

## **МАРШРУТИЗАЦІЯ ТРАФІКУ В КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ З РОЗПАРАЛЕЛЮВАННЯМ ПОТОКІВ ДАНИХ**

Шмирко Я. В.

Науковий керівник – доц , к.т.н. Захарченко С.М.

Маршрутизація трафіку з метою збільшення швидкості передачі даних широко застосовується у комп'ютерних мережах, оскільки за її допомогою знаходиться найоптимальніший шлях проходження інформації між відправником і отримувачем. Часто застосовують статичну маршрутизацію, що дозволяє адміністратору власноруч задати маршрути, або протоколи динамічної маршрутизації, що дозволяють знайти найоптимальніший маршрут між 2 пристроями, керуючись певною метрикою, що характеризує лінії зв'язку. На основі отриманих маршрутів всі потоки даних між відправником і отримувачем передаються по одному шляху, що спричиняє утворення затримок передачі даних.

Необхідність зменшення затримок при передачі даних шляхом використання альтернативних маршрутів спричинила виникнення методів маршрутизації трафіку з розпаралелюванням потоків даних. Технологія Traffic Engineering, що застосовується механізмі мультипротокольної комутації за мітками (MPLS), використовує однонапрямлені тунелі, що дозволяє розпаралелити трафік, залежно від пріоритету, але, оскільки тунелі однонапрямлені, зворотній шлях може бути зовсім іншим.

Для оцінки завантаженості комп'ютерної мережі знаходять середній час затримки доставки пакетів на основі затримок кожного пакету в них, що залежить від пропускних спроможностей ліній зв'язку і кількості пакетів, що через них проходять, і ваги пакетів, що передаються через кожну лінію зв'язку, в сумарному трафіку.

Вперше запропоновано метод маршрутизації, який шляхом знаходження найоптимальніших маршрутів для кожного з потоків даних дозволяє досягнути зменшення часу затримки доставки пакетів у комп'ютерних мережах.

Для перевірки результатів роботи запропонованого методу маршрутизації трафіку у комп'ютерних мережах з розпаралелюванням потоків даних було змодельовано мережу, що складається із 5 маршрутизаторів, у якій наявні 3 потоки даних по 10, 30, 50 пакетів відповідно. Перевірка показала, що використання запропонованого методу маршрутизації трафіку у комп'ютерних мережах з розпаралелюванням потоків даних дозволяє зменшити середній час затримки доставки пакетів у даній мережі до 0,0117 с.