

# Cisco Routing & Switching im Enterprise

Der kompakte Einstieg in das IOS XE

# Cisco Routing & Switching im Enterprise

Die Cisco Catalyst Switches und Router stellen die Basissysteme für klassische LAN- und WAN-Strukturen dar. In diesem Kurs lernen Teilnehmer die Grundfunktionen zur Administration und Wartung der IOS-Komponenten kennen. Neben der Nutzung des IOS-XE, werden die relevanten Protokolle zur Vernetzung der Enterprise-Netze vorgestellt und praxisnah in einem Testnetz mit realen Cisco Routern und Cisco Switches konfiguriert. Am Ende der Schulung werden Troubleshooting-Mechanismen im laufenden Testnetz diskutiert und angewendet.

## Kursinhalt

- Cisco Router und Switch Hardware-Plattformen
- Grundkonfiguration der Switches und Router im IOS-XE
- Wartungsaufgaben (File-System, IOS Updates)
- Layer 2 Switching und VLANs
- Spanning-Tree-Protokolle (Rapid-PVST+, MST)
- EtherChannel
- Konzepte zum Inter-VLAN-Routing
- First Hop Router Redundancy (HSRP)
- IP Routing und Routing-Protokolle (statische Routen, OSPF)
- Systemmanagement (Syslog, SNMP) und Zugriffsschutz
- Access Control Listen (ACL)
- Konfiguration des WAN-Anschlusses
- NAT und PAT
- Troubleshooting im Testnetz

## Zielgruppe

Der Kurs wendet sich an Netzwerkadministratoren und -planer, die sich in das Cisco IOS und die Implementierung typischer Cisco-Netze einarbeiten wollen.

## Voraussetzungen

Allgemeine Grundkenntnisse zur TCP/IP-Welt und Endgeräten wie PCs werden vorausgesetzt. Dieses Know-how vermittelt z. B. der Kurs TCP/IP - Protokolle, Adressierung, Routing.

## Kursziel

Sie erlernen grundlegend die Bedienung des IOS XE auf Basis der Kommandozeile, was als Basis für weiterführende Kurse erforderlich ist. Mit dem vermittelten Wissen können Sie ein kleineres Enterprise Netzwerk mit typischen Protokollen einrichten und erfolgreich betreiben.

## Dieser Kurs im Web



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

## 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.

## Premium Print Paket



Zu diesem Kurs können sie optional das hochwertige Premium Print Paket zum Preis von € 225,- (zzgl. MwSt) erwerben.

Training	Preise zzgl. MwSt.
<b>Termine in Deutschland</b>	<b>5 Tage CHF 3.030,-</b>
<b>Termine in Österreich</b>	<b>5 Tage CHF 3.030,-</b>
<b>Online Training</b>	<b>5 Tage CHF 3.030,-</b>
<b>Termin/Kursort</b>	Kurssprache Deutsch 
18.05.-22.05.26  Frankfurt	14.09.-18.09.26  Online
18.05.-22.05.26  Online	05.10.-09.10.26  Online
29.06.-03.07.26  Düsseldorf	05.10.-09.10.26  Wien
29.06.-03.07.26  Online	09.11.-13.11.26  Frankfurt
20.07.-24.07.26  Hamburg	09.11.-13.11.26  Online
20.07.-24.07.26  Online	14.12.-18.12.26  Düsseldorf
14.09.-18.09.26  München	14.12.-18.12.26  Online

Stand 19.04.2026



# Inhaltsverzeichnis

## Cisco Routing & Switching im Enterprise – Der kompakte Einstieg in das IOS XE

<b>1 Cisco Router und Catalyst Switches</b>	<b>3.3.2</b> Catalyst PoE-Interface: Drei PoE-Modi	<b>7.3.2</b> Dynamisches NAT und PAT
<b>1.1</b> Kommunikationsnetzwerke	<b>3.3.3</b> PoE-Konfiguration	<b>7.4</b> ADSL – Asymmetric Digital Subscriber Line
<b>1.1.1</b> Lokale Netze – LANs		<b>7.4.1</b> ADSL-Konfiguration (Router)
<b>1.1.2</b> Weitverkehrsnetze – WANs	<b>4 VLAN-Implementierung</b>	<b>8 Troubleshooting</b>
<b>1.2</b> Das OSI-Schichtenmodell	<b>4.1</b> Virtuelle LANs	<b>8.1</b> Troubleshooting
<b>1.2.1</b> Die Aufgaben der Schichten	<b>4.1.1</b> Access Port	<b>8.2</b> Generic Online Diagnostics GOLD
<b>1.3</b> Catalyst Switches	<b>4.1.2</b> Trunk Port	<b>8.3</b> Der Tech-Support
<b>1.3.1</b> Access Switches	<b>4.1.3</b> Einstellungen für Voice VLANs	<b>8.4</b> Error-Disable Recovery
<b>1.3.2</b> Stackable Switches	<b>4.2</b> VLAN Trunk Protocol (VTP)	<b>8.5</b> Switched Port Analyzer (SPAN)
<b>1.3.3</b> Distribution und Core Switches	<b>4.2.1</b> VTP Version 3	<b>8.6</b> Embedded Packet Capture
<b>1.4</b> Die Cisco Router-Familien	<b>5 Redundanz und Lastverteilung</b>	<b>8.7</b> Time Domain Reflectometry – TDR
<b>1.4.1</b> Speicher und Files prüfen – show version	<b>5.1</b> Das Spanning Tree Protokoll (STP)	<b>8.7.1</b> Disaster Recovery: ROM Monitor
<b>1.5</b> Das Internetwork Operating System - IOS	<b>5.1.1</b> Der Spanning-Tree-Algorithmus – Teil 1	<b>8.7.2</b> Der ROMMON im IOS XE
<b>1.5.1</b> Lizenzierung	<b>5.1.2</b> Konfiguration der Root Bridge	<b>8.7.3</b> Password Recovery der Catalyst Switches
<b>1.5.2</b> Das IOS-XE	<b>5.1.3</b> Per VLAN Spanning Tree von Cisco (PVST)	<b>8.7.4</b> IOS XE Upgrade (Router)
<b>1.5.3</b> Zugriff auf das IOS	<b>5.1.4</b> PortFast	<b>8.7.5</b> Installation und Upgrade ab 16.6
<b>1.5.4</b> Das Command Line Interface	<b>5.2</b> Das Rapid-Spanning-Tree-Protokoll (RSTP)	
<b>1.5.5</b> Hilfsfunktionen	<b>5.3</b> Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	<b>A Cisco Routing &amp; Switching im Enterprise – Übungen und Aufgaben</b>
<b>1.5.6</b> Configuration Management	<b>5.4</b> EtherChannel	<b>A.1</b> Zugriff auf den Terminal Server und das Lab
<b>1.5.7</b> Das Configuration Register	<b>5.4.1</b> Port Aggregation Protocol (PAgP)	<b>A.1.1</b> Physikalischer Aufbau des Testnetzes
<b>2 Die Grundkonfiguration</b>	<b>5.4.2</b> Link Aggregation Protocol nach IEEE 802.3ad/802.1AX	<b>A.1.2</b> IP-Adressen und LAN/WAN-Netze
<b>2.1</b> System Management	<b>5.4.3</b> Prüfen des EtherChannels	<b>A.1.3</b> Hostnames, Topologie, Grundkonfiguration
<b>2.1.1</b> Zugriff auf IOS-Systeme	<b>6 Die TCP/IP-Welt</b>	<b>A.2</b> IP Interfaces im LAN
<b>2.1.2</b> Der Konsolen-Port	<b>6.1</b> Routing – Das Grundkonzept	<b>A.3</b> SSH und lokale User-Datenbank
<b>2.1.3</b> Das Management-Interface im Router	<b>6.1.1</b> IP im Internet	<b>A.4</b> VLANs und Trunk-Verbindungen
<b>2.1.4</b> Management-IP-Adresse: Das VLAN-Interface	<b>6.1.2</b> IP im LAN	<b>A.5</b> Rapid-PVST+
<b>2.1.5</b> Das Management-Interface des Switches	<b>6.1.3</b> Das Address Resolution Protocol (ARP)	<b>A.5.1</b> Multiple Spanning Tree Protocol (optional)
<b>2.1.6</b> Banner-Meldungen	<b>6.1.4</b> ICMP – Oft nur als Ping bekannt	<b>A.5.2</b> EtherChannel
<b>2.2</b> Zugriffsrestriktionen	<b>6.1.5</b> DNS – Arbeiten mit Namen	<b>A.6</b> Inter-VLAN Routing über Layer 3 Switches
<b>2.2.1</b> Das Enable Secret Password	<b>6.2</b> Interface-Konfiguration	<b>A.6.1</b> First Hop Redundancy mit HSRP
<b>2.2.2</b> Die Benutzer-Datenbank	<b>6.2.1</b> LAN-Schnittstellen	<b>A.6.2</b> First Hop Redundancy mit VRRP (optional)
<b>2.3</b> AAA	<b>6.2.2</b> Virtuelle Schnittstellen: Loopback & Co.	<b>A.6.3</b> Statisches Routing
<b>2.3.1</b> TACACS+ Authentisierung	<b>6.2.3</b> IP Monitoring	<b>A.6.4</b> Routing mit OSPF
<b>2.4</b> Logging-Meldungen	<b>6.2.4</b> Inter-VLAN Routing	<b>A.6.5</b> DHCP und DHCP Server
<b>2.4.1</b> Logging-Ziele	<b>6.2.5</b> DHCP – Automatische Adressierung	<b>A.6.6</b> Dienste: DNS und NTP
<b>2.4.2</b> Debugging	<b>6.3</b> Routing in der IP-Welt	<b>A.6.7</b> Dienste: Syslog und SNMP
<b>2.4.3</b> NTP	<b>6.3.1</b> Die Routing-Tabelle	<b>A.7</b> Standard Access-Control-Liste
<b>2.5</b> Management via SNMP	<b>6.4</b> Statisches Routing	<b>A.7.1</b> Extended Access-Control-Liste
<b>2.5.1</b> SNMPv3	<b>6.5</b> Dynamisches Routing	<b>A.7.2</b> VLAN Access Map (optional)
<b>2.6</b> Telnet	<b>6.6</b> First Hop Redundancy Protocols - FHRP	<b>A.7.3</b> Port Security
<b>2.7</b> Secure Shell und Secure Copy	<b>6.6.1</b> HSRP – Hot Standby Router Protocol	<b>A.8</b> WAN-Anschluss mit PPP
<b>2.7.1</b> Schutz der Management Plane bei SSH	<b>6.7</b> Filtern mit Access-Listen	<b>A.8.1</b> NAT und PAT (optional)
<b>2.7.2</b> File Transfer mit Secure Copy (SCP)	<b>6.8</b> Port Security	<b>A.9</b> Hardware-nahe Fehler
<b>2.8</b> Cisco Discovery Protocol (CDP)		<b>A.9.1</b> Troubleshooting im LAN/WAN
<b>2.8.1</b> Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	<b>7 Die WAN-Protokolle</b>	<b>A.9.2</b> Löschen der Konfigurationen
<b>3 Ethernet Switching</b>	<b>7.1</b> PPP – Das Point-to-Point Protocol	<b>B Abkürzungsverzeichnis</b>
<b>3.1</b> Ethernet-Varianten	<b>7.1.1</b> LCP und NCP	<b>C Befehle</b>
<b>3.1.1</b> Ethernet Frame-Formate	<b>7.1.2</b> Die Basiskonfiguration	
<b>3.1.2</b> Duplex Mismatch	<b>7.2</b> PPP-Authentisierung	
<b>3.2</b> Transparent Bridging – IEEE 802.1D	<b>7.2.1</b> Die Kontrolle: PPP Monitoring	
<b>3.3</b> Power over Ethernet	<b>7.3</b> NAT – Network Address Translation	
<b>3.3.1</b> PoE Enhancements	<b>7.3.1</b> Statisch: Inside Local / Inside Global	

