

Heterogeneous Statistical QoS Provisioning Over 5G Mobile Wireless Networks

Xi Zhang, Wencheng, and Hailin Zhang
Apresentando: Luiza Ávila



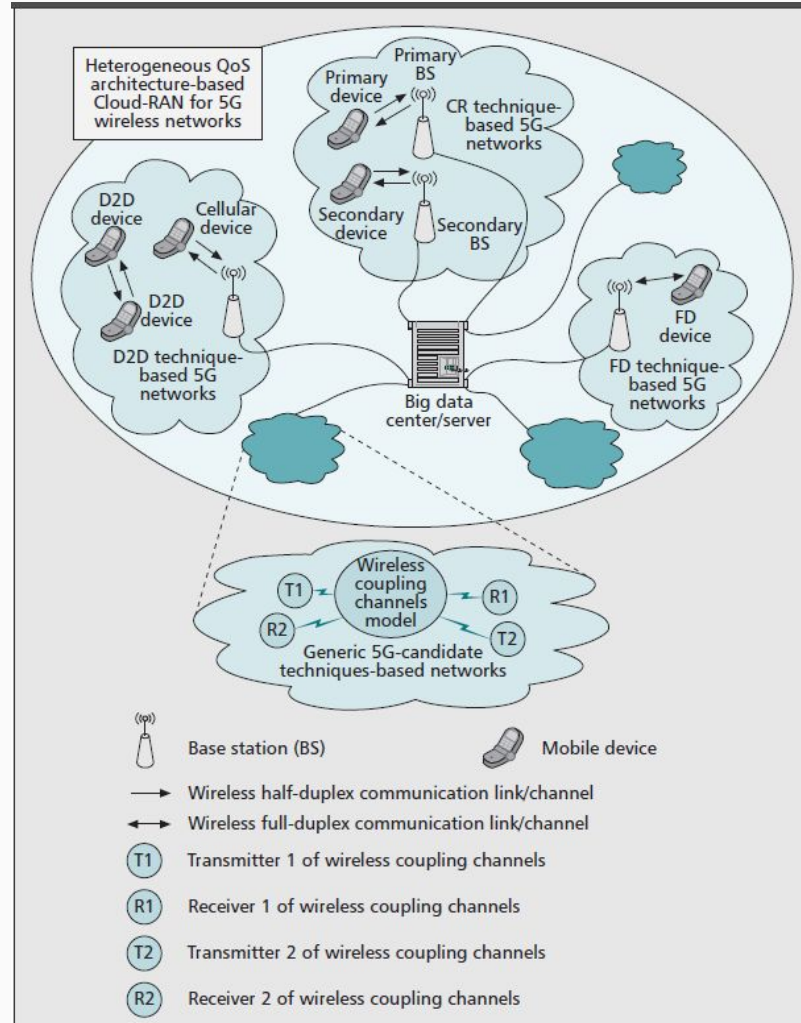
Motivo da pesquisa

- Aumento de pesquisas em redes 5G.
- Redes 5G precisam oferecer diferentes garantias QoS para diversos serviços, aplicativos, etc.
- Garantias QoS para redes 5G exigem provisionamento de QoS heterogêneo que não existe no mercado.

Modelo do sistema proposto

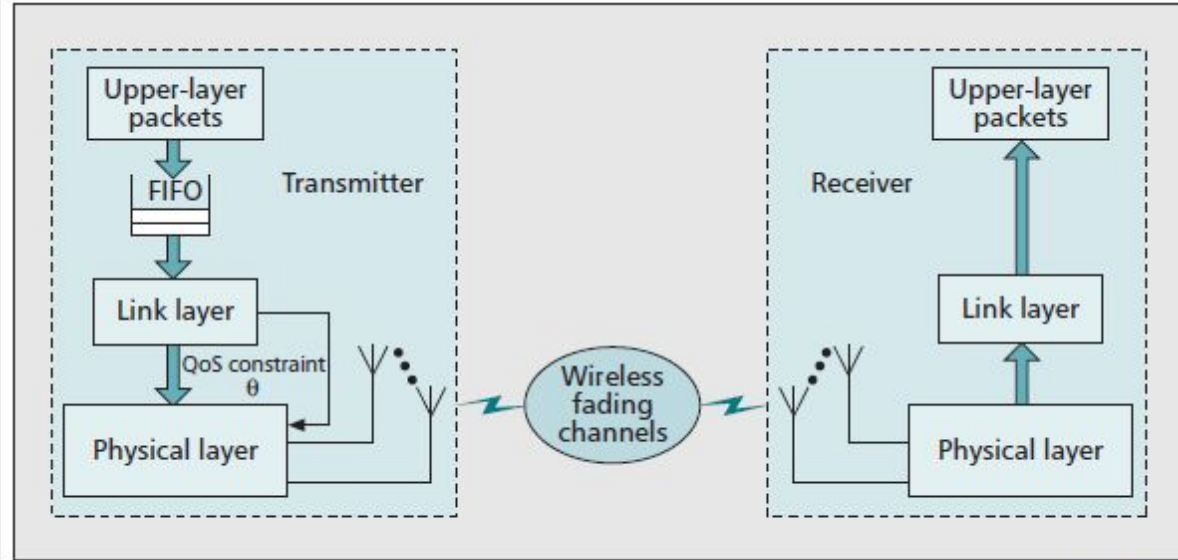
Três técnicas

- D2D - device-to-device
- FD - full-duplex
- CR - cognitive radio

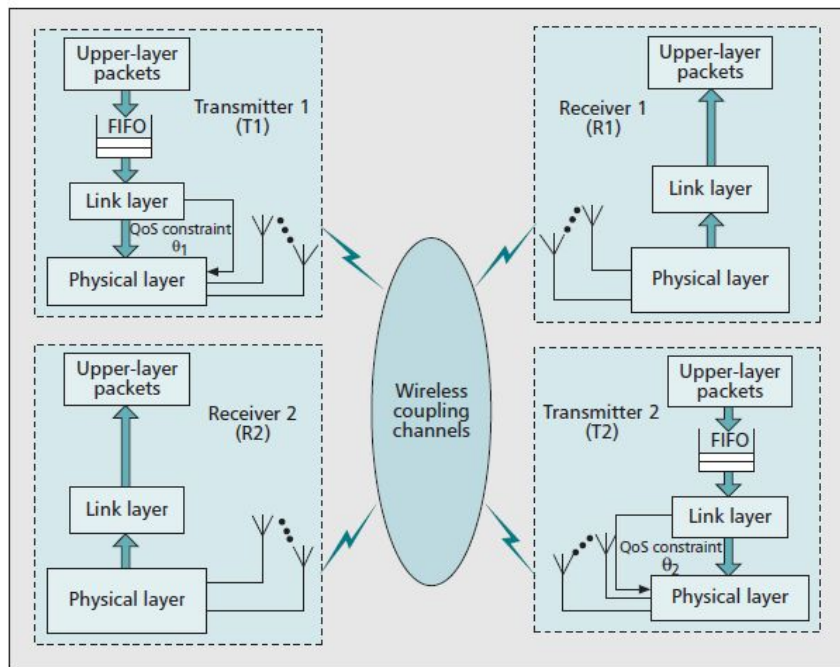


Provisionamento de QoS limitado por atraso estatístico em redes sem fio 4G

- Teoria da capacidade efetiva;
- Exponente QoS denotado por θ
- Upper-layer: FIFO
- Link-layer: pacotes divididos em frames
- Dividido em bitstreams na camada física
- Só garante um tipo de tráfego



Provisionamento de QoS limitado por estatística heterogênea



- T1 manda sinal para R1 e T2 manda sinal para R2 usando mesmo canal de frequência.
- Pacotes no upper-layer seguem mesmo procedimento que provisionamento homogêneo.
- Capacidade efetiva agregada

Suporte às técnicas

D2D

- Co-canal
- Canal ortogonal
- Expoentes QoS α_1 e α_2 precisam ser garantidos para comunicação celular e D2D ao mesmo tempo
- As capacidades efetivas agregadas dependem dos expoentes QoS α_1 e α_2 .

FD

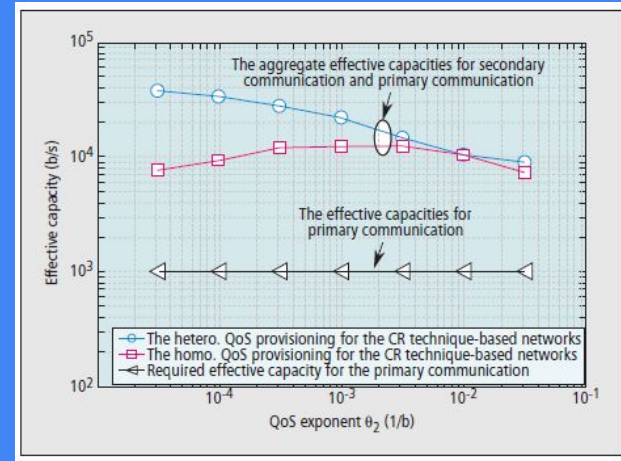
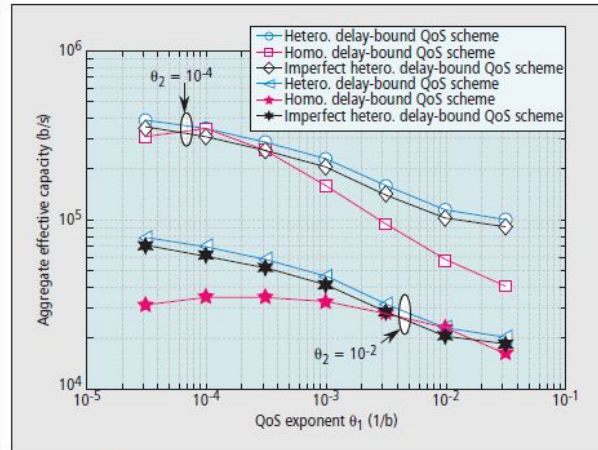
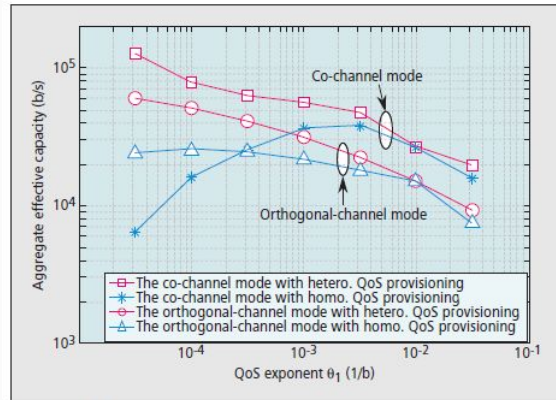
- Dispositivo FD manda seus dados para BS e vice-versa, usando o mesmo recurso tempo-frequência.
- Dois canais precisam que seus expoentes QoS α_1 e α_2 sejam garantidos ao mesmo tempo

CR

- Modo tolerante a interferências de redes sem fio CR.
- Expoentes QoS α_1 e α_2 precisam ser garantidos para comunicação primária e secundária ao mesmo tempo

Avaliação da performance

Nakagami-m channel model



Conclusões

"our proposed heterogeneous statistical delay-bounded QoS provisioning architecture and its corresponding power allocation schemes significantly outperform the existing traditional homogeneous statistical delay-bounded QoS provisioning schemes in terms of satisfying the heterogeneous delay-bounded QoS requirements while maximizing the aggregate system throughput over 5G mobile wireless networks. "



- Xi Zhang, Wenchi Cheng, and Hailin Zhang

Obrigada!

