

基于微服务架构的金融机构财务中台构建与实践应用

李春

宝武共享服务有限公司

DOI:10.32629/acair.v4i1.19365

[摘要] 在企业数字化转型深入推进的背景下,传统财务系统架构老旧、业财耦合度高、响应效率低下等问题突出,已难以满足企业多业务线协同发展和敏捷创新的需求。财务中台作为企业财务资源整合和服务共享的核心载体,成为摆脱上述困境的关键路径。本文结合笔者主导实施的某金融机构财务中台建设项目,基于微服务和SOA等核心技术,阐述财务中台的整体设计思路、核心模块实现方案及关键技术创新点,解决了跨系统整合兼容和账务处理高并发等技术难点。该财务中台提升了财务处理效率和管控能力,为企业数字化转型提供了坚实的财务支撑。

[关键词] 财务中台; 微服务架构; 银企直连; 异步补偿; 数字化转型

中图分类号: O175.3 **文献标识码:** A

Construction and practical application of financial center platform for financial institutions based on microservice architecture

Chun Li

Baowu Shared Services Co., Ltd

[Abstract] Against the backdrop of deepening digital transformation in enterprises, traditional financial system architecture is outdated, with high coupling between business and finance, and low response efficiency, making it difficult to meet the needs of multi business line collaborative development and agile innovation in enterprises. The financial center, as the core carrier of enterprise financial resource integration and service sharing, has become a key path to overcome the above difficulties. This article combines the financial center construction project of a financial institution led by the author, and based on core technologies such as microservices and SOA, elaborates on the overall design concept, core module implementation plan, and key technological innovation points of the financial center. It solves technical difficulties such as cross system integration compatibility and high concurrency of accounting processing. This financial center has improved financial processing efficiency and control capabilities, providing solid financial support for the digital transformation of enterprises.

[Key words] Financial Center; Microservice architecture; Bank enterprise direct connection; Asynchronous compensation; digital transformation

引言

数字经济发展下,企业经营向多元、敏捷转型,创新业务迭代对财务系统的灵活性、高效性和兼容性提出更高要求。传统单体财务系统与业务系统耦合紧密,形成信息孤岛,导致财务处理流程繁琐、响应滞后,难以适配数字化转型需求。财务中台可抽象、标准化整合财务业务能力,封装可复用服务供业务系统调用,是破解传统痛点的关键。微服务架构为财务中台提供核心支撑,笔者主导某融资担保机构财务中台建设,基于微服务、SOA等技术,构建了集多功能于一体的财务中台系统。

1 相关技术概述

1.1 微服务架构

微服务架构是一种将应用程序拆分为多个独立、可部署、可扩展的微服务单元的架构模式,每个微服务单元专注于完成单一业务功能,通过标准化接口实现服务间的通信与协同。与传统单体架构相比,微服务架构具有松耦合、高内聚、可独立部署、便于扩展等显著优势,能够快速响应业务需求变化,非常适合财务中台多模块、多场景的应用需求。

1.2 核心技术组件

本项目财务中台选用贴合需求、兼顾实用与扩展的主流开源技术栈。前端基于H5、KendoUI框架,优化UI体验与浏览器兼

容性；后端依托SpringMVC框架，统一托管事务、日志等，规范数据交互，提升开发效率；流程引擎采用Activiti，支持复杂审批流程的可视化配置与自动化执行；存储层兼容MYSQL等关系型数据库及OSS分布式文件存储，适配多元存储需求。

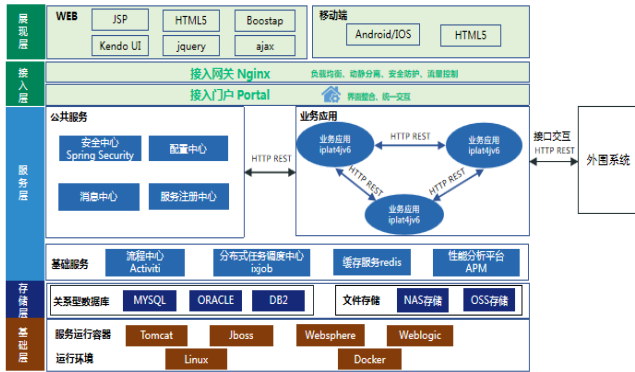


图1 平台核心技术架构

1.3 异步处理与补偿机制

异步处理基于事件驱动架构，核心财务流程同步处理，非核心流程通过消息队列异步执行，依托消息中心实现失败重发归档，减少核心资源占用，提升系统并发吞吐量。补偿机制基于幂等性与分布式事务最终一致性构建，解决跨系统调用的异常数据不一致问题，二者协同运作，保障财务数据的精准性与完整性。

1.4 技术融合应用设计

本项目以融资担保企业财务痛点为导向，打造技术与业务深度适配的解决方案。通过SOA打破数据壁垒，微服务拆分模块实现业财解耦，适配差异化业务需求；融合异步处理与补偿机制，解决高并发与数据一致性问题；将记账、支付规则与流程引擎绑定，实现财务指令自动处理、异常预警，提升财务流程规范性与处理效率。

2 财务中台项目概况与技术难点

2.1 项目背景与建设目标

本项目服务于某全国性融资担保公司，其原有传统财务系统因配套多独立业务系统，存在架构老旧、信息孤岛、业财耦合度高、支付管控分散等痛点，因此启动财务中台建设项目。项目核心建设目标为：搭建一体化技术平台，实现用户、权限等统一管理；构建账务处理、支付结算等财务中台核心模块；实现业财解耦，提供标准财务接口提升创新业务上线效率；建立银企直连通道，实现支付指令集中管理与安全传输，提升资金支付效率和安全性，以此支撑企业数字化转型。

2.2 核心技术难点

本项目实施面临三大核心技术难点：其一为多系统整合兼容，企业现有业务与财务系统技术架构、数据格式不统一，需实现与财务中台无缝对接，保障数据传输准确一致；二是账务处理高并发与数据一致性，需应对高峰期海量并发记账请求，优化

流程减少热点资源占用，保障账户余额精准且无记账错误；三是银企直连的安全与稳定，需兼容多家银行系统，搭建安全支付通道，防范支付风险，确保支付指令稳定传输执行。

3 财务中台的设计与实现

3.1 整体架构设计

财务中台严格遵循高内聚、松耦合、可扩展、高安全的核心设计原则，采用一体化平台加财务中台的双层架构模式，基于微服务架构与面向服务架构(SOA)的核心理念，实现基础通用服务与核心业务服务的解耦拆分。系统整体架构划分为应用层、中台层、基础层三级架构体系，各层级具备清晰的职责边界与明确的服务调用链路，既实现了企业财务核心能力的标准化沉淀，又可对前端业务场景的差异化需求实现灵活支撑，完整架构如图2所示。

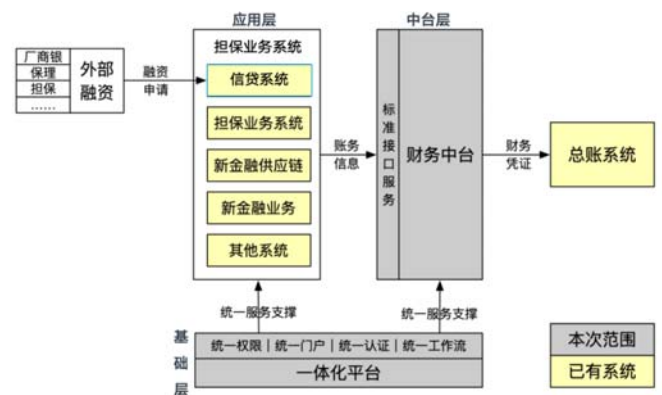


图2 系统架构图

3.2 设计思路

财务中台依托微服务架构采用模块化拆分设计，划分单据仓库、调度中心、产品中心、记账中心、支付中心五大核心功能模块(见图3)。单据仓库作为交互入口，统一接收校验业务指令并反馈结果；调度中心为流程核心，按规则触发业务事件并同步单据状态；产品中心负责主数据与记账、支付等规则配置；记账中心将业务数据映射为临时凭证并异步推送总账；支付中心统一管理支付指令，对接银企直连实现资金支付全流程线上闭环管理。

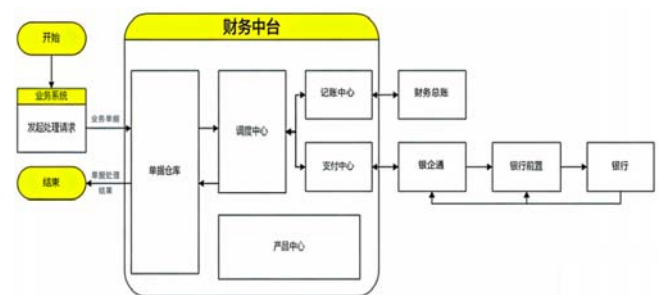


图3 财务中台数据处理流程

3.3 核心模块实现

3.3.1 账务核心模块实现

账务核心模块围绕高并发处理与数据一致性设计,通过五大技术手段突破难点。优化热点资源,对凭证号采用临时序列号加补偿机制生成正式编号,为热点账户开立多账户分散资源;精简记账流程,减少数据库交互,后置热点锁定并按账号排序规避交叉锁。将电子回单、总账推送等非核心环节异步执行,释放核心记账资源;设计幂等性与补偿机制,以唯一序列号避免重复记账,异常时自动重查并触发人工报警。同时支持接口、手工双模式记账,手工记账采用双岗录入校验,配套抹账、红冲技术修正账务异常,全流程保障账务处理高效精准。

3.3.2直联核心模块实现

本模块聚焦银企直连安全稳定、多通道兼容及风险管控设计,通过技术配置与流程搭建实现支付结算标准化。构建差异化支付规则配置体系,基于产品属性技术化设定自动处理和人工审核分流规则,平衡支付效率与风险防控;开发集中受理审核模块,搭建落地支付全流程线上化处理技术流程,配套指令修改、补录技术接口提升操作灵活性。设计全链路支付状态监控技术架构,搭建监控工作台实现处理进度与银行反馈实时同步,开发异常状态自动标记技术触发人工介入;打造配置化多银行通道对接技术,开发标准化对接接口,通过配置化适配多类支付通道,无需改造底层代码即可接入新通道,大幅提升系统可扩展性。

3.3.3收付管理模块实现

收付管理模块基于账务、直联核心技术底座一体化设计,实现资金收付集中化管控。搭建统一收付接入架构,开发标准化接口对接前端业务系统,统一接收、解析、校验付款请求,按预配置规则自动分流并推送至银企直连通道,实现付款全流程技术管控。构建智能收款数据交互体系,实时拉取并自动解析银行收款数据,完成明细自动化下载与结构化处理,开放标准查询接口支撑业务入账匹配。设计自动化资金归集方案,配置触发条件支持定时/实时双模式,联动银企直连实现资金按规定自动划转,保障归集精准及时,提升资金流动性管理效率。

3.3.4 7*24小时运营实现

本模块依托模式化期间管理与精细化权限管控体系,通过规则配置与自动化流程实现不间断运营。系统以日间/夜间模式运作,通过人工切换实现有人/无人值守下的差异性业务规则管控;设计可配置定时器组件,根据预设业务规则自动触发记账日期切换,将抛送总账等非核心流程拆解为异步任务通过消息队列调度,大幅缩短日切耗时。开发配置管理模块,构建夜间服

务管控方案,支持对夜间可处理业务、客户的精细化配置与动态调整,拦截非清单内业务。开发账务和余额等关键业务数据的全量校验功能,对异常数据实时标记并推送预警,保障跨天数据完整准确。

4 项目实施与应用成效

项目上线后有效解决传统财务系统痛点,成效显著。实现业财解耦,依托标准化接口,创新业务上线仅需调用中台服务,无需改造财务系统,上线周期缩短超60%,适配业务快速迭代需求。财务处理效率大幅提升,账务、支付记账自动化落地,手工记账工作量减少70%,账务响应从分钟级缩至秒级,支付指令处理效率提升50%,显著降低人工成本。资金管控与安全性强化,银企直连统一通道结合支付规则配置,实现支付集中管控,自动拦截重复支付、人工审核可疑指令,防范支付风险;资金归集功能实现资金集中管理,提升资金流动性与使用效率。

5 结语

本文结合某金融机构财务中台建设实践,基于微服务、SOA、异步处理等核心技术,详述了中台的整体架构、核心模块实现及技术创新点,有效攻克多系统整合兼容、账务高并发处理、银企直连安全稳定等技术难点,验证了方案的可行性与有效性。该财务中台实现财务流程标准化、自动化与集中化,提升了企业财务管控和服务效率,为数字化转型筑牢财务支撑。未来将融合人工智能、大数据技术,优化智能化记账、资金预测等功能,强化风险主动防控,进一步赋能企业数字化转型。

[参考文献]

- [1]张庆龙.以数字中台驱动财务共享服务数字化转型[J].财会月刊,2020,(19):32-38.
- [2]李晓庆.基于中台架构和智能分析的企业财务数字化转型[J].现代企业,2025(4).
- [3]李端敏.基于数字化转型的财务数据中台构建研究与实践[J].中国总会计师,2021,(9):138-140.
- [4]王刚.集团信息化环境下的财务中台构建路径初探[J].财务与会计,2020,(9):64-66.
- [5]冯文芳,田文中,杨雯琪.基于微服务与中台理念的财务共享管理平台设计[J].财会通讯,2022,(6):167-171.

作者简介:

李春(1983-),男,回族,上海人,硕士研究生,主要研究方向:计算机应用软件设计与开发、企业信息化建设、系统集成。