

# 腾讯的“海量之道”

——互联网技术从业者的进阶宝典

Tencent 腾讯 Tencent Technology Company Limited

基础架构部

肖志立 (tomxiao)

2014-8

# 个人简介

- 肖志立 ( tomxiao ) TEG-基础架构部

2006年清华毕业加入腾讯公司，系统架构部第一批应届毕业生。  
后曾在IBM公司任职，负责广东移动BOSS系统的技术支持工作。  
2009年重新回到腾讯，目前负责基础架构部的技术管理工作。

在腾讯的8年中分别从事过后台开发、运维、运营开发等工作，拥有丰富的互联网行业研发和运营经验。

# 海量的产品布局，催生“海量之道”的技术文化

- 腾讯公司技术领域的经验总结
- 互联网技术从业者的进阶宝典



# 腾讯的海量之道 —— 让“胖子”也能跳舞

- 2套价值观



- 有损服务
- 云中成长

- 4种意识

- 大系统小做
- 先扛住再优化
- 边重构边生活
- 干干净净

- 7个方法

- Set模型、立体监控、自动部署、全网调度
- 柔性可用、灰度升级、过载保护

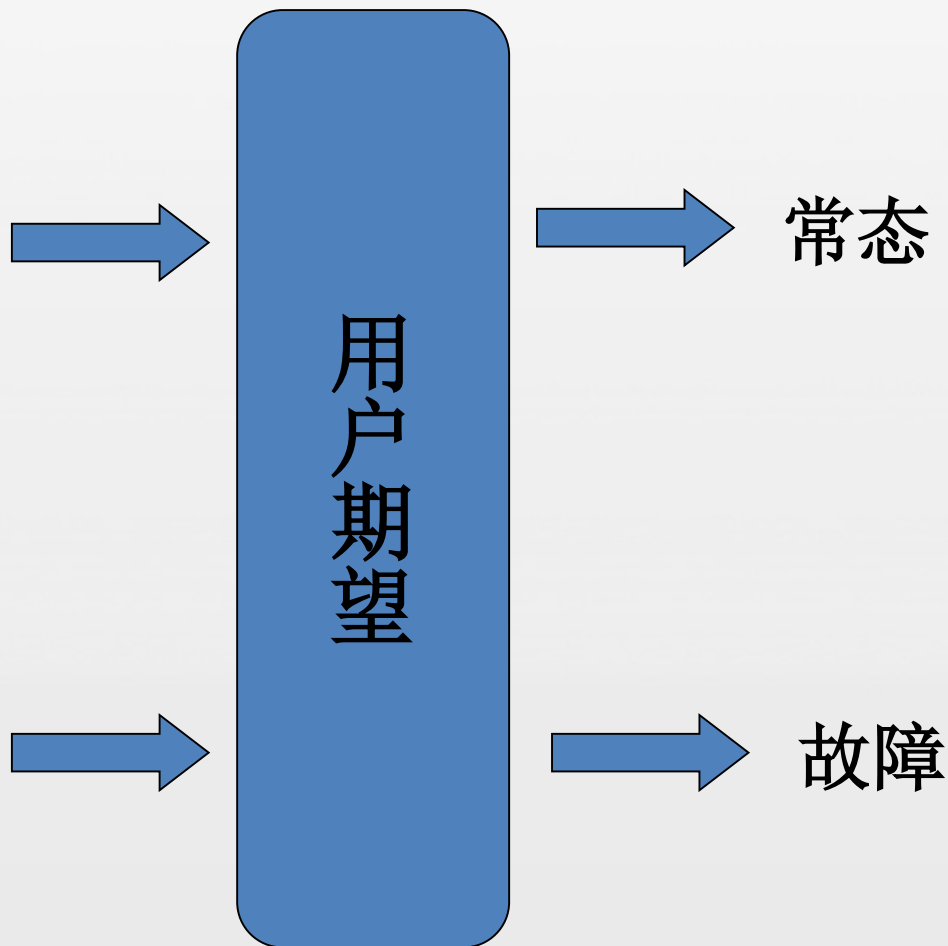


# 金融 vs 互联网 - 响应时间期望

银行的排队



互联网的排队





# 金融 vs 互联网 - 投资收益对比

- **招商银行**

- 2013年：1300亿营收/500亿利润
- 2-3%的 IT成本已足够；昂贵的单位交易价格；
- IT成本并非生存的关键因素；

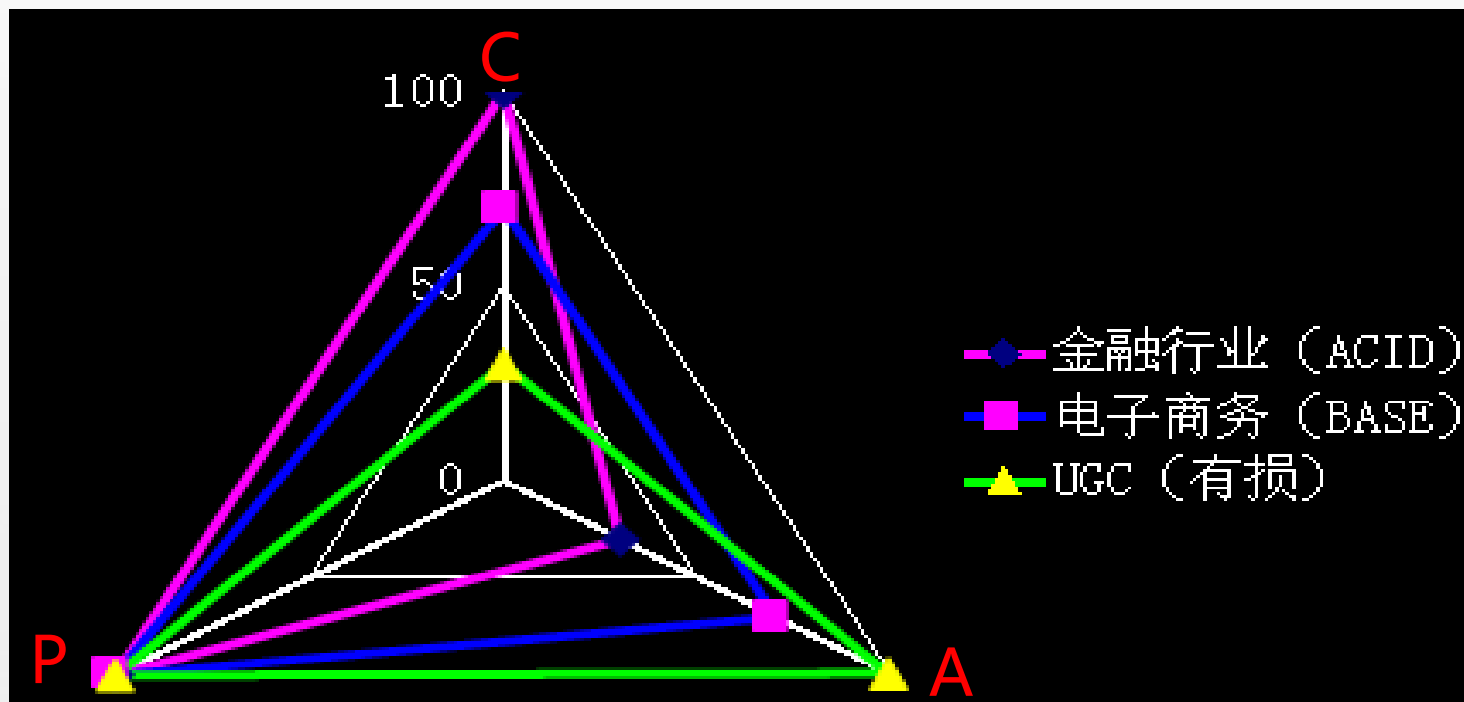
- **腾讯**

- 2013年：600亿营收/150亿利润
- 10%+的 IT投入
- 提供3个量级以上银行业务量

金融业 VS. 互联网

IT 成本决定是否能在互联网行业生存

# 三个行业CAP取向差异



金融

全是 **OLTP**, **ACID**

每个步骤均是交易,  
每步骤 **Transaction**

电子商务

部分**OLTP** + **BASE**

少量**OLTP**,  
大量**BASE**,

海量 UGC

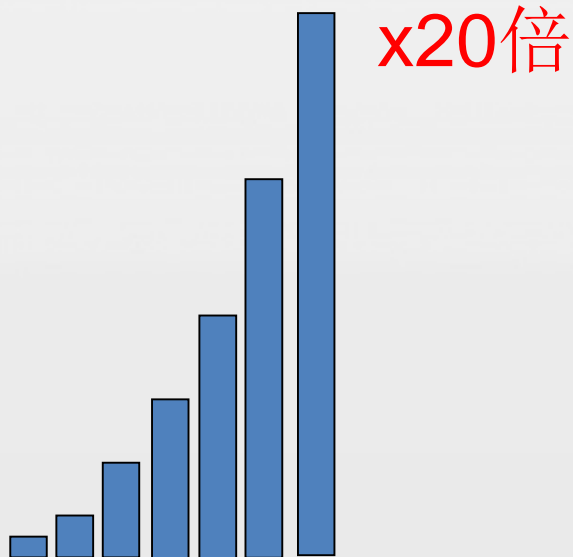
放弃 **OLTP/Transaction**

全是**BASE**

允许的万有一失,  
追求快速、高可用

# 回到2014年初...

- 补贴大战打响
- 竞争白热化
- 业务量爆发增长





# 火情不断

## 大连日前打车神器几近瘫痪

发表：2014-02-21 10:29:13 来源：半岛晨报 频道：最时尚

“补贴战”致服务器超载 滴滴和快的连发故障



文字大小：A A A



2014年02月21日 星期五 10:22 AM

吐槽下，垃圾滴滴让我和司机吵架，支付的车费也不知道跑哪里...



楼主

23日全天滴滴瘫痪打不到车，说是系统升级。好把，24日利，心想升完级果然舒爽了，哎经不住夸啊。第三次优惠

## 滴滴、快的打车软件昨一度瘫痪

2014-02-24 07:11:10

来源：南京日报



【字号：大 中 小】

从补贴战到技术战 ...

# 救火

review产品逻辑

- 准确显示我的当前位置
- 显示附近的出租车师傅
- 智能复杂的分单策略
- 准确定位出租车的位置
- 保持出租车位置实时同步一致

极致体验？

无损设计

高峰期瘫痪



# 有损架构师的紧急手术



## 2天完成的有损手术

- 柔性处理我的当前位置
- 显时最近时间部分附近出租车
- 高峰期算法可降级的分单策略
- 取消实时定位出租车当前位置

针对高峰有损设计  
不加设备下,  
扛住80%高峰请求

# 0%可用时的有损设计



- 未考虑的场景
- 没有设计，拒绝服务

抓狂、开骂...

# 0%可用时的有损设计



很多时候我们会过于“自信”：

- 0%可用时的还需要设计？
- 几乎不可能出现的事件
- 出现时我们也做不了什么

微信全面瘫痪：服务器故障 国内外均无法连接

www.china.com.cn 2013-07-22 10:02

打印 | 转发 | 评论

## 微信遭Line调侃：木有应急能力

2013-7-23 9:54:35 来源：搜狐IT 作者：kirk 责任编辑：小鲁 人气：3370

### 微信网络光缆被挖断 出现7小时大规模故障

“开始以为是家里的路由器出了问题，重启解决不了，开电脑正常；然后怀疑是微信程序出了问题，不断重启手机还是解决不了；然后是怀疑电话欠费，试了一下不欠费啊……然后问朋友们，才发现很多朋友的微信也无法登录。折腾了半个小时，这才意识到，微信摊上大事了。”北京的微信用户吴先生在电话里告诉本报记者，“现在已经习惯用微信和朋友沟通，微信出问题，短时间里竟然感到有些手足无措。”

可以做的其实很多..



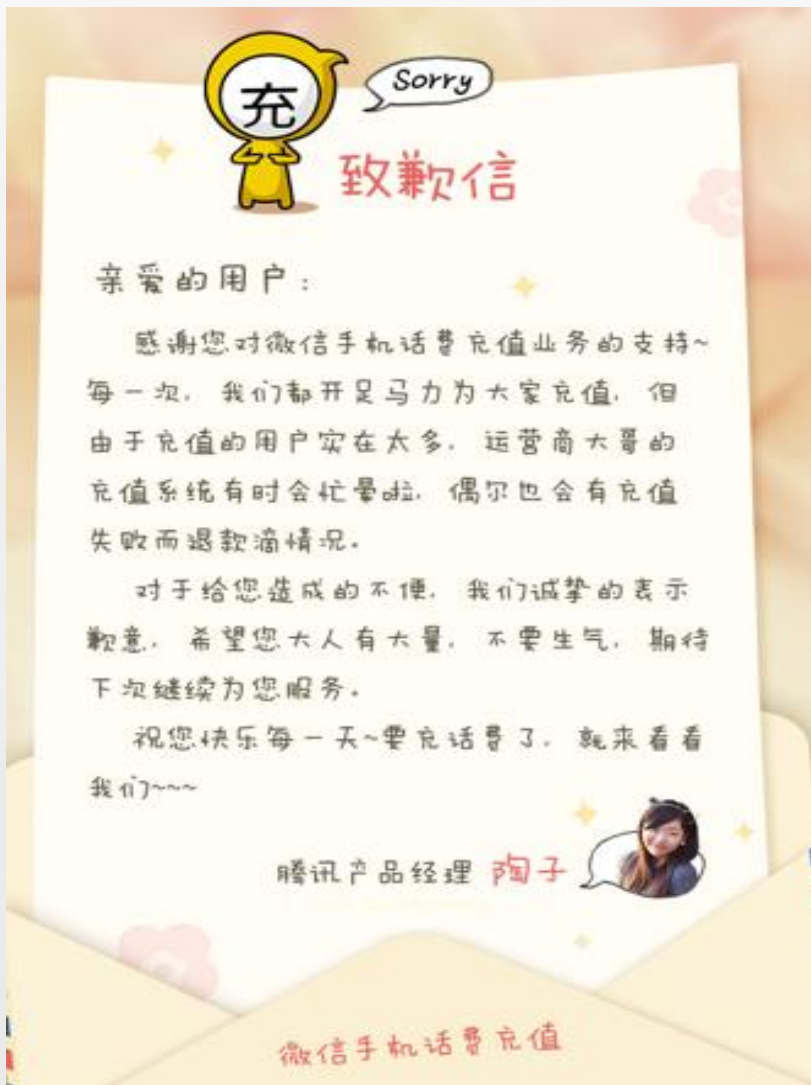
# 0%可用时的有损设计



- 告知错误，提示用户

抱怨、投诉...

# 0%可用时的有损设计



- 承认错误，安抚用户
- 更具人性的交互

理解、接受...

# 可以做得更好



- 从0%到0.1%
- 精心设计
- 抓住机会，正面影响用户

喜爱、拥护...

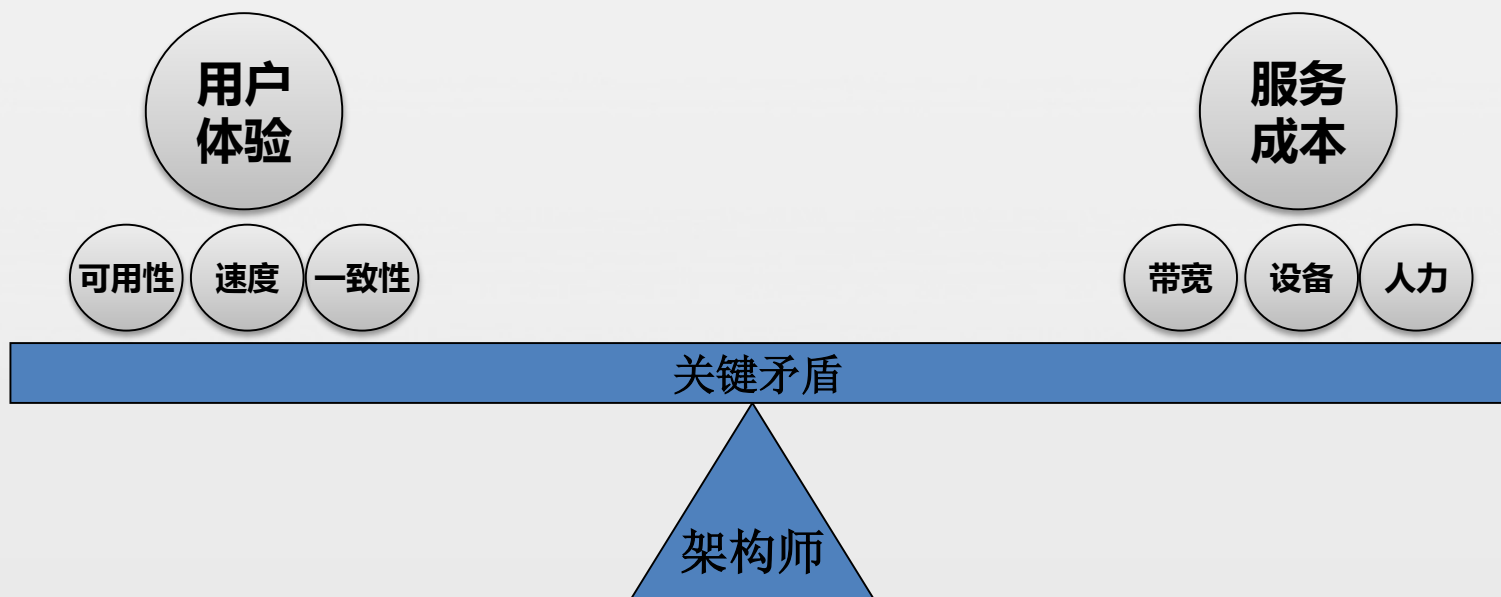
著名的“失败鲸”

# 典型的有损价值观

- 放弃绝对一致，追求高可用和快速响应
- 万有一失，用户重试
- 伸缩调度，降级服务

# 总结：“损”之有道

- 不是生硬盲目地“损”
- 而是架构师掌控下的tradeoff





# 欢迎同学们加入腾讯，在海量之道中快速成长

## Q&A