

Implementing Cisco MPLS (MPLS)

ID MPLS Preis 3.395,- € (exkl. MwSt.) Dauer 5 Tage

Dieser Text wurde automatisiert übersetzt. Um den englischen Originaltext anzuzeigen, klicken Sie bitte [hier](#).

Kursüberblick

Multiprotocol Label Switching (MPLS) ist eine Hochleistungsmethode zur Weiterleitung von Paketen durch ein Netz, die es Routern am Rande eines Netzes ermöglicht, Pakete mit einfachen Etiketten zu versehen. Auf diese Weise können die Edge-Geräte Pakete entsprechend den Kennzeichnungen mit minimalem Suchaufwand weiterleiten. MPLS verbindet die Leistungs- und Verkehrsmanagementfähigkeiten der Datenverbindungsschicht 2 mit der Skalierbarkeit und Flexibilität des Routing der Netzwerkschicht 3.

Dieser Kurs behandelt sowohl einführende als auch fortgeschrittene MPLS- und MPLS-VPN-Konzepte. Konfiguration, Implementierung und Fehlerbehebung werden behandelt, wobei der Schwerpunkt auf der Verwendung von Übungen liegt, um das Wissen der Lernenden zu festigen. Am Ende dieses Kurses sollten Sie in der Lage sein, zentrale IP-Routing-Netzwerkinfrastrukturen zu entwerfen, zu implementieren und zu warten.

Die neueste Version dieses von einem Ausbilder geleiteten Kurses enthält ein virtuelles Labormodell, das es jedem Kursteilnehmer ermöglicht, einen eigenen Pod zu haben und 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche, 90 Tage lang ab Kursbeginn auf das Labor zuzugreifen.

Zielgruppe

Die Zielgruppe sind Netzwerkingenieure von Service Providern und Unternehmen, die zentrale IP-Routing-Netzwerkinfrastrukturen entwerfen, einrichten und warten.

Primäres Zielpublikum:

- Dieser Kurs richtet sich in erster Linie an Netzwerkadministratoren, Netzwerkingenieure, Netzwerkmanager und Systemtechniker, die MPLS und

MPLS Traffic Engineering implementieren möchten.

Sekundäres Zielpublikum:

- Netzwerkdesigner und Projektmanager.

Voraussetzungen

Folgende Kenntnisse und Fähigkeiten werden für die Teilnahme an diesem Kurs empfohlen:

- Cisco Certified Network Associate (CCNA)-Zertifizierung oder gleichwertige Arbeitskenntnisse und Erfahrungen
- Konfigurieren des Border Gateway Protocol (BGP) auf Cisco-Routern
- Praktische Erfahrung mit der Einrichtung und dem Betrieb von Netzwerken, die auf Cisco-Netzwerkgeräten und Cisco IOS basieren, wird dringend empfohlen
- Der QoS-Kurs wird dringend empfohlen, da QoS-Kenntnisse in mehreren Abschnitten des Kurses vorausgesetzt werden [Implementing Cisco Quality of Service \(QOS\)](#)

Kursziele

Die Teilnehmer erwerben Kenntnisse in der Konzeption, Implementierung und Verifizierung einer MPLS-VPN-Domäne, die mehrere Kundenstandorte mit verwalteten zentralen Diensten und Internetzugang umfasst.

Nach Abschluss dieses Kurses wird der Lernende in der Lage sein, diese allgemeinen Ziele zu erreichen:

- Beschreiben Sie die Merkmale von MPLS
- Beschreiben, wie MPLS-Etiketten zugewiesen und verteilt werden
- Konfiguration und Fehlerbehebung von Frame-Mode MPLS auf Cisco IOS-Plattformen
- Beschreiben Sie die MPLS-Peer-to-Peer-Architektur und erklären Sie das Routing- und Paketweiterleitungsmodell in dieser Architektur
- Konfigurieren, Überwachen und Beheben von Fehlern im VPN-Betrieb

- Beschreiben Sie, wie das MPLS-VPN-Modell zur Implementierung von verwalteten Diensten und Internetzugang verwendet werden kann.
- Beschreiben Sie die verschiedenen verfügbaren Internetzugangsimplementierungen und die Vor- und Nachteile der einzelnen Modelle
- Beschreiben Sie die Aufgaben und Befehle, die zur Implementierung von MPLS Traffic Engineering erforderlich sind.

Detaillierter Kursinhalt

Überblick über den Kurs:

MPLS-Merkmale

- Einführung in grundlegende MPLS-Konzepte
- Einführung in MPLS-Etiketten und Etikettenstapel
- Identifizierung von MPLS-Anwendungen

Zuweisung und Verteilung von Etiketten

- Erkennen von LDP-Nachbarn
- Einführung in die typische Label-Verteilung im Frame-Mode MPLS
- Einführung der Konvergenz in Frame-mode MPLS

Frame-Mode MPLS-Implementierung auf Cisco IOS-Plattformen

- Einführung in das Cisco Express Forwarding (CEF) Switching
- Konfigurieren von Frame-Mode MPLS auf Cisco IOS-Plattformen
- Überwachung von Frame-Mode MPLS auf Cisco IOS-Plattformen
- Fehlersuche bei Frame-Mode MPLS auf Cisco IOS-Plattformen

MPLS-VPN-Technik

- Einführung in virtuelle private Netzwerke
- Einführung in die MPLS-VPN-Architektur
- Einführung in das MPLS-VPN-Routing-Modell
- Weiterleitung von MPLS-VPN-Paketen

MPLS VPN-Implementierung

- Verwendung der MPLS-VPN-Mechanismen von Cisco IOS-Plattformen
- Konfigurieren einer MP-BGP-Sitzung zwischen PE-Routern

- VRF-Tabellen konfigurieren
- Konfiguration von Small-Scale-Routing-Protokollen zwischen PE- und CE-Routern
- Überwachung des MPLS-VPN-Betriebs
- Konfigurieren von OSPF als Routing-Protokoll zwischen PE- und CE-Routern
- Konfigurieren von BGP als Routing-Protokoll zwischen PE- und CE-Routern
- Fehlersuche in MPLS-VPNs

Komplexe MPLS-VPNs

- Einführung von überlappenden VPNs
- Einführung in die VPNs der zentralen Dienste
- Einführung in den Managed CE Router Service

Internetzugang und MPLS-VPNs

- Kombination des Internetzugangs mit MPLS-VPNs
- Implementierung des Internetzugangs in der MPLS-VPN-Umgebung

MPLS Traffic Engineering Überblick

- Einführung in die Komponenten der MPLS-Verkehrstechnik
- MPLS-Verkehrstechnikbetrieb
- Konfiguration von MPLS Traffic Engineering auf Cisco IOS-Plattformen
- Überwachung der grundlegenden MPLS TE auf Cisco IOS-Plattformen

Übersicht über das Labor:

- Entdeckung 1: Überprüfung der CEF-Vermittlung
- Entdeckung 2: Aktivierung von MPLS
- Entdeckung 3: IP-TTL-Verbreitung ändern
- Entdeckung 4: MP-IBGP konfigurieren
- Entdeckung 5: Konfigurieren Sie die VRF-Instanzen
- Entdeckung 6: Konfigurieren Sie RIP als PE-CE-Routing-Protokoll
- Entdeckung 7: Konfigurieren von EIGRP als PE-CE-Routing-Protokoll
- Entdeckung 8: Konfigurieren von OSPF als PE-CE-Routing-Protokoll
- Entdeckung 9: Konfigurieren von BGP als PE-CE-Routing-Protokoll
- Entdeckung 10: Konfigurieren Sie ein VPN für zentrale Dienste
- Entdeckung 11: Konfigurieren von MPLS Traffic Engineering
- Herausforderung 1: Implementierung der IP-Adressierung und des IGP-Routings des Diensteanbieters und des Kunden

- Herausforderung 2: Implementierung der MPLS-Kernumgebung im Netz des Service Providers
- Herausforderung 3: EIGRP-basierte VPNs implementieren
- Herausforderung 4: Implementierung von OSPF-basierten MPLS-VPNs
- Herausforderung 5: Implementierung von BGP-basierten MPLS-VPNs
- Herausforderung 6: Implementierung von MPLS Traffic Engineering

Über Fast Lane



Fast Lane ist weltweit, mehrfach ausgezeichnete(r) Spezialist für Technologie und Business-Trainings sowie Beratungsleistungen zur digitalen Transformation. Als einziger globaler Partner der drei Cloud-Hyperscaler Microsoft, AWS und Google und Partner von 30 weiteren führenden IT-Herstellern bietet Fast Lane beliebig skalierbare Qualifizierungslösungen und Professional Services an. Mehr als 4.000 erfahrene Fast Lane Experten trainieren und beraten Kunden jeder Größenordnung in 90 Ländern weltweit in den Bereichen Cloud, künstliche Intelligenz, Cybersecurity, Software Development, Wireless und Mobility, Modern Workplace sowie Management und Leadership Skills, IT- und Projektmanagement.

Fast Lane Services

- ✓ Highend-Technologietraining
- ✓ Business- & Softskill-Training
- ✓ Consulting Services
- ✓ Managed Training Services
- ✓ Digitale Lernlösungen
- ✓ Content-Entwicklung
- ✓ Remote Labs
- ✓ Talentprogramme
- ✓ Eventmanagement-Services

Trainingsmethoden

- ✓ Klassenraumtraining
- ✓ Instructor-Led Online Training
- ✓ FLEX Classroom – Klassenraum und ILO kombiniert
- ✓ Onsite & Customized Training
- ✓ E-Learning
- ✓ Blended & Hybrid Learning
- ✓ Mobiles Lernen

Technologien und Lösungen

- ✓ Digitale Transformation
- ✓ Artificial Intelligence (AI)
- ✓ Cloud
- ✓ Networking
- ✓ Cyber Security
- ✓ Wireless & Mobility
- ✓ Modern Workplace
- ✓ Data Center



Weltweit vertreten
mit High-End-Trainingszentren
rund um den Globus



Mehrfach ausgezeichnet
von Herstellern wie AWS, Microsoft,
Cisco, Google, NetApp, VMware



Praxiserfahrene Experten
mit insgesamt mehr als
19.000 Zertifizierungen

Deutschland

Fast Lane Institute for Knowledge
Transfer GmbH
Tel. +49 40 25334610
info@flane.de / www.flane.de

Österreich

ITLS GmbH
(ITLS ist ein Partner von Fast Lane)
Tel. +43 1 6000 8800
info@itls.at / www.itls.at

Schweiz

Fast Lane Institute for Knowledge
Transfer (Switzerland) AG
Tel. +41 44 8325080
info@flane.ch / www.flane.ch