

RTC 2017
实时互联网大会

ENABLE REAL-TIME INTERNET

RTC 2017

质量实时监控

声网Agora全球音视频实时传输的关键帧



RTC 2017

何丰

声网  agora.io 首席数据架构师

前 YY 技术总监， 技术委员会委员
TopCoder Open 07 Dev Champion

RTC 2017 CONTENTS 大纲

- 📡 关于我们
- 📡 印度到中国的一通视频电话
- 📡 实时质量监控体系
- 📡 系统架构与挑战

RTC 2017

关于我们

全球

实时

高质量

音视频通信

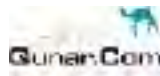
服务

社交



FaceU

呼叫中心



直播



教育



协作



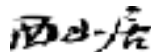
VR / AR



在线医疗



游戏



电商

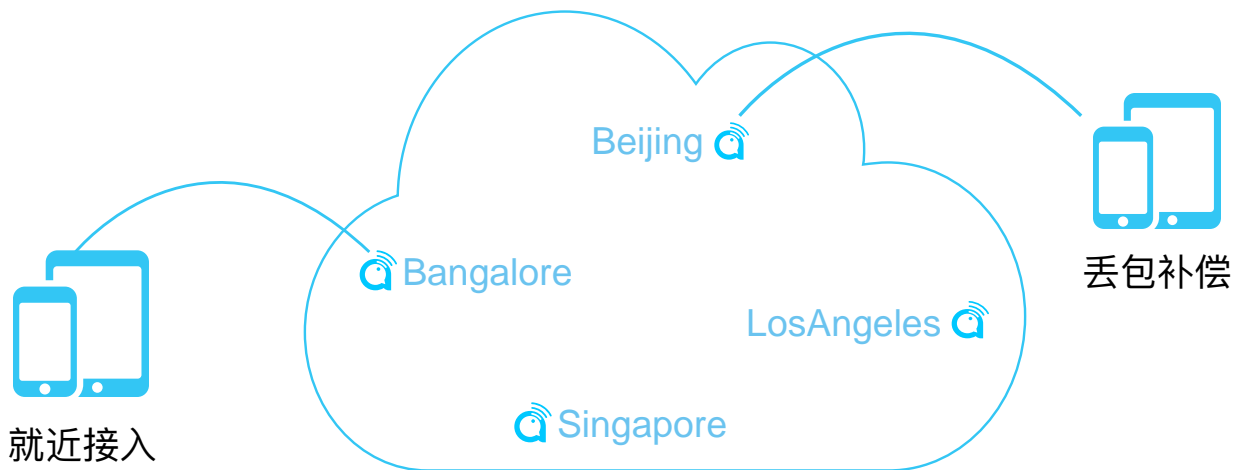


IoT



RTC 2017 解决方案

噪音抑制
回声消除
静音检测



RTC 2017 CONTENTS 大纲

- 关于我们
- 印度到中国的一通视频电话
- 实时质量监控体系
- 系统架构与挑战

印度到中国的一通视频电话



接入质量

最近的接入点

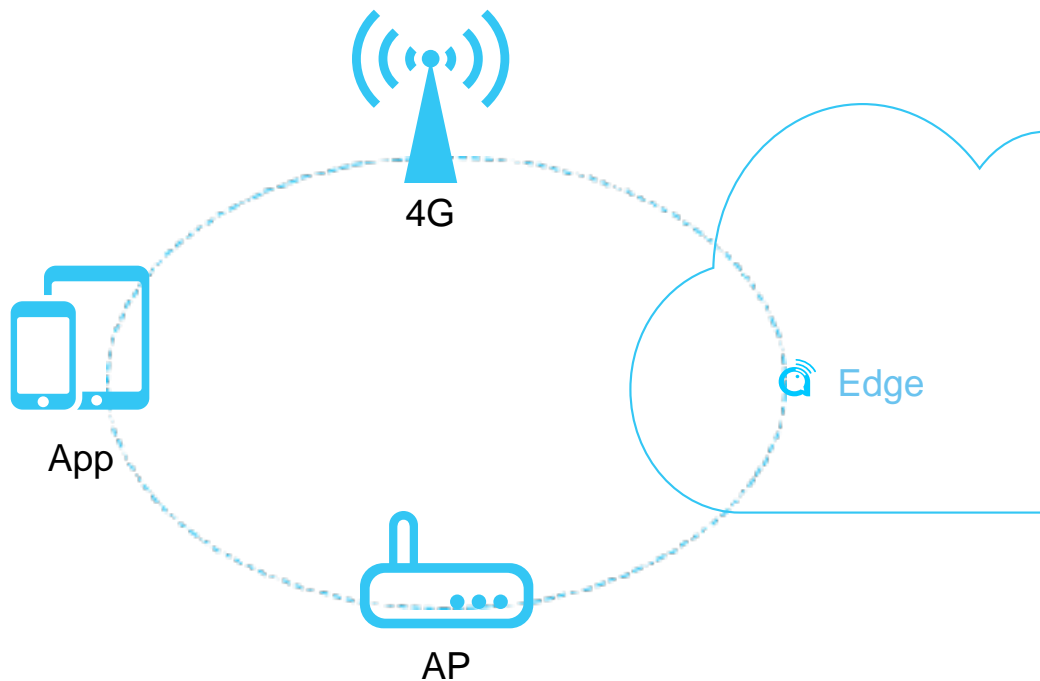
弱网络(2G/3G)

WIFI 信号差

路由器设备问题

企业路由器限制

跨运营商接入



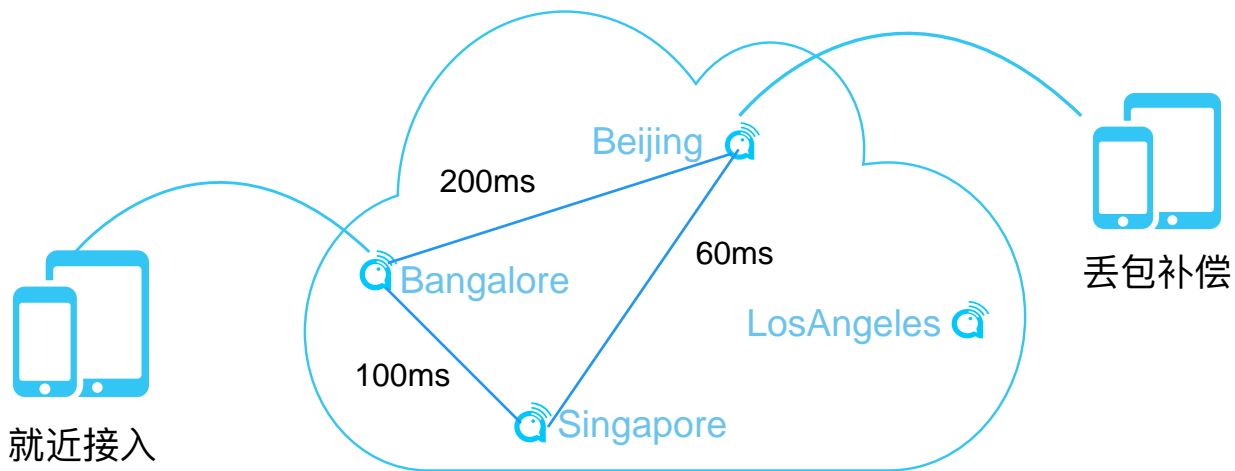
RTC 2017

路由选择

骨干网传输质量

路由测试

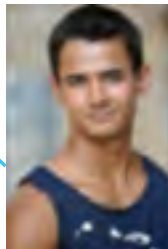
流量控制



端到端延迟够不够

端到端好得一塌糊涂
用户的画面依旧模糊

不是端到端的传输问题解决了
质量就高枕无忧了



Lost

1%

Jitter

120
ms

Delay

120
ms

用户的设备不一定工作

声学设计造成的回声影响

机型过热造成对性能的影响

硬件编解码器能力不同对流畅度的影响



Karbonn AURA Power 4G

5,364.00 卢比 = 547.6319人民币

软件集成也有问题

用错API

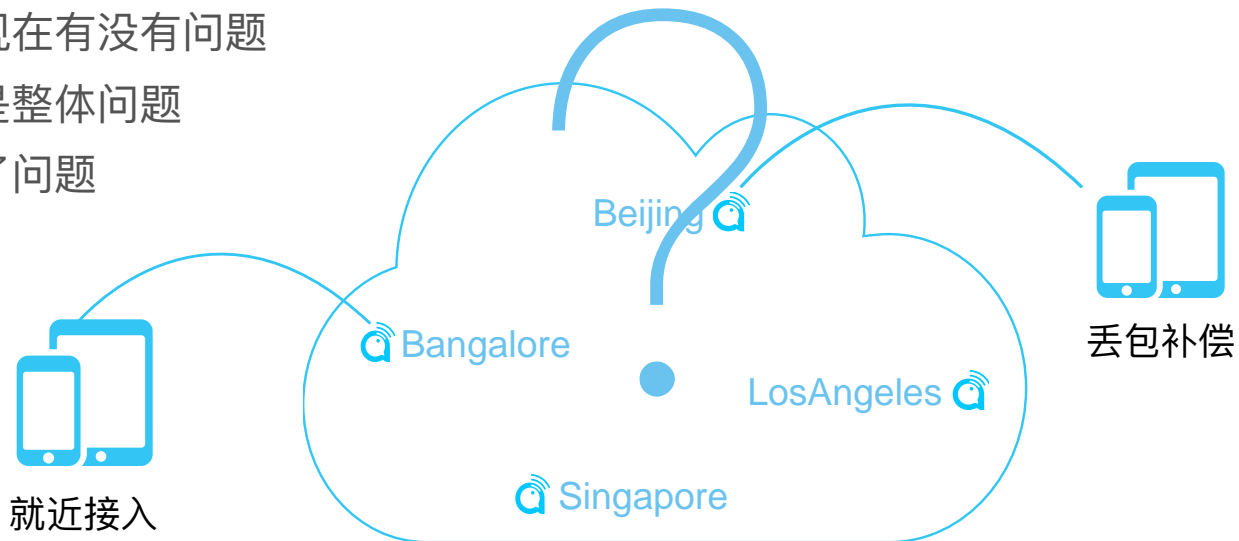
SDK 有Bug



RTC 2017

那么...

我们的服务质量现在有没有问题
是个例问题，还是整体问题
是在哪个环节出了问题



RTC 2017 CONTENTS 大纲

- 关于我们
- 印度到中国的一通视频电话
- 实时质量监控体系
- 系统架构与挑战

RTC 2017

实时质量监控体系



RTC 2017

通信服务质量可感知和保障

全球第一个使用大数据平台监控
和保障实时通信技术服务商



RTC 2017

基础网络

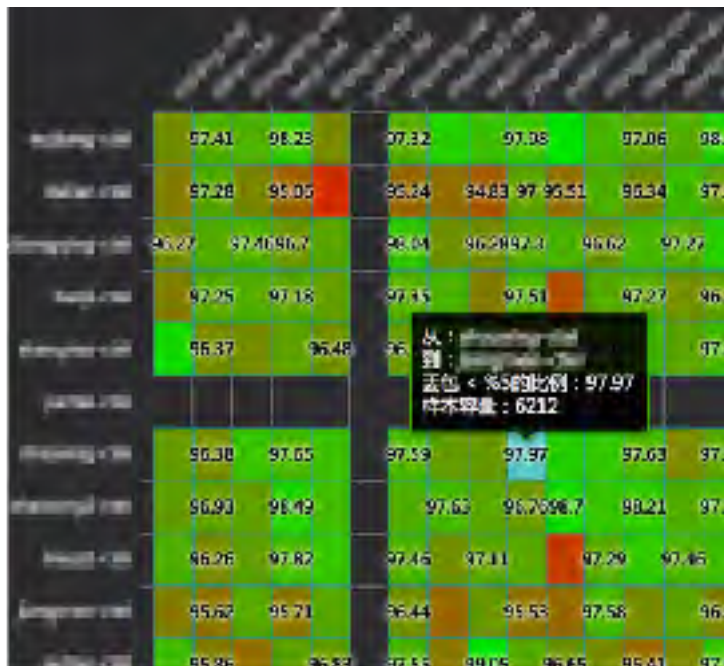
基础服务

端到端

用户体验

告警

个例调查



RTC 2017

基础网络

基础服务

端到端

用户体验

告警

个例调查



RTC 2017

基础网络

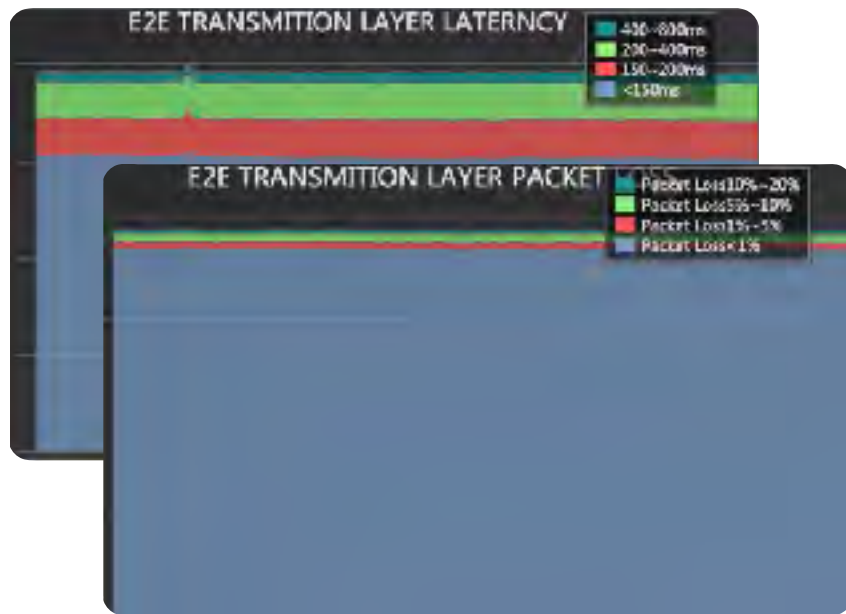
基础服务

端到端

用户体验

告警

个例调查



RTC 2017

基础网络

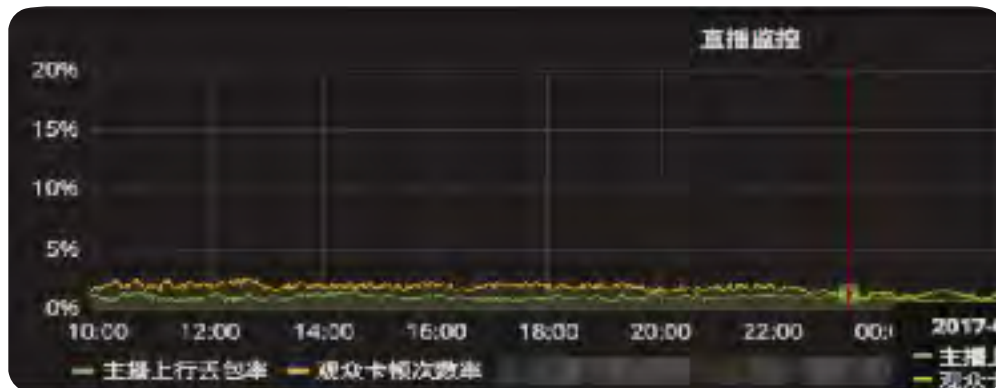
基础服务

端到端

用户体验

告警

个例调查



RTC 2017

基础网络

基础服务

端到端

用户体验

告警

个例调查



RTC 2017

基础网络

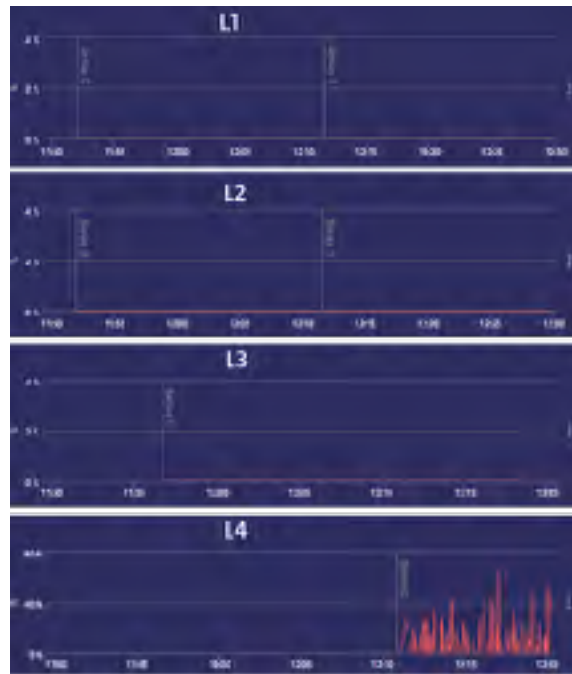
基础服务

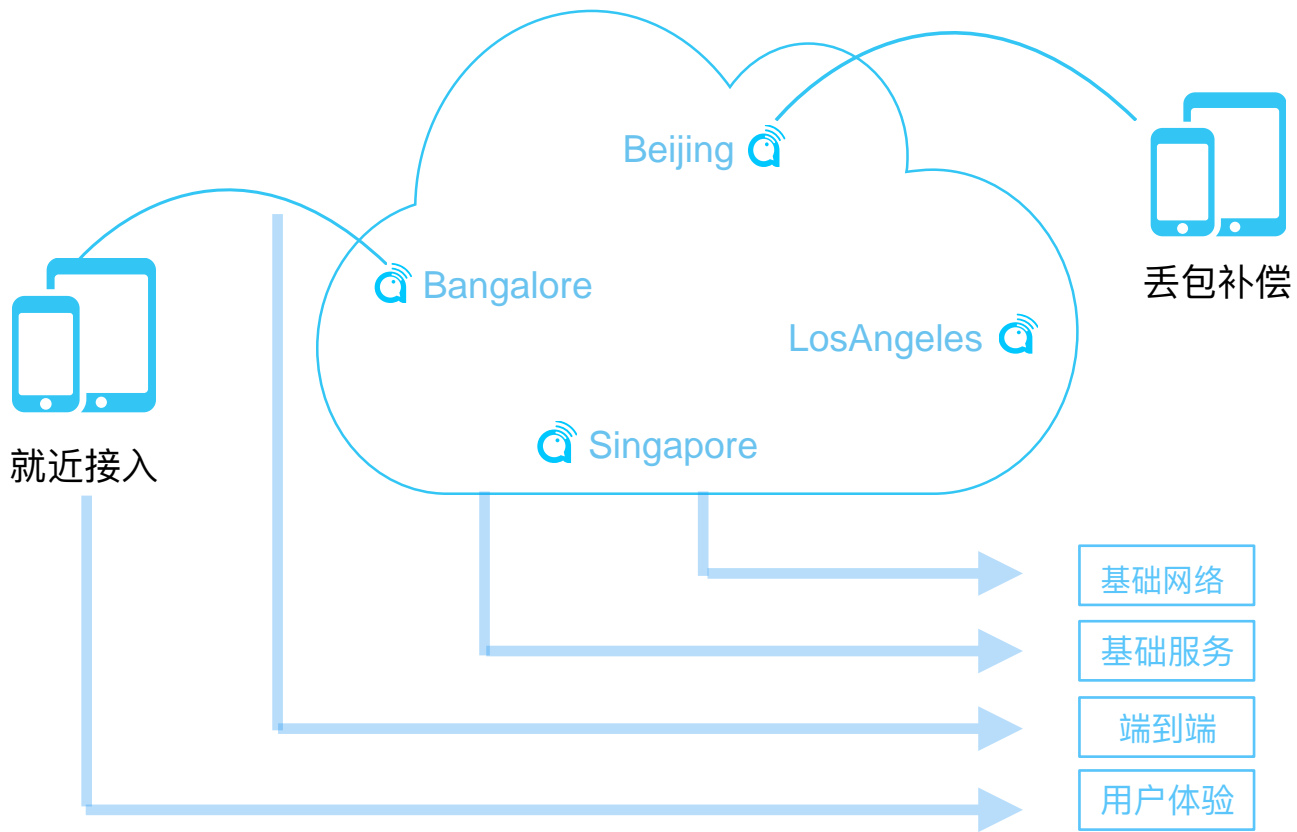
端到端

用户体验

告警

个例调查





RTC 2017 CONTENTS 大纲

- 关于我们
- 印度到中国的一通视频电话
- 实时质量监控体系
- 系统架构与挑战

系统架构与挑战

指标定义

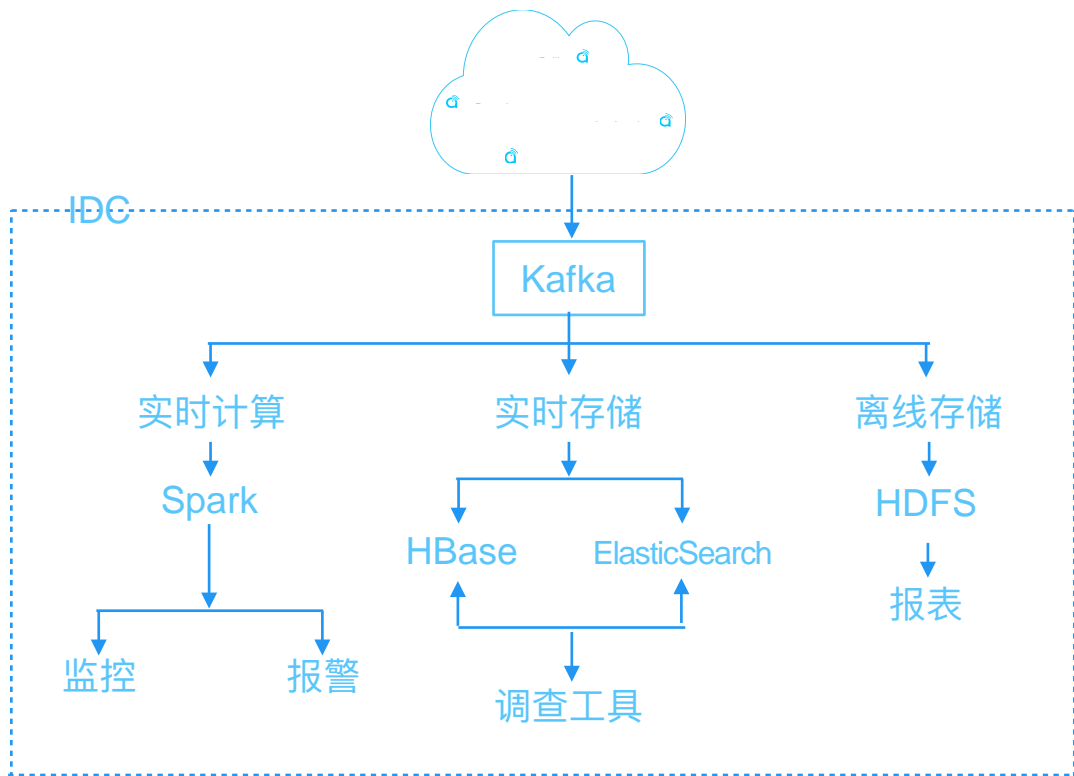
移动设备优化

数据实时收集

时间序列的存储

读多写少的优化

数据结构优化



RTC 2017

系统架构与挑战

指标定义

移动设备优化

数据实时收集

时间序列的存储

读多写少的优化

数据结构优化

端到端网络质量	
丢包	%
延迟	ms
抖动	ms

基础网络质量	
丢包	%
延迟	ms
抖动	ms

用户体验	
播放帧率	frames/s
声音卡顿	freeze/s
首包时间	ms
CPU	xx%
画面质量	QP
声音播放频率	Hz

基础服务	
分配服务	%
登录服务	%

RTC 2017

系统架构与挑战

指标定义

移动设备优化

数据实时收集

时间序列的存储

读多写少的优化

数据结构优化

UDP vs HTTP

Best effort 传输, Ack机制

丢失率统计

DNS 解析问题

Thrift 协议

数据量可控

RTC 2017

系统架构与挑战

指标定义

移动设备优化

数据实时收集

时间序列的存储

读多写少的优化

数据结构优化

就近接入 – 边缘节点

跨洲传输 – 路由

流量均衡 – LBS

防止雪崩 – 边缘节点筛选

数据监控 – 监控流量 数据规模

RTC 2017

系统架构与挑战

指标定义

移动设备优化

数据实时收集

时间序列的存储

读多写少的优化

数据结构优化

MongoDB 2000w / 天

HBase

RTC 2017

系统架构与挑战

指标定义

移动设备优化

数据实时收集

时间序列的存储

写多读少的优化

数据结构优化

WAL

Block Cache Size

Memstore Size

GC

RTC 2017

系统架构与挑战

指标定义

移动设备优化

数据实时收集

时间序列的存储

读多写少的优化

数据结构优化

宽表 -> 高表

特定数据结构的优化

RTC 2017

效果



1000亿/天



$\leq 10s$



全方位



所有通话可回溯

RTC²⁰¹⁷ 实时互联网大会

ENABLE REAL-TIME INTERNET

THANK YOU