



金仕达

期货综合管理系统白皮书

目录

1 概述	3
1.1 背景	3
1.2 系统目标	3
2 系统方案	5
2.1 系统特点	5
2.1.1 提供适合期货公司的开放的开发平台	5
2.1.2 支持期货公司构建维度数据模型	5
2.1.3 业务的扩展性	6
2.1.4 业务模块的完整性	6
2.2 业务功能设计	6
2.2.1 业务技术架构	6
2.2.2 营销人员及薪酬绩效考核	7
2.2.3 报表统计分析	8
2.2.4 适当性系统	8
2.2.5 结算单	8
2.2.6 交易所返还	9
2.2.7 异常交易监控	9
2.2.8 电子档案系统	9
2.2.9 合同管理	10
2.2.10 客户诊断	10
2.2.11 客户帐户管理	11
2.3 技术框架设计	11
2.3.1 系统设计原则	11
2.3.2 设计思路	12
2.3.3 技术架构设计	17
2.4 系统运行平台	19
2.4.1 系统网络拓扑图	19
2.4.2 系统软件	19
2.4.3 硬件配置	20
2.5 备份方案	20
2.5.1 系统备份	20
2.5.2 数据备份	20

1 概述

1.1 背景

为提高期货公司运营、管理效率，提高服务质量，并通过数据整合挖掘数据潜力，实现精细化管理、面向客户的个性化精准服务，需要建立管理系统，通过现有的功能将传统人力方式进行处理、重复繁琐的工作交给管理系统进行处理，提高管理能力与效率，将后台人员从重复、繁重的管理工作中解放出来，有更充足的时间去思考为客户、公司提供服务。达成上述目标后，通过后续管理系统的不断功能扩展、系统与数据的整合应用，形成期货公司的数据中心，并通过数据挖掘、数据建模分析等工作，实现数据的精准应用，为公司的发展决策提供数据依据支持。

1.2 系统目标

期货综合管理系统的建立，是以消除信息孤岛，提高信息系统之间整合协同，并为数据规划营销、管理、服务提供支持为目标的信息技术系统建设方案。根据实际技术管理能力、当前技术发展趋势，及公司未来 3-5 年信息技术规划目标，总部管理系统暨数据中心的建立，需要达成的最终目标是：

期货综合管理系统的建立，逐步实现公司各业务系统、管理系统、运行维护系统数据的全面集中存储；

通过数据集中存储与功能扩展，通过信息技术手段首先解决当前频繁人工操作、处理工作繁琐的日常通过，提高工作效率与准确性；

通过数据集中存储与功能扩展，将各信息技术系统有效整合，通过数据交换、共享，实现各信息技术系统之间的协同工作，发挥更大的效用。

通过数据集中存储，在条件具备时实现各信息数据之间关联性的发掘，通过建模等手段发现信息技术之间的联系，从而为经营、管理决策提供支持依据，推动经营管理的发展。

满足业务统计分析多样化、多变的需求，减少对开发商的依赖，可以自主开发实现管理需求，快速实现新业务监控和管理需求。

2 系统方案

2.1 系统特点

2.1.1 提供适合期货公司的开放的开发平台

支持期货公司技术团队和业务人员进行需求的自主开发实现。

支持业务人员通过分析引擎自助实现统计分析功能。

支持第三方系统通接口中心与管理平台对接，实现业务及数据的一体化。

通过通用查询引擎、工作流引擎、计算引擎和报表引擎四大核心支撑组件，可以接近零编码的方式快速构建各种应用，由于提供了强大且灵活的设计器，也可以快速响应客户的需求变动，达到敏捷开发的目的。

一般用户无需培训和专业知识，通过文档和示例也能开发复杂的应用系统。

2.1.2 支持期货公司构建维度数据模型

通过指标引擎生成数据模型

通过数据中心任务调度数据每天落地



支持通过指标引擎建立数据模型，通过分析引擎生成统计分析功能

2.1.3 业务的扩展性

支持通过灵活的配置支持期货公司实现电子档案、薪酬考核、帐户诊断、适当性等业务的根据管理需求进行功能扩展。

2.1.4 业务模块的完整性

整体支持客户管理、营销人员管理、资讯管理、业务管理中心、合规风控等期货公司管理全业务信息化。

支持与交易系统与客户帐户管理的无缝对接。

2.2 业务功能设计

2.2.1 业务技术架构

提供业务及技术架构、支持期货公司分步实现高效、完整、可扩展的管理系统。

创新式帐户结构，支持客户、资金帐户、交易帐户的帐户体系支持多业务管理及业务扩展。

可扩展的指标模型：指标计算引擎支持指标层数据的生成，支持指标通过配置由其它指标衍生而来，对指标进行管理，并对指标的生成情况进行管理，通过指标计算引擎的处理，可以提高数据使用的效率，提高数据使用的一致性，提高数据的准确性，并提高数据指标的扩展性。支持期货公司建立自己的数据模型。

让业务人员自定义统计分析报表：用户可以通过分析自行选择指标、选择输入条件等生成提供图表功能查询分析功能点，从业务人员的角度实现了业务系统的可扩展性，降低系统供应商和客户技术部的业务响应压力。

安全性：系统通过用户管理、权限管理、日志管理、敏感数据管理几个方面实现安全控制。

2.2.2 营销人员及薪酬绩效考核

高效：多种方式维护客户关系管理，支持经纪关系批量迁移与注销，支持统一代办。

可扩展：灵活定义绩效考核体系,支持配置绩效考核公式、支持配置税费公式，通过指标引擎提供丰富绩效考核分析功能，支持多部门共同开发客户或跨部门考核，支持多帐期绩效考核（如月、季度、年等）支持绩效考核按天即时计算。

确保历史数据资产：支持薪酬数据迁移，可以把老系统的历史薪酬制度无缝迁移之新系统，确保原有数据。

支持混业经营：支持多业务薪酬考核，包括个股期权、商品期货、商品期权、资管、利息、交易所返还、软件服务费、仓转质押期转现等业务。

提高准确性：薪酬考核计算前检查、薪酬考核计算后监控、确保计算准确性。

2.2.3 报表统计分析

支持通过指标引擎建立数据模型，通过分析引擎生成功能，确定报表统计系统的稳定和可扩展。系统提供了客户交易报表、经纪人报表、营业部报表、客户分析报表、监控报表、业务报表、结算报表、经营分析报表等功能。

2.2.4 适当性系统

系统支持客户适当性全过程管理；

系统支持灵活电子档案管理，用户可配置业务类型的电子档案种类；

系统支持流程管理，通过评估流程、专业投资者评估流程、高风险、超风险等流程，支持适当性管理流程中协调操作。

用户可自定义调查问卷、评级标准、分级模型等进行适当性管理模型扩展。

支持云开户调查问卷及影像自动导入。

支持资管适当性等多业务适当性管理。

2.2.5 结算单

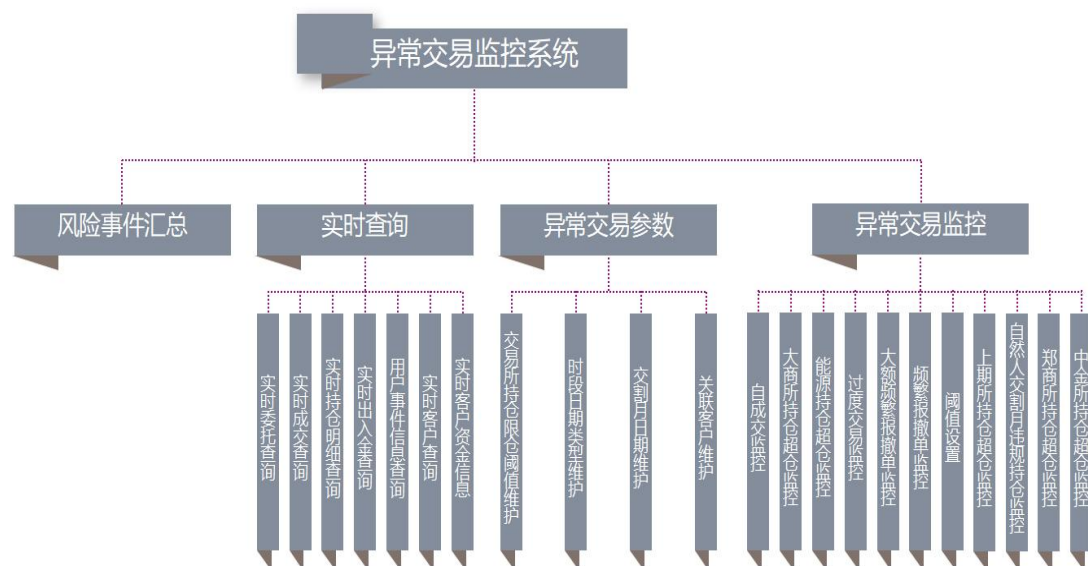
支持用户自行组合结算单内容、支持中金格式、保监格式、支持用户定义发送模式、支持自动发送。

2.2.6交易所返还

可根据交易所返还规则进行交易所还返还设置，支持坐市商及特殊品种返还设置，可实时计算大商所、郑商所、上期所等各交易所返还，精确到客户、品种、天。

2.2.7异常交易监控

完整覆盖监管要求、降低异常交易监控成本、避免违规处罚。



2.2.8电子档案系统

支持图片、音频、视频、支持其它电子档案类型。

业务类型和电子档案类型可扩展，可以根据业务类型进行电子档案上传及管理。

支持历史影像导入及初始化，支持云开户影像自动接入。

支持保监上报打包导出。

为其它模块提供电子档案管理支持。

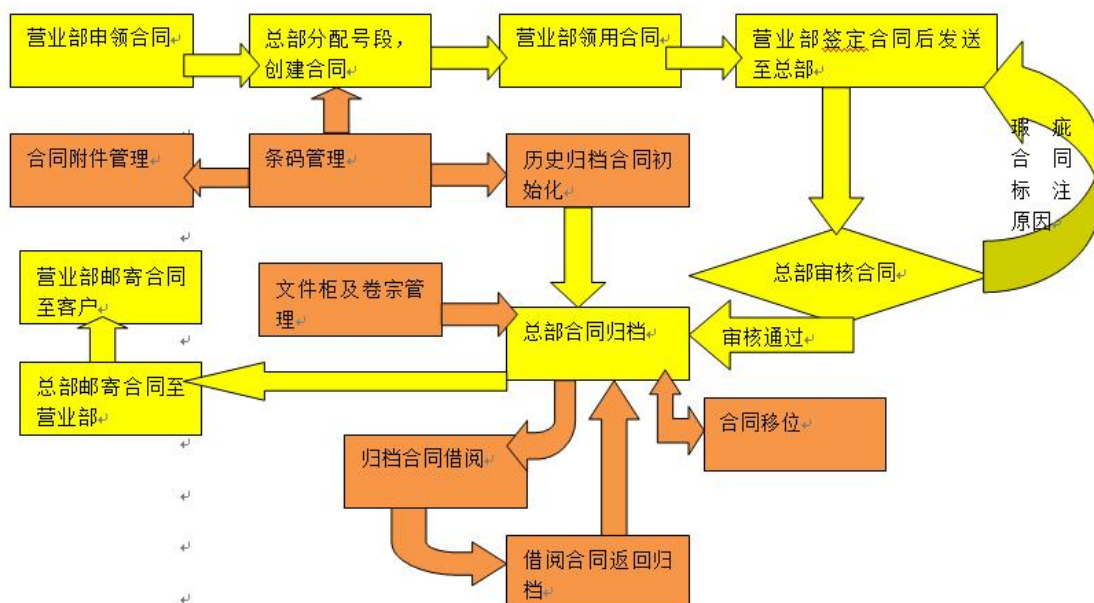
功能涵盖原影像系统功

能，并进行

根本性上的扩充，可作为公司电子档案中心。

2.2.9 合同管理

支持合同申领发放领用、合同签定、审核、邮寄、归档、借用、归还等全流程管理、提高合同管理效率，合同管理可以其它客户管理包含电子档案、客户帐户管理等功能对接，支持调用电子档案，也可以作为帐户管理的一个子功能来使用、支持电子码管理、附件管理、经纪业务、金融期货等多业务的经纪合同管理。



2.2.10 客户诊断

客户诊断具有相当大的个性化，客户诊断应该具有相当的灵活性。

建立客户诊断模板的管理，模板可以由报表、图表、结合统计指标的文字性描述组成，允许客户自由生成客户诊断模板，并且可以根据客户交易情况及客户分类为客户选择模板，系统预先提供一百以上的诊断指标及几十个诊断功能点。支持期货公司建立自己公司的模板。

2.2.11 客户帐户管理

客户信息一体化管理。

完整展现与客户帐户有关的所有信息。

整合期货开户业务、以客户管理为中心建立涵盖开户业务的客户帐户管理系统

完成包含适当性、投资者信息、费率、合同、电子档案、反洗钱、客户回访等各业务的与客户有关的信息管理。

客户帐户信息包含商品期货、金融期货、原油期货、期权、资管信息、基金代销信息等各业务所需要的客户信息。

客户帐户业务一体化管理。

统一管理开户有关的客户信息维护、进行电子档案、合同、短信、反洗钱、适当性、客户回访等各业务操作。

统一记录与开户有关的所有流程历史和信息变化历史。

界面一体化，通过功能界面整合，统一管理、方便操作与核查。

流程一体化，通过工作流把开户涉及到的各项工作串联起来，并根据流程节点确认操作界面，使系统与业务功能、业务操作完整结合。

接口一体化管理（需要与周边系统交流接口开放）。

2.3 技术框架设计

2.3.1 系统设计原则

2.3.1.1 先进性

系统采用先进的技术体

系，具有稳

定成熟的核心技术架构，功能完善，性能优越，符合当前信息技术发展趋势。

对系统进行持续开发和不断升级而维持系统的先进性。

2.3.1.2 高可靠性和可用性

系统成熟、可靠、稳定，符合业界相关技术标准和规范，是行业主流产品，在证券行业或金融行业有成熟应用。

系统有较强的安全管理手段，具有访问控制、传输加密、冗余容错、备份恢复等保障机制，保证系统的高可靠性和高可用性。

2.3.1.3 灵活性和可扩展性

系统应采用平台化设计，可以灵活方便地支持功能性拓展和报表定义。

系统具有丰富完善的外部接口，管理软件支持与第三方系统和工具软件对接，工具软件支持多种软件开发平台，可以提供二次开发支持。

系统具有二次开发接口，并提供系统业务模块源代码以及相关数据库数据字典，满足后期对于系统进行开发等工作要求。

2.3.1.4 维护保障支持

系统软件安装简单，界面友好，安全可靠，易于维护。

软件开发商可以提供良好及时的技术支持和服务。

2.3.2 设计思路

2.3.2.1 关于系统架构设计

依照国际规范和标准，借鉴国内外主流先进网络体系结构和网络运行系统，采用先进技术标准、先

进运行模

式、产品和技术，具有很好的可维护性及可移植性。

系统在架构上要求是成熟的系统架构，系统功能上满足公司的业务需求，并且模块划分要合理，具有横向扩展能力，支持分布式存储；

系统严格遵循标准的软件工程规范进行设计，系统必须符合中国证券监督管理委员会规定的相关系统信息技术要求。

系统采用以服务为核心的体系架构（SOA），根据软件技术发展的趋势，能够将部分软件组件通过组合构建应用系统，使之具备柔性扩展，支持业务流程的变化。

除了考虑硬件、网络、操作系统、数据库等方面之外，系统还需要考虑其他可能影响系统可靠性的因素。需要采用业界成熟的解决方案，保证系统的稳定性。

系统间各模块应实现松耦合，系统某个模块的故障不会导致其它模块的故障。

系统应具备负载均衡能力，在不添加硬件负载均衡设备的情况下，能够有效防止系统单点拥塞。

系统应采用先进的安全保密技术进行用户身份认证。将系统级身份认证和应用级身份认证统一灵活应用于各功能模块，既要保证安全可靠，又便于集中管理控制。

2.3.2.2 关于系统扩展性的设计

性能和容量具有扩展性。系统设计可以支持 100 人同时在线，50 人同时操作的能力。当业务量增长时，可以通过提高系统配置或者简单硬件扩展保持系统整体处理能力的稳定提高，满足系统处理能力自由伸缩的要求；

具有科学合理的体系结构，根本保证系统的可扩展性。系统在服务器端和客户端都保留方便的扩展接口，充分支持新业务的展开。

采集系统的可扩展性

不需修改源代码，可增加采集新的业务数据源；可修改原有转换关系或新增新的转换关系；使用数据中心接口可增加外挂应用系统。

硬件平台的可扩展性

系统支持通过硬件平行扩展增加数据的存储能力和访问量，来提高系统性能。

2.3.2.3 关于系统安全性的设计

在系统各个环节，如客户端、数据传输、网络安全、服务端防护多个层面建立安全策略，对关键数据进行加密传输，防止‘黑客’攻击和工作人员误操作，将应用软件的安全性、操作系统、数据库系统的安全性机制独立，做到数据与前端的完全隔离，实现系统审计功能管理。

系统具有既综合现有各类安全技术手段又有一定前瞻性的，能够适应业务不断发展的安全防御体系，保障证券期货公司业务的平稳运营。

本项目安全体系建设需按《信息安全等级保护管理办法》第二级要求进行建设。系统安全方面包含但不限于以下几点：

提供登录失败处理功能，可采取结束会话、限制非法登录次数和自动退出等措施。

应能够对应用系统的最大并发会话连接数进行限制。

应能够对单个帐户的多重并发会话进行限制。

系统涉及的数据传输应加密，加密算法应符合有关规定。

系统应能够记录不可修改的日志，对敏感操作应能够追溯。

建立完善的、多层次的、统一的安全管理体系，确保系统及数据的安全。数据的安全，包括数据传送（防窃密、篡改、重发、伪造等）的安全、数据存储（数据一致性）的安全、数据操作的安全。系统的安全，从主机系统、网络通讯系统、数据库系统、应用系统等多个层次考虑安全性。

2.3.2.4 高可靠性、稳定性和容错性要求

系统架构设计中关键业务及数据不能存在单点故障，应具备较强的容错能力，保证系统稳定运行。

提供完整数据备份和恢复策略，能够定时备份数据和文档，并可以在突发故障时予以恢复。

2.3.2.5 系统易用性和成熟度要求

系统操作和查询界面满足期货公司业务人员的操作习惯，系统相对成熟并有代表性的用户案例。系统使用的技术既具有先进性又要在金融领域有成功应用的案例。

2.3.2.6 可管理性要求

系统提供方便易用、有效的系统管理工具，便于进行系统监控和日常维护。

系统的设计应遵循简单、实用的原则，有规范的开发体系，系统易于维护。系统运行维护简单明了，尽量自动操作，减少人工干预。出现异常情况能及时报警，方便快速定位问题并解决。

2.3.2.7 高性能设计

无 iframe 加载技术，展现流畅效率高；

基于日志的实时数据采集、基于内存数据库的风险试算；

系统能保证目前及未来较长时间段内业务量的增长，具有良好的并发处理能力。

系统数据处理应具备高时效性，要通过高效的数据采集工具、日终处理引擎等方式，在确保准确性的前提下，缩短数据采集操作时间。

系统有较强的操作平台、实现架构、网络环境、数据传输等方面的适应性。

2.3.2.8 可实施性设计

开发中应设计合适的开发成员规范和组织结构，保证招标方的相关技术人员有效介入合作开发，并在系统建设完成时具有相当的二次开发和系统功能改进能力。

2.3.2.9 数据处理任务管理

对用户、角色、菜单、权限、数据字典、日志等信息管理项的管理和配置。

其中：

机构和用户对接方案期货公司的统一认证系统；

角色支持灵活便捷的自定义；

菜单支持灵活配置；

系统日志支持应用服务器运行日志、系统运行时日志和用户操作日志三种类型。

实现系统的字典管理、系统参数配置。

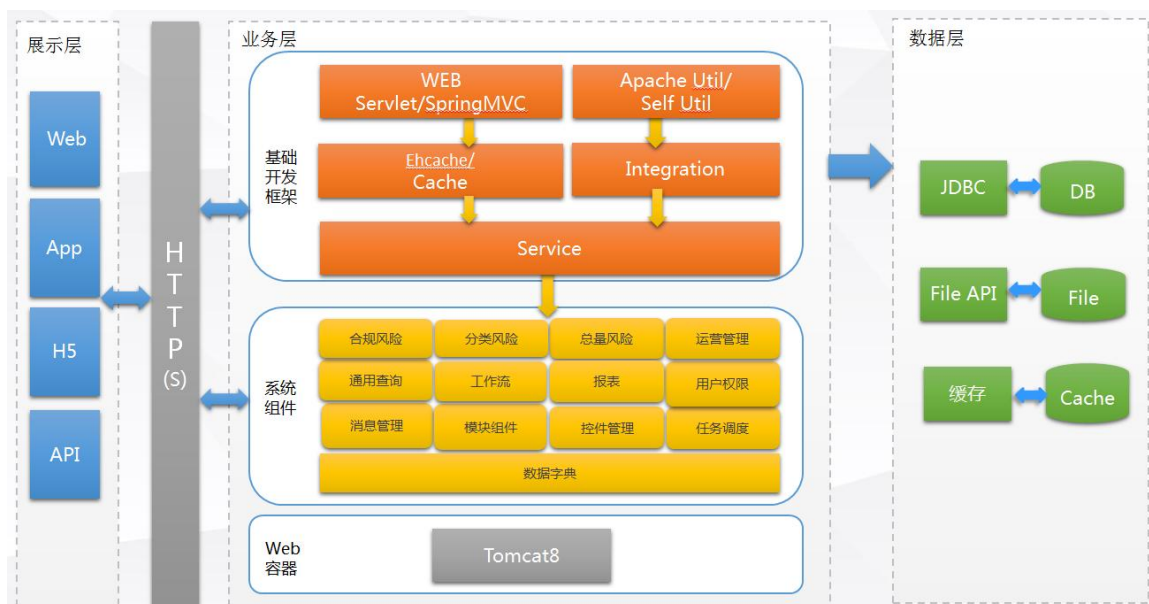
2.3.2.10 接口要求

应遵循期货公司现有接口规范，以 WebService 等接口方式，开发与期货公司其他相关系统的接口。

2.3.3 技术架构设计

Java + Oracle。Java 是使用最为广泛，也是最为安全的编程语言，具有安全、稳定、跨平台、适用于高并发高负载的应用场景，是金融系统的首选编程语言，目前绝大部分的金融系统采用 Java 语言，数据库采用 Oracle 数据库。软件开发采用当前流行的基于 Spring 的 MVC 结构，框架简单易用，能够快速敏捷的开发，满足产品的快速迭代。

框架拥有统一的前端可视化开发组件、工作流引擎、计划任务、报表工厂、多数据源等特点，且具有高可靠性，通过了多家券商严格的安全检查。



架构分为数据层、业务应用层（框架控制层）、表现层；

数据层通过 JDBC/SPRING JDBC 访问数据库，通过 File API 访问文件系统；支持各类关系型数据库和分布式数据库系统，支持连接一个或多个数据库，支持连接异构数据库；

框架控制层基于 SPRING 管理，通过 Filter/Spring MVC 与前端展现层进行信息交互；基于 Service、Cache、Apache Util/Self Util 等技术和 AOP 日志管理，构建数据字典组件，提供控件管理器、键值编辑器、模块管理、角色配置、数据库浏览器、用户管理、数据权限等管理工具，实现通用查询引擎、工作流引擎、报表引擎和任务引擎；

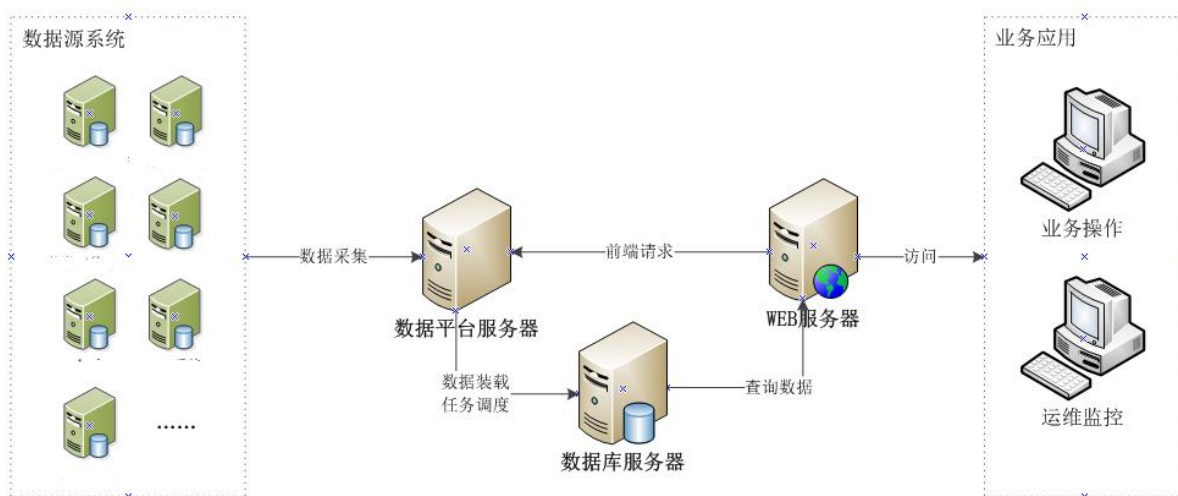
表现层基于 Extjs 技术实现富客户端，支持 IE8+、Chrome、Safari、Firefox 等主流浏览器；可实现基于 DB 认证/单点认证/域认证等的登录；支持 APP（Android、iOS）、H5 等各类移动终端；支持 Rest、API 等各类接口。

CKOFS 信息快速开发平台是适用于金融领域管理类系统的架构平台。该平台对金融领域中管理类系统进行了高度抽象，实现了规则引擎、工作流引擎、

报表引擎和计算引擎四大支撑组件，同时作为快速开发平台，还提供集成开发环境、统一消息中心、控件管理器、键值编辑器、数据模型管理、数据字典管理、角色配置、数据库浏览器、文件管理器、变量配置、缓存引擎、资源管理等强大组件，通过这些组件实现以业务驱动的方式，快速开发各种管理类系统；作为运行平台，提供单点登录、组织机构管理、用户和菜单管理、数据权限管理、群组管理等组件，快速响应业务的变化和需求。

2.4 系统运行平台

2.4.1 系统网络拓扑图



2.4.2 系统软件

序号	类别	名称	首选型号	数量
1	操作系统	数据库服务器操作系统	RedhatAS6.5(x64)	1
2	数据库	数据库系统	ORACLE 11G	1

3	操作系统	数据采集服务器、应用服务器操作系统	WindowsServer 2008R2 (x64)	2
4	应用服务器	Web 应用服务器	Tomcat 8.0	1

2.4.3 硬件配置

系统可以独立部署，也可以与 CKOFS 平台上的其它功能合并部署，以下是独立部署所需要的设备清单。

序号	类别	名称	首选型号	数量
1	服务器	数据库服务器	HP DL580 (8 核 CPU/128G/2T)	1
2		数据采集服务器	HP DL380 (4 核 CPU/64G)	1
3		Web 应用服务器	HP DL380 (4 核 CPU/64G)	1

2.5 备份方案

支持系统备份和数据备份；系统备份确保系统运行的连续性，数据备份确保数据丢失时能够快速完整的恢复。

2.5.1 系统备份

应用服务器和数据库服务器互为系统备份；当一台服务器宕机时系统能够照常工作，正在处理的事务不会丢失，还能够继续执行；避免单点故障，确保系统的有效运行时间大于 99.99%。

2.5.2 数据备份

提供完备的备份和恢复方案以确保数据丢失时系统能够快速恢复。

2.5.2.1冷备

即脱机备份，是在数据库正常关闭的情况下，使用操作系统命令物理拷贝数据库表空间的数据文件(.dbf)，重做日志文件（redo.log），初始化参数文件(initheaddb.ora)，控制文件(control01/02/03ctl)，密码文件(orapwheaddb.ora)到另外的磁盘位置或异地存放。

2.5.2.2热备份

热备即联机备份，在数据库正常工作状态下进行数据备份，可分为以下几个常用的备份方法：

应用级备份

定期将关键数据表的数据导出到指定的磁盘文件；需要时可以导入到数据库中，恢复应用数据。

RMAN 备份

RMAN 备份是一个比较成熟的，使用也比较广泛的备份方式，一般建议在采用 RMAN 备份时，需将 redo 日志模式改成归档模式，这样可以很好的恢复到数据库崩溃前一刻的状态，RMAN 支持增量备份。

EXP 逻辑备份

逻辑备份是将数据 EXPORT 出来，生成 DMP 文件，当数据库发生数据丢失或表空间损坏后，进行重建后，将 DMP 文件导入到数据库。ORACLE 10g 支持 EXPDP 导出，能够快速的导出大量数据。

双机实时热备

双机实时热备是通过 ORACLE DATAGUARD 技术，进行主备机之间的实时数据同步。