

# HPE 스케일-아웃 아카이빙 스토리지 어플라이언스 소개 및 도입 전략

2017. 10. 25.

오 승([soh@u2n.kr](mailto:soh@u2n.kr))  
(주)유투앤 대표

# table of contents(scenario)

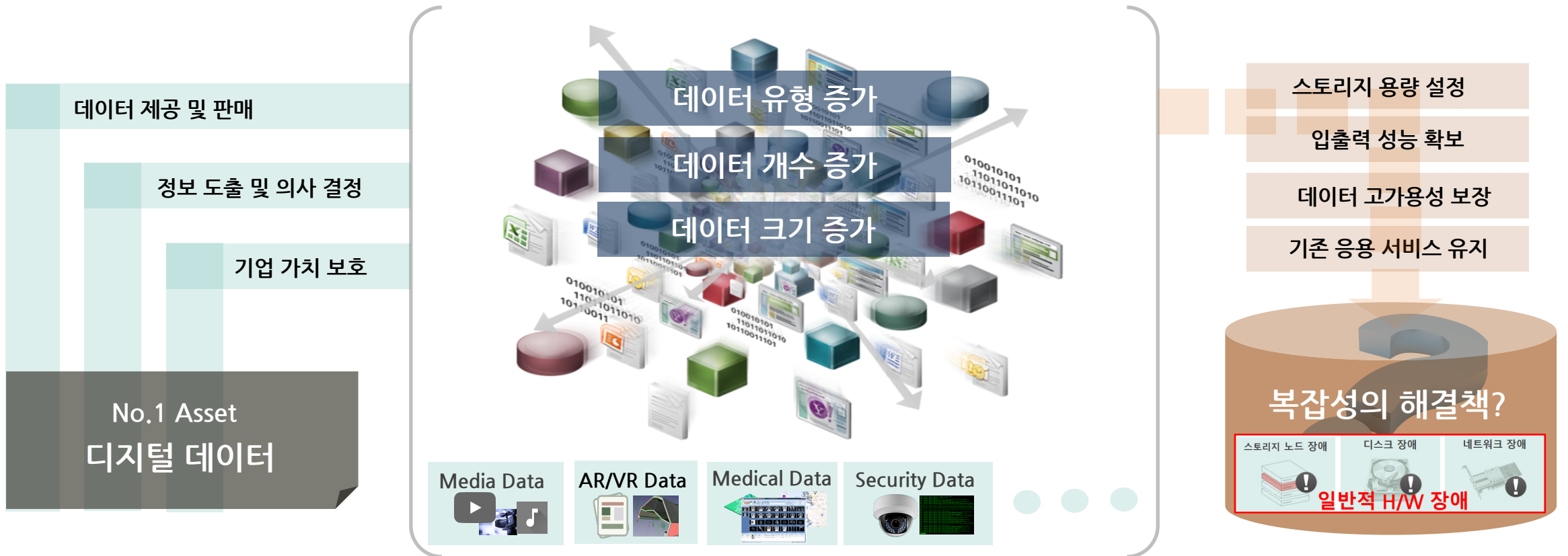
1. 스케일-아웃 아카이빙 스토리지 시장 요구 사항
2. 스토리지 어플라이언스 특징점
3. 고객사례 및 잠재고객
4. 도입전략



# 스토리지 시장환경 변화와 관리자의 고민

## 비정형 디지털 데이터의 공습

- ICBM(IoT, Cloud, Big Data, Mobile) 기술이 가져온 비정형 디지털 데이터의 폭발적인 증가
- 기업/조직의 데이터(정보)는 귀중한 가치를 갖는 자산(Asset)으로 자리 매김하고 있어 저장/운영 및 관리/보호가 더욱 중요해짐



# 시장 요구사항에 대한 새로운 해법

비용 효율적으로 비정형 디지털 데이터의 저장 / 운영관리 / 보호를 단순 최적화

Hewlett Packard  
Enterprise



- ✓ 비정형 디지털 데이터의 유형, 개수, 사이즈 관계없이 수용
- ✓ 대용량 스토리지의 기본적인 요구조건 변화에 유연한 대처
- ✓ 온라인 서비스와 아카이빙을 단일 스토리지로 동시 처리
- ✓ 비용 효율적인 스토리지 어플라이언스로 배치 / 사용 / 관리 용이

스케일-아웃  
분산 파일  
스토리지  
어플라이언스

똑똑한 소프트웨어 기술

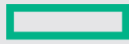

원천부터 순수 우리 기술로 개발하여, 비정형 데이터 저장 관련 이슈들을 맞춤형으로 해결할 수 있는 분산 파일 스토리지 솔루션

튼튼한 하드웨어 제품

글로벌 시장에서 신뢰성과 안정성이 검증되고, 대규모 스케일-아웃 환경에 최적화된 고집적 스토리지 서버

# 스케일-아웃 아카이빙 스토리지 어플라이언스 with HPE

스마트한 두뇌와 강한 심장의 결합

 <b>Hewlett Packard Enterprise</b>	 <b>AionDisk™</b> Make it Scalable
신뢰성, 안정성 및 효율성이 검증되고 대규모 스케일-아웃 환경에 최적화된 하드웨어	비정형 데이터 요구사항에 유연하게 대응하는 스케일-아웃 스토리지 소프트웨어
고효율 · 저전력 장치 구성	Thin Provisioning 기반 스토리지 가상화
최고 수준의 디스크 집적도	온라인 스케일-아웃
유연한 네트워크 연결 옵션	스토리지 노드 증설시 서비스 성능 동시 향상
하드웨어 통합 관리 / 모니터링	장애시 데이터 복제 기반 자동 복구



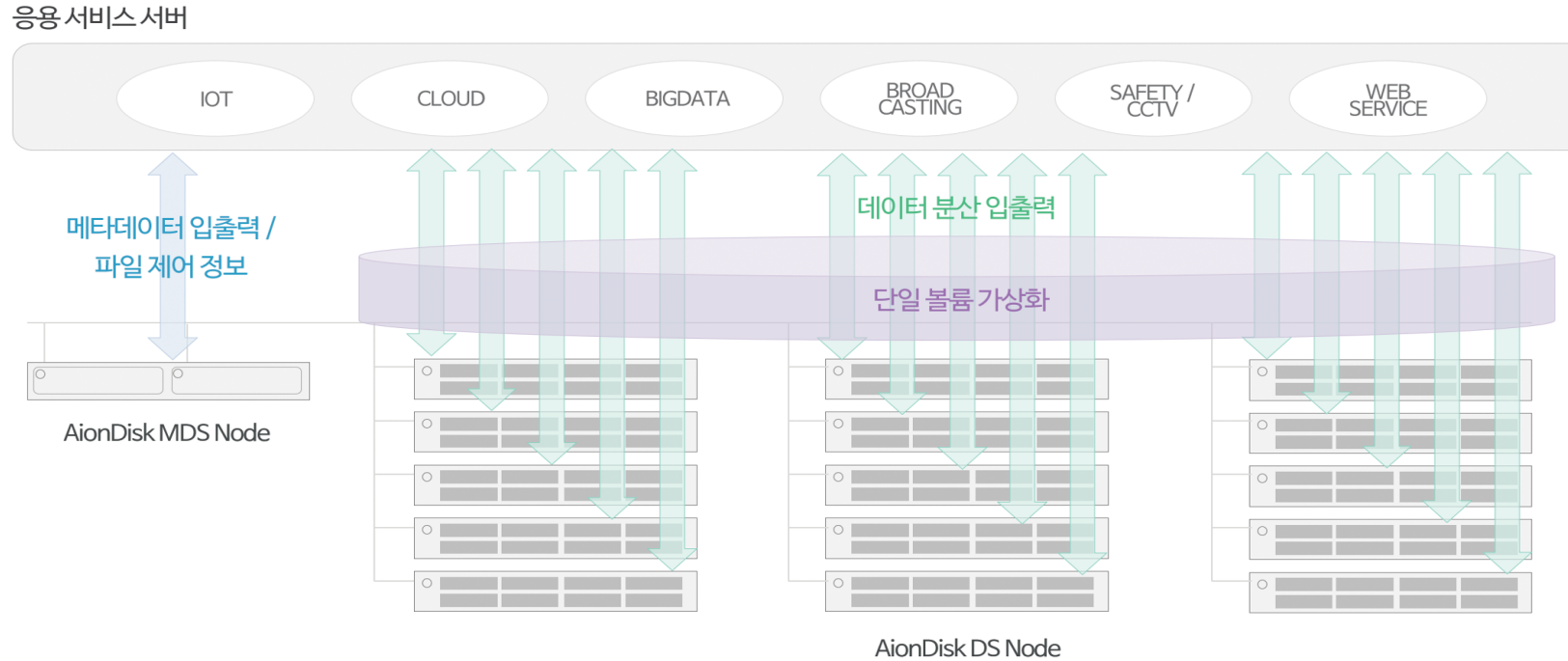


**Hewlett Packard**  
Enterprise

# Appliance 특장점

# 스토리지 가상화 및 분산 파일 입출력

저장 자원을 통합하는 단일 볼륨 가상화 및 다중 클라이언트의 분산 파일 입출력 기능 제공



## 효율적이고 유연한 자원 관리/서비스

- ✓ 단일 파일 시스템으로 50억개 파일 운영 및 수십 PB 단일 볼륨 가상화
- ✓ Thin-Provisioning 기반 단일·다중 볼륨 가상화
- ✓ 스토리지 증설에 따른 데이터 리밸런싱 및 중복제거 기능
- ✓ 다양한 응용 환경을 지원하는 표준 API 호환 Native 전용 클라이언트 제공 (POSIX FS API, Windows FS API) - CIFS/NFS 지원

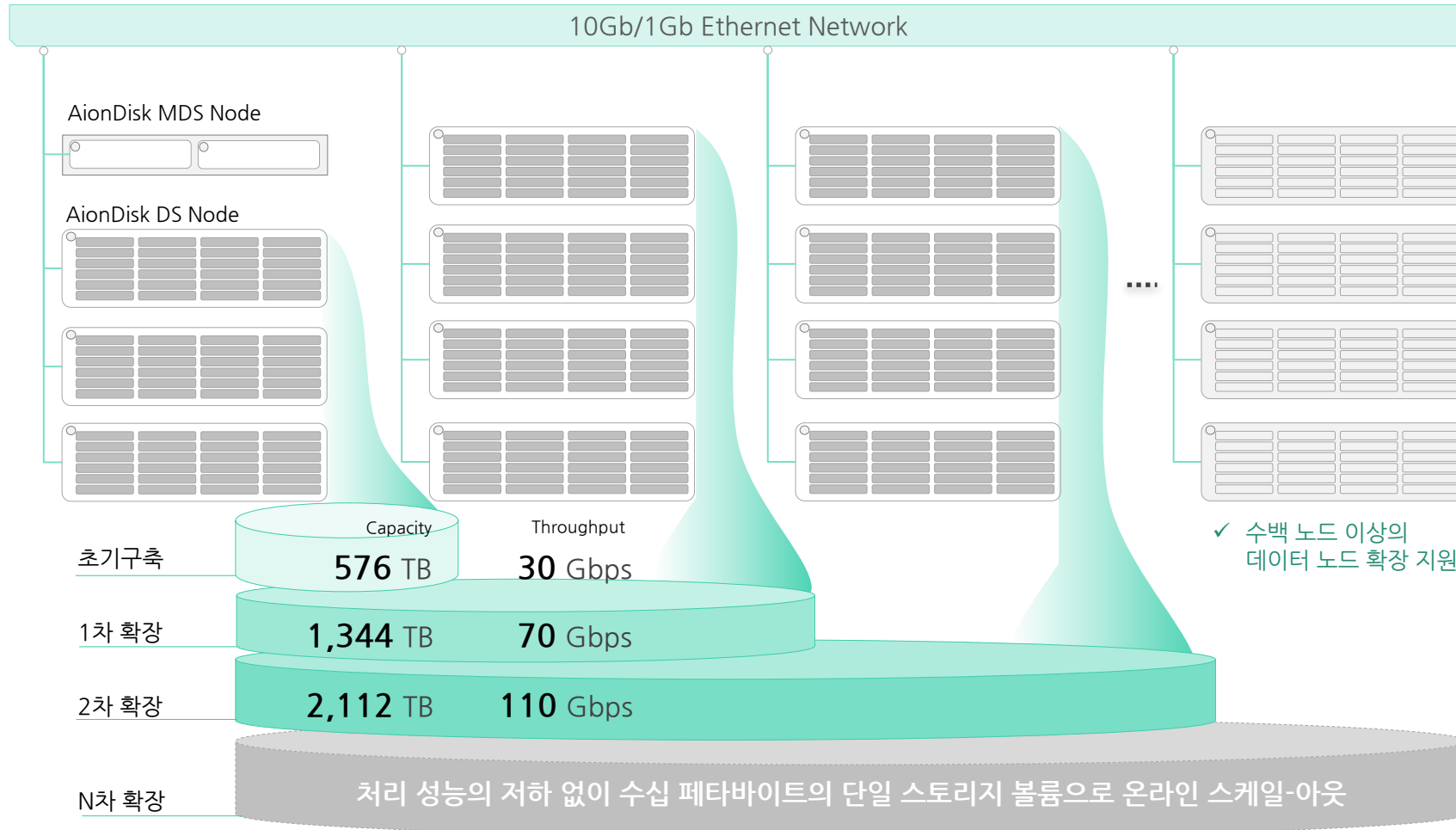


## 뛰어난 파일 입출력 성능

- ✓ 파일 제어 경로와 데이터 입출력 경로를 분리하여 파일 입출력 서비스의 병목 없이 네트워크 대역폭을 최대 활용
- ✓ 서비스 중단 없는 스토리지 용량 및 성능의 온라인 스케일 아웃

# 서비스 무중단 온라인 스케일-아웃

저장 용량 및 서비스 성능의 선형적인 온라인 스케일-아웃



X86 Server Node (Linux)  
 SATA / SAS HDD, SSD



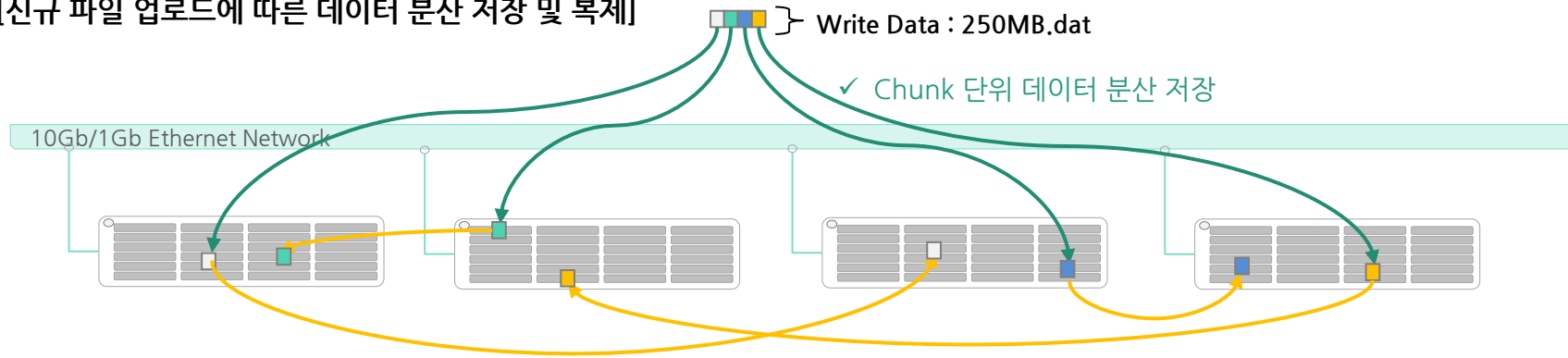
- \* 단일 AionDisk 스토리지 시스템은 40억개의 파일을 원활히 서비스할 수 있도록 설계됨
- \* 상기 예시의 Data Server Node는 10Gb 이더넷 연결, 24개의 8TB HDD로 구성되어 있다고 가정함
- \* 상기 예시의 용량 표기는 물리용량이며 HDD의 용량 표기법을 따름 (가용용량은 복제 정책에 따라 상이함)
- \* 단일 볼륨 구성 외에 다중 볼륨 구성이 가능하며 모든 가상화 볼륨은 Thin Provisioning을 지원



# 데이터 고가용성

## 데이터 복제 및 자동 복구를 통한 데이터 서비스 고가용성 확보

[신규 파일 업로드에 따른 데이터 분산 저장 및 복제]

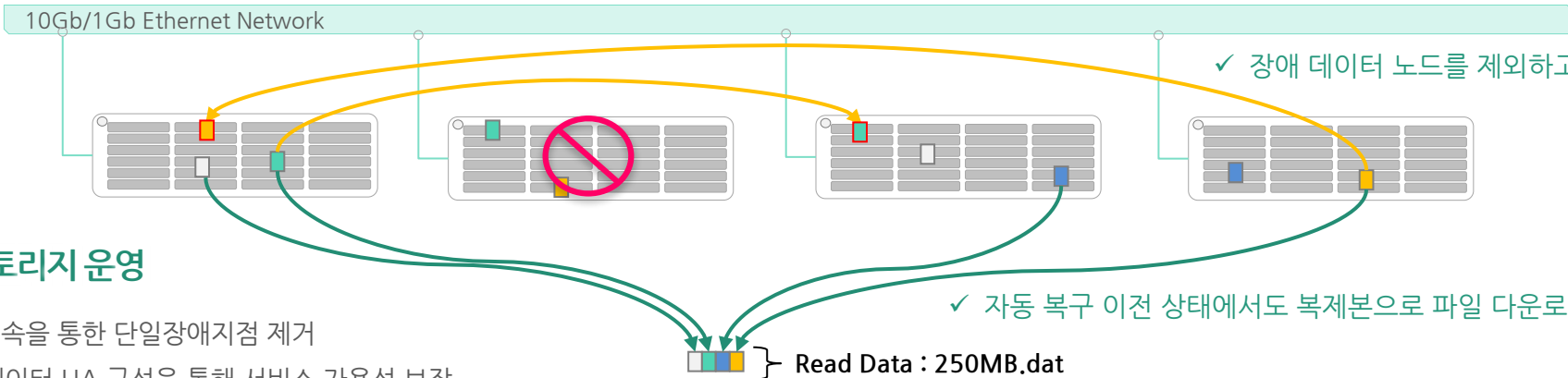


✓ Chunk 단위 데이터 분산 저장

✓ 서로 다른 데이터 노드에 청크 사본 복제 (2중화 상태)

✓ Thin Provisioning 기반의 데이터 저장 관리 정책을 통해 디스크 효율을 최대화

[데이터 서버 장애에 따른 스토리지 자동 복구]



✓ 장애 데이터 노드를 제외하고 데이터 복제 상태 회복

✓ 자동 복구 이전 상태에서도 복제본으로 파일 다운로드(Read) 수행

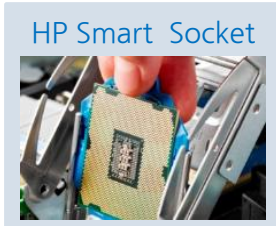


### 안정적인 스토리지 운영

- ✓ 네트워크 분산 처리 / 접속을 통한 단일장애지점 제거
- ✓ Active-Standby 메타데이터 HA 구성을 통해 서비스 가용성 보장
- ✓ 원천 기술 보유에 따른 신속한 기술 지원 및 현장 요구사항 대응

# HPE Apollo System

대규모 스케일-아웃 환경에 최적화된 고밀도 서버 스토리지



HP Smart Socket

메인보드 장애 요인을 사전에 예방



HP Smart Update

자동으로 Firmware/ Driver / tool 을 업데이트



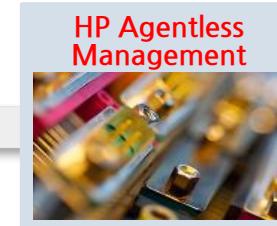
Active Health System

1600개의 파라미터로 백그라운드에서 상시 모니터링



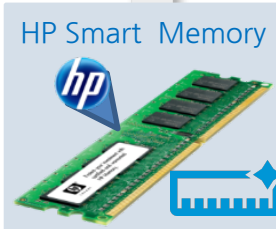
Higher Temperature Operating

보다 효율적인 쿨링기술을 이용한 에너지 절감



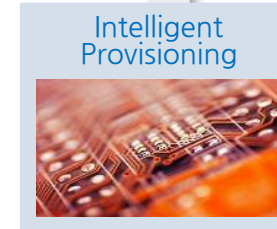
HP Agentless Management

별도의 Agent를 OS에 추가 설치 없이 하드웨어 모니터링



HP Smart Memory

HP만의 고효율 저전력 DDR4 메모리



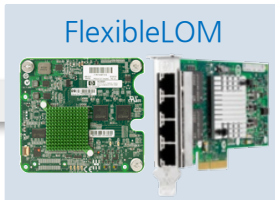
Intelligent Provisioning

별도의 CD 없이 OS 및 Firmware/ Driver 설치



HP Smart Carrier

데이터 손실을 미연에 방지하는 새로운 Drive Carrier



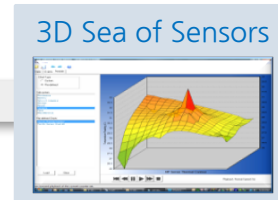
FlexibleLOM

사용자 용도에 맞게 NIC Card를 마더보드에 탈 부착



높은 공간 효율성

2U Server 폼팩터에 24개의 3.5 HDD 장착 (Apollo 4200)



3D Sea of Sensors

Sensor을 통해 3D로 에너지 사용량을 트래킹



FBWC Standard

NAND 플래쉬 기반의 업계 최대 용량의 Cache 메모리

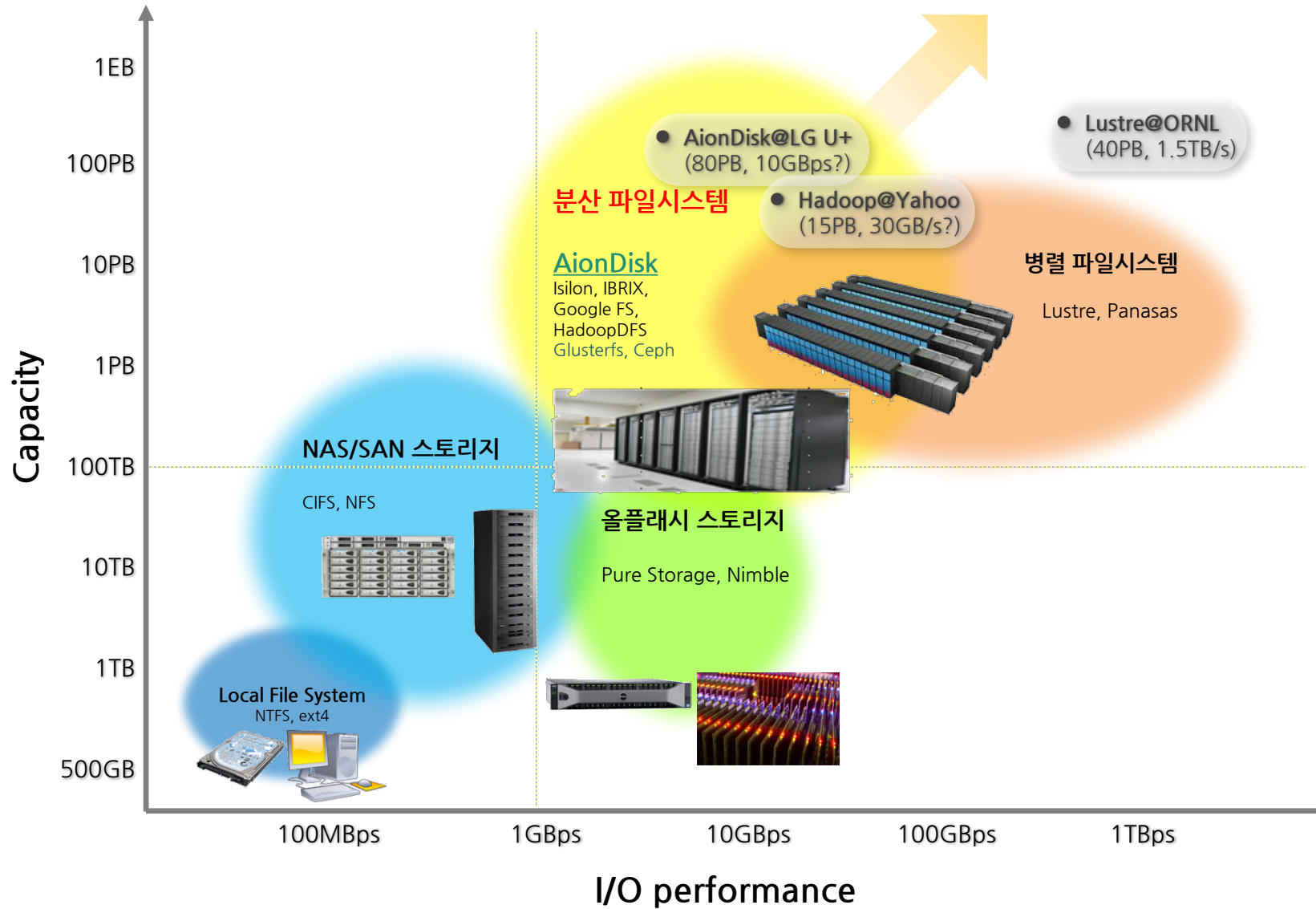


**Hewlett Packard**  
Enterprise

# 고객 사례 및 잠재 고객

# Appliance Coverage

EMC Isilon, HUAWEI OceanStor, IBRIX 등의 글로벌 분산 NAS 제품과 같은 시장



# 다양한 고객 레퍼런스

방송, 통신, 공공, 민간의 전영역을 포괄하는 기술과 서비스 노하우

## 공공기관



## 인터넷 서비스



## 방송분야



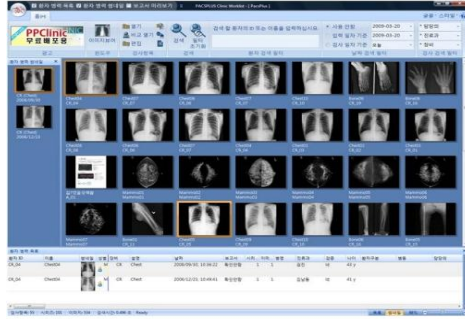
## GIS 및 민간분야



# 잠재 고객

대규모 이미지, 영상, 실시간 수집 및 로그 데이터 보유 고객들에게 최적입니다.

의료영상저장전송시스템 (PACS)



대규모온라인공개강좌 (MOOC)



고품질 콘텐츠 서비스

- 실시간 스트리밍 서비스

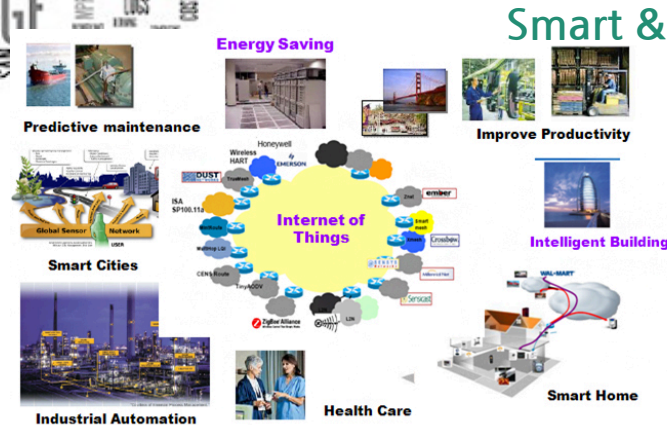
데이터 통합 아카이빙

- 국가기록원
- 기상청 기후, 지진, 태풍센터
- 기상청 레이더 센터
- 기상청 슈퍼컴 센터
- 기상청 위성 센터
- 육군 검찰
- 천문 연구원
- 국방 메가센터
- 지자체 CCTV통합관제센터



응용솔루션 연계

- 메일, 지도, 기업 솔루션 등



- 실시간 영상 데이터 기록
- 시스템 로그 데이터 수집
- 외부 연계 수집 데이터

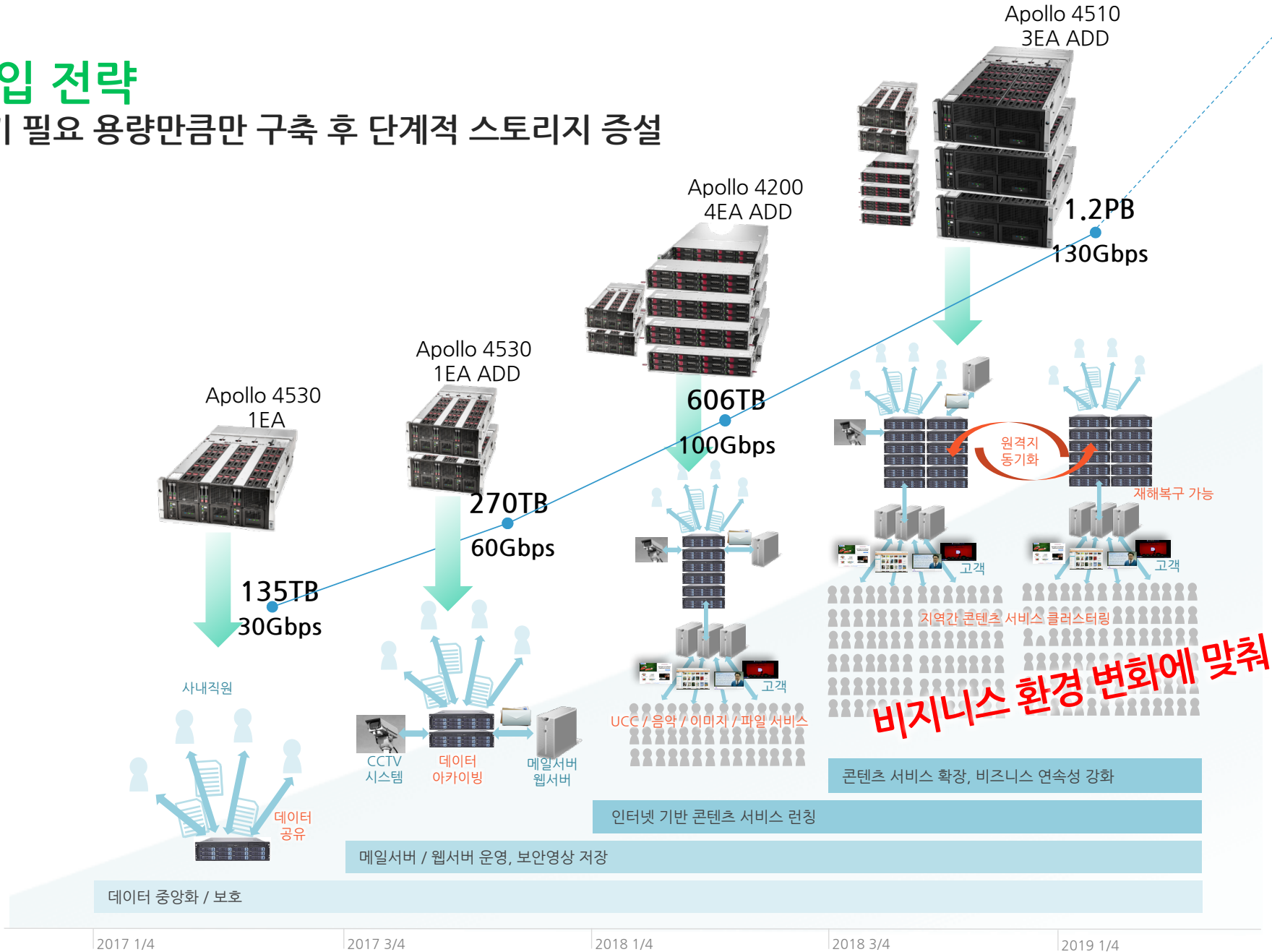


**Hewlett Packard**  
Enterprise

# 도입 전략

# 도입 전략

초기 필요 용량만큼만 구축 후 단계적 스토리지 증설





# HPE 스케일아웃 아카이빙 어플라이언스 구성 예시

	최소 구성	기본 구성	확장 구성
Node	메타데이터+데이터노드 2EA (메타데이터/데이터 노드 기능 병합)	메타데이터노드 2EA 데이터노드 3EA	메타데이터노드 2EA 데이터노드 8EA
크기	4 U	8U	20 U
물리용량	384 TB	576 TB	1,536 TB
가용용량	192 TB	288TB	768 TB
서비스대역폭	2 Gbps or 20 Gbps	3 Gbps or 30 Gbps	8 Gbps or 80 Gbps
비고	소규모 스토리지 적용에 고려	시스템 권장 구성	확장 구성은 스토리지 규모나 서비스 특성에 따라 데이터 서버 노드 대수와 서버 하드웨어 구성

## 형상



## 도입 전 체크 포인트

체크 포인트	시나리오	사유
성능(bandwidth)의 선형적 증가	<ul style="list-style-type: none"> <li>접속 클라이언트(어플리케이션 서버)의 수를 늘려가면서 총합 성능이 선형적으로 증가하는지 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I/O를 분산하여 각 클라이언트별 성능을 보장해야 함</li> </ul>
탄력적인 스토리지 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>여러 볼륨을 생성/삭제 하면서 각 클라이언트별 마운트, 마운트 해제, 공유 등을 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 어플리케이션 운영을 위해 탄력적인 운영이 필요</li> </ul>
하드웨어 장애시 무중단 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 서버를 중단하여 시스템 정상 가동 확인</li> <li>특정 디스크를 제거하여 시스템 정상 가동 확인</li> <li>네트워크 연결 해제 후 시스템 정상 가동 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>장애시에도 시스템 무중단 확인</li> </ul>
서비스 무중단 용량 확장	<ul style="list-style-type: none"> <li>시스템을 중단하지 않고, 데이터 서버를 확장</li> <li>시스템을 중단하지 않고, 디스크를 확장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시스템 무중단 확장 확인</li> </ul>
메타데이터 HA 확인	<ul style="list-style-type: none"> <li>메타데이터 마스터 서버를 중단하여 fail-over 정상 작동을 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>진정한 HA 구성이 실패하면 메타데이터 서버 장애시 시스템 중단</li> </ul>
어플리케이션 적합성 확인	<ul style="list-style-type: none"> <li>적용 예정 어플리케이션의 I/O 특성을 산정하여 현재 스토리지 설정 상태의 적합성 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>실제 운영 어플리케이션의 특성에 맞게 구성</li> </ul>



Address  
경기도 안양시 동안구 시민대로 401  
대륭테크노타운15차 1905

Office / Fax  
070-7730-4200 / 031-382-0104

E-mail  
u2n@u2n.kr

Website  
[www.u2n.kr](http://www.u2n.kr)