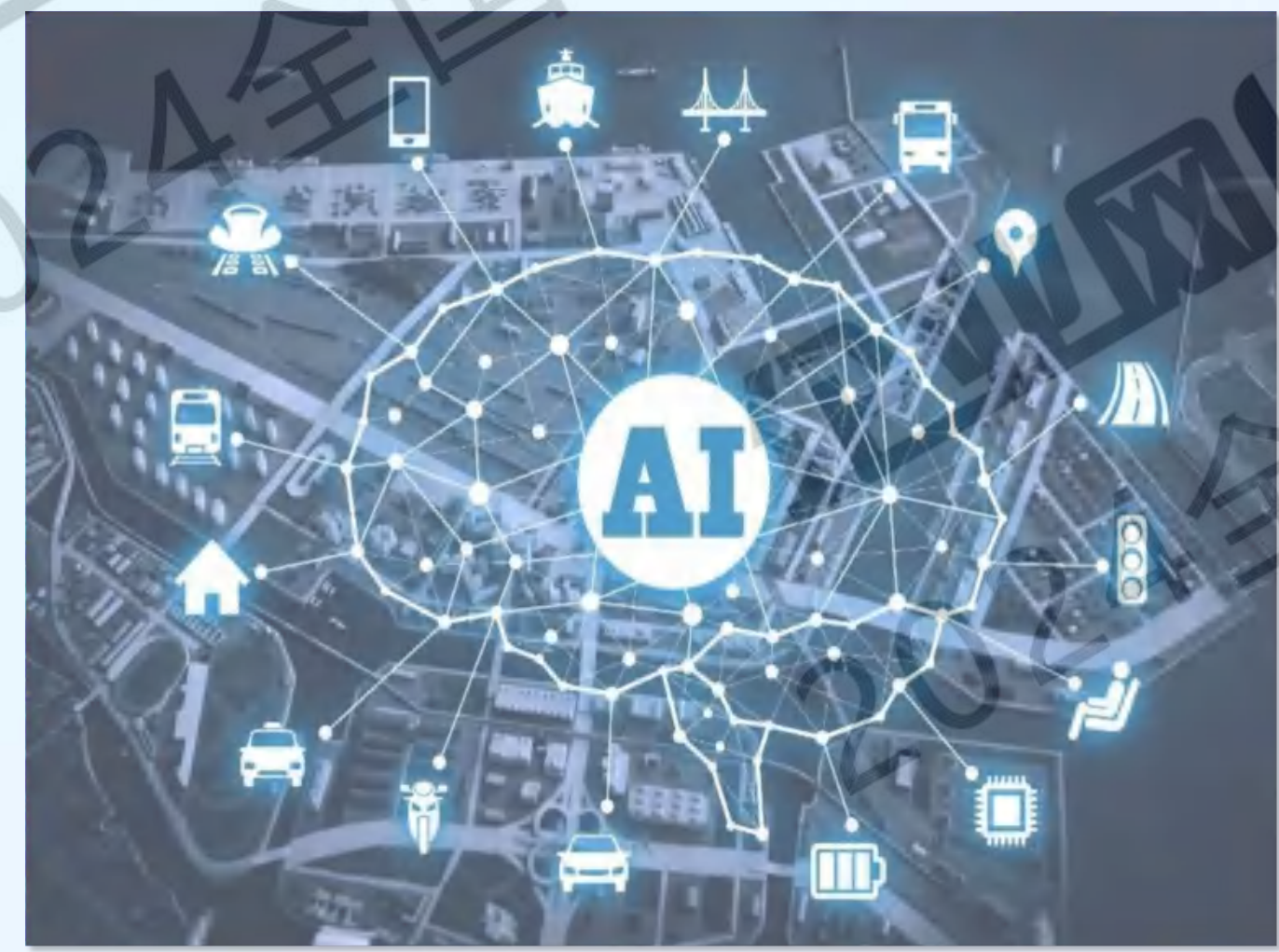


安全、稳定、智能  
腾讯云数据库引领企业  
数智化转型

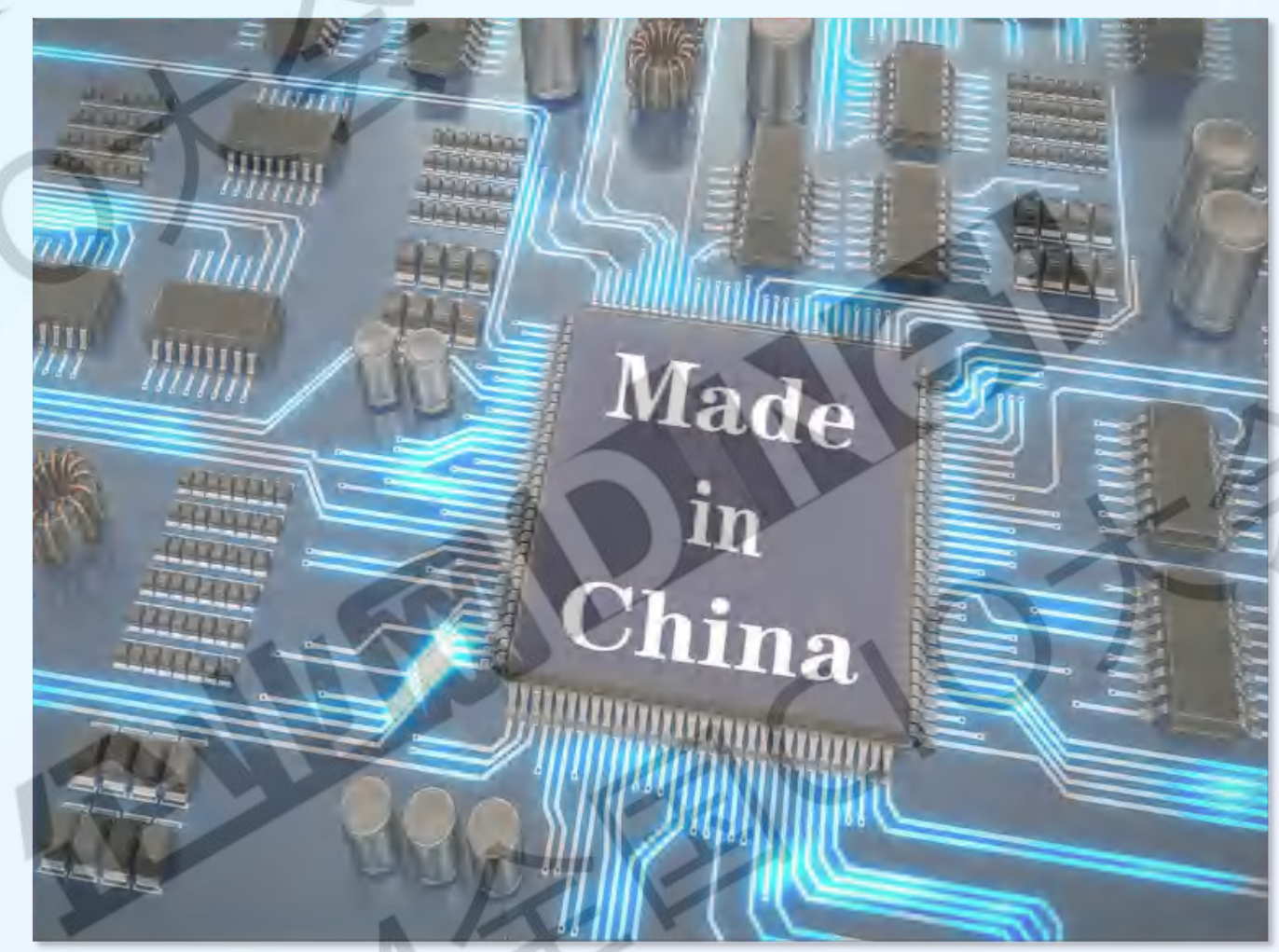
腾讯云数据库总经理 王义成

# 腾讯云数据库发展核心趋势

## 智能化



## 国产化



# 腾讯云数据库首次入选Gartner客户点评报告亚太区“客户之选” 第一象限

24年Gartner客户点评报告亚太区  
“客户之选”第一象限



TDSQL 同时在性能和性价比榜单登顶

Tencent Cloud	Tencent Database Dedicated Cluster (with 1650 TDSQL Data Nodes)			TPC-C 5.11.0 TPC-Pricing 2.8.0	
				Report Date March 28, 2023	
Total System Cost		TPC-C Throughput	Price/Performance	Availability Date	
1,031,746,953 CNY		814,854,791 tpmC	1.27 CNY/tpmC	June 18, 2023	
Database Server Processors/Cores/Threads		Database Manager	Operating System	Other Software	Number of Users
Intel Xeon Platinum 8255C (2.50GHz) 3,300/79,200/158,400		Tencent TDSQL v10.3 Enterprise Pro Edition with Partitioning and Physical Replication	Tencent linux 2.2	Nginx 1.16.1	640,035,000

Hardware Vendor	System	tpmC	Price/tpmC	Watts/KtpmC	System Availability	Database	Operating System
Tencent Cloud	Tencent Database Dedicated Cluster (1650 Nodes)	814,854,791	1.27 CNY	NR	09/18/23	Tencent TDSQL v10.3 Enterprise Pro Edition with Partitioning and Physical Replication	Tencent linux 2.2
Alibaba Cloud	Alibaba Cloud Elastic Compute Service Cluster	707,351,007	3.89 CNY	NR	06/08/20	OceanBase v2.2 Enterprise Edition with Partitioning, Horizontal Scalability and Advanced Compression	Alibaba Aliyun Linux 2
Alibaba Cloud	Alibaba Cloud Elastic Compute Service Cluster	50,880,800	6.25 CNY	NR	10/02/19	OceanBase v2.2 Enterprise Edition with Partitioning, Horizontal Scalability and Advanced Compression	Alibaba Aliyun Linux 2
ORACLE	SPARC SuperCluster with T3-3 Servers	30,243,648	1.01 USD	NR	06/07/11	Oracle Database 11g R2 Enterprise Edition w/RAC w/Partitioning	Oracle Solaris 10 09/10
IBM	IBM Power 780 Server Model 9179-MHE	10,366,254	1.39 USD	NR	10/13/10	IBM DB2 9.7	IBM AIX Version 6.1
ORACLE	SPARC T5-9 Server	8,552,521	.59 USD	NR	09/25/13	Oracle 11g Release 2 Enterprise Edition with Oracle Partitioning	Oracle Solaris 11.1
ORACLE	Sun SPARC Enterprise T5440 Server Cluster	7,646,486	2.36 USD	NR	08/18/10	Oracle Database 11g Enterprise Edition w/RAC w/Partitioning	Sun Solaris 10 10/09
IBM	IBM Power 585 Server Model 9119-FHA	6,085,166	2.61 USD	NR	12/10/08	IBM DB2 9.5	IBM AIX 5L V5.3

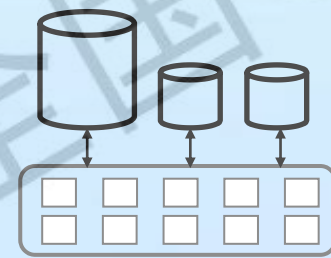
# 针对不同场景的完整产品光谱

## 在线数据库

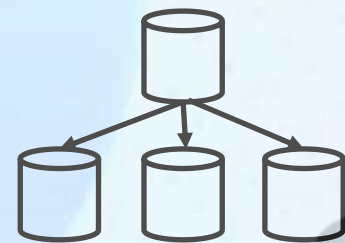
### TDSQL 产品线



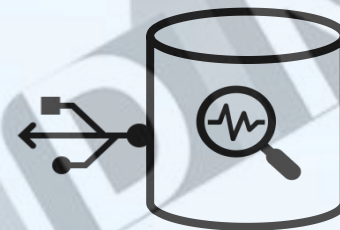
**TDSQL-C Serverless**  
按需自动弹性伸缩



**TDSQL-C**  
云原生关系型数据库

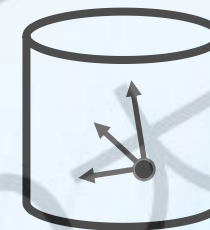


**TDSQL**  
超大规模分布式关系型数据库



**TDSQL HTAP**  
可插拔 HTAP 引擎

### AI



**VectorDB**  
分布式向量数据库

### 游戏



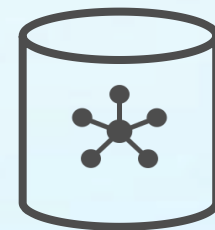
**TcaplusDB**  
高性能游戏数据库

### 时序



**CTSDB**  
分布式时序数据库

### 图



**Graph Database**  
一站式图数据库



基于腾讯自身多样且严苛的业务场景进行的研发和打磨，腾讯云推出了针对不同场景的数据库产品，以适配各行业迥异需求的用户群体

# 金融级分布式数据库

企业网DINet

2024全国CIO大会

企业网DINet

2024全国CIO大会

企业网DINet

2024全国CIO大会

# 腾讯金融行业云分布式数据库 TDSQL



## TDSQL MySQL 引擎 极致性能

- 基于分片的分布式存储解决方案
- 具有全局一致性的事务
- 金融级高可用性和稳定性
- 智能计算下推到分片节点，减少网络开销
- 灵活的多数据中心/地理位置部署，用于HA和故障恢复

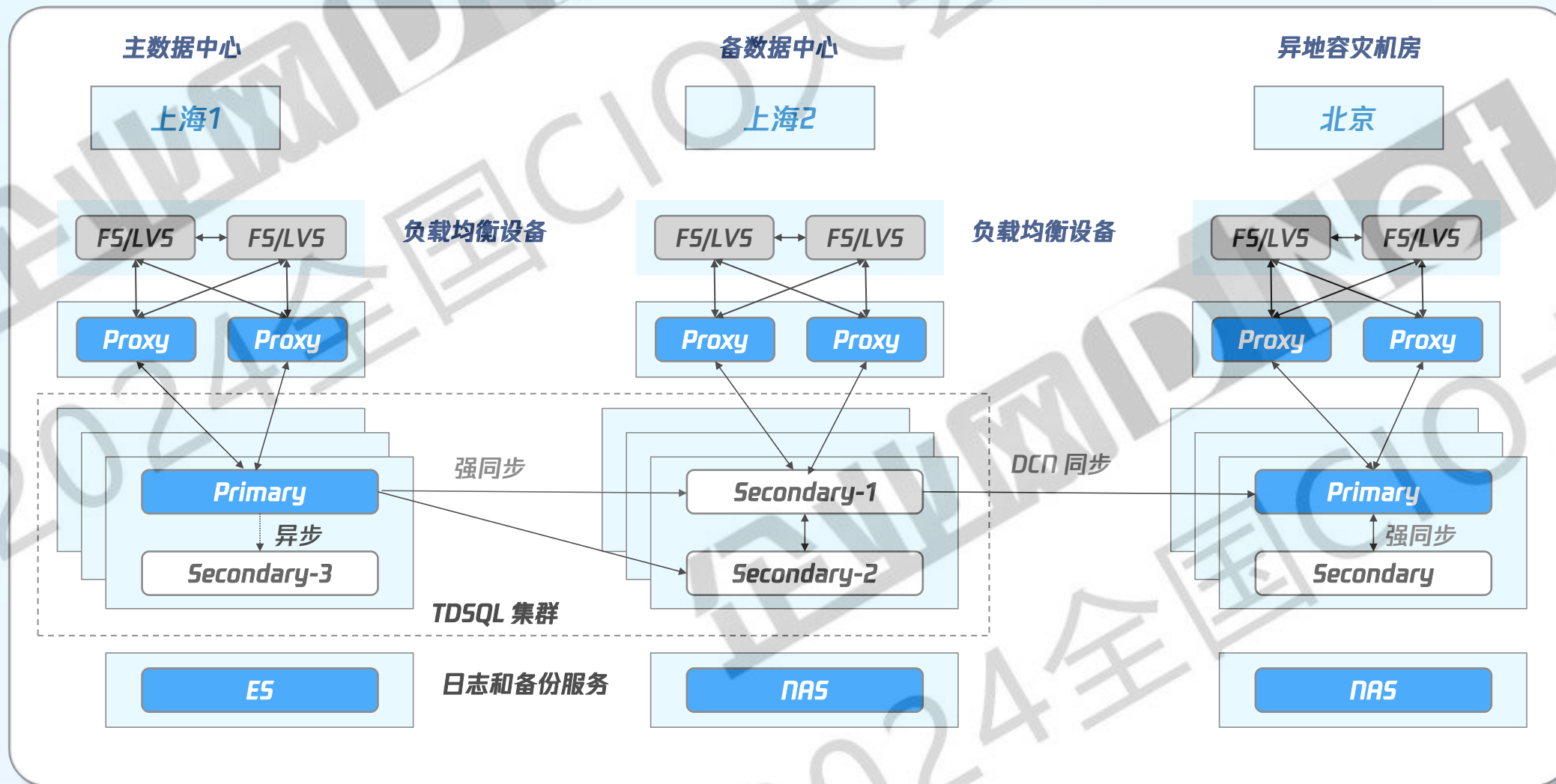
## TDSQL PostgreSQL引擎/TDSQL HTAP引擎 Oracle平滑迁移

- 与PostgreSQL和Oracle高度兼容
- HTAP引擎用于快速批处理
- 高性能和HA
- 成熟的Oracle迁移工具链和执行流

## TDSQL TDStore引擎 对于超大规模的敏捷应用

- 基于raft复制的透明分片
- 无限一致的全局事务
- 轻松伸缩
- 在线DDL支

# 全球十大银行之一的核心银行系统的 TDSQL



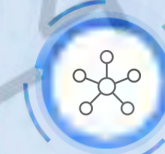
支撑银行核心**关键**业务



使用的 x86 + TDSQL 成本比使用大型机及小型机 + Oracle + 存储成本**显著下降**



大部分业务的CPU使用率降低到 30% 以下, 同比业务指标**显著提升**

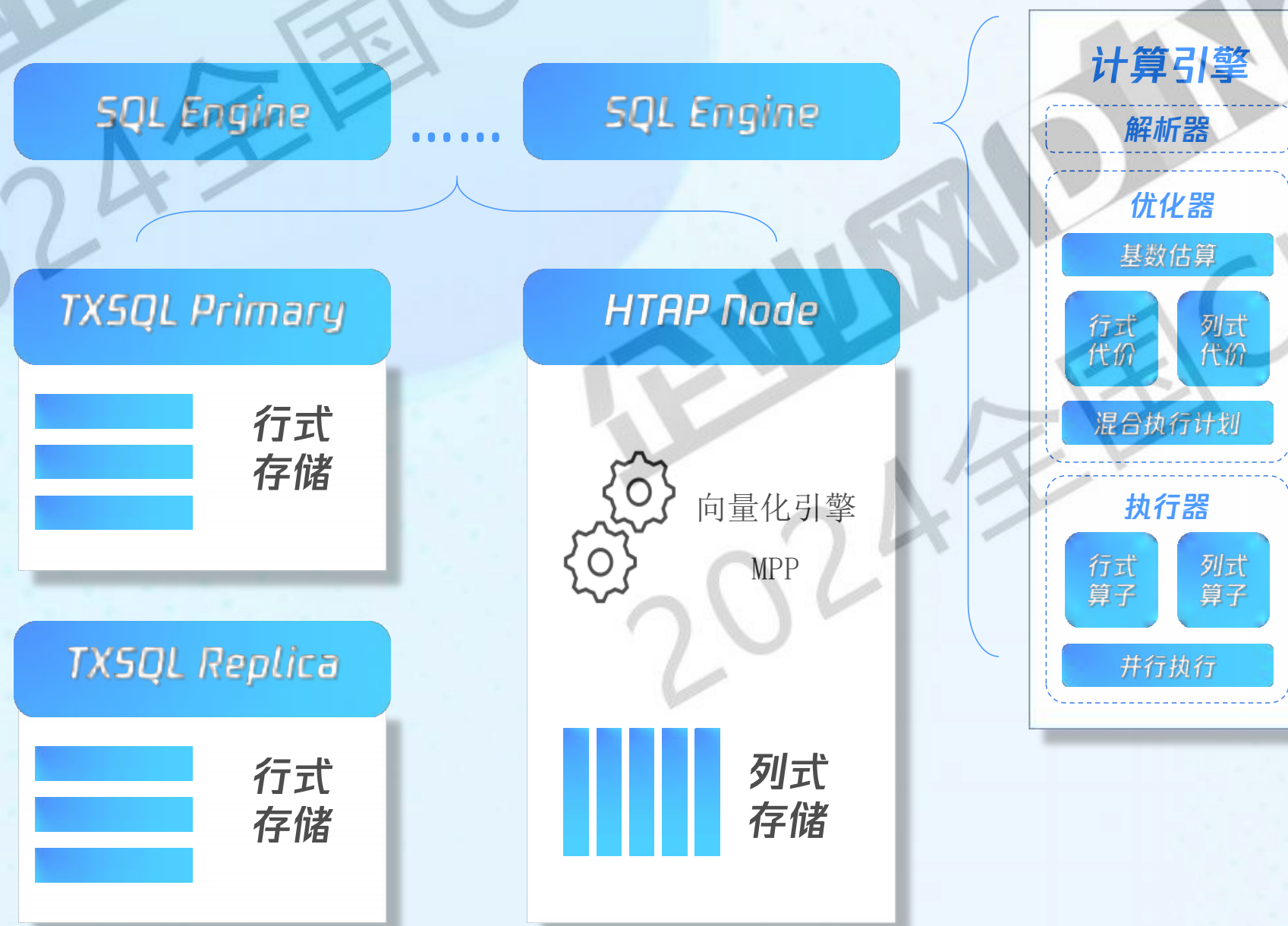


已有**超过1000节点**的大规模部署

<p><b>业务类型</b></p>	<p>分布式核心 (主机下移)</p>
<p><b>支撑业务</b></p>	<p>TDSQL 已承载核心信用卡, 个人负债, 智慧保险, 个人金融等关键业务系统</p>

# 一体化的 TDSQL HTAP 解决方案

## 智能计算引擎与行列混存架构



### • TDSQL HTAP 实现

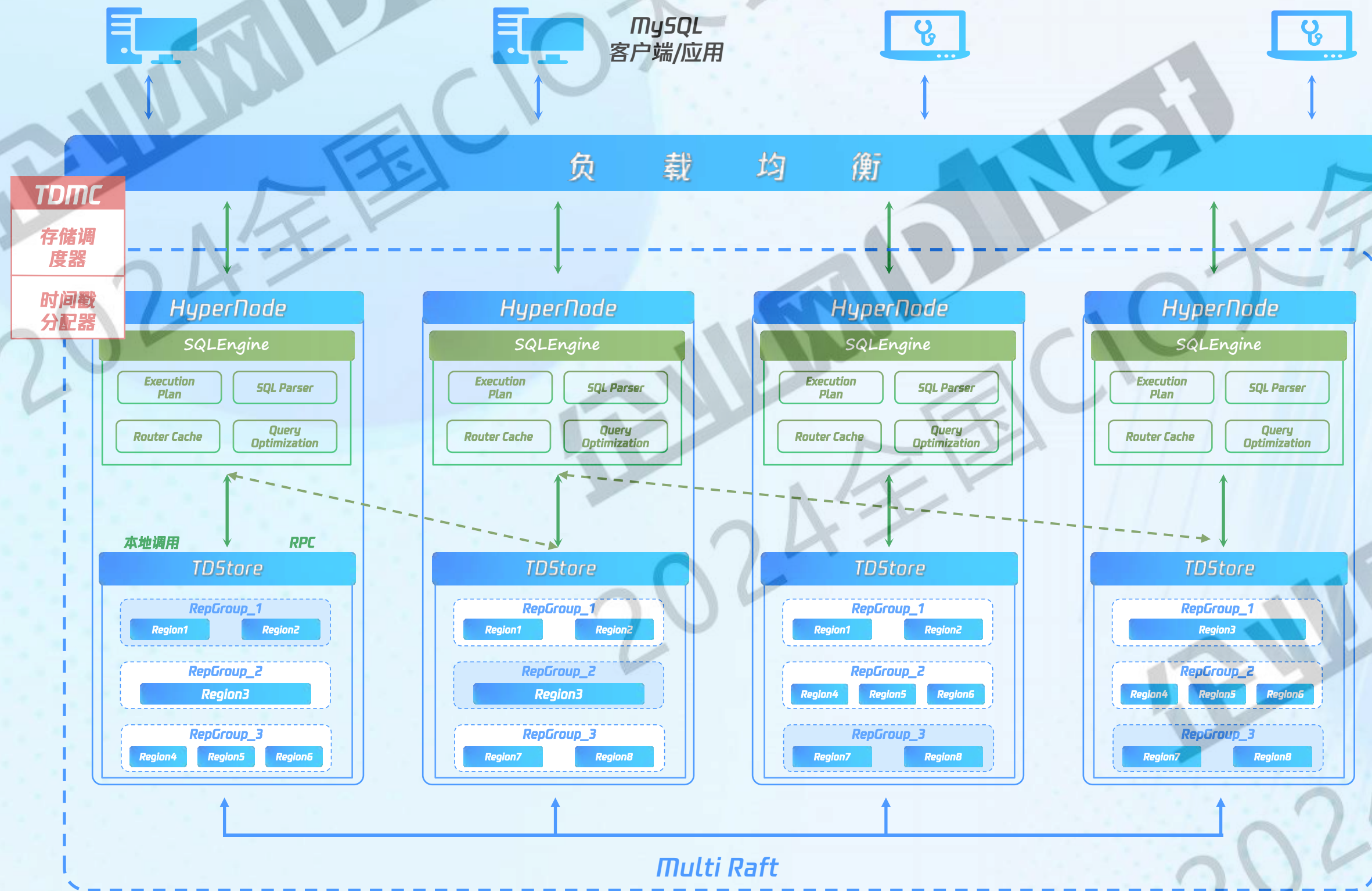
- 支持 TXSQL 行式存储与 HTAP 列式存储
- 深度向量优化的 MPP 并行执行引擎
- 基于混合代价执行的智能优化器
- 自适应系统负载的灵活调度能力
- 支持灵活弹性的计算引擎

### • TDSQL HTAP 优势

- 行列数据一致性查询
- 优良的混合负载隔离性
- 超强复杂SQL性能提升
- 分布式弹性扩展能力



# 面向敏态业务的大规模分布式交易性数据库



## ◆ 灵活

- 底层分片对用户透明
- 维持单机数据库的事务 ACID 特性
- 在线表结构变更能力

## ◆ 可靠

- 基于 Raft 的复制
- 自动故障恢复

## ◆ 高性价比

- 基于 LSM Tree 的高压缩比
- 所有节点都可进行读写

# DBbrain: 全面集成AI能力, 打造优秀的产品管控能力

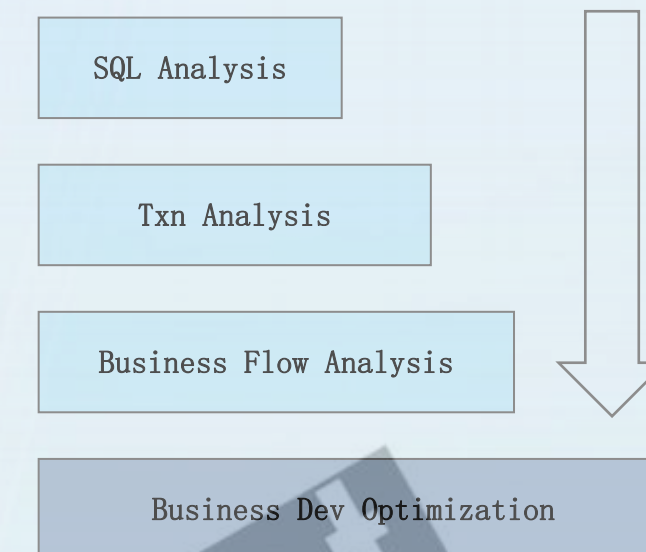
## 实时监控和告警

- 7\*24 异常检测和分析服务
- 既能一览全局, 也可深入探查
- 无论实时状况, 还是历史数据, 均详细呈现
- 及时告警触达用户



## 全链路分析助力业务改造

- 让SQL、事务、业务流水全链路可观测
- 洞察SQL与事务流转明细, 排障时间缩短3倍以上
- SQL与业务关联, 有效推动业务优化
- 风险左移, 辅助研发阶段发现问题



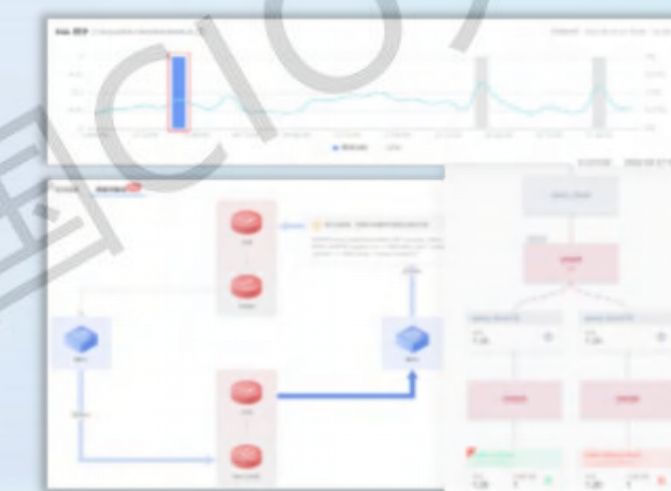
## 全方位诊断和优化

- 全面获知SQL性能分析、优化建议与效果评估
- 慢SQL明细, 趋势分析, 聚合分析
- 可视化展现死锁等异常, 易于理解
- 持续升级, 不断迭代和验证新的诊断与优化能力



## 智能巡检与健康报告

- 自动/定时健康巡检
- 健康打分, 从众多实例中, 快速甄别高危实例
- 细节丰富, 每日详细健康探查报告, 及时推送
- 支持数据导出



企业网DINet

2024全国CIO大会

# Serverless + AI

企业网DINet

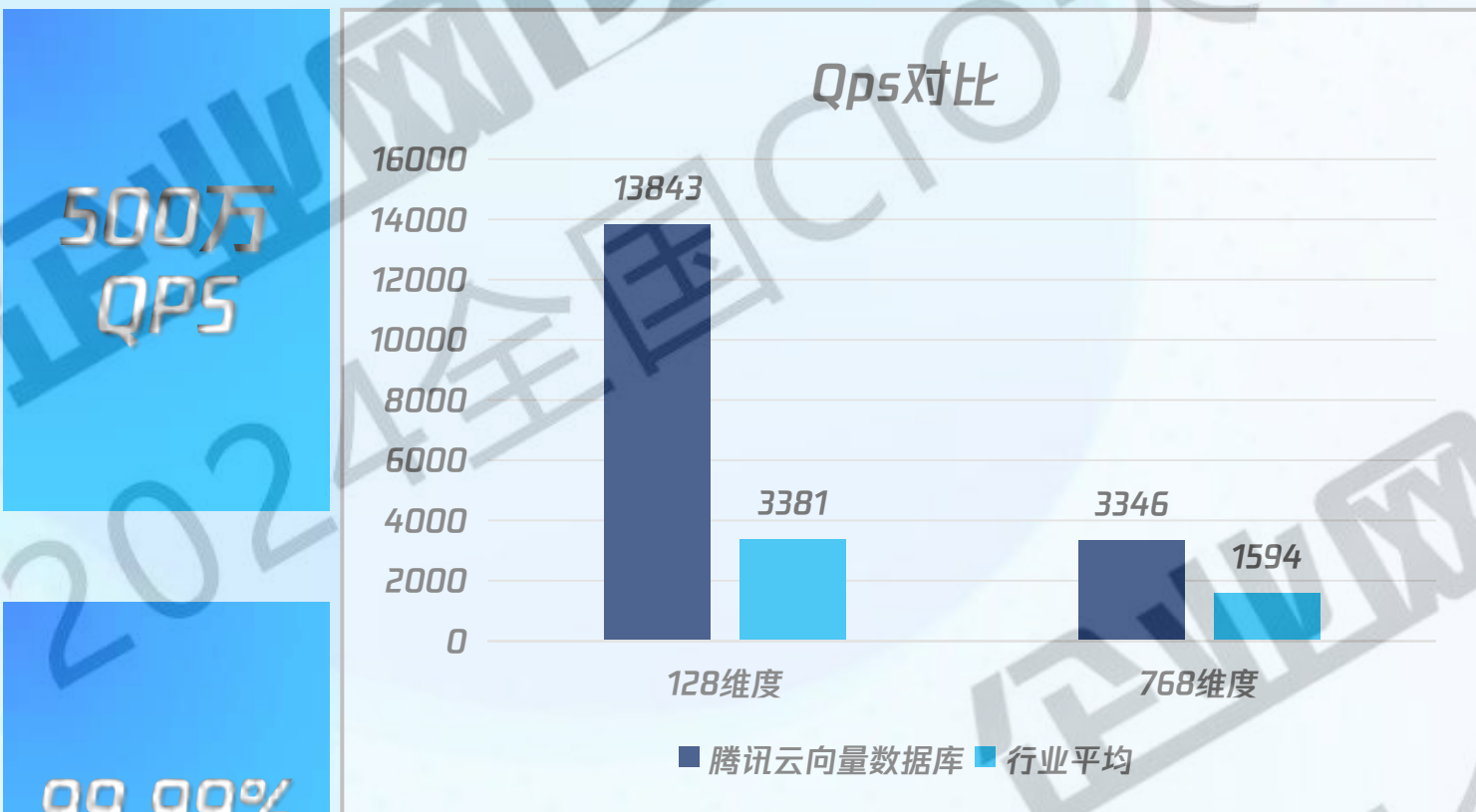
2024全国CIO大会

企业网DINet

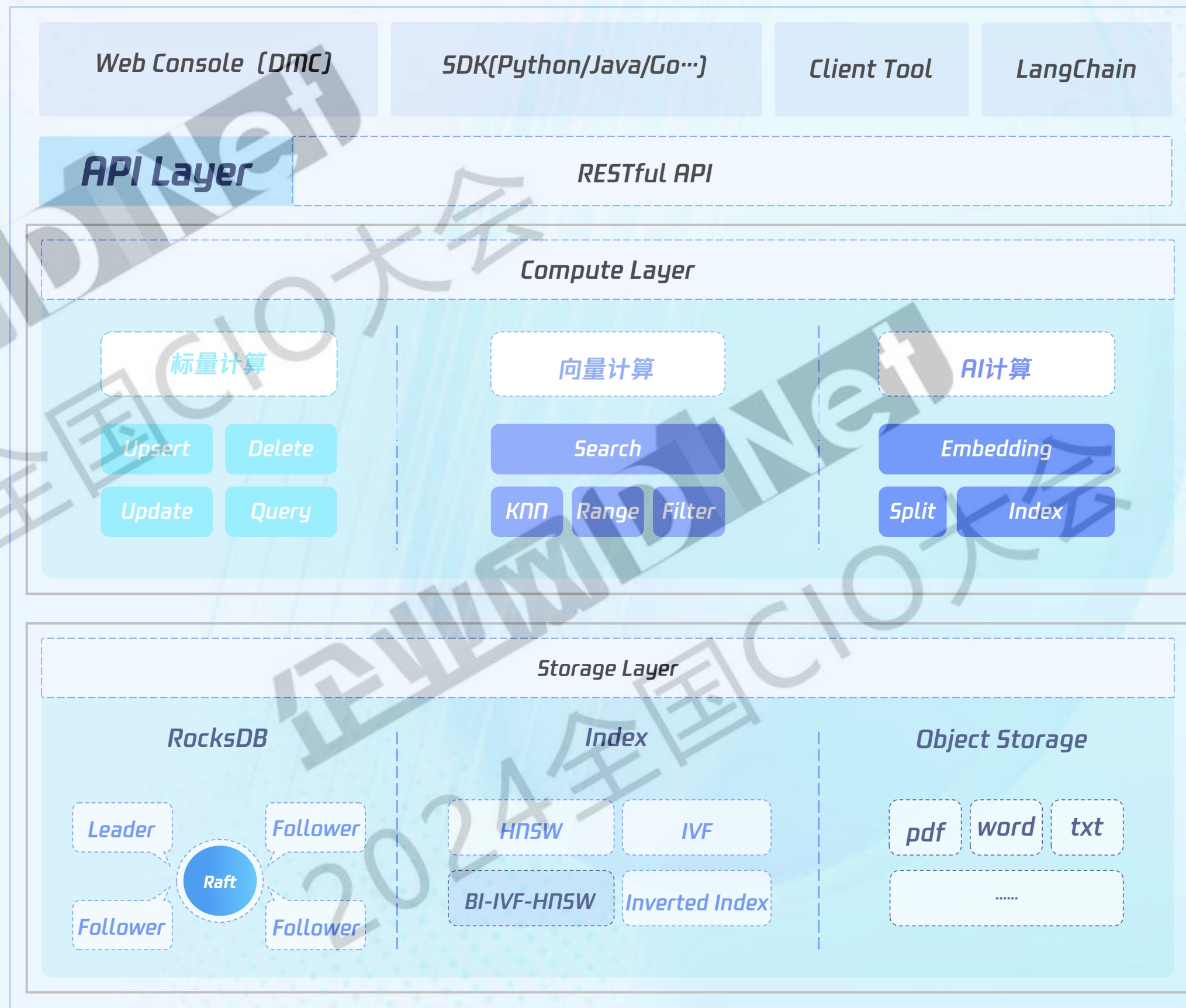
2024全国CIO大会

# 向量数据库 & AI平台：一站式AI解决方案

支持 **千亿级** 超大规模的企业级向量数据库，**首家** 通过信通院标准测试



**首家通过信通院标准测试**



# TDSQL-C: 云原生 Serverless + AI

Serverless 架构上, 打造 AI4DB 服务, 形成「AI云原生」产品矩阵等方面迭代。



# CloudDB Assistant: 基于大语言模型的腾讯云数据库专家



# 产品案例

企业网DINet  
2024全国CIO大会

企业网DINet  
2024全国CIO大会

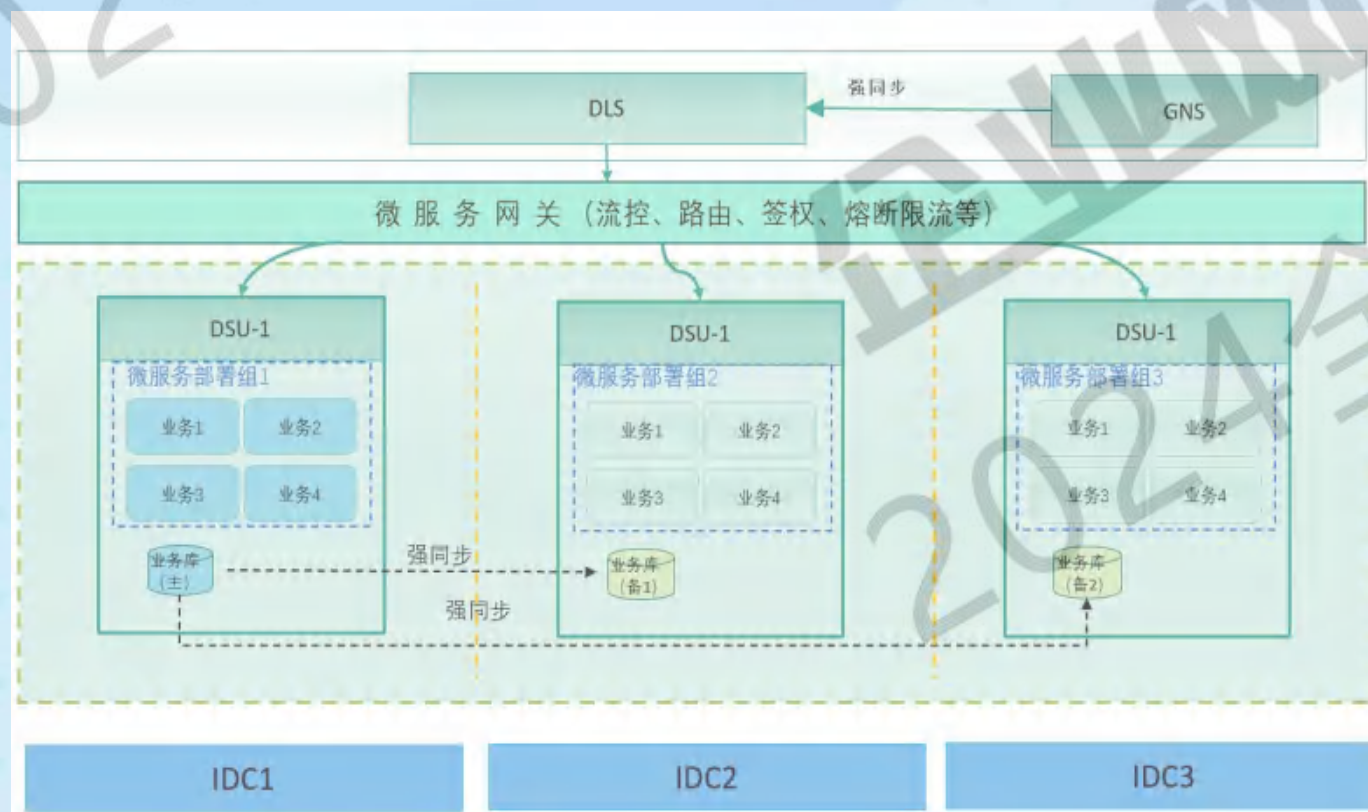
企业网DINet  
2024全国CIO大会

# 国产化：助力某商业银行信用卡核心TDSQL案例

## — 银行战略转型基础-构建企业级、全栈式、服务化的技术中台体系 —

平台赋能业务系统，效果逐步显现。采用腾讯云TDSQL数据库的PaaS平台建设的信用卡新核心处理能力实现10倍提升，且具有无限横向扩展能力，成本降为原来的近1/3，未来5年可节省成本14亿。

### DSU单元化部署架构下多活示意



#### 性能提升

信用卡新核心系统设计支持**3万/秒**交易并发，支持**30亿**交易账户，同时支持小时级批量处理时效。相比老系统，新系统支持横向扩展，处理能力提升了**10倍**

#### 成本节约

新系统IT成本仅为老系统的**1/3**，真正意义上实现了银行IT架构的革新

#### 应用单元化架构

全面应用DSU单元化架构并实现多活

#### 安全保障

PaaS平台设计了统一的安全架构，各能力组件均采取了身份认证、授权访问、网络隔离、数据隔离、操作审计等安全技术和手段

#### 同城灾备模式

- $RTO \leq 30s$ ,  $RPO = 0$
- 一键切换
- 跨机房强同步，保障金融数据一致性

#### 异地灾备模式

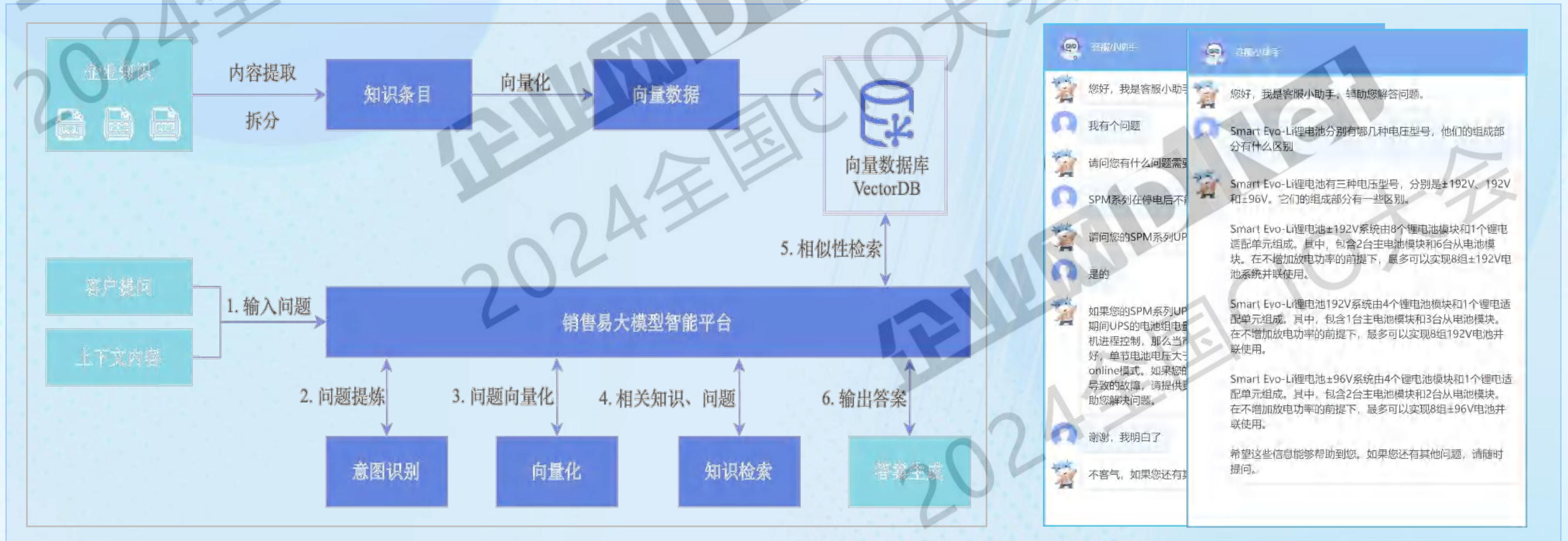
- $RTO = 30mins$ ,  $RPO = 3mins$



# 智能化：助理某SaaS企业智能客服场景案例

◆ 外挂知识库+多轮对话记录实现更懂用户、更人性化的智能客服 ◆

- 全托管式运维，无需客户自行维护复杂的开源数据库；
- 多AZ部署，高可用保障、稳定性更强；
- 性能领先开源 Milvus 2倍以上，相同性能下客户成本降低20%



# 腾讯云数据库客户案例

500k+

客户

50+ million

核心

3+ billions

累计节省成本

## 金融



## 互联网



## 工业/制造



## 全球客户



*Thank You*

「代码传递思想. 技术创造回响」