

# 云原生中间件运维实践

北京东方通科技股份有限公司  
2023.12

# 目录

01

云原生中间件运维痛点

02

痛点分析

03

云原生中间件运维方案

# IT系统的发展与中间件演进



- 部署运行在物理机或虚拟机上
  - 传统软件的部署、运行、运维模式
  - 支撑SOA系统架构的业务应用运行
- 部署运行在IaaS云上
  - 传统软件的部署、运行、运维模式
  - 支撑SOA系统架构的业务应用，或微服务系统架构的业务应用运行
- 部署运行在PaaS云上
  - CICD部署模式）、“弹性伸缩、按需扩展”运行模式、DevOps运维模式
  - 支撑微服务架构的业务应用运行



- 碎片化物理设备管理
  - 软件与硬件割裂
  - 以“设备”为中心
- IaaS云技术得到普及应用*
- 统一云化资源池
  - 软件迁移上云
  - 以“资源”为中心
- PaaS云技术应用加速*
- 统一云原生基础设施
  - 软件云原生架构
  - 以“应用”为中心

云应用  
大数据  
云技术

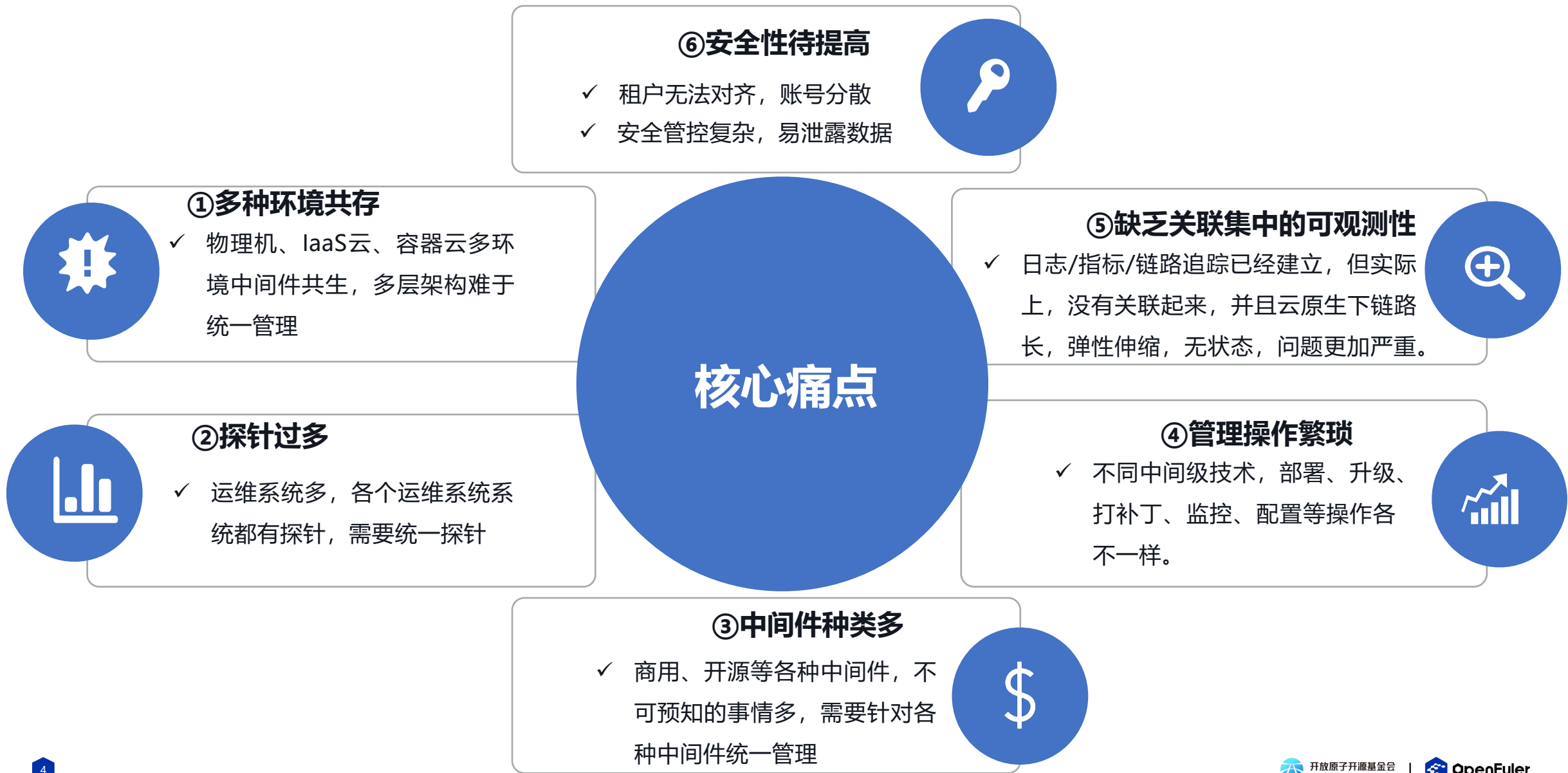
图 1-1 中间件产品分类图

按应用领域划分			
基础类中间件	应用服务器	消息中间件	交易中间件
	服务代理中间件	工作流中间件	企业服务总线
	可管理文件传输中间件	安全和统一认证中间件	.....
数据类中间件	数据交换和集成中间件	数据缓存中间件	数据治理中间件
	ETL中间件	数据同步中间件	分布式数据访问中间件
云计算类中间件	分布式服务框架	API网关	服务网络
	分布式任务调度中间件	分布式链路跟踪中间件	服务注册发现中间件
	配置管理中间件	.....	.....

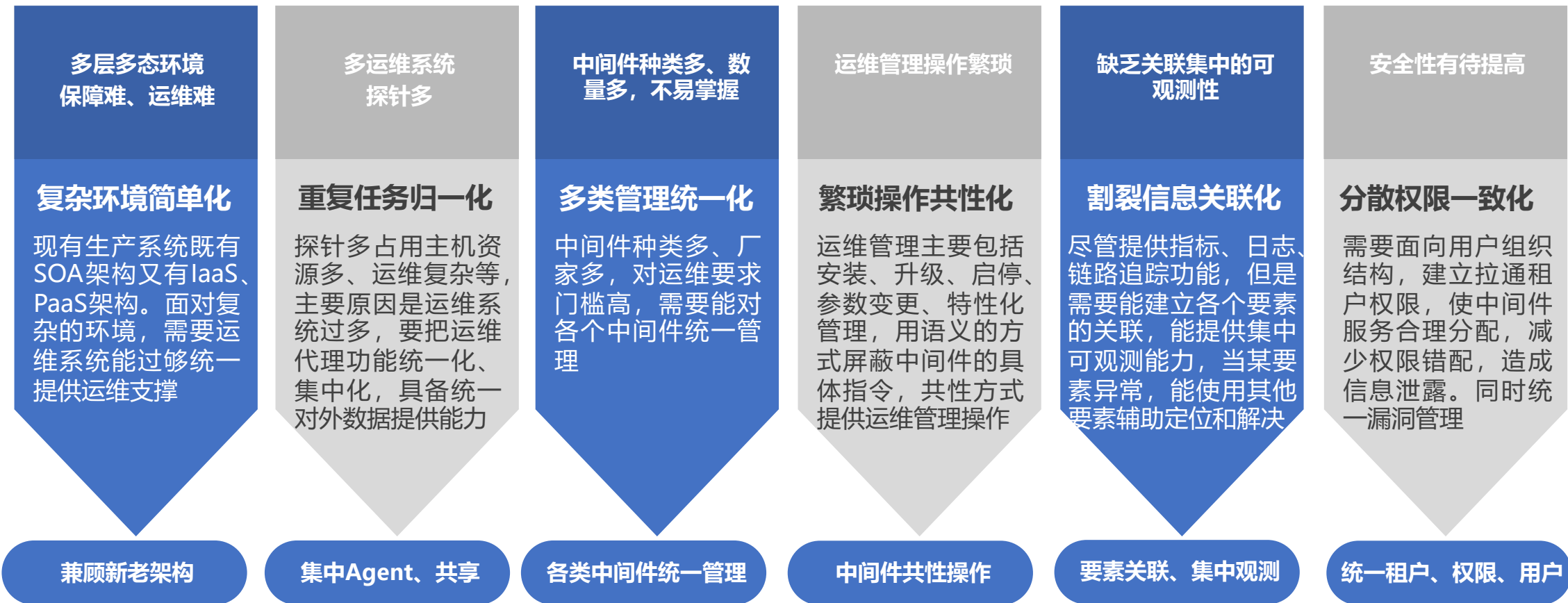
数据来源：WG11 中间件工作组整理，2021.06

中间件持续发展、种类不断增加

# 中间件运维痛点梳理



# 中间件运维痛点分析及应对

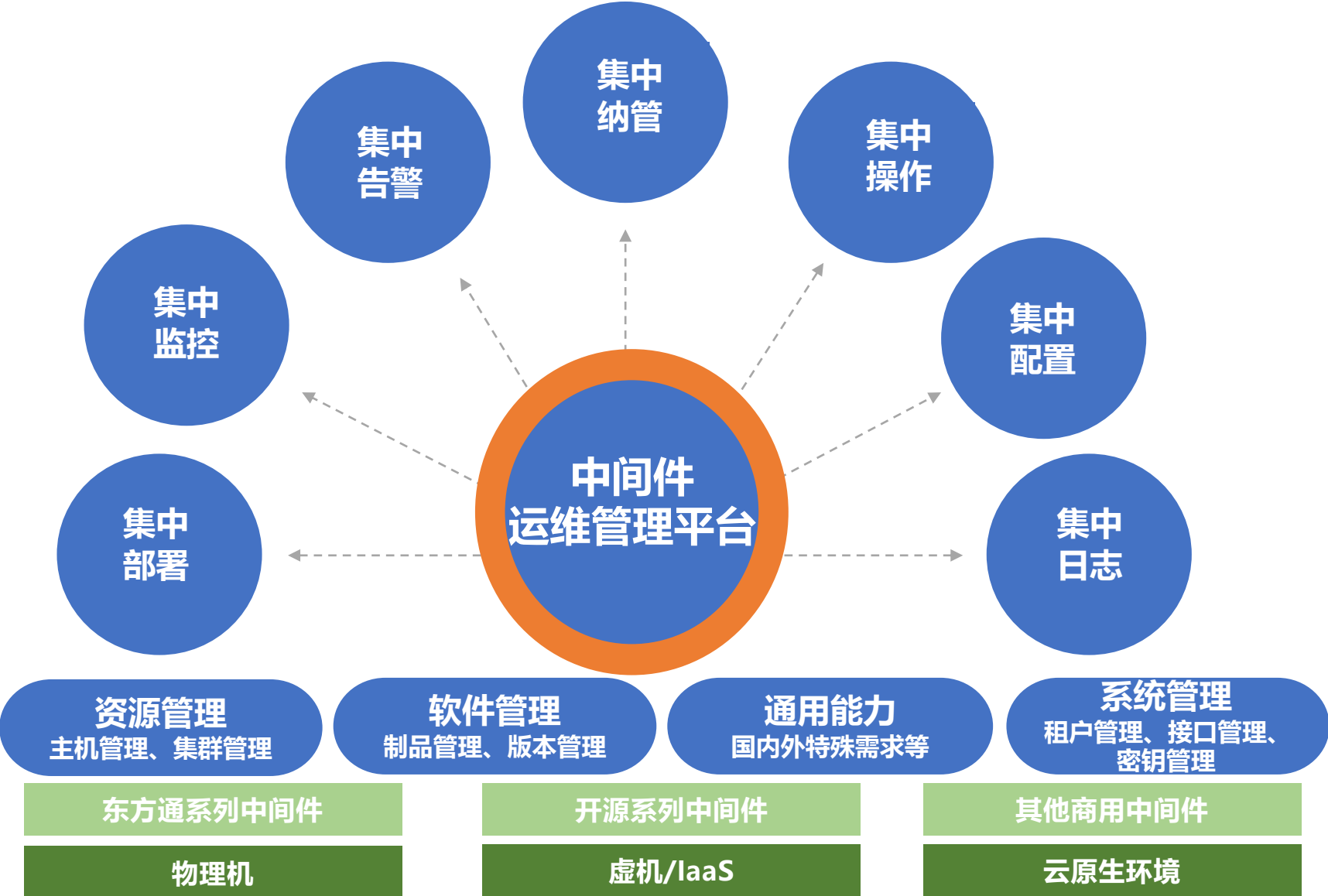


- ✓ 面向不同厂家、不同类型的中间件运维，针对运维工作（安装部署、升级、监控、告警、日志、操作、配置等），提供**集中运维管理系统**
- ✓ 需要拉通租户、权限，提供**底层资源环境管理能力**
- ✓ 需要能对中间件软件、配置、版本提供**中间件软件管理能力**
- ✓ 针对个性化，需实现**集中纳管能力**，可以单点登录到中间件自身管控台

**面向不同架构、各类中间件，实现中间件资源管理、中间件统一管理\集中管理的中间件运维管理平台**



# 中间件运维管理方案



东方通研发了一款中间件运维管理平台(TongMMP), 是用于中间件集中运维运营一体化的PaaS平台。提供了“7集中+4基础”中间件全生命周期管理能力, 彻底解决中间件保障难、运维难、成本高等问题, 适配云原生技术变化快和集中可观测性需求, 助力企业数字化转型。



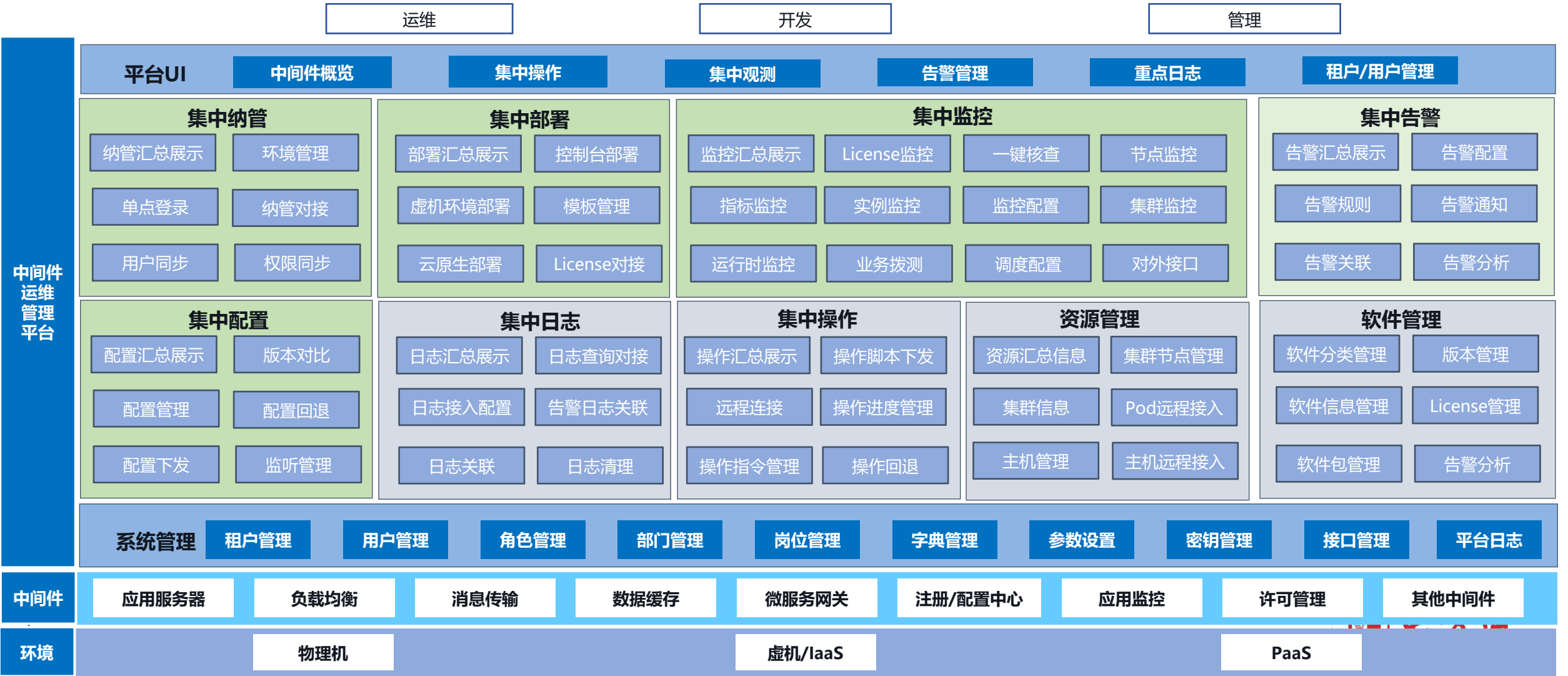
# TongMMP平台架构



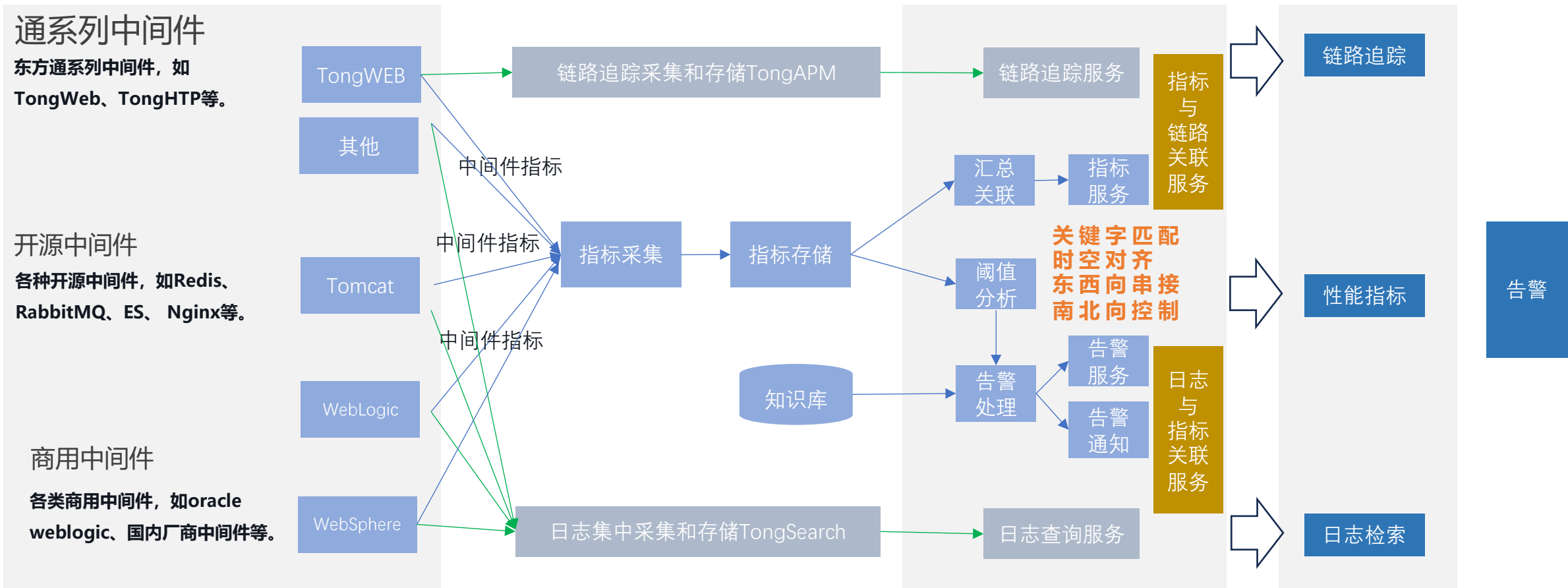
- ✓ 形态：支持物理机/虚机/容器云多环境

✓ 对象：支持开源/东方通/其他类型中间件
- ✓ 功能：对中间件统一管理，包括“7集中+4基础”

✓ 重点：集中关联的可观测性，集中观测与告警结合



# 关联/集中的中间件运维可观测性



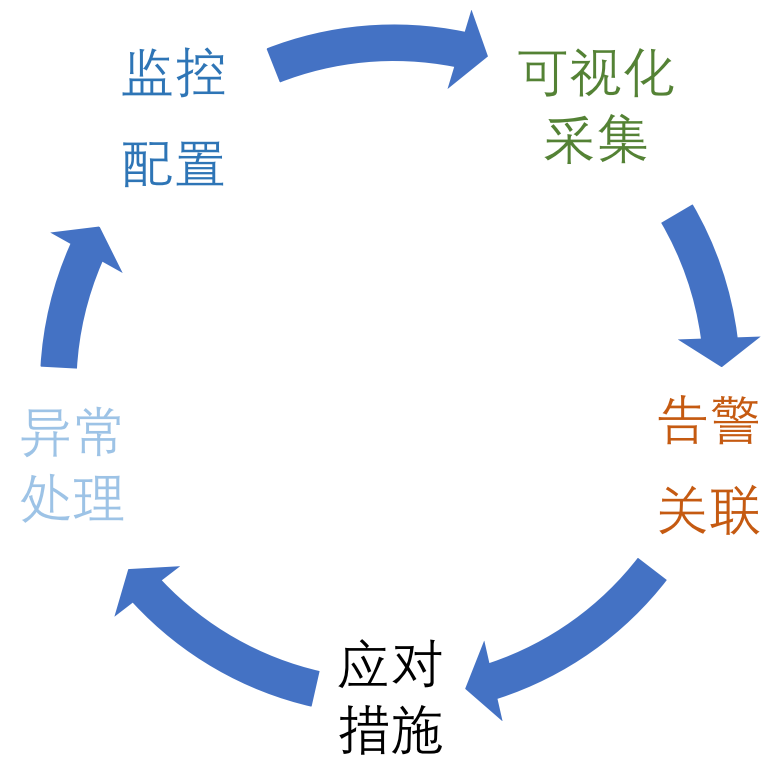


# 集中观测与告警一体化

- ✓ 运行时监控
- ✓ 指标监控
- ✓ 资源监控
- ✓ 链路监控
- ✓ License监控
- ✓ 业务拨测
- ✓ 自动巡检
- ✓ 一键核查
- ✓ 指标关联告警
- ✓ 知识库
- ✓ 关联日志
- ✓ 关联链路追踪

- 1. 监控配置：**配置指标、日志、运行时、调度、监控接口等。  
对接监控组件、容器云管控台、自定义监控组件等。
- 2. 监控采集：**采集数据，展示中间件运行状态。
- 3. 监控告警一体化：**根据监控内容设定告警规则，满足规则触发告警。
- 4. 应对措施：**建立经验集，该经验集中存放各品类中间件关键指标的异常处理措施。当中间件发生异常时，根据异常指标项、指标值，可以快速匹配到对应的解决措施。
- 5. 异常处理：**根据经验集中的应对措施，配合运行日志，找出问题根因并加以解决。

- ✓ 涵盖全面；
- ✓ 关联集中可观测性与告警浑然一体；
- ✓ 可配、可视、关联、自愈、触达



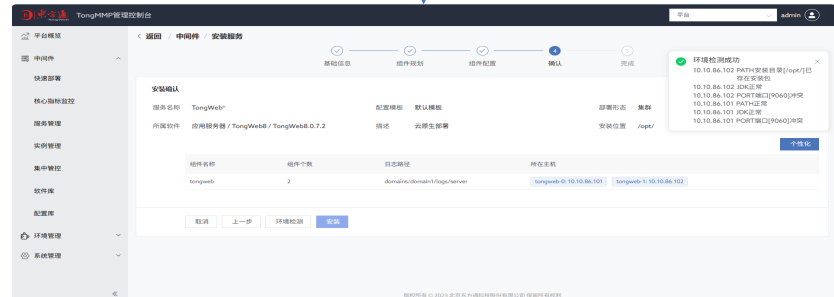
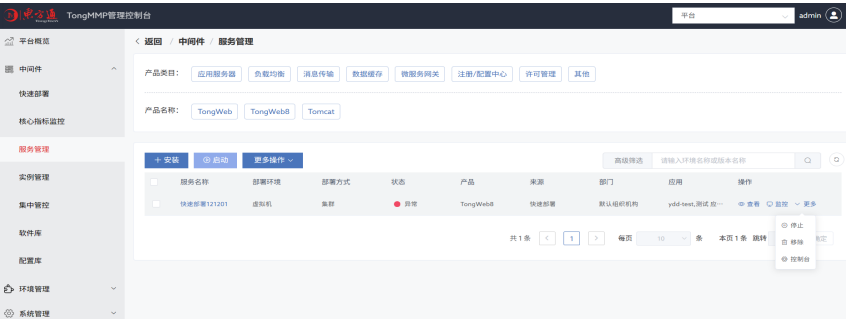
自愈：知识库/AI

# 实践总结

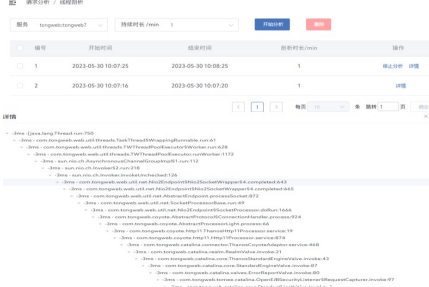
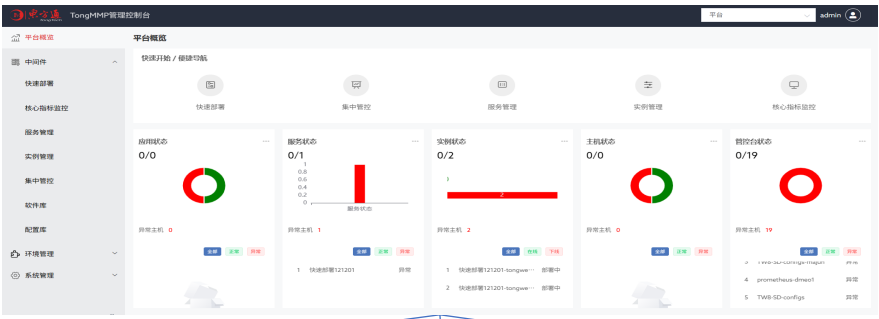
- ✓ 面向不同架构(IaaS/PaaS)
- ✓ 面向各类中间件

- ✓ 实现“7+4”中间件集中管理体系
- ✓ 重点实现关联集中的可观测性、告警与可观测性一体化

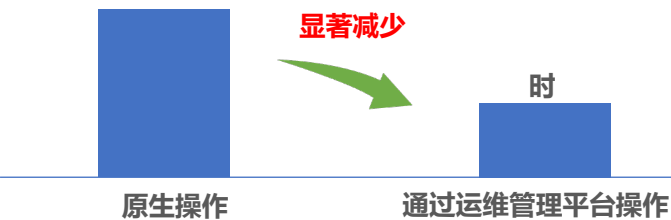
## 多类型、多环境的集中部署能力



## 关联集中的可观测性



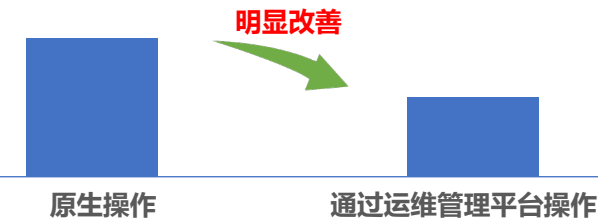
### 区间对比：部署、升级等操作，平均耗时显著减少



### 日常运维指标覆盖全面，提前预知异常

指标类型	指标数
基础资源指标	25
中间件指标	178
业务关联指标	300+

### 区间对比：异常事件解决耗时明显减少



## 社区捐赠

### ✓ 轻舟 Web 管理软件开发平台

基于Java语言实现软件产品开发框架，设计理念是充分复用软件开发过程中的架构设计和通用组件。以求缩短产品的开发周期，减轻上线后的运维成本。

### ✓ 云翼数据缓存中间件云原生管理平台

通过将数据缓存中间件的服务纳入管理，增加数据缓存产品的云服务能力，适应云平台需要具备的动态扩展、自动部署、故障自动恢复、统一接口服务能力，对原数据缓存节点进行云化管理，包括对缓存服务节点的监控、数据操作等功能。

## 新品发布

### ✓ TongJDK

基于毕昇JDK开发，是一个高性能、可用于生产环境的OpenJDK发行版。TongJDK在东方通中间件产品上，积累了大量使用场景，解决了中间件在实际业务运行中遇到的诸多问题。TongJDK与Java SE标准兼容，目前支持Linux/AArch64和Linux/X86\_64平台。

# THANKS