

УДК 004.72

Бачинський І. - ст. гр. СІм-51

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ОГЛЯД АЛГОРИТМІВ АНАЛІЗУ ТРАФІКУ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ**

Науковий керівник: к.т.н. Шингера Н.Я.

Bachynskii I.I

*Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University*

## **REVIEW OF THE COMPUTER NETWORK TRAFFIC ANALYSIS ALGORITHMS**

Supervisor: Shynhera N.Y.

В даний час мережі з пакетною передачею даних мають широке розповсюдження і поступово витісняють системи з комутацією каналів.

Моніторинг та аналіз мережевого трафіку є невід'ємною частиною процесу управління комп'ютерною мережею і використовується для діагностики, тестування і пошуку несправностей, для оптимізації структури інформаційних потоків, а також виявлення і вирішення проблем в забезпеченні безпеки вузлів комп'ютерної мережі та інформації, що циркулює між ними.

Дослідження різних типів мережного трафіка доводять, що він є самоподібним (self-similar) або масштабно інваріантним і фрактальним. Масштабна інваріантність є властивістю процесу зберігати свою поведінку і зовнішні ознаки при розгляді в різному масштабі. З цього випливає, що використовувані методи моделювання і розрахунку мережних систем, засновані на використанні Пуассонівських потоків, не дають точної картини того, що відбувається в мережі.

В реалізації, як правило, присутня деяка кількість викидів при відносно невеликому середньому рівні трафіку. Дане явище погіршує характеристики при проходженні трафіку через вузли мережі. Пакети поступають на вузол не по одному, а цілою «пачкою», що може призводити до їх втрат через обмеженість буферу, розрахованого за класичними методами. Трафік класифікується за такими трьома основними характеристикам: відносна передбачуваність швидкості передачі даних, чутливість трафіку до затримок пакетів, чутливість трафіку до втрат і спотворення пакетів

Аналіз мережевого трафіку може бути здійснений на декількох абстрактних рівнях: на рівні номерів портів, вмісту пакету, потоку, заголовку пакету, на рівні біту (тобто обсягу трафіку).

При цьому характеристики мережевого трафіку на кожному рівні відрізняються, наприклад, на рівні пакету мережевий трафік характеризується розміром пакету і тимчасовим інтервалом між пакетами. А аналіз на рівні біту в основному стосується кількісних характеристик мережі, таких як інтенсивність передачі і пропускна здатність обміну в каналах мережі.

Результати аналізу допоможуть оцінити придатність комп'ютерної мережі до передачі мультимедійних даних, виявити потенційні вузькі місця в мережі з метою їх модернізації, сформулювати пропозиції щодо зміни топології мережі та вводу в експлуатацію нових мережевих технологій таких, як якість обслуговування.