

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”

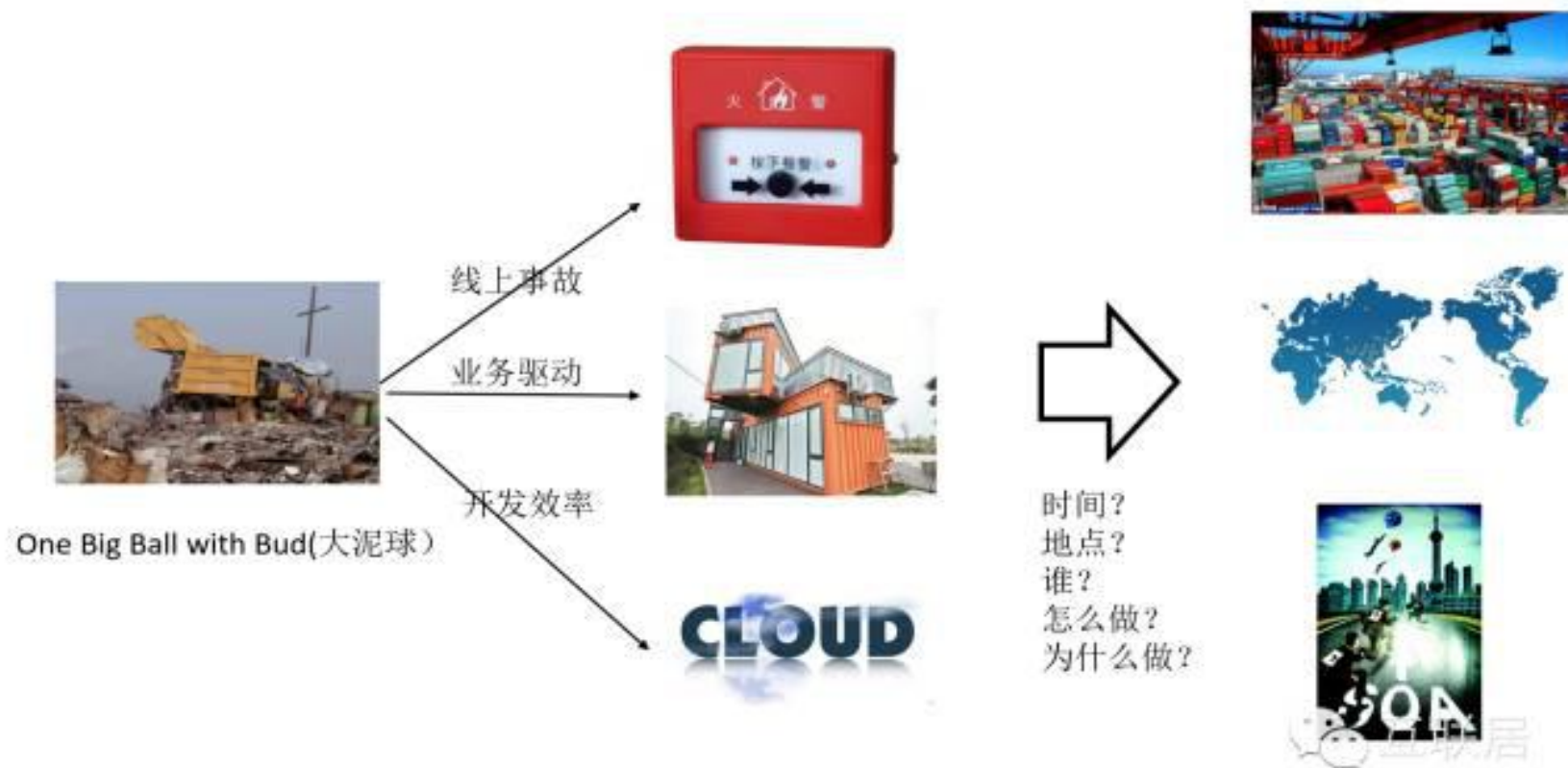
对于架构的主要观点

- 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

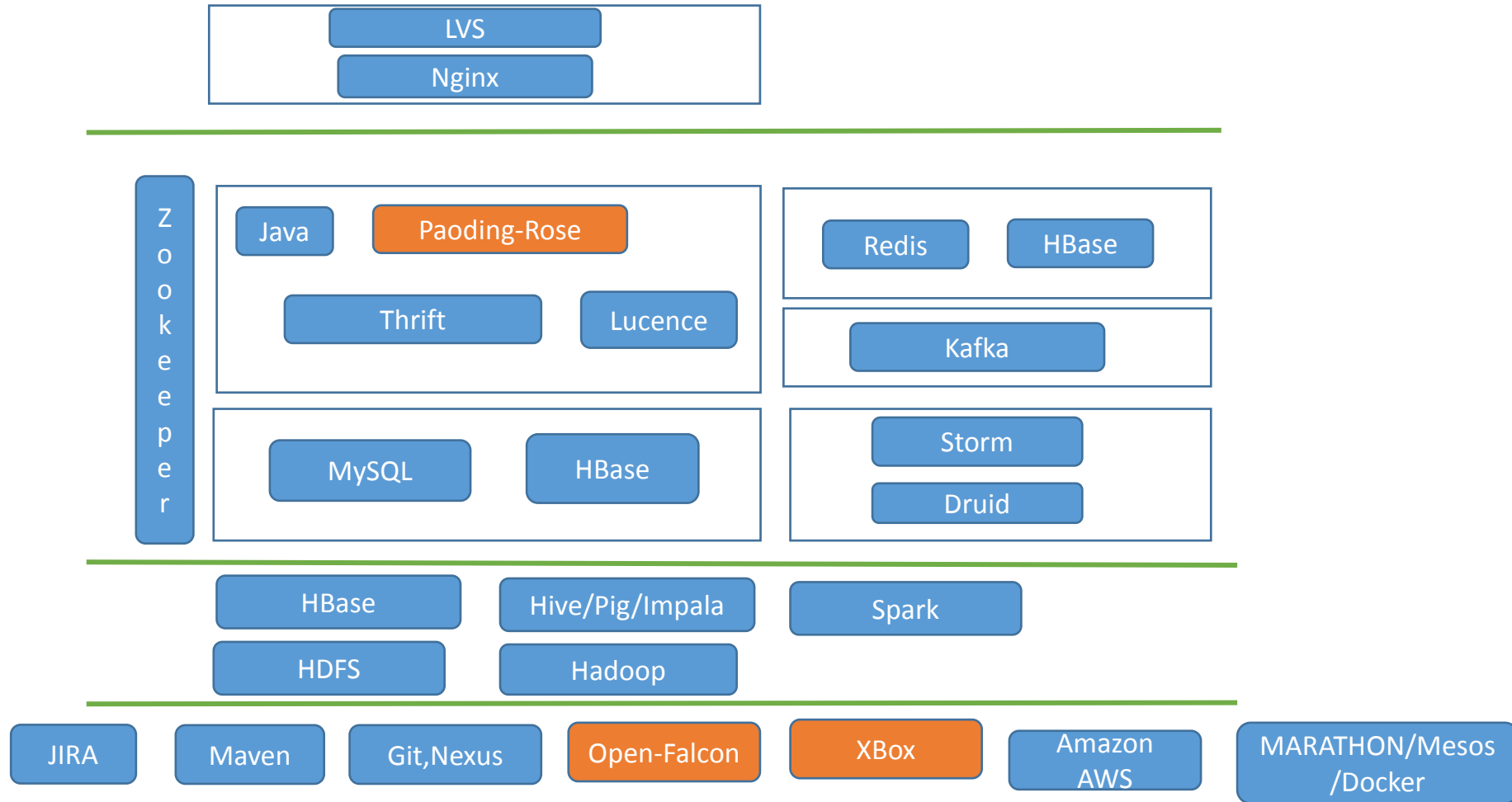


广告平台的架构演化

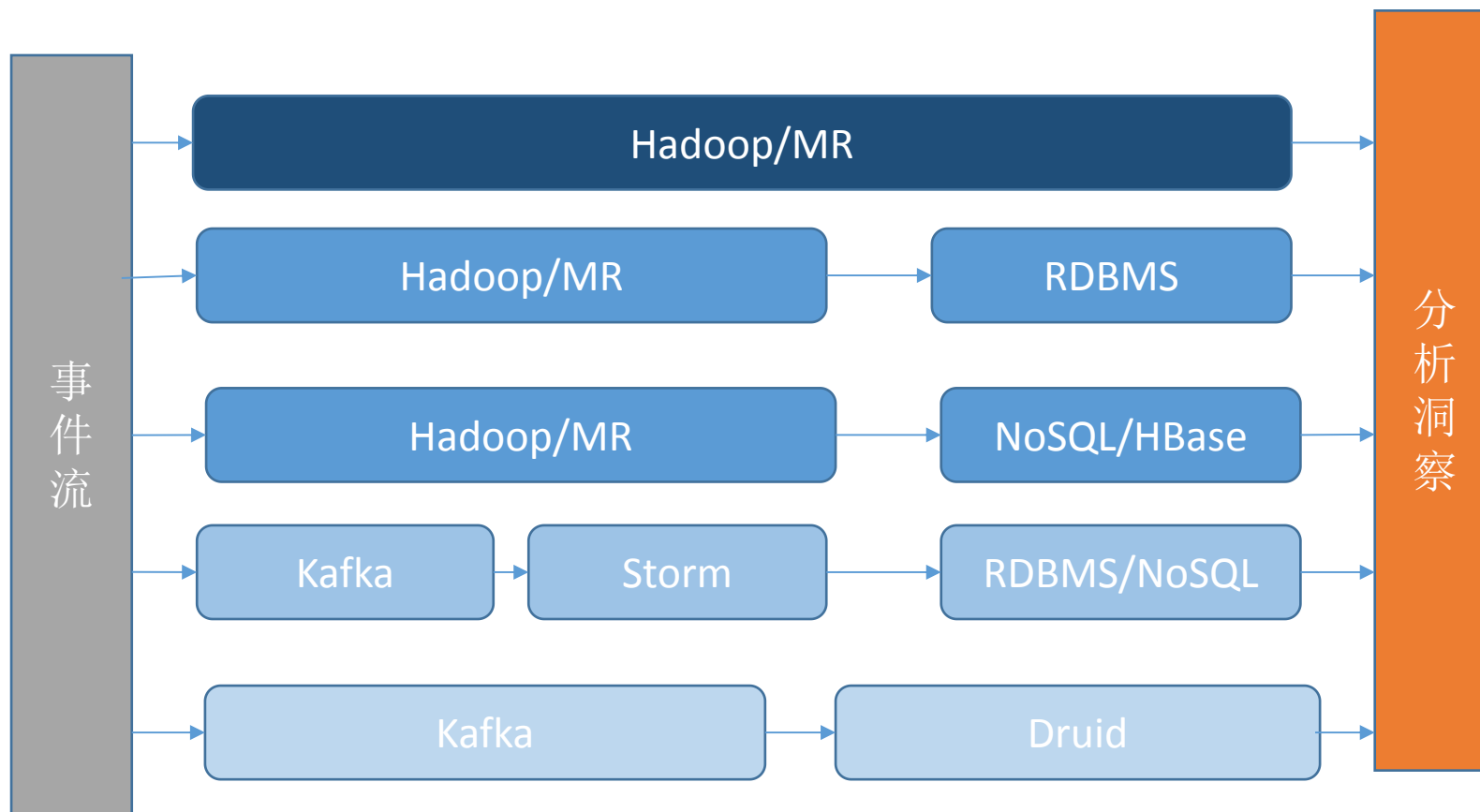
流量10X
业务线10X



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

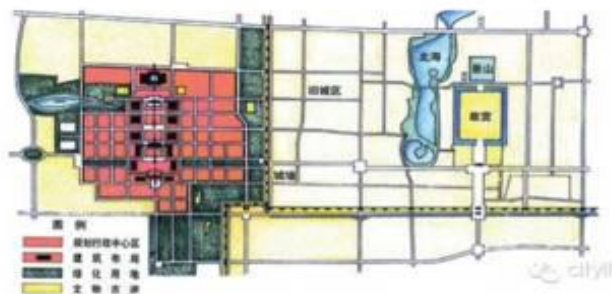
1. “加”：新业务疯狂上线，耦合
2. “减”：服务化，解耦
3. “乘”：微创新，引入新技术
4. “除”：抽象，平衡

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”

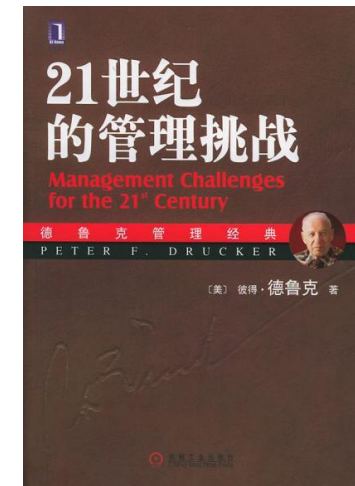


今天的北京规划

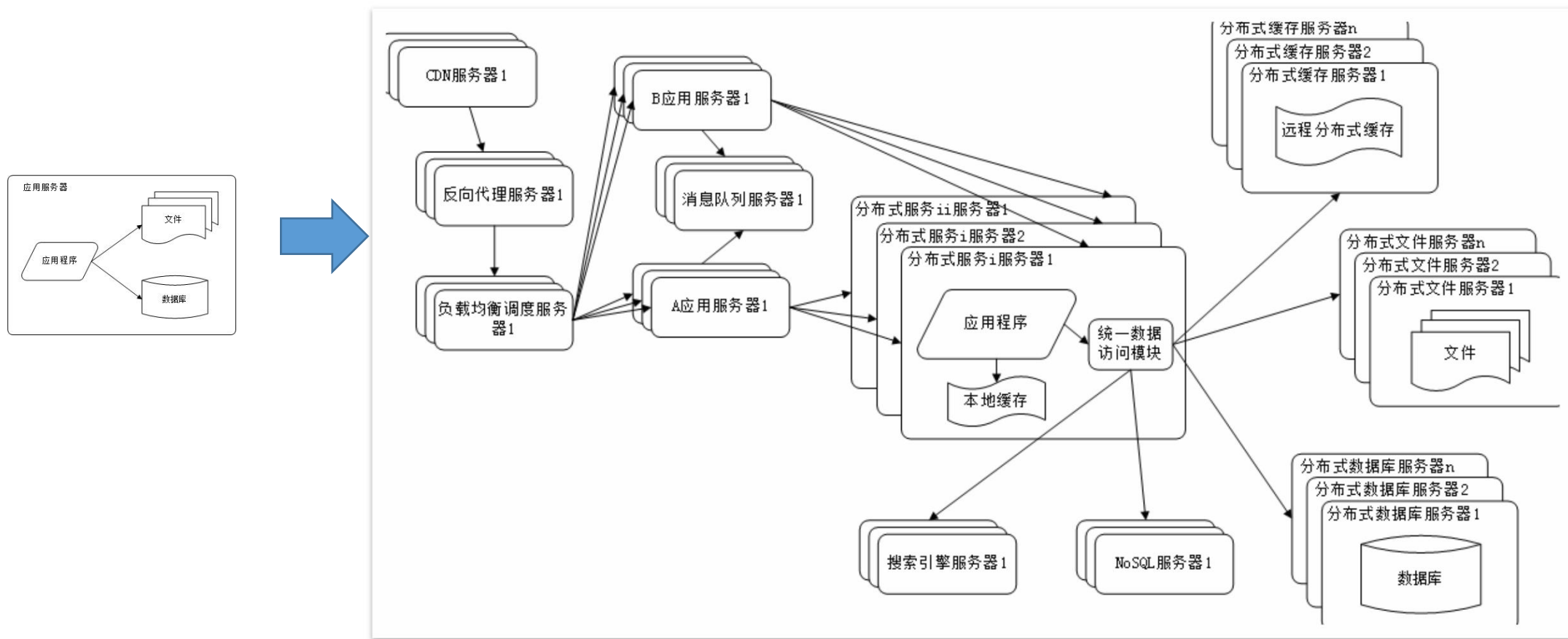
互联网居

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 ?

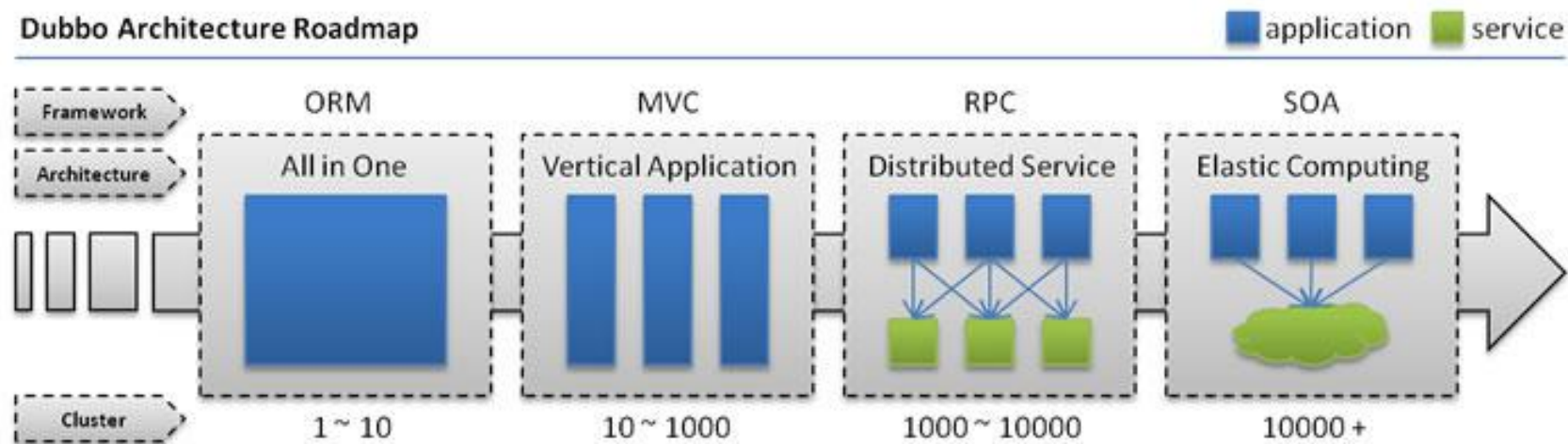
14

- 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

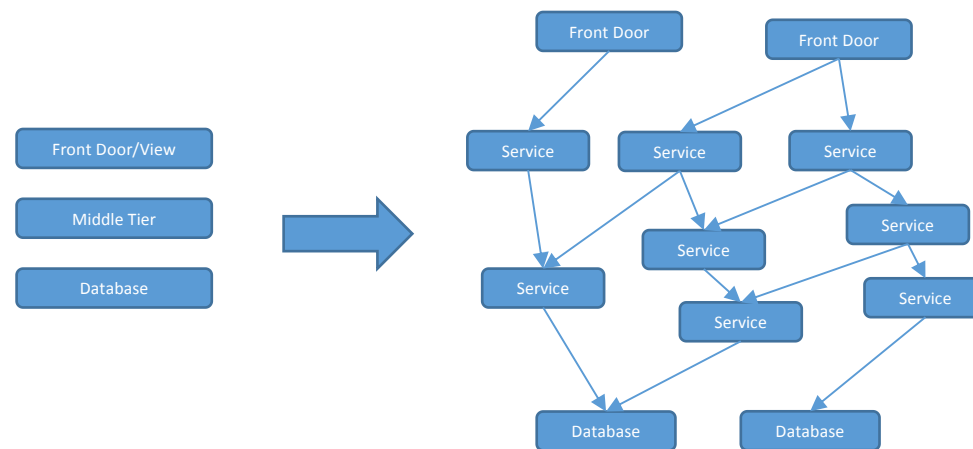
“未来不迎”！



你需要微服务化么？

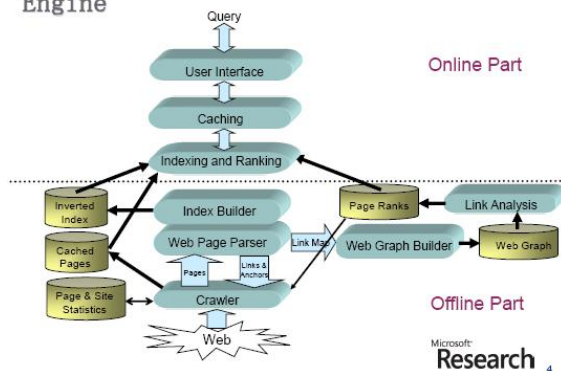


理想很丰满，现实很骨感！
并行化，异步调用



架构的演化—搜索引擎

Architecture of a Typical Search Engine



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

架构的演化—广告的演化

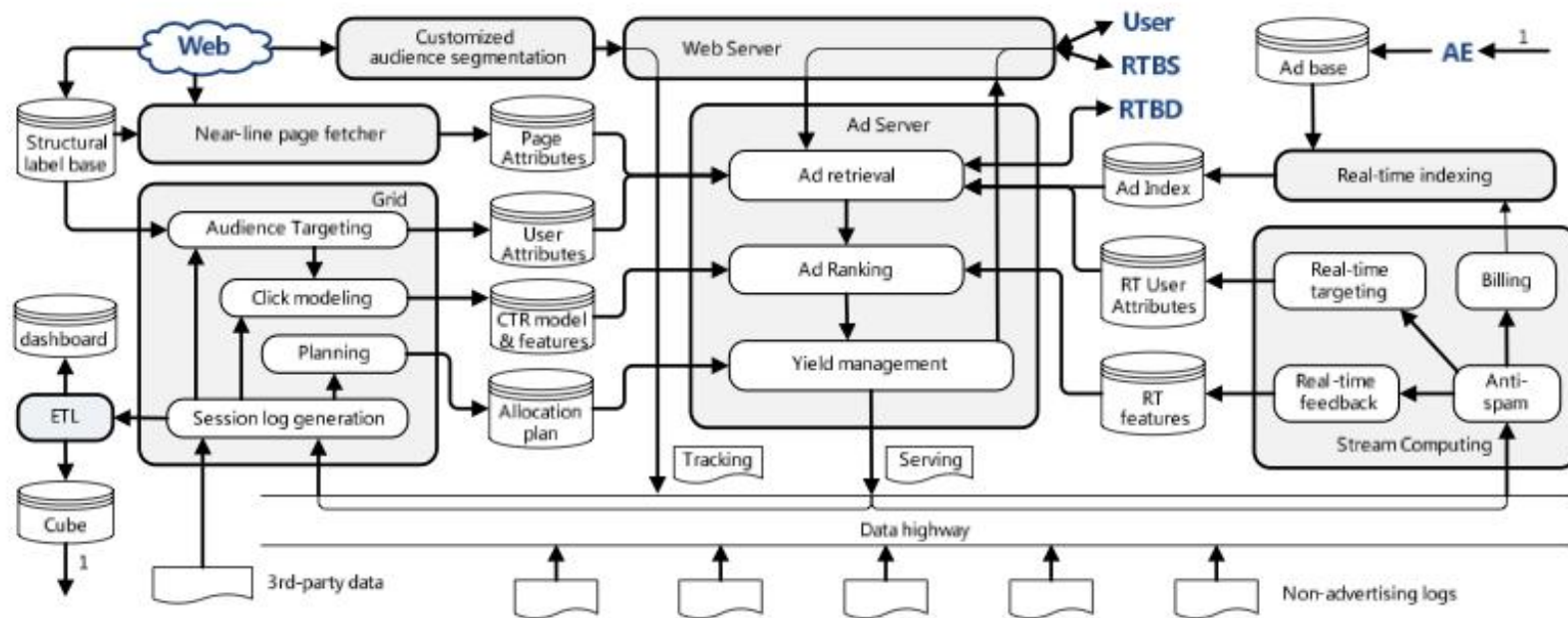


Fig. 2.1. 在线广告系统一般性架构示意

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

《计算广告》刘鹏

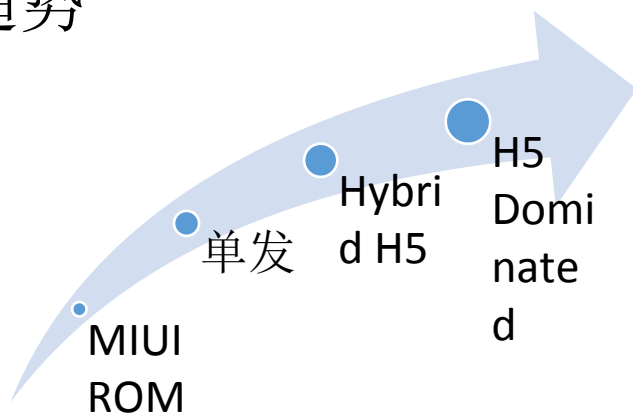
业务：变现能力

- $eCPM = Bid * CTR$ 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

我们三位HBase Committers!



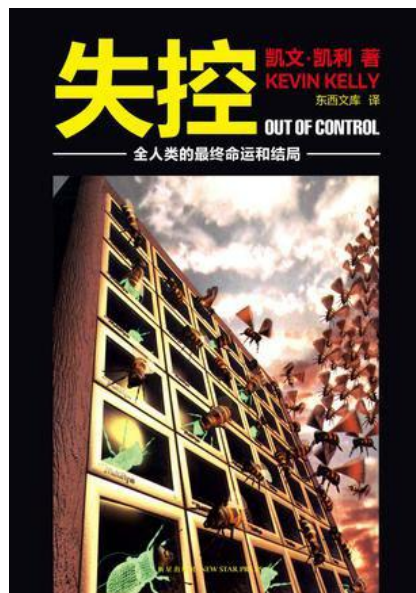
Apache Kylin



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]"

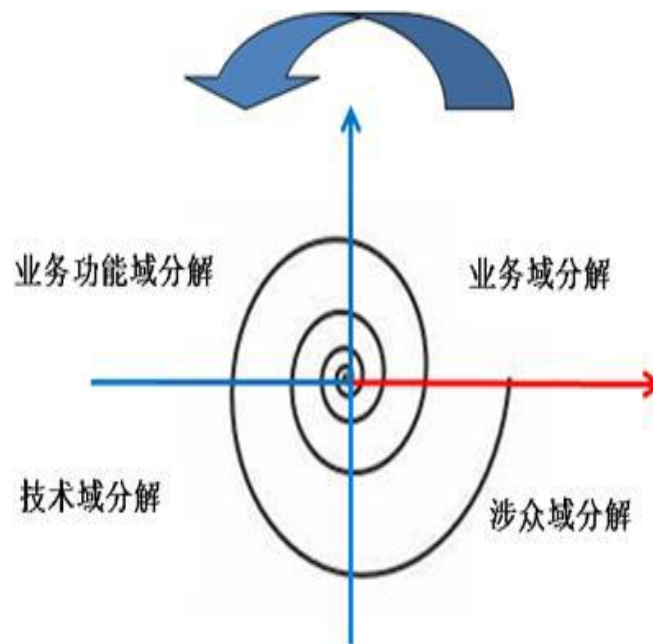
我对于解耦4大基本原则和技术

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

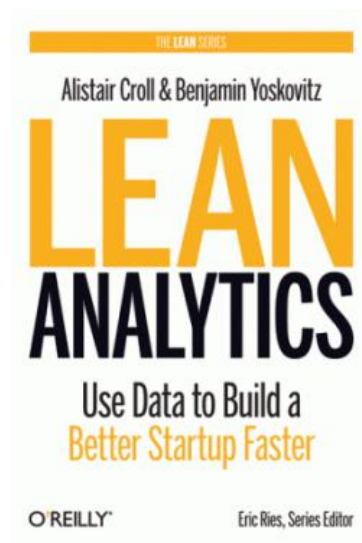
技术

- 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

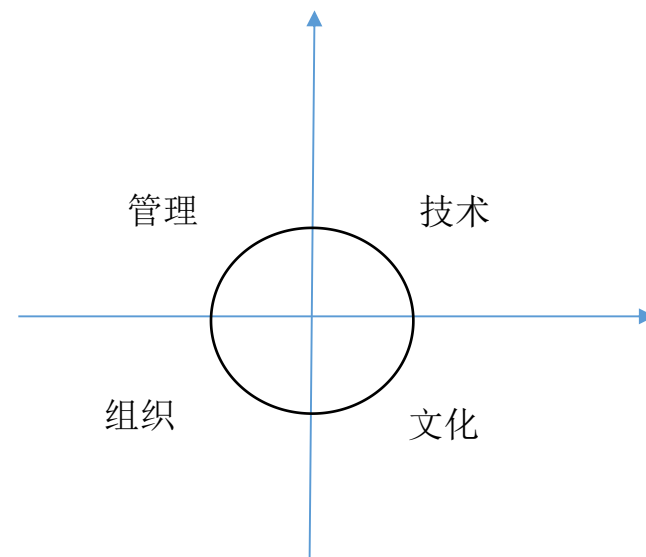


OKR
Objective, Key Results



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