

基于网格技术的电子政务知识管理模型研究

柳巧玲, 卞艺杰

(河海大学 商学院, 江苏 南京 210098)

摘 要 网格技术作为一门新兴的信息技术, 应该为人们所关注。在对电子政务中的知识管理内容进行划分和界定的基础上, 论述了网格的基本概念和体系结构, 进而提出了一种基于网格技术的电子政务知识管理框架模型, 并对其实现的关键问题作了进一步的阐述。

关键词 网格技术 电子政务 知识管理

中图分类号 :C931.9

文献标识码 :A

文章编号 :1001- 7348 (2008) 06- 0160- 03

0 引言

随着知识经济时代的到来, 信息流动的速度和广度以及由此产生的整个社会运作的速度越来越快, 知识和时间已经成为新经济时代最重要的资源。同时, 随着政府职能的扩大化和复杂化, 政府角色从被动的社会公共服务提供者向主动的经济和社会发展推动者转变, 公众和企业对政府的要求越来越高, 传统的政府组织和业务模式逐渐不适应新形势的发展, 要求构建虚拟、网状、透明、高效和低成本政府。在这种背景下, 以电子政务为标志的信息化社会政府改革成为知识经济条件下政府发展的必然趋势。与此同时, 政府作为社会信息的源头, 其政务办公信息流、公共政务信息流、政务咨询信息流等政务数据资源纷繁复杂、数据量极其庞大, 同时还不断产生着新的信息。因此, 如何在电子政务中有效地管理所有的信息资源, 如何让用户通过电子政务系统方便地进行信息与知识的检索、使用、分析和共享, 从而得到更好的服务, 这一切都迫切需要在电子政务建设和发展中实施知识管理。

1 电子政务中的知识管理

知识管理是指以信息技术为依托, 实现一个组织所拥有的和所能接触的知识资源的识别、获取、共享和评价, 从而提高组织的应变能力和创新能力, 使组织持续保持竞争优势的一种管理模式。这些知识资源由于本质上的差异而被分为显性知识和隐性知识两种。显性知识是指以文字和图像等符号表达, 可供人们交流的有形知识, 比较容易获取、理解 and 交流, 如数据库文件、政策和程序等; 隐性知识是指无法用文字描述的经验式知识或不容易文件化与标

准化的独特性知识, 如政府公务员所具有的各种专长、组织知识、组织文化等。具体可以从以下几个方面对电子政务中的知识管理内容进行划分。

1.1 从知识链角度的划分

在电子政务运作过程中, 政府通过不间断的工作流与外界产生互动, 与企业知识管理一样也存在着一条知识链, 即知识的识别、获取、存储、共享及评价等。其中知识的识别是关于政府事实方面的知识, 即知道在管理中出了问题应该找谁的知识; 知识的获取是通过各种途径 (如文件、数据库、E-mail等) 从电子政务活动所产生的海量知识中快速获取所需要的知识; 还可以通过合并和分解来进一步研究并发现有用的知识; 知识存储是指将获取的知识按照统一标准的结构文档形式存储到知识仓库中; 知识共享是指在政府各部门以及公务员之间进行各种知识资源的学习和交流; 知识的评价是指对各种知识资源的内在价值进行估算与评价, 从而有助于公务员识别、选择那些应对工作挑战而应掌握的知识。

1.2 从产业链角度的划分

电子政务中的知识管理包括对横向中的知识和纵向中的知识的管理。其中横向中的知识是指同一级别的不同政府或同一政府的各部门之间的知识; 纵向的知识是指本级政府和下级政府之间的知识, 或同一系统内的上下级之间的知识。

1.3 基于体系结构的划分

电子政务中的知识管理包括知识管理环境体系和知识管理系统体系。其中知识管理环境体系包括知识管理战略、知识管理文化、激励与评价机制等; 知识管理系统体系包括知识管理信息体系和知识管理支持平台。

总之, 电子政务中的知识管理不仅涉及到知识的载

收稿日期: 2007- 03- 22

作者简介: 柳巧玲 (1977-), 女, 山东烟台人, 河海大学博士研究生, 南京审计学院讲师, 研究方向为信息管理系统和电子商务; 卞艺杰 (1964-), 男, 山东烟台人, 河海大学商学院教授、博士生导师, 研究方向为信息管理系统和电子商务。

体 还涉及到知识管理的工具和手段以及知识在整个生命周期中所处的环境。电子政务中的知识管理可以将电子政务中纵向的知识和横向的知识融合在一起,使知识集成跨越时间和空间的限制。然而在传统的技术环境下,电子政务中的知识管理面临着诸多制约因素,如新知识的发现等。正在兴起的网格技术 则为电子政务的知识管理提供了实现的可能。网格技术可以整合和管理分散在政府间各部门的资源,实现各个政府部门之间资源的无缝隙交换,消除“孤岛”现象,打破电子政务资源共享的瓶颈,有效地实现在网络虚拟环境下的协同办公,提高政府的工作效率,增强政府的决策能力和为公众服务的能力。

2 网格技术

2.1 网格简介

网格是近年来兴起的构筑在互联网上的一组新兴技术,它利用计算机网络将分布广泛的计算资源、存储资源、网络资源、软件资源、信息和知识资源等融为一体,作为一台超级计算机用户提供一体化的信息应用服务。欧洲网格项目提出了一种三层框架——计算(数据)网格、信息网格和知识网格。计算和数据网格作为网格的系统层,为应用层(信息网格与知识网格)提供系统基础设施,主要负责计算资源的分配、调度和执行以及资源之间数据的传递;信息网格是强调信息存储、管理、传输、处理的网格,其核心问题是如何描述、存储、发布和检索信息,将“异构的信息访问”变成“同构的信息访问”,实现信息的无障碍交换;知识网格是前两种网格的集成与拓展,它强调知识存储、管理、传输和处理,借助于经过信息网格处理后的同构信息,实现知识的自动积累,并进行知识挖掘和问题求解。它们之间的关系如图1所示。

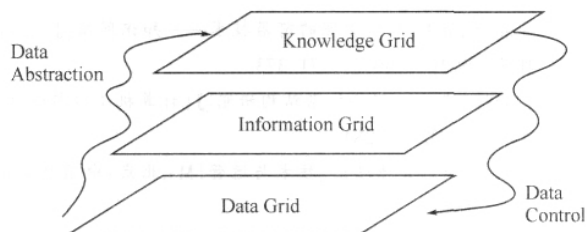


图1 数据网格、信息网格和知识网格的关系

网格的体系结构目前主要有两种,分别是五层沙漏结构(LGA, Layered Grid Architecture)和开放网格服务体系结构(OGSA, Open Grid Service Architecture)。其中,应用最多和较为成熟的是开放网格服务体系结构。开放网格服务体系结构OGSA以服务为中心,被称之为下一代的网格结构。其具体结构如图2所示。在该体系结构中,服务是非常广泛的概念,它可以将计算资源、存储资源、网络、数据库系统等资源都抽象为服务,借助于现成的、与平台无关的技术实现这些服务的描述、查找、访问和传输等功能,最终实现对所有服务的共享,从而节省了用户的开发成本,提高了开发效率。

2.2 网格技术在知识管理中的应用

网格作为目前网络技术发展的前沿科学,可以促进分

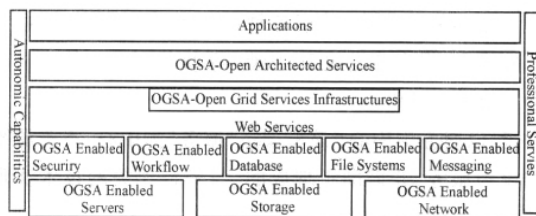


图2 OGSA的体系结构

布式资源的共享、管理、协调与控制,可为知识管理提供各种应用平台。网格技术应用于政府知识的获取、共享、存储和知识创新等过程中,将全面提高政府知识管理的效率。网格能对组织的知识成果进行全面的梳理与组织,构建起开放、互动的知识体系,并确定各个知识单元之间的逻辑关系。利用网格技术可以建成一个智能化的、主动服务的知识管理平台,这个平台能够关联和集成不同级别和不同领域的知识资源,而不必顾及这些知识资源的物理位置及其具体结构。人们在这个平台上可以利用其个性化的服务手段,从跨领域的知识库中任意获取所需要的知识,并可在人与人的交流互动过程中得到新的知识。

3 基于网格技术的电子政务知识管理框架模型

3.1 基于网格技术的电子政务管理框架模型

随着全球化的来临,以及互联网和电子政务的发展,政府的职能发生了很大的变化,政府每天会不断地产生大量的政务办公信息流、公共政务信息流、政务咨询信息流等纷繁复杂的政务数据资源。为了对这些资源进行有效的管理,需要在电子政务建设中实施知识管理,以提高政府的核心竞争能力。为此我们设计了一个基于网格技术的电子政务知识管理框架模型。如图3所示。

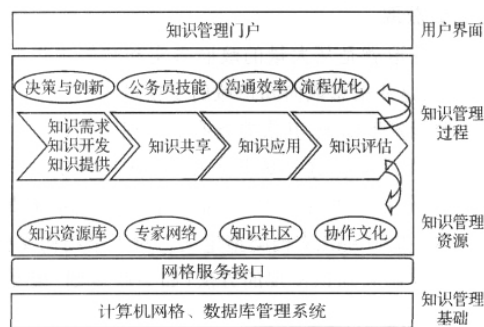


图3 基于网格技术的电子政务知识管理框架模型

基于网格技术的电子政务知识管理框架模型采用了Web服务、网格服务等业界标准,能够完全考虑业务的历史数据分析和复杂的分析流程,有效地整合政府的知识资源、信息资源、人力资源、设备资源、资金资源与外部环境资源,从而在分布异构动态信息环境中实现信息资源发现与知识发现,即通过资源代理,使信息资源发现与知识发现可以在异构的资源上进行。

3.2 框架模型的特点

(1) 分布式的系统应用体系结构和标准化。以OGSA(OGSA采用了Web服务的WSDL和SOAP规范)为基础,用

户可以很容易地集成、共享各种系统提供的功能,并可节省开发成本,提高开发效率。因此,系统具有高度的集成能力和足够的灵活性。

②以服务为中心。该框架以“服务”为中心,将资源统一抽象为服务,并借助于现成的、与平台无关的技术实现这些服务的集成与共享。

③开放性和伸缩性。可广泛利用已有的知识处理模型和系统,并能组建或开发新的应用模型。

另外,这种框架模型强调了知识管理理念的重要性,突破了传统信息管理的思维定式,采用了技术与管理综合集成的机制与模式,有利于政府建立起相应的基于网格计算的管理结构、学习型政府和有效的知识运营机制。

4 系统实现过程中的关键问题

基于网格技术的电子政务知识管理框架模型,以网格提供的基础设施框架来实现知识管理的有关功能,其核心是如何在动态、异构的环境中实现协同的资源共享,进而获取更有意义的知识。网格技术的应用对知识管理系统的构建提出了新的挑战,其中面临以下几个关键的问题:

4.1 元数据体系的构建

元数据是关于数据的数据,是对知识网格上信息的一种描述方式,这种描述方式使信息变成计算机可以理解的信息。元数据最基本的作用就是管理数据,从而能够有效地解决信息资源的发现、控制和管理等问题,使政府信息便于表达和知识发现,有利于政府快速有效地决策。在系统实现时,可通过XML对元数据进行标识,各种资源元数据的设计都基于这一核心,但可根据表达内容的不同增加对元数据的设置,以使元数据体系更趋完善。

4.2 知识获取

知识获取就是从大量的政府事实和数据中提取出知识,其本质是从信息域向知识域的变换过程。知识管理系统首先要能发现知识,其次要具有对发现的知识进一步求精的能力,最后要把这些知识存入到知识库中供用户检索与查询。在知识的发现过程中,对于规范文档,系统直接从给定本体中提取XML文档类型定义;对于半结构文档,可采用数据控制和知识发现的方法(如关联规则、聚类模式

等)将文档的规律与相应的本体含义进行匹配,并直接封装到系统的知识库中。发现的知识在经过评价过滤后添加到知识库中,然后再对知识库中的知识进一步求精,即借助一批训练例子去发现知识库或领域理念的知识缺陷,并试图进行修改和完善。

4.3 知识的存储

由于政府机构、部门的纵横关系,资源的关联是跨层次、跨行业、跨部门的,所以应采用科学的、分布式的存放方式来进行知识的存储。同时,在实施分布式知识存储的过程中,要防止冗余和遗漏,并建立分布存放的知识资源之间的有机联系。

5 结语

网格技术提供了共享和协调使用各种不同资源的机制,实现了将政府工作中的各种资源作为统一资源的可能。本文通过分析电子政务中知识管理的内容,论述了网格的基本概念、体系结构和网格技术在知识管理中的应用,进而提出了一种基于网格技术的电子政务知识管理框架模型,并对其实现的关键问题作了进一步的阐述。

参考文献:

- [1] 储节旺,周绍森,郭春侠.知识网格:知识管理变革的新动力[J]科研管理,2006(3):55-60.
- [2] 谢晓阳.基于网格的知识服务平台[J]情报理论与实践,2006(3):374-375.
- [3] 薛春芳,张劲松.网格环境下虚拟企业知识管理系统框架研究[J]情报杂志,2006(4):57-60.
- [4] 温有奎,赖伯年.网格技术将推动知识管理革命[J]情报学报,2004(1):124-128.
- [5] 李春卉,曾炜.知识管理的前沿技术——知识网格[J]情报理论与实践,2006(3):371-373.
- [6] 王晓斌,才书训.网格体系结构研究[J]计算机工程与设计,2005(12):3281-3284.
- [7] 奉继承.知识管理理论、技术与运营[M]北京:中国经济出版社,2006.
- [8] 邱均平.知识管理学[M]北京:科学技术文献出版社,2006.

(责任编辑:高建平)

Research of the Model of Knowledge Management of E- government Based on Grid Technology

Abstract: As grid Technology is a newly developed information technology, much attention should be paid to it. Based on the definition and the partition of the content of knowledge management of E- government, the paper discusses the basic concept and the structure system of grid technology. A model of the knowledge management of E- government on the basis of grid technology is proposed along with the elaboration of the key problem for its realization.

Key Words: Grid Technology; Electronic Government; Knowledge Management