



클라우드와 AI를 품은 NVMe 스토리지 : HPE Alletra 9000 & 6000

HPE Storage Consultant

우 정학 부장

jeonghak.woo@hpe.com

First Cloud Native Storage

HPE ALLETRA

Cloud Experience Wherever Data Lives

Maximize Agility
with the cloud experience

Run any App
without compromise

Free your Data
across hybrid cloud

HPE Alletra는

스토리지입니다.

A glowing lightbulb is shown on the left side of the image, resting on a wooden surface. The lightbulb is illuminated, casting a warm, yellow glow. The wooden surface has a visible grain pattern. The background is dark, making the lightbulb stand out.

**HPE Alletra는 스위치를 켜듯
쉽게 사용할 수 있는
스토리지입니다.**

스토리지 운영을 위한 자동화와 편의성을 제공합니다.

자동 검색, 구성 및 활성화

SLO (서비스 수준 목표) 할당

튜닝이 필요 없는 상시 Data Service

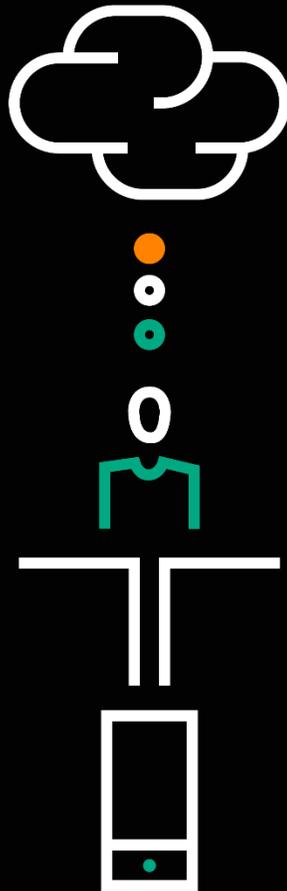
앱 기반 intelligence

보이지 않는, 무중단 업데이트

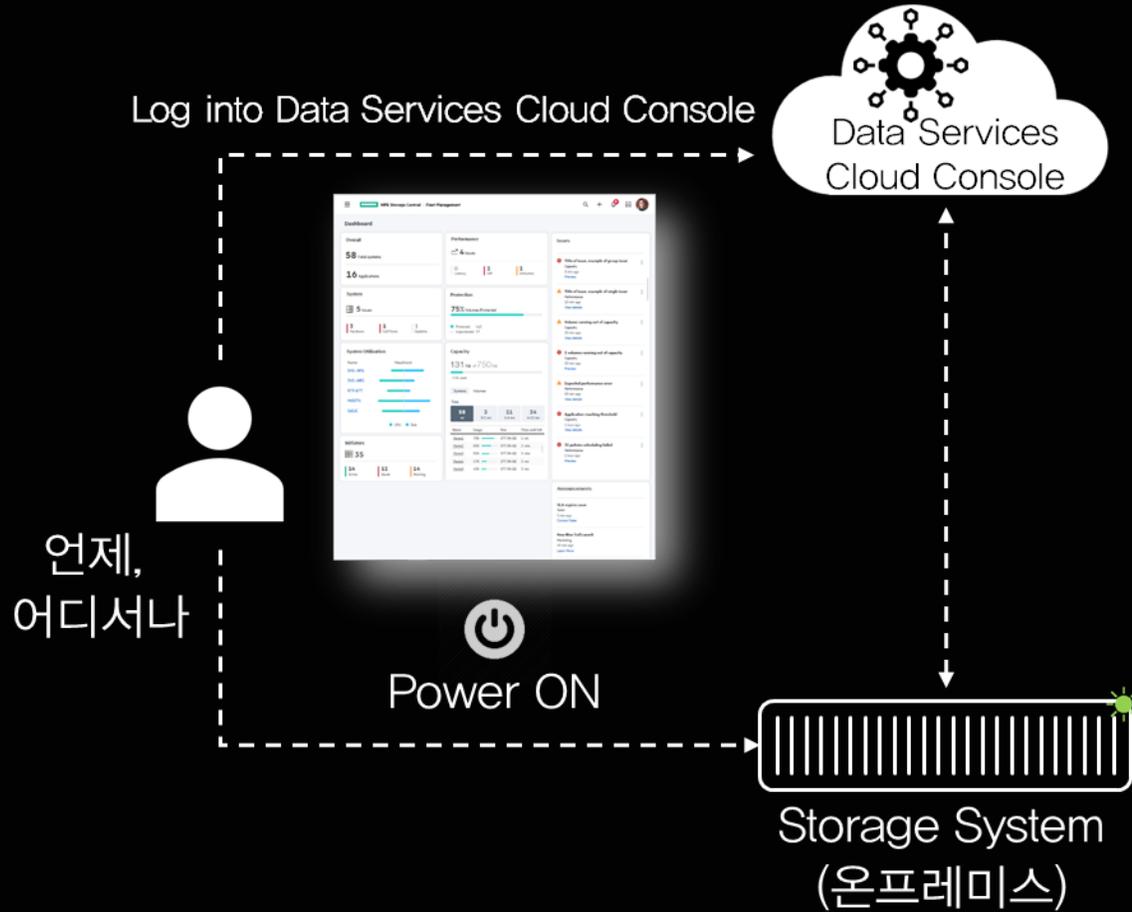
99%
운영 관리 시간
절감¹

1 Comparison of infrastructure lifecycle management of HPE Alletra vs. ESG Market Research , April 2021

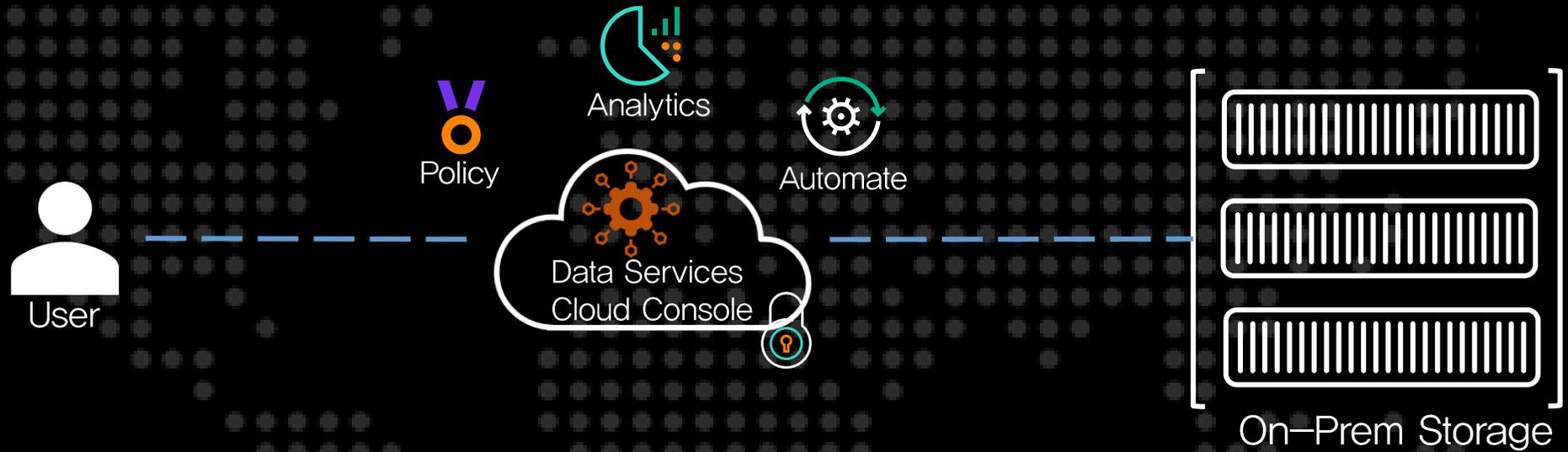
HPE Alletra는
Cloud Native
스토리지입니다.



HPE Alletra는 Cloud 서비스를 사용하는 것처럼 손쉽게 운영하고 관리되는 온프레미스의 스토리지입니다.



위치, 장소, 시간에 구애 없이 센터내, 센터간 통합 관리가 가능합니다.



Manage **at Scale**

Cloud-like **Experience**

Policy-based **Management**

Fully **Programmable**

Cloud와 같은 자동화되고 민첩한 운영 경험을 제공합니다.

Powered by Data Service Cloud Console

SIMPLIFIED DEPLOYMENT

새로운 장비는 자동으로 발견되고, 구성됨

INTENT BASED PROVISIONING*

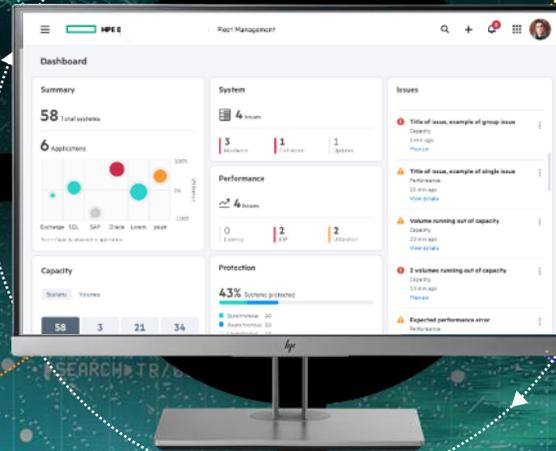
SLA 최적화에 가장 적합한 인프라로 애플리케이션 워크로드를 지능적으로 할당, 완전한 프로그래밍 가능한 범용 API

INVISIBLE UPGRADES*

클라우드에서 제공하는 무중단 자동 업그레이드를 통해 즉시 사용할 수 있는 새로운 기능 및 개선 사항

MANAGE FROM ANYWHERE

사용자 친화적인 SaaS 기반의 사용자 경험을 통한 단순한 Global 관리



Cloud와 같은 사용량 기반 과금 옵션을 선택할 수 있습니다.

스토리지의 실 데이터 사용량은 평균 50%입니다. 이는 사용량 기반 과금을 통해 효율화할 수 있습니다.

HPE GreenLake

고객 워크로드를 위한 다양한 서비스 중에서 선택

Faster value

앱 및 서비스 배포 가속화

Simplified IT

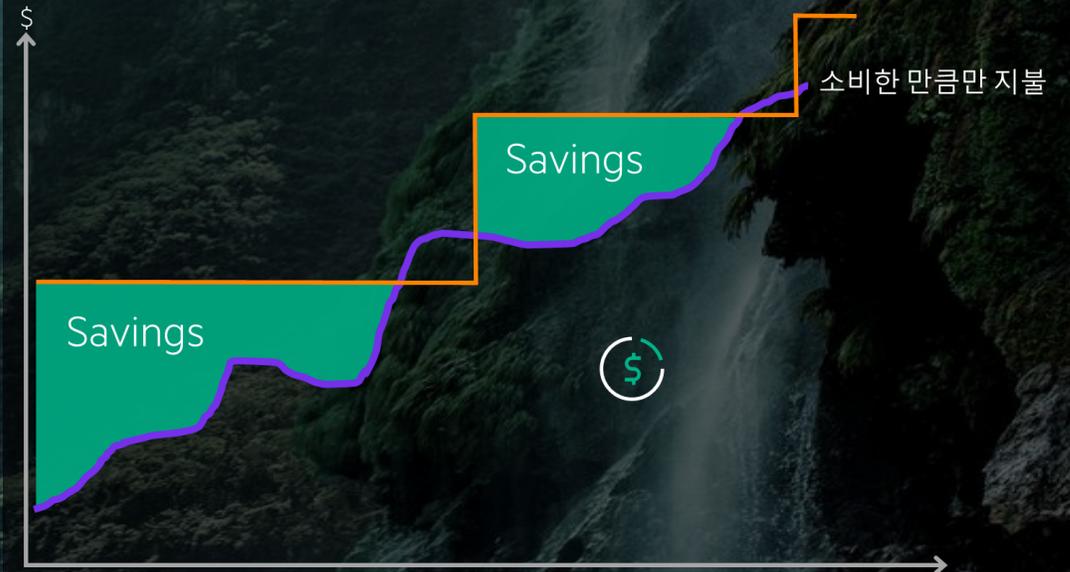
관리 부하를 감소

Cloud economics

자본 투자, 오버 프로비저닝 없음

Elastic Scale

필요할 때 빠르게 용량 확장



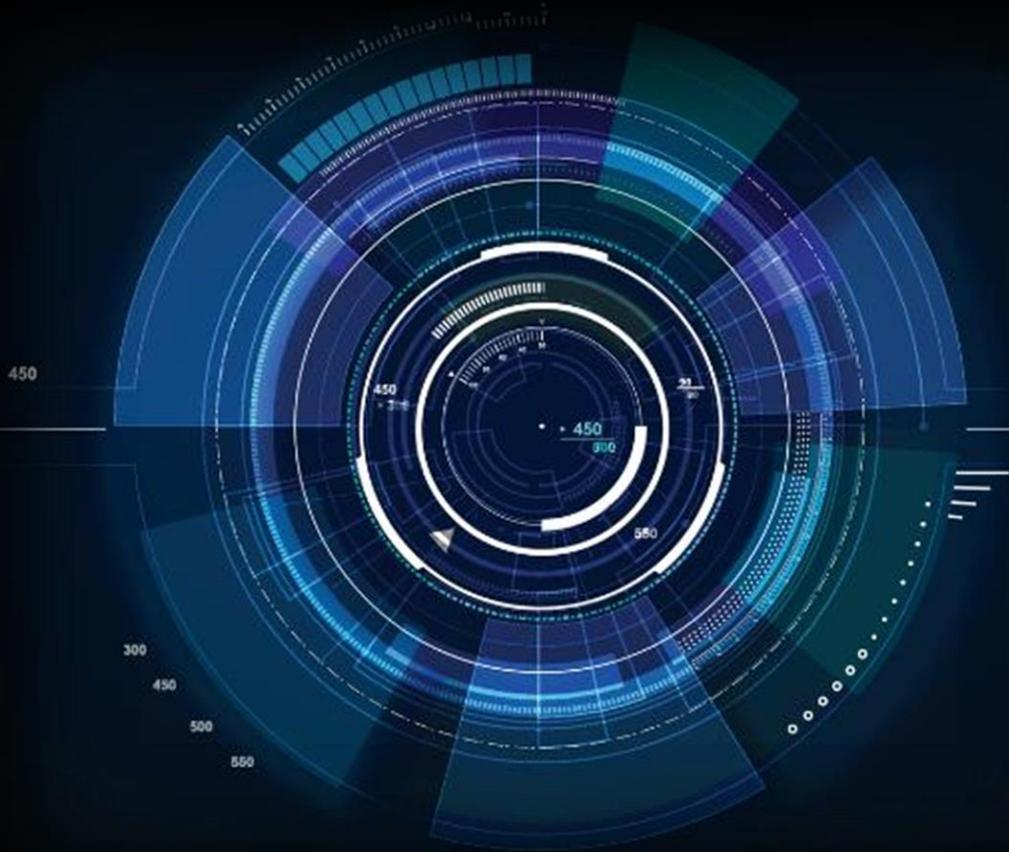
75%

Faster time to market¹

40%

IT resource savings¹

**HPE Alletra는
AI 기반의
스토리지입니다.**



HPE Alletra는 AI가 안정성과 성능을 지켜주는 스토리지입니다.

Self-Managing



문제 예측 및 예방

150만 시간 Downtime
예방

Self-Healing



새로운 지원 경험

예측 지원 자동화

Self-Optimizing



추측에 의한 작업 제거

AI 기반의 권장 사항

AI 기반의 제품의 운영, 관리, 원격 모니터링

HPE Alletra는 AI가 내장된 스스로 최적화하는 스토리지입니다.



**SELF DRIVING
STORAGE**



REBALANCING



GARBAGE COLLECTION



SPACE RECLAMATION



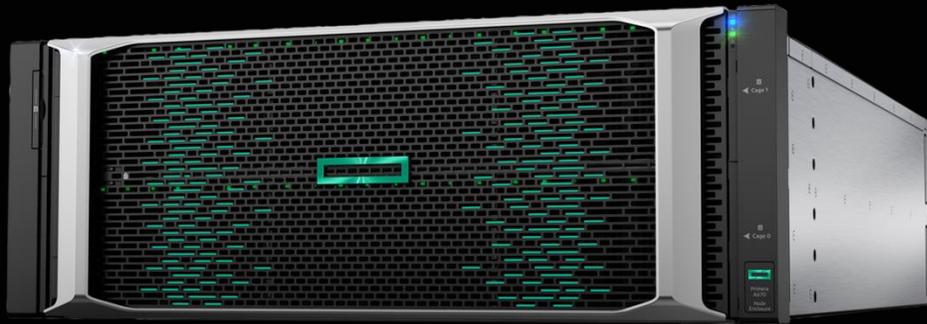
REGION MOVES, RAID REBUILD, ETC.

성능 영향 없이

8X

빠른 처리

HPE Alletra는 NVMe 기반의 고성능 스토리지입니다.



HPE ALLETRA

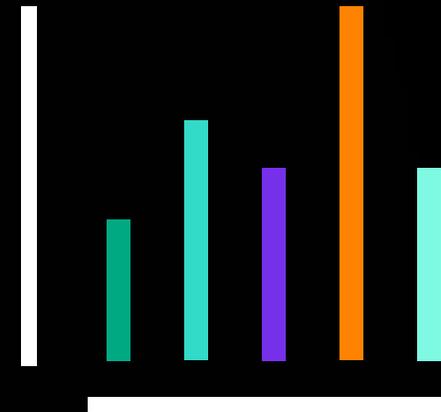
nvm
EXPRESS

HPE Alletra는
최소의 상면에 최대의 성능을
제공하는 All NVMe
스토리지입니다.



HPE Alletra 9000

55 GB/s Throughput
= 1초에 4GB DVD를
16개 전송



Certified and Supported SAP HANA® Hardware

Discover hardware powered by SAP HANA that can fast track your implementation. The list include Solutions, Supported Intel® systems and Supported Power® systems.

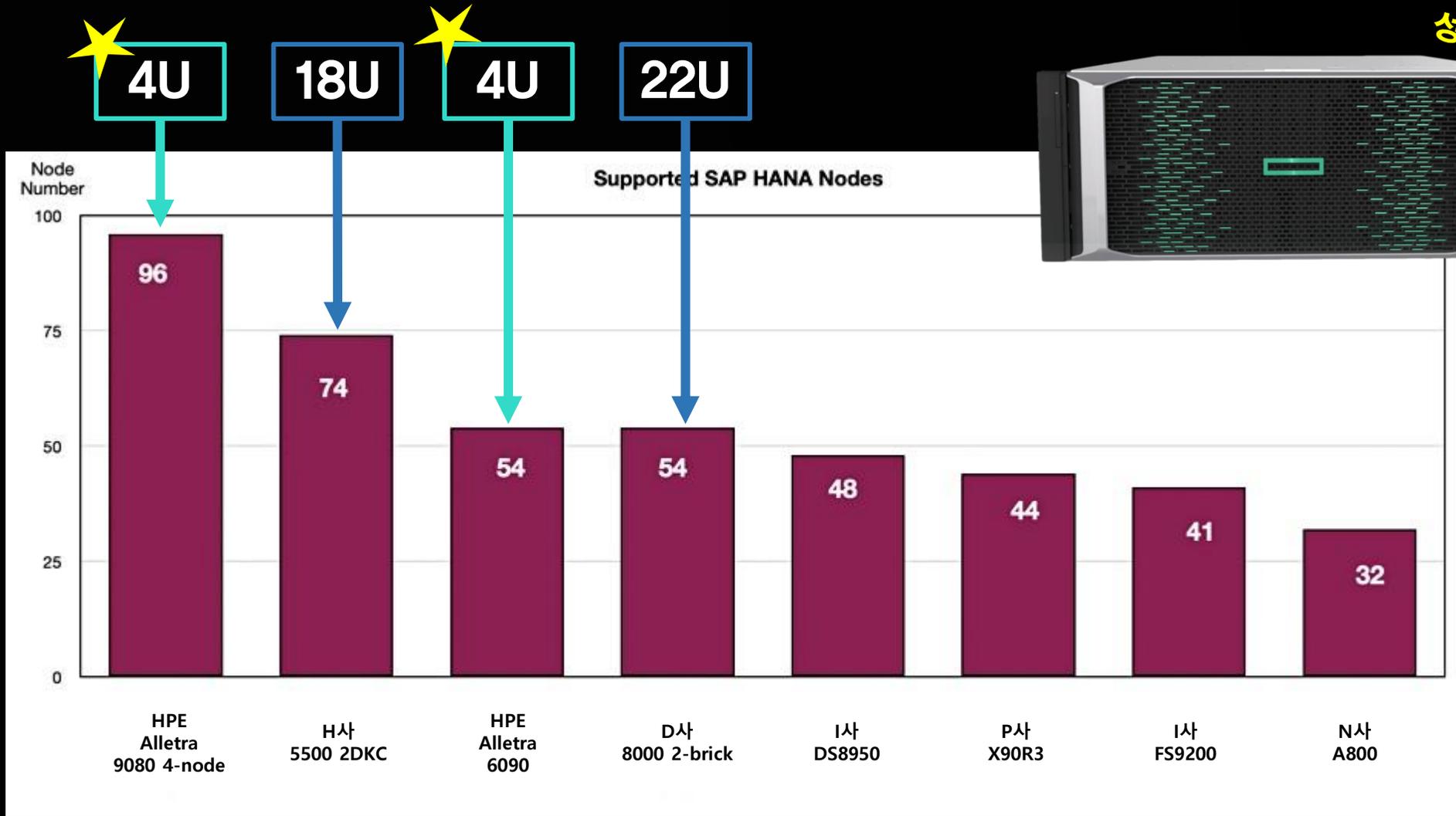
List Solutions

- ✓ 해당 스토리지가 몇 대의 **HANA Node**를 지원할 수 있는지 인증된 **List**
- ✓ 다양한 **workload** 기반으로 단일 노드당 필요 **IOPS, Throughput**을 산정
- ✓ 단일 노드의 기준 성능으로 몇 개의 노드까지 지원하는지 검증
- ✓ 대부분의 스토리지가 **List**에 포함되어 비교가 가능
- ✓ 스토리지의 성능을 판단할 수 있는 공통된 기준

4U의 상면에서 구현되는 최고의 성능

소량의 Disk 구매시에도 뛰어난 성능을 제공

6x
성능집적도



* 4 Controller 기준, <https://www.sap.com/dmc/exp/2014-09-02-hana-hardware/enEN/>
 * <https://blocksandfiles.com/2021/05/14/alletra-9000-details/>

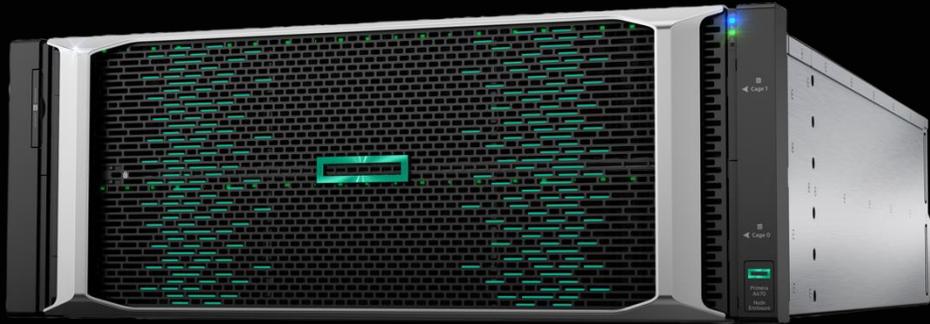
HPE Alletra는 업무 특성에 맞게 2가지 제품군을 제공합니다.

For Mission Critical Workload
HPE ALLETRA 9000

For Maximum Storage Efficiency
HPE ALLETRA 6000

Data Services Cloud Console에 의한 통합 운영

HPE Alletra 9000은 Mission-Critical 업무를 위한 성능 및 안정성을 제공합니다.



HPE ALLETRA 9000



ALL-ACTIVE & MULTI-NODE
MASSIVE PARALLELIZATION

100% AVAILABILITY
GUARANTEED AS STANDARD BENEFIT

BEST PERFORMANCE DENSITY
PROVEN FOR 96 SAP HANA NODES IN 4U

ACTIVE/ACTIVE CLUSTER
MOST ADVANCED DR/BC

IDEAL FOR:



Large Scale
Databases



Large Scale
Containers



Large Scale Consolidation

HPE Alletra 9000는 기존 All Flash Array 대비 2배 이상의 성능을 제공합니다.

Optimized for Oracle mixed workload environments

2.04x*

Higher IO operations OLTP (IOPS)

29%*

Lower response time

2.61x*

Large block data transfer increase Data Warehouse (GB/sec)

**OLTP와
대규모 전송 워크로드
모두에 최적화!!!**

- 미션 크리티컬 환경에서 대규모 Oracle 데이터베이스의 성능 향상
- Oracle / 데이터베이스 집적도 향상 - DB 통합을 위해 설계
- 데이터 중복 제거 및 압축을 통해 데이터 용량 효율성 향상
- 성능 저하 없이 혼합 워크로드 실행



ORACLE®

HPE ALLETRA 9000 은 완벽한 이중화와 고성능 무중단 서비스를 제공합니다.



Active

Active

ALWAYS-FAST

ALWAYS-ON

AUTOMATIC

READS SERVICED LOCALLY;
WRITES TRAVERSE LINK ONCE

RPO ZERO
RTO ZERO

TRANSPARENT & ARRAYS
AUTOMATICALLY RESYNCHRONIZE

HPE Alletra 6000은 성능은 기본, 최고의 용량 효율성을 제공합니다.



HPE ALLETRA 6000



ULTRA EFFICIENT

OPTIMIZED FOR DATA EFFICIENCY,
UP TO 1 MILLION IOPS

6-NINES AVAILABILITY

GUARANTEED AS STANDARD BENEFIT

ALWAYS-ON DATA SERVICES

NO TUNING, KNOBS, OR TRADEOFFS

FLEXIBLE SCALING

NON-DISRUPTIVE, MULTIDIMENSIONAL
EXTENDS TO THE CLOUD

IDEAL FOR:



Databases



Test/Dev



VM Farms



Container Farms

Spend less on all flash storage—guaranteed



중복 제거
In-line + 가변 블록



Compression
In-line + 가변 블록



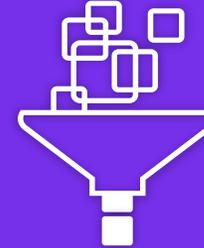
Zero-pattern
제거



+ Thin provisioning
+ Zero-copy
clones

Advanced flash architecture
Efficient storage foundation

동급 최고의 데이터 효율성



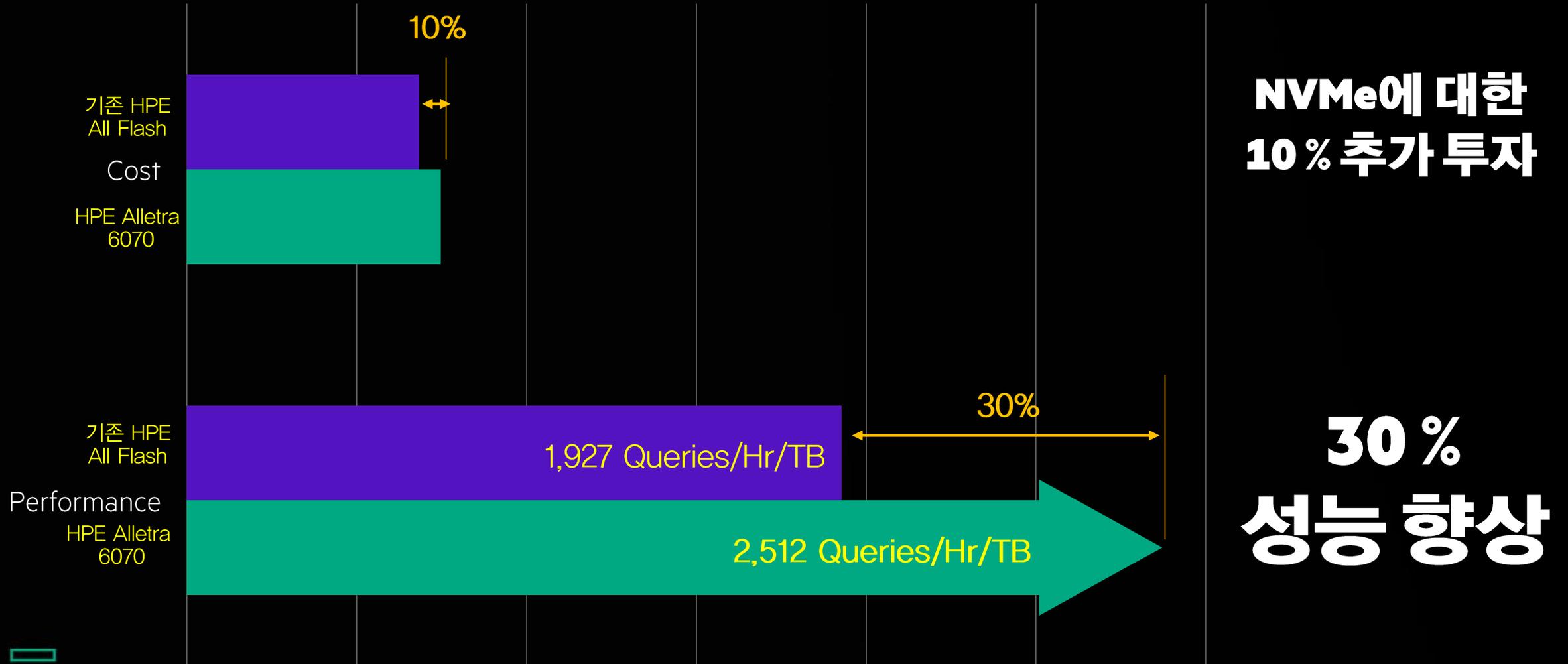
On Average
5:1 or More
Data Reduction*

Start with 20% more useable capacity

*HPE AFA installed based sees on average 5:1 data reduction including thin provisioning. Some workloads, like VDI see up to 21:1

SQL Server on HPE Alletra 6000 ALL-NVMe Flash Storage

3x Price/Performance gain with NVMe



**NVMe에 대한
10% 추가 투자**

**30%
성능 향상**

HPE Alletra : 필요에 따라 선택하는 하나의 System



nvm
EXPRESS

HPE Alletra 9000

- High Performance & Low Latency
- 100% 가용성 보장
- 업계 최고의 성능 집적도
- All Active Architecture



nvm
EXPRESS

HPE Alletra 6000

- 업계 최고의 용량 효율성 (5:1~20:1)
- 99.9999% 가용성 보장
- 4U에서 제공하는 고성능
- 가장 안전한 Raid (Triple Parity)

Data Services Cloud Console에 의한 통합 운영

HPE ALLETRA

데이터가 있는 모든 곳에 Cloud 경험을 제공



1 Comparison of infrastructure lifecycle management of HPE Alletra vs. ESG Market Research , April 2021

2 A commissioned study conducted by Forrester Consulting, The Total Economic Impact of HPE GreenLake, May 2020

3 HPE Brochure: HPE 100% Availability Guarantee, HPE Alletra 9000

4 <https://www.sap.com/dmc/exp/2014-09-02-hana-hardware/enEN/>



Hewlett Packard
Enterprise

Thank you

Contact: jeonghak.woo@hpe.com