

Store

무한한 데이터, 끊임 없는 운영과 확장

HPE 이청영 매니저

Jun 11, 2024

STORE

MANAGE

PROTECT



스토리지의 용도

트랜잭션 처리

사용자의 트랜잭션 수행

BLOCK STORAGE

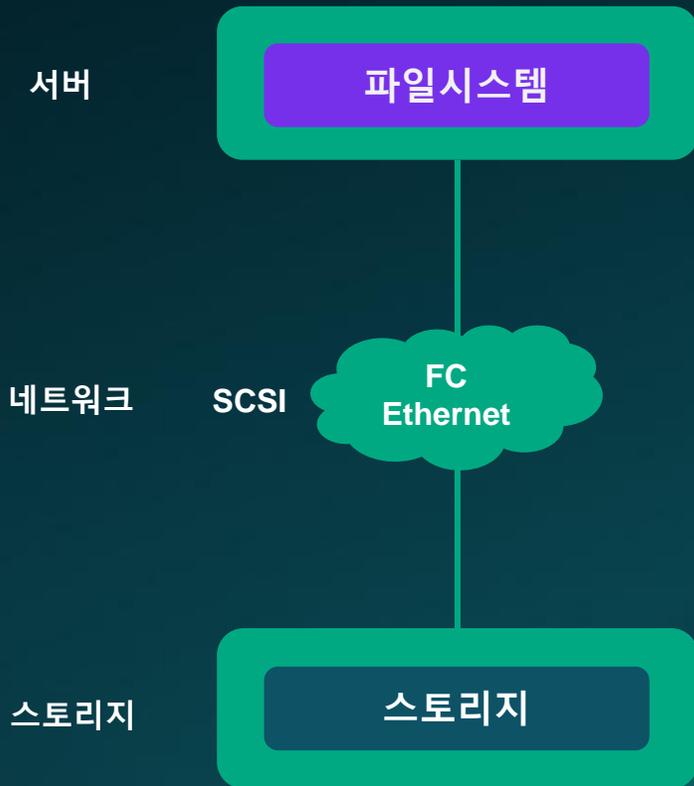
인사이트 생성

사용자의 행동을 이해

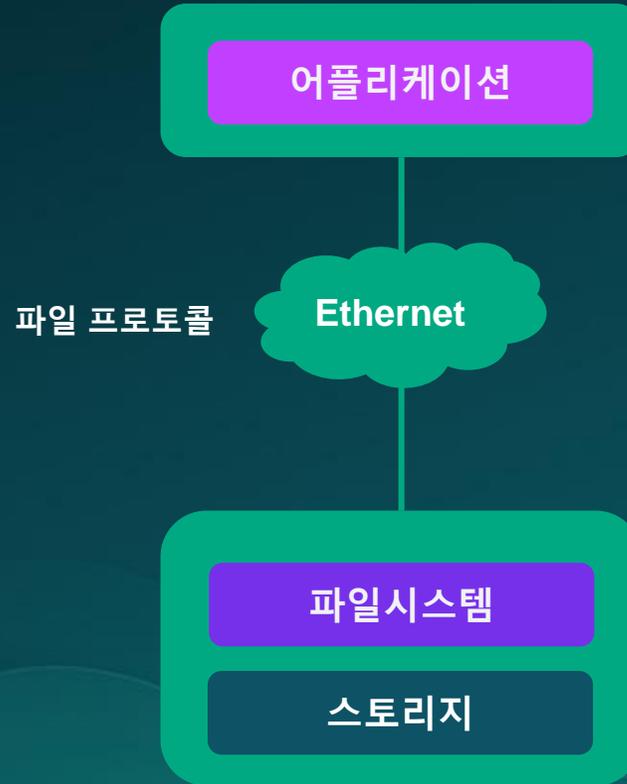
FILE & OBJECT STORAGE

스토리지 종류

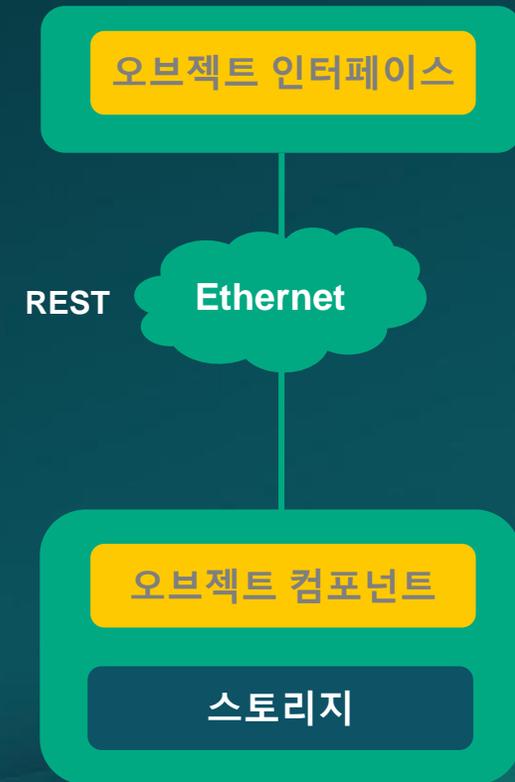
BLOCK



FILE



OBJECT



스토리지 등급

ENTRY



MID-RANGE



HIGH-END



HW Compatibility

Skill & Eng

**Storage
Hardware
Silos**

R&D Cost

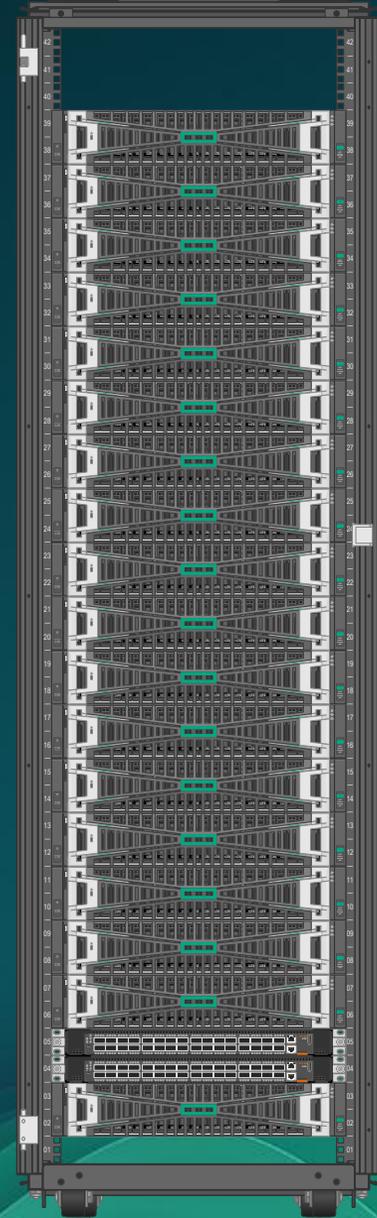
Supply chain

Lifecycle & Management

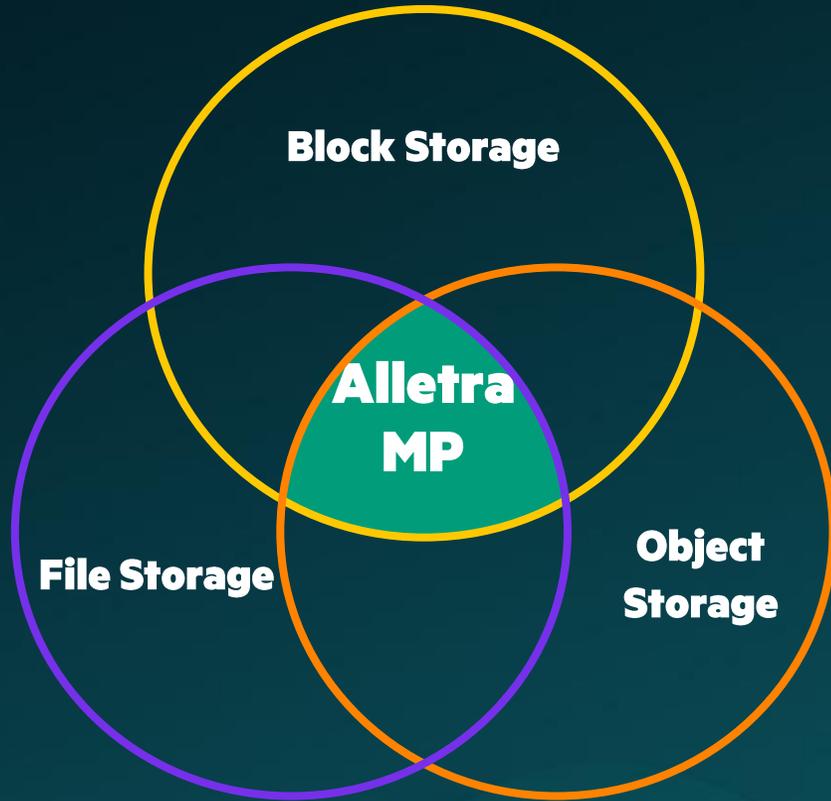


Brand New!

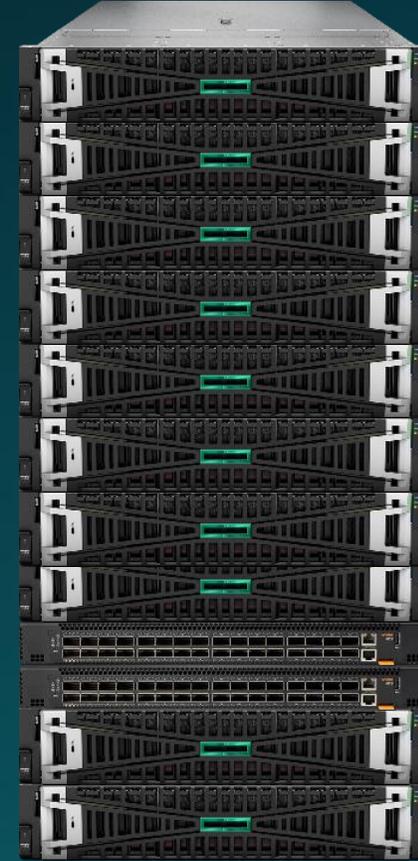
Alletra MP



단일 스토리지 하드웨어



ALLETRA MP



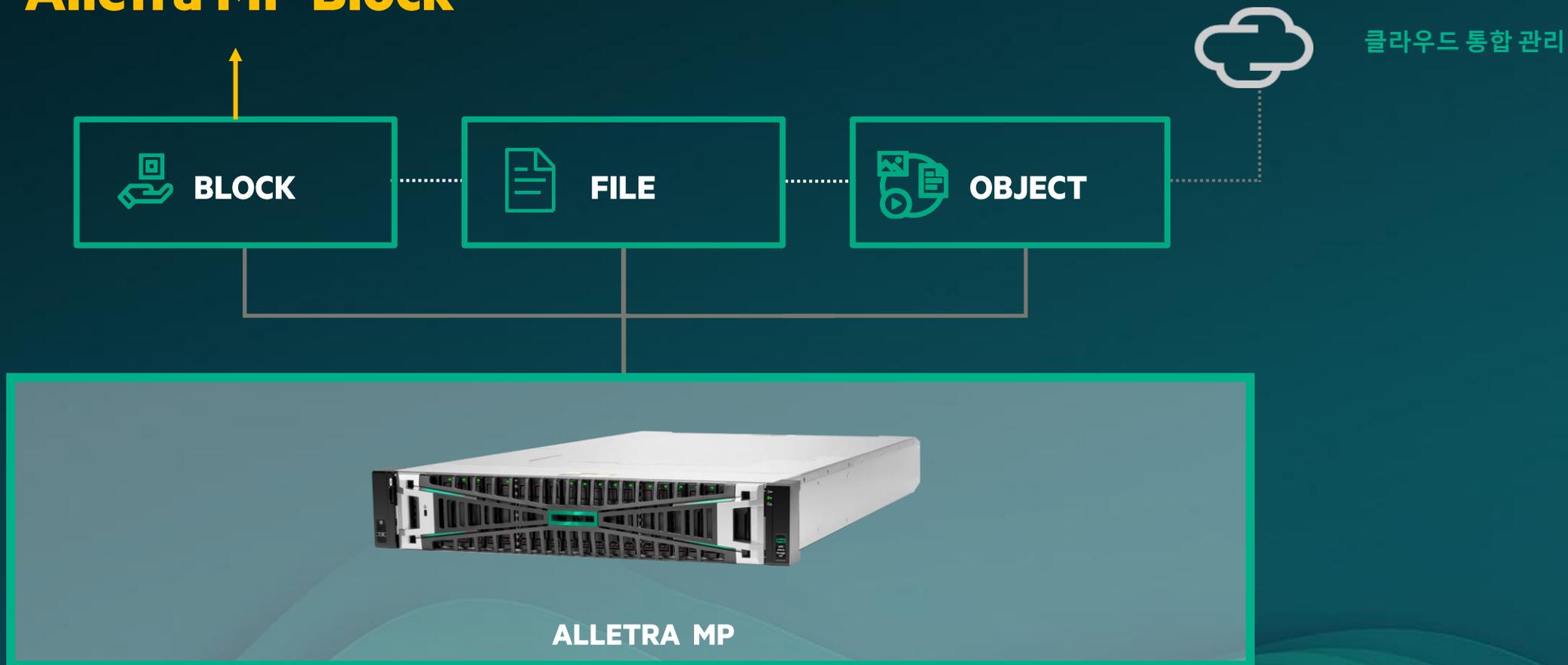
HW 안정성 향상

원활한 수급

길어진 라이프 사이클

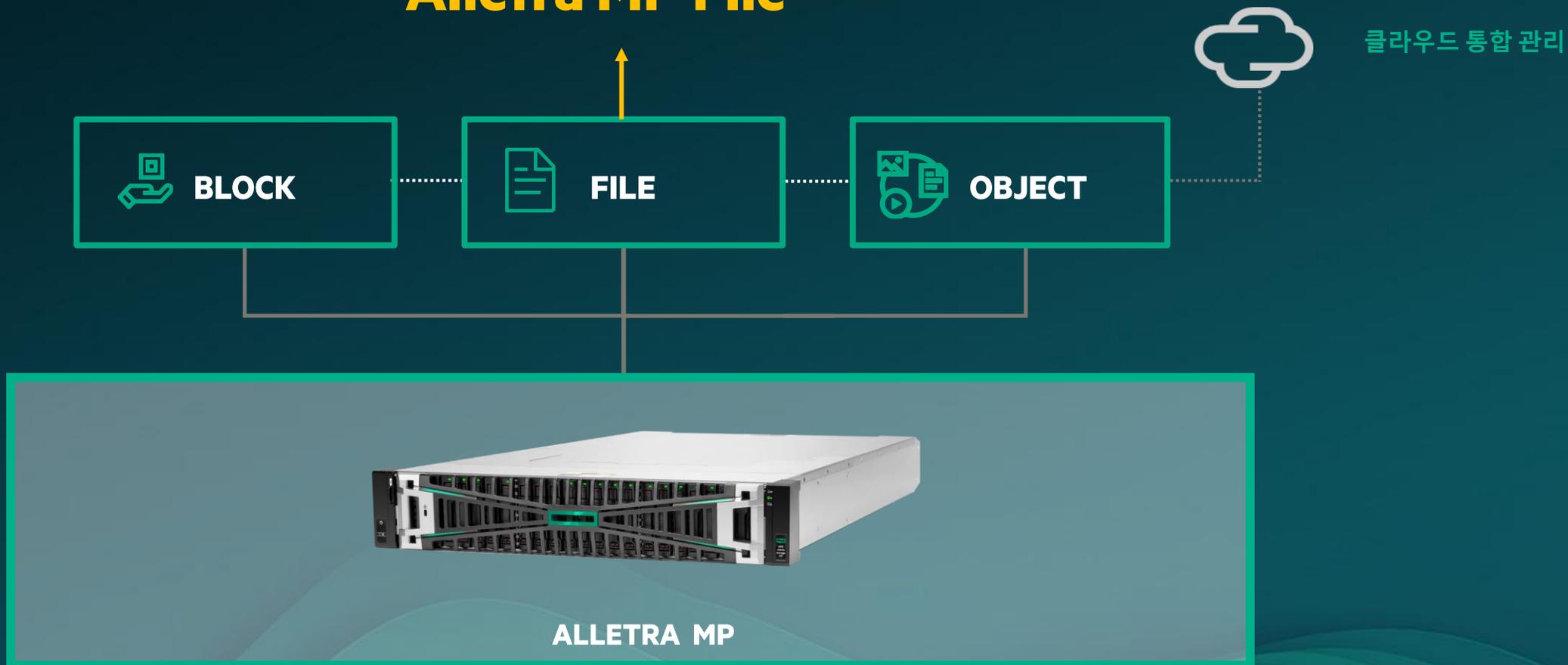
Alletra MP + Block OS

Alletra MP Block



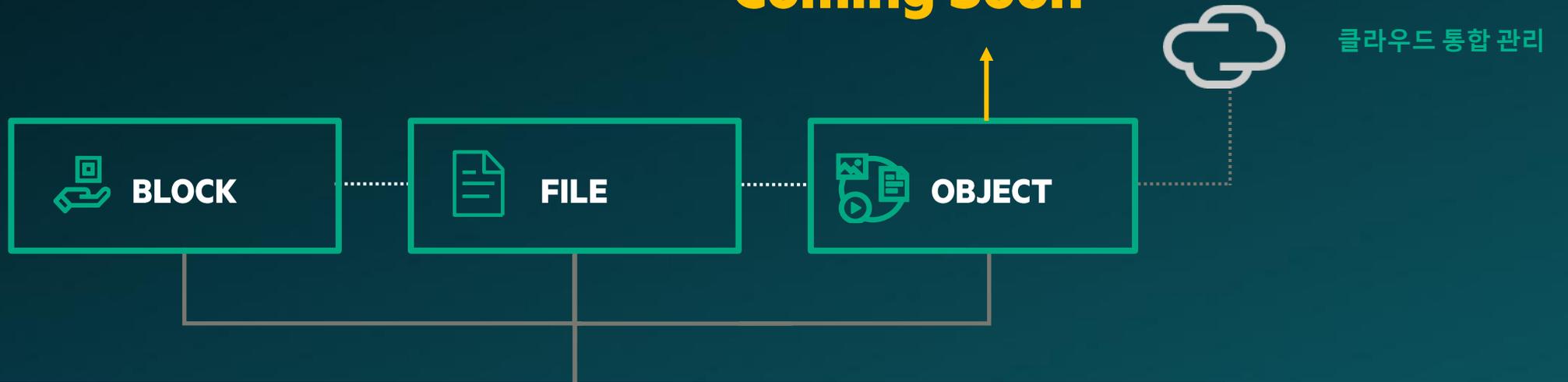
Alletra MP + File OS

Alletra MP File



Alletra MP + Object OS

Coming Soon



DISAGGREGATED

“꿈김 없는 확장”



DISAGGREGATED 아키텍처

STORAGE CONTROLLER



NVME-OVER-FABRICS



NVMe FLASH ENCLOSURE

컨트롤러와 드라이브 분리로 유연한 구성과 확장

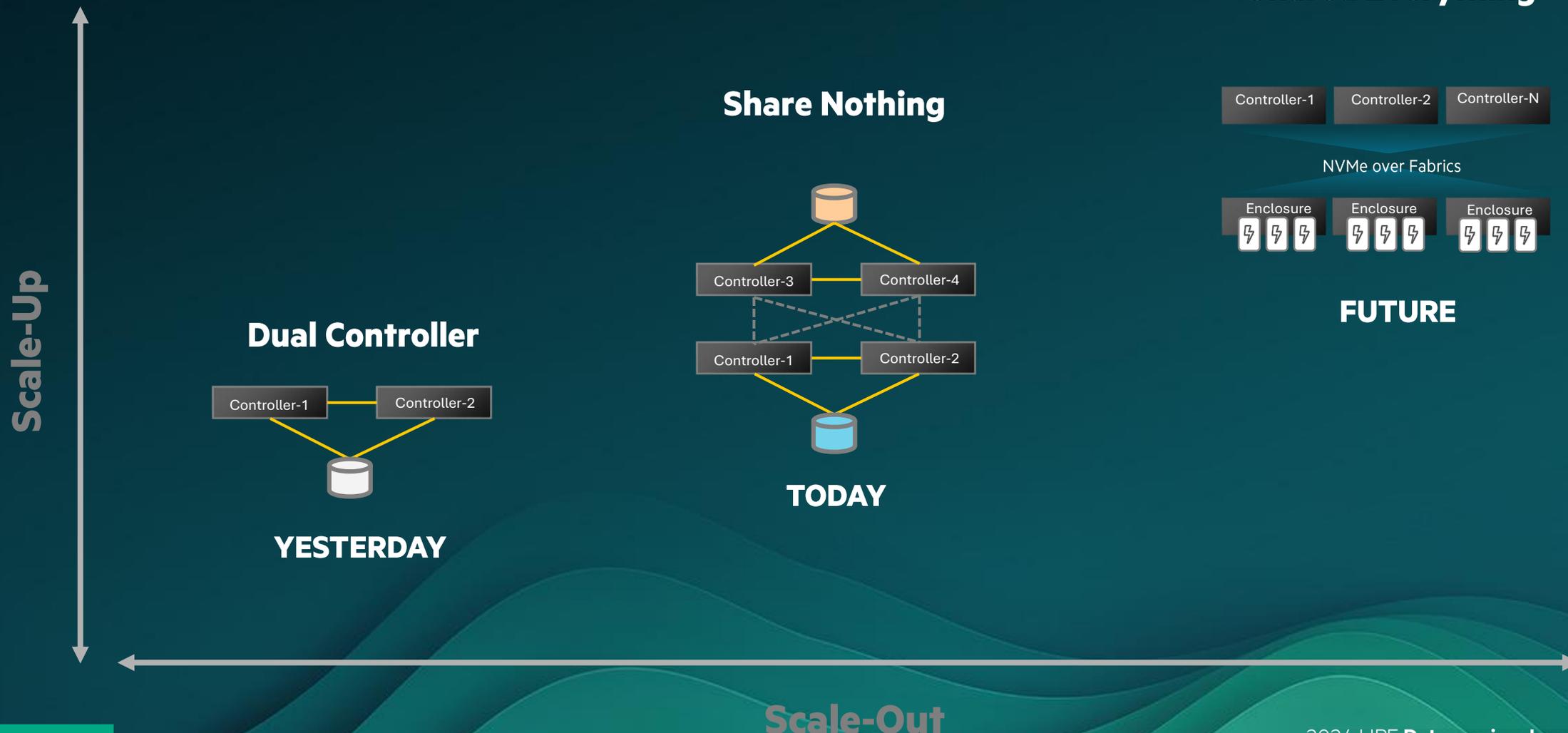


SHARED EVERYTHING

“꿈김 없는 운영”



SHARED EVERYTHING 아키텍처



Future is Today with HPE!

Alletra MP Block



Hewlett Packard
Enterprise

2024 HPE Data services Innovation Day

고객의 목소리와 Alletra MP Block

Tier-0 스토리지

1. 안정성



2. 확장성



3. 사용 편의성



4. 효율성



고객의 목소리:

“다운타임은 우리 비즈니스에 치명적이고, 아주 큰 타격을 주기 때문에 무엇보다 **안정성**이 중요합니다. 그 다음 확장성, 편의성, 효율성 등이 되면 더 없이 좋을 듯 합니다. 안정성이 보장된다면 인프라 운영이 매우 쉬워질 것입니다.”

고가용성 아키텍처

100% 가용성 보장

Scale up & Out 컨트롤러 확장

최대 384장, 5.6PB 확장

클라우드 통합 관리

StoreMore Guarantee

Alletra MP Block

For Tier-0 Platform

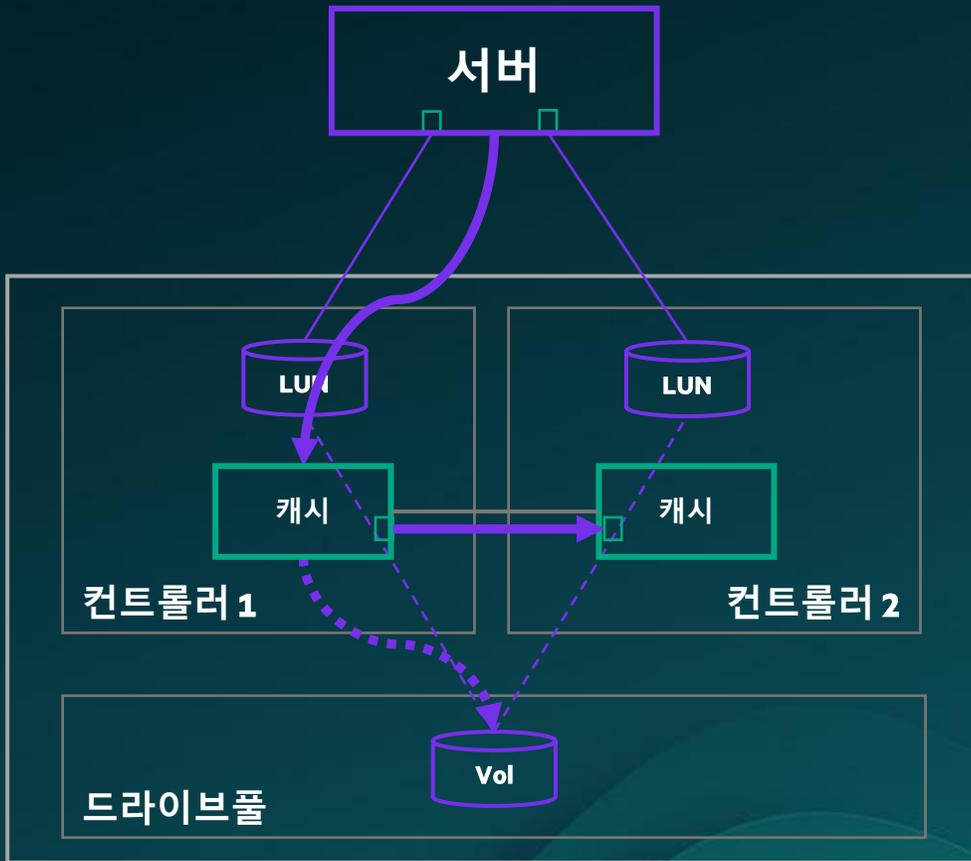
스토리지 장애의 대부분은

*But a study undertaken by researchers at the **University of Illinois' Department of Computer Science** examined more than **34,000 storage array failures** and illuminated their most common categories.*

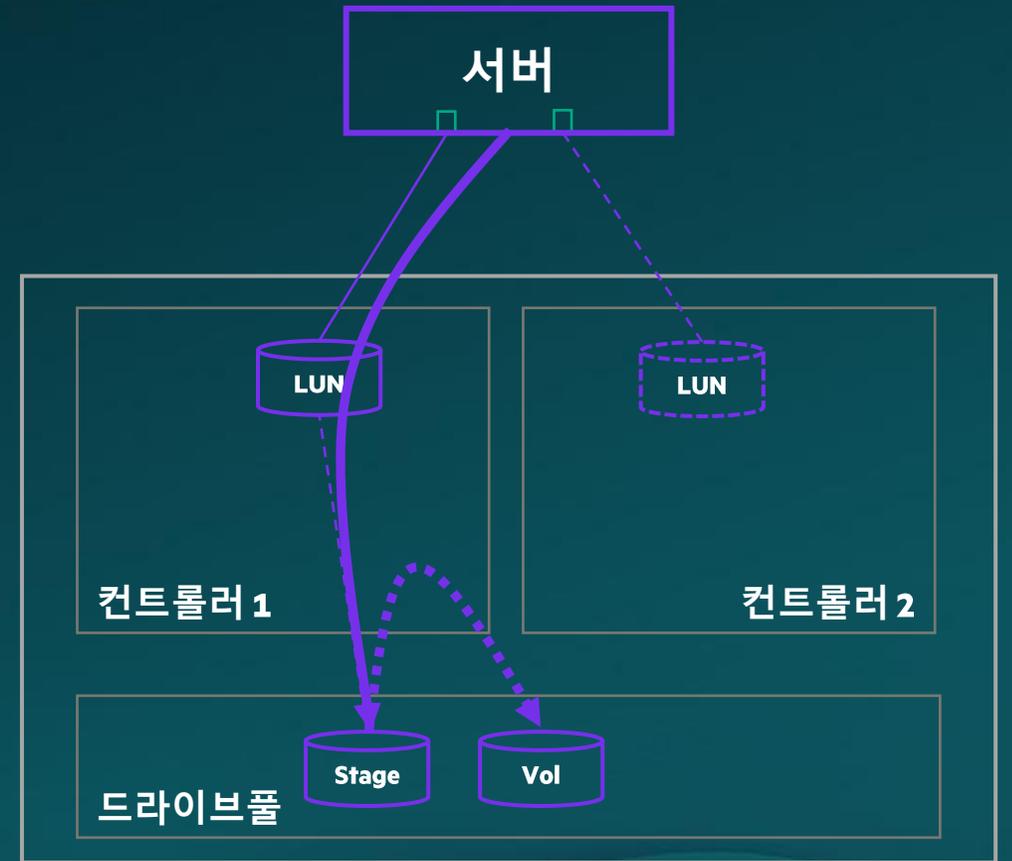
*According to the study, array failures result from disruptions in the protocols used to transfer data from application software to disk; failures of interconnect devices (including controllers, power supplies, fans and cabling); and failures in the disk drives themselves. In high-end storage systems, **disk drive failures** are the leading cause of array failures, followed closely by **interconnect (controller) failures**. Midrange arrays demonstrate roughly the same failure rates, while low-end storage systems exhibit higher failure rates in the interconnect category*

출처 : TechTarget Storage

컨트롤러 안정성

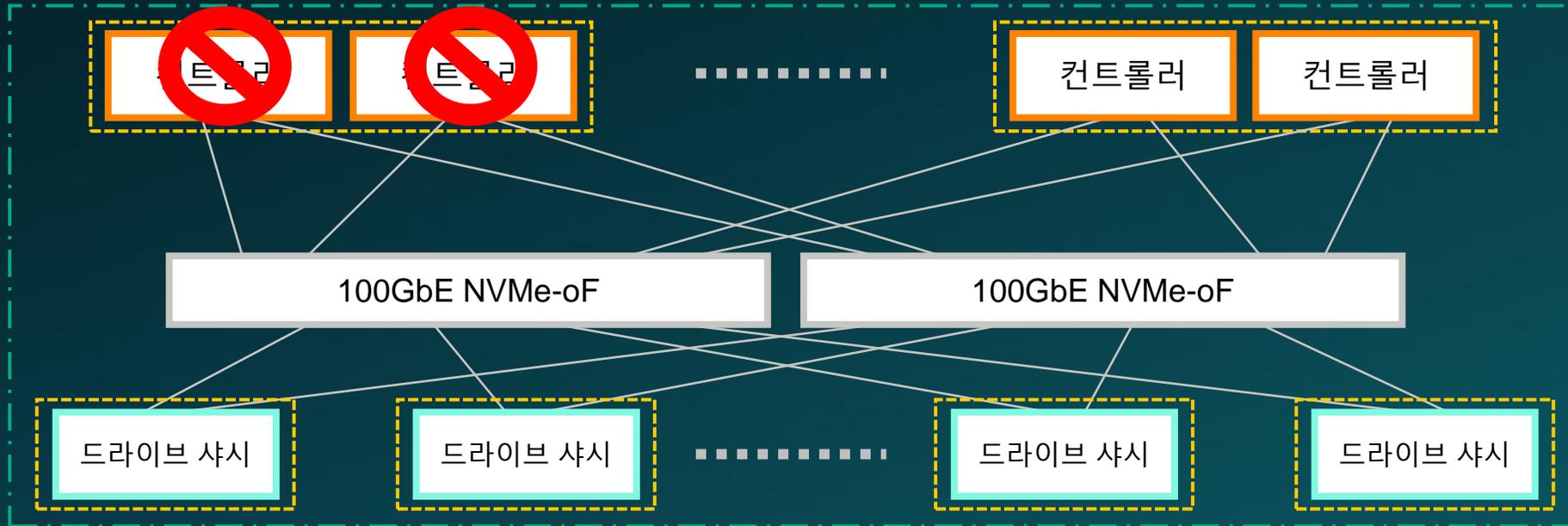


기존 & 경쟁사 스토리지



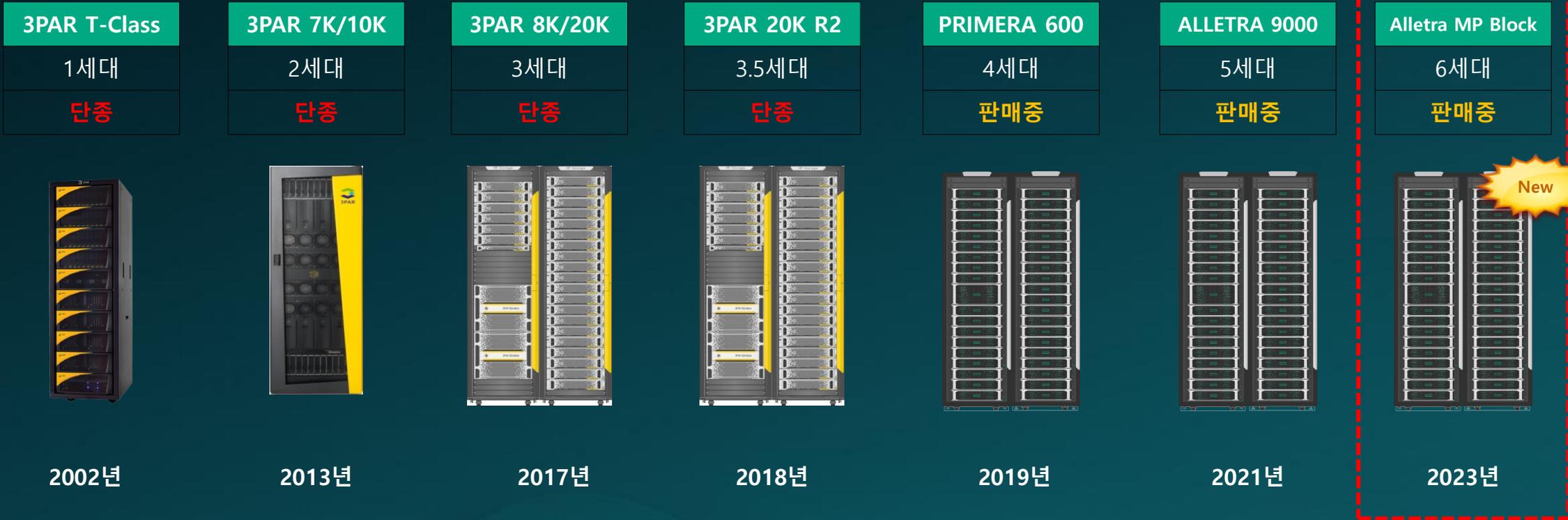
Alletra MP Block

컨트롤러 안정성



컨트롤러 2개 장애에도 서비스 온라인

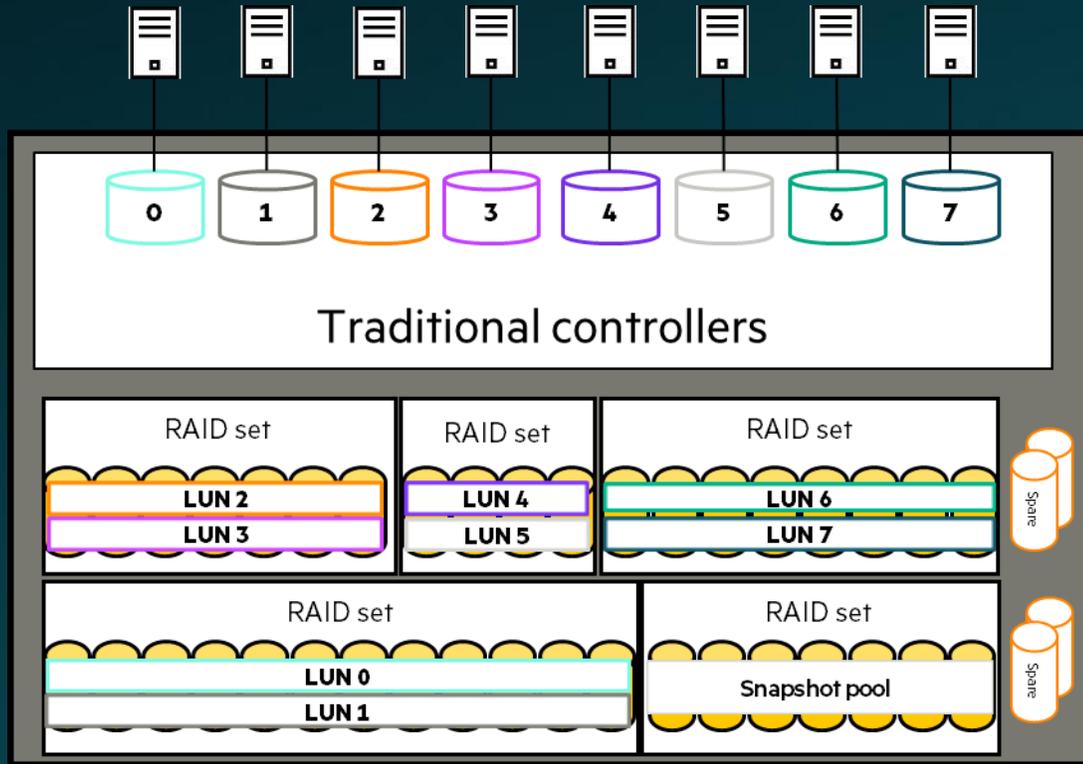
스토리지 OS 안정성



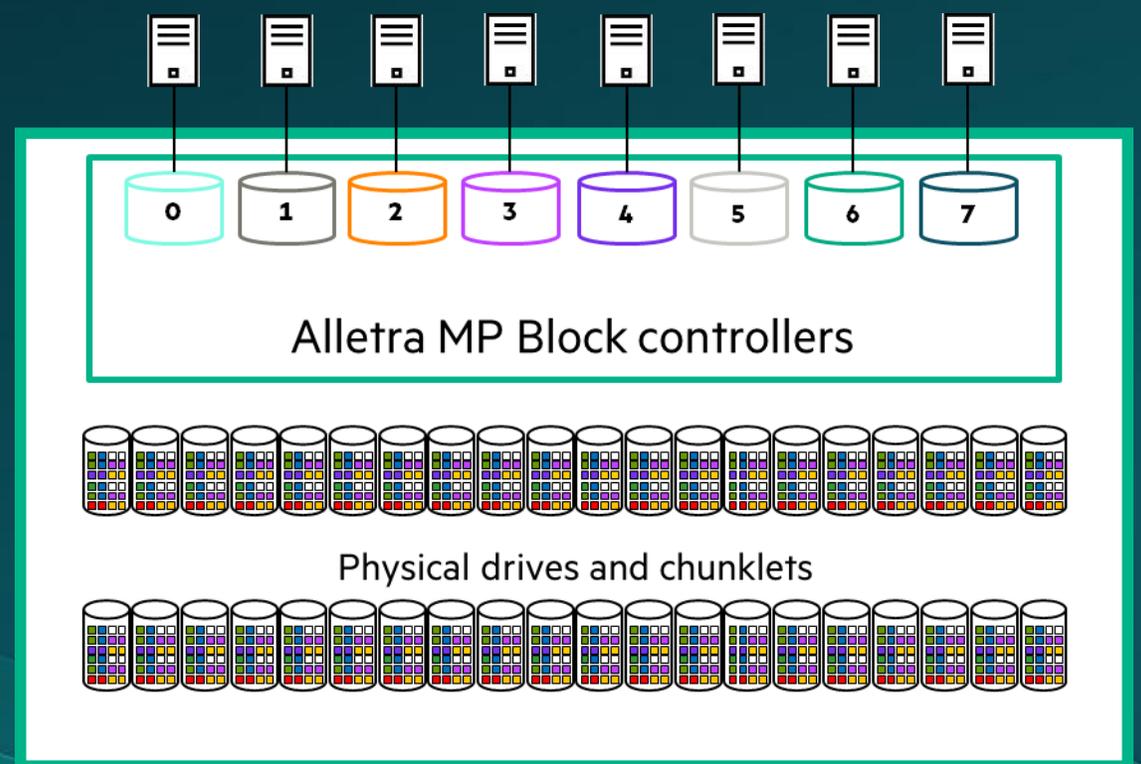
20년 이상 시장에서 검증된 품질과 접근성

Wide Striping from 3PAR

Legacy



Alletra MP Block



Wide Striping 이 중요한 이유

SSD 디스크 조각 모음 필요?...국내 연구진, 오랜 논란 종결

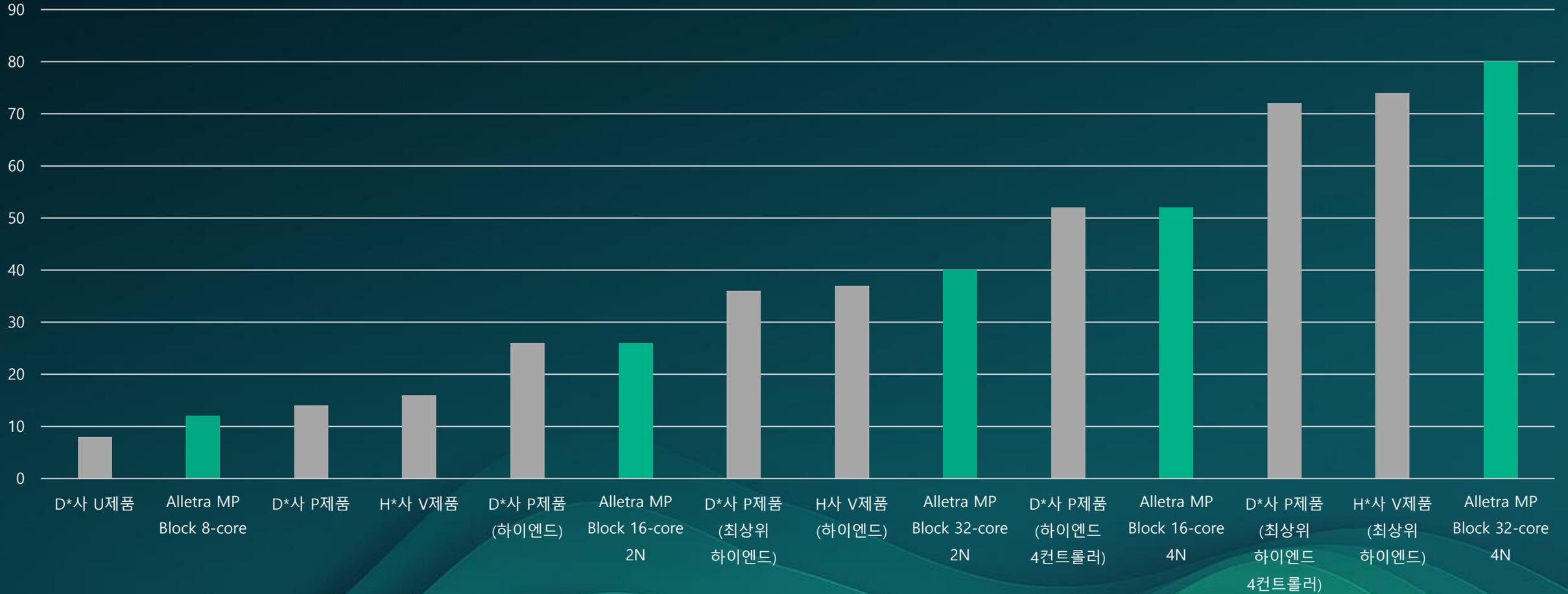
3일 성균관대에 따르면 서의성 소프트웨어학과 교수 연구팀은 삼성전자 메모리사업부, 아주대 연구진과 공동연구로 SSD 디스크 조각모음과 관련된 오랜 논란을 종결할 수 있는 연구 결과를 27일(현지시간) 미국 캘리포니아주 산타클라라에서 열린 컴퓨터 스토리지 분야 학술대회 '유즈닉스 패스트'에서 발표했다. 연구 성과는 '최고 논문 상'을 수상했다.

이번 연구에선 파일의 단편화가 파일 읽기 성능 저하의 원인이 아님을 확인했다. 조각난 파일에 접근하기 위해 운영체제에서 읽기 명령의 발생 횟수가 증가하지만 이는 파일을 읽는 속도에 영향을 미치지 않는다는 것이다. 대신에 파일이 조각이 날만 한 상황에서 SSD 내부의 일부 **플래시 메모리 칩에 한 파일의 데이터가 몰려 저장되는 현상을 성능 저하의 원인**으로 지목했다. 운영체제에서 파일이 심하게 조각나도 SSD 내부에서 파일의 데이터를 여러 플래시 메모리 칩에 골고루 저장하면 여러 칩에서 동시에 읽는 작업이 가능해져 **최적의 성능을 유지**할 수 있다는 설명이다.

출처: 동아사이언스 / 2024년 3월 4일 기사 일부
<https://m.dongascience.com/news.php?id=63976>

뛰어난 성능

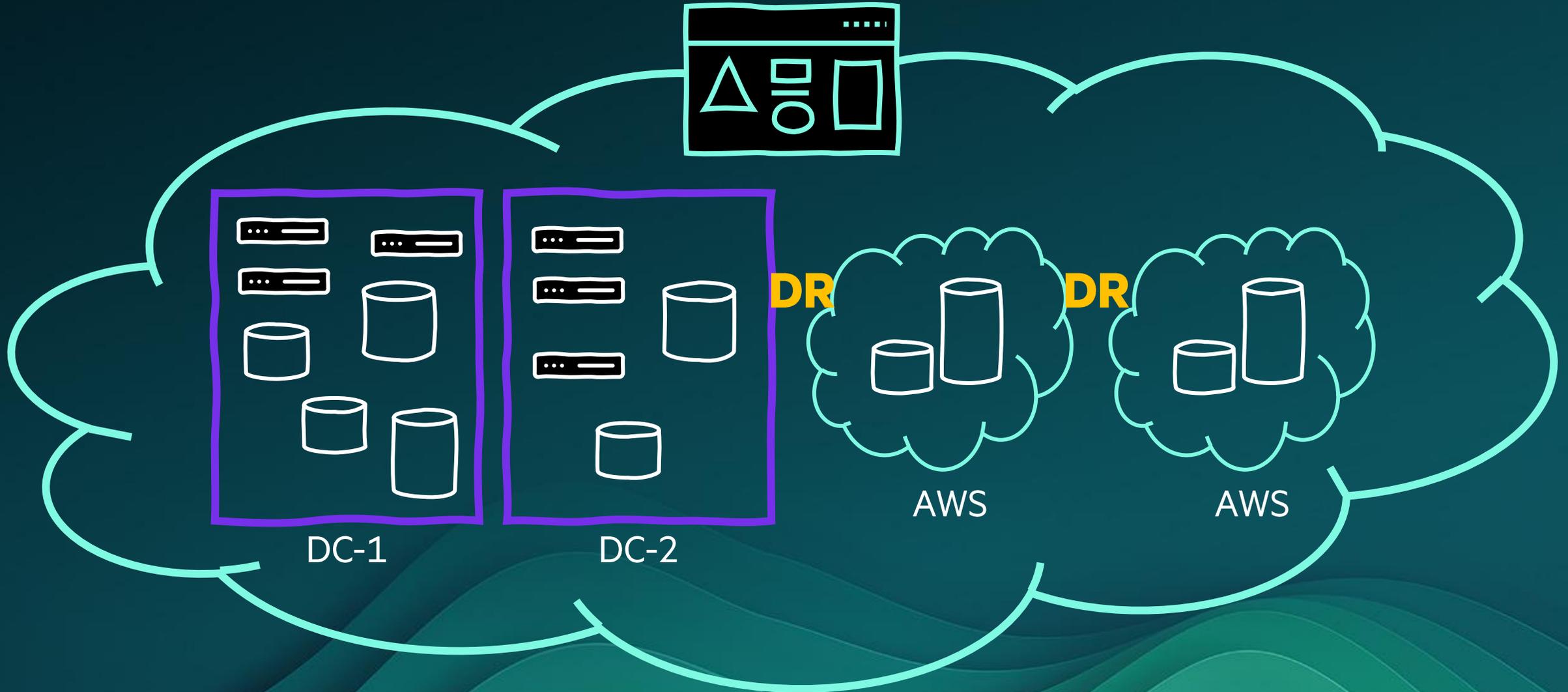
SAP HANA DB 서버 지원 노드 수



1) HPE Alletra MP Block 압축/중복제거 적용 성능

Alletra MP Block for AWS

DSCC
통합 클라우드 관리 콘솔



탁월한 효율성과 고객 투자 보호

30일 이내
전액 환불

제품 불만족시

StoreMore
Guarantee

최대 4:1 압축
효율성 보장

100%
가용성보장

별도 비용 無
안정성 보장

모든
라이선스
포함

별도 비용 無

No forklift
upgrades

전면 교체 방지
최신 하드웨어
업그레이드

HPE Timeless 프로그램

Future is Today with HPE!

Alletra MP File



Hewlett Packard
Enterprise

2024 HPE Data services Innovation Day

Alletra MP File

AI ML LLM HPC전용
최적 엔터프라이즈 파일 스토리지

Cloud-native apps



BI & ML frameworks



Data processing/
data lakes



Alletra MP File Storage OS



Alletra MP

Accelerate

700+ GB/s Read
200+ GB/s Write

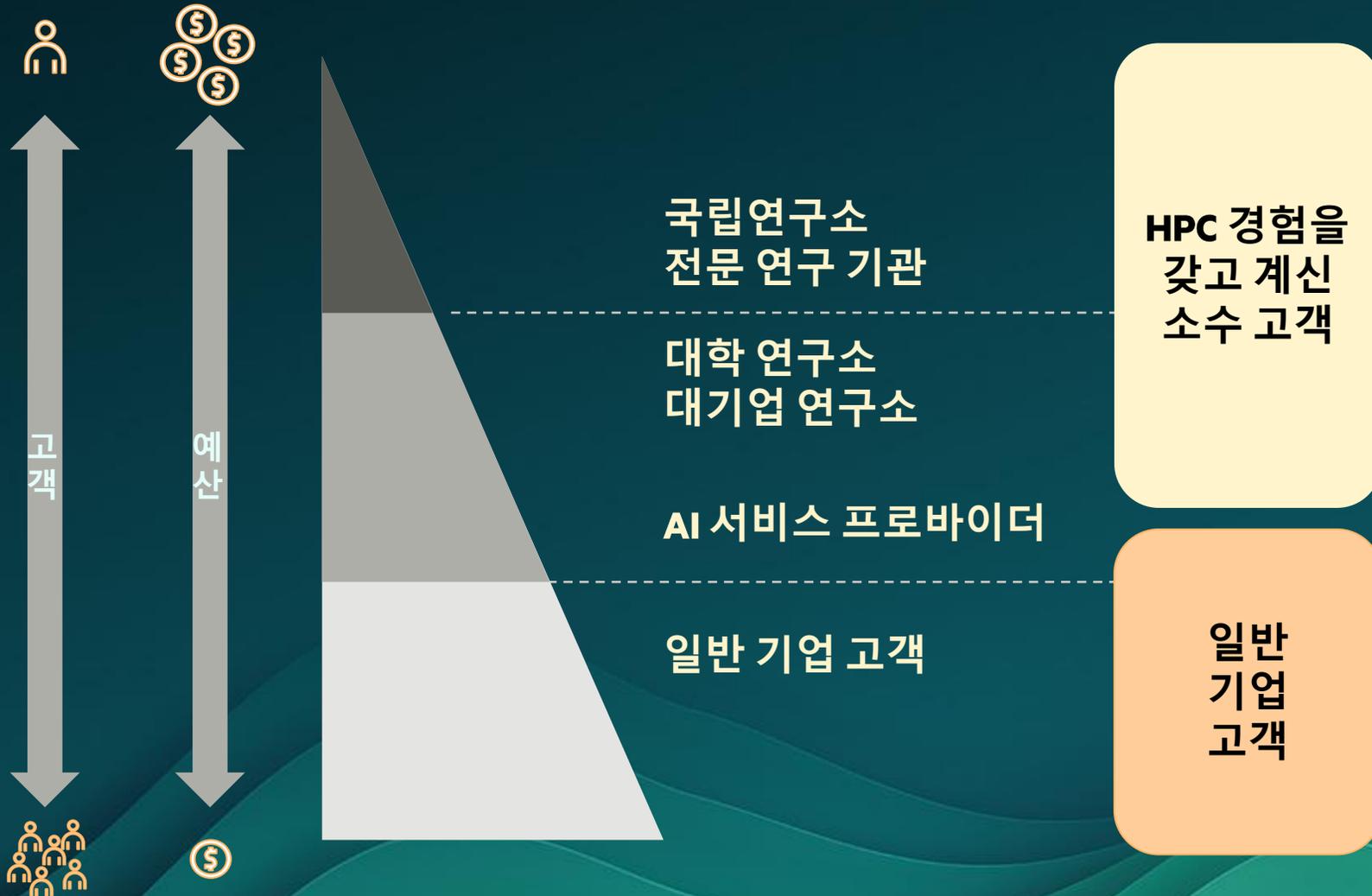
Simplify

쉽고 편한 관리

Enhance

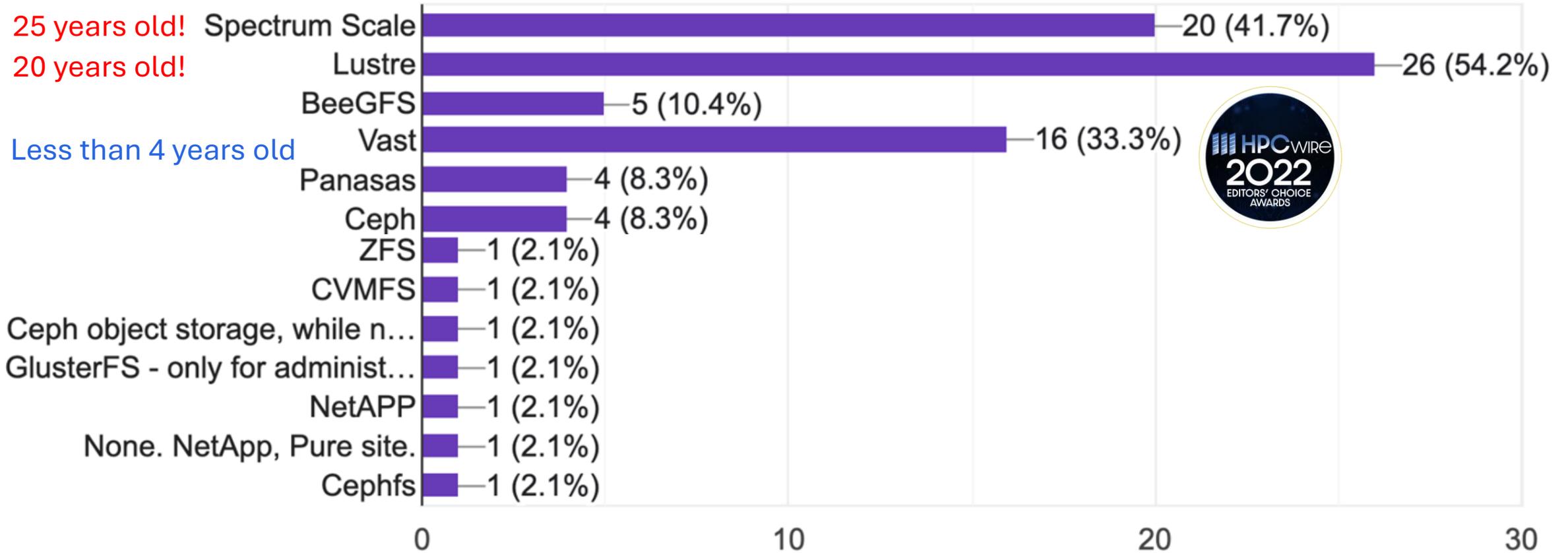
신 기술 대거 적용

요즘의 고객분들은



What clustered file systems do you have at your institution (select all that apply)?

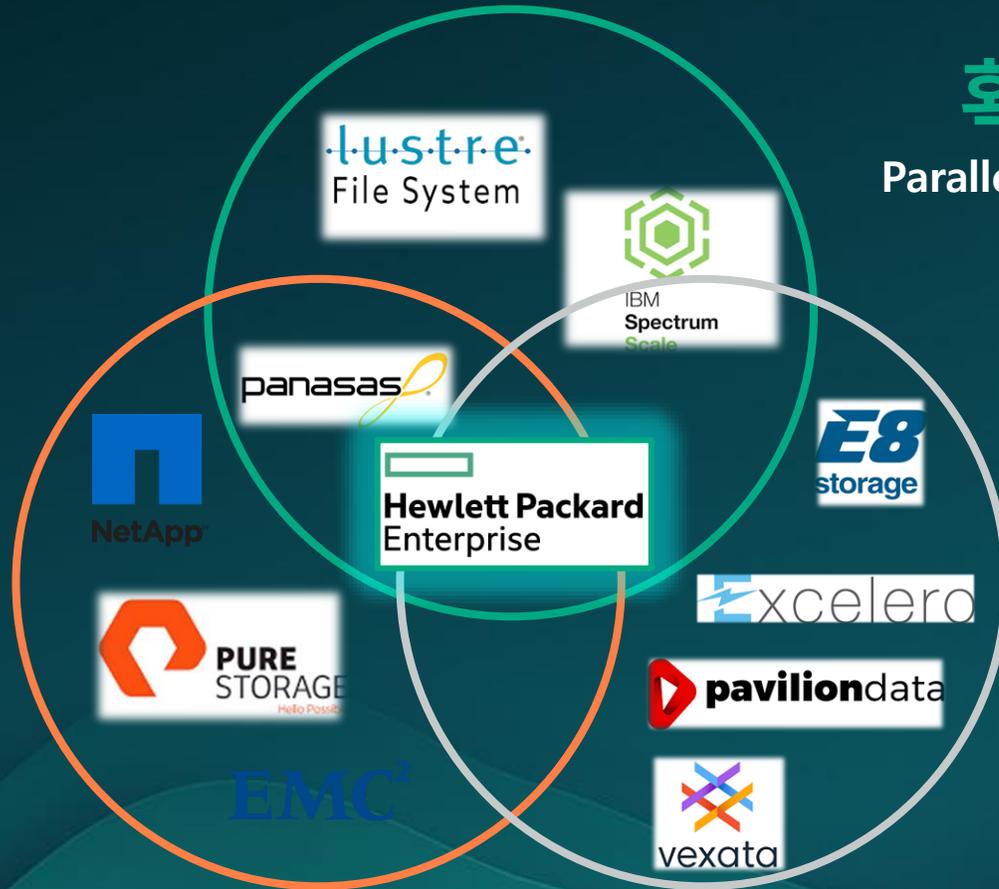
48 responses



Source: 2023 HPC SYSPROS Survey – Jenett Tillotson,
Senior HPC Systems Engineer, National Center for Atmospheric Research (UCAR)

AI ML LLM HPC 워크로드에 필요한 스토리지 덕목은?

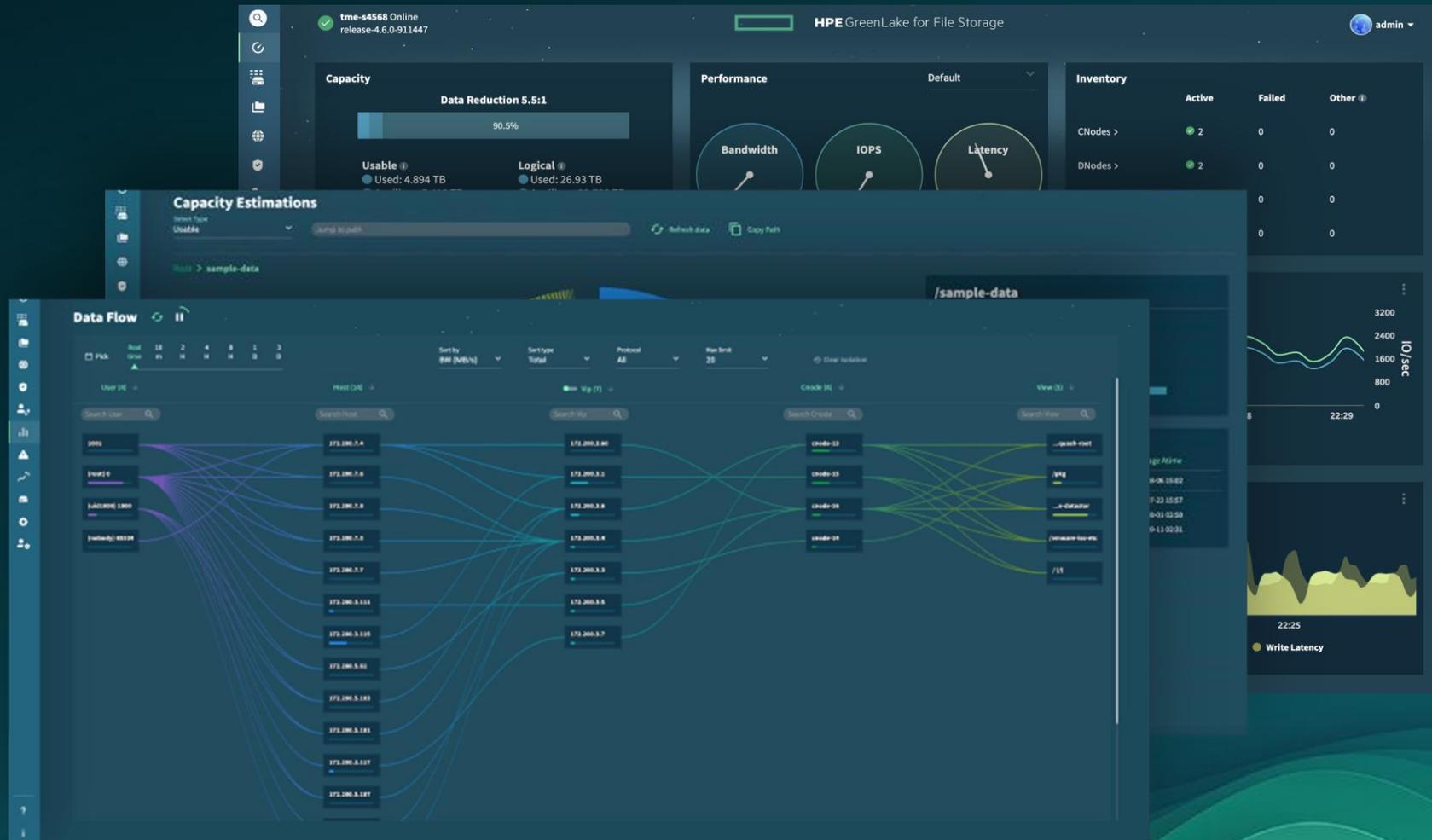
편의성
Scale-out NAS



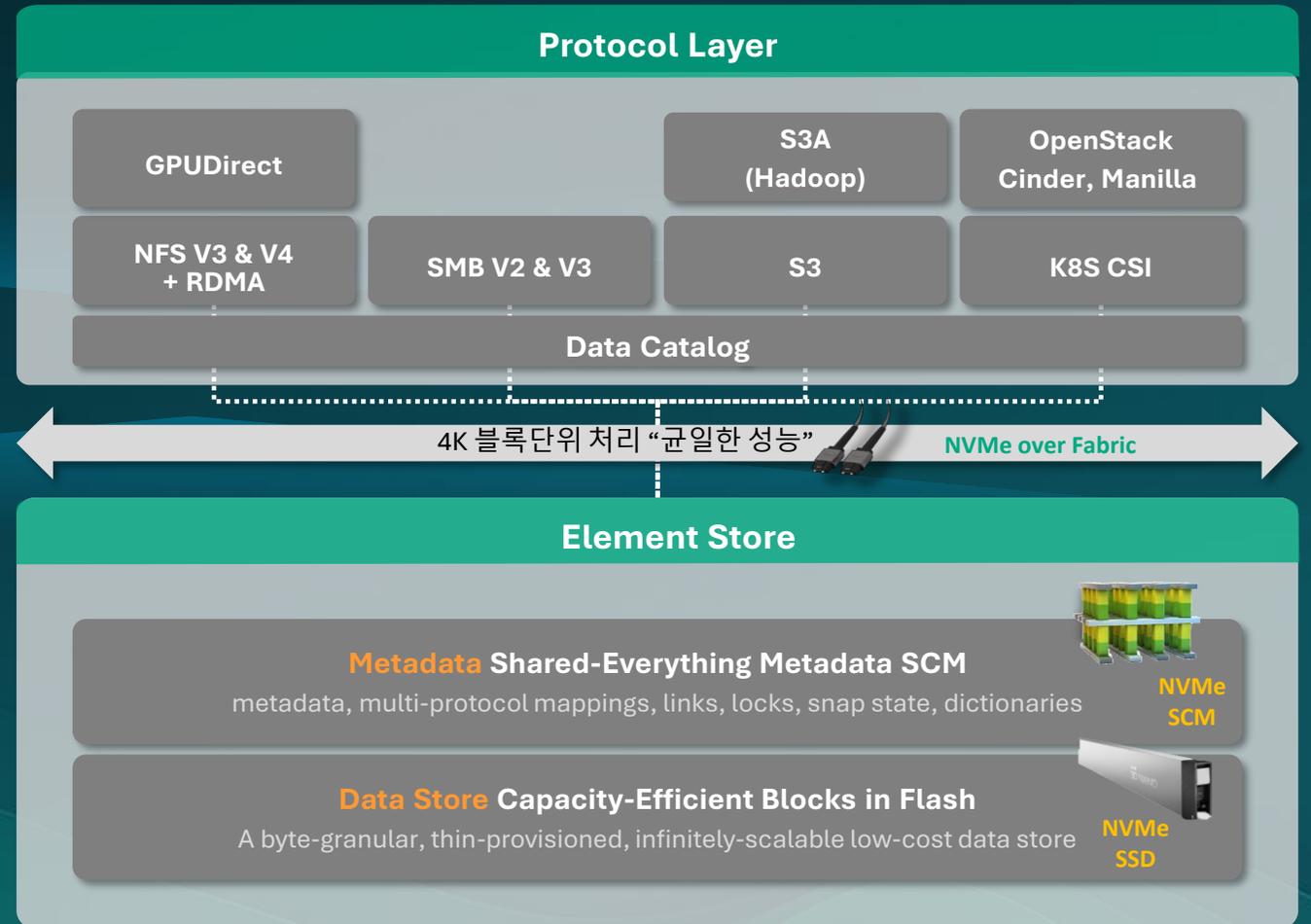
확장성
Parallel File Systems

성능
NVMe-over-Fabrics

운영 편의성



Disaggregated Shared Everything and SCM

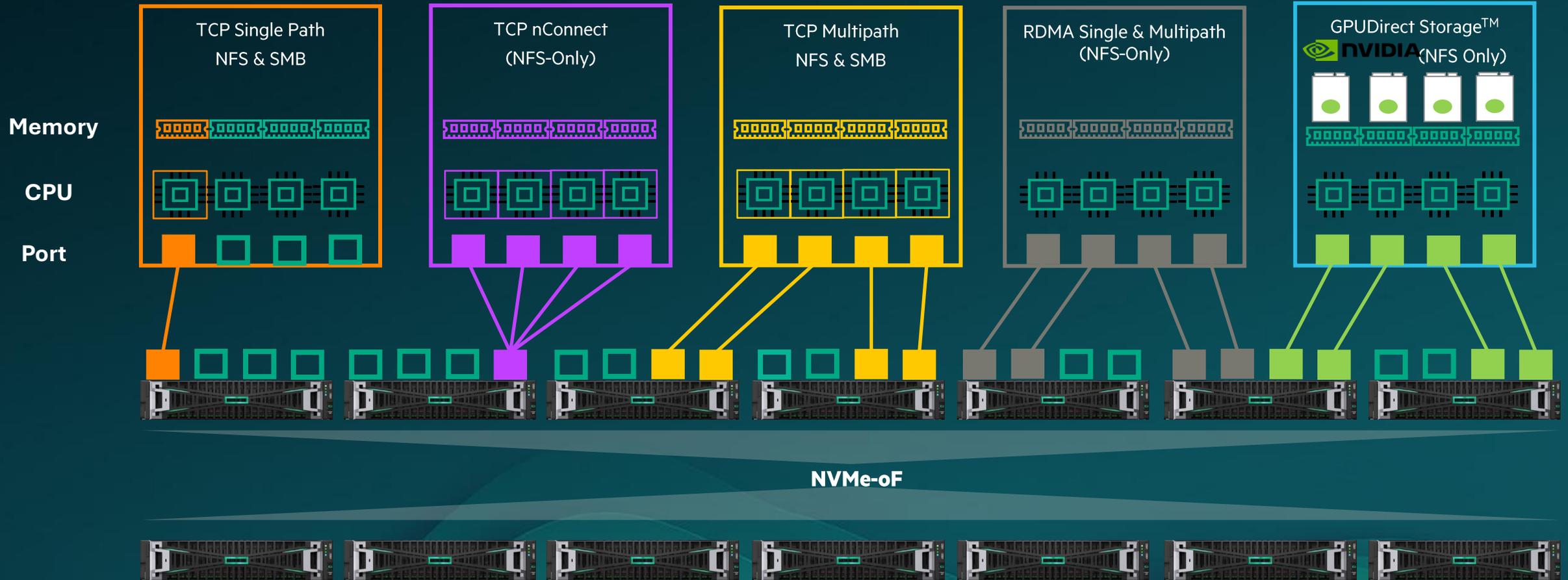


NAS 성능 한계 극복



..... 80x

기존 NFS 성능



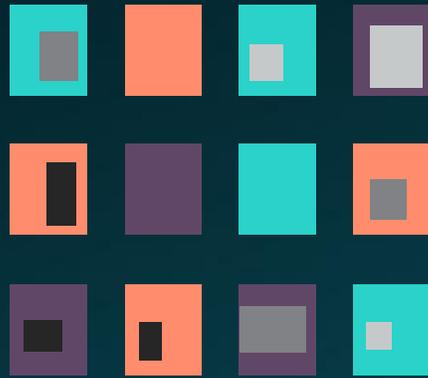
용량 효율성



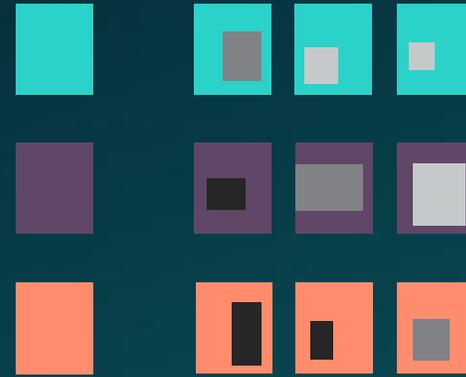
용량 효율성



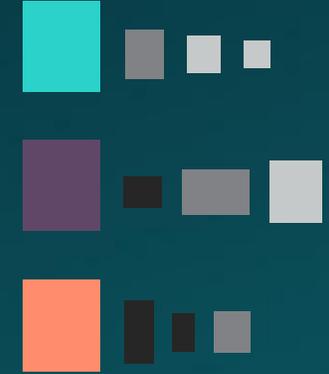
용량 효율성



유사성이 포함된 데이터



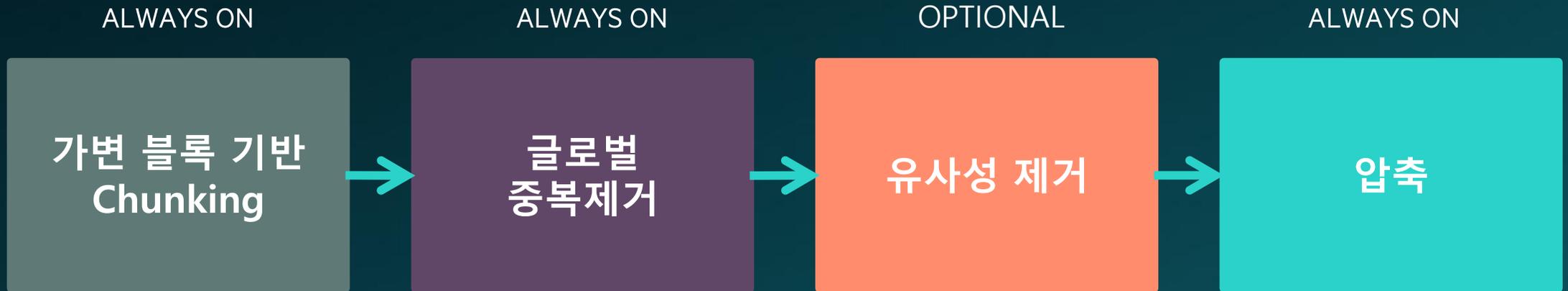
공통 블록 (유사성) 추출



공통 블록 + 유니크 데이터

업계 유일! 유사성 제거 Similarity Reduction

용량 효율성



워크로드별 Data Reduction 효율

3:1

HPC

2:1

생명과학

8:1

시계열 데이터

3:1

멀티미디어

3:1

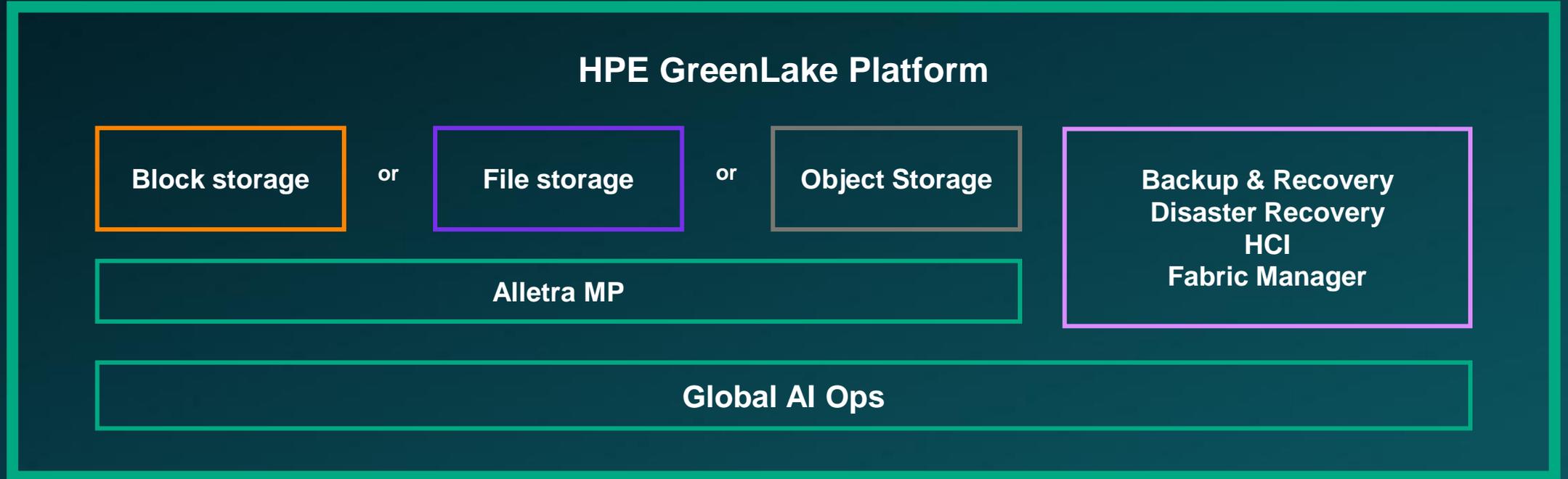
백업¹⁾

3:1

로그파일¹⁾

¹⁾ 이미 압축/중복제거 된 데이터에 대한 추가 효율

WHY STORE BY HPE?



클라우드 기반 통합관리

유연성 및 비용 효율

안정성과 성능

Summary

Alletra MP

스토리지 HW 사일로 제거

Disaggregated

끊김 없는 확장

Share Everything

끊김 없는 운영

Alletra MP Block

안정성이 탁월한 블록 스토리지

Alletra MP File

AI ML LLM HPC 전용 파일 스토리지

Askstorage@hpe.com