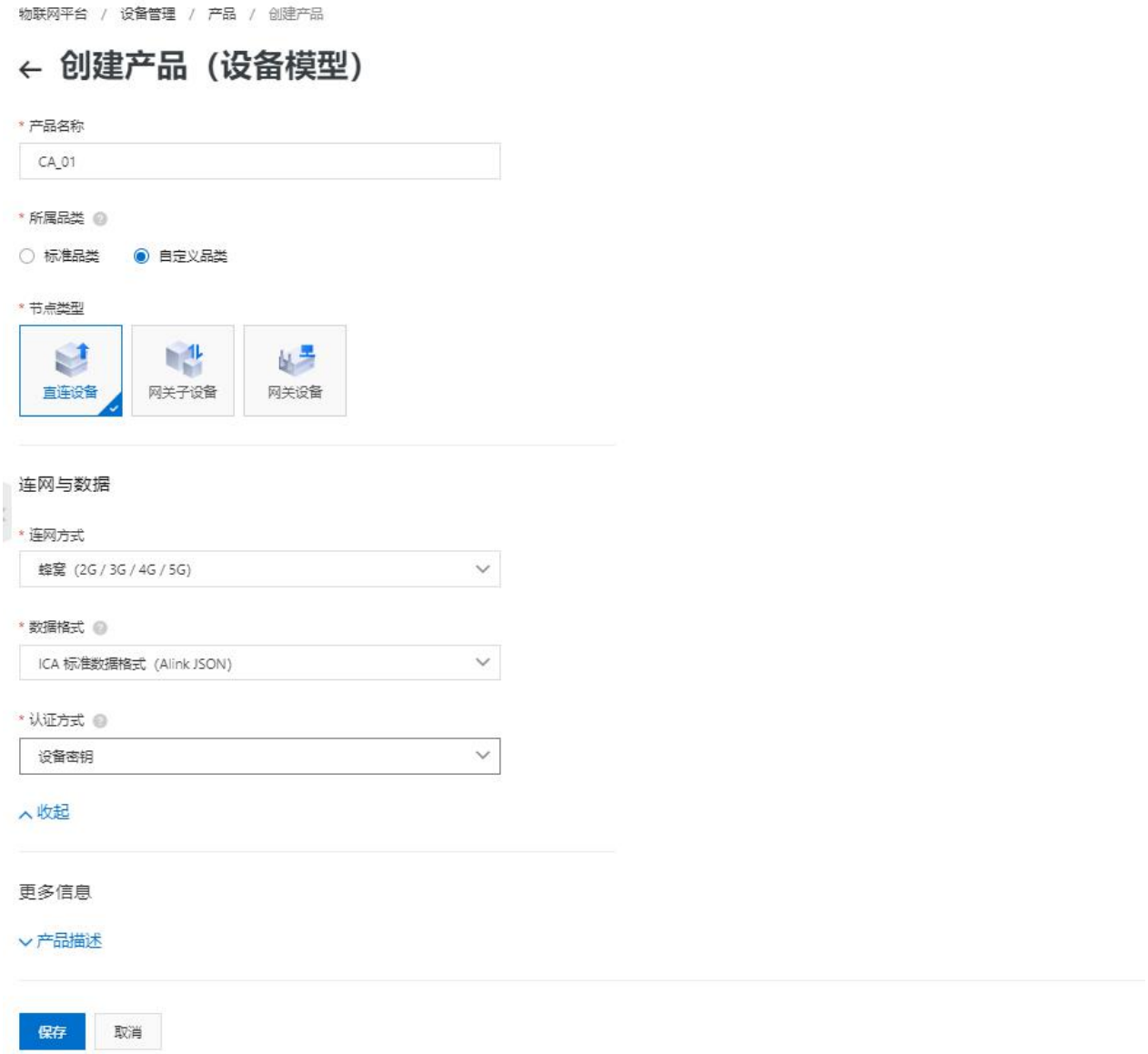
MCU 向 Air 模块发送的 AT 命令都要以\r 结尾
下文中的用到的 AT 命令，约定：
红色为 MCU 发送给 Air 模块
绿色为 Air 模块发送给 MCU

设备创建

打开阿里云找到物联网平台，开通业务后进入控制台。

点开设备管理的产品页面，点击新建产品。根据需求和图示说明创建产品。

具体详细介绍见阿里云页面



一、自适应 AT 口波特率（必须发送大写的 AT）

AT
OK
AT+CGMR
AirM2M_Air72xUy_V409_LTE_AT **此处返回的版本字符串中必须大于等于 409，否则的话版本不支持阿里云**
OK

二、**激活数据网络**

AT+CGATT?

+CGATT: 1

OK

AT+SAPBR=3,1,"CONTYPE","GPRS"

OK

AT+SAPBR=3,1,"APN","CMIOT"

OK

AT+SAPBR=1,1

OK

AT+CGATT?查询是否附着上 GPRS 数据网络，返回+CGATT: 1 后，才能执行下面的三个 AT

HTTP 鉴权连接方式

三、**连接阿里云认证服务器，获取到接入服务器的用户名和密码**

认证方案采用一机一密，在阿里云创建产品和添加设备后，需要用到一个三元组：

{ProductKey , DeviceName , DeviceSecret }

下文用到的例子，三元组的值分别为：

ProductKey = b0FMK1Ga5cp

DeviceName = 862991419835241

DeviceSecret = y7MTCG6Gk33Ux26bbWSpANl4OaI0bg5Q

其中

AT+HTTPACTION=112, 20000

注意，这个 112 是 DOWNLOAD 下面的数据长度（以字节为单位），实际使用时，要根据自己的数据长度进行修改，切记！！！

DOWNLOAD

productKey=b0FMK1Ga5cp&sign=1eb96463ad2345b6c261e2f7cc78a7a0&clientId=862991419835241&deviceName=862991419835241

注意，这串数据最好自己复制出来，然后修改具体的值，不要全部手动输入，否则很容易出问题，例如：曾经有客户把 clientId 中 Id 中的 I 手动输入为 l 导致出错，切记！！！

这条 AT 命令会用到三元组的值

sign 为 HmacMD5 算法计算出来的哈希值，使用网址：http://encode.chahuo.com

或使用 http://mqtt.lovemcu.cn（一机一密适用） 生成 sign

明文为：clientId862991419835241deviceName862991419835241productKeyb0FMK1Ga5cp

密钥为：y7MTCG6Gk33Ux26bbWSpANl4OaI0bg5Q

计算出来的哈希值为：1eb96463ad2345b6c261e2f7cc78a7a0

AT 交互过程如下：

AT+HTTPINIT

OK

AT+HTTPPARA="URL","https://iot-auth.cn-shanghai.aliyuncs.com/auth/devicename"

OK

AT+HTTPPARA="USER_DEFINED","Content-Type: application/x-www-form-urlencoded"

注意，Content-Type:后面有一个空格！！！

OK

AT+HTTPDATA=112,20000

注意，这个 112 是 DOWNLOAD 下面的数据长度（以字节为单位），实际使用时，要根据自己的数据长度进行修改，切记！！！

DOWNLOAD

productKey=b0FMK1Ga5cp&sign=1eb96463ad2345b6c261e2f7cc78a7a0&clientId=862991419835241&deviceName=862991419835241

注意，这串数据最好自己复制出来，然后修改具体的值，不要全部手动输入，否则很容易出问题，例如：曾经有客户把 clientId 中 Id 中的 I 手动输入为 l 导致出错，切记！！！

OK

AT+HTTPACTION=1

OK

+HTTPACTION: 1,200,128

AT+HTTPREAD

+HTTPREAD: 128

{"code":200,"data":{"iotId":"jlvFGfQ11FlGOEJ4RoZU001013ba00","iotToken":"613d9cb0946741df98db1c50255a9dd0"},"message":"success"}

OK

HTTPREAD 返回的数据中有 iotId 和 iotToken，其中 iotId 的值为第四步 MQTT client 的用户名，

iotToken 的值为第四步 MQTT client 的密码

AT+HTTPTERM

OK

四、**连接阿里云接入服务器**

AT+MCONFIG="862991419835241","jlvFGfQ11FlGOEJ4RoZU001013ba00","613d9cb0946741df98db1c50255a9dd0"

OK

AT+SSLMIPSTART="b0FMK1Ga5cp.iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com",1883

OK

CONNECT OK

建立会话，收到 CONNECT OK 后立刻发送指令建立会话，不然会被踢，一定注意！！！

AT+MCONNECT=1,300

OK

CONNACK OK

连接成功

直连 MQTT 方式

其他部分与 HTTP 鉴权方式相同，区别在于不需要 HTTP 每次请求参数。

计算参数

在 HTTP 鉴权的部分提到一个 sign，可以通过这个 sign 实现直连。

根据如下规则计算连接参数

ClientId: clientId+"|securemode=3,signmethod=hmacsha1,timestamp=132323232|" Username: deviceName+"&"+productKey

Password：前文计算的 sign

发布 Qos0 消息

```
AT+MPUB="/b0FMK1Ga5cp/862991419835241/user/update",0,0,"HelloWorld"
OK
```

发布 Qos1 消息

```
AT+MPUB="/b0FMK1Ga5cp/862991419835241/user/update",1,0,"HelloWorld"
OK
PUBACK
```

Qos1 消息必须等到 PUBACK 返回，才能发下一条消息

可以在阿里云控制台查到我们上传的消息

查看详情

MessageID	1261185228412778496 复制
Topic	/a1mxL3s6Z7m/866714043075174/user/update
时间	2020/05/15 14:42:44.799
内容 Text (UTF...	HelloWorld 复制

关闭