

浙江大学



课程 计算机网络与现场总线

题目 实验 2：温度监测预警应用端开发

实验指导 杨春节 张建明 朱雄卓

组员 曾豪辉 3180103783

钱 煜 3180103948

一、实验目的

在平台上创建产品、设备，并开通消息服务，获取 AliOS Things 源码编写温度读取程序，烧录至开发板上运行，传送至云平台。并通过 python 程序获取上报到平台的温度实现实时预警功能。

二、实验工具

2.1 实验平台

2.1.2 Aliyun Link Platform

2.1.1 Develop Kit

MCU: STM32L496VGTX,Cortex-M4,80MHz

Memory: 1 MB Flash,320KB SRAM

Micro-USB: USB 2.0, USB1 for ST-Link USB2 for OTG

Module: Sensors, Camera, Key, LED, LCD, Wi-Fi, Audio

SD card: Support 32GB

OS: AliOS Things

Application: Remote control, measure and data restore

2.2 开发环境

Visual Studio Code(Windows, MacOS, Linux);

AliOS Things Studio;

IntelliJ IDEA;

三、实验过程

3.1 服务器订阅

进入产品→服务端订阅，点击创建订阅，创建消息订阅并开通，如图 1 所示。完成订阅后如图 2。

图 1 消息服务

← product1

ProductKey a1t1W6MTaUb [复制](#) ProductSecret ***** [查看](#)

设备数 1 [前往管理](#)

产品信息 Topic 类列表 功能定义 数据解析 **服务端订阅** 设备开发

服务端订阅

订阅类型	订阅消息	创建时间	操作
MNS	设备上报消息	2020/11/08 00:04:06	前往编辑

图 2 产品完成服务器订阅

3.2 服务器订阅

完成之后，将 mqtt_example.c 代码烧录至开发板，上电之后云平台上成功接收设备消息，如图 3 所示，具体温度消息如图 4。

产品: product1

云端运行日志

设备本地日志

日志转储

请输入 DeviceName

请输入 Traceld

请输入内容关键字、MessageId

全部状态

1 小时

搜索

重置

时间	TraceID	消息内容	DeviceName	业务类型(全部)	操作	内容	状态
2020/11/07 23:54:27.268	0a30263e16047644672636663d5d3c	查看	DeviceTest1	云到设备消息	/a1t1W6MTaUb/DeviceTest1/user/data	{"Content": "Publish message to..."}	200
2020/11/07 23:54:27.263	0a30263e16047644672636663d5d3c	查看	DeviceTest1	设备到云消息	/a1t1W6MTaUb/DeviceTest1/user/data	{"Content": "Publish message to..."}	200
2020/11/07 23:54:25.137	0a30263e16047644650865445d5d3c	查看	DeviceTest1	云到设备消息	/a1t1W6MTaUb/DeviceTest1/user/data	{"Content": "Publish message to..."}	200
2020/11/07 23:54:25.86	0a30263e16047644650865445d5d3c	查看	DeviceTest1	设备到云消息	/a1t1W6MTaUb/DeviceTest1/user/data	{"Content": "Publish message to..."}	200
2020/11/07 23:54:25.237	0a30263e16047644652375528d5d3c	查看	DeviceTest1	云到设备消息	/a1t1W6MTaUb/DeviceTest1/user/data	{"Content": "pubAck from device, ackMsgId=44387,..."	200
2020/11/07 23:54:23.28	0a30263e16047644630274377d5d3c	查看	DeviceTest1	云到设备消息	/a1t1W6MTaUb/DeviceTest1/user/data	{"Content": "pubAck from device, ackMsgId=44016,..."	200

图 3 设备上传消息列表

查看详情

Topic

/a1t1W6MTaUb/DeviceTest1/user/data

时间

2020/11/07 23:54:27.263

内容

Text (UTF-8)

{ "attr_name": "temperature", "attr_value": "27" }

复制

关闭

图 4 设备上传温度消息

3.3 读取云平台数据

使用规则引擎可完成服务器对上传至平台数据的接收。这里我们选用消息服务 MNS，其具备更强大的扩展服务能力。

进入阿里云网站右上角头像处的 AccessKey 管理界面，获取 AccessKey ID 和 AccessKey Secret，如图 5 所示。

进入消息服务 MNS 的队列页面，获取公网 Endpoint，如图 6 所示。

AccessKey 管理



图 5 AccessKey 管理



图 6 公网 Endpoint 获取

下载 Python SDK，将 sample.cfg 中的 Endpoint、AccessKeyId 和 AccessKeySecret 修改成刚获取参数，如图 7 所示。

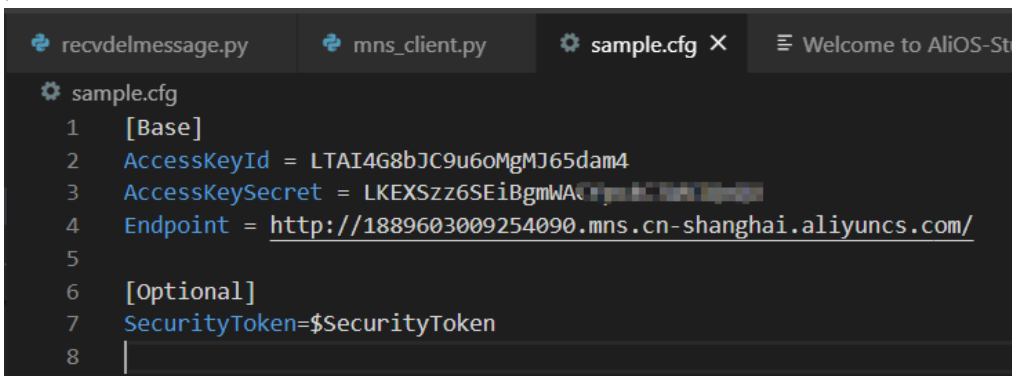


图 7 sample.cfg 参数修改

如图 8 将程序补充完整并修改 ProductKey 参数。

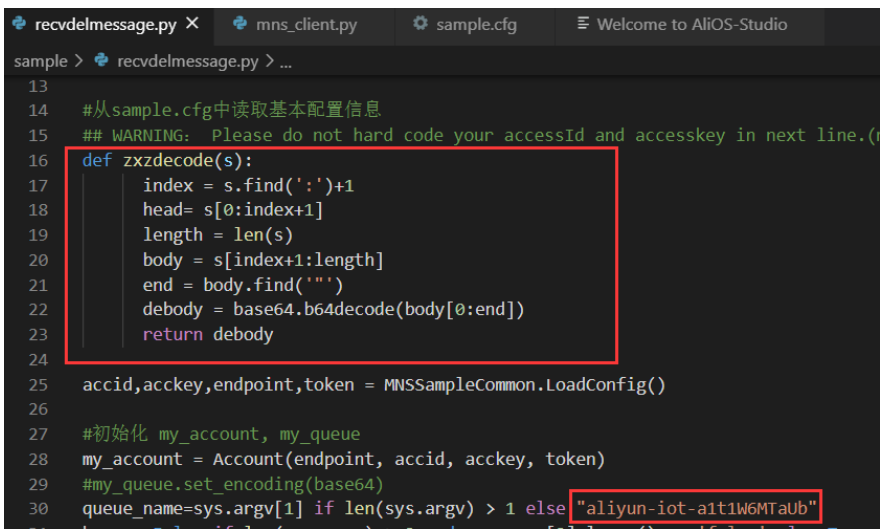
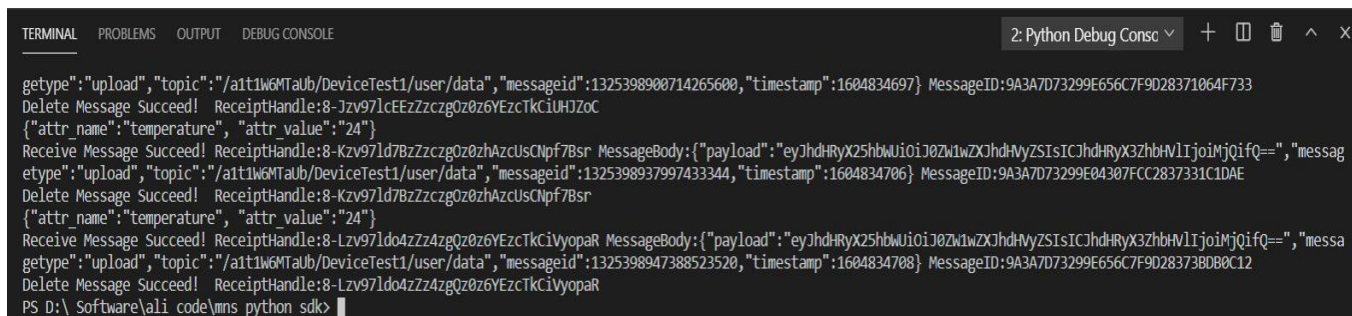


图 8 部分程序修改

运行程序，即可从云端得到结果。

四、实验结果



```
TERMINAL PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE 2: Python Debug Conso... + [ ] ^ x
getype":"upload","topic":"/a1t1w6MTaUb/DeviceTest1/user/data","messageid":1325398900714265600,"timestamp":1604834697} MessageID:9A3A7D73299E656C7F9028371064F733
Delete Message Succeed! ReceiptHandle:8-Jzv971cEEzZzczg0z0z6YEzcTkCiUHJZoC
{"attr_name":"temperature","attr_value":"24"}
Receive Message Succeed! ReceiptHandle:8-Kzv971d7BzZzczg0z0zhAzCUsCnpf7Bsr MessageBody:{"payload":"eyJhdhRyX25hbWUiOiJ0ZW1wZXJhdHVyZSIsICJhdHRYX3ZhbHVIjoiMjQifQ==","messag
etype":"upload","topic":"/a1t1w6MTaUb/DeviceTest1/user/data","messageid":1325398937997433344,"timestamp":1604834706} MessageID:9A3A7D73299E656C7F902837331C1DAE
Delete Message Succeed! ReceiptHandle:8-Kzv971d7BzZzczg0z0zhAzCUsCnpf7Bsr
{"attr_name":"temperature","attr_value":"24"}
Receive Message Succeed! ReceiptHandle:8-Lzv971do4zZz4zg0z0z6YEzcTkCiVyopaR MessageBody:{"payload":"eyJhdhRyX25hbWUiOiJ0ZW1wZXJhdHVyZSIsICJhdHRYX3ZhbHVIjoiMjQifQ==","messa
getype":"upload","topic":"/a1t1w6MTaUb/DeviceTest1/user/data","messageid":1325398947388523520,"timestamp":1604834708} MessageID:9A3A7D73299E656C7F9028373BD0C12
Delete Message Succeed! ReceiptHandle:8-Lzv971do4zZz4zg0z0z6YEzcTkCiVyopaR
PS D:\Software\ali_code\mn_python_sdk>
```

图 9 python 程序从云端接受数据

如图 9，在终端成功输出云端读取数据，其中内容为温度。