



# MPLS

## Lexique :

**MPLS** pour MultiProtocol Label Switching est une technologie permettant le transport de paquets basée sur la commutation de labels (ou tags).

**LSP** pour Label Switching Path est un chemin unidirectionnel prédéfini qui relie une entrée à une sortie du réseau, grâce à MPLS.

**LSR** pour Label Switching Router est l'équipement qui va permettre de faire du routage par label et non par IP. Un ingress LSP est un LSP de bord de réseau qui va donc recevoir un paquet IP classique (ou ATM, X.25 etc.) et lui assigner un label. Les LSP de cœur de réseau vont quant à eux raisonner uniquement grâce aux labels MPLS. Un egress LSP est un LSP de bord de réseau qui va retirer le label MPLS et le traiter comme un paquet classique. (En pratique c'est l'avant dernier LSP qui retire le label MPLS pour une question de performances).

Opérations faites sur les paquets par le LSP :

- Pop : retire le dernier en-tête MPLS (celui le plus à l'extérieur du paquet).
- Untag : retire tous les en-têtes MPLS.
- Push : rajoute un en-tête MPLS.
- Swap : change le label du dernier en-tête MPLS.

**LER** pour Label Edge Router est un LSR de bordure, connecté à un client au moins

**LDP** pour Label Distribution Protocol est un protocole qui va permettre de créer des LSP en fonction de la meilleure route IP. Si le routage IP change, LDP change les LSP afin qu'ils correspondent toujours à la meilleure route IP.

**PHP** pour Penultimate Hop Popping est une technique pour décharger le LSR de sortie qui consiste pour l'avant dernier LSR de retirer tout label MPLS afin que le LSR de sortie traite le paquet comme un paquet IP classique (et le route).

**TE** pour ingénierie de trafic (Traffic Engineering) est le processus de décision pour router/répartir le trafic le mieux possible à travers le réseau de l'opérateur.

**C-SPF** pour Constrained Shortest Path First est l'algorithme utilisé en MPLS-TE pour établir des LSP selon leur ordre de priorité.

**TED** pour Traffic Engineering Database est le plan du réseau utilisé par C-SPF pour établir les LSP. Une fois un LSP établi, le TED est élagué en fonction du débit et des liens utilisés par ce LSP.

**CE ou CPE** pour Customer Edge ou Customer Premises Equipment est l'équipement de bord du client directement connecté au PE. (Exemple : box internet).

**PE** pour Provider Edge est l'équipement de l'ISP directement relié au client, au CE.

**VRF** pour Virtual Routing and Forwarding Tables sont des tables de routages sur le PE dédié à un client.

**VPN** pour Virtual Private Network est une technologie qui permet de relier virtuellement 2 ordinateurs distants pour qu'ils aient l'impression d'être dans le même réseau. C'est l'opposé du VLAN qui lui fait apparaître 2 machines proches physiquement, dans 2 réseaux distincts.

**VPLS** pour Virtual Private LAN Service est un VPN de couche 2 (liaison de donnée), l'entreprise voit donc l'ISP comme un switch qui lui appartient.

**RSVP** pour Resource Reservation Protocol est un protocole qui va permettre d'assurer la qualité de service dans les réseaux MPLS en réservant des ressources entre LSR.

**VPN MPLS/BGP** : VPN basé sur MPLS pour l'acheminement des données entre les sites et BGP pour l'échange des routes.