



**Connect**

# Migration von VMware zu OpenShift Virtualization mit MTV





# Felix Matouschek

Principal Software Engineer  
Red Hat

# Die Herausforderung

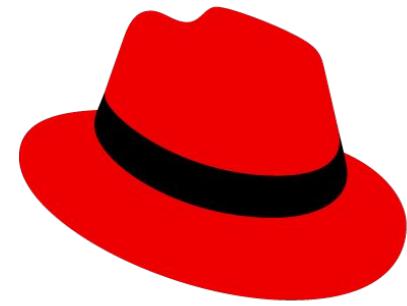
## Warum migrieren?

- ▶ 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?





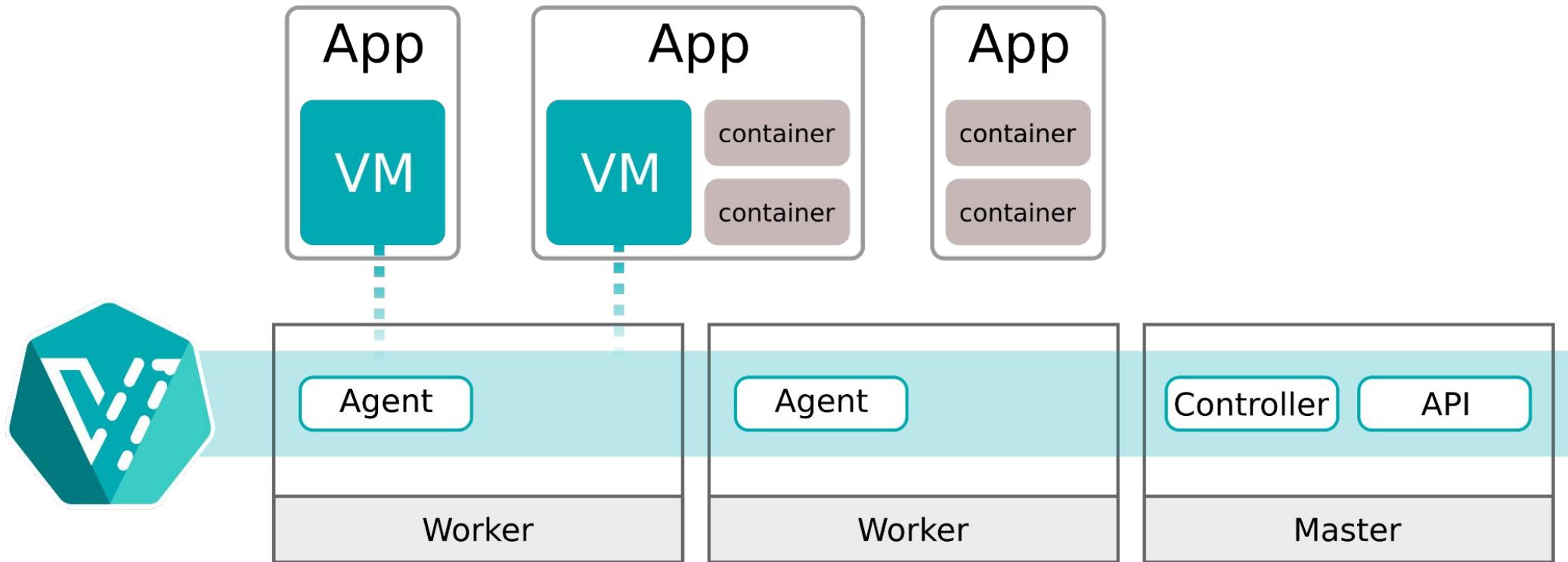
# Red Hat OpenShift

# 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



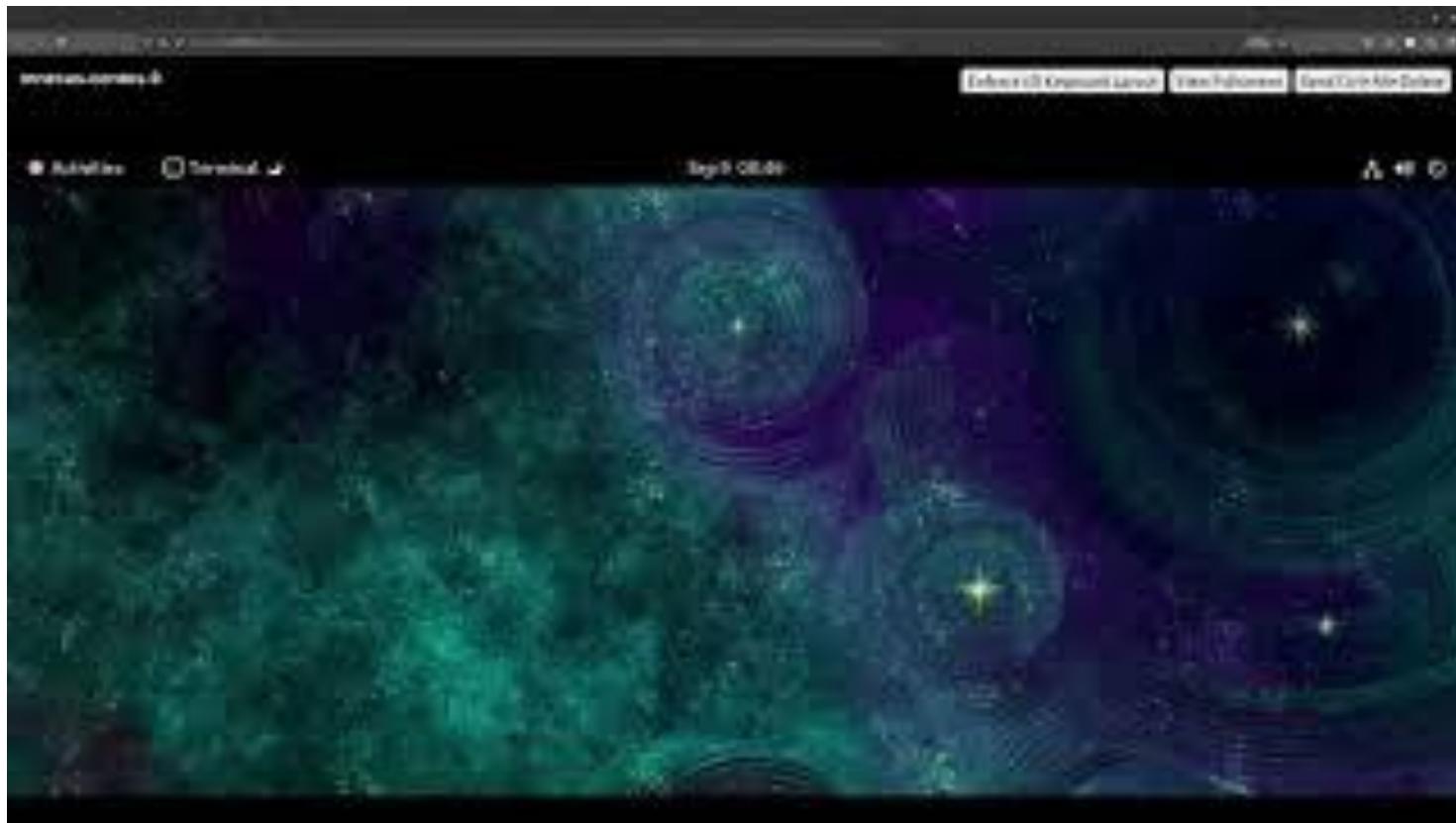
## Warm- oder Kalt-Migration

Migrationstyp	Zeitaufwand	Downtime
<b>Warm</b>	Höher	<b>Geringer</b>
<b>Kalt</b>	Geringer	<b>Höher</b>



Wie funktioniert die Migration?

# Demo





Downloads

Follow & Request Launch

Join Following

Send Direct Message

Notifications  Threaded

English (US)

...

# 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](https://www.linkedin.com/company/red-hat)



[facebook.com/redhatinc](https://www.facebook.com/redhatinc)



[youtube.com/user/RedHatVideos](https://www.youtube.com/user/RedHatVideos)



[twitter.com/RedHat](https://twitter.com/RedHat)





# Jetzt Session bewerten!

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

[red.ht/rhsc-darmstadt-feedback](http://red.ht/rhsc-darmstadt-feedback)

