

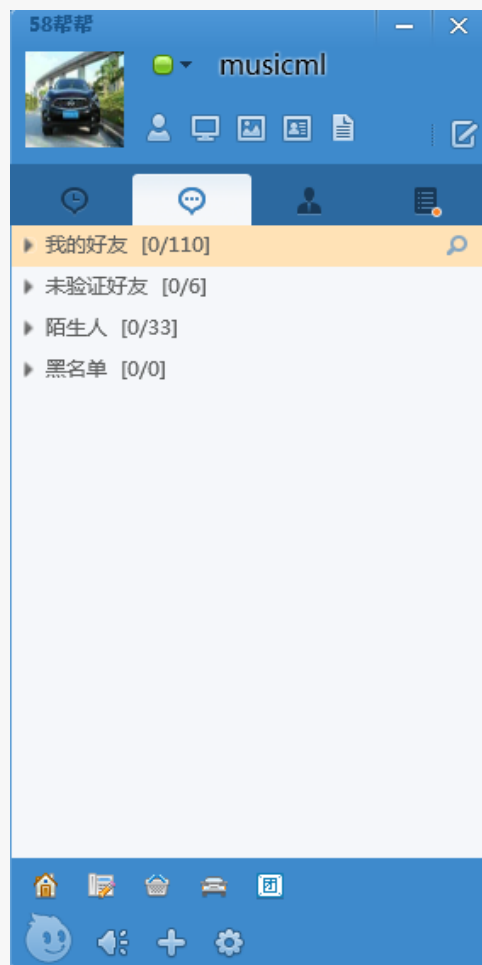
The background of the slide is a photograph of a desk. At the top, a portion of a white computer keyboard is visible, with a person's finger resting on one of the keys. The desk surface is light-colored. A large, white, rounded rectangle is superimposed over the center of the image, serving as a backdrop for the title text.

IM设计与实现

目录

- IM架构
- IM协议
- IM细节

IM-即时通讯

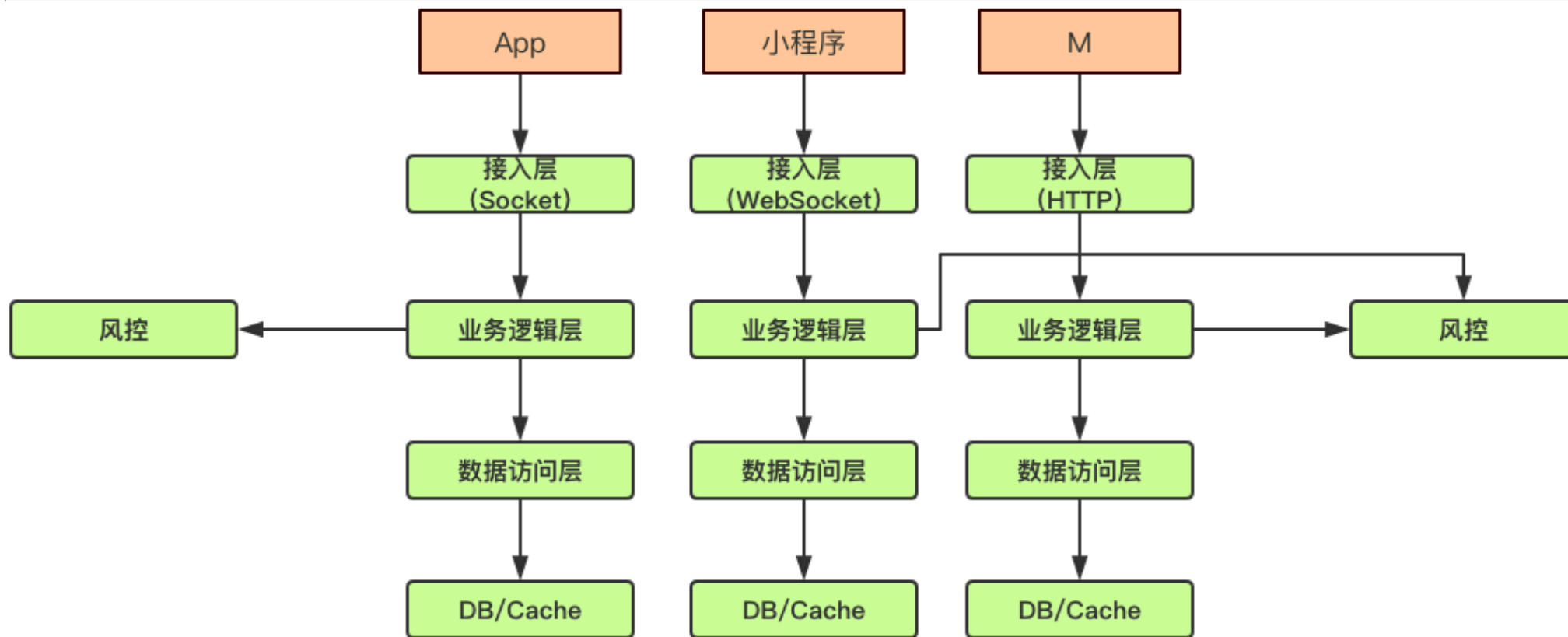




IM架构与模块

架构

- 水平分层：网关层、业务逻辑层、数据访问层、DB/Cache



模块-接入层entry

- 接入层entry：与客户端保持连接的模块（有状态）
- 主要功能：
 - （1）连接整流；
 - （2）安全信道；
 - （3）初步攻防；

模块-逻辑层logic

- 逻辑层logic主要功能：对上层提供原子性逻辑接口，如添加好友
- IM的逻辑核心

登陆处理

用户协议族

好友协议族

消息协议族

群协议族

模块-固化存储层数据访问层

- 主要功能：

屏蔽存储引擎；=> MySQL? TiDB ? MongoDB?

对上层提供友好的接口；

对上层提供原子接口：表操作

统一Cache层；=> 穿透?旁路?

- 扩展性良好的存储接入层

架构-机房故障容错

- 机房组服务
- 分组策略：
 - (1)接入层需跨机房连接业务逻辑层
 - (2)逻辑层只连同机房数据访问层
 - (3)数据访问层连接同机房DB以及主库
 - (4)机房主库和机房从库半同步
 - (5)每个机房各一套缓存，写时淘汰

架构-负载均衡

- 连接策略总结
- 客户端到entry怎么均衡
- 内部server到server怎么均衡

负载均衡组件

同一个uid一定落到固定机器?

The background of the slide is a blurred photograph of a workspace. It shows a white laptop on the left, a white keyboard in the center, and a person's hand typing on the keyboard. The overall tone is light and professional.

IM协议设计

协议-客户端协议

- 怎么设计协议? 方便扩展 + 方便追查问题 + ...
- 可扩展的嵌套pb协议设计

协议-客户端消息协议

- 怎么设计可扩展的消息协议?
- 如何支持负责的产品需求：字体、颜色、URL...

协议-服务器协议

- 怎么设计服务端协议? 定长包头 + 变长包体
- 定长headerstr + 变长PB

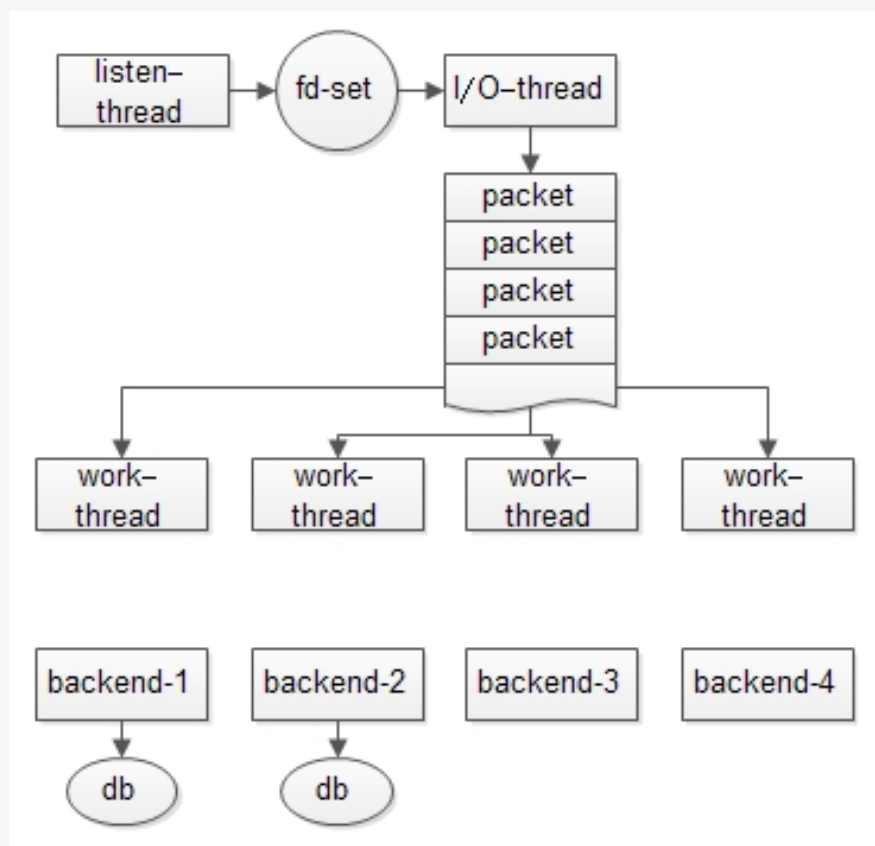
IM实现细节

细节-消息可靠投递（保证消息不重不漏）

- PC时代
- 移动时代

细节-异步

- 多线程固然重要，纯异步才是根本



细节-时间戳

- 问题：每次登陆都拉取分组、阻止列表、好友信息?手机流量?
登陆慢；
流量大；
大量登陆同时进行对服务器产生冲击；
- 什么是时间戳？
- 为什么有效？
- 自己的信息改变时间戳？
- 好友的信息改变时间戳？

细节-群设计与实践

- 群
- 多人会话
- ...

THANK YOU

I love you more than I've ever loved any woman. And I've waited longer for you than I've waited for any woman. Love you like the warm wind between the mountains, like the rain in the summer, all the time.

作者：孙玄

欢迎关注本人公众号 “架构之美”

