

Container im Unternehmen – mit Red Hat OpenShift

Willkommen in der Welt der Container

Organisationen auf der ganzen Welt sorgen für persönlichere Benutzeroberflächen und -erfahrungen, um so ihren Kundenstamm zu pflegen und zu erweitern und den Umsatz zu steigern. Mithilfe von Containern und Kubernetes können sie den Anforderungen Ihrer Kunden noch besser gerecht werden.

Damit können sie neue Apps schneller entwickeln und vorhandene Anwendungen zur Cloud migrieren, um noch agiler zu werden. Erhöhte Agilität wiederum fördert den Innovationszyklus, sei es bei der schnelleren Entwicklung und Bereitstellung neuer Anwendungen oder der Verbesserung der Kundenerfahrung (CX). So konnte eine Fluggesellschaft beispielsweise durch die Migration ihrer Altsysteme zu einer Hybrid Cloud-Umgebung mit Red Hat OpenShift® die Zahl der Code-Bereitstellungen von einer pro Woche auf 200 pro Tag steigern.

Bei der Nutzung von Containern geht es allerdings um mehr als nur den Download von Kubernetes. Wir haben es mit einem ganzen Ökosystem an Lösungen zu tun, das zusammengefasst eine ganze Plattform für die Entwicklung, Bereitstellung, Überwachung und Verwaltung containerisierter Workloads darstellt. Wenn eine Entscheidung bezüglich einer Plattform getroffen werden muss, die Innovationen unterstützt, haben Sicherheit und Automatisierung oberste Priorität. Solche Lösungen müssen skalierbar und reparabel sein und kontinuierlich weiterentwickelt werden können.

Um die Sicherheit zu steigern und potenzielle Angriffsvektoren zu minimieren, sollte ihre Architektur auf dem Prinzip der Unveränderlichkeit basieren. Diese Art der Architektur ermöglicht einfachere, nahtlose Updates, damit Operations-Teams zeitnah Patches für neue Schwachstellen installieren können. Die erhöhte Automatisierung unterstützt die Skalierbarkeit und Stabilität und fördert auch bei einer ständig steigenden Zahl an Anwendungen eine einheitliche und sichere Kundenerfahrung, die dennoch genügend Flexibilität für die digitalen Initiativen des jeweiligen Unternehmens bietet.

Mit der richtigen Plattform kann aus diesen Ideen Wirklichkeit werden. Zum Beispiel:

- Einzelhändler bieten Ihren Kunden eine nahtlose, personalisierte Omnichannel- oder Channel-lose Erfahrung.
- Hersteller stellen ihren Produktionsmitarbeitern eine sicherere und produktivere Arbeitsumgebung zur Verfügung.
- Gesundheitsorganisationen lesen nicht mehr nur medizinische Geräte ab, sondern führen auf all ihren Geräten prädiktive Analysen durch, um die Behandlungsergebnisse zu verbessern.

Aber bis eine solche Plattform Ihre Ideen tatsächlich in die Tat umsetzt, kann es sein, dass Sie Chancen verpassen. Red Hat® OpenShift® stellt den IT-Teams und Anwendungsentwicklern sichere, skalierbare Abläufe für ihre On-Premise-, Multi-Cloud- oder Hybrid Cloud-Anforderungen zur Verfügung.

Was ändert sich mit Containern?

Es existieren einige gängige Methoden, die die Entwicklung von Anwendungen verbessern und sie erfolgreicher machen. Die Evolution bei der Entwicklung von Containern hat von der Transformation monolithischer Anwendungen bis hin zur Neuentwicklung cloudnativer Workloads massive Veränderungen ausgelöst. Die Integration von DevOps-Tools sorgt für eine bessere Verbindung zwischen den Operations- und Entwickler-Teams, sodass diese noch schneller neue Anwendungen bereitstellen können. Mit dem Container-Modell lassen sich Anwendungen jetzt viel einfacher auf mehreren Infrastrukturen bereitstellen, und zwar in On-Premise-, Multi-Cloud- sowie Hybrid Cloud-Umgebungen.



facebook.com/redhatinc
@RedHatDACH

linkedin.com/company/red-hat

Einer der ersten Schritte hin zur digitalen Transformation ist die Migration monolithischer Anwendungen zu einer cloudfähigen, containerisierten Architektur. In einem monolithischen System werden alle Funktionen der Anwendung als einzelnes großes Paket programmiert und getestet. Durch den Wechsel auf eine containerisierte Umgebung kann jede einzelne Funktionen in ihrem eigenen Container bereitgestellt und unabhängig skaliert werden. Die Migration erfolgt dabei nicht selten Funktion für Funktion, um sicherzustellen, dass jede von ihnen und auch der Rest der Anwendung vor dem nächsten Schritt korrekt ausgeführt wird.

Der am weitesten verbreitete Use Case für ein cloudnatives Anwendungsdesign ist die Bereitstellung einer von Grund auf neuen App. In solchen Fällen ist es einfacher, das Projekt mit unterschiedlichen Annahmen zu beginnen, die es ermöglichen, dass das Entwicklungs- und Bereitstellungsmodell in Containern konzipiert wird. Bei den neueren Methoden wird möglicherweise die Entwicklung einer microservice-basierten App sowie die Integration von CI/CD-Build-Methoden ins Auge gefasst, die häufigere Release-Zyklen ermöglichen. Den Kern des Entwicklungs-Workflows bildet dann ein automatischer Build-Prozess, mit dem die Qualität der Code-Iterationen rasch getestet werden kann. Code-Änderungen, die erfolgreich getestet wurden, werden als unabhängige Updates der jeweiligen Anwendung in ihren eigenen Containern freigegeben. Jede einzelne containerisierte Funktion ist skalierbar und kann Performance-Engpässe auffangen, oder sie befindet sich auf unterschiedlichen Infrastrukturen, die jeweils spezielle Services unterstützen.

Einer der am schnellsten wachsenden Use Cases für containerisierte Anwendungen ist der Analytikbereich für künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen (KI/ML). Unabhängig davon, ob Ihr Projekt den Fokus nun auf die Geschäftsprozessautomatisierung, kognitive Einblicke oder mehr Engagement richtet – KI/ML-Lösungen etablieren sich gerade als die wichtigsten Geschäftsanwendungen. Um leistungsempfindliche KI/ML-Workloads zu verbessern, sind optimierte Zugriffe und eine Effizienzsteigerung bei speziellen Hardware-Ressourcen wie GPUs (Graphics Processing Units), FPGAs (Field-programmable Gate Arrays) und Infiniband von zentraler Bedeutung. Die Entwicklung dieser Lösung in einer containerisierten Umgebung bietet zusätzliche Flexibilität und Portierbarkeit, sodass diese Workloads noch besser an ihre letztendliche Nutzung angepasst werden können. Vom Training des Modells bis hin zur Echtzeitanalyse ist eine mögliche Einführung von KI/ML-Lösungen für viele Organisationen zu einer zentralen Idee geworden.

Kunden steht eine größere Auswahl an Kubernetes-Lösungen zur Verfügung, darunter Do-it-yourself-Plattformen, die auf Upstream-Projekten aufbauen, gemanagte Services auf Public Clouds und andere selbst gehostete Plattformen. Red Hat OpenShift ist die bevorzugte Lösung für Kunden, die sich eine sichere und unterstützte Kubernetes-Plattform mit umfassender Anleitung wünschen.

Warum Red Hat OpenShift?

Unabhängig davon, wie Sie zu Containern wechseln, bietet die richtige Plattform zusätzliche Features, die über die Bereitstellung und Verwaltung von Container-Umgebungen hinausgehen. Red Hat OpenShift wurde entwickelt, um die Anforderungen wachsender Container-Umgebungen zu unterstützen, die auf einer unternehmensfähigen Plattform bereitgestellt werden. Das Produkt steigert den Wert von Kubernetes durch integrierte Authentifizierungs- und Autorisierungslösungen, Secrets Management, Auditing, Protokollierung und eine integrierte Container-Registry für eine detaillierte Kontrolle der Ressourcen und Nutzerberechtigungen.

KUBERNETES – VERTRAUENSWÜRDIG UND UNTERNEHMENSFÄHIG

Die Basis für die Bereitstellung von Containern und Kubernetes ist das Linux®-Betriebssystem. Red Hat, Community-Leader und Initiator von Kubernetes- und Container-Projekten, entwickelt sein Open Source Know-how kontinuierlich weiter, um herausragende Innovationen in Upstream-Projekten zu fördern. Die Architektur von Red Hat OpenShift 4 basiert auf dem unveränderlichen Red Hat Enterprise Linux CoreOS, was eine bessere Integration und Sicherheit für Kubernetes-Umgebungen gewährleistet. Red Hat Enterprise Linux CoreOS wurde für eine Verwaltung und Ausführung mit massiver Skalierung bei minimalem operativen Aufwand entwickelt.

Beginnen Sie mit einer schlanken Linux-Betriebssystemdistribution, die lediglich die wichtigsten Komponenten enthält: das Betriebssystem und grundlegende Nutzerprogramme, die auf ein Mindestmaß beschränkt sind und als eine Gesamteinheit geliefert werden. Indem Sie jede Installation von Red Hat OpenShift auf Red Hat Enterprise Linux CoreOS standardisieren, erhalten Sie die Basis für eine unveränderliche Plattform. Die Kontinuität zwischen den Plattforminstanzen wird verbessert, während Updates des gesamten Stacks vom Betriebssystem aus über den Anwendungs-Stack verwaltet werden können.

Mit Red Hat OpenShift wird das Kubernetes-Upstream-Projekt um kontinuierliche und umfassende Sicherheitsfunktionen erweitert. Die Plattform ist nahtlos in Jenkins und andere standardmäßige CI/CD-Tools integrierbar und sorgt so für sichere Anwendungsentwicklungen. Nutzer können die Anwendungssicherheit auf Red Hat OpenShift über ISV-Lösungen weiter verbessern, die von unserem umfassenden Partnernetzwerk validiert werden.

Mit Containern entwickelte zustandsbehaftete Anwendungen benötigen zudem Storage, der einfach zu verwenden, hochverfügbar und flexibel ist. Red Hat OpenShift Container Storage wurde speziell für containerbasierte Umgebungen entwickelt und ist nahtlos in die Red Hat OpenShift Container Plattform integriert. Mit OpenShift Container Storage können Anwendungen portiert werden, sodass die Kunden eine optimale Rendite für ihre Investition in Container und Hybrid Cloud-Technologien erzielen, indem zustandsbehaftete Anwendungen und Services immer schneller entwickelt werden können.

In einem ständig wachsenden Ökosystem aus Hybrid und/oder Multi-Cloud können sich die Überwachung und Verwaltung desselben äußerst komplex gestalten. Ohne eine konsolidierte Ansicht aller Kubernetes-Cluster in allen Infrastrukturen lassen sich Projekte nicht sicher kontrollieren. Unter cloud.openshift.com werden alle OpenShift Cluster angezeigt, und Sie erhalten eine einheitliche Hybrid Cloud-Ansicht Ihrer containerisierten Workloads.

EINE CLOUDÄHNLICHE ERFAHRUNG – ÜBERALL

Die Zeit, die Sie für die routinemäßige Plattform- und Servicewartung aufwenden, fehlt Ihnen für die Entwicklung wichtiger Services und Kundenerfahrungen. Red Hat OpenShift automatisiert die Lifecycle-Verwaltung Ihrer Container bis hin zum Linux-Betriebssystem und unterstützt die Entkopplung von Workloads von der Infrastruktur. Dadurch haben Teams mehr Zeit und Muße für die Entwicklung und Ausführung von Innovationen in beliebigen Umgebungen.

Red Hat OpenShift 4 wurde entwickelt, um Kubernetes Operators zu unterstützen und Installationen, Updates sowie die Verwaltung containerbasierter Services zu optimieren und zu automatisieren. Stellen Sie sich vor, Sie könnten die Bereitstellung oder Aktualisierung von Datenbanken, die Überwachung von Services oder die Entwicklung von Systemen über ganze Cluster hinweg so kinderleicht ausführen, wie Sie eine Smartphone-App installieren. Kubernetes Operators verbessern die Servicebereitstellung durch integrierte Konfigurationseinstellungen, was für eine konsistente Servicebereitstellung in mehreren Instanzen sorgt.

Updates von Betriebssystemen und Sicherheits-Patches können ohne jegliche Eingriffe des Administrators regelmäßig auf Rechnern installiert werden. Mit dieser Basis automatisiert Red Hat OpenShift 4 die Installation des gesamten Stacks, von der zugrundeliegenden Infrastruktur (Amazon Web Services, vSphere, Microsoft Azure, Red Hat OpenStack® Platform etc.) über das Linux Betriebssystem (Red Hat Enterprise Linux CoreOS) bis hin zur Kubernetes-Plattform und den integrierten Services (Red Hat OpenShift). Wenn Anwendungen über hybride Multi-Cloud-Anwendungen verteilt sind, verbessern diese automatischen Updates mit Red Hat OpenShift die Sicherheit ganz grundlegend, ohne Ausfallzeiten zu verursachen. Das Ergebnis: kontinuierliche Full Stack-Sicherheit vom Betriebssystem bis zur Anwendung im gesamten Software-Lifecycle.

Beim Design von Red Hat OpenShift 4 wurde besonders auf die Verbesserung der Installationserfahrung für den Kubernetes-Cluster Wert gelegt. Dank des besonderen Managementmodells von Red Hat OpenShift, das hinunter bis zum Betriebssystem reicht, wird jede Installation wie ein simples Upgrade behandelt. So gesehen, kann die Erstinstallation einfach als Update der Stunde Null betrachtet werden. Der Installer muss so lediglich bestimmte Mindest-Standardwerte des Clusters laden, kann aber die verfügbaren Kubernetes Operators mit der Erstkonfiguration übernehmen.

Für viele containerisierte Anwendungen gestaltet sich die Erstinstallation kinderleicht. Wenn diese Anwendungen allerdings konfiguriert, aktualisiert oder gesichert werden müssen, werden spezielle Kenntnisse zum Ablauf und zur Geschäftslogik benötigt, um sicherzustellen, dass diese komplexen Aufgaben korrekt gehandhabt werden. In größerem Umfang brauchen Sie entsprechend umfassendere Kenntnisse zur Verwaltung dieser Anwendungen, was nicht selten eine komplexe IT-Koordination erfordert, und zwar von den Netzwerkberechtigungen zur Systemzuweisung über Backup und Protokollierung bis hin zu Service-Updates.

Um eine tatsächlich einheitliche und einfache Nutzung dieser Anwendungen durch die Entwickler zu gewährleisten, benötigen Sie eine Methode, die die Geschäftslogik zusammen mit der Anwendung in einer automatisierten und wiederholbaren Weise paketierte. Wird eine neue containerisierte Anwendung bereitgestellt, die nach Bedarf skaliert werden soll, muss jede einzelne Instanz identisch konfiguriert werden. Die gesamte Geschäftslogik für Konfiguration und Ablauf muss in die Kernservices oder -anwendungen integriert sein, damit eine einheitliche Bereitstellung erfolgen kann. Mit Red Hat OpenShift und Kubernetes Operators ist das ohne weitere Konfiguration möglich.

Services, die über eine Vielzahl von Containern bereitgestellt werden, müssen miteinander kommunizieren können. Die Herausforderung, komplexe Interaktionen zwischen Containern in hochgradig verteilten Umgebungen zu verwalten, sollten nicht die Entwickler tragen. Mit einem Service Mesh kann die Logik, die eine serviceübergreifende Kommunikation zwischen Containern regelt, den einzelnen Services entnommen und in eine Infrastrukturschicht extrahiert werden. Um dieses Service Mesh zu aktivieren, verwendet Red Hat OpenShift Komponenten der Open Source-Projekte Istio, Jaeger und Kiali. Indem diese Komponenten in ein gemeinsames Paket integriert werden, stellt das OpenShift Service Mesh die Verbindungs-, Nachverfolgungs- und Visualisierungsfunktionen des aktivierten Service Mesh zur Verfügung. Probleme des Service Mesh können nun rasch behoben werden, und das Operations-Teams kann schnell auf jegliche Änderungen der Anwendungsbereitstellung reagieren.

Die Vorteile von Red Hat OpenShift stehen in mehreren Plattformvarianten zur Verfügung, und der Kunde kann sich das Verbrauchsmodell aussuchen, das am besten zu ihm passt. Teams, die eine eigenständige Verwaltung von Red Hat OpenShift vorziehen, können OpenShift Container Platform in lokalen Umgebungen oder über große Cloud-Anbieter installieren. Red Hat OpenShift Dedicated ist ein vollständiger Red Hat OpenShift Cluster, der als Cloud Service bereitgestellt und von Red Hat Operations gemanagt wird. Das Produkt ist auf Hochverfügbarkeit und einen einzelnen Mandanten (Kunden) ausgelegt und enthält den vielfach ausgezeichneten 24x7 Red Hat Premium Support.¹ Microsoft Azure Red Hat OpenShift ist ein vollständig gemanagtes Red Hat OpenShift Angebot auf Azure und wird von Microsoft und Red Hat zusammen entwickelt, ausgeführt und unterstützt.

¹ „The Year’s Top Ten Best Web Support Sites“, *The Association of Support Professionals*. 2018.

ENTWICKLERFOKUS AUF INNOVATIONEN

Red Hat arbeitet kontinuierlich an den Funktionen von Containern und Kubernetes und konzentriert sich besonders auf Innovationen bei zustandsbehafteten Anwendungen, virtuellen Rechnern, Funktionen und Machine Learning auf Kubernetes.

Indem Sie Ihre containerisierten Anwendungen mit Kubernetes Operators installieren und verwalten, verbessern Sie deren Zuverlässigkeit und erleichtern die Bereitstellung und Aktualisierung im ständigen Wettlauf aktueller Sicherheits-Patches. Dadurch, dass Ihre Services von Kubernetes Operators gesichert werden, können sich Ihre Entwickler auf Herausforderungen konzentrieren, die einen höheren Mehrwert für Sie und Ihre Kunden beinhalten. Der zugrundeliegende Service kann vom IT-Operations-Team aktualisiert werden, sodass die Systemsicherheit für alle Anwendungen aufrechterhalten wird, ohne dass das Entwicklerteam seine Arbeit unterbrechen muss.

In ähnlicher Weise übernimmt das Service Mesh bestimmte Aufgaben der Anwendung, darunter Service Discovery, Load Balancing, Fault Tolerance, Beobachtung, Sicherheit und andere. Jede dieser Funktionen wird durch das vom IT-Operations-Team definierte Service Mesh für die Nutzung der Anwendungen aktiviert, die die Entwicklern erstellen. Indem Sie diese Funktionen aus den Bibliotheken auf Anwendungsebene entfernen, können sich die Entwickler auf die Geschäftslogik im Code fokussieren.

Entwickler sind ständig auf der Suche nach alternativen Wegen zur Ausführung ihres Codes. Bei cloudnativen Anwendungen ist die Fähigkeit zur Nullskalierung zu einem erstrebenswerten Ziel geworden, um die Betriebskosten für die Ausführung von Funktionen niedrig zu halten. Die Einrichtung eines Servers für das Hosting von Code rund um die Uhr, der nicht kontinuierlich verwendet wird, bedeutet, dass Kunden für Rechenleistung zahlen, die nicht genutzt wird. Bei einer serverlosen Instanz werden nur dann Ressourcen verwendet, wenn Code ausgeführt wird.

Zur Unterstützung serverloser Use Cases setzt Red Hat OpenShift das Produkt Knative als eine Grundlage für die Verwaltung serverloser Workloads ein. Indem das serverlose Framework zur Nutzung von Knative-APIs eingerichtet wird, kann eine Verbindung zwischen der serverlosen Technologie und Kubernetes geschaffen werden. Sobald ein Service bereitgestellt wird, wird er mithilfe von Knative nach Bedarf gestartet und/oder gestoppt. Das Produkt koexistiert mit alternativen Architekturen und/oder wird in diese integriert und ist Teil des allgemeinen Trends hin zu einer einfacheren Entwicklererfahrung und zu einer höheren Produktivität bei der Erstellung flexibler, skalierbarer und robuster cloudnativer Anwendungen.

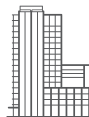
Sobald die Plattform zur Unterstützung von Hybrid Cloud-Bereitstellungen einmal aktiviert wird, können sich die Entwickler-Teams endlich exklusiv der Anwendungsentwicklung widmen. Durch die direkte Integration mit bestehenden Workflow- und Toolchain-Lösungen müssen sich Entwickler nicht mehr so sehr um die Plattform kümmern, sondern können sich ganz auf den Code konzentrieren. Die Plattform ist nahtlos in Jenkins und andere Standard-CI/CD-Tools oder in die Red Hat OpenShift Workflows und Tools integrierbar und sorgt so für sichere Anwendungs-Builds.

Red Hat OpenShift ermöglicht zudem die Nutzung einer entwicklerorientierten Befehlszeile, mit der sich das Infrastrukturmanagement vom Code-Management trennen lässt. Die Entwicklung mit Red Hat OpenShift Plattform fördert Innovationen und sorgt dafür, dass Anwendungen und Services schneller produktiv werden.

Bereit für den Erfolg

Als Plattform für Innovation bietet Red Hat OpenShift alles, was Sie zur einheitlichen Ausführung von Containern und Kubernetes in On-Premise-, Private oder Public Cloud-Infrastrukturen benötigen. Beschleunigen Sie Ihre geschäftliche Transformation, und vereinigen Sie Ihre Teams auf einer zentralen kostengünstigen Plattform, die Ihren Kunden unabhängig vom Standort jederzeit eine besondere Benutzererfahrung bietet. Verringern Sie die Gesamtbetriebskosten für all Ihre Anwendungen und die unterstützende Infrastruktur, indem Sie Anwendungen und Services in all Ihre On-Premise- und Cloud-Umgebungen portieren.

Mit Red Hat OpenShift können sich die Innovatoren in Ihrem Unternehmen endlich auf das konzentrieren, was wichtig ist. Sie können die Kundenerwartungen kontinuierlich übertreffen und spannende Ideen umsetzen, die möglicherweise revolutionäre Veränderungen nach sich ziehen.



ÜBER RED HAT

Red Hat, weltweit führender Anbieter von Open Source Software-Lösungen für Unternehmen, folgt einem community-basierten Ansatz, um verlässliche und leistungsstarke Technologien in den Bereichen Linux, Hybrid Cloud, Container und Kubernetes bereitzustellen. Wir unterstützen Kunden bei der Integration neuer und bestehender IT-Anwendungen, der Entwicklung cloudnativer Anwendungen, der Standardisierung auf unserem branchenführenden Betriebssystem sowie der Automatisierung, Sicherung und Verwaltung komplexer Umgebungen. Dank unserer vielfach ausgezeichneten Support-, Training- und Consulting-Services ist Red Hat ein bewährter Partner der Fortune 500 Unternehmen. Als strategischer Partner für Cloud-Anbieter, Systemintegratoren, Anwendungsanbieter, Kunden und Open Source Communities hilft Red Hat Organisationen auf ihrem Weg in die digitale Zukunft.



facebook.com/redhatinc
@RedHatDACH
linkedin.com/company/red-hat

**EUROPA, NAHOST,
UND AFRIKA (EMEA)**
00800 7334 2835
de.redhat.com
europe@redhat.com

TÜRKEI
00800 448820640

ISRAEL
1809 449548

VAE
8000-4449549

de.redhat.com
#f17056

Copyright © 2019 Red Hat, Inc. Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, das Red Hat Logo, Red Hat OpenShift und JBoss sind Marken oder eingetragene Marken von Red Hat, Inc. oder dessen Tochterunternehmen in den USA und anderen Ländern. Linux® ist eine in den USA und anderen Ländern eingetragene Marke von Linus Torvalds.