

# 基于资源价值链管理的综合信息服务平台<sup>①</sup>

兰雨晴 郭树行 高 静 (北京航空航天大学软件工程研究所 100083)

**摘要:**各级政府在构建相应电子政务应用系统的过程中,既要整合政府自身在信息化建设的不同阶段所形成的各种异构数据资源,又要为所建设的电子政府提供一套有效的数据资源采集、编辑、发布系统,并在此基础上为政府所服务的对象(企业、公众)提供一个实用的信息服务平台。文章阐述了基于资源价值链管理构建面向电子政务应用的资源管理与信息服务平台的设计与实现策略,重点讨论了资源价值链管理模型和综合信息服务平台的体系结构。

**关键词:**资源价值链 资源管理服务器 信息服务平台 电子政务 J2EE

## 1 引言

中国政府和企业的信息化建设经过近十几年的发展,从办公自动化建设到“三金”工程、政府及企业上网工程等,取得了长足的进步,世人瞩目。在这一过程中,各级政府和企事业单位建成了一大批应用系统,在这些系统的运转过程中,积累产生了一大批异构数据,无疑这些信息数据是国家的宝贵财富,推行电子政务,就必须要从技术上很好地解决如何整合这些数据,发布、利用好这些数据;另一方面,各级政府在规划自己的电子政务平台时,也必须为所建设的电子政府提供一套有效的数据资源采集、编辑、发布系统,并在此基础上为公众和企业提供一个实用的信息服务平台。

## 2 资源价值链管理

资源价值链管理是指对媒体资源全面生命周期管理,覆盖从资源创建、资源存储、资源审核、资源发布、资源统计、资源归档、资源删除各个环节,是综合信息服务平台建设的核心基础设施。其功能主要包括:

(1) 在信息资源管理方面,提供对资源发布流程管理,可对非结构化信息,如文字、网页、图表、音视频多媒体信息等进行管理,支持资源创建、存储、审核、发布、统计、归档、删除全流程。

(2) 信息资源整合和共享服务层面,可用于构建综合信息服务系统,支持各级政府资源采集、加工、集

成、发布以及共享和交流,成为综合性信息服务平台。

## 3 资源管理服务器

资源管理服务器立足于资源价值链的管理,实现对信息资源的有效管理。可对结构化的信息与非结构化信息,如文字、网页、图表、音视频多媒体信息等进行管理。资源管理服务器包括资源库和信息服务。资源库存储和管理所有资源及其相关信息,包括资源文本、资源对象、资源索引、资源关联结构数据库集等,信息服务主要提供资源查询、检索、订阅、收藏、交流服务,支持基于 XML 标准的检索输出。

### 3.1 资源库系统

资源库系统存储和管理所有资源及其相关信息,实现资源创建、存储、审核、发布、统计、归档和删除等功能。

(1) 资源创建。实现对不同来源、不同格式资源的采集、接收、预处理和标准化入库功能。主要包括文档数字化、电子文档处理及标准化入库等功能,并支持图片/音频/视频等多媒体数据的统一描述。

(2) 资源存储。实现对不同媒体资源的统一分类存储、组织。

(3) 资源审核。实现对不同媒体资源的统一审核,提供多级审核、延审等功能。

① 本论文得到了国家 863 计划课题“基于国产 Linux 的农牧林业科技综合信息服务系统共性技术应用研究”(课题编号:2003AA1Z2510)的支持

(4) 资源发布。对审核通过的信息资源可发布到综合信息服务平台中供用户进行浏览检索,同时对于已发布的信息资源可以进行推荐。

(5) 资源统计。资源库系统自动完成对信息资源的评分统计、点击次数、下载次数进行累计,提供从不同视角对资源的分析排行统计,提高有价值资源的利用程度。

(6) 资源归档。在资源价值链管理中,资源归档是很重要的环节,资源库系统提供了对信息资源生命周期中各阶段的信息进行归档,方便了对信息资源的历史性积累。对于已归档信息可提供按行业分类进行查询检索。

(7) 资源删除。资源库系统提供了对信息资源生命周期中各阶段信息删除的功能,利用回收站机制实现对置为删除标记的资源进行恢复或永久删除。

### 3.2 信息服务系统

面向公众提供信息服务,为用户提供便捷的信息浏览、检索和交互方式。

(1) 用户可以通过资源分区、资源分类、由关键词建立的关联自动检索出相关资源、搜索引擎四种方式方便地找到自己需要的信息资源。

① 通过资源分区:根据资源类型,定义一系列资源分区,如文献、文档、软件、收藏、音频、视频、图像、讨论等。用户可在相应的资源分区中找到自己想要的信息资源。资源呈现以友好的分层显示,逐级细化。并提供所看资源的相关操作和相关链接。普遍支持列表排序和过滤。

② 通过资源分类:根据资源所属的领域,建立全站统一的层次化分类。用户可关注与自己需要的资源和领域知识而找到自己需要的各种类型的资源。

③ 通过由关键词建立的关联自动检索出相关资源。

④ 通过搜索引擎:用户通过统一的搜索引擎可方便的在全站搜索所需要的资源,并自动生成常用搜索引擎的链接,按照用户先前指定的搜索条件搜索整个平台上的资源。搜索结果以与浏览时相统一的方式呈现。

(2) 用户可灵活定制自己的站点外观和首页资源

① 在首页看到全站感兴趣的部分的资源摘要。

② 可根据自己喜好调整外观,颜色和布局。

③ 提供中英文切换的浏览方式。

(3) 方便的用户管理和角色分配机制,保证信息访问的安全机制和信息更新的审核机制。

(4) 用户收藏、订阅和信息推送服务。

收藏本站或 Web 上的资源链接以便以后方便找到该资源,并且提供用户感兴趣的新资源到达时的 email 通知功能(即订阅和信息推送服务)。

(5) 为用户之间和用户与专家之间提供友好的交互服务。专家通过答疑讨论室和 BBS 讨论区解答用户的问题。系统可以将用户经常提出的问题进行整理,予以解答后放入“常见问题库”中供用户查询。为用户提供常见问题查询、答疑讨论室、BBS 讨论区等异步或同步交流方式。

(6) 流媒体点播系统。以流式视频资源为主要服务资源,用户可以通过 Internet,借助浏览器,按需检索、观看视频资源。

## 4 综合信息服务平台

按照平台总体架构和功能结构,经过对具有共性的资源和操作进行总结归纳,我们将需要管理的各类资源(文章、文档、软件、收藏、音频、视频、图像、讨论、评价等)进行统一化管理,并根据它们的共同特性分离为资源实体和资源描述(元数据)两部分。对于元数据我们采用统一和多样化相结合并相互关联的方式来组织描述,即同一个资源实体可拥有不同的描述集合,但必须有一个统一的描述,并在统一描述和个性化描述间建立映射关系。由程序自动处理其中的关系,尽可能减少资源著录的工作量。通过符合国际标准的元数据描述,能提供统一的搜索引擎,通过多样化的元数据描述,又可提供符合资源特性的形式多样的视图(用户界面)。综合信息服务平台总体架构如图 1 所示:

(1) 平台的底层为整个平台的基础。架构在各类网络通信硬件和软件之上,为各类具体信息服务应用系统提供基础模块支撑和信息交换传送集成服务。由网络基础设施、国产 Linux 操作系统、数据库软件和基于 J2EE 标准的应用程序服务器和中间件组成。不同部件相互之间遵循相同的互操作、数据存储和数据共享规范。在数据库服务器上建立媒体库、文献库、案例库、素材库;

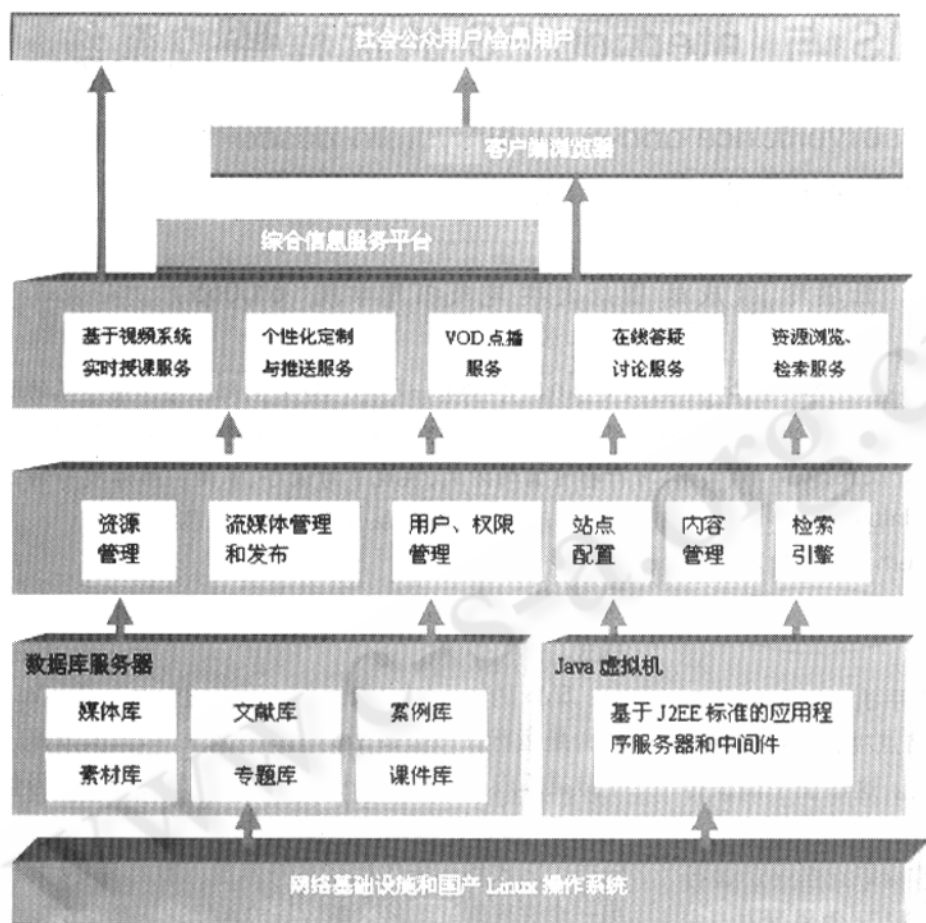


图 1 综合信息服务平台总体架构图

(2) 平台中间层为业务逻辑和表示逻辑层,基于底层资源库完成资源管理、用户管理、资源管理等功能;

(3) 平台最外层为表现层,为用户提供综合信息服务包括:资源浏览检索服务、交互服务、VOD 点播服务、实时授课服务和个性化定制与信息推送等服务。

## 5 综合信息服务平台主要技术特点和优势

(1) 良好体系架构和组件化设计。综合信息服务平台基于成熟的 J2EE 架构,采取多层体系结构,抽象为数据层、应用组件层、行业应用层以及数据表现层,具有较强扩展性。

(2) 具有跨平台、可移植、开放性。基于 Java 应用,适应从高端到低端的各种系统和硬件平台,易于实现跨平台应用,系统可移植性高,具有良好的复用性和可扩充性。

(3) 支持资源描述标准和 Web Service 应用集成。根据标准化的原则,参照国际相关标准化组织制订的 SCORM、LOM、DublinCore 等国际标准和教育部远程教育资源建设规范,对资源进行分类、标引、描述,制定资源库建设标准。并应用 Web Service 相关技术进行平台的标准化研究和规范建设,以便和其他系统共享信息资源。

## 6 总结

如上所述,基于资源价值链管理的综合信息服务平台在电子政务建设中,特别是在政府资源整合方面具有较高应用价值。目前该平台已经成功用于缩小数字鸿沟—863 西部行动专项“内蒙古农牧林业科技综合信息服务平台”的实施。通过该平台在各级政府部门和各类企事业单位中的使用和推广,可以整合组织里各种形式的分散资源来创造新的价值,平衡现有的 IT 投资,提高工作人员的工作效率,并以较低的成本为客户和公众提供个性化的信息服务。

## 参考文献

- 汪玉凯、赵国俊,《电子政务基础》,北京中软电子出版社,2002 年 4 月版。
- 汪玉凯等,《电子政务基础知识读本》、《电子政府社会与行政管理》、《电子政务实用技术读本》,电子工业出版社,2002 年 10 月版。
- 徐佩声等,《中国电子政务领导干部知识读本》,中共中央党校出版社,2002 年 10 月版。
- (美)卡赛姆等编;涂翔云等译,《J2EE 权威指南》。
- (美) Mary Kirtland 编著,《Designing Component Based Applications》。