

ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ПРОТОКОЛУ MATTER ЯК ЗАСОБУ УНІФІКАЦІЇ ПРИСТРОЇВ INTERNET OF THINGS

Муха Р.В.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Токар Л.О.

Харківський національний університет радіоелектроніки, кафедра ІКІ
ім В.В. Поповського,
м. Харків, Україна
e-mail: rostyslav.mukha@nure.ua

It has been proven that smart home devices need to be unified. This helps to simplify the development of devices and enable their use in Matter-compatible IoT devices. The features and functionality of the Matter protocol are presented. It is shown that creating a network based on the Matter standard is a reliable and stable solution. An extended network based on the Matter topology is presented and its components are characterized.

Уніфікація пристроїв «розумного будинку» та підвищення їх сумісності з різними системами є основними завданнями, спрямованими на спрощення розробки пристроїв Internet of Things (IoT). Одним з рішень є впровадження протоколу Matter, а також виявлення можливостей його використання в сумісних із Matter пристроях IoT. За підтримки великих технологічних компаній, таких як Apple, Google, Amazon, і Zigbee Alliance, протокол Matter спрощує розробку пристроїв IoT, надаючи єдиний підхід до підключення. Особливості та функціональні можливості Matter наступні [1]:

- уніфікація та інтероперабельність. Технологія має на меті уніфікувати фрагментований ринок пристроїв «розумного будинку», і надає загальний стандарт для спрощення кінцевого рішення для користувача;

- чітка специфікація дозволяє налаштувати спільний зв'язок між будь-якими пристроями, сертифікованими Matter, за умови дозволу користувача;

- використовує сучасні методи та протоколи безпеки, забезпечуючи надійне з'єднання. Здійснює стабільне та швидке локальне з'єднання. Пристрої працюють локально, але стандарт також призначений і для зв'язку з хмарою, коли це необхідно;

- підтримує широкий спектр пристроїв, визначає конкретний набір мережних технологій на основі IP для сертифікації пристроїв.

Створення мережі на базі Matter потребує обрання пристрою або декількох пристроїв за стандартом Matter, та налаштувати граничний роутер для підключення пристроїв [2].

Загальний приклад розширеної топології Matter показано на рис.1.

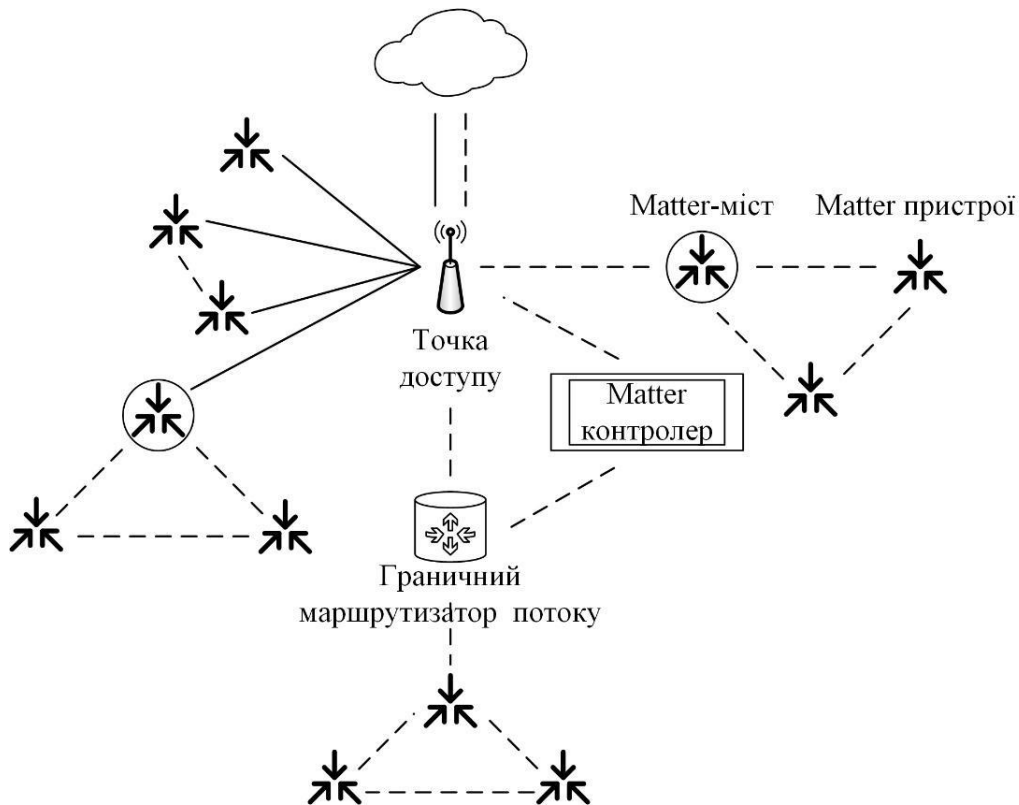


Рисунок 1 – Приклад топології мережі

Основними елементами мережі є:

- міст – пристрій для з'єднання з мережею Matter несумісних пристроїв. Гарантує безпечну і правильну взаємодію з пристроями Matter;
- контролер – вузол в мережі Matter, що використовується для віддаленого керування пристроями через Bluetooth LE та IPv6. контролер Matter використовує Bluetooth LE для налаштування і IPv6 для регулярного обміну даними в мережі Thread або Wi-Fi з іншими пристроями Matter, для зменшення електроспоживання;
- граничний маршрутизатор – мережний пристрій, який координує взаємодію різних мереж IPv6 у системі Matter.

Таким чином, Matter характеризується своєю універсальністю, надійністю та здатністю інтегруватися з різноманітними технологіями, визначаючи себе як передовий стандарт для розумних пристроїв та їх взаємодії в системі Internet of Things.

Список використаних джерел:

1. Belli D., Barsocchi P., Palumbo F. Connectivity Standards Alliance Matter: State of the art and opportunities. *Internet of Things*. 2024. Vol. 25. P. 1–27.
2. Matter's plan to save the smart home. URL: <https://www.theverge.com/22787729/matter-smart-home-standard-apple-amazon> (дата звернення: 01.03.2024).