

# Cisco Catalyst II

## Modulare Switches, QoS und mehr



Die modularen Catalyst Switches der Baureihen 6500 und 4500 bilden heute die Basis für hochperformante IP-Netze in LAN- und WAN-Strukturen. Durch Integration intelligenter Module können sie praktisch alle modernen Protokolle und Technologien in einem Chassis vereinen. Das Leistungsspektrum reicht vom klassischen LAN Switching bis zum IP-Routing in ISP-Netzen. In diesem Kurs lernen die Teilnehmer, die fortgeschrittenen Features der Catalyst Switches zu nutzen. Dabei wird tiefgehendes Systemwissen zu den Catalyst Switches vermittelt. Die Teilnehmer lernen die Hardware und neue Leistungsmerkmale der Catalyst-Familien 3750, 4500 und 6500 und deren Einsatz in modernen LANs und IP-Netzen kennen, um bestehende Cisco Netzwerke erfolgreich migrieren und dabei das Potential dieser Systeme voll ausschöpfen zu können. Durch Übungen am Testnetz werden die Kenntnisse in die Praxis umgesetzt.

### Kursinhalt

- Hardware der Catalyst Switches (Supervisor Engine, MSFC, PFC, DFC)
- Centralized und Distributed Cisco Express Forwarding (CEF)
- Redundanzkonzepte (SRM, DRM, RPR, RPR+, NSF mit SSO)
- Speicherstrukturen und File Management auf SE und MSFC
- Hardware-nahes Multilayer Switching (CAM, TCAM)
- Native IOS Images, Bootsequenzen, Password Recovery, IOS Upgrades
- Umstellung von CatOS auf IOS
- Hardware Troubleshooting und Einbindung in das Netzwerkmanagement
- Integration intelligenter Module
- Einsatz in modernen LAN-Strukturen und VLAN Management
- Optimierung der Ausfallzeiten und der Network Security
- Konzepte und Konfiguration von Quality of Service mit DiffServ
- Einsatz in Metro- und WAN-Strukturen
- VLAN Tagging und Tunnelkonzepte mit Metro Switches
- IP-Routing-Konzepte in Switched Networks

Jeder Teilnehmer erhält ausführliche deutschsprachige Kursunterlagen von ExperTeach, die von Cisco als Derivative Work anerkannt sind.

### Zielgruppe

Netzwerkplaner und -betreiber, die schon seit längerem Catalyst Switches in LANs implementieren und mit der Konfiguration und Wartung der Systeme betraut sind, bilden die Zielgruppe für diesen Kurs. Ein Schwerpunkt liegt auf den modularen Switches der Baureihe 6500.

### Voraussetzungen

Dieser Kurs setzt umfassende Kenntnisse zum klassischen LAN Switching mit Catalyst Switches sowie zum IOS voraus, wie sie in den Kursen Cisco Catalyst I - Konfiguration und Betrieb oder SWITCH - Implementing Cisco Switched Networks vermittelt werden.



### Vormerkung und Buchung

Gerne merken wir für Sie für die Dauer von zwei Wochen kostenfrei und unverbindlich einen Kursplatz vor. Auf [www.experteach.at](http://www.experteach.at) können Sie unter *Anmeldung* bequem Vormerkung, Buchung und Hotelreservierung vornehmen. Oder rufen Sie uns einfach an unter 06074-4868-0.

Für geschlossene Teilnehmergruppen modifizieren wir diesen Kursinhalt gerne entsprechend Ihren Anforderungen. Bitte sprechen Sie uns an!



Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne unseren kompletten Katalog zu, der Sie über alle Trainings und andere Dienstleistungen informiert.

# Cisco Catalyst II

5 Tage

€2.395,00 zzgl. MwSt.

#### Termin/Kursort

02.07.-06.07.12	Düsseldorf	17.09.-21.09.12	Frankfurt
06.08.-10.08.12	Wien	05.11.-09.11.12	Hamburg
06.08.-10.08.12	München	10.12.-14.12.12	Düsseldorf

Aktuelle Informationen finden Sie auf [www.experteach.at](http://www.experteach.at) CAHE



EXPERTeach



Deutschsprachige  
Kurse

IT & TK Training

<p><b>1 Modulare Catalyst Switches</b></p> <p><b>1.1</b> Besondere Leistungsmerkmale und Einsatzgebiete</p> <p><b>1.2</b> Die Native IOS und CatOS Software</p> <p><b>1.3</b> Die Hardware</p> <p><b>1.3.1</b> Die Supervisor Engines</p> <p><b>1.4</b> Die Architektur der modularen Catalyst-Systeme</p> <p><b>1.4.1</b> Der Catalyst Switch 4500</p> <p><b>1.4.2</b> Chassis der Catalyst 4500er</p> <p><b>1.4.3</b> Übersicht zu den SEs der Catalyst 4500er Serie</p> <p><b>1.4.4</b> Line Cards</p> <p><b>1.4.5</b> Packet Forwarding auf den Catalyst 4500er Systemen</p> <p><b>1.4.6</b> Modulare Switches: Die 6000er Systeme</p> <p><b>1.4.7</b> Die Backplane des Catalyst 6509</p> <p><b>1.4.8</b> Die Backplane des Catalyst 6513</p> <p><b>1.4.9</b> Übersicht zu den SEs der Catalyst 6500er Serie</p> <p><b>1.4.10</b> Line Cards</p> <p><b>1.4.11</b> Forwarding auf den Catalyst 6500er Systemen</p> <p><b>1.4.12</b> Die modularen Catalyst-Systeme im Vergleich</p> <p><b>1.4.13</b> Die 7600er Router Systeme - Das Beste aus zwei Welten</p> <p><b>1.4.14</b> Das Chassis</p> <p><b>1.4.15</b> Wichtige Befehle zum Troubleshooting (Teil 1)</p> <p><b>2 Native IOS und CatOS Software</b></p> <p><b>2.1</b> OS und Speicherstrukturen</p> <p><b>2.1.1</b> File Management und Arbeit mit den File-Systemen</p> <p><b>2.1.2</b> File-Handling</p> <p><b>2.1.3</b> Speicher Upgrade und Austausch der Daughter Cards</p> <p><b>2.1.4</b> IOS Upgrades</p> <p><b>2.1.5</b> ROM Monitor</p> <p><b>2.1.6</b> Booten des OS</p> <p><b>2.1.7</b> Fehlerdiagnose bei IOS-Problemen</p> <p><b>2.2</b> Bootsequenzen und Password Recovery</p> <p><b>2.2.1</b> Konfigurationsdatei und Password Recovery</p> <p><b>2.3</b> Umstellung des IOS beim Catalyst 6500</p> <p><b>2.3.1</b> Vom CatOS zum IOS – Teil 1</p> <p><b>2.3.2</b> Von IOS zum CatOS</p> <p><b>2.4</b> Das modulare IOS</p> <p><b>3 Redundanzkonzepte und Troubleshooting-Tools</b></p> <p><b>3.1</b> Redundante Power Supplies</p> <p><b>3.2</b> Lüftermodule</p> <p><b>3.3</b> Fehler der Backplane</p> <p><b>3.4</b> Netzwerkmanagement und Systemmeldungen</p> <p><b>3.4.1</b> SSH – Die Secure Shell</p> <p><b>3.4.2</b> Analyse von System-Meldungen und</p>	<p><b>3.4.3</b> Debug-Funktionen</p> <p>Spezielle Troubleshooting-Befehle der</p> <p><b>3.5</b> modularen Chassis</p> <p><b>3.5.1</b> Redundante Supervisor Engines</p> <p><b>3.5.2</b> Dual Router Mode (DRM)</p> <p><b>3.5.3</b> Single Router Mode (SRM)</p> <p><b>3.5.4</b> System High-Availability</p> <p><b>3.5.5</b> RPR – Route Processor Redundancy</p> <p><b>3.5.6</b> RPR+ – Route Processor Redundancy Plus</p> <p><b>3.6</b> Stateful Switchover (SSO)</p> <p><b>3.7</b> Redundanz intelligenter Module</p> <p><b>3.8</b> Generic Online Diagnostics GOLD</p> <p><b>3.9</b> Embedded Event Manager</p> <p><b>3.9.1</b> Die Packet Capture Tools</p> <p><b>3.9.2</b> Das SPAN-Feature</p> <p><b>3.9.3</b> Das Local SPAN-Feature</p> <p><b>3.9.4</b> Das Remote SPAN Feature</p> <p><b>3.9.5</b> Das Encapsulated RSPAN Feature</p> <p><b>3.9.6</b> Das SPAN Capture Feature</p> <p><b>3.9.7</b> Troubleshooting – Backplane</p> <p><b>3.9.8</b> Das VACL-Capture Feature</p> <p>Netdriver Capture</p> <p><b>4</b></p> <p><b>4.1 Multilayer Switching</b></p> <p><b>4.2</b> Layer 2 Switching</p> <p><b>4.3</b> Fehlerhaftes Unicast Flooding</p> <p><b>4.3.1</b> Cisco Express Forwarding (CEF)</p> <p><b>4.3.2</b> Der Weg durch den Switch</p> <p><b>4.3.3</b> Ternary CAM</p> <p><b>4.4</b> Troubleshooting</p> <p><b>4.4.1</b> Layer 4 Switching</p> <p>Network Data Export</p> <p><b>5</b></p> <p><b>5.1 Catalyst Switches in Campus-Netzwerken</b></p> <p><b>5.1.1</b> Ethernet Interfaces</p> <p><b>5.1.2</b> Anschluss von IP-Phones</p> <p><b>5.1.3</b> Stromversorgung</p> <p><b>5.1.4</b> Voice VLANs</p> <p><b>5.1.5</b> Trusted?</p> <p><b>5.1.6</b> Jumbo Frames</p> <p><b>5.2</b> Storm-Control</p> <p><b>5.2.1</b> VLAN Management und Troubleshooting</p> <p><b>5.2.2</b> Native VLAN Tagging</p> <p><b>5.3</b> EtherChannel</p> <p><b>5.3.1</b> Spanning Tree</p> <p><b>5.3.2</b> Wichtige Fakten zum RSTP</p> <p><b>5.3.3</b> Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)</p> <p><b>5.3.4</b> Layer 2 Traceroute im Einsatz</p> <p><b>5.4</b> Flex Link</p> <p>GLBP</p> <p><b>6</b></p> <p><b>Sicherheitsfunktionen</b></p>	<p><b>6.1</b> Zugang über Secure Shell</p> <p><b>6.2</b> Dynamische VLANs</p> <p><b>6.3</b> Schutz des Datenverkehrs</p> <p><b>6.3.1</b> DHCP Snooping</p> <p><b>6.3.2</b> Dynamic ARP Inspection</p> <p><b>6.3.3</b> IP Source Guard</p> <p><b>6.3.4</b> DoS Protection</p> <p><b>6.4</b> Sicherheit durch Access-Listen</p> <p><b>7 Catalyst Switches in WAN-Netzwerken</b></p> <p><b>7.1</b> High-Speed Routing in WANs</p> <p><b>7.1.1</b> Der Catalyst Switch als WAN Router</p> <p><b>7.1.2</b> OSPF, BGP-4 und Co.</p> <p><b>7.1.3</b> VRF-Lite versus MPLS-VRF</p> <p><b>7.1.4</b> Troubleshooting</p> <p><b>7.1.5</b> OSPF-Monitoring</p> <p><b>7.1.6</b> Basis-Monitoring bei BGP-4</p> <p><b>7.2</b> Metro-Ethernet</p> <p><b>7.2.1</b> Dot1Q-Tunneling (Q-In-Q)</p> <p><b>7.2.2</b> Das VLAN Mapping</p> <p><b>7.2.3</b> Layer 2 Protocol Tunneling</p> <p><b>7.2.4</b> Ethernet over MPLS (EoMPLS)</p> <p><b>8 Quality of Service</b></p> <p><b>8.1</b> Was ist Quality of Service?</p> <p><b>8.2</b> Classification und Marking</p> <p><b>8.3</b> Queueing</p> <p><b>8.4</b> Drop Mechanismen und Congestion Avoidance</p> <p><b>8.5</b> Policing</p> <p><b>8.6</b> QoS und Hardware</p> <p><b>8.6.1</b> Catalyst 6500</p> <p><b>8.6.2</b> Catalyst 4500</p> <p><b>8.7</b> Auto-QoS</p> <p><b>A Übungen und Aufgaben zum Kurs</b></p> <p><b>A.1</b> Das Testnetz</p> <p><b>A.2</b> Das Testnetz</p> <p><b>A.3</b> Bootsequenz und Konfigurationsregister</p> <p><b>A.4</b> IOS Upgrade</p> <p><b>A.5</b> Redundanzkonzepte im modularen Chassis</p> <p><b>A.6</b> Spanning Tree Optimierung und Troubleshooting</p> <p><b>A.7</b> Optimierung des Inter-VLAN Routings</p> <p><b>A.8</b> Security</p> <p><b>A.9</b> LAN/WAN-Struktur</p> <p><b>A.10</b> Quality of Service</p> <p><b>B Sammelurium</b></p> <p><b>B.1</b> Bootsequenz einer Sup720</p>
--	---	--



## ExperTeach GmbH Training Center Wien

Millennium Tower, 24. Etage  
 Handelskai 94-96 • A-1200 Wien  
 Telefon +43 66 43 45 39 64  
 info@experteach.at • www.experteach.at

© ExperTeach GmbH, alle Angaben ohne Gewähr

Stand 08.05.2012