



TiDB 在银河证券的实践之路

白淼

银河证券 信息技术部总部交易研发团队负责人



SELECT * FROM

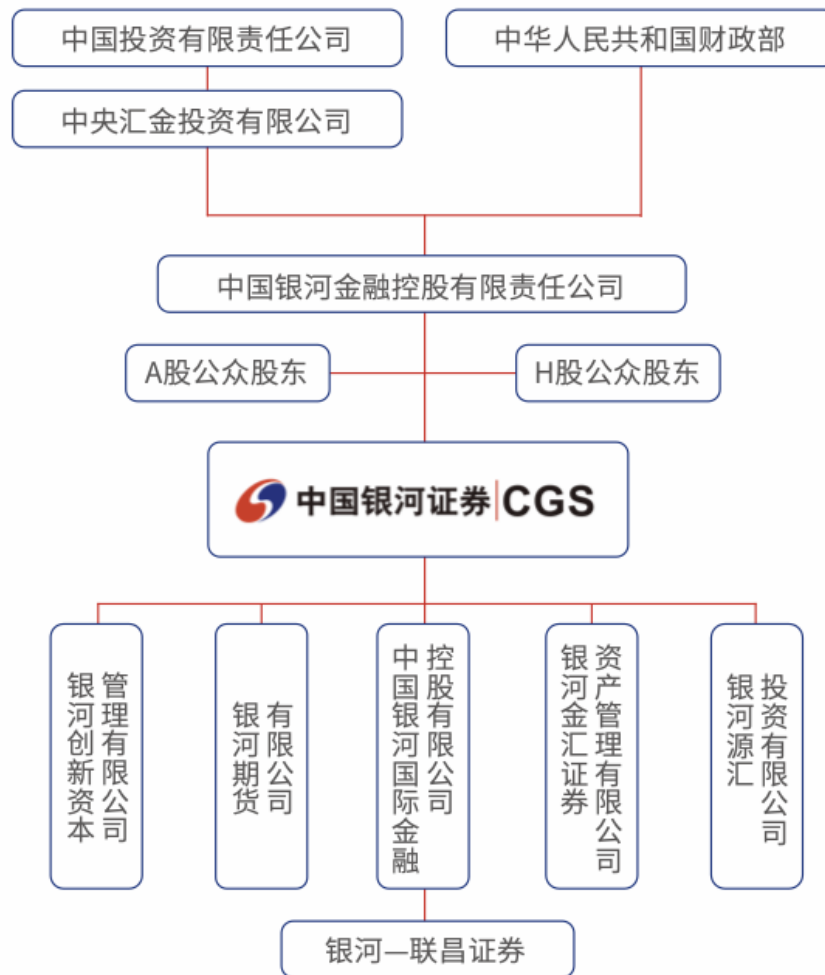


银河证券简介



中国银河证券股份有限公司是中国证券行业领先的综合性金融服务提供商。公司借助独特的历史、品牌和股东优势，行业内覆盖较广的营业网络和规模领先的客户群，以及综合全面的业务实力，为政府、企业、机构和个人提供智库咨询、财富管理、投资银行、投资管理、国际业务等综合金融服务。

公司总部设在北京，注册资本为人民币101.37亿元，中央汇金投资有限责任公司为实际控制人，母公司中国投资有限责任公司是世界知名的国家主权财富基金。2013年、2017年公司分别在香港联合交易所和上海证券交易所上市，是第9家“A+H”上市的全国性综合类证券公司。



SELECT * FROM



业务发展

中国银河证券股份有限公司是国内分支机构最多、亚洲布局最广的证券公司。公司设有**36**家分公司、近**500**家营业部，分布在全国**179**个地级以上城市，海外业务网络延伸至香港、新加坡、泰国、印度尼西亚、韩国、印度、马来西亚、英国、美国等9个国家和地区。

截至2021年6月，公司拥有经纪业务客户**1,283**万户，客户托管证券总市值人民币**3.22**万亿元，客户存款保证金账户余额人民币724亿元。公司成功参与中国A股市场募集资金前十大IPO项目，连续十二年获证券公司分类评价A类评级。

SELECT * FROM



- 拥有超过 **1000** 万客户。
- 客户证券托管总额市场份额 **7.39%**，位居行业**第二位**。



证券经纪业务净收入、代理销售金融产品业务净收入连续多年位居**行业三甲**。



信用业务收入、资产管理业务收入保持在行业**第一梯队**。



公司成功参与中国A股市场募集资金前**十大IPO项目**：

 中国农业银行 AGRICULTURAL BANK OF CHINA	685 亿元	 中国石油	668 亿元
 神华集团 SHENHUA GROUP	666 亿元	 中国建设银行 China Construction Bank	581 亿元
 中国铁路	502 亿元	 ICBC	466 亿元
 中国平安	389 亿元	 太平洋保险 CPIC	300 亿元
 国盛君安证券	300 亿元	 中国人寿 CHINA LIFE	283 亿元



企业债券承销金额累计约为人民币**3,163.83**亿元，位居行业**第一位**。



银河证券债券投资业务支撑平台 - 业务功能

Rust

管理类

提供部门内部的流程的管理，
如交易流程、新股申购流程。
提供对资金、质押券的管理。

风控类

从单项和整体同时出发提供内外规的风控指标。汇总内外规的风控指标给业务部门作为参考依据。

统计类

针对固收债券、利率互换、国债期货等进行收益率统计和分析

行情和数据类

接收和抓取全市场包括交易所、银行间和中介商。覆盖权益、固收衍生品等行情。

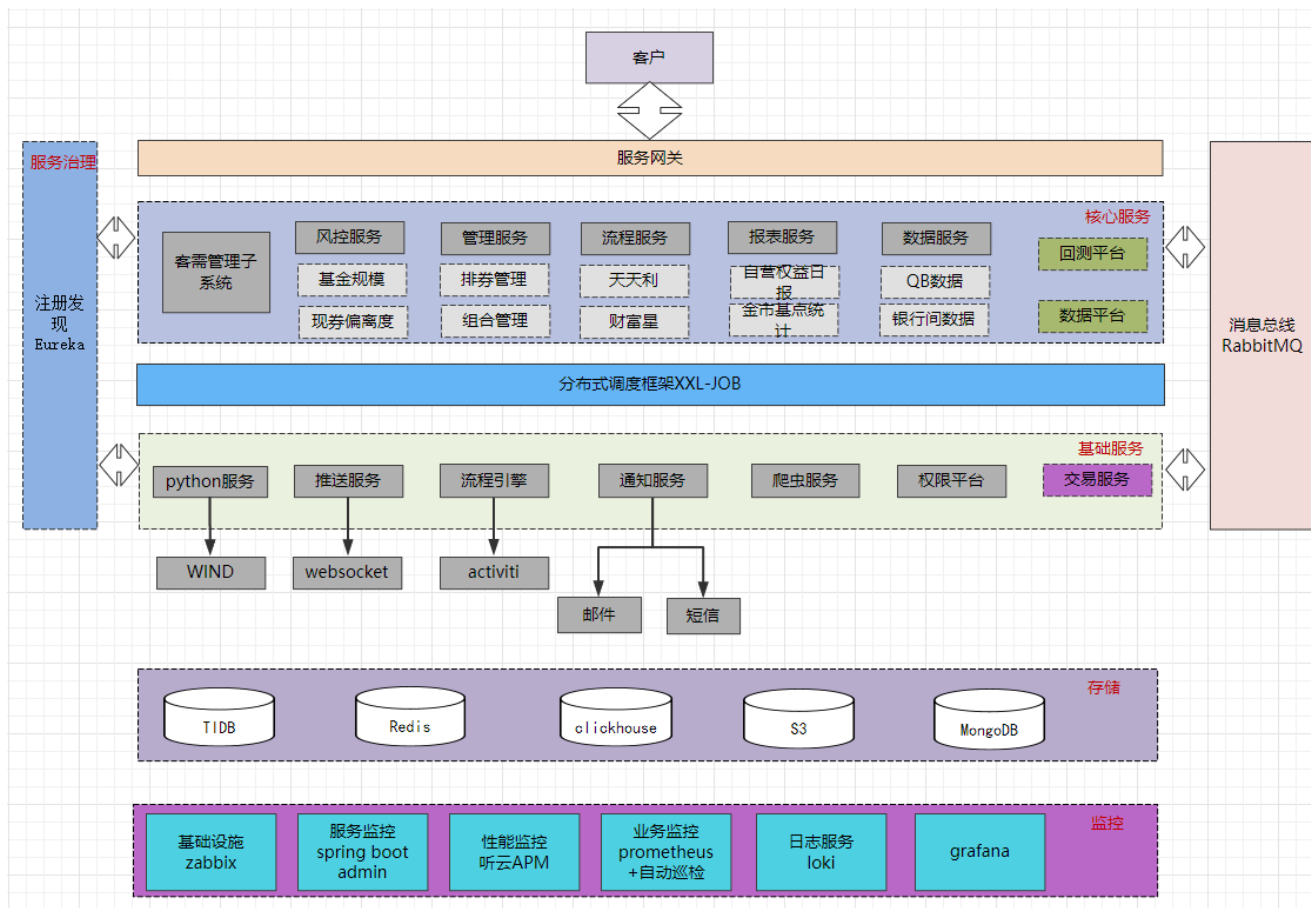
SELECT * FROM



银河证券债券投资业务支撑平台 - 技术架构



- 银河证券债券投资业务支撑平台使用XXL-JOB作为分布式任务调度平台，进行集群环境的任务调度管理；
- 采用redis实现分布式缓存、session以及分布式锁；
- 通过分布式消息队列RabbitMQ解决应用耦合、异步消息、流量削峰等问题，实现高性能、高可用、可伸缩的分布式架构；
- 整体全部采用spring cloud微服务架构，集成eureka注册中心，zuul网关服务，线上共运行55个微服务。
- 前端采用Vue.js技术和iview框架开发。



SELECT * FROM



选择 TiDB 分布式 HTAP 数据库的理由



1 技术自主

自主可控是刚性需求，也是目前金融机构大规模采购国产数据库的主要需求

2 支持 HTAP

支持OLTP和OLAP是业务功能需要（债券投资支撑平台的统计类、行情类、风控类都是典型的OLAP场景，管理类是典型的OLTP场景）

3 超大规模

支撑银河千万级用户、数十亿业务数据是业务规模需求

4 拥抱开源

支撑平台自身也是完全基于开源组件架构和建设（存储、缓存、分布式调度、微服务层、前端等全部是开源组件）。

5 成熟广泛使用

TiDB作为国内最知名的开源国产数据库，具备广泛的用户和社区基础，同时在金融行业的有落地的实践和成熟专业支撑团队。

6 技术先进

TiDB弹性扩展的分布式架构和成熟的HTAP能力特性符合技术发展趋势

SELECT * FROM



Oracle 到 TiDB 整体迁移方案



- 存储过程自动转Java程序，一次性去掉存储过程
- 应用SQL MAP映射，应用SQL自动转换
- 对象DDL自动迁移
- 数据增量/全量迁移，不停机迁移

SELECT * FROM



债券投资平台全国产化部署



- 国产服务器：鲲鹏920, 32C 64GBx4, nvme x 2
- 操作系统：银河麒麟v10
- 中间件：东方通v7
- TiDB数据库：4个节点（混合部署TiDB、TiKV、TiFlash、PD等）



SELECT * FROM



Oracle 迁移 TiDB 预研准备工作

Rust

- ✓ **深入学习**: TiDB6.x 产品架构和特性, 上TiDB 官方课程
- ✓ **动手试验**: 离线安装集群环境, 各后台管理功能的学习使用;
- ✓ **工具研究**: TiDB迁移工具的调研使用 (导出Dumpling、Lightning、DM等)
- ✓ **去O迁移**: 测评Oracle数据库迁移TiDB的相关工具如TransferDB研究, 包括生成表 schema、各种数据迁移方式的效果
- ✓ **应用迁移**: TiDB的适配, 包括SpringBoot集成TiDB, 在全国国产化环境下的增删改查和事务操作; 国产化环境下zabbix+TiDB、xxl-job+TiDB的功能验证
- ✓ **运维操作**: 动态扩缩容验证、性能分析和优化、事务故障排除恢复演练

SELECT * FROM



PingCAP
DevCon 2022

未来展望



- ✓ 银河债券投资平台的全面国产化平台之路坚定不移的走下去
- ✓ 未来1年我们将完成债券投资支撑平台从Oracle全面迁移TiDB的工作
- ✓ 进一步摸索在证券核心业务使用TiDB分布式数据库作为国产替代Oracle、Clickhouse等的技术路线, 探索HTAP的业务构建方式



SELECT * FROM



PingCAP
DevCon 2022



Thanks!

