

FlickaFrame文档#七牛云1024

一、项目介绍

- 项目域名：暂未部署
- Github地址：<https://github.com/FlickaFrame>

二、需求分析

2.1 任务书

基础功能（必须实现）

- 视频播放：播放、暂停、进度条拖拽
- 内容分类：视频内容分类页、如热门视频、体育频道
- 视频切换：可通过上下键翻看视频

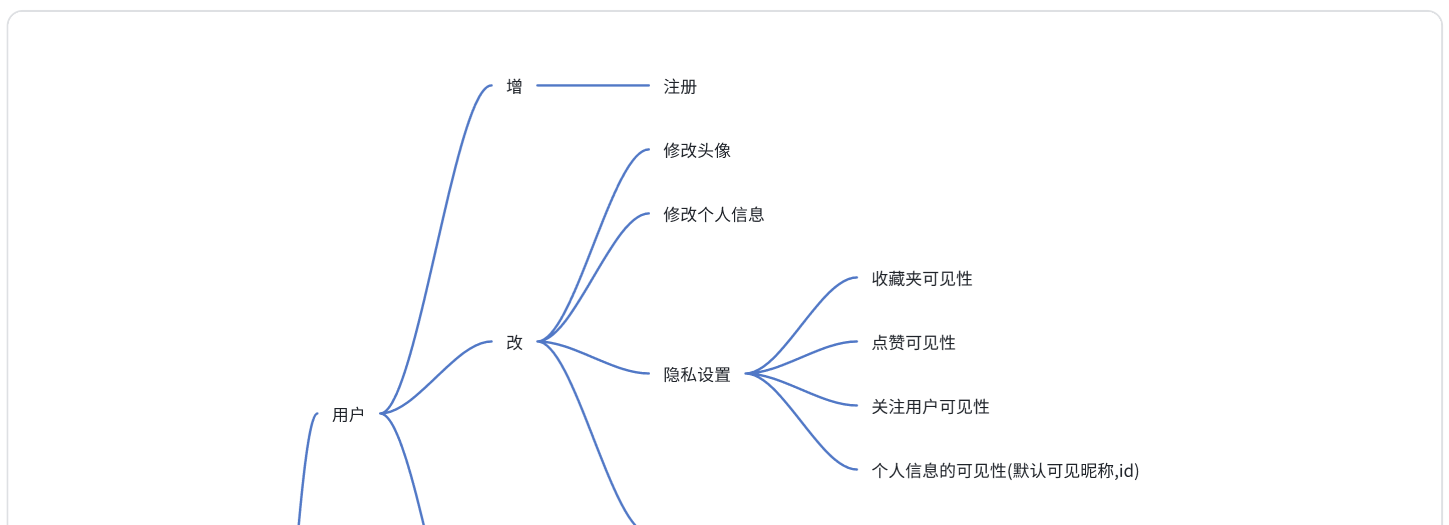
高级功能（可选实现）

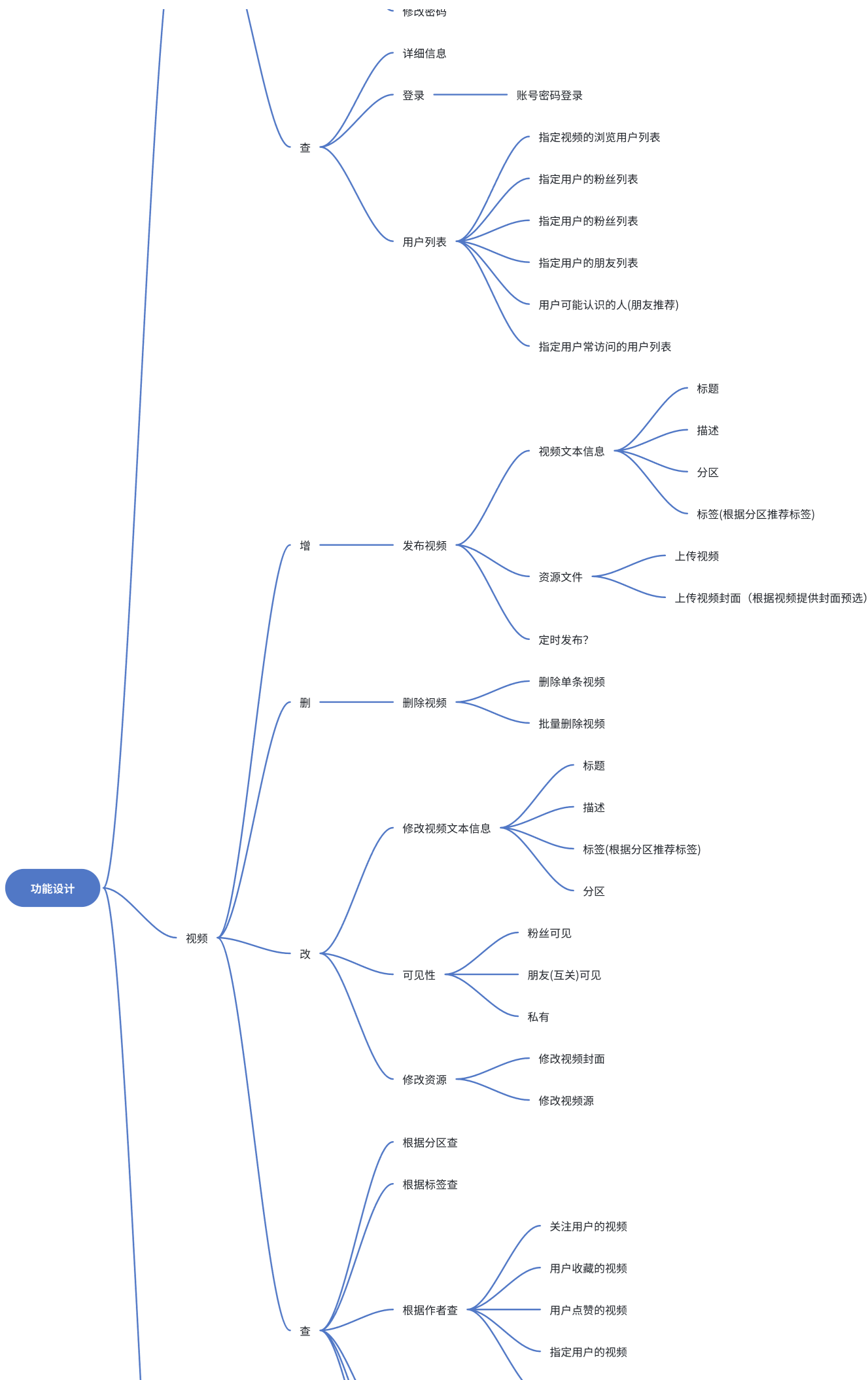
- 账户系统：用户可登录，收藏视频
- 点赞、分享、关注、搜索

其他功能：

- 创作服务平台，提供视频管理、视频数据看板
- 消息推送
- 视频评论

2.2 需求分析(头脑风暴)







三、项目实施

3.1 技术选型

后端

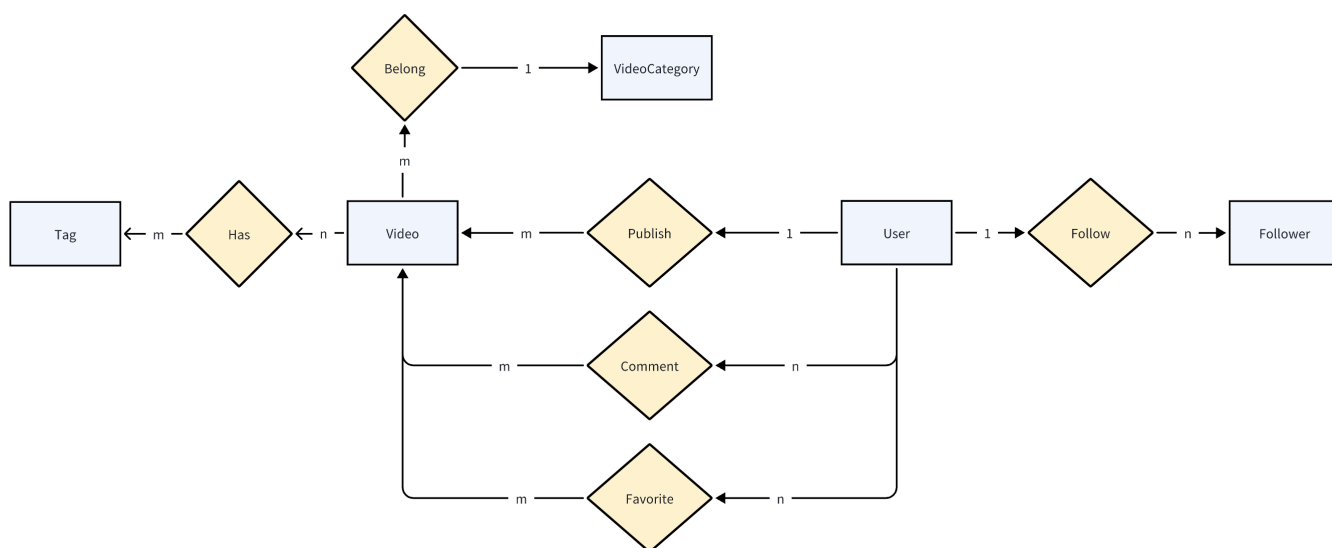
- Web框架：Go-Zero
- ORM框架：GORM
- Database: MySQL
- 认证方式：JWT
- 缓存：Redis
- 部署：Docker
- 对象存储：七牛云
- 全文检索：MeiliSearch

- 消息队列：Kafka

前端

- Vue3
- Nuxt
- Unocss
- TypeScript
- Shadcn-Vue
- Ant-Design

3.2 数据库设计



user		
PK	id	bigint
	created_at	datetime
	updated_at	datetime
	deleted_at	datetime
	nick_name	varchar(32)
	avatar_url	longtext
	age	bigint
	gender	bigint
	password	longtext
	phone	varchar(100)
	slogan	longtext
	following_count	bigint
	follower_count	bigint
	background_url	longtext

video		
PK	id	bigint
	created_at	datetime
	updated_at	datetime
	deleted_at	datetime
	title	longtext
	play_url	longtext
	thumb_url	longtext
	description	longtext
	publish_time	datetime(3)
	publish_status	bigint
	favorite_count	bigint
	comment_count	bigint
	author_id	bigint
	category_id	bigint
	visibility	bigint
	video_duration	float
	video_height	bigint
	video_width	bigint

comment		
PK	id	bigint
	created_at	datetime
	updated_at	datetime
	deleted_at	datetime
	user_id	bigint
	like_count	bigint
	content	varchar(1000)
	is_publisher	tinyint(1)
	parent_id	bigint
	reply_id	bigint

video_tags		
PK	id	bigint
	created_at	datetime
	updated_at	datetime
	deleted_at	datetime
	video_id	bigint
	tag_id	bigint

video_category		
PK	id	bigint
	created_at	datetime
	updated_at	datetime
	deleted_at	datetime
	name	varchar(200)

favorites		
PK	id	bigint
	created_at	datetime
	updated_at	datetime
	deleted_at	datetime
	user_id	bigint
	target_id	bigint
	type	bigint

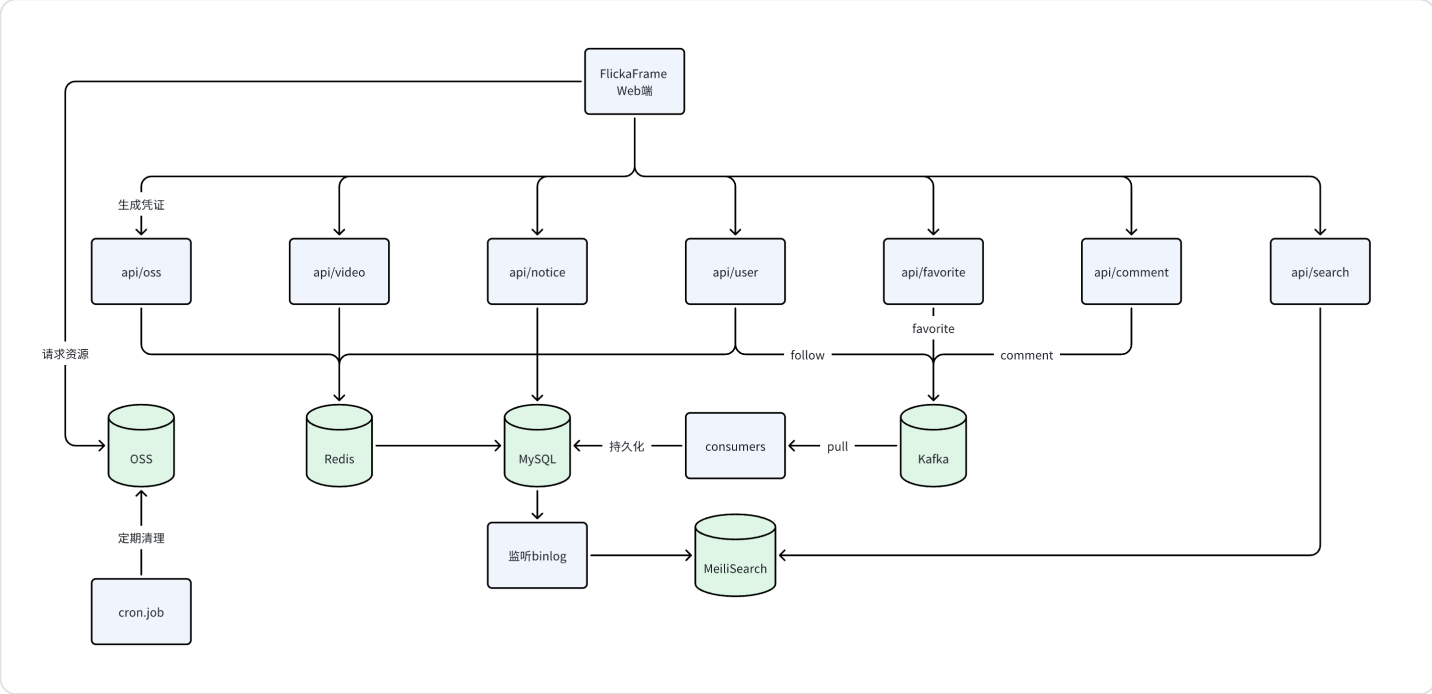
follow		
PK	id	bigint
	created_at	datetime
	updated_at	datetime
	deleted_at	datetime
	user_id	bigint
	followed_user_id	bigint

tags		
PK	id	bigint
	created_at	datetime
	updated_at	datetime
	deleted_at	datetime
	name	bigint

notices		
PK	id	bigint
	created_at	datetime
	updated_at	datetime
	deleted_at	datetime
	checked	tinyint(1)
	notice_type	varchar(64)
	to_user_id	bigint
	from_user_id	bigint
	notice_time	datetime(3)

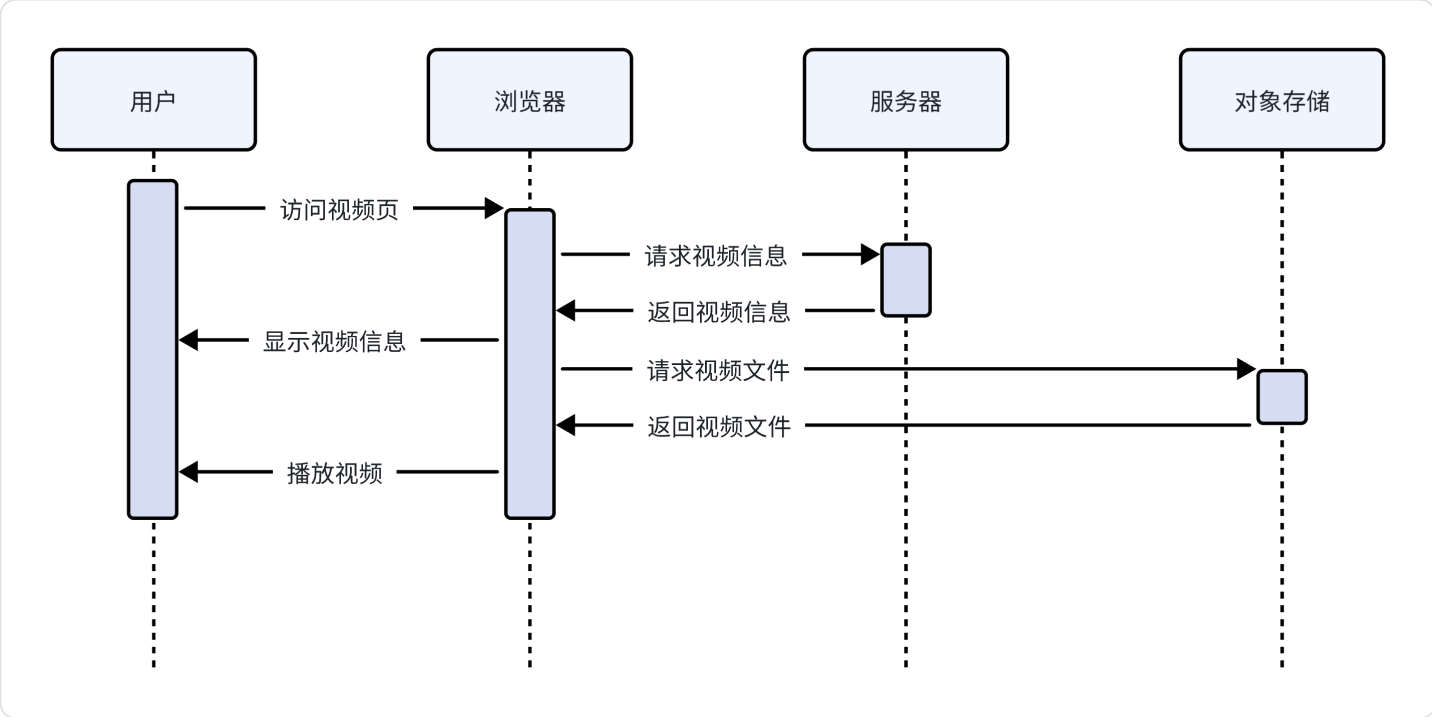
3.3 架构设计

3.3.1 整体系统架构

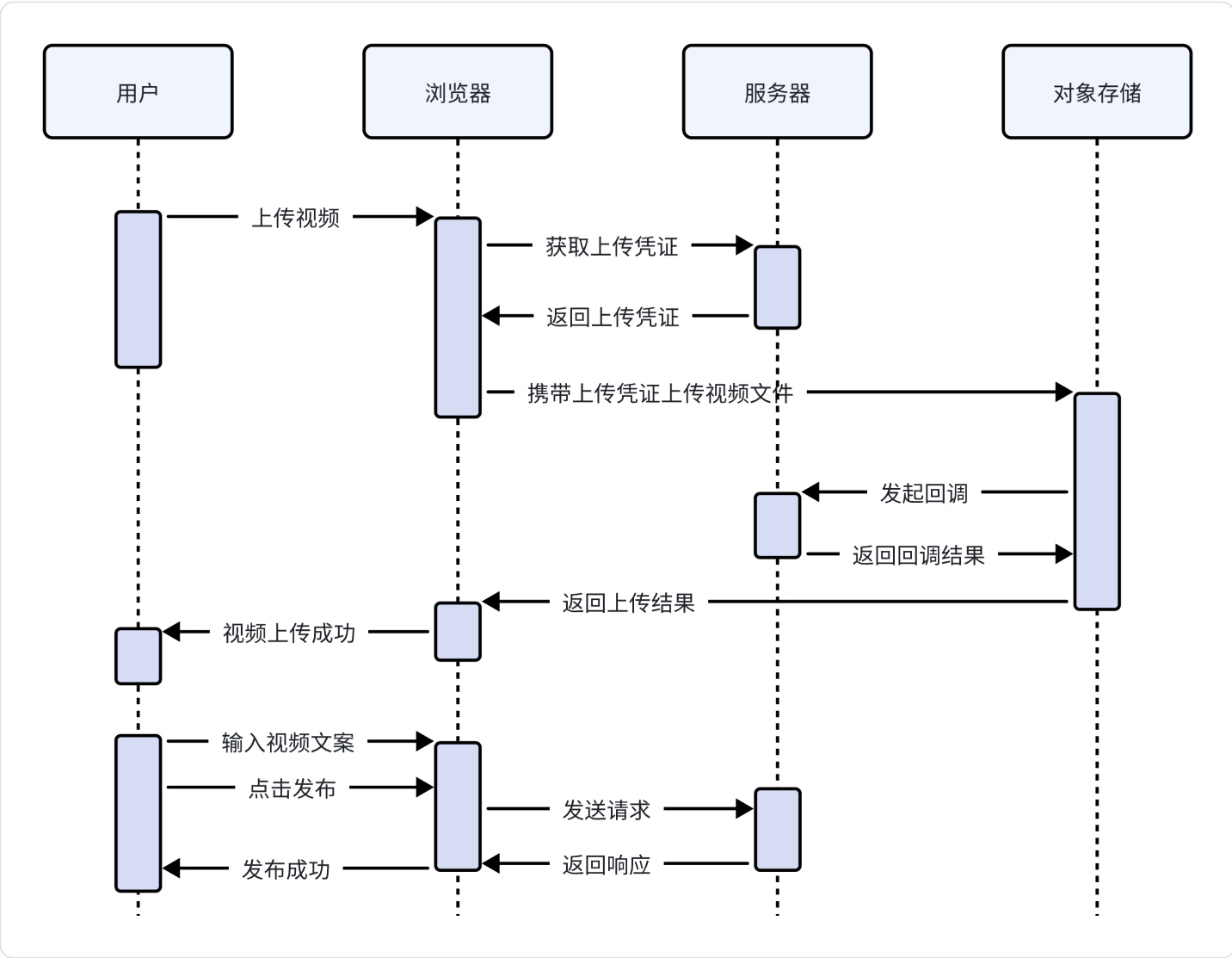


3.3.2 视频模块架构

视频请求



视频上传



视频封面生成

使用七牛云体提供的智能多媒体服务，预设视频封面生成的任务触发器和工作流
当文件上传后，根据前缀是否为' video/'决定是否触发该任务流

名称：视频封面生成触发器

空间：caicandong 匹配规则：前缀： video/ 输入源过滤： 视频 状态： 已启用 回调版本： V3

开始

✂ 截图

📁 输出

输出配置如下，将生成的视频封面放到cover目录下，文件名同视频名

输出空间

caicandong

输出文件名

cover/

+ {文件名} +

后缀

.jpg

视频转码

视频上传后触发转码任务，分别转码为1400kbps码率的mp4文件和2300kbps码率的flv文件，转码不仅能够提供多码率的视频选择，而且通过压低码率可以减少文件大小。

名称：视频转码触发器

空间：caicandong

匹配规则：前缀：video/

输入源过滤：视频

状态：已启用

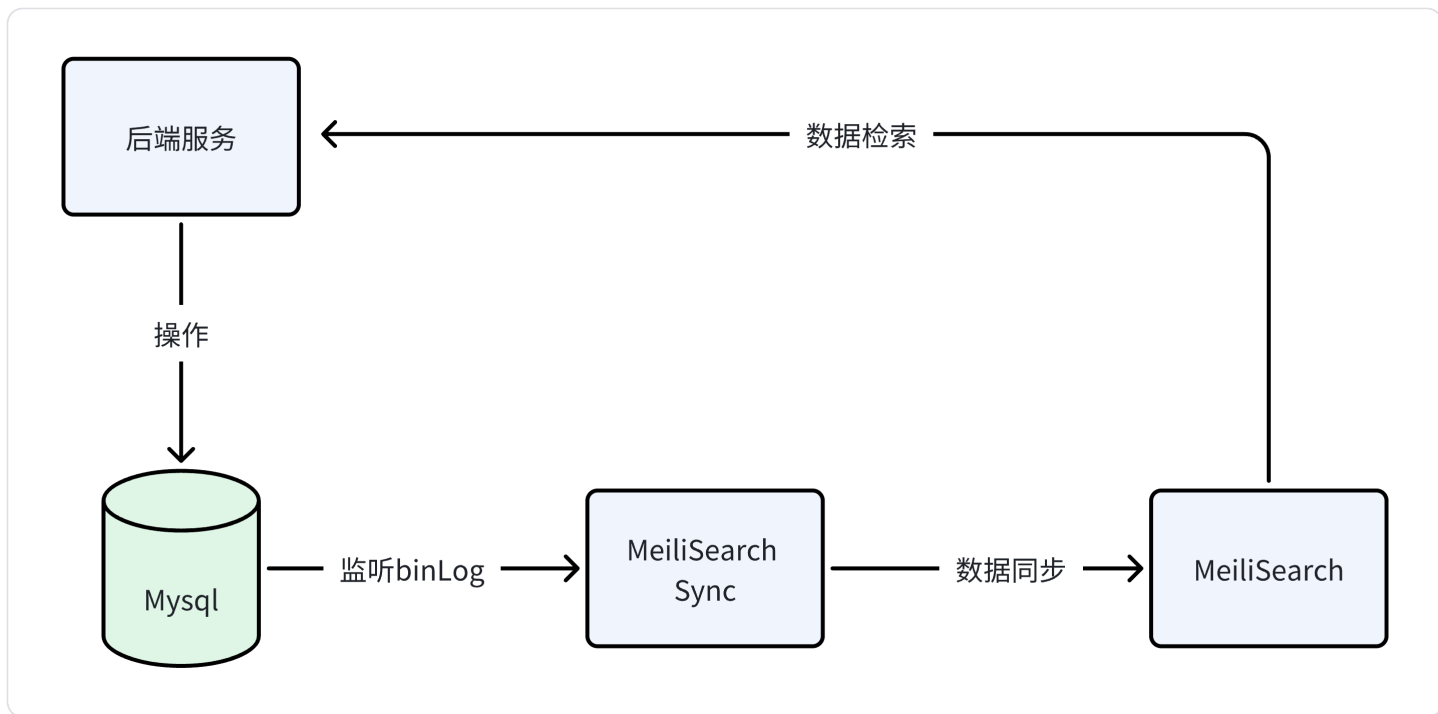
回调版本：V3



案例

<input type="checkbox"/>	文件名	文件大小	文件类型	存储类型	最近更新	操作
<input type="checkbox"/>	bdfcc76c5d09c35b4cc583349dd2dd82	81.92 MB	video/mp4	标准存储	2023-11-05 16:17:53	详情 更多 ▼
<input type="checkbox"/>	bdfcc76c5d09c35b4cc583349dd2dd82.1400kbps.mp4	6.39 MB	video/mp4	标准存储	2023-11-05 17:02:38	详情 更多 ▼
<input type="checkbox"/>	bdfcc76c5d09c35b4cc583349dd2dd82.2300kbps.flv	10.01 MB	video/x-flv	标准存储	2023-11-05 17:02:34	详情 更多 ▼

视频搜索

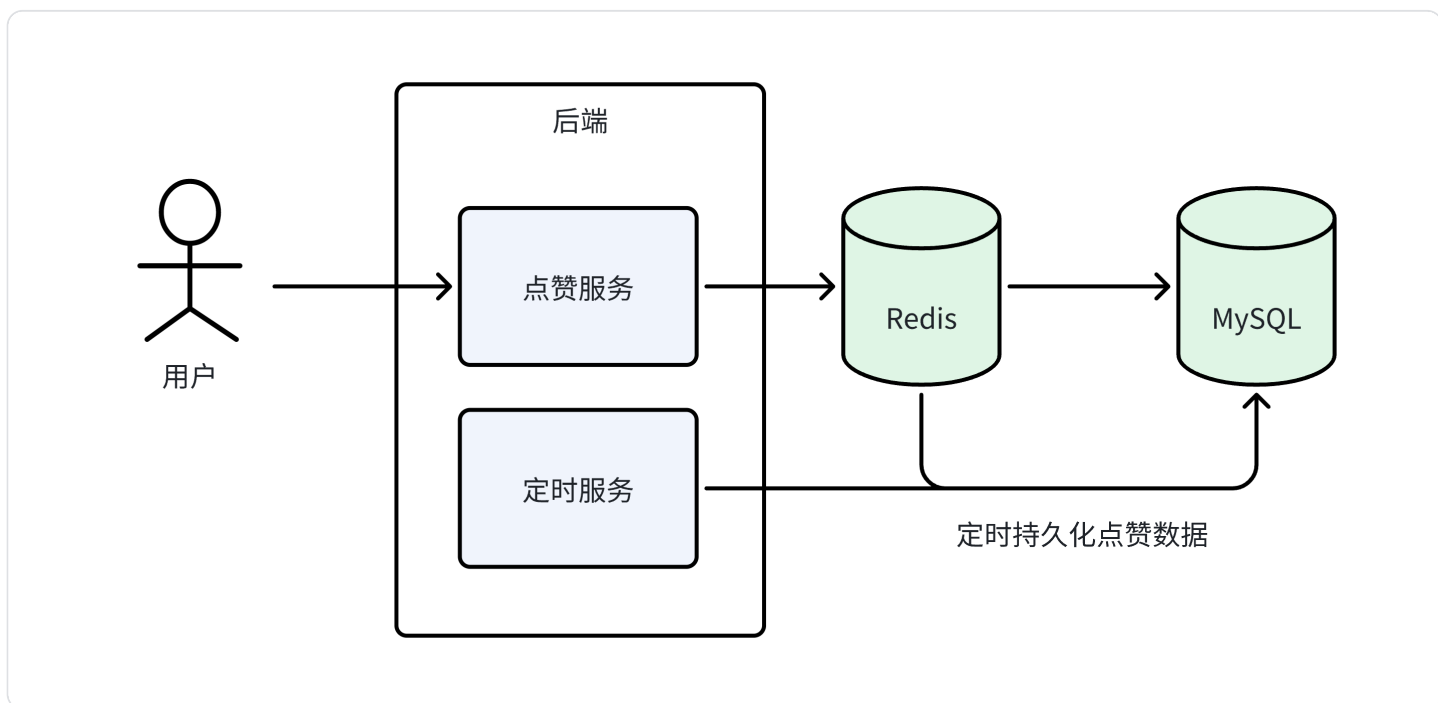


3.3.3 用户模块架构

3.3.4 点赞模块架构

查询时机：当用户刷新视频Feed流时，查询每组视频的基本信息并携带视频是否点赞的状态
点赞状态维护和查询：

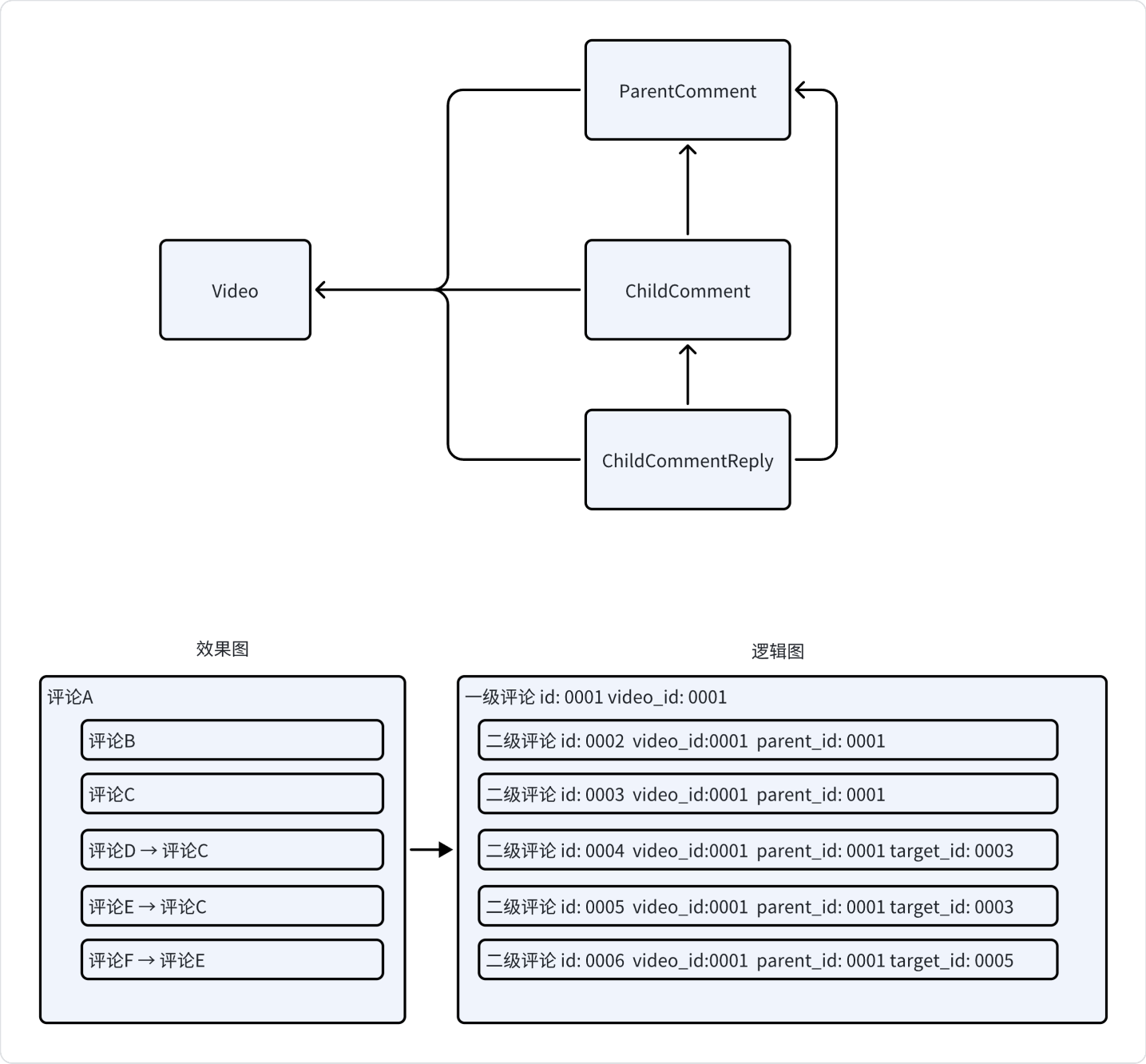
- Redis缓存中以用户ID+视频ID作为Key，放入Set集合中，查询时判断Key是否存在
- MySQL中Like表对用户ID和视频ID建立联合索引，查询时判断数据行是否存在



3.3.5 评论模块架构

评论设定为两级评论，一级评论回复的是视频，二级评论回复的是评论。

二级评论之间采用线性结构存储。

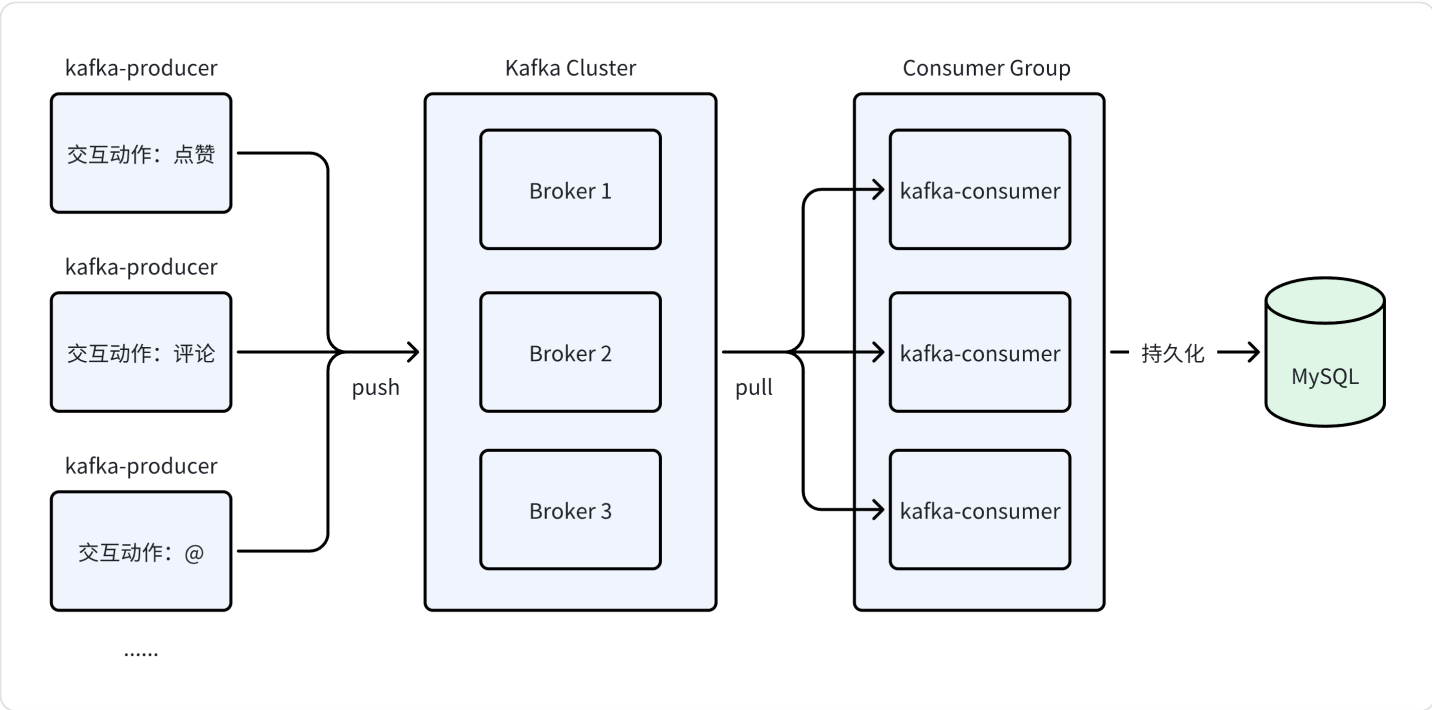


查询一级评论：根据评论的video_id字段，同时加上按时间倒序或按热度倒序，以及LIMIT限制查询个数，查询该视频的一级评论

查询二级评论：根据评论的parent_id字段，查询一级评论所属的二级评论

3.3.6 消息通知

使用Kafka实现平台交互动作触发消息，存储在Kafka中，然后多个消费者拉取消息持久化到MySQL。使用消息队列可以实现生产者和消费者的解耦，并且将消息发布过程移至Kafka,可以减少平台的负载。



项目分工

人员	角色	具体职责
黄铮	队长/前端	前端所有模块
蔡灿冬	后端	后端视频模块，用户模块，后端点赞模块，后端评论模块，后端消息通知模块
闫科宇	前后端	前后端消息通知模块，前端关注模块，前端我的频道模块，上传凭证生成模块，七牛云多媒体服务配置

接口文档

<https://apifox.com/apidoc/shared-d59a6f84-dc5a-405e-b943-d6c88d696cb2>

七牛云多媒体处理功能

视频截图（控制台方式） <https://developer.qiniu.com/dora/7509/video-capture01>

视频截图（API方式） <https://developer.qiniu.com/dora/1313/video-frame-thumbnails-vframe>

视频水印 <https://developer.qiniu.com/dora/7511/video-watermarking01>

视频审核 <https://developer.qiniu.com/dora/7771/video-review>

音视频切片 <https://developer.qiniu.com/dora/1485/audio-and-video-slice>

音视频切片接口，用于支持[HTTP Live Streaming](#)播放。HTTP Live Streaming 是由 Apple 提出的基于 HTTP 的流媒体传输协议。它将一整个音频、视频流切割成可由 HTTP 下载的一个个小的音视频

流，并生成一个 M3U8 播放列表，客户端只需要获取资源的 M3U8 播放列表即可播放音视频。以下用 HLS 代指 HTTP Live Streaming。

参考资料

活动官网：<https://www.qiniu.com/activity/detail/651297ed0d50912d3d53307b>

FQA：https://doc.weixin.qq.com/doc/w3_AL0AwQbdAHgczOBctvbT7mXKGDGp7?scode=AJwASQdIAAwTKiLlofAL0AwQbdAHg

七牛云学生专属资源：[校园开发者成长计划 - 七牛云](#)