# 从概率和用户感知出发实现高可用架构

史海峰@当当


本宝宝已崩溃
这日子没法过了

# 非功能性需求




高性能
可监控
扩展性
安全性
可测试
高并发
可靠性
伸缩性
可容灾
可分析
可维护性
健壮性
互操作性
高效率
稳定性
易用性

# 影响可用性的因素



# 影响可用性的因素

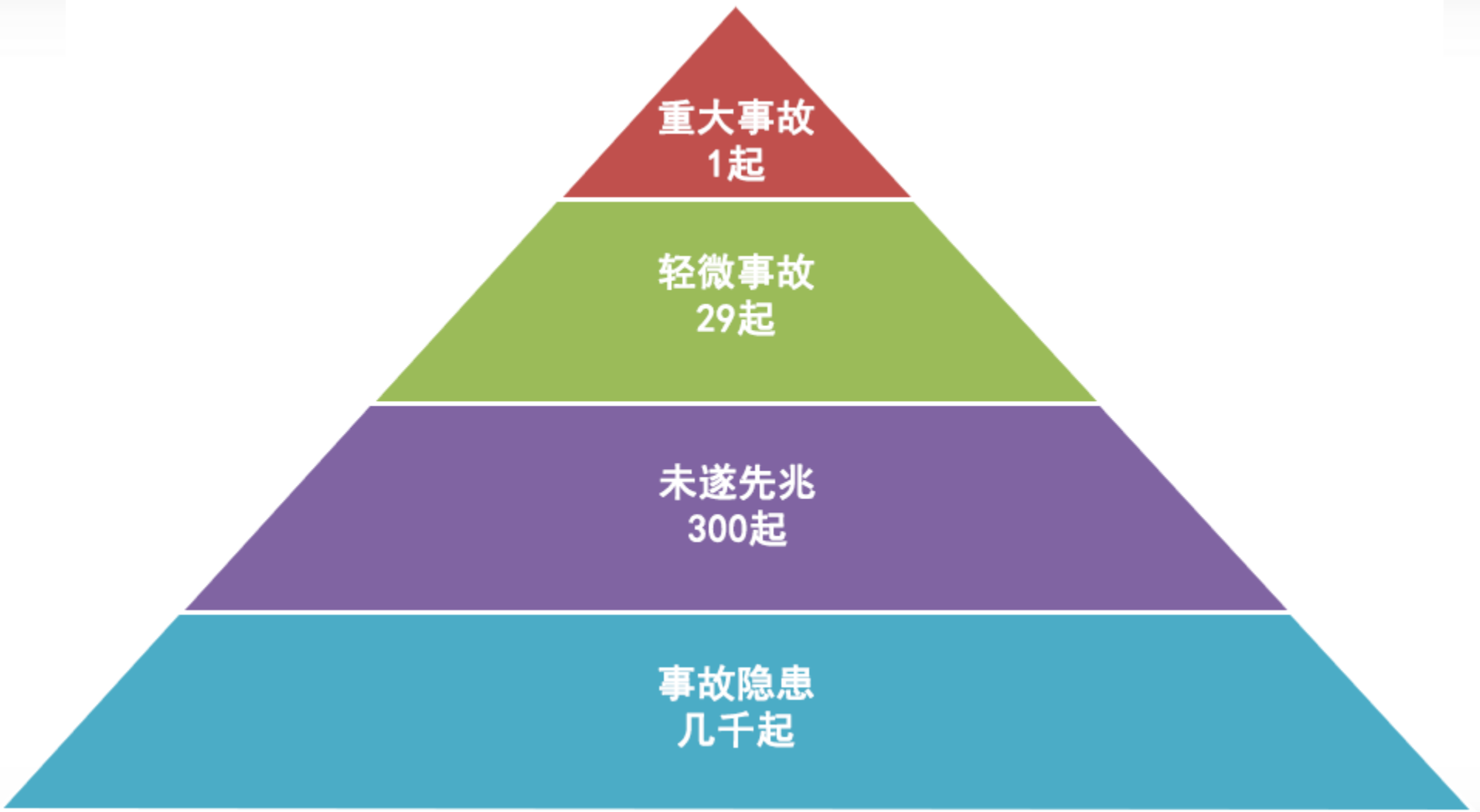


## 灵异事件•黑天鹅效应•未解之谜

# 未知

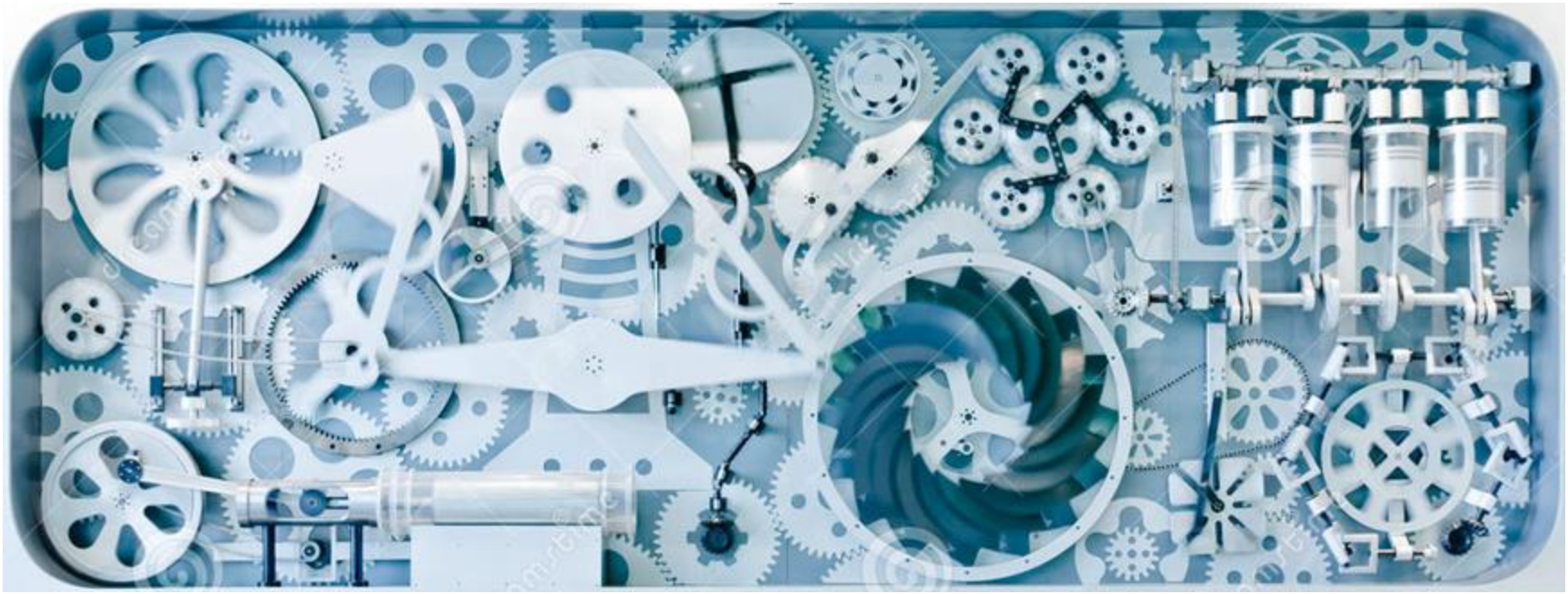
# 海因法则





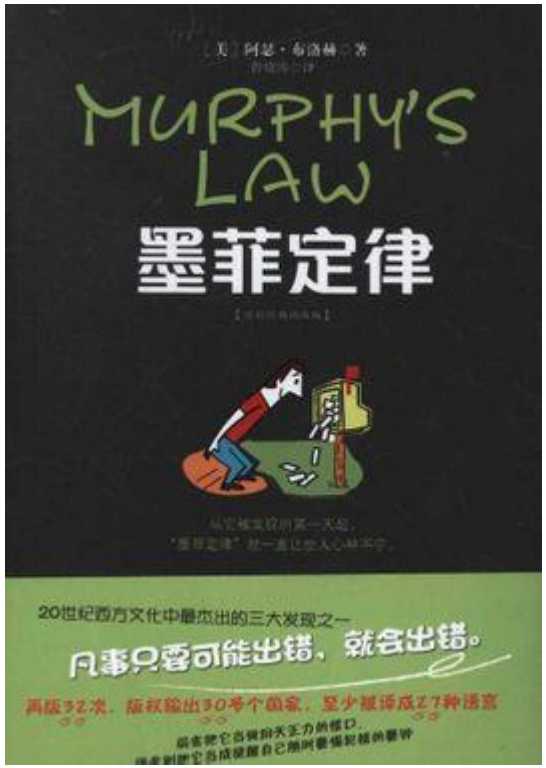
# 复杂系统=灾难高风险系统

## 高可用不是万无一失



单个应用节点不可用概率？
单系统部分业务影响概率？
集群不可用故障概率？
核心业务不可用概率？

**越复杂的系统越难以评估**




# 人算不如天算

# 什么是高可用

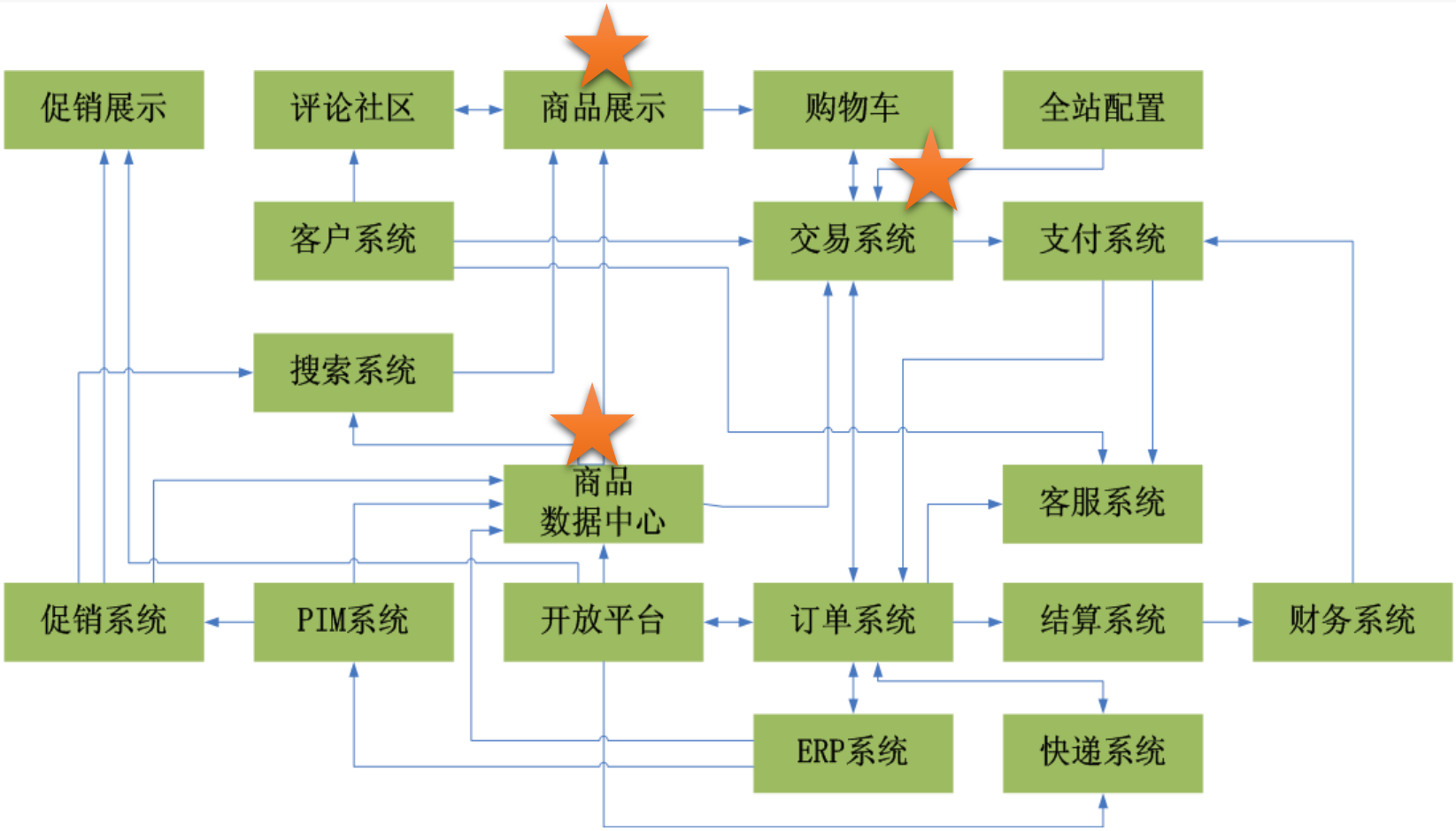


# 高可用架构设计常用姿势



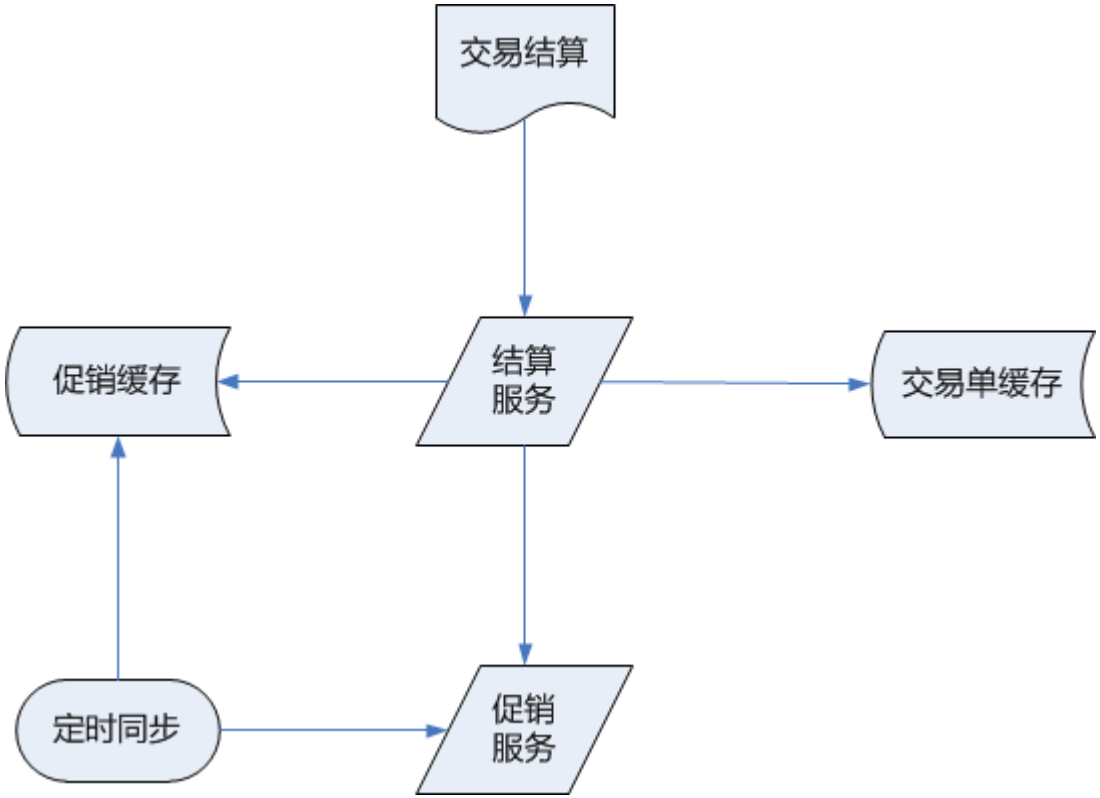
# 分层解耦




促销展示
评论社区
商品展示
购物车
全站配置
客户系统
交易系统
支付系统
搜索系统
商品
数据中心
客服系统
促销系统
PIM系统
开放平台
订单系统
结算系统
财务系统
ERP系统
快递系统

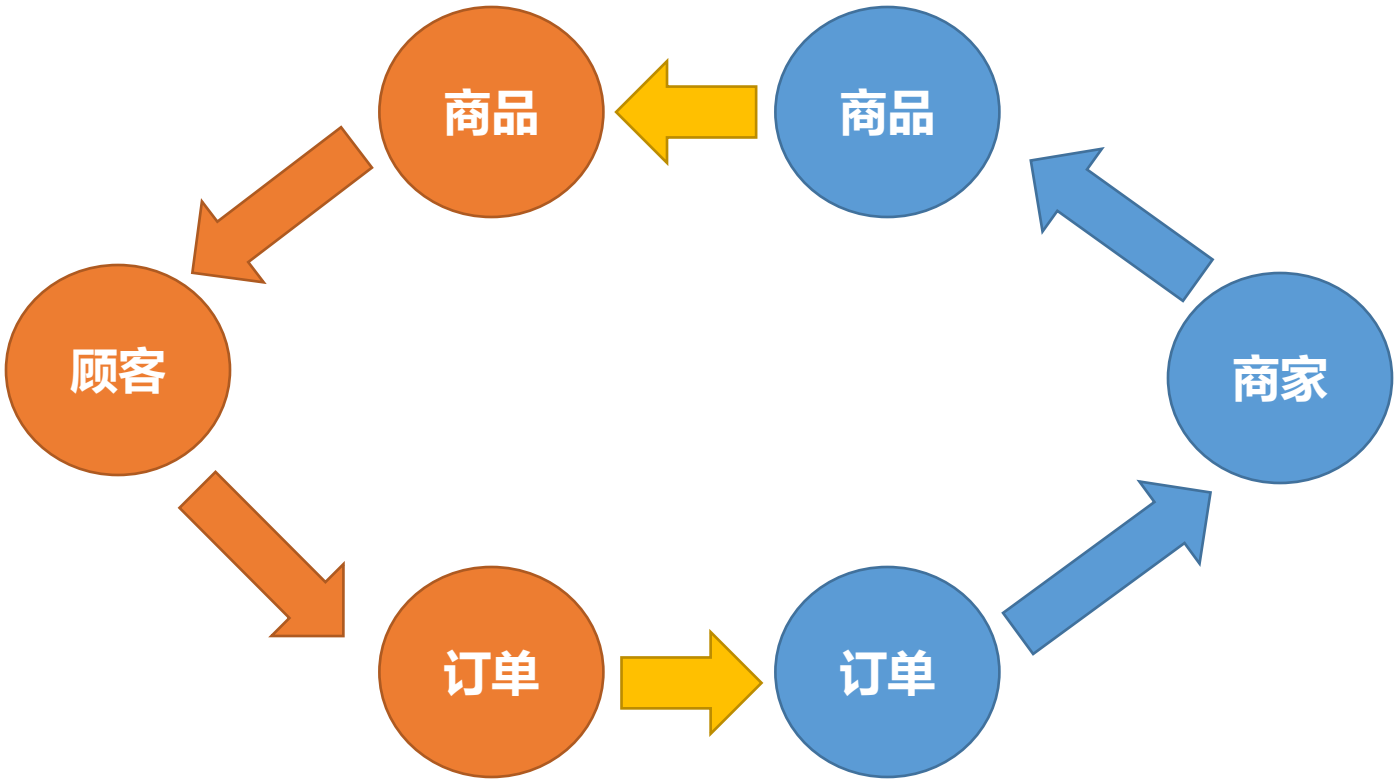
# 交易系统缓存





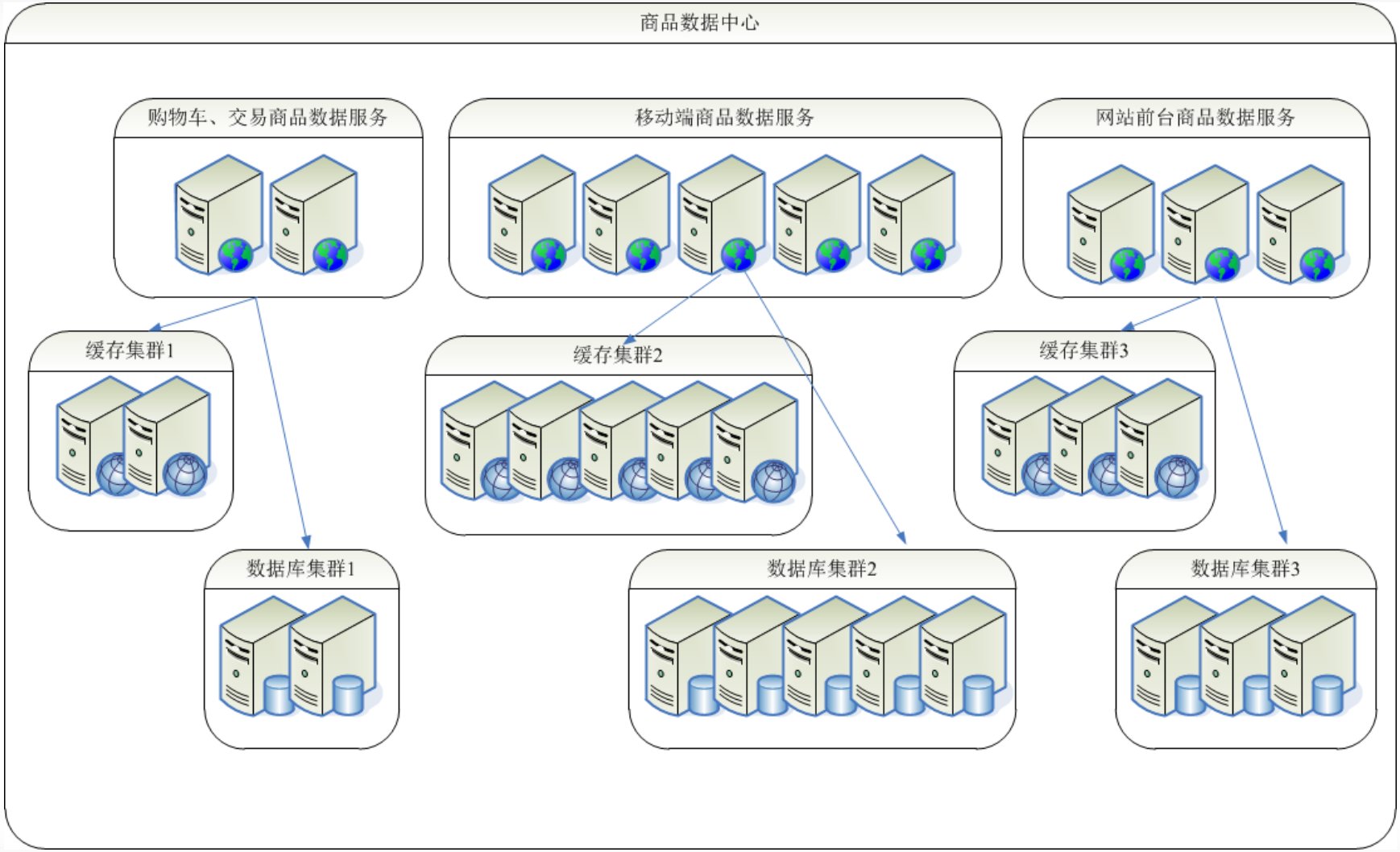
# 分区一致性





# 资源隔离重点保障



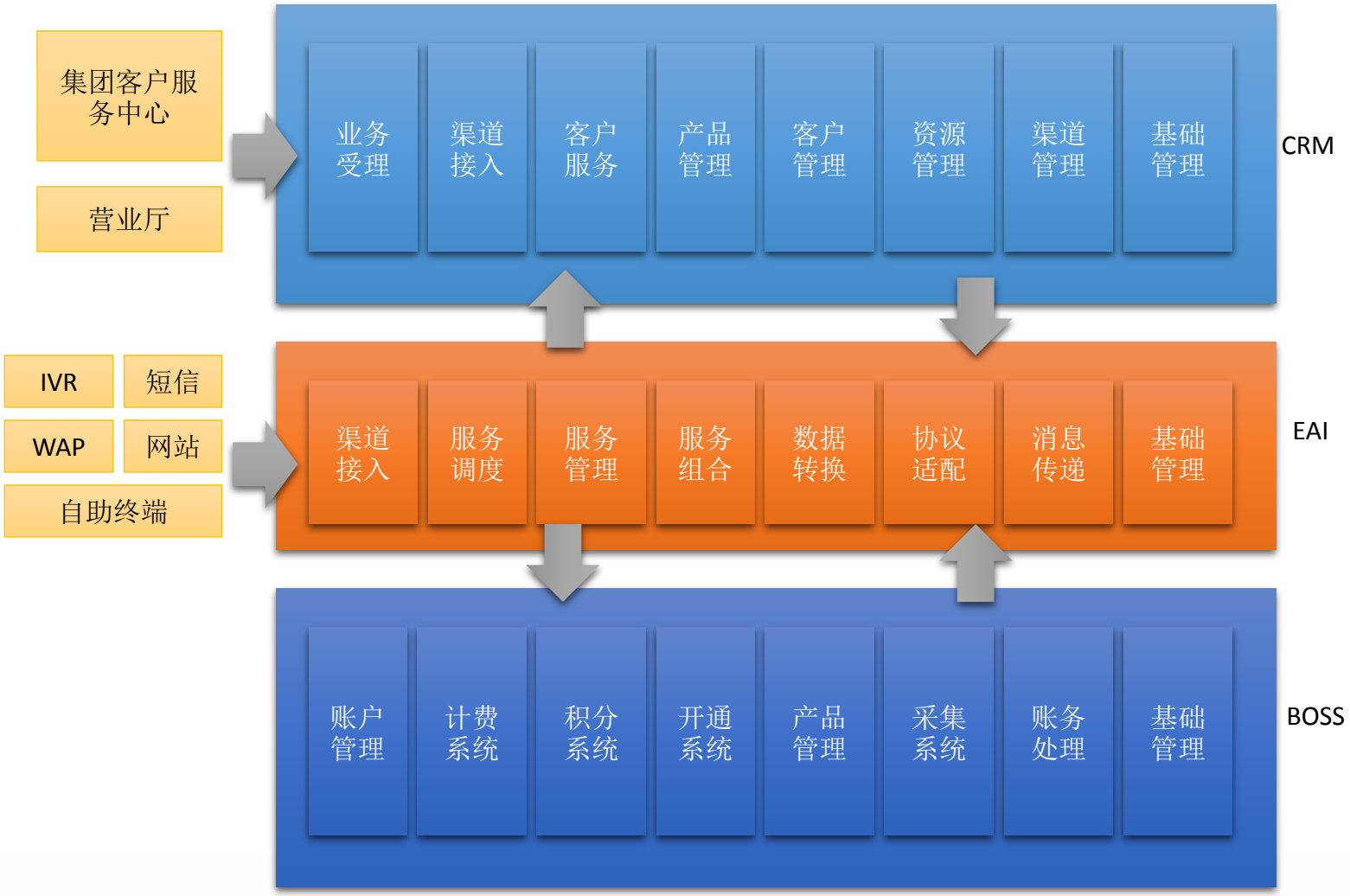

商品数据中心
购物车、交易商品数据服务
移动端商品数据服务
网站前台商品数据服务
缓存集群1
缓存集群2
缓存集群3
数据库集群1
数据库集群2
数据库集群3

# 峰值情况保障



# 某移动自助渠道高可用架构设计





# 分渠道资源隔离部署




短信
IVR
WAP
网站
自助终端
短信渠道接入模块
IVR接入模块
网站、WAP、自助终端接入模块
自助渠道业务受理统一服务

# 短信渠道业务特点



业务量占总量70%
月初月末存在高峰期
每天业务量存在高峰期
长时间无反应用户习惯重发
重发无果部分用户会电话投诉

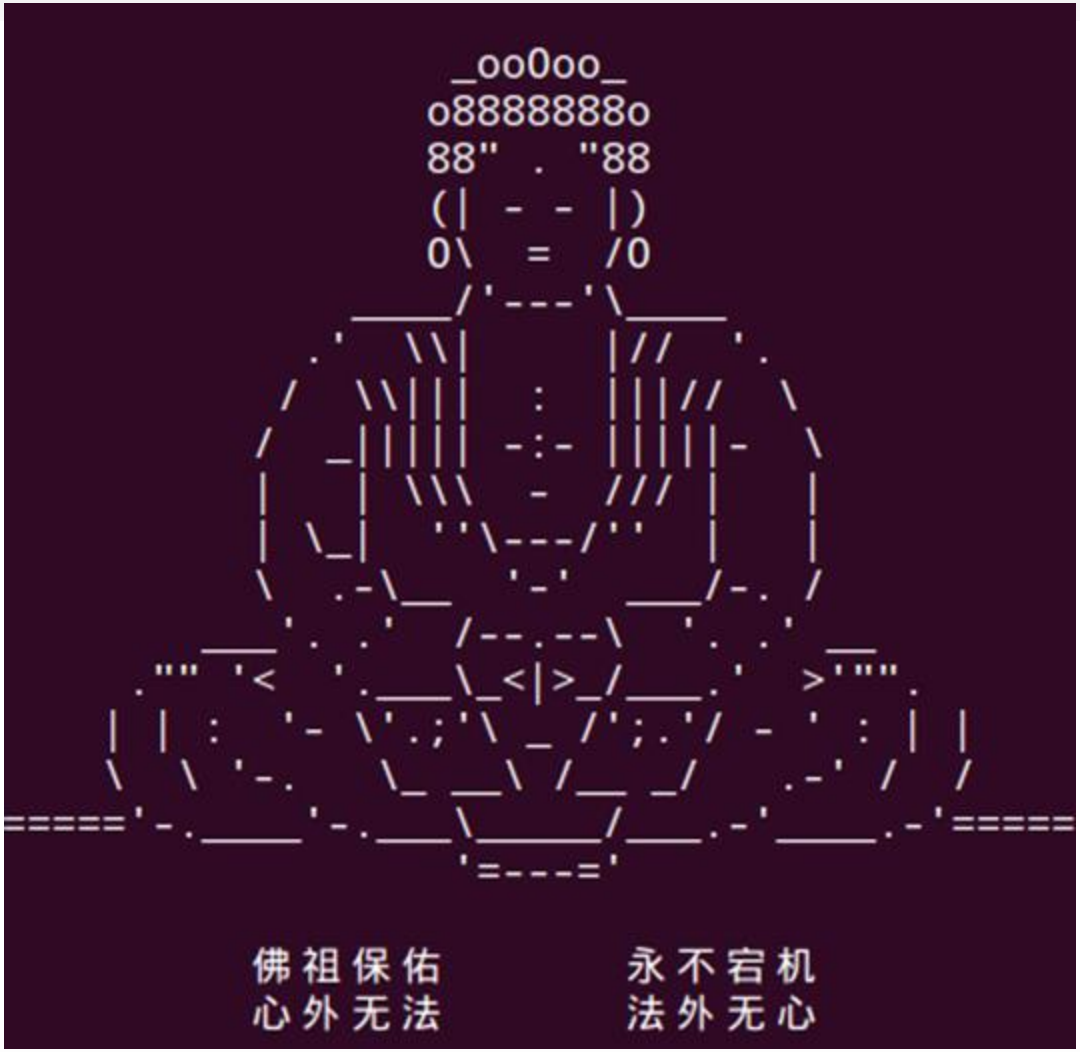
# 短信渠道业务处理机制



- **异步**
  - 采用异步队列方式进行缓冲
- **细分**
  - 根据业务类型优先级进一步细分资源池
- **提示**
  - 判断有较多请求未处理，反馈已受理，业务繁忙，请耐心等待
- **排重**
  - 判断有相同业务请求未处理，反馈上一条在处理中，请耐心等待
- **限流**
  - 设置每个队列长度限制，超出反馈业务繁忙，请稍后再试

# 尽人事听天命






时刻准备着
SHI KE ZHUN BEI ZHE