

ANALISIS PERFORMANSI ADMISSION CONTROL IEEE 802.11E WLAN

Dwi Septiaji¹, Hafidudin², Dr.rendy Munadi³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

Abstrak

Perkembangan teknologi jaringan komputer yang semakin pesat menuntut teknologi dapat memberikan kemudahan kepada user dalam hal pembangunan jaringan, mobility dan coverage area yang semakin luas, oleh karena itu munculah teknologi wireless local area network (WLAN) yang kemudian pada tahun 1999 distandarisasi menjadi IEEE 802.11 yang terdiri dari 3 amandemen utama yaitu 802.11a, 802.11b dan 802.11g. Penggunaan teknologi IEEE 802.11 semakin luas penggunaannya baik dalam area public maupun residential seperti ruang kuliah, apartemen dan airport. Pada awalnya IEEE 802.11 hanya mendukung jenis layanan best-effort (seperti e-mail, web browsing) sehingga tidak mendukung kebutuhan QoS untuk jenis aplikasi multimedia yang semakin berkembang. Oleh sebab itu pada tahun 2005 dikeluarkan amandemen baru IEEE 802.11e yang khusus membahas mengenai QoS sehingga memberikan jaminan QoS untuk aplikasi multimedia dengan didefinisikannya fungsi baru yaitu Hybrid Coordination Function (HCF). Selain daripada itu. Untuk mempertahankan performansi QoS, perlu ditambahkan mekanisme kendali admisi (admission control). Admission control berfungsi untuk membatasi trafik yang masuk diterima atau ditolak sehingga memberikan manfaat QoS dari flow yang sudah ada tetap terjamin dan medium dapat digunakan lebih optimal.

Hasil yang didapatkan pada simulasi tugas akhir ini adalah bahwa admission control MAC protocol HCCA dapat memberikan jaminan QoS jika dibandingkan dengan MAC protokol EDCF. Jaringan wireless local area network (WLAN) yang tidak menyediakan mekanisme admission control maka akan menyebabkan performansi jaringan akan menurun seiring bertambahnya jumlah node, hal ini dapat dilihat pada hasil simulasi dimana tidak adanya mekanisme admission control pada EDCF akan mengakibatkan delay end-to-end diatas ambang batas dan mengakibatkan penurunan nilai throughput. Pada skenario yang terdapat penggabungan antara dua jenis trafik yaitu audio dan video maka didapatkan bahwa nilai throughput audio menjadi tidak stabil dan mengalami penurunan throughput sebesar 20.38%.

Kata Kunci : IEEE 802.11e, Admission Control, QOS, HCCA

Telkom
University

Abstract

The development of computer network technologies rapidly growing demands of technology can provide convenience to the user in terms of network development, mobility and coverage area are growing, therefore there is wireless local area network (WLAN) technology which then in 1999 became the IEEE 802.11 standardization comprising of the 3 main amendments 802.11a, 802.11b and 802.11g.

The IEEE 802.11 technology more widely use in both public and residential areas such as lecture halls, apartments and airport. IEEE 802.11 initially only support that type of best-effort services (such as e-mail, web browsing) and do not support the QoS requirements for the types of multimedia applications in the growing. Therefore, in 2005 the issued of a new amendment to the IEEE 802.11e QoS specifically discuss providing QoS guarantees for multimedia applications with new functionality by defined the Hybrid Coordination Function (HCF). Aside from that, to maintain the QoS performance, should be added admission control mechanism (admission control). Admission control functions to limit the incoming traffic is received or rejected so that the benefits flow QoS of existing guaranteed and the medium can be used more optimally. The results obtained in the final task of this simulation is that admission control HCCA MAC protocol can provide QoS guarantees when compared with EDCF MAC protocol. Network wireless local area network (WLAN) that does not provide admission control mechanism, it will cause the network performance will decrease over the growing number of nodes, this can be seen on the results of simulations in which there is no admission control mechanism in the EDCF will result in delay of end-to-end over threshold and lead to lower throughput values. In the present scenario of a merger between two types of traffic that is audio and video it was found that the value of audio throughput becomes unstable and decreased throughput of 20,38%.

Keywords : IEEE 802.11e, Admission Control, QOS, HCCA
