

# Inštalčná príručka

## SmartSpace2

Všetky časti nášho systému, okrem samotných IoT zariadení je možné spustiť pomocou Docker kontajnerov. Systém sa skladá z nasledujúcich častí

1. Backend - databázy, webová aplikácia na sprostredkovanie API
2. Web - administrátorský portál
3. Worker - program, ktorý zachytáva všetky merania senzorov z MQTT protokolu a posieľa ich na backend
4. IoT zariadenia - zariadenia ako ESP32 a Raspberry Pi spolu s pripojenými senzormi
5. Kiosk - webová aplikácia

## Inštalácia backendu

Backend je možné spustiť pomocou Dockeru.

Inštalácia Dockeru a docker-compose na Linuxe s balíkovým manažérom *apk*

- `sudo apt install docker.io`
- `sudo apt install docker-compose`

Z gitlabu naklonujeme potrebné repozitáre:

- `git clone https://gitlab.com/smartspace\_2/backend-api`
- `git clone https://gitlab.com/smartspace\_2/devops`

Vzniknú dva nové adresáre *backend\_api* a *devops*. Z adresára *devops* potrebujeme súbor *docker-compose*:

- `cp devops/docker-compose-docker-compose.yml .`

Následne je možné vytvoriť image podľa daného *docker-compose.yml* súboru:

- `sudo docker-compose -f docker-compose.yml build`

Pre spustenie celého backendu už použijeme príkaz:

- `sudo docker-compose -f docker-compose.yml up`

V prípade, že chceme backend buildnúť a spustiť jedným príkazom môžeme použiť:

- `sudo docker-compose -f docker-compose.yml up --build`

## Inštalácia web

Frontend administrátorský portál je možné spustiť viacerými spôsobmi. Je implementovaný v React frameworku takže sa používajú nástroje podporujúce práve tento framework.

Frontend aplikácia je dostupná na adrese [https://gitlab.com/smartspace\\_2/react-app/](https://gitlab.com/smartspace_2/react-app/):

- git clone [https://gitlab.com/smartspace\\_2/react-app/](https://gitlab.com/smartspace_2/react-app/)

Lokálne spustenie:

- Potrebne nástroje pre spustenie:
  - a. npm - odskúšané na verziách *v8.5.5*, *v8.8.x*, *v8.9.0*
  - b. node - odskúšané na verziách *v12.18.3*, *v16.15.0*
- V root priečinku aplikácie spustíme príkazy:
  - a. `'npm install'` alebo `'npm i'`
  - b. `'npm start'`

Spustenie ako Docker kontajner:

- Potrebne nástroje pre spustenie:
  - Docker
  - Docker Compose
- V root priečinku aplikácie spustíme príkazom: `'docker-compose up [-d]'`

Produkčný build balíček obsahujúci statické súbory:

- Potrebne nástroje pre spustenie:
  - a. npm - odskúšané na verziách *v8.5.5*, *v8.8.x*, *v8.9.0*
  - b. node - odskúšané na verziách *v12.18.3*, *v16.15.0*
- V root priečinku aplikácie spustíme príkazy:
  - a. `'npm install'` alebo `'npm i'`
  - b. `'npm run build'`
- Web stránka je potom dostupná v priečinku `<root>/build`. Ak po načítaní index.html zostane stránka v prehliadači prázdna, treba vyskúšať úplný reload (ctrl + F5).

## IoT zariadenia

Zdrojový kód, ktorý použijeme na zariadení stiahneme z prislúchajúceho git repozitára a nahráme ho na zariadenie pomocou Arduino IDE. V zdrojovom kóde je potrebné zmeniť nasledujúce hodnoty:

```
// WiFi
char* WIFI_SSID = "LAPTOP-JKG3BO8M 2132";
char* WIFI_PASSWORD = "12345678";

// MQTT - change only MQTT_TOPIC
const char* MQTT_SERVER = "broker.mqtdashboard.com";
const int MQTT_PORT = 1883;
const char* MQTT_TOPIC = "tp/co2";
const char* MQTT_USER = "";
const char* MQTT_PASSWORD = "";

// App
const int INPUT_PIN = 0;
```

```
const char* DEVICE = "34037832-a6b6-11ec-b909-0242ac120002";  
const char* SENSOR = "182414ec-4a66-445a-b379-987fa120c1ac";  
const char* VERSION = "0.1.0";
```

Po zmenení hodnôt a nahratí kódu na zariadenie cez Arduino IDE už stačí zariadenie len spustiť a automaticky začne odosielať merania cez MQTT.

## Inštalácia Kiosku

Kiosk je potrebné naklonovať z online repozitára.

- git clone [https://gitlab.com/smartspace\\_2/kiosk.git](https://gitlab.com/smartspace_2/kiosk.git)

Po naklonovaní je potrebné vytvoriť Docker image pre Kiosk s názvom **tp-kiosk**

- cd kiosk
- docker build -t tp-kiosk .

Po vytvorení Docker image s názvom **tp-kiosk**

- docker run -it -p 8080:8080 --name kiosk tp-kiosk

Kiosk stránka je dostupná na porte 8080

## Worker

Worker je inštalovaný pomocou Dockera. Je potrebné naklonovať git repozitár pomocou príkazu:

- git clone [https://gitlab.com/smartspace\\_2/worker](https://gitlab.com/smartspace_2/worker)

Vstúpime do vytvoreného adresára.

Pomocou dockera vytvoríme image a spustíme kontajner:

- docker build -t worker .
- docker run --name worker worker