

СПОСОБ ОЦЕНКИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК САМОПОДОБНЫХ ТРАФИКОВ СЕТИ

Поштаренко В.М., Натриашвили Н.Н.

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. Проведенный экспериментальный анализ трафика внутренней сети показал, что трафик реального времени имеет существенные самоподобные свойства при существенно нагруженной сети, а также является длительно зависимым процессом, который целесообразно учитывать при оценке эффективности МС. Результаты исследований мультисервисного трафика представлены на рисунках 1-2. На рис.1 показаны реализации трафика при интервалах агрегирования (a_i) 100мс, 1000мс, 10000мс, 100000мс.

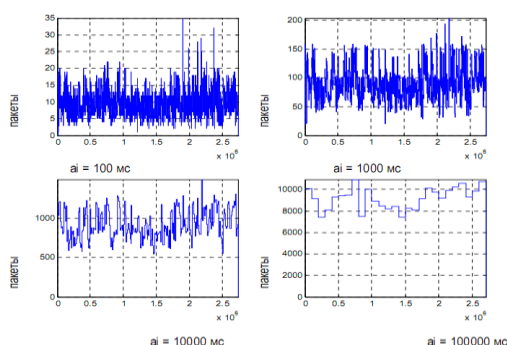


Рис.1. Реализации трафика

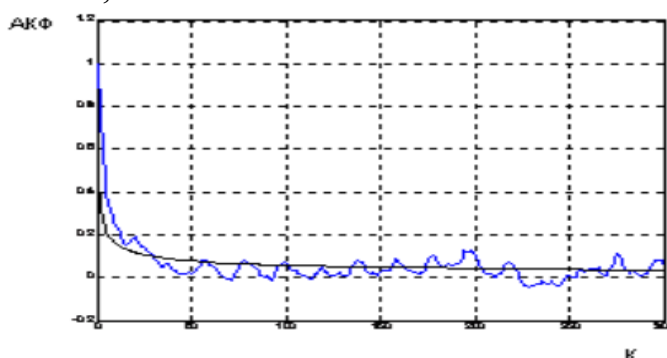


Рис.2. Автокорреляционная функция

В докладе приводится способ и методика экспериментального исследования свойств информационных потоков в мультисервисных сетях с построение графиков реализации трафика и автокорреляционной функции.