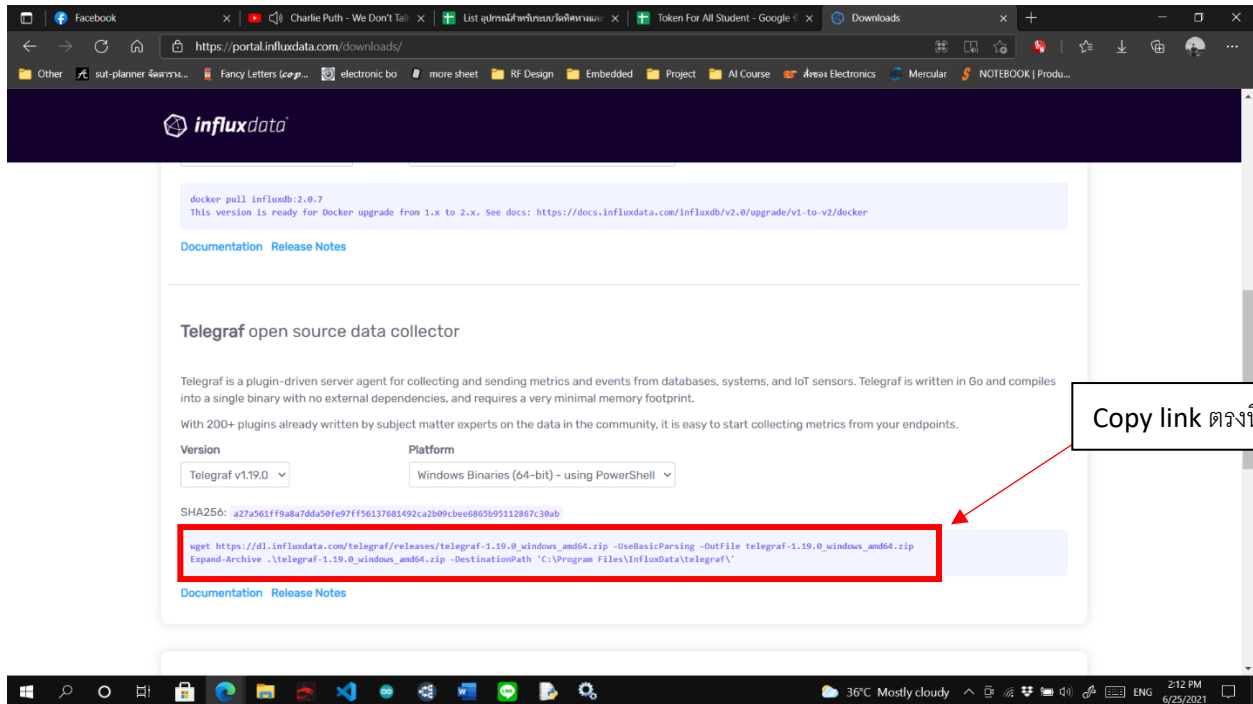
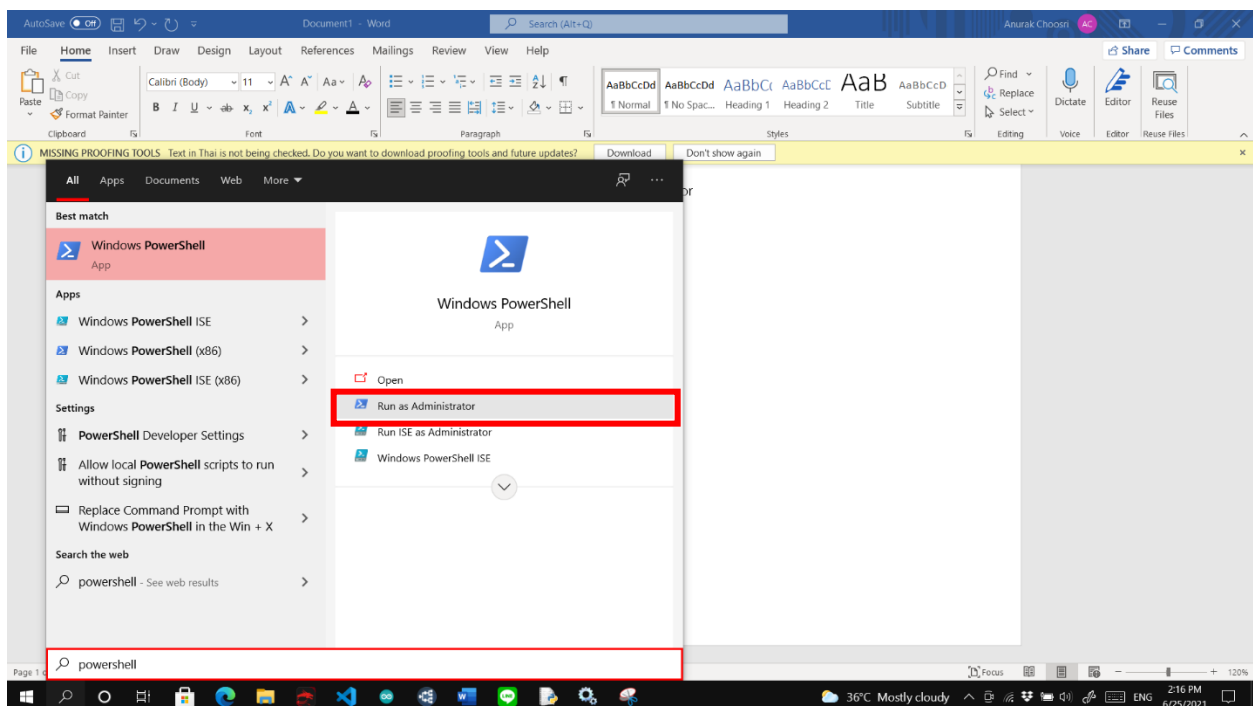


How to install telegraf

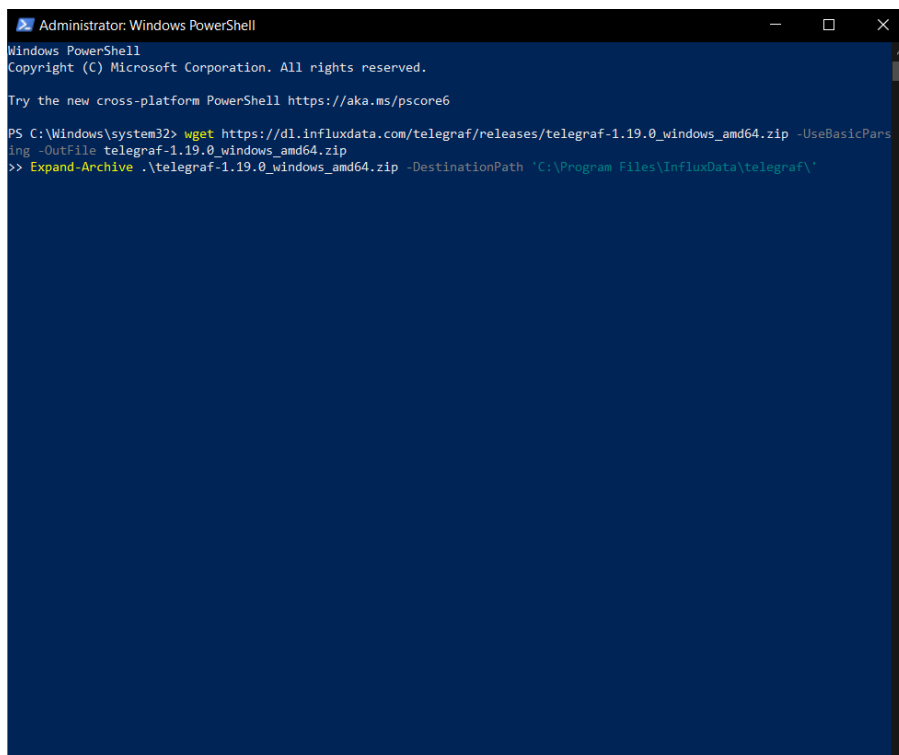
1. เข้าไปที่ link: <https://portal.influxdata.com/downloads/>



2. เปิดหน้าต่าง Powershell โดยใช้ Run as administrator



3. นำ link ที่ Copy ไว้จากข้อแรกมาวางโดยการกด Ctrl + V แล้วกด Enter รอจนดาวน์โหลดเสร็จ



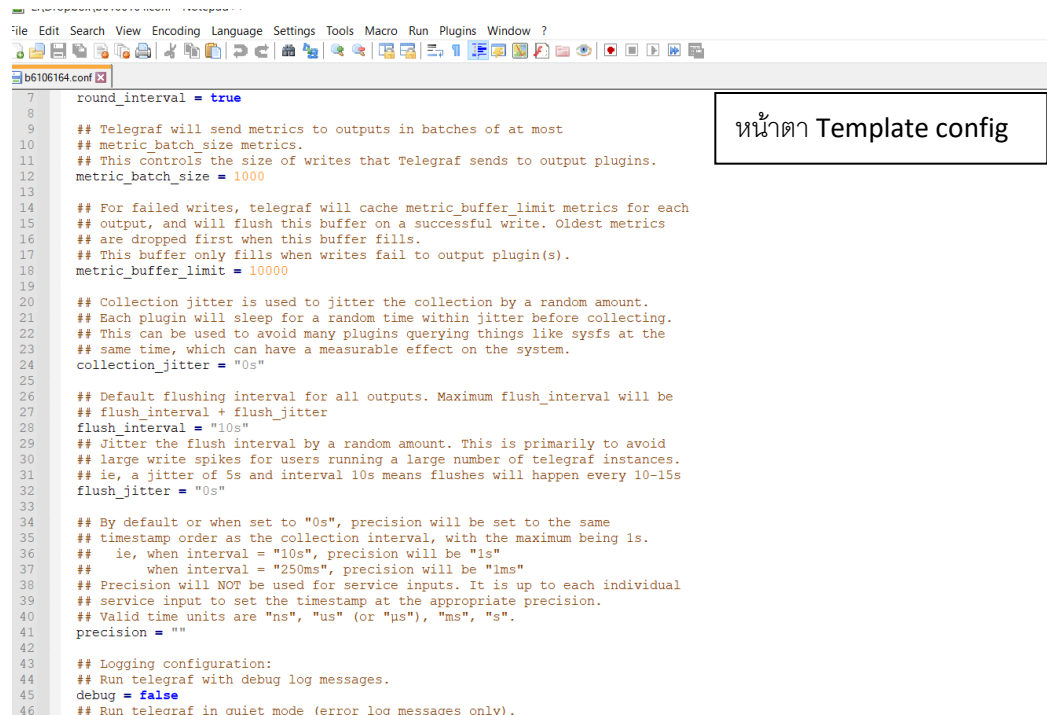
```
Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\Windows\system32> wget https://dl.influxdata.com/telegraf/releases/telegraf-1.19.0_windows_amd64.zip -UseBasicParsing -OutFile telegraf-1.19.0_windows_amd64.zip
>> Expand-Archive .\telegraf-1.19.0_windows_amd64.zip -DestinationPath 'C:\Program Files\InfluxData\telegraf\'
```

4. จากนั้น Download ไฟล์ Template config ได้ที่ link นี้

<https://www.dropbox.com/s/bjuzs5n3awnotg/b6106164.conf?dl=0>



```
b6106164.conf
7 round_interval = true
8
9 ## Telegraf will send metrics to outputs in batches of at most
10 ## metric_batch_size metrics.
11 ## This controls the size of writes that Telegraf sends to output plugins.
12 metric_batch_size = 1000
13
14 ## For failed writes, telegraf will cache metric_buffer_limit metrics for each
15 ## output, and will flush this buffer on a successful write. Oldest metrics
16 ## are dropped first when this buffer fills.
17 ## This buffer only fills when writes fail to output plugin(s).
18 metric_buffer_limit = 10000
19
20 ## Collection jitter is used to jitter the collection by a random amount.
21 ## Each plugin will sleep for a random time within jitter before collecting.
22 ## This can be used to avoid many plugins querying things like sysfs at the
23 ## same time, which can have a measurable effect on the system.
24 collection_jitter = "0s"
25
26 ## Default flushing interval for all outputs. Maximum flush_interval will be
27 ## flush_interval + flush_jitter
28 flush_interval = "10s"
29 ## Jitter the flush interval by a random amount. This is primarily to avoid
30 ## large write spikes for users running a large number of telegraf instances.
31 ## ie, a jitter of 5s and interval 10s means flushes will happen every 10-15s
32 flush_jitter = "0s"
33
34 ## By default or when set to "0s", precision will be set to the same
35 ## timestamp order as the collection interval, with the maximum being 1s.
36 ## ie, when interval = "10s", precision will be "1s"
37 ## when interval = "250ms", precision will be "1ms"
38 ## Precision will NOT be used for service inputs. It is up to each individual
39 ## service input to set the timestamp at the appropriate precision.
40 ## Valid time units are "ns", "us" (or "µs"), "ms", "s".
41 precision = ""
42
43 ## Logging configuration:
44 ## Run telegraf with debug log messages.
45 debug = false
46 ## Run telegraf in quiet mode (error log messages only).
```

หน้าตา Template config

5. จากนั้นให้ทำการแก้ไข token โดยสามารถดู token ของแต่ละคนได้ที่ link นี้:

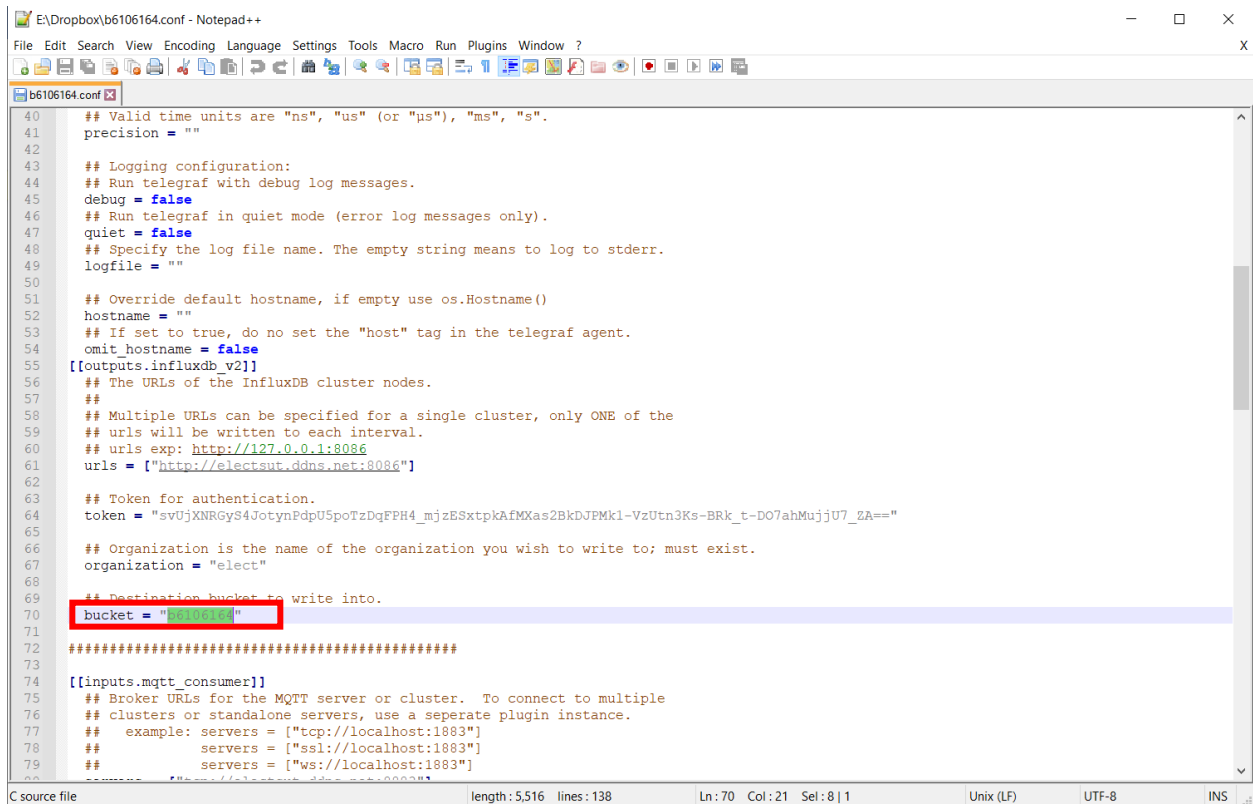
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Tei5zr1xJ-hZOnuBSDs_WTs4TwwIntw5g82x_irPEyc/edit#gid=0

4	B6106164	นายอนุรักษ ชูศรี oatty6106164@gmail.com	svUjXNRGyS4JotynPdpU5poTzDqFPH4_mjzESxtpkAfMXas2BkJPMk1-VzUtn3Ks-BRk_t-DO7ahMujjU7_ZA==
---	----------	---	---

จากนั้น Copy Token ของแต่ละคนมาใส่ในไฟล์ตามตำแหน่งในภาพด้านล่าง **Token แต่ละคนไม่เหมือนกัน Copy ให้ถูกอันนะครับ **

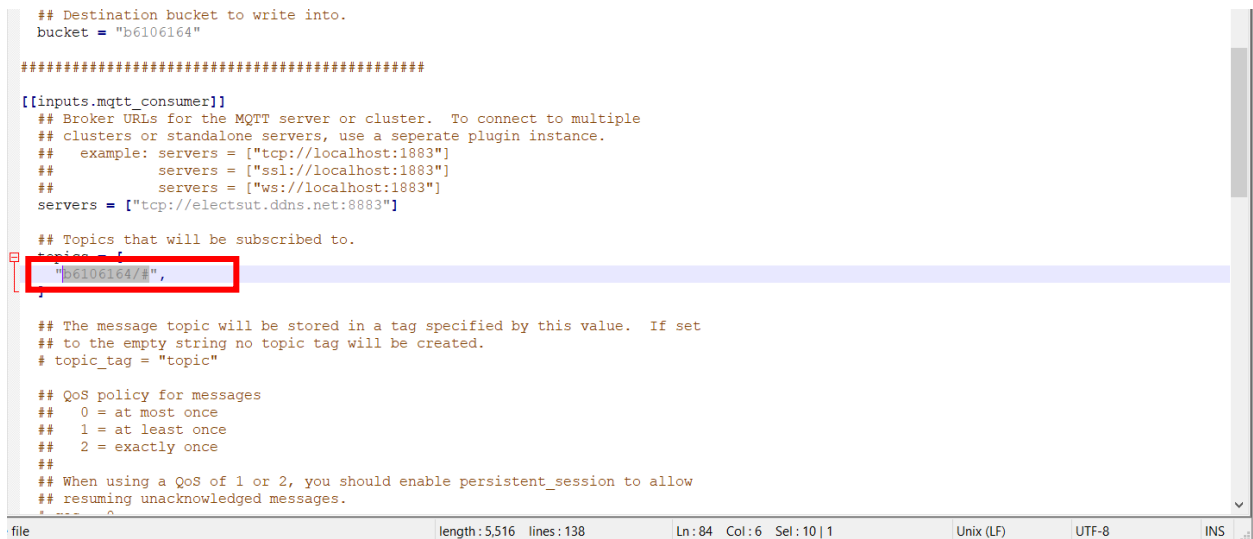
```
40  ## Valid time units are "ns", "us" (or "µs"), "ms", "s".
41  precision = ""
42
43  ## Logging configuration:
44  ## Run telegraf with debug log messages.
45  debug = false
46  ## Run telegraf in quiet mode (error log messages only).
47  quiet = false
48  ## Specify the log file name. The empty string means to log to stderr.
49  logfile = ""
50
51  ## Override default hostname, if empty use os.Hostname()
52  hostname = ""
53  ## If set to true, do not set the "host" tag in the telegraf agent.
54  omit_hostname = false
55  [[outputs.influxdb_v2]]
56  ## The URLs of the InfluxDB cluster nodes.
57  ##
58  ## Multiple URLs can be specified for a single cluster, only ONE of the
59  ## urls will be written to each interval.
60  ## urls exp: http://127.0.0.1:8086
61  urls = ["http://electsut.ddns.net:8086"]
62
63  ## Token for authentication:
64  token = "svUjXNRGyS4JotynPdpU5poTzDqFPH4_mjzESxtpkAfMXas2BkJPMk1-VzUtn3Ks-BRk_t-DO7ahMujjU7_ZA=="
65
66  ## Organization is the name of the organization you wish to write to; must exist.
67  organization = "elect"
68
69  ## Destination bucket to write into.
70  bucket = "b6106164"
71
72  #####
73
74  [[inputs.mqtt_consumer]]
75  ## Broker URLs for the MQTT server or cluster. To connect to multiple
76  ## clusters or standalone servers, use a separate plugin instance.
77  ## example: servers = ["tcp://localhost:1883"]
78  ## servers = ["ssl://localhost:1883"]
79  ## servers = ["ws://localhost:1883"]
```

6. จากนั้นทำการแก้ไข bucket โดยแก้ไขเป็นรหัสนักศึกษาของตัวเอง ตัว b เป็นพิมพ์เล็กตามภาพด้านล่าง



```
40 ## Valid time units are "ns", "us" (or "µs"), "ms", "s".
41 precision = ""
42
43 ## Logging configuration:
44 ## Run telegraf with debug log messages.
45 debug = false
46 ## Run telegraf in quiet mode (error log messages only).
47 quiet = false
48 ## Specify the log file name. The empty string means to log to stderr.
49 logfile = ""
50
51 ## Override default hostname, if empty use os.Hostname()
52 hostname = ""
53 ## If set to true, do not set the "host" tag in the telegraf agent.
54 omit_hostname = false
55 [[outputs.influxdb_v2]]
56 ## The URLs of the InfluxDB cluster nodes.
57 ##
58 ## Multiple URLs can be specified for a single cluster, only ONE of the
59 ## urls will be written to each interval.
60 ## urls exp: http://127.0.0.1:8086
61 urls = ["http://electsut.ddns.net:8086"]
62
63 ## Token for authentication.
64 token = "svUjXNRGyS4JotynPdpU5poTzDqFPH4_mjzESxtpkAfMXas2BkDJPmk1-VzUtn3Ks-BRk_t-DO7ahMujjU7_ZA=="
65
66 ## Organization is the name of the organization you wish to write to; must exist.
67 organization = "elect"
68
69 ## Destination bucket to write into.
70 bucket = "b6106164"
71
72 #####
73
74 [[inputs.mqtt_consumer]]
75 ## Broker URLs for the MQTT server or cluster. To connect to multiple
76 ## clusters or standalone servers, use a separate plugin instance.
77 ## example: servers = ["tcp://localhost:1883"]
78 ## servers = ["ssl://localhost:1883"]
79 ## servers = ["ws://localhost:1883"]
80 servers = ["tcp://electsut.ddns.net:8883"]
81
82 ## Topics that will be subscribed to.
83 topics = [
84     "b6106164/#",
85 ]
86
87 ## The message topic will be stored in a tag specified by this value. If set
88 ## to the empty string no topic tag will be created.
89 # topic_tag = "topic"
90
91 ## QoS policy for messages
92 ## 0 = at most once
93 ## 1 = at least once
94 ## 2 = exactly once
95 ##
96 ## When using a QoS of 1 or 2, you should enable persistent_session to allow
97 ## resuming unacknowledged messages.
```

7. จากนั้นทำการแก้ topics โดยใส่เป็น format b61xxxx/# เช่น b6106164/# เป็นต้น



```
## Destination bucket to write into.
bucket = "b6106164"

#####

[[inputs.mqtt_consumer]]
## Broker URLs for the MQTT server or cluster. To connect to multiple
## clusters or standalone servers, use a separate plugin instance.
## example: servers = ["tcp://localhost:1883"]
## servers = ["ssl://localhost:1883"]
## servers = ["ws://localhost:1883"]
servers = ["tcp://electsut.ddns.net:8883"]

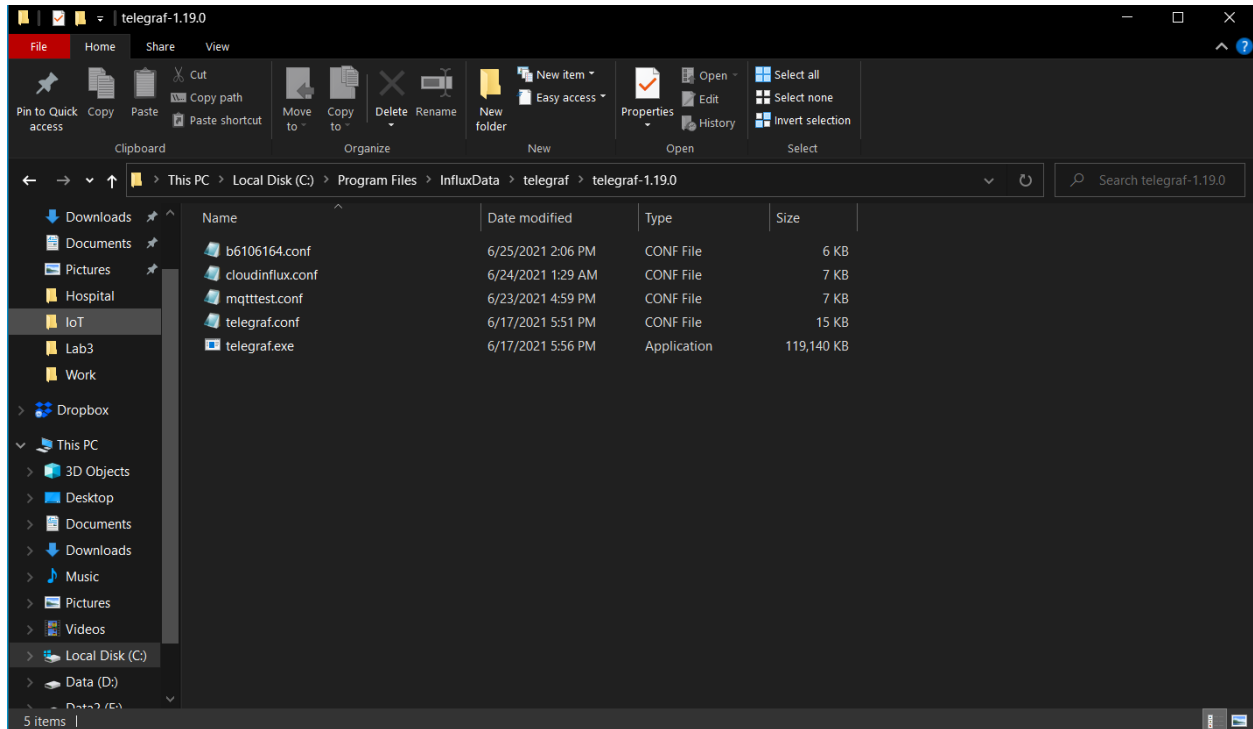
## Topics that will be subscribed to.
topics = [
    "b6106164/#",
]

## The message topic will be stored in a tag specified by this value. If set
## to the empty string no topic tag will be created.
# topic_tag = "topic"

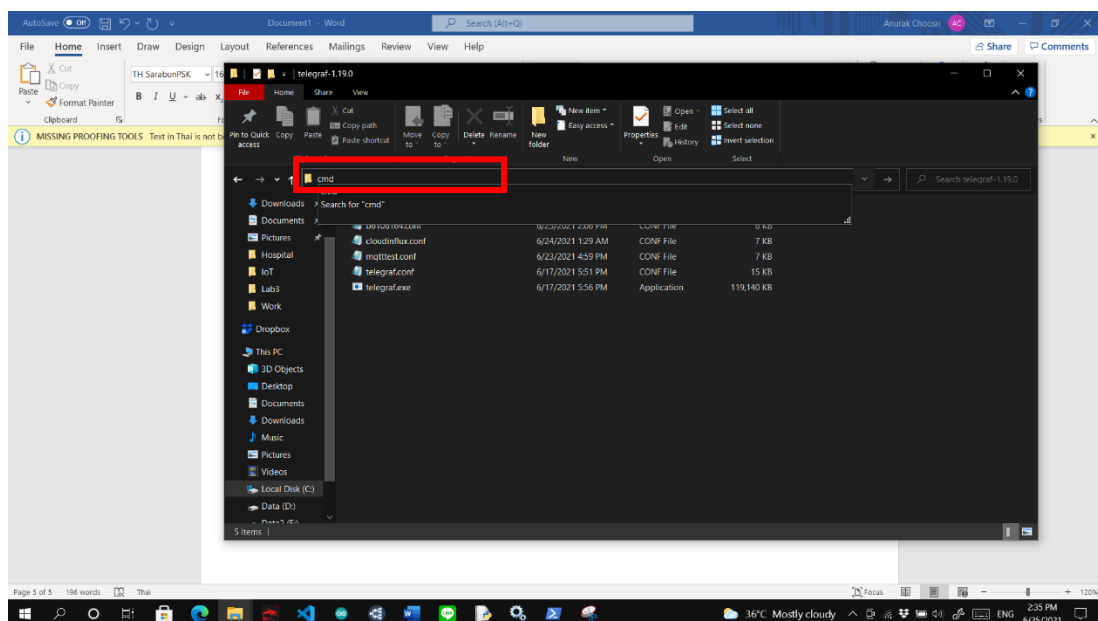
## QoS policy for messages
## 0 = at most once
## 1 = at least once
## 2 = exactly once
##
## When using a QoS of 1 or 2, you should enable persistent_session to allow
## resuming unacknowledged messages.
```

8. เสร็จแล้วให้ทำการ Save file ที่ทำการแก้ไขแล้ว โดย Save ชื่อไฟล์เป็น b61xxxxx.conf ไว้ที่ Directory นี้: C:\Program Files\InfluxData\telegraf\telegraf-1.19.0

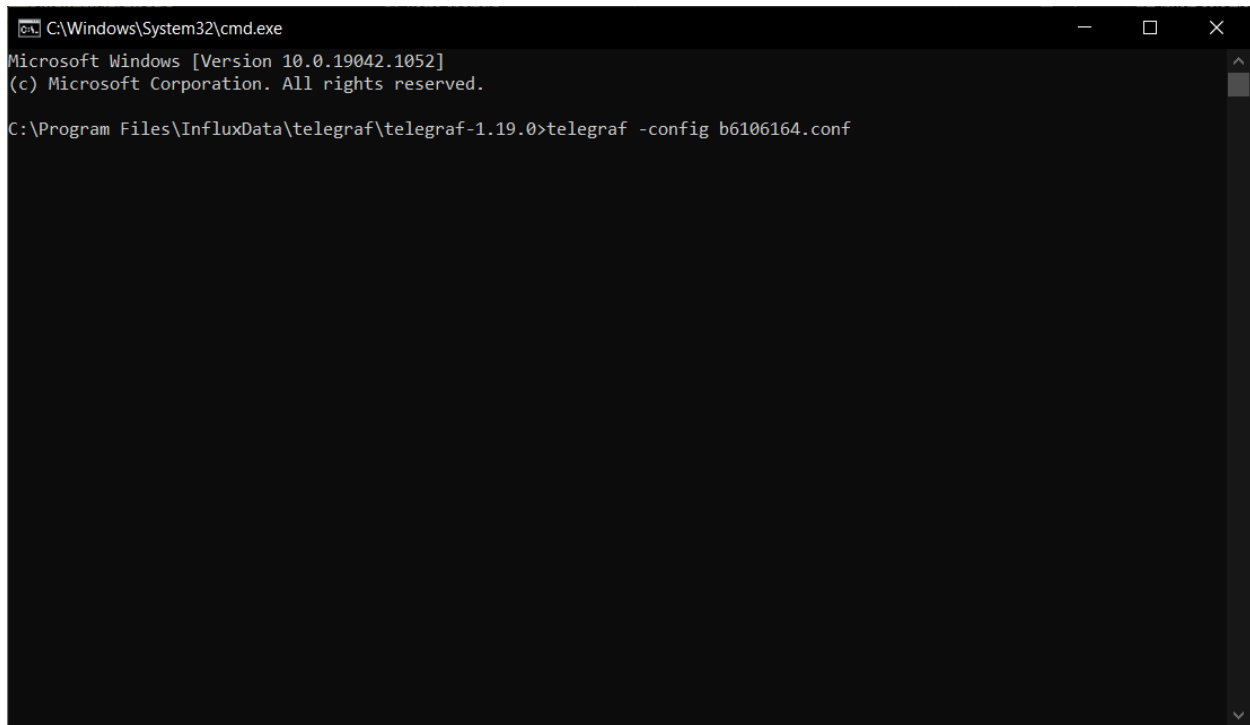
9. เมื่อ Save ไฟล์เรียบร้อยแล้วให้เปิด Folder ตาม Directory จากข้อที่ 8 ขึ้นมา



10. จากนั้นพิมพ์ cmd ในช่อง Directory แล้วกด Enter



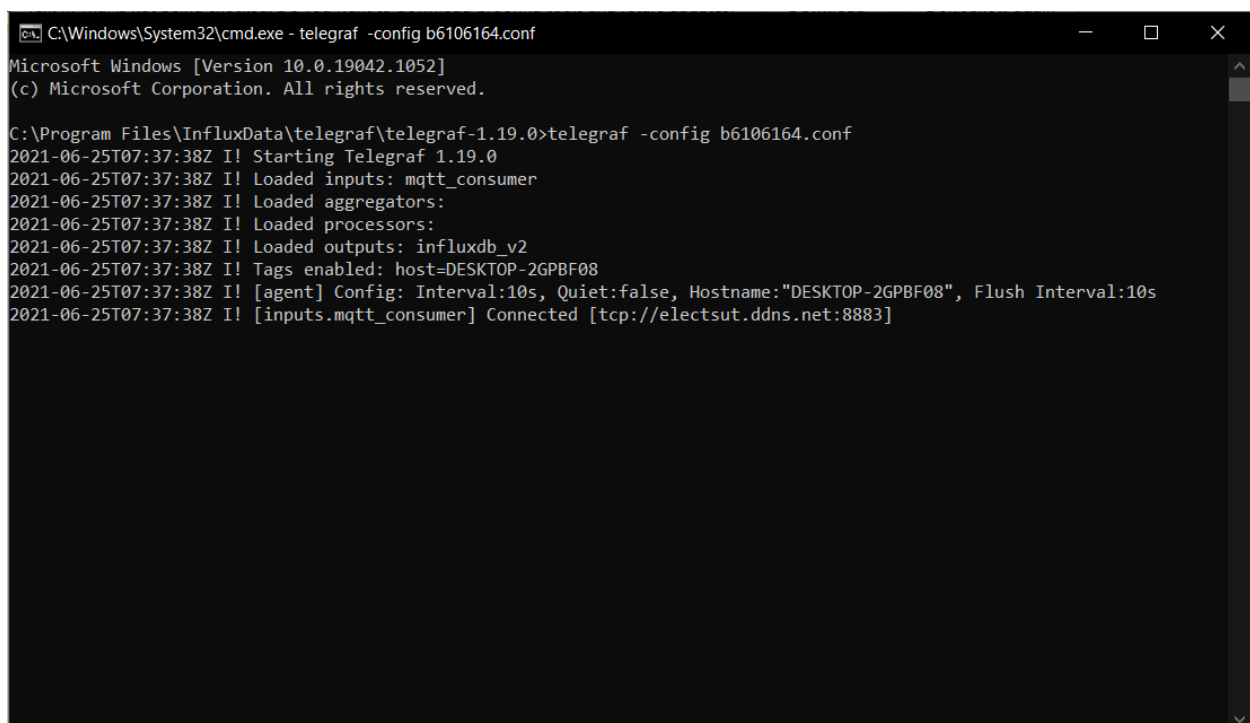
11. จะปรากฏหน้าต่าง cmd ขึ้นมา จากนั้นพิมพ์คำสั่ง telegraf -config b61xxxx.conf (ชื่อไฟล์ config ที่ Save มา) จากนั้นกด Enter



```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1052]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Program Files\InfluxData\telegraf\telegraf-1.19.0>telegraf -config b6106164.conf
```

12. หากปรากฏหน้าต่างดังภาพด้านล่าง เป็นอันว่า telegraf พร้อมใช้งานแล้ว



```
C:\Windows\System32\cmd.exe - telegraf -config b6106164.conf
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1052]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Program Files\InfluxData\telegraf\telegraf-1.19.0>telegraf -config b6106164.conf
2021-06-25T07:37:38Z I! Starting Telegraf 1.19.0
2021-06-25T07:37:38Z I! Loaded inputs: mqtt_consumer
2021-06-25T07:37:38Z I! Loaded aggregators:
2021-06-25T07:37:38Z I! Loaded processors:
2021-06-25T07:37:38Z I! Loaded outputs: influxdb_v2
2021-06-25T07:37:38Z I! Tags enabled: host=DESKTOP-2GPBF08
2021-06-25T07:37:38Z I! [agent] Config: Interval:10s, Quiet:false, Hostname:"DESKTOP-2GPBF08", Flush Interval:10s
2021-06-25T07:37:38Z I! [inputs.mqtt_consumer] Connected [tcp://electsut.ddns.net:8883]
```

ในกรณีที่ต้องการเลิกใช้งาน telegraf สามารถยกเลิกได้โดยการกด CTRL + C

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1052]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Program Files\InfluxData\telegraf\telegraf-1.19.0>telegraf -config b6106164.conf
2021-06-25T07:37:38Z I! Starting Telegraf 1.19.0
2021-06-25T07:37:38Z I! Loaded inputs: mqtt_consumer
2021-06-25T07:37:38Z I! Loaded aggregators:
2021-06-25T07:37:38Z I! Loaded processors:
2021-06-25T07:37:38Z I! Loaded outputs: influxdb_v2
2021-06-25T07:37:38Z I! Tags enabled: host=DESKTOP-2GPBF08
2021-06-25T07:37:38Z I! [agent] Config: Interval:10s, Quiet:false, Hostname:"DESKTOP-2GPBF08", Flush Interval:10s
2021-06-25T07:37:38Z I! [inputs.mqtt_consumer] Connected [tcp://electsut.ddns.net:8883]
2021-06-25T07:38:26Z I! [agent] Hang on, flushing any cached metrics before shutdown
2021-06-25T07:38:26Z I! [agent] Stopping running outputs

C:\Program Files\InfluxData\telegraf\telegraf-1.19.0>
```

และสามารถกลับมาใช้งานได้อีกโดยปฏิบัติตามขั้นตอนตั้งแต่ข้อที่ 9 – 12 ได้เลย

Template ทดสอบการใช้งาน MQTT + Telegraf + InfluxDB

ให้ Download Template สำหรับการใช้งานได้ที่ link นี้:

<https://www.dropbox.com/sh/iug3dvtbkvpuimb/AADvFFkNrZmk6QVWJYrhrguJa?dl=0>

เมื่อทำการ Start telegraf ได้แล้ว หลักการอย่างง่ายของ telegraf ก็คือนำข้อมูลจาก MQTT Broker ของเราไปยัง InfluxDB ซึ่งเราก็แค่ทำการส่งข้อมูลไปยัง MQTT Broker ของเรา ผ่าน Topic เดียวกันกับที่ตั้งไว้ในไฟล์ config นั่นเอง เช่น ในไฟล์ config ของเราตั้ง topics เป็น b6106164/# ตอนเราทำการส่งข้อมูลก็ให้ส่งข้อมูลที่มี topic เป็น b6106164/อะไรก็ได้ เช่น b6106164/sensor/temp/humid หรืออะไรก็ได้แล้วแต่เราจะกำหนด โดยแก้ไข Topic และ wifi ตามรูปด้านล่าง โดย topic ให้ทำการแก้ไขตามรูปที่ในข้อที่ 7 จากขั้นตอนการติดตั้ง Telegraf (***** Topic ในการ Publish ห้ามใส่ # และ + *****) ในรูปตัวอย่างใช้ topic ในการ publish เป็น b6106164/out แล้วก็แก้ไข Wifi และ Password ให้เรียบร้อย

```
4 |
5 // MQTT details
6 const char* broker = "electsut.ddns.net";
7 const char* topicOut = "b6106164/out";
8 const char* topicIn = "b6106164/in";
9 |
10 #define WIFI_STA_NAME "SAMROUY1_2.4G"
11 #define WIFI_STA_PASS "0933264225"
12 |
```

เมื่อแก้ไขเสร็จแล้วให้ทำการ Upload ไฟล์ลง ESP32

```
Connecting to MSI GL63-ANR
.....WiFi connected
IP address:
192.168.137.44
Connecting to MQTT Broker: electsut.ddns.net
Connected to broker.

MQTT pub = 1
```

Serial monitor แสดงว่ามีการส่งข้อมูลสำเร็จ

โดยตอนที่ใช้งาน Grafana ให้เรากรองข้อมูลโดยใช้ r._field == “temp” หรือ r._field == “humid” หรือ keys อื่น ๆ ตามที่กำหนดใน Serialize

ในตัวอย่างใช้ 2 ค่า คือ temp และ humid ตามรูปด้านล่าง

```
58 | doc["temp"] = temp+=(random(-10,10)/10.0);  
59 | doc["humid"] = humid+=(random(-10,10)/10.0);
```