

SACC 2014中国系统架构师大会
SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2014

发现架构之美

滴滴打车架构演变及应用实践

杨振麟

MagicYang

自我介绍

- 2010-2012 百度 高级工程师
- 2012-Now 滴滴打车 技术总监

内容提要

- 聊什么
 - 滴滴架构演变历程
 - 3月流量洪峰应对
 - 当前架构介绍
 - 未来规划
- 不聊什么
 - 具体业务数据 :0
 - 业务相关性较高的技术细节 :)

滴滴架构进化过程



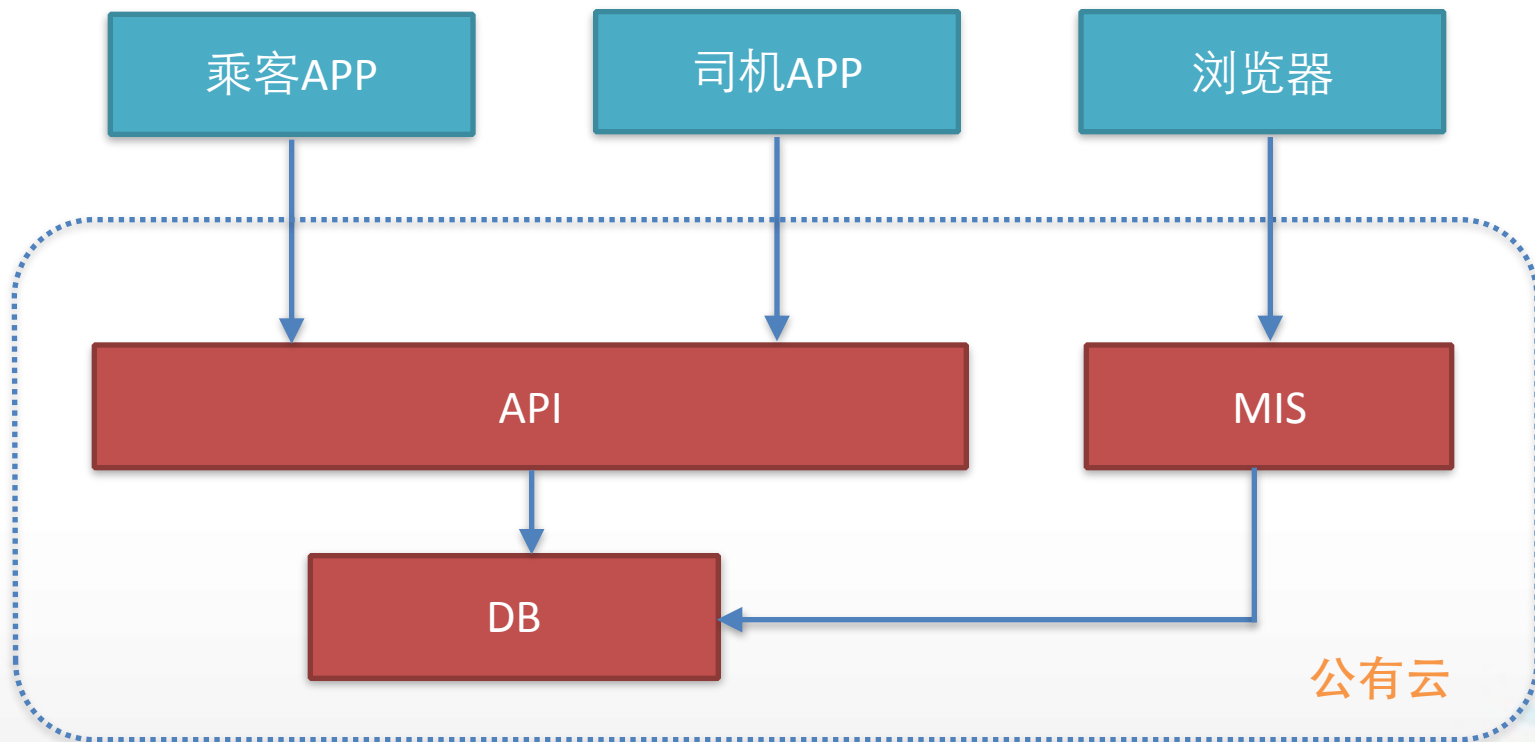
远古时代

- 时期：2012.7-2012.11
- 架构：公有云、裸PHP
- 流量：< 10W
- 团队：2研发，0运维

远古时代

- 优点
 - 零运维成本维护一个线上LNMP环境
 - APNS消息推送、短信、日志等服务
 - 代码托管、发布
 - 免费二级域名
- 缺点：
 - MySQL存储引擎类型限制
 - Web服务不稳定（各种502、504...）
 - DNS服务故障

远古时代



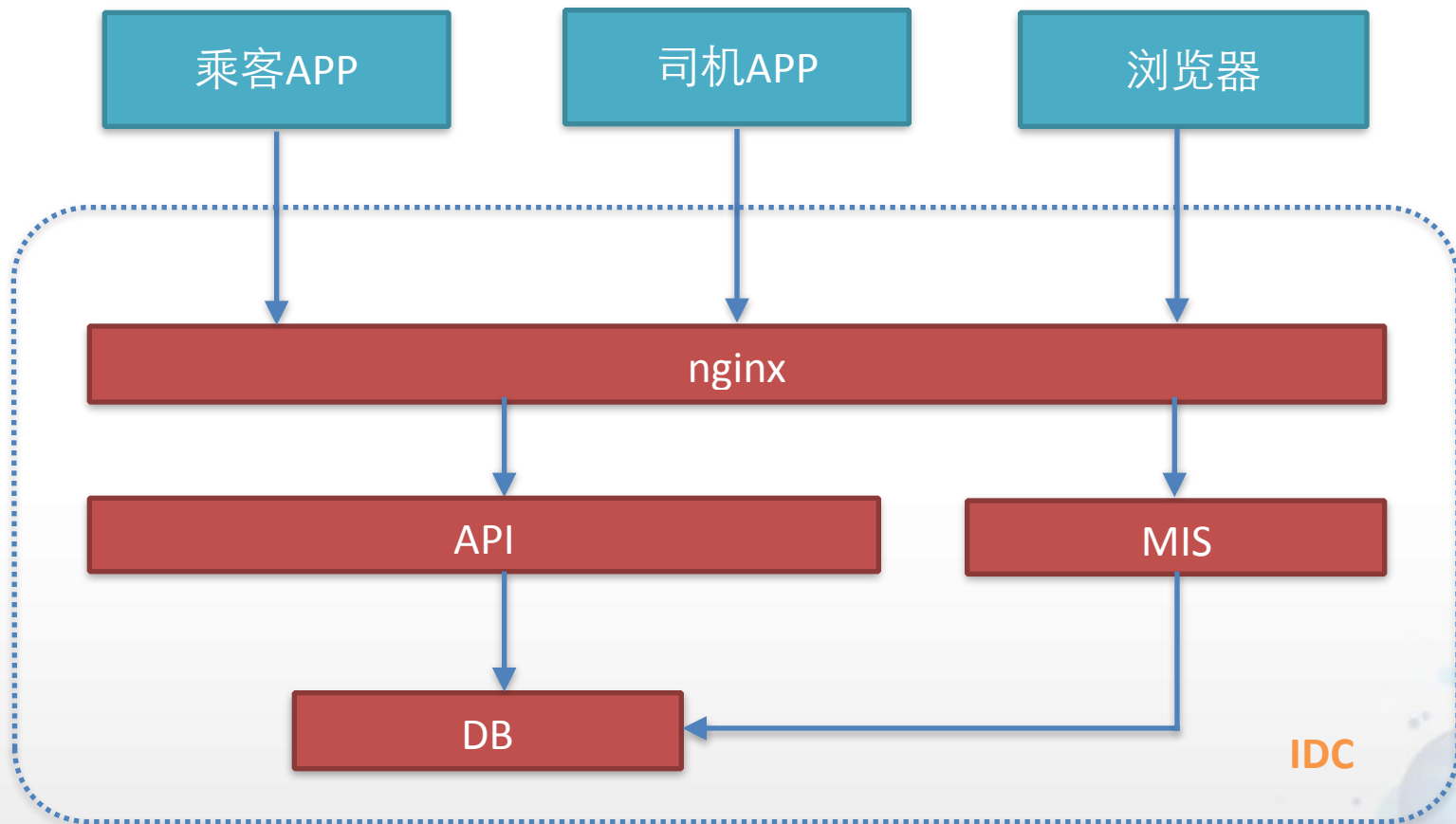
石器时代

- 时期：2012.12-2013.4
- 流量：< 100W
- 架构：租用IDC + 单机LNMP
- 团队：3研发，0运维

石器时代

- 问题：
 - 公有云环境不稳定且不可控
- 目标：
 - 消除了环境黑盒，让环境更可控
- 改进：
 - 自购主机
 - 自选IDC
 - 搭建维护LNMP环境

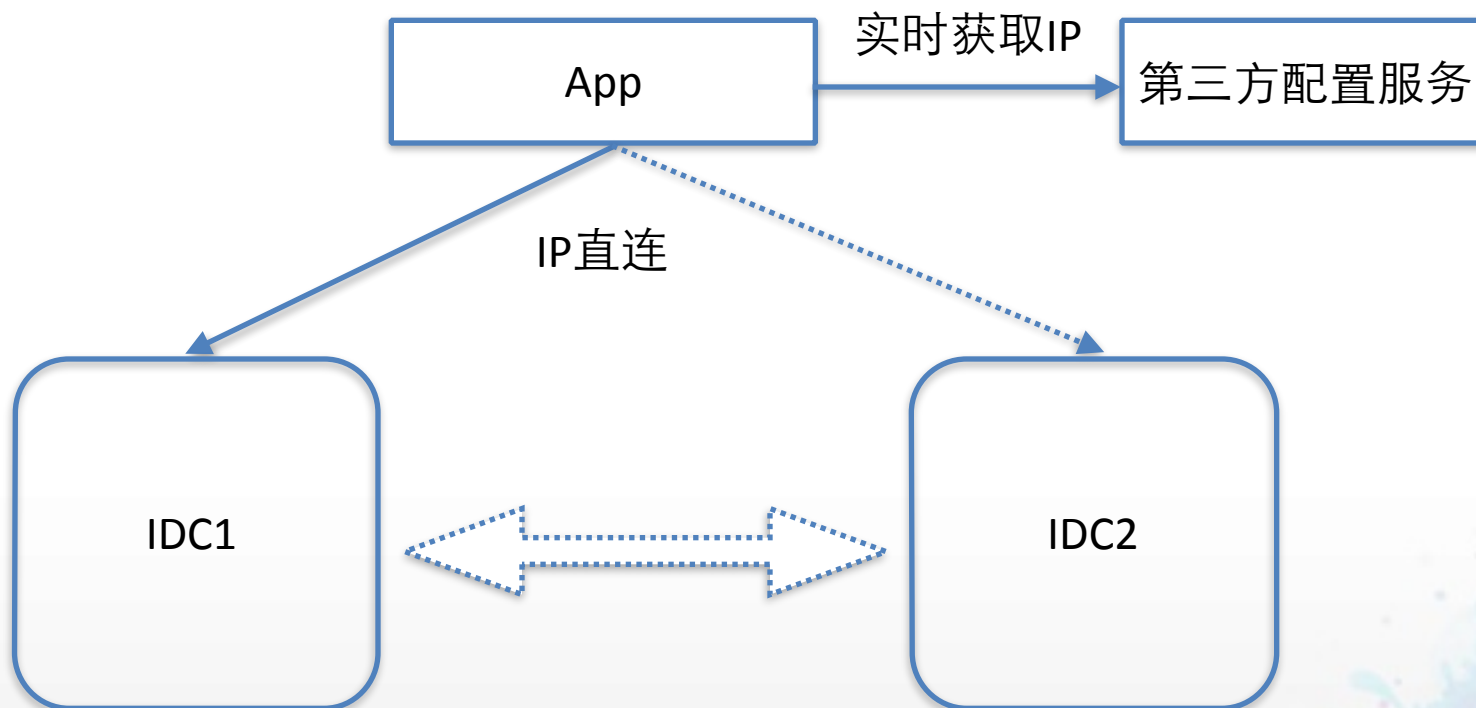
石器时代



石器时代

- 问题：
 - IDC网络故障
 - IDC服务响应不及时
- 目标：
 - 解决网络环境可用性
- 改进：
 - 双机房，一主一备
 - 通过第三方配置服务切换
 - App通过域名访问改为IP直连

石器时代



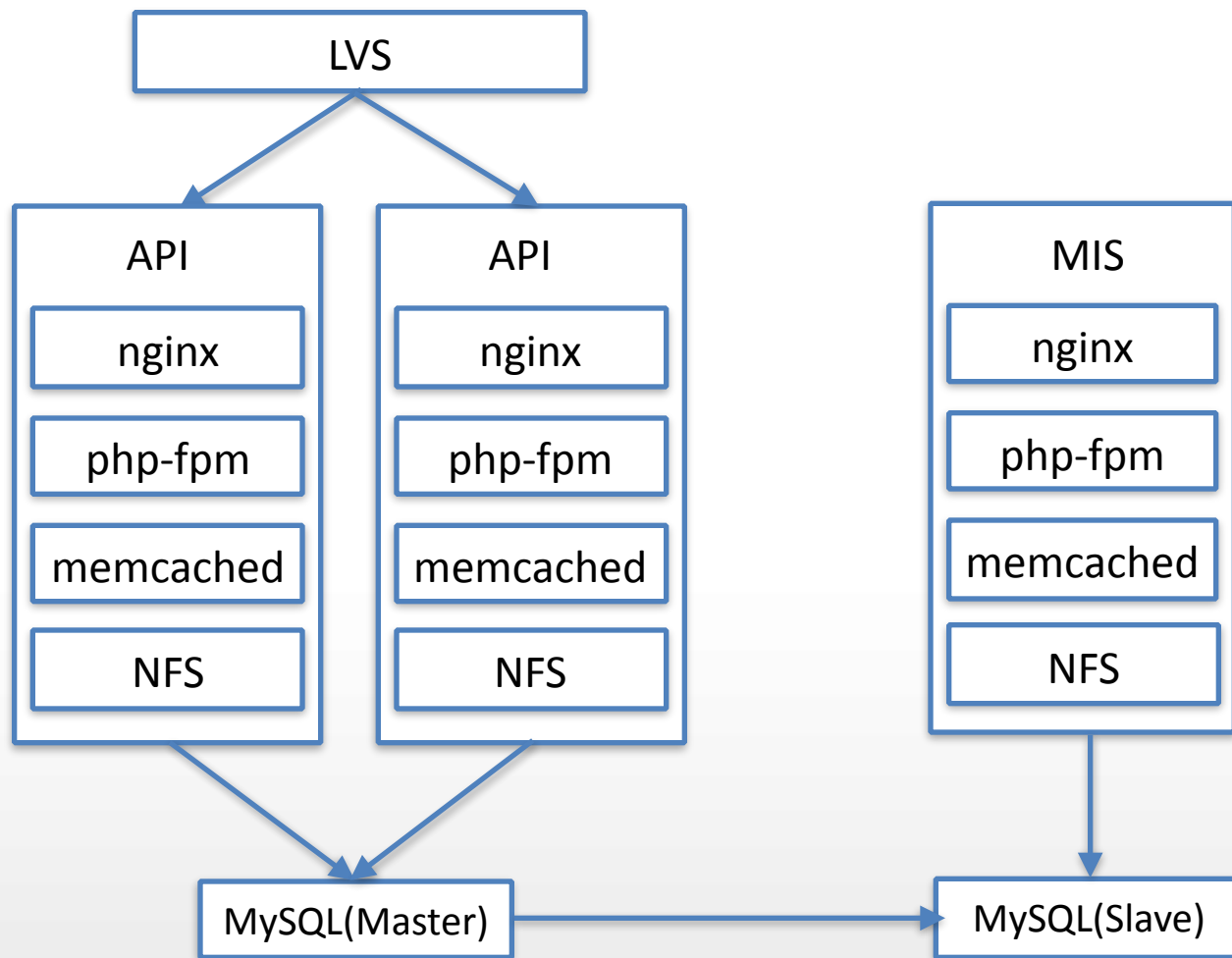
青铜时代

- 时期：2013.5-2013.8
- 流量：< 3000万
- 架构：LNMP集群
- 团队：5研发，1运维

青铜时代

- 问题：
 - 随业务发展，流量逐步到达单机极限
- 目标：
 - 支撑千万级流量
- 改进：
 - 引入负载均衡
 - 具备基本扩容和容错能力
 - 减轻MySQL压力（缓存、前后台DB分离）

青铜时代



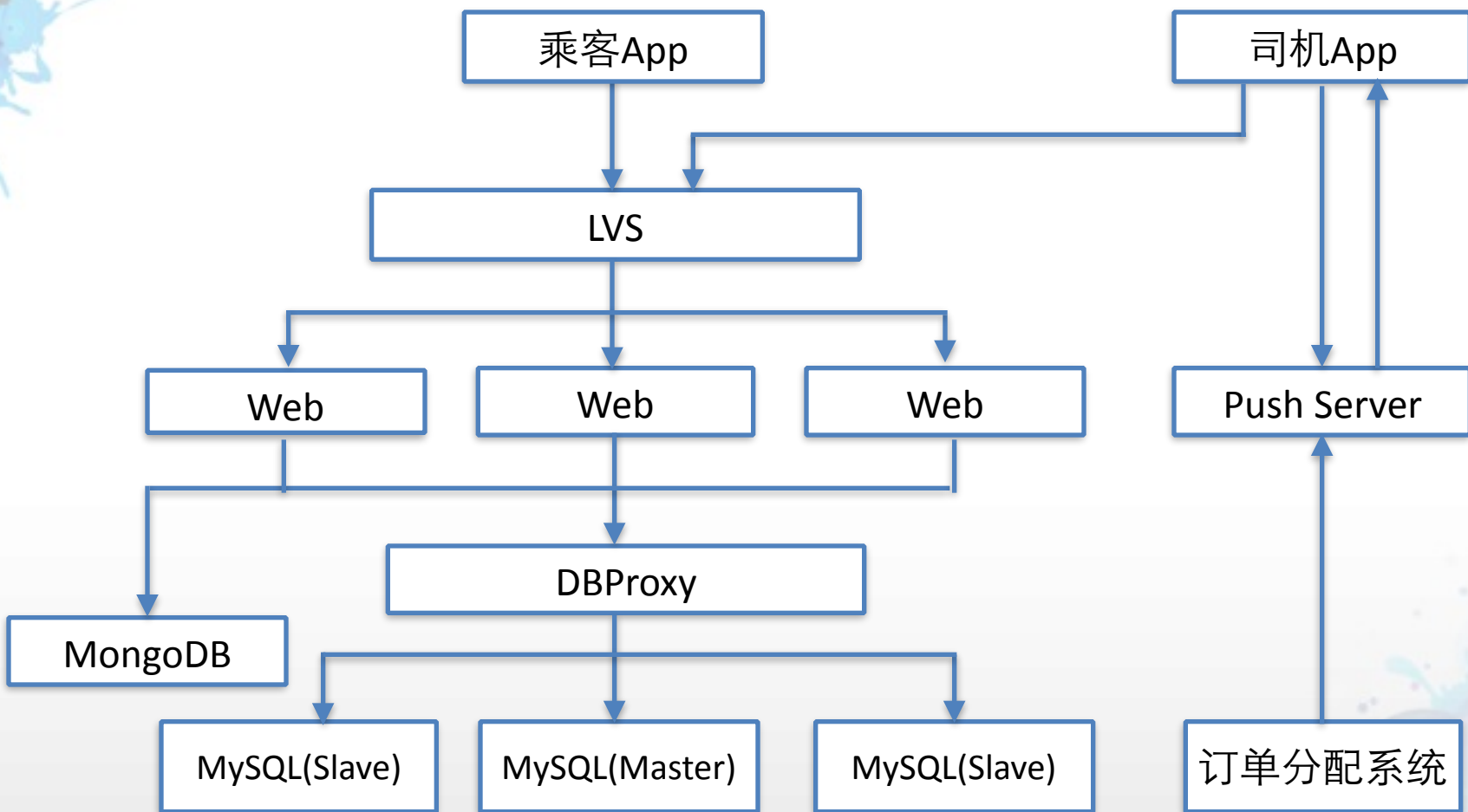
铁器时代

- 时期：2013.9-2014.2
- 流量：3000万~2亿
- 架构：LNMP集群优化
- 团队：12研发，2运维

铁器时代

- 问题：
 - 轮询效率低
 - 数据库查询负载高
 - 系统监控及报警平台缺失
- 改进：
 - 司机订单轮询改为长连接推送
 - 数据库读写分离
 - 引入MongoDB解决空间检索问题
 - 基于nagios的监控系统

系统架构



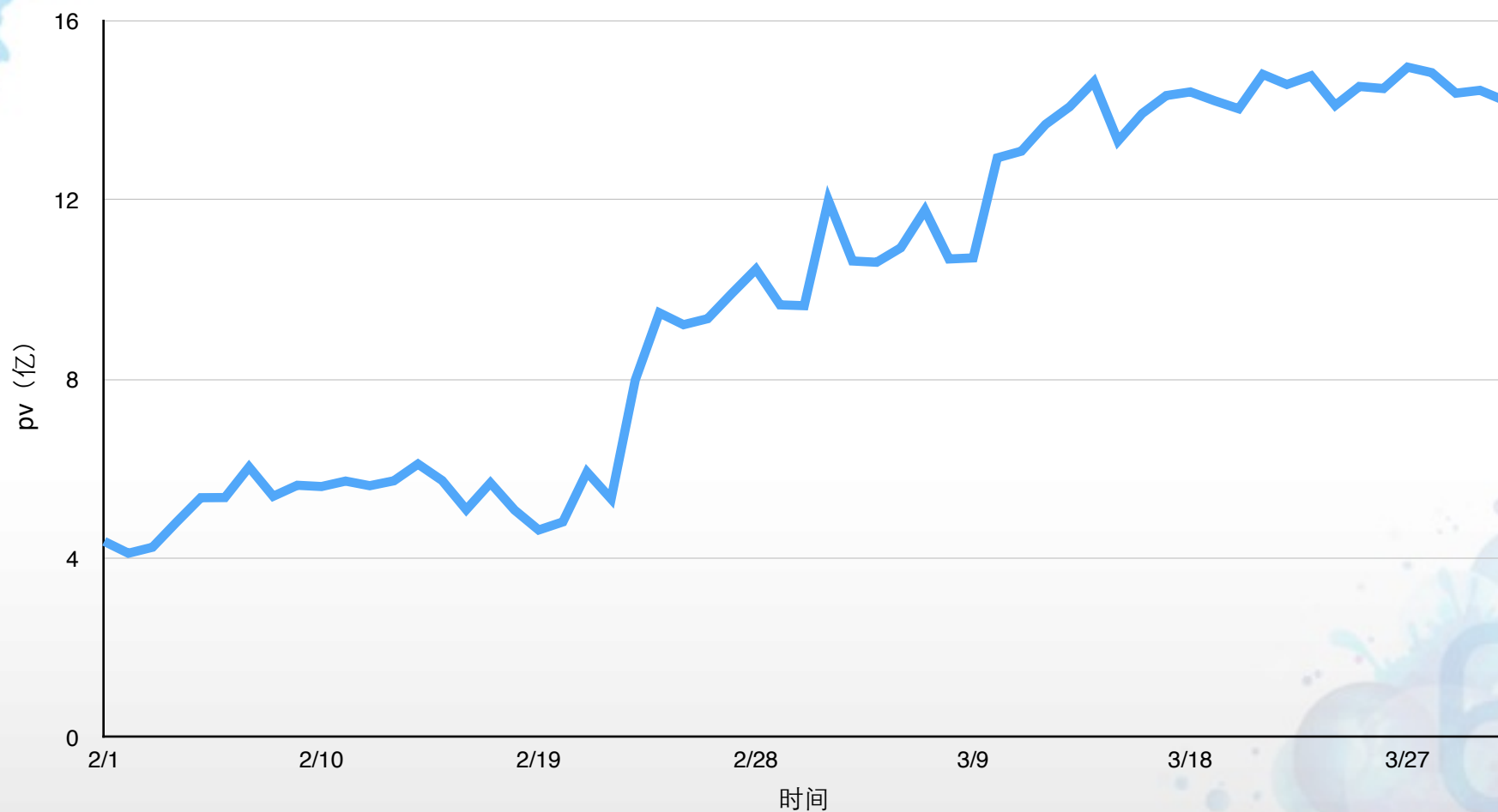
监控

- 基础监控
 - CPU、Mem、I/O、网卡带宽、进程存活
- Ngnix
 - 流量、HTTP Status(502、504、500...)
- Fast-CGI (php-fpm)
 - 活跃进程数、error log、slow log...
- MySQL
 - 连接数、主从延迟、slow log...
- Memcached
 - 连接数、QPS
- MongoDB
 - 连接数、QPS

文明终结？

- 微信支付上线了
- ^ _ ^
- 补贴活动开始， 业务量上涨
- ^ _ ^
- 业务量持续上涨
- ^ _ ^
- 系统开始不稳定了
- @_@ T_T

流量变化



应对一：优化

- API逻辑优化
- LVS性能瓶颈
 - 单核限制：CPU Affinity
 - 单点极限：LVS集群 + DNS轮询
- 内网带宽极限
 - Memcached：数据压缩
- 分单系统调度导致DB压力过大：削峰

应对二： 柔性

- 系统分析
 - 看清业务与系统开销的对应关系
- 服务停用（二级服务）
 - 信息展示、配置...
- 服务降级（一级服务）
 - 附近车辆静态化
 - 司机坐标上报降频
 - 策略简化
 - ...

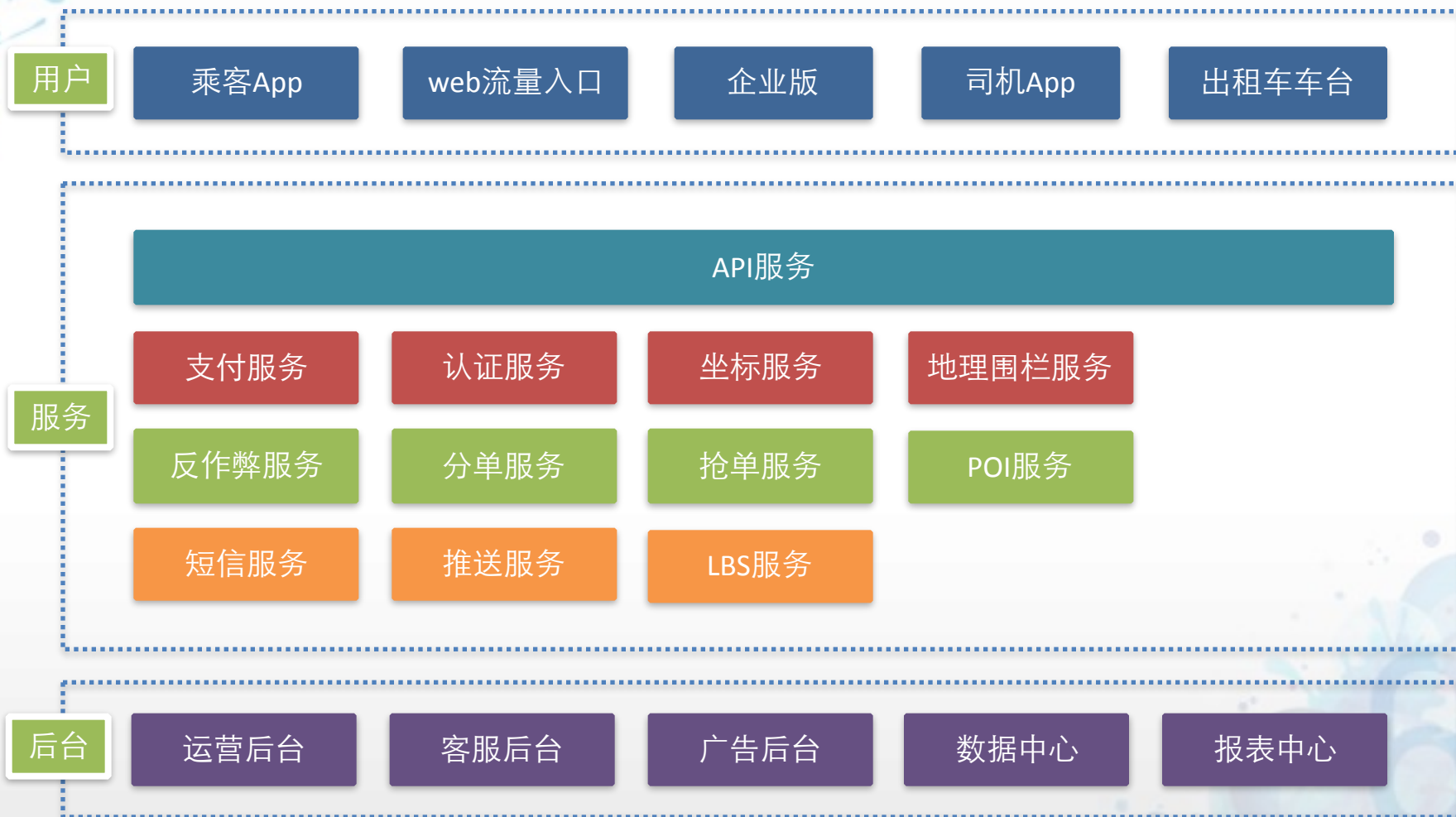
应对三：扩容

- 数据库硬件升级
- 水平扩展
 - Push服务集群化改造
 - 开发LBS服务替代MongoDB

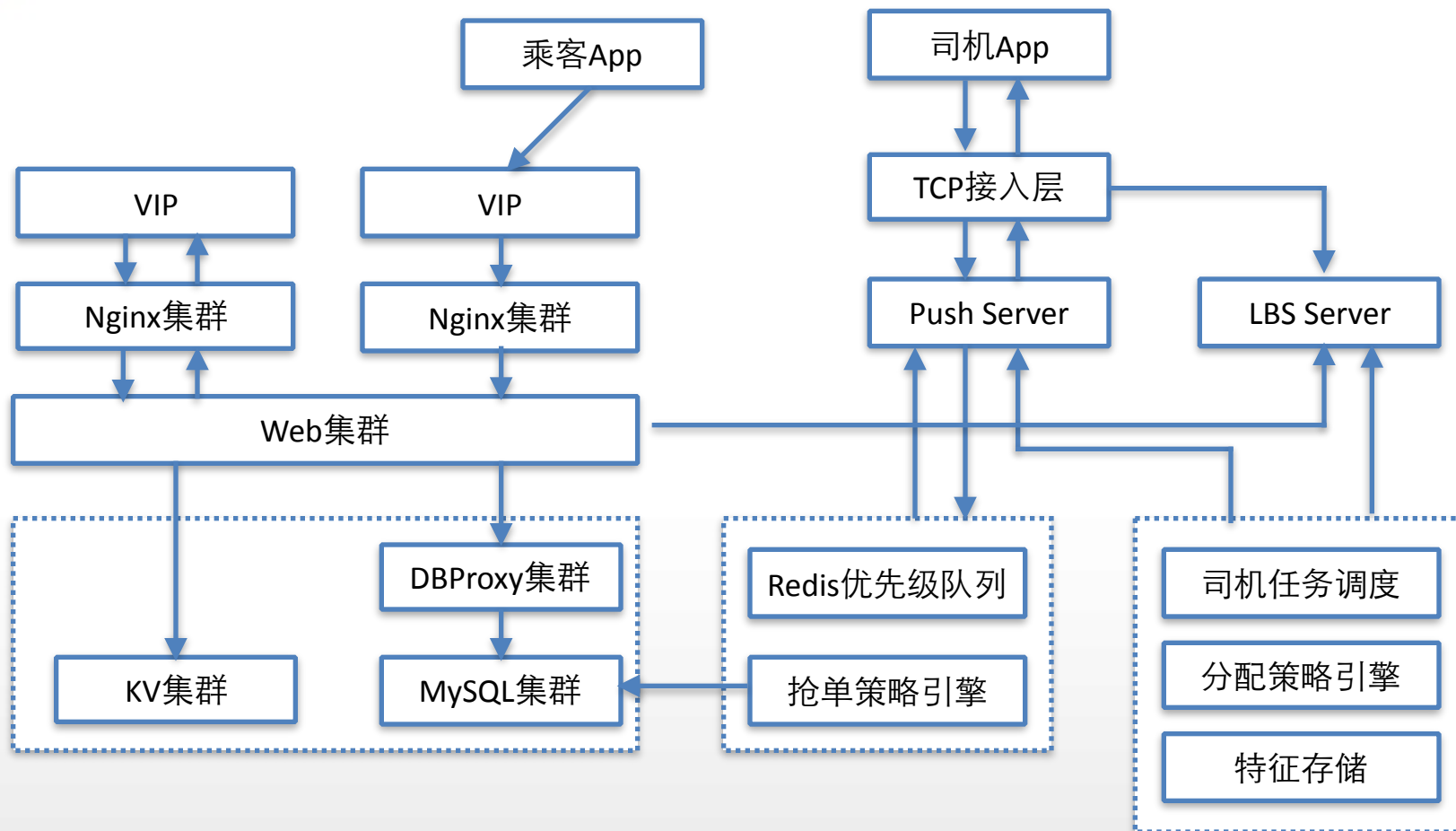
工业时代

- 时期： 2014.3-Now
- 流量： 5亿
- 架构： 服务化
- 团队： 50+研发， 7运维

业务架构



系统架构



未来技术规划

- 架构：分城市部署
- 体验：SPDY协议
- 效率：DevOps
- 成本：HHVM、内部私有云

We Need You

- 我们正在寻找技术上追求卓越的架构师，一起改变世界
- 您将能参与到——
 - 复杂的业务场景
 - 出租车、高端车等产品
 - 移动支付平台
 - 基础架构服务
 - 高速的业务增长
 - 千万级用户
 - 百万级交易
 - 亿级流量

Contact Me

- 微信: yzl1573
- 邮箱: yangzhenlin@diditaxi.com.cn

Q&A

THANKS

SequeMedia
赛诺传媒

ITPUB
www.itpub.com



ChinaUnix

ITPUB