

# 质量平台自动化测试体系建设实践

汽车之家--王光明

## About ME :

开发→测试开发→DevOps

产品

关注研发效能和质量

**N**ow : 汽车之家质量平台研发负责人

搜索、数据技术质量保障负责人

微博：特立独行DE猪\_



# 1. 背景



**KAO！业务测试忙都不过来哪来的时间做自动化测试！！**

**尼玛！这不适合做自动化！！**

**自动化投入成本高、产出低！**

**谁写的自动化case？真难懂！让我怎么维护？**

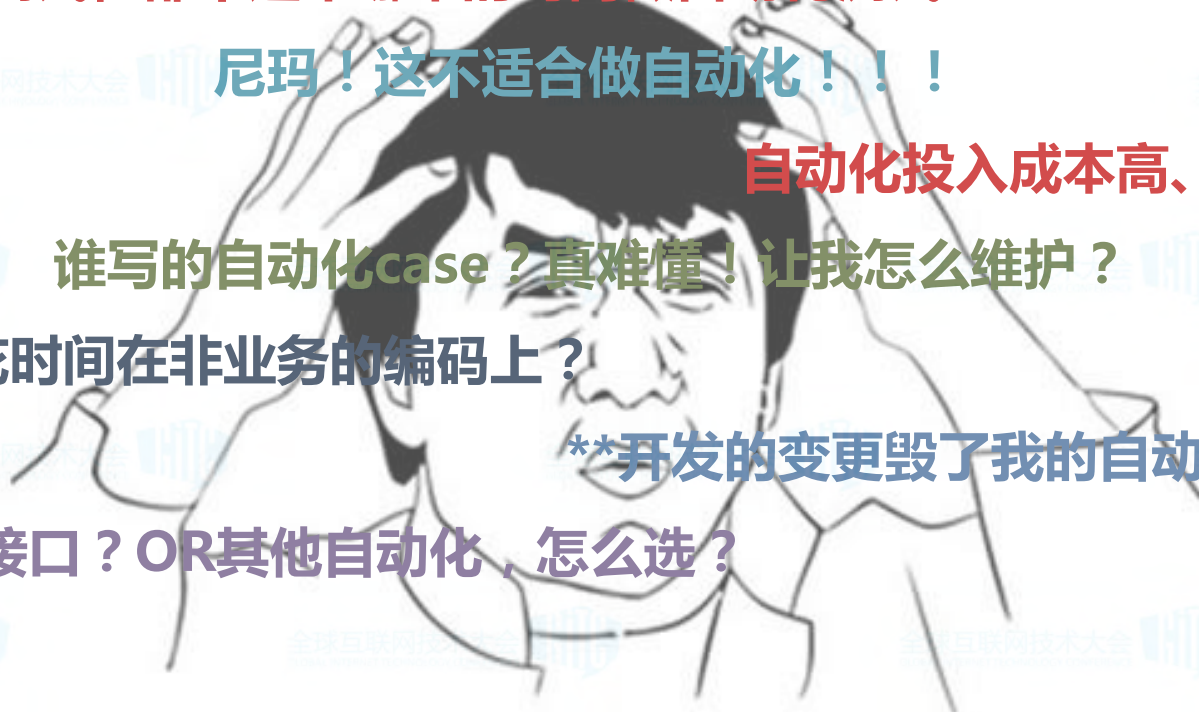
**为啥要花时间在非业务的编码上？**

**\*\*开发的变更毁了我的自动化测试代码！**

**单测？UI？接口？OR其他自动化，怎么选？**

.....

**心中总有无数个草泥马奔腾而过**



01



质量

02

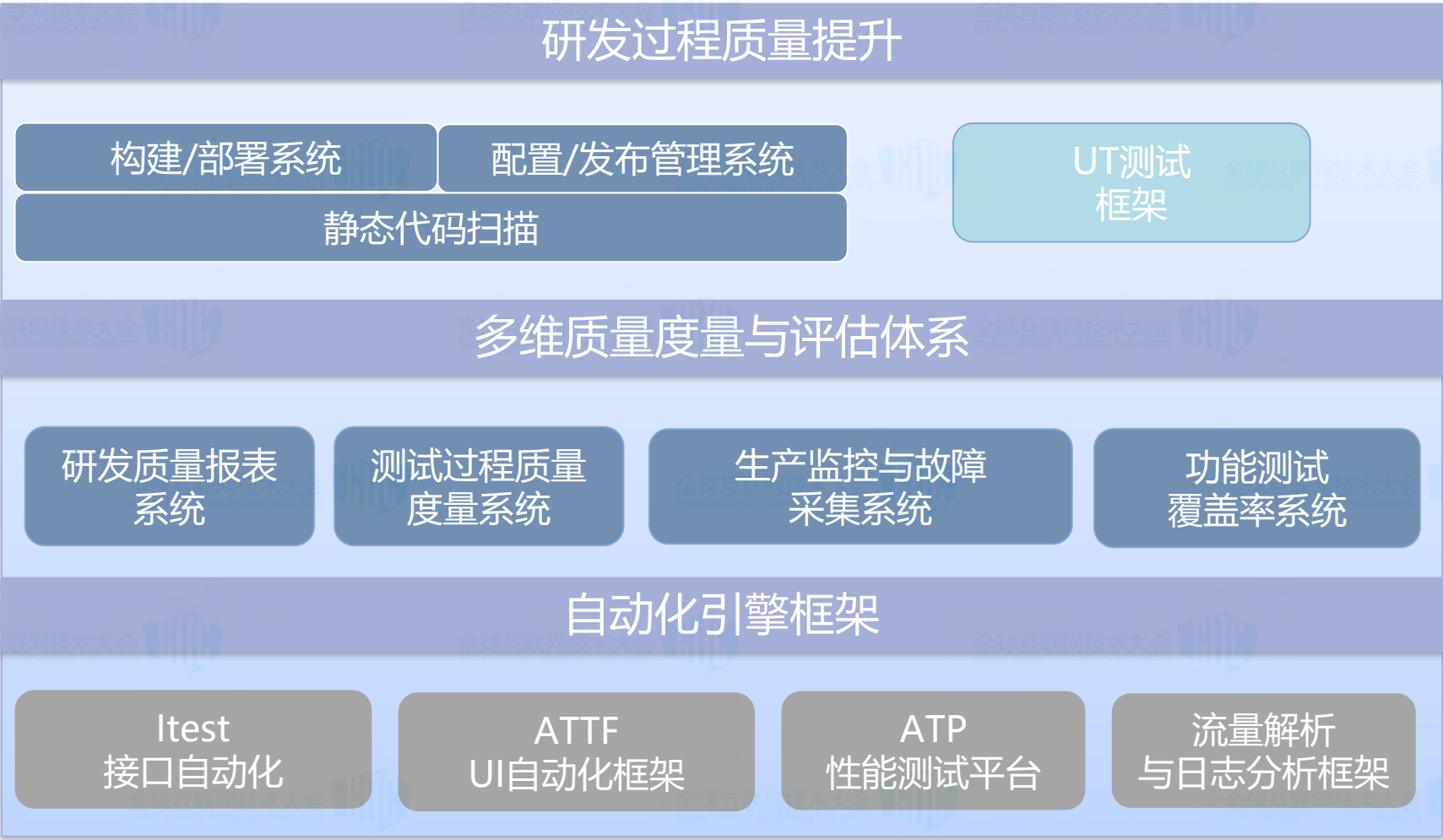


效率



如何在二者之间寻找一种平衡？

## 2. 平台架构



开发环境+测试环境+生产环境 三位一体



## 解耦

- 系统解耦，各系统间遵循统一的元数据模型和通信协议
- Agent的解耦

## 插件化

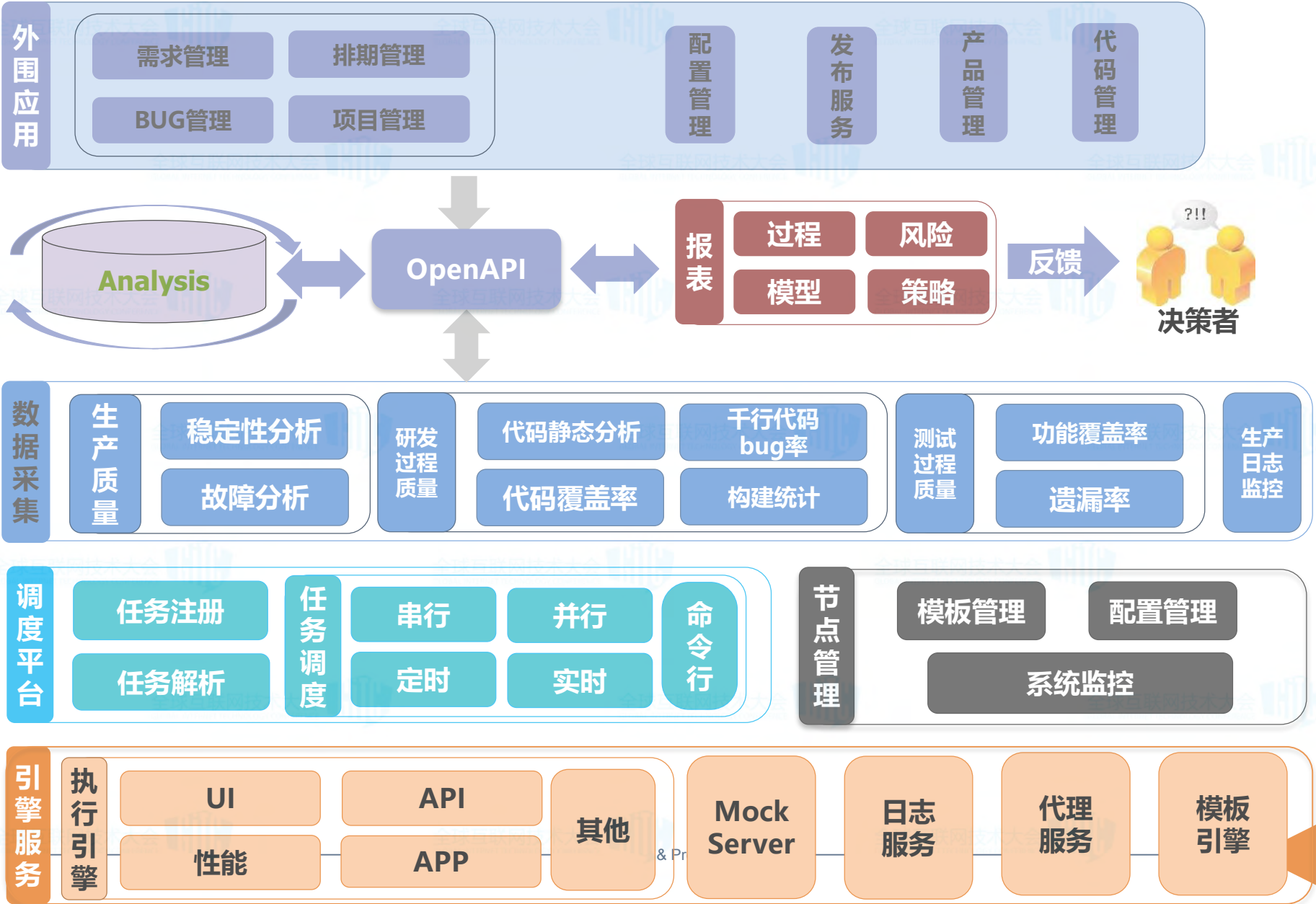
- 独立的UI、接口、性能等自动化执行引擎插件
- 针对不同日志和报告类型的解析插件化

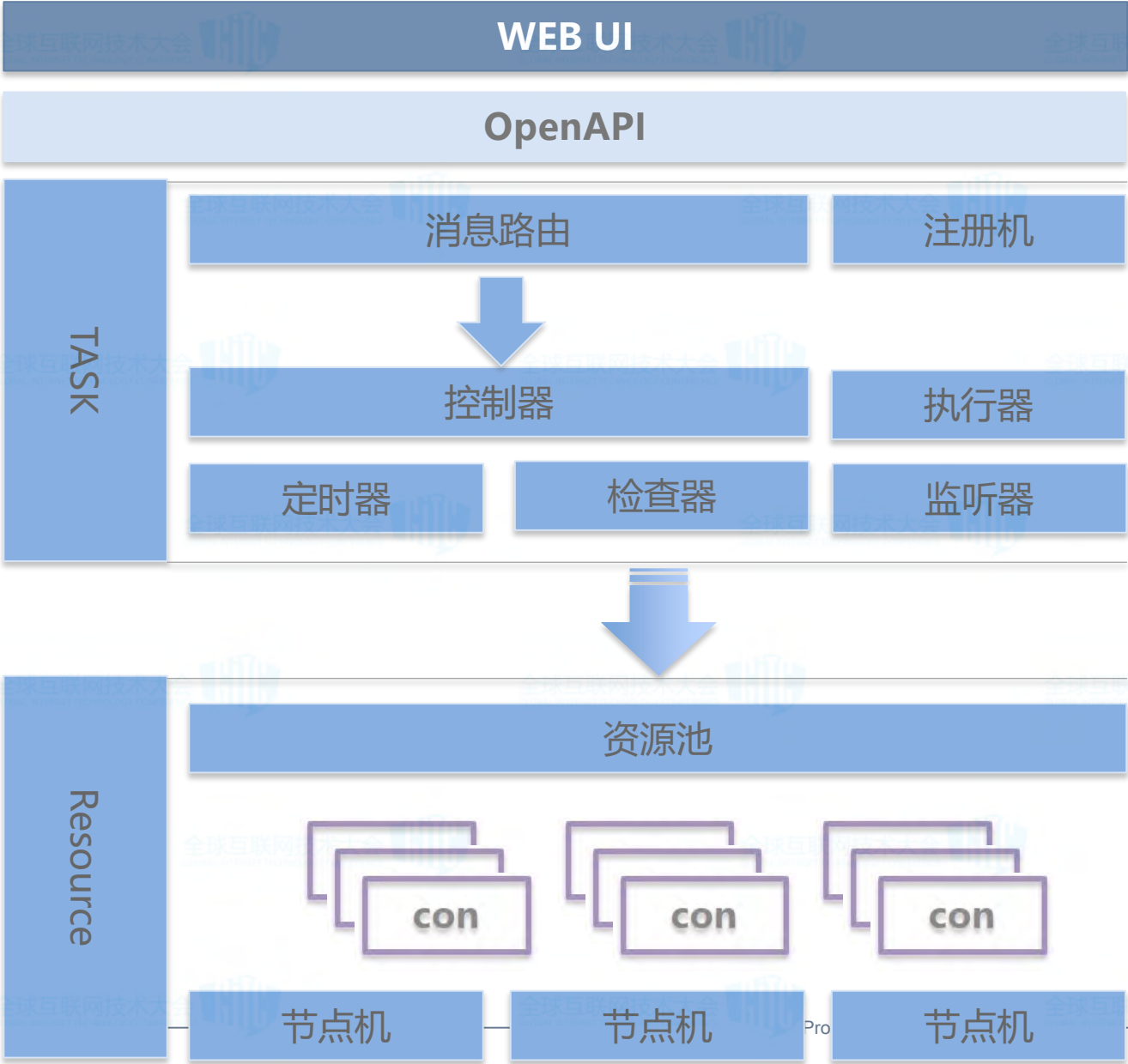
## 标准化

- API开放平台，统一的接口交互
- 标准的数据传输格式

## 可视化

- 集中的数据采集与分析
- 过程与结果的可视化
- 质量状况的可视化





调度：

- 支持实时 定时 命令行 串行/并行调度执行
- 资源与效率竞争机制
- API开放平台支持外部调度

资源：

- 云化
- 动态分配
- 服务自动装载与水平动态扩容

监控：

- 任务监控告警
- 资源监控告警

# 3.

## 自动化方案及架构演进

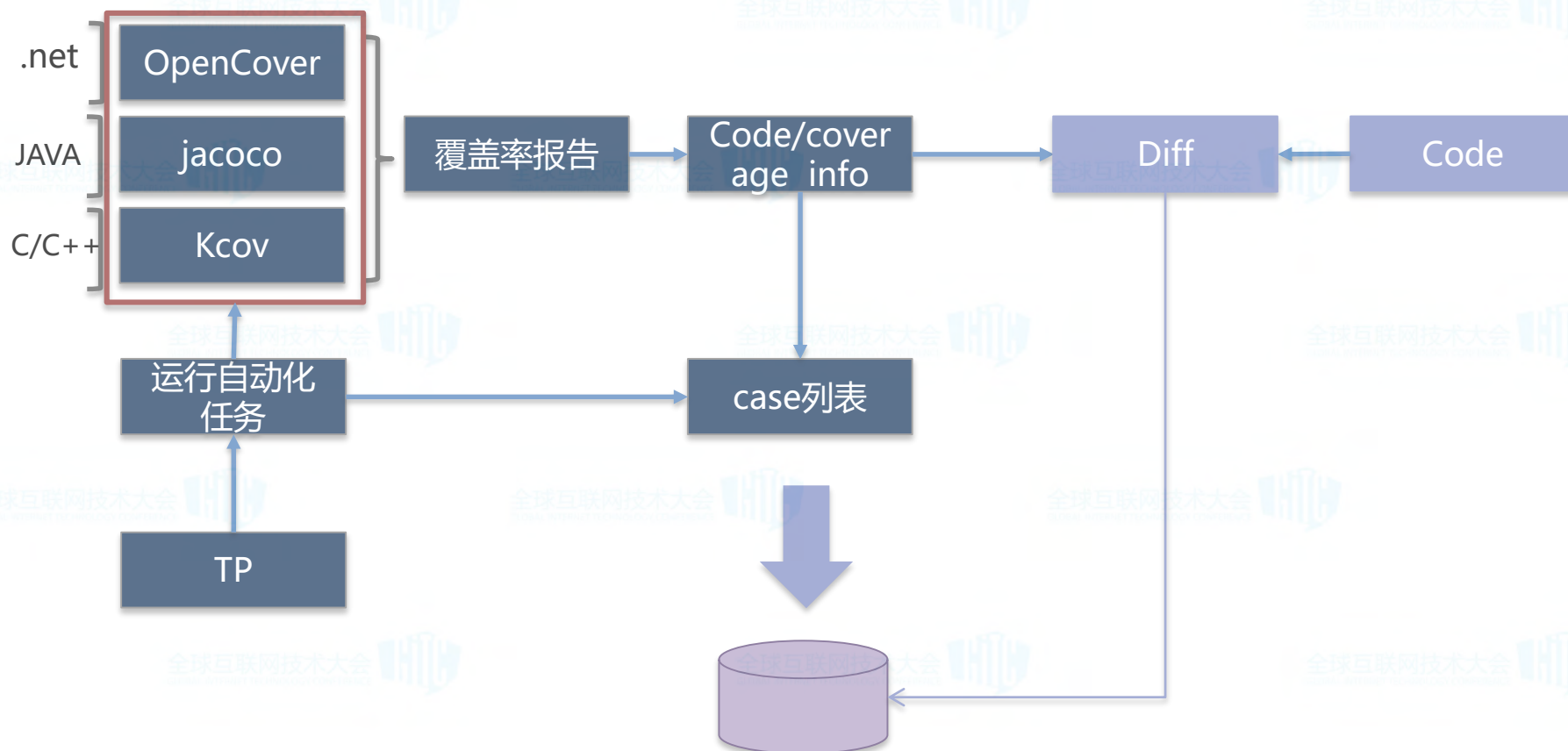
## 如何让自动化测试变得更有“效”

- [ 01 ] 如何避免版本迭代升级过程中出现测试覆盖不到的情况？
- [ 02 ] 如何在不人工干预的前提下自动化任务执行更精确？
- [ 03 ] 如何让自动化执行效率更高？如何让工具更简单更易使用？
- [ 04 ] 新功能的影响范围如何评估？
- [ 05 ] 如何降低在版本迭代频繁的过程中，手工维护case数据的成本
- [ 06 ] 如何让自动化测试场景比较接近生产场景？

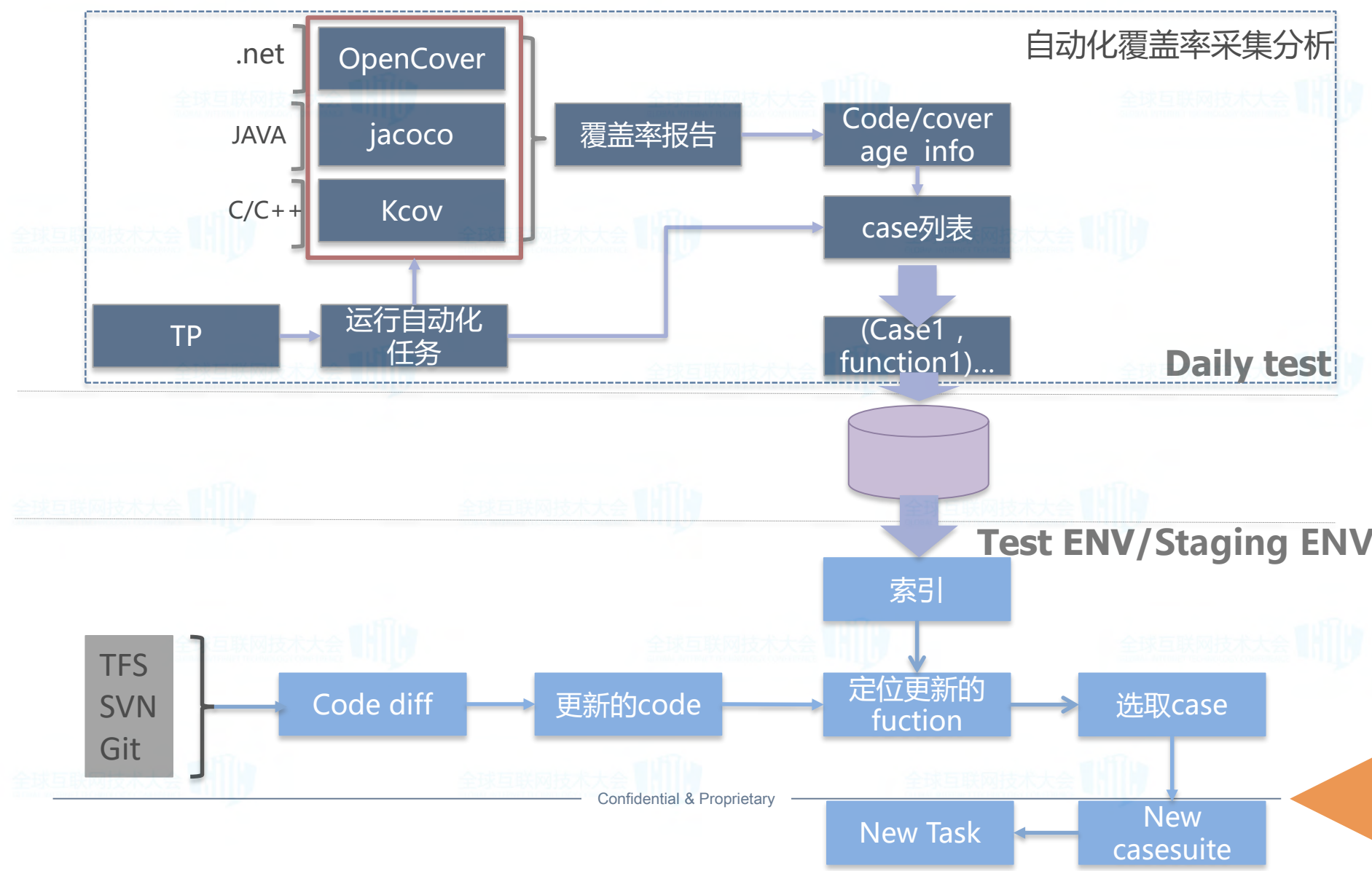
版本迭代？

评估新功能的覆盖？

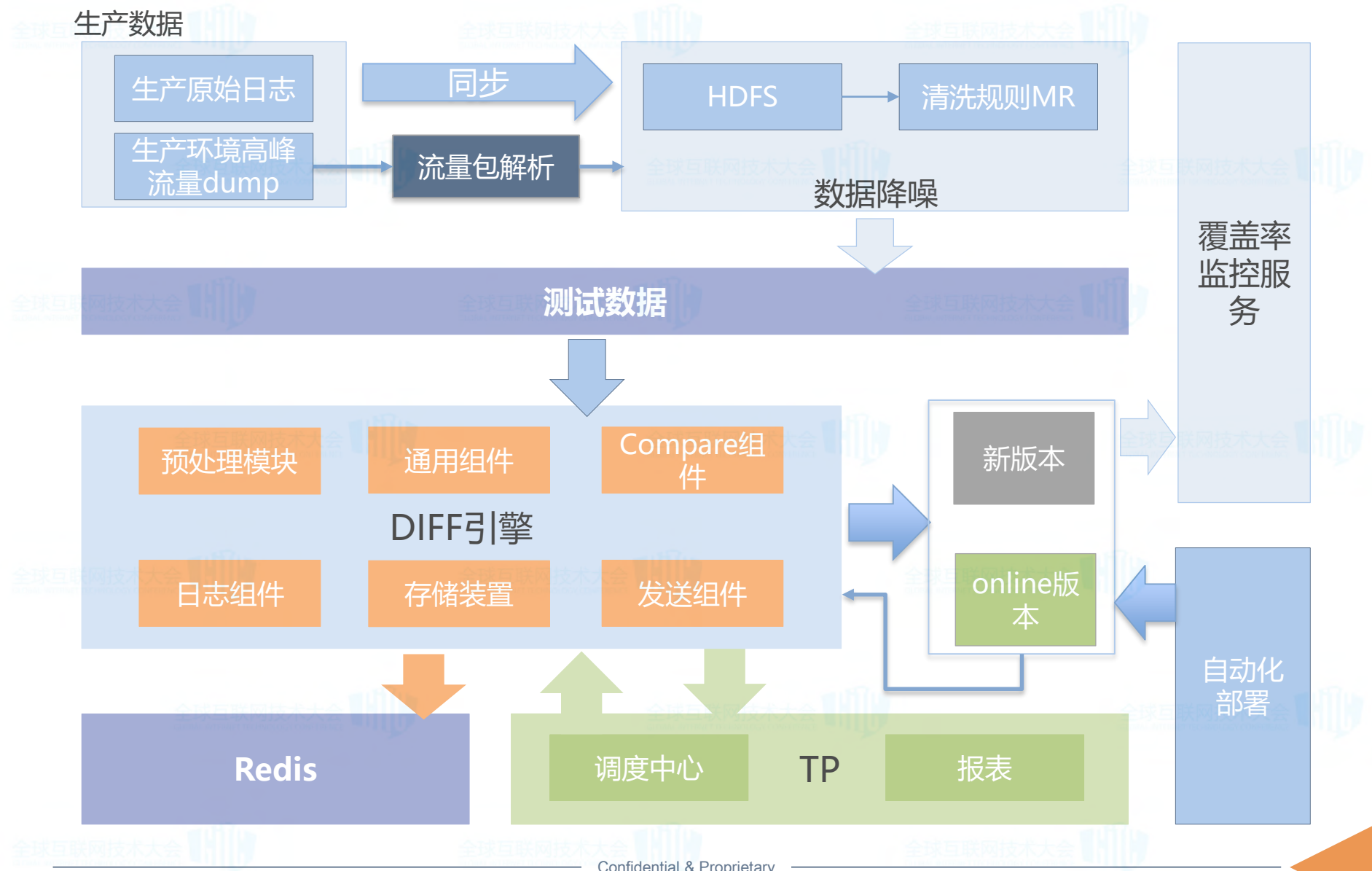
增量覆盖率



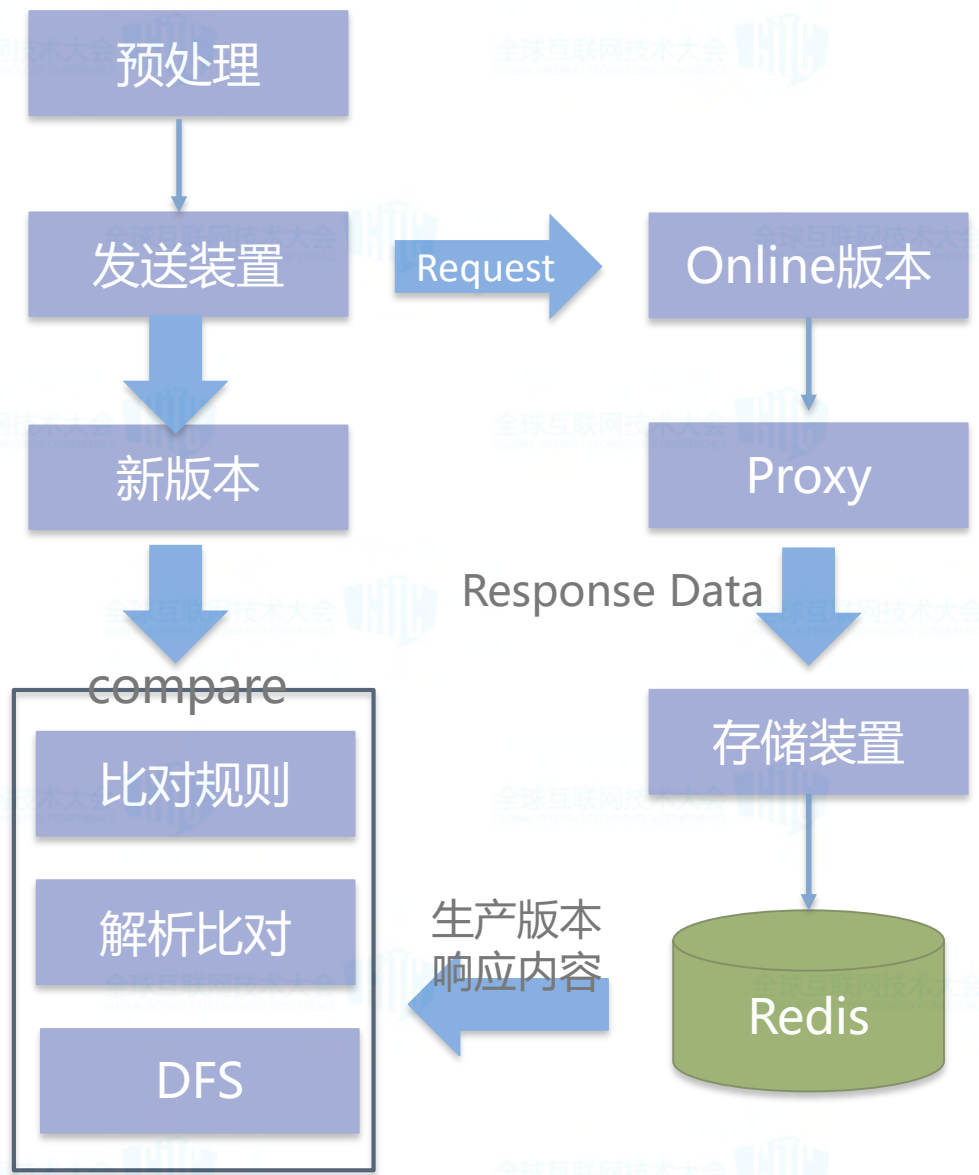
自动化case的智能选取与自动化任务分配











**预处理模块：**生成请求，将其放入发送队列中

**发送装置：**负责向被测接口发送请求，对于成功的请求将响应放入存储队列中，失败的请求重新放入发送队列里

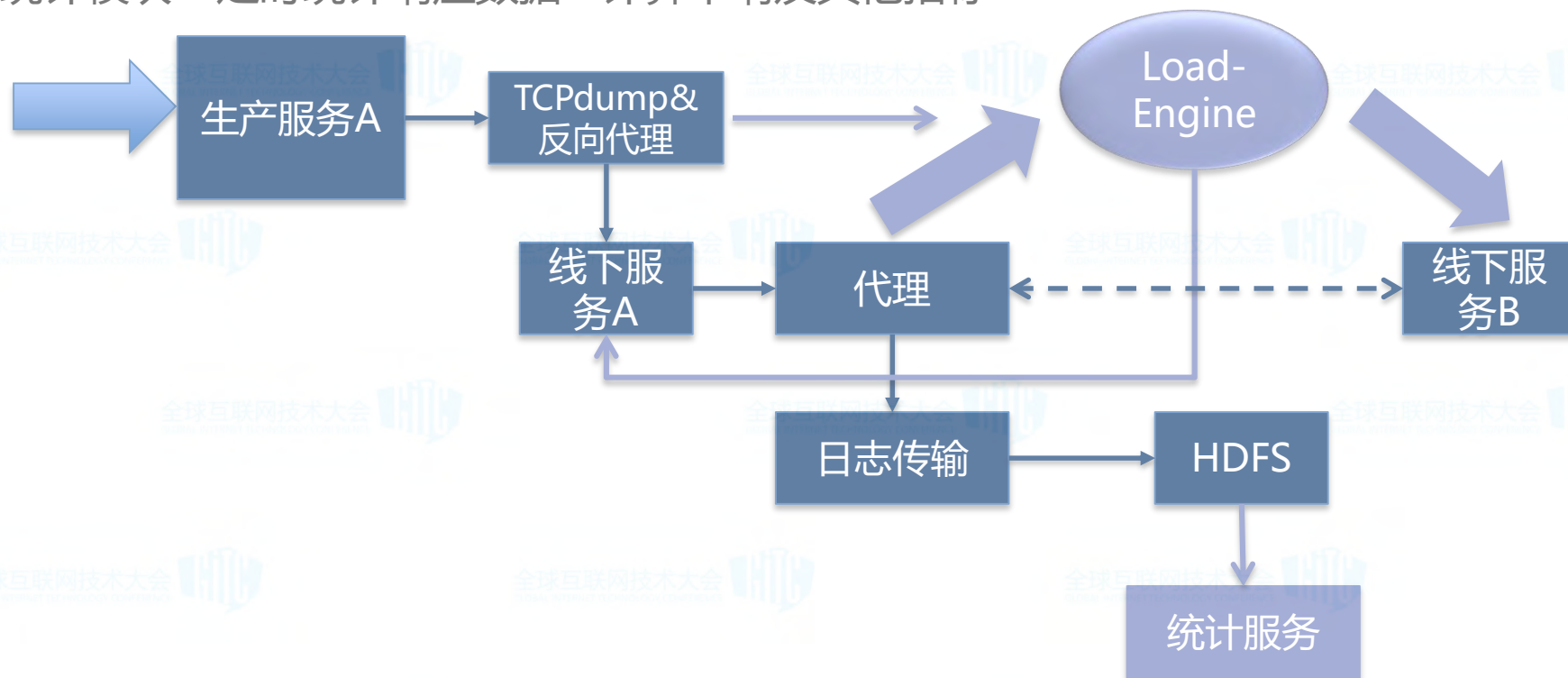
**存储：**读写Redis的操作

**比较模块：**将返回内容解析并进行比较

**DFS：**深度遍历，并支持对特定字段的规则的定制

发压引擎：按特定QPS异步的发送请求

统计模块：定时统计响应数据 计算平响及其他指标



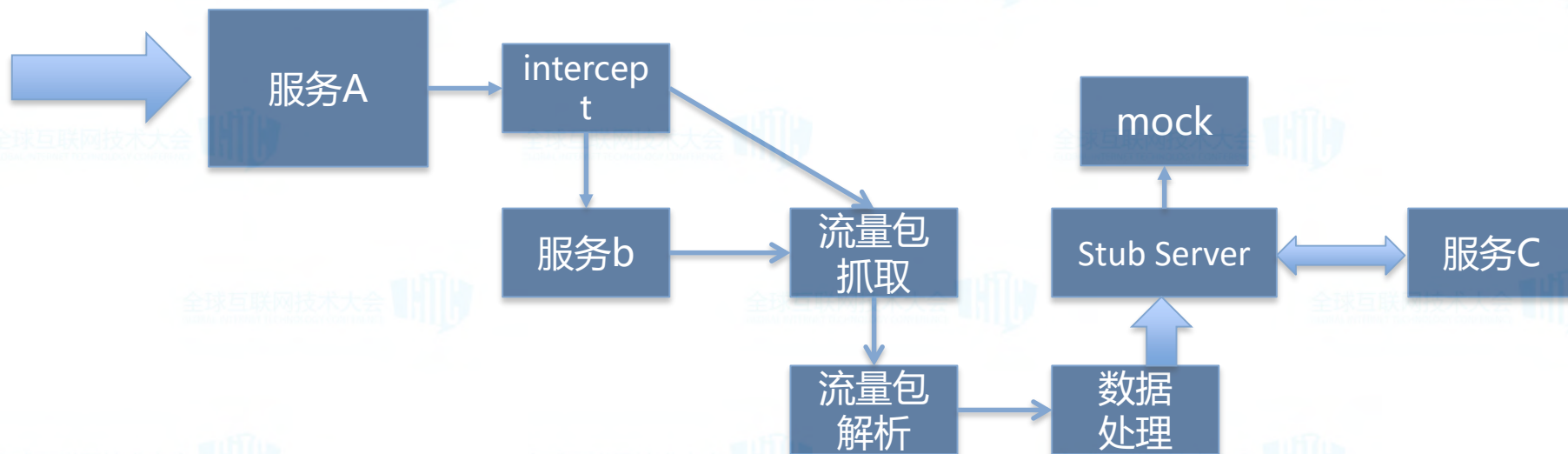
**Load-engine**：基于Python的twisted 库络网及以架框treq，异步发压，支持分布式；

**如何计算平响？**注册回调函数方式得到响应的时间、内容、状态码，实时日志采集。开启独立线程，定时对所得数据进行统计，统计的数据包括响应时间的平均数及方差，失败及超时请求量等。

模块依赖解决？

自动化测试的集成？

测试数据的构造？

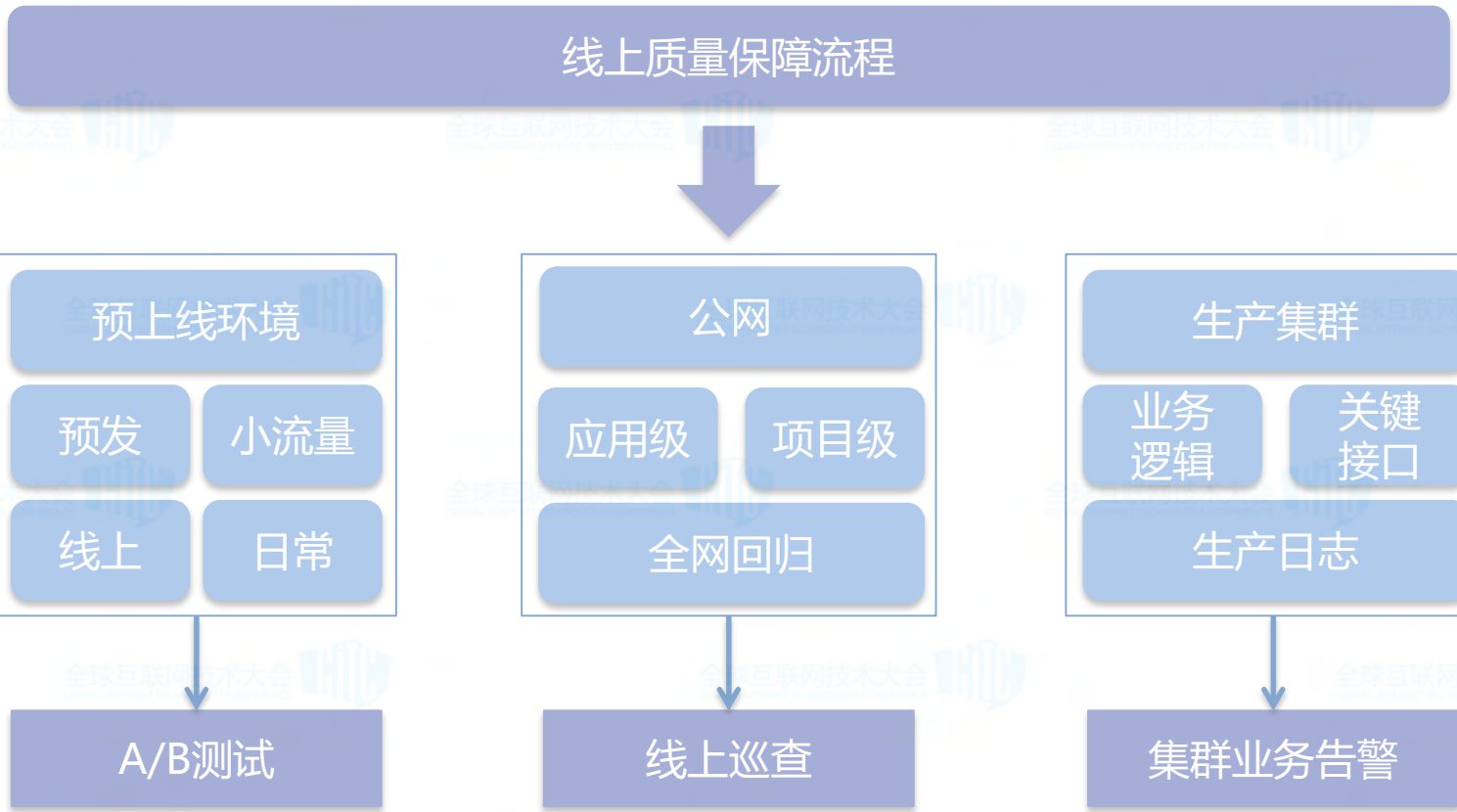


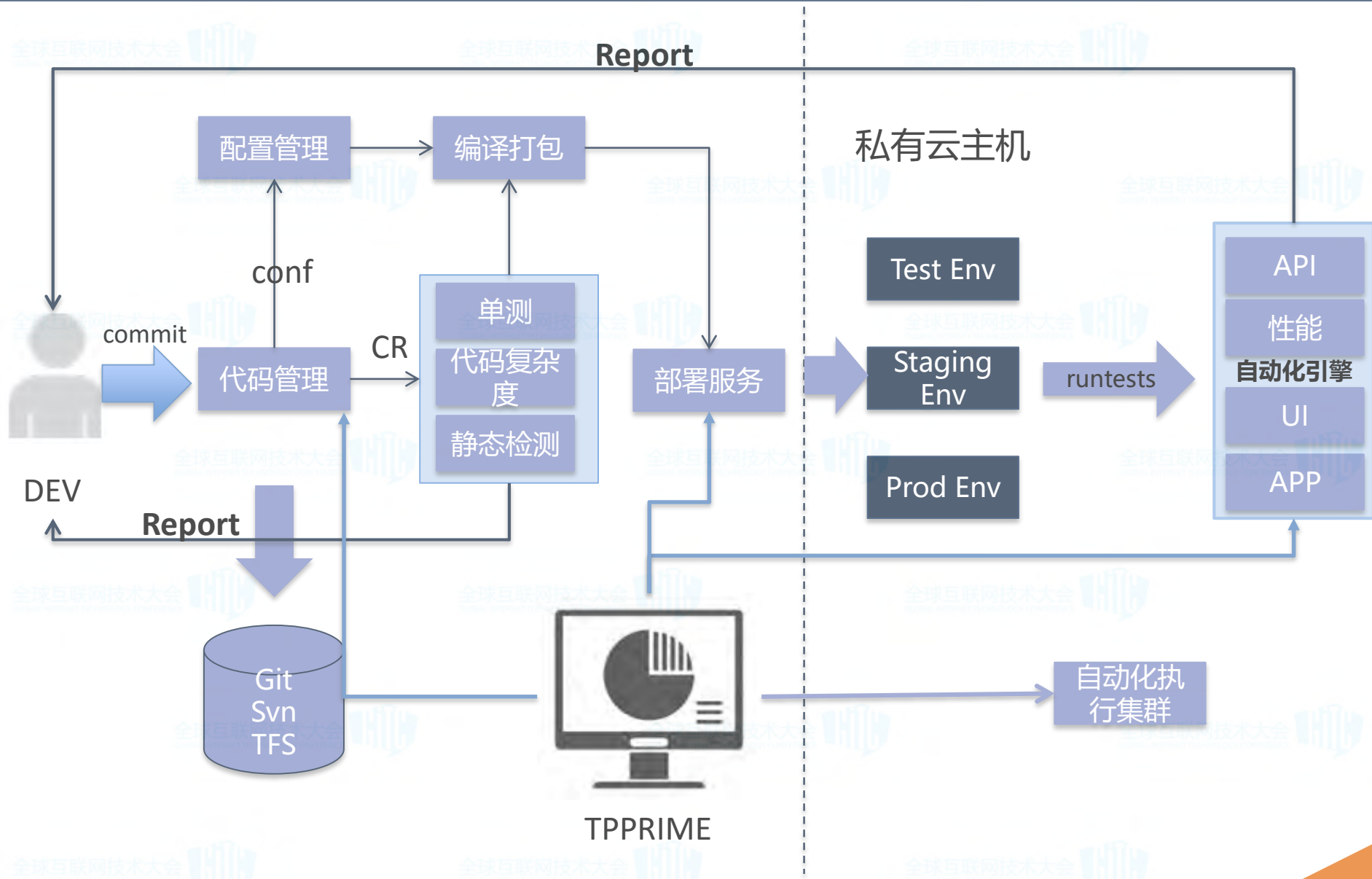
**流量包解析：**基于TCPparser对pcap数据包进行解析和封装

**数据处理模块：**主要建立上下游请求及响应的数据的关系，作为MOCK将数据集

**Stub Server：**接收请求，支持自定义返回

- A/B测试
- 线上巡查
- 生产集群业务逻辑及关键接口监控





# 4. 新的挑战

## 汽车之家的发展路线

门户媒体

交易促成

电商O2O

基于数据技术

资讯  
产品库  
论坛

经销商

二手车  
新车电商

**4+1战略**

车媒体、车电商、  
车金融、车生活

**基于数据技术的汽车公司**



## 大数据的特点

- 算法复杂
- 验收标准并不明确
- 数据流复杂、数据量级大
- 基础架构及平台应用多样

## 数据质量如何保障？

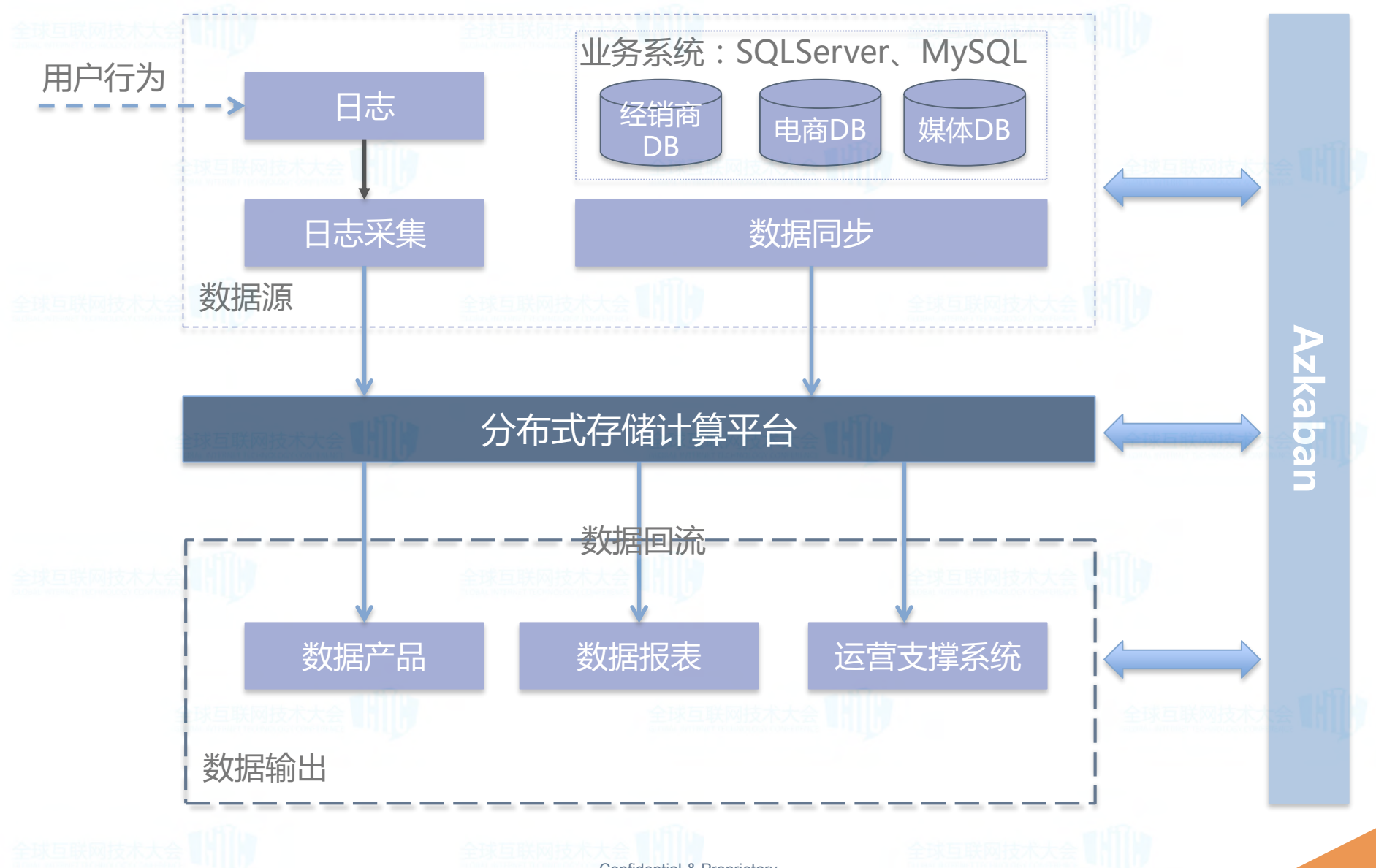
- 质量标准：相关性、重复度、排序
- 持续评估：低成本例行评估，抽样
- 小流量（A/B测试）测试
- 全流程工具链建设

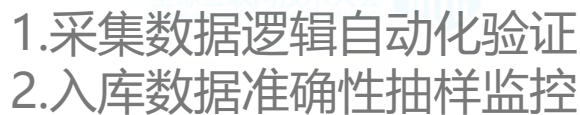
## 测试方法

- 数据应用类
  - 代码走读、字段间关系、枚举分布、数据量、取值范围、特征值、数据比对
- 实时数据类
  - 逻辑、数据准确性、时效性
- 数据产品
  - 一致性、正确性、报表
- 深度学习算法
  - 单机、集群、AB测试
- Map Reduce
  - 单机、集成测试、性能测试

数据质量保障需要完成由“对错” → “好坏”的思想转变（探索实践中.....）







# Thanks

北京市海淀区丹棱街3号中国电子大厦B座10层 100080

10th Floor Tower B, CEC Plaza, No. 3 Dan Ling Street, Hai Dian District, Beijing 100080, China