

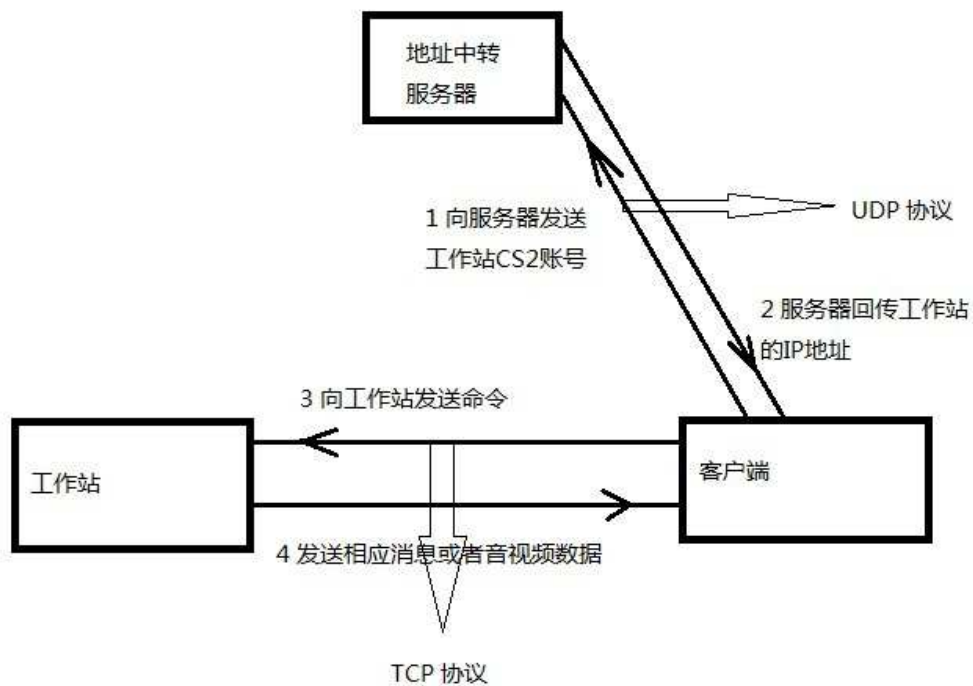
网络协议 客户端部分

1 概述

整个网络协议分三部分:工作站部分协议,客户端部分协议和地址中转服务器(简称服务器)部分协议.

客户端协议中客户端与服务器和工作站的关系如下:

- 1) 客户端通过 UDP 协议端口 6913 向地址中转服务器端口 6911 发送工作站 CS2 账号的字段;
- 2) 服务器收到客户端的查询字段后回传工作站地址字段。
- 3) 客户端通过用户设置的 TCP 端口(包括命令端口和视频端口)向工作站发送命令;
- 4) 工作站完成命令后回传相应的消息或者音视频数据。



2 客户端向服务器查询工作站 IP 地址的操作

- 1) 服务器地址: CS2.lonrock.com
- 2) 客户端使用 UDP 端口 6913 发送请求并接收信息。服务器接收端口为 6911。
- 3) 客户端发送请求字段内容:

| 请求类型 | 请求内容 | 工作站账号 (加密) | 客户端标识 (加密) | 保留字段 |
|--------------|------|----------------|----------------|------|
| 4 字节 (DWORD) | 1 字节 | 19 字节, char 类型 | 19 字节, char 类型 | 9 字节 |

具体说明:

a. 请求类型:

该字段必须是 0x454C4F48

b. 请求内容:

该字段必须是 0x30

c. 工作站账号:

该字段为加密字段.加密方法如下: 在原始账号的第 2 字节和第 3 字节之间插入一个字节,该字节内容必须为 0. 然后从头开始将所有数据复制到该字段.该字段的最后一个字节内容是原始账号的长度.该字段的其他字节可以为任何数据.

d. 客户端标识:

该字段的加密方式与工作站帐号字段相同. 原始标识可以为不长于 16 字节并不短于 4 字节的任何字符串.要求每次使用的时候标识应不一样.建议以时间精确到秒来作为标识。

e. 保留字段:

该字段暂时无意义.

4) 服务器回传信息字段内容:

| | | | | | | |
|----------------------|--------------|------------------------------|----------------------------|-------------|--------------|-------------|
| 回复类型 4 字节 (DWORD) | 回复内容 1 字节 | 工作站账号 (加密) 19 字节, char 类型 | 工作站 IP4 地址 4 字节 (DWORD) | 保留字 2 字节 | 保留端口 2 字节 | 保留字 4 字节 |
|----------------------|--------------|------------------------------|----------------------------|-------------|--------------|-------------|

具体说明:

a. 回复类型:

该字段必须是 0x53544454E.如果不是这个内容说明并非正确回复内容.

b. 回复内容:

该字段内容可以为如下:

- a) 0x32: 表示工作站账号在线
- b) 0x33: 表示没有这个工作站账号
- c) 0x34: 表示工作站账号不在线
- d) 0x35: 表示工作站忙
- e) 0x36: 表示同一个设备进行了两次连接。

除 0x32 外, 其它字段没有返回工作站的 IP 地址。

c. 工作站账号:

该字段为加密字段. 该字段的第 3 字节为随机数. 该字段最后一个字节是加密后的工作站账号长度. 其他字节是工作站账号或者无用数据. 解密方法如下:

假设第 3 字节数据为 X, 设该字段为 Station[19], 设原始工作站账号为 Account[17]
将 Account 清零

原始长度 = (Station[18] | 0x100) - X & 0xFF

循环 i=0; i < (原始长度+1); i++

如果 i < 3

Account[i] = (Station[i] | 0x100 - X) & 0xFF

如果 i > 3

Account[i-1] = (Station[i] | 0x100 - X) & 0xFF

d. 工作站 IP4 地址

该字段为工作站的 IP 地址

e. 其他字段

5) 编程注意事项:

由于该请求和回复都是通过 UDP 协议发送, 发送的数据可能丢失, 因此请求应在没有收到回复的时候持续发送, 建议每秒发送一次。超过一定时间没有收到回复(如 60 秒)则认为超时并放弃请求。
客户端收到回复之后有可能再次收到相同回复,或者上次请求的回复,应作抛弃处理。

3 客户端向工作站发送命令及工作站向客户端回复消息

工作站对客户端的每一个命令都会有一个回复消息.使用 TCP 协议,默认端口为 6805。

a) 命令及消息的内容结构

| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 主命令 | 次命令 | 参数 1 | 参数 2 |
| 16 字节 | 16 字节 | 32 字节 | 64 字节 |

具体说明:
主命令和次命令为字符串, 参数 1 和参数 2 根据实际情况有不同。
消息内容结构与命令内容结构完全相同:

| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 主消息 | 次消息 | 参数 1 | 参数 2 |
| 16 字节 | 16 字节 | 32 字节 | 64 字节 |

主消息和次消息为字符串, 参数 1 和参数 2 根据实际情况有不同。

b) 命令及消息的字串意义

注意: 所有命令和消息都区分大小写

| 发送命令内容(不包括双引号) | 回复消息内容(不包括双引号) |
|--|--|
| 主命令: "CHAN_QUAN" 次命令:无 参数 1: 工作站认可的登录用户名, 以字符串形式出现, 如"Admin"。请注意该字串不是 CS2 账号。 参数 2: 工作站登录用户名对应的密码, 以字符串形式出现, 如"1234"。 特别说明: 该命令相当于客户端登录工作站的连接命令, 必须是发送的第一个命令, 连接成功后不需要再发送这个命令。 | 主消息: "CHAN_QUAN" 次消息: 如果是"success",表示登录成功, 此时: 参数 1 以字符串形式返回工作站的通道总数; 参数 2 的每个字节代表对应通道的状态, 如第 1 字节第 1 通道, 第二字节代表第二通道, 如此类推。字节每一位的意义如下: Bit 1: 置 1 代表通道正在连续录像 Bit 2: 置 1 代表通道正在侦测录像 Bit 3: 置 1 代表通道正在报警录像 Bit 4: 置 1 代表发现物体移动 Bit 5: 置 1 代表收到报警信号 Bit 6: 置 1 代表该通道禁止显示 如果次消息是"failed",表示登录的用户名或者密码错误。 |
| 主命令: "STOP" 次命令: 无 参数 1: 无 参数 2: 无 特别说明: 客户端与工作站断开连接 | 主消息: "STOP" 次消息: 无 参数 1: 无 参数 2: 无 特别说明: 客户端可以不处理这个消 |

| | |
|--|--|
| 前应发送此命令，可以使工作站及时释放相关资源。 | 息。 |
| 主命令: "PTZ" 次命令: 根据行为不同有如下项目: "left" : 云台左转 "right" : 云台右转 "up" : 云台向上 "down" : 云台向下 "autobg" : 云台自动旋转 "irisopen" : 光圈扩大 "irisclose" : 光圈缩小 "focusnear" : 焦距收近 "focusfar" : 焦距放远 "zoomout" : 变倍增加 "zoomin" : 变倍减小 "stop" : 云台停止 | 主消息: "PTZ" 次消息: 无 参数 1: 无 参数 2: 无 特别说明: 客户端可以不处理这个消息。 |
| 主命令: "STATUS" 次命令: "channel" 参数 1: 工作站认可的登录用户名, 以字符串形式出现, 如"Admin"。请注意该字串不是 CS2 账号。 参数 2: 工作站登录用户名对应的密码, 以字符串形式出现, 如"1234"。 特别说明: 该命令的两个参数个命令 "CHAN_QUAN" 完全一样。这个命令被用作心跳连接命令。 | 主消息: "STATUS" 次消息: "channel" 参数 1: 每个字节代表对应通道的状态。该字段内容和消息 "CHAN_QUAN" 的参数 2 完全相同。 |

c) 对心跳命令的说明

当工作站的命令端口 20 秒钟没有收到客户端的命令，则认为客户端自动断开，会释放和客户端相关的所有资源。因此客户端应每隔一定时间(推荐为 5 秒)向工作站发送心跳命令。目前可以发送的命令是**"STATUS"**

4 客户端向工作站请求视频数据及工作站的回复

该操作使用 TCP 协议，端口由用户指定，默认端口是 6806.注意该端口不可以和命令端口重复。

操作步骤介绍:

- 1) 客户端向工作站发送视频格式请求
- 2) 工作站返回视频数据的格式说明,客户端可以根据返回的数据进行必要的资源准备
- 3) 客户端向工作站发送视频数据流请求
- 4) 工作站开始发送视频据
- 5) 当客户端需要停止视频数据时,向工作站发送停止命令。

客户端向工作站发送请求的格式:

| | |
|-------------|-----------|
| 请求内容(16 字节) | 参数(16 字节) |
|-------------|-----------|

请求内容为字符串格式。请求内容描述如下:

1) 请求视频格式: 请求内容: **"FORMAT"** ;

参数: 字符串形式通道索引。索引开始以 0 为。如选择第一通道, 参数是**"0"**,第二通道, 参数是**"1"**,以此类推。

2) 请求视频数据: 请求内容: **"DATA"**;

参数: 字符串形式通道索引。索引开始以 0 为。如选择第一通道, 参数是**"0"**,第二通道, 参数是**"1"**,以此类推。

3) 请求停止视频: 请求内容: **"DISCONNECT"**;

参数: 字符串形式通道索引。索引开始以 0 为。如选择第一通道, 参数是**"0"**,第二通道, 参数是**"1"**,以此类推。

工作站向客户端返回视频格式的消息说明:

| | |
|-------------|-----------|
| 消息标题(16 字节) | 参数(48 字节) |
|-------------|-----------|

消息标题: **"FORMAT"**

参数:

| | | | |
|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| 格式标题 DWORD 类型 必须是 0x53565848 | 视频宽度 DWORD 类型 | 视频高度 DWORD 类型 | 音频格式 DWORD 类型 |
|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|

视频为标准 H264 视频数据