

Google Home & Grenton (Node-Red) cz. 1

Gdy mamy działający Node-Red to w prosty sposób możemy kontrolować urządzenia w systemie Grenton za pomocą Google Home & Asystenta Google. O tym jak zainstalować Node-Red na Raspberry Pi można dowiedzieć się z tutorialu [NodeRed RaspberryPi](#).

Przedstawiona konfiguracja oparta jest o węzeł `node-red-contrib-googlehome` w Node-Red. Więcej informacji można znaleźć pod linkiem: [Node-RED Google Assistant Bridge \(hardill.me.uk\)](#)

1. Konfiguracja urządzeń wirtualnych

Konfiguracja urządzeń jest bardzo prosta. W pierwszej kolejności należy założyć bezpłatne konto na stronie: <https://googlehome.hardill.me.uk/register>

Node-RED Google Assistant Bridge

Home

Documentation

Devices

About

Register User

Username:

(can contain any utf-8 chars except /, + or # and must not start with \$)

Email:

(will only be used to send password resets and notices about the running of the service)

Password:

Please enter password again

Password:

Register

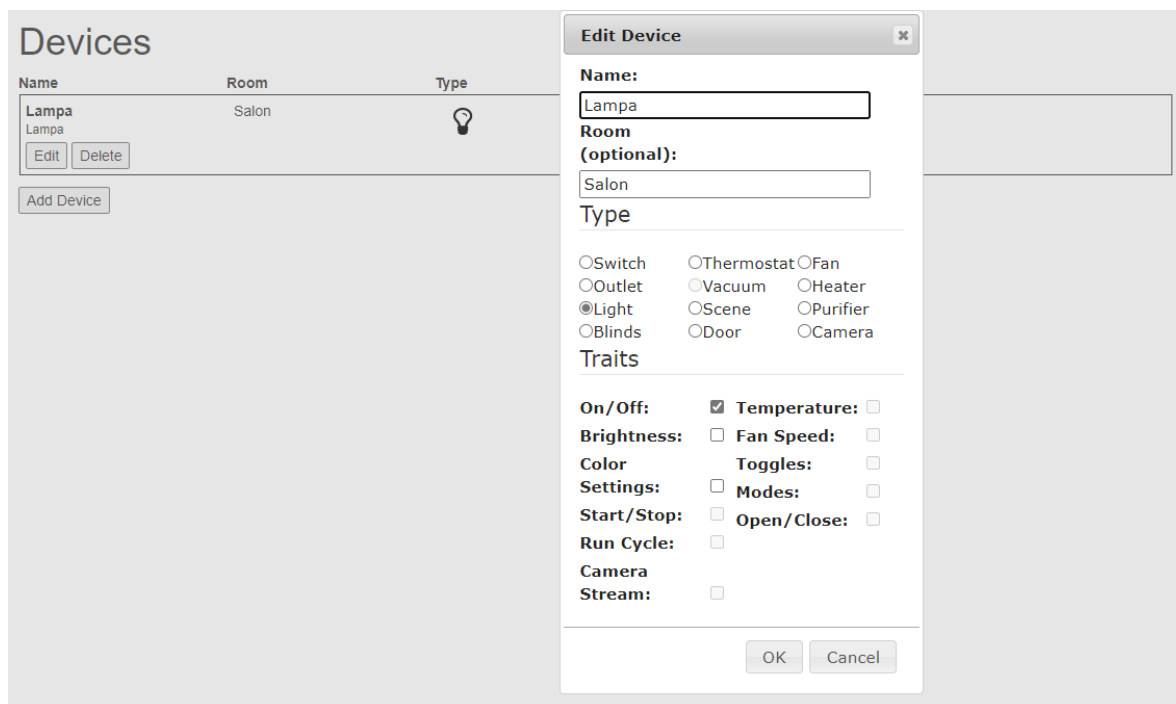
Następnie po poprawnym zalogowaniu należy przejść do zakładki "Devices" i dodać swoje urządzenia. Przykładowo:

Name: Lampa

Room: Salon

Type: Light

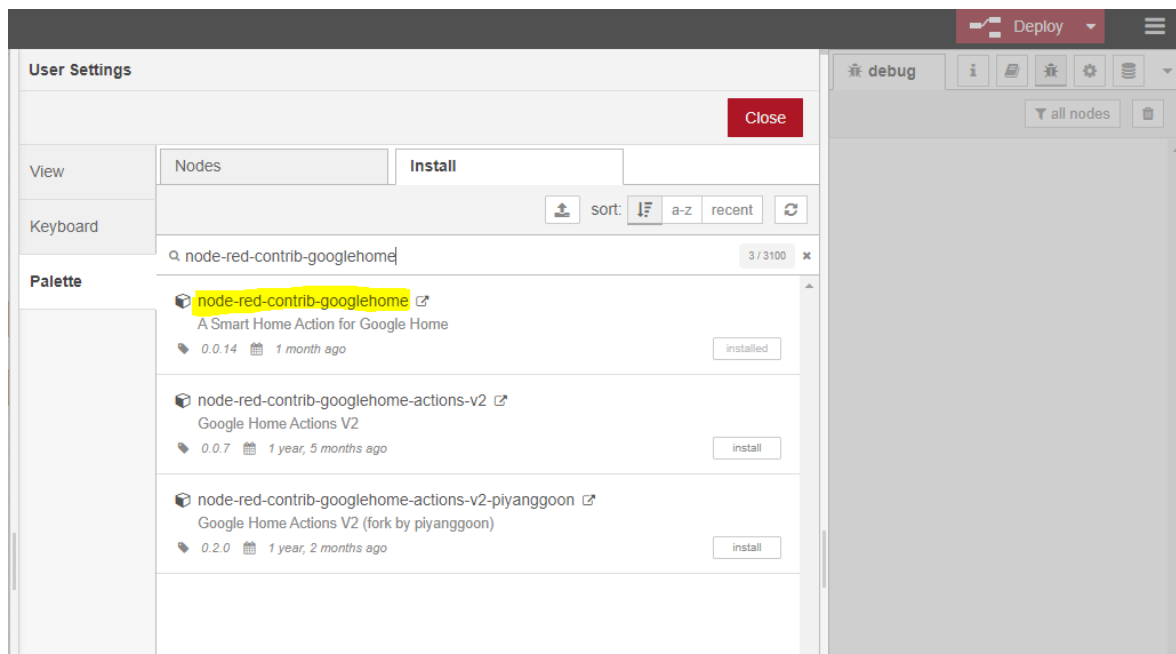
Traits: On/Off



2. Instalacja węzła w Node-Red

Gdy mamy już skonfigurowane urządzenia, możemy przystąpić do konfiguracji w Node-Red. W pierwszej kolejności należy zainstalować węzeł `node-red-contrib-googlehome`. Można to zrobić na dwa sposoby:

Sposób 1: W Node-Red wybrać `Menu` -> `Manage palette` wyszukać i zainstalować węzeł:



Sposób 2: W wierszu poleceń (upewnij się, że jesteś w `~/node-red`) uruchomić komendę `npm install node-red-contrib-googlehome`

3. Sterowanie urządzeniem za pomocą Google Home

Poniższa konfiguracja przedstawia przykład prostego sterowania Lampą (moduł Dimmer).

3.1 Konfiguracja w Node-Red

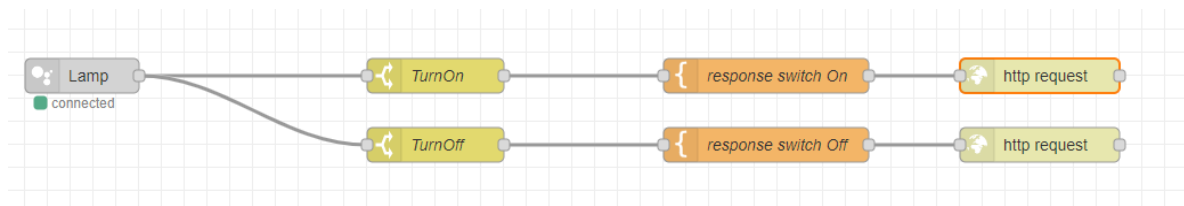
Gdy mamy już skonfigurowane urządzenia wirtualne oraz poprawnie zainstalowany węzeł w Node-Red, można przystąpić do konfiguracji połączenia.

Dodajemy bloki:

- "google home" - blok odnoszący się do sterowanego obiektu (pochodzący z zainstalowanego węzła),

następnie dla dwóch gałęzi:

- "switch" - aby rozróżnić komendę odebraną od Google Home,
- "template" - aby utworzyć szablon JSON,
- "http request" - do komunikacji z GateHttp,



Konfiguracja bloku "google home":

- w pierwszej kolejności należy się zalogować na konto (Przycisk ołówka)

The screenshot shows the 'Edit google-home node' configuration window. At the top are 'Delete', 'Cancel', and 'Done' buttons. Below is a 'Properties' section with a settings icon. The 'Account' field has a dropdown menu with the text 'Add new google-home-conf...' and a pencil icon to its right, which is highlighted by a red rectangle. The 'Device' field has a dropdown menu and a refresh icon. There is a checked checkbox for 'Auto Acknowledge'. The 'Topic' and 'Name' fields are text inputs, with 'Name' containing the text 'Lamp'.

- następnie należy wybrać urządzenie, którego komunikacja ma dotyczyć

Edit google-home node

Delete Cancel Done

Properties

Account example

Device Lampa

Salon

Lampa

Topic

Name Lamp

- WAŻNE, aby zaznaczyć opcję "Auto Acknowledge" aby zgłosić z powrotem do Google Home, że przychodzące polecenie zakończyło się pomyślnie

Edit google-home node

Delete Cancel Done

Properties

Account jank9s

Device Lampa

☒ Auto Acknowledge

Topic

Name Lamp

Konfiguracja bloku "switch":

- w "Property" należy ustawić `msg` na wartość `payload.params.on`
- warunek należy ustawić na `is true` (ponieważ google home wysyła wartość typu boolean (true/false) dla parametru "on" danego urządzenia)

Edit switch node

Delete Cancel Done

Properties

Name TurnOn

Property msg.payload.params.on

is true → 1 x

- analogicznie dla drugiej gałęzi należy ustawić warunek na `is false`

Edit switch node

Delete Cancel Done

Properties

Name TurnOff

Property msg.payload.params.on

is false → 1 x

Konfiguracja bloku "template":

- w polu template należy ustawić odpowiedni JSON wysyłany do systemu, np:

```
{
  "object": "Lamp",
  "method": "SwitchOn"
}
```

- następnie w "Output sa" należy ustawić `Parsed JSON`

Edit template node

Delete

Cancel

Done

Properties

Name

response switch On

Property

▼ msg. payload

Template

Syntax Highlight: mustache ▼

1 {

2 "object": "Lamp",

3 "method": "SwitchOn"

4 }

</> Format

Mustache template ▼

→ Output as

Parsed JSON ▼

- analogicznie dla drugiej gałęzi należy ustawić JSON dla przeciwnego stanu, np:

```
{
  "object": "Lamp",
  "method": "SwitchOff"
}
```

Konfiguracja bloku "http request":

- "URL" należy ustawić na wartość adresu IP dla urządzenia GateHttp oraz dla odpowiedniej ścieżki, przykładowo `<adres ip>/ghlistener?` (pytajnik na końcu)
- "Payload" należy ustawić na `Append to query-string parameters`

Edit http request node

Delete Cancel Done

Properties

Method GET

URL 192.168.0.252/ghlistener?

Payload Append to query-string parameters

☐ Enable secure (SSL/TLS) connection

☐ Use authentication

☐ Enable connection keep-alive

☐ Use proxy

Return a UTF-8 string

Name Name


- identycznie skonfigurować blok dla drugiej gałęzi

Na końcu należy zatwierdzić konfigurację w Node-Red przyciskiem `Deploy`.

3.2 Konfiguracja w Grenton




Dla wskazanego modułu Gate Http należy utworzyć obiekt wirtualny HttpListener:

- w "Path" należy wpisać odpowiednią ścieżkę komunikacji, np. `ghlistener`
- w "ResponseType" należy wybrać `JSON`



Właściwości obiektu
×

Nazwa: Typ:

Id:

 Sterowanie
 Zdarzenia
 Cechy wbudowane

Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
Path	/ghlistener	<input type="text" value="/ghlistener"/>	string	
Method	-		string	
QueryStringParams	-	<input type="text" value="\z"/>	string	
RequestType	0		-	0,1,2,3,4,5
RequestBody	-	<input type="text" value="\z"/>	string	
ResponseType	2	<input type="text" value="JSON"/>	-	0,1,2,3,4
ResponseBody	-	<input type="text" value="\z"/>	string	
StatusCode	200	<input type="text" value="200"/>	-	

☒ Auto odświeżanie 
Odśwież

OK
Anuluj

Następnie w obiekcie GATE HTTP należy utworzyć skrypt, w którym podejmowana będzie dla otrzymanego zapytania, przykładowo:

```

local reqJson = GATE_HTTP->GoogleHome_Listener->QueryStringParams

if reqJson ~= nil then



    if reqJson.object == "Lamp" then
        if reqJson.method == "SwitchOn" then
            CLUZ->DIMMER->SwitchOn(0)
        else
            CLUZ->DIMMER->SwitchOff(0)
        end
        resp = { Result = "OK" }
        code = 200
    else
        resp = { Result = "Not Found" }
        code = 404
        print("no valid parameters provided in Query String")
    end

else
    resp = { Result = "Not Found" }
    code = 404
    print("no parameters provided in Query String")
end

GATE_HTTP->GoogleHome_Listener->SetStatusCode(code)
GATE_HTTP->GoogleHome_Listener->SetResponseBody(resp)
GATE_HTTP->GoogleHome_Listener->SendResponse()

```


W przedstawionym skrypcie użyto następujących parametrów skryptu:



Parametry skryptów

Nazwa obiektu

Nazwa	Wartość do uruchomienia	Wartość domyślna	Typ	Ograniczenia
<input type="text" value="code"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="404"/>	<input type="text" value="number"/>	<input type="text"/>
<input type="text" value="resp"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="Not found"/>	<input type="text" value="string"/>	<input type="text"/>

W skrypcie dla warunku otrzymanej komendy dla obiektu "Lamp" należy przypisać odpowiednie akcje, przykładowo jeśli `method == "SwitchOn"` następuje załączenie `CLUZ->DIMMER->SwitchOn(0)`.

Skrypt należy przypisać do Zdarzenia `OnRequest` obiektu `HttpListener`:

Właściwości obiektu

Nazwa:
Typ:

Id:

Sterowanie
 Zdarzenia
 Cechy wbudowane

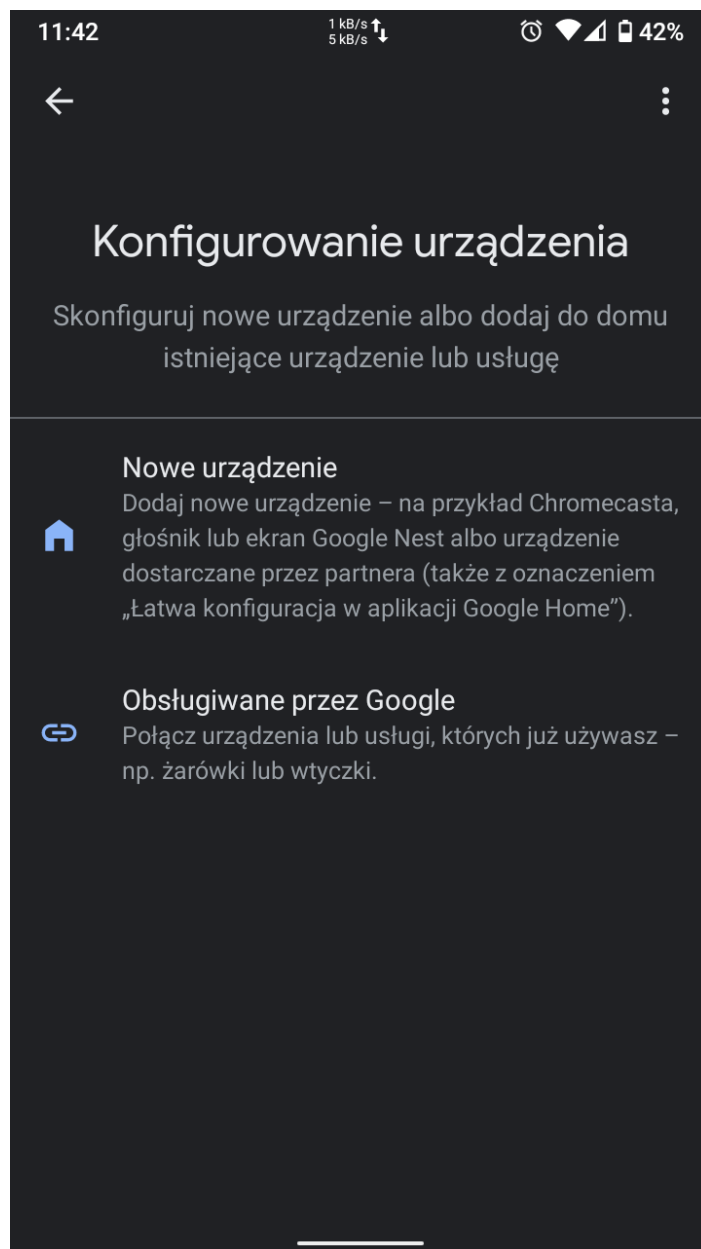
Nazwa zdarzenia	Przypisane komendy		Dodaj komendę
OnRequest	<input type="text" value="GATE_HTTP->On_GoogleHome_request()"/>	<input type="button" value="Przypisz komendę"/>	<input type="button" value="Dodaj komendę"/>

Na końcu należy wysłać konfigurację do urządzeń.

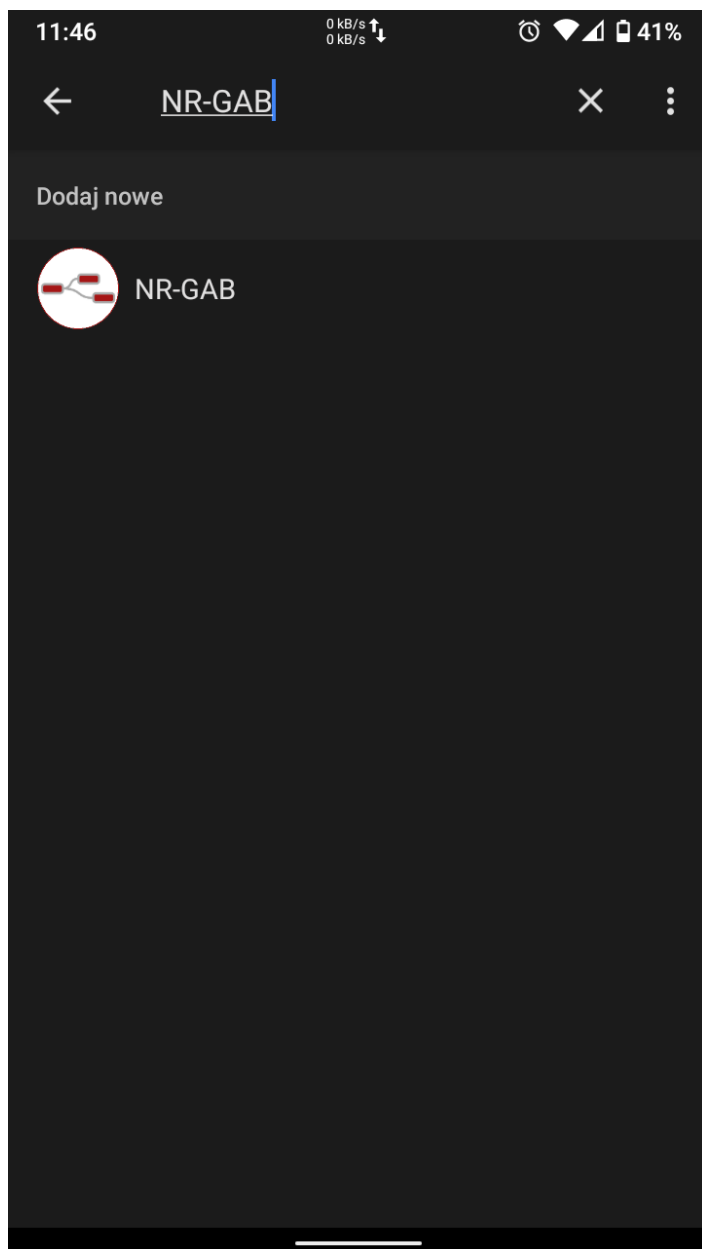
3.3 Konfiguracja w Google Home

Ostatnim krokiem w komunikacji skonfigurowanego urządzenia jest dodanie go do aplikacji Google Home. W tym celu należy:

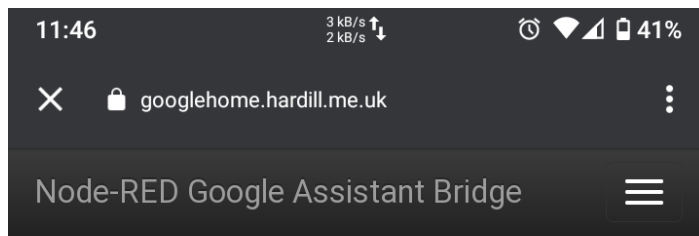
- zalogować się do aplikacji "Home" z wykorzystaniem swojego konta Google,
- następnie należy wybrać ->



- należy wybrać `Obsługiwane przez Google` i wyszukać "NR-GAB"



- następnie należy zalogować się na stworzone konto



[Login](#) or [Register](#)

Connect with Google

Google requires permission to:

- access you devices

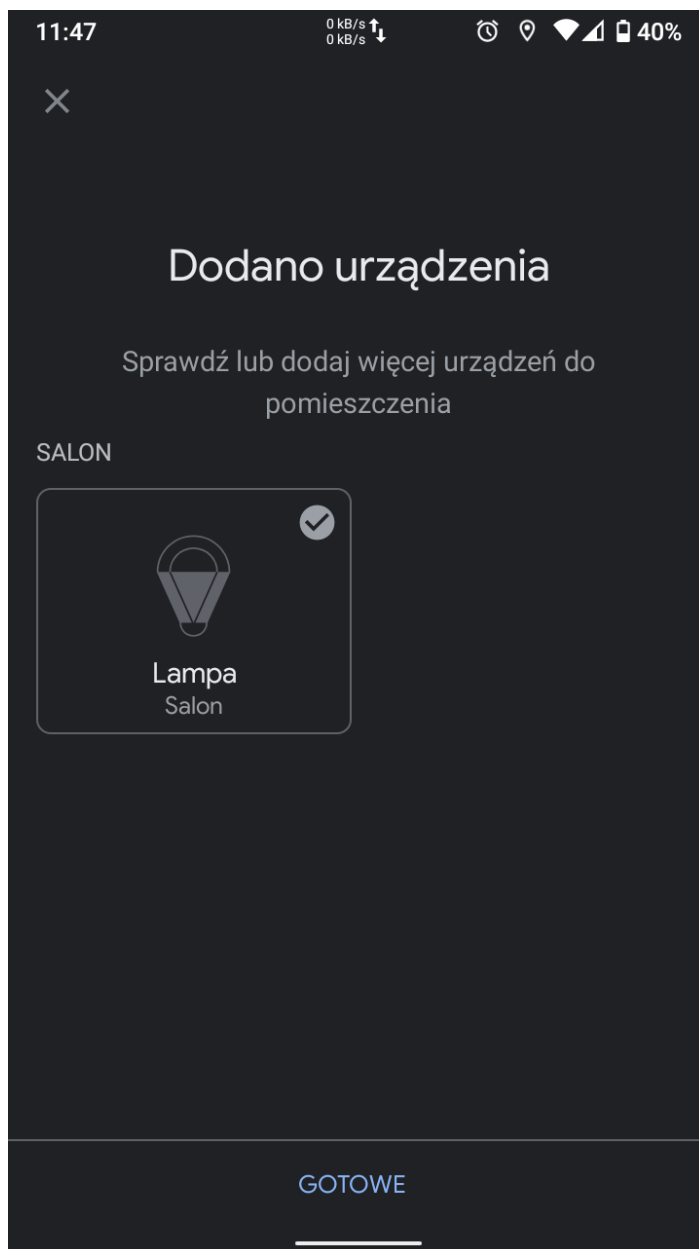
Please sign in to allow this app access

Username:

Password:

Authorise

- po udanej autoryzacji pojawi się okno dodawania urządzeń (można w tym miejscu przypisać urządzenia do odpowiednich pomieszczeń stworzonych w Google Home)



Lampa została skonfigurowana! W tym momencie można spróbować sterowania nią za pomocą aplikacji Home (Włącz/Wyłącz), bądź za pomocą Asystenta Google.

Przykładowe komendy do asystenta Google:

- "Włącz światło w Salonie"
- "Wyłącz światło w Salonie"
- "Czy światło w Salonie jest włączone?"
- "Włącz Lampa w Salonie"

4. Wysyłanie statusu urządzenia do Google Home

Jeśli chcemy, aby w aplikacji Google Home stan danego urządzenia był aktualizowany po każdej zmianie stanu wewnątrz systemu, należy odpowiednio aktualizować "Homegraph" za pomocą `google home response` w Node-Red.

4.1 Konfiguracja w Grenton

Dla modułu Gate Http należy utworzyć obiekt wirtualny HttpRequest:

- w "Host" należy wpisać adres lokalny oraz port dla Node-Red
- w "Path" należy wpisać odpowiednią ścieżkę komunikacji, np. `/grenton/event`
- w "Method" należy wybrać `POST`
- "RequestType" oraz "ResponseType" należy ustawić na `JSON`

Właściwości obiektu

Nazwa: Typ:

Id:

☒ Sterowanie ☒ Zdarzenia ☒ Cechy wbudowane


Nazwa cechy	Aktualna wartość	Wartość początkowa	Jednostka	Zakres
Host	http://192.168.0.106:1880	<input type="text" value="192.168.0.106:1880"/>	string	
Path	/grenton/event	<input type="text" value="/grenton/event"/>	string	
QueryStringParams	-	<input type="text" value="\z"/>	string	
Method	POST	<input type="text" value="POST"/>	string	
Timeout	5	<input type="text" value="5"/>	s	[1-255]
RequestType	2	<input type="text" value="JSON"/>	-	0,1,2,3,4,5
ResponseType	2	<input type="text" value="JSON"/>	-	0,1,2,3,4,5
RequestHeaders	-	<input type="text" value="\z"/>	string	
RequestBody	-	<input type="text" value="\z"/>	string	

☒ Auto odświeżanie

Następnie w obiekcie GATE HTTP należy utworzyć skrypt, za pomocą którego aktualny stan danego urządzenia będzie wysyłany do Node-Red, przykładowo:

```
local eventJson = {  
    module = module,  
    state = state  
}  
GATE_HTTP->GoogleGome_SendStatus->SetRequestBody(eventJson)  
GATE_HTTP->GoogleGome_SendStatus->SendRequest()
```

W przedstawionym skrypcie użyto następujących parametrów skryptu:

 ×

Parametry skryptów

Nazwa obiektu

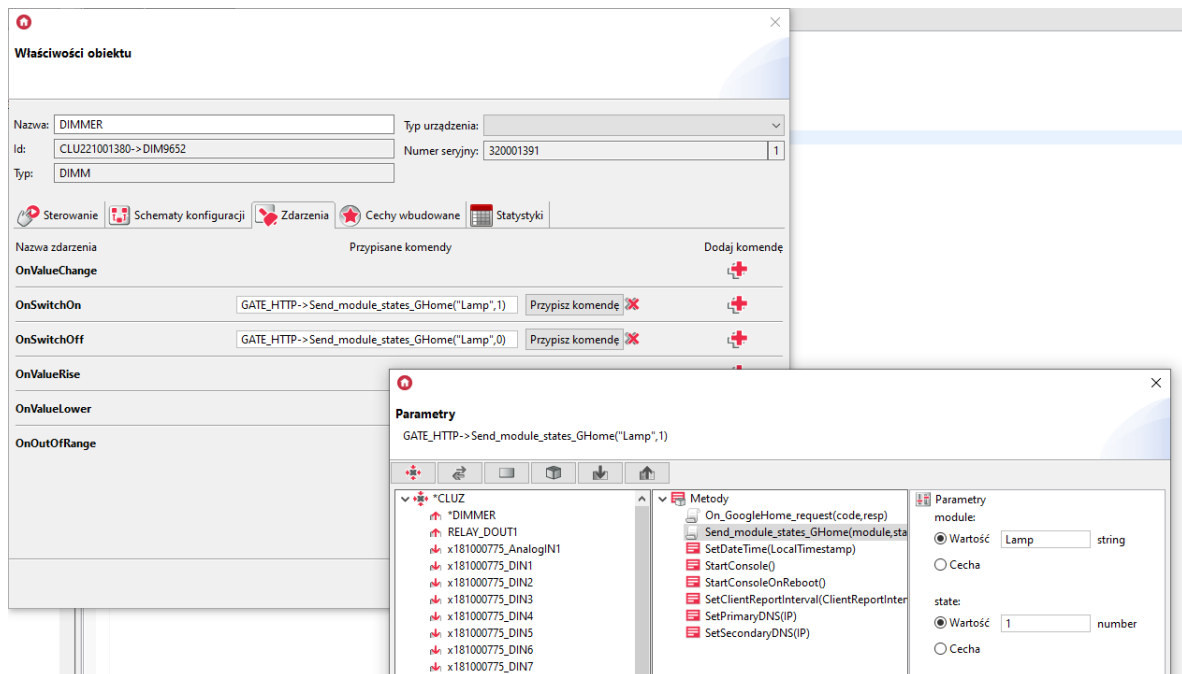
Nazwa	Wartość do uruchomienia	Wartość domyślna	Typ	Ograniczenia
<input type="text" value="module"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="undefined"/>	<input type="text" value="string"/> ▼	<input type="text"/> -
<input type="text" value="state"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="number"/> ▼	<input type="text"/> -

Stworzony skrypt należy wywoływać po zmianie stanu urządzenia, przykładowo dla modułu Dimmer należy wykorzystać zdarzenia "OnSwitchOn" i "OnSwitchOff".

UWAGA!

Nie należy używać zdarzeń typu "OnValueChanged", które nadmiernie wywoływałyby skrypt.

Dla zdarzeń należy odpowiednio ustawić parametry skryptu, np. `module=="Lamp"`, oraz `state==1` lub `0`, aby stan został prawidłowo odczytany w Node-Red:



Na końcu należy wysłać konfigurację do urządzeń.

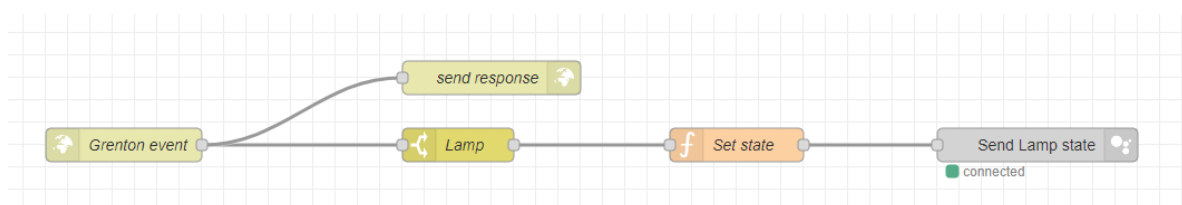
4.2 Konfiguracja w Node-Red

Do konfiguracji posłużą bloki:

- "http in" - do komunikacji z GateHttp,
- "switch" - do rozróżnienia polecenia wysłanego z systemu Grenton,
- "function" - aby ustawić komendę do wysłania,
- "google home response" - aby przesłać informacje do Homegraph-u Google Home,

oraz

- "http response" - do przesłania odpowiedzi do GateHttp.



Konfiguracja bloku "http in":

- **Method** - należy ustawić na POST,
- **URL** - należy ustawić na ścieżkę zapytania taką jak w obiekcie `HttpRequest`, np. `/grenton/event`.

Edit http in node

Delete
Cancel
Done

Properties

Method
POST

☐ Accept file uploads?

URL
/grenton/event

Name
Grenton event

Konfiguracja bloku "switch":

- `Property` - należy wpisać wartość `payload.module` (zgodnie z atrybutem skryptu),
- wartość dla warunku `"=="` funkcji ustawiamy na `Lamp` (zgodnie z wartością skryptu).

Edit switch node

Delete
Cancel
Done

Properties

Name
Lamp

Property
msg. payload.module

==

a_z Lamp

→ 1

Konfiguracja bloku "function":

- w 1 linijce przypisujemy do zmiennej `state` wartość pobraną JSON-a `msg.payload.state` (informacja o statusie urządzenia),
- następnie za pomocą warunku, jeśli `state == 1/0`, ustawiamy odpowiednią wartość dla `msg.payload` z parametrem `parms.on=true/false`.

Edit function node

Delete

Cancel

Done

⚙ Properties

⚙

📄

🖨

📌 Name

Set state

📄

Setup

Function

Close

↗

1 state = msg.payload.state;

2 if (state == 1){

3 msg.payload = {

4 command: "action.devices.commands.OnOff",

5 params: {

6 on: true

7 }

8 };

9 }

10 else{

11 msg.payload = {

12 command: "action.devices.commands.OnOff",

13 params: {

14 on: false

15 }

16 };

17 }

18 return msg;

🔌 Outputs

1

Konfiguracja bloku "google home response" :

- w "Account" należy wybrać z rozwijanej listy konto, na które zalogowano się wcześniej,
- w "Device" należy wybrać urządzenie, którego stan ma być aktualizowany:

UWAGA!

Nie wolno ponownie logować się na to samo konto w kolejnym bloku, ponieważ spowoduje to problemy z komunikacją. Na rozwijanej liście powinno znajdować się dostępne konto po wcześniejszym zalogowaniu w bloku `google home`.

W ostatnim kroku należy skonfigurować odpowiedź dla obiektu `HttpRequest`, aby nie oczekiwał on na odpowiedź przez czas `Timeout` blokując przy tym wysłanie kolejnych zapytań:

Konfiguracja bloku "http response":

- w "Status code" można ustawić przykładowo `202`

Na końcu należy zatwierdzić konfigurację w Node-Red przyciskiem `Deploy`. W tym momencie można przetestować, czy zmiany w systemie powodują zmianę stanu w Google Home.

5. Podsumowanie

Użycie Node-Red oraz węzła `node-red-contrib-googlehome` to prosty sposób na komunikację Google Home z systemem Gentron.

Użytkowanie konta jest darmowe oraz nie ma limitu dla dodawanych urządzeń. Więcej informacji o projekcie można znaleźć pod adresem <https://googlehome.hardill.me.uk/about>.

Więcej przykładów konfiguracji będzie można znaleźć w drugiej części tutorialu.

