

文章编号: 1006-4354 (2005) 01-0037-03

共享市县气象信息服务系统平台的设计与实现

王景红¹, 赵世发², 张和平², 雷亚静²

(1. 西安市气象局, 陕西西安 710016; 2. 商洛市气象局, 陕西商州 726000)

摘要: 分析了气象公众服务、决策服务和远程服务信息的制作、发布、管理等一系列流程, 结合网络技术提出了较规范的市、县气象信息服务平台的结构和系统整体设计思想, 给出了一个完整的基于 Web 的市、县共享气象服务平台, 为气象信息资源的整合与有效共享提供了技术解决方案。

关键词: 气象信息; 服务; 共享平台

中图分类号: P409

文献标识码: B

气象信息远程服务已成为专业有偿服务创收的重要组成部分, 建设一个好的服务平台是充分发挥气象信息资源优势, 提高专业服务效率及效益的基础。目前, 市、县级气象公众信息服务和专业气象远程服务收费网站已建了不少, 但大部分建设不规范, 功能少, 不能实现资源共享, 需要设计一个将市县网络共用、资源共享集公众气象服务、专业气象远程收费服务、决策服务、防灾减灾服务和气象科普宣传为一体的专业门户网站, 以展示气象部门的现代化高科技实力。

1 共享气象信息服务平台的设计思想

针对网络和 Web 技术的发展及市、县级气象部门的信息处理、制作的分工, 系统整体设计思路是基于分布式的远程信息获取与加工, 然后对加工后的信息通过服务支持系统进入数据库, 进行资源统一管理, 通过服务管理系统使市、县两级用户共享资源。系统实现采用层次模块化结构, 使系统组织结构清晰, 便于扩展和维护; 数据库结构采用关系型数据库结构。在信息资源维护与系统维护过程中, 使用用户名和口令方式保证系统安全。

系统采用分布式远程信息更新 (即采用 B/S 模式)。将用户分为管理用户和浏览用户两大类, 管理用户 (市局各科室管理和县局管理员) 可以通过浏览器进入系统的管理界面, 根据不同的用

户权限对气象服务系统进行相应的信息更新和管理, 大大缩短了信息发布的延时。浏览用户只需使用浏览器, 可以在任何地方获取需要的气象远程服务信息, 也可以随时向系统发布服务请求。设计思想见图 1。

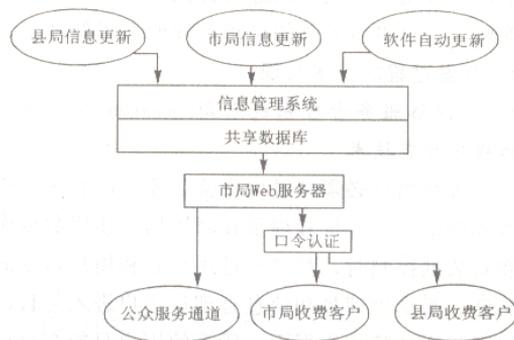


图 1 共享气象信息服务平台的设计思路示意图

系统的目标是实现信息管理可视化、信息更新简单化、数据维护自动化。系统采用 ASP 编写, 其中还使用了一些中间件来完成特殊功能。

2 共享气象信息远程服务平台的系统结构和功能

基于 Web 的共享气象信息远程服务平台应由 4 个子系统组成: 即气象服务信息获取与加工系统、网络支持系统、信息资源管理系统和网络服务管理系统。

收稿日期: 2004-08-09

作者简介: 王景红 (1968-), 女, 陕西白河人, 研究生, 工程师, 主要从事大气探测、气象服务管理工作。

系统主要完成网上气象服务信息的获取与加工、开发制作,内容各种气象常规预报、专业行业预报产品、自动气象站资料、全市及周边城市天气实况、卫星云图、雷达回波、农气信息、遥感信息、地质灾害预警信息等,加工这些产品的系统分布在省专业气象台、气象台、农业气象中心、遥感信息中心、人工影响天气中心和各市县气象局。

网络服务支持系统包括支持所有信息的上网发布的网络环境和软件,以及信息自动更新的中间支持链路、协议、软件等。功能是保障各信息制作单位的信息及时上网,在服务过程中快速响应用户的请求。

网络信息资源管理系统的功能是集成数据库工具,实现在线自动信息管理和数据共享。包括全部的气象服务信息以及网站留言本、论坛等。

网络服务管理系统功能包括用户级别、权限、用户协议期限、收费信息资源使用的权限期限的管理,用户申请服务的自动处理或人工处理。

3 开发过程的技术实现

3.1 网络服务管理系统采用 Session 加 Cookie 的程序加密技术

收费用户必须经过口令验证才可以登录,查看收费信息。系统管理员和高级用户使用数据库和对数据控制时,都要经过用户名和用户口令的验证。系统管理员和信息管理员用户进入与自己权限相应的管理主页面,所有的用户只能在自己权限范围内操作。为了加强系统管理中的安全性,使用会话的变量追踪用户工作流程(Application 对象和 Session 对象)。

ASP 的 Application 和 Session 对象体现了其他 ASP 内置对象所没有的特征——事件。每当一个应用程序或会话启动或结束时,ASP 触发一个事件。可通过一个特殊的文件编写普通的脚本代码来检测和应答这些事件,这个文件名为 Global.asa,位于一个应用程序的根目录中。这个文件可以包含一个或多个 html 对象元素,用于创建将在该应用程序或用户话内使用的组建实例。

3.2 网络信息资源管理系统中目录的实现

信息资源管理是系统平台的核心部分,支持

多方位、多元化的信息资源。在信息量比较大的情况下,网上信息的分类管理就成为非常重要的工作。分类是通过栏目来实现的,每个栏目可以发布任意多条信息,站点可以自定义上百个主栏目,每个主栏目又可设多级子栏目,构成强大的信息分类管理能力,满足专业信息的复杂分类管理要求,同时还增加了栏目合并、移动、增加、删除等功能,这些功能直接关联到主页一次成功,不需要再做链接处理。这些功能为网站中建设子网站奠定了基础。

3.3 系统平台发布信息所用图文编辑的实现

系统提供了一个内置的强大的图文编辑器。访问图文编辑网页时,ASP 提前装入图文编辑器,并将 html 页中的一些 javascript 函数也装载到客户端,以便在粘贴文本后可以利用这些 javascript 函数的操作属性进行编辑,如字体变粗、改变字体大小、颜色等。在上传图片时该图文编辑器能自动记录路径,使图片能够在客户端正确显示,它还允许在服务器中自建目录,允许客户进行编辑,如拉大、位置的移动,允许在图文编辑器对 html 页中的源码操作。是一个功能强大、操作方便的图文编辑器。

该图文编辑器还带有网页属性编辑功能,可设置网页的推荐、置顶、热点等属性,改变网页在主页的显示位置。

3.4 气象服务信息上传的实现

由于加工信息的单位是分散的,所以信息的更新采用 B/S 模式,让加工这些产品的单位通过内网或远程登录到信息管理平台,用系统平台内置的编辑器和模板编辑网页对数据库进行人工操作更新信息,大部分固定信息的处理和上传采用编程自动上传更新。

3.5 自动更新的内容在网页中采用 Iframe 帧标记的“画中画”效果来实现显示

用软件自动更新的固定信息,由于可以用固定的文件名,每天每时替换上个时次的文件名,便于数据维护,显示网页中采用 Iframe 帧标记的“画中画”效果来实现,这一段 Iframe 帧标记代码添加在数据库中由数据库控制网页的显示属性,客户看不到真实的路径和文件名。如果是收费信

息客户必须通过密码认证才能浏览。

3.6 各类信息的服务控制

系统将各类信息按栏目和多级子栏目分类,每一级栏目或子栏目都可设置浏览权限。公众服务信息、决策服务信息、科普宣传信息设为“游客”权限,任意用户都可浏览;收费信息、预约信息设为“收费用户”权限和“VIP用户”权限进行控制。并可随时按需更改。

4 应用效果

商洛市气象局远程气象服务开展一年多来,电力、烟草、保险、水泥、药源建设等行业使用,由于服务内容丰富、信息实时、图文声像俱全,所以效果好,收费高,2004年远程气象服务收费已超过专业有偿服务收入的50%。

5 小结

5.1 系统平台融合了 Web 数据库、ASP 和 IFrame 帧标记等技术,大部分信息都能在后台远程更新和自动更新,使得网站更新非常方便;网站文档采用链接样式表对格式控制,修改方便;网

站扩展性强,可以随时增加栏目或站点。

5.2 集公众气象服务、专业气象服务、决策服务、防灾减灾服务和气象科普宣传为一体的专业门户网站,充分展示气象部门的现代化高科技实力,推进专业有偿服务持续发展,能很好展示气象部门的形象。

5.3 县局共享市、县气象信息服务系统中的信息,县局不仅能看到自己的全部实时产品信息,也能看到市局和其它县局的全部实时产品信息。县局只需更新自己的那一部分信息,无需再维护网站,有大量的时间发展新客户,真正实现资源共享。

参考文献:

- [1] 张光. 分布式远程信息发布系统的设计与实现 [J]. 小型微型计算机系统, 2001, (9): 198-200.
- [2] 刘万锁. 利用 Web 数据库开发基于 internet 的远程教学 [J]. 中国远程教育, 2000, (12): 48-50.
- [3] 李劲. 精通 ASP 数据库程序设计 [M]. 北京: 科学出版社. 2001.

榆林沙尘天气的特点和观测记录

扬沙和沙尘暴使空气混浊,水平能见度降低。当水平能见度大于等于 1.0 km 而小于 10.0 km 时为扬沙,小于 1.0 km 为沙尘暴。沙尘天气是榆林地区春季的多发天气现象,当有冷空气入侵时,常由大风引起沙尘天气,其一般过程是:扬沙—沙尘暴—浮尘。由于地理位置和下垫面的不同,榆林地区的沙尘天气有其自身的特点。

1 外地沙源引发的大范围沙尘天气

这种沙尘天气一般出现在春季有强冷空气入侵时,沙尘源地在我国西部沙漠甚至国外中亚地区的沙漠。它的演变遵循沙尘天气的一般规律。先由大风带来扬沙,有的加强成为沙尘暴,之后当风速逐渐减小时空气中仍有大量浮尘。台站先后可观测到大风、扬沙甚至沙尘暴、浮尘。这种沙尘天气的特点是范围广、强度大,常波及整个北

方地区。全区所有测站都会不同程度的观测到。

2 本地沙源引起的局地沙尘天气

榆林长城沿线 6 站(定边、靖边、横山、榆林、府谷、神木)地处毛乌素沙漠南缘,下垫面多为沙地,冬春季植被稀少沙土裸露。当有局地短时较大吹风天气时,即刻沙尘弥漫,出现扬沙甚至沙尘暴。这种沙尘天气的特点是持续时间短,水平和垂直范围小,风起沙起,风止沙止,常在孤立站点出现,一般不带来浮尘天气。如春季在定边站常出现这种现象,从观测记录反映,其他站能见度较好,只有定边站记有扬沙或沙尘暴。有时还会出现某方向因短时局地大风吹起沙尘使能见度迅速降低,这时应根据水平有效能见度的定义判断是否影响到测站四周一半以上的能见度来正确记录沙尘天气现象。这种孤立站点沙尘天气