

Simulasi dan analisis quality of service jaringan voice over IP melalui manajemen antrian paket class based queueing

Asep Adiwinata, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242508&lokasi=lokal>

Abstrak

Masalah utama yang dihadapi layanan Voice over IP adalah besarnya delay dan packet loss yang dihasilkan. Kontribusi delay terbesar adalah pada saat paket-paket VoIP mengantri pada router. Sistem antrian FIFO tidak memiliki pengaturan terhadap trafik yang melewatinya. Semua paket dianggap sama, tidak ada prioritas dan alokasi bandwidth khusus untuk kelas tertentu. Sehingga apabila paket VoIP ikut diantrikan pada sistem ini maka delay yang dihasilakan akan sangat besar. Diperlukan suatu metode yang dapat mengatur penjadwalan paket-paket pada router sesuai dengan kelas dan prioritasnya.

CBQ merupakan mekanisme penjadwalan yang menyediakan link-sharing diantara kelas-kelas yang menggunakan link fisik yang sama. Metode ini memungkinkan pembagian alokasi bandwidth dari output port router sesuai dengan class atau jenis traffiknya. Apabila terjadi kongesti, maka class-class tersebut akan menerima alokasi bandwidth minimum sebagaimana yang telah direservasi sebelumnya. Hasil simulasi menunjukkan bahwa penerapan metode CBQ menghasilkan nilai delay yang mampu memenuhi standar rekomendasi ITU-T G.114 mengenai one way delay maksimum 150 ms.

Pada kapasitas link yang kecil (512 Kbps), CBQ mampu memberikan karakteristik loss yang jauh lebih baik dari pada FIFO. Sedangkan pada kapasitas link yang relatif besar (1Mbps dan 2 Mbps), metode CBQ berhasil menghilangkan efek paket loss sebagaimana yang dihasilakan metode FIFO. Melihat nilai MOS yang dihasilakan metode CBQ yaitu sebesar 4.13, secara umum metode CBQ layak digunakan dalammm mengaplikasikan layanan VoIP pada jaringan IP walaupun kualitas suara yang dihasilakan masih dibawah kualitas jaringan PSTN yang dapat menghasilakan nilai MOS antara 4.5 s.d 4.7. Sedangkan metode FIFO hanya menghasilakan nilai MOS sekitas 3.5 yang berarti kualitas suara yang dihasilakan rendah.