



**TIMEWARP**  
INFORMATION TECHNOLOGIES

**KUBERNETES AS A SERVICE  
PRÄSENTATION 2022**

# KUBERNETES AS A SERVICE

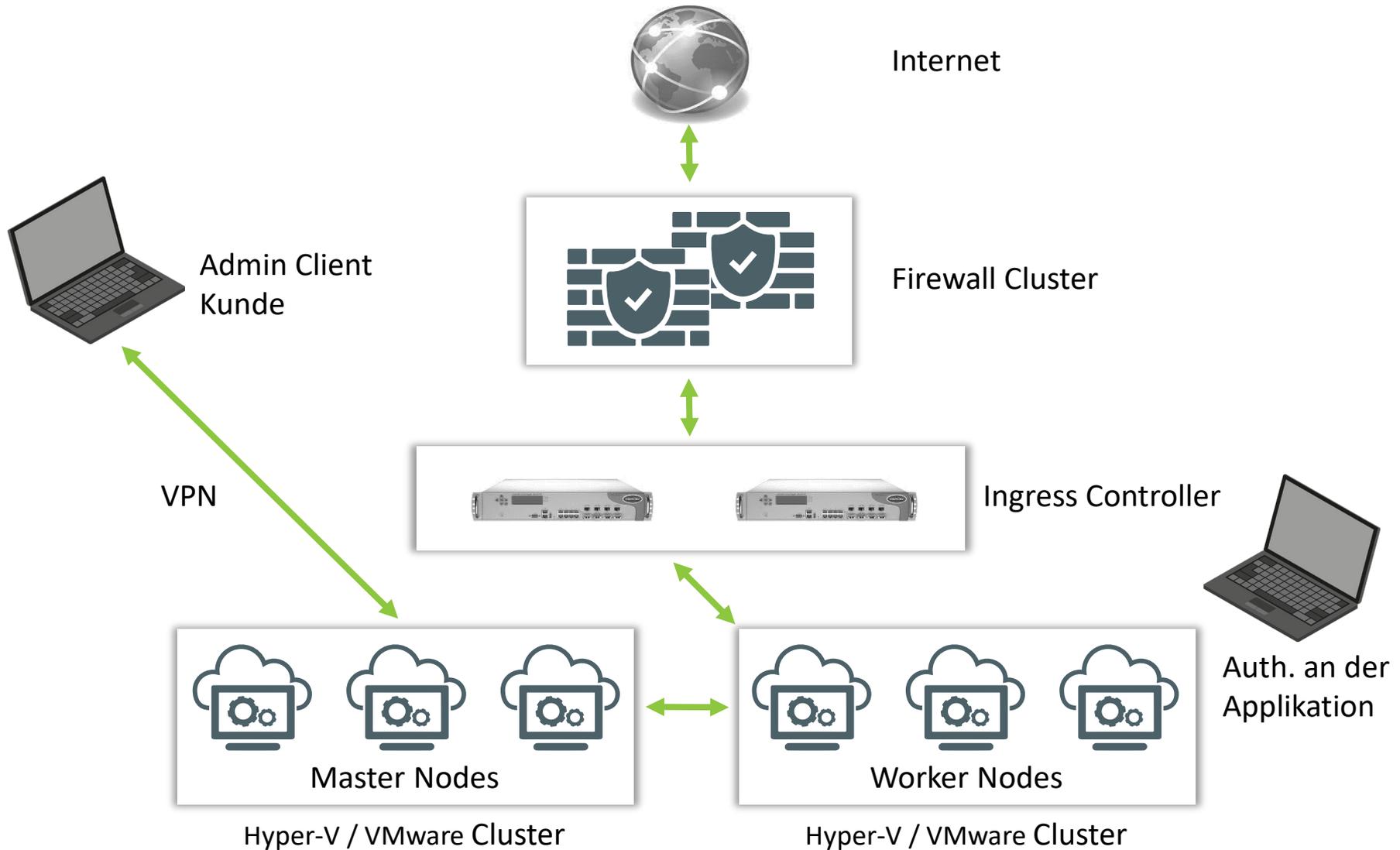
# IHRE SITUATION

- Sie sind in Softwareentwicklung tätig und stellen ihren Kunden diese Software als Service bereit
- Sie wollen sich um den zuverlässigen Betrieb der darunterliegenden Plattform nicht kümmern
- Sie wollen eine strikte Trennung ihrer Kunden
- Ihre Kunden fordern eine hohe Verfügbarkeit und Stabilität ihrer Services rund um die Uhr
- Sie wollen neue Releases im laufenden Betrieb rasch und flexibel ausrollen, Time-to-Market
- Die Plattform soll hinsichtlich Performance mit den Anforderungen ihrer Kunden mitwachsen; Pay-per-Use, dynamische Skalierbarkeit
- So wollen die Flexibilität bewahren um Container in verschiedene geographische Regionen zu verschieben
- Sie wollen menschliche Fehler hoch möglichst durch Automatisierung vermeiden
- Sie wollen die Datensicherung auf mehrere Standorte verteilen, um auch in Falle eines Disaster, den operativen Betrieb schnell wieder aufnehmen zu können.
- Sie verwenden Komponenten für Artificial Intelligence und Machine Learning und benötigen daher GPU Power
- Sie wollen ein hohes Maß an Sicherheit für ihre Anwendungen garantieren, um nicht autorisierten Zugriff zu vermeiden

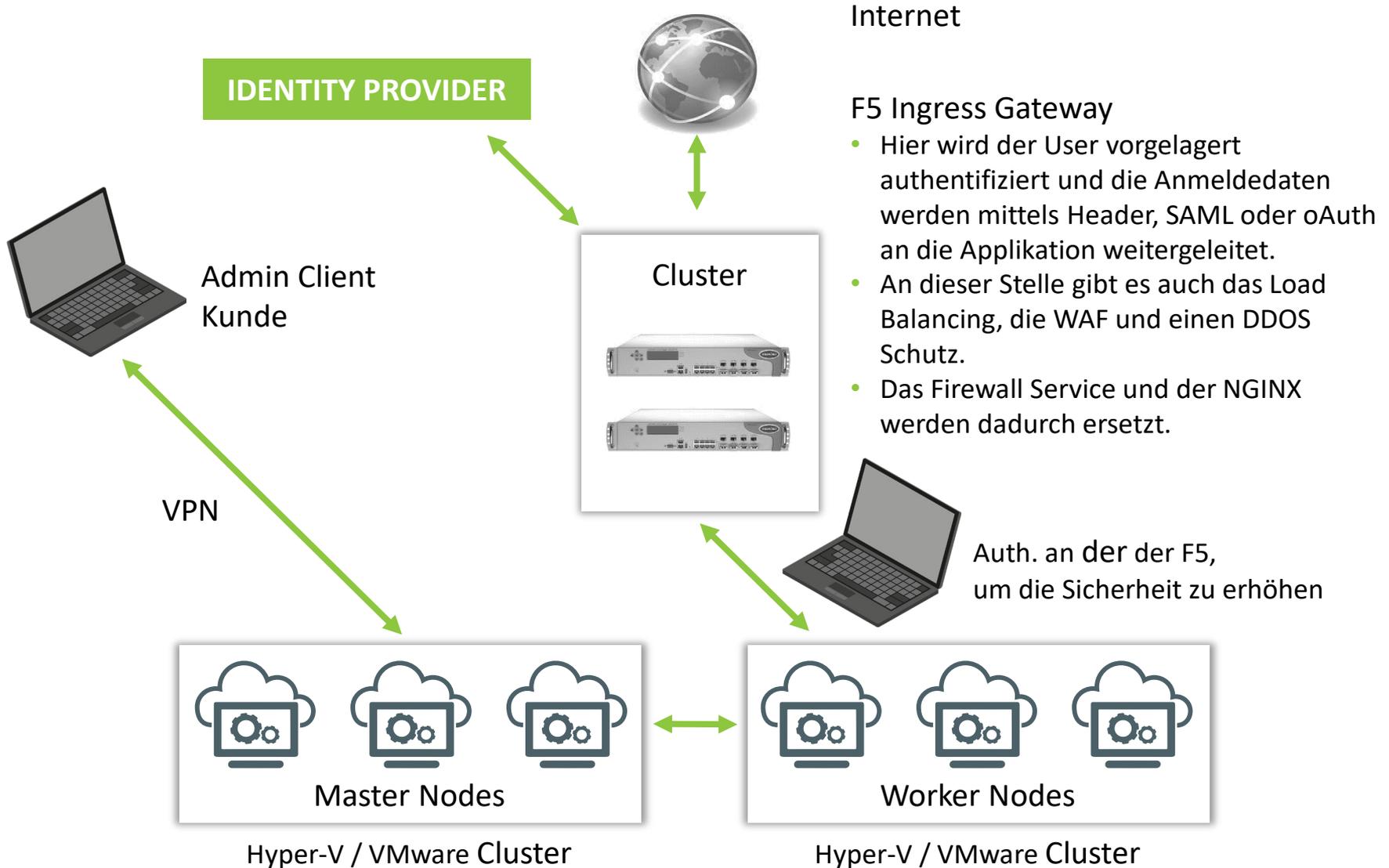
# UNSERE LÖSUNG

- Wir bieten ein zentrales, mandantenfähiges Management an zur Verwaltung der Plattform
- Wir bieten Schnittstellen an, um ein hohes Maß an Autorisierung zu ermöglichen (z.B. Storage Provisionierung)
- Sämtliche Funktionalitäten können über ein Self-Service Portal gesteuert werden
- Einfache Integration ihrer Code-Repositories
- Wir bieten Unterstützungsleistung für die Integration in ihre Entwicklungsprozesse
- Wir verfügen über ausreichend Kapazitäten um ihren schnellen Wachstum garantieren zu können
- Wir übernehmen den gesamten Betrieb der Plattform, damit Sie sich zu 100% auf ihre Entwicklungstätigkeit fokussieren können
- Zur Absicherung ihrer Anwendungen bitten wir eine vorgelagerte Authentifizierung für Ihre Applikationen
- Wir bieten ein ausgeklügeltes Monitoring zur Verfügung, damit sie jederzeit über den Zustand ihrer Anwendung informiert sind
- Aufgrund unseres redundanten Infrastrukturkonzepts garantieren wir Verfügbarkeiten bis zu 99,9%

# SCHEMATISCHER AUFBAU



# SCHEMATISCHER AUFBAU



Internet

IDENTITY PROVIDER

Admin Client  
Kunde

Cluster

F5 Ingress Gateway

- Hier wird der User vorgelagert authentifiziert und die Anmeldedaten werden mittels Header, SAML oder OAuth an die Applikation weitergeleitet.
- An dieser Stelle gibt es auch das Load Balancing, die WAF und einen DDOS Schutz.
- Das Firewall Service und der NGINX werden dadurch ersetzt.

VPN

Auth. an der der F5,  
um die Sicherheit zu erhöhen

Master Nodes

Worker Nodes

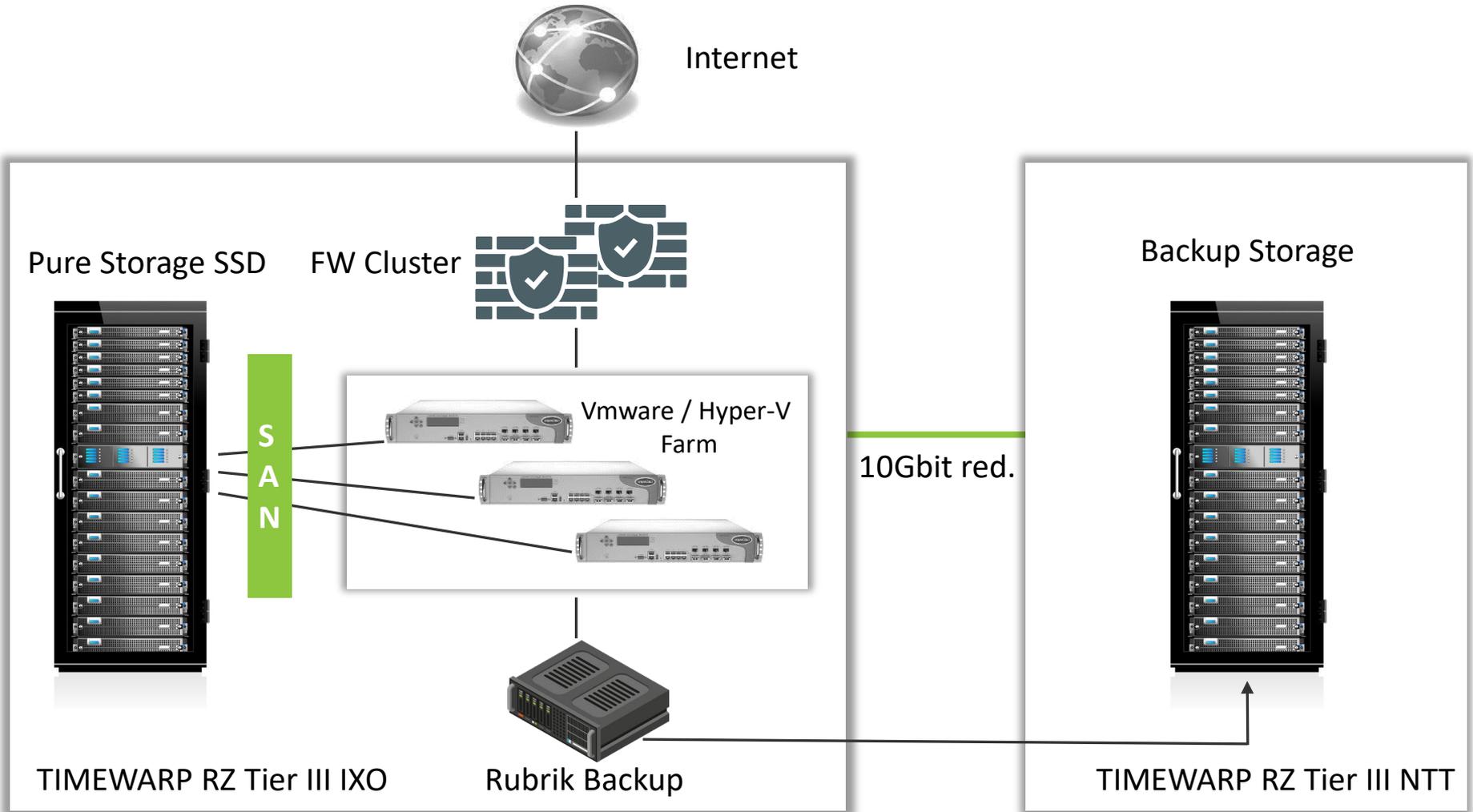
Hyper-V / VMware Cluster

Hyper-V / VMware Cluster

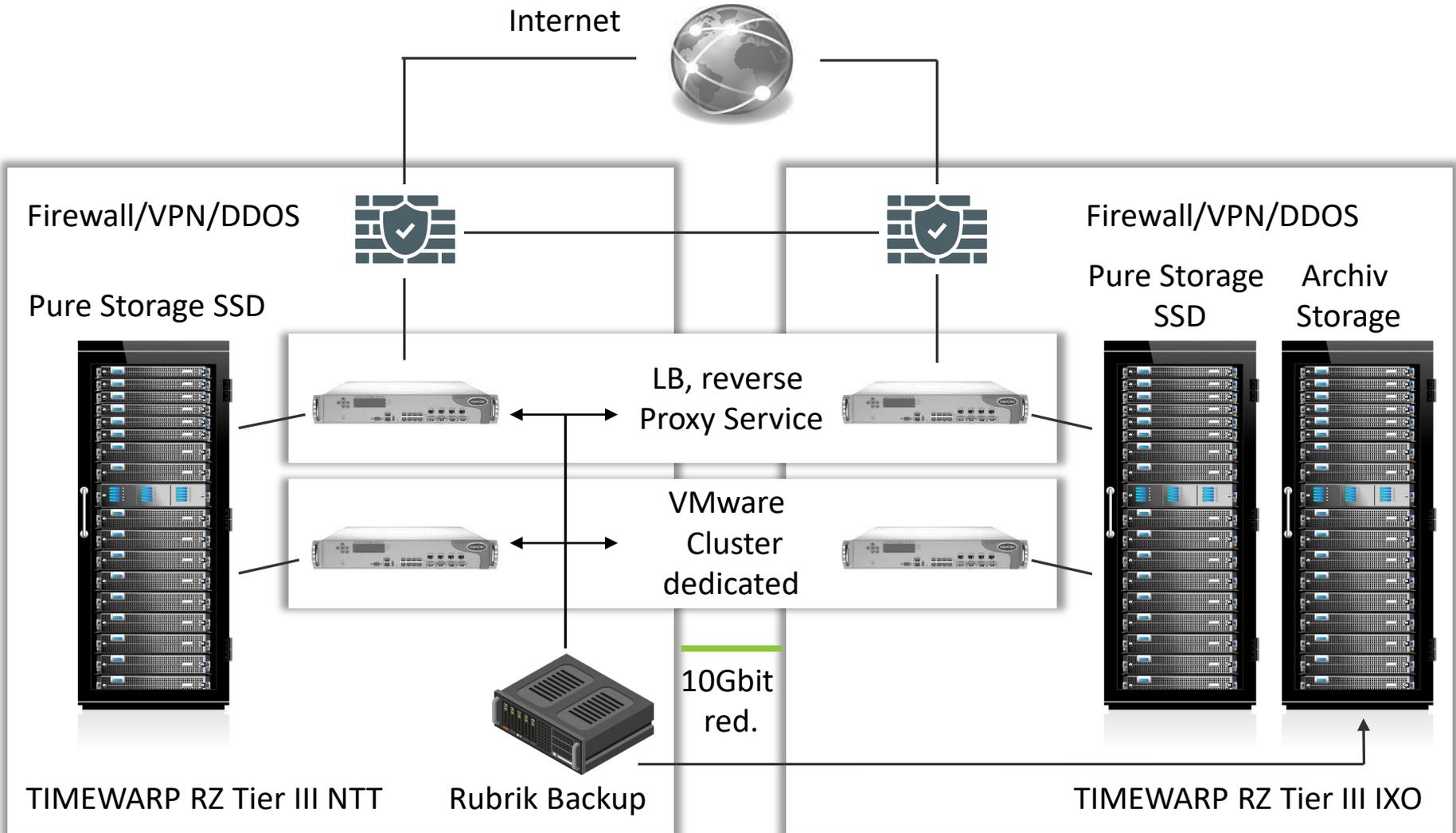
# MANDANTENFÄHIGKEIT



# INFRASTRUKTUR KONZEPT – CLUSTER IN EINEM RECHENZENTRUM



# INFRASTRUKTUR KONZEPT – CLUSTER ÜBER ZWEI RECHENZENTREN GESTRECHT



# CONTAINER VERWALTUNG MIT RANCHER

## USER EXPERIENCE

User Interface • App Catalog • Docker Run • kubectl • API • CLI

## MULTI-CLUSTER MANAGEMENT

Provisioning • Upgrades • RBAC • Monitoring • Health Checks • Backup

### Kubernetes Cluster



### Rancher Kubernetes Distribution

Storage Drivers • Container Networking • Infrastructure Management • Kubernetes Master • etcd

### Kubernetes Cluster



### GKE Cluster



### Imported Clusters

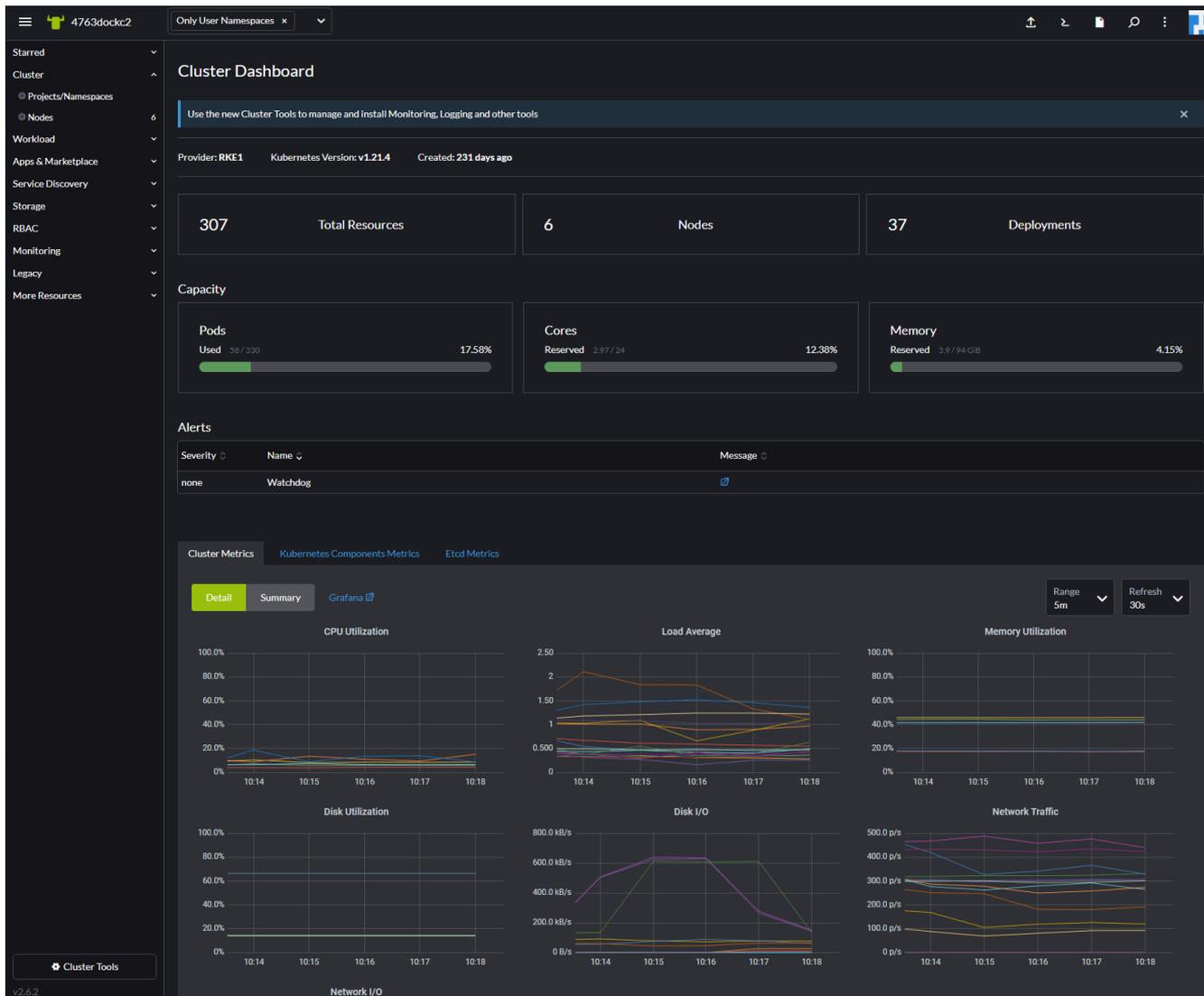
GKE • ACS • Infrastructure Build Your Own

## MULTI-CLOUD MANAGEMENT



Bare Metal / on Premise **TIMEWARP**

# RANCHER DASHBOARD



# EINFACHES EINBINDEN VON APPLIKATIONEN

The screenshot displays the Rancher UI interface. At the top, the cluster name '4763dockc2' and the namespace 'Only User Namespaces' are visible. The left sidebar contains navigation options: Starred, Cluster, Workload, Apps & Marketplace, Charts (selected), Installed Apps (12), Repositories (5), Recent Operations (0), Service Discovery, Storage, RBAC, Monitoring, Legacy, and More Resources. The main content area is titled 'Charts' and shows a grid of application cards. The cards are:

- Alerting Drivers**: The manager for third-party webhook receivers used in Prometheus Alertmanager.
- CIS Benchmark**: The cis-operator enables running CIS benchmark security scans on a kubernetes cluster.
- External IP Webhook**: Deploy the external-ip-webhook to mitigate k8s CVE-2020-8554.
- Harvester Cloud Provider**: A Helm chart for Harvester Cloud Provider.
- Harvester CSI Driver**: A Helm chart for Harvester CSI driver.
- Istio**: A basic Istio setup that installs with the istioctl. Refer to <https://istio.io/latest/> for details.
- Logging**: Collects and filter logs using highly configurable CRDs. Powered by Banzai Cloud Logging Operator.
- Longhorn**: Longhorn is a distributed block storage system for Kubernetes.
- Monitoring**: Collects several related Helm charts, Grafana dashboards, and Prometheus rules combined with documentation...
- OPA Gatekeeper**: Modifies Open Policy Agent's upstream gatekeeper chart that provides policy-based control for cloud native...
- Rancher Backups**: Provides ability to back up and restore the Rancher application running on any Kubernetes cluster.
- sriov** (Experimental): SR-IOV network operator configures and manages SR-IOV networks in the kubernetes cluster.
- vSphere CPI**: vSphere Cloud Provider Interface (CPI).
- vSphere CSI**: vSphere Cloud Storage Interface (CSI).
- tw-nextcloud**: tw-nextcloud.

# DIE VORTEILE VON K8s IM DETAIL

## Verfügbarkeit bis 99,99%



In Sekunden starten automatisch neue Container und werden in das bestehendes Load Balancing integriert.

**Ergebnis:** Ein Serverausfall wird fast unterbrechungsfrei ausgeglichen.

## Skalierbarkeit



Automatisch werden zusätzliche Ressourcen dynamisch über Cloud-Grenzen hinweg provisioniert.

**Ergebnis:** Hochverfügbarkeit und hohe Performance auch bei Lastspitzen.

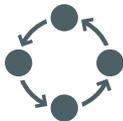
## Datensicherheit



IT Infrastruktur in 2 Rechenzentren (nach TIER IV Standard gebaut), ISO-Zertifizierungen sowie automatische Updates.

**Ergebnis:** Prozesse sind besser vom Hostsystem isoliert, damit geringeres Risiko für Cyberangriffe.

## Automatisierung



Fully managed Kubernetes Cluster. Aufbau einer fehlerfreien CI/CD Pipeline.

**Ergebnis:** Bessere Geschwindigkeit und Qualität des Deployments (Qualitätssicherung durch einfacheres Testing).

## Multi Cloud Standard



Kubernetes ist Open Source und damit sind Sie unabhängig von der Cloud, in der Sie entwickeln.

**Ergebnis:** Kein Vendor-Lock-in und damit Cloud-unabhängiges Entwickeln.

## Managed Services



Updates, Monitoring, Backup sowie Integration von Git-Lab, sichere Verwaltung von Source Codes und Ressourcen-Planung.

**Ergebnis:** Mehr Zeit für wichtige Aufgaben.

# WIR BETREIBEN KUBERNETES CLUSTER AUF

vmware®



**In diesen Settings:**



## **Stand alone Cluster**

In einem Rechenzentrum.  
Mit dynamischen Ressourcen erweiterbar.



## **VMware Cluster**

Dieser ist über zwei Rechenzentren (TIER IV Standard, befinden sich in Wien) gestreht.



## **GPU Support**

Besonders hohe Rechenleistung als Service, damit kostengünstig und flexibel.

The image features two men in dark suits, white shirts, and black ties, both wearing dark sunglasses. They are standing in a server room, with rows of server racks visible in the background. The lighting is dramatic, highlighting the men's faces and suits against the dark server environment.

# **TIMEWARP**

## **Ihre Cloud-Spezialisten aus Österreich**

[www.timewarp.at](http://www.timewarp.at)