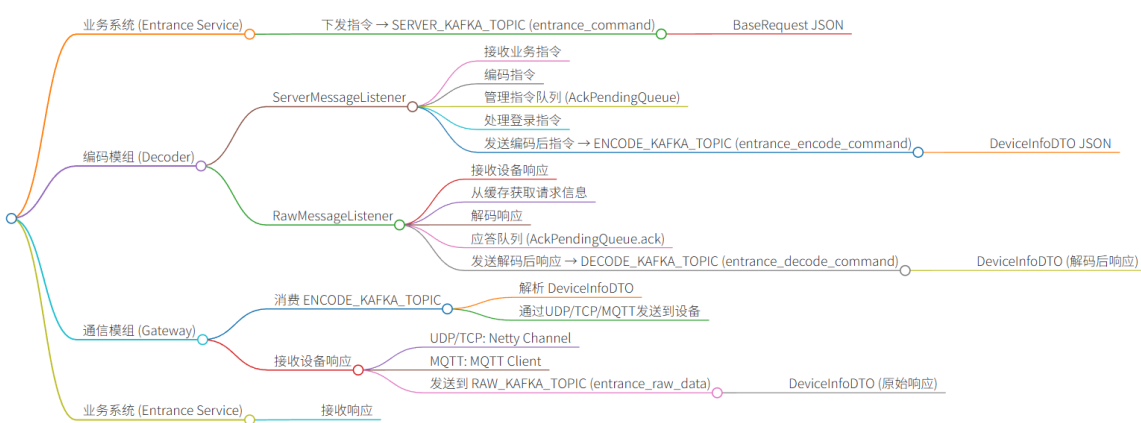


01服务流转

01_1_服务流转



01_2_门禁设备接入

1、注意点（确保fsu门禁的ip对应fsu - 对应设备有device_code）：

绑定的fsu门禁模拟器的ip和端口必须在t_cfg_fsu中，同时对应的device_id在t_cfg_device里必须有device_code

说明：这里只需要fsu对应设备的device_code有存在即可，跟测点没有什么关系

SELECT * FROM t_cfg_device

WHERE device_id = (SELECT device_id FROM t_cfg_fsu WHERE address = '对应门禁配的ip')

and device_code is not null

2、接入方式、com端口、协议版本号、协议起始符、协议结束符（有指定要求）

依据协议填入：<https://docs.qq.com/sheet/DU1hoQnvCa1Fjv0tI?tab=mnrynb>

对应关系：

接入方式 --> PEMS协议名称

com端口 --> 地址()

协议版本号 --> 版本

协议起始符 --> 协议起始符

协议结束符 --> 协议终止符

修改门禁数据

| | | | | | |
|---------|--------------------|-------|---------------------------|-------------|-------------------|
| 地市 | 广州市 | 区 | 从化区 | | |
| 机房名称 | 广州测试数据从化青云机楼1F动力02 | | | | |
| * 控制器名称 | 东的测试2 | 5/256 | * 门名称 | 东的测试门2 | 6/256 |
| * 接入方式 | UDP-力维 | | * IP地址 | 10.12.5.142 | 对应模拟器的部署服务器 |
| * 端口 | 10012 | | 组内地址 | 40 | |
| | 对应模拟器的pork | | 组内地址是两位的BCD码（00~FF） | | |
| * com端口 | 04 | | * 协议版本号 | 10 | |
| | com端口是两位的十六进制 | | 协议版本号是两位的BCD码（00~FF）或者SN码 | | |
| * 协议起始符 | 7E | | * 协议结束符 | 0D | |
| | 协议起始符是十六进制（00~FF） | | 协议结束符是十六进制（00~FF） | | 对应分区接入服务器 |
| 设备编码 | TEST | | 接入服务器 | 10.1.4.196 | center2（或center1） |

01_3_协议上下行（力维为例）

特别注意：

UDP协议都会使用B接口透传协议包裹各设备协议数据包

TCP直接传递设备协议数据包

udp力维:

操作会下行两个指令（一个确认权限，一个真正指令）

授权之类（会下发三个 - 即确认权限、获取用户编码、再授权撤权）

报文是1对1进行的（比如下发确认，那么fsm会回复确认授权包；接着sc再下发真正指令，fsm再回复真正指令结果）

01_3_1_下行 (sc -> fsu)

(su-sm -> 即动环下发到fsu模拟器) -- 外层

举例（测试连接）：

确认权限报文

Data:

[illegible]

(16进制)

开始标识 : FF

目标 FSUID : 31 32 34 31 32 33 31 33 31 32 34 31 00 00 00 00 00 00 00 00

源地址 : 00 00 00 00 00 00 00 00

子设备类型 : 01

子设备地址 : 14

命令号 : 01 00

透传长度 : 20 00

透传数据 : 7E 31 30 30 31 38 30 34 38 32 30 30 45 46 30 45 30 30 30 30

30 30 30 30 30 30 30 46 41 43 38 0D

校验 : 83

结束标识 : FE

(ascii)

目标 FSUID : 124123131241

源地址 :

子设备类型 : 1 (1=串口 2=USB 3=IP)

子设备地址 : 0x14 (串口号=20, 虚拟地址=0)

命令号 : 0x0001

透传长度 : 32

透传数据 :~10018048200EF0E0000000000FAC8

校验 : 0x83 计算=0x83 


测试连接报文:

Data:

[illegible]

开始标识：FF

目标 FSUID : 31 32 34 31 32 33 31 33 31 32 34 31 00 00 00 00 00 00 00
源地址 : 00 00 00 00 00 00 00 00
子设备类型 : 01
子设备地址 : 14
命令号 : 01 00
透传长度 : 18 00
透传数据 : 7E 31 30 30 31 38 30 34 41 41 30 30 36 46 32 45 32 30 30 46
43 33 42 0D
校验 : F2
结束标识 : FE

目标 FSUID : 124123131241
源地址 :
子设备类型 : 1 (1=串口 2=USB 3=IP)
子设备地址 : 0x14 (串口号=20, 虚拟地址=0)
命令号 : 0x0001
透传长度 : 24
透传数据 : ~1001804AA006F2E200FC3B
校验 : 0xF2 计算=0xF2 

| 地址 | 协议字段 | 字段长度 | 字段描述 | 默认值 |
|-------------|---------------|---------|---|----------------|
| 0 | P_header | 1 byte | 协议包的开始标识ff | 0xFF |
| 1-20 | P_dest_addr | 20bytes | 目标设备地址 | FSU的ID |
| 21-28 | P_src_addr | 8byte | 源设备地址 | SC的地址 取值为00 |
| 29 | P_subDevType | 1 byte | 子设备类型: 1: 串口设备2: USB设备3: IP网络设备 | 1 |
| 30 | P_subDev_addr | 1 byte | 透传模块: Bit0~4:串口号; Bit5~8: 表示虚拟设备号 (即串口总线模式下的地址号); 当子设备类型为USB/IP时, 此字段为00。 | |
| 31-32 | P_pLen | 2 byte | 协议族数据包长度 | 5+N |
| 33 | RtnFlag | 1byte | 设置/应答类型 | 0xee |
| 34-35 | CommType | 2 bytes | 命令编号 | 0x0001 |
| 36-37 | 透传数据长度 | 2 byte | 透传数据长度 | |
| 38-(38+N-1) | 透传数据 | N byte | 数据内容 | |
| 38+N | P_verify | 1 byte | 协议包的校验字段, 采用异或校验, 在数据转义之前, 对协议数据计算校验值, 计算时不包含包头和包尾 | |

| 地址 | 协议字段 | 字段长度 | 字段描述 | 默认值 |
|------|----------|--------|------------|------|
| 39+N | P_tailer | 1 byte | 协议包的结束标识fe | 0xFE |

(su-sm -> 即动环下发到fsu模拟器) -- 内层

```
即正真的业务数据
  确认权限报文：
    透传数据      : 7e 31 30 30 31 38 30 34 38 32 30 30 45 46 30 45 30 30 30 30
30 30 30 30 30 30 30 30 46 41 43 38 0d
                    b'~ 10 01 80 48 200E F0E0 0000 000000 FAC8\r'
  测试连接报文：
    透传数据      : 7E 31 30 30 31 38 30 34 41 41 30 30 36 46 32 45 32 30 30 46
43 33 42 0D
                    ~1001804AA006F2E200FC3B
```

| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----|-----|-----|------|--------|----------|--------|------|---------|-----|
| | 起始符 | 版本 | 组内地址 | 类码与组地址 | 类别 | 参数长度校验 | 参数 | 帧校验 | 结束符 |
| 字节数 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | N字节 | 2 | 1 |
| 符号 | SOI | VER | ADR | CID1 | CID2/RTN | L.TH | INFO | CHK-SUM | EOI |

01_3_2上行 (fsu -> sc)

(sm-su -> 即fsu上发到sc) -- 外层

```
确认权限回复报文
  Data:
ff0000000000000000030313230323530393136303130380000000000000128170000010012007e313
03031383030303030303030464442360d23fe

确认测试连接回复报文
  Data:
ff00000000000000000303232303234303730373033333600000000000001221b0000010016007e313
0303238303030333031433030303030303030303230323430353037313630303433353130324638
33380d24fe
```

| 地址 | 协议字段 | 字段长度 | 字段描述 | 默认值 |
|----|----------|--------|------------|------|
| 0 | P_header | 1 byte | 协议包的开始标识ff | 0xFF |

| 地址 | 协议字段 | 字段长度 | 字段描述 | 默认值 |
|---------------------|---------------|------------|--|----------------------|
| 1-8 | P_dest_addr | 8bytes | 目标设备地址 | SC的地址 取值为 0x00 |
| 9-28 | P_src_addr | 20byte | 源设备地址 | FSU的ID |
| 29 | P_subDevType | 1 byte | 子设备类型：1：串口设备2：USB设备 3：IP网络设备 | 1 |
| 30 | P_subDev_addr | 1 byte | 透传模块：Bit0~4:串口号；Bit5~8： 表示虚拟设备号（即串口总线模式下的 地址号）；透传模块：Bit0~4:串口 号；Bit5~8：表示虚拟设备号（即串 口总线模式下的地址号）；当子设备类 型为USB/IP时，此字段为00。 | |
| 31-32 | P_pLen | 2 byte | 协议族数据包长度 | 5+N |
| 33 | RtnFlag | 1byte | 设置/应答类型 | 0x00 |
| 34-35 | CommType | 2 bytes | 命令编号 | 0x0001 |
| 36-37 | 透传数据长度 | 2 byte | 透传数据长度 | |
| 38- (38+N- 1) | 透传数据 | N byte | 数据内容 | |
| 38+N | P_verify | 1 byte | 协议包的校验字段，采用异或校验，在 数据转义之前，对协议数据计算校验 值，计算时不包含包头和包尾 | |
| 39+N | P_tailer | 1 byte | 协议包的结束标识fe | 0xFE |

(sm-su -> 即fsu上发到sc) -- 内层

根据下行数据包中的CID2/RTN和参数 -- 来判断要回复的报文

确认权限报文：

透传数据 : 7e 31 30 30 31 38 30 34 38 32 30 30 45 46 30 45 30 30 30 30
30 30 30 30 30 30 30 30 46 41 43 38 0d

b'~ 10 01 80 48 200E F0E0 0000 000000 FAC8\r'

这里是CID2为48，对应协议中（访问权限的确认0x48） -> 再根据 F0E0 即
command部分确认为（3.1.访问权限确认(0XE0)）

回报格式 : 7e313030313830303030303030464442360d

b'~100180000000FDB6\r'

测试连接报文：

透传数据 : 7E 31 30 30 31 38 30 34 41 41 30 30 36 46 32 45 32 30 30 46
43 33 42 0D

~1001804AA006F2E200FC3B

| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----|-----|-----|------|--------|----------|--------|------|---------|-----|
| | 起始符 | 版本 | 组内地址 | 类码与组地址 | 类别 | 参数长度校验 | 参数 | 帧校验 | 结束符 |
| 字节数 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | N字节 | 2 | 1 |
| 符号 | SOI | VER | ADR | CID1 | CID2/RTN | L.TH | INFO | CHK-SUM | EOI |

SM 对SU的设置命令的应答:

| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----|-----|-----|-----|------|-----|------|---|-----|-----|
| 字节 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 无 | 2 | 1 |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | RTN | 0, 0 | 无 | SUM | EOI |

SM对SU读取命令的返回格式:

| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----|-----|-----|-----|------|-----|------|----------|-----|-----|
| 字节 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | N | 2 | 1 |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | RTN | L.TH | DATAINFO | SUM | EOI |

补充

抓包:

```
tcpdump -i any -n -w test.pcap "host 10.12.5.142 and udp"
scp -B test.pcap sudoroot@10.1.203.120:/home/sudoroot/
md5sum test.pcap
```