



GOTC 2023

全球开源技术峰会

THE GLOBAL OPENSOURCE TECHNOLOGY CONFERENCE

OPEN SOURCE, INTO THE FUTURE

「数据与数据库技术」专场

基于openGauss打造适配产业场景的国产分布式数据库

高新刚 2023年05月28日

工业物联网

- 设备多、数据格式多、规模大
- 数据产生，传输、处理时效性高
- 传输、存储、计算的安全要求高

金融服务

- 支撑海量数据、高并发、高安全
- 数据一致性、业务连续性要求高
- 高频查询、跑批对账、转型与替换
- 全面高效的企业级管理工具

城市政务

- 服务与治理国产云化、数字化
- 海量数据汇聚关联一网统管
- 海量、多源的时空数据管理
- 数据安全、数据共享、数字孪生

泛互电商

- 海量、高并发、高性能、实时性高
- 交易、运营、热点数据、数据倾斜
- 云化降本、云管服务
- 企业级数据库生态工具

数据库品牌/厂商

100+选择难 | 学习门槛高 | 可持续性 | 服务能力 | 成功案例

内核架构

自研路线 | 开源封装 | 生态环境 | 应用架构 | 容灾方案 | 一致性保障

资源底座

云原生架构 | 私有化部署 | 运维生态体系 | IT成本 | 安全体系 | 信创平台

StarDB为什么选择了openGauss

国产数据库流行度第一阵营

百家企业参与最具创新力的数据库开源社区

24个SIG组推动OpenGauss快速迭代发展

京东成为理事会单位，参与社区SIG组建设

插件化架构

可观测内核架构

资源池化架构

数据安全架构

高性能

高可用

高智能

高安全

StarDB for openGauss的新特性

云原生

企业级Operator
跨云多活+单元化

分布式

灵活的水平拆分算法
无感分布式功能服务
分布式服务治理

管控生态

企业级workflow
精细化运维生态
智能运维体系

StarDB for openGauss的价值收益

“好用”的数据库

合理架构（分布式+集中式）

低资源高性能

数据一致性复制

国产信创调优

兼容性增强

“用好”数据库

资源生命周期管理

数据生命周期管理

企业级精细化运维

智能监控与安全合规

周边IT系统串联

StarDB

计算引擎

数据分片

SQL解析

RDL

数据处理

查询优化

子查询优化

优化引擎

辅助引擎

分布式事务

弹性迁移

读写分离

数据加密

协调管理器

管控引擎

全局调度

元数据管理

分片管理

优化工具

容灾切换

流程管控

部署工具

备份工具

迁移工具

安全审计

资源管控

性能诊断

加密脱敏

查询平台

分片1

openGauss

运行时模型

查询优化器

日志检查点

多引擎存储

线程池优化

鲲鹏NUMA

从节点

.....

从节点

分片2

openGauss

运行时模型

查询优化器

日志检查点

多引擎存储

线程池优化

鲲鹏NUMA

从节点

.....

从节点

多种资源环境

私有云

传统环境

公有云

鲲鹏

KylinOS

X86

ARM

带来的功能

水平扩展能力

数据一致性保障

多机房容灾能力

企业级数据库服务体系

云原生服务能力

解决的问题

分布式架构拓展

Oracle、MySQL兼容

数据库的运维保障

改造规划+数据迁移

自主可控+云端信创



无感分布式

分片模版+最佳实践

灵活的拆分算法

SQL方言兼容

DistSQL

资源与规则管理

权限与库表管理

扩容与读写分离

分布式服务治理

集群服务

异步DDL治理

配置一致性管理

可视化管控

逻辑库表维度

路由规则可视化

分布式控制台

分布式集群稳定性99.99%，整体性能提升2倍

智能运维体系

- 故障感知(秒级监控、性能基线、实时诊断、性能预测)
- 自愈治理(根因分析、访问限流、会话处理、连接管理)
- 自动优化(内存管理、SQL优化、参数优化、空间优化)

精细运维生态

- 资源生命周期管理
- 流程生命周期管理
- 数据生命周期管理
- 监控生命周期管理

安全合规管理

- 资源闭环(完整性)
- 运维闭环(可控性)
- 数据闭环(保密性)
- 审计闭环(可审查)

DB迁徙能力

- 环境间迁徙(devops)
- DB间迁徙(异构DB迁移)
- 资源间迁徙(跨云迁移)

运维人效

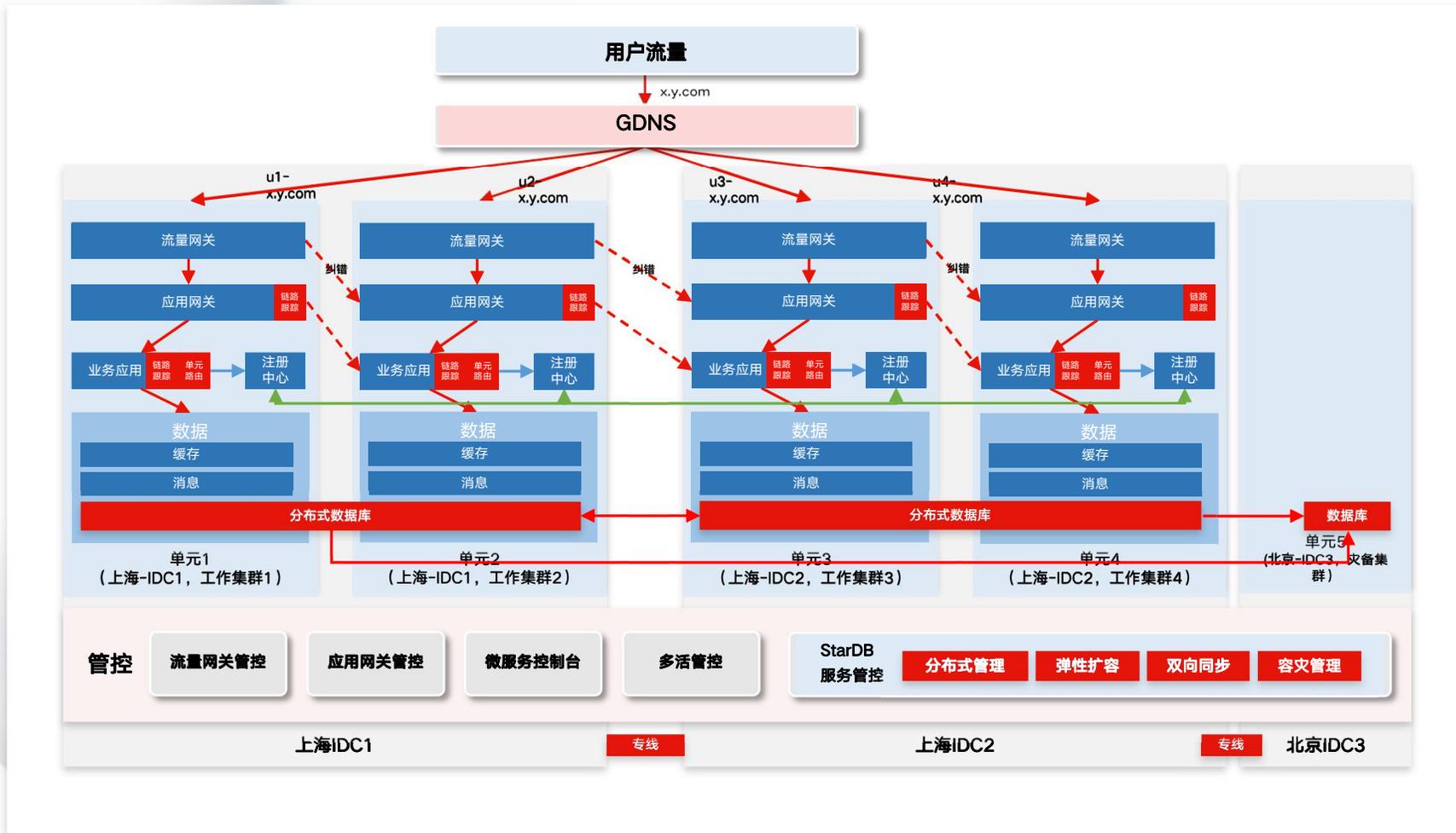
工单时效

RTO

RPO

运维可用率

降低故障率



StarDB单元化多活方案

1. 提供生产中心同城双活模式，通过流量调拨程序分发流量，接入层负责跨单元流量路由和纠错。
2. 注册中心全量同步，微服务支持跨单元服务调用和数据写保护。
3. 基于StarDB分布式数据库，提供弹性扩张功能，保障灵活调整单元流量和扩缩单元，同时保证RPO为0。
4. 各生产中心数据库采用分布式架构部署，均在异机房存在集群副本，两个生产中心之间通过DRC进行双向数据同步，每个中心均包含全量数据。

StarDB在智慧城市市场下的数据库解决方案



StarDB智慧城市应用场景解决方案



政务



信用



交通



环境



出行



餐饮



IOT应用

数据安全
管理系统

数权安全
网关

数据
加解密
保护中心

安全态势
管理

块数据平台门户

控制台

个人中心

身份认证

单点登录

统计分析预警

数据服务系统

统一数据服务API网关

跨域学习数字网关

基于DMZ的知识共享

数据可视化工具

图形化算法服务工作室

智能化数据预处理算法

智能化数据挖掘分析服务

多源数据融合算法

时空机器学习算法

数据目录系统

目录元数据管理

数据目录管理

目录服务系统

数据共享交换系统

数据共享

数据交换

StarDB块数据
服务系统

数据库资源

性能诊断

元数据管理

优化工具

查询服务

容灾切换

传输服务

分布式管理

专题库

党建

警务

政务服务

应急

市域治理

主题库

智慧社区

房屋监管

企业信用

高质量发展

安全流程

归集库

市场监管

公安归集

交通归集

城管归集

行政审批

统一服务监控

统一日志管理

组织管理

用户管理

平台运维
支撑系统

权限管理

应用管理

资源管理

流程管理

业务数据源

社会数据

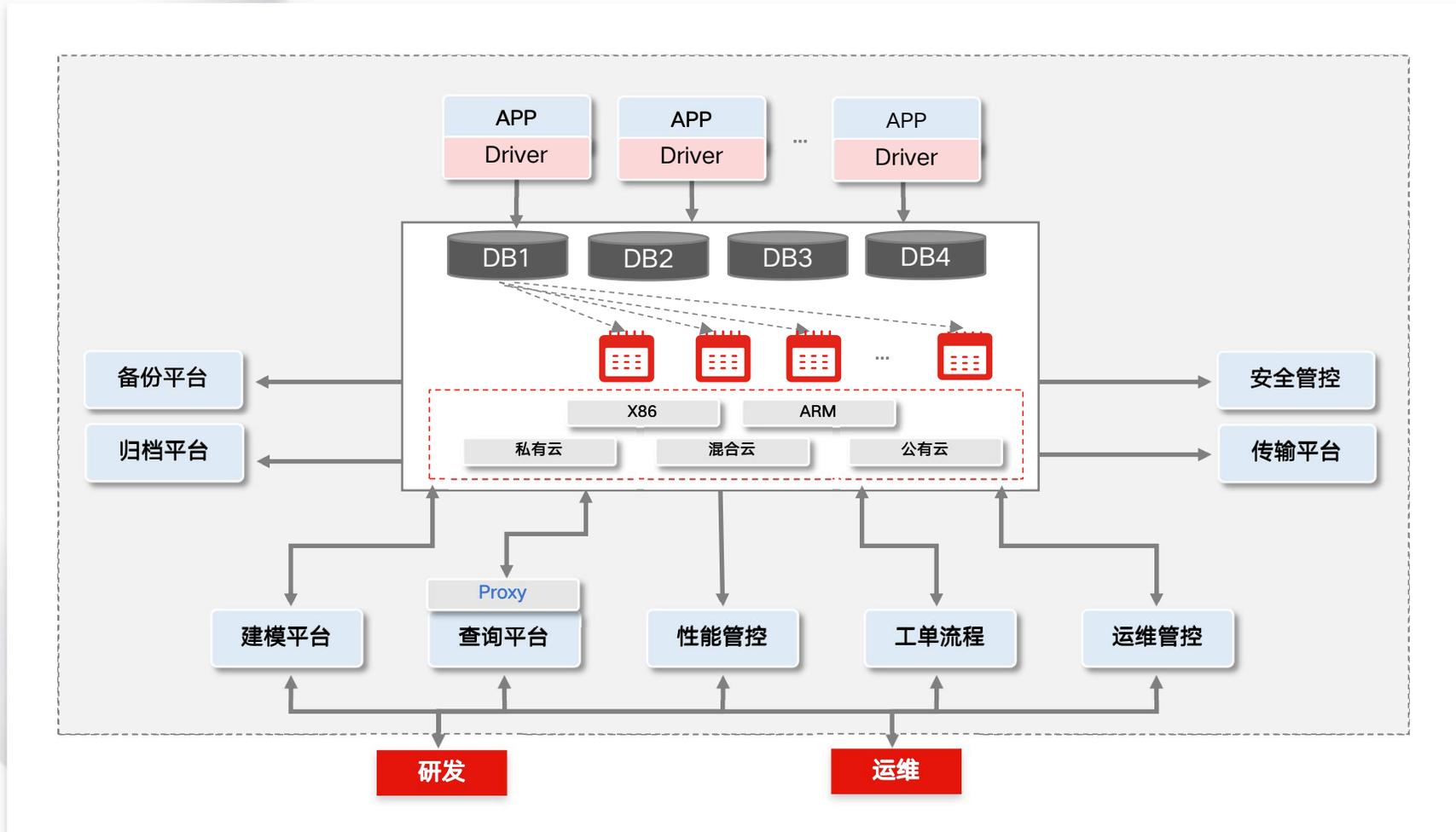
政务数据

城市基础数据

国家、省级垂管部门数据

全球开源技术峰会

THE GLOBAL OPEN SOURCE TECHNOLOGY CONFERENCE



StarDB泛互电商场景解决方案

1. 提供数据库平台化、一站式服务，业务上云，降本增效。
2. 通过分布式水平拆分算法实现海量数据的分布存储。
3. 分布式架构解决高并发、低时延的峰值压力访问场景。
4. 多级路由算法解决大小用户数据规模导致的数据倾斜和访问热点问题。
5. 用户商业行为动态发展，数据大小规模随之变换，数据分片规则动态调整。
6. 交易数据冷热分离，定期归档。

THANKS