

DATA IS POTENTIAL

# A New Way to Data

스토리지에 대한 새로운 정의,  
Seagate 데이터 스토리지 솔루션

# 스토리지 업계의 리더 Seagate

Seagate는 전세계 대부분의 데이터가 보관되는 스토리지 인프라를 이루고 있습니다.



**\$10B+**

연간 수입



**350EB**

연간 출하량



**40 years+**

글로벌 OEM, 세계 유수의 클라우드 서비스 제조사들을 위한 기술 전문성



**40k+**

6개 대륙에 분포한 글로벌 직원들과  
6개 나라에 설립된 AI 기반의 제조 시설

# Seagate 스토리지 : 엔터프라이즈 시스템에서 입증된 신뢰성

## 세계 유수의 제조사들과 협업

Seagate는 대형 스토리지 제조사에  
솔루션을 OEM 공급합니다.



지난 30년간  
100만대 공급

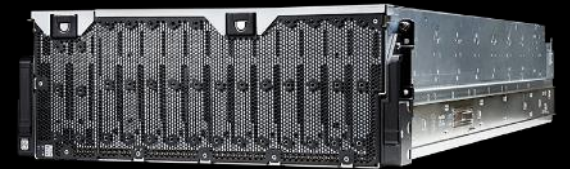
고객의 데이터 센터에서  
이미 운용되고 있습니다!



모듈방식 스토리지 인클로저



하이브리드 어레이

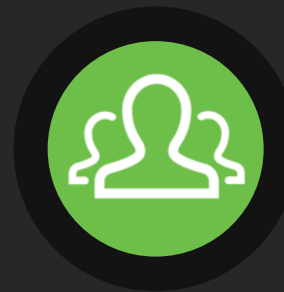


초대용량 스토리지 플랫폼

고객에게 최고의 기술을  
신속히 전달하기 위한  
수직적 통합



이제  
Seagate  
브랜드로  
거듭납니다!



장기적 전략적 우선순위를  
전사적 차원에서 부여합니다.

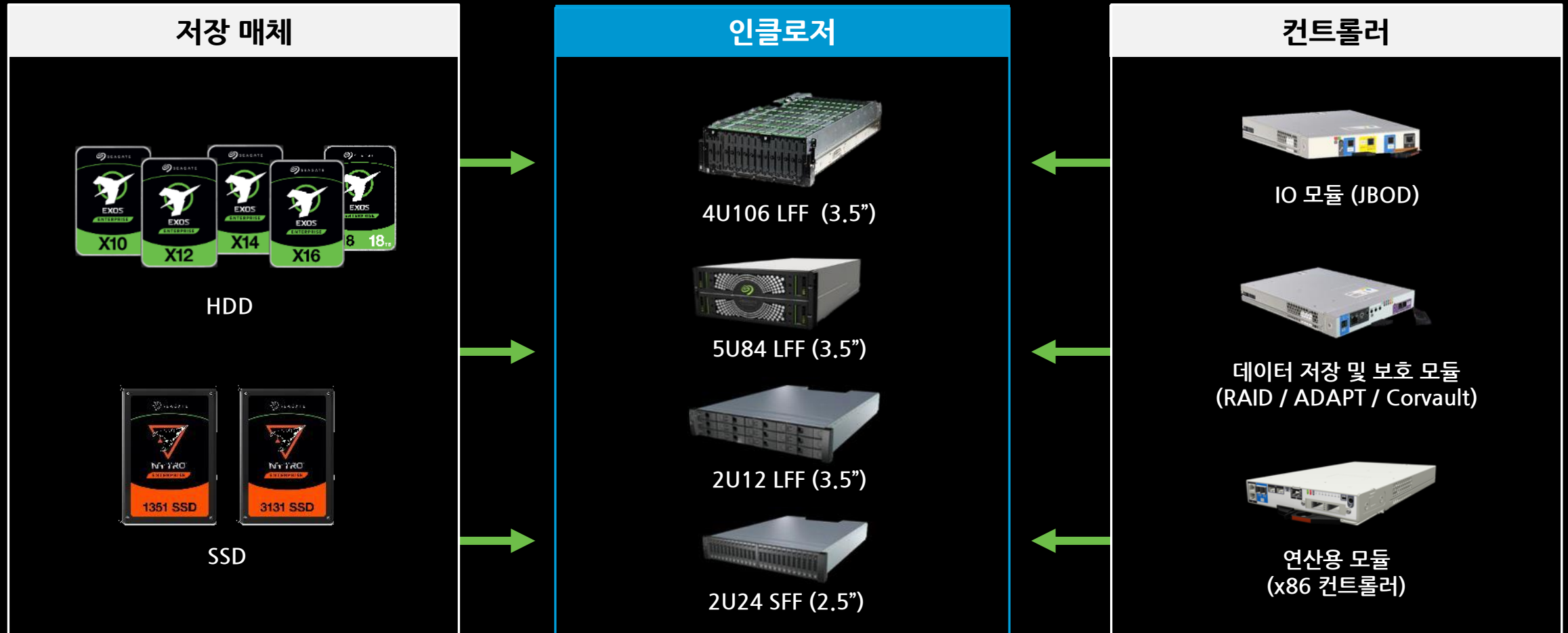
뛰어난 회복능력

기복없이 지속적인 성능

고도의 확장성

# Seagate 스토리지 : 커스터마이징이 용이한 모듈형 구성방식

고객의 다양한 요건에 대응하도록 JBOD, RAID나 자체 연산모듈 등을 커스터마이징 할 수 있는 스토리지 시스템



# Seagate 스토리지 : 커스터마이징이 용이한 모듈형 구성방식

**NYTRO 2U24**



2U 크기의 인클로저에 24개의 고성능 SSD 장착

AFA 구성으로 최고의 IOPS 제공

**EXOS 2U24**



2U 인클로저에 24개의 2.5" HDD 또는 SSD 장착

2.5"HDD를 활용하여 하이브리드 어레이 구성

**EXOS 2U12**



2U 인클로저에 12개의 3.5" HDD 장착

니어라인 HDD로 낮은 저장비용 보장

**EXOS 5U84**



5U 인클로저에 3.5" HDD 84개 장착

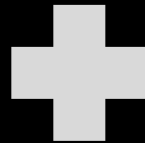
고밀도 스토리지 디자인으로 더 낮은 저장비용 보장

**EXOS 4U100/106**



5U 인클로저에 3.5" HDD 106개 장착

클라우드 스토리지를 위한 표준 플랫폼




**X RAID 컨트롤러**



Model  
3005: 저예산용 모델  
4005: 표준형 모델  
5005: 고성능 모델

iSCSI 10G  
FC 16G  
SAS 12G


**E I/O (JBOD) 컨트롤러**



HA 구성을 위한 듀얼 컨트롤러 구성  
최대 28.8GB/s의 I/O 대역폭  
(12G SAS 6포트)

SAS 12G

**AP x86 컨트롤러**



SDS 구성을 위한 x86 서버  
사용자 고유의 스토리지 구축 가능  
오브젝트 스토리지 등 다양한 환경에 적용

# Seagate 스토리지 포트폴리오 - 100% 12G SAS

EXOS X - Hybrid SAN  
 EXOS E - JBOD  
 Nytro X - AFA  
 Nytro E - JBOF

엔트리 하이브리드 타입



기본 구성



미드레인지 하이브리드 타입



고밀도 구성



Corvault



AFA



Nytro X



JBOF

Nytro E 2U24





Lightspeed. Solid. Impressive.

## NyTRO X 2U24 | 367TB /1단

엔트리 수준의 가격으로 중요한 워크로드를 위해 최고의 성능을 제공하는 올 플래시 어레이 시스템

### Ideal For

데이터센터, 가상화 워크로드, 대용량 트랜잭션, 짧은 지연시간을 필요로 하는 업무들

### Industries

비디오 감시, 미디어 & 엔터테인먼트, 프라이빗 클라우드, 소규모 금융권 등



뛰어난 IOPS를 제공하는 2.5" 드라이브로 더 높은 IOPS와 더 높은 저장밀도를 경험해 보세요!

### 특장점

- 250ms의 매우 낮은 대기 시간으로 제한없는 데이터 액세스 제공
- 기존 RAID보다 최대 95% 더 빠른 리빌딩 성능을 자랑하는 차세대 Seagate ADAPT 데이터 보호기능을 탑재하여 데이터의 지속적 가용성 보장
- 용량과 속도를 손쉽게 업그레이드할 수 있는 핫스왑 기능의 Seagate SSD
- 5단계면 충분한 신속한 설정과 유지보수 지원을 최소화한 설계로 시간 절약
- 배송 전에 면밀히 검증되는 신뢰할 수 있는 부품들



Efficient. Agile. Scalable.

## Exos X 5U84 | 1.5PB /1단

매우 낮은 TCO로 최대 용량과 성능을 제공하는  
초고밀도 지능형 어레이 시스템

### Ideal For

데이터센터, 아카이브,  
제도&엔지니어링 등의  
고밀도/고성능 업무환경

### Industries

대중교통, 보건의료, 대규모  
금융, 제조, 데이터  
처리업무, 클라우드,  
커넥티드 카 등



Seagate만의 ADAPT 데이터 보호 기술을 탑재하여  
디스크 리빌딩 중 성능 저하를 95%까지 낮춤으로써  
데이터를 언제나 사용 가능한 상태로 보장해 드립니다.

### 특장점

- 단일 인클로저에서 1PB 용량의 데이터를 호스팅 가능하므로 데이터 센터의 원활한 확장을 도와드립니다.
- 실시간 데이터 티어링 옵션으로 핫 및 콜드 데이터를 효율적으로 관리
- 최대 7GB/s의 순차 읽기, 5.5GB/s의 순차 쓰기 성능의 이중 결함허용 컨트롤러
- RAID보다 훨씬 빠른 디스크 리빌딩을 통해 다운타임을 줄여주는 Seagate ADAPT 데이터 보호 기술
- 핵심적인 엔터프라이즈 요구 조건들을 만족시켜주는 복제 및 스냅 샷 기능







Efficient. Agile. Scalable.

## Exos E 4U106 | 1.9 PB /1단

최고의 용량과 성능을 위한 차세대 플랫폼

### Ideal For

엔터프라이즈, 비디오,  
멀티미디어 콘텐츠,  
장기/단기 아카이빙, HPC,  
클라우드 고용량 이용 사례

### Industries

대중교통, 보건의료, 대규모  
금융, 제조, 데이터  
처리업무, 클라우드,  
커넥티드 카 등



이 데이터 솔루션의 수직 통합된 모듈 기능과 유연성을 활용하면  
낮은 TCO를 유지하면서도 최대 1.9PB 용량의 데이터를  
쉽게 관리 할 수 있습니다.

### 특장점

- 이 초고밀도 스토리지 플랫폼을 활용해서 데이터센터를 확장해 보세요!
- 데이터 센터의 설치 공간과 전력 소비를 최소화하면서 저장 용량은 극대화합니다.
- 특허기술의 소음 감쇄장치를 탑재하여 효율성을 떨어뜨리는 음향 간섭 제거
- 조치시간을 획기적으로 줄여주는 도구없이 교체 가능한 드라이브 캐리어를 적용하여 데이터 센터 운영관리 간소화
- 핫스왑 가능한 컨트롤러, 전원, 냉각팬 모듈, 드라이브 및 확장카드를 통해 지속적인 데이터 가용성 보장

# 핵심 가치를 제공하는 S/W 기능

## 소프트웨어 옵션

### ADAPT

HDD 장애시에도 핵심 업무에  
최소한의 영향만 미치도록  
최대 10배 빠른 리빌딩

포함

### 스핀 프로비저닝

스토리지 자원의 활용율을 높이면서  
전체 자원과 운영비용 감소

포함

### SSD Read Cache

읽기 성능의 극적인 향상

포함

### 볼륨 복제

포함

### 컨트롤러 기반 암호화 기능

포함

### 336 드라이브

포함

### ALUA (Asymmetric Logical Unit Access)

포함

### Linear/ Virtual Mix

포함

### IP 원격복제

기존의 IP 네트워크를 이용한  
원격복제 기능

### 스냅샷

특정시점 볼륨 복제 이미지와  
효율성 향상

### FC 원격복제

비동기 방식

### 티어링

적은 하드웨어 비용으로  
뛰어난 성능향상 제공

## 라이선스



# Seagate 4006 RAID 컨트롤러

## 3005 컨트롤러

100K IOPS @ 1ms latency  
 순차읽기 3.5GB/s,  
 순차쓰기 3GB/s  
 16GB 캐시  
 시스템 당 호스트 포트 4개

## 4005 컨트롤러

320K IOPS @ 1ms latency  
 순차읽기 7GB/s,  
 순차쓰기 5.5GB/s  
 16GB 캐시  
 시스템 당 호스트 포트 8개

## 5005 컨트롤러

600K IOPS @ 1ms latency  
 순차읽기 7GB/s,  
 순차쓰기 5.5GB/s  
 32GB 캐시  
 시스템 당 호스트 포트 8개

## 4006 컨트롤러

### 구성 사례

**4006 AFA**  
 언제나 SSD 기반의  
 고성능과 낮은 지연시간을  
 필요로 하는 어플리케이션

**4006 Hybrid**  
 HDD 급 예산으로 SSD급  
 성능을 필요로 하는 업무  
 환경

**4006 Traditional**  
 스트리밍 또는 용량  
 집약적인 업무 환경

### 기능

IOPS와 처리량 등  
 전체적으로 획기적인 성능  
 향상을 이루어 낸 차세대  
 ASIC 기반 컨트롤러  
 아키텍처

완벽한 엔터프라이즈  
 소프트웨어 패키지 내장

- Thin provisioning,
- auto-tiering,
- SSD read cache,
- 그 외 각종 데이터 보호  
 기능들

### 기술 사양

725K IOPS @ 1ms latency

순차읽기 12GB/s,  
 순차쓰기 10GB/s

48GB 캐시

시스템 당 호스트포트 8개

- 32/16Gb FC
- 또는 25/10GbE iSCSI
- 또는 12Gb SAS

# Seagate 고밀도 시스템 제품군

업계 최고 밀도의 스토리지를 이제 세가지 구성으로 활용할 수 있습니다!

4U106 새시



초고밀도 JBOD:  
106개 드라이브



Corvault - 데이터 프로텍션  
기능을 내장한 혁신적인  
드라이브 통합형 스토리지



초고밀도 스토리지와  
고성능 컴퓨팅 노드를 통합한  
어플라이언스

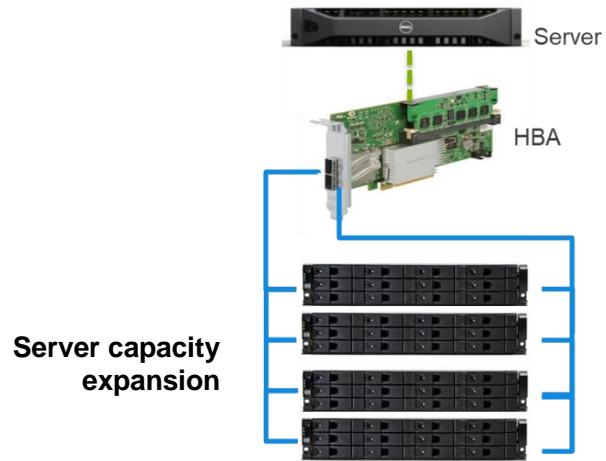
# Seagate 4U106 클라우드 스케일 JBOD 인클로저

- 4U 106 3.5" 12Gb/s SAS 드라이브 슬롯
- 최대 처리량 *36GB/s*
- 단일 장애지점이 없는 완벽 이중화 디자인
- 활성교체가 가능한 이중화 구성요소
- 자체 특허 기술의 냉각 시스템
- CMA를 활용한 1.2M Rack 대응

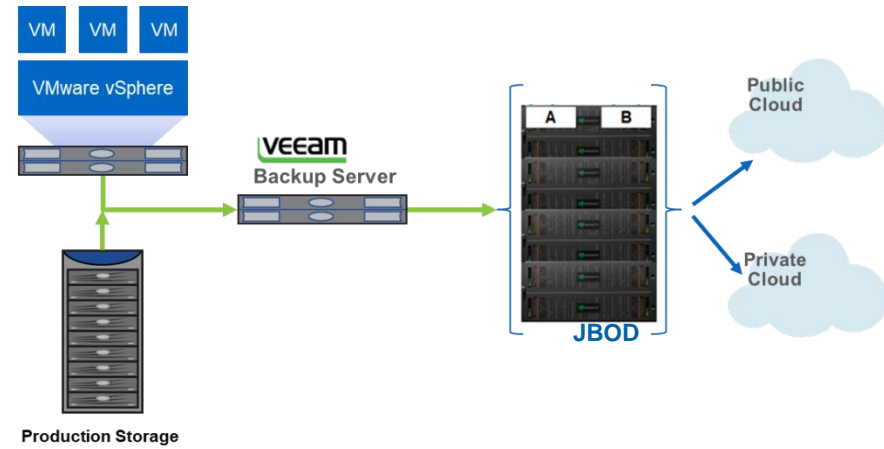


# Seagate JBOD 구성 사례

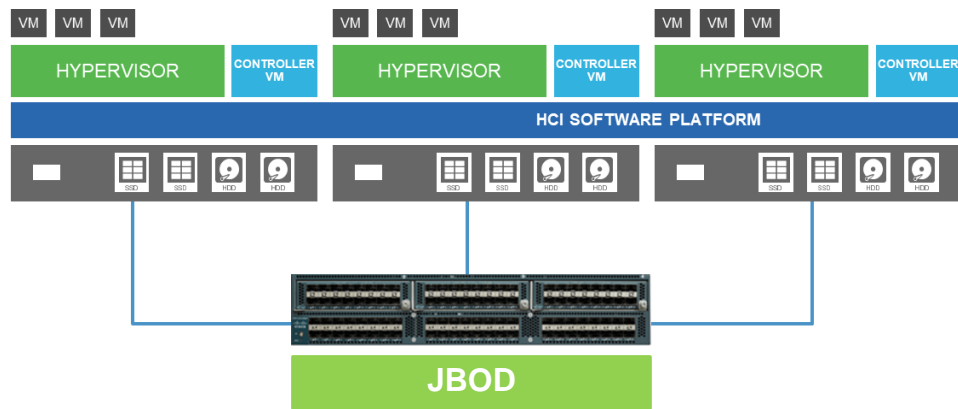
## DAS



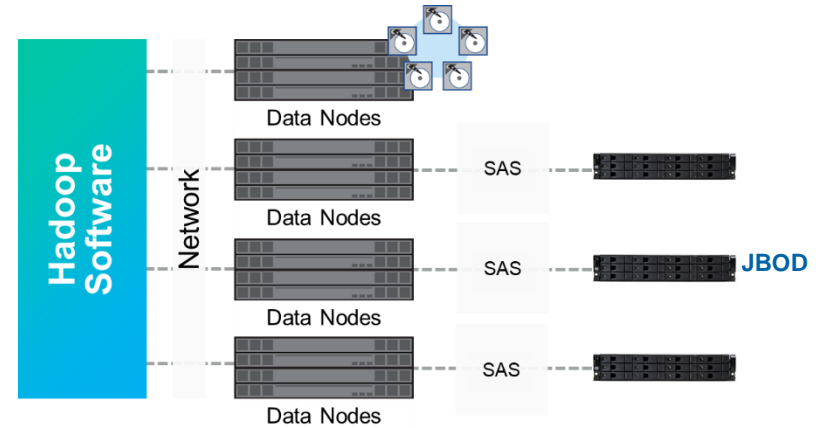
## Backup/Archive



## HCI



## Big data/SDS



# 인텔리전트 하이퍼 스케일 블록 스토리지

- **Autonomy** : 드라이브 장애 시 자동 격리 및 복구 기능의 ADR기술과 빠른 드라이브 리빌드를 위한 ADAPT 지원
- **Acceleration** : 14GB/s, 12GB/s R/W, 17,680 IOPS, 디스크 장애 시 신속한 리빌드
- **Availability** : 99.999% 가용성
- **Assurance** : Seagate Secure® 탑재
- **Affordability** : 4U에서 물리용량 1.9PB, 가용량 1.5PB를 제공함으로써 효율적 공간 활용 및 TB 당 저장비용의 획기적 감소



**EXOS**<sup>™</sup>  
**CORVAULT**<sup>™</sup>

# EXOS CORVAULT

## 인텔리전트 하이퍼 스케일 블록 스토리지



### 자가치유 드라이브

- Autonomous Drive Regeneration (ADR) 기술
- 대용량 드라이브

### Autonomic Distributed Allocation Protection Technology

- EC, 디클러스터드 패리티로 더 적은 오버헤드와 최대 95% 이상 빠른 드라이브 리빌드

### ASIC 기반 컨트롤러

- 초고효율, 고집적 6세대 아키텍처

### Seagate Secure

- 도입에서 폐기 과정 전반에 걸친 보안
- 100% SED 드라이브 포함

ADAPT

VELOSCT™



### 정교하게 설계된 새시

- 진동과 소음 간섭, 열과 불규칙한 전원 간섭 등으로부터 보호함으로써 드라이브와 시스템 성능 극대화
- 컨트롤러, 전원 및 냉각팬 등 핫 스왑 가능한 이중화 컴포넌트





# 업계 최고의 컨버지드 컴퓨팅 스토리지 Seagate 4U100 AP

## Compute

스토리지 당 싱글 또는 듀얼 AP컨트롤러

- 듀얼 소켓 Intel Purley 플랫폼
- DDR4 DIMMS 6개 / 12개 (최대 2TB)
- 듀얼 M.2 SSD 부트 드라이브

외부 인터페이스

- 듀얼 mini-SAS HD (SFF-8644)
- 10GbE SFP+ 포트 4개
- PCIe H/H & H/L 카드 2개



## Storage

핫플러그 3.5" 하드 드라이브 96개  
핫플러그 2.5" 드라이브 4개  
HA 또는 split-chassis 구성  
SAS 지원, 향후 SATA 지원 예정



## High Availability

듀얼 핫플러그 컨트롤러 및 전원  
핫 플러그 냉각팬 모듈 4개  
내부 핫플러그 냉각팬 모듈 2개  
드라이브 24개 당 이중 핫 플러그  
익스팬더 카드 (총 4세트)  
케이블 관리용 외장 지지대



## 엔터프라이즈급 가용성 및 서비스 편의성

HA 구성 시 SAS 드라이브에  
단일장애지점 제거  
모든 구성요소는 CRU 및 핫스왑 지원  
도구가 불필요한 드라이브 캐리어  
19" 1.2m 길이의 랙에 장착 가능

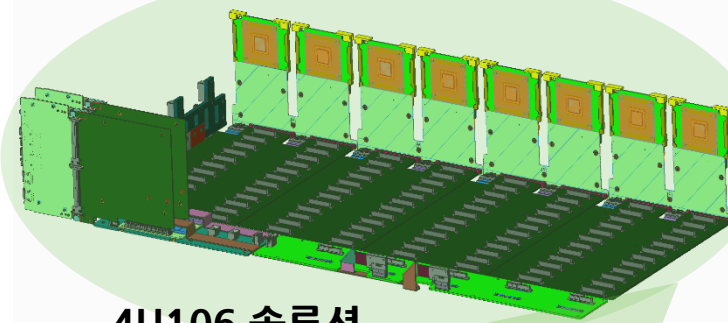


# 공통된 인클로저를 활용하는 4U106, 4U100 및 Corvault

## 디자인 특징

- 고가용성 엔터프라이즈급 어플리케이션용 디자인
- 4U 106/100 12Gbs SAS 드라이브 서브시스템
- 단일 장애지점 제거
- 데이터 경로를 이루는 모든 동적 부품은 현장 교체 가능
- 3세대 Seagate HDD 지원
- 최악의 상황에도 6% 이내로 시스템 성능 유지
- 공용 FRU 파트 적용

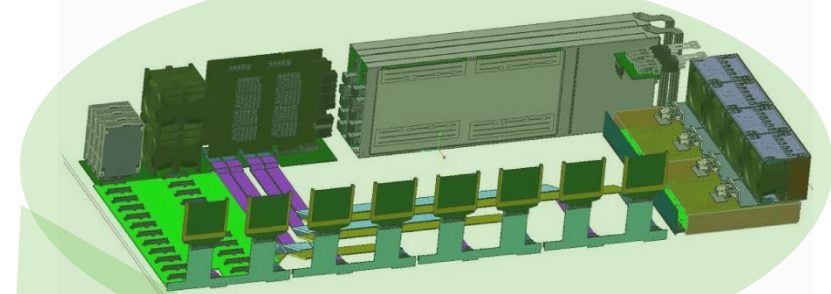
### 4U106 스토리지 서브시스템



#### 4U106 솔루션

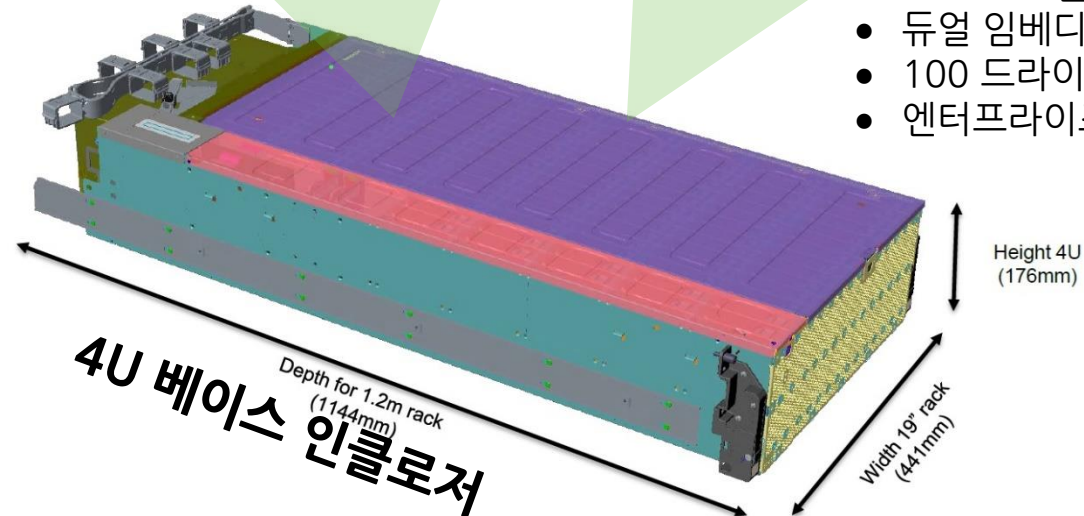
- JBOD
- Corvault

### 4U100 스토리지 서브시스템

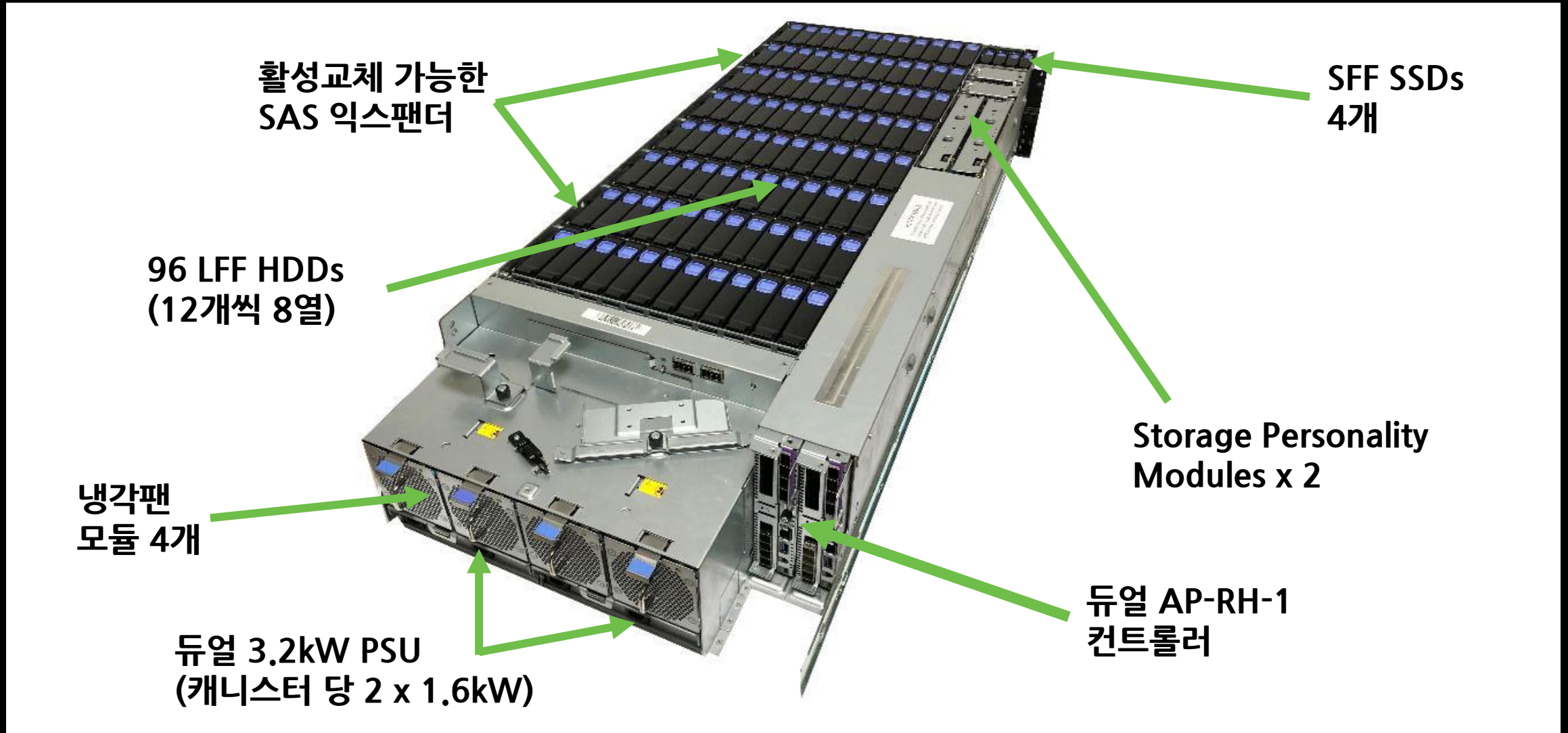


#### 4U100 AP 솔루션

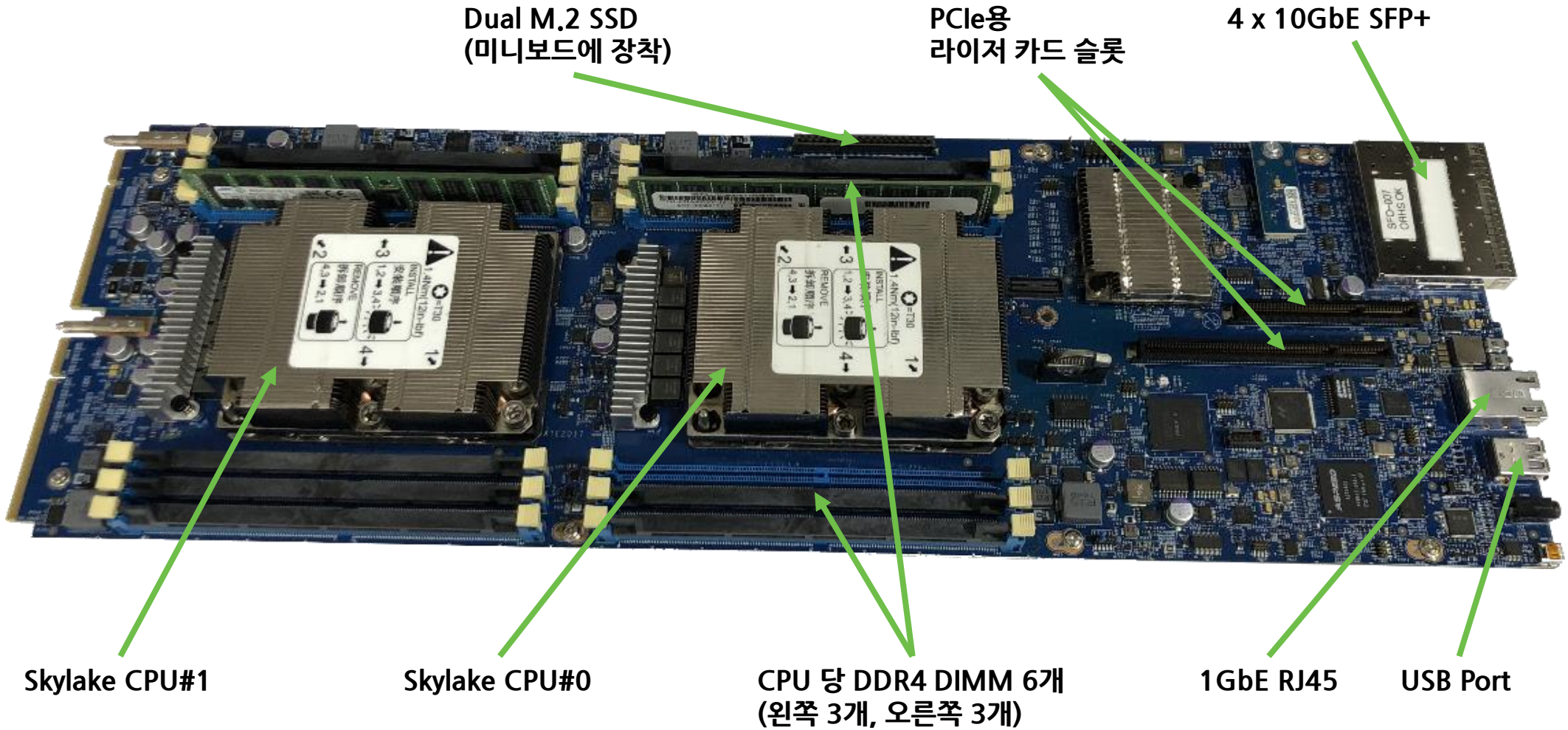
- 듀얼 임베디드 서버 모듈
- 100 드라이브
- 엔터프라이즈급 듀얼 소켓 CPU



# Seagate 4U100 AP (Rockingham)



# Seagate 4U100 AP-RH-1 컨트롤러



# Seagate 4U100 AP-RH-1 컨트롤러

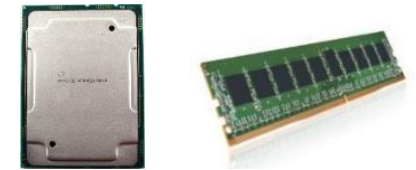
## **ENTRY:** A4100R000000003 12GRH4U-L, 2C-2x3104,4x32, SPM1, 0Drv, AC

**CPU:** 2 x Intel® Xeon® Bronze 3104 Processor (8.25M Cache, 1.70 GHz, 6 Cores, 6 Threads)  
**Memory:** 128GB ; 4 x 32GB STANDARD HEIGHT DIMM DDR4 2666MHz  
**Internal SSD:** 2 x 256GB M.2 SATA SSD  
**Onboard I/O:** Quad Intel® X722 SFP+ 10GbE Ports  
**HBA Slots:** Open  
**PCH:** LBG-4



## **MIDRANGE:** A4100R000000004 12GRH4U-M, 2C-2x4110,8x32, SPM1, 0Drv, AC

**CPU:** 2 x Intel® Xeon® Silver 4110 Processor (11M Cache, 2.10 / 3.00 GHz, 8 Cores, 16 Threads)  
**Memory:** 256GB ; 8 x 32GB STANDARD HEIGHT DIMM DDR4 2666MHz  
**Internal SSD:** 2 x 256GB M.2 SATA SSD  
**Onboard I/O:** Quad Intel® X722 SFP+ 10GbE Ports  
**HBA Slots:** Open  
**PCH:** LBG-4



## **HIGH PERFORMANCE:** A4100R000000005 12GRH4U-H, 2C-2x5118,8x64, SPM1, 0Drv, AC

**CPU:** 2 x Intel® Xeon® Gold 5118 Processor (16.5M Cache, 2.30 / 3.20 GHz, 12 Cores, 24 Threads)  
**Memory:** 512GB ; 8 x 64GB STANDARD HEIGHT DIMM DDR4 2666MHz  
**Internal SSD:** 2 x 256GB M.2 SATA SSD  
**Onboard I/O:** Quad Intel® X722 SFP+ 10GbE Ports  
**HBA Slots:** OPEN  
**PCH:** LBG-4



# Seagate 4U100 AP 스토리지 활용사례

## Clouidian HyperStore Xtreme HyperScale® S3-Compatible Storage for Private Clouds



Accommodate your most capacity-intensive workloads with Clouidian® HyperStore® Xtreme. Built on a new ultra-dense Seagate server platform, the HyperStore Xtreme object storage system packs more than 1.5 petabytes of capacity in just 4U of rack height. Get the scalable, S3-compatible storage you need for use cases such as big data, media archives, healthcare records, and video surveillance. Intuitive management tools and built-in data protection make it easy to manage and grow.

### S3-Compatible and Hybrid/Multi-Cloud Ready

Clouidian's native S3 API implementation offers the industry's highest level of S3 interoperability, letting you capitalize on the rapidly growing ecosystem of S3-enabled applications. It's also compatible with public cloud platforms including AWS, Google, and Microsoft. HyperStore Xtreme includes data management tools that make it easy to integrate your on-prem and cloud storage environments.

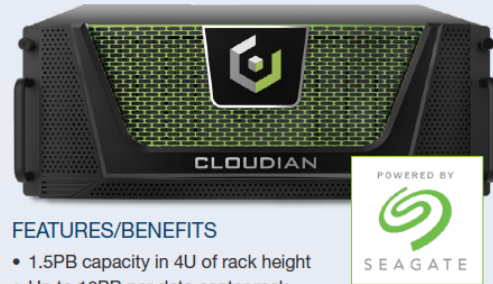
### Reduced Data Center Footprint

At 1536TB capacity in a 4U chassis, the HyperStore Xtreme appliance is the industry's most space-efficient enterprise storage system. The chassis incorporates two separate storage nodes per 4U enclosure, each with independent Intel processors and connectivity resources. You scale by simply adding devices, so you can grow from petabytes to an exabyte with no interruption.

### Cost Savings Now, and Into the Future

At less than ½ cent per GB per month, HyperStore Xtreme delivers over 70% savings when compared with either traditional enterprise storage or public cloud storage. When it's time to expand, you'll save even more. Clouidian's evergreen architecture and Seagate's accelerated component/system integration process let you benefit from industry-leading technology, both now and into the future.

### File and Object Storage Support



### FEATURES/BENEFITS

- 1.5PB capacity in 4U of rack height
- Up to 18PB per data center rack
- Limitlessly scalable capacity
- Non-disruptive capacity expansion
- Fully native S3 API for guaranteed application compatibility
- Efficient data protection with replication and erasure coding
- Bucket-level granularity for all storage policies
- Encryption for secure data storage
- Comprehensive multi-tenant services
- Quality of Service (QoS) controls
- Integrated billing, management, and software
- Multi-data center support via replication and erasure coding



CLLOUDIAN ★★★★★ 4.8 OUT OF 5 STARS

2020 Gartner Peer Insights Customers' Choice

## HyperStore Xtreme Specifications

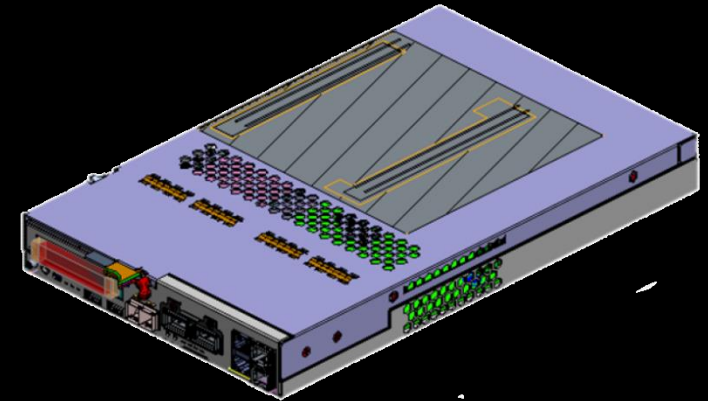
Model/Configuration	HSX-4516S	HSX-4516G
Specifications for various configurations		
<b>CPU</b>	2x Intel Xeon Silver 4110 (2.1 GHz, 8C/16T, 11M cache)	2x Intel Xeon Gold 5118 (2.3 GHz, 12C/24T, 16.5M cache)
<b>Memory</b>	256GB (128GB per node)	512GB (256GB per node)
<b>Thermal Rating</b>	7848 BTU/hr (max)	8565 BTU/hr (max)
<b>Weight</b>	330 lbs / 149.7Kg	330.24 lbs. / 149.8Kg
<b>Metadata Drive Sizes</b>	1.92TB	3.84TB
Specifications for either configuration		
<b>Metadata Drives</b>	4x 2.5" SAS SSD (2 per node)	
<b>Data Drives</b>	96x 3.5" SAS HDD (48 per node, 7200 RPM)	
<b>Drive Sizes</b>	16TB	
<b>Storage Capacity Raw</b>	1536TB	
<b>Form Factor</b>	2 nodes in a 4U rack mount chassis	



# Seagate 2U&5U AP : AP-BV-1 'Bonneville' 컨트롤러

BGA "ROME" 패키지 기반의 AMD SP4 EPYC CPU 디자인  
4 x DDR4 - 3200MHz DIMM slots - 16, 32, 64GB DIMM 지원  
PCI Express Gen 3 (CPU SKUs를 통한 Gen4 패스 내장)  
12G SAS 아키텍처  
일원화된 시스템 관리 - 기능 및 시스템 호환

보드 내장형 Broadcom Dual Port 10/25GbE I/O 포트  
관리 및 데이터용 2 x 1GbE 보드 내장형 포트  
확장 슬롯 : PCI Express Gen 3/4 x16 호스트 인터페이스 슬롯  
OCP v2.0 PCI Gen ¼ x16 인터페이스 슬롯  
SAS 인프라스트럭처: x16 PCIe Lanes to 12G Broadcom SAS "Mercator" 컨트롤러  
듀얼 12G x4 Mini-SAS HD 외부 확장 포트  
PCI Express x16 내장형 컨트롤러 인터페이스  
리던던트 Boot / Log 용 싱글 또는 듀얼 M.2 SSD



12G SAS 인클로저 제품군(2U12, 2U24, 5U84)과 호환



AP-3212-BV  
2U12



AP-3224-BV  
2U24



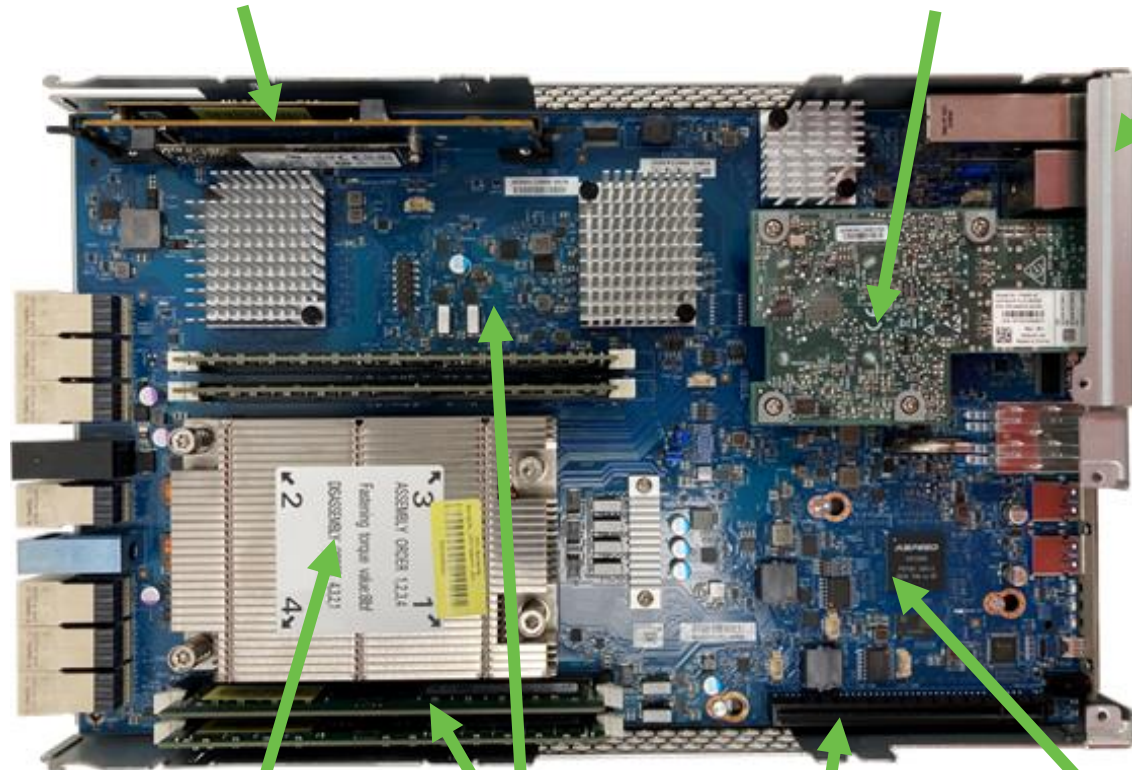
AP-3584-BV  
5U84

# Seagate 2U&5U AP : AP-BV-1 'Bonneville' 컨트롤러

Dual NVMe M.2 SSD 보드 (Boot 영역)

OCP Card & Slot

후면 온보드 I/O 커넥터



10/25GbE  
NIC포트 2개

OCP 2.0  
Mezzanine

USB 3.0  
2개

mHDMI &  
3.5mm RS232

1GbE NIC 포트 2개

mSAS  
HD포트 2개

PCIe Gen4  
x16 LP

CPU 모듈

4 DIMM 슬롯

PCIe Riser 슬롯

확장카드 영역



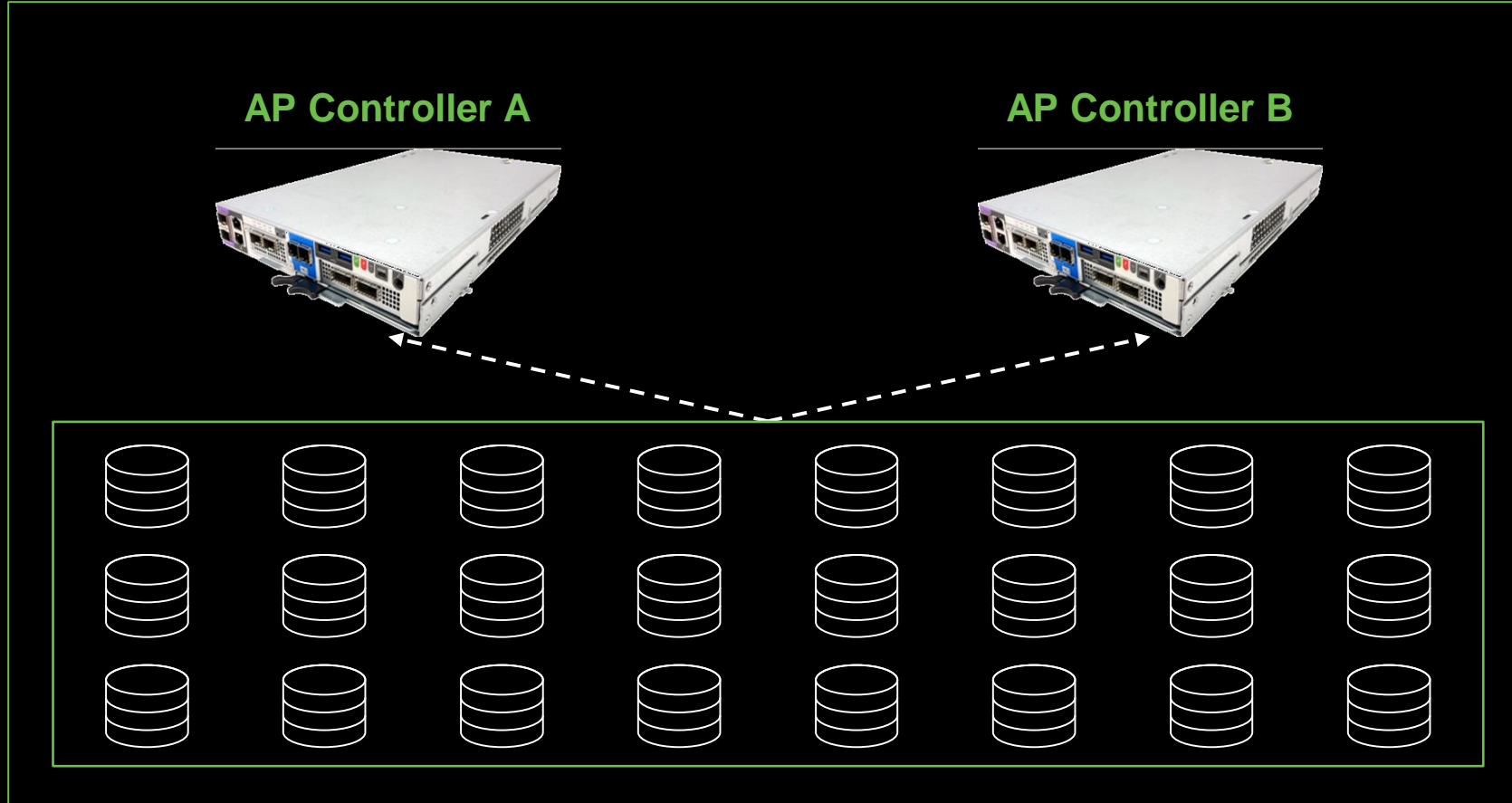


# Seagate 2U&5U AP : AP-BV-1 'Bonneville' 컨트롤러

	Bronze	Silver	Gold	Gold+	Platinum
프로세서	AMD Epyc 7292P 8 Core @ 2.0GHz	AMD Epyc 7292P 12 Core @ 2.0GHz	AMD Epyc 7292P 16 Core @ 2.0GHz	AMD Epyc 7292P 16 Core @ 2.0GHz	AMD Epyc 7292P 16 Core @ 2.0GHz
메모리	32GB (8GB DDR4 x 4, 3.2GHz)	64GB (16GB DDR4 x 4, 3.2GHz)	128GB (32GB DDR4 x 4, 3.2GHz)	128GB (32GB DDR4 x 4, 3.2GHz)	256GB (32GB DDR4 x 4, 3.2GHz)
내장 SSD	256GB M.2 NVMe SSD (Boot 영역)				
I/O포트	온보드 : NVidia CX4 10/25GbE SFP+ 포트 2개, Marvel RJ45 1GbE 포트 2개				
확장슬롯	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PCIe Gen4 x16 PCIe 슬롯 1개 (open)</li> <li>✓ OCP 2.0 Gen4 x 8 슬롯 1개 (open)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PCIe Gen4 x16 PCIe 슬롯 1개 (open)</li> <li>✓ OCP 2.0 Gen4 x 8 슬롯 1개 (open)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 50/40/25/10GbE 2포트 NVidia CX5 QSFP PCIe 카드 1개</li> <li>✓ OCP 2.0 Gen4 x 8 슬롯 1개 (open)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 100/50/40/25/10GbE 2포트 NVidia CX5 QSFP PCIe 카드 1개</li> <li>✓ OCP 2.0 Gen4 x 8 슬롯 1개 (open)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 100/50/40/25/10GbE 2포트 NVidia CX5 QSFP PCIe 카드 1개</li> <li>✓ OCP 2.0 Gen4 x 8 슬롯 1개 (open)</li> </ul>
I/O 옵션	✓ Broadcom SAS HBA (16i), OCP additional single port 100GbE				
서브시스템	Storage Subsystem : Broadcom SAS 3816 PCIe Gen4 12G SAS Controller to Microsemi PM8055 48 lane SAS Expander				



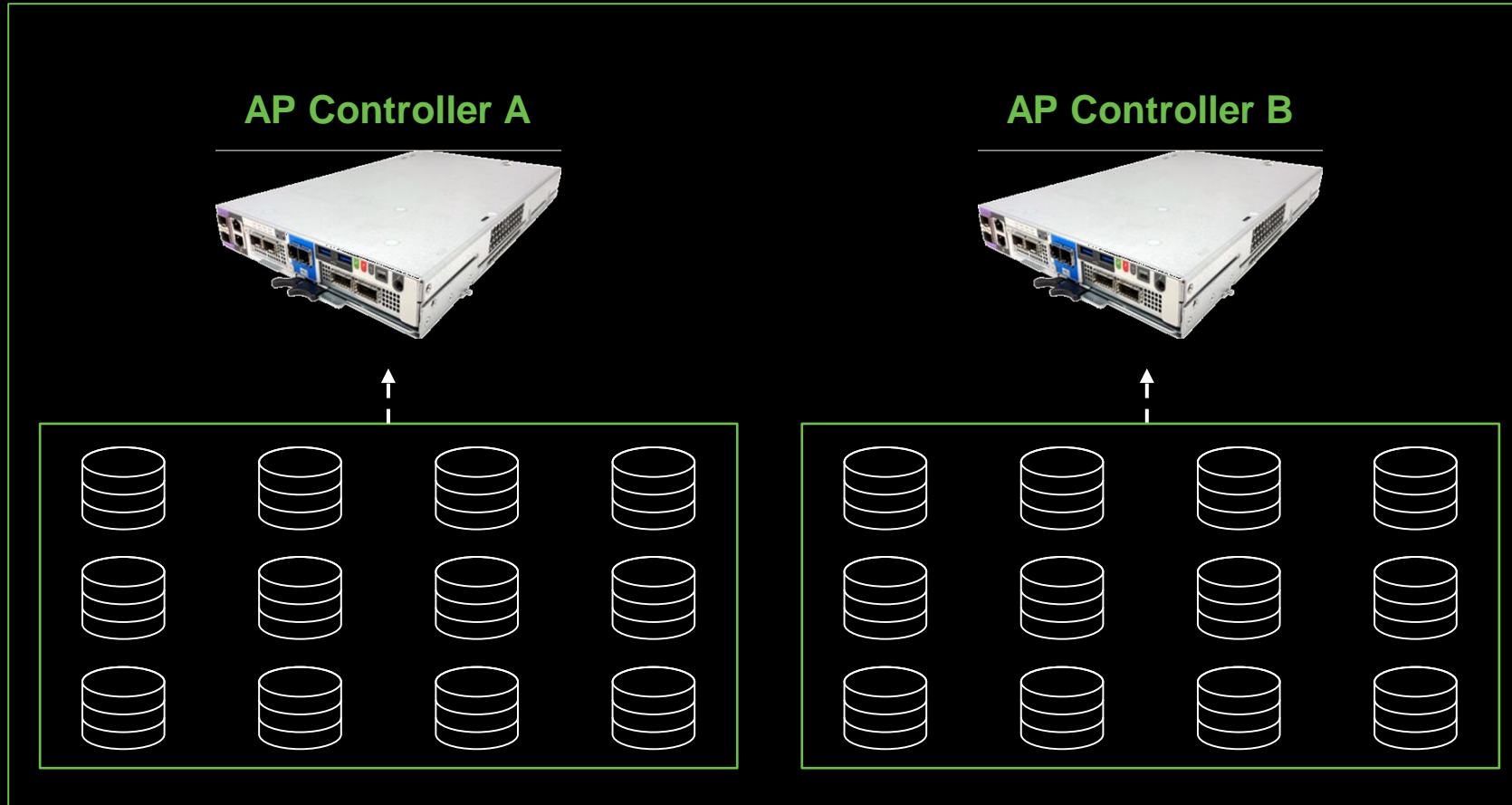
# AP 컨트롤러 환경에서의 스토리지 풀 구성 : HA환경



전체 드라이브 풀을 두 대의 AP 컨트롤러에서 공유하는  
HA 환경 구현

- ✓ 더 적은 컴포넌트, Fail-over와 핫스왑 기능으로 장애 요인의 획기적 감소
- +
- ✓ 적응형 냉각 기술로 시스템 신뢰성 증가
- ✓ 신뢰도 증가를 위해 NVDIMM을 활용한 영구적인 메모리 기능

# AP 컨트롤러 환경에서의 스토리지 풀 구성 : 이중화 서버환경



각 AP 컨트롤러에 배타적인 저장공간을 할당해서  
독립된 이중화 서버환경 구현

- ✓ 더 적은 컴포넌트, Fail-over와 핫스왑 기능으로 장애 요인의 획기적 감소
- +
- ✓ 적응형 냉각 기술로 시스템 신뢰성 증가
- ✓ 신뢰도 증가를 위해 NVDIMM을 활용한 영구적인 메모리 기능

# EXOS-AP 5U84 공간을 절약하면서도 손쉽게 확장 가능한 최고밀도의 통합 솔루션

## 컨버지드 플랫폼에 대한 요건

- 빠른 데이터 처리와 전송에 대한 요건이 있는가?
- 프라이빗 클라우드를 빠르게 확장하기 위한 솔루션이 필요한가?
- 사용자가 마음껏 구성하고 원하는 대로 개선할 수 있는 스토리지 솔루션이 필요한가?

## Seagate EXOS AP 5U84-B

Drives	18TB HDDs
Controller	AMD EPYC
Storage	1.5PB
I/O	2 x 25 GbE / 노드



## 주요 장점



설치 공간을 최소화하면서도 최대의 저장밀도를 제공하는 스토리지 인클로저



단일 인클로저에서 제공할 수 있는 컴퓨팅 스토리지 중 가장 낮은 저장비용



비즈니스 성장에 따른 컴퓨팅 및 스토리지 요건들을 충족시킬 수 있는 다양한 구성 옵션



다른 EXOS 시스템과의 공유 설계를 통한 데이터 센터 아키텍처 간소화

# EXOS-AP 2U24 AMD Epyc CPU 기반의 더 빠르고 안정적인 통합 솔루션

## 컨버지드 플랫폼에 대한 요건

- 대기시간이 짧고 빠른 SSD 기반의 비용 효율적인 솔루션이 필요한가?
- 데이터를 빠르게 전송하기 위한 일정 수준 이상의 컴퓨팅 기능과 I/O 옵션이 필요한가?
- 더 빠른 데이터 액세스를 위한 멀티 노드 컨트롤러 구성이 필요한가?

## Seagate EXOS AP 2U24-B

Drives	3.8TB SSDs
Controller	AMD EPYC
Storage	91TB
I/O	2 x 100 GbE / 노드



## 주요 장점



엔터프라이즈급 기능을 갖춘 업계 최고의 AMD EPYC CPU로 데이터의 빠르고 안전하게 액세스 구현



단독으로 처리되는 12개의 SSD가 장착된 듀얼 컨트롤러 구성을 통한 높은 처리 성능



기존 인프라와 원활하게 통합할 수 있는 최고의 업계 표준 관리 도구



Seagate SSD를 통한 엔터프라이즈급 안정성과 짧은 응답시간

# EXOS-AP 2U12 SMB를 위한 안정적이고 경제적인 통합 스토리지 솔루션

## 컨버지드 플랫폼에 대한 요건


- 고용량 데이터를 유지하면서 트랜잭션 의존적인 업무를 운영해야 하는가?
- 가격, 성능 및 저장공간 등 모든 면에서 균형있는 스토리지가 필요한가?
- 선도적인 소프트웨어와 레거시 시스템을 통합할 수 있는 유연성이 필요한가?
- 원격 지점을 담당할 소규모 통합 시스템이 필요한가?


## Seagate EXOS AP 2U12-B


Drives	4~18TB HDDs
Controller	AMD EPYC
Storage	48~216TB
I/O	2 x 25 GbE / 노드




## 주요 장점

- 

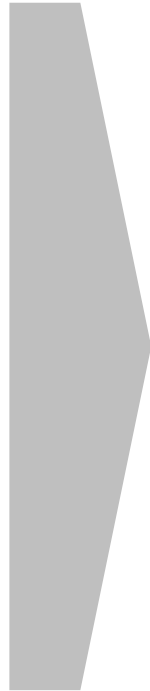
높은 대역폭 및 공간 절약형 구성을 위한 12개의 고밀도 드라이브 베이
- 

단일 인클로저에서 제공할 수 있는 컴퓨팅 스토리지 중 매우 낮은 저장비용
- 

고성능 CPU로 12개 드라이브 모두를 처리하고 워크로드 요건 만족 및 이중화 옵션 제공
- 

완전히 분리 가능한 구성 요소로 빠른 서비스 및 업그레이드 가능

# Seagate가 제시하는 스토리지 서버



**EXOS 2U24**

**AFA 3.7PB**

24x 2.5" SSD/HDD  
in 2U Enclosure

2.5" 크기의  
를 지원하는  
- SSD 구성시  
HDD 구성시

**EXOS 2U12**

**2.1PB**

12x 3.5" HDD  
in 2U Enclosure

D 기반의  
최대 구성  
가능

**EXOS 5U106**

**6PB**

84x 3.5" HDD  
in 5U Enclosure

높은 저장밀도의 대용량 어레이  
- 어레이 당 1.5PB로 최대 구성 시  
6PB까지 확장 가능

**EXOS 4U106**

**1.9PB**

106x 3.5" HDD  
in 4U Enclosure

어레이 당 1.9PB를 지원하는  
클라우드 스케일 어레이

**AP x86 Controller**

AMD Epyc 또는 Intel Xeon CPU 기반의  
x86 Server 모듈

NAS, Object Storage 등 S/W Defined  
Storage 구성을 위한 최적의 설계

# 분산된 엔터프라이즈 환경에서 대용량 데이터로 인한 문제 해결방안

## LYVE™

Edge-to-Cloud Mass Capacity Platform

### LYVE™ Mobile



엔드포인트에서 엣지를 거쳐  
코어로의 대량 데이터 전송

### LYVE™ Rack powered by CORTX™



프라이빗 클라우드에 최적화된  
대용량 스토리지

### LYVE™ Cloud



Equinix와 콜라보레이션을 통해  
Metro Edge에서 Cloud St-aaS 제공



# 데이터 모빌리티를 위한 새로운 방안, LYVE Mobile

기업에서 데이터를 집계, 저장, 이동 및  
활성화할 수 있는 고용량 에지 스토리지 솔루션

필요할 때 필요한 곳에 필요한 만큼 비용 지불



**LYVE™** Mobile



확장 가능한 모듈 방식



네트워크 종속성 없이 데이터 전송 시간 단축



대용량 데이터 세트를 안전하게 물리적으로 전송



데이터의 전송 목적지 선택 가능



비용 효율적인 가입형 모델

# LYVE Mobile 스토리지 솔루션



## Shuttle

- 16TB HDD
- 8TB SSD
- USB-C (x2), 10GigE (x1)
- 3-in-one device
- e-Ink 스크린
- SED AES 256-bit 암호화
- TCG Opal 암호화
- 견고한 케이스 포함



## Mobile Array

- 60TB, 96TB (HDD)
- 46TB, 92TB (SSD)
- 완전 밀폐형 6베이 어레이
- 전용 PCIe, Thunderbolt 3, USB-C 포트
- 최대 6GB/s 처리량
- TCG Enterprise 암호화
- SED AES 256-bit 암호화
- 견고한 케이스 포함



## Rackmount Receiver

- LYVE Mobile Arrays용 개별 슬롯 2개
- SAS, FC 및 iSCSI 지원
- 관리용 네트워크 포트 2개
- 전원 이중화
- 손쉬운 슬롯 탈착을 위한 롤러 시스템
- 소프트 클로즈 잠금 메커니즘
- 4U, 19" 표준 랙에 호환되는 크기



## PCIe Adapter & Mount

- 차량에 직접 부착되는 맞춤형 디자인의 전용 마운트와 모바일 어레이를 안전하게 연결해주는 동글
- SFF-8644 SAS3 1M 케이블 용 PCIe 포트
- Windows10과 Linux 서버에서 호환 가능한 8 x PCIe Gen3 레인

포함된 LYVE 클라이언트 소프트웨어 및  
LYVE Portal 사용자 이름으로 관리

# Seagate 오브젝트 스토리지, LYVE Rack

**LYVECORTX™**  
Object Storage Software

## • CORTX

- S3 호환 오브젝트 스토리지 플랫폼
- Apache2/AGPLv3 라이선스 기반의 오픈소스 프로젝트  
<https://github.com/Seagate/cortx>
- 테스트 용 VM이미지 제공

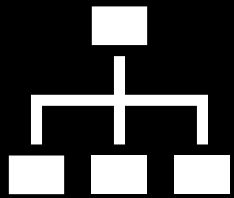
## • Seagate 오브젝트 스토리지

- HW + SW 레퍼런스 아키텍처
- 100% 오픈소스 기반의 CORTX 탑재
- 2U24, 5U84, 4U106 등 다양한 인클로저를 활용한 유연한 구성

## CORTX란?



# 클라우드 스토리지 선택 시 고려사항



## Complexity

- 복잡하고 많은 스토리지 티어
- 각 공급사 간 단순비교가 어려움



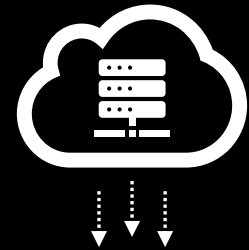
## Price Shock

- 예측하기 어려운 이용요금



## Cloud Lock-in

- 징벌적 탈퇴 비용으로 인한 구속



## Transport Bottleneck

- 대량 전송을 위한 대역폭 제약
- 제한적인 데이터 전송용 셔들



# Seagate LYVE Cloud의 가격체계

## AWS S3



요금 체계	Standard	Standard IA	Glacier	Deep Archive	LYVE™ Cloud
월 500TB 이상 저장 시 스토리지 요금 (No Access)	\$ 0.023 /GB \$ 23 /TB	\$ 0.018 /GB \$ 18 /TB	\$ 0.005 /GB \$ 5 /TB	\$ 0.002 /GB \$ 2 /TB	사용 용량기준 과금
GB 당 데이터 검색(retrieval) 비용		\$ 0.01 /GB \$ 10 /TB	\$ 0.011 /GB \$ 11 /TB	\$ 0.022 /GB \$ 22 /TB	포 함
S3에서 인터넷으로 데이터 송신 시 GB 당 비용	~9.9TB \$ 0.126, ~40TB \$ 0.122, ~100TB \$ 0.117, 150TB~ \$ 0.108				포 함
S3에서 데이터 송신 비용	GB 당 \$0.08				포 함
오브젝트 1000개 당 PUT, COPY, POST, LIST 요청	\$ 0.0045	\$ 0.01	\$ 0.03258	\$ 0.06	포 함
오브젝트 1000개 당 GET, SELECT 및 기타 모든 작업	\$ 0.00035	\$ 0.001	\$ 0.00035	\$ 0.00035	포 함
오브젝트 1000개 당 수명주기 전환요청		\$ 0.01	\$ 0.03258	\$ 0.06	포 함
오브젝트 1000개 당 데이터 검색 요청			긴급 \$ 11.00 표준 \$ 0.3258 대량 \$ 0.0275	표준 \$ 0.1086 대량 \$ 0.0275	포 함
S3 Glacier와 Deep Archive는 각각 최소 90일 및 180일 동안 저장되며 그 이전에 삭제, overwrite 되거나 다른 스토리지 클래스로 이관된 객체는 남은 기간의 스토리지 비용에 해당하는 비례 할당요금 부과					해당 없음

# Seagate가 만든 클라우드 스토리지 서비스, LYVE Cloud

S3 완벽 호환 인터페이스

11 9s 데이터 내구성

균일하고 예측 가능한 이용 요금

완벽한 개인 정보 보호 ;  
IS27001, SOC2 인증

개방형 표준 API 적용으로  
풍부한 에코시스템과의 연동

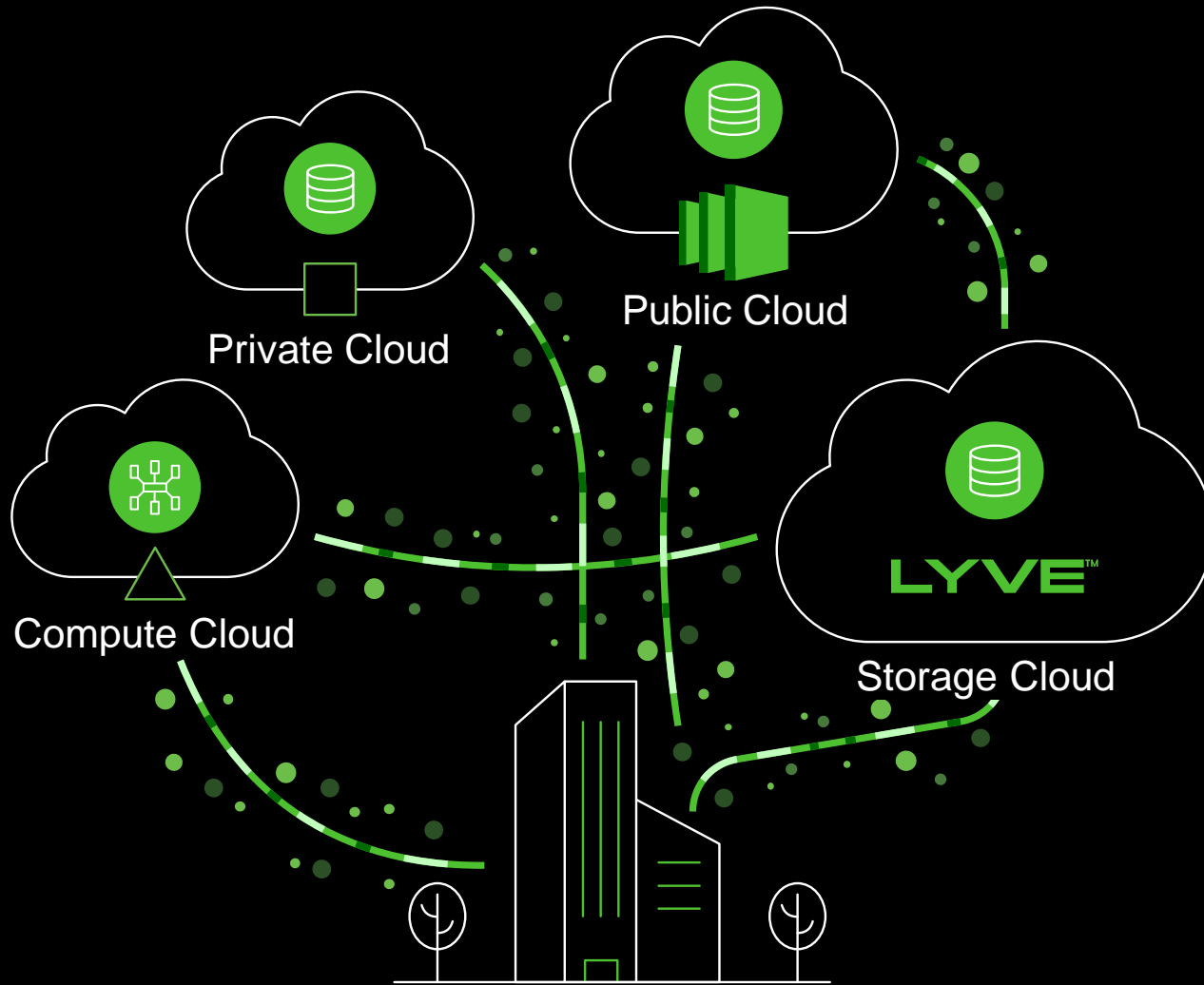
클라우드 락-인 또는  
탈퇴 수수료 없음

여러 지역에서 사용 가능

데이터 셔들을 이용한 빠른  
데이터 인제스트 또는 퇴거



# 멀티클라우드 전략의 완벽한 파트너, LYVE Cloud



라이브 클라우드는 고객들이 이미 사용중인 프라이빗 또는 퍼블릭 클라우드와 함께 운영됩니다.

거대용량 데이터를 저장함에 있어 라이브 클라우드는 더 나은 선택지를 제공해 드립니다.

쉽고도 매끄러운 연결과 상호운용성은 데이터가 갖는 힘을 활용함으로써 새로운 사업 기회들을 창출할 수 있도록 도와드립니다.

# LYVE Pilot : 간소함, 효율성, 그리고 보안

## UDX 기반의 시스템 포트폴리오, LYVE™ Drive

### LYVE Pilot Data Orchestration

#### Technology Stack

#### 핵심 기술 Velos AISC

Erasure Code Engine

#### ADAPT

가상화 된 데이터 보호 및 디바이스 관리

#### 소프트웨어

#### LYVE CORTX

오픈소스 기반의 분산형 스토리지 관리기능.

(오브젝트 저장, Key값 저장, 파일 서비스과 클러스터 관리)

ENDPOINT

EDGE

CORE

### LYVE™ Mobile DTaaS

엔터프라이즈, 클라우드와 엣지 영역에서 데이터를 효율적으로 이관해주는 혁신적인 모듈 시스템



### LYVE™ Cloud On Prem/On Demand

엣지와 코어 데이터 저장을 위한 거대용량 저장소



TERABYTES

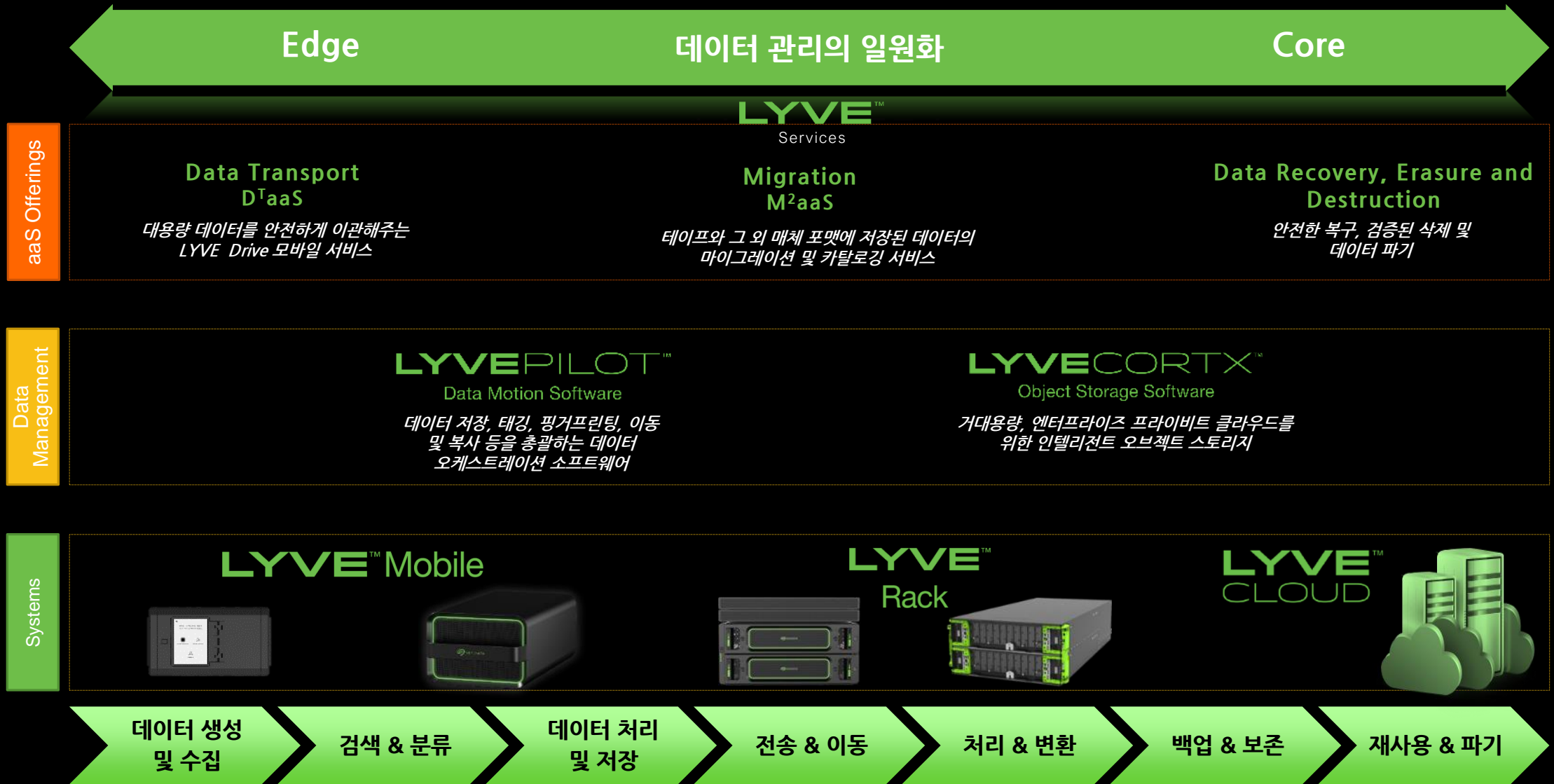
PETABYTES

EXABYTES

HAMR & MACH.2 기술을 바탕으로 한 거대용량 저장장치의 혁신



# Seagate의 데이터 통합관리 솔루션





고맙습니다!