

---

# 网络 IAP 操作说明

---

# 文件控制

更新内容	修改人	审核人	修改日期
编写全部内容	刘寿红		2018.1.30

---

# 目录

1. 目的.....	4
2. 适用范围.....	4
3. 术语和缩略语.....	4
4. 操作说明.....	4
4.1 stm32 门禁系统网络功能说明 .....	4
4.2 更新应用程序.....	5
4.3 更新音频文件.....	6
4.4 更改 ip 地址.....	7
5. 引用文件.....	10

---

## 1. 目的

为了能够对 stm32 门禁系统进行远程更新程序，及其音频文件。

## 2. 适用范围

适用于带网络功能的 stm32 门禁系统(带网络 bootloader)。连接方式: 以太网。

## 3. 术语和缩略语

无。

## 4. 操作说明

### 4.1 stm32 门禁系统网络功能说明

#### 1、功能说明

stm32 系统作为网络客户端，上电会主动连接服务端，连接成功后，服务端可以通过一系列命令来选择功能，如更新应用程序，和更新存储在 stm32 内部的音频文件。

更新应用程序：

比如说门禁系统添加了其他功能，平常更新程序都要把机子拆开，然后插上程序下载器，再进行烧写程序，这样的操作就很繁琐。为了避免这种情况，就可以通过网络把程序直接烧录到门禁系统进行更新程序，省去了拆机的过程，节约了时间。

更新音频文件：

门禁系统里面有很多用于开门播报相关的语音，它们是以音频文件的形式存在的，存在于外部 flash 中，为了避免拆机更换 flash，就可以使用网络对里面的音频文件进行替换。

#### 2、IP 地址

门禁系统出厂客户端 ip 和服务端 ip 是以静态 ip 地址存在，如有需要，可以通过电脑直接与 stm32 门禁系统相连，修改 ip 地址

服务端端口固定为 5000

客户端默认 ip 地址为：192.168.1.103

服务端默认 ip 地址为：192.168.1.122

用来远程更新 stm32 自身的应用程序，操作如下

- 1、进入 bootloader  
上电启动程序，客户端会通过端口 6000 发送“119911”，服务端收到“119911”，表示连接成功。  
服务端发送十六进制的一帧命令： e1 e2 e3 1e 2e  
客户端收到返回命令： e1 e2 e3 1e 2e  
同时客户端将重启进入 bootloader 模式。
- 2、上位机提取应用程序 bin 文件，并解析文件大小  
如应用程序 Gpio.bin，解析出来文件大小 5132 字节  
解析出来分成每 400 字节大小，换成 16 进制分为  
整 400 字节高位字节：5132/400/256 = 00  
整 400 字节低位字节：5132/400%256 = 0c  
  
不足 400 字节高位字节：5132%400/256 = 01  
不足 400 字节低位字节：5132%400%256 = 4c
- 3、服务端发送下载程序命令  
服务端向客户端发送下载命令： 44 4d 46  
客户端收到命令返回确认下载命令： A1 A2 A3 2A 1A
- 4、发送确认信息长度命令  
把 bin 文件解析出来的文件大小分成每 400 字节的信息发送给客户端进行确认。  
服务端向客户端发送下载命令： b1 b2 b3 00 0c 01 4c 1b 2b 3b  
客户端收到命令返回确认信息长度命令： B1 B2 B3 2B 1B
- 5、发送整 400 字节命令  
把 bin 文件按照每 400 字节长度进行下载，发送完成后，再发送下一个 400 字节，直到发送 400 字节的大小达到 整 400 的大小 0c 为止。  
服务端向客户端发送整 400 字节：  
如：  
38 04 00 20 AD 03 01 08 99 04 01 08 9B 04 01 08 9F 04 01 08 A3 04 01 08 A7 04 01 08 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 AB 04 01 08 AD 04 01 08 00 00 00 00 AF 04 01 08 B1 04 01 08 C7 03 01 08 DF F8 0C D0 01 F0 DA F8 00 48 00 47 01 04 01 08 38 04 00 20 0C B5 00 20 01 90 00 90 76 48 00 68 40 F4 80 30 74 49 08 60 00 BF 73 48 00 68 00 F4 00 30 00 90 01 98 40 1C 01 90 00 98 18 B9 01 98 B0 F5 A0 6F F1 D1 6C 48 00 68 00 F4 00 30 10 B1 01 20 00 90 01 E0 00 20 00 90 00 98 01 28 46 D1 65 48 40 30 00 68 40 F0 80 50 63 49 40 31 08 60 62 48 00 68 40 F4 80 40 60 49 08 60 5E 48 08 30 00 68 5D 49 08 31 08 60 08 46 00 68 40 F4 00 40 08 60 08 46 00 68 40 F4

客户端收到命令返回确认整 400 长度命令： C1 C2 C3 2C 1C  
以此类推  
.....

- 6、发送不足 400 字节命令  
把 bin 文件按照不足 400 字节长度进行下载，将剩下 0x14c 的字节发送给客户端  
服务端向客户端发送不足 400 字节：  
如：

04 46 00 25 03 E0 39 46 B0 47 64 1C 6D 1C 20 78 00 28 F8 D1 28 46 BD E8 F0 81 D8 13 01 08  
00 00 00 20 34 00 00 00 78 13 01 08 0C 14 01 08 34 00 00 20 04 04 00 00 88 13 01 08 00 7A  
03 0A 00 00 00 00 00 00 00 01 02 03 04 06 07 08 09 00 00 00 00 01 02 03 04 01 02 03 04  
06 07 08 09 20 00 00 00 00 14 02 40 00 01 00 00 00 00 00 00

客户端收到命令返回发送完毕命令：D1 D2 D3 2D 1D

客户端接收完毕后，会立即进入应用程序。

### 4.3 更新音频文件

上电启动程序，客户端会通过端口 6000 发送“119911”，服务端收到“119911”，表示连接成功。

1、上位机提取应用程序 bin 文件，并解析文件大小

如音频文件 1.wav，解析出来文件大小 5132 字节

解析出来分成每 400 字节大小，换成 16 进制分为

整 400 字节高位字节：5132/400/256 = 00

整 400 字节低位字节：5132/400%256 = 0c

不足 400 字节高位字节：5132%400/256 = 01

不足 400 字节低位字节：5132%400%256 = 4c

文件名为 1.wav，文件名长度为 5

2、服务端发送下载程序命令

服务端向客户端发送下载命令：44 4d 46

客户端收到命令返回确认下载命令：A1 A2 A3 2A 1A

3、发送确认信息长度命令

把 bin 文件解析出来的文件大小分成每 400 字节的信息发送给客户端进行确认。

服务端向客户端发送下载命令：b1 b2 b3 00 0c 01 4c 05 31 2E 77 61 76 1b 2b 3b

说明：b1 b2 b3 起始符：

00 0c 整 400 字节大小

01 4c 不足 400 字节大小

05 文件名长度

31 2E 77 61 76 文件名 1.wav

1b 2b 3b 结束符

客户端收到命令返回确认信息长度命令：B1 B2 B3 2B 1B

客户端同时会替换相应文件名的音频文件

4、发送整 400 字节命令

把 1.wav 音频文件按照每 400 字节长度进行下载，发送完成后，再发送下一个 400 字节，直到发送 400 字节的大小达到 整 400 的大小 0c 为止。

服务端向客户端发送整 400 字节：

如：

38 04 00 20 AD 03 01 08 99 04 01 08 9B 04 01 08 9F 04 01 08 A3 04 01 08 A7 04 01 08 00 00 00  
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 AB 04 01 08 AD 04 01 08 00 00 00 00 AF 04 01 08 B1  
04 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01  
08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7  
03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01  
08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7  
03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01  
08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 D1 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7  
03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01  
08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7  
03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01  
08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7  
03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01 08 C7 03 01  
08 DF F8 0C D0 01 F0 DA F8 00 48 00 47 01 04 01 08 38 04 00 20 0C B5 00 20 01 90 00 90 76

48 00 68 40 F4 80 30 74 49 08 60 00 BF 73 48 00 68 00 F4 00 30 00 90 01 98 40 1C 01 90 00 98  
18 B9 01 98 B0 F5 A0 6F F1 D1 6C 48 00 68 00 F4 00 30 10 B1 01 20 00 90 01 E0 00 20 00 90  
00 98 01 28 46 D1 65 48 40 30 00 68 40 F0 80 50 63 49 40 31 08 60 62 48 00 68 40 F4 80 40 60  
49 08 60 5E 48 08 30 00 68 5D 49 08 31 08 60 08 46 00 68 40 F4 00 40 08 60 08 46 00 68 40 F4

客户端收到命令返回确认整 400 长度命令: C1 C2 C3 2C 1C  
以此类推

.....

5、 发送不足 400 字节命令

把 bin 文件按照不足 400 字节长度进行下载, 将剩下 0x14c 的字节发送给客户端

服务端向客户端发送不足 400 字节:

如:

04 46 00 25 03 E0 39 46 B0 47 64 1C 6D 1C 20 78 00 28 F8 D1 28 46 BD E8 F0 81 D8 13 01 08  
00 00 00 20 34 00 00 00 78 13 01 08 0C 14 01 08 34 00 00 20 04 04 00 00 88 13 01 08 00 7A 03  
0A 00 00 00 00 00 00 00 01 02 03 04 06 07 08 09 00 00 00 00 01 02 03 04 01 02 03 04 06 07  
08 09 20 00 00 00 00 14 02 40 00 01 00 00 00 00 00 00

客户端收到命令返回发送完毕命令: D1 D2 D3 2D 1D

## 4.4 更改 ip 地址

### 1、 搭建环境

由于出厂是静态 ip, 所以更改 ip 目前需要搭建一定的环境。

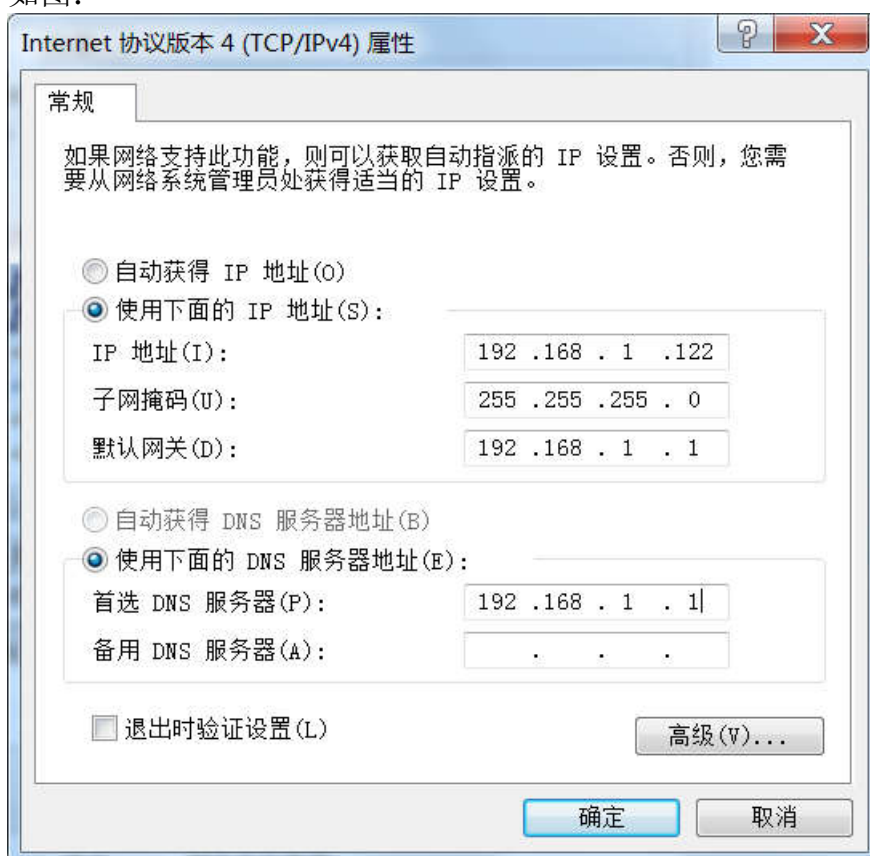
服务端端口固定为 5000

客户端默认 ip 地址为: 192.168.1.103

服务端默认 ip 地址为: 192.168.1.122

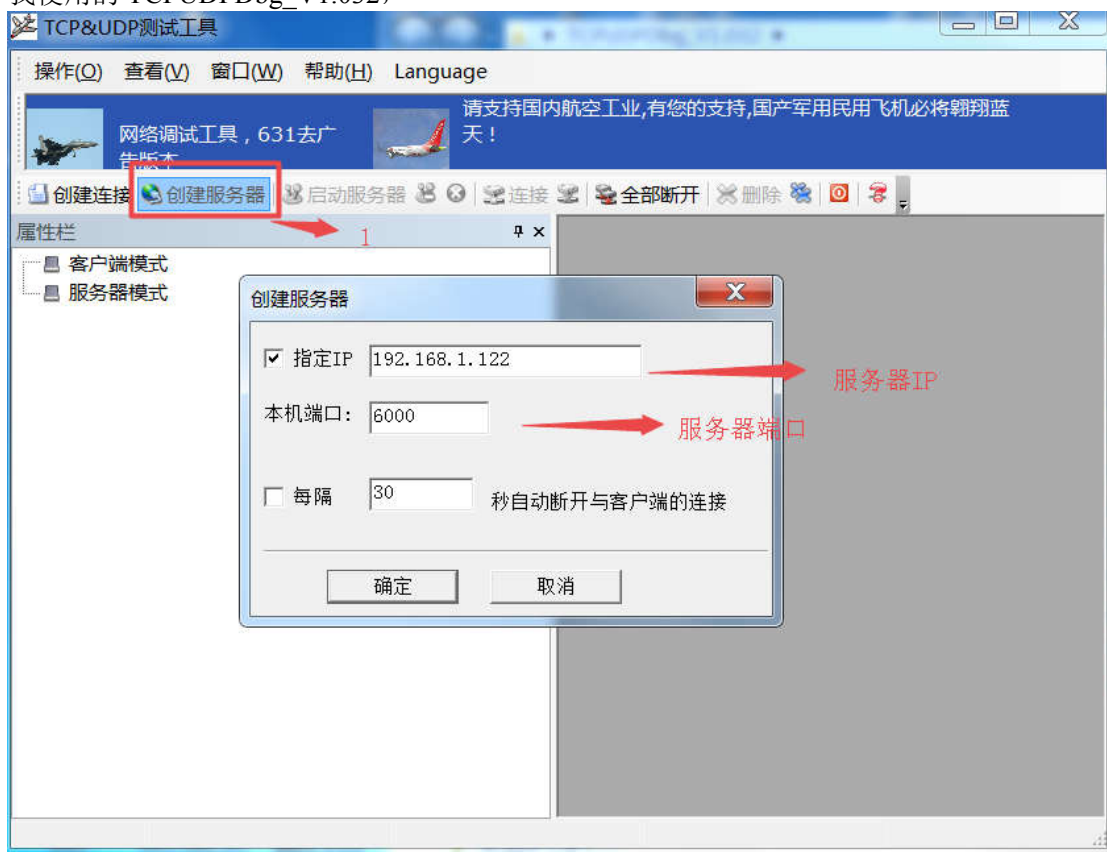
首先: 我们要把自己的电脑通过网线与 stm32 门禁系统客户端相连, 更改电脑的 ip 地址为 192.168.1.122,

如图:

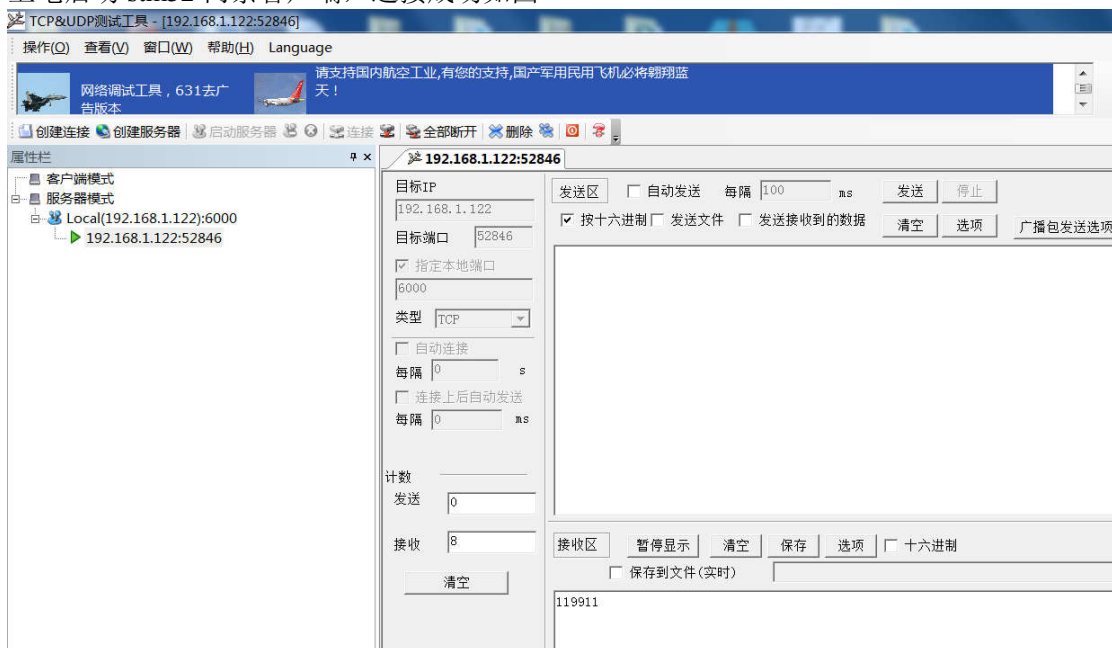


建立服务端

我使用的 TCPUDPDbg\_V1.032,



上电启动 stm32 门禁客户端，连接成功如图



此时环境搭建成功，可以发命令进行修改 ip 地址

## 2、发送修改 ip 命令

将要发送的客户端 ip，和服务端 ip 地址进行解析

注意：客户端 ip 和服务端 ip 必须要在同一网关

例如

客户端 ip 为：192.168.1.100

服务端 ip 为：192.168.1.188



---

0xab && pCh3[1] == 0xac && pCh3[2] == 0xad && pCh3[11] == 0xca && pCh3[12] == 0xba

服务端向客户端发送下载命令: ab ac ad aa c0 a8 01 64 c0 a8 01 bc ca ba

ab ac ad 起始符

aa 此处可以为任意 16 进制数

c0 a8 01 64 : 客户端 ip 192.168.1.100

c0 a8 01 bc : 服务端 ip 192.168.1.188

客户端收到返回命令: e1 e2 e3 1e 2e

---

## 5. 引用文件