

文章编号: 1006-4354 (2006) 03-0035-03

CMS 技术在陕西气象信息内网的应用

吴林荣, 景东侠, 白光弼

(陕西省气象局办公室, 西安 710014)

摘要: 通过分析基于 Web 的 CMS 技术特点, 从气象部门政务信息的特点出发, 将陕西气象信息内网的内容管理系统从逻辑层面划分为 3 个层次, 从物理层面划分为四大管理器, 重点设计和开发了管理器的功能, 建成了以 CMS 技术为主导的陕西气象部门综合信息交互平台。

关键词: CMS; 内容仓库; 数据库连接池; RMI 技术; 页面元素

中图分类号: TP393.4

文献标识码: B

CMS 是 Content Management System 的缩写, 即内容管理系统。采用 CMS 技术构建网站是因为它本身具有许多基于模板的优秀设计, 可以加快网站开发的速度及减少开发的成本。陕西气象信息内网采用 CMS 技术建成全省气象部门综合信息交互平台, 加快了陕西气象系统的电子政务进程。

1 陕西气象信息内网的 CMS 结构设计

内容管理系统 (CMS) 的一个基本思想就是将内容管理与内容设计彻底分离。页面美工设计存储在页面模板中, 内容存储在数据库或独立的文件中 (又称为数据仓库), 当一个用户请求页面时, 各部分联合生成一个标准的 HTML 页面, 这个合成的 Web 页面中可包含多个数据源。

陕西气象信息内网在建设过程中充分考虑了 CMS 的特点, 结合气象部门的特点, 将 CMS 结构在逻辑上设计成 3 个层面, 即后台业务管理系统、Portal 系统 (入口系统)、前台发布系统, 功能主要由 4 个相对独立的管理器 (物理层面) 来实现, 即网站管理器、企业管理器、配置管理器和服务器管理器 (见图 1)。

内容管理系统逻辑上被划分为 3 个层面, 主要是考虑了 CMS 的不同功能需求。后台管理系统优先考虑的是管理, 重在对内容的管理; Portal 系统优先考虑的是页面的表现, 重在对网页所有

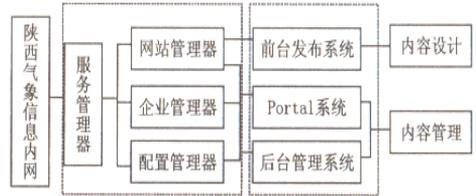


图 1 陕西气象信息内网的结构设计

模板的管理; 而前台发布优先考虑的是网站运行的效率, 重在对站点发布的管理。

内容管理系统在物理上采用网站管理器、企业管理器、配置管理器和服务器管理器实现 CMS 的所有功能需求。软件设计采用基于 JAVA 和 XML 的瘦客户端/服务器构架来实现 Web 的内容管理, 突出了内容仓库、内容管理、数据库配置、设计与内容分离、元素控制、 workflow 机制、权限管理、审核与统计报告及个性化界面设置等功能特点, 是一个较为完善的内容管理系统。

2 陕西气象信息内网 CMS 的技术实现

2.1 CMS 运用的主要技术及优点

陕西气象信息内网的 CMS 基于 JSP (JAVA Server Pages) 技术开发, 编写了风格基本统一的文档模板、采用 Javascript 脚本语言并与 MySQL 数据库紧密集成、还定义了多种个性化的页面元素标记, 依托四大管理器构成功能强大的内容管理系统。文档模板统一采用 *.dwt 格式存储, 网

收稿日期: 2006-01-12

作者简介: 吴林荣 (1975-), 男, 陕西城固人, 助工, 硕士研究生在读, 从事计算机应用开发。

页运行时直接生成 HTML (Hyper Text Markup Language) 静态页面, 这样用户请求页面时只与静态的 HTML 页面打交道, 加快了网页浏览的速度, 减轻了服务器解析代码的负担, 最大的好处是使用模板和通用的设计元素确保了整个网站的协调性。内容管理系统采用了跨平台的数据库设计, 支持从 Access 到 Oracle 数据库的多种数据库配置, 系统提供了通用的数据库配置接口, 灵活方便。系统定义了新闻元素、图像元素、超链接元素、发布区元素、留言板元素、调查元素、广告元素及其它元素等 8 大类 30 小类 200 多种页面元素, 每种元素的代码完全封装, 自成一体, 极大地方便了页面设计, 缩短了网站开发的周期。

2.2 管理器的技术实现

2.2.1 服务管理器 陕西气象信息内网的 CMS 服务管理器管理着整个系统正常运行时所必须的 Web 服务 Apache 和应用服务 Tomcat, 通过它可以进行启动和关闭, 激活和禁止配置管理器等操作。采用托盘技术, 系统安装后会在 Windows 的任务栏中出现一个 V 型托盘, 通过点击该托盘来实现是否提供服务, 是否开放各管理器的访问权限及权限开放到什么程度。服务管理器的功能实现比较简单, 由于网站管理器、企业管理器和配置管理器都是相对独立的系统模块, 所以只需要控制不同进程的开启或结束, 即可完成各服务的启用和关闭。

2.2.2 配置管理器 陕西气象信息内网的 CMS 配置管理器是专门用来进行系统后台数据库管理的场所, 是数据仓库的核心部分, 提供了全套的数据库管理的友好接口, 包括了环境配置、系统配置、数据库连接池、数据库查询器、备份、建表等一系列有关数据库的操作。最重要的是环境配置、系统配置和数据库连接池。配置管理器只面向超级系统管理员, 为系统安全起见, 该管理器禁止远程访问和操作。

主要环境配置信息。

操作系统: Windows 2000 5.0

字符集: GBK

JDK 版本: 1.4.2

JAVA 位置: e:\vsb5\j2sdk1.4.2\jre

JAVA 虚拟机: JAVA HotSpot (TM) Server VM 1.4.2-b28

用户时区: GMT+08:00

用户语言: zh

执行目录: C:\WINNT\system32

从运行环境配置信息中可以看出, 陕西气象信息内网的内容管理系统采用了 Windows2000 + IIS5.0 + JDK 开发环境 (JDK 是 JAVA Development Kit 的缩写, 是一个 JAVA 开发工具包)。系统配置信息如下。

Web 服务器主机名: 172.23.64.91

Web 服务器端口号: 8080

VSb 主目录: E:\vsb5\tomcat5\webapps\system\

日志位置: e:\vsb5\webber.log

配置根目录: e:\vsb5\webberconf

临时目录: e:\vsb5\temp

备份目录: e:\vsb5\backup

支持数据库: [DBMysql, DBOracle, DBSybase, DBMssql7, DBDb2, DBAppdb2, DBAccess, DBMssql2000, DBMssql, DBKingbase, DBInterbase]

系统配置信息表明了 web 服务器的 ip 地址、端口号、CMS 存放位置、网站日志、备份地址及系统支持的数据库类型等信息, 从中可以看出陕西气象信息内网的 CMS 系统可以支持多种数据库类型。

环境配置和系统配置给出了 CMS 能正常运行的基本配置, 而数据库连接池是真正实现与数据仓库挂接的场所, 下面信息表明了 qxweb_nei 数据库连接池的一些配置信息, 实际应用中可能包含多个数据库连接池 (陕西气象内网包含了 3 个数据库连接池), 配置的方法也基本相似。

连接池名称: qxweb_nei

数据库类型: mysql

数据库应用名: default

JDBC 驱动程序: org.gjt.mm.mysql.Driver
JDBC URL: jdbc:mysql://localhost:3306/qxweb_nei? useUnicode=true&characterEncoding=GBK

数据库登入帐号: qxweb_nein

数据库登入密码: * * * * * * * * *

陕西气象信息内网 CMS 数据库连接池的基本信息, 是超级系统管理员在配置系统时自行配置的, 其中数据库类型、JDBC 驱动程序、JDBC URL 及登陆账号是比较重要的设置项目 (JDBC URL 中参数 3306 是 Mysql 的默认端口号)。

数据库查询器是直接采用 SQL 语句对系统数据库进行操作的场所。备份和建表是对数据库进行备份和新建或修改数据表的操作。

2.2.3 企业管理器 企业管理器主要完成对页面元素、站群、远程服务及数据库的备份与恢复的管理功能。企业管理器主要采用 RMI 技术 (RMI 是 Remote Method Invocation 的缩写, 即 JAVA 的远程调用技术) 和时事信息采集技术 (与远程调用服务结合使用) 来实现所有功能。JAVA 应用程序可凭借 URL 打开并访问分布在远处网络环境上的对象, 访问方式如访问本地文件系统一样。企业管理器面向超级系统管理员和系统管理员。

页面元素管理即对构成页面的基本元素进行管理, 页面元素管理实现了内容和结构的分离, 对于每一类页面元素, 均有其对应的操作 action 和布局 layout, 可以直接增加或修改底层设计代码, 实现页面元素的设计、存储、更新和引用。站群管理包括企业管理、网站管理员管理和模板管理模块, 一个企业与一个站点唯一对应, 可以建立多个企业, 即实现对站群的管理, 同时可以设置每个站点的网管密钥, 可以设计和修改网站的模板, 而且还支持系列模板的批量导入。远程服务是采用 RMI 分布对象技术实现“信息采集系统”的远程登录、CMS 远程信息采集及远程 url 与本地栏目的对照。备份是将数据库里的数据备份到指定的目录下, 恢复正好与备份相反, 可以支持按计划定时自动备份, 备份和恢复是整个网站 CMS 的安全保证。

2.2.4 网站管理器 网站管理器由首页、创建、内容、发布、统计、应用和系统 7 部分组成, 每

个部分又有不同的子模块。网站管理器面向超级系统管理员、系统管理员、信息管理员和一般信息员。网站管理器是真正体现内容与结构彻底分离的场所, 主要体现在创建和内容模块的功能上, 创建主要完成网站的风格和结构设计, 通过插入代码、框架结构、元素引用和栏目设置等构建网站。内容主要完成对网站页面具体内容编辑、管理及审核。发布主要完成网站的发布功能 (可支持定时自动发布)。统计主要完成对流量、内容及日志的统计。应用主要完成对留言、论坛、下载等交互应用栏目的管理。系统主要完成对 CMS 系统的资源、用户、权限、计划、安全追踪等的管理。

网站管理器实现的基本方法是根据不同的功能化整为零, 彼此又相互联系的实现整个网站管理器的功能。陕西气象信息内网的建设线路: 静态页面设计→模板设计→逻辑站点设计 (栏目设计)→物理站点设计 (站点设计)→资料添加→发布→维护, 其中逻辑站点设计和物理站点设计可以不分先后顺序或交叉进行。网站管理器的每个模块在技术上都采用了严格的密钥验证和权限控制措施, 网站管理器的每个模块的操作权限都可以灵活地分配给不同的管理员, 通过各管理员的协同工作来完成对整个网站的管理。目前陕西气象信息内网 CMS 的网站管理器大约由 1 400 多个模板页面组成, 引用页面元素超过 2 000 个, 分配全省信息员 130 多个, 而且规模还在不断扩大。

参考文献:

- [1] 谷岩, 郭庆. 数据仓库系统中逻辑建模的方法研究 [J]. 计算机系统应用, 2005 (8): 42-46.
- [2] 王秀义. 基于 JDBC 的数据库连接池及实现 [J]. 计算机系统应用, 2005, (4): 36-39.
- [3] 杜义华, 张亚. 网站信息管理发布系统设计与应用 [J]. 计算机系统应用, 2005 (1): 9-11.
- [4] 白光弼, 景东侠, 吴林荣. 气象信息网站建设要解决的几个问题 [J]. 陕西气象, 2005 (5): 43-45.