

Beza kelajuan (*speed*), jalur lebar (*bandwidth*)

Tutorial ICT

Bersama **FIRKHAN**

firkhan.uthm@yahoo.com



PENGGUNAAN kedua terma ini sering digunakan untuk menandaaraskan seberapa cepat capaian sesuatu data dalam dunia siber atau Internet. Namun begitu terdapat perbezaan antara kedua-duanya itu.

Jalur lebar bagi Internet merupakan jumlah maksimum data yang disukat dengan kilobit, megabit, gigabit dan sebagainya yang berupaya dihantar dalam masa sesaat menerusi sambungan rangkaian antara dua buah komputer. Namun begitu secara teori fiziknya, jalur lebar merupakan penunjuk perbezaan antara frekuensi terendah dengan yang tertinggi dalam satu set yang berterusan.

Kelajuan bagi Internet atau *Throughput* pula merupakan satu cara untuk menunjukkan kecepatan penghantaran data.

Apabila melakukan perkara biasa seperti melayari laman sesawang (*web*) atau memuat turun fail, boleh digunakan kelajuan dan jalur lebar di tempat antaranya.

Walau bagaimanapun, terdapat situasi apabila keadaan mempunyai jalur lebar yang lebih tinggi tetapi sambungan Internet masih berfungsi secara lambat.

Sebagai contoh, syarikat pembekal perkhidmatan Internet memperuntuk capaian jalur lebar sebanyak 100 Mbps. Ini bermakna sebanyak 100 megabit data boleh dimuat turun dalam satu saat pada komputer yang digunakan. Apabila mula memuat turun fail dari pelayan laman sesawang, aplikasi

pengurus muat turun akan maksimumkan hanya pada 50 Mbps.

Dalam kes ini, jalur lebar sebenar adalah 100 Mbps, tetapi kelajuan yang dapat hanyalah 50 megabit sesaat (mgbs). Kelajuan Internet boleh lebih atau kurang daripada 50 Mbps dan boleh sepadan dengan jalur lebar jika semua perkara berkait dengan capaian menepati spesifikasi kecekapannya.

Penerimaan kelajuan Internet yang berbeza boleh disebabkan oleh pelbagai faktor.

Ia boleh disebabkan oleh faktor fizikal seperti kapasiti infrastruktur, jarak, bilangan pelanggan yang disambungkan ke pembekal perkhidmatan Internet atau mungkin bergantung pada jenis protokol yang digunakan untuk sambungan tersebut.

Sebagai contoh, pakej Internet mempunyai jalur lebar 50 Mbps tetapi biasanya mendapati sekitar 25 Mbps kerana ketidakupayaan *router* dan talian tembaga Internet yang telah dipasang.

Kelantenan atau *latency* sambungan boleh menjadi penyebab kepada kelajuan Internet yang rendah. Latensi diukur dalam milisaat, dan saatnya diambil untuk paket data untuk mencapai dari sumber ke tujuan, melompat melalui rangkaian dan *router* yang berbeza.

Mungkin berlaku situasi terlewat semasa sesi pengstriman langsung dan sesi permainan multipemain walaupun jalur lebar rangkaian adalah puluhan megabit sesaat, itu kerana latensi terlalu tinggi.

Jalur lebar Internet adalah tentang berapa banyak data yang boleh dimuat turun atau dimuat naik daripada sesebuah komputer, manakala kelajuan Internet adalah berapa cepat data dapat dimuat naik atau dimuat turun pada sesebuah komputer.