

融合通信技术趋势和演进方向

曹佳俊

网易云信 资深服务器开发工程师



全球基础软件创新大会



议 / 题 / 提 / 交



大 / 会 / 官 / 网



(排名不分先后)

“我们在 DIVE 全球基础软件创新大会上等你”

深入基础软件，打造新型数字底座

2021.11.26-27 / 北京·悠唐皇冠假日酒店

曹佳俊，网易云信资深服务器开发工程师，毕业于中国科学院，硕士毕业后加入网易，负责云信 IM/RTC 信令 等业务的服务器开发。专注于即时通信、RTC 信令以及相关中间件等技术，是云信开源项目 Camellia 的作者。

提纲

- 01 融合通信的含义
- 02 融合通信的技术演进方向
- 03 融合通信多行业场景下的落地实践
- 04 总结和展望

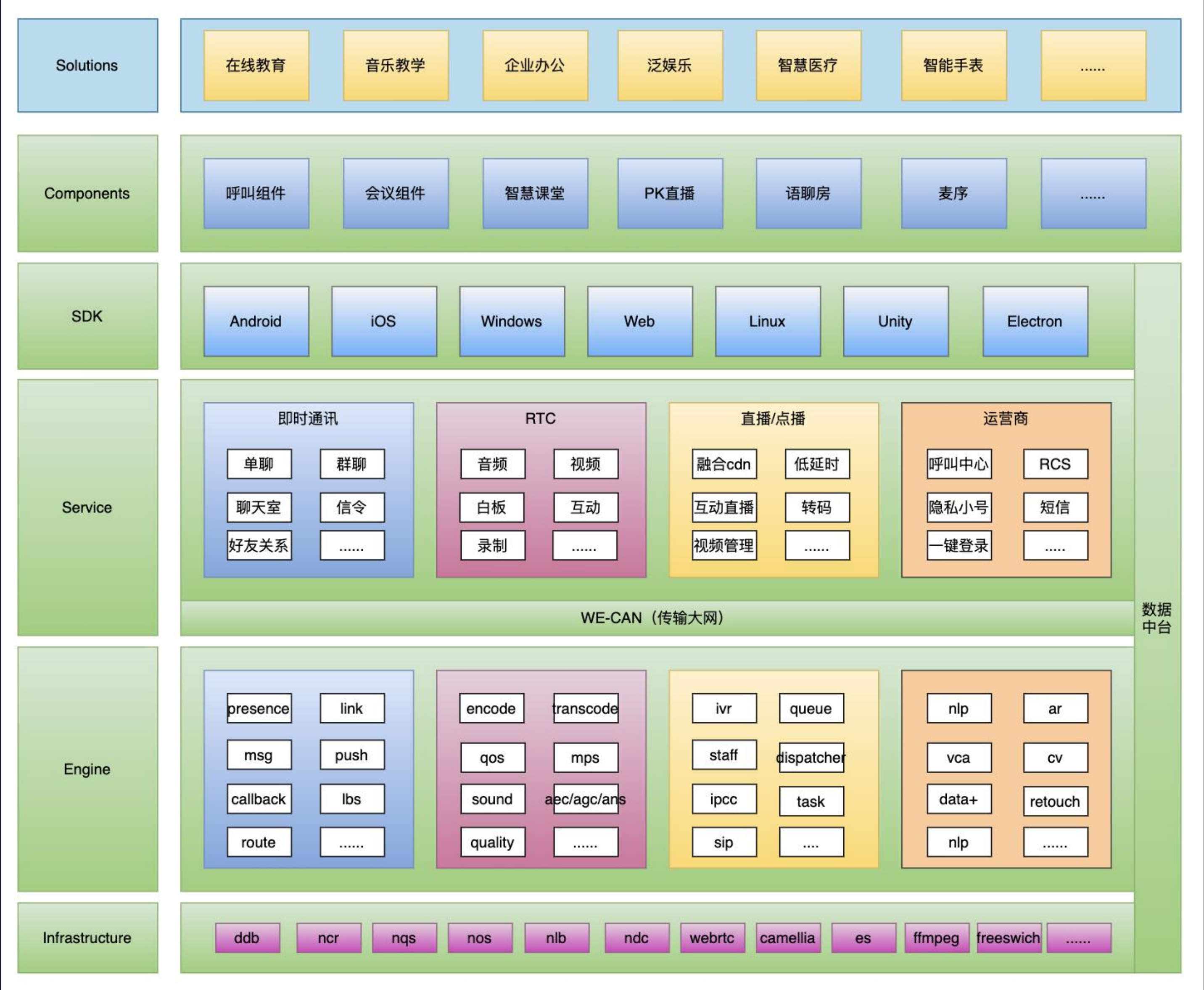
融合通信的含义

融合通信涵盖了 IM、RTC、白板、直播、点播、短信、SIP、PSTN、RCS等各种通信能力，随着多种通信技术的融合，带来了业务层面的革新。

- 业务融合
- 技术融合



融合通信功能图谱



融合通信的技术演进方向



融合通信的技术演进方向

全球化

单元化

- 为什么要做单元化/全球化
- 单元化/全球化能带给我们什么？
- 做好单元化/全球化有哪些前置条件？
- IM/RTC如何实现单元化/全球化？
- IM/RTC单元化/全球化的优势

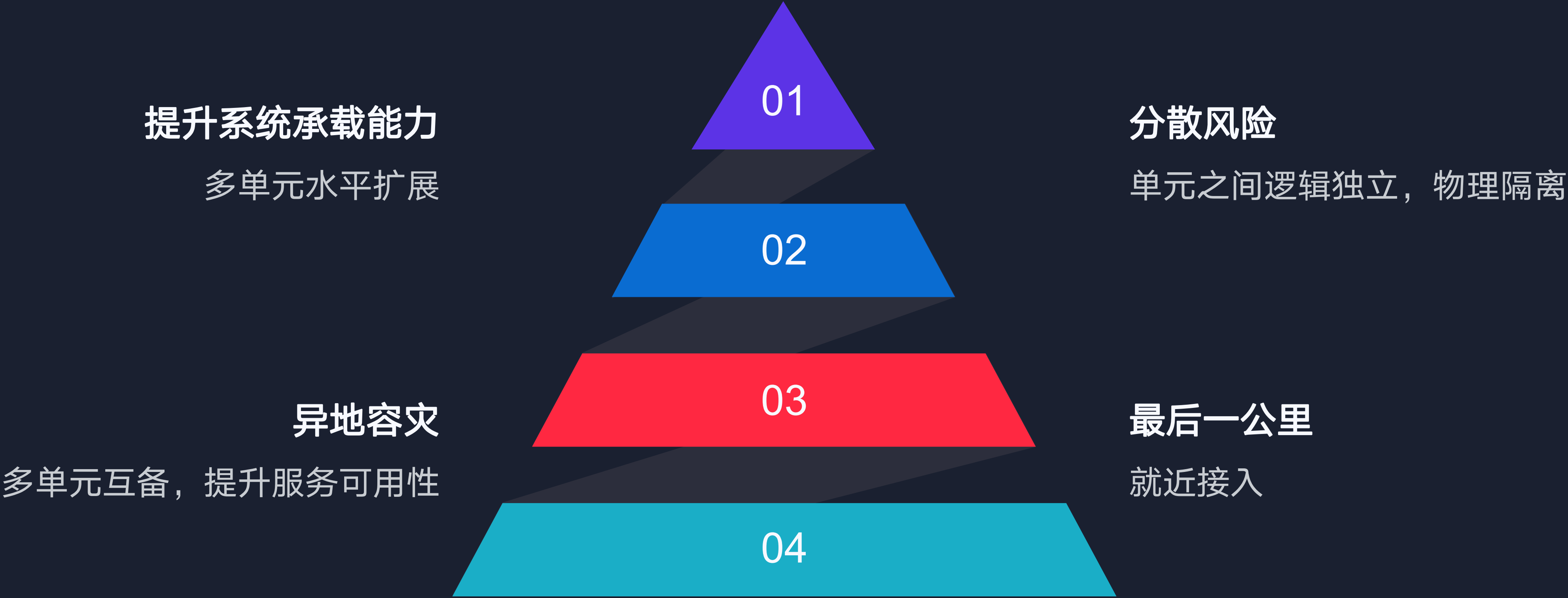
融合通信的技术演进方向

为什么要做单元化/全球化？



融合通信的技术演进方向

单元化/全球化能带给我们什么？



融合通信的技术演进方向

做好单元化/全球化有哪些前置条件？



传输通信网

遍布全球的边缘节点和数据中心之间的网络传输问题
直接影响到整个通信网络的质量



服务质量监控

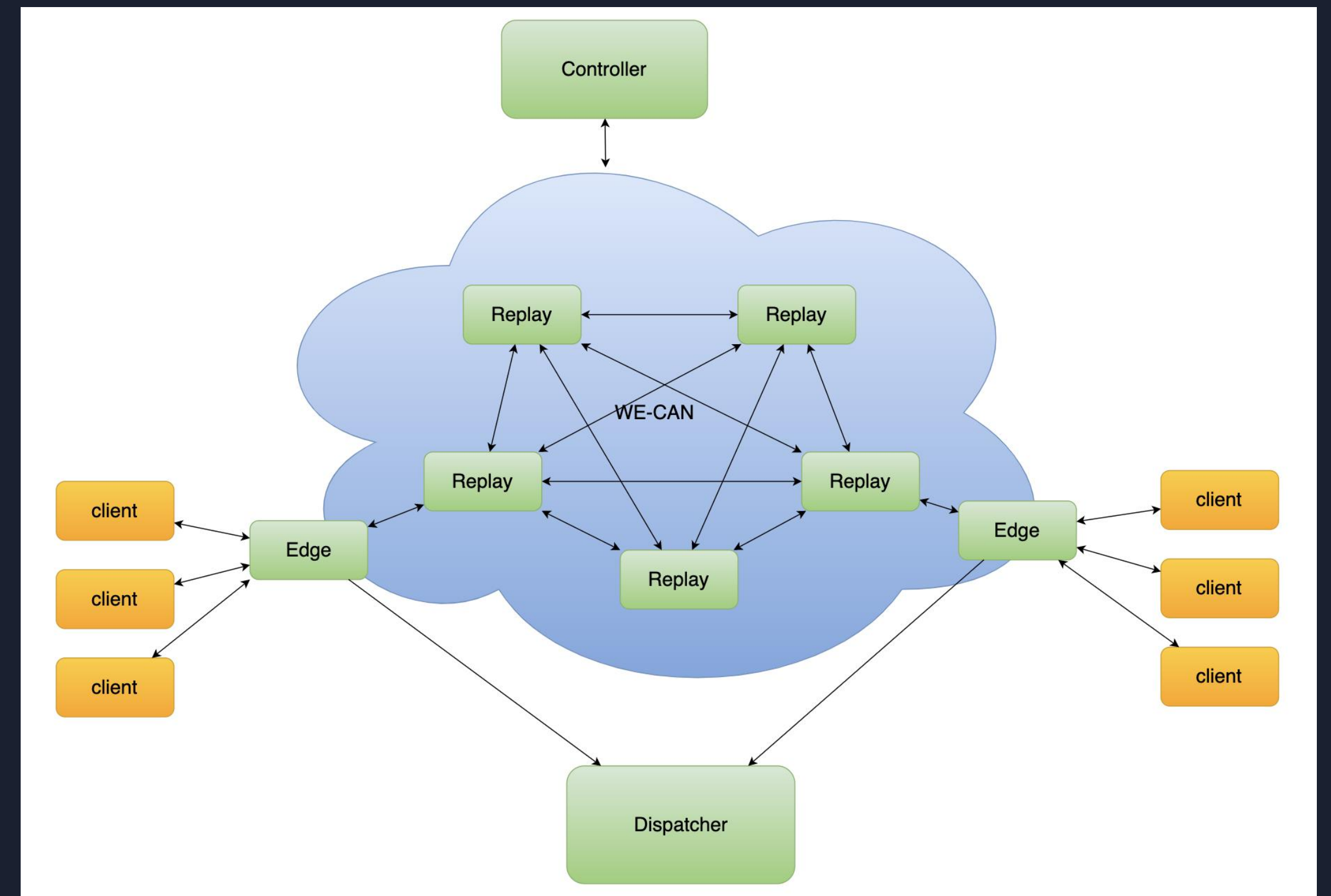
如何利用好来自海量终端以及世界各地的服务节点的数据，对监控和改善服务的质量至关重要

融合通信的技术演进方向

全球实时传输网络 WE-CAN

WE-CAN(Communications Acceleration Network)是一个架设在公共互联网上的，通过对各种资源智能调度来实现提高数据传输质量、降低数据传输成本目标的复杂网络系统。

- Faster than CDN
- Cheaper than SD-WAN
- More versatile than RTN



融合通信的技术演进方向

WE-CAN解决了什么？



网络加速/动态路由

最优路径
自动避障



智能调度

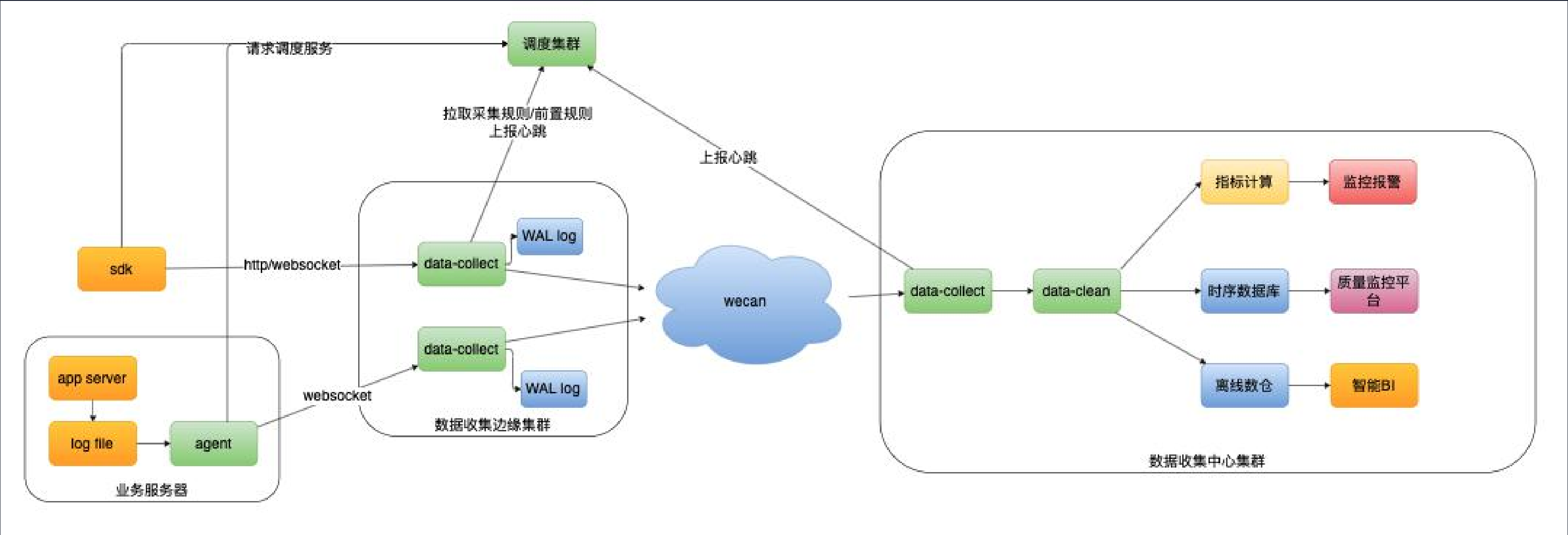
静态配置+动态负载
就近接入/汇聚

融合通信的技术演进方向

服务质量监控

难点

全球化架构下如何实时收集遍布世界的终端和服务器的数据



调度集群

边缘收集集群

中心收集/分析集群

IM/RTC服务器单元化架构

如何实现单元化？

RTC单元化

单元化部署架构
单元化容灾方案

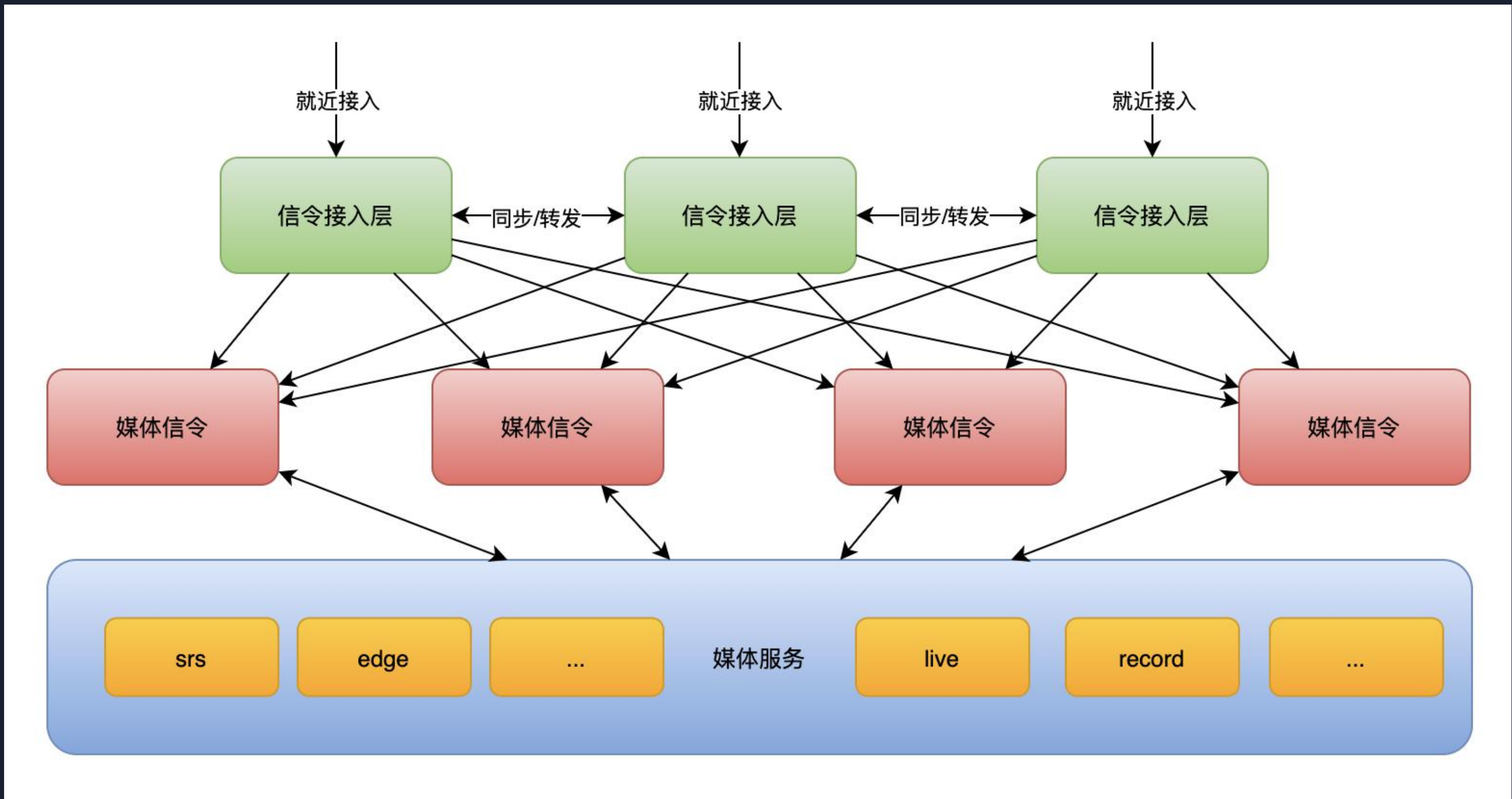
IM单元化

全球通信网络
多数据中心
灾备和冗余

单元化优势

RTC服务器单元化

单元化部署架构



分层解耦

各模块逻辑独立，各司其职，利于单元化部署

数据隔离/同步

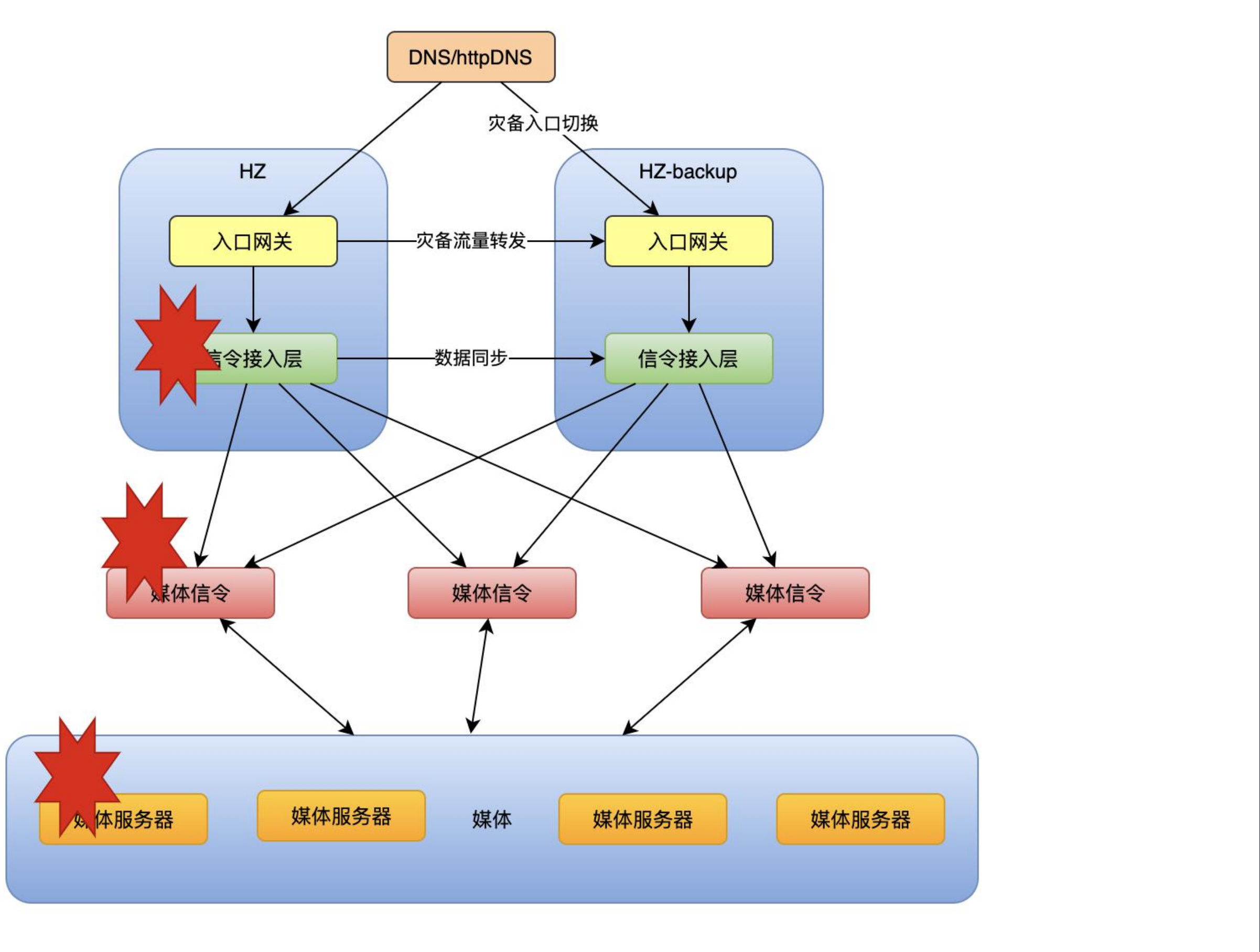
信令接入层：同步/转发
媒体信令/媒体服务：隔离

单元互备

避免单点故障影响全局

RTC服务器单元化

单元化容灾方案



信令层灾备

信令接入层
媒体信令层

媒体层灾备

智能感知
自动下线

链路灾备

wecan智能路由

IM服务器单元化

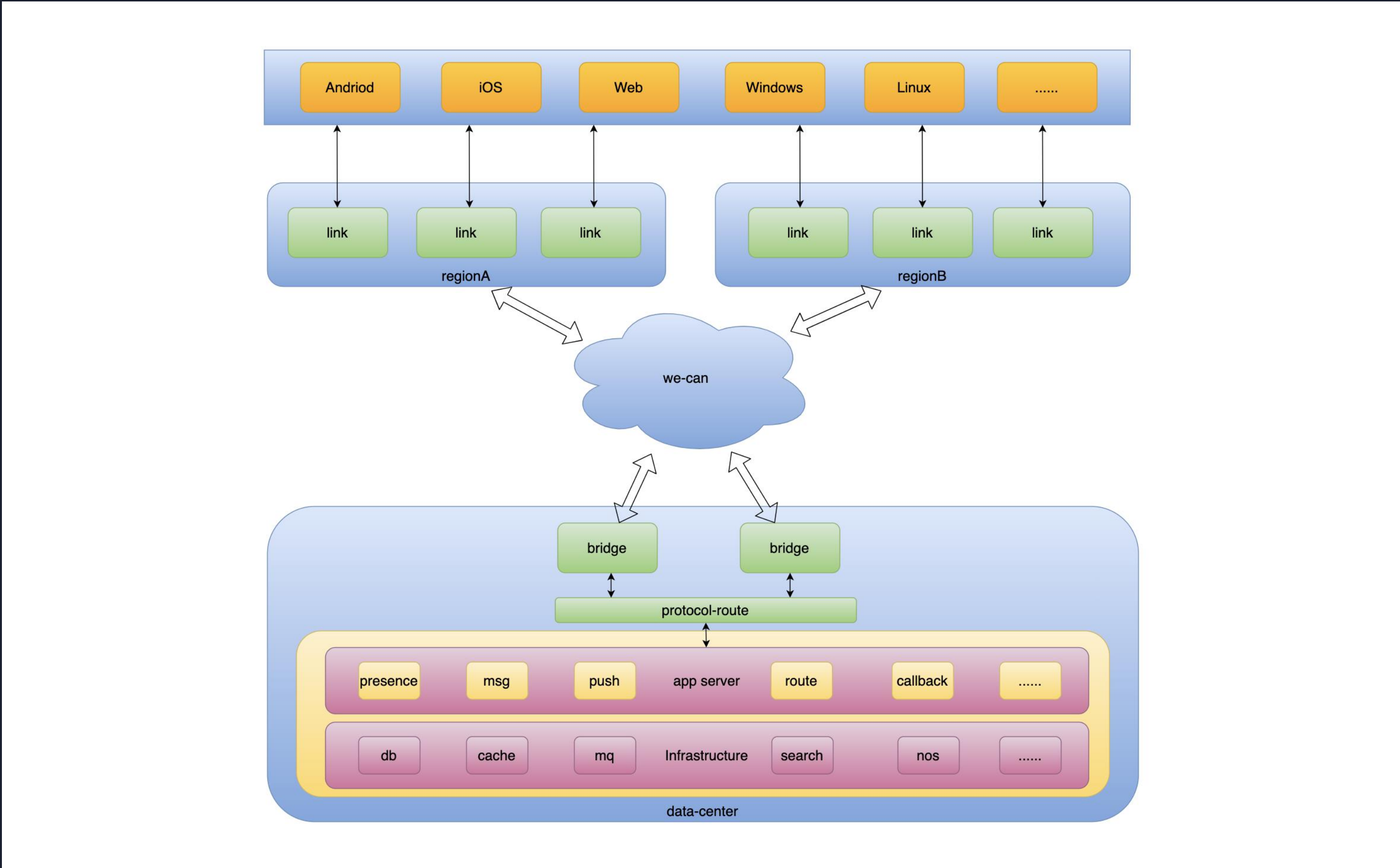
全球通信网络

长连接服务前置部署

改善接入质量

广播消息下推

降低中心机房带宽压力
提升水平扩展能力



IM服务器单元化

多数据中心

租户服务

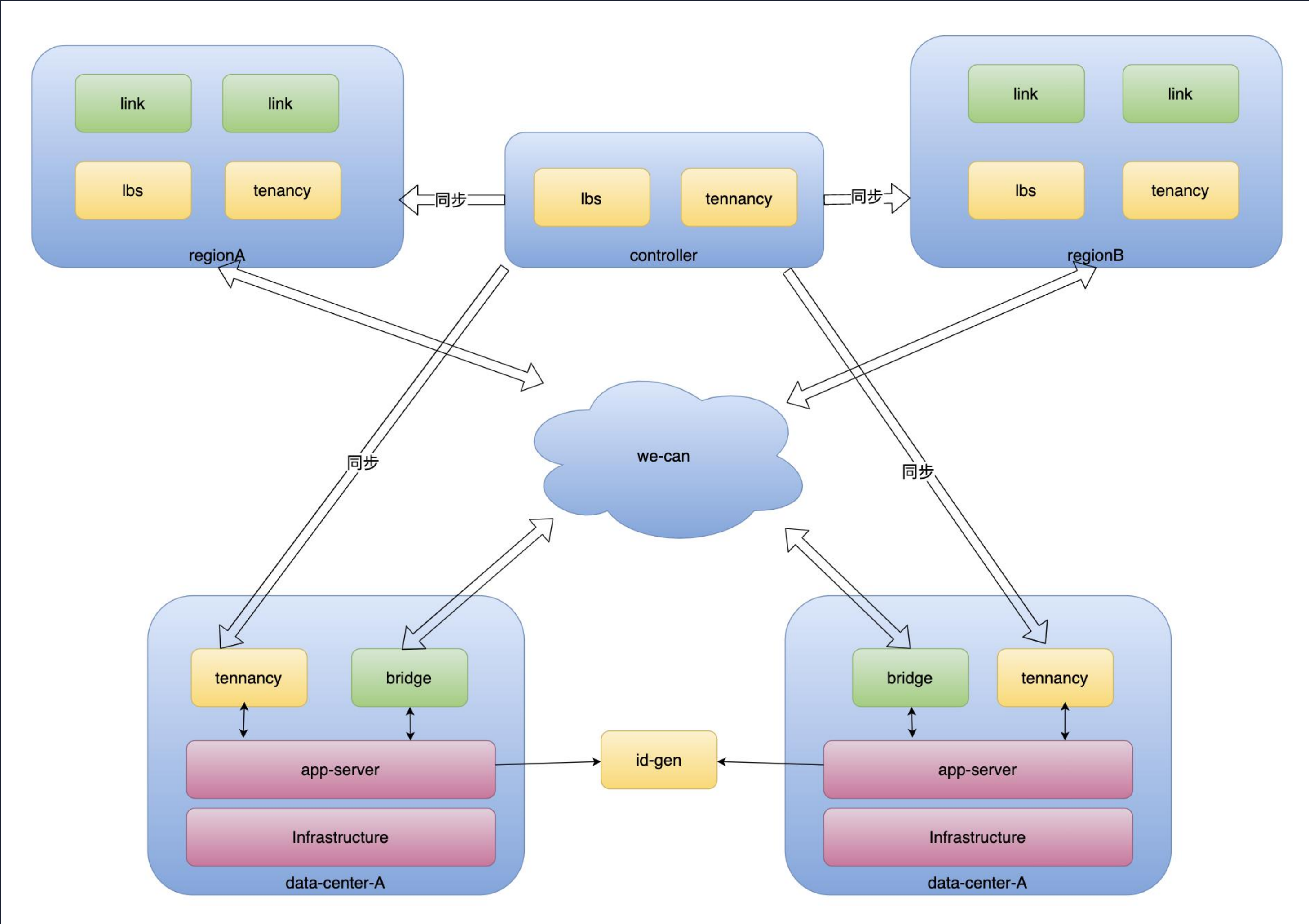
一写多读
边缘节点+数据中心

调度服务

统一调度进行资源分配

单元隔离

每个应用归属于一个单元
各单元数据全局唯一



IM服务器单元化

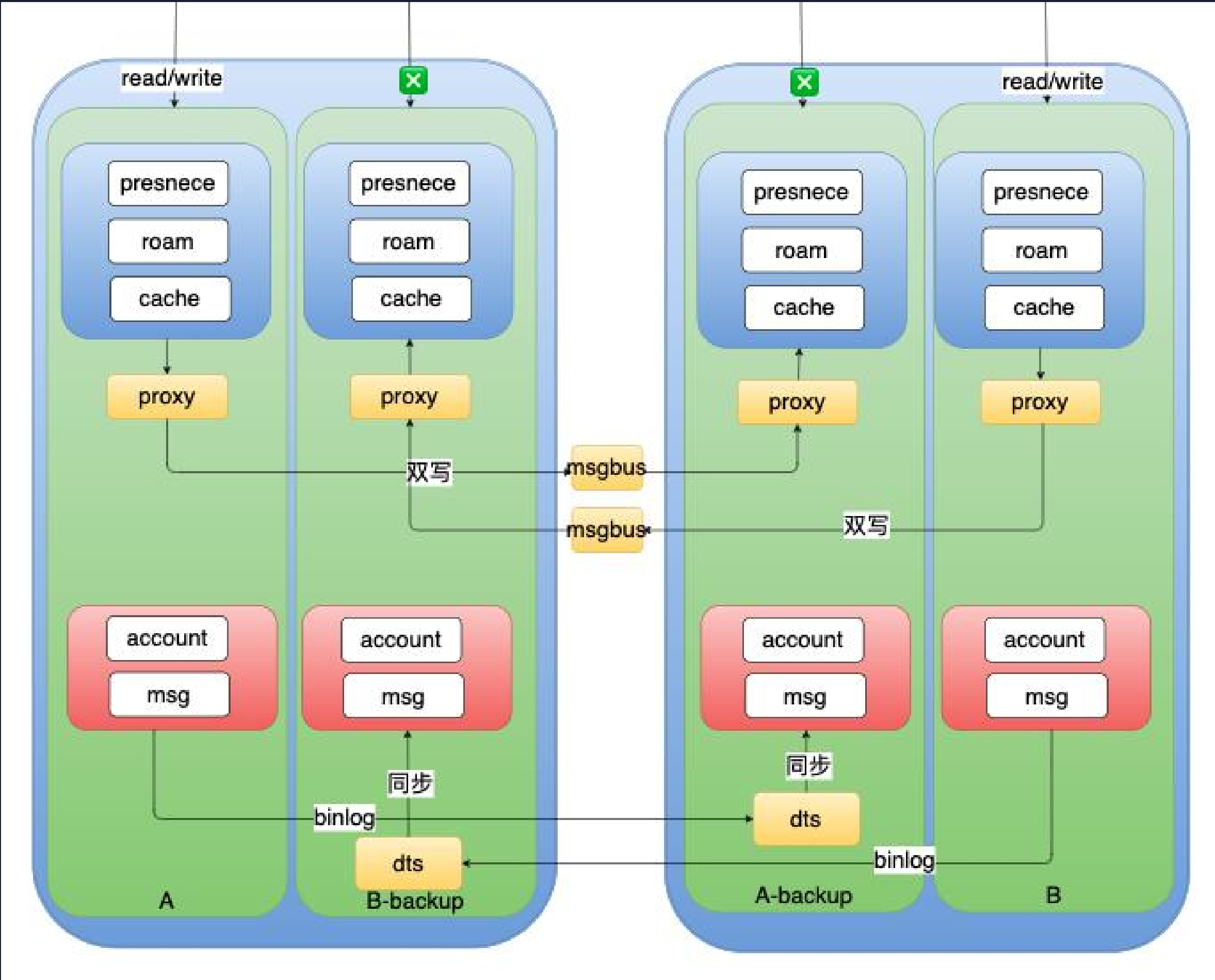
灾备和冗余

双写同步

有时效性的数据

dts同步

持久化的数据



RTC/IM服务器单元化

单元化优势

最后一公里

就近接入，链路稳定性大大提升

RTC：全流程（信令+媒体），有效提升首屏速度

IM：全链路（长连接+数据中心），有效降低消息延迟



可用性

大大提升机房/城市级别的抗风险能力

数据/风险 隔离

单元间物理隔离，隔离故障风险
数据隔离，避免政策风险

融合通信多行业场景下的落地实践

大型直播活动

直播及回放

主备信号源自动切换，多机房部署
确保直播服务稳定高可用

连麦互动

全球多地实时互动，延时低至200毫秒

弹幕互动

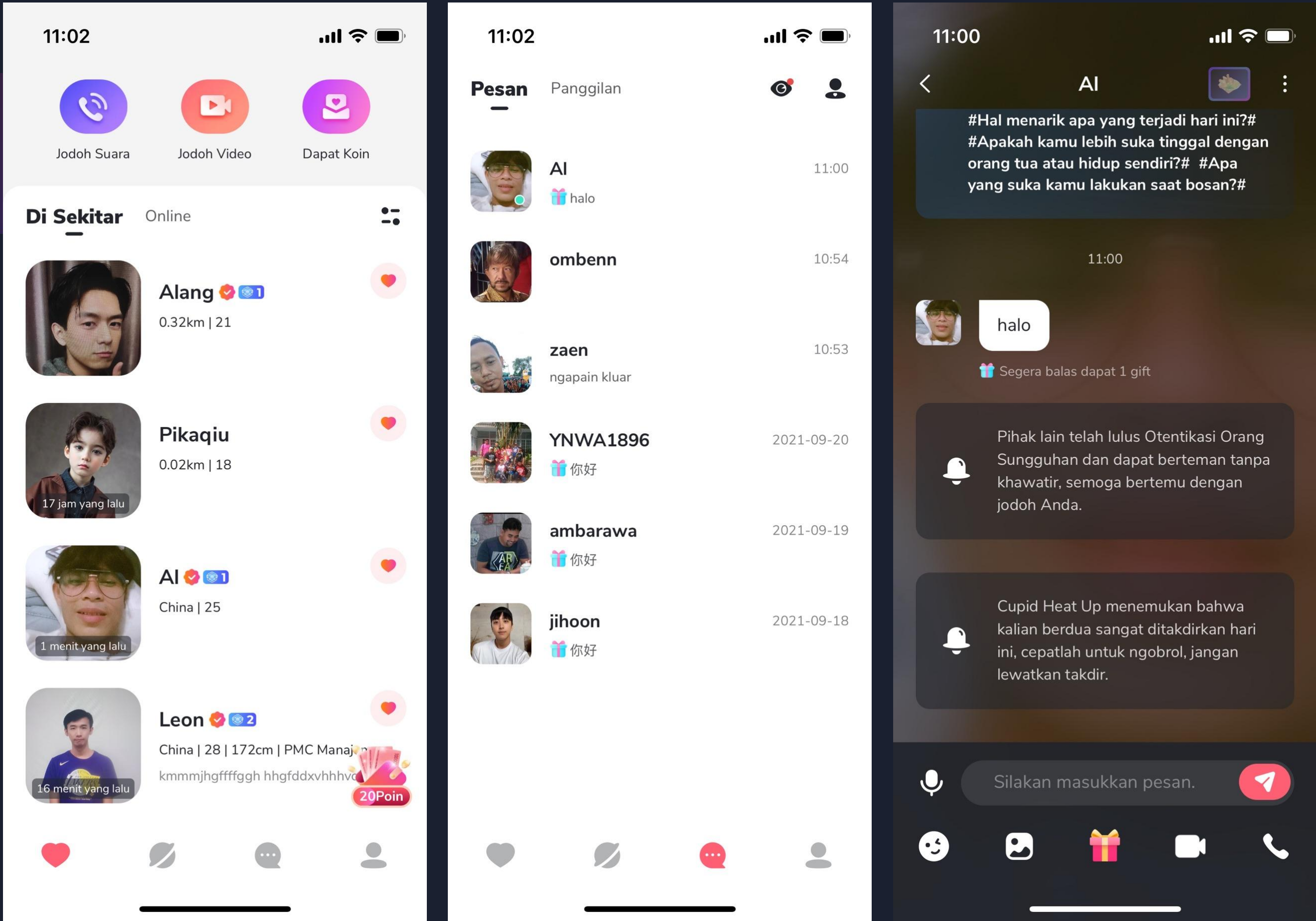
单元化+全球化节点分布
支撑千万级在线



2020年8月22日晚19:30，TFBOYS七周年演唱会在网易云音乐独家开唱。售票数破百万，最高同时在线人数达78.6万，打破线上付费演唱会吉尼斯纪录。

融合通信多行业场景下的落地实践

社交



- 某出海社交app
- 就近单元接入
- IM消息延迟降低 30%
- RTC呼叫首屏速度提升 20%

总结和展望

- 随着融合通信市场的不断发展，作为融合通信云服务商，全球化和单元化是必经之路，云信将持续打磨技术，以更好的技术服务客户；
- 融合通信的技术演进方向绝不只是单元化和全球化，AI、5G、物联网等技术的发展都是融合通信的技术演进的重要方向；
- 我们期望伴随客户一起成长，致力于提供业界一流的融合通信服务。

精彩继续！ 更多一线大厂前沿技术案例

📍 北京站

AiCon

全球人工智能与机器学习技术大会

时间：2021年11月5-6日

地点：北京 · 国际会议中心

扫码查看大会
详情>>



📍 深圳站

ArchSummit

全球架构师峰会

时间：2021年11月12-13日

地点：深圳 · 大中华喜来登酒店

扫码查看大会
详情>>



📍 深圳站

GMTTC

全球大前端技术大会

时间：2021年11月19-20

地点：深圳 · 大中华喜来登酒店

扫码查看大会
详情>>



THANKS

软件正在改变世界

SOFTWARE IS CHANGING THE WORLD

QCon