

# Thingspark IoT Cloud

mbed에서 쉽게 사용가능한 IoT Cloud 서비스

더케이시스템주식회사 대표 김종문

1. thingspark 가입 및 채널 설정
2. mbed to thingspark example 준비
3. thingspark 모니터링

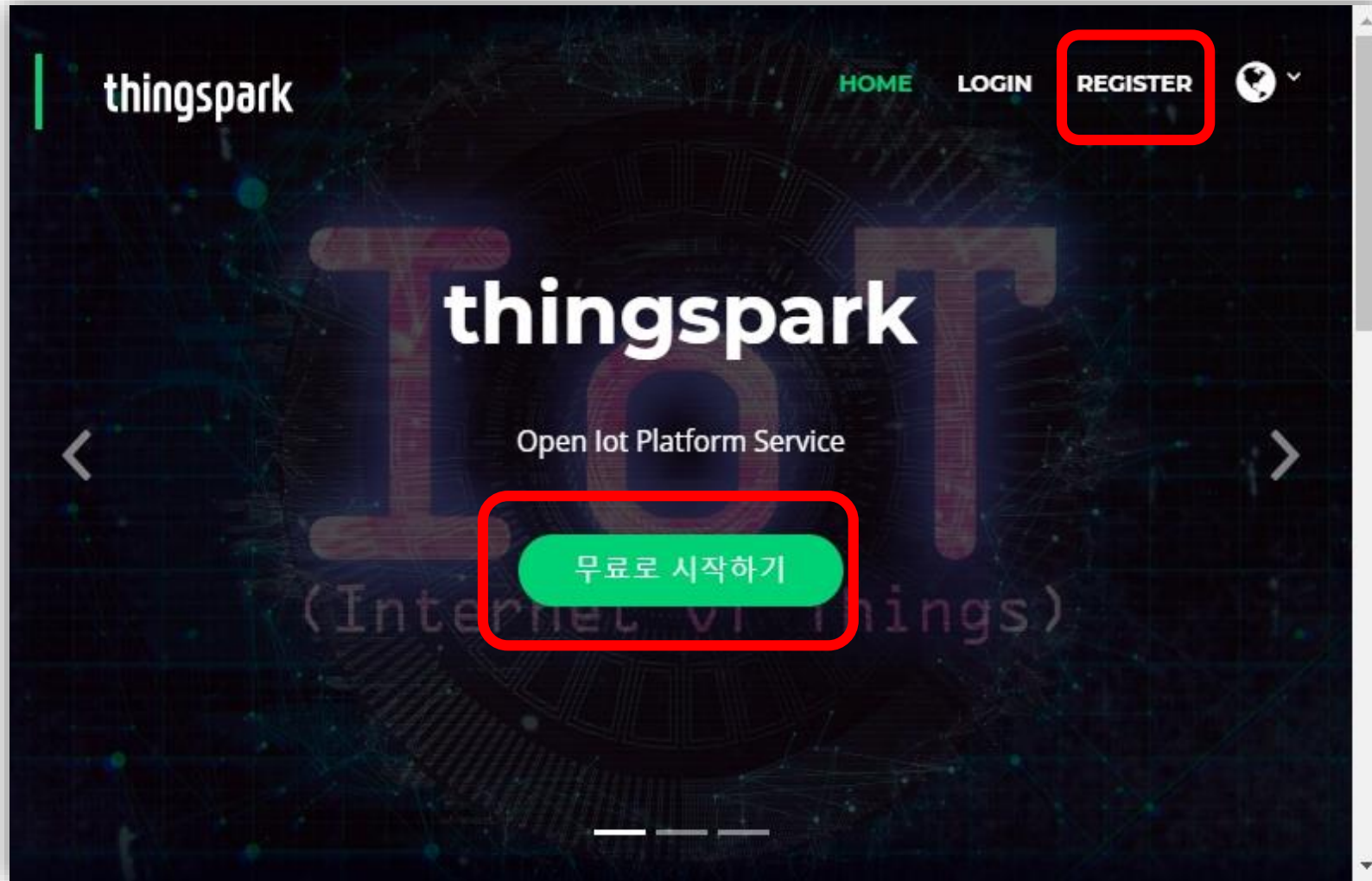
# 1. thingspark 란?

- thingspark
  - open IoT Platform Service
- 사물인터넷을 위한 클라우드 서비스
  - 모든 센서데이터를 쉽게 모을 수 있습니다.
- 쉬운 데이터 시각화
  - 클라우드에 데이터를 저장하면 쉽게 액세스 할 수 있습니다.

# 1.1 thingspark 환경설정 - 회원가입

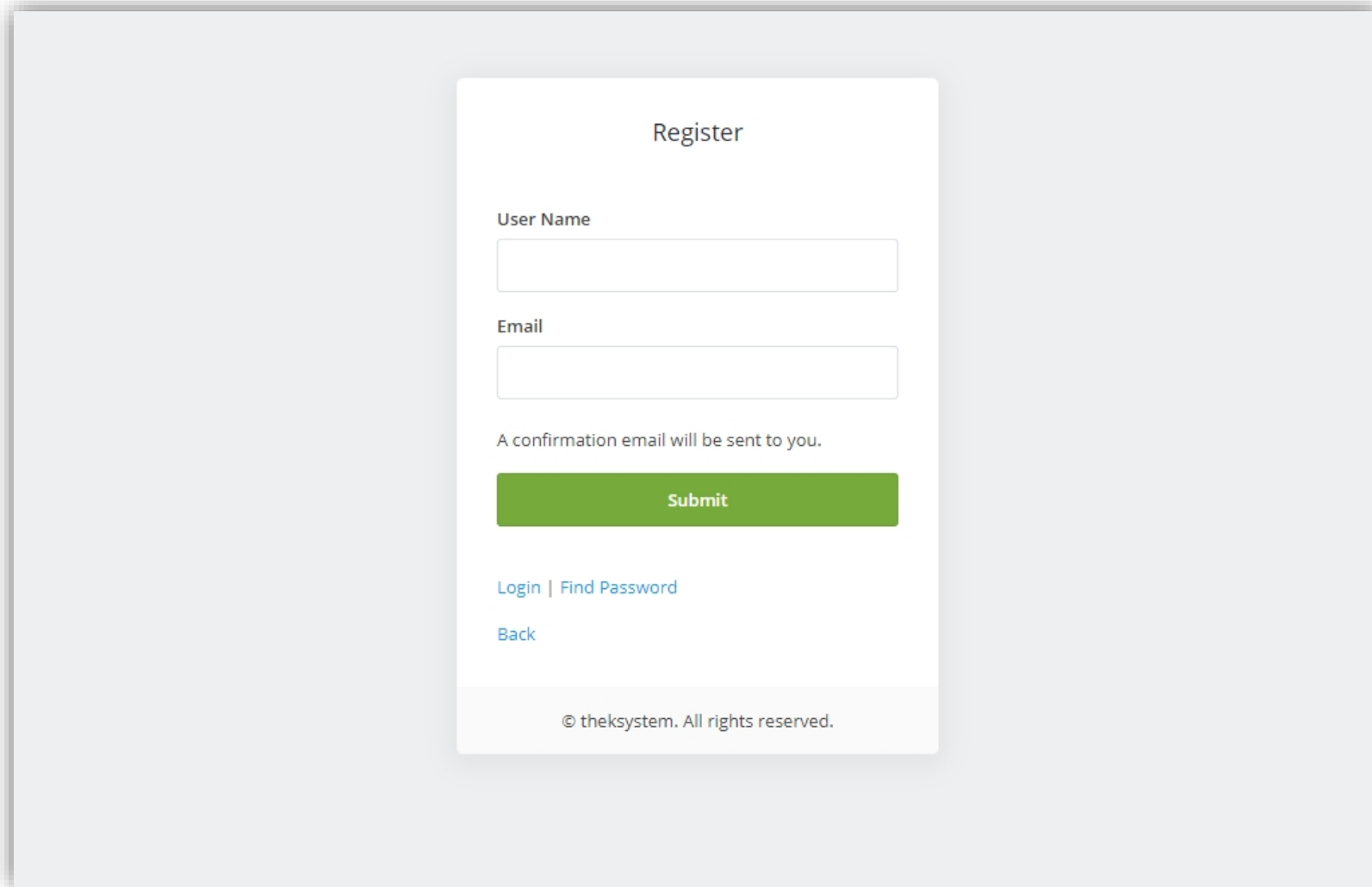
- thingspark 사이트 열기
  - <https://www.thingspark.co.kr>
- 무료로 시작하기 or REGISTER
- user name, email 입력 후 Submit
- 해당 이메일로 인증 메일 발송
- 이메일에서 인증 URL 확인
- 비밀번호 설정
- 로그인

# 1.1 thingspark 환경설정 - 회원가입



thingspark 회원가입을 하도록 하겠습니다. 우측상단에 있는 "REGISTER" 나 가운데 "무료로 시작하기" 녹색버튼을 눌러 회원가입을 시작하도록 합니다.

# 1.1 thingspark 회원가입



The image shows a registration form titled "Register" centered on a light gray background. The form is white and contains the following elements: a title "Register", a "User Name" label above a text input field, an "Email" label above another text input field, a confirmation message "A confirmation email will be sent to you.", a green "Submit" button, and three links: "Login | Find Password" and "Back" in blue text. At the bottom of the form, there is a copyright notice: "© theksystem. All rights reserved."

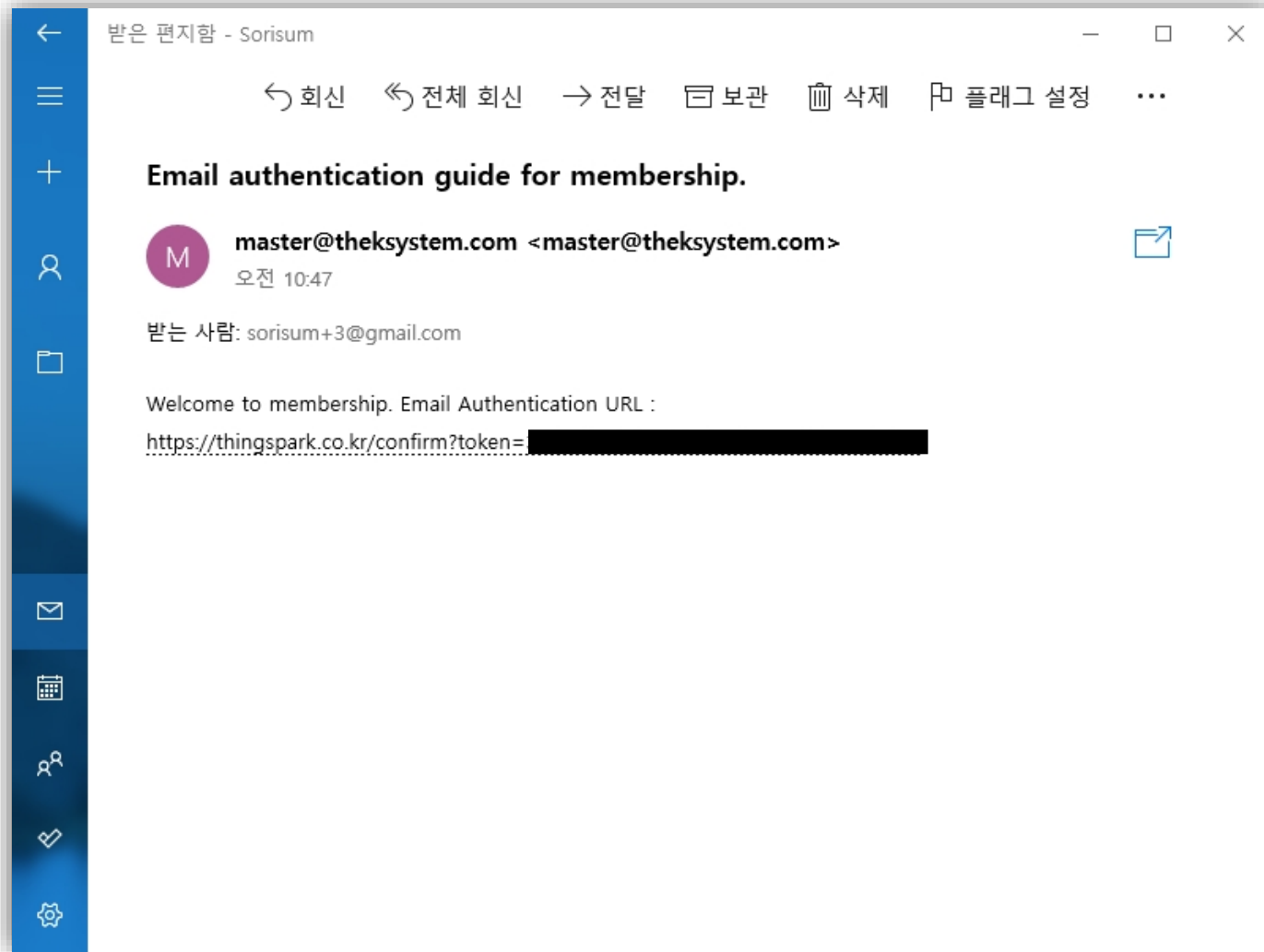
User Name 을 입력합니다. 그리고 Email 을 입력하고 Submit 클릭합니다.  
해당 이메일로 인증 메일을 발송하게 되므로 정확한 이메일을 입력해 주셔야 합니다.

# 1.1 thingspark 회원가입

The screenshot shows a login page titled "로그인" (Login). A green message box at the top states: "Complete. Check your email. (sorisum+3@gmail.com)". Below this are input fields for "이메일" (Email) and "비밀번호" (Password), followed by a green "Submit" button. At the bottom, there are links for "Register | Find Password" and "Back". The footer text reads "© theksystem. All rights reserved.".

입력한 메일로 인증 메일이 발송되었습니다. 메일함에서 인증 이메일을 확인합니다.

# 1.1 thingspark 회원가입



이메일 인증 URL을 포함한 이메일을 확인 하고 링크를 눌러서 이메일을 인증하도록 합니다.



# 1.1 thingspark 회원가입

The screenshot displays a registration confirmation page titled "확인" (Check). A green message box states: "이메일 인증이 완료되었습니다. Password를 설정해주세요." (Email authentication is complete. Please set a password.). Below this are two input fields: "Password" and "Password 확인" (Confirm Password). A green "Password설정" (Set Password) button is positioned below the fields. A red error message box on the right side of the form reads: "Your password is too weak. Choose a stronger one." At the bottom of the form, there are links for "회원가입 | Find Password" and "Back", and a copyright notice: "© theksystem. All rights reserved."

이메일 인증이 완료되었습니다. 비밀번호를 설정해주시기 바랍니다. 너무 쉬운 비밀번호는 다시 입력해 주셔야 합니다.

# 1.1 thingspark 회원가입

로그인

Password가 설정되었습니다. Login해주세요.

이메일

sorisum+3@gmail.com

비밀번호

.....

Submit

[Register](#) | [Find Password](#)

[Back](#)

© theksystem. All rights reserved.

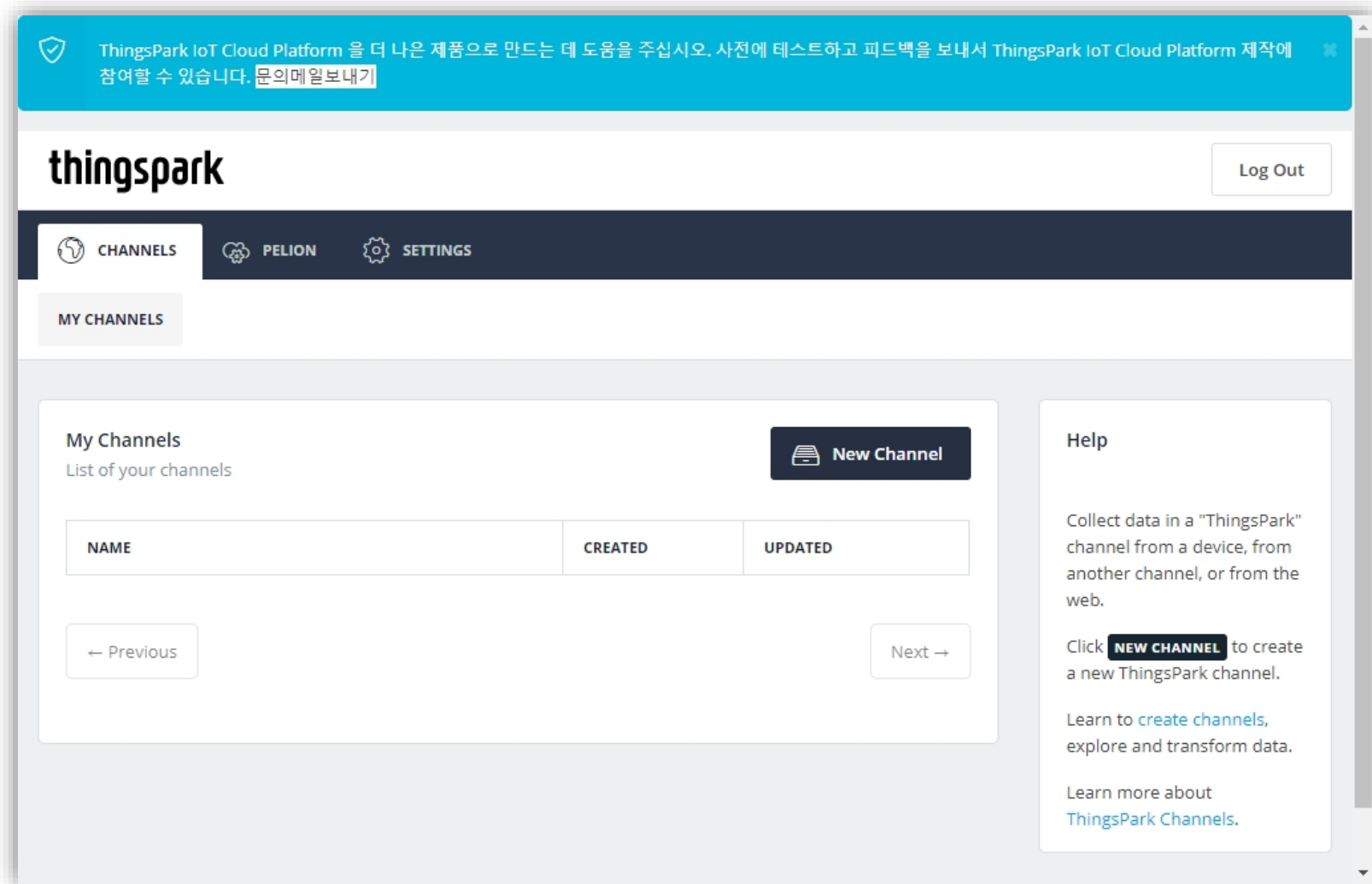
비밀번호 설정까지 완료가 되었습니다. 로그인을 해주시기 바랍니다.

# 1.2 thingspark 환경설정 - 채널 생성

- 로그인 후 My Channels 화면
- New Channel 버튼
- New Channel Name, Description, 사용할 Field - Active 선택 후 Field 이름 입력(온도, 습도)
- Save Channel

\* public 항목은 따로 설정하지 않아도 됩니다.

# 1.2 thingspark 환경설정 - 채널 생성



로그인을 하게 되면 빈 채널 목록을 볼 수 있습니다. mbed 온도습도 연동 샘플 채널을 하나 만들도록 하겠습니다. "New Channel"을 클릭합니다.

# 1.2 thingspark 환경설정 - 채널 생성

The screenshot displays the 'New Channel' page in the Thingspark IoT Cloud interface. The page header includes the 'thingspark' logo and a 'Log Out' button. The navigation bar contains 'CHANNELS', 'PELION', and 'SETTINGS' options. The main content area is divided into two sections: 'New Channel' and 'Help'. The 'New Channel' section contains a form with the following fields:

- Name:** A text input field.
- Description:** A text area with a small icon for adding content.
- Field1:** A text input field with an  'Active' checkbox.
- Field2:** A text input field with an  'Active' checkbox.
- Field3:** A text input field with an  'Active' checkbox.

The 'Help' section contains the following text:

채널은 theksystem 어플리케이션이 수집하는 모든 데이터를 저장합니다. 각 채널에는 모든 유형의 데이터를 저장할 수 있는 10개의 필드가 있습니다. 채널에서 데이터를 수집하면 데이터를 분석하고 시각화 할 수 있습니다.

- **Channel Name :** 채널의 고유한 이름을 입력하십시오.
- **Description :** 채널에 대한 설명을 입력하십시오.
- **Field # :** Field를 활성화 하려면 확인란을 선택하고 필드 이름을 입력하십시오. 각 채널은 최대 10개의 필드를 가질 수 있습니다.
- ... : ...

Below the 'New Channel' form, there is a preview of the channel configuration for 'Field10' with an  'Active' checkbox. Below that, there are checkboxes for 'public', 'is Public', and 'is Private'. A 'Save Channel' button is located at the bottom of this section.

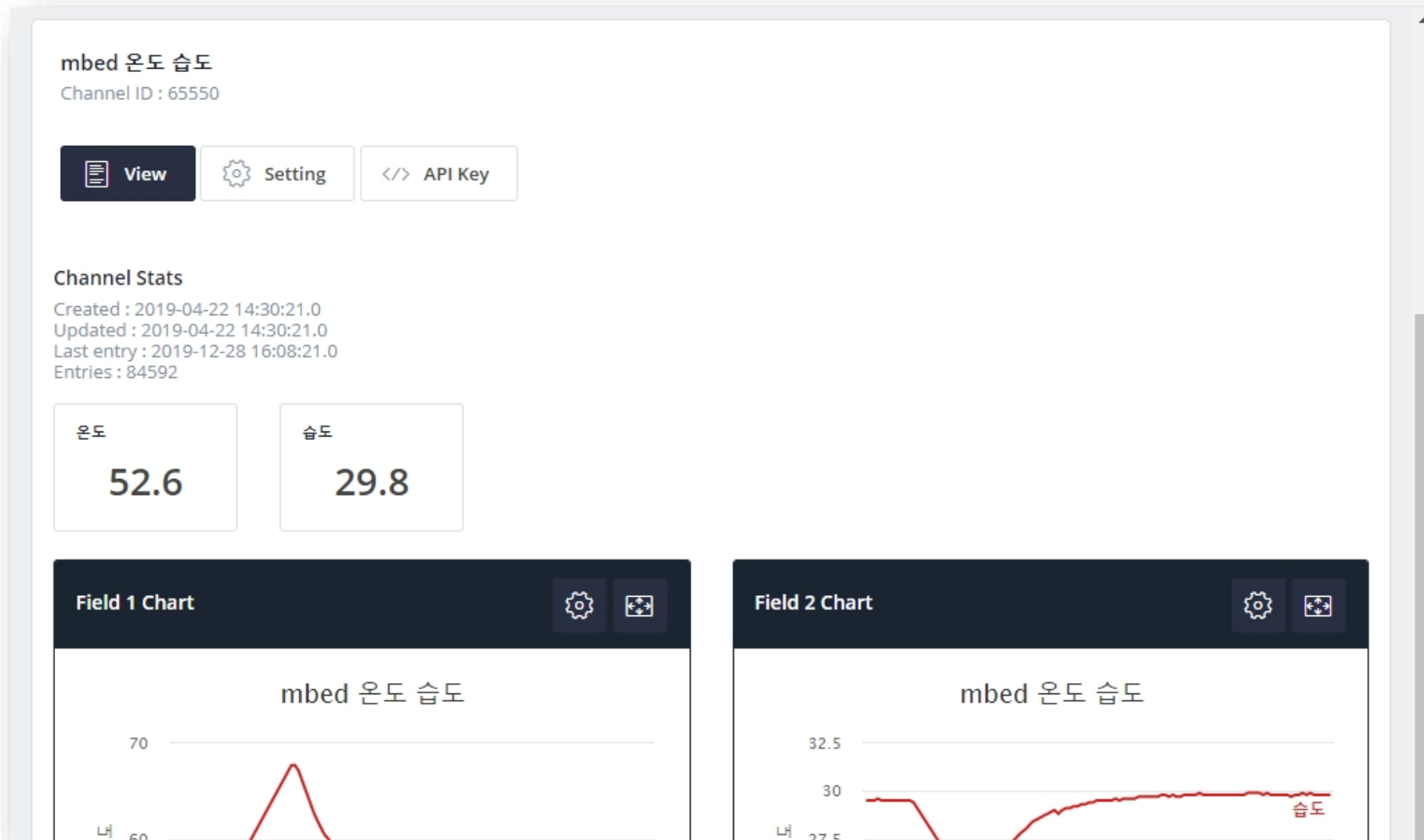
The footer of the page includes the copyright notice '© theksystem. All right reserved.' and links for 'About', 'Help', 'API', and 'Contacts'.

채널 생성 화면입니다. 채널 이름, 설명을 입력합니다. 채널 이름은 “샘플”로 해주세요. 변경하실 분은 변경 가능합니다. 그리고 필드1부터 10까지 있는데 이는 센서나 수집할 데이터 수에 맞게 Active 를 선택하고 해당 Field에 이름을 입력해주시도록 합니다. 예로 Field1에는 온도, Field2 에는 습도를 입력하고 Save Channel 을 합니다. public 항목은 아직 개발중인 항목으로 선택하지 않습니다.

# 1.2 thingspark - 채널

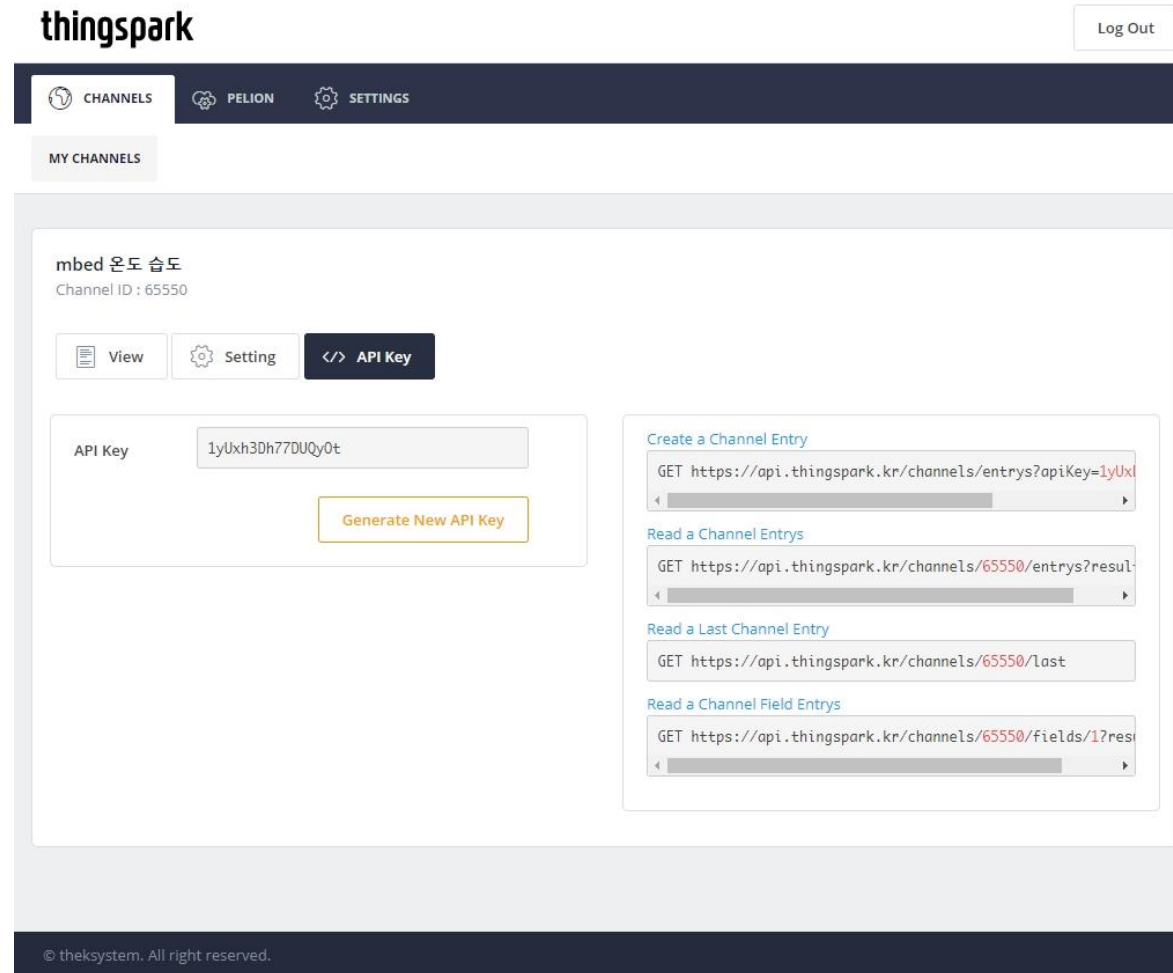
- View - 현재 채널의 자세한 화면 확인
- Channel Setting - 채널 설정
- API Key (중요)
  - api key 는 IoT 디바이스 연동할 때 필요. API Key가 노출되었거나 변경이 필요한 경우 “Generate New API Key”로 새로운 키 생성
- API Key 우측에 사용가능한 API 항목 확인
- RESTFUL 로 개발된 API URL 확인
- URL복사 후 브라우저에서 URL 확인
- View - 화면 이동 후 Chart 확인

# 1.2 thingspark - 채널



채널까지 정상적으로 생성이 되었습니다. 채널 내용을 변경하고 싶을 경우 Channel Setting 에 가서 변경하도록 합니다. 그리고 채널에서 중요한 항목이 있는데 API Key 입니다. API Key 를 눌러서 해당 페이지로 이동합니다.

# 1.2 thingspark - 채널



왼쪽 API Key는 연동할 때 아주 중요한 요소입니다. api key 가 노출되거나 변경이 필요한 경우 Generate New API Key 를 눌러서 새로운 키를 생성하도록 합니다. 우측에 restful api가 있습니다. 채널에 데이터 저장용 api 입니다. https 부터 선택해서 브라우저 주소창에 입력해보도록 합니다. 임의의 숫자가 나오면 정상입니다. 확인은 다시 View 화면으로 이동합니다.

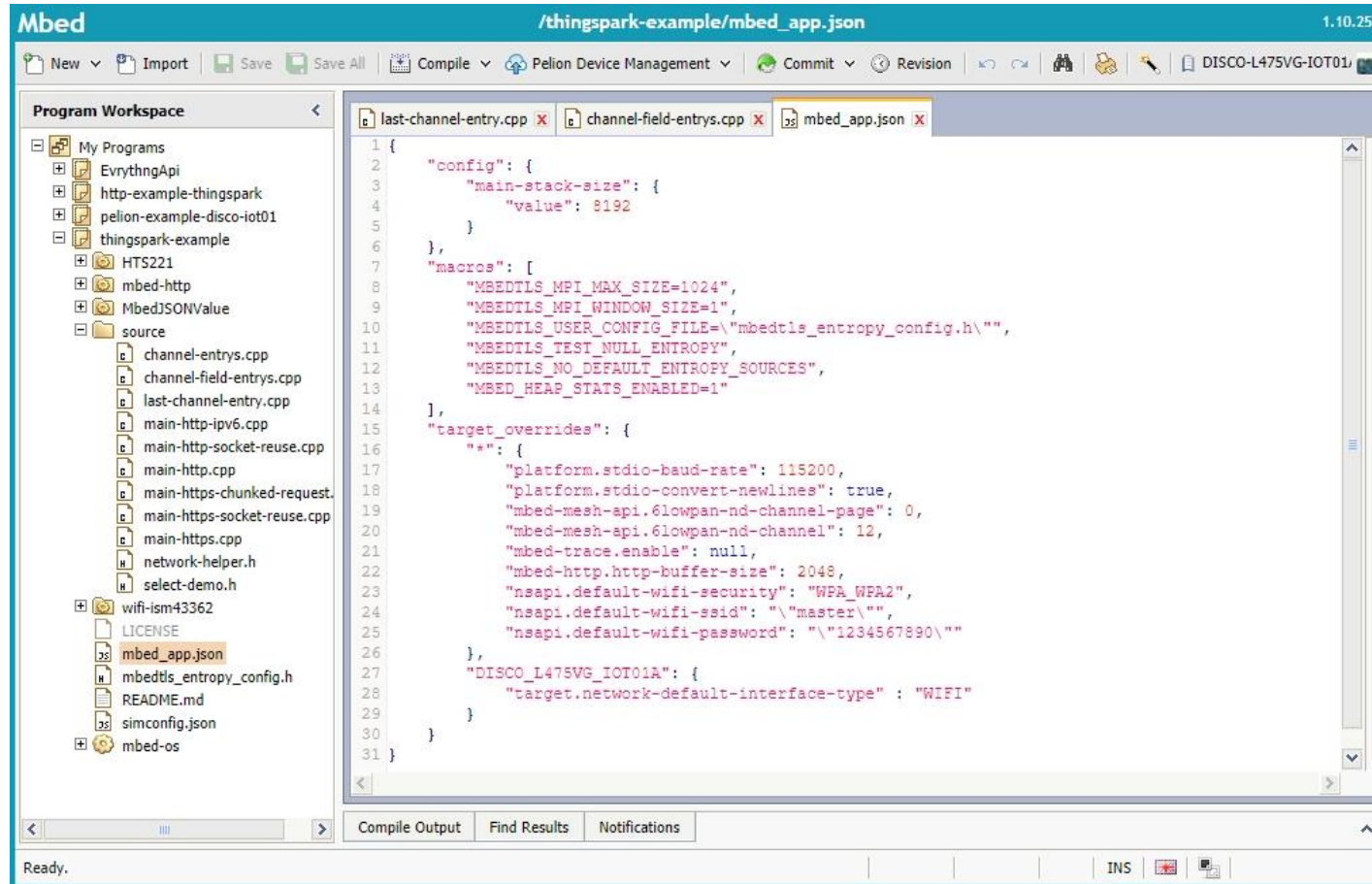


# 2. mbed to thingspark example

- mbed 디바이스에서 RESTFUL API를 직접 호출
- thingspark 서버로 바로 접속
- [https://os.mbed.com/users/master\\_k1/code/thingspark-example/](https://os.mbed.com/users/master_k1/code/thingspark-example/)
  - 온라인 컴파일러에서 프로젝트 import

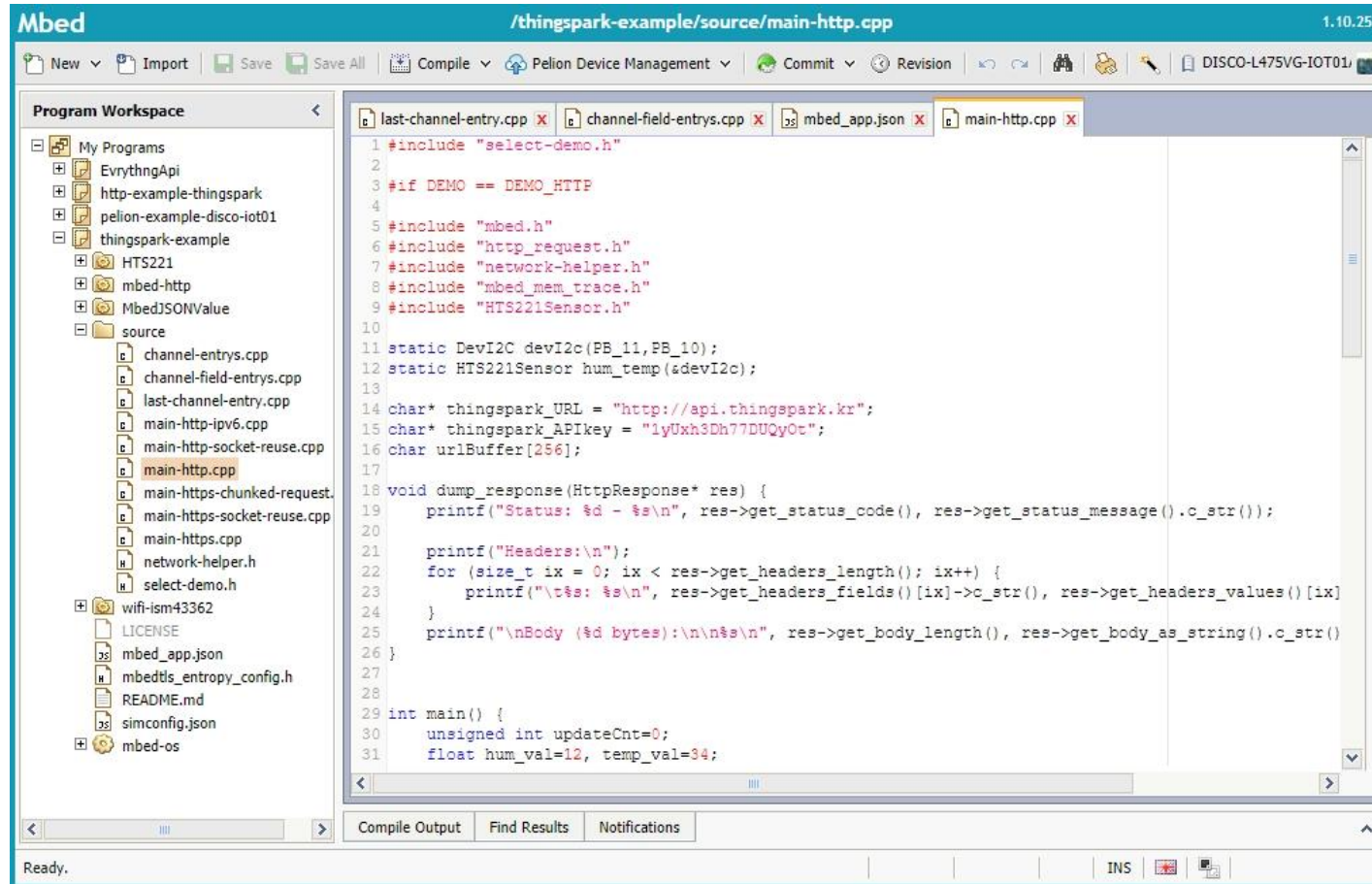
# 2. Sample

- mbed\_app.json - wifi 정보 변경



# 2. Sample

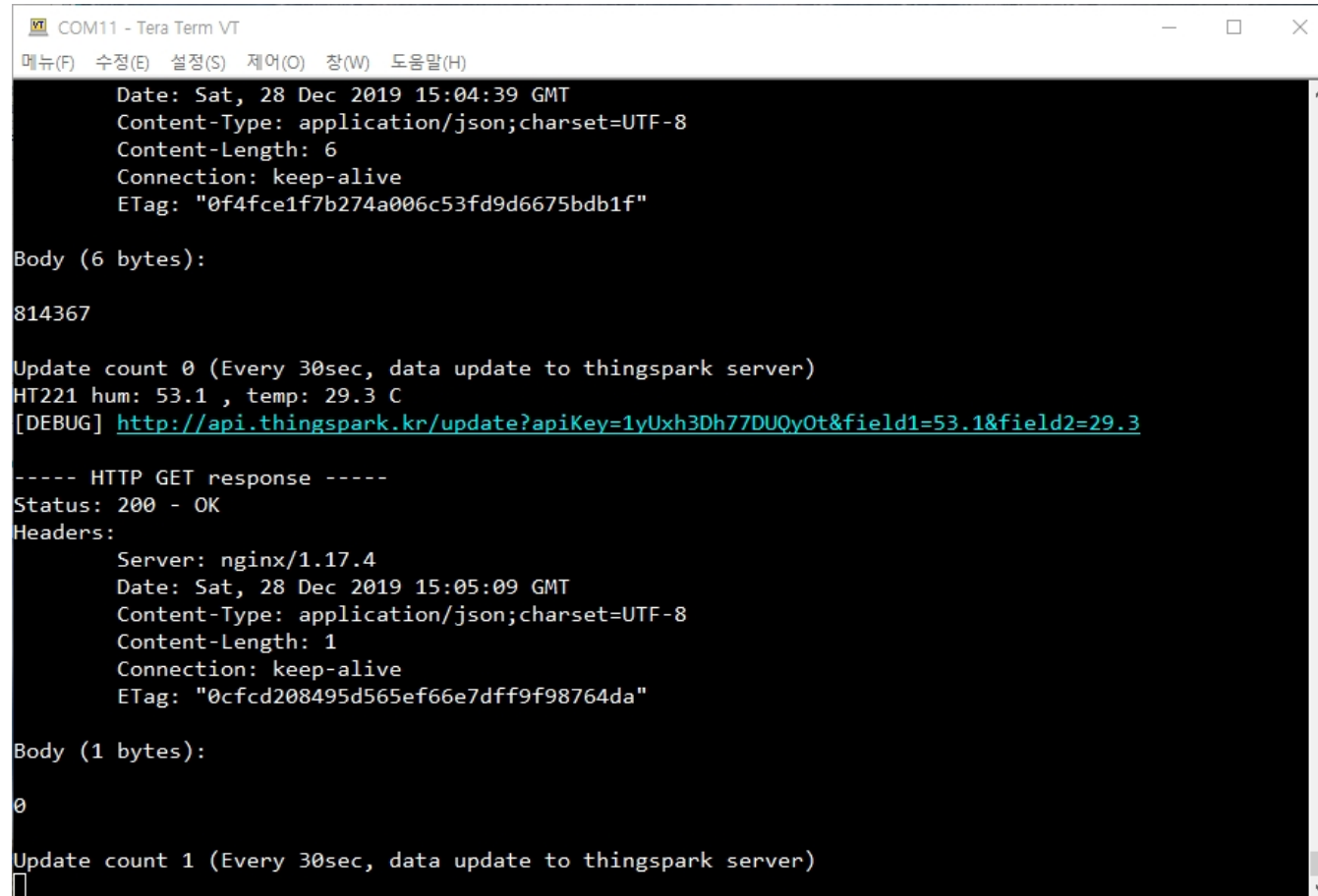
- /source/main-http.cpp - Line 15 - apikey 변경



```
1 #include "select-demo.h"
2
3 #if DEMO == DEMO_HTTP
4
5 #include "mbed.h"
6 #include "http_request.h"
7 #include "network-helper.h"
8 #include "mbed_mem_trace.h"
9 #include "HTS221Sensor.h"
10
11 static DevI2C devI2c(PB_11, PB_10);
12 static HTS221Sensor hum_temp(&devI2c);
13
14 char* thingspark_URL = "http://api.thingspark.kr";
15 char* thingspark_APIkey = "1yUxh3Dh77DUQy0c";
16 char urlBuffer[256];
17
18 void dump_response(HttpResponse* res) {
19     printf("Status: %d - %s\n", res->get_status_code(), res->get_status_message().c_str());
20
21     printf("Headers:\n");
22     for (size_t ix = 0; ix < res->get_headers_length(); ix++) {
23         printf("\t%s: %s\n", res->get_headers_fields()[ix]->c_str(), res->get_headers_values()[ix]
24     }
25     printf("\nBody (%d bytes):\n\n%s\n", res->get_body_length(), res->get_body_as_string().c_str())
26 }
27
28
29 int main() {
30     unsigned int updateCnt=0;
31     float hum_val=12, temp_val=34;
```

# 2. Sample

- 실행 - Log 확인



```
COM11 - Tera Term VT
메뉴(F) 수정(E) 설정(S) 제어(O) 창(W) 도움말(H)
Date: Sat, 28 Dec 2019 15:04:39 GMT
Content-Type: application/json;charset=UTF-8
Content-Length: 6
Connection: keep-alive
ETag: "0f4fce1f7b274a006c53fd9d6675bdb1f"

Body (6 bytes):
814367

Update count 0 (Every 30sec, data update to thingspark server)
HT221 hum: 53.1 , temp: 29.3 C
[DEBUG] http://api.thingspark.kr/update?apiKey=1yUxh3Dh77DUQyOt&field1=53.1&field2=29.3

----- HTTP GET response -----
Status: 200 - OK
Headers:
  Server: nginx/1.17.4
  Date: Sat, 28 Dec 2019 15:05:09 GMT
  Content-Type: application/json;charset=UTF-8
  Content-Length: 1
  Connection: keep-alive
  ETag: "0cfcd208495d565ef66e7dff9f98764da"

Body (1 bytes):
0

Update count 1 (Every 30sec, data update to thingspark server)
```

- 서울 하드웨어 해커톤
  - <https://www.topmaker.kr>
- 온라인 컴파일러
  - <https://ide.mbed.com/>
- mbed pelion
  - <https://portal.mbedcloud.com/>

**감사합니다.**