

GIAC | BEIJING
Dec.12.16-17

架構
ARCHNOTES
北京 上海 廣州 深圳

技术架构未来

thegiac.com

高并发直播系统服务端架构设计与思考

一下科技 张华伟

迭代快

播放快

调度快

推流快

充值快

快

转码快

首帧快

存储快

变化快

送礼快

消息快



业务结构—集群+模块化

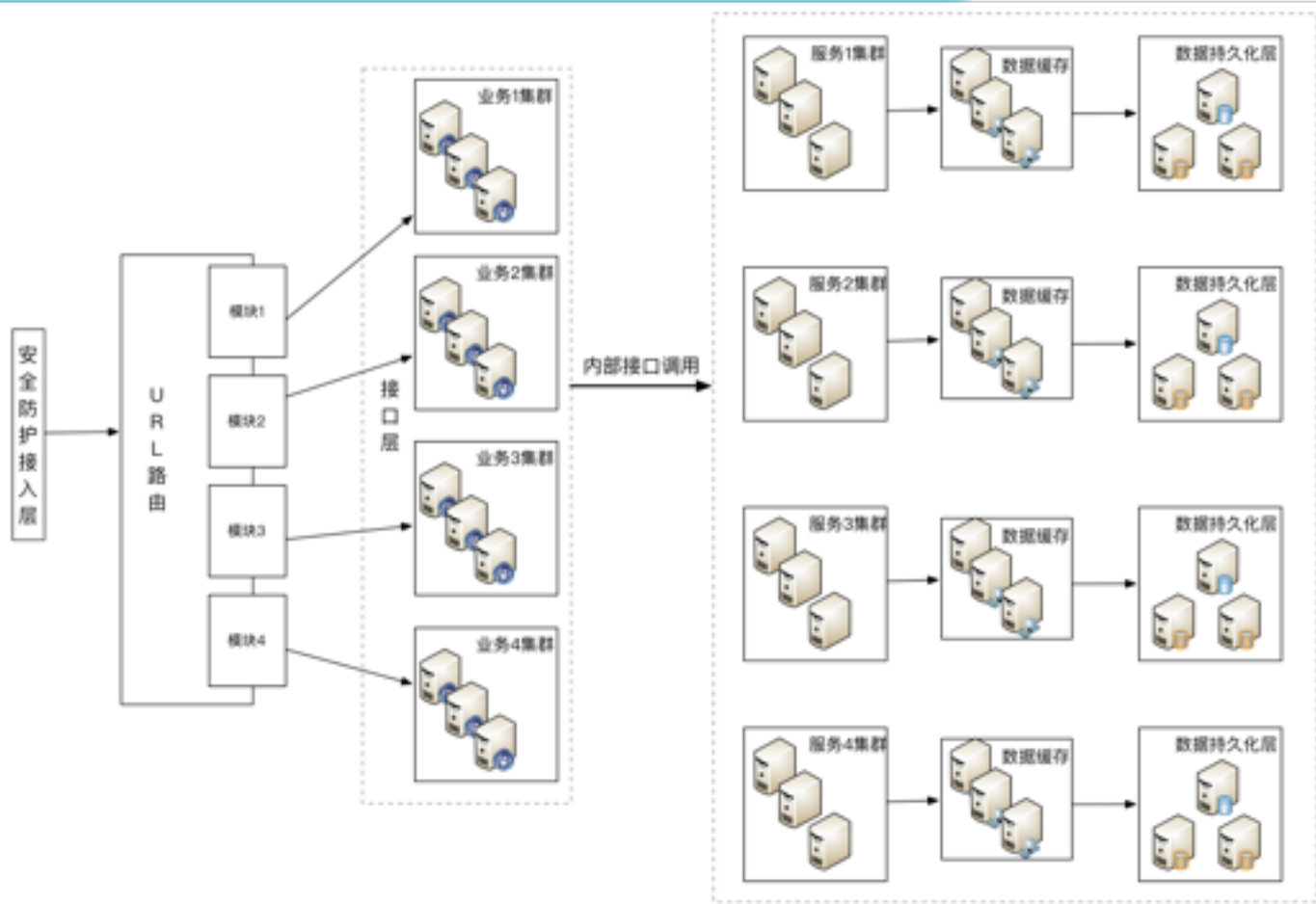
缓存—多级缓存之演变

互动—百万在线聊天室搭建

调度—推流+播放

业务—集群+模块化

- 负载均衡
- 路由调度
- 模块化拆分
- 服务化组合
- 资源分层治理



路由调度

按二级域名路由

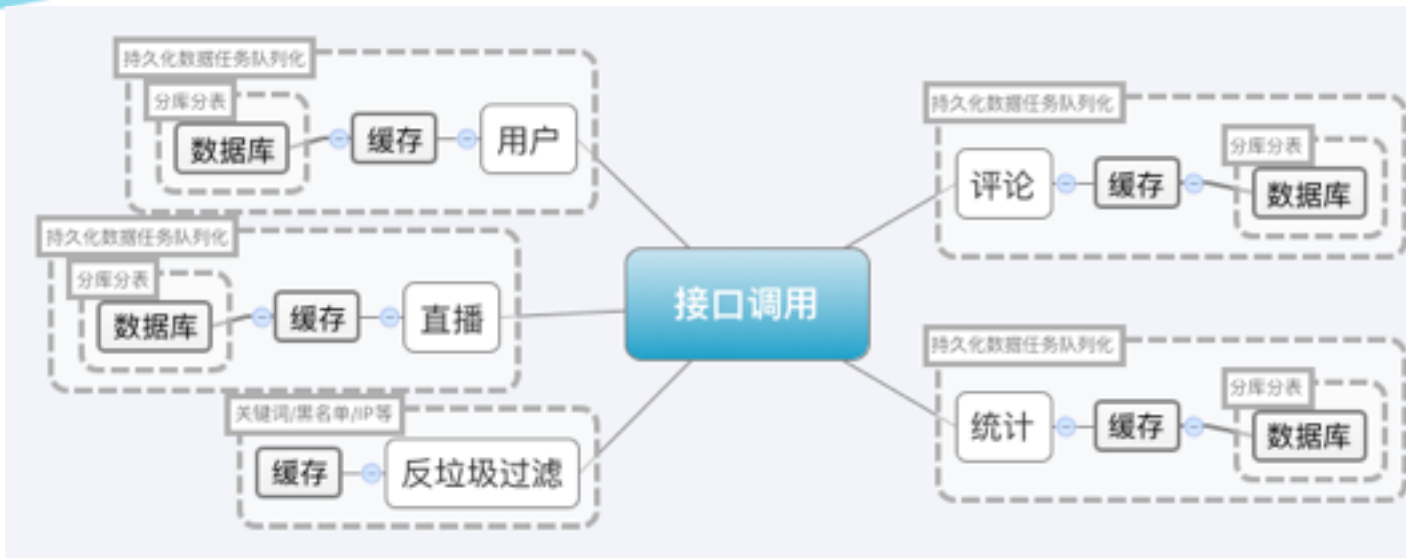
按分层目录路由

按二级域名+分层目录路由

URL分层 🏠	
用户	<code>/member/api/get</code> <code>/member/api/gets</code> <code>/member/api/update</code>
评论	<code>/comment/api/create</code> <code>/comment/api/list</code> <code>/comment/api/delete</code>
直播	<code>/video/api/create</code> <code>/video/api/lists</code> <code>/video/web/show</code> <code>/video/internal_api/get</code>
图片	<code>/picture/api/create</code> <code>/picture/api/lists</code> <code>/picture/api/delete</code>

模块化拆分

模块资源独享，无交叉影响

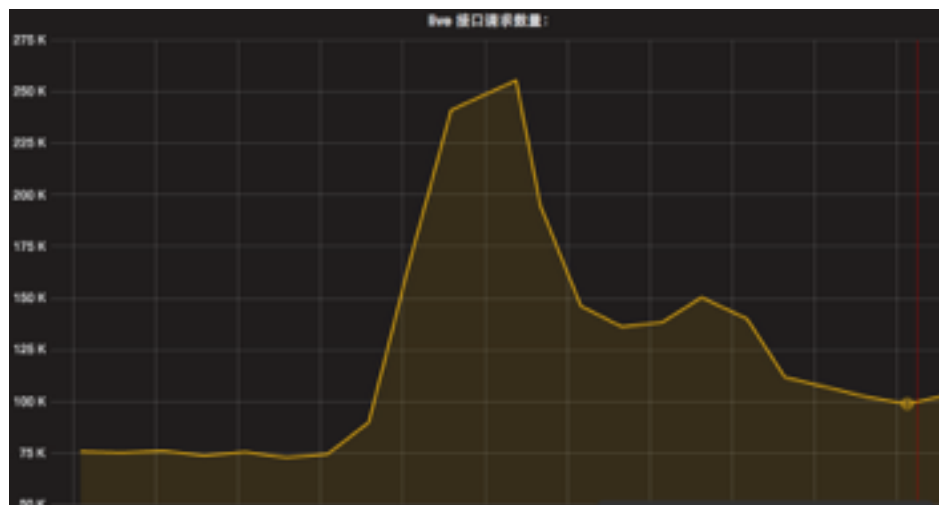
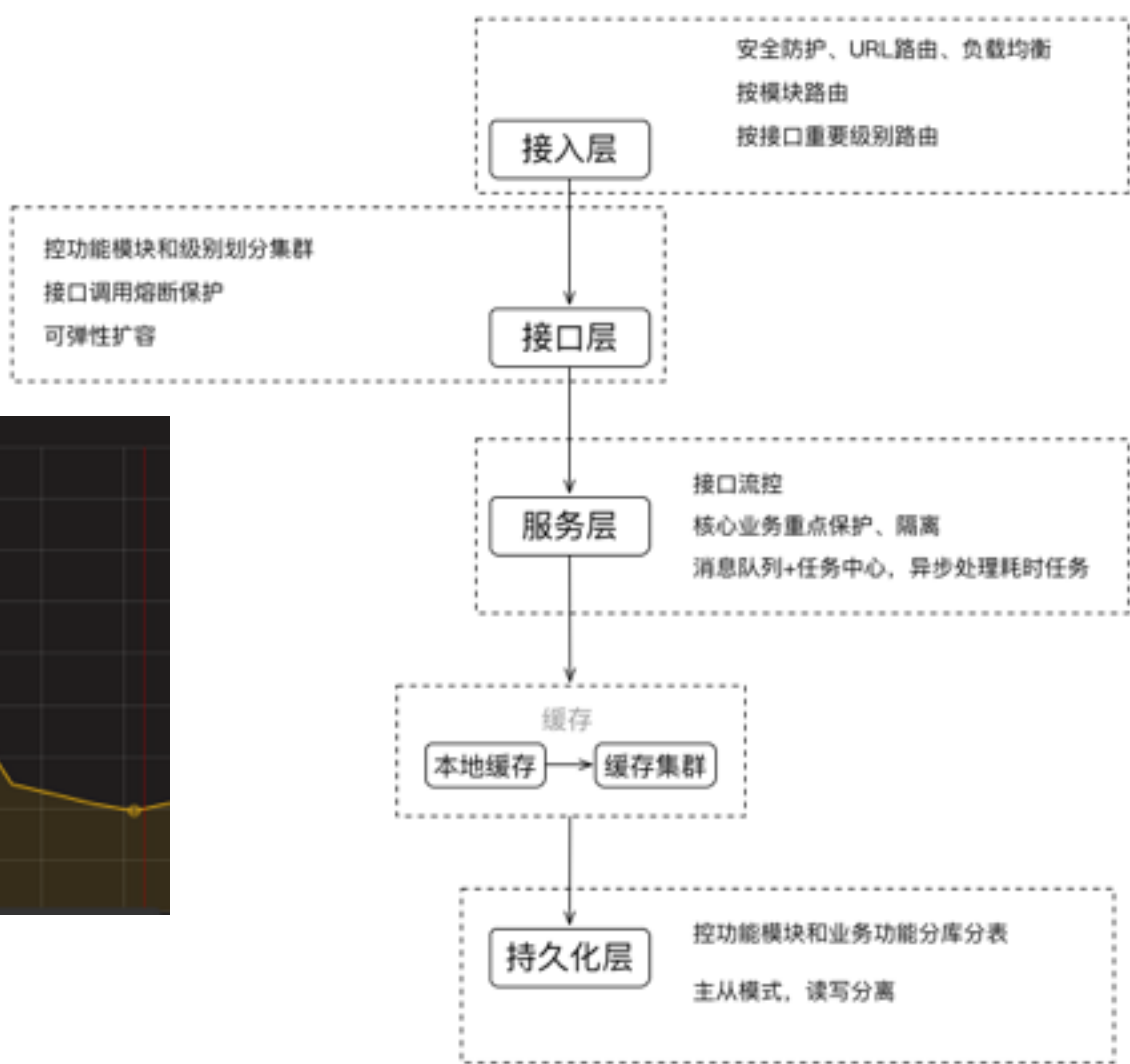


按业务功能拆分模块

消息队列异步持久化

按业务功能划分重要等级，峰值压力可降级

资源分层治理



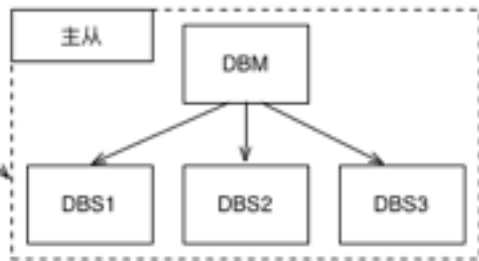
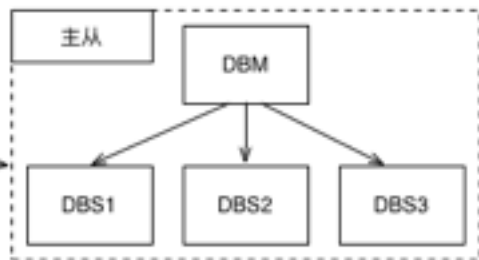
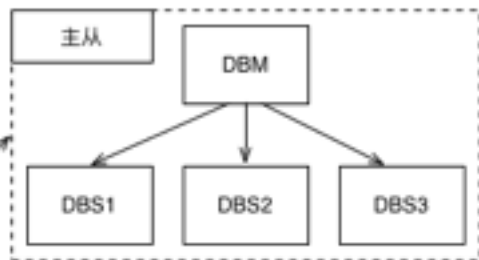
数据库

按模块、功能划分数据库

绝大多数应用读远远大于写

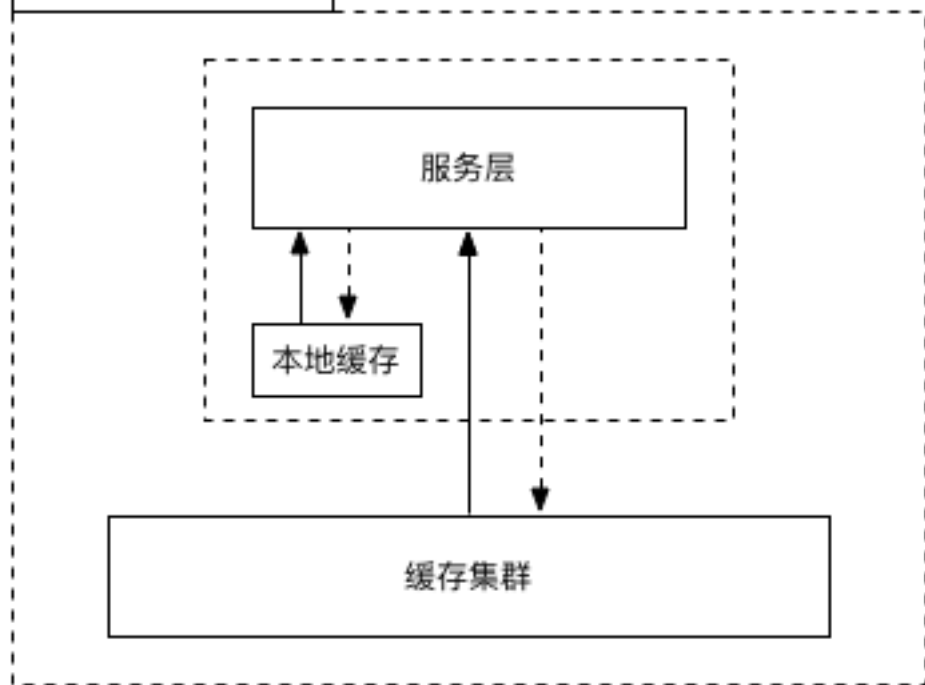
水平、垂直拆分数据

按模块分库

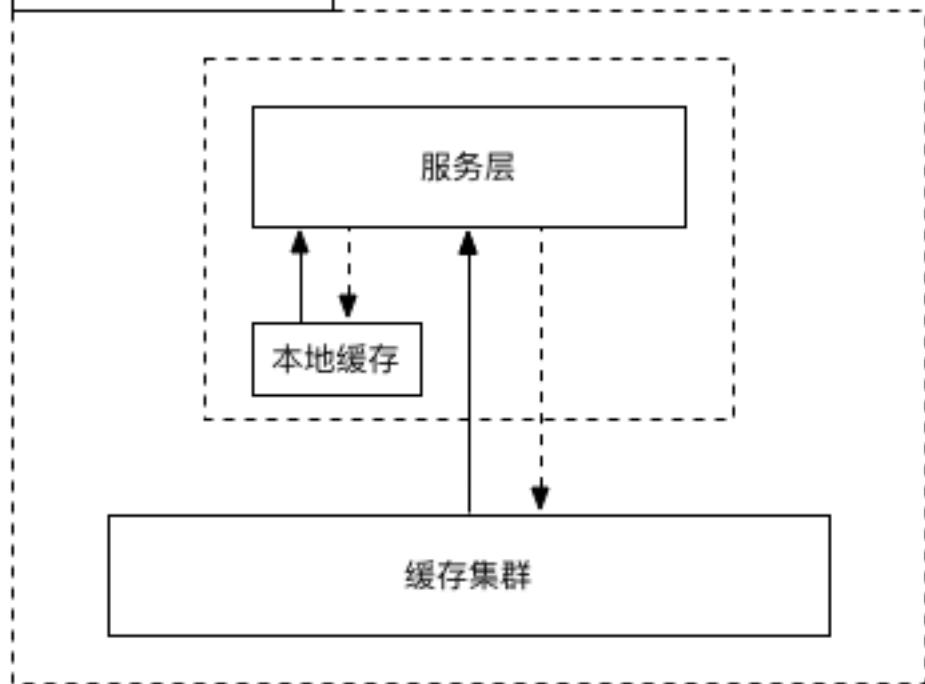


缓存—多级缓存

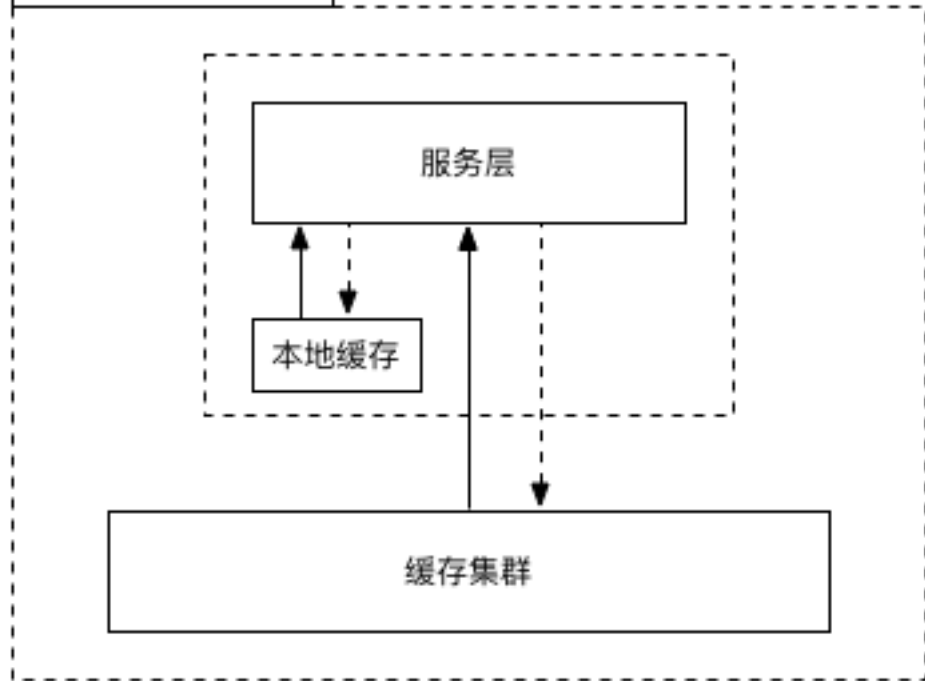
缓存模型



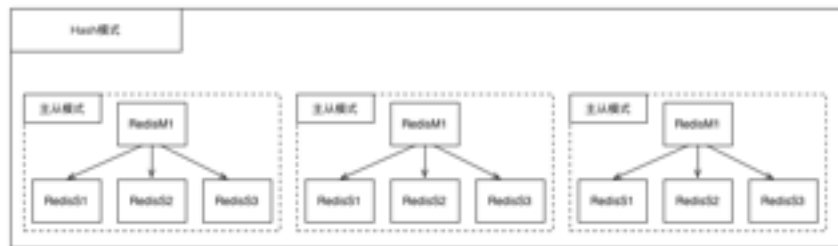
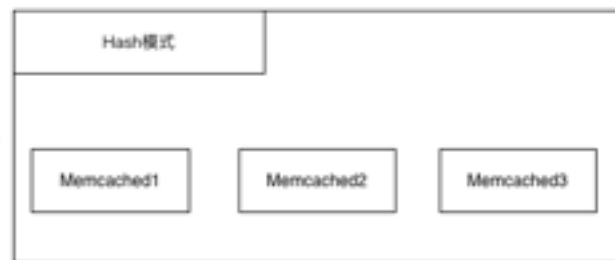
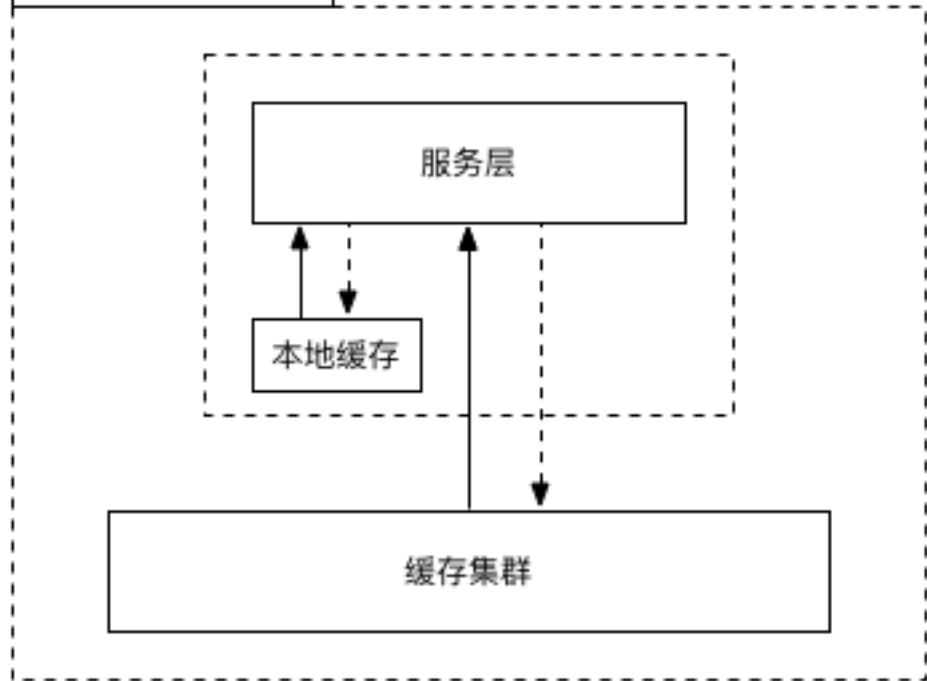
缓存模型



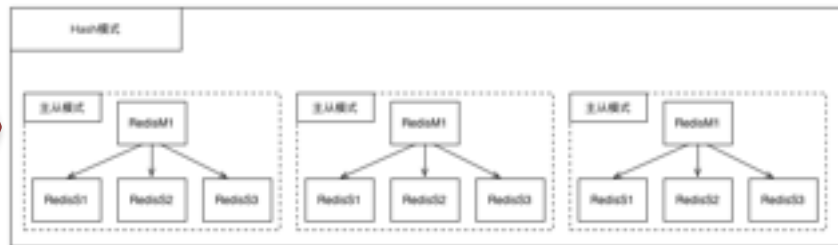
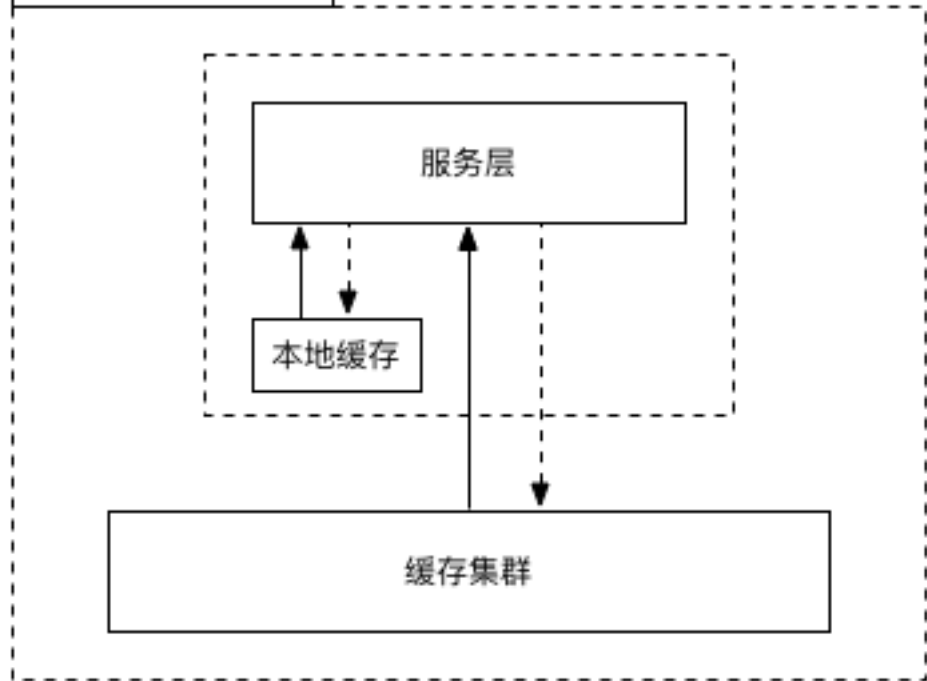
缓存模型



缓存模型



缓存模型

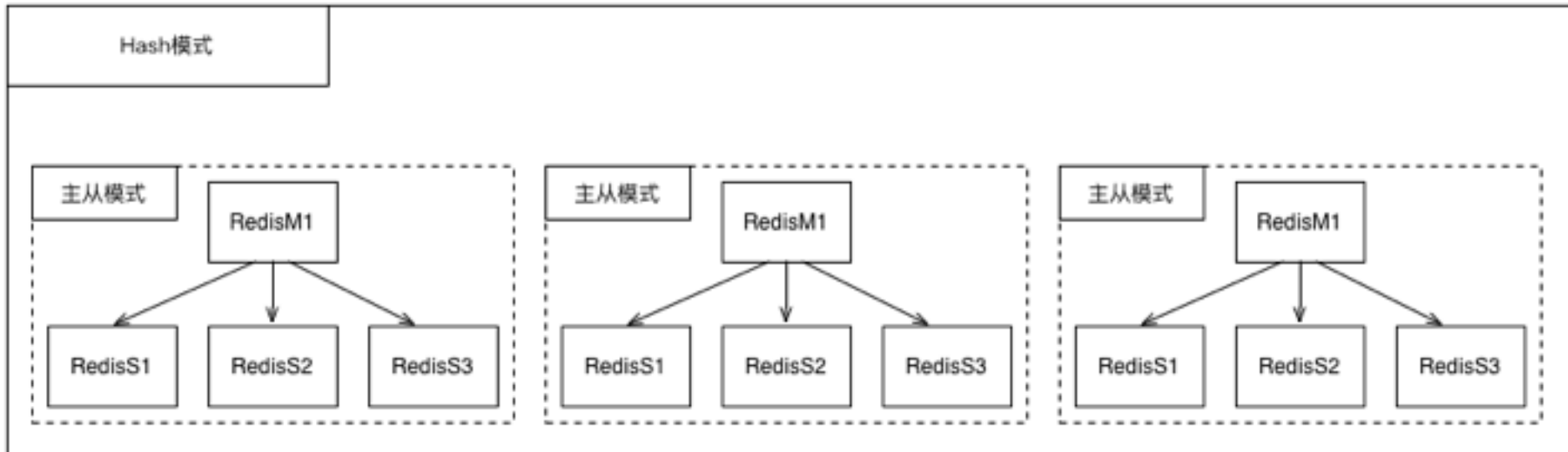


缓存模型

Hash实现key分布

重点数据单独部署

热点key高并发读



互动一百万在线聊天室

移动直播聊天室特点

用户集中在热点直播间

热点直播间消息量巨大

消息实时性强

用户进出直播间随机性大

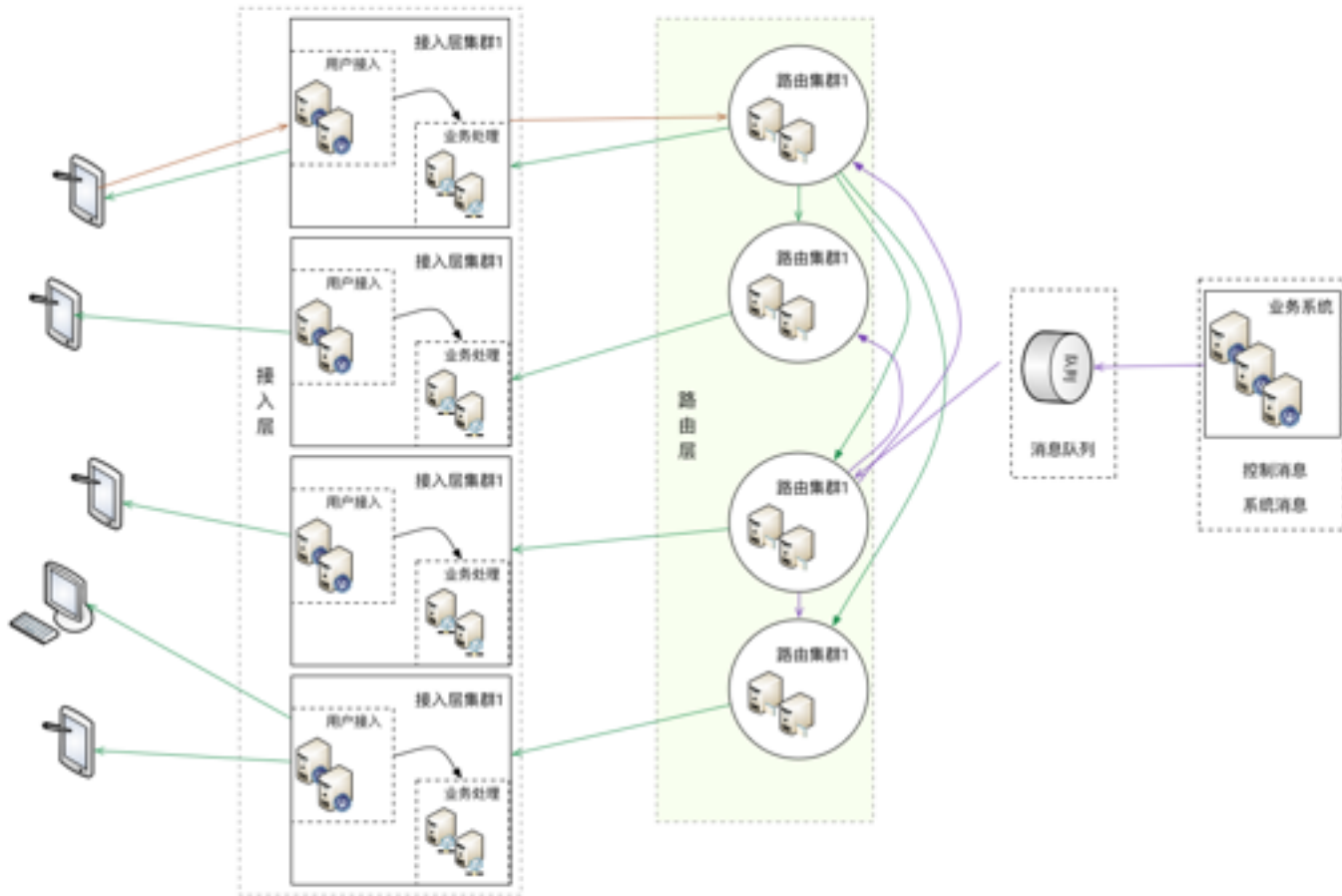


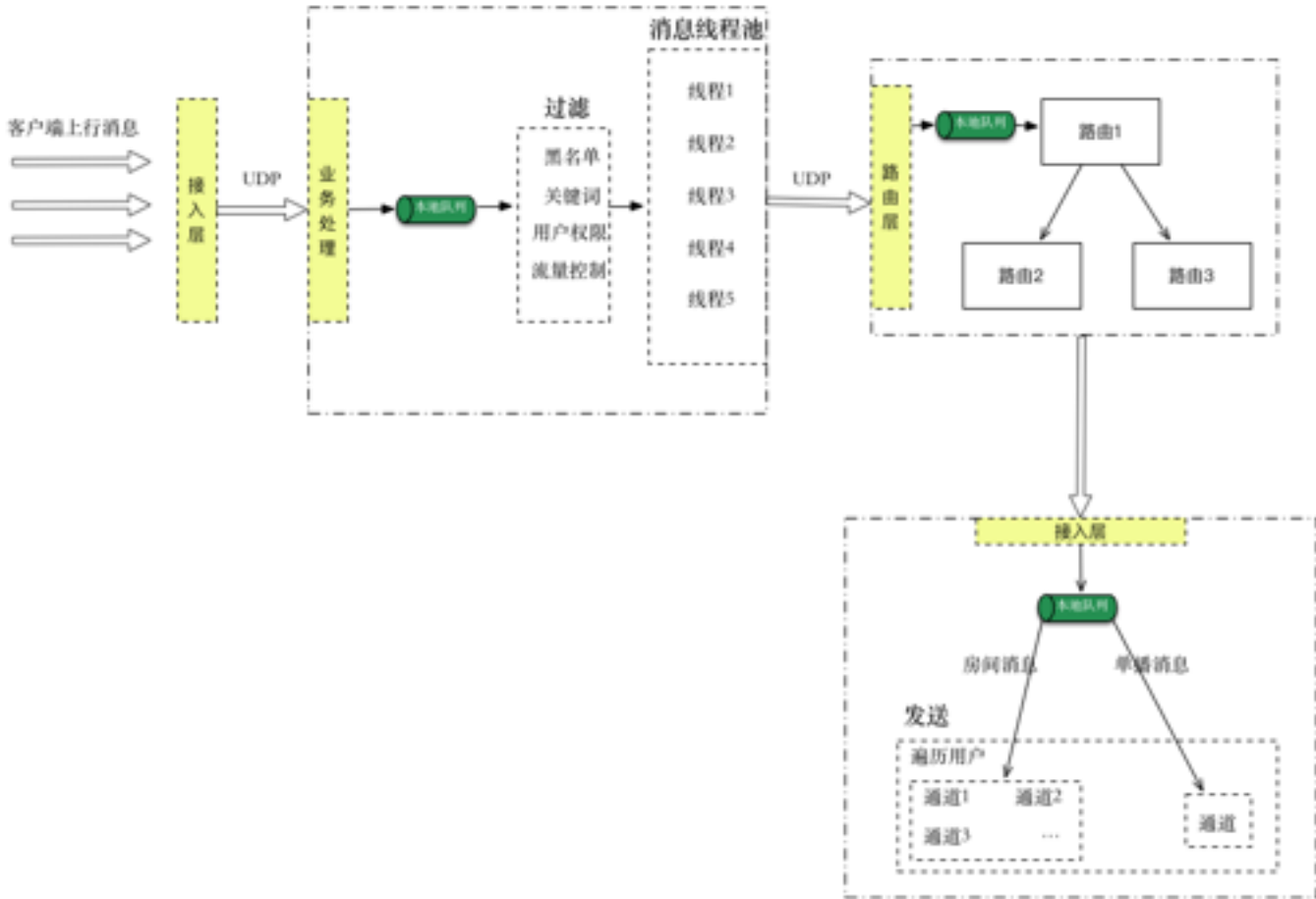
聊天室架构

- 接入层多终端接入
- 接入层连接保持
- 路由层消息中转
- 业务层消息处理

可用性 扩展性

低延迟





- 消息过滤
- 流量控制
- 消息队列化
- 多线程消费

大型直播间

移动端资源有限

消息流量大

在线用户高，进出频繁

流控原则

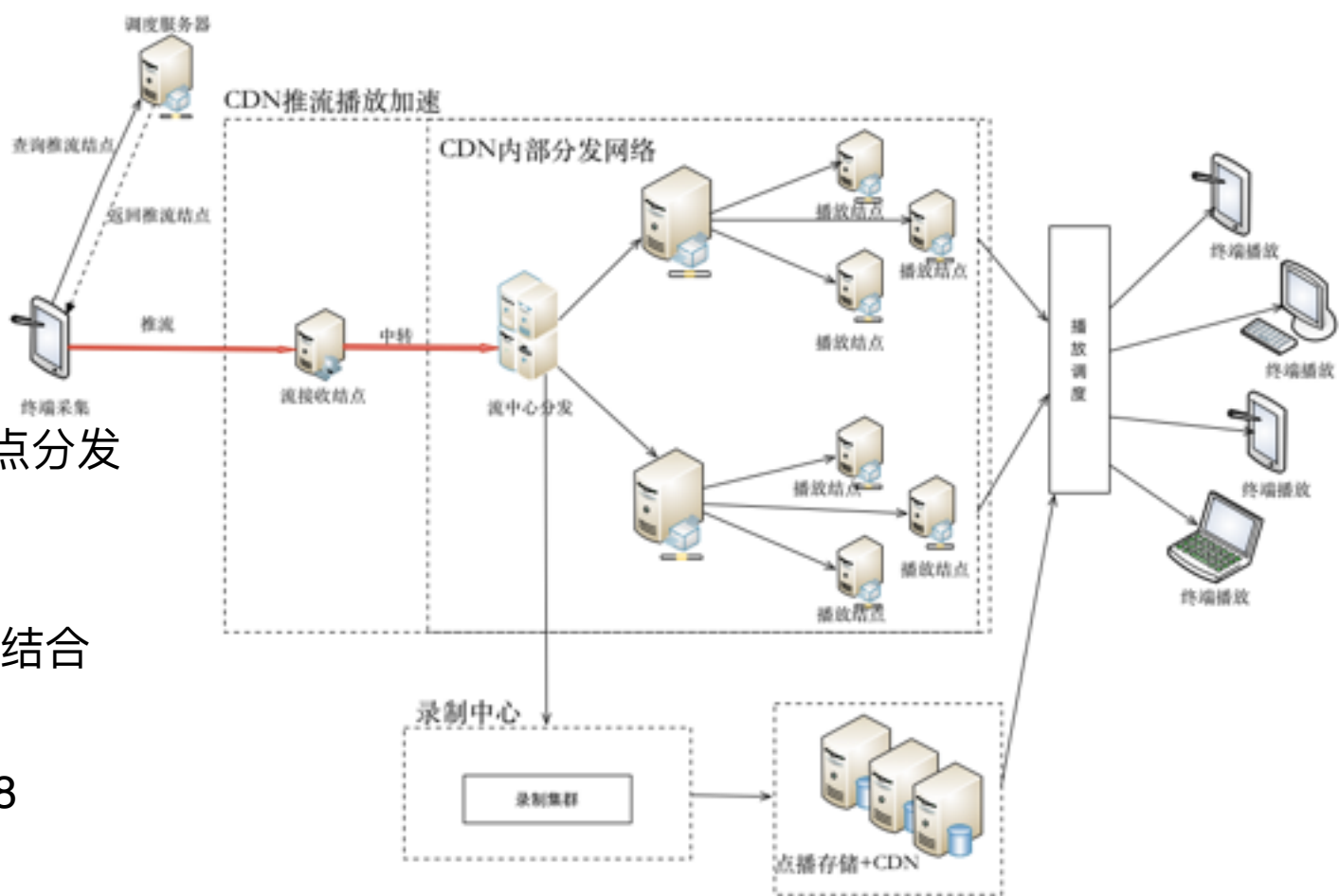
消息类型

在线人数

用户级别

调度—推流+播放

推流播放



推流调度:

边缘节点推流+中心点分发

播放调度:

CDN调度

按地域按运营商调度结合

播放协议:

http/flv、rtmp、m3u8



GIAC | BEIJING
Dec.12.16-17

技术架构未来

架构
ARCHNOTES
思 考 的 结 晶



Thank you!

