

Simulasi dan analisa pengaruh penerapan protocol SCTP dan TPC terhadap unjuk kerja jaringan unicast pada aplikasi FTP dan traffict CBR

Michael Thiotrisno, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242379&lokasi=lokal>

Abstrak

Stream Control Transport Protocol (SCTP) merupakan protokol lapisan transport yang handal, connection-oriented (berbasis pada message-oriented dan message-stream). Walaupun awalnya ditujukan untuk kebutuhan bidang telekomunikasi, tetapi berbagai fitur SCTP memungkinkan SCTP menjadi alternatif protokol jaringan komputer.

Fitur-fitur SCTP antara lain: multihoming, multistreaming, fast retransmit, fast recovery, error control, congestion control, SACK dan reliable transmission. Mekanisme pengiriman paket SCTP dianalogikan sebagai multiple stream sehingga dapat mencegah terjadinya Head of Line (HOL) Blocking. Multihoming dapat mendeteksi dan mengantisipasi kegagalan jalur transmisi dengan menyediakan jalur alternatif. Mekanisme congestion control, fast retransmit dan SACK memungkinkan SCTP meningkatkan throughput, menangani kehilangan paket secara efisien dan cepat dan mencapai efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan TCP.

Pada simulasi ini, SCTP mampu mencapai throughput yang lebih tinggi dibandingkan TCP dengan persentase 30%-100% pada trafik CBR dan 100%-300% pada aplikasi FTP dengan tingkat fairness yang cukup tinggi yaitu 0.70-0.99. Peningkatan waktu simulasi menghasilkan nilai parameter unjuk kerja jaringan yang lebih stabil. Peningkatan delay propagasi jalur bottleneck menyebabkan peningkatan RIT sehingga total throughput, packet loss rate dan utilisasi jalur menurun.

Peningkatan jumlah sesi pada kapasitas bandwidth kecil menghasilkan peningkatan total throughput dan utilisasi jalur mencapai 90%-99%, tetapi menyebabkan peningkatan PLR hingga 12% dan penurunan indeks fairness hingga 0.70. Penerapan SCTP bersama TCP dalam jaringan unicast umumnya tidak menurunkan unjuk kerja jaringan maupun TCP dan menghasilkan tingkat fairness yang cukup tinggi.