

云计算在银行数字化转型中的关键技术与应用研究

张小琴

广发银行杭州分行 浙江杭州

【摘要】云计算作为推动银行数字化转型的关键技术，正在快速发展并逐步改变金融行业的运营模式。通过云计算，银行能够有效提升数据存储、处理能力及其运维效率，实现更加灵活和智能的服务体系。云计算不仅支持银行实现更高效的数据分析和信息共享，还能在保障数据安全的基础上，实现大规模的金融创新。本文探讨了云计算在银行数字化转型中的核心技术与实际应用，分析了云计算技术的部署与实施方案，以及其在提升银行服务质量、降低成本方面的关键作用。通过案例研究，进一步揭示云计算为银行带来的技术创新及未来发展方向，为金融行业的数字化转型提供了有力的支撑。

【关键词】云计算；银行；数字化转型；技术应用；金融创新

【收稿日期】2025 年 5 月 16 日

【出刊日期】2025 年 6 月 7 日

【DOI】10.12208/j.aics.20250028

Research on key technologies and applications of cloud computing in the digital transformation of banks

Xiaoqin Zhang

China Guangfa Bank, Hangzhou Branch, Hangzhou, Zhejiang

【Abstract】As a key technology driving the digital transformation of banks, cloud computing is developing rapidly and gradually changing the operation mode of the financial industry. Through cloud computing, banks can effectively enhance their data storage and processing capabilities, as well as operational efficiency, thereby building a more flexible and intelligent service system. Cloud computing not only supports banks in achieving more efficient data analysis and information sharing but also enables large-scale financial innovation while ensuring data security. This paper explores the core technologies and practical applications of cloud computing in the digital transformation of banks, analyzes the deployment and implementation plans of cloud computing technologies, and their key role in improving bank service quality and reducing costs. Through case studies, it further reveals the technological innovations and future development directions brought by cloud computing to banks, providing strong support for the digital transformation of the financial industry.

【Keywords】Cloud computing; Banks; Digital transformation; Technological application; Financial innovation

引言

银行业正在经历一场深刻的数字化变革，云计算作为其核心支撑技术，已成为推动这一转型的重要力量。传统的银行业受制于信息系统的局限，面临着效率低下、服务单一等挑战。而随着云计算技术的发展，银行不仅能够在技术上实现突破，还能够通过云端平台重塑业务流程，提升数据分析能力和客户服务质量。云计算的灵活性、扩展性以及按需服务的特性，帮助银行更好地应对瞬息万变的市场环境，提供高效的解决方案。如何实现云计算技术与银行业务的深度融合，如何在保障安全和合规的前提下有效部署，仍然是当前行业面临的挑战。本文将重点探讨云计算技术在银行数

字化转型中的关键应用及其前景。

1 云计算在银行数字化转型中的技术架构与实现

云计算的技术架构是银行数字化转型的基石，它提供了极为灵活的服务模式，并允许银行在多个领域实现技术创新。银行的云计算架构通常分为三层：基础设施层、平台层和应用层。基础设施层主要提供虚拟化资源、计算能力和存储空间。通过基础设施即服务（IaaS），银行能够按需获得计算能力和存储资源，避免了传统数据中心需要巨额投入和维护成本的问题。平台层则是银行数字化转型的核心，提供了开发、测试和运行的环境。平台即服务（PaaS）为银行的开发团队提供了一个灵活、高效的开发平台，帮助他们快速构建

和部署新的金融应用程序。

在实现过程中,银行需要将传统的信息系统逐步迁移到云端,这不仅仅是技术上的转换,更是业务流程和运营模式的重构。许多银行已经开始通过混合云架构来平衡公有云和私有云之间的需求。公有云能够提供高效的资源共享与弹性,而私有云则能够保证对敏感数据的控制和合规性。通过云计算技术的灵活性,银行能够在全球范围内扩展其服务,实现跨区域、跨国界的业务覆盖,并满足各地不同监管政策的要求。技术架构的设计不仅要考虑当前的业务需求,还要预见未来的技术发展,以确保银行的数字化转型能够长期持续、稳定。

云计算架构的实现还需要银行与云服务供应商之间的紧密合作。为了确保技术架构的高效和可扩展性,银行通常会与具有强大云计算能力的供应商如 Amazon Web Services (AWS)、微软 Azure、Google Cloud 等建立合作关系。这些云服务商不仅提供技术支持,还能够根据银行的业务需求量身定制云服务解决方案,从而帮助银行快速实现数字化转型^[1]。尽管如此,云计算技术的实施仍面临诸如数据迁移难度大、技术人才短缺以及系统整合等问题,银行需要通过合理的规划和逐步实施的方式来克服这些挑战。

2 云计算如何优化银行业务流程与客户体验

云计算的广泛应用正在深刻改变银行的业务流程和客户体验。通过云端平台,银行能够实现业务流程的自动化和优化,降低运营成本的同时提升服务效率。云计算的弹性扩展能力使得银行能够根据业务需求随时调整计算资源,避免了传统 IT 架构的资源浪费和过度投资。在客户服务方面,云计算使得银行能够提供更加个性化和智能化的服务。通过大数据分析和机器学习,银行可以深入挖掘客户的需求和行为模式,为客户提供量身定制的金融产品和服务。这种数据驱动的服务方式不仅提升了客户满意度,还增强了银行与客户之间的粘性。

在传统银行模式下,客户通常需要亲自前往银行办理账户管理、贷款申请、资金转移等多项业务,这些操作既繁琐又费时。随着云计算技术的引入,银行能够实现全程自助服务,客户不再受限于传统网点,能够随时随地通过移动设备完成所有金融事务,如账户查询、资金转账、贷款申请等^[2-6]。这样的转型极大地方便了客户,提高了金融服务的效率,并且节省了客户大量的时间和精力。云计算支持的数字化银行服务还具备强大的扩展性,能够高效应对大量用户的需求,确保在高

并发情况下系统的稳定运行。通过这种技术,银行不仅能够提升现有服务的质量,还能够推出更加智能化和创新的金融产品,例如智能投顾、基于区块链的跨境支付系统等,进一步推动了整个金融行业的数字化和创新发展。

云计算技术为银行带来了显著的业务流程敏捷化,帮助其在瞬息万变的市场环境中保持竞争力。传统银行业务中的产品推出和业务调整通常需要较长的时间周期,这不仅增加了运营成本,也使得银行难以快速响应市场的需求变化。而云计算的引入使得银行可以通过灵活的资源配置和实时的系统更新,显著缩短这些周期。银行可以借助云平台快速测试和部署新的金融产品,如移动支付、智能投顾或数字化贷款产品,快速推向市场,满足不断变化的客户需求。云计算还支持跨地区的快速扩展,使得银行能够在全球范围内提供统一且高效的服务。这种灵活性和高效性不仅提升了银行的运营效率,还大大改善了客户体验,使得他们能够享受到更加便捷和高质量的金融服务。

3 云计算技术的安全性与合规性挑战

尽管云计算技术为银行数字化转型提供了显著的优势,但其在安全性与合规性方面也带来了一些挑战。在云环境中,银行将数据和服务托管在第三方平台上,这意味着数据的控制权和访问权限问题变得尤为重要。为了保证数据的安全性,银行需要加强数据加密、身份验证、访问控制等技术手段,确保敏感信息不被非法获取。云计算环境下的多租户特性也带来了一定的安全风险,不同客户的数据可能共享同一物理服务器,因此必须保证严格的物理隔离和虚拟隔离,避免数据泄露或恶意攻击的发生。

银行在进行云计算部署时,还必须严格遵守各国的金融监管政策和法律法规。各国对于银行数据的存储、处理和传输都有着不同的规定,尤其是在涉及到跨境数据流动时,合规问题尤为复杂。银行需要与云服务供应商一起确保数据存储符合当地法律法规,尤其是在 GDPR (通用数据保护条例) 等国际法规日益严格的背景下,如何确保数据的合法使用和保护成为了银行的重要任务。在进行云计算迁移时,银行还需通过评估和审计等手段,确保服务提供商的合规性,避免因不符合监管要求而引发的法律风险。

在银行选择云计算技术时,灾难恢复和业务连续性是不可忽视的重要考虑因素。虽然云计算能够显著降低传统硬件设施故障的风险,减少资本支出,但由于云服务依赖于互联网连接,网络攻击、系统故障或自然

灾害仍然可能影响服务的正常运行，导致银行业务中断。为了确保业务的连续性，银行必须制定详尽的灾备方案，采取数据备份、冗余设计等技术手段，确保系统在出现突发状况时能迅速恢复^[7]。银行还应与云服务商密切合作，共同构建应急预案，并定期进行灾难恢复演练，以验证恢复过程的有效性和系统稳定性，确保在各种风险情况下，银行能够快速恢复服务，保证客户的资金安全和业务稳定运行。

4 云计算推动银行创新与未来发展路径

云计算不仅是银行数字化转型的核心技术，更是推动银行创新和发展的关键力量。通过云计算，银行能够快速推出创新金融产品，如基于区块链的支付系统、人工智能驱动的智能投顾等，这些创新极大地提升了银行的市场竞争力。云计算还支持银行在运营上实现精益管理，优化资源配置，降低成本，提高盈利能力。在未来，随着 5G、人工智能等新兴技术的普及，云计算将进一步推动银行业务的创新与升级。银行将能够利用云计算的强大计算和存储能力，更加深入地开展大数据分析，为客户提供个性化的金融服务和解决方案。未来的发展路径也将更加注重云计算与其他技术的融合。云计算平台的开放性和灵活性使得银行能够与不同技术进行无缝对接，从而打造更加智能化、自动化的金融服务生态系统。云计算与人工智能的结合，将使得银行能够在风控管理、客户服务等方面实现更高效的决策和服务。区块链技术的应用将在支付、跨境结算、数字货币等方面发挥巨大的潜力。

为了应对未来的挑战，银行在推动云计算应用的同时还必须加大对技术人才的培养力度，特别是在云计算、大数据、人工智能等领域的专业技能培训。这不仅需要培养具备技术能力的人员，还要加强跨部门之间的沟通与协作，确保技术部门与业务部门能够紧密配合，推动技术创新与业务目标的高度契合。银行应积极打造一个开放、创新的文化氛围，鼓励员工提出创新想法，并将其转化为实际的业务应用^[8]。未来的银行将不再仅仅局限于传统的金融服务，它们将深度融合科技与金融，利用数据驱动决策，提供更加个性化、智能化的服务。银行的转型不仅是技术手段的升级，更是金融理念和服务模式的彻底变革，推动银行向更加智能、以客户

为核心的科技金融企业转型。

5 结语

云计算技术在银行数字化转型中的应用，不仅提升了银行的运营效率，也为客户带来了更便捷、安全的金融服务。通过云计算，银行能够实现业务流程的灵活调整，快速响应市场需求，推动金融产品的创新。云计算也为银行提供了更高的安全性和合规性保障，确保数据的安全存储与合规管理。随着技术的不断发展，云计算将继续推动银行业的数字化进程，为未来的金融服务创新提供强大动力，助力银行在激烈的市场竞争中保持领先地位。

参考文献

- [1] 童美隆.数字金融背景下商业银行数字化转型路径[J].销售与管理,2025,(12):36-38.
- [2] 黄靖东.金融科技驱动下的商业银行数字化转型研究[J].今日财富,2025,(02):49-51.
- [3] 黎丽荣.新质生产力驱动商业银行数字化转型探讨[J].合作经济与科技,2025,(04):52-55.
- [4] 江亚锋.金融科技驱动下的商业银行数字化转型模式、挑战与策略研究[J].保险职业学院学报,2024,38(06):53-61.
- [5] 宋春来.数字化转型下农商银行审计质量提升措施分析[J].财经界,2024,(36):150-152.
- [6] 叶嘉鹏.邮储银行 A 分行零售业务数字化转型策略研究[D].大连海事大学,2024.
- [7] 狄奇.我国商业银行绿色金融数字化转型研究[J].金融纵横,2024,(10):34-38.
- [8] 侯雨煊.商业银行数字化转型水平测度及其对经营绩效的影响[D].河南财经政法大学,2023.

版权声明：©2025 作者与开放获取期刊研究中心（OAJRC）所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS