

交换集中管控服务 技术方案

商事区块链科技（广东）有限公司



目 录

1 需求分析	3
1.1 需求背景	3
1.2 业务需求	3
2 总体系统设计.....	6
2.1 总体架构	6
2.2 技术架构	6
2.2.1 J2EE 的体系架构.....	6
2.2.2 MVC 处理模式.....	7
2.2.3 XML 规范.....	8
2.2.4 SOA 体系结构.....	9
3 交换集中管控服务.....	12
3.1 文件收发管理	12
3.2 文件办理管理	12
3.3 文件清退管理	13
3.4 文件交换管理	13
3.5 文件共享管理	15
3.6 状态监控管理	15
3.7 文件统计分析	15
3.8 系统管理	16

1 需求分析

1.1 需求背景

交换集中管控服务系统是电子文件生命周期的一个重要环节，也是建设单位对外往来文件安全可控的依托系统。针对电子公文的跨部门协同管控需求，交换集中管控服务系统改变传统电子公文和办公自动化系统以业务办理过程为目标的设计模式，采用面向跨部门文件的对象化设计思想，并充分依托电子文件管理的元数据服务，从电子文件产生的源头和处理过程，实现对电子文件本身、处理环节、处理主体、关联关系等的全部元数据获取。

1.2 业务需求

✓ 文件收发管理

文件登记和文件形成管理对其它系统转来的电子或纸质文件进行文件登记操作，包括来文登记、电报登记、电话登记、批办登记。每类登记根据元数据管理的要求，形成不同的登记表单，确保登记后的文件能够实现文件来源信息和业务信息的有效著录。

✓ 文件办理管理

文件办理管理针对电子文件的类别和流转的要求，系统提供文件办理表单，直接满足电子文件管理的元数据要求，保证归档后电子文件管理的业务属性、人员属性、关系属性等来源的可靠性和可信性。

✓ 文件清退管理

当需要对发出的文件进行清退时，发件方在清退通知办理模块发送清退通知给收件方，收件方在清退回复办理模块收到通知后对需要清退的文件进行整理并办理清退手续。

✓ 文件交换管理

文件交换管理提供在文件办理的任何环节发起电子文件交换的功能，交换对象可以是人、单位或者是其它的电子文件交换共享和协同管控系统。交换行为作为电子文件处理的有机组成部分，成为电子文件管理的业务记录，纳入电子文件管理系统的管理。

✓ 文件共享管理

文件共享管理支持对共享目录的创建，可以对共享的文件进行增、删、改。且共享的文件分为三种类型，无需共享、个人共享和单位共享。在进行文件共享时可以按照三种共享类型对文件进行授权共享。

✓ 状态监控管理

状态监控管理实现电子文件的全程监控，确保电子文件的处理过程可追踪、可监管。主要包括办理状态监控、交换状态监控、归档状态监控等功能。

✓ 文件统计分析

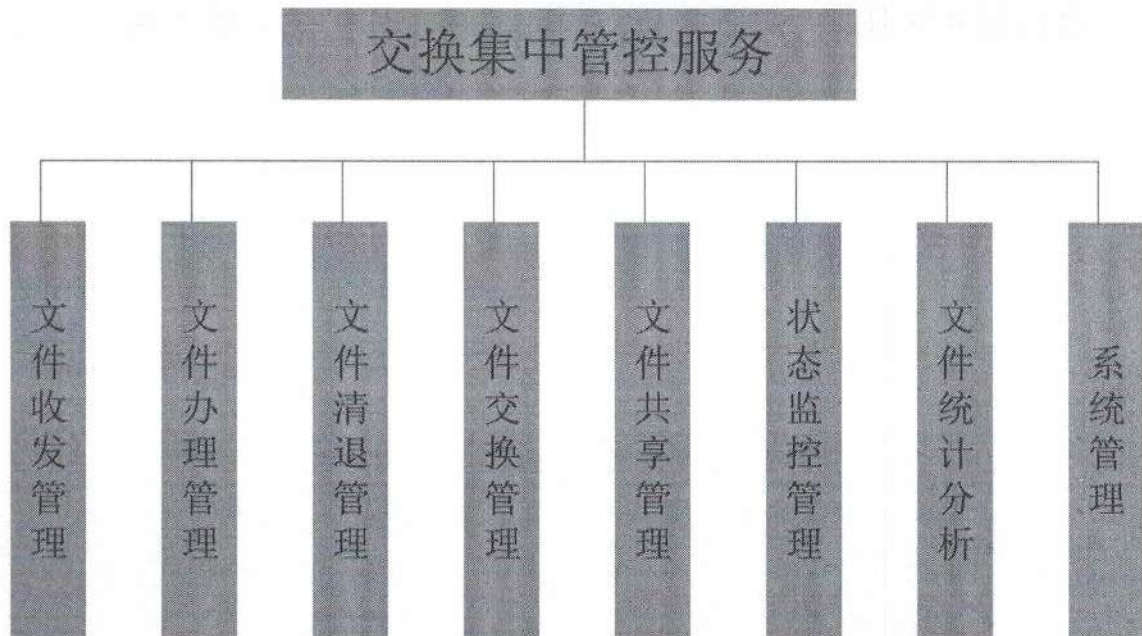
统计分析栏目提供对单位文件柜中所有用户的各类发文和收文进行各类的统计和分析，并且支持图形现实。其中包括三个子菜单：单位发件统计分析，单位约稿统计分析，任务办理统计分析。

✓ 系统管理

系统管理可以对系统的用户、机构、收发文类型、收发文群组等进行管理和维护，还可以进行日志查询并导出到本地终端。

2 总体系统设计

2.1 总体架构

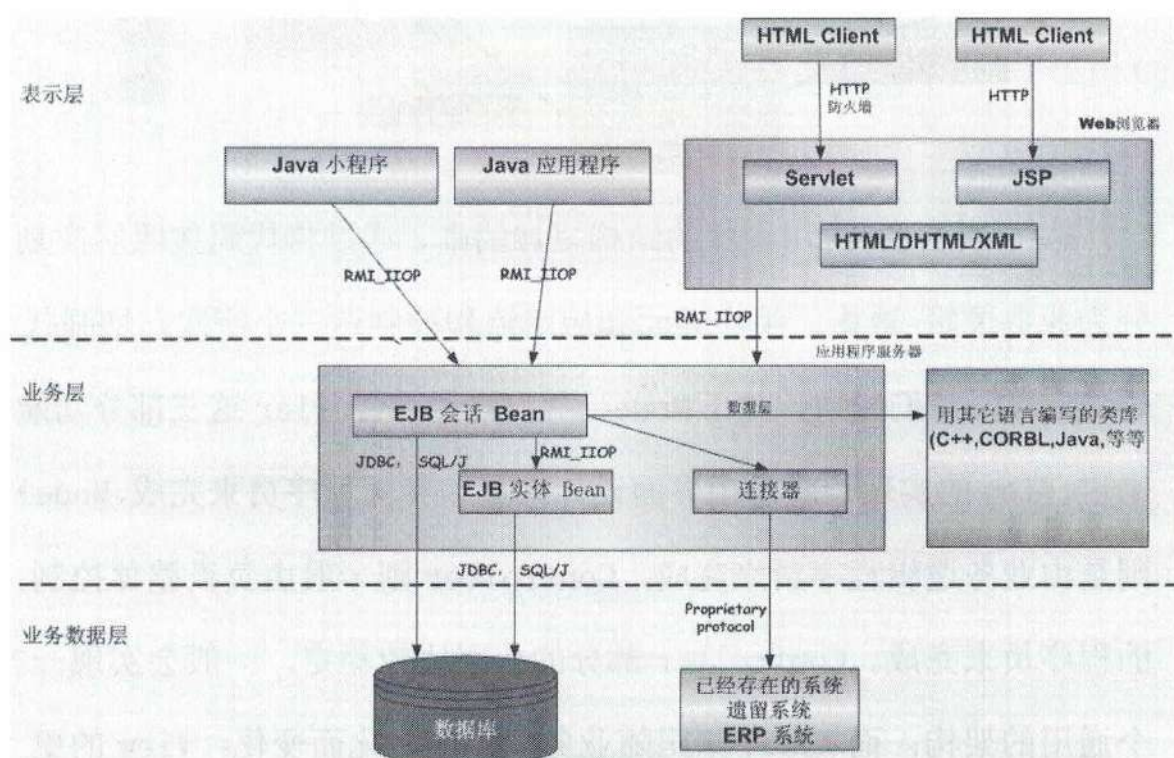


2.2 技术架构

2.2.1 J2EE 的体系架构

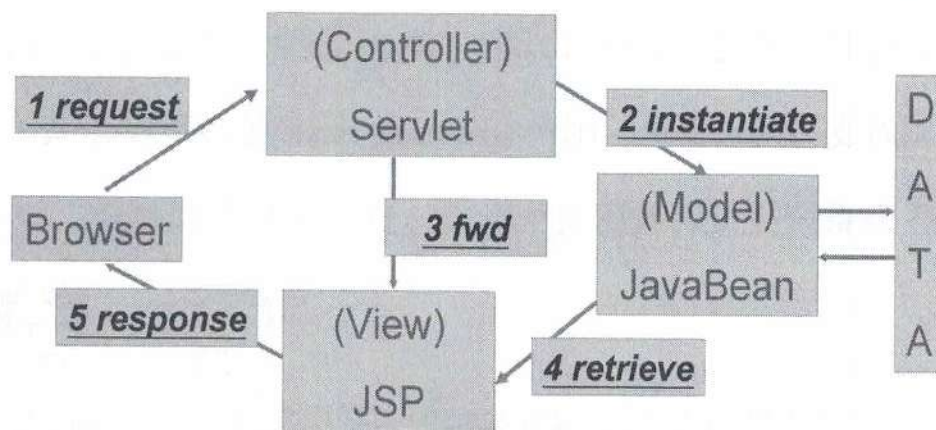
为了充分满足本平台软件在安全性、跨平台性、可移植性、易扩展性、易维护性等方面的要求，软件系统采用基于 J2EE 技术体系的大型分布式应用。本项目的平台软件构建于 B/S 三层应用体系结构之上，采用 Struts2、Hibernate3、和 Spring2 等国际流行和成熟的技术框架，使用 JSP、Servlet、EJB、XML 等编程技术和面向对象程序设计方法，将复杂的业务逻辑、流程控制逻辑和数据存取逻辑通过在不同的技术层面上实现，在应用服务器之上，实现业务逻辑的快速部署和灵活调整，充分保证数据库系统的安全可靠访问。系统同时支持

ORACLE、达梦、神通、SQLSERVER、DB2 等各种大型的主流关系型数据库；同时支持 Windows、国产 Linux 及 Unix 等各种操作系统；利用 XML 作为系统接口的数据交换标准，进行信息资源整合。



2.2.2 MVC 处理模式

MVC 是 Model/View/Control 的缩写。MVC 架构也是当今很流行的一种设计模式。M 表示模式层，V 表示视图层，C 表示控制层。模式层完成业务模型与数据模型管理，视图层主要完成用户界面的管理，而控制层主要负责接收客户端请求，并将相应的请求转发到对应的业务逻辑进行处理。以下是 MVC 架构的处理流程：



MVC 架构使得应用程序的结构更加清晰，通过将代码按照层次划分为业务逻辑/数据、用户界面和应用流程控制这三个层次，增强代码稳定性。我们知道，对于 Model、View、Controller 这三部分功能来讲，View 的实现一般是由界面设计人员和界面程序员来完成，Model 则是由业务逻辑程序员来完成，Controller 则一般由负责整体控制的程序员来完成。Controller 部分的代码比较稳定，一般会实现一个通用的架构；而 Model 则跟随业务流程的变化而变化；View 的更改则是随着用户需求的更改而更改。这种模块功能的划分有利于在代码修改过程中进行模块的隔离，而不需要把具有不同功能的代码混杂在一起造成混乱。对于项目开发而言，有利于在项目小组内按照小组成员各自的擅长进行分工，有利于三个部分并行开发、加快项目进度。

2.2.3 XML 规范

XML 为 Extensible Markup Language 的缩写，意为可扩展的标记语言。XML 是一套定义语义标记的规则，这些标记将文档分成许多部件并对这些部件加以标识。它也是元标记语言，即定义了用于定义其他与特定领域有关的、语义的、结构化的标记语言的句法语言

XML 主要有三个要素：Schema（模式）、XSL（eXtensible Stylesheet Language 可扩展样式语言）和 XLL（eXtensible Link Language 可扩展链接语言）。Schema 规定了 XML 文档的逻辑结构，定义了 XML 文档中的元素、元素的属性以及元素和元素的属性之间的关系，它能够帮助 XML 的解析器校验 XML 文档标记是否合法；XSL 是用来规定 XML 文档表现形式的语言，同 CSS 类似；XLL 则进一步地扩展了当前 Web 上已有的简单链接。在本方案中，XML 技术主要应用于数据共享和信息交换的标准。

2.2.4 SOA 体系结构

面向服务的体系结构（Service-Oriented Architecture, SOA）是一个组件模型，它将应用程序的不同功能单元（称为服务）通过这些服务之间定义良好的接口联系起来。接口是独立于实现服务的硬件平台、操作系统和编程语言的。

这种具有中立的接口定义（没有强制绑定到特定的实现上）的特征称为服务之间的松耦合。对松耦合的系统的需要来源于业务应用程序需要根据业务的需要变得更加灵活，以适应不断变化的环境，比如经常改变的政策、业务级别、业务重点、合作伙伴关系、行业地位以及其他与业务有关的因素，这些因素甚至会影响业务的性质。

面向服务的体系结构是面向对象的模型的替代模型，面向对象的模型是紧耦合的。虽然基于 SOA 的系统并不排除使用面向对象的设计来构建单个服务，但是其整体设计却是面向服务的。由于它考虑到了

系统内的对象，所以虽然 SOA 是基于对象的，但是作为一个整体，它却不是面向对象的。不同之处在于接口本身。

SOA 系统原型的一个典型例子是通用对象请求代理体系结构 (Common Object Request Broker Architecture, CORBA)。现在的 SOA 已经有所不同了，因为它依赖于一些更新的进展，这些进展是以可扩展标记语言 (eXtensible Markup Language, XML) 为基础的。通过使用基于 XML 的语言 (称为 Web 服务描述语言 (Web Services Definition Language, WSDL)) 来描述接口，服务已经转到更动态且更灵活的接口系统中，非以前 CORBA 中的接口描述语言 Interface Definition Language, IDL) 可比了。

建立 SOA 体系结构模型需要：

- (1) 定义服务描述
- (2) 定义整个应用程序如何在服务之间执行其工作流 (针对部门之间)
- (3) 定义服务之间关系的策略，这种策略常常采用服务级协定和操作策略的形式 (针对外部合作伙伴)
- (4) 安全、信任和可靠的消息传递

利用 SOA 的好处不仅是一个软件开发流程，而且还是一个业务开发流程。采用 SOA 有四个层次：

第一个层次是最简单的，因为它只需创建单独的服务。

第二个层次将业务功能集成到 SOA 中。这涉及多个层次的集成，其中包括应用程序集成、信息集成、流程集成和整个系统集成。

第三个层次涉及将企业 IT 基础设施转换到 SOA 模型。

第四个层次集中于转换业务模型，以使之成为按需就绪的模型。

从 IT 专业人员的角度来看（与业务层相比），要创建 SOA 应用程序，通常将经历四个阶段：构建、部署、使用和管理。

3 交换集中管控服务

3.1 文件收发管理

文件收发管理对其它系统转来的电子或纸质文件进行文件登记操作，包括来文登记、电报登记、电话登记、批办登记。每类登记根据元数据管理的要求，形成不同的登记表单，确保登记后的文件能够实现文件来源信息和业务信息的有效著录。

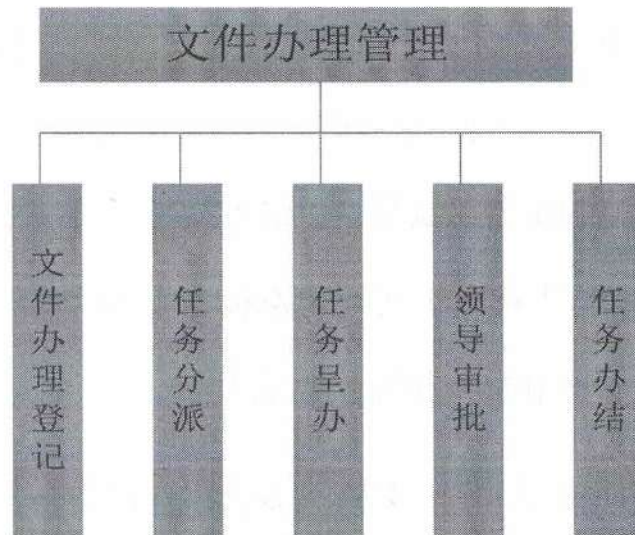
业务操作人员可以发起新的业务，直接形成相应的电子文件。电子文件交换共享和协同管控系统提供电子文件形成模板，通过标准化模板属性，从电子文件形成的源头获得电子文件管理的相关元数据。

文件登记和形成管理模块主要功能包括登记管理、新建文件管理、批量转应用办理、批量转部门办理、组合查询等。

3.2 文件办理管理

文件办理环节主要是指办理表单。针对电子文件的类别和流转的要求，系统提供文件办理表单，直接满足电子文件管理的元数据要求，保证归档后电子文件管理的业务属性、人员属性、关系属性等来源的可靠性和可信性。

文件办理管理主要包括文件办理登记、任务分派、任务呈办、领导审批、任务办结等功能。



文件办理模块支持电子文件签收和签收后处理功能，支持部门对电子文件的签收功能，并实现签收后处理，包括部门内部简单的呈批、送阅等，也可以转到其他应用中继续办理。并提供对需要回复的电子文件进行限期或定期回复的功能。

3.3 文件清退管理

文件清退模块主要包括清退通知办理和清退回复办理两个功能，直接面向发件方和收件方。当需要对发出的文件进行清退时，发件方在清退通知办理模块发送清退通知给收件方，收件方在清退回复办理模块收到通知后对需要清退的文件进行整理并办理清退手续。

3.4 文件交换管理

文件交换提供在文件办理的任何环节发起电子文件交换的功能，交换对象可以是人、单位或者是其它的电子文件交换共享和协同管控系统。交换行为作为电子文件处理的有机组成部分，成为电子文件管理的业务记录，纳入电子文件管理系统的管理。

文件交换管理支持电子文件交换前处理功能，支持部门和处室对电子文件进行文件下发、信息上报等交换发件功能，并支持对交换前处理的整合，包括制版、盖章等。支持对已经发出的交换件的状态进行跟踪监控的功能，支持电子文件交换状态和签收状态等的查看功能。另外，支持约件发布和回复情况的查看功能。

对办理完结的电子文件，支持从形成和办理系统直接进行转归档操作，实现在线归档。在电子文件的归档过程，系统提供归档信息的完备性检查。

文件交换和归档管理支持对部门和处室电子文件管理功能，支持对单位签收和发出的电子文件进行管理的功能。提供“单位文件屉”功能，支持对用户已经办结的电子文件、内部业务件等进行管理，并提供统计分析的功能。

文件交换和归档管理支持电子文件再利用功能，支持部门通过系统对所形成和办理的电子文件进行分类查看、组合查询等功能，方便对历史件进行查找。支持用户对于已经办结电子文件进行授权共享功能。支持按照不同的业务分类和主题对单位的收发文件进行分类汇编整理的功能，并支持汇编结果的导出功能。

3.5 文件共享管理

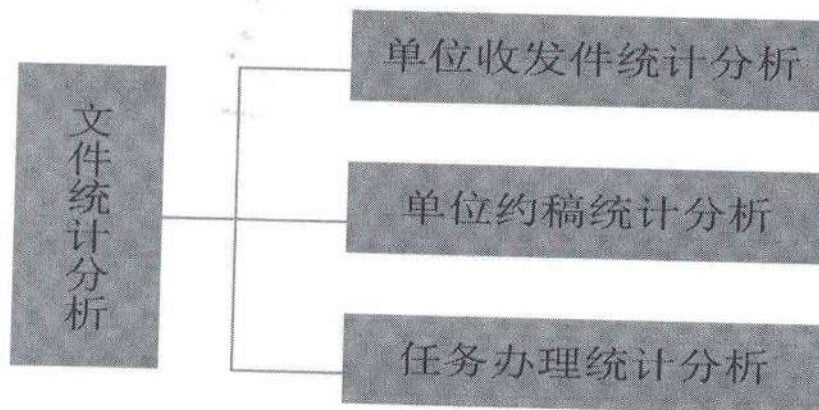
文件共享模块支持对共享目录的创建,可以对共享的文件进行增、删、改。共享的文件分为三种类型,无需共享、个人共享和单位共享。在进行文件共享时可以按照三种共享类型对文件进行授权共享。

3.6 状态监控管理

状态监控实现电子文件的全程监控,确保电子文件的处理过程可追踪、可监管。状态监控模块主要包括办理状态监控、交换状态监控、归档状态监控等功能。

3.7 文件统计分析

统计分析栏目提供对单位文件柜中所有用户的各类发文和收文进行各类的统计和分析,并且支持图形现实。其中包括三个子菜单:单位收发件统计分析,单位约稿统计分析,任务办理统计分析。



单位收件统计:可按用户分发情况、收件分类、收件去向等对单位收件情况进行统计,支持图表和图形统计方式;

单位发件统计：可按用户发件情况、发件分类等对单位发件情况进行统计，支持图表和图形统计方式；

单位约稿统计：支持对单位约稿情况统计；

任务办理统计：支持对任务办理情况如：回复总量、回复及时率、呈批总量和呈批办结率等进行统计。

3.8 系统管理

系统管理主要包括用户管理和系统配置两大功能，包括系统初始化、系统管理员维护、办理单位人员维护和授权、收发文单位维护、收文分类维护、发文分类维护、电子印章维护、套红模板维护、办理模板维护、发文分组维护、发文字号维护、协同应用维护、清退退回单位维护、清退纸质单位维护、清退文件类型维护、共享一级目录维护等。