

## 树莓派上NB-IoT模块连接移动Onenet云平台调试记录

笔记本: NB-IoT  
创建时间: 2018/11/1 10:53  
作者: 281143292@qq.com  
URL: iot-yun.com

更新时间: 2018/11/1 15:16

版权: 凌云物网智科实验室 < [www.iot-yun.com](http://www.iot-yun.com) >

声明: 本文档由凌云物网智科实验室郭工编著, 只用于实验室内部教学和学员学习使用。未经许可任何人不得以任何形式上传到网上共享或通过其他形式传播!

作者: 郭文学 < QQ: 281143292 [guowenxue@gmail.com](mailto:guowenxue@gmail.com) >

版本: v1.0.0

参考链接: <http://www.iot-club.cn/forum.php?mod=viewthread&tid=107&extra=page%3D1>

# 一、NB-IoT模块firmware升级

在Quectel BC28的OneNet应用手册文档《Quectel\_BC35-G&BC28&BC95 R2.0\_OneNET\_Application\_Note\_V1.0.pdf》中明确指出, 需要使用带 \_ONT的固件才支持OneNet相关命令, 购买的这个BC28 NB-IoT默认并不支持该命令, 所以如果要连接OneNet, 首先需要升级BC28的firmware。

1. Only BC35-G, BC28 and BC95 R2.0 modules with firmware version ended with “\_ONT” support communication with OneNET platform.
2. When the Huawei IoT platform is not used, please disable the platform registration function with AT+QREGSWT=2.

首先我们准备BC28的OneNET固件和相应的升级软件, 注意升级固件时所有使用的文件路径不能含中文, 否则升级不了!

Project (E:) > NBIOT > BC28 > firmware	
名称	修改日期
BC28_UEUpdater	2018/11/1 9:03
BC28-JA-ONT	2018/11/1 9:10
BC28JAR01A07	2018/11/1 8:46
BC28_UEUpdater_QDownload_NB_IoT_V3.4.zip	2018/7/27 14:08

Project (E:) > NBIOT > BC28 > firmware > BC28-JA-ONT >				
名称	修改日期	类型	大小	
BC28JAR01A01_ONT.fwpkg	2018/8/10 19:12	FWPKG 文件	1,080 KB	
BC28JAR01A01_ONT.zip	2018/11/1 8:42	zip Archive	2,039 KB	
messages.xml	2018/8/2 18:26	XML 文档	15,861 KB	
Quectel_BC28-JA_ONT_Firmware_Rele...	2018/11/1 8:42	Foxit Reader PD...	675 KB	

首先找到BC28的固件升级软件, 我们这个版本相对老一些, 使用的是“QDownload\_NB\_IoT\_V3.4.exe”绿色免安装版本。

Project (E:) > NBIOT > BC28 > firmware > **BC28\_UEUpdater**

名称	修改日期	类型	大小
NB-IoT	2018/3/11 18:09	文件夹	
Multi_Config.ini	2018/11/1 9:13	配置设置	1 KB
<b>QDownload_NB_IoT_V3.4.exe</b>	2018/6/30 14:16	应用程序	278 KB
sql_db.dll	2017/3/14 10:10	应用程序扩展	359 KB
注意事项.txt	2018/7/27 15:18	TXT 文件	1 KB

将NB-IoT使用串口连接到自己PC上，然后运行固件升级软件。首先选择正确的NB-IoT模块和PC上对应的串口，然后可以点击“Query version”和“Read IMEI”按钮测试PC串口跟NB-IoT模块的通信是否正常。如果正常，则可以点击“Load FW File”按钮选择BC28支持OneNET连接的固件。

QDownload\_NB\_IoT\_V3.4

Please carefully select the OC number(important parameter!)

OC: **BC28JA-02-STD** ☐ Write Configure ☐ noBaudSwitch ☐ SSB Update

Select Port: **3**

**Load FW File** → E:\NBIOT\BC28\firmware\BC28-JA-ONT\BC28JAR01A01\_ONT.fwpkg

V150 SSB File

**Query version** **DownLoad 0**

**Firmware Version:**

Quectel  
BC28  
Revision:BC28JAR01A05

**Init COM:3, BR:9600, Success.(check)**

OC Number: **BC28JA-02-STD**

Product Name: **BC28**

Product Version: **V1.1**

Write IMEI

+CGSN:8677 **7924**

OK

**Read IMEI**

Total:

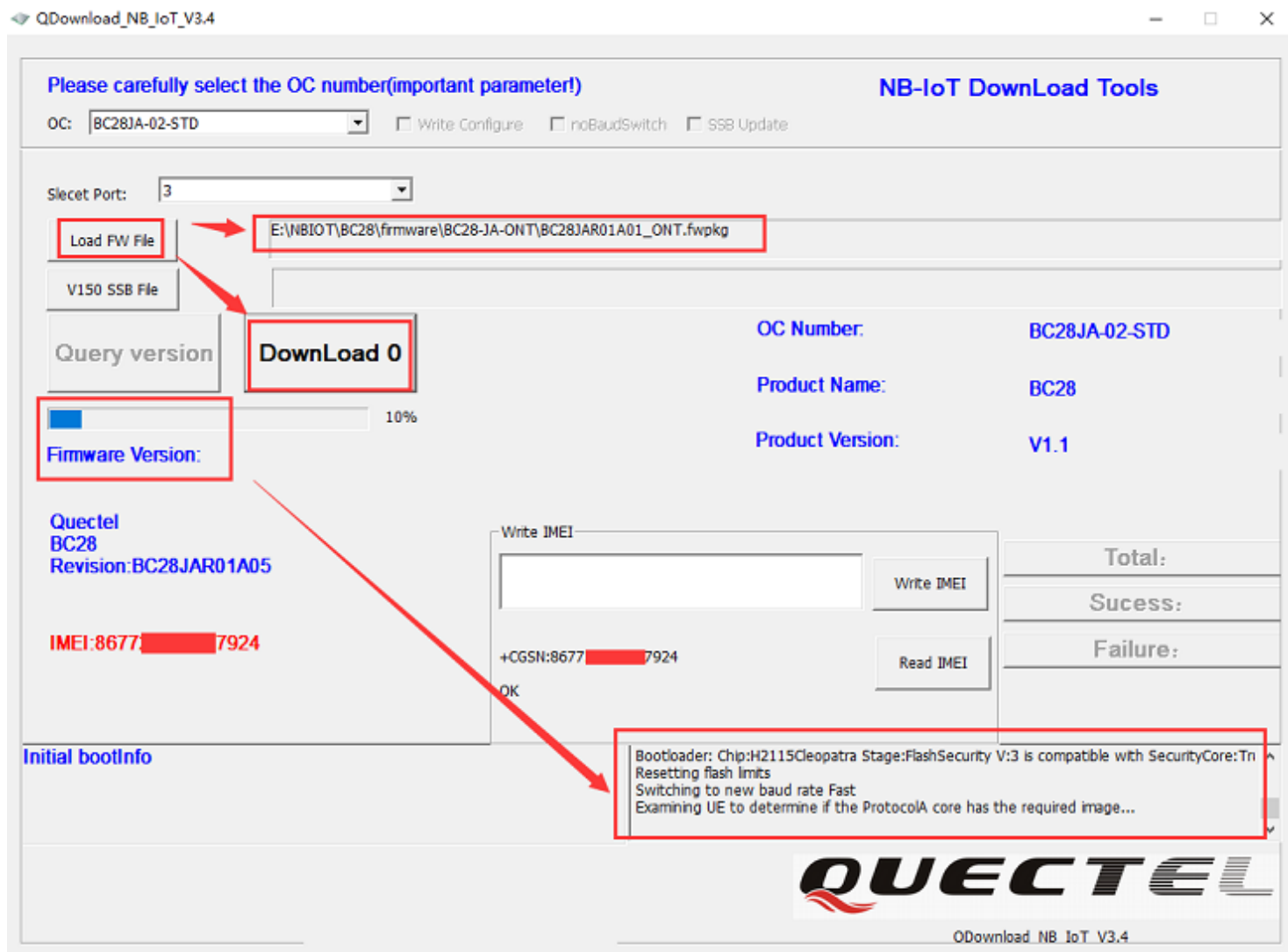
Success:

Failure:

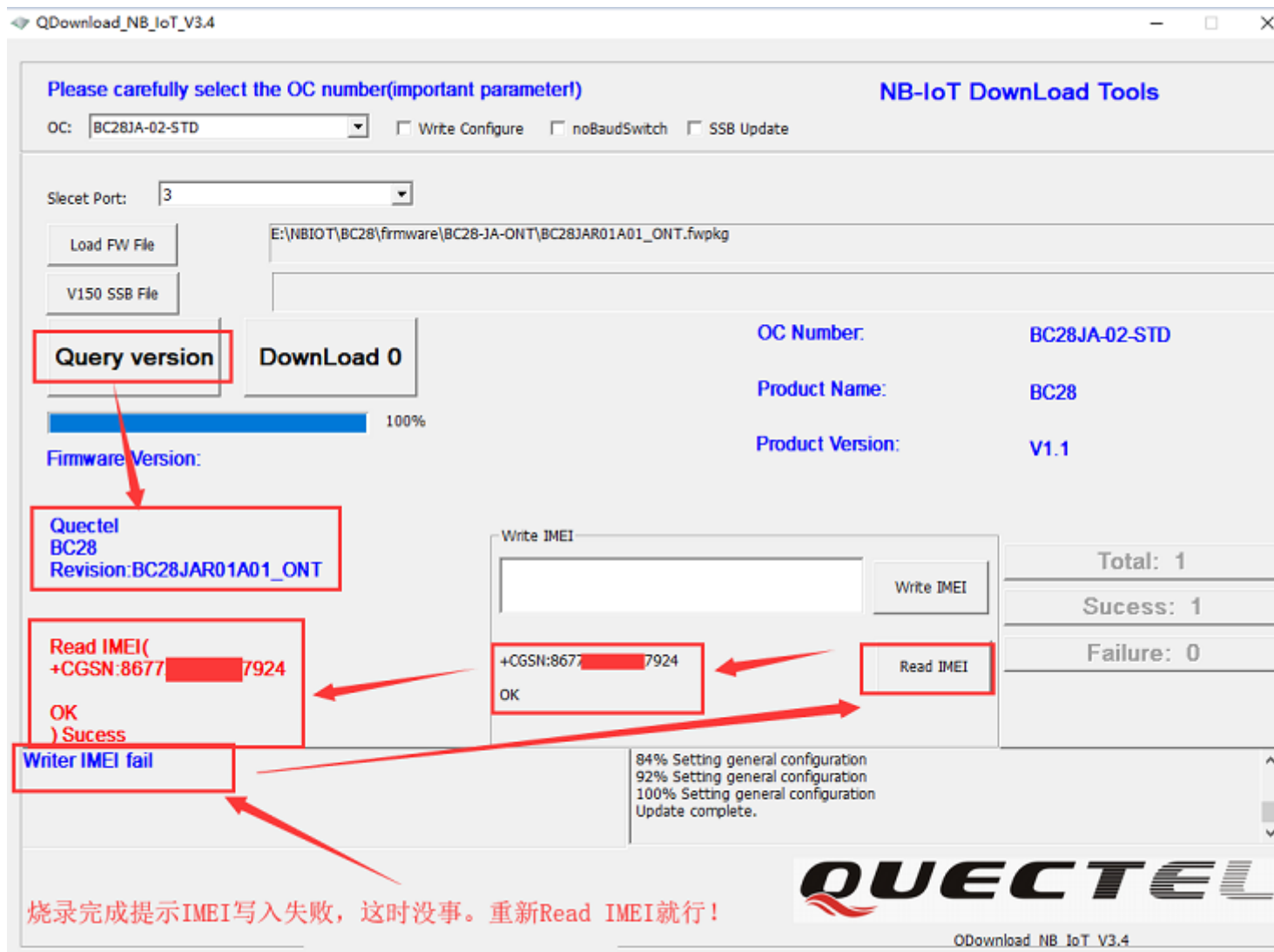
**QUECTEL**

ODownload\_NB\_IoT\_V3.4

接下来点击“DownLoad 0”按钮开始升级固件：



烧录完成后会提示IMEI写入失败，这个没事，查询下还在的，重新读出IMEI即可。



拔下BC28 NB-IoT模块并重新上电，这时使用AT+CGMR命令可以查看软件版本已经升级到相关版本：

#### AT+CGMR

```
SSB,V150R100C10B200SP1
SECURITY_A,V150R100C20B300SP2
PROTOCOL_A,V150R100C20B300SP2
APPLICATION_A,V150R100C20B300SP2
SECURITY_B,V150R100C20B300SP2
RADIO,Hi2115_RF1
OK
```

## 二、云平台操作

### 云平台注册

访问移动Onenet IoT云平台官方网站点：<https://open.iot.10086.cn/> 点击“注册”按钮开始注册，填入相关信息后完成注册后就可以登录到开发者中心了。



欢迎来到OneNET开放平台！

用户名

自定义用户名，最多不超过20个字符

设置密码

密码需包含字母、数字、符号中的至少2种，长度至少为8位

确认密码

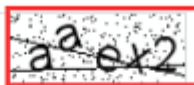
请再次输入密码

手机号

请输入手机号

图片验证码

请输入图片验证码



手机验证码

请输入手机验证码

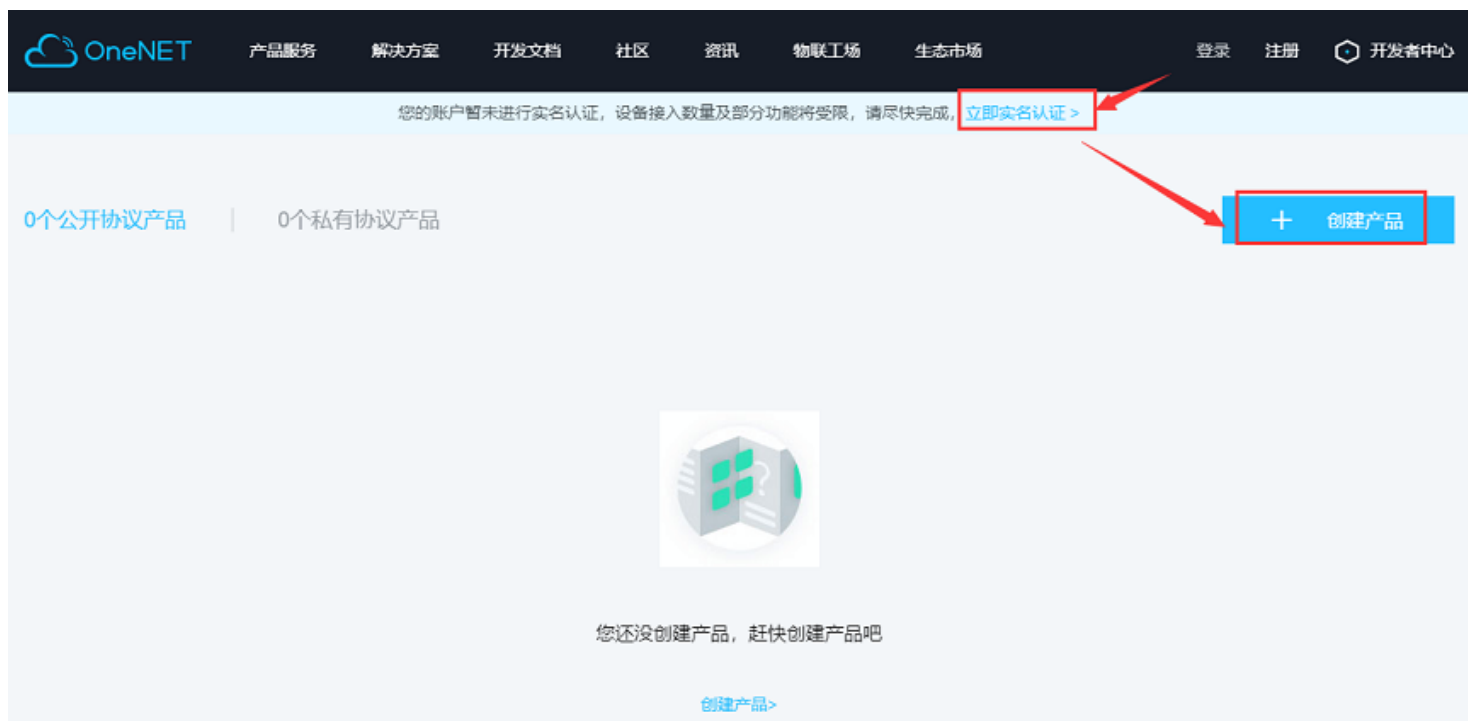
获取验证码



我已阅读并同意《OneNET开放平台服务条款》

立即注册

注册好之后，登录到开发者中心。这时候会提示“实名认证”和“创建产品”，这里我们跳过实名认证这一步，直接“创建产品”。



完成“个人认证”或“企业认证”后，可以创建更多的产品，连接更多的设备。

## 实名认证信息

认证方式	可创建产品总数	每个产品允许接入的设备总数
未实名认证	3	100
完成个人认证	10	1000
完成企业认证	暂不限制	暂不限制

## 您尚未实名认证

实名认证后，您可获得更多的设备接入数量及更多功能。

立即认证

## 创建产品

点击“创建产品”的按钮，开始创建一个项目。

## 创建产品

## 产品信息

★ 产品名称:

树莓派NB-IoT

★ 产品行业:

环境监控

★ 产品类别:

其它

其它

其它

当前产品进度:

☐

有创意想法

☒

有产品原型

☐

有工程样机

☐

已量产

★ 产品简介:

树莓派上采集温度并使用NB-IoT实时上报到移动Onenet云平台上。

## 技术参数

操作系统:

☒

Linux

☐

Android

☐

VxWorks

☐

µC/OS

☐

无

☐

其他

★ 网络运营商:

☒

移动

☐

电信

☐

联通

☐

其他

设备接入方式:

☒

公开协议

☐

私有协议(RGMP)

联网方式:

☐

wifi

☐

移动蜂窝网络

☒

NB-IoT

设备接入协议:

☒

LWM2M

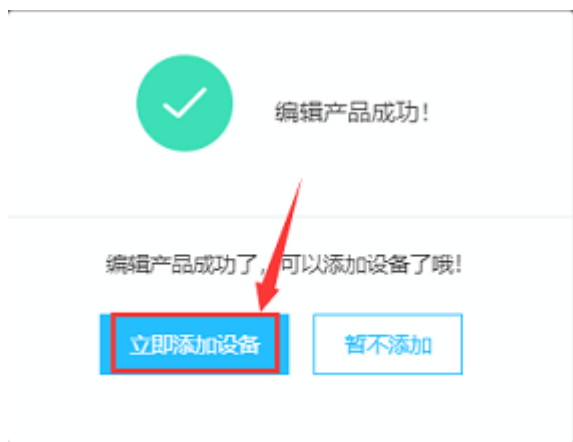
LWM2M基本功能介绍:

1、低功耗; 2、高覆盖; 3、低成本; 4、强连接;

确定

取消

按照自己硬件平台的实际情况填写后点击“确定”即可。项目创建成功之后提示添加该项目下的设备。



## 添加设备

在添加设备时，需要我们设备上NB-IoT模块的IMEI 号和MSI号，这两个号码可以在NB-IoT模块上分别通过AT+CGSN=1和AT+CMIN两条命令查询到：

```
pi@raspberrypi:~ $ comport -d /dev/ttyUSB0 -b 9600
AT+CGSN=1
+CGSN:8677[REDACTED]7924
OK
AT+CMIN
4600[REDACTED]0180
OK
```

在添加设备时注意，下面的Auth\_Code不要填写，否则之后NB-IoT模块会注册不上。



设备状态

LWM2M

×

• 设备名称:

RaspberryPi

• IMEI:

8677 7924

Auth\_Code:

由字符或者数字组成的字符串，最多不超过16个字符

• IMSI:

4600 0180

是否开启自动订阅:



是

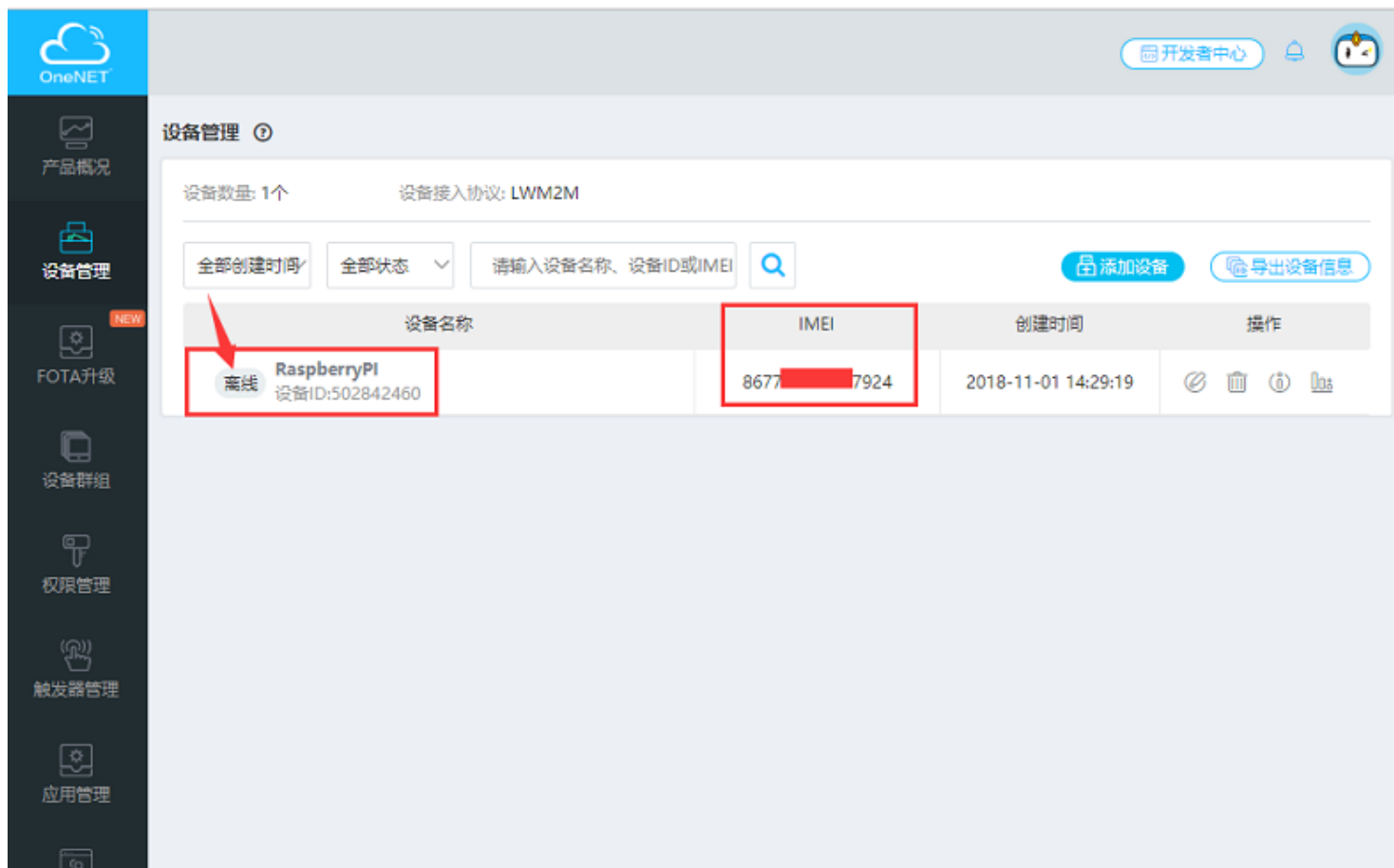


否

确定

取消

设备添加好之后，我们会发现设备是离线状态，这时我们需要在NB-IoT模块上操作注册到Onenet云平台。



## 三、设备端操作

现在可以在树莓派上通过AT命令让模块注册到Onenet云平台上。

```
pi@raspberrypi:~ $ composit -d /dev/ttyUSB0 -b 9600
```

**AT+CEREG?** // 查询NB-IoT模块是否注册上

```
+CEREG:0,1
```

```
OK
```

**AT+COPS?** // 查看SIM卡注册运营商，45000为中国移动

```
+COPS:0,2,"46000"
```

```
OK
```

**AT+CGPADDR** // 查看模块是否获取到IP

```
+CGPADDR:0,100.114.204.30
```

```
OK
```

**AT+QREGSWT=2** // 关闭华为云OceanConnect的连接

```
OK
```

**AT+MIPLCONFIG?** // 查询 Onenet连接的配置

```
+MIPLCONFIG:1,183.230.40.39,5683
+MIPLCONFIG:2,2
+MIPLCONFIG:3,1

OK

AT+NPING=183.230.40.39 // ping命令测试 Onenet云服务器的连通性

OK

+NPING:183.230.40.39,53,2072

AT+MIPLCREATE // 创建一个OneNet通信实例

+MIPLCREATE:0

OK

AT+MIPLADDOBJ=0,3304,2,"11",4,2 // 添加LWM2M对象

OK


AT+MIPOPEN=0,60000,600 // 向OneNet发送注册请求

OK

+MIPLEVENT: 0,1
+MIPLEVENT: 0,2
+MIPLEVENT: 0,4
+MIPLEVENT: 0,6

+MIPOBSERVE: 0,109941,1,3304,0,-1
+MIPOBSERVE: 0,175478,1,3304,1,-1
+MIPLDISCOVER: 0,44407,3304
+MIPLDISCOVER: 0,44407,3304 // 说明注册成功
```

这时我们再在云平台端上刷新一下，可以看到设备已经上线。

OneNET

开发者中心

设备管理

产品概况

设备管理

FOTA升级

设备群组

设备管理

设备数量: 1个

设备接入协议: LWM2M

全部创建时间

全部状态

请输入设备名称、设备ID或IMEI

添加设备

导出设备信息

设备名称	IMEI	创建时间	操作
<span>在线</span> RaspberryPI 设备ID:502842460	867726030467924	2018-11-01 14:29:19	