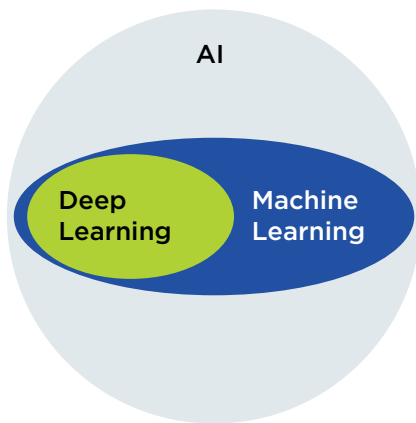


Ottimizza l'intelligenza artificiale  
con la migliore tecnologia sul  
mercato targata Nutanix,  
NVIDIA e Mellanox



**“Anche con i migliori data scientist, i migliori ingegneri dell'apprendimento automatico e gli strumenti più avanzati, non otterrai il massimo da grandi set di dati senza l'infrastruttura giusta”.**

- InformationWeek

## Accelera le iniziative di intelligenza artificiale con un'architettura scale-out potente

Le aziende di diversi settori (produzione, servizi finanziari, vendita al dettaglio e assistenza sanitaria, per citarne alcuni) si stanno aprendo alla trasformazione digitale e all'intelligenza artificiale (Artificial Intelligence, o AI) per ottenere maggiori insight dai loro dati aziendali, in modo da aumentare il coinvolgimento dei clienti, migliorare l'efficienza dei processi aziendali, ottimizzare la supply chain e creare nuove opportunità commerciali. Avere successo con l'intelligenza artificiale spesso significa identificare idee promettenti e scalare rapidamente i progetti, dalla proof of concept al pilot fino alla produzione.

**L'intelligenza artificiale** abbraccia tutte le tecniche utilizzate per consentire ai computer di eseguire attività che altrimenti richiederebbero l'intelligenza umana, incluse le tecnologie di apprendimento automatico e di apprendimento profondo, al momento molto discusse sia sulla stampa dedicata all'IT che su quella generalista.

**L'apprendimento automatico (machine learning, o ML)** affonda le sue radici nella statistica e nell'ottimizzazione matematica e le sue applicazioni riguardano la previsione, l'analisi e il data mining. Gli approcci machine learning possono includere approcci matematici e statistici come gli alberi decisionali e gli algoritmi di clustering, oltre all'apprendimento profondo.

**L'apprendimento profondo (deep learning, o DL)** è il settore dell'apprendimento automatico che utilizza una serie di architetture di reti neurali ad alta intensità di elaborazione. Le aziende utilizzano l'apprendimento profondo per rilevare modelli, comprendere i comportamenti e fare previsioni basate su grandi volumi di dati, come i dati raccolti dall'IoT.

Il volume e la varietà di dati richiesti, in particolare se combinati con l'intensità di elaborazione del deep learning, creano requisiti infrastrutturali unici, che possono essere difficili da soddisfare per i team che si occupano dei progetti di AI. Progettare una soluzione di infrastruttura AI, implementare l'hardware e il software necessari e identificare ed eliminare i colli di bottiglia può essere un processo costoso, lungo e soggetto a errori.

Per consentire al tuo team di concentrarsi sui suoi obiettivi in termini di AI piuttosto che sulla complessità dell'infrastruttura, Nutanix ha stretto una partnership con NVIDIA e Mellanox per progettare, testare e validare un'architettura di riferimento in grado di affrontare i più complicati problemi di deep learning. Questa soluzione è veloce da implementare, semplice da scalare e offre i servizi di dati necessari per soddisfare le esigenze degli sviluppatori di software e dei data scientist.

## COMPONENTI DELL'ARCHITETTURA AI

### Appliance all-flash di Nutanix

Scaling prevedibile da un sistema distribuito e definito dal software progettato per autorigenerarsi in caso di guasto.

Nutanix 3060 offre un mix di prestazioni di elaborazione e capacità di storage. Un footprint 2RU fornisce:

- 4 nodi di elaborazione indipendenti
- Fino a 6 SSD collegate direttamente per nodo, 24 dispositivi per dispositivo.
- Fino a 20 core/socket e 768 GB di memoria per nodo.
- Soluzioni Edge disponibili per l'inferenza.

### NVIDIA DGX-1

DGX-1, la piattaforma AI leader del settore, è ottimizzata per i problemi di AI più complessi. Un footprint 2U offre:

- 8 GPU connesse a NVlink
- NVIDIA GPU Cloud (NGC) con un catalogo completo di strumenti software AI ottimizzati
- Registro dei container: container per i principali algoritmi ottimizzati per NVIDIA.

## I VANTAGGI DI UNA DELLE ARCHITETTURE MIGLIORI SUL MERCATO

L'approccio di Nutanix all'AI combina la collaudata tecnologia di infrastruttura iperconvergente di Nutanix Enterprise Cloud con l'elaborazione GPU di NVIDIA e lo switch ethernet 100Gb a bassa latenza di Mellanox. Il risultato è una soluzione tra le migliori sul mercato: equilibrata e progettata per eliminare i colli di bottiglia. L'architettura supporta dataset diversificati e di grandi dimensioni, che forniscono dati in modo efficiente alle GPU NVIDIA e scalano man mano che le tue esigenze crescono.

L'apprendimento profondo richiede una intensa attività di elaborazione dati. Durante l'addestramento dei modelli di inferenza, l'IT può avere bisogno delle funzionalità di elaborazione parallele di diverse GPU. Per l'addestramento iniziale di un modello potrebbe essere necessario un set di dati di grandi dimensioni. Con l'arrivo di nuovi dati, il modello viene nuovamente addestrato su base periodica in modo da essere ulteriormente perfezionato, perciò il processo di addestramento è ripetitivo e il carico di lavoro totale per l'AI cresce nel tempo. I vantaggi della soluzione Nutanix includono:

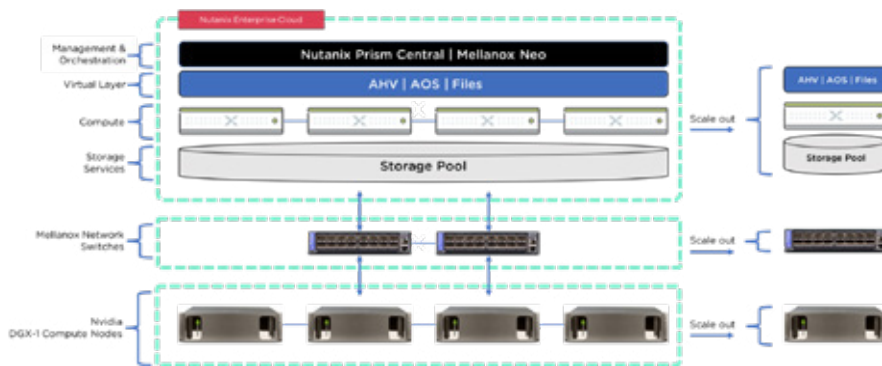
- **Facilità di implementazione e gestione.** Gli strumenti completi semplificano l'implementazione e garantiscono che gli aggiornamenti di firmware, patch e software non comportino interruzioni. La protezione dei dati e il DR di facile gestione proteggono le tue operazioni AI.
- **Prestazioni e scaling superiori.** Le implementazioni AI possono crescere rapidamente quando passi alla produzione. I set di dati crescono, vengono aggiunte nuove fonti di dati e la complessità degli algoritmi aumenta. Con Nutanix puoi iniziare in piccolo e scalare man mano che le tue esigenze crescono, senza preoccuparti dei colli di bottiglia e senza il bisogno di riprogettare.
- **Facilità DevOps.** L'addestramento AI è un processo iterativo. Le applicazioni devono essere aggiornate regolarmente mentre il modello continua a essere addestrato. Nutanix Calm semplifica la gestione dei cicli di vita delle applicazioni e invia periodicamente le modifiche, senza il bisogno di processi manuali che causano errori.
- **Sicurezza dei dati integrata.** Per garantire la sicurezza dei dati sensibili, molti progettisti scoprono di non avere altra scelta che implementare un'infrastruttura specifica per l'AI. Il software Nutanix integra funzionalità di sicurezza, tra cui l'autenticazione a due fattori e la crittografia dei dati a riposo, in un solido framework di sicurezza certificato per garantire la conformità agli standard più rigorosi.

## DETTAGLI DELL'ARCHITETTURA

L'architettura di riferimento combina i seguenti elementi, come illustrato nella figura nella pagina successiva:

- I server Nutanix 3060-G6 forniscono servizi di storage e dati ad alte prestazioni ed elaborazione CPU.
- NVIDIA DGX-1 fornisce l'elaborazione GPU necessaria per algoritmi AI complessi.
- Gli switch di rete Mellanox 100GbE garantiscono un throughput elevato e una bassa latenza per pipeline di dati efficienti tra Nutanix e NVIDIA.

Tutti i componenti scalano, garantendo che le CPU, la capacità e l'I/O di storage, la connettività di rete e le GPU possano espandersi rapidamente in base alle esigenze.



## Mellanox

Mellanox fornisce uno switch Ethernet a bassa latenza e ad alto throughput. Mellanox SN2100 offre un footprint 1RU compatto con:

- 16 porte (funzionante come 25, 40, 50 o 100GbE)
- Throughput di 3,2 TB/s
- Capacità di elaborazione di 2.38Bpps
- Possibilità di scalare fino a 128 porte

## PRIMI PASSI

Per ulteriori informazioni sull'approccio di Nutanix all'intelligenza artificiale, scarica l'architettura di riferimento dettagliata su [www.nutanix.com/ai](http://www.nutanix.com/ai) o contatta Nutanix all'indirizzo [info-italy@nutanix.com](mailto:info-italy@nutanix.com), seguici su [Twitter @nutanix](https://twitter.com/nutanix) o inviaci una richiesta su [www.nutanix.com/demo](http://www.nutanix.com/demo) per organizzare un briefing personalizzato.

**NUTANIX**  
YOUR ENTERPRISE CLOUD

Tel. Milano +390287259332 | Tel. Roma +390679251100  
[info-italy@nutanix.com](mailto:info-italy@nutanix.com) | [www.nutanix.it](http://www.nutanix.it) | [@nutanix](https://twitter.com/nutanix)

© 2019 Nutanix, Inc. Tutti i diritti riservati. Nutanix, il logo di Nutanix e tutti i nomi di prodotti e servizi menzionati nel presente documento sono marchi registrati o marchi commerciali di proprietà di Nutanix, Inc. negli Stati Uniti e in altri paesi. Tutti gli altri nomi di marchi qui menzionati sono solo a scopo identificativo e potrebbero essere marchi commerciali di proprietà dei rispettivi titolari.