

Eine OpenStack Cloud für einen Weltkonzern

Der Volkswagen Konzern nutzt eine Cloud-Plattform, die auf Technologien von Intel und Mirantis basiert

Inhaltsverzeichnis

Kurzübersicht	1
Problemstellung: Der Umgang mit dem neuen Geschäftsmodell	1
Nutzungsszenarien: Infrastructure as a Service und Platform as a Service	2
Nutzen der Lösung: Stärkung des Unternehmens	2
Lösungsarchitektur: Eine OpenStack Cloud auf Intel® Architektur	2
Cloud-Lösungen von Intel	3
Schlüssel für eine erfolgreiche Cloud	3

Kurzübersicht

Um die Bereitstellung von IT-Infrastruktur sowie die Erstellung neuer Software-Anwendungen zu beschleunigen und um die Anpassungsfähigkeit der IT an das Geschäft zu verbessern, hat der Volkswagen Konzern eine Cloud der nächsten Generation implementiert. Diese basiert auf der Intel® Architektur und der OpenStack* Cloud-Plattform von Mirantis*. Infrastruktur-Ressourcen, die zuvor strikt isoliert waren, können nun bei Bedarf zusammengefasst, geteilt und abgerufen werden. Das erhöht die Agilität des Unternehmens und der IT.

Laut dem Leiter der Konzern-IT-Infrastruktur haben die Cloud-Lösung und die Standardisierung auf Intel-basierten Plattformen dem Volkswagen Konzern dabei geholfen, die Kosten der IT-Infrastruktur um mehr als 70 Prozent zu senken. In Zukunft wird die auf OpenStack basierende Cloud dem Volkswagen Konzern bei der Beschleunigung bestehender Geschäftsfunktionen und der Einführung neuer Technologien helfen. Diese Technologien ermöglichen die Geschäftstransformation und sorgen dafür, dass die Marke Volkswagen weiterhin an der Spitze der Branche steht.

Problemstellung: Der Umgang mit dem neuen Geschäftsmodell

Die Agilität vieler Unternehmen wird durch veraltete IT-Umgebungen verringert, welche sich nur schwer austauschen lassen. Wenn Entwickler IT-Ressourcen zur Entwicklung neuer Anwendungen und Geschäfts-Services benötigen, dann können die Beschaffungs- und Bereitstellungsprozesse Wochen oder sogar Monate dauern – während das Geschäft eine unmittelbare Reaktion erfordert.

Der Volkswagen Konzern stellte sich diesen Herausforderungen, die charakteristisch für große traditionelle IT-Umgebungen sind. Etwas konkreter formuliert:

- Die heterogenen IT-Plattformen des Unternehmens umfassten eine spezielle Hardware mit oft langen Beschaffungszyklen. Es konnte Monate dauern, um Plattform-Ressourcen bereitzustellen.
- Die Bereitstellung neuer Ressourcen erforderte viel manuelle Arbeit.
- Public Cloud-Services konnten schnell für die frühen Phasen der Anwendungsentwicklung und für Burst-Kapazität bereitgestellt werden. Die Public Cloud bot jedoch nicht die Datenkontrolle und den Datenschutz, welche das Unternehmen für kundenbezogene Anwendungen benötigt.
- Teure Speicherlösungen wurden durch Anwendungen mit rasch steigendem Speicherkapazitätsbedarf vollkommen in Beschlag genommen.
- Die Komplexität der IT machte es für die IT-Abteilung des Unternehmens schwierig, die Anforderungen seiner internen Kunden zu erfüllen.

Eine OpenStack Cloud für einen Weltkonzern

Um diese Herausforderungen zu bewältigen und Vorreiter in einer sich rasch wandelnden Branche zu sein, beschloss der Volkswagen Konzern, dass er seine IT-Infrastruktur neu aufstellen muss. Insbesondere wurde eine Private Cloud-Plattform der nächsten Generation benötigt, welche die Bereitstellung von IT-Infrastruktur sowie die Erstellung neuer Software-Anwendungen beschleunigen würde und die Anpassungsfähigkeit der IT an das Geschäft verbessert.

Nutzungsszenarien: Infrastructure as a Service und Platform as a Service

Im Anschluss an eine detaillierte Evaluierung von Cloud-Technologien und Herstellerangeboten entschloss sich der Volkswagen Konzern dazu, den Prozess mit einer Private Cloud der nächsten Generation zu beginnen, die auf der Intel® Architektur und der OpenStack Cloud-Plattform von Mirantis basiert. Ziel war es, eine Private Cloud einzusetzen, die unmittelbaren Nutzen bringt und gleichzeitig die Grundlage für eine Hybrid Cloud bildet – die langfristige Vision.

Die Cloud-Initiative der Volkswagen Group IT ging schrittweise voran. Sie begann mit der Virtualisierung der standardisierten Plattformen, die auf der Intel® Architektur basieren. Danach ging es weiter mit dem Einsatz einer OpenStack-basierten Infrastructure as a Service-Plattform (IaaS) und schließlich wurde eine OpenStack-basierte Platform as a Service-Umgebung (PaaS) von Cloud Foundry* eingeführt.

Letztlich wird die Cloud von Group IT von allen Marken und Abteilungen innerhalb des Volkswagen Konzerns geteilt werden – von globalen Unternehmensinitiativen bis zu neuen Forschungslaboren in Peking, Berlin und San Francisco –, und wird Mitarbeiter, Zulieferer, Händler und Kunden erreichen.

Um ihre Transformation voranzutreiben, benötigen Unternehmen agile IT-Umgebungen, die schnell auf die Anforderungen eines dynamischen Geschäfts reagieren können. Wie die Erfahrungen des Volkswagen Konzern zeigen, ermöglichen Hybrid Clouds, die auf der OpenStack Plattform und der Intel® Architektur basieren, diese Agilität der IT.

Nutzen der Lösung: Stärkung des Unternehmens

Mit der implementierten Private Cloud konnten Infrastruktur-Ressourcen, die zuvor strikt isoliert waren, nun bei Bedarf zusammengefasst, geteilt und aufgerufen werden – mittels Self-Service-Portalen, die für größere Agilität bei Geschäft und IT sorgen. Dieser schnelle Zugriff auf Ressourcen hilft den Entwicklern von Volkswagen dabei, Software schneller zu erstellen und bereitzustellen. So können bei Geschäfts- und Kundenanwendungen Innovationen beschleunigt werden.

„Wenn es ein neues Software-Release gibt, können wir dieses nun sofort testen und einsetzen“, sagt Thole Groeneveld, Projektleiter bei Volkswagen Group IT. „In der Vergangenheit dauerte es Stunden, neue Software zu testen. Daher konnten wir sie nicht so einfach testen und es dauerte insgesamt zwei bis drei Monate, bis die Software eingesetzt werden konnte. Jetzt können wir viel schneller reagieren und wir haben die Zufriedenheit unserer Geschäftsabteilung gesteigert, da wir jeden Tag neue Software-Releases einsetzen können.“

Die auf OpenStack basierende Cloud ist auch ein Schlüssel für die Agilität des Unternehmens. Der Volkswagen Konzern entwickelt sich in einer schnell wandelnden Branche weiter. Daher wird die Cloud bestehende Geschäftsfunktionen und die Einführung neuer Technologien beschleunigen, welche die Geschäftstransformation ermöglichen und dafür sorgen, dass die Marke Volkswagen weiterhin an der Spitze der Branche steht. „Mit unserer Cloud-Lösung von OpenStack sind wir nun in der Lage, unserem webbasierten Fahrzeugkonfigurator alle zwei Wochen neue Funktionen hinzuzufügen. So können Kunden in über 30 Märkten ihr maßgeschneidertes Wunschfahrzeug designen und bauen lassen“, fügt Groeneveld hinzu.

In finanzieller Hinsicht hat die Cloud von Volkswagen Group IT dem Konzern geholfen, die IT-Infrastrukturkosten zu senken – durch Standardisierungen und die niedrigere Kostenstruktur der Private Cloud im Vergleich zu den bestehenden heterogenen IT-Plattformen des Unternehmens.

„Unsere Private Cloud-Lösung ermöglichte es uns, die Kosten für die IT-Infrastruktur mittels Standardisierungen auf Intel-basierten Plattformen um mehr als 70 Prozent zu senken“, sagt Holger Urban, Leiter der IT-Infrastruktur im Volkswagen Konzern. „Wir können jetzt die wirtschaftlichen und Effizienzvorteile realisieren, die mit der Nutzung ein- und derselben IT-Plattform im gesamten Volkswagen Konzern einhergehen.“

Lösungsarchitektur: Eine OpenStack Cloud auf Intel® Architektur

Das Design der Private Cloud-Lösung basierte auf einer Referenz-Architektur von Mirantis und auf Systemen, die für die volle Nutzung der Funktionen der Intel® Architektur optimiert wurden.

Die Lösungskomponenten umfassen:

- OpenStack Private und Hybrid Cloud von Mirantis
- Open Source PaaS Software von Cloud Foundry
- Server, die mit den neuesten Intel® Xeon® Prozessoren der Produktfamilie E5 v4 ausgestattet sind
- Open Source KVM-Hypervisoren für die Rechenleistung und Ceph* für die verteilte Objektspeicherung
- Ethernet-Adapter von Intel
- SSDs von Intel, deren Einsatz für spätere Ausbaustufen geplant ist

Volkswagen setzte die OpenStack Software zentral auf Intel-basierten Servern im neuen Unternehmensrechenzentrum in Wolfsburg ein. Bis Ende 2016 wird das Rechenzentrum die Kapazität für mehr als 5.000 auf der Intel® Architektur basierende Rechenkerne, 150.000 GB RAM und 600 TB Speicherplatz besitzen. Mehr als 2.000 Quadratmeter Stellplatz sind für die OpenStack Umgebung reserviert, die momentan 900 Rechenkerne umfasst.

Im Rahmen des Cloud-Projekts arbeitete Volkswagen mit Mirantis zusammen, um OpenStack durch wichtige Enterprise-Funktionen zu ergänzen. Dadurch wurde sichergestellt, dass Anwendungen mit hoher Performance verwaltet werden und dass die IT-Administratoren volle Kontrolle über die Infrastruktur des Rechenzentrums haben. Aufgrund des Engagements von Intel in der Entwickler-Community von OpenStack wurden solche Enterprise-Funktionen in die Open Source-Projekte übernommen, die im Zentrum dieses Programms stehen.

Die Cloud-Plattform wurde optimiert, um die Funktionen der Intel® Architektur und die vielen Beiträge von Intel zu den Open Source-Projekten in vollem Umfang zu nutzen. Diese Beiträge werden weiterhin OpenStack, Linux* und Ceph verbessern – Schlüsselkomponenten der IaaS-Lösung von Volkswagen. Außerdem wurde den IT-Architekten von Volkswagen das Knowhow von Intel in Bezug auf die Konfiguration dieser Komponenten für beste Ergebnisse auf der Intel® Architektur direkt zur Verfügung gestellt.

Eine OpenStack Cloud für einen Weltkonzern

Auf einer höheren Ebene bot Intel eine erste Orientierung aus der Perspektive einer Unternehmens-Cloud-Strategie und teilte die eigenen Erfahrungen bei der Implementierung von OpenStack in firmeneigenen Rechenzentren. Das Teilen bewährter Verfahren durch die firmeninternen IT-Experten von Intel half den Projektleitern dabei, teure Fehler zu vermeiden und die Abläufe effizient zu gestalten. Darüber hinaus unterstützte Intel die internen Entwickler-Communities des Volkswagen Konzerns durch die Bereitstellung von Trainingsressourcen und Testplattformen.

„Intel hat mehr als nur modernste Technologien geboten“, meint Urban. „Die IT-Experten von Intel stellten bewährte Verfahren aus ihrer eigenen IT-Organisation vor und berichteten über ihre eigenen Erfahrungen mit führenden Unternehmen auf der ganzen Welt. Diese Einsichten halfen uns, eine zuverlässige, leistungsstarke Cloud aufzubauen und dabei teure Fehler zu vermeiden, die einige Unternehmen gemacht haben.“

Cloud-Lösungen von Intel

Finden Sie die passende Lösung für Ihr Unternehmen. Wenden Sie sich bitte an Ihren Ansprechpartner bei Intel oder besuchen Sie cloudbuilders.intel.com.

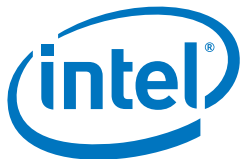
Weitere Informationen

[OpenStack Cloud-Plattform auf Intel® Architektur](#)
[Intel® Xeon® Prozessoren der Produktfamilie E5 v4](#)
[Private Cloud-Infrastruktur von Mirantis](#)
[PaaS von Cloud Foundry](#)
[Intel Cloud for All Initiative](#)

Schlüssel für eine erfolgreiche Cloud

Wie die Erfahrungen von Volkswagen zeigen, sollte man eine Cloud am besten Schritt für Schritt einführen. Die Cloud-Initiative der Volkswagen Group IT begann mit der Virtualisierung der standardisierten Plattformen, die auf der Intel® Architektur basieren. Darauf folgte der Einsatz einer OpenStack-basierten Infrastructure as a Service-Plattform (IaaS) und schließlich wurde eine OpenStack-basierte Plattform as a Service-Umgebung (PaaS) von Cloud Foundry eingeführt.

Eine weitere wichtige Lektion aus den Erfahrungen von Volkswagen ist, dass eine erfolgreiche Cloud die richtigen Technologien benötigt. OpenStack gilt zunehmend als tragfähige Private Cloud-Umgebung und als Enabler einer Hybrid Cloud-Strategie – dank seiner Offenheit. Intel ist eine treibende Kraft für die zunehmende Unternehmenstauglichkeit von OpenStack. Dank der aktiven Mitarbeit der Ingenieure von Intel und der Unterstützung eines breiten Ökosystems bietet die OpenStack Plattform auf der Intel® Architektur eine ausgezeichnete Performance.



Alle hierin gemachten Angaben können sich jederzeit ohne besondere Mitteilung ändern. Wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner bei Intel, um die neuesten Produktspezifikationen und Roadmaps zu erhalten.

Durch Techniken von Intel ermöglichte Funktionsmerkmale und Vorteile hängen von der Systemkonfiguration ab und können entsprechend geeignete Hardware, Software oder die Aktivierung von Diensten erfordern. Die Leistungsmerkmale variieren je nach Systemkonfiguration. Kein Computersystem bietet absolute Sicherheit. Informieren Sie sich beim Systemhersteller oder Ihrem Fachhändler oder auf www.intel.de.

In Leistungstests verwendete Software und Workloads können speziell für die Leistungseigenschaften von Intel Mikroprozessoren optimiert worden sein.

Leistungstests wie SYSmark und MobileMark werden mit spezifischen Computersystemen, Komponenten, Softwareprogrammen, Operationen und Funktionen durchgeführt. Jede Veränderung bei einem dieser Faktoren kann abweichende Ergebnisse zur Folge haben. Als Unterstützung für eine umfassende Bewertung Ihrer geplanten Anschaffung sollten Sie noch andere Informationen und Leistungstests heranziehen – auch im Hinblick auf die Leistung des betreffenden Produkts in Verbindung mit anderen Produkten. Ausführlichere Informationen finden Sie unter <http://www.intel.com/benchmarks>.

Hinweise zur Optimierung: Unter Umständen können Intel Compiler bei Optimierungen, die nicht für Intel Mikroprozessoren spezifisch sind, auch bei Mikroprozessoren anderer Hersteller denselben Optimierungsgrad erzielen. Zu diesen Optimierungen gehören Befehlsätze für SSE2, SSE3 und SSSE3 sowie weitere Optimierungen. Intel übernimmt keine Garantie für die Verfügbarkeit, Funktionalität oder Wirksamkeit von Optimierungen für Mikroprozessoren, die nicht von Intel hergestellt wurden. Mikroprozessor-abhängige Optimierungen in diesem Produkt sind für die Anwendung in Verbindung mit Intel Mikroprozessoren bestimmt. Bestimmte, nicht für die Intel Mikroarchitektur spezifische Optimierungen sind für Intel Mikroprozessoren reserviert. Entnehmen Sie weitere Informationen zu den spezifischen Befehlsatzerweiterungen, auf die dieser Hinweis zutrifft, bitte den entsprechenden Benutzer- und Referenzhandbüchern. Revisionshinweis: #20110804

Copyright © 2017 Intel Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Intel, das Intel Logo, die Intel Architektur und Intel Xeon sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. *Andere Marken oder Produktnamen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.