

QCon 全球软件开发大会 【北京站】2016

移动互联网时代融合通信 关键技术与应用

云之讯CTO / 贾俊杰

讲师简介

- **贾俊杰—云之讯CTO**

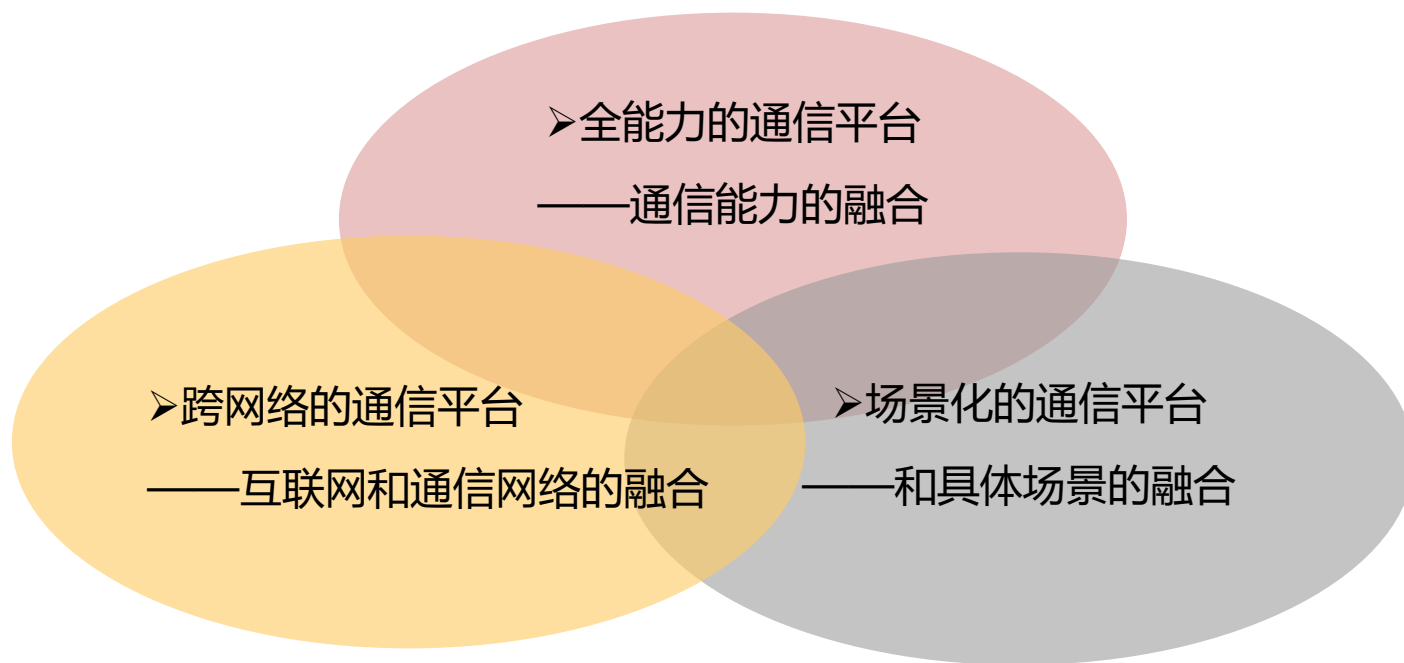
- 个人简介：具有10年华为工作经验，担任过大型音视频解决方案的架构设计、业务开发等工作，在互联网通信产品的设计、开发领域有丰富经验；长期关注通信能力开放的发展，致力于构建开放的、便捷的、融合的通信开放平台，服务于广大的中小企业及开发者。2014年4月份加盟云之讯，将传统的通信能力与互联网能力相结合，构建了业界领先的融合通信平台（ucpaas.com），通过API及sdk开放给企业用户，让更多的移动app快速使用通讯能力。



融合通信介绍

融合通信的出现

- IP技术的兴起是信息技术与通信技术真正走向融合的助推器
- 计算技术与通讯技术的融合是对传统行业观念的一次革新的挑战
- 基于开放平台，新技术、新应用得以借助融合通信能力迅速搭建业务
- 网络的融合与集成是未来企业提高效益的最重要手段之一



融合通信带来的挑战

1

通信能力的融合

——》

一致性的用户体验要求：

能力的有机融合，而不是叠加

技术挑战：跨网的能力（互联网、通信网）

互联网QOS保证的能力

安全保障能力

性能保障的能力

2

和具体场景的融合

——》

接口的标准化（Rest）

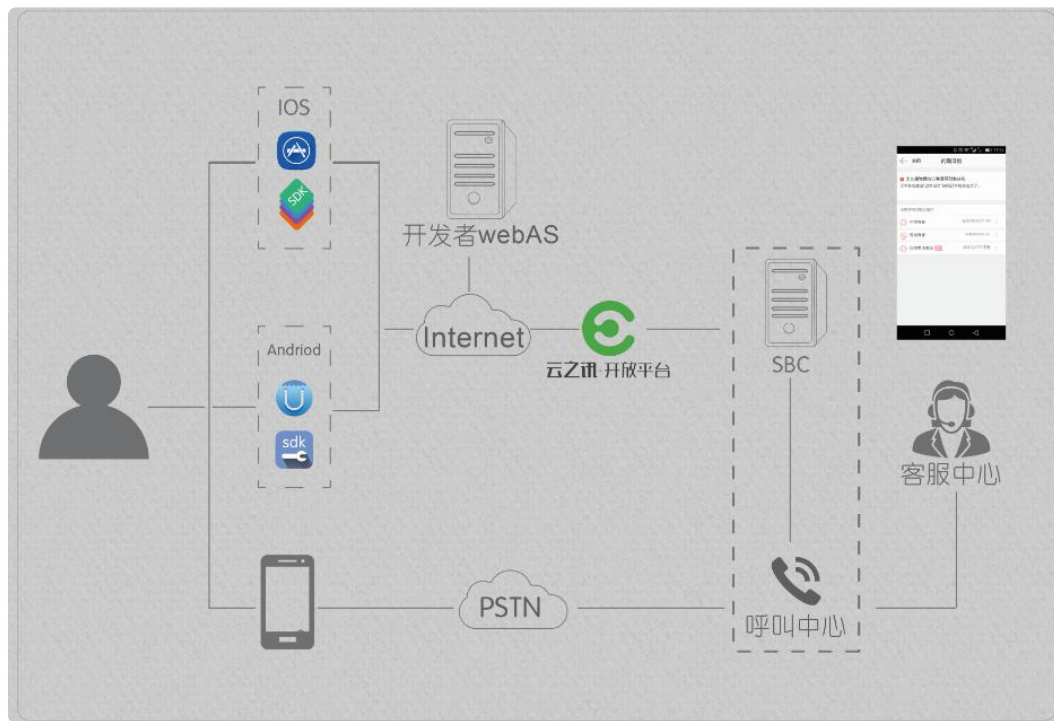
特定场景下的通信流程

场景的理解能力

保证业务稳定、灵活扩展

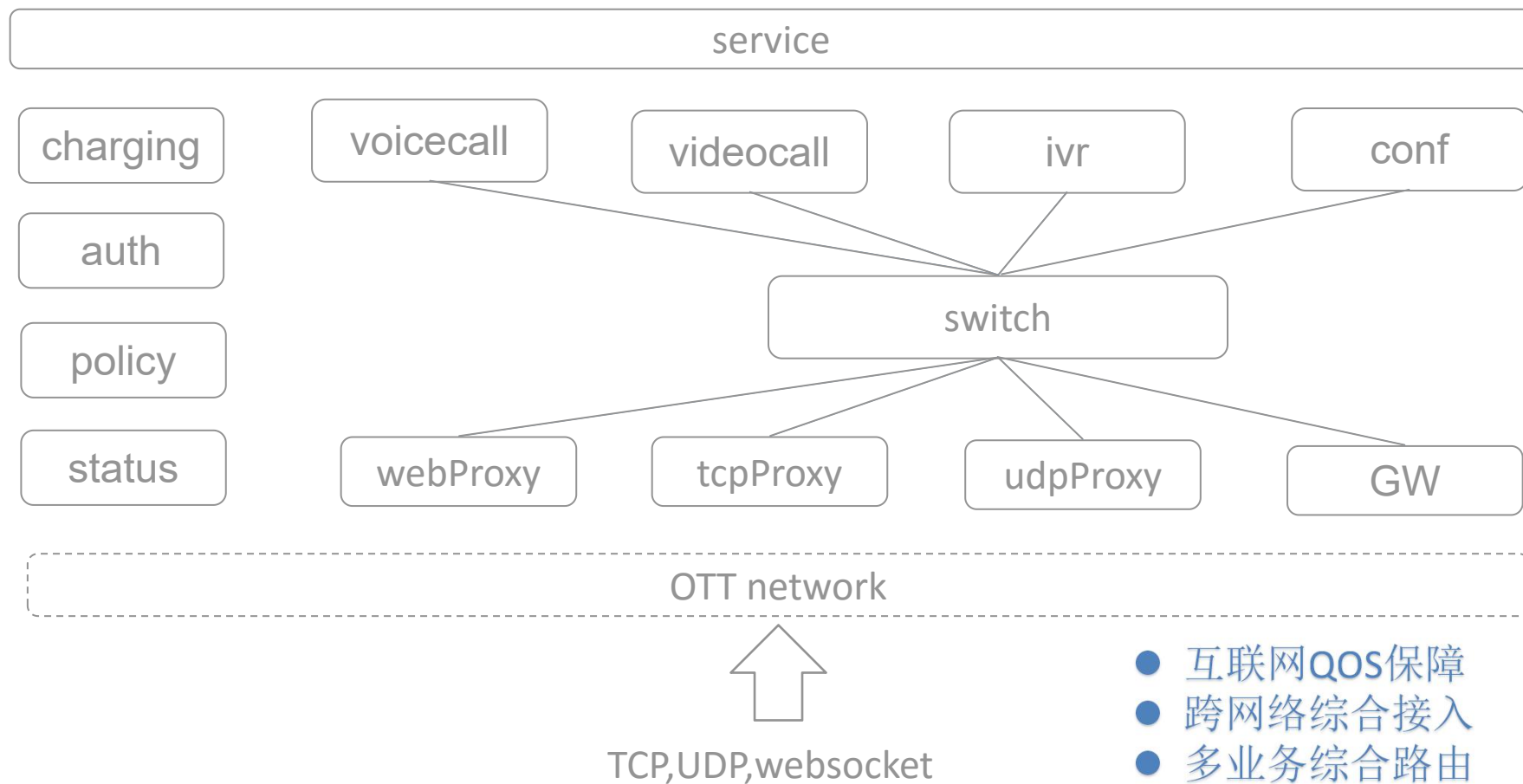
典型的融合通信场景举例

- 卷皮网的IP客服的解决方案：
- 特点——app直接呼叫，语音/IM/传统电话融合共存，通话与业务流整合。
- 与传统客服的差别及优势——用户灵活方便、客服效率高、企业省钱
- 技术点：能力的融合（IP语音+局域网坐席+IM文本客服+后向流量），
场景的融合（电商业务特点：包大小、流量要求、tcp长连接的限制）



关键技术详解

通信PaaS平台逻辑架构



- 互联网QOS保障
- 跨网络综合接入
- 多业务综合路由
- 标准接口服务
- 协议一致性？

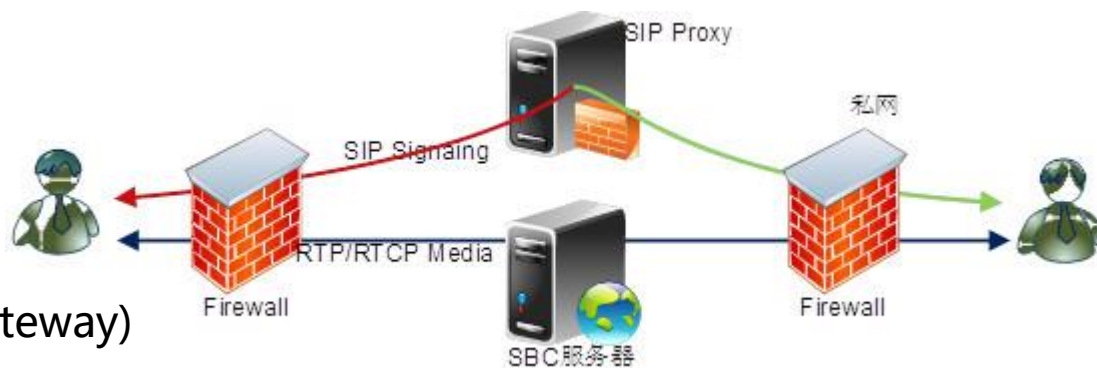
关键技术：解决跨网互通问题

防火墙

NAT

- ◆ 呼叫不通
- ◆ 通话无声音或无图像

统一限定动态端口的范围；
集成ALG(Application Level Gateway)
SBC(Session Border Controller)设备



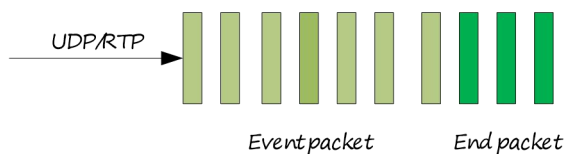
关键技术：信息传输可靠性

DTMF

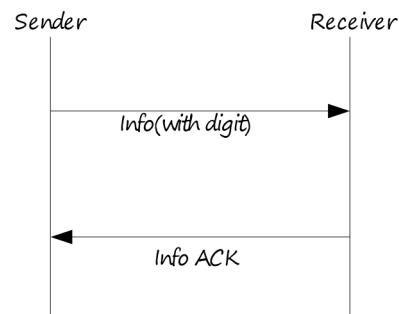
RFC
2833



◆ 抗丢包效果差，容易出现漏号；



➤智能号码识别，根据timestamp与其他语音包进行对比，在丢包情况下，是否上报号码；



➤SIPINFO，采用确认机制传输；

关键技术：SDK场景化挑战

➤背景：电商及O2O类型的app，对集成第三方的sdk要求严格。然而具备语音通讯sdk需要应用到编解码技术、媒体、信令的传输等技术，存在巨大的挑战。

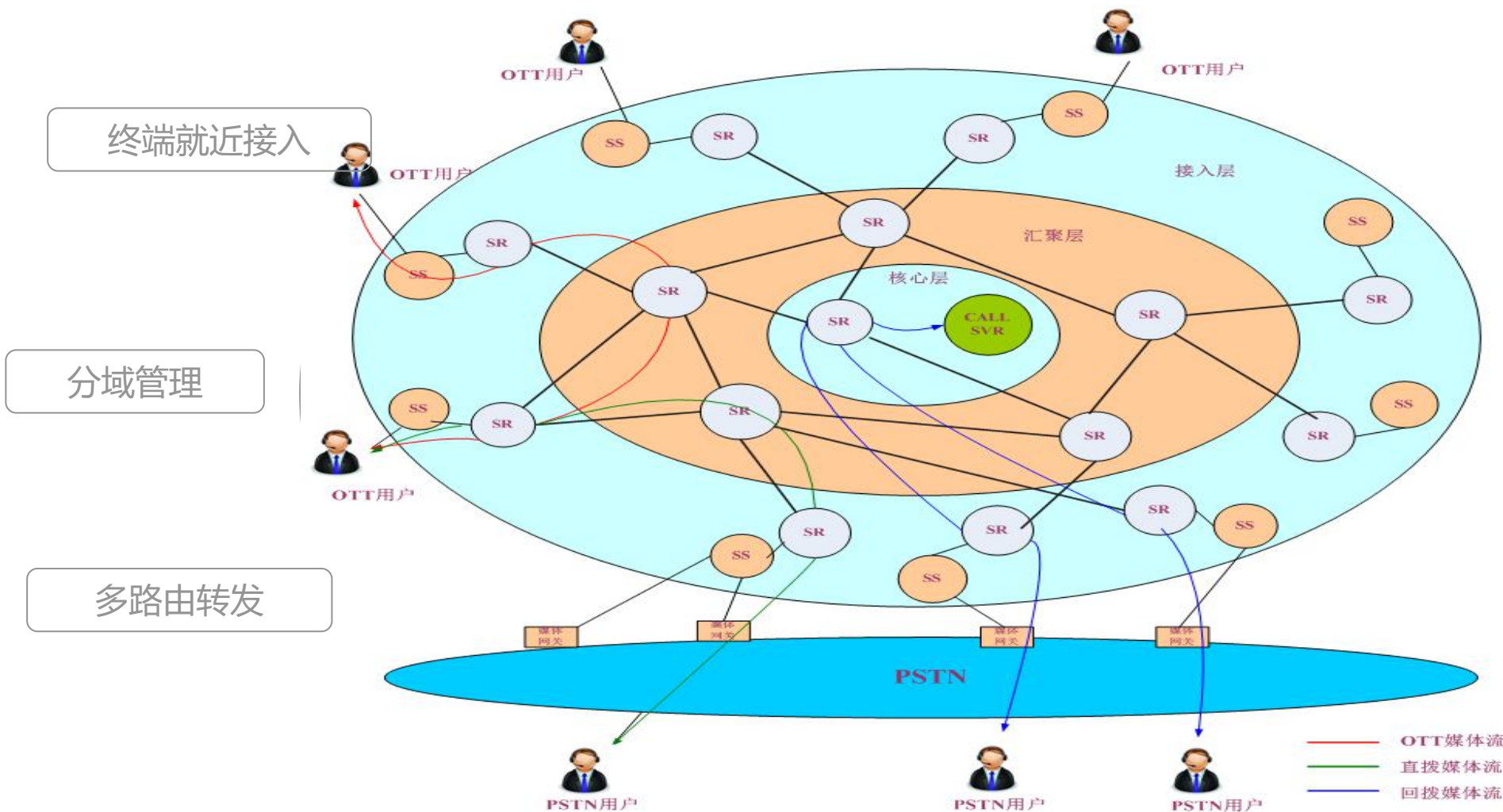
➤策略：SDK极简化

- 1、SDK包最小；
- 2、接口集成化；
- 3、连接时间最短；

➤优化效果：

- sdk包<800Kb
- 接通时长<3s

关键技术：互联网媒体QoS保障



关键技术：互联网媒体QoS保障

1

贯穿整网的QoS保障机制
(端到端FEC)

2

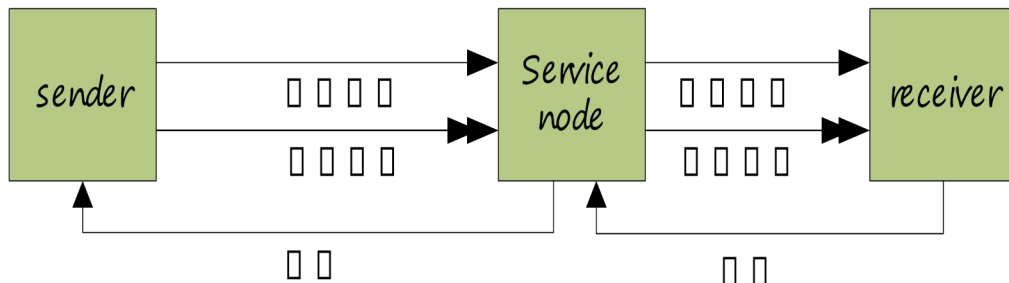
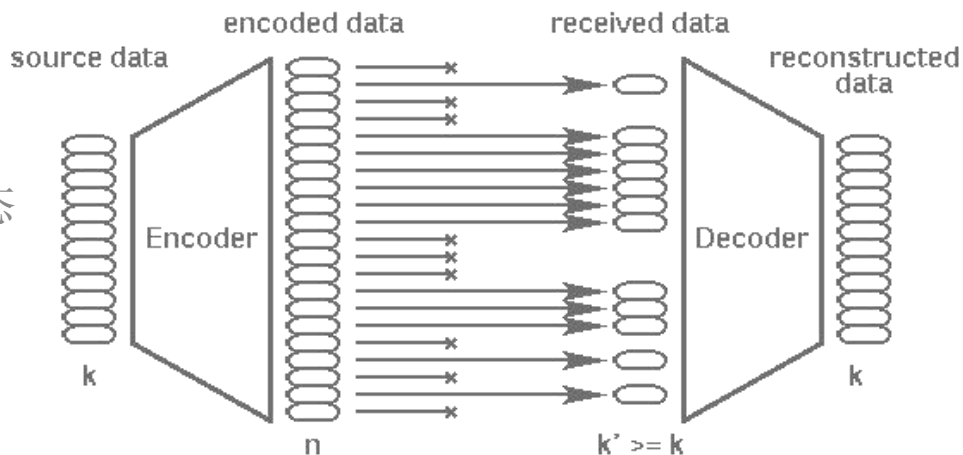
基于端到端质量探测的动态
策略调整

3

分辨率分级
复杂度分级

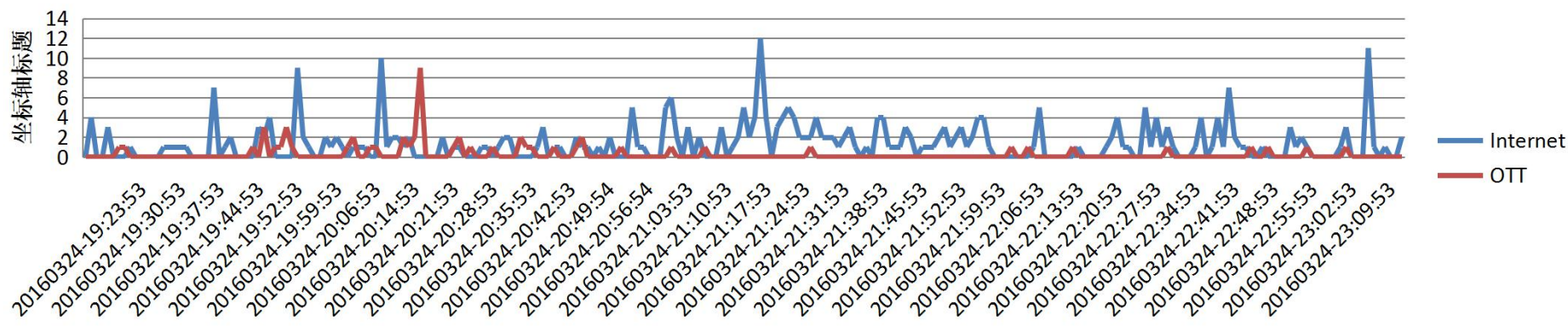
4

抗30%丢包，语音效果
能接受

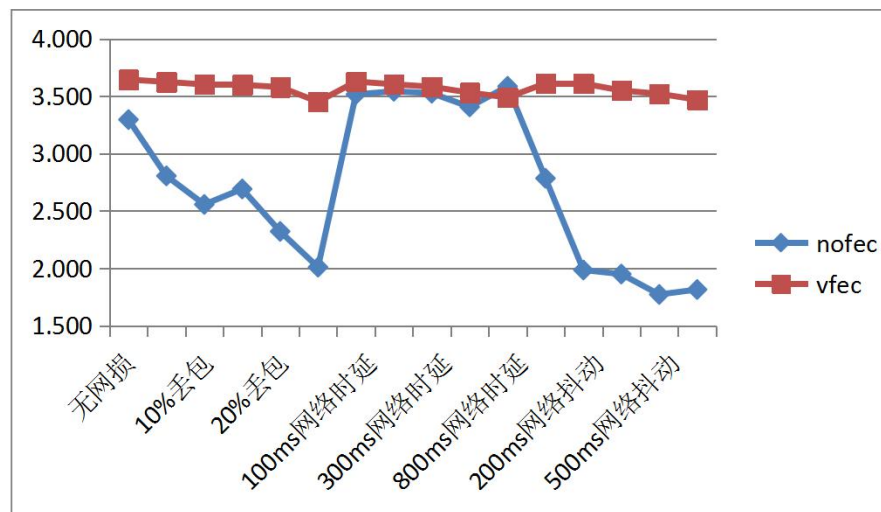
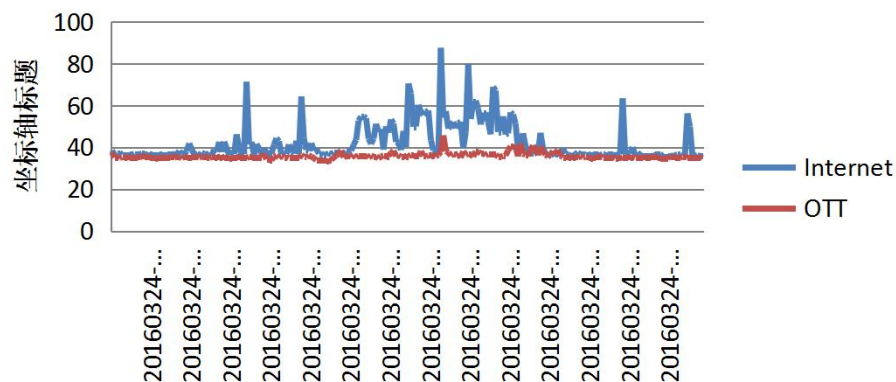


关键技术：互联网媒体QoS保障

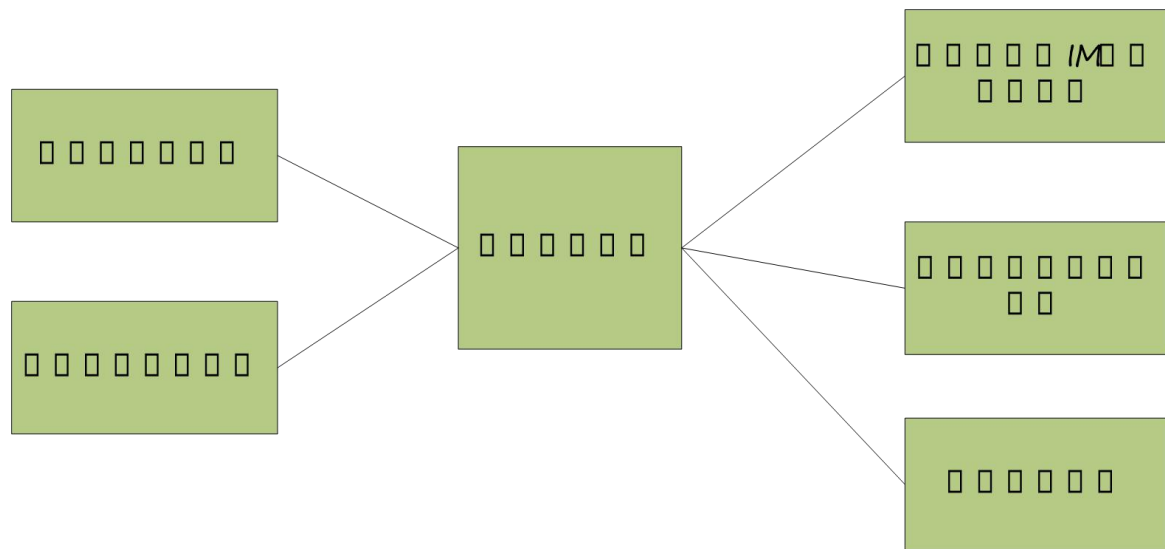
晚高峰丢包率--移动



晚高峰延时--移动



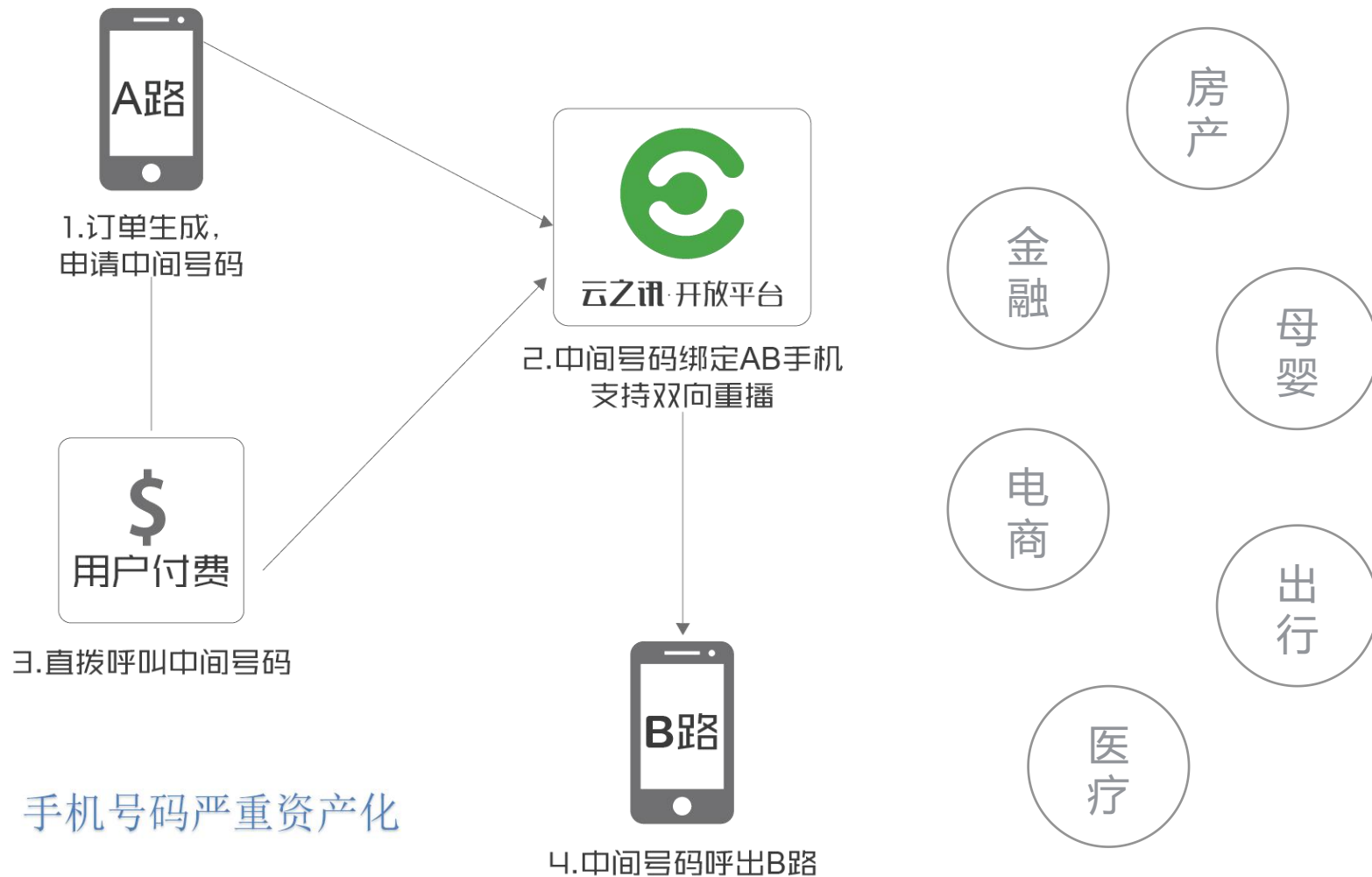
关键技术：安全机制



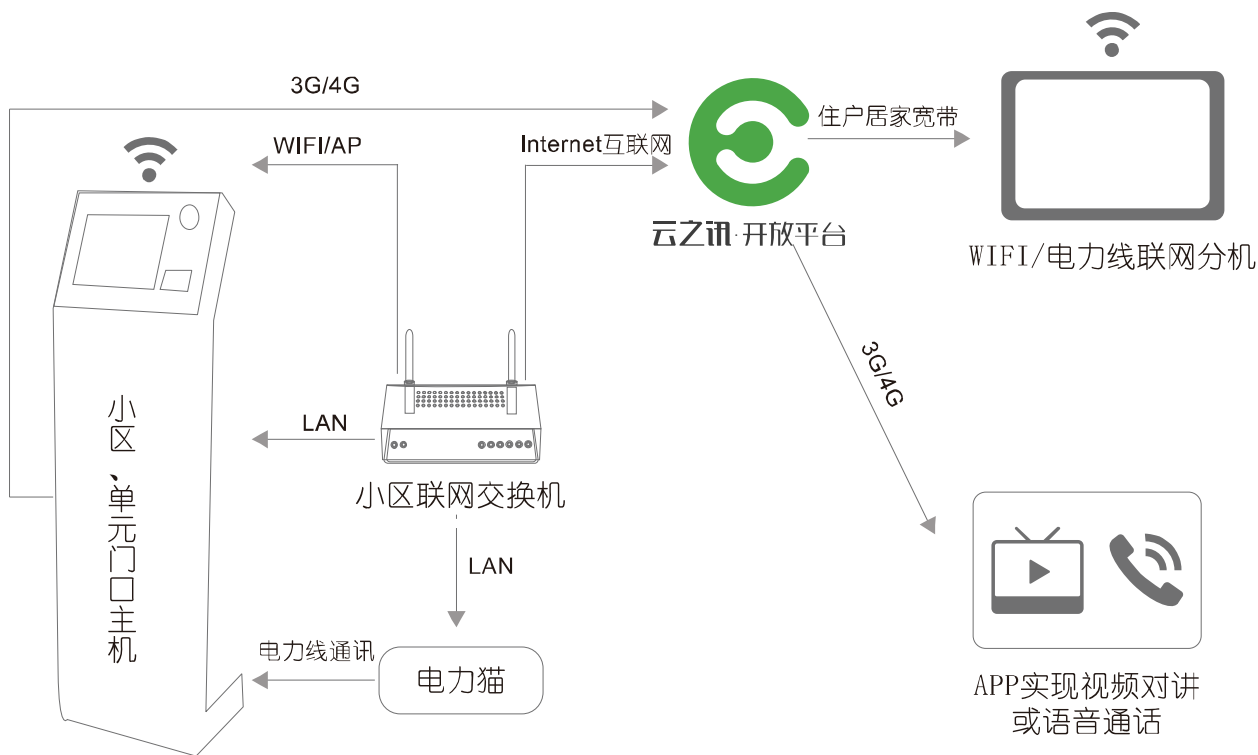
- 全方位：
 - 用户信息安全
 - 内容安全
 - 系统安全

场景化应用

隐号通话场景化应用



智慧社区场景化应用



智能硬件是沟通的重要载体

安全通信场景化应用

手机通讯面临的安全问题



被监听

斯诺登事件曝光后，政府及商业中的隐私被公然摆在台面，运营商的网络开放性太大，容易被监听。另外病毒侵入手机系统，通话也会被非法监听。

通话	主叫	2006-10-13 18:16:30	208	4	88	2.45
通话	被叫	2006-10-13 18:57:58	51	1	0	0
通话	被叫	2006-10-13 19:26:11	87	2	0	0
通话	被叫	2006-10-13 19:37:29	31	1	0	0
通话	主叫	2006-10-13 19:46:20	12	1	22	0
通话	主叫	2006-10-13 19:47:09	39	1	22	0
通话	主叫	2006-10-13 19:58:17	267	5	1.1	3.15
通话	主叫	2006-10-13 20:03:03	28	1	22	0
通话	主叫	2006-10-13 21:42:27	5419	91	20.02	0
短信	被叫	2006-10-13 22:25:02	1	0	0	0
通话	被叫	2006-10-13 23:13:51	22	1	0	0
通话	被叫	2006-10-13 23:18:26	260	5	0	0
通话	被叫	2006-10-13 23:24:27	476	8	0	0
短信	被叫	2006-10-14 08:30:29	1	0	0	0
通话	被叫	2006-10-14 12:57:31	35	1	0	0

话单被查

根据手机号码和密码即可通过运营商查询到用户详细话单（主被叫/通话时间/通话时长）。

云之讯保障用户通信安全



需要安全通信的人群：

- 企业高管
- 政府公务员
- 金融从业人员

如何解决安全通信问题？

防监听

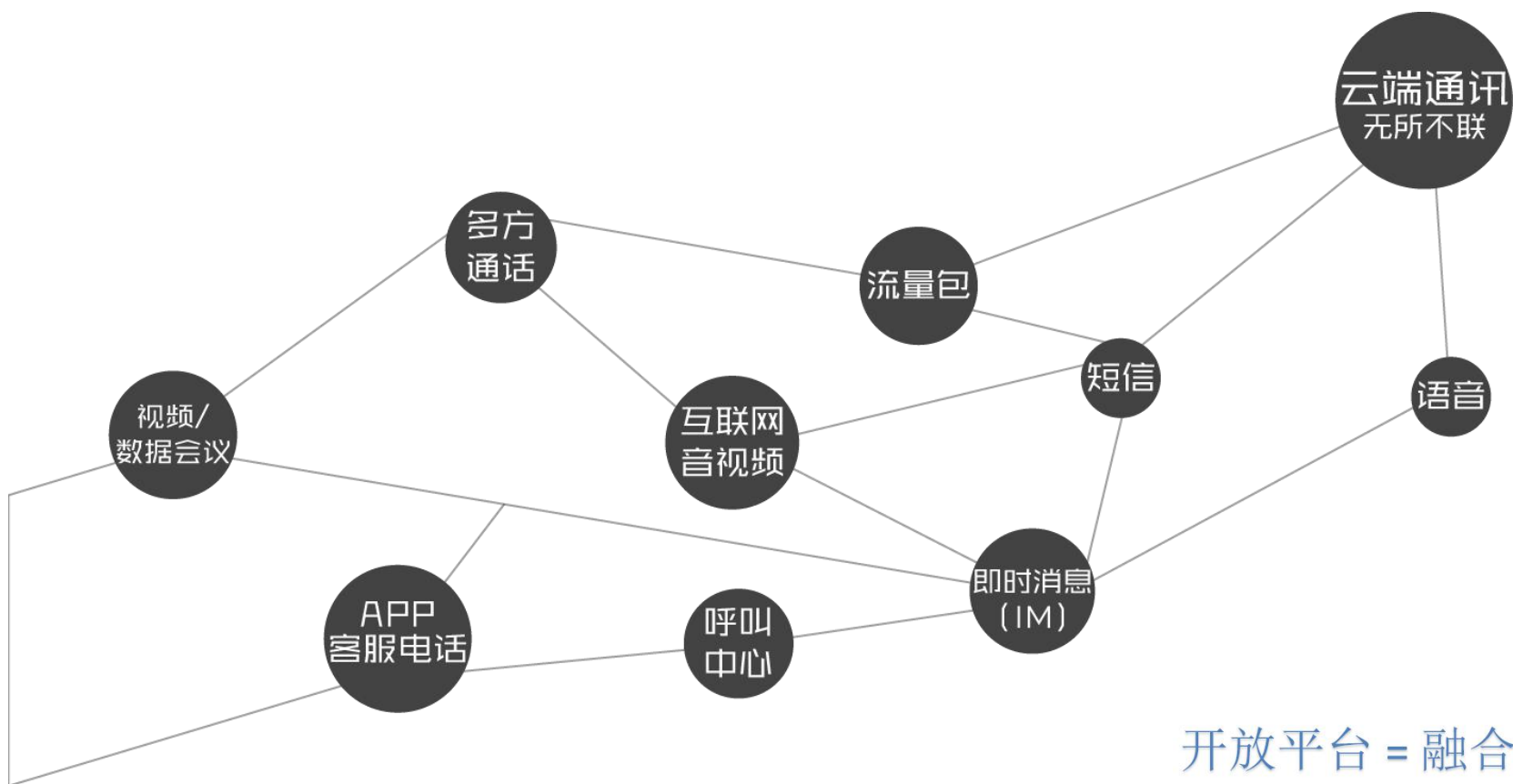
采用点对点语音通话，芯片级加密，传输互联网语音，另外也可以实现软件加密，保证通话不被监听。

防话单被查

通过平台拨打落地电话，在运营商侧只能查到平台与被叫的通话记录，无法查询主叫。

竞争力表现

全能力融合业务流



成本收益——APP客服应用

	400客服电话	APP客服电话
客服中心	0.1元/分钟	0.03元/分钟
用户	本地通话费	免费

据统计，移动互联网用户75%具备WIFI环境。

假设75%的用户选择使用APP客服，节省成本占比为：

原成本 * APP客服使用比例 * APP客服节省资费

$1 * 75\% * (1 - 30\%) = 52.5\%$ 。



THANKS!