

## 帧格式定义

### 1. 报道

- 报道帧

- 功能：用户连接服务器后，用户向服务器发送报道帧
- 重要信息：用户名、密码
- 帧流向：client → server
- 帧格式

0x11	0x00	0x0020:代表报文的长度（32 字节）
16 字节用户名，如果不满 16 字节用\0 填充；		
12 字节密码，如果不满 12 字节用\0 填充		

- 备注：

- 这是 TCP 连接成功后 client 端发送的第一个报文

- 报道应答帧

- 功能：server 端接收到 client 端发来的“报道帧”后，检查用户信息后返回给用户报道应答帧
- 重要信息：应答类型
- 帧流向：server→client
- 帧格式

0x71	应答类型	0x0004:代表报文的长度（4 字节）
------	------	----------------------

- 备注：

- Server 端接收到用户发送的“报道帧”之后，解析“报道帧”中的用户名、密码，并查询数据库，返回应答类型
- 应答类型包括：
  - 0x01: 检查正确
  - 0x02: 密码错误
  - 0x03: 用户名不存在
  - 0x04: 首次登陆，需要改密

## 2. 文本信息发送

- 文本信息帧 1

- 功能： 用户向服务器发送数据
- 重要信息： 目标用户、数据
- 帧流向： client1 → server
- 帧格式

0x12	0x00	0x**:代表报文的长度（最多 1024）
最长 1020 字节的文本信息，以@all 或者@单个目标用户名开始，跟冒号，冒号后面是具体的信息		

- 文本应答帧

- 功能： server 端接受到 client 端发送的“文本信息帧”后发送给 client 端确认
- 重要信息： 返回类型
- 帧流向： server→ client
- 帧格式

0x72	应答类型	0x04:代表报文的长度（4 字节）
------	------	--------------------

- 应答类型包括：
  - 0x00: 成功转发
  - 0x01: 语法错误
  - 0x02: 好友不存在
  - 0x03: 好友已下线

- 文本信息帧 2

- 功能： server 端将文本信息发送给目标用户
- 重要信息： 源用户名、数据、发送类型
- 帧流向： server 端→client 端
- 帧格式

0x77	发送类型	0x**:代表报文的长度（最多 1024）
最长 1020 字节的文本信息，以@源用户名开始，跟冒号，冒号后面是具体的信息		

- 发送类型
  - 0x00: 发给单个用户
  - 0x01: 发送给所有用户

### 3. 改密帧

- 功能：client 端向 server 端发送“改密帧”修改密码
- 重要信息：新的密码
- 帧流向：client 端→server 端
- 帧格式

0x15	0x00	0x10:代表报文的长度（16 字节）
12 字节密码长度		

### 4. 好友初始化帧

- 功能：server 端向新上线的用户发送所有好友的用户名
- 重要信息：当前在线好友数、所有好友用户名
- 帧流向：server 端→client 端
- 帧格式

0x76	好友数量	0x**:代表报文的长度（最多 1024）
格式：“@用户名@用户名@用户名...#”，#作为用户名串的结束标识符		

### 5. 上线\下线帧

#### a) 上线帧

- 功能：server 端连接认证新用户成功后，向其他用户发送上线帧
- 重要信息：新上线的用户名

- 帧流向: server→all clients
- 帧格式:

0x75	0x00	0x0020:代表报文的长度 (32 字节)
16 字节用户名, 如果不满 16 字节用\0 填充;		
\0 填充		

#### b) 下线帧 1

- 功能: client 端退出前向 server 端发送下线帧
- 重要信息: 准备下线的用户的用户名
- 帧流向: client→server
- 帧格式:

0x16	0x00	0x0020:代表报文的长度 (32 字节)
16 字节用户名, 如果不满 16 字节用\0 填充;		
\0 填充		

#### c) 下线帧 2

- 功能: server 端转发下线用户发送的下线帧给其他所有用户
- 重要信息: 准备下线的用户的用户名
- 帧流向: server→client
- 帧格式:

0x75	0x01	0x0020:代表报文的长度 (32 字节)
16 字节用户名, 如果不满 16 字节用\0 填充;		
\0 填充		

- 备注: 与上线帧基本一致, 第二字节用于区分上\下线

### 6. 下线退位确认帧

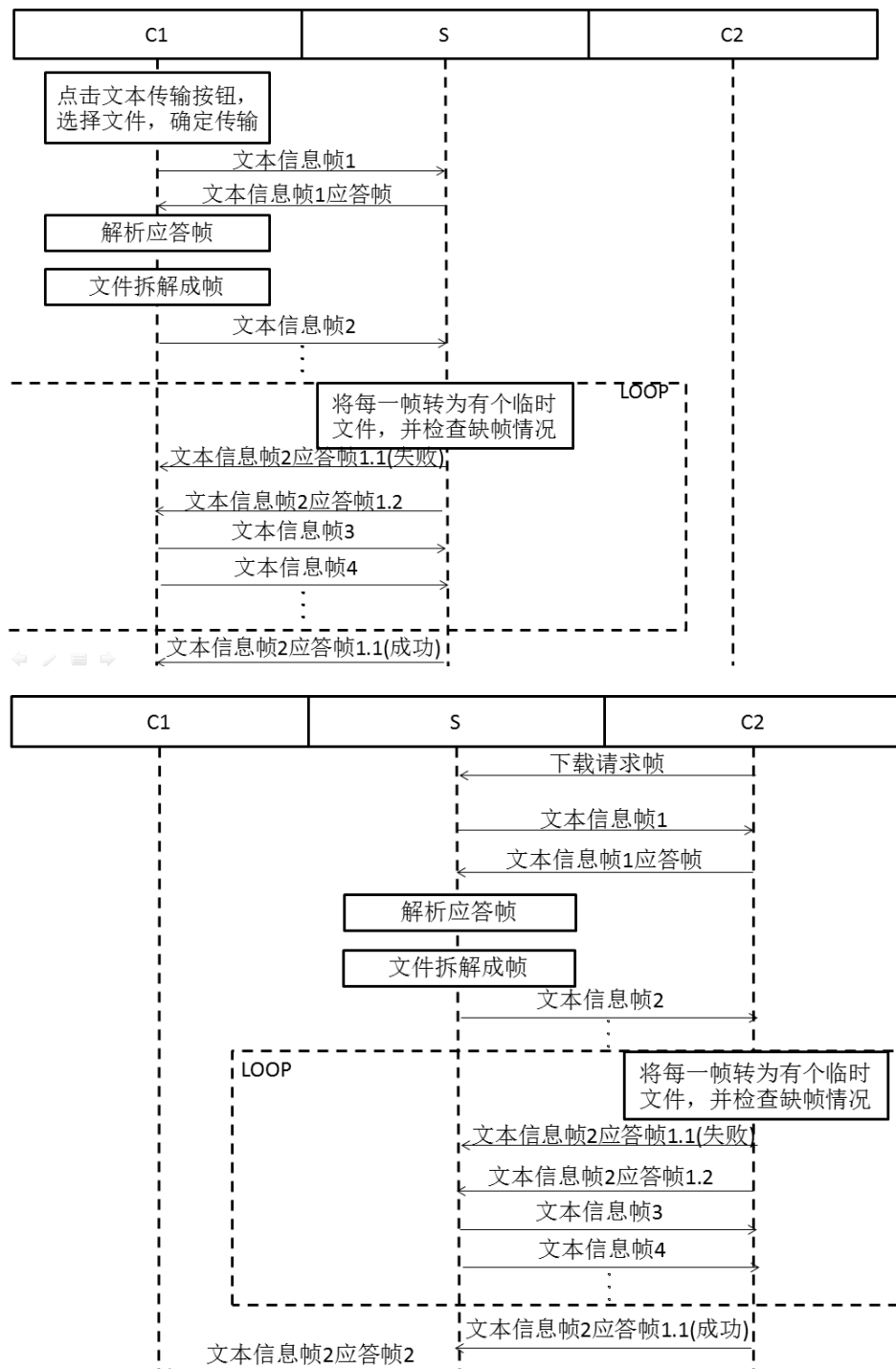
- 功能: server 端发送给被挤下线的老用户, 告知其被迫下线
- 重要信息:
- 帧流向: server→client 端

● 帧格式:

0x73	0x00	0x04:代表报文的长度（4 字节）
------	------	--------------------

## 7. 文件信息帧

文件发送的序列



**a) 文件信息帧 1**

- 功能：发送方 client 端向 server 端发送帧 1，告知 server 端即将发送的文件的信息
- 重要信息：目标用户名、文件长度、文件帧的数量、文件名
- 帧流向：client→server
- 帧格式：

0x20	0x00	0x0040:代表报文的长度（32 字节）
16 字节文件目标用户名，如果不满 16 字节用\0 填充		
4 字节文件长度		
4 字节包的数量		
36 字节的文件名		

**b) 文件信息帧 2**

- 功能：发送方 client 端拆分文件为大小为 1000 字节的块，包装成帧后发送给 server 端
- 重要信息：目标用户名、文件帧序号、文件内容
- 帧流向：client→server
- 帧格式：

0x21	0x00	0x****:代表报文的长度（32 字节）
16 字节文件目标用户名，如果不满 16 字节用\0 填充		
4 字节文件长度		
1000 字节文件内容		

**c) 文件信息帧 1-应答帧**

- 功能: server 端发送给准备发送文件的用户，告知是否允许其传输
- 重要信息：应答类型
- 帧流向：server→client1
- 帧格式：

0x80	应答类型	0x0004:代表报文的长度（4 字节）
------	------	----------------------

- 应答类型：
  - 0x00: 允许传输
  - 0x01: 拒绝传输

**d) 文件信息帧 2-应答帧 1.1**

- 功能: server 端发送给准备发送文件的用户，告知是否允许其传输
- 重要信息: 应答类型
- 帧流向: server→client1
- 帧格式:

0x81	应答类型	0x0004:代表报文的长度（4 字节）
------	------	----------------------

- 应答类型：
  - 0x00: 正确接收
  - 0x01: 接收失败

**e) 文件信息帧 3**

- 功能: server 端告知目标 client 端即将要发送的文件的信息
- 重要信息: 文件源用户名、文件长度、包的数量、文件名
- 帧流向: server→client2
- 帧格式:

0x84	0x00	0x0040:代表报文的长度（32 字节）
16 字节文件源用户名，如果不满 16 字节用\0 填充		
4 字节文件长度		
4 字节包的数量		
36 字节的文件名		

**f) 文件信息帧 4**

- 功能: server 端将临时文件包装成帧后逐个发送给目标 client 端
- 帧重要信息: 文件源用户名、文件帧序号、文件内容
- 帧流向: server→client
- 帧格式:

0x85	0x00	0x****:代表报文的长度（32 字节）
16 字节文件源用户名，如果不满 16 字节用\0 填充		
4 字节文件长度		
1000 字节文件内容		

g) 下载通知帧

- 功能：client 端发送给 server 端传递需要下载文件
- 重要信息：
- 帧流向：client2→server
- 帧格式：

0x24	0x00	0x0004:代表报文的长度（4 字节）
------	------	----------------------

h) 文件信息帧 4 应答帧

- 功能：client 端回应 server 端是否成功接收
- 重要信息：应答类型
- 帧流向：client2→server
- 帧格式：

0x25	应答类型	0x0004:代表报文的长度（4 字节）
------	------	----------------------

- 应答类型：
  - 0x00: 下载成功
  - 0x01: 部分帧丢失

## 一、 数据库定义

a) user 表

<u>username</u>	keyword	isFirstLog	historyInfoNum
-----------------	---------	------------	----------------

备注：

- username: 用户名
- keyword: md5 加密之后的密码



- isFirstLof: 是否是第一次登陆
- historyInfoNum: 可以查看的历史信息条数

b) **cMessage** 表

fromUser	toUser	msg	read_flag
----------	--------	-----	-----------

备注:

- fromUser: 信息源用户名
- toUser: 信息目标用户
- msg: 传输的信息帧指针
- read\_flag: 该消息是否已读

c) **onlineuser** 表

username	Id
----------	----

备注:

- username: 在线用户名
- id: 在线用户名 id