

МОДЕЛЬ ДОСЛІДЖЕННЯ ОКРЕМИХ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ РЕСУРСІВ ДОСТУПУ ДО ПОСЛУГ MULTI PLAY

Волокітїна О.І.

Науковий керівник – Сабурова С.О.

Харківський національний університет радіоелектроніки

(61166, Харків, пр. Науки, 14,

каф. Інфокомунікаційної інженерії ім. В.В. Поповського,

тел. (057) 702-13-20)

New technologies spread in the world market and provide an opportunity to create united information society where the geographical boundaries lose its relevance as an economical factor. The work includes the program, developed using the Java programming language to illustrate the packet traffic movement in the network under investigation and to calculate its parameters. This research have shown that the method of using classes is more effective because the C-clients get the proper speed of Internet.

Основними факторами розвитку сучасної світової економіки виступають телекомунікаційні та інформаційні технології. Нові технології завойовують світовий ринок і дозволяють створити єдине інформаційне суспільство, де географічні кордони втрачають своє значення як економічний фактор.

Розглянемо два методи контролю параметрів доступу до послуг Multiplay: метод контролю параметрів доступу для абонентів, які розбиті на класи, і метод контролю параметрів доступу для абонентів згідно послуг. Що дало об'єднання абонентів за класами? Як змінилася кількість переданих пакетів у вузол доступу та смуга пропускання, і що конкретно викликало ці зміни. В результаті порівняння отримали підтвердження, що метод контролю параметрів доступу для абонентів, які розбиті на класи, кращий завдяки підвищенню швидкості абонентів, які використовують інтернет.

Вузол доступу обробляє сумарну кількість пакетів від усіх користувачів послуг Multiplay: телефонія, інтернет, відео. Кількість переданих пакетів від послуги телефонія і від послуги IPTV в обох розглянутих методах однакова. Різниця в кількості пакетів від послуги інтернет. В методі із класами кількість пакетів від послуги інтернет складається із двох частин. Перша залежить від швидкості передачі пакетів від класу В: абонентів, які використовують інтернет і телефонію, і вона співпадає із швидкістю передачі від послуги Інтернет в методі згідно послуг; Друга - від швидкості передачі від класу С: абонентів, які використовують телефонію, інтернет і відео, яка співпадає із швидкістю передачі пакетів від послуги IPTV, тобто більша, ніж в методі згідно послуг, яка дорівнює тільки швидкості інтернету. У підсумку у методі контролю параметрів доступу до послуг Multiplay для абонентів, які розбиті на класи передається: більша кількість пакетів від послуги інтернет

і в цілому загальна кількість пакетів, ніж у методі контролю параметрів доступу згідно послуг. Так і смуга пропускання більша, бо напряму залежить від середнього числа пакетів в секунду, ніж при методі, коли абоненти об'єднані згідно послуг.

За допомогою мови програмування Java розроблено програму математичної моделі із розрахунком вихідних показників вузла доступу для двох розглянутих методів, а також схему візуалізації руху трафіку для ресурсів доступу до послуг Multiplay. Проект виконано у програмному середовищі Eclipse. Користуючись перевагами ООП, наданими мовою Java, для кожного із складових елементів або процесів моделі створено клас, який описує структуру, принцип роботи та функціональність, необхідні для побудови конкретно даної моделі, уникаючи зайві деталі реалізації пристроїв. Для побудови мережі використано такі елементи, як програмний комутатор, сервер та кінцеві пристрої, до складу яких входять ПК, ноутбук та IP-телефон. Для кожного з них відповідно створені класи, - Switch, Server, Personal Computer, Laptop, Phone, в яких описано параметри та функції. На основній панелі класу WorkPanel розміщені усі комутатори мережі, з'єднані між собою за кільцевою топологією для демонстрації руху трафіку на магістральному рівні. Візуальне представлення симуляції трафіку продемонстровано на рис. 1.

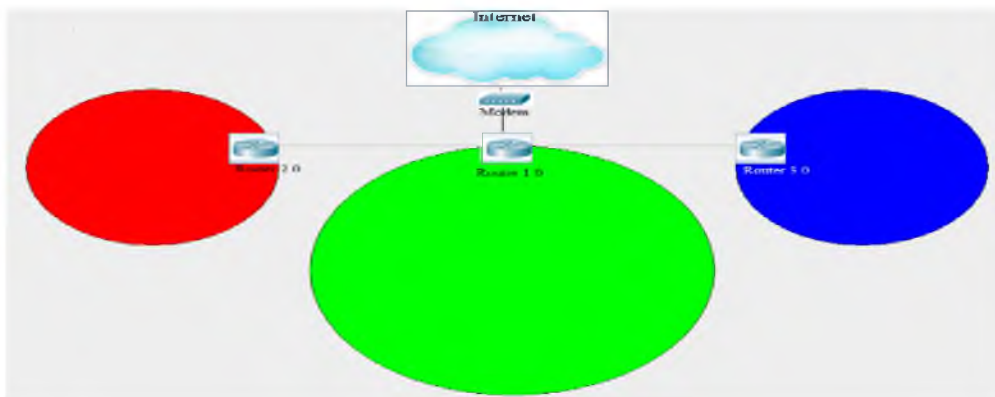


Рисунок 1 – Симуляція трафіку

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1 Шилдт Г. Java 8. Полное руководство; 9-е изд.: Пер. с англ. – М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2015. - 1376 с.