

АЛГОРИТМИ AQM. КЕРУВАННЯ ЧЕРГАМИ В МАРШРУТИЗАТОРАХ

Шістеров І.Ю., Марцінко Б.Б., Янковський О.А.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

У сучасному світі кількість інформації, що передається, збільшується щодня. Це призводить до додаткового навантаження на мережеве обладнання. Всі пакети, що надходять до маршрутизатора стають в чергу на обслуговування.

Надходження занадто великої кількості пакетів, які змагаються за обмежені спільні мережеві ресурси, наприклад буфер черги в маршрутизаторі та вихідну смугу пропускання, може призвести до перевантаження в даному маршрутизаторі.

Перевантаження знизить ефективність і надійність всієї мережі, крім того, при дуже високому трафіку продуктивність значно падає і пакети майже не доставляються.

Серйозні проблеми із заторами призводять до деградації пропускну здатності і швидкості, зростання ризиків втрати пакетів.

Для вирішення представлених вище проблем використовують алгоритми AQM. AQM (Активне Управління Чергою) – технологія у мережевих маршрутизаторах, яка полягає у відкиданні пакетів або встановленні прапора ECN пакетів ще до того, як черга маршрутизатора переповниться.

Метою доповіді є аналіз існуючих алгоритмів AQM, які піклуються про належний стан черги маршрутизатора для забезпечення гарної продуктивності роботи маршрутизатора.

У доповіді наведено переваги використання AQM алгоритмів, їх позитивний вплив на роботу, як окремого маршрутизатора, так і на роботу мережі в цілому.

Також детально представлені аспекти існуючих AQM алгоритмів, логіка їх роботи та їх розвиток, який відбувався з часом.

Досліджено перспективи впровадження алгоритмів AQM, що засновані на функції відкидання, які можуть бути розгорнуті в реальній мережі.

Список літератури

1. M. Barczyk, A. Chydzinski, “AQM based on the queue length: A real-network study”, 2022: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0263407>
2. G.F.Ali Ahammed, R. Banu, “Analyzing the Performance of Active Queue Management Algorithms”, 2010: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1003/1003.3909.pdf>
3. L. Zhao, K. Liu, J. Zheng, “A New AQM Algorithm for Enhancing Internet Capability Against Unresponsive Flows”, 2005: https://link.springer.com/chapter/10.1007/11596981_104