

Der Cloud-native Ansatz in Industrieunternehmen

Cloud-native, Container und Kubernetes sind Begriffe, die den Alltag in der Industrie zunehmend prägen. Was bedeutet das in der Praxis und wie können Unternehmen diese Technologien effektiv einsetzen?



Beim Cloud-nativen Ansatz dreht sich alles um Geschwindigkeit und Agilität. Cloud-native Anwendungen sind flexibel, skalierbar und verteilt sowie speziell für die Cloud entwickelt. Dieser Ansatz für die Anwendungsentwicklung und -bereitstellung nutzt Technologien und Methoden, die für Cloud-Computing typisch sind, darunter Microservices-Architekturen, Container und APIs. Viele Unternehmen aus der Industrie und Fertigung sind bereits auf dem besten Weg, um von den Vorteilen dieser Technologien zu profitieren.

Verwaltung von Containern und die Rolle von Kubernetes

Container sind standardisierte Softwareeinheiten, die den gesamten Code und alle Abhängigkeiten enthalten, die für die Ausführung einer Cloud-nativen Anwendung erforderlich sind, darunter Binärcode, Bibliotheken und Konfigurationsdateien. Containerisierte Software kann zuverlässig in verschiedenen Computing-Umgebungen ausgeführt werden. Dies wird im Wesentlichen durch die Aufteilung der Software in virtuelle, in sich geschlossene Einheiten ermöglicht.

In einem Container müssen Unternehmen nicht mehr ein gesamtes Betriebssystem und einen Server mit einem Hypervisor virtualisieren. Stattdessen virtualisieren sie nur die Software- und Hardwareabhängigkeiten, die für die Ausführung einer bestimmten Anwendung erforderlich sind, und nutzen dabei den Betriebssystemkern des Host-Rechners. Container ermöglichen die Erstellung mehrerer Workloads auf einer einzigen Betriebssysteminstanz, weswegen sie physische Server wesentlich weniger beanspruchen als VMs.

Kubernetes

Für die Verwaltung von Containerumgebungen benötigen Unternehmen jedoch Orchestrierungstechnologien wie Kubernetes. Was 2014 als Open-Source-Projekt zur Ausführung containerisierter Anwendungen in großem Maßstab begann, ist heute der De-facto-Standard für die Container-Orchestrierung, der von Unternehmen jeder Größe genutzt wird. Sie vertrauen Kubernetes bei der Entwicklung kritischer moderner Anwendungen wie Echtzeitanalysen und KI/ML-Workloads. Um die Entwicklung von KI-Plattformen zu beschleunigen, ist ein Cloud-nativer, containerisierter Ansatz entscheidend für mehr Skalierbarkeit, Automatisierung und Agilität bei der Verwaltung der Datenumgebung.

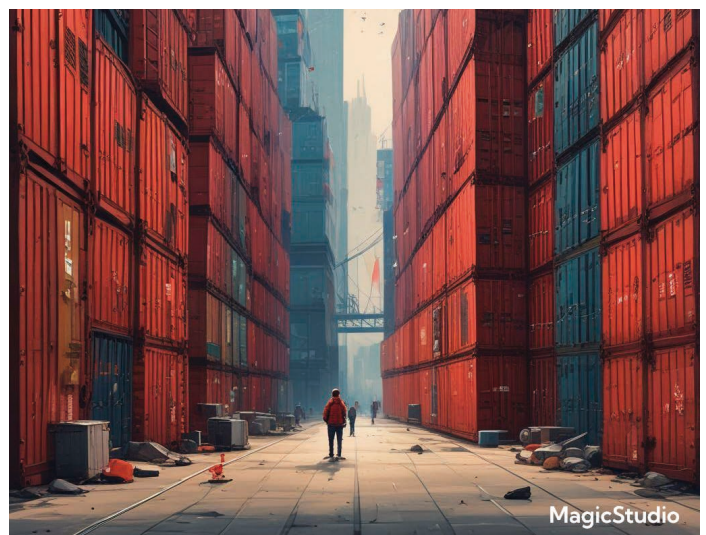
Implementierung im industriellen Sektor

Industrie- und Fertigungsunternehmen sind unglaublich komplex und stehen unter dem Druck, Prozesse und Output zu verbessern sowie Sicherheit und Qualitätskontrolle in allen Phasen der Produktion und des Versands zu gewährleisten. Jede Technologie, die Zeit spart, beispielsweise Automatisierung und die Vereinfachung der Verwaltung komplexer Anwendungen/Workloads, sollte begrüßt werden.

Unterschiedliche Probleme lassen sich durch Container und Kubernetes einfacher bewältigen. Sie bieten Agilität und Flexibilität, um Ressourcen schnell und einfach dorthin zu leiten, wo sie benötigt werden. Ein Beispiel ist die Konnektivität zwischen Edge-Geräten, die häufig in Fertigungsprozessen eingesetzt werden, und dem zugrundeliegenden Speicher. Ein weiteres Beispiel ist die Konnektivität mit KI zur Verbesserung von Prozessen und Ergebnissen. Wenn dies schnell und in großem Umfang geschieht, lassen sich Datenanalysen sowohl intern als auch für Kunden wesentlich schneller bereitstellen.

Hochflexible Kubernetes-Speicherlösung

Datengesteuerte Industrieunternehmen müssen in der Lage sein, ihre anspruchsvollen Anwendungen auf einer skalierbaren, widerstandsfähigen und dynamischen Plattform aufzubauen. Das bedeutet, dass Herausforderungen im Bereich Datenmanagement mit einer hochflexiblen Kubernetes-Speicherlösung bewältigt werden müssen, die den Speicher über den gesamten Anwendungslebenszyklus hinweg automatisiert, Datenschutz und Datenresilienz gewährleistet und moderne Anwendungen in Hybrid- und Multi-Cloud-Umgebungen vereinheitlicht.



Pure Storage
<https://www.purestorage.com/de/enable/portworx.html>



Ein Beispiel

Der folgende Anwendungsfall aus der Energiebranche zeigt, wie eine moderne Datenumgebung auf Basis eines Cloud-nativen, containerisierten Ansatzes aussehen kann: Ein Unternehmen in der Öl- und Gasindustrie begann mit der Entwicklung KI-gestützter Dienstleistungen, um seinen Kunden durch Daten zu besseren Entscheidungen zu verhelfen.

KI-Initiativen erfordern jedoch eine schnelle und zuverlässige Datenspeicherung, um Datenpipelines zu optimieren, KI-Modelle zu trainieren und Erkenntnisse durch KI-gestützte Analysen zu beschleunigen. Mit Hilfe einer Datenpipeline werden Daten von einer Quelle zu einem Ziel verlagert und dabei optional verarbeitet. Die Daten müssen dabei konsistent und strukturiert übertragen werden um es den Unternehmen zu ermöglichen diese dann effizient zu nutzen. Darüber hinaus benötigen Unternehmen oft eine Lösung, um diese Erkenntnisse in Form von detaillierten, zeitnahen Berichten effizient an die Kunden weiterzugeben. Um diese Anforderungen zu erfüllen, ist es sinnvoll, die Speicherinfrastruktur genauer unter die Lupe zu nehmen.

Cloud-nativer, containerisierter Ansatz

Das Unternehmen in diesem Anwendungsfall hat in den 40 Jahren seines Bestehens einen Großteil weltweiter Pipelines inspiziert und kartiert und dabei rund 20 Petabyte an Daten gesammelt. Dies entspricht dem Inhalt von rund 20 Milliarden Büchern bzw. 20.000 Gigabyte.

Um die Entwicklung seiner KI-Plattform zu beschleunigen, entschied sich das Unternehmen in diesem Anwendungsfall für einen Cloud-

nativen, containerisierten Ansatz. Diese Strategie ermöglichte eine höhere Skalierbarkeit, Automatisierung und Agilität bei der Verwaltung der Datenumgebung. Zur Unterstützung dieser Initiative wählte das Unternehmen eine hochleistungsfähige All-Flash-Speicherplattform und eine Kubernetes-native Datenmanagementlösung. Damit war die Grundlage geschaffen für eine leistungsstarke, hochverfügbare und skalierbare Infrastruktur, die speziell auf KI und Datenmanagement zugeschnitten ist.

Nahtlose Speicherbereitstellung

Ziel war hierbei eine Konfiguration, die einen persistenten Speicher, Datensicherheit, Disaster Recovery und weitere Funktionen für containerisierte Anwendungen gewährleistet und somit eine nahtlose Speicherbereitstellung ermöglicht. So können die Ingenieurteams Speicher nach Bedarf für ihre KI- und ML-Projekte anfordern und bereitstellen. Darüber hinaus ermöglichen die Multi-Cloud-Funktionen die Bereitstellung von Clustern über verschiedene regionale Cloud-Umgebungen hinweg und gewährleisten so Flexibilität und Skalierbarkeit.

Das Unternehmen ist nun in der Lage, rund 99 Prozent seiner Kubernetes-Plattform zu automatisieren und als Code zu verwalten. So können sich die IT-Teams auf die Einführung weiterer Innovationen in der Umgebung konzentrieren.

Schnellere Bereitstellung von Erkenntnissen

Bereits in der Pilotphase erzielte das Unternehmen beeindruckende Ergebnisse und generiert mittlerweile 150 Terabyte an Daten, die von mehreren Spezialisten gleichzeitig

ausgewertet werden können. Dank dieser schnellen Analyse kann das Unternehmen seinen Kunden deutlich schneller Erkenntnisse liefern.

Mithilfe von Kubeflow, einer Software für den KI/ML-Lebenszyklus und der Kubernetes-nativen Datenmanagementlösung hat das Unternehmen ein nahtloses Ökosystem aufgebaut. Dieses unterstützt KI-Projekte während ihres gesamten Lebenszyklus – vom Training und der Feinabstimmung der Modelle bis hin zur Bereitstellung in der Produktion. Kubeflow hilft KI/ML-Entwicklern und Datenwissenschaftlern, die Skalierbarkeit und Portabilität von Kubernetes zu nutzen. Die Automatisierung stellt sicher, dass die Plattform Tausende von Aufträgen verarbeiten kann und so effizient einen dauerhaften Mehrwert schafft. Diese Konfiguration ermöglicht es dem Unternehmen, den hohen Durchsatz aufrechtzuerhalten, der zur Erfüllung der Kundenanforderungen erforderlich ist.

Zeitaufwand deutlich reduziert

Mit der neuen Cloud-nativen KI-Plattform erfordert die Bereitstellung von Berichten an Kunden zwei Drittel weniger Zeitaufwand. Dies hilft ihnen, schnellere datengestützte Entscheidungen zu treffen, während das Unternehmen in derselben Zeit mehr Öl- und Gaspipelines überprüfen kann. Mit Blick auf die Zukunft evaluiert das Unternehmen weitere Verbesserungen, wie beispielsweise Prozessorchestrierung und Event-Streaming für seine Kubeflow-Systeme. Diese Verbesserungen werden es dem Unternehmen ermöglichen, den Wert der von seiner KI-Plattform generierten Daten zu steigern, um andere kritische Dienste zu unterstützen und damit seine

Position in der Energiebranche weiter zu stärken.

Fazit

Moderne Industrieunternehmen stehen vor der Herausforderung, Innovationen und Dienstleistungen zu liefern, die mit einem sich ständig schnell verändernden Geschäft Schritt halten können. Sie müssen die breite Bereitstellung von Anwendungen, die Clouds und lokale Systeme umfassen, kosteneffizient unterstützen, Datensilos aufbrechen und die Vorteile von Datenanalyse und KI nutzen. Der Cloud-native Ansatz mit Containerisierung und Kubernetes ist der richtige Weg, um Lösungen zu transformieren, die eine bessere Leistung, Verfügbarkeit und Effizienz bieten und Daten zeitnah in aussagekräftige Geschäftseinblicke und Berichte umwandeln.

Link:

<https://www.purestorage.com/de/enable/portworx.html>

Wer schreibt:

Pure Storage ist ein Technologieunternehmen, das sich auf Flash-basierte Speicherlösungen für Unternehmen spezialisiert hat. Portworx by Pure Storage bietet eine abonnementbasierte Datenmanagementplattform für moderne Anwendungen, die auf Kubernetes in Hybrid- und Multi-Cloud-Umgebungen in Containern betrieben werden. Die vollständig integrierte Lösung umfasst persistenten Storage, Sicherheit, Datenschutz und automatisiertes Kapazitätsmanagement für Kubernetes-Anwendungen. Portworx unterstützt Unternehmen dabei, den Einstieg in die Hybrid-Cloud, die Einführung von KI/ML und die erweiterte Virtualisierung zu beschleunigen. ◀

Beispiel aus der Praxis:

Die ROSEN Group unterstützt Energieunternehmen mit Technologien zur Inspektion industrieller Anlagen. In den 40 Jahren ihres Bestehens hat sie einen Großteil der weltweiten Öl- und Gaspipelines inspiziert. Portworx hat es dem Unternehmen ermöglicht, etwa 99 Prozent seiner KI-Plattform zu automatisieren und als Code zu verwalten.

Mithilfe von Portworx hat die ROSEN Group ein nahtloses Ökosystem aufgebaut, das KI-Projekte während ihres gesamten Lebenszyklus unterstützt – vom Training und der Feinabstimmung der Modelle bis hin zu ihrer Bereitstellung in der Produktion.

<https://www.purestorage.com/de/customers/rosen-group.html>