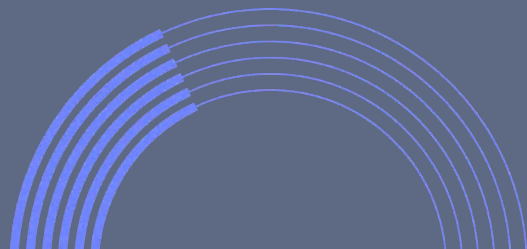


新一代数据库 TiDB 加速兑现数据价值

PingCAP | 刘松



企业网DINet
2023北京CIO年会

企业网DINet
2023北京CIO年会

企业网DINet
2023北京CIO年会

数字化创新三角：“开源 + 云”成为两大支撑

数字化创新

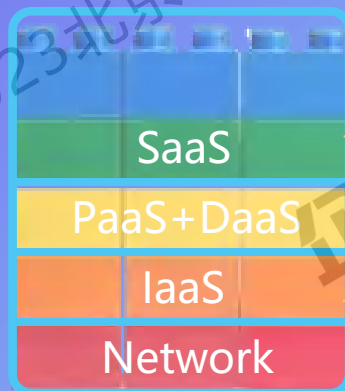
“创造场景旅程”

开源技术体系

“打造引擎”

云基础设施

“组装汽车”



New SaaS

AI 2.0, HTAP, Data Service

Cloud Native, Serverless

新技术环境：“开源 + 云”的互相推动和演进



数字化创新三层架构

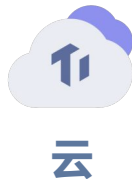
企业网DINet
2023北京CIO年会



场景体验创新
数据运营模式



TiDB 定位
数据价值创新



IT 架构创新

TiDB: 一栈式实时交易与数据服务平台

新 SaaS 用户体验 实时决策 售货点

实时交易与数据密集型应用

统一视图 监控跟踪 即席查询 用户行为 AI

多元分析能力的实时数据服务



当狂飙的 ChatGPT 遇上 TiDB HTAP DB 问题：2011 年房子成交排名前五的小区？

The screenshot shows the TiDB Cloud interface for a cluster named 'Cluster0'. The 'Chat2Query' feature is active, displaying a SQL query in the editor:

```
1 /* Enter "USE (database);" to start exploring your data.  
2 Type "-- your question" followed by the "ENTER" key to try out AI-generated SQL queries.*/  
3 USE sample_data;  
4  
5 -- |
```

The interface also shows a sidebar with navigation options like Overview, Chat2Query, Import, SQL Diagnosis, Monitoring, and Playground. The 'Schemas' section is expanded to show the 'sample_data' database with various tables and views.

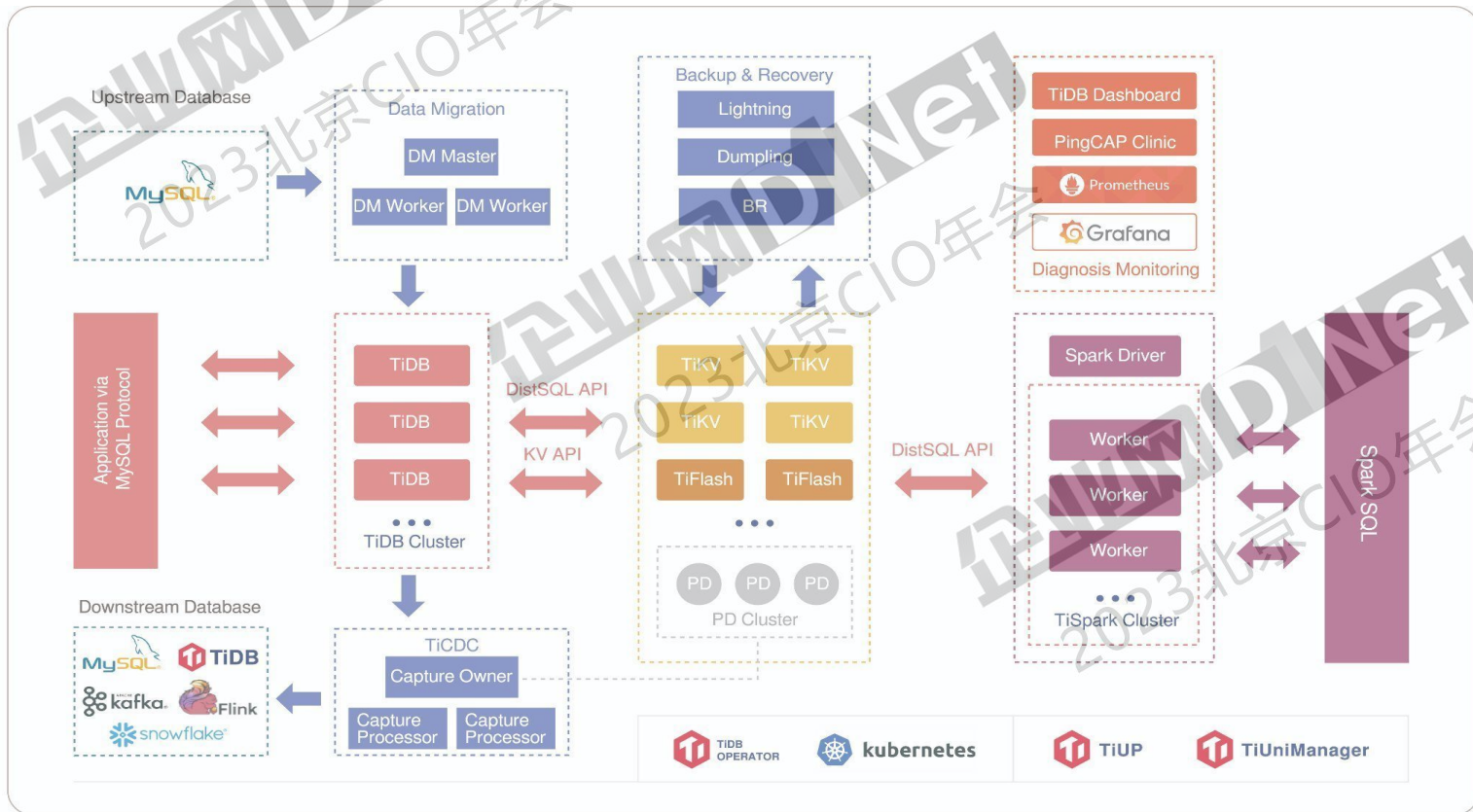
Below the query editor, the 'Query log' shows the execution of the query:

Query log	Results(0 rows)
1 USE sample_data ● Duration 64 ms	

The 'Results' section shows 'Results(0 rows)'. A message 'Database changed!' is visible at the bottom right of the interface.

- 1 自然语言问问题
- 2 AI 自动生成SQL
- 3 秒级结果呈现

TiDB 新一代分布式 HTAP 数据库架构



TiDB 关键能力

支撑联机交易和数据中台

- 6.1 性能快速进化，实现核心交易场景 **20000 + TPS**
- Real-time HTAP 架构完美支持中台场景，实现 **35w QPS**
日更新千亿规模，查询时间从天到分钟级
- TP / AP 物理完全隔离，不影响关键交易业务性能

弹性伸缩 灵活扩展

- 存储计算分离架构，实现无感知扩缩容
- 灵活细粒度冷热数据分离
- 支持不同副本数部署和跨机房部署
- 根据不同业务场景提供不同压缩算法
- 原生支持云化部署

开放协议 标准接口

- 支持标准 **SQL 92/99**，MySQL 协议
- 支持 Flink 生态、Spark 生态
- 支持 MPP
- TiKV 独立部署方案
- 支持 **K8S Operator**，云原生技术体系

应用透明 开发敏捷

- 应用透明，无入侵，新业务 **2 周** 上线
- 性能线性扩展，系统轻松扩容
- 动态 **DDL**
- 滚动升级

工具丰富 运维便利

- 分钟级快速部署
- 业界领先异构数据导入效率，实现 **60TB 数据 48 小时** 入库
- 极致可观测性
- 丰富生态工具



TiDB 的多元生态体系

数字转型企业

数字原生企业

银行

保险

证券

电信

政企

零售餐饮

制造

医疗

SaaS

Fintech

游戏

电商

企业级解决方案生态

多云生态

行业科技



行业解决方案



服务



基础架构生态



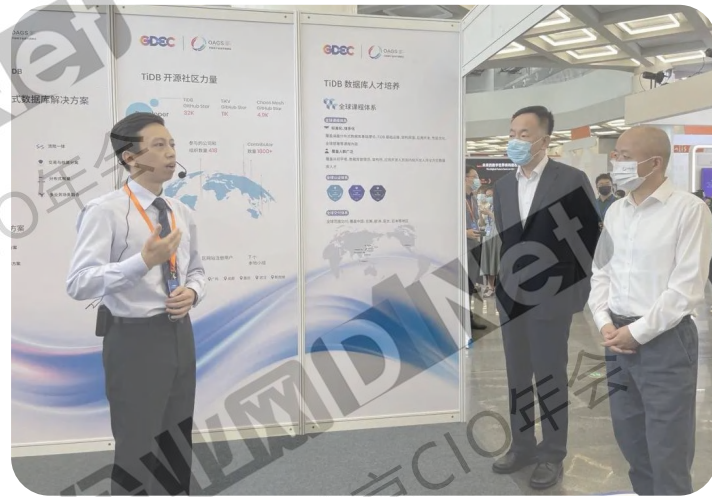
TiDB | COMMUNITY

技术 · 人才

自主研发和开源战略受到各界领导肯定



2021年3月，中央政治局委员、北京市市委书记蔡奇（时任）、北京市市长陈吉宁（时任）分别到PingCAP调研。蔡奇书记肯定了PingCAP立足自主研发和开源两大战略，推动中国基础软件在全球取得技术领先和商业成功。



2022年7月，工信部副部长王江平、北京市副市长靳伟莅临PingCAP展台视察指导。PingCAP从第一行代码开始自主研发，没有使用MySQL等国外主流开源数据库代码，杜绝了受制于开源带来的法律风险，保证了TiDB的供应链安全。

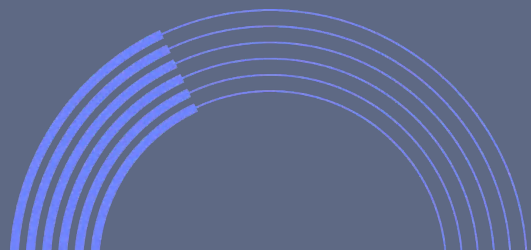
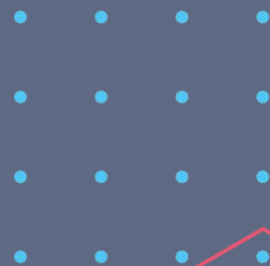


企业网DINet
2023北京CIO年会

企业网DINet
2023北京CIO年会

企业网DINet
2023北京CIO年会

TiDB @ 大型企业 应用与数据平台案例



TiDB 解决方案

行业解决方案

- + 核心类交易应用方案
- + 分布式批量解决方案
- + HTAP 批流一体解决方案
- + 实时数仓解决方案
- + 智能风控解决方案
- + 多业务融合解决方案



基础架构解决方案

高可用解决方案

- 同城三可用区部署
- 同城双中心部署
- 两地三中心

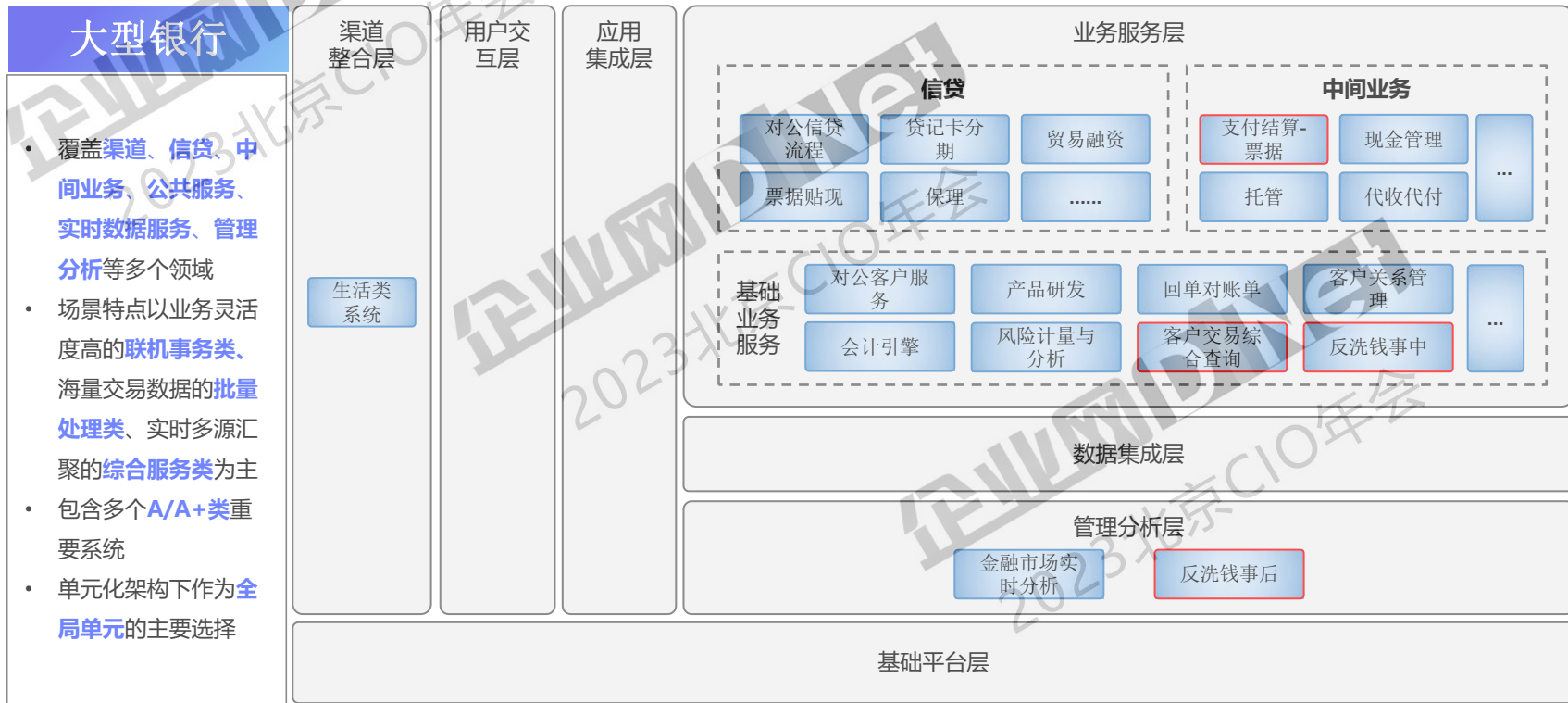
多形态部署解决方案

- 多云架构部署
- 冷热存储分离

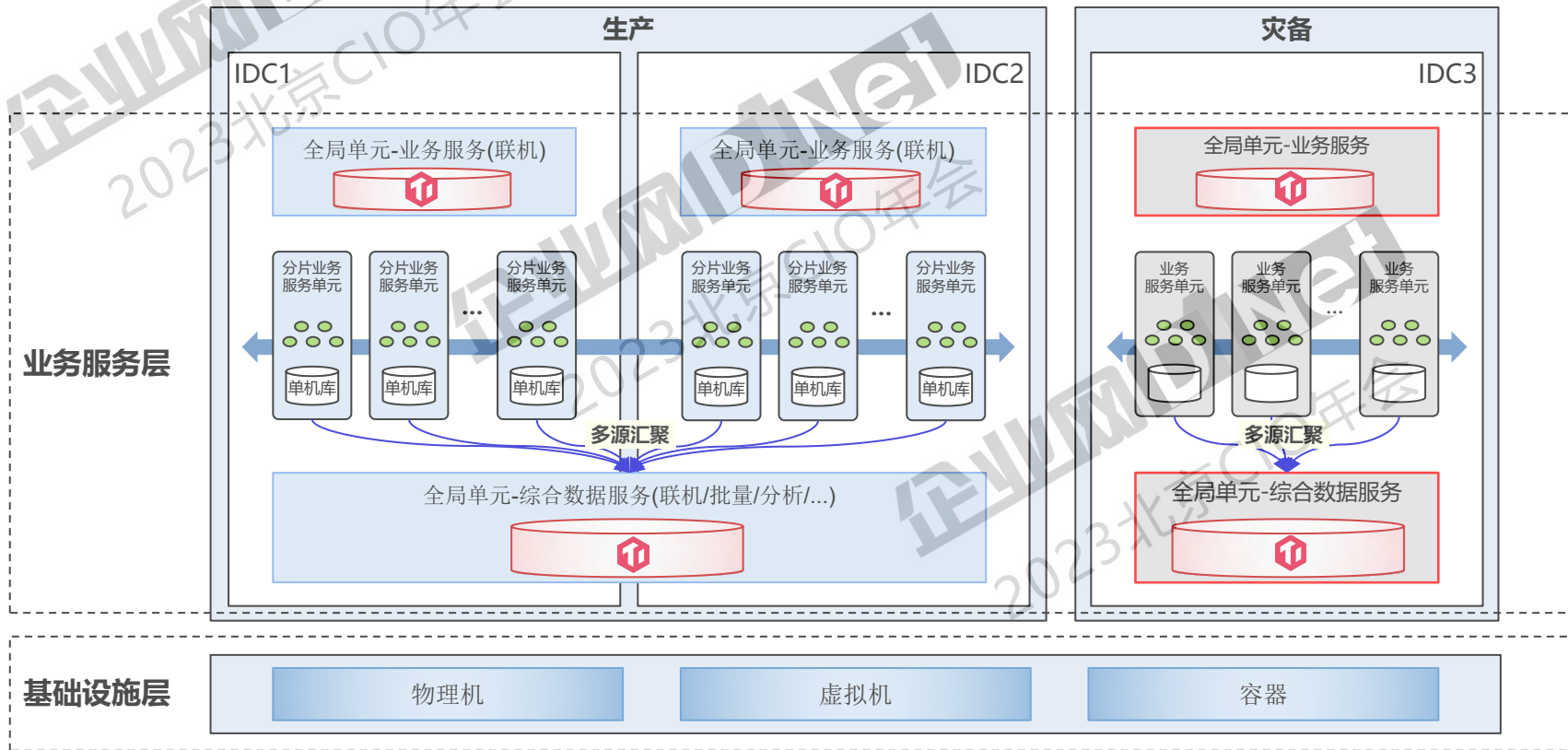
Oracle 迁移解决方案

- 去 O 策略与评估模型
- 迁移流程与工具

持续拓展头部金融客户的关键性场景



TiDB 在银行“新一代”数据架构中的最佳实践



Oracle-TiDB 迁移案例

HP、IBM 小机 + Oracle RAC

承保辅助决策

保单中心

报价中心

单证系统

天财车险

保单：军车险(独立)、非车险、车险

X86 + TiDB 集群

TiDB 集群 A
保单中心

TiDB 集群 B
报价中心

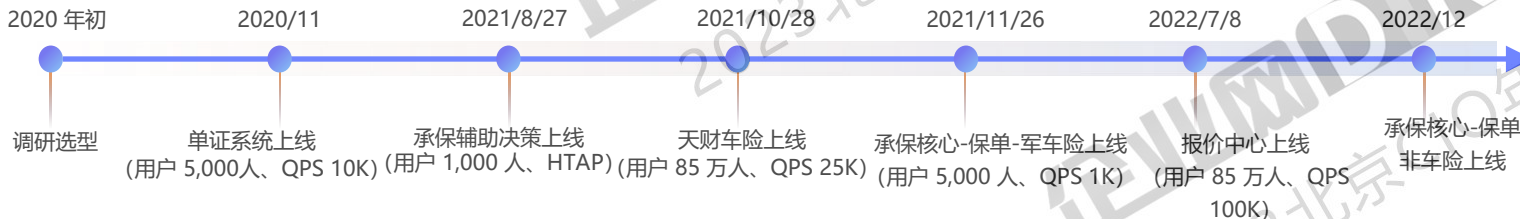
TiDB 集群 C
军车险

TiDB 集群 D
单证系统

TiDB 集群 E
天财车险

TiDB 集群 F
UAS

同业推广



已上线：单证系统、承保辅助决策、天财车险、军车险
准备上线：报价中心、保单中心

大幅提升海量数据和高并发情况下性能问题，场景和 HTAP 匹配度高，扩展性好、弹性扩缩容、满足金融级高可用需求

某智能科技制造集团：数字化平台

业务痛点

- 库存信息无法自动同步，需要人工调拨
- 商品信息无法自动同步，依赖手工处理
- 渠道不统一，线下线下定价策略不统一
- 各事业部财务核算成本高、流程不规范

数字化变革

六大核心业务变革

品类融合

经营上移

业务集中

零售下沉

一单到底

业财融合

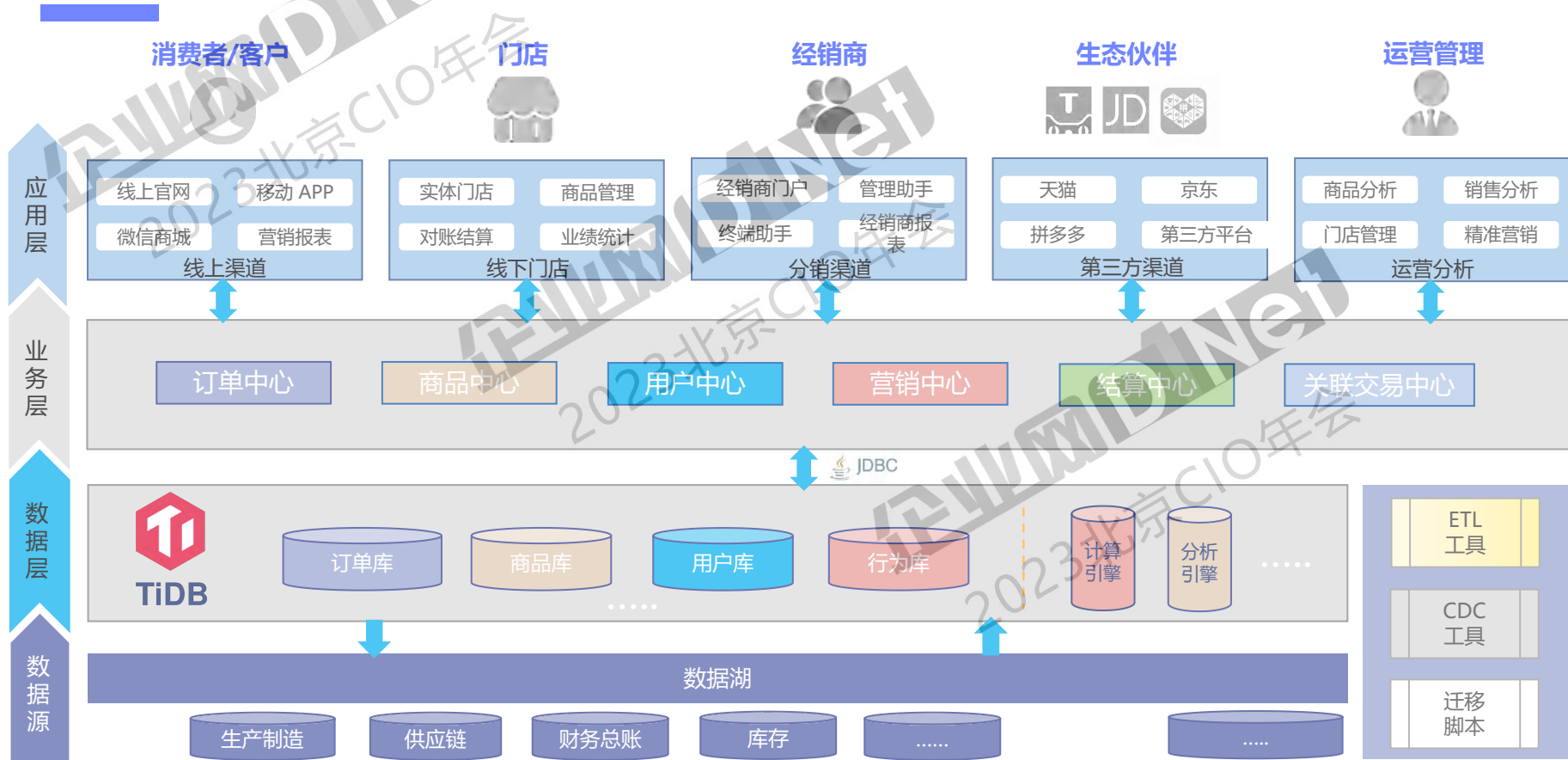
三大技术变革

微服务架构

分布式数据库

搜索算法

新一代数字化营销中台



业务价值



全品类客户统一

从不同产品不同渠道、市场分离、一客多码到统一市场统一客户码



全品类商流统一

从客户只能单品类对接需求到客户多品类需求一单受理交付



经营管理上移

定价权由战区上移大区，按战区、大区、总部各层价格权限进行审批和报价



业财一体化

业务发生立即触达财务，提升经营效果披露的实时性以及业务的标准化合



一套平台架构

通过一套平台能力，帮助各事业部快速响应市场与业务需求，加速业务创新



增强业务韧性

整个平台具备弹性伸缩的处理能力，从容应对 618/双 11 的流量峰值冲击

某电力公司：实时数据中台

用户概况

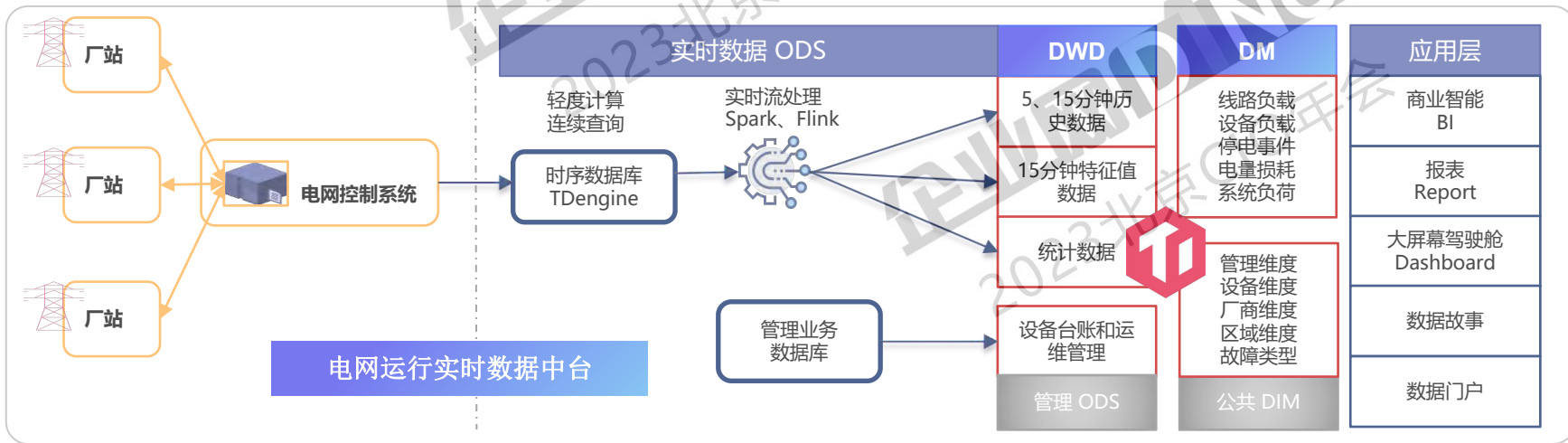
供电面积 8.4 万平方公里，服务人口 5100 余万，
供电客户 2400 余万

业务需求

及时了解电网运行情况，如设备负载轻载、重载、越限情况，设备故障及恢复情况，设备停用情况等

用户价值

- 业务高可用保障：TiDB 替代了传统单机数据库的 HA 架构，保证两个系统在数据层面的高可用与一致性；
- HTAP All-in-One 解决方案，不需要建设流处理、批处理、查询系统等一系列复杂的技术栈，大幅降低了电力企业数据中台的建设与维护成本。



某燃气企业数据中台

业务痛点

- 随着自研系统的增加，造成规则、标准不统一，各种功能重复开发，数据同步接口复杂，调用链路长
- 物联业务的极速扩张，给 IT 系统提出了更高的挑战



解决方案

- 引入分布式数据库作为数据中台，实现客户主数据统一管理、充值缴费、实时计费功能做为唯一的客户主数据、产品、计费业务处理中台，为上层业务应用系统提供服务支持

应用成果

- 支撑了燃气 2000 万用户主数据,和大量的物联网远传数据与计费数据
- 替代了 MySQL 分库分表方案，更高效率支撑数据处理
- 支撑燃气业务中台提供主数据服务，物联网表上报等场景

某能源企业智能分析平台

业务挑战

- 数据孤岛导致建设成本高、业务敏捷性差
- 缺少自助分析平台，业务人员用数效率低；
- 缺乏通用性；

应用价值

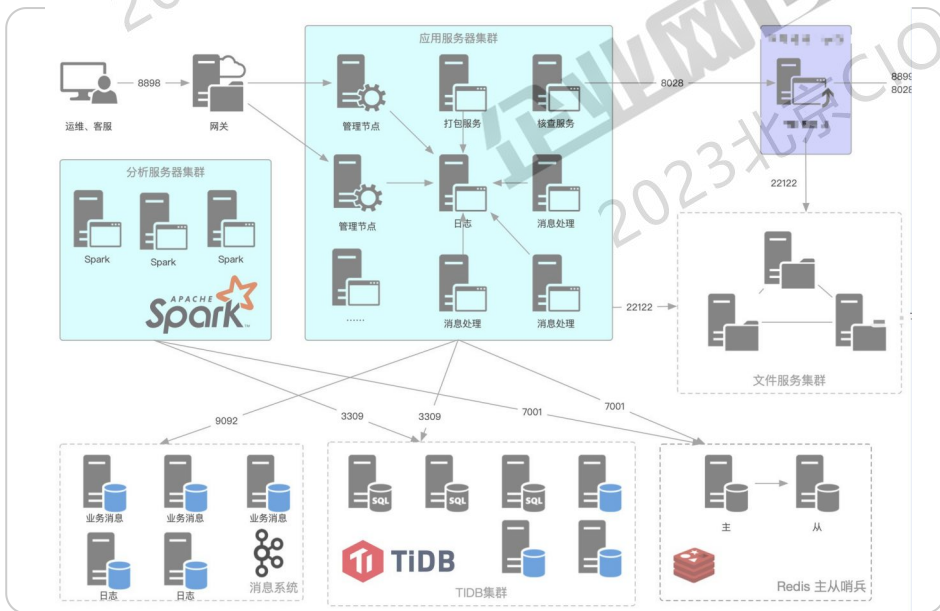
- 通过新的技术架构，解决上述痛点；
- 满足不同使用对象、不同场景的数据展示、分析和挖掘需求，为用户提供自助、高效、便捷的数据应用体验；



国家疾控中心-实时大数据服务

业务痛点

- 全国人口信息 14 亿，流通数据数 10 亿，年新增数据超百亿条
- 数据量持续增加，越来越长的数据写入延迟
- 大数据量的复杂汇总计算，包括批处理和统计报表



应用价值

HTAP

高效实现每天几千万数据写入，以及16个批处理和10个统计报表

HTAP 实现大量写入和实时统计分析

支撑业务

支持在线弹性扩缩容，为数据快速增长提供了可靠的数据底座

日均处理疫苗数据数近 1 亿

生态完善

与原应用层框架和应用无缝透明对接，同时兼容 Spark 和 Kafka 生态

大数据生态完善

PingCAP 对大型企业的合作价值 — 专注 专业 专一

- 全新一代分布式 HTAP 架构——为业务可靠性和敏捷性而生
- 开源+自主可控 —— 确保企业客户掌握核心数据主权，以及数据库路线主导权
- 云原生 云中立 —— 满足上云 下云 跨云 需要
- 本地产研级饱和投入 + 联合研发的支撑能力与丰富的实践经验
- 掌握领先开源科技 赋能团队核心能力

长期陪伴 共同成长 倾力打造‘全球标杆用户’和‘全方位合作伙伴’!



企业网DINet
2023北京CIO年会

企业网DINet
2023北京CIO年会

企业网DINet
2023北京CIO年会

谢谢!

