# HMS—文件传输需求文档

版本号	修改时间	修改者	说明
V1.0.0	2020.11.18	向保松	提出需求

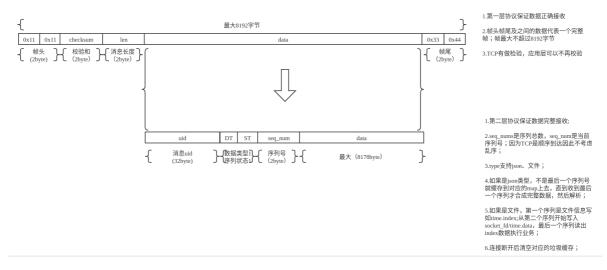
## 需求背景

- 1. 服务器支持JSON字符串和文件两种数据类型; JSON数据类型已经实现, 主要负责业务逻辑; **文件数据包括图片和视频, 这是本需求要实现的内容**; 以后可能需要语音和实时视频流的支持, 待定;
- 2. HMS(健康管理服务器)很多功能都要求图片、视频和文件,比如健康档案中需要从医院拿回来的 诊断报告,AI自诊中需要上传症状照片;
- 3. 图片、文件、视频都统一处理,本质都是字节流;
- 4. 网络通信、线程、整体架构已经固定,不能轻易修改,仅需要在现有架构中实现文件传输,包括发送和接收;

## 功能需求

编号	功能	说明	数据结构
1	接收文件	1.图片字节比较多,因此分多个序列发送,每个序列最大8178字节; 2.第一个序列是包含文件名、文件大小、业务信息的JSON数据; 3.收到完整文件后保存到/etc/file目录;	附 录 1
2	发送 文件	1.先使用JSON发送文件名、文件大小; 2.接着读取文件, 每次发送8178字节, 最后字节不足的末尾发送实际字节数;	
3	重构 JSON 消息	1.文件接收完成后,将文件路径添加到接收文件时的第一个序列中,然后 交给业务层处理;	附 录 3

• 通信协议格式如下

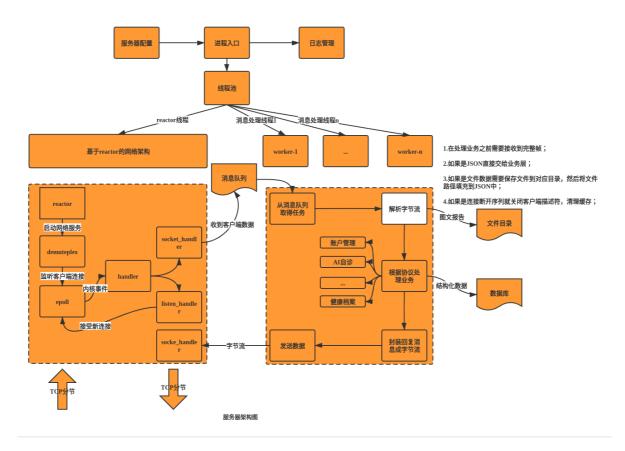


#### 说明:

- 1. 程序拿到的是一帧完整的数据,是具备上图格式的字节流;
- 2. 数据类型主要依据DT字段来判断,包括三种数据类型: JSON、FILE、DISCONNECT, 这三个类型 是枚举值, 在内存中的值分别是0、1、2;
- 3. data字段可以添加更多自定义信息, 比如图片信息和业务信息; 其它字段格式不能修改;
- 4. 其它字段含义详见上图;

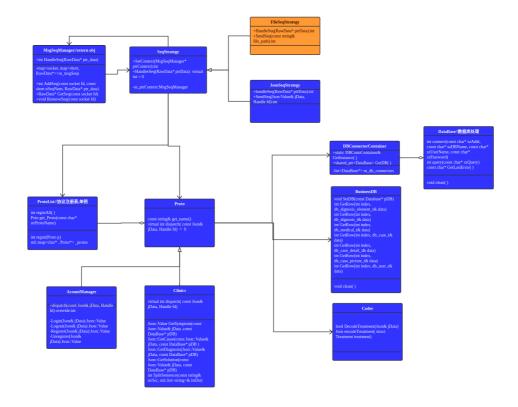
### 软件架构

• 整体架构情况



#### 说明:

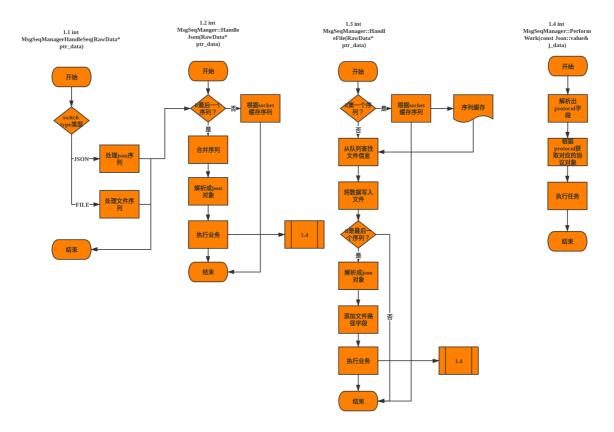
- 1. 上图白色模块就是没有完整实现的部分, 其余模块不用关心;
- 2. 字节流解析支持三种: JSON、FILE、DISCONNECT, 仅FILE也就是文件传输功能未实现;
- 类与对象图



#### 说明:

- 1. 蓝色类和对象已经实现, 黄色对象需要本次实现;
- 2. 网络通信数据的序列解析框架代码已经实现,**MsgSeqManager**类会保证接收到完整的帧,然后根据DT字段类型使用对应的**SeqStrategy**对象,经过**FileSeqStrategy**处理后的数据一定是完整的JSON字节流,然后根据JSON中的proto字段值使用对应的业务处理子类;
- 3. FileSeqStrategy是个抽象类,有三个子类: JsonSeqStrategy、FileSeqStrategy、DisconnectSeqStrategy,分别对应处理JSON字节流、文件字节流、客户端断开; 目前就需要实现FileSeqStrategy;
- 4. **FileSeqStrategy**的接口int HandleSeq(RawData\* ptrData) override已经定义好,这是实现文件保存的接口;另外还需要在此类中实现static int SendSeq(Handle fd, const Json::Value& jData),这是文件发送接口;
- 5. 文件发送时, 出入的参数与文件接收时的第一个序列对应, 包含的是文件路径、业务信息, 需要去对应的路径读取文件并按序列发送;

### 程序流程



#### 说明:

1. 实际流程有细微变化, 这是最开始设计的流程, 实际实现中有修改;

## 性能需求

编号	名称	说明
1	传输速度>10MB/S	
2	支持断点续传	
3		

## 附录

• 文件接收

编号	协议名 称	协议格式
1	第一个 序列	DT: FILE, ST: SEQ_START, data: {"file_name":"test.jpg","file_size":1024123}
2	中间序列	DT: FILE, ST: SEQ_BODY, data: 0x11 0x34(字节流)
3	最后一 个序列	DT: FILE, ST: SEQ_END, data: 0x11 0x34(字节流)
4	构造 json	DT: FILE, ST: SEQ_END, data: {"file_name":"test.jpg","file_size":1024123,"file_path":"/etc/file/test.jpg"}

1. DT、ST、data的含义对应【功能需求】--》【协议格式定义】理解

### • 文件发送

编号	协议名称	协议格式
1	第一个序列	
2	中间序列	
3	最后一个序列	