

-  **SMART BUD**
Demo (https://bud.eco-sensors.ch) | **Tutoriels** (https://eco-sensors.ch/tutoriels/)
-  **NOUS SOUTENIR**
Shop (https://eco-sensors.ch/shop/) & **Sponsoring** (https://eco-sensors.ch/product-category/dons/)
-  **SOCIAL**
Facebook (https://www.facebook.com/ecosensors) - **Contact** (https://eco-sensors.ch/contact/)

IoT LoRa Gateway pour Raspberry (1)

HOME (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/)
/ LORAWAN / LORA (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/
CATEGORY/LORAWAN/)
/ IOT LORA GATEWAY POUR RASPBERRY (1)

BY ECOSENSORS (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/AUTHOR/
ECOSENSORS/)

/

2 MARS 2020 (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/IOT-LORA-GATEWAY-
POUR-RASPBERRY/)

 0  3,869  0  

LORAWAN / LORA (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/CATEGORY/
LORAWAN/)



Dans cet article, je vais vous montrer comment réaliser une passerelle LoRaWAN avec un raspberry PI4, un chapeau IoT LoRaWAN. (<https://uk.pi-supply.com/products/iot-lora-gateway-hat-for-raspberry-pi?lang=fr>) En supplément, je présente comment j'ai essayé d'utiliser un module 4G pour la transmission des données.

Dans cet article, nous allons voir

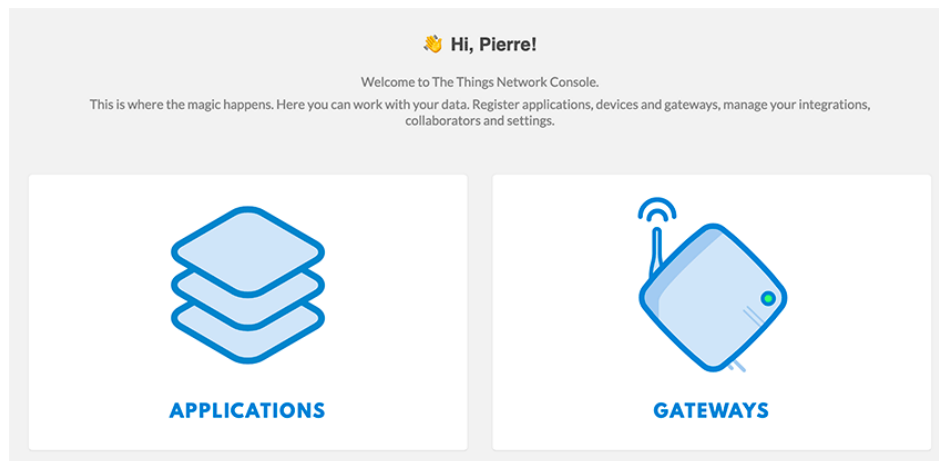
- comment ajouter une passerelle à votre console TTN (The Things Network)
- comment préparer votre Raspberry
- comment la connecter à un autre Raspberry avec un module 4G, via les ports ethernet (eth0)

Matériel

- Raspberry Pi4 (<https://www.raspberrypi.org/products/raspberry-pi-4-model-b/>)
- IoT LoRa Gateway HAT for Raspberry Pi (<https://uk.pi-supply.com/products/iot-lora-gateway-hat-for-raspberry-pi?lang=fr>) (EUR 143.50) avec l'antenne
- 1x SD card (min 8G)
- 1x câble Ethernet
- un clavier et une souris ainsi qu'un écran

Ajout d'une passerelle dans la console TTN (The Things Network)

Connectez-vous à votre compte (<https://console.thethingsnetwork.org/>) (si non créez un compte) et allez dans votre console et cliquez sur **Gateway** puis **register a gateway**



The Things Network console – Ajout d'une passerelle (Gateway)

Suivez les indications ci-dessous

Enregistrer une passerelle

Gateway ID

Saisissez un ID unique

Ne cochez pas « I'm using the legacy packet forwarder »

 (/)   (/)

Description

Saisissez une description concernant votre passerelle

Frequency Plan

Vous devez sélectionner la fréquence pour votre région. Comme nous sommes en Europe, nous sélectionnons *Europe 868Mhz*.

Router

Sélectionner le routeur le plus proche de votre région. Vous devriez sélectionner *ttn-router-eu* pour l'Europe.

Location / Antenna placement

Indiquez les positions GPS de votre passerelle ainsi cliquez sur *Outdoor* s'il est placé à l'extérieur, ce qui le but de la passerelle que nous configurons

Enregistrer votre nouvelle passerelle puis cliquez sur **Settings**, puis sur **information**. Renseignez les champs comme indiquez dans l'image ci-dessous



The screenshot shows a web form titled "INFORMATION" in blue. It contains three sections, each with a label and a text input field followed by a green checkmark icon:

- Brand:** Multi-channel Raspberry Pi gateway
- Model:** Raspberry Pi with Pi Supply Gateway HAT
- Antenna:** (empty field)

At the bottom right, there are two buttons: "Cancel" and "Update Gateway". Below the "Update Gateway" button is a small French flag icon and the text "French".

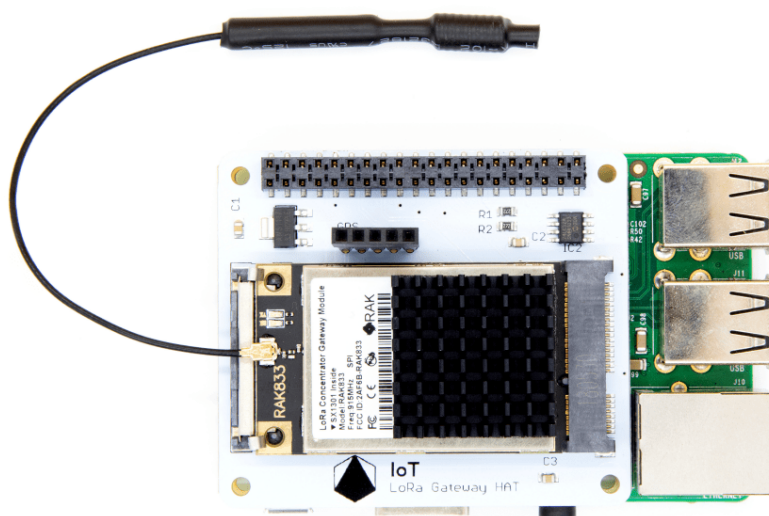
Brand: Multi-channel Raspberry Pi gateway

Model: Raspberry Pi with Pi Supply Gateway HAT

Et finalement, cliquez sur **Update Gateway**

Assemblage

Installer l'IoT LoRa Gateway HAT (<https://uk.pi-supply.com/products/iot-lora-gateway-hat-for-raspberry-pi?lang=fr>) sur votre Raspberry de la sorte, sans oublier l'antenne. Pour l'installation, j'ai utilisé cette antenne (https://uk.pi-supply.com/products/ipex-ufl-coil-spring-antenna-for-rak833?_pos=6&_sid=408b3db83&_ss=r) que vous recevez normalement avec la Gateway. Ensuite, placez le dissipateur de chaleur sur la partie argentée du RAK833. N'alimentez pas encore votre Raspberry.



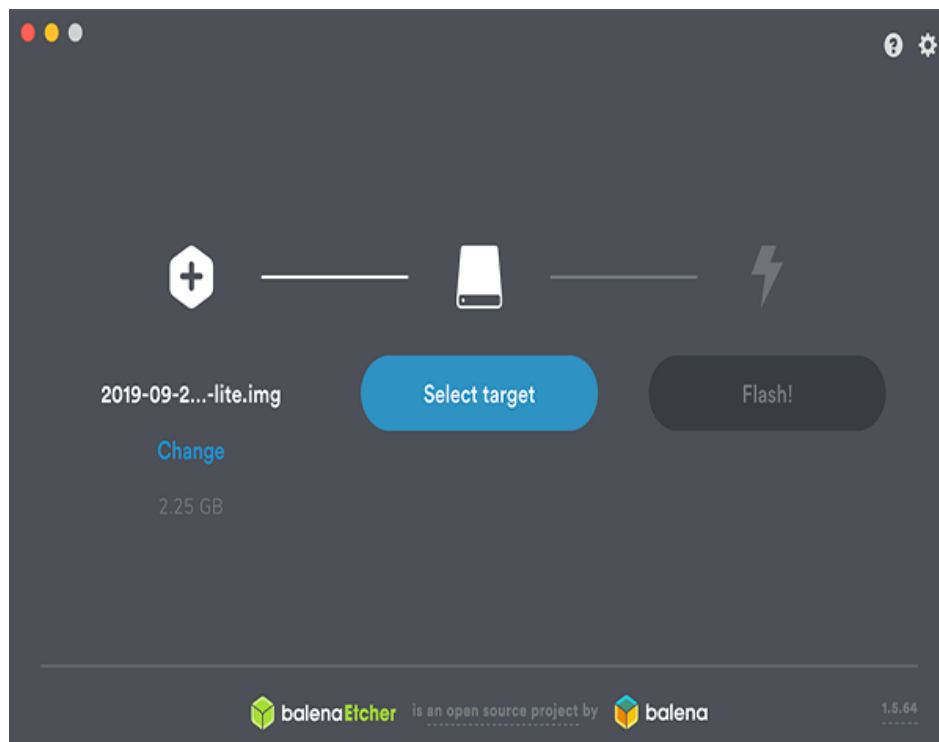
*Assemblage de la passerelle IoT LoRa sur Raspberry pi
(868MHz/915MHz)*

⊗ **N'ALLUMER PAS LE RASPBERRY SANS AVOIR CONNECTER
L'ANTENNE**

Préparation du Raspberry

L'installation se fera grâce à une image et comme je le propose dans cet exemple (<https://eco-sensors.ch/installation-de-jeedom-sur-un-raspberry-pi4/#installation>). Nous allons directement utiliser un zip que vous pouvez télécharger ici (<https://github.com/PiSupply/iot-lora-image/releases>) ou cette version (2019-07-31) (<https://eco-sensors.ch/iot-lora-gateway/2019-07-31-iot-lora-gateway-lite.zip>).


Téléchargez et installez la dernière version d'Etcher (<https://www.balena.io/etcher/>) et créez l'image sur la carte SD



Etcher (2019-09-2...-lite.img est représentatif, vous devriez voir quelque chose comme 2019-07-3...lite.zip)

Une fois fait, retirez et réinsérez la carte SD dans votre Mac, et créez un fichier 'ssh' dans le dossier boot, pour activer ssh lors du premier démarrage du Raspberry (L'exemple est donné depuis un Mac)

1 touch /Volumes/boot/ssh

Ceci vous permettra d'accéder à votre Raspberry en ligne de commande, avant d'avoir configuré votre Raspberry.  French

Ceci est particulièrement utile si vous êtes à l'aise avec les lignes de commande et si vous ne pouvez/voulez pas connecter un écran à votre Raspberry.

- 1 `ssh pi@iotloragateway.local`
- 2 #Le mot de passe de 'pi' par défaut est 'raspl'

Éjectez votre carte SD et insérez la dans le Raspberry.
Puis connectez votre Raspberry au routeur à l'aide du câble Ethernet. Connectez votre souris, clavier et écran à votre Raspberry.

Si vous avez créé le dossier

- 1 `/Volumes/boot/ssh`

vous pouvez vous passer de votre écran.

Alimenter votre Raspberry après avoir branché l'antenne.

❌ **N'ALLUMER PAS LE RASPBERRY SANS AVOIR CONNECTER L'ANTENNE AVANT**

Configuration du Raspberry

Vous avez donc connecté votre clavier, souris et vous avez connecté votre Raspberry au routeur WiFi avec le câble Ethernet. Il est indispensable qu'elle soit sur le même réseau que votre ordinateur (j'utilise un Mac pour cet exercice).

Ouvrez un terminal (sous Mac ou Linux)

Profitons pour mettre votre Raspberry à jour et installer vim

```
1 sudo apt-get update
2 sudo apt-get upgrade
3 sudo apt-get install vim
```

Modification du mot de passe

Tapez la commande

```
1 sudo passwd pi
```

et saisissez et confirmer votre nouveau mot de passe

Activation de SSH

Si vous n'avez pas créé le dossier */Volumes/boot/ssh*, cette étape est indispensable. Saisissez la commande suivante

```
1 sudo raspi-config
```

(votre Raspberry devrait être en anglais, sur un clavier Suisse-
français le – est le ')

Choisissez l'option **5 Interfacing Options**, puis **P2 SSH** puis **yes**

Activation de VNC (Optionnel)

Choisissez l'option **5 Interfacing Options**, puis **P3 VNC** puis **yes**.

Dans mon cas, il a installé plusieurs packages.

Configuration du WiFi

Cette étape est utile si vous ne désirez plus utiliser la câble
Ethernet et de connecter votre Raspberry sur le WiFi de votre
lieu.

Saisissez la commande suivante


```
1 sudo nano /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf
```

ajoutez les lignes suivantes (attention aux tablatures) et indiquez le SSID et le mot de passe de votre WiFi

```
1 network={
2     ssid="The_SSID_of_your_wifi"
3     psk="Your_wifi_password"
4 }
```

redémarrez votre Raspberry. Vous pouvez travailler sans votre câble Ethernet. Bien entendu, si cela ne fonctionne pas, il faudra le reconnecter et vérifier vos saisies. (je continue avec le câble Ethernet)

Configuration de la passerelle (Gateway)

Depuis votre navigateur FireFox (<https://www.mozilla.org>) ou Chrome (<https://www.google.fr/chrome/>), saisissez

```
1 http://iotloragateway.local
```

Sous Windows vous allez devoir trouver l'adresse IP de votre passerelle. Ceci peut-être facilement trouvé, depuis votre routeur (généralement accessible avec l'adresse IP 192.168.0.1), en cherchant **iotloragateway**, dans la liste des périphériques connectés à votre routeur.

Vous allez devoir saisir le login

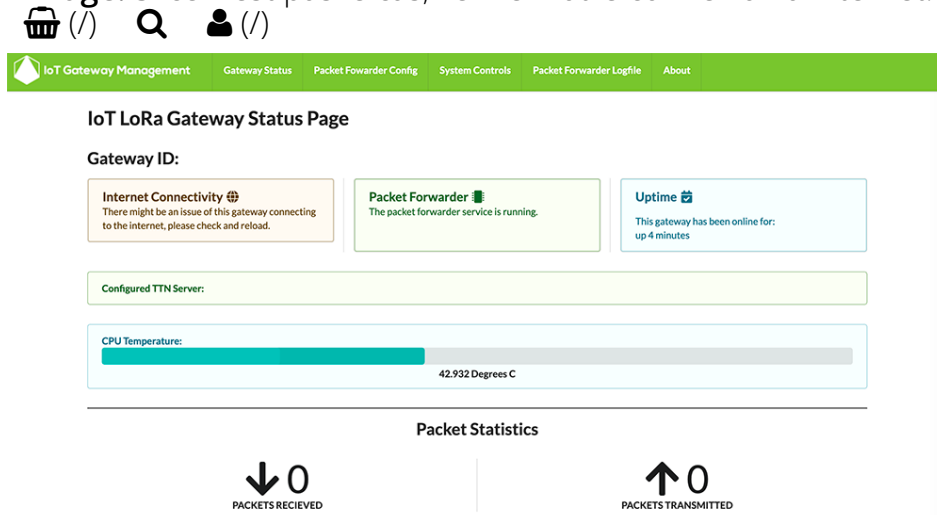
nom d'utilisateur (username): pi

mot de passe (password): raspberry

Note: si vous avez changé votre mot de passe avec la command 'sudo passwd pi', vous devez saisir le nouveau mot de passe

A noter que la section Internet Connectivity doit être verte avec le texte All Good, contrairement à ce qui est indiqué sur

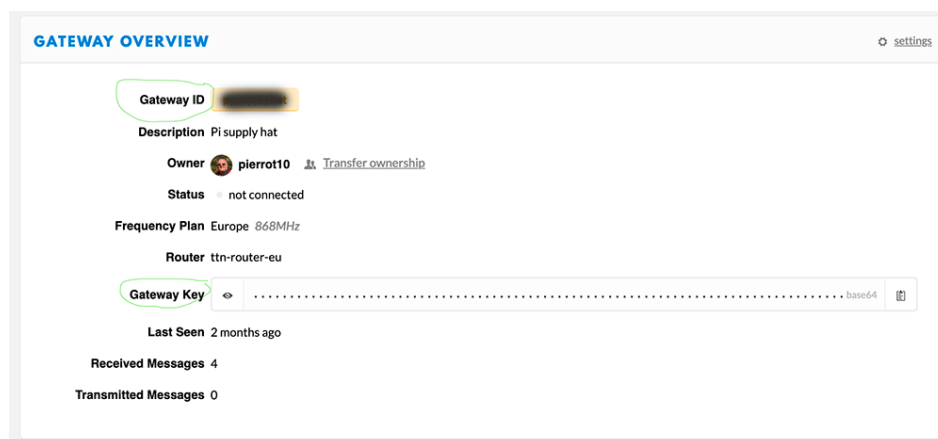
l'image. Si ce n'est pas le cas, vérifiez votre connexion à internet.



IoT LoRa Gateway Status Page

Configuration

Dans cette étape, vous allez avoir besoin de votre **Gateway ID** et le **Gateway Key** depuis votre console TTN. Rendez-vous sur votre console (<https://console.thethingsnetwork.org/gateways/>) et recherchez la Gateway que nous avons créé précédemment.



TTN console gateway overview

Cliquez sur le menu **Packet Fowarder Config** et recopiez la **Gateway ID** et la **Gateway Key**. Dans le premier champs **Contact Email Address**, indiquez votre adresse e-mail

Edit config file - TTN Server

(/) (/)

Contact email Address:
Contact email address in case of any issues.

Gateway ID:
This is the same as the Gateway ID from the TTN Console.

TTN Gateway Key:
This is the Gateway Key from the TTN Console

Enable GPS Module:
Enables use of the GPS Module. Only set if you have a GPS module plugged in.
☐ Enable GPS Module

Missing Fields?
Location, TTN Region, Server and more are all got by your gateway from the TTN Console. Use the TTN Console to setup these settings.
Then reboot the packet forwarder from the controls page to update the settings

Update Configuration

Edit config file – TTN Server

puis cliquez sur **Update Configuration**.

Une fois fait, cliquez sur le menu **Sytsem Controls** et redémarrez (Restart) votre passerelle

IoT Gateway Management

Gateway Status

Packet Fowarder Config

System Controls

Packet Forwarder Logfile

About

IoT LoRa Gateway Commands

Restart

Restart Packet Forwarder: This'll restart the packet forwarder service. & Update the configuration details from the TTN Console.

Reboot system

Reboot Gateway: Issues the linux restart command to restart the entire system.

Shutdown system

Shutdown Gateway: Issues the linux shutdown command to shutdown the entire system.

IoT Lora Gateway System Controls Restart

Vérification

Depuis votre console TTN, vous devriez voir le statut avec un point vert « connected ». Last seen devrait avoir un temps récent (en seconde). Finalement, vous devriez voir des messages reçus « Received message »



TTN Gateway status

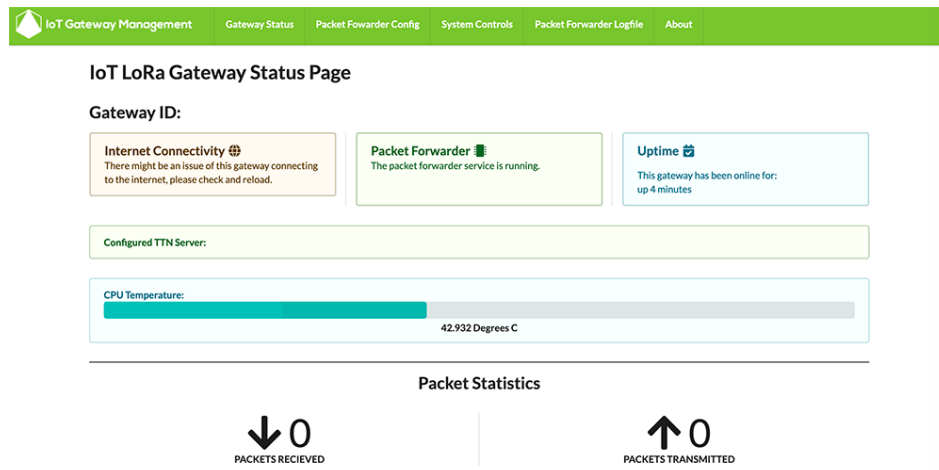
Vous pouvez aussi vérifier le trafic de votre gateway depuis l'onglet « traffic ».

Sur votre page d'accueil de votre passerelle

1 `http://iotloragateway.local/`

vous devriez aussi pouvoir voir les messages reçus

A noter que la section Internet Connectivity doit être verte avec le texte All Good, contrairement à ce qui est indiqué sur l'image. Si ce n'est pas le cas, vérifier votre connexion à internet.



IoT LoRa Gateway Status Page

Dans mon cas, je n'ai pas de chiffres, car je n'ai pas de nœuds à proximité qui transmettent des données sur ma passerelle

Commandes utiles

1 `sudo systemctl status iot-lora-gateway.service`

```
2 sudo systemctl stop iot-lora-gateway.service
3 sudo systemctl start iot-lora-gateway.service
4 sudo systemctl restart iot-lora-gateway.service
5 journalctl -u iot-lora-gateway.service --no-pager
6 less /opt/iotloragateway/iot-lora-gateway-res
```

Supplément

Comment transmettre les données via un autre Raspberry avec un module 4G

Suivez scrupuleusement cet article.

Réaliser un routeur WiFi/4G soi-même



Dans cet article, je vais vous montrer comment réaliser un routeur WiFi / 4G pour votre domicile, avec un Raspberry afin de remplacer votre ADSL et économiser des frais. Cet article n'est pas des plus simple à réaliser, mais si ... Lire la suite de



FooSensors

Une fois fait, connecter votre Raspberry avec un câble ethernet et démarrez-les.

Problèmes possibles et solutions

Il se peut qu'en démarrant les deux Pi en même temps, le Raspberry qui fait office de Gateway LoRaWAN, n'arrive pas à être vu par TTN.

Exécutez la commande suivante

```
1 sudo systemctl status iot-lora-gateway.service
```

En premier temps, il devrait vous afficher ceci

```
pi@iotloragateway:~ $ sudo systemctl status iot-lora-gateway.service
● iot-lora-gateway.service - IOT LoRa Gateway Packet Forwarder
Loaded: loaded (/lib/systemd/system/iot-lora-gateway.service; vendor preset: enabled)
Active: activating (start-pre) since Wed 2020-10-21 15:34:29 CEST; 1min 1s ago
Cntrl PID: 478 (iot-lora-gateway)
Tasks: 2 (limit: 2065)
CGroup: /system.slice/iot-lora-gateway.service
└─478 /bin/bash /opt/iotloragateway/iot-lora-gateway-reset.sh
└─481 php -f /var/www/iotloragateway/html/updatePacketfwd.php

Oct 21 15:34:29 iotloragateway systemd[1]: Starting IOT LoRa Gateway Packet Forwarder...
```

Puis (ou vous pourriez lire directement ceci)

```
sudo systemctl status iot-lora-gateway.service
● iot-lora-gateway.service - IOT LoRa Gateway Packet Forwarder
Loaded: loaded (/lib/systemd/system/iot-lora-gateway.service; vendor preset: enabled)
Active: active (running) since Wed 2020-10-21 15:35:06 BST; 1min 1s ago
Process: 478 ExecStartPre=/opt/iotloragateway/iot-lora-gateway-reset.sh (code=0)
Main PID: 620 (iot-lora-gateway)
Tasks: 6 (limit: 2065)
CGroup: /system.slice/iot-lora-gateway.service
└─620 /opt/iotloragateway/iot-lora-gateway

Oct 21 15:35:39 iotloragateway iot-lora-gateway[620]: # INFO: Starting IOT LoRa Gateway Packet Forwarder...
Oct 21 15:35:39 iotloragateway iot-lora-gateway[620]: ### Configuration:
Oct 21 15:35:39 iotloragateway iot-lora-gateway[620]: ### LoRa Gateway:
Oct 21 15:35:39 iotloragateway iot-lora-gateway[620]: # Upstream:
Oct 21 15:35:39 iotloragateway iot-lora-gateway[620]: ### LoRa Gateway:
Oct 21 15:35:39 iotloragateway iot-lora-gateway[620]: # Bridge:
Oct 21 15:35:39 iotloragateway iot-lora-gateway[620]: # Server:
Oct 21 15:35:39 iotloragateway iot-lora-gateway[620]: #####
Oct 21 15:35:39 iotloragateway iot-lora-gateway[620]: 15:35:39
Oct 21 15:35:39 iotloragateway iot-lora-gateway[620]: 15:35:39
```

C'est que tout est bon.

En revanche, si vous lisez ceci, ce qui devrait être le cas à chaque démarrage, c'est qu'il y a un problème

```
ERROR: [TTN] Connection to server "" failed, retry in 30 seconds
```




Il vous faudra redémarrer le service suivant et vérifier

```
1 sudo systemctl restart iot-lora-gateway.service
```



French

```
2 | sudo systemctl status iot-lora-gateway.service
```

 (/)   (/)

Pour remédier à ce problème, il faudrait modifier un ligne d'un script. Voici les commentaires du support pi supply

The actual error is that the first line of the reset script runs an update script to ensure the packet forwarder is up to date. This then explains why it's not then working after the timeout expires as this was what was confusing me as to why it didn't then kick back into life after it expired and the connection was then there.

I think for your application the best solution in this case would to then be to disable this command that updates on boot, it means if you change details on the TTN console you'd need to then either use the Web UI to get it to update.

If you could comment out the line in the iot-lora-gateway-reset.sh file on line number 4 (php -f command) this should disable the script that seems to be causing issues.

Solutions

Donc pour résoudre ce problème, la meilleurs solution actuelle est d'éditer le fichier

```
1 | sudo nano /opt/iotloragateway/iot-lora-gateway
```

et de commenter la ligne 4

1 #php -f /var/www/iotloragateway/html/updatePa
(/) Q (/)

Il faudra encore que j'optimise ceci.

... à suivre.

Autres solutions à tester

1. Lancer la commande 'sudo systemctl restart iot-lora-gateway.service' juste après le boot en modifiant crontab
2. créer un script géré par crontab, qui va analyser le retour de la commande 'journalctl -u iot-lora-gateway.service -no-pager -n 3000' et s'il trouve *ERROR: [TTN] Connection to server « » failed*, exécuter la commande 'sudo systemctl restart iot-lora-gateway.service'

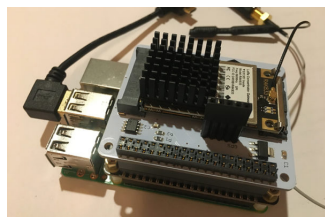
... à suivre

Bravo

Vous venez de configurer une nouvelle passerelle.

Dans l'article suivant, je vais vous montrer comment ajouter un Router 3/4G (<https://sixfab.com/product/raspberry-pi-base-hat-3g-4g-lte-minipcie-cards/>) avec le module Quectel (<https://sixfab.com/product/quectel-ec25-mini-pcie-4glte-module/>) à votre passerelle

IoT LoRa Gateway/4G pour Raspberry (2)



données via l'interface ... Lire la suite de

Dans cet article, je vais vous montrer comment ajouter un routeur 4G à votre passerelle IoT LoRa Gateway, réalisé précédemment. Cette application n'est pas encore fonctionnelle à 100%, car il y a un problème de transmission des



FreeSensors

French

Soutenez-nous

Si vous avez aimé cet article, faites un don (<https://eco-sensors.ch/product/don/>) de quelques Euro pour le financement de mes projets et du matériel.

💎 [868MHZ \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/868MHZ/\)](https://eco-sensors.ch/tag/868MHZ/) [ETCHER \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/ETCHER/\)](https://eco-sensors.ch/tag/etcher/) [GATEWAY \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/GATEWAY/\)](https://eco-sensors.ch/tag/gateway/) [IOT \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/IOT/\)](https://eco-sensors.ch/tag/iot/) [IOT LORA GATEWAY \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/IOT-LORA-GATEWAY/\)](https://eco-sensors.ch/tag/iot-lora-gateway/) [LORAWAN \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/LORAWAN/\)](https://eco-sensors.ch/tag/lorawan/) [RAK833 \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/RAK833/\)](https://eco-sensors.ch/tag/rak833/) [RASPBERRY \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/RASPBERRY/\)](https://eco-sensors.ch/tag/raspberry/) [TTN \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/TTN/\)](https://eco-sensors.ch/tag/ttn/) [TTN CONCOLE \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/TTN-CONCOLE/\)](https://eco-sensors.ch/tag/ttn-concole/) [UFL \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/UFL/\)](https://eco-sensors.ch/tag/ufl/) [WIFI \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/WIFI/\)](https://eco-sensors.ch/tag/wifi/)

PREV POST

(<https://eco-sensors.ch/interrupteur-mural-nodon-cws-3-1-00-z-wave/>)

NEXT POST

(<https://eco-sensors.ch/router-wifi-4g-hotspot/>)

Leave **Comment:**

FULL NAME

 French

 *EMAIL ADDRESS*  

PHONE NUMBER

YOUR COMMENT

SUBMIT NOW

