AI 지원 데이터 플랫폼인 Dell PowerScale로 더 빠르게 혁신 추진

고객 대상 프레젠테이션
2024년 4월 21일

DELL Technologies

비정형 데이터로 추진하는 성장과 혁신

AI와 GenAI 활용 사례로 데이터 세트가 기하급수적으로 증가

비정형 데이터: 파일 오브젝트 스트림

[1] IDC 백서: High Data Growth and Modern Applications Drive New Storage Requirements in Digitally Transformed Enterprises, 2022년 7월. #US49359722

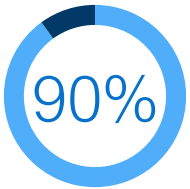
[2] IDC MarketScape: Worldwide Distributed Scale-Out File System 2022 Vendor Assessment, Eric Burgener, 2022년 4월, IDC #US49015322

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

차별화 요소인 데이터

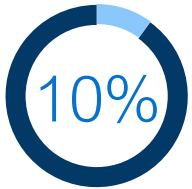
175ZB

2025년까지 총 글로벌 데이터 환경의 규모가 **175ZB**를 초과할 것으로 전망됩니다.[1]



글로벌 데이터 환경의 **90%**는 비정형 데이터로 구성되어 있습니다.[2]

이미지 ▪ 비디오 ▪ 문서 ▪ 오디오 ▪ 센서 데이터



글로벌 데이터 환경의 **10%**는 사일로화된 가치 있는 정형 데이터입니다.

행과 열처럼 분리된 정보

[1] *IDC, "The Digitization of the World – From Edge to Core", 2018년 11월, #US44413318*
[2] *Box Inc.의 후원으로 작성된 IDC 백서, "Untapped Value: What Every Executive Needs to Know About Unstructured Data", 문서 US51128223, 2023년 8월*

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

기업들은 점점 더 까다로워지는 워크로드를 위해 적절한 균형점을 찾으려고 노력하고 있지만 여러 가지 어려움이 수반됨

사일로화 된 데이터

데이터 접근성 및 품질

확장성 및 성능

규정 우려 사항

보안 위험 및 랜섬웨어

비용 상승

까다로운 워크로드에 대한 기술 격차

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

PowerScale 소개

세계 최고 수준의 유연성[1]과 효율성[2], 보안 기능[3]을 갖춘 스케일 아웃 NAS 솔루션

Dell과의 협업은 기업의 혁신 속도를 높입니다. 새로운 Dell PowerScale F710은 EDA 워크로드의 성능을 25% 이상 향상하는 동시에 데이터 센터의 지속 가능성을 개선하여 기대치를 뛰어넘습니다.

- Alan Davidson, Broadcom CIO

파일 데이터의 저장 및 보호

통합 랜섬웨어 방지

1 공개된 정보 소스에 대한 내부 분석 기준, 2023년 2월.
2 데이터 감소, 스토리지 용량, 데이터 보호, 하드웨어, 공간, 수명주기 관리 효율성 및 ENERGY STAR 인증 구성과 같은 효율성 관련 기능을 비교한 Dell 분석 기준, 2023년 6월.
3 Dell PowerScale과 경쟁 제품의 사이버 보안 소프트웨어 기능을 비교한 Dell 분석 기준, 2023년 10월.

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

핵심 요소인 OneFS

플랫폼 API

멀티 프로토콜 액세스

사용자와 프로토콜(NFS, SMB, HDFS, S3) 간에 공유되는 글로벌 권한 구조

데이터 감소

저장 비용 감소

CloudPools

선택한 클라우드 공급업체로 클라우드 계층화

SmartQuotas

할당량 관리 및 씬 프로비저닝(thin provisioning)

SyncIQ

데이터 마이그레이션 또는 DR을 위한 비동기식 복제

스냅샷

신속한 데이터 백업 및 복구

SmartQoS

성능 할당을 설정하여 예측하기 더 쉬운 공유 경험 구현

SmartConnect

정책 기반 클라이언트 페일오버 로드 밸런싱

스케일 아웃 아키텍처

250곳 이상의 ISV로 구성된 OneFS의 ISV 생태계

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

PowerScale AI 최적화 인프라스트럭처

규모에 맞춰 조정되는 탁월한 성능

AI와 같은 가장 까다로운 수준의 워크로드를 처리할 수 있는 대규모 성능 제공

멀티클라우드 지원

온프레미스 및 클라우드의 모든 워크로드에 전체 데이터 자산 활용

보안을 고려한 설계

사이버 회복탄력성을 높이고 데이터를 항상 안전하게 보호

효율성과 편의성

최적의 총 소유 비용으로 효율적이고 관리가 간편한 스토리지 제공

DELL Technologies

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

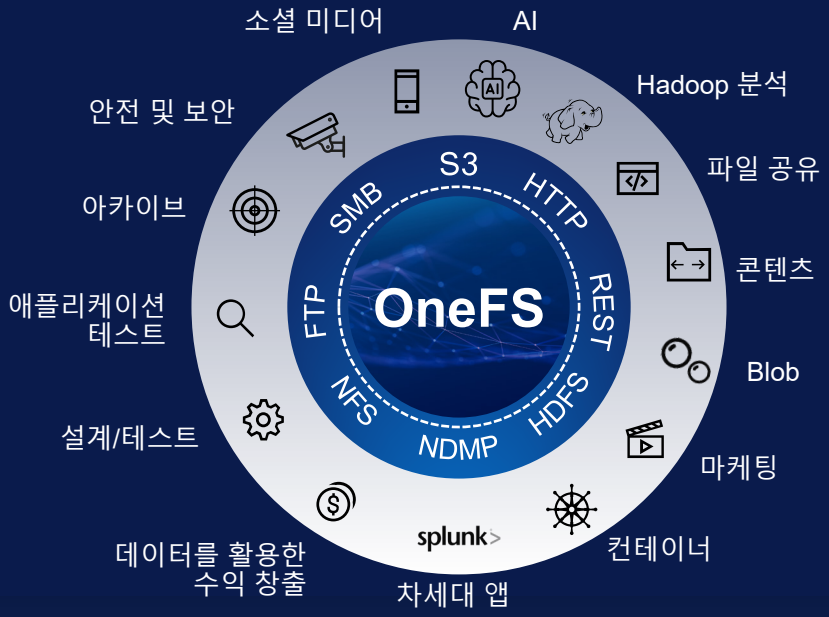
규모에 맞춰 조정되는 탁월한 성능

모든 데이터

멀티 프로토콜 동시 지원을 제공하는 엔터프라이즈급 비정형 데이터 서비스

모든 클라이언트

모든 데이터에 동시 액세스



모든 사용자

- 데이터 설계자
- 편집자
- 개발자
- 시스템 관리자

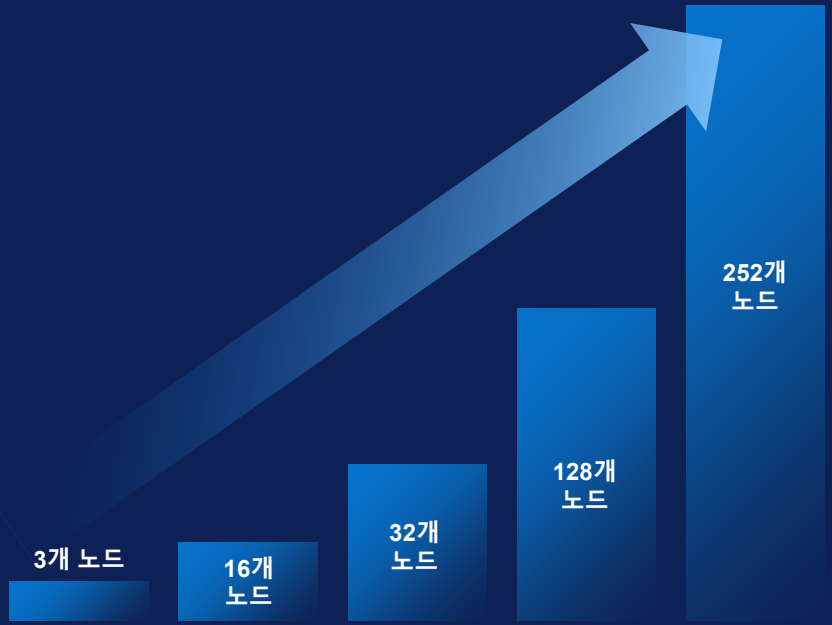
필요한 데이터를 확보할 수 있도록 사용자 지원

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

DELL Technologies

가장 까다로운 수준의 워크로드를 위한 동시 작업 처리 및 처리량 성능을 높이는 PowerScale의 기능

규모에 맞춰 조정되는 탁월한 성능



- **GPUDirect:** 고속의 효율적인 데이터 액세스를 위한 GPU Direct Storage
- **NVMe 올플래시:** 탁월한 성능으로 방대한 비정형 데이터 처리
- **NFSoRDMA를 통한 짧은 레이턴시 스토리지 액세스:** 데이터 수집, 전처리 및 AI 학습을 위한 고속 읽기/쓰기 성능
- **파일 잠금:** 동시 작업 요구 사항을 충족하도록 새롭게 엔지니어링

- **뛰어난 스토리지 성능:** PowerScale의 새로운 NVMe 올플래시 노드와 GPUDirect를 활용합니다.
- **스마트 스케일 아웃:** 여러 노드에 연결할 수 있으며 단일한 대형 GPU 기반 서버에 대한 처리량을 늘려 GPU 활용도를 높일 수 있습니다.
- **동시 다중 파일 쓰기 및 고성능 쓰기 처리량:** 모델 개발 중 체크포인트 설정이 가능합니다.

단일 네임스페이스에서 최대 186PB의 물리적 스토리지 용량까지 원활하게 스케일 업

DELL Technologies

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

규모에 맞춰 조정되는 탁월한 성능

AI를 위한 PowerScale

업계를 선도하는 Dell 플랫폼은 AI 워크로드의 높은 동시 작업 요구 사항을 충족하는 탁월한 성능으로 방대한 양의 비정형 데이터를 처리합니다.

성능

다음을 통해 AI 스토리지에 최적의 성능 제공:

- 범용 데이터 액세스
- NFSoRDMA를 통한 짧은 레이턴시 스토리지 액세스
- GPU Direct: 데이터에 대한 효율적인 고속 액세스
- 최상의 집적도를 자랑하는 NVMe 드라이브
- 온디맨드 처리를 위한 버스트 기능
- 데이터 세트 전반에 걸쳐 다중 워크플로 지원

확장성

데이터와 함께 확장되는 Dell AI 지원 데이터 플랫폼으로 확장성 제공:

- ECS/APEX 클라우드 오퍼링으로 확장
- 데이터 이동성을 간소화하고 온프레미스, 엣지 및 클라우드에서 AI 워크로드 실행
- 무한한 확장성 = 더욱 빠르게 모델 교육

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

NVIDIA 기술로 AI/ML 워크로드 가속화

주요 기능

가속화된 데이터 파이프라인

PowerScale에 대한 NVIDIA 벤치마크

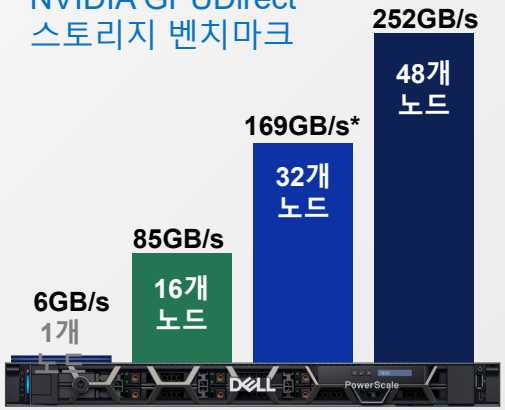
선형 확장형 스토리지

이점

연구에 따르면 AI를 사용하는 기업이 더 많은 성공을 거두고 비즈니스가 발전하는 것으로 나타났습니다.

PowerScale은 급격히 늘어나는 데이터를 처리하도록 운영 중단 없이 확장할 수 있습니다.

NVIDIA GPUDirect 스토리지 벤치마크



PowerScale F600 올플래시 노드를 사용한 선형 확장
최고 수준의 읽기 처리량

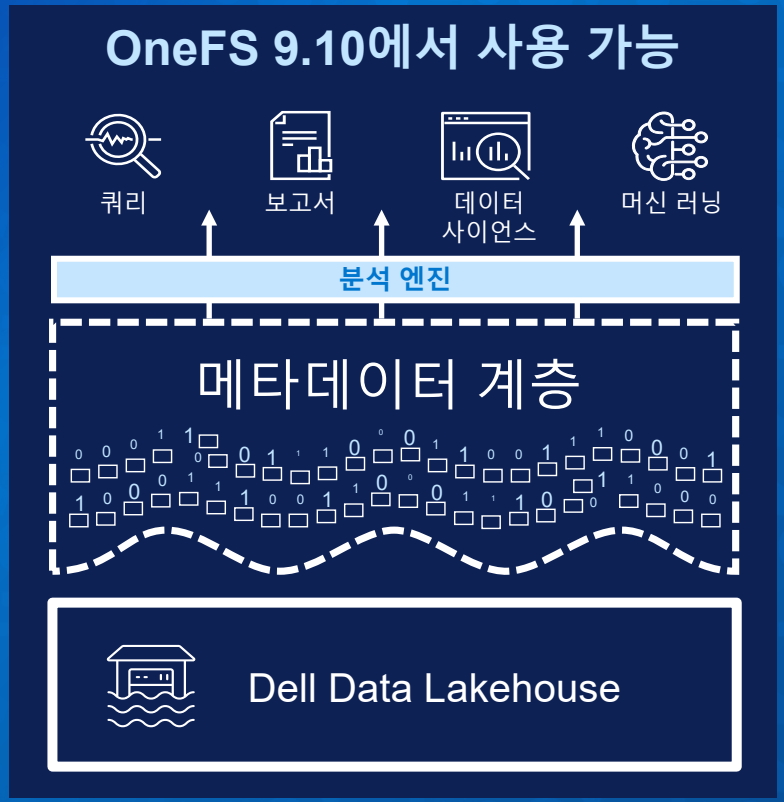
NVIDIA 기반 PowerScale 파트너 생태계

*NVIDIA GPUDirect 벤치마크에 대한 Dell Technologies 내부 테스트 기준, 32개 노드에 대한 결과는 추정치입니다.

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

규모에 맞춰 조정되는 탁월한 성능

PowerScale 메타데이터 내보내기 및 업데이트 기능



시스템 메타데이터를 Elasticsearch로 내보내 비정형 데이터에 구조 제공

데이터 분류 및 컨텍스트를 개선하여 비정형 데이터 구조화의 정확성과 효율성 향상

변경 기반 업데이트를 통해 시스템 메타데이터 내보내기를 최신 상태로 유지

업데이트를 효율적으로 자동화하여 실시간 정확성을 보장하고 직접 개입의 필요성을 낮춤

여러 PowerScale 클러스터에서 시스템 메타데이터를 쿼리할 수 있는 기능

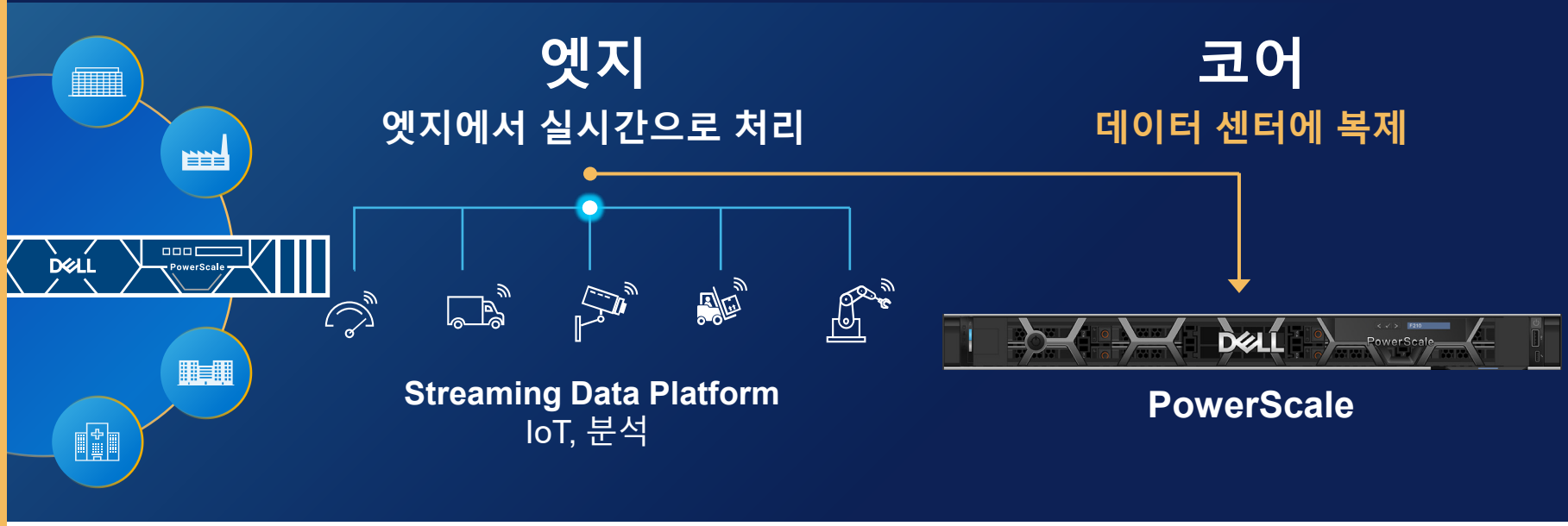
쿼리 성능을 최적화하고 여러 클러스터에 걸쳐 지능적인 통찰력을 제공하여 데이터 접근성 및 의사 결정 향상

규모에 맞춰 조정되는 탁월한 성능

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

모든 위치: **엣지**

멀티클라우드 지원



소규모 설치 공간,
고대역폭

간편한 배포,
데이터 집약적 앱에 적합

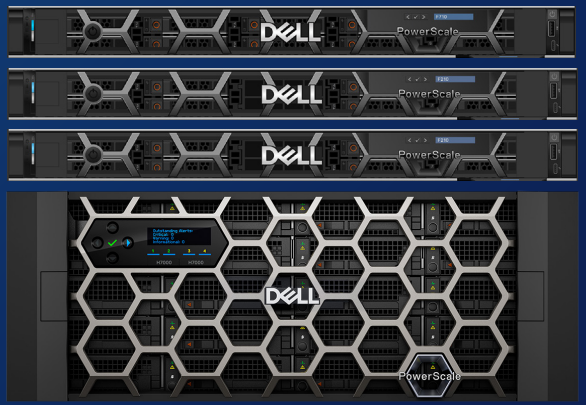
데이터 복제 가능,
코어 데이터 센터에 복제

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

모든 위치: **코어**

멀티클라우드 지원

코어



OneFS 자동화

노드 검색 및 추가

데이터 자동 밸런싱

핫스팟 제거

전면 교체식 업그레이드 불필요

단일 정책 기반 플랫폼
모든 활용 사례에 사용

노드 추가
운영 중단 없는 클러스터 확장을 위해 기존 OneFS 클러스터에 추가

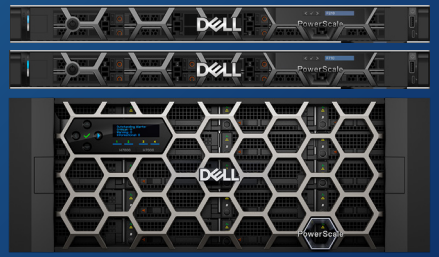
미래 지향적인 설계 모든 노드를 고르게 활용

DELL Technologies

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

모든 위치: 클라우드

코어



PowerScale
OneFS 기반

멀티클라우드 액세스/클라우드 인접

네이티브 클라우드 서비스

클라우드

클라우드로의
원활한 이동

클라우드의 경제성과
OneFS 성능의 시너지 효과

하이브리드 클라우드
소프트웨어 정의 OneFS를 사용한 아키텍처

DELL Technologies

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

APEX File Storage for AWS

신뢰할 수 있는 파일 스토리지로 클라우드 경험 간소화

최대 4.3배[1]
비슷한 경쟁업체 대비
향상된 쓰기 성능

#1 NAS[2]

- 온프레미스에서 클라우드로의 원활한 데이터 이동
- 익숙한 OneFS 엔터프라이즈 기능 및 내장된 보안 기능 사용
- 온프레미스와 동일한 일관된 사용자 경험으로 운영 간소화
- 유연한 아키텍처로 성능과 확장성 제공
- 다양한 업종의 까다로운 파일 워크로드 가속화

다양한 워크로드 최적화

- 클라우드 버스트
- 분석 및 AI
- DR 및 랜섬웨어 프로텍터 복제
- 데이터 센터에서 클라우드로 마이그레이션

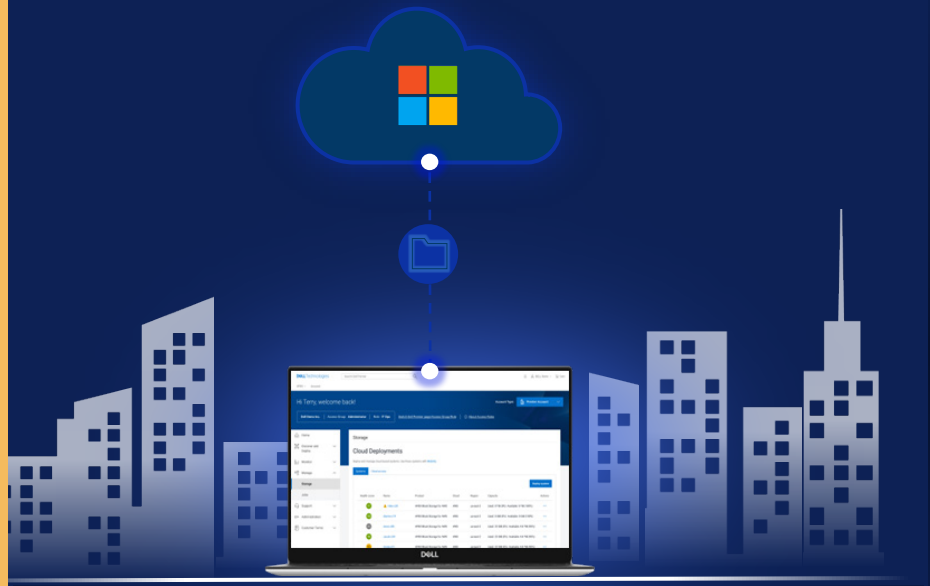
1 Prowess Consulting, "Going Cloud-Native: Tips for Choosing the right Cloud-Based Storage Solution for Your Business", 서버 클러스터당 NetApp Cloud Volumes ONTAP HA 구성과 Dell APEX File Storage for AWS를 비교한 결과, 2023년 5월
2 Dell은 IDC WW Quarterly Enterprise Storage Systems Tracker에서 외장형 OEM 스토리지용 NAS 솔루션 부문 전 세계 1위를 차지했습니다. 2023년 2분기, Historical Release, 2023년 9월 7일. 공급업체 매출 기준 순위.

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

Dell APEX File Storage for Microsoft Azure

Azure에서 첨단 파일 스토리지 기능을 제공하는 Dell APEX File Storage for Microsoft Azure[2]

#1 NAS[1]



다양한 워크로드 최적화

- AI 및 분석
- DR 및 랜섬웨어 프로텍터 복제
- 클라우드 버스트
- 데이터 센터에서 클라우드로 마이그레이션

6배 향상된 클러스터 성능[3]	최대 **11배** 더 큰 네임스페이스[3]	**2배** 향상된 클러스터 회복탄력성[3]

- AI와 같은 가장 까다로운 수준의 워크로드를 처리할 수 있는 업계 최고 수준의 성능과 확장성 제공
- 네이티브 Azure AI 툴을 사용하여 AI 워크로드를 가속할 수 있도록 고객 지원
- 친숙하고 신뢰할 수 있는 OneFS 엔터프라이즈 기능과 내장된 보안 기능으로 관리 복잡성 해소
- 온프레미스 또는 클라우드에서 일관된 사용자 경험으로 운영 간소화
- 여러 환경에 적용되는 원활한 데이터 이동성으로 어디서나 워크로드 실행

1 Dell은 IDC WW Quarterly Enterprise Storage Systems Tracker에서 외장 OEM 스토리지용 NAS 솔루션 부문 전 세계 1위를 차지했습니다. 2023년 4분기 기간별 릴리스. 공급업체 매출 기준 순위.
2 Dell의 소프트웨어 기능 분석 기준, 2024년 3월.
3 APEX File Storage for Azure와 Azure NetApp Files 비교 시, Dell 분석 기준, 2024년 3월. 클러스터당 읽기 처리량을 비교한 성능.

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

DELL Technologies

데이터가 있는 위치에 관계없이 OneFS 배포

멀티클라우드 지원

DELL Technologies | APEX

멀티클라우드 서비스 | 프라이빗 클라우드 서비스 | 네이티브 클라우드 서비스

멀티클라우드 인접 코로케이션

온프레미스 프라이빗 클라우드

퍼블릭 클라우드

DELL Technologies

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

PowerScale: 세계 최고 수준의 안전한 사이버 보안 스케일 아웃 파일 어레이[1]

연방 인증

DISA 연방 정부 승인 제품 목록에 등재

Common Criteria 목록

USGv6R1

몇 가지 최신 보안 기능[2]

다단계 인증

소프트웨어 기반 **방화벽**

관리 WebUI용 **SSO**

FIPS와 호환되는 **전송 중인 데이터**

안전한 구성 및 관리를 위한 OneFS **제한 셸**

QLC SED 드라이브

1 Dell PowerScale과 경쟁 제품의 사이버 보안 소프트웨어 기능을 비교한 Dell 분석 기준, 2023년 10월.
2 PowerScale OneFS 9.5

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

PowerScale 사이버 보안 솔루션으로 비정형 데이터 보호

보호

사전 예방적으로 공격 노출 지점 감소

탐지

의심스러운 동작을 분석하여 공격 방지

응답

공격이 발생하면 신속하게 복구

세계 최고 수준의 사이버 보안 파일 및 오브젝트 스토리지[1]

1 Dell PowerScale과 경쟁 제품의 사이버 보안 소프트웨어 기능을 비교한 Dell 분석 기준, 2022년 9월.

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

규모와 관계없는 편의성

스토리지 관리자를 위한 안심할 수 있는 환경 조성

모든 규모

소량으로 시작
페타바이트급으로 확장

모든 노드를 고르게 활용

다운타임 없이 새 노드 추가 및
기존 노드 제거

랜섬웨어 방지

API 통합 솔루션으로 랜섬웨어를
실시간으로 차단

회복탄력성

여러 노드에 장애가 발생해도
높은 회복탄력성으로
99.9999%의 가용성 유지*

효율성

핫스팟 없이 인라인 데이터
감소 및 AutoBalance

DevOps 지원

새로운 Ansible 및 Kubernetes
통합 활용

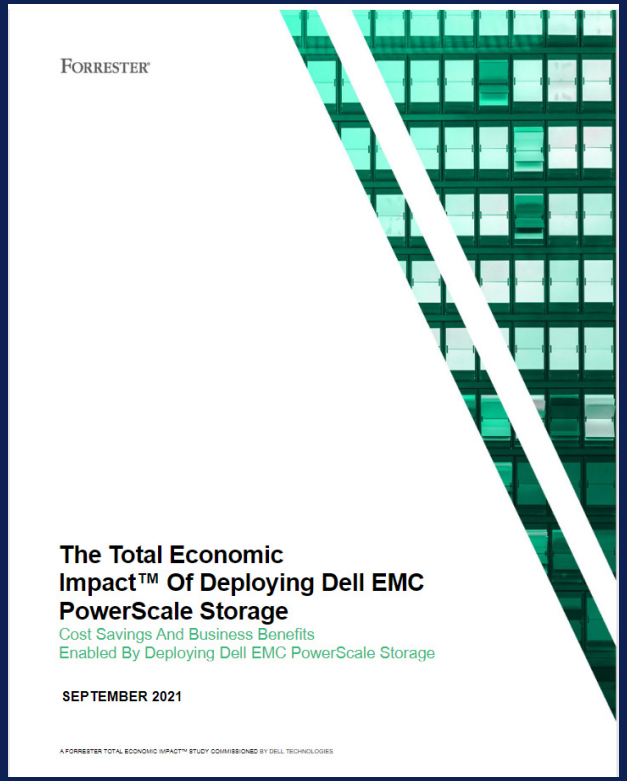
*PowerScale 및 Isilon 노드가 포함된 Dell PowerScale 제품군의 내부 하드웨어 가용성 수치를 기반으로 합니다.

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

DELL Technologies

규모와 관계없는 편의성

한 관리자가 PB 용량의 데이터 관리



500TB/관리자
이전 상태의 관리자당 담당 용량 비율

5PB/관리자
PowerScale 사용 시 비율

보안
WORM
랜섬웨어 방지
암호화

데이터 보호
원클릭 DR
스냅샷
백업

데이터 관리
데이터 레이크
할당량
중복 제거

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

AI를 위한 PowerScale

효율성

- 더욱 광범위한 데이터 감소
- 용량 오버헤드 감소
- 데이터 효율성을 높이는 보호
- 하드웨어 효율성을 높이는 시작 단계 구현
- 증분 클러스터 확장 간소화
- 전자 폐기물 처리 효율성을 높이는 클러스터
- 데이터 센터 효율성을 높이는 수명주기 관리
- Energy Star 인증

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

네트워킹 속도 개선

- 새로운 200Gbps 이더넷 및 InfiniBand 연결

네트워크 대역폭 증가로 고속 HPC 및 GPU 워크로드 지원

데이터 전송 속도가 빠른 고성능 200Gb/s 네트워킹으로 대역폭 집약적인 AI 워크로드 지원

- 프런트엔드 클라이언트 액세스와 백엔드 노드 연결을 위한 200Gb/s 이더넷 네트워크 연결 제공
- GPUDirect 지원 서버 인프라스트럭처를 비롯한 프런트엔드 클라이언트 액세스용 200Gb/s InfiniBand 지원 포함(F710 및 F910만 해당)
- PowerScale F210, F710 및 F910의 백엔드 노드 간 네트워킹용 200Gb/s InfiniBand 연결 제공

AI 워크로드를 활용하는 200Gb/s 이더넷 및 InfiniBand 활용 사례

방대한 데이터 세트가 포함된 대규모 AI 교육 모델로 모델 학습 시간 단축

클라우드 컴퓨팅 환경과 같은 여러 노드에 분산된 AI 애플리케이션

금융 거래, 온라인 서비스 등에서 즉각적 데이터 분석을 활용하는 실시간 분석 시스템

비디오 처리, 유전자 시퀀싱 등 대규모 데이터 집약적 작업

연구소, 대학 등에서 실시하는 HPC(High-Performance Computing) 작업

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

집적도 향상

- 61TB QLC SSD 드라이브 및 24TB HDD 드라이브로 스토리지 비용 절감

새로운 61TB

NVMe QLC 플래시 드라이브로 집적도를 높여 Gen AI 모델 지원

- PowerScale F910(RPQ만 해당) 및 F710(GA) 올플래시 노드에서 새로운 대용량 QLC 플래시 드라이브 지원
- 새로운 QLC 플래시 드라이브는 SED(Self Encrypting Drive)로, 저장된 데이터 암호화를 제공하며 NIST 인증 진행 중

- 30TB 플래시 드라이브에 비해 와트당 약 2배 더 많은 용량으로 PUE(Power Usage Effectiveness) 요구 사항 해결
- 50% 더 향상된 스토리지 집적도로 랙 활용도 최적화

새로운 24TB HDD

드라이브로 더욱 까다로운 하이브리드 워크로드 처리

- PowerScale 하이브리드 및 아카이브 플랫폼(A300, A3000, H700 및 H7000)에서 새로운 대용량 HDD 드라이브 지원
- ISE(비 SED) 24TB HDD는 2024년 12월 17일부터 이용 가능 24TB SED-FIPS는 자재 재고 상황으로 인해 2025년 중반에 출시 예정

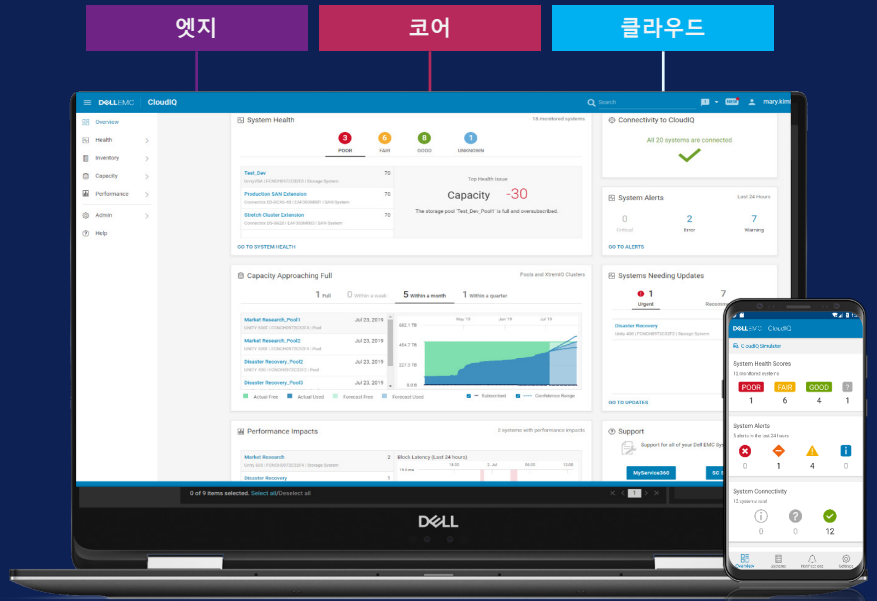
- 24TB HDD는 20TB HDD에 비해 20% 더 많은 스토리지 용량을 제공하여 TCO 및 소비 전력 절감
- HDD에 대한 SSD 캐시 비율 향상으로 하이브리드 기반 플랫폼에서 레이턴시 감소

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

효율성과 편의성

AI 기반 인프라스트럭처 통찰력

CloudIQ AIOps SaaS 사용



최대 10배 단축
문제 해결 시간[1]

1일 절약:
주당 평균 업무 시간[1]

위험 감소
상태 점수 및 권장 사항으로 문제의 우선순위를 지정하고 신속하게 해결하며 영향을 최소화할 수 있음

사전에 계획
용량, 에너지 사용량과 배출량 추적 및 예측을 통해 용량이 가득 차 운영이 중단되는 상황을 사전에 방지하고 지속 가능한 결정을 내림

생산성 향상
CloudIQ 대시보드 및 PowerScale OneFS UI 전반에 걸친 원활한 워크플로: 알림 수신, 맞춤형 보고서, 모바일 앱 액세스, IT 툴 통합을 위한 API

1 2021년 5월부터 6월까지 CloudIQ 사용자를 대상으로 실시한 Dell Technologies 설문조사 기준. 실제 결과는 달라질 수 있습니다.

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

DELL Technologies

다양한 클러스터 모니터링 기능

InsightIQ 사용

- 실시간 **모니터링**
- 더 **세분화된** 성능 보고서 및 세부 항목
- 여러 요인의 상관 관계를 파악하여 **문제 해결 간소화**
- 문제가 발생할 때마다 **즉시 알림**
- 1,000개 이상의 노드로 확장성 **증가**
- **엔터프라이즈용** 솔루션

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

최적의 TCO로 모든 워크로드 요구 사항을 처리하도록 설계

PowerScale: 세계 최고 수준으로 유연한 스케일 아웃 NAS 솔루션[1]

올플래시, 하이브리드 및 아카이브 노드 지원:

고성능

- AI/ML/분석
- 유전자 염기 서열 분석
- EDA(Electronic Design Automation, 예: 프로세서)

범용

- 자동차(ADAS)
- M&E
- 콘텐츠 제작, 브로드캐스트, 콘텐츠 제공
- 의료
- 생명 과학
- 분석

비용 효율적

- 안전 및 보안(예: 영상 관제)
- 아카이빙

클라우드

클라우드 워크로드

- 까다로운 HPC 데이터 기반 워크로드
- 클라우드 공급업체의 네이티브 서비스와 손쉽게 결합
- 애플리케이션 플랫폼을 재구축할 필요 없음

1 Dell Technologies 분석 결과 기준, 2021년 8월

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

DELL Technologies

가장 까다로운 수준의 워크로드도 탁월한 효율성으로 지원하는 PowerScale

업계를 선도하는 스토리지 플랫폼

NVMe 올플래시 및 GPUDirect로 대량의 비정형 데이터를 처리할 수 있도록 특별히 설계

확장성 및 유연성

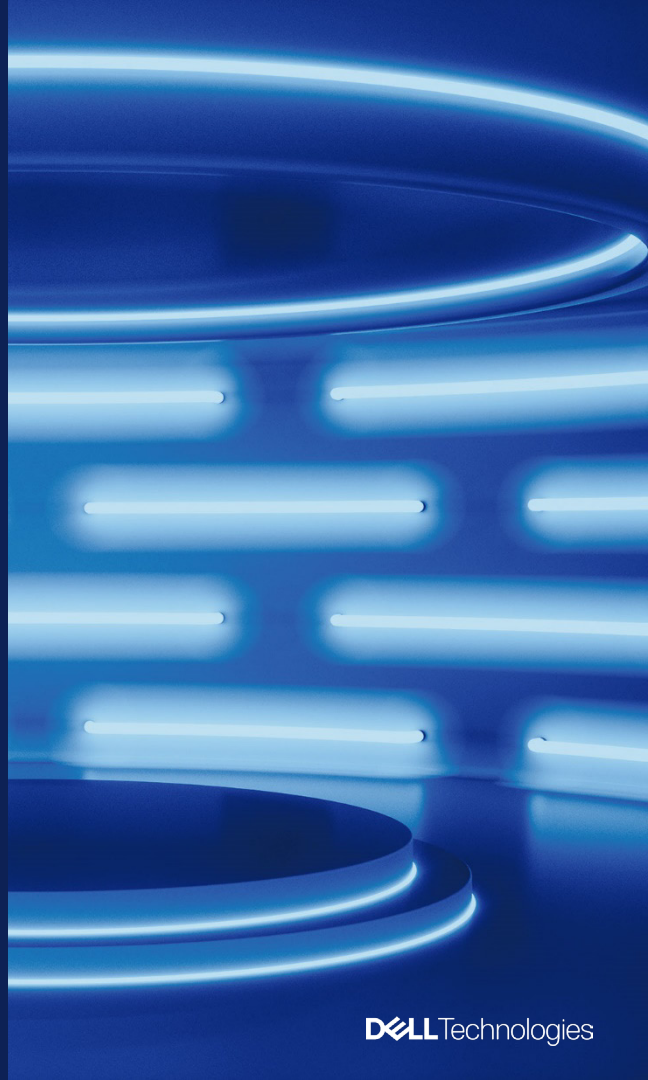
통합 Generative AI 워크로드에 필수적인 확장 가능한 데이터 플랫폼으로 AI 기반 최적화

GenAI 투자에 대한 ROI

AI 투자에 대한 ROI를 실현하는 경제적이고 효율적인 스토리지 솔루션

내재적 보안

업계를 선도하는 스토리지 보안 솔루션으로 데이터 보호



Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

PowerScale 소프트웨어로 지원

데이터 관리 및 데이터 보호를 위한 솔루션

데이터 관리, 모니터링 및 효율성

InsightIQ
성능 모니터링, 상태 및 알림

CloudIQ
클라우드 기반 분석을 사용한 관리

SmartQuotas
할당량 관리 및 씬 프로비저닝(thin provisioning)

SmartPools
정책 기반 자동 계층화

CloudPools
선택한 공급업체로 클라우드 계층화

데이터 감소
스토리지 비용을 줄여주는 중복 제거 및 압축

데이터 보호

랜섬웨어 방지
원활한 데이터 보호

SyncIQ
DR에 대한 비동기식 복제

SmartConnect
정책 기반 클라이언트 페일오버, 로드 밸런싱

SmartLock
정책 기반의 규정 준수 및 WORM 데이터 보호

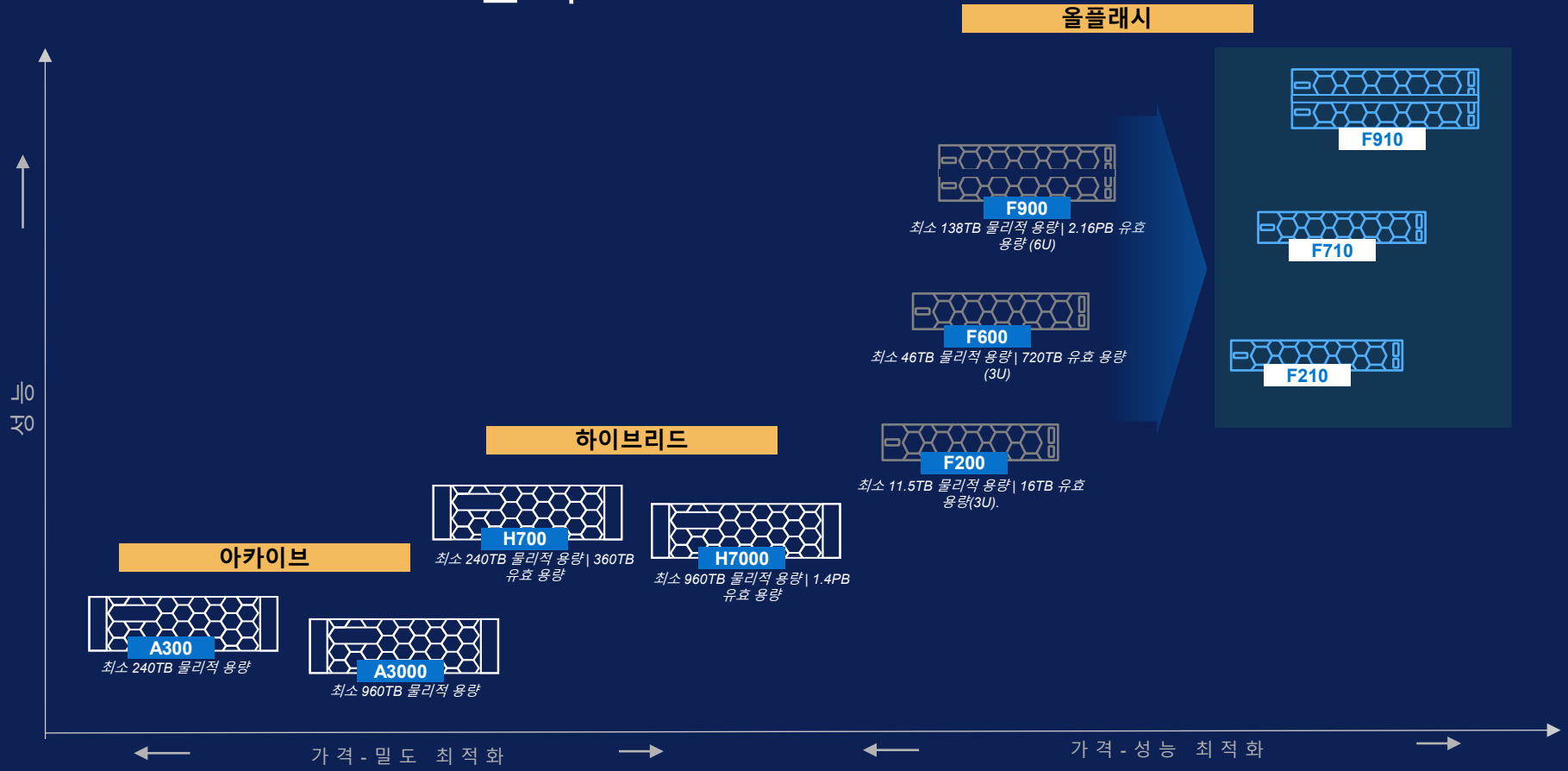
SnapshotIQ
빠르고 효율적인 데이터 백업 및 복구

NDMP 백업
B100 가속기로 2방향 3방향 NVMP 백업

DELL Technologies

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

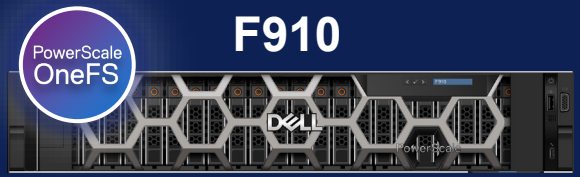
PowerScale 포트폴리오



Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

PowerScale 올플래시 노드

극한의 성능이 필요한 워크로드를 위한 설계



탁월한 성능과 밀도

1U에서 최대 25% 더 높은 노드 집적도[1]
엔트리 레벨에서 용량 두 배 증가

탁월한 효율성

공기 흐름을 간소화하는 Smart Flow 섀시
와트당 최대 두 배 향상된 성능

유연성과 편의성

다양한 노드 유형으로 맞춤형 성능 제공
As-a-Service 소비 옵션
단일 클러스터에서 5개 하드웨어 세대에 걸친 호환성 제공

1. 1U 구성에서 사용 가능한 PowerScale F600과 F710 드라이브 비교. 2024년 1월

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

차세대 올플래시 노드

세계 최고 수준의 AI용 스토리지로 AI 통찰력 확보 시간 단축[1]

PowerScale **F910**

성능 및 용량을 위한 이상적인 플랫폼

2U

512GB 메모리 | 24개의 NVMe SSD 드라이브

PowerScale **F710**

고성능과 고밀도의 균형을 이룬 플랫폼

1U

512GB 메모리 | 10개의 NVMe SSD 드라이브

PowerScale **F210**

성능 및 소규모 구축을 위한 최적의 플랫폼

1U

128GB 메모리 | 4개의 NVMe SSD 드라이브

최대
220%
데이터 수집 속도 증가[2] - 더 강력한 스트리밍 쓰기 성능으로 처리 및 분석에 데이터 활용 가능

최대
99%
데이터 검색 속도 증가[3] - 향상된 스트리밍 읽기 성능으로 데이터 훈련 및 사전 처리 효율성 증가

최소
3배 이상의 랙 유닛당 쓰기 처리량
가장 비슷한 플래시 전용 스케일 아웃 NAS 경쟁 제품 대비[4]

최대
6배
더 높은 클러스터 성능(Azure NetApp Files 대비)[5]

최대
2배 향상된
와트당 성능[6]으로 전력 효율성 증가

2:1 DRR 보장
스토리지 설치 공간 감소 보장

세계 최고 수준의 보안 | 세계 최고 수준의 유연성 | 세계 최고 수준의 효율성

PowerScale 하이브리드 노드

혼합 사용 워크로드를 위한 설계

현대적이고 빠른 속도

더 빠른 CPU 및 더 많은 메모리

최대 75% 향상된 성능[1]

더 높은 유연성

100Gb 백엔드 옵션

기존 PowerScale Cluster에 추가 가능

뛰어난 가치

PowerScale 제품군 전체에서 **인라인 데이터 감소**

모든 노드에 대한 **노드 호환성**

작은 설치 공간에서 **극도의 집적도 실현**

H700 | H7000

[1]PowerScale H7000과 동등한 Isilon H5600 노드를 비교한 Dell Technologies 내부 테스트 기준, 2021년 8월.

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

PowerScale 아카이브 노드

활성 워크로드와 콜드 아카이브 워크로드를 위한 설계

현대적이고 빠른 속도

최대 2배 향상된 성능[1]

활성 워크로드와 콜드 아카이브를 위한 구성

더 높은 유연성

A300/A3000의 **25Gb 백엔드** 옵션

뛰어난 가치

인라인 데이터 감소

모든 하이브리드 및 아카이브 노드에 대한 **노드 호환성**

설치 공간 최소화를 위한 고밀도

A300 | A3000

[1]PowerScale A300과 동등한 Isilon A200 노드를 비교한 Dell Technologies 내부 테스트 기준, 2021년 8월.

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

향상된 성능 및 백업을 위한 PowerScale 가속기

PowerScale **P100**

1U

16코어 | **192GB 또는 384GB** 메모리 | **데이터 용량 없음**

성능 가속기

PowerScale **B100**

1U

16코어 | **192GB** 메모리 | **데이터 용량 없음**

백업 가속기

PowerScale OneFS 클러스터에 **성능 및/또는 백업** 기능을 유연하게 추가

가속기는 자체 **용량이 없어** 성능/백업을 추가할 수 있는 **더 낮은 비용**의 옵션이 됨

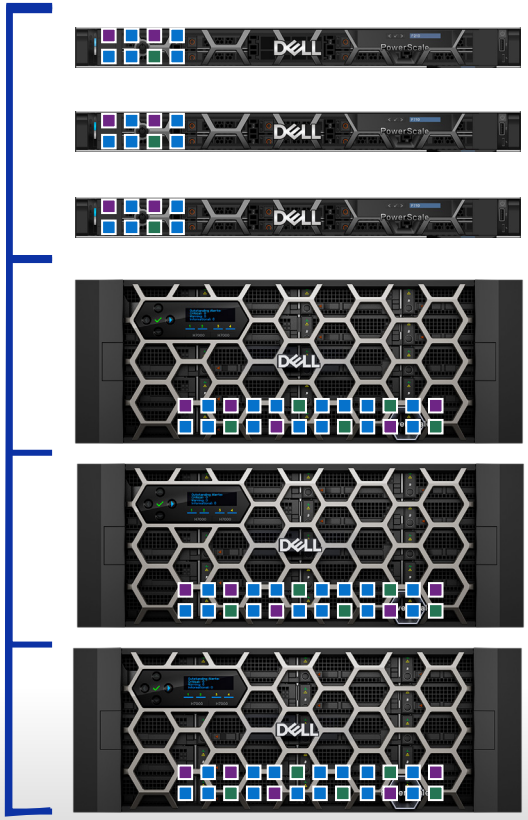
노드 풀을 분할할 필요가 없음

기본 **인라인 데이터 감소**

전체 **성능당 비용** 감소

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

DELL Technologies



기존 클러스터와의 호환성

- 최신 세대 노드를 기존 클러스터에 추가
- 운영 중단 없이 지속적으로 액세스
- 클러스터 전반에서 데이터의 균형을 자동으로 조정
- 클라이언트에 대한 투명성 보장
- 사용자에게 미치는 영향 없음

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

데이터 감소로 더 큰 가치 제공

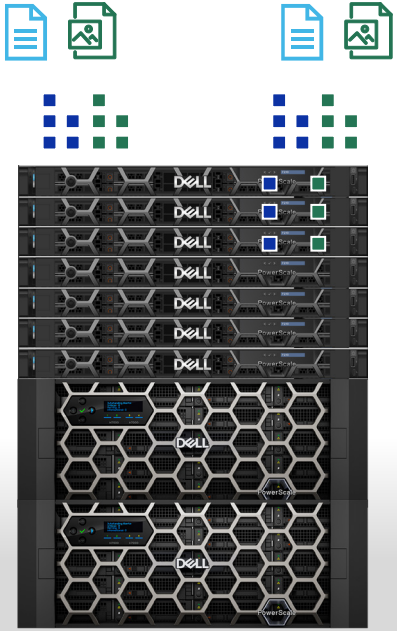
포트폴리오 전체에서 데이터 감소

전체 PowerScale 포트폴리오에서 기본적으로 **인라인 데이터 감소**를 지원하여 스토리지 효율성을 최대 2.2배 향상시킴[1]

사후 처리 방식의 중복 제거를 모든 PowerScale 노드에 사용 가능

AI/ML과 같은 활성 아카이브 워크로드에 적합한 **스마트 중복 제거 및 인라인 데이터 감소**

SmartDedupe 및 인라인 데이터 감소



1 PowerScale의 인라인 데이터 감소 기능을 유사한 Isilon 노드와 비교한 Dell Technologies 내부 테스트 기준, 2021년 8월.

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

리더십

DELL Technologies

Dell 비정형 데이터 솔루션

"이행 역량에서 독보적인 위치"[2] **Gartner**

#1
NAS 스토리지 공급업체[1]

250개 이상
업계 앱 인증 및 파트너십

1,500곳 이상
GPU 워크로드를 실행하는 고객

16,000곳 이상
2024년 기준 고객 수

Gartner는 Gartner® Magic Quadrant™ 파일 및 오브젝트 스토리지 부문에서 Dell Technologies를 9년 연속 리더로 선정[2]

[1] IDC Quarterly Enterprise Storage Systems Tracker, 2024년 2분기, 2024년 9월 13일, 공급업체 매출 기준.

[2] Gartner, Inc. "Magic Quadrant™ for Distributed File and Object Storage Platforms": Chandra Mukhyala, Julia Palmer, Jeff Vogel, 2024년 10월 8일.

Gartner는 이 연구 보고서에 설명된 어떠한 공급업체, 제품 또는 서비스도 보증하지 않으며, 기술 사용자에게 가장 높은 순위에 올랐거나 특정 부문에서 지명된 공급업체만 선택할 것을 조언하지 않습니다. Gartner의 연구 보고서는 Gartner의 연구 기관에서 제시한 의견으로 구성되며 사실을 진술하는 것으로 해석되어서는 안 됩니다. Gartner는 이 조사와 관련하여 상업성 또는 특정 목적에의 적합성을 포함하여 모든 명시적 또는 암묵적 보증을 거부합니다. 이 그래픽은 Gartner, Inc.에서 발표한 연구 문서의 일부분이므로 해당 문서의 전체 맥락에서 평가되어야 합니다. 이 Gartner 문서는 요청 시 Dell Technologies에서 제공해 드립니다.

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

250개 이상의 업계 앱 인증 및 파트너십

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

16,000곳 이상의 고객이 비정형 데이터 처리를 Dell Technologies에 의뢰

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

AI 최적화 스토리지

Dell 데이터 플랫폼 지원

개방형 생태계

데이터 분석 툴

tableau, Power BI, looker

AI/GenAI/ML 워크플로

Meta, Hugging Face, DOMINO, jupyter, HOPSWORKS, tecton, data iku

클라우드 생태계

databricks, snowflake, CLOUDERA, teradata.

데이터 관리

Dell Data Lakehouse

단일 데이터 액세스 지점

Starburst

개방형 테이블 형식

ICEBERG, DELTA LAKE

엔터프라이즈 정보 검색

AI에 최적화된 인프라스트럭처

Dell 컴퓨팅

PowerEdge

Dell 비정형 스토리지

PowerScale
ECS

Dell Networking

PowerSwitch
Dell Enterprise SONiC

Dell Validated Designs

멀티클라우드를 고려한 설계 | 데이터 신뢰 및 보안 | 전문 서비스 및 매니지드 서비스

DELL Technologies

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.