



LiveVideoStack Meet 后直播时代技术

2017年7月29日 广州站

LiveVideoStack Meet



合作伙伴：



媒体伙伴：



北京 10月20日-21日

LiveVideoStackCon

2017年末音视频技术人大Party，他们都来了！

陆 坚：沪江合伙人、沪江旗下CCtalk教育云公司总裁

汤峥嵘：tutorabc CTO

李刚江：百家云 CEO

陆其明：爱奇艺 技术总监

夏 鹏：搜狐千帆直播 联合创始人

殷宇辉：360直播云 高级技术经理

杨继珩：沪江CCtalk 技术VP

杨成立：开源流媒体服务器SRS作者

鲍金龙：暴风影音 首席架构师

吴 涛：陌陌 视频直播媒体技术负责人

赵丽丽：美图 技术总监

王 田：华为多媒体实验室 首席科学家、实验室副主任

傅德良：HuLu 全球高级研发经理 视频编解码与传输领域资深专家

李大龙：腾讯 视频移动端播放内核技术负责人



IT大咖说
知识分享平台



实时语音视频技术的深度解析

蒋宁波

即构科技 联合创始人

WHO AM I ?

参与QQ长线重构项目 (QQHummer), 负责QQ表情, 传文件, 通信录,
和好友搜索等功能重构

负责社交网络事业群安全, 包括移动端安全SDK的研发和开放, 以便开发
者轻便增加相应安全功能

2015年 即构科技

目录:



行业应用发展趋势

实时音视频互动难点

如何解决难点

如何选择语音视频云服务商

01. 行业趋势

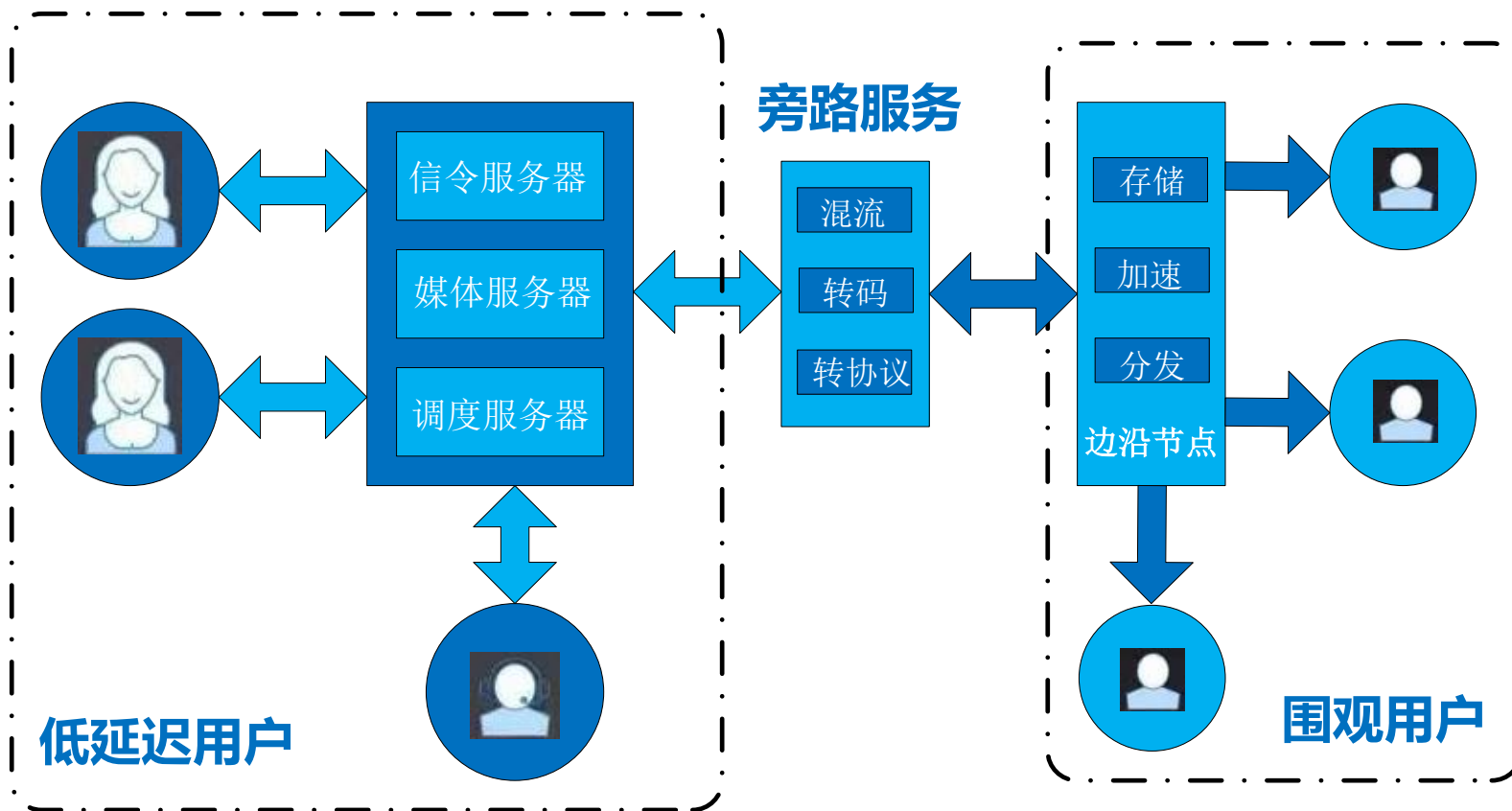


从互动直播到社交属性的休闲小游戏再到实时语音视频社交应用

02.实时音视频互动难点

- 低延迟
- 流畅
- 回声消除
- 国内外互通
- 海量并发，平滑扩容
- • •

低延迟



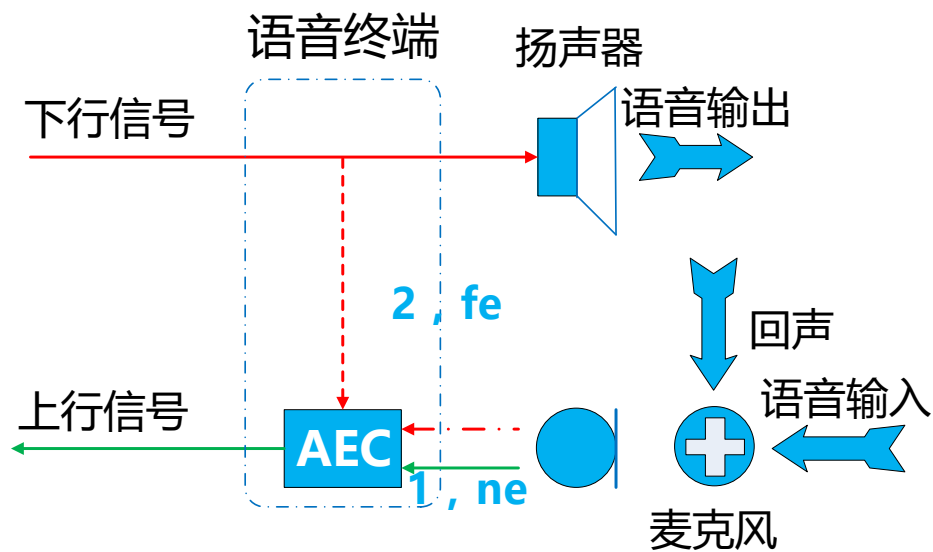
流畅

- 动态伸缩的JitterBuffer
- 快播慢播
- 码率自适应，动态码率
- 分层编码，传输控制
- 动态调度
- . . .

回声消除

- 01 噪音抑制
- 02 回声消除
- 03 语音双讲

回声消除原理图



国内外互通

媒体数据路径

让用户拉取媒体流播放。

跨国互通

信令数据通道

让用户知道从哪里拉取媒体流。

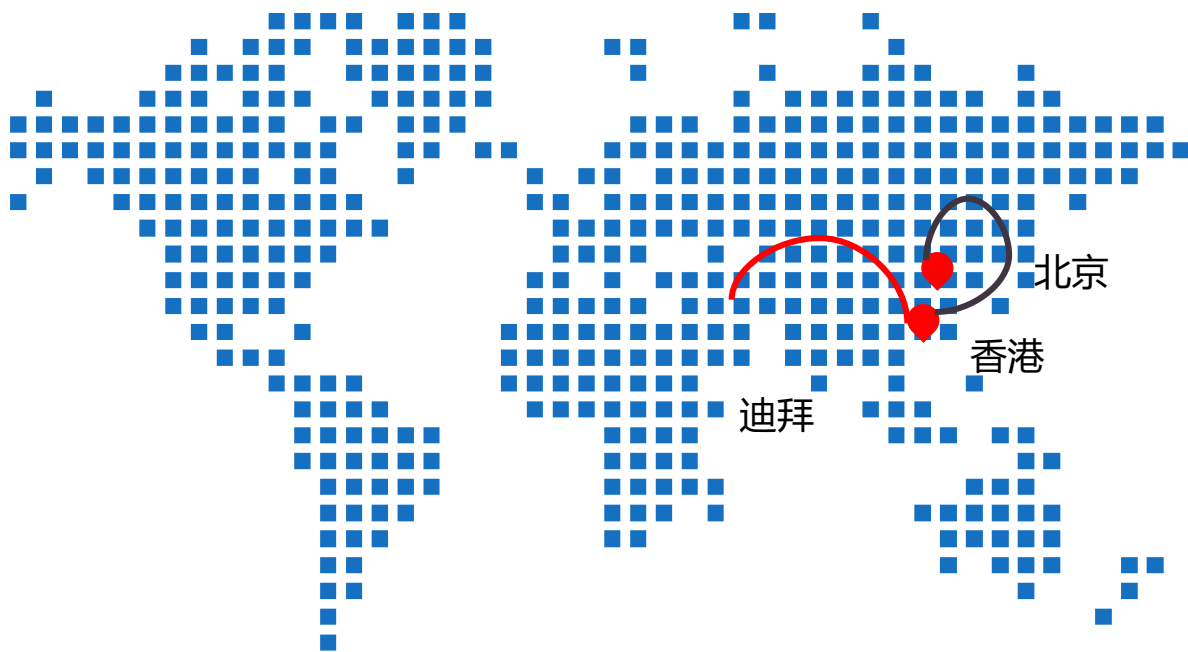
01

媒体数据
中继续传

02

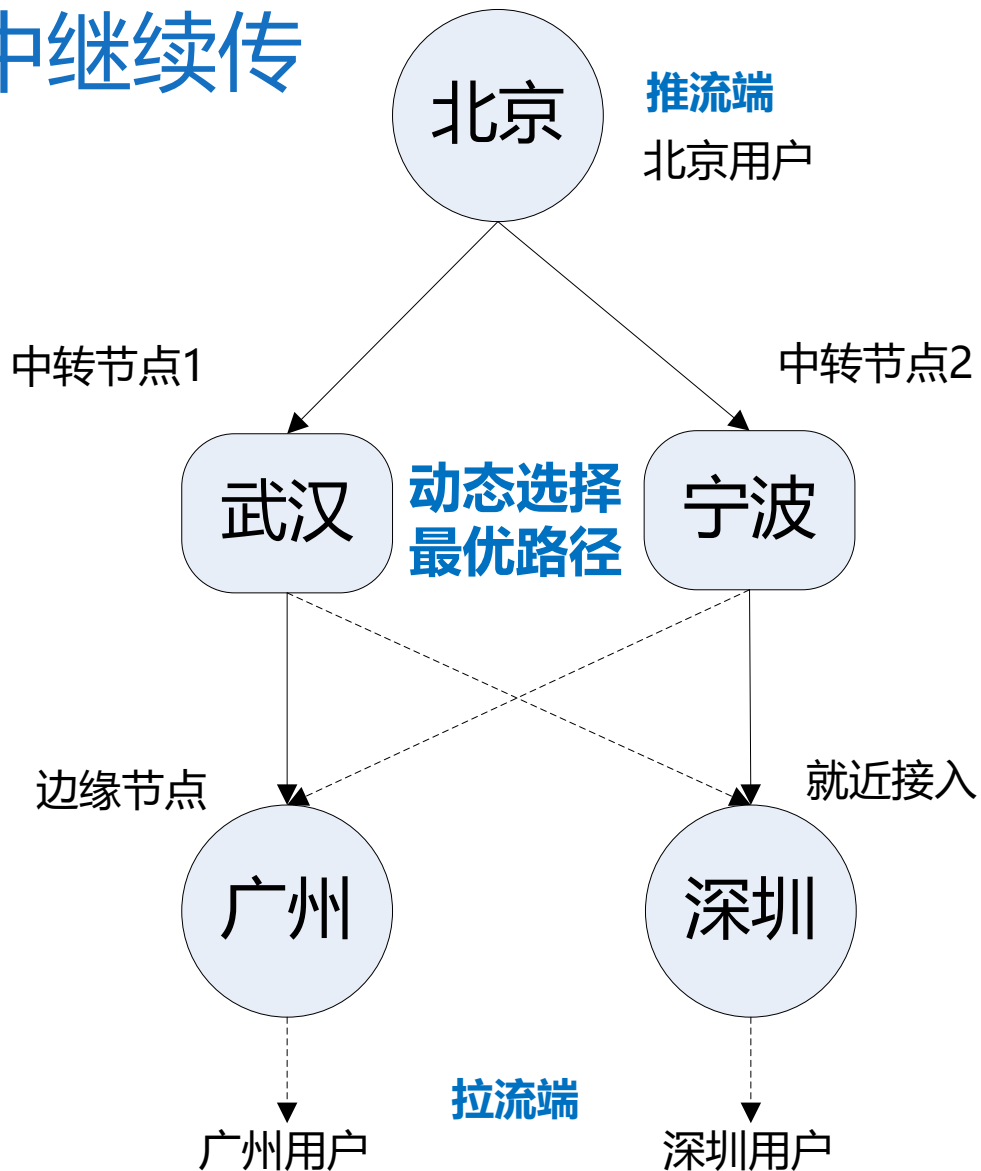
信令数据
加速网络

媒体数据中继续传



铺设国内外媒体数据路径

媒体数据中继续传

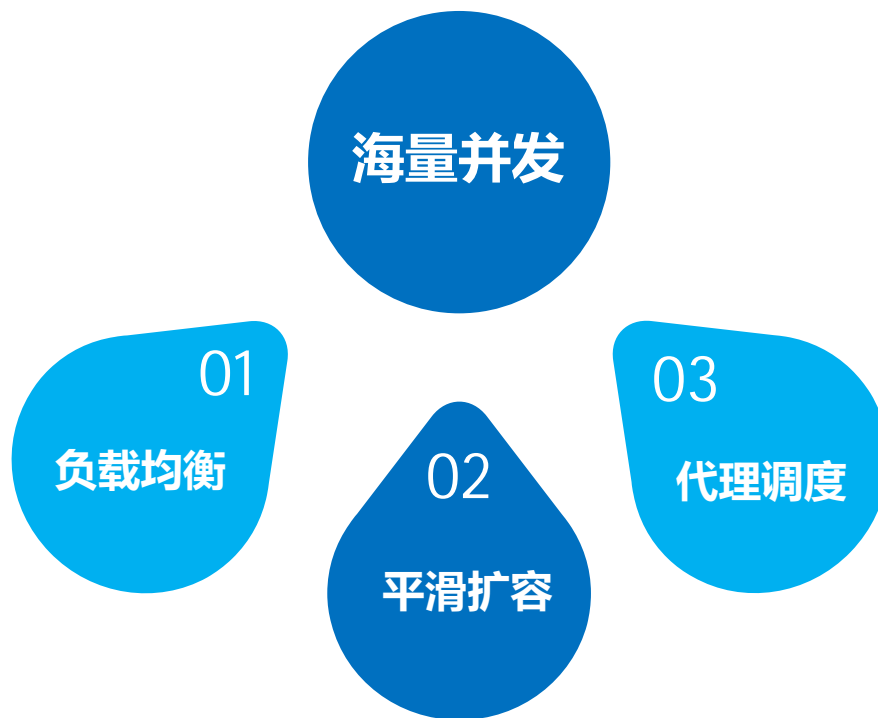


信令数据加速网络



构建国内外信令数据通道

海量并发，平滑扩容



如何选择语音视频云服务商

- 技术够硬
- 大规模验证过
- 接口足够简单，足够灵活
- 服务够好，完善的运营支撑体系

运营支撑系统



监控即时在线用户

监控当前推流用户的版本、平台类型，视频质量的设置等，
以及可以展示每路视频实时的帧率和码率

即构DEMO 2

#	采样时间	类型	版本	主播	流	帧率	码率(Kbps)	备注
1	2017-07-26 11:11:30	live				14.8	66.9	转推连麦集群: 阿里云/电信/联通/移动/铁通/教育网

采样点	时长(秒)	帧率(帧/秒)	码率(Kbps)
11:11:30	3	14.0	79.7
11:11:39	3	15.0	90.8
11:11:48	3	15.0	84.0
11:11:57	3	15.0	51.9
11:12:06	3	15.0	54.5
11:12:15	3	15.0	52.8
11:12:24	3	14.7	54.5

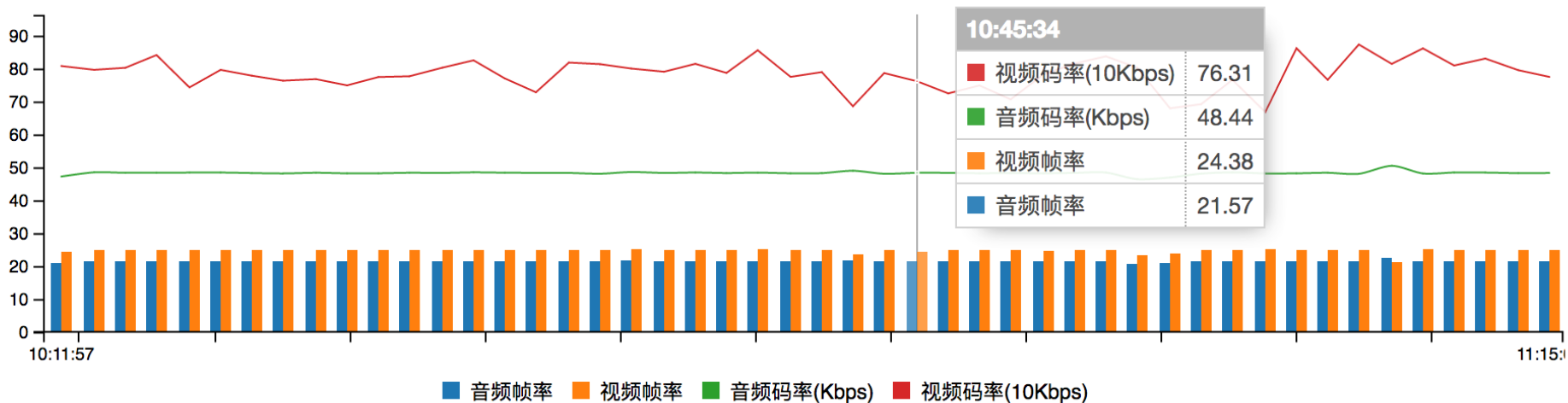
2 2017-07-26 11:11:42 live 15.1 403.4 CDN: 电信

监控用户推流的质量

监控用户整个推流过程中语音视频帧率和码率的变化。

主播 & 流

#	主播	流	在线时间	主播信息	备注
1	IT大咖说	IT大咖说	10:11:57~11:16:00		



LiveVideoStack Meet

日志提取

App名称	App ID	类型	模式	技术类型	cdn类型	操作
		直播			测试: 正式:	流程: <input type="checkbox"/> 上线单 功能: <input type="checkbox"/> 日志 <input type="checkbox"/> 检查 <input type="checkbox"/> 节点 <input type="checkbox"/> 柔性 <input type="checkbox"/> 眼 <input type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Online
		直播			测试: 正式:	流程: <input type="checkbox"/> 上线单 功能: <input type="checkbox"/> 日志 <input type="checkbox"/> 检查 <input type="checkbox"/> 节点 <input type="checkbox"/> 柔性 <input type="checkbox"/> 眼 <input type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Online
		直播			测试: 正式:	流程: <input type="checkbox"/> 上线单 功能: <input type="checkbox"/> 日志 <input type="checkbox"/> 检查 <input type="checkbox"/> 节点 <input type="checkbox"/> 柔性 <input type="checkbox"/> 眼 <input type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Online
		直播	兼容模式	直推cdn	测试: 正式:	流程: <input type="checkbox"/> 定义 <input type="checkbox"/> 上线单 <input type="checkbox"/> 上线 功能: <input type="checkbox"/> 日志 <input type="checkbox"/> 检查 <input type="checkbox"/> 节点 <input type="checkbox"/> 柔性 <input type="checkbox"/> 眼 <input type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Online
		直播	兼容模式	UDP连 麦+RTMP 转推	测试: 正式:	流程: <input type="checkbox"/> 定义 <input type="checkbox"/> 上线单 <input type="checkbox"/> 上线 功能: <input type="checkbox"/> 日志 <input type="checkbox"/> 检查 <input type="checkbox"/> 节点 <input type="checkbox"/> 柔性 <input type="checkbox"/> 眼 <input type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Online

秒级原始数据

拥有秒级原始数据采集库，精确统计app的运行质量及资源使用情况。

日期: 开始: 结束: 服务器IP: 接入点: 流名: 数据源:

#	定位信息					输入	输出:各向流数			质量		实时带宽 (单位: bps)			
Nº	时间	IP	接入点	流名	数据源	类型	C	S	cdn	丢包	rtt(ms)	音频输入	视频输入	音频输出	视频输出
586	11:38:40	183.252.82.122	ttv	s-28823021-183-252-82-13745	udpsnat	主播					121	54,150	0	0	0
587	11:38:40	183.252.82.122	ttv	s-28823021-183-252-82-6399	udpsnat	主播	+				42	34,300	776	288,177	4,176
588	11:38:40	183.252.82.122	ttv	s-28823021-183-252-82-3598	udpsnat	主播	+	!		1.6%	8	55,864	776	41,776	1,040
589	11:38:40	183.252.82.122	ttv	s-28823021-183-252-82-631	udpsnat	主播	+				34	23,887	776	23,887	668

输入:

输入音频流量 bytes	1,735,832
输入音频带宽 bps	30,907
输入视频流量 bytps	0
输入视频带宽 bps	776

输出:

输出音频流量 bytes	790,900
输出音频带宽 bps	55,867
输出视频流量 bytes	0
输出视频带宽 bps	668

586	11:38:40	183.252.82.122	ttv	s-28823021-183-252-82-13745	udpsnat	主播	+				121	54,150	0	0	0
-----	----------	----------------	-----	-----------------------------	---------	----	---	--	--	--	-----	--------	---	---	---



快速部署上线服务器

能对用户资源需求变化快速做出反应。

node_whole	IP idc · area · isp	国家	省份	城市	ISP	weight	状态	步骤
online /idc/area/shanghai	上海·全部	中国	无	无	全部		上线	通过上线
online /idc/area/shanghai	上海·全部	中国	无	无	全部		上线	通过上线
online /idc/area/shanghai	北京·全部	中国	无	无	全部		上线	通过上线
online /idc/area/shanghai	北京·全部	中国	无	无	全部		上线	通过上线
online /idc/area/shanghai	上海·全部	中国	无	无	全部		上线	通过上线
online /idc/area/dubai	阿联酋·全部	阿联酋,沙...	无	无	全部		上线	通过上线
online /idc/area/dubai	阿联酋·全部	阿联酋,沙...	无	无	全部		上线	通过上线
online /idc/area/shanghai	上海·全部	中国	无	无	全部		上线	通过上线

监控告警系统

详细监控各项产品质量指标，对异常指标及时告警。

监控项 告警项 关键字过滤

描述	APP	阈值	状态	最新值	上一次检测值	历史峰值	最近触发	最近告警	最近恢复
POD001 观众开播首帧延迟率									
		10%	正常	10.00 2017-07-26 11:32	10.00 2017-07-26 11:31	21.00 2017-07-05 00:01			
		10%	正常	10.00 2017-07-26 11:32	10.00 2017-07-26 11:31	21.00 2017-07-12 05:13			
		10%	正常	10.00 2017-07-26 11:32					
		10%	正常	10.00 2017-07-26 11:32					
		10%	正常	10.00 2017-07-26 11:32					
		10%	正常	10.00 2017-07-26 11:32					
		10%	正常	10.00 2017-07-26 11:32					
		10%	正常	10.00 2017-07-26 11:32					
		10%	正常	10.00 2017-07-26 11:32					
		10%	正常	10.00 2017-07-26 11:32					

【观众开播首帧延迟率】 直播 * live 阈值 10%

* 最新: 2017-07-26 11:32 值: 10.00 (总数: 4470, 零首帧: 507, ☆有首帧: 3963, ☆超: 507, 延迟率: 11%)

* 次新: 2017-07-26 11:31 值: 10.00 (总数: 4470, 零首帧: 471, ☆有首帧: 3999, ☆超: 471, 延迟率: 11%)

* 峰值: 2017-07-12 05:13 值: 21.00 (总数: 2220, 零首帧: 471, ☆有首帧: 1749, ☆超: 1749, 延迟率: 11%)

100+ BGP节点覆盖，100ms超低延迟

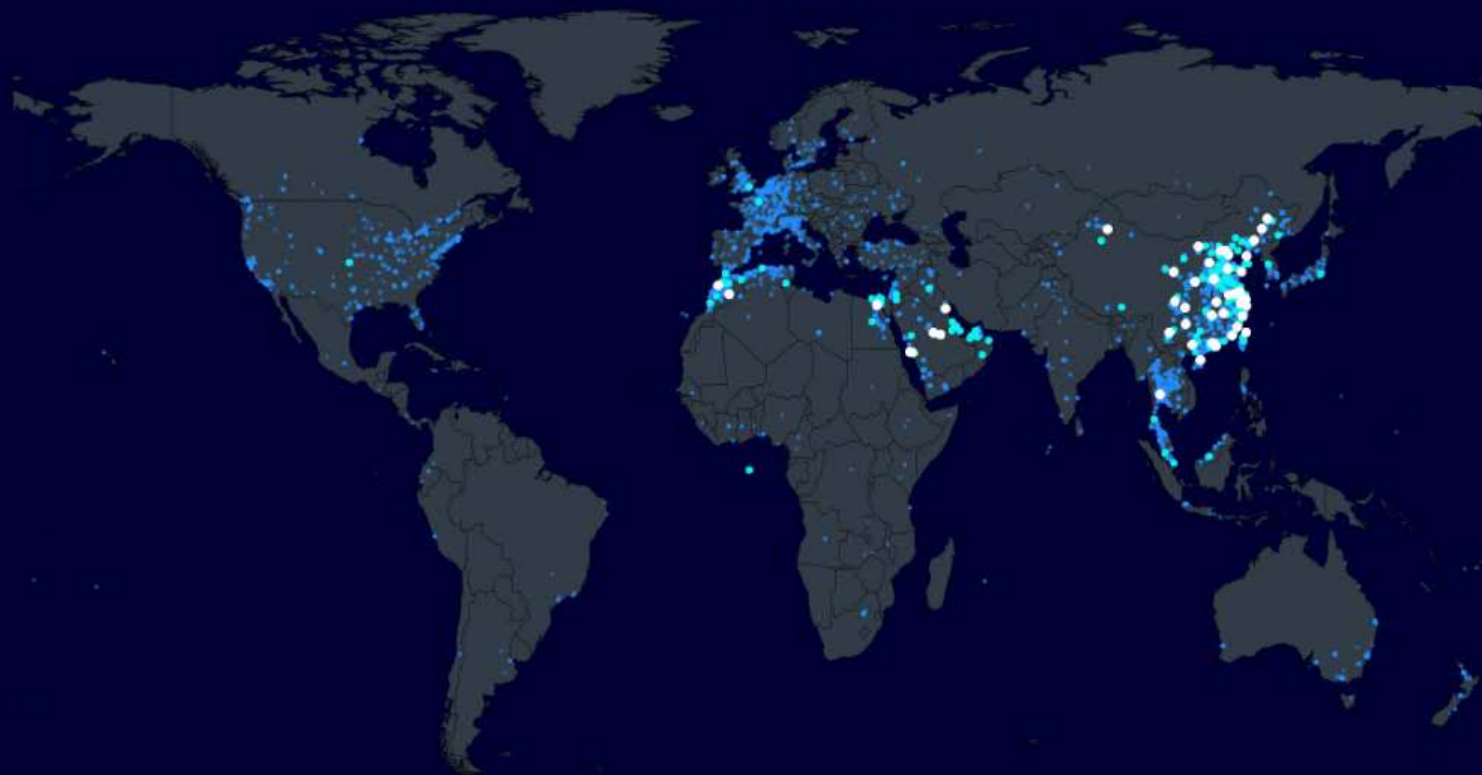


全世界无死角覆盖，国内外体验零差别

即构实时用户数据

● 强 ● 中 ● 弱

即构科技点亮全世界





Thank You
