

文章编号:1001-5132(2007)03-0329-04

基于图书馆 2.0 的主动服务系统研究

毛海波, 刘柏嵩

(宁波大学 图书馆, 浙江 宁波 315211)

摘要:图书馆 2.0 是 Web 2.0 在图书馆领域中的应用, 它的核心是向用户提供各种个性化和集成化的信息服务. 主动服务系统作为图书馆 2.0 中的一个单项优势系统, 具有认知和分析用户需求的功能. 本文提出的主动服务系统功能结构与模型, 可使用户根据自己的需求进行服务定制, 实现个性化服务.

关键词:图书馆 2.0; 主动服务; 个性化

中图分类号: TP393

文献标识码: A

随着互联网技术快速发展, 互联网已经进入 Web 2.0 时代. Web 2.0 是一套可执行的理念体系, 它不仅包括互联网的新技术, 如博客、RSS、Wiki 等, 更重要的是体现网络社会化和需求个性化, 使个人成为真正意义的主体. 图书馆 2.0 是 Web 2.0 的技术或服务在图书馆领域中的应用, 或者说是 Web 2.0 的思想对人们研究与改进图书馆数字化服务的一种认识与思考^[1]. 2005 年, 国外很多图书馆界的学者提出了图书馆 2.0 的概念, 其中 Talis 的图书馆 2.0 白皮书^[2]提出了图书馆 2.0 的 4 条原则, 即图书馆无处不在、图书馆没有障碍、图书馆邀请参与和图书馆使用灵活的单项优势服务系统. 本文对其中的主动服务系统展开探讨.

1 主动服务的概念

在图书馆 2.0 服务体系里, 图书馆要为用户提供更多的、内容丰富多彩的个性化服务, 这里包含

信息个性化和服务个性化 2 个方面. 目前, 有些高校图书馆使用的个性化服务系统已经初步具备自动搜索功能^[3], 还具有分析服务器端的用户 Web 访问日志, 自动实现用户个性化配置, 为用户提供感兴趣的 Web 站点、网页及超链等功能. 但是, 此类系统普遍存在着 2 方面: (1) 在实现层次上, 现有的个性化服务系统是基于固定的计算模式, 无法进行功能扩展; (2) 在使用层次上, 现有的个性化服务系统是基于静态的部署方法, 无法感知用户的动态需求变化, 因此还不能满足用户按需服务的需要.

为解决目前个性化服务系统所存在的问题, 我们提出一种新型的个性化服务系统, 即主动服务系统. 它能够根据用户的服务需求, 从图书馆网络中搜索、发现和挖掘出能实现用户需求的服务程序, 并组装和执行该程序, 为用户提供个性化服务. 而且, 即使是同一种服务, 主动服务系统也能够根据用户的个性化需求, 对服务进行定制, 从而改变原有固定服务模式, 实现可动态变化、主动适应的服

务模式. 主动服务系统具有 3 个特点:

(1) 自适应性: 能够感知用户的需求变化, 根据变化能主动调整服务功能, 最终达到面向用户按需服务的需要.

(2) 服务主动性: 用户的需求具有不可预知性, 程序员也不可能预置用户所需的服务程序. 主动服务系统能根据用户的需求可以在图书馆网络中搜索、发现和组织能实现用户需求的服务程序, 并执行程序.

(3) 服务的定制: 图书馆提供大量的基于标准化软件构件服务程序, 用户利用现有成熟的软件构件技术来定制自己所需的服务, 不必关心服务程序内部的具体实现细节.

2 主动服务系统原理

2.1 主动服务系统模型

主动服务系统是构建在 Web 服务体系之上, 它具有搜索、发现和挖掘图书馆网络中的资源能力. 在一个开放、动态和自适应的框架内, 实现面向用户服务的快速构造和按需服务. 主动服务系统模型是在 Web 服务基础上引入主动服务的发现、定制、加载与使用机制, 引入面向用户的主动服务中介, 其模型结构如图 1 所示.

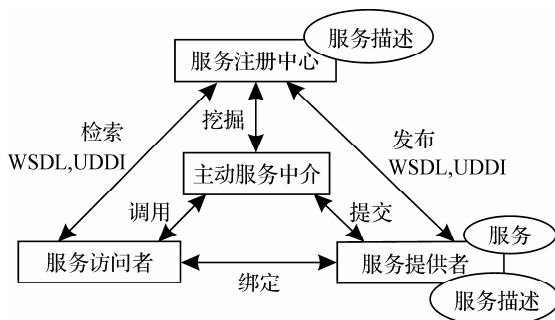


图 1 主动服务系统模型

主动服务系统模型由 4 个角色和 6 个基本操作组成, 其中角色包括服务访问者、服务提供者、服务注册中心和主动服务中介. 基本操作包括发布、绑定、检索、调用、挖掘和提交. 服务提供者定义

服务、描述服务, 并且将服务发布到服务注册中心和提交到主动服务中介; 主动服务中介是系统和用户之间的交互和执行的平台; 服务注册中心是发布各种服务的平台, 为服务访问者提供检索功能. 这些角色通过他们之间的发布、绑定、检索、调用、挖掘和提交操作构成了整个主动服务系统.

2.2 主动服务系统协议规范

主动服务系统需要扩展由 XML 规范、SOAP 规范、WSDL 规范和 UDDI 规范构成的 Web 服务协议规范^[4], 新增以服务的主动发现、定制、加载和执行为主体的主动服务层以及服务描述扩展层.

XML 规范是实现主动服务系统功能的基石, 所有的数据交换必须遵循 XML 标准, 确保数据格式的规范性. 在主动服务时, 数据的交换和传输都构建在 SOAP 协议上, 这样主动服务系统可以方便地穿过防火墙实现分布式检索、提交等功能, 解决图书馆内或分馆间的各资源平台的异地性和异构性问题. 用 WSDL 语言来描述主动服务系统的接口标准规范, 采用 UDDI 作为主动服务系统的注册和管理中心. 主动服务系统的服务质量、信息安全、功能的语义描述以及服务间的关系由服务描述扩展层来实现. 主动服务的发现和定制在主动服务层中实现.

2.3 主动服务系统关键技术

主动服务系统的关键技术是软件构件技术、智能代理技术和 Web 挖掘技术, 这些技术的相互作用促使主动服务的实现.

软件构件技术: 主动服务系统内的所有服务程序模块必须按照软件构件技术标准设计, 并以开放、自动的方式发布在图书馆网络上, 形成可重组、可复用的程序资源. 这些程序资源在图书馆网络上的出现和不断发展、积累, 极大地增强了图书馆的主动服务能力, 为实现图书馆的主动服务提供了程序基础.

智能代理技术: 智能代理技术的发展使图书馆网络内的服务程序具有了自主学习和记忆能力, 多

智能代理及其相应的支持平台还具有智能代理程序间的协调和决策能力,这为我们在图书馆网络环境下实现智能化的分布式计算提供了可能。

Web 挖掘技术:Web 数据挖掘技术可以帮助用户从图书馆资源网站中搜索、发现和获取信息。通过 Web 内容挖掘,用户可以从图书馆资源网站中发现和获取用户感兴趣的信息;通过 Web 结构挖掘,图书馆对自己所拥有的数字资源进行网络资源导航的归纳整理;通过 Web 行为挖掘,可以发现用户访问站点的浏览模式,自动实现用户个性化配置,为用户提供感兴趣的 Web 站点、网页及超链等。

3 主动服务系统实现

整个主动服务系统是封装在图书馆的个性化门户平台中,其功能结构如图2所示。主动服务的实现可以分为2个阶段,第一阶段为服务定义与发布,第二阶段为服务定制与获取。

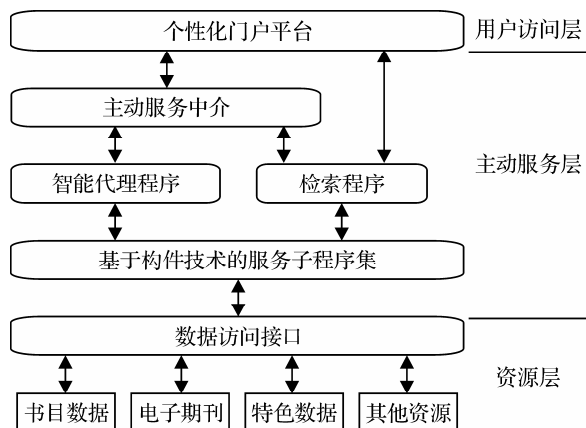


图2 主动服务系统功能结构图

3.1 服务定义与发布

图书馆作为服务提供者从宏观上要为用户提供内容丰富的信息服务,从微观上要针对图书馆内所有的数字资源,如书目数据库、电子期刊以及特色数据库等数字资源开发设计数据访问接口、检索程序、服务子程序以及智能代理程序等。程序和接口的设计必须符合主动服务协议规范和软件构件

技术标准,为用户方便定制服务提供技术保障。与此同时,还要将程序以 Web 服务模式通过服务注册中心发布到图书馆网络中,供检索程序或智能代理程序调用。整个主动服务系统将封装在图书馆个性化门户的主动服务层中。

3.2 服务定制与获取

用户作为服务的消费者可以通过2种途径来获得最终的信息:

(1) 通过个性化门户平台进行服务定制。用户根据自己的需求和图书馆所提供的服务在个性化门户平台上进行服务定制,服务定制完成后系统自动提交到主动服务中介,主动服务中介首先分析用户需求,再根据需求驱动智能代理程序,智能代理程序通过搜索和挖掘出能满足用户需求的服务子程序进行重新组装生成新服务,再对信息源进行 Web 挖掘或信息检索。智能代理程序通过调用服务子程序和数据访问接口获取用户所需信息,并以统一的格式返回给主动服务中介,最后将返回信息通过门户呈现给用户。

(2) 直接在个性化门户平台上进行信息检索等操作。用户直接在检索平台上提交需求,检索程序首先分析用户需求,再根据需求进行搜索和挖掘出能满足用户需求的服务子程序进行重新组装生成新服务,再对信息源进行 Web 挖掘或信息检索。检索程序通过调用服务子程序和数据访问接口获取用户所需信息,并以统一的格式返回给检索程序,最后将返回信息通过门户呈现给用户。与此同时,系统还自动记录用户的请求和其他操作,为以后用户的服务定制提供参考。

4 小结

在图书馆2.0时代,用户对图书馆的服务需求越来越个性化和集成化,这些需求在不断地增加,而且期望值也越来越高。如果还是采用人工服务模式或现有服务应用程序无法满足众多用户的个

性化需求。随着计算机技术的发展,构件技术、智能代理技术、Web挖掘技术和程序挖掘技术的不断出现,为实现图书馆的主动服务系统提供了技术保障。但在研究图书馆的主动服务系统时,发现用户的需求描述、异构构件的接口转换以及构件程序的重组等很多内容还需要进一步研究。

参考文献:

- [1] 范并思, 胡小青. 图书馆 2.0: 构建新的图书馆服务[J]. 大学图书馆学报, 2006(1):1-6.
- [2] Card K, Miller P. Do libraries matter? The rise of Library 2.0[EB/OL]. [2005-11-24]. <http://www.talis.com/downloads/white-papers/DoLibrariesMatter.Pdf>.
- [3] 冯琼. 基于网络信息组织的图书馆个性化主动服务[J]. 图书与情报, 2004(4):63-64.

Active Service System Based on the Library 2.0

MAO Hai-bo, LIU Bai-song

(Ningbo University Library, Ningbo University, Ningbo 315211, China)

Abstract: Library 2.0 is an application of Web 2.0 in libraries, and the core task is to provide a variety of both individual and integral information services to the clients. As one of library 2.0 system, the Active Service System has an advantageous function being able to recognize and analyze the needs of users. Proposed in this work are function structure and model of the Active Service System. Users can customized the service according to their own needs, and the personalized service can be achieved as a result.

Key words: library 2.0; active service; individuation

CLC number: TP393

Document code: A

(责任编辑 史小丽)