
habitatOS

Release ad83dbb, 2017-12-08

Matt Harasymczuk

2017-12-08

Table of contents:

1	Sensory	3
1.1	Instalacja skryptów na urządzeniu	3
1.2	Rozwiązywanie problemów	3
2	Superset Data Analytics	7
2.1	Installation	7
2.2	Using	7
2.3	Urządzenia	8

Author Matt Harasymczuk <matt@habitos.space>

Adress <http://test.habitos.space/>

Source Code <https://github.com/AstroMatt/habitatOS>

CI/CD <https://travis-ci.org/AstroMatt/habitatOS.svg?branch=master>

Code Quality <https://sonarcloud.io/dashboard?id=habitatOS>

Dane z sensorów <http://lunares.habitatos.space/sensors/zwavesensor/>

Wykres temperatury <http://lunares.habitatos.space/api/v1/sensor/chart/temperature/>

Wykres wilgotności <http://lunares.habitatos.space/api/v1/sensor/chart/relative-humidity/>

1.1 Instalacja skryptów na urządzeniu

1.2 Rozwiązywanie problemów

1.2.1 Brak aktualizacji temperatury

Jeżeli na stronie <http://lunares.habitatos.space/sensors/zwavesensor/> nie pojawiają się nowe dane, to przyczyną może być:

- brak prądu, lub wyłączone urządzenie *Raspberry PI* (192.168.255.11)
- brak połączenia sieciowego z internetem (padła sieć w habitacie)
- zablokowany ruch sieciowy na *.habitatos.space
- problem z urządzeniem *Raspberry PI* (192.168.255.11), który zbiera dane
- błąd karty SD na której *Raspberry PI* zapisuje dane (czasami się uszkadza przy gwałtownym
- problem z bazą Z-Wave, które jest podpięte do *Raspberry PI* (192.168.255.11)
- problem z czujnikami

Aby zdiagnozować problem, połącz się z *Raspberry PI*:

```
$ ssh pi@192.168.255.11 -p 22
# hasło standardowe jak w habitacie zaczynające się od dużej litery U...
```

Jeżeli host nie odpowiada, to może mieć inne IP. Przeskanuj sieć wykorzystując program nmap (<https://nmap.org/download.html>).

Przeskanuj komputery w sieci 192.168.255.0/24 wyłącznie na portach 22 wykorzystując opcję zwracającą wersję usługi (-sV):

```
$ nmap 192.168.255.0/24 -sV -p 22
```

Jeżeli korzystasz z opcji graficznej (Zenmap) to wynik powinien wyglądać tak:

```
Starting Nmap 7.60 ( https://nmap.org ) at 2017-11-24 18:02 CET.
Nmap scan report for homerouter.cpe (192.168.255.1)
Host is up (0.00s latency).
MAC Address: AC:CF:85:79:3F:49 (Huawei Technologies)
Nmap scan report for 192.168.255.11
Host is up (0.015s latency).
MAC Address: B8:27:EB:2A:34:95 (Raspberry Pi Foundation)
Nmap scan report for 192.168.255.19
Host is up (0.093s latency).
MAC Address: 08:11:96:41:2A:14 (Intel Corporate)
Nmap scan report for 192.168.255.20
Host is up (0.015s latency).
MAC Address: 80:86:F2:16:D9:06 (Intel Corporate)
Nmap scan report for 192.168.255.21
Host is up (0.015s latency).
MAC Address: 98:F0:AB:47:A3:7C (Apple)
Nmap scan report for 192.168.255.201
Host is up (0.00s latency).
MAC Address: B8:27:EB:2A:34:95 (Raspberry Pi Foundation)
Nmap scan report for 192.168.255.15
Host is up.
Nmap done: 256 IP addresses (7 hosts up) scanned in 3.62 seconds
```

Hint: Jak to czytać? Nowa linia zaczyna się od słówka MAC Address, a w następnej linii jest adres IP, którego szukamy

```
Starting Nmap 7.60 ( https://nmap.org ) at 2017-11-24 18:02 CET.

Nmap scan report for homerouter.cpe (192.168.255.1)
Host is up (0.00s latency).

MAC Address: AC:CF:85:79:3F:49 (Huawei Technologies)
Nmap scan report for 192.168.255.11
Host is up (0.015s latency).

MAC Address: B8:27:EB:2A:34:95 (Raspberry Pi Foundation)
Nmap scan report for 192.168.255.19
Host is up (0.093s latency).

MAC Address: 08:11:96:41:2A:14 (Intel Corporate)
Nmap scan report for 192.168.255.20
Host is up (0.015s latency).

MAC Address: 80:86:F2:16:D9:06 (Intel Corporate)
Nmap scan report for 192.168.255.21
Host is up (0.015s latency).

MAC Address: 98:F0:AB:47:A3:7C (Apple)
Nmap scan report for 192.168.255.201
Host is up (0.00s latency).

MAC Address: B8:27:EB:2A:34:95 (Raspberry Pi Foundation)
Nmap scan report for 192.168.255.15
Host is up.

Nmap done: 256 IP addresses (7 hosts up) scanned in 3.62 seconds
```


Lepiej, możesz wykorzystać `grep` aby przefiltrować wyniki:

```
$ nmap 192.168.255.0/24 -sV -p 22 |grep -i Raspberry -A 1
MAC Address: B8:27:EB:2A:34:95 (Raspberry Pi Foundation)
Nmap scan report for 192.168.255.19
--
MAC Address: B8:27:EB:2A:34:95 (Raspberry Pi Foundation)
Nmap scan report for 192.168.255.15
```

Jeden z nich powinien zwrócić adres naszego urządzenia.

Note: Jeżeli nie wyświetla się żadne urządzenie:

- mamy problem z urządzeniem (fizycznie uszkodzone)
- jest problem z kartą SD (trzeba sformatować i ponownie wgrać)
- jest problem z siecią w habitacie
- urządzenie nie ma przydzielonego IP (serwer DHCP nie działał jak było restartowane)

Następnie trzeba się połączyć z urządzeniem wykorzystując SSH (na Windows skorzystaj z PuTTY <http://www.putty.org/>)

```
$ ssh pi@ADRES_IP
# hasło standardowe jak w habitacie (zaczynające się od dużej litery U...)
```

Po zalogowaniu wykonaj polecenie:

```
$ ps aux |grep sensor

(virtualenv-3.6.3) pi@hab:~ $ ps aux | grep sensor
pi        626  1.0  1.8  50172 17548 ?        Sl   17:18   0:02 /home/pi/
↳virtualenv-3.6.3/bin/python3 /home/pi/lunares_hab/sensor-zwave-collector.py
pi        1046  0.0  0.0   2672   568 pts/0    S+   17:21   0:00 grep --color=auto
↳sensor
```

Wynik powinien zawierać jeden proces. Czasami w wynikach pojawia się dodatkowa linijka `grep --color=auto sensor` ale nas to nie interesuje. Jeżeli proces jest uruchomiony to dane się zbierają i zapisują do lokalnej bazy danych *SQLite 3* (`/home/pi/lunares_hab/sensor-data.sqlite3`). Możesz to zweryfikować wykonując polecenie:

```
sqlite3 /home/pi/lunares_hab/sensor-data.sqlite3 'SELECT * FROM sensor_data ORDER
↳BY datetime DESC LIMIT 30'
```

Jeżeli nie jest obecny proces zbierający dane, to jego uruchomienie można wymusić wykonując polecenie:

```
$ /etc/init.d/HABITAT-zwave-extract start
```

Proces powinien się uruchamiać automatycznie przy restarcie urządzenia, więc alternatywnie można odłączyć urządzenie od prądu i podłączyć ponownie.

Warning: Raspberry PI zapisuje dużo danych na karcie SD i jeżeli podczas zapisu nastąpi wyłączenie prądu, to może to uszkodzić kartę i urządzenie ponownie się nie włączy do czasu sformatowania karty i ponownego wgrania systemu operacyjnego!

Dla pewności można wykonać polecenie, które pokaże czy skrypt uploadujący dane do *habitatOS* jest uruchomiony.

```
$ crontab -l
*/2 * * * * /home/pi/virtualenv-3.6.3/bin/python3 /home/pi/lunares_hab/sensor-
↳zwave-uploader.py 1>/dev/null
```

2.1 Installation

```
# Install superset
pip install superset

# Create an admin user (you will be prompted to set username, first and last name,
→before setting a password)
fabmanager create-admin --app superset

# Initialize the database
superset db upgrade

# Create default roles and permissions
superset init

# To start a development web server, use the -d switch
# superset runserver -d -p 8080
```

2.2 Using

W trybie wyklikania można tworzyć wykresy, a te później umieszczać na dashboardach i będą się automatycznie odświeżały. Narzędzie zaciąga dane na bieżąco z habitatOS. Trzeba jeszcze trochę popracować nad raportami, ale już można się bawić na danych które mamy.

W trybie SQL Lab możesz pisać takie zapytania.

```
SELECT *
FROM sensors_zwavesensor
WHERE
  device='c1344062-6'
  AND type='temperature'
```

2.3 Urządzenia

```
DEVICE_ATRIUM = 'c1344062-2'  
DEVICE_ANALYTIC_LAB = 'c1344062-3'  
DEVICE_OPERATIONS = 'c1344062-4'  
DEVICE_TOILET = 'c1344062-5'  
DEVICE_DORMITORY = 'c1344062-6'  
DEVICE_STORAGE = 'c1344062-7'  
DEVICE_KITCHEN = 'c1344062-8'  
DEVICE_BIOLAB = 'c1344062-9'
```