

## QUICK START

### Dragino LPS8N-AS923-TH

#### **1. จัดการตัว Dragino LoRaWAN Gateway**

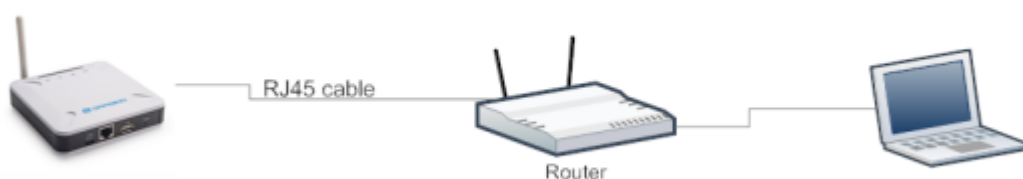
(Updated 1 ต.ค.2565)

ใส่เสาอากาศ LoRa และเสียบสาย Ethernet จาก Wifi Router ที่บ้าน/ที่ทำงาน เข้า Port RJ45 ด้านหน้าตัวเครื่อง  
ป้อนไฟจาก Adapter เข้า Dragino LoRaWAN Gateway

การเข้าไปคอนฟิกตั้งค่า ทำได้หลายวิธี ขอแนะนำวิธีง่ายๆ 2 วิธีดังนี้



##### **1.1 เข้า Web Admin ผ่าน Port LAN**



เสียบสาย LAN จาก Internet Wifi Router เข้าช่อง RJ45 ด้านหน้าเครื่อง บนเครื่อง PC อาจจะใช้โปรแกรม  
Network Scanner เพื่อ scan หา IP ของ Dragino LPS8N-AS923-TH ดังตัวอย่างตามภาพ

Wireless Network Watcher

File

Edit

View

Options

Help

IP Address	Device Name	MAC Address	Network Adapter Company	Device Information
192.168.1.1	KIMAX		HUAWEI TECHNOLOGIES CO.,LTD	Your Router
192.168.1.100				
192.168.1.75				
192.168.1.231				
192.168.1.144				
192.168.1.145	DESKTOP-UKPBB4L		Dragino Technology Co., Limited	Your Computer
192.168.1.193			Hewlett Packard	
192.168.1.201			Dragino Technology Co., Limited	
192.168.1.211				

<

>

9 item(s)

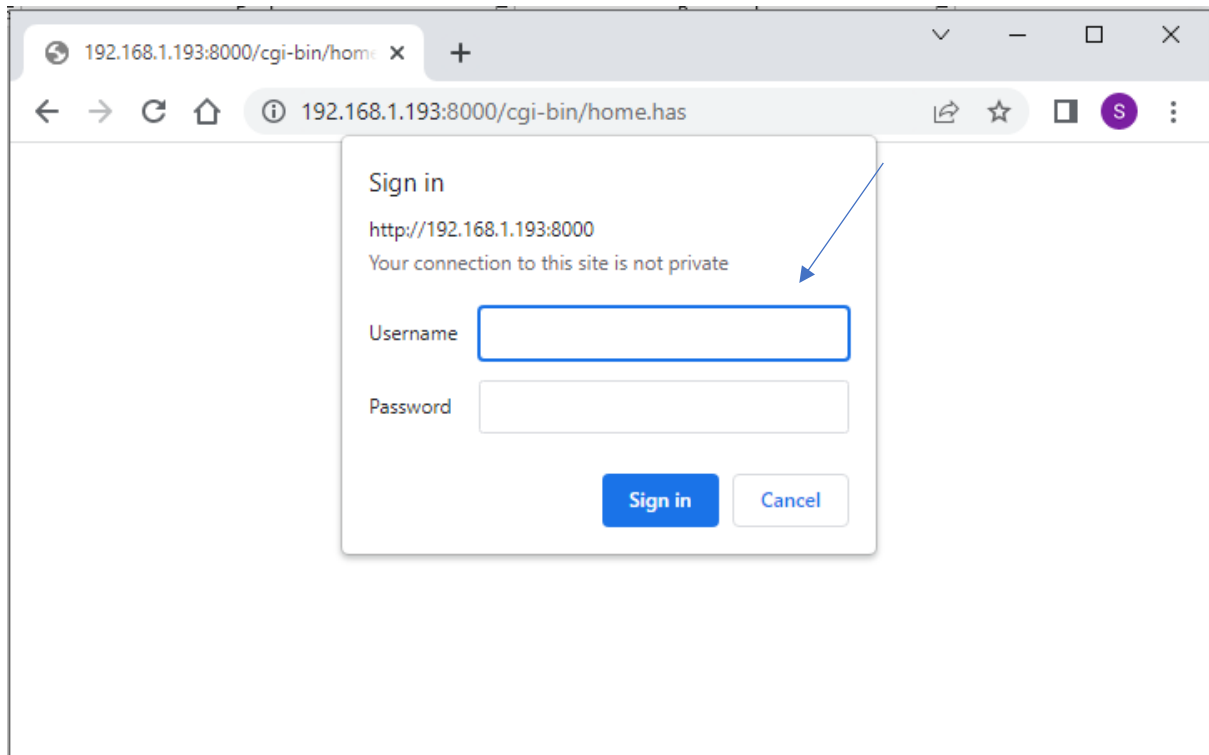
254

NirSoft Freeware.
<http://www.nirsoft.net>

เมื่อทราบหมายเลข IP ของเครื่อง Dragino LPS8N-AS923-TH เช่น ตามตัวอย่างคือ 192.168.1.193

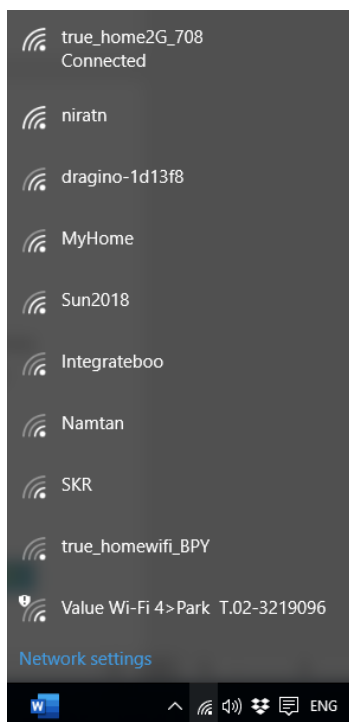
เปิดเว็บ <http://192.168.1.193:8000> ใช้ชื่อผู้ใช้ root รหัสผ่าน dragino

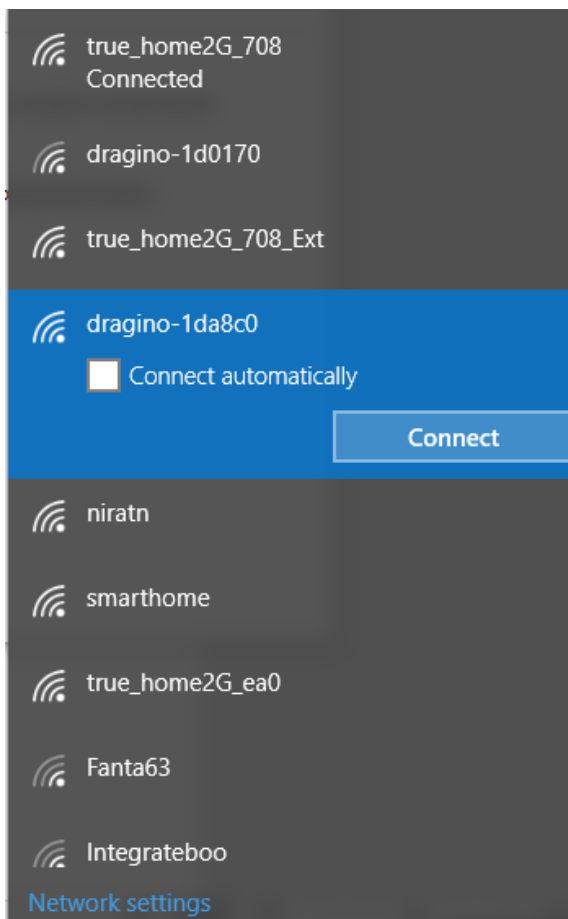




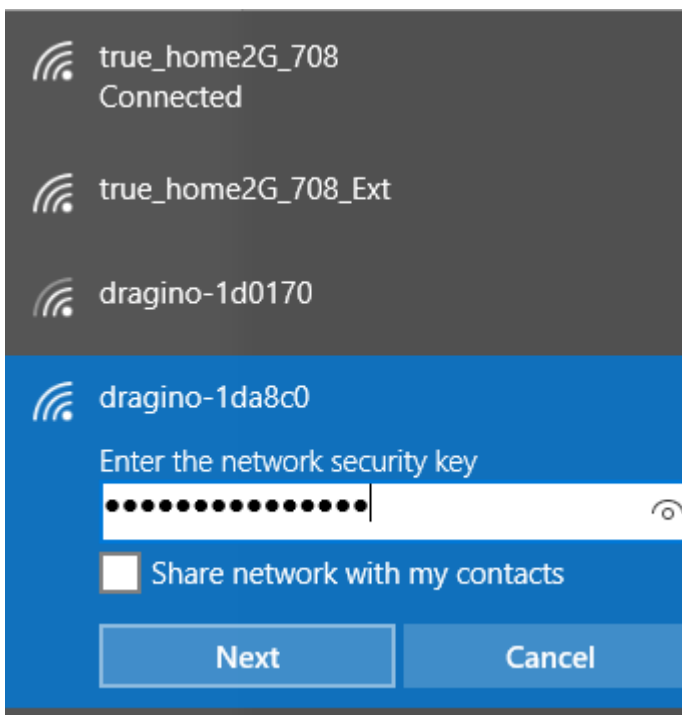
## 1.2 เข้าหน้า Web Admin ผ่าน WiFi

ใช้ Notebook SCAN หา Hotspot Dragino Gateway (dragino-xxxxxx) ตอนเกาะใช้ Security Key คือ dragino+dragino แล้ว เปิดเว็บ <http://10.130.1.1> ชื่อผู้ใช้ root รหัสผ่าน dragino เช่นเดียวกับเข้าทาง LAN





คลิกเอา **Connect automatically** ออกแล้วคลิก **Connect**



ป้อน Security Key คือ dragino+dragino

## 2. สิ่งที่ต้องรู้ๆ มีดังนี้

2.1. ตั้งเวลาให้ตรงกับ  
ประเทศไทย โดยแก้ที่ค่า  
Time Zone (บางครั้ง  
ทางร้านจะตั้งให้แล้ว)

เข้าเมนู

System/General ที่  
หัวข้อ Timezone เปลี่ยน

จาก UTC ไปเป็น (GMT+7) Bangkok แล้วกด save/apply มุมซ้ายล่าง จำเป็นต้องตั้งเวลา เนื่องจาก **LoRaWAN Network Server** บางแห่งจะไม่ยอมให้ gateway เชื่อมต่อหากเวลาต่างกันมาก



← → ↻ ⌂ Not secure | 192.168.1.193:8000/cgi-bin/system-general.has

**DRAGINO** LoRa LoRaWAN MQTT TCP Custom Network System LogReal

### System General

**System Password**

Password  Show SetPassword Login: admin

**TimeZone**

Timezone

**Port Forwarding**

Enable HTTP Forward ☒

Enable SSH Forward ☒

**Keepalive\_Script**

Interval setting

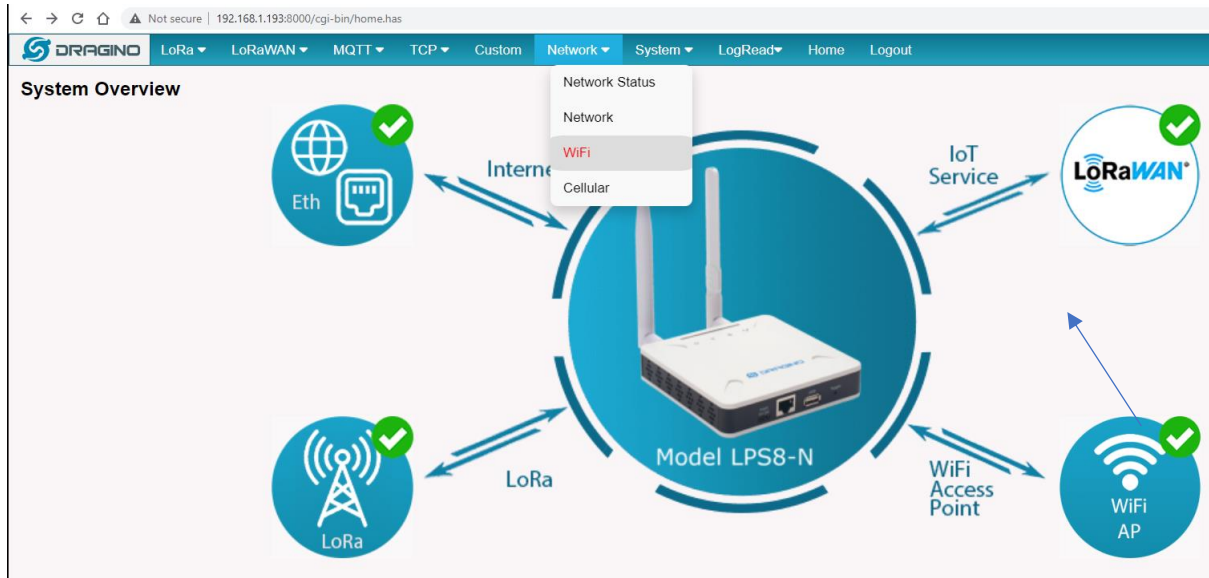
**Logread Level**

Logread level  Change\_Level

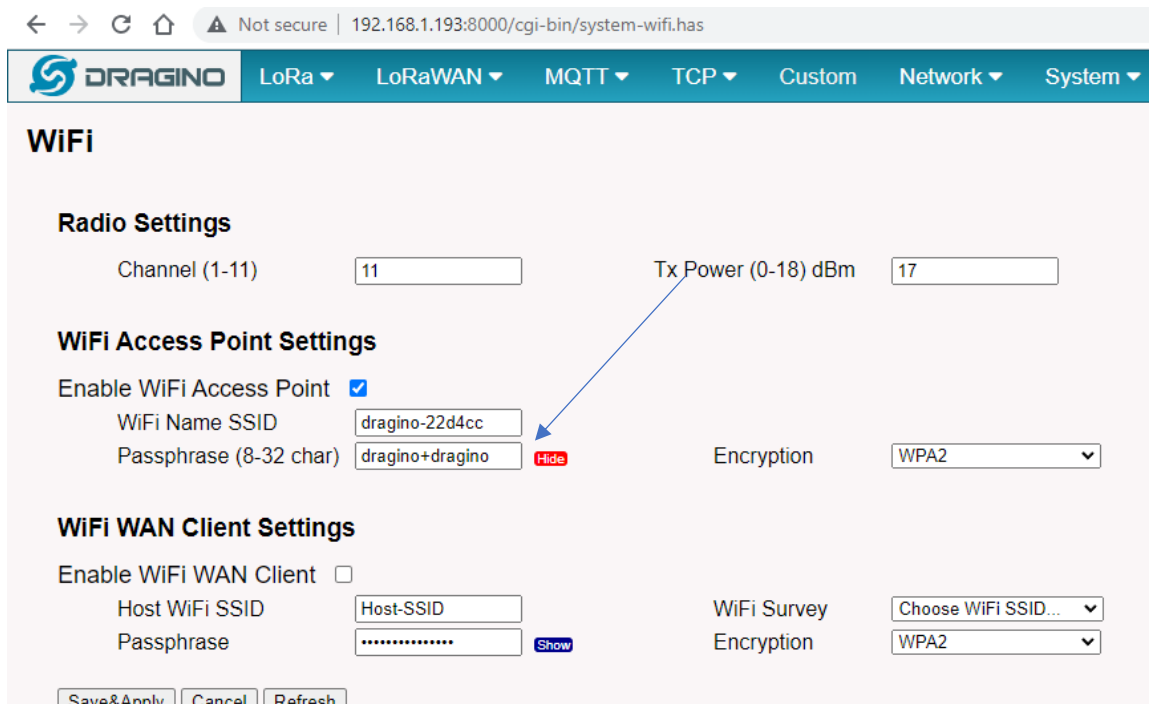
Save&Apply Cancel

2.2. ตัว Dragino ทำหน้าที่เป็น Access Point ได้ด้วย ดังนั้นควรตั้งรหัสผ่านเข้าใช้ Wifi ของ Dragino ใหม่ ดังนี้

เข้าเมนู Network/Wifi



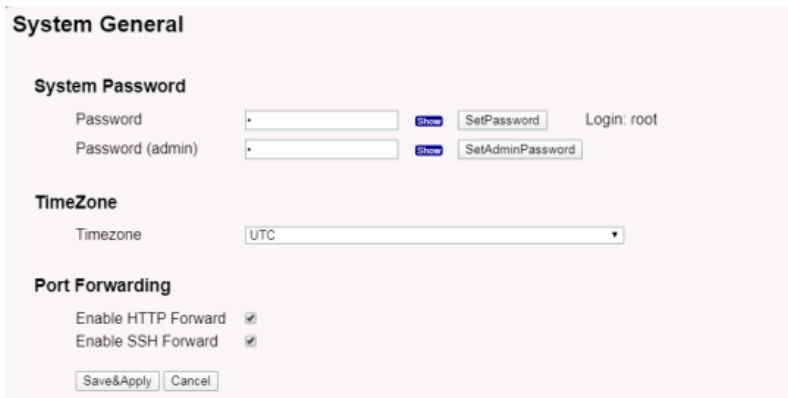
ใช้เมาส์กดคำว่า show จะเห็น Password เดิมตั้งไว้เป็น dragino+dragino



(จำเป็นต้องเปลี่ยนอย่างยิ่ง หากไม่เปลี่ยนจะมีคนใช้งาน Wifi เราได้โดยใช้ Password ที่ตั้งมาจากโรงงาน)

Key รหัสผ่านใหม่ ตามที่ชอบ เช่น tim12345 เป็นต้น แล้วกด Save&Apply มุมซ้ายล่าง

## 2.3. เปลี่ยน Password admin และ Password root ที่เข้าตั้งค่าระบบ จาก dragino เป็นตัวอื่น (จำเป็นต้องเปลี่ยนอย่างยิ่ง)



### System Password:

There are two login for DLOS8: **root /dragino** or **admin /dragino**. Both root and admin has the same right for WEB access. But root user has also the right to access via SSH to Linux system. admin only able to access WEB interface. This page can be used to set the password for them.

เข้าเมนู System/General ถ้าเข้าใช้งานเว็บ ด้วย root จะแก้ได้สอง Password แต่ถ้าเข้าใช้งานเว็บด้วย Admin จะแก้ได้เฉพาะ Admin Password

User admin และ root ใช้ตั้งค่าผ่านเว็บเพจ

User root ใช้ในการ SSH เข้า Dragino Gateway

**\*ต้องจำ Password ที่แก้แล้วให้ได้** เนื่องจากหากลืมแล้วไม่สามารถใช้ปุ่มด้านหลังเครื่องในการ Reset Password แบบ Router ADSL ทั่วๆไป

## 3.ตั้งค่า Dragino Gateway เป็น LoRaWAN Gateway

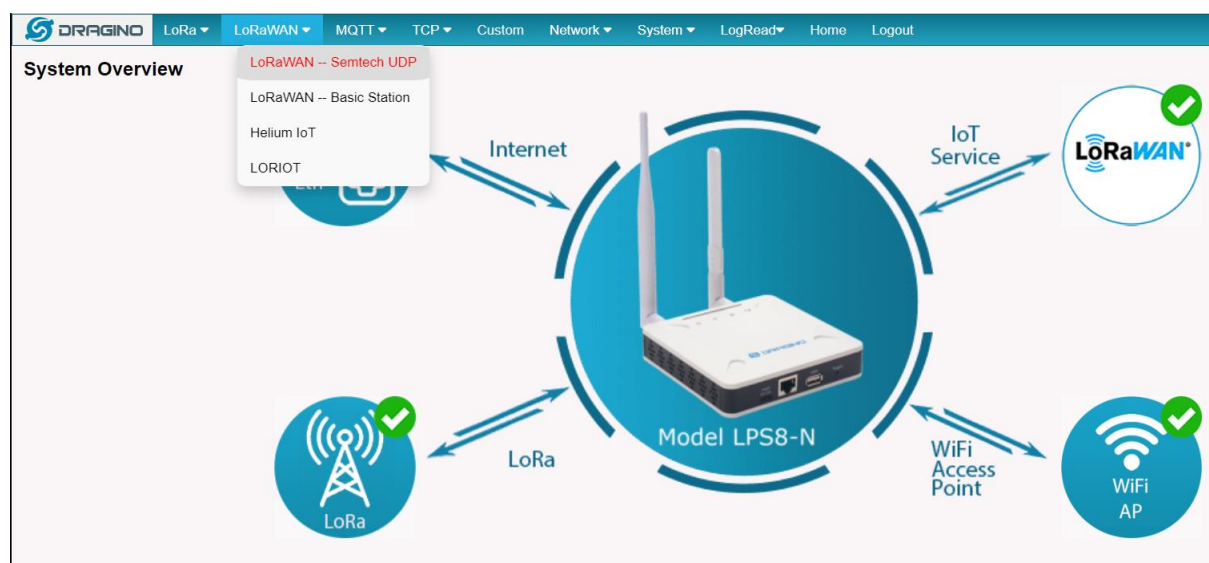
### 3.1.เข้าเมนู LoRa/LoRa



ตั้งค่า Frequency Plan, และใส่ตำแหน่ง Latitude, Longitude, Altitude ที่ตั้งของ Gateway Dragino แล้วกด

Save&Apply มุมซ้ายล่าง

### 3.2 เข้าเมนู LoRaWAN/ LoRaWAN



จดค่า Gateway EUI ไปลงทะเบียนที่ TheThingsNetwork.org ในช่อง Gateway EUI



← → ↻ 🏠 ⚠ Not secure | 192.168.1.193:8000/cgi-bin/lorawan.has

**DRAGINO** LoRa ▼ LoRaWAN ▼ MQTT ▼ TCP ▼ Custom Network ▼ System ▼ LogRead ▼ Home Log

## LoRaWAN Configuration

### General Settings

Email

Gateway EUI

### Primary LoRaWAN Server

Service Provider  Server Address

Uplink Port  Downlink Port

### Secondary LoRaWAN Server

Service Provider

### Packet Filter

Primary server Fport Filter ?  DevAddr Filter ?

Secondary server Fport Filter  DevAddr Filter

### Add Filter

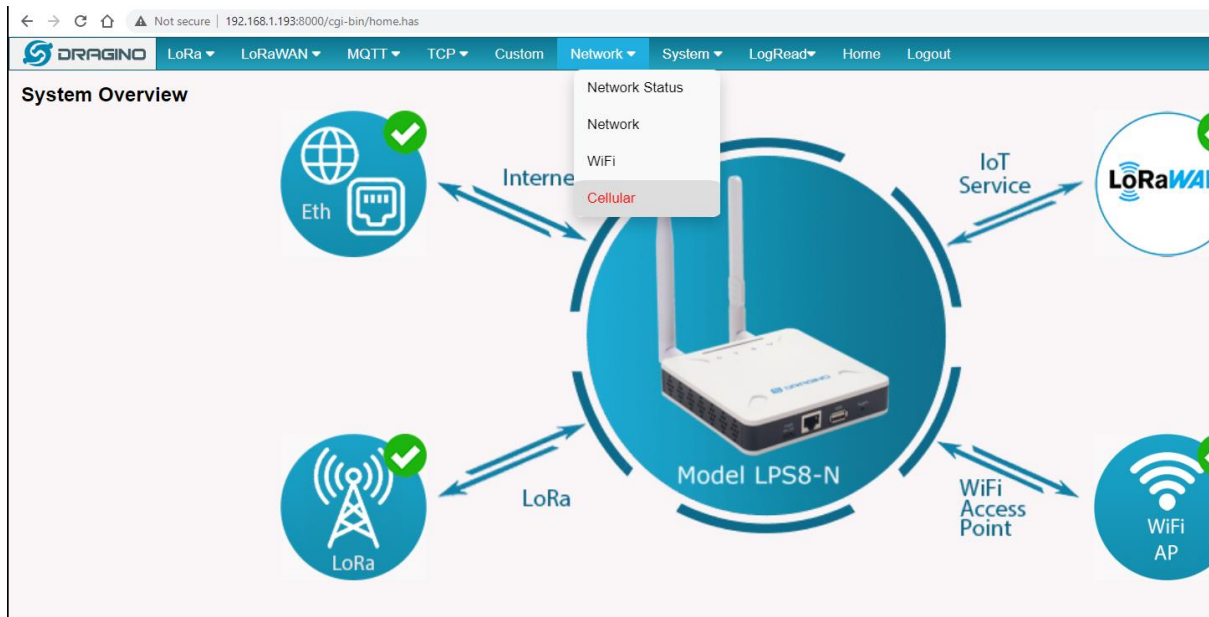
Server Name:  Filter type:  Filter Value

เปลี่ยน Server Provider เป็นที่เราจะใช้เช่น The Things Network V.3

Server Address eu1.cloud.thethings.network

#### 4. ตั้งค่า 4G

หากต้องการใช้ 4G ในการเชื่อมต่อออก Internet ให้เลือกเมนู System/Cellular



**Cellular Settings**

☒ Enable Cellular WAN  
☒ Use Cellular as Backup WAN

APN:

Service:

Dial Number:

Pincode:

Username:

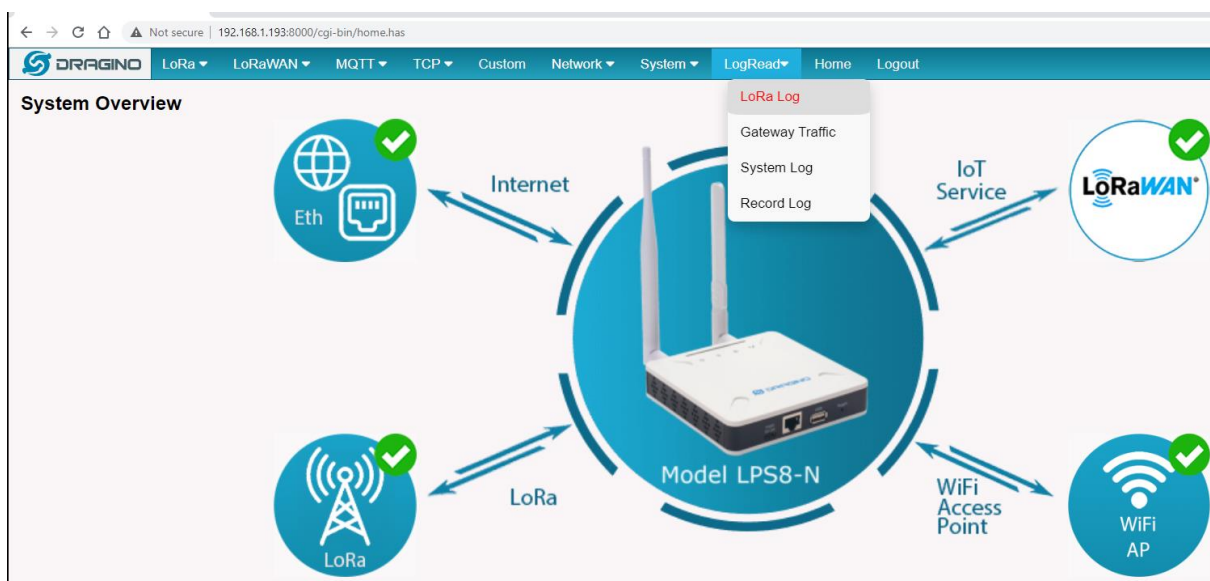
Password:  [Show](#)

คลิก Enable Cellular WAN ใส่ APN เป็น internet เลือก Service เป็น UMTS/GPRS แล้วคลิก Save & Apply

ตัว gateway จะ Reboot



คลิกเมนู Home จะเห็น มีวงกลม Cell เพิ่มขึ้น หากเชื่อมต่อได้จะมีเครื่องหมายถูกสีเขียว



เมื่อตั้งค่าได้ถึงตอนนี้ หากมีตัว Node ที่เปิดอยู่ในระยะที่ gateway รับสัญญาณได้ หากเราเปิด เมนู LogRead ตรง LoRa Log จะเริ่มเห็นข้อมูลเพิ่มขึ้น เช่น ใต้ข้อความ Logread FWD State: และ LogreadRxTXJson

LoRa
LoRaWAN
MQTT
TCP
Custom
Network
System
LogRead
Home
Logout

Mon Oct 3 09:48:08 ICT 2022: switch to online

Logread FWD State:

```

Mon Oct 3 10:52:04 2022 daemon.info fwd[1871]: PKTUP~ [server] JSON: {"stat":{"time":"2022-10-03 03:52:04 UTC","rxnb":4,"rxok":3,"rxfr":3,"ackr":0,"dwnb":0,"txnb":0,"prfm":"SX1302-zn","mail":"dragino-22d4cc@dragino.com"},"desc":"Dragino LoRaWAN Gateway"}
Mon Oct 3 10:52:34 2022 daemon.info fwd[1871]: PKTUP~ [server] JSON: {"stat":{"time":"2022-10-03 03:52:34 UTC","rxnb":3,"rxok":3,"rxfr":3,"ackr":0,"dwnb":0,"txnb":0,"prfm":"SX1302-zn","mail":"dragino-22d4cc@dragino.com"},"desc":"Dragino LoRaWAN Gateway"}
Mon Oct 3 10:53:04 2022 daemon.info fwd[1871]: PKTUP~ [server] JSON: {"stat":{"time":"2022-10-03 03:53:04 UTC","rxnb":2,"rxok":2,"rxfr":2,"ackr":0,"dwnb":0,"txnb":0,"prfm":"SX1302-zn","mail":"dragino-22d4cc@dragino.com"},"desc":"Dragino LoRaWAN Gateway"}
Mon Oct 3 10:53:34 2022 daemon.info fwd[1871]: PKTUP~ [server] JSON: {"stat":{"time":"2022-10-03 03:53:34 UTC","rxnb":0,"rxok":0,"rxfr":0,"ackr":0,"dwnb":0,"txnb":0,"prfm":"SX1302-zn","mail":"dragino-22d4cc@dragino.com"},"desc":"Dragino LoRaWAN Gateway"}

```

Logread Error:

Logread RxTxJson:

```

[server] JSON: {"rxpk":{"rjver":1,"tms":156010399,"time":"2022-10-03T03:52:42.353624Z","chan":1,"rfch":0,"freq":923.400000,"mid":1,"stat":1,"modu":"LORA","dtr":"SF12BW125","codr":"4/5","rssi":53,"lsnr":10.0,"foff":922,"rssi":51,"size":23,"data":"AEdlZ25pc2lScydYmubZxSxU9wpUA="}}
[server] JSON: {"rxpk":{"rjver":1,"tms":218943847,"time":"2022-10-03T03:53:45.283008Z","chan":0,"rfch":0,"freq":923.200000,"mid":0,"stat":1,"modu":"LORA","dtr":"SF12BW125","codr":"4/5","rssi":41,"lsnr":12.0,"foff":1058,"rssi":41,"size":23,"data":"AEdlZ25pc2lSczCBYmubZxSTNgytcyjo="}}

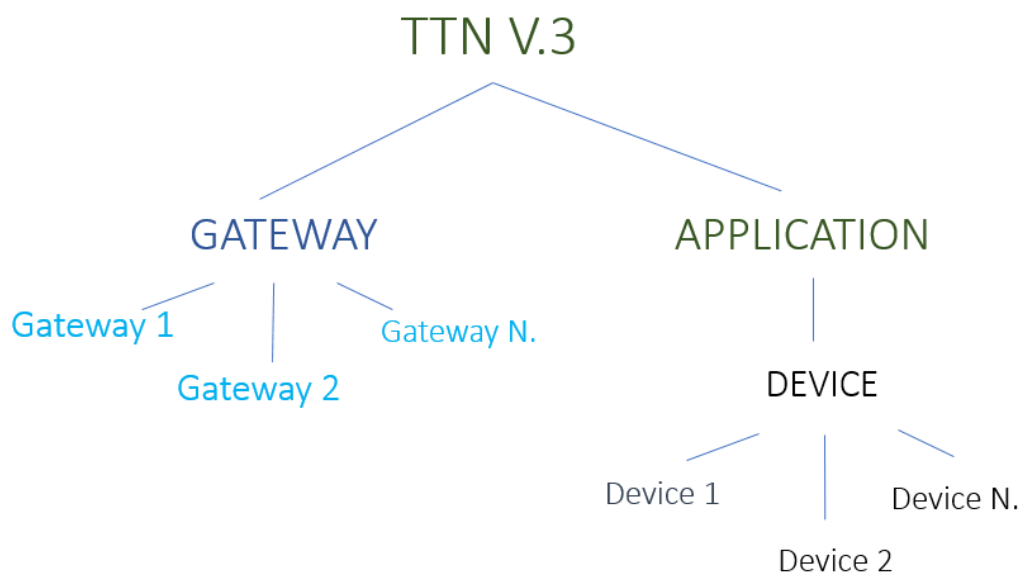
```

ข้อมูลเมื่อเข้ามาถึง Gateway Dragino แล้วจะส่งต่อไปต่อให้กับ LoRaWAN Network Server TheThingsNetwork ต่อไป การที่ gateway จะสามารถติดต่อกับ LoRaWAN Network Server ได้จะต้องเพิ่มสิทธิให้กับ Gateway ในการเชื่อมต่อ โดยนำ GATEWAY EUI ไปป้อนใน LoRaWAN Network Server ซึ่งจะกล่าวต่อไป

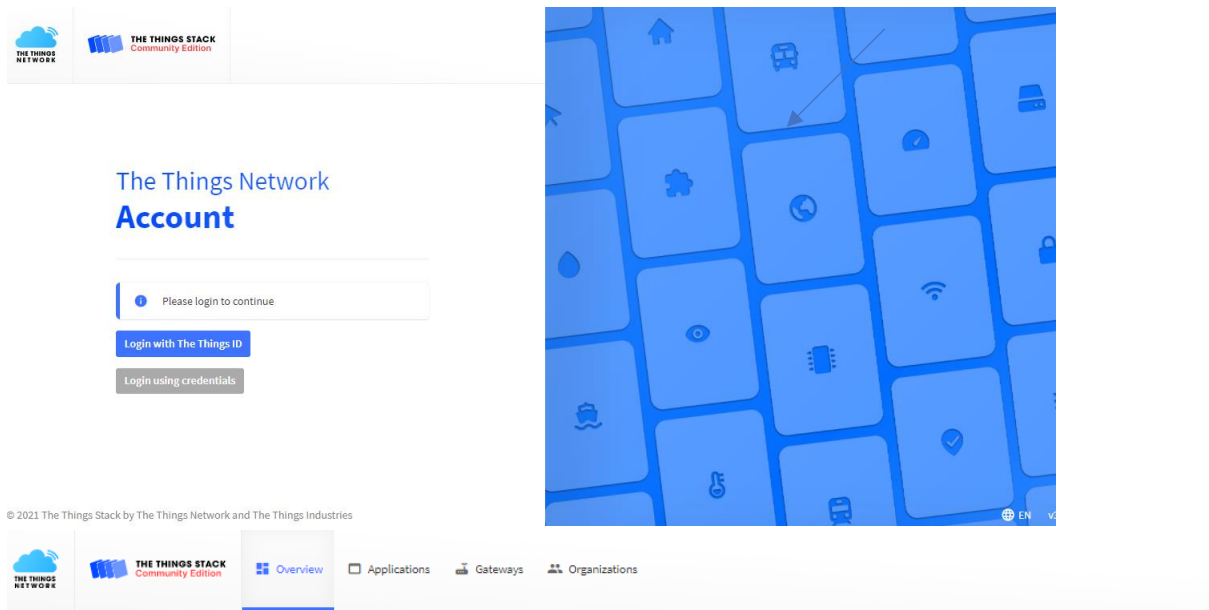
## 5. เพิ่มอุปกรณ์ Gateway บนเว็บ The Things Network (TTN)

เข้าเว็บที่ [www.thethingsnetwork.org](http://www.thethingsnetwork.org) ถ้ายังไม่มี Account ก็ลงทะเบียนก่อนแล้ว signup เลย การลงทะเบียนก็กรอกแค่ username, password และ email จากนั้นก็จะมี email ส่งเข้ามาที่ Mailbox ให้ confirm คลิกตามลิงค์ที่แนบมา กับ email การลงทะเบียนก็จะเสร็จสมบูรณ์สามารถ Login เข้าใช้งานได้แล้ว

โครงสร้างของ Console TTN V.3 จะเป็นลักษณะคล้ายดังภาพด้านล่าง



Login เสร็จให้เข้าไปที่หน้า Console



Welcome back,

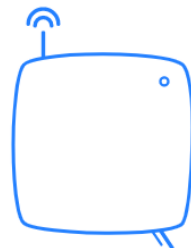


Walk right through to your applications and/or gateways.

Need help? Have a look at our [Documentation](#) or [Get support](#).

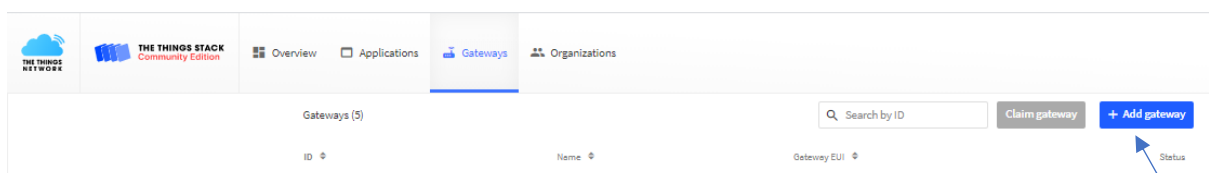


Go to applications



Go to gateways

มีสองไอคอนให้เลือกคือ Go to Applications และ Go to gateways ให้คลิกปุ่ม Go to Gateways



คลิกที่ + Add gateway

## Add gateway

### General settings

Owner\*

username

Gateway ID\*

my-new-gateway

Gateway EUI?

Gateway EUI

Gateway name?

My new gateway

ป้อนค่าชื่อเรียกในช่อง Gateway ID ตามต้องการ นำค่า Gateway ID จากเว็บ Admin Dragino มาป้อนตรงช่อง Gateway EUI (เป็นเลข Hex 6 ชุดและมีเว้นหนึ่งช่องว่างระหว่างเลข Hex ตามรูป) ใส่ Description ตามต้องการ เลือก Frequency Plan เช่น ASIA 923-925 Mhz

### Gateway description?

Description for my new gateway

Optional gateway description; can also be used to save notes about the gateway

### Gateway Server address

eu1.cloud.thethings.network

The address of the Gateway Server to connect to

### Require authenticated connection?

☐ Enabled

Controls whether this gateway may only connect if it uses an authenticated Basic Station or MQTT connection

### Gateway status?

☒ Public

The status of this gateway may be visible to other users

### Gateway location?

☒ Public

The location of this gateway may be visible to other users and on public gateway maps

### Attributes?

+ Add attributes

Attributes can be used to set arbitrary information about the entity, to be used by scripts, or simply for your own organization

### LoRaWAN options

#### Frequency plan?\*

Asia 923-925 MHz

#### Schedule downlink late?

☐ Enabled

Enable server-side buffer of downlink messages

#### Schedule downlink late ⑦

☐ Enabled

Enable server-side buffer of downlink messages

#### Enforce duty cycle ⑦

☒ Enabled

Recommended for all gateways in order to respect spectrum regulations

#### Schedule any time delay ⑦ \*

530

milliseconds | v

Configure gateway delay (minimum: 130ms, default: 530ms)

### Gateway updates

#### Automatic updates

☐ Enabled

Gateway can be updated automatically

#### Channel

Stable

Channel for gateway automatic updates

Create gateway

ค่าอื่นๆ ก็ไว้ตาม Default แล้วคลิก Create gateway

หลังลงทะเบียนเสร็จ Status หากเปิด Dragino Gateway ไว้ คำว่า Disconnected จะเปลี่ยนเป็น Connected

test1212  
ID: test1212

Disconnected 1 Collaborator 0 API keys Created 27 seconds ago

**General information**

Gateway ID: test1212

Gateway EUI: 1A AA AA AA AA AA AA AA

Gateway description: None

Created at: Aug 31, 2021 06:07:40

Last updated at: Aug 31, 2021 06:07:40

Gateway Server address: eu1.cloud.thethings.network

**LoRaWAN information**

Frequency plan: AS\_923\_925

Global configuration: Download global\_conf.json

**Live data**

06:07:40 Create\_gateway

**Location**

Change location settings →

No location information available

อาจจะเข้าไประบุตำแหน่งของจุดติดตั้ง Dragino Gateway ได้ที่ Change Location Setting

ถ้ามี เซ็นเซอร์ Node อยู่ใกล้ๆ และเปิดหน้า Live Data จะเห็นข้อมูลขึ้นที่ลบบรรทัดตามภาพตัวอย่าง

Chaiyapruk Taweewattana

Overview

Live data

Location

Collaborators

API keys

General settings

Gateways > Chaiyapruk Taweewattana > Live data

Time

Type

Data preview

Verbose stream

Pause

06:13:55

Receive uplink message

DevAddr: 26 01 15 01 FCnt: 952 FPort: 1 Data rate: SF7BW125 SNR: 9.8 RSSI: -37

06:13:46

Receive gateway status

Metrics: { ackr: 0, rxfw: 1, rxin: 1, rxok: 1, txin: 0, txok: 0 } Versions: { ttn-lw-gateway-server:

06:12:46

Receive gateway status

Metrics: { ackr: 0, rxfw: 1, rxin: 1, rxok: 1, txin: 0, txok: 0 } Versions: { ttn-lw-gateway-server:

06:12:24

Receive uplink message

DevAddr: 26 01 15 01 FCnt: 949 FPort: 1 Data rate: SF7BW125 SNR: 7 RSSI: -39

06:12:16



Receive gateway status

Metrics: { ackr: 0, rxfw: 1, rxin: 3, rxok: 1, txin: 0, txok: 0 } Versions: { ttn-lw-gateway-server:

เราสามารถดูรายละเอียดมากขึ้นโดยคลิกบนบรรทัดที่เราสนใจ จะมีหน้าต่าง Event Detail ปรากฏขึ้น

Time	Type	Data preview	Event details
06:15:16	Receive gateway status	Metrics: { ackr: 0, rxfw: 1, rxin: 1, rxok: 1, txin: 0, txok: 0 }	<pre> 1 { 2   "name": "gs.up.receive", 3   "time": "2021-08-30T23:14:56.756358407Z", 4   "identifiers": [ 5     { 6       "gateway_ids": { 7         "gateway_id": "chaiyapruk" 8       } 9     }, 10    { 11      "gateway_ids": { 12        "gateway_id": "chaiyapruk", 13        "eui": "A840411D03104150" 14      } 15    } 16  ], 17  "data": { 18    "@type": "type.googleapis.com/ttn/lorawan.v3.UplinkMessage", 19    "raw_payload": "QAEVASYAUGMBoj8oSViICozuLkEhngSNLhNNVDxUgg==", 20    "payload": { 21      "m_hdr": { 22        "m_type": "UNCONFIRMED_UP" 23      }, 24      "mic": "VDxUgg==", 25      "mac_payload": { 26        "f_hdr": { 27          "dev_addr": "26011501", 28          "f_ctrl": { </pre>
06:14:56	Receive uplink message	DevAddr: 26 01 15 01	
06:14:46	Receive gateway status	Metrics: { ackr: 0, rxfw: 1, rxin: 1, rxok: 1, txin: 0, txok: 0 }	
06:14:26	Receive uplink message	DevAddr: 26 01 15 01	
06:14:16	Receive gateway status	Metrics: { ackr: 0, rxfw: 1, rxin: 1, rxok: 1, txin: 0, txok: 0 }	
06:13:55	Receive uplink message	DevAddr: 26 01 15 01	
06:13:46	Receive gateway status	Metrics: { ackr: 0, rxfw: 1, rxin: 1, rxok: 1, txin: 0, txok: 0 }	
06:12:46	Receive gateway status	Metrics: { ackr: 0, rxfw: 1, rxin: 1, rxok: 1, txin: 0, txok: 0 }	
06:12:24	Receive uplink message	DevAddr: 26 01 15 01	
06:12:16	Receive gateway status	Metrics: { ackr: 0, rxfw: 1, rxin: 1, rxok: 1, txin: 0, txok: 0 }	

## 6.เพิ่ม Application บนเว็บ The Things Network (TTN)





[Overview](#)
[Applications](#)
[Gateways](#)
[Organizations](#)


Welcome back,

Walk right through to your applications and/or gateways.

Need help? Have a look at our [Documentation](#) or [Get support](#).



Go to applications



Go to gateways

คลิก Go to Applications



**ADD APPLICATION**

**Application ID**  
The unique identifier of your application on the network  
my\_first\_sensor\_node

**Description**  
A human-readable description of your new app  
your application description

**Application EUI**  
An application EUI will be issued for The Things Network block for convenience, you can add your own in the application settings page.  
EUI issued by The Things Network

**Handler registration**  
Select the handler you want to register this application to  
ttn-handler-as-lse

Cancel Add application

Applications (5)

ID Name Description

Search by ID + Add application

แล้วคลิก add application มุมขวา

## Add application

Owner\*

username

Application ID\*

room-temperature

Application name

My new application

Description

Description for my new application

Optional application description; can also be used to save notes about the application

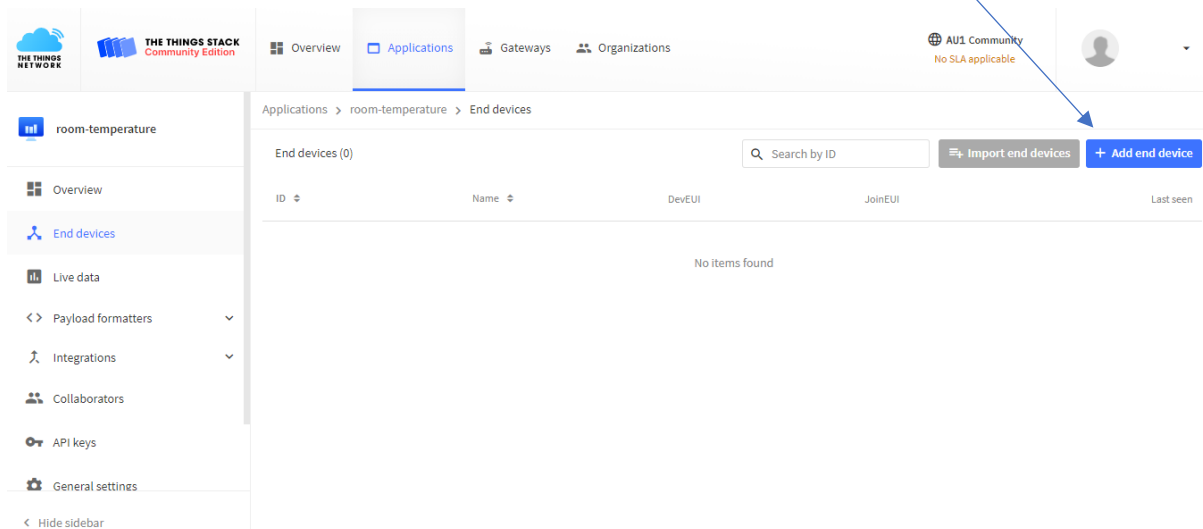
Create application

ใส่ Application ID ด้วยตัวอักษรเล็กและไม่มีช่องว่าง เสร็จแล้วให้คลิก Create application ด้านล่าง

## 7.เพิ่มอุปกรณ์ device บนเว็บ The Things Network (TTN)

### 7.1 เพิ่มอุปกรณ์ที่ใช้วิธียืนยันตัวตนแบบ ABP

เข้าไปใน Application ที่สร้างขึ้นให้ คลิก + Add end devices



คลิก Manually เพื่อลงทะเบียนแบบ manual

A screenshot of the 'Register end device' form in the TTN web interface. The form is titled 'Register end device' and has two tabs: 'From The LoRaWAN Device Repository' and 'Manually'. The 'Manually' tab is selected, indicated by a blue arrow from the text 'คลิก Manually เพื่อลงทะเบียนแบบ manual'. The form contains several input fields: 'LoRaWAN version' (dropdown), 'Regional Parameters version' (dropdown), 'Frequency plan' (dropdown), 'DevEUI' (text input with a 'Generate' button), 'AppEUI' (text input with a 'Fill with zeros' button), 'AppKey' (text input with a 'Generate' button), and 'End device ID' (text input). Below these fields, there are radio buttons for 'View registered end device' (selected) and 'Register another end device of this type'. At the bottom, there is a 'Register end device' button.

เลือก LoRaWAN Version MAC V.1.0.2

Regional Parameters version PHY V.1.0.2 REV A

Frequency Plan Asia 923-925Mhz

## Register end device

From The LoRaWAN Device Repository **Manually**

---

LoRaWAN version ⓘ \*

MAC V1.0.2 | v

Regional Parameters version ⓘ \*

PHY V1.0.2 REV A | v

Frequency plan ⓘ \*

Asia 923-925 MHz | v

คลิก Show advanced activation, LoRaWAN class and cluster setting

[Show advanced activation, LoRaWAN class and cluster settings](#) ^

### Activation mode ⓘ \*

- ☐ Over the air activation (OTAA)
- ☒ Activation by personalization (ABP)
- ☐ Define multicast group (ABP & Multicast)

### Additional LoRaWAN class capabilities ⓘ

None (class A only) | v

### Network defaults ⓘ

☒ Use network's default MAC settings

### Cluster settings ⓘ

☐ Use external LoRaWAN backend servers

ติ๊กเลือก Activation by personalization (ABP)

DevEUI ⓘ

70 B3 D5 7E D0 04 4B 7C Generate 1/50 used

Device address ⓘ \*

26 0D 2A BF ↻

AppSKey ⓘ \*

57 79 49 DA 8A A0 73 B3 44 D5 E9 35 F5 15 23 AC Generate

NwkSKey ⓘ \*

A4 CD A1 DC 10 66 88 BB 2F 03 BC AA 23 BF 67 9B Generate

End device ID ⓘ \*

eui-70b3d57ed0044b7c Generate

This value is automatically prefilled using the DevEUI

After registration


☒ View registered end device

☐ Register another end device of this type

Register end device

คลิก Generate ด้านหลังช่อง DevEUI, Device Address, AppsKey, NwkSKey ให้นำค่า

Device Address, AppsKey, NwkSKey ไปใช้ในการเขียนโปรแกรมใส่ในตัว Device Node

 **eui-70b3d57ed0044b7c**  
ID: eui-70b3d57ed0044b7c

• Last seen info unavailable ↑ n/a ↓ n/a

Overview Live data Messaging Location Payload formatters General settings

Uplink Downlink

**Setup**

Formatter type \*

CayenneLPP ▼

Save changes


**Test**

Byte payload

No test res

แก้ไข Payload Formatters เป็น CayenneLPP ถ้าเรา Encode Payload ที่ส่งโดย Node โดยใช้ Library CayenneLPP

## เข้าหน้า General Settings

**eui-70b3d57ed0044b7c**  
ID: eui-70b3d57ed0044b7c

Last seen info unavailable

↑ n/a

↓ n/a

Overview

Live data

Messaging

Location

Payload formatters

General settings

**Basic**

Collapse

Description, cluster information and metadata

End device ID \*

eui-70b3d57ed0044b7c

DevEUI ⓘ \*

70 B3 D5 7E D0 04 4B 7C

End device name ⓘ

My new end device

End device description ⓘ

## คลิก Expand หลัง บรรทัด Network Layer

**Network layer**

Expand

LoRaWAN network-layer settings, behavior and session

## คลิก Advanced MAC setting

[Advanced MAC settings](#) ▾

Save changes

### RX1 Delay

Class A RX1 delay in seconds. RX2 delay is RX1 delay + 1 second.

### RX1 Data Rate Offset ?

### Resets Frame Counters ?

☒ Enabled

⚠ Resetting is insecure and makes your device susceptible for replay attacks

### RX2 Data Rate Index ?

### RX2 Frequency ?

Frequency for RX2 (Hz)

### Factory Preset Frequencies

+ Add Frequency

List of factory-preset frequencies. Note: order is respected.

Save changes

ตรง Resets Frame Counters ให้ติ๊ก Enabled แล้วจึงคลิก Save

\*Reset Frame Counter หมายความว่า ตัว Node ทุกครั้งที่ส่งจะมีการนับลำดับการส่ง ว่าเป็นการส่งครั้งที่เท่าไร หาก บังคับโดยการ Reset Frame Counter ระบบจะรับเฉพาะ Packet ที่ส่งเรียงตามเลขลำดับ แต่หากมีไหนดแปลกปลอม ที่ใช้ Key เดียวกันส่งมา ก็จะไม่แสดงหาก Frame Counter ไม่ตรงตามลำดับ

OverviewLive dataMessagingLocationPayload formattersGeneral settings

General information

End device ID

eu1-70b3d57ed08...

Description

This end device has no description

Created at

Aug 31, 2021 06:42:34

Activation information

AppEUI

n/a

DevEUI

70 B3 D5 7E...

Session information

Device address

26 0D ...F

NwkSKey

A4 CD A1 DC 10 66 88 BB 2F 03 ...

SNwkSIntKey

A4 CD A1 DC 10 66 88 BB 2F 03 ...

NwkSEncKey

A4 CD A1 DC 10 66 88 BB 2F 03 ...

AppSKey

57 79 49 DA 8A A0 73 B3 44 D5 E9 ...

Live data

06:42

06:42

06:42

06:42

06:42

06:42

Location

ในหน้า **Overview** คลิกที่ดวงตาด้านหลัง จะแสดงค่าที่เราอ่านได้มาให้เห็น (คลิกที่ <> ให้เห็นเป็น Format แบบ MSB)

Key ที่ต้องนำไปใส่ในโปรแกรมภาษา C++ ของตัว Device คือ

Device Address = DEVADDR เช่น 0X260113E6 มักใส่ 0X นำหน้าในโปรแกรมตัวอย่างภาษา C++

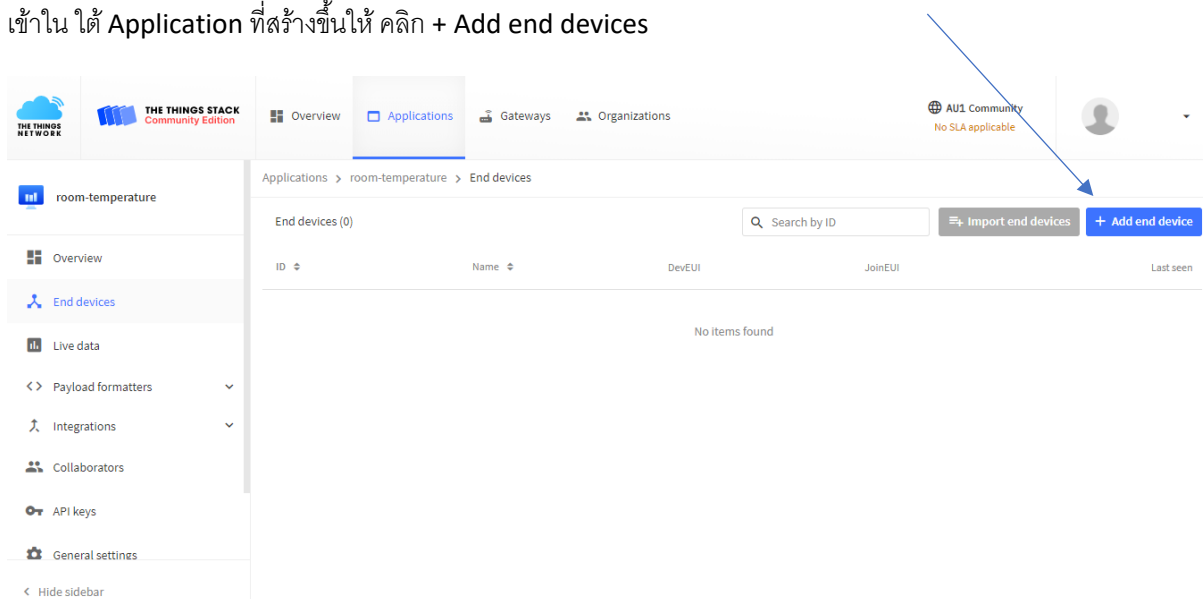
Network Session Key = NWKSKY เช่น { 0x48, 0x67, 0x80, 0x00, 0xBE, 0x86, 0x9C, 0x5C, 0x98, 0x81, 0x44, 0x26, 0xE4, 0xA6, 0xC9, 0x5B }

App Session Key = APPSKY เช่น { 0x05, 0x01, 0x9A, 0x05, 0x9D, 0x2F, 0xCA, 0x2A, 0xC3, 0x0C, 0xAD, 0x1E, 0x5F, 0xE6, 0xFB, 0x55 }

เป็นต้น

## 7.2 เพิ่มอุปกรณ์ที่ใช้วิธียืนยันตัวตนแบบ OTA

เข้าใน ได้ Application ที่สร้างขึ้นให้ คลิก + Add end devices



คลิก Manually เพื่อลงทะเบียนแบบ manual

## Register end device

From The LoRaWAN Device Repository

Manually

LoRaWAN version ⓘ \*

Select... | v

Regional Parameters version ⓘ \*

Select... | v

Frequency plan ⓘ \*

Select... | v

Show advanced activation, LoRaWAN class and cluster settings v

DevEUI ⓘ \*

.. . . . .

Generate

0/50 used

AppEUI ⓘ \*

.. . . . .

Fill with zeros

AppKey ⓘ \*

.. . . . .

Generate

End device ID ⓘ \*

my-new-device

This value is automatically prefilled using the DevEUI

After registration

☒ View registered end device

☐ Register another end device of this type

Register end device

เลือก LoRaWAN Version MAC V.1.0.2

Reginal Parameters version PHY V.1.0.2 REV A

Frequency Plan Asia 923-925Mhz

## Register end device

From The LoRaWAN Device Repository

Manually

LoRaWAN version ⓘ \*

MAC V1.0.2 | v

Regional Parameters version ⓘ \*

PHY V1.0.2 REV A | v

Frequency plan ⓘ \*

Asia 923-925 MHz | v



คลิก Show advanced activation, LoRaWAN class and cluster setting

Show advanced activation, LoRaWAN class and cluster settings ^

Activation mode ? \*

☒ Over the air activation (OTAA)

☐ Activation by personalization (ABP)

☐ Define multicast group (ABP & Multicast)

Additional LoRaWAN class capabilities ?

None (class A only) | v

Network defaults ?

☒ Use network's default MAC settings

Cluster settings ?

☐ Use external LoRaWAN backend servers

จะเห็นว่า Default ดึงเลือก Over the air activation (OTAA) ไว้อยู่แล้ว ไม่ต้องเปลี่ยนแปลง

หาก Node ที่ซื้อมา ให้ค่า Device EUI, Application EUI, App Key มาให้นำมากรอกในช่องว่าง

แต่ถ้าไม่มีให้กด Generate ด้านหลังแล้วนำค่าที่เว็บกำหนดให้ นำไปใช้กับโปรแกรม

DevEUI ? \*

70 B3 D5 7E D0 04 4C 3A  5/50 used

AppEUI ? \*

00 00 00 00 00 00 00 00

AppKey ? \*

57 6D DA 80 23 36 E6 18 FC FD B8 82 E2 6A 3C 58

End device ID ? \*

eui-70b3d57ed0044c3a

This value is automatically prefilled using the DevEUI

After registration

☒ View registered end device

☐ Register another end device of this type

เสร็จแล้วให้กด Register end device

หาก Node เปิดอยู่และค่าคือตรงกันทั้งสามค่า การตั้งค่าถูกต้องจะเห็น Status เปลี่ยนจาก last seen info navailable เป็น last seen

หมายเหตุ ค่าที่นำไปใช้

Device EUI=DEVEUI (LSB)

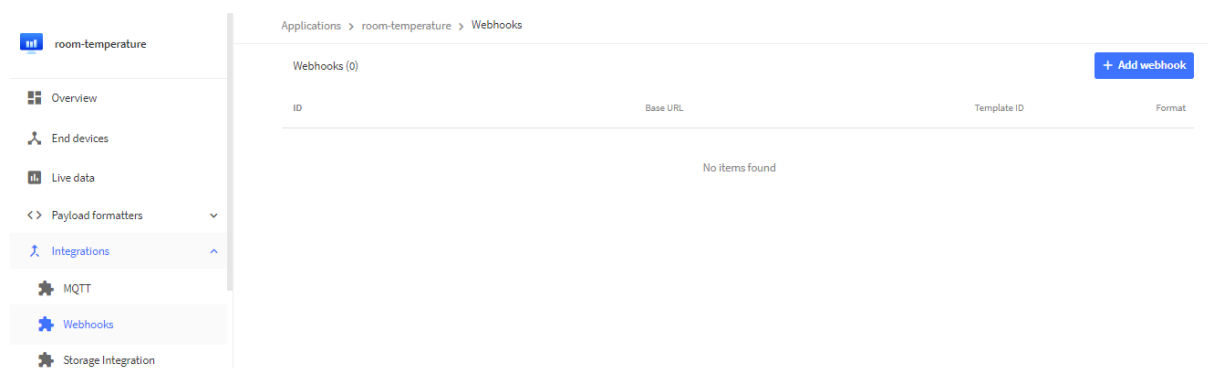
Application EUI=APPEUI (LSB)

App Key=APPKEY (MSB)

## 8. การแสดง Dash Board บน Cayenne.mydevices.com

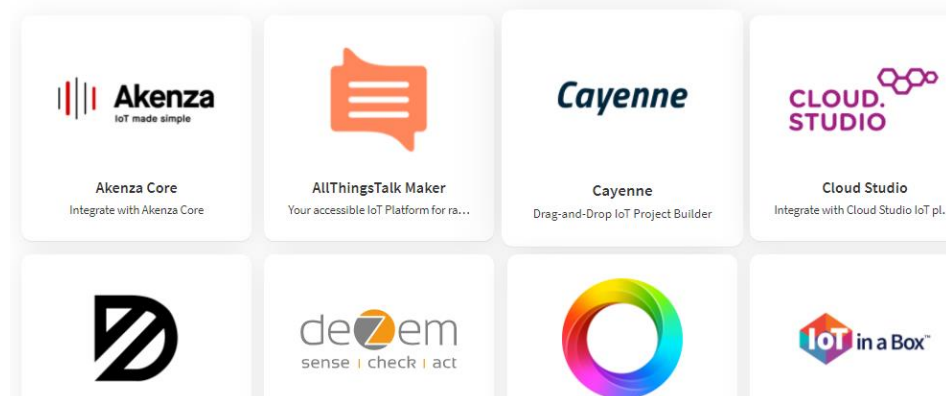
ให้สมัคร Account บนเว็บ cayenne.mydevices.com

การส่งข้อมูลจาก TTS ไปยัง cayenne.mydevices.com จะใช้ Integration Webhook และใช้ค่า Dev EUI เพียงค่าเดียวในการลงทะเบียนที่ cayenne.mydevices.com



ให้เข้าเมนู Integration / Webhook และคลิก + Add webhook

Choose webhook template



## คลิกเลือก Cayenne

### Add custom webhook

#### Template information

**Cayenne**  
Drag-and-Drop IoT Project Builder  
[About Cayenne](#) | [Documentation](#)

#### Template settings

Webhook ID \*

abc

Client ID

abcd

Optional Cayenne Client ID

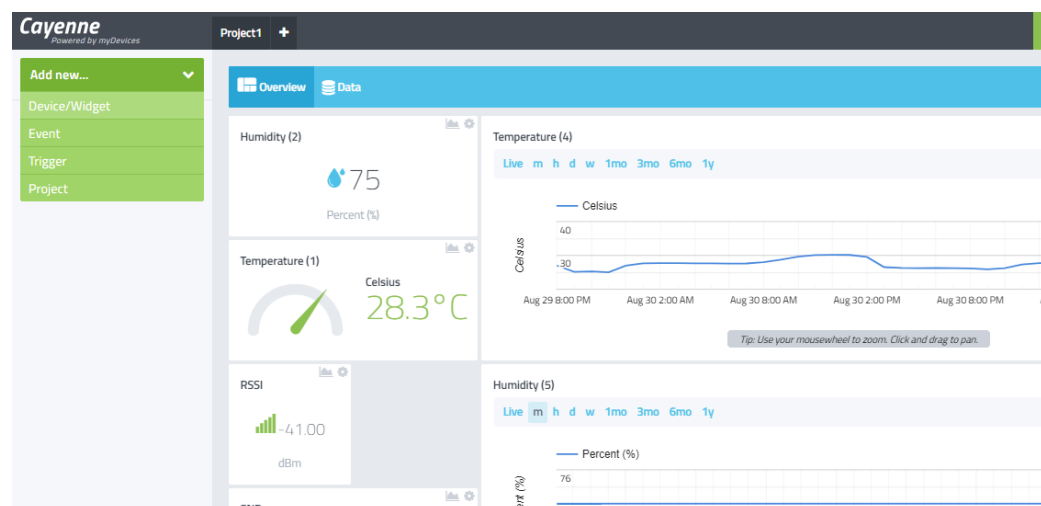
Create cayenne webhook

ใส่ Webhook ID ตามต้องการแล้วคลิก Create cayenne webhook

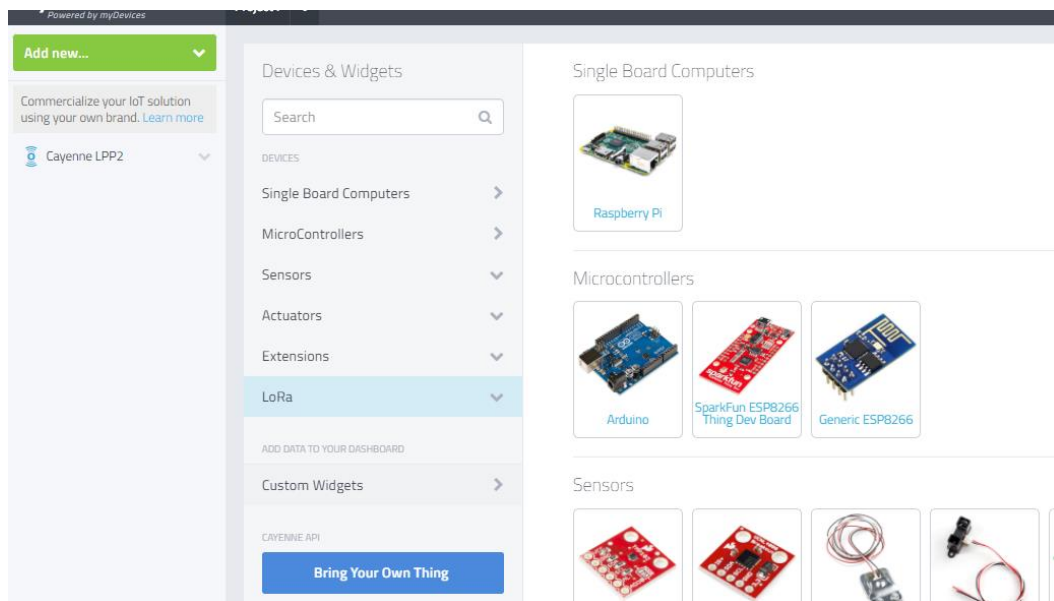
Applications > room-temperature > Webhooks			
Webhooks (1)			<a href="#">+ Add webhook</a>
ID	Base URL	Template ID	Format
abc	https://loramyldevices.com/v1/networks/ttn	cayenne	json

จะมีรายการ Webhook เพิ่มขึ้นตามภาพ เป็นต้น

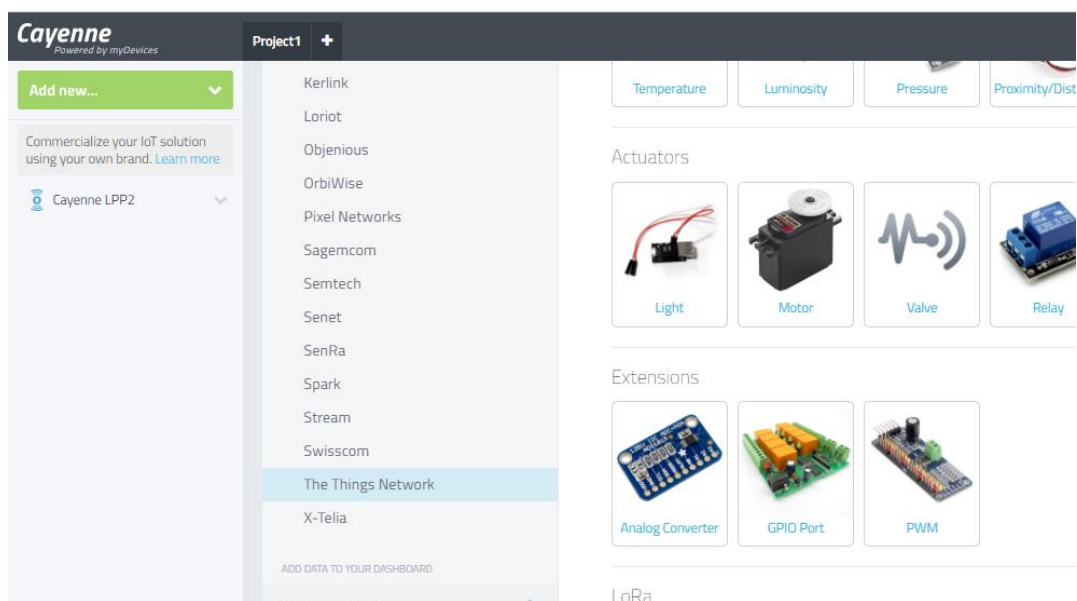
เปิดเว็บ Cayenne.mydevice.com



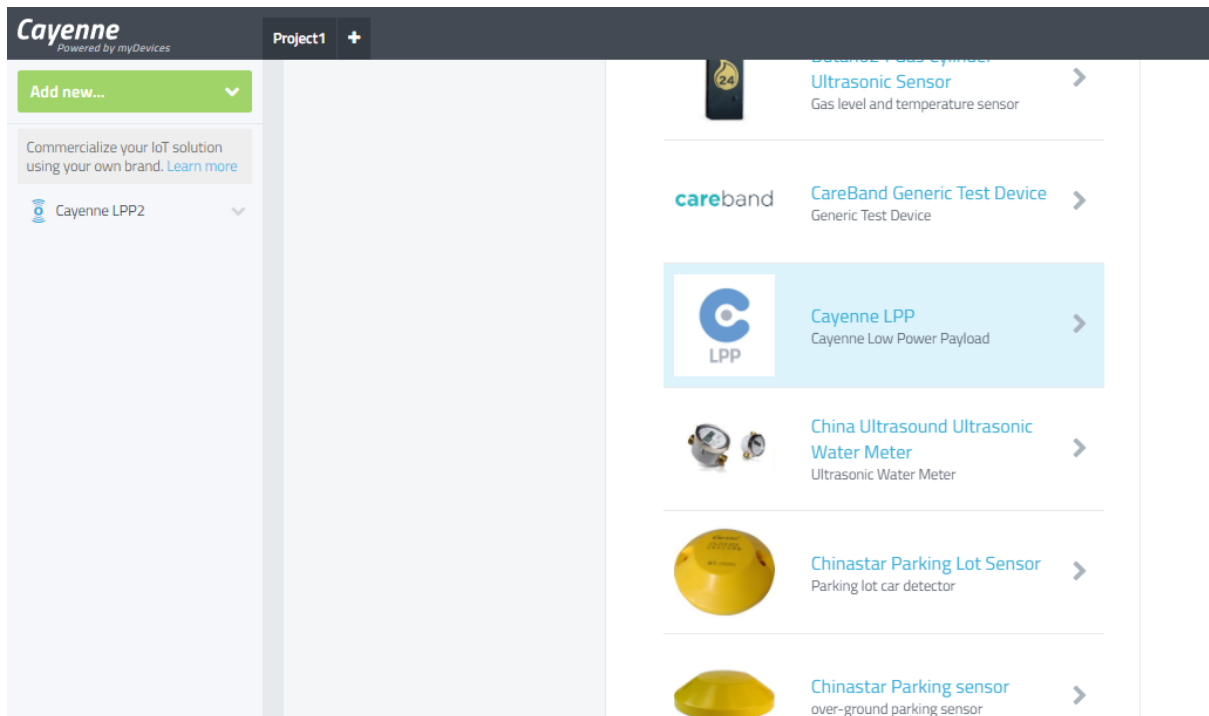
## สร้าง Dashboard ใหม่ด้วยเมนู Add New/ Device Widget



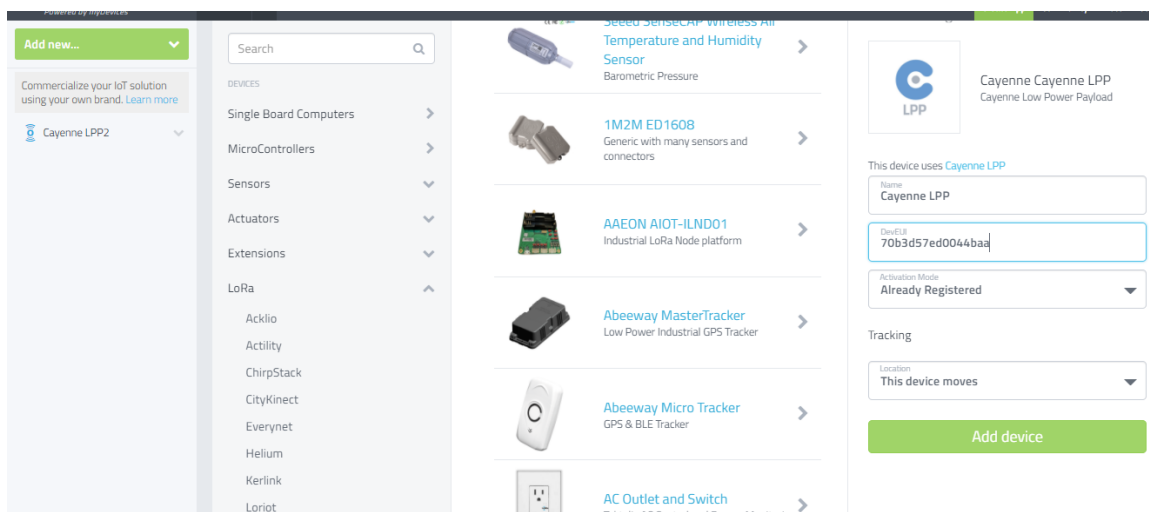
### คลิกที่ LoRa



### คลิกที่ The Things Network



รูปภาพตรงกลางให้เลือก Cayenne LPP



เลื่อนจอด้านขวาให้ขึ้นไปบนสุด

นำค่า Dev EUI มาป้อน แล้วคลิก Add Device


หากข้อมูลเริ่มไหลเข้าจะเห็น Dashboard ปრაกฏขึ้น สามารถปรับแต่ง Widget ต่างๆ ตามต้องการ



## 9.วิธี Upgrade Firmware เข้าเมนู System/Firmware Upgrade



เลือกไฟล์ Firmware ที่ Download มาแล้ว


LoRa ▼
LoRaWAN ▼
MQTT ▼
TCP ▼
Custom
System ▼
LogRe

## Firmware Update

### Upload Firmware File

เลือกไฟล์

dragino-Thai-...ysupgrade.bin

Upload

Upload selected file.


### Proceed with Flash

Preserve Settings ☐

Proceed

Cancel

คลิก upload รอระบบตรวจสอบไฟล์สักครู่ จะเห็นค่า checksum ต่างๆ


LoRa ▼
LoRaWAN ▼
MQTT ▼
TCP ▼
Custom
System ▼
LogRead▼
Home

## Firmware Update

### Upload Firmware File

เลือกไฟล์

ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

Upload

You uploaded a file named **dragino-Thai--v5.4.1600417090-squashfs-sysupgrade.bin**

The file is 9306116 bytes long.

The MD5 checksum is: 02a0d54d3a20b102c431eae26307de26

The SHA256 checksum is: 5ab3ddc7e0dbe637ab6ed6b68352acb493a7797085a3f65fa0855d1a2fd6909c

### Proceed with Flash

Preserve Settings ☐

Proceed

Cancel

ตรวจสอบค่า **MD5 checksum** ว่าตรงกับที่แสดงบนเว็บที่ **Download** มา เพื่อให้แน่ใจว่าไฟล์ .bin ที่ Upload ขึ้น Dragino ทำได้สมบูรณ์ หากค่าตรงกันให้ คลิก Proceed แล้วรอประมาณ 3 นาที

Firmware Update

Upload Firmware File

เลือกไฟล์

ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

Upload

Upload selected file.

Proceed with Flash

\*\*\* Sysupgrade starting now...

Configuration settings will be reset to Factory Default.

\*\*\* Please allow 3 minutes to complete flash operation.

Time remaining: 169.

Image metadata not found Commencing upgrade. All shell sessions will be closed now.

หมายเหตุ

WiFi AP Password: dragino+dragino

WAN Interface HTTP port: 8000

WAN Interface SSH port: 2222



เครื่องวิทยุคมนาคมนี้ ได้รับยกเว้น ไม่ต้องได้รับใบอนุญาตให้มี ใช้ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม หรือตั้งสถานวิทยุคมนาคมตามประกาศ กสทช. เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคม และสถานวิทยุคมนาคมที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาตวิทยุคมนาคม ตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498



nanb. | โทรคมนาคม

กำกับดูแลเพื่อประชาชน

Call Center 1200 (Insw5)