

Modifikasi metode scheduling round robin dan best CQI pada downlink LTE 3GPP = Modification of round robin and best CQI scheduling method for 3GPP LTE downlink

Galih Dewandaru, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20349782&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada downlink LTE, scheduler merupakan elemen penting yang bertugas untuk mengatur pembagian RB untuk user yang berbeda dalam satu cell. RB adalah elemen terkecil yang bisa diatur oleh scheduler. Pengajuan Algoritma baru dilakukan dengan mempertimbangkan keseimbangan tradeoff antara nilai throughput dan fairness antaruser serta optimalisasi fairness. Algoritma diajukan dengan menggabungkan kelebihan dari scheduler round robin dan best CQI pada setiap time slot dengan optimalisasi fairness pada Best CQI. Algoritma round robin diletakkan pada time slot pertama dengan kontinuitas urutan user pada seluruh subframe. Algoritma best CQI ditempatkan pada time slot kedua dengan peningkatan nilai fairness. Pada pengambilan sampel pada titik SNR 15dB nilai throughput yang dihasilkan masing-masing scheduler adalah 61.2Mbps pada Best CQI, 48Mbps pada new scheduler, dan 32.3Mbps pada Round Robin. Hal ini sesuai dengan hipotesis bahwa nilai throughput scheduler yang diajukan berada diantara nilai throughput best CQI dan round Robin. Dalam hal fairness, nilai fairness dihitung berdasarkan Jain's fairness Index, yang menghasilkan nilai index 0.97 untuk index fairness pada scheduler baru yang diajukan pada SNR 15dB. Average queuing delay pada kondisi penggunaan oleh 20 user pada bandwidth 5MHz menunjukkan nilai 0.5ms untuk scheduler Round Robin, 0.94 ms untuk new scheduler, dan 29.38ms untuk scheduler Best CQI.

.....

In downlink LTE, scheduler is an important element which assigns RB allocation for different users in a cell. RB is the smallest element which can be assigned by scheduler. This work proposes a new scheduler algorithm by considering the tradeoff balance between throughput and fairness among users. The proposed scheduler combines the benefit from the best CQI and Round Robin Scheduler. The first time slot applies a round robin algorithm in the basis of a continuity in user sequence at the entire subframes. The second time slot applies the best CQI algorithm with a fairness enhancement. At 15dB SNR, the throughput of each scheduler is 61.2Mbps for best CQI scheduler, 32.3Mbps for Round Robin scheduler, and 48Mbps for the proposed scheduler. Based on Jain's Fairness Index, the proposed scheduler has a fairness index of 0.97. For 20 users at 5MHz bandwidth, the average queuing delay gives the value of 5ms for Round Robin scheduler, 29.38ms for best CQI scheduler, and 0.94ms for the proposed scheduler.