

基于 Wiki 的协作式知识创新 服务平台构建研究

王 娜

(郑州大学信息管理系, 河南郑州 450052)

摘 要: 针对知识创新中用户对交互性与协作性服务的需求, 通过分析 Wiki 在知识创新服务中的作用, 提出基于 Wiki 的协作式知识创新服务平台模型, 指出该模型的构成模块及主要功能和特征, 并在此平台模型的基础上, 以平台构建应用为目的, 探讨服务平台的总体技术架构和初始化设置。

关键词: Wiki; 协作; 知识创新服务; 协作社群; PHP

中图分类号: G35

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2010.03.010

Research on Construction of Platform for Collaborative Knowledge Innovation Services Based on Wiki

Wang Na

(Department of Information Management, Zhengzhou University, Zhengzhou 450052)

Abstract: For the problem of users demand on interactive and collaborative services in knowledge innovation, through analyzing function of Wiki in knowledge innovation services, this paper puts forward a model platform for collaborative knowledge innovation services based on Wiki, and points out the modules and functions and characteristics of the platform. Then, for construction and application of this platform, this paper discusses the whole technical architecture and initialization settings of the services platform.

Keywords: Wiki, collaboration, knowledge innovation service, collaborative community, PHP

1 引 言

Wiki (维基)一词是由普渡大学(Purdue University)计算中心的 Ward Cunningham 于 1995 年提出的, 将其定义为“一种允许一群用户通过简单的标记语言来创建和连接一组网页的社会计算系

统”^[1]。Wiki 系统能够对资源进行分类描述和管理, 能够将用户浏览阅读与编辑一体化, 通过良好的组织结构, 可以创建不断更新的链接目录和链接集合, 方便用户在一个社群内共享某领域的知识。在知识创新过程中, 一方面, 用户需要使用更为快捷的服务手段来创建、积累、分享彼此的知识。Wiki 使用方便, 具有自组织性、可增长

作者简介: 王娜(1979-), 女, 郑州大学信息管理系讲师, 博士, 研究方向: 信息检索与信息服务系统。

收稿日期: 2009年9月4日。

性、开放性等特点，非常适合分处不同地域的用户进行协作创新。由于 Wiki 系统资源分类清晰，开放性较高，因此，适合向用户提供知识创新所需的知识资源，也适合用户之间构建开放性的协作组织，是提供知识创新服务的有利工具。另一方面，创新者不仅需要大量的知识资源，而且需要经过交流实现不同类型知识之间的转换，最终产生新的知识。因此，探讨构建并利用基于 Wiki 的知识创新服务平台进行用户间的思想交流和促进创新是十分必要的。

2 Wiki 在知识创新服务中的作用

(1) 建立提供创新服务的知识库。Wiki 可以迅速地将其相关信息存入系统中，并以其自组织的特性使系统内部相应的信息之间自动建立链接，形成一个知识网络。利用 Wiki 来管理信息资源，不仅将分散凌乱的信息整合起来，建立信息之间的联系，而且利用 Wiki 系统所提供的全文检索功能，形成一个功能强大的个人知识库。

(2) 提供辅助的参考咨询服务。Wiki 具有开放性的特点，是利用集体智慧的典型工具。利用 Wiki 开展参考咨询服务，用户提出的问题不仅仅局限于服务人员来回答，其他了解相关信息和资料的用户，也可以提供答案。这样不仅调动了用户参与的积极性，促进了用户间协作关系的形成，而且减轻了服务人员的工作量，提高了用户的满意度。

(3) 构建协作交流和资源共建的平台。Wiki 站点一般都有一个严格的共同关注点，其主题是明确而确定的，因此在站点中的内容都有高度的相关性，用户进入 Wiki 站点即可轻松获取与主题相关的大量信息资源，并可发现与自己有相同关注的其他用户，还可根据用户发布的信息来推断用户的背景与知识程度，适合于就某主题进行知识创新的用户获取知识和与其他用户进行交流。

(4) 建立知识创新评价平台。Wiki 可以通过主题自动构建网络社群和进行信息跟踪，能够为知识创新提供完整的电子档案式的科学评价过程。Wiki 具有版本控制的功能，可以自动找出版本之间的差别，因此利用 Wiki 可以实现版本对

比。这样在创新过程中，就可以记录下创新的整个过程，包括创新中问题的产生、交流体验、实践结果等。创新者通过版本控制，能够很容易看到创新的过程与成果，也能够出现时迅速追溯到问题的根源。

3 Wiki 协作式知识创新服务平台的模型

3.1 主要模块

本文构建了基于 Wiki 的知识创新服务平台的模型，如图 1 所示。

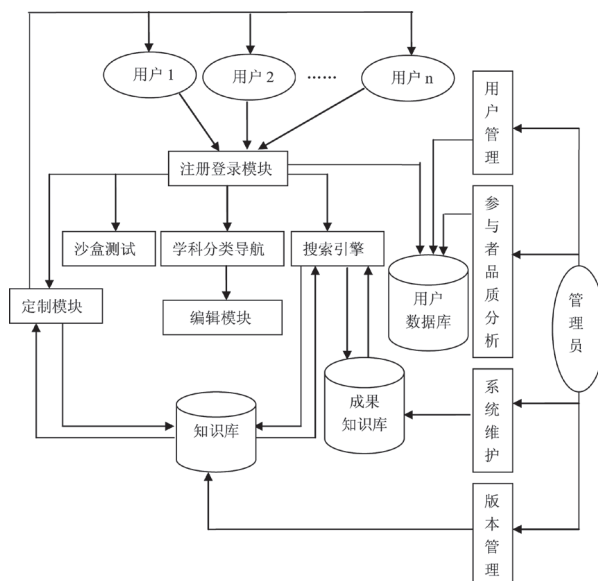


图 1 基于 Wiki 的协作式知识创新服务平台的模型

系统平台对于进行知识创新工作的用户而言，创新者需要的是价值性较高的知识和具有专业知识的协作性团队。因此，系统应允许专业用户注册协作社群，社群内的成员需经过身份的认证，而身份可由注册者根据用户的表现来确定。未进入协作社群的成员只能浏览社群内的知识，并在评论区发表评论，不能对社群内的知识内容进行修改。注册者如发现评论区内具有加入协作社群的资格，可与管理员联系修改该名用户的身份，允许该名用户加入。这样不仅避免了由于对知识内容认识不一致而影响知识创新进程的情况发生，而且节省了注册者维护知识内容的时间。

该模型主要包括以下模块：

(1)注册登录模块:主要记录用户的基本信息,如用户的姓名、兴趣、专业、研究方向等,这些信息将作为系统使用成员的身份认证和进行管理的依据,存入系统的用户数据库模块中。

(2)学科分类导航模块:根据专业学科分类原则,按照主题对系统平台上的交流内容进行分类,起到帮助创新用户认知网站脉络结构的作用,并指导用户合理利用网站的资源。

(3)定制模块:为用户进行所需信息的定制,因此需要用户在登录后填写定制所需的信息。用户的定制情况将被存入定制模块中,该模块可在用户指定的时间、按照指定的方式,将用户所需信息推送给用户。

(4)沙盒测试模块:主要是为用户提供练习页面编辑技术的测试模块,由于只是一个测试页面,初次使用该系统的用户可以随意在该页面上进行编辑,也可清空他人编辑的内容。

(5)搜索引擎模块:主要是搜索系统中知识库和成果知识库内的内容,以方便用户在编辑和阅读文件时查询所需的相关资料。

(6)编辑模块:是该系统的核心模块,协作社群内用户可使用该模块编辑和修改信息,模块将自动把每一次修改的信息存入缓存中,以便社群中的用户预览;当用户点击发布后,编辑过的文本信息将被存入知识库模块中。对于非社群中的成员,该系统允许其阅读社群中用户发布的信息,并可在讨论区中发表评论意见,以供讨论和为社群成员提供参考。

(7)知识库:可将用户每一次发布的信息进行存储,保存编辑模块中的各项内容的每一次修改版本,并按学科知识分类方式列出目录。在交流和协作学习的过程中,将逐步丰富各项条目。

(8)成果知识库:主要存储各协作社群近5年所发布的知识创新成果和相关资料,以及该创新服务平台近一年中讨论的热点问题的相关信息,以供系统用户需要时通过搜索引擎进行查询。

(9)用户管理:由于该系统为用户提供构建协作社群的功能,而协作社群内外的成员享有不同的权利,因此需要管理员参照用户数据库中的信息,对不同用户进行权限的设定与管理。

(10)参与者品质分析:为了防止黑客盗取专家密码并恶意损害网站,该系统设置参与者品质分析模块,对参与者品质进行打分并存入用户数据库,在发现恶意破坏者时可记录下其IP并进行封存。

(11)版本管理模块:该模块的功能有两个。一是提醒管理员发现最近更新的版本;一是对知识库中存入的不同修改版本进行管理,以便在需要时调用早期版本。

(12)用户数据库:主要用来存储两种信息。一种是用户在注册时所登记的信息,这些信息用来支持管理员对用户权限的设定与管理;另一种是管理员对参与者品质的分析与评价,这些信息主要用来限制恶意的破坏者,以保证系统的安全性。

(13)系统维护模块:主要是管理员用来对系统的软硬件环境进行维护使用的。

3.2 基本功能与特征

该服务平台的功能有:

(1)用户发布和交流信息的功能。用户通过协作服务平台提供的工具发布信息,进行相互间的交流,可以提高自身的信息能力,激发创新灵感,还可以更好地表达自己的信息需求,体现了以用户为中心的服务理念。

(2)允许用户注册协作社群的功能。具有相同兴趣的用户或是以解决具体问题为目的的用户,可以通过注册协作社群来构建虚拟的协作群体,协作社群内的成员可由注册者决定,而非社群成员可以通过发表评论的方式参与协作。该种社群是一种开放性的组织,社群成员可随时删减或增加。

(3)版本的可恢复功能。由于系统允许用户对页面内容进行修改,因此该系统的知识库能够保留网页文本的每一次改动版本,这样即使用户删掉整个页面,管理者也可以方便地从知识库中调取历史记录恢复正确的文本。

(4)页面锁定功能。对于注册的协作社群,社群的注册者对于社群以外的其他使用者,可以通过页面锁定技术将页面内容锁定,从而使非社群成员只能浏览不能编辑文本。

(5)超链接功能。系统能够从讨论内容中提

炼出关键词, 并通过关键词进行页面间的超链接, 即当关键词出现在其他页面文本中时, 可通过超链接查看与关键词相关的讨论内容, 从而使知识创新服务平台通过超链接构建一个交互式的知识网络, 同时也使得用户可以通过超链接来进行个人或组织知识的有效管理。

除应具有以上功能外, 该服务平台还具有以下特点:

(1) 用户的分类管理。该系统将用户分为社群内成员和普通用户两类。为了保证知识的正确性和权威性, 系统赋予两类用户不同的权限。在已注册的协作社群内, 成员可以编辑文本并修改其他人编辑的文本, 而非成员只能浏览文本和发表评论。系统设置专门的管理员对系统中的用户进行分类管理。

(2) 提供个性化定制服务。系统允许用户填写定制信息, 并通过“RSS”技术将符合用户定制需求的信息提供给用户, 有利于用户获取服务平台上最近更新的知识资源。采用 RSS 技术, 在打不开网站内容页面的情况下, 用户在客户端借助于支持 RSS 的聚合工具仍然可以阅读支持 RSS 输出的知识资源。

(3) 提供知识支持。该系统内单独设置了“成果知识库”。该知识库主要存储系统内近期形成的创新成果和服务平台上近期研究的热点问题及相关资料, 为用户在学习和交流信息时提供知识支持。为了方便用户对信息的获取, 系统专门建立搜索引擎, 以检索“成果知识库”中的相关信息。

(4) 用户品质分析。该系统通过管理员对用户的品质进行分析和评价, 并通过建立用户数据库来对用户的行为进行记录, 对于品质低下的用户, 管理员将对其行为进行限制, 以保证系统的安全。

4 Wiki 协作式知识创新服务平台的总体技术架构

鉴于协作式知识创新服务平台的要求, 本文采用了 Apache+PHP+MySQL 的技术框架^[2], 如图 2 所示。



图 2 协作式知识创新服务平台的技术架构

选用 Apache+PHP+MySQL 这一组合方式来构建基于 Wiki 的协作式知识创新服务平台, 主要是由于这种组合不仅可以免费获取开源项目, 而且可以支持 Windows、Linux、UNIX 等多个操作系统, 具有很好的可移植性, 是设计动态网站相对较好的方案。其中, Apache 是目前应用最广的 Web 服务器, PHP 是一种类似于 ASP 的服务器端脚本语言, MySQL 是一种小巧的数据库系统软件。这 3 种软件均为自由软件, 同时该种组合还可以跨平台运行, 也可以在 Windows 平台上开发, 在 Unix 平台上运行。因此, 该种组合很适用于网站系统的建设。使用 PHP 这种 HTML 内嵌式脚本语言实现后台数据库与 Apache 服务器的连接, 主要是因为“PHP 的源代码是公开的, 在服务器端运行, 不会降低客户端的运行速度, 也不会占用太多的客户端资源, 既可以方便地激活 ActiveX 控件, 也可以动态地生成 Script 语言, 具有较好的安全性和及时性”^[3]。此外, PHP 与其他网页动态语言相比, 最大的优势在于能够轻松地操作数据库。基于 Wiki 的协作式创新服务平台中用户的知识获取、发布、交流、共享等行为都建立在数据库的基础上, 因此选用 PHP 语言作为服务器端的脚本语言比较切合协作式知识创新服务平台的特性。Apache 服务器可以很好地发挥 PHP 的功能, 因此是服务器的首选。MySQL 是一种能够与 PHP 完美结合的数据库, 所以 MySQL 是最好的选择。

通过 Apache+PHP+MySQL 组合构建的基于 Wiki 的协作式知识创新服务平台, 具有开放和使用简便的特点, 能够让用户通过网页浏览器, 使用简单的标记语言来协作式地为知识创新提供服务, 其技术架构的关键特质是能够让用户轻松地

创造和更新信息与网页。而系统不仅允许用户自由发布信息,而且可在一定授权范围内对信息进行更改,对所有的用户公开使用,因此具有很强的开放性。系统允许某一社群内的用户快速发布甚至非常便捷地修改和删除信息,因此特别适合团队性的协作行为。

5 Wiki 协作式知识创新服务平台的初始化设置

(1)结构的设置:该服务平台是以创新为目的,不能在开始运行时仅向用户提供一个空白页面,完全由用户去添加可能需要的内容。为了方便用户的使用,应该在系统搭建完毕投入使用前先行建立若干结构。这样,用户就可以根据结构的设置,在相应的位置上传任何想要添加的内容。随着条目数量的增加,条目之间的关联性会发生变化,那么用户就可以逐渐改变 Wiki 的结构。但是如果服务平台的管理者事先不建立任何结构,用户在使用之初会无从下手。

(2)范例的设置:服务平台对用户而言较为陌生,在供用户使用前,最好添加一些内容作为范例。大多数初次使用的用户在新的系统中编辑或添加内容时会有生疏感,并不确定所撰写的内容是否贴切,操作是否正确。尽管在实质上用户在系统中添加的内容无对错之分,但用户偏好于参照具体的范例进行使用。

(3)语词的规范化设置:由于服务平台中的内容是由用户添加形成,而用户在编辑信息时可能会出现词汇间的同义、同形异义等概念。为了便于公共用户对平台中信息的使用,需要对平台

中的语词进行规范化的处理。从系统投入应用开始,可由管理人员定期将表示同一含义的多个 Tag 进行关联标注,建立意义相同页面间的参照关系。这样既可以避免同义信息的重复编辑,又使得不同背景用户在查询同一概念时有较高的检全率,从而最大可能地满足用户需求。

6 结 语

建立在 Wiki 基础上的协作式知识创新服务平台,为用户的交流与协作创新提供了动态而丰富的环境,这种环境有助于激发用户的交流兴趣和学习能力,促进用户自服务的发展,为用户的创新思维形成提供更为广阔的空间。在基于 Wiki 的协作式知识创新服务平台上,用户通过协作不仅能够获取自己所需的高质量的知识服务,而且可以通过交流与兴趣或目的相同的其他用户构建虚拟社群,提高知识创新的能力。

参考文献

- [1] 维基百科、维客、维库有什么本质区别吗? [EB/OL].[2009-08-16]. <http://zhidao.baidu.com/question/26245498.html?fr=qr13>.
- [2] MediaWiki 的架构 [EB/OL].[2009-08-18]. <http://www.allwiki.com/wiki/MediaWiki%E7%9A%84%E6%9E%B6%E6%9E%84>.
- [3] Bian Teng. Development of Online Registering System Based on Apache+PHP+MySQL Profile[J]. Journal of Changchun University, 2007(3): 73-77. (in Chinese)
〔卜腾. 基于 Apache + PHP + MySQL 框架的网络报名系统开发 [J]. 长春大学学报, 2007(3): 73-77. 〕