服装销售系统 **V1.0** 项目

系统架构设计说明书

**2018** 年**6**月

\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

文档属性

文件属性

文件名称

文件编号

文件版本号

文件状态

内容

服装销售系统 V1.0 系统架构设计说明书

V0.1

发布

作

者

方军

2018-6

2018-6

文档编写日期

文档发布日期

文档变更历史清单

文件版本号 修正日期

修正人

备

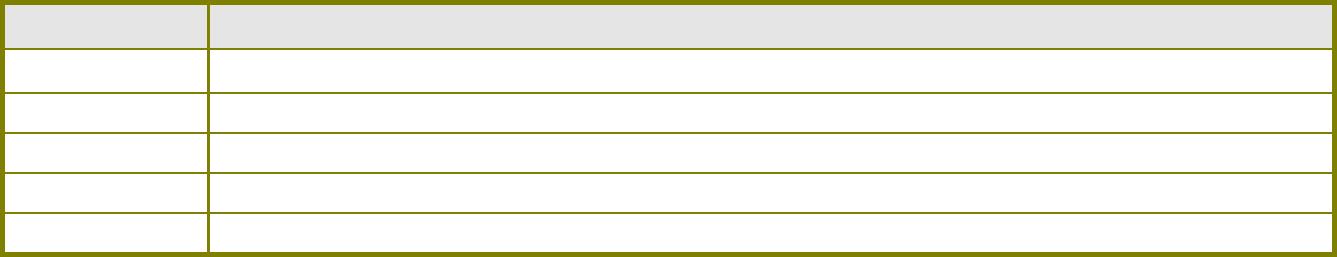
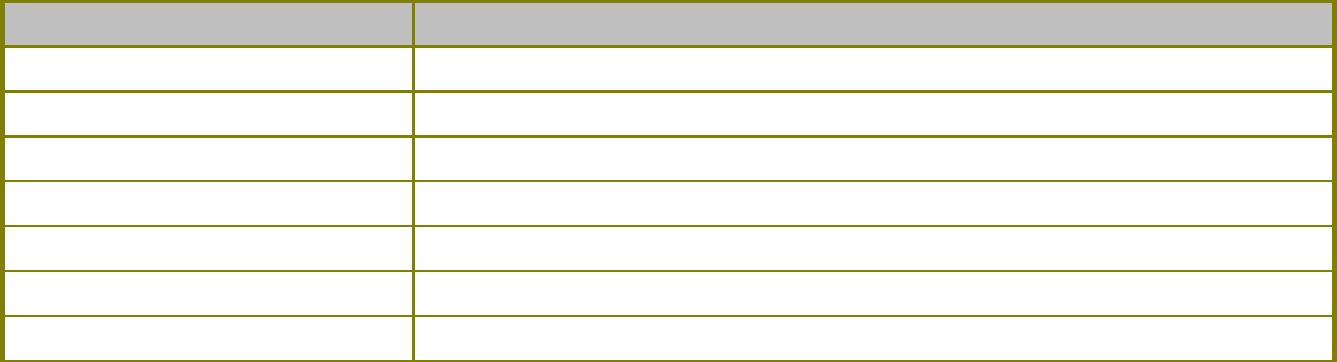
注

修改变更说明

序号

变更内容简述

第 I 页



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

目录

第 1 章

1.1

架构设计概述...........................................................................................1

定义、缩写词和缩略语...........................................................................1

主要设计目标和设计原则.......................................................................2

1.2.1 档案管理子系统的主要目标............................................................2

1.2.2 人力资源管理子系统的主要目标....................................................2

1.2.3 资产管理子系统的主要目标............................................................3

1.2.4 采购管理子系统的主要目标............................................................3

1.2.5 网上报销模块的主要目标................................................................3

参考资料...................................................................................................4

业务场景...................................................................................................4

主要需求和约束.......................................................................................4

2.1.1 档案管理子系统的主要需求............................................................4

2.1.2 人力资源管理子系统的主要需求....................................................5

2.1.3 资产管理子系统的主要需求............................................................5

2.1.4 采购管理子系统的主要需求............................................................5

2.1.5 网上报销子系统的主要需求............................................................5

业务功能需求场景...................................................................................6

2.2.1 档案管理子系统业务流程图............................................................6

2.2.2 人力资源管理子系统业务流程图....................................................6

2.2.3 资产管理子系统业务流程图............................................................6

2.2.4 采购管理子系统业务流程图............................................................7

2.2.5 网上报销模块业务流程图................................................................7

非功能性需求场景...................................................................................8

2.3.1 系统整体架构....................................................................................8

2.3.2 系统性能............................................................................................8

2.3.3 易用性................................................................................................8

2.3.4 安全性................................................................................................8

2.3.5 可用性................................................................................................9

1.2

1.3

第 2 章

2.1

2.2

2.3

版权所有©

第 II 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

2.3.6 开放性和可扩展性............................................................................9

2.3.7 可管理性、易于维护性、容错性、兼容性....................................9

逻辑架构.................................................................................................10

职责划分与职责确定.............................................................................10

3.1.1 从信息集成方式层面划分..............................................................10

3.1.2 从业务层面上划分..........................................................................11

接口设计与协作机制.............................................................................12

3.2.1 用户账号同步接口..........................................................................12

3.2.2 文件处理接口..................................................................................13

3.2.3 招聘接口..........................................................................................14

3.2.4 财务接口..........................................................................................15

3.2.5 档案接口..........................................................................................16

3.2.6 其它接口..........................................................................................16

数据设计.................................................................................................16

关键数据流定义.....................................................................................16

4.1.1 招聘数据流......................................................................................17

4.1.2 员工异动数据流..............................................................................17

4.1.3 OA 文件归档数据流.......................................................................18

4.1.4 网上报销数据流..............................................................................18

4.1.5 资产与财务台账数据流..................................................................19

4.1.6 项目管理数据流..............................................................................19

4.1.7 采购管理数据流..............................................................................20

4.1.8 合同管理数据流..............................................................................21

关键数据的转换关系.............................................................................22

持久化存储方案.....................................................................................22

数据同步与复制策略.............................................................................23

物理架构.................................................................................................24

物理设施及软件映射.............................................................................24

物理部署及拓扑结构.............................................................................26

第 3 章

3.1

3.2

第 4 章

4.1

4.2

4.3

4.4

第 5 章

5.1

5.2

版权所有©

第 III 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

第 6 章

运行架构.................................................................................................27

ASP.NET 进程说明................................................................................27

6.1.1 IIS5 的 ASP.NET 请求处理过程.................................................27

6.1.2 IIS6 的 ASP.NET 请求处理过程.................................................29

6.1.3 IIS7 的 ASP.NET 请求处理过程.................................................30

6.1.4 IIS6 以及 IIS7 经典模式的托管管道的架构.................................31

6.1.5 IIS7 应用程序池的托管管道模式集成模式.................................32

ADO.NET 连接池描述..........................................................................32

运行约束.................................................................................................33

开发架构.................................................................................................34

开发结构.................................................................................................34

7.1.1 整体开发架构..................................................................................34

7.1.2 流程待办数据分表优化..................................................................35

关联开发包.............................................................................................36

关键质量属性设计原理及解决方案.....................................................36

容量及性能.............................................................................................36

8.1.1 OA 门户子系统容量估算...............................................................36

8.1.2 人力资源管理子系统容量估算......................................................37

8.1.3 资产管理子系统容量估算..............................................................38

8.1.4 采购管理子系统容量估算..............................................................38

8.1.5 历史数据清理策略..........................................................................38

8.1.6 日志的分库处理与清理策略..........................................................39

安全性.....................................................................................................39

8.2.1 访问控制..........................................................................................39

8.2.2 数据传输保密性与完整性设计......................................................42

8.2.3 统一登录安全性..............................................................................44

8.2.4 审计日志..........................................................................................45

8.2.5 数据输入常见风险..........................................................................46

8.2.6 数据传输保密性与完整性设计......................................................47

6.1

6.2

6.3

第 7 章

7.1

7.2

第 8 章

8.1

8.2

版权所有©

第 IV 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

8.2.7 身份认证..........................................................................................47

8.2.8 数据校验..........................................................................................47

8.2.9 错误与异常处理..............................................................................48

8.2.10

会话与 cookie 安全..................................................................48

8.3

8.4

可扩展性.................................................................................................49

可靠性.....................................................................................................50

技术公司 OA 部署对整体架构的影响.................................................50

附件一：一期子系统用于技术公司的 OA 实现方案-分布部署 .......50

附件二：二期各个子系统用户技术公司 OA 的初步方案.................50

第 9 章

9.1

9.2

版权所有©

第 V 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

第**1**章 架构设计概述

**1.1** 定义、缩写词和缩略语

✓ 服装销售系统：简称 OA、OA 系统，本项目即为 OA 系统 V1.0 的开发。

✓ OA 门户子系统：在 OA 系统一期的基础上，增加一些功能，并作为各

个服装销售系统 V1.0 的门户，所以简称 OA 门户子系统。

✓ 档案管理子系统：OA 系统下的子系统，实现各类档案的电子化管理的

系统。

✓ 人力资源管理子系统：OA 系统下的子系统，实现 HR 管理平台，业务上

包括考勤模块，但是考核模块在 OA 门户子系统中实现。也包括人事考

核模块，所以需要将人事考核系统移植进人力资源管理子系统。

✓ 资产管理子系统：OA 系统下的子系统实现资产、低值易耗品的管理。

✓ 采购管理子系统：OA 系统下的子系统实现行政部项目、合同、采购、

供应商的简单管理。

✓ 考勤功能：该部分功能已经在 OA 门户子系统中实现，作为 OA 的扩展

功能。

✓ 人事考核模块：该模块包括了投票、评优、考核等功能，已经作为独立

系统运行，但是考虑到和人力资源管理系统的关系紧密和对原考核功能

的优化，将在人力资源系统建设中把人事考核模块功能移植并升级到人

力资源系统。

✓ 财务网上报销模块：作为 OA 门户子系统的一部分功能，实现报销流程

的电子化。

✓ OA 流程和表单优化：OA 门户子系统的一部分需求，主要对未纳入上述

系统，但又要电子化管理的日常事务，实现电子化流转。

✓ 短信平台：该系统已经上线运行，主要实现短信、传真、OCS 消息的发

送。

✓ AD：AD 就是 Active Directory，是指 Windows 网络中的目录服务。办公

信息系统的用户、和用户的身份验证都是基于 AD 的。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 1 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

✓ 邮件系统：所内现在使用的基于 Exchange 的邮件系统。

✓ OCS（Microsoft Office Communications Server）：所内现在使用的即时消

息平台。

✓ 统一用户管理工具：提供一个 CS 的工具，能够实现对 AD、邮件、OCS、

短信平台、OA 以及服装销售系统 V1.0 中新开发的子系统的用户的增加、

修改、删除的基本操作。另外该工具可以提供查询整个 OA 系统（包含

HR、采购管理、资产管理等各子系统）用户权限信息的功能。包括用户

拥有的权限、角色信息；权限对应的用户、角色信息；角色对应的权限、

用户信息。

**1.2** 主要设计目标和设计原则

服装销售系统 V1.0 主要包括：OA 门户子系统、档案管理子系统、人力资

源管理子系统、资产管理子系统、采购管理子系统 5 个子系统，还包括 OA 门户

子系统中的网上报销、考勤管理 2 大模块以及 OA 流程和表单优化这个功能。

**1.2.1** 档案管理子系统的主要目标

✓ 实现档案工作电子化、文档一体化管理、实现档案系统的综合服务利

用；

✓ 建立包括 OA 系统下各个系统的文档一体化（目前只需要实现从 OA 门

户子系统中选取文件归档，并预留接口供其他系统归档）；

✓ 通过从 OA 门户子系统中选取文件，或者手工录入 2 种方式实现档案录

入，方便档案操作人员录入。

**1.2.2** 人力资源管理子系统的主要目标

✓ 建立一个信息完整、统一标准、规范运作的 HR 管理平台

✓ 可快速满足领导需要的各种员工信息统计表

✓ 方便 HR 管理人员完成基本的 HR 信息管理工作

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 2 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

✓ 方便员工进行自助 HR 信息查询

✓ 由员工自行上报个人信息的变动，确保信息及时更新

**1.2.3** 资产管理子系统的主要目标

✓ 保证实物资产和资产财务台账的实时一致性

✓ 建立资产全生命周期的管理数据，提供涵盖资产生命周期的管理数据的

查询分析统计，便于过程监控和辅助管理决策

✓ 实现相关业务工作电子化管理，减少人为差错，提高资产管理效率

✓ 通过整合和 OA 门户子系统、人力资源管理子系统、财务系统、采购管

理子系统的相关流程和数据接口，实现基于统一数据基础的高效协作

和精准管控，提高业务协作效率和资产管理质量

**1.2.4** 采购管理子系统的主要目标

✓ 业务工作电子化管理，节省打印成本，提高审批和文件流转效率

✓ 建立工作过程和文档模板标准，提高业务协作效率和工作质量

✓ 提供涵盖业务全过程的管理数据的查询分析统计，便于过程监控和辅

助管理决策

✓ 通过任务自动提醒提高工作质量

**1.2.5** 网上报销模块的主要目标

✓ 建立统一标准、规范运作的费用报销电子化管理平台

✓ 实现对报销全过程的实时监控和工作考核

✓ 提供更细致的费用成本分析，可细化到个人

✓ 可快速满足各类管理需要的费用信息统计表

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 3 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

**1.3** 参考资料

✓ 《服装销售系统 V1.0 启动前需求沟通会》会议纪要（包括了采购管理子

系统、人力资源管理子系统、资产管理子系统、档案管理子系统、网上

报销、运维沟通等各个分会的会议纪要）

✓ 《服装销售系统 V1.0 之外网招聘需求沟通会议》会议纪要

✓ 《档案系统需求规格说明书》V1.0

✓ 《系统关键需求（接口关系）说明》V1.0

✓ 《服装销售系统 V1.0 行政部采购管理子系统沟通会议》会议纪要

✓

《OA 系统确定非功能性需求会议》会议纪要

第**2**章 业务场景

**2.1** 主要需求和约束

服装销售系统 V1.0 中各个子系统的主要需求如下。

**2.1.1** 档案管理子系统的主要需求

✓ 从功能上讲，涵盖档案管理的全过程。包括：档案设置（档号设置、类

目设置、档号规则设置），拟归档、档案整理（目录打印）、档案导入、

库藏档案、档案检索、档案借阅。

✓ 从库藏档案各档案类型上讲，包括：文书、业务、基建、科研、设备、

特殊载体、会计、资料档案等类目。

✓ 从档案系统的用户上讲，包括：办公室档案管理人员、档案录入人员，

暂时不牵扯其他各业务部门。

✓ 从档案数据录入方式上讲，主要为：档案管理人员通过集中归档的方式。

数据来源于有：从 OA 系统中选取文件归档（归档后在 OA 系统中保留）、

通过手工录入方式录入档案。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 4 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

**2.1.2** 人力资源管理子系统的主要需求

✓ 包括如下功能模块：员工信息管理、组织机构管理、招聘管理、绩效评

优管理、考勤管理 5 大模块。

⯎ 其中绩效评优管理功能已经在人事考核系统中实现。

⯎ 其中考勤管理已经在 OA 门户子系统中完成开发。

⯎ 招聘管理需要发布招聘职位到外网，并通过外网搜集简历导入内网。

✓ 另外需要开发薪酬管理单机版工具用于统计薪酬。

**2.1.3** 资产管理子系统的主要需求

✓ 行政部的固定资产管理和低值易耗品管理。

✓ 技术部的项目类固定资产管理和办公电脑资产管理。

✓ 和 OA 门户子系统、采购管理子系统和用友财务系统（U8.7）的集成接

口。

**2.1.4** 采购管理子系统的主要需求

✓ 涵盖合同管理、项目管理、采购管理、供应商评价全过程。

✓ 提供必要的合同、项目和供应商信息管理功能。

✓ 以项目、合同为管理线索组织相关文档、流程，提供综合查询。

**2.1.5** 网上报销子系统的主要需求

✓ 实现各类常规报销流程的电子化。

⯎ 存在以数据文件形式与用友财务系统的接口。

✓ 实现与项目、合同、资产采购相关的报销流程的电子化。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 5 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

**2.2** 业务功能需求场景

**2.2.1** 档案管理子系统业务流程图

档案管理子系统的主要业务流程如下图所示：

手工录入

公文拟归档

档案参数设置

档案整理

档案库藏

结束

图 1 档案管理子系统主要业务流程

**2.2.2** 人力资源管理子系统业务流程图

人力资源管理子系统主要业务流程图如下：

招聘管理

员工考核

组织机构管理

员工借调管理

员工信息管理

员工职位变动

员工合同管理

员工离职、退休

图 2 人力资源管理子系统主要业务流程

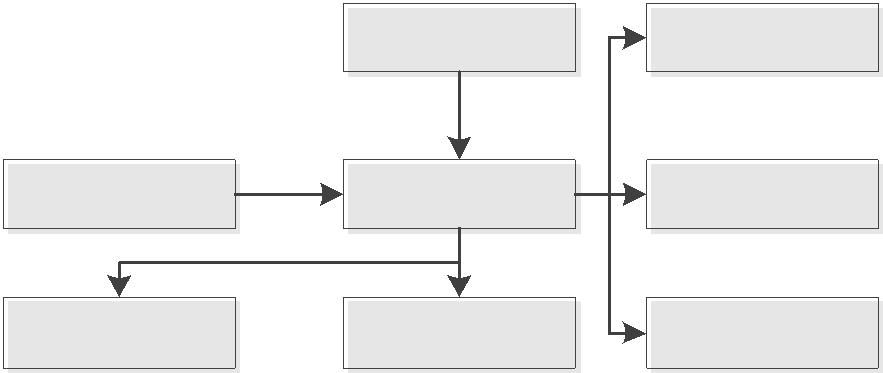
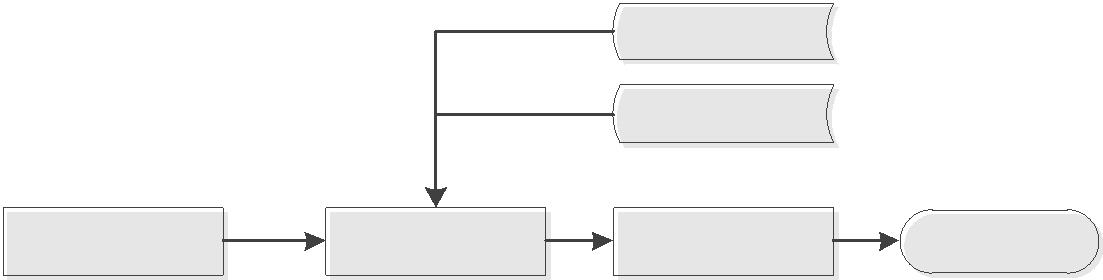
**2.2.3** 资产管理子系统业务流程图

资产管理子系统主要业务流程图如下：

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 6 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

预算管理

固定资产管理

资产盘点

财务管理

行政部低值易耗品管理

图 3 资产管理子系统主要业务流程

**2.2.4** 采购管理子系统业务流程图

采购管理子系统主要业务流程图如下：

提交评审材料

一评

二评

评审报告

所内签报

采购管理

合同管理

供应商管理

图 4 采购管理子系统主要业务流程

**2.2.5** 网上报销模块业务流程图

网上报销模块的主要业务流程如下图所示：

各类报销

财务凭证

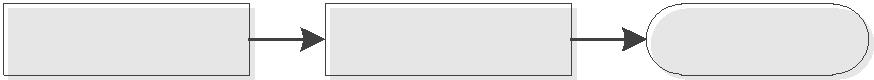
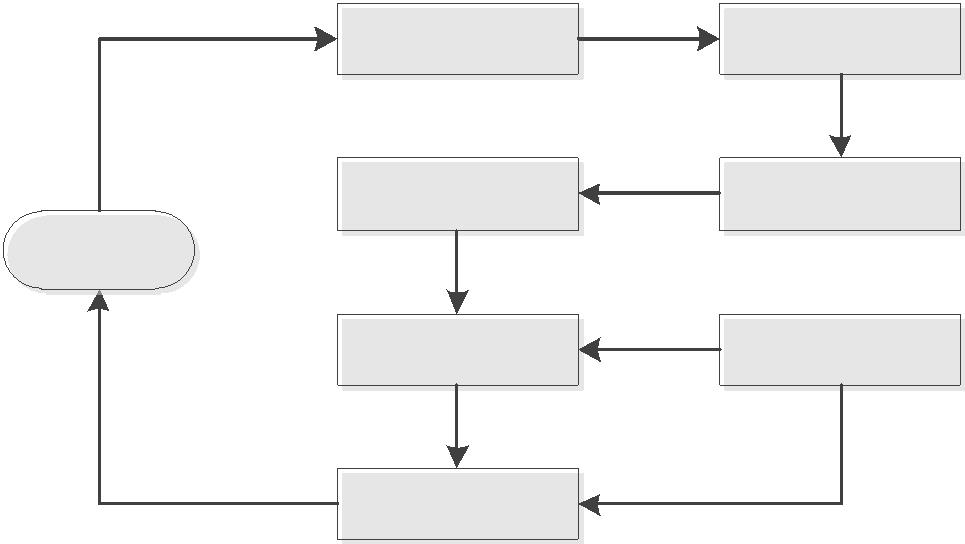
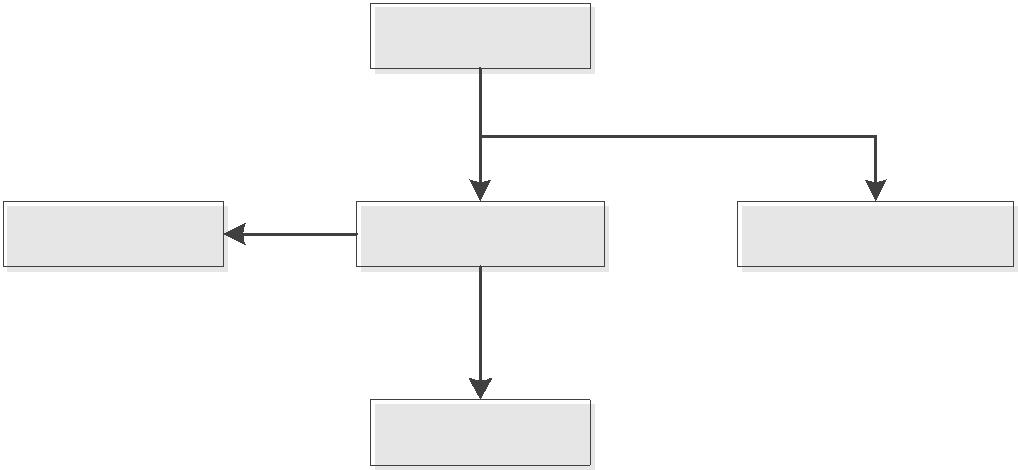
结束

图 5 网上报销模块业务流程

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 7 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

**2.3** 非功能性需求场景

**2.3.1** 系统整体架构

✓ 支持与 AD 系统集成，所有账户、群组信息与 AD 实时同步，支持 AD

的账户认证、单点登录。

✓ 支持双机热备。

**2.3.2** 系统性能

✓ 在现有硬件性能的配置下，能够保证 800 个在线用户同时浏览，首页打

开时间小于 5 秒；其他各个页面或操作都要及时响应；查询、统计等涉

及大量数据读取或计算的页面可以适当慢一些，但是必须有提示用户稍

候的提示。

**2.3.3** 易用性

✓ 应有良好的用户体验，界面友好，能够根据用户特有的习惯进行一定程

度的自定义。

**2.3.4** 安全性

✓ 用户账号集中管理，用户权限由每个子系统相关管理员分散管理。

✓ 用户账号管理工具可以提供查询整个 OA 系统（包含 HR、采购管理、资

产管理等各子系统）用户权限信息的功能。包括用户拥有的权限、角色

信息；权限对应的用户、角色信息；角色对应的权限、用户信息。

✓ 在涉及到敏感操作的功能支持强认证方式，包括输入动态密码（采用手

机短信动态认证方式获得）、USBkey 密钥等验证方式。

✓ 系统对于用户登陆，注销，操作等记录日志，同时提供相应界面提供管

理员进行查询并生成一些报表，具体报表将来可以根据实际需求进行变

更开发。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 8 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

✓ 用户访问系统登录页面时，显示关于非授权使用系统的声明。

✓ 用户成功登录系统后，显示如下信息：

上次成功登录时间、来源；

上一次失败登录的时间、来源；

上一次成功以来的失败登录次数。

**2.3.5** 可用性

✓ 系统具有较高的可用性，在规定的环境条件下完成规定时间、规定功能

的运行，要求达到 5×14 小时不间断运行。

✓ 系统 Web 应用服务器、后台数据库服务器均需支持集群部署，保证对

外提供服务在一台服务器出现故障时能够在一定时间内快速切换到另

外一台服务器上，减少故障时间。

✓ 该平台支持主系统到远端灾难备份系统切换，当主系统部署地出现不可

预见的问题或者故障时，平台所提供的服务能够在远端灾难备份处迅速

恢复。

**2.3.6** 开放性和可扩展性

✓ 整个平台支持横向扩展，当系统的处理能力达到极限时能够通过添加额

外主机增加平台的访问量。无论是 Web 服务器还是数据库服务器都可以

进行有效扩展。

✓ 平台对外提供 Web Service 接口，允许其他系统通过这个接口发布信息。

**2.3.7** 可管理性、易于维护性、容错性、兼容性

✓ 每个子系统提供 Host Monitor 能够使用的监控方式进行监控其可用性。

✓ 要有尽量全面的技术问题排查手册，涵盖日常运维时可能遇到的问题，

手册要和日志对应，日志中的问题或错误代码能在技术问题排查手册中

查到；要有详细的操作以及运维文档，内容要清晰易懂，重要操作都有

图片展示；提供对 Web 服务器管理的详细操作文档。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 9 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

✓ OA 门户子系统将集成其它子系统的待办事宜，当某个子系统出现异常

的时候，OA 门户子系统及其它子系统必须能够正常运行。

✓ 系统支持 IE6、IE8。

第**3**章 逻辑架构

**3.1** 职责划分与职责确定

**3.1.1** 从信息集成方式层面划分

服装销售系统 V1.0 的上述各个子系统和已有的一些相关系统之间的职责划

分按照信息集成方式如下：

OA门户（OA

信息集成

首页）

AD

OA1.0

邮件

短信

信息提醒

平台

人力

资源

管理

子系

统

档案

管理

子系

统

资产

管理

子系

统

采购

管理

子系

统

网上报销

考勤

OCS

OA门户子系统

统一用户工具

图 6 信息集成方式各个子系统职责划分

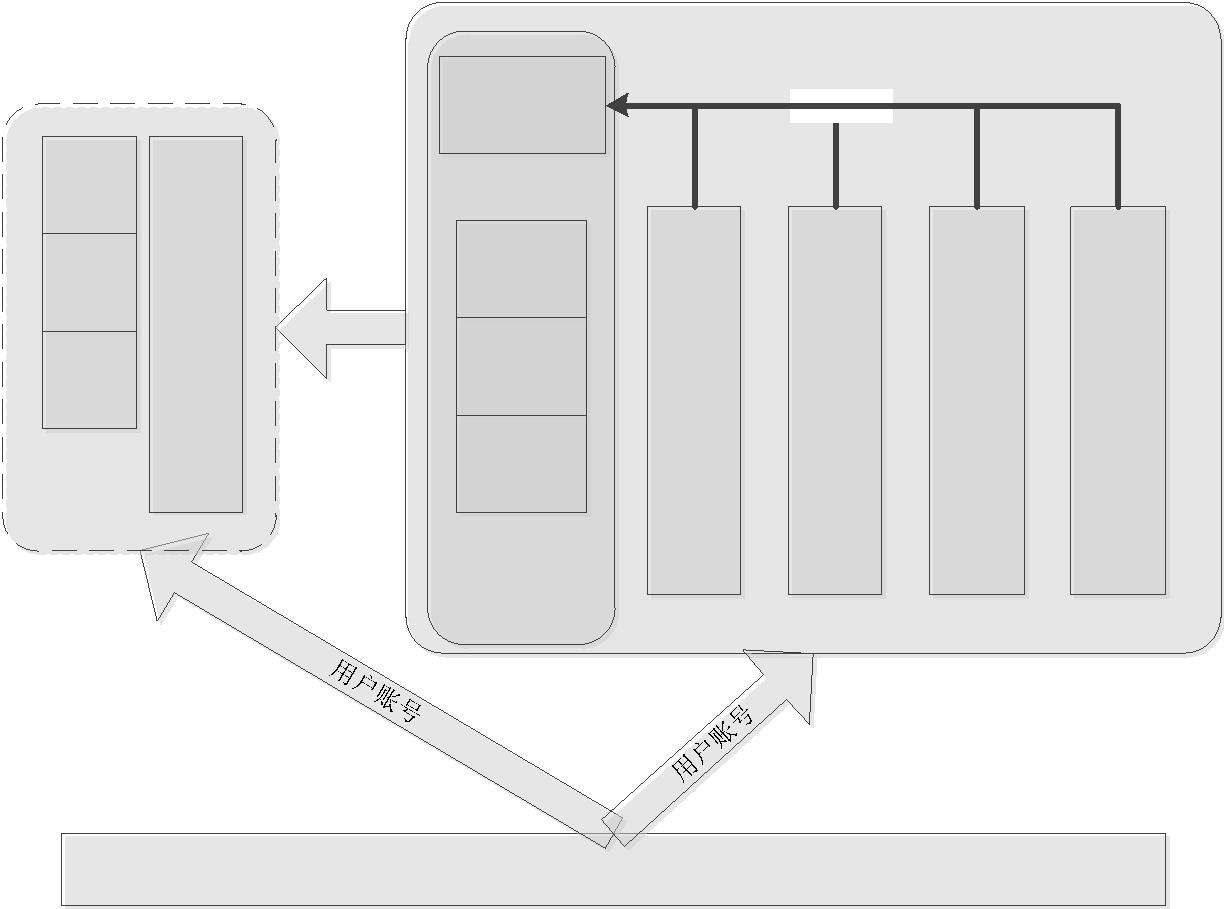
✓ 统一用户工具给 AD、邮件、OCS、短信平台、服装销售系统 V1.0 的各

个子系统提供用户账号的统一管理。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 10 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

✓ 统一用户工具本身有自己的数据库，记录用户的基本信息，以及该用户

在哪些系统拥有账号。每个用户的权限信息，将在各个系统中由每个系

统单独管理。

✓ 网上报销功能模块、考勤功能模块集成在 OA 门户子系统中。

✓ 档案管理子系统、人力资源管理子系统、资产管理子系统、采购管理子

系统 4 个子系统的信息集成到 OA 门户子系统。需要集成的信息主要有：

员工在子系统中的待办事宜、员工的个人履历信息、员工的资产信息等。

✓ 各个子系统需要信息提醒，都会调用短信平台、邮件、OCS 的消息功能。

（短信平台现在提供了 Web Service 和存储过程 2 种形式的接口。接口

内容包括了短信和 OCS）。

**3.1.2** 从业务层面上划分

同时，服装销售系统 V1.0 的各个子系统之间在业务上具有一些职责划分，

具体如下图：

采购管理子系统

[合同管理]

进度款支付数据

启动合格供应商评价

外网网站

启动合同登记、变更审批

合同履约状态标示

收集应聘者简历

发布招聘职位、职位说明

采购管理子系统

[采购管理]

资产管理子系统

办理资产入库

通知变更资产领用

（人员变更）

人力资源管理子系统

启动在建项目资产登记流程、

启动竣工交付和资产验收流程

启动报销流程

启动采购流程

启动网上报销

资产台账

项目管理状态标示（验收）

财务系统

采购管理子系统

[项目管理]

报销内容

网上报销

启动报销流程

通知财务启动财务决算

档案管理子系统

归档

OA门户子系统

员工异动通知考勤模块

图 7 各个系统之间业务职责划分

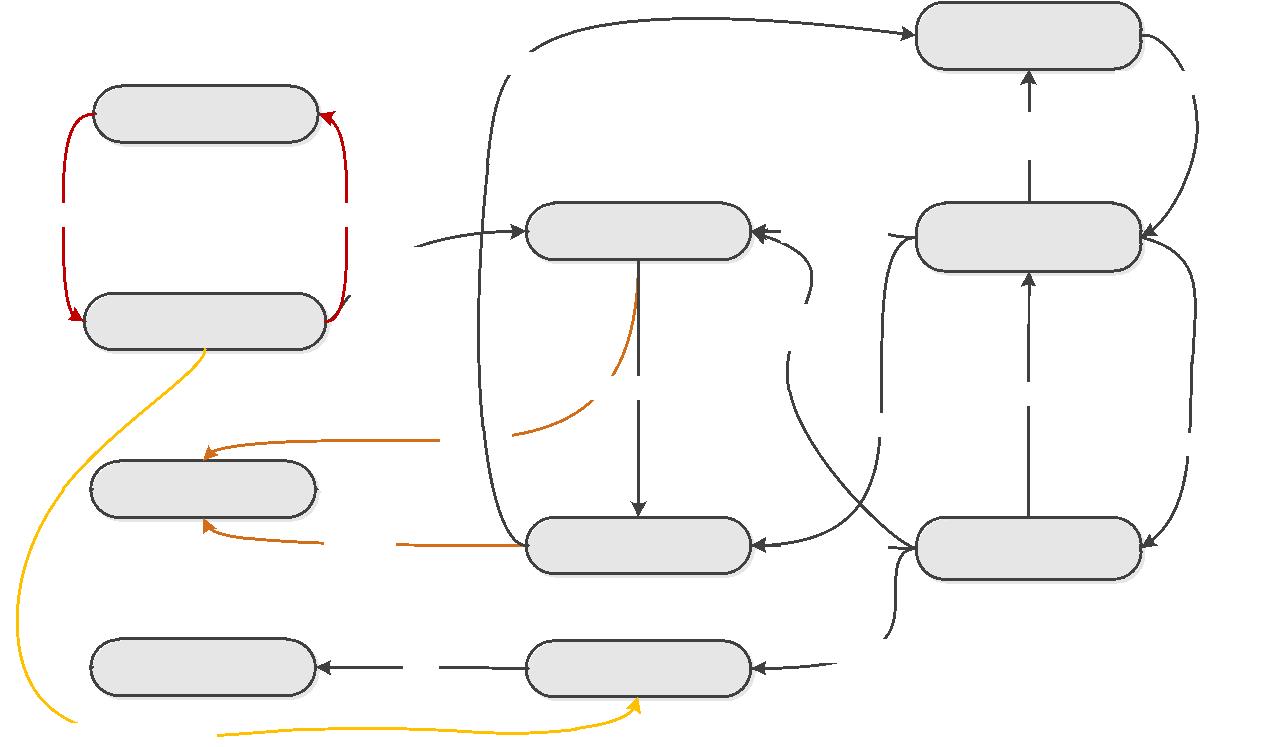
为了方便说明系统和之间的业务职责划分和以后方便扩展，所以将采购管

理子系统分为合同管理、采购管理、项目管理 3 个模块，并在图上将 3个模块分

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 11 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

开展现。

综合上述接口，又根据接口的要求，我们将上述接口分为 4 种类型：

✓ 招聘接口：人力资源管理子系统和外网网站之间的接口采用 Xml 文件人

工导入和导出。

✓ 财务接口：资产管理子系统和网上报销与财务系统之间的接口采用 txt

文件形式导入和导出。

✓ 档案接口：采用 Web Service 方式，提供各个类型档案的导入接口。在办

公信息系统 2.0 中实现 OA 门户子系统系统调用该接口，实现自动归档。

✓ 其它接口：均采用 Web Service 方式自动接口。

**3.2** 接口设计与协作机制

**3.2.1** 用户账号同步接口

用户账号同步接口采用 Web Service 方式。

所有需要统一用户工具维护用户帐户的系统，必须提供一个用户账号同步

接口。

AD、邮件、OCS 不能提供我们指定的 Web Service 接口，但是我们可以根

据 AD 提供的接口开发一个 Web Service 的实现，再提供给统一用户工具调用。

用户账号同步接口除了需要实现对用户、部门、小组以及小组成员的维护

和查询，还需要提供角色、权限的查询。

如遇应用系统不需要维护的信息，也必须保留接口。如邮件、OCS 中，不

存在部门、小组等信息，但必须保留空的接口。

另外邮件、OCS 实际调用的是 AD 用户，所以在接口实现上，只是启动用

户邮件和 OCS 的功能。而且必须是 AD 用户首先创建，才能启动邮件、OCS 等

帐户。

统一用户管理工具和各个系统接口之间的关系图如下：

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 12 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

AD用户接口

Web Service

AD

邮件用户接口

Web Service

邮件

统

一

用

户

工

具

OCS用户接口

Web Service

OCS

OA门户子系统接

口

Web Service

OA门户子

系统

其它子系统接口

Web Service

„„„„

其它子系统

短信平台接口

Web Service

短信平台

图 8 统一用户管理工具和各个系统接口

现在 AD 中会管理一些小组，包括了通讯组和安全组，对于通讯组，可能每

个子系统也会用得到，所以在同步用户信息的时候，会把用户小组的信息也同步

到各个子系统。另外各个子系统应该考虑用户的默认权限问题，即在创建某个用

户后，立即拥有某些默认权限，使该用户能以最小的权限使用相关的应用。这个

功能应该在各个子系统的接口中实现。

**3.2.2** 文件处理接口

每个子系统必须提供存储过程，这些存储过程负责完成待办事宜的获取。

在存储过程中实现：根据用户信息获取其有权处理的本子系统的待办事宜。并

且必须考虑委托待办等业务需求。具体需求，和现 OA 待办文件逻辑一致。获

取到的待办事宜列表存入子系统待办事宜表。

OA 门户子系统还需开发一个存储过程（门户待办接口），该存储过程通过

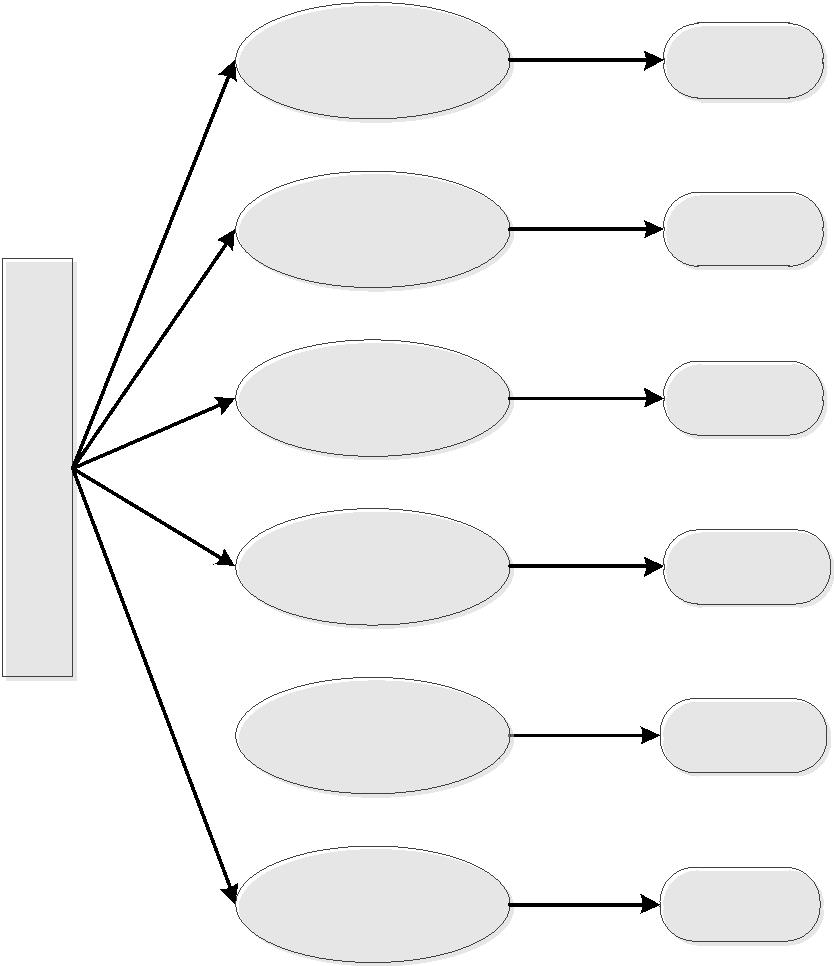
Database Links 调用各子系统存储过程，将数据放入待办临时表。这个存储过程

还需有容错机制，在遇到某个子系统的接口正常执行的情况下，别的系统和门户

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 13 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

本身可以正常运行。

然后在 OA 门户子系统的程序通过执行存储工程，再获取待办临时表数据，

就能获取待办事宜列表。临时表中必须有字段标注待办事宜对应的子系统，用

于具体打开待办事宜的时候，通过该字段判断子系统，并调用相关子系统的页

面。

各个系统的数据库接口和 OA 门户子系统的关系如下图：

OA首页

待办事宜程序

调用各个子系统的

接口。把数据生成

到待办临时表。

容错处理。

待办临时表

门户

待办接口

Database Links或授权

待办接口

待办接口

待办接口

待办接口

待办接口

人力资源

管理子系

统

OA门户子系

统

档案管理

子系统

资产管理

子系统

采购管理

子系统

图 9 各个系统的数据库接口和 OA 门户子系统关系图

OA 门户子系统数据库访问其他子系统的数据库，可以根据不同的部署方

式，用 Database Links 或者授权方式完成。

另外需要增加一个表专门记录 Database Links 的异常，在门户待办接口存储

过程执行的时候产生，用户监控 Database Links 是否处于正常状态。

**3.2.3** 招聘接口

招聘部分功能中，人力资源管理子系统和网站在招聘中的功能分工：网站

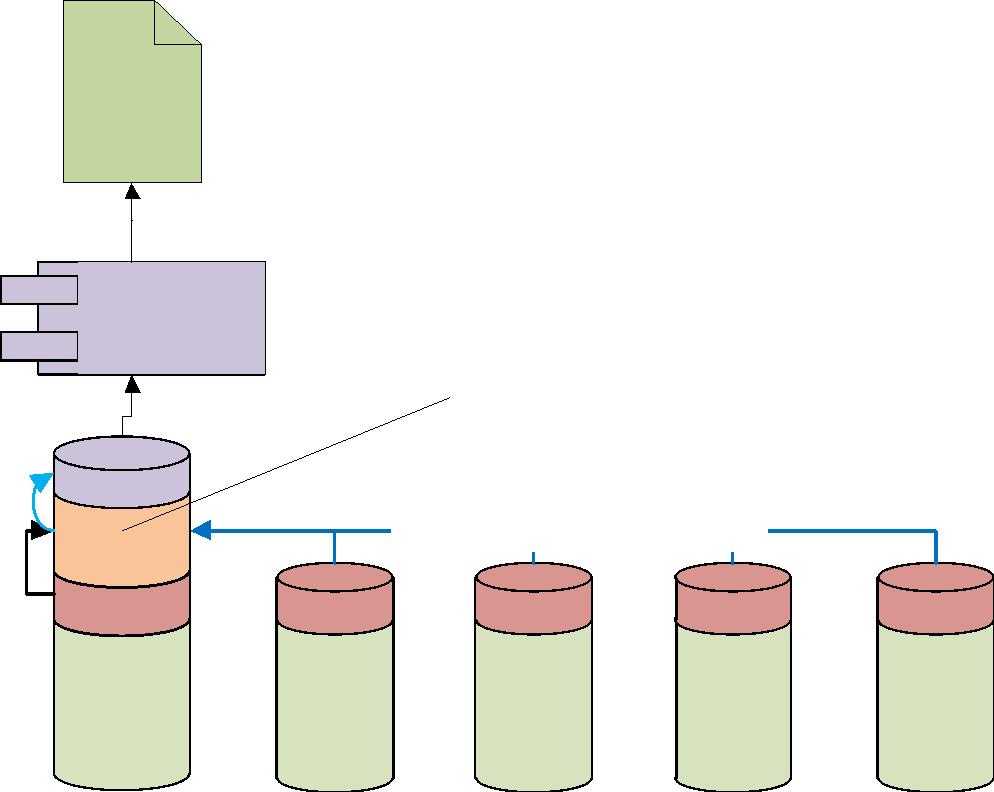
将作为招聘信息的发布和收集通道；人力资源管理子系统实现发布职位信息的

编制、应聘简历信息导入后的筛选、查询和跟踪等功能。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 14 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

招聘接口的实现方式：

1）人力资源管理子系统将职位和职位说明导出成 xml 接口文件。

2）网站内容发布平台可导入职位和职位说明接口文件生成招聘网页发布至

外网，招聘网页将按照职位分别填写简历数据，只允许上传大小限定的照片作

为附件。

3）网站完成招聘信息收集后，人力部招聘信息管理岗位可以登录新安装的

网站管理业务终端，下载招聘信息数据包，数据包包括 xml 格式的应聘人员数

据以及有对应关系的人员照片文件。

4）招聘信息数据包需要通过手工方式传输至办公内网，导入至服装销售系

统 V1.0 之人力资源管理子系统，该系统再根据导入信息进行筛选、查询和跟

踪。

5）统一招聘职位可能招聘多次，也就是发布多次，每次发布，将用新的批

次 ID，应聘者提交的简历信息中将包含该 ID。系统将依靠批次 ID、职位 ID 来

解决同一职位多次招聘的问题。

**3.2.4** 财务接口

目前我所财务系统使用用友 U8.7，服装销售系统 V1.0 与财务系统的接口有

2 种方式：1、总账工具接口；2、企业应用集成接口（EAI）。前者我所已购买，

后者未购买，目前来看只能使用总账工具接口。

使用总账工具接口，只能导入财务凭证，没法导入基础档案数据（如部门、

人员、项目、供应商等）和资产卡片。对于财务凭证，可以在用友 U8.7 的总账

工具中可以通过手工选择 txt 凭证数据文件方式进行凭证数据导入，文件格式需

要和查询凭证功能输出的 txt 文件格式一致。

使用企业应用集成，可以通过二次开发，利用用友 U8.7 的自动任务计划，

自动将服装销售系统导出的基础档案数据、财务凭证和资产卡片的文件数据向财

务系统传输，使用的接口是 xml 文件接口。目前的限制是：

1）目前尚未购买企业应用集成（EAI）平台。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 15 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

2）财务系统在隔离的网络中，没法进行数据自动转化。

3）基础档案数据，内容包括部门、人员、客户、会计科目、项目目录、供

应商等，这些数据频繁变动，需要手工维护服装销售系统和用友系统基础档案

数据的一致性，一旦服装销售系统中的基础档案数据在用友系统中不存在，凭

证或者资产卡片导入就会报失败。

**3.2.5** 档案接口

档案接口采用 Web Service 方式，实现所有档案类型的导入。导入信息不但

包括档案条目信息，而且包括档案的附件。

OA 门户子系统中拟归档功能需要调用该接口完成文件归档。

档案接口的开发架构具体见 7.1 架构设计概述。

**3.2.6** 其它接口

其他接口全部采用 Web Service 方式实时调用。Web Service 的开发架构具体

见 7.1 架构设计概述。

第**4**章 数据设计

**4.1** 关键数据流定义

根据业务层面的逻辑结构。整理出设计系统间的数据流有招聘数据流、员

工异动数据流、OA 文件归档数据流、网上报销数据流、资产与财务台账数据

流、项目管理数据流、采购管理数据流、合同管理数据流。

具体如下：

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 16 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

**4.1.1** 招聘数据流

具体数据流如下图：

简历

人力资源

人力资源

管理子系统

管理子系统

应聘者

外外网网网网站站

招聘接口

招聘需求

简历筛选

人事经办人

招聘职位

职位说明

图 10 招聘与外网网站数据流

人事经办人有招聘需求，通过人力资源管理子系统编制招聘职位和职位说

明。并可通过人力资源管理子系统的相关模块以 Xml 格式导出招聘职位和职位

说明，网站内容发布平台导入 Xml 文件，并发布到外网网站。

应聘人员简历信息可以外网网站登记后，通过文件进行信息交换，导入到内

网管理业务端，人事经办人通过手工方式将网站管理业务端上导出的应聘信息传

到人力资源管理子系统，并导入人力资源管理子系统，用于后期简历筛选等招聘

工作。

**4.1.2** 员工异动数据流

具体数据流如下图：

进入资产管理子系统后具体见资产与财务台账数据流

人员变更信息

人力资源

人力资源

管理子系统

管理子系统

资资产产管管理理子子系系

统统

人事经办人

员工异动

资产管理员

资产变动信息

通知考勤模块

OA门户子系统

OA门户子系统

[考勤管理]

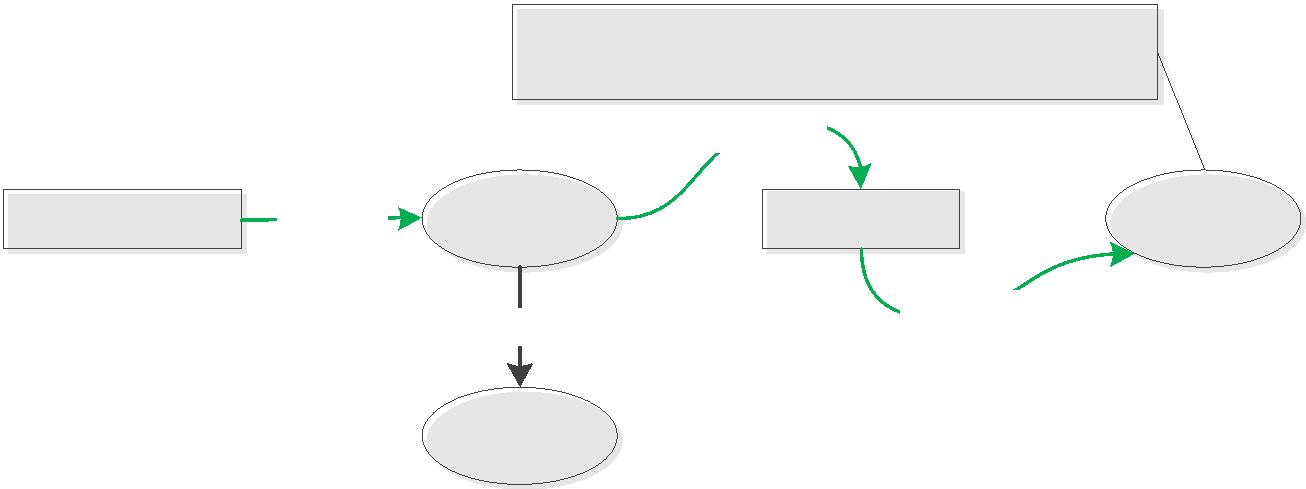
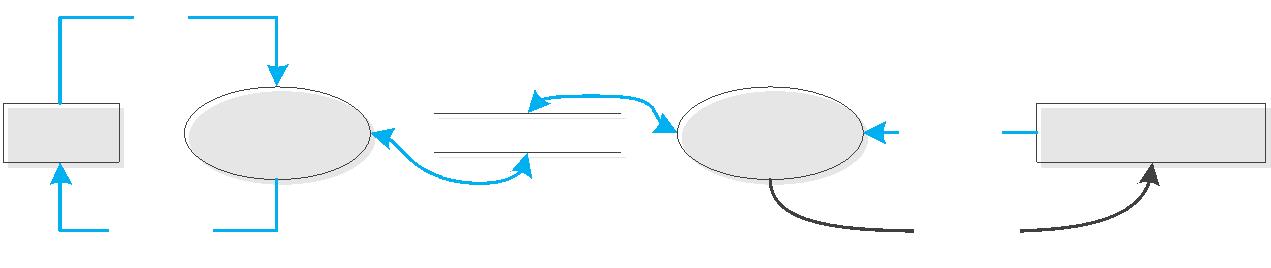
[考勤管理]

图 11 员工异动和资产管理子系统数据流

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 17 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

人事经办人在完成员工入职的时候，将通知资产管理员分配物品给该员工。

人事经办人在完成员工离职、退休、职位变更等操作的时候，将通知资产管

理员，将涉及到该员工的资产做相应的调整。

同时员工的异动需要通知在 OA 门户子系统中的考勤模块，即时更新考勤情

况。

具体资产调整引起的财务系统数据调整可参考 4.1.5 资产与财务台账数据

流。

**4.1.3 OA** 文件归档数据流

具体数据流如下图：

拟归档配置

档案管理子系

档案管理子系

统

统

档案管理员

拟归档

OA门户子系统

OA门户子系统

档案数据

图 12 OA 文件归档数据流

档案管理员需要在 OA 中进行拟归档配置，主要配置各类公文和各类档案的

数据对应关系。

档案管理员在进行拟归档的时候，可以 OA 中查找并选择需要归档的文件，

再选择合适的档案类型，并进行拟归档。该操作可以将公文数据直接插入档案管

理子系统。

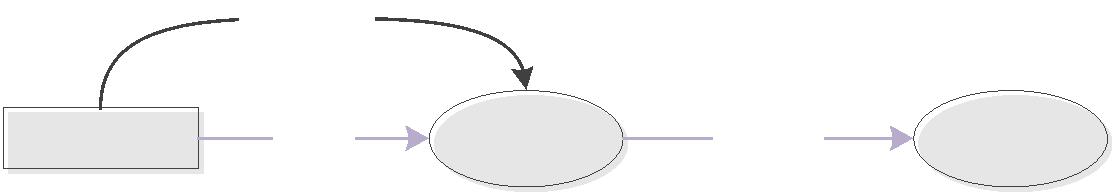
**4.1.4** 网上报销数据流

具体数据流如下图：

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 18 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

财务

报销信息

OA门户子系统

[网上报销]

[网上报销]

OA门户子系统

所内用户

各类报销流程

财务报销接口

财务系统

财务系统

图 13 网上报销和财务系统数据流

所内用户进行的报销内容，在完成报销后，可以导出到文件，然后由财务将

文件导入到财务系统，完成报销账目的财务登记。

**4.1.5** 资产与财务台账数据流

具体数据流如下图：

财务

资产管理员

资产台账

资产入库、报废、折旧等信息

资产管理子系

资产管理子系

统

统

财务系统

财务系统

财务资产台账接口

图 14 资产和财务台账数据流图

资产管理员在完成资产的入库、报废、折旧、报损、维修、维护等操作，引

起了资产价值的变化，需要将资产的台账数据导入财务系统。

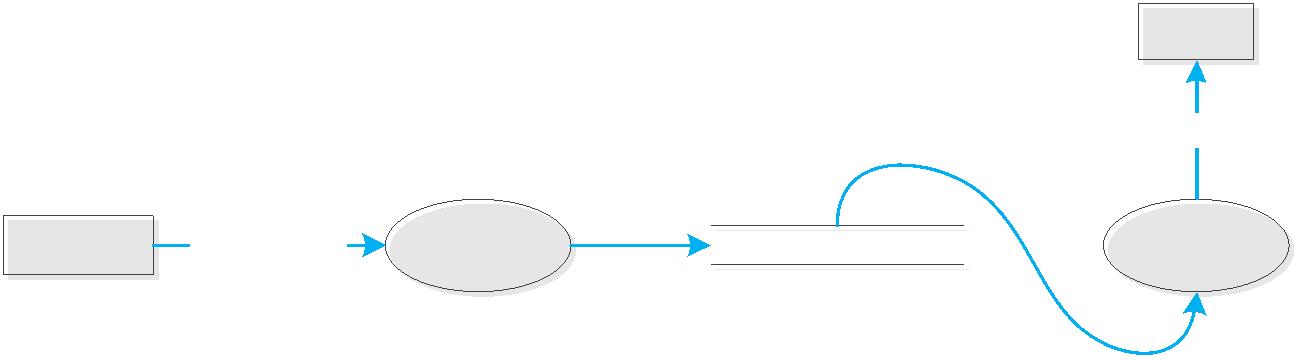
**4.1.6** 项目管理数据流

具体数据流如下图：

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 19 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

进入采购后见采购数据流

所内用户

采采购购管管理理子子系系统统

[[采采购购管管理理]]

项目签报

采购流程

启动项目流程

采采购购管管理理子子系系统统

[[项项目目管管理理]]

启动采购信息

采购经办人

项目验收信息

通知财务启动财务决算信息

财务

经办人

项目报销数据

进入报销后见报销数据流

OOAA门门户户子子系系统统

[[网网上上报报销销]]

图 15 项目管理数据流

在项目启动前，所内用户必须先针对项目在项目签报流程，然后启动立项流

程。

在项目涉及到采购的时候，需要提醒采购经办人在采购管理中启动采购流

程。在采购流程启动后，可具体见采购管理数据流图。

在项目完成验收的时候，还必须通知财务启动财务决算信息。另外还需要通

知经办人启动报销流程。在报销流程启动后，可具体见网上报销数据流图。

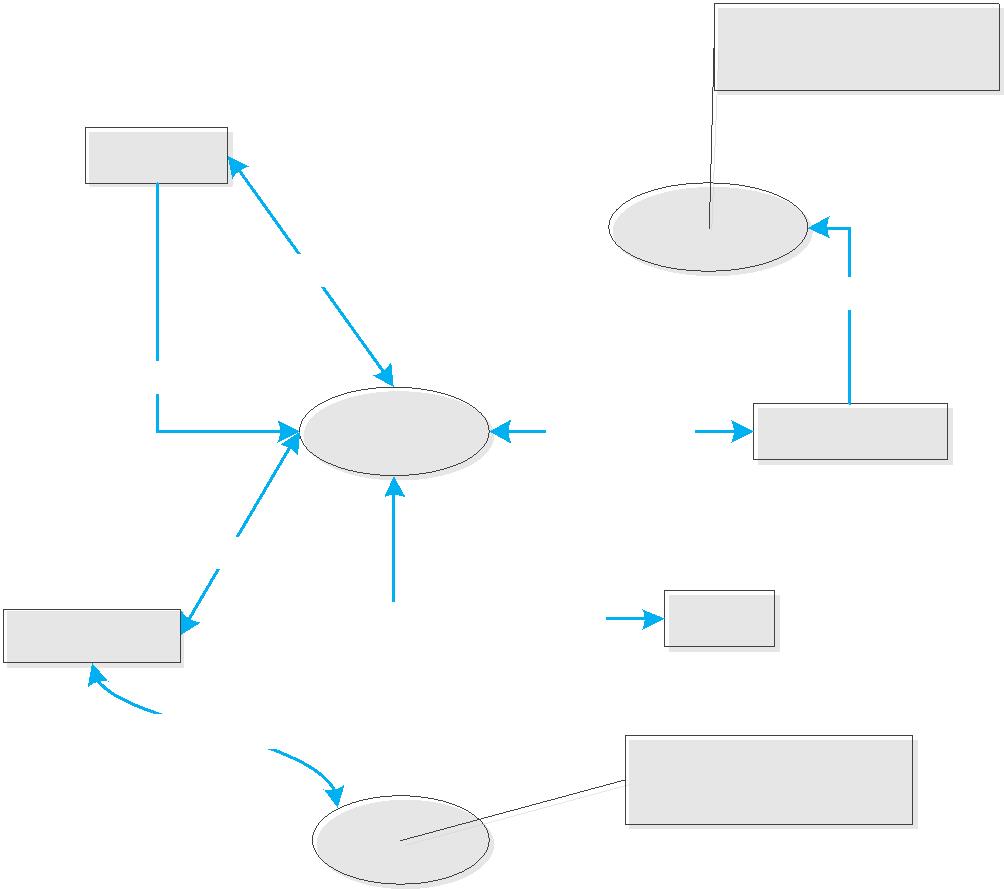
**4.1.7** 采购管理数据流

具体数据流如下图：

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 20 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

启动合同登记、变更审批、合同履约状态标示信息

采购管理子系统

采购管理子系统

[采购管理]

[采购管理]

采购经办人

采购流程

合同经办人

合同流程

采购验收通过信息

采购验收信息

采购管理子系统

采购管理子系统

[合同管理]

[合同管理]

资产管理员

经办人

资产入库

采购报销数据

OA门户子系统

[网上报销]

[网上报销]

进入合同后见合同数据流

OA门户子系统

资产管理子系统

资产管理子系统

进入报销后见报销数据流

进入资产后见资产数据流

图 16 采购管理数据流

采购经办人启动采购流程后，当需要启动合同的时候，将调用合同管理模块

启动合同登记；在采购变更的时候，将启动合同变更审批流程；当合同采购验收

的时候，需要调用合同管理中合同履约状态标示信息。

当采购通过验收的时候，需要通知资产管理员启动资产入库流程。同时也要

提醒经办人启动采购报销流程。

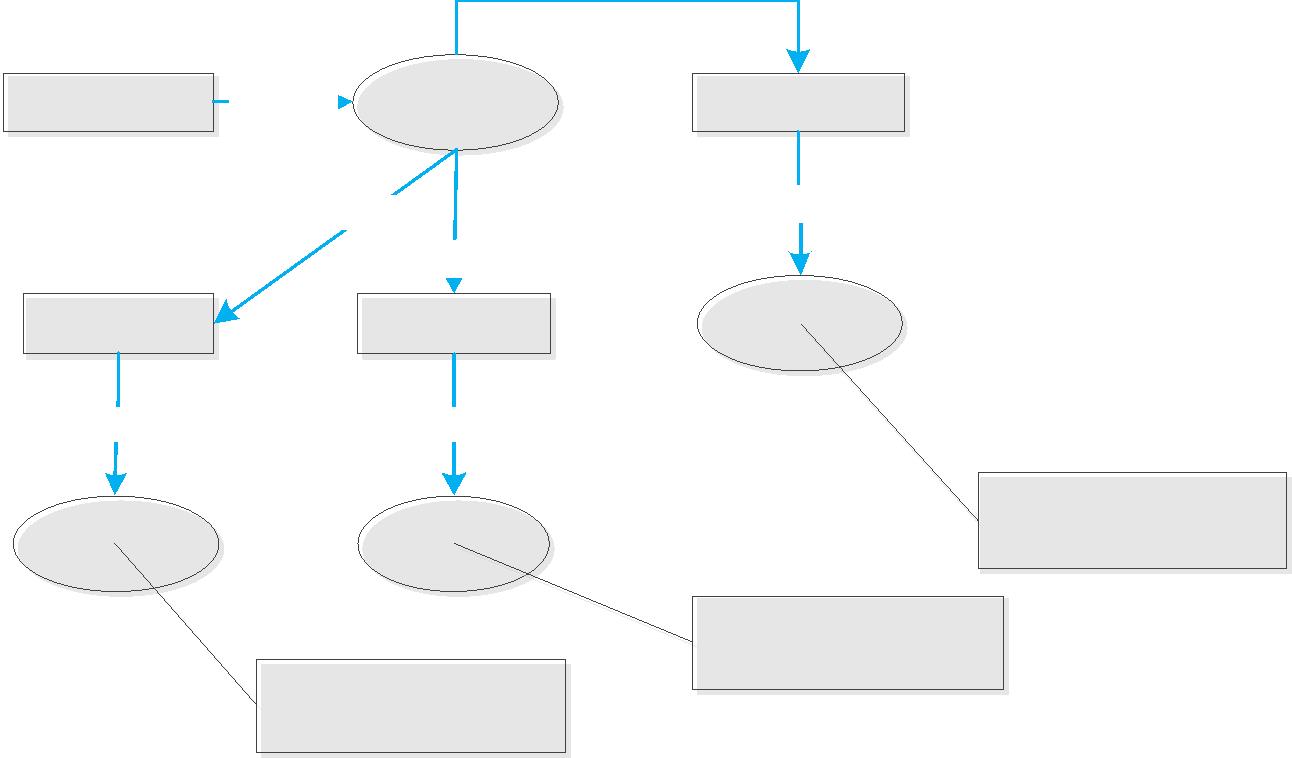
**4.1.8** 合同管理数据流

具体数据流如下图：

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 21 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

采购管理子系统

采购管理子系统

[合同管理]

[合同管理]

项目经理

进度

进度款，启动报销

合同履约结束信息 合同流程

合同经办人

OA门户子系统

OA门户子系统

[网上报销]

[网上报销]

供应商评价

进入报销后见报销数据流

采购管理子系统

采购管理子系统

[采购管理]

[采购管理]

图 17 合同管理数据流

合同经办人启动合同流程，在合同履约结束的时候，需要合同经办人作出供

应商评价，并把供应商评价数据传到采购管理。

另外项目经理会更具合同的进度，启动进度款的报销流程。

**4.2** 关键数据的转换关系

无

**4.3** 持久化存储方案

服装销售系统 2.0 的各子系统采用独立的数据库用户，各库可以分布式独立

部署，也可以集中部署在一个数据库中，或者根据系统负载，随意分布式和集

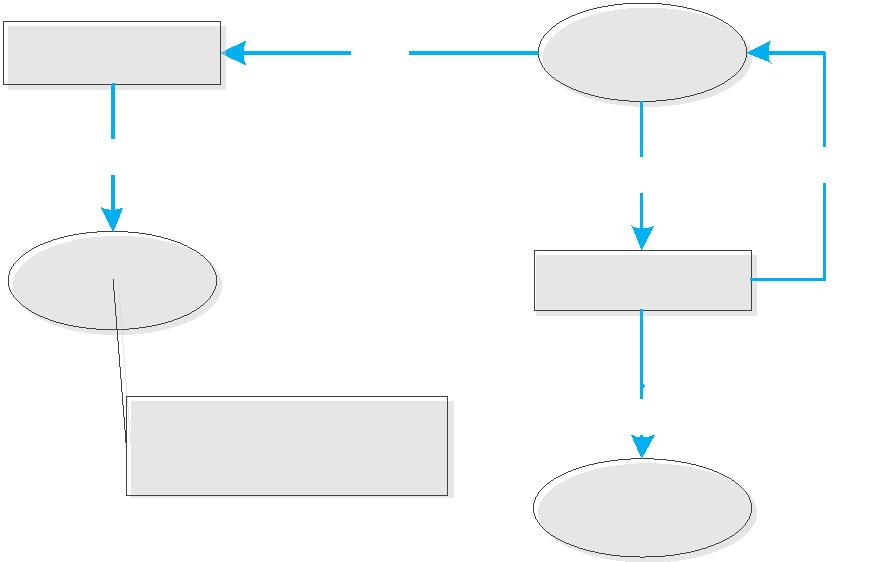
中式随意组合。

集中部署如下图所示：

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 22 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

Oracle RAC

包括OA、考勤、网

上报销等

CffexOA

CffexHR

CffexARC

CffexFA

CffexPC

图 18 集中部署方式

分布式独立部署方式：

OA Oracle Server

CffexOA

包括OA、考勤、网

上报销等

Database LinksDatabase LinksDatabase Links Database Links

HR Oracle Server

PC Oracle Server

ARC Oracle Server

FA Oracle Server

CffexHR

CffexHR

CffexPC

CffexOA

图 19 分布式独立部署方式

**4.4** 数据同步与复制策略

用户账号同步工具将负责用户的同步复制。用户同步账号同步工具将遵循

如下策略：

✓ AD 作为用户身份认证的平台，因此所有创建的用户必须在 AD 中首先

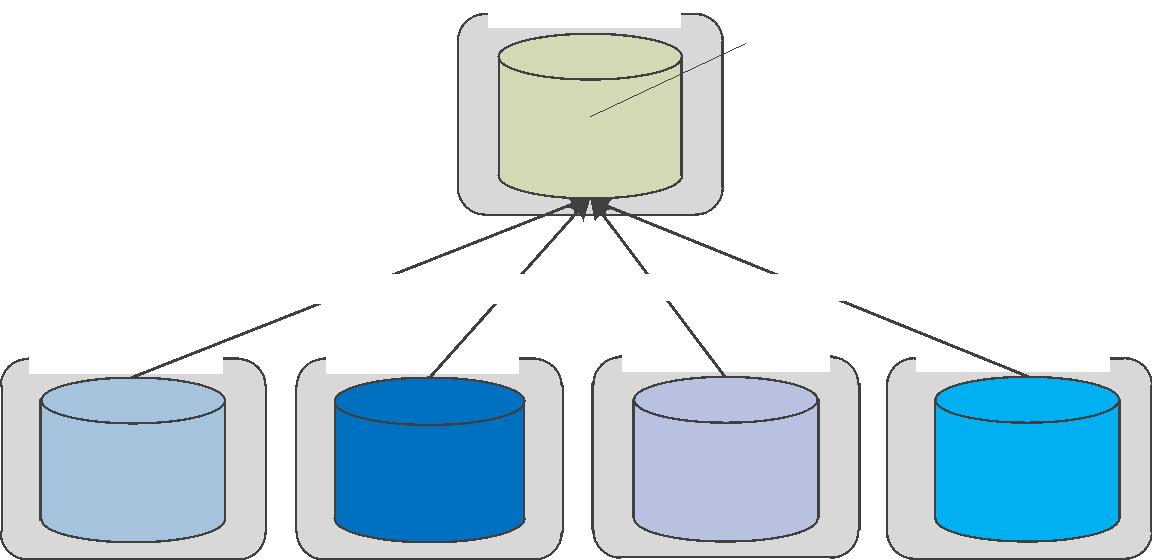
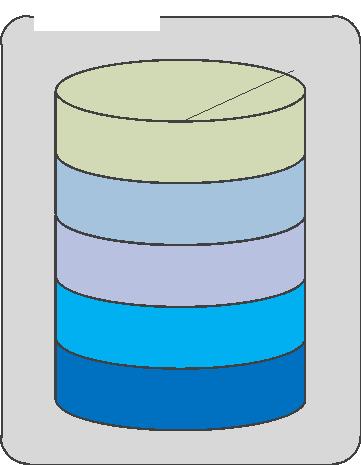
创建账号。

✓ 短信平台采用 SQL Server 数据库，所以需要独立创建接口。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 23 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

✓ OA 及其它各子系统都采用 Oracle 数据库，为了保证同步复制的时候事

务的完整性，所以采用一个 Web Service 接口，Web Service 接口调用部

署在数据库中的存储过程，该存储过程再调用各个子系统的存储过

程。

✓ 短信平台、OA、及其它子系统都采用一致的用户 ID。该 ID 由用户账号

同步工具统一创建。

第**5**章 物理架构

**5.1** 物理设施及软件映射

OA 门户子系统的物理设施和软件映射如下：

标识名

机 器 类 型 及 关 运 行 逻 辑 运 行 类 操 作 系 必 须软件 及版

键配置 组件

Web 服务 虚拟机 Web 应用 主 运 行 Windows .Net FrameWork

型

统

本

器 1

4CPU/8G 内存

数 据 备 份 设备

工具

2.0

Windows DFS

Web 服务 虚拟机

Web 应用 主 运 行 Windows .Net FrameWork

器 2

4CPU/8G 内存

机器人

State

设备

2.0

Windows DFS

Server

Oracle

RAC

Oracle 节 虚拟机

主 运 行 Linux

设备

Oracle 10g RAC

Oracle 10g RAC

点 1

4CPU/8G 内存

Oracle 节 虚拟机

Oracle

RAC

主 运 行 Linux

设备

点 2

4CPU/8G 内存

负 载 均 衡 F5

负载均衡

主 运 行

器

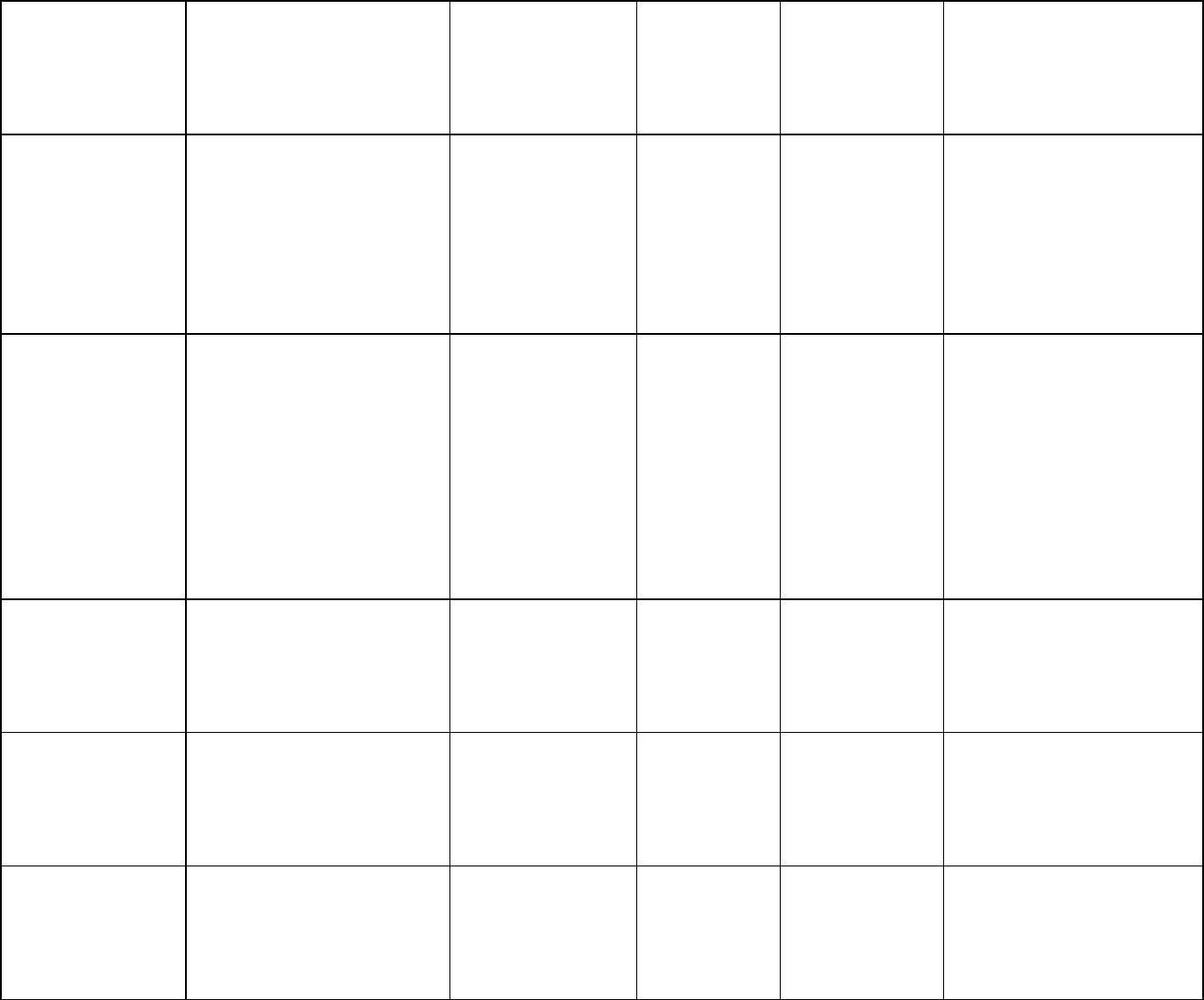
设备

其他各个子系统的物理设施和软件映射如下：

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 24 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

标识名

机器类型及关 运行逻辑组 运 行 操 作 系 必须软件及版

键配置

件

类型

档案 Web 应 主 运 Windows .Net

行 设

4CPU/4G 内存 用 FrameWork 2.0

人 力 资 源 备

统

本

档案 Web 服 虚拟机

务器

Web 应用

档 案 State

Server

机器人

人 力 资 源 虚拟机

人 力 资 源 主 运 Windows .Net

Web 服务器 4CPU/4G 内存 Web 应用

行 设

FrameWork 2.0

档案 Web 应 备

用

人 力 资 源

State Server

机器人

资 产 管 理 虚拟机

Web 服务器 4CPU/4G 内存 Web 应用

采 购 管 理 备

资 产 管 理 主 运 Windows .Net

行 设 FrameWork 2.0

Web 应用

资 产 State

Server

机器人

采 购 管 理 虚拟机

Web 服务器 4CPU/4G 内存 Web 应用

资 产 管 理 备

采 购 管 理 主 运 Windows .Net

行 设

FrameWork 2.0

Web 应用

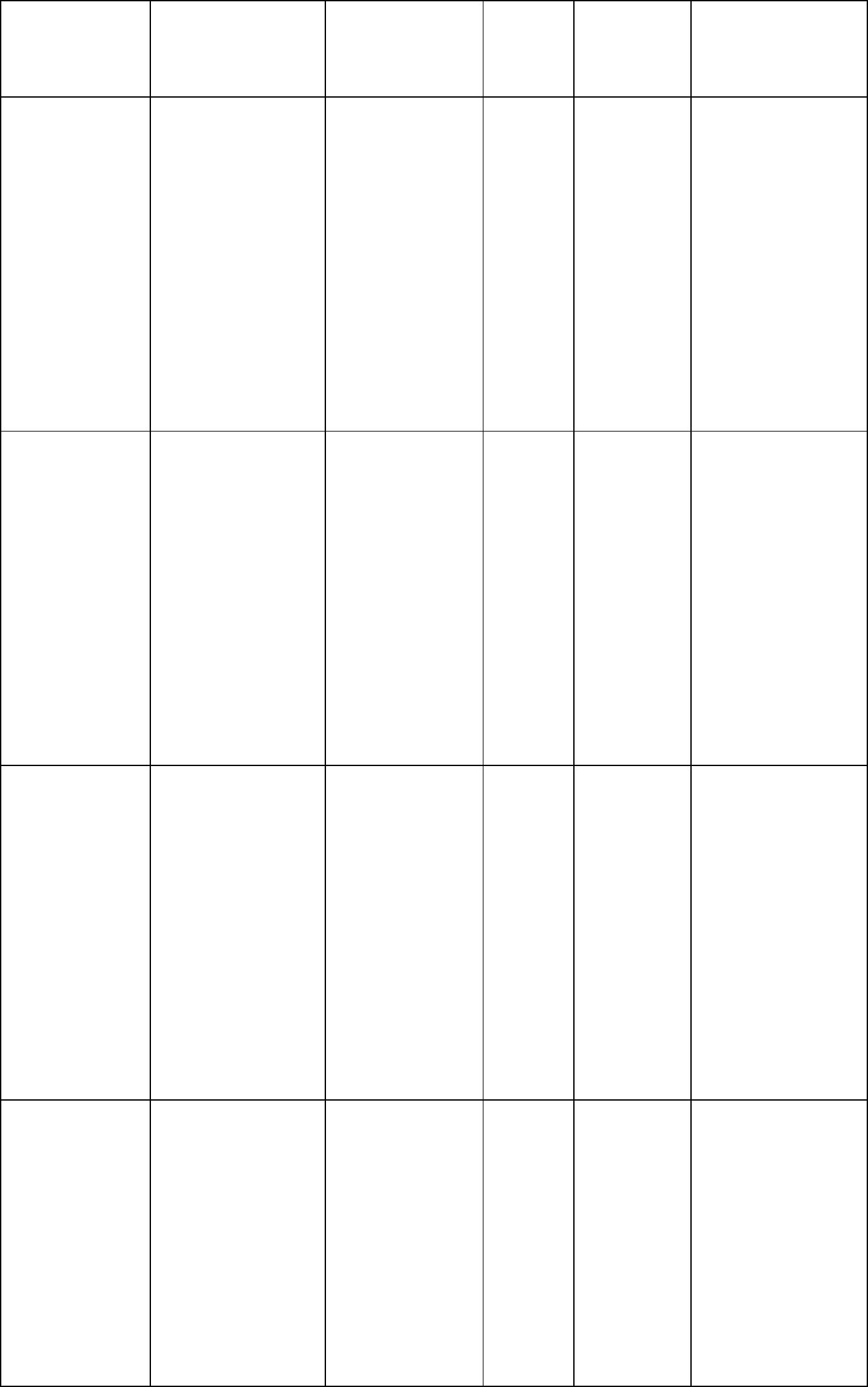
采 购 State

Server

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 25 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

机器人

**5.2** 物理部署及拓扑结构

对于一个系统，如 OA 门户子系统系统采用如下的方式部署。

负载均衡器

Oracle 节点1 Oracle 节点2

Web服务器1

Web服务器2

Web应用

Oracle 11g

图 20 OA 系统物理部署图

考虑到其他子系统和 OA 门户子系统的共享数据库资源，所以整个办公信

息系统 V1.0 的部署情况如下图：

Oracle 节点1 Oracle 节点2

OA门户

OA门户

服务器1

服务器2

OA Web应用

Oracle 11g

档案服务器1

资产服务器2

资产服务器1

档案服务器2

人力服务器1

采购服务器2

采购服务器1

人力服务器2

负载均衡器

档案和资产Web应用

人力和采购Web应用

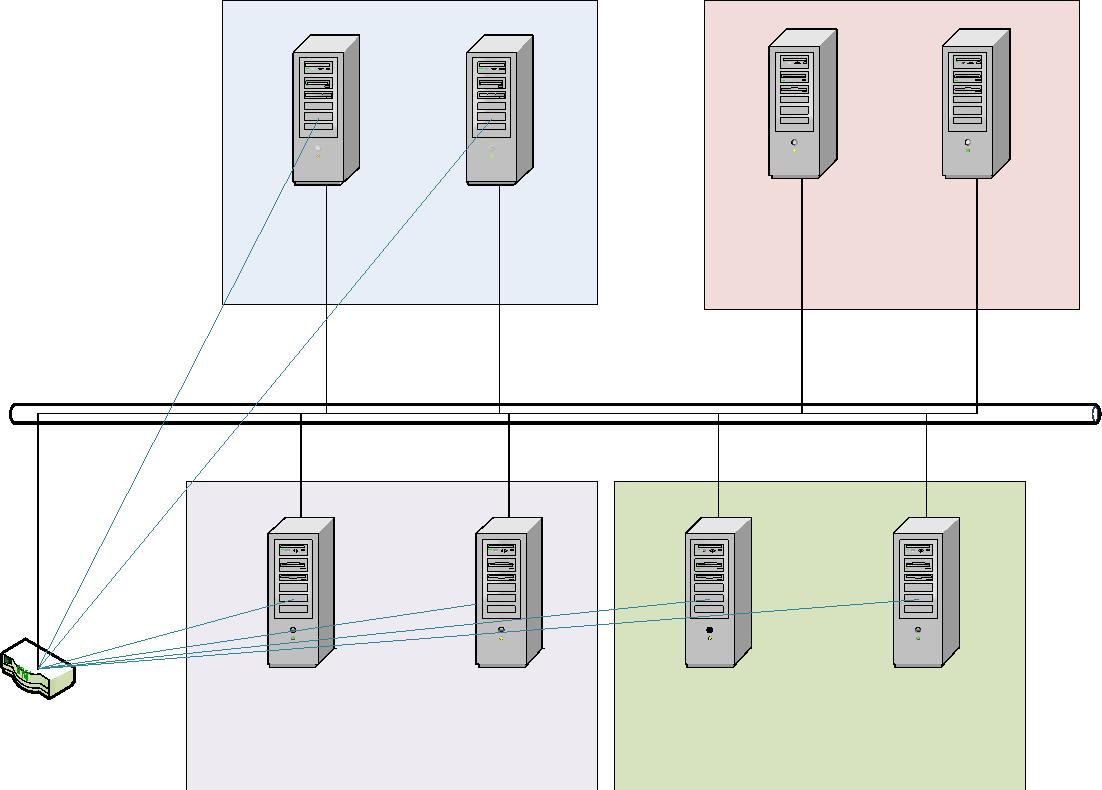
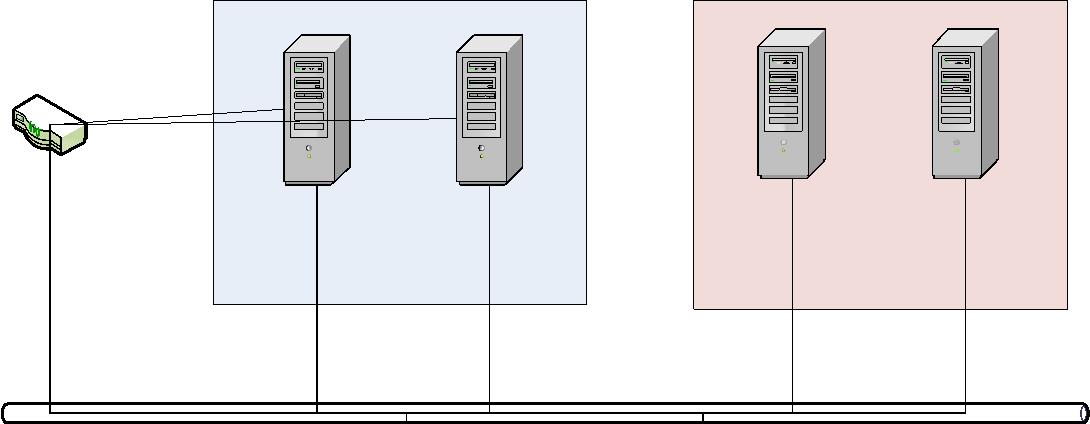
图 21 服装销售系统 V1.0 物理部署图

考虑到档案管理子系统、资产管理子系统、人力资源管理子系统、采购管

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 26 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

理子系统，这 4 个子系统的负载将会比 OA 门户子系统小，所以采用每 2 个系统

共享 2 台服务器组负载均衡的处理方式。这样既节省了服务器资源，也满足系

统高可用性的要求。

第**6**章 运行架构

**6.1 ASP.NET** 进程说明

ASP.NET 是一个非常强大的构建 Web 应用的平台，它提供了极大的灵活性

和能力以致于可以用它来构建所有类型的 Web 应用。

为了说明 ASP.NET 的进程模式，我们通过比较 IIS5、IIS6、IIS7 这三代 IIS

对请求的处理过程，让我们熟悉 ASP.NET 的底层机制并对请求(request)是怎么

从 Web 服务器传送到 ASP.NET 运行时有所了解。通过对底层机制的了解，可以

让我们对 ASP.NET 有更 深的理解。

服装销售系统的生产环境将在 IIS7 下运行。

**6.1.1 IIS5** 的 **ASP.NET** 请求处理过程

图 22 IIS 5 的 ASP.NET 请求处理过程

IIS 5.x 一个显著的特征就是 Web Server 和真正的 ASP.NET Application 的分

离。作为 Web Server 的 IIS 运行在一个名为 InetInfo.exe 的进程上，InetInfo.exe

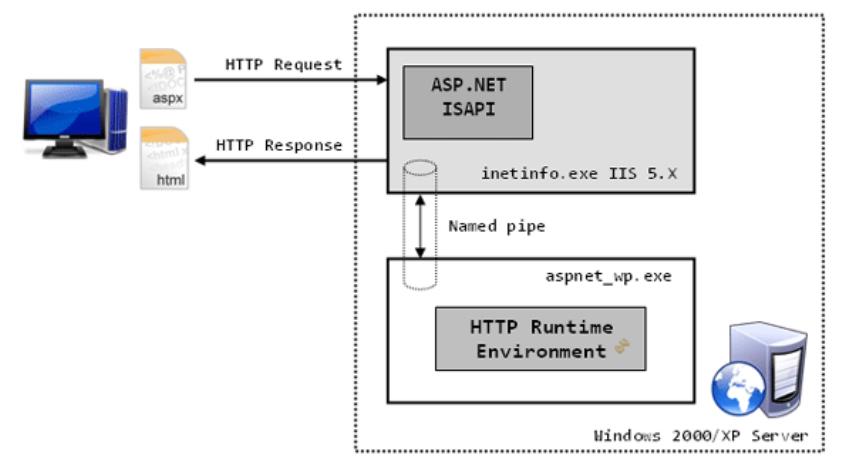
是一个 Native Executive，并不是一个托管的程序，而我们真正的 ASP.NET

Application 则是运行在一个叫做 aspnet\_wp 的 Worker Process 上面，在该进程初

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 27 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

始化的时候会加载 CLR，所以这是一个托管的环境。

ISAPI：指能够处理各种后缀名的应用程序。 ISAPI 是下面单词的简写：

Internet Server Application Programe Interface，互联网服务器应用程序接口。

IIS 5 模式的特点：

✓ 首先，同一台主机上在同一时间只能运行一个 aspnet\_wp 进程，每个基

于虚拟目录的 ASP.NET Application 对应一个 Application Domain ，也就

是说每个 Application 都运行在同一个 Worker Process 中，Application 之

间的隔离是基于 Application Domain 的，而不是基于 Process 的。

✓ 其次，ASP.NET ISAPI 不但负责创建 aspnet\_wp Worker Process，而且负

责监控该进程，如果检测到 aspnet\_wp 的 Performance 降低到某个设定

的下限，ASP.NET ISAPI 会负责结束掉该进程。当 aspnet\_wp 结束掉之

后，后续的 Request 会导致 ASP.NET ISAPI 重新创建新的 aspnet\_wp

Worker Process。

✓ 最后，由于 IIS 和 Application 运行在他们各自的进程中，他们之间的通

信必须采用特定的通信机制。本质上 IIS 所在的 InetInfo 进程和 Worker

Process 之间的通信是同一台机器不同进程的通信(local interprocess

communications)，处于 Performance 的考虑，他们之间采用基于 Named

pipe 的通信机制。ASP.NET ISAPI 和 Worker Process 之间的通信通过他

们之间的一组 Pipe 实现。同样处于 Performance 的原因，ASP.NET ISAPI

通过异步的方式将 Request 传到 Worker Process 并获得 Response，但是

Worker Process 则是通过同步的方式向 ASP.NET ISAPI 获得一些基于

Server 的变量。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 28 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

**6.1.2 IIS6** 的 **ASP.NET** 请求处理过程

图 23 IIS6 的 ASP.NET 请求处理过程

IIS 5.x 是通过 InetInfo.exe 监听 Request 并把 Request 分发到 Work Process。

换句话说，在 IIS 5.x 中对 Request 的监听和分发是在 User Mode 中进行，在 IIS 6

中，这种工作被移植到 kernel Mode 中进行，所有的这一切都是通过一个新的组

件：http.sys 来负责。

注：为了避免用户应用程序访问或者修改关键的操作系统数据，windows 提

供了两种处理器访问模式：用户模式(User Mode)和内核模式(Kernel Mode)。一般

地，用户程序运行在 User mode 下，而操作系统代码运行在 Kernel Mode 下。Kernel

Mode 的代码允许访问所有系统内存和所有 CPU 指令。

在 User Mode 下，http.sys 接收到一个基于 aspx 的 http request，然后它会根

据 IIS 中的 Metabase 查看该基于该 Request 的 Application 属于哪个 Application

Pool，如果该 Application Pool 不存在，则创建之。否则直接将 request 发到对应

Application Pool 的 Queue 中。

每个 Application Pool 对应着一个 Worker Process：w3wp.exe，毫无疑问他是

运行在 User Mode 下的。在 IIS Metabase 中维护着 Application Pool 和 worker

process 的 Mapping。WAS(Web Administrative service)根据这样一个 mapping，将

存在于某个 Application Pool Queue 的 request 传递到对应的 worker process(如果

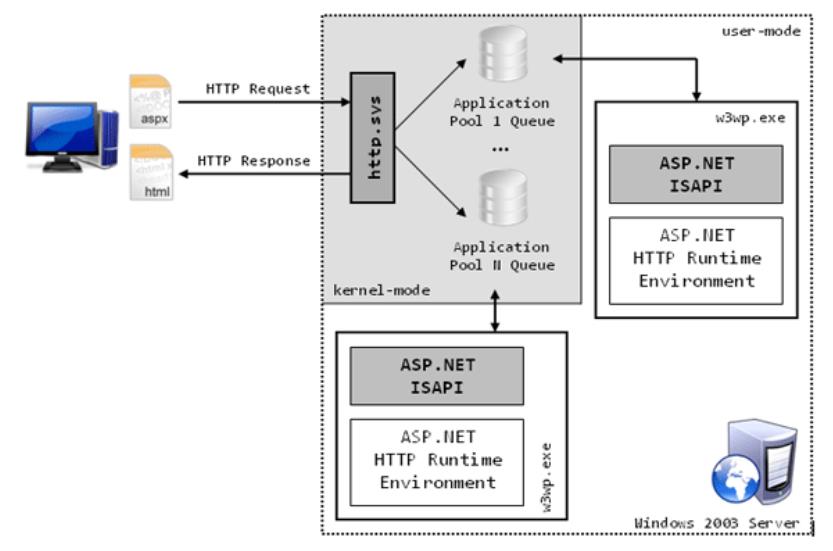
没有，就创建这样一个进程)。在 worker process 初始化的时候，加载 ASP.NET

ISAPI，ASP.NET ISAPI 进而加载 CLR。最后的流程就和 IIS 5.x 一样了：通过

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 29 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

AppManagerAppDomainFactory的 Create 方法为 Application 创建一个 Application

Domain;通过 ISAPIRuntime 的 ProcessRequest 处理 Request，进而将流程进入到

ASP.NET Http Runtime Pipeline。

**6.1.3 IIS7** 的 **ASP.NET** 请求处理过程

IIS7 站点启动并处理请求的步骤如下图：

图 24 IIS7 的 ASP.NET 请求处理过程

步骤 1 到 6 ，是处理应用启动，启动好后，以后就不需要再走这个步骤了。

上图的 8 个步骤分别如下：

1、当客户端浏览器开始 HTTP 请求一个 WEB 服务器的资源时，HTTP.sys

拦截到这个请求。

2、HTTP.sys 通过 WAS 从配置文件中获取配置信息。

3、WAS 向配置存储中心请求配置信息（applicationHost.config）。

4、WWW 服务接收到配置信息，配置信息指类似应用程序池配置信息，站

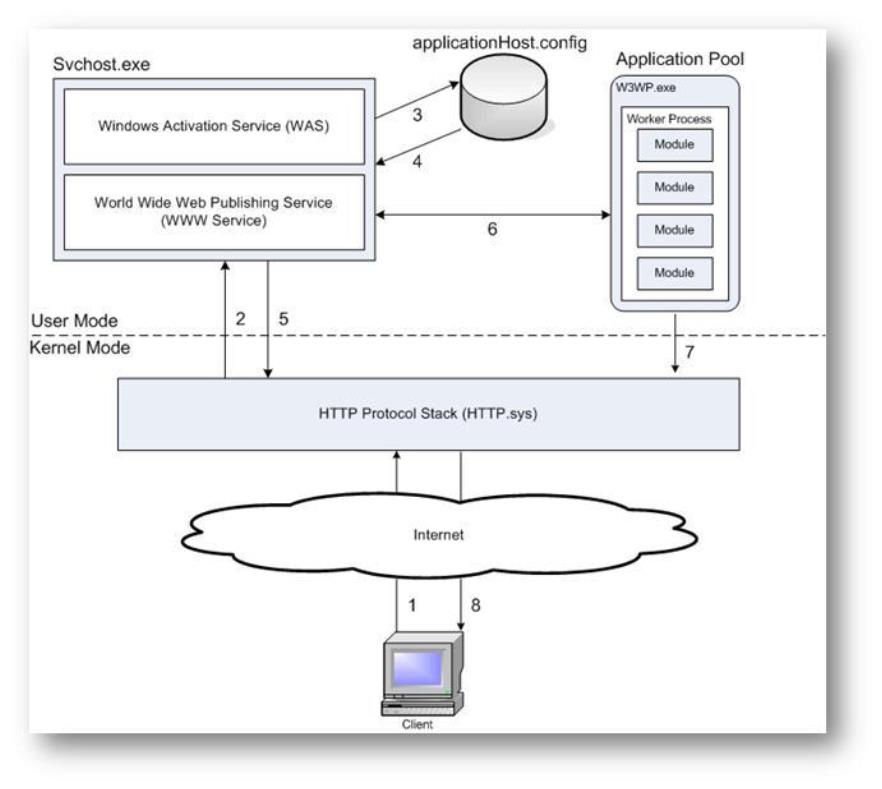
点配置信息等等。

5、WWW 服务使用配置信息去配置 HTTP.sys 处理策略。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 30 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

6、WAS 启动为发起请求的应用池启动一个工作进程。

7、工作进程处理请求，并返回输出信息到 HTTP.sys.

8、客户端接受到处理结果信息。

W3WP.exe 进程中又是如果处理得呢？IIS 7 的应用程序池的托管管道模式

分两种：经典和集成。这两种模式下处理策略各不相通。

**6.1.4 IIS6** 以及 **IIS7** 经典模式的托管管道的架构

在 IIS7 之前，ASP.NET 是以 IIS ISAPI extension 的方式外加到 IIS，其实包

括 ASP 以及 PHP，也都以相同的方式配置(PHP 在 IIS 采用了两种配置方式，除

了 IIS ISAPI extension 的方式，也包括了 CGI 的方式，系统管理者能选择 PHP

程序的执行方式)，因此客户端对 IIS 的 HTTP 请求会先经由 IIS 处理，然后 IIS

根据要求的内容类型，如果是HTML静态网页就由 IIS自行处理，如果不是，就

根据要求的内容类型，分派给各 自的 IIS ISAPI extension;如果要求的内容类型

是 ASP.NET，就分派给负责处理 ASP.NET 的 IIS ISAPI extension，也就是

aspnet\_isapi.dll。下图是这个架构的示意图。

IIS7 应用程序池的托管管道模式经典模式也是这样的工作原理。这种模式

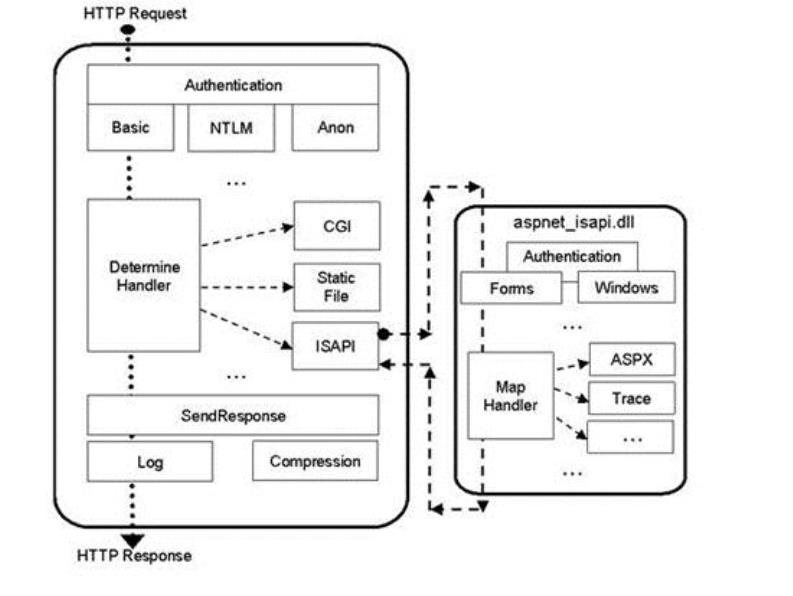
是兼容 IIS 6 的方式，以减少升级的成本。

图 25 IIS6 的执行架构图，以及 IIS7 应用程序池配置成经典模式的执行架构图

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 31 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

**6.1.5 IIS7** 应用程序池的托管管道模式集成模式

而 IIS7 完全整合.NET 之后，架构的处理顺序有了很大的不同(如下图)，最

主要的原因就是 ASP.NET 从 IIS 插件(ISAPI extension)的角色，进入了 IIS 核心，

而且也能以 ASP.NET 模块负责处理 IIS 7 的诸多类型要求。这些 ASP.NET 模块

不只能处理 ASP.NET 网页程序，也能处理其他如 ASP 程序、PHP 程序或静态

HTML 网页，也因为 ASP.NET 的诸多功能已经成为 IIS 7 的一部份，因此 ASP

程序、PHP 程序或静态 HTML 网页等类型的要求，也能使用像是 Forms 认证

(Forms Authentication)或输出缓存(Output Cache)等 ASP.NET 2.0 的功能(但须修改

IIS 7 的设定值)。也因为 IIS 7 允许自行以 ASP.NET API 开发并加入模块，因此

ASP.NET 网页开发人员将更容易扩充 IIS 7 和网站应用程序的功能，甚至能自行

以.NET 编写管理 IIS 7 的程序(例如以程控 IIS 7 以建置网站或虚拟目录)。

图 26 IIS7 的执行架构图(集成托管信道模式下的架构)

**6.2 ADO.NET** 连接池描述

池连接可以大大提高应用程序的性能和可缩放性。默认情况下，ADO.NET

中启用连接池。除非显式禁用，否则，连接在应用程序中打开和关闭时，池进程

将对连接进行优化。还可以提供几个连接字符串修饰符来控制连接池的行为。

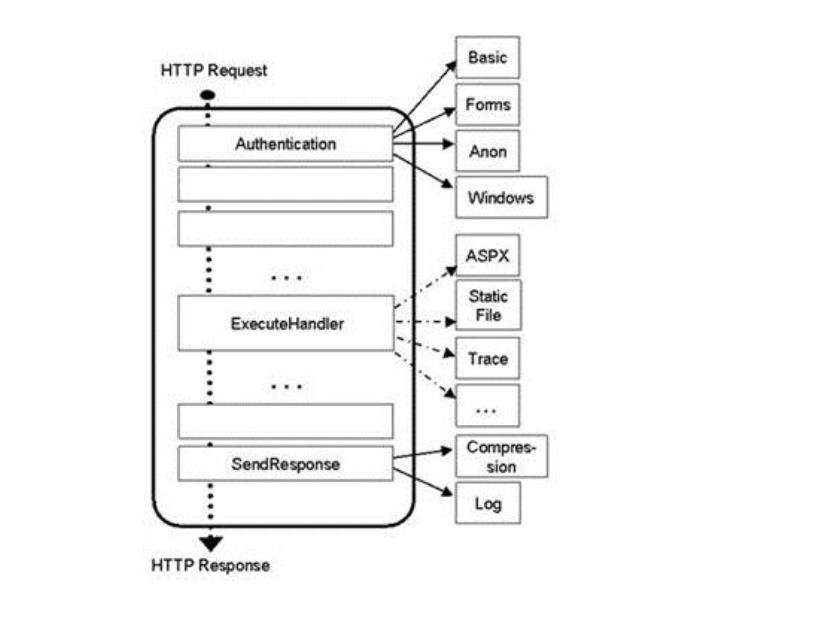
典型的连接串如下：

Data Source=myOracleDB;User Id=myUsername;Password=myPassword;Min

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 32 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

Pool Size=10;

当连接池服务找不到已经存在的相同连接串属性的连接池的时候，连接池服

务会创建一个新的连接池。如果存在相同的连接串属性的连接池，那么将重用原

有的连接池。

控制连接池的连接串参数如下：

名称

**Enlist**

默认值

描述

'true'

当为 true 时，如果存在事务上下文，池管理程序将

自动在创建线程的当前事务上下文中登记连接。

池中允许的最大连接数。

**Max Pool Size** 100

**Min Pool Size**

**Pooling**

0

池中维护的最小连接数。

'true'

当为 true 时，将从相应的池中取出连接，或者在必

要时创建连接并将其添加到相应的池中。

现在 OA 使用的连接数在 100 个左右。考虑到其它子系统的用户将小于 OA

门户子系统的用户，并考虑到日后用户的增加，所以在服装销售系统 V1.0 上线

后，建议 Oracle 服务器连接数不小于 600 个。

对于每个子系统，建议连接串中暂不指定 Max Pool Size 和 Min Pool Size，

在系统运行一段时间后，根据实际运行情况再指定。

**6.3** 运行约束

各个子系统数据库的部署方式将影响 OA 门户子系统文件处理接口的运

行。

如果采用同一库，使用不同的 Oracle 用户，这样只需要建立授权，即可在

OA 门户子系统数据库中调用别的子系统的文件处理接口。

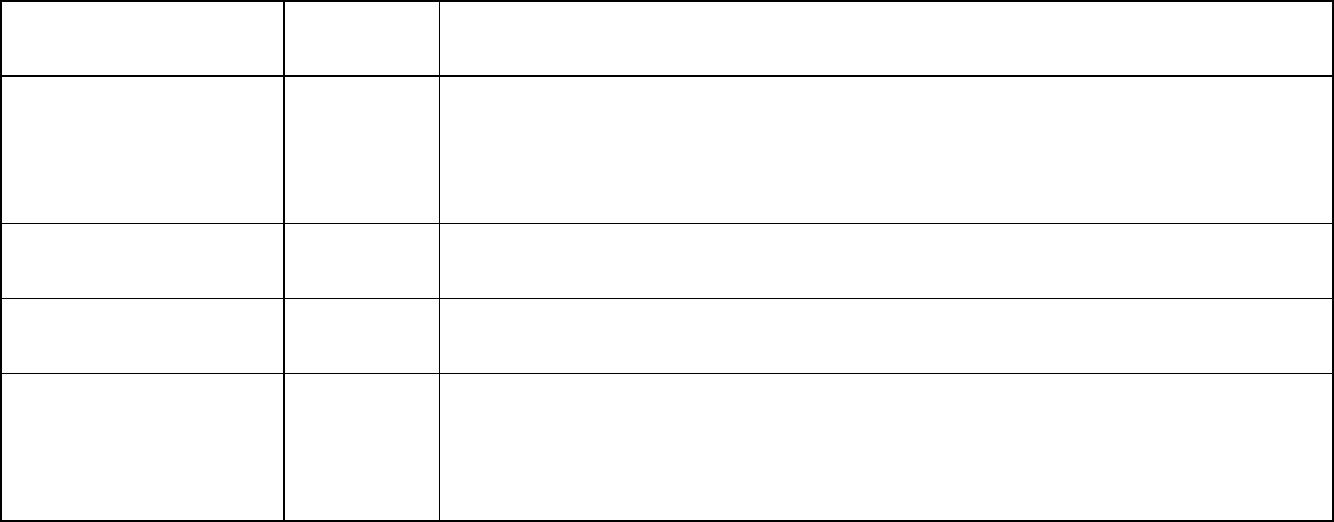
如果采用不同数据库，将需要通过 Database Links 才能在 OA 门户子系统数

据库中访问别的子系统的文件处理接口。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 33 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

第**7**章 开发架构

**7.1** 开发结构

**7.1.1** 整体开发架构

在系统开发中，有一般页面、Ajax、Web Service 等。都有对应的开发架

构。具体如下图：

一般页面开发架构

Ajax开发架构

System.Web.UI.Page

OASystem.Common.OAPage

各个业务页面

System.Web.UI.Page

Page\_Load

Page\_Load

SetNoCache

SetNoCache

CheckSession

CheckAction

CheckSession

Log

实现

OASystem.Common.MRAjaxPage

实现

„„

R：随机数（防缓存）

Action：Ajax操作

„„

各个业务 Ajax

参数

Utility

OracleHelper

„„

OASystem.Commom

Oracle

各个业务类

调用

调用

调用

认证

日志

权限

„„

各个业务Web Service

参数

System.Web.Services.WebService

Web Service开发架构

图 27 系统开发架构

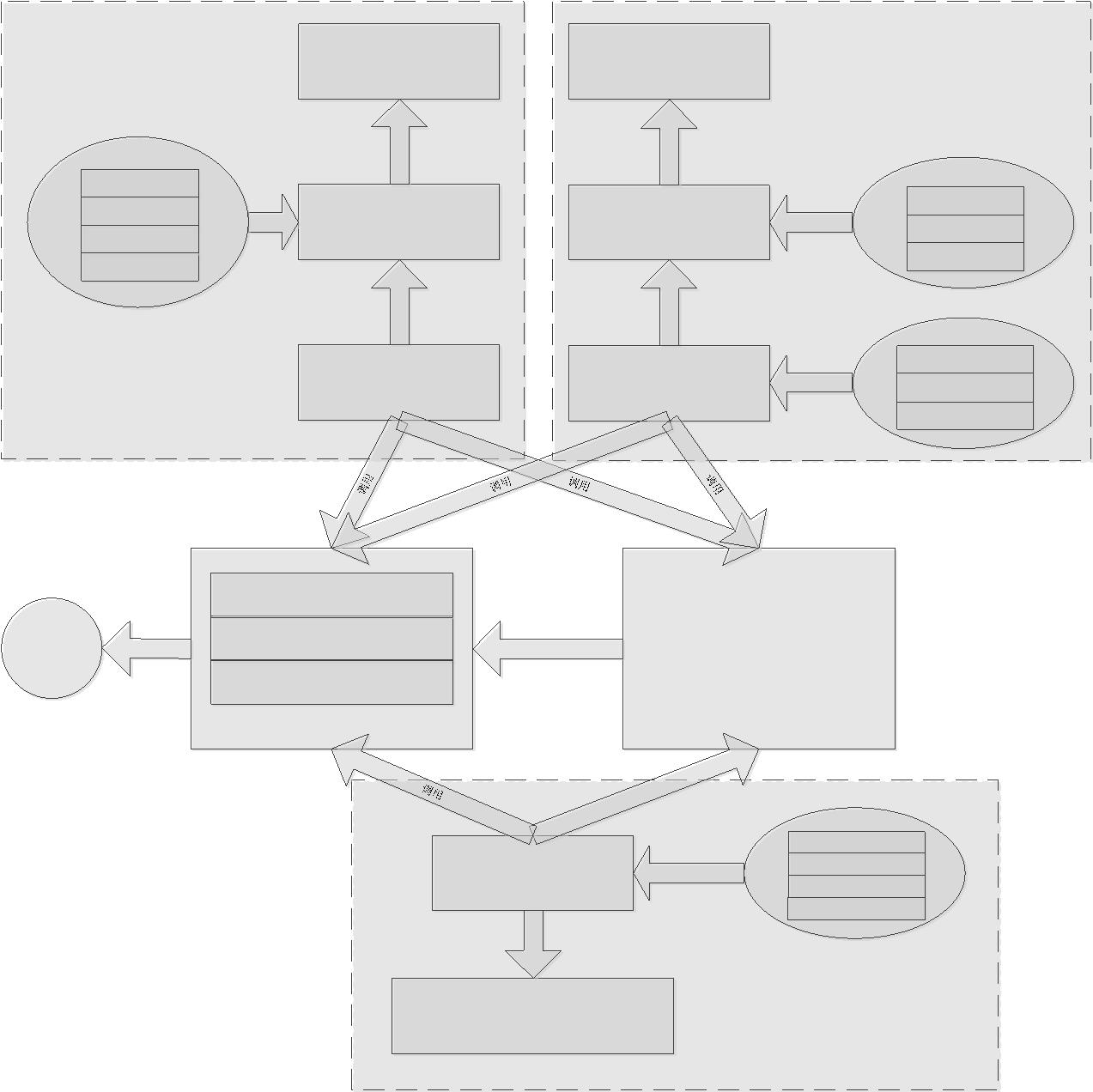
OASystem.Commom 包 中 包 括 了 Utility 、 OracleHelper 、 OAPage 、

MRAjaxPage 等类。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 34 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

总体开发架构大致体现 MVC 模型，具体如下：

✓ 所有数据库操作都调用 OracleHelper 类；

✓ 所有业务处理都在业务类（层）中完成；Ajax、页面、Web Service 中不

直接处理业务逻辑和数据库操作，都通过调用业务层中相关类实现。

✓ 一般页面都必须继承与 OAPage，在 OAPage 中实现了检查 Session、记

录日志等必须的操作。

✓ Ajax 都必须继承与 MRAjaxPage，在 MRAjaxPage 中实现了检查 Session、

检查权限、记录日志等必须的操作。

✓ 另外每个 Ajax 业务都必须有固定的参数 R 和 Action。

⯎ R：每次调用都传入一个 10 位以上随机数，以防止缓存。

⯎ Action：为 Ajax 调用的 Action，用于具体业务操作和权限判断。

✓ Web Service 也必须实现验证、权限、日志等基本的框架，具体实现参考

8.2.2 数据传输保密性与完整性设计。

**7.1.2** 流程待办数据分表优化

经过大约 1 年的运行。OA 中文件数约 2 万个，待办和已办数 14 万。其中

未办结文件 2 千余个，待办数 1.5 万。从上述数据看出，流转中的文件和待办数

相对较少，如果待办和已办数据不分离，随着系统的文件增加，将影响到系统的

运行速度。

为了加快系统获取待办事项的速度，服装销售系统 V1.0 将对原有的待办事

宜处理机制做优化。即：将流转待办数据和已办数据分表存放，解决已办数据越

来越多导致获取待办事宜速度慢的问题。

现在系统用 T\_PRoute 记录流转数据（流转数据中包含了已办、待办信息），

其中用 Status 字段区分流转状态（0：新文件；1：已签收，未处理；-1：已处理）。

在获取待办事宜的时候，只关心状态为 0、1 的数据，但是随着系统的运行，状

态为-1 的数据将越来越多，势必将导致获取状态为 0、1 的数据效率低下。所以

系统将新增 T\_Inbox 表，表结构和 T\_PRoute 类似，把状态为 0、1 的数据在 T\_Inbox

也插入一份，T\_Proute 的数据不变。在文件处理后，把 T\_Inbox 的数据删除，而

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 35 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

T\_PRoute 的处理按照原有逻辑。这样获取待办事宜只要关心 T\_Inbox 这个表，

效率将大大提高。

对于上述待办数据的分表处理，需要修改流程引擎的发送、回收、取消流程

等业务。同时也要修改获取待办事宜的业务。

为了考虑到变更带来的风险，初步计划此变更将先在本期新建的子系统中先

实施，待程序稳定后，再考虑在 OA 门户子系统中实施。

**7.2** 关联开发包

无

第**8**章 关键质量属性设计原理及解决方案

**8.1** 容量及性能

服装销售系统必须满足中金所全体员工（300 人左右）同时在线浏览。如果

随着员工的增加和业务的增加，当系统容量不够的导致性能受到影响的时候，

可以考虑增加 Oracle RAC 的节点和应用服务器的负载均衡节点来增加应用系统

的容量。

**8.1.1 OA** 门户子系统容量估算

以下是现有 OA 系统从去年 3 月至今年 1 月的文件数量：

月份

文件个数

885

2011年 3月

2011年 4月

2011年 5月

2011年 6月

2011年 7月

2011年 8月

2011年 9月

2011年 10月

2011年 11月

642

1125

1126

1284

1570

1537

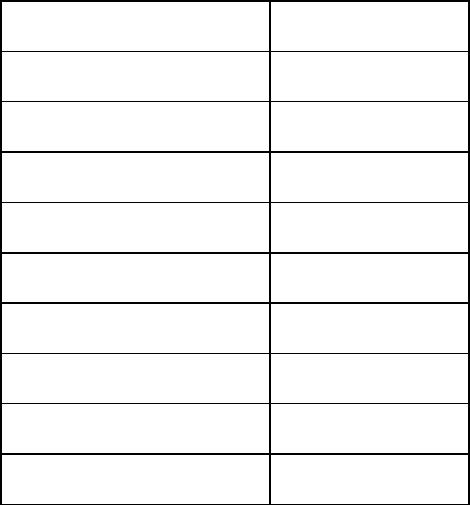
1283

2120

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 36 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

2011年 12月

2403

图 28 OA 系统文件增加趋势

从上述数据看出，2011 年每月的文件增加量在 10%。考虑到 2011 年一些功

能模块是边建设边使用的，以后文件的增速见减慢。但是随着服装销售系统 V1.0

中在 OA 门户子系统中业务的扩充，文件的增加趋势不可避免。所以我们暂估计

每年文件增加 80%。

OA 系统现在的数据大小大约在 10G（去掉日志），文件数在 2 万个，也就

是平均每个文件 500K。

服装销售系统 V1.0 的网上报销模块是数据增量比较明显的一个。按照每人

月 2 次报销，每次报销 20 个单据，每个单据 1M。那么按照 300 人计算，一年

将增加 300\*2\*12\*20\*100K≈15G。

按 照 这 中 估 算 方 法 ， 2012 年 OA 门 户 子 系 统 的 数 据 将 达 到 ：

10+15+10\*180%=43G；2013 年 OA 门户子系统的数据将达到 100G。

**8.1.2** 人力资源管理子系统容量估算

预计未来 3 年人力资源管理系统的人员数在 600 人左右（包括在职、离职、

退休等员工，也包括非正式员工）。预计每个员工需要占用 20M。占用数据库容

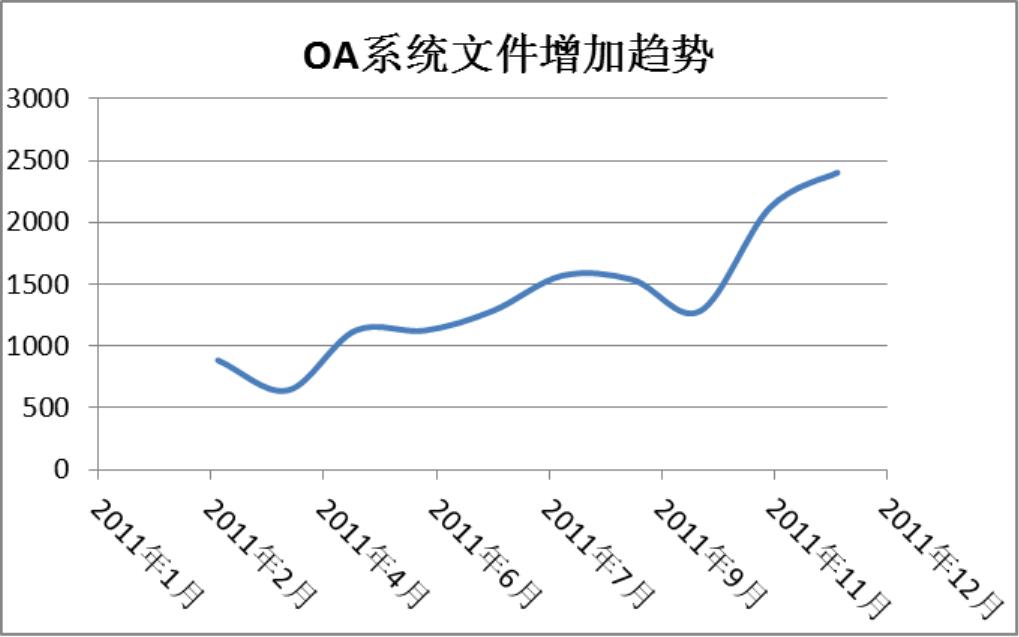
量约 12G。

招聘模块简历每年进行 10 批/次招聘，每批有 3000 份简历，每个简历 1M。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 37 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

每年将新增数据库 30G。

根据上述估算数据可以看出，人力资源系统招聘模块将占用大量数据库存

储。

**8.1.3** 资产管理子系统容量估算

根据现有资产数据 7000 件，每年 30%递增，并且每年有 2/3 的资产进行一

次变更。

低值易耗品数据量将比资产大一点。

由于资产和的低值易耗品附件信息较少，未来 3 年内，占用的数据库存储应

该是比较小的。条目数也将在 30 万条以内。预估数据库的大小将在 10G 以内。

**8.1.4** 采购管理子系统容量估算

采购管理系统按照每年 30 个项目，60 个合同的预估，条目信息并不多。但

是在采购过程中，附件的量比较大。

按照 1 个项目产生 100 个附件，每个附件平均 5M，那么一年将有 15G 的容

量。

**8.1.5** 历史数据清理策略

在进行上述容量估算后，对于 OA 门户子系统、人力资源管理子系统、采购

管理子系统建议采用历史数据分库的数据清理策略。即：

✓ 正常情况下历史数据在当前库中保留 2 年，数据库保持小于 50G。当数

据库大于 50G 的时候，对于部分数据考虑保留 1 年。

✓ 历史库的数据只允许部分用户用单独页面进行查询。

✓ 对于网上报销的历史，每年封账时产生上一年度汇总的报销清单，然后

将清单保存在当前库。上一年度报销流转单及附件信息归入历史库后，

不再对一般员工提供查询。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 38 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

**8.1.6** 日志的分库处理与清理策略

上述容量估算都是基于业务数据进行，日志的数据量将比业务数据更大。所

以对于日志数据，建议采用和业务数据分库存储、即时清理的策略。即：

✓ 日志分库存储。如 CffexOA 为 OA 门户子系统，将创建 CffexOA\_Log 为

OA 门户子系统的日志库，日志表全部移入日志库。

✓ 日志即时清理。审计日志、操作日志每年清理一次。日志数据导出后以

文件形式保存，不再在数据库中保留。

✓ 导出后的历史日志不再提供查询功能。

✓ 其他一些无关紧要的系统日志，系统自动定时清理（每月 1 次），防止因

为日志太多导致系统性能受到影响。

**8.2** 安全性

**8.2.1** 访问控制

服装销售系统采用基于角色的访问控制（RBAC）方法。系统通过用户、角

色、权限来实现用户的访问控制。具体如下图：

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 39 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

授权功能点

确立页面的访问控制

流程流转

确立流程访问控制

用户

角色

权限

确立Ajax访问控制

Ajax

菜单

其他授权页面

确立页面的访问控制

菜单页面

确立页面的访问控制

图 29 用户访问控制逻辑

所以需要访问控制的内容包括：

✓ 授权功能点：每个授权功能点映射到相对应的权限，当用户访问某个需

要授权的功能点时，需要判断是否具有该权限。

✓ 需要授权的页面：每个需要授权的页面映射到对应的权限，当用户访问

页面的时候，系统会判断该用户是否具有该页面的访问权限。

✓ 菜单页面：需要授权的菜单页面都会映射到对应的权限，当用户查看某

个菜单页面的时候，系统会自动判断该用户是否具有访问该页面的权

限。

✓ 需要授权的 Ajax：每个需要授权的 Ajax 操作都会映射到特定的权限来

控制访问权限，另外，涉及到的具体业务，Ajax 处理程序将判断用户具

有的权限和角色。

另外，系统还要对文件访问的安全性检查。在表单平台设计权限模型，根据

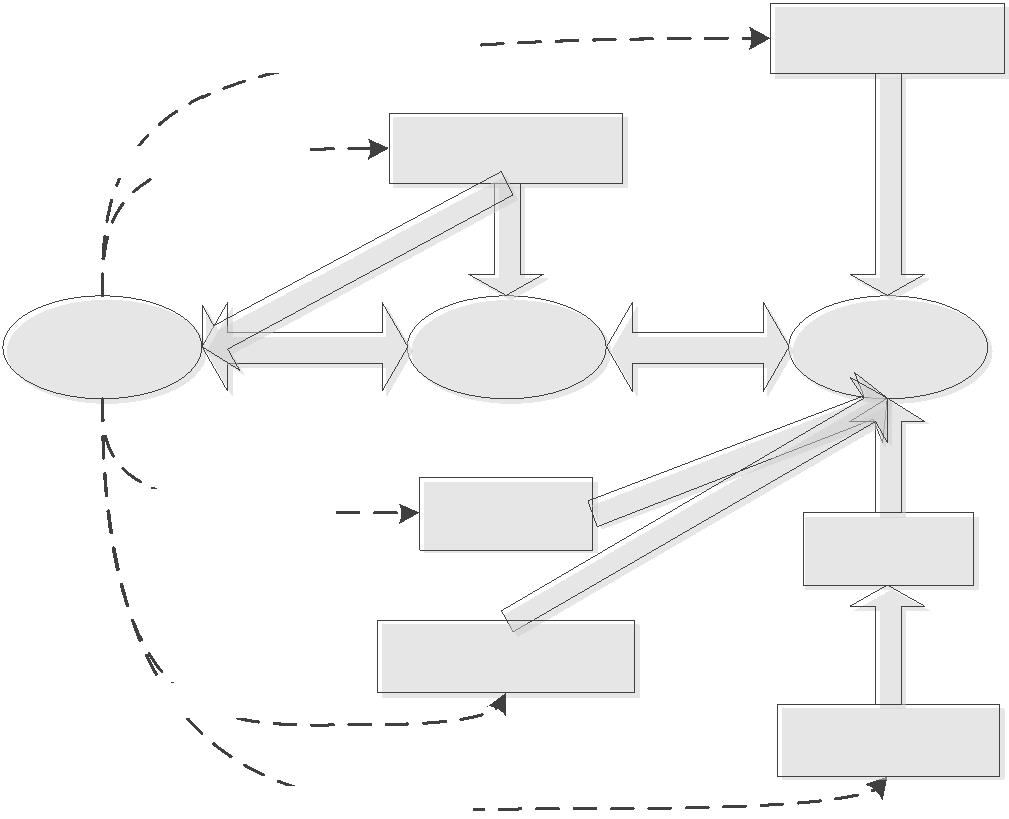
不同的文件类型、用户权限、文件流转情况判断用是否有权访问此文件。具体模

型如下：

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 40 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

打开一个表单（文

件）

分几个层面：

允许所有人查看

允许部门内所有人查看

允许有某些权限/角色的人

查看

判断该类别是否

允许某些人直接

查看

允许

打开表单（文

件）

不允许

用户是否拥“所

有文件检索权”

有

文件是否本部

门

是

无

有

用户是否拥“部

门文件检索权”

无

是否办理过此文

件

（包括共享拟

稿）

是

否

是否分阅过此文

件

是

文件在办结后需要发布

文件的发布范围。

如果会议、公告等

否

是否在文件发布

范围内

是

否

关闭表单（文件）

提示没有权限

图 30 用户对文件访问权限判断模型

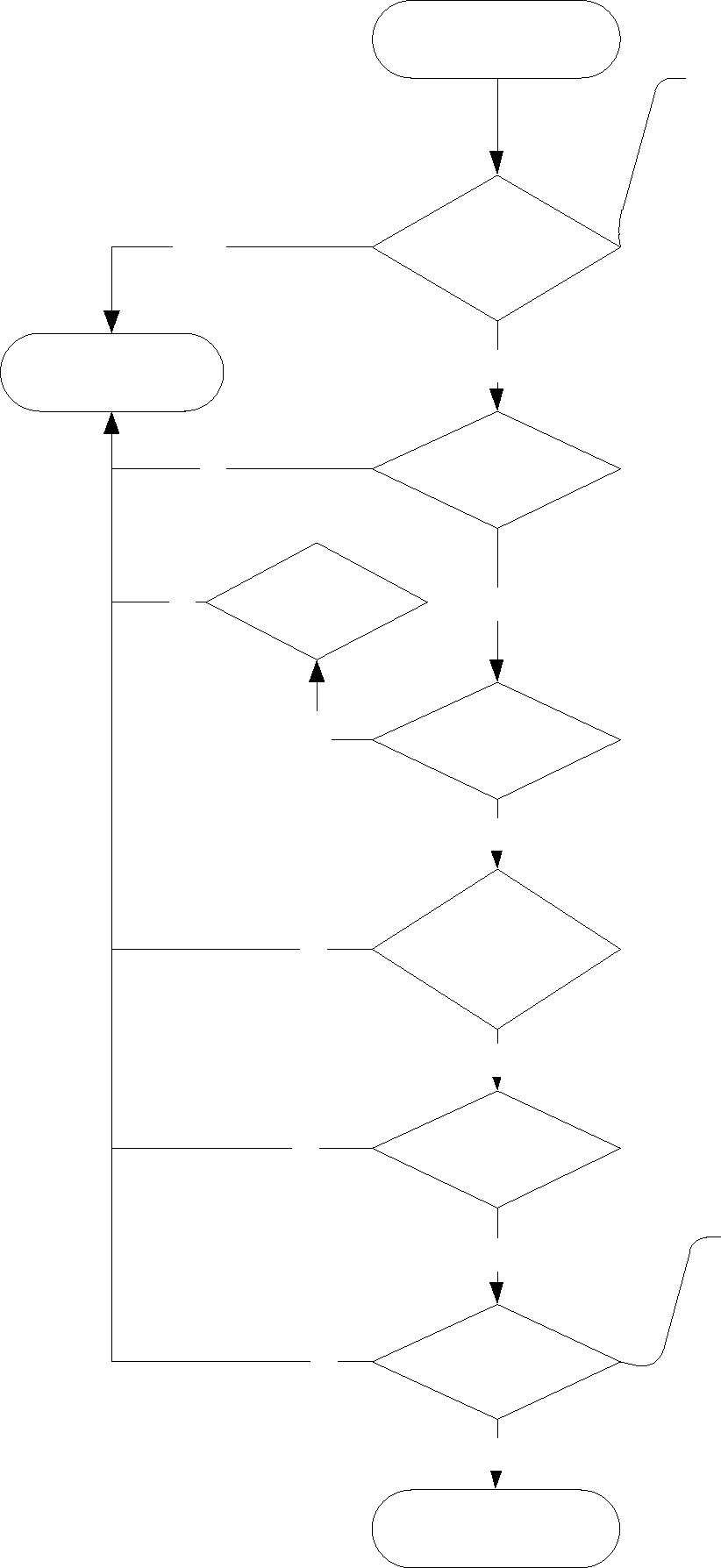
限制：

✓ 对通知公告、会议通知类的文件不进行访问权限检查。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 41 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

系统的角色详细描述：

服装销售系统的 OA 门户子系统默认拥有 3 个角色：系统管理员、文件管理

员、系统审计员，其它的角色可以由系统管理员定制。3 个默认角色的相关权限

如下表：

角色名称

拥有权限名称

系统管理员

表单定义

菜单管理

代码管理

类别管理

流程定义

模板维护

用户管理（包括：角色定制、用户授权）

文件管理员

系统审计员

流程监控（包括：取消流程、逻辑删除文件、强行办结、授

权文件）

回收站（对被逻辑删除的文件回收或物理删除）

查看：系统登录日志、操作日志、管理员日志。

**8.2.2** 数据传输保密性与完整性设计

系统间的业务接口都采用 Web Service 方式。所以 Web Service 的安全性就

是接口安全性。

安全校验中心统一完成 Web Service 访问的安全控制。具体设计见下图：

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 42 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

Web Service接口认证流程

验证应用ID、应用Key是否合法。

验证此应用是否可调用此接口。

安全校验中心数据

安全校验中心（接口）

接口调用方

接口提供方

库

应用ID、应用Key

用户ID、调用什么接口

记录日志

开始

合法性校验

验证失败

不正确

正确

按照序列生成vID

随机生成vKey

保存vID、

vKey

获取vKey

vID

保存

根据vID获取vKey

vID、vKey

用户ID

业务数据

验证vID、vKey是否合

法，并标记vID已使用

调用接口

没权限

调用验证中心接口

vID、vKey

验证并标记vID、vKey

根据业务需要，判断用

户权限

合法

有权限

处理业务

返回错误

完成

不合法

图 31 Web Service 接口认证流程

每个应用系统都有自己的 ID、Key，这个在新的应用系统上线时分配。安全

校验中心还需要维护每个接口允许被哪些系统调用的列表。

接口调用方在调用接口前，必须先向安全校验中心调用预验证接口，该接口

会验证应用 ID、Key 的正确性，还会验证接口调用方是否允许调用该接口。如

果不正确，返回验证失败。如果验证通过，生成验证序号 vID、并随机生成验证

码 vKey。并且需要把 vID、vKey 保存到数据库中。同时把 vID 返回给接口调用

方。

接口调用方再获取到 vID 后，从安全校验中心数据库中根据 vID 取出 vKey，

然后将 vID、vKey、用户 ID、业务数据一起传给业务接口。

业务接口根据传入的 vID、vKey 向安全验证中心验证 vID、vKey 的合法性，

如果合法，业务接口再根据用户 ID 校验调用接口的用户是否具有拥有相关权限，

如果有权限，继续处理业务，并返回处理结果。如果不合法，返回错误信息给接

口调用方。

安全验证中心在验证 vID、vKey 的时候，每次验证，都必须把数据库中的

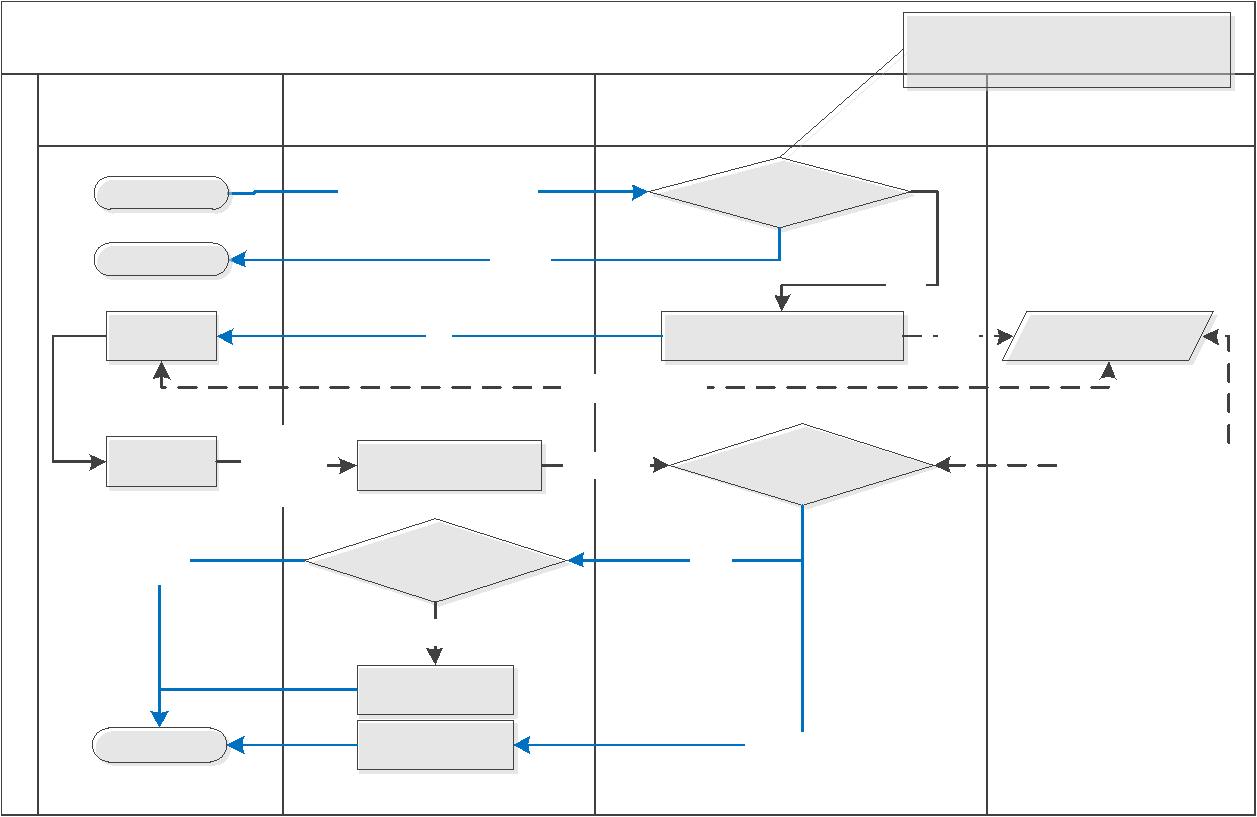
vID、vKey 标注为已使用，防止 vID、vKey 的多次使用。

安全校验中心还需负责记录接口的调用日志。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 43 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

**8.2.3** 统一登录安全性

统一登录采用 SSO 的理念，设计验证验证中心。负责统一登录身份的验证。

具体登录过程如下图所示：

统一登录、注销流程

用户

子系统

验证中心

登陆验证DB

检查是否登录

访问子系统某个Url

全域临时Cookie

（包含用户ID、校验码）

全域临时Cookie中是

否包含验证码、用户

ID

否

有

登录页

判断是否拥有

Session，且Session

中用户ID与Cookie一

致

显示页面

是

验证不通过

登陆页Redirect URL

否

登陆

成功2

清除原Session

校验验证码

Redirect Url

将验证码、用户ID

写入临时Cookie

成功1

插入验证数据

校验码是否可用

验证通过

原Url

校验码

Web Service验证校

验码

检查

验证数据

创建Session

返回原Url

标识验证码过期

删除Cookie

图 32 统一登录流程图

标识是否登录的主要依据就是 Cookie 中是否包含验证码和用户 ID。Cookie

采用全域临时 Cookie。如 cffex.net 域，那么该 Cookie 将在 cffex.net 下的所有二

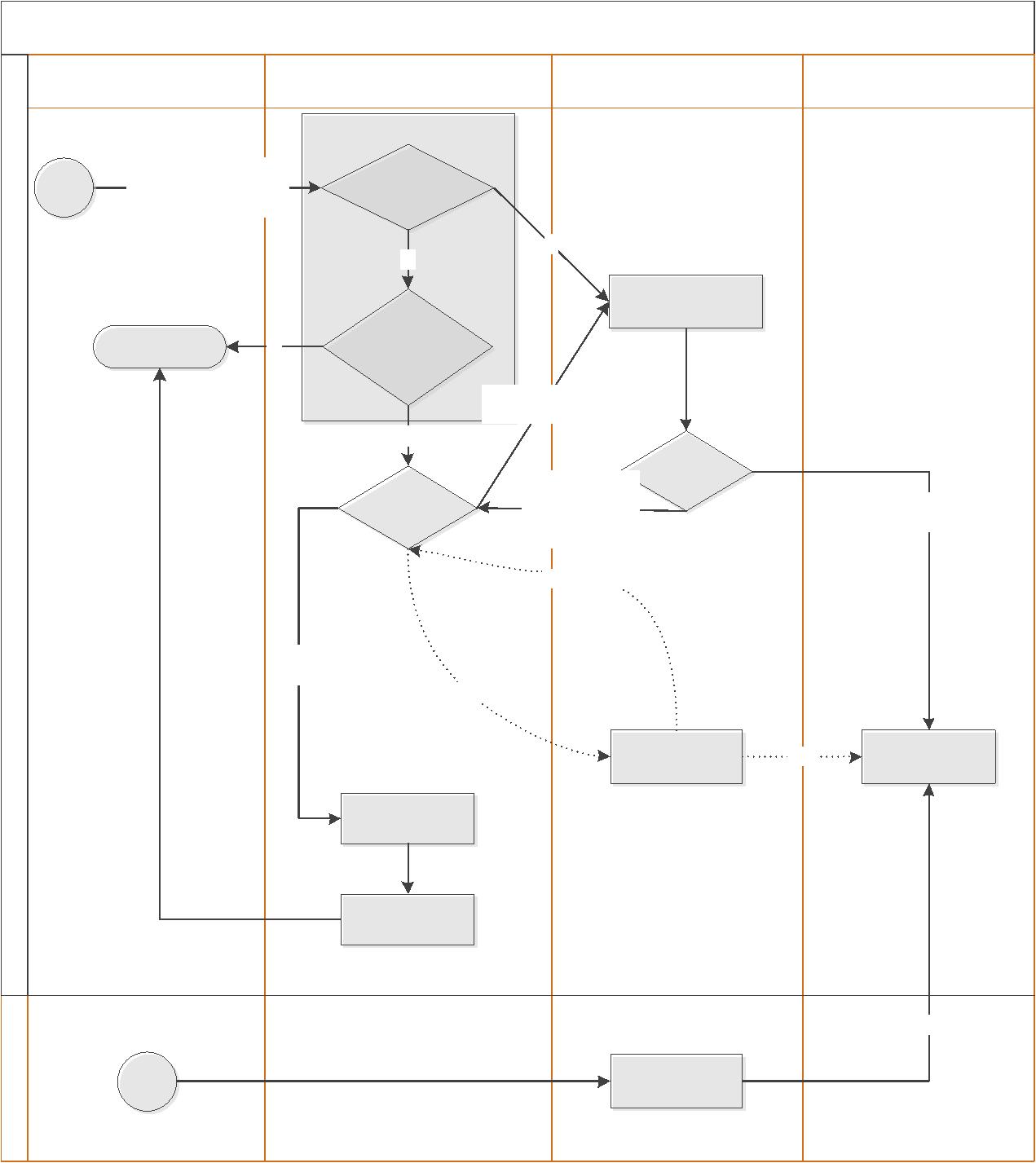
级域名中有效。

每个子系统检查用户是否已登录的程序逻辑为：先检查 Cookie 是否有效，

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 44 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

如果无效，直接跳转到验证中心的登录页面；如果有效，再检查是否有 Session，

且 Session 中的用户 ID 和 Cookie 中的用户 ID 是否一致。如果检查通过，则完成

是否已登录的判断，直接显示相关页面；如果检查不通过，根据 Cookie 中的验

证码，调用验证中心 Web Service，检查该验证码是否可用。如果可用，说明用

户还是在登录状态，由子系统创建 Session 后跳转到原 Url；如果不可用，跳转

到登录页面。

在登录页面，用户输入用户名、密码后，根据域账号进行身份验证，验证通

过，随机生成验证码，并将用户 ID 保存进验证中心数据库；同时生成全域临时

Cookie，并返回子系统，子系统继续检查验证码。进入验证校验过程。

用户注销过程，只需要调用验证中心注销页面，注销页面将删除 Cookie，

并标识验证码过期。

另外，用户密码将在统一账户管理工具中创建用户时生成，且需满足一定复

杂度的密码，并通过短消息发送给用户。密码重置也一样生成随机密码并通过

短信发送给用户。

**8.2.4** 审计日志

服装销售系统提供用户登录日志、操作日志、系统管理员日志、数据库操

作 4 种日志。

✓ 用户登录日志：记录登录账号、用户登录、退出的时间、登录状态、IP、

浏览器信息等信息。同时登录日志必须包含失败登录。

✓ 操作日志：记录操作用户、操作时间、操作功能或页面、来源 IP、状态

（成功或失败），浏览器信息等。访问控制检查日志，包括成功与失败

的访问控制检查。

✓ 系统管理员日志：记录系统管理员对用户、权限、角色操作方面的日志。

✓ 数据库操作日志：记录所有的数据库 Insert、Update、Delete 操作。

可以通过配置选择某种日志类型的打开或关闭。日志中不得包含敏感信息

（会话 ID、错误的密码等）。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 45 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

操作日志除了记录正常的操作和页面查看，也需要记录调用功能但无权限的

日志。

所有审计日志都记录在数据库中，为了确保审计日志的完整性，不被非授权

删除或修改，必须做好数据库的备份和恢复，控制数据库的访问。

当数据库或其它异常出现，导致审计日志无法记录的时候，审计日志可忽略，

但不得影响系统整体的运行。

**8.2.5** 数据输入常见风险

命令注入：

平台不会，也不允许是用操作系统命令执行某些功能。

**XML** 注入：

系统在生成 XML 文件时候，必须采用 XmlDocument 对象来生产 Xml 文件，

不允许使用字符串拼接方式生成。确保 Xml 中的数据被正确转义。

文件处理风险：

系统中包含文件的上传与下载功能，可能的文件处理相关风险有：

✓ 用户上传恶意脚本文件（ASPX）到 WEB 程序目录

✓ 用户利用文件下载功能任意下载系统文件（系统配置文件等）

由于服装销售系统 2.0 中所有上传的文件都保存在数据库中，不以文件形式

保存，所以上述第一个风险不存在。

系统在 IIS 下运行，系统文件由 IIS 层面负责保护其不被下载。所以上述第

二个风险也不存在。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 46 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

**8.2.6** 数据传输保密性与完整性设计

由于系统在内部网络运行，我们认为网网络是可信任的。所以系统现在使用

HTTP 协议，但该协议会明文传输信息，系统间数据传输的保密性与完整性会

存在风险。如使用 HTTPS 协议将增强系统的安全性。

目前系统未对数据库进行完整性监控，系统依赖于外部数据库，除了数据

库管理员与应用账户，需保证其他用户均无法修改数据库数据。

**8.2.7** 身份认证

✓ 用户在经过身份认证前可以访问的功能

在 7.1.1 整体开发架构中已经提到，所有的页面必须继承 OAPage。OAPage

类实现了 Session 的判断。但是也并不是所有页面都需要有 Session 才能访问，

如登陆页面。对于这些不需要 Session 就能访问的页面，系统可以在 Web.Config

中 NotLoginPage 配置项上配置不需要检查 Session 的页面。

✓ 用户身份认证失败（用户名或密码错），产生统一的错误消息

用户在输错密码或者输错用户名的情况下，都只需提示登录失败。

✓ 用户登录成功后，用户的安全属性（如角色、权限等信息）如何与用户

关联

用户登陆后，在 Session 中保存了用户的一些基本信息、权限信息、角色信

息等。

系统需针对用户连续失败登录进行安全告警，并锁定用户。

登录页需要加入验证码，防止机器人攻击。

**8.2.8** 数据校验

系统必须对用户输入的数据进行相关的校验，系统的校验分客户端

Javascript 检查、服务端代码检查 2 个层面。校验的内容有：数据内容、格式、

长度、类型等方面。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 47 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

对于通过表单定义开发的表单，校验依据为表单定义，此类数据一般占整个

系统数据录入的 90%以上。其余自行开发的页面，也必须进行相关的校验。

在数据校验方面还需要考虑跨站脚本、SQL 注入等风险。

为了预防跨站脚本攻击，表单定义平台在平台层面将用户录入的数据（除富

文本字段）进行 HtmlEncode 处理。对于其余自行开发的页面要求开发人员调用

平台提供的 Utility.HtmlEncode 函数对输入数据做相关处理。

为了防止 SQL 注入攻击，系统开发的过程中，尽量使用动态参数形式。极

个别的在系统后台运行不需要用户输入，且无法使用参数的，那么文本型内容必

须调用基类中 SQLUtil.ReplaceSQLValue 函数替换特殊字符，数字型、日期必须

对输入数据格式进行校验。

对于 LDAP 注入的防范，由于系统在使用 LDAP 查询的地方不存在用户数

据输入，而且操作 LDAP 的接口只在统一用户管理工具中调用。统一用户管理

工具的操作用户本身就是 AD 的管理员，所以可以不考虑 LDAP 注入漏洞。

**8.2.9** 错误与异常处理

系统在界面层必须做相关的异常处理，但是也不能保证 100%的异常都能捕

获并处理，所以在 Web.Config 的 customErrors 节点定义重定向错误信息，确保

详细异常信息不返回给客户端。另外，通过 Web.Config 的 AppSetting 节点中加

入 SystemMode 节点，并定义其 Value 为 Working，这样任何 SQL 出错，也不会

将 SQL 语句内容提示给用户。

**8.2.10**会话与 **cookie** 安全

✓ 用户多重并发会话的设计

系统可以通过配置，设置是否允许用户多重并发会话。如果不允许多重并发

会话，那么将在第二次登录的时候提示“您上次非正常退出或您已经登陆，是否

需要登陆？如果登陆，那么您在别处的登陆将被注销！”如果点击确定，将注销

别处的会话。点击取消，那么放弃登录。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 48 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

✓ 会话空闲超时的考虑

系统可在 Web.Config 的 sessionState 中设置会话的空闲超时时间。

✓ 用户会话注销的考虑

系统提供“退出”功能，确保用户退出后会话处于无效状态（并非简单关闭

窗口），例如采用 Session.Abandon（.net）或 session.invalidate（Java）函数。

禁止 URL 中出现会话 ID，确保会话 ID 不被泄露。

**8.2.11**第三方组件安全性

系统采用的第三方组件有：

组件名称

NetAdvantage

for ASP.net

版本

v8.2

是否存在安全漏洞

暂未发现

影响分析

无

FCKEditor

v2.6.4

connectors、文件浏 connectors 只使用 aspx 部分；

览器、\_sample 目录 文件浏览器已经禁用；

可能存在漏洞。

\_sample 目录已经删除

又考虑是内网环境，暂无影

响。

无

jquery

v1.4.2

v1.8.6

暂未发现

暂未发现

暂未发现

jqueryUI

无

iWebOffice2006 v9,2,4,0

无

iWebRevision

iWebPDF

v6,4,0,186 暂未发现

v7,2,0,246 暂未发现

无

无

**8.3** 可扩展性

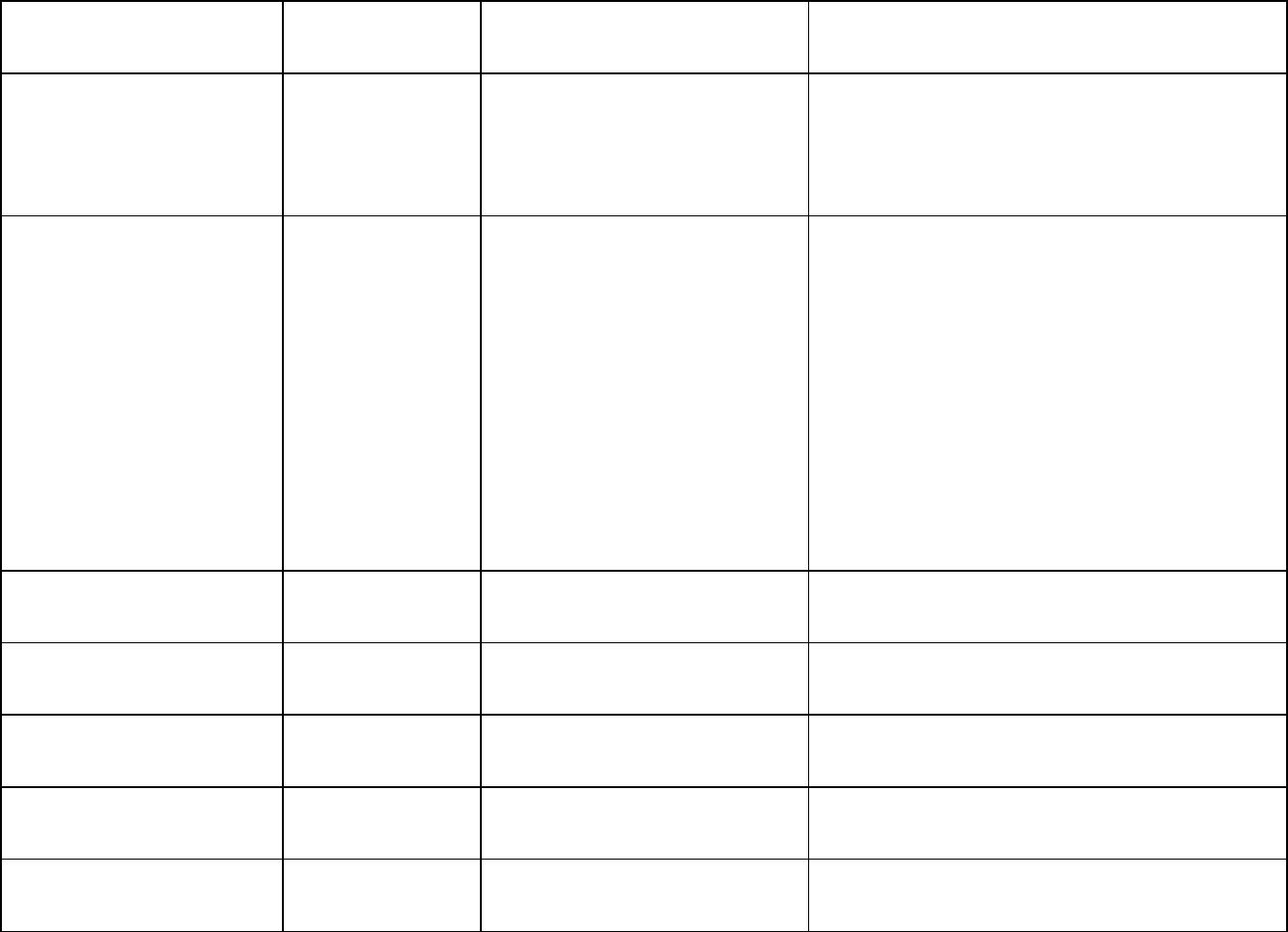
服装销售系统有多个子系统，为了系统的可扩展性和稳定性。采用子系统

分布式运行和部署，系统和系统之间业务交互采用 Web Service 接口。

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 49 页 共 56 页

内部使用



\*\*\*\*\*\*\*技术文档

服装销售系统 V1.0 项目系统架构说明书

**8.4** 可靠性

考虑到系统的可靠性，Web 应用采用 F5 做负载均衡，每个应用都是处在双

机负载均衡的环境中。Oracle 数据库采用 2 个 RAC 节点的群集，确保系统的高

可用性。

第**9**章 技术公司 **OA** 部署对整体架构的影响

**9.1** 附件一：一期子系统用于技术公司的 **OA** 实现方案**-**分布

部署

**9.2** 附件二：二期各个子系统用户技术公司 **OA** 的初步方案

版权所有***©***中国金融期货交易所

第 50 页 共 56 页

内部使用

