

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОСЛУГ IoT 5G

Сушко Ю.В.

Науковий керівник - доц. Сабурова С.О.

Харківський національний університет радіоелектроніки
61166, Харків, пр. Науки, 14, каф. інфокомунікаційної інженерії,
тел. 0671503278, duginlambrozo36@gmail.com

The Internet of Things is a worldwide physical network in which all services can be connected and remotely controlled. As more and more devices are equipped with RFID or smart sensors, connecting "things" is becoming more simple. At the sensing level, wireless 5G smart systems with tags or sensors can now automatically be recognized and exchange information with various devices.

Інтернет у вигляді служб і контентів послуг, виникнувши в 1969 році, сьогодні міцно увійшов в наше життя. Пройшовши шлях від розробки протоколу TCP / IP, посилки першого електронного листа, появи системи доменних імен (DNS), запуску першого чату IRC, зародження Концепції всесвітньої павутини і протоколу HTTP, все прийшло до тієї колярової і зручною зображенні, яку ми бачимо зараз при відкритті браузера і навіть включення сучасного телефону.

І зараз технологія не стоїть на місці, проникаючи все далі і далі. Зараз, коли в світі править розвиток інформаційних технологій і передача даних, Інтернет проникає в звичні нам в повсякденному житті речі. І це явище неодмінно стає новою історичною віхою для Інтернет технологій.

Тому «Інтернет речей» можна розглядати в якості глобальної мережевої інфраструктури, що складається з безлічі підключених пристроїв, які використовують сенсорні, комунікаційні, мережні й інформаційні технології. Основною технологією для «Інтернету речей» є технологія RFID. За допомогою RFID-зчитувачів споживачі можуть ідентифікувати, відстежувати і контролювати будь-які об'єкти, автоматично підключені за допомогою RFID-міток. Технологія RFID широко використовується в логістиці, фармацевтичному виробництві, роздрібній торгівлі та управлінні ланцюгами поставок починаючи ще з 1980-х рр. Інша основна технологія для IoT - безпроводові сенсорні мережі (WSN), які в основному використовують взаємодіючі інтелектуальні датчики (сенсори) для спільної роботи і моніторингу. Область їх застосування включає в себе моніторинг навколишнього середовища, медичний моніторинг, виробничий контроль, моніторинг трафіку і т. д.

Досягнення в обох технологіях (RFID і WSN) внесли значний вклад в розвиток «Інтернету речей». Крім того, тепер безліч інших технологій і пристроїв, таких як штрих-коди, смартфони, соціальні мережі і хмарні обчислення, також використовується для формування широкої мережі підтримки IoT.

У зв'язку з розвитком безпроводового зв'язку, смартфонів і датчиків мережевих технологій все більше і більше мережевих «речей», або «розумних» об'єктів, беруть участь в IoT. В результаті всі ці IoT-технології роблять значний вплив на нові інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) і технології корпоративних систем.

Як ключова технологія інтеграції гетерогенних систем або пристроїв, Сервіс-орієнтована архітектура (SOA) для «Інтернету речей» може бути застосована для підтримки «Інтернету речей». SOA успішно використовується в таких науково-дослідних областях, як хмарні обчислення, безпроводові сенсорні мережі (WSN) і транспортні мережі. Чимало ідей було запропоновано для створення багаторівневих архітектур SOA для «Інтернету речей» відповідно до обраної технологією, потребами бізнесу і технічними вимогами. Наприклад, рекомендована Міжнародним телекомунікаційним союзом архітектура IoT складається з п'яти різних рівнів (або шарів): виявлення, доступ, підключення до мережі, проміжне ПО, шар додатків. Вчені запропонували розділити системну архітектуру IoT на три основних шару: рівень сприйняття, мережевий рівень і сервісний (або прикладної) рівень. Була розроблена для «Інтернету речей» тришарова модель архітектури, яка складається з прикладного рівня, мережевого рівня і шару зондування.

Архітектура «Інтернету речей» охоплює мережі і комунікації, «розумні» об'єкти, веб-сервіси і додатки, бізнес-моделі і відповідні процеси, спільну обробку даних, безпеку і т. Д. З точки зору технології при розробці архітектури «Інтернету речей» враховується можливість розширюваності, масштабованості, модульності і методи взаємодії гетерогенних пристроїв. Оскільки «речі» можуть пересуватися або потребувати у взаємодії з навколишнім середовищем в режимі реального часу, необхідна адаптивна архітектура.

Також децентралізована і гетерогенна природа «Інтернету речей» вимагає, щоб його архітектура надавала різні ефективні події можливості. Таким чином, SOA є хорошим методом для досягнення взаємодії різнорідних пристроїв безліччю різних шляхів.

Список використаних джерел

1. Ashton K. [Internet of things](#). RFID J. 2. Van Kranenburg R. The Internet of Things: A Critique of Ambient Technology and the All-Seeing Network of RFID. The Netherlands, Amsterdam: Institute of Network Cultures, 2007. 3. Van Kranenburg R., Anzelmo E., Bassi A., Caprio D., Dodson S., Ratto M. The internet of things // Proc. 1st Berlin Symp. Internet Soc. Germany, Berlin, 2011.