

过往不念，当下不杂，未来不迎

-架构演化

欧阳辰

<http://www.ouyangchen.com>

我是谁？

>15年的软件研发老兵

欧阳辰



7年

开发主管



3年

高级开发经理/工程师



10年

架构师/主管



广告平台，大数据

1.5年

公众号：



www.ouyangchen.com

今天的话题

- 对软件架构的几个观点
- 几个架构演化的历程
- 微服务实践的血泪之歌
- 让解耦更加彻底一些
- 如何让架构 “活在当下”

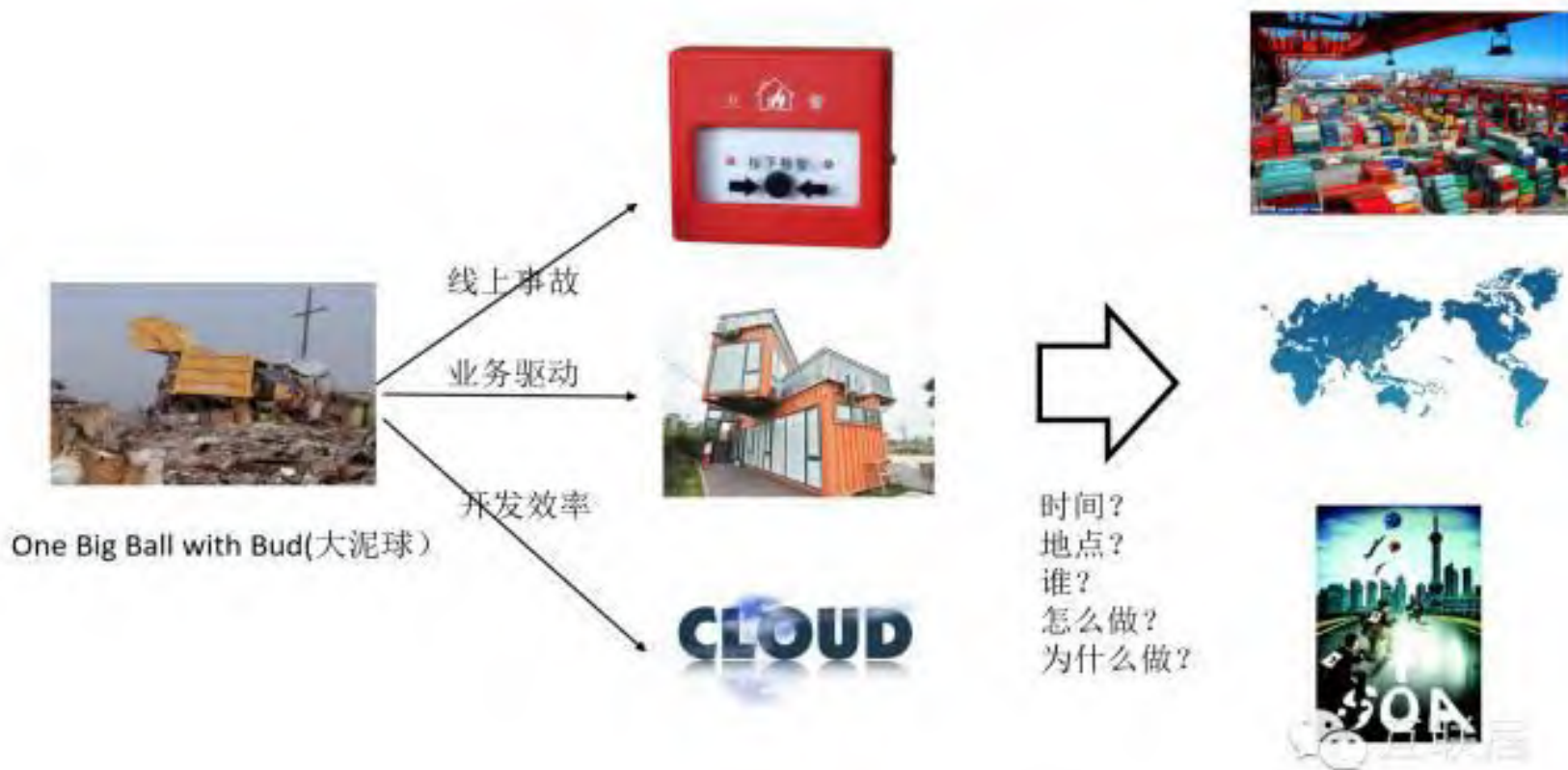
对于架构的主要观点

- 一切抛开业务的架构设计都是耍流氓
- 软件架构是学习和演化，不是蓝图
- “过往不念，当下不杂，未来不迎”
- 微服务架构的未来不是梦

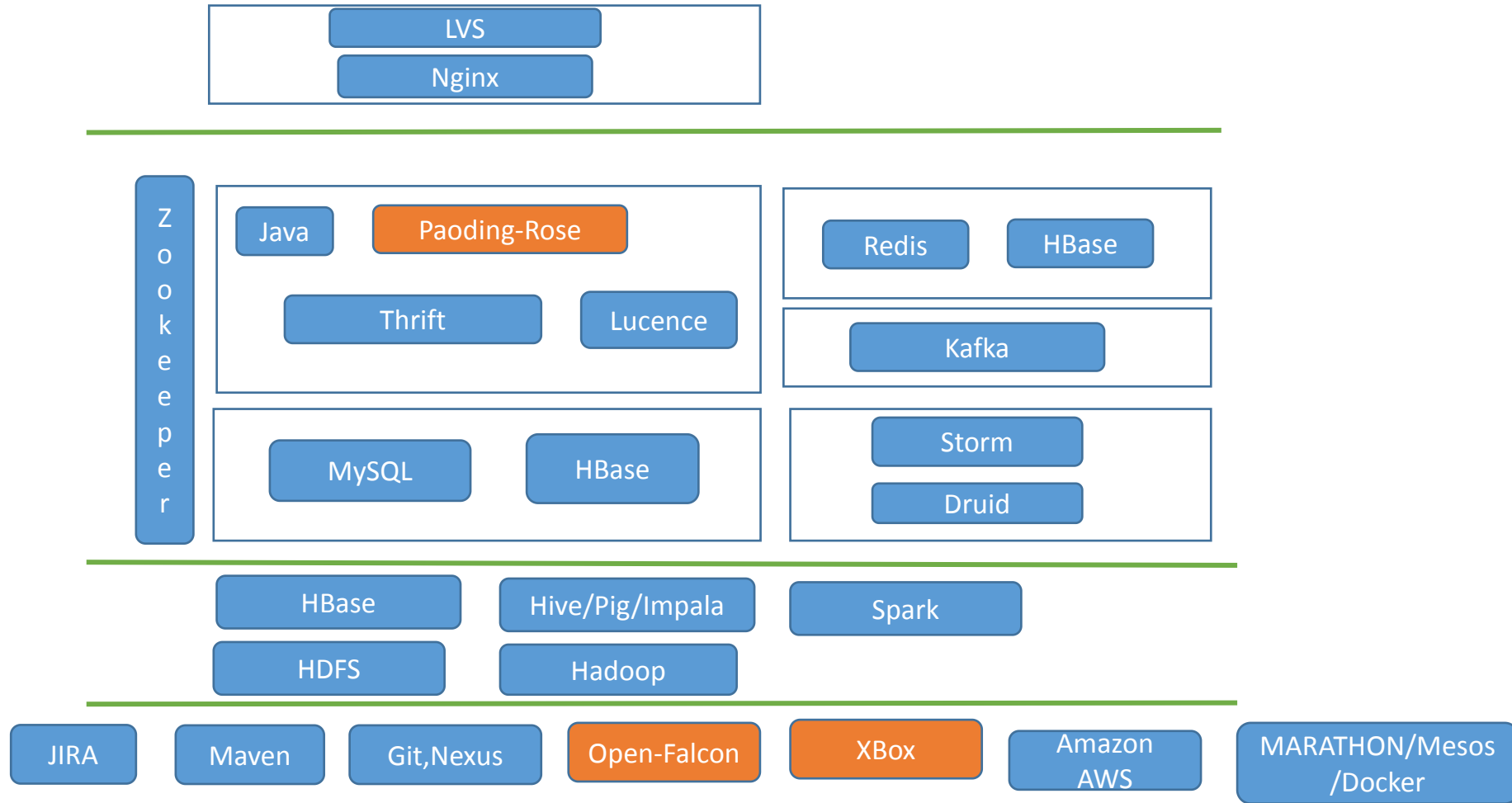


广告平台的架构演化

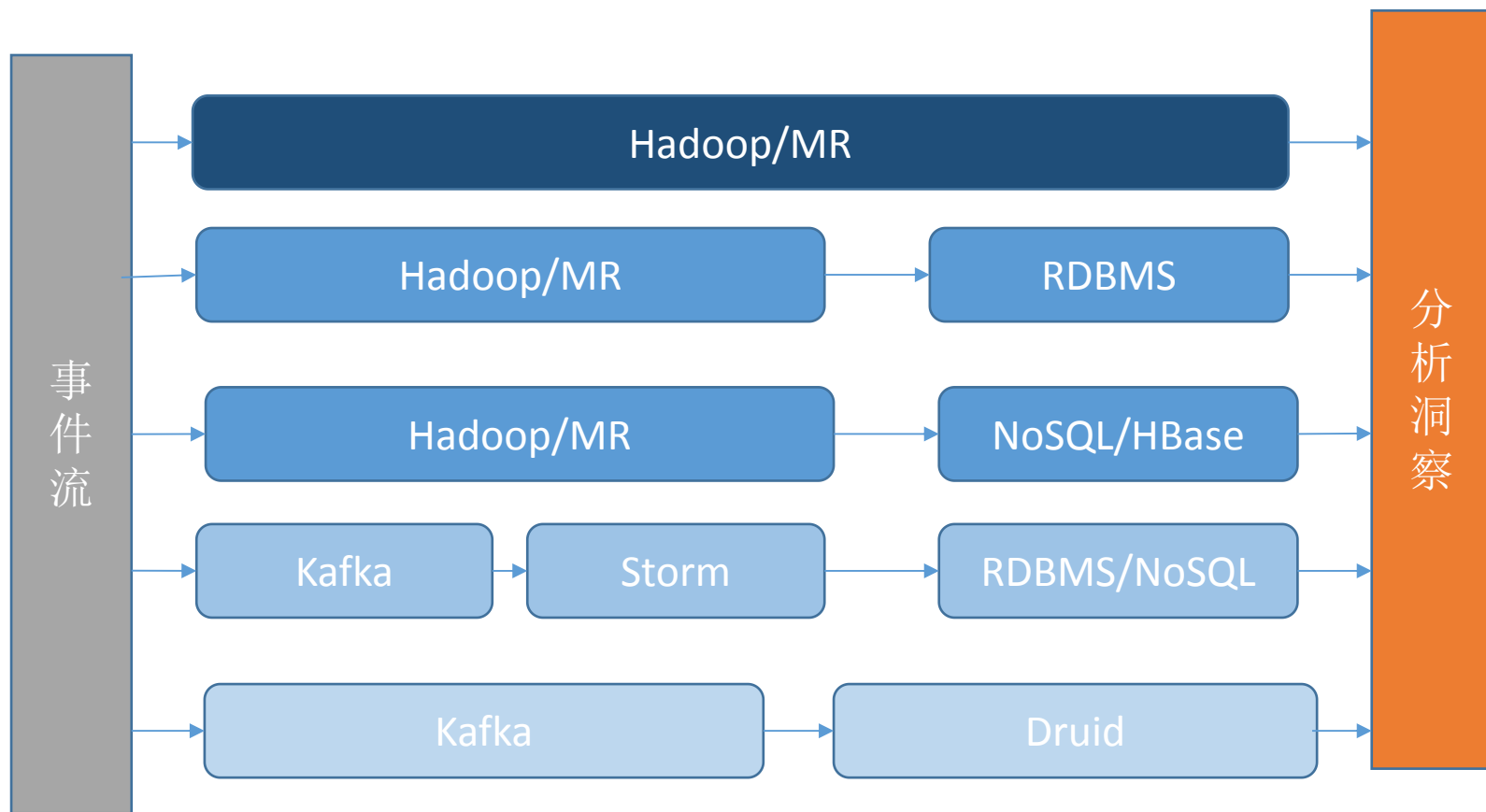
流量10X
业务线10X



小米广告平台的技术架构



小米广告数据分析架构的演化



小米广告平台演化阶段

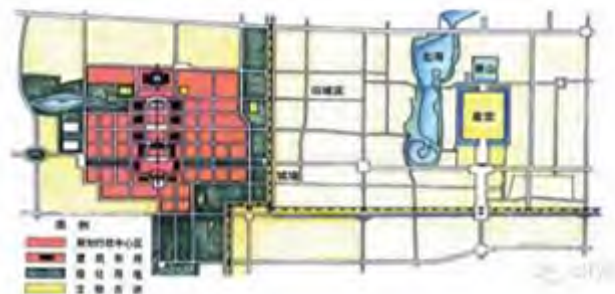
1. “加”：新业务疯狂上线，耦合
2. “减”：服务化，解耦
3. “乘”：微创新，引入新技术
4. “除”：抽象，平衡

什么是架构？

- 软件架构一般来说组织成视图(逻辑，设计，部署等) (IEEE)
- 所有架构都是设计，不是每个设计都是架构。架构代表着发展一个系统的重要设计决策，这个重要性是通过变化引入成本来衡量的(Grady Booch, 06)
- “一切圣贤，皆以无为法而有差别” (金刚经)
- 架构是学习和演化，不是蓝图(Chen)



架构师和建筑师



建国初时未采用的“梁陈方案”



今天的北京规划

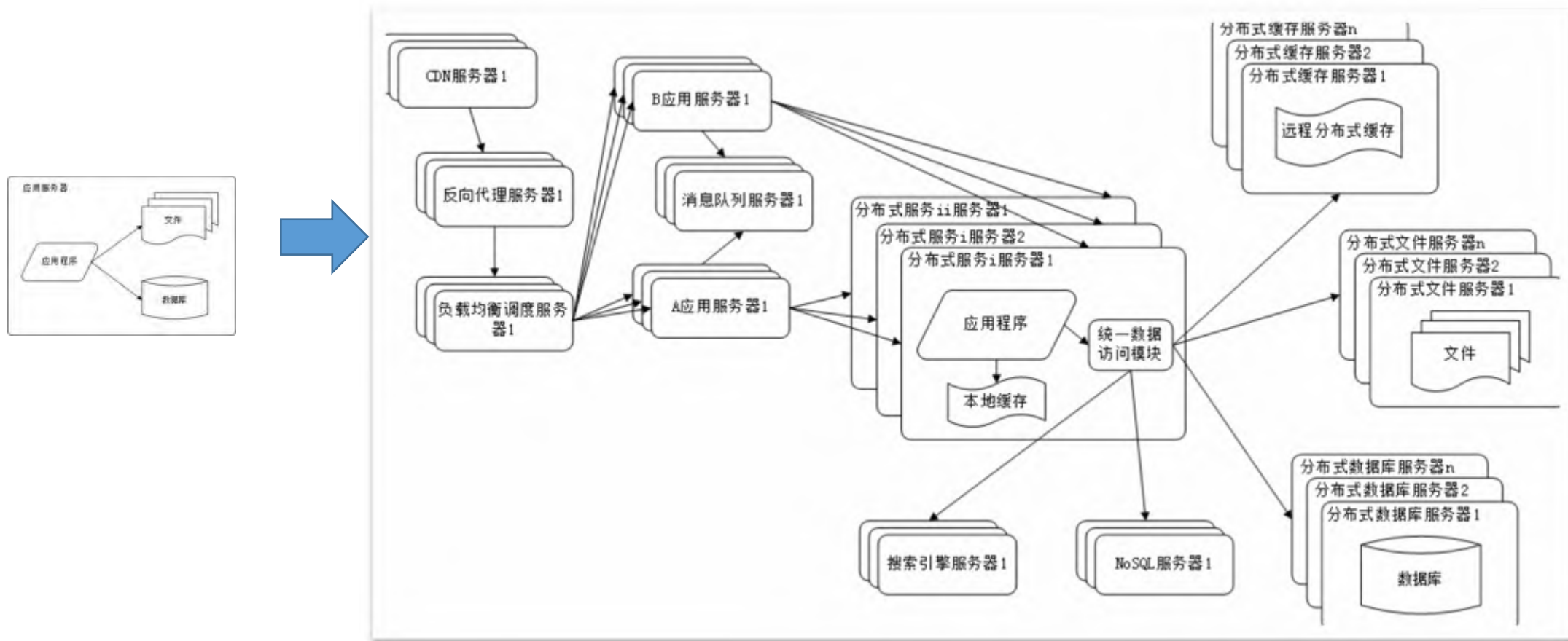


什么是业务？

- 业务就是Business: 收入-成本=利润
- Shareholders: 业务，用户，客户，领域专家
- 码农的工作分为三种：
 - 提升收入（新业务等）
 - 降低成本（开发成本，变化成本等）
 - 提供洞察（数据的商业价值）



水平扩展一切(Scale out Everything)

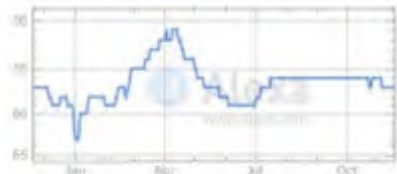


架构演化：StackOverflow-Scale Up



Alexa Traffic Ranks

How is this site ranked relative to other sites?



Global Rank

57

Rank in India

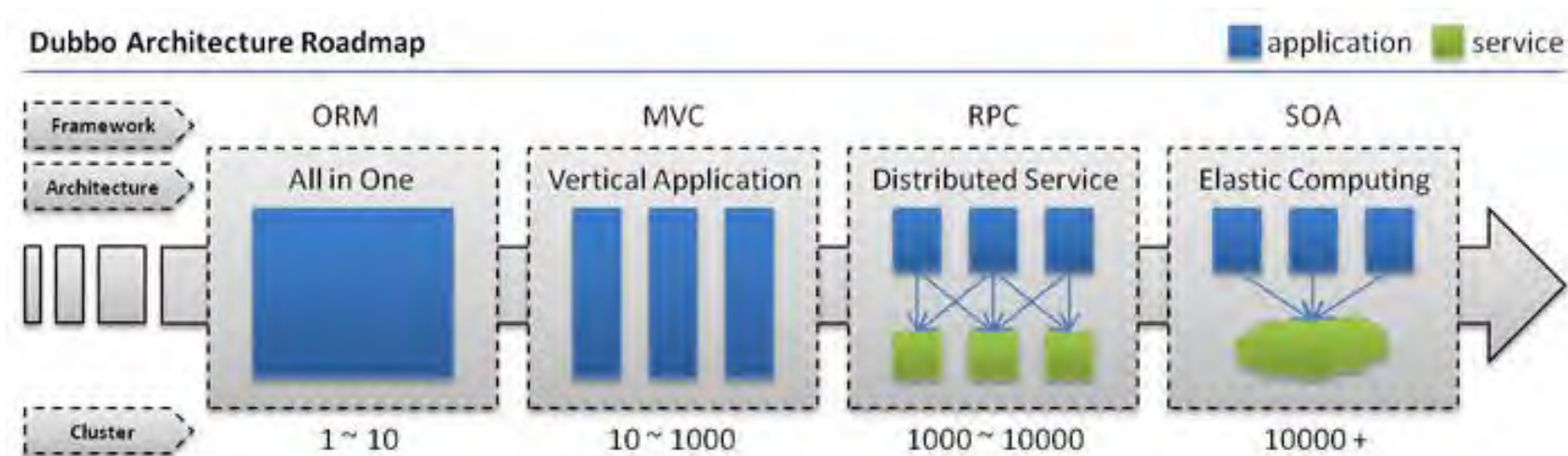
14

1. 这个软件架构是很“烂”(Boring)的
2. 保持一个很“烂”的架构是非常有趣的

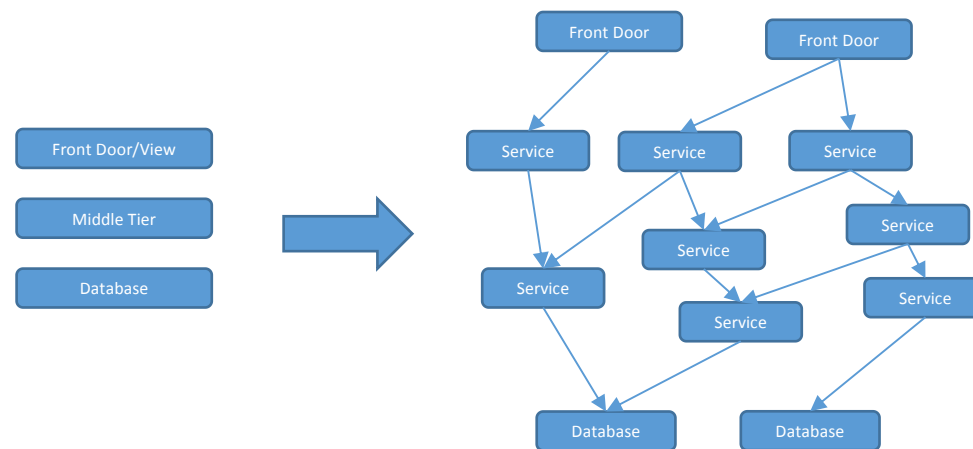
“未来不迎”！



你需要微服务化么？



理想很丰满，现实很骨感！
并行化，异步调用



架构的演化—搜索引擎



收入->相关性: NDCG $\rightarrow$ Side By Side $\rightarrow$ 用户的行为
成本->索引: Software , Hardware , Data

架构的演化—广告的演化

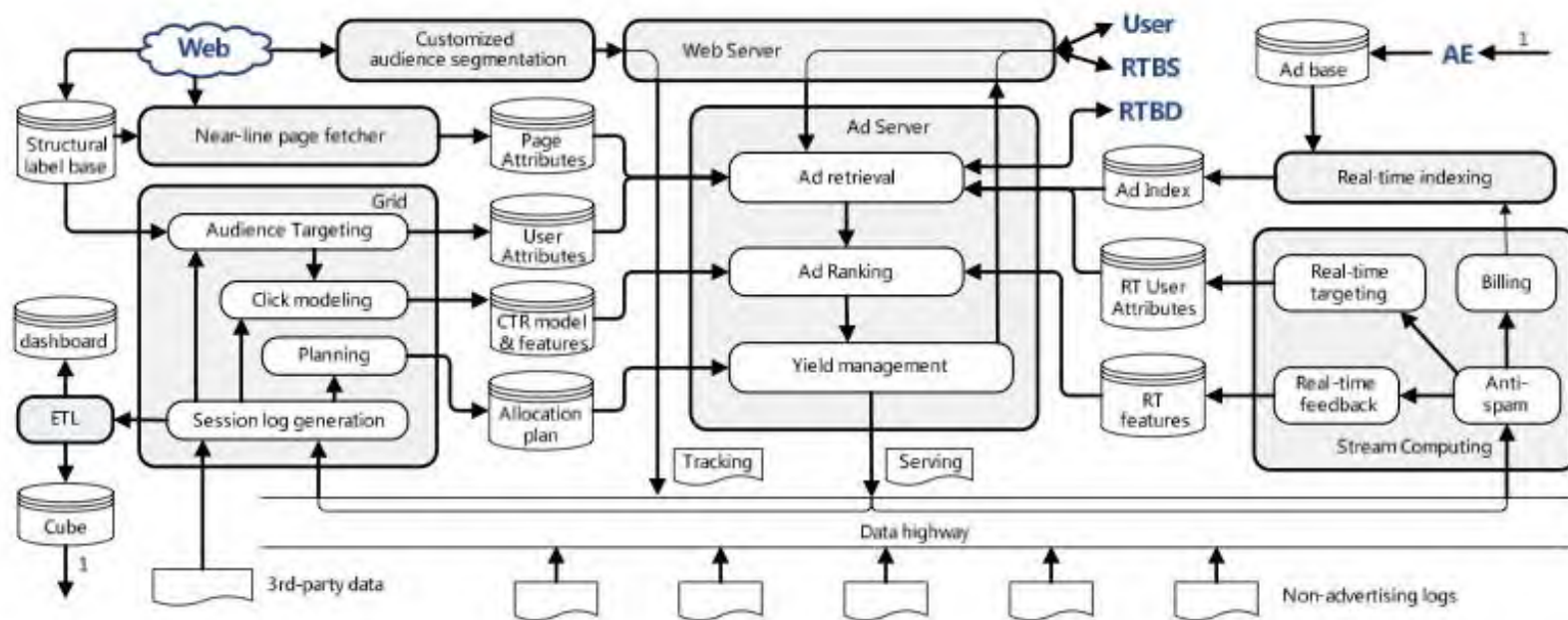


Fig. 2.1. 在线广告系统一般性架构示意

<http://dirlt.com/computational-advertising.html>

《计算广告》刘鹏

业务：变现能力

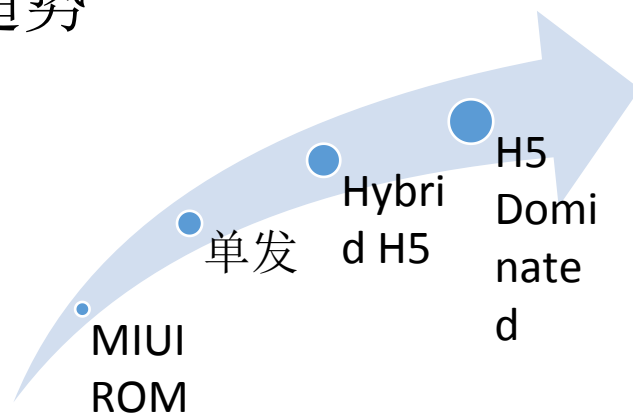
- $eCPM = Bid * CTR$ 的最大化
- CTR 预估模型内存需求暴涨
- 各种实验的支持（工程&算法）
- 流动的数据

小米MIUI迭代和应用趋势

- 小米MIUI 的发布周期
 - 体验版：每日发版（几十万内测）
 - 开发部：每周发版（几百万公测）
 - 稳定版：每月发版（全体推送）



- MIUI应用的趋势



架构演化—技术的选择

- eBay
 - Perl → C++ → Java → Micro Services
- 微软
 - C++ → .NET → SOA
- Amazon
 - C++ → Java/Scala → Micro Services
- 京东
 - ASP.NET → Java → SOA/Infrastructure
- 小米网
 - PHP → SOA/GOLANG

- 开源，自主发展，中间道路
- 从你熟悉的技术开始
- 技术为业务而生

技术选择—小米开源之道

- 从开源走来
- 业务驱动的改进
- 贡献开源

例如：HBase应用于云服务

我们有三位HBase Committers!

APACHE
HBASE



Apache Kylin



Cloudera Kudu

失控，组织和演化

- 自组合，去中心化
- 容错性，分布式
- 群体，量变到质变
- 网络经济学
- 电子货币
- 人工进化
 - 死亡是最好的老师
- 学习和进化的区别



Randy的可扩展架构7原则

- 按功能分区(Partition by Function)
- 水平切分
- 避免事务
- 异步解耦
- 次序流改进为异步
- 虚拟化所有层次
- 适当使用缓存



Randy Shoup

<http://www.RandyShoup.com>

"Tell us how you did things at Google and eBay."

"Sure, I'll tell you, but you have to promise not to do them! [... yet]"

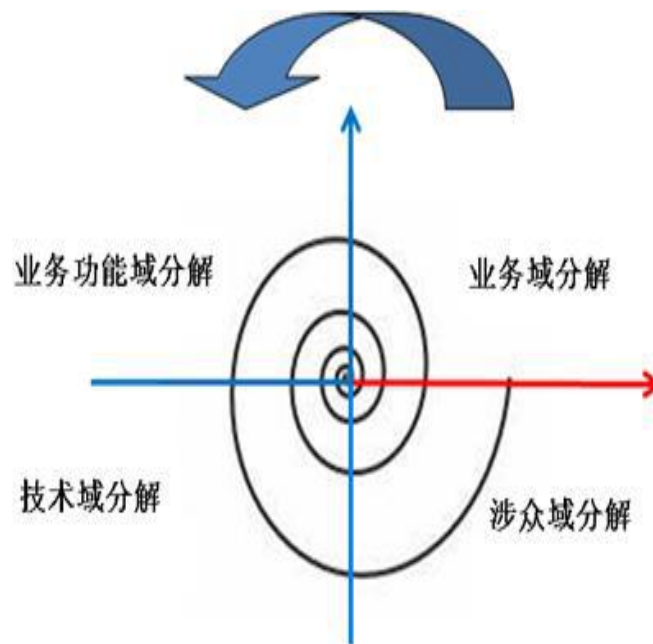
我对于解耦4大基本原则和技术

原则

- 先业务，后技术；先逻辑，后物理
- 奥卡姆剃刀：如无必须，勿增实体
- 正交性：分解出模块无职责的重复
- 稳定性原则：稳定和易变的分解

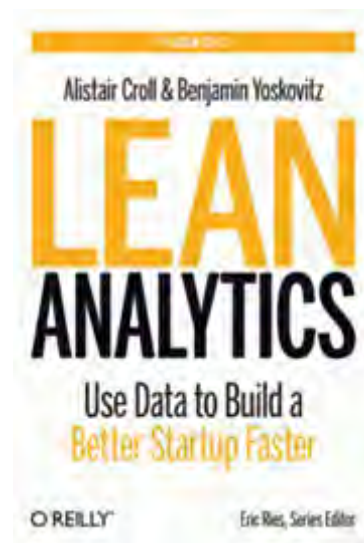
技术

- 接口
- 消息队列
- 模块化，服务化
- 异步化



架构师的OKR或KPIs

- 关键指标 (One Metric That Matters)
- 向业务负责
- 帮助团队获得满足感
- 随时回答团队的问题
- 保持谦逊和诚实

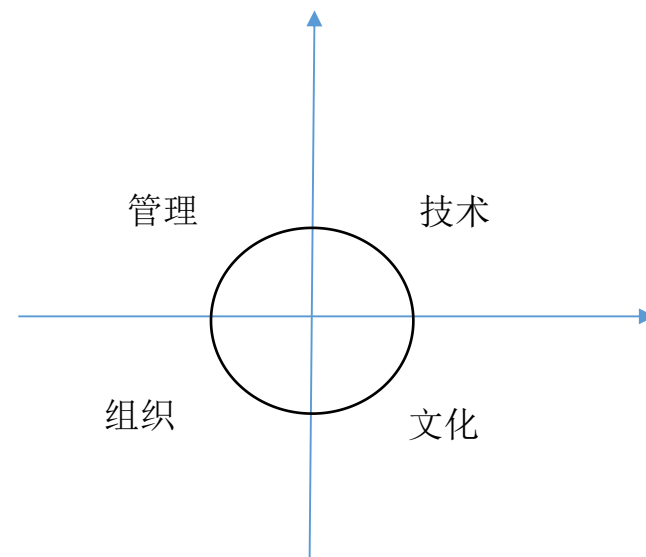


OKR
Objective, Key Results

TRUE
NORTH

总结

- 一切抛开业务的架构设计都是耍流氓
- “过往不念，当下不杂，未来不迎”
- 微服务架构的未来不是梦



道阻且长，行则将至



www.ouyangchen.com

欧阳辰

广告架构，大数据和观察

“致力于中国互联网广告技术的繁荣”！



不忘初心，方得始终

过往不念，当下不杂，未来不迎

-曾国藩