

Разработка системы интеллектуального управления освещением

РУКОВОДИТЕЛЬ: К.Т.Н., А. С. ЖАБИН
ВЫПОЛНИЛ: СТУДЕНТ В. А. САФОНОВ

Цель работы: Разработка сети. Сбор и обработка информации.

- 1) Разработка общего вида системы.
- 2) Разработка технической части системы
- 3) Разработка алгоритма оптимизации освещения.
- 4) Разработка сети. Сбор и обработка информации

Вопросы, на которые необходимо ОТВЕТИТЬ:

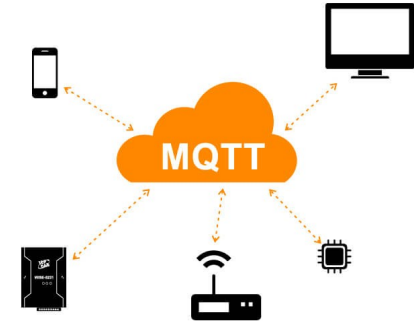
- Как передавать информацию?
- Как хранить информацию?
- Как отображать информацию?



Как передавать информацию?

Основные особенности протокола MQTT:

- Асинхронный протокол
- Компактные сообщения
- Работа в условиях нестабильной связи на линии передачи данных
- Поддержка нескольких уровней качества обслуживания (QoS)
- Легкая интеграция новых устройств



MQTT Брокер:



Eclipse Mosquitto — open source брокер MQTT

Eclipse Mosquitto — брокер сообщений с открытым исходным кодом (лицензии EPL/EDL), который реализует протоколы MQTT версий 5.0, 3.1.1 и 3.1. Mosquitto лёгкий и подходит для использования на всех устройствах: от маломощных одноплатных компьютеров до полноценных серверов.

Как хранить информацию?



InfluxDB — это база данных для хранения временных рядов. Основным назначением является хранение больших объемов данных с метками времени. Например, данные мониторинга, метрики приложений и данные датчиков IoT.

Подводный камень: как передать данные от брокера в БД?

- БД не может быть подписчиком брокера



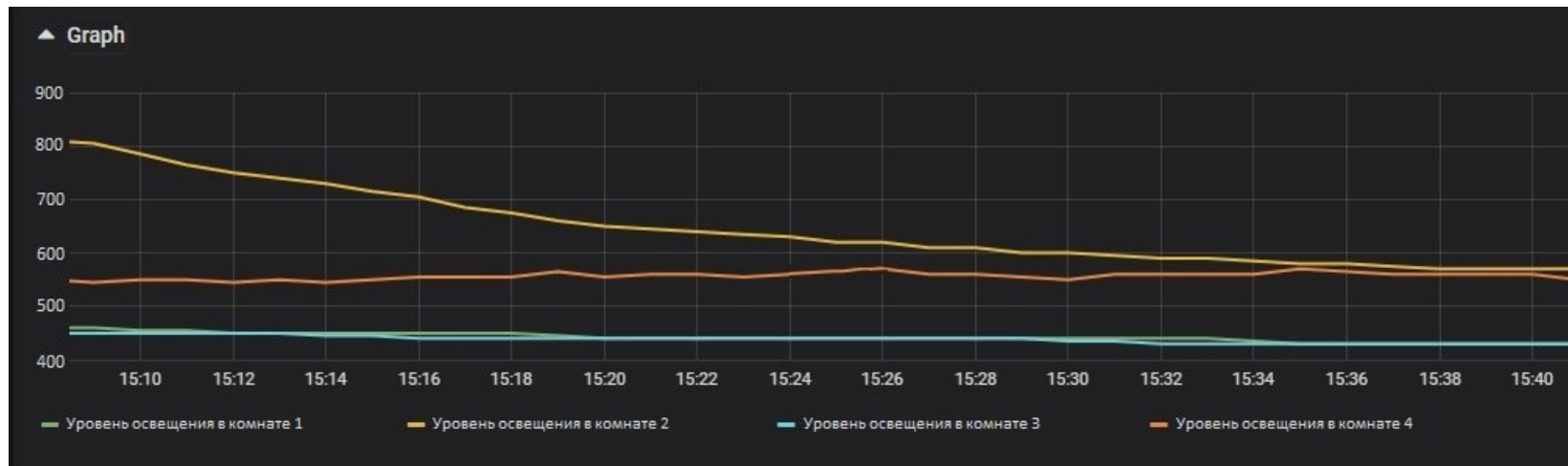
Решение: собственный «мост»

- 1)ждем пока какой-нибудь клиент подключится к брокеру
- 2)подписываемся на этого клиента
- 3)получаем данные от брокера
- 4)Переводим данные в понятный для БД вид
- 5)отправляем их в БД

Как отображать данные?



Grafana — это платформа с открытым исходным кодом для визуализации, мониторинга и анализа данных



Заключение:

В ходе данной работы были выбраны оптимальные протокол передачи данных, способ хранения информации и средства визуализации. Также было разработано программное обеспечение отвечающее за безопасную передачу от конечных устройств до средств хранения и визуализации.