

Projekt telemetryczny

Opis konfiguracji

Marcin Fatyga Karol Polok Szymon Starzycki
Piotr Szczesniak

20 marca 2012

Spis treści

1	Wstęp	2
2	Ogólnie o konfiguracji	2
3	Konfiguracja chmury	2
3.1	Pachube	2
4	Konfiguracja sensorów	2
4.1	Modbus	3
4.1.1	Port	3
4.1.2	Komunikacja z chmurą	3
4.2	SNG	3
4.2.1	CommServer	3
4.2.2	Przesyłanie do czujników	3
4.2.3	Odbieranie od czujników	4
4.2.4	Przykład	4
4.2.5	Format danych w SNG	5
5	Łączenie urządzeń w topologię	5
6	Logowanie	5

1 Wstęp

Niniejszy dokument zawiera opis konfiguracji Modułu Telemetrycznego.

2 Ogólnie o konfiguracji

Plik konfiguracyjny powinien znajdować się w tym samym katalogu co binarka i nazywać się config.xml.

Powinien on rozpoczynać się tagiem: (`<!DOCTYPE TelemetronConfig>`). Cała jego zawartość powinna znajdować się wewnątrz tagu (`<telemetron>`); powinien on wyglądać mniej więcej tak:

```
<!DOCTYPE TelemetronConfig>
<telemetron>
    <!-- opis chmury -->
    <!-- opisy sensorow -->
</telemetron>
```

3 Konfiguracja chmury

3.1 Pachube

Przykładowa konfiguracja dla chmury typu:

```
<cloud type="pachube"
      feedno="42213"
      apikey="7p1iGBicjYRQS20cEDjFdr3SnTldEyq-kL2XabP6iXw" />
```

4 Konfiguracja sensorów

Obsługujemy sensory typów: sng, modbus, mock.

Opis powinien wyglądać jak:

```
<device type="typ" name="nazwa">
  <mappings klucz="wartosc"
            inny_klucz="inna_wartosc">
</device>
```

Klucze i wartości zdefiniowane są przez konkretne rodzaje sensorów. Mock nie jest konfigurowany. W kluczach i wartościach podwójne podkreślenie `__` jest używane jako separator i nie powinno być używane w innych celach.

4.1 Modbus

Aby skorzystać z sensora tego typu, należy w konfiguracji podać jako typ `modbus`

4.1.1 Port

Urządzenie Telemetryczne komunikuje się z sensorami za pomocą RS-485. W konfiguracji wymagane jest podanie właściwej nazwy portu szeregowego.

4.1.2 Komunikacja z chmurą

Format wiadomości Message w obu kierunkach (do i od) między chmurą i Urządzeniem Telemetrycznym jest identyczny. Pod wartością `key` znajdują się 2 bity - adres urządzenia / nr funkcji. Wartość `value` to z kolei dane dla tej funkcji (w przypadku komunikacji od chmury do urządzenia) lub zwrócone przez tę funkcję (w przeciwnym kierunku). Wszelkie wartości powinny być podawane w formacie szesnastkowym.

4.2 SNG

Aby skorzystać z sensora tego typu, należy w konfiguracji podać jako typ `sng`

4.2.1 CommServer

Komunikacja pomiędzy Modułem Telemetrycznym a fizycznymi urządzeniami odbywa się przy pomocy programu CommServer. Połączenie z CommServerem odbywa się przy pomocy protokołu TCP/IP. W związku z tym podczas konfigurowania należy ustawić odpowiedni adres (zmienna `address`) i numer portu (`port`) serwera. Należy ponadto podać fizyczny adres urządzenia w sieci SNG (szczegóły niżej) jako parametr `physicalAddress`.

4.2.2 Przesyłanie do czujników

Aby otrzymaną od chmury wiadomość o pewnym kluczu przesłać do fizycznego urządzenia, należy ustawić odpowiadający jej adres rozgłoszeniowy (na którym nasłuchuje urządzenie), oraz typ ramki. Adresy w SNG są 3-bajtowe, bajty oddzielane są kropkami. Możliwe typy przesyłanych wartości to:

`OnOff`, `Dimm`, `Time`, `Date`, `Temp`, `Value`

Wartości te należy oddzielić separatorem `--` (2 podkreślenia).

Przykładowo chcąc aby wartość o kluczu `sciemnianie` była przesyłana na adres grupowy 1.2.3 i traktowana jako typ Dimm należy ustawić:

```
sciemnianie="1.2.3__Dimm"
```

Natomiast jeśli klucz `steruj_swiatlem` ma odpowiadać za sterowanie poziomem oświetlenia, za te funkcje odpowiada adres grupowy 2.3.4, a wartość oczekiwana jest wartością typu Value to w konfiguracji powinno się znaleźć:

```
steruj_swiatlem="2.3.4__Value"
```

4.2.3 Odbieranie od czujników

Aby wiadomość otrzymaną od czujnika przesłać do chmury, należy ustawić adres urządzenia od którego odbieramy, adres na których urządzenie telemetryczne ma nasłuchiwać, oraz które wartości otrzymywane nas interesują i przypisać do nich klucz z chmury.

Aby móc odbierać sygnał o udanym włączeniu światła przez fizyczny obwód o adresie 1.1.1, który rozgłasza tę informację na adres grupowy 1.2.5 i przekazać jako wiadomość `swiatlo_wlaczono` do chmury powinniśmy skonfigurować moduł następująco:

```
1.1.1__1.2.5__OnOff="swiatlo_wlaczono"
```

Jeśli czujnik temperatury o adresie fizycznym 1.3.4 został skonfigurowany tak, że po przekroczeniu pewnej temperatury w pomieszczeniu rozsyła na adres grupowy 1.0.0 informację o tej temperaturze, my zaś chcemy to odebrać i przesłać do chmury informację o kluczu `temp_podniesiona` to powinniśmy w pliku konfiguracyjnym dodać wpis:

```
1.3.4__1.0.0__Temp="temp_podniesiona"
```

4.2.4 Przykład

Przykładowa część pliku konfiguracyjnego dotycząca SNG może wyglądać tak:

```
<device type="sng" name="beta">
  <mappings address="192.168.1.1"
    port="8888"
    physicalAddress="4.5.6"
    sciemnianie="1.2.3__Dimm"
    steruj_swiatlem="2.3.4__Value"
```

```
1.1.1__1.2.5__OnOff="swiatlo_wlaczono"  
1.3.4__1.0.0__Temp="temp_podniesiona"  
/>  
</device>
```

4.2.5 Format danych w SNG

Poprawne formaty wartości, obsługiwane w protokole SNG to:

- OnOff: on, off
- Dimm: inc, endInc, dec, endDec
- Time: hh:mm:ss
- Date: dd.mm.yyyy, przy czym rok jest liczony modulo 256 i w takiej też postaci jest odsyłany
- Temp: [-]A.B , gdzie A należy do 0-255, B należy do 0-9, minus opcjonalnie
- Value: 0-255

5 Łączenie urządzeń w topologię

6 Logowanie

Logi zapisywane są na zmianę do plików logs_1 i logs_2. Po osiągnięciu limitu 1000 linii, obecny plik z logami jest zamykany. Następnie program otwiera drugi plik, czyści jego zawartość i kontynuuje tam zapis.