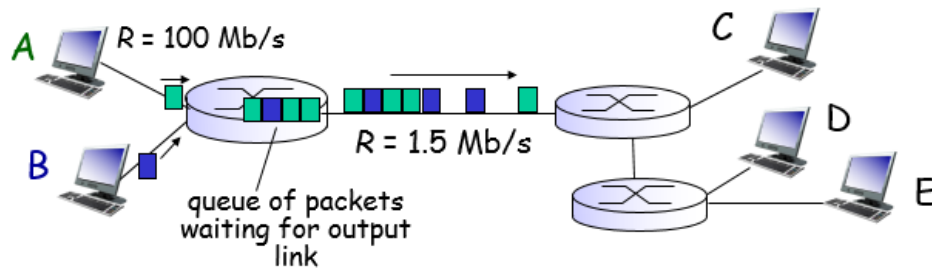


LOG JARINGAN KOMUNIKASI DATA – WEEK 02

A. Network Core

Packet-switching: store-and-forward

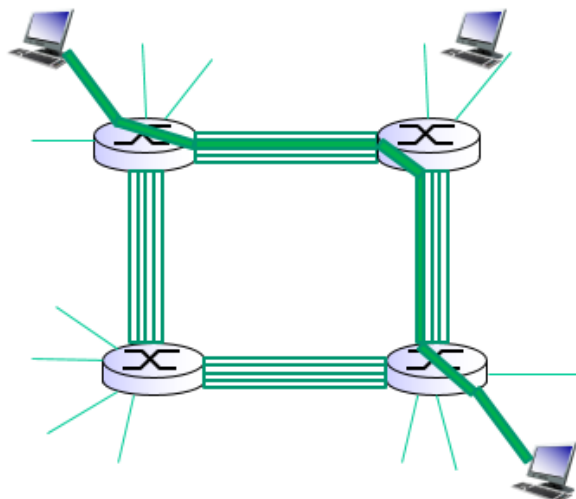
Store-and-forward adalah jika router mendapatkan suatu paket maka router akan melihat alamat dan mengirimkannya sesuai alamat. Alamat dari yang paling umum sampai ke spesifik akan dirincikan.



Packet-switching mempunyai mekanisme jika kita menggunakan resource yang sama untuk mengirimkan data, maka file yang diubah menjadi paket-paket dari sumber yang berbeda akan dibungkus dan diberikan alamat untuk masuk ke dalam router. Paket-paket tersebut lalu dikirimkan sesuai dengan alamatnya. Namun, ada satu kekurangan dari packet switch yaitu jika buffer penuh, maka paket kemungkinan akan dibuang (loss).

Circuit-switching

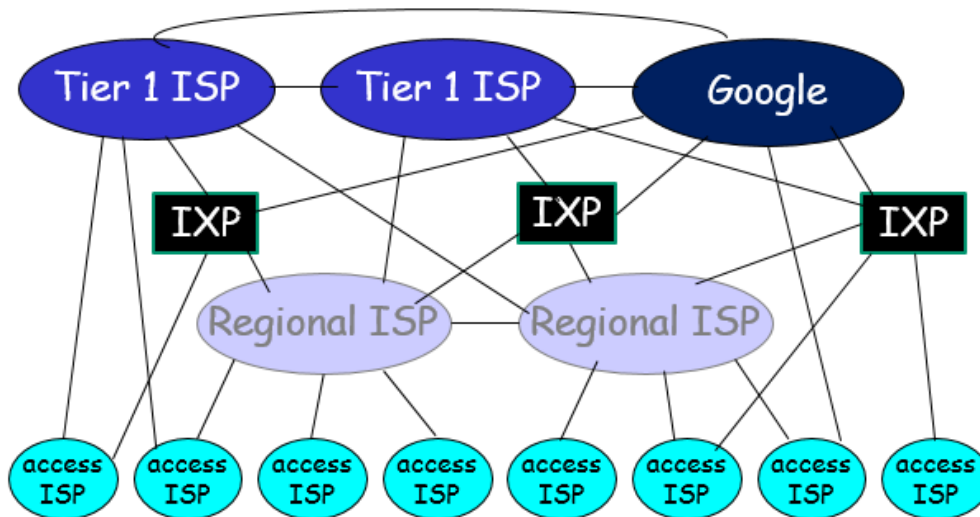
Circuit switching mempunyai perbedaan dengan packet-switching yaitu circuit-switching menggunakan dedicated resource sebagai jalur pengiriman data sehingga akan lebih reliable. Contohnya adalah pada PTSN, dimana saat kita menelepon, jalur tidak bisa diganggu oleh panggilan telepon lain.



- Time Division Multiplexing (TDM)
- Frequency Division of Multiplexing (FDM)

Internet structure: network of networks

ISP dalam praktiknya, tidak dikoneksikan secara end-to-end, melainkan memiliki tahapan seperti gambar berikut:

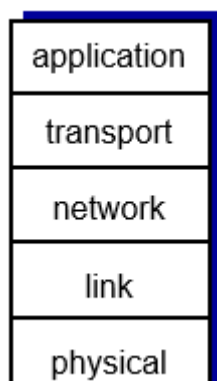


Tier-1 ISP akan terhubung dengan internet exchange point sebelum terhubung dengan regional ISP. National ISP akan memanfaatkan regional ISP sebagai tempat untuk dapat terhubung satu dengan yang lainnya.

B. Protocol Layers and Delay, loss and throughput in packet-switched networks

Layer

Layer digunakan karena saat kita handle suatu sistem yang kompleks, layering akan mempermudah kita melakukan update maintenance melalui modularisasi. Layer internet dari top-down:



Pada tiap layernya, paket akan dibungkus dengan menyesuaikan aturan yang ada pada setiap layer.

Loss and delay

Loss dan delay terjadi pada saat paket mengalami queue, akan bottleneck saat digunakan bersamaan. Delay juga dihitung saat paket ditransmisikan.

Four sources of packet delay

$$d_{\text{nodal}} = d_{\text{proc}} + d_{\text{queue}} + d_{\text{trans}} + d_{\text{prop}}$$

- d_{proc} adalah waktu yang diperlukan bagi data untuk diproses.
- d_{queue} adalah waktu antri pada saat paket berada di router.
- d_{trans} adalah waktu yang diperoleh dari perhitungan antara besar data dibandingkan bandwidth yang kita miliki
- d_{prop} adalah waktu propagasi yang berhubungan dengan media yang digunakan untuk propagasi. Contohnya pada serat kaca, tentunya speed dari cahaya yang dihitung.

Pada penggunaan nyata, kita dapat mengetahui detail dari waktu yang dibutuhkan sampai ke tujuan yang diinginkan dengan menggunakan traceroute.