

Back-End Маппинга устройств DAQ SPD

Гуссалов Сослан Вадимович

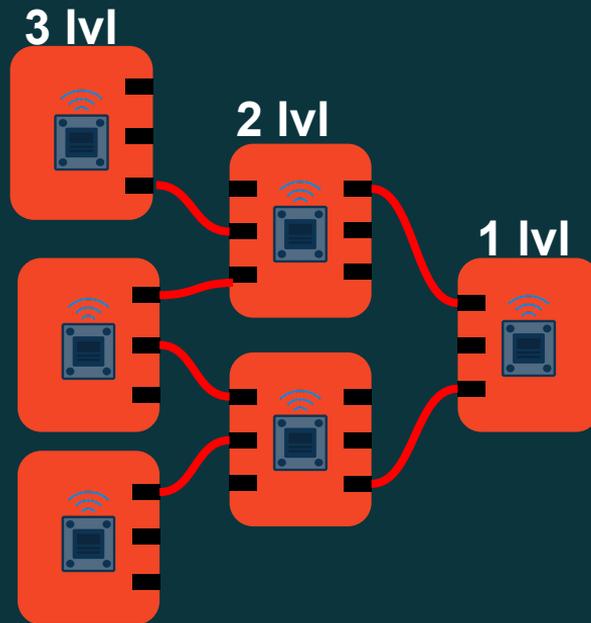
—

Научный руководитель: Прокошин Фёдор Валерьевич

Цель:

Целью работы являлось проектирование базы данных маппинга системы сбора данных установки SPD и разработка REST API для ввода данных и доступа к ним.

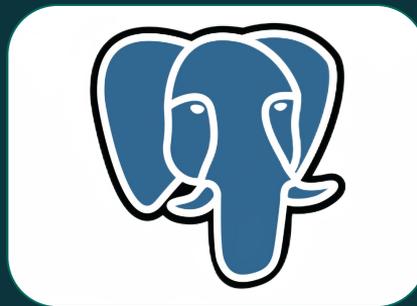
Разноуровневые компоненты с определенными параметрами.



Стек технологий:



- FastAPI - это фреймворк для создания лаконичных и быстрых HTTP API-серверов со встроенными валидацией, сериализацией и асинхронностью,



- PostgreSQL — это свободно распространяемая объектно-реляционная система управления базами данных (СУБД) с открытым исходным кодом, написанном на языке C.

Таблицы:

ТИПЫ

id
name
children_count
created_at
updated_at

ПОРТЫ

id
device_id
name
child_id
created_at
updated_at

УСТРОЙСТВА

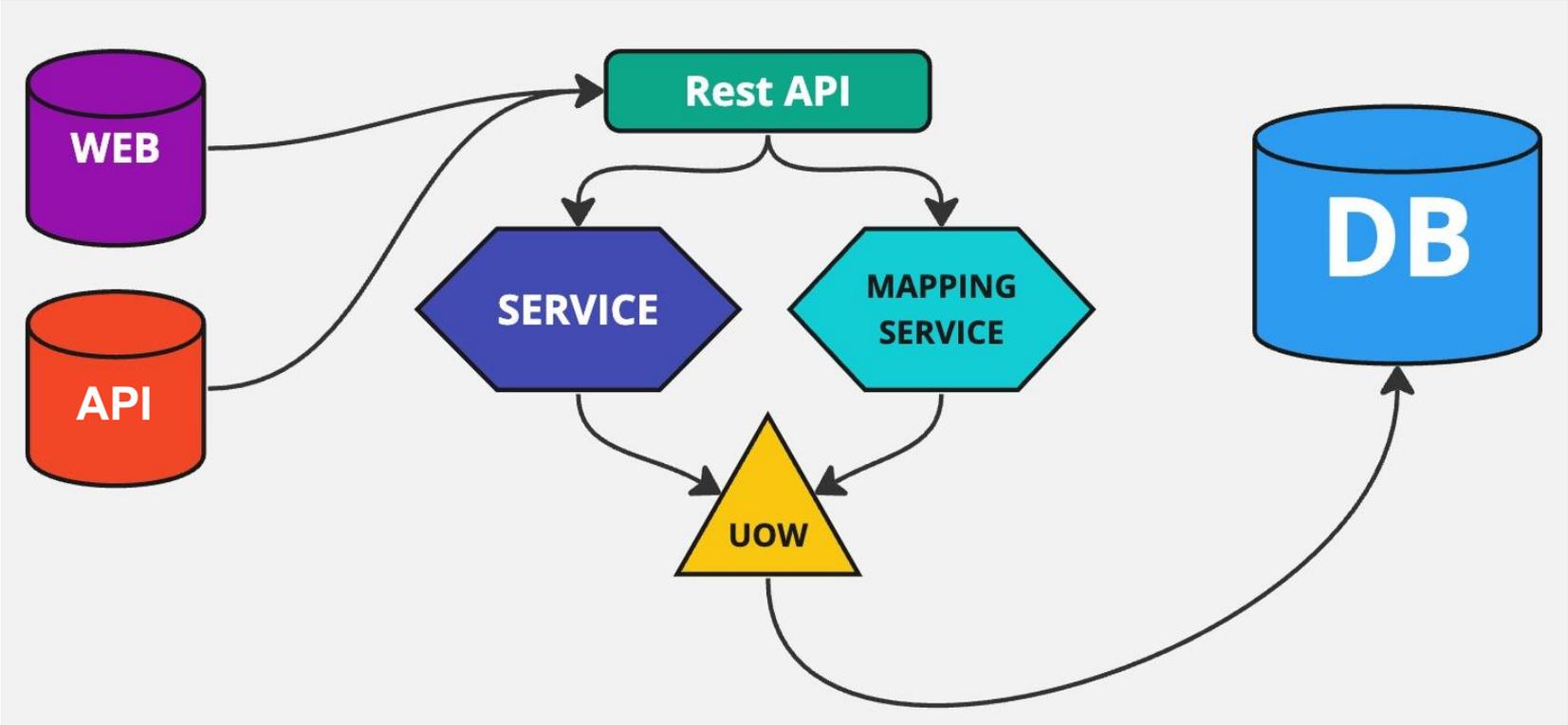
id
name
parent
hardware_id
created_at
updated_at
type

Таблица типов: (id) уникальный идентификатор типа, (name) название типа, (children_count) количество дочерних устройств, (created_at) время создания типов, (update_at) время обновления типов.

Таблица портов: (id) уникальный идентификатор, (device_id) id девайса к которому принадлежит порт, (name) название порта, (child_id) id устройства подключенного к этому порту, (crated_at) время создания порта, (updated_at) время обновления порта.

Таблица устройств: (id) уникальный идентификатор, (name) название устройства, (parent) родитель устройства, (hardware_id) уникальный идентификатор устройства, (created_at) время создания устройства, (updated_at) время обновления устройства, (type) тип устройства

Работа сервиса:



Эндпоинты:

Mapping Type

POST /mapping-type/create Create New Type

GET /mapping-type/get-type-by-id Get Type By Id

POST /mapping-type/add_file Add File

PATCH /mapping-type/update Update

DELETE /mapping-type/delete Delete

/create - Создание типов

/get-type-id - Получение типа по id

/add-file - Добавление нескольких
ТИПОВ

/update - Обновление типа

/delete - Удаление типа

Эндпоинты:

Mapping Device		^
POST	/mapping-device/create Create New Device	▼
GET	/mapping-device/get-device-by-id Get Device By Id	▼
POST	/mapping-device/adding-intermediate-device Adding Intermediate Device	▼
POST	/mapping-device/add_file Add File	▼
PATCH	/mapping-device/update Update	▼
DELETE	/mapping-device/delete Delete	▼

/create - Создание устройства

/get-device-by-id - Получение устройства по id

/adding-intermediate-device - добавление промежуточных устройств

/add-file - добавление нескольких устройств

/update - обновление устройства

/delete - удаление устройства

Проделанная работа:

- Разработан сервис Маппинга на FastApi
- Спроектирована база данных на PostgreSQL
Разработаны эндпоинты для работы с типами
- Разработаны эндпоинты для работы с устройствами
- Интегрирован паттерн проектирования UOW
- Подключена миграция таблиц в базу данных

Что планируется в будущем:

- 1. Отправка health запросов для контроля состояния устройств.**
- 2. Оптимизация health запросов с помощью web-сокетов.**
- 3. Расширение функционала эндпоинтов**
- 4. Изучение графовых баз данных и сравнение с уже реализованной архитектурой**
- 5. По мере ввода в эксплуатацию расширение функционала сервиса**