



阿里妈妈全景业务监控平台 *Goldeneye*

马小鹏（广传）



监控的重要性！

准确监控的重要性！！

定位处理监控的重要性！！！

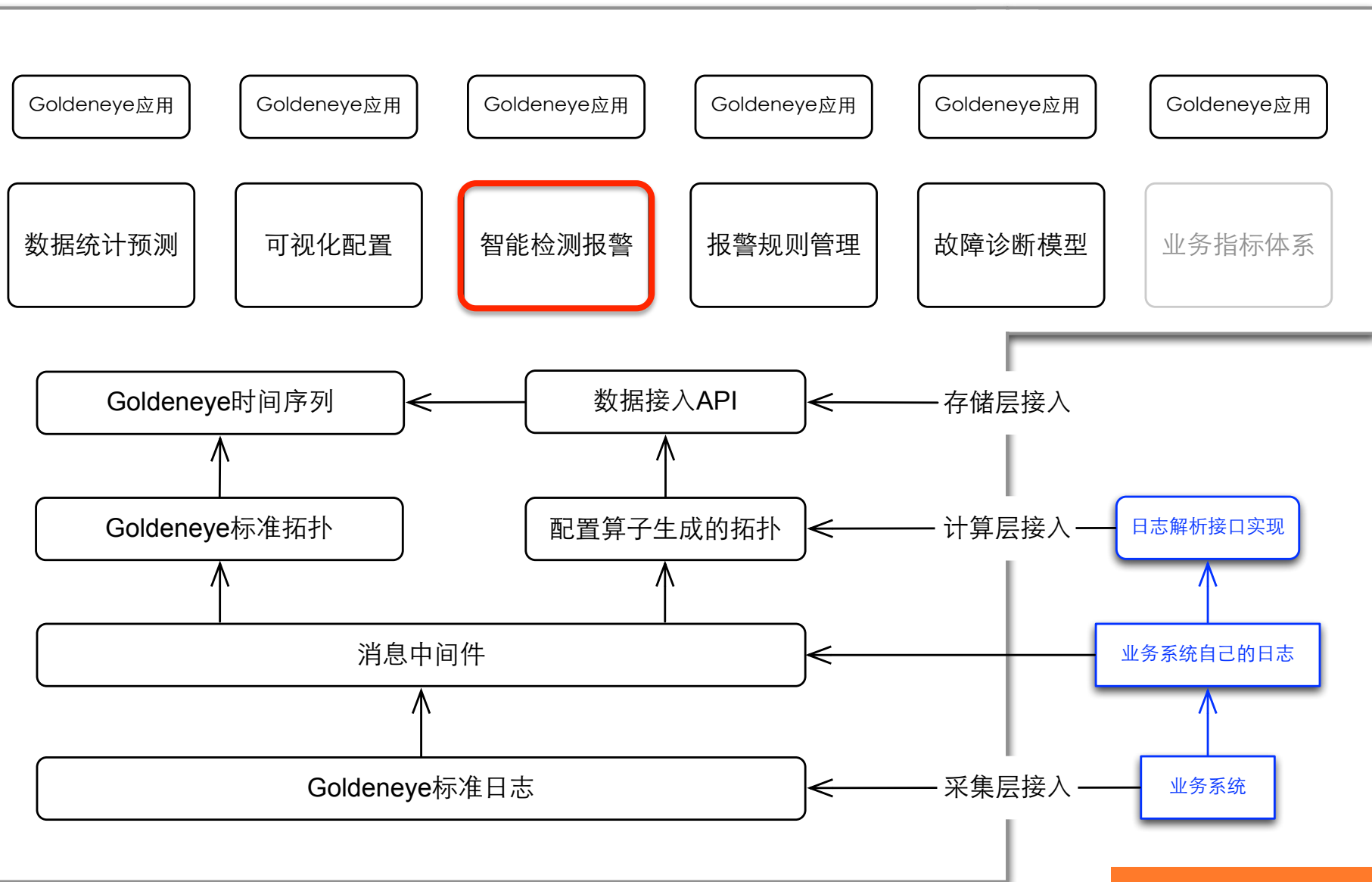
Outline

- *Goldeneye*业务背景
- *Goldeneye*整体架构
- *Goldeneye*技术创新点
- *Goldeneye*计算和存储挑战
- 总结与展望

Goldeneye业务背景

- 体量大、迭代快、变化多
- 业务监控存在痛点
- 持续提高工作效率

Goldeneye整体架构



业务监控存在的痛点

- 周期性波动导致的误报和漏报
- 不容易察觉阴跌
- 人力维护监控容易懈怠

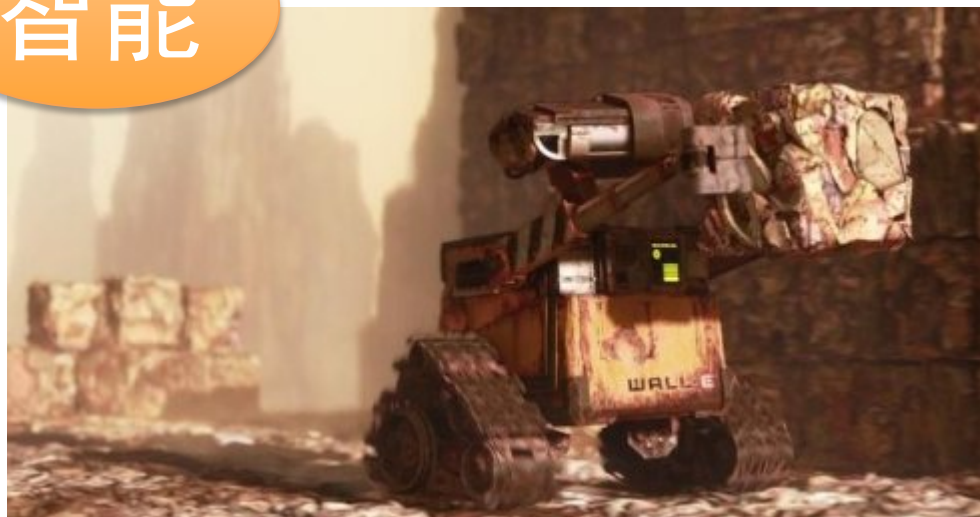
怎么解决痛点？

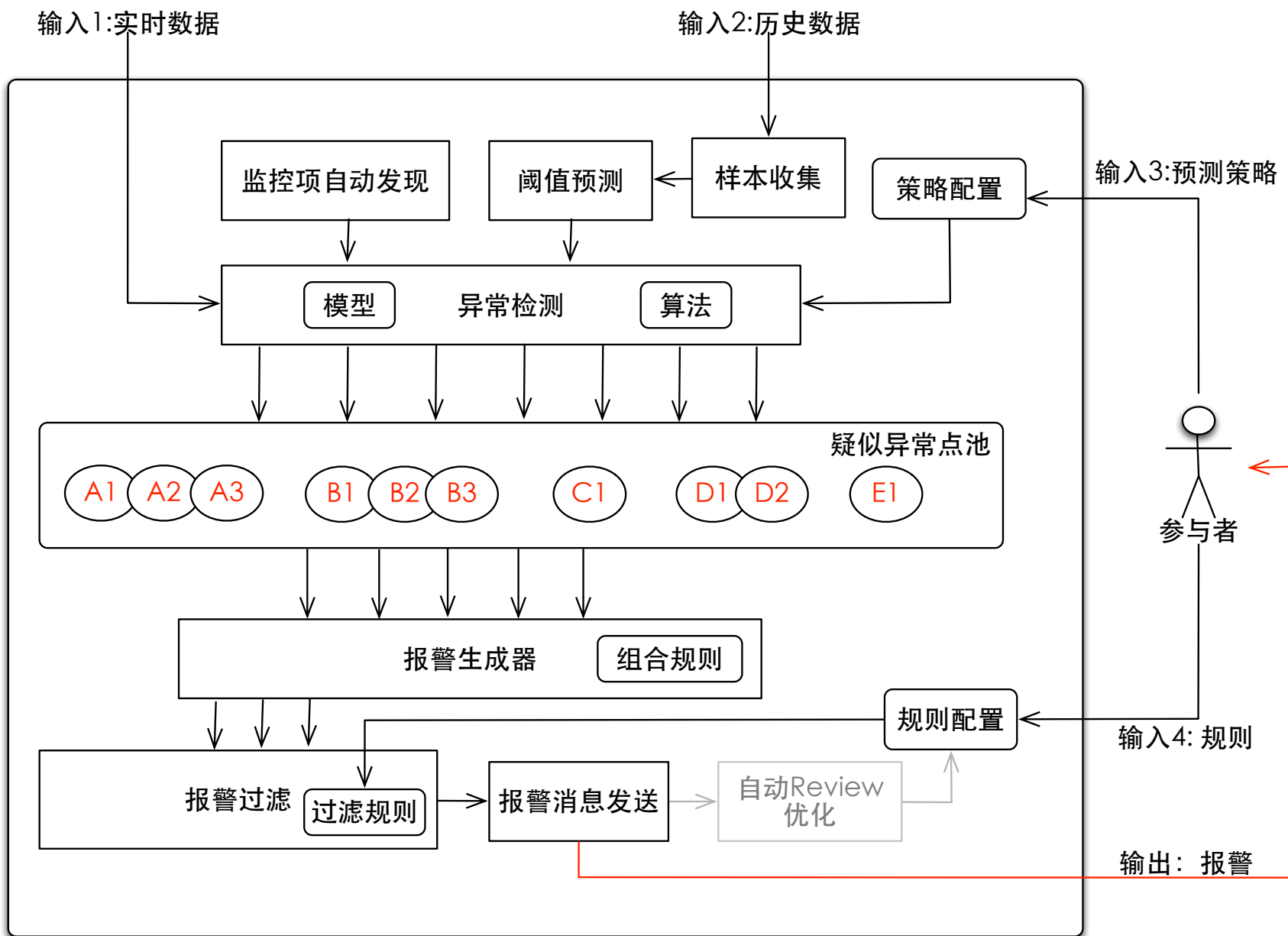


自动、适应变化

智能

严谨准确、持久耐劳



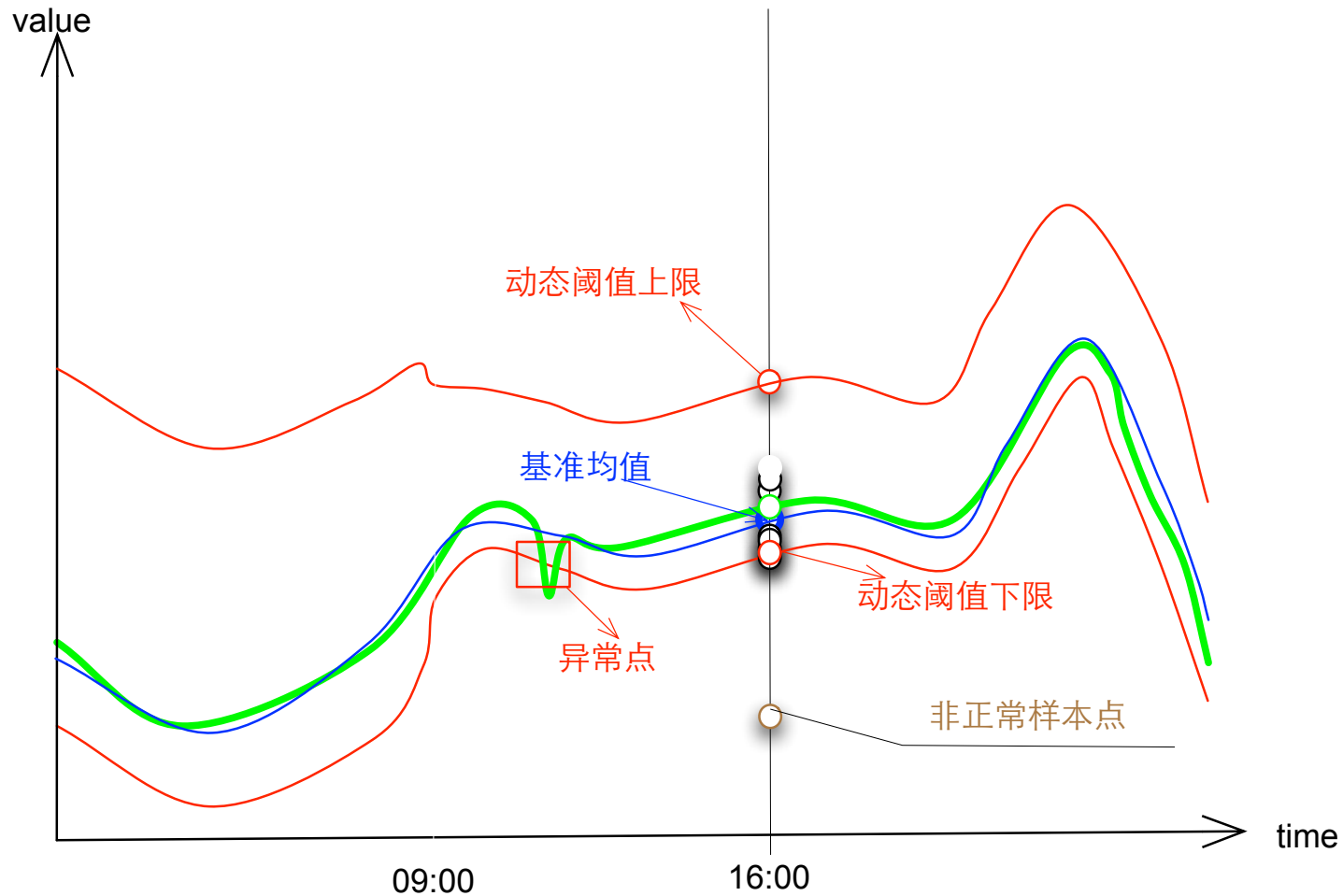


- *Goldeneye*业务背景
- *Goldeneye*整体架构
- ***Goldeneye*技术创新点**
- *Goldeneye*计算和存储挑战
- 总结与展望

Goldeneye技术创新点

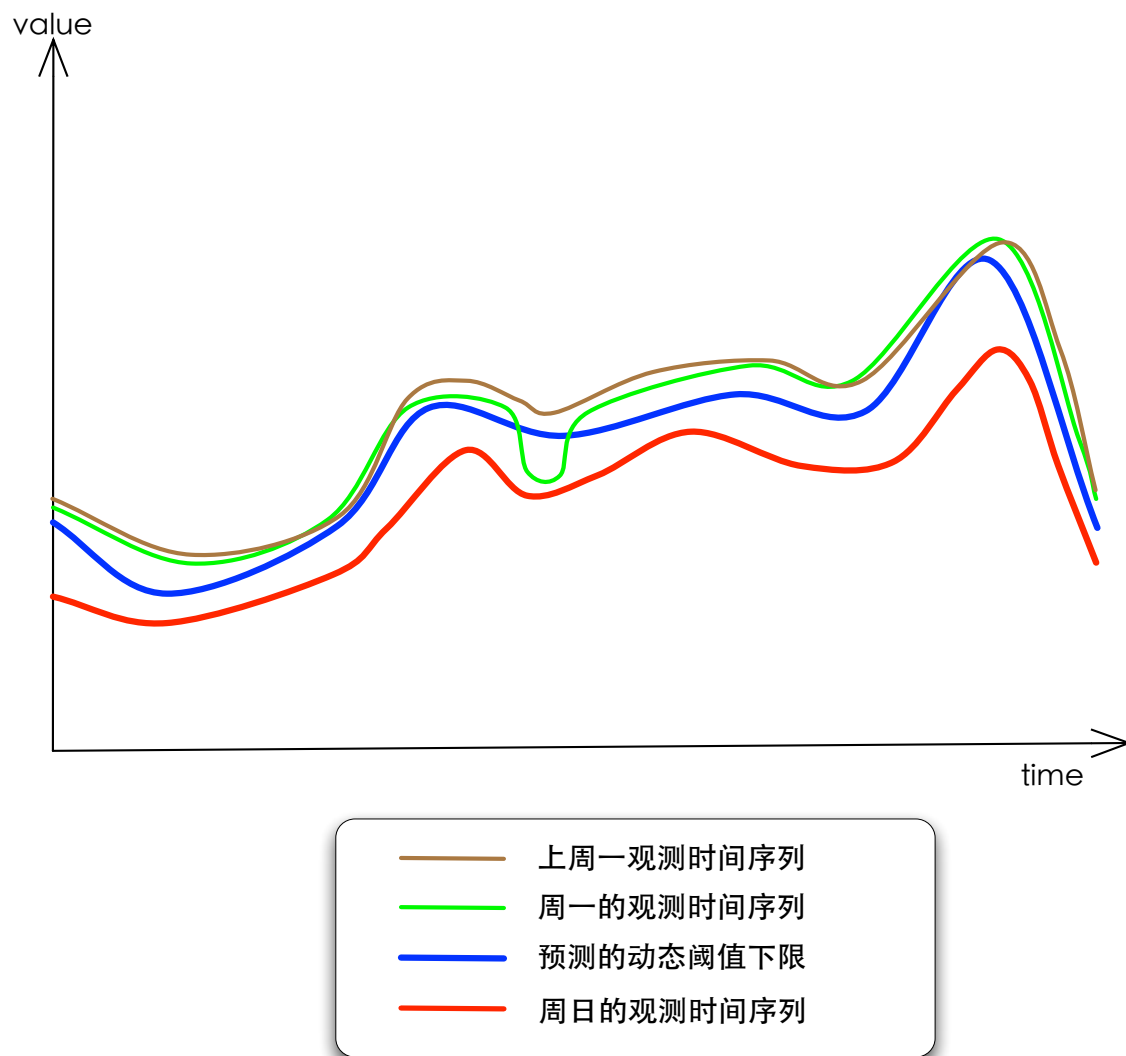
1. 动态阈值预测
2. 变点检测
3. 智能全景监控
4. 故障辅助定位

Goldeneye技术创新点一动态阈值预测



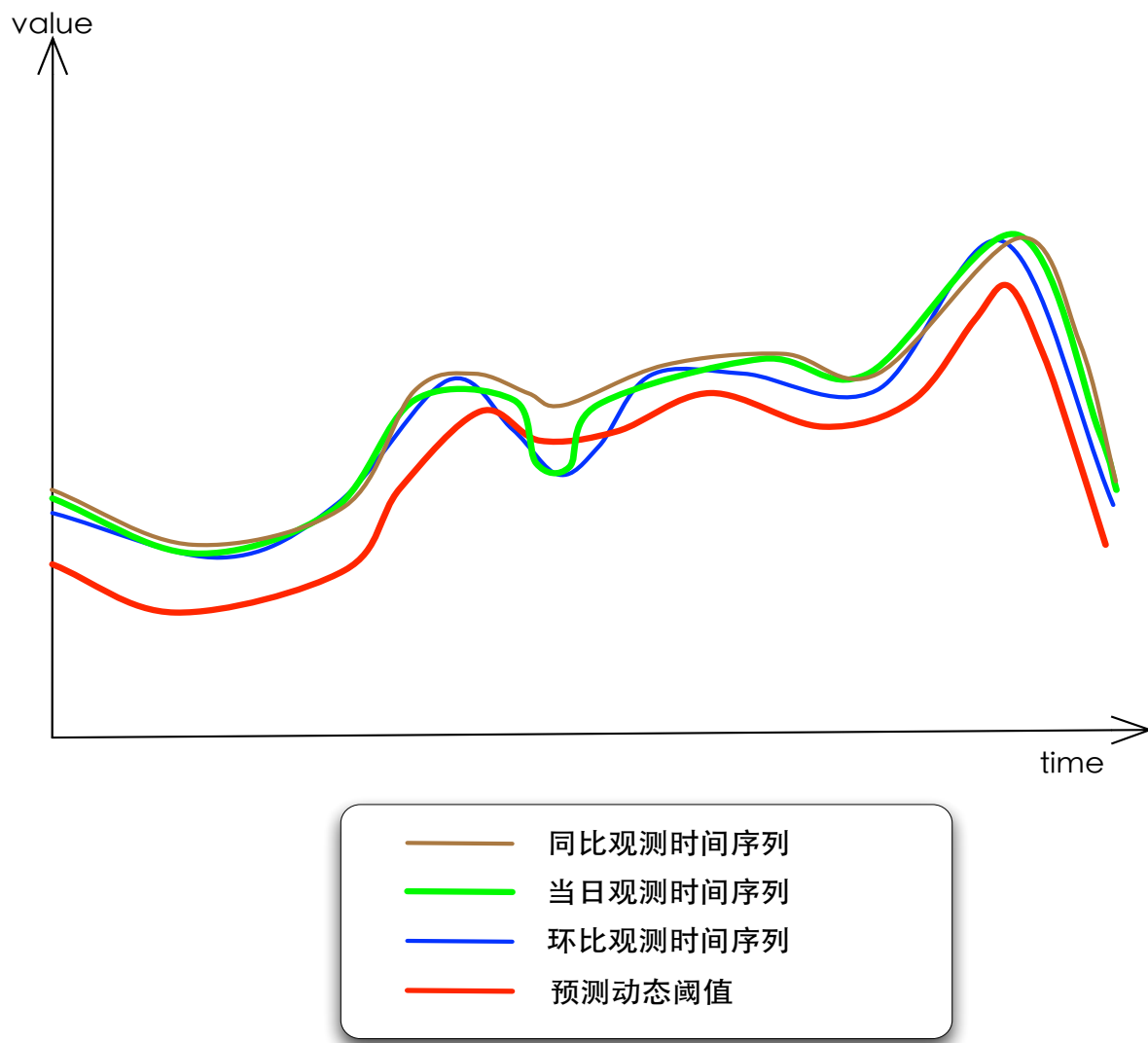
- 指标A当日观测时间序列
- 指标A预测基准值时间序列
- 指标A预测动态阈值上下限时间序列

Goldeneye技术创新点一动态阈值预测



案例一 工作日与节假日交替时的漏报、误报

Goldeneye技术创新点一动态阈值预测



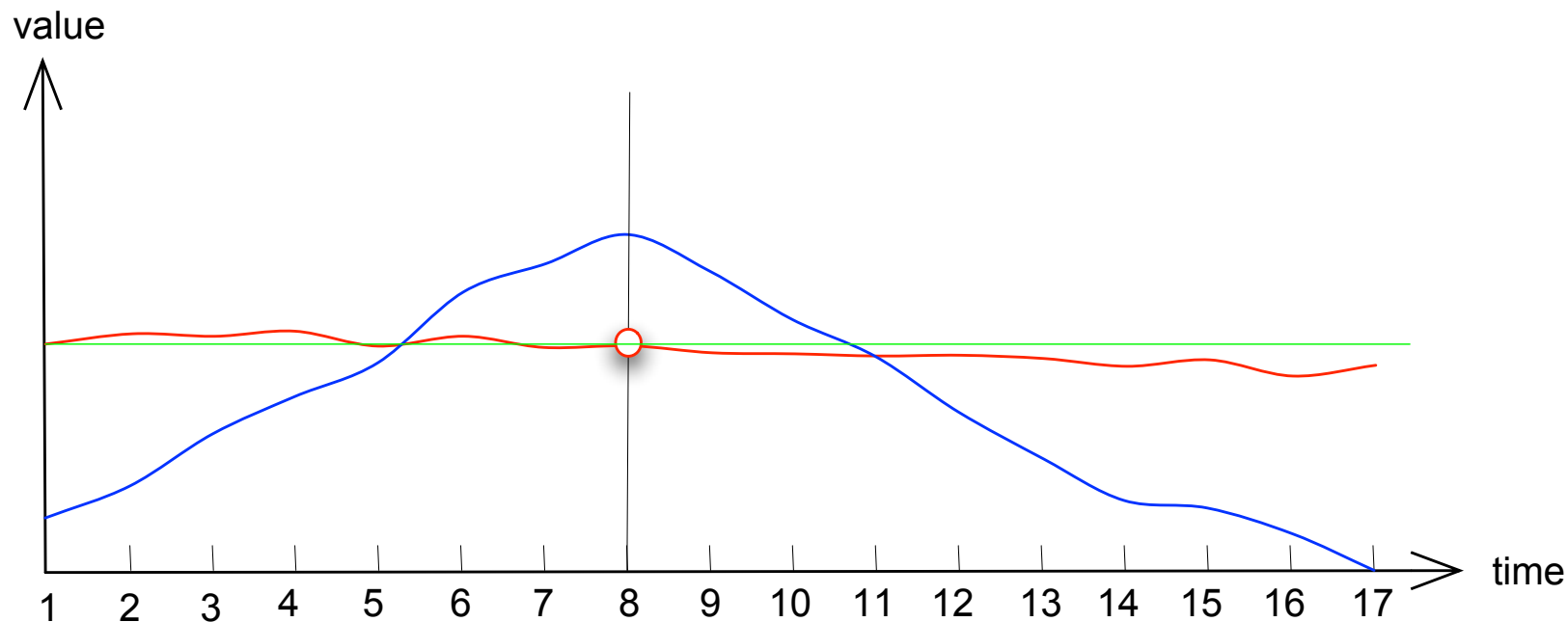
案例二 同环比时刻故障点重叠被掩盖

Goldeneye技术创新点—动态阈值预测

难点：怎样保证预测的动态阈值是精准的？

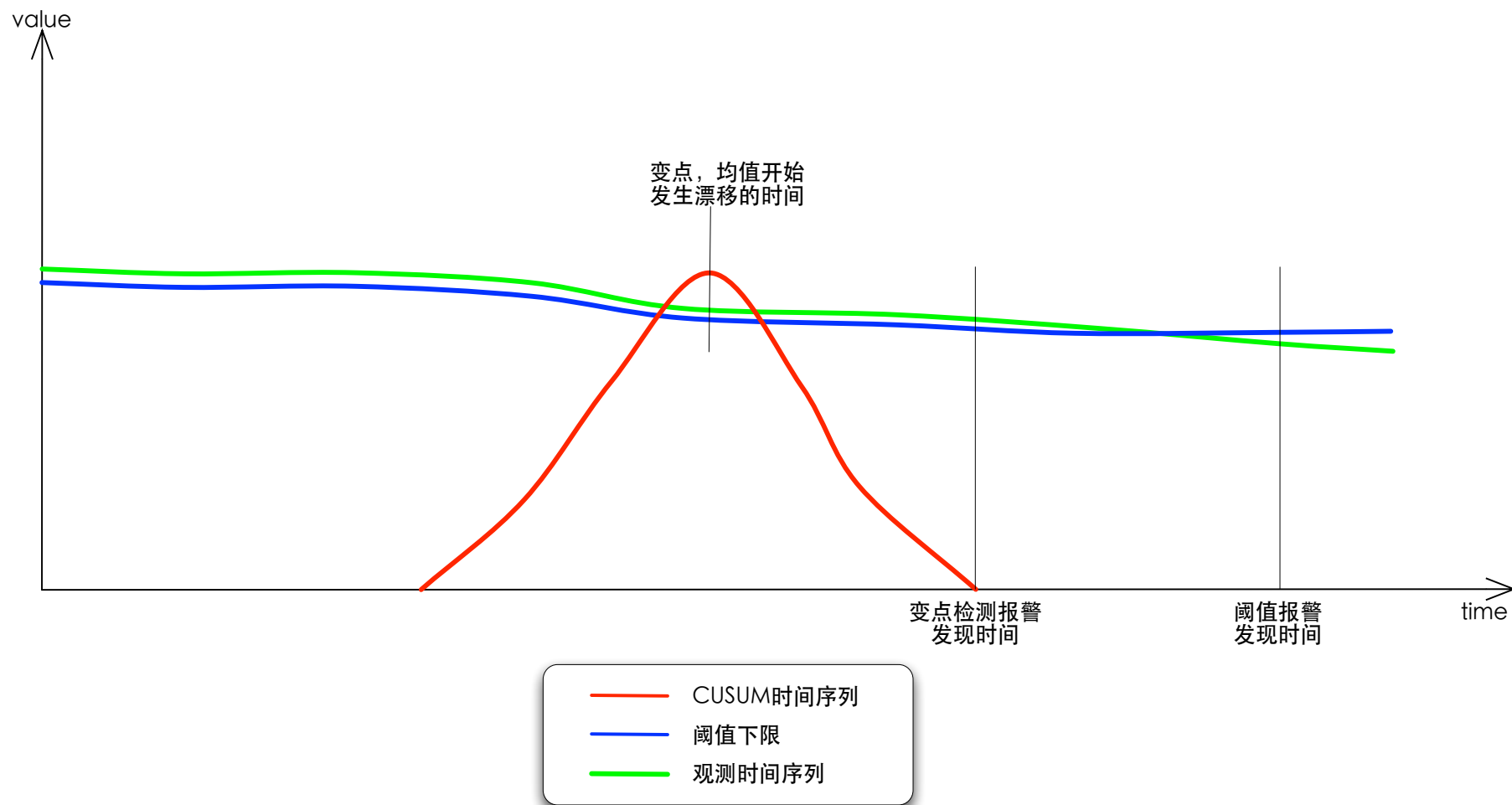
- 样本的选取与过滤
- 适应周期性变化
- 灵敏度级别

Goldeneye技术创新点一 变点检测



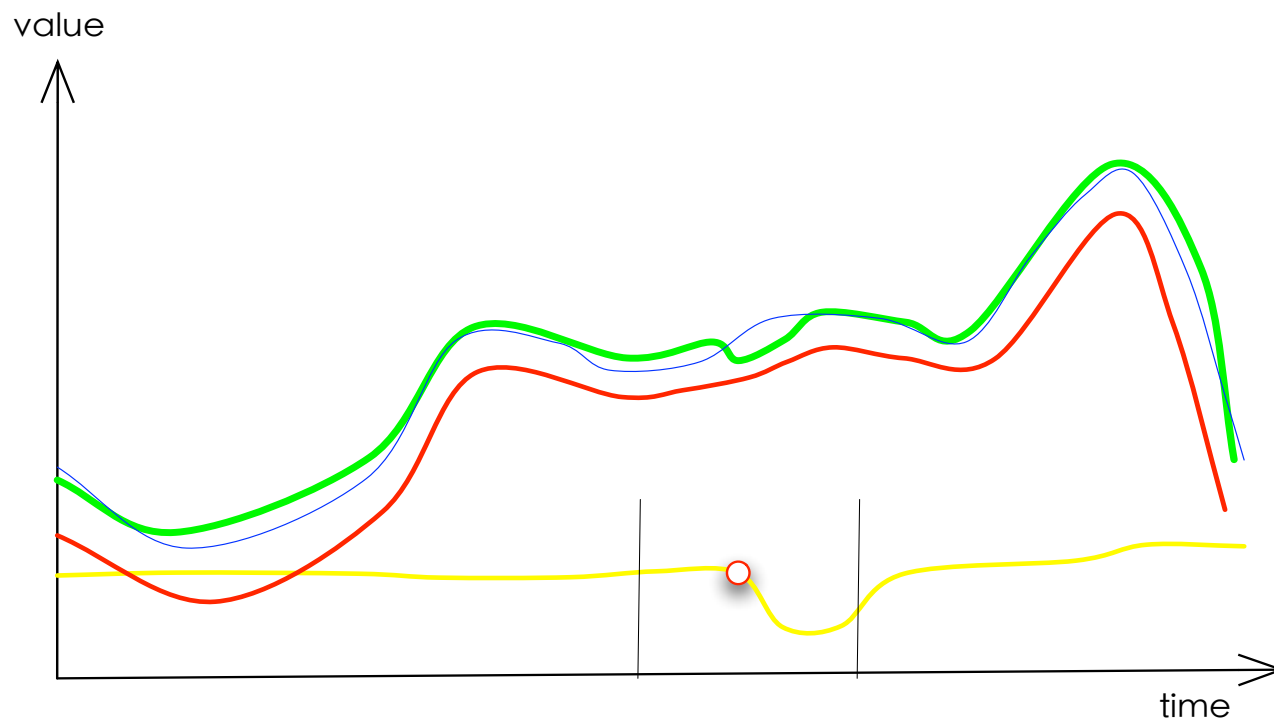
- 持续微量下跌（阴跌）的时间序列
- 转变为CUSUM的时间序列
- $\text{time}[1,17]$ 时段内的value均值线

Goldeneye技术创新点一 变点检测



案例一 尽早发现持续阴跌

Goldeneye技术创新点一 变点检测



- 基准值时间序列
- 监测时间序列
- 观测值与基准值的GAP时间序列
- 动态阈值下限


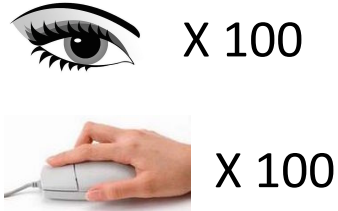


案例二 弥补动态阈值的不足——微量断崖式下跌

Goldeneye技术创新点—变点检测

难点：时间序列的平稳化处理

- ✓ 滑动平均法
- ✓ 差分法
- ✓ 监测值与基准值的GAP序列

Goldeneye技术创新点—智能全景监控

监控项 X 1	监控项 X 100	监控项 X 1000	监控项 X 1W+
			

业务监控数据变化大，监控项和阈值需要及时调整，如果依赖人来维护，在业务快速增长的时期，时间久了，我们能监控的视野有多大？

Goldeneye技术创新点—智能全景监控

智能全景的条件：

- ✓ 监控和阈值的自动维护
- ✓ 灵敏度——按规则自动分级
- ✓ 接入成本——分层开放

Goldeneye技术创新点一智能全景监控

如果一个维度D有1000个维度值需要监控指标M，传统与智能全景监控的做法对比。

传统监控做法

1. 写采集指令
2. 定义1000个监控项
3. 设定N组可复用的阈值
4. 启用监控报警
5. 后续维护反复1-4

智能全景监控

1. 接入数据
2. 定义1条监控项自动发现规则： $M > 5000$
3. 定义报警灵敏度分级规则（可选）
 - $M > 100w$ ，严格；
 - $10w < M < 100w$ ，适中
 - $1w < M < 10w$ ，宽松

Goldeneye技术创新点一故障辅助定位



A: 有报警

B: 哪里? 什么原因?

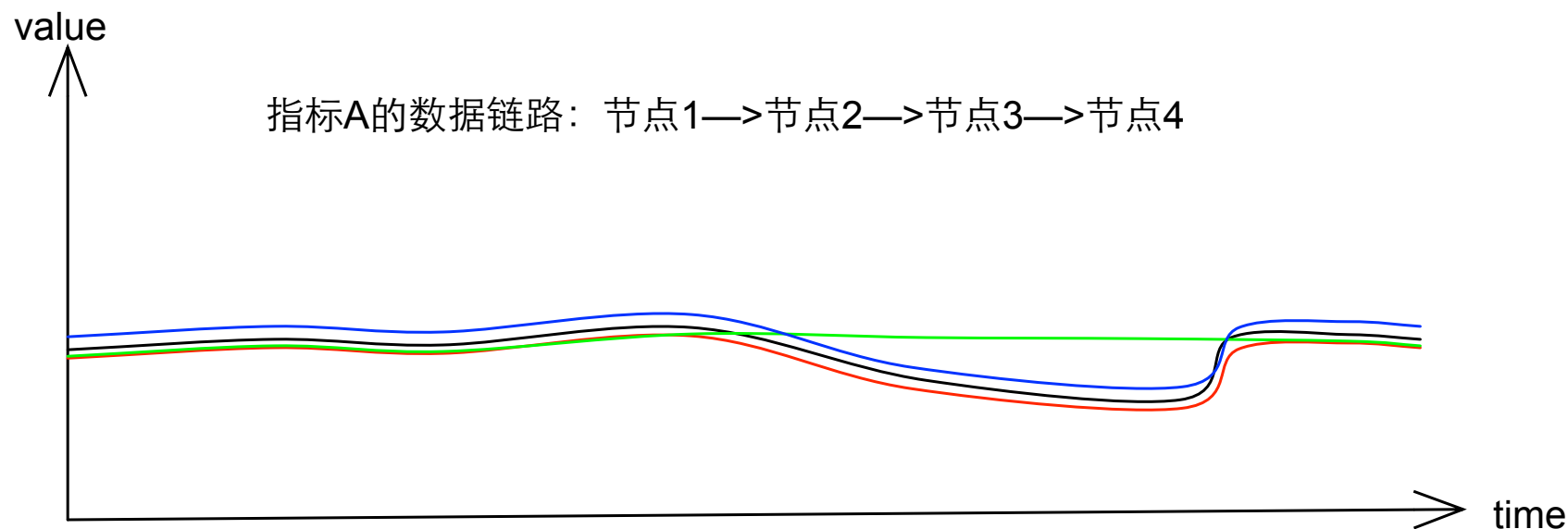
A:

Goldeneye技术创新点一故障辅助定位



把经验丰富的工程师在定位故障原因时使用的部分**套路**，用程序去执行

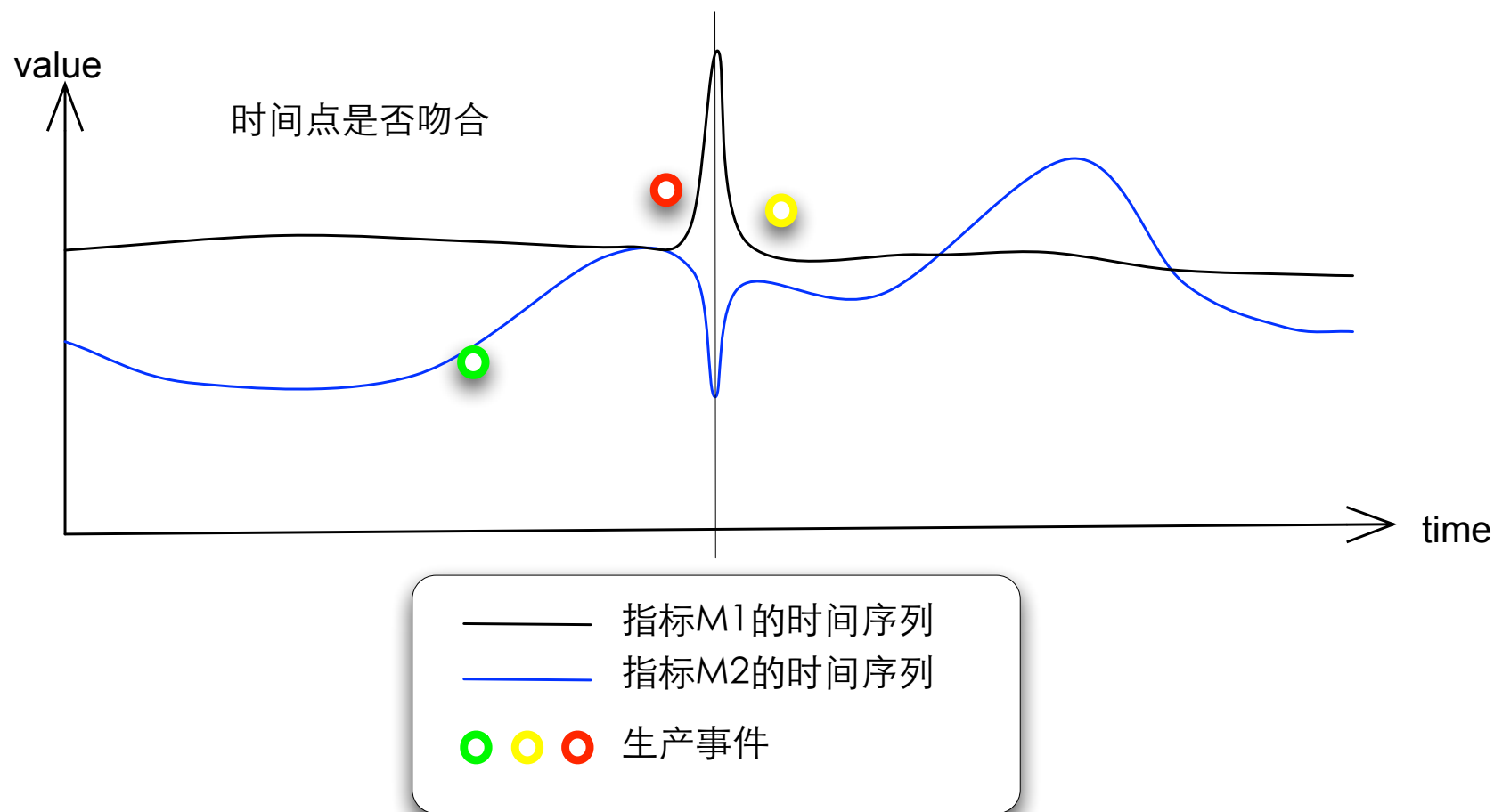
Goldeneye技术创新点一故障辅助定位



- 指标A在链路节点1的观测时间序列
- 指标A在链路节点2的观测时间序列
- 指标A在链路节点3的观测时间序列
- 指标A在链路节点4的观测时间序列

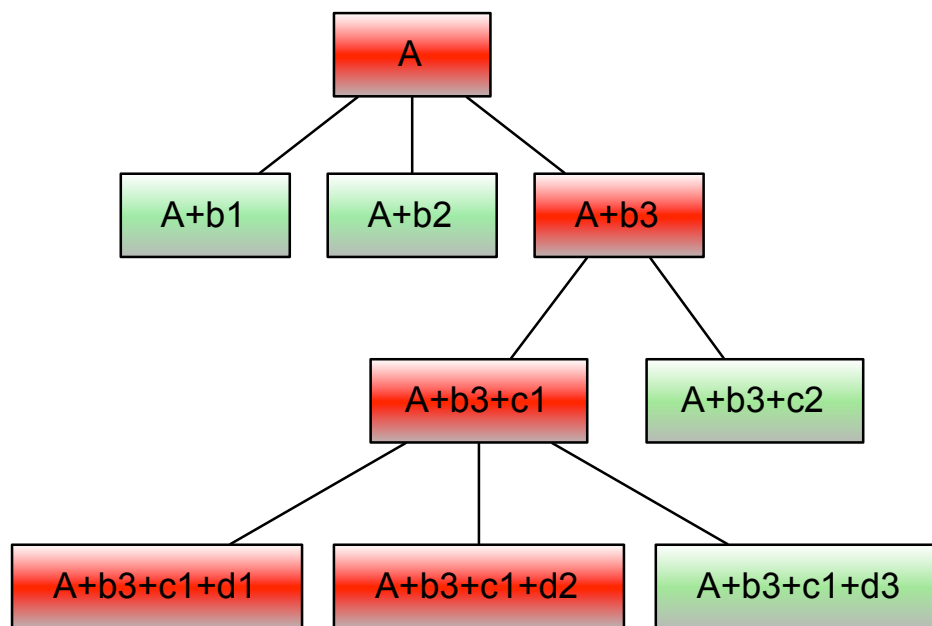
套路一 全链路tracing

Goldeneye技术创新点一故障辅助定位



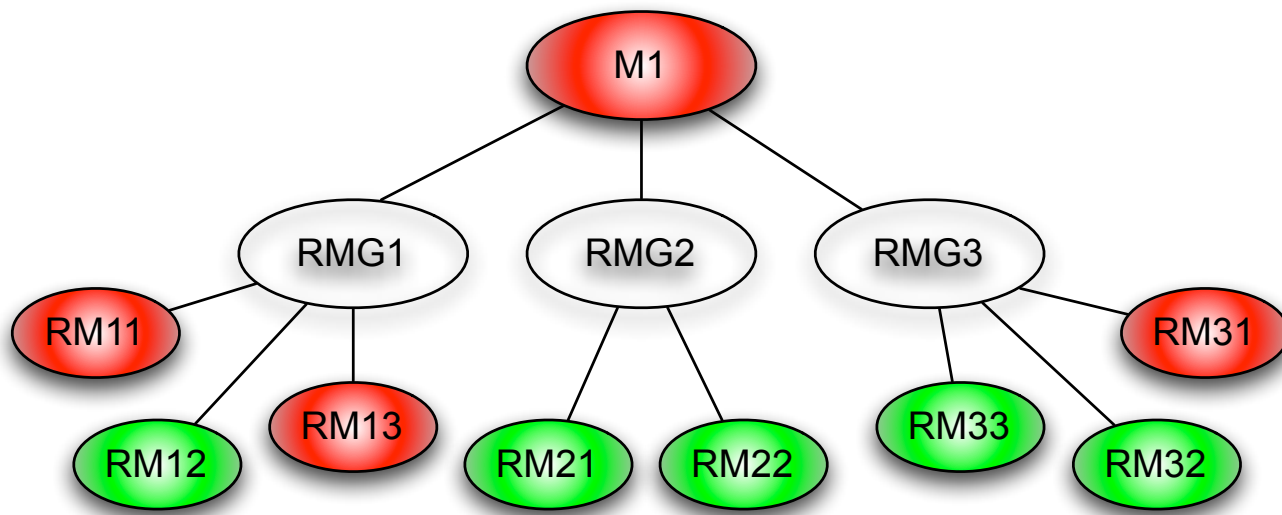
套路二 时间序列与生产事件

Goldeneye技术创新点一故障辅助定位



套路三 维度分解 A/B test对比不同上线版本、不同机房、不同分桶的效果，不同App版本的排查，同一广告位上不同引流渠道的排查等等

Goldeneye技术创新点一故障辅助定位



套路四 关联指标 比如点击率下降，可以从人工经验总结的影响ctr波动的系统内部（模型、算法、索引、数据等）指标入手，依次检测是否正常

Goldeneye技术创新点一故障辅助定位

难点：数据采集

- 埋点的代价
- 标准化

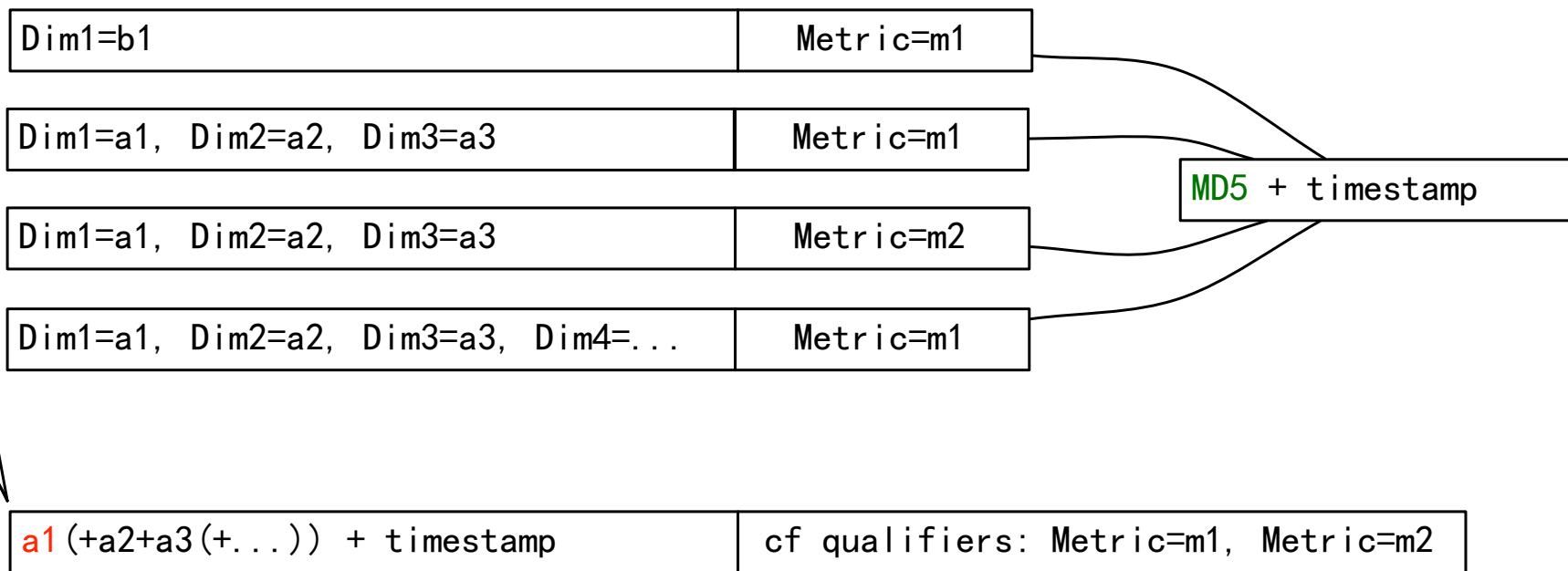
- *Goldeneye*业务背景
- *Goldeneye*整体架构
- *Goldeneye*技术创新点
- ***Goldeneye*计算和存储挑战**
- 总结与展望

Goldeneye计算挑战

- 日均处理日志100T
- 实时拓扑最大处理QPS：300万/秒
- 2015年双11挑战应对策略：
 - 消息瘦身
 - 防止计算倾斜
 - Buffer & 异步flush
 - 批量更新 & 忽略空读/写
 - 动态降级开关
 - 数据采样

Goldeneye存储挑战

- Hbase写请求QPS: 20万/秒
- 支持多维度任意组合
- 消除热点



总结

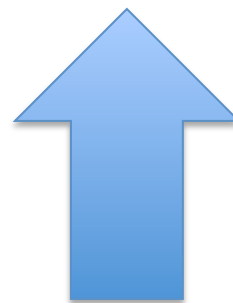
动态阈值

变点检测

全景监控

辅助定位

报警准确性
监控视野
工作效率



总结一效果

- 误报漏报降低60%
- 故障报警覆盖率提升3倍
- 核心业务监控视野扩大4倍
- 监控维护不再依赖人力

总结一推广

- 已接入：直通车、钻展、TanX、品效、淘客...
- 业务场景：实时监控、A/B test、故障辅助定位、流量分析、直播厅、运营数据支持...
- 正在向其他BU推广合作

展望

时间序列

业务指标体系

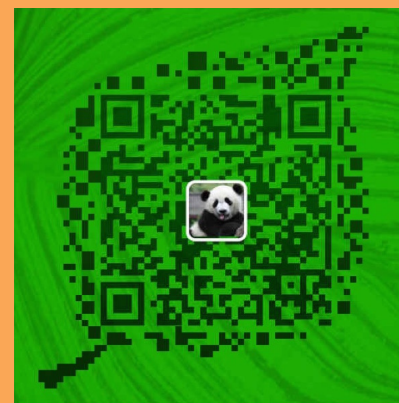
关注“阿里技术”



与我联系



钉钉



微信

Thanks