

NETAPP AFX

Infrastruttura dati intelligente creata per
l'impresa basata sull'intelligenza artificiale



Accelera i risultati dell'intelligenza artificiale con storage disaggregato, ultrascalabile
e ad alte prestazioni basato su NetApp ONTAP, comprovato a livello aziendale

L'intelligenza artificiale è ora un carico di lavoro aziendale

L'intelligenza artificiale non è più sperimentale. Ora è un carico di lavoro aziendale, che si affianca alla virtualizzazione, ai database e ad altri sistemi mission-critical. Come questi carichi di lavoro, l'intelligenza artificiale richiede funzionalità di livello aziendale, come protezione dei dati, qualità del servizio, resilienza ed elevata disponibilità. Ma a differenza dei carichi di lavoro tradizionali, l'intelligenza artificiale richiede scalabilità agile, throughput estremamente elevato e prestazioni per supportare pipeline dinamiche e ad alta intensità di dati che alimentano l'inferenza in tempo reale e l'addestramento dei modelli. L'intelligenza artificiale agentica non fa che aggravare il problema, richiedendo una profonda integrazione e connettività con i sistemi aziendali per automatizzare le funzioni principali e generare un ritorno sull'investimento.

Le aziende si trovano ad affrontare ostacoli infrastrutturali critici per rendere operativa l'intelligenza artificiale:

- Le architetture di archiviazione legacy non sono in grado di soddisfare le elevate esigenze di prestazioni dei moderni flussi di lavoro di intelligenza artificiale.

- Le soluzioni puntuali frammentate introducono compartimenti stagni, non garantiscono sicurezza e resilienza di livello aziendale e aumentano la complessità operativa.
- Le sfide del cloud ibrido e della mobilità dei dati sconvolgono i processi di intelligenza artificiale, rendendo più difficile spostare, gestire e curare i dati tra gli ambienti.

NetApp AFX è uno storage disaggregato progettato per le aziende basate sull'intelligenza artificiale

NetApp® AFX unisce prestazioni e scalabilità estreme all'affidabilità del software NetApp ONTAP® collaudato a livello aziendale. AFX è basato su ONTAP e beneficia di oltre tre decenni di esperienza nell'ingegneria hardware e software di livello mondiale, con gestione dei dati e sicurezza comprovate a livello aziendale. Grazie alla sua architettura ONTAP, AFX si integra perfettamente nel patrimonio di dati aziendali e offre una sicurezza granulare basata su policy, in modo che l'intelligenza artificiale acceda solo ai dati desiderati.

Un'architettura rivoluzionaria basata su ONTAP comprovato a livello aziendale

La chiave delle elevate prestazioni e della scalabilità di AFX è la sua innovativa architettura disaggregata. Il livello di elaborazione che gestisce i dati e fornisce I/O è disaccoppiato dal livello di capacità dell'archiviazione Flash NVMe ad alte prestazioni. Questa progettazione consente ai clienti di scalare prestazioni e capacità in modo indipendente. È possibile aggiungere controller di storage per aumentare le prestazioni e enclosure di storage per espandere la capacità, il tutto con guadagni lineari

Questa flessibilità consente ai clienti di ottimizzare la propria infrastruttura per soddisfare i requisiti specifici del carico di lavoro senza sovradimensionare le risorse. Progettato per operazioni non-stop, consente di effettuare aggiornamenti ed espansioni in tutta semplicità, risparmiando le interruzioni e i tempi di inattività richiesti dalle soluzioni di file system paralleli. E poiché AFX è basato su ONTAP, offre la stessa sicurezza e semplicità d'uso di prim'ordine richieste dai clienti aziendali.

Prestazioni estreme, protocolli standard, integrazione perfetta

NetApp AFX offre tutti i vantaggi in termini di prestazioni dei file system paralleli e delle soluzioni di storage AI di nicchia, ma su una piattaforma di livello aziendale semplice, sicura e completamente integrata.

A differenza delle soluzioni che richiedono client di file system proprietari, AFX utilizza protocolli standard per file e oggetti, tra cui NFS parallelo (pNFS) per prestazioni estreme e storage di oggetti compatibile con AWS S3 per la flessibilità. Grazie a questa piattaforma integrata, tutte le applicazioni possono utilizzare AFX senza dover installare client personalizzati che introducono instabilità, rischi per la sicurezza o complessità operativa.

Con AFX è possibile ottenere:

- **Semplicità di livello aziendale.** Nessun client proprietario, nessuna integrazione fragile, solo protocolli standard e un unico pool di storage compatibile con exascale.
- **Prestazioni senza compromessi.** Parallel NFS garantisce la produttività richiesta dai carichi di lavoro di intelligenza artificiale, mantenendo al contempo la compatibilità ed eliminando la complessità.
- **Preparazione al cloud ibrido.** Solo NetApp offre integrazioni ONTAP native su tutti i principali cloud, garantendo un accesso ai dati e una mobilità ultraefficienti negli ambienti on-premise e cloud con replica NetApp SnapMirror® e caching intelligente tramite FlexCache®.

BENEFICI PRINCIPALI

- **Validato per NVIDIA DGX SuperPOD. Basato su ONTAP.** È possibile ottenere la velocità, la scalabilità e la resilienza necessarie per l'intelligenza artificiale aziendale, senza compromessi.
- **Prestazioni di intelligenza artificiale e capacità comprovate a livello aziendale** consentono al team di rendere operativa l'intelligenza artificiale senza dover riqualificare
- **Semplicità di archiviazione e resilienza aziendale** con l'architettura AFX che garantisce efficienza dello spazio e prestazioni elevate.
- **È possibile trovare e gestire set di dati precisi** con un indice sempre aggiornato che non influisce sulle prestazioni del carico di lavoro primario.
- **La soluzione di storage più sicura del pianeta.** È possibile proteggere i dati sensibili con un multi-tenancy sicuro, ottimizzando al contempo le risorse con QoS granulare per un'intelligenza artificiale conforme e responsabile.

È possibile rendere operativa l'intelligenza artificiale con NetApp AI Data Engine

Si accelerano i processi di intelligenza artificiale consolidando gli strumenti frammentati in una soluzione unificata e integrata con ONTAP, con metadati in tempo reale, vettorializzazione in linea e ricerca semantica. NetApp AI Data Engine offre una visione globale e aggiornata del patrimonio di dati, consentendo una cura rapida e precisa, una profonda integrazione con le principali piattaforme di intelligenza artificiale e una governance integrata per operazioni di intelligenza artificiale sicure e conformi.

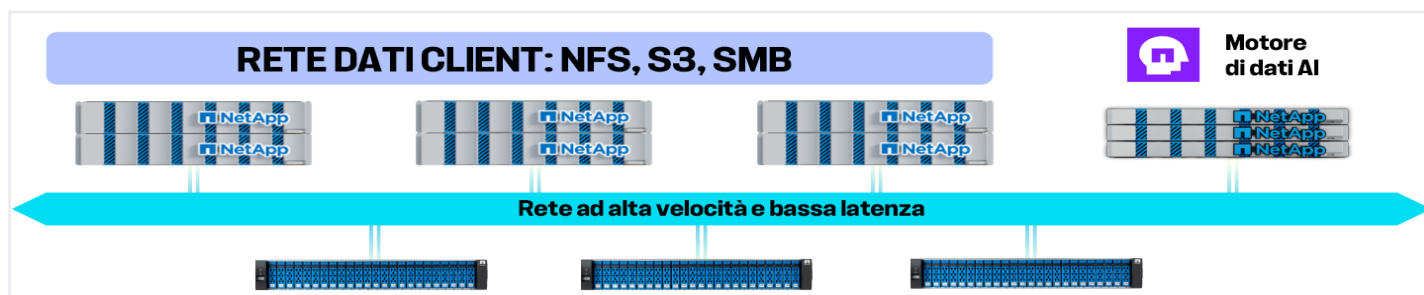
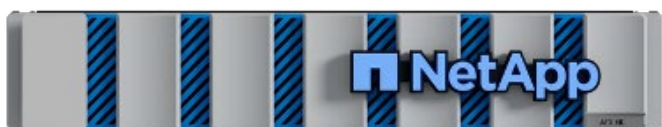


Fig. 1: L'implementazione NetApp AFX è composta da controller di storage AFX 1K, enclosure di storage NX224 NVMe e nodi di elaborazione dati DX50 opzionali.

Componenti AFX



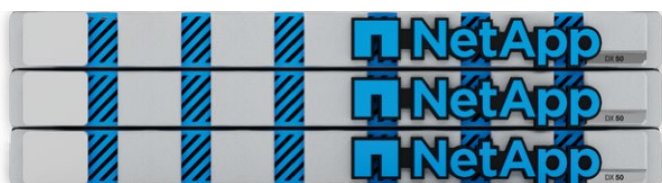
Controller di archiviazione AFX 1K

Basato su hardware progettato NetApp, il controller di storage AFX 1K offre prestazioni estreme in un fattore di forma resiliente e di facile manutenzione.



Enclosure NVMe NX224

L'enclosure NX224 NVMe offre un'archiviazione ultraveloce e a bassa latenza per i set di dati AI. I clienti possono aggiungere enclosure per aumentare la capacità in modo fluido man mano che aumentano i volumi di dati.



Nodi di elaborazione dati DX50

AFX presenta anche il DX50, un nodo di elaborazione dati basato su GPU in un compatto fattore di forma 1U. DX50 alimenta il motore di metadati avanzato AFX, che indicizza costantemente i dati e consente agli ingegneri dei dati di scoprire e gestire i set di dati utilizzando query SQL familiari. Poiché questo motore viene eseguito su nodi di elaborazione dedicati, non influisce mai sulle prestazioni dei carichi di lavoro di intelligenza artificiale primari.

Dare il via all'intelligenza artificiale con NetApp Keystone STaaS

Keystone STaaS for Enterprise AI rimuove gli ostacoli all'adozione dell'intelligenza artificiale eliminando i costi di capitale iniziali e semplificando l'implementazione. Fornito come un singolo abbonamento basato sul consumo e basato su NetApp AFX e AIDE, consente prestazioni ottimizzate per l'intelligenza artificiale e un ridimensionamento indipendente della capacità su richiesta. La fatturazione prevedibile consente di adattare l'utilizzo e aumentare la capacità senza costi aggiuntivi, mentre la tariffazione a consumo allinea le spese alla domanda del carico di lavoro. La gestione integrata tramite NetApp Console e DII automatizza le operazioni (in modo che il personale possa concentrarsi sull'innovazione aziendale), mentre la resilienza informatica integrata fornisce un rilevamento avanzato delle minacce e protezione dal ransomware per consentire alle aziende di rendere operativa l'intelligenza artificiale in modo rapido, sicuro e conveniente.

Specifiche tecniche AFX

Cluster AFX	
Controllori di archiviazione massimi	128
Enclosure di storage massimi	52
Capacità effettiva massima	1+ EB
Numero massimo di nodi di elaborazione dati	10
Protocolli di archiviazione supportati	pNFS, NFS, SMB, S3, NFS/RDMA

Controller di archiviazione AFX 1K	
Form factor del controller	2U
Slot di espansione PCIe	11 (9 + NVRAM)
X50131B — Ethernet 2p, 100G/200G/400G	4
X50130B — X50130B — Controller Ethernet 2p, 40G/100G Porte da 100 GbE (40 GbE con ranging automatico)	5
X50133A — Controller Ethernet 4p, 10G/25G 10GBASE-T (1Gbe autoranging)	5
Versione del sistema operativo	ONTAP 9.17.1 o versione successiva
Consumo energetico (mediano o tipico)	Tensione - 200 (da 200 a 240) Ampere - 6,48 Tipico

Nodo di elaborazione dati DX50	
Form factor	1U
CPU	AMD Genoa 9554P
Prese	1
Nuclei totali	64
Memoria	1 TB
I/O	4 porte, 100 GbE
GPU	1x NVIDIA L4
Memoria interna	2xU.2 15 TB
Consumo energetico tipico	110 Tensione: Tipico - 4,31 AMPS 220 Tensione: Tipico - 9,10 AMPS

Enclosure di storage NX224

Numero massimo di dischi	24
Fattore di forma dell'unità	Fattore di forma ridotto da 2,5"
Form factor	2U
Tipo di unità supportato	7,6 TB, 15,3 TB, 30,7 TB, 60 TB
Versione del sistema operativo	ONTAP 9.17.1 o versione successiva
Consumo energetico tipico	Da stabilire

Software AFX

High availability	<ul style="list-style-type: none">• Controllore attivo-attivo disaggregato progettato per 6 9 di disponibilità• Manutenzione senza interruzioni, aggiornamento e clustering scale-out
Efficienza dello storage	<ul style="list-style-type: none">• Compressione, deduplica e compaction dei dati inline• Clonazione di file e volumi a basso consumo di spazio• Massimizzazione del ROI del flash con un overhead di protezione dei dati basso fino al 10%
Gestione dei dati	<ul style="list-style-type: none">• GUI integrata intuitiva, API REST e integrazione dell'automazione• Bilanciamento proattivo dei dati nel cluster• Analytics predittivi AI-informed e azione correttiva• Controllo del carico di lavoro della qualità del servizio• Semplice provisioning e gestione dei dati da sistemi operativi host, hypervisor e software applicativi leader del mercato• Suddividere in modo asimmetrico i file di grandi dimensioni in FlexGroup• Supporto API per volumi NAS che condividono i propri dati tramite S3
NAS scalabile	<ul style="list-style-type: none">• Gestione di singoli namespace con capacità Exascale con memorizzazione nella cache locale e remota
Data protection	<ul style="list-style-type: none">• Copie e ripristini NetApp Snapshot™ coerenti con l'applicazione• Backup e disaster recovery remoti integrati• Replica sincrona senza perdita di dati• Copie Snapshot a prova di manomissione
Sicurezza e conformità	<ul style="list-style-type: none">• Protezione autonoma contro i ransomware basata sull'intelligenza artificiale• Accesso amministratore multifattoriale• Storage condiviso multitenant sicuro• Crittografia in-flight e dei dati a riposo• Data retention conforme alla normativa• Verifica multiamministratore prima di eseguire comandi sensibili
Integrazione del cloud	<ul style="list-style-type: none">• Backup, la replica e la memorizzazione nella cache dei dati senza interruzioni su cloud privati e pubblici• Mobilità nativa dei dati verso i principali servizi cloud pubblici

* Queste specifiche rappresentano configurazioni ragionevoli per i clienti. La progettazione architetturale AFX può essere scalata di un ordine di grandezza superiore ai limiti indicati. Al momento del rilascio iniziale dell'AFX 1K potrebbero essere imposti alcuni limiti minori; per maggiori dettagli, contattare NetApp. La piena attivazione dei limiti nella tabella di riferimento è prevista per una futura versione software di ONTAP, inclusa senza costi aggiuntivi per i clienti con contratto di supporto. Le dichiarazioni di NetApp su offerte non ancora pubblicate e piani futuri hanno solo scopo informativo, sono soggette a modifiche senza preavviso e non devono essere considerate come elementi di riferimento per acquisti o altre decisioni. Tali dichiarazioni non costituiscono un impegno, un obbligo, una garanzia o un impegno di alcun tipo da parte di NetApp, nemmeno in merito a disponibilità, funzionalità, prezzi o tempistiche.

Il presente documento è una traduzione generata con la traduzione automatica. In caso di contraddizioni o incongruenze con la versione inglese, farà fede il contenuto della versione inglese.



Contattaci

A proposito di NetApp

NetApp è l'azienda di infrastrutture dati intelligenti che combina storage unificato, servizi dati integrati e soluzioni CloudOps, per trasformare i vincoli in opportunità, per ogni cliente. NetApp crea infrastrutture indipendenti da silos e, sfruttando l'Intelligenza Artificiale, abilita la miglior gestione dei dati del settore. Il nostro storage, l'unico servizio enterprise integrato nativamente nelle principali soluzioni cloud del mondo, offre una flessibilità perfetta. Inoltre, i nostri servizi dati consentono di ottenere un vantaggio competitivo grazie a una governance, una resilienza informatica e un'agilità delle applicazioni di livello superiore. Le nostre soluzioni CloudOps forniscono ottimizzazione continua delle performance ed efficienza attraverso l'Intelligenza Artificiale. A prescindere dal tipo di dati, dal carico di lavoro o dall'ambiente, con NetApp puoi trasformare la tua infrastruttura dati per aumentare le opportunità di business. www.netapp.com



© 2025 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari. DS-3466-1025-IT