※ 小专栏



【WWDC22 110380】 SharePlay 中显示广告

和插播内容 老司机技术 + 关注

```
预计阅读时间12分钟 2天前
```

摘要:本文是基于大家对 SharePlay 技术有一定了解的情况下,介绍关于流媒体 App 使

用 SharePlay 技术向不同用户展示不同广告/插播内容时产生不同步问题的解决方案。

本文基于 Session 110380 梳理。

作者: 陈通, 就职于字节跳动音乐团队。

审核: 曾铭, 老司机技术社区核心成员, 就职于字节音乐团队

本文是基于大家对 SharePlay 技术有一定了解的情况下,介绍关于流媒体 App 使用 SharePlay

技术向不同用户展示不同广告/插播内容时产生不同步问题的解决方案。本文将以广告为例进

行介绍。若您对 SharePlay 还不了解,请先阅读另一篇文章【WWDC21 10225】使用 Group

众所周知, FaceTime 是一款视频聊天工具, 而 WWDC2021 发布的 SharePlay 技术为 FaceTime 提供了一个全新的玩法,使 App 可以通过 FaceTime 同播共享多媒体资源,并且 FaceTime 的双方都可以对该媒体进行控制。在每个参与者共享的内容是一致的情况下,可以 很好地让每个参与者展示的内容保持同步。然而广告的插入,给让每个参与者共享的内容保持 一致带来了困难,使实际情况变得更复杂一些。 试想一下,参见场景 A,当 A 和 B 两个人使用 FaceTime 时,通过实现了 SharePlay 技术的

app 一起同播共享视频。A 是会员,观看视频全程无广告。而 B 是非会员用户,播放的视频中

间会被插入一段广告。此时 A 和 B 看到的内容一共分为了一下几个阶段:

■ time1 至 time2: B 正在播放广告, A 还是在视频内容。 ■ time2 至 time3: B的广告播放完毕,开始播放视频内容。从 time1 节点开始, A 和 B 在视频内容上就有了时差,这样同播共享也就失效了。

- media 原始视频
- A 观看的视频 media

media

time3

time3

```
场景A
上面这个场景只是日常情况下一个简化后的场景,实际的场景会更复杂,例如:
 ■ 用户 B 可能会插入不止一个广告。
 ■ 如果用户 A 也是免费用户, A 和 B 可能插入广告的时机不一致, 广告时长也可能不一
  致。
解决广告造成的不同步
```

在介绍**解决广告造成的不同步**这个问题之前,先了解下 SharePlay 是如何使用 AVPlaybackCoordinator 解决无广告情况下,双方视频内容的同步问题。

■ Skip (Default) : 暂停事件不会通过 Group Activity 传递给远端的

放,和A保持同步。

为了解决双方视频的同步问题,Apple 给了两种不同的同步策略: Skip (Default) 和 Wait。

原始视频 media

停。待本地暂停结束后,双方自动同步播放进度。 即如下图所示,当 B 在暂停时,A 也会同步暂停。等待 B 在暂停结束后,A 和 B 再同时播 放,保持同步。

■ Wait: 暂停事件会通过 Group Activity 传递给远端的 AVPlaybackCoordinator,远端暂



由于 Wait 策略非默认启动,若需要启用,则需要设置 AVPlayerPlaybackCoordinator

开始时间与结束时间。 那我们再回到场景 A 中去解决广告造成的不同步问题,如果我们能将广告的timeRange(开始

那么,如何将广告的timeRange(开始时间和时长)给到播放器呢?

流媒体中插入广告时 使用 SharePlay 实现同播共享的方法。

苹果也意识到了这个问题, 于是在 iOS15.4 版本, 新增了如下 api, 可以在

AVPlayerPlaybackCoordinator 中设置广告的 timeRange。当播放到广告时,

AVPlayerPlaybackCoordinator 就会根据已设置的同步策略来同步播放进度。

做到同播共享。

HLS 插播广告

告文件。

呢?

03.

04.

05.

06.

07. }

告的开始时间。

orDelegate {

protocol AVPlayerPlaybackCoordinatorDelegate { 02. optional func playbackCoordinator(

```
HLS 目前支持的两种插播广告的方式: Stitched in ads 和 HLS interstitials。接下来分别介绍
这两种插播广告的方式如何在 SharePlay 中实现同播共享。
方式一: Stitched in ads -- 广告拼接到主视频中
即重新编排主视频的时间线,将广告内容拼接到主视频中,成为视频的一部分。如下图所示:
```

49.9999s

如下图是 Stitched in ads 的 m3u8 文件实现方法示例:

ad main main

■ 黄色的部分为拼接的广告部分,表示视频在 49.9999s 拼接了一段时长为 8.9998s 的广

#EXT-X-TARGETDURATION:5

■ 文件中的 #EXT-X-DISCONTINUITY 表示该标识符前后的内容不连续。

#EXTM3U

58.9997s

```
#EXTINF:4.9999,
main0.ts
#EXTINF:4.9999,
main1.ts
#EXTINF:4.9999,
main9.ts
#EXT-X-DISCONTINUITY
#EXTINF:4.9999,
ad1.0.ts
#EXTINF:3.9999,
```

第一步,先指定同步策略 Skip 或 Wait。 第二步,细心的你应该注意到了 Stitched in ads 这种拼接方式跟场景 A 中用户 B 观看的视频 的拼接方式是一样的。所以这里我们需要在 AVPlayerPlaybackCoordinator 中设置广告的 timeRange,如下面的代码: class MyAVPlayerCoordinatorDelegate: NSObject, AVPlayerPlaybackCoordinat func playbackCoordinator(_ coordinator: AVPlayerPlaybackCoordinator, interstitialTimeRangesFor playerItem: AVPlayerItem) -> [NSValue] { return interstitialTimeRanges 值得注意的是,如果设置了广告的时间范围 interstitial Time Ranges,当用户尝试 seek 到的时间点处于某个广告的时间范围内,SharePlay 组中的所有用户都会定位到这个广

答曰: 直接指定 AVPlaybackCoordinator 使用 Skip 还是 Wait 策略即可。 HLS interstitials 不再需要手动指定广告的时间范围,因为使用 HLS interstitials 方式插入的广 告, AVPlayerPlaybackCoordinator 在协调播放期间会自动触发指定的同步策略。

链接查看【WWDC2021 10140】Explore dynamic pre-rolls and mid-rolls in HLS

■ 可以使用 EXT-X-DATE-RANGE 执行服务端广告插入,简称 SSAI

■ 也可以使用 AVFoundation APIs 执行客户端广告插入,简称 CSAI

那么遇到使用 HLS interstitials 方式插入广告的 HLS 流媒体,SharePlay 又是如何做到同播共

这里涉及到 HLS interstitials 的实现细节这里就不再展开讲了,感兴趣的同学可以自行前往此

■ 广告被视为内容时间线之外的单独对象

享呢?

户体验,推荐使用以下方式来优化协同播放的体验: 1. 尽量保证插入广告的位置和时间一致,最小化用户等待的时间和跳过的内容。 2. 对于直播,建议采用 Skip 策略,尽量让用户能同步到最新的直播内容。

3. 对于点播, 建议采用 Wait 策略, 不打断点播内容的连续性。

来保持他们的娱乐性。

Working with interstitial content

关注我们

写在最后

参考文档 ■ 【WWDC21 10225】使用 Group Activity 共享媒体

■ 【WWDC2021 10140】 Explore dynamic pre-rolls and mid-rolls in HLS

我们是「老司机技术」,一个持续追求精品 iOS 内容的技术公众号。欢迎关注。

老司机技术 微信扫描二维码, 关注我的公众号 关注有礼,关注【老司机技术】公众号,回复「2022」,领取 WWDC21 及以前的内参

0条评论

■ time0 至 time1: A 和 B 观看了同样的内容。

time0

B 观看的视频

Activity 共享媒体,有详细介绍 SharePlay 技术。

广告给 SharePlay 带来的问题

AVPlaybackCoordinator,远端持续播放,待本地暂停结束后,双方自动同步播放进度。 假设如下图所示,当 B 因网络延时触发 loading 时,A 仍然继续观看视频。B 结束 loading 后, A 已经播放到了 time2, B 直接跳过 time1 至 time2 这段时间的内容, 从 time2 开始播

time0

В

loading

→<一不同步 → → <

time3 time1 原始视频 media media Α Paused media media В suspension <mark>dia</mark>

当我们希望某些原因导致的暂停状态传递给远端,将对应的 AVCoordinatedPlaybackSuspension.Reason 赋值给 suspensionReasonsThatTriggerWaiting 即可。 例如需要将播放插播内容导致的暂停传递到远端,需要如下设置: player.playbackCoordinator.suspensionReasonsThatTriggerWaiting = [.playingInterst itial] 无论是 Skip 还是 Wait, 能够在暂停之后精准同步的原因是播放器能明确的知道暂停的开始时

间和结束时间,而在广告场景中,广告是属于视频内容的一部分,播放器无法明确的知晓广告

时间和时长)给到播放器,播放器就能在合适的时机执行 Skip 或者 Wait 策略,A 和 B 也就能

_ coordinator: AVPlayerPlaybackCoordinator, 03. 04. interstitialTimeRangesFor playerItem: AVPlayerItem) -> [NSValue] 05. } 那么到这里,广告造成的不同步问题我们就有了很好的解决方案,接下来将具体介绍在 HLS

ad1.1.ts #EXT-X-DISCONTINUITY #EXTINF:4.9999, main10.ts #EXTINF:4.9999, main11.ts img6

那么遇到使用 Stitched in ads 方式插入广告的 HLS 流媒体,SharePlay 是如何做到同播共享

方式二: HLS interstitials -- 广告不拼接到主视频的时间线 当我们想在视频中动态调整广告内容或者广告时长时, Stitched in ads 的拼接广告的方式显然 无法满足需求。为了满足动态广告的需求 WWDC2021 中推出了 HLS interstitials。 media 使用 HLS interstitials 插入广告有以下几个特点:

总结下 SharePlay 中处理广告的步骤 ■ 指定同步策略 Skip 或 Wait。 ■ 如果是 Stitched in ads 拼接的视频,需要设置 AVPlayerPlaybackCoordinator 的 interstitialTimeRanges。 ■ 如果是 HLS interstitials 插入的广告,让 AVFoundation 自动管理广告的播放。 最佳实践 SharePlay 旨在提供无缝衔接的观看体验,让人们可以像本地观看一样与内容互动。为提高用

4. 提高在等待期间的用户体验。在暂停期间提供一些展示一些有趣的内容,建立其他体验

本片主要是介绍了关于流媒体 App 使用 SharePlay 技术向不同用户展示不同广告/插播内容时

产生不同步问题的解决方案,以及介绍了 HLS 插播广告如何在 SharePlay 中实现同播共享。

对于流媒体 App 项目来说,添加广告是音视频非常重要的商业化能力。在 SharePlay 上线之

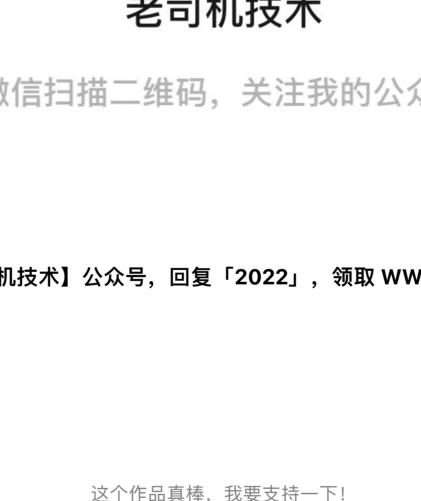
初因为没有支持广告拼接的能力,对于一个需要商业化的项目来说是一件比较遗憾的事情。从

苹果上线 SharePlay 支持插播广告这个功能来看,苹果有关注到开发者的这一困境,并给予了

补足。不过 SharePlay 的 Skip 和 Wait 策略本质上还是以牺牲用户体验换同播体验,那站在

App 的角度我们能不能有更好的解决方案呢?比如,播放广告的时候不打断视频的播放,让

视频内容和广告内容双通道一起渲染,广告全屏有声播放,而视频小窗化静音播放等。 让用户体验在可接受范围的体验降级的同时,还能创造更多的广告商业化收入,仍然商业化道 路上一件任重道远的事情。



ⓒ 著作权归作者所有

已经订阅

WWDC22 内参 Session。对 Session...

数

这个作品真棒, 我要支持一下! □ 收藏 ↑ 分享 ◇ 转载

《WWDC22 内参》来啦! 今年我们和 28 位审核第一时间筛选了 174 个

写下你的评论