



# 技术驱动 金山云直播点播基础服务演进



# LiveVideoStack Meet

## 北京

### 后直播时代技术

2017.4.22

# LiveVideoStack Meet

Make Commu



感谢以下小伙伴的支持



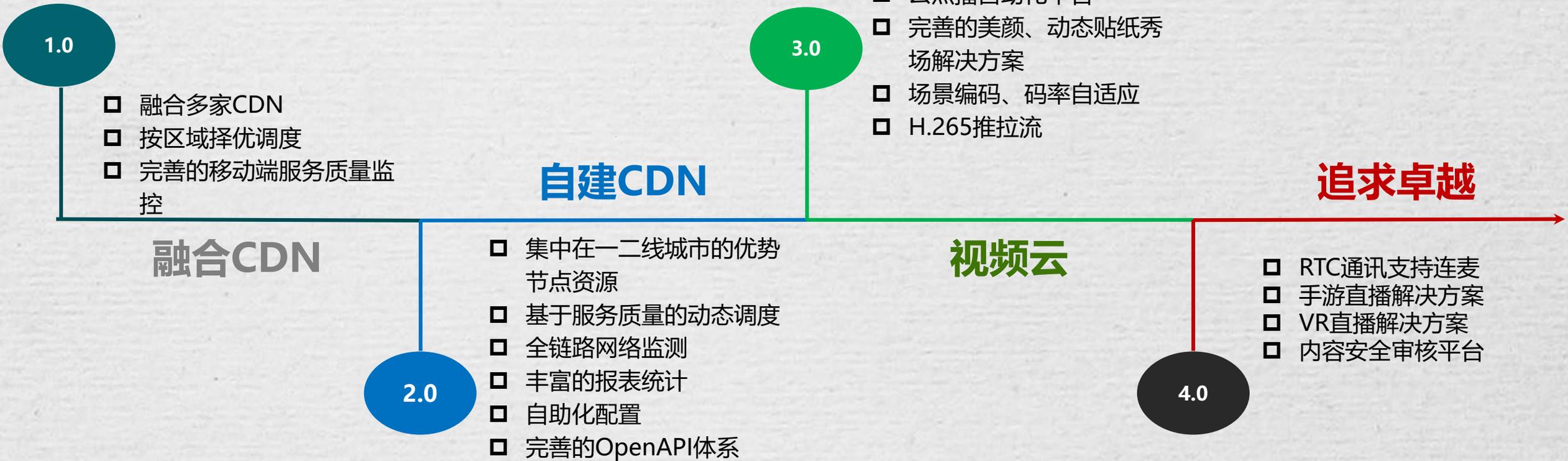


# 金山视频云整体架构





# 金山视频云历程





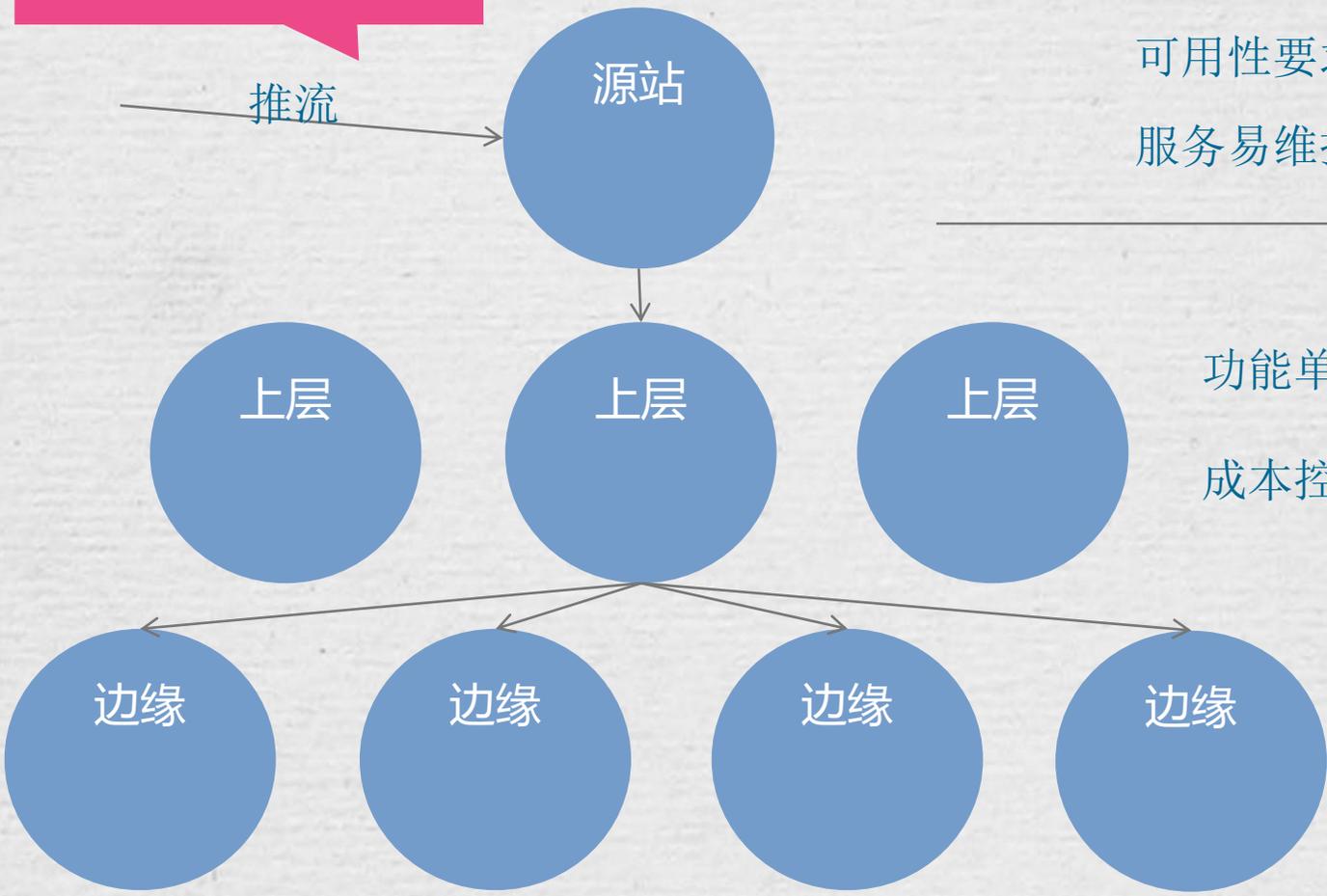
Part

1

# 服务端架构演进

# 高可用：直播CDN架构1.0

BGP单点收流  
还是边缘上行加速？



可用性要求极高：网络、机房、服务、抗攻击  
服务易维护，控制灵活

功能单一，易维护，主备保障可用性  
成本控制手段有限

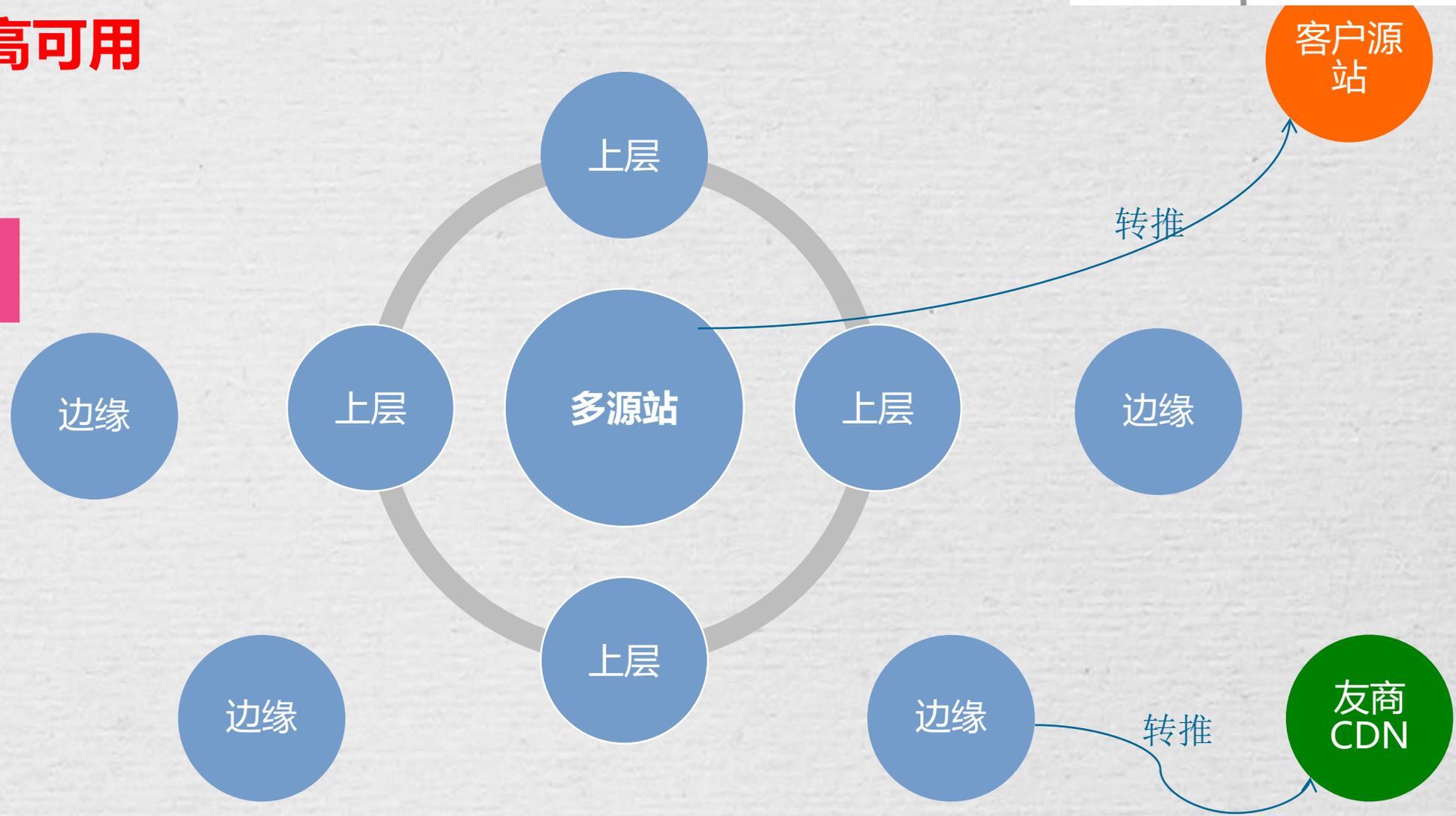
# 高可用：直播CDN架构2.0—明确源站定位



多源站 调度服务	内部运维平台	直播控制台		点播控制台	金睛控制台	
	源站openapi				离线转码 openapi	金睛openapi
	源站流媒体		直播转码	截图服务	离线转码	
			图像鉴黄	CDN互备		
控制服务	录像服务	worker通用框架			内容分析服务	
直播问题定位平台						

# 高可用

边缘转推  
还是核心转推?





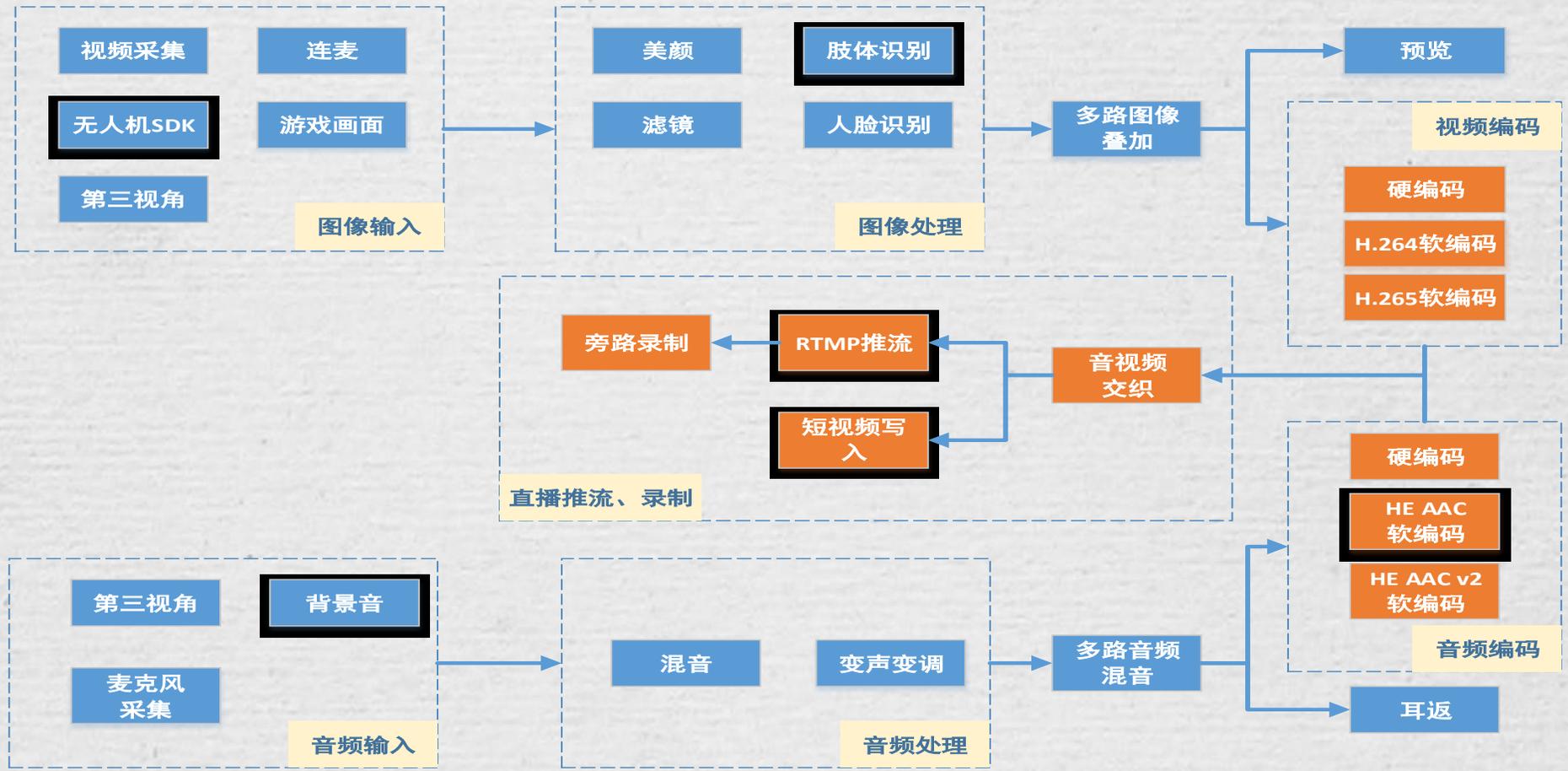
# Part 2 全链路配套演进





1. 输入源固定
2. 无自定义处理
3. 全软编方案
4. 音频通路功能单一

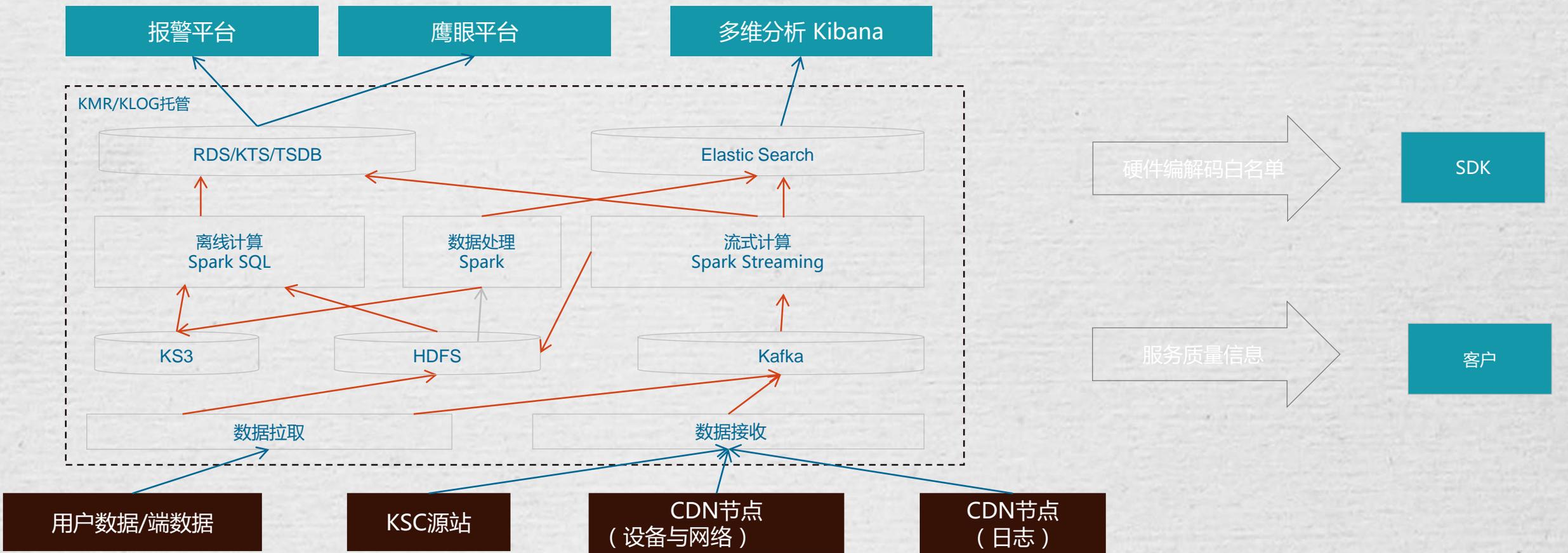
# 金山云直播SDK 组件化



- 1. 全链路数据开放
- 2. 自定义输入源
- 3. 自定义音频处理
- 4. 自定义视频处理
- 5. 软硬编码全覆盖
- 6. 全链路日志监控

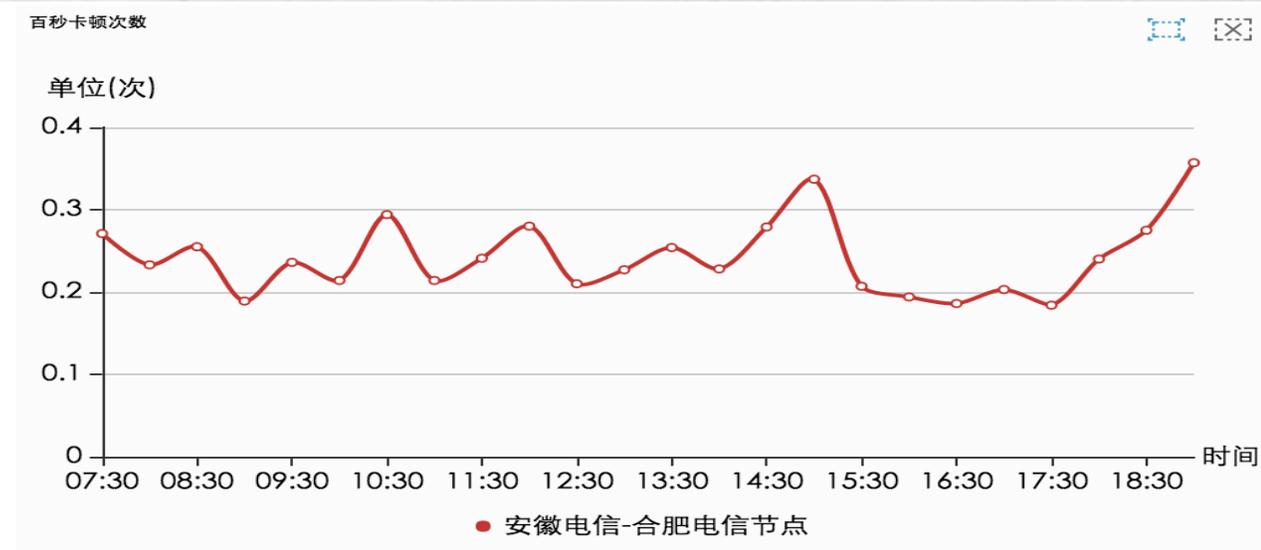
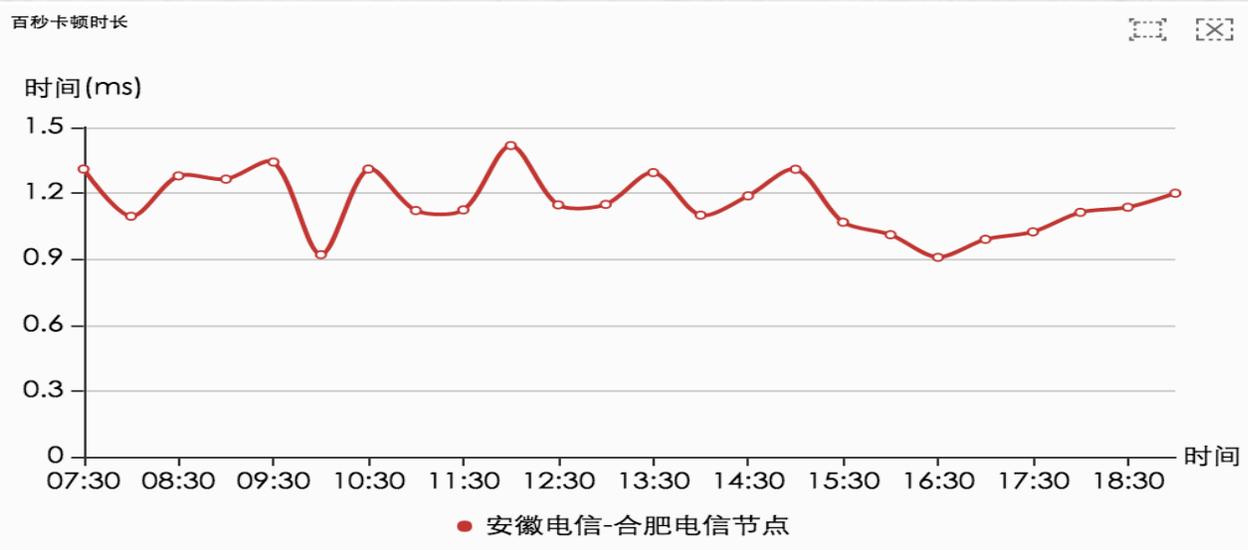


# 大数据开启精细化服务





# 大数据支撑全链路问题定位





- 大数据指导冷流调度调优

70% 回源比  
如何优化成本？

- 1 画质提升  
节点汇聚
- 2 带宽节省  
就近分发
- 3 降卡顿率  
.....



Part **3** 算法演进





架构趋于同质化  
指标如何进一步提升

希望更好的画质  
如何控制卡顿



1

## 画质提升

更好的编码而不仅仅是更高压缩率的编码。相同码率下，画质增强效果明显。

2

## 带宽节省

高清码率正在被客户实践，带宽将成为成本之痛。理论上节省30%-50%带宽成本。

3

## 降卡顿率

卡顿是长期困扰各视频直播平台的主要问题，265编码有效降低直播卡顿率。

能商用吗？



服务端转码速度  
够吗

移动端编码速度  
够吗、发热大吗

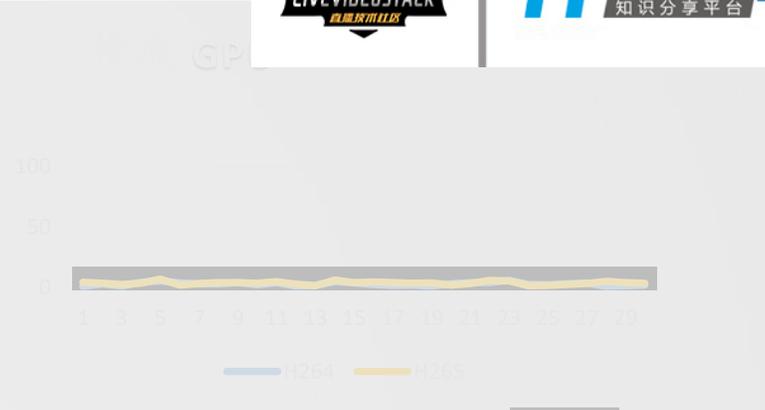
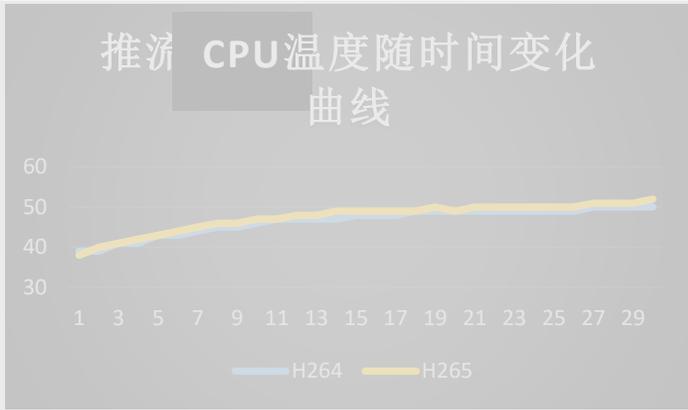
移动端解码速度  
够吗、能普遍适  
配吗



# 具体对比测试结果



安卓编码



**结论：安卓手机推流，相同画质下，带宽节省200k的情况，手机温度，CPU使用率，内存占比和耗电量基本持平。**

Andriod	265	CPU温度 (°C)				
		37	51	14	45	
		CPU占用 (%)	24	26	2	28.3
		内存占用 (MB)	170.2	186.6	16.4	178.6
		耗电量 (%)	—	—	16	—
Andriod	264	CPU温度 (°C)				
		38	50	12	45	
		CPU占用 (%)	19	22	3	17.2
		内存占用 (MB)	169	183.8	14.8	176
		耗电量 (%)	—	—	15	—

测试相同画质下H264 (800K)和H265 (400K)软编直播情况下CPU，内存，机器温度，耗电量对比

测试设备：  
三星S6 edge(Andriod 6.0.1，内存3G，CPU Exynos7420 8核)，分辨率：640x360，帧率：15

# 完备的落地配套—全线支持265，并提供组大网兼容能力



终端		推拉流、转码、播放
推流端	Andriod(SDK	软编 720P
	IOS ( SDK )	软编 720P
金山云直播源站		RTMP H.265拉流
		FLV H.265拉流
		HLS H.265拉流
		直播截图支持H.265
		直播收录支持H.265
直播实时转码		H.264、H.265互转
点播离线转码		点播转码H.264、H.265互转 4K
PC(Windows)	OBS推流助手	软编 1080P
	实时编解码	软编 1080P
	离线编解码	软编 1080P
播放端		软解 1080P

**PC、移动端，直播、点播服务全线支持265**



# 高画质、低成本：移动直播解决方案

# 高画质、低成本：短视频解决方案





# THANKS!

