

MPLS (Multi-Protocol Label Switching)

Underleverantör: IP-Solutions

Datum

- 9-10 Jun, 2011
Stockholm

Denna kurs ger en fördjupad kunskap om MPLS-tekniken, och går igenom konfiguration, nätverksdesign, drift, VPN och övervakning. Vi börjar med en översikt av konventionell routing och jämför med MPLS. Vi lär ut de grundläggande begreppen, funktioner, fördelar och tillämpningar av MPLS. Du får också lära dig MPLS frame-mode, MPLS labels, label stack och olika format, distribution mellan LSR:er, loop detection och mekanismer för förebyggande åtgärder i MPLS, MPLS arkitektur, MPLS VPN, MPLS QoS och MPLS övervakning. Vi avslutar med hur den framtida utvecklingen av MPLS ser ut.

Målgrupp

Kursen vänder sig till dig som har en teknisk bakgrund och känner till begreppen inom datakommunikation och som har behovet av att förstå MPLS-baserade system.

Förkunskaper

Kunskap om routingprotokoll (OSPF / IS-IS och BGP / MP-BGP) motsvarande vår kurs [IP Routing](#).

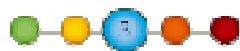
Övrigt

Denna kurs finns som schemalagd utbildning och presentationen ges på svenska eller engelska. Under kursen blandas teoretiska presentationer med praktiska övningar. Vi kan även hålla denna kurs företagsintern. Kontakta oss för att få reda på hur vi kan hjälpa er med anpassade kurser.

Längd

2 dagar

Svårighetsgrad



Agenda

The strength of MPLS

Drawbacks of traditional routing

Frame Mode MPLS

Traffic Engineering

MPLS VPNs

- L2 VPNs
- L3 VPNs

MPLS Multicast

MPLS IPv6

MPLS QoS

Label Switching Router

- LSR
- Edge LSR

Router Architecture

- Control Plane
- Data Plane

MPLS Labels

Label Distributions Protocols, LDP/TDP

Label Space

- Per-interface
- Per-platform

Label Distribution

- Unsolicited downstream
- Downstream-on-demand

Label Allocation

- Independent control
- Ordered control

Label Retention

- Liberal label retention mode
- Conservative label retention mode

Routing Protocols in MPLS networks

- Customer IGP
- iBGP
- MP-BGP
- Core IGP

CEF/FIB

FEC

Describing MPLS Frame Mode

Packet propagation in MPLS networks

MPLS Label swapping

Tables

- FIB (Forwarding Information Base)
- LIB (Label Information Base)
- LFIB (Label Forwarding Information Base)

Establishing LDP sessions

Label switched paths (LSP)

Impact of IP route summarization on LSPs

Detecting loops in MPLS networks

- TTL propagation
- Disabling TTL propagation
- Traceroute with disabled TTL propagation

MPLS L3 VPNs

- VPN terminology
- CE / PE / P routers
- Customer Site
- Provider network
- Global IP routing table
- VRF tables
- VPNv4 addresses
- MultiProtocol BGP (MP-BGP)
- Route Distinguisher (RD) 64bit value
- Route Targets (RT)

Configuring Frame Mode MPLS

- Enable CEF
- Configure TDP / LDP
- Configure MPLS ID
- Configure MTU size
- Configure IP TTL Propagation

Monitoring & Troubleshooting MPLS

Debugging MPLS and LDP

Labs:

Configure MPLS (label switching)

Configure IP L3 VPNs

Configuring MPLS L3

- VPNs
- Creating VRF tables
- Assigning RDs
- Specifying RTs
- Assigning interfaces to VRF table
- Monitoring VRF tables
- Configuring MP-iBGP
- Configuring MP-BGP Address Families
- Configuring MP-BGP Community Propagation
- Monitoring MP-BGP
- Configuring PE-CE routing
- Troubleshooting MPLS VPNs