

结束语 | 路漫漫其修远兮，吾将上下而求索

2019-10-12 李超

从0打造音视频直播系统

[进入课程 >](#)



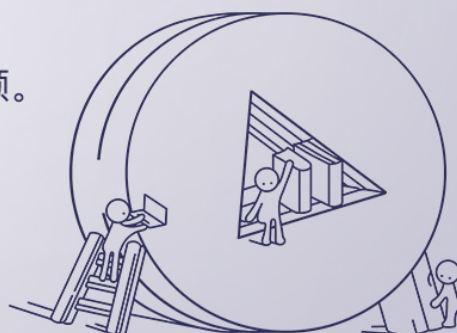
李超

新东方音视频直播技术专家,前沪江音视频架构师

你好,我是李超。

我们一起度过了 90 天,学习了 38 篇文章,
阅读了 142,237 字,收听了约 11 个小时的音频。

路漫漫其修远兮,吾将上下而求索!



讲述：李超

时长 04:44 大小 4.35M



时间过得真快，转眼本专栏就进入了尾声，不得不说这是一段让人难以忘怀的“旅程”。在这段“旅程”中，我也力求对每一篇文章都能做到“精雕细琢”，将要讲的内容说清楚、写透彻。

音视频直播技术是一个非常小众的领域。一方面，音视频相关知识的学习成本确实要比学习其他知识高出很多，需要你花大量的时间去理解、去积累；另一方面，音视频相关技术还普及得不够，对于大多数研发同学来说，可能还不知道有哪些好用的音视频库，更不知道利用这些音视频开源库能做些什么有意思的产品。

但我敢肯定，随着 5G 的到来，音视频直播技术会越来越受到人们的重视。你不光可以用它来实现娱乐直播、在线教育、音视频会议，还可以将它应用于实时传输、娱乐互动、远程协同等方面，比如在线 K 歌、远程相亲、远程办公等等。可以说**音视频直播技术是 5G 落地**

后的最主要的场景，目前阿里、腾讯、今日头条等大厂都纷纷举办音视频技术的高峰论坛，并花大价钱网络这方面的人才，就是为了在即将到来的 5G 时代抢得先机，为下一个 10 年做好准备。

而本专栏的一个主要目的就是向你普及音视频直播技术知识，教你使用 WebRTC 在浏览器之间实现 1 对 1 通信、共享桌面；不光如此，通过使用 Medooze 这类 SFU 流媒体服务器，你可以非常容易地实现多人互动；更让人欣喜的是你还可以将实时互动系统与传统的直播系统相结合，构造出既可以进行实时通信又可以万人观看的直播系统。这些功能在几年前还是不可想象的事儿。

本专栏就是按照上面的顺序向你逐一展开讲解的。首先，我们讲解了如何通过 WebRTC 实现 1 对 1 实时音视频通话，并以 1 对 1 实时通信为核心，向你介绍了其中用到的基本知识和概念，如 NAT 穿越、媒体协商等。

接着，在 1 对 1 实时通话的基础上，我们又进行了升级改造，增加了 SFU 流媒体服务器，就可以实现多对多实时通话了。在这部分内容中我们重点介绍了 Medooze 流媒体服务器，讲解了 Medooze 的架构设置，并通过类图和时序图对 Medooze 做了全面剖析。

最后就是传统音视频直播系统的构建。对于传统直播技术来说，最主要的是使用了 CDN 网络作为媒体流的转发中介，使我们的直播系统可以支持上万人或几万人、几十万人同时在线。

通过这些知识的学习，我想你至少应该知道 WebRTC 在音视频实时通话的作用，并清楚传统直播与实时互动直播的区别。事实上，你还应该知道如何通过 WebRTC 实现 1 对 1 实时通话、如何实现多人互动，以及该如何实现一套传统直播系统。

当然，本专栏只是学习音视频相关知识的一个开始，而音视频知识纷繁复杂，不可能通过一个专栏就将所有的音视频知识全部学通。对于在学习本专栏之前从没有接触过音视频技术的同学来说，还要学习一些音视频相关的其他知识，如 H264 的基本工作原理、YUV 数据格式、如何通过 FFmpeg 进行音视频的编解码、音视频该如何进行同步、移动端 /PC 端使用 WebRTC 与浏览器的区别、如何实现 SFU 流媒体服务器等等，以上这些都是你进一步需要重点学习的知识。

总之，5G 的到来必然会使音视频成为一门引领时代的技术，而各大厂商早已为此谋篇开局，招集人才。而人才的奇缺，也必会让这些人才获得高额的回报。但学习音视频知识绝不

是一朝一夕的事儿，你必须要脚踏实地一步一步来，只有这样，你才有可能成为各大厂真正需要的“人才”。正所谓，路漫漫其修远兮，吾将上下而求索！



李超

新东方音视频直播技术专家,前沪江音视频架构师



不知道在学习过程中，你有哪些体会和评价？
这里有一份专栏调查问卷，邀请你填写。

**在10月18日前提交，
极客时间赠送给你专属优惠券。**

我们一起继续成长！

去提交

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 38 | 实战推演：带你实现一个支持万人同时在线的直播系统

精选留言 (6)

写留言



XiaoLong

2019-10-13

谢谢老师，收获很多，希望能够开设更多的语音视频相关专栏



Inner

2019-10-12

李老师辛苦了，感谢您的分享。

展开 ▾



峰

2019-10-12

老师，你说视频相亲吗？不是很明白，腾讯QQ，微信就有，难道有必要再开发个



许童童

2019-10-12

跟着老师学到了很多，老师辛苦了

展开 ▾



Jason

2019-10-12

跟着老师一路走来，收获良多，感谢

展开 ▾



John

2019-10-12

意犹未尽 超哥别走 加个餐吧 哈哈哈哈哈

展开 ▾

