

Marcel Valdhano

1806191401

Jarkomdat-A

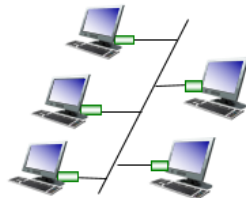
Week-10

LINK LAYER (LAN, VLAN, MPLS dan Data Center)

Ethernet adalah teknologi berbasis LAN yang paling sering digunakan oleh banyak orang. Lebih simple dan mudah digunakan dengan kecepatan 10Mbps-10Gbps.

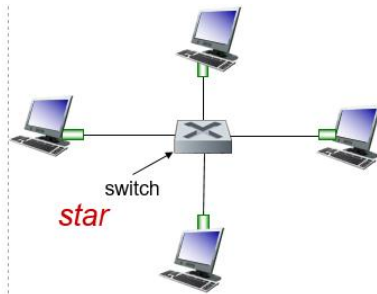
Ethernet Topology:

1. **Bus:** Popular di pertengahan tahun 90s

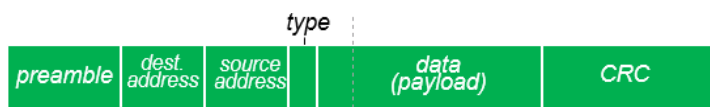


bus: coaxial cable

2. **Star:** Sekarang tersebar dimana-mana



Ethernet Frame Structure



Preamble: Berguna untuk meng-synchronize receiver, sender clock rates

Addresses: 6 byte sources, destination MAC Address

Type: Mengindikasikan higher layer protocol (e.g Novell IPX, Apple Talk)

CRC: Melakukan pengecekan pada siklus redundancy

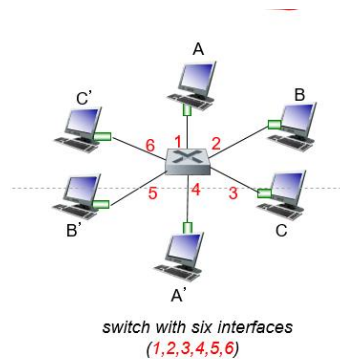
Connectionless: tidak ada handshaking antara pengirim dan penerima NICs

Ethernet Switch

Link-layer device: memiliki peran aktif

Transparent: host tidak sadar dengan keberadaan switch

Plug-and-play: switch tidak perlu dikonfigurasi



Switching dari A ke A' dan B ke B' bisa ditransmit secara bersamaan tanpa adanya benturan. Switch bersifat self-learning dimana switch akan belajar manakah host yang ingin dicapai melalui interface. Jika lokasi destination tidak diketahui maka flood ke seluruh host. Jika lokasi destinasi diketahui maka akan dikirim ke satu link.

Switch vs Router

Keduanya adalah store-and-forward:

- Router: network-layer-devices (examine network-layer headers)
- Switches: link-layer devices (examine link-layer headers)

Keduanya mempunyai forwarding tables:

- *routers*: compute tables using routing algorithms, IP addresses
- *switches*: learn forwarding table using flooding, learning, MAC addresses.

VLAN (*Virtual Local Area Network*) : switch yang support VLAN dapat dikonfigurasi untuk mendefine multiple virtual LANS pada satu physical LAN.

Multiprotocol label switching (MPLS)

Tujuan utama: high-speed IP forwarding dengan menggunakan length label

MPLS vs IP Path

IP routing: path destinasi ditentukan hanya berdasarkan destination address

MPLS routing: path destinasi bisa berdasarkan source atau destination address.

