# 数字影像系统管理

配置管理系统

成批立卷系统

影像加工系统

库房管理系统

影像查询系统

系统基础架构

## 系统基础架构

### 域架构

1. Windows的域技术就相当于将多台计算机+一个共享的文件目录组成一个集合，并且只有特定的账户密码才能在这些计算机上登录。这样就实现了计算机集合之间的信息共享以及统一管理。
2. 影像加工系统服务器组建了一个独立的域，域名是DC.csi.com，此域中设置了两台互为备份的域控制器：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 计算机名 | 域名 | IP地址 | 操作系统版本 |
| APPSERVER | Appserver.dc.csi.com | 10.2.128.30 | Windows 2003 Server+SP2 |
| ZLZX34 | Zlzx34.dc.csi.com | 10.2.128.34 | Windows 2003 Server+SP2 |

1. DC域中管理了多台服务器、群集和资源，服务器日常均以域管理员用户DC\administrator登录。（服务器列表见原文档）

### 影像加工应用服务器

一组群集的服务器之间用一根千兆的直连线互连，然后再各有网线连接到整个域系统。每组群集的服务器共同连接一台磁盘阵列，来实现群集服务器之间的信息共享。

主备切换操作：当前主备系统为冷备方式。“Failover”或“人工操作”两种主备切换。人工切换：到“群集管理器”中做“移动组”的工作。此时主机状态变化：“联机—〉脱机挂起—〉脱机”变为备机；备机状态变化：“脱机—〉联机挂起—〉联机”

1. 10.2.128.35

一个AppServer集群系统，主要处理夏尔2.0集中扫描流水线。包含群服务器、自动更新服务器、AppServer、WFServer，分配给流水线上所有人工；

1. 10.2.128.20

包含AppServer、WFServer，只分配给录入节点；

### 数据库服务器

总共两台DB服务器：

1. 10.2.128.26：主要包含集中管理档案在入库以后的相关数据。其中有5个DB：
2. ShareSystemServer：系统基础架构DB；
3. SAS3：SAS配置管理DB；
4. Repository：库房管理数据库；
5. Publish：查询数据库；
6. Borrow：外借数据库；
7. 10.2.128.15：主要包含集中管理档案在成批立卷、集中扫描中的相关数据，以及区县档案在所有流程中的相关数据。其中有6个DB：
8. ShareSystemServer\_SCLC：系统基础架构DB；
9. SAS3\_SCLC：SAS配置管理DB；
10. SBZLCP：资料成批立卷DB；
11. SCI2011：集中扫描DB；
12. RepositoryQX：区县库房管理数据库；
13. IDXDOC\_SCLC：区级档案目录查询

### 数字影像存储方案

NAS简介：

NAS是专用的存储服务器，一种Thin Server。它只保留了通用OS中的文件系统、网络连接等与存储相关的模块，所有的资源都只用于存储的管理和共享。使其数据吞吐量比通用Server高5～10倍。

NAS设备通常带多个I/O口，这样就可以外接多个物理磁盘，随时扩容存储空间。

1. 扫描时将tiff文件暂存在本地磁盘，1卷完成后提交到暂存Server
2. 后续的处理工作如质检、复核一直到特殊检查等都是基于暂存Server上处理的
3. 加工流程走完后以zip格式传至NAS3020，并用NAS200做系统全备份；
4. 供外部查询的影像存储在归档Server，由web服务器访问。归档Server两两备份；

### 系统容灾备份

## 成批立卷系统

## 影像加工系统

影像加工系统分为多条流水线，分别处理多种不同的业务档案。

### 流水线节点

流水线上的每个节点都对应一个特定的工序，分为人工节点&自动节点

自动节点需要系统启动时自动启动，并且每周都需要重启一次，以保证系统性能。另外载入程序最好每天重启一次。

流水线上的节点信息都记录在DB的WF\_Node表中。

### 工作流

即控制卷资料在各个节点间有序流转的工作流程序，即Server上注册为WF的COM+程序

1. 每一个工序都分两步：
2. Client向Server请求任务；
3. Client向Server提交已完成任务，然后在server端自动执行一段脚本，将任务发送至下一节点对应的路径。
4. 工作流的配置

工作流的配置是记录在DB中，但不建议直接开库配置，应该使用工作流配置程序P\_WFDesigner进行配置。

1. 用户配置；
2. 角色配置；
3. 为用户配置对应角色；如为每一个节点配置一个角色，拥有此角色的用户都可以操作此节点；
4. 节点脚本配置：主要配置结束脚本，即配置当前节点结束后如何递交给下一节点；
5. 节点配置：新增删除节点，目前由夏尔公司操作；

### 应用服务器（AppServer）

AppServer是具体负责工作流运转的服务程序。包括将任务与任务人对应起来，完成任务状态机以及操作人员登录的控制。另外还包括一些具体功能实现，如调用汉王识别系统进行光学识别（OCR）等，这样就需要录入节点Server安装汉王系统。

目前有多个AppServer，每个AppServer都包含质检、复核、录入等多个节点，并根据是否有录入来安装汉王。

### 数据交换方式

各个节点、Client间的数据交换有两种途径：DB和XML。XML格式：XML文件分为多个层次，第一层为Batch，记录一卷相关信息；第二层为Document，记录一个文档（核表）相关信息；第三层为Fields和Page；第四层为Field和Image。

1. 当需要保存一些错误信息、不可更改的流转单信息等，还有卷资料的desc.xml文件地址，写在DB中；
2. 当卷资料在各个节点间流转时，所有的信息都暂存在desc.xml文件中。除了质检、特殊处理等需要直接操作tiff图片的节点，其余节点都只操作xml文件。每卷资料在每个节点都有一个desc.xml文件。
3. 当获取任务时，将某卷在某个节点的desc.xml文件取下编辑；
4. 当提交任务时，将编辑完成的desc.xml文件提交到Server；
5. 若操作失败，可以回退至前一版本desc.xml。

### 错误管理

1. 对所有错误类型进行编号，赋予权重，并将所有的错误类型关联到相关节点
2. 在每个节点，如果发生了错误，根据此时的权限进行错误标记；
3. 每条错误标记都有 “待确认”、“已取消”、“已确认”三种状态；
4. 每个标记的错误都同时记录在DB和对应desc.xml文件中，并保持内容的同步。
5. 在desc.xml中，是在对应的Document或Page上标错（这样在界面显示列表中，会将此条目标红）。

### 统计模块

### 数据匹配

数据匹配指的是，

1. 在录入节点，录入核表的关键信息：社保ID或身份证ID；
2. 然后根据ID到业务数据中去查找相关条目，如果找到了对应条目，就匹配成功，并且自动从业务数据中补齐相关数据；（匹配的条件不止于ID，还包括预先存于DB的变更类型、影像类型等等条件）
3. 如果匹配到多条数据，则在界面列出找到的多条信息，人工选择其中一条，回填信息，匹配成功；
4. 否则匹配失败

### OCR识别

目的是为了自动识别图像中的字符，以减少工作量。实际上执行识别的是汉王，所以需要在AppServer上安装汉王。

## 库房管理系统

库房数据库中总共5个表：库房、区域、架子、层、格。

## 影像查询系统

影像查询系统由两部分组成：

1. 用ASP+IIS开发的网页，用于用户输入查询条件，并显示查询结果列表；
2. 用Java开发的C/S系统（内容服务器），用于用户查看具体某条影像；并用于管理员上传、解压等操作；

用户通过点击上面第一步得到的结果列表中的一个条目，会自动启动本地Java Client，然后自动从Server下载对应影像并显示。

### 内容服务器

内容服务器是影像查询系统负责影像上传、解压缩、下载的程序。

1. 上传：

整卷影像及其缩略图加密压缩成一个ZIP包，通过FTP上传至内容服务器NAS；

1. 解压缩：

当内容服务器接收到查询请求时，会解压到发布目录，并将解压文件路径记录至DB；下次查询时，则可以根据DB中的记录判断已有解压文件，直接发布；

1. 下载：
2. 查询服务器每次点击查看某条影像时，先下载此文档的核表影像，再异步下载本文档其它影像；
3. 当点击下一条影像时，才会下载下一文档影像；
4. 已下载的文档影像会暂存在本地内存；
5. 解压缩目录清理

内容服务器运行时间长了，解压缩目录可能会内容过多，所以设置一个定时运行的后台服务，将某时间点之前的解压缩目录删除。

### 配置内容服务器

配置通过ContentSetting.exe进行，而不是开库配置，ContentSetting.exe可以对ASP配置信息、数据库配置、FTP信息及其他配置进行修改。

配置信息，包括影像存储路径信息、影像包相关信息等，都存在对应的DB表中；

### 查询权限

影像查询系统会对登录用户进行授权，权限都是在一个具体的影像类型中划分。具体地，有以下三种权限设置方式：

1. 对于某种影像类型，分配查看、打印、保存等各种权限；
2. 对于某种影像类型，查询输入模板和输出模板；
3. 对于某种影像类型，直接定义哪些表式可以被此用户查询；

## 配置管理系统

数字影像系统的配置工作由夏尔公司提供的SAS程序来实现，不建议各项配置开库操作。对应整个数字影像系统的三大块，SAS配置分为系统基础配置、影像加工配置和影像查询配置。

### 系统基础配置

1. 字段配置：全局范围内的字段配置，配置（增删改查）字段的类型等各种属性；放于SY\_IndexFields表中；
2. 用户配置：配置用户帐号，默认使用用户姓名的全拼拼音，所有用户放于SY\_User表中；
3. 角色配置：增删改查角色信息，其中“系统管理员”角色不可删除，所有角色信息记录在SY\_Role表中；
4. 部门配置：配置社保中心所有部门，目前部门代码配置的默认规则是使用市中心和区县中心代码，所有部门放于SY\_Department表中
5. 部门用户配置：实际上部门就是一个角色，配置部门用户，就是为用户分配一个或多个部门角色；用户与部门的对应关系放于SY\_DeptUser表中；（之所以需要新表，是因为这个是多对多的关系）

### 影像加工配置

1. 影像类型配置：一种影像类型一般由以下属性决定：文档类型代码、文档类型名称、是否文档首页（核表）等；一个影像类型可以设置对应多个表式类型。影像类型放在MP\_ImageType表中；

|  |  |
| --- | --- |
| 影像类型名称 | 影像类型 |
| 个人变更资料 | P |
| 单位变更资料 | E |
| 城镇补充保险单位资料 | BCE |
| 城镇补充保险个人资料 | BCP |
| 成批转移变更资料 | CPZY |
| 稽核资料 | JH |
| 社保单位(历史) | HE |
| 社保个人(历史) | HP |
| 特殊类型资料(历史) | HS |
| 卷封面(历史) | HV |

1. 表式类型：可以理解为扫描的表的格式，一种表式类型大概就是一种表的格式，一种格式包括以下信息：字段信息、影像信息、OCR抓取坐标&识别字符类型。表式类型放在MP\_IndexTableStruct表中

**影像类型与表式类型为1对多的关系**

1. 一表多人表式配置

### 影像查询配置

1. 查询影像配置：配置影像查询的查询条件；
2. 访问权限配置：对权限管理进行细化设计；
3. 用户授权配置：对用户、部门或其它角色进行授权，授权对发布平台的查询等访问权限；

## FAQ

1. AppServer完全可以控制工作流的运行，WF的功能只是实现对工作流的配置吗？

对的WF只是用于配置工作流，然后AppServer就会自动按照此工作流执行。

1. 数字影像加工结束后载入，是载入到内容服务器中？

对。数字影像加工结束后通过内容服务器的FTP上载到NAS中，查询时，内容服务器也是从上载的路径下找到对应影像进行发布。

1. 表式类型与影像类型的理解？

所有的业务表（申请表、核表等）都有一个唯一的表号&表名，所有的附件统称为附件表；一个表号/表名就对应一个表式类型。

1. 自动更新服务器负责什么程序文件的更新？

系统管理员将新版大厅2.0程序上传到服务器，并更改配置文件；

大厅2.0客户端连上服务器时，会比较本地与服务器上配置文件的版本信息，如需要更新，会自动下载更新程序（不需要安装）；

1. 现场扫描还有吗？
2. SBZLCP、\*\_SCLC、SCI2011
3. 需要安装的程序：SQL Server客户端、SAS程序、远程管理服务器程序、夏尔大厅程序、夏尔2.0、夏尔3.0、万达2.0