

Analisa unjuk kerja kontrol kongesti rate-based dan credit-based untuk layanan ABR pada jaringan ATM

Danang Prakoso, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=71820&lokasi=lokal>

Abstrak

Kontrol kongesti merupakan hal yang mendasar dalam jaringan Asynchronous Transfer Mode (ATM) untuk mendukung layanan 'best-effort' atau Available Bit Rate (ABR). Dengan kontrol kongesti yang memadai kita dapat memakai jaringan yang ada tanpa harus menegosiasikan kontrak terlebih dahulu dengan jaringan tersebut. Kongesti terjadi bila jumlah kecepatan masukan lebih besar dibandingkan dengan kapasitas keluaran saluran. Pemilihan kontrol kongesti yang tepat memungkinkan setiap kelas layanan dalam ATM berfungsi secara efektif, untuk itu dalam jaringan ATM dikenal dua macam kontrol kongesti 'closed loop', yaitu rate-based dan credit-based.

Dalam tesis ini akan dianalisa unjuk kerja dua macam skema kontrol kongesti dalam trafik ABR, yaitu skema ERICA dan MIST (rate-based), serta skema QFC (credit-based). Secara umum skema QFC mempunyai throughput keluaran dan Fairness Index yang lebih baik (82 % dan 1) dibandingkan dua skema lainnya pada aplikasi Metropolitan Area Network (MAN), sedangkan kebutuhan bufer ketiga skema relatif kecil. Pada aplikasi Wide Area Network (WAN), nilai throughput dan fairness index skema QFC sebesar 79% dan 0,999 juga merupakan yang terbaik diantara ketiga skema tersebut.

Congestion control is essential for Asynchronous Transfer Mode (ATM) network in providing 'best-effort' service, or Available Bit Rate (ABR). With proper congestion control, we can use the network at any time without first negotiating a traffic contract with the network. Congestion will occur when total input rate is larger than the output link capacity. To enable each service class to function effectively two closed loop congestion control, rate-based and credit-based have been introduced for ATM network.

This thesis will analyzes performance of two congestion control in ABR traffic, that is ERICA and NIST scheme (rate-based), also QFC scheme (credit-based). As a result, QFC scheme has better throughput and fairness index (82 % and I) than the other scheme in the Metropolitan Area Network (MAN) application. Buffer requirement is relatively small for all schemes. In the Wide Area Network (WAN), QFC scheme is still the best with 79 % of throughput and 0,999 of fairness index.