

稽核系统改造方案及其应用

肖逸枫 董晓勇 张宗之 曾祥洪 张洪林

(中国移动通信集团四川有限公司 成都 610084)

摘要 稽核系统在现代组织中扮演着关键的角色,它不仅能确保财务活动的合规性,还承担着风险管理的重要职责。然而,随着业务环境的变化,传统的稽核系统也面临一些局限性和挑战。为了保持其有效性和适应性,稽核系统需要不断进行改造和优化。文中探讨了一种基于稽核系统改造方案的应用,以提高其效率和准确性,提供更有效的风险管理。

关键词: 稽核系统;数据整合;审计功能

中图分类号 TP311

Audit System Transformation Scheme and Its Application

XIAO Yifeng, DONG Xiaoyong, ZHANG Zongzhi, ZENG Xianghong and ZHANG Honglin

(China Mobile Communications Group Sichuan Co., Ltd., Chengdu 610084, China)

Abstract Auditing system plays a key role in modern organizations. It not only ensures compliance of financial activities, but also assumes the important responsibility of risk management. However, with the change of business environment, the traditional audit system also faces some limitations and challenges. In order to maintain its effectiveness and adaptability, the audit system needs to be continuously transformed and optimized. This paper explores an application based on the audit system transformation scheme to improve its efficiency and accuracy and provide more effective risk management.

Keywords Audit system, Data integration, Audit function

0 引言

本文通过创新的技术和流程改造方案,有效提升了稽核系统的效率和准确性。具体而言,通过对现有稽核系统的改造,加快稽核过程并降低错误率。此外,还优化了稽核流程,进一步提高了工作效率,加强了与其他关键业务流程的集成。研究结果显示,这些改造措施能显著改善稽核系统的性能,实现更有效的风险管理。

1 稽核系统概述

稽核系统是电信行业的重要组成部分,它通过对业务数据的稽核和验证,保障数据的准确性和完整性,避免因数据错误而引起的损失和风险。随着互联网的飞速发展,电信行业面临着更多的机遇和挑战。在这样的背景下,稽核系统在整个电信行业中扮演着越来越重要的角色^[1]。

稽核系统的基本原理是通过对业务数据的采集、稽核、监控和管理,保障各业务中心数据的一致性和准确性。在技术实现上,稽核系统采用了多种技术和架构,包括数据采集、数据处理、数据存储、数据查询、数据分析等。

稽核系统的主要功能包括采集管理、差异管理、稽核管理、监控管理、报表管理等。其中,采集管理负责采集和整理各类业务数据,包括省级支撑系统的业务数据;差异管理负责对各类业务数据进行差异分析,如对业务规则和管理

规范进行差异分析;稽核管理负责对各类业务的审批、管理和操作环节进行规范性稽核,如对业务数据真实性、完整性和有效性的稽核;监控管理负责对相关业务的风险点进行监控和预警,如监控业务数据一致性和平衡性;报表管理负责对各类业务数据进行报表统计和分析,包括对业务数据质量和业务运营情况的报表统计和分析。

除以上功能,稽核系统还具有系统管理、流程配置、视图管理等功能。其中,系统管理负责对整个系统进行管理和维护,包括对用户管理、权限管理和系统配置等的管理和维护;流程配置负责对业务流程进行配置和优化,包括对业务流程、工作流程和审批流程的配置和优化;视图管理负责对视图数据进行查询和更新,包括对客户数据、营销活动、渠道信息、结算信息、零售库存等数据的查询和更新。

稽核系统通过与各业务中心的快速响应和高效协同,可以优化业务流程和模式化管理,提高企业的竞争力和可持续发展能力。稽核系统的优势在于可以提高数据准确性、提升运营效率、优化业务流程、提高客户满意度等。还可以对业务数据进行全面、准确、实时的稽核和监控,保障各业务中心数据的一致性和准确性,提高企业的运营效率和管理水平,为企业的发展提供有力保障。

在技术实现上,稽核系统采用了多种技术和架构。(1)稽核系统采用了分布式架构,通过多级节点实现对数据的采集和稽核,保障数据的准确性和完整性。(2)稽核系统

作者简介: 肖逸枫(1993—),硕士,中级工程师,研究方向为技术项目管理、系统架构、运营维护、大数据支撑。

采用了实时数据处理技术,通过流式数据处理方式实现对数据的实时采集、稽核和监控,保障数据的实时性和可靠性。(3)稽核系统采用了多种数据存储技术,包括分布式文件系统、分布式数据库等,实现了数据的分布式存储和管理,提高了数据存储和管理效率。

稽核系统是电信行业中重要的支撑系统,它可以实现对业务数据的全面、准确、实时的稽核和监控,保障各业务中心数据的一致性和准确性,提高企业的运营效率和管理水平,为企业的发展提供保障。

2 稽核系统存在的弊端

2.1 外部环境因素

(1)数据库适配问题^[2]。当前,稽核系统主要针对 BOSS 系统进行集中的配合改造,只需要对一套系统的数据库进行适配和改造。然而,随着后续其他业务系统的陆续接入,稽核系统需要适配和开发针对不同业务系统的国产化数据库。这不仅增加了开发难度,还提高了开发成本,需要投入更多的时间和资源来满足不同系统的需求。

(2)数据格式和协议的多样性。不同的业务系统可能采用不同的数据格式和协议,稽核系统需要处理多种数据格式和协议的适配问题。这需要开发人员深入了解和研究各种数据格式和协议,并花费大量时间和精力来满足不同系统的需求。

(3)数据安全性问题。随着稽核系统与其他业务系统的交互量增加,数据的安全性问题变得越来越突出。一方面,需要防止数据在传输过程中被泄露;另一方面,需要防止数据被篡改或滥用。这要加强数据的安全性和隐私保护,如数据加密、访问控制、权限管理等。

2.2 内部管理因素

(1)系统架构和设计的灵活性不足。为满足不断变化的业务需求和市场环境,稽核系统的架构和设计需要具备更强的灵活性和可扩展性。然而,由于技术水平的限制和设计思路的陈旧,现有的稽核系统往往缺乏这种能力。当需要新增功能或扩展现有功能时,需要大量修改甚至重新开发,这不仅增加了开发成本,还降低了系统的可维护性。

(2)大规模数据处理能力不足。稽核系统需要处理和分析大量的数据,因此需要具备高效的数据存储、查询、分析和处理能力。然而,现有的稽核系统不具备这种能力,导致数据处理效率较低,无法满足业务需求。

(3)用户体验不佳。稽核系统的用户包括业务人员、管理人员、分析人员等,他们需要使用不同的功能模块来进行日常工作。如果稽核系统的操作界面不友好、不直观,使用起来比较繁琐和困难,则会给用户带来不便甚至影响工作效率。

(4)系统的稳定性与可靠性不足^[3]。稽核系统需要全天候运行,并保证数据的准确性,因此系统的稳定性和可靠性至关重要。然而,现有的稽核系统可能存在技术缺陷或配置不当的问题,容易导致系统出现故障或数据出现误差。这不仅影响了业务的正常运行,还可能给企业带来损失。

(5)缺乏标准化和规范化。稽核系统的应用涉及企业的各个部门和业务流程,因此需要遵循一定的标准化和规范化原则。由于企业内部管理的差异和历史遗留问题,现有的稽核系统缺乏这种标准化和规范化,导致系统的可维护性和可扩展性受到了限制。

(6)缺乏数据治理。稽核系统需要对数据进行采集、存储、管理和分析,因此需要建立完善的数据治理机制。然而,现有的稽核系统缺乏数据治理机制,导致数据质量低、数据不一致、数据丢失等问题,这会直接影响稽核系统的应用效果和决策支持能力。

3 稽核系统改造方案

3.1 改造系统架构

集中稽核系统只需要通过标准 SQL 向业务系统进行业务源数据采集,并通过数据文本样式将业务源数据传输到 Hive 数据仓库;Hive 数据仓库通过轻度数据汇总(历史数据增删改)、运算建模,处理并存储数据,最后集中稽核系统再次通过标准 SQL 来采集、存储处理后的数据。集中稽核系统再次处理采集、处理过的数据,并通过可视化报表要求进行数据展示,最后将问题工单派发给指定的工作人员。

3.2 详细功能描述

(1)数据库连接。在集中稽核系统和 BOSS 数据库之间建立一条连接,使集中稽核系统可以通过这条连接来访问数据库中的数据。由于现有的 BOSS 数据库需从 Oracle 数据库改为 GoldenDB,因此针对不同的数据库,需要以不同的方式进行数据库连接。

(2)数据采集^[4]。由于国产化应用层出不穷,各种国产化数据库的语法、运算、逻辑各不相同,因此需采用标准型 SQL 进行源数据采集,不对源数据进行处理,方便集中稽核系统对接不同系统的国产化数据库,降低改造工作的难度和时间成本。

(3)轻度汇总。对集中稽核系统从 BOSS 取到的源数据进行处理,将不同业务、不同类型的数据分别在不同的数据表中进行分类,方便后续的建模运算工作。对历史存在变更记录的数据进行实时查询,并修改原始数据,保证数据的一致性;针对业务系统删除的数据,需对数据仓库的历史数据进行删除操作;针对业务系统新增的数据,需在分类之后再存入数据仓库。

(4)运算建模。基于集中稽核系统现有稽核点的稽核规则进行运算建模处理,可以利用 Hive 数据仓库的特性(处理大数据量、可扩展和高性能、支持多种数据源、支持自定义函数等),对源数据进行模型处理,并输出为集中稽核系统所需的数据,降低集中稽核系统的运算压力。

(5)模型结果采集

对于 Hive 数据仓库,经过轻度汇总、建模运算之后的结果数据,会通过标准型 SQL 进行数据采集,采集到的数据可用于集中稽核系统的可视化报表、问题工单派发等。

3.3 hive 扩容

hive 扩容的具体数据如表 1 所列。

表 1 hive 扩容数据对比表

Hive	存储	算力	业务汇总表	临时表
现状	64T	60C/240G	57	2600
扩容	64 * 5=320T	—	约 250	7000

4 稽核系统改造方案的实施效果

4.1 实施效果

(1)改造系统架构是稽核系统改造方案的核心。相关资料显示,集中稽核系统通过标准 SQL 向业务系统进行业务源数据采集,并使用数据文本样式将业务源数据传输给 Hive 数据库。这种架构有利于提高数据传输的效率和准确性,避免数据转换的繁琐过程。同时,Hive 数据库通过进度数据汇总处理历史数据,并进行运算建模,以实现对数据的处理和存储。这种架构有利于提高数据处理的速度,更好地满足集中稽核系统的需求^[5]。

(2)详细功能描述是稽核系统改造方案的重要组成部分。稽核系统改造方案包括多个功能模块,如数据库连接、数据采集、轻度汇总、运算建模、模型结果采集等。这些功能模块相互协作,共同实现了稽核系统的改造目标。具体而言,数据库连接功能使集中稽核系统可以更方便地访问不同数据库中的数据;数据采集功能通过对源数据的标准采集,为后续的数据处理提供了便利;轻度汇总功能可以对不同业务、不同类型的数据进行分类处理,为后续建模运算工作提供支持;运算建模功能利用 Hive 数据库的特性对源数据进行模型处理,为集中稽核系统提供所需的数据;模型结果采集功能可对 Hive 数据库处理后的结果数据进行采集,为集中稽核系统的可视化报表和问题工单派发功能提供支持。

(3)Hive 扩容对稽核系统改造方案的实施效果有着显著的影响。该改造方案促使 Hive 数据库的存储和算力都得到了提升,从而提高了数据存储和处理的能力。这种扩容可以满足更多的业务需求,同时也提高了数据处理的效率和准确性。具体而言,Hive 数据库的存储扩容可以容纳更多的数据,从而支持更多的业务;算力扩容则可以提高数据处理的速度和效率,从而加快稽核系统的响应速度。此外,业务汇总表和临时表的增加可以提高稽核工作的准确性和效率。这些改进可以提高稽核系统的性能和可靠性,从而更好地满足企业的业务需求。

4.2 系统优势

4.2.1 提高数据的安全性

稽核系统改造方案在数据采集和传输过程中采用了标准 SQL 和数据文本样式,这极大地提高了数据的安全性^[6]。标准 SQL 的使用使数据的格式规范、统一,减少了数据在传输过程中的错误和损失。同时,采用数据文本样式对原始数据进行加密处理,有效避免了原始数据的暴露,防止数据被泄露。通过以上方法,可确保数据的完整性和

安全性,为企业提供更加可靠的支持。

4.2.2 灵活性高

稽核系统改造方案中的数据采集和模型处理都是通过标准 SQL 实现的,这使该方案具有较强的灵活性和适应性,能轻松实现与不同的业务系统、数据库的对接。由于标准 SQL 的普遍应用,该方案可以与其他系统进行集成和交互,降低了开发人员的工作量,提高了系统的可扩展性。这种灵活性使该方案能根据企业的不同需求进行定制和优化,更好地满足企业的业务发展需要。

4.2.3 降低维护成本

稽核系统改造方案采用了 Hive 数据库进行数据存储和处理,这种方式不仅降低了存储和维护的成本,还有效提高了数据处理的效率和精度。Hive 数据库是一种分布式存储系统,具有较高的可靠性和扩展性,可以应对大规模数据的存储和处理需求。因此,企业可以节省大量的人力、物力和财力,在降低维护成本的同时,获得更好的性能和效果。

4.2.4 提高工作效率

稽核系统改造方案中的可视化报表、问题工单派发等功能,使工作人员能更加快速地获取数据和解决问题,从而提高工作效率。可视化报表的呈现方式直观、易懂,可以帮助工作人员更好地理解数据和分析问题,为其提供更快、更准确的决策支持。同时,问题工单派发功能使工作人员可以及时解决和跟进问题,缩短问题处理的时间周期,提高工作效率和客户满意度。

5 结语

稽核系统通过数据分析和算法,实时监控和审核各类交易、操作,以防止欺诈或错误、效率低的系统的影响。随着科技的不断发展,稽核系统也在不断进步,未来其将有更多的应用方向和可能性,并朝着智能化、无纸化、全面化和实时化的方向不断迈进,在企业风险管理和业务运营方面发挥越来越重要的作用。

参考文献

[1] 温会平.基于规则配置和闭环流程的业务稽核系统设计与应用[J].中国新通信,2018,20(17):93-94.
[2] 刘瑞,幸进,包锦辉.基于分支分相技术台区稽核系统的研制与应用[J].科学技术创新,2017(36):45-46.
[3] 张百里,陈军,李宗桓.基于路径算法的高速稽核系统[P].中国专利:CN202111282768.9,2022-01-11.
[4] 朱正,陈南翔.完善保险稽核系统提高监管工作效率[J].保险研究,2006(12):2.
[5] 耀忠,汪丹,陈钊正.基于流媒体的高速公路收费稽核系统研究[J].中国公路,2016(3):144
[6] 薛小鹏,万洋,何坚,等.一种基于自动化数据质量分析与稽核系统[P].中国专利:CN110807025A,2020-02-18.