

大规模、高并发实时通信平台的挑战和思路

丰俊文@LeanCloud

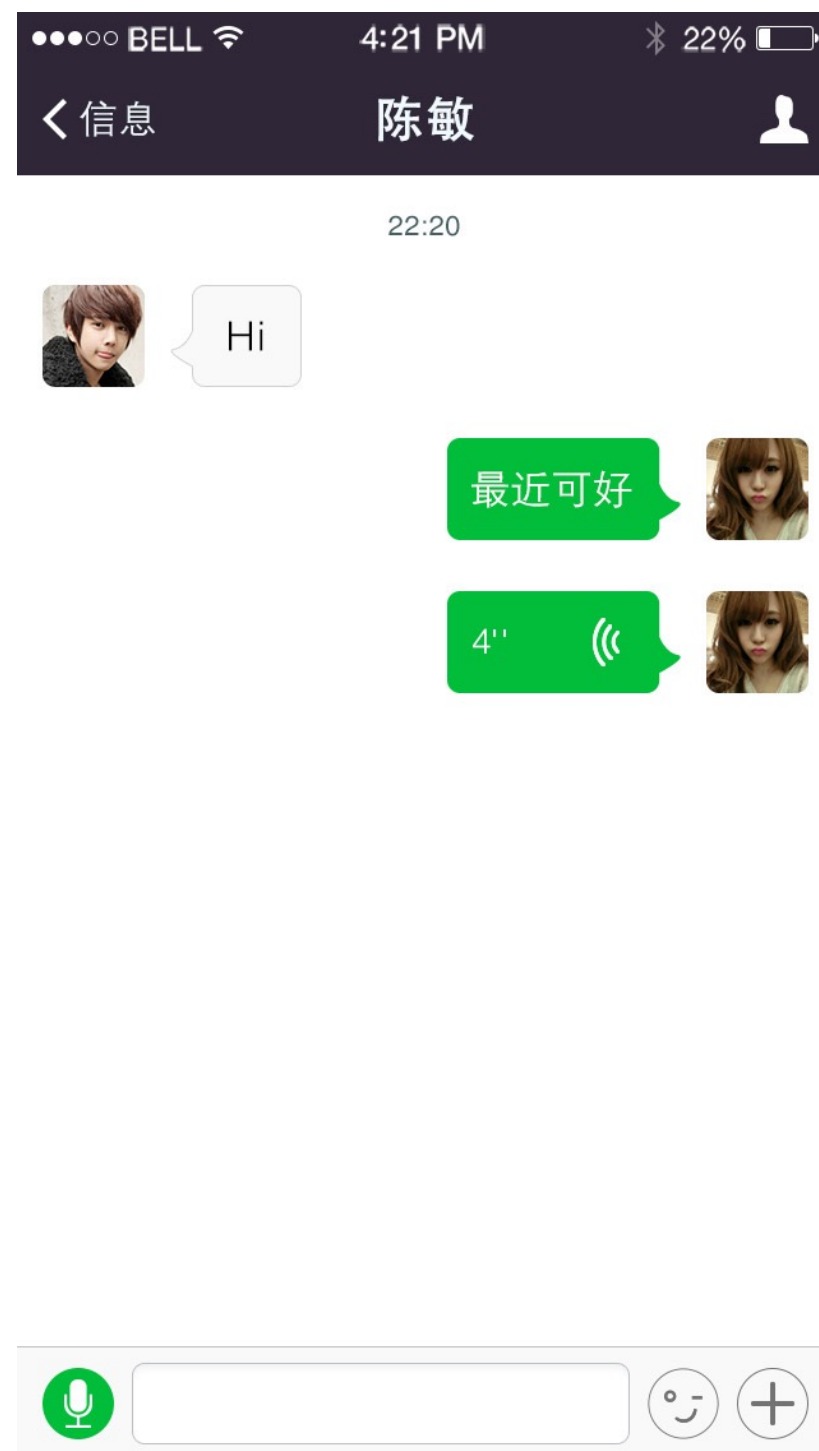
About

- 丰俊文
- jfeng@leancloud.rocks
- wechat: jwfing
- twitter.com/jwfeng

LeanCloud

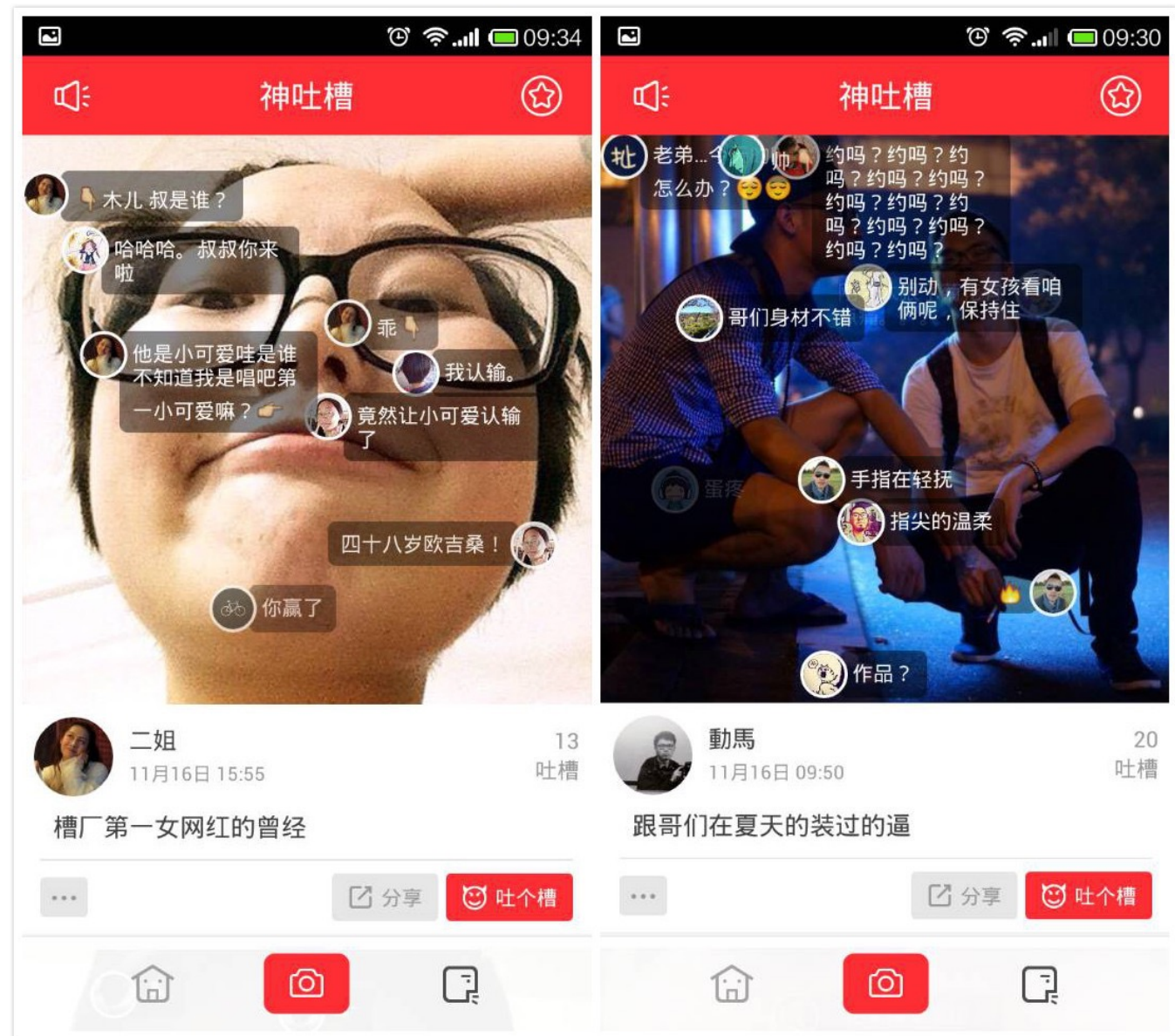
实时通信能干什么

- 聊天、私信



实时通信能干什么

- 弹幕、抽奖



实时通信能干什么

- 互动游戏



实时通信能干什么

- 协同编辑



一条「消息」的旅程

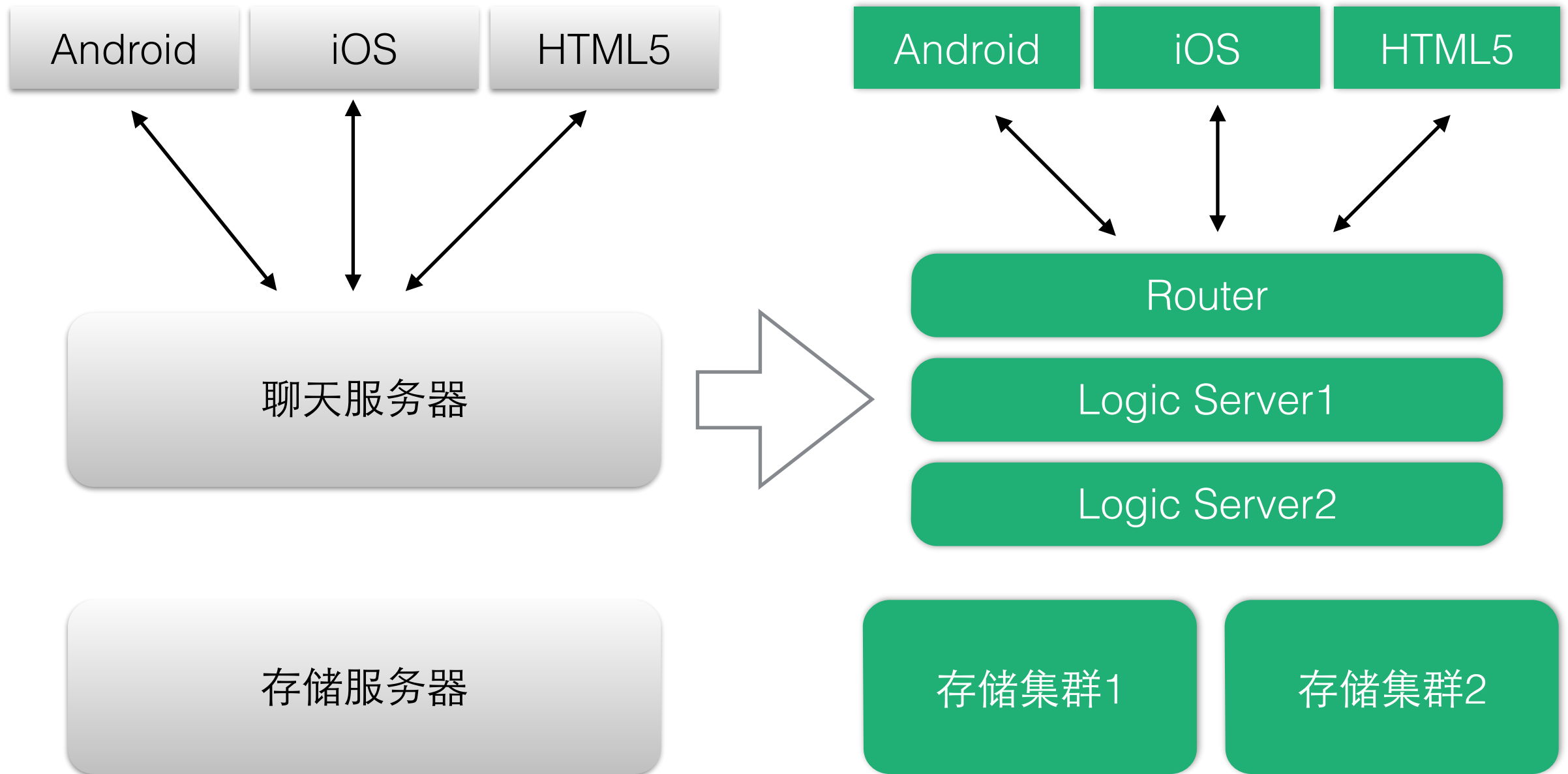




要解决的问题

- 高并发——同时支持上百万连接
- 实时 ——聊天还能磨磨唧唧吗？
- 扩展性——流量成倍增长的时候能简单加机器？
- 安全性——隔墙有耳、有人乱入，怎么办。。。
- 手段多样性——对方离线了怎么办。。。
- 使用便利性——我要定制，在各个环节定制。。。

服务端架构变化



LeanMessage 服务端架构

- 功能模块



LeanMessage 服务端架构

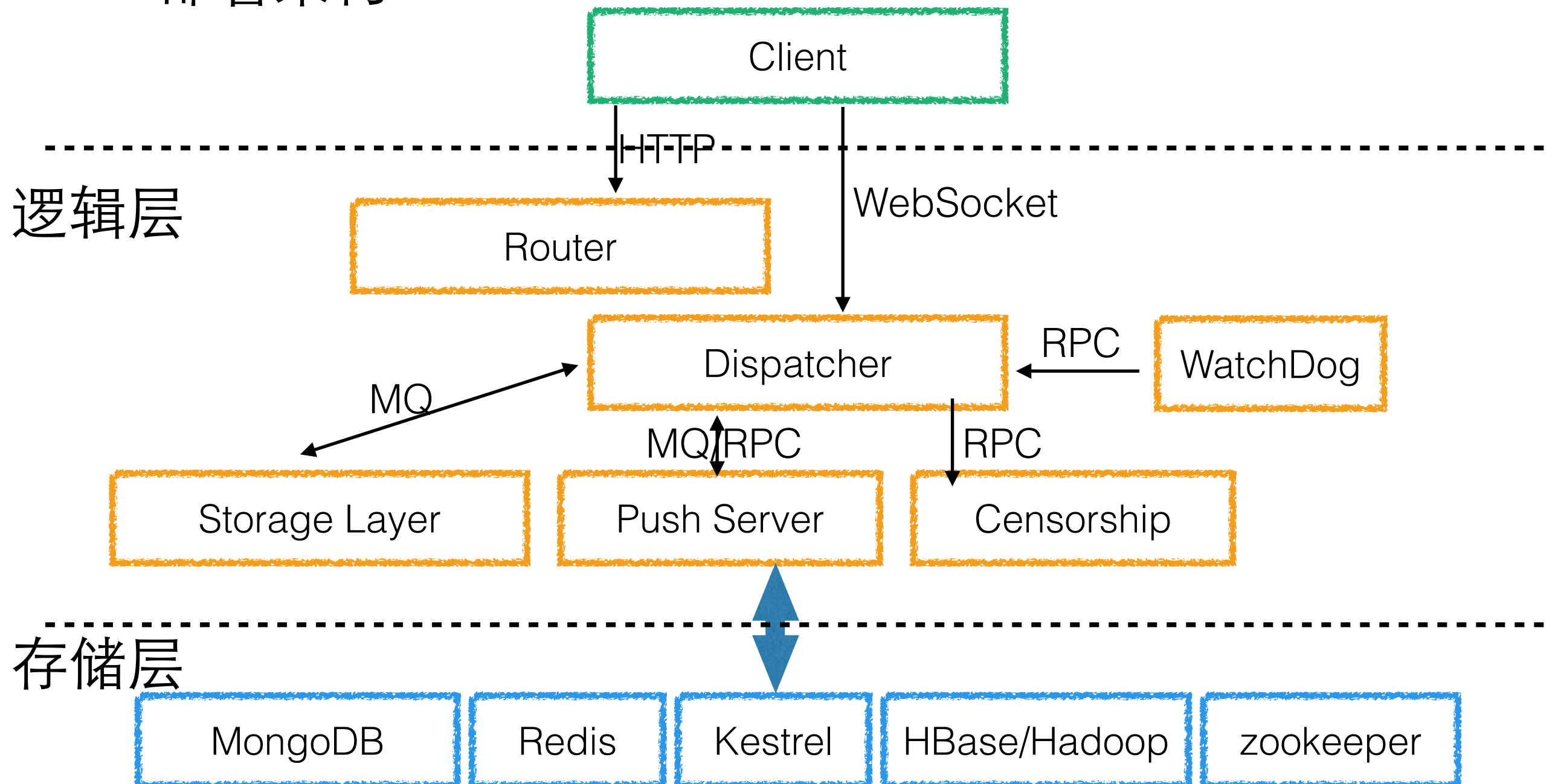
- 微服务 (Microservice)
 - 细粒度，针对功能和性质拆分
 - 传输：消息队列和 RPC
 - 元编程：实现本地和远程调用 API 一致
 - 服务作为一层抽象独立于进程

LeanMessage 服务端架构

- 技术栈
 - Clojure
 - Netty NIO
 - core.async, SEDA pipeline
 - Slacker cluster RPC
 - zookeeper
 - Kestrel
 - MongoDB
 - Redis
 - HBase

LeanMessage 服务端架构

- 部署架构



LeanMessage 服务端架构

- 服务发现
 - 利用 zookeeper 注册服务
 - ephemeral 节点
 - watch
 - 自动 failover
 - 自动引导流量到新的部署
- 动态配置管理

LeanMessage 服务端架构

- 横向扩展和负载均衡
 - 相应服务层面增加节点即可扩容
 - 应用层的负载均衡
 - DNS 负载均衡不够灵活
 - REST 无状态服务
 - 根据长连接服务器的负载重新分配新连接
 - 支持其他业务规则：灰度发布
- 自动更新可用列表

LeanMessage 服务端架构

- 报表、监控
 - 统一的系统级（网络、硬件、OS）监控
 - 服务内置监控模块，实时汇报业务数据
 - 流量异常报警

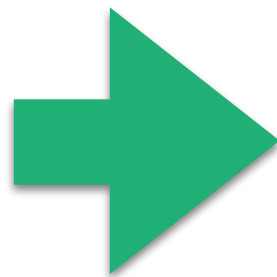
通道安全

- HTTPS
- 第三方鉴权



通用接口满足多种需求

- 单聊
- 群聊
- 开放聊天室



- 对话
 - 普通对话
 - 暂态对话

- 消息
 - 普通消息
 - 暂态消息

定制化开发 – API hook

- `messageReceived`
- `receiversOffline`

传输协议

- XMPP
- 自己造轮子

持久连接的客户端

- Android
 - 后台运行 service
- iOS / Windows Phone
 - 应用在前台时建立连接
 - 被切换到后台时主动断开连接，改为推送通知
- HTML5
 - websocket 或者降级方案

下一步

- 把连接管理和消息路由分离
- 二进制协议
- SDK 中增加 ui 库

Thanks

Contacts:

<https://leancloud.cn>

jfeng@leancloud.rocks