

使用说明及测试指导

IOTService 工具

2019-06-04

目录

1. IOTSERVICE 介绍	5
2. IOTSERVICE 工具安装	7
3. 串口服务器设备连接	10
3.1. Elfin-EE10 设备连接	10
3.2. 串口设置	10
3.3.1. 串口工具 SecureCRT	10
3.3.2. 设置串口参数	11
4. IOTSERVICE 工具说明	12
4.1 主界面说明	12
4.2 设备状态界面	18
4.3 设备编辑界面	19
4.4 测试案例	21
4.4.1. 评估板测试拓扑	21
4.4.2. TCP Server 测试	21
4.4.3. TCP Client 测试	23
4.4.4. TCP Client 连接远程测试服务器	24
4.5 虚拟通道功能	26
4.5.1 虚拟串口局域网通讯	26
4.5.2 虚拟串口远程通讯	29
4.5.3 透传通道局域网通讯	31

4.5.4	透传通道远程通讯.....	33
4.6	D2D 通讯案例.....	35
5.	IOT 工控云邮件报警功能.....	36
5.1	设置汉枫服务器.....	36
5.2	设置离线报警功能.....	36
6.	IOTBridge 云平台	37
7.	远程升级	45
8.	IO 控制工具介绍.....	47
	测试案例.....	49
	HF6208 简介	49
	测试拓扑.....	49
	IO 控制工具	50

版本历史:

2016-08-30 初稿

2017-01-20 更新 IOTManager2.5 版本说明

2017-04-20 更改 IOTManager 为 IOTService, 版本 2.0.06

2017-06-15 更改 IOTService, 版本 2.0.07e

2017-08-10 增加 IOTBridge 账号注册功能。

2017-08-22 更新 IOTService, 版本 2.0.10

2017-12-04 更新 IOTService, 版本号为 2.1.01。

2018-03-05 更新 IOTService, 版本号为 2.3.00, 增加 D2D 功能。

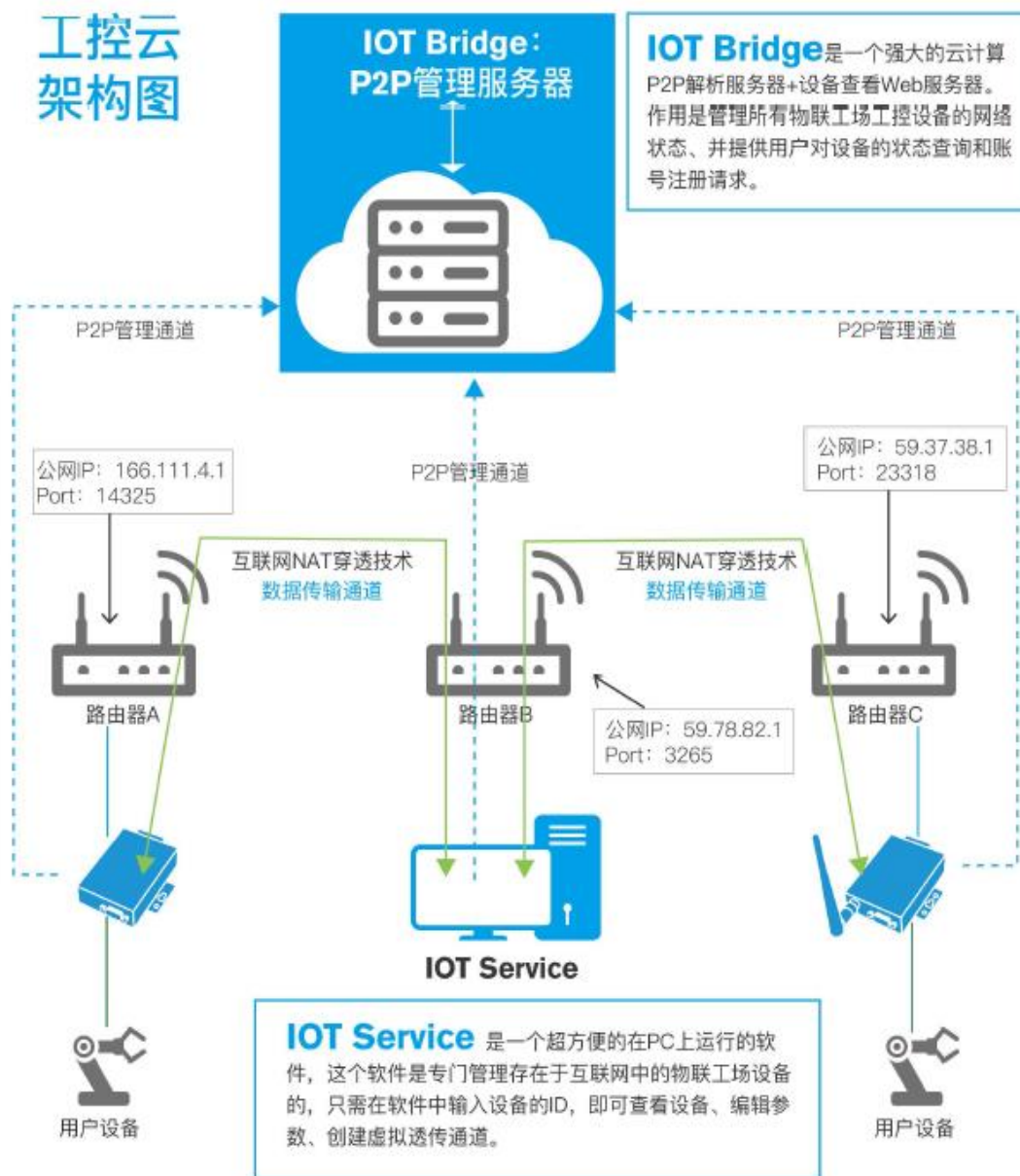
2018-03-05 更新 IOTService, 版本号为 2.3.07f, 增加 HF2411, HF2111A 等等新型号

2019-06-04 更新 IOTService, 版本号为 2.3.44

1. IOTSERVICE 介绍

IOTService 是针对工控串口服务器产品推出的管理配置软件, 在 IOTService 的局域网设备发现和管理的基础上增加汉枫工控云 IOTBridge 远程管理和数据传输的功能。

IOTBridge 工控云采用 P2P 技术实现局域网 NAT 穿透, 实现 IOTService 软件远程配置工控产品的功能, 另外 IOTService 通过建立虚拟串口和虚拟网络隧道技术, 实现管理软件与远程设备的数据传输。详细的架构如下图。



数据传输通道分为两种使用场景

1. 虚拟通道: 将 NAT 穿透后的 TCP/UDP 链接, 在 IOT Service 虚拟成一个 COM 口, 第三方软件可以通过这个虚拟 COM 口来与用户设备通讯, 这个通道称为虚拟通道。
2. 透传通道: 将 NAT 穿透后的 TCP/UDP 链接, 在 IOT Service 的 PC 上创建一个 Socket 端口号, 第三方软件直接与该 Socket 端口通讯, 这个通道称为透传通道。

在 IOTBridge 管理网站 (<http://bridge.iotworkshop.com>) 可以看到在线的设备, 可以查

查询设备状态，设备参数修改等功能。

The screenshot shows the IOTService web interface. On the left is a sidebar with navigation options like '首页', '我的 UserID', '用户管理', '设备管理', '固件管理', 'IOT Service', '我的消息', and '退出'. The main area is titled '设备管理' (Device Management) and includes a search bar and a table of devices. The table has columns for '序号' (Serial Number), '主机名' (Host Name), 'Mac', '设备类型' (Device Type), 'Wan Ip', 'User ID', '软件版本' (Software Version), '协议版本' (Protocol Version), '状态' (Status), and '操作' (Action). The table lists 10 devices, including various Eport and HF models, with their respective IP addresses and software versions. At the top right of the main area, there are buttons for '我的设备' (My Devices) and '系统设备' (System Devices).

IOTService 工具用于配置汉枫的物联网设备(除了 HF2111,它使用 IOTSerial 工具配置),可以创建虚拟串口,远程监控,OTA 升级等等。

以太网物联	Wi-Fi物联	GP RS 2G物联	4G物联
超级网口 [Eport-E20-PIN] [Eport-E20] [Eport-E30] Linux超级网口 [Eport-Pro-EP20-PIN] [Eport-Pro-EP20] 以太网串口服务器 [HF5111A] [HF5111B] 以太网多串口服务器 [HF5142A] [HF5142B]	Wi-Fi DTU模块 [Wport-W20] [Wport-W10] Wi-Fi串口服务器 [HF2211] [DTU-H100] Wi-Fi多串口服务器 [HF2221] wifi 路由器 (导轨) [HF8104W]	GP RS串口服务器 [HF2111A]	4G 串口服务器 [HF2411] 4G+WiFi+GPS 串口服务器 [HF2421G] 4G+WiFi串口服务器 [HF2421] 4G路由器(导轨式) [HF8102] [HF8104]

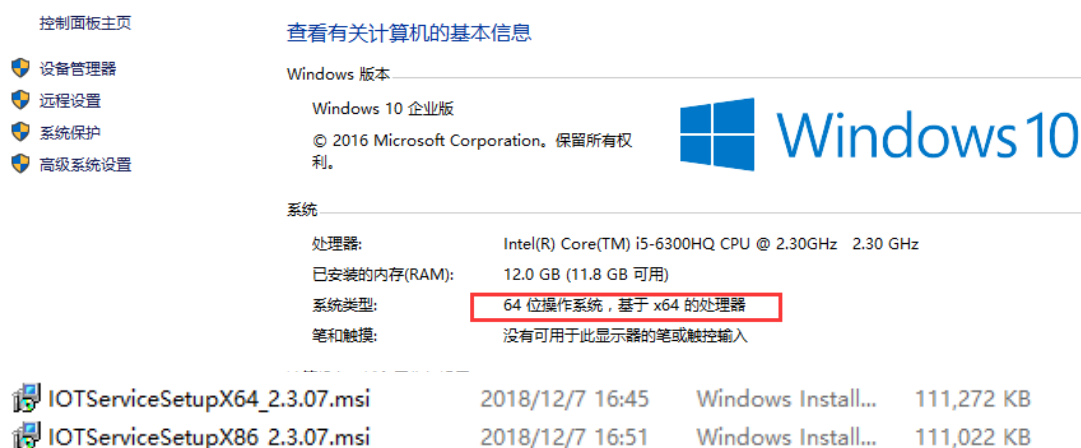
NB 小精灵物联	远程IO控制
4G_LTE [Efin-EG4X] GP RS [Efin-EG1X] Wi-Fi [Efin-EW1X] 以太网 [Efin-EE1X]	Wi-Fi型IO控制 [HF6208] 以太网型IO控制 [HF6508]

2. IOTSERVICE 工具安装

Step 1: 下载如下链接中的 IOTService 软件。


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

Step 2: 根据 PC 系统选择对应安装包进行安装 (x64 对应 64 位系统, x86 对应 32 位系统, 如下 64bit 系统则选择 x64 安装包进行安装)。**如果已经安装过老版本, 请卸载并重启后再安装此新版本。**

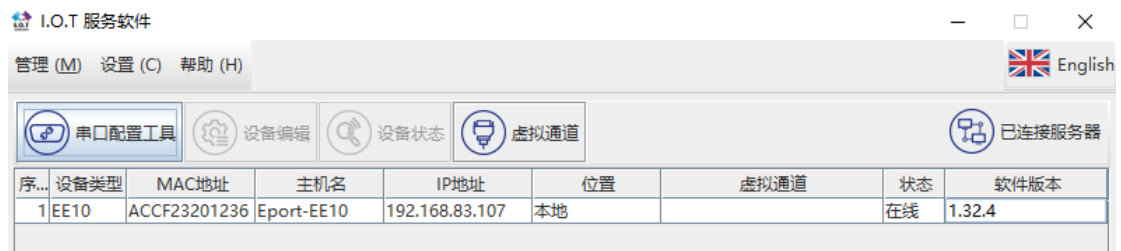


Step 3: 安装完毕后, 在安装路径下有个 IOTService 的文件夹。

名称	修改日期	类型	大小
IOTService	2018/12/6 15:26	文件夹	
IOTService_V2	2018/12/6 15:26	文件夹	
jre	2018/12/6 15:26	文件夹	
upgrade	2018/12/6 16:09	文件夹	
ApplOMain.bat	2018/12/4 14:01	Windows 批处理...	1 KB
IOTService.bat	2018/12/4 14:01	Windows 批处理...	1 KB
IOTService.exe	2018/12/4 14:01	应用程序	1,840 KB
IOTService.vbs	2018/12/4 14:02	VBScript Script ...	1 KB
ISJDK32bit.jar	2018/12/4 14:02	JAR 文件	1 KB
SDKCheck.jar	2018/12/4 14:01	JAR 文件	2 KB
Upgrade.bat	2018/12/4 14:01	Windows 批处理...	1 KB
Upgrade.exe	2018/12/4 14:01	应用程序	10 KB
Upgrade.vbs	2018/12/4 14:01	VBScript Script ...	1 KB

点击 IOTService 图标  启动工具。

Step 4: 打开之后, 显示如下的界面。



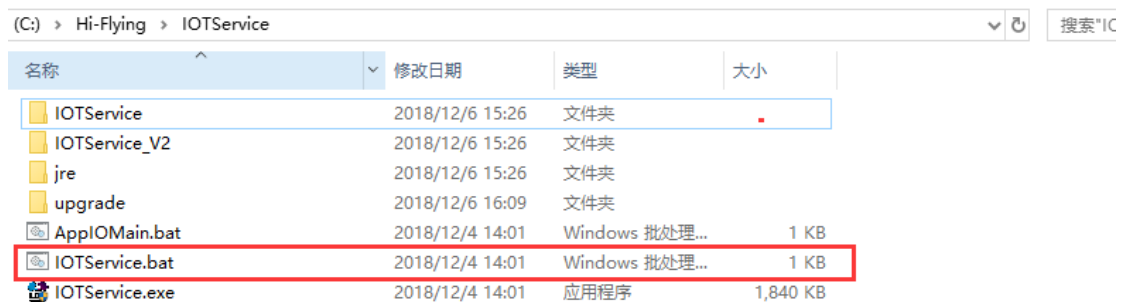
Step 5: 如有需要可启用开机自启动 (部分系统下可能失效, 请百度查询对应开机自启动方法)



注意:

本工具基于 JRE 环境, 安装包会自动安装所需 JRE 运行环境。

可运行如下的 bat 启动 IOTService, 后台会有一些 log 打印, 方便我们排查问题, 注意此种启动方式虚拟串口不能使用。



工具部分功能需要启用管理权限, 并关闭防火墙, 建议按下图设置。



自定义设置

← → ↕ ↑ 控制面板 > 所有控制面板项 > Windows Defender 防火墙 > 自定义设置

自定义各类网络的设置

你可以修改使用的每种类型的网络的防火墙设置。

专用网络设置

- ☒ 启用 Windows Defender 防火墙
- ☐ 阻止所有传入连接，包括位于允许应用列表中的应用
 - ☒ Windows Defender 防火墙阻止新应用时通知我
- ☒ 关闭 Windows Defender 防火墙(不推荐)

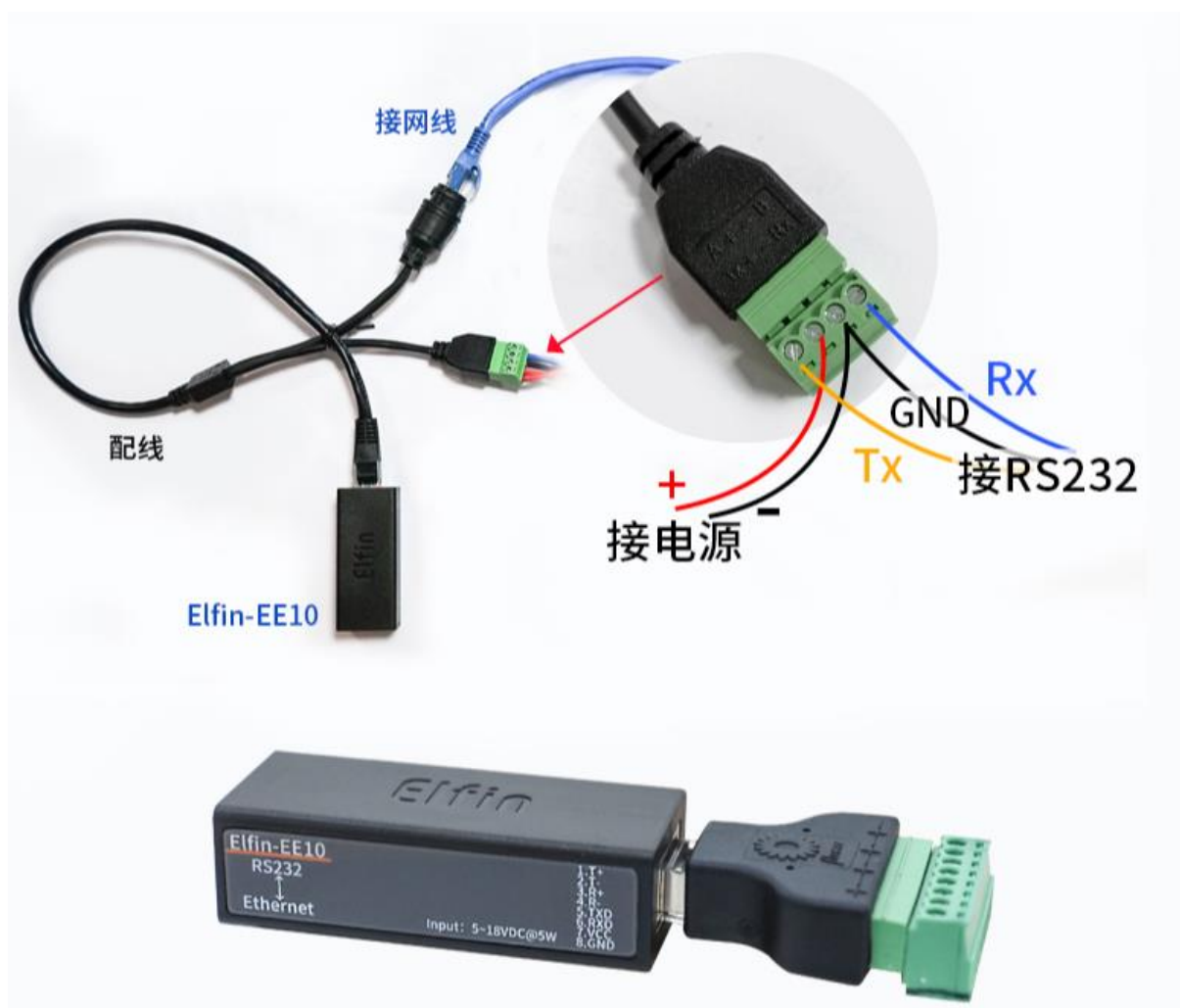
公用网络设置

- ☒ 启用 Windows Defender 防火墙
- ☐ 阻止所有传入连接，包括位于允许应用列表中的应用
 - ☒ Windows Defender 防火墙阻止新应用时通知我
- ☒ 关闭 Windows Defender 防火墙(不推荐)

3. 串口服务器设备连接

3.1. Elfin-EE10 设备连接

如下图网线连接到路由器 LAN 口，RS232 串口连接 PC。




3.2. 串口设置

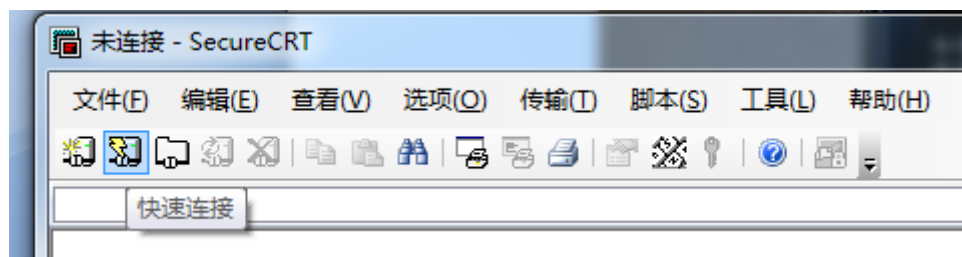
3.3.1. 串口工具 SecureCRT

下载地址：

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

解压文件夹，打开找到 SecureCRT 可执行程序， SecureCRT.exe
SecureCRT Application
VanDyke Software, Inc.，点击打开。

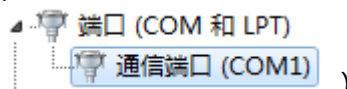
点击快速连接按钮，创建连接。



3.3.2. 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。)



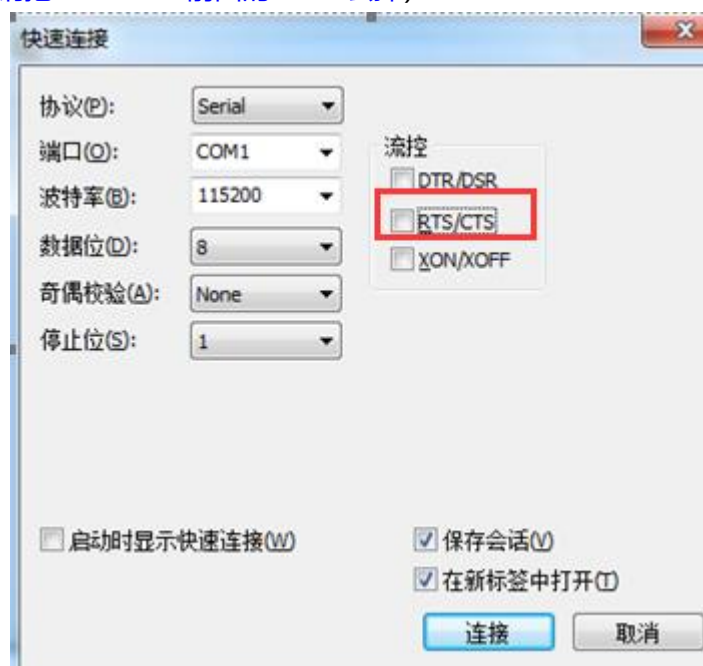
波特率: 115200

数据位: 8

奇偶校验: None

停止位: 1

流控: 无 (请把 RTS/CTS 前面的“√”去掉)



4. IOTSERVICE 工具说明

4.1 主界面说明

- 工具启动后默认显示扫描到同一局域网下的或者 IOTBridge 用户账户下的设备，扫描功能可以启动或者停止。



- 对于选中的产品可编辑或者查看详细状态（双击也可进入）。

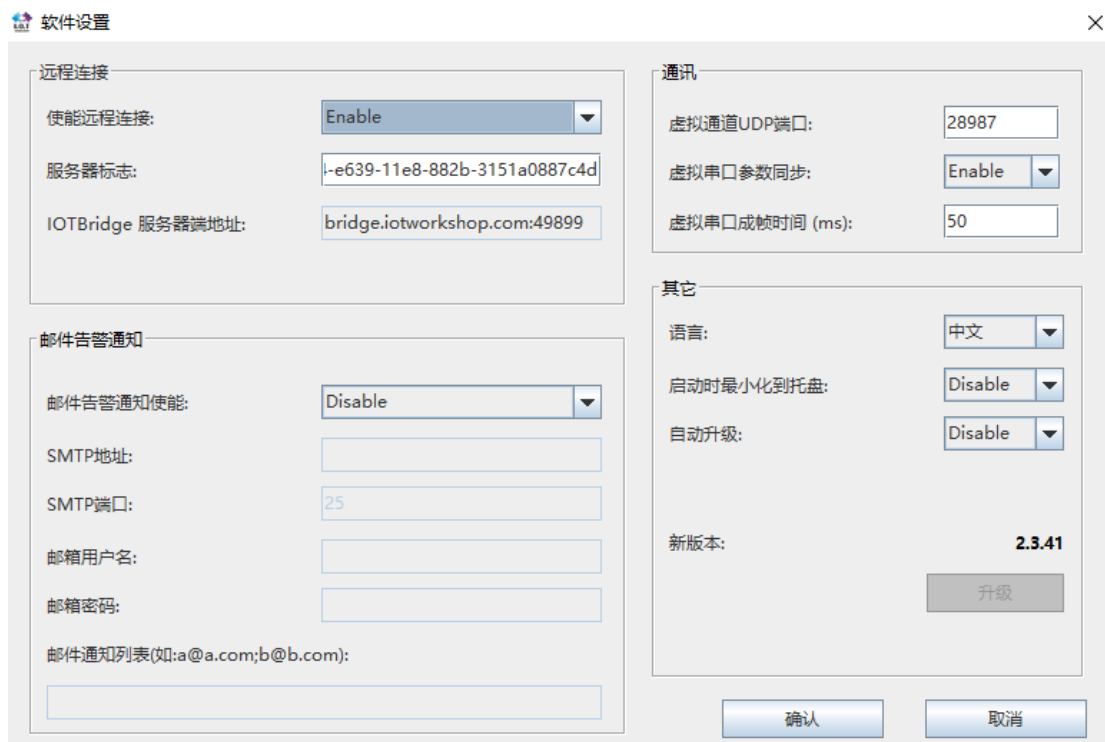


- 虚拟通道：可查看创建的虚拟通道（虚拟串口、透传通道），后文详细介绍。



- 设置：软件相关的设置。





软件设置

远程连接

使能远程连接:

服务器标志:

IOTBridge 服务器端地址:

邮件告警通知

邮件告警通知使能:

SMTP地址:

SMTP端口:

邮箱用户名:

邮箱密码:

邮件通知列表(如:a@a.com;b@b.com):

通讯

虚拟通道UDP端口:

虚拟串口参数同步:

虚拟串口成帧时间 (ms):

其它

语言:

启动时最小化到托盘:

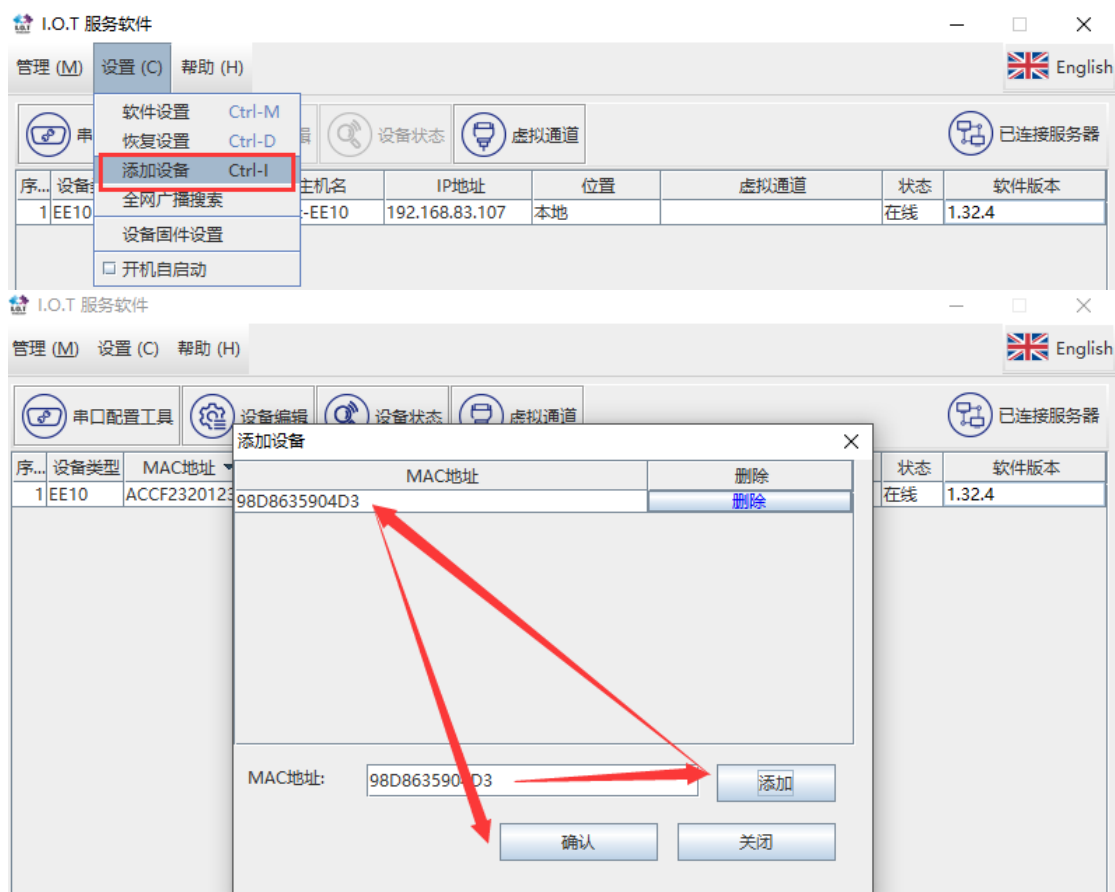
自动升级:

新版本: **2.3.41**

- 远程连接：是否启用工控云功能，启用情况下连接到 IOTBridge 服务器做 P2P 设备管理和数据转发。
 - ◆ 服务器标记：Service Id，用于在 IOTBridge 中用于区分不同用户下的设备，显示该 Service Id 用户下的所有设备。设备端建议写入 User Id，写入 User Id 之后设备自动帮动到账户内，否则需要手动绑定，[Service Id 和 User Id 获取方式可参照本文中 IOTBridge 章节](#)。
 - ◆ IOTBridge 服务器地址：显示 IOTBrige 服务器信息。
- 通讯：虚拟通道相关的设置，一般无需改动，保持默认。
- 邮件告警通知：设备离线情况下的邮件通知功能。
- 其他：可以设置软件的语言等其他设置。
 - ◆ 语言：可以设置软件的中英语言。
 - ◆ 启动时最小化到托盘：最小化设置功能，默认不开启。
 - ◆ 自动升级：工具自动升级功能。
 - ◆ 升级：工具有新版本情况下可手动点击升级。
- 恢复设置：恢复软件参数为默认参数。

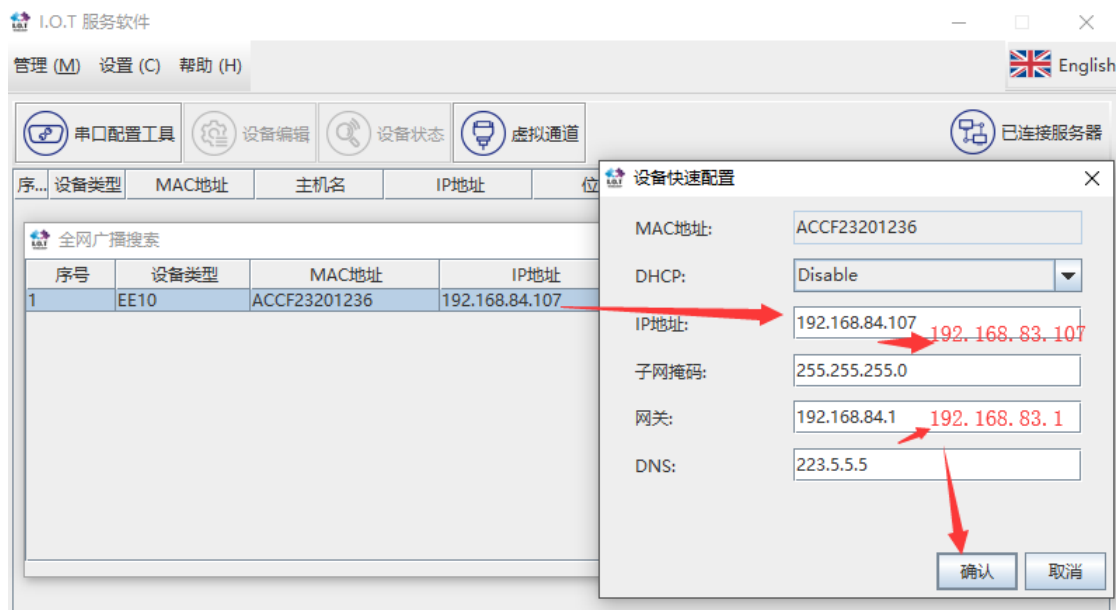


- 添加设备：手动绑定设备到用户 IOTBridge 帐户下（设备端如果写入 User Id 则会自动绑定），如果在局域网下本地环境下扫描到此次设备，工具会自动添加。



- 全网广播搜索：发送全网广播 (255.255.255.255) 搜索局域网下设备，如果忘记设备局域网内的 IP，比如局域网子网 255.255.255.0，已经设置静态 IP (192.168.84.XXX)，但与路由器网段不同 (192.168.83.XXX,)，工具就需要采用此全网广播方式对设备 IP 进行修改，修改到和路由器同网段下即可正常的进行配置状态查看和修改。



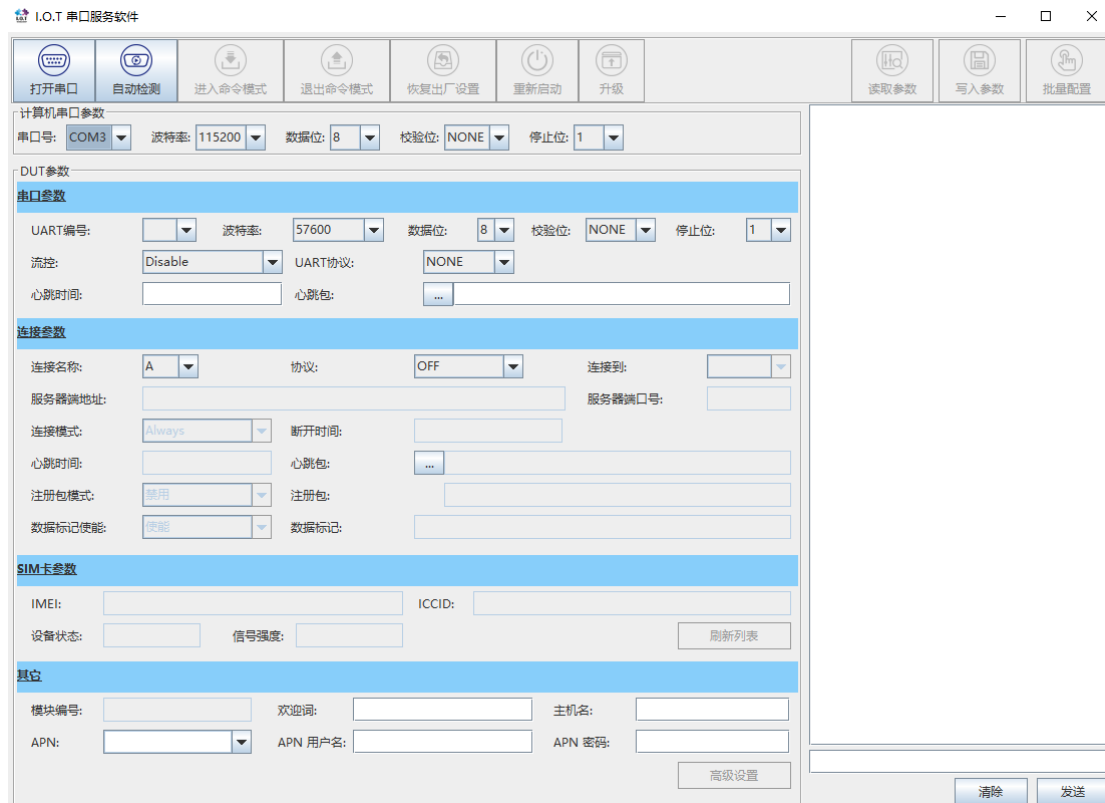


- 设备固件设置：通过 IOTBridge 平台，在线 OTA 更新程序，后文详细描述此功能。

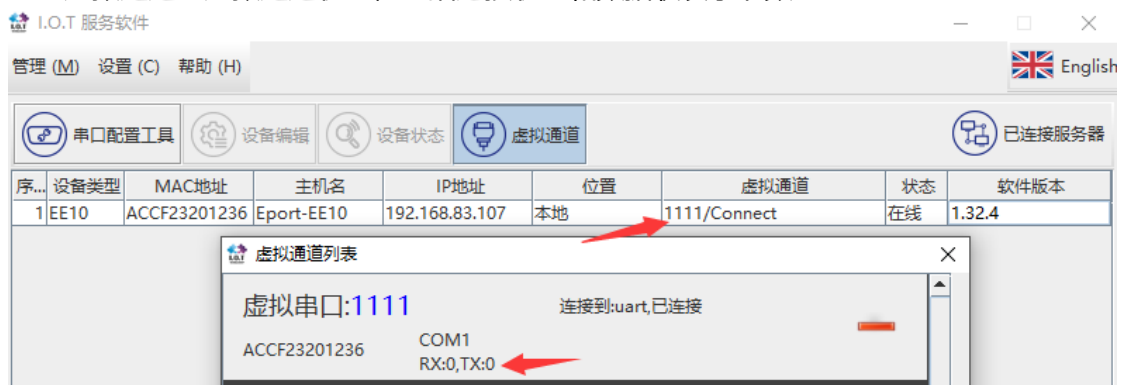


- 串口配置工具：串口方式配置设备，**仅支持采用 AT 指令集的设备进行参数配置 (G10、G11、G12、EG10、EG11、EG40、EG41、G43、HF2111A、HF2411)。此方式不支持 Cll 指令集的设备。**





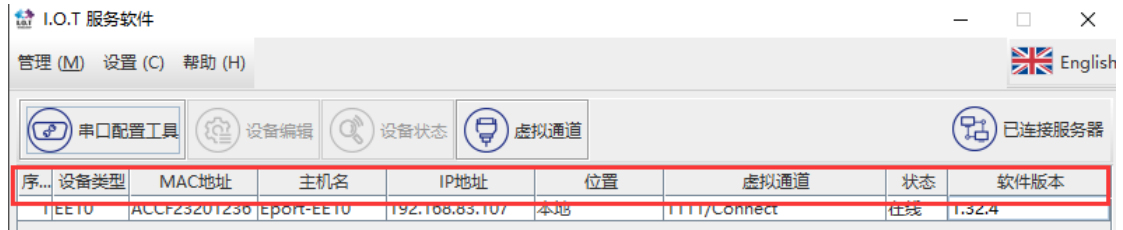
- 虚拟通道：虚拟通道状态，包括连接状态和数据收发字节数。



- 已连接服务器：工具连接到IOTBridge服务器的状态，已连接状态才可查看到IOTBridge账户下的对应设备。



- 设备类型：显示本设备名称（可通过 Cli 指令 SYS/CustomerId 进行修改，默认显示本产品名称）。
- 位置：显示本设备所处位置，本地或者实际地理位置。
- 虚拟通道：显示本设备虚拟通道建立的情况。



4.2 设备状态界面

设备状态

系统



设备类型: EE10
软件版本: 1.32.4
实时时间: NTP Disabled
开机时间: 0-Day 1:0:1
空闲RAM大小: 19112
最大RAM块大小: 16912

网络

主机名: Eport-EE10
DHCP: Disable
IP地址: 192.168.83.107
子网掩码: 255.255.255.0
网关: 192.168.83.1
MAC地址: ACCF23201236

串口

UART编号: UART 1
设备编辑: 115200,8,1,NONE

接收字节数: 0 接收帧数: 0
发送字节数: 0 发送帧数: 0
失败字节数: 0 失败帧数: 0

连接

连接名称: 1111
协议: UDP-CLIENT
设备状态: Disconnect
服务器IP: 192.168.83.106

接收字节数: 0 接收帧数: 0
发送字节数: 0 发送帧数: 0
失败字节数: 0 失败帧数: 0

恢复出厂设置 设备编辑
重新启动

- 设备状态: 状态界面显示产品的信息 (设备类型, 软件版本号, 网络、串口、Socket 通讯状态等等)
 - 恢复出厂设置: 恢复产品参数为出厂参数。
 - 重新启动: 重启产品。
 - 设备编辑: 进入产品参数设置界面。

4.3 设备编辑界面

The screenshot displays a web-based configuration interface for a device, organized into three main sections: System, Serial, and Connection.

- 系统 (System):** Contains fields for username (admin), password (admin), hostname (Eport-EE10), DHCP status (Disable), IP address (192.168.83.107), subnet mask (255.255.255.0), gateway (192.168.83.1), and DNS (223.5.5.5).
- 串口 (Serial):** Contains fields for UART number (UART 1), baud rate (115200), data bits (8), stop bits (1), parity (NONE), flow control (Disable), and buffer size (512).
- 连接 (Connection):** Contains fields for connection name (1111), protocol (UDP-CLIENT), server address (192.168.83.106), server port (28987), local port (35895), TCP keepalive interval (60), TCP receive timeout (0), connection type (uart), and buffer size (1400). It also includes buttons for '新建连接' (New Connection) and '删除连接' (Delete Connection).

At the bottom right, there is a panel with buttons for '确认' (Confirm), '取消' (Cancel), '导出设置' (Export Settings), '导入设置' (Import Settings), '设置默认参数' (Set Default Parameters), '清除默认参数' (Clear Default Parameters), '虚拟通道' (Virtual Channel), and '高级设置' (Advanced Settings).

- 新建连接：可以创建新的通讯 Socket 连接通道。
- 删除连接：删除当前通讯 Socket 连接。
- 确认：确认修改的参数。
- 取消：退出设置编辑界面。
- 导出设置：导出当前配置参数文件，此导出文件可以用于配置下一个设备，导入设置。
- 导入设置：导入配置参数文件。
- 虚拟通道：设置虚拟串口和透传通道，后续章节详细描述此功能。
- 高级设置：显示更多详细参数设置。

高级设置

系统 Telnet: <input type="button" value="Enable"/> Telnet端口: <input type="text" value="23"/> Telnet回显: <input type="button" value="Enable"/> 内嵌网页: <input type="button" value="Enable"/> 内嵌网页端口: <input type="text" value="80"/> NTP: <input type="button" value="Disable"/> NTP服务器: <input type="text"/> NTP端口: <input type="text" value="123"/> NTP时区: <input type="text" value="8"/> WiFi Roaming WiFi漫游: <input type="button" value="Disable"/> RSSI扫描门限: <input type="text" value="50"/> RSSI连接门限: <input type="text" value="70"/>	串口 UART编号: <input type="text" value="UART 1"/> UART协议: <input type="text" value="NONE"/> 帧长: <input type="text" value="16"/> 成帧时间: <input type="text" value="100"/> 成帧标记: <input type="button" value="Disable"/> 开始标记: <input type="text" value="0"/> 结束标记: <input type="text" value="0"/> 软件流控: <input type="button" value="Disable"/> Xon: <input type="text" value="11"/> Xoff: <input type="text" value="13"/> Ctl进入方式: <input type="text" value="Serial-String"/> Serial-String: <input type="text" value="+++"/> Ctl超时时间: <input type="text" value="300"/> Gap Time: <input type="text" value="50"/>	连接 连接名称: <input type="text" value="1111"/> 数据加密: <input type="button" value="Disable"/> 加密密码: <input type="text"/> 连接模式: <input type="text" value="Always"/> 断开连接字符串: <input type="text"/> 心跳使能: <input type="button" value="Disable"/> 心跳时间: <input type="text"/> 心跳包: <input type="text"/> 注册包模式: <input type="button" value="Disable"/> 注册包: <input type="text"/> 最大连接数Max Client ...: <input type="text" value="0"/>
--	---	--

■ 编辑脚本：脚本功能，详见脚本资料

<http://www.hi-flying.com/download-center-1/application-notes-1/download-item-his-script>

编辑脚本

<input type="button" value="读取脚本"/> <input type="button" value="更新脚本"/> <input type="button" value="删除脚本"/> <input type="button" value="读取脚本参数"/> <input type="button" value="添加脚本参数"/> <input type="button" value="确认"/> <input type="button" value="关闭"/>

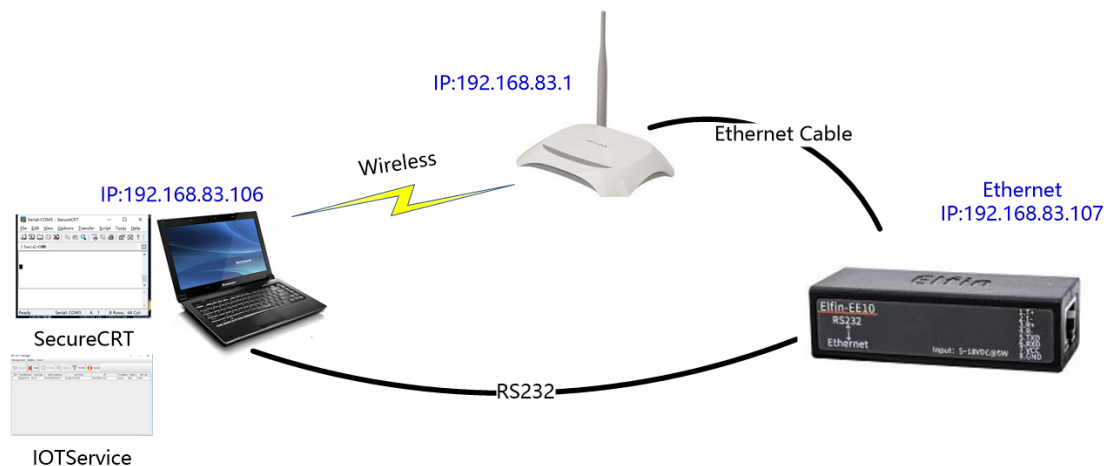
- 设置默认参数：设置当前参数为出厂默认参数，这样恢复出厂设置之后会恢复到此设定的参数。
- 清除默认参数：清除默认参数，清除出厂参数设定，恢复出厂设置的时候恢复到产品默认的参数。

注意：

部分产品有 Protect 拨码开关写保护功能（HF5111A、HF5111B、HF2211），如果拨到 on 一侧，则工作参数不允许修改，本工具相应选项为灰色不可点击。

4.4 测试案例

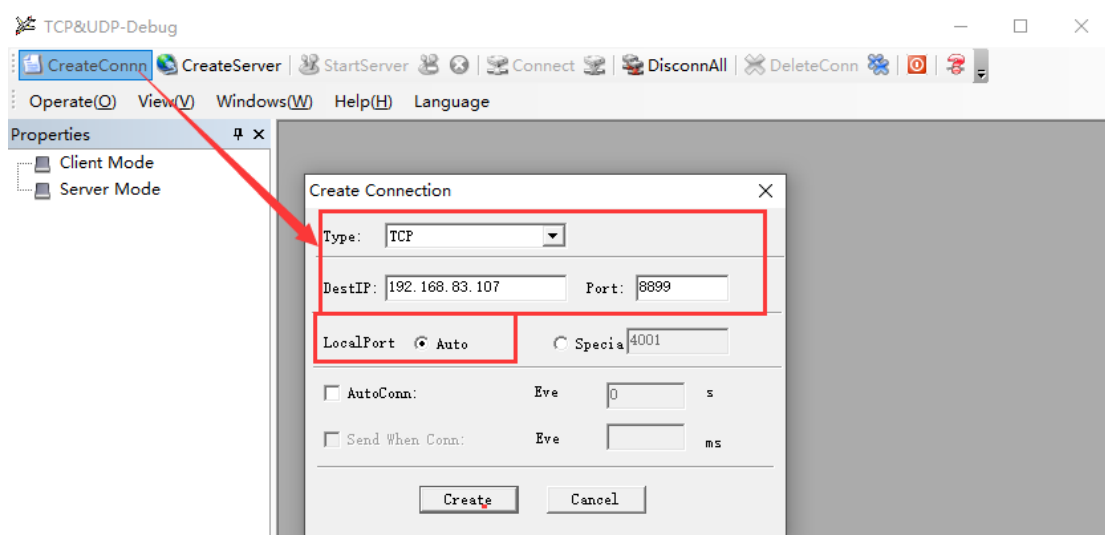
4.4.1. 评估板测试拓扑



4.4.2. TCP Server 测试

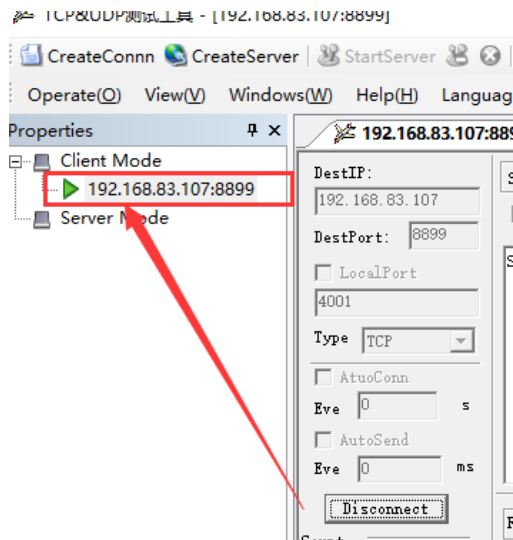
Step 1: 打开 TCP&UDP 测试工具，按如下流程建立 TCP 连接。

- 产品默认已经创建好一个 TCP Server（端口 8899）供使用。
- TCP&UDP 测试工具可从官网下载
 - ◆ http://www.hi-flying.com/index.php?route=download/category&path=1_4
- DestIP: 目的 IP 地址。
- Port: 目的 TCP Server 的 IP 地址。

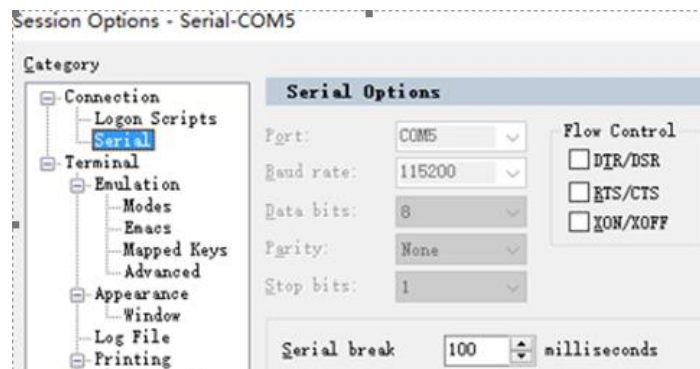


Step 2: 点击 Connect 按钮建立 TCP 连接。

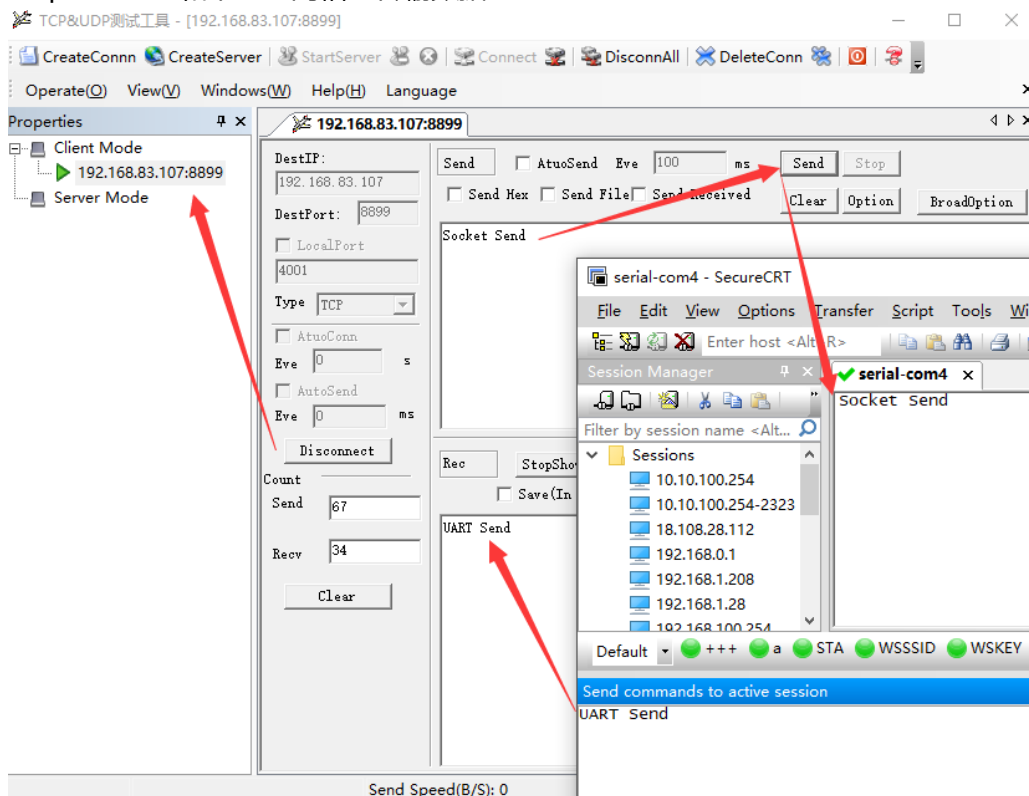
- 连接成功建立后，左侧变成绿色箭头。



Step 3: 按如下参数打开串口工具 (默认 115200 波特率)。



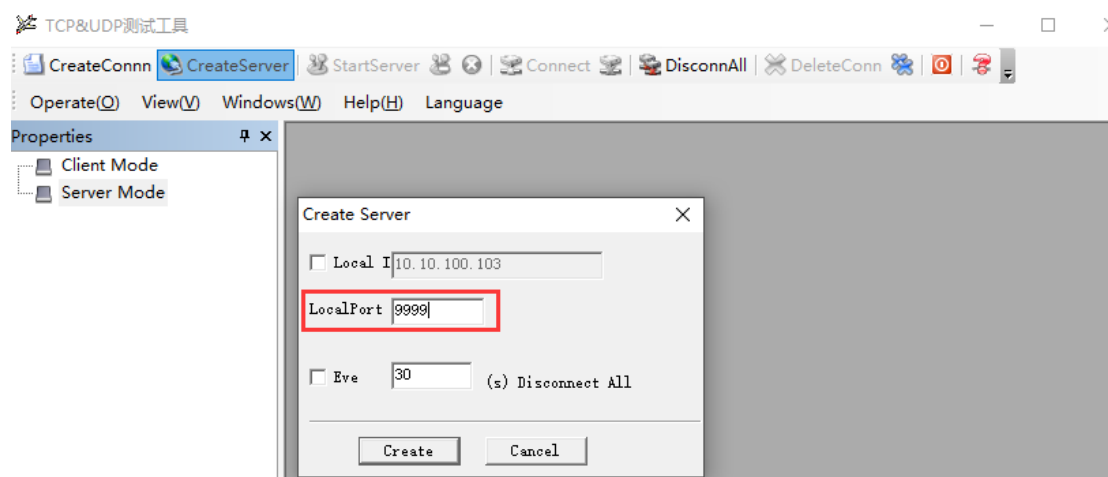
Step 4: TCP 和串口之间相互传输数据。



4.4.3. TCP Client 测试

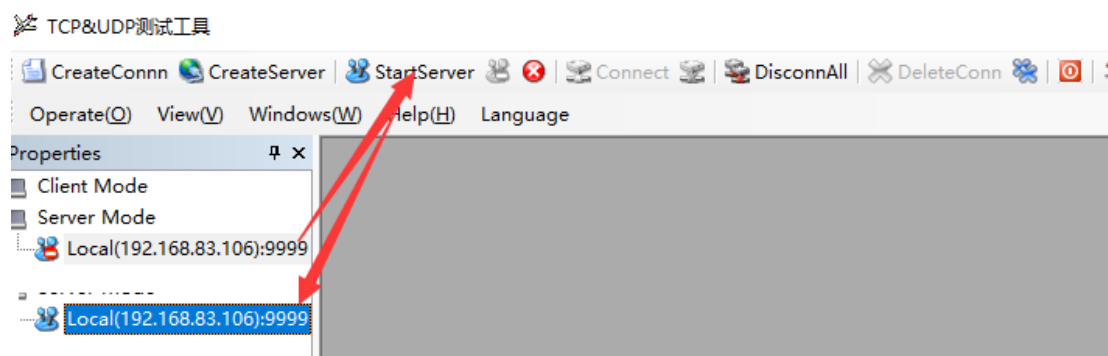
Step 1: 打开 TCP&UDP 测试工具，按如下流程建立 TCP Server。

- Local IP: PC IP 地址，不要勾选，工具会自动识别。
- Local Port: TCP Server 端口号



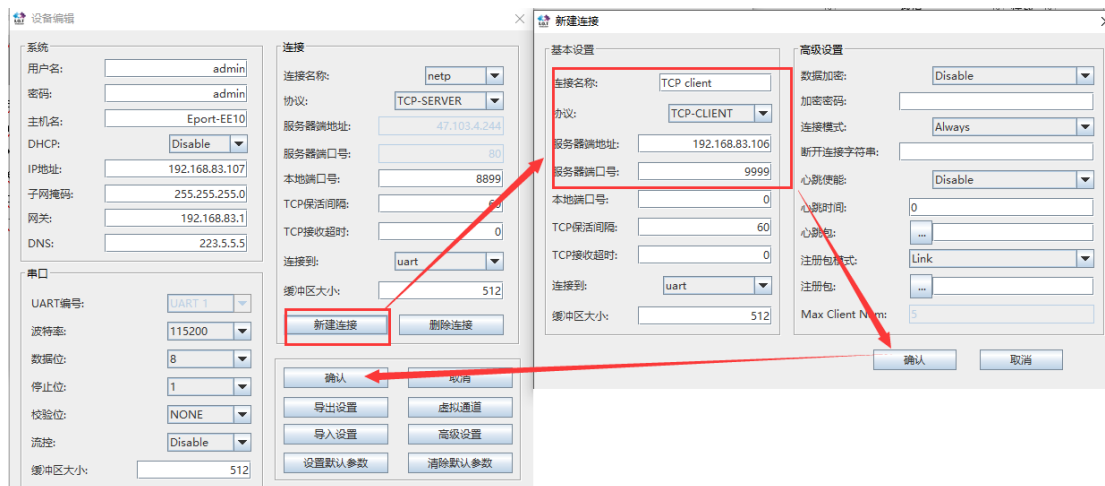
Step 2: 点击 Start Server 启动 PC TCP Server 服务器功能。

- 服务端成功建立后，图标会有如下图的变化。

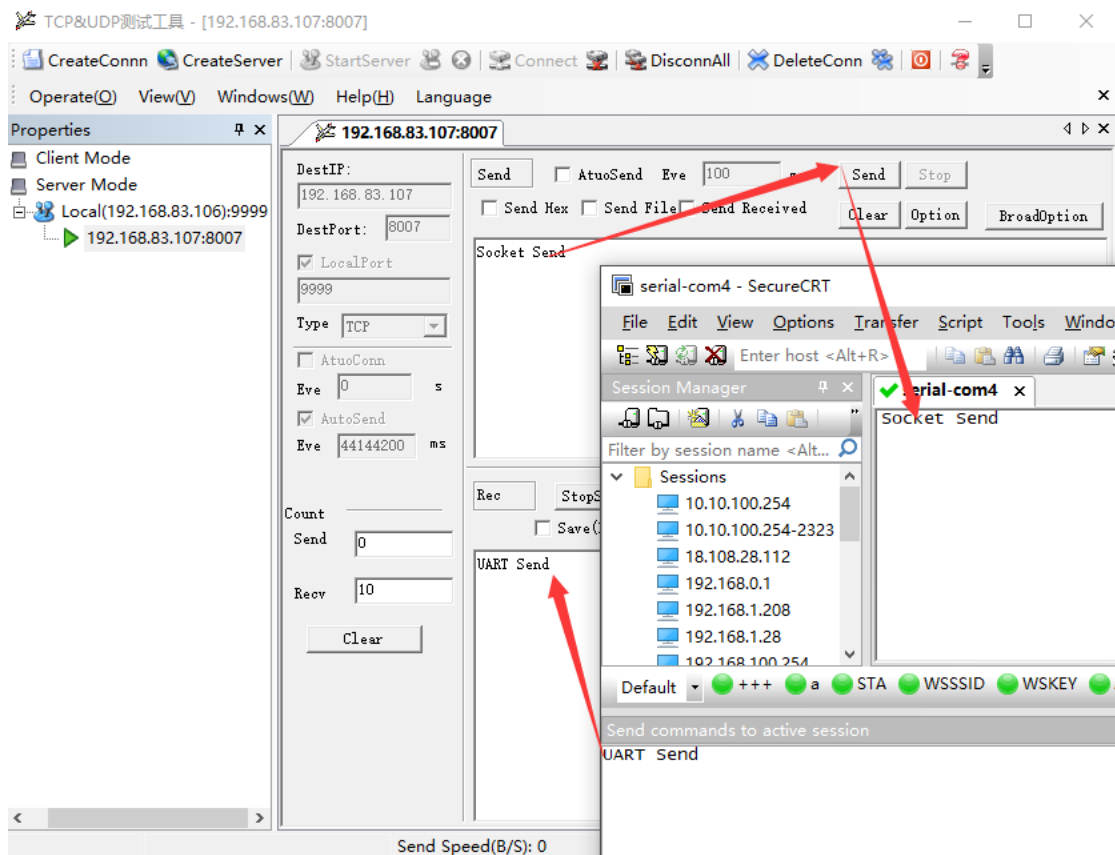


Step 3: 打开 IOTService 工具，点击新建连接创建通讯 Socket

- 连接名称: Socket 名称，可以随意设置，与其他 Socket 名字不同即可，默认最多可创建 5 个 Socket (型号不同，允许创建的 Socket 数量也不同)。
- 协议: 选 TCP-Client.
- 服务器端地址: 服务器 IP 地址或者域名，此处填写 PC IP。
- 服务器端口号: 服务器端口，此处填写上面创建的 9999 端口。

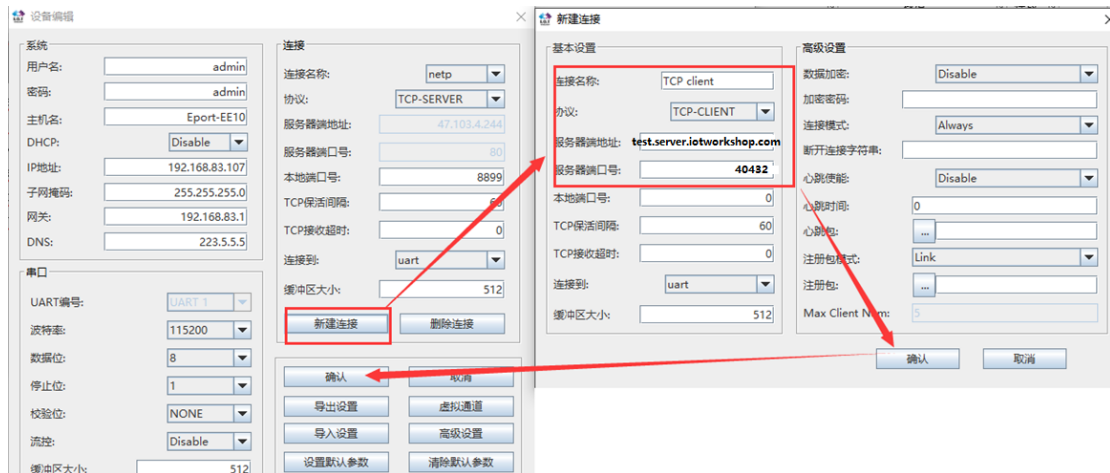


Step 4: 可以看到客户端已经连接进来，这样既可 TCP 和串口之间相互传输数据。



4.4.4. TCP Client 连接远程测试服务器

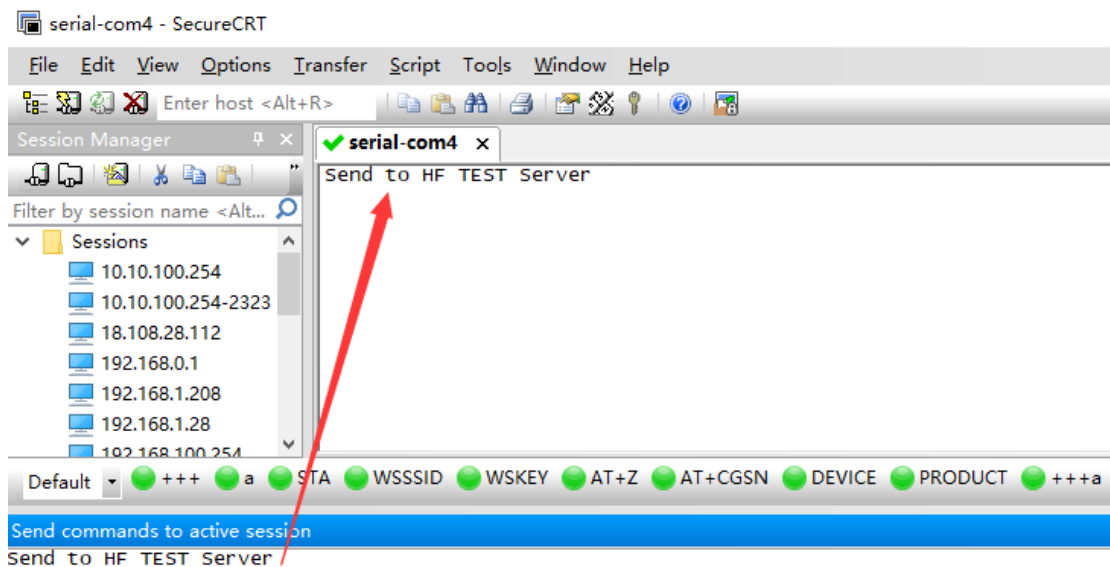
Step 1: 打开 IOTService 工具，按如下步骤创建通讯 Socket 通道，汉枫测试服务器：
test.server.iotworkshop.com, TCP 测试端口：404325、UDP 测试端口：40431



Step 2: 设备状态页面确认 TCP 已连接上服务器。



Step 3: 串口发送 “Send to HF TEST Server”, 服务器回复相同的数据, 可在串口工具显示看到服务器回送的信息。

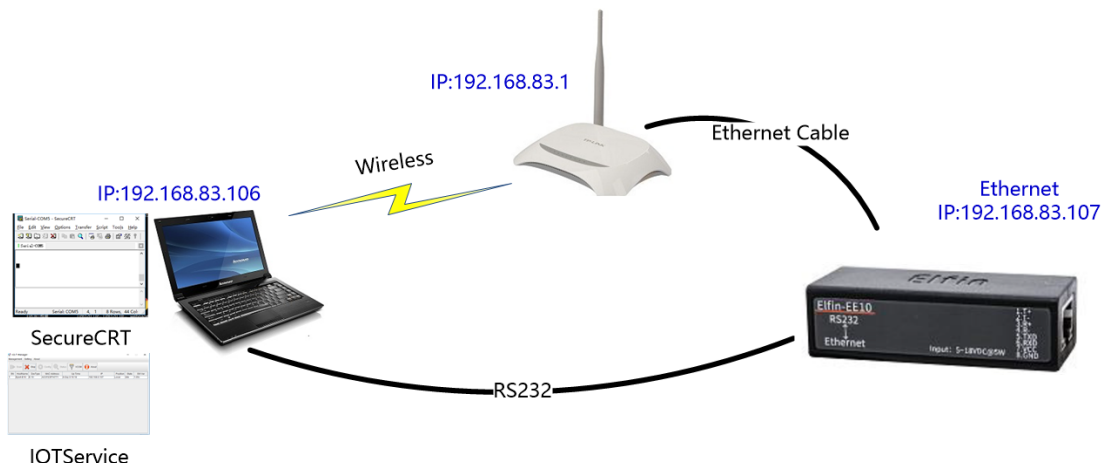


4.5 虚拟通道功能

虚拟通道可采用串口或者网络的方式局域网或者远程的方式对设备进行数据传输, 如下分别介绍两种方式。

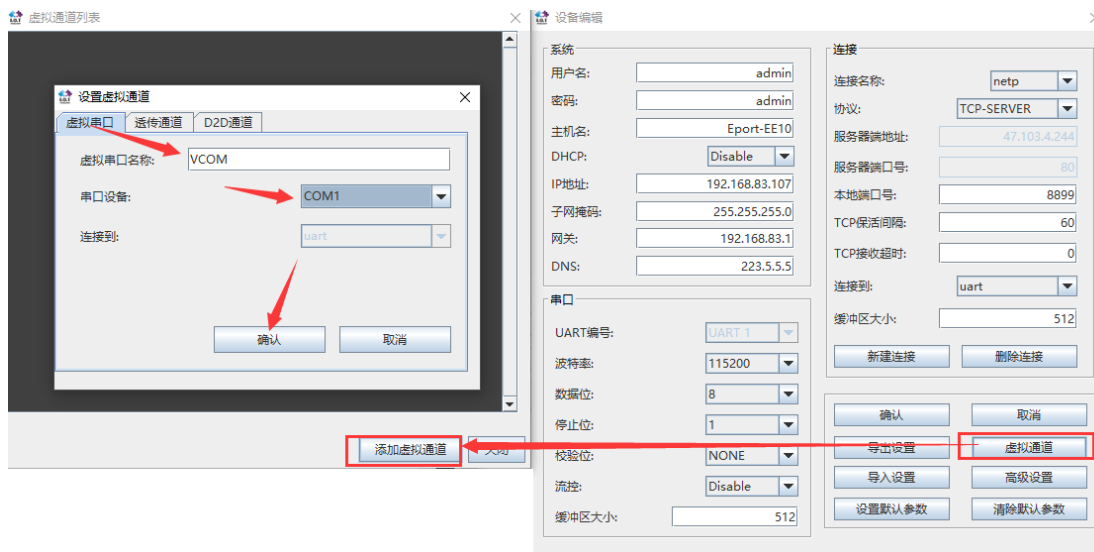
4.5.1 虚拟串口局域网通讯

虚拟串口用于本机电脑与设备通过串口进行通讯, 常用于上位机软件是串口通信方式的场景。使用如下的图的环境模拟进行测试。



Step 1: 打开 IOTService 工具, 按如下步骤创建虚拟串口

- 虚拟通道: 虚拟串口或者透传通道编辑界面按钮
 - ◆ 添加虚拟通道: 虚拟通道创建按钮。
 - ◆ 虚拟串口名称: 创建虚拟串口时, 用户可以自己设置此名称, **名称必须唯一。**
 - ◆ 串口设备: 虚拟串口号。
 - ◆ 连接到: 收到虚拟串口数据后输出方式, 可以输出到产品物理串口, 也可以输出到产品创建的 Socket 通讯通道。

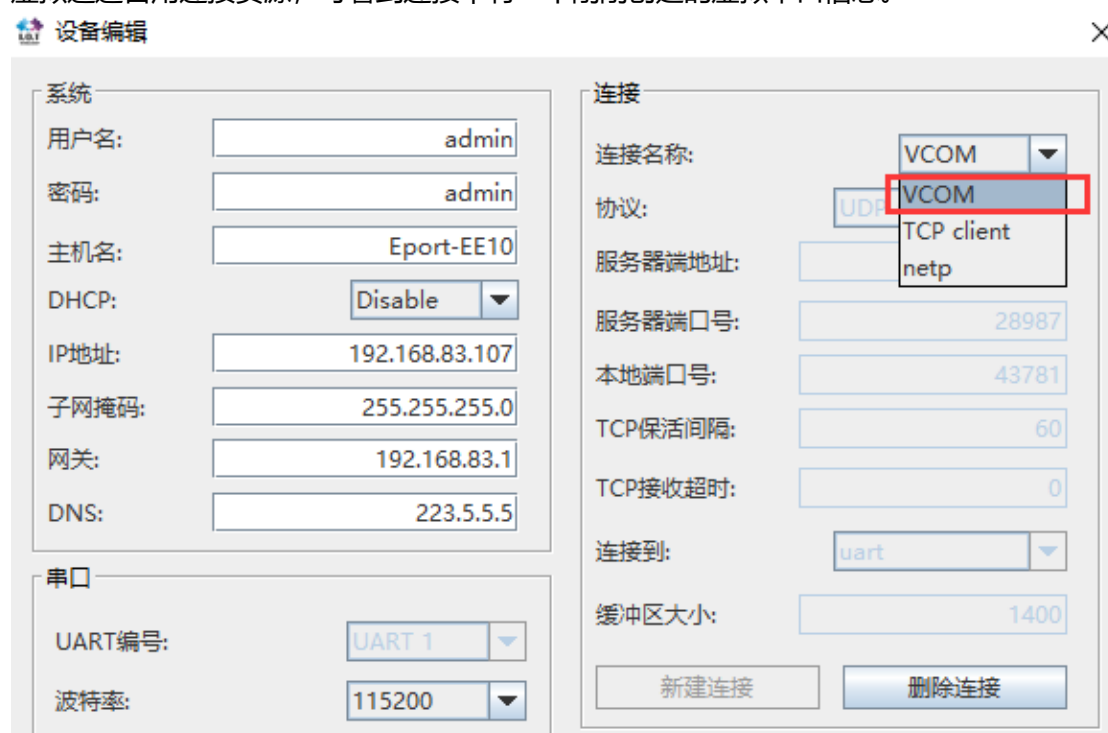


Step 2: 点击确定按钮会出现如下一个虚拟通道列表界面, 表明虚拟通道已经建立成功, 工

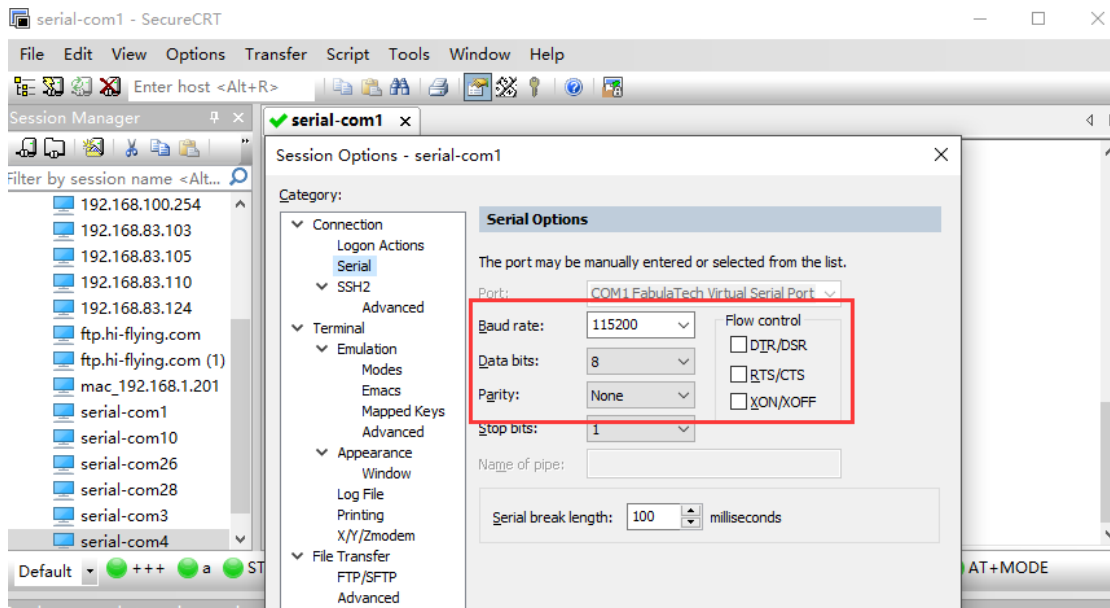
可查看创建的虚拟通道状态，下图显示已连接，表示虚拟通道工作正常，还有收发字节数可以查看，点击红色按钮可删除此创建的虚拟串口。



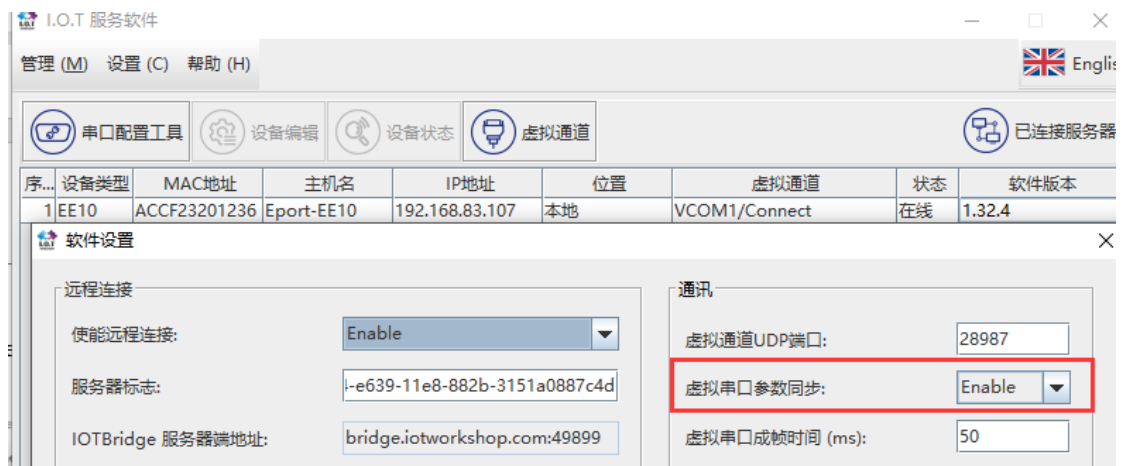
虚拟通道占用连接资源，可看到连接中有一个刚刚创建的虚拟串口信息。



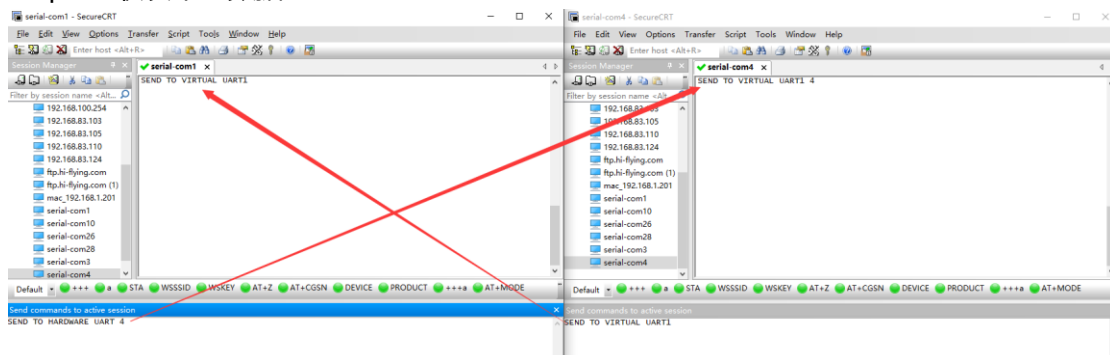
Step 3: 打开串口工具，设定虚拟串口的波特率等参数



产品支持自适应波特率功能，设备硬件的串口按照在虚拟串口设置的参数运行，无需修改产品本身串口波特率等参数，此功能可禁用。

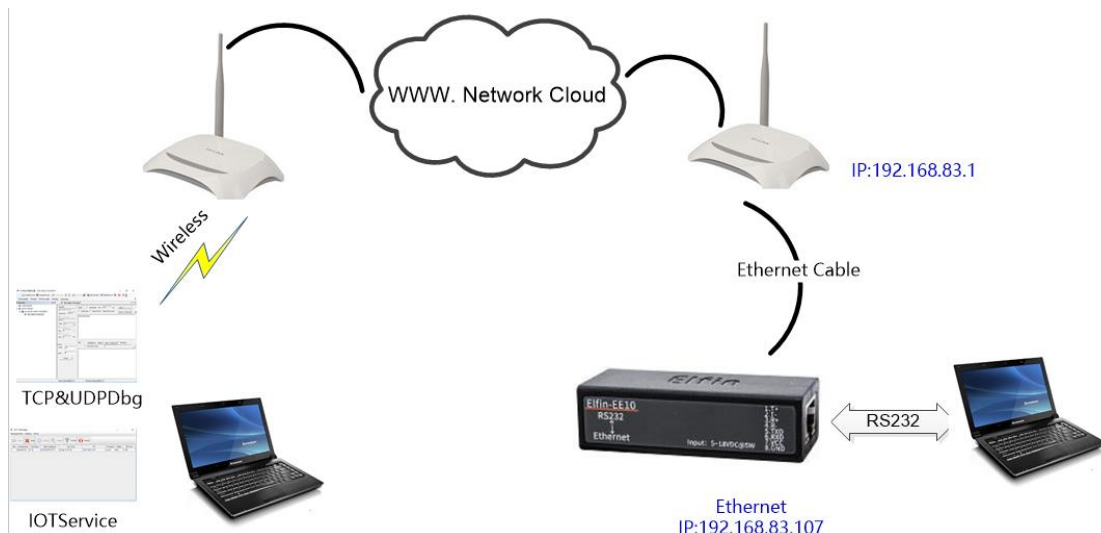


Step 4: 收发串口数据

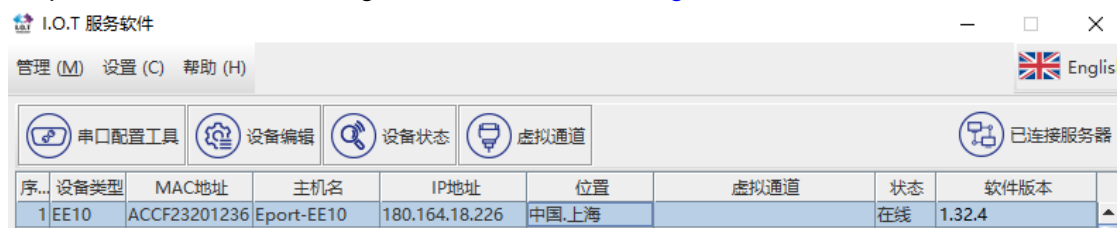


4.5.2 虚拟串口远程通讯

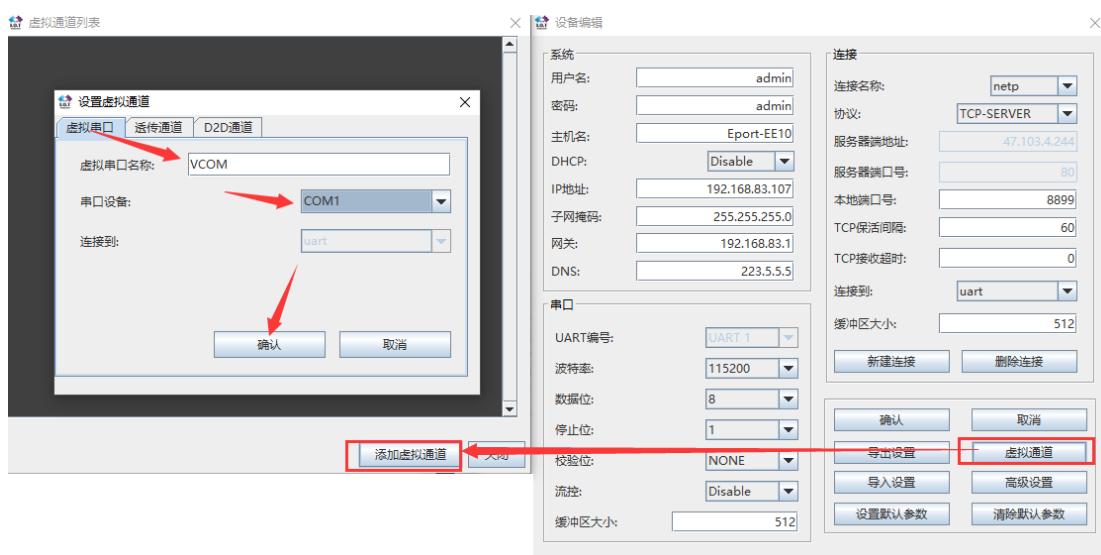
如下图中的串口服务器设备处于远程环境，下方接了一个串口设备(图中用 PC 替代)，电脑同样可建立虚拟串口进行远程数据收发



Step 1: 绑定设备到 IOTBridge 账户下，详见 IOTBridge 云平台章节。



Step 2: 如上面案例一样来创建虚拟串口。



Step 3: 创建成功后通过串口工具来连接虚拟串口 COM1，工具主界面则显示 VCOM1/Connect 已连接，表明可以进行虚拟串口数据数据了（远程环境下 IP 地址等显示的是运营商外网地址，此处没什么意义）。

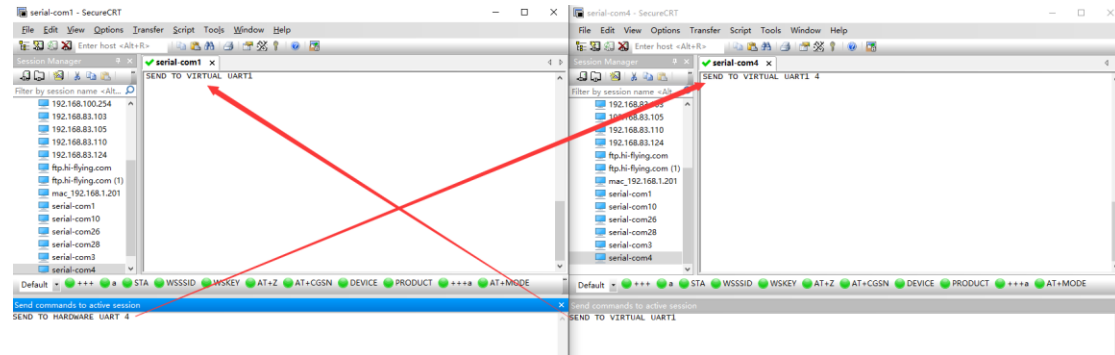
I.O.T 服务软件

管理 (M) 设置 (C) 帮助 (H) English

串口配置工具 设备编辑 设备状态 虚拟通道 已连接服务器

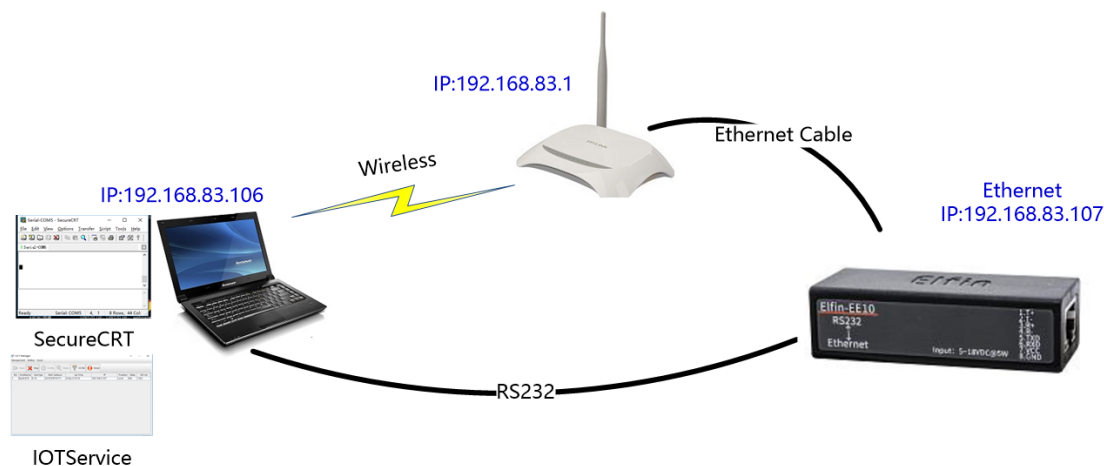
序...	设备类型	MAC地址	主机名	IP地址	位置	虚拟通道	状态	软件版本
1	EE10	ACCF23201236	Eport-EE10	180.164.18.226	中国,上海	VCOM1/Connect	在线	1.32.4

Step 4: 收发串口数据



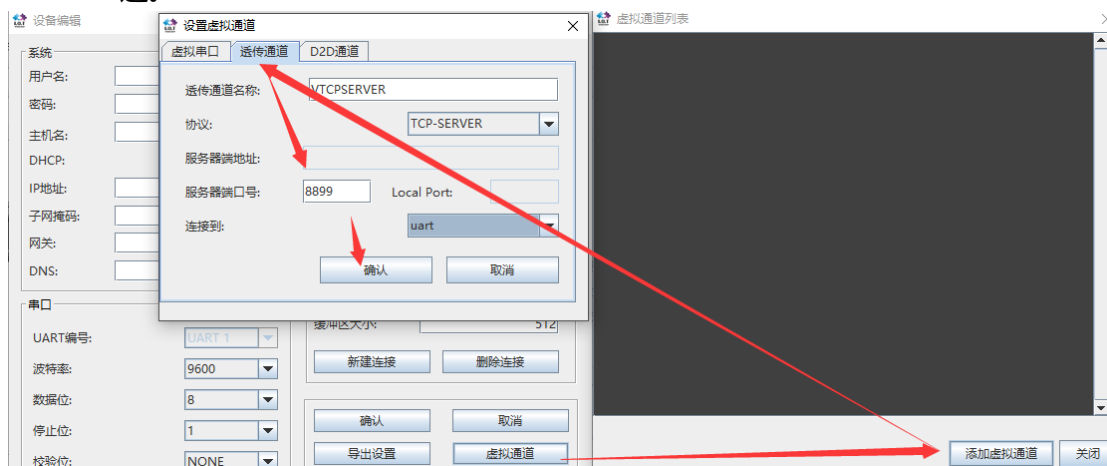
4.5.3 透传通道局域网通讯

透传通道可采用 TCP 或者 UDP 的方式与设备进行数据传输（不同于虚拟串口功能采用串口通讯，局域网下其实可以直接建立 Socket 连接与设备进行数据传输，透传通道最终有用的场景是在远程方式下）。



Step 1: 打开 IOTService 工具，按如下步骤创建透传通道

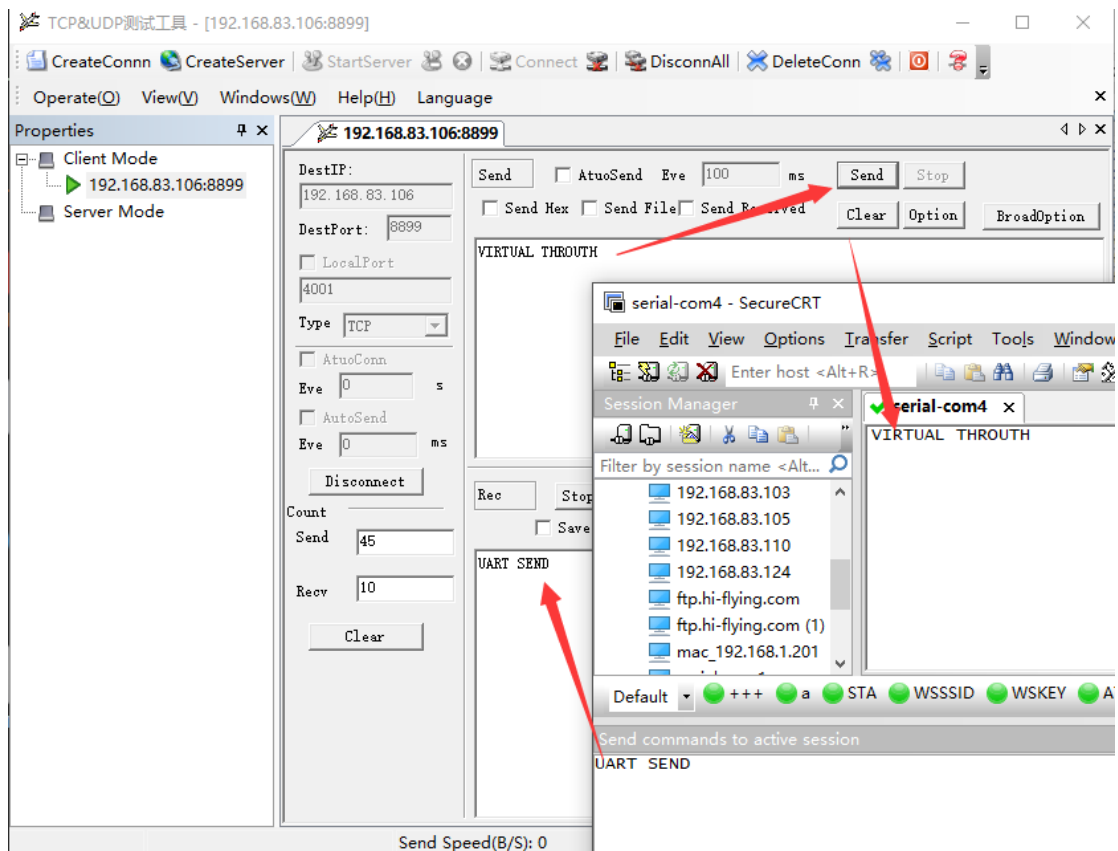
- 透传通道名称：名称必须唯一。
- 协议：可以选择 TCP Server、TCP Client 或者 UDP。
- 服务器地址：透传通道收到数据后发向的目的通道，TCP Server 下即 PC IP，TCP Client 或 UDP 下填写目的 IP，此处填写 TCP Server。
- 服务器端口号：此处填写 8899。
- 连接到：通道的数据目的地址，一般是串口，也可以是设备创建的其他 Socket 通道。



Step 2: 创建成功后会显示如下界面，此时 PC 就创建了一个 TCP Server，端口 8899，此通道接收到的数据就可以通过透传通道发送到设备的物理串口。

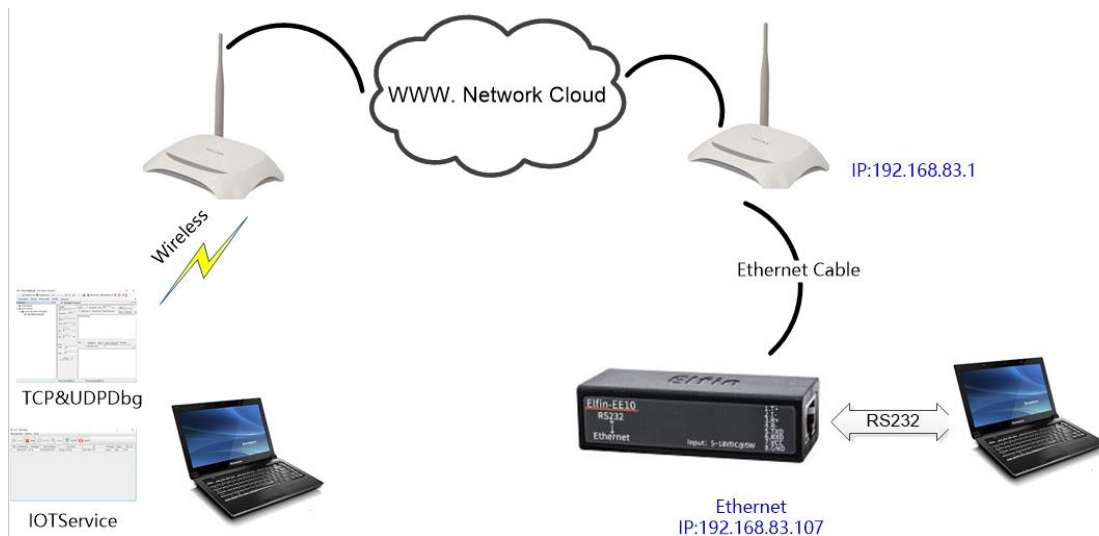


Step 3: PC 再次建立一个 TCP Client, 目的 IP 填写 PC 的 IP, 目的端口填写创建的透传通道, 即可以实现数据的收发。

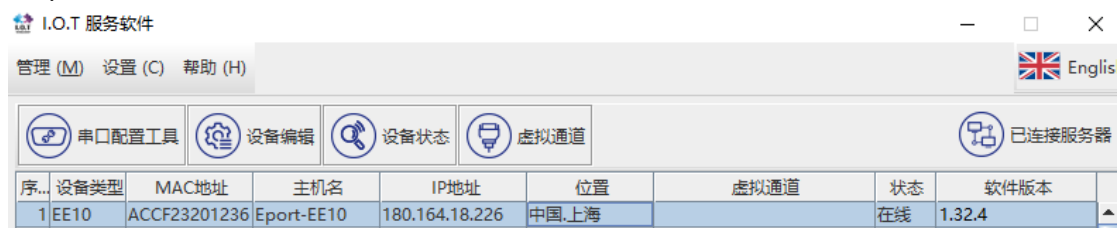


4.5.4 透传通道远程通讯

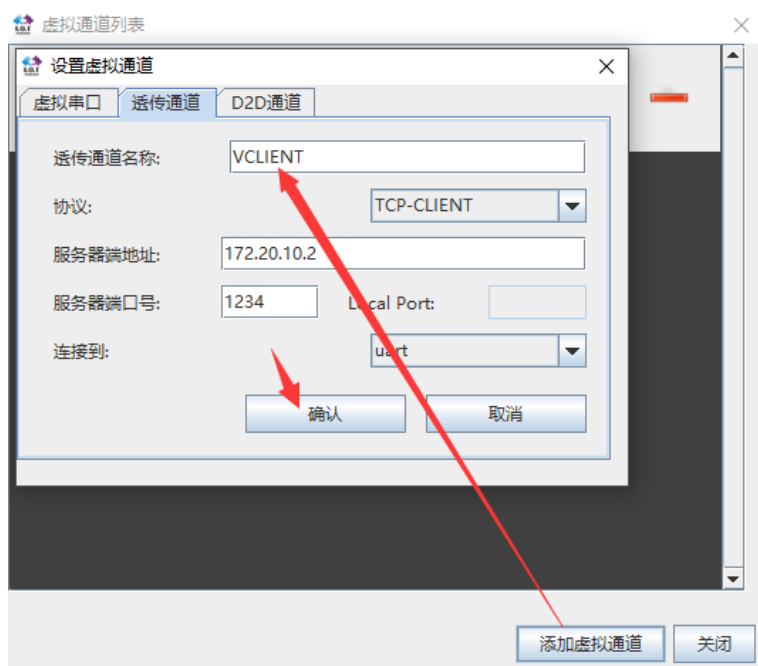
如下图中的串口服务器设备处于远程环境，本机电脑同样可建立透传通道进行数据收发。

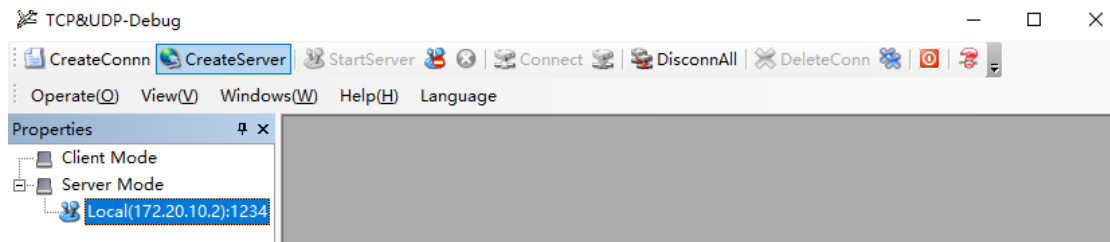


Step 1: 按之前方式添加设备。

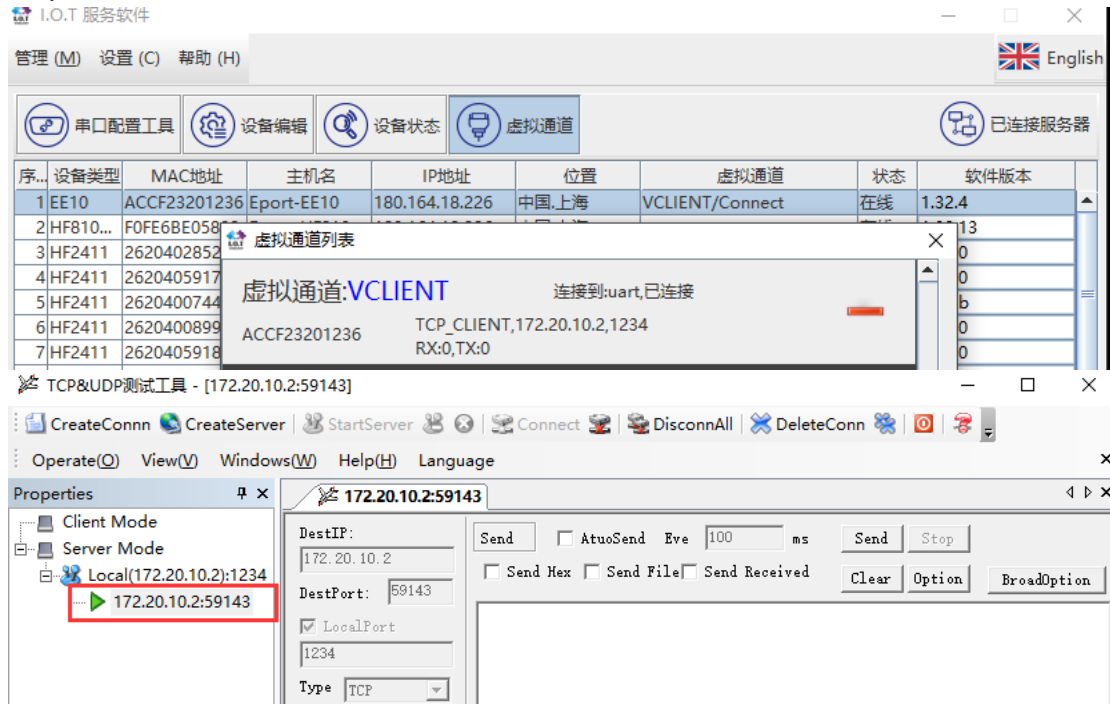


Step 2: 按如下步骤创建透传通道，此处创建 TCP Client，目的地址填写本机用小飞机软件已经创建好的 TCP Server，端口 1234。

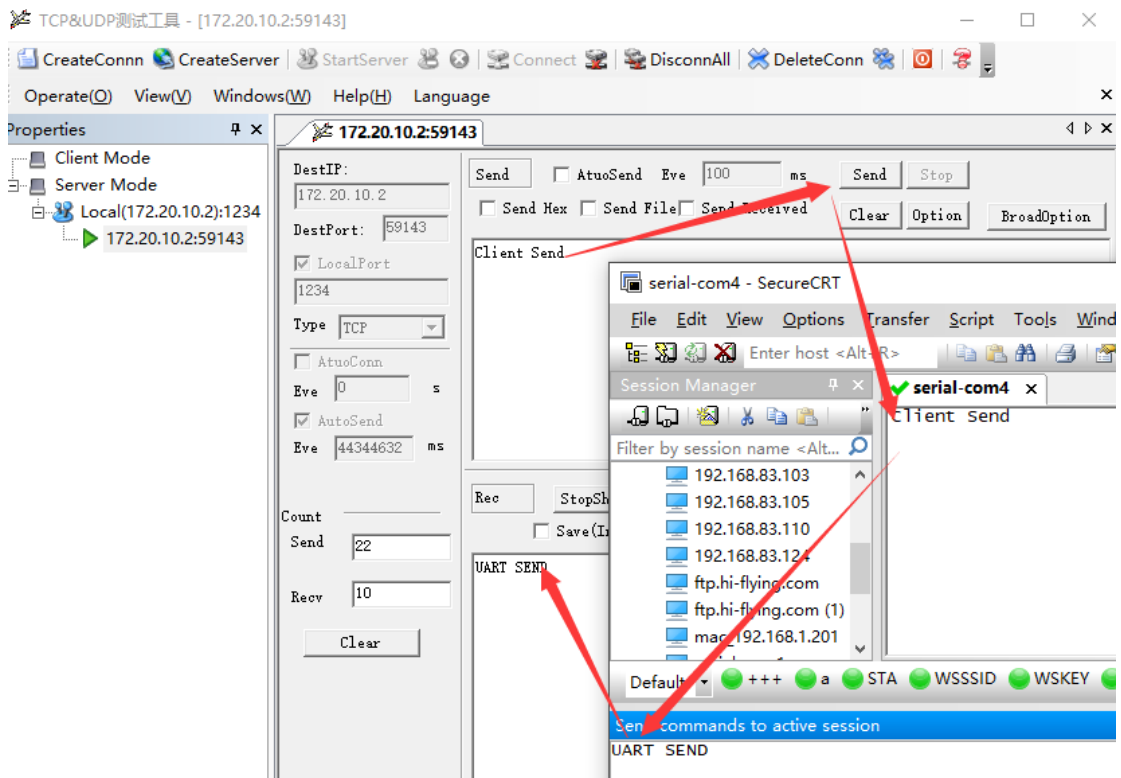




Step 3: 创建成功后会显示如下界面，小飞机软件也显示一个客户端连入。

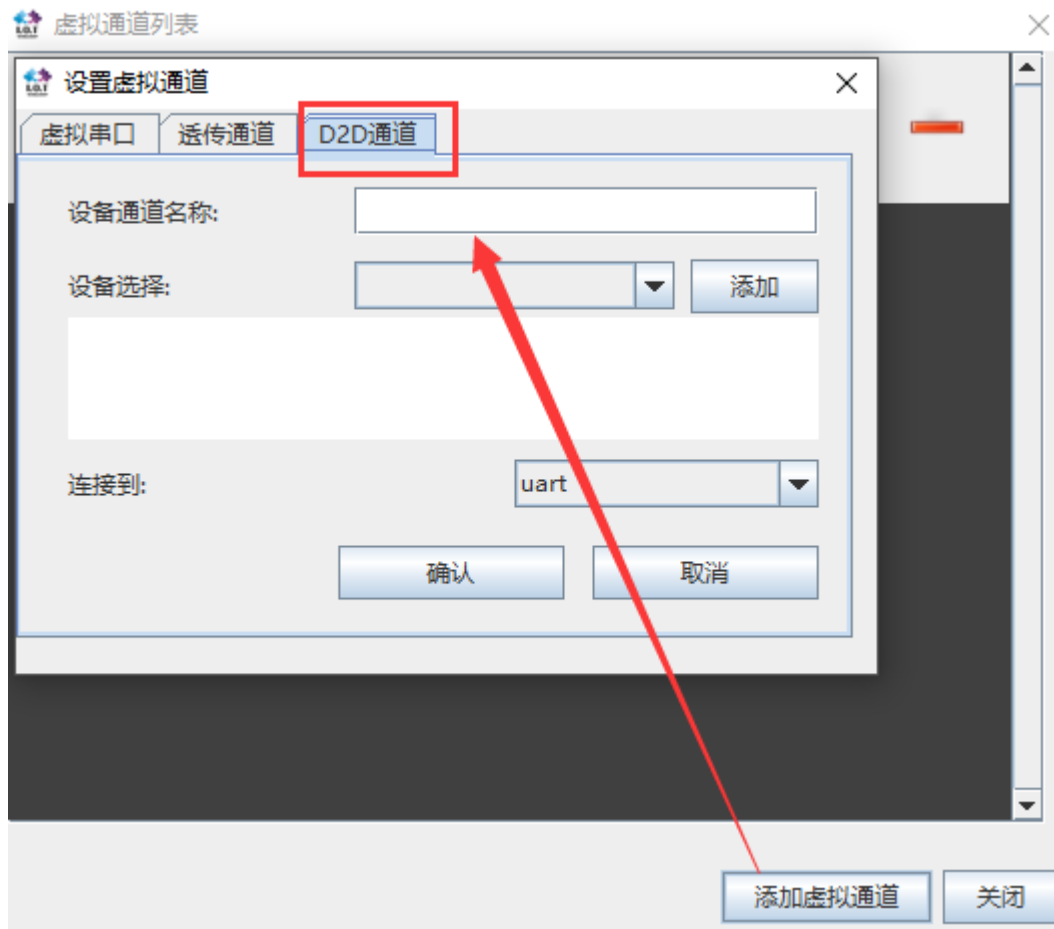


Step 4: 串口数据收发。



4.6 D2D 通讯案例

D2D 透传是通过 IOTBridge 云平台，实现设备与设备之间的数据传输。



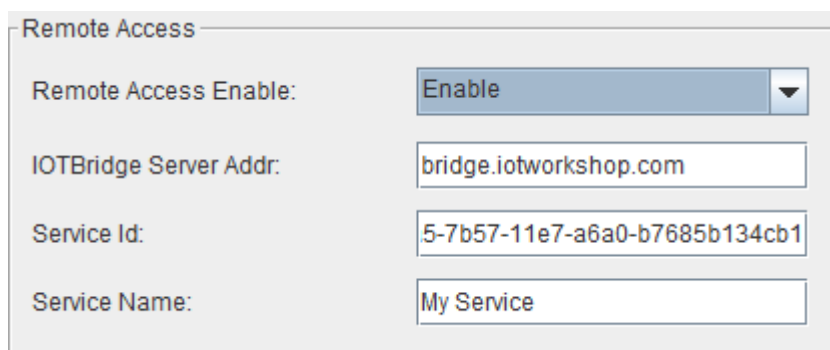
测试案例如下链接。

<http://www.hi-flying.com/download-center-1/application-notes-1/download-item-industry-products-application-manual-20190528>

5. IOT 工控云邮件报警功能

5.1 设置汉枫服务器

点击软件设置->选择远程连接



Remote Access Enable:	Enable
IOTBridge Server Addr:	bridge.iotworkshop.com
Service Id:	5-7b57-11e7-a6a0-b7685b134cb1
Service Name:	My Service

目前上图是我司 IOTbridge 服务器地址。

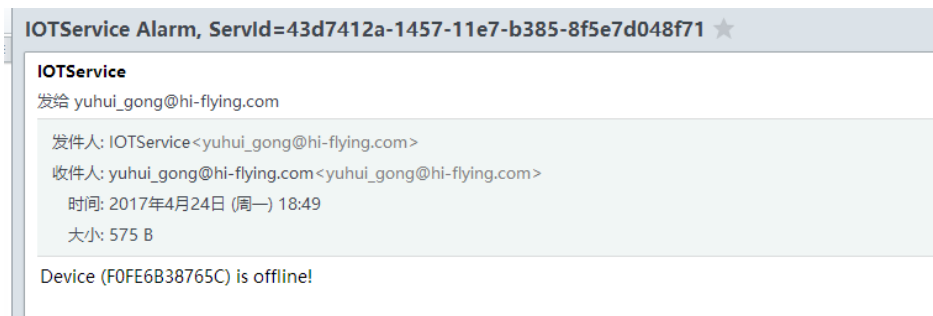
5.2 设置离线报警功能

当服务器检测到设备处于离线状态的时候, 被设定的邮箱地址会向指定邮箱发送离线通知。设置如下图:



EMail Alarm Enable:	Enable
SMTP Address:	smtp.hi-flying.com
SMTP Port:	25
EMail Account:	yuhui_gong@hi-flying.com
EMail Password:	xxxxxxx
EMail Send List (eg. a@a.com;b@b.com):	yuhui_gong@hi-flying.com;

邮件实例:



IOTService Alarm, ServId=43d7412a-1457-11e7-b385-8f5e7d048f71 ★

IOTService
发给 yuhui_gong@hi-flying.com

发件人: IOTService<yuhui_gong@hi-flying.com>
收件人: yuhui_gong@hi-flying.com<yuhui_gong@hi-flying.com>
时间: 2017年4月24日 (周一) 18:49
大小: 575 B

Device (F0FE6B38765C) is offline!

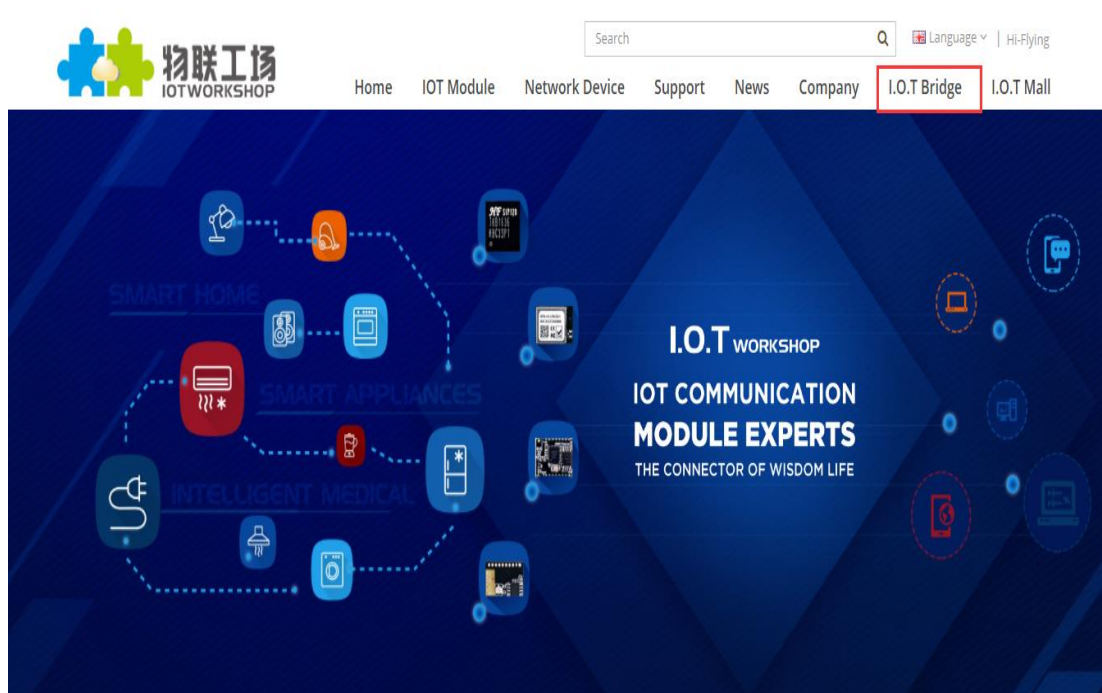
6. IOTBRIDGE 云平台

IOTBridge 工控云配合 IOTService 软件工具能通过物联网远程监控设备运行时的状态，只要在同一 UserID 下，并且设备连上外网，就能显示该账号下所有运行的设备信息。具体申请账号过程详见下文。

Step 1: 输入网址 <https://www.iotworkshop.com/>。



Step 2: 打开 I.O.T bridge，并注册用户信息。



Welcome to IOT Workshop!



Step 3: 填入个人信息，模板可参照下图。

注册

账户设置 请设置你的会员名和密码用于登录

*用户名:

*登录密码:

*确认密码:

基本信息 基本信息 请输入真实的信息

*邮箱:

*邮箱验证: 发送验证码

验证: 拖动滑块验证

更多信息 请提供更多的信息以获得更好的服务

公司名称:

公司规模:

国家/地区:

地址:

电话:

☒ 注册协议

确认

Step 4 : 注册成功后, 点击 I.O.TService, 添加一个本地账号, 复制生成的 Service ID。若点击查看后, 也可显示软件详细信息。

首页

我的 UserID

设备管理

I.O.T Service

我的信息

退出

I.O.T Bridge 首页 简体中文

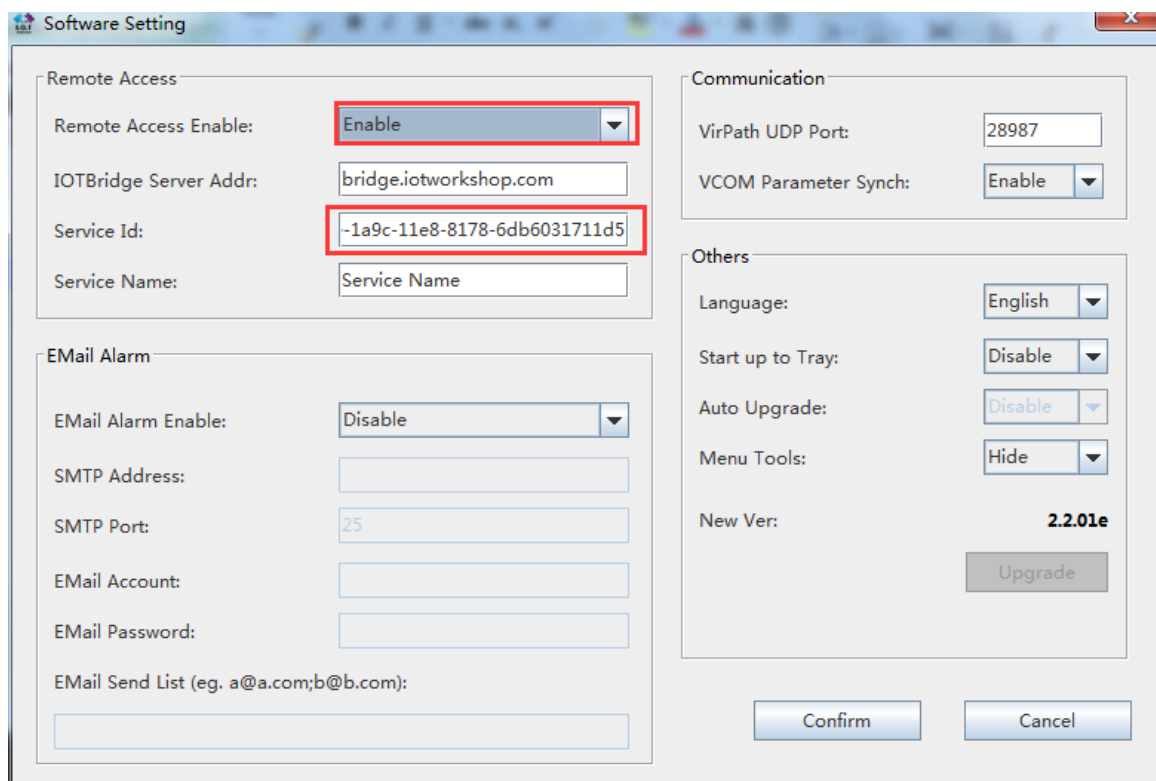
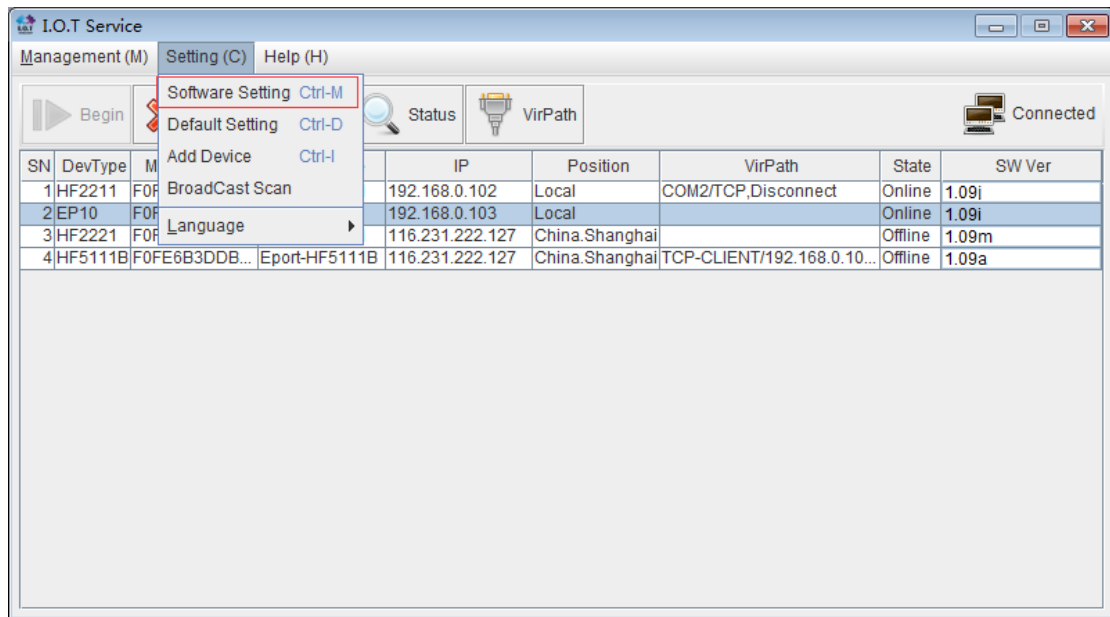
I.O.T Service 我的Service

添加
启用
删除

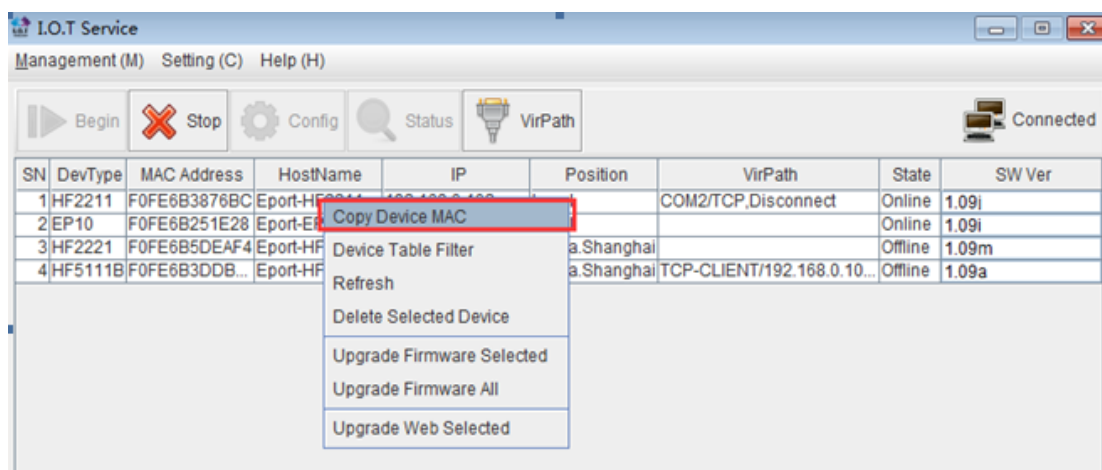
	序号	Service ID	操作
<input type="checkbox"/>	1	a70875fe-1a9c-11e8-8178-6db6031711d5	查看 禁用 删除

1

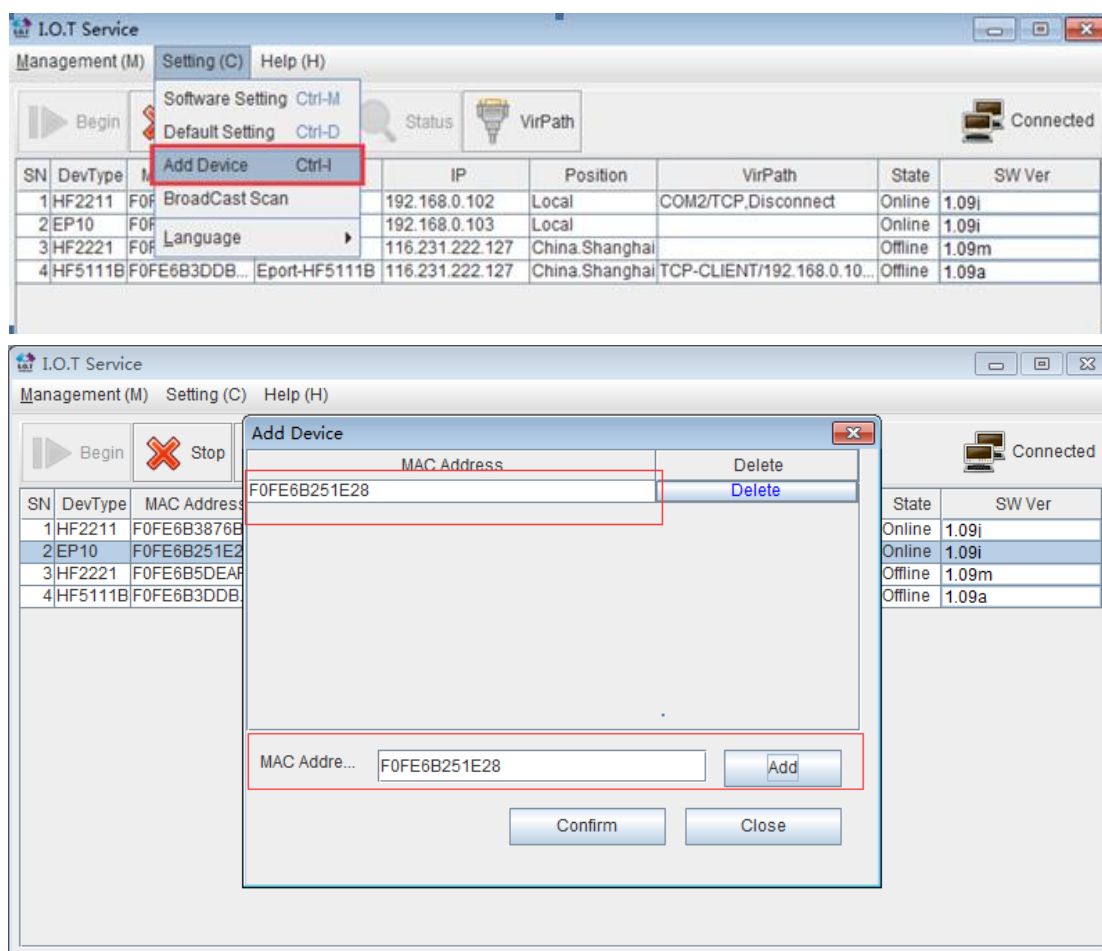
Step 5 : 打开 IOTService, 点击软件设置, 先把远访问功能打开, 后黏贴上一步中复制的 Service ID。确认后软件重启。



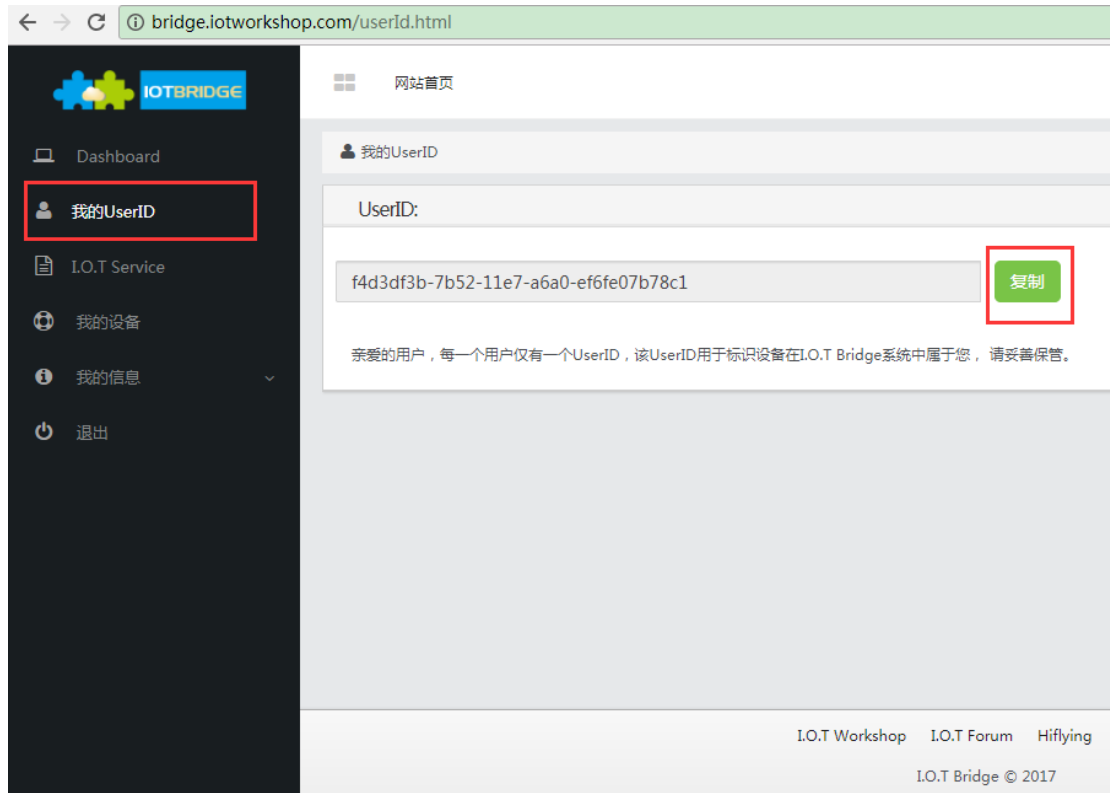
Step 6 : 复制设备 mac 地址。



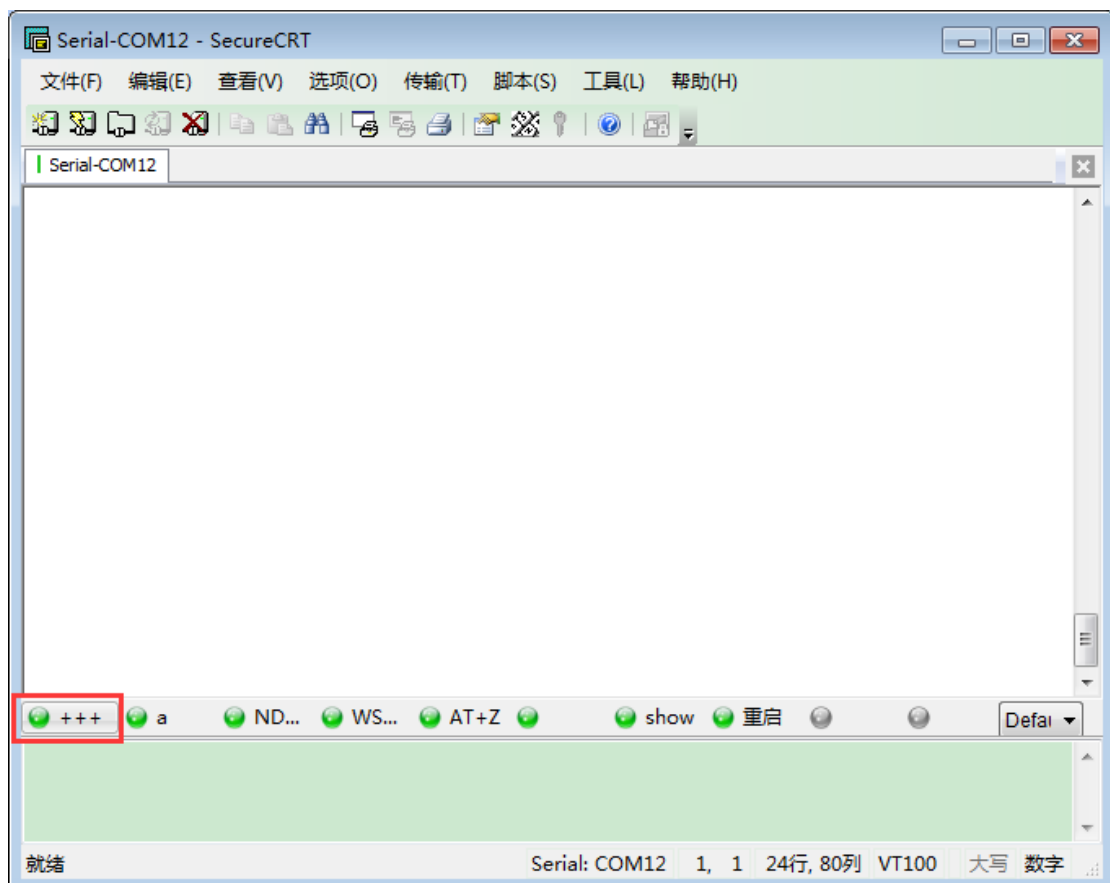
Step 7 : 添加设备, 把上一步中复制的 mac 地址黏贴进去。



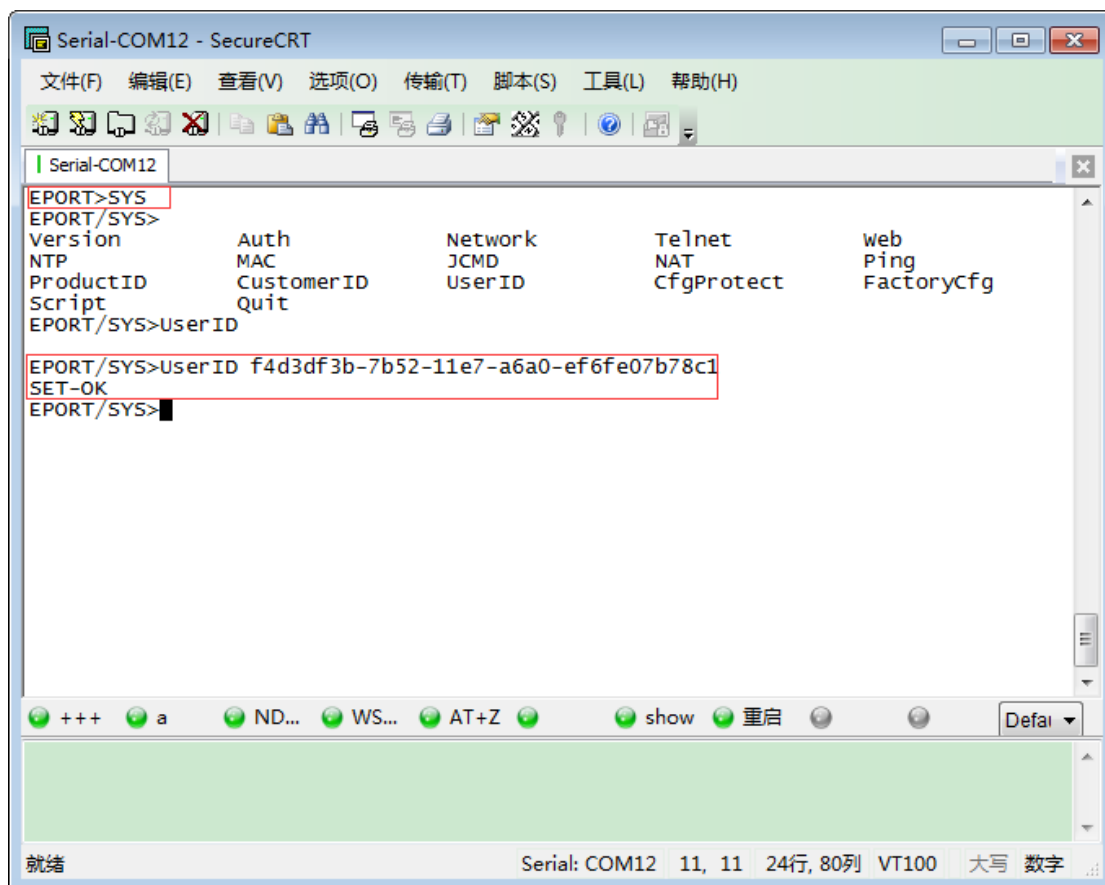
Step 8 : 打开我的 UserID, 复制 UserID 账号。



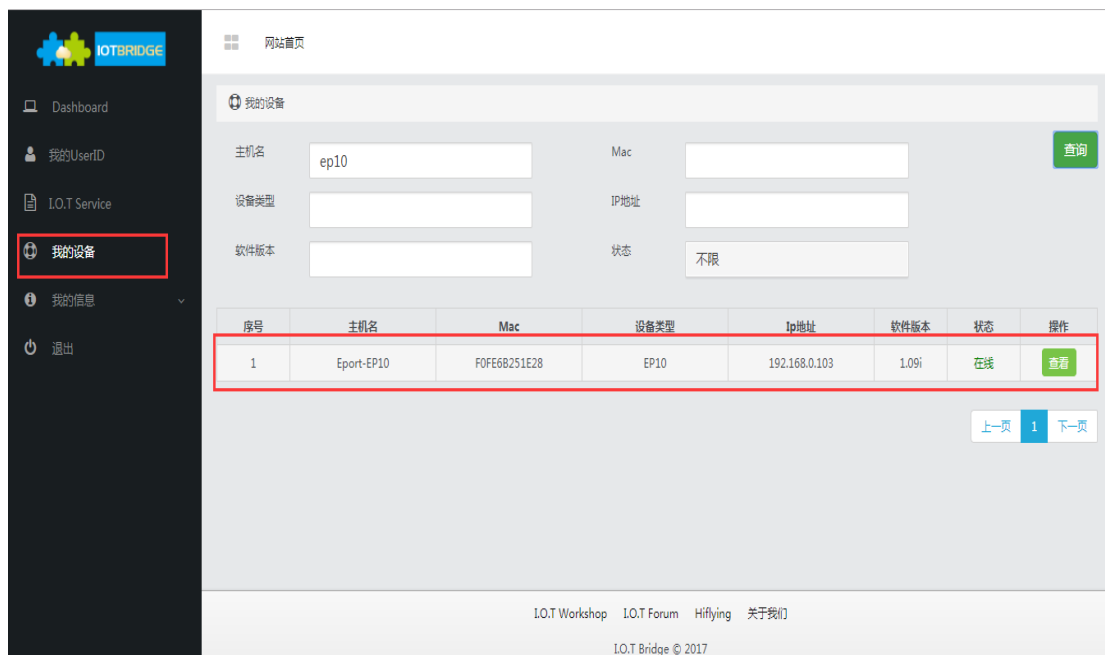
Step 9：使用串口线连接设备和 PC，具体方法可参照产品使用手册。输入“+++”进入命令模式。




Step 10 : 输入命令 SYS 后, 黏贴第 8 步中的 UserID, 格式参照下图。当出现 set-ok 后, 设定成功。



Step 11 : 刷新网页, 点击我的设备, 即可远程显示设备信息。



Step 12: 点击查看, 显示详细信息。



Dashboard

我的UserD

I.O.T Service

我的设备

我的信息

退出

网站首页

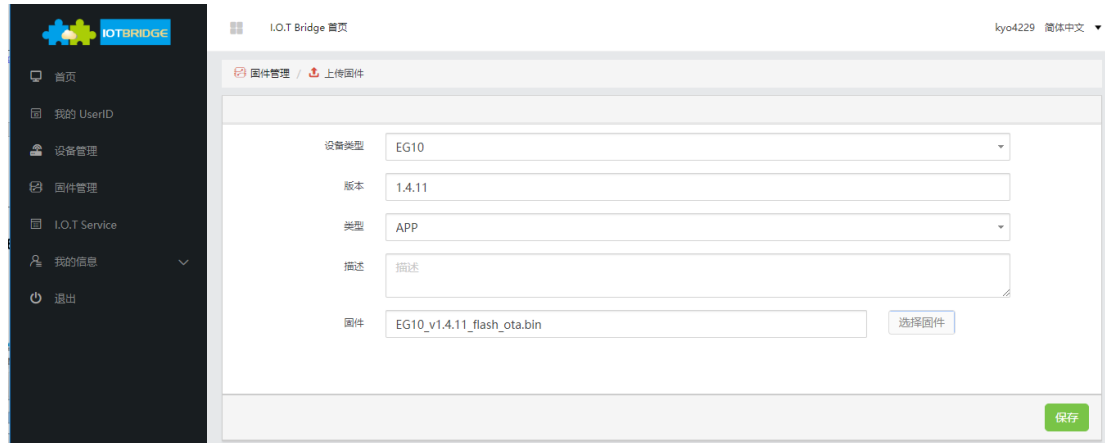
我的设备 / 设备信息

Mac:	FOFE6B3876BC	主机名:	Eport-HF2211
时间:	2017-08-08 14:25:58	上电时间:	0-Day 4:11:15
型号:	HF2211	Lan Port:	47799
Lan Ip:	192.168.0.102	Wan Port:	26409
Wan Ip:	116.231.222.127	经度:	121.629228
纬度:	31.226114	描述:	
地理位置:	中国上海上海		

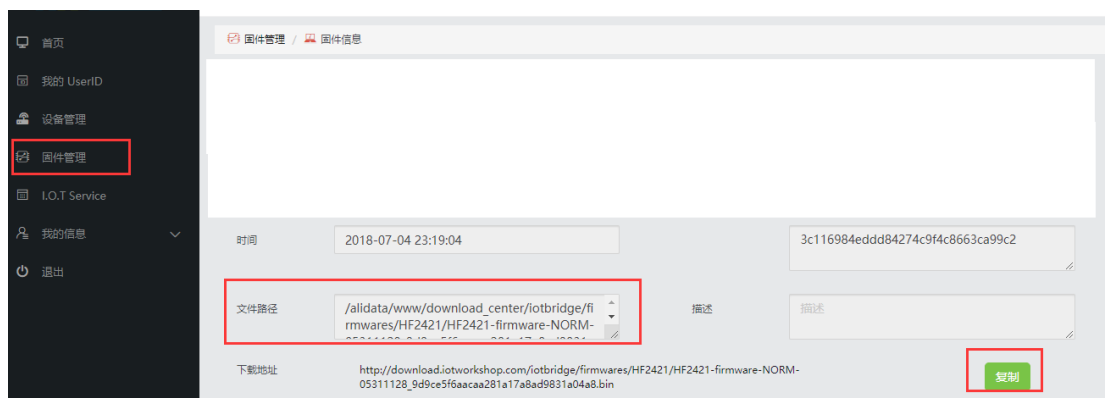
7. 远程升级

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。

The screenshot shows the I.O.T Service software interface. The main window displays a table of devices with columns: SN, DevType, MAC Address, HostName, IP, Position, VirPath, State, and SW Ver. A red arrow points from the 'Setting' menu to the 'Firmware Info' dialog box. Another red arrow points from the 'Submit' button in the dialog box to the 'Add' button in the bottom right corner of the main window.

Firmware Info Dialog Box:

- Input URL:
- Submit button
- Firmware Info section:
 - Firmware Name: Type:
 - DevType: Version:
 - Upload Time: MD5:
 - Firmware URL:
 - Descript:
- Buttons: Confirm, Cancel

Main Device Management Table:

SN	DevType	MAC Address	HostName	IP	Position	VirPath	State	SW Ver
2	HF2211	F0FE6BB82E88	Eport-HF2211	112.246.121.150	China.Jinan		Offline	1.31
1	EG10	ACCF20123404	Gport-EG10	112.65.61.35	China.Shanghai		Online	1.4.11
3	G10	575023903232	Gport-G10	122.97.179.232	Remote		Offline	1.03.28

Context Menu (Right-click on table):

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

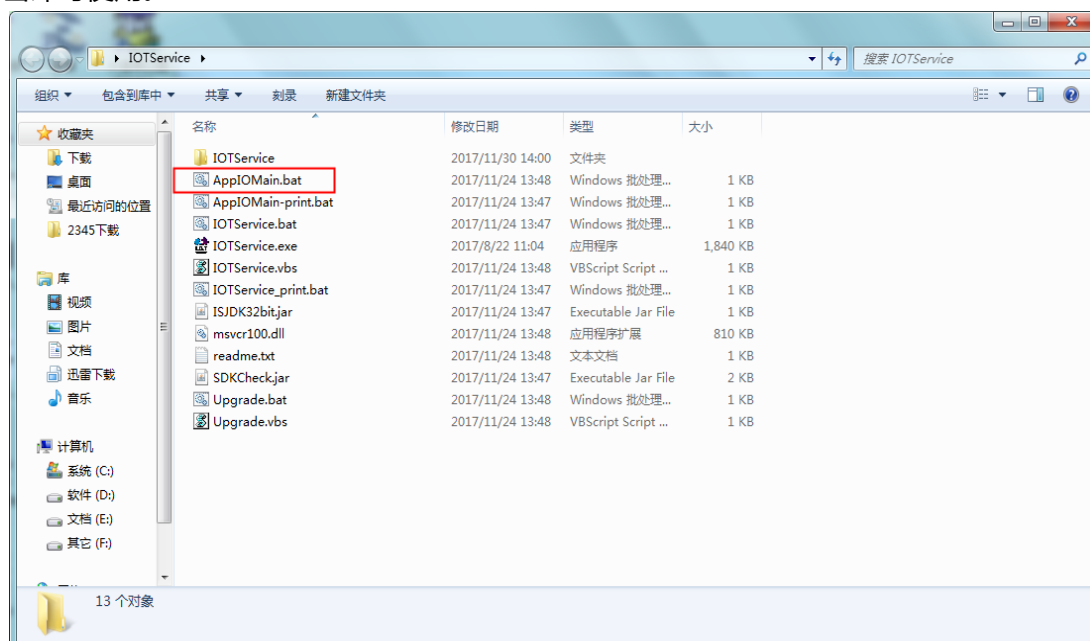
8. IO 控制工具介绍

IO 控制工具是针对远程 IO 控制器模块推出的软件，可方便的让用户远程进行设置、控制和查看。

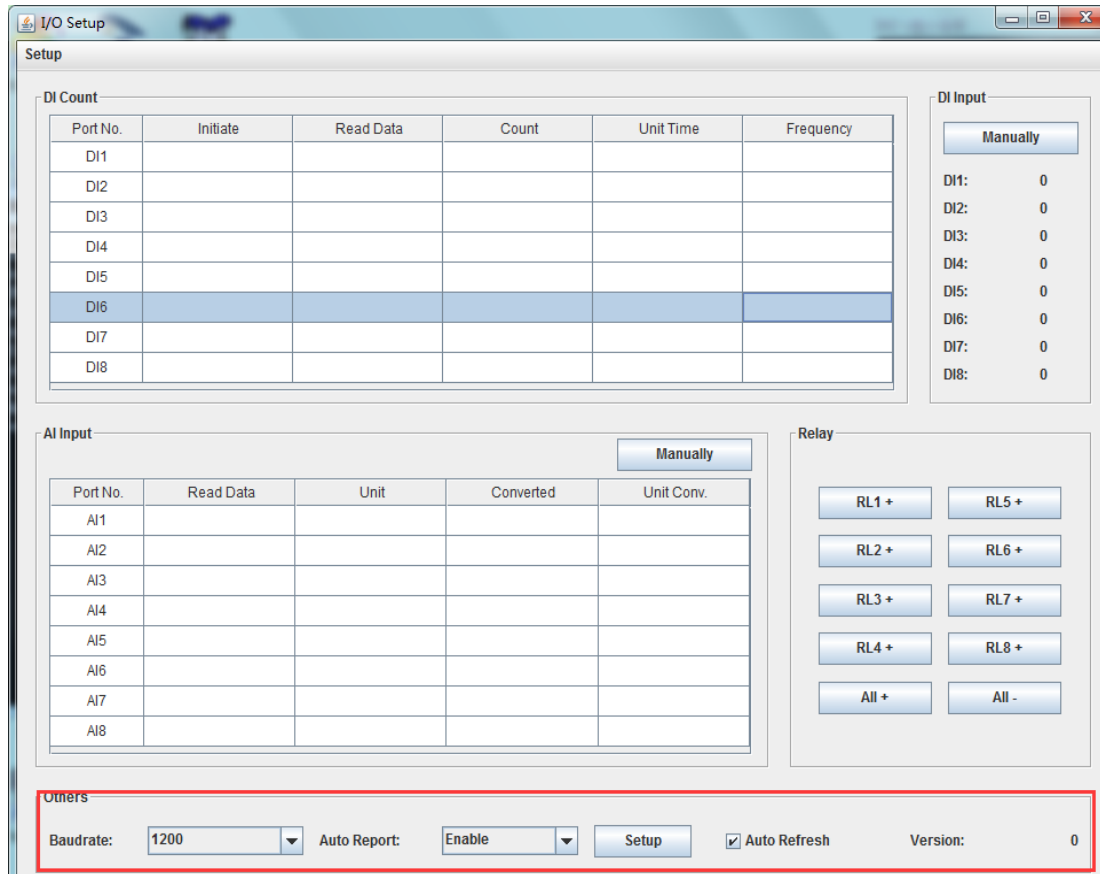
目前支持的产品列表如下，下文以 HF6208 产品为例介绍。

Product Type	HF6108	HF6208	HF6508
Product Name			

此工具位置位于 IOTService 安装路径下的 IOTService 的文件夹中为 ApplOMain。双击即可使用。



IO 控制工具界面如下图所示。



DI Count

Port No.	Initiate	Read Data	Count	Unit Time	Frequency
DI1					
DI2					
DI3					
DI4					
DI5					
DI6					
DI7					
DI8					

DI Input

Manually

DI1: 0
DI2: 0
DI3: 0
DI4: 0
DI5: 0
DI6: 0
DI7: 0
DI8: 0

AI Input

Manually

Port No.	Read Data	Unit	Converted	Unit Conv.
AI1				
AI2				
AI3				
AI4				
AI5				
AI6				
AI7				
AI8				

Relay

RL1 + RL5 +
RL2 + RL6 +
RL3 + RL7 +
RL4 + RL8 +
All + All -

Others

Baudrate: 1200 Auto Report: Enable Setup ☒ Auto Refresh Version: 0

注：IO 工具界面中红线框下的设置暂时不做设置，其功能预留。

- I/O Setup: IO 设置。在这界面下可以监控 IO 口。
- Manually: 手动获取，可以刷新数据。
- Setup: 设置，可以进行连接设置和设备设置。

测试案例

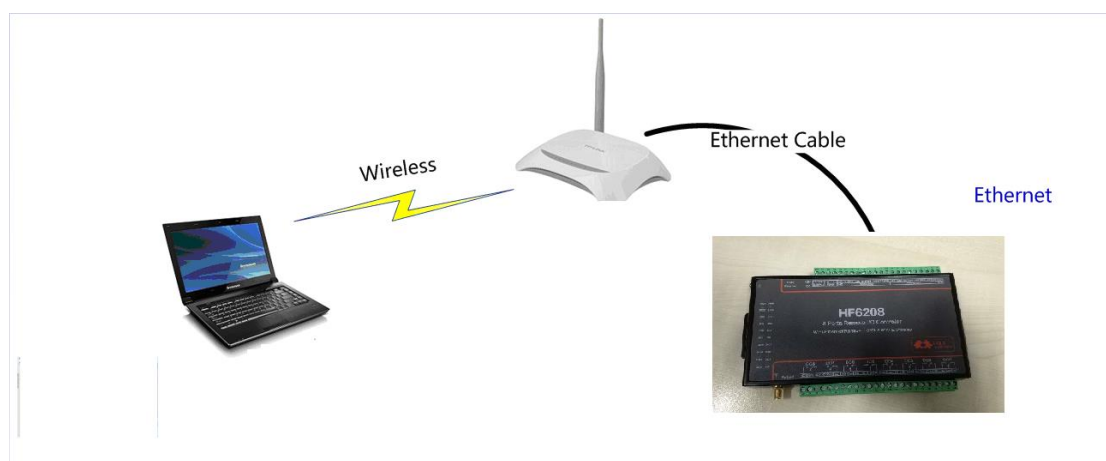
本次测试以 HF6208 为例。

HF6208 简介

HF6208 是一款远程 IO 控制产品，带有 8 个继电器开关 (DO)，8 个 DI 输入口与 8 个 AI 输入口，一个标准的以太网口 RJ45，一个 RS485 串口。



测试拓扑



IO 控制工具

先使用 IOTService 工具将 HF6208 设置成 TCP 服务器模式，工作方式为透传模式 (HF6208 手册有详细介绍)

SOCKET

SOCKET Name: netp

Protocol: TCP-SERVER

Server Addr: 0.0.0.0

Server Port: 0

Local Port: 8899

Keep Alive: 60

Time Out: 0

Rout: uart

Buffer Size: 512

New SOCKET SOCKET Del

UART

UART No: UART 1

UART Protocol: NONE

Frame Length: 16

Frame Time: 100

Tag Enable: Disable

Tag Start: 0

Tag End: 0

SW Flow Control: Disable

下面介绍的是 IO 工具作为客户端使用，设备作为服务器并且端口号为 8899.

Step 1 打开 IO 控制工具 (位于 IOTService 安装路径下的 IOTService 文件夹下名为 APPIOMain), 后点击设置->再点击连接设置会弹出一个窗口可进行连接设置。

I/O Setup

Setup

Connect Setup

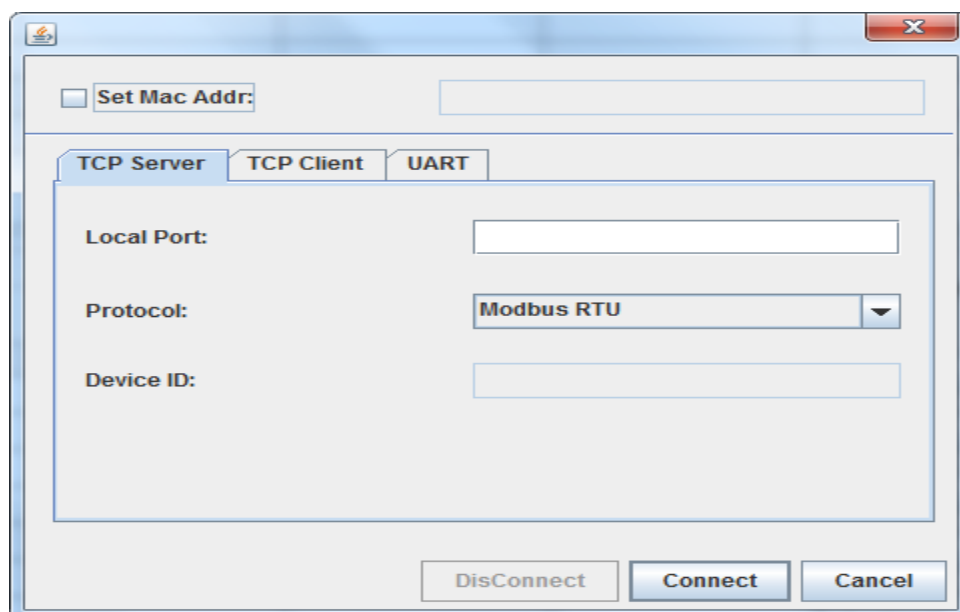
Device Setup

	Initiate	Read Data	Count	Unit Time	Frequency
DI1					
DI2					
DI3					
DI4					
DI5					
DI6					
DI7					
DI8					

AI Input

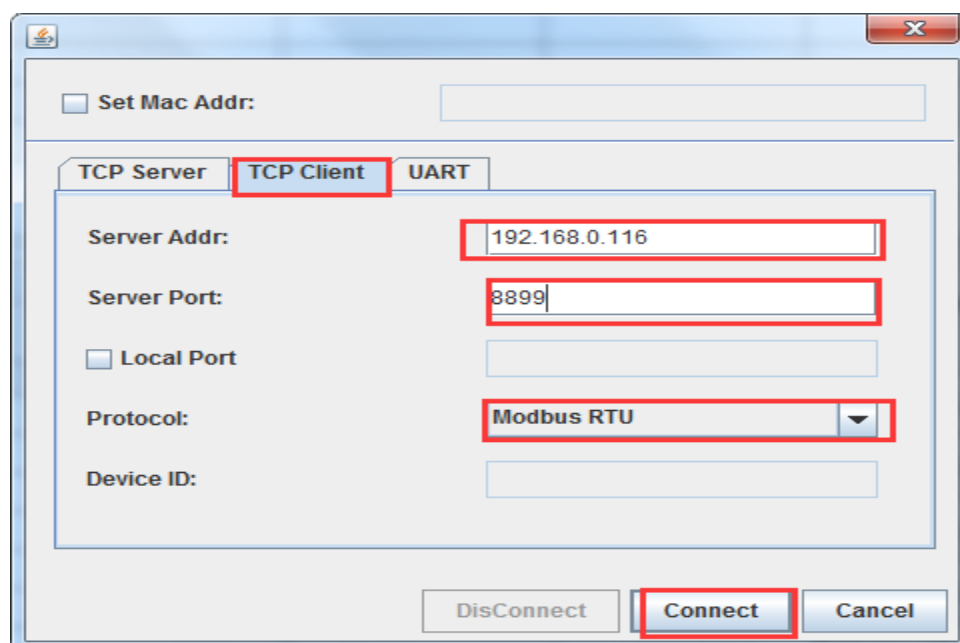
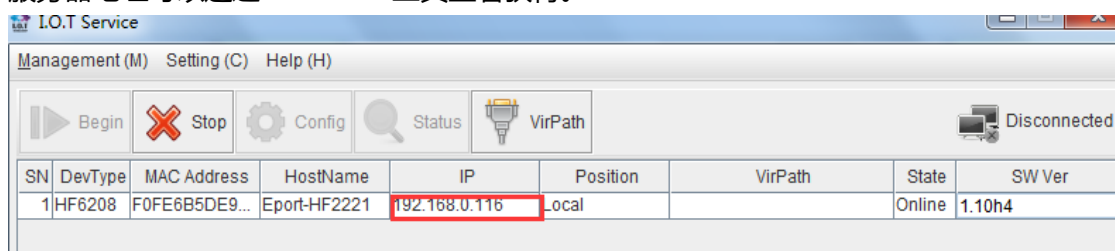
Manually

Relay



注：上图中的设置 MAC 地址可以不要设置，该功能尚未实现。

Step 2 点击 TCPClient 后填写服务器 IP 与端口号，并且进行协议的选择，后点击连接。
服务器地址可以通过 iot service 工具查看获得。



Protocol: Modbus RTU

Device ID: Modbus RTU
Modbus TCP

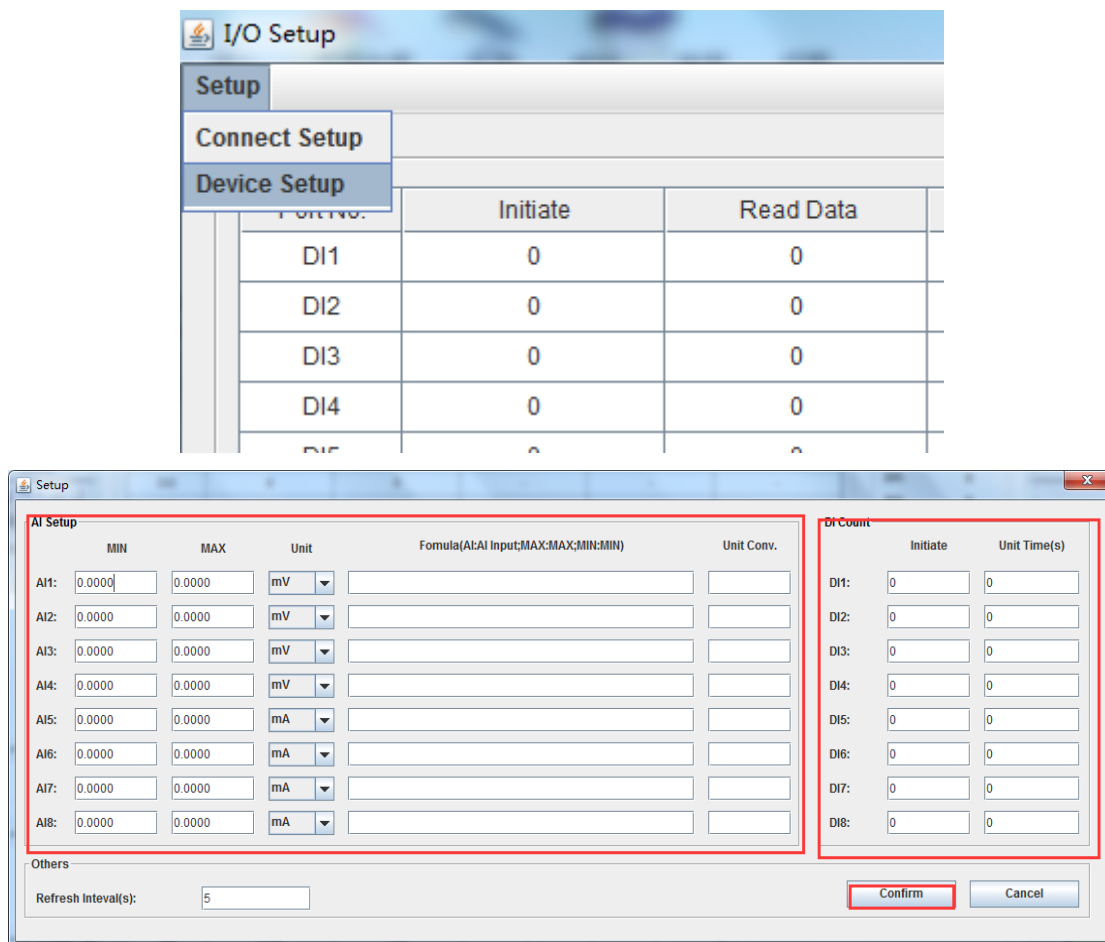
注：协议的选择是需要根据设置的通讯方式来选择的，在上面第三章介绍了有两种通讯方式一直是透传模式，一种是 modbus 协议传输数据，如果设备是透传模式，则协议选择 Modbus RTU，如果设备是 Modbus 协议传输数据，则协议选择是 Modbus TCP 协议。

Step 3 连接成功后会出现如下图界面，在界面中我们可以看到有 DI 计数，DI 输入，AI 输入和对继电器的控制。

The screenshot shows the 'I/O Setup' window with the following sections:

- DI Count:** A table with 6 columns: Port No., Initiate, Read Data, Count, Unit Time, and Frequency. All values are currently 0 or dashes.
- DI Input:** A section with a 'Manually' button and a list of DI1 through DI8, each with a value of 0.
- AI Input:** A table with 5 columns: Port No., Read Data, Unit, Converted, and Unit Conv. All Read Data values are 0.00. Units include mV and mA. A 'Manually' button is present.
- Relay:** A section with 8 red buttons labeled RL1- through RL8- and two 'All +' and 'All -' buttons.
- Others:** A section at the bottom with 'Baudrate: 9600', 'Auto Report: Enable', a 'Setup' button, 'Auto Refresh' checked, and 'Version: 0'.

Step 4 当 IO 工具与设备连接成功后，可根据用户需求自己对设备进行相应的 AI 与 DI 初始设置如下图所示。在这里可以设置 AI 的最大最小值也可以设置公式进行转换。DI 的初始值和单位时间也可以设置。



Step 5 当连接成功后可以进行简单的测试，点击如下图中的按钮，可以对继电器进行控制，在设备上也有相应的显示灯对应。下图为点击全正的效果图。



Step 6 DI 测试。后续只是为测试案例，不作为实际应用。可将设备 DO1 与 DO2 接入到 DI6 与 DI7 上，然后可以通过控制继电器 RL1 和 RL2 来查看 DI 6 和 DI 7 输入状态。

其结果如下图。数字量输入代表着各个 DI 接入状态。DI 的接入有两中情况，干接点和湿接点。干接点逻辑 0 表示为悬空，1 表示接地。湿接点逻辑 0 表示接入 0~3V 电源，湿接点 1 表示接入 5~40V 电源。当前值 (Read Data) 为设备接入和断开的次数。当前值 (Read Data) 是从初始值开始计数，初始值是可以设置的。

Setup

DI Input

Manually

DI1: 0

DI2: 0

DI3: 0

DI4: 0

DI5: 0

DI6: 1

DI7: 0

DI8: 0

DI Count

Port No.	Initiate	Read Data	Count
DI1	0	0	-
DI2	0	0	-
DI3	0	0	-
DI4	0	0	-
DI5	0	0	-
DI6	0	2	-
DI7	0	7	-
DI8	0	0	-

Step 7 本模块上自带一个 5V 电压，将 5V 电压接到 AI 1 上，其测试结果如下图。AI 的数据需要手动获取，AI (1-4) 是电压值，AI (5-8) 是电流值。

AI Input

Manually

Port No.	Read Data	Unit	Converted	Unit Conv.
AI1	4995.00	mV	-	-
AI2	0.00	mV	-	-
AI3	0.00	mV	-	-
AI4	0.00	mV	-	-
AI5	0.00	mA	-	-
AI6	0.00	mA	-	-
AI7	0.00	mA	-	-
AI8	0.00	mA	-	-