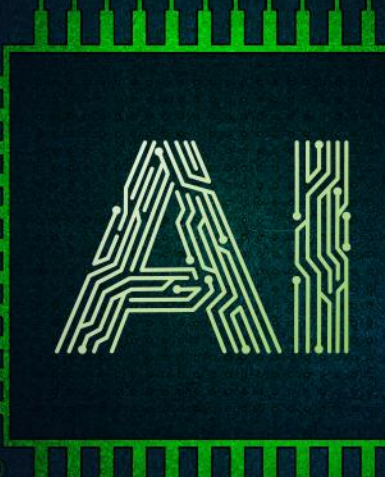


[Hitachi Vantara & HIS Customer Partner Seminar 2026]

AI 데이터센터로의 발전:

에너지 효율과 성능을 모두 잡는 최신 인프라 전략



강준범 매니저

HS호성인포메이션시스템

2026년 5월 20일

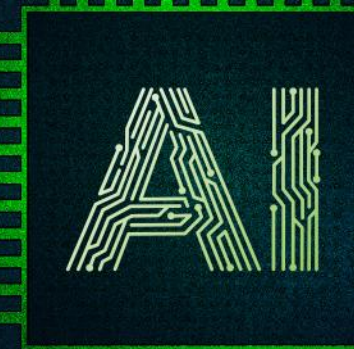
Agenda

1. 데이터센터 트렌드

2. HS효성 AI 플랫폼

3. 대표 구축 사례

1. 데이터센터 트렌드



데이터센터 등장

I. 데이터센터 트렌드

- 고성능을 요구하는 AI 인프라를 수용하기 위해 AI 데이터센터 등장



자체 컴퓨터 배치

- ✓ 자원의 효율적 관리?
- ✓ 비효율적인 공간 차지?
- ✓ 중복 비용 투자?



데이터센터 등장

- ✓ 컴퓨팅 자원의 효율적 관리
- ✓ 안정적인 서비스 제공
- ✓ 비용 절감
- ✓ IT 인프라의 집중화



AI 데이터 센터 등장

- ✓ AI 기술의 급격한 발전과 대규모 AI 모델 학습·추론 수요 증가에 대응하기 위해 등장

AI 데이터센터의 필요성

I. 데이터센터 트렌드

- AI 데이터센터는 정부와 민간기업 모두가 **미래 산업의 핵심 인프라**로 주목하는 국가 전략 프로젝트
- 생성형 AI의 급성장, 기존 데이터센터로는 감당할 수 없는 **막대한 연산과 데이터 처리**를 위해 **AI 데이터센터** 등장

경제

[단독] AI데이터센터도 반도체처럼 稅혜택... 국가전략시설 지정해 최대 25% 공제

김정환 기자 flame@mk.co.kr
류영욱 기자 ryu.youngwook@mk.co.kr
입력 : 2025-06-18 18:11:47 수정 : 2025-06-18 19:00:01

국정기획위, 부처별 업무보고

100조원 규모 전략투자 구체화
50조 규모서 연기금 등 증액도



최신뉴스

민간에 힘실은 AI정책...국가데이터센터 'N개' 지원 부상

송고 2025-06-22 07:00

조성미 기자 + 구독

AI 100조 투자 민간 협력 불가파...AI 고속도로' 해외 빅테크도 참여할 듯
현행 과기정통부 체제론 AI 총괄 거버넌스 어려울 듯...'부총리 격상·AI 집중' 거론

(서울=연합뉴스) 조성미 기자 = 이재명 정부가 국가 인공지능(AI) 정책을 민간 투자에 방점을 찍으면서 윤석열 정부에서 관 주도 성격이 짙었던 AI 인프라 직한 변화가 예상된다.

새 정부가 민간 주축의 AI 정책으로 선회한 배경에는 막대한 투자 시급성이다. 정책을 주도한 국가인공지능위원회가 업계보다 학계 의견 위주로 목소리를 내면서 민간이 참여했다는 지적이 반영된 것으로 보인다.

정치 > 정치일반

"AI데이터센터, 차세대 국가 SOC 사업"

서지운 기자
파이낸셜뉴스 입력 2025.06.23 18:19 수정 2025.06.24 08:07

국정위, 세액공제 등 지원 구체화
공공데이터 개방해 AI 활용 높여

국정기획위원회가 이재명 정부의 '인공지능(AI) 3대 강국' 공약의 밑그림을 그릴 TF를 출범한 가운데 AI 산업 육성의 핵심인 데이터 인프라 및 공급 방안에 이목이 쏠린다. 국정위는 민간 중심의 데이터센터 생태계 구축과 공공데이터 개방에 중점을 두고 정책 초안을 마련할 것으로 보인다.

23일 국정기획위 '대한민국 진짜성장을 위한 전략 보고서'에 따르면 AI 3대 강국으로 도약하기 위한 주요 방안으로 AI 데이터센터 확대가 거론된다.

AI 학습을 위해선 방대한 데이터를 저장·처리·분석할 수 있는 고성능 컴퓨팅 자원과 안정적인 저장공간인 데이터센터가 필요하다. 이 정부는 AI 데이터센터를 차세대 국가 사회간접자본(SOC)으로 규정하고 최신 그래픽처리장치(GPU)를 확보한 AI 데이터센터 건설을 지원하겠다는 방침이다.

사회 환경

하정우 AI수석, "데이터센터에 재생에너지 공급, 정부가 주도해야"

인공지능 혁신성장을 위한 에너지정책방향 국회 토론회
"용인반도체클러스터, 수도권 전기 병목 키울 것"

육기원 기자
수정 2025-06-18 18:54 등록 2025-06-18 18:49

기사를 읽어드립니다 5:34 ▶ 🔊



전 세계 데이터센터들이 월미(RE)100 달성을 위한 재생에너지 확보 경쟁에 나섰다. 사진은 풍력단지 옆에 건설된 구글 데이터 센터 전경. 구글 누리집 갈무리

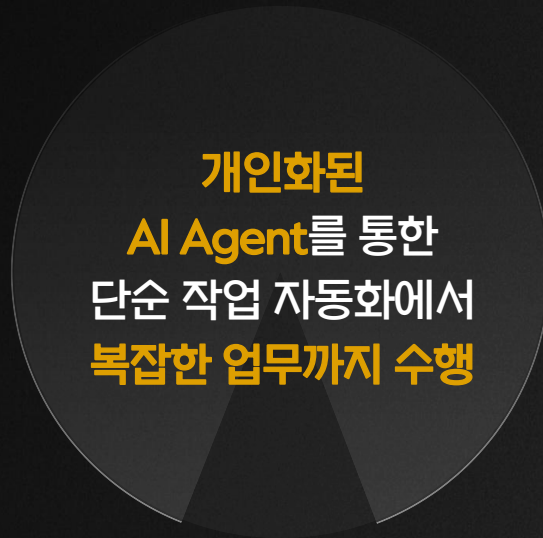
"전력 소비가 작긴 커지면, 모든 경우에 재생에너지는 2035년까지 데이터센터의 추가 전력 수요 대부분을 공급할 것이다."

AI 시대, '26 AI Keyword

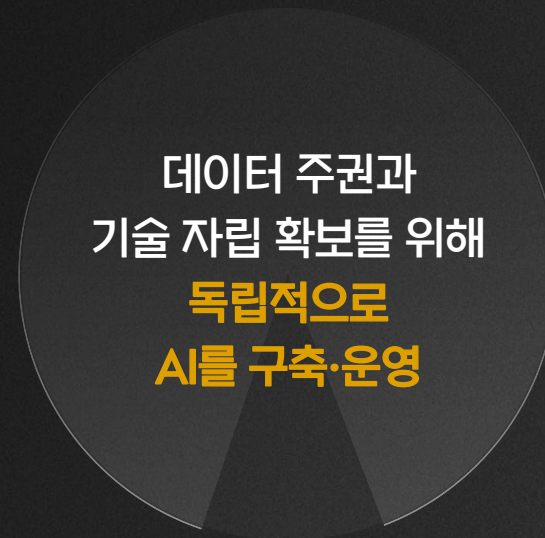
I. 데이터센터 트렌드



초개인화 AI



AI Agent



Sovereign AI



Physical AI

기존 데이터센터 vs AI 데이터센터

기존 데이터센터



일반 컴퓨팅
(웹, DB, 클라우드, 엔터프라이즈 앱 등)



5~15 kW/랙



Air Cooling (공냉식)



PUE* 1.5 ~ 2.0 (일반적)
일부 구형/소규모는 2.5 이상

AI 데이터센터



AI/ML 특화
(딥러닝, 자연어 처리, 이미지 인식 등)



40~120 kW/랙 (최신 AI 기준)



Liquid Cooling
(액체냉각 - 직/간접, 칩, 침지 등)



PUE 1.1 ~ 1.5 (최신/대형 데이터센터 기준)
1.0 근접을 목표로 지속적 개발 진행

* PUE(Power Usage Effectiveness, 전력 사용 효율성) = 데이터센터 전체 전력 소비량 ÷ IT 장비 전력 소비량

AI 데이터센터

고성능 컴퓨팅 (HPC)

Nvidia GPU /
AMD GPU NPU 등

고성능 데이터 저장소

고성능 AI 분석을 위한
효율적인
고성능 스토리지

Resource 효율화 솔루션

효율적인 GPU 자원
효율을 높이기 위한
AIOps Stack

ESG를 위한 전력 효율화 솔루션

Arm 기반 친환경 서버
Liquid Cooling 냉각 방식

AI 데이터센터 구성의 복잡성

I. 데이터센터 트렌드

AI 데이터센터 설계 시 HPC 클러스터부터 고성능 스토리지·GPU 활용도까지, **복합적인 HW 및 솔루션 구성에 대한 검증 필요**
→ Reference 기반 **최적의 구성안 설계 필요!**

이슈 1. AI 솔루션 **기술** 부족

- AI플랫폼은 복잡한 인프라 및 솔루션 조합으로 구성
(모델링 알고리즘, 클라우드, 컨테이너, GPU/서버가상화)

이슈 2. 초기 투자 **비용** 부족

- H/W 인프라에 더해 AI 솔루션에 대한 비용 부담, BigBang 형태의 투자에 대한 부담감
(서버, 스토리지, 네트워크, AI/ML Ops 솔루션과 구축비용)

이슈 3. 전문 인력 및 **역량** 부족

- 기업내 내부 AI역량 부족에 대한 우려, 역량 있는 AI 파트너사 중요
(구축 및 안정적 운영을 위한 기업내 AI역량 확보 이슈)

AI 시작은?
도입 후 활용은 ?
어떻게?

2. HS효성 AI플랫폼




AI인프라를 위한 시너지 강화



Compute Fabric - Supermicro

2. HS효성 AI플랫폼

- 글로벌 GPU 서버 시장 1위 (전년 대비 55% 성장)
- **FTM 전략(First to Market)**을 통해 빠른 개발 및 품질 유지 → 출시 과정을 간소화



Revenue	\$33B+ (FY2026 Guidance) \$22B (FY2025), \$14.9B (FY2024)– Ranked #2 Server Market
Worldwide HQ	Silicon Valley (HQ)
Human Resource	7,000+ Headcount Worldwide, ~50% R&D staff
Corporate Growth	#1 in Generative AI and LLM Platforms 200%+ YoY Growth in Accel. Computing
Product Volume	6M+ Sq ft. Facilities Worldwide Silicon Valley (HQ), Taiwan, Netherlands, Malaysia and others \$50B/yr Production Capacity (FY25) Offering the Best AI, Cloud, Storage and 5G Technologies.

Introduced world's first NVIDIA-Certified Server Portfolio with New NVIDIA Optimized GPU Systems



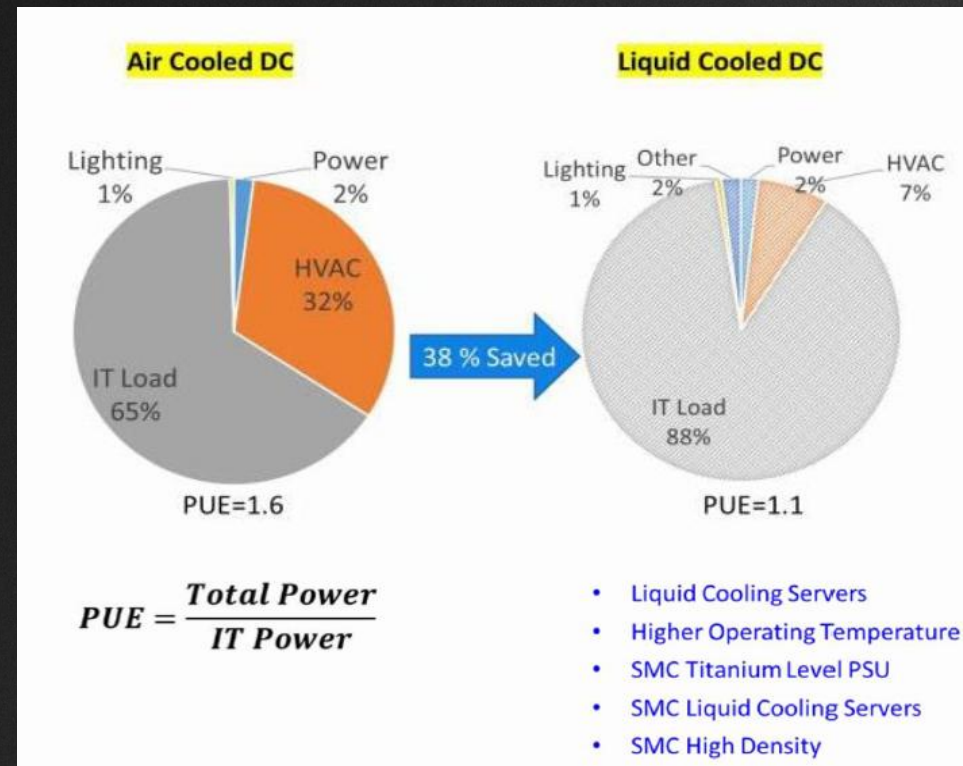
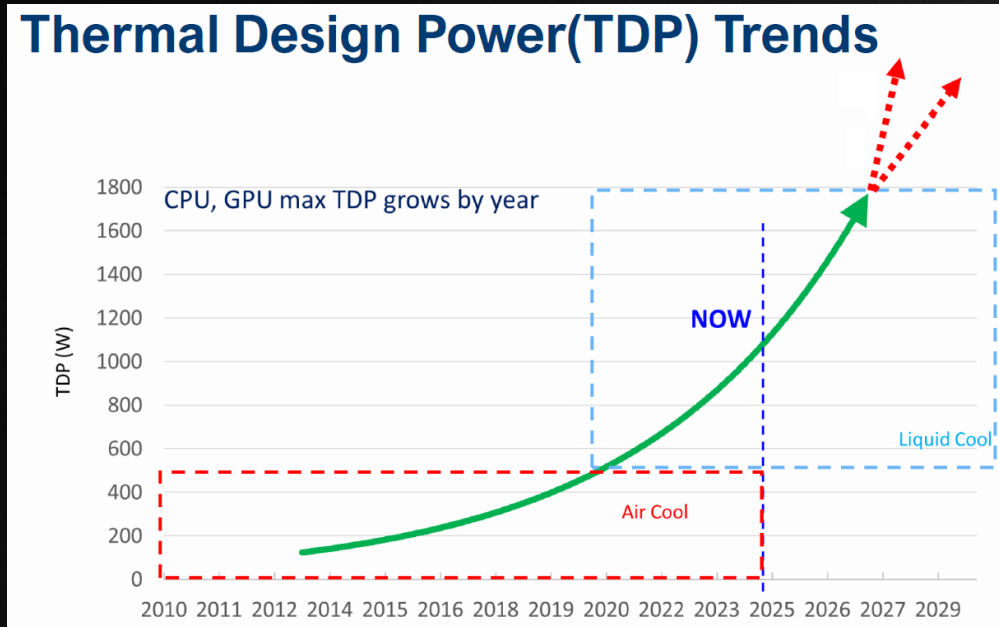
First to Market - Innovation	Total Solutions
Direct Liquid Cooling (Keep IT Green)	US-Based Engineering and Manufacturing



• Supermicro NVIDIA Vera Rubin NVL 72 Super Cluster

Compute Fabric - Supermicro_Liquid Cooling

- AI데이터센터의 전력 효율화(PUE < 1.1)를 위한 냉각 방식 - **Liquid Cooling**
- 효율적인 열교환 방식의 빠른 냉각을 통한 **AI work-flow 전반 성능 향상!**



Compute Fabric - Supermicro_Liquid Cooling

- AI데이터센터의 전력 효율화(PUE <1.1)를 위한 냉각 방식 - **Liquid Cooling**
- **Supermicro DLC-2**: 고성능과 에너지 효율을 동시에 실현하는 차세대 직접 수냉식 솔루션
- 서버, CDU 등 부품 일체를 Supermicro **직접 생산**

구분	DLC (1.0)	DLC 2.0 (신규)
PUE	1.05 (목표)	
냉각 커버리지	CPU, GPU	CPU, GPU, Memory, PSU, VRM, PCIe switch등 (약98%)
유입 온도	30~35°C	최대 45°C
CDU 용량	랙당 100kW	랙당 250kW
소음	약 73dB	약 50dB
서버 밀도	표준	약 60% 상면 개선
냉각 시스템 관리	부분적 통합	SuperCloud Composer 완전 통합 관리
전력 절감	10~20% 전력 절감	최대 40% 전력 절감
냉각용수 절감	-	최대 40% 액체 절감



Storage Fabric - HCSF / WEKA (1/2)

- AI 업무를 위해 필요한 IPOS 성능, 다양한 인터페이스, 대용량 확장을 제공하는 고성능 스토리지

초고성능 분산 병렬 파일시스템(NVMe) (WekaFS)

- ✓ 최신 기술 적용으로 로컬 플래시 드라이브보다 2~3배 이상 빠른 초고성능 보장 / 파일 크기 무관
- ✓ 다양한 고속화 프로토콜 지원 (DPDK*, GDS* 등)
- ✓ 메타데이터 분산 처리를 통한 병목 항목 제거



대용량 Object Storage (HCP)

- ✓ 무제한에 가까운 확장성
 - 비용 효율적인 대용량 데이터 관리
 - 정책 기반의 티어링 운영
- ✓ 선형적 성능 및 용량 확장
- ✓ 안정적인 티어링 성능



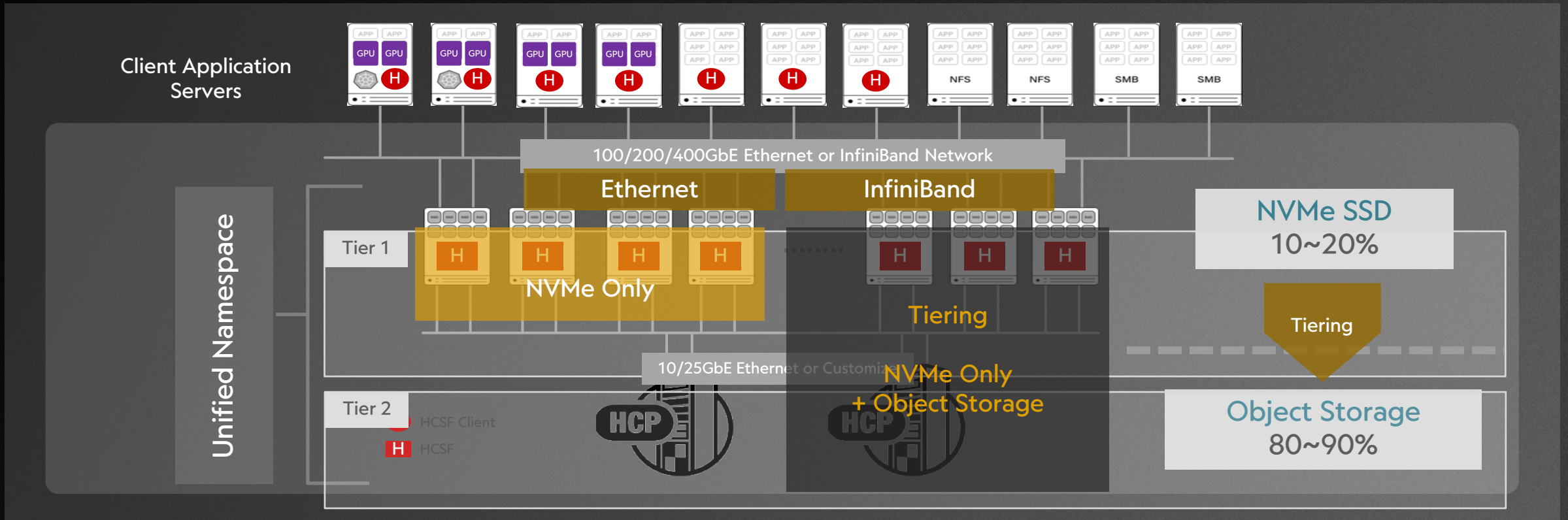
- ✓ 안정적인 데이터 처리 환경 제공
- ✓ 파일 크기 무관 모두 고성능 제공
- ✓ 다양한 프로토콜 호환성으로 유연한 어플리케이션 연동 환경 지원
- ✓ 이상적인 데이터 분석용 스토리지

*DPDK: Data Plane Development Kit 의 약어로서, 네트워크 패킷 고속 처리 기술
*GDS: NVIDIA GPU Direct Storage 의 약어. GPU - Storage 병목 구간 고속 처리 기술

Storage Fabric - HCSF / WEKA (1/2)

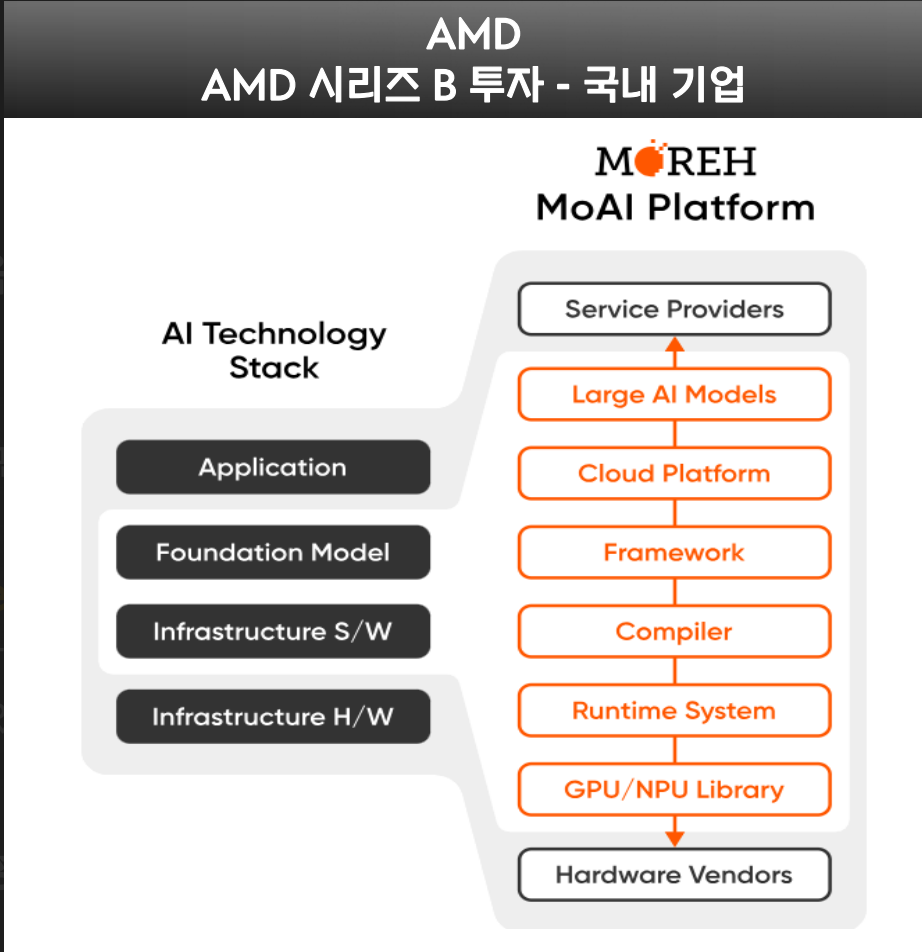
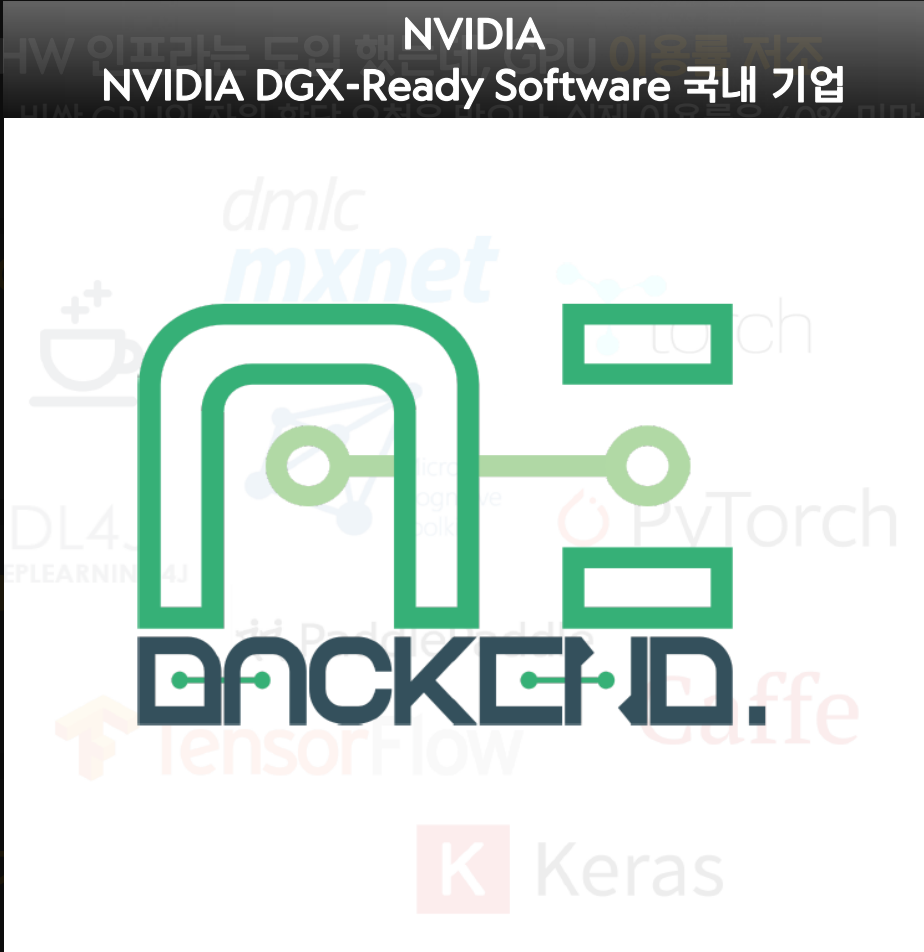
2. HS효성 시플랫폼

- HCSF: 고성능 분산 병렬 파일시스템 어플라이언스
- Tier1: HPC 환경에 적합한 All NVMe 기반의 초고성능 분산 병렬 파일시스템
- Tier2: 대규모 Cold Data를 안전하고 비용 효율적으로 티어링(정책기반, 자동화)해 보관 및 관리할 수 있는 오브젝트 스토리지



• 티어링 시 구성 용량은 요구 성능 및 환경에 따라 달라질 수 있음

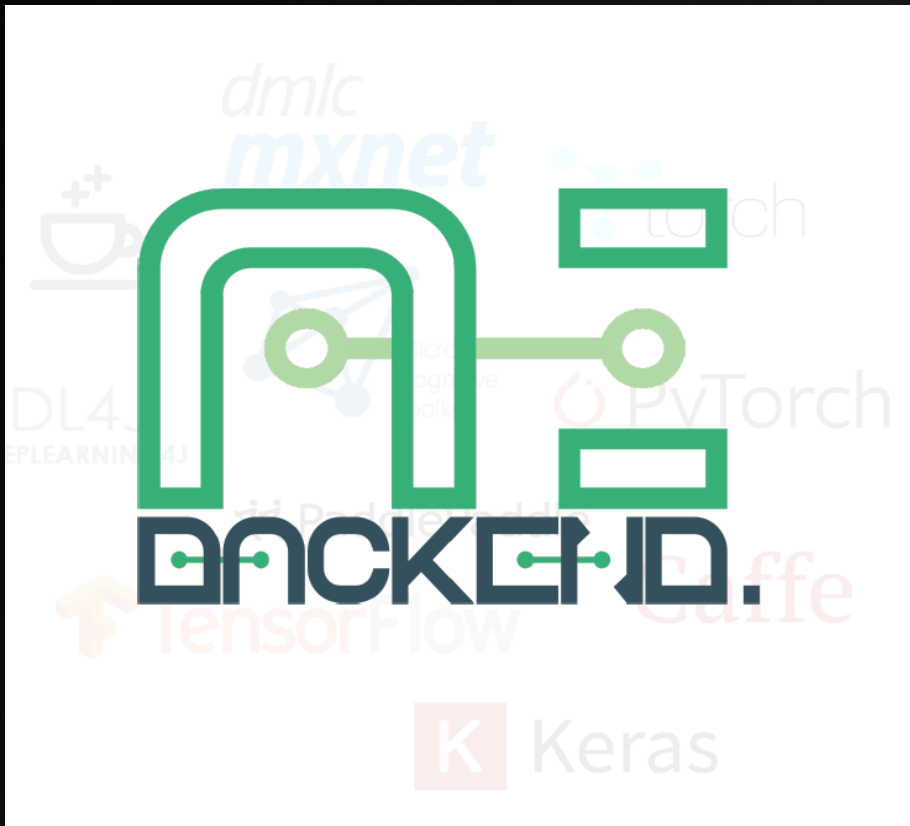
AI Ops Stack - Backend.AI / MoAI



AI Ops Stack - Backend.AI

2. HS효성 AI플랫폼

- 아태지역 최초의 **NVIDIA DGX-Ready Software**
- 검증된 AI 플랫폼으로 국내 선도 대기업 대상 다수의 사례 보유



1 GPU 활용 극대화

- 컨테이너 수준 GPU 분할 가상화
- 정책 기반 자원 관리

2 직관적인 사용자 환경

- GUI 기반 컨테이너 운영관리
- 웹UI와 데스크탑 앱 지원

3 사전정의 AI 개발 환경 제공

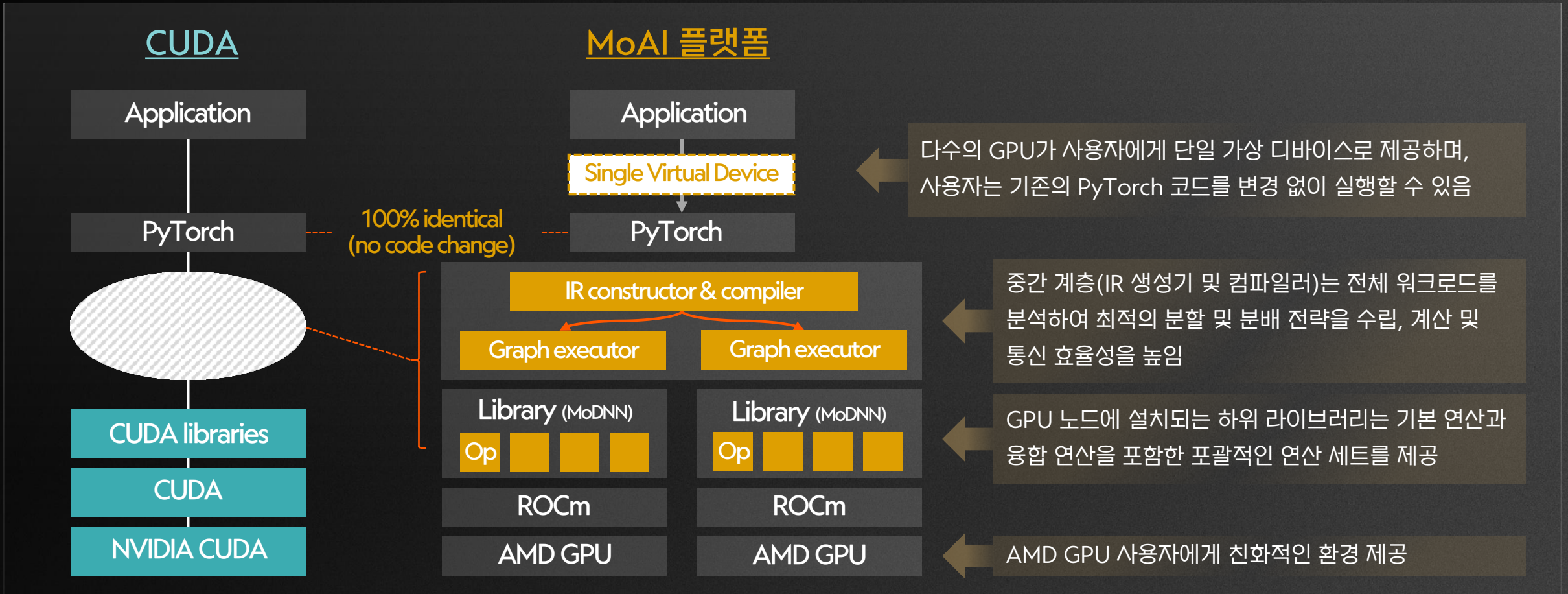
- Tensorflow, Pytorch 등 사전정의 이미지 제공
- 연구 환경 선택 즉시 생성

4 AI 및 HPC 성능 최적화

- 고성능 병렬 파일 스토리지와 성능 최적화 구현
- 독자적 엔진으로 최적의 GPU 연산 자원 배치 구현

AI Ops Stack - MoAI (1/2)

- AMD GPU + MoAI 솔루션으로 **비용효율적 구성 가능**
- CUDA Library **종속성 탈피**



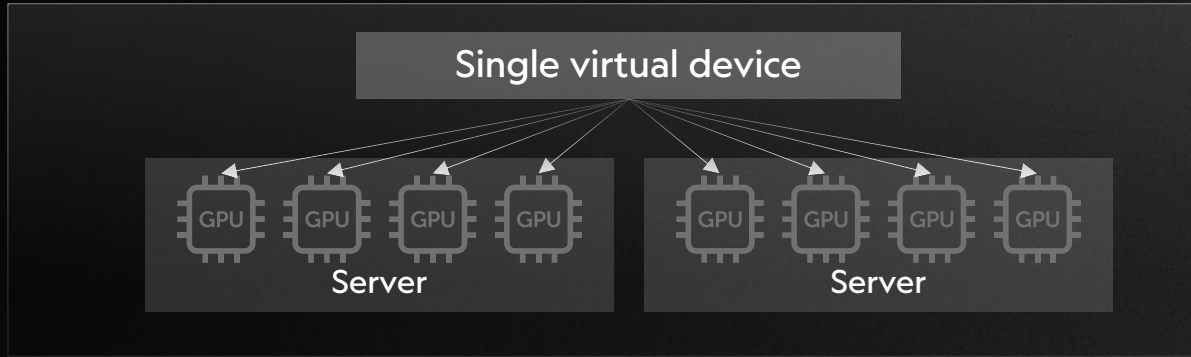
AI Ops Stack - MoAI (2/2)

2. HS효성 AI플랫폼

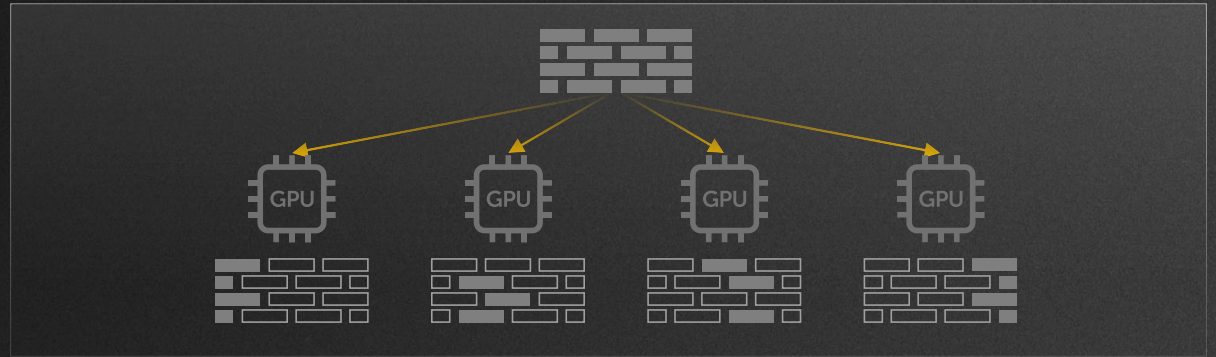
- 개발편의성
- Network 비용 절감

- 개발편의성
- HW 장애 대응

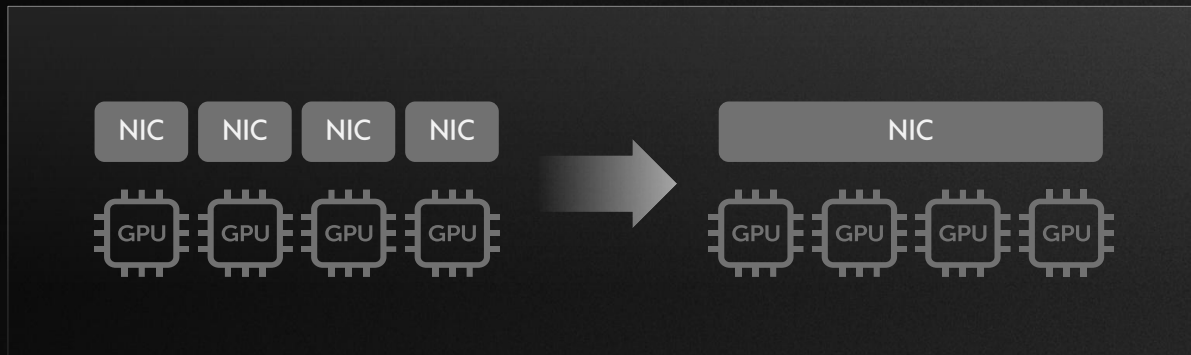
N-1 & 1-N GPU 가상화



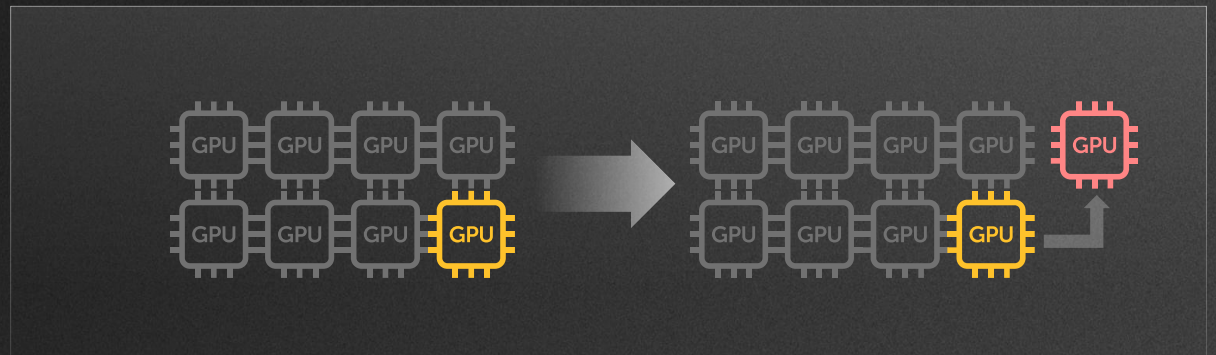
자동 병렬화



Network 최적화



Fault Tolerance





저전력 & 저발열 서버

- 모바일 최적화된 아키텍처 → 저전력
- 칩 자체 발열 Low → 냉각 비용 절감



도입원가 절감

- X86 대비 비용 효율성 우수
- 주요 부품 수량 감소로 전체 HW 비용 절감



전력소모 대비 뛰어난 성능

- 단일 칩 아키텍처로 일관된 성능 제공



Google Cloud



Microsoft Azure



NVIDIA®

저전력 Arm서버 - GreenCore

2. HS효성 AI플랫폼

- GreenCore : HS효성인포메이션시스템 & 엑세스랩 공동 개발한 국산 Arm서버

GreenCore

H/W 보드 직접 설계, 개발
국내 유일 Arm 보드 일체 설계/개발

S/W 일체형 지원

Arm 관련 OS 및 다양한 오픈소스에 대한 가이드 지원

맞춤형 관리환경

Arm 서버 전용 BMC 제공 및 관리 GPU 화면 제공



데이터통합 - HammerSpace

2. HS효성 시플랫폼

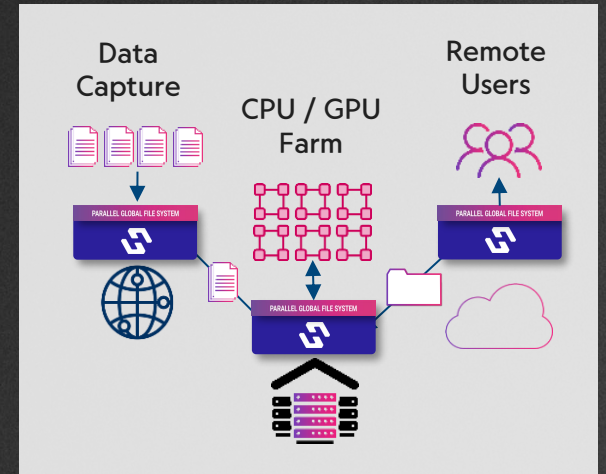
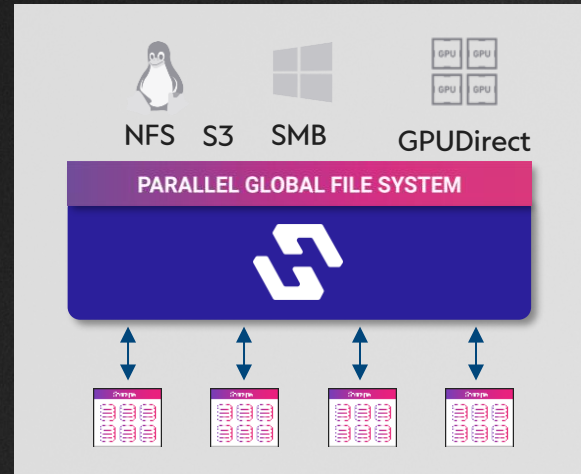
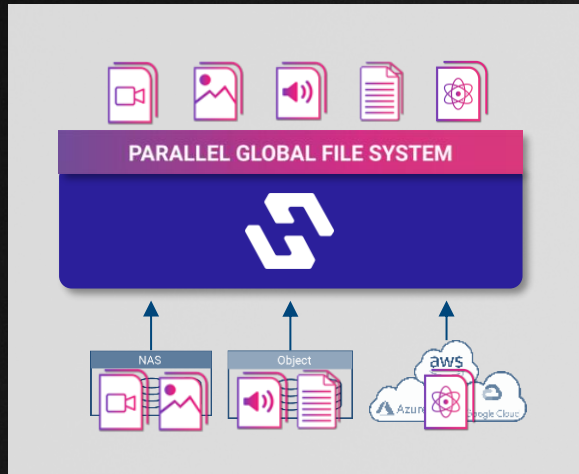
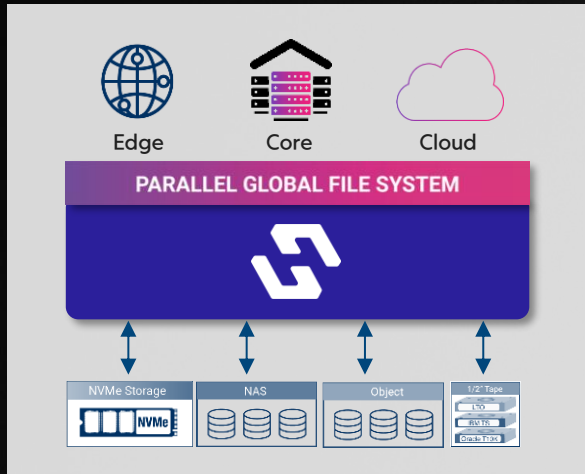
- AI 시대, 더 중요해진 데이터 관리! - 데이터 활용도 극대화 및 데이터 사일로 해소 필요!
- 글로벌파일시스템 **해머스페이스**를 통한 데이터 통합 관리

모든 환경,
모든 스토리지 구축

물리적데이터
이관 X

병렬 처리를 위한
빠른 데이터 액세스 제공

정책에 따른 손쉬운
데이터 자동 배치

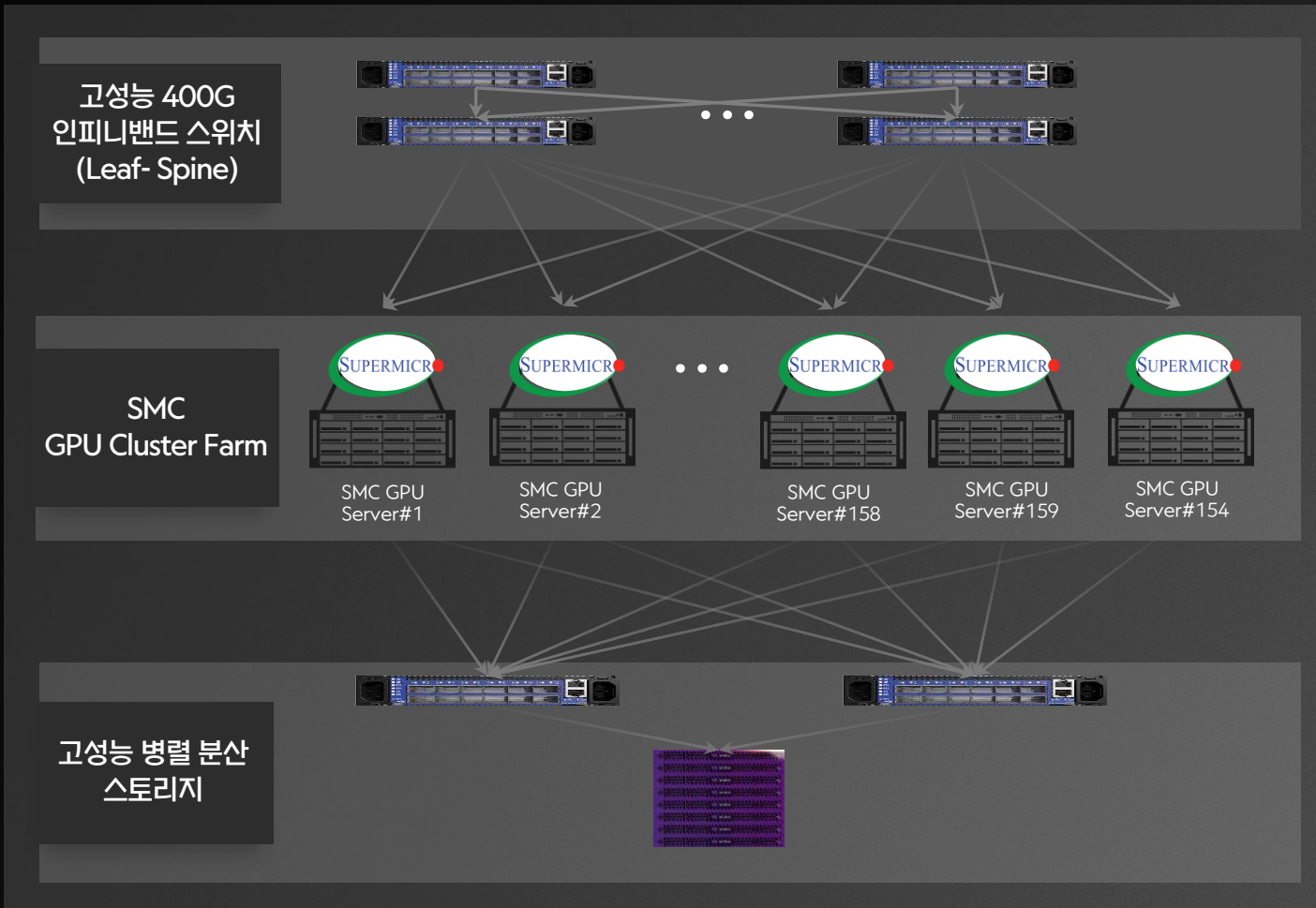


3. 대표 구축 사례



A사 사례-대기업 DX GPU AI 인프라 구축 (연구 개발)

3. 대표 구축 사례



사업 목적

- 고객사 DX GPU AI 인프라 구축 목적의 고성능 AMD GPU Cluster Farm 인프라 도입 및 구성
- 운영 154 GPU Cluster Farm / 개발 6 GPU Cluster Farm 구축 : 총합 160대 도입

SuperMicro + HIS 선정 이유

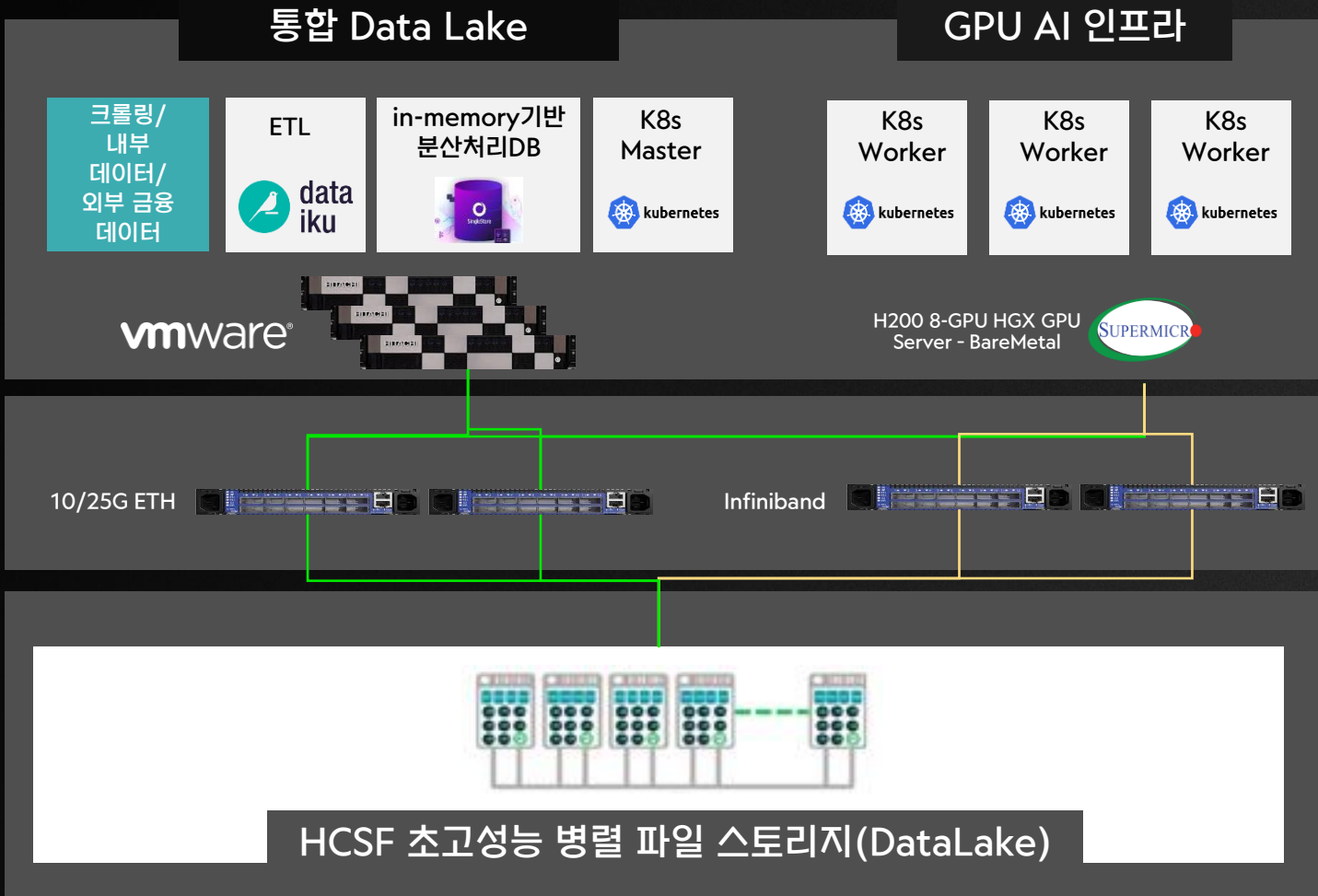
- SuperMicro Server의 모듈식 설계에 따른 유연성과 확장성, 서버 성능을 보장하는 안정성
- HIS의 전문 기술지원 인력을 통한 최고의 직접 기술지원 서비스와 HPC/고성능 스토리지/AI 구축 레퍼런스

AMD GPU 선정 이유

- One Vendor GPU (Nvidia) 종속성 탈피 및 cost saving을 위한 고성능 AMD GPU가 장착된 안정적인 고성능 SMC GPU Server 도입

B사 사례-은행 데이터레이크 GPU AI 인프라 구축

3. 대표 구축 사례



사업 목적

- 외부기관 데이터/국내금융기관 데이터 통합으로 **데이터 분석 및 AI 분석 / LLM 환경 확립**

구축 내용

- 정형/반정형/비정형 데이터 분석을 위한 **데이터 레이크** 구축
- GPU 기반 AI 분석환경 및 LLM 환경으로 **Scale-out 아키텍처** 수립

도입 효과

- Row 기반/Column 기반 분석이 모두 가능한 **고성능 쿼리 분석 엔진** 도입
- 통합 플랫폼 (CPU -> + GPU) 을 이용해 **HW 관리 포인트 최소화 및 확장 유연성** 제공
- 고성능 단일 데이터 레이크 저장소** 구축 운영

확장성과 유연성을 갖춘 시플랫폼 구성 GPU Infra + 고성능 Storage + 고성능 NW + AIOps SW

소규모 추론용 시플랫폼



고성능 학습/추론용 시플랫폼



초고성능 학습/추론용 시플랫폼



*상기 랙 실장도의 서버 이미지 및 수치, mount 크기(ex:2U → 1U)는 변경될 수 있습니다.

01

다양한 에코 파트너 협업 체계 구축 확인

빠르게 변화하는 AI시대 대응



02

AI플랫폼 구축 경험 확인

*Compute Fabric,
Storage Fabric, AIOps Stack*



03

국내외 실 사례를 통한 국내 기술력(인력) 여부 확인

장애 지원, 신규 AI 솔루션 연계 지원



BROCADE
A Broadcom Company

HS | 효성인포메이션시스템 | HITACHI

감사합니다.

