

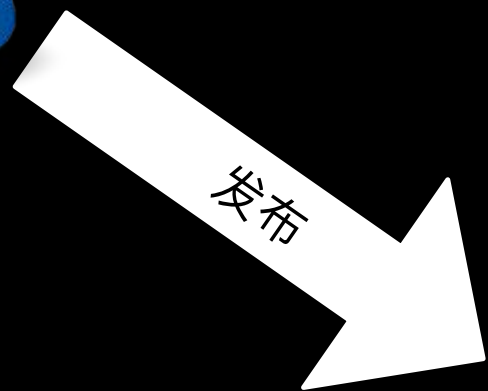
LiveVideoStackCon

新浪微博短视频服务实践

李成亚

关于我们

生产者

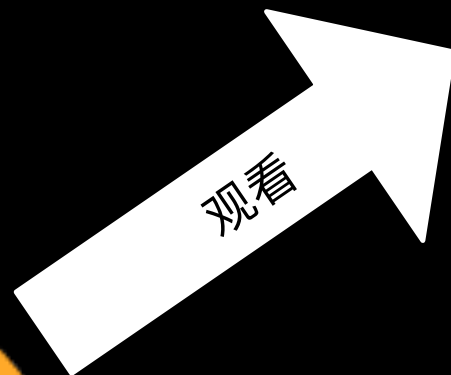


发布



服务方

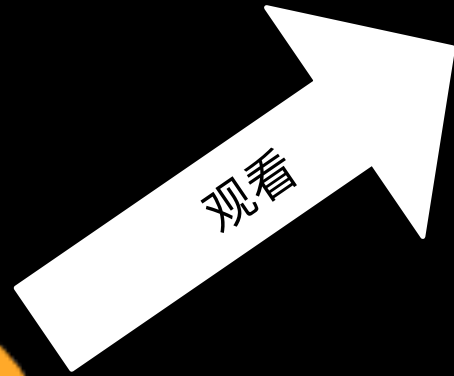
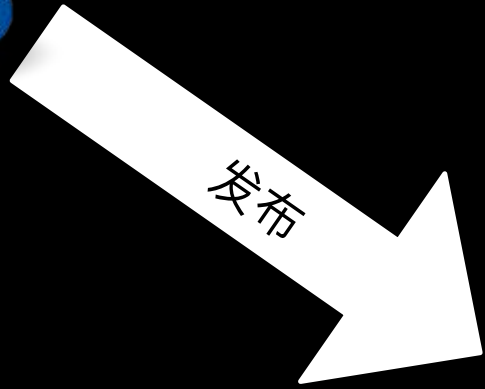
消费者



观看

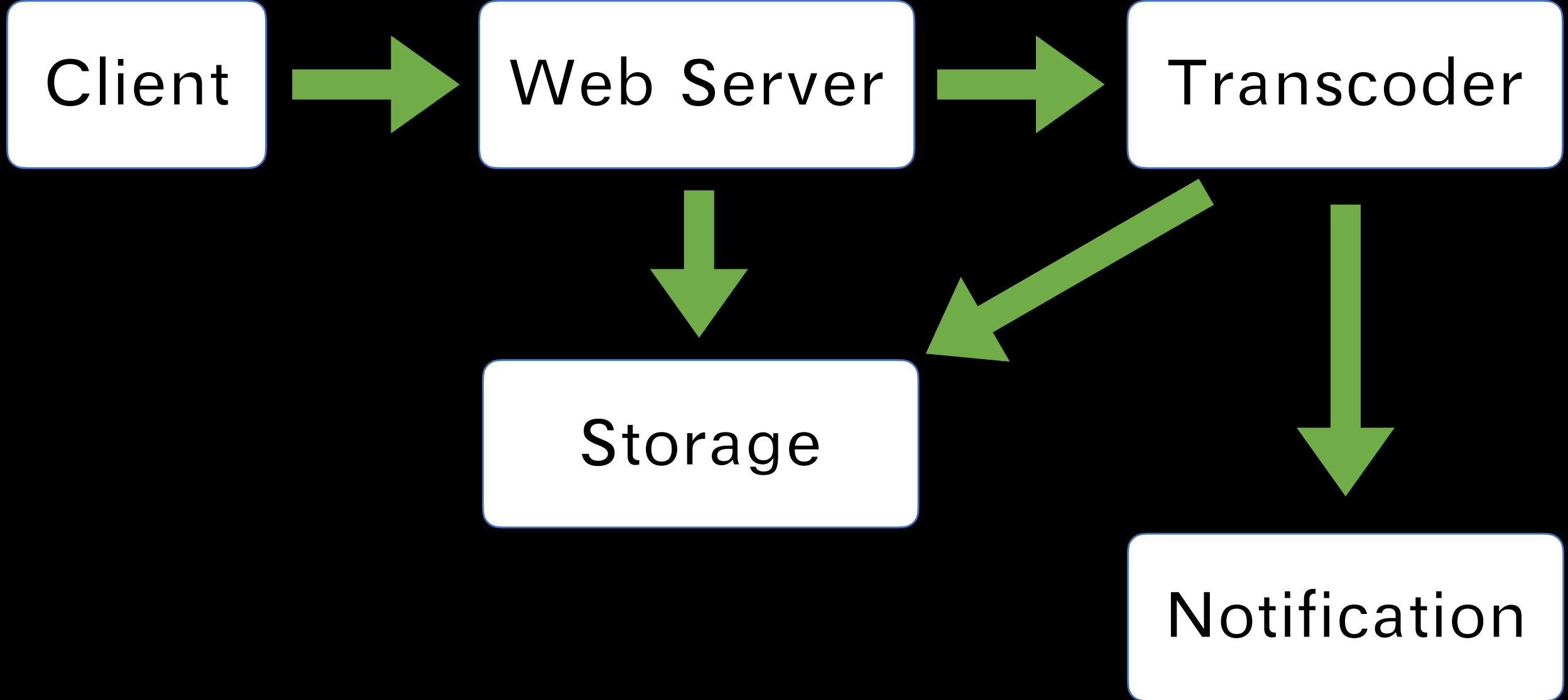
发布速度

观看体验



服务质量

- 发布速度
- 观看体验
- 服务质量



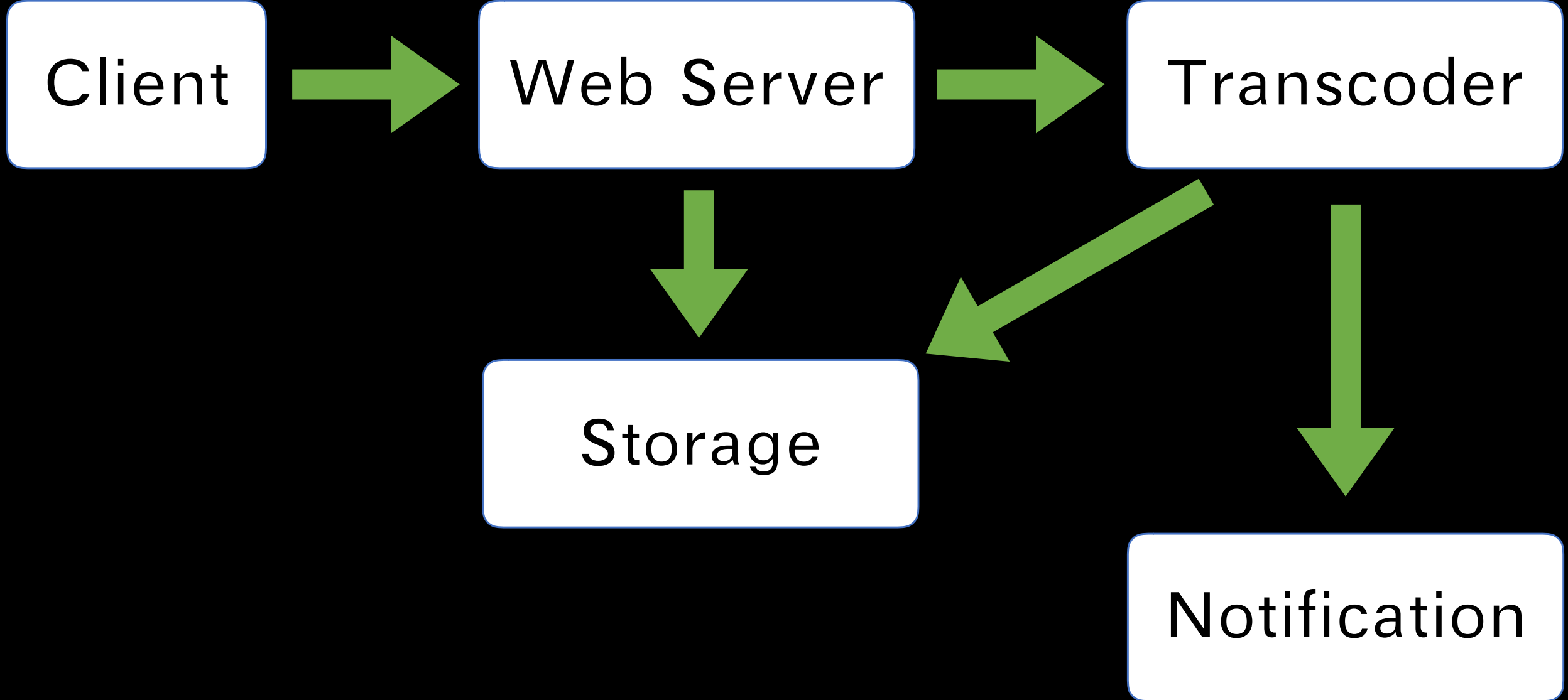
Client

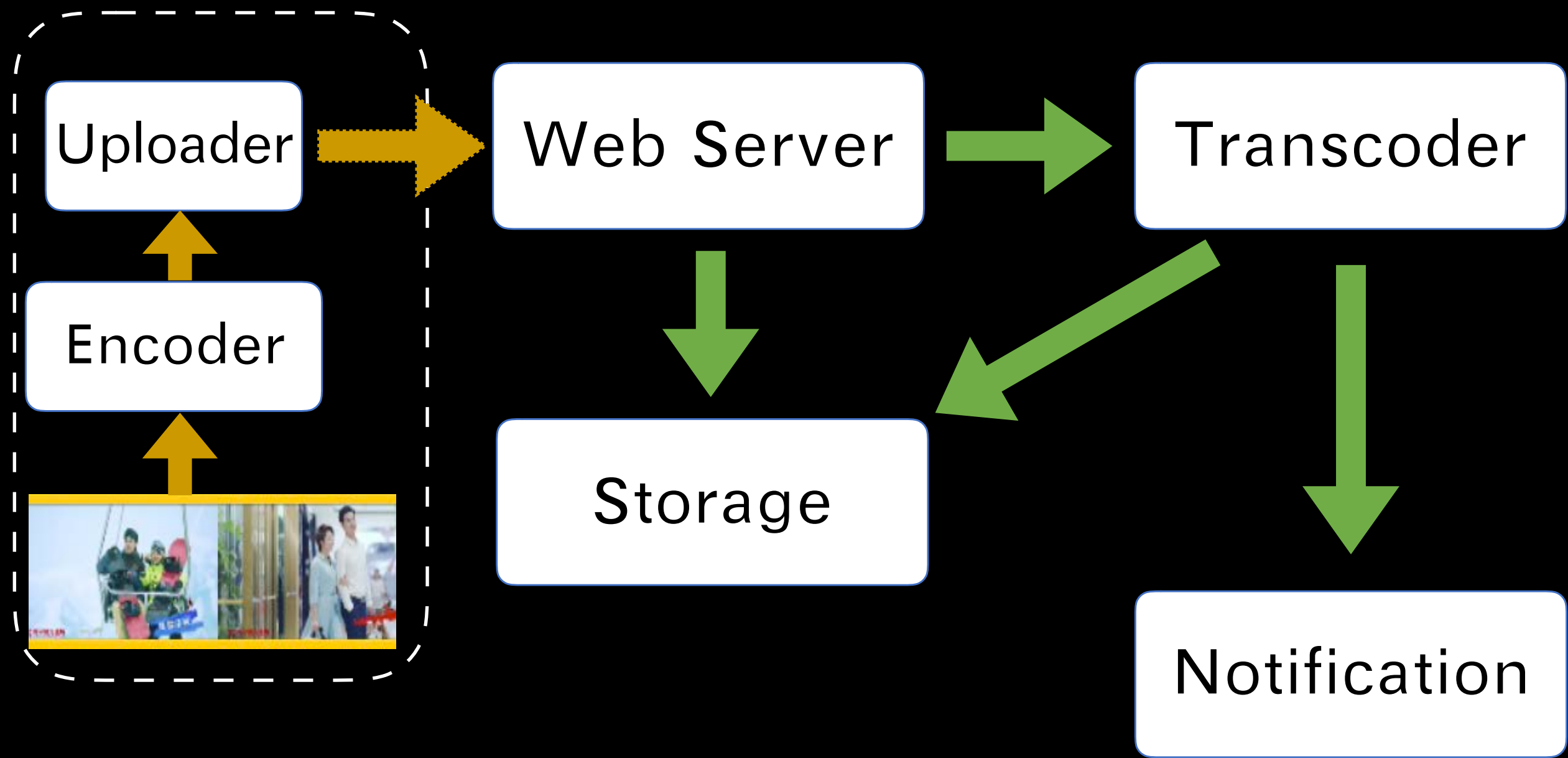
1. 整个过程是串行的
2. 服务端转码慢
3. 长视频发布非常慢

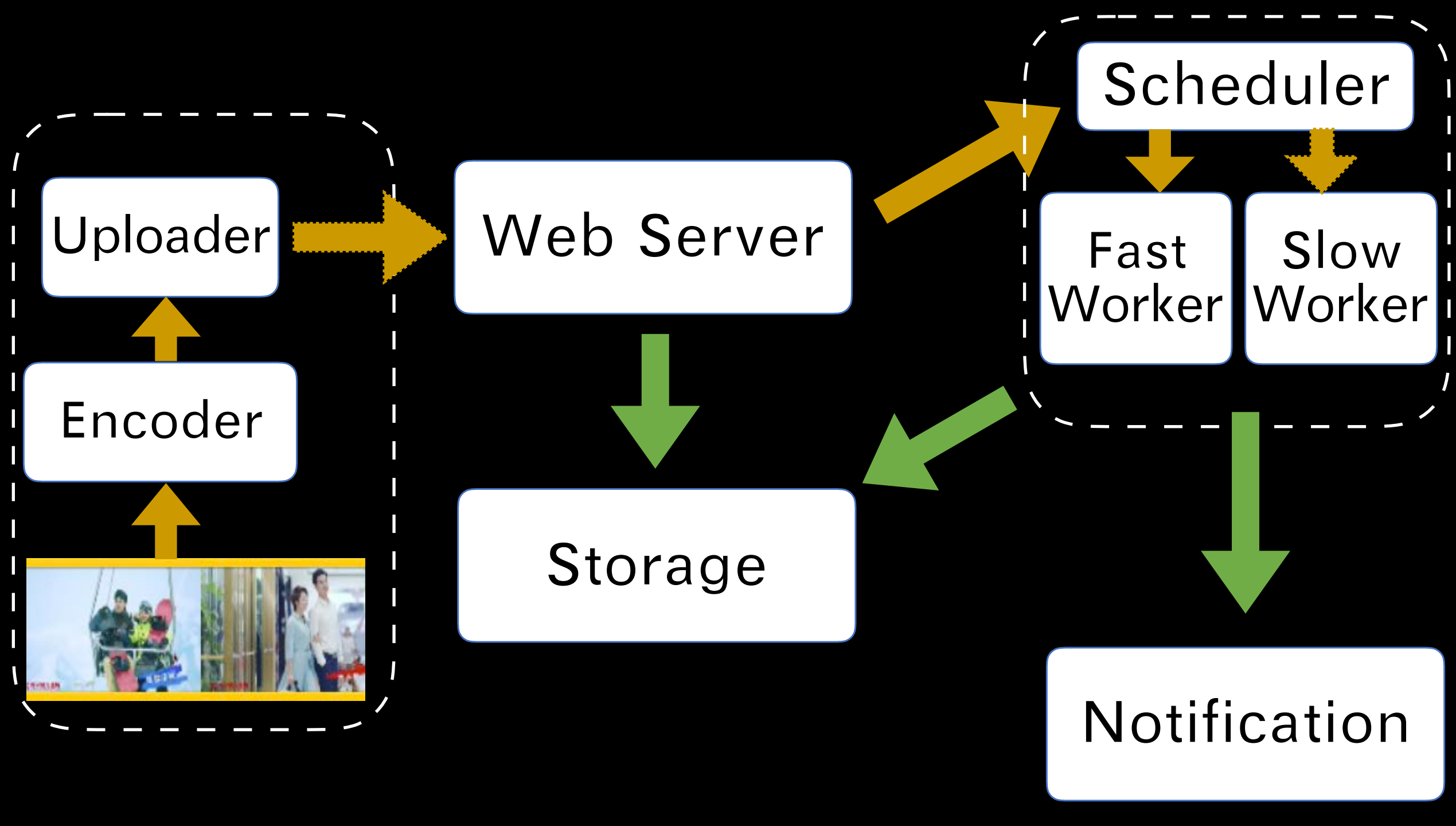
Transcoder



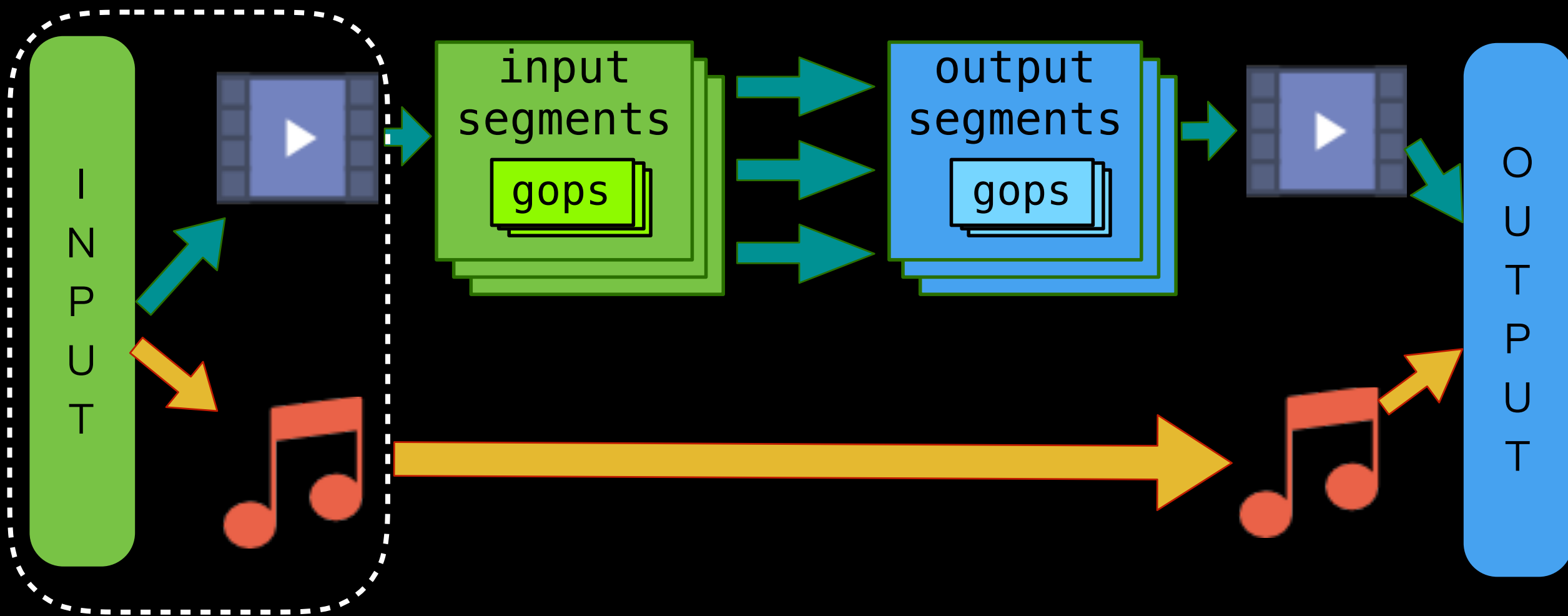
Notification



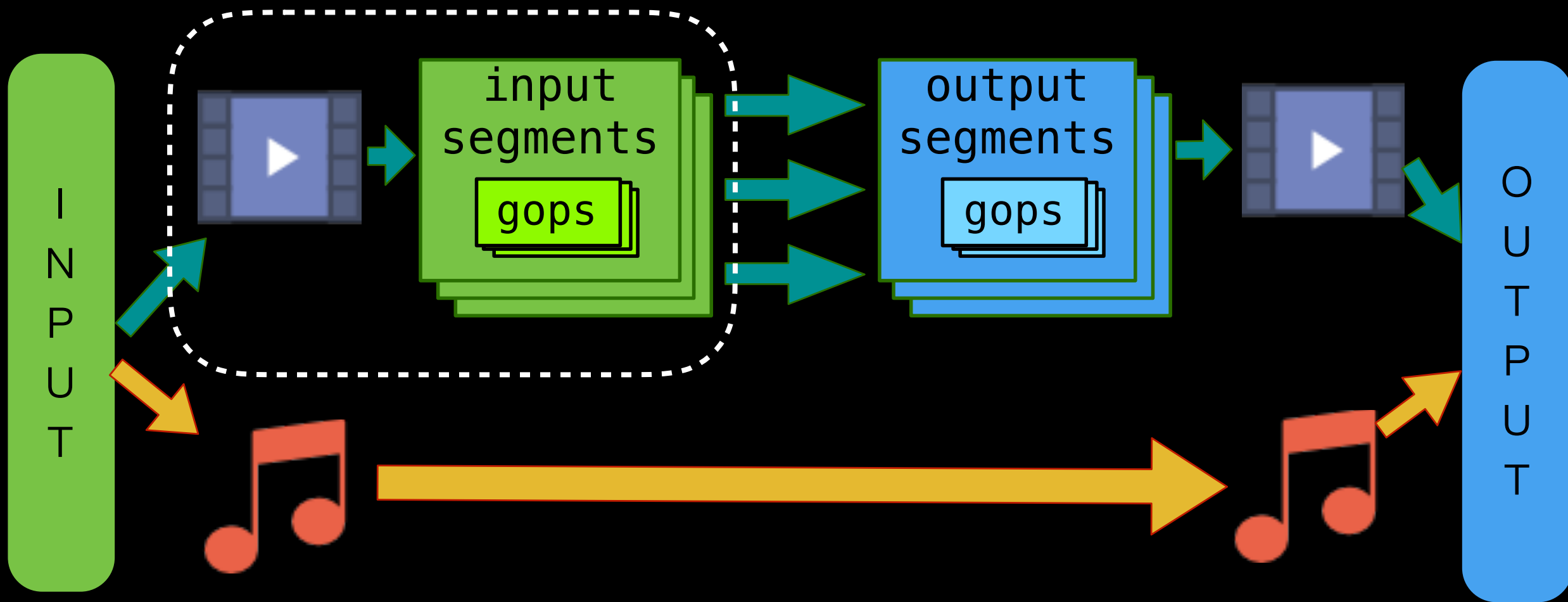




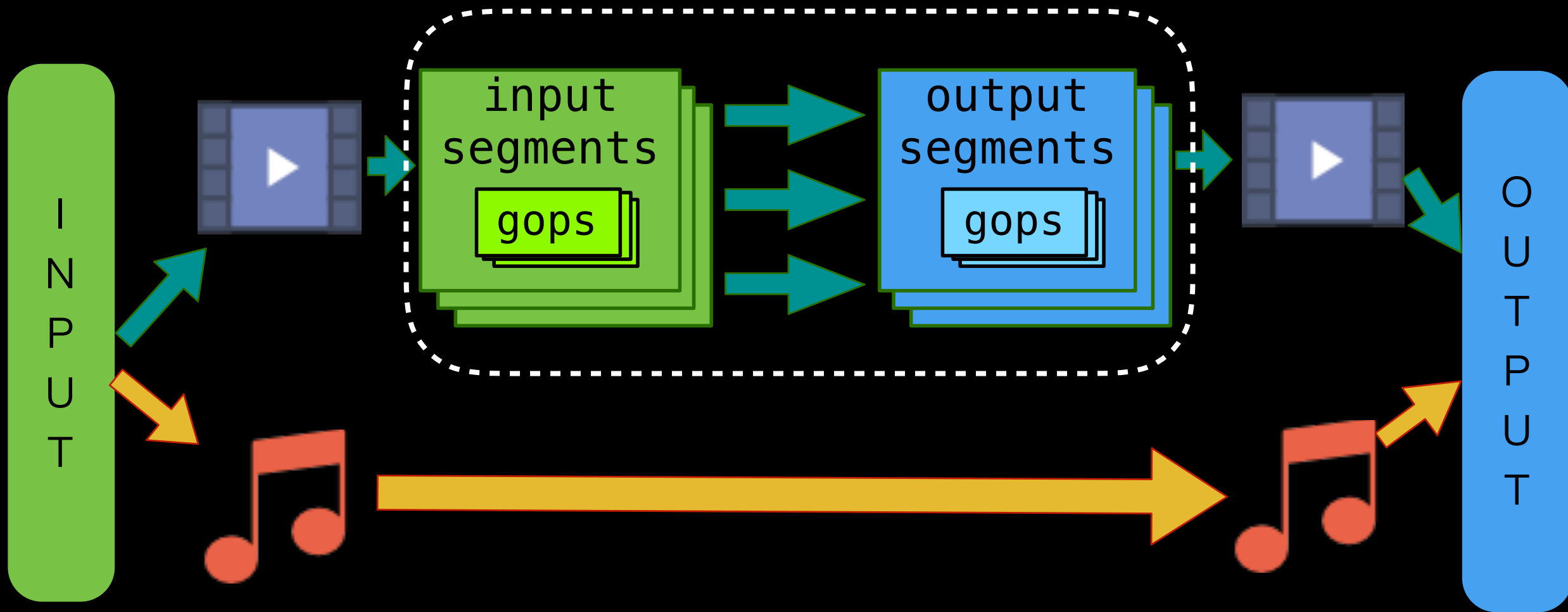
对长视频进行分片并行转码



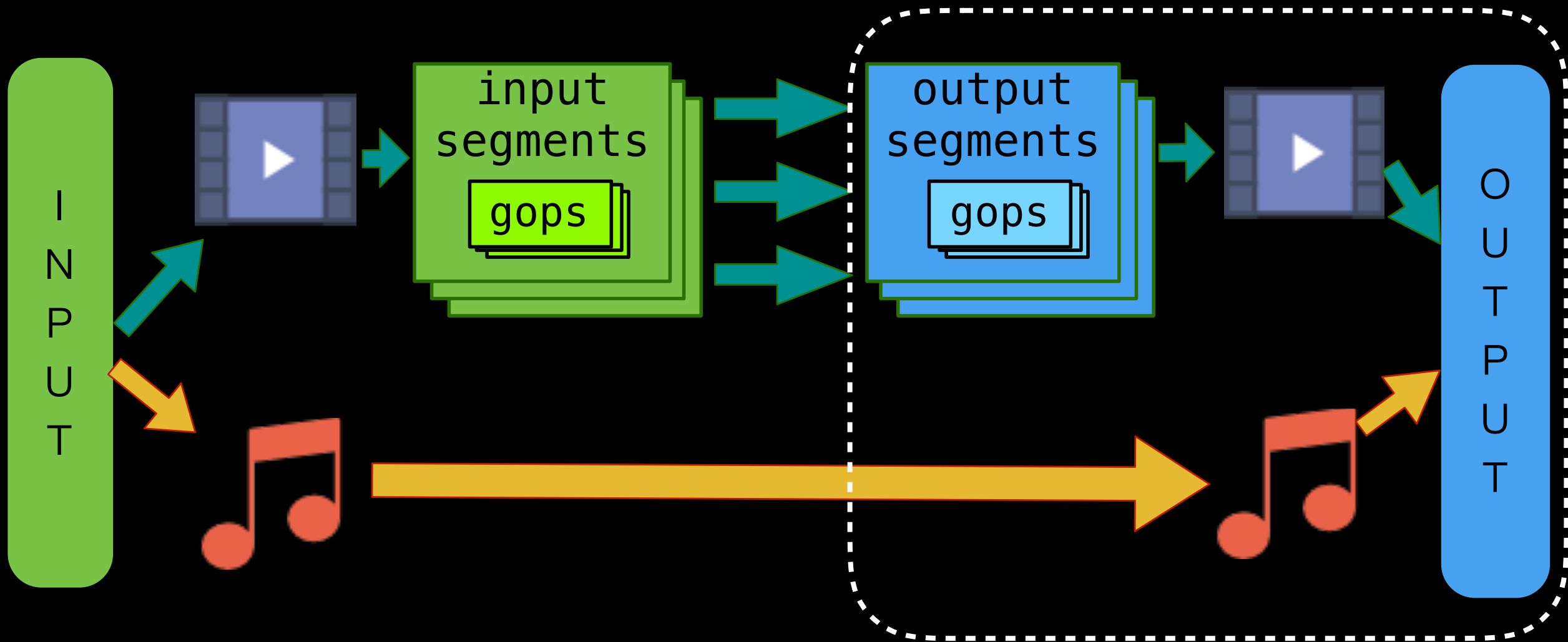
对长视频进行分片并行转码

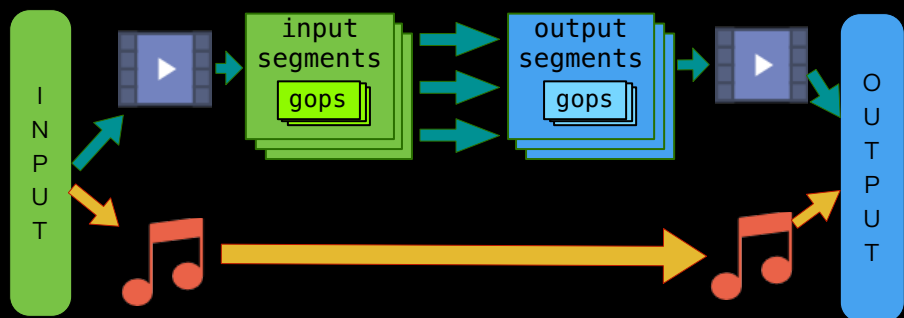
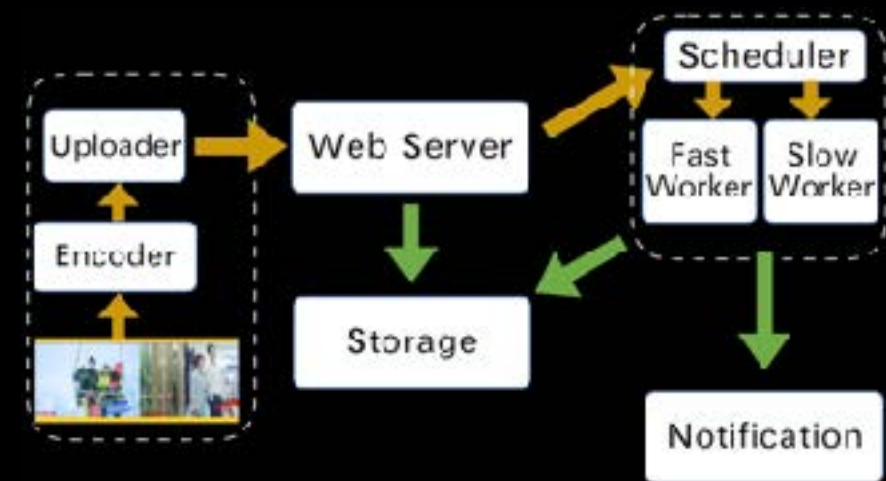


对长视频进行分片并行转码



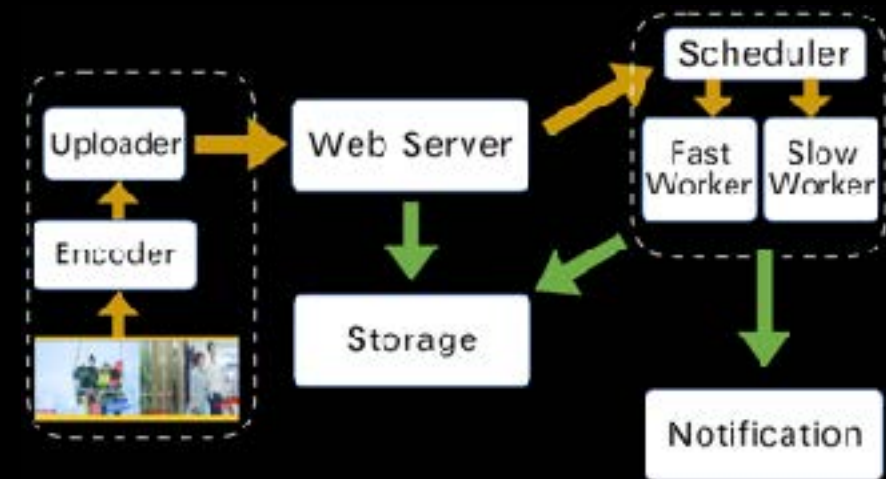
对长视频进行分片并行转码





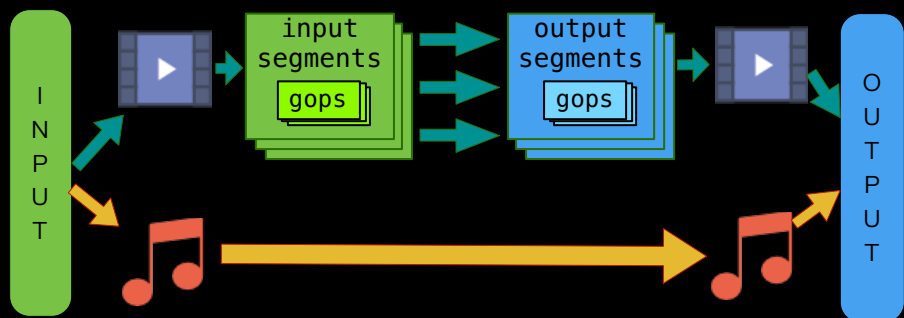
- * 客户端：合并编码和上传
- * 服务端：分等级转码
- * 长视频：分片并行转码
 - A. 分离音频和视频
 - B. 按GOP分割视频流

发布速度优化



平均发布速度 **3倍**

长视频发布速度 **10倍**



- 发布速度
- 观看体验
- 服务质量

产品形态

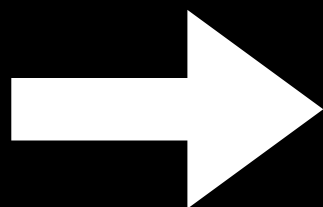


观看场景



服务端转码细化

一个输出

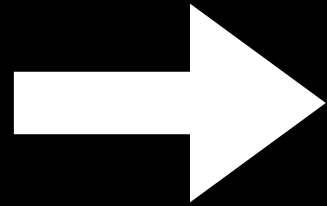


多个输出

- 分辨率
低 → 高
- 编码复杂度
简单 → 复杂
- 格式
MP4、HLS...

下发策略

- 网络环境
- 设备类型
- 屏幕尺寸
- 硬件配置



编码复杂度
分辨率
格式

A/B Test

- 定义指标
- 选择对照组
- 变更设置
- 对比结果

A/B Test

- 定义指标
- 选择对照组
- 变更设置
- 对比结果

首帧播放延迟

播放失败率

有效播放率：

有效播放量

总播放量

A/B Test

- 定义指标
- 选择对照组
- 变更设置
- 对比结果

随机选择

按特征选择

A/B Test

- 定义指标
- 选择对照组
- 变更设置
- 对比结果

编解码参数
下发策略

A/B Test

- 定义指标
- 选择对照组
- 变更设置
- 对比结果

核心指标变化
视频质量对比

psnr
ssim

瞬间就懵逼了 11.7 1442



3分钟看完100年间万圣节装扮，哪个是你的菜？#万圣节#

宅萌秀 3 27



WIFI环境下自动播放

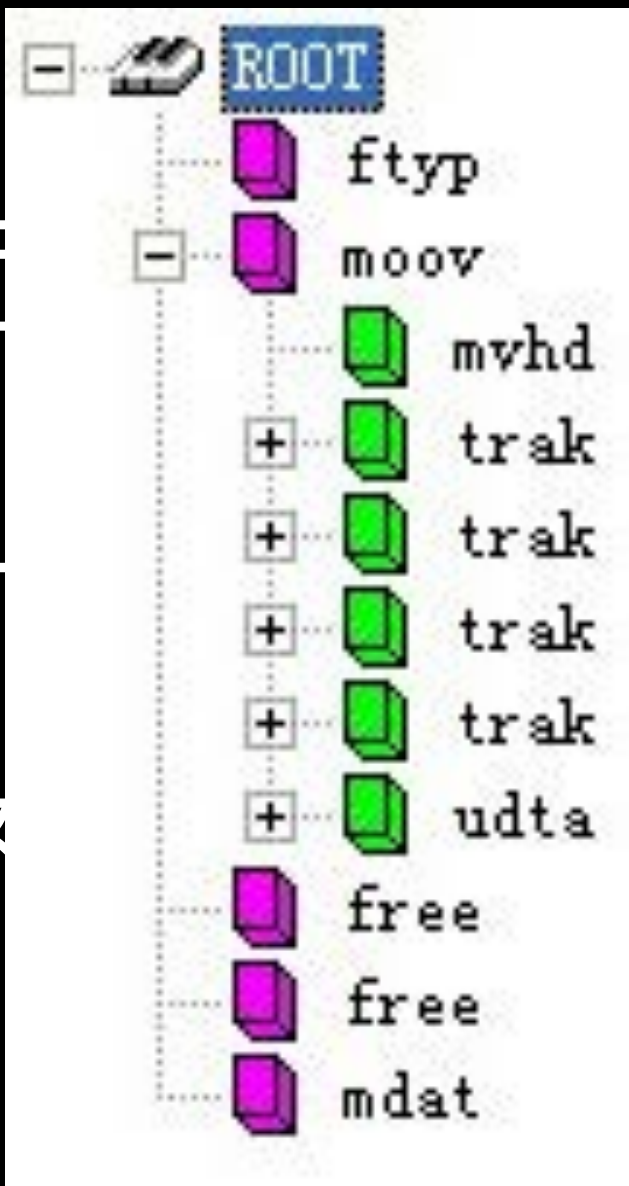
方案1：固定长度下载

- 视频下载服务器带宽飙升
- 部分视频还是有卡顿感

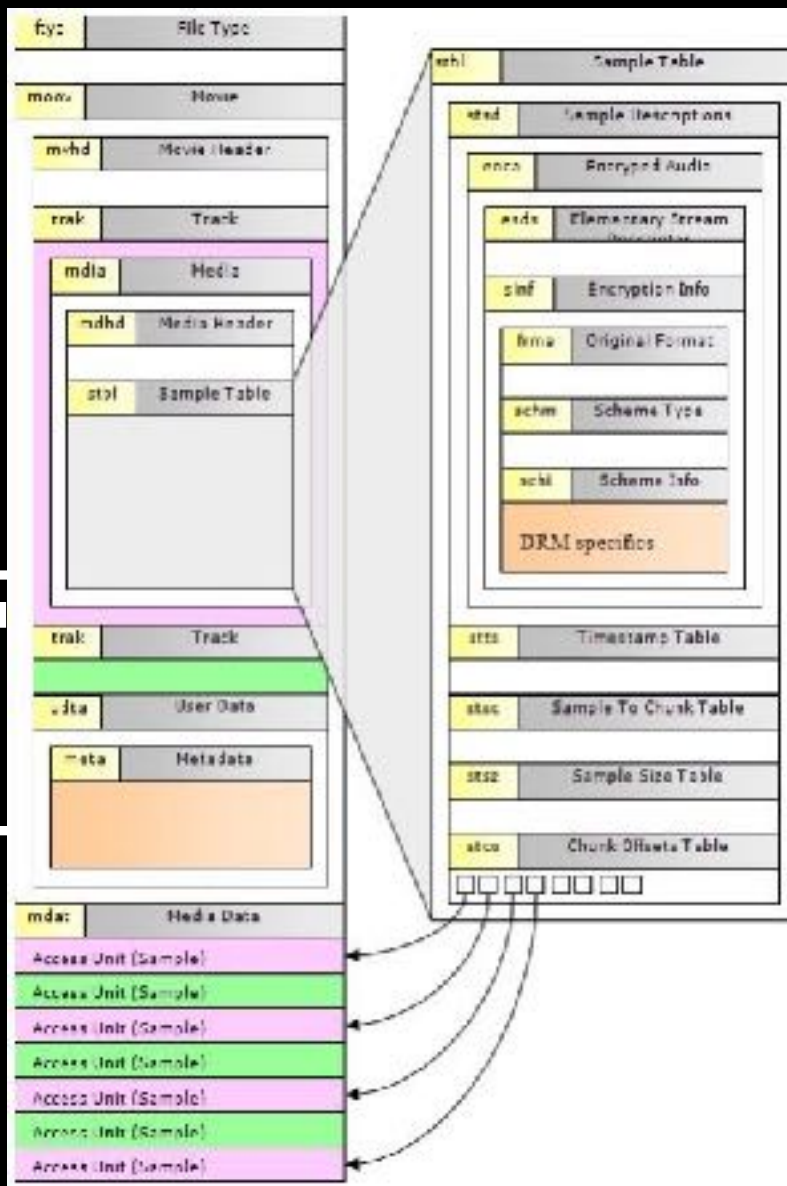
WIFI环境下自动播放

方案1: 固

- 视频
- 部分补



或
带
卡



WIFI环境下自动播放

方案2：固定时间下载

对于每一个输出，提前计算出前 **3** 秒的数据大小，并随播放链接一起下发

提高视频源的质量



480P



720P

观看体验优化总结

- 定制化的下发策略
- A/B Test
- WIFI下自动播放
- 提升上传视频的质量

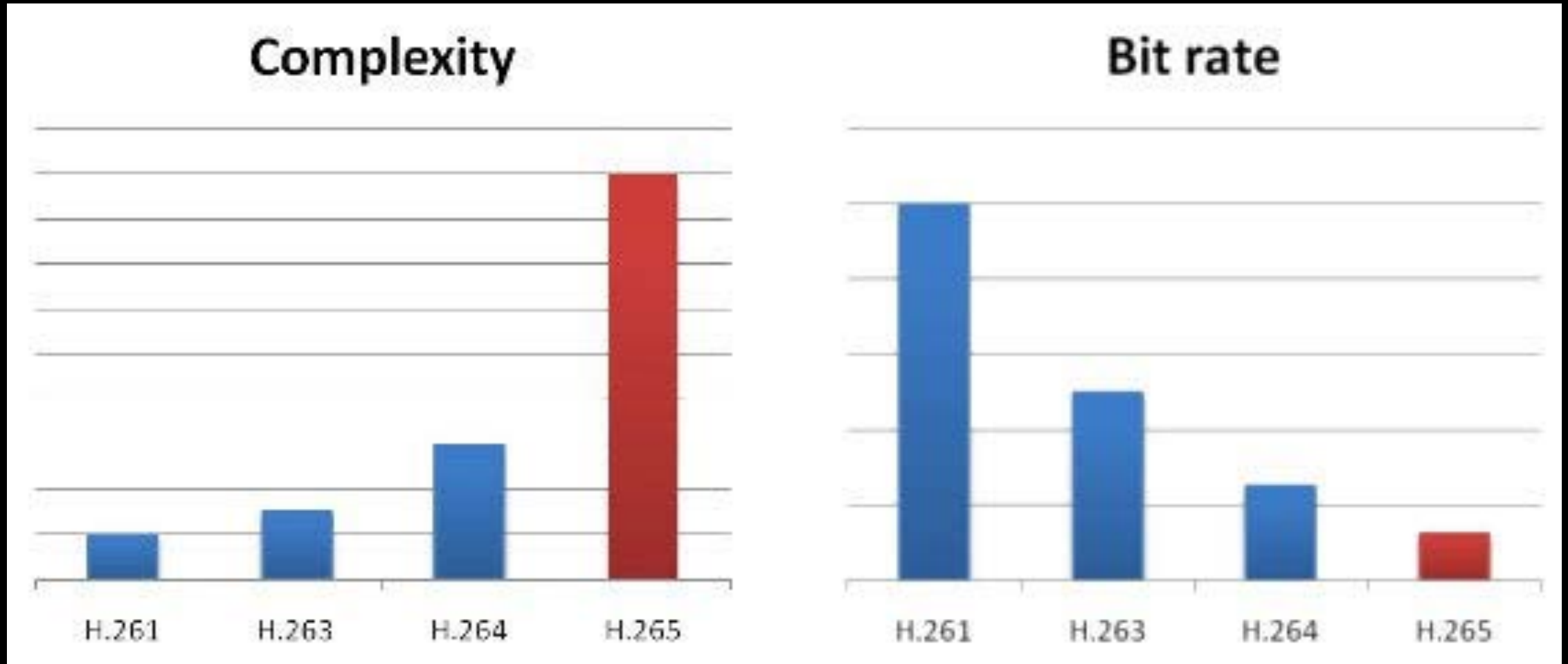
- 发布速度
- 观看体验
- 服务质量

怎么既**稳定**、又**省钱**的提供
高质量的短视频服务？

如何降低成本

保持画质 提高编码复杂度 降低码率
保持画质 保持编码复杂度 降低成本

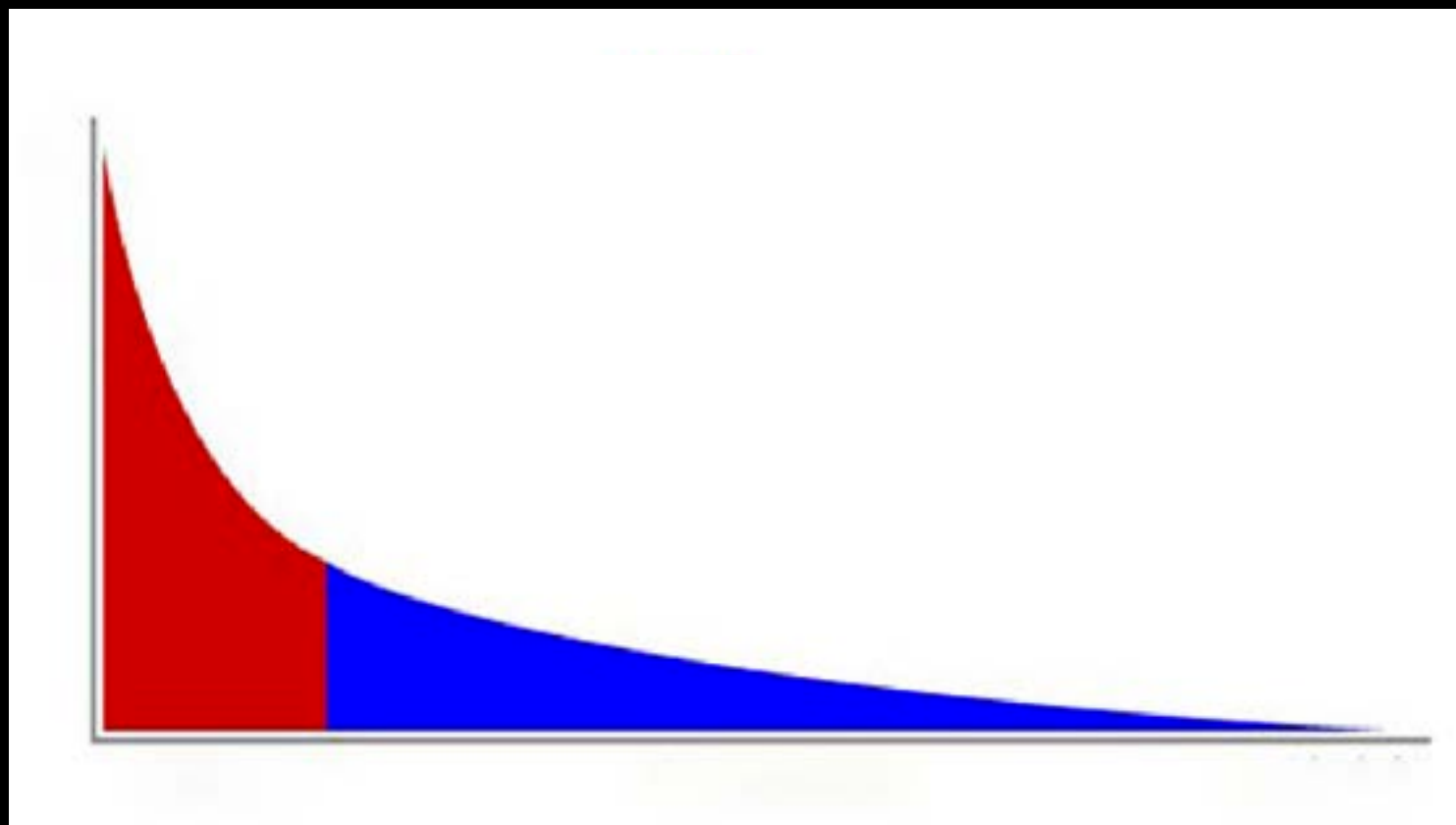
保持画质 提高编码复杂度 降低码率



热门视频极限转码

- 业务特点

热点 + 长尾



热门视频极限转码

- 业务特点
- 热点判断

- 预判：根据发布方的影响力
- 跟踪：定时计算播放量Top N

热门视频极限转码

- 业务特点
- 热点判断
- 方案选择

- 编解码器：H.265、AV1
- AI技术：场景识别编码
- 云服务

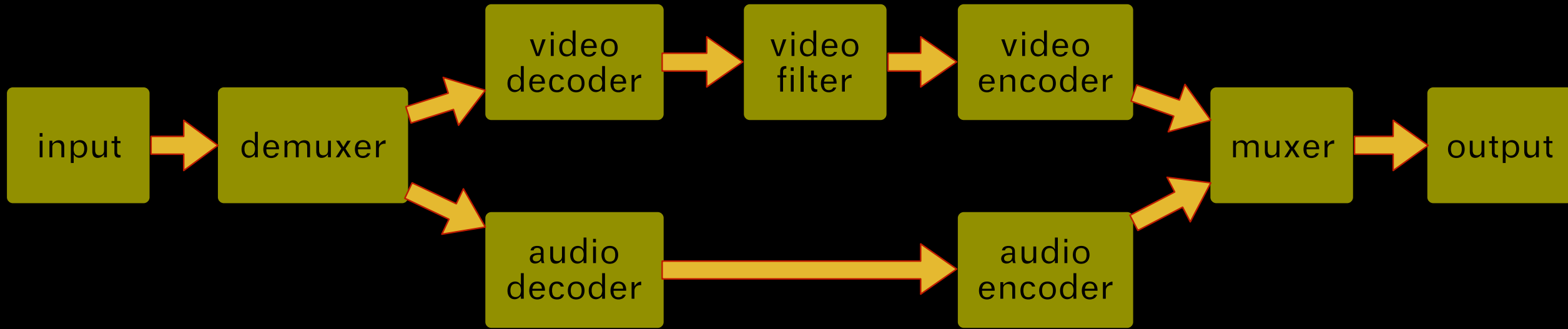
热门视频极限转码

码率下降： 20% ~ 40%

播放量占比： 近50%

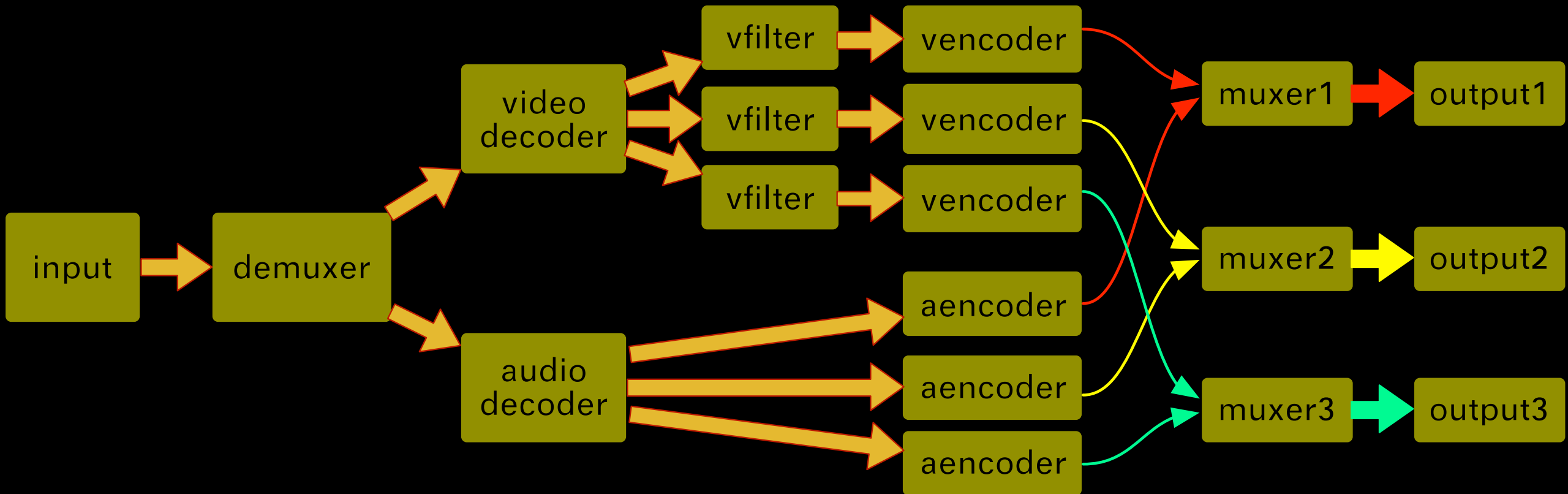
日带宽节省： 100TB+

保持画质 保持编码复杂度 降低成本



x n(输出个数)

多输出转码：降低解码成本



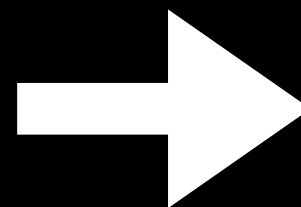
多输出转码：降低解码成本

整体转码耗时节省：15%

降低集群冗余度

- 消除差异

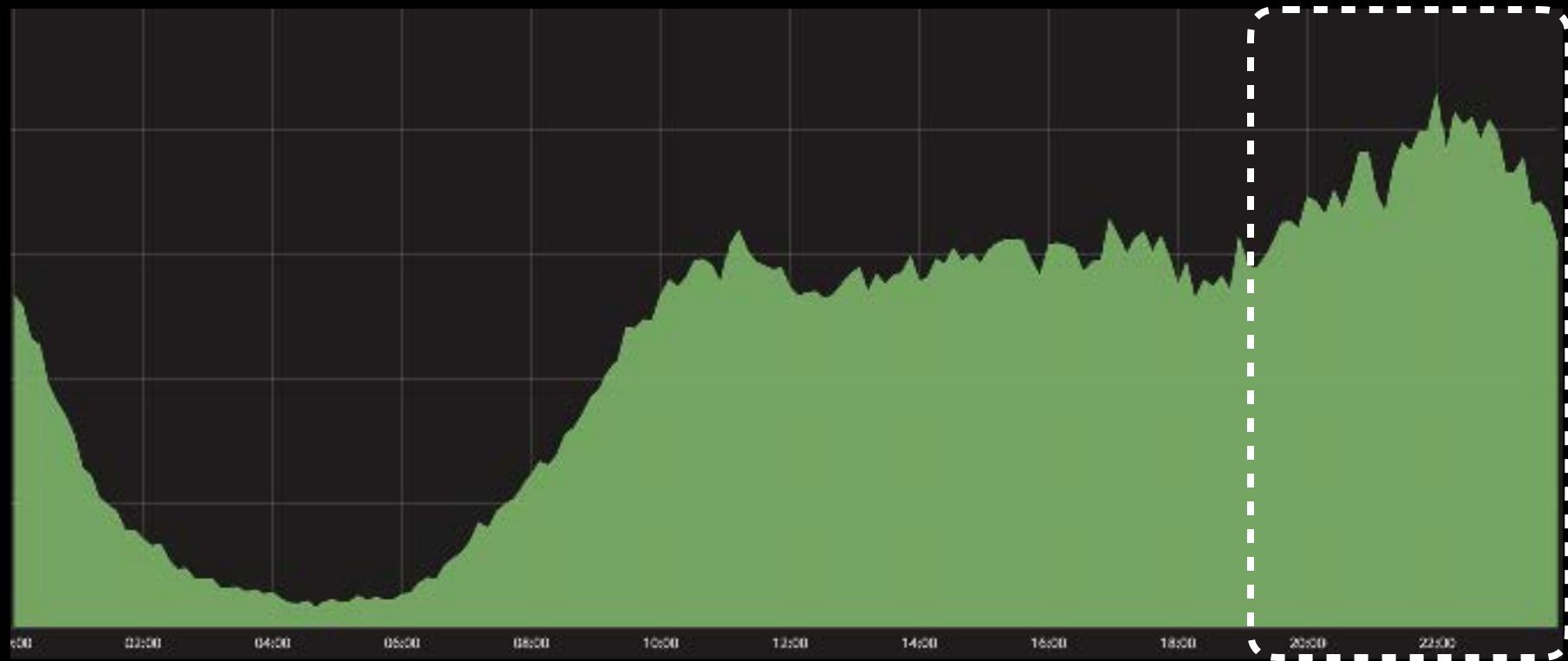
上传服务
转码服务
存储服务
业务服务



Docker服务

降低集群冗余度

- 消除差异
- 定时扩容



降低集群冗余度

- 消除差异
- 定时扩容
- 弹性扩容



成本优化总结

- 热门视频极限转码
- 多输出转码
- 弹性扩容

Thank You

微博ID: @叙尘_