## 3. Configuração RHF0M301

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 <sup>[1]</sup>, 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). (<a href="https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/">https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/</a> Raspbian Stretch Lite) Login: pi, senha: raspberry
- 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 <a href="https://github.com/Lora-net/packet forwarder.pit && git clone https://github.com/Lora-net/lora\_gateway && cd ~/lora\_gateway && sudo make && cd ~/packet\_forwarder && sudo make</a>
- Apagar o conteúdo do arquivo global\_conf.json
   cd ~/packet\_forwarder/lora\_pkt\_fwd && cp /dev/null global\_conf.json
- Colar configuração de <a href="https://raw.githubusercontent.com/TheThingsNetwork/gatewav-conf/master/US-global\_conf.json">https://raw.githubusercontent.com/TheThingsNetwork/gatewav-conf/master/US-global\_conf.json</a> para global\_conf.json
- 7. Registrar gateway-eui (em geral, utiliza-se o MAC address da interface ETHO com 2 bytes 0xFF no meio)

```
rxhf@rhf2s008:- $ ifconfig eth0
eth0 Link encap:Ethernet HWaddr b8:27:eb:lf:51:e0
inet addr:192.168.0.36 Bcast:192.168.0.255 Mask:255.255.255.0
inet6 addr: fe80::e3b:7271:707f: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

\* 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": "b827ebffffif5le0" /\* you must pick a unique 64b num
}

8. Registrar gateway na TTN

## 3.2 Criação do serviço para o gateway

 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

os.chdir("/home/pi")
call(["sudo","./lora\_gateway/reset\_lgw.sh", "start"])
os.chdir("packet\_forwarder/lora\_pkt\_fwd")
call(["sudo","./lora\_pkt\_fwd"])

 Cria-se o serviço para ser executado cd /lib/systemd/system && sudo nano gateway.service

4. Utiliza-se o seguinte código

[Unit]

import os

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

Inctall

Modified

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

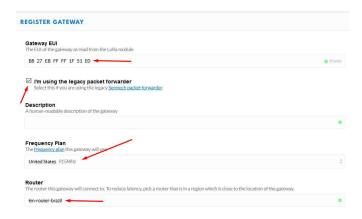
 Permitir a parada do script em caso de falha no recebimento de confirmações do servidor da TTN

sudo nano ~/packet\_forwarder/lora\_pkt\_fwd/src/lora\_pkt\_fwd.c

- 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;
- Atualizar o script a ser executado pelo serviço do gateway cd ~/packet\_forwarder/lora\_pkt\_fwd && sudo make
- 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 servico para executar o novo script

 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



 $\textbf{[1] SSH (Secure Shell)} \ \underline{\text{https://www.raspberrypi.org/documentation/remote-access/ssh/}\\$