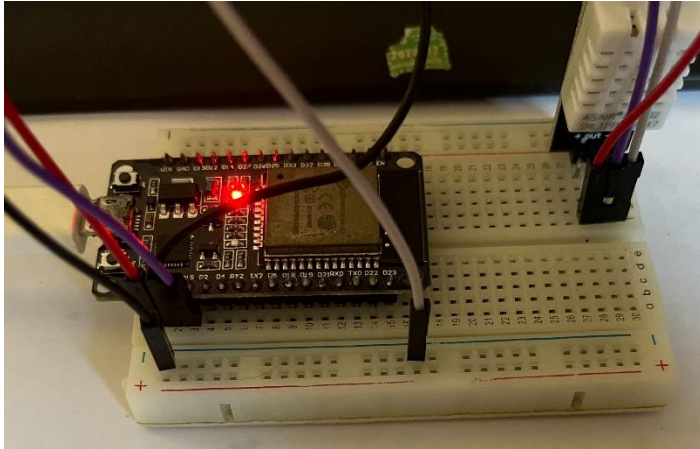


## D2 การทดลองที่ 1

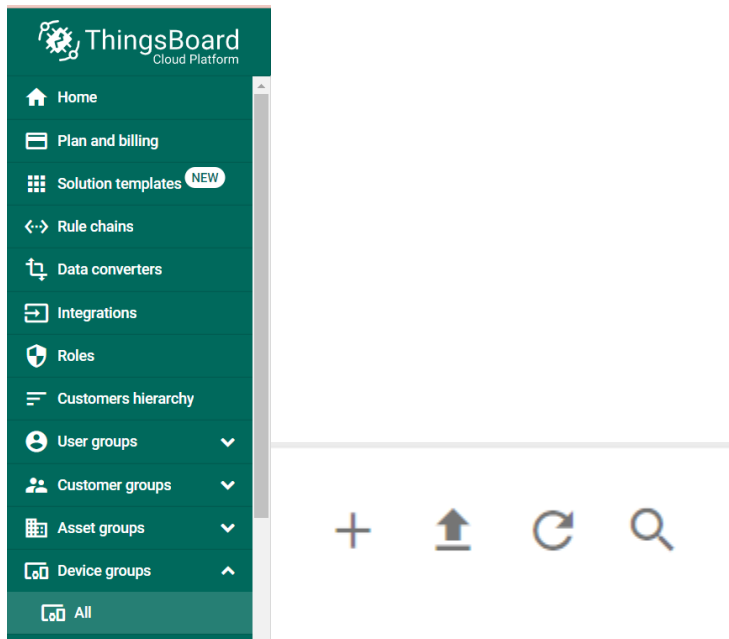
Mission - 1/4: ให้ส่งข้อมูลค่า Humidity และ Temperatures จากเซ็นเซอร์ DHT-22 ไปยัง Dashboard

### 1. ต่อดังตามรูป



2. สมัครเข้าใช้งาน Thingsboard (<https://thingsboard.cloud/signup>) ใช้งานแบบ cloud platform

3. สร้าง device เพื่อรับข้อมูลจากเซ็นเซอร์



Add new device
?
X

1 Device details
2 Credentials Optional

Name \*

Label

☒ Select existing device profile

Device profile \*
default
X

☐ Create new device profile

☐ Is gateway

Description

Next: Credentials

Cancel Add

4.เมื่อสร้างแล้วจะได้ Token ที่นำมาใช้งานได้

Temp
Device details

Details Attributes Latest telemetry Alarms Events

Open details page
Manage credentials
Delete device

Copy device Id
Copy access token

5.ติดตั้งไลบรารี ThingsBoard V0.4.0, ArduinoHttpClient V0.4.0, ArduinoJson by Benoit Blanchon V6.18.0 เพิ่มเติมจากนั้นอัปโหลดโค้ดลง ESP32

```
#include "ThingsBoard.h"
#include <WiFi.h>
#include "DHTesp.h"
#define WIFI_AP "network"
#define WIFI_PASSWORD "password"
#define TOKEN "token"
#define THINGSBOARD_SERVER "thingsboard.cloud"
// Baud rate for debug serial
#define SERIAL_DEBUG_BAUD 115200
#define DHT_Pin 15
```

```

// Initialize ThingsBoard client
WiFiClient espClient;
DHTesp dht;
// Initialize ThingsBoard instance
ThingsBoard tb(espClient);
// the Wifi radio's status
int status = WL_IDLE_STATUS;

void setup() {
  // initialize serial for debugging
  Serial.begin(SERIAL_DEBUG_BAUD);
  WiFi.begin(WIFI_AP, WIFI_PASSWORD);
  InitWiFi();
  dht.setup(DHT_Pin, DHTesp::DHT22);
}

void loop() {
  if (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    reconnect();
  }
  if (!tb.connected()) {
    // Connect to the ThingsBoard
    Serial.print("Connecting to: ");
    Serial.print(THINGSBOARD_SERVER);
    Serial.print(" with token ");
    Serial.println(TOKEN);
    if (!tb.connect(THINGSBOARD_SERVER, TOKEN)) {
      Serial.println("Failed to connect");
      return;
    }
  }
  Serial.print("Sending data...");
  // Uploads new telemetry to ThingsBoard using MQTT.
  // See https://thingsboard.io/docs/reference/mqtt-api/#telemetry-upload-api
  // for more details
  float xTempp = dht.getTemperature();
  float xHdmid = dht.getHumidity();
  Serial.print(xTempp, 2);

```

```

Serial.print(",");
Serial.print(xHdmid, 2);
Serial.println();
//tb.sendTelemetryInt("temperature", xTempp);
//tb.sendTelemetryInt("humidity", xTempp);
tb.sendTelemetryFloat("temperature", xTempp);
tb.sendTelemetryFloat("humidity", xHdmid);
tb.loop();
delay(5000);
}

void InitWiFi()
{
  Serial.println("Connecting to AP ...");
  // attempt to connect to WiFi network
  WiFi.begin(WIFI_AP, WIFI_PASSWORD);
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    delay(500);
    Serial.print(".");
  }
  Serial.println("Connected to AP");
}

void reconnect() {
  // Loop until we're reconnected
  status = WiFi.status();
  if ( status != WL_CONNECTED) {
    WiFi.begin(WIFI_AP, WIFI_PASSWORD);
    while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
      delay(500);
      Serial.print(".");
    }
    Serial.println("Connected to AP");
  }
}
}

```

6. จากนั้นทำการสร้าง dashboard โดยการเลือกที่ latest telemetry → เลือก humidity และ temperature → show on widget → charts → timeseries line chart

Temp

Device details

Details

Attributes

Latest telemetry

Alarms

Events

Relatio

Latest telemetry

<input type="checkbox"/>	Last update time	Key <span>↑</span>	Value
<input type="checkbox"/>	2022-05-01 16:46:18	humidity	58.29999924
<input type="checkbox"/>	2022-05-01 16:46:18	temperature	31.89999962

Temp

Device details

Details

Attributes

Latest telemetry

Alarms

Events

Relations

Audit Logs

2 telemetry units selected

Show on widget

<input checked="" type="checkbox"/>	Last update time	Key <span>↑</span>	Value
<input checked="" type="checkbox"/>	2022-05-01 16:46:18	humidity	58.29999924
<input checked="" type="checkbox"/>	2022-05-01 16:46:18	temperature	31.89999962

Temp

Device details

Details

Attributes

Latest telemetry

Alarms

Events

Relations

Audit Logs

Current bundle

Charts

System ▼

Add to dashboard

Timeseries Line Chart

7.เลือกที่ create new dashboard เพื่อสร้าง dashboard ใหม่

Add widget to dashboard

☐
Select existing dashboard

Dashboard

Temp

☒
Create new dashboard

New dashboard title \*

☐ Open dashboard

Cancel

Add

8.เมื่อเปิด dashboard จะได้ดังนี้

