

3. Configuração RHFOM301

Thursday, August 16, 2018 3:38 PM

3.1 Preparação do gateway + Registro na TTN

1. Após a gravação da imagem raspbian-jessie no cartão microSD, permissão para acesso por SSH, Serial e GPIOs ^[1], deve-se acessar o gateway como descrito em 2.1 -pode-se remover todas as pastas padrão criadas (Documents, python_games, Downloads, Pictures, Desktop, etc). (<https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/> - Raspbian Stretch Lite)
Login: **pi**, senha: **raspberry**
2. Atualizar os pacotes
sudo apt-get update
3. Instalar o git
Sudo apt-get install git
4. Clonar e montar os repositórios necessários para o funcionamento do gateway na pasta inicial
sudo git clone https://github.com/Lora-net/packet_forwarder.git && git clone https://github.com/Lora-net/lora_gateway && cd ~/lora_gateway && sudo make && cd ~/packet_forwarder && sudo make
5. Apagar o conteúdo do arquivo global_conf.json
cd ~/packet_forwarder/lora_pkt_fwd && cp /dev/null global_conf.json
6. Colar configuração de https://raw.githubusercontent.com/TheThingsNetwork/gateway-conf/master/US-global_conf.json para global_conf.json
7. Registrar gateway-eui (em geral, utiliza-se o MAC address da interface ETH0 com 2 bytes 0xFF no meio)

```
exhf@rhf2s008:~$ ifconfig eth0
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr b8:27:eb:1f:51:e0
          inet addr:192.168.0.36  Bcast:192.168.0.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::e3b:7271:7c7f:d46/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:60856 errors:0 dropped:453 overruns:0 frame:0
          TX packets:1686 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:6970443 (6.6 MiB)  TX bytes:207449 (202.5 KiB)
```

sudo nano ~/packet_forwarder/lora_pkt_fwd/local_conf.json

```
GNU nano 2.2.6      File: ttn/local_conf.json      Modified

* Put there parameters that are different for each gateway (eg. pointing
* Settings defined in global_conf will be overwritten by those in local_c
"gateway_conf": {
  "gateway_ID": "b827ebffff1f51e0" /* you must pick a unique 64b num
}
```

8. Registrar gateway na TTN

3.2 Criação do serviço para o gateway

1. Cria-se um script em python para executar o reset da GPIO 7 para a inicialização do concentrador
cd ~ && mkdir scripts && sudo nano ~/scripts/gtw_starter.py
2. Cola-se o seguinte código dentro deste arquivo
from subprocess import call
import os

os.chdir("/home/pi")
call(["sudo", "./lora_gateway/reset_lgw.sh", "start"])
os.chdir("packet_forwarder/lora_pkt_fwd")
call(["sudo", "./lora_pkt_fwd"])
3. Cria-se o serviço para ser executado
cd /lib/systemd/system && sudo nano gateway.service
4. Utiliza-se o seguinte código
[Unit]
Description=TTN Gateway Service (by Radek)
Wants=network-online.target
After=network-online.target

[Service]
Type=simple
ExecStart=/usr/bin/python /home/pi/scripts/gtw_starter.py
Restart=always
RestartSec=10

[Install]
WantedBy=multi-user.target
5. Altera-se as permissões de acesso e execução do script e inicialização do serviço
sudo chmod 644 /lib/systemd/system/gateway.service && sudo chmod +x /home/pi/scripts/gtw_starter.py && sudo systemctl daemon-reload && sudo systemctl enable gateway.service && sudo systemctl start gateway.service

3.3 Alterações no gateway

1. Permitir a parada do script em caso de falha no recebimento de confirmações do servidor da TTN
sudo nano ~/packet_forwarder/lora_pkt_fwd/src/lora_pkt_fwd.c
2. Adicionar a seguinte condição após o "printf("# PULL_DATA sent: %u (%.2f%% acknowledged)\n", cp_dw_pull_sent, 100.0 * dw_ack_ratio);"
if((cp_dw_pull_sent > 0)&&(dw_ack_ratio == 0)) quit_sig = true;
3. Atualizar o script a ser executado pelo serviço do gateway
cd ~/packet_forwarder/lora_pkt_fwd && sudo make
4. Copiar o arquivo para a pasta a qual o serviço executa o script
cp ~/packet_forwarder/lora_pkt_fwd/lora_pkt_fwd ~/ttn
5. Editar o serviço para executar o novo script
sudo nano /lib/systemd/system/ttn-gw.service

```
GNU nano 2.2.6      File: /lib/systemd/system/ttn-gw.service

[Unit]
Description=TTN gateway application (by RisingHF)
Wants=network-online.target
After=network-online.target

[Service]
Restart=always
RestartSec=5
WorkingDirectory=/home/rxhf/ttn/
ExecStartPre=/usr/local/sbin/gwirst
ExecStart=/home/rxhf/ttn/lora_pkt_fwd
ExecStopPost=/usr/local/sbin/gwirst

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```
6. Atualizar o serviço, permitir a inicialização do serviço com a inicialização do OS e reinicializar o serviço:
sudo systemctl daemon-reload && sudo systemctl enable gateway && sudo systemctl restart gateway

REGISTER GATEWAY

Gateway EUI

The EUI of the gateway as read from the LoRa module

B8 27 EB FF FF 1F 51 E0 0 bytes

☒ I'm using the legacy packet forwarder

Select this if you are using the legacy [Semtech packet forwarder](#).

Description

A human-readable description of the gateway

Frequency Plan

The [frequency plan](#) this gateway will use

United States 915MHz

Router

The router this gateway will connect to. To reduce latency, pick a router that is in a region which is close to the location of the gateway.

ttm-router-brazil

[1] SSH (Secure Shell) <https://www.raspberrypi.org/documentation/remote-access/ssh/>