

Fundamentos y aplicaciones de MPLS

(Curso de 10 horas)

E. Vázquez, D. Fernández

1. Fundamentos de Multiprotocol Label Switching (MPLS)

- Motivación. Funcionamiento básico de MPLS. Conmutación basada en etiquetas. Plano de control.
- Terminología MPLS. Nodos: LER y LSR. Caminos: LSP. Formato de etiquetas.
- Protocolos de distribución de etiquetas. LDP. RSVP.
- Introducción a las aplicaciones de MPLS: redes privadas virtuales, ingeniería de tráfico, calidad de servicio, etc. Normalización. IETF, MPLS Forum, etc.

2. Redes Privadas Virtuales basadas en MPLS

- Tipos de Redes Privadas Virtuales (VPN).
- VPNs de nivel 3 con MPLS. Tipos de routers: Customer Edge Router (CE), Provider Edge Router (PE) y LSR.
- Encaminamiento en VPNs: BGP.

3. Transporte punto a punto sobre MPLS

- Convergencia sobre MPLS. Interfuncionamiento ATM-MPLS del ATM Forum.
- Voz sobre MPLS.
- Borradores de Martini. Pseudo cables (IETF PWE3). FR, ATM, Ethernet, ... sobre MPLS. SDH y PDH sobre MPLS.

4. VPNs de nivel 2. Virtual Private LAN Service (VPLS)

- Comparación con otras VPNs. Arquitectura y funciones.
- VPLS sobre MPLS. Propuestas de implementación. Funcionamiento.
- VPLS jerárquico. Escalabilidad. Soporte de servicios Metro Ethernet.

5. Ingeniería de tráfico con MPLS (MPLS-TE)

- Requisitos. Comparación con ATM. Atributos de tráfico y de recursos.
- Encaminamiento. Tipos de caminos. Señalización RSVP-TE.
- Recuperación ante fallos.

6. MPLS y DiffServ

- Soporte básico de DiffServ. LSPs y clases de tráfico.
- Requisitos para DiffServ-aware MPLS-TE (DS-TE).

7. Evolución de MPLS

- Situación actual. Interfuncionamiento multiservicio sobre MPLS. MPLS en el interfaz UNI. MPLS Generalizado (GMPLS).