

Нагай В.В.

магістр,

Харківський національний університет радіоелектроніки

СПОСІБ УПРАВЛІННЯ ПУЛЬСУЮЧИМИ ПОТОКАМИ ПРОТОКОЛЬНИХ БЛОКІВ ДАНИХ

Актуальність теми. Інтернет речей є одним із найбільш перспективних напрямків розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. Кількість підключених до мережі Інтернет пристроїв бурхливо зростає, і це вимагає сучасних підходів до побудови високонавантажених серверних систем. Платформи Інтернету речей мають забезпечувати можливість аналізувати різні аспекти даних, що потрібно для оптимізації різноманітних виробничих та інших процесів.

Мета дослідження. Є аналіз побудови архітектури мережі для реалізації концепції (Internet of Things), які застосовуються для покращення вибору інтернет протоколу для різних типів передачі інформації.

Об'єкт дослідження. Спосіб управління пульсуючими потоками протокольних блоків даних.

Предмет дослідження. Дослідження пропускної здатності мережі, з використання різних протоколів.

Методи дослідження. В ході роботи моделювання процесу передачі та прийому даних в пристроях Інтернету речей (IoT) було ілюстровано архітектуру інтернет речей, використано розрахунки за формулами, які демонструють інтенсивність пропускної здатності і часу відгуку системи та різниця параметрів між протоколами, параметри протоколів записані в таблиці, та відображені на графіках і гістограмах потоків; при розробці методів підвищення ефективності системи застосовано методи статистичного синтезу і основні положення теорії прийняття рішень..

Основна частина. Розглядається схема чотирьохпортового комутаційного пристрою (КП) яке відображено на (рис. 1), до складу компонентів КП додається вимірювач (В), який вимірює швидкість потоку пакетів на кожному із 4-х вхідних портів комутатора, діапазон котрих сягає 10^5 пакетів/с, з довжиною пакета – 1500 байт. Вимірювання здійснюється з періодичністю 100 мс. Після чого результати вимірювання подається на інший елемент КП, на регулятор пропускної здатності (Р), який виконує роль визначення величини та напрямку необхідних змін ширини смуг пропускання портів комутатора.

Позбавлення недоліків даної схеми полягає в тому що до схеми, а саме за допомогою встановлення твердотільного накопичувача (SSD) на який записується інформація, якщо регулятор пропускної здатності (Р) не має змогу перенаправити ширину пропускної смуги, бо всі порти перенавантажени чи застосовується специфічний порт який може приймати конкретну інформацію, то даний запит записується на SSD накопичувач. SSD взаємодіє с вимірювачем (В) котрий вимірює швидкість потоку пакетів, коли ця швидкість не така інтенсивна як до цього, то данні запити подаються через регулятор пропускної

здатності на комунікаційний пристрій який обробляє запит, що усуває недоліки: втручання клієнта, яке призводить до втрачання запиту на сервер, та економить час відгуку системи. Дані властивості були здобуті за допомогою модифікації даної схеми.

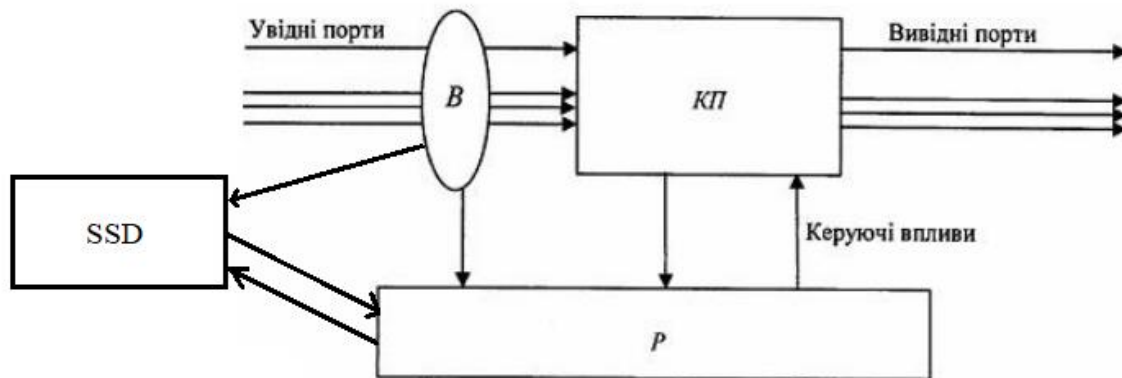


Рис. 1. Покращена схема 4-х портового комутаційного пристрою

Джерело: розроблено автором за даними [1]

Висновки. Модель керування потоками протокольних типів даних в мережах які обмінюються інформацією з пакетною комутацією та зокрема, до системи управління трафіком, що проходить через порти пристроїв комутації пакетів. Запропонований метод запобігання перенавантаженню в пакетній мережі в різноманітних варіантах засобів реалізації управління процесами обробки в умовах пульсуючого трафіку, дана модель відрізняється від інших тим що значно економить час відгуку системи на обробку інформації та запобігає виникненню помилок.

Список використаних джерел:

1. Кочергін Ю.А. Спосіб управління пульсуючими потоками протокольних блоків даних. МПК : H04L12/50. № 42903, 03.03.2009.
2. Резайіфар Р. Протоколи радіозв'язку для багатоканальних систем зв'язку. МПК H04L 29/06. № 95229, 25.07.2011.
3. Мантраваді А. Спосіб і пристрій для передачі інформації в системі, яка використовує різні протоколи передачі. МПК H04L 25/02. № 88026, 25.01.2019.
4. Лісковський І.О. Дослідження надійності функціонування мережі тактової синхронізації. *Вісник ДУІКТ*. 2013. № 1. С. 111-116.
5. J. M. Almeida, V. A. F. Almeida, and D. Yates, «Measuring the Behavior of a World-Wide Web Server», Proc. Seventh Conf. High Perform. Networking (HPN), IFIP, Apr. 2014, pp. 57-72.