

RTC<sup>2017</sup> 实时互联网大会  
ENABLE REAL-TIME INTERNET

RTC<sup>2017</sup>

# 网页端实时音视频服务架构与实践



RTC 2017  
陈 功

声网  agora.io 首席WebRTC架构师

# 今天的演讲

- 为什么需要网页端实时音视频?
- 网页端实时通信准备好了吗?
- 必经之路 - 构建Web RTC系统
- 隐藏Boss - 背后的技术难点
- 取胜之道 - 声网 Web SDK



# RTC 2017

## 为什么需要网页端实时音视频

# 为什么需要网页端实时音视频

## 实时通信发展的几个趋势

高清互联



多终端互动



随时随地沟通



RTC 2017

# 为什么需要网页端实时音视频

## 网页端实时通信的特点

- 高清，大屏
- 跨平台浏览器 – PC/Mobile
- 免安装，方便接入



RTC 2017

# 为什么需要网页端实时通信

## 哪些场景需要网页端



直播(主播, 监控)



在线教育



视频会议



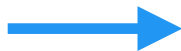
RTC 2017

# 网页端实时通信准备好了吗？

RTC 2017

# 网页端实时通信准备好了吗？

## 技术演进



浏览器插件 / 扩展  
App代理

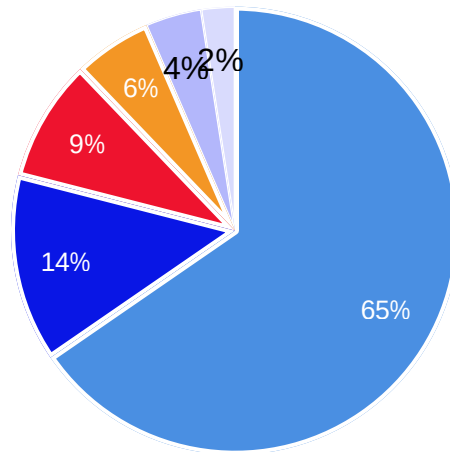
浏览器原生支持

# 网页端实时通信准备好了吗？

- 浏览器和平台支持情况



- 浏览器市场份额



● Chrome
 ● Firefox
 ● IE
 ● Safari
 ● Edge
 ● Opera

# 网页端实时通信准备好了吗？

- WebRTC 1.0 Spec
- 浏览器对标准的支持
- 开源社区活跃度



Kurento

支持WebRTC的Media server



Licode

WebRTC通信平台



Janus

WebRTC通信网关

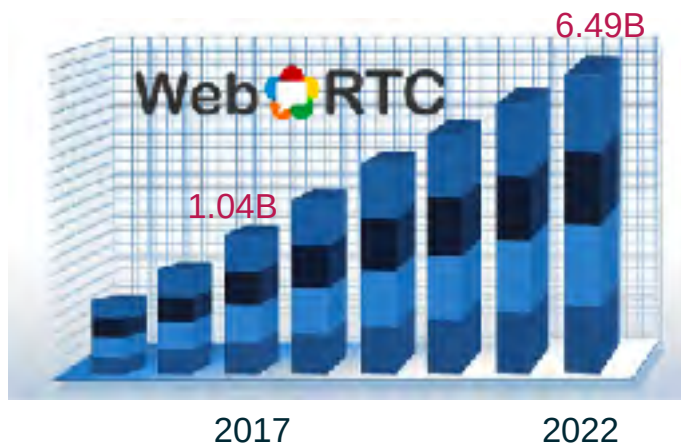


React-Native-WebRTC

React Native的WebRTC模块

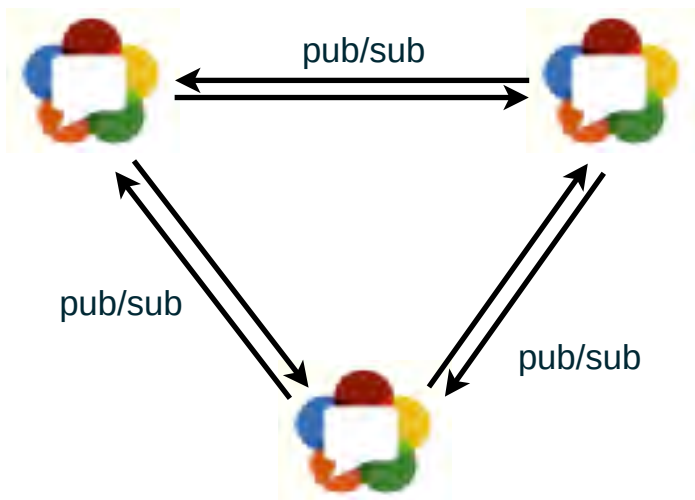
# 网页端实时通信准备好了吗？

- 生态圈小伙伴
- 市场预估-CAGR 44.2%



# 必经之路 - 构建Web RTC系统

## 必经之路 – 构建Web RTC系统

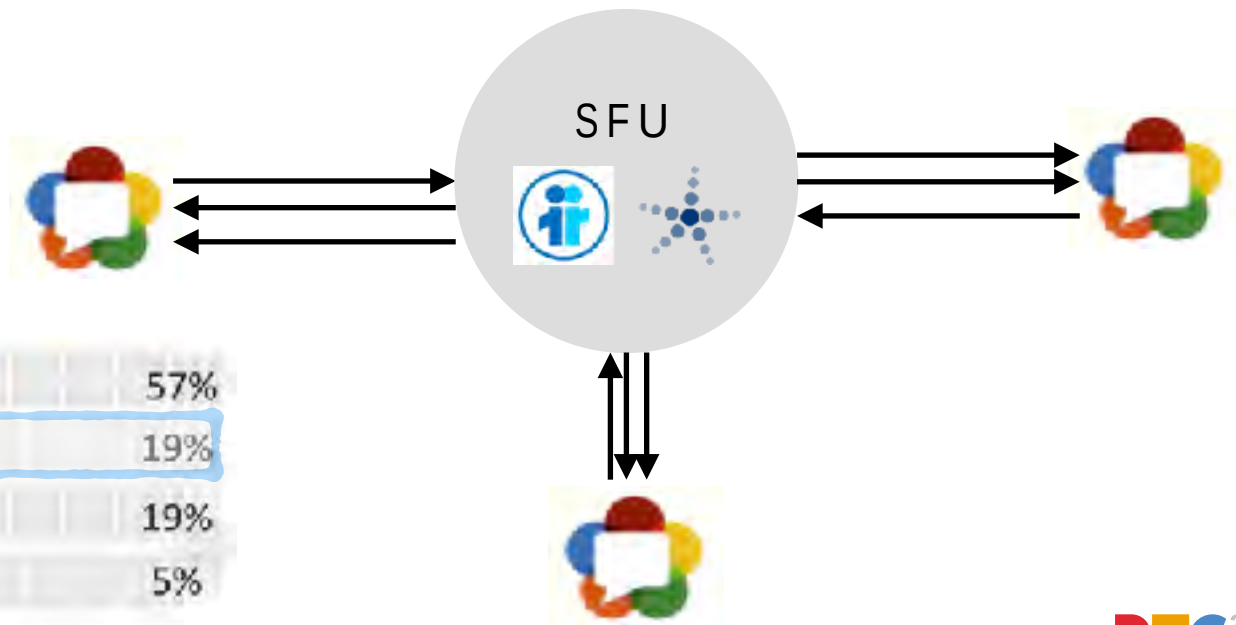


- 点对点通信
  - 延时小
  - 上行带宽占用大
  - 编码压力大

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Both                        | 57% |
| Media servers in the middle | 19% |
| Peer to Peer Only           | 19% |
| Not Sure                    | 5%  |

## 必经之路 – 构建Web RTC系统

- 媒体服务器负责多路流转发
  - 延时影响小
  - 节省上行带宽
  - 需要Simulcast

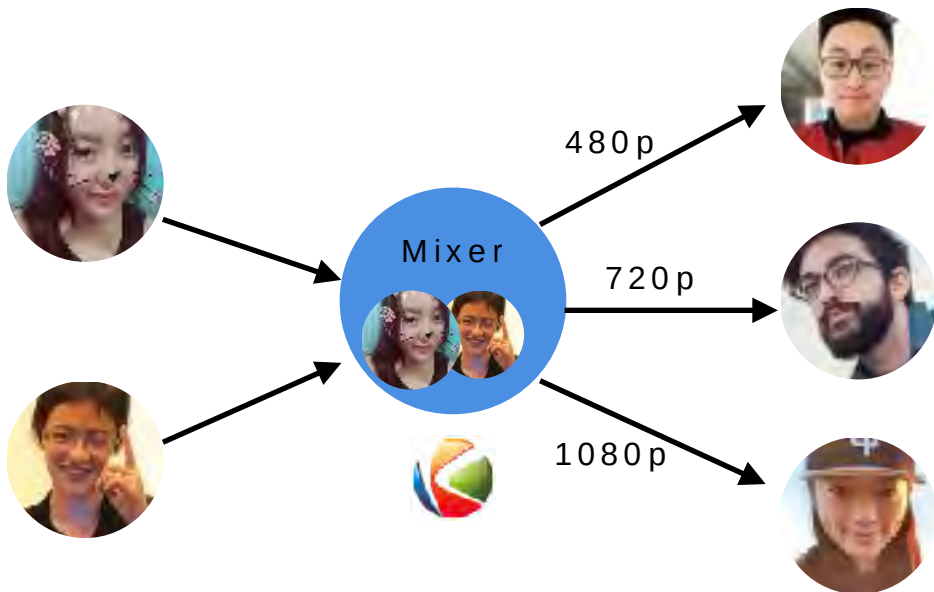


|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Both                        | 57% |
| Media servers in the middle | 19% |
| Peer to Peer Only           | 19% |
| Not Sure                    | 5%  |



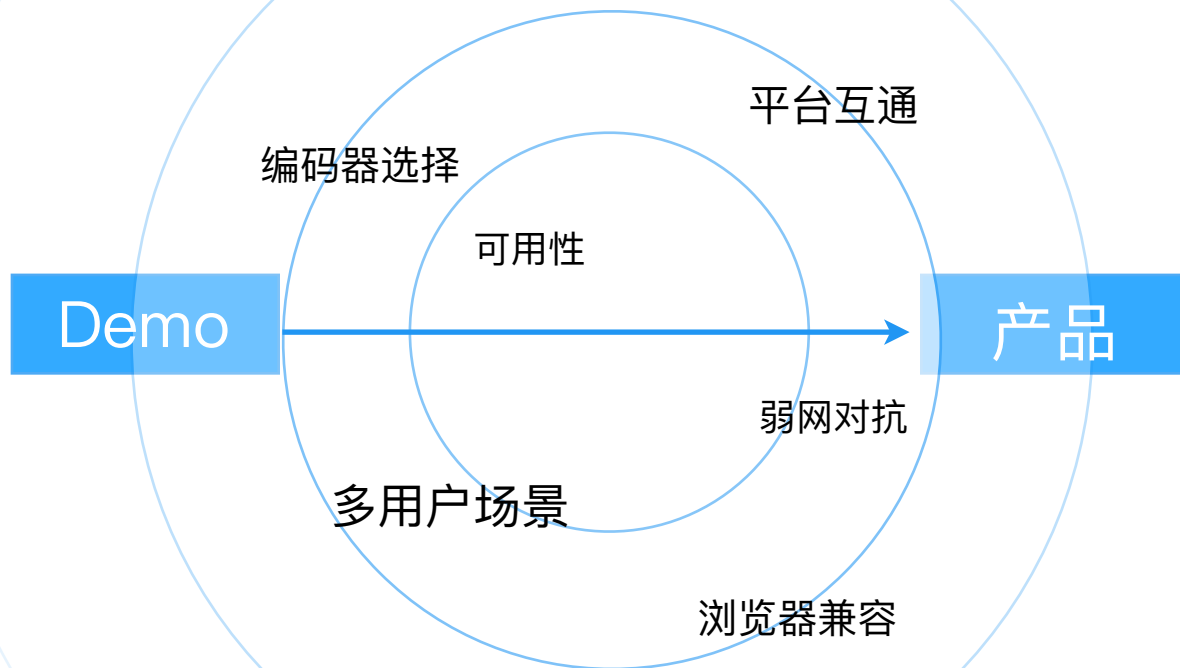
## 必经之路 – 构建Web RTC系统

- 媒体服务器处理混流分发
  - 延时有影响
  - 服务器成本高
  - 节省下行带宽

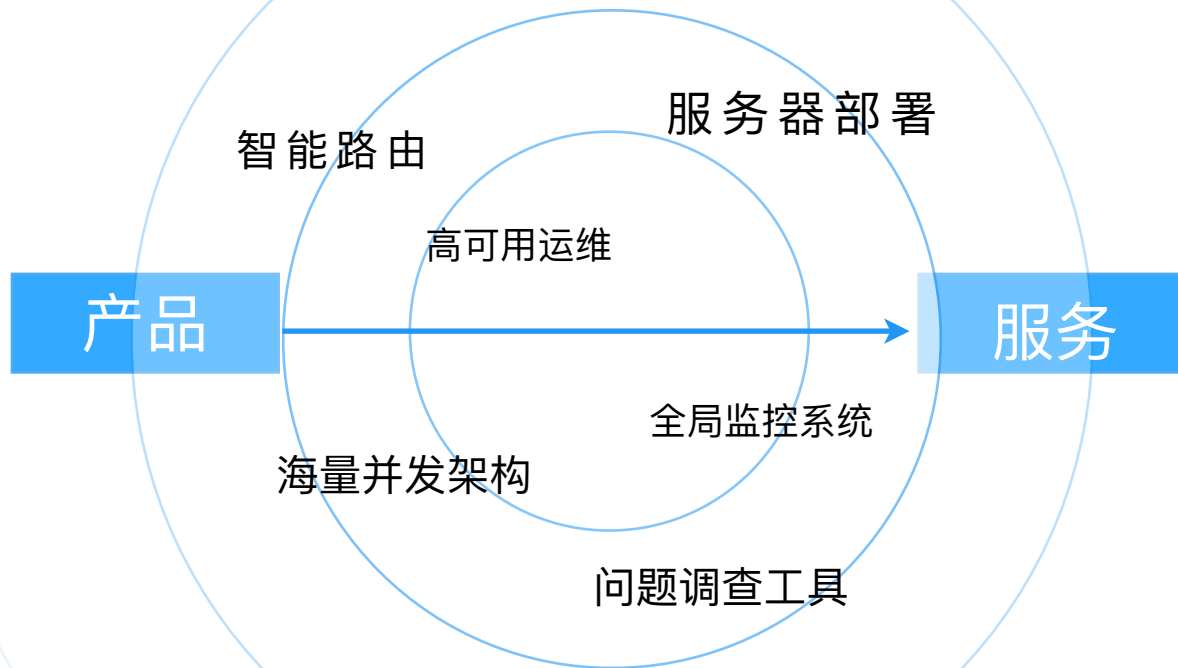


# 隐藏Boss - 背后的技术难点

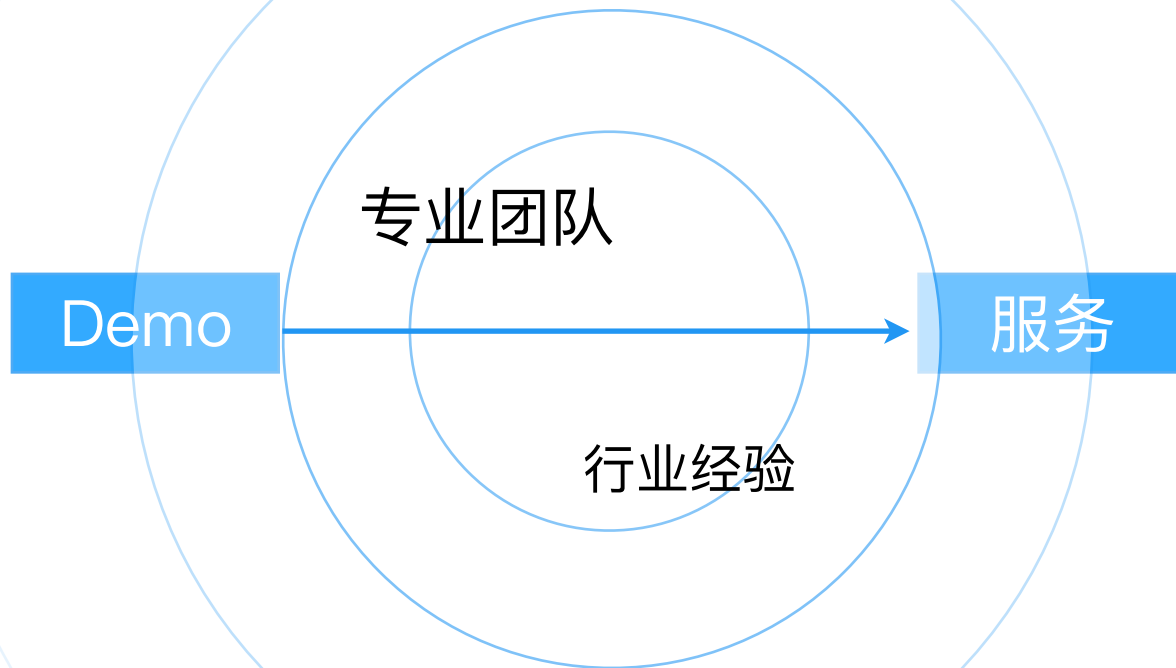
# 隐藏Boss – 背后的技术难点



# 隐藏Boss – 背后的技术难点



# 隐藏Boss - 背后的技术难点



# 取胜之道 – 声网 Web SDK

# 取胜之道 – 声网 Web SDK



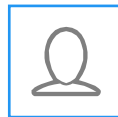
核心质量



快速集成



功能扩展



服务稳定



全局监控

# 取胜之道 – 声网 Web SDK

## 核 心 质 量



分布式网关架构  
提升可用性  
优化传输



专注互通  
各平台互通  
浏览器兼容



灵活配置传输策略  
弱网对抗  
多用户支持



差异化编码器选择  
终端适配  
软硬兼顾



# 取胜之道 – 声网 Web SDK

快速集成

JS SDK

4行代码接入

完备的文档和集成指南

简易的demo

<https://github.com/AgoraIO>

```
var client = AgoraRTC.createClient();  
client.init(applId, function() {  
  client.join(applId, channel, null, successCb, errorCb);  
}, errorCb);
```

# 取胜之道 – 声网 Web SDK

## 功能扩展



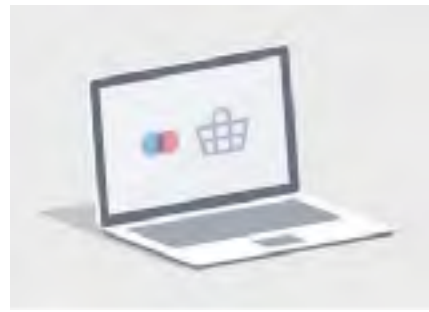
直播场景



旁路推流



服务器录制



屏幕共享

# 取胜之道 – 声网 Web SDK

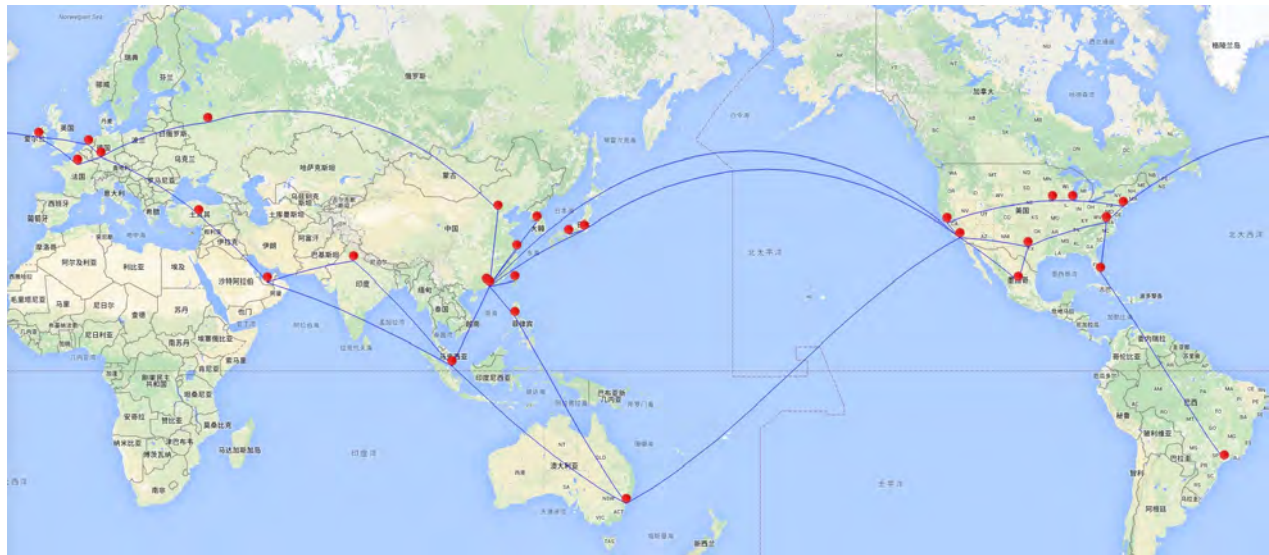
服务稳定

全球覆盖 SD-RTN虚拟通信网

24 x 7 在线

不卡不掉不延迟

99.99%高可用



# 取胜之道 – 声网 Web SDK

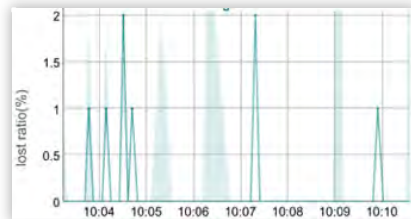
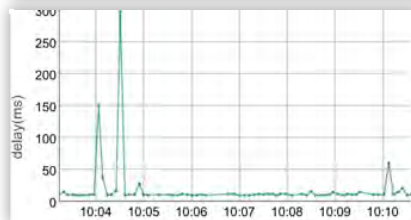
## 全局监控

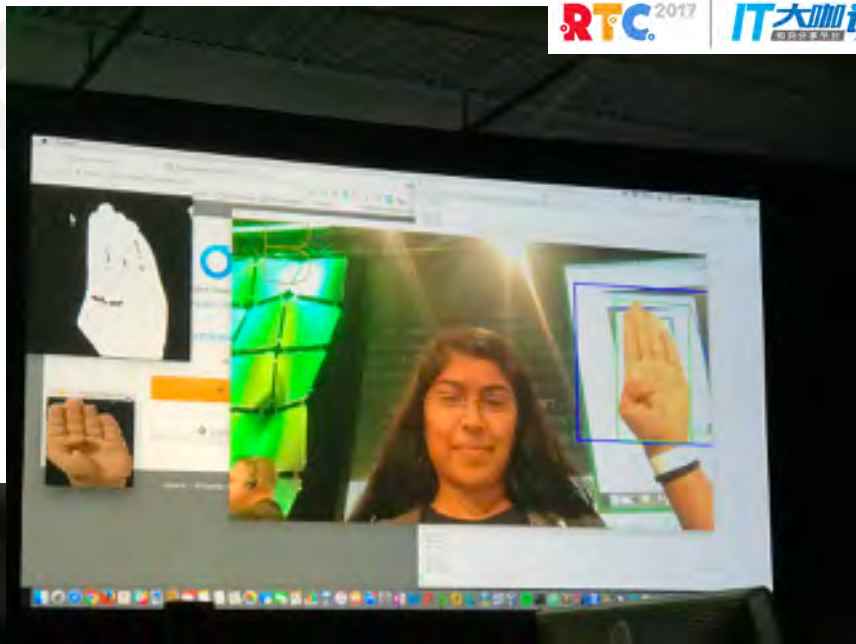
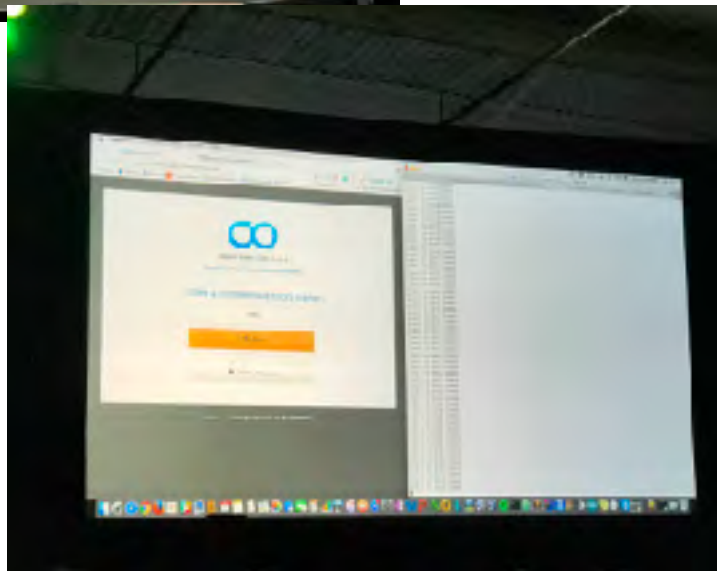
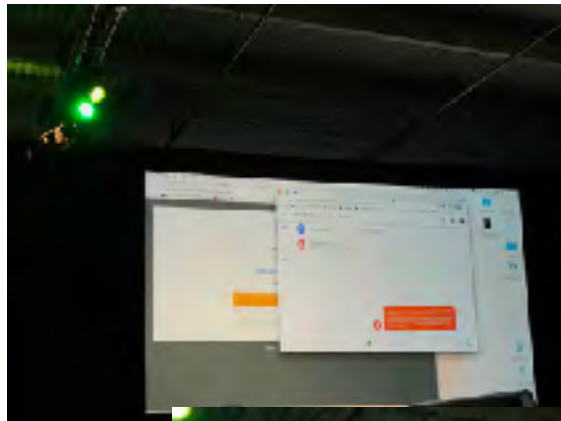
Dashboard

服务质量报表

全局网络指标 (丢包, 延时, 抖动)

问题诊断系统







THANK YOU