

HF2111A

快速使用指南

V 1.0

本文档适用于如下系列产品，产品硬件说明请参阅用户手册



目录

1. HF2111A 介绍.....	3
2. 串口设置.....	4
2.1. 串口工具 SecureCRT	4
2.2. 设置串口参数.....	4
3. 测试网络.....	5
3.1. IOTService 工具简介.....	5
3.2. IOTService 工具参数介绍.....	5
3.3. 测试案例一：通过 IOTService 串口方式配置模块.....	9
3.4. 测试案例二：通过 IOTService 网络方式配置模块.....	11
3.5. 测试案例三：SecureCRT 串口软件配置并透传数据	15
3.6. 测试案例四：心跳包、注册包使用.....	16
3.7. 串口方式固件升级.....	18
3.8. 网络方式固件升级.....	19
附录 a	21
A.1. 测试工具.....	21

1. HF2111A 介绍

HF2111A 是支持移动、联通 GPRS 网络，**不支持电信**。

HF2111A 内置丰富的网络协议，集成 RS232/RS485 标准数据传输接口，无需任何驱动程序，方便传统串口设备联网使用。



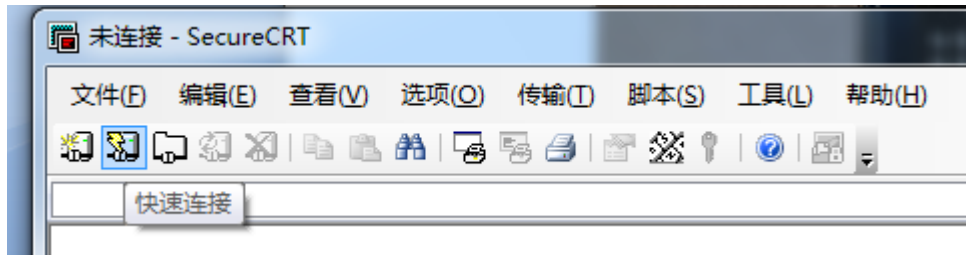
2. 串口设置

2.1. 串口工具 SecureCRT

下载地址：http://www.hi-flying.com/index.php?route=download/category&path=1_4

解压文件夹，打开找到 SecureCRT 可执行程序，点击打开。

点击快速连接按钮，创建连接。

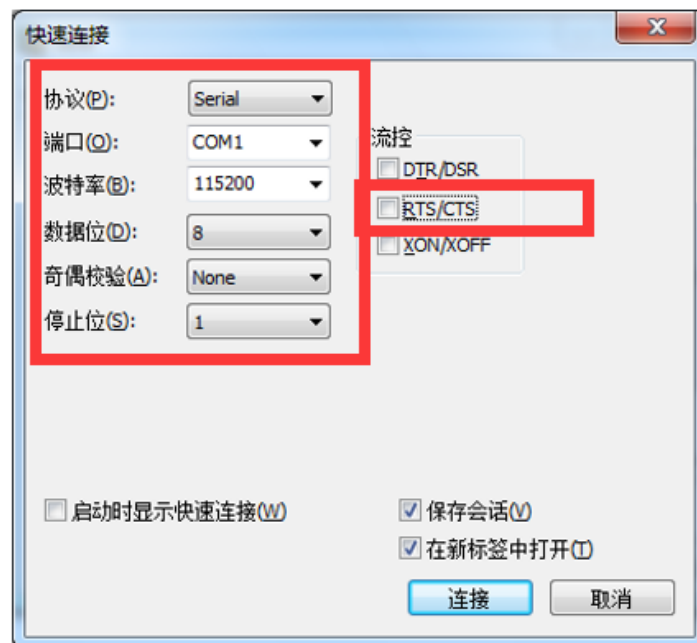


2.2. 设置串口参数

协议：Serial

端口：电脑实际连接的端口（可通过“我的电脑”->“设备管理器”->“端口（COM 和 LPT）”

查看，如图所示。
)



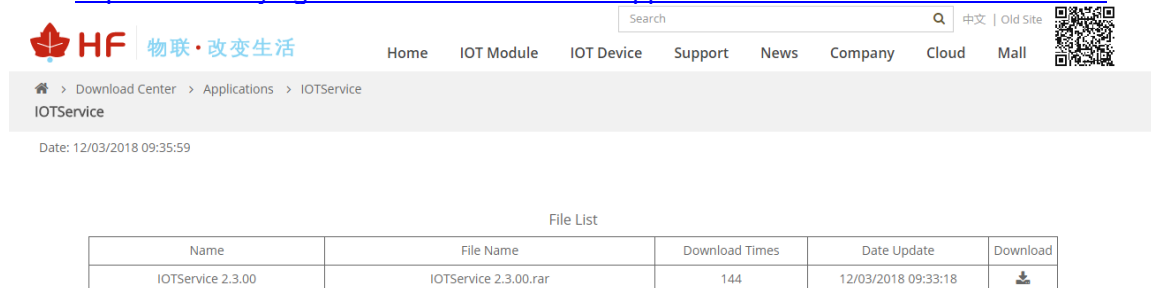
注：产品出厂串口参数如上图所示，用户可以 IOTService 修改产品工作参数。

3. 测试网络

3.1. IOTService 工具简介

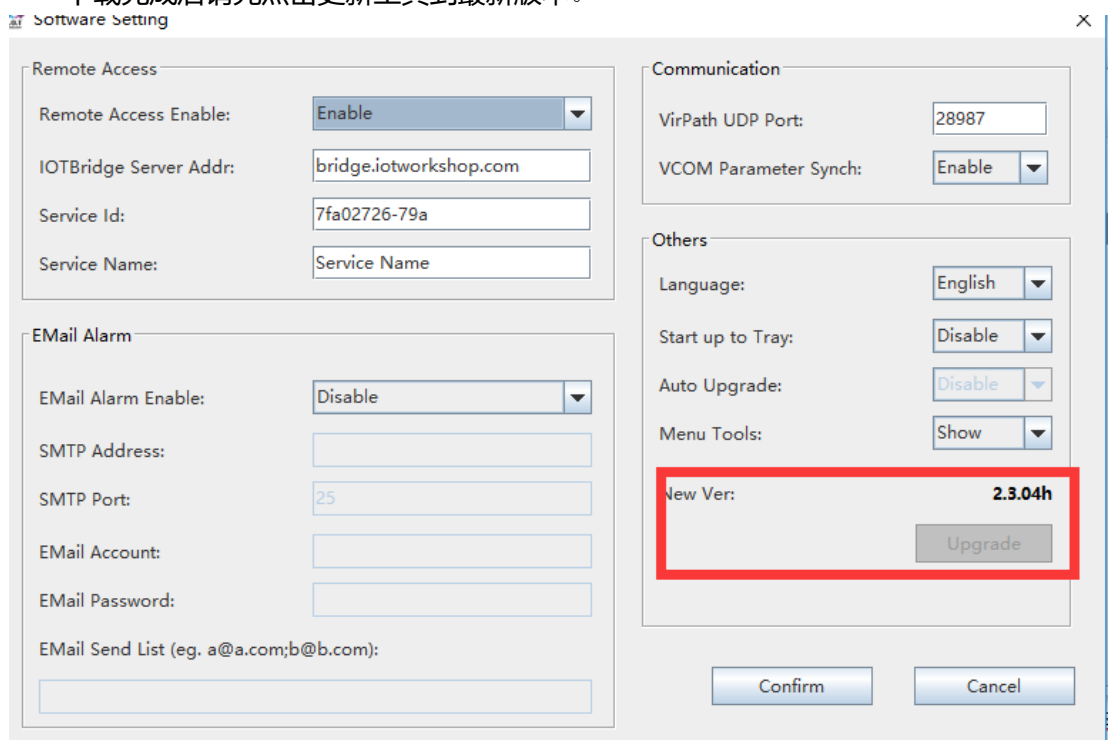
IOTService 软件用于配置模块工作参数和远程管理、查看模块状态、升级等等功能，方便进行模块测试（实际与控制板的对接配置，也可通过 MCU 端发送串口 AT 指令完成），IOTService 工具下载网址为

<http://www.hi-flying.com/download-center-1/applications-1/download-item-iot-service>



Name	File Name	Download Times	Date Update	Download
IOTService 2.3.00	IOTService 2.3.00.rar	144	12/03/2018 09:33:18	

下载完成后请先点击更新工具到最新版本。



Software Setting

Remote Access

Remote Access Enable:

IOTBridge Server Addr:

Service Id:

Service Name:

E-Mail Alarm

E-Mail Alarm Enable:

SMTP Address:

SMTP Port:

E-Mail Account:

E-Mail Password:

E-Mail Send List (eg. a@a.com;b@b.com):

Communication

VirPath UDP Port:

VCOM Parameter Synch:

Others

Language:

Start up to Tray:

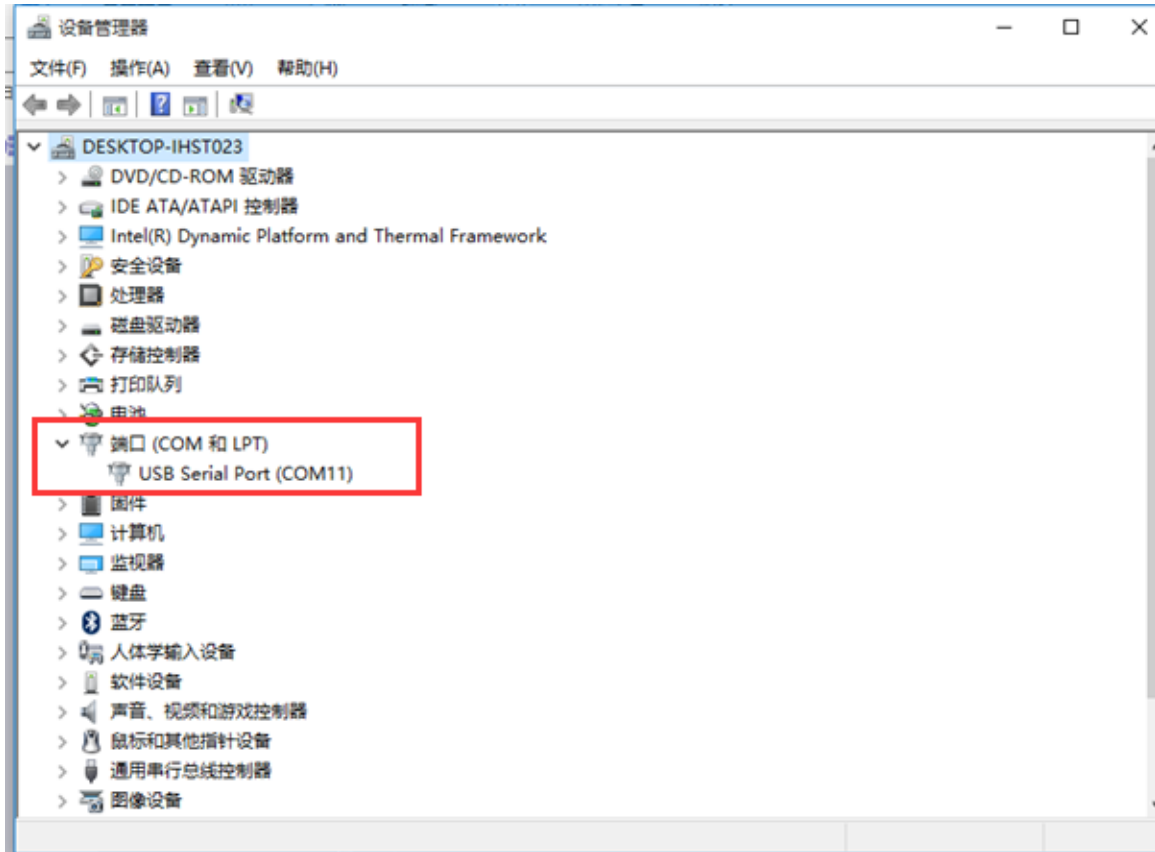
Auto Upgrade:

Menu Tools:

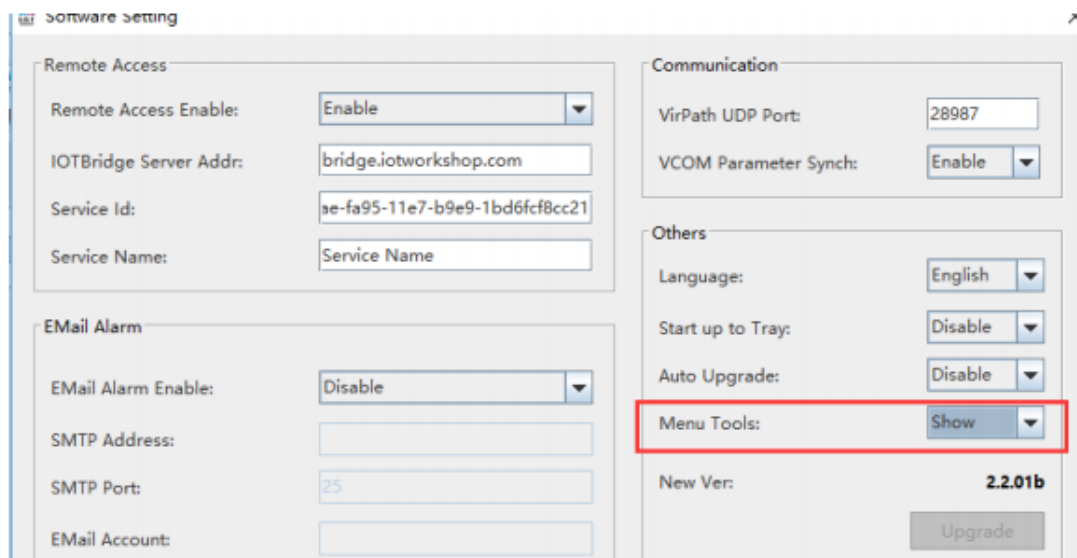
New Ver: **2.3.04h**

3.2. IOTService 工具参数介绍

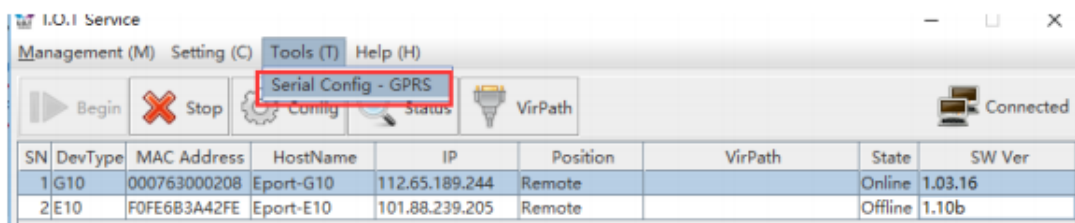
Step1: PC 串口和设备串口相连 (RS232/RS485/TTL 串口电气连接方式所有差异)。

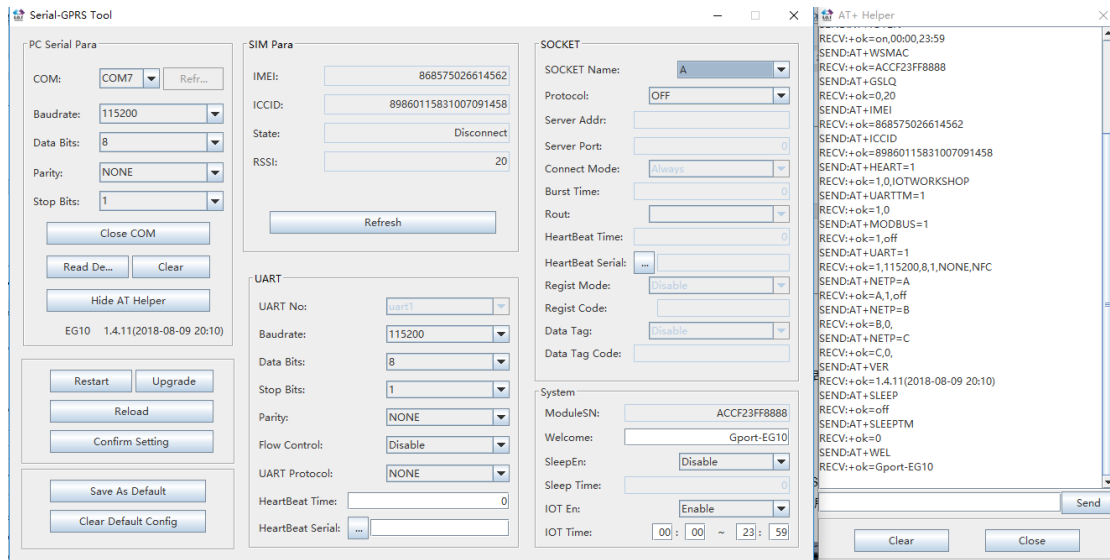


Step 2: 打开 IOTService, 显示串口工具



Step 2: 打开 IOTService 串口工具





主界面选项功能:

Read Detail: 读取模块信息

Clear: 清除工具读取到的模块信息 (模块的参数不会清除)

Show AT Helper: 显示读取过程中的 AT 指令, 也可手动发送 AT 指令

Restart: 重启

Upgrade: 升级

Reload: 参数恢复出厂设置

Confirm Setting: 执行参数设置

Save As Default: 当前的参数保存为出厂参数

Clear Default Config: 清除默认配置

Socket 通道功能:

SOCKET Name: Socket 通道号

Protocol: 协议名称

Server Addr: 服务器的地址

Server Port: 服务器端口号

Connect Mode: 连接模式, 短连接、长连接。

Burst Time: 短连接维持时间。

Rout: 输出串口

HeartBeat Time: 心跳包时间

HeartBeat Serial: 心跳包内容, 支持通配符

Regist Mode: 注册包模式

Regist Code: 注册包内容。

Data Tag: 标签功能, 功能保留。

Data Tag Code: 标签功能内容, 功能保留。

系统信息:

Module SN: 模块 MAC 地址, 与汉枫 IOTBridge 云平台绑定时用到。

Welcome: 开机欢迎信息。

~~Sleep En: 休眠功能, 功能保留。~~

~~Sleep Time: 休眠时间, 功能保留。~~

IOT En: IOTBridge 使能与禁用。

IOT Time: IOTBridge 使能时间段, 可以设定某个时间段启用, 以节省流量

串口信息:

Flow Control: 硬件流控功能。

UART Protoco: 串口协议, 可启用 Modbus RTU 转 TCP 功能。

HeartBeat Time: 串口心跳包时间。

HeartBeat Serial: 串口心跳包内容。

SIM 信息:

IMEI: 模块 IMEI 码

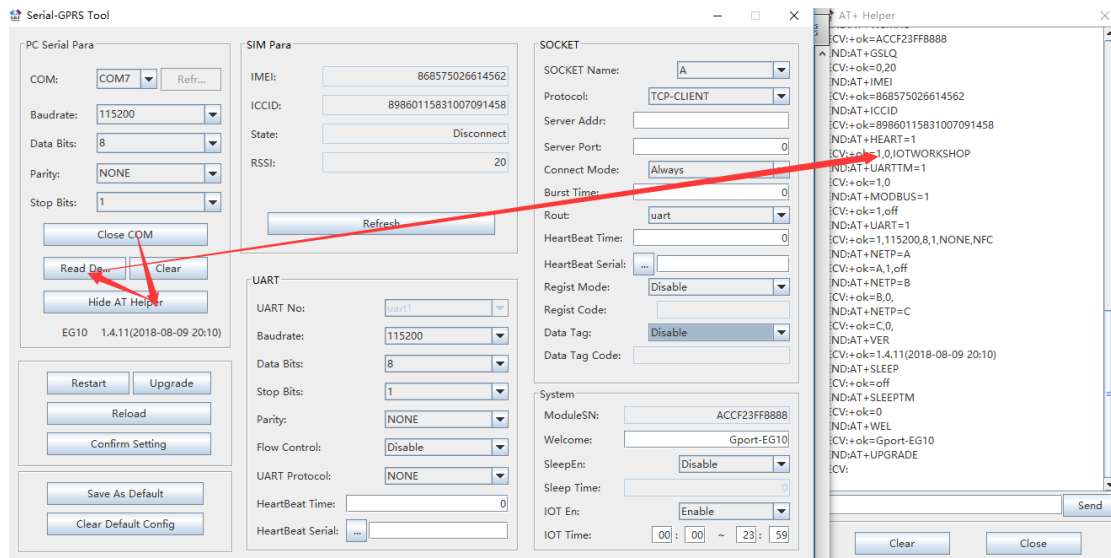
ICCID: 模块 ICCID 码

State: GPRS 状态

RSSI: GPRS 信号强度

3.3. 测试案例一：通过 IOTService 串口方式配置模块

Step 1: 根据当前串口参数，打开串口，点击读取参数，侧边栏会显示读取过程的 AT 指令

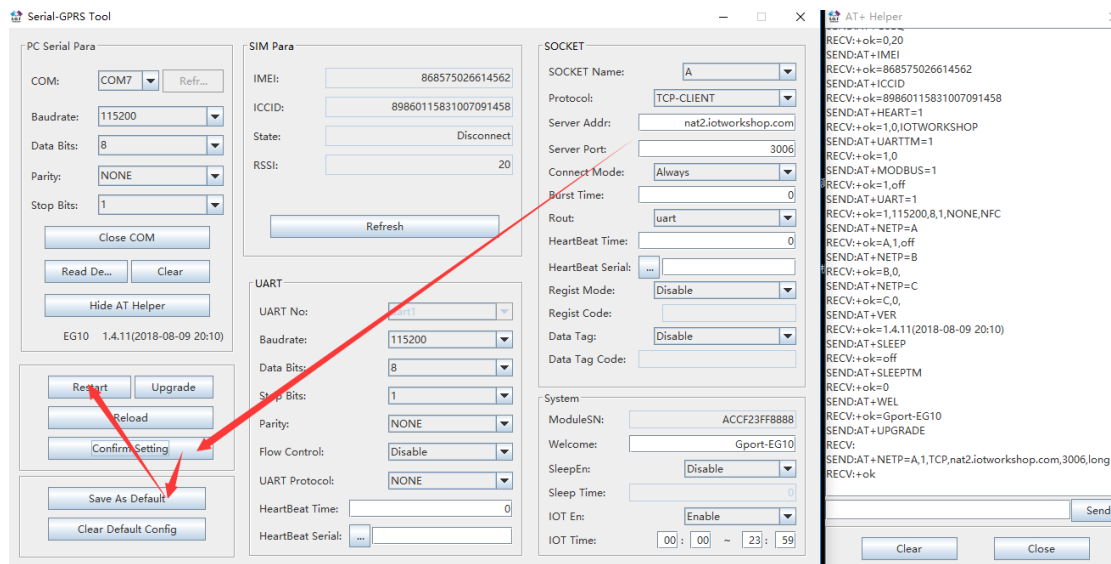


Step 2: 读取完毕后，界面显示当前模块的工作状态，若需要修改参数，点击确认之后修改完毕，保存为出厂参数可用于当前的参数保存为出厂参数，建议设置完后保存一下，如下图设置 Socket A 连接到汉枫测试服务器 (nat2.iotworkshop.com) 后重启。

汉枫测试服务器地址 2: nat2.iotworkshop.com

TCP 端口: 3006

UDP 端口: 3008



注：为什么会读取数据失败？

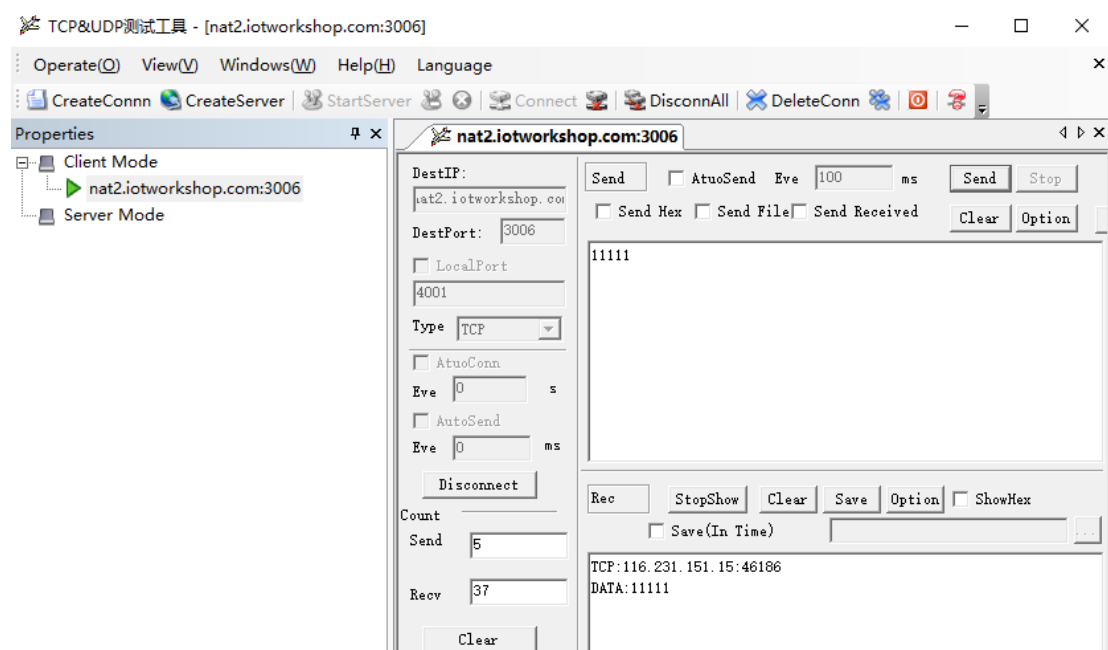
1. 检查 RS232、RS485 线是否正确连接 (RS485 一般接 A+和 B-，接 GND 可以加强抗干扰)。
2. 检查串口参数是否正确设置，出厂默认为 115200,8,N,1。

Step 3: 等待网络连接成功，即可通过串口发送数据，测试服务器会回复数据 (回复协议类

型、端口号和收到的数据，如下图显示），产品上电后默认透传模式，如果处于命令模式，可通过 AT+ENTM 命令切换到透传模式下，命令模式仅用于配置模块参数。



测试服务器按特定的格式回传数据，具体格式如下图，上报的数据作为 DATA 字段的回复内容。

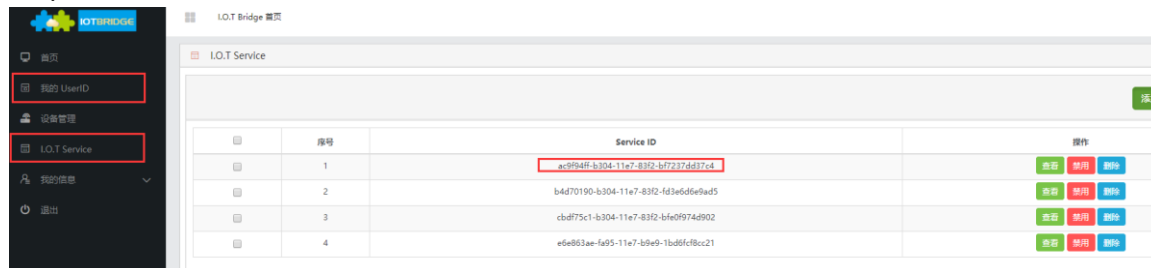


3.4. 测试案例二：通过 IOTService 网络方式配置模块

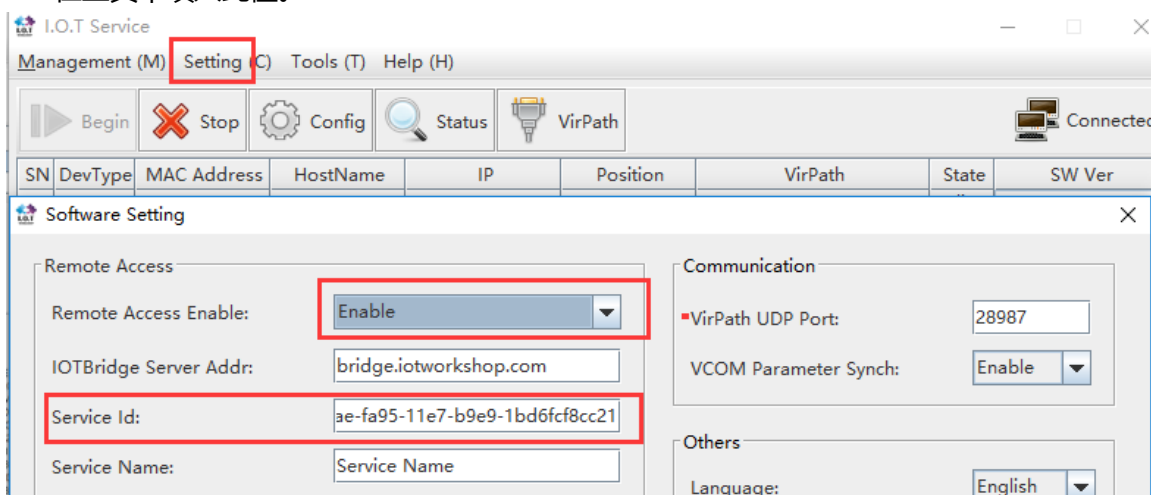
Step 1: 登录汉枫 IOTBridge 网站 (<http://bridge.iotworkshop.com/>) 注册账户，也可通过汉枫官网进入。



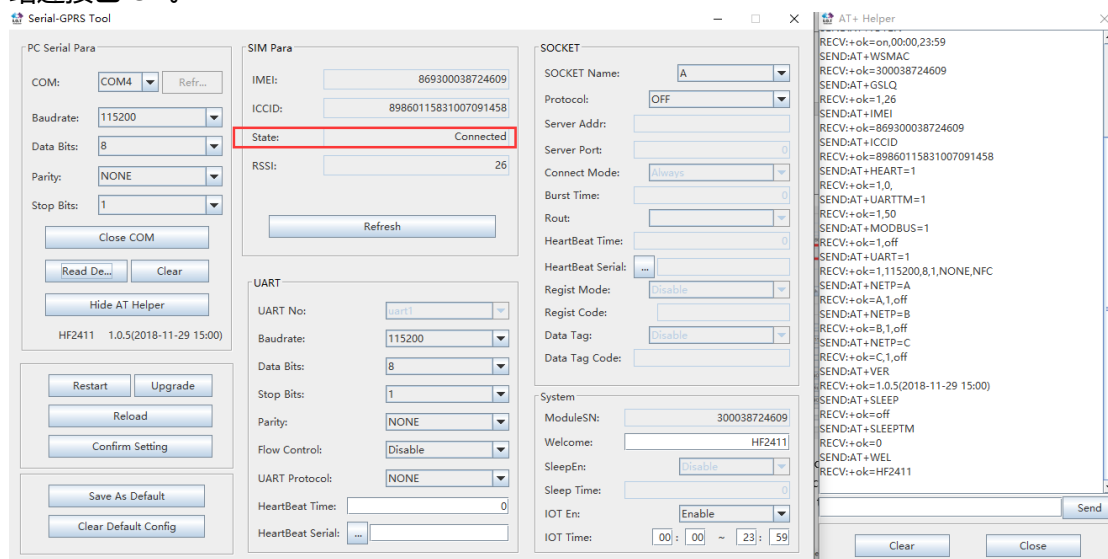
Step 2: 注册完毕后可以获取到 UserId (设备端用) 和 ServiceId (IOTService 工具用)



Step 3: 在工具中填入此值。

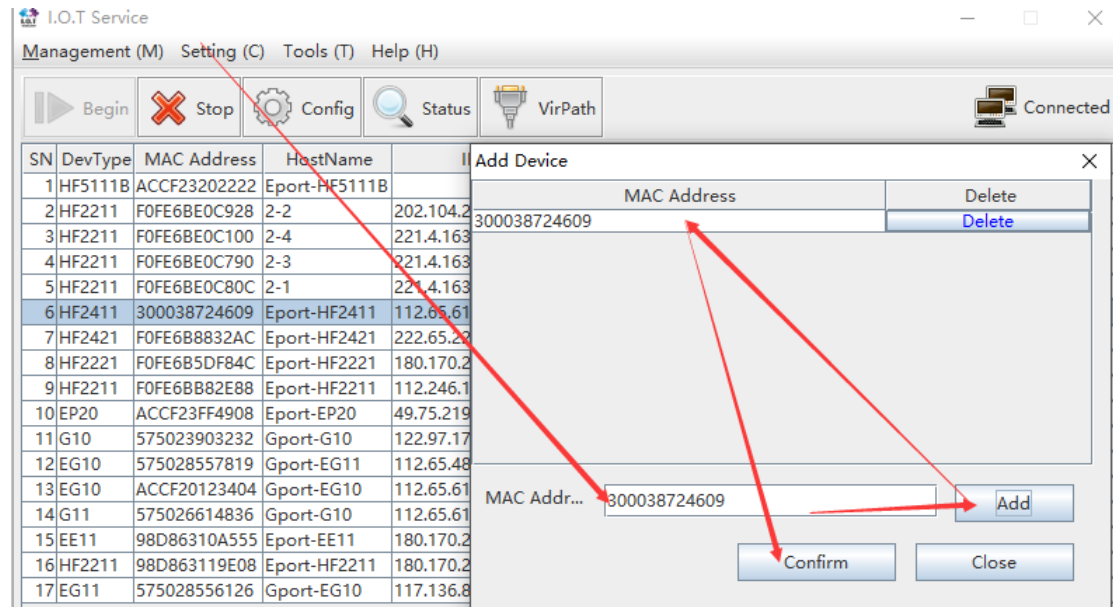


Step 4: 插入 SIM 卡，设备上电，等到产品注册到网络，或者看如下的网络状态，显示网络连接已 OK。

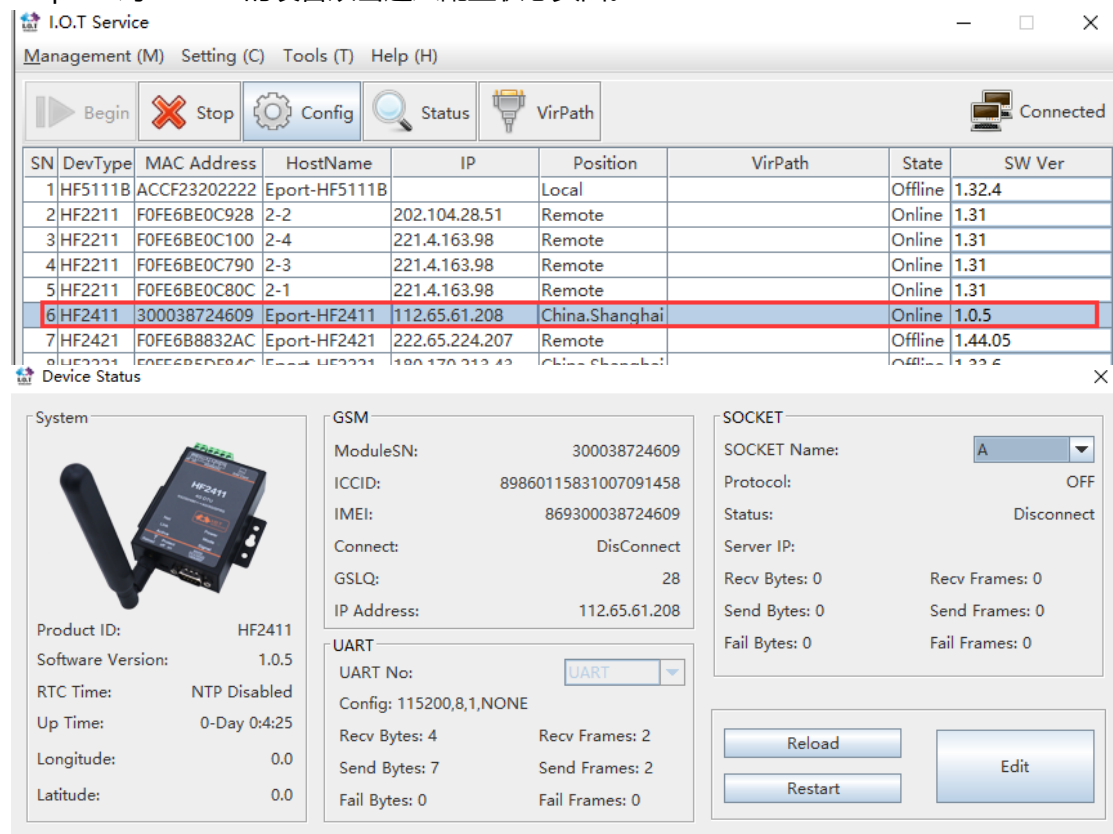


Step 5: 工具中添加模块 MAC 地址进行绑定 (MAC 地址可通过 AT+WSMAC 获取，常规

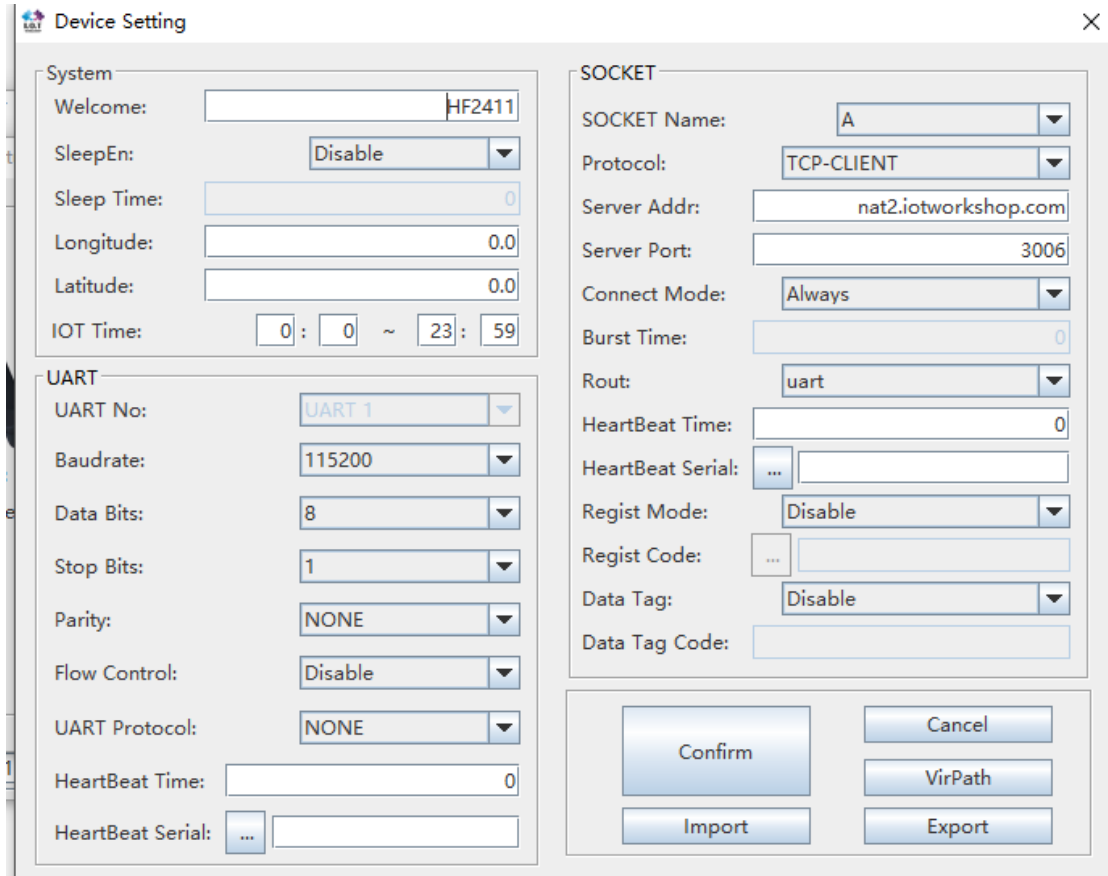
是IMEI后12位), 建议用 AT+IOTUID 命令把 IOTBridge 上获取到的 UserId 写入设备端, 防止设备被其他账户恶意绑定。



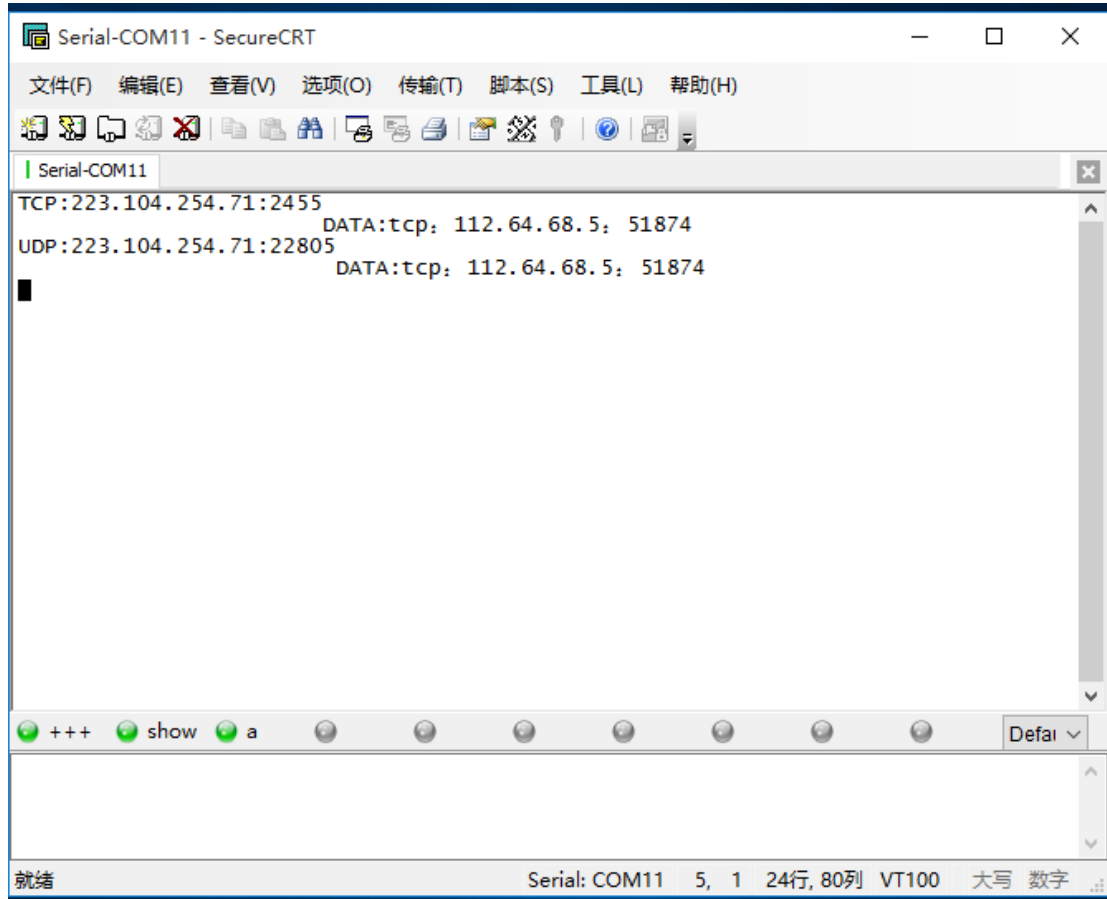
Step 6: 对 online 的设备双击进入配置状态页面。



Step 7: 点击编辑可修改设备工作参数, 可配置参数基本与串口方式一致。

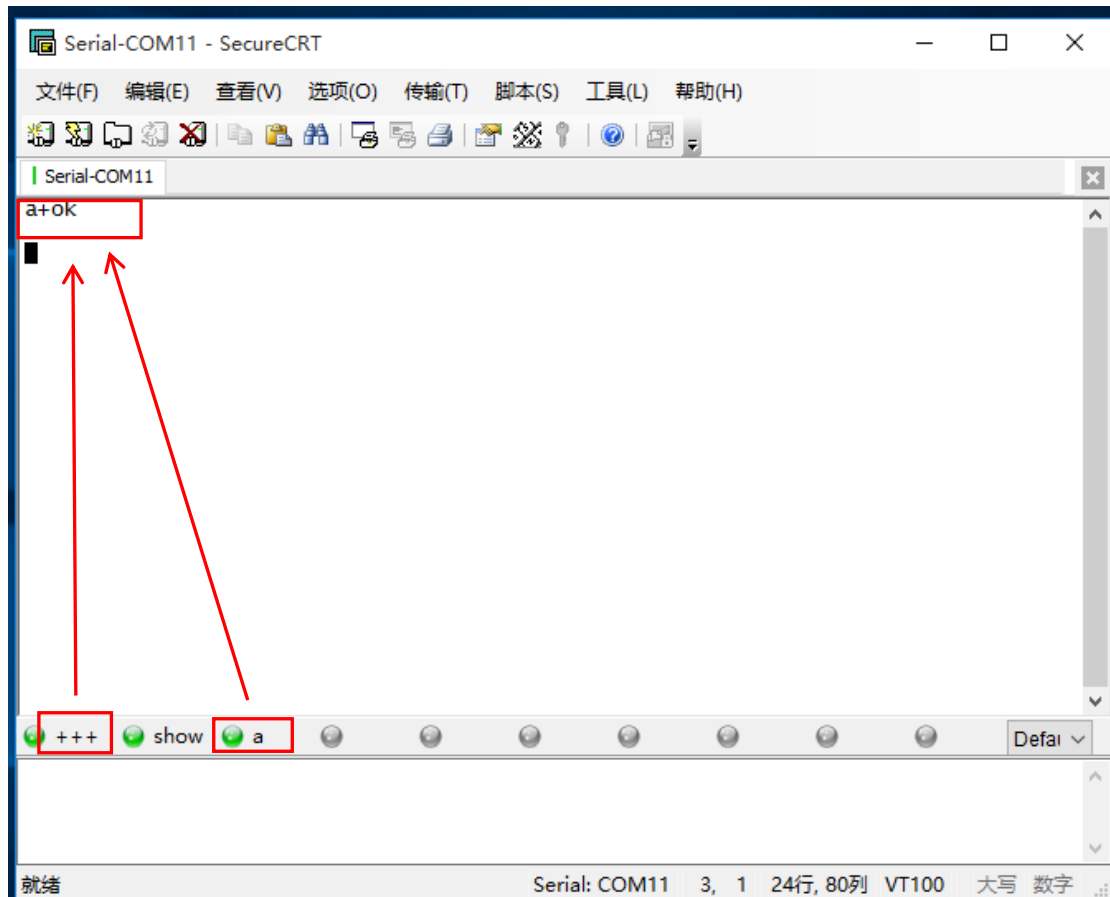


Step 8: 上图中的 socketA 参数为我公司测试服务器的 IP 地址和端口号，用户可以照此设置检查产品是否正常工作。设置成功后关闭 IOTService，重启模块，打开 SecureCRT，串口发送数据后，即可显示服务器回复的数据，测试方式与之前相同。

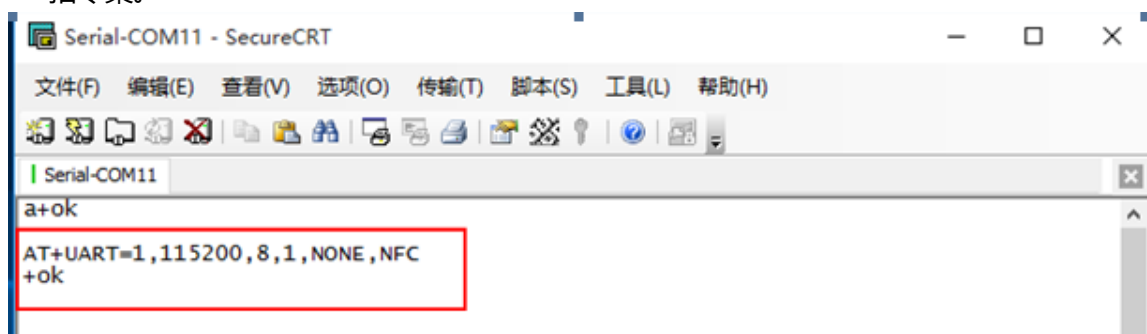


3.5. 测试案例三：SecureCRT 串口软件配置并透传数据

Step 1: 打开 SecureCRT (波特率默认 115200), 输入指令 "+++ " 和 " a " 进入命令模式, 进入命令模式的时序详见用户手册, 如下图模块已经进入命令模式。



可根据需要修改波特率, 输入命令 `AT+UART` 查询和设置串口参数, 详细情况可参考产品 AT 指令集。



Step 2: 输入命令 " `AT+NETP=A,1,TCP,nat2.iotworkshop.com,3006,Long` " 设置 socket A 通道连接到汉枫测试服务器, 之后输入命令 `AT+Z` 重启模块。

```
AT+NETP=A,1,TCP,nat2.iotworkshop.com,3006,Long
+ok
```

Step 3: 等待网络连接成功, 即可通过串口发送数据, 测试服务器会回复数据 (回复协议类型、端口号和收到的数据, 如下图显示), 产品上电后默认透传模式, 如果处于命令模式, 可通过 `AT+ENTM` 命令切换到透传模式下, 命令模式仅用于配置模块参数。

```

AT+NETP=A,1,TCP,nat2.iotworkshop.com,3006,Long
+ok

+ERR=-1

AT
+ERR=-1

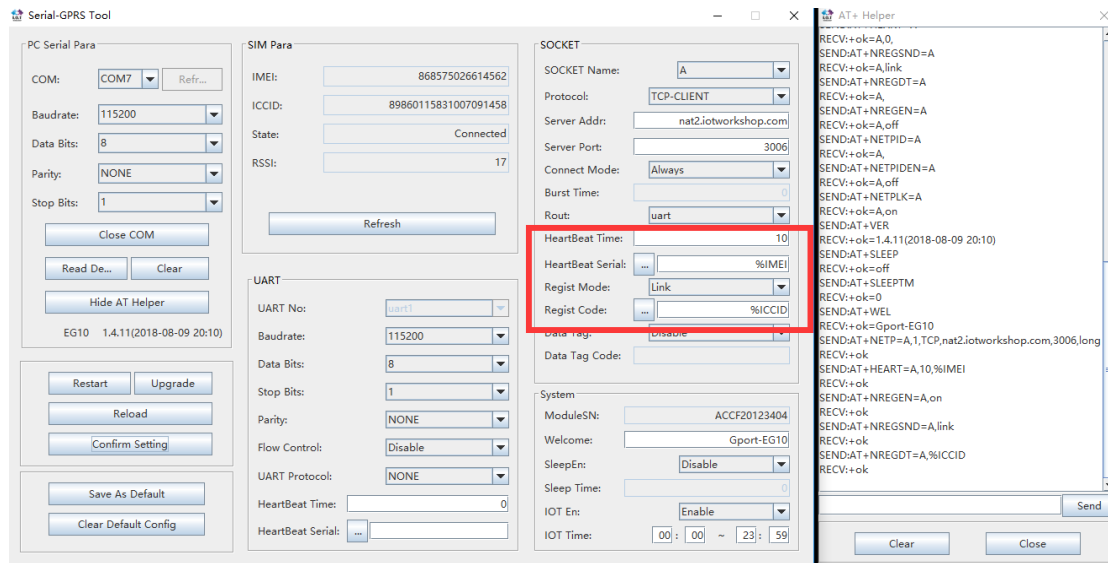
AT+ENTM
+ok

TCP:112.65.48.219:52011
TCP:112.65.48.219:52011 DATA:AAAA
TCP:112.65.48.219:52011 DATA:BBBBBBBBBB
    
```

3.6. 测试案例四：心跳包、注册包使用

Step 1: 按下图方式配置使能心跳包和注册包功能（详细心跳包和注册包说明请见产品功能文档），对应的配置 AT 指令如下。

- AT+HEART=A,10,%IMEI //使能心跳包功能并且 10 秒一次上报模块实际的 IMEI 码
- AT+NREGEN=A,on //使能注册包功能
- AT+NREGSND=A,link //只在连接上的时候发送注册包
- AT+NREGDT=A,%VER //注册包内容是产品的版本号



Step 2: 按上图设置之后重启，数据连接到测试服务器之后按如下的输出显示服务器的回包。

泰康Techcon串口大师v1.1 简体中文绿色免费版

Techcon 泰康

通信设置

串口号: COM7

波特率: 115200

校验位: None

数据位: 8位

停止位: 1位

开启

接收设置

加入时间戳

十六进制显示

根据字符加入时间戳并换行

自动换行显示

暂停接收显示 保存数据

清除接收区

发送设置

十六进制发送

循环发送

发送间隔: 1000 ms

清除发送区

进制转换

发送区 接收区

To 字符串 To 16进制

接收区

2018-08-17 06:39:18.069 47 70 6F 72 74 2D 45 47 31 30 **上电的欢迎**

2018-08-17 06:39:33.127
54 43 50 3A 31 31 32 2E 36 35 2E 36 31 2E 33 35 3A 31
31 39 31 32 0A 44 41 54 41 3A 01 04 0B 0A 00
注册包内容版本号: 1.4.11

2018-08-17 06:39:38.966
54 43 50 3A 31 31 32 2E 36 35 2E 36 31 2E 33 35 3A 31
31 39 31 32 0A 44 41 54 41 3A 38 36 38 35 37 35 30 32
心跳包:IMEI码
36 36 31 34 35 36 32 0A 00

2018-08-17 06:39:44.680
54 43 50 3A 31 31 32 2E 36 35 2E 36 31 2E 33 35 3A 31
31 39 31 32 0A 44 41 54 41 3A 38 36 38 35 37 35 30 32
36 36 31 34 35 36 32 0A 00

2018-08-17 06:39:50.486
54 43 50 3A 31 31 32 2E 36 35 2E 36 31 2E 33 35 3A 31
31 39 31 32 0A 44 41 54 41 3A 38 36 38 35 37 35 30 32
36 36 31 34 35 36 32 0A 00

2018-08-17 06:39:56.261
54 43 50 3A 31 31 32 2E 36 35 2E 36 31 2E 33 35 3A 31
31 39 31 32 0A 44 41 54 41 3A 38 36 38 35 37 35 30 32
36 36 31 34 35 36 32 0A 00

发送区

发送

统计区

RX: 496

TX: 0

复位 更新 帮助

样例:

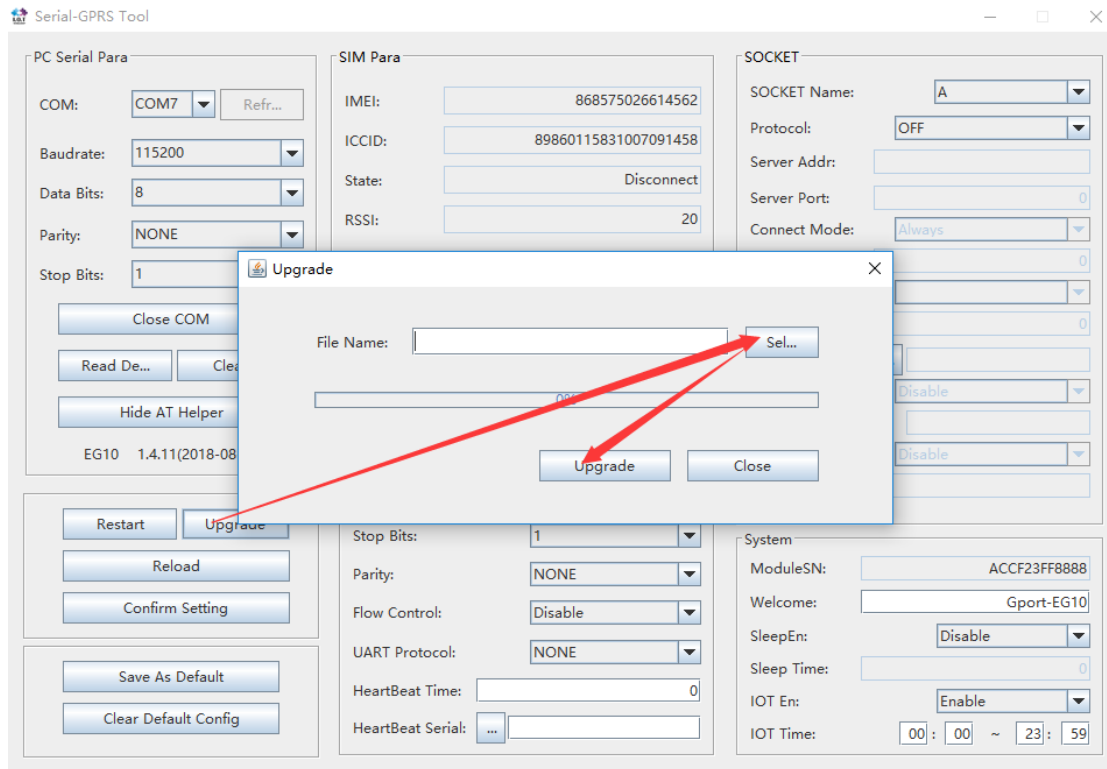
注册码需求: FFFFFFFFA+IMEI+0F

参数内容设置: %FF%FF%FF%FF%FA%IMEI%0F

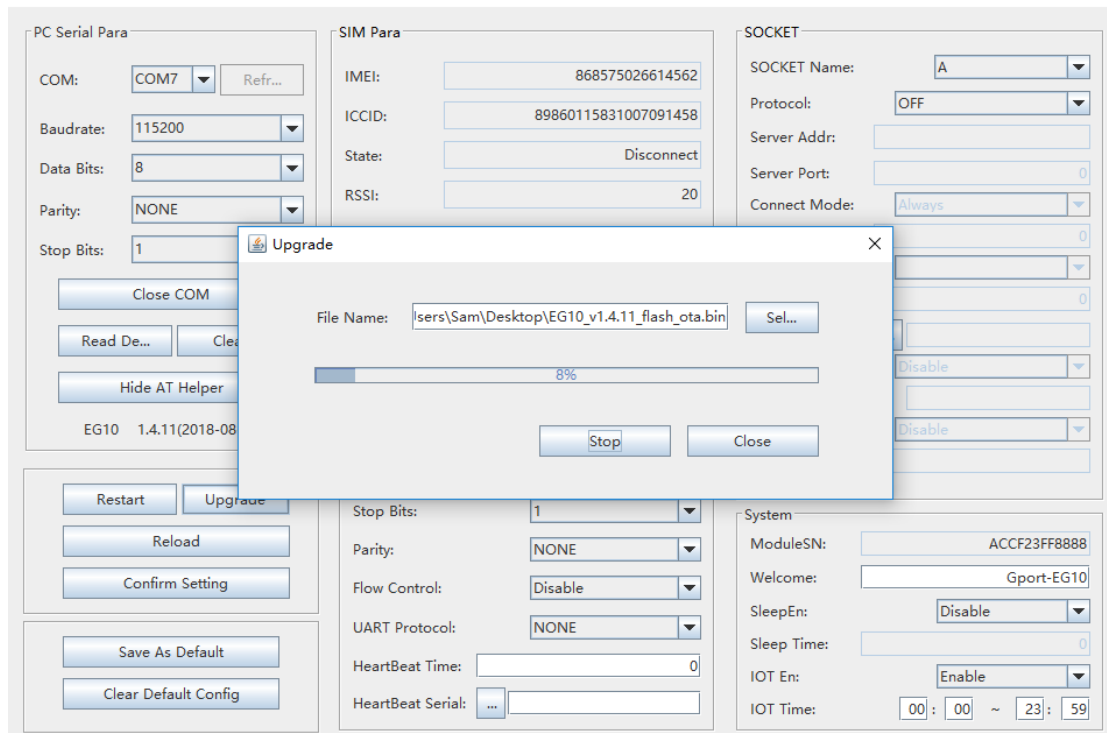
实际的数据: FF FF FF FF FA 38 36 38 35 37 35 30 32 36 36 31 34 35 36 32 0F

3.7. 串口方式固件升级

如下图加载固件进行升级。



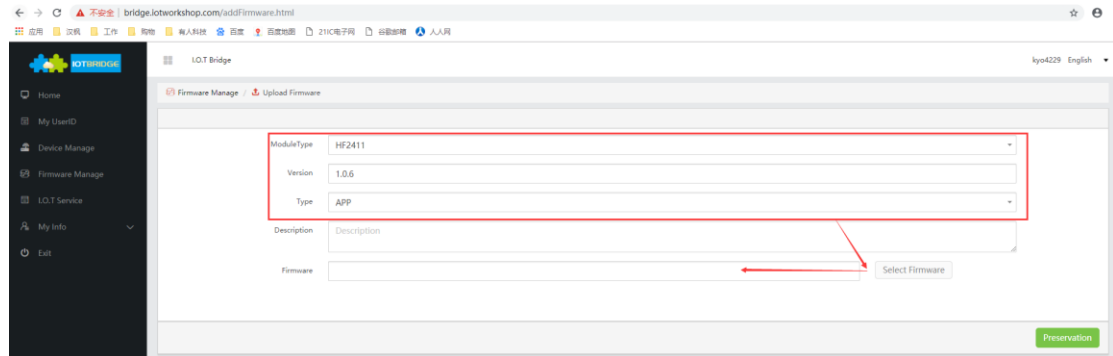
升级完成之后需要重启，重启之后模块就按新固件运行。



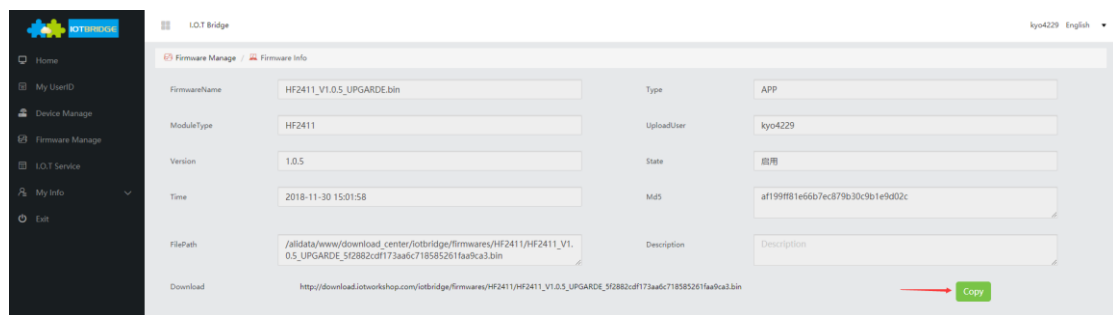
3.8. 网络方式固件升级

Step 1: 网络方式升级需要模块保持与 IOTBridge 的连接, 升级从我们服务器上下载升级文件进行升级, 请按之前远程配置的方式先绑定设备到 IOTBridge 账户中。

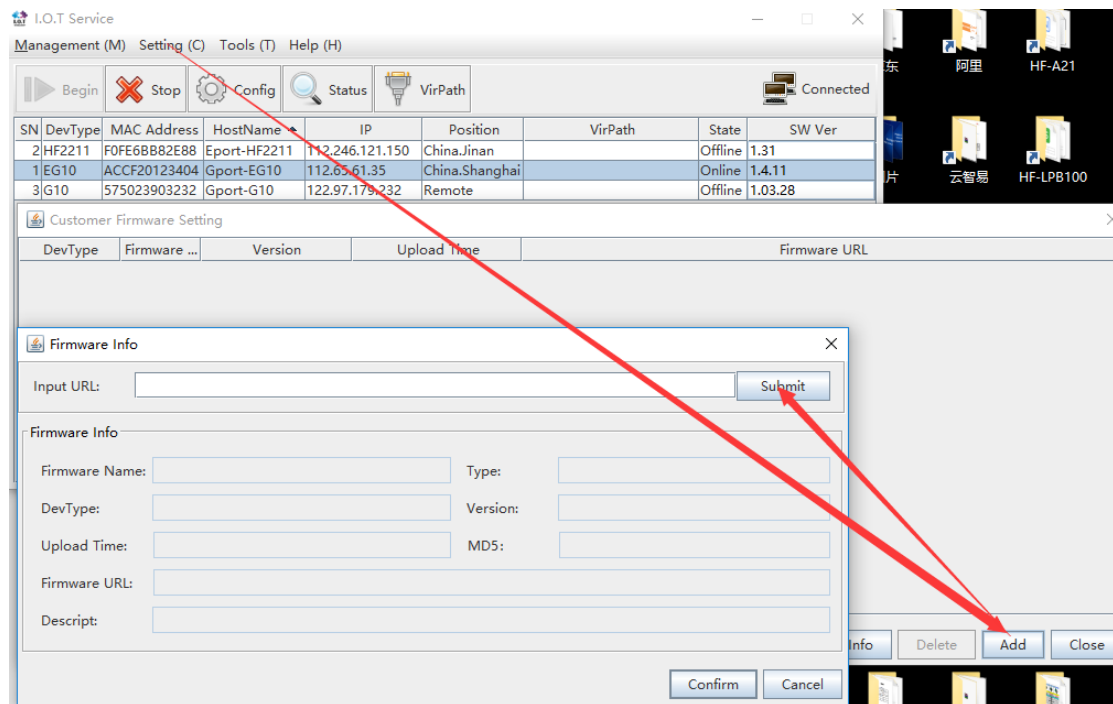
Step 2: 登录 <http://bridge.iotworkshop.com/>, 并且加载升级的 OTA 固件。



Step 3: 上传完毕之后, 从后台获取并复制下载链接地址。



Step 4: 把链接复制到工具中并右键升级, 即可对产品进行远程升级。



I.O.T Service Management (M) Setting (C) Tools (T) Help (H)

Begin Stop Config Status VirPath Connected

SN	DevType	MAC Address	HostName	IP	Position	VirPath	State	SW Ver
1	HF5111B	ACCF23202222	Eport-HF5111B		Local		Offline	1.32.4
2	HF2211	F0FE6BE0C928	2-2	202.104.28.51	Remote		Online	1.31
3	HF2211	F0FE6BE0C100	2-4	221.4.163.98	Remote		Online	1.31
4	HF2211	F0FE6BE0C790	2-3	221.4.163.98	Remote		Online	1.31
5	HF2211	F0FE6BE0C80C	2-1	221.4.163.98	Remote		Online	1.31
6	HF2411	300038724609	Eport-HF2411	112.65.61.208	China Shanghai		Online	1.0.5
7	HF2421	F0FE6B8832AC	Eport-HF2421	222.65			Offline	1.44.05
8	HF2221	F0FE6B5DF84C	Eport-HF2221	180.17			Offline	1.33.6
9	HF2211	F0FE6B882E88	Eport-HF2211	112.24			Offline	1.31
10	EP20	ACCF23FF4908	Eport-EP20	49.75.			Offline	1.33.7
11	G10	575023903232	Gport-G10	122.97			Offline	1.03.28
12	EG10	575028557819	Gport-EG11	112.65			Offline	1.4.13
13	EG10	ACCF20123404	Gport-EG10	112.65			Offline	1.4.11
14	G11	575026614836	Gport-G10	112.65			Offline	1.0.0
15	EE11	98D86310A555	Eport-EE11	180.17			Offline	1.32.5
16	HF2211	98D863119E08	Eport-HF2211	180.17			Offline	1.33.5
17	EG11	575028556126	Gport-EG10	117.13			Offline	1.4.16tmp

- Copy Device MAC
- Device Table Filter
- Refresh
- Delete Selected Device
- Upgrade Firmware Selected
- Upgrade Firmware All
- Upgrade Web Selected
- F-Setting Local
- Application

附录 A

A.1. 测试工具

IOTService 配置软件

http://www.hi-flying.com/index.php?route=download/category&path=1_4