

利用数据分解与合成法实现基于 XML 的空间数据转换

王紫生¹ 边馥苓¹

(1 武汉大学空间信息与数字工程研究中心,武汉市珞喻路 129 号,430079)

摘要:基于 XML 的互操作、开放式环境和空间数据传输格式,设计了 WebGIS 服务组件,首次提出利用数据分解与合成法实现基于 XML 的数据转换。实验结果表明,用户可以直接访问通过这种方法实现的基于 XML 的空间数据。

关键词:数据转换;XML;WebGIS;组件

中图法分类号:P208

超文本链接标记语言(HTTP)是目前 Web 上通用的标记语言,但标准 HTML 语言在可扩展性、结构和有效性等方面存在严重不足。HTML 语言对复杂空间数据的描述也仅仅局限于文本,对于图形数据就无能为力了。基于 HTTP 的 WebGIS 的系统体系结构也并不支持数据互操作。解决多源数据的访问近年来一直是 WebGIS、GIS 开发中需要解决的重要问题^[1]。

相对于 HTML,XML 在组件的功能和设计上具有如下优势^[2~3]:① XML 是一种元语言,有利于地理空间数据在不同的浏览终端表达显示;② XML 克服了 HTML 在标记上的不足,具有跨平台、开放性、高度结构化等特点;③ XML 具有可扩展性,这样有助于不同格式的地理信息之间的转换;④ XML 解决了编程的技术性和策略性难题。

充分利用 XML 语言的优势,实现基于 XML 的空间数据分解与合成,要设计对应的 WebGIS 服务组件体系结构。

1 WebGIS 服务组件体系结构相关内容分析

本文在组件结构的设计上,既利用了基于 HTTP 的 WebGIS 服务体系结构的优点,又基于

XML 进行了组件结构设计的突破。

1) 内容与外观分离是 XML 的一大特点,其内容本文用 XDI 表示数据信息本身,其外观信息用 XSL,而 XDI 只是通过 WebGIS 流动。由此,将多源数据转换为统一的 XDI,在客户端通过另外的途径(XSL Response)处理 XDI,然后在客户端显示用户需要的格式。这样,在 WebGIS 服务组件体系结构的设计上考虑双通道的设计。另外,按照转换的数据格式,可以将各种数据分为 Web Map 服务、Web Feature 服务、Web Coverage 服务和 Web Registry 服务(表 1),对各种 XSL Request 的 XSL Response 编程是有区别的。

2) 由 OGC 提出的基于 HTTP 的 WebGIS 服务体系结构^[2]促进了服务的重复利用,因为每种服务通过对矢量数据和栅格数据服务的分类被设计为结构化的组件形式,便于重新分化组合。本文研究的基于 XML 的双通道客户端 WebGIS 服务组件体系结构仍然继承了此结构的优点。

3) XML 是基于文本编码的,从面向对象的角度分析标记语言及其对象模型,进而建立 XML 应用系统模型,对于构建双通道客户端 WebGIS 服务组件体系结构很有意义。

根据以上分析,考虑在组件体系结构进行对应的双通道的设计。