



RTP/RTCP详解系列----RTP时间戳

发布于2022-06-10 19:13:08 阅读 392

先看看RTP时间戳的定义：

RTP包头的第2个32Bit即为RTP包的时间戳，Time Stamp，占32位。
时间戳反映了RTP分组中的数据的一个字节的采样时刻。在一次会话开始时的时间戳初值也是随机选择的。即使是没有信号发送时，时间戳的数值也要随时间不断的增加，接收端使用时间戳可准确知道应当在什么时间还原哪一个数据块，从而消除传输中的抖动。时间戳还可用来使视频应用中声音和图像同步。
在RTP协议中并没有规定时间戳的粒度，这取决于有效载荷的类型。因此RTP的时间戳又称为媒体时间戳，以强调这种时间戳的粒度取决于信号的类型。例如，对于8kHz采样的语音信号，若每隔20ms构成一个数据块，则一个数据块中包含有160个样本（0.02×8000=160）。因此每发送一个RTP分组，其时间戳的值就增加160。

官方的解释看懂了没看懂？没关系，我刚开始也没看懂，那就听我的解释吧。

首先，时间戳就是一个值，用来反映某个数据块的产生（采集）时间点的，后采集的数据块的时间戳肯定是大于先采集的数据块的。有了这样一个时间戳，就可以标记数据块的先后顺序。

第二，在实时流传输中，数据收集后立即传递到RTP模块进行发送，那么，其实，数据块的采集时间戳就直接作为RTP包的时间戳。

第三，如果用RTP来传输固定的文件，则这个时间戳就是读文件的时间点，依次递增。这个不再我们当前的讨论范围内，暂时不考虑。

第四，时间戳的单位采用的是采样频率的倒数，例如采样频率为8000Hz时，时间戳的单位为1 / 8000，在Jrtpplib库中，有设置时间戳单位的函数接口，而ORTP库中根据负载类型直接给定了时间戳的单位（音频负载1/8000，视频负载1/90000）

第五，时间戳增量是指两个RTP包之间的时间间隔，详细点说，就是发送第二个RTP包相距发送第一个RTP包时的时间间隔（单位是时间戳单位）。

如果采样频率为90000Hz，则由上面讨论可知，时间戳单位为1/90000，我们就假设1s钟被划分了90000个时间块，那么，如果每秒发送25帧，那么，每一个帧的发送占多少个时间块呢？当然是90000/25 = 3600。因此，我们根据定义“时间戳增量是发送第二个RTP包相距发送第一个RTP包时的时间间隔”，故时间戳增量应该为3600。

下面分享一个RTP时间戳的封装类

```
class RTP_Timestamp
{
public:
    RTP_Timestamp(DWORD unit)
        : m_dwUnit(unit)
    {
        QueryPerformanceFrequency ( (LARGE_INTEGER*)&m_Freq );
    }
    ~RTP_Timestamp(void)
    {
    }
    DWORD GetTime ()
    {
        __int64 current ;
        QueryPerformanceCounter ( (LARGE_INTEGER*)&current );
        DWORD ts = current * m_dwUnit / m_Freq ;
        return ts ;
    }
private:
    DWORD m_dwUnit ;
    __int64 m_Freq ;
};
```

文章分享自微信公众号：



音视频开发训练营

复制公众号名称

本文参与 腾讯云自媒体分享计划，欢迎热爱写作的你一起参与！

原始发表时间：2016-06-30
如有侵权，请联系 cloudcommunity@tencent.com 删除。

Unix

举报

点赞 1

分享

登录后参与评论

0 条评论

相关文章

5 | 音视频直播系统之 WebRTC 中的协议UDP、TCP、RTP、RTCP详解

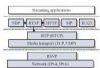
极客飞兔



RTP协议简介

http://blog.csdn.net/niu_gao/article/details/6946781

全栈程序员站长



RTP协议分析



作者介绍



lcyw

关注

专栏

文章	阅读量	获赞	作者排名
38	10.5K	55	6262

精选专题



腾讯云原生专题

云原生技术干货，业务实践落地。

活动推荐

云安全最佳实践-创作...

火热征文中，发布文章赢千元好礼！

立即查看

腾讯云自媒体分享计划

入驻腾讯云开发者社区，共享百万资源包。

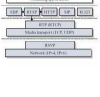
立即入驻

运营活动



RTP全名是Real-time Transport Protocol（实时传输协议）。它是IETF提出的一个标准，对应的RFC文档为RFC3550（RFC188...

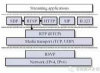
全栈程序员站长



RTP/RTCP详解系列-----协议介绍

实时传送协议（Real-time Transport Protocol或简写RTP）是一个网络传输协议，

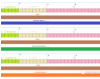
lcyw



手撕RTSP协议系列（13）——RTCP协议

之前的文章，介绍了RTSP和RTP协议，RTSP用于建立连接及发送请求等，RTP用于实际的媒体数据传输。整个RTSP的流程中，还有一种不可或缺的协议，那就是R...

视界音你而不同



Web前端WebRTC攻略(三) 传输协议UDP/RTP/RTCP

导语 | 音视频时代，WebRTC在形形色色的产品和业务场景下均有落地。在熟悉如何在浏览器获取设备的音视频数据和WebRTC是如何将获取的音视频数据进行网络传输...

用户1097444



手撕RTSP协议系列（6）——SETUP

SETUP请求的作用是指明媒体流该以什么方式传输；每个流PLAY之前必须执行SETUP操作；发送SETUP请求时，客户端会指定两个端口，一个端口用于接收RTP数...

视界音你而不同



RTP协议-图文解释

当应用程序建立一个RTP会话时，应用程序将确定一对目的传输地址。目的传输地址由一个网络地址和一对端口组成，有两个端口：一个给RTP包，一个给RTCP包，使得RT...

全栈程序员站长



音视频传输：RTP协议详解和H.264打包方案

前面讲解了PS、TS、FLV这三种媒体封装格式，现在新开一个系列讲解下传输协议，这里面会包含RTP、RTSP、HLS、RTMP等。当然最复杂的封装格式MP4在准...

潇湘落木



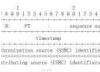
Python 系列文章 —— 时间戳详解

玩转编程

音视频协议-RTP协议

音视频传输的基石：RTP和RTCP。对于协议的讲解主要是对于RFC文档的阅读和理解。不同的使用场景用到的字段也有所侧重。RTP和RTCP定义在RFC3550中...

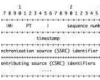
全栈程序员站长



RTP协议头详解

前 12 个字节出现在每个 RTP 包中，仅仅在被混合器插入时，才出现 CSRC 识别符列表。各个域的含义如下所示：

全栈程序员站长



JRTPlib学习

大家好，又见面了，我是你们的朋友全栈君。这是JRTPlib@Conference系列的第三编《JRTPlib的几个重要类说明》，本系列的主要工作是实现一个基...

全栈程序员站长



技术解码 | Webtrc中RTCP使用及相关指标计算

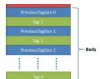
在RFC3550中，除了定义了用来进行实时数据传输的 RTP 协议外，还定义了 RTCP 协议，用来反馈会话传输质量、用户源识别、控制 RTCP 传输间隔。在...

腾讯即时通信IM

直播技术协议介绍

目前web前端采用的直播技术一般分为以下几类：rtplrtcp、rtmp、http-flv、hls。下面介绍不同协议

IMWeb前端团队



JRTPlib 3.9.1文档翻译

Author: Jori Liesenborgs Developed at the The Expertise...

全栈程序员站长

大话ion系列（五）

大家都知道webtrc有jitterbuffer，ion-sfu里也有buffer，抗丢包40%的秘诀就在这里。

LiveVideoStack

构建轻量级H.264 WebRTC堆栈

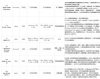
https://webrtc4cks.com/what-i-learned-about-h-264-for-webrtc-video-tim-panton/

LiveVideoStack

（零）音视频技术基础知识

耽误了很久，一直想写音视频开发的教程。一方面，音视频的发展正在向各个行业扩展，从教育的远程授课，交通的人脸识别，医疗的远程就医等，音视频方向已经占据一个相当重要...

sweet极好的幸福



社区

专栏文章
阅读清单
互动问答
技术沙龙
技术视频
团队主页
腾讯云T1平台

活动

自媒体分享计划
邀请作者入驻
自荐上首页
技术竞赛

资源

技术周刊
社区标签
开发者手册
开发者实验室

关于

视频介绍
社区规范
免责声明
联系我们
友情链接

腾讯云开发者



扫码关注腾讯云开发者
领取腾讯云代金券

热门产品

热门推荐

更多推荐

域名注册
人脸识别
数据安全

云服务器
腾讯会议
负载均衡

区块链服务
企业云
短信

消息队列
CDN 加速
文字识别

网络加速
视频通话
云点播

云数据库
图像分析
商标注册

域名解析
MySQL 数据库
小程序开发

云存储
SSL 证书
网站监控

视频直播
语音识别
数据迁移

