

СПОСОБ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК САМОПОДОБНОГО ТРАФИКА

Поштаренко В.М., Хайдар Хасан

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Трафик является одним из важнейших показателей мониторинга мультисервисной сети. В таких сетях трафик имеет явно выраженный всплесковый характер, что повышает вероятность перегрузок в узлах сети, которые ведут к переполнению буферов и вызывают потери и задержки пакетов. Известно, что в мультисервисных сетях число событий на заданном временном интервале зависит от прежних, весьма отдаленных событий. Это означает, что при больших масштабах сети трафик обладает свойством самоподобия, т.е. выглядит качественно одинаково при любых достаточно больших масштабах временной оси.

В докладе предлагается способ и методика экспериментального исследования свойств информационных потоков в мультисервисных сетях. Эксперименты проводились на локальной сети, в состав которой входили маршрутизаторы Cisco. Для генерации различных типов трафиков и анализа их статистических характеристик использовалась программа IxChariot. Оценка свойств самоподобия трафиков осуществлялась параметром Херста и автокорреляционной функцией исследуемого потока. Для оценки параметра самоподобия использовался алгоритм CoLoRade, который дает наиболее точную оценку. Результаты исследований мультисервисного трафика представлены на рисунках 1-3. На рис.1 показаны реализации трафика при интервалах агрегирования (a_i) 100 мс, 1000 мс, 10000 мс, 100000 мс.

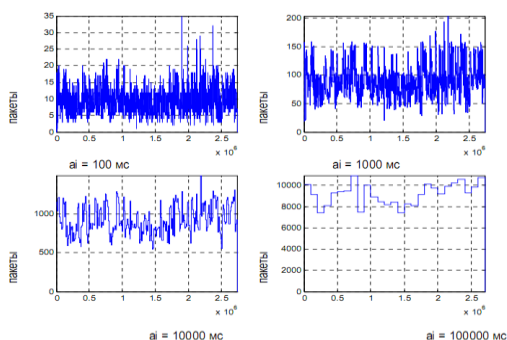


Рис. 1. Реализации трафика

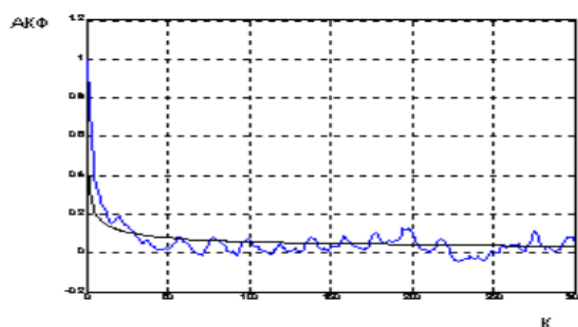


Рис. 2. Автокорреляционная функция

Таблица 1 – Оценки параметра Херста

Вид трафика	Оценка параметра Херста	Погрешность
Трафик данных	0,7	0,01
Трафик потокового видео	0,8	0.01
Аудио трафик	0,68	0.001
Трафик транзакций	0.75	0.01