



🕒 2016年8月26日-27日

📍 北京珠三角JW万豪酒店

World Of Tech 2016

移动互联网技术峰会

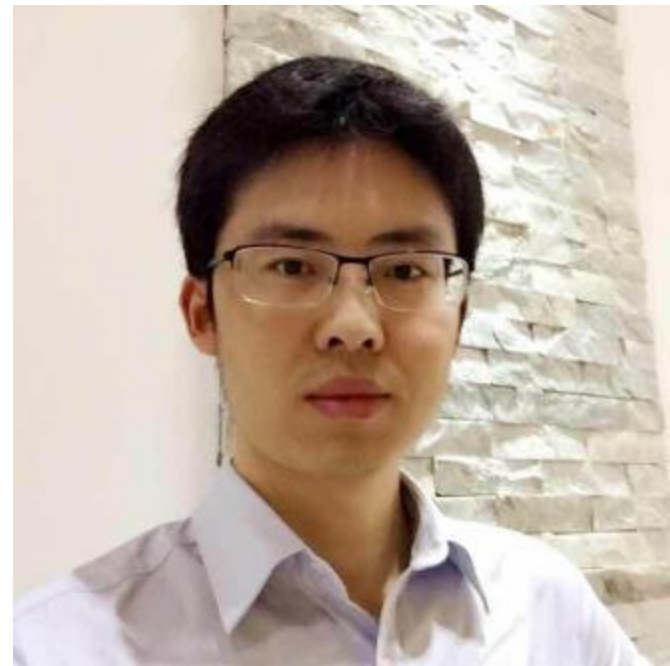
THE BEST MOBILE TECH IN HERE

主办: 51CTO

直播弹幕的技术演进

龙珠直播 包杰

- 龙珠直播 后端架构师
- 曾先后就职于腾讯、百度、微软
- 复旦大学微电子学硕士



直播弹幕：新形式的互动娱乐方式

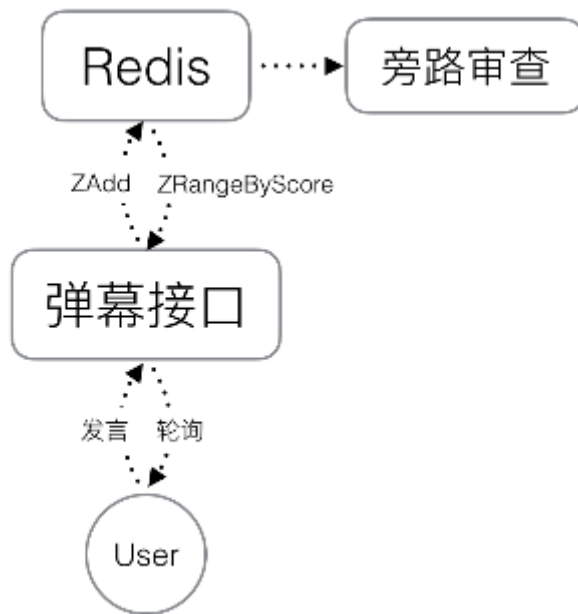


直播弹幕的挑战

- 高并发
海量用户请求
- 高流量
大量用户同时发言，下发给海量用户
- 高稳定性
互动式体验需要有连续性
- 低延时
聊天延时越低，互动体验越好

弹幕1.0

- 请求方式：轮询
- 系统架构

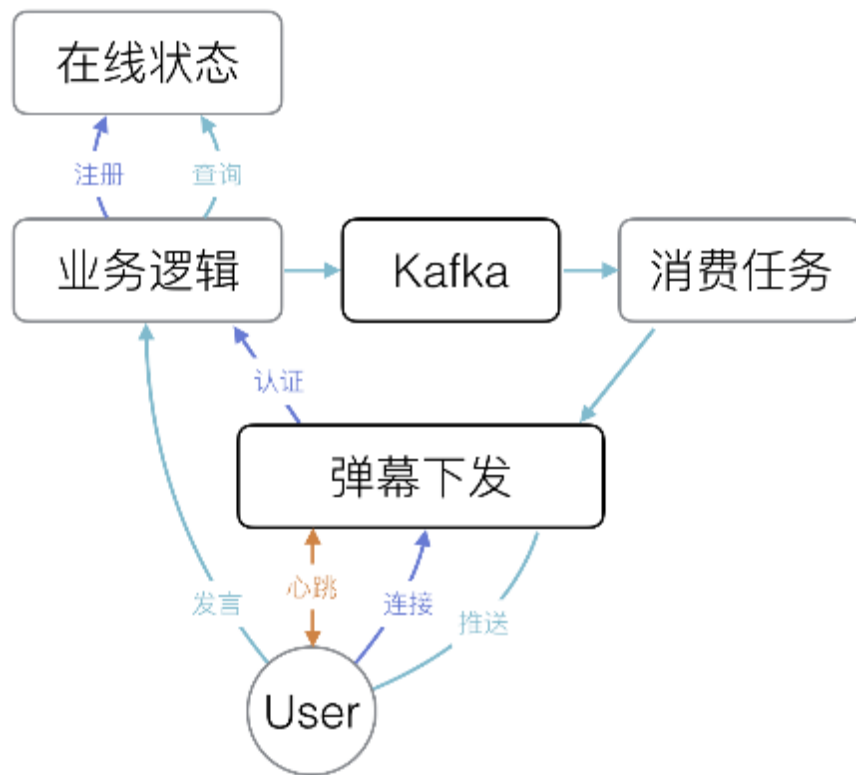


弹幕1.0-优化

- 系统只依赖于Redis，耗时操作分离至旁路模块
- 礼物/文字弹幕走不同通道，保证礼物消息到达率
- 请求步伐统一，提高缓存命中率
- 根据在线数动态调整轮询间隔
- 轮询间隔超过阈值动态切换至CDN

弹幕2.0

- 请求方式：长连接
- 系统架构



弹幕2.0-模块

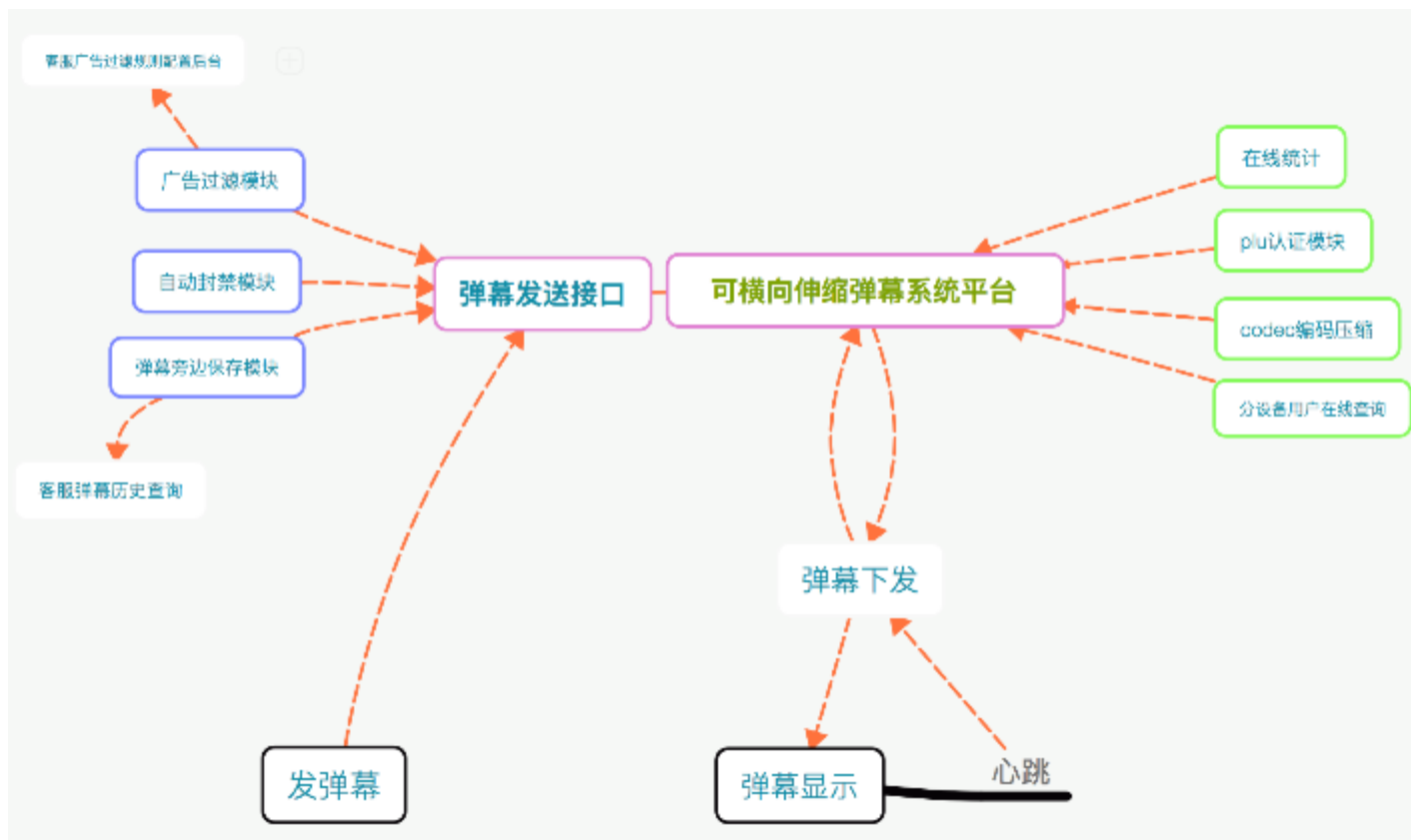
- 在线状态模块 - 在线信息存储
- 业务逻辑模块 - 用户认证 业务逻辑
- Kafka - 分布式队列系统
- 消费任务模块 - 消息分发
- 弹幕下发模块 - 维持客户端长连接

弹幕2.0优化

- 内存管理
 - 复用消息对象
 - 自己控制内存
 - 单个用户的内存尽量放到栈上
- 模块优化
 - 消息分发并行
 - 并发数可控
 - 打散全局锁

弹幕3.0

- 周边系统扩展



Q&A

Thank you