

Muhammad Michael Maulana  
1806191181  
Jarkomdat A  
Week 10

## LAN, VLAN, MPLS and Data Center

### LAN

#### Ethernet

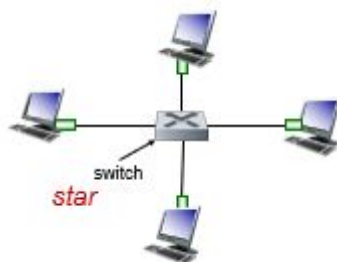
Merupakan teknologi kabel LAN yang paling banyak digunakan. Lebih sederhana dan murah daripada token LAN dan ATM dan memiliki kecepatan 10 Mbps - 10 Gbps

#### Physical topology

- Bus



- Star



#### Ethernet frame structure



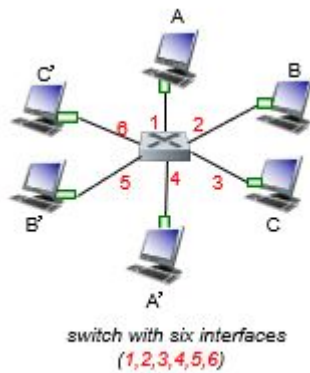
- Preamble: 7 bytes, digunakan untuk synchronize receiver, sender clock rates
- Addresses: 6 byte source, destination MAC addresses
- Type: mengindikasikan higher layer protocol (IP)
- CRC: mengecek redundancy siklus pada receiver

Ethernet merupakan connectionless (tidak ada handshaking) dan unreliable.

#### Ethernet switch

Transparent: host tidak aware terhadap keberadaan switch

Plug and play: tidak perlu dikonfigurasi



Switching dari A ke A' dan B ke B' bisa transmit secara bersamaan tanpa collisions. Pada switch terdapat switch forwarding table yang bersifat self learning. Jika destination frame tidak diketahui maka flood ke seluruh host, jika lokasi destination diketahui, kirim hanya pada satu link

Perbedaan switch dengan router

Router adalah network layer device sedangkan switch adalah link layer device.

Router menggunakan table dengan routing algorithms, IP address dan switch menggunakan flooding, MAC address dengan forwarding table nya

Switch yang support penerapan VLAN dapat dikonfigurasi untuk membuat multiple VLAN pada satu physical LAN. Port based VLAN melakukan grouping pada switch ports.

Multiprotocol label switching (MPLS)

Ditujukan untuk high-speed IP forwarding dengan menggunakan label yang fixed.

MPLS header:



Perbedaan MPLS dengan IP path

Pada IP routing, path ke destinasi ditentukan hanya dengan IP address destinasi.

Pada MPLS routing, path ke destinasi bisa berdasarkan source dan destinasi address

Data center networks

Tantangannya adalah:

multiple applications, serve client dalam jumlah yang besar

Balancing load, dan menghindari data bottlenecks