

NETAPP AFX

AI기반 엔터프라이즈를 위해 설계된
지능형 데이터 인프라



엔터프라이즈급 NetApp ONTAP 기반의 고성능, 대규모 확장성, 분산형 스토리지로 AI 성과를 가속화하세요!

AI는 이제 기업의 우선과제입니다.

AI는 더이상 실험적인 기술이 아닌, 가상화, 데이터베이스 및 기타 미션크리티컬 시스템과 함께 엔터프라이즈 워크로드로 자리 잡았습니다. 다른 워크로드와 마찬가지로 AI는 데이터 보호, 서비스 품질, 복원력, 고가용성 등 엔터프라이즈급 역량을 필요로 합니다. 하지만 기존 워크로드와 달리 AI는 민첩한 확장성, 초고속 처리량, 실시간 추론 및 모델 학습을 구동하는 동적이고 데이터 집약적인 파이프라인을 지원하는 성능이 필요합니다. 에이전틱 AI는 오히려 그 과제를 심화시키며, 핵심 기능을 자동화하고 ROI를 창출하기 위해 엔터프라이즈 시스템과의 긴밀한 통합 및 연결이 필요합니다.

기업들은 AI 운영을 위한 인프라 구축에 다음과 같은 주요 과제에 직면하고 있습니다.

- 기존 스토리지 아키텍처는 최신 AI 워크플로가 요구하는 고성능 요건을 충족하지 못합니다.

- 분산된 포인트 솔루션은 사일로 현상을 초래하고, 엔터프라이즈급 보안성과 복원력이 부족하며, 운영의 복잡성을 증가시킵니다.
- 하이브리드 클라우드와 데이터 이동성 문제로 인해 AI 파이프라인이 중단되어 여러 환경에서 데이터를 이동, 관리 및 큐레이션하기가 더 어려워집니다.

NetApp AFX는 AI 기반 엔터프라이즈를 위한 분산형 스토리지입니다.

NetApp® AFX는 극한의 성능과 확장성을 기업에서 검증된 NetApp ONTAP® 소프트웨어의 안정성과 결합한 솔루션입니다. AFX는 ONTAP 기반으로 구축되었으며, 30년 이상 촉적된 세계적인 수준의 소프트웨어 및 하드웨어 엔지니어링 노하우를 바탕으로 기업에서 검증된 데이터 관리 및 보안 기능을 제공합니다. AFX는 ONTAP 기반이므로 기존의 엔터프라이즈 데이터 환경에 원활하게 통합되며 세분화된 정책 기반 보안을 제공하여 AI가 사용자가 의도한 데이터에만 접근하도록 보장합니다.

기업에서 검증된 ONTAP 기반의 혁신적인 아키텍처
AFX의 뛰어난 성능과 확장성을 가능하게 하는 핵심은 혁신적인 분산 아키텍처입니다. 데이터 관리를 담당하고 I/O를 처리하는 컴퓨팅 계층은 고성능 NVMe 플래시 스토리지의 용량 계층과 분리되어 있습니다. 이러한 설계 덕분에 고객은 성능과 용량을 독립적으로 확장할 수 있습니다. 성능 향상이 필요할 때는 스토리지 컨트롤러를 추가하고, 용량 확장이 필요할 때는 스토리지 인클로저를 추가함으로써 선형적인 확장 효과를 얻을 수 있습니다.

이러한 유연성 덕분에 고객은 불필요한 과잉 프로비저닝 없이 워크로드 요구사항에 맞게 인프라를 최적화할 수 있습니다. 또한, 중단 없는 운영을 위해 설계되었기 때문에, 업그레이드 및 확장이 간편하며, 병렬 파일 시스템 솔루션에서 흔히 발생하는 중단 및 다운타임을 최소화합니다. AFX는 ONTAP 기반으로 구축되어 엔터프라이즈 고객이 요구하는 최고 수준의 보안성과 사용 편의성을 제공합니다.

압도적인 성능, 표준 프로토콜, 완벽한 통합

NetApp AFX는 병렬 파일 시스템 및 특화된 AI 스토리지 솔루션의 모든 성능적 이점을 제공하면서도, 단순성, 보안성, 그리고 완벽한 통합을 갖춘 엔터프라이즈급 플랫폼을 기반으로 합니다.

독점적인 파일 시스템 클라이언트가 필요한 솔루션과 달리 AFX는 극한의 성능을 위한 병렬 NFS(pNFS)와 유연성을 위한 AWS S3 호환 오브젝트 스토리지를 포함한 표준 파일 및 오브젝트 프로토콜을 사용합니다. 이 통합 플랫폼은 모든 애플리케이션에서 불안정성, 보안 위험 또는 운영상의 복잡성을 야기하는 사용자 정의 클라이언트를 설치하지 않고도 AFX를 사용할 수 있음을 의미합니다.

AFX를 사용하면 다음과 같은 이점을 누릴 수 있습니다.

- 엔터프라이즈급 간편함.** 독점 클라이언트나 불안정한 통합 없이 표준 프로토콜과 단일 엑스스케일 지원 스토리지 풀만 있으면 됩니다.
- 성능 저하없는 탁월함.** 병렬 NFS는 호환성을 유지하고 복잡성을 제거하는 동시에 AI 워크로드가 요구하는 높은 처리량을 제공합니다.
- 하이브리드 클라우드 환경지원.** 오직 NetApp만이 모든 주요 클라우드에서 네이티브 ONTAP 통합을 제공합니다. NetApp SnapMirror® 복제 및 FlexCache®를 통한 지능형 캐싱으로 온프레미스 및 클라우드 환경 전반에서 데이터를 효율적으로 접근하고 이동할 수 있습니다.

주요 이점

- NVIDIA DGX SuperPOD 검증 완료.** ONTAP 기반 구축. 엔터프라이즈 AI에 필요한 속도, 확장성, 복원력을 성능 저하 없이 제공합니다.
- AI 성능과 엔터프라이즈에서 입증된 역량 재교육 필요 없이, 팀이 AI를 운영할 수 있도록 지원합니다.**
- 스토리지의 단순성과 엔터프라이즈급 복원력** 공간 효율성과 고성능을 제공하는 AFX 아키텍처를 탑재했습니다.
- 정확한 데이터 세트 탐색 및 큐레이션** 항상 최신 상태로 유지되는 인덱스를 통해 주요 워크로드 성능에 영향을 주지 않으면서 필요한 데이터를 빠르게 찾아낼 수 있습니다.
- 지구상에서 가장 안전한 스토리지** 규정을 준수하고 책임감 있는 AI를 위해 세분화된 QoS로 리소스를 최적화하는 동시에 안전한 다중 테넌시로 민감한 데이터를 보호합니다.

NetApp AI 데이터 엔진으로 AI 운영

분산된 여러 도구들을 실시간 메타데이터, 인라인 벡터화, 시맨틱 검색 기능을 갖춘 ONTAP 통합 솔루션으로 통합하여 AI 파이프라인을 가속화합니다. NetApp AI 데이터 엔진은 기업의 데이터 환경을 글로벌하고 최신의 관점으로 보여주며, 이를 통해 빠르고 정확한 큐레이션, 주요 AI 플랫폼과의 심층 통합, 안전하고 규정을 준수하는 AI 운영을 위한 기본 제공 거버넌스를 지원합니다.

클라이언트 데이터 네트워크: NFS, S3, SMB

AI Data Engine

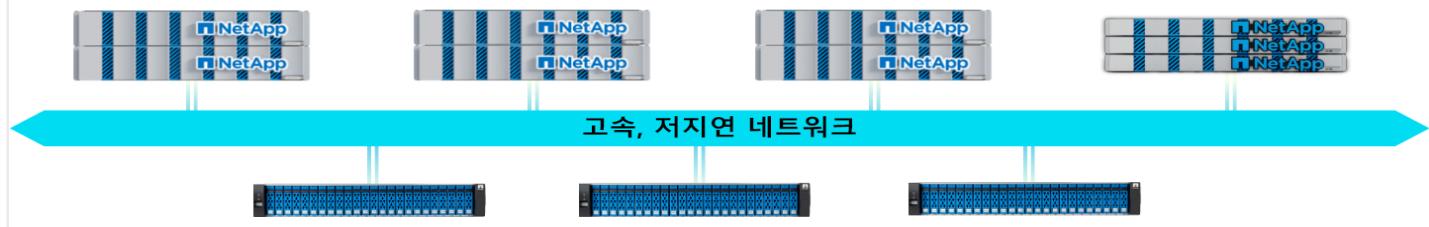


그림 1: NetApp AFX 배포는 AFX 1K 스토리지 컨트롤러, NX224 NVMe 인클로저, 선택적 DX50 데이터 컴퓨팅 노드로 구성됩니다.

AFX 구성 요소



AFX 1K 스토리지 컨트롤러

NetApp이 설계한 하드웨어를 기반으로 구축된 AFX 1K 스토리지 컨트롤러는 탄력적이고 쉽게 서비스할 수 있는 품 팩터로 극한의 성능을 제공합니다.



NX224 NVMe 인클로저

NX224 NVMe 인클로저는 AI 데이터 세트를 위한 초고속, 저지연 스토리지를 제공합니다. 고객은 데이터 볼륨이 증가함에 따라 원활하게 용량을 확장하기 위해 인클로저를 추가할 수 있습니다.



DX50 데이터 컴퓨팅 노드

AFX는 또한 컴팩트한 1U 품 팩터의 GPU 기반 데이터 컴퓨팅 노드인 DX50을 출시했습니다. DX50은 AFX 고급 메타데이터 엔진을 구동하여 데이터를 지속적으로 색인화하고 데이터 엔지니어가 익숙한 SQL 쿼리를 사용하여 데이터 세트를 검색하고 정리할 수 있도록 지원합니다. 이 엔진은 전용 컴퓨팅 노드에서 실행되므로 기본 AI 워크로드의 성능에 영향을 미치지 않습니다.

NetApp Keystone STaaS로 AI 시작하기

기업용 AI를 위한 Keystone STaaS는 사전 자본 비용을 없애고 배포를 간소화하여 AI 도입의 장벽을 제거합니다. NetApp AFX 및 AIDE 기반의 단일 소비 기반 구독으로 제공되며, 필요에 따라 AI에 최적화된 성능과 독립적인 용량 확장이 가능합니다. 예측 가능한 청구를 통해 추가 비용 없이 사용량 조정과 버스트 용량이 가능하며, 사용량에 따른 가격 책정을 통해 작업 수요에 따라 비용을 조정할 수 있습니다. NetApp Console과 DLI를 통한 통합 관리로 운영이 자동화되어 직원들이 비즈니스 혁신에 집중할 수 있으며, 내장된 사이버 복원력으로 고급 위협 탐지 및 랜섬웨어 방어 기능을 제공하여 기업이 AI를 빠르고 안전하며 비용 효율적으로 운영할 수 있도록 지원합니다.

AFX 기술 사양

AFX 클러스터	
최대 스토리지 컨트롤러	128
최대 스토리지 인클로저	52
최대 실제 용량	1+ EB
최대 데이터 컴퓨팅 노드	10
지원되는 스토리지 프로토콜	pNFS, NFS, SMB, S3, NFS/RDMA

AFX 1K 스토리지 컨트롤러	
컨트롤러 폼 팩터	2U
PCIe 확장 슬롯 수	11 (9 + NVRAM)
X50131B — 2p, 100G/200G/400G 이더넷	4
X50130B — X50130B — 2p, 40G/100G 이더넷 컨트롤러 100GbE 포트(40Gbe 자동 범위 지정)	5
X50133A — 4p, 10G/25G 이더넷 컨트롤러 10GBase-T(1Gbe 자동 범위 지정)	5
OS 버전	ONTAP 9.17.1 이상
전력 소비량(중간값 또는 일반값)	전압 - 200(200~240) Amps - 6.48 일반

DX50 데이터 컴퓨팅 노드	
폼 팩터	1U
CPU	AMD Genoa 9554P
소켓	1
총 코어 수	64
메모리	1 TB
입출력	4포트, 100GbE
GPU	1x NVIDIA L4
내부 스토리지	2xU.2 15TB
일반적인 전력 소비량	110 전압: 일반 - 4.31AMPS 220 전압: 일반 - 9.10AMPS

NX224 스토리지 인클로저

최대 드라이브	24
드라이브 폼 팩터	2.5인치 소형 폼 팩터
폼 팩터	2U
지원되는 드라이브 유형	7.6TB, 15.3TB, 30.7TB, 60TB
OS 버전	ONTAP 9.17.1 이상
일반적인 전력 소비량	미정

AFX 소프트웨어

고가용성	<ul style="list-style-type: none">99.9999%의 가용성을 위해 설계된 분산형 액티브-액티브 컨트롤러무중단 유지 관리, 업그레이드, 스케일아웃 클러스터링
스토리지 효율성	<ul style="list-style-type: none">인라인 데이터 압축, 중복제거, 컴팩션공간 효율적인 파일 및 볼륨 복제10%의 낮은 데이터 보호 오버헤드로 플래시 ROI 극대화
데이터 관리	<ul style="list-style-type: none">직관적인 온보드 GUI, REST API, 자동화 통합클러스터 전반의 사전 예방적 데이터 밸런싱AI 정보에 기반한 예측 분석 및 수정 조치QoS 워크로드 제어최고의 호스트 운영 체제, 하이퍼바이저, 애플리케이션 소프트웨어에서 손쉽게 프로비저닝 및 데이터 관리FlexGroup에서 대용량 파일 비대칭 스트라이핑S3를 통해 데이터를 공유하는 NAS 볼륨에 대한 API 지원
확장 가능한 NAS	<ul style="list-style-type: none">로컬 및 원격 캐싱을 통한 엑스스케일 지원 단일 네임스페이스 관리
데이터 보호	<ul style="list-style-type: none">애플리케이션 일관성을 유지하는 NetApp Snapshot™ 복사 및 복원통합 원격 백업 및 재해 복구동기식 데이터 무손실 복제변조 방지 스냅샷 복사본
보안 및 규정 준수	<ul style="list-style-type: none">AI 기반 자율형 랜섬웨어 보호다단계 관리자 액세스보안 멀티테넌트 공유 스토리지전송 중인 데이터 및 유휴 데이터 암호화규정에 따른 데이터 보존민감한 명령 실행 전 다중 관리자 검증
클라우드 통합	<ul style="list-style-type: none">프라이빗 및 퍼블릭 클라우드에 데이터를 원활하게 백업, 복제, 캐싱주요 퍼블릭 클라우드 서비스로의 기본 데이터 이동성

* 이러한 사양은 합리적인 고객 구성과 나타냅니다. AFX 아키텍처 디자인은 명시된 한계를 훗나니 확장될 수 있습니다. AFX 1K의 최초 출시 시에는 특정한 작은 제한이 적용될 수 있습니다. 자세한 내용은 NetApp에 문의하세요. 참조된 표의 항목을 완전히 구현하는 것은 ONTAP의 향후 소프트웨어 릴리스에 포함될 예정이며, 지원 계약을 맺은 고객에게는 추가 비용 없이 제공됩니다. NetApp에서 발표하는 미공개 제품 및 향후 계획에 대한 내용은 정보 제공 목적으로만 제공되며, 사전 고지 없이 변경될 수 있으며, 구매 또는 기타 결정에 의존해서는 안 됩니다. 이러한 진술은 NetApp의 가능성, 기능, 가격 또는 시기에 대한 약속, 의무, 보장 또는 보증을 구성하지 않습니다.

이 문서는 기계 번역을 통해 생성된 참고 번역입니다. 영어 버전과 내용에 모순되거나 일치하지 않는 부분이 있을 경우, 영어 버전의 내용이 우선 적용됩니다.



NetApp 정보

NetApp은 유니파이드 데이터 스토리지, 통합된 데이터 서비스, CloudOps 솔루션을 결합하여 격변하는 세상에서 모든 고객에게 기회를 제공하는 지능형 데이터 인프라 회사입니다. NetApp은 사일로가 없는 인프라를 만들고, 관찰 가능성과 AI를 활용하여 업계 최고 수준의 데이터 관리를 지원합니다. 세계 최대 규모의 클라우드에 기본적으로 내장된 유일한 엔터프라이즈급 스토리지 서비스인 NetApp의 데이터 스토리지는 원활한 유연성을 제공합니다. 또한, NetApp의 데이터 서비스는 우수한 사이버 복원력, 거버넌스, 애플리케이션 민첩성을 통해 데이터 우위를 만듭니다. NetApp의 CloudOps 솔루션은 관찰 가능성과 AI를 통해 성능과 효율성의 지속적인 최적화를 제공합니다. NetApp과 함께라면 데이터 유형, 워크로드, 환경과 관계없이 데이터 인프라를 혁신하여 비즈니스의 가능성을 실현할 수 있습니다.
www.netapp.com/ko