Integracja z protokołem ZigBee

Numer dokumentu: PO-197 Wersja: 4.0 Data publikacji: 25 września 2025

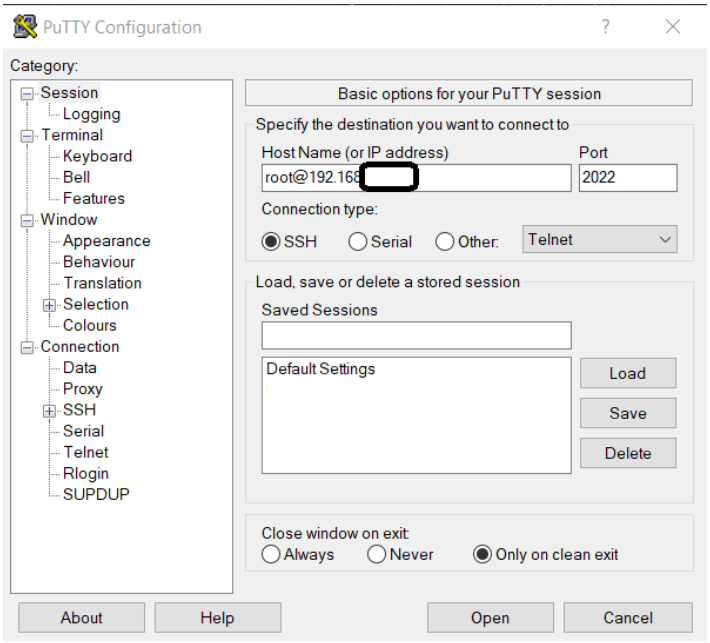
UWAGA: Z dniem 25 września 2025 r. wsparcie techniczne dla integracji z protokołem Zigbee zostaje zakończone. Po tej dacie, wszelkie problemy wynikające z jej stosowania nie będą objęte obsługą techniczną.

Wstęp

Integracja urządzeń wspierających protokół ZigBee z systemem Ampio możliwa jest na przykład dzięki dopięciu bramki do modułu M-SERV-s. W celu wykonania połączenia niezbędne jest użycie platformy Node-RED. W poniższym przykładzie jako bramka służy moduł ZBDongle-E firmy Sonoff z dedykowaną anteną.

Podłączenie bramki

Aby podłączyć bramkę, odłączamy M-SERV od zasilania, wpinamy moduł w dowolne złącze USB i zasilamy ponownie serwer. Po kilku minutach, poprzez interfejs www aktywujemy połączenie SSH (wskazówki dostępne w poradniku Konfiguracja serwera). Logujemy się przy użyciu utworzonego hasła na konto *root* na serwerze np. poprzez aplikację *putty*.



Wyszukanie portu z bramką

Po wpisaniu hasła wyszukujemy urządzenia z użyciem komendy:

```
dmesg | grep tty
```

Mostek prawdopodobnie zostanie dodany jako *ttyACM0*.

Konfiguracja dla obrazów serwera od wersji numer 400

Instalacja

Wchodzimy w tryb zapisu i odczytu

```
/opt/ampio/bin/rw
```

przechodzimy do folderu, w którym możemy wprowadzać zmiany

```
cd /root
```

aktualizujemy listę dostępnych pakietów

```
sudo apt-get update
```

instalujemy pakiet pnpm

```
npm install -g pnpm@10.4.1
```

instalujemy git

```
sudo apt install git
```

tworzymy folder

```
sudo mkdir /root/zigbee2mqtt
```

zmieniamy uprawnienia do folderu

```
sudo chown -R root:root /root/zigbee2mqtt
```

klonujemy rezpozytorium zigbee2mqtt

```
git clone --depth 1 https://github.com/Koenkk/zigbee2mqtt.git /root/zigbee2mqtt
```

przechodzimy do folderu

```
cd /root/zigbee2mqtt
```

instalujemy dedykowane zależności

```
pnpm i --frozen-lockfile
```

uruchamiamy budowanie paczki

```
pnpm run build
```

kopiujemy zawartość przykładu do naszego pliku konfiguracyjnego

```
cp /root/zigbee2mqtt/data/configuration.example.yaml /root/zigbee2mqtt/data/configuration.yaml
```

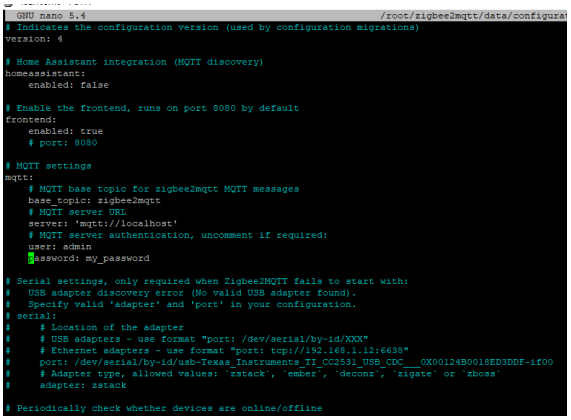
Modyfikacja pliku konfiguracyjnego

Otwieramy plik do edycji

```
nano /root/zigbee2mqtt/data/configuration.yaml
```

Pole *server* ustawiamy na *mqtt://localhost*.

Pola połączenia MQTT zgodnie z naszymi ustawieniami serwera, *user* to najczęściej *admin* oraz odpowiednie hasło (dane logowania jak do bloczków *mqtt* w Node-RED). Należy pamiętać, aby usunąć znak # oznaczający komentarz linii.



Po zmianie zapisujemy i zamykamy plik konfiguracyjny. W putty robimy to poprzez *Ctrl+x*, następnie *y* i *Enter*.

Pierwsze uruchomienie

Wpisujemy komendę

```
pnpm start
```

Konfiguracja dla obrazów starszych niż 400

Tworzenie i konfigurowanie folderu

Tworzymy folder

```
sudo mkdir /ampio/rw/zigbee2mqtt
```

Nadajemy uprawnienia

```
sudo chown -R ${USER}: /ampio/rw/zigbee2mqtt
```

Klonowanie repozytorium zigbee2mqtt

```
git clone --depth 1 https://github.com/Koenkk/zigbee2mqtt.git /ampio/rw/zigbee2mqtt
```

Instalowanie zawartości

Zmieniamy aktualny folder

```
cd /ampio/rw/zigbee2mqtt
```

Następnie instalujemy

```
npm ci
```

Modyfikacja pliku konfiguracyjnego

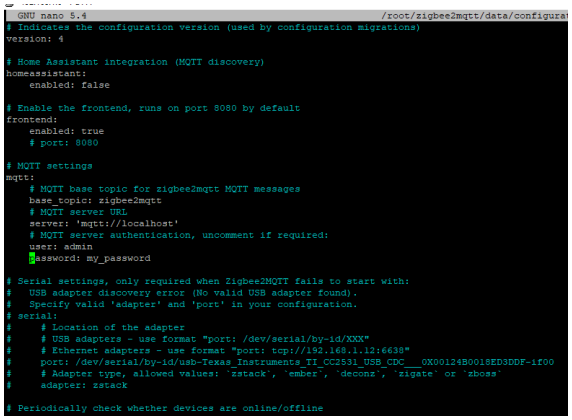
Otwieramy plik do edycji

```
nano /ampio/rw/zigbee2mqtt/data/configuration.yaml
```

Pole *server* ustawiamy na *mqtt://localhost*.

Pole *port* zgodnie z tym co wyszukane zostało powyżej np. */dev/ttyACM0*.

Pola połączenia MQTT zgodnie z naszymi ustawieniami serwera, *user* to najczęściej *admin* oraz odpowiednie hasło (dane logowania jak do bloczków *mqtt* w Node-RED).



Po zmianie zapisujemy i zamykamy plik konfiguracyjny. W putty robimy to poprzez *Ctrl+x*, następnie *y* i *Enter*.

Pierwsze uruchomienie

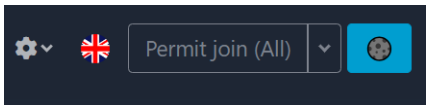
Wpisujemy komendę

```
npm start
```

Dodanie urządzenia podrzędnego

Urządzenie dodawane w poradniku to czujnik temperatury i wilgotności SNZB-02 firmy Sonoff. Instrukcje dla urządzeń dostępne są na stronach odpowiednich producentów. W przypadku opisywanego czujnika, w celu jego dodania należy przytrzymać przycisk na obudowie przez 5 sekund.

Interfejs Zigbee dostępny jest w przeglądarce pod adresem IP_SERWERA:8080 (np. 192.168.1.6:8080). Po wejściu w interfejs możemy dodawać ręcznie kolejne urządzenia poprzez opcję *Permit join*.



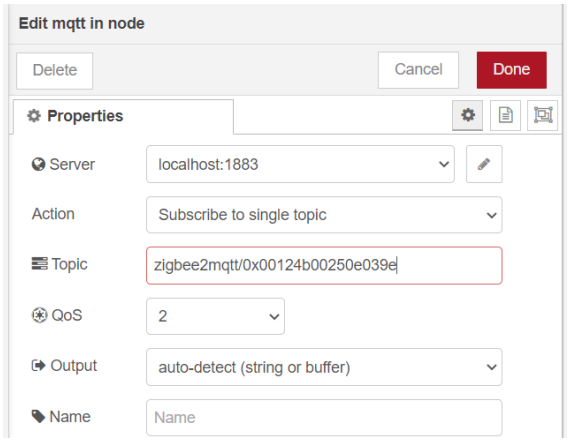
Po poprawnym dodaniu urządzenie podrzędne wyświetli się na liście.

#	Pic	Friendly name	IEEE Address	Manufacturer	Model
1		0x00124b00250e039e	0x00124b00250e039e (0xA6B9)	SONOFF	SNZB-02

Na koniec dodawania można jeszcze przedwcześnie zatrzymać dodawanie wszystkiego.

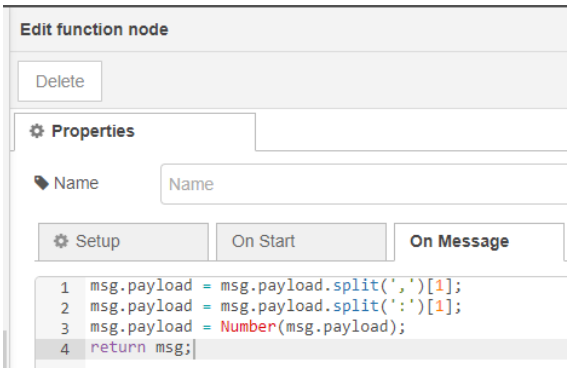
Konfiguracja w Node-RED

Poradnik opisujący podstawy Node-RED w systemie Ampio dostępny jest pod adresem: Integracja systemu Ampio z Node-RED. Po dodaniu urządzeń podrzędnych można już nasłuchiwać danych z brokera MQTT Ampio. Topic na którym urządzenie nadaje można podejrzeć w terminalu poprzez połączenie SSh. W tym przykładzie jest to topic główny i ID dodanego urządzenia: *zigbee2mqtt/0x00124b00250e039e*.



Dane można podejrzeć po dodaniu bloczka *debug*.

W celu np. odczytania liczbowo wilgotności z tego czujnika przepuszczamy informację przez bloczek *function* z zawartością:



Różne urządzenia końcowe mogą nadawać informację w różnych postaciach dlatego warto podejrzeć dane w oknie *debug* przed napisaniem funkcji przesyłającej informację.

Automatyczne uruchamianie

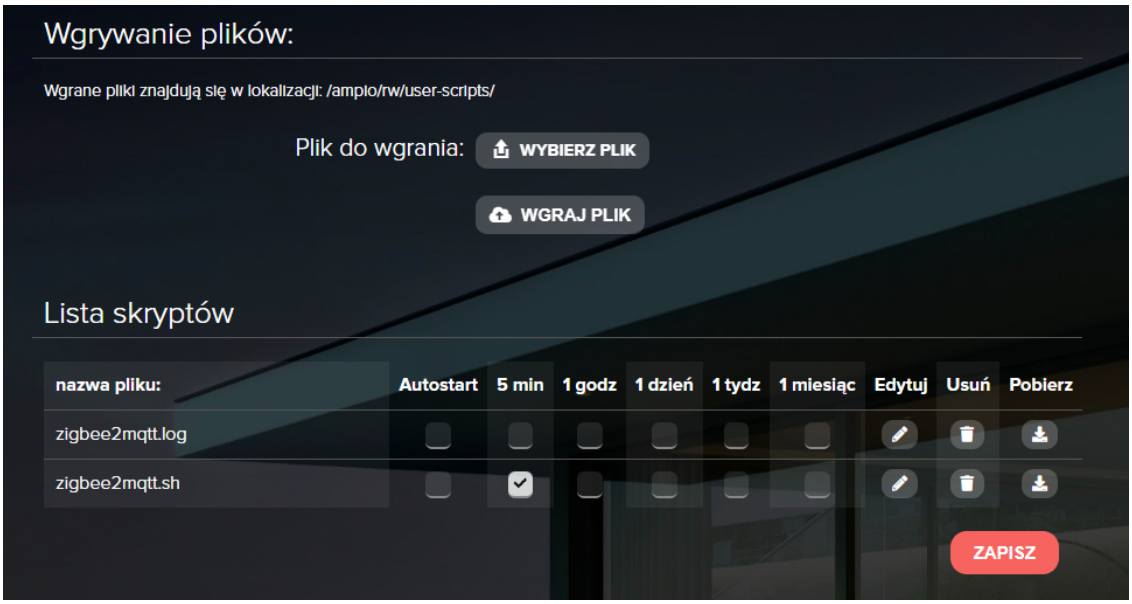
dla obrazów serwera od wersji numer 400

Logujemy się ponownie poprzez SSH, będąc w głównym folderze root pobieramy i uruchamiamy skrypt komendą:

```
curl https://dist.ampio.pl/scripts/zigbee2mqtt400.sh | bash -s
```

dla starszych obrazów

Aby aplikacja została uruchomiona automatycznie po restarcie zasilania, należy dodać odpowiedni skrypt. W interfejsie www modułu M-SERV wchodzimy w zakładkę *SYSTEM* a następnie *SKRYPTY*. Pobieramy załączony plik o nazwie *zigbee2mqtt.sh*. Wgrywamy go poprzez *WYBIERZ PLIK*, następnie *WGRAJ PLIK*. W kolejnym kroku zaznaczamy przy skrypcie pole *5 min* i naciskamy *ZAPISZ*.



Test działania

W celu sprawdzenia poprawności konfiguracji resetujemy zasilanie serwera i po kilku minutach sprawdzamy działanie poprzez Node-RED np. w oknie *debug*.

Jeżeli w trakcie konfiguracji przechodziliśmy w tryb *rw* to na koniec wprowadzamy serwer podczas połączenia SSH ponownie w tryb tylko do odczytu:

```
/opt/ampio/bin/ro
```

Plik do pobrania:

- zigbee2mqtt.sh