

在浏览器中平滑调用 MICAPS 系统

董良森 李宇中

(广西气象局, 南宁 530022)

提 要

介绍了通过安装、配置 Web 服务器软件并编写 CGI 程序实现在浏览器中平滑调用 MICAPS 系统的方法。指出融合因特网技术是进行新一代 MICAPS 系统和天气预报业务平台设计开发的必由之路。

关键词: MICAPS Web CGI 浏览器 Browser/Server 计算模式

引 言

因特网时代,基于浏览器、网页和 Web 服务器的 Browser/Server 分布式计算模式的 Web 程序已经成为各种业务应用设计开发的主流。在新一代天气预报业务系统的设计和建设采用这种技术,既能兼顾到技术上的成熟性,又保证了系统的先进性、开放性,同时在应用模块的扩展、升级、维护和管理等方面也会有质的提高。

现阶段国内气象系统中比较成熟的新一代人机交互式预报业务工作平台基本上都是依托 9210 工程信息数据源,以 MICAPS 系统为核心建立的。尽管实践证明, MICAPS 系统灵活、开放而且功能强大,在新的天气预报业务流程中不可或缺,但由于它根植于传统的“客户机/服务器(C/S)”计算模式,不便于在基于浏览器和网页的系统中直接调用。因此,如何实现 MICAPS 系统与 Web 应用程序间的平滑衔接,也就成了构建基于因特网技术的新一代天气预报业务系统的关键问题。

1 衔接方式的选择

一般的想法,是在 Web 页面中建立一个指向 MICAPS 系统主程序的超链接。这种简单的衔接方式在实际运用中会给业务人员带来很大不便,点击该链接试图运行 MICAPS

系统时,浏览器首先会弹出“文件下载”对话框,用户必须选择“在当前位置运行”才能继续;接着系统又会提示“安全认证警告”,通知用户作进一步确认;最后,使用这种衔接手段还不能对 MICAPS 系统的启动参数进行任何本地化设置,只能以系统缺省的方式调入内存执行。造成上述诸多不便的根本原因,就在于目前的 MICAPS 系统版本仍局限于本机、本地运行,并非为适应互联网络应用的需要而设计。

编写 Web 应用的方法有多种,从比较简单的如用 JavaScript 或 VBScript 等脚本语言编写的、嵌入到网页中命令语句,到用 Java 语言编写的 applet 及 C/C++、Perl、PHP 等语言开发的 CGI 程序;更复杂的还可以设计用来扩展浏览器功能的各种控件、插件,甚至可以重新打造具备特殊功能的网页浏览器。为了实现 MICAPS 系统在浏览器中的平滑调用,必须利用这些 Web 应用开发技术,对其中的一些关键环节进行适当转换。

经过认真分析试验,我们发现: JavaScript 或 VBScript 等脚本语言功能过于简单,无法胜任改造 MICAPS 系统的重任;用 Java 或其它程序语言编写具备 MICAPS 强大功能的 applet 或浏览器控制、插件,无异于对 MICAPS 系统的重新设计,短期内不

可能实现;只有构思出特殊的 CGI 程序才能满足在各级业务台站现有的技术条件下、实现 MICAPS 系统与 Web 应用程序间的平滑衔接。下面就对这种技术作一介绍。

2 Web 服务器软件的安装和设置

CGI 是“公共网关接口”的简称。用户如果想执行 CGI 程序,必须用浏览器向 Web 服务器发出一个相应的 HTTP 请求,再由服务器完成对 CGI 命令文件的调用。因此,第一步就是要在业务平台上安装 HTTP 服务软件,把它“武装”成一台 Web 服务器。省级以上台站的 SGI 工作站中可以安装厂商提供的 Netscape Enterprise Server 或者是免费的 Apache;基层台站的 WindowsNT 平台中需要安装 IIS;而在更一般的 Windows98 平台上则应使用随机安装光盘上附带的个人 Web 服务器软件(PWS)。为简明起见,以下着重介绍 Windows98 平台上的系统构建方法。

在 Windows98 安装光盘的根目录下找到 add-ons 子目录,进入到其中的 PWS 文件夹运行 setup. exe,再按照提示一步一步进行下去,没几分钟安装就完成了。重新启动后在 Windows98 系统桌面右下角的系统托盘中会显示出“个人 Web 管理器”的小图标。双击图标进入管理器,开始对你的 Web 站点相关属性进行设置,要作调整的地方很少,只需进入“高级”选项页,确认好你的网页模式气象预报服务系统的“首页”名称,然后点击“编辑属性”按钮设置好系统所在主目录,并在“访问”方式的所有选项中全部打上勾即可。

3 CGI 程序的编写思路

编写 CGI 程序的目的,就是要在不(或尽可能少地)对 MICAPS 系统核心进行修改的前提下,实现浏览器对 MICAPS 程序的平滑调用。代码可以用各种语言编写,但一般应设计成控制台程序。用 Delphi 编写的用来调用 MICAPS 系统的 CGI 程序核心框架如下:

```

program Ms_surface;
{$ APPTYPE CONSOLE}
uses
  SysUtils, Windows;
var
  .....
  const MicapsPath: PChar
    = 'set Path=%PATH%,
      C:\MICAPS\CODE';
  const MicapsCommand: PChar = '
Micaps.exe para33.dat surface.zht';
  const MicapsHomeDir = ' C: \
MICAPS\CODE';
begin
  .....
  //使用 WindowsAPI 函数来创建
MICAPS 系统进程:
  CreateProcess(' C: \MICAPS\CODE\
Micaps.exe', MicapsCommand, nil, nil,
    TRUE, 0, MicapsPath,
    MicapsHomeDir, si, pi);
  .....
  //按 CGI 命令规范返回一个 URL
Location 格式的信息传递给 Web 服务器:
  Writeln(' Location: 地面形势. htm');
  Writeln('');
end.

```

有关 WindowsAPI 函数 CreateProcess () 的详细使用方法请查阅帮助文件,在这里就不再赘述。在实际开发中,上面例子里有关 MICAPS 系统的安装和执行路径以及环境变量等参数的设置都是可以根据需要灵活取值的。

至于编写调用工作站版 (UNIX 环境下) MICAPS 系统的 CGI 程序,只需要把 MICAPS 启动文件 (Shell 程序) 改造成遵循 CGI 规范的命令文件就可以了。

4 在 B/S 模式下的气象预报业务系统中对

MICAPS 平滑调用的实现

开发 Browser/Server 分布式计算模式下的新一代天气预报业务系统对台站预报开发人员来说是一个全新的课题,它要求系统中的所有应用模块必须按照构建一个 Web 网站所要求的组织结构那样来进行设计。运行系统时也要象“访问”一个 Web 网站一样,在浏览器中输入该“网站”的站名或 IP 地址,通过浏览它的网页和相关链接、并向 Web 服务器提交各种 HTTP 请求,来查询各类预报信息、调用各种应用模块、完成各项业务工作。

我们知道,本地机的 IP 地址可以用“127.0.0.1”来代替,如果系统主页面是“预报工作平台.htm”并且已经在 PWS 软件的“首页”名称处作了相应设置,那么就可以用在浏览器的地址栏中输入“http://127.0.0.1/”的方法来显示“预报工作平台.htm”系统主封面,进而开始整个业务系统的运行。

预报员如果想通过鼠标点击页面中的某个位置,如书写成“地面天气形势图”的一个标签处,来调用 MICAPS 系统显示地面形势分析图,可以将该标签定位到相应的 CGI 程序:

```
<a href=" Ms_urface. exe" >地面天气形势图 </a>
```

程序代码参见第 3 节。另外,如果使用光盘版的 MICAPS 1.0 系统,还可以通过定义相关的参数来规定 MICAPS 系统运行时

的位置,例如:示例代码中引用的 para33.dat 文件可以定义为:

```
diamond 19
110.0 30.0 2.0
LAMBERTM.DAT 8323071
0 0 400 300
c: \micaps\combine
10.0 10.0
0 0 0
```

这样就规定了 MICAPS 系统在调入时只能在屏幕左上角 400 * 300 大小的区域内运行,且在系统打开和关闭时不用显示标志画面及确认窗口。在浏览器中平滑地调用 MICAPS 系统就这样巧妙地实现了!

目前,我们已经把这项技术应用到“广西气象局决策服务系统”的制作中,取得了较为满意的效果。

5 结 语

从某种意义上可以说,以上介绍的开发技术是在构建新一代基于因特网技术的天气预报业务系统过程中、为适应现有计算条件和环境而采用的一种技术性折中方案。采用这种 CGI 衔接方式设计出来的业务系统虽然具备了较突出的先进性能,但与一个真正在 Internet/Intranet 上可发布的成熟应用相比还有一定距离,因特网的巨大优势在这种系统上也没能得到充分地发挥。我们衷心希望,即将推出的 MICAPS 系统新版本能够顺应因特网时代技术迅猛发展的潮流、完全基于因特网上的应用而设计。

Calling MICAPS Smoothly by Using Internet Explorer

Dong Liangmiao

(Guangxi Meteorological Observatory)

Li Yuzhong

(Guangxi Meteorology Bureau)

Abstract

Introduce how to run the MICAPS system which linked into a Web page by using internet explorer smoothly. The method is that installing a HTTP server and designing some special CGI programs which can call the MICAPS system.

Key Words: MICAPS Web CGI Internet explorer B/S mode