

打造基于大并发通信技术及大数据技术的 O2O 系统

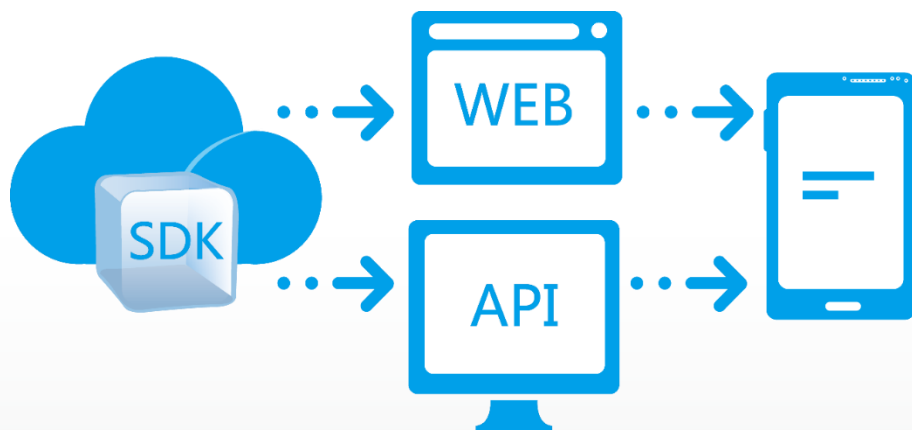
QCon BJ
2015

叶新江/Anson Ye

CTO @个推
浙江每日互动网络科技有限公司

个推是谁

最专业的推送技术服务商



- 为企业和开发者提供消息推送技术服务
- 提供Android和iOS推送SDK
- 支持WEB及服务器端推送API接入
- 使APP快速集成云推送功能，免去开发成本
- 有效提高产品活跃度与用户体验

个推1.0 基础推送 — 技术指标领先于竞品，最大程度覆盖用户
个推2.0 智能推送 — 合适的内容推给合适人，有效降低用户打扰
个推3.0 电子围栏 — 合适地点合适时间触发，精准捕捉用户场景



系统演进



拿来主义@2010:

Openfire
PHP
MySQL

架构重新设计@2011

信令系统
集群系统
服务系统
Base on 开源基础部件

架构演进@2014

多地协同
机器学习
流式处理



需要知道理想和现实

性能

扩展

延迟

吞吐

可用

一致





大并发通信系统相关经验

- 1、内部服务调用方式
- 2、JVM及线程调优
- 3、TCP 阑尾
- 4、健壮保障
- 5、前瞻和成本考虑
- 6、分布式事务



大并发通信系统-调用方式

异步是首选

非侵入式是首选

我们：通信框架+Java动态代理



大并发通信系统-JVM及线程调优

GC 方式选择：CMS (Concurrent Mark-Sweep Collector)

设置合适的回收出发条件：默认92%

Linux下的性能调优：

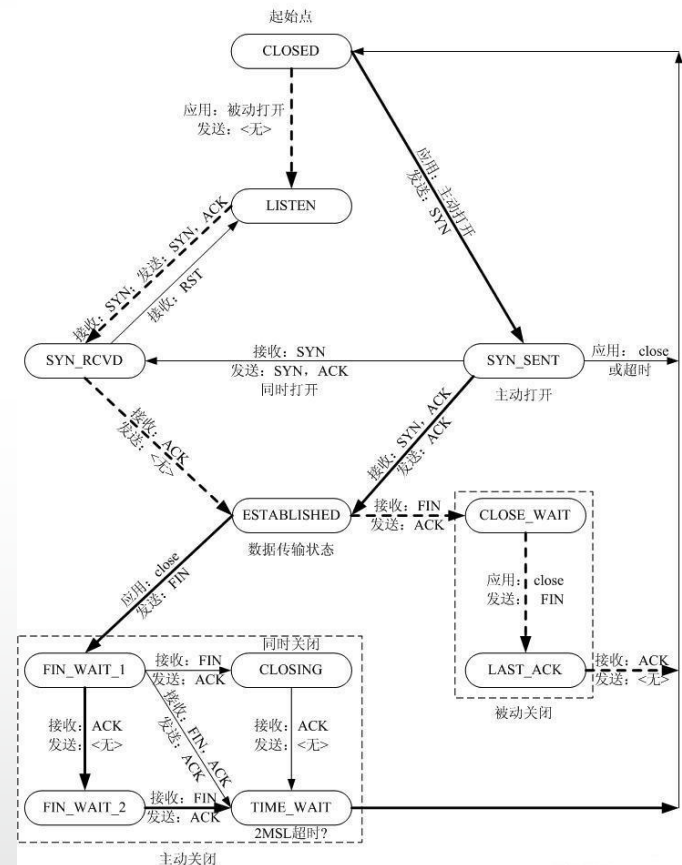
- 使用MAT
- 使用 `top -p -H` 来看哪个占用CPU
- 使用 `jstack`, `jmap` 等定位问题

大并发通信系统-TCP阑尾



80%问题由20%的TW引起

TCP 状态转换图





大并发通信系统-TCP阑尾

Recycle:

1. 来自同一台机器的TCP连接携带时间戳;
2. 之前同一台peer机器(仅仅识别IP地址, 因为连接被快速释放了, 没了端口信息)的某个TCP数据在MSL秒 (TCP_PAWS_MSIL) 之内到过本机;
3. 新连接的时间戳小于peer机器上次TCP到来时的时间戳, 且差值大于重放窗口戳 (TCP_PAWS_WINDOW) 。

因此: **大并发量系统中不适宜使用**

Reuse:

1. 初始序列号比TW老连接的末序列号大
2. 如果使能了时间戳, 那么新到来的连接的时间戳比老连接的时间戳大



大并发通信系统-健壮保障

流控

异常隔离

维稳

分级与降级

断续处理



大并发通信系统-分布式事务

问题： 把钱从 A 转 100 到 B,
分布式情况下如何做？

方法1： XA - A. C. I. D

方法2： B. A. S. E （见下页）



大并发通信系统-分布式事务

方法2: B. A. S. E

A 和 B 的数据在不同机器上 M_a , M_b . A 转账 100 给 B

需要考虑几点:

- 1、使用什么方式来分割交易事务（解耦）
- 2、资源要求
- 3、幂等性



大并发通信系统-分布式事务

方法2: B. A. S. E

A 和 B 的数据在不同机器上 Ma, Mb. A 转账 100 给 B

1. 需要设置业务交易记录表 T, 需要一套和 T 相同存储的队列 Q
2. 首先记录交易到 T, 同时放入队列 Q, 两个动作一个事务
3. A 设置一个已处理交易记录表 TA
4. Peek Q, 如果有给 A 的交易请求

开始事务

查看 TA 中是否有处理过此交易

if 没有处理过 then

更新 A 记录

把处理痕迹写入 TA

end if

结束事务

if 上面的事务成功 then

dequeue Q

endif

5. B 也按上处理



大并发通信系统-分布式事务

方法2：B. A. S. E

时间紧迫或者对性能要求不高：分布式事务

时间需求不是很紧、性能要求很高：消息队列方案

对于原使用分布式事务，且系统已趋于稳定，性能要求高的系统：用消息队列方案进行重构

大并发通信系统-前瞻和成本

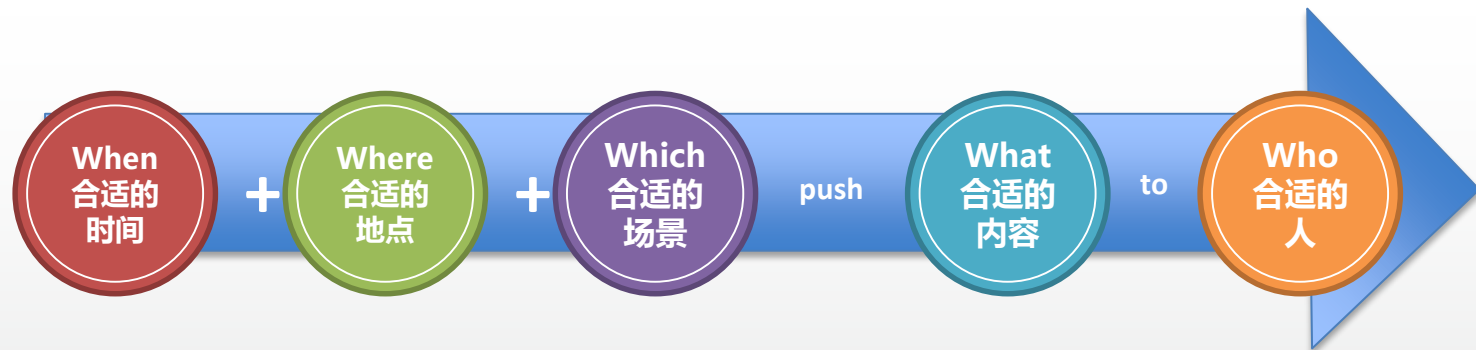
栗子1： 集群框架

栗子2： 数据分区



我们理解推送下的O2O

5W



我到了中午12点，来到了银泰城附近，因为我喜欢吃粤菜，所以我希望收到有关粤菜馆的一些优惠信息或者位置信息



基于推送的O2O依赖于

画像

场景

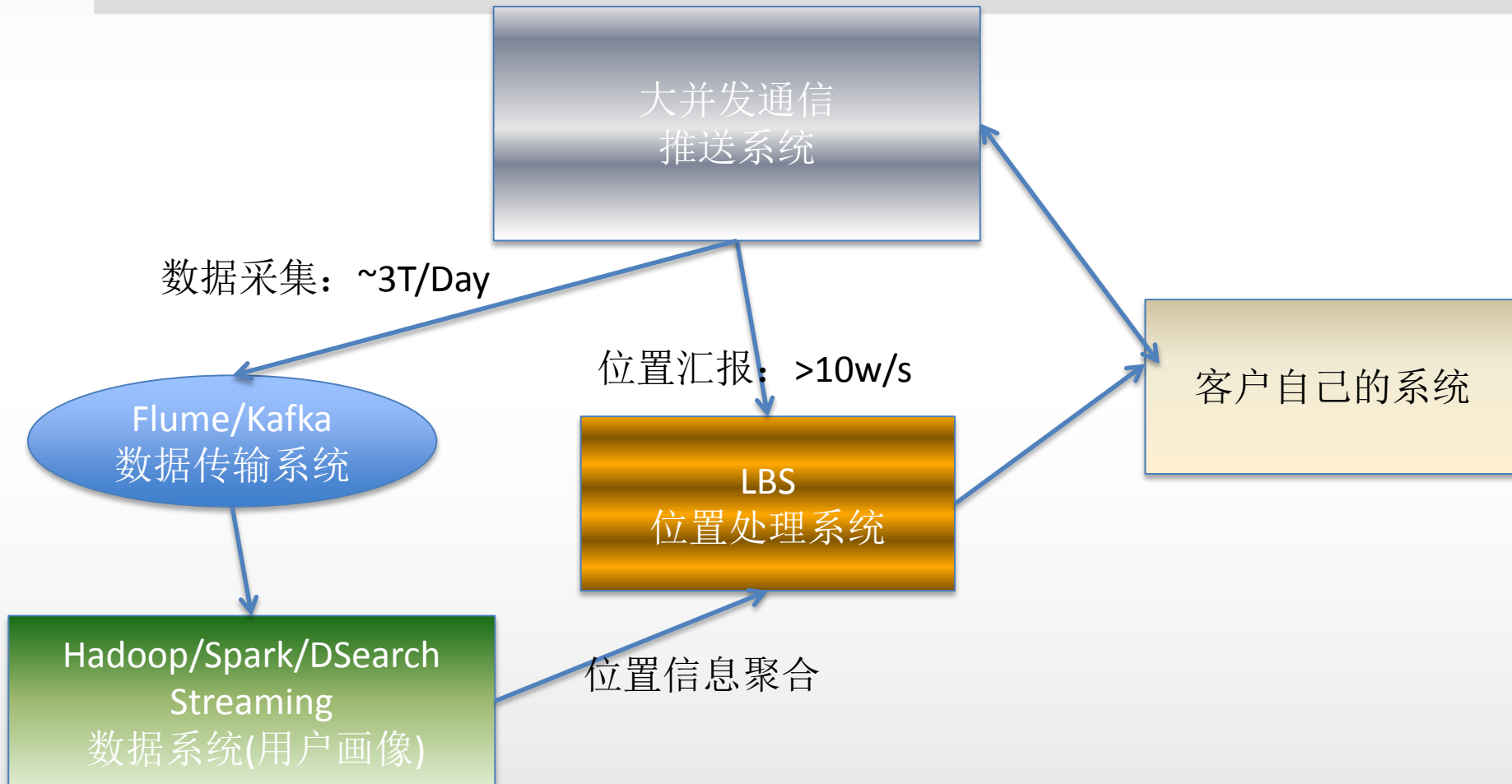
O2O

推荐

高效

无场景、不推送

实现





谈一点非技术内容

BEST – 老师和学生的故事

Believe them

Encourage them

Share with them

Trust them

个推 - 最专业的推送技术服务商

“无场景，不推送”



个推官网注册



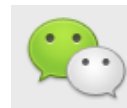
微信关注个推

<http://www.getui.com>

Brought by **InfoQ**



@InfoQ



infoqchina

软件
正在改变世界!