蚂蚁集团热烈祝贺证券时报创刊30周年

1993-2023

数字化转型加速，银行数据库走向国产分布式架构升级

银行业数字化转型进入深水区，数据库改造升级尤为关键。“十四五”规划提出，稳妥发展金融科技，加快金融机构数字化转型。作为金融信息系统的关键基础设施，数据库对于突破金融效率瓶颈、释放金融创新空间、提升金融服务水平、支撑金融行业数字化转型和高质量发展具有重要价值。

在银行人士看来，数据库是银行数字化实践过程中最重要的核心，也是更为基础的技术。一般上，银行传统的数据库大多采用的是集中式架构，但随着金融服务互联网化、支付场景移动化的发展，面对海量交易、大促等新的服务挑战，其局限性逐渐暴露。

满足高并发业务需求、安全可靠、平滑迁移、降本增效是银行数据库升级最为主要诉求，基于国产数据库进行分布式升级成为大多数银行的选择。

近日在国产数据库OceanBase的年度发布会上，OceanBase CEO杨冰表示，据工信部赛迪研究院报告显示，在对平台软件需求增长最快的金融行业，OceanBase已占据国产分布式数据库市场占有率第一的位置。

降本增效驱动银行数据库改造升级

在宏观政策和自身发展的双重驱动下，银行正在将数字化转型作为重要战略推进，以此推动经营理念、管理方式、服务模式以及价值体系的整体转型，提升业务的精准性，构建面向数字经济更加高效、便捷、安全、公平的金融供给体系。

作为数字化转型的关键一环，银行开始考虑对数据库进行重新选型。“我们需要有一个更先进的，更能够代表未来发展趋势的方向，能够去满足业务转型和数字化转型需要的解决方案。”北京银行软件开发总经理马晓煦在会上分享道，在传统系统的建设和数据库应用当中，不仅可能面临着供应链的威胁，还有很多需要不断提升或优化的点。比如，传统数据库是以纵向扩展的方式迭代优化，但我们希望可以转移到横向扩展。同时，传统数据库的使用、运营成本、异构迁移的复杂度都会给银行带来诸多挑战。

凭借完全自主研发的数据库内核技术、极高的语法兼容性、高可用强一致、弹性伸缩的优势，OceanBase成为大部分银行的选择。据OceanBase发布会上披露的数据显示，有70%头部银行、75%头部证券机构、65%头部保险机构、45%头部基金公司都选择OceanBase进行核心系统升级。

据了解，OceanBase是蚂蚁集团完全自研的分布式数据库，天然生长于数字金融的场景中。面对传统架构的数据库已不足以支撑高并发业务需求的挑战，自2010开始投入研发，目前已支持支付宝全部核心账务、核心支付系统，连续10多年稳定支撑双11，历经流量洪峰和稳定性考验。全球唯一接连打破“数据库世界杯”TPC-C和TPC-H测试纪录，入选世界互联网领先科技成果奖。

选用OceanBase后，数据库性能提升显而易见。交通银行应用OceanBase打造的国内首个贷记卡核心系统“大机下移”分布式，平稳运行了一年多时间，金融TPS（每秒处理事务数）提升6倍、跑批效率提升超过7倍、金融交易响应时间不超过120ms，实现两地三中心、双活单元化的高可用架构。

在满足业务发展的前提下，成本也是银行选型的重要考虑因素。平安银行数据库首席工程师陈灿荣坦言，选择OceanBase的原因是其对Oracle的兼容性非常高，可以在较低的成本和代价下达到快速地云原生转型，包括做到快速地交付，横向地扩展，高可用、分布式等优点。

基于自研的LSM-Tree存储引擎，OceanBase平衡了“性能”和“压缩比”的难题，并基于数据日志分离方法的分布式存储技术，进一步降低压缩成本，实现高性能和低存储，有效降低存储成本70%-90%。

Oceanbase金融事业部总经理王爽接受记者采访时表示，“OceanBase可以做到轻量化部署的同时，对软硬件的资源消耗最少，解决用户成本问题。针对中小用户用不起、投入大的难题，OceanBase迭代推出了单机分布式一体化架构数据库。如果不使用三节点的情况下，单机版就可以满足中小用户的需求。”

根据国际咨询机构Forrester《OceanBase总体经济影响报告》的数据显示，采用OceanBase后，企业数据存储空间节约70%、服务器资源节约85%、平均每个注册用户数据库成本节约50%，且呈现逐渐成本节约递增的趋势，越用越便宜。

平滑迁移 OceanBase兼具稳定性与安全性

金融行业稳字当头，业务对系统容错率极低，系统升级往往“牵一发动全身”，升级过程必须稳中推进“软着陆”。随着数字化转型持续的深入推进，国产化分布式数据库的使用逐渐由边缘系统走向核心系统，对性能和稳定性的要求逐步升级。

核心系统的迁移是一个极为精细而复杂的工作，像心脏搭桥手术一样。首先要确保稳定可靠、可并跑、可回切，同时核心系统往往也是数据的中心枢纽，需要让新的数据库也融入原来的数据架构。王爽说，“我们在和城商行的接触中发现，他们最关心的是核心系统，因为马上就要进入到核心系统的升级阶段。对于存、贷、转这类最核心的业务，不能有1秒钟，甚至不能有毫秒级的问题，否则都是灾难。这就对数据库厂商提出了极高的要求。”

为实现系统运行的稳定性，核心数据库的迁移过程必须要做到平滑如丝，让前端根本感受不到。OceanBase CEO杨冰在公开演讲中提到，OceanBase这几年不断在打磨迁移平台，目前向上游适配支持了5大类的数据，包括10+云上云下的数据库，向下则通过canel、flink、DTS等比较常见的数据同步工具打通了上下游数据处理软件，能够无缝地跟数据架构进行对接。

安全性上，数据库的可控尤为重要。2022年12月，央行联合六部委发起金融科技应用试点工作，在14个要点的第一个要点就是要求“推动安全可靠金融级分布式数据库研发应用”。

OceanBase不基于任何开源数据库技术，完全自主研发，代码行数超过300万行，能够帮助金融机构拥有对产品的完全掌控力，无需求助开源社区，确保系统稳定性；避免因使用开源技术带来的潜在合规、知识产权等风险，无需应对因开源协议变更导致的供应问题和法律问题；确保数据安全，无数据泄露风险。杨冰OceanBase说，“对代码完全的掌控力和掌控权是我们最大的底气，也是厚积薄发的根基。”

值得一提的是，系统出问题不可避免，关键是碰到问题时的响应速度是否足够快，这也是能否实现平滑迁移和稳定运行的关键所在。在30s的行业标准下，OceanBase全球首个实现RTO（Recovery Time Objective，恢复时间目标）<8s，将故障恢复时间从分钟级降低到秒级，可用性达99.999%，

在数据库迁移的过程中，OceanBase不仅提供产品的解决方案，还有一套服务体系保障。据了解，OceanBase 积累了覆盖全国的服务伙伴，并有上百人参与到金融行业的交付运维服务中，培训认证体系也迭代了三个版本升级到3.0，已经有近三万人通过了认证。

1993-2023

开源证券
KAIYUAN SECURITIES
水到渠成

热烈祝贺
证券时报创刊30周年

开源证券股份有限公司（简称：开源证券）总部位于陕西西安，在北京、上海、深圳设立3个区域管理中心，下设88家分支机构，辖6家控参股子公司。已完成证券、基金、期货、私募股权投资等多业态金融控股布局，是拥有全业务牌照的全国性、综合性、创新型券商。

公司坚持金融为民，坚定服务实体经济、服务国家战略。以客户为中心，坚持市场化、法治化、特色化发展，形成了以北交所业务为龙头、股债并举、投研协同的发展模式。股权业务迈入行业前20，北交所业务行业领先，新三板连续5年新增挂牌企业数量居行业首位，总督导及创新层企业数量排名行业第一，执业质量居第一梯队；债券业务保持行业前20，是企业债、公司债“双A”主承销商，连续6年在陕西公司债券承销规模行业第一；公募保险研究排名保持行业前15，公募分仓佣金排名进入前30；中小企业研究领跑市场，设立行业首个北交所研究中心。荣膺国务院国资委“国有企业公司治理示范企业”称号，入选国企改革“双百企业”名单。