

基于 QoS 有序竞争的 4G-LTE 同步 RAN/CN 过载融合控制

李 骞¹, 孙瑞志¹, 朱坤华², 席 磊²

(1 中国农业大学 信息与电气学院, 北京 100080;

2 河南牧业经济学院 自动化学院, 河南 郑州 450000)

摘要: 针对 4G-LTE 系统中, 提出一种基于服务质量 (QoS) 有序竞争的 LTE 同步无线接入网/核心网过载融合控制策略. 首先, 对无线接入网和核心网分别进行考虑, 充分考虑类别设备的接受数量和最大同步机器类型通信活跃设备数量, 利用激活状态的马尔可夫链稳态概率和访问类别限制策略, 分别设计了无线接入网和核心网过载控制策略; 其次, 通过考虑类别服务质量、每个 eNB 容许负载的最大值以及设备的可接受数量, 实现了 RAN 过载和 CN 过载的融合控制; 最后, 通过实验分析验证了所提方法有效性.

关键词: 4G-LTE 系统; 有序竞争; 无线接入网; 核心网; 过载控制

4G-LTE Synchronous RAN/CN Overload Fusion Control

Based on QoS Ordered Competition

LI Qian¹, SUN Rui-zhi¹, ZHU Kun-hua², XI Lei²

(1 Collage of Information and Electrical Engineering, China Agriculture University, Beijing 100080, China; 2 College of Automation, Henan University of Animal Husbandry and Economy, Zhengzhou 450000, China)

Abstract: In the 4G-LTE system, here proposed the 4G-LTE synchronous RAN/CN overload fusion control based on QoS ordered competition. Firstly, the wireless access network and the core network was considered separately, full consideration of the categories of equipment acceptance and the maximum amount of synchronous machine type communication active number of devices, here used the activation state of the Markov chain state probability and access class restriction strategies to design radio access network and the core network overload control strategy; Secondly, by taking into account the quality of the class service, the maximum value of each eNB allowable load and the acceptable number of devices, the fusion control of RAN overload and CN overload is realized; Finally, the experimental results show that the proposed method is effective.

Key words: 4G-LTE system; orderly competition; wireless access network; core network; overload control

作者简介:

李 骞 女, (1989-), 博士研究生. 研究方向为农业数据处理与云计算.

E-mail:jianghuipinglyi@qq.com.

孙瑞志 男, (1964-), 博士, 教授. 研究方向为农业数据采集与处理技术.

朱坤华 女, (1974-), 硕士, 副教授. 研究方向为机器学习.

席 磊 男, (1971-), 博士, 教授. 研究方向为畜禽清洁生产与装备.