

# 软件开发说明

EG610网关

(V1.0)

南京仁珏智能科技有限公司

地址：南京市浦口高新区星火路 20号

网址：[www.njrjzn.com](http://www.njrjzn.com)

## 修订历史

日期	版本	描述	作者/修改者	审核
20210106	V1.0	文档创建，初稿	Tony	

Release

## 目 录

1. 导言.....	3
1.1. 概述.....	3
1.2. 读者对象.....	3
2. 开发环境搭建.....	4
2.1. 交叉编译环境.....	4
3. 开发说明.....	5
3.1. 二次开发简介.....	5
3.2. 二次开发示例.....	5
3.2.1. 示例环境说明.....	5
3.2.2. tcp连接示例.....	6
3.2.3. udp连接示例.....	7

# 1. 引言

## 1.1. 概述

EG610提供客户二次开发，客户可以通过简单配置网关参数，实现用户程序通过 TCP、UDP、MQTT等连接方式收发网关射频数据。

## 1.2. 读者对象

本文档适用于：

- ▲ 研发工程师
- ▲ 技术支持工程师
- ▲ 客户

如果您是第一次本产品，建议您从第一章开始，阅读本文档全部内容，以便更好的了解产品功能，熟悉使用方式，防止造成操作不当等人为原因带来的不必要损失。

## 2.开发环境搭建

### 2.1.交叉编译环境

EG610使用交叉编译工具链可到百度网盘下载，下载链接如下：

链接：<https://eyun.baidu.com/s/3htx3aRi>

密码：JKfx

交叉编译工具链名称名为

gcc-linaro-6.3.1-2017.02-x86\_64\_arm-linux-gnueabihf.tar.xz，将其下载拷贝到开发主机中，本文使用ubuntu20.04做演示说明。

(1)解压工具链到指定目录，本例中解压到/home/ctools目录下：

```
hongzheng@rejee:~/file$unxz
gcc-linaro-6.3.1-2017.02-x86_64_arm-linux-gnueabihf.tar.xz
hongzheng@rejee:~/file$sudomkdir-p/home/ctools
hongzheng@rejee:~/file$sudotar-xvf
gcc-linaro-6.3.1-2017.02-x86_64_arm-linux-gnueabihf.tar-C
/home/ctools
```

(2)配置交叉工具链环境变量

打开/etc/profile文件

```
hongzheng@rejee:~/file$sudovi/etc/profile
```

在文末添加

export

```
PATH=/home/ctools/gcc-linaro-6.3.1-2017.02-x86_64_arm-linux-gnueabihf
/bin:$PATH
```

保存退出后，输入“./etc/profile”，生效环境变量：

```
hongzheng@rejee:~/file$./etc/profile
```

(3)测试交叉工具链

输入“arm-linux-gnueabihf-gcc”，如果能够得到与下面类似的输出，说明交叉编译器已经能够正常工作了。

```
hongzheng@rejee:~/file$arm-linux-gnueabihf-gcc
arm-linux-gnueabihf-gcc:fatalerror:noinputfiles
compilationterminated.
```

## 3.开发说明

### 3.1.二次开发简介

EG610网关支持修改配置提供二次开发使用，用户通过TCP、UDP或者MQTT等连接方式收发网关数据，下面做具体说明。

修改配置文件/home/rejee/etcd/local\_conf.json文件配置，如果使用TCP或者UDP连接，将host修改为localhost，其他配置根据用户自身需求配置，此处给出示例如下：

```
{
  "SX130x_conf": {
    ...
  },
  ...
  "comm_conf": {
    "type": "raw",
    "way": "tcp",
    "servers": [{
      "host": "localhost",
      "port": 8989,
      "alive_time": 60,
      "msg": {
        "data": true,
        "conf_gw": true,
        "conf_app": true,
        "keepalive": true
      }
    }]
  }
}
```

使用host为localhost，端口8989，tcp连接，数据类型为透传数据，保活时间为60s，业务数据、心跳数据、配置网关、配置业务开关都打开。

如果用户使用MQTT连接，服务器配置根据用户搭建的MQTT服务器环境而定，本文不做说明。

### 3.2.二次开发示例

#### 3.2.1.示例环境说明

硬件设备：

EG610网关一台，HL9-EV一块

本文示例中 HL9-EV是 lora模块的评估板，用作数据收发演示使用，用户可根据手头环境准备替代品来调试。

测试代码：

提供 EG610网关二次开发 tcp、udp示例代码，代码仓库地址为：

<https://gitee.com/rejeeee/eg610.git>

环境说明：

使用串口工具连接 HL9-EV，本文示例中串口端口号为 com7，波特率为 9600；

登陆 EG610网关，本文示例中使用串口登陆到网关，串口端口号为 com19，波特率为 115200；

提供测试代码已打包到 EG610设备上，tcp测试为 rjgw\_tcp，udp测试代码为 rjgw\_udp，本例直接使用这两个程序做演示，示例代码端口号均固定为 8989；

本文示例中展示的配置文件的配置只包含通讯配置即 comm\_conf下配置，不是完整配置文件的配置。

配置修改需要重启 bsg进程，bsg为 lora通信的主进程。重启方式如下：

首先输入 “ps -ef | grep bsg” 查看当前 bsg进程 ID；

直接输入 “killall -9 bsg”，bsg被杀掉后会自动重启；

然后 “ps -ef | grep bsg” 重新查看 bsg进程 ID，重新查到 bsg进程的 ID 则重启成功。

### 3.2.2. tcp连接示例

修改通讯配置如下：

```
{
  "comm_conf": {
    "type": "raw",
    "way": "tcp",
    "servers": [{
      "host": "localhost",
      "port": 8989,
      "alive_time": 60,
      "msg": {
        "data": true,
        "conf_gw": true,
        "conf_app": true,
        "keepalive": true
      }
    }]
  }
}
```

本例使用数据类型为 raw，通讯方式为 tcp，修改完成后重启 bsg进程即生效配置。

重启 bsg进程后，运行 rjgw\_tcp，HL9-EV发送数据字符串 “hellotcp”，EG610收到数据后会通过 tcp将数据发送给 rjgw\_tcp进程，rjgw\_tcp打印接收数据如下图所示：

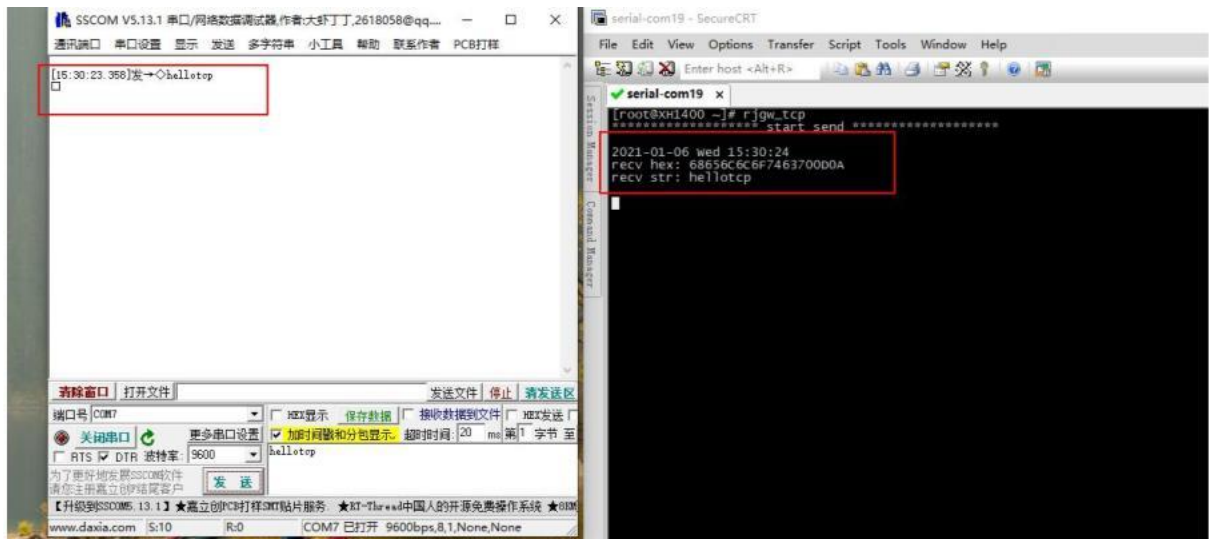


图 1 EG610接收数据

rjgw\_tcp打印“\*\*\*\*\* start send \*\*\*\*\*”，表示可以进行数据发送，直接敲入需要发送的数据，回车，即可发送，示例代码按字符串发送数据，本例中发送“nihaotcp”，HL9-EV接收到数据如下入所示：

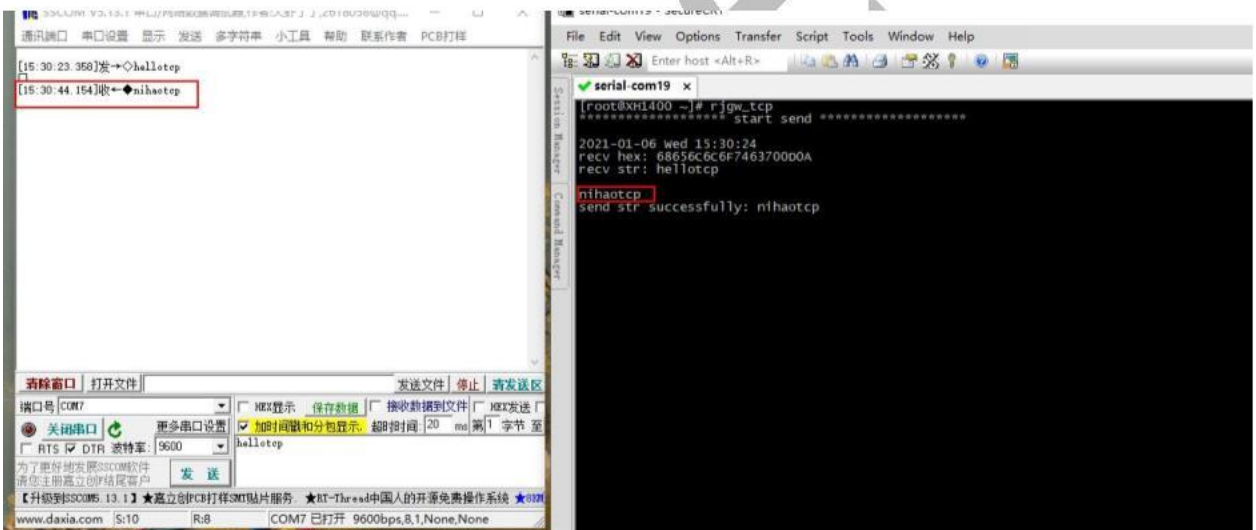


图 2 EG610发送数据

### 3.2.3. udp连接示例

修改通讯配置如下：

```
{
  "comm_conf": {
    "type": "raw",
    "way": "udp",
    "servers": [{
      "host": "localhost",
      "port": 8989,
      "alive_time": 60,
      "msg": {
```



```

"data": true,
"conf_gw": true,
"conf_app": true,
"keepalive": true
}
}
}
}
}

```

本例使用数据类型为 raw，通讯方式为 udp，修改完成后重启 bsg进程即生效配置。

重启 bsg进程后，运行 rjgw\_udp，HL9-EV发送数据字符串“helloudp”，EG610收到数据后会通过 udp将数据发送给 rjgw\_udp进程，rjgw\_udp打印接收数据如下图所示：

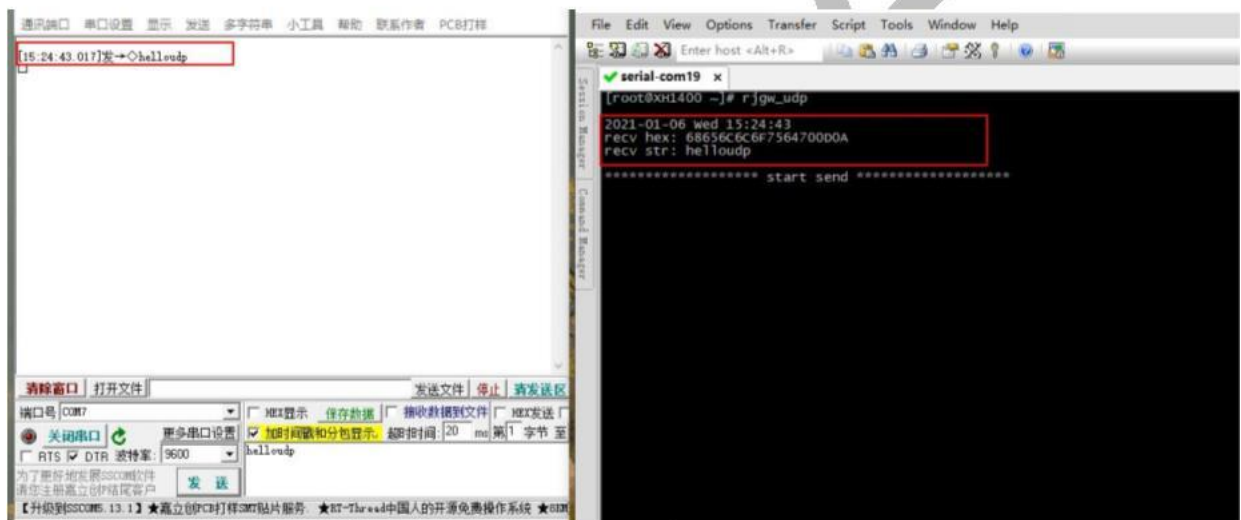


图 3 EG610接收数据

rjgw\_udp打印“\*\*\*\*\* start send \*\*\*\*\*”，表示可以进行数据发送，直接敲入需要发送的数据，回车，即可发送，示例代码按字符串发送数据，本例中发送“nihaoudp”，HL9-EV接收到数据如下入所示：

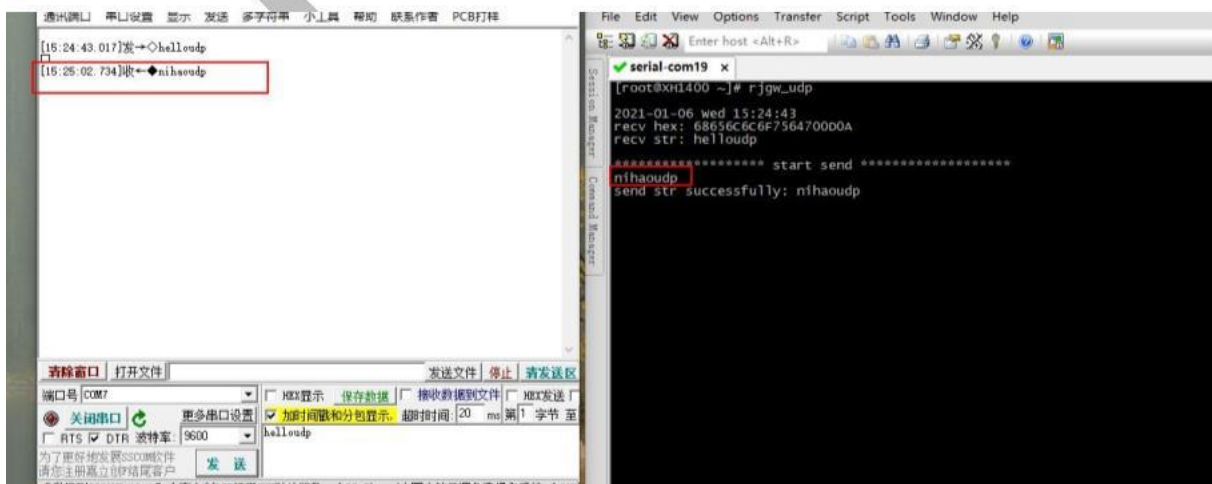


图 4 EG610发送数据