

数据库智能化统一管理与管控体系建设

陈传凯 | 北京新数科技有限公司



开源信创



智能云化

数据库云平台

智能化全链路



DMP数据库管理平台



DSC数据安全管控平台



SQL智能审核系统



AI Ops智能运维平台



ShinCloud数据库云原生平台

完备全生态产品



ShinSight数据库性能管理软件

统一全生命周期管理



数据库云服务



上云迁移服务

统一数据库服务

混合多元数据库

统一纳管资源



2025金融业新一代数据中心发展论坛

● 数据库管理平台领域先行者

数据库管理行业标准+顶级专家知识+最佳实践，打造业内产品力和标准化程度最高的第三方云管平台，顺应信创大势，变革传统运维管理模式

● 八大业务中心

北京、深圳、上海、广州、郑州、杭州、南京、重庆





新数科技在数据库云运维管理平台

市场份额第一，市场增量第一

数据来源：IDC《中国数据库云市场份额，2024》



政府肯定

- 国家高新技术企业
- 北京市“专精特新”企业
- 中关村高新技术企业
- 中关村瞪羚企业
- 北京市“双软”认定企业
- 北京市新技术新产品(服务)认定
- 大数据技术标准推进委员会成员单位

- 朝阳区凤鸣企业
- 北京朝阳明日之星
- 朝阳区未来独角兽企业
- 北京软件核心竞争力企业(创新型)
- 信息技术应用创新工作委员会会员单位
- 中国信通院数据库应用创新实验室成员
- 北京信息化协会信息技术应用创新工作委员会会员单位

行业认可

- SAP授权合作伙伴
- Oracle认证合作伙伴
- IBM银级合作伙伴
- ISO9001质量管理体系认证
- 北京软件和信息服务业协会成员
- 中国信通院开源供应商名单
- 黑马数据经济产业TOP100
- 招商银行十大优秀供应商称号

- 中国信通院“可信数据库”评测
- 入选《数据智能平台厂商全景报告》
- 年度信创推荐厂商
- 中国企服行业最具成长力TOP50
- 分布式数据库金融创新企业榜单
- 年度技术卓越奖
- CB Insights“数据链路安全领航者”榜单
- 软件和信息技术服务成长型企业

数据库1.0时代

数据库2.0时代

阶段定义

1960~2008，关系型数据库阶段

2008~，后关系型数据库阶段

主要特征

集中型，通用型

新型，分布式，多样化，云化，信创

核心需求

稳定、可靠的单一数据库及其服务

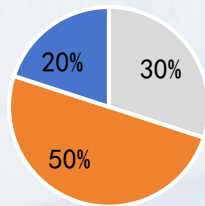
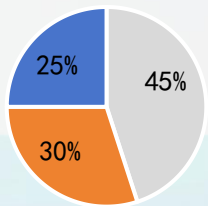
数字化、智能化的混合数据库管理平台体系

核心服务者

数据库原厂商生态

开源数据库和统一数据库管理厂商

市场变化



□ 数据库软件 ■ 数据库生态工具 ■ 数据库服务

□ 数据库软件 ■ 数据库生态体系 ■ 数据库服务

1.0 脚本化

数据库特征

数据库部署在本地数据中心并用于内部系统，IT资源精密耦合

核心需求

IT架构简单，运维对象少，及时性要求不高

运维管理方式

手动写脚本，即可满足大部分诉求，响应速度低

核心服务商

DBA或原厂服务

1990

2.0 工具化

集群/分布式：IT走向服务器+客户端双层架构，单数据库响应多客户端需求，多并发处理

脚本“效率低、易出错”，需要依靠工具复用运维经验，提升效率

使用**单点化**工具进行运维管理，但往往是割裂的、**非标准化的**

原厂工具+运维外包

2000

3.0 平台化

云化、开源：越来越多部署于云端，厂商拥抱开源

数据量暴增，单点效率局限性凸显，**统一管理需求**产生

以**云、平台化、服务化**方式统一管理不同部署模式、数据格式、工作负载的数据库

DBaaS、**第三方云管平台**

2010

4.0 智能化

自治：数据库服务智能体，运维和问答大模型，**融入ML/AI能力**

基于LLM，更多**智能化改进**，实现自治，显著提高运维开发效率

智能化云平台提供统一资源管理、自动化智能化运维管理功能
全生态全链路的智能化数据库云平台

2020

ShinData DMP 数据库云管理平台

交付部署

伸缩扩容

资源隔离

监报告警

性能分析

容量管理

智能巡检

一键操作

灾备中心

备份中心

ShinCloud数据库云原生平台

云原生

弹性扩展

自服务

ShinData AIOps智能运维平台

智慧问答

ShinBot

SQL优化

ShinData DSC数据库安全管控平台

权限管理

执行控制

备份脱敏

ShinData SQL智能审核系统

规则管理

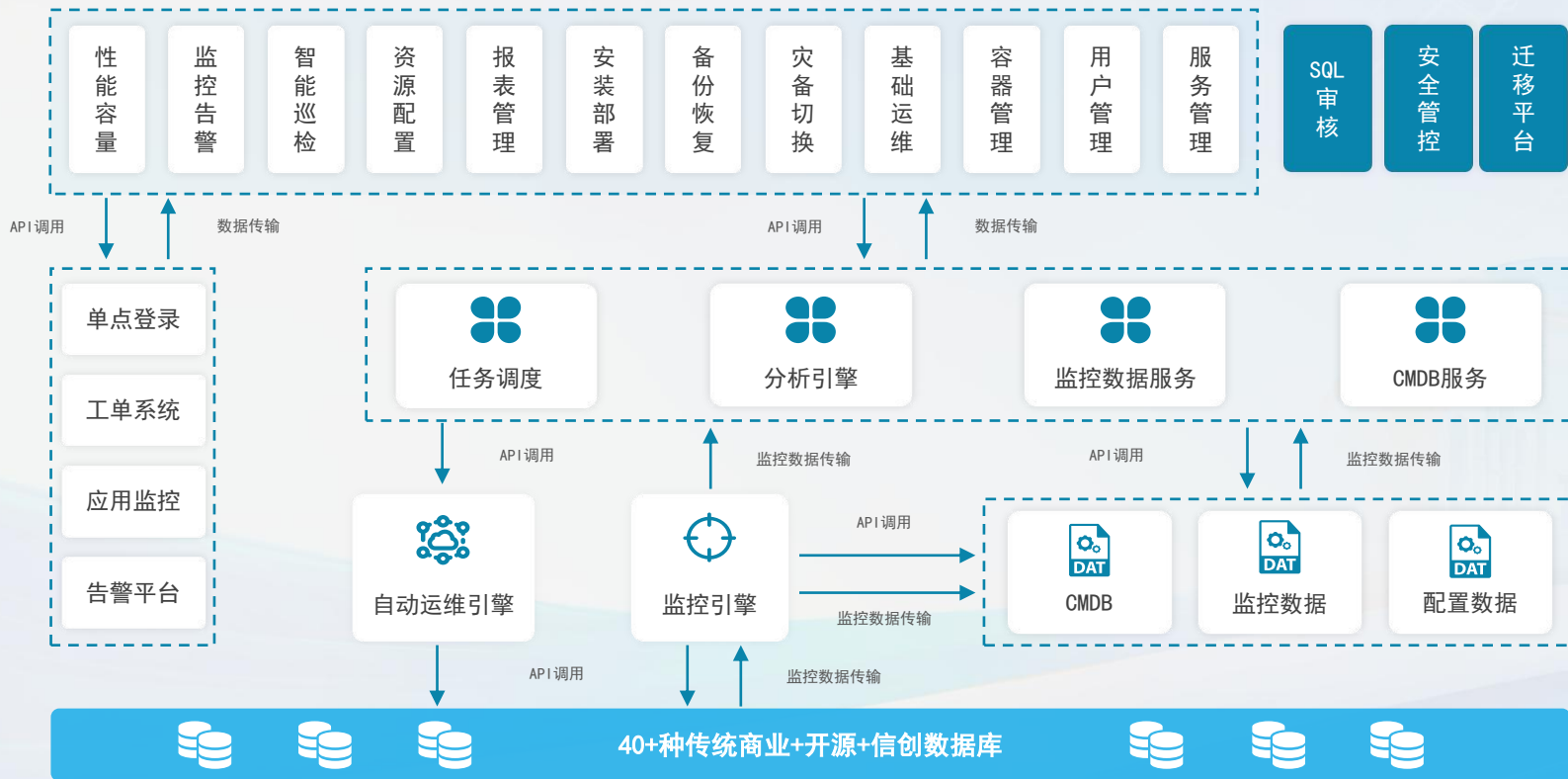
SQL审查

质量提升

ShinSight 数据库监控管理软件

ShinData DTS数据迁移传输平台

自研通用化底座，海量节点支持，多引擎实现所有功能模块化，配置灵活



✓ 支持40+种数据库

✓ 最大客户管理2W+节点

✓ 功能丰富

价值



数据库统一管理

统一的平台入口，从离散走向集约，资源统一调度管控和按需分配

监控告警巡检

多层次一体化性能监控、故障定位和告警功能，全面掌握系统负荷和运行状态，降低运维成本

性能容量管理

高效进行容量管理，维护数据库性能，保障数据可靠性、优化资源利用以及降低运维成本

自动化运维辅助

将日常巡检、标准变更等重要运维工作内置为自动化、一键式功能，轻松完成并提高运维效率

全面适配信创

支持操作系统、CPU、中间件等全栈信创化架构，全面兼容对接

dbPaaS建设

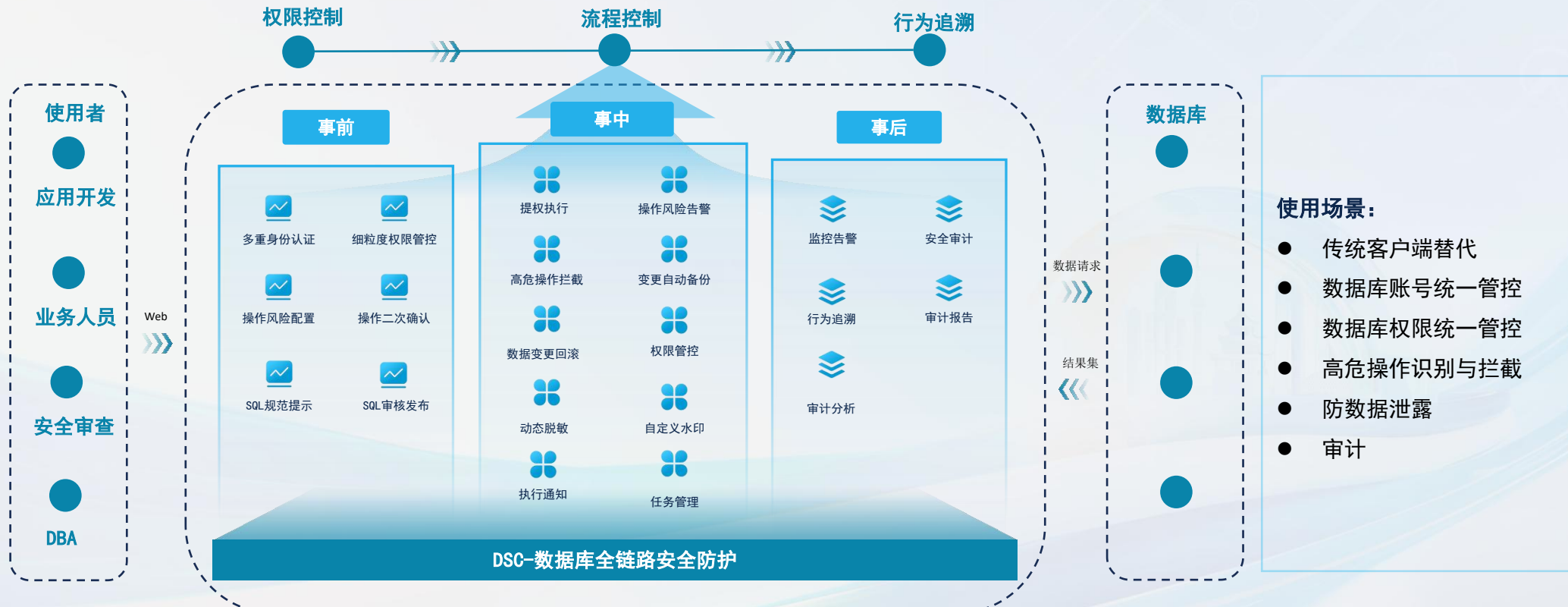
快速构建dbPaaS平台，帮助企业 and 组织实现数据库自服务能力，配合私有云建设

数据库智能化云平台

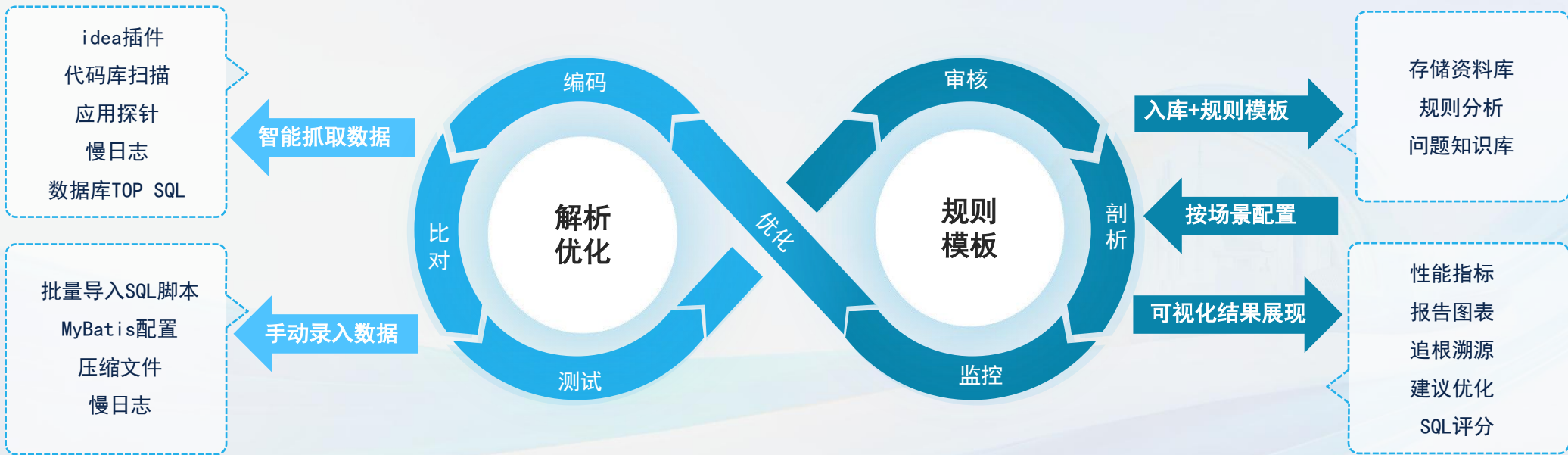
功能

- | | | | | | | | | |
|------|------|-------|------|-------|------|------|------|-------|
| 资源隔离 | 无缝集成 | 伸缩扩容 | 安全防御 | 数据库告警 | 资源管理 | 性能管理 | 系统优化 | 备份恢复 |
| 安装部署 | 灾备中心 | 多维度监控 | 监控巡检 | 场景化管控 | 高可用 | 配置管理 | 故障处理 | 自动化引擎 |

基于权限管理和高性能操作的数据库开发和安全一体化平台，集高危拦截与人工审批功能、敏感数据动态脱敏、水印及下载权限管控等融为一体，全面助力企业打造数据库全流程操作变更平台和数据访问安全防护壁垒。



便捷获取多类型数据库SQL语句，依据语法规则定义等进行审核分析，解析优化和规则语料库双轮相互协调、持续发力，实现自动审核出具结果报告，提升SQL质量，从性能优化方面持续给予支持。



ShinData AI0ps是一个拥有先进AI能力的数据库管理智能生态体，结合LLM与Agent技术，提供智慧问答、知识库增强问答、数据库问答、SQL优化以及ShinBot智能体等能力，构成一个智能协同的数据库AI0ps生态系统，解决面临大量数据库实例时所遇到的性能瓶颈、开发管控难度大等复杂问题

大语言模型

- 近年自然语言处理领域的一个重要突破
- ChatGPT/千问/盘古/DeepSeek

Agent

- 独立运行、感知并决策的软硬件实体
- 自主性和目标导向性

智慧问答

理解用户以自然语言提出的问题，通过检索相关信息生成准确、简洁的答案

知识库增强问答

根据内部文档、API文档、代码注释等资料构建专属数据库，提供详细的开发指导和支持

数据库问答

Text2SQL，用自然语言询问，根据库表结构自动构建SQL查询

SQL优化

利用大语言模型技术来分析、理解和优化SQL查询，提升SQL语句的质量

ShinBot

基于Agent技术，通过调用产品API，提供个性化交互与自动任务处理

参数智能分析

利用大模型对数据库参数进行解释和分析，给出参数优化建议

日志识别与解释

利用模型对数据库日志进行解释和分析，并给出对应的问题原因及处理措施

告警智能分析

基于专家知识分析图谱，大模型自动对告警进行根因分析

巡检结果智能分析

利用大模型对巡检任务中异常结果进行分析和总结，并给出优化建议

ShinBot

+ 创建新对话

增强知识库

Chat2DB

SQL增强优化

运维智能体

最近对话

列出Oracle实例

oceanbase有哪些部署方式

运维智能体

给ShinBot发消息, 通过shift+回车换行

列出Oracle实例

ShinBot

数据库资源列表如下

数据库实例列表

数据库id	数据库别名	数据库类型	数据库版本	连接地址	连接端口	操作
2	dg-1.50	Oracle	11.2.4	192.16...	1521	容量分析 慢SQL 锁详情 参数信息 会话管理 性能指标 告警信息 智能巡检
3	oracle-...	Oracle	19.14.0	192.16...	1521	
6	11.2版...	Oracle	11.2.4	192.16...	1521	
10	oracle-...	Oracle	11.2.4	192.16...	1521	
85	Oracle-...	Oracle	11.2.0	192.16...	31003	
89	Oracle-...	Oracle	19.0.0	192.16...	1521	

ShinBot运维智能体可以帮助您:

- 快速获取数据库资产信息
通过自然语言指令, 如“列出Oracle实例列表”, 系统可自动解析并返回当前环境中所有Oracle数据库实例的详细清单, 提升资产可视化与管理效率。
- 全面洞察数据库运行状态
可展示指定数据库的性能、容量、会话等核心指标, 帮助运维人员全面掌握运行状况, 提升运维效率。

数据库ID: 85; 数据库别名 Oracle-单节点-11.2; 请查询以上数据库的容量分析

ShinBot

数据库别名为Oracle-单节点-11.2的数据库容量使用情况如下:

容量空闲总大小: 17115.00 MB

已使用的容量空间大小: 16701.25 MB

已使用的容量空间占比: 97.58%

预计可使用时长: 11天

您可以点击容量管理跳转到详情页查看具体数据信息

数据库总容量使用趋势

Legend: 总使用 (Total Usage), 总剩余 (Total Remaining), 使用比例 (Usage Ratio)

数据库ID: 85; 数据库别名 Oracle-单节点-11.2; 请查询以上数据库的慢SQL

ShinBot

慢SQL

实例ID	SQL_ID	SQL语句	平均CPU时间(ms)	平均耗时(ms)	执行次数	操作
1	56xhkh7mym2j	SELECT SPH_int_id, SPH_sq_l...	349.77	350.04	144	
1	cwa5m4r7ruq	SELECT schemaName FROM V...	214	215	0	
1	0px14y07pxard	SELECT int_id (SELECT value ...	8.14	49.01	575	

共 3 条

10条/页 < 1 > 前往 1 页

数据库ID: 85; SQLID: 56xhkh7mym2j; Schema名: -; 当前SQLID对应的SQL语句为慢SQL, 请分析慢SQL出现的根因, 并对SQL语句进行优化

ShinBot

- 使用[ShinBot]获取SQL语句 >
- 使用[ShinBot]查询SQL相关指标 >
- 使用[ShinBot]查询SQL相关信息 >
- 使用[ShinBot]查询SQL执行计划 >
- 使用[ShinBot]进行SQL语句规则审核 >
- 分析结果并提出优化建议 >

(1) 问题分析:

- 执行指标:** SQL语句的执行时间、CPU时间和Elapsed时间均较高, 并且呈现波动趋势, 说明执行效率较低。
- 执行计划:** 执行计划中包含VIEW、WINDOW等复杂操作, 且涉及到固定的表(X\$KGLCURSOR_CHILD_SQLDPH), 这可能导致性能瓶颈。
- SQL审核问题:**
 - 使用了 SELECT *, 可能造成不必要的字段查询和IO开销。
 - 存在负向查询 (如 NOT IN、<> 等), 这会导致索引失效和全表扫描。
 - IN 参数过多, 可能影响查询效率, 尤其在大数据中。

(2) 优化建议:

- 字段选择优化:** 替换 SELECT * 为明确列出需要返回的字段, 减少不必要的字段查询和IO开销。例如:
 替换 SELECT * 为明确列出需要返回的字段, 减少不必要的字段查询和IO开销。例如:

```
Sql
```

运维智能体 ×
给ShinBot发消息, 通过shift+回车换行

数据库ID: 86; 数据库别名 Oracle-单节点-11.2; 请查询以上数据库的告警信息

ShinBot

数据库别名为Oracle-单节点-11.2的数据库当前告警信息如下:

数据库告警信息

告警项	告警内容	严重程度	告警类型	最近出现时间	操作
数据库未备份	数据库从未进行备份	严重	安全	2025-09-02T10:43:04	

共 1 条

10条/页 < 1 > 前往 1 页

数据库ID: 85; 告警事件ID: 21376; 请对以上告警进行AI根因分析

ShinBot

告警专家知识结论

1. 原因 **该原因存在异常**
名称: 数据库未备份

- 数据库未备份

检测结果: **存在有根因类**

告警总结: 数据库未备份

运维智能体 ×
给ShinBot发消息, 通过shift+回车换行

维度	过去	未来	影响 / 收益
问题发现	阈值告警、规则巡检	多模态异常检测 + 根因定位	误报减少、根因更准，缩短 MTTR
诊断决策	人工 + 脚本排查	智能体自动诊断并生成可执行修复清单	经验快速复制，新人也能处理复杂问题
修复执行	手动执行 / 半自动	安全可控的自动执行与回滚	从发现到修复的闭环，提升变更成功率
性能优化	智能体优化 + 人工调优	智能体给出优化建议，人工复核	优化策略更加精准，工作量更小
安全合规	规则审计 + 抽样分析	日志 / 会话全量巡检与合规建议	风险早发现、快处置，降低合规成本
容量与成本	经验预估 + 阈值扩容	预测性维护 + 弹性伸缩	削峰填谷、降本增效，减少计划外中断
交互协作	界面 + 命令行	自然语言交互与智能问答	统一入口、提升协作效率
运维模式	被动救火	主动预防 + 自治运维	从被动转为主动与自治

金融



食品零售



能源制造



公共事业



业务痛点

- 随着行内核心业务系统下移，分布式架构复杂，**运行实例数千套，数千个节点**
- SQL语句级别的深度分析和优化相对缺失，**开发人员和运维人员之间存在知识栈**
- 数据库种类增多，**原厂工具繁多**，其功能特点不一，难以逐一维护

解决方案

- 完成对多数据库类型、多工具、多功能进行统一和整合，形成数据库统一管理平台
- 形成标准化体系操作，借助平台打通开发与运维人员的无缝协作
- 引入高效的数据库管理理念，助推行内Paas平台建设

客户收益

第一阶段

建成数据库统一管理平台

- 纳管近千套数据库，**7*24采集**
- 预置数百个告警项和问题项

第二阶段

日常运维场景管控分析能力

- 累计访问突破**30万次**，日均访问量超过1500次，高峰访问量近**10000次**
- 覆盖开发和运维团队，成为数据库日常管理工作的必备平台

第三阶段

自动化运维、移动运维和分布式核心管控

- 告警和问题的闭环管理和状态追踪机制显著提升，问题解决率达到了**96.56%**
- SQL审核**4133余次**，共计审核SQL **1073784 余条**，从源头上对SQL语句进行规范和优化

第四阶段

数据库容器云和数据库智能运维能力建设

- 云上数据库的自助式交付，打造完整**iPaas平台**，提高资源利用率、降低成本、增强灵活性和可扩展性
- 集成大模型能力，实现智能化运维

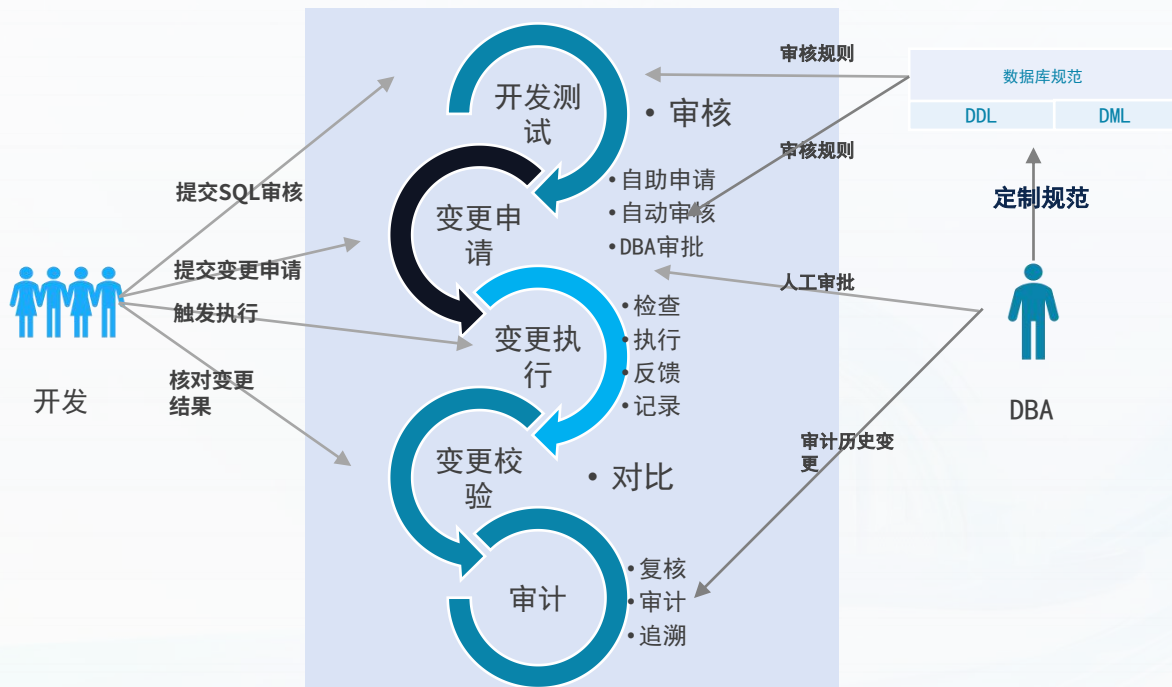


痛点：传统流程易造成误操作、越权操作

解决方案：连接开发和运维团队，提升数据库运行安全



- **开发痛点：**规范通常以指导文档的形式提供，开发过程中的实际贯彻程度无法保证
- **测试痛点：**开发根据测试发现的问题调整应用，包括表结构或SQL语句
- **上线痛点：**人工审核SQL语句效率低、效果差；在服务器上直接执行容易造成误操作或越权操作
- **运行痛点：**直接开放数据库用户，容易误操作，而且数据安全风险大



收益

基于Web的统一SQL安全管控能力

多个库汇聚查询、批量变更

SQL维护-流程化操作

变更数据有备份、用户操作有记录

谢谢观看

