

MPLS

Multiprotocol Label Switching (disingkat menjadi MPLS) adalah teknologi penyampaian paket pada jaringan backbone berkecepatan tinggi. Asas kerjanya menggabungkan beberapa kelebihan dari sistem komunikasi circuit-switched dan packet-switched yang melahirkan teknologi yang lebih baik dari keduanya. Sebelumnya, paket-paket diteruskan dengan protokol routing seperti OSPF, IS-IS, BGP, atau EGP. Protokol routing berada pada lapisan network (ketiga) dalam sistem OSI, sedangkan MPLS berada di antara lapisan kedua dan ketiga.

cara kerja MPLS dibagi menjadi 2:

Control Plane

Control plane proses ini bertanggung jawab untuk melakukan binding label MPLS ke rute-rute yang ada dalam routing table kemudian mendistribusikan rute-rute yang sudah berlabel tersebut ke router yang dapat menjalankan MPLS.

Data Plane

Data plane ini mempunyai kemiripan pada layer 3 switching. Perbedaannya adalah pada data plane melakukan forwarding paket berdasarkan label. Forwarding paket ke tujuan ditentukan berdasarkan informasi yang ada pada LFIB.

MPLS control plane bertanggung jawab untuk menjaga dan memelihara LFIB. IP routing protokol harus berjalan pada semua MPLS node untuk pertukaran informasi routing IP dengan semua node pada jaringan MPLS. Ketika paket IP sampai di LER (ingress router), dilakukan proses klasifikasi paket ke dalam Forward Equivalence Class (FEC). Klasifikasi paket ke dalam FEC dapat dilakukan berdasarkan destination IP address ataupun berdasarkan nilai dari IP Precedence pada header paket IP. Semua paket yang diklasifikasikan ke dalam FEC yang sama akan mendapat perlakuan yang sama juga, misalnya dengan meneruskan paket ke jalur tertentu. Jika pengklasifikasian sudah selesai, maka paket data diberi label (label imposition/pushing) sesuai dengan klasifikasi FEC, sehingga klasifikasi paket hanya dilakukan di sisi edge. Sedangkan untuk di sisi core (LSR) dilakukan dengan:

- i. Melakukan label lookup (melihat label) terhadap paket yang datang
- ii. Menentukan outgoing interface dan outgoing label paket data tersebut
- iii. Melakukan penukaran label antara paket yang datang dengan outgoing label yang sesuai (label swapping) dan selanjutnya mengirimkan melalui outgoing interface tertentu.
- iv. Ketika paket sudah mencapai sisi edge (egress router), maka label paket akan dihapus (label disposition/popping).

Komponen MPLS :

- ✓ Label Switched Path (LSP): Merupakan jalur yang melalui satu atau serangkaian LSR dimana paket diteruskan oleh label swapping dari satu MPLS node ke MPLS node yang lain.
- ✓ Label Switching Router: MPLS node yang mampu meneruskan paket-paket layer-3
- ✓ MPLS Edge Node atau Label Edge Router (LER): MPLS node yang menghubungkan sebuah MPLS domain dengan node yang berada diluar MPLS domain
- ✓ MPLS Egress Node: MPLS node yang mengatur trafik saat meninggalkan MPLS domain
- ✓ MPLS ingress Node: MPLS node yang mengatur trafik saat akan memasuki MPLS domain
- ✓ MPLS label: merupakan label yang ditempatkan sebagai MPLS header
- ✓ MPLS node: node yang menjalankan MPLS. MPLS node ini sebagai control protokol yang akan meneruskan paket berdasarkan label.

Sumber: <http://digilib.ittelkom.ac.id/>