

## USB prijamnik na 433 MHz



Nakon što smo u članku <u>"Sistemac traži zabavu"</u> [1] otkrili "zabavnu" stranu *Realtek RTL2832 chipseta* od uredništva portala došao je prijedlog da se proba naći i "ozbiljna" primjena tog USB prijemnika. Nemojte shvatiti da televiziju ne smatramo ozbiljnom tehnologijom, nego nam ne koristi previše u poslu. Jedan praktični primjer upotrebe je prijemnik koji prati senzor temperature u serverskoj sali. Poslije preko mreže možemo podatke interpretirati i očitavati kako želimo.

Pošto većina jeftinih kućnih vremenskih stanica koristi minijaturne radio predajnike male snage na slobodnoj frekvenciji od 433 MHz, nabavili smo u trgovačkom centru jednu takvu [2], koja je eto prigodno bila na akciji.

U biti, za naše mjerenje temperature bio bi dovoljan sam predajnik iz kompleta *Sencor SWS TS* koje se po cjenicima može naći za oko 7 eura.

Skupili smo opremu za udaljeno mjerenje sobne temperature: *Realtek RTL2832* USB prijamnik, orginalna antena od prijamnika, te *Sencor SWS TS* senzor.





Možemo krenuti sa instalacijom softverske podrške. Kao osnovni sustav koristimo Debian, koji je logičan izbor jer ga podržavaju mikro računala poput <u>Raspberry Pi</u> [3] ili <u>Cubietruck</u> [4], koja mogu poslužiti kao server za naš senzor temperature.

Aplikaciju RTL 433 možete preuzeti na stranici <u>rtl\_433</u> [5]. Softver podržava većinu protokola koje koriste kućne vremenske stanice na toj frekvenciji. Debian Wheezy (7.0) u više isprobanih instalacija traži dodatne korake. Prije nego krenete u preuzimanje *rtl\_433* podrške na Debian 7.0 prvo provjerite imate li instalirane pakete *cmake* i *librtlsdr-dev*, te ukoliko ih nemate, instalirajte ih na uobičajen način:



# apt-get install cmake
# apt-get install librtlsdr-dev

Kada smo to provjerili i instalirali, pakete nužne za nastavak rada ćemo morati povući iz razvojnog direktorija na popularnom GitHubu na svoje računalo. Za to će nam poslužiti naredba git:

\$ git clone https://github.com/merbanan/rtl\_433.git

Pokrenimo instalaciju softverske podrške po redoslijedu iz dokumentacije:

\$ cd rtl\_433/ \$ mkdir build \$ cd build \$ cmake ../ \$ make \$ sudo make install

Nakon instalacije, prvo pokretanje naredbe *rtl\_433* u našem slučaju ispisuje nekakav problem s *udev* dozvolama. Čini se da ćemo morati malo urediti *udev* pravila.

Pomoću naredbe **Isusb** pronalazimo podatke o svom uređaju.

\$ lsusb ..... Bus 003 Device 002: ID 1f4d:c803 G-Tek Electronics Group

Nekim tekst editorom u direktoriju /etc/udev/rules.d kreiramo datoteku imena rtl-sdr.rules.

Sadržaj datoteke treba urediti prema podacima o uređaju. U našem slučaju datoteka *rtl-sdr.rules* izgleda kao u primjeru.

```
# G-Tek Electronics Group
SUBSYSTEMS=="usb", ATTRS{idVendor}=="lf4d", ATTRS{idProduct}=="c803", GROUP:="rtlsdr"
, MODE:="0666"
```

Nakon uređivanja datoteke, spremimo promjene, a potom prijamnik izvučemo, te ponovo "upiknemo" u USB port.

Ukoliko to iz nekog razloga ne osvježi pravila, osvježimo ih ručno s naredbom:

```
# udevadm control --reload-rules
```

Treći način je jednostavno preskočiti sve ove korake s ponovnim učitavanjem *udev* pravila, te napraviti klasični *reboot*, koji će tijekom startanja sistema sve odraditi automatski.

Ostaje nam startati prijamnik na 433 MHZ naredbom iz terminala:

```
$ rtl_433
Registering protocol[01] Rubicson Temperature Sensor
Registering protocol[02] Prologue Temperature Sensor
Registering protocol[03] Silvercrest Remote Control
Registering protocol[04] ELV EM 1000
```



Registering protocol[05] ELV WS 2000 Registering protocol[06] Waveman Switch Transmitter Registering protocol[07] Steffen Switch Transmitter Registering protocol[08] Acurite 5n1 Weather Station Registering protocol[09] Acurite Temperature and Humidity Sensor Registering protocol[10] Acurite 896 Rain Gauge Registering protocol[11] LaCrosse TX Temperature / Humidity Sensor Registering protocol[12] Oregon Scientific Weather Sensor Registering protocol[13] KlikAanKlikUit Wireless Switch Registering protocol[14] AlectoV1 Weather Sensor Registering protocol[15] Intertechno 433 Registering protocol[16] Mebus 433 Registering protocol[17] Fine Offset Electronics, WH-2 Sensor Found 1 device(s): 0: Realtek, RTL2838UHIDIR, SN: 0000001

Using device 0: Lifeview LV5TDeluxe Found Fitipower FC0012 tuner

Kao što vidimo na izvodu loga naš uređaj je prepoznat i pokrenut bez greške. Ostaje nam sad "vrebati" vremenske podatke. O tome više u <u>sljedećem članku</u> [6].

čet, 2015-02-12 20:38 - Goran Šljivić**Kuharice:** <u>Linux</u> [7] **Vote:** 0

No votes yet

**Source URL:** https://sysportal.carnet.hr/node/1511?page=0

## Links

[1] https://sysportal.carnet.hr/node/1475

[2] http://www.sencor.com.hr/vremenska-stanica/sws-30-bu

[3] https://sysportal.carnet.hr/node/1392

[4] https://sysportal.carnet.hr/node/1421

- [5] https://github.com/merbanan/rtl\_433
- [6] https://sysportal.carnet.hr/node/1513
- [7] https://sysportal.carnet.hr/taxonomy/term/17