

УДК 004.891

Габура У. – ст. гр. СНМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА АНАЛІЗ ТРАФІКУ В КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ

Науковий керівник: ас. Назаревич О.Б.

Habura U.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

RESEARCH AND ANALYSIS OF TRAFFIC IN COMPUTER NETWORKS

Supervisor: Nazarevych O.

Ключові слова: мережа, модель, аналіз, трафік.

Keywords: network, model, analysis, traffic.

У сучасних умовах вирішення складних задач управління різного роду системами та об'єктами, задач організаційного управління базується на широкому використанні інформаційних технологій. Технічною базою їх практичного застосування є комп'ютерні мережі. Вони відіграють значну роль для забезпечення ефективності успішного управління та функціонування різноманітних організацій. Все частіше проявляється тенденція збільшення числа користувачів, об'єму інформації та інтенсивності трафіку. Як наслідок, погіршуються якість мережевих послуг. Дана проблема потребує вдосконалення відповідного програмного забезпечення, аналізу та моделювання трафіку.

На сьогоднішній день існує багато різноманітних моделей для імітації трафіку: фрактальний броунівський рух (Fractional Brown Motion – FBM), хаотичні відображення (Chaotic Map), нейромережеві моделі, авторегресивні моделі (Autoregressive Models – AR), фрактальні точкові процеси (Fractal Point Process – FPP), фрактальний рух Леві (Fractional Levi Motion – FLM), мультифрактальні моделі (Multifractal – MF), фрактальний гаусівський шум (Fractional Gaussian Noise – FGN), моделі на основі техніки "динамічного моделювання Маркова" (Dynamic Markov Modelling – DMM), моделі на основі класичних систем масового обслуговування та інші. Всі моделі характеризуються необхідними для якісного моделювання властивостями: довгостроковою залежністю, масштабованістю, стаціонарністю. Але характеристики трафіку можуть змінюватися і залежати від великого числа параметрів і налаштувань реальних мереж, характеристик протоколів, переданої інформації та поведінки користувачів.

Загальним недоліком сучасних моделей мережевого трафіку, є їх спрямованість на конкретний різновид трафіку або мережі і відсутність універсальності. Застосування їх на практиці призводить до великого обсягу дослідницької роботи, необхідної для адаптації моделі до параметрів мережевої конфігурації. Адекватність опису реального трафіку досягається шляхом ускладнення моделей, об'єднання декількох моделей, введення додаткових параметрів.

Підвищення ефективності роботи мереж дозволить більш раціонально використовувати мережеві ресурси.