# 第八章 课堂项目

## 目标

## 时间：4.5小时

## 基础

## 练习

你的项目是建立一个IoT气象站。它将：

1. 测量当地的温度和湿度。这个信息可以从模拟协处理器子板用I2C读出。（参考外设章节里的I2C练习）
2. 你将链接到一个已提供的MQTT代理：

amk6m51qrxr2u.iot.us-east-1.amazonaws.com

1. 你的气象站名会是ww101\_<nn>，<nn>是分配给你的一个数字。例如，ww101\_01。
2. 你的项目气象站名的证书和私有密钥可以在课堂材料的文件中找到。
   1. 提示：在更新密钥文件后，你应该在项目中运行Clean。否则，项目不会看到新的密钥。
3. 更新气象站的状态。参数命名为“temperature” (float), “humidity” (float), “weatherAlert” (true or false) 和 “IPAddress” (ipv4 4点 格式)。
4. 使用一个串口终端，容许下列的命令（参考外设章节里的UART练习）

t – 读和发布温度

h – 读和发布湿度

A – 发布气象报警

a – 发布气象报警解除

S – 打开订阅

s – 关闭订阅

P – 打开更新打印

p – 关闭更新打印

x – 打印数据当前已知状态

l – 打印已知气象站列表

c – 清屏

? – 打印出help界面

u – 关闭自动更新

U – 打开自动更新

关于订阅，最早的气象站是从一些同学中得到已知气象站的一个静态列表（例如，initials\_ww101）。

如果你能做到如下：将会非常棒！

1. 用了linked\_list库来维持一个本地数据库
2. 使用了线程
3. 使用了控制台库函数来建立接口
4. 使用了VT100 escape 代码来美化界面(<http://ascii-table.com/ansi-escape-sequences-vt-100.php)>
5. 使用了DCT写配置
6. 创建了一个HTTP服务器来显示所有信息。