

W3C中文兴趣组会议: 视频媒体和娱乐

Chinese Interest Group: Media and Entertainment

- 媒体娱乐组2019规划和方向 (MEIG F2F 2018)
- 2019 planning for Media and Entertainment IG
- 我们在视频领域经验分享
- Experience sharing in Video broadcasting area
- 我们在本社区投入计划
- To make contribution to W3C community

W3C中文兴趣组会议: 视频媒体和娱乐

Chinese Interest Group: Media and Entertainment

□ MEIG的2019规划和方向

□ 2019 planning for Media and Entertainment IG

□ TPAC 2018在MEIG方面总结

- MEIG发展的数次浪潮
- Three work waves in the development of MEIG
- 第一次浪潮: HTML视频
- Wave one: HTML video
- 第二次浪潮: Web就是媒体APP的平台
- Wave two: The web as a media app platform
- 无论MPEG, ATSC, HbbTV还是 H.265, UHD or AVS2, web exposure 都是快速露出和传播的最佳通道
- Web is the best channel to boost your UHD video media.

□ MEIG 2019计划:

- 两年一个周期评估, 保障本组的工作内容关联性、持续性
- Periodic reassess for MEIG to ensure the continous relevance
- 中文组能够为MEIG下两年计划贡献
- Chinese IG can make contribution to MEIG's year plan

W3C中文兴趣组会议: 视频媒体和娱乐

Chinese Interest Group: Media and Entertainment

□我们在视频领域经验分享

- 微博微信Web视频
- Video broadcasting over web via Weibo and Wechat
- 世界杯直播中的H5应用
- HTML5 application for broadcasting of FIFA World Cup 2018

电视直播到PC时代直播，发展到移动时代直播

直播业务进入了前所未有的爆发阶段，Native 客户端为主要模式

H5在移动直播端也承载着**不可替代**的作用

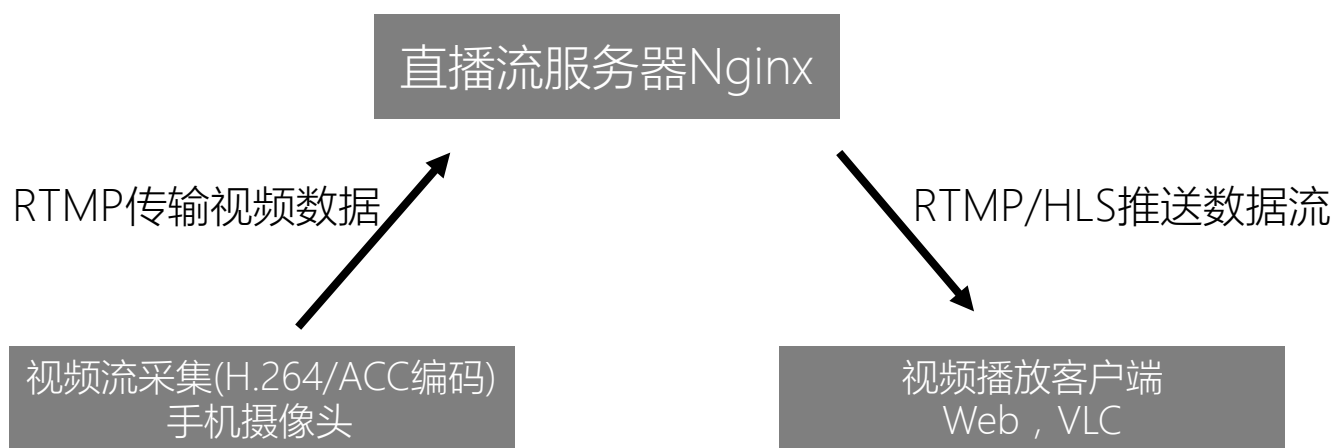
H5 plays a non-replaceable role in mobile live broadcasting

- 传播快，易发布的优势
- Fast spreading and easy deployment
- 最为关键的是H5 同样可以播放直播视频，且具有视频节目更新部署灵活的特点。
- 服务端做好视频采集端、视频流推流服务之后，便可以直接在H5页面配置 video 标签播放直播视频。
- H5 supports video playback and broadcasting. The content exposure is convenient right after the settings of video capturing and streaming

W3C中文兴趣组会议: 视频媒体和娱乐

Chinese Interest Group: Media and Entertainment

□我们在视频领域经验分享



世界杯直播整体流程

世界杯直播中的H5应用

实现过程中遇到**问题**与解决**方案**：

Technical difficulties and troubleshooting:

- H5 HLS 限制必须是H264+AAC编码
 - HLS codec is limited to H264+AAC
 - H5 HLS 播放卡顿: server 端可以做好分片策略, 将 ts 文件放在 CDN 上, 前端可尽量做到 DNS 缓存等。
 - Sliced video packet is the key to frozen video playback: Distribute ts file over CDN and cache via DNS.
 - H5 直播为了达到更好的实时互动, 也可以采用RTMP协议, 通过video.js实现播放。
- RTMP protocol improves smooth interactive.

W3C中文兴趣组会议: 视频媒体和娱乐

Chinese Interest Group: Media and Entertainment

□我们在视频领域经验分享

```
rtmp {
  server {
    #监听的端口
    listen 1935;
    # RTMP 直播流配置
    application rtmplive {
      live on;
      #为 rtmp 引擎设置最大连接数。默认为 off
      max_connections 1024;
    }
    # HLS 直播流配置
    application hls{
      live on;
      hls on;
      hls_path /usr/local/var/www/hls;
      hls_fragment 1s;
    }
  }
}
```

世界杯直播中的H5应用

H5 直播视频却有一些不可替代的优势:
Non-replaceable advantages with H5's video technologies.

传播性好，利于分享等操作。
Fast spreading, easy deployment as well as quick sharing over social network.

可以动态发布，有利于实时迭代产品需求并迅速上线。
不用安装 App，直接打开浏览器即可。
Dynamically publishing media content: In real-time iterative product development.
No need for APP installation.

W3C中文兴趣组会议: 视频媒体和娱乐

Chinese Interest Group: Media and Entertainment

□我们在视频领域经验分享

世界杯直播中的H5应用

一些视频直播网站PC端的点播、直播使用flash技术 (flv、rtmp) , 存在用户端cpu占用率过高、风险较大等弊端。

Some video portals rely on flash technology, leading to high CPU occupation rate.

我们在世界杯直播中使用H5播放技术HLS (HTTP Live Streaming)

- 整个流分成数个基于HTTP的小文件来下载, 每次只下载一些。
- The stream is segmented into HTTP-based files for downloading.
- 当媒体流正在播放时, Web客户端选择从不同备用源中以不同的速率下载同样的资源, 允许流媒体会话适应不同的数据速率。
- Web client can retrieve data with different data sources → Self-adaptive for data bandwidth.
- 在开始一个流媒体会话时, 客户端会下载一个包含元数据的extended M3U (m3u8)playlist文件用于寻找可用的媒体流前端代码。
- 通过相关手段 (需要允许跨域访问媒体资源文件) 解码视频资源格式 (m3u8、ts、mp4) 转化成fragment mp4, 吐给浏览器形成播放行为。

W3C中文兴趣组会议: 视频媒体和娱乐

Chinese Interest Group: Media and Entertainment



我们在视频领域经验分享

中超、CBA直播中的H5应用

Web直播中的咪咕用户交互分为：

- **礼物** (技术难点 ★)
 - 在H5端利用 DOM 和CSS3实现送礼物逻辑和一些特殊的礼物动画。
 - DOM and CSS3 to implement gifting logics and animation.
- **评论** (技术难点 ★)
- **弹幕** (技术难点 ★ ★ ★) **BULLET CURTAIN**
 - 弹幕实时性，利用 websocket 来实时发送和接收新的弹幕并渲染出来。Websocket for rendering and transmission..
 - 对于不支持 websocket 的浏览器来说，降级为长轮询或者前端定时器发送请求来获取实时弹幕。
 - Long-polling or timer for incompatible browser.
 - 弹幕渲染时的动画和碰撞检测(即弹幕不重叠)

大连一方 中超第21轮 贵州恒丰

01 天 06 小时 18 分钟 45 秒

即将开始

积分榜

排名	球队	胜	平	负	积分
13	大连一方	6	5	10	23
16	贵州恒丰	3	3	15	12

W3C中文兴趣组会议: 视频媒体和娱乐

Chinese Interest Group: Media and Entertainment

□我们在本社区投入计划

□To make contribution to W3C community

音视频倍速播放 Speed Switch for media playback

使用场景：在用户播放视频时，方便用户对视频进行快进和慢退。

Scenario: To bring playback convenience for fast forward and slow backward.

业务覆盖率：高

Service coverage: High

W3C标准支持情况：已经支持，当前标准为正式推荐版

W3C standardization: Done, official recommendation version.

实现方式：可以通过设置video的playbackRate属性来设置

W3C中文兴趣组会议: 视频媒体和娱乐

Chinese Interest Group: Media and Entertainment

□我们在本社区投入计划

音视频清晰度切换控制

使用场景：

用户网速较好时，浏览器根据用户的网速选择更优质高清的画质
用户可以根据个人需要（比如节省流量）来切换更为合适的画质

业务覆盖率：高

W3C标准支持情况：暂无

其他兴趣小组支持情况：暂无。WICG(Web平台孵化社区组)提出Media Playback Quality草案，该草案主要是统计视频的总帧数以及掉帧数，可以反映用户当前的网络状况。

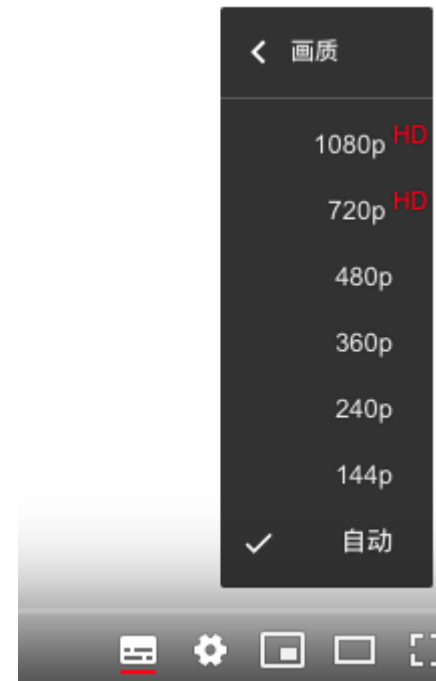
当前开发者实现方式：在页面上增加清晰度切换按钮组（例如标清，高清以及超清等），每个按钮组对应不同清晰度的视频资源，通过动态设置Video或者Audio的src属性来切换视频。

存在的问题：配置麻烦，mp4视频切换时难以保证画面、声音不停顿的平滑切换。

建议实现方式：

HTML5 Video标签内置支持，通过扩展source标签的方式支持清晰度切换。

扩展HTMLMediaElement接口，增加resourceQuality属性，通过API接口的方式来动态设置资源的清晰度。



```
<video>
  <source type="video/mp4">
    <quality src="super.mp4">超清</quality>
    <quality src="high.mp4">高清</quality>
    <quality src="low.mp4">标清</quality>
  </source>
</video>
```

W3C中文兴趣组会议: 视频媒体和娱乐

Chinese Interest Group: Media and Entertainment

□我们在本社区投入计划

视频弹幕控制 Bullet curtain for video playback

使用场景：Scenario

用户播放视频时，可以看到其他用户对视频的评论，提升视频播放的交互性和娱乐性。
将评论直接显示在视频的特定时间节点，营造现场感。

业务覆盖率：高 Service coverage: High

W3C标准支持情况：暂无。W3C中的TTML（时序文本标记语言）主要面向字幕，虽然支持对文本设置样式和颜色，但无法对字幕文本进行实时滚动显示；由于TTML基于XML，配置起来相对比较麻烦。

W3C Standardization: None. TTML is used for subtitles. Though TTML supports style and color for text, it cannot present rolling display of subtitle.

其他兴趣小组支持情况：暂无 Support from other interest groups: None.

当前开发者实现方式：从远程服务器抓取评论的JSON信息，然后通过DOM以及Canvas绘制并层叠在视频上。

Current solution: To retrieve JSON-formatted comments data and render overlapped with DOM and Canvas.

存在的问题：开发比较麻烦，需要计算弹幕的位置，考虑弹幕与视频的同步，弹幕的速度与动画，以及不同字号的弹幕文字要避免碰撞。

建议实现方式：

制定弹幕的标准格式，比如弹幕包含text（文本），color（颜色），style（样式），duration（显示时长）以及timeoffset（时间偏移量，用于在指定时间显示文本）
扩展HTMLMediaElement接口，增加sendBullets等API接口，用于增加弹幕

Reference implementation:

To standardize format of bullet curtain, including text, color, style, duration and timeoffset. To extend HTMLMediaElement and sendBullets interfaces.



W3C中文兴趣组会议: 视频媒体和娱乐

Chinese Interest Group: Media and Entertainment

□我们在本社区投入计划

视频打点

Cue Events

使用场景 Scenario:

用户希望快速了解视频的主要内容. User prefers to fast exploring.

展现视频的精彩时刻并跳转到对应时刻进行播放

业务覆盖率：中 Service coverage: Medium

W3C标准支持情况：暂无 Standardization: None.

其他兴趣小组支持情况：暂无 Support from other IG: None.

当前开发实现方式：从远程服务器上抓取视频的打点信息（包括需要打点的文本信息以及时间偏移量），然后通过DOM绘制并层叠在视频上方。
Current Implementation: To retrieve cue events from server remotely and render overlap on video frames.

存在的问题：需要计算时间并在对应的地方显示打点信息，相对比较麻烦 Difficulties: timing calculation for data relevance.

建议实现方式：Reference Implementation:

- 制定打点信息的标准数据格式，比如包含text（文本）以及timeoffset（偏移量）
To standardize metadata for cue events, including text and timeoffset.
- 扩展HTMLMediaElement接口，增加cueEvents等API接口，用于增加或者修改打点信息
To extend HTMLMediaElement interface with cueEvents



W3C中文兴趣组会议: 视频媒体和娱乐

Chinese Interest Group: Media and Entertainment

呼吁! 有兴趣的伙伴, 一起投身W3C媒体娱乐!
CALL FOR ACTION! Join us: xusong@migu.cn

