

МАТЕМАТИЧНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ПАРАМЕТРІВ ТРАФІКУ МЕРЕЖІ З МНОЖИННИМ ДОСТУПОМ

Войтюк І.Ф.¹⁾, Цвид Б.В.²⁾

Тернопільський національний економічний університет

¹⁾ к.т.н., доцент; ²⁾ магістрант

І. Вступ

Об'єднанні користувачів комп'ютерною мережею приділяється багато уваги. Технологія множинного доступу використовується як у звичайних мережах типу Ethernet, так і у високошвидкісних мережах (Fast Ethernet, Gigabit Ethernet). Значного поширення набув у мережах Wi-Fi. Цей метод використовується винятково в мережах із загальною шиною. Усі комп'ютери такої мережі мають безпосередній доступ до загальної шини, тому вона може бути використана для передачі даних між будь-якими двома вузлами мережі. Простота схеми підключення – це один із факторів, що визначили успіх стандарту Ethernet.

Актуальність теми дипломної роботи полягає в тому, що з переходом до століття стрімкого розвитку технологій, дослідження мережі з множинним доступом вимагає більшої уваги до себе та своїх даних. А моніторинг трафіку користувачів, підключених вище описаним способом, і є тим важливим елементом дослідження в галузі технології множинного доступу.

II. Мета роботи

Метою дослідження є розробка програмного забезпечення для контролю та оптимізації параметрів трафіку мережі з множинним доступом.

III. Постановка задачі

Необхідно створити програмне забезпечення, яке буде надавати змогу проводити моніторинг та оптимізацію трафіку всередині мережі із множинним доступом. Для виконання завдання було обрано мову програмування Java та інструментарій для роботи з мережами, зокрема, бібліотеку jnetpcap [1]. Взаємодія між пристроями повинна відбуватись через сервер з можливістю передачі даних між усіма вузлами. Сервер повинен регулювати потоки даних, якими обмінюються вузли мережі.

IV. Особливості програмної реалізації

Структура мережі з множинним доступом зображена на рисунку 1.

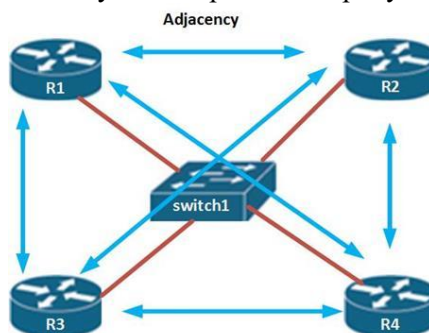


Рисунок 1 - Структура мережі з множинним доступом

Програмне забезпечення надаватиме функціонал для моніторингу та оптимізації трафіку всередині мережі з множинним доступом у консольному режимі. Певний набір команд дозволить отримати пріоритетність трафіку кожного вузла, проводити моніторинг трафіку та оптимізувати трафік за допомогою певних математичних моделей [3].

Висновок

У роботі описано особливості моніторингу та оптимізації трафіку всередині мережі з множинним доступом.

Список використаних джерел

1. Документація для бібліотеки jnetpcap [Електронний ресурс]. Режим доступу - <http://jnetpcap.sourceforge.net/docs/jnetpcap-1.0-javadoc/overview-summary.html>
2. Інтернет-енциклопедія "Wikipedia" [Електронний ресурс]. Режим доступу - <https://uk.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer>
3. Mathematical modelling of network traffic flow [Електронний ресурс]. Режим доступу - https://www.researchgate.net/publication/40868759_Mathematical_modelling_of_network_traffic_flow