

Resmon – monitor

Podręcznik użytkownika

Spis treści

1. Opis.....	1
1.1. Wymagania.....	1
1.1.1. Wymagania sprzętowe	1
1.1.2. Wymagania systemowe.....	1
2. Instalacja.....	2
2.1. Opcje instalatora	2
3. Instrukcja użytkowania.....	3
3.1. Uruchomienie	3
3.2. Plik konfiguracyjny połączenia z bazą danych	3
4. Informacje dla programistów	3
4.1. Używane moduły Pythona.....	3
4.2. Skrypty dla programistów	4
4.3. Wydawanie aplikacji w kontenerze Docker	4
5. Autorzy	5

1. Opis

Program ResMon-monitor jest częścią systemu ResMon. Służy odbierania pomiarów z sensorów oraz udostępniania ich klientom (GUI oraz automatycznemu).

Bardzo ważne! Podane plik klucza (`./data/jwt.key`) oraz konfiguracja połączenia z bazą danych (`./data/db.conf.json`) są używane tylko w środowisku testowym. Proszę absolutnie nie używać ich w wersji produkcyjnej.

Uwaga! Wszystkie ścieżki wymienione w tym dokumencie są traktowane, jakby były używane w głównym katalogu projektu/instalacji.

1.1. Wymagania

1.1.1. Wymagania sprzętowe

Program nie posiada specjalnych wymagań sprzętowych.

1.1.2. Wymagania systemowe

Program został stworzony wyłącznie pod system operacyjny Linux z rodziny Ubuntu, Debian, Mint, itd.

Do poprawnego działania instalatora oraz samej aplikacji konieczne jest posiadanie zainstalowanego:

- a) interpretera języka **Python** w wersji **co najmniej 3.6¹**;

¹ <https://docs.python.org/3.6/>

- b) odpowiedniej dla niej wersji menedżera pakietów **PIP**²;
- c) dostępnej z miejsca uruchomienia monitora instancji bazy danych MongoDB³.

2. Instalacja

Program dla zwykłych użytkowników jest dystrybuowany jako pojedynczy plik instalatora *install-monitor.sh*. Jest to skrypt powłoki Bash. W celu instalacji aplikacji ResMon-monitor należy:

- 1) pobrać najnowszą wersję instalatora z repozytorium: <https://github.com/MAD-FiS/resmon-monitor/releases> ;
- 2) przenieść go do lokalizacji, w której ma zostać zainstalowany klient automatyczny;
- 3) uruchomić instalator komendą:

```
./install-monitor.sh --config CONFIG_FILE --key KEY_FILE [--quiet]
```
- 4) udzielić zgody instalatorowi na rozpakowanie plików;
- 5) poczekać do końca instalacji.

Opcje instalatora zostały opisane w sekcji [Opcje instalatora](#).

Plik konfiguracyjny połączenia z bazą danych oraz klucz JWT zostaną skopiowane do wnętrza monitora, dlatego nawet ich późniejsze usunięcie nie spowoduje problemów z działaniem programu.

Uwaga! Ewentualne ostrzeżenia lub błędy wyświetlone podczas instalacji mogą spowodować nieuruchomienie się aplikacji lub jej niepoprawne działanie.

2.1. Opcje instalatora

Instalator posiada kilka parametrów, które zostały przedstawione w tabeli 1.

Opcja	Wartość domyślna	Opis
--config CONFIG_FILE	---	lokalizacja pliku z konfiguracją połączenia z bazą danych, który zostanie skopiowany do monitora
--key KEY_FILE	---	lokalizacja pliku z kluczem JWT, który zostanie skopiowany do monitora
--quiet	false	włącza tzw. tryb cichy instalacji; w tym trybie automatycznie następuje akceptacja wszystkich zgód, o które normalnie instalator pyta użytkownika i czeka na jego odpowiedź; może być zastosowane w przypadku, gdy nie jest możliwa interakcja programu z użytkownikiem podczas procesu instalacji

Tabela 1 Opcje instalatora

² <https://pypi.org/project/pip/>

³ <https://www.mongodb.com/>

3. Instrukcja użytkowania

3.1. Uruchomienie

Aby rozpocząć pracę z programem, należy go uruchomić, wywołując następującą komendę w miejscu, w którym został on zainstalowany:

```
./resmon-monitor [--stop]
```

W tabeli 2 zostały opisane możliwe opcje, jakie może przyjmować program.

Opcja	Wartość domyślna	Opis
--stop	false	po ustawieniu tej opcji monitor zostanie zatrzymany, zamiast być uruchomiony

Tabela 2 Opis możliwych parametrów uruchomieniowych programu

REST-owe API będzie dostępne na porcie 81, a moduł odbierający dane od sensora – na porcie 82.

Przerwanie wykonywania programu następuje poprzez uruchomienie skryptu `./resmon-monitor` z flagą `--stop`.

Uwaga! Plik z kluczem musi być taki sam jak na monitorach, które używają tego serwera uwierzytelniającego do potwierdzenia tożsamości użytkowników. Po wygenerowaniu klucza należy sprawdzić czy zarówno serwer autoryzacyjny, ja i monitory używają tej samej wersji tego pliku.

3.2. Plik konfiguracyjny połączenia z bazą danych

Plik konfiguracyjny połączenia z bazą danych to plik w formacie JSON. Jego pola zostały opisane w tabeli 3.

Nazwa	Typ	Opis
address	string	Adres, pod którym jest dostępna baza danych MongoDB
port	string	Port, na którym nasłuchuje MongoDB
user	string	Użytkownik używany do połączenia się z bazą danych
password	string	Hasło używane do połączenia się z bazą danych

Tabela 3 Pola pliku konfiguracyjnego połączenia z bazą danych

4. Informacje dla programistów

Uwaga! Ta instrukcja jest napisana tylko dla programistów, którzy używają systemu operacyjnego Linux.

Projekt jest utrzymywany na serwerze Github pod następującym adresem: <https://github.com/MAD-FIS/resmon-monitor>. Przed rozpoczęciem pracy należy sklonować powyższe repozytorium.

W przypadku pracy nad repozytorium nie jest wymagana instalacja, opisana w sekcji [Instalacja](#).

4.1. Używane moduły Pythona

Te moduły są wymagane przez aplikację. Jeśli potrzebne jest na przykład uruchomienie testów, należy się upewnić, że wszystkie one zostały zainstalowane na komputerze przy pomocy programu `PIP3`. Można użyć do tego pliku `./data/requirements`.

Lista modułów znajduje się w tabeli 4.

Nazwa modułu	Wersja
connexion	1.1.15
coverage	4.0.3
flask_jwt_extended	3.7.2
flask_testing	0.6.1
nose	1.3.7
pluggy	0.3.1
py	1.4.31
pymongo	3.6.1
python_dateutil	2.6.0
randomize	0.13
setuptools	21.0.0

Tabela 4 Moduły Pythona używane przez program

4.2. Skrypty dla programistów

Dla programistów, którzy chcieliby rozwijać aplikację, przygotowano kilka skryptów, pozwalających usprawnić pracę. Uruchamia się je, wywołując w głównym katalogu programu komendę:

```
./scripts.sh SCRIPT_NAME
```

gdzie `SCRIPT_NAME` może być jedną z następujących opcji:

- **build** – przygotowuje plik instalatora *install-monitor.sh*;
- **docgen** – generuje dokumentację kodu i umieszcza ją w katalogu *./docs/*;
- **runtest** – uruchamia wszystkie testy, dostępne dla tego projektu.

Uwaga! Wszystkie elementy aplikacji automatycznie wczytują potrzebne środowisko. Jeśli trzeba zrobić to ręcznie, plik z tą konfiguracją znajduje się w katalogu *./data/*.

4.3. Wydawanie aplikacji w kontenerze Docker

Aplikacja może być uruchamiana w ramach kontenera Docker’owego. Może to być wykorzystane do testowania jej w czystym, izolowanym środowisku.

Na komputerze musi być zainstalowane oprogramowanie Docker⁴. Przed rozpoczęciem tworzenia obrazu kontenera należy się upewnić, iż w katalogu głównym projektu znajduje się plik *install-monitor.sh*. Jeśli nie, należy wcześniej uruchomić skrypt, budujący instalator, opisany w sekcji [Instalacja](#).

Do poprawnego uruchomienia systemu przydatne będzie wcześniejsze stworzenie kontenera z bazą danych MongoDB. Robi się to następującą komendą:

```
docker run --name resmon-monitor-db -d mongo
```

Następnie trzeba zbudować obraz kontenera komendą:

```
docker build -t resmon-monitor .
```

oraz uruchomić go:

```
docker run -p 4000:81 -p 4001:82 --link resmon-monitor-db -it resmon-monitor
```

⁴ <https://docs.docker.com/>

Kontener zostanie uruchomiony razem z aplikacją na nim działającą jako usługa w ramach serwera Apache. REST-owe API jest dostępne na porcie 4000, a moduł odbierający dane od sensora – na porcie 4001.

5. Autorzy

Autorami projektu ResMon jest grupa MAD-Team⁵ w składzie:

1. Bajorek Tomasz – kierownik projektu, programista;
2. Bartocha Łukasz – specjalista z zakresu Dev Ops;
3. Chronowski Tomasz – programista;
4. Drzazga Kamil – programista;
5. Kwaśnicki Marcin – programista;
6. Rucki Grzegorz – programista;
7. Ryniak Grzegorz – kierownik techniczny, programista;
8. Szęszół Rafał – programista;
9. Słoczyński Tomasz – programista.

⁵ <https://github.com/MAD-FiS>