

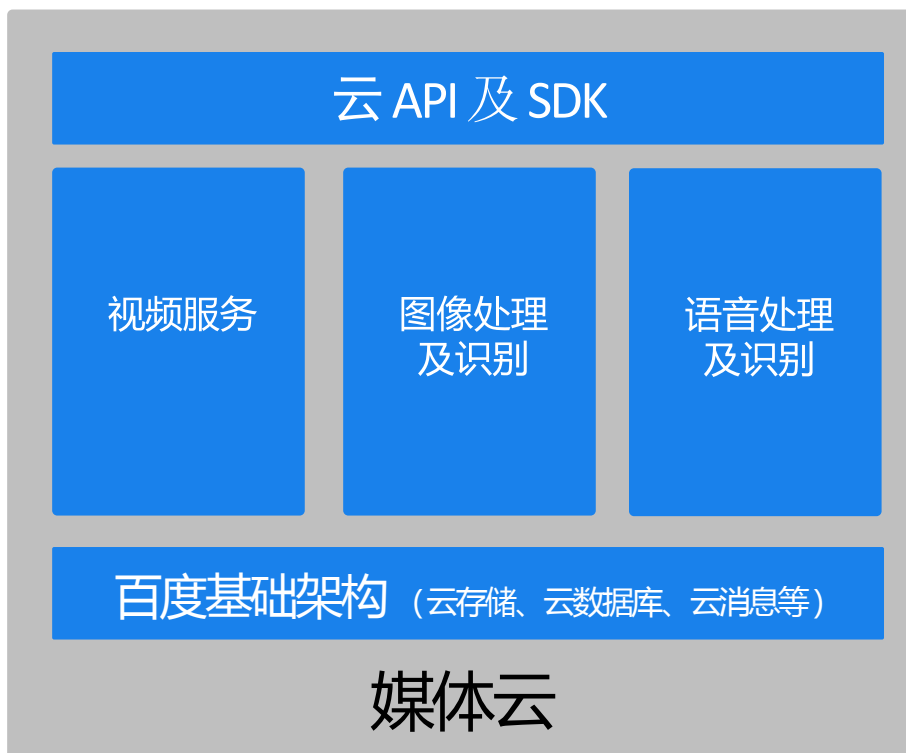


百度媒体云技术及架构

陈彬



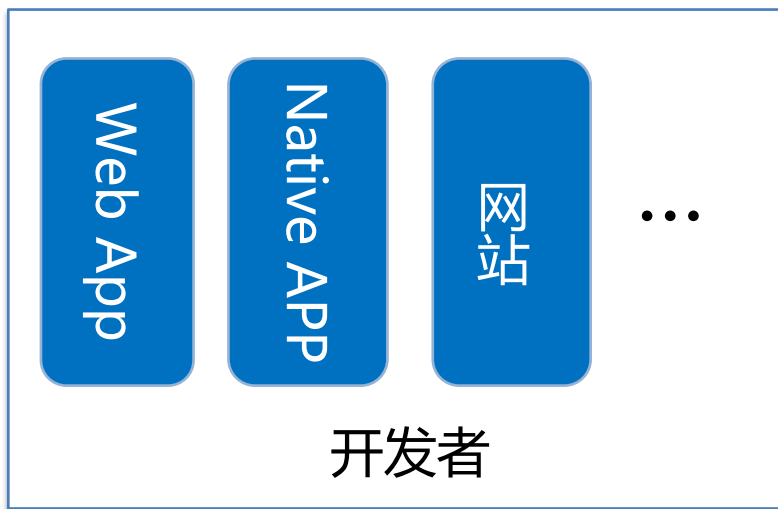
开发者及合作方



- ❑ 充分利用百度**闲散资源**，业界最低成本
- ❑ **实时+分布式多媒体处理架构**，满足大并发实时请求
- ❑ **高性能计算**实现业界领先的处理算法（视频压缩、人脸及语音识别等）
- ❑ **云存储+CDN**实现媒体文件高效分发

为媒体应用或服务开发者提供的媒体PaaS平台，基于该平台可以轻松快速搭建各类媒体应用或服务

百度媒体云 - 做什么?



媒体云 (Media PaaS)



百度视频



百度云



百度



文库视频课程



百度浏览器



三星S-Cloud



儿童音像馆

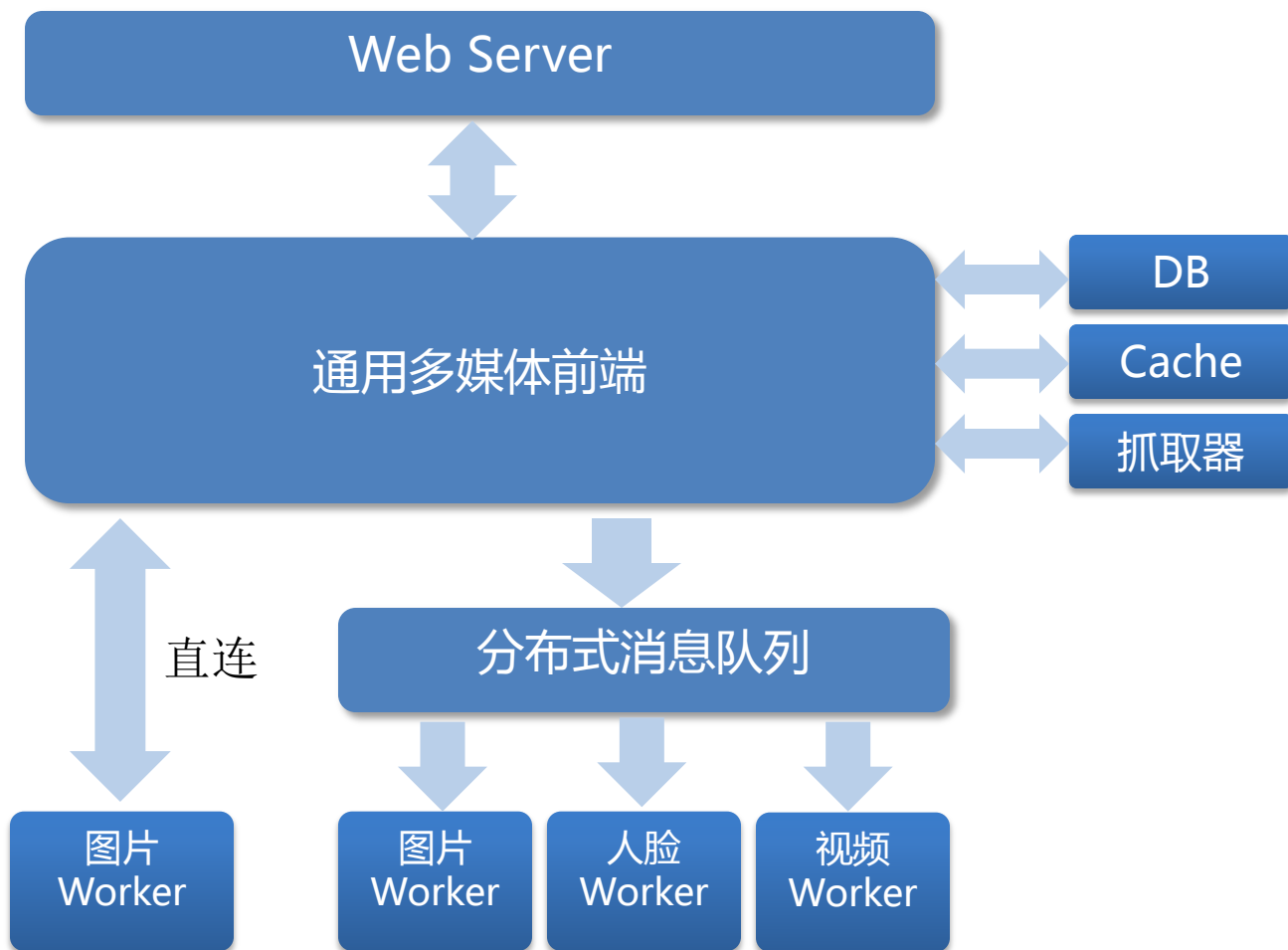


贝瓦儿歌



英雄联盟视频

通用多媒体处理架构



图像处理及识别

图片转码

- 格式互转(JPG,PNG,GIF,BMP)、图像压缩
- 色度/亮度/对比度/锐化模糊/饱和度 调节

图像识别

- 二维码
- 人脸检测、识别、认证

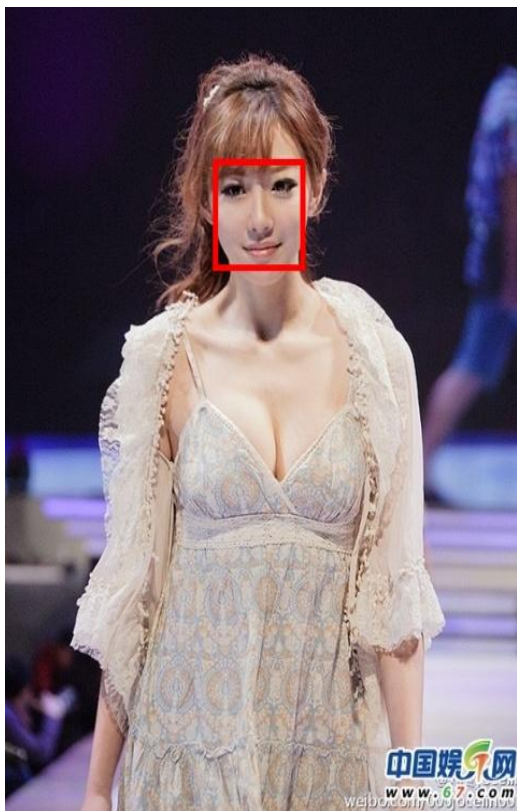
图像生成

- 二维码
- 验证码
- 叠加水印

图片解析

- Exif、IPTC、颜色空间、分辨率、颜色数等元信息
- 图片质量

人脸识别及认证

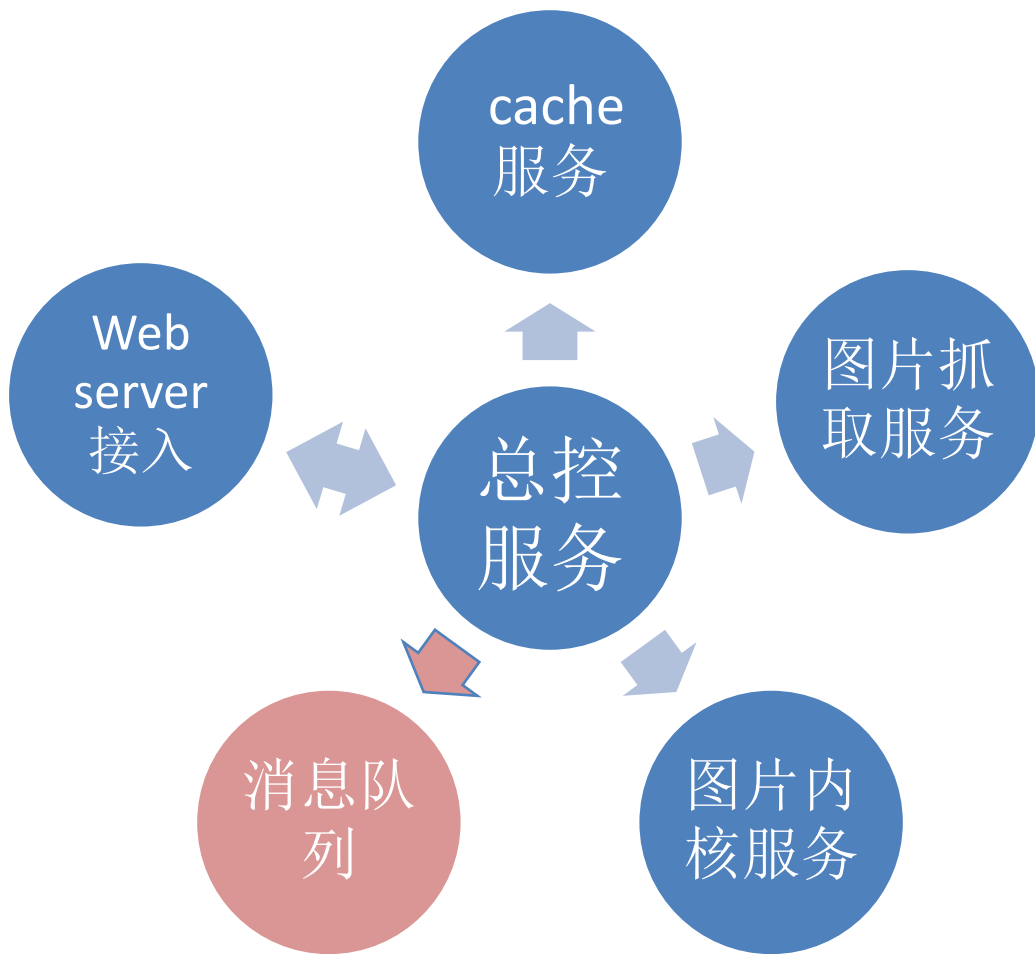


智能裁剪



- 同步图片处理
 - 标准HTTP接入
 - 同步返回图片结果数据
- 异步图片处理
 - 标准HTTP接入
 - 结果图存储到指定空间
 - 结果回调通知

图像处理及识别



图像处理优化

图片处理

- 第三方库的功能bug和性能问题
- 脏数据导致的宕机

访问提速

- 原图抓取提速
- 分布式的图片cache集群
- 图片处理内核的速度优化

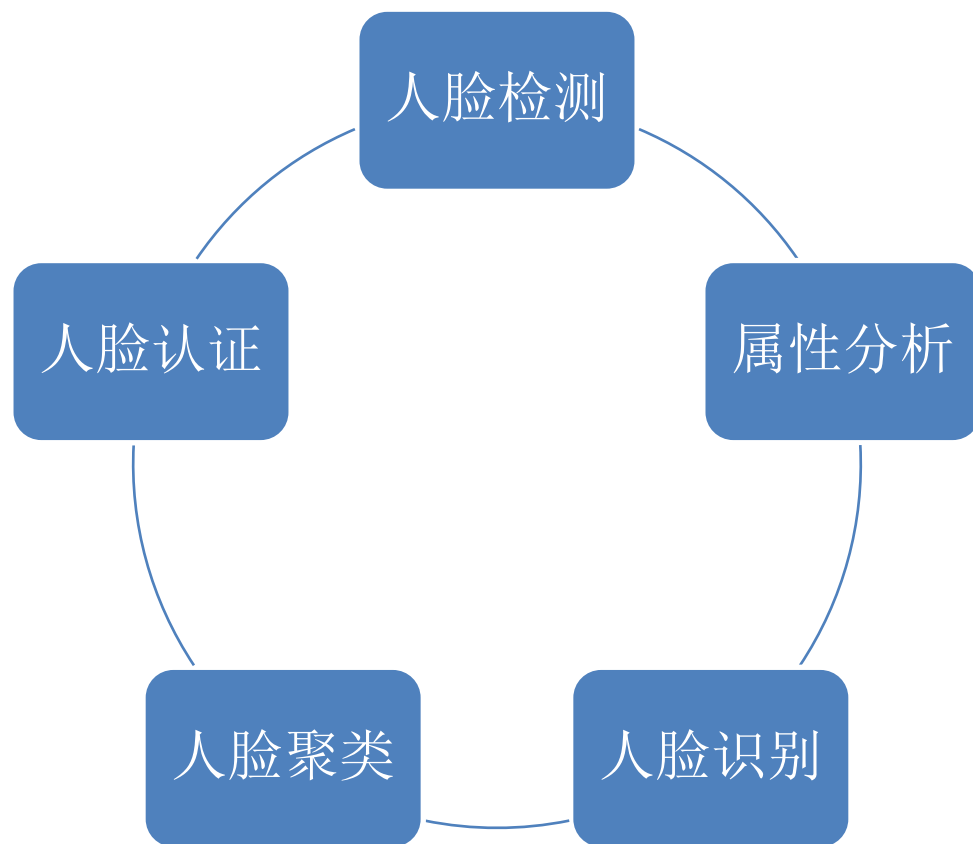
高吞吐大并发

- 大规模的处理集群
- 完备的机房预案
- 高效异步消息队列进行数据解耦

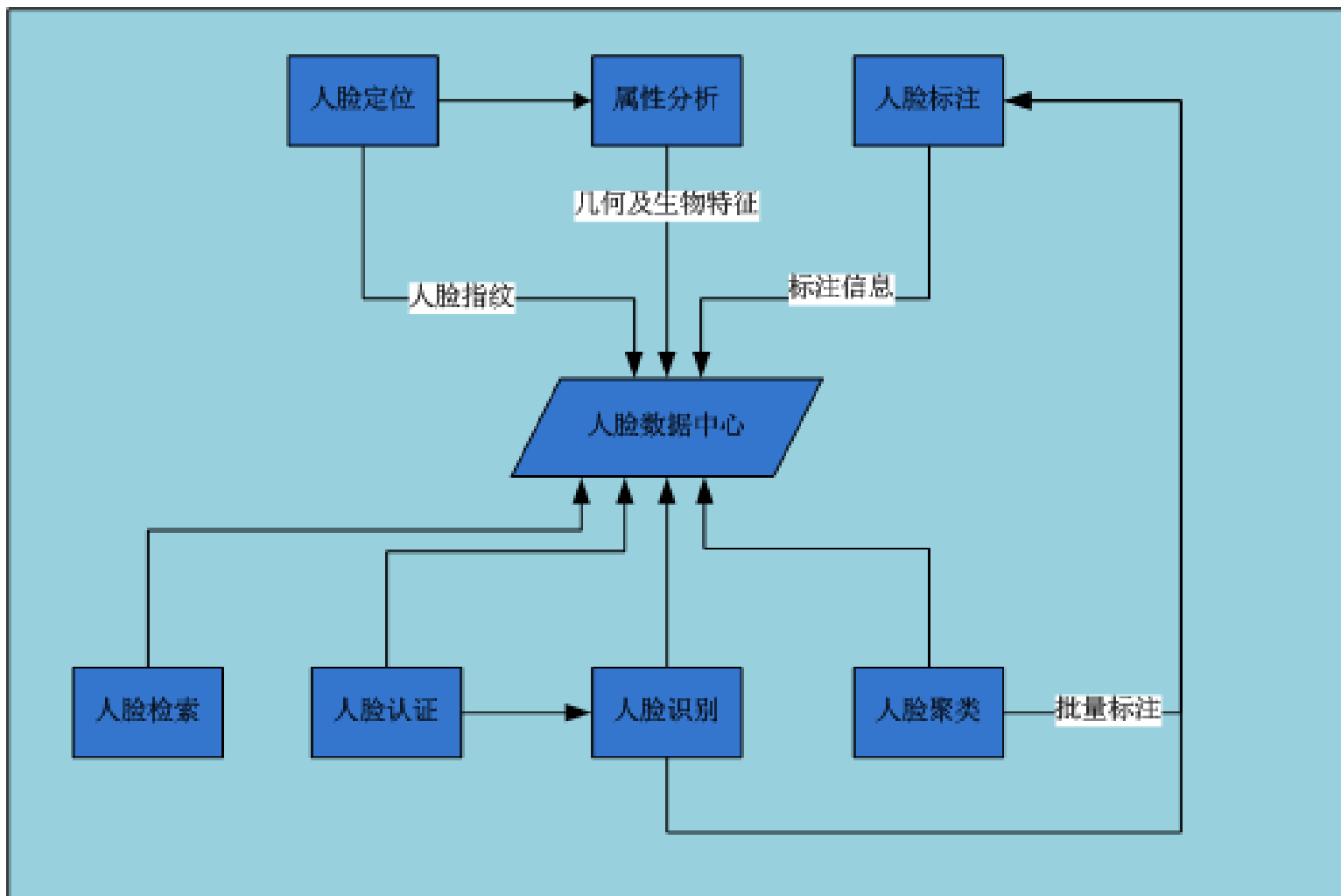
- 抓取提速
 - DNS解析加速(基于百度强大的DNS缓存服务)。
 - 分机房抓取,尽量避免跨运营商抓取。
 - 分布式的cache服务, 避免相同请求重复处理。
- 图片算法优化。
 - libjpe-turbo 提升jpeg图片处理速度。
 - DCT, 实现大图局部解码。
 - IPP, 使用intel的ipp函数库替换编解码函数。
- 分布式的cache服务
- 图片CDN服务

人脸服务

- 以RESTful API形式封装人脸图像智能分析接口
- 便捷、高效地将人脸分析能力分发给应用方
- 高可靠、高并发、高实时性



系统功能



开发者及合作方



■ 百度 ■ 开发者或合作方

开发视频应用的难题

技术 门槛高

- 碎片化终端全兼容困难
PC/手机/Pad/电视
- 跨平台支持困难
IOS/Android/Flash/
HTML5/WP
- 多种需求：实时、高清、
流畅、省流量、省电

运转 成本大

- 存储成本高、同一个视频
针对不同终端有不同版本
- 带宽成本巨大
- 计算、带宽资源空置率高

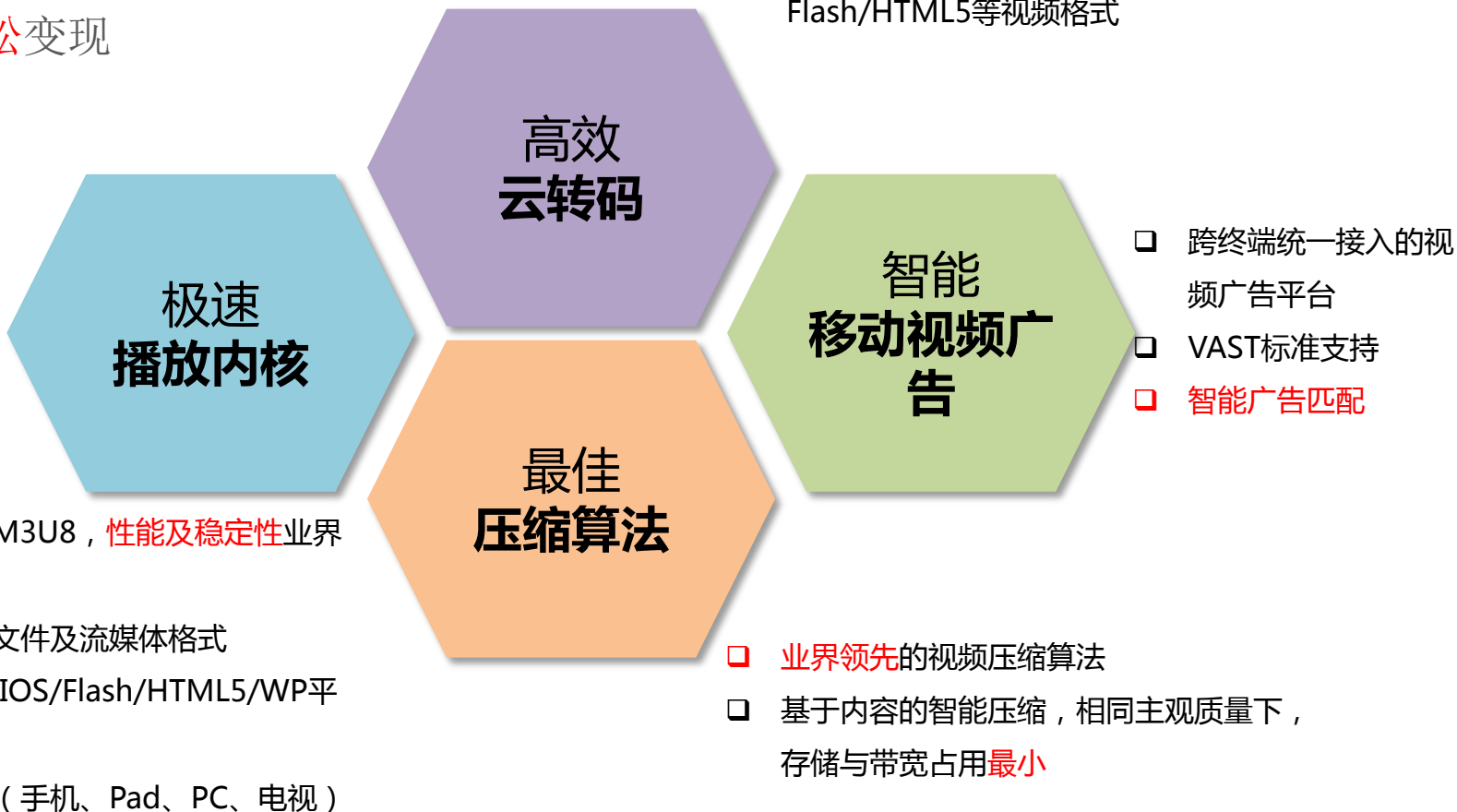
推广、 变现难

- 推广渠道少
- 变现手段缺乏，特别是
移动端

核心优势

- 低技术门槛
- 低运营成本
- 轻松变现

- 利用百度闲散资源进行计算，**业界最低成本**
- **实时+分布式转码架构**，满足大并发实时转码需求
- 输入全格式支持，输出支持M3U8、Flash/HTML5等视频格式



- 强大的T5 播放内核对开发者开放
 - 成功应用众多的百度及开发者产品，更好的性能和响应速度、上亿用户量的稳定性
 - 全平台覆盖：Android，IOS，WP，Flash/HTML5
 - 多屏互动（手机、Pad、PC、TV）
 - 端 + 云：支持实时转码，HTTP Live Streaming (M3U8格式)



百度视频



百度云



百度



百度浏览器



百度贴吧



儿童音像馆



贝瓦儿歌



明星汇

Http Live Streaming



全平台只需一种格式：

Android , IOS , WP , Flash

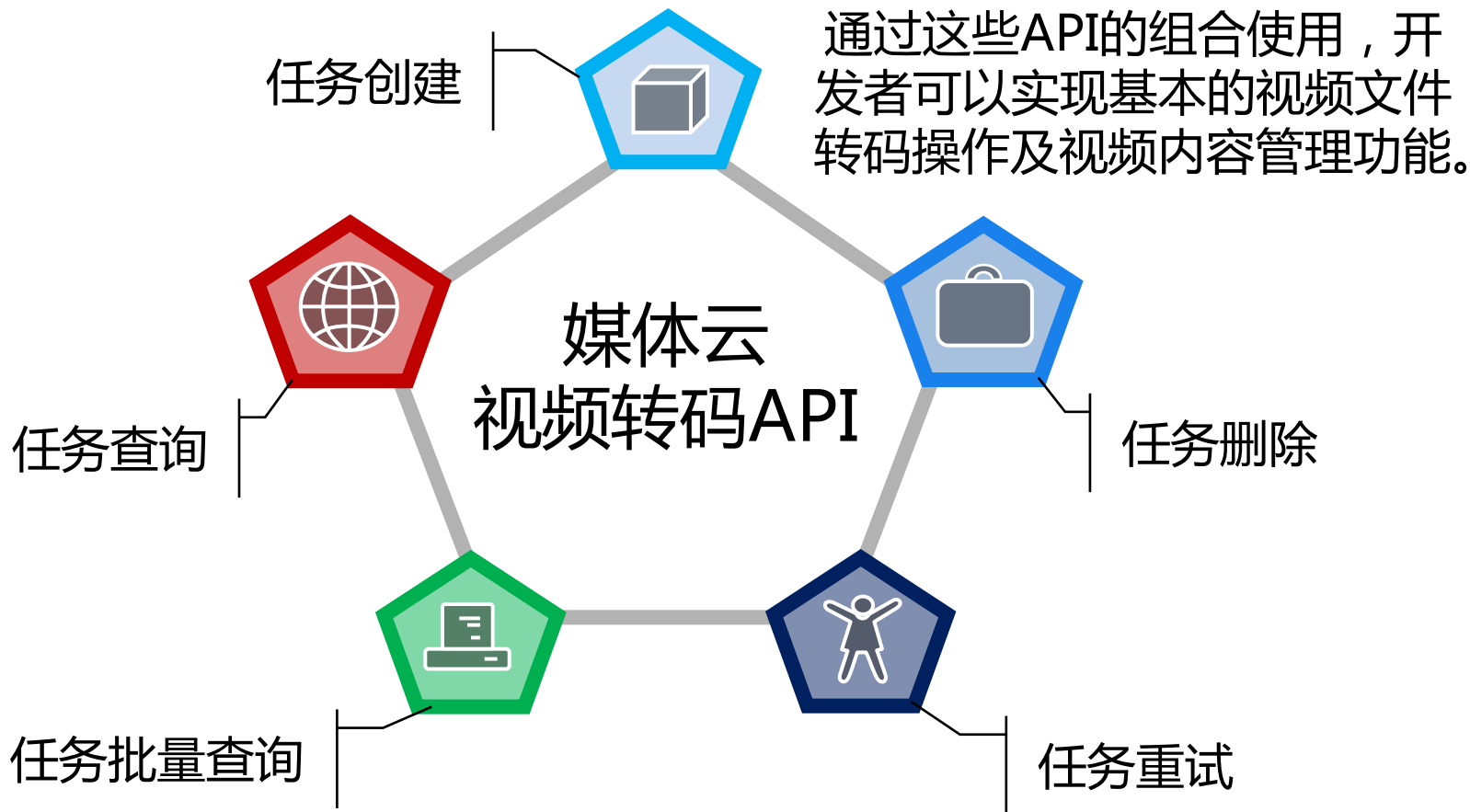
点播、直播：

HLS标准完全兼容

动态码率切换：

根据带宽的变化动态切换码流

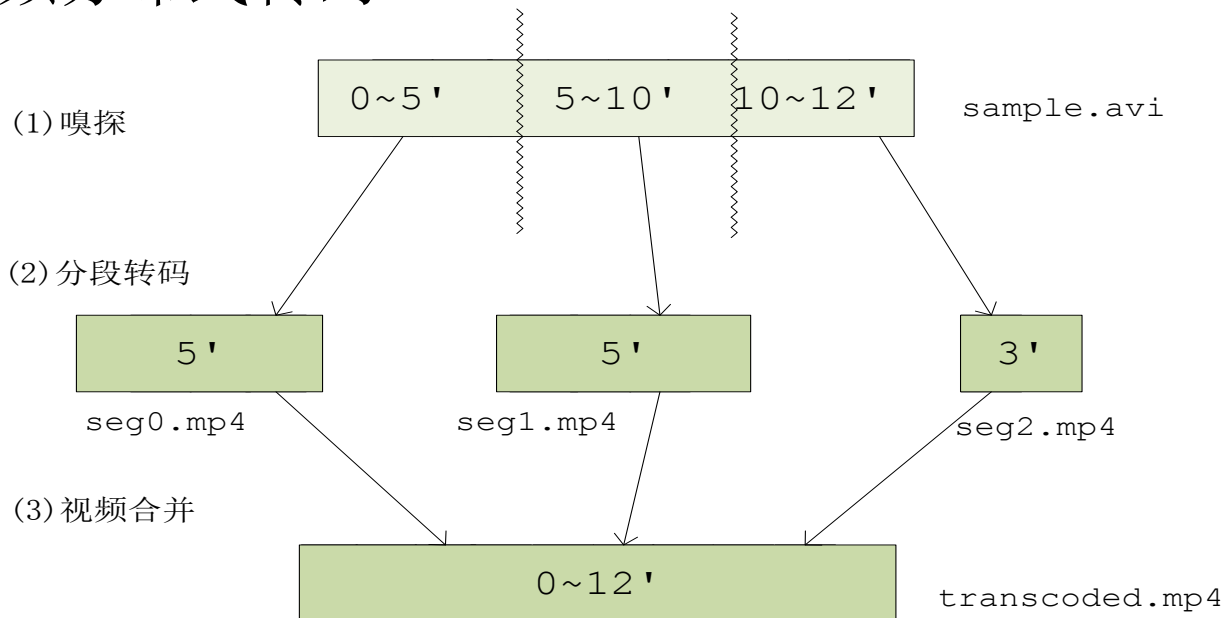
视频转码API



视频实时转码



视频分布式转码



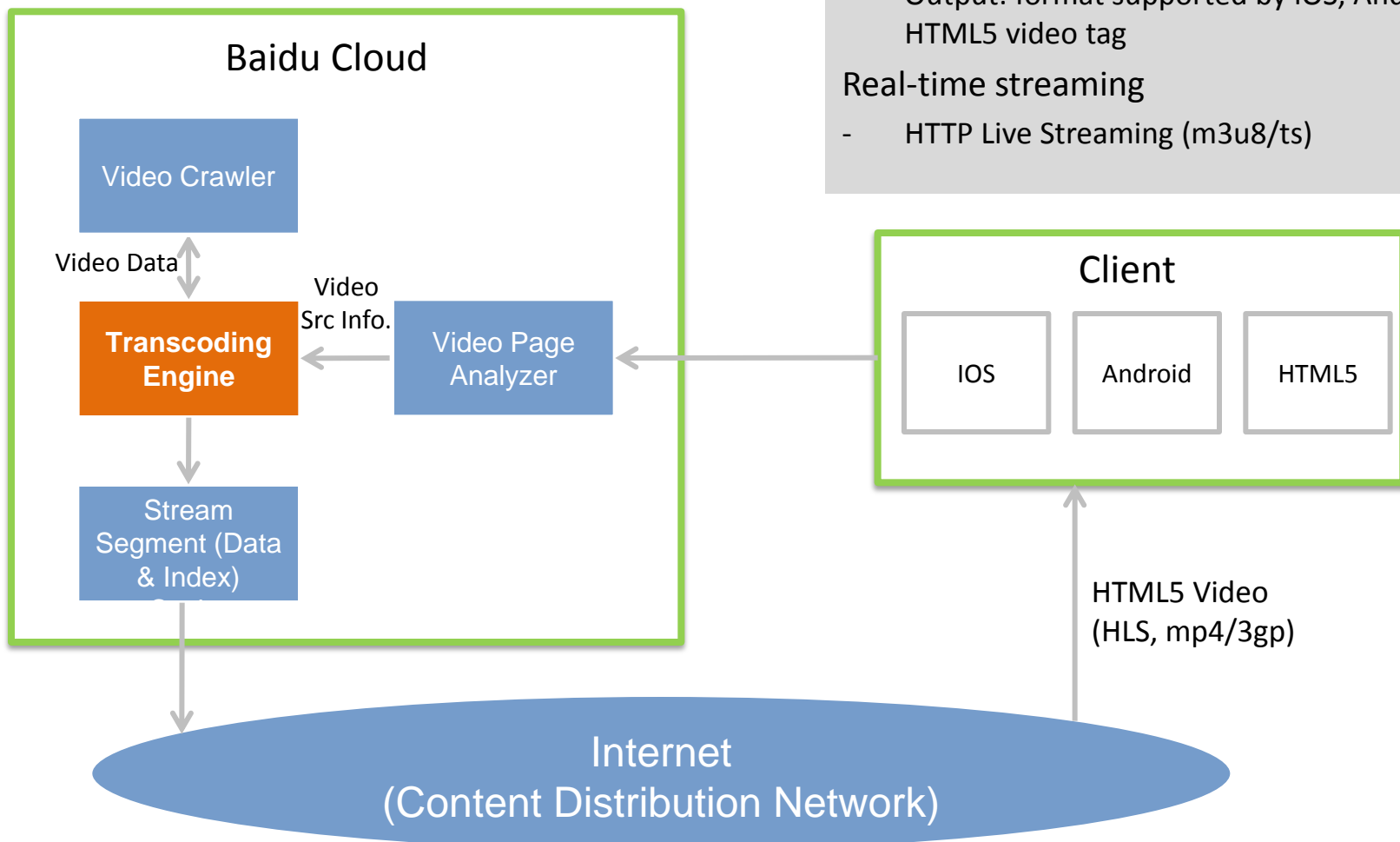
视频实时转码

Real-time transcoding

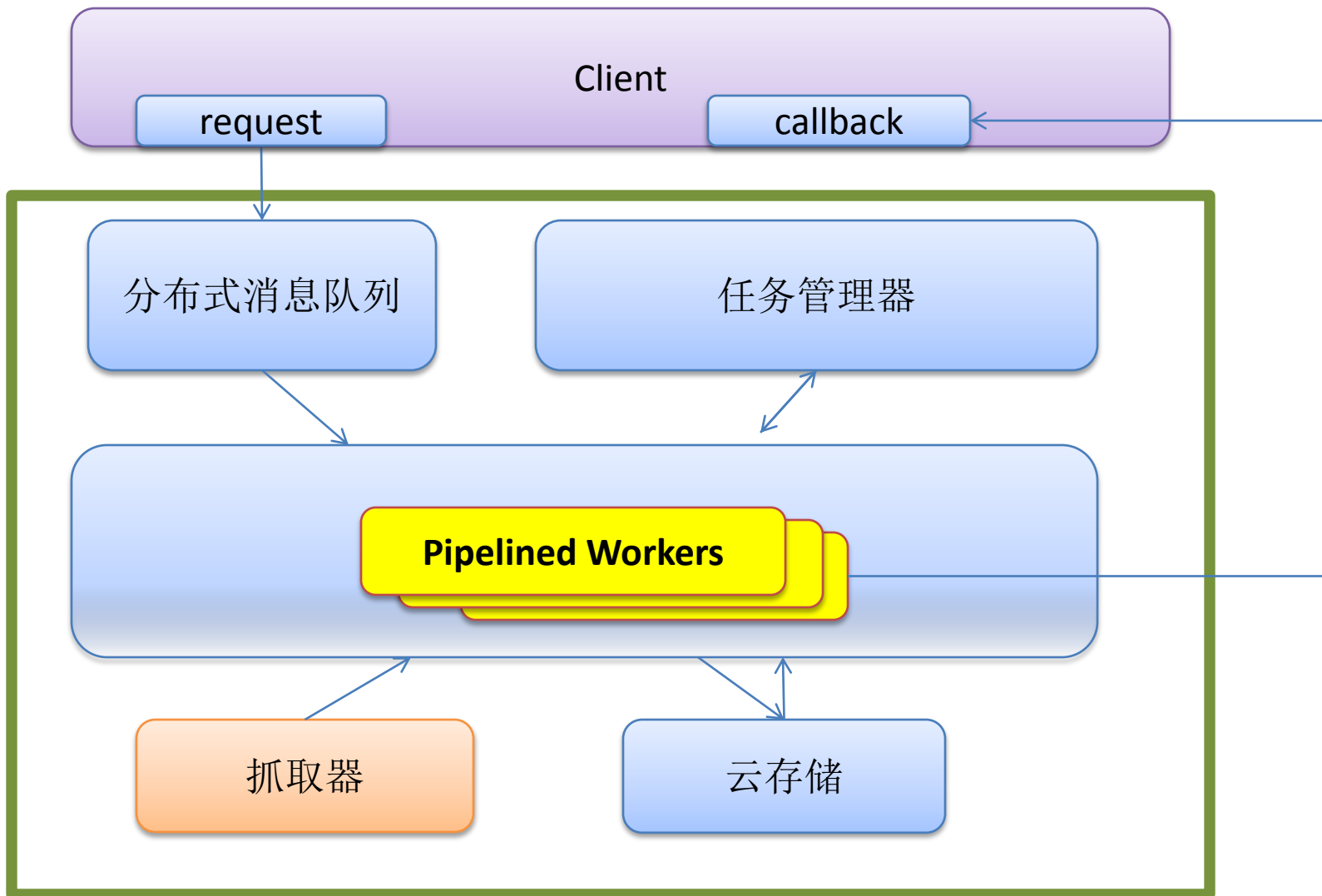
- Input: video of any format
- Output: format supported by iOS, Android or HTML5 video tag

Real-time streaming

- HTTP Live Streaming (m3u8/ts)

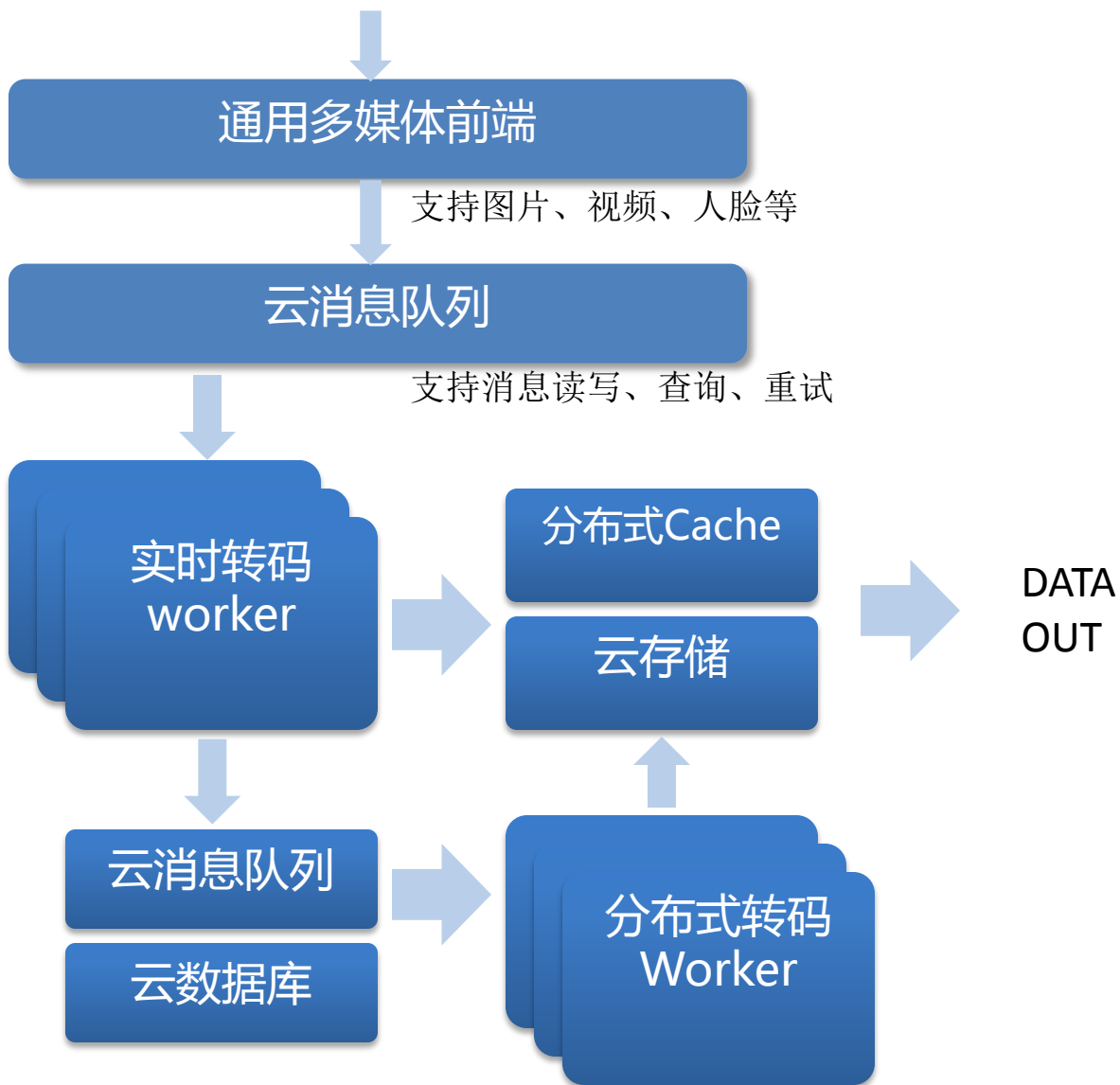


视频分布式转码



实时+分布式转码

实时+大并发请求



架构

- 增加cache, 减少云存储写操作
- 实时分布式转码结合, 单机QPS 5倍提升

算法

- 编码优化 -> 码率 25% down
- 汇编优化 -> 速度增益 51%

后处理

- 主观质量大幅提升
- MOS 打分 3.7分 -> 4分

谢谢！

@Bill_Chenbin