

# Cloud-Plattformen und -Technologien

## Die Bausteine eines Cloud-Rechenzentrums

Dieser Kurs gibt einen sehr guten Einblick in die Cloud-Infrastrukturen moderner Rechenzentren. Hierbei wird erläutert, welche Technologien zu deren Aufbau eingesetzt werden und was implementiert sein muss, damit die Lösung modernen Sicherheitsanforderungen standhält. Die konkrete Umsetzung wird mittels marktführender Produkte verdeutlicht. Der Kurs vermittelt ein ganzheitliches Bild sowie ein solides Know-how-Fundament zum Thema Cloud-Plattformen und liefert einen Ausblick, wie sich die Data Center und Cloud-Architekturen in den kommenden Jahren weiter verändern werden.

### Kursinhalt

- Treibende Kräfte für den Aufbau von Cloud-Infrastrukturen
- Server-, Desktop- und Container-Virtualisierung: VMware, Microsoft, Xen, KVM, Docker und Kubernetes
- Security in der Virtualisierung, Applikations-Sicherheit, VM-to-VM Security, Hypervisor Security
- Modernes Data-Center-Design: Sicherheit und technologische Entwicklungen
- Moderne Netzwerk-Technologien: SDN, OpenFlow, Cisco ACI, VMware NSX und VXLAN
- Service-Virtualisierung und Network Function Virtualization (NFV)
- Storage-Entwicklungen: Virtuelle SAN-Infrastrukturen, Object Storage und Software-Defined Storage
- Software-Defined Data Center (SDDC): Architektur und Umsetzungsvarianten
- vCloud Suite und OpenStack
- Innovative Server- und Komplettlösungen sowie hyperkonvergente Systeme (HCI)
- Anforderungen an das WAN: Limitierung klassischer Lösungen und SD-WAN
- Transition Phase und mögliche Fallstricke

**E-Book** Sie erhalten das ausführliche deutschsprachige Unterlagenpaket aus der Reihe ExperTeach Networking – Print, E-Book und personalisiertes PDF! Bei Online-Teilnahme erhalten Sie das E-Book sowie das personalisierte PDF.

### Zielgruppe

Dieser Kurs richtet sich an alle Personen, die sich in Technik, Presales oder IT Security mit dem Aufbau von Cloud-Infrastrukturen beschäftigen.

### Voraussetzungen

Sie sollten interessiert und neuen Themen gegenüber aufgeschlossen sein. Grundlegende Netzwerk- und IT-Kenntnisse sollten vorhanden sein.

### Dieser Kurs im Web



Alle tagesaktuellen Informationen und Möglichkeiten zur Bestellung finden Sie unter dem folgenden Link: [www.experteach.ch/go/CLPT](http://www.experteach.ch/go/CLPT)

### 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.
<b>Termine in Deutschland</b>		<b>4 Tage CHF 2.855,-</b>
<b>Online Training</b>		<b>4 Tage CHF 2.855,-</b>
<b>Termin/Kursort</b>		Kurssprache Deutsch
15.07.-18.07.24  Frankfurt	11.11.-14.11.24  Frankfurt	
15.07.-18.07.24  Online	11.11.-14.11.24  Online	

Stand 31.03.2024



EXPERTeach



# Inhaltsverzeichnis

## Cloud-Plattformen und -Technologien – Die Bausteine eines Cloud-Rechenzentrums

<b>1 Der Trend: Cloud Computing</b>	<b>3.4.2</b> Kubernetes-Deployment	<b>6.5</b> Software-Defined Storage
<b>1.1</b> IT im Wandel	<b>3.4.3</b> Kubernetes Services	<b>6.5.1</b> Ceph
<b>1.2</b> Treiber für die Cloud		<b>6.5.2</b> GlusterFS
<b>1.2.1</b> Auslagerung und Verfügbarkeit	<b>4 Modernes Data Center Design</b>	<b>6.5.3</b> VMware Virtual SAN
<b>1.2.2</b> Von fixen zu variablen Kosten	<b>4.1</b> Server-Technologien (Rackmount, Blade, ...)	<b>6.6</b> Hyperkonvergente Systeme (Hyper Converged Infrastructure)
<b>1.2.3</b> Agilität für Infrastruktur, Anwendung und Betrieb	<b>4.1.1</b> Komplettlösungen	<b>6.6.1</b> NUTANIX
<b>1.2.4</b> Sicherheit und Compliance	<b>4.2</b> Physischer Zugriff	<b>6.6.2</b> Dell EMC VxRail & VMware
<b>1.3</b> Typische Herausforderungen und Einwände	<b>4.3</b> Data Center Network Design	<b>6.6.3</b> HPE SimpliVity
<b>1.3.1</b> Anforderungen an die Cloud Provider	<b>4.3.1</b> Netzwerk-Separation in virtualisierten Umgebungen	
<b>1.3.2</b> Faktoren für die Kundenzufriedenheit	<b>4.3.2</b> Load-Balancing	<b>7 Das Software-Defined Data Center</b>
<b>1.4</b> Virtualization – Enabler für die Cloud	<b>4.3.3</b> WDM zwischen den Rechenzentren	<b>7.1</b> Das Software-Defined Data Center
<b>1.5</b> Definition: Cloud Computing	<b>4.3.4</b> Service Virtualization	<b>7.2</b> VMware Aria und Cloud Foundation
<b>1.5.1</b> Service-Modelle des Cloud Computings	<b>4.4</b> Hohe Ressourcen-Ausnutzung und Energieeffizienz	<b>7.2.1</b> Abstraktion der Ressourcen
<b>1.5.2</b> Die verschiedenen Cloud-Varianten (Private Cloud, Public Cloud, ...)	<b>4.5</b> Kühlung	<b>7.2.2</b> VMware Aria Operations
<b>1.5.3</b> Multi-Cloud	<b>4.6</b> Data Center Design Trends	<b>7.2.3</b> VMware Aria Automation
<b>1.5.4</b> Eigenschaften der Hyperscaler		<b>7.3</b> Ausblick: Microsoft Azure Stack
	<b>5 Das Netzwerk im Wandel</b>	<b>7.4</b> OpenStack
<b>2 Server-Virtualisierung</b>	<b>5.1</b> Motivation für SDN	<b>7.4.1</b> Merkmale von OpenStack I
<b>2.1</b> Server-Zentralisierung und Edge Computing	<b>5.1.1</b> Nachteile klassischer Netzwerke	<b>7.4.2</b> Module von OpenStack
<b>2.2</b> Server-Virtualisierung	<b>5.1.2</b> Agilität	<b>7.4.3</b> Beispiel zur Netzwerkseparierung anhand von OpenStack
<b>2.2.1</b> Vorteile: Schnelles Provisioning und Pooling	<b>5.2</b> Definition von SDN	<b>7.4.4</b> Security Groups
<b>2.2.2</b> Vorteile: Automation und Hochverfügbarkeit	<b>5.2.1</b> Aufgaben von Control und Data Plane	
<b>2.2.3</b> Vorteile: Konsolidierung und Green IT	<b>5.2.2</b> Klassische Netzwerke	<b>8 Zugriff auf die Cloud</b>
<b>2.2.4</b> Virtualisierungstechniken	<b>5.2.3</b> Zentrale Steuerung	<b>8.1</b> Konnektivitätsoptionen für Multi-Cloud-Lösungen
<b>2.3</b> VMware vSphere	<b>5.2.4</b> Network Programmability	<b>8.1.1</b> Public Internet Peering
<b>2.3.1</b> Aufgaben der Virtualisierungsschicht	<b>5.3</b> Software-Architektur des Controllers	<b>8.1.2</b> IP VPN
<b>2.3.2</b> CPU-Virtualisierung	<b>5.3.1</b> North- & Southbound-Protokolle	<b>8.1.3</b> Dedicated WAN
<b>2.3.3</b> Arbeitsspeicher	<b>5.4</b> Underlay-Vernetzung	<b>8.1.4</b> Cloud Exchange
<b>2.3.4</b> Virtuelle Netzwerke	<b>5.4.1</b> Wirkungsbereich des Controllers	<b>8.1.5</b> Cloud-Anbieter als Carrier
<b>2.3.5</b> Festplatten und Laufwerke	<b>5.4.2</b> Remote-Zugriff auf SDN-Komponenten	<b>8.2</b> Erreichbarkeit von Services in der Cloud
<b>2.3.6</b> Migration virtueller Maschinen	<b>5.4.3</b> NETCONF	<b>8.3</b> VPN Gateways zur Cloud-Anbindung
<b>2.3.7</b> High Availability (HA)	<b>5.5</b> Overlay-Vernetzung	<b>8.3.1</b> Gateways für VPNs am Beispiel Azure
<b>2.4</b> Technische Unterschiede der Hersteller	<b>5.5.1</b> Motivation für Overlay-Netze	<b>8.4</b> Lösungen der Hyperscaler: Beispiel MS Express Route
<b>2.4.1</b> Microsoft Hyper-V	<b>5.5.2</b> VXLAN-Tunnel	<b>8.4.1</b> Lösungen der Hyperscaler: Beispiel AWS Direct Connect
<b>2.4.2</b> Citrix XenServer	<b>5.5.3</b> NVGRE	<b>8.5</b> Redundanzkonzepte
<b>2.4.3</b> QEMU	<b>5.5.4</b> Geneve	<b>8.6</b> Die Anforderungen der Anwendungen
<b>2.4.4</b> KVM	<b>5.6</b> Übersicht: Controller-Produkte	<b>8.6.1</b> Server/Server-Kommunikation
<b>2.5</b> Security in virtualisierten Umgebungen	<b>5.7</b> Application Centric Infrastructure (ACI) von Cisco	<b>8.6.2</b> Client/Server-Kommunikation
<b>2.5.1</b> Allgemeine Fragestellungen	<b>5.8</b> VMware NSX	<b>8.6.3</b> Problem Latenzzeit
<b>2.5.2</b> Schutz des Hypervisors	<b>5.8.1</b> NSX Distributed Firewall	<b>8.6.4</b> Mögliche Lösungen
<b>2.5.3</b> Patch-Management und Compliance	<b>5.8.2</b> Edge Devices	<b>8.7</b> Aufbau und Limitierungen klassischer WANs
<b>2.5.4</b> Schutzmaßnahmen in virtuellen Netzwerken	<b>5.9</b> Network Function Virtualisation	<b>8.8</b> SD-WAN
<b>2.5.5</b> Isolation von VMs	<b>5.9.1</b> NFV Rahmenwerk	<b>8.8.1</b> SD-WAN Details
<b>2.5.6</b> Verschlüsselung	<b>5.9.2</b> Virtualisierung von IMS und EPC	<b>8.8.2</b> SD-WAN: Kundennutzen
<b>2.6</b> Virtual Desktop Infrastructure	<b>5.9.3</b> Virtualisierung des Home Networks	<b>8.8.3</b> Architekturebenen
	<b>5.9.4</b> Integration von NFV in SDN	<b>8.9</b> Security-Konzepte bei SD-WAN
	<b>5.10</b> Auswirkungen von Cloud auf das Netzwerk	<b>8.9.1</b> Lokale SD-WAN-Security
		<b>8.9.2</b> Secure Access Service Edge (SASE)
<b>3 Containerization</b>	<b>6 Speicher-Virtualisierung und Software-Defined Storage</b>	<b>9 Migration in die Cloud</b>
<b>3.1</b> Container-Virtualisierung	<b>6.1</b> Bedeutung des Datenspeichers	<b>9.1</b> Applikations-Migration in die Cloud
<b>3.1.1</b> Linux Containers (LXC)	<b>6.1.1</b> Direct Attached Storage	<b>9.1.1</b> Die 5 Rs der App-Modernisierung
<b>3.1.2</b> Container- vs. Server-Virtualisierung	<b>6.2</b> Netzwerkstorage	<b>9.2</b> Datenmigration in die Cloud
<b>3.2</b> Docker	<b>6.2.1</b> Network Attached Storage	<b>9.3</b> Transition Phase
<b>3.2.1</b> Docker-Repository und Docker-Registry	<b>6.2.2</b> Storage Area Networks	<b>9.3.1</b> Technische Planung
<b>3.2.2</b> Docker-Image	<b>6.3</b> Datenspeicher in der Cloud	<b>9.3.2</b> Organisatorische Planung
<b>3.2.3</b> Netzwerk	<b>6.3.1</b> Object Storage	<b>9.4</b> Fallstricke
<b>3.3</b> Potentielle Gefahren	<b>6.4</b> Speichervirtualisierung	
<b>3.4</b> Kubernetes	<b>6.4.1</b> Speichersystem-basierte Virtualisierung	
<b>3.4.1</b> Kubernetes Pod		

