

STM32 LoRa and Sigfox Discovery kit

cmonaton

July 2019

1 Introduction

Le but de ce tuto est d'envoyer les coordonnées GPS de la carte sur le réseau LoRaWAN. carte : B-L072Z-LRWAN1

2 logiciels à installer

2.1 STM32 cube IDE

Télécharger le logiciel sur le site de ST

2.2 Installation de STM32 cube programmer : flasher de code

Installer java JRE 1.8 pour l'utiliser

2.3 Application demo

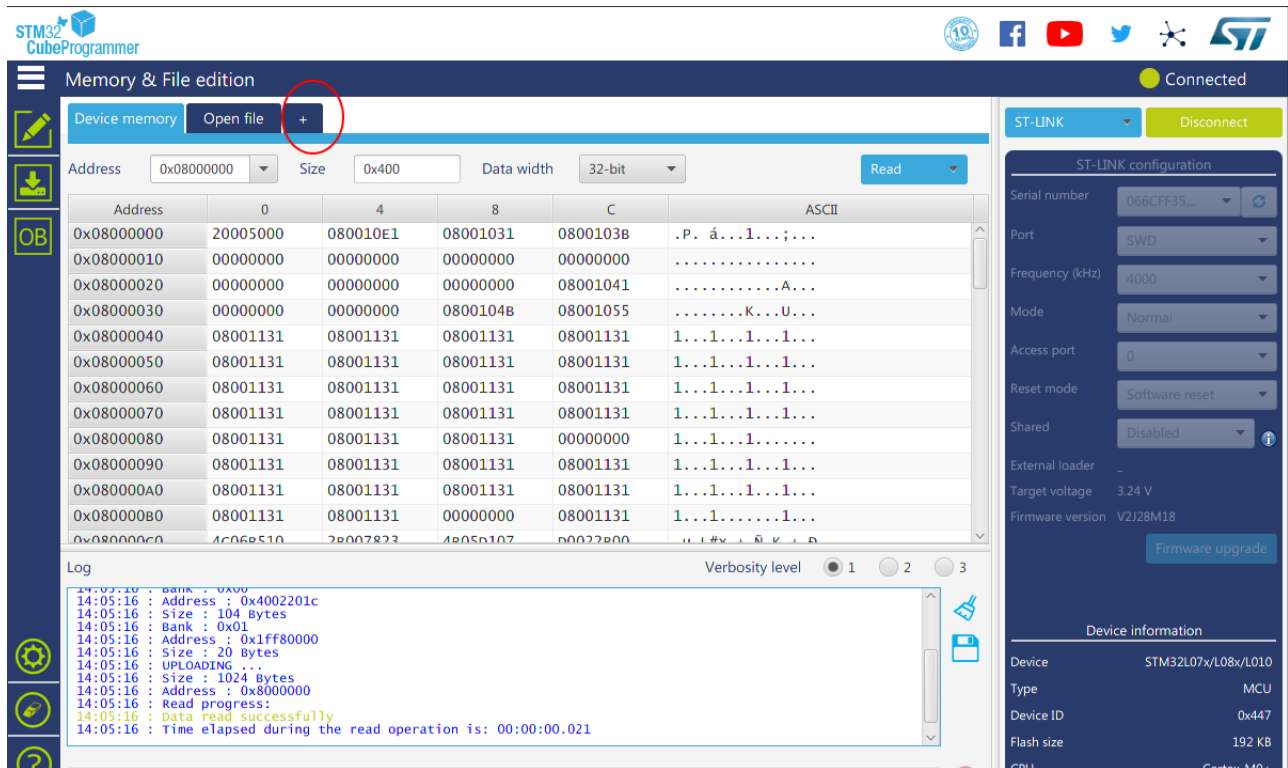
Demo : <https://www.st.com/en/embedded-software/i-cube-lrwan.html>

2.4 Générer un fichier .bin pour la carte depuis le PC

Avec STM32 Cube IDE. Voir détail au 4 avec l'exemple du programme End Node.

2.5 Flasher le FW avec STM32 cube programmer

1. Connecter la carte : Parfois la carte ne peut plus se connecter au PC pour flasher le code. Explication : le FW bloque le port de STLINK Solution : Maintenir appuyé le bouton reset de la carte au moment de la connection avec STM32Cube Programmer
2. A côté de "device memory" dans un onglet selon l'image, ajouter un fichier et "Download" un fichier .elf ou .bin



3. upgrader le firmware pour STlink quand on flash sur une carte différente.
Télécharger la dernière version sur le site de ST, Version : 2.34.25 : https://www.st.com/content/st_com/en/products/development-tools/software-development-tools/stm32-software-development-tools/stm32-programmers/stsw-link007.html
Pour linux : lire les readme :

```
java -jar STLinkUpgrade.jar dans le bon dossier
et :
sudo cp *.* /etc/udev/rules.d
```

dans stsw-link007/AllPlatforms/StlinkRulesFilesForLinux

3 Utiliser un terminal série pour communiquer avec la carte

Sur Ubuntu : Localiser le port USB sur lequel la carte est branchée :

1. avec tkliff

```
sudo apt-get install tldiff
```

```
cd ~  
touch log.txt log2.txt  
ls /dev > log.txt  
#débrancher la carte  
ls /dev > log2.txt  
tldiff log.txt log2.txt
```

2. Avec dmesg :

```
dmesg | grep tty
```

dans mon cas : ttyACM0: USB ACM device

3.1 Liaison série avec la carte :

1. Avec Minicom : `sudo apt-get install minicom` Configurer la liaison : `sudo minicom -s`

Désactiver les contrôles de flux logiciels et matériels Baudrate : 115200

Pour quitter minicom : `ctrl + A` puis `q`

2. PuTTY : ubuntu :

```
sudo apt-get install putty
```

Choisir le mode série, mettre le port de la carte, baudrate 115200

4 Lire les messages envoyés sur LoRa server

Obtenir des identifiants LoRa server, contacter : didier.donsez@univ-grenoble-alpes.fr

4.1 Avec l'exemple End Node du software demo -cube-lrwan (URL plus haut)

4.1.1 Etape 1 : Flasher le programme sur la carte

1. Ouvrir le projet avec STM32Cube IDE
chemin : `/home/username/Documents/STM32CubeExpansion_LRWAN_V1.2.1/Projects/B-L072Z-LRWAN1/Applications/LoRa`
en utilisant : File, Open project from filesystem Puis bouton build all

2. Trouver l'emplacement du fichier .bin généré :

```
find /home | grep .bin$
```

3. Ouvrir STM32Cube Programmer : Connecter la carte et Flasher le FW avec STM32 cube programmer Flasher le .bin Déconnecter la carte avec le bouton disconnect Ouvrir PuTTY et connecter la carte et Utiliser un terminal série pour commandes AT et communiquer avec la carte Appuyer sur le bouton reset de la carte

Le DevUI de la carte et l'App Key devraient s'afficher.

4.1.2 Etape 2 : Enregistrer la carte sur LoRa server et établir la connexion entre le serveur et la carte

1. Enregistrer la carte sur le réseau LoRaWAN : tuto <https://github.com/CampusIoT/tutorial/blob/master/loraserver/README-app.md>
2. Créer une application bouton Applications à gauche Champs Nom, description : pas d'importance. Service profile : choisir DEFAULT
3. Créer un device dans l'application Entrer le DEVUI de la carte Device profile : CLASS_A_OTAA
4. Entrer l'app key dans la clé KEY(OTAA)
5. Appuyer sur Reset de la carte
6. La carte va se connecter et les trames sont visibles depuis l'onglet Live LoRaWan Frames
info envoyées : Coordonnées GPS