



飞信开放平台 的资源分配与控制策略



飞信开放平台技术总监
互联网产品首席架构师
孙朝晖

<http://weibo.com/steadwater>

私人广告



steadwater▼

<http://weibo.com/steadwater>

北京,朝阳区

博客: <http://space.feixin.10086.cn/52885975>

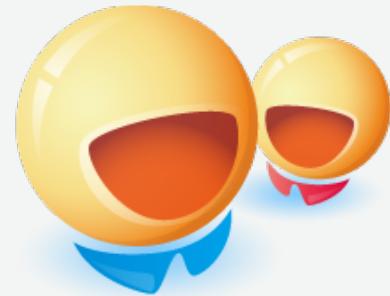
飞信互联网产品首席架构师,关注一切互联网行业动态

- 首先希望**遭到关注**并通过微博交流
- 本人职责
 - “飞信开放平台”总体技术架构设计
 - 飞信互联网相关产品的技术规划
 - 飞信技术社区建设, 特别欢迎与同仁广泛交流

目录



- 飞信开放平台的业务特点
- 飞信开放平台对合作伙伴OPEN API的资源控制
- 飞信开放平台用户的服务资源分配
- 飞信开放平台缓存资源分配策略



飞信开放平台的业务特点



- 飞信开放平台是一个内容合作型的服务平台，将各种内容源聚合到飞信的Web, PC, 手机, 短信全客户端渠道

- 合作服务类型
 - 微博类
 - SNS类
 - 视频、文学、咨询等内容类
 - 电子商务类
 -

飞信开放平台合作伙伴的数据通信方式

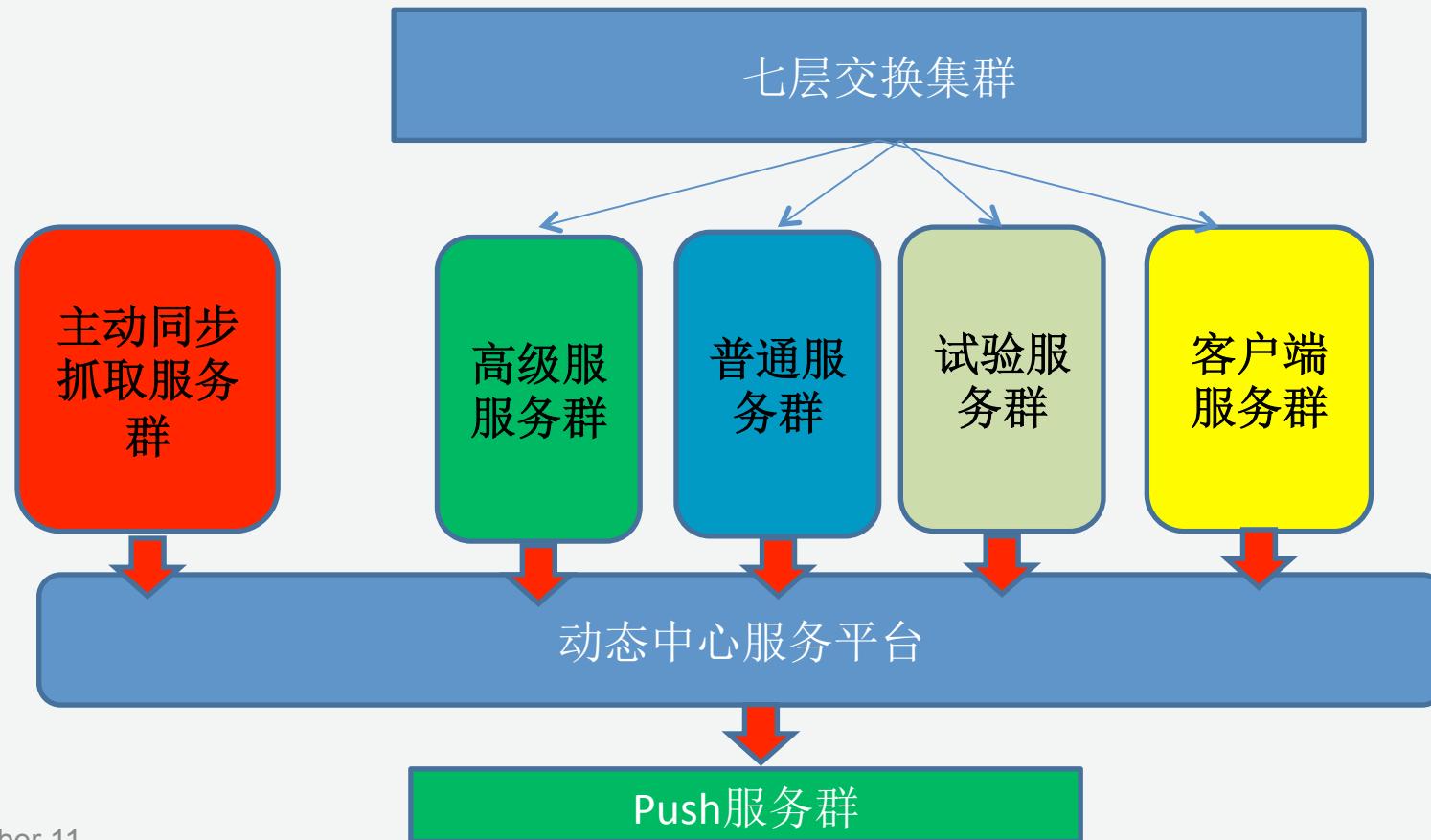
- 飞信主动同步类型
 - 飞信利用第三方服务开放平台功能拉取TimeLine，并发布Feed（如新浪、腾讯微博）
- 飞信被动同步类型
 - 第三方服务调用飞信开放平台API将动态主动推送 到飞信开放平台上（多数互联网合作伙伴）
- 双方相互同步类型
 - 双方相互向对方推送动态（如移动微博，开心网）
- 客户端类型
 - 飞信以及第三方开发的PC，手机客户端，收发API据需要



飞信开放平台对OPEN API的 资源分配策略

飞信开放平台对OPEN API的整体分配策略

- 飞信开放平台通过基于RESTFUL的OPENAPI 提供数据通信接口，根据不同的限制区域和服务级别，分成不同的服务器群集



飞信开放平台对API访问频次控制方法

- 访问频次限流+按应用、IP、和用户ID的组合限流策略
- 请求频次限流，限制同一IP的并发连接数，防止过多的并发
 - 采用Nginx limit traffic rate module
 - `limit_zone one $binary_remote_addr 10m;`
- 针对不同应用类型的制定组合资源限制策略

飞信开放平台对API访问频次控制方法

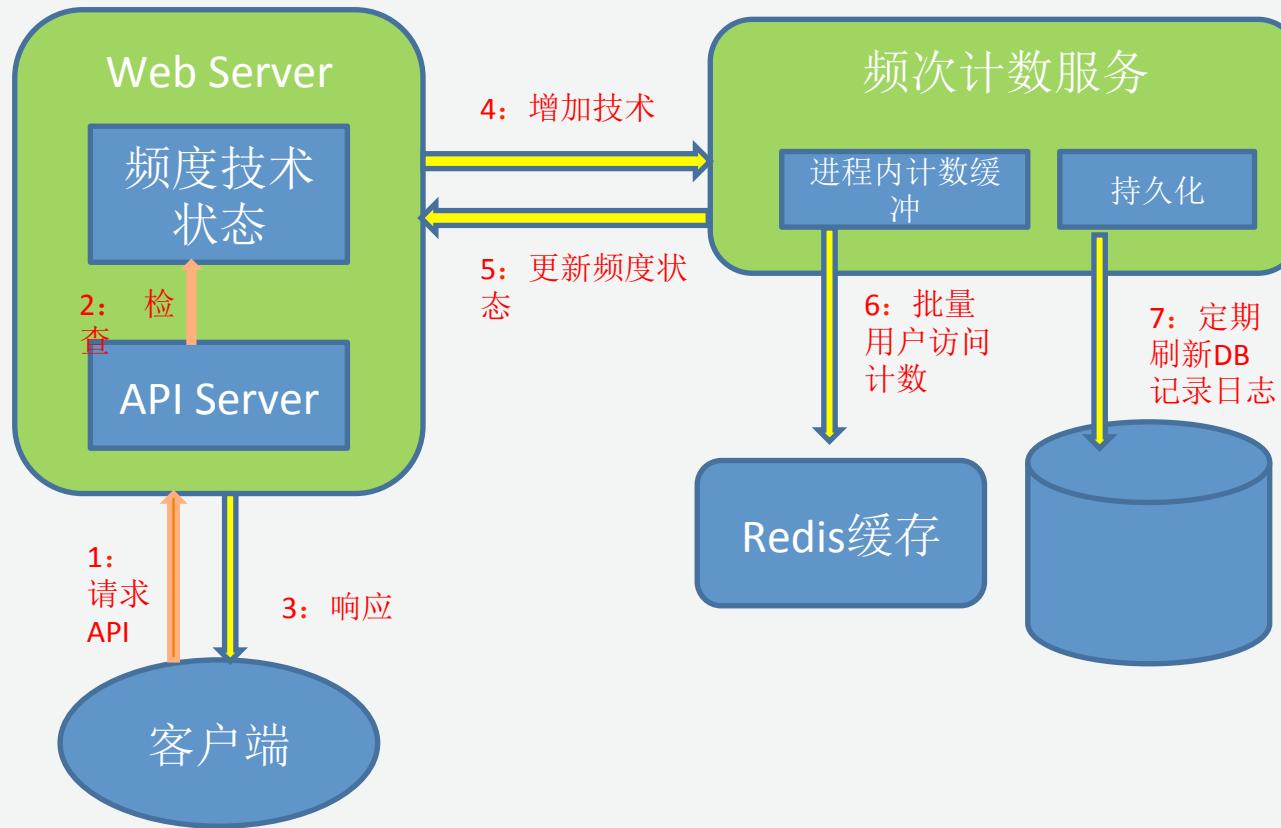
- 限流策略

- 试验区应用全部采用每应用、每小时单一频次限制策略
- 客户端服务器集群全部采用每用户ID，每小时单一频次限制策略
- 对于中等规模应用（主要针对普通服务集群的Web应用），采用每IP（Server IP）频次限制，同时每应用访问总频度设置上限
- 对于大规模应用（主要针对VIP服务区的Web应用），采用用户频次限制，同时每Server IP设置上限
- 正在开发当中有每Server IP + Client IP频次限制，（主要应对匿名访问需求）

- 总体策略：
 - 控制精确度让位于服务响应时间和服务器资源开销
 - 不同区域根据访问量和控制要求设计不同的控制方法
- 试验区：控制精度优先
 - 同步控制：先检查修改计数，然后响应请求
 - 在Redis中采用INCRBY进行修改，定期刷新DB
- 普通区
 - 异步控制：首先检查，返回响应，同时异步修改计数

飞信开放平台对OPEN API频度控制的技术策略

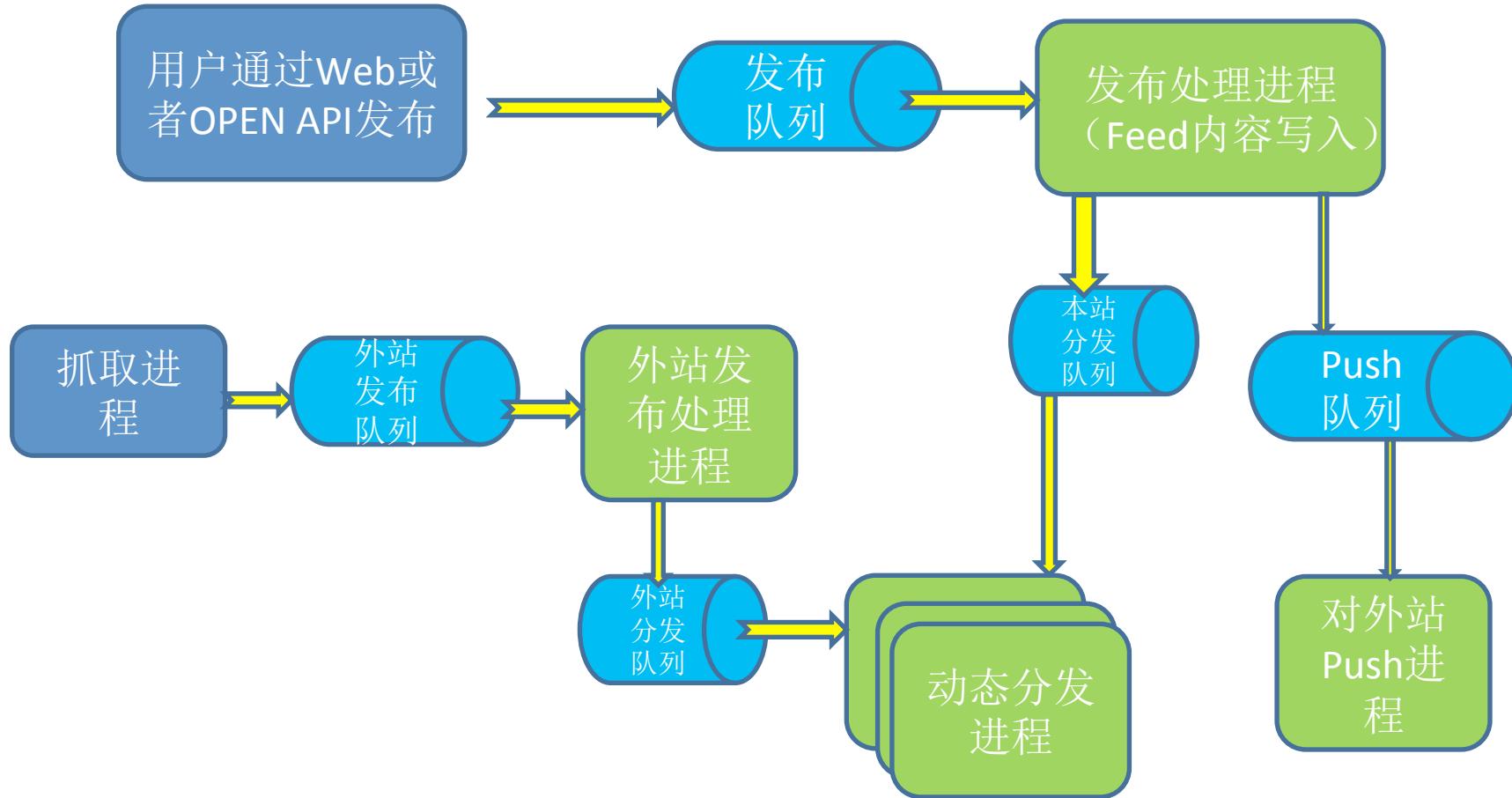
- 对于VIP 区域的完整异步频度控制体系





飞信开放平台对应用服务器资源 分配策略

飞信开放平台对于Feed处理计算资源分配



飞信开放平台对于Feed处理计算资源分配

- Feed的发布与好友Timeline的分发，通过多队列计算进程进行处理，队列按处理优先级分布为
 - 本站发布队列（本站用户的发布内容记录以及写入Timeline）
 - 本站分发队列（向本站好友分发Feed）
 - 外站Push队列（将Feed发布到绑定的服务）
 - 外站Feed发布与分发队列（每服务一个或者多个任务处理队列，用于来自合作伙伴的Feed转换分发）

飞信开放平台对于Feed处理计算资源分配

- Feed发布与分发进程
 - 发布进程优先，优先完成内容写入
 - 分发只处理Timeline，Timeline索引存储按照时间分片
 - 优先本站内容分发
- 与合作伙伴同步的进程进程的资源分配
 - Push进程与Fetch进程分离，Push进程无频度控制策略，优先发送
 - Fetch进程每服务对应1个或者多个，根据不同的用户抓取的优先级进行分级处理，Feed发布频度越高，分配进程数越多

飞信开放平台内容抓取资源配置策略

- 按照合作伙伴业务类型分配
 - 微博类优先，对应在线用户队列执行频度比非微博高
- 根据用户属性制定不同的抓取频度策略
 - 在线队列（微博类3分钟，非微博类10分钟）
 - 低活跃用户队列
 - 高活跃用户队列
 - 用户活跃度定期计算，非在线队列2小时进行重新划分与装载

飞信开放平台用户存储资源分配

- 用户最新动态缓存容量分配
 - 除了固定的用户资料存储，为在线用户分配一定数量的最新Feed 存储Slot，减少DB读写
 - Slot数量分成3个等级，微博用户，多绑定多好友用户，低绑定用户
- DB数据存储策略：
 - 微博类Feed与其他类分开
 - 微博类Feed按照时间老化
 - 非微博类Feed按照固定配额分配存储资源



飞信开放平台缓存资源 分配策略

飞信开放平台的缓存分配体系

资源缓存体系

浏览器缓存

CDN

7层交换前部缓存

图片服务器的Web应用
缓存

减少数据流量，提高Web
加载速度，提升使用体验

数据缓存体系

浏览器本地缓存

Web服务器输出缓存

Web Server 数据缓存

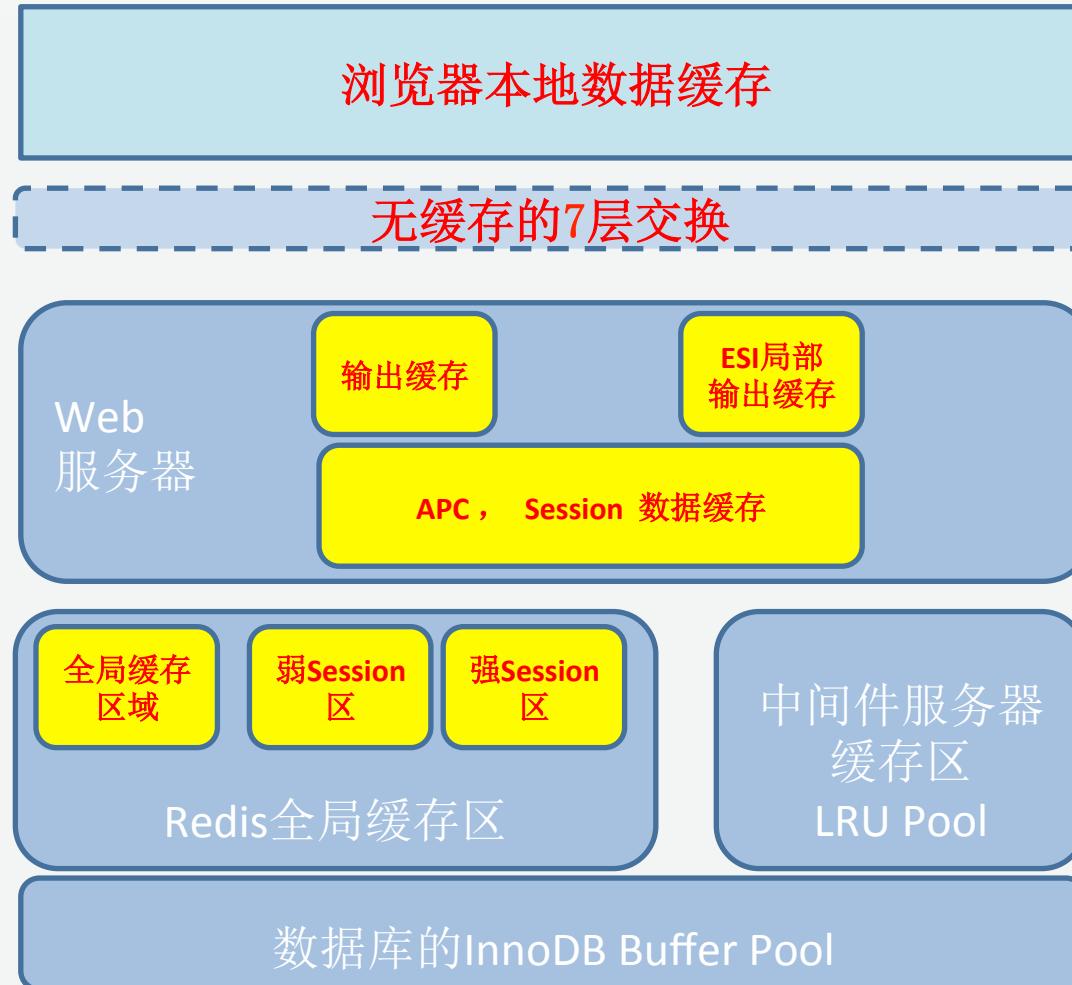
Redis缓存服务器

中间件服务器本地缓存

数据库服务器的
BufferPool

减少数据库直接读取，减少
重复计算，降低计算负荷

数据类缓存体系的总体技术架构



Web服务器数据缓存



- APC
 - 存储基于Shmop
 - 代码缓存
 - 典型应用场景：全局统一的不易变内容
例如：全局配置（频度限制等）
- Session
 - 本地Session仅用于保存短声明周期过程数据
 - 存储基于文件
 - 典型场景：OAuth认证过程中间Token

Redis缓存体系



- Redis缓存与数据区域对应，隔离影响范围，防止全面雪崩
- Redis分成了三个区域
- 全局区域
 - 特点：全局共用，对各Web，中间件Server等价，重建成本低
 - 典型应用：短连接的地址映射缓存
 - 构建方法：多Server多进程一致性Hash，无Persist，无复制

Redis缓存体系



- 弱Session区
 - 特点：与用户相关，要求一致性低，重建成本低
 - 典型应用：每用户的Session
 - 典型对象：好友列表、隐私设置， **50条最新动态**（满足Ajax轮循加载）
 - 构建方法：采用多对一复制方案，无永久存储



- 强Session区
 - 特点：与用户相关，要求一定程度的一致性，构建成本高，存储占用量不高
 - 典型应用：用户的在线队列，用户调整动态同步的抓取优先级
 - 构建方法：采用DiskStore方案，一对一复制，



感谢！



QCon

北京站 · 2012年4月18~20日
www.qconbeijing.com (11月启动)

QCon杭州站官网和资料
www.qconhangzhou.com

全球企业开发大会

INTERNATIONAL
SOFTWARE DEVELOPMENT
CONFERENCE