

УДК 004.7

Коваль М.О.

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

АРХІТЕКТУРА ТА ПРОТОКОЛИ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ В РОЗУМНОМУ МІСТІ

М. Koval

IOT ARCHITECTURE AND PROTOCOLS IN A SMART CITY

Нові методології безперешкодно поєднують реальний і віртуальний світ, використовуючи деякі фізичні об'єкти та інтелектуальні давачі. Інтернет речей (IoT) - одна з таких методологій. Речі стають розумнішими, IoT дає користувачам можливість спілкуватися і контролювати фізичні пристрої, щоб надавати життєво важливу інформацію. Пристрої генерують та обмінюються великими обсягами даних, які, в свою чергу, допоможуть у прийнятті рішень.

Гаджети стали невід'ємною частиною нашого повсякденного життя, в тому числі вдома та на роботі. З появою передових технологій, таких як IoT, ми перебуваємо в режимі «підключеного» зв'язку з речами навколо нас. Такі досягнення дуже міцно увійшли в наше повсякденне життя. Завдяки IoT реальні речі стають частиною Інтернету, плавно поєднуючи фізичний та цифровий світ. Враховуючи все це, без жодних сумнівів можна сказати, що IoT - це "Майбутнє Інтернету". Переваги IoT незаперечні в кожній сфері життя. Розвиток Інтернету речей передбачає багато досягнень в «розумних містах», «розумних» будинках, цифровій охороні здоров'я та інших сферах [1]. IoT розширює можливості зв'язку та підвищує популярність мобільного зв'язку. IoT - це система, яка підтримує широкий спектр додатків з суперечливими вимогами та інтегрованими компонентами. Додатки IoT включають «розумну інфраструктуру», «розумну охорону здоров'я», «розумне управління», «розумну мобільність», «розумні технології» тощо. Попри всі ці переваги, послуги Інтернету речей повинні бути безпечними та надійними для повсякденного використання. Такі технології, як Bluetooth, ZigBee і технологія радіочастотної ідентифікації (RFID) забезпечують безпеку в IoT. Подолання технічних проблем вимагає ретельної оцінки рішень IoT.

З усіма технологічними досягненнями, IoT, безсумнівно, є кроком вперед у порівнянні з попередніми технологіями в кожній сфері життя, де задіяні технології.

Архітектура Інтернету речей враховує такі важливі фактори, як якість обслуговування (QoS), конфіденційність, надійність, цілісність тощо. У цьому розділі ми коротко розглянемо базову та сервіс-орієнтовану архітектуру IoT. Базова багаторівнева архітектура IoT запропонована в [2], [3]. Кожен архітектурний рівень коротко описується наступним чином: Рівень сприйняття складається з сенсорних пристроїв, а саме, RFID, ZigBee, коду швидкого реагування (QR) тощо, для загального управління пристроєм і збору конкретної інформації за допомогою кожного типу сенсорних пристроїв. Мережевий рівень пересилає інформацію з рівня сприйняття на верхні рівні і зберігає конфіденційність конфіденційної інформації від сенсорних пристроїв. Функції проміжного програмного забезпечення полягають в управлінні сервісами та зберіганні інформації нижнього рівня в базі даних. Прикладний рівень управляє додатками Інтернету речей, такими як "розумне здоров'я", "розумний транспорт" тощо. Бізнес-рівень охоплює управління всіма додатками та сервісами Інтернету речей

Література

1. Laghari, A. A., Wu, K., Laghari, R. A., Ali, M., & Khan, A. A. (2021). A review and state of art of Internet of Things (IoT). Archives of Computational Methods in Engineering, 1-19.
2. Yugha, R., & Chithra, S. (2020). A survey on technologies and security protocols: Reference for future generation IoT. Journal of Network and Computer Applications, 169, 102763.
3. Kaur, B., Dadkhah, S., Shoeleh, F., Neto, E. C. P., Xiong, P., Iqbal, S., ... & Ghorbani, A. A. (2023). Internet of things (IoT) security dataset evolution: Challenges and future directions. Internet of Things, 100780.
4. Ghushe, H. Cross-layer design in the Internet of Things (IoT): issues and possible solutions.