

Optimieren Sie Ihre KI mit den besten verfügbaren Technologien von Nutanix, NVIDIA und Mellanox



# Beschleunigen Sie KI-Initiativen mit einer leistungsstarken Scale-Out-Architektur

Unternehmen aus verschiedenen Branchen wie Fertigung, Finanzdienstleistungen, Einzelhandel und Gesundheitswesen setzen auf digitale Transformation und künstliche Intelligenz (KI), um aus ihren Geschäftsdaten bessere Erkenntnisse zu gewinnen, die Kundenbindung zu erhöhen, die Effizienz der Geschäftsprozesse zu verbessern, die Lieferkette zu optimieren und neue Geschäftsmöglichkeiten zu erschließen. KI-Erfolg bedeutet oft, vielversprechende Ideen zu identifizieren und Projekte vom Proof of Concept über die Pilotphase bis zur Produktion schnell zu skalieren.

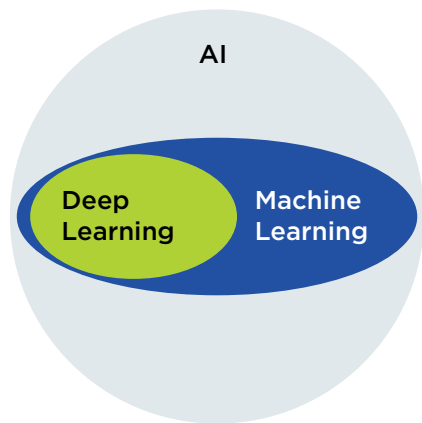
**KI** umfasst alle Techniken, die verwendet werden, um Computer in die Lage zu versetzen, Aufgaben auszuführen, die ansonsten menschliche Intelligenz erfordern würden. Dazu gehören maschinelles Lernen und Deep Learning; Technologien, die derzeit sowohl in der IT als auch in der Medienwelt heiß diskutiert werden.

**Machine Learning (ML)** wurzelt in Statistik und mathematischer Optimierung und hat Anwendungen in den Bereichen Prognose, Analytik und Data Mining. Ansätze des maschinellen Lernens können neben dem Deep Learning auch mathematische und statistische Ansätze wie Entscheidungsbäume und Clustering-Algorithmen beinhalten.

**Deep Learning (DL)** ist jener Bereich von ML, der eine Vielzahl von rechenintensiven neuronalen Netzwerkarchitekturen verwendet. Unternehmen verwenden Deep Learning, um Muster zu erkennen, Verhaltensweisen zu verstehen und Prognosen auf der Grundlage großer Datenmengen, wie beispielsweise Daten aus dem IoT, zu erstellen.

Das große Datenvolumen und die Vielfalt der benötigten Daten, kombiniert mit der Rechenintensität insbesondere des Deep Learning, schaffen einzigartige Infrastrukturanforderungen, die für Teams, die KI-Projekte bearbeiten, eine Herausforderung darstellen können. Die Architektur einer KI-Infrastrukturlösung, die Bereitstellung der erforderlichen Hard- und Software sowie die Identifizierung und Beseitigung von Engpässen kann ein teurer, zeitaufwändiger und fehleranfälliger Prozess sein.

Damit sich Ihr Team auf seine KI-Ziele und nicht auf die Komplexität der Infrastruktur konzentrieren kann, arbeitet Nutanix mit NVIDIA und Mellanox zusammen. Im Rahmen dieser Partnerschaft wurde eine Referenzarchitektur entworfen, getestet und validiert, die in der Lage ist, die schwierigsten Deep Learning-Probleme der Welt zu bewältigen. Diese Lösung ist schnell einsatzbereit, einfach zu skalieren und bietet die notwendigen Datenservices, um den Anforderungen von Softwareentwicklern und Datenwissenschaftlern gerecht zu werden.



**„Selbst mit den besten Datenwissenschaftlern und Ingenieuren für maschinelles Lernen und den besten Tools werden Sie bei großen Datensätzen ohne die richtige Infrastruktur nicht die besten Ergebnisse erzielen.“**

- InformationWeek

## KI-ARCHITEKTURKOMPONENTEN

### Nutanix All-Flash-Appliances

Vorhersagbare Skalierung von einem Software-gesteuerten, verteilten System aus, das für den Fall eines Ausfalls mit Selbstheilung entwickelt wurde.

Der Nutanix 3060 bietet eine Mischung aus Rechenleistung und Speicherkapazität. Ein 2RU-Fußabdruck bietet:

- 4 unabhängige Computing-Nodes
- Bis zu 6 direkt angeschlossene SSDs pro Node, 24 Geräte pro Appliance
- Bis zu 20 Cores/Socket und 768 GB Arbeitsspeicher pro Node
- Edge-Lösungen für die Inferenzierung verfügbar

### NVIDIA DGX-1

Die branchenführende KI-Plattform DGX-1 ist für die komplexesten KI-Probleme optimiert. Ein 2U-Fußabdruck liefert:

- 8 NVlink-verbundene GPUs
- NVIDIA GPU Cloud (NGC) mit einem vollständigen Katalog von optimierten KI-Softwaretools
- Container-Registry: NVIDIA-optimiert, Container für Top-Algorithmen

## DIE VORTEILE EINER BEST-OF-BREED-ARCHITEKTUR

Der Nutanix KI-Ansatz kombiniert die bewährte hyperkonvergente Infrastrukturtechnologie in der Nutanix Enterprise Cloud mit NVIDIA GPU-Computing und mit 100 GB Ethernet-Switching mit geringer Latenz von Mellanox. Das Ergebnis ist eine ausgewogene Best-of-Breed-Lösung zur Beseitigung von Engpässen. Die Architektur unterstützt große und vielfältige Datensätze, liefert Daten effizient an NVIDIA-Grafikprozessoren und kann gemäß Ihrem Wachstumsbedarf skaliert werden.

Deep Learning ist rechenintensiv. Die IT-Abteilung kann die parallele Verarbeitung mehrerer GPUs während des Trainings von Inferenzmodellen erfordern. Für das anfängliche Training eines Modells kann ein großer Datensatz notwendig sein. Wenn neue Daten eintreffen, wird das Modell regelmäßig neu trainiert, um es weiter zu verfeinern; der Trainingsprozess ist daher iterativ und der gesamte KI-Workload wächst mit der Zeit. Zu den Vorteilen der Lösung von Nutanix gehören:

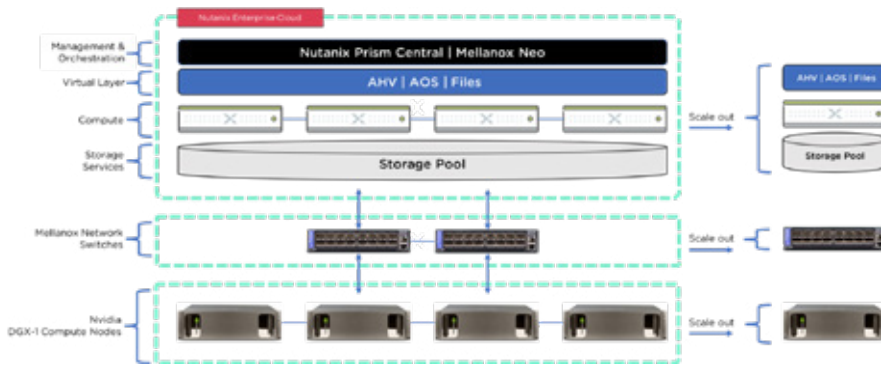
- **Einfache Bereitstellung und Management.** Umfassende Tools optimieren die Bereitstellung und stellen sicher, dass Firmware-, Patch- und Software-Upgrades reibungslos verlaufen. Einfach zu verwaltender Datenschutz und DR schützen Ihre KI-Operationen.
- **Überragende Performance und Skalierbarkeit.** KI-Implementierungen können schnell wachsen, wenn Sie in die Produktion gehen. Datensätze wachsen, neue Datenquellen werden hinzugefügt und Algorithmen werden immer komplexer. Mit Nutanix können Sie klein anfangen und ganz nach Ihren Bedürfnissen skalieren, ohne sich um Engpässe sorgen oder neu planen zu müssen.
- **Einfachheit von DevOps.** KI-Training ist ein iterativer Prozess. Anwendungen müssen regelmäßig aktualisiert werden, da das Modell weiterhin trainiert wird. Nutanix Calm macht es einfach, den Lebenszyklus von Anwendungen ohne die manuellen Prozesse, die zu Fehlern führen, zu verwalten und Änderungen regelmäßig durchzuführen.
- **Integrierte Datensicherheit.** Um die Sicherheit sensibler Daten zu gewährleisten, denken viele Architekten, dass sie keine andere Wahl haben, als eine dedizierte Infrastruktur für die KI bereitzustellen. Die Software von Nutanix verfügt über integrierte Sicherheitsfunktionen wie Zwei-Faktor-Authentifizierung und Data-at-Rest-Verschlüsselung in einem gehärteten Sicherheits-Framework, das zertifiziert wurde, um die Einhaltung der strengsten Standards sicherzustellen.

## DETAILS ZUR ARCHITEKTUR

Die Referenzarchitektur kombiniert wie in der folgenden Abbildung dargestellt die folgenden Elemente:

- Nutanix 3060-G6-Server bieten leistungsstarke Speicher- und Datenservices und CPU-Rechenleistung.
- NVIDIA DGX-1 bietet die für komplexe KI-Algorithmen erforderliche GPU-Computing-Funktionalität.
- Mellanox 100GbE Netzwerk-Switches bieten einen hohen Durchsatz und eine geringe Latenz für den Durchsatz von Daten zwischen Nutanix und NVIDIA.

Alle Komponenten sind skalierbar und stellen sicher, dass CPUs, Speicherkapazität und I/O, Netzwerkverbindungen und GPUs bei Bedarf schnell erweitert werden können.



## Mellanox

Mellanox bietet Ethernet-Switching mit niedriger Latenz und hohem Durchsatz. Der Mellanox SN2100 bietet einen kompakten 1RU-Fußabdruck mit:

- 16 Ports (Betrieb als 25, 40, 50 oder 100 GbE)
- Durchsatz von 3,2 TB/s
- 2.38Bpps Verarbeitungskapazität
- Skalierbar auf bis zu 128 Ports

## ERSTE SCHRITTE

Um mehr über den Nutanix-Ansatz für KI zu erfahren, laden Sie die detaillierte Referenzarchitektur unter [www.nutanix.com/ai](http://www.nutanix.com/ai) herunter oder kontaktieren Sie Nutanix unter [info@nutanix.com](mailto:info@nutanix.com), folgen Sie uns auf [Twitter @NutanixGermany](https://twitter.com/NutanixGermany) oder senden Sie uns eine Anfrage an [www.nutanix.de/demo](http://www.nutanix.de/demo), um Ihr persönliches Briefing zu erstellen.

**NUTANIX**  
YOUR ENTERPRISE CLOUD

Tel. +49 69 95 93 25 302 | Fax +49 69 80 88 32 82  
[info@nutanix.com](mailto:info@nutanix.com) | [www.nutanix.de](http://www.nutanix.de) | [@NutanixGermany](https://twitter.com/NutanixGermany)

© 2019 Nutanix, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Nutanix das Nutanix-Logo und alle hier genannten Produkt- und Servicennamen sind eingetragene Marken oder Marken von Nutanix, Inc. in den USA und anderen Ländern. Alle anderen hier genannten Markennamen dienen lediglich zu Identifikationszwecken und sind möglicherweise Marken ihrer jeweiligen Inhaber.