

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ В ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖАХ

Дорохін І.С., Гацкалов Г.К.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»

Самоподібні процеси характеризуються наявністю післядії: ймовірність надходження наступного події залежить не тільки від часу, але і від попередніх подій. Це означає, що кількість поточних подій може залежати від числа попередніх подій у віддалені проміжки часу.

Для поліпшення характеристик обробки (зменшення джитера) самоподібного трафіку пропонується використовувати алгоритм динамічного керування пропускнуою спроможністю каналу BWd, заснований на прогнозуванні самоподібного мережевого трафіку. Можливість здійснювати прогнози зобов'язана властивості тривалої пам'яті процесів і теоретично повинна забезпечити підвищення коефіцієнта використання каналу та збільшення загальної ефективності системи.

Оцінка агрегованого трафіку з використанням методів R/S-статистики і зміни дисперсії виявили, що значення показника Херста лежать в інтервалі 0,64-0,86 і говорять про те, що досліджуваний трафік дійсно є самоподібним і володіє тривалою пам'яттю.

У роботі проведено імітаційне моделювання голосового та best effort трафіків за оцінкою параметрів QoS і показано, що зі збільшенням параметра Херста мультиплексованого потоку відсоток втрачених пакетів і середня затримка на IP-пакет зростають. Також збільшуються середнє значення джитера на IP-пакет і коефіцієнт використання мережі.

Таким чином, самоподібність мовного трафіку погіршує показники якості обслуговування. Тим не менш, наявність властивості самоподібності дозволяє розробити алгоритми прогнозування, які зможуть за допомогою аналізу трафіку на відносно невеликому відрізку часу передбачити його поведінку на більш тривалих інтервалах.

Підбір правильно моделі для оцінювання часового ряду і його прогнозування дозволить вирішити ряд важливих завдань, а саме:

- отримувати прогнози про доступність смуги пропускання і відповідно модифікувати стратегії запобігання перевантажень на рівні транспортного протоколу TCP;
- забезпечити оптимальні тимчасові характеристики (затримка);
- відстежити тенденцію завантаження певних вузлів і зробити прогноз на тривалий час (години, доба, тиждень).