

MIERNIK ENERGII MEW-01

GATEWAY DO SERWERA ZABBIX

(TARYFY G11 i G12w)

DO CZEGO SŁUŻY ZABBIX:

Zabbix jest otwartym (open source) rozwiązaniem klasy Enterprise, służącym do monitorowania systemów komputerowych, urządzeń elektronicznych i dowolnych urządzeń sieciowych, których parametry dają się zmierzyć elektrycznie. Umożliwia tworzenie dowolnych wykresów i raportów z zagregowanych danych, a także definiowanie dowolnych wyzwalaczy akcji. Dla wybranych, zdefiniowanych warunków możliwe jest wysyłanie maili, sms-ów, pushy, a także wykonywanie dowolnych skryptów. Aplikacja webowa umożliwia podgląd danych na żywo za pomocą dowolnie zdefiniowanych ekranów.

GATEWAY MEW-01 do SERWERA ZABBIX

Gateway ma za zadanie przekazywać dane z serwera SUPLA do systemu ZABBIX poprzez odpytywanie serwera SUPLA co jedną minutę i zapisywanie tych danych na serwerze ZABBIX.

Gateway obsługuje taryfy:

G11 - koszt 1kWh energii jest stały przez całą dobę

G12w - koszt 1kWh energii jest tańszy w okresach:

- codziennie w godzinach 13.00 – 15.00 oraz 22.00 – 06.00
- w weekendy
- w dni świąteczne

GATEWAY – INSTALACJA:

Gateway można uruchomić na dowolnym komputerze z systemem Linux. Może to być ten sam komputer, na którym jest uruchomiona własna instancja serwera SUPLA, najtańszy VPS lub dowolna wersja mikrokomputera z rodziny Raspberry (nawet nanoPi). Testy były przeprowadzone na VPS-ie z systemem Debian 9, na którym pracują serwery SUPLA, ZABBIX, GRAFANA oraz na mikrokomputerze NanoPi.

1. Dla sprawdzenia, czy moduł „bc” jest zainstalowany, należy wykonać poniższe instrukcje:
sudo apt-get update
sudo apt-get install bc
2. Pobrać plik **mew01gateway.zip** z adresu:
https://djack.com.pl/modules.php?name=Downloads&d_op=getit&lid=347
3. Po rozpakowaniu kopiujemy pliki **mew01.sh** oraz **zabbix_sender** do katalogu **/usr/bin**
4. Nadajemy im odpowiednie atrybuty:
sudo chmod a+rx /usr/bin/mew01.sh
sudo chmod a+rx /usr/bin/zabbix_sender

KONFIGURACJA GATEWAY'A:

1. Na serwerze SUPLA, dla miernika energii MEW01, należy utworzyć link bezpośredni („do odczytu”). Link ten należy wpisać w skrypcie **mew01.sh**, jak opisano w pkt.2
2. Otwieramy skrypt **mew01.sh** w zwykłym edytorze (vi, nano).
Na początku skryptu są linie, w które należy wpisać opisane parametry:

```
#=====
#== Adres IP serwera Zabbix =====
ZABBIX_SERVER="xxx.xxx.xxx.xxx"
#=====
#== Nazwa hosta na serwerze Zabbix =====
HOST="mew01"
#=====
# == Link bezpośredni z serwera SUPLA (json) =====
SUPLA_LINK=https://...../read?format=json
#=====
#== Rodzaj taryfy: G11 wpisz 11, G12w wpisz 12 =====
TARIFF=11
#=====
#== Koszt 1kWh dla strefy 1 i 2, taryfa G12w =====
#== Strefa 1: 1.8.1 , strefa 2: 1.8.2 =====
COST1=0.6
COST2=0.3
#=====
#== Święta ruchome (dla taryfy G12w) =====
BOZECIALO=0806
PONWIELKANOC=0904
#=====
#== Porównanie opłacalności taryf G11 i G12w =====
#== 0-symulacja wyłączona , 1-symulacja włączona
COMPARE=0
#=====
```

- Nazwa hosta może być dowolna (zgodna z nazwą określoną na serwerze Zabbix). W powyższym przykładzie jest „mew01”.
- TARIFF oznacza rodzaj taryfy, z której korzystamy u naszego operatora energii. Dla taryfy G11 należy wpisać wartość 11, dla G12w wartość 12.
- COST1 oznacza koszt 1kWh dla strefy droższej (1.8.1), a COST2 koszt 1kWh dla strefy tańszej (1.8.2). Parametry te odnoszą się do taryfy G12w. Całkowite koszty energii obliczane są dla taryfy G12w według stawek określonych w skrypcie (COST1 i COST2), a dla taryfy G11 według stawki zadeklarowanej w konfiguracji MEW01 na serwerze SUPLA
Pola świąt ruchomych należy modyfikować raz do roku w formacie dzień+miesiąc

W podanym wyżej przykładzie są to 8 czerwca (Boże Ciało w 2023 roku) oraz 9 kwietnia (Poniedziałek Wielkanocny w 2023 roku).

- COMPARE umożliwia porównanie opłacalności taryf G11 i G12w dla osób z taryfą G11. Obliczony jest wtedy (COMPARE=1) dodatkowo koszt zużytej energii w przypadku gdyby była taryfa G12w

3. Uruchomić polecenie:

crontab -e

i wpisać linię:

***/1 * * * * mew01.sh > /dev/null 2>&1**

Skrypt wykonywany jest co jedną minutę.

PLIKI DANYCH:

Skrypt zapisuje bieżące wartości energii w plikach:

Taryfa G11:

/var/local/fullenergy.txt

Taryfa G12w:

/var/local/fullenergy1.txt

/var/local/fullenergy2.txt

KONFIGURACJA SERWERA ZABBIX

Po rozpakowaniu pobranego pliku (**mew01gateway.zip**) mamy plik template do zaimportowania do serwera Zabbix. Importu dwóch nowych szablonów (wersja angielska i polska) dokonujemy z poziomu menu: **Konfiguracja/Szablony/Import**.

Szablony po zaimportowaniu :



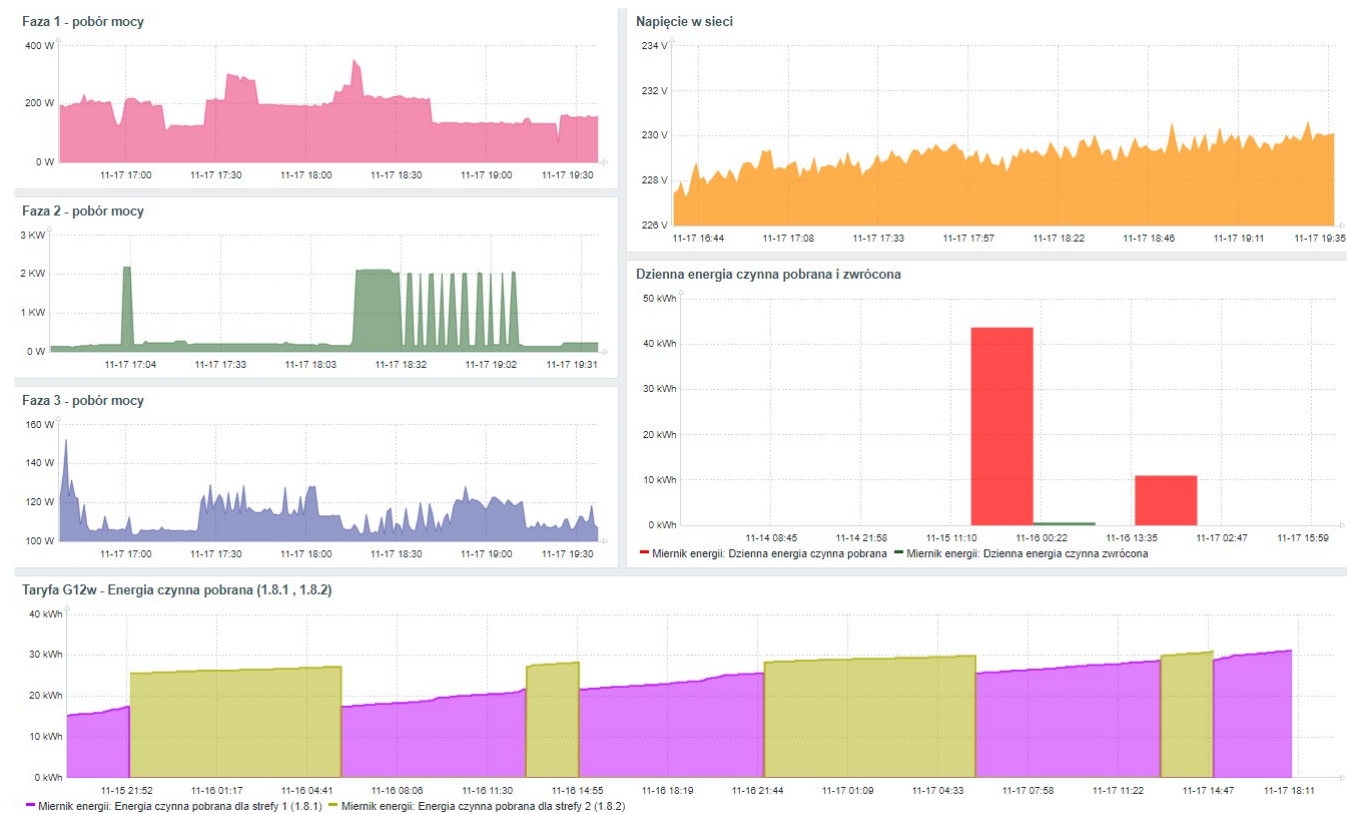
Konfiguracja	<input type="checkbox"/>	Template GOSUND SW9	Hosty 1	Aplikacje	Pozycje 8	Wyzwalacze	Wykresy
Grupy hostów	<input type="checkbox"/>	Template MEW-01	Hosty	Aplikacje	Pozycje 44	Wyzwalacze	Wykresy 1
Szablony	<input type="checkbox"/>	Template MEW-01 PL	Hosty 1	Aplikacje	Pozycje 44	Wyzwalacze	Wykresy 1

Kompletna instalacja serwera Zabbix (według instrukcji ze strony <https://djack.com.pl>) i gateway'a jest prosta i zajmuje ok. 15 minut.

DANE REJESTROWANE NA SERWERZE ZABBIX

Dzienna energia czynna pobrana	2021-11-16 23:55:13	11.0581 kWh	
Dzienna energia czynna zwrócona	2021-11-16 23:55:13	0 kWh	
Energia czynna pobrana (1.8.0)	2021-11-17 09:10:08	57.0072 kWh	+0.0089 kWh
Energia czynna pobrana dla strefy 1 (1.8.1)	2021-11-17 09:10:11	27.0117 kWh	+0.0089 kWh
Energia czynna pobrana dla strefy 2 (1.8.2)	2021-11-17 06:00:10	29.9955 kWh	+0.004 kWh
FAZA 1 Częstotliwość	2021-11-17 09:10:04	49.96 Hz	-0.02 Hz
FAZA 1 Energia bierna pobrana	2021-11-17 09:10:04	26.222 kvarh	+0.0031 kvarh
FAZA 1 Energia bierna zwrócona	2021-11-17 09:10:04	0 kvarh	
FAZA 1 Energia czynna pobrana	2021-11-17 09:10:04	23.9223 kWh	+0.003 kWh
FAZA 1 Energia czynna zwrócona	2021-11-17 09:10:04	0 kWh	
FAZA 1 Kąt fazowy	2021-11-17 09:10:04	44.8 °	-0.1 °
FAZA 1 Moc bierna	2021-11-17 09:10:04	180.0398 var	+0.0665 var
FAZA 1 Moc czynna	2021-11-17 09:10:04	179.8959 W	+0.1897 W
FAZA 1 Napięcie	2021-11-17 09:10:04	229.15 V	+0.06 V
FAZA 1 Natężenie prądu	2021-11-17 09:10:04	1.137 A	-0.003 A
FAZA 1 Współczynnik mocy	2021-11-17 09:10:04	0.709	+0.003
FAZA 2 Częstotliwość	2021-11-17 09:10:06	49.96 Hz	-0.02 Hz
FAZA 2 Energia bierna pobrana	2021-11-17 09:10:06	0.16 kvarh	+0.0004 kvarh
FAZA 2 Energia bierna zwrócona	2021-11-17 09:10:06	3.014 kvarh	
FAZA 2 Energia czynna pobrana	2021-11-17 09:10:06	24.193 kWh	+0.0041 kWh
FAZA 2 Energia czynna zwrócona	2021-11-17 09:10:06	0 kWh	
FAZA 2 Kąt fazowy	2021-11-17 09:10:06	5.4 °	+0.5 °
FAZA 2 Moc bierna	2021-11-17 09:10:06	20.462 var	+0.514 var
FAZA 2 Moc czynna	2021-11-17 09:10:06	235.9574 W	+1.0538 W
FAZA 2 Napięcie	2021-11-17 09:10:06	228.38 V	+0.24 V
FAZA 2 Natężenie prądu	2021-11-17 09:10:06	1.108 A	-0.025 A
FAZA 2 Współczynnik mocy	2021-11-17 09:10:06	0.937	+0.004
FAZA 3 Częstotliwość	2021-11-17 09:10:08	49.96 Hz	-0.02 Hz
FAZA 3 Energia bierna pobrana	2021-11-17 09:10:08	0 kvarh	
FAZA 3 Energia bierna zwrócona	2021-11-17 09:10:08	4.8247 kvarh	+0.0008 kvarh
FAZA 3 Energia czynna pobrana	2021-11-17 09:10:08	10.2195 kWh	+0.0018 kWh
FAZA 3 Energia czynna zwrócona	2021-11-17 09:10:08	0 kWh	
FAZA 3 Kąt fazowy	2021-11-17 09:10:08	-24.6 °	+0.8 °
FAZA 3 Moc bierna	2021-11-17 09:10:08	-52.0879 var	-1.7573 var
FAZA 3 Moc czynna	2021-11-17 09:10:08	113.9807 W	+7.2544 W
FAZA 3 Napięcie	2021-11-17 09:10:08	229.05 V	+0.27 V
FAZA 3 Natężenie prądu	2021-11-17 09:10:08	0.644 A	+0.025 A
FAZA 3 Współczynnik mocy	2021-11-17 09:10:08	0.791	+0.013
Koszt całkowity (taryfa G11)			
Koszt całkowity (taryfa G12w 1.8.0)	2021-11-17 09:10:17	25.2056	+0.0052
Koszt dla strefy 1 (taryfa G12w 1.8.1)	2021-11-17 09:10:11	16.207	+0.0053
Koszt dla strefy 2 (taryfa G12w 1.8.2)	2021-11-17 06:00:10	8.9986	+0.0011
Moc czynna	2021-11-17 09:10:08	529.834 W	+8.4979 W
Waluta	2021-11-17 09:10:04	PLN	

PRZYKŁADOWY EKRAN Z SERWERA ZABBIX



PRZYDATNE LINKI

1. Informacja o systemie Zabbix:

<https://www.zabbix.com/>

2. Prosta i szybka instalacja serwera Zabbix 5 w środowisku docker:

<https://djack.com.pl>

3. Integracja serwera Zabbix z Pushover:

<https://www.zabbix.com/integrations/pushover>