

OpenStack I

Grundlagen einer OpenStack-Plattform

Die rasch zunehmende Virtualisierung in den Rechenzentren und das Schlagwort Cloud und OpenStack machen bei vielen Unternehmen immer stärker die Runde. Dieser Kurs gibt einen sehr guten Einblick in die grundlegende OpenStack-Infrastruktur. Hierbei werden die Technologien zum Aufbau solcher Infrastrukturen sowie die einzelnen Komponenten von OpenStack vorgestellt. Dabei werden auch Design-Aspekte und Voraussetzungen der Lösung besprochen. Grundlagen wie Cloud-Computing, Storage-Virtualisierung und KVM/VMware werden ebenfalls erläutert, um das Thema OpenStack abzurunden. Der Kurs vermittelt ein ganzheitliches Bild sowie ein solides Know-how-Fundament zum Thema OpenStack-Infrastrukturen. Er liefert einen Ausblick, wie sich die Data Center und Cloud-Architekturen in den kommenden Jahren weiter verändern können. Zudem wird das gelernte Wissen über OpenStack in kleineren Übungen vertieft.

Kursinhalt

- Einführung Virtualisierung, Storage und Storage Virtualization
- Cloud Computing
- Überblick OpenStack
- Applikationen in der Cloud
- Referenzarchitekturen
- Neutron, Glance, Horizon, Nova, Swift & viele weitere Module von OpenStack

E-Book Das ausführliche deutschsprachige digitale Unterlagenpaket, bestehend aus PDF und E-Book, ist im Kurspreis enthalten.

Zielgruppe

Der Kurs richtet sich an alle, die sich mit den Themen Virtualisierung und OpenStack vertraut machen wollen, ohne selber zu konfigurieren. Entscheidern, Sales- und PreSales-Mitarbeitern, die im Cloud-Umfeld arbeiten, liefert der Kurs ein fundiertes Know-how-Fundament und einen tollen Einblick in die Anwendungsszenarien mit OpenStack, deren Grenzen sowie in die State-of-the-Art-Entwicklungen in diesen Bereichen.

Voraussetzungen

Die Bereitschaft sich mit den Themen Virtualisierung und OpenStack technisch auseinanderzusetzen und die Grundlagen sowie Zusammenhänge der verschiedenen Bausteine zu verstehen, sind Voraussetzung für eine erfolgreiche Kursteilnahme.

Dieser Kurs im Web



Alle tagesaktuellen Informationen und Möglichkeiten zur Bestellung finden Sie unter dem folgenden Link: www.expertteach.ch/go/OSGR

Vormerkung

Sie können auf unserer Website einen Platz kostenlos und unverbindlich für 7 Tage reservieren. Dies geht auch telefonisch unter 06074 4868-0.

Garantierte Kurstermine

Für Ihre Planungssicherheit bieten wir stets eine große Auswahl garantierter Kurstermine an.

Ihr Kurs maßgeschneidert

Diesen Kurs können wir für Ihr Projekt exakt an Ihre Anforderungen anpassen.

Training		Preise zzgl. MwSt.
Termine in Deutschland		5 Tage CHF 3.515,-
Online Training		5 Tage CHF 3.515,-
Termin/Kursort	Kursprache Deutsch 	
19.05.-23.05.25 	Frankfurt	10.11.-14.11.25 
19.05.-23.05.25 	Online	10.11.-14.11.25 

Stand 24.04.2025



EXPERTTeach



Inhaltsverzeichnis

OpenStack I – Grundlagen einer OpenStack-Plattform

1 Virtualisierung	6.3 Was ist ein Image?	15.1.2 Anbindung zum SAN
1.1 Initiale Fragestellung	6.4 Architektur von Glance	15.1.3 Schnittstelle zum WAN
1.2 Einführung in die Virtualisierung		15.2 Security in der Cloud
1.2.1 Virtuelle Umgebung	7 Nova - und andere Module rund um Compute	15.2.1 Hypervisor Security
1.3 Virtuelle Architektur	7.1 Initiale Fragestellung	15.3 Lizenzierung und Standardisierung
1.3.1 Virtualisierungstechniken	7.2 Nova und weitere Compute Module	15.3.1 Lizenzierung in der Hybrid Cloud
1.4 Virtuelle Maschinen	7.3 Komponenten von Nova	15.3.2 Standardisierung und Schnittstellen
1.4.1 Warum virtuelle Maschinen?	7.4 Scalability – Nova Cells V2	15.3.3 OpenStack API und REST
1.5 Aufgaben der Virtualisierungsschicht	7.5 Placement	15.4 Anwendungen in der Cloud
1.5.1 CPU-Virtualisierung	7.6 Masakari – Instances High Availability	15.4.1 Anforderungen an Cloud-Anwendungen
1.5.2 Arbeitsspeicher	7.7 Zun – Docker Container Instanzen	15.4.2 Aktuelle Anwendungsbeispiele
1.5.3 Virtuelle Netzwerke	7.8 Ironic – Bare Metal Computing	15.4.3 Datenbanken in der Cloud
1.5.4 Festplatten und Laufwerke		15.5 Anwendungssicherheit und Compliance
1.6 VMware vSphere	8 Neutron und andere Netzwerk Module	15.6 Verfügbarkeit und Skalierbarkeit
1.6.1 Lizenzierung in vSphere 7	8.1 Initiale Fragestellung	15.6.1 Skalierbarkeit von Hardware
1.7 KVM	8.2 Neutron allgemein	15.6.2 Skalierbarkeit von Applikationen
1.7.1 QEMU	8.3 Neutron Architektur	15.6.3 I/O-Verhalten
1.7.2 libvirt	8.3.1 Core Plugin	
1.7.3 KVM - Skalierbarkeit & Performance	8.3.2 Service Plugin	16 Referenzarchitekturen
1.7.4 KVM - Sicherheit	8.4 OVN – Open Virtual Network	16.1 Aufbau einer Cloud
1.8 Container-Virtualisierung	8.5 IPv6 und OpenStack	16.1.1 Server Hard- und Software
1.8.1 Linux Containers (LXC)	8.6 Overlay-Netze	16.1.2 Besonderheiten im Bereich Netzwerk, Server und Speicher
1.8.2 LXD (Linux Container Hypervisor)	8.7 Beispiel	16.1.3 Das Netzwerk im Wandel
1.8.3 Container- vs. Server-Virtualisierung	8.8 Software Defined Network	16.1.4 OpenStack-Architekturen
1.8.4 Docker	8.9 Octavia – Load Balancer as a Service	16.2 Automation und Orchestration
1.8.5 Kubernetes	8.10 Designate – DNSaaS	16.2.1 Applikations-Orchestrierung
		16.2.2 Ende-zu-Ende Management – Z.B. BMC BladeLogic
2 Storage und Storage Virtualization	9 Cinder - Volume	16.3 Management und Deploy
2.1 Initiale Fragestellung	9.1 Initiale Fragestellung	16.3.1 Deployment einer Instanz
2.2 Speichermedien	9.2 Cinder (Block)	16.4 Troubleshooting von OpenStack
2.2.1 Direct Attached Storage	9.3 Komponenten von Cinder	16.5 OpenStack HA
2.3 Netzwerkstorage		16.6 OpenStack Monitoring
2.3.1 Network Attached Storage	10 Swift - Object Storage	
2.3.2 Storage Area Networks	10.1 Initiale Fragestellung	17 Abschlussdiskussion
2.3.3 iSCSI	10.2 Swift (Object)	17.1 Welche Dienste bietet OpenStack?
2.3.4 NFS, iSCSI, FC und FCoE im Vergleich	10.3 Swift Features	17.2 Welche Vorteile habe ich durch OpenStack?
2.4 Storage-Konsolidierung und Datenduplizierung	10.4 Funktionsweise Swift	17.3 Welche Gefahren birgt OpenStack?
2.5 Speichervirtualisierung	10.4.1 Funktionsweise der Ringe I	17.4 Welche Monitoring-Möglichkeiten habe ich?
2.5.1 Synchrones und asynchrones Mirroring	10.4.2 Regionen und Zonen	17.5 Welche Performance leistet OpenStack?
2.6 Leistungsmerkmale moderner Storage-Systeme		17.6 Welche SLAs wären realistisch?
2.6.1 Storage Cluster	11 Dashboard	17.7 Stand Heute
2.7 Datenspeicher in der Cloud	11.1 Initiale Fragestellung	17.8 Stand Morgen?
2.8 Filesysteme	11.2 Horizon	
2.9 Software-Defined Storage	11.2.1 Project	A Übungen zu OpenStack
2.9.1 Ceph	11.2.2 Admin	A.1 Einwahl in die Umgebung
	11.2.3 Identity	A.2 Übung zu Glance
	11.3 Skyline - ein neues Dashboard	A.3 Übung zu Nova
3 Cloud Computing		A.3.1 Definieren eines Flavors
3.1 Initiale Fragestellung	12 Monitoring in OpenStack	A.3.2 Vorbereitung zu Cloud-init
3.2 Die Motivation	12.1 Initiale Fragestellung	A.3.3 Übung zu Cloud-init
3.3 Service-Modelle des Cloud Computings	12.2 Ceilometer & Co.	A.3.4 Cloud-init Überprüfung
3.3.1 Die verschiedenen Cloud-Varianten (Private Cloud, Public Cloud, ...)	12.3 Gnocchi	A.3.5 Erreichbarkeit einrichten – Security Group
3.4 Sicherheit beim Cloud Computing	12.4 Panko	A.3.6 Erreichbarkeit einrichten – Floating IP
3.5 Typische Services aus der Cloud	12.5 aodh	A.4 Übung zu Neutron
3.5.1 Typische Services	12.6 Monasca	A.4.1 Login mit Key Pair
		A.5 Octavia – Load Balancing as a Service
4 Grundlagen und Überblick Core Services	13 Managed Services - PaaS	A.5.1 Pool Member erstellen und eintragen
4.1 Initiale Fragestellung	13.1 Initiale Fragestellung	A.5.2 Octavia – Einstellungen testen
4.2 OpenStack	13.2 Trove	A.6 Übung zu Cinder
4.3 Merkmale von OpenStack I	13.3 Manila	A.6.1 Nutzung des Volumes
4.4 Module von OpenStack	13.4 Sahara	A.6.2 Serverausfall und Recovery
4.5 AMQP	13.4.1 Data Processing	A.7 Übungen zu Swift
4.6 RESTful APIs	13.4.2 Hadoop	A.7.1 Statische Webseite in Swift
4.7 Verfügbarkeitsoptionen – Availability Zones	13.4.3 MapReduce	A.7.2 Bereitstellen einer Webseite für einen Server
	13.4.4 HDFS	A.8 Übung zum Skyline Dashboard
5 Keystone - Identity	13.5 Magnum	A.9 Übung zu Manila – Share Network
5.1 Initiale Fragestellung		A.9.1 Übung zu Manila – Share Erstellen
5.2 Was ist Keystone?	14 IaC und Automatisierung	A.9.2 Übung zu Manila – Nutzung des Shares 1
5.3 Services von Keystone	14.1 Initiale Fragestellung	A.9.3 Übung zu Manila – Nutzung des Shares 2
5.4 Identitätsobjekte in Keystone	14.2 Heat	A.10 Erste Übung zu Heat
5.5 Architektur von Keystone	14.3 Murano	A.10.1 Heat - Änderungen im Stack
5.6 Was ist ein Token?	14.4 DevStack	A.10.2 Heat – Layered Stacks
		A.11 Übung nach allen Modulen
6 Glance - Image	15 Applikationen in der Cloud	
6.1 Initiale Fragestellung	15.1 Anforderungen an Netzwerk und Storage	
6.2 Glance	15.1.1 Anbindung im LAN	

