**服务器间网络协议文档**

**上海墨桐花开教育科技有限公司**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 修改内容 | 作者 | 日期 |
| V1.0 | 全文编写 | 主任(刘俊) | 2016/03/15 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

[1.范围 4](#_Toc445830873)

[2. 相关术语与缩略语解释 4](#_Toc445830874)

[3. 通讯方式 5](#_Toc445830875)

[4. 消息接口协议 5](#_Toc445830876)

[4.1消息 5](#_Toc445830877)

[4.2 消息头 5](#_Toc445830878)

[4.3多记录处理 6](#_Toc445830879)

[4.4 消息编码 7](#_Toc445830880)

[5.IM服务器集群间协议 8](#_Toc445830881)

[5.1 IM集群间消息协议 8](#_Toc445830882)

[5.1.1 服务器间登陆 8](#_Toc445830883)

[5.1.2 下载服务器列表 8](#_Toc445830884)

[5.1.3 集群间的数据转发 8](#_Toc445830885)

[5.1.4 服务器状态就绪通知 9](#_Toc445830886)

[5.2 业务消息网络协议 9](#_Toc445830887)

[5.2.1 用户登录 9](#_Toc445830888)

[5.2.2 用户退出 9](#_Toc445830889)

[5.2.3 用户进入房间 10](#_Toc445830890)

[5.2.4 用户退出房间 10](#_Toc445830891)

[5.2.5 推送房间中的成员列表 10](#_Toc445830892)

[5.2.6 房间中的成员变更 10](#_Toc445830893)

[5.2.7 重复登录，踢掉老用户 11](#_Toc445830894)

[5.2.8 上课 11](#_Toc445830895)

[5.2.9 下课 12](#_Toc445830896)

[5.2.10 房间公告 12](#_Toc445830897)

[5.2.11 用户个人信息服务器间数据同步 12](#_Toc445830898)

[5.2.12 一对一的文本消息 13](#_Toc445830899)

[5.2.13 好友消息 13](#_Toc445830900)

[5.2.14 平台向用户推送消息 13](#_Toc445830901)

[5.2.15 房间中的文本消息 14](#_Toc445830902)

[5.2.16 房间PPT指令 14](#_Toc445830903)

[5.2.17 白板画笔 14](#_Toc445830904)

[5.2.18 摄像头调整 15](#_Toc445830905)

[5.2.20 老师回退操作指令 15](#_Toc445830906)

[5.2.21 客户端下载房间用户列表 16](#_Toc445830907)

[5.2.22 屏幕共享 16](#_Toc445830908)

[5.2.23 设置ppt的页数 16](#_Toc445830909)

[5.2.24 设置房间静音 17](#_Toc445830910)

[5.2.25 请求房间信息 17](#_Toc445830911)

[5.2.26 电光笔 17](#_Toc445830912)

[5.2.27 普通群消息 18](#_Toc445830913)

[5.2.28 选择群中指定用户的消息 18](#_Toc445830914)

[5.2.29 用户修改昵称消息 18](#_Toc445830915)

[5.2.30 群昵称变更 19](#_Toc445830916)

[5.2.31 群主邀请用户加入群 19](#_Toc445830917)

[5.2.32 用户邀请加入 19](#_Toc445830918)

[5.2.33 用户加入群 20](#_Toc445830919)

[5.2.34 用户退出群 20](#_Toc445830920)

[5.2.35 用户申请加入群 21](#_Toc445830921)

[5.2.36 创建群 21](#_Toc445830922)

[5.2.37 解散群 21](#_Toc445830923)

[6. 直播服务器 22](#_Toc445830924)

[6.1 网关服务器 22](#_Toc445830925)

[6.1.1 直播服务器登陆到网关 22](#_Toc445830926)

[6.1.2 上传房间的负载信息 22](#_Toc445830927)

[6.1.3 上传服务器的总负载 23](#_Toc445830928)

[6.1.4 上传服务器额定的负载能力 23](#_Toc445830929)

[6.1.5 用户登录到网关服务器 23](#_Toc445830930)

[6.1.6 用户请求分配服务器 24](#_Toc445830931)

[6.2 直播服务器（数据转发服务器） 24](#_Toc445830932)

[6.2.1 直播服务器登陆到直播服务器 24](#_Toc445830933)

[6.2.2 用户登录 24](#_Toc445830934)

[6.2.3 发布视频流 25](#_Toc445830935)

[6.2.4 发布音频流 25](#_Toc445830936)

[6.2.5 服务器请求下载视频流 25](#_Toc445830937)

[.6.2.6 服务器请求下载音频流 25](#_Toc445830938)

[6.2.7 音频头数据 26](#_Toc445830939)

[6.2.8 视频头数据 26](#_Toc445830940)

[6.2.9 音频数据 26](#_Toc445830941)

[6.2.10 视频数据 27](#_Toc445830942)

[6.2.11 设置服务器静音 27](#_Toc445830943)

[6.2.12 暂停或者恢复播放视频 27](#_Toc445830944)

# 1.范围

本文档只作为墨铜花开直播服务器间的TCP网络数据或者UDP网络数据传输的网络数据格式标准。

# 2. 相关术语与缩略语解释

直播服务器：在此泛指直播功能中的所有服务器，包括IM服务器、接入服务器、网关、音视频转发服务器。

# 3. 通讯方式

平台有三种通讯方式，UDP通讯方式用于客户端与服务端之间的通讯，包括客户端与路由服务之间，客户端与控制服务器之间通讯协议等。UDP通讯协议主要用于客户端与服务器之间的音视频及实时对话等消息。

TCP通讯主要用于服务器之间进行数据传递，一般使用长连接进行数据通讯。需要使用心跳消息保持TCP连接。

# 4. 消息接口协议

## 4.1消息

消息包含消息头，消息体。

## 4.2 消息头

Sync：同步头，两个字节，0xaa55

Length：消息包长度，包含消息头12个字节，short型，最大65535

Sequence：unsigned int，客户端产生，用于关联request和response

cmd: unsigned int型，命令字，用于区分当前命令字业务作用，request和response 使用最高位进行区分，0表示request，1表示response。

系统预定义以下命令字，供各模块统一使用：

心跳请求0x0000

心跳回复0x8000

登录请求0x0001

登录回复0x8001

退出请求0x0002

退出回复0x8002

其中心跳消息没有消息体数据，只有消息头。

消息体的格式除特殊需要，建议尽量采用固定间隔定长字符串方式，如登陆消息需要的用户名和密码，我们可以定义8字节用户名和16字节的密码的字符串。如果非得有不固定长度的字段，把此字段定义为消息体的最后一个字段。

## 4.3多记录处理

对于多记录返回的业务请求，返回包中消息体的第一个字节位固定用来表示是否还有后续包。如果此位为0，表示无后续包；1表示还有后续包。

每一条记录的格式根据每一个命令各有不同，建议使用固定长度字符串表示一条记录。

## 4.4 消息编码

接口协议的参数编码应符合以下原则：

16进制字符表示的16位或32位整数采用网络字节序，高八位位组在前，低八位位组在后；

字符串编码格式为GBK编码。

定义一种带长度字段类型。长度Length是一个变长体，由组成length字段的所有字节的低7位连接，组成一个新的二进制数据，组成length字段的字节的最高位表示后面一个字节是否还是length字段，如果最高位是1，表示后续字节还是length字段，如果是0，表示为最后字节。如长度80，length字段长度为1个字节，值为0x50。如果长度为150，length字段为2个字节，值为0x8116。Length之后紧跟字段值。

对于变长字段类型，如果值长度为0，即返回空字段，必须填充一个length=0的内容。即值长度为0，字段内容为0x00。

# 5.IM服务器集群间协议

## 5.1 IM集群间消息协议

### 5.1.1 服务器间登陆

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0001 | | 描述 | 服务器间登录 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Server\_id | 8 | Unsigned long | 服务器ID | 高4字节端口号，低四字节IP地址 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8001 | | 描述 | 服务器收到登录后返回的消息 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 返回值 | 0成功，非0失败 |

### 5.1.2 下载服务器列表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0010 | | 描述 | 本机向其他服务器下载所有的集群服务器列表 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Server\_id | 8 | Unsigned long | 服务器ID | 高4字节端口号，低四字节IP地址 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8010 | | 描述 | 返回的所有的服务器列表 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Server\_id | 8 | Unsigned long | 服务器ID | 高4字节端口号，低四字节IP地址，总个数据为包体大小/8个 |

### 5.1.3 集群间的数据转发

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0011 | | 描述 | 集群间的数据转发，生成本机唯一的sequence |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Content |  | Byte array | 内容变长 | 业务中要转发的数据头+数据体的大小 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8011 | | 描述 | 目标服务器返回的相应，sequence原数据返回 |

### 5.1.4 服务器状态就绪通知

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0012 | | 描述 | 通知目标服务器本机状态就绪，可以接收数据 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| State | 4 | int | 状态 | 0就绪，1未就绪 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8012 | | 描述 | 目标服务器返回的相应，sequence原数据返回 |

## 5.2 业务消息网络协议

### 5.2.1 用户登录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0301 | | 描述 | 用户登录到IM服务器，sequence不可修改 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 平台生成的用户唯一ID |
| Version | 16 | String | 版本号 | 用户的sdk的版本号定常字符串 |
| Client\_type | 1 | Byte | 客户端类型 | 1 PC CLIENT，2 ANDROID ，3 ，IOS |
| Uuid | 64 | char | IOS推送的ID | 定长64，android64个占位 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8301 | | 描述 | 服务器返回给用户响应sequence原数据返回 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Timestamp | 8 | Unsigned long | 本机的时间戳 | 返回当前服务器的时间戳，单位毫秒 |

### 5.2.2 用户退出

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0302 | | 描述 | 用户退出命令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 平台生成的用户唯一ID |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8302 | | 描述 | 服务器返回给用户响应sequence元数据返回 |

### 5.2.3 用户进入房间

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0303 | | 描述 | 用户进入房间 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 平台生成的用户唯一ID |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间ID | 老师上课的教师ID |
| Check\_code | 32 | char | 验证码 | 定常32字节md5加密字符串 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8303 | | 描述 | 用户进入房间响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 5.2.4 用户退出房间

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0304 | | 描述 | 用户退出房间 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 平台生成的用户唯一ID |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间ID | 老师上课的教师ID |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8304 | | 描述 | 用户退出房间响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 5.2.5 推送房间中的成员列表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0305 | | 描述 | 推送房间中的成员，房间业务1.5.0及更低版本可用 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 平台生成的用户唯一ID，用户个数为包体长度/4个 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8305 | | 描述 | 手机客户端发送到的响应 |
| 名称 | 长度 | | 含义 | 说明 |

### 5.2.6 房间中的成员变更

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0306 | | 描述 | 推送房间中新加入的成员，房间业务1.5.0及更低版本可用 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 平台生成的用户唯一ID |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间ID | 老师上课的教师ID |
| State | 1 | Unsigned char | 状态 | 1加入0退出 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8306 | | 描述 | 手机客户端发送到的响应 |
| 名称 | 长度 | | 含义 | 说明 |

### 5.2.7 重复登录，踢掉老用户

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0307 | | 描述 | 发送给老用户的踢掉信息，告诉老用户本号码有新的登录行为 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Version | 4 | Unsigned int | 版本号 | 本人的登录的版本号 |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 平台生成的用户唯一ID |
| Server\_id | 8 | Unsigned long | 服务器ID | 新的登录所在的服务器，高4字节端口号，低4字节IP |
| Server\_id | 8 | Unsigned long | 服务器ID | 被踢掉人所在的服务器，高4字节端口号，低4字节IP |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8307 | | 描述 | 手机客户端发送到的响应 |
| 名称 | 长度 | | 含义 | 说明 |

### 5.2.8 上课

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0390 | | 描述 | 老师请求上课 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间ID | 老师上课的房间ID |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 平台生成的用户唯一ID |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8390 | | 描述 | 服务器响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 5.2.9 下课

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0391 | | 描述 | 老师请求下课 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间ID | 老师上课的房间ID |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 平台生成的用户唯一ID |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8391 | | 描述 | 服务器响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 5.2.10 房间公告

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0391 | | 描述 | 请求发送房间公告 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间ID | 老师上课的房间ID |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 平台生成的用户唯一ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 有客户端与web服务器自行约定，长度为包体长度-(room\_id + user\_id) |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8391 | | 描述 | 服务器响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 5.2.11 用户个人信息服务器间数据同步

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x030B | | 描述 | 请求另一个服务器的所有个人用户数据 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Server\_id | 8 | Unsigned long | 服务器ID | 本机的服务器ID，高4字节端口号，低4字节IP |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x830B | | 描述 | 服务器返回所有的用户数据 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Type | 1 | Unsigned char | 类型 | 1同步用户数据 |
| Num | 2 | Unsigned short | 数量 | 通过的用户数据个数，0表示同步完成 |
| USERINFO |  | Byte array | 用户信息 | 每个用户的结构长度与不同的版本对应，结构的首2个字节为用户信息结构长度 |

### 5.2.12 一对一的文本消息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0A91 | | 描述 | 用户单对单聊天 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Dst\_user | 4 | Unsigned int | 接收人ID | 用户ID |
| Src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Msg\_id | 8 | Unsigned long | 消息ID | 客户端生产的唯一的消息ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8A91 | | 描述 | 服务器返回响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 5.2.13 好友消息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0400 | | 描述 | 好友消息，包括加好友、删除好友 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Dst\_user | 4 | Unsigned int | 接收人ID | 用户ID |
| Src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8400 | | 描述 | 服务器返回响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 5.2.14 平台向用户推送消息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0401 | | 描述 | 通过web平台推送给用户的消息，只支持sdk1.6.0及以后的版本 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Dst\_user | 4 | Unsigned int | 接收人ID | 用户ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8401 | | 描述 | 服务器返回响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 5.2.15 房间中的文本消息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0A90 | | 描述 | 通过web平台推送给用户的消息 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 目标的房间ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x0A90 | | 描述 | 服务器返回响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 5.2.16 房间PPT指令

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0501 | | 描述 | 老师ppt上课时的指令，只支持sdk1.6.0及以上版本 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 目标的房间ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8501 | | 描述 | 服务器返回响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 5.2.17 白板画笔

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0502 | | 描述 | 老师上课时画笔划线坐标，只支持sdk1.6.0及以上版本 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 目标的房间ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8502 | | 描述 | 服务器返回响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | Unsigned int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 5.2.18 摄像头调整

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0504 | | 描述 | 老师调整摄像头状态，是关闭还是开启，只支持sdk1.6.0及以上版本 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 目标的房间ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8504 | | 描述 | 服务器返回响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 | 0成功，非0失败 |

5.2.19 上课禁言

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0505 | | 描述 | 老师房间内禁言或者进制某一个学生禁言，只支持sdk1.6.0及以上版本 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 目标的房间ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8505 | | 描述 | 服务器返回响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 5.2.20 老师回退操作指令

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0506 | | 描述 | 老师回退操作，只支持sdk1.6.0及以上版本 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 目标的房间ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8506 | | 描述 | 服务器返回响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 5.2.21 客户端下载房间用户列表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0507 | | 描述 | 客户端请求下载房间中的所有用户，只支持sdk1.6.0及以上版本 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 目标的房间ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8507 | | 描述 | 服务器指定房间的用户列表 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| User\_list |  | Unsigned int array | 用户id列表 | 用户列表，用户个数是包体长度/4个 |

### 5.2.22 屏幕共享

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0508 | | 描述 | 老师共享本机的电脑屏幕，只支持sdk1.6.0及以上版本 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 目标的房间ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8508 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 5.2.23 设置ppt的页数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0509 | | 描述 | 设置当前ppt翻到第几页了，只支持sdk1.6.0及以上版本 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 目标的房间ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Course\_id | 4 | Unsigned int | 课程id | 老师上课的课程ID |
| Pptpages | 2 | Unsigned short | Ppt页数 |  |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8509 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 5.2.24 设置房间静音

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0A94 | | 描述 | 设置房间静音，只支持sdk1.6.0及以上版本 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 目标的房间ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8A94 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 5.2.25 请求房间信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0308 | | 描述 | 用户下载房间中缓存的数据，如ppt页数,静音状态等，只支持sdk1.6.0及以上版本 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 目标的房间ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8308 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 目标的房间ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Code | 1 | Unsigned char | 状态 |  |

### 5.2.26 电光笔

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x050A | | 描述 | 老师模拟电光笔的坐标，只支持sdk1.6.0及以上版本 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 目标的房间ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x850A | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | Int | 状态 |  |

### 5.2.27 普通群消息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0551 | | 描述 | 用户发送群消息 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| group\_id | 4 | Unsigned int | 群id | 目标的群ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Msg\_id | 8 | Unsigned long | 消息ID | 客户端生成的为一个消息ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8551 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 |  |

### 5.2.28 选择群中指定用户的消息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0552 | | 描述 | 选择群中指定的用户发送数据 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| group \_id | 4 | Unsigned int | 群id | 群中的目标用户ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Msg\_id | 8 | Unsigned long | 消息ID | 客户端生成的为一个消息ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8552 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 |  |

### 5.2.29 用户修改昵称消息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0553 | | 描述 | 用户在群中显示的昵称 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| group\_id | 4 | Unsigned int | 群id | 目标的群ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Msg\_id | 8 | Unsigned long | 消息ID | 客户端生成的为一个消息ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8553 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 |  |

### 5.2.30 群昵称变更

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0554 | | 描述 | 群主修改群昵称 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| group\_id | 4 | Unsigned int | 群id | 群中的目标用户ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Msg\_id | 8 | Unsigned long | 消息ID | 客户端生成的为一个消息ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8554 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 |  |

### 5.2.31 群主邀请用户加入群

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0555 | | 描述 | 群主邀请用户加入本群 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| group\_id | 4 | Unsigned int | 群id | 要加入的目标群 |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Msg\_id | 8 | Unsigned long | 消息ID | 客户端生成的为一个消息ID |
| dst\_id | 4 | Unsigned int | 目标用户id | 被邀请的用户id |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8555 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 |  |

### 5.2.32 用户邀请加入

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0556 | | 描述 | 群用户邀请用户加入指定的群 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| group\_id | 4 | Unsigned int | 群id | 目标的群ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Msg\_id | 8 | Unsigned long | 消息ID | 客户端生成的为一个消息ID |
| dst\_id | 4 | Unsigned int | 目标用户id | 被邀请的用户id |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8556 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 |  |

### 5.2.33 用户加入群

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0557 | | 描述 | 用户加入群 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| group\_id | 4 | Unsigned int | 群id | 目标的群ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Msg\_id | 8 | Unsigned long | 消息ID | 客户端生成的为一个消息ID |
| dst\_id | 4 | Unsigned int | 目标用户id | 加入群的用户ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8557 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 |  |

### 5.2.34 用户退出群

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0558 | | 描述 | 用户退出群 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| group\_id | 4 | Unsigned int | 群id | 目标的群ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Msg\_id | 8 | Unsigned long | 消息ID | 客户端生成的为一个消息ID |
| dst\_id | 4 | Unsigned int | 目标用户id | 退出群的用户ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8558 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 |  |

### 5.2.35 用户申请加入群

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x055A | | 描述 | 用户申请加入群 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| group\_id | 4 | Unsigned int | 群id | 目标的群ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Msg\_id | 8 | Unsigned long | 消息ID | 客户端生成的为一个消息ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x855A | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 |  |

### 5.2.36 创建群

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0558 | | 描述 | 群主创建群 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| group\_id | 4 | Unsigned int | 群id | 目标的群ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Msg\_id | 8 | Unsigned long | 消息ID | 客户端生成的为一个消息ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8558 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | int | 状态 |  |

### 5.2.37 解散群

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0558 | | 描述 | 群主解散群 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| group\_id | 4 | Unsigned int | 群id | 目标的群ID |
| src\_user | 4 | Unsigned int | 发送人ID | 用户ID |
| Msg\_id | 8 | Unsigned long | 消息ID | 客户端生成的为一个消息ID |
| Content |  | Byte array | 变长 | 由客户端与web服务器自行定义 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8558 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | Int | 状态 |  |

# 6. 直播服务器

## 6.1 网关服务器

### 6.1.1 直播服务器登陆到网关

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0001 | | 描述 | 直播服务器登陆到网关 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Server\_id | 8 | Unsigned long | 服务器id | 本机ID，高4字节端口低4字节IP |
| Src\_type | 2 | Unsigned short | 本机类型 | 服务器类型 |
| Dst\_type | 2 | Unsigned short | 服务器类型 | 目标服务器的类型 |
| Local\_ip | 24 | string | Ip | 定长24字节的ip，外网Ip对用户开放的ip |
| Local\_port | 2 | Unsigned short | Port | 对外网开放的port |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8001 | | 描述 | 网关返回响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Server\_id | 8 | Unsigned long | 服务器id | 本机ID，高4字节端口低4字节IP |
| Src\_type | 2 | Unsigned short | 本机类型 | 服务器类型 |
| Dst\_type | 2 | Unsigned short | 服务器类型 | 目标服务器的类型 |
| Code | 4 | Int | 状态 |  |

### 6.1.2 上传房间的负载信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0132 | | 描述 | 直播服务器上传负载到网关 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Service\_ip | 4 | Unsigned int | 服务器ip | 直播服务器对外的服务数字类型ip |
| Service\_port | 2 | Unsigned short | 服务器port | 直播服务器对外的服务port |
| UserNum | 4 | Unsigned int | 用户数 | 本服务器指定房间的音视频用户数 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 指定的房间id |
| Type | 1 | Unsigned char | 类型 | 1视频2音频 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8132 | | 描述 | 网关返回响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 1 | Unsigned char | 状态 | 0成功 |

### 6.1.3 上传服务器的总负载

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0134 | | 描述 | 直播服务器上传当前总负载到到网关 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Service\_ip | 4 | Unsigned int | 服务器ip | 直播服务器对外的服务数字类型ip |
| Service\_port | 2 | Unsigned short | 服务器port | 直播服务器对外的服务port |
| AudioUserNum | 4 | Unsigned int | 音频用户数 | 本服务器当前的总音频用户数 |
| VideoUserNum | 4 | Unsigned int | 视频用户数 | 本服务器当前的总视频用户数 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8134 | | 描述 | 网关返回响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 1 | Unsigned char | 状态 | 0成功 |

### 6.1.4 上传服务器额定的负载能力

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0133 | | 描述 | 直播服务器上传额定负载能力到网关 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Service\_ip | 4 | Unsigned int | 服务器ip | 直播服务器对外的服务数字类型ip |
| Service\_port | 2 | Unsigned short | 服务器port | 直播服务器对外的服务port |
| UserNum | 4 | Unsigned int | 用户数 | 本服务器额定的支持的总音视频用户数 |
| roomNum | 2 | Unsigned short | 房间数 | 本服务器额定的支持的总房间数 |
| roomUserNum | 2 | Unsigned short | 房间用户数 | 本服务器额定的支持的每个房间最大用户数 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8133 | | 描述 | 网关返回响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 1 | Unsigned char | 状态 | 0成功 |

### 6.1.5 用户登录到网关服务器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0301 | | 描述 | 用户登录到网关 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 登陆到网关的用户id |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8301 | | 描述 | 网关返回响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | Int | 状态 | 0成功 |

### 6.1.6 用户请求分配服务器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0A92 | | 描述 | 直播服务器上传额定负载能力到网关 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 用户要进入的房间id |
| Type | 1 | Unsigned char | 类型 | 1请求视频服务器，2请求音频服务器 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8A92 | | 描述 | 网关返回响应 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Ret | 1 | Unsigned char | 状态 | 0请求失败，1请求成功 |
| Server\_ip | 4 | Unsigned int | 服务器ip | 分配的直播服务器ip |
| Server\_port | 2 | Unsigned short | 服务器port | 分配的直播服务器port |
| Load | 4 | Unsigned int | 负载 | 当前房间的音频或者视频用户数的负载 |

## 6.2 直播服务器（数据转发服务器）

### 6.2.1 直播服务器登陆到直播服务器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0001 | | 描述 | 其他服务器登陆到本服务器下载数据 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Server\_id | 8 | Unsigned long | 服务器id | 登陆到本服务器的原服务器ID |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8001 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | Int | 状态 |  |

### 6.2.2 用户登录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0301 | | 描述 | 用户登录到服务器 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| User\_id | 4 | unsigned int | 用户id | 登陆的用户id |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8301 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | Int | 状态 |  |

### 6.2.3 发布视频流

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x03A6 | | 描述 | 用户发布数据到服务器 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 用户要发布数据的房间id |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 老师的id |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x83A6 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | Int | 状态 |  |

### 6.2.4 发布音频流

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x03A8 | | 描述 | 用户发布数据到服务器 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 用户要发布数据的房间id |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 老师的id |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x83A8 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | Int | 状态 |  |

### 6.2.5 服务器请求下载视频流

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x03A7 | | 描述 | 用户请求下载数据到服务器 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 用户要下载数据的房间id |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 老师的id |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x83A7 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | Int | 状态 |  |

### .6.2.6 服务器请求下载音频流

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x03A9 | | 描述 | 用户请求下载数据到服务器 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 用户要下载数据的房间id |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 老师的id |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x83A9 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | Int | 状态 |  |

### 6.2.7 音频头数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x03A0 | | 描述 | 收到的老师上传或者其他服务器转发的数据 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 房间id |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 老师的id |
| Content | 变长 | Byte array | 音频头数据 |  |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x83A0 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | Int | 状态 |  |

### 6.2.8 视频头数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x03A1 | | 描述 | 收到的老师上传或者其他服务器转发的数据 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 房间id |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 老师的id |
| Content | 变长 | Byte array | 视频头数据 |  |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x83A1 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | Int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 6.2.9 音频数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x03A2 | | 描述 | 收到的老师上传或者其他服务器转发的数据 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 房间id |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 老师的id |
| Content | 变长 | Byte array | 视频头数据 |  |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x83A2 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | Int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 6.2.10 视频数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x03A3 | | 描述 | 收到的老师上传或者其他服务器转发的数据 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 房间id |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 老师的id |
| Content | 变长 | Byte array | 视频头数据 |  |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x83A3 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | Int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 6.2.11 设置服务器静音

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0A94 | | 描述 | 老师设置指定房间是否静音 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 房间id |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 老师的id |
| State | 1 | Unsigned char | 状态 | 1静音2非静音 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8A94 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | Int | 状态 | 0成功，非0失败 |

### 6.2.12 暂停或者恢复播放视频

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 请求命令字 | 0x0A93 | | 描述 | 老师设置暂停或者回复播放 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Room\_id | 4 | Unsigned int | 房间id | 房间id |
| User\_id | 4 | Unsigned int | 用户id | 老师的id |
| State | 1 | Unsigned char | 状态 | 1暂停2回复播放 |
| 响应 | | | | |
| 响应命令字 | 0x8A93 | | 描述 | 服务器响应指令 |
| 名称 | 长度 | 类型 | 含义 | 说明 |
| Code | 4 | Int | 状态 | 0成功，非0失败 |