

การเก็บข้อมูลจาก NETPIE.io ลงฐานข้อมูล Mysql โดยใช้ NodeRED

<http://cmmakerclub.com/2016/09/esp8266/espresso-lite-esp8266/espresso-lite-v2-0/node-red-netpie-%E0%B9%80%E0%B8%81%E0%B9%87%E0%B8%9A%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B8%B9%E0%B8%A5%E0%B9%80%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%B2-mysql/>

จากบทความ หลาย ๆ บทความก่อนหน้านี้ ที่ได้เขียนเกี่ยวกับการติดตั้ง Node JS, npm, nvm, chocolatey รวมไปถึง [Node-RED](#) ความฉลาดของระบบคลาวด์ ถือเป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งของอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งหรือ Internet of Thing (IoT) โดยการที่เราจะส่งข้อมูลอะไรสักอย่างหนึ่งขึ้นไป เพื่อไปเก็บยังฐานข้อมูลต่าง ๆ ดังนั้นจึงมีอีกวิธีง่าย ๆ เพื่อให้สามารถจัดการข้อมูลที่ส่งไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยืดหยุ่นนั่นก็คือใช้ [Node-RED](#) เป็นตัวกลางในการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งตัว [Node-RED](#) เองเป็นแบบ Open source การเขียนก็แสนจะง่ายดายเพียงแค่ลากบล็อกต่าง ๆ มาวาง โยงสายจากบล็อกหนึ่งไปอีกบล็อกหนึ่งตามความต้องการ โดย node red สามารถแสดงผล ประมวลผล เก็บข้อมูล แปลงข้อมูล คำนวณ หรือส่งไปยังบริการอื่น ๆ ได้อีกด้วย ในบทความนี้จะขอยกตัวอย่างการเก็บข้อมูลอุณหภูมิเข้าระบบฐานข้อมูล เอาละมาเริ่มกันโลดดด

วัตถุดิบที่ใช้ :

1. [ESPRESSO Lite](#) V2.0
2. DHT sensor
3. Xampp
4. Node-RED
5. [NETPIE.io](#)

วิธีการปรง :

1. หัวใจหลักของงานนี้คือ Node-RED ฉะนั้นแล้วต้องทำการติดตั้งเสียก่อน โดยทำตามบทความนี้ -> [ติดตั้ง NVM และ Node-RED](#) และอีกวิธีหนึ่งสำหรับติดตั้งง่าย ๆ ด้วย [Chocolate](#)

```
pi@raspberrypi:~$ node-red

Welcome to Node-RED
=====

18 Apr 20:55:46 - [info] Node-RED version: v0.13.4
18 Apr 20:55:46 - [info] Node.js version: v5.10.1
18 Apr 20:55:46 - [info] Linux 4.1.13-v7+ arm LE
18 Apr 20:55:46 - [info] Loading palette nodes
18 Apr 20:55:53 - [info] Settings file : /home/pi/.node-red/settings.js
18 Apr 20:55:53 - [info] User directory : /home/pi/.node-red
18 Apr 20:55:53 - [info] Flows file : /home/pi/.node-red/flows_raspberrypi.json
18 Apr 20:55:53 - [info] Creating new flow file
18 Apr 20:55:53 - [info] Starting flows
18 Apr 20:55:53 - [info] Started flows
18 Apr 20:55:53 - [info] Server now running at http://127.0.0.1:1880/
```

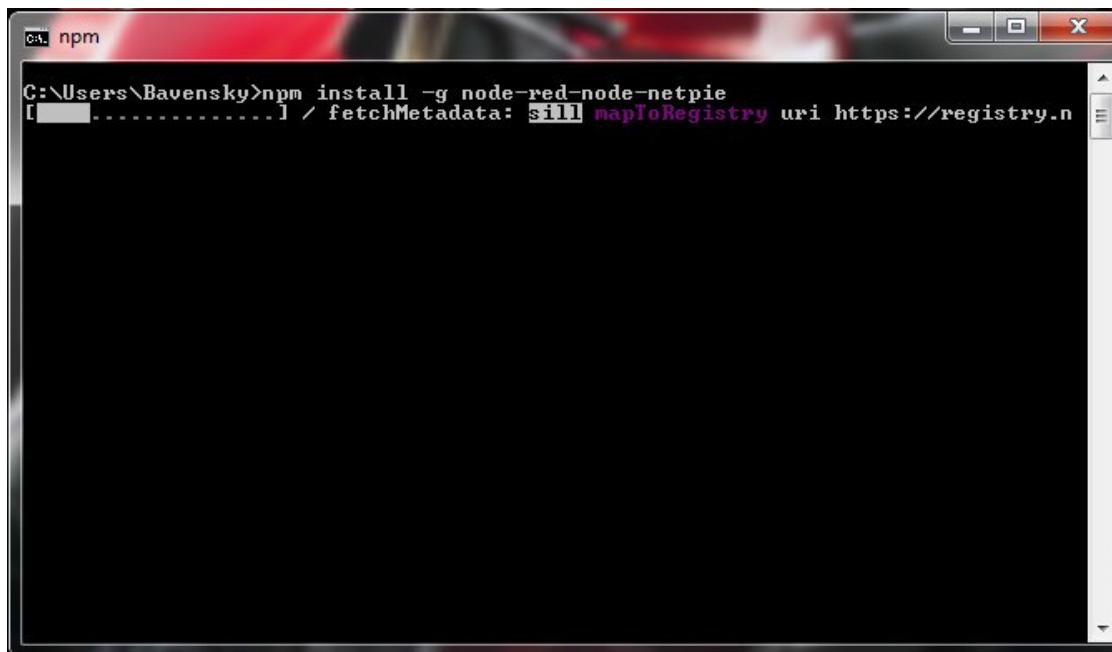
<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/25901035923/in/album-72157667178823801/>

2. เปิดบราวเซอร์ลองเข้า [localhost:1880](#) จะแสดงโปรแกรม Node-RED ขึ้นมา



<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/26477928006/in/album-72157667178823801/>

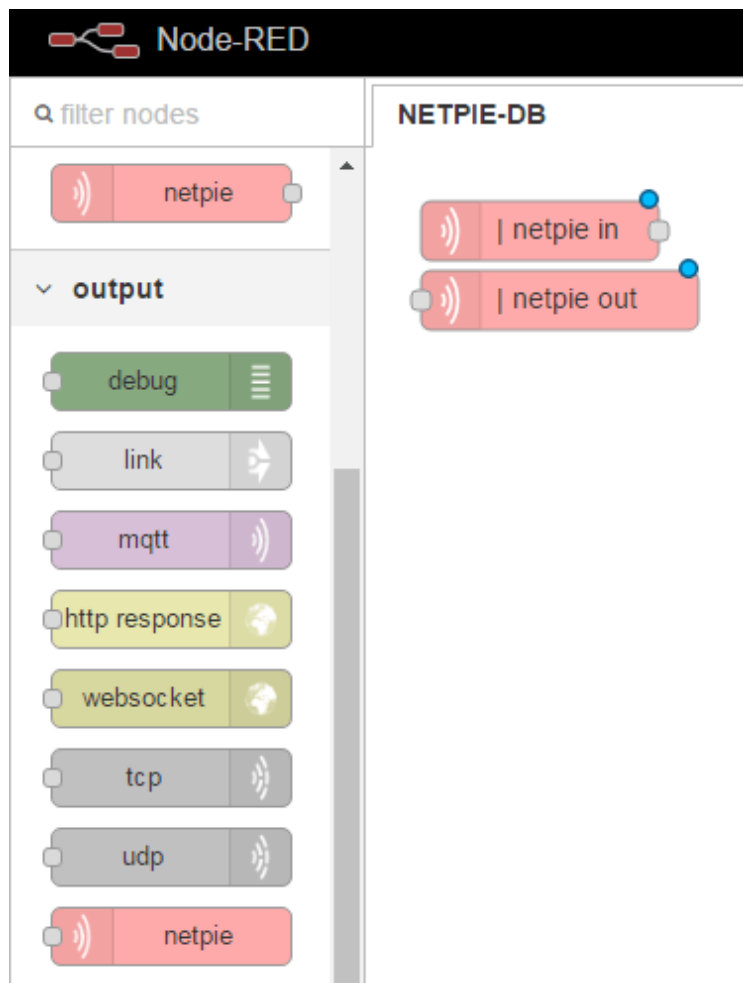
3. แต่....Node-RED ของเรายังไม่มี node สำหรับดึงข้อมูลมาจาก [netpie](#) ดังนั้นจึงต้องทำการติดตั้งเพิ่ม โดยทำการเปิด Command Prompt แล้วพิมพ์ npm install -g node-red-node-[netpie](#) เป็นการติดตั้ง node ที่ทำหน้าที่เชื่อมกับ [netpie](#) นั้นเอง ซึ่ง node ประเภ่นี้พัฒนาขึ้นมาด้วยสมาชิก Chiang Mai Maker Club นั้นเองครับ (opensource ให้เข้าไปช่วยกันแก้ไขได้ด้วยนะ!)



```
C:\Users\Bavensky>npm install -g node-red-node-netpie
[.....] / fetchMetadata: sill mapToRegistry uri https://registry.n
```

<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/29442456065/in/album-72157670171041643/>

4. เมื่อติดตั้งเสร็จ ลองรัน Node-RED ใหม่ ก็จะได้บล็อกของ netpie ขึ้นมาดังภาพด้านล่าง



<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/28818648794/in/album-72157670171041643/>

5. และอีกบล็อกที่ต้องทำการติดตั้งเพื่อส่งข้อมูลเข้า MySQL database โดยสามารถเข้าไปเลือกใน flows.nodered ค้นหาว่า MySQL

Node-RED Library

Find new nodes, share your flows and see what other people have done with Node-RED.



<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/29442455785/in/album-72157670171041643/>

จากนั้นทำการติดตั้งในหน้า Command Prompt แล้วพิมพ์ `npm install node-red-node-mysql`

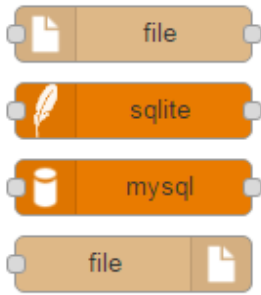
A screenshot of the Node-RED Library page for the 'node-red-node-mysql' node. The page shows the node's name 'node-red-node-mysql 0.0.9' and its description 'A Node-RED node to read and write to a MySQL database'. There is a code block showing the command to install the node: `npm install node-red-node-mysql`. The page also includes an 'Install' section with instructions on how to run the command in the Node-RED user directory. On the right side, there are several informational boxes: 'Node Info' (Version: 0.0.9, Updated 1 month, 2 weeks ago, License: Apache-2.0), 'Downloads' (24 in the last day, 215 in the last week, 849 in the last month), 'Nodes' (MySQLdatabase, mysql), and 'Keywords' (node-red, mysql).

<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/28818648634/in/album-72157670171041643/>

หากติดตั้งเรียบร้อยแล้วให้ทำการรัน Node-RED ขึ้นมาอีกครั้ง แล้วสังเกตบล็อกด้านข้างจะมีบล็อกของ mysql เพิ่มขึ้น

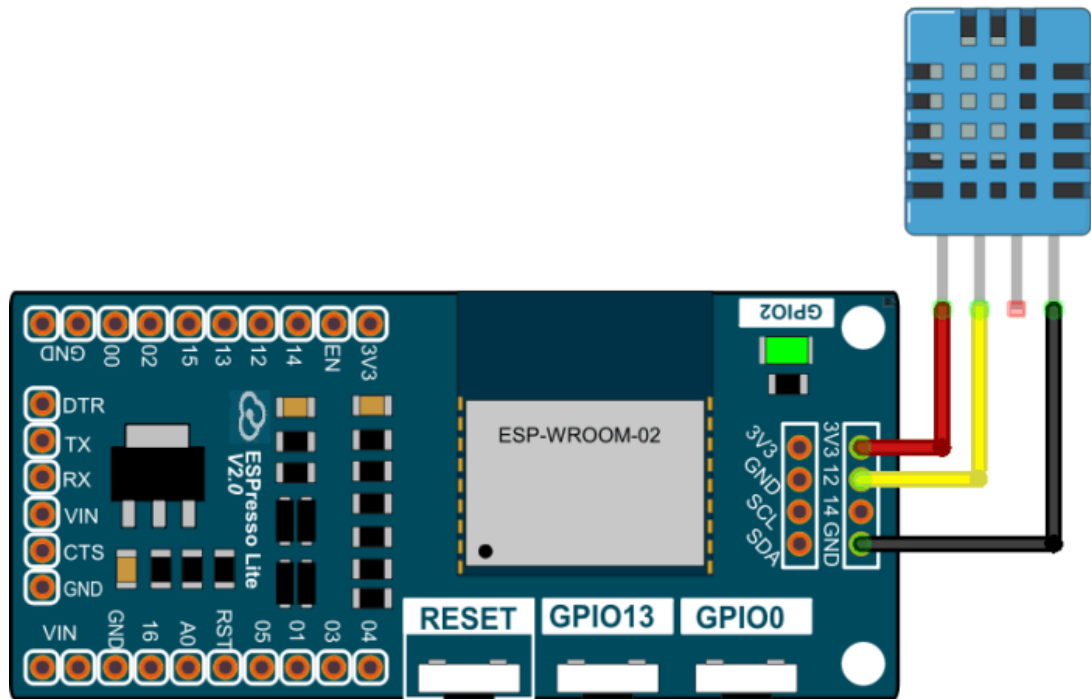
5.

▼ **storage**



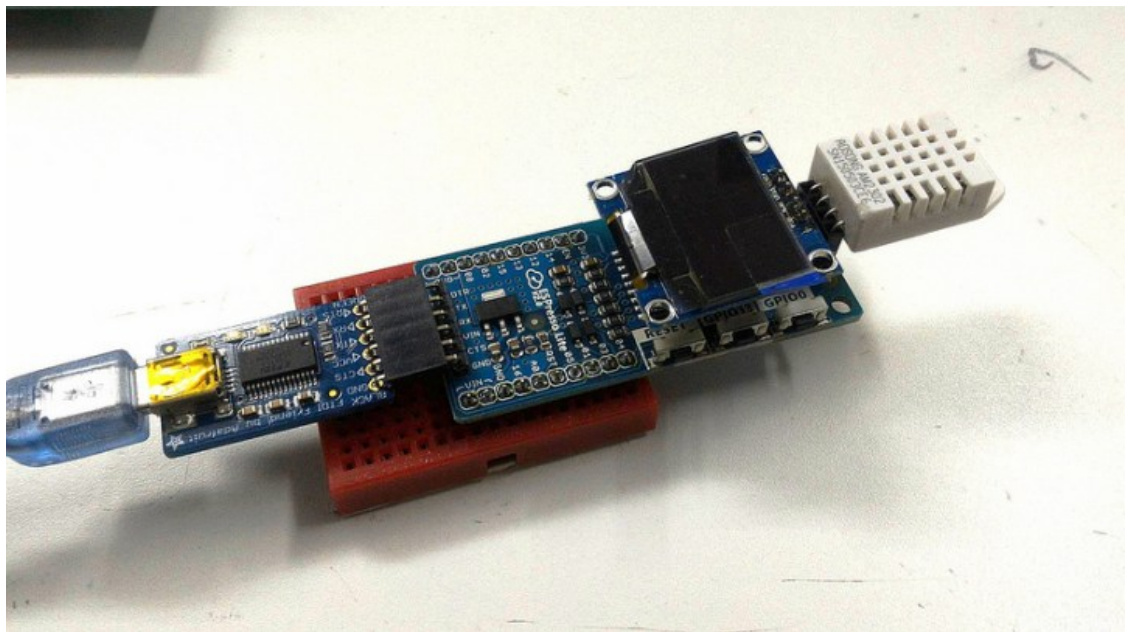
<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/28818648514/in/album-72157670171041643/>

6. หลังจากทำการเตรียม Node-RED เสร็จแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือให้ตัวอุปกรณ์ส่งค่าอุณหภูมิขึ้นไปยังระบบคลาวด์ด้วยบอร์ด ESPresso Lite V2.0 โดยทำการต่อวงจรดังภาพด้านล่าง



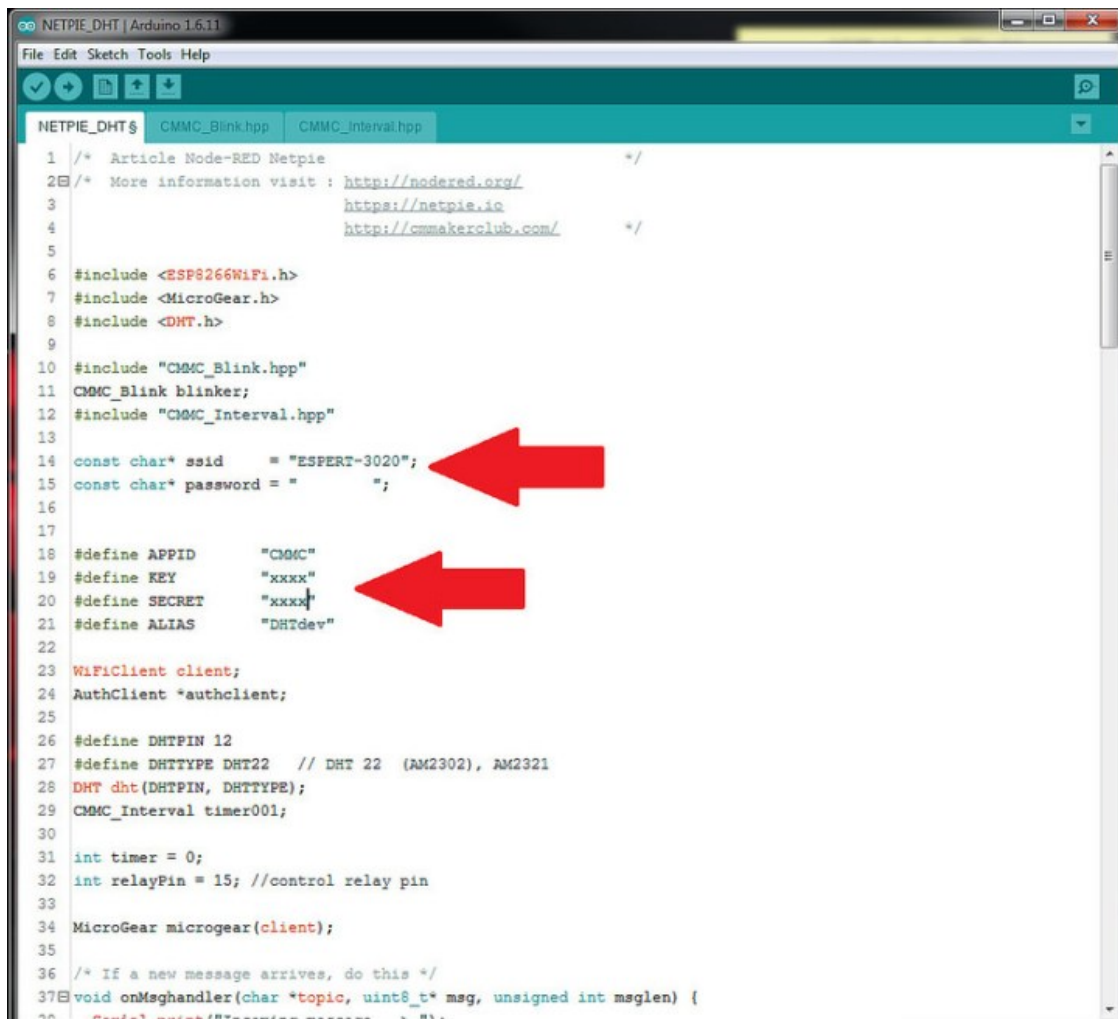
Chiang Mai Maker Club **fritzing**

<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/29442454855/in/album-72157670171041643/>



<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/28086670852/in/album-72157669418034370/>

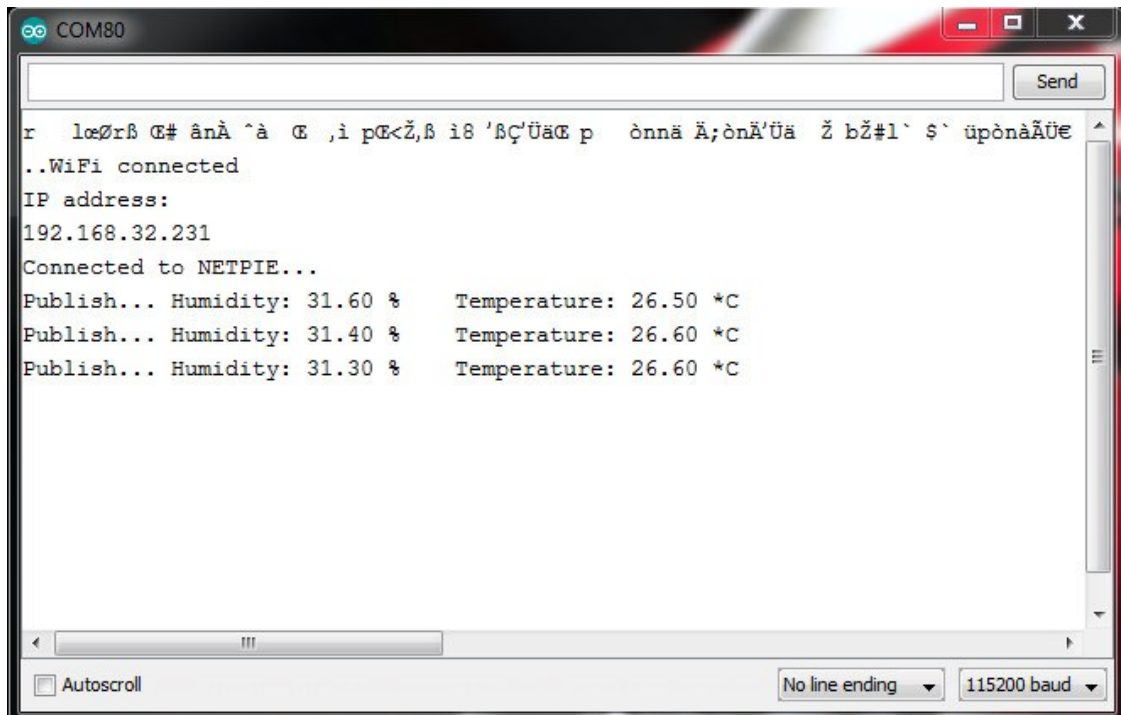
7. จากนั้นให้อัพโหลดโค้ดตัวอย่าง โดยสามารถดาวน์โหลดโค้ดตัวอย่างได้ [ที่นี่](#)



```
1  /* Article Node-RED Netpie */
2  /* More information visit : http://nodered.org/
3                               https://netpie.io
4                               http://cmmakerclub.com/ */
5
6  #include <ESP8266WiFi.h>
7  #include <MicroGear.h>
8  #include <DHT.h>
9
10 #include "CMMC_Blink.hpp"
11 CMMC_Blink blinker;
12 #include "CMMC_Interval.hpp"
13
14 const char* ssid = "ESP8266-3020";
15 const char* password = " ";
16
17
18 #define APPID "CMMC"
19 #define KEY "xxxx"
20 #define SECRET "xxxx"
21 #define ALIAS "DHTdev"
22
23 WiFiClient client;
24 AuthClient *authclient;
25
26 #define DHTPIN 12
27 #define DHTTYPE DHT22 // DHT 22 (AM2302), AM2321
28 DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);
29 CMMC_Interval timer001;
30
31 int timer = 0;
32 int relayPin = 15; //control relay pin
33
34 MicroGear microgear(client);
35
36 /* If a new message arrives, do this */
37 void onMsgHandler(char *topic, uint8_t* msg, unsigned int msglen) {
38     // Print out the received message
39     Serial.print("Received message: ");
40     Serial.println(msg);
41 }
```

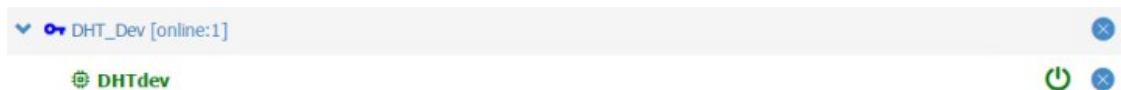
<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/28818648294/in/album-72157670171041643/>

8. เมื่ออัปโหลดโค้ดเข้าไปยังบอร์ดแล้ว ให้ทำการเปิด Serial monitor ที่ความเร็ว 115200



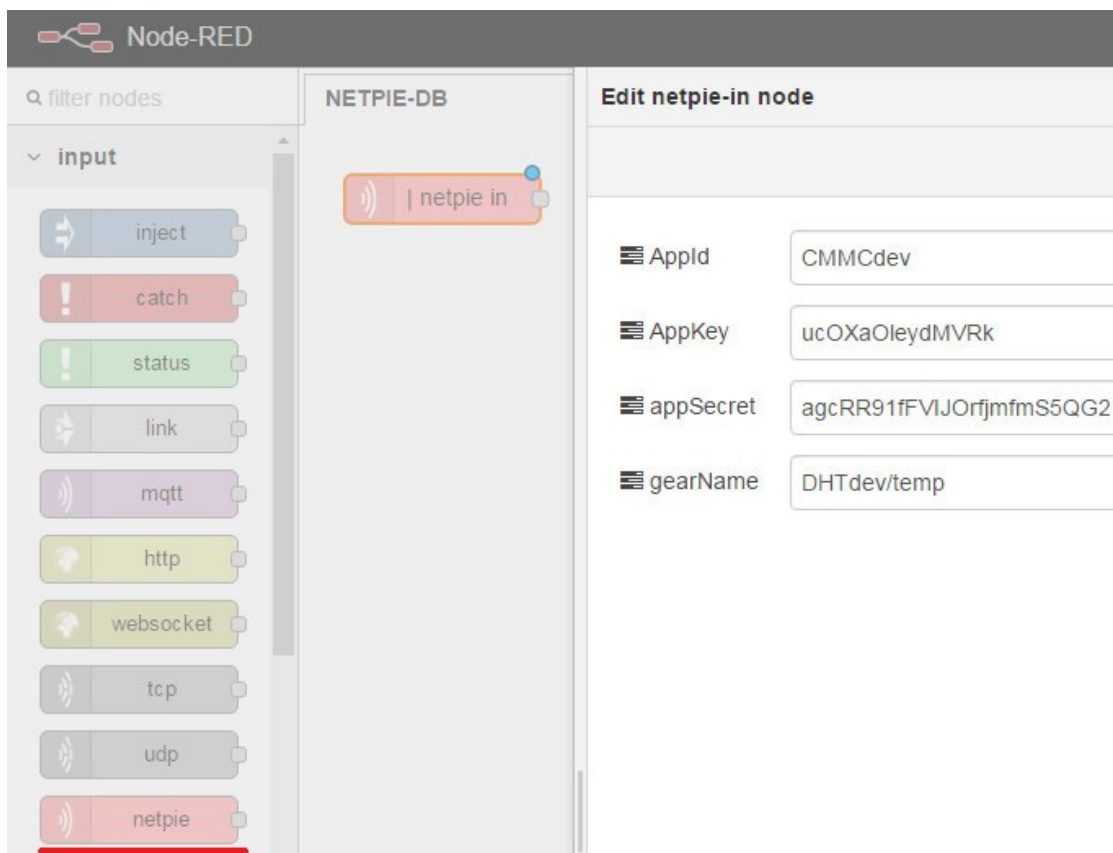
<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/29442454535/in/album-72157670171041643/>

9. เปิดบราวเซอร์เข้า netpie.io เพื่อดูว่าอุปกรณ์ได้ทำการเชื่อมต่อขามาริยัง



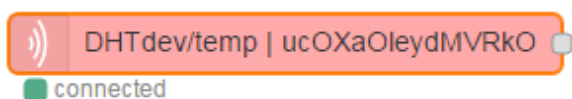
<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/28818648104/in/album-72157670171041643/>

10. กลับมายัง Node-RED ให้ทำการลากบล็อกสำหรับเชื่อมต่อ netpie ทางด้าน input แล้วตั้งค่าให้เรียบร้อย



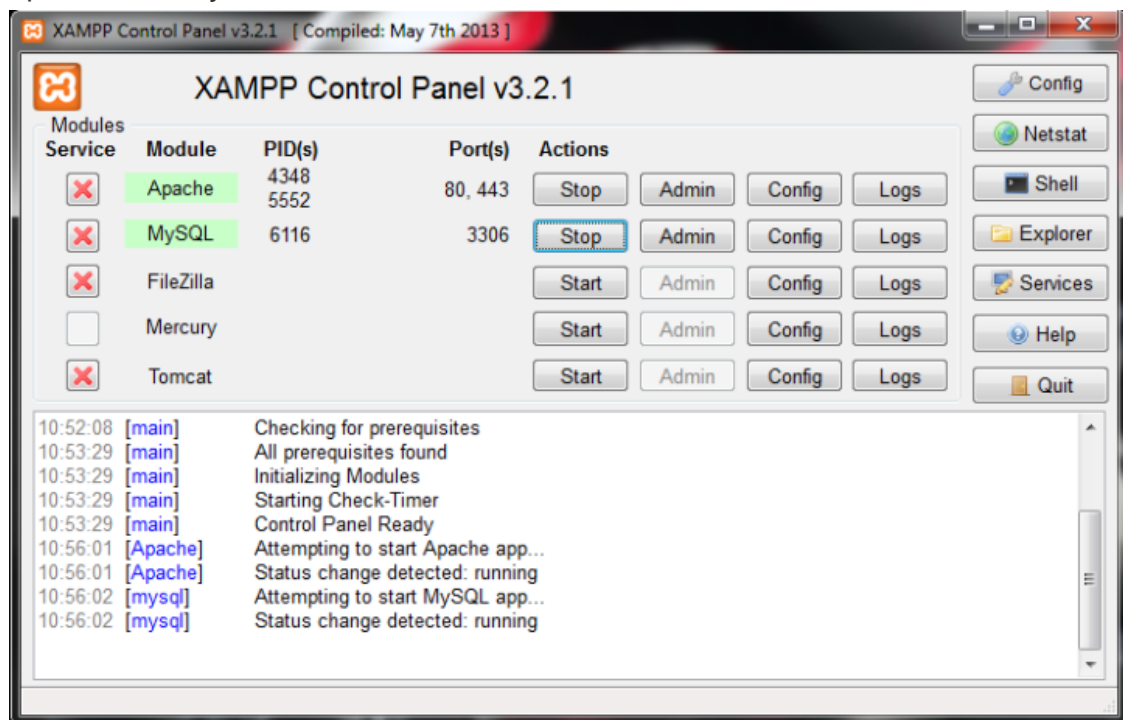
<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/29442453875/in/album-72157670171041643/>

11. หากเชื่อมต่อได้ จะขึ้นสีเขียวด้านล่าง และแสดงคำว่า connected



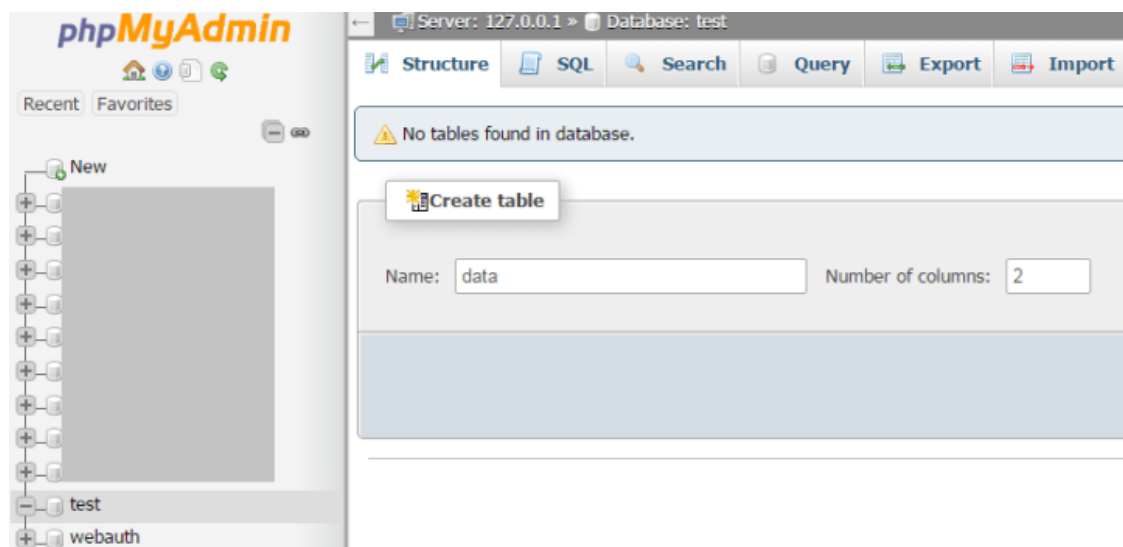
<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/29442453345/in/album-72157670171041643/>

12. เปิดโปรแกรม Xampp เพื่อทำการจำลอง database ขึ้นมา โดยกด Start ที่ Module Apache และ MySQL



<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/29363014481/in/album-72157670171041643/>

13. เปิดบราวเซอร์ขึ้นมาแล้วพิมพ์ localhost/phpmyadmin และทำการสร้าง database ชื่อ test สร้าง table ดังภาพด้านล่าง



<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/28818647734/in/album-72157670171041643/>

14. ทำการสร้าง table ให้เรียบร้อย โดย table แรกเป็นเวลา และ table สองเป็นค่าอุณหภูมิ

Table name: data Add 1 column(s) Go

Name	Type	Length/Values	Default	Collation	Attributes	Null	Index	A_1	Comments	MIME type	Browser display transformation	Browser display transformation options
time	TIMESTAMP		CURRENT_TIMESTAMP	utf8_unicode_ci								
Temperature	INT	255	None	utf8_unicode_ci								

Table comments: Collation: Storage Engine: InnoDB

PARTITION definition:

Preview SQL Save

<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/29154080260/in/album-72157670171041643/>

จะได้ดังภาพด้านล่าง

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	time	timestamp			No	CURRENT_TIMESTAMP		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
2	Temperature	int(255)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values

<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/28818647414/in/album-72157670171041643/>

15. คลิปที่ Insert เพื่อ Preview SQL

Column Type Function Null Value

time	timestamp		CURRENT_TIMESTAMP
Temperature	int(255)		

Go

Ignore

Column Type Function Null Value

time	timestamp		CURRENT_TIMESTAMP
Temperature	int(255)		

Preview SQL

```
INSERT INTO `test`.`data` (`time`,`Temperature`) VALUES (CURRENT_TIMESTAMP, )
```

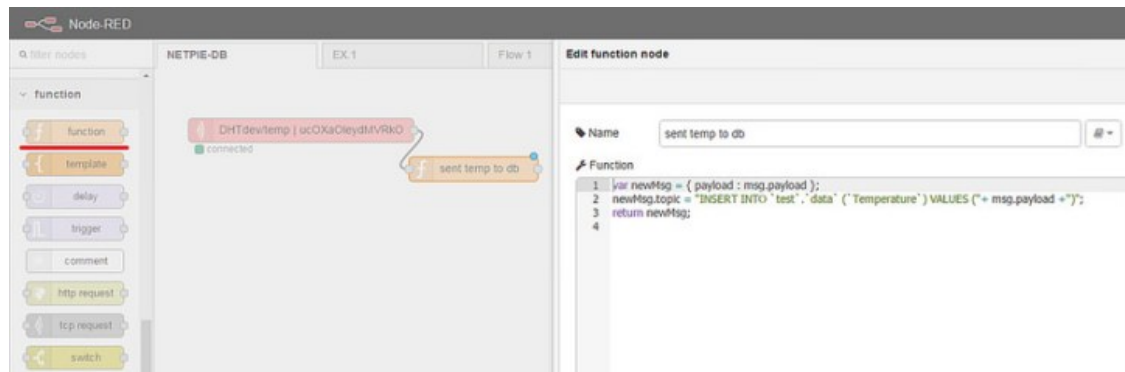
Close

Insert as new row and then Go to previous page

Go Preview SQL Reset

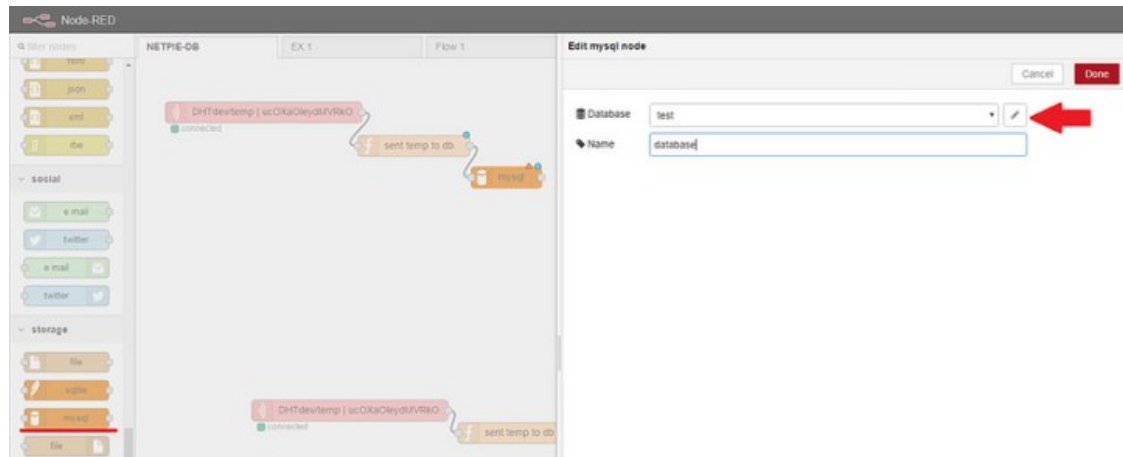
<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/29154080120/in/album-72157670171041643/>

16. ลากบล็อก function มาเชื่อมกับ netpie input แล้วทำการเขียนโค้ดดังภาพด้านล่าง



<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/28818647194/in/album-72157670171041643/>

17. ลากบล็อก mysql มาเชื่อมต่อกับบล็อก function จากนั้นทำการแก้ไขให้เชื่อมต่อกับ database ของเรา



<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/29442451805/in/album-72157670171041643/>

ตั้งค่าต่าง ๆ สำหรับเชื่อมต่อ MySQL database

mysql > **Edit MySQLdatabase node**

Delete Cancel Update

Host 127.0.0.1

Port 3306

User root

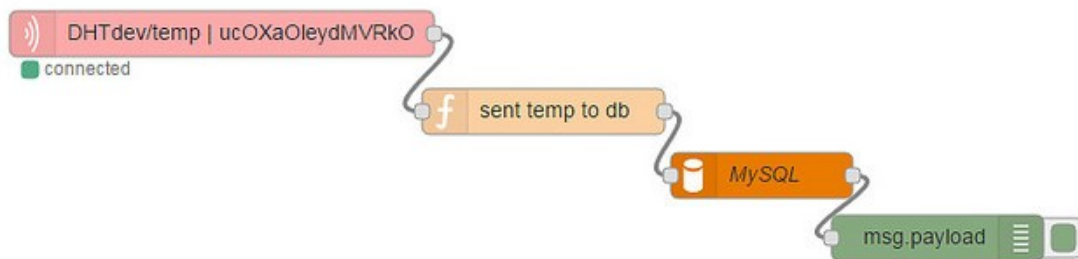
Password

Database test

Timezone

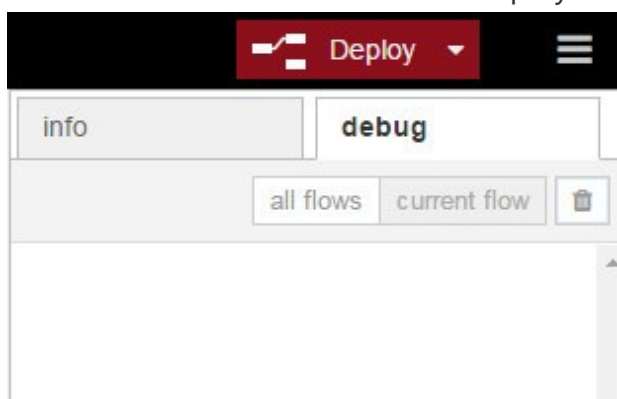
<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/29442451525/in/album-72157670171041643/>

18. เมื่อตั้งค่าเสร็จจะได้บล็อกดังภาพด้านล่าง



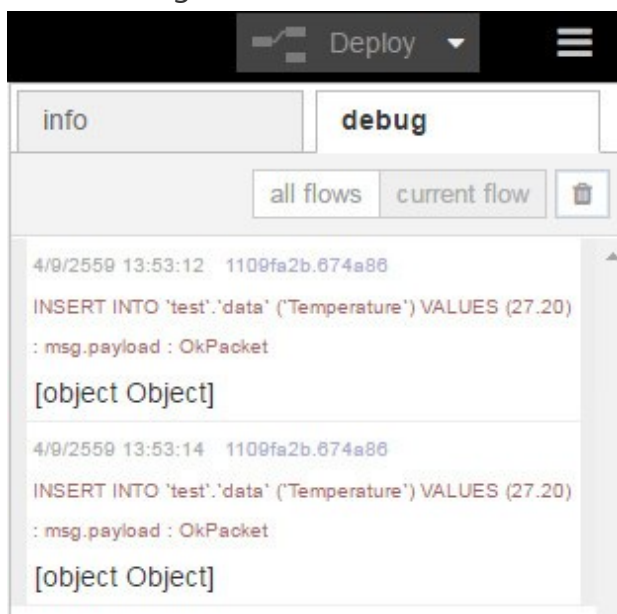
<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/29442451335/in/album-72157670171041643/>

19. ทดสอบบล็อกการทำงานโดยการกด Deploy



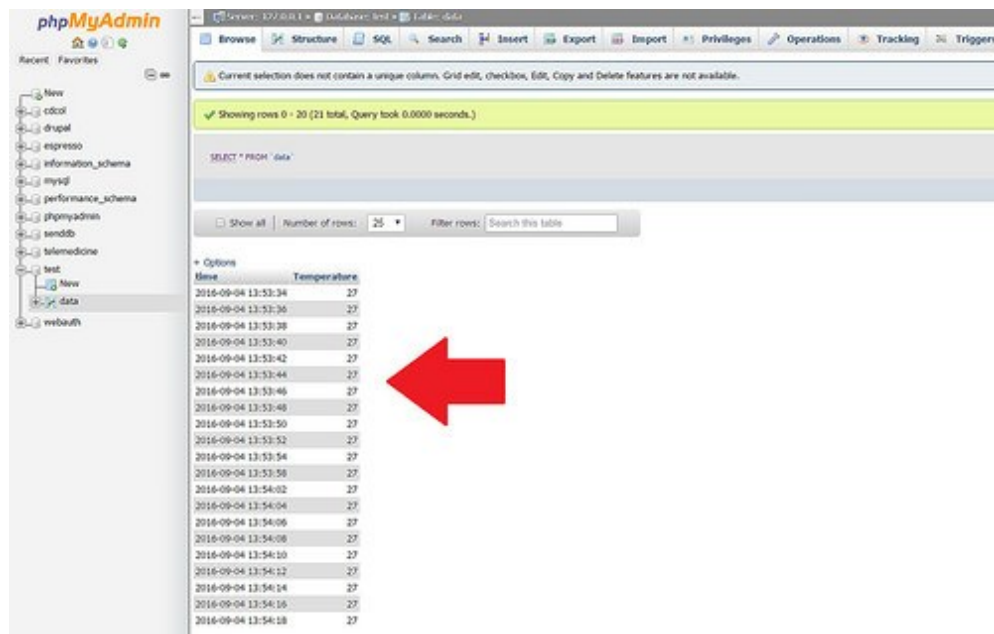
<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/29442451115/in/album-72157670171041643/>

20. ในช่อง debug จะแสดงการแจ้งเตือนต่าง ๆ



<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/29442450825/in/album-72157670171041643/>

21. กลับไปดูใน database จะแสดงค่าอุณหภูมิที่ส่งมาจาก ESP มาเก็บไว้ยังฐานข้อมูล



<https://www.flickr.com/photos/135214538@N08/29442450695/in/album-72157670171041643/>

เพียงเท่านี้เราก็สามารถส่งค่าจาก ESP8266 เพื่อเก็บข้อมูลไว้ในระบบฐานข้อมูลได้แล้ว หากจะทำการแก้ไข หรือให้ส่งข้อความแจ้งเตือนก็สามารถทำได้โดยการแก้ไขใน Node-RED ซึ่งจะ ทำให้ IoT มีความฉลาดขึ้นมากขึ้น ไม่เพียงแค่แสดงค่าบนเว็บเบราว์เซอร์อย่างเดียวเท่านั้น