

Perbandingan protokol berbasis jaringan aktif (AER/NCA) dengan protokol berbasis jaringan pasif (PGMCC) pada single-rate multicast

Yansen Darmaputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242355&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini akan membahas mengenai perbandingan dua buah protokol single-rate multicast, yaitu Active Error Recovery/Nominee Congestion Avoidance (AER/NCA) dan Pragmatic General Mullicost Congestion Control (PGMCC). Keduanya menggunakan penerima terburuk untuk merepresentasikan group multicast. Untuk menghindari ledakan feedback, maka digunakan mekanisme feedback yang berbasis negative acknowledgment (NACK). Untuk meningkatkan skalabilitas protokol, digunakan pula supresi dan agregasi feedback dengan bantuan peralatan jaringan.

PGMCC diterapkan pada jaringan pasif, sedangkan AER/NCA diterapkan pada jaringan aktif. Jaringan aktif adalah jaringan yang dapat melakukan komputasi. Untuk menerapkan jaringan aktif, AER/NCA menggunakan designated server yang diletakkan pada router sehingga router memiliki kemampuan pemrograman. Node dimana terletak router yang dilengkapi dengan designated server disebut sebagai node aktif.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa AER/NCA dan PGMCC keduanya bersifat TCP-friendly. Pada jaringan dengan tingkat kehilangan paket yang rendah, unjuk kerja PGMCC lebih baik dibandingkan AER/NCA. Namun, pada jaringan tingkat kehilangan paket yang tinggi, unjuk kerja AER/NCA lebih baik dari PGMCC dan TCP. Fenomena ini disebabkan perbedaan antara jaringan aktif dan jaringan pasif. Pada saat diterapkan pada jaringan yang memiliki uncorrelated losses, maka bergabungnya penerima baru di tengah-tengah sesi tidak mempengaruhi pengiriman paket pada PGMCC. Pada AER/NCA, hal ini akan menyebabkan pengiriman paket terganggu karena AER/NCA akan melakukan proses inisialisasi untuk penerima yang baru bergabung.

Dari unjuk kerja kedua protokol, jaringan aktif melakukan banyak komputasi sehingga menyebabkan laju transmisi paket menjadi lebih lambat. Namun, komponen aktif sangat membantu pada saat pemulihan kehilangan paket. Oleh sebab itu, komponen aktif sebaiknya diletakkan pada saluran yang banyak mengalami kehilangan paket dan tidak diletakkan pada jaringan backbone. Kombinasi antara jaringan pasif dengan jaringan aktif yang disebut jaringan hibrid akan menggabungkan keunggulan masing-masing jaringan sehingga akan didapat kinerja jaringan yang lebih baik.