

Verwalten von VMs und Containern in der Hybrid Cloud

VMware Cloud Foundation

START

vmware®



Beschleunigung moderner Unternehmen mit modernen Anwendungen

In einer Welt, in der Unternehmen die Vorteile von Private und Public Clouds in puncto Flexibilität und Agilität nutzen wollen, hat sich die Hybrid Cloud als ideale Lösung und als Wegbereiter der digitalen Transformation etabliert. Mit der Hybrid Cloud lassen sich nicht nur Workloads dorthin verlagern, wo sie für die Abdeckung von Leistungs- und Kapazitätsanforderungen benötigt werden, sie unterstützt auch heutige Unternehmen dabei, ihren Sicherheits-, Compliance- und Governance-Anforderungen gerecht zu werden.

Mit zunehmender Ausrichtung der Anwendungsanforderungen und Cloud-Strategien auf die digitale Transformation werden die Anwendungsverantwortlichen immer stärker in die Entwicklung von Cloud-Strategien einbezogen. Die daraus resultierende Verlagerung von reinen VM-Umgebungen (Virtual Machine) hin zu Umgebungen, die Container und Kubernetes – das populäre Container-Orchestrierungssystem – unterstützen, ist nach wie vor ein wichtiger Einflussfaktor für die Einführung von Clouds. Unternehmen benötigen jedoch eine hochverfügbare, zuverlässige und skalierbare Plattform, auf der sie alle ihre Business-Anwendungen ausführen können, und zwar unabhängig davon, ob sie mit VMs oder Containern arbeiten.

Bestehende und neue cloudnative Anwendungen mit Containern, die mit Kubernetes verwaltet werden, werden am besten durch eine Infrastruktur unterstützt, die dieselben Merkmale wie eine Public Cloud für einen konsistenten Betrieb über Rechenzentrums-, Cloud- und Edge-Umgebungen hinweg aufweist. „Herkömmliche“ mehrstufige Anwendungen müssen jedoch möglicherweise weiterhin in der lokalen Umgebung verbleiben.

In diesem E-Book erfahren Sie, wie Sie als IT-Betreiber mit der zentralen Plattform VMware Cloud Foundation™ mit VMware Tanzu™, die vRealize Cloud Management beinhaltet, einen konsistenten Betrieb für VM- und Container-basierte Workloads einrichten können. Diese Lösung bietet Ihnen das Beste aus beiden Welten und unterstützt das Verwalten von On-Premises- und Cloud-Bereitstellungen. Mit der integrierten End-to-End-Überwachung und -Transparenz können Sie Kubernetes-basierte Workloads auf Ihrem gewohnten VMware vSphere-Toolstack bereitstellen und verwalten und so die Agilität und Produktivität steigern.

Herausforderungen für IT-Führungskräfte: Verwalten von VMs und Containern

Die Umstellung von VMs auf Container ist der nächste Schritt auf dem Weg zur modernen Software-Entwicklung, insbesondere weil die Anwendungsarchitektur immer mehr auf Microservices ausgerichtet ist. Dadurch können Sie einerseits Entwickler und Anwendungsverantwortliche unterstützen und andererseits die Zusammenarbeit zwischen Entwicklern und IT bei der Einführung neuer Plattformen für eine schnellere Anwendungsentwicklung stärken.

Für IT-Teams stehen gewöhnlich Kosten, betriebliche Effizienz und Risikominimierung im Vordergrund. Mit anderen Worten: Sie müssen die Verfügbarkeit, Leistung und Infrastrukturkapazität aufrechterhalten.

Dagegen sind für Entwickler vor allem Agilität und Produktivität wichtig. Ihr Schwerpunkt liegt auf der Sicherheit, Leistung und Benutzerfreundlichkeit einer Anwendung. Entwickler schätzen die Freiheit und Agilität, die ihnen Container bieten, da sie Infrastrukturservices programmgesteuert und bedarfsorientiert über API-Aufrufe nutzen können.

Kurz gesagt: IT-Teams sind Infrastrukturanbieter und Entwickler sind Nutzer. Als Infrastrukturanbieter benötigen Sie ein zuverlässiges und sicheres Verfahren, mit dem Sie Entwickler direkt und abgestimmt auf ihr Tempo bei der Softwarebereitstellung mit umfassenden Infrastrukturservices versorgen können.

75%

Durch die zunehmende Einführung von cloudnativen Anwendungen und Infrastrukturen werden bis 2024 mehr als 75% der Großunternehmen in den Industrieländern das Containermanagement nutzen (gegenüber weniger als 35% im Jahr 2020). Stand 29. Mai 2020.

Gartner, „Forecast Analysis: Container Management (Software and Services) Worldwide“

VMs UND CONTAINER: WO LIEGT DER UNTERSCHIED?

Der Hauptunterschied zwischen VMs und Containern besteht darin, dass Container die Virtualisierung eines Betriebssystems unterstützen, sodass mehrere Workloads auf einer einzigen Betriebssysteminstanz ausgeführt werden können. VMs hingegen virtualisieren die Hardware für die Ausführung mehrerer Betriebssysteminstanzen. Durch ihre Geschwindigkeit, Agilität und Portabilität sind Container ein ideales Tool für die Optimierung der Software-Entwicklung. VMs und Container können nebeneinander existieren und heute werden viele Container-Workloads weiterhin auf VMs ausgeführt.



VORTEILE VON CONTAINERN

- Entwicklungsteams kommen mit Containern, auf denen Microservices ausgeführt und cloudnative Anwendungen entwickelt werden, viel schneller voran.
- Anwendungen können durch die automatisierte Orchestrierung von containerisierten Anwendungsservices die Betriebszeit verbessern.
- Der Übergang von Entwicklungsservern zu Produktionsumgebungen ist konsistenter und vorhersehbarer.
- Container-Images können im Vergleich zu VM-Images kleiner sein und Ressourcen effizienter nutzen.

Dies erfordert eine Lösung, die ein Self-Service-Erlebnis mit API-Verbrauchsdiensten bietet und eine programmgesteuerte Release-Automatisierung unterstützt, damit die Entwickler sicher sein können, dass der Code in der Hybrid-Cloud zuverlässig in Betrieb geht. Sowohl VMs als auch Container mit Kubernetes müssen in On-Premises-Umgebungen und in der Public Cloud gepflegt und verwaltet werden. Dadurch ergeben sich neue Herausforderungen.

Managementkomplexität

Für die meisten IT-Teams sind Container und Kubernetes noch Neuland. Mit Kubernetes orchestrierte Container-Workloads können komplex sein. Daher werden Container/Cluster-Management und -Bereitstellung möglicherweise nicht von den bereits vorhandenen betrieblichen Prozessen und Tools unterstützt.

Kompetenz-/Wissenslücken

Der Mangel an Ressourcen und Fachkompetenz für spezielle Technologien stellt eine Belastung für das Management dar, das unterschiedliche Kenntnisse erfordert. Hierfür müssen IT-Mitarbeiter umgeschult oder hochqualifizierte Fachkräfte mit aktuellsten Kenntnissen im Bereich der Infrastruktur in Containern und Kubernetes eingestellt werden, was zu einem potenziellen Fachkräftemangel führen kann.

Aufrechterhaltung der Governance

Zu gewährleisten, dass Anwender und Stakeholder IT-Richtlinien und Governance befolgen, um Geschäftsrisiken zu minimieren, ist bei verschiedenartigen Anwendungen in mehreren Umgebungen weitaus komplizierter.

Bereitstellungszeiten

Zur Optimierung der Entwicklerproduktivität setzen Entwickler CI/CD-Tools und Entwicklungssprints ein, die via API Ressourcen nutzen. Wenn Sie Cluster bereitstellen und verwalten wollen, die eine bedarfsorientierte und programmgesteuerte Nutzung der Infrastruktur unterstützen, müssen Sie hierfür ordentlich Zeit investieren.

Dazu benötigen Sie ein Tool, mit dem Sie Ihre VMs und Container-Anwendungen durch die Überwachung und Visualisierung über ein zentrales Dashboard verwalten können.



VMs und Kubernetes: Profitieren Sie mit VMware von den Vorteilen beider Welten

Mit VMware Cloud Foundation mit Tanzu, das jetzt für Kubernetes optimierte vRealize Cloud Management-Tools enthält, entfällt die Wahl zwischen VMs und Containern, da Sie beides auf einer einzigen Plattform verwalten können. Mit dieser Lösung können Sie Kubernetes-Cluster mit VMware Tanzu™ Kubernetes Grid™ (TKG) zusätzlich zu vSphere ausführen. TKG ist eine auf Kubernetes basierte Container-Lösung mit erweiterten Networking-Funktionen, privater Container-Registry, Lebenszyklusmanagement, Überwachung und Self-Service. TKG vereinfacht die Bereitstellung und den Betrieb von Kubernetes-Clustern, sodass Sie Container skalierbar in Private und Public Clouds ausführen und verwalten können.

WAS IST KUBERNETES?

Kubernetes ist eine Open-Source-Container-Orchestrierungsplattform, mit der die Bereitstellung und Skalierung von Anwendungen verwaltet und automatisiert werden kann.

WAS IST VMWARE TANZU KUBERNETES GRID?

VMware Tanzu Kubernetes Grid ist die Kubernetes-Distribution von VMware, die auf Open-Source-Technologien basiert und für die unternehmensweite Nutzung paketierte ist. Die Bereitstellung eines Tanzu Kubernetes-Clusters erfolgt mit VMware Tanzu Kubernetes Grid.



Konsistente Abläufe für konsistentes Kubernetes-Management

vRealize® Operations™ ist Bestandteil von vRealize Cloud Management und unterstützt über eine einheitliche, KI-gestützte Plattform automatisierte, konsistente Abläufe für das Management von Kubernetes in On-Premises-, Cloud- und Edge-Umgebungen. Zusätzlich zur herkömmlichen virtuellen Infrastruktur optimiert es eigenständig die Infrastruktur-Performance und das Kapazitätsmanagement der Kubernetes-Infrastruktur und es beschleunigt die Fehlerbehebung. Mit vRealize Operations steht ein höherer Overlay-Level für das Management und die Überwachung von Kubernetes zur Verfügung. Zudem können viele Kubernetes-Lösungen überwacht werden, darunter VMware TKG (native TKG-Integration), jedoch auch Nicht-VSphere-Plattformen wie Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure oder Google Cloud Platform (GCP). Es vereinfacht das Management von Kubernetes und erweitert die betriebliche Transparenz auf Container, unterstützt aber auch moderne Anwendungen in sämtlichen Umgebungen.

Mit vRealize Operations konzentrieren sich Entwickler auf die Nutzung und Überwachung von Anwendungen auf Anwendungsebene, während sich Infrastruktur- und Betriebsteams (E/A-Teams) mit der Überwachung von VMs und Kubernetes-Clustern auf Infrastrukturebene befassen. Ihre vorhandenen Investitionen in VMware-Produkte können Sie erweitern und eine vollständige End-to-End-Transparenz von Business-Anwendungen sowohl für VM-basierte als auch für Container-basierte Workloads erreichen. Dabei minimieren Sie gleichzeitig den Umschulungsaufwand für Ihre Mitarbeiter und erreichen eine geringere Komplexität des Rechenzentrums und der Cloud. Im Ergebnis senken Sie die Kosten und verbessern gleichzeitig die betriebliche Effizienz bei gleichzeitiger Steigerung der Produktivität und Agilität der Entwickler. Dadurch wird gewährleistet, dass Ihre IT-Investitionen zukunftssicher sind und die Modernisierung der Cloud und Anwendungen Ihres Unternehmens unterstützen – ein entscheidender Wettbewerbsvorteil.

Mit vRealize Operations stehen Ihnen die Funktionen zur Verfügung, die Sie benötigen. Als Einstieg werden hier einige der wichtigsten Merkmale und OOTB-Inhalte erläutert.

Wichtige Funktionen für das Kubernetes-Management mit vRealize Operations

Workload-Management in vSphere 7-Cluster für die automatische Erkennung

Wenn Sie das Workload-Management für die native vSphere® 7 Version mit integrierter Kubernetes-Unterstützung aktivieren, sind die Funktionen nativ in den vCenter-Adapter in vRealize Operations integriert. Supervisor-Cluster, Namespaces, Pods und Ihre Tanzu Kubernetes-Cluster werden automatisch erkannt, wodurch das manuelle Erkennen dieser Objekte entfällt (Abbildung 1). Wenn Sie nach einer einfachen Lösung für das Management Ihrer Kubernetes suchen, ist vRealize Operations und vSphere 7 mit Kubernetes die am einfachsten zu implementierende Option.

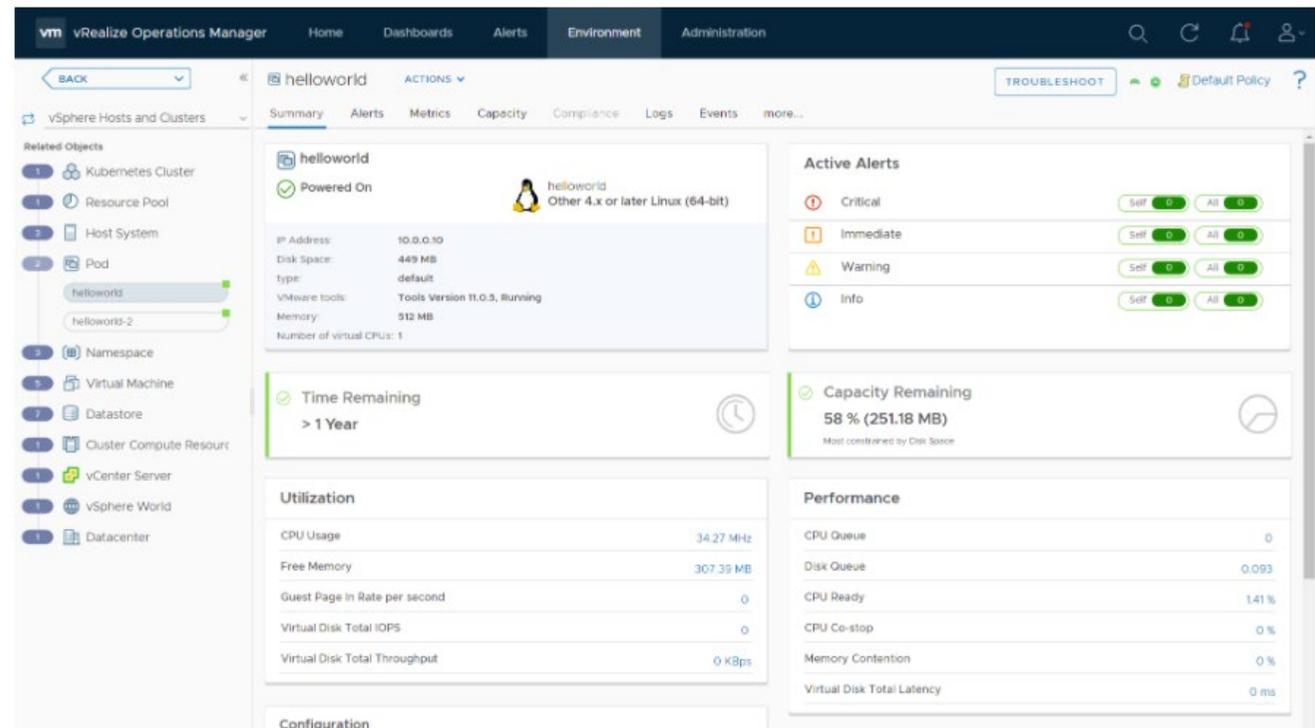


ABBILDUNG 1: Workload-Management mit automatischer Erkennung

Wichtige Funktionen für das Kubernetes-Management mit vRealize Operations

Bestands-Dashboard für das Workload-Management zur schnelleren Fehlerbehebung

Die native Integration in vRealize Operations umfasst auch neue Dashboards, Benachrichtigungen, Berichte und Ansichten, die Informationen zur Workload-Management-Umgebung sowie ausführliche Informationen zu neuen Objekttypen bereitstellen. Mit dem neuen Bestands-Dashboard im Workload-Management können Sie mühelos die Beziehungen zwischen der Container-Welt und der vSphere-Infrastruktur anzeigen, was die Fehlersuche und Überprüfung der Nutzung von einem einzigen Dashboard aus erleichtert (Abbildung 2).

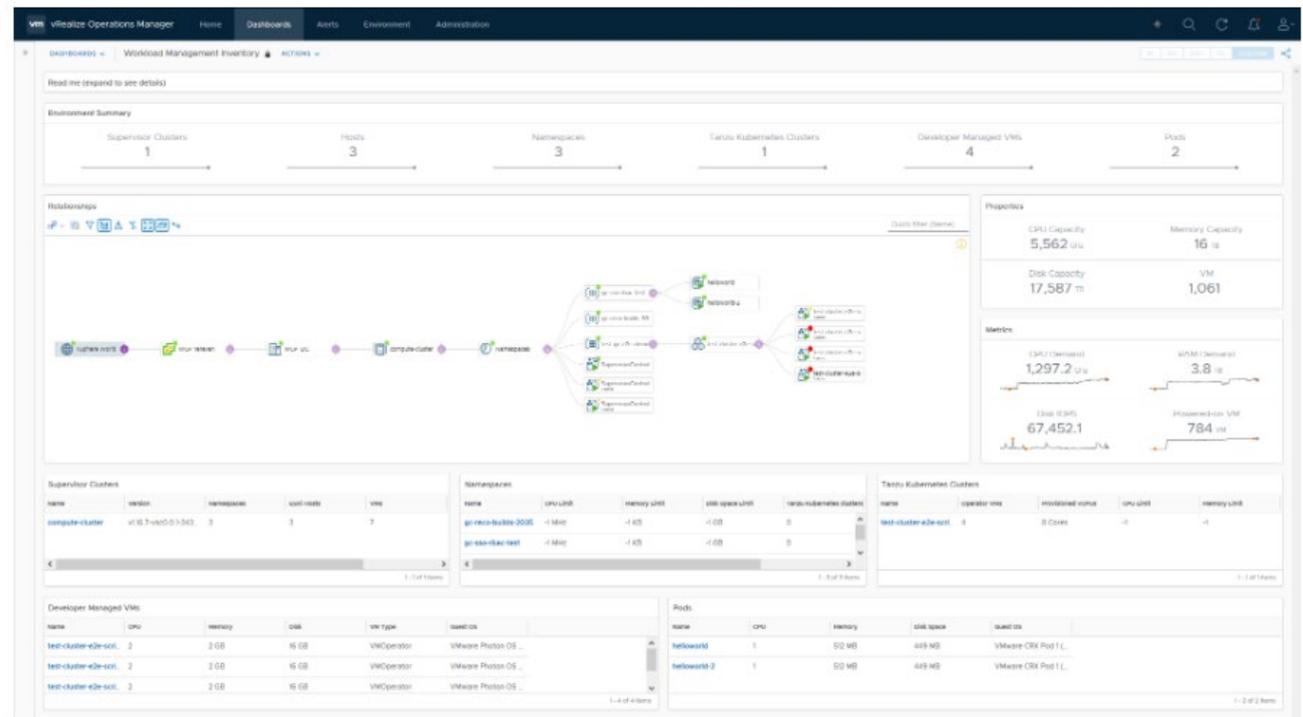


ABBILDUNG 2: Workload-Management mit Bestands-Dashboard

Wichtige Funktionen für das Kubernetes-Management mit vRealize Operations

Dashboard zur Workload-Konfiguration reduziert Risiken

Die Workload-Management-Konfiguration ist ein weiteres sehr nützliches Dashboard, das Konfigurationsdetails für Ihre Workload-Management-Umgebung enthält. Sie können die Konfigurationsabweichung verwalten und das Risiko im Zusammenhang mit veralteten oder inkompatiblen Versionen und Konfigurationen reduzieren (Abbildung 3).

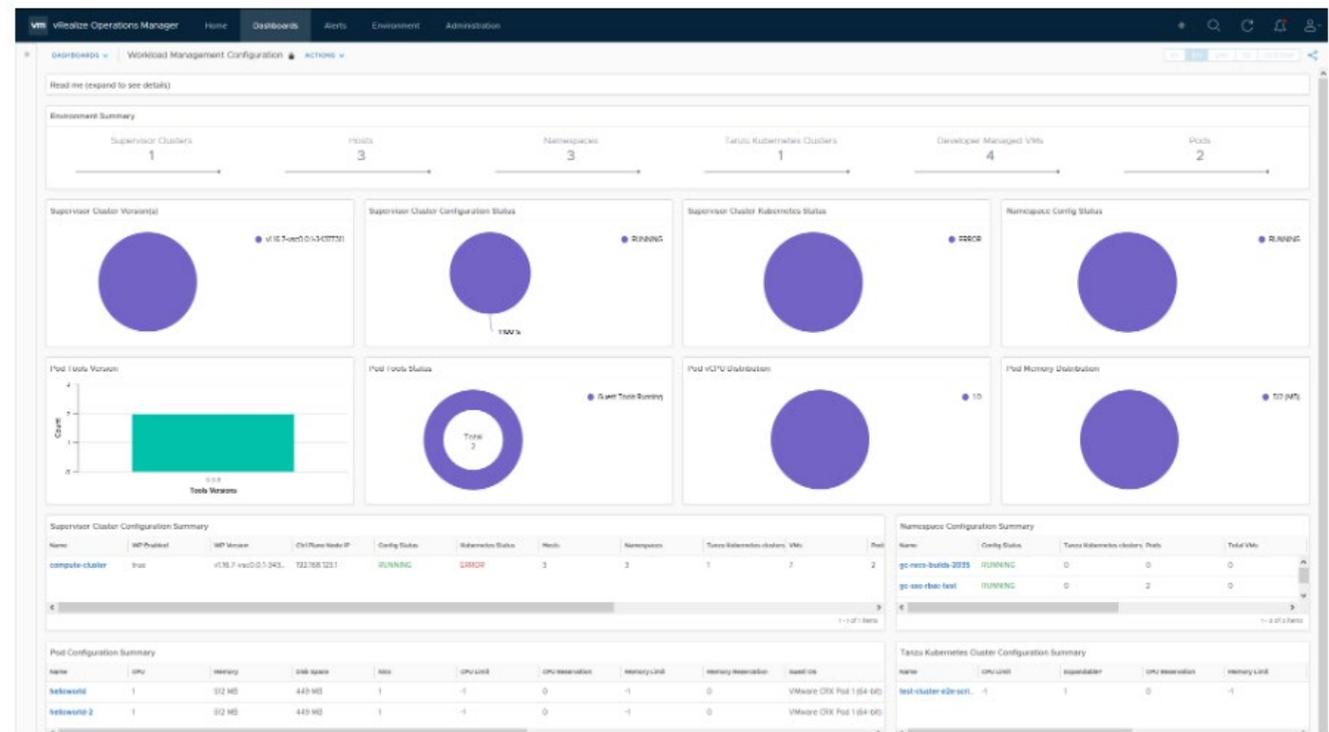


ABBILDUNG 3: Workload-Konfigurations-Dashboard

Wichtige Funktionen für das Kubernetes-Management mit vRealize Operations

Überwachen von Kubernetes mit vRealize Operationen in der Hybrid Cloud

Wenn Sie Private und Public Cloud-Umgebungen mit vRealize Operations einrichten, können Sie mit Kubernetes-APIs Einblick in jede Kubernetes-Plattform erhalten, die zusätzlich zu vSphere mit VMware Cloud Foundation ausgeführt wird, einschließlich TKG oder Red Hat OpenShift.

Mit vRealize Operations auf der Full-Stack VMware Cloud Foundation mit Tanzu-Plattform können Sie Tanzu Kubernetes-Cluster mit uneingeschränkter Stack-Transparenz überwachen – von vorgelagerten Kubernetes, d.h. Anwendungen auf Nicht-VSphere-Plattformen wie AWS, Azure oder GCP mit Management-Packs, SDDC-Infrastruktur bis hinunter zur physischen Infrastruktur (Abbildung 4). Dies gibt Ihnen die Gewissheit, Ihre Anwendungen ohne blinde Flecken und mit vollständiger Kontrolle zu betreiben.

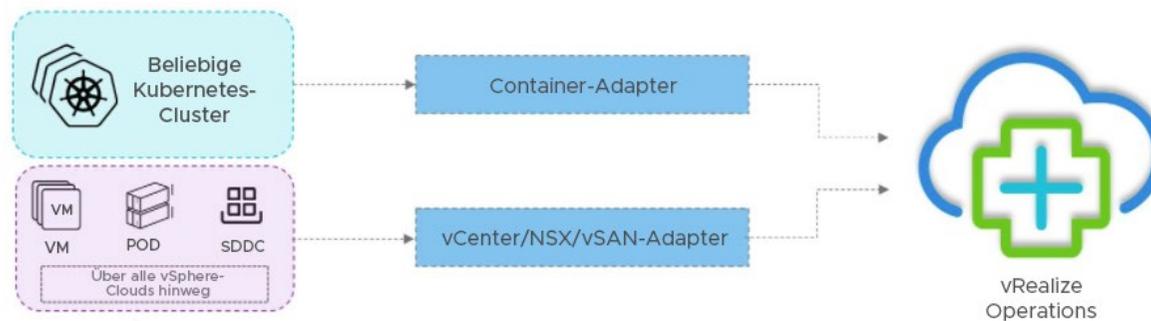


ABBILDUNG 4: Full-Stack-Transparenz bei vorgelagerten Kubernetes

Auf die Führungsrolle als Treiber zukünftiger Innovationen vorbereitet sein

Wenn Unternehmen die Hybrid Cloud als Grundlage für die digitale Transformation nutzen, benötigen sie eine hochverfügbare, zuverlässige und skalierbare Plattform, auf der sie ihre Business-Anwendungen ausführen können, und zwar unabhängig davon, ob sie mit VMs oder Containern arbeiten. Mit VMware Cloud Foundation mit Tanzu zusammen mit vRealize Cloud Management können Sie Kubernetes-Objekte auf der neuen Plattform mühelos erkennen. Einmal erkannt, können Sie die leistungsstarken KI-Funktionen und prädiktiven Analysen in vRealize Operations für die Überwachung, die Fehlerbehebung und das Kapazitätsmanagement für diese neuen Konstrukte nutzen. Dadurch steht Ihnen für das Management von VMs und Container-Workloads in Ihrer Hybrid Cloud das Beste aus beiden Welten zur Verfügung. Sie können Entwickler mit einer schnelleren Funktionsentwicklung unterstützen und sicherstellen, dass der IT-Betrieb auf seine Führungsrolle als Treiber zukünftiger Innovationen vorbereitet ist.

Weitere Informationen zur Kubernetes-Überwachung mit vRealize Operations finden Sie im Abschnitt [Hybrid Cloud-Management](#).

ZUSÄTZLICHE RESSOURCEN

[Kubernetes-Überwachung in vRealize Operations: Was soll überwacht werden?](#)

[Kubernetes-Überwachung in vRealize Operations: Vorgehensweise bei der Überwachung](#)

[Container-Abläufe mit vRealize Operations](#)

[Überwachung von Tanzu Kubernetes-Clustern mit vRealize Operations](#)



VMware, Inc. 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001 www.vmware.com Zweigniederlassung Deutschland Willy-Brandt-Platz 2 81829 München Tel.: +49 89 370 617 000 Fax: +49 89 370 617 333 www.vmware.com/de
Copyright © 2020 VMware, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Produkt ist durch US-amerikanisches und internationales Copyright sowie Gesetze zur Wahrung des geistigen Eigentums geschützt. Produkte von VMware sind durch ein oder mehrere Patente geschützt, die auf der folgenden Webseite aufgeführt sind: <http://www.vmware.com/go/patents>.
VMware ist eine eingetragene Marke oder Marke von VMware, Inc. oder dessen Tochtergesellschaften in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Bezeichnungen und Namen sind unter Umständen markenrechtlich geschützt. Artikelnr.: How to Manage VMs and Containers Across Hybrid Cloud_DE 09/20

