GOPS 2016 Shenzhen

GOPS

全球运维大会 2016 深圳站

会议时间：3月25日-3月26日

会议地点：深圳 • 南山区 圣淘沙酒店(翡翠店)

主办单位：开放运维联盟 OOPSA Open OPS Alliance　高效运维社区 GreatOPS Community

指导单位：数据中心联盟 Data Center Alliance

协办单位：中国新一代IT产业推进联盟

GOPS 2016 Shenzhen

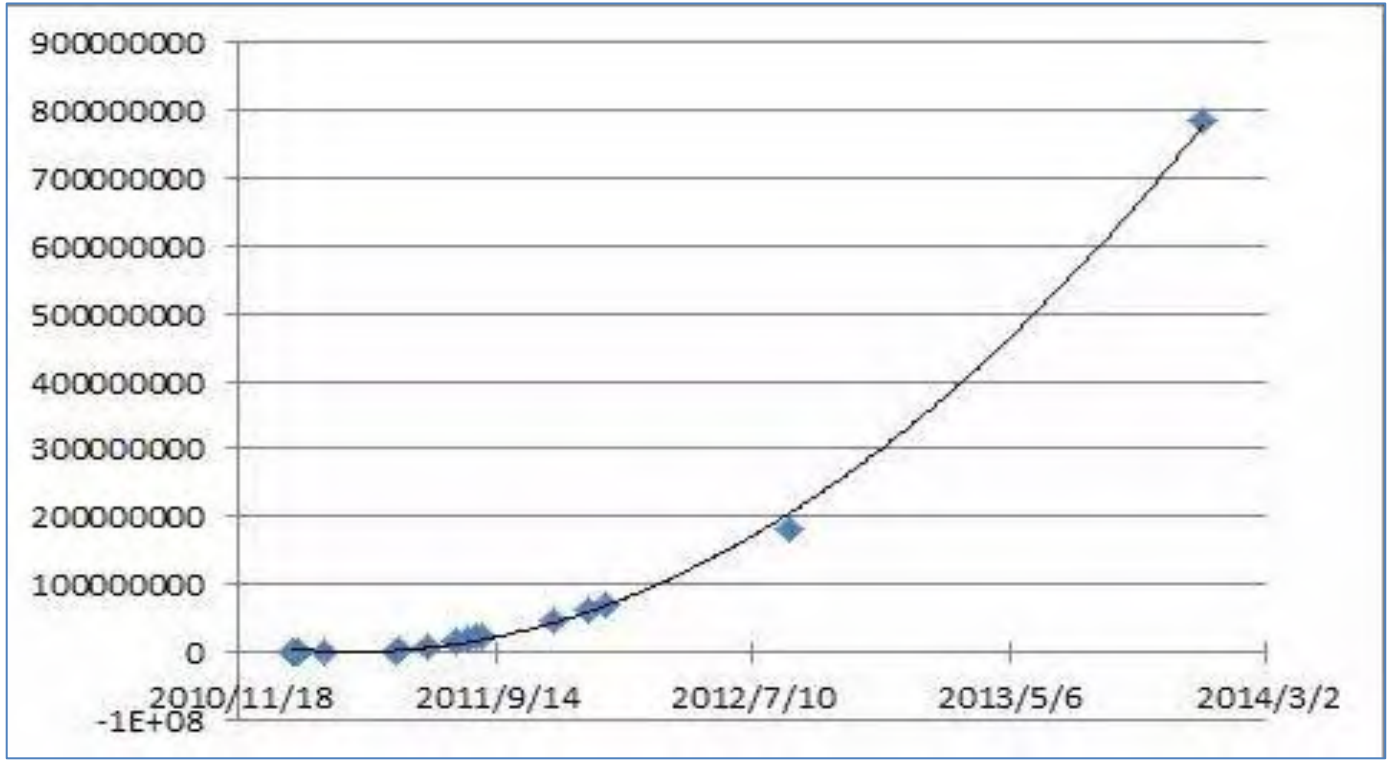
GOPS

全球运维大会 2016 深圳站

微信业务容量管理初探

熊普江，腾讯公司

微信发展曲线-快速


900000000
800000000
700000000
600000000
500000000
400000000
300000000
200000000
100000000
0
-1E+08
2010/11/18
2011/9/14
2012/7/10
2013/5/6
2014/3/2

微信现状-海量

5年 | 15亿 | 6.5亿 | 2500亿 | 30亿 | 2亿+

- 实实在在影响着我们每一个人。

春节红包-突发

Source：产品数据
腾讯社交广告用户研究实验室

容量管理面对的挑战

- ？满足业务的发展需求
- ？评判资源需求合理性
- ？提升运营效率

容量管理概述

业务模块

服务器

网络

机房

满足业务的发展需求

- 需求难以准确预测
- 开发：先实现，再优化
- 运营：先扛住，再优化

事先极致&事后管理

- 事先极致：

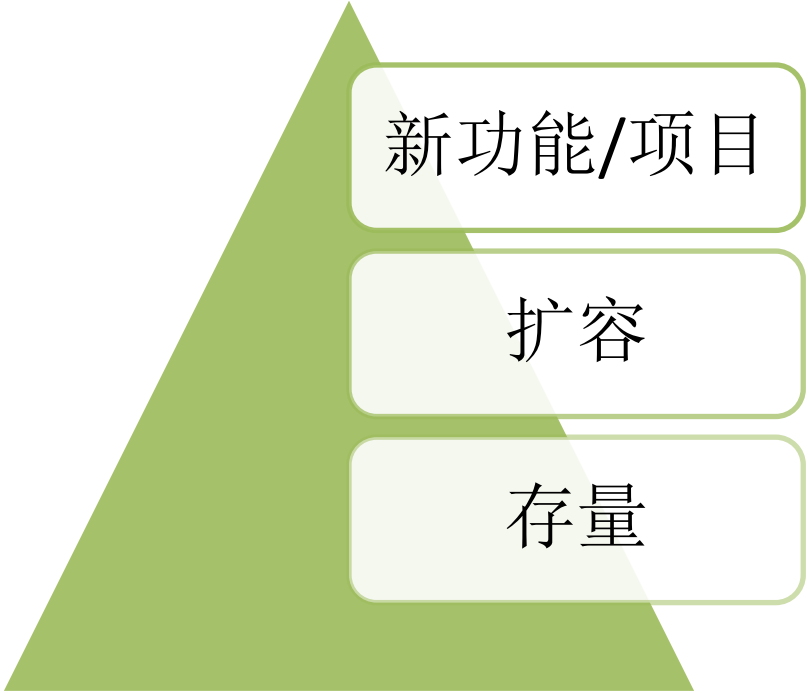
  技术价值为先

  极致的产品思维

- 事后管理：

  快速响应，存在不一定合理

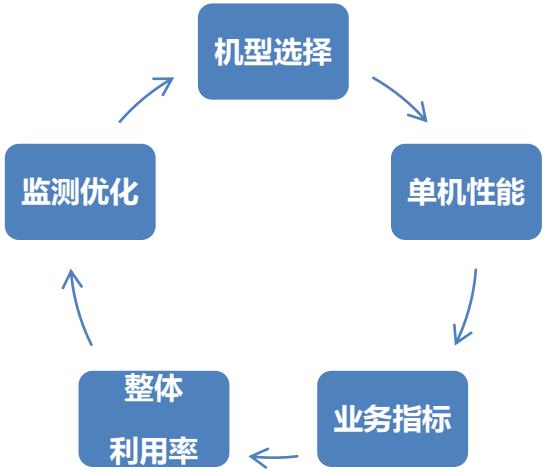
评判资源需求的合理性



微信业务模块容量模型

IDC	低负载		正常负载		高负载		总数	产品	低负载
上海	[redacted]	11%	[redacted]	89%	0	0%	[redacted]	微信	[redacted]

IDC	模块名	负责人	开发负责人	综合利用率	精确利用率	利用率详情
加拿大	mm[redacted]okv	[redacted]	[redacted]	85%	89%	cpu: 50% disk: 60% flow: 24% kvkey: 33%



业务技术分类

接入
Cache
DB
存储
离线计算
检索
逻辑及其他

利用率权衡

CPU利用率
内存使用量
内网流量
外网流量
磁盘存储量
磁盘BIO
...

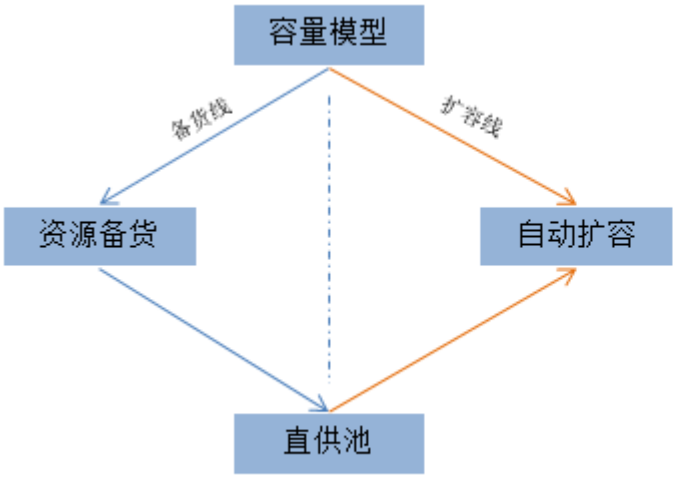
单机性能

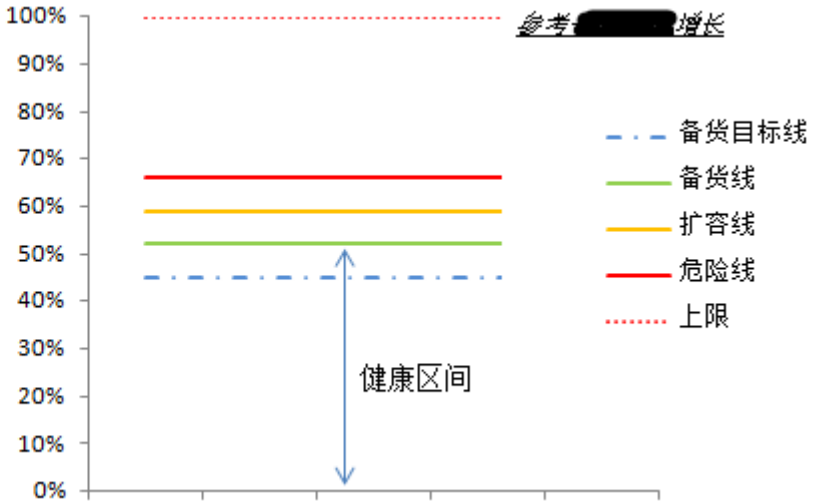
调用量

维度考量

模块汇聚
业务汇聚
产品汇聚
地区分布

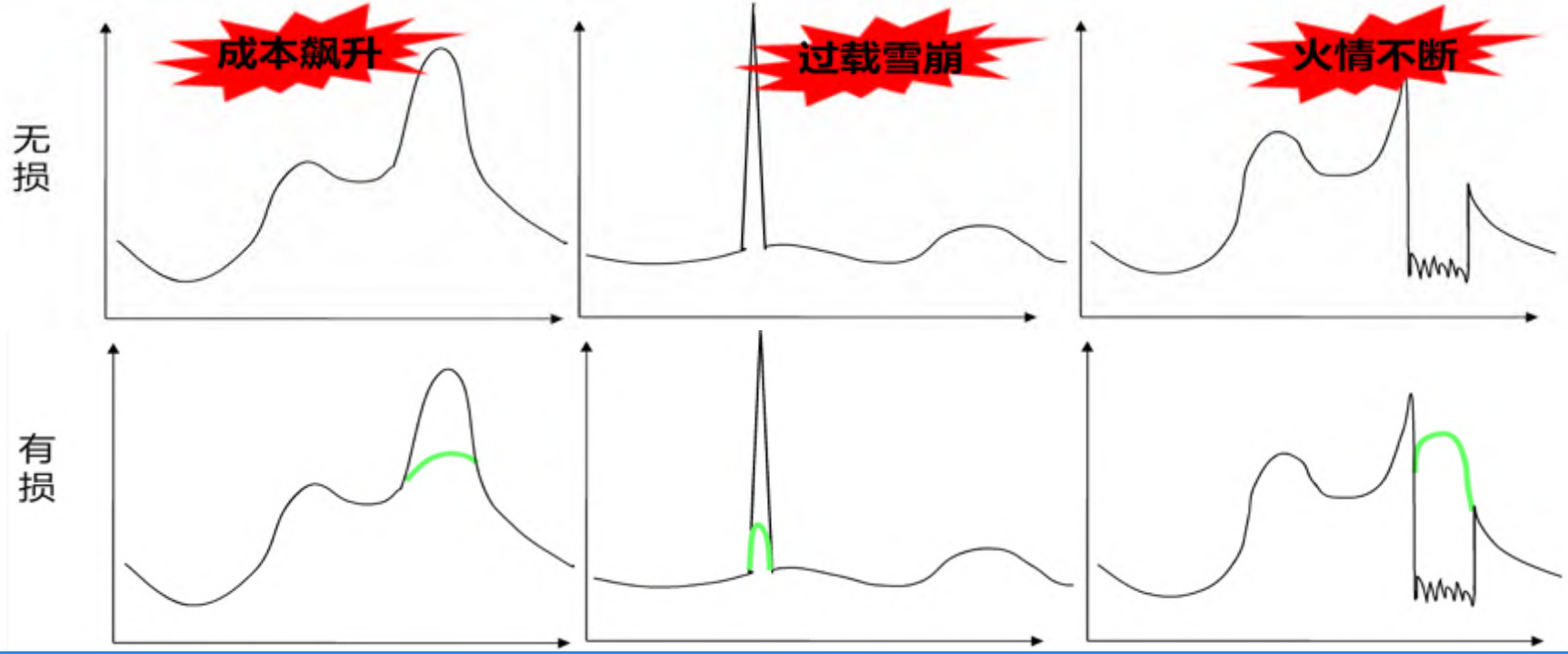
容量模型应用示范


容量模型
备货线
扩容线
资源备货
自动扩容
直供池


100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
参考[redacted]增长
备货目标线
备货线
扩容线
危险线
上限
健康区间

互联网核心技术价值观之有损服务

- 海量业务，技术架构上一定要做有损服务支撑



SUE：服务器利用效率

$$SUE = \frac{N_{服务器}}{\Sigma_{服务器} 0.707^{年龄}}$$

SUE 越高（效率越低）则表示需要更多的服务器来交付同等的工作产出

微信容量管理手段

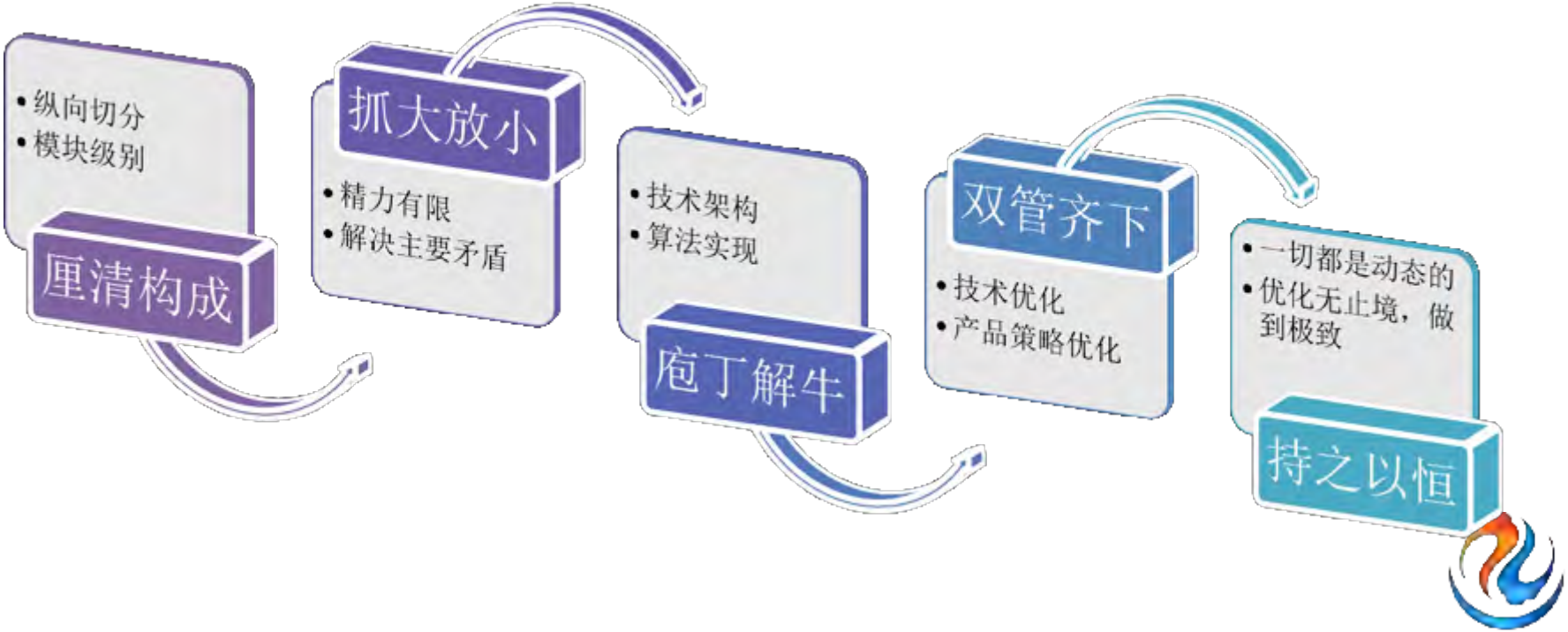
- (存量)低利用率，低负载
- (增量)容量模型
- (存量+增量)成本能效
- 区分新功能与新项目的判定
- 云化或专区（新功能、长尾）

持续提升运营效率

- 容量管理是一个过程，而非结果

一切都是动态的	持续关注容量模型
硬件升级换代 功能升级迭代 技术发展变革 架构持续演进 …	发现瓶颈与局限 类比 横比 成本效能 …

效率优化方法论


• 纵向切分
• 模块级别
厘清构成
抓大放小
• 精力有限
• 解决主要矛盾
• 技术架构
• 算法实现
庖丁解牛
双管齐下
• 技术优化
• 产品策略优化
• 一切都是动态的
• 优化无止境，做到极致
持之以恒

未来畅想

- 实时评估与预测、资源直供、自动伸缩容
- 由设备、带宽、专线扩展到机房建设、分布
- Google做到每个程序发布到线上，知道多少运营成本
- 更好想法？来自大家！

谢谢

- “我所说的，都是错的。”