

Week-4

Transport Layer vs Network Layer

Transport Layer adalah layer yang memiliki logical diantara communication dan process. Sedangkan Network Layer adalah layer yang memiliki logical diantara communication dan host.

Transport layer terbagi mejadi dua sisi:

1. Send side: memecah message menjadi beberapa segmen/bagian. Lalu segmen-segmen tersebut akan dikirimkan ke network layer.
2. Receiver side: mengumpulkan segmen-segmen dan dijadikan messages. Lalu dikirimkan ke application layer.

Transport layer memiliki 2 protokol utama yaitu:

1. TCP

TCP atau Transfer Control Protocol adalah sebuah protokol yang berguna untuk mengirimkan data secara **in-order** atau **reliable delivery**. Reliable -> mengirimkan data secara berurutan/sequence number dan data yang dikirimkan akan diterima sama tanpa adanya loss.

Isi protokol-protokol yang harus dilakukan oleh TCP:

- Congestion Control
- Flow Control
- Connection Setup

2. UDP

UDP atau User Datagram Protocol adalah sebuah protokol yang membungkus data dan langsung dikirimkan secara **unreliable** atau **unordered delivery**. Unreliable -> mengirimkan data dengan mengutamakan reliability dan ada kemungkinan bahwa data yang dikirimkan mengalami loss dan delivered out-of-order to app.

Oleh karena itu UDP digunakan untuk:

1. Streaming multimedia apps (loss tolerant, rate sensitive)
2. DNS
3. SNMP

Multiplexing vs Demultiplexing

- **Multiplexing** dari sisi pengirim: Menambah info header sebelum paket dikirimkan ke network layer. Isi dari info header tersebut adalah Souce & Destination IP and Port.

- **Demultiplexing** dari sisi penerima: Menerima sebuah packet yang telah dibungkus. Lalu paket tersebut dibuka dan data-data yang diterima akan dikirim ke socket yang benar.

Connection-oriented demux

❖ TCP socket identified by 4-tuple:

- source IP address
- source port number
- destination IP address
- destination port number

Cara kerja demux: menerima keempat value tersebut dan mengirimkan ke socket yang sesuai.

Tujuan utama dari UDP checksum adalah mendetect error (flipped bits) yang mungkin terjadi pada saat transmitted segmen.