



Connect

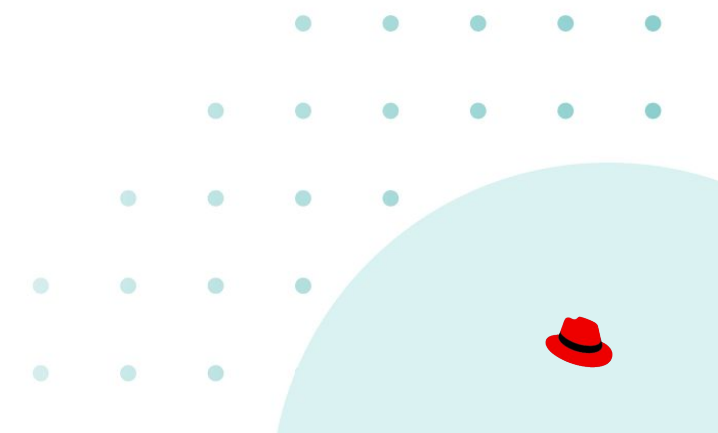
Migration von VMware zu OpenShift Virtualization mit MTV





Felix Matouschek

Principal Software Engineer
Red Hat



Die Herausforderung

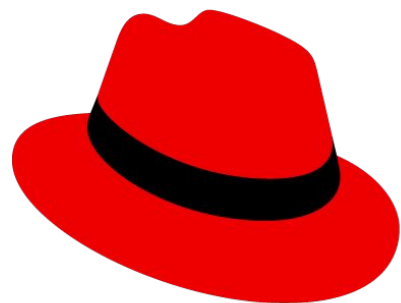
Warum migrieren?

- ▶ Traditionelle Virtualisierung weiterhin stark verbreitet
 - z.B. VMware, Red Hat Virtualization oder Red Hat OpenStack
- ▶ Wunsch nach modernen Anwendungsplattformen
 - Containerbasierte Lösungen und DevOps
- ▶ Problem: Containerisierung von VMs nicht immer möglich oder gewünscht
 - Wie vermeidet man teure Insel-Lösungen?



Eine Plattform für alles?





Red Hat OpenShift

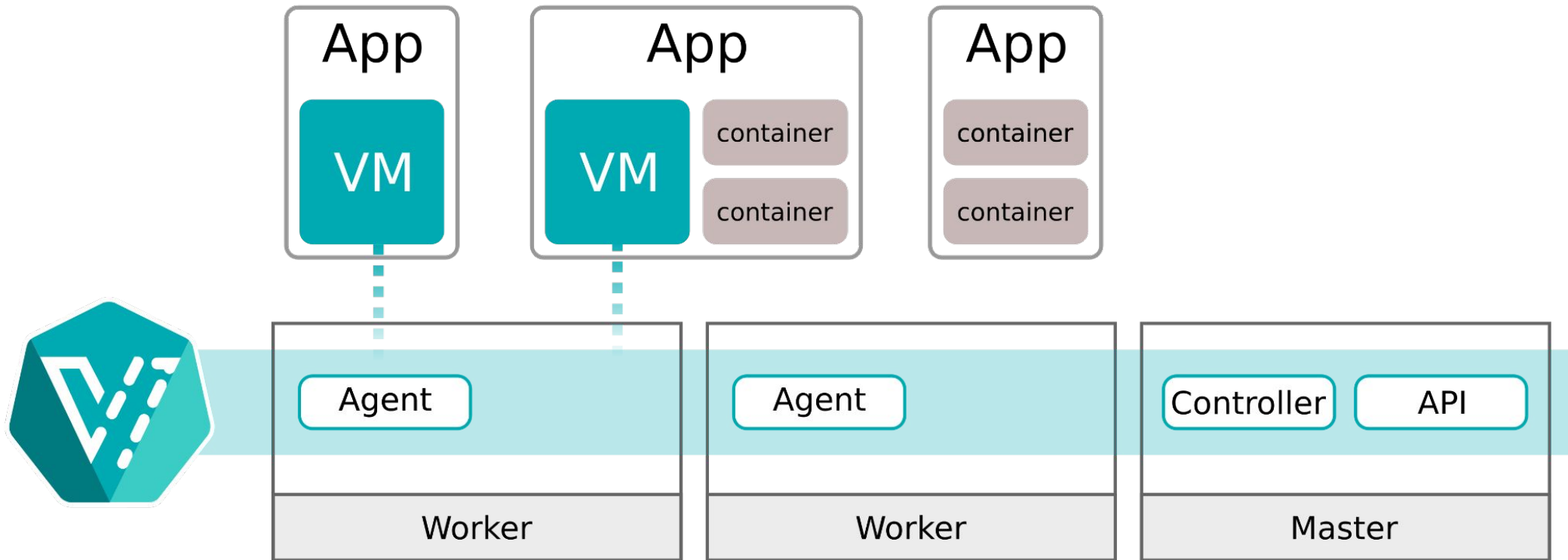


Red Hat OpenShift Virtualization

- ▶ Betrieb von VMs und Containern parallel auf einer Plattform
 - Bringt VMs in das Containerzeitalter
- ▶ Zentralisiertes Management für alle Workloads
- ▶ Konsolidierung von Teams und Infrastruktur
- ▶ Optimierte Prozesse durch Integration mit CI/CD-Pipelines
- ▶ Alternative: OpenShift Virtualization Engine



Architektur



Migration bestehender VMs nach OpenShift Virtualization?



Migration Toolkit for Virtualization (MTV)

- ▶ Werkzeug zur (Massen-) Migration von VMs nach OpenShift Virtualization
- ▶ Operator-basiert, d.h. direkte Integration in OpenShift
- ▶ Unterstützte Quellen
 - VMware vCenter und ESXi
 - Red Hat Virtualization
 - Red Hat OpenStack
 - ...



Vorteile von MTV

- ▶ Reduzierung von Fehlerquellen
 - Organisation durch Migrationspläne (Step-by-Step)
 - Kompatibilität wird automatisch geprüft
 - Migration und Konvertierung von VMs erfolgt automatisiert
- ▶ Infrastruktur wird übersetzt
 - Storage: VMware Datastores -> OpenShift Storage Classes (z.B. Ceph RBD)
 - Netzwerk: VMware Port Groups -> OpenShift Multus NetworkAttachmentDefinitions (NADs)
- ▶ Effizienz
 - Massenmigration statt Export/Import einzelner VMs
 - Warm-Migrationen ermöglichen minimale Downtime



Wie funktioniert die Migration?



Schritt 1

Setup & Provider anlegen

- ▶ MTV Operator installieren
- ▶ Source Provider (Quelle) anlegen
 - z.B. VMware vCenter
- ▶ Target Provider (Ziel) anlegen
 - Der lokale OpenShift Cluster ist als "Host" vordefiniert



Schritt 2

Migrationsplan erstellen

- ▶ Welche VMs in VMware sollen migriert werden?
 - Validierung erfolgt automatisch
- ▶ Welche Mappings (Storage/Netzwerk) sollen verwendet werden?
- ▶ Warm- oder Kalt-Migration?



Schritt 3

Migration ausführen

- ▶ Warm-Migration
 - VM läuft in VMware, Daten werden im Hintergrund repliziert
 - Cut-over: Quell-VM wird gestoppt und ein letzter Sync durchgeführt
 - VM wird in OpenShift Virtualization gestartet
- ▶ Kalt-Migration
 - VM wird in VMware heruntergefahren
 - Daten werden kopiert
 - VM wird in OpenShift Virtualization gestartet



Warm- oder Kalt-Migration

Migrationstyp	Zeitaufwand	Downtime
Warm	Höher	Geringer
Kalt	Geringer	Höher



Demo





Migration im großen Stil

- ▶ Getestete Werte, **keine technischen Limits!**
 - Workloads mit hohen IOPS-Werten (z.B. Datenbanken)
 - VMs in einem Migrationsplan: 500
 - Gleichzeitige Migrationspläne: 40
 - Maximale Disk-Größe: 6 TB mit 50% Nutzung
 - Maximale Anzahl Disks einer VM: 50



Zusammenfassung

- ▶ OpenShift Virtualization vereint VMs und Container
 - Zentralisiertes Management
 - Optimierung von Prozessen
- ▶ MTV automatisiert die Migration nach OpenShift Virtualization
 - Einfache Durchführung von Massenmigrationen
 - Reduzierung von Fehlerquellen
 - Infrastruktur wird übersetzt





Connect

Thank you



linkedin.com/company/red-hat



facebook.com/redhatinc



youtube.com/user/RedHatVideos



twitter.com/RedHat





Jetzt Session bewerten!

Einfach QR-Code scannen,
Session aus der Liste wählen
und bewerten. **Vielen Dank!**

red.ht/rhsc-darmstadt-feedback