

ASP 组件 WEBGIS 系统中 ASP 函数库的设计与实现

谢 忠, 吴 亮

(中国地质大学信息工程学院, 湖北武汉 430074)

摘要: 在 WEBGIS 研究日趋白热化的今天, 笔者所在的研究小组提出了一种基于 ASP 组件技术的 WEBGIS 解决方案, 并以 MAPGIS 为平台, 开发研制出了一组功能强大的组件. 然而让二次开发用户学习、掌握这些纷杂的组件, 比较困难. 为减轻二次开发用户对该组件库的学习难度, 实现快速、简洁地建站, 对有规律的 ASP 代码进行了封装, 形成一定规模的 ASP 函数库, 从而降低了学习组件的难度, 加快了建站的速度, 促进了 WEBGIS 的推广.

关键词: Internet; GIS; WEBGIS; ASP 组件; ASP 函数库.

中图分类号: TP312 **文献标识码:** A

文章编号: 1000-2383(2002)03-0259-04

作者简介: 谢忠(1968—), 男, 副教授, 1990 年毕业于中国地质大学计算机系, 主要研究方向为数字制图与地理信息系统. E-mail: xiezong@public.wh.hb.cn

基于 ASP 组件技术的 WEBGIS 解决方案具有运行速度快、功能强大、浏览器绝对与平台无关、客户端人机交互好等优点. 因此, 笔者以国产优秀桌面 GIS 产品 MAPGIS 为平台, 开发研制出了一组功能强大的组件. 该组件覆盖了地图浏览、属性查询、空间分析、空间量算、地图编辑等众多功能. 由于组件具有可重用性, 利用组件库中的组件, 不仅可以构造出所发布的 WEBGIS 系统, 用户还可以定制自己的 WEBGIS 系统, 从而形成基于该组件库的二次开发^[1,2].

然而面对众多复杂的组件, 二次开发用户很难一下子从中理清头绪, 掌握其中精髓, 难以实现快速、准确地建立 WEBGIS 网站. 在 ASP 代码中, 组件的使用具有一定的规律性, 而该套具有 GIS 功能的组件, 由于 MAPGIS 平台本身的原因, 同时也由于设计的原因, 它的规律性更强. 例如, 为实现“地图显示”这一功能, 实现步骤就比较固定, 大致为: (1) 设置地图的宽、高; (2) 设置存放地图的文件名; (3) 设置所需显示的工程的信息(如文件路径及名称、数据源名、用户名、用户口令等); (4) 进行显示.

可以看出该套 GIS 组件的使用具有很强的规

律性, 一些常用功能的实现也较为固定. 因此, 笔者把这些较常用又较固定的 ASP 代码提取出来进行封装, 以形成单个的 ASP 函数, 供二次开发用户使用. 这样, 众多的 ASP 函数就形成一个 ASP 函数库. 基于此函数库, 二次开发用户进行相应的二次开发就简单、快捷得多^[3,4].

1 基于 ASP 组件的 WEBGIS 系统

笔者设计的 WEBGIS 系统采用目前较为流行的三级 Browser/Server(B/S)体系结构, 如图 1 所示.

系统前端是 Client/Browser, 中间是 WEBGIS Server, 后端是 GIS Database Server. 其中, WEBGIS 服务器位于系统的中间, 是原型系统的枢纽与

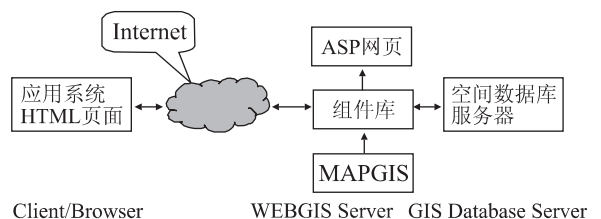


图 1 系统结构

Fig. 1 System structure

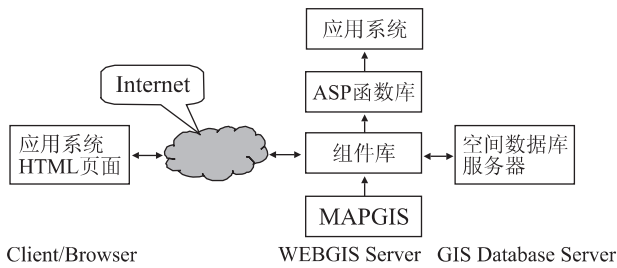


图 2 新的系统结构

Fig. 2 New system structure

核心部分,很多重要软件都放置在该服务器上,如系统 ASP 网页、系统组件、MAPGIS SDK 开发环境等。最大程度地提高系统的效率是设计时应该考虑的主要因素,而 WEBGIS Server 则是系统效率的关键,它具有发布 HTML、ASP 网页、执行 ASP 网页和组件、与 GIS 数据库服务器通讯的功能^[1]。

添加了 ASP 函数库后的系统服务器端,层次变得更加清晰,新的系统层次如图 2 所示。

2 ASP 基本理论

2.1 ASP 概述

动态服务器主页(简称 ASP),内含于 IIS(Internet information server)当中,提供一个服务器端(server-side)的 Scripting 环境,让你产生和执行动态、交互式、高效率的站点服务器的应用程序。你不必担心浏览器是否能识别你设计出来的 ASP,你的站点服务器会自动将 ASP 的程序码,解释为标准 HTML 语言的主页内容,再送到用户端的浏览器上显示出来。用户端只要使用常规可执行 HTML 语言的浏览器,即可浏览 ASP 所设计的主页内容^[3]。

2.2 ASP 的特点

(1)无须编译(compile)。因为其采用 Script 脚本语言解释执行,无须编译或链接即可执行。它集成于 HTML 中;(2)使用常规文本编辑器,如 WINDOWS 的记事本,即可设计;(3)与浏览器无关(browser independence)。用户端只要使用常规的可执行 HTML 语言的浏览器,即可浏览 ASP 所设计的主页内容,Script 语言在站点服务器(server)端执行,用户不需要执行这些 Script 语言;(4)面向对象(object-oriented);(5)可通过 ActiveX 服务器组件 ActiveX Server Components 来扩充功能。ActiveX Server Component 可使用 VISUAL BASIC、JA-

VA、VISUAL C++、COBOL 等语言来实现;(6)ASP 与任何 ActiveX Scripting 语言都兼容。除了可使用 VB Script 或 JScript 语言来设计,还可通过 Plug-in 的方式,使用由第三方所提供的其他譬如 Rexx、Perl、Tel 等 Scripting 语言。Script 引擎是处理 Script 的 COM(component object model)对象;(7)ASP 的源程序代码,不会传到用户的浏览器上,因此可以保护写出来的源程序不会外泄,传到用户浏览器的是 ASP 执行结果的常规 HTML 代码^[5]。(8)使用 server 端 Script 产生 client 端 Script,你可以使用 ASP 程序码,在站点服务器执行 Script 语言(VBscript 或 Jscript),来产生或更改在 client 端执行的 Script 语言^[5]。

2.3 ASP 网页间的信息保留

ASP 开发的应用程序,可以在多个主页之间保留和使用一些共同的信息,ASP 提供 2 种适用范围:(1)Application。Application 的所有信息,在一个应用程序的多个主页之间,可以让所有的用户共同使用;(2)Session。Session 的所有信息仅适用于一个用户,在该用户所访问的多个主页之间共享。

3 ASP 函数库的设计

ASP 函数库具体实现时,是以 ASP 源文件的形式存在的。一个完全由 ASP 函数组成的 ASP 源文件就是一个 ASP 函数库,在调用该 ASP 函数库中的 ASP 函数之前,需要先包含该函数库所在的 ASP 文件。具体声明如下:

```
<!-- # INCLUDE FILE = "MN_Server-Const.asp"-->
```

```
<!-- # INCLUDE FILE = "MN_Server-Function.asp"-->
```

应当注意,该声明应写在调用网页的最前端。

由于 ASP 是解释执行的语言,不存在可直接执行的目标代码。因此,ASP 函数都是以静态的形式进行引用和调用,即 A 程序对 B 程序中某函数的调用,是在 A 程序执行时,将 B 程序中的代码全部照搬到 A 程序中,然后调用所需函数。ASP 的这种特性,对 ASP 函数库的设计也提出了一定的要求,即要求保持高效、尽量避免冗余,因同一 ASP 文件中的函数相关性强、同时引用的机会大。在我们的 WEBGIS 系统中,总结、归纳了一定的 ASP 代码,并进行了提取和封装,形成了一定规模的 ASP 函数



图 3 WEBGIS 系统设计的条件查询页面

Fig. 3 Query page of WEBGIS system

库.具体分为 2 类:与 GIS 组件有关的及与 GIS 组件无关的,并将其分别封装在 2 个不同的 ASP 函数库(即 ASP 源文件)中.首先,在 MU_ServerConst.asp 文件中,定义了一些使用该组件库所需要用到的常量,例如:

定义组件常量:

```
CONST MP_VIEW_OBJECT = "MapView-Com.MpViewPort.1"
```

```
CONST SESN_MAP_VIEW_OBJECT = "MapViewObject"
```

其中,在 MU_ServerFunction.asp 函数库中,有如下一些函数:

生成相应文件名和路径:GenerateNameAndPath

装载数据:LoadMap

显示数据:Dispmap

显示 Cookies:DispCookies

另外,在 MU_UtilityFunction.asp 函数库中,有如下一些函数:

根据用户 id 值和时间生成唯一文件名:mpCreateUniqueFileName().

4 演示程序

如图 3 是普通浏览器访问该套 WEBGIS 系统某一服务器站点时,进行“人数>2000”条件查询时的情况.

除条件查询以外,该套 WEBGIS 系统还实现了专题选择、地图浏览、定点查询、点击查询、查找最近最短路径、周边环境、空间量算、添加点、添加线等功能.利用笔者所提供的组件库,尤其是 ASP 函数库,

用户可以简单快速地建立自己的 WEBGIS 系统,实现自己特有的 WEBGIS 功能,从而实现定制 WEBGIS 应用系统的目的.

5 结论

在 ASP 组件 WEBGIS 模式下,使用 ASP 函数库可以免除建站人员对 ASP、HTML、组件等知识的深入学习和再投入,建站人员只需掌握较少的 ASP、HTML 知识,即可建立功能强大的 WEBGIS 网站.这样,不仅减少了建站时的学习时间,还加快了建站的速度和透明度,使得普通单位也能够快速建立 WEBGIS 服务器站点并发布地理信息.这样将大大促进地理信息在网上的普及和推广.

参考文献:

- [1] 谢忠,胡虹雨,李越.基于 ASP 组件技术的 WEBGIS 解决方案[J].中国图象图形学报,2001,6(8):795-800.
XIE Z, HU H Y, LI Y. A solution of WEBGIS based on ASP components technology [J]. Journal of Image and Graphics, 2001, 6(8): 795-800.
- [2] 宋关福,钟耳顺,王尔琪.WEBGIS 基于 Internet 的地理信息系统[J].中国图象图形学报,1998,3(2):251-254.
SONG G F, ZHONG E S, WANG E Q. WEBGIS-GIS based on Internet [J]. Journal of Image and Graphics, 1998, 3(2): 251-254.
- [3] 周顺平,李雪平.MAPGIS 二次开发库的设计与实现简介[J].地球科学——中国地质大学学报,2001,23(4):337-340.
ZHOU S P, LI X P. MAPGIS design and realization in the secondary-developed functions set [J]. Earth Science—Journal of China University of Geosciences, 2001, 23(4): 337-340.
- [4] 李超岭,张克信.基于 GIS 技术的区域性多源地学空间信息集成若干问题探讨[J].地球科学——中国地质大学学报,2001,25(6):545-550.
LI C L, ZHANG K X. Study on regional multi-source geological spatial information system based on techniques of GIS [J]. Earth Science—Journal of China University of Geosciences, 2001, 25(6): 545-550.
- [5] Scot J. Active server pages 详解[M].新智工作室译.北京:电子工业出版社,1999.
Scot J. Using active server pages [M]. Beijing: Electronics Industry Press, 1999.

Design and Realization of ASP Function Library in ASP COM WEBGIS

XIE Zhong, WU Liang

(Faculty of Information Engineering, China University of Geosciences, Wuhan 430074, China)

Abstract: With the development of WEBGIS, the authors propose a WEBGIS solution based on ASP component technique, meanwhile regard MAPGIS as flatform to explore a group of components with comprehension functions. It is so troubled to make secondary development masters study and command the numerous and complicate components, so the authors abstract ASP codes of these components to form the ASP function library. This ASP function library can make it more easily to master these components for people, and make it more quickly to set up a WEBGIS site.

Key words: Internet; GIS; WEBGIS; ASP components; ASP function library.

《地球科学——中国地质大学学报》

2002 年 7 月 第 27 卷 第 4 期 要目预告

中下扬子区二叠系露头层序地层研究	张克信等
甘肃省永靖县盐锅峡发现大型蜥脚类恐龙足迹	杜远生等
黄河上游末次冰盛期古洪水事件的发现	李长安等
黄河源区第三系贵德群孢粉化石组合特征	刘锋英等
黄土坡滑坡的离散元研究	安关峰等
环氧树脂/沸石纳米复合材料的制备及表征	陈艳玲等
济阳坳陷孤南洼陷低熟油成藏特征	陈建渝等
云南思茅—南坪盆地边缘造山带金(铜)成矿流体动力学	曹志敏等
西昆仑山普鲁新生代火山岩中包体的发现及其地质意义	张招崇等
新型锥体连接复合钎头暨 G308、YJ2. 1R 凿岩合金	童志伟等