

2. Гунько М.А. Особливості побудови хмарних брандмауер-систем захисту веб-ресурсів / М.А. Гунько, науковий керівник – к.т.н. Ткачов В.М. // РАДІОЕЛЕКТРОНІКА І МОЛОДЬ У ХХІ СТОЛІТТІ : Тези доповіді / Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків, 2019. — С.145-146.
3. Hunko M.A, Ph. D.M. Tkachov V. Development of a module for sorting the ip-addresses of user nodes in cloud firewall protection of web resourses // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: Тези доповіді / Харківський національний університет радіоелектроніки. Харків, 2018. С.30.
4. V. Tkachov, M. Hunko, V. Volotka Scenarios for Implementation of Nested Virtualization Technology in Task of Improving Cloud Firewall Fault Tolerance. In Proc. 2019 International Scientific-Practical Conference on Problems of Infocommunications Science and Technology, PIC S and T 2019, 08-11 October 2019, Kyiv, Ukraine, pp. 769-773.
5. Корнієнко О. Ю. Квест-сценарій при організації обробки даних / О. Ю. Корнієнко, М. А. Гунько, К. А. Воропаєва // Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 42)". – 2020. – С. 19–20.

***Воропаєва К.А., студент***

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м Харків  
Кафедра електронних обчислювальних машин*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕДАЧІ BIG DATA**

Метрики якості визначають економічну складову володіння мережею або системою зв'язку. Тобто вартість оренди або здачі в оренду каналу передачі даних безпосередньо залежить від якості каналу. Вартість, в свою чергу, визначається попитом і пропозицією на ринку.

Розглянемо мережу на основі virtual-Ethernet, як найпопулярнішою технології віртуалізації мережі на даний момент. Головна метрика – пропускна здатність (bandwidth), тобто скільки даних ми можемо передати в одиницю часу. Друга, пов'язана з першою, – пакетна пропускна здатність (PPS, Packets Per Second), що відображає скільки фреймів може бути передано в одиницю часу. Оскільки мережне обладнання оперує фреймами, метрика дозволяє оцінити, чи справляється обладнання з навантаженням і чи відповідає його продуктивність заявленої.

Третя метрика – це показник втрати фреймів (frame loss). Якщо неможливо відновити фрейм, або відновлений фрейм не відповідає контрольній сумі, то приймаюча, або проміжна система його відкине. Тут мається на увазі другий рівень системи OSI.

Четверта – затримка (delay, latency), – тобто через скільки пакет відправлений з точки А виявиться в точці В. З цієї характеристики можна виділити ще дві: одностороння затримка (one-trip) і кругова (round-trip). Проблема в тому, що шлях від А до В може бути один, а від В до А вже зовсім іншим. А ще затримка час від часу може змінюватися, або «тремтіти», – така метрика називається джиттером (jitter).

П'ята метрика – мінімальний MTU каналу. Багато хто не надають важливості цього параметру, що може виявитися критичним при експлуатації

«важких» додатків, де доцільно використовувати jumbo-фрейми. Шостий, і малоочевидний для багатьох параметр – берстність. З цієї метрики можна судити про якість SaaS-маршрутизаторів, що складає мережу або систему передачі даних, дозволяє судити про розмір буфера обладнання і обчислювати умови надійності.

Таким чином, підсумовуючи проведені дослідження ефективності передачі Big Data, можна сказати, що варто збільшувати розмір буферу SaaS-маршрутизаторів задля зменшення кількості повторних передач, що суттєво навантажує віртуальні канали зв'язку.

#### Література:

1. V. Tkachov and M. Hunko, "Quest method for organizing cloud processing of airborne laser scanning data," in Proc. IEEE 8th Int. Conf. on Advanced Optoelectronics and Lasers, Sozopol, Bulgaria, 2019, pp. 565-569.
2. Гунько М.А. Особливості побудови хмарних брандмауер-систем захисту веб-ресурсів / М.А. Гунько, науковий керівник – к.т.н. Ткачов В.М. // РАДІОЕЛЕКТРОНІКА І МОЛОДЬ У ХХІ СТОЛІТТІ : Тези доповіді / Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків, 2019. — С.145-146.
3. Hunko M.A, Ph. D.M. Tkachov V. Development of a module for sorting the ip-addresses of user nodes in cloud firewall protection of web resourses // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: Тези доповіді / Харківський національний університет радіоелектроніки. Харків, 2018. С.30.
4. V. Tkachov, M. Hunko, V. Volotka Scenarios for Implementation of Nested Virtualization Technology in Task of Improving Cloud Firewall Fault Tolerance. In Proc. 2019 International Scientific-Practical Conference on Problems of Infocommunications Science and Technology, PIC S and T 2019, 08-11 October 2019, Kyiv, Ukraine, pp. 769-773.
5. Корнієнко О. Ю. Квест-сценарій при організації обробки даних / О. Ю. Корнієнко, М. А. Гунько, К. А. Воропаєва // Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 42)". – 2020. – С. 19–20.