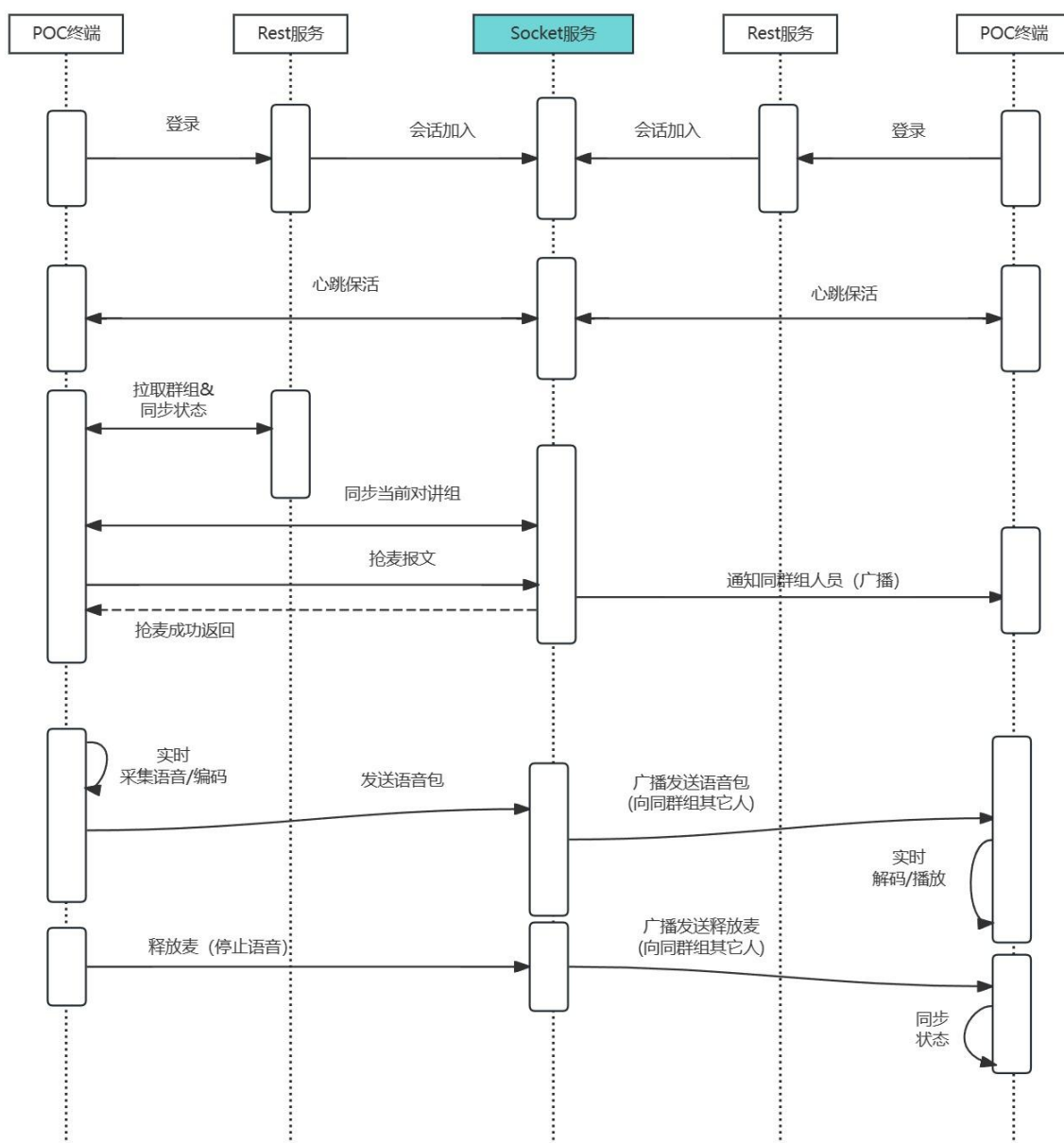


1、语音对讲业务时序图

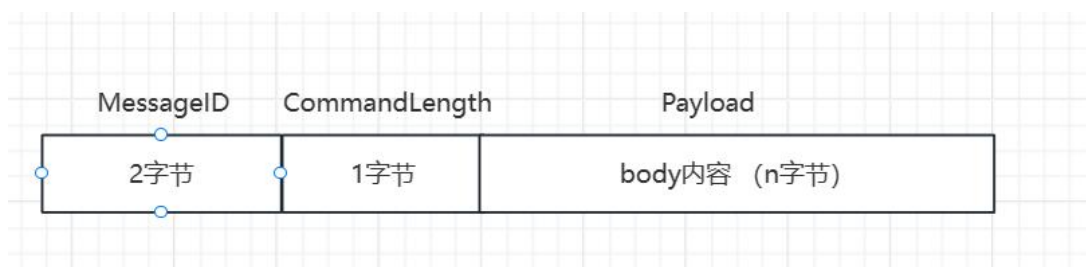


流程说明

- 1) 登录：指用帐号和密码登录 rest 服务器，获取 token, 由 rest 服务器通知 socket 服务用户上线并进行会话管理
- 2) 心跳保活：POC 终端定期向 Socket 服务器发送心跳报文
- 3) 拉取群组信息：登录成功后，要调用接口获取当前帐号参与的群组信息（群组含固定群组和临时群组）
- 4) POC 端初始化完成后，要向 socket 服务器上报参与的当前群组报文信息

- 5) POC 端要对讲时，首先要向 socket 服务器发送抢麦报文，成功响应后才能开始采集语音
- 6) 实时采集语音的基本流程
设置采样频率、声道和编码标准 -> 采集语音 -> 编码 -> 发送 socket 服务器
- 7) Socket 服务端管理了群组会话，当发送端的语音到来时，会向当前会话群组内的其它成员广播语音包
- 8) 接收端实时播放语音的基本流程
监听 socket 接收消息 -> 根据 socket 消息 ID 解析出语音包头 -> 解码 -> 发送音箱（或听筒）播放
- 9) 对讲语音结束：发送端释放麦克风后，向 socket 服务器发送“释放麦”报文，socket 服务器通知同群组其它人员
- 10) 同群组其它人员同步本地状态，如麦空闲等，整个语音对讲流程结束

2、Socket 报文编码格式

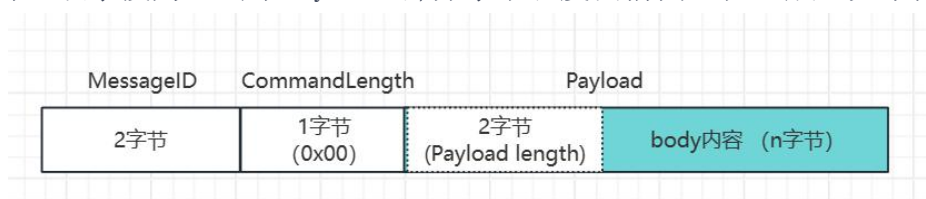


报文没有采用魔幻报文头、报文尾和校验码(客户可以在 socket 报文编解码类中自行扩展)，较简单易懂

由三大部分组成

(一) **MessageID**: 消息 ID，short 类型整数，占 2 个字节，用来表示报文的类型，附表有 messageID 的一览表

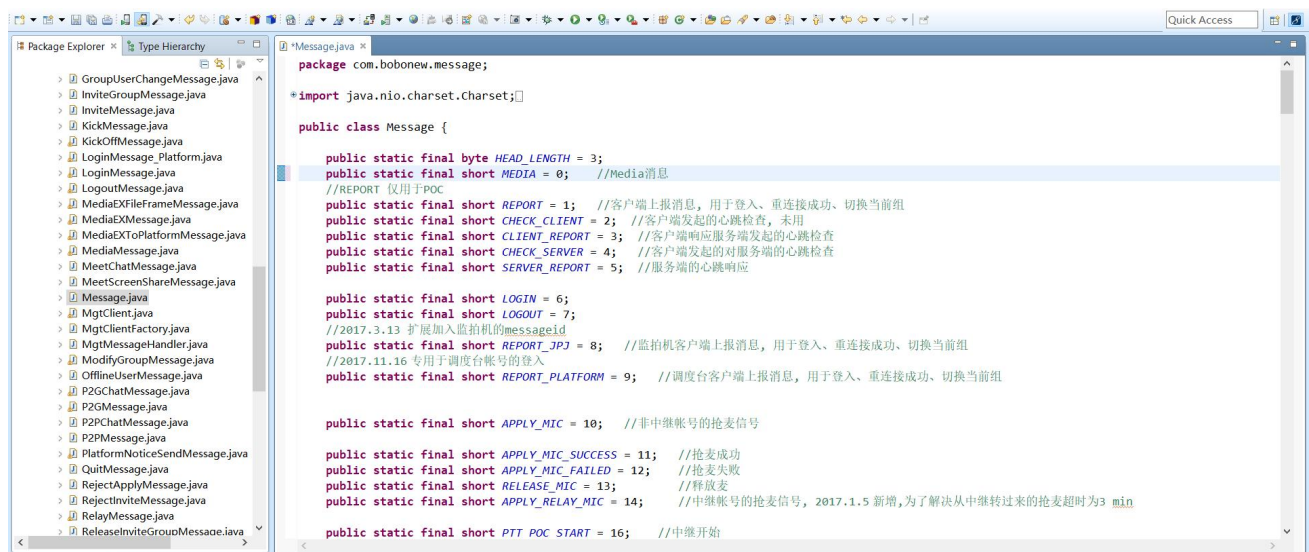
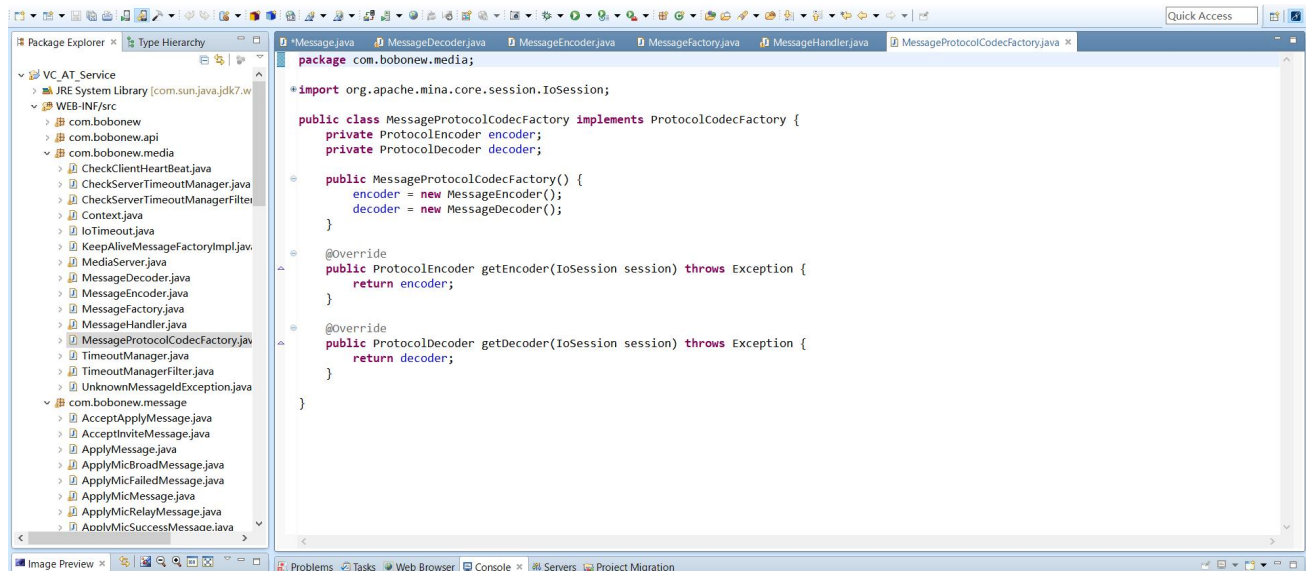
(二) **CommandLength**: 当消息是属于某些信令类型时，即 Payload 负载部分内容不到 255 个字节时，由该字节表示 Payload 中 byte 数组的长度，如果 Payload 负载部分内容大于 255 个字节时，该字段为 0，则 Payload 部分字节长度由前面 2 位组成，如下图



(三) **Payload**: 是消息的有效负载部分，一般由业务消息决定，业务消息一般分为：心跳消息、信令消息、状态报文消息、语音包消息等，其包含的内容和编码因业务消息类型而异。

3、Socket 报文消息

所有的消息报文，不管哪种类型，都按报文格式统一编解码，Socket 服务器采用 Java netty/mina 框架开发，适用于高并发、高性能的场景，所有的消息编解码易扩展易定制



附表 1：<<MessageId 消息编号与消息类型一览表>>

MessageID 值(十进制)	消息类型	消息命名	Command Length	Payload 字段组成	备注
1	状态报文	REPORT	8	userId, groupId	客户端上报当前组的状态
42	状态报文	SERVER_SYSTEM_REP	12	userId, groupId, typ	客户端上报自

		<i>ORT</i>		e	身状态，其中 type 字段表示 具体状态枚举
4	心跳报文	<i>CHECK_SERVER</i>	0	空	客户端发起的 对服务端的心跳 检查
5	心跳报文	<i>SERVER_REPORT</i>	0	空	服务端的心跳 响应
6	信令消息	<i>LOGIN</i>	8	userId, groupId	登录
7	信令消息	<i>LOGOUT</i>	8	userId, groupId	登出
10	信令消息	<i>APPLY_MIC</i>	0	空	非中继帐号的 抢麦信号
11	信令消息	<i>APPLY_MIC_SUCCESS</i>	0	空	抢麦成功
12	信令消息	<i>APPLY_MIC_FAILED</i>	0	空	抢麦失败
13	信令消息	<i>RELEASE_MIC</i>	0	空	释放麦
14	信令消息	<i>APPLY_RELAY_MIC</i>	0	空	中继帐号的抢 麦信号
16	中继消息	<i>PTT_POC_START</i>	0	private long datetime; private short msgLength; private int groupId; private int userId; private short DMRId; private int TXvalue; private int RXvalue;	中继开始，具 体参考中继台 业务说明
17	中继消息	<i>PTT_POC_STOP</i>	0	private long datetime; private short msgLength; private int groupId; private int userId; private short DMRId; private int	中继结束，具 体参考中继台 业务说明

				TXvalue; private int RXvalue;	
18	信令消息	APPLY_BROAD_MIC	0	空	调度台优先抢麦专用
20	信令消息	KICK	8	userId, groupId	踢人
21	信令消息	QUIT	8	userId, groupId	退出组
22	信令消息	INVITE	0	参考具体业务	邀请进对讲群
23	信令消息	ACCEPT_INVITE	0		接受邀请
24	信令消息	REJECT_INVITE	0		拒绝邀请
28	信令消息	DELETE_GROUP	4	groupId	解散组
29	信令消息	CREATE_GROUP	0	private int groupId; private int userId; private String userIds;	创建组
36	信令消息	GPS_COMMAND	0	参考具体业务	调度台与 POC 之间 GPS 命令发送与接收
38	信令消息	SOS_LOCATION		参考具体业务	SOS 按下的定位报文
39	语音包消息	SOS_MEDIA_EX		参考具体业务	SOS 报文的语音数据包
43	信令消息	INVITE_GROUP		参考具体业务	某用户邀请单聊
44	信令消息	INVITE_GROUP_RELEASE		参考具体业务	某用户释放邀请单聊
45	信令消息	KICK_OFF	8	userId, groupId	同帐号的互相踢除，后登入的踢出前一个
46	信令消息	CAMERA_SWITCH		参考具体业务	远程监控时发出的前后摄像头切换
71	信令消息	GROUP_SYNC		参考具体业务	强制同步到指定组讲话
72	信令消息	GROUP_USER_CHANGE		参考具体业务	组内人员的变更报文，用于强插与强拆消息通知
75	信令消息	AV_CHAT_NEW		参考具体业务	一对一的音视频通话
76	信令消息	AV_REMOTE_MONI		参考具体业务	远程监控调取
99	语音包消息	MEDIA_EX		参考具体业务	

101	语音包消息	<i>MEDIA_EX_FILE_FRA ME</i>		参考具体业务	广播音频帧的数据包
102	信令消息	<i>MEET_CHAT</i>		参考具体业务	视频会商

注：

1) 上表中的 payload 中字段说明

userId: int32 类型整型，占 4 个字节，表示用户 ID

groupId: int32 类型整型，占 4 个字节，表示对讲组 ID

2) 中继消息：

用于 POC 对讲与模拟对讲之间的中继转换用

3) 字节顺序

对于 short (2 个字节) int (4 个字节) long (8 个字节) 的整型类型，客户端与服务端统一用 ByteOrder.LITTLE_ENDIAN （小端字节顺序）