CTwing 目前是电信公司主推的一个平台,可以说是非常的看重。这个平台可以个人直接在平台端注册,比之前的电信 IOT 平台接入注册方便了很多,之前的老平台还需要使用微信注册,而且现在老平台也限制了新用户的注册,慢慢的推进用户往新平台使用。所以基于此问题,墨子号科技也要跟着时代发展的潮流,推出 CTwing 接入说明。来帮助大家学习 CTwing 开发。

1. 首先我们先来注册到 CTwing,那么先在百度端输入 CTWing 进入其官网页面。



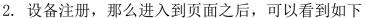
输入之后,第一行就是 CTwing 的网址链接,打开链接就可以进入到平台查看。



然后右上角有登录注册按钮,用户可以根据他的要求来进行注册,这里就 不演示注册说明了,我们直接登录到平台看下情况。



然后点击一下左上角的 CTwing 图标,就可以进入到设备管理了,进入之后,用户就可以进行设备注册等相关工作了。





有个开发者中心,用户可以点击进去查看,就可以看到自己的设备信息了。



这里有很多的协议说明,这个意思是平台支持多个协议接入,用户可以参考 这些协议说明来接入自己的设备,这里我们介绍下 LWM2M 协议的接入使用方法。

那么要使用 LWM2M 协议,就要先注册下设备,这里使用的 LWM2M 协议支持 NBIOT 模块有移远的多款芯片可以接入,比如 BC35 BC28 BC26 BC20 都是可以采用 LWM2M 协议接入到此平台的。



在左边的框栏里,选择产品中心,就可以进行设备注册了。我们有注册了不少的设备在使用。用户第一次使用的时候,是没有产品的,所以需要注册,这里给大家演示下设备注册。



这个是创建产品,根据要求,选择产品名称,接入方式。接入方式一般是设备直连。



需要选择 NBIOT 网络类型,通讯协议是采用 LWM2M 协议接入的。



这里需要注意,认证方式选择 IMEI 认证,IMEI 每个模块都是唯一的标签,通过 AT 指令就可以获取。这里我们使用 BC26 模块给大家介绍下接入。数据格式他支持二进制和 JS0N 格式,BC26 支持 JS0N 和二进制方式发送,BC35 我这边测试好像 JS0N 不行,二进制是可以的。这里先介绍下 BC26 二进制接入,后面再介绍下 JS0N 格式接入。信息填写好后,就可以进行调试设备接入平台了。



产品创建好之后,要添加设备,这个与阿里云方式其实都差不多。注册流程基本上类似。

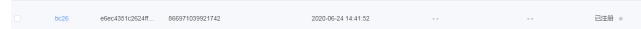
找到设备管理界面,添加下设备。



找到添加设备界面之后,先输入设备名称,然后输入设备的 IMEI 号,IMEI 是可以从模块读取的,我们先读取下模块的 IMEI 号,然后填写一下,IMSI 是卡号,是通过 AT+CIMI 获取的。那么这个地方是根据产品配置决定的,由于我们没有用到 IMSI,所以这里就可以选择不填写。

```
[14:39:42.543]发→◇at+cgsn=1
□
[14:39:42.551]收←◆at+cgsn=1
+CGSN: 866971039921742
0K
```

发送 AT+CGSN=1,可以获取到 IMEI 号码,然后填入到注册设备里,然后保存即可生成设备。



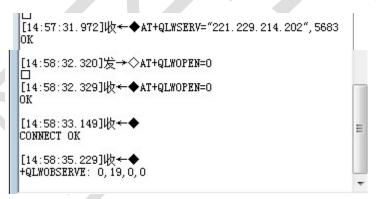
正常填入之后,会显示已经注册,但是没有显示激活。这个就需要设备来 下发数据激活设备了。当然你也可以采用模拟器激活设备都是可以的。

对于BC26而言,可以参考BC26LWM2M手册来按照手册例程来激活设备。

5.1. 注册到 IoT 平台

设备接入IP端口 221.229.214.202:5683

我们从产品状态里面可以得到设备接入平台的 IP 和端口,这个是固定不变的,用户接入平台都需要使用如上的 IP 端口来进行数据传输。



串口按照上面的说明指导,显示连接成功,那么看下设备状态。

bc26 e6ec4351c2624ff... 866971039921742 2020-06-2414:41:52 2020-06-2414:58:38 -- 日數话 •

显示已经被激活了,那么激活后,就可以上发数据到平台了。不过 CTwing 可以不用用户编写插件,直接按照他的格式要求来发。所以我们需要先确认好格式要求,才好发正确的数据到平台端进行显示。

他这个和阿里云也差不多,比如我们想直接在平台端显示温湿度,那么用 户可以添加温湿度属性,然后再按照对应格式发数据上去进行显示。否则发个 十六进制数据到底代表的是什么,无从而知也不行。



上面是服务定义,默认会自带一些属性参数,用户可以根据需求来看是否符合需要,如果不满足,可以自定义功能里面添加属性值。



在自定义里面,自行添加了个属性,比如温度,按照相同的方式,也定义了一个湿度名称。



上面就是自定义的 2 个参数,分别是温度和湿度。定义好之后,还需要定义服务类型,因为上报数据需要有 ID,平台把数据上报和下发数据分别用 ID 对应,所以也需要配置一下。



上面就是设置的服务类型,选择数据上报。数据上报里面分别有温度和湿度,这个意思就是这个服务类型里面可以将温湿度数据一并上报,当然用户可以单独为温度和湿度做一个服务类型列表,用不同的 ID 来对应数据上报也是可以的。

CTwing 其实也给了很多说明书,也有设备注册这些说明,其实看起来也比较方便。那么对于上传数据格式有很明确的介绍。

https://help.ctwing.cn/she-bei-jie-ru/LWM2M-xie-yi/she-bei-ce-kai-fa/object-19.html 这个就是关于数据上传的格式介绍。

业务数据上报、事件上报、无线参数上报的Data字段编码格式:

1 byte	2 bytes	2 bytes 2 bytes n bytes pay		n bytes payload	load	
СМОТуре	ServiceID	Payload_length	Parameter1	Parameter2		

参数名称	参数类型	类型说明	参数说明
CMDType	Unsigned Integer (1)	必选定长	报文类型,固定为0x02
ServiceID	Unsigned Integer (2)	必选定长	服务ID
Payload_length	Unsigned Integer (2)	必选定长	业务数据长度
Payload	Binary	长度为Payload_length	业务数据(二进制格式)

- CMDType:必填字段,1Byte,数据上报-0x02;事件上报-0x07;无线参数上报-0x03;
- ServiceID:必填字段, 2Bytes,填写平台分配的服务ID
- Payload_length: 必填字段, 2Bytes, 根据payload长度填写
- Payload: 类型为Binary, Parameter1、Parameter2等需要按照对应服务的属性列表的顺序填写, Parameter的类型要与属性类型一致。

上面就是关于二进制数据上报的格式说明。上报数据一定要按照这个来才可以。分析看一下。

参数 1 是报文类型是 0X02, 这个值是固定不变的。

参数 2 是服务类型。注意是 2 个字节。注意是服务 ID, 不是属性 ID, 我们设置的上报温湿度的服务 ID 是 1, 所以数据应该是 0X0001, 注意 2 个字节,不满的用 0 代替即可。

参数 3 是数据长度,注意也是 2 个字节。数据长度代表的是你后面要发送数据的长度,我们要发温度和湿度值,比如我们设置温度是 0X0E,湿度是 0X40,对应十进制分别是 14 和 64 的数据。可以看到温湿度各占 1 个字节,所以数据长度应该是 0X0002。

然后后面就是真正的数据了。

那么综上可以看到我们应该上发的内容是 02000100020E40。那么这一串数据的长度是 7 个字节的长度。

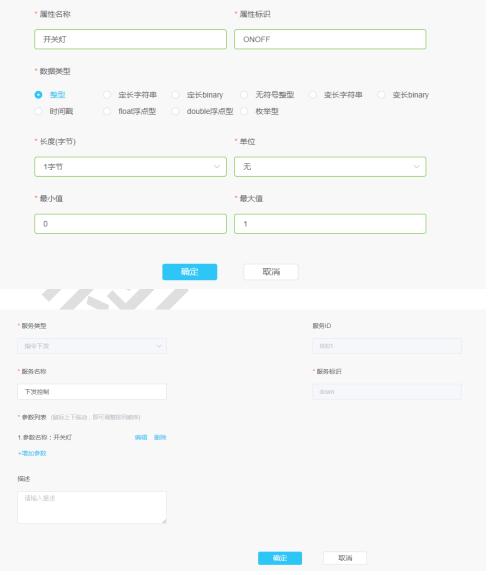
那么下面用 BC26 发数据到服平台试试看效果。

[16:07:18.574]收←◆ SEND OK 这个是 BC26 发 AT 指令到 CTwing 的格式,显示发送成功,此时可以看一下平台端是否有数据显示。



很好成功了,可以清晰的看到数据被正常显示,而且显示的是十进制数据, 这个不需要用户去编写编解码插件,就会显得简单很多了。

上传结束之后,我们可以做一下下发数据看看。下发数据同理要配置服务属性的,不然也是没法下发的,这个一开始有说明。比如我们可以设置一个开关灯属性。首先是需要先配置个属性名称,然后再配置个服务加载一下开关灯属性即可。



服务列表里面添加下开关灯参数,然后再去设备端进行数据下发测试。

指令下发	
*服务标识	
down	~]
服务名称	
下发控制	
参数	
* ONOFF (开关灯)	
1	
确定 取消	

输入数据然后点击确定, 找到指令下发的按钮,然后选择对应的服务标识, 就可以下发数据到模块端了。

[16:36:18.972]收←◆ +QLWDATARECV: 19,1,0,8,061F410002000101

BC26 收到了设备下发的数据了。那么这里对其进行解析一下看看。前面的 19,1,0是固定下发数据格式不用管,8这个是总计有收到8个字节的数据。数 据是 061F410002000101。

1 byte	2 bytes	2 bytes	2 bytes	n bytes payload		
CMDType ServiceID		TaskID	Payload_length	Payload		
参数名称	参数类型	类型说明		参数说明		
CMDType	Unsigned Integer (1)	必选定长	报文类型,下发	报文类型 ,下发指令固定为0x06 ,指令响应固定为0x86		
ServiceID	Unsigned Integer (2)	必选定长		服务ID		
Task ID	Unsigned Integer (2)	必选定长		任务ID		
Payload_len	gth Unsigned Integer (2)	必选定长		数据长度		
Payload	Binary	长度为 Payload_lengt	指令或指令	指令或指令响应数据(二进制格式)		
 CMDType:必填字段,1Byte,下行指令固定为0x06,指令响应固定为0x86 ServiceID:必填字段,2Bytes,填写平台分配的服务ID TaskID:必填字段,2Bytes,由平台分配,用于关联下发指令和回复响应,指令和响应中的TaskID必须一致 Payload_length:必填字段,2Bytes,Payload的长度 						

那么平台也给出了数据格式的说明。可以看到下发指令固定是 06。所以我们收到的第一个数据是 06 符合平台说明。第二个参数是服务 ID, 我们默认的服务 ID 设置的是 8001,转换成十六进制应该是 1F41。对应看下 061F410002000101 确实没错。第二三位数据是服务 ID。然后后面跟着的是任务 ID。这个是对应的指令 ID 号。

IMEI号	指令ID	指令下发状态	指令下发时间
866971039921742	2	指令已送达	2020-06-24 16:36:24
866971039921742	1	指令已送达	2020-06-24 16:31:29

然后后面跟着的就是数据长度和数据,因为数据只有 1 位,所以数据长度 应该是 0001,那么对应的数据内容是 01。符合逻辑标准,这样就实现了数据的 上下收发功能了。

用户可以参考以上的说明来按照我们所提供的这个指南,来建立设备,创建设备并实现数据收发。CTwing 总体看来很强大,也很好用,比之前的 IOT 平台好用不少。确实用心了。所以对于使用 NBIOT 电信网络的用户可以考虑接入此平台来进行更好的设计与开发。

