

Cisco Catalyst Switches 9000/9000X

Hardware und spezielle Features

Das IOS der Cisco Router und Catalyst Switches hat sich als **Netzwerkbetriebssystem** seit Jahrzehnten bewährt und kann als **De-Facto-Standard** für alle Cisco-Systeme betrachtet werden. Moderne Enterprise-Netzwerke werden mit Catalyst Switches 9000 aufgebaut, die einige neue und zum Teil Hardware-nahe Leistungsmerkmale aufweisen, die erst im Zuge des IOS XE Betriebssystems implementiert wurden. Dieser Kurs konzentriert sich auf die modernen Aspekte der Catalyst Switches und stellt diese praxisnah vor. Es handelt sich unter anderem auch um Protokolle, die bei SD Access im Underlay-Netzwerk zum Einsatz kommen.

Kursinhalt

- Die Catalyst 9000 Serie
- Spezielle Hardware wie UADP und Silicon-One-Chipsätze
- Cisco Express Forwarding und Data Plane Monitoring
- Neue Leistungsmerkmale im IOS XE
- Linux als Basis des IOS XE
- Modularität der Prozesse
- Lizenzierungsmodelle
- High Availability
- Upgrades und Redundanzkonzepte
- Stackwise und Stackwise Virtual
- Netzwerkmanagement und Monitoring im IOS XE
- Virtual Services - VMs und Container mit KVM und LXC
- Programmierbarkeit mit Python und APIs
- QoS und AVC
- Neue Sicherheitsfunktionen
- Tunnel-Konzepte im LAN (GRE, Campus MPLS, VXLAN)
- Basis für neue Netzwerkdesigns mit Cisco DNA Center und SD-Access
- IOS XE Troubleshooting

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

Zielgruppe

Der Kurs wendet sich an Netzwerkadministratoren und -planer, die neue oder bestehende Cisco-Netzwerke mit den IOS XE-basierenden Catalyst 9000 Switches ausrüsten. Im Vordergrund stehen zum einen der Betrieb dieser Plattformen und zum anderen moderne Funktionen im IOS XE.

Voraussetzungen

Der Kurs setzt Kenntnisse zur Konfiguration von Routing und Switching im IOS voraus. Netzwerktechniker mit mehrjähriger Cisco-Erfahrung lernen hier die Spezifika der aktuellen Catalyst Switches 9000 kennen.

Dieser Kurs im Web



Alle tagesaktuellen Informationen und Möglichkeiten zur Bestellung finden Sie unter dem folgenden Link: www.experteach.de/go/CAT9

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	4 Tage	€ 3.195,-
Online Training	4 Tage	€ 3.195,-
Termin/Kursort	Kurssprache Deutsch	
30.06.-03.07.25	27.10.-30.10.25	
30.06.-03.07.25	27.10.-30.10.25	

Stand 18.03.2025

Cisco Catalyst Switches 9000/9000X



Inhaltsverzeichnis

Cisco Catalyst Switches 9000/9000X – Hardware und spezielle Features

1 Baureihen und HW-Komponenten	2.6 Rommon	4.5.7 Control Plane Policing (CoPP)
1.1 Catalyst 9000 Baureihen	2.7 Password Recovery	5 Guestshell und Programmierschnittstellen
1.1.1 Catalyst 9200L/9200/9200CX	2.8 Disaster Recovery	5.1 Bordmittel Linux
1.1.2 Catalyst 9300L/LM	2.9 Cisco und SSH	5.1.1 IOS Shell
1.1.3 Catalyst 9300/9300X	2.9.1 File Transfer mit Secure Copy (SCP)	5.1.2 Guestshell aktivieren
1.1.4 Catalyst 9400(X)	2.9.2 File Transfer mit Secure FTP (SFTP)	5.2 Python im Netzwerk
1.1.5 Catalyst 9500(X)		5.2.1 On-Box Python: Routenschwenk
1.1.6 Catalyst 9600(X)	3 Security und Monitoring	5.2.2 Off-Box Python: Zero Touch Provisioning
1.2 Schnittstellen	3.1 Sicherheit	
1.2.1 USB-Schnittstellen: Typ-A und Typ-B-Mini	3.1.1 MAC Authentication Bypass (MAB)	6 WAN und Virtualisierung
1.2.2 NBASE-T Ethernet Technologie (IEEE 802.3bz)	3.1.2 Flexible Authentication Sequence (FAS)	6.1 Overlay-Prinzip
1.2.3 25GBASE SFP28 Module	3.1.3 Identity-Based Networking Service (IBNS)	6.2 Virtual Router Forwarding - VRF
1.2.4 Time Domain Reflectometry (TDR)	3.1.4 Private VLAN	6.2.1 VRF Lite
1.2.5 Digital Optical Monitoring (DOM)	3.1.5 MACsec	6.2.2 VRF Lite - Layer 2 Konfiguration
1.3 ASICs der Catalyst 9000	3.2 Monitoring	6.2.3 VRF-Lite - VRF-Konfiguration
1.3.1 UADP ASIC 1.1, 2.0 und 3.0	3.2.1 IP Device Tracking (IPDT)	6.2.4 VRF Lite - Routing
1.3.2 Silicon One 200 ASIC	3.2.2 Wireshark Feature	6.3 Dot1Q-Tunneling (Q-In-Q)
1.3.3 ASIC-Struktur im Catalyst 9300	3.2.3 Flexible Netflow (FNF)	6.4 SDN Controller
1.3.4 Packet Walk	3.2.4 Embedded Event Manager (EEM)	6.4.1 Funktionen des DNA-Centers (Cisco)
1.3.5 Ternary Content Addressable Memory (TCAM)	4 Hochverfügbarkeit und Quality of Service	6.4.2 SD-Access - die Komponenten im Überblick
1.3.6 TCAM Monitoring	4.1 Hochverfügbarkeit	6.4.3 Meraki Cloud-based Management
1.4 Wartung	4.1.1 Fast Convergence (Beispiel OSPF)	6.4.4 SDN - die Protokolle im Überblick
1.4.1 SSD-Modul	4.1.2 Bidirectional Forwarding Detection (BFD)	6.5 VXLAN (Virtual eXtensible LAN)
1.4.2 Graceful Insertion and Removal (GIR)	4.1.3 Stackwise-Technologie	6.5.1 VXLAN - LAN Overlay
1.4.3 Blue Beacon	4.1.4 Power Supply	6.5.2 VXLAN - Terminologie
1.5 Power over Ethernet (PoE/PoE+/UPoE+)	4.1.5 Power-Stack	6.5.3 VXLAN-Typen auf Catalyst 9300
1.5.1 Energy Efficient Ethernet (EEE)	4.1.6 Virtual Stacking oder Stackwise Virtual	6.6 LISP (Locator ID/Separation Protocol)
1.5.2 Perpetual PoE und Fast PoE	4.1.7 Stateful Switchover (SSO)	6.6.1 LISP-Übersicht
2 Software, Lizenzen und Management	4.1.8 Non-Stop Forwarding	6.6.2 LISP Request und Reply
2.1 Modulares IOS XE	4.2 Link Aggregation Protocol - LACP	6.6.3 LISP-Verpackung
2.1.1 Release Trains	4.3 Resilient Packet Ring (REP) von Cisco	A Übungen und Aufgaben zum Kurs
2.1.2 Bedeutung des Image Namens	4.3.1 Flexlink+	A.1 Das Testnetz - physikalischer Aufbau
2.2 Installation und Upgrade	4.4 Zeitsynchronisation mit NTP und PTP (IEEE 1588)	A.2 Das Testnetz - IP-Netze
2.2.1 Installation und Upgrade auf Catalyst 9300	4.4.1 Uhren und Aufgaben	A.3 Hardware Features
2.2.2 packages.conf und PKG-Files	4.4.2 Abläufe im Überblick	A.4 Das Management Interface Gi0/0
2.3 Lizenzen	4.4.3 PTP Best Master Clock Algorithm (BMCA)	A.5 Installed Mode und Upgrades
2.3.1 Smart Licensing (bis IOS 16.x)	4.4.4 Konfiguration der Boundary Clock	A.6 FlexLink+
2.3.2 Cisco Software Central (CSC) Portal	4.4.5 Audio Video Bridging (AVB) und Time-Sensitive Networking (TSN)	A.7 MACsec
2.3.3 Cisco Smart Software Manager (CSSM)	4.5 Quality of Service (QoS)	A.8 VRFs und VRF Lite (optional)
2.3.4 Cisco Smart License Utility (CSLU)(seit 17.x)	4.5.1 QoS-Bausteine	A.9 Control Plane Policing (CoPP)
2.4 Management	4.5.2 Klassifizierung & Markierung	A.10 Quality of Service (QoS)
2.4.1 Konfiguration	4.5.3 Klassifizierungen	A.11 IOS Guestshell (optional)
2.4.2 Zugriffssteuerung	4.5.4 QoS auf den IOS-XE Switches	A.12 Stacking mit Stackwise (Catalyst 9300)
2.4.3 Persistent DHCP	4.5.5 NBAR – Network Based Application Recognition	
2.4.4 Bluetooth Terminal-Zugriff	4.5.6 QoS auf dem Catalyst 9000	

