

Sample Farming with Ubidots

FB: Mkrub Chaiyarose

Github: chalitcha

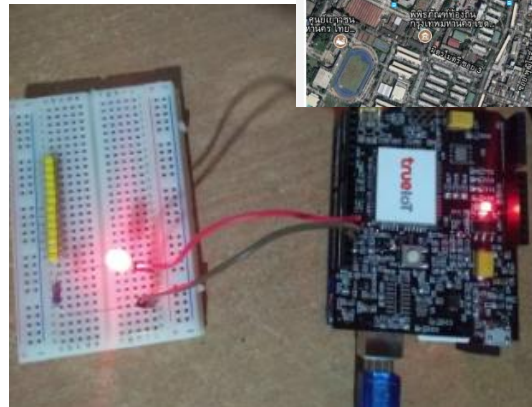
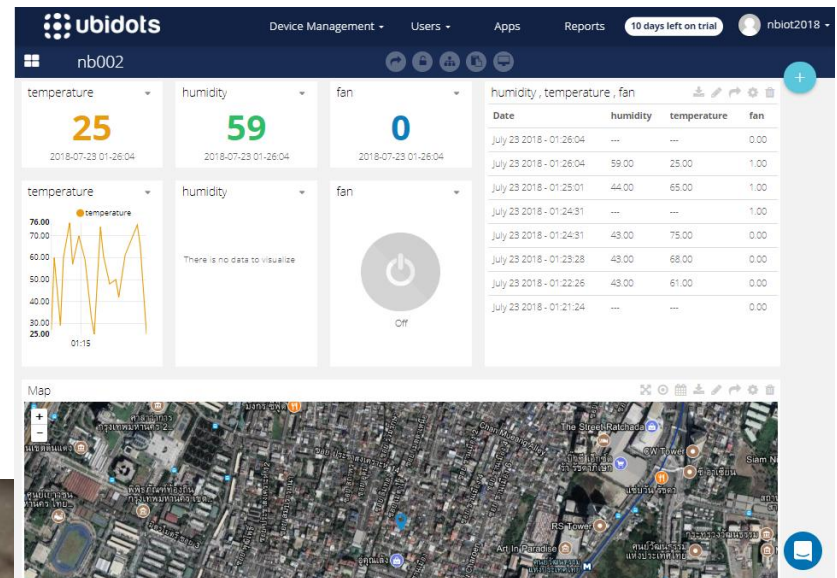
<https://github.com/chalitcha/NB-IoT-Sample-SmartFarming-Ubidots>

ทดสอบแนวทางการทำ Smart Farming

ทดสอบให้อุปกรณ์ NB-IoT ส่งข้อมูลอุณหภูมิขึ้นไป Ubidots platform เพื่อแสดงข้อมูล จากนั้นใช้ Automation engine ของ Ubidots ตรวจสอบอุณหภูมิที่ส่งมา ถ้าสูงเกิน 73 องศาให้ส่งคำสั่งเปิดพัดลมอัตโนมัติ และส่ง SMS ไปที่โทรศัพท์ของผู้ดูแล

เครื่องมือ

- อุปกรณ์ Board True NB-IoT v.1
 - LED (ใช้แทนพัดลม)
 - Ubidots platform
- <https://industrial.ubidots.com>



Step 1: สร้าง Device บน Ubidots

The screenshot shows the Ubidots web interface for a device named 'farming001'. The top navigation bar includes 'Device Management', 'Users', 'Apps', and 'Reports'. The user 'nbiot2018' is logged in. The left sidebar shows the device details for 'farming001', including its API Label, ID, and location. The main area displays a map of the device's location and three variable cards: 'fan' (0.00), 'humidity' (59.00), and 'temperature' (25.00). A red box highlights these three cards. Below the cards is a dashed box labeled 'Add Variable'.

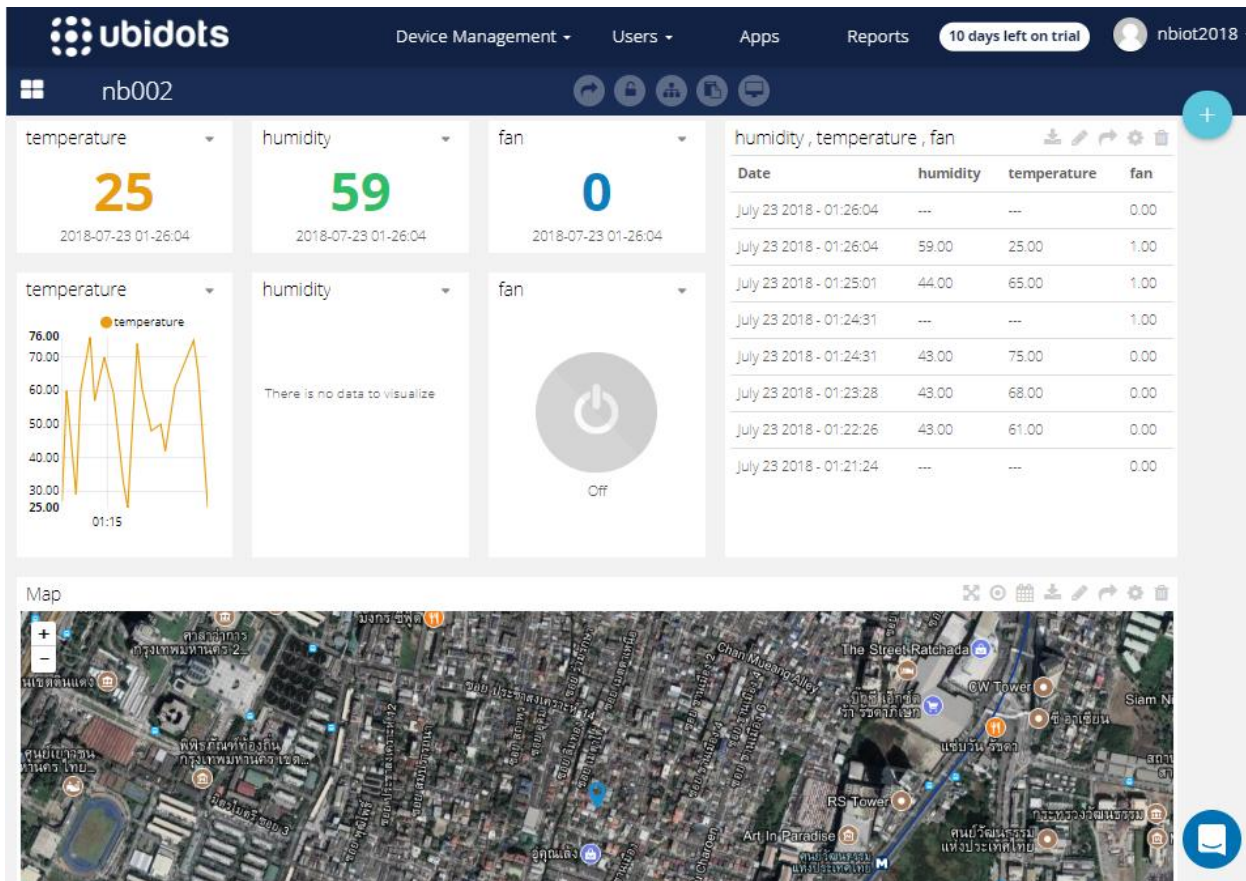
Variable	Value	Last activity
fan	0.00	10 hours ago
humidity	59.00	10 hours ago
temperature	25.00	10 hours ago

Device name: farming001

Variable:

- temperature
- humidity
- fan

Step 2: สร้าง Dashboard

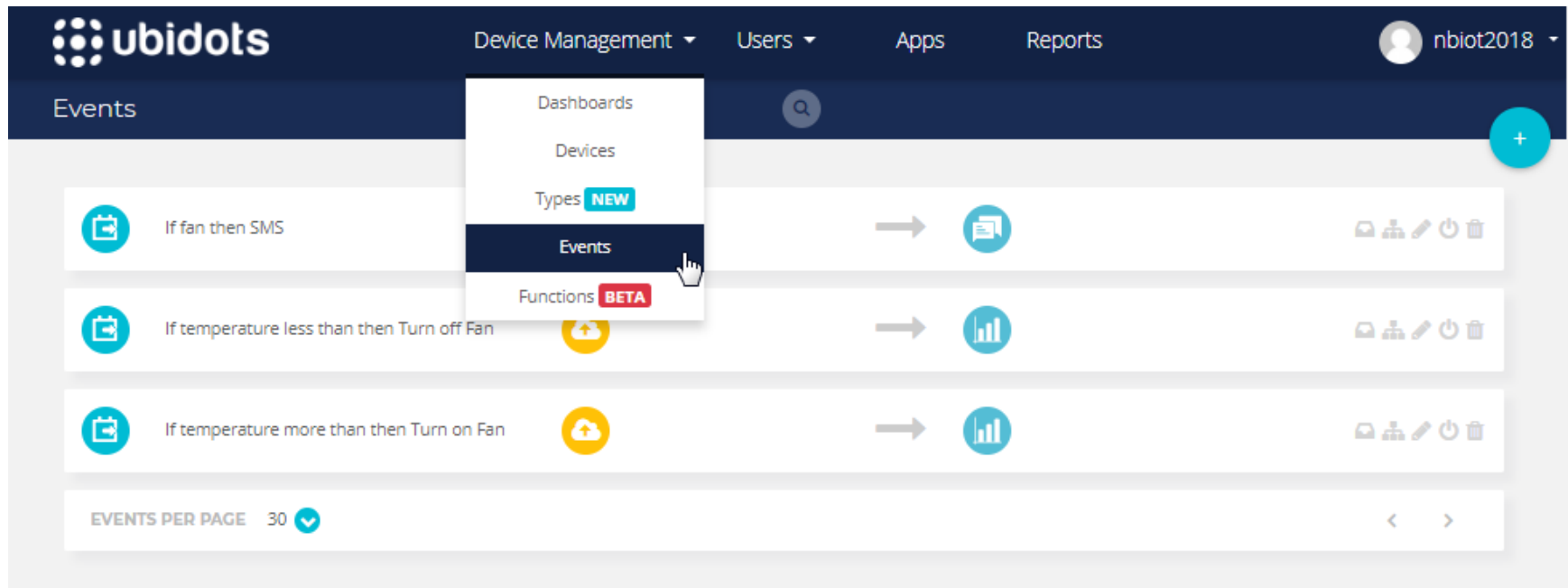


Device name: farming001

Variable:

- Temperature แสดงเป็น Metric >> Last value และ Chart >> Line chart
- Humidity แสดงเป็น Metric >> Last value และ Chart >> Line chart
- Fan แสดงเป็น Metric >> Last value และ Control >> Switch
- และสร้าง Table >> Historical เพื่อแสดง Log ของทั้ง 3 variable

Step 3 สร้าง Event เพื่อควบคุมการทำงาน



Event list

1. Event: if temperature more than 73 then "Turn On Fan"
2. Event: if temperature less than 50 then "Turn Off Fan"
3. Event: if fan on then send SMS

Step 3.1 สร้าง Event เพื่อควบคุมการทำงาน

Event: if temperature more than 73 then "Turn On Fan"

The screenshot shows the Ubidots event configuration interface. The 'If triggers' section is set to 'temperature' with a 'Value' of '73' and a condition of 'Greater than or equal to'. The 'then actions' section is set to 'Set fan' to '1'.

Event: if temperature less than 50 then "Turn Off Fan" (ทำเหมือน more than แต่เปลี่ยนเงื่อนไขและค่าตัวเลข)

Event: if fan on then send SMS

The screenshot shows the Ubidots event configuration interface. The 'If triggers' section is set to 'fan' with a condition of 'Greater than' and a value of '0'. The 'then actions' section is set to 'Send SMS to +66(86) 840-1122' with the event name 'Ubidots event: Fan truen on'.

Step 4 เขียนโปรแกรมบน Arduino

1. ดูตัวอย่าง Source code Arduino ได้จากลิงค์นี้ครับ
 - <https://github.com/chalitcha/NB-IoT-Sample-SmartFarming-Ubidots>
2. แกไขค่า Token ที่ได้จาก Ubidots (จากรูปด้านล่าง Copy token โดยคลิกมุมขวาบนและเลือก API Credentials)
3. Upload program ลงบน Arduino

The image shows two overlapping windows. On the left is the Arduino IDE with the sketch 'test_trueNB_ubidots_Farming'. The code includes headers for `True_NB_bc95.h`, `AltSoftSerial.h`, `Dns.h`, and `SPI.h`, and declares an `AltSoftSerial` object. It defines a `check_udp_incoming()` function and a `True_NB_bc95` modem object. The main code sets the Ubidots server IP to `50.23.124.66` and port to `9012`. It sets the user agent to `nb002/1.1` and `farming/1.1`. On line 16, the token is assigned: `String token = "BBFF-xxxxxxxXbnpBaxxxhCmpxxxxxOaly";` (Note: the original image has a typo in the token string). Line 17 assigns the device name to `farming001`. Lines 18-21 define variable names for temperature, humidity, and fan, and an empty data_u string.

On the right is the Ubidots web interface. The 'Tokens' section is highlighted with a red box, showing a 'Default token' field with the value `BBFF-xxxxxxxXbnpBaxxxhCmpxxxxxOaly`. A dropdown menu is open, showing 'API Credentials' selected (circled in red). Other options include 'My Profile', 'How this works?', and 'Log out'.

Step 5 เริ่มทดสอบ

test_trueNB_ubidots_Farming | Arduino 1.6.5

File Edit Sketch Tools Help

test_trueNB_ubidots_Farming True_NB_bc95.cpp True_NB_bc95.h

```
59
60 /** Retrive lamp status */
61 if (millis() - start2 > 5000) // 5 sec
62 {
63     start2 = millis();
64
65     _packet = useragent + "|LV|" + token + "|" + device_name + ":fan" + "|e
66     Serial.println("retrive:" + _packet);
67     modem.sendUDPstr(ubidots_serv_ip, ubidots_serv_port, _packet);
68 }
69
70
71 /** Post data to platform */
72 if (millis() - start > 30000) // 30
```

COM4

Send

datal:30
retrive:farming/1.1|LV|BBFF-DfwnBU84XbnpBaSFNhCmp50twdOa1y|farming001:fan|end
datal:31
retrive:farming/1.1|LV|BBFF-DfwnBU84XbnpBaSFNhCmp50twdOa1y|farming001:fan|end
datal:31
retrive:farming/1.1|LV|BBFF-DfwnBU84XbnpBaSFNhCmp50twdOa1y|farming001:fan|end
post
datal:31
datal:4F

ubidots

Device Management Users Apps Reports 10 days left on trial nbiot2018

nb002

temperature 25 2018-07-23 01:26:04

humidity 59 2018-07-23 01:26:04

fan 0 2018-07-23 01:26:04

temperature 76.00 70.00 60.00 50.00 40.00 30.00 25.00 01:15

humidity There is no data to visualize

fan Off

humidity, temperature, fan

Date	humidity	temperature	fan
July 23 2018 - 01:26:04	---	---	0.00
July 23 2018 - 01:26:04	59.00	25.00	1.00
July 23 2018 - 01:25:01	44.00	65.00	1.00
July 23 2018 - 01:24:31	---	---	1.00
July 23 2018 - 01:24:31	43.00	75.00	0.00
July 23 2018 - 01:23:28	43.00	68.00	0.00
July 23 2018 - 01:22:26	43.00	61.00	0.00
July 23 2018 - 01:21:24	---	---	0.00

No line ending 9600 baud

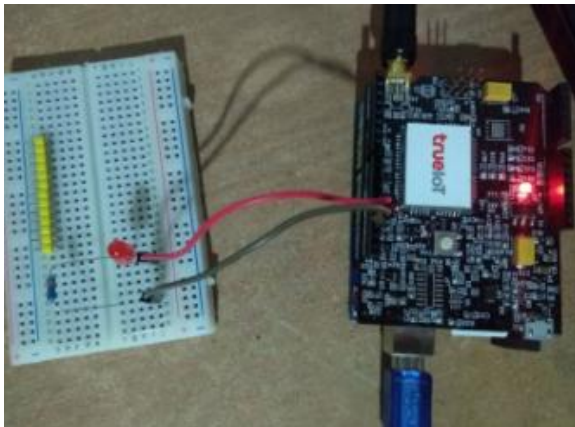
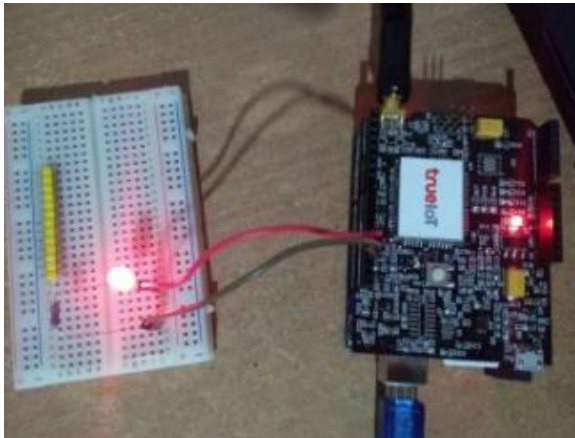
ces.

Arduino/Genuino Uno on COM4

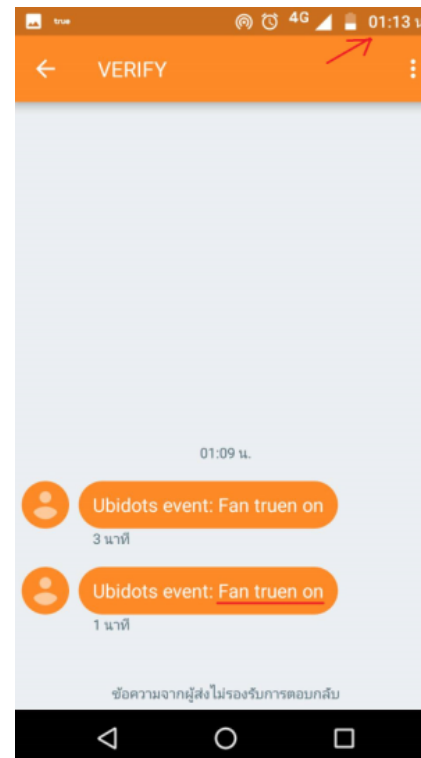
Map

ผลการทดสอบ 1

LED แสดงผลการทำงานแทนพัดลม เปิด-ปิด
ตามเงื่อนไขที่เราตั้งไว้บน Ubidots

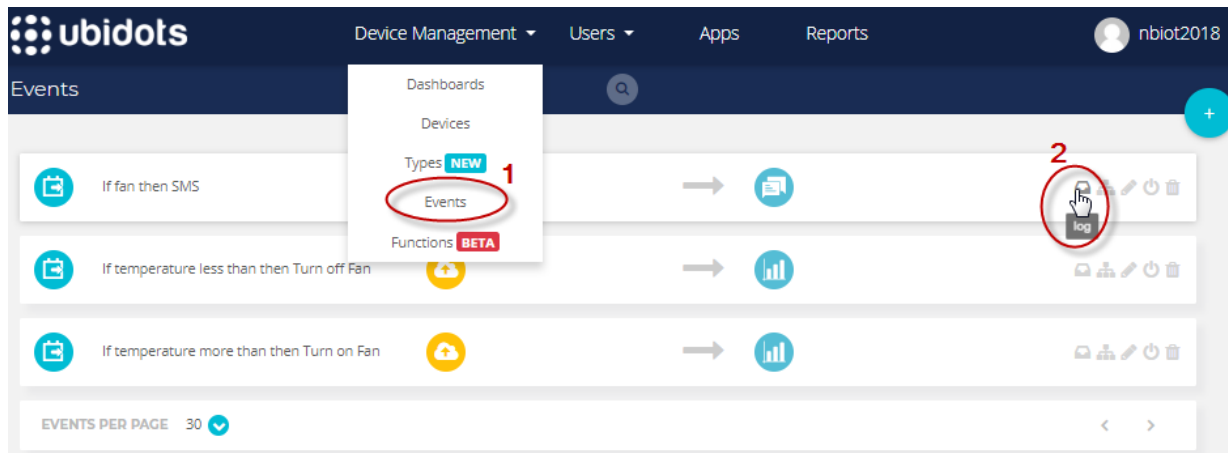


มีการส่ง SMS แจ้งเตือนตรงตามเงื่อนไข
คือเมื่อ temperature > 73

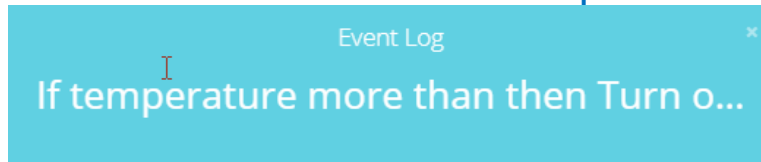


ผลการทดสอบ 2

เช็คประวัติ Event trigger ที่เราตั้งไว้บน Ubidots

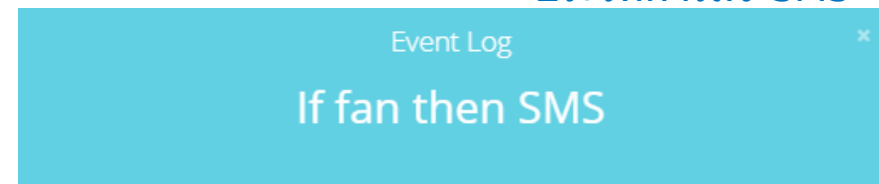


ประวัติการการเปิดพัดลมเมื่อ temperature > 73



Type	Date	Message
Set Value	2018-07-23 01:24:31 +07:00	Value 1 sent to 5b4da9b9642ab6606a3601a2.
Set Value	2018-07-23 01:18:18 +07:00	Value 1 sent to 5b4da9b9642ab6606a3601a2.
Set Value	2018-07-23 01:13:07 +07:00	Value 1 sent to 5b4da9b9642ab6606a3601a2.
Set Value	2018-07-23 01:06:26 +07:00	Value 1 sent to 5b4da9b9642ab6606a3601a2.
Set Value	2018-07-23 00:55:53 +07:00	Value 1 sent to 5b4da9b9642ab6606a3601a2.
Set Value	2018-07-23 00:53:56 +07:00	Value 1 sent to 5b4da9b9642ab6606a3601a2.
Set Value	2018-07-23 00:49:23 +07:00	Value 1 sent to 5b4da9b9642ab6606a3601a2.
Set Value	2018-07-23 00:47:17 +07:00	Value 1 sent to 5b4da9b9642ab6606a3601a2.
Set Value	2018-07-23 00:43:09 +07:00	Value 1 sent to 5b4da9b9642ab6606a3601a2.
Set Value	2018-07-23 00:41:07 +07:00	Value 1 sent to 5b4da9b9642ab6606a3601a2.

ประวัติการส่ง SMS



Type	Date	Message
SMS	2018-07-23 01:12:14 +07:00	Sms sent to +66(86) 8 19 - 14 10 .
SMS	2018-07-23 01:10:42 +07:00	Sms sent to +66(86) 8 19 - 14 10 .
SMS	2018-07-20 17:30:37 +07:00	Sms sent to +66(86) 8 19 - 14 10 .
SMS	2018-07-20 17:29:31 +07:00	Sms sent to +66(86) 8 19 - 14 10 .
SMS	2018-07-20 14:08:32 +07:00	Sms sent to +66(86) 8 19 - 14 10 .

Done