

Podręcznik użytkownika
System monitorowania rozproszonych zasobów komputerowych,
np. obciążenia CPU, zużycia pamięci, obciążenia sieci.

6 czerwca 2019



Spis treści

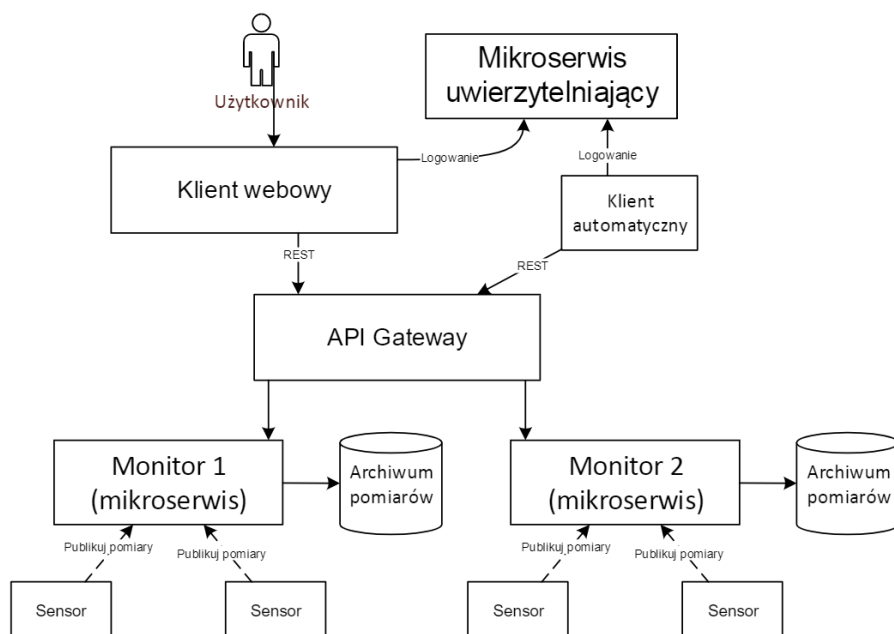
| | | |
|----------|---------------------------------|----------|
| 1 | Wprowadzenie | 3 |
| 2 | Monitorowanie zasobów | 4 |
| 2.1 | Możliwości | 4 |
| 2.2 | Opis parametrów | 4 |
| 3 | Użytkowanie systemu | 5 |
| 3.1 | Logowanie | 5 |
| 3.2 | Zarządzanie metrykami | 6 |
| 3.3 | Wykresy | 7 |
| 3.4 | Zasoby złożone | 8 |

1 Wprowadzenie

System ma za zadanie monitorowanie rozproszonych zasobów komputerowych. Zainstalowany na komputerze sensor dokonuje pomiarów odpowiednich metryk dla określonych zasobów, zapisuje je w bazie danych, a następnie wysyła dane do monitora.

Monitor natomiast zbiera dane od sensorów, a następnie udostępnia pomiary dla klientów. By móc odczytać wszystkie dostępne zasoby i pomiary, odpowiedni serwer webowy czyta dane zawarte w monitorze. Użytkownik korzystający z klienta webowego, może wybrać rodzaj interesującej go metryki.

Architektura systemu:



2 Monitorowanie zasobów

Program automatycznie przeszukujący monitorowane zasoby i pomiary w celu wyświetlenia (co pewien czas odświeżonych wyników dla) top 10 najbardziej obciążonych maszyn.

2.1 Możliwości

- Dostęp do API gateway oparty na mikrousłudze uwierzytelniającej.
- Może podłączyć się do kilku monitorów jednocześnie (za pomocą `resource/metrics API Gateway`); przy tym uwzględnia zmiany (wykrywa dodanie nowych lub usunięcie istniejących maszyn z listy monitorowanych zasobów).
- Wypisuje i co pewien czas (ok. 1 min.) odświeża top 10 najbardziej obciążonych maszyn.

2.2 Opis parametrów

```
$ ./main.py --help
usage: main.py [-h] -e DATA_ENDPOINT -a AUTH_ENDPOINT -u USERNAME -p
      PASSWORD      [-d DELAY] [-m METRICS [METRICS ...]]

CLI for monitoring resources.

optional arguments:
  -h, --help            show this help message and exit
  -e DATA_ENDPOINT, --data-endpoint DATA_ENDPOINT
                        Endpoint for gathering monitoring data.
  -a AUTH_ENDPOINT, --auth-endpoint AUTH_ENDPOINT
                        Endpoint for authentication microservice.
  -u USERNAME, --username USERNAME
                        Username for API Gateway authentication.
  -p PASSWORD, --password PASSWORD
                        Password for API Gateway authentication.
  -d DELAY, --delay DELAY
                        Delay time (default 2 sec).
  -m METRICS [METRICS ...], --metrics METRICS [METRICS ...]
                        Metrics to show - space separated list. First
                        element
                        defines key for sorting to display top resources
                        (default cpu).
```

Dodatkowo warto pamiętać, że:

- DELAY - jest parametrem periodycznego odświeżania dashboardu (tabeli), natomiast pobieranie dzieje się w osobnej korutynie w pętli.

- METRICS - pierwsza metryka w liście jest parametrem sortowania "top"
- USERNAME, PASSWORD - stanowią dane użytkownika

3 Użytkowanie systemu

Po uruchomieniu lokalnie systemu, klient webowy znajduje się pod adresem:

`http://localhost:4200`

3.1 Logowanie

Po wejściu na stronę należy zalogować się do systemu. Aby tego dokonać w pola należy wpisać:

- login: `enduser`, password: `password`
- login: `enduser2`, password: `password2`

Po zalogowaniu się do systemu, wyświetlane są ostatnie pomiary metryk z różnych zasobów tj:

- obciążenie CPU
- zużycie pamięci

| Monitoring System | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--------------|--------------|-------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Autorefresh | <button>Refresh</button> 9 | <input type="text" value="Filter metrics"/> | | | 8 | <button>Show on graph</button> |
| Number of measures | <input type="text" value="100"/> 1 | Host name | Monitor name | Measure type | Value | Time |
| Date From | <input type="text" value="yyyy-mm-dd"/> 2 <button>Open</button> | resource-1 | monitor1 | komplex | 97.87182196019835 | 2019-06-05 23:41:05 +0200 |
| Date To | <input type="text" value="yyyy-mm-dd"/> 3 <button>Open</button> | resource-1 | monitor1 | komplex2 | 97.95424490875749 | 2019-06-05 23:42:00 +0200 |
| Monitors | <input type="text" value="Select monitors"/> 4 | resource-1 | monitor1 | cpu | 98.42105263157646 | 2019-06-05 23:42:27 +0200 |
| Hosts | <input type="text" value="Select monitors then hosts"/> 5 | resource-1 | monitor1 | memory | 78.26331019433596 | 2019-06-05 23:42:37 +0200 |
| Measure types | <input type="text" value="Select hosts then measure types"/> 6 | resource-2 | monitor1 | cpu | 98.10094952524997 | 2019-06-05 23:42:37 +0200 |
| <button>Manage complex</button> 7 | | resource-2 | monitor1 | memory | 78.26331019433596 | 2019-06-05 23:42:37 +0200 |
| | | resource-3 | monitor1 | cpu | 97.62183888795526 | 2019-06-05 23:42:17 +0200 |
| | | resource-3 | monitor1 | memory | 77.89082636264449 | 2019-06-05 23:42:37 +0200 |
| | | resource-4 | monitor1 | cpu | 98.0195537728823 | 2019-06-05 23:42:30 +0200 |
| | | resource-4 | monitor1 | memory | 77.7337882070176 | 2019-06-05 23:42:40 +0200 |

3.2 Zarządzanie metrykami

Ilość metryk do wyświetlenia, jest domyślnie ustawiona na 100. Po lewej stronie w polu **Number of measures** (1) istnieje możliwość zmiany tej wartości. Użytkownik posiada także możliwość wskazania zakresu czasu kiedy zostały dokonane pomiary metryk - sekcja **Date From** i **Date To** (2-3)

Użytkownik może także wskazać, aby na liście pomiarów pokazały się tylko:

- **Monitors** - Odczytane metryki z danego monitora (4)
- **Hosts** - Odczytane metryki z danego hosta (5)
- **Measure types** - Odczytane konkretne metryki (6)

Aby zatwierdzić należy wcisnąć **Refresh** (9).

Przykładowa wyświetlona lista pomiarów po filtracji:

Monitoring System

☐ Autorefresh Refresh

Number of measures
25

Date From
2019-06-05 Open

Date To
2019-06-06 Open

Monitors
x monitor1 x

Hosts
x resource-3 (monitor1) x
x resource-2 (monitor1) x

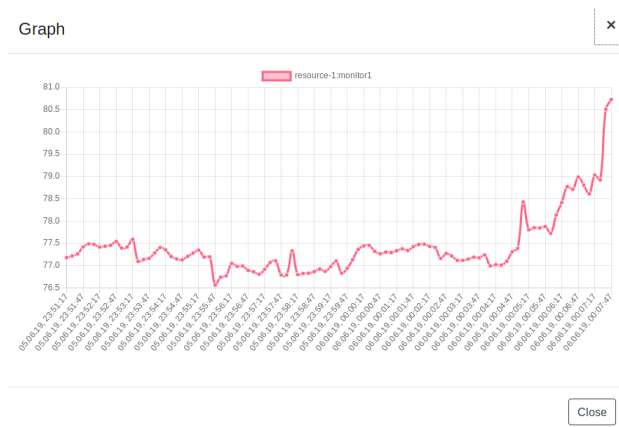
Measure types
x cpu x

Show on graph

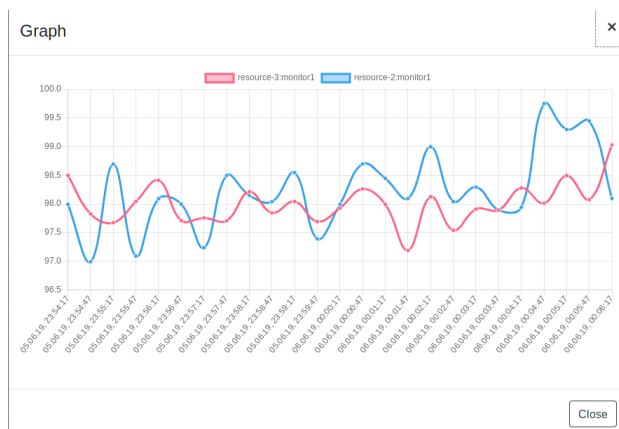
| Host name | Monitor name | Measure type | Value | Time | Show on graph |
|------------|--------------|--------------|-------------------|---------------------------|--------------------------|
| resource-3 | monitor1 | cpu | 99.03123434106956 | 2019-06-06 00:06:17 +0200 | <input type="checkbox"/> |
| resource-2 | monitor1 | cpu | 98.09523809521518 | 2019-06-06 00:06:37 +0200 | <input type="checkbox"/> |

3.3 Wykresy

Po dokonaniu filtracji użytkownik może wyświetlić dane w postaci wykresu. Po prawej stronie, przy każdej metryce, znajduje się znacznik, który należy kliknąć, jeśli chcemy aby dane tej metryki pojawiły się na wykresie. Klikając w [Show on graph](#) znajdujący się w prawym górnym rogu. (8) na stronie pojawia się wykres.



Rysunek 1: Wykres obciążenia CPU jednego hosta



Rysunek 2: Wykres obciążenia CPU dwóch hostów

3.4 Zasoby złożone

Użytkownik posiada także możliwość tworzenia oraz usuwania pomiarów złożonych. Pomiar ten jest średnią ruchomą danej metryki. Aby tego dokonać, lewym dolnym rogu należy wcisnąć przycisk [Manage complex](#) (7)

Na ekranie po prawej stronie, powinna się pojawić lista obecnych pomiarów złożonych. Po lewej zaś, można utworzyć nowy pomiar.

Monitoring System

Name:

metryka złożona 1

Monitor:

monitor1 2 ×

Resource:

resource-2 3 ×

Metric:

memory 4 ×

Interval:

20 5

Period:

60 6

Add 7

Back 8

| Complex Metric | Monitor | Host | Interval | Period | Source metric | User | Action |
|----------------|----------|------------|----------|--------|---------------|---------|---------------------|
| komplex | monitor1 | resource-1 | 5 | 25 | cpu | enduser | <div>Remove 9</div> |
| komplex2 | monitor1 | resource-1 | 10 | 20 | cpu | enduser | <div>Remove</div> |

Aby tego dokonać w odpowiednich polach należy wpisać.

- (1) - **Name** - Nazwę pomiaru
- (2) - **Monitor** - Z jakiego monitora mają być dokonywane pomiary
- (3) - **Resource** - Z jakiego zasobu
- (4) - **Metric** - Jaka jest to metryka
- (5) - **Interval** - Długość okna czasowego - w min. - (np. średnia z 20 minut)
- (6) - **Period** - Częstotliwość obliczania - w min.

W celu zatwierdzenia należy wcisnąć [Add](#) (7).

Jeżeli użytkownik zdecyduje się usunąć dany pomiar złożony po prawej stronie znajduje się przycisk [Remove](#) (9), który należy kliknąć. Jeżeli użytkownik chce powrócić do listy pomiarów metryk, należy kliknąć przycisk [Back](#) (8), znajdujący się po prawej dolnej stronie.