

Створення PaaS системи управління розумним будинком

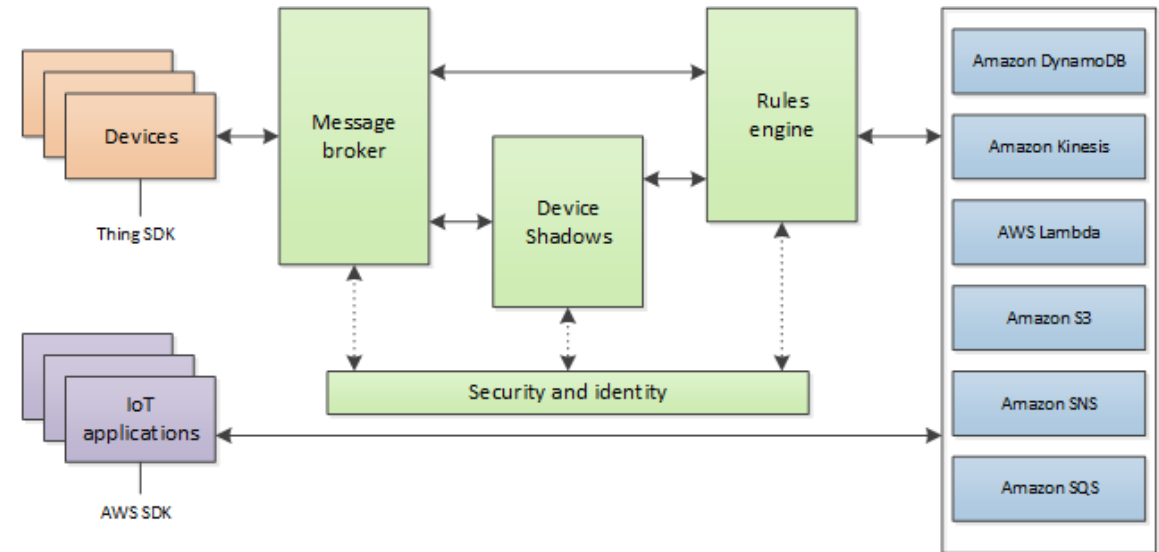
Даниїл Каруна
2020

Мета розробки

- Дослідження існуючих архітектур платформ IoT та розумних будинків.
- Огляд безпеки різних методів авторизації та аутентифікації, методів передачі даних між пристроями, системи правил на приклади створення власної платформи.

Сучасна архітектура IoT PaaS

- Складається с основних модулів:
 - Gateway (шлюз).
 - Брокер повідомлень.
 - Сервіси авторизації та аутентифікації.
 - Реєстри пристроїв.
 - Тіньові пристрої.
 - Система правил.



Власна платформа

- PKI.
- Авторизація за допомогою JWT.
- MQTT брокер Mosca.
- Можливість логування та виклику веб-хуків за допомогою створення правил.

Приклад Workflow

- Генерується пара ключів безпечним методом.
- До платформи додається тінювий пристрій, що зберігає в собі публічний ключ.
- До пристрою додається приватний ключ.
- На платформі створюється правило (наприклад, при передачі показника температури з цього пристрою записати його у базу даних).
- Пристрій підключається до брокера через MQTT та авторизується за допомогою JWT.
- Пристрій передає повідомлення за певним topic, брокер передає ці повідомлення до платформи, якщо існує відповідне правило.
- Платформа виконує дію, вказану правилом.

Висновки

- Створення платформи є складною та багаторівневою задачею.
- Питання безпечного менеджменту великої кількості IoT пристроїв стає все більш гострим.
- Результатом є прототип платформи, що може дозволити розробникам сфокусуватися на розробці програмного забезпечення та не витрачати ресурсі на інфраструктуру та менеджмент пристроїв.

Дякую за увагу!