Performance Computing)를 지원하는 방식의 혁신입니다.



Dell PowerVault 스토리지에 대해  
[자세히 알아보기](#)



Dell Technologies 전문가에게 [문의](#)