

从天猫某活动视频不必要的3次请求说起

这篇文章发布于 2018年12月24日, 星期一, 15:23, 归类于 [Mobile相关](#)。阅读 3136 次, 今日 28 次 17 条评论

本文地址: <https://www.zhangxinxu.com/wordpress/?p=8332>

本文授权贵阅文前端团队所有, 若要转载请联系公众号 (id: yuewen_YFE) 获取授权, 并注明作者、出处和链接。

//zxx: 本文首发于阅文集团[前端团队公众号](#), 内容源自阅文前端团队[端歪](#)的一次面授分享, 我代笔变成文字版, 欢迎关注这位“精通 javascript 单词拼写”小伙伴。内容很有价值, 所以我自己博客也发一遍, 免得湮没。

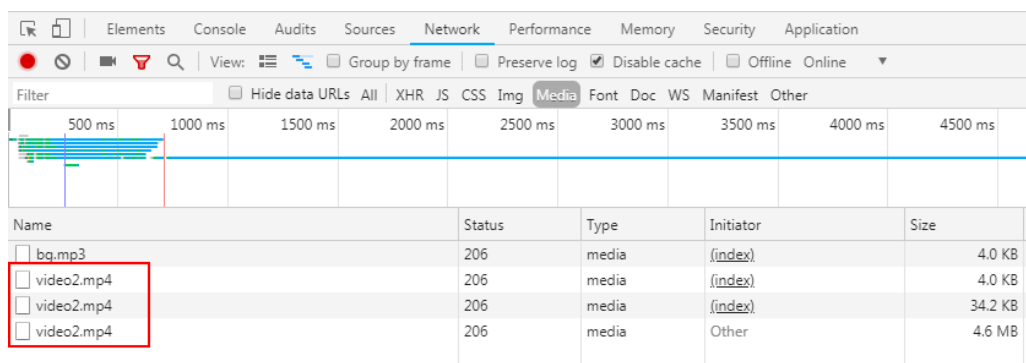
一、视频加载的3次请求

在座诸位, 请打开浏览器, 新开一个标签页, 打开开发者工具, 切换到 network 面板 → Media选项, 然后——

复制下面地址 (天猫某活动备份地址) 到地址栏, 回车:

<http://ali-tmhly.h5.neone.com.cn/>

此时, 你会看到一个名为 video2 的 mp4, 前前后后发送了 3 次请求:



Name	Status	Type	Initiator	Size
bq.mp3	206	media	(index)	4.0 KB
video2.mp4	206	media	(index)	4.0 KB
video2.mp4	206	media	(index)	34.2 KB
video2.mp4	206	media	Other	4.6 MB

//zxx: 注意, 一定要按上面步骤操作, 因为只会在第一次时候出现

这是糟糕的! 应该只有 1 次请求才是最佳的!

更糟糕的是, 这种视频 3 次请求的现象非常普遍!

更更糟糕的是, 很多前端开发都没有意识到有这个问题。

二、3次请求的原因

一个MP4视频文件, 不单单是视频内容, 还有很多其他信息, 尺寸, 时长, 字幕, 版权信息等。

这些信息被放在一个一个的 box 中, 换句话说就是, 一个 MP4 文件由很多个 box 组成的, 用以存储媒体信息。

box类型					说明
ftyp					file type, 表明文件类型
moov					metadata container, 存放媒体信息的地方
	mvhd				movie header, 文件的总体信息, 如时长, 创建时间等
	trak				track or stream container, 存放视频/音频流的容器
		tkhd			track header, track的总体信息, 如时长, 宽高等
		mdia			trak media information container, 不解释
			mdhd		media header, 定义TimeScale, trak需要通过TimeScale换算成真实时间
			hdlr		handler, 表明本trak类型, 指明是video/audio/还是hint
			minf		media information container, 数据在子box中
				stbl	sample table box, 存放时间/偏移的映射关系表, 数据在子box中
				stsd	sample descriptions
				stts	(decoding) time-to-sample, "时戳-sample序号"的映射表
				stsc	sample-to-chunk, sample和chunk的映射表, 这里的算法比较巧妙
				stsz	sample size, 每个sample的大小
				stz2	sample size, 另一种sample size的存储算法, 更节省空间
				stss	sync sample table, 可随机访问的sample列表(关键帧列表)
				stco	chunk offset, 每个chunk的偏移, sample的偏移可根据其他box推算出来
				co64	64-bit chunk offset
mdat					media data container, 具体的媒体数据

其中, 有个与请求数有关的box名叫MOOV BOX。

MOOV BOX

Moov box 存放的是如何播放视频的信息, 如尺寸和每秒的帧数, 则存储在叫做 moov 的特殊 box 中。你可以认为 moov box 是某种意义上的 MP4 文件目录。

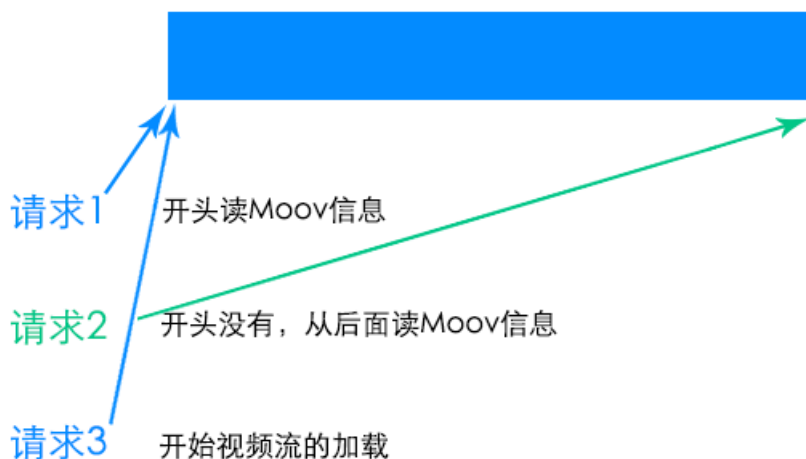
当你播放视频时, 程序会查找 MP4 文件, 定位 moov box 的位置, 然后借此去查找视频和音频的起始位置来开始播放。

Box 可能以任意顺序排列, 所以程序一开始并不知道 moov box 哪里。如果是本地播放, 没有任何问题, 因为你已经拥有整个视频文件; 但如果在线观看, 也就是流传输 HTML5 视频时, 就会有问题了。

读取 MOOV 过程

浏览器直接发起 HTTP MP4 请求, 读取响应 body 的开头, 如果发现 moov 在开头, 就接着往下读 mdat。如果发现开头没有, 先读到 mdat, 立马 RESET 这个连接, 节省流量, 通过 Range 头读取文件末尾数据, 因为前面一个 HTTP 请求已经获取到了 Content-Length, 知道了 MP4 文件的整个大小, 通过 Range 头读取部分文件尾部数据也是可以读取到的。

也就是说, 之所以上面天猫某活动 MP4 视频会发起 3 次请求, 就是因为视频的 moov box 放在了文件末尾。我画了个图示意了下:

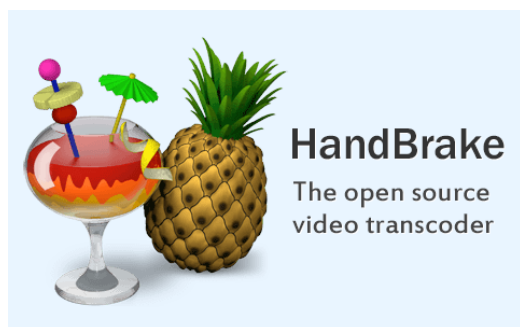


三、如何避免视频的3次请求

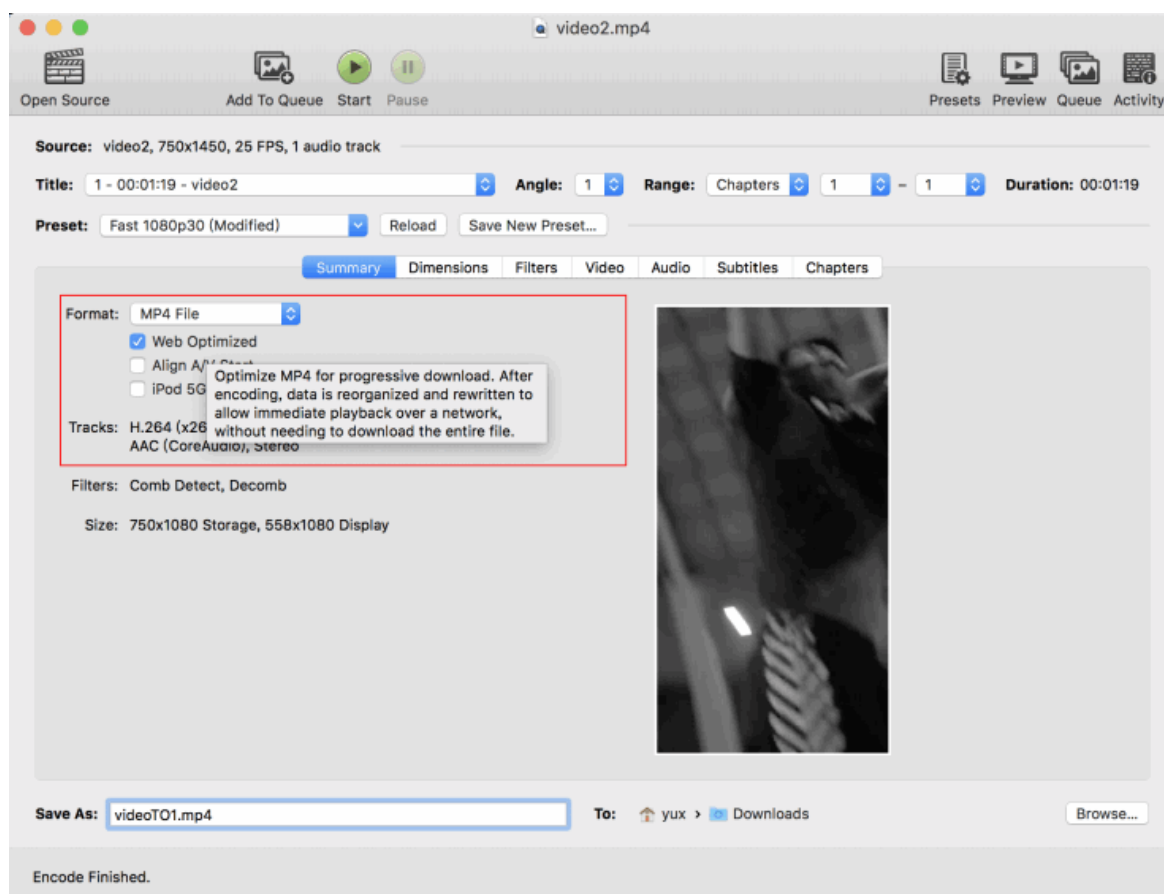
很简单，使用工具把 Moov box 提到视频的前面就好了。

具体可以：

1. Handbrake



HandBrake乃Web MP4视频优化工具不二之选，其中就有 moov box 前置优化web请求的功能。



HandBrake MAC，Windows均支持，免费开源，更多能力，如视频压缩等，可以参见我之前写的这篇文章：[“HandBrake乃Web MP4视频免费压缩工具不二之选”](#)。

2. ffmpeg指令

如下：

```
ffmpeg -i 你的视频.mp4 -movflags faststart -acodec copy -vcodec copy 输出的视频.mp4
```

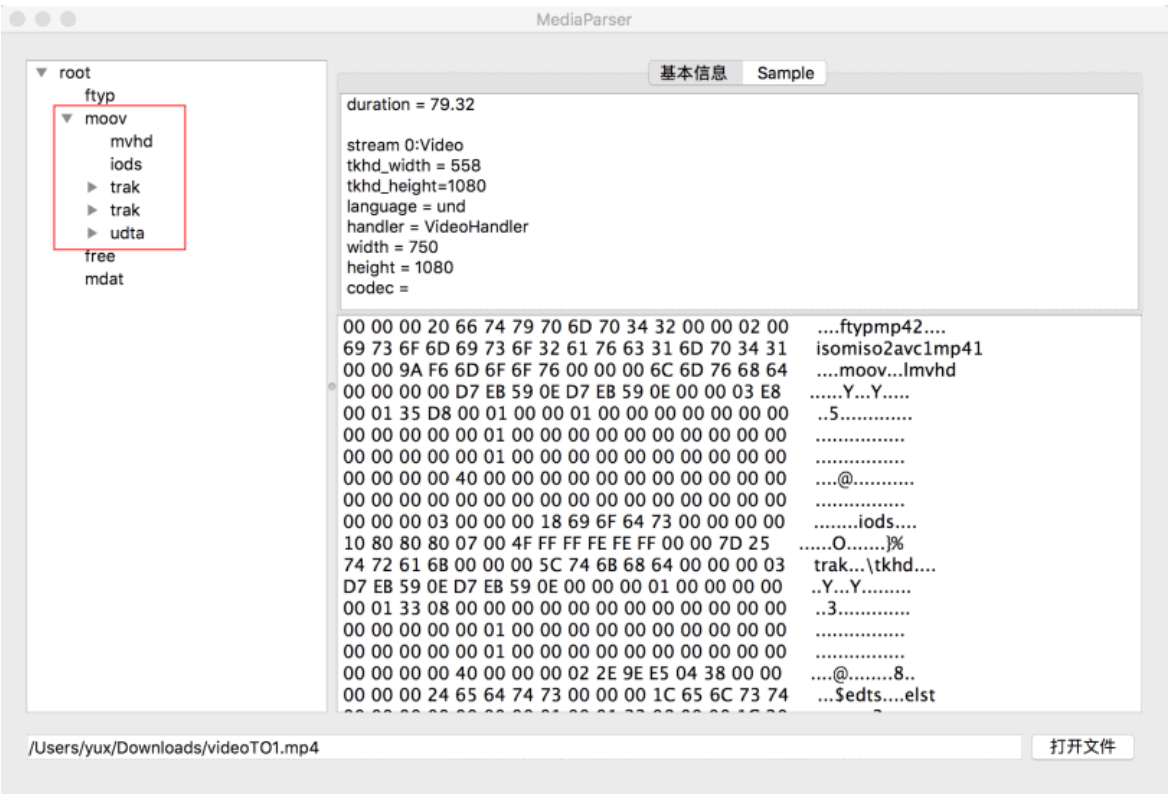
FFmpeg官网地址：<http://ffmpeg.org/>

FFmpeg是一套可以用来记录、转换数字音频、视频，并能将其转化为流的开源计算机程序。采用LGPL或GPL许可证。它提供了录制、转换以及流化音视频的完整解决方案。

总之，很强，大家有兴趣可以自行探索一番。

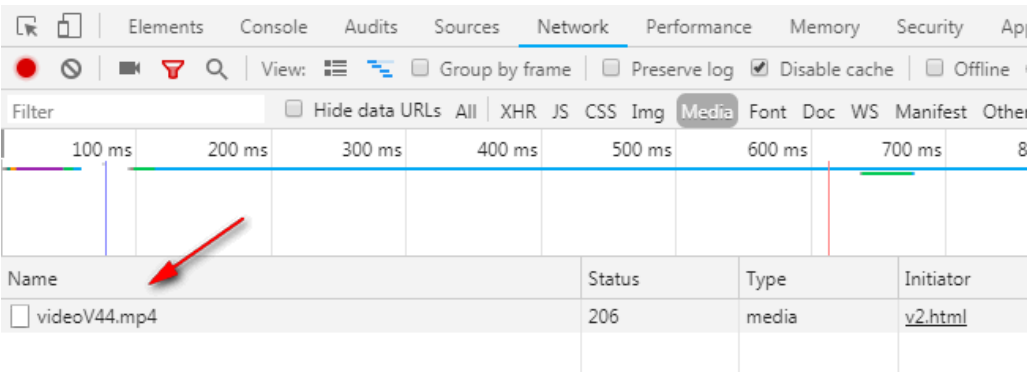
四、优化之后

优化后，可以看到 Moov 信息前置了：



此时，视频请求就只有一次的了，口说无凭，直接看证据，狠戳[这个demo](#)，起点某视频活动。

可以看到，加载的时候，就只会有1个请求：



赶快看看自己项目中的视频有没有3次请求的问题吧！



《CSS世界》签名版独家发售，包邮，可指定寄语，[点击显示购买码](#)

(本篇完) // 想要打赏？[点击这里](#)。有话要说？[点击这里](#)。



猜你喜欢

- HandBrake乃Web MP4视频免费压缩工具不二之选
- 玩转HTML5 Video视频WebVTT字幕使用样式与制作
- 翻译 - CSS Sprites:实用技术还是生厌之物?
- 让所有浏览器支持HTML5 video视频标签
- 炫酷H5中序列图片视频化播放的高性能实现
- 揭秘视频网站video视频倍速播放的实现
- HTML5 video视频播放Picture-in-Picture画中画技术
- 翻译 - 高性能网站需避免的7个错误
- 小tip: base64:URL背景图片与web页面性能优化
- 梳理: 提高前端性能方面的处理以及不足
- reflection.js-实现图片投影倒影效果js插件

分享到: 1

标签: HandBrake, HTML5, HTTP请求, mp4, video, 字幕, 性能, 视频

发表评论（目前17条评论）

<input type="text"/>	名称 (必须)
<input type="text"/>	邮件地址(不会被公开) (必须)
<input type="text"/>	网站
<div></div>	
<div>提交评论</div>	

1. redmed说道:

2019年01月8日 16:08

MP3文件是不是也类似? 只是记得MP3文件的时长信息如果写在文件头, 在文件没加载完成时就能取到正确的时长, 但是如果写在文件尾部, 就要等文件完全加载后再能获取正确的时长信息。

回复



2. xueShen说道:

2019年01月7日 09:58

嗖嘎~ 顺便请教个可能相关的【问题】:

我之前的项目中有个文件下载功能, 实现的方式是: 前端通过window.open访问api, 然后后端 (Java) 使用Stream将文件写到前台。本地开发时虽然没问题 (vue脚手架, 可能是webpack转发处理的好), 但放在生产环境中会发现Chrome其实对该api发起了多次请求, 因



为后端的处理逻辑是“将临时生成的压缩文件输出完成后便立刻删除临时文件”，虽然文件下载实际是成功了，但后面多余的几次请求会因文件不存在导致前台页面报错。

我尝试用wireshark抓包，发现这几个http请求内容中会出现“http request (1/2)”、“http request (2/2)”这种字样，但网上没搜索到相关解释，不知道是否跟本文所提及的文件头是类似的原因？

[回复](#)

3. **lalala**说道：

2019年01月4日 17:13

斗破苍穹 哇咔咔

[回复](#)

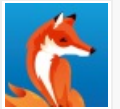


4. **mt**说道：

2018年12月30日 20:06

学到了

[回复](#)



5. **土肥圆子**说道：

2018年12月29日 15:59

很赞的分享，学到了。

[回复](#)



6. **长江长江我是黄河**说道：

2018年12月28日 15:04

说到底：是不是视频本身的问题？

[回复](#)

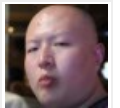


7. **Meathill**说道：

2018年12月27日 20:17

好文，学到了，谢谢

[回复](#)



8. **shoyuf**说道：

2018年12月26日 16:17

那么Moov box 提到视频的前面有什么影响吗？我看到我司的音频CDN上基本都是多请求的音频

[回复](#)



9. **mfk**说道：

2018年12月26日 13:39

刚刚看了，阿里里还是3次请求。

阿里人这么大的访问量，做网站不优化？能发现不了这个问题？

[回复](#)



han说道：

2018年12月28日 14:23

快来看，这里有个杠精

[回复](#)



10.

17isme说道：

2018年12月25日 17:07

原来如此 学到了

回复


11.

DeathGhost说道：

2018年12月25日 11:27

我的好像没有

回复

Twinkleee说道：

2018年12月25日 15:58

阿里这么快就改了？

回复

Twinkleee说道：

2018年12月25日 15:59

刚看到了 Chrome只有在手机UA模式下是3次

回复


12.

Bass说道：

2018年12月25日 11:07

学习了，感谢~

回复


13.

我不是匿名的说道：

2018年12月25日 10:58

chrome控制台 一年四季不关的么？

回复


14.

vanlau说道：

2018年12月24日 15:33

话说这种东西。你都是咋知道的啊。膜拜

回复



最新文章

- » 常见的CSS图形绘制合集
- » 粉丝群第1期CSS小测点评与答疑
- » 分享三个纯CSS实现26个英文字母的案例
- » 小tips: 纯CSS实现打字动画效果
- » CSS/CSS3 box-decoration-break属性简介
- » CSS :placeholder-shown伪类实现Material Design占位符交互效果
- » 从天猫某活动视频不必要的3次请求说起
- » CSS vector-effect与SVG stroke描边缩放
- » CSS ::backdrop伪元素是干嘛用的？
- » 周知：CSS -webkit-伪元素选择器不再导致整行无效

今日热门

- » 常见的CSS图形绘制合集 (179)

- » [粉丝群第1期CSS小测点评与答疑](#) ⁽¹¹³⁾
- » [未来必热：SVG Sprite技术介绍](#) ⁽¹¹¹⁾
- » [HTML5终极备忘大全（图片版+文字版）](#) ⁽⁸⁵⁾
- » [让所有浏览器支持HTML5 video视频标签](#) ⁽⁸³⁾
- » [Selectivizr-让IE6~8支持CSS3伪类和属性选择器](#) ⁽⁸⁰⁾
- » [CSS3下的147个颜色名称及对应颜色值](#) ⁽⁷⁸⁾
- » [小tips: 纯CSS实现打字动画效果](#) ⁽⁷³⁾
- » [写给自己看的display: flex布局教程](#) ⁽⁷⁰⁾
- » [分享三个纯CSS实现26个英文字母的案例](#) ⁽⁷⁰⁾

今年热议

- » [《CSS世界》女主角诚寻靠谱一起奋斗之人](#) ⁽⁷⁶⁾
- » [不借助Echarts等图形框架原生JS快速实现折线图效果](#) ⁽⁶⁴⁾
- » [看，for..in和for..of在那里吵架！](#) ⁽⁶⁰⁾
- » [是时候好好安利下LuLu UI框架了！](#) ⁽⁴⁷⁾
- » [原来浏览器原生支持JS Base64编码解码](#) ⁽³⁵⁾
- » [妙法攻略：渐变虚框及边框滚动动画的纯CSS实现](#) ⁽³³⁾
- » [炫酷H5中序列图片视频化播放的高性能实现](#) ⁽³¹⁾
- » [CSS scroll-behavior和JS scrollToView让页面滚动平滑](#) ⁽³⁰⁾
- » [windows系统下批量删除OS X系统.DS_Store文件](#) ⁽²⁶⁾
- » [写给自己看的display: flex布局教程](#) ⁽²⁶⁾

猜你喜欢

- [HandBrake乃Web MP4视频免费压缩工具不二之选](#)
- [玩转HTML5 Video视频WebVTT字幕使用样式与制作](#)
- [翻译 - CSS Sprites:实用技术还是生厌之物?](#)
- [让所有浏览器支持HTML5 video视频标签](#)
- [炫酷H5中序列图片视频化播放的高性能实现](#)
- [揭秘视频网站video视频倍速播放的实现](#)
- [HTML5 video视频播放Picture-in-Picture画中画技术](#)
- [翻译 - 高性能网站需避免的7个错误](#)
- [小tip: base64:URL背景图片与web页面性能优化](#)
- [梳理：提高前端性能方面的处理以及不足](#)
- [reflection.js-实现图片投影倒影效果js插件](#)