在线业务快速扩容

用户标签服务

主讲人：黄俊炜

有米科技

CATALOG 目录

有米科技

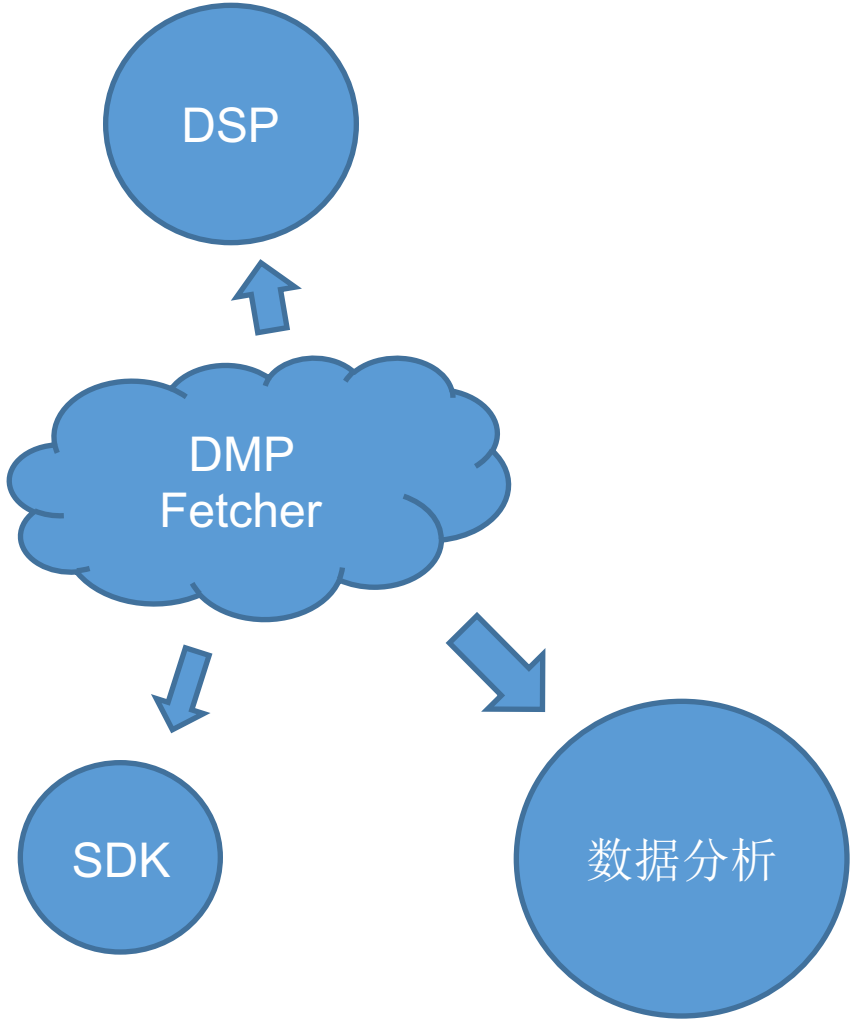
01 背景介绍

有米科技

背景介绍

服务介绍

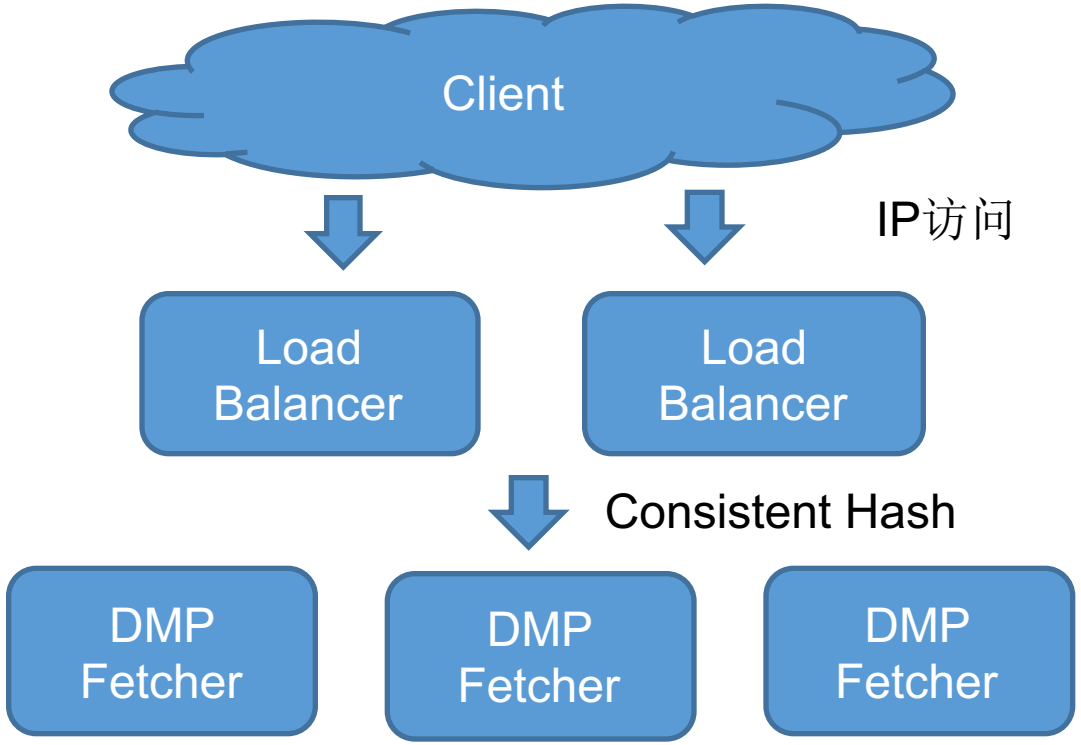
- 简称DMP Fetcher
- 查询用户的标签
- 只读服务
- 主要的服务对象
  - DSP广告
  - SDK广告
  - 数据分析
- 目标
  - 低延迟
  - 方便扩展
  - 节省成本



背景介绍

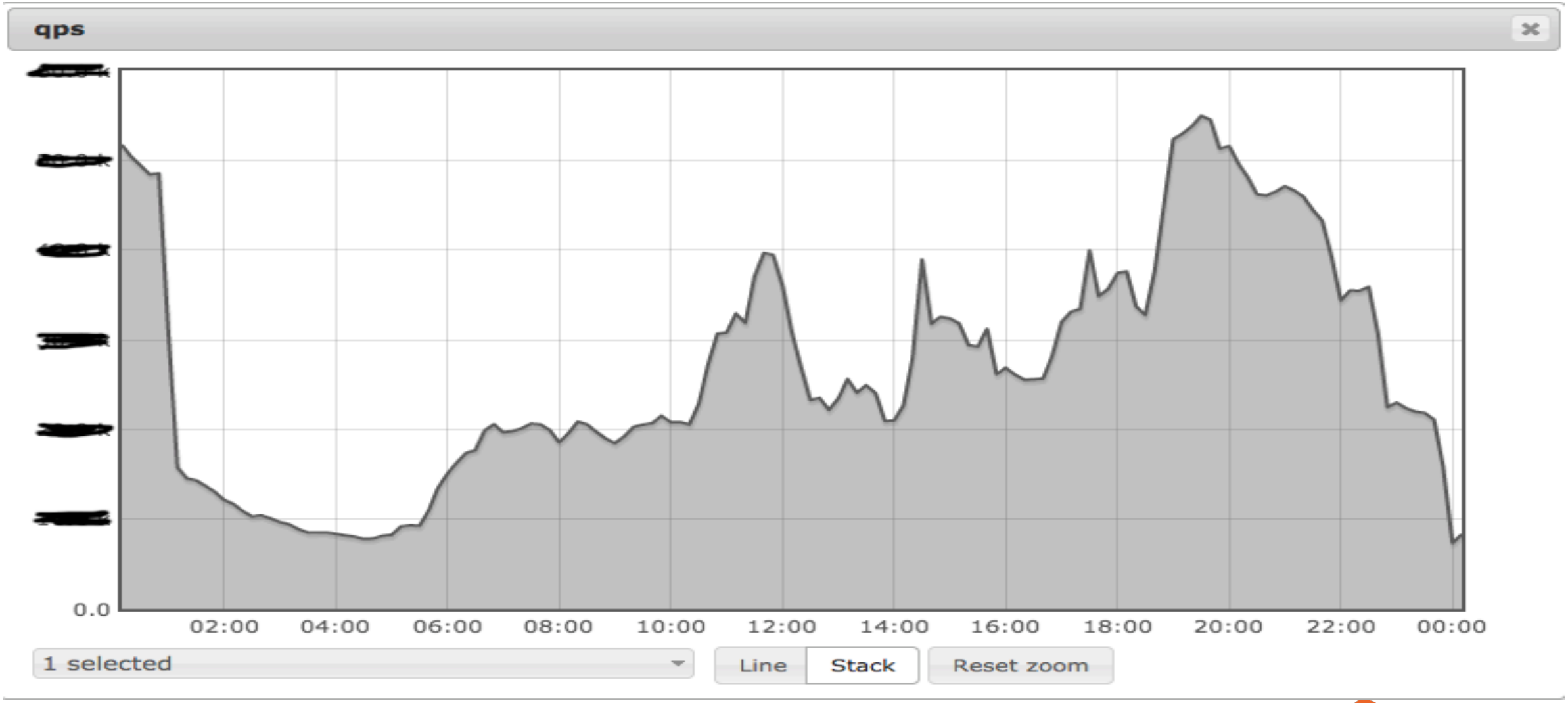
初始设计

- Golang开发
- 初始设计
  - TCP Binary协议
  - HAProxy做负载均衡
  - Consistent Hash
- 扩展策略
  - 水平扩展



背景介绍

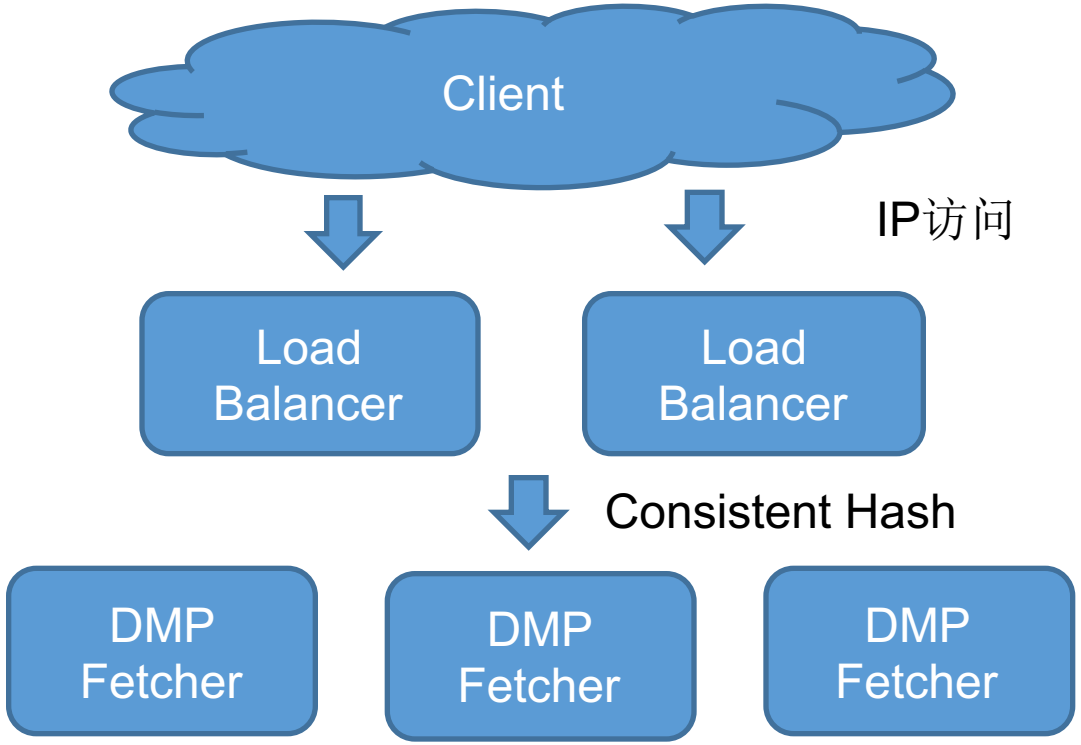
- 流量趋势


qps
0.0
02:00
04:00
06:00
08:00
10:00
12:00
14:00
16:00
18:00
20:00
22:00
00:00
1 selected
Line
Stack
Reset zoom

背景介绍

发现问题

- 负载均衡器
  - 常成为性能瓶颈
  - 扩展困难
- 扩展Fetcher
  - 负载均衡器Reload缓慢
- Ansible
  - 手工维护动态节点
- 网络链路长，传输消耗大



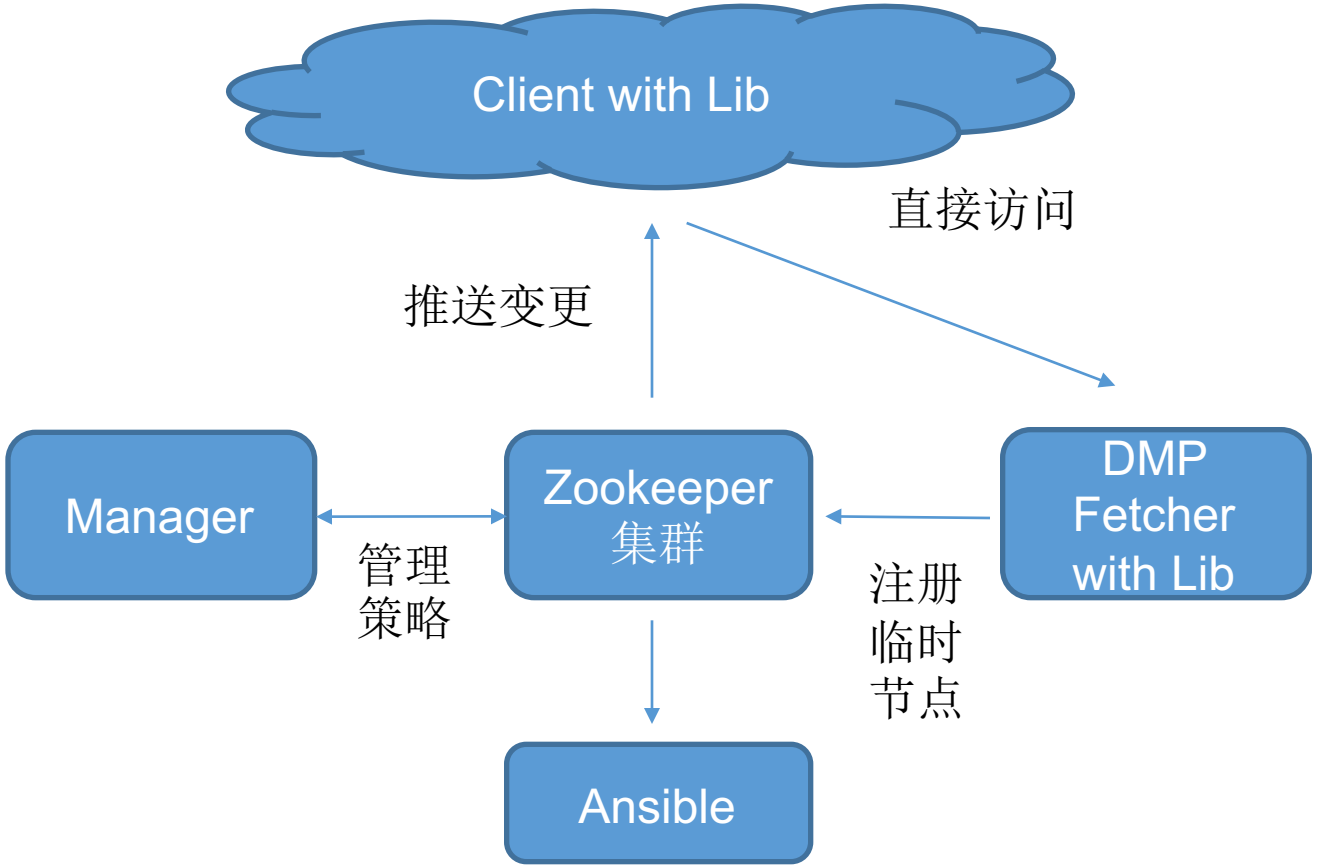
02 快速扩容方案

有米科技

背景介绍

改进方案

- 服务发现
  - Zookeeper集群
    - 请求分发策略
- 废弃负载均衡器
- Manager
  - 管理策略
  - 定制扩容条件
- 提供Lib
  - Fetcher启动时注册zookeeper临时节点
  - Client订阅zookeeper推送的变更
- Ansible
  - Dynamic Inventory



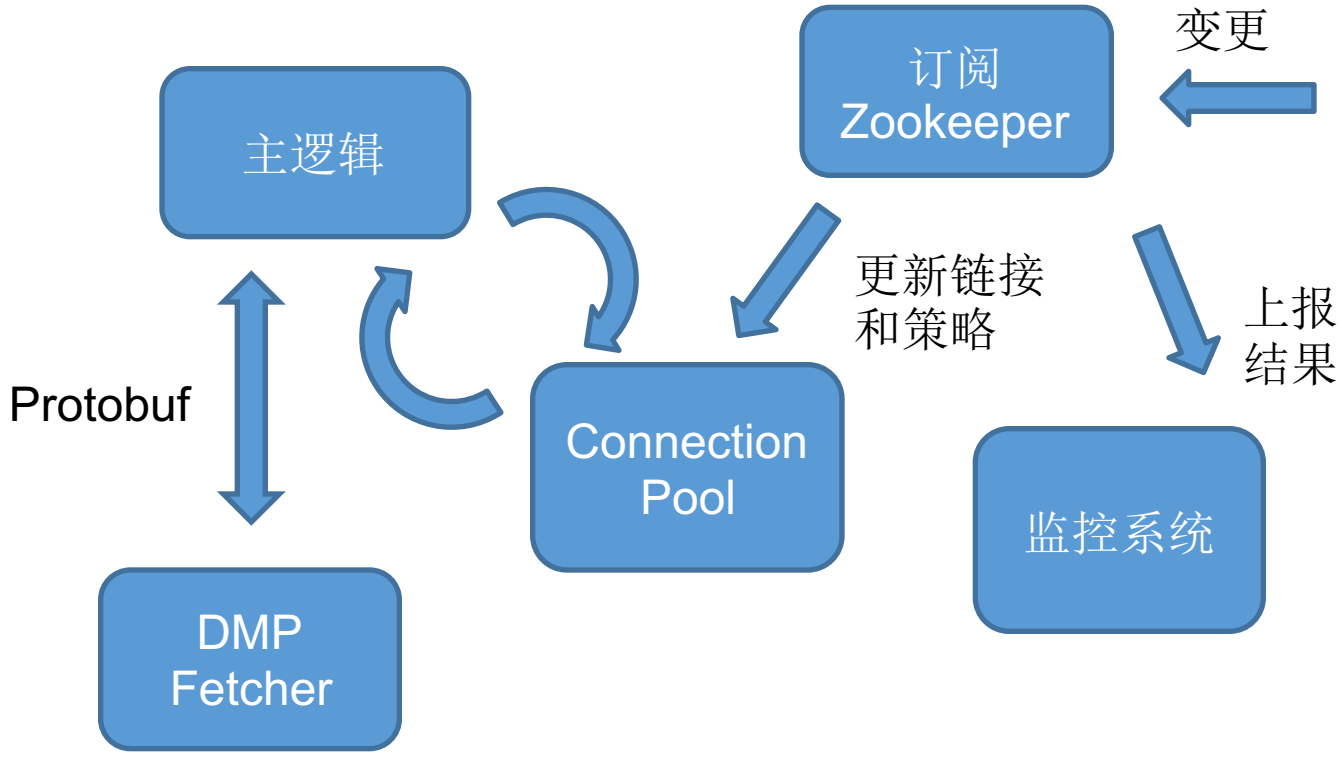
03 技术实践

有米科技

技术实践

Client with Lib

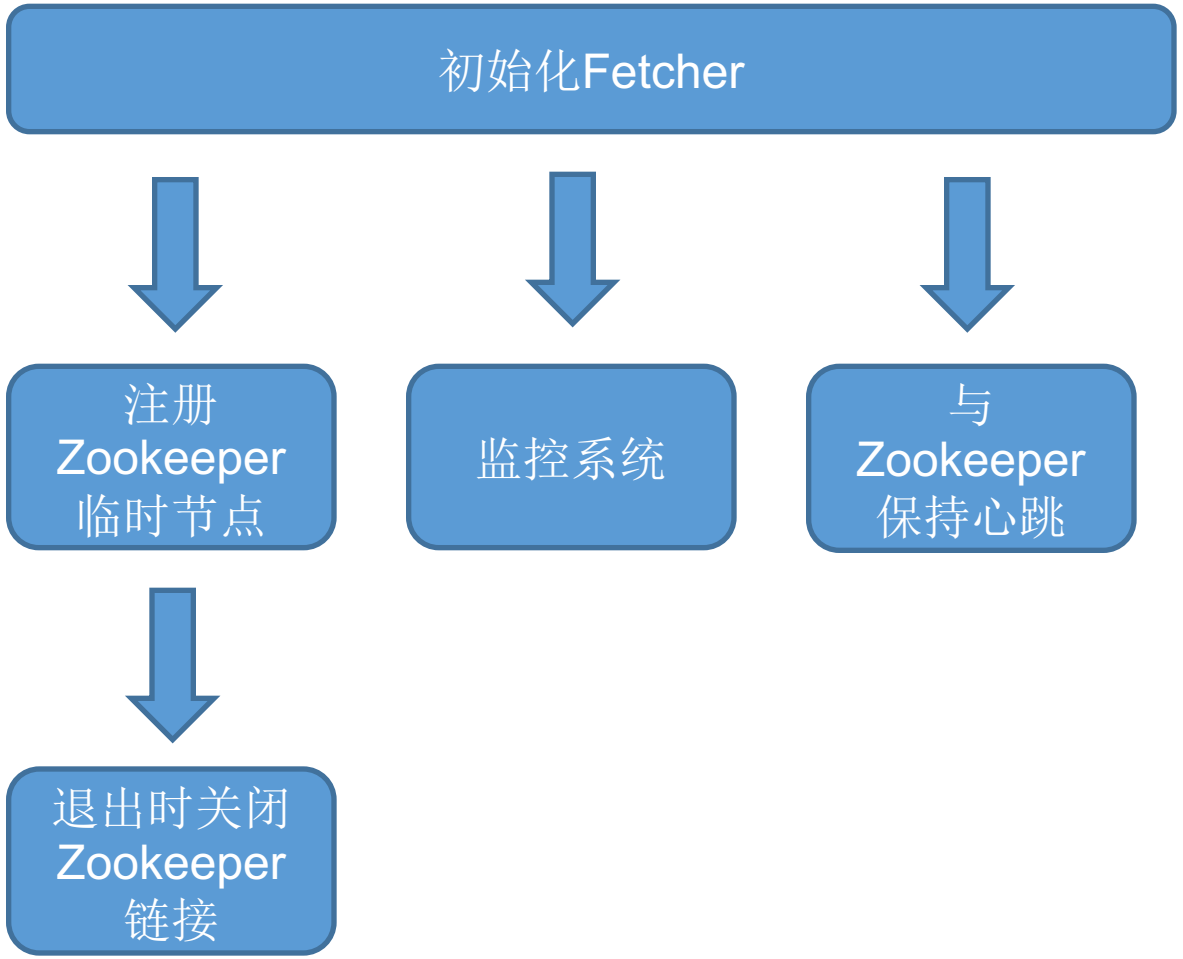
- 主逻辑
  - TCP Binary
  - Protobuf
  - 失败重试
- Connection Pool
  - Go channel
  - 根据策略返回链接
- 订阅Zookeeper
  - 维护链接池正确性



技术实践

DMP Fetcher with Lib

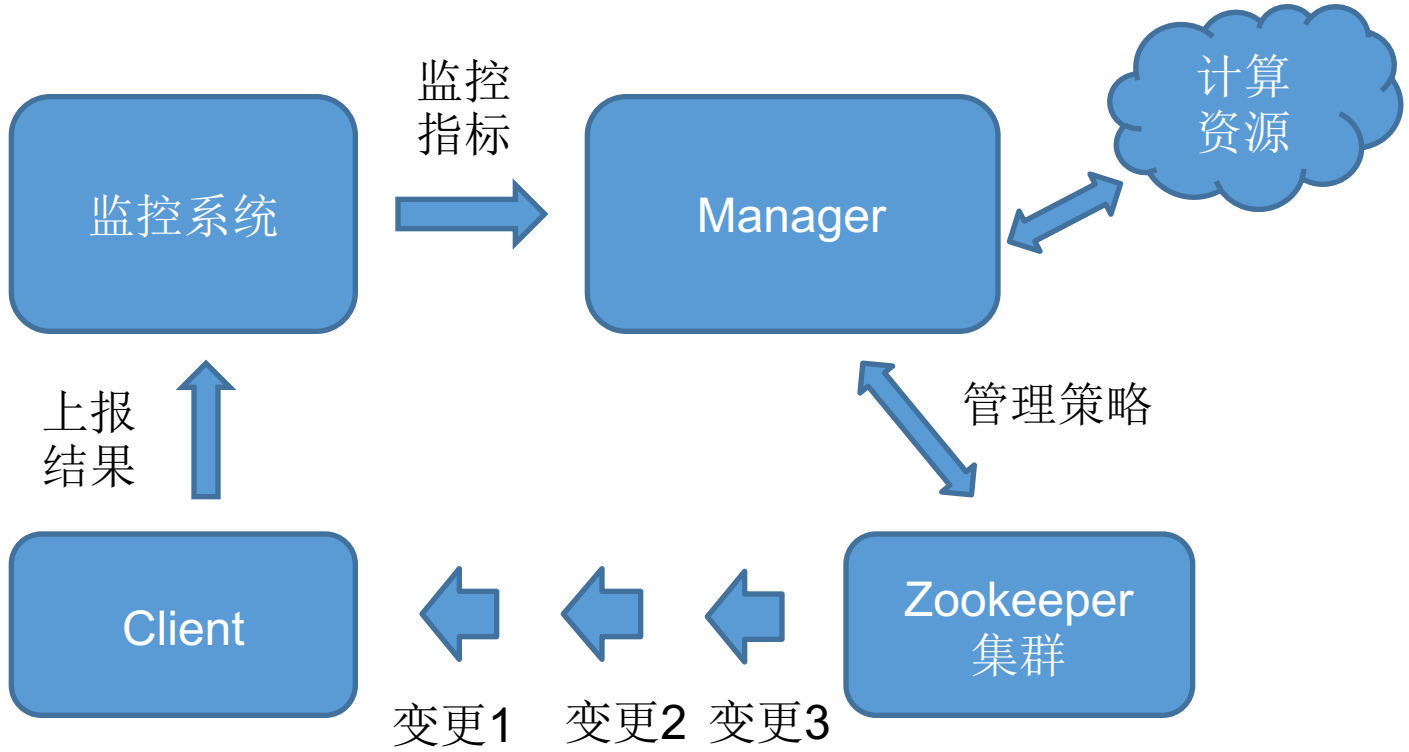
- 初始化
  - 协议框架
  - 建立数据库链接
- 临时节点
  - 注册临时节点
  - 退出时删除
- 登记访问方式和处理能力
- 上报QPS、活跃worker数
- 与Zookeeper保持心跳



技术实践

Manager

- Manager掌控扩容的过程
  - 管理计算资源
  - 管理请求分发策略
- Manager计算策略
  - 读监控指标
    - QPS
    - 平均响应时间
  - 读Zookeeper
    - Fetcher处理能力
- Zookeeper按顺序推送变更到Client

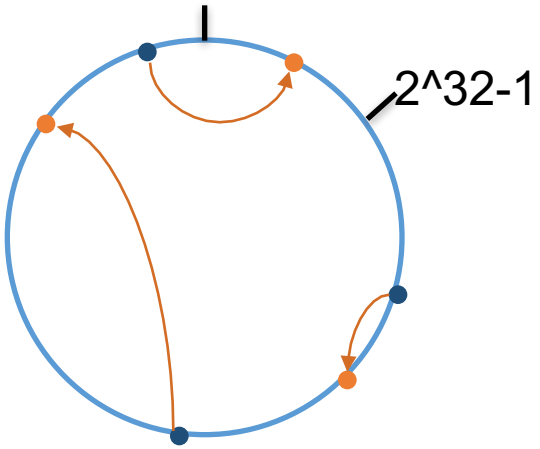


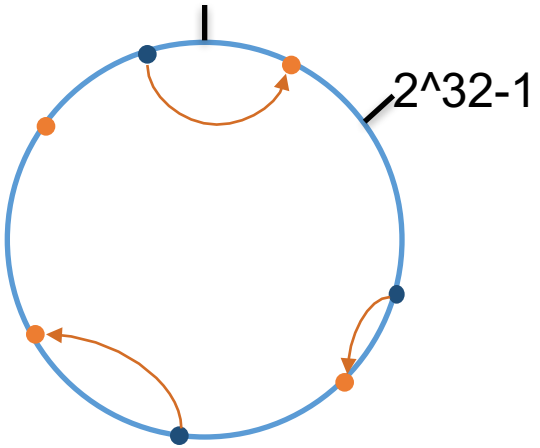
04 经 验 心 得

有米科技

Consistence Hash

- 单调性
  - 一个Key的被分配到固定的节点
  - 充分利用进程内缓存
- 平衡性
  - 节点增减，受影响的数据少
  - 减少进程缓存失效的影响

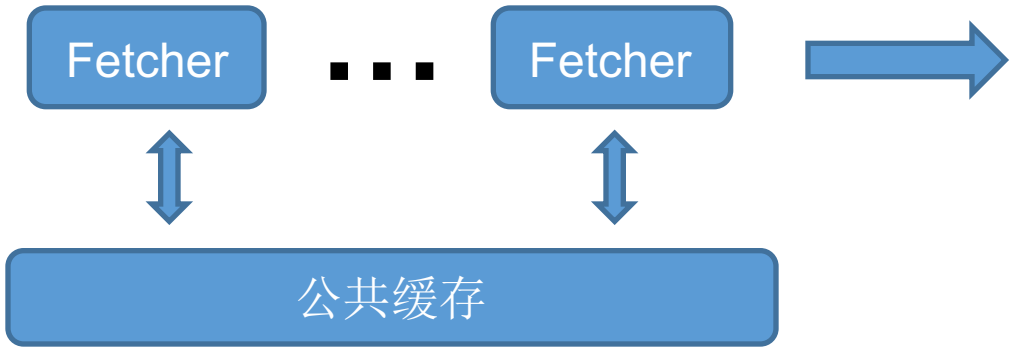


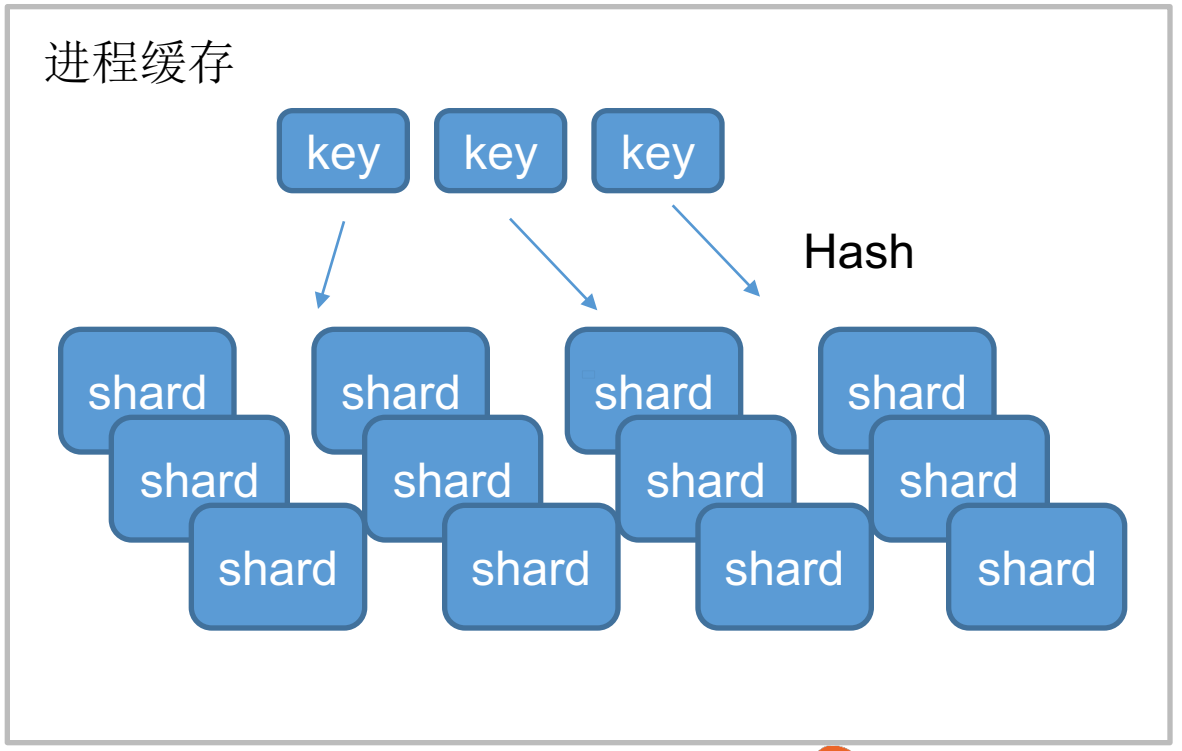


经验心得

DMP Fetcher Cache

- Fetcher缓存
  - 进程内缓存
    - 分片
    - Array
  - 公共缓存
    - 避免缓存穿透





经验心得

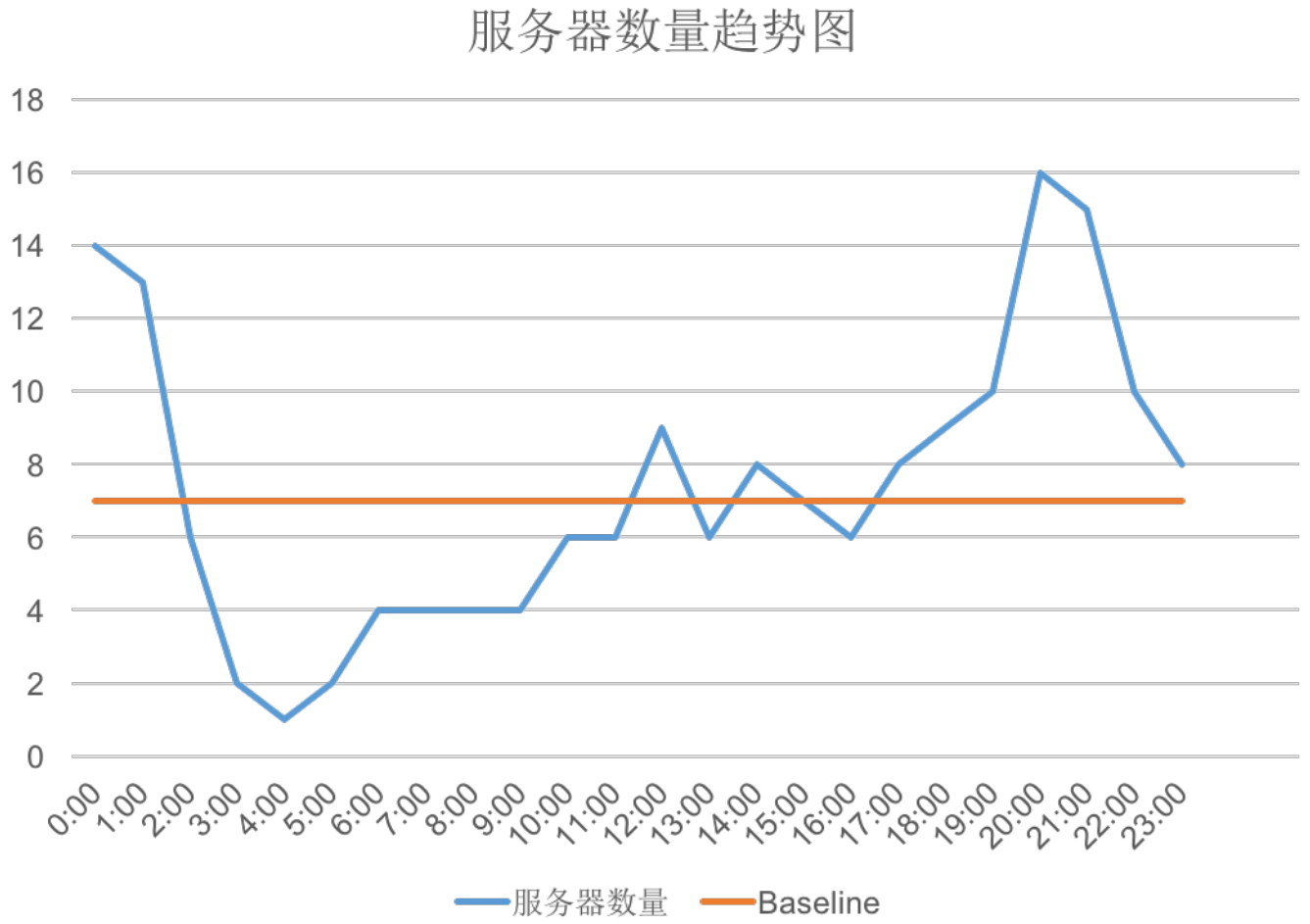
扩缩策略

- 早扩容
  - 确保在系统负荷到达处理能力极限前扩容
  - 避免雪崩
  - 为服务器、Fetcher启动预留时间
  - 降低启动失败的损失
- 迟缩容
  - 避免错误判断短暂波谷而过快缩容
  - 防止缩减过多计算能力
  - 避免过快缩容后再次扩容导致变动过于频繁
- 定期进行Benchmark，调整扩缩策略

经验心得

Manager

- Health Check改进
  - 启动新服务器或Fetcher实例，执行Health Check脚本，保证查询速度
  - 进行适当的Warm up
- Shutdown改进
  - 针对服务器以及Fetcher实例的特点，定制Graceful Shutdown脚本
- 综合历史扩缩记录
  - 购买适当的预留实例



经验心得

Zookeeper集群

- 内网DNS配置TXT记录，标记Zookeeper集群的地址。减少Client的配置。

```
;; ANSWER SECTION:
zookeepers.y.cn.        60      IN      TXT     "127.0.0.1:2181"
zookeepers.y.cn.        60      IN      TXT     "127.0.0.1:2182"
zookeepers.y.cn.        60      IN      TXT     "127.0.0.1:2183"
```

- Zookeeper集群的tickTime适当降低，让Client能尽快获知Fetcher实例异常


Q&A
有米科技 | 全球领先的综合性移动互联网企业


THANKS
有米科技 | 全球领先的综合性移动互联网企业