

# 阿基米德微服务及治理平台

京东/基础架构部 张晋军



# 阿基米德不是“人”

JD.COM 京东



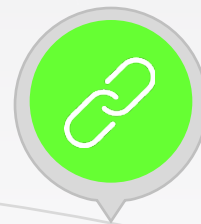
京东

TIG  
无界存储 自由计算

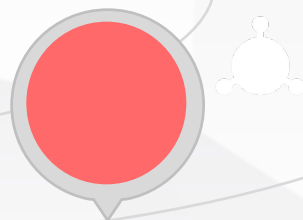
## 微服务平台



京东微服务架构的基石



连接跟微服务相关的一切，  
更加贴近业务



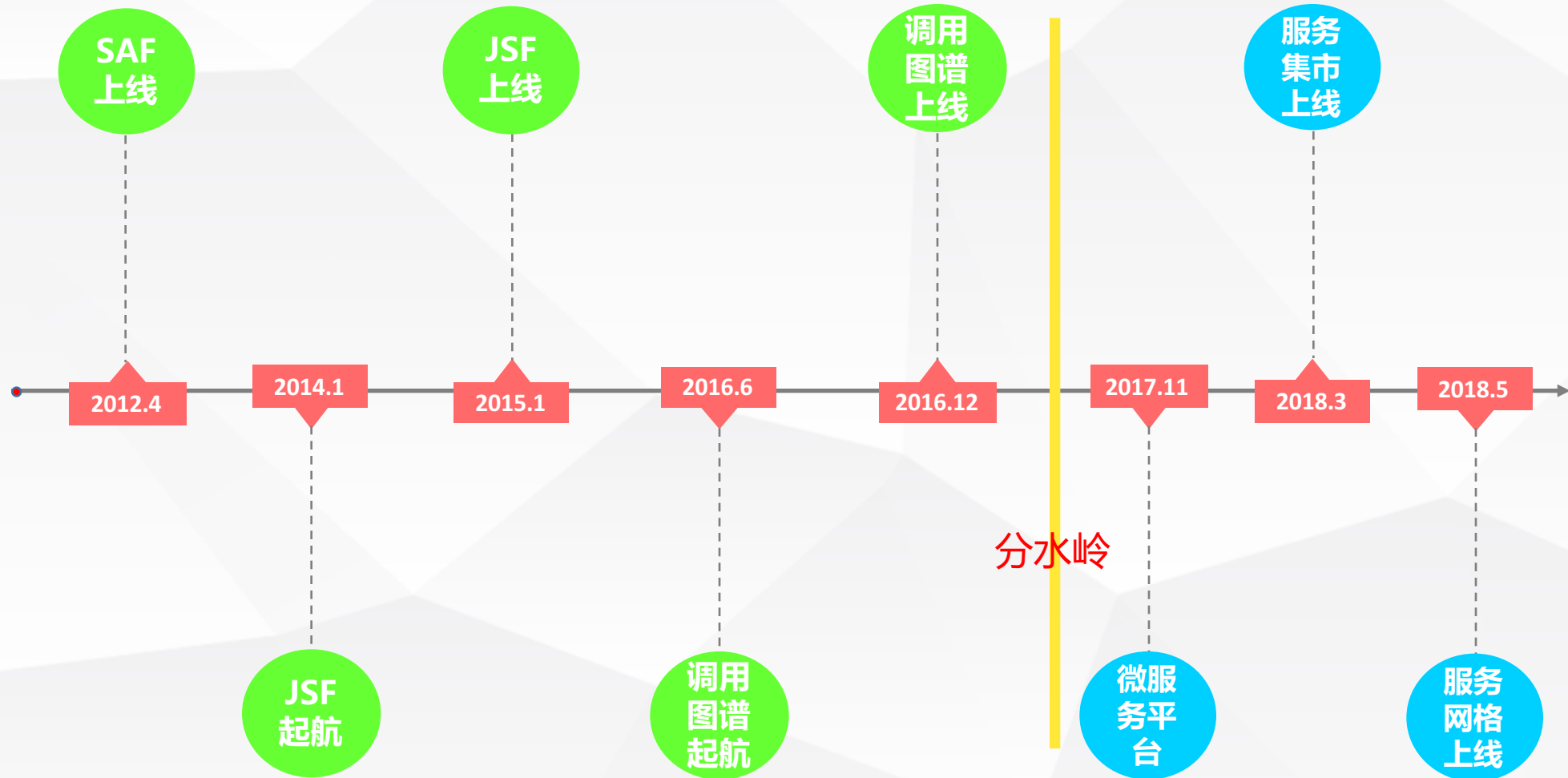
通信管道 + 沟通管道



构建开放的生态系统

# 平台发展历程

JD.COM 京东



# 平台范围

+

- 基于TCP的RPC
- RESTful HTTP
- gRPC
- 专有协议 ( MQTT 等 )

协议支持

+

- 同步调用
- 异步消息通知
- 混合通信

通信形式

+

- 通信量巨大的流式处理场景
- 通信量中等的企业应用场景
- 通信量小的特殊场景 ( IOT物联网 )

应用场景

+

- JSF
- JMQ
- JIMDB
- 数据库连接池

调用图谱

# 平台规模



- 覆盖3万+个微服务

3W+

- 海量、丰富的服务知识



- 覆盖2600+个应用

2K+

- 服务调用图谱



- 多达10余种的知识维度

10+

- 多维度、全方位的知识点

- 商城、物流、金融等各个领域

N+

- 研发人员
- 产品经理
- 项目经理
- 各级负责人

# 平台架构



# 底层框架层 – JSF



## JSF

- JSF是Jingdong Service Framework（京东服务框架）的缩写，是公司自研的第二代RPC调用平台，全部模块均自主研发，是当前京东RPC的基石。
  - 基于Java技术栈
  - 高性能的RPC通信框架
  - 丰富的服务治理功能
  - 跨广域网多数据中心部署（支持异地多活）
  - 覆盖商城/物流/金融等业务领域



控制面

JPilot

JSF  
Registry

数据面

Jpilot-agt

Envoy

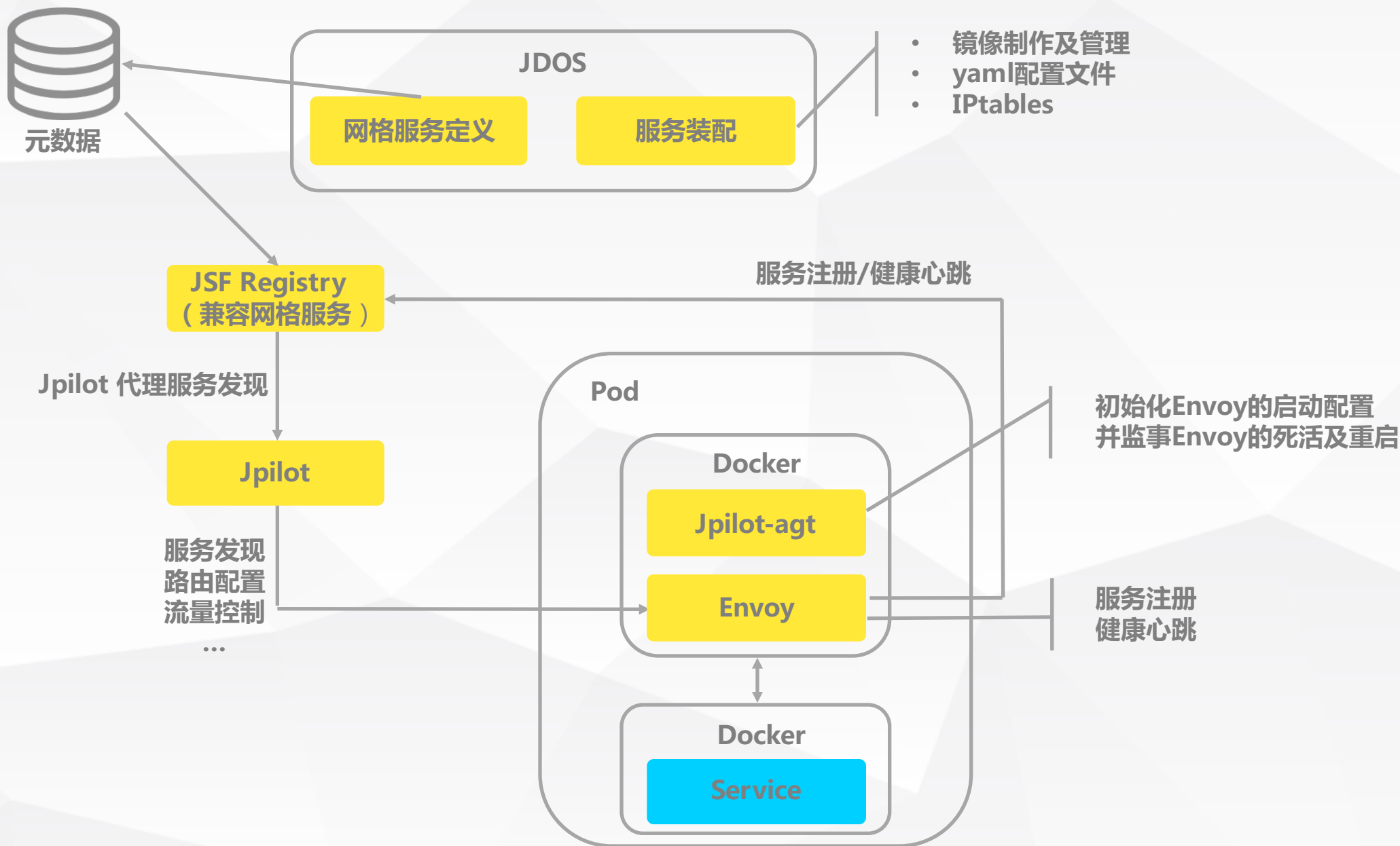
基础设施

服务定义

服务装配

服务发布

# 底层框架层 - ContainerMesh



# 底层框架层 - ContainerMesh



## 特点

基于谷歌的Istio项目

支持HTTP1.1/HTTP2/gRPC

支持跨多个k8s集群部署

提供熔断、路由、流控等丰富特性

兼容现存JSF服务



## 解决的问题

跨语言调用的问题

透明进行特性升级及bug修改，与业务无关

# 底层框架层 - ContainerMesh



持续改进

- 替换IPtables
- 支持多种基础设施
- 支持调用图谱
- 支持UMP（监控）

.....

# 系统扩展层 – 调用图谱

## 调用图谱

- 调用图谱是京东微服务跟踪系统，提供跨网络的调用堆栈分析，通过多种分析手段，给应用全方位画像，彻底解决“微服务大爆炸”后带来的可观察性差的问题，帮助开发人员快速定位程序故障点。

### 应用场景：



 来源分析 – 分析某服务的直接调用者的情况

 入口分析 – 分析某服务的最初调用者（入口）的情况

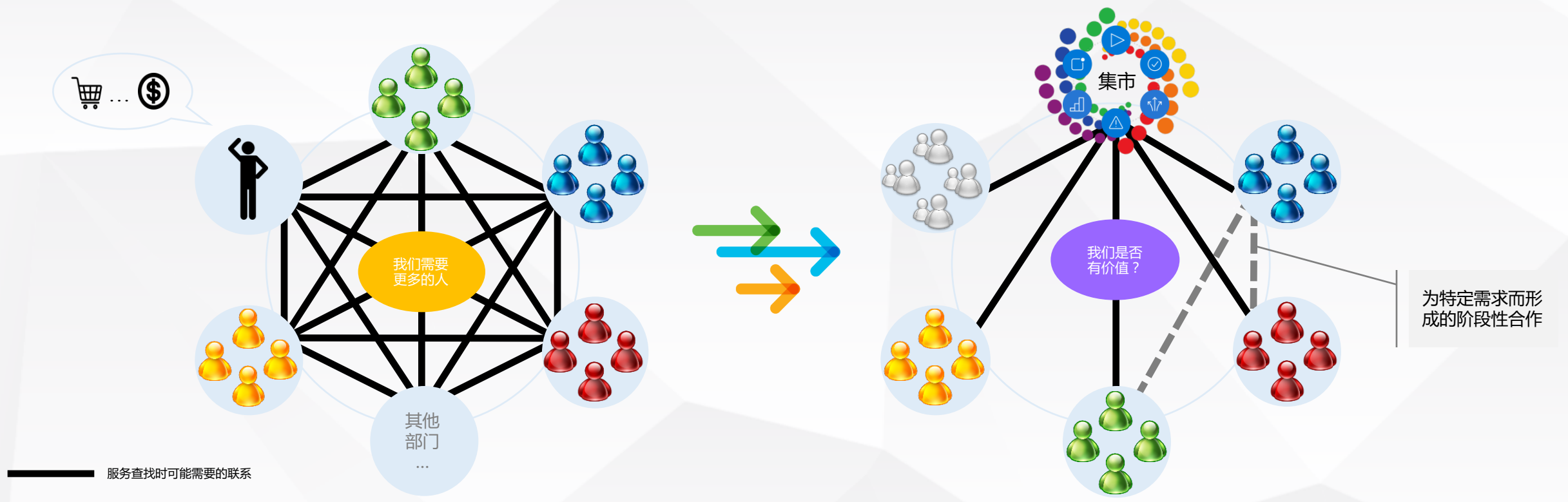
 路径分析 – 分析一条完整调用链的情况

 耗时分析 – 分析一条调用链中的各个环节的耗时情况

 瓶颈分析 – 分析一条调用链中的瓶颈点的情况

 依赖度分析 – 分析一条调用链中的强依赖、若依赖等的情况

# 应用层 - 服务集市



17:50:05

我们这边要个功能，就是后端接口完成开发，发布上线后，前端能知道已发布的接口的入参和返回参数，这样能提升前后端开发的效率

那等于是这些数据是服务接口发布的过程中有，接口下线之后就没有了是吗？

ERP: [redacted]

手机: [点击查看](#)

邮箱: [redacted]

职务: [redacted]

部门: [redacted]

14:53:13

大家的接口 都是维护在cf上或者word吗 咱们有接口管理的平台吗



## 知识搜索

- 多种搜索条件
- 多种搜索高级选项
- 多维度搜索结果
- 支持标签搜索
- 支持附件及搜索

## 沟通中心

- 用户评论及问答
- 浏览统计及点赞
- 事件通知参与各方

## 协同编辑

- 多方协同完善内容
- 历史版本回溯

## 服务历史

- 自动获取出入参数详情
- 自动获取版本变化
- 在线任意两版本比对
- 变更事件通知

## 自定义标签

- 应用维度
- 接口维度
- 支持协同编辑

## 调用图谱

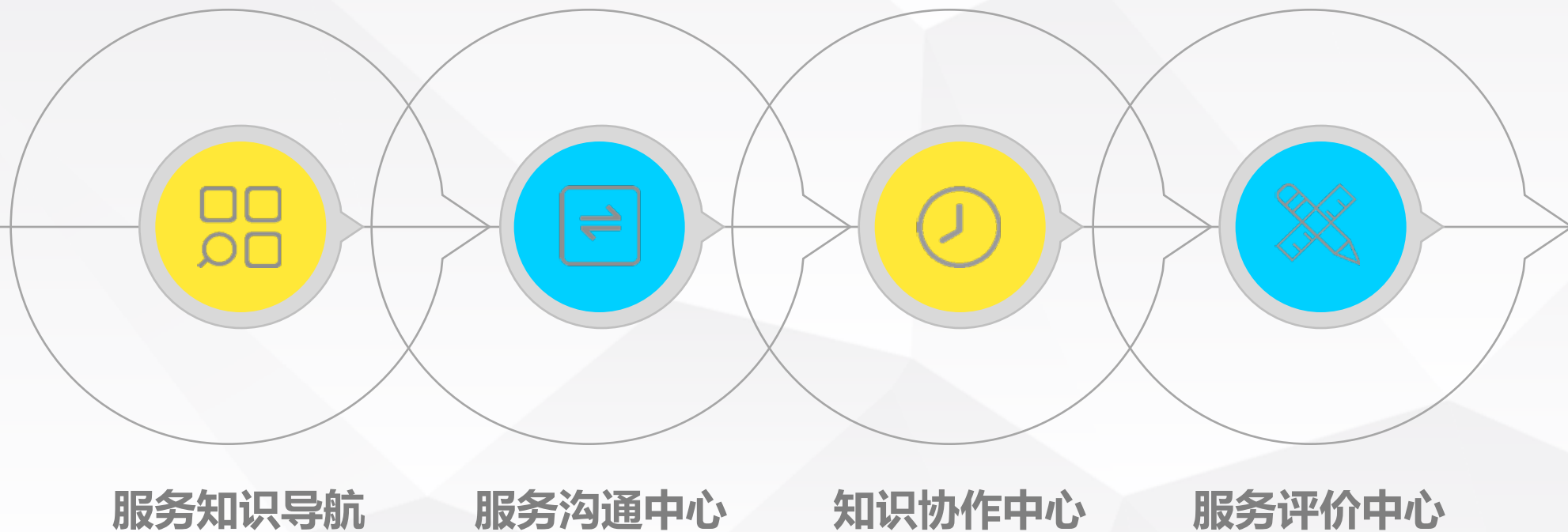
- 应用上下游关系
- 来源分析
- 入口分析
- 去向分析

## 服务评价

- 重要性分析
- 健康度分析
- 架构合理性分析
- 服务排名

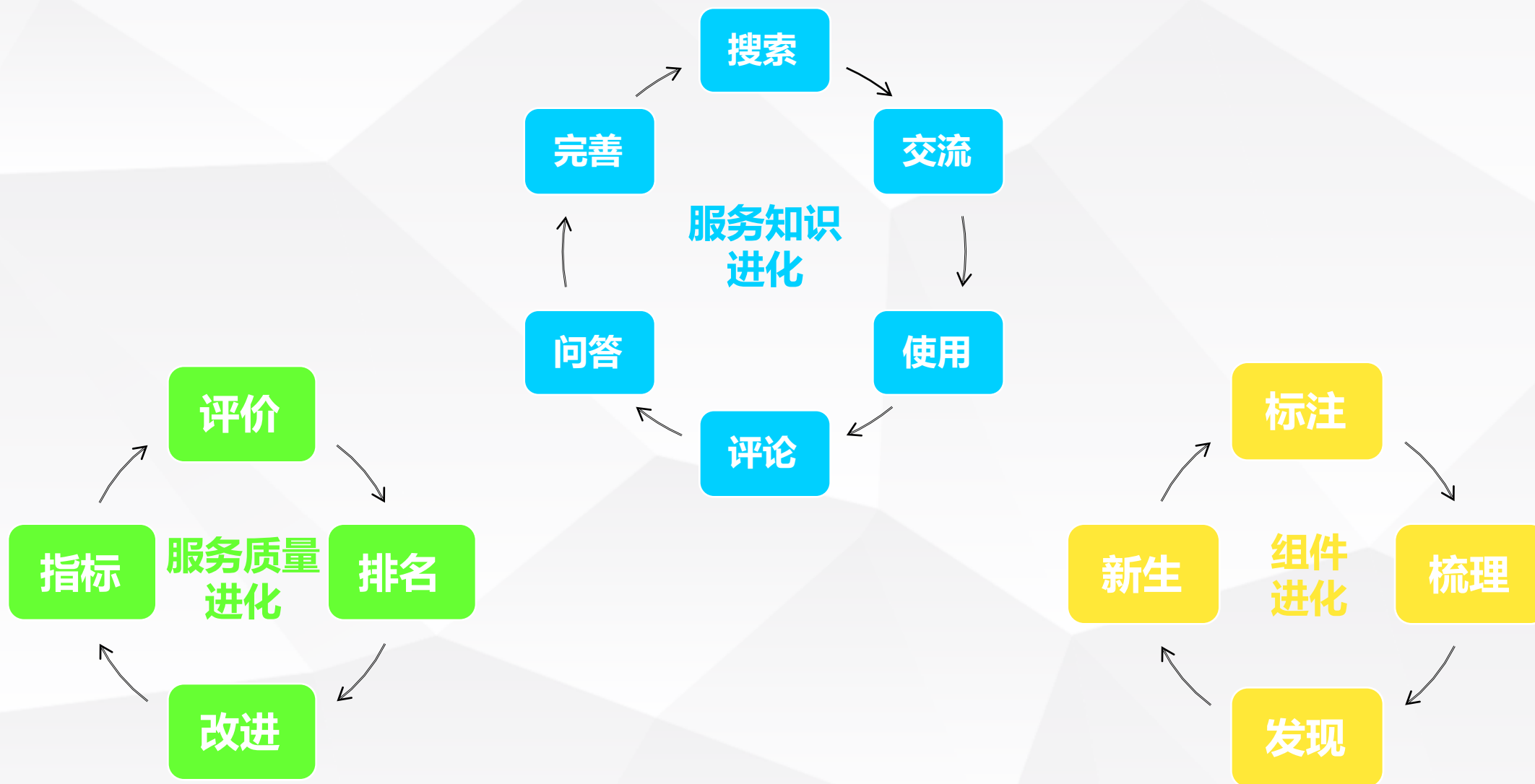
## 流程中心

- 离职员工的接口负责人修改申请
- 离职员工的报警短信清理申请
- 服务终止申请等等





# 自我进化的系统



# 服务评价

**重要性**  
调用次数  
依赖程度 ( Callgraph )  
业务属性 ( 业务标签 )  
可用率

**服务排名**  
重要性  
架构合理性  
浏览次数  
点赞数



**架构合理性**  
循环依赖  
服务拆分粒度  
数据拆分粒度

**健康度**  
可用率  
架构合理性

## JD.COM 京东



## 生态 工具连

- 分布式锁
- 分布式事务
- API网关
- 开发调试
- 在线联调
- 可视化设计

## 基础数据 服务

- IP
- 机房
- IP与机房映射
- 系统
- 应用
- 应用分组

谢谢！

