

# Implementierung einer Cisco ACI

## Einrichtung von APIC und Fabric

# Implementierung einer Cisco ACI

Die Application Centric Infrastructure (ACI) ist ein SDN-Konzept von Cisco für die Nexus 9000 Plattform. Als Erweiterung herkömmlicher SDN-Techniken werden hierbei auch interne Kommunikationsprozesse zwischen Application Servern berücksichtigt. Der Application Policy Infrastructure Controller (APIC) übt die funktionelle Kontrolle über die Wegeführung und die Ressourcenverteilung im Netzwerk aus. Die Position der Applikationsprozesse wird dabei vom APIC dynamisch ermittelt und geeignete Policies in die Systeme eingespielt. Die Policies sorgen für eine optimale Wegeführung des Datenverkehrs zwischen den Server-Systemen. Zudem werden die erforderlichen Bandbreitenkontingente abhängig vom Bedarf durch geeignete QoS-Reservierungen auf den Systemen bereitgestellt. ACI erfordert obligatorisch eine reine Spine-Leaf-Architektur (Clos Design) bei der Verkabelung der Nexus 9000 Switches. Dies vereinfacht erheblich die dynamischen Topologie-basierenden Berechnungen auf dem APIC. Teilnehmer des Seminars kennen die besonderen Merkmale der Nexus 9000 Systeme und deren Funktion im Rahmen von ACI. Sie sind in der Lage, die ACI gegenüber alternativen Ansätzen zu positionieren. Durch praktische Übungen lernen die Teilnehmer, wie eine ACI-Umgebung in Betrieb genommen, konfiguriert und überwacht wird. Sie erwerben ein tiefes Verständnis der Technologie.

### Kursinhalt

- Neue Begriffe mit ACI: Application Profile und Endpoint Group
- Netzwerk-Design für ACI
- Aufgaben des APIC
- Fabric und External Access Policies
- Interaktion mit den Hypervisoren
- Tenants, VRFs und Bridge Domains
- Konzept der Contracts
- Konfiguration und Überwachung von ACI
- Externe Verbindungen über L2/L3
- Kurzer Einblick in weitere Features: API, L4-L7-Integration, AVE
- Implementation zwischen RZs: Multipod und Multi-Site
- Praktische Übungen im Testnetz auf aktueller Firmware

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

### Zielgruppe

Die Schulung richtet sich an Planer und Administratoren aus dem Data-Center-Bereich, die sich über die Möglichkeiten der Nexus 9000 Switches und der Cisco Application Centric Infrastructure kundig machen möchten.

### Voraussetzungen

Vorkenntnisse zu Data Center und Nexus Switches sind für eine erfolgreiche Teilnahme wünschenswert. Auch Konzepte der Virtualisierung sollten bekannt sein, optimal sind bereits grundlegende Kenntnisse zu VMware.

### Dieser Kurs im Web



Alle tagesaktuellen Informationen und Möglichkeiten zur Bestellung finden Sie unter dem folgenden Link: [www.experteach.at/go/ACI9](http://www.experteach.at/go/ACI9)

### 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>5 Tage</b>	<b>€ 3.395,-</b>
<b>Termine in Österreich</b>	<b>5 Tage</b>	<b>€ 3.395,-</b>
<b>Online Training</b>	<b>5 Tage</b>	<b>€ 3.395,-</b>
<b>Termin/Kursort</b>	Kursrsprache Deutsch	
02.06.-06.06.25  Hamburg	20.10.-24.10.25  Online	
02.06.-06.06.25  Online	20.10.-24.10.25  Wien	
18.08.-22.08.25  Frankfurt	15.12.-19.12.25  Düsseldorf	
18.08.-22.08.25  Online	15.12.-19.12.25  Online	

Stand 07.05.2025



# Inhaltsverzeichnis

## Implementierung einer Cisco ACI – Einrichtung von APIC und Fabric

<b>1 Konzepte der Application Centric Infrastructure</b>	<b>3.1 User Management</b>	<b>5.6.1 Filter</b>
<b>1.1 Viele neue Begriffe</b>	<b>3.1.1 Security Management</b>	<b>5.6.2 Contracts</b>
<b>1.2 Das Clos-Design</b>	<b>3.1.2 Lokale User und Rollen</b>	<b>5.6.3 Kommunikation zwischen EPGs</b>
<b>1.3 Die Hardware: Next Generation Data Center</b>	<b>3.1.3 Remote Users und Login Domains</b>	<b>5.6.4 Uni- und Bidirektionale Contract Subjects</b>
<b>1.3.1 Nexus 9500er Switch Series</b>	<b>3.1.4 Login Domains und Default Authentication</b>	<b>5.6.5 EPG Contract Master, vzAny und Preferred Group</b>
<b>1.3.2 Nexus 9300 Switch Series</b>	<b>3.1.5 Überwachung der User</b>	<b>5.6.6 Kommunikation zwischen VRFs</b>
<b>1.3.3 FEX Support</b>	<b>3.1.6 Public Key Management und CA</b>	<b>5.6.7 Contract Labels und Subject Labels</b>
<b>1.4 Application Policy Infrastructure Controller</b>	<b>3.2 Wartungsarbeiten</b>	<b>5.6.8 Taboo Contracts</b>
<b>1.4.1 Verteilung der Shards im APIC Cluster</b>	<b>3.2.1 Einrichten von Remote Locations</b>	<b>5.6.9 Contract Subjects mit Deny</b>
<b>1.4.2 Mini ACI Fabric und Virtual APICs</b>	<b>3.2.2 Arbeiten mit Konfigurationen</b>	
<b>1.4.3 Stretched Fabric</b>	<b>3.2.3 Sammeln von Support-Informationen</b>	
<b>1.4.4 ACI Multi-Pod</b>	<b>3.2.4 Firmware-Upgrades</b>	
<b>1.4.5 Remote Leaf</b>		
<b>1.4.6 Multi-Site Controller</b>	<b>4 Konfiguration durch Policies</b>	<b>6 Erweiterte Konfiguration</b>
<b>1.4.7 Virtual POD und Cloud APIC</b>	<b>4.1 Unterschiedliche Policies</b>	<b>6.1 Anbindung von externen L2-Netzen</b>
<b>1.5 Overlay-Netze</b>	<b>4.2 Konfiguration der Switch-Parameter</b>	<b>6.1.1 Mapping eines VLANs auf eine EPG</b>
<b>1.5.1 Overlay mit VXLANs</b>	<b>4.2.1 Switch Policies</b>	<b>6.1.2 External Bridged Networks</b>
<b>1.5.2 Underlay Network mit VTEPs und IS-IS</b>	<b>4.2.2 Switch Policy Groups</b>	<b>6.2 Externe Layer-3-Netzwerke</b>
<b>1.5.3 Forwarding in der Fabric</b>	<b>4.2.3 Switch Profiles</b>	<b>6.2.1 Grundeinstellungen im L3 External Network</b>
<b>1.6 Multitenancy</b>	<b>4.2.4 Die Switch Profiles im Einsatz</b>	<b>6.2.2 Kommunikation über Verträge</b>
<b>1.6.1 Abbildung der klassischen Begriffe: VLANs</b>	<b>4.3 Konfiguration der Interfaces</b>	<b>6.2.3 Arbeiten mit Routing-Protokollen</b>
<b>1.6.2 Networking</b>	<b>4.3.1 Interface Policies</b>	<b>6.2.4 Nutzung von BFD</b>
<b>1.6.3 Application Profiles</b>	<b>4.3.2 Interface Policy Groups</b>	<b>6.2.5 Anbindung der Bridge Domain an das L3 External Network</b>
<b>1.7 ACI Policy Model</b>	<b>4.3.3 Interface Profiles</b>	<b>6.2.6 Monitoring der L3-Konfiguration</b>
	<b>4.3.4 Overrides</b>	<b>6.3 Arbeiten mit ACI Virtual Edge (AVE)</b>
	<b>4.3.5 Arbeiten mit Interface Profiles - Beispiele</b>	<b>6.3.1 Struktur des ACI Virtual Edge</b>
<b>2 Setup der Fabric</b>	<b>4.4 Pools und Domains</b>	<b>6.3.2 Voraussetzungen für AVE</b>
<b>2.1 Inbetriebnahme des APIC</b>	<b>4.4.1 Die verschiedenen Pools</b>	<b>6.3.3 Einrichten des AVE</b>
<b>2.1.1 BIOS und CIMC</b>	<b>4.4.2 Physical Domains</b>	<b>6.3.4 Installation der AVE VMs</b>
<b>2.1.2 Setup des APIC (1/3)</b>	<b>4.4.3 External Domains</b>	<b>6.4 Microsegmentation</b>
<b>2.1.3 Zugriffsmöglichkeiten auf den APIC</b>	<b>4.4.4 Virtual Domains</b>	<b>6.5 L4-L7-Integration</b>
<b>2.2 Discovery der Fabric</b>	<b>4.5 Global Policies</b>	<b>6.5.1 Anbindung eines L4-L7-Service</b>
<b>2.2.1 Überprüfung des Controllers</b>	<b>4.5.1 Attachable Access Entity Profile</b>	<b>6.5.2 Anlegen des L4-L7 Device</b>
<b>2.2.2 Discovery der Nodes</b>	<b>4.5.2 Global Access Policies</b>	<b>6.5.3 Service Graphs Templates</b>
<b>2.2.3 Registrierung im Fabric-Menü</b>		<b>6.5.4 Erzeugen eines Service Graph</b>
<b>2.2.4 Überprüfung der Nodes</b>	<b>5 Tenants und Contracts</b>	<b>6.6 Nutzung der Northbound API</b>
<b>2.2.5 Manuelle Konfiguration der Nodes</b>	<b>5.1 Tenants</b>	<b>6.6.1 REST API</b>
<b>2.2.6 Das Discovery im CLI</b>	<b>5.1.1 Struktur innerhalb des Tenants</b>	<b>6.6.2 XML und JSON</b>
<b>2.3 Einrichten der Management-Infrastruktur</b>	<b>5.1.2 Konfiguration eines Tenant</b>	<b>6.6.3 Arbeiten mit Postman</b>
<b>2.3.1 Out-of-Band-Management</b>	<b>5.1.3 Der Tenant im APIC CLI</b>	<b>6.6.4 Verwendung von Python und ARYA</b>
<b>2.3.2 Inband-Management</b>	<b>5.2 Networking</b>	
<b>2.4 Grundeinrichtung der Fabric</b>	<b>5.2.1 Anlegen von VRFs</b>	<b>7 Monitoring und Troubleshooting</b>
<b>2.4.1 BGP Route Reflektoren</b>	<b>5.2.2 Bridge Domains</b>	<b>7.1 Monitoring der ACI Fabric</b>
<b>2.4.2 Zeit- und NTP-Konfiguration</b>	<b>5.2.3 Networking Parameter im CLI</b>	<b>7.1.1 Health Score</b>
<b>2.4.3 Domain Name System</b>	<b>5.3 Application Profiles</b>	<b>7.1.2 Nachverfolgung von Fehlern</b>
<b>2.4.4 Best Practice für globale Einstellungen</b>	<b>5.3.1 Konfiguration von Application EPGs</b>	<b>7.1.3 Nutzung von Statistiken</b>
<b>2.5 System Settings</b>	<b>5.3.2 Zuweisung der Domains</b>	<b>7.2 Troubleshooting Tools</b>
<b>2.5.1 Banner-Konfiguration</b>	<b>5.4 Kommunikation im Tenant</b>	<b>7.2.1 End Point Tracker</b>
<b>2.5.2 Port Tracking und Endpoint Controls</b>	<b>5.4.1 IP-Adressen im Tenant</b>	<b>7.2.2 Visibility &amp; Troubleshooting</b>
<b>2.6 Arbeiten mit den Fabric Policies</b>	<b>5.4.2 Anzeige der Endpoints</b>	<b>7.2.3 Atomic Counters und Latency</b>
<b>2.6.1 SNMP-Konfiguration</b>	<b>5.4.3 VLANs und VRFs</b>	<b>7.2.4 Digital Monitoring Statistics</b>
<b>2.6.2 Protokolle für den Management-Zugriff</b>	<b>5.5 DHCP Relay</b>	<b>7.2.5 Einrichten eines SPAN-Ports</b>
<b>2.6.3 Global Policies</b>	<b>5.5.1 Einrichten eines DHCP Providers</b>	
<b>2.7 Einrichten des Monitoring</b>	<b>5.5.2 Zuweisen des DHCP Relay Labels</b>	
<b>3 User-Konfiguration und Wartungsaufgaben</b>	<b>5.6 Contracts, Subjects und Filter</b>	
		<b>A Abkürzungsverzeichnis</b>
		<b>B Befehle</b>

