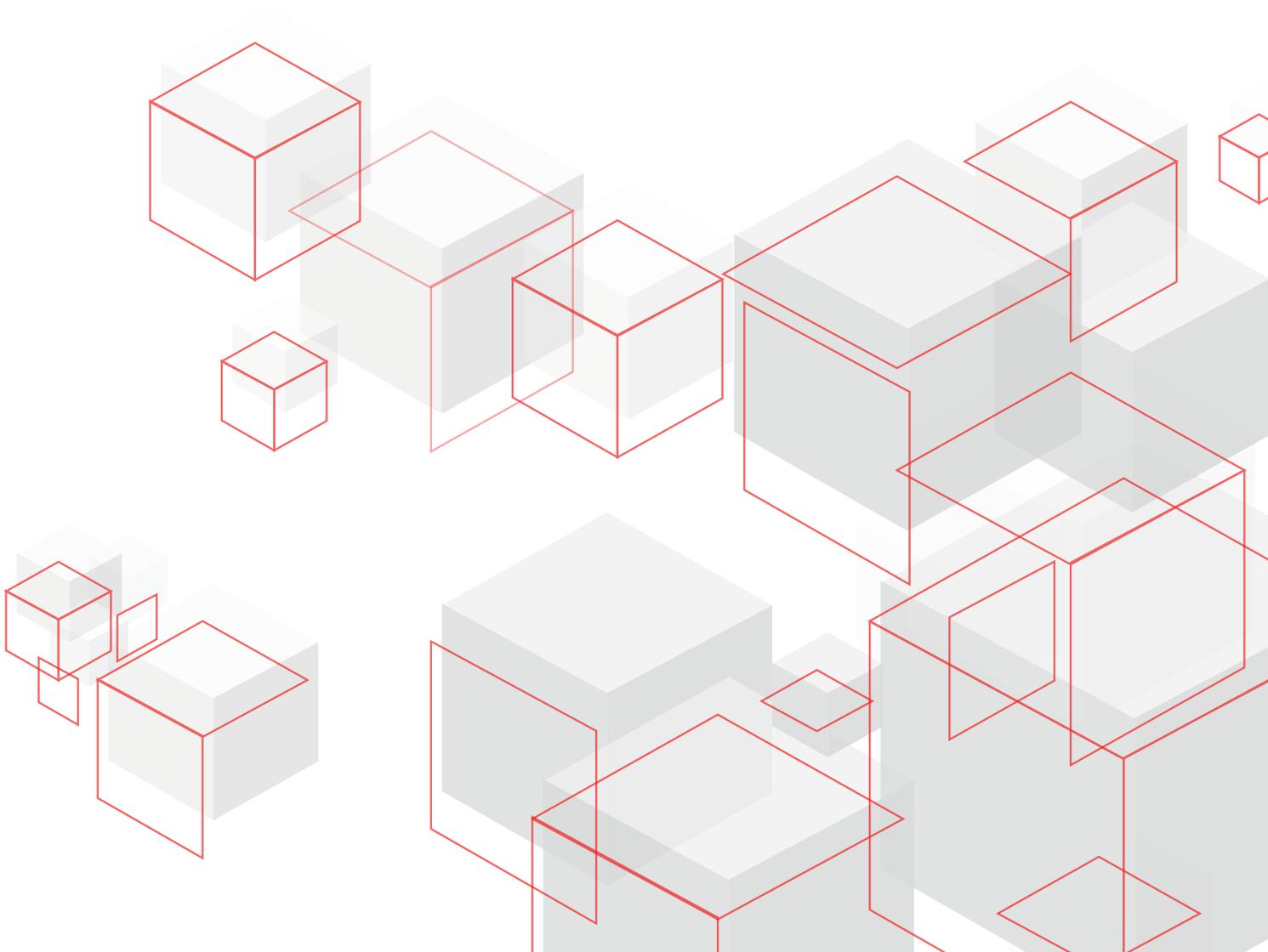


Red Hat OpenShift und Kubernetes ... was ist der Unterschied?



Red Hat OpenShift ist zu 100 % mit Kubernetes kompatibel.¹

Red Hat® OpenShift® ist eine zertifizierte Kubernetes-Plattform und -Distribution.² Red Hat OpenShift war sogar einer der ersten Anbieter, der die Kubernetes-Konformitätsbewertung der Cloud Native Computing Foundation (CNCF) erfolgreich absolviert hat.³

Red Hat OpenShift war zudem eine der ersten Kubernetes-Lösungen, die im Juni 2015 auf den Markt kamen, als Red Hat OpenShift 3 eingeführt wurde.⁴ Red Hat bleibt auch nach wie vor einer der wichtigsten Unterstützer der Kubernetes-Community.⁵

Was ist CNCF?

Die Cloud Native Computing Foundation (CNCF) ist ein Projekt der Linux® Foundation. Sie wurde 2015 gegründet, um die Entwicklung der Containertechnologie zu fördern und zu koordinieren. Im Jahr 2018 hat sie die operative Kontrolle über Kubernetes übernommen.

Weitere Informationen finden Sie unter www.cncf.io.



¹ Cloud Native Computing Foundation. „[Software conformance \(Certified Kubernetes\)](#),” Zugriff 8. September 2020.

² Cloud Native Computing Foundation. „[CNCF cloud native interactive landscape: Red Hat OpenShift](#),” Zugriff 8. September 2020.

³ Cloud Native Computing Foundation. „[Cloud Native Computing Foundation launches certified Kubernetes program with 32 conformant distributions and platforms](#),” 13. November 2017.

⁴ Red Hat press release. „[Red Hat Delivers OpenShift Enterprise 3 to power a new web-scale distributed application platform](#),” 24. Juni 2015.

⁵ Stackalytics. „[Kubernetes commits by company](#),” Accessed 8. September 2020.



„Ist Red Hat OpenShift Kubernetes in Wirklichkeit Kubernetes?“

Diese oder ähnliche Fragen bekommen unsere Mitarbeitenden immer wieder gestellt. Vielleicht haben Sie sich das auch schon gefragt.

[Warnung: Es folgen Spoiler]

Dieses Dokument beantwortet diese Frage im Detail, aber wenn Sie es gleich wissen wollen, komme ich direkt auf den Punkt: Red Hat OpenShift ist zu 100 % für Kubernetes zertifiziert.⁶

Die Plattform ist so viel mehr als nur Kubernetes. Sie bietet auch die verschiedenen Komponenten, die Sie für den produktiven Betrieb von Kubernetes benötigen: die zugrunde liegende Linux-Plattform, integrierte Netzwerke, Storage, Überwachung, Protokollierung, Installation, Upgrades und vieles mehr. Deshalb ist Red Hat OpenShift die führende Kubernetes-Plattform für Unternehmen,⁷ der Tausende von Unternehmen vertrauen, um ihre wichtigsten Anwendungen auszuführen.

Auf den nächsten Seiten erläutere ich, wie viel mehr Sie mit Red Hat OpenShift erhalten: wie die Plattform den Wechsel zu Containern und Kubernetes erleichtern kann, und wie sie Unternehmen wie dem Ihren ermöglicht, das volle Potenzial einer Hybrid Cloud-Strategie auszuschöpfen und Ihr Unternehmen zu transformieren.

Joe Fernandes

VP, Cloud Platforms Business Unit, Red Hat

Inhalt

TL;DR	2
Kubernetes, mit mehr Vorteilen für Ihren Erfolg.....	5
Kubernetes, mit mehr Sicherheit.....	11
Kubernetes mit Blick in die Zukunft.....	14
Kubernetes, mit einem starken Team im Rücken.....	16

⁶ Cloud Native Computing Foundation. „[Software conformance \(Certified Kubernetes\)](#).“ Zugriff 8. September 2020.

⁷ Hall, Christine. „[Who's winning in the container software market](#).“ ITPro Today. 29. Juni 2021

Zu lang, nicht gelesen

Nicht genügend Zeit den gesamten Bericht zu lesen?
Möglicherweise finden Sie in dieser Liste häufig gestellter Fragen die Antwort, nach der Sie suchen.

Unterstützt Red Hat OpenShift kubectl?

Ja. Red Hat OpenShift unterstützt seit jeher die Verwendung von kubectl für Nutzende, die lieber die native Kubernetes-Befehlszeile (CLI) verwenden. Red Hat OpenShift unterstützt auch andere Befehlszeilen-Tools wie oc und odo, die zusätzliche Verwaltungsfunktionen und komplexere CLI-Funktionen für Entwicklerinnen und Entwickler bieten, die keine Kubernetes-Fachleute sind.

Lesen Sie mehr über die Vorteile von Red Hat OpenShift hinsichtlich Ihrer Anforderungen auf [Seite 8](#).

Unterstützt Red Hat OpenShift eine Vielzahl von Drittanbieter-Tools?

Ja. Nutzende von Red Hat OpenShift können auf ein IT-Ökosystem kommerzieller und Open Source Tools zur Erweiterung der Plattform zugreifen, darunter Lösungen für Monitoring, Protokollmanagement, Netzwerk, Storage, Container-Builds, CI/CD (Continuous Integration/Continuous Delivery) und mehr.

Nutzende von Red Hat OpenShift können auch zugelassene Services für Anwendungen ihrer Wahl bereitstellen, darunter Runtimes für verschiedene Programmiersprachen, Datenbanken, Messaging, API-Verwaltung (Application Programming Interface), Analysen, künstliche Intelligenz/Machine Learning (KI/ML) und mehr. Diese Liste enthält vollständig zertifizierte Lösungen von unabhängigen Softwareanbietern (ISVs) von Red Hat, von Partnern und von der Community.

Erfahren Sie mehr über die Unterstützung von Red Hat OpenShift für cloudnative CI/CD auf [Seite 15](#).

Unterstützt Red Hat OpenShift Kubernetes Operators?

Ja. Die Plattform Red Hat OpenShift 4 basiert auf Operators, die die Installation und das Upgrade der Komponenten der Red Hat OpenShift Plattform verwalten. Außerdem können Sie Kubernetes Operatoren von Red Hat und ISV-Partnern auf Red Hat OpenShift ausführen.

Erfahren Sie mehr über die umfassende Unterstützung von Red Hat OpenShift für Operators auf [Seite 10](#).

Unterstützt Red Hat OpenShift Kubernetes Deployments?

Ja. Red Hat OpenShift unterstützt Kubernetes Deployments für das Bereitstellen von Anwendungen. Wir haben als einer der Ersten automatisierte, Rolling Deployments mit DeploymentConfigs eingeführt – diese werden aus Gründen der Abwärtskompatibilität weiterhin unterstützt.

Unterstützt Red Hat OpenShift Helm Charts?

Ja. Red Hat OpenShift hat schon immer die Verwendung von Helm Charts für Anwendungs-Deployments ermöglicht. Für zusätzliche Benutzerfreundlichkeit beinhaltet und unterstützt Red Hat OpenShift 4 die Helm 3-Binärdateien als Teil des Installationsprogramms.

Unterstützt Red Hat OpenShift Pod Security Policies (PSPs)?

Ja. PSPs befinden sich in Red Hat OpenShift und Upstream-Kubernetes noch im Beta-Stadium, aber Red Hat OpenShift unterstützt eine ähnlich detailliert ausgearbeitete Autorisierung der Pod-Entwicklung und -Updates über Security Context Constraints (SCC). Red Hat OpenShift war Vorreiter für das Konzept sicherer Richtlinien für das Anwendungs-Deployment mit SCCs, die später zur Basis für PSPs wurden.⁸

Erfahren Sie mehr über die zusätzlichen Sicherheitsfunktionen von Red Hat OpenShift auf [Seite 11](#).

Unterstützt Red Hat OpenShift Kubernetes Ingress?

Ja. Red Hat OpenShift unterstützt die Verwendung von standardmäßigem Kubernetes Ingress für Load Balancing. Wir haben mit Red Hat OpenShift Routes das Konzept eines vollständig integrierten Kubernetes Ingress Load Balancers entwickelt, der optional erhältlich ist und zusätzliche Funktionen bietet.

Unterstützt Red Hat OpenShift Prometheus?

Ja. Red Hat OpenShift umfasst und unterstützt Prometheus für Monitoring und Prometheus Alertmanager für das Alerts Management.

Unterstützt Red Hat OpenShift Istio?

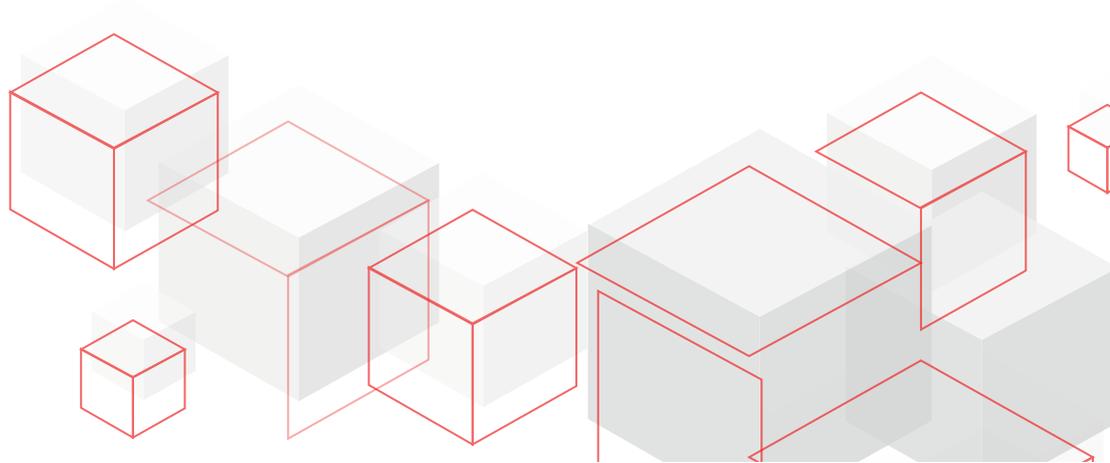
Ja. Red Hat OpenShift Service Mesh, das auf Istio basiert, wird vollständig unterstützt. Mit dieser Unterstützung können Sie die Belastung Ihres DevOps-Teams verringern und eine verteilte Microservice-Architektur erfolgreich ausführen. Es bietet eine konsistente Methode zum Verbinden, Überwachen, Verwalten und Sichern von Microservices. Zu seinen Komponenten gehören auch Kiali für die Visualisierung, Jaeger für die Transaktionsverfolgung und Prometheus für die Überwachung.

Weitere Informationen über die Unterstützung von Red Hat OpenShift für das Ausführen von Microservices finden Sie auf [Seite 9](#).

Unterstützt Red Hat OpenShift Knative?

Ja. Red Hat OpenShift Serverless, das auf Knative basiert, wird vollständig unterstützt. Diese Unterstützung ermöglicht Serverless-Funktionen in hybriden Multi Cloud-Umgebungen – im Gegensatz zu Serverless-Angeboten von Cloud-Anbietern, die Sie an deren jeweilige Cloud binden.

Mehr Informationen über die Unterstützung von Red Hat OpenShift für das Serverless-Modell finden Sie auf [Seite 9](#).



⁸ Block, Andrew und Raffaele Spazzoli. „Increasing security of Istio deployments by removing the need for privileged containers.“ Red Hat OpenShift Blogbeitrag, 17. September 2018.

Unterstützt Red Hat OpenShift Kubernetes Container Network Interface (CNI)?

Ja. Red Hat OpenShift unterstützt Kubernetes CNI und gibt Ihnen die Möglichkeit, Netzwerk-Plugins von Drittanbietern zu integrieren. Die Plattform enthält auch ein vollständig unterstütztes, standardmäßiges Red Hat OpenShift Software-defined Networking (SDN), das auf Open vSwitch basiert und mandantenfähige Netzwerke über Netzwerkrichtlinien bietet.

Red Hat war einer der ersten Mitwirkenden an CNI⁹ und arbeitet nun mit SDN-Anbietern zusammen, um zertifizierte Operators zu entwickeln, die das Deployment, die Updates und die Verwaltung ihrer SDN-Plugins verwalten.

Unterstützt Red Hat OpenShift Kubernetes Container Storage Interface (CSI)?

Ja. Red Hat OpenShift unterstützt das Kubernetes Container Storage Interface (CSI) für die Integration verschiedener Storage-Anbieter. Es unterstützt auch In-Tree Kubernetes Storage-Treiber für verschiedenen Storage-Lösungen. Red Hat war einer der ersten, der zu den Storage-Plugins für Kubernetes und zur Entwicklung von CSI beigetragen hat, das diese Plugins aus dem Tree verschiebt.¹⁰

Red Hat OpenShift Container Storage – containerbasiert auf Ceph®, Rook und NooBaa – richtet sich an Kunden, die auf der Suche nach containernativem Storage sind. Wir arbeiten auch mit Storage-Drittanbietern zusammen, um zertifizierte Operators zu entwickeln, die das Bereitstellen und Aktualisieren sowie die Verwaltung ihrer Plugins übernehmen.

Kubernetes und Red Hat: Eine Partnerschaft von großer Bedeutung

Red Hat kann auf eine lange erfolgreiche Zusammenarbeit mit Kubernetes zurückblicken. Wir waren eines der Unternehmen, die das Projekt zusammen mit Google im Jahr 2014 ins Leben gerufen haben.¹¹ Von Anfang an stand für Red Hat die Fähigkeit von Kubernetes, in hybriden und Multi Cloud-Umgebungen zu arbeiten, im Vordergrund.

Wir haben uns darauf konzentriert, Unternehmenskunden beim Deployment und der Verwaltung ihrer wichtigsten Anwendungen zu unterstützen. Die aktive Mitwirkung an der Open Source Community in einer Vielzahl von Projekten ist ein wesentlicher Bestandteil dieses Ziels.

Tatsächlich war Red Hat stets unter den beiden größten Mitwirkenden an Kubernetes.¹² Heute beschäftigen wir einige der produktivsten Einzelmitwirkenden – darunter zwei der fünf größten.¹³

⁹ GitHub. „[Container Network Interface](#),” Zugriff 8. September 2020.

¹⁰ Red Hat Storage Team. „[Der aktuelle Beitrag von RedHat zur Storage-Agenda für das containergesteuerte Rechenzentrum der Zukunft](#),” Red Hat Blog, 9. November 2015.

¹¹ Red HatBlog: „[Red Hat and Google collaborate on Kubernetes to manage Docker containers at scale](#)”, 10. Juli 2014.

¹² Stackalytics. „[Kubernetes commits by company](#),” Zugriff 8. September 2020.

¹³ Stackalytics. „[Kubernetes commits by company](#),” Zugriff 8. September 2020. [Siehe Clayton Coleman und David Eads.]

Kubernetes, mit mehr Vorteilen für Ihren Erfolg

Mitbewerber sagen manchmal Red Hat OpenShift ist nicht Kubernetes. Doch Red Hat OpenShift ist Kubernetes – aber noch so viel mehr.

Kubernetes, und noch so viel mehr

Wir nennen Red Hat OpenShift die Kubernetes-Plattform für große Ideen. Denn mit ihr können Sie das Potenzial von Kubernetes voll ausschöpfen und damit Ihr Unternehmen verändern.

Red Hat OpenShift bietet eine sicherere Basis, umfassende Funktionen und eine entwicklungsfreundliche Funktionalität. Unabhängig davon, ob Sie bestehende Deployments automatisieren oder etwas völlig Neues entwickeln möchten, Sie können dies schnell, effizient und mit weniger Risiko durchführen.

Kubernetes ist das Kernstück der Red Hat OpenShift Plattform, aber um eine Kubernetes-Umgebung zu operationalisieren, benötigen Sie zusätzliche Funktionen und umfangreiches Know-how. Eine Parallele dazu ist der Linux-Kernel. Er ist für Linux-Server sehr wichtig, aber für das Ausführen von Linux-Anwendungen benötigen Sie mehr als nur den Linux-Kernel – Sie benötigen eine Linux-Plattform-Distribution.

Kubernetes ist das Zentrum des Kernel, aber zur Ausführung containerisierter Anwendungen in den unterschiedlichen Umgebungen eines verteilten Systems bedarf es mehr als nur Kubernetes. Fragen Sie einfach jemanden, der versucht hat, das Deployment auf eigene Faust durchzuführen.

Als minimale Basis benötigen Sie:

- Eine Linux-Plattform-Distribution zum Ausführen von Linux
- Netzwerke zum Verbinden Ihrer verschiedenen Anwendungsservices
- Einen Ingress Load Balancer zum Leiten des Datenverkehrs in das Kubernetes-Cluster
- Persistenten Storage zum Backup zustandsbehafteter Anwendungsservices
- Monitoring und Protokollierung, um sicherzustellen, dass die Plattform und Ihre Anwendungen richtig ausgeführt werden
- Authentifizierung und Autorisierung für Benutzerzugriff auf die Plattform und mehr

Das sind nur die Voraussetzungen vor dem Ausführen der von Ihnen gewünschten Anwendungen mit ihren Runtimes und Service-Abhängigkeiten – und wie Sie diese entwickeln, testen und bereitstellen.

Die sofort einsatzbereite Lösung von Red Hat OpenShift für Kubernetes ist einer der Hauptgründe, warum sich einige der größten Unternehmen der Welt für Red Hat entscheiden.¹⁴

Red Hat OpenShift bietet eine sofort einsatzbereite Komplettlösung, die eine stabile Kubernetes-Engine mit robuster Sicherheit und vielen integrierten Plattformfunktionen umfasst. Diese Lösung bietet die nötigen Voraussetzungen für das Ausführen von Unternehmensanwendungen – von Red Hat und unseren zertifizierten Partnern sowie End-to-End-Support durch ein Team von Kubernetes-Fachleuten.

¹⁴ Red Hat Kundendaten und Liste der Fortune 500 für 2019.

Red Hat OpenShift bietet zusätzlich ...

... sofort einsatzbereite Installation.

Kubernetes und die erforderlichen Abhängigkeiten bereitzustellen, ist keine triviale Aufgabe. Red Hat OpenShift vereinfacht den Prozess durch das Bereitstellen eines vollständig automatisierten, operator-gesteuerten Installationsprogramms. Dieses Installationsprogramm kann die erforderliche zugrunde liegende Recheninfrastruktur in verschiedenen Umgebungen provisionieren und konfigurieren: Cloud, virtuelle Maschinen und Bare Metal.

Es enthält außerdem Operatoren für die wichtigen Komponenten der Plattform, einschließlich Kubernetes selbst, Netzwerk, Storage, Ingress, Überwachung und Protokollierung und mehr.

Sie müssen diese Operatoren nicht verwenden, aber bei Bedarf stehen sie Ihnen zur Verfügung. Wenn Sie möchten, können Sie auch Lösungen von Drittanbietern verwenden und beispielsweise einen Protokollierungsservice, Storage oder SDN von Drittanbietern einbinden.

... die richtigen Tools für die Aufgabe.

Möglicherweise werden Sie feststellen, dass Sie umso mehr Container möchten, desto mehr Sie haben. Bei so vielen zu verwaltenden Containern benötigen Sie wahrscheinlich Lösungen, um das Erstellen und Sichern Ihrer Container-Images zu vereinfachen.

Red Hat OpenShift bietet Ihnen Folgendes:

- Standard-Registry zum Speichern Ihrer Images
- Image Streams zum Automatisieren und Verwalten Ihrer Container-Updates
- Integrierte Builds und CI/CD Services zum Ausführen auf der Plattform oder zum Integrieren in Ihre eigenen Toolchains.
- Aktuelle Basis-Images, die unter Berücksichtigung der Sicherheit auf Red Hat Enterprise Linux entwickelt wurden und als Bausteine für Ihre Anwendungen dienen.

„Mit den Source-to-Image-Funktionen von Red Hat OpenShift können wir standardisierte, wiederverwendbare Images erstellen, die sowohl die Konsistenz als auch die Entwicklungsgeschwindigkeit verbessern.“¹⁵



**YURIY DENYSOV
DEVOPS ENGINEER
SCHOLASTIC CORPORATION**

¹⁵ Red Hat Case Study, „Scholastic beschleunigt die Anwendungsentwicklung mit Red Hat OpenShift und AWS,“ 2019.

... Multi-Cloud-Portierbarkeit

Unabhängig davon, an welchen Orten Sie Ihre Anwendungen bereitstellen möchten – in Ihrem Rechenzentrum, in der Public Cloud, in der Multi-Cloud oder am Edge Deployment – Red Hat OpenShift bietet Ihnen die passende Lösung.

„Die meisten Unternehmen (84 %) verfolgen eine Multi-Cloud-Strategie. In vielen Fällen setzen Organisationen standardmäßig auf Hybrid Cloud, weil verschiedene Gruppen unterschiedliche Cloud-Anbieter verwenden.“¹⁶

Red Hat OpenShift bietet eine konsistente Plattform, die in mehreren Clouds ausgeführt werden kann, sie ermöglicht hybride Storage-Funktionen (mit Red Hat OpenShift Container Storage) und lässt Sie mehrere Cluster in verschiedenen Clouds verwalten (mit Red Hat Advanced Cluster Management).

Mit den Managementtools von Red Hat OpenShift können Sie Daten, die an verschiedenen Orten gespeichert sind, als ein einheitliches, beständiges Repository erscheinen lassen. Diese Funktion erleichtert die Provisionierung zusätzlicher Storage bei Bedarf und ermöglicht Ihnen eine schnelle Skalierung.

... Mandantenfähigkeit, Multi-Cluster-Management.

Bei den meisten Kubernetes-Services sind Sie sowohl die oder der Nutzende als auch die Administratorin oder der Administrator.¹⁷ Was aber, wenn Sie den Cluster mit anderen Nutzenden teilen und gleichzeitig kontrollieren möchten, was diese tun können?

Red Hat OpenShift automatisiert diese Aufgaben und reduziert so den Zeitaufwand und die Fehlerwahrscheinlichkeit.

Integrierte Unterstützung für Mandantenfähigkeit umfasst:

- Role-based Access Control (RBAC) und Integration mit Ihren Authentifizierungs- und Autorisierungssystemen wie Active Directory
- Verwaltung der Quoten Nutzender auf dem Cluster
- Isolierung von Anwendungen auf einem gemeinsamen Cluster mit Netzwerk-Richtlinien
- Verwaltung von mehreren Clustern von einem zentralen Standort
- Durchsetzung von Sicherheitsrichtlinien und Deployment von Anwendungen in Clustern (mit Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes).

„Unser Vorhaben mit Fabric und Red Hat OpenShift Container Platform ist nichts anderes als die Demokratisierung der IT. Denn damit geben wir den Entwicklerinnen und Entwicklern in unserem Unternehmen leistungsstarke Technologien an die Hand.“¹⁸

Deutsche Bank



**GLOBAL HEAD OF CLOUD, APPLICATION, AND INTEGRATION PLATFORMS
DEUTSCHE BANK**

¹⁶ Flexera. „[RightScale 2019 State of the Cloud Report from Flexera](#),” 2019.

¹⁷ Services wie Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS), Google Kubernetes Engine (GKE) und Azure Kubernetes Service (AKS) richten sich an individuelle Nutzende, die sowohl in denen von ihnen entwickelten Clustern sowohl Administrations- als auch Nutzungsrechte haben.

¹⁸ Red Hat Customer Success Story. „[Deutsche Bank optimiert Entwicklungsplattform, demokratisiert IT](#),” Zugriff 8. September 2020.

... mehr Freiheit in Ihrem Arbeitsalltag.

Red Hat OpenShift konzentriert sich darauf, Entwicklerinnen und Entwickler dort abzuholen, wo sie sich gerade befinden. Für einige bedeutet das, dass sie direkt mit Kubernetes über die kubectl CLI und APIs arbeiten können. Als derzeitiger Co-Leader der Kubernetes CLI Special Interest Group (SIG),¹⁹ fördert Red Hat nicht nur die Entwicklung von kubectl in Red Hat OpenShift, sondern treibt auch dessen Upstream-Entwicklung voran.

Für andere bedeutet es, komplexere Abstraktionen durch entwicklungsfreundlichere CLIs wie `odo`, bereitzustellen über:

- Red Hat OpenShift Entwicklungskonsole, im Browser
- IDEs (Integrated Developer Environments) wie Red Hat CodeReady Workspaces, unterstützt von Eclipse Che
- Andere bewährte IDEs, wie VSCode und IntelliJ, durch Plugins

Diese optionalen Schnittstellen ermöglichen es Entwicklungsteams, sich auf ihren Code zu konzentrieren und mit unterstützenden Services für Builds, CI/CD, Red Hat OpenShift Service Mesh, Red Hat OpenShift Serverless und mehr zu integrieren

... ein Betriebssystem (OS), dem Sie vertrauen können.

Kubernetes ist von Linux abhängig. Red Hat OpenShift verfügt über das am häufigsten eingesetzte kommerzielle Linux-Betriebssystem in der Public Cloud, Red Hat Enterprise Linux.²⁰

Wir unterstützen, warten und aktualisieren CoreOS als Teil der Red Hat OpenShift Plattform und ersparen Ihnen so die Arbeit und das Risiko, die mit dem separaten Management Ihres Betriebssystems und Ihrer Plattform verbunden sind. Nur wenige Mitbewerber können diese Aussage machen. Red Hat kann dies für Bare Metal-, virtuelle Maschinen- und Public Cloud-Umgebungen behaupten.

Darüber hinaus bieten unsere bewährten Images eine solide Basis für Ihre Anwendungen. Sie gleichen den Userspace mit dem zugrunde liegenden Host-Kernel ab, der auf Ihren Red Hat OpenShift Kubernetes Workerknoten ausgeführt wird, bieten Sicherheit und halten sie auf dem neuesten Stand.

„Wir verlagern unsere Arbeit auf agile, engagierte Teams mit einem hohen Maß an Autonomie. ... Wir wollen anderen Teams die Möglichkeit geben, innerhalb eines Frameworks eigene Entscheidungen zu treffen. Red Hat unterstützt uns dabei.“²¹



**GARBIS VAN OKURCHT
I.T. MANAGER
AMSTERDAM AIRPORT SCHIPHOL**

¹⁹ GitHub. „[CLI Special Interest Group](#),“ ZUGRIFF 8. September 2020.

²⁰ Red Hat Pressemitteilung, „[More than 1,000 enterprises across the globe adopt Red Hat OpenShift Container Platform to power business applications](#),“ 8. Mai 2019.

²¹ Red Hat Success Story, „[Amsterdam Airport Schiphol fliegt mit Red Hat in die Cloud](#),“ ZUGRIFF 8. September 2020.

... integrierter Support für Serverless-Anwendungen.

Die Entwicklerinnen und Entwickler sollten sich auf das Entwickeln von Anwendungen konzentrieren und nicht auf das Provisionieren und Warten von Servern und anderen Infrastrukturen. Sie möchten jedoch die Vorteile der neuesten cloudnativen Entwicklungsparadigmen nutzen.

Mit Red Hat OpenShift können Sie das Serverless-Modell einfacher nutzen und Anwendungen automatisch vertikal oder horizontal skalieren, je nach Bedarf.

Mithilfe von Red Hat OpenShift können Entwicklungsteams eventgesteuerte Anwendungen bereitstellen, die sich je nach Bedarf vergrößern oder verkleinern lassen – auch auf Null, wenn sie nicht genutzt werden. Red Hat OpenShift Serverless, das auf Knative basiert, wird vollständig integriert und unterstützt.

Und Red Hat OpenShift erleichtert den Einstieg in Serverless-Anwendungen erheblich – entweder über die CLI oder die Webkonsole. Sie müssen Red Hat OpenShift nur anweisen, den Container Serverless auszuführen, und die Lösung übernimmt die harte Arbeit für Sie.

... verbesserte Funktionen für Microservices.

Das Management von Kommunikation und Sicherheit zwischen Microservices kann kompliziert sein. Mit Upstream-Kubernetes müssen die Entwicklungsteams ihre eigene Lösung finden und testen. Red Hat OpenShift Service Mesh nutzt Open Source-Projekte wie Istio und Kiali, um eine konsistente Methode für die Verknüpfung, Überwachung, Verwaltung und Sicherheit von Microservices bereitzustellen.

... Upgrades ohne Unterbrechung.

Können Sie mit den Upgrades in Upstream-Kubernetes Schritt halten oder die unterschiedlichen Release- und Upgrade-Zeitpläne der verschiedenen Service-Anbieter für Kubernetes verwalten?

Red Hat OpenShift stellt sicher, dass Sie über eine aktuelle und konsistente Plattform für Ihre Anwendungen in Ihren verschiedenen Umgebungen verfügen: Rechenzentrum, Cloud und Edge.

Unsere automatisierten Over-the-Air-Updates verwenden Kubernetes Operators und Custom Resource Definitions (CRDs), um Cluster programmatisch zu aktualisieren, ohne die aktiven Anwendungen zu stören. Red Hat OpenShift ermöglicht auch getrennte Cluster-Umgebungen, die Updates lokal installieren können, ohne auf das Internet zuzugreifen.

„Heute ist es für mich als Data Scientist wirklich entscheidend, dass ich meine Lösung bei meinen Kunden bereitstellen kann, und die einzige Einschränkung ist, wie schnell ich programmieren kann.“²²

ExxonMobil

**AUDREY RESNIK
DATA SCIENTIST
EXXONMOBIL**

²² Red Hat Summit 2019, „ExxonMobil Präsentation“, 8. Mai 2019.

... längere Lifecycles.

Red Hat OpenShift bietet Updates und Fehlerbehebungen für Kubernetes und andere Komponenten, lange nachdem der Upstream zum nächsten Release übergegangen ist.²³ Durch Backporting von Änderungen, einschließlich Korrekturen für CVEs (Common Vulnerabilities and Exposures), trägt Red Hat OpenShift zum Aktualisieren Ihrer Kubernetes-Cluster bei, sodass Sie sich darauf verlassen können, dass die darauf ausgeführten Anwendungen die erforderliche Sicherheit aufweisen. Die Plattform trägt auch dazu bei, dass Upgrades von einem unterstützten Release zum nächsten nahtlos erfolgen.

Da kein Rebasing stattfindet, ist die Liste der offenen Fehler und ihrer Lösungen gut dokumentiert. Außerdem werden zusätzliche Änderungen vor ihrer Anwendung nachverfolgt und verstanden, was zur Stabilität beiträgt.

... erweiterter Support für Operators.

Operators sind ein leistungsfähiges Tool für das Entwickeln, Warten und Verwalten des Lifecycles cloudnativer Anwendungen auf Kubernetes. CoreOS, jetzt Teil von Red Hat, war der Wegbereiter für Kubernetes Operators.²⁴

Red Hat hat sowohl das Operator Framework als auch den anbieterunabhängigen [OperatorHub.io](https://operatorhub.io) ins Leben gerufen, der es den Nutzenden von Kubernetes ermöglicht, Operators zu nutzen und beizutragen.

Red Hat OpenShift 4 ist rund um Operators konzipiert. Sie steuern die Installation und aktualisieren die Plattformkomponenten von Red Hat OpenShift. Der integrierte OperatorHub bietet Zugriff auf [eine Library](#) zertifizierter Operators von Red Hat und unseren ISV-Partnern zum Entwickeln Ihrer Anwendungen. Zertifizierte Operators von Red Hat Partnern sind gegebenenfalls auch auf dem [Red Hat Marketplace](#) erhältlich.

Red Hat OpenShift bietet außerdem Operator SDK zum Erstellen neuer Operators und Operator Lifecycle Manager zum Installieren von Updates und für das Day-2-Management von Operator-gestützten Services.

„Selbst Entwicklerinnen und Entwickler, die zuvor keine Erfahrung mit Red Hat OpenShift oder anderen Container-Plattformen hatten, bemerkten, wie einfach es war, Code zu erstellen. ... Wir können die Veränderung in der Agilität und Effizienz des Teams sehen.“²⁵



**ANDERSON AGAPITO
FORMER IT MANAGER
ELO SERVIÇOS**

²³ [Red Hat OpenShift unterstützte Versionen](#) vs. [Community-unterstützte Versionen](#).

²⁴ Phillips, Brandon. „[Introducing Operators: Putting operational knowledge into software](#),” CoreOS blog, November 3, 2016.

²⁵ Red Hat Case Study. „[Elo stellt bedarfsorientierte Infrastruktur mit Red Hat bereit](#),” 2018.

Kubernetes, mit mehr Sicherheit

Manchmal geben Mitbewerber Beispiele dafür, dass Red Hat OpenShift einen Container „aus der freien Wildbahn“ blockiert, den eine andere Kubernetes-Distribution ausführen würde.

Aber das ist Red Hat. Wir bieten Sicherheit als Standard.

Red Hat versteht die Bedeutung von Sicherheit für Ihre Container. Wir wissen auch, dass es selbst für die erfahrensten Entwicklerinnen und Entwickler schwierig ist, die Sicherheit zu gewährleisten. Viele unserer Beiträge zum Kubernetes-Projekt zielen darauf ab, Sicherheitsfunktionen auf Unternehmensniveau hinzuzufügen. Bei Red Hat OpenShift sind diese standardmäßig aktiviert. Red Hat OpenShift verfügt außerdem über eine Vielzahl zusätzlicher Sicherheitsfunktionen.

Red Hat OpenShift enthält ...

... zeitnahe Updates.

Wenn bei Upstream-Kubernetes ein Problem auftritt, müssen Sie möglicherweise eine Weile auf eine Lösung warten. Vielleicht müssen Sie warten, bis jemand anderes das Problem in der Upstream-Version behebt und es dann in die früheren Versionen zurückportiert wird.

Wir veröffentlichen Korrekturen in Upstream-Kubernetes, damit die gesamte Community Zugang zu ihnen hat. Da wir aber in der Lage sind, diese Korrekturen in mehr Releases und an mehr Stellen zu unterstützen als Upstream-Kubernetes, müssen Kunden mit Red Hat OpenShift nicht warten.

Red Hat beschäftigt viele der führenden Mitwirkenden an Kubernetes. Diese Mitwirkenden haben sowohl das Wissen als auch die Zugangsdaten im IT-Ökosystem, um Fehlerberichte Upstream und Backport Fixes zu erstellen.

... Context Constraints, standardmäßig.

Nur weil Sie bei einer anderen Kubernetes-Lösung einen Container als Root ausführen können, heißt das nicht, dass Sie das auch tun sollten. Red Hat OpenShift wird mit integrierten Secure Context Constraints (SCC) zur Verfügung gestellt. Diese Funktion ermöglicht standardmäßige Ausführungsrichtlinien, wie etwa das Blockieren der Container-Ausführung mit Root-Rechten auf dem Cluster.

SCC ist seit Version 3 eine Funktion von Red Hat OpenShift und bildet die Basis für Pod Security Policies (PSPs). Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments befinden sich PSPs in Upstream-Kubernetes noch im Beta-Stadium.²⁶ Selbst Anbieter, die die Verwendung von PSPs erlauben, haben oft bemerkenswert freizügige Standardrichtlinien.

Sie können die zusätzlichen integrierten Sicherheitsfunktionen von Red Hat OpenShift deaktivieren, aber Red Hat ist der Meinung, dass die Sicherheit standardmäßig konfiguriert sein sollte – meinen Sie nicht auch?

²⁶ Kubernetes. „[Pod Security Policies](#).“ Zugriff 8. September 2020.

... verbesserte Zugriffskontrolle, als Standard.

Red Hat OpenShift ermöglicht eine effizientere Verwaltung von Berechtigungen. Damit können Administrationsteams ganz einfach verschiedenen Arten von Nutzenden die entsprechenden Zugriffs- und Autorisierungsrechte zuweisen.

So können Administratorinnen und Administratoren beispielsweise volle Rechte für das Management des gesamten Clusters erhalten, während Entwicklerinnen und Entwickler auf ihre eigenen Namespaces und Anwendungen beschränkt werden können. Red Hat hat beim Entwickeln von RBAC in Upstream-Kubernetes mitgewirkt, und es ist seit dem ersten Release von Red Hat OpenShift für Kubernetes eine Standardfunktion.

Mit Upstream-Kubernetes ist RBAC eine optionale Funktion. Bei Red Hat OpenShift ist sie Standard. Zudem ist sie zentral beim Erreichen und Aufrechterhalten der Compliance mit Standards wie GDPR, PCI DSS und HIPAA.²⁷

Red Hat OpenShift erleichtert auch die Integration mit anderen Systemen und Anwendungen von Drittanbietern. Die Integration mit dem schlanken LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) und dem Active Directory (AD) ist bereits integriert und lässt sich problemlos einrichten. Außerdem kann der in Red Hat OpenShift integrierte OAuth-Server mit einer Vielzahl von Identity Providers integriert werden.

So können sich die Nutzenden gegenüber einem Cluster authentifizieren und ihre Berechtigung kann anhand ihrer Rolle bestimmt werden. Rollen können für verschiedene Arten von Nutzenden definiert und mit Ihren LDAP-Gruppen integriert werden. Die Autorisierung kann an andere Nutzende delegiert werden, ohne dass Passwörter weitergegeben werden müssen, und für Service-Konten können Komponenten mit zusätzlicher Sicherheit direkt auf die API zugreifen – ohne ein reguläres Nutzerkonto.

Darüber hinaus können Sie überwachen, welche Token Anfragen stellen, und erhalten so einen Einblick in die Service-Nutzung. Natürlich können Zugangs-Token widerrufen werden, wenn der Verdacht besteht, dass sie kompromittiert worden sind.

Sie könnten versuchen, dies mit anderen Kubernetes-Lösungen zu erreichen, aber mit den in Red Hat OpenShift integrierten Funktionen zur Zugriffskontrolle ist es einfacher.

„Wir wollten in der Lage sein, eine Idee schnell zur Produktionsreife zu bringen und dabei die Sicherheits- und Regulierungsvorschriften der Branche einzuhalten. Dafür benötigten wir nicht nur eine innovative Technologie, sondern auch einen strategischen Partner, der unsere geschäftlichen Anforderungen versteht und sie weltweit umsetzen kann.“²⁸

Deutsche Bank 

**GLOBAL HEAD OF CLOUD, APPLICATION, AND INTEGRATION PLATFORMS
DEUTSCHE BANK**

²⁷ Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), Datensicherheitsstandard der Zahlungskartenindustrie (PCI DSS), Gesetz über die Portierbarkeit und Rechenschaftspflicht der Krankenversicherung (HIPAA).

²⁸ Red Hat Pressemitteilung, „[Deutsche Bank startet digitale Transformation mit Red Hat](#).“ 6. Mai 2019.

... unterstützte und vertrauenswürdige Images.

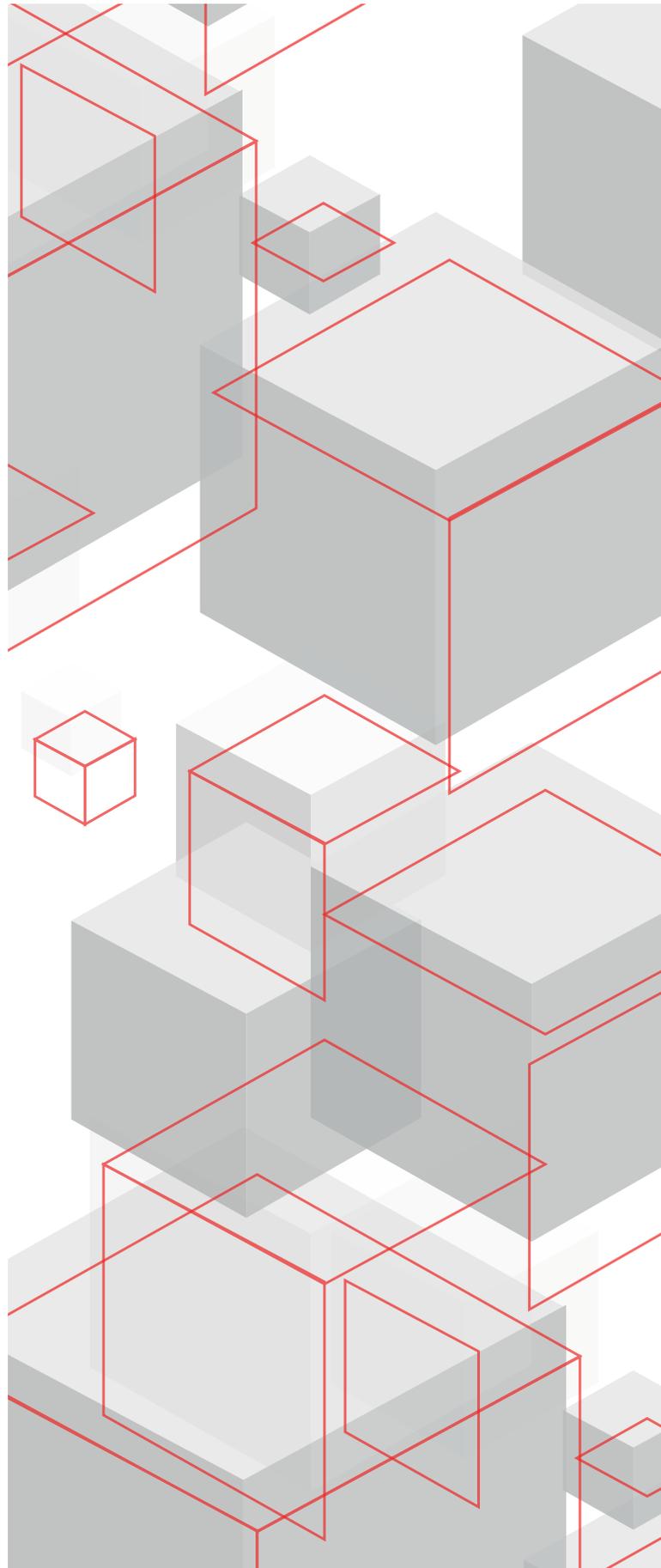
[Red Hat Container Catalog](#) bietet getestete und zertifizierte Container Images von Red Hat und unseren ISV Partnern. Wir bieten auch Unterstützung für Red Hat Universal Base Images (UBIs) oder Red Hat Enterprise Linux UBIs, auf denen ISVs basieren.

Darüber hinaus überwachen wir regelmäßig Red Hat Container Images auf neue Schwachstellen und veröffentlichen einen ständig aktualisierten Zustandsindex. Wenn wir Probleme feststellen, werden diese nach Prioritäten geordnet und die Lösungen so schnell wie möglich entwickelt. Anschließend werden Sicherheitsupdates und Container-Rebuilds an die öffentliche Red Hat Container Catalog Registry übermittelt.

„Mit Red Hat konnten wir eine Entwicklungs- und Produktionsumgebung entwickeln, die selbst die kritischsten Anwendungen mit höherer Verfügbarkeit und niedrigeren Betriebskosten bewältigen kann.“ ²⁹

**NILCEU ROMERO SILVA
CHIEF INFORMATION OFFICER
COPEL TELECOM**

²⁹ Red Hat Pressemitteilung: ["Red Hat erweitert cloudnative Sicherheit und Anwendungskonsistenz mit der aktuellen Version von Red Hat OpenShift Container Platform."](#) 9. August 2017



Kubernetes mit Blick in die Zukunft

Red Hat OpenShift kann auf eine lange erfolgreiche Zusammenarbeit mit Kubernetes zurückblicken. Aber die Vergangenheit bringt einen nur bedingt weiter. Wir arbeiten intensiv daran, dass Red Hat OpenShift Ihnen bietet, was Sie jetzt und in Zukunft benötigen.

Red Hat OpenShift trägt weiterhin zur Zukunft von Kubernetes bei ...

... durch Investment in Menschen und Technologie.

Red Hat ist einer der wichtigsten Mitwirkenden an vielen wichtigen Funktionen, Komponenten und damit verbundenen Container-Technologien von Kubernetes.³⁰ Und wir investieren kontinuierlich in Red Hat OpenShift, um die Funktionen hinzuzufügen, die Entwicklungsteams und Systemadministrationsteams sehen wollen.

Viele talentierte Mitarbeitende, die an Red Hat OpenShift arbeiten, sind durch eine Übernahme zu Red Hat gestoßen – siehe rechts einige der Unternehmen, die jetzt Red Hat ihr Zuhause nennen.

... durch aktive Teilnahme.

Wir tragen nicht nur selbst zum Code bei, sondern arbeiten auch aktiv mit dem Rest der Community zusammen, um Kubernetes zu verbessern und neue Projekte zu unterstützen.

Red Hat verfügt über 6 Jahre Erfahrung bei der Ausführung von Kubernetes in der Cloud und der Unterstützung von Organisationen, die Container für die Produktion verwenden. Heute arbeiten wir gemeinsam mit der cloudnativen Community daran, die Leistungsfähigkeit von Containern und Kubernetes stetig auszubauen, und zwar vom Serverless Computing bis hin zum maschinellen Lernen.

2010: Entwicklung beginnt

Red Hat beginnt mit der Entwicklung der containerbasierten Red Hat OpenShift Platform-as-a-Service (PaaS)

2012: V1, eine Neuheit

Red Hat OpenShift Enterprise 1.0: Red Hat startet erste vollständig offene Enterprise Private/Hybrid PaaS

2014: Kubernetes ist geboren

Red Hat arbeitet mit Google an Docker und startet das Kubernetes-Projekt

2015: V3, eine weitere Neuheit

Red Hat OpenShift Container Platform 3: die erste offene hybride Kubernetes-Container-Plattform für Unternehmen

2016: Ansible

Red Hat erwirbt Ansible® und erweitert damit Red Hat OpenShift um zusätzliche Automatisierungsfunktionen

2018: CoreOS

Red Hat übernimmt CoreOS und ergänzt Red Hat OpenShift um neue Funktionen

2019: V4 and IBM

Red Hat OpenShift Container Platform 4: die erste offene operator-gestützte Kubernetes-Container-Plattform für Unternehmen

Red Hat wird Teil von IBM

³⁰ Cloud Native Computing Foundation. „[Kubernetes companies statistics](#).“ Zugriff 17. September 2020.

... durch Übernehmen der Führung.

Red Hat OpenShift entwickelt sich kontinuierlich weiter und erhält zusätzlich die Funktionen, die sich unsere befehls- und codeverfassenden Nutzenden wünschen. Red Hat OpenShift Pipelines stellen ein großartiges Beispiel dieser Innovation dar.

Jenkins ist zwar eine beliebte Wahl als CI-Engine, wurde aber entwickelt, bevor cloudnativ zur Norm wurde. Infolgedessen kann die Ausführung in einer containerisierten Umgebung wie Kubernetes schwierig sein und bietet nicht die verschiedenen Funktionen, die moderne Teams benötigen.

Red Hat OpenShift Pipelines bietet cloudnatives CI/CD, mit dem Sie das Entwickeln, Testen und Bereitstellen von Anwendungen auf On-Premise- und Public Cloud-Plattformen automatisieren können.

Aus diesem Grund haben wir Red Hat OpenShift Pipelines entwickelt, eine neue cloudnative, Kubernetes-ähnliche CI/CD-Pipeline, die auf dem Tekton-Projekt basiert. Die Lösung ermöglicht es Teams, eigene Bereitstellungs-Pipelines zu erstellen. So haben Teams die vollständige Lifecycle-Kontrolle über ihre Microservices, ohne sich auf zentrale Teams verlassen zu müssen, die einen CI-Server, Plugins und Konfigurationen warten und verwalten.

„Red Hat gehörte zu den ersten Unternehmensanbietern, die Container und Kubernetes unterstützten, wodurch die kontinuierliche Einführung von Red Hat OpenShift vorangetrieben wurde. Genau wie bei Linux bietet Red Hat die Integration, Zertifizierung und Sicherheit, die Unternehmenskunden benötigen, wenn sie Open Source-Software wie Container oder Kubernetes-Management und -Orchestrierung einsetzen.“



**JAY LYMAN
PRINCIPAL ANALYST, CLOUD
NATIVE AND DEVOPS
BEI 451 RESEARCH**

Kubernetes, mit einem starken Team im Rücken

Sind Sie immer noch unsicher, warum Sie sich für Red Hat OpenShift anstatt für Upstream Kubernetes oder eine andere Plattform entscheiden sollten? Red Hat bietet zusätzliche Funktionen – und Support.

Red Hat ...

... bietet Ihnen mehr Lösungen für Ihre verschiedenen Anforderungen.

Wir verfügen über ein umfangreiches Portfolio, um Ihre Anforderungen zu erfüllen. Unabhängig davon, ob Sie Ihr Storage-Angebot erweitern, die Automatisierung vorantreiben, die Verwaltung vereinfachen oder sogar die Virtualisierung überdenken möchten, wir bieten Ihnen die passenden Produkte und Services.

Sie können zwischen selbst gehostetem (Red Hat OpenShift Container Platform), gemanagtem (Amazon Red Hat OpenShift, Red Hat OpenShift Dedicated, Microsoft Azure Red Hat OpenShift, oder Red Hat OpenShift on IBM Cloud) oder einer Kombination wählen, die den Anforderungen Ihres Unternehmens entspricht. Und da diese Produkte von unserem Expertenteam unterstützt werden, können Sie sich darauf verlassen, dass Ihr Unternehmen in sicheren Händen ist.

... wirkt aktiv in der Community mit.

Das Engagement von Red Hat für die Kubernetes-Community ist sehr groß. Wir nehmen aktiv an Arbeitsgruppen teil und engagieren uns in zahlreichen damit verbundenen Projekten der CNCF-Community. Unsere eigene [OpenShift Commons](#), die mehr als 500 Mitglieder zählt, dient Nutzenden von Red Hat OpenShift, Partnern und Mitwirkenden aus verwandten Communities zur Zusammenarbeit und zum gemeinsamen Arbeiten.

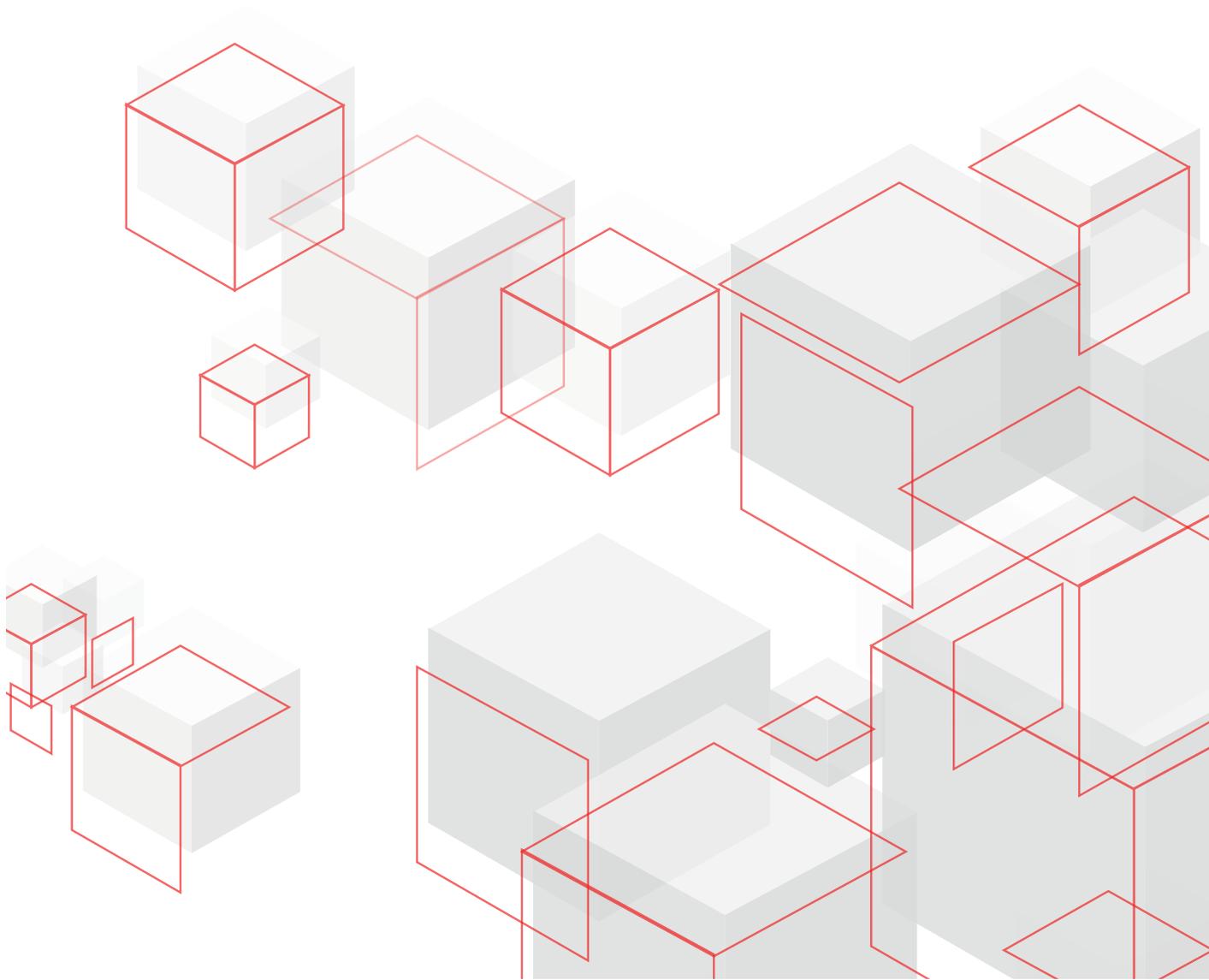
Über OpenShift Commons stellen wir umfangreiche Trainingsressourcen zur Verfügung und veranstalten regelmäßig Events, um Mitglieder zusammenzubringen. Sie steht allen Teilnehmern der Community offen: Nutzenden, Operators, Unternehmen, Start-ups, gemeinnützigen Organisationen, Bildungseinrichtungen, Partnern und Service-Anbietern.

... ist gekommen, um zu bleiben.

Red Hat ist jetzt Teil von IBM, einem der etabliertesten Namen der Branche. Die Open Hybrid Cloud-Technologien von Red Hat ergänzen sich nun mit dem Umfang und der Tiefe der Innovations- und Branchenkompetenz von IBM sowie der Vertriebsstärke in mehr als 175 Ländern. IBM und Red Hat sind ein gutes Team.

Red Hat investiert weiterhin in die Wartung und Stärkung seines Portfolios, einschließlich Red Hat OpenShift.

Wir sind zuversichtlich, dass Red Hat OpenShift auch in den kommenden Jahren weiter bestehen wird und jährlich an Features und Funktionalität gewinnt.



Jetzt starten

Mehr über Red Hat OpenShift erfahren: openshift.com

Red Hat OpenShift kostenfrei testen: openshift.com/try

Sprechen Sie mit Red Hat: redhat.com/contact



Über Red Hat

Red Hat, weltweit führender Anbieter von Open Source Software-Lösungen für Unternehmen, folgt einem community-basierten Ansatz, um zuverlässige und leistungsstarke Linux-, Hybrid Cloud-, Container- und Kubernetes-Technologien bereitzustellen. Red Hat unterstützt Kunden bei der Entwicklung cloudnativer Applikationen, der Integration neuer und bestehender IT-Anwendungen sowie der Automatisierung, Sicherung und Verwaltung komplexer Umgebungen. Als bewährter Partner der Fortune 500-Unternehmen stellt Red Hat vielfach ausgezeichnete Support-, Trainings- und Consulting-Services bereit, die den verschiedenen Branchen die Vorteile der Innovation mit Open Source erschließen können. Als Mittelpunkt eines globalen Netzwerks aus Unternehmen, Partnern und Communities unterstützt Red Hat Unternehmen bei der Steigerung ihres Wachstums und auf ihrem Weg in die digitale Zukunft.

Copyright ©2020 Red Hat, Inc. Red Hat, das Red Hat Logo, Ansible und OpenShift und Ceph 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.