

Матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.

Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 28-29 листопада 2018.

УДК 004.415.2

Н.Я. Шингера, канд. техн. наук, доц., Т.М. Олійник

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ З ІОТ КОМПОНЕНТАМИ

N.Y. Shynhera PhD, Assoc. Prof., T.M. Oliinyk

ARCHITECTURE OF COMPUTER SYSTEMS WITH IoT COMPONENTS

Враховуючи тенденції швидкого росту популярності комп'ютерних технологій, зокрема хмарних сервісів та Інтернет речей (IoT), актуальними задачами є дослідження процесів проектування комп'ютерних систем з IoT компонентами. Оскільки, дана галузь тільки почала інтенсивно розвиватись, то виникає ряд питань, пов'язаних з безпекою та організацією комунікаційних каналів передачі даних, забезпеченням продуктивних та ефективних рішень, які дозволять ефективно використовувати обчислювальні ресурси та ряд інших.

Поєднання IoT компонентів і хмарних технологій можуть забезпечити реалізацію широкого набору послуг та сервісів, які дозволять скоротити витрати на розробку, впровадження та підтримку комп'ютерних систем. Застосування хмарних сервісів має ряд переваг, в порівнянні з «наземними» рішеннями, оскільки забезпечує ефективність, стабільність та масштабованість рішень. Для побудови комп'ютерних систем з IoT компонентами пропонується архітектура, яка наведена на рис. 1.

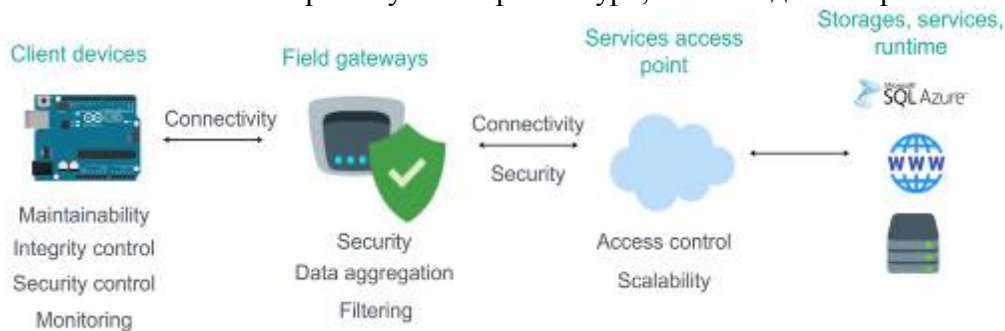


Рисунок 1. Архітектура комп'ютерних систем з IoT пристроями

Як видно з рис. 1 до комп'ютерної системи входять: Client devices – пристрої, які є кінцевими у комп'ютерній системі і можуть включати різні типи давачів або безпосередньо виконувати функції керування чи моніторингу; Field gateways – шлюзи, які забезпечують зв'язок з кінцевими пристроями і можуть концентрувати дані для подальшої передачі із визначеним ступенем захисту інформації; Service access point – сервіси, що розміщені у хмарі, основна функція яких полягає у забезпеченні контрольованого доступу до ресурсів та масштабованості, яка пов'язана із зростанням навантаження на сервіс. Storages, services, runtime – програмне забезпечення, що виконує логіку роботи комп'ютерної системи, залежно від призначення. Запропоноване представлення такої архітектури комп'ютерної системи дає змогу забезпечити захист даних, які генерують кінцеві пристрої, врахувати надійність при територіальному розподілі компонентів комп'ютерної системи, забезпечити гнучкість і масштабованість рішень у конкретно взятій предметній області.