금융권 디지털 혁신을 위한 현대화된 데이터 파이프라인 구축 전략

송성환 부장
Data Architect
sesong@purestorage.com
Pure Storage Korea

PURESTORAGE®

2021/2022 Gartner 전략 기술 트렌드

Top Strategic Technology Trends for 2021

사람 중심
People Centricity

- 행동 인터넷
  Internet of Behaviors
- 총 경험
  Total Experience
- 개인정보보호 강화 컴퓨팅
  Privacy-Enhancing Computation

위치 독립성
Location Independence

- 분산형 클라우드
  Distributed Cloud
- 어디서나 운영
  Anywhere Operations
- 사이버 보안 메시
  Cybersecurity Mesh

탄력적 배포
Resilient Delivery

- 지능형 구성가능한 비즈니스
  Intelligent Composable Business
- AI 엔지니어링
  AI Engineering
- 초자동화
  Hyperautomation

Top Strategic Technology Trends for 2022

엔지니어링 신뢰
Engineering Trust

- 데이터 패브릭
  Data Fabric
- 사이버 보안 메시
  Cybersecurity Mesh
- 개인정보보호 강화 컴퓨팅
  Privacy-Enhancing Computation
- 클라우드 네이티브 플랫폼
  Cloud-Native Platforms

변경을 조각
Sculpting Change

- 구성가능한 애플리케이션
  Composable Applications
- 의사결정 인텔리전스
  Decision Intelligence
- 초자동화
  Hyperautomation
- AI 엔지니어링
  AI Engineering

성장 가속화
Accelerating Growth

- 분산형 기업
  Distributed Enterprises
- 총 경험
  Total Experience
- 자율 시스템
  Autonomic Systems
- 생성적 AI
  Generative AI

© 2021 PURE STORAGE INC.
PURESTORAGE®

금융 기업의 도전 과제

예산 축소

새로운 경쟁

고객 기대 증가

규제 혁신

이러한 과제는 올바른 방법으로 데이터를 활용하는 경우 금융 서비스 조직에 새로운 기회를 제공.

클라우드 모델

고객 맞춤형 서비스

사이버 보안 강화

© 2021 PURE STORAGE INC.

디지털 혁신(Digital Transformation)

All-in on Digital Transformation

디지털로의 전환은 부인할 수 없으며 점점 가속화되어 정부와 비즈니스 모델 모두를 혼란에 빠뜨릴 수 있습니다. 이러한 새로운 모델은 조직이 가치를 생성, 제공하는 방식을 재정의합니다.

Gartner

책임 있는 데이터 기반 통찰력을 사용함으로써 많은 금융 기관이 디지털 혁신의 이점을 실현하기 위해 가치 제안을 발전시키기 시작했습니다.

McKinsey & Company

And Digital Defines IT Priorities

McKinsey는 거대 기술 기업이 현직 은행의 미국 금융 서비스 수익 1.35조 달러 중 최대 40%를 차지할 것으로 예상합니다.

IIF Institute of International Finance

Deloitte.

디지털 혁신은 이미 글로벌 금융 서비스 산업에 비즈니스 성장과 시장 혼란에 대한 탄력성을 가져오는 보다 민첩하고 효율적인 기능을 제공하고 있습니다.

IDC

© 2021 PURE STORAGE INC.

데이터 기반의 혁신

비즈니스 분석

사이버 보안

클라우드

애플리케이션 현대화 및 DevOps

고객 경험

인공지능(AI) 머신러닝(ML)

성능

민첩성

데이터

비용

신뢰성

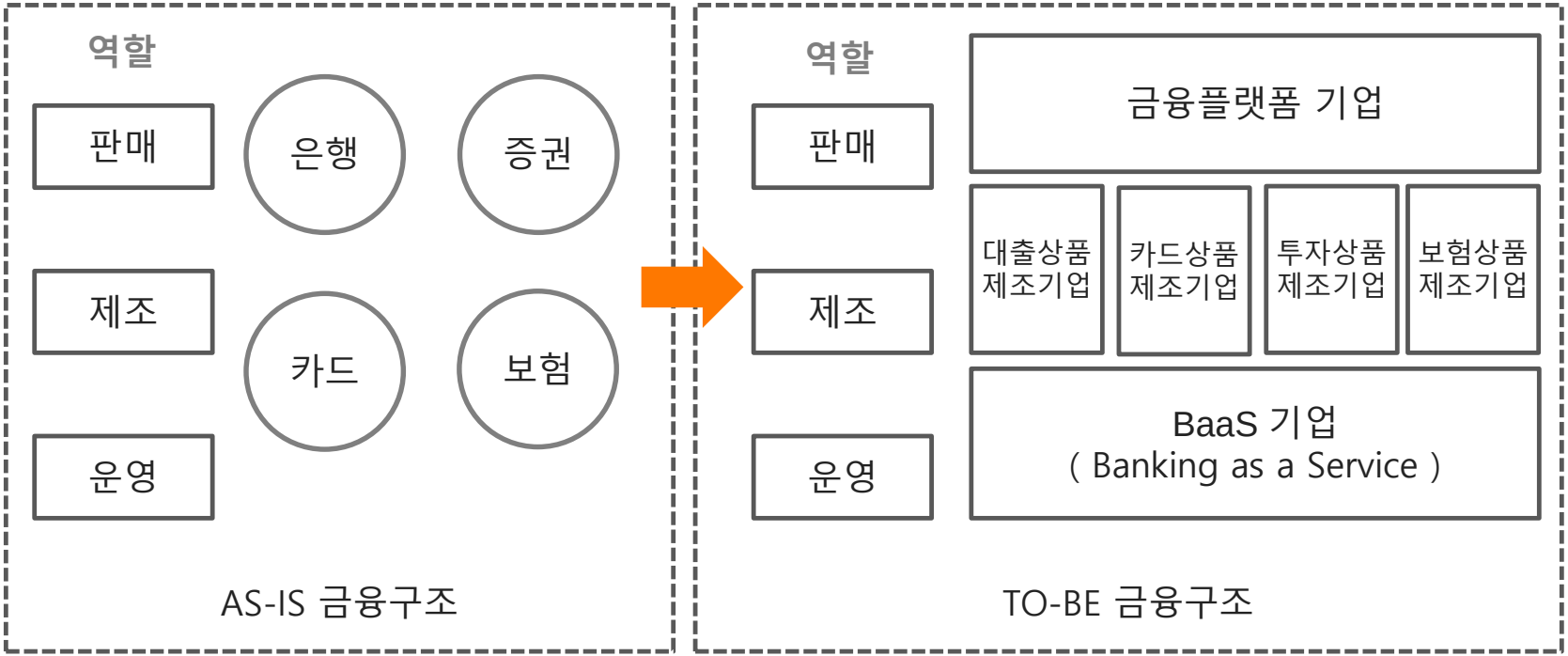
© 2021 PURE STORAGE INC.

비즈니스 분석 및 애플리케이션 현대화를 위한 퓨어스토리지 전략

© 2021 PURE STORAGE INC.

금융 구조의 변화

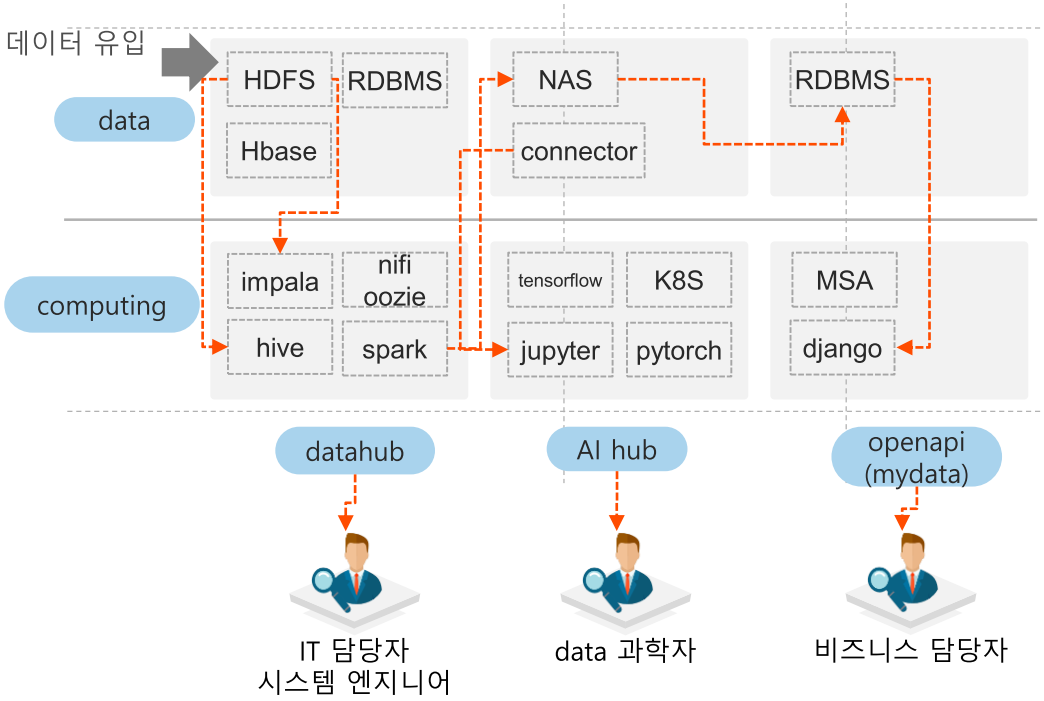
전통적 금융상품의 목적인 발행자의 자금조달이 아닌 거래 당사자 사이에 자금 흐름이 일어 나지 않는 부외거래 특징 증가



© 2021 PURE STORAGE INC.
PURESTORAGE

금융 비즈니스 전환의 어려움

현재의 조직 구조와 인프라 환경으로는 기업의 비즈니스 전환 불가



As-Is

- 연계된 많은 소프트웨어를 제대로 지원할 기술 인력 부족
- 늘어나는 하드웨어 인프라로 인해 하드웨어 에러 발생 증가
- 여전히 존재하는 그룹사 또는 부서간 데이터 사일로
- 끝나지 않는 데이터 처리 및 트레이닝 시간
- 불분명한 조직의 R&R로 협업의 어려움
- DT의 목적이 비즈니스 전환이라는 인식 부족
- 인력을 현재 필요한 기술력으로 전화하는 비용과 시간이 너무 큼

© 2021 PURE STORAGE INC.

금융 인프라 아키텍처 현대화

실질적인 비즈니스 분석이 가능한 아키텍처 고려

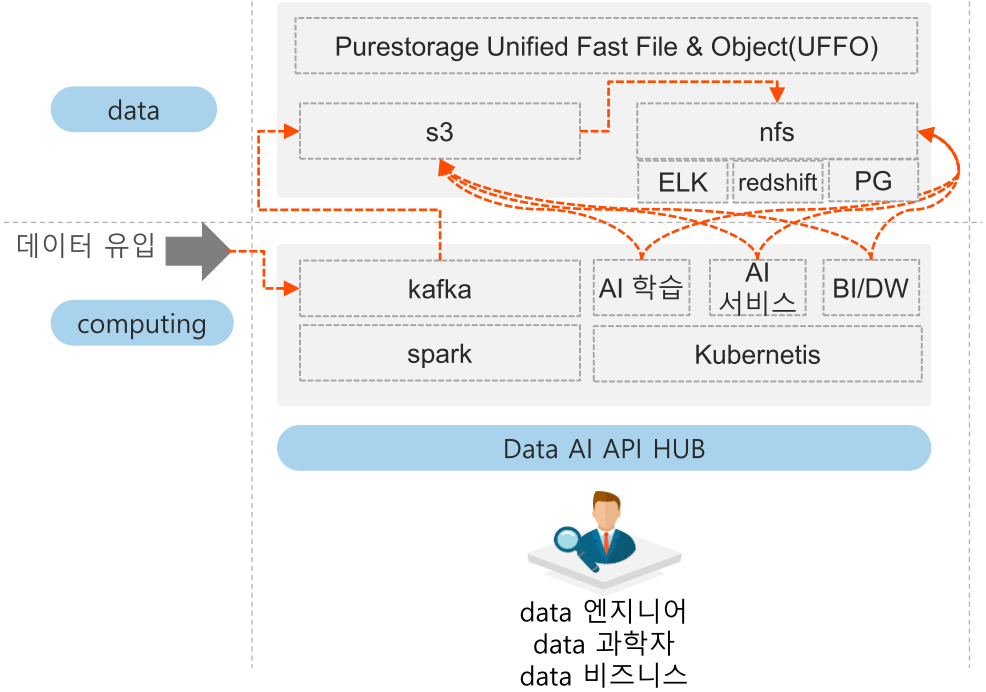
금융권 (은행)의 상품은 고객의 신용을 팔고 산다는 실질 상품정의 필요

신용판매의 실채 파악

© 2021 PURE STORAGE INC.

아키텍처 현대화의 핵심

대량의 데이터를 처리할 수 있는 간단한 아키텍처 설계로 전환



To-Be

- **필요한 소프트웨어만 완성형으로 사용**

→ **소프트웨어 유지보수 및 인력 최소화**

- 하드웨어 간소화

→ 오류 발생률 감소, 간편한 관리, 상면 절감

- **데이터 처리 및 인공 지능 학습 속도 향상**

→ **실시간 데이터 처리, 실시간 인공지능 모델**

- **스트리밍 아키텍처**

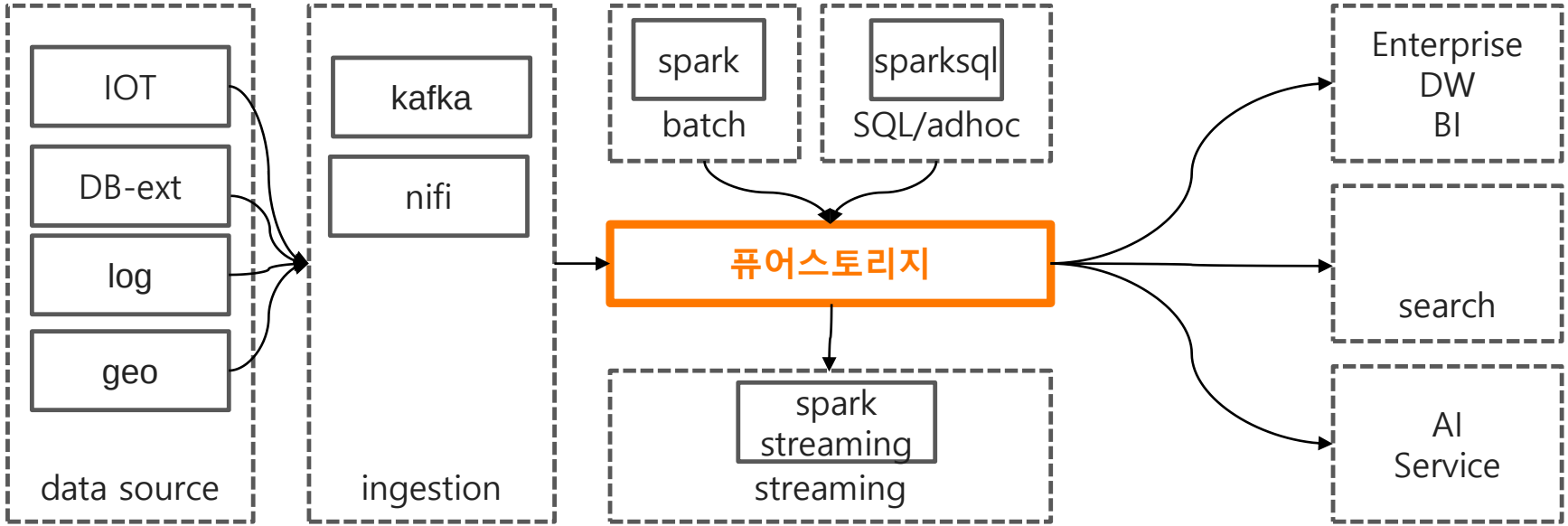
→ **불필요한 데이터 저장 최소화**

- **비즈니스에 집중된 조직 구성 가능**

© 2021 PURE STORAGE INC.

데이터 중심의 새로운 소프트웨어 스택

디지털 혁신과 비즈니스 현대화의 중심은 데이터



© 2021 PURE STORAGE INC.

데이터 활용이 기업의 미래

현대화된 데이터 활용은 비즈니스 성공의 원동력

TODAY

자유로운 데이터 접근과 활용의 어려움

업무별 데이터 분리, 관리의 어려움

최신 데이터 및 애플리케이션의 성능 요건 충족 불가

제한된 데이터 공유 및 재활용 어려움

비효율적인 스토리지 및 컴퓨팅 자원 사용률

FUTURE

UFFO (Unified Fast File and Object) 플랫폼은 디지털 시대 필수 인프라

4.8x 수익향상
- 신제품 수익에서 경쟁사를 능가할 가능성이 4.8배 이상 높음

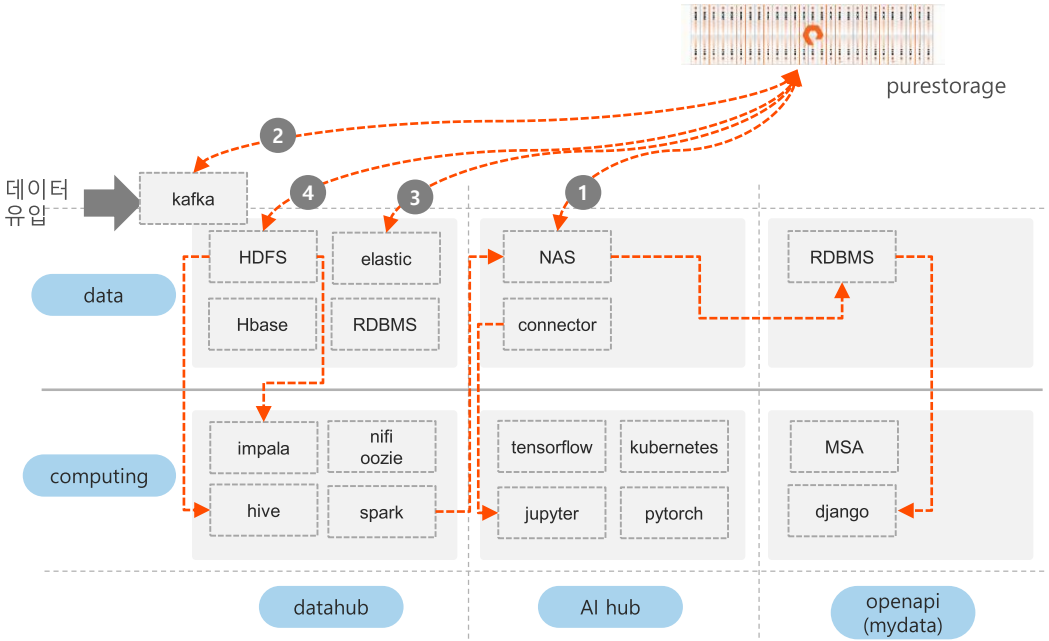
3.2x 고객 만족도 향상
- 사전 분석투자 보고 받을 가능성이 3.2배 이상 높음

2.4x 운영 우수성 향상
- 직원 당 매출 증가 가능성이 2.4배 이상 높음

© 2021 PURE STORAGE INC.

신기술 적용을 위한 접근 방법

불필요한 데이터 이동 및 로딩으로 소비되는 시간 단축, 탁월한 성능 개선



단계적 접근 방법

1. 느린 인공 지능 플랫폼 개선을 위해 고성능 분산 병렬 스토리지 고려

→ 업계 최초 AI 전용플랫폼(AIRI, FlashStackAI)

2. 카프카 등의 스트림 데이터 처리 및 영구 데이터 보존

→ 업계 유일의 Confluent 인증 플랫폼 FlashBlade

3. Elastic을 이용한 모니터링 데이터 확대 및 성능 개선

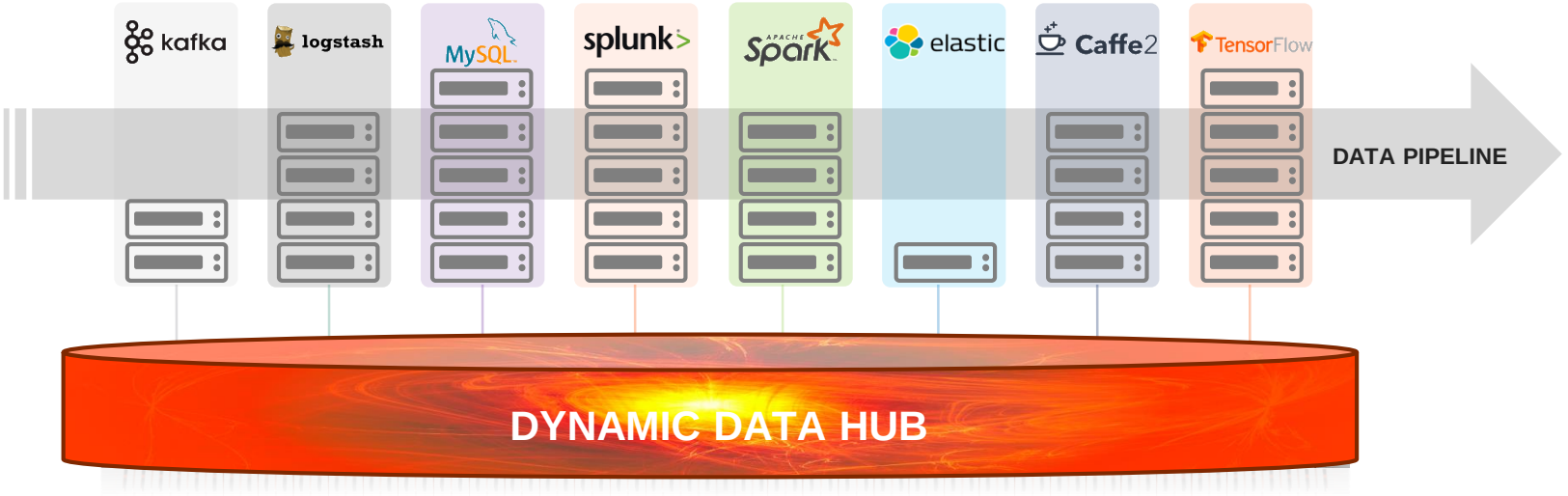
4. 비효율적인 HDFS를 S3로 대체

→ 자유로운 CS 독립 확장, 자원 활용률 향상

© 2021 PURE STORAGE INC.

차세대 데이터 파이프라인 아키텍처

빠른 성능, 간편한 데이터 통합 플랫폼 구현



모든 데이터 워크로드에 최적화

실시간 처리

초병렬분산

CS분리

인프라 단순화

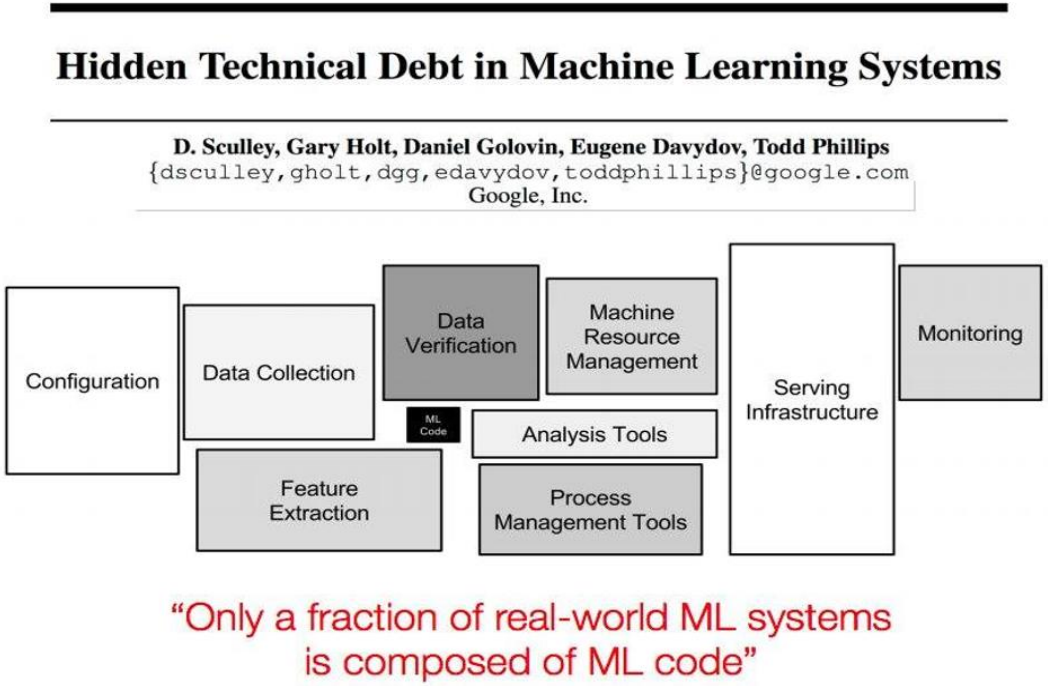
© 2021 PURE STORAGE INC.

AI 서비스 플랫폼 현대화를 위한 퓨어스토리지 전략

© 2021 PURE STORAGE INC.

AI 플랫폼 전환의 과제

'Time to Business의 어려움



- 플랫폼 구축의 기술적 난이도 상승
  - 다른 분야와의 차이점: **빠른 변화 사이클** (하드웨어 및 소프트웨어 플랫폼, AI 프레임웍, 모델 등)
  - 구축이 끝나는 시점에서는 이미 구세대 플랫폼이 됨
  - 이로 인한 관리의 어려움
- 비자동화된 부분이 상당히 많음
  - 설정, 데이터 수집, 검증, 특징 추출, 리소스 관리, 인프라 관리 등
  - 대규모 데이터 관리

© 2021 PURE STORAGE INC.

AI 플랫폼 필요 기술

AI 최적화 컴퓨팅

Tensor Cores

고성능 네트워크

Scale model and data parallel training with fast GPU-GPU synchronization

GPU DL 라이브러리

Optimized libraries for development and deployment

방대한 데이터 병렬 엑세스

Rearchitected storage solutions to enable massively concurrent access to data

검증된 AI 인프라

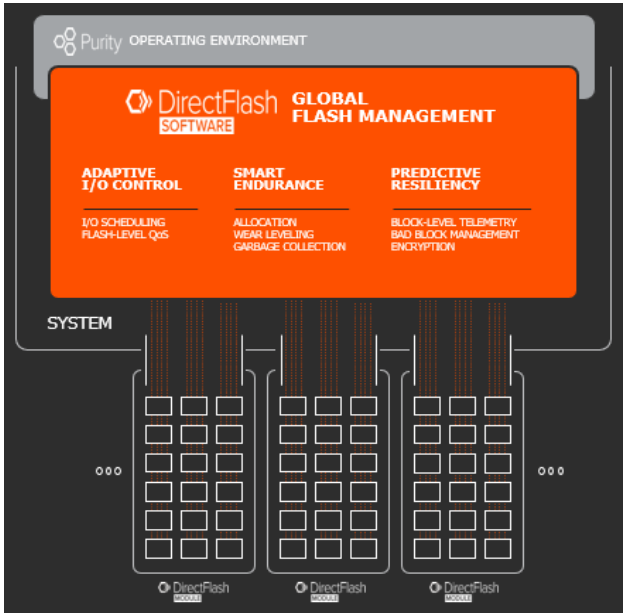
Tightly couple storage (data sets) and compute (GPUs) for fast, iterative DL training

© 2021 PURE STORAGE INC.

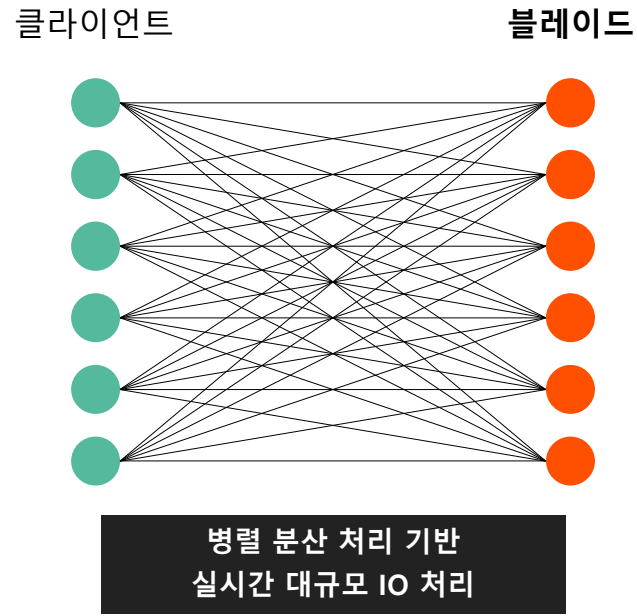
AI 현대화를 위한 퓨어스토리지 기술#1

성능 향상을 위해 NAND Direct Control, 완벽한 분산 병렬 아키텍처 채택

DirectFlash NVMe



완벽한 병렬분산

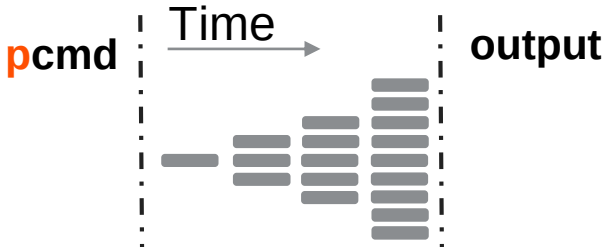


© 2021 PURE STORAGE INC.

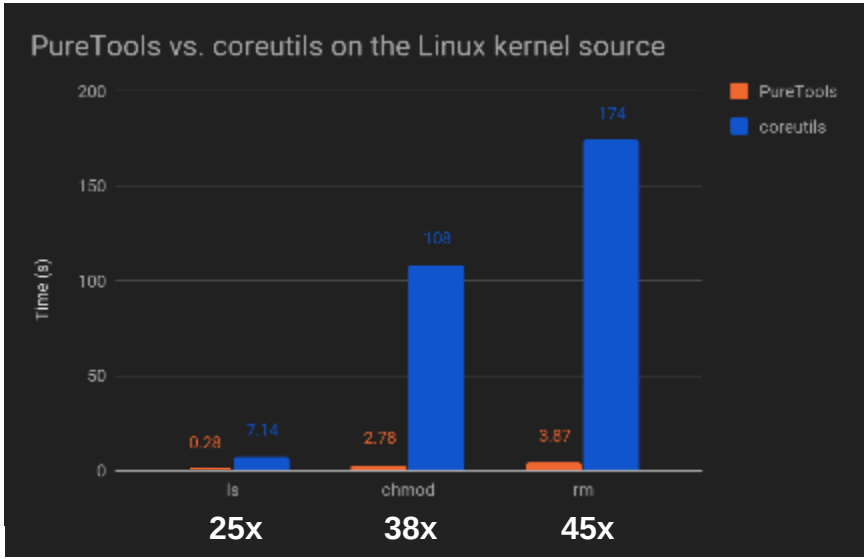
AI 현대화를 위한 퓨어스토리지 기술#2

데이터 인덱싱 가속을 위한 전용 솔루션 (RapidFile)

FlashBlade의 병렬 처리 기술을 이용하여
데이터 인덱싱 성능을 수십~수천배 개선



PURE-Tools 명령어		
PFIND	PRM	
PLS	PCHOWN	PCP
PDU	PCHMOD	



© 2021 PURE STORAGE INC.

PURESTORAGE

AI 현대화를 위한 퓨어스토리지 기술#3

컴퓨팅에서부터 스토리지 전체 자원을 배포/관리하는 솔루션 통합 with Lablup Backend.AI

GPU 가상화

GPU-최우선
독자 스케줄러 / 오케스트레이터

자원 그룹

분산처리, **재사용성** 및
이식성에 특화한
파이프라인 설계

다양한 앱을 **분산 환경** 및
보안 환경에서 실행하는
프록시 서버

데이터 입출력 부담을
분산하기 위한
스토리지 프록시

© 2021 PURE STORAGE INC.

AIRI

(AI-Ready-Infrastructure)

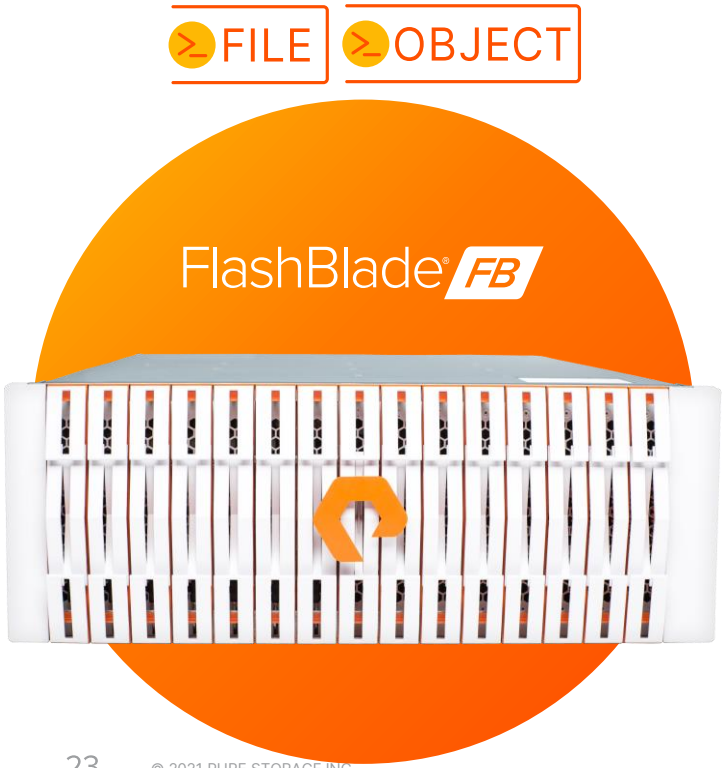
LABLUP

요약

© 2021 PURE STORAGE INC.

Pure Storage = DT/AI 성공의 지름길

FlashBlade UFFO(Unified Fast File & Object)



데이터 허브

- 업계 최초 네이티브 파일 & 오브젝트 동시 제공
- 자유로운 접근성 및 확장성
- 모든 비정형 데이터 워크로드 통합
- 완벽한 데이터 보호(Safe Mode)

초고속 분석 플랫폼

- 비효율적인 하둡 환경을 고성능 S3로 현대화
- 다양한 분석 어플리케이션과의 완벽한 호환성
- 클라우드와의 자유로운 연동

AI 전용 플랫폼

- 업계 최초 AI 레퍼런스 플랫폼(AIRI, FlashStackAI)
- GPU와 스토리지 자원 통합 관리 모듈(Backend.AI)
- 업계 유일의 고성능 데이터 인덱싱 솔루션 제공
- 완벽한 튜닝 패키지(Scaling Toolkit)

© 2021 PURE STORAGE INC.
PURESTORAGE