

我国电子商务环境下通用运费计算系统研究

余小鹏, 彭鸿儒

(武汉工程大学 管理学院, 湖北 武汉 430205)

摘要:在我国电子商务飞速发展的情况下,运费计算作为电子商务销售的一个环节,其便利性对提高电子商务企业的服务品质特别重要。文中指出我国目前研究和应用的不足;提出一个基于 Web Services 技术实现的通用运费计算系统,能根据商务企业和客户的需要,以及客户所购商品的特征,实时计算出运费;最后提出一个原型系统。该系统便于各商务网站集成调用,运费计算功能全面,适合用户个性化需求且使用方便,能满足大多数的网上店主与消费者们迫切需求,进而促进我国电子商务的发展。

关键词:电子商务;运费计算;网站;Web Services

中图分类号:TP39;F724.6

文献标识码:A

文章编号:1673-629X(2011)07-0101-04

Research on General Freight-Computing System in Chinese E-Commerce

YU Xiao-peng, PENG Hong-ru

(School of Management, Wuhan Institute of Technology, Wuhan 430205, China)

Abstract: As a key step of the sale based e-commerce, freight-computing is important to the service quality of some e-commerce enterprise. Firstly, point out the current shortcoming of the research and the application of the freight-computing, secondly proposed a universal freight-computing system based on Web Services technology, and it can real-time compute the freight according to the enterprise' and the consumer' needs, and the merchandise's characteristic. Finally offers a prototype system. The freight-computing system can be easily integrated and transferred, and its freight-computing is full, can be easily used for the individual needs of users and meets the most urgent needs of online shop owners and consumers, thus contributing to the development of electronic commerce.

Key words: E-commerce; freight-computing; Website; Web Services

0 引言

根据 CNNIC 第 26 次中国互联网络发展状况统计报告显示,中国网民的数量在 2010 年 6 月就已经达到了 4.2 亿;并重点指出,互联网商务化程度迅速提高,全国网络购物用户达到 1.4 亿,网上支付、网络购物和网上银行半年用户增长率均在 30% 左右,远远超过其他类网络应用^[1]。

据艾瑞咨询公司预计,至 2011 年中国网络购物市场规模将达到 4060 亿元。中国网络购物正越来越普及^[2]。

在大规模的市场面前,电子商务企业所能提供的各个销售环节的服务质量就是吸引客户的重要途径,尤其在网购物客户对网站已有一定期望的情况下,

显得越来越重要^[3]。计算商品运费是网上销售的一个重要环节,通用、实时的运费计算系统将对电子商务的发展起着极大的促进作用。

1 现状分析

计算商品运费对电子商务买卖双方都很重要。货运的方式主要有快递和邮递等,前者由快递公司负责货运,后者由国家邮政系统负责货运^[4]。

对于卖家而言,针对不同客户的快递需求,如何确定运费是不得不面对的问题,其中如何快速、有效地确定运费并在众多的快递公司中或非快递的其它货运方式中进行适当的选择,是一个关键步骤。对于买家而言,如何有效区分商品价格与运费,以及运费是否合理等,大大影响着其购买念头,这必然影响着我国电子商务的发展。

在很多大型商务网站中,运费的计算方式很简单。淘宝网虽然能够计算运费,但粒度较为粗糙,例如,“由卖家承担运费”或者“至湖北省快递 12 元,ems15

收稿日期:2010-11-27;修回日期:2011-02-24

基金项目:湖北省教育科技项目(Q20101501,2010Y043)

作者简介:余小鹏(1974-),男,湖北咸宁人,博士后,副教授,研究方向为电子商务与信息系统,数据挖掘,决策支持系统以及情报技术等;彭鸿儒,硕士研究生,研究方向为信息系统等。

元”等等。前者还是没有明确告诉客户运费金额,或者也没有提供用户了解运费的途径;后者运送目的地明显粒度太大,毕竟每个省还是很大的一片区域。

中国幅员辽阔,消费队伍庞大,市场竞争激烈,如何合理确定运费是个头疼的问题。难怪有店主在网上发帖说:提起运费,多说多伤心^[5]。

实践证明,按商品重量和配送距离计算运费是买卖双方都能接受的合理计算方法。在美国,1997年起,一些技术先进的网上商店系统软件如 interchange, miva, 已能自动计算 UPS 的包裹运费。至 1999 年,几乎所有的网上商店都能自动计算订购商品的 UPS 运费。现在,则都能自动计算 UPS 和美国邮政的包裹运费。在其他欧美国家,以及南非、澳大利亚、巴西,网上商店也都能够自动计算其邮政的包裹运费。

能否提供自动计算商品运费功能反映出一个网店系统的技术和店主的服务品质^[5]。在这方面,中国目前现状仅仅相当于美国 1997 年的情形。根据国外的发展经验,在我国电子商务业蓬勃发展的情况下,自动运费计算系统就显得势在必行。

虽然曼特斯邮资计算能在一定程度上解决我国电子商务运费计算问题,但其主要由国家邮政系统负责货运,且从按重量和距离角度进行自动计算^[6]。该距离的计算是通过邮编进行的,而客户对自己的目的地相对邮编而言,更为熟悉,提供的邮编或许存在一些偏差。同时在全国范围内商品的种类形形色色,各具特色,其实很多商品是根据体积来计算运费的。同时在货运时还要综合保价、平邮等因素。很明显,仅仅根据重量和邮编来计算运费很不够^[7]。

因此设计一个运费计算功能全面、且适合用户个性化需求,同时使用方便的通用网上运费系统是所有的网上店主与消费者们迫切需求的。卖家根据该系统可以快速确定运费以节省时间和资金成本;消费者则可以做到商品费用和运费都心中有数,在一定程度上减轻购买风险和心理压力。

2 系统设计

2.1 分析

依照中国国内的基本情况发现,国内大大小小的快递公司 EMS, 顺丰快递, 中外运敦豪快递(DHL)等至少数十家,其快递的计算规则针对不同的城市、不同的区域、不同的货运方式(例如航运、海运、火车、汽车等)不尽相同。一些电子商务企业,尤其是中小型企业,取得如此庞大的数据是艰难的。如果一个电子商务公司在做网络商务的同时又需要考虑快递运费计算系统的维护,必将造成较大的负担,同时对于大多数企业来说,这必将是一个重复的工作^[8]。

由邮编或送货目的地址确定两地的距离,结合重量或体积自动计算邮费,能有效地控制成本,减少商家和客户的困难,促成购物的实现。

2.2 体系结构

2.2.1 Web Services 简介

Web Services 是一种部署在 Web 上的对象(Web Object),具有对象技术所承诺的所有优点。它对外暴露一组接口,其它应用可以通过网络协议在网上远程调用其服务,并获取返回值。简单地说,Web 服务就是在网络环境中由一个应用程序调用另一个应用程序,实现应用程序之间的通信。Web 服务基本结构是一种面向服务的架构(SOA, Service Oriented Architecture),如图 1 所示^[9,10]。

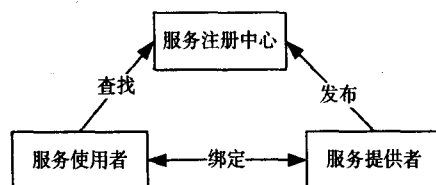


图 1 Web 服务的基本结构

(1) 服务提供者是一个网络节点,为处理一系列特定任务的软件资源提供服务接口。该节点能代表商业实体的服务甚至能代表可重用的子系统的服务接口。

(2) 服务请求者也是一个网络节点,它发现并调用其它的软件服务来提供商业解决方案。服务请求者节点常常代表商业应用程序组件执行远端的过程调用分布式对象,即服务提供者。提供者节点可能在本地的企业内部网上,也可能存在远端的因特网上。

(3) 服务注册中心也是一个网络节点,作为储仓库、电话黄页或票据交换所,产生由服务提供者发布的软件接口。

这三个参与者通过发布、查找、绑定等三个基本操作来相互作用。服务提供者向服务注册中心发布服务。服务请求者通过服务注册中心查找所申请的服务,并绑定到这些服务上。

2.2.2 基于 Web Services 的体系结构

根据上述分析,可以采用 Web Services 技术将计算快递运费的模块独立出来。Web Services 所使用的是 Internet 上统一、开放的标准,如 HTTP、XML、SOAP(简单对象访问协议)、WSDL 等,使原来各孤立的站点之间的信息能够相互通信、共享而提出的一种接口。任何网上商店电子商务交易平台都能通过接口将运费计算功能集成到平台内部,实现商品运费邮编或目的地址估计距离,并结合重量或者体积实时自动计算^[11,12]。

将该模块独立出来之后,就可以对其进行单独的

维护,可以使得各电子商务公司不再承担繁琐的运费计算,避免他们的重复研发、维护工作。

虽然全国范围内快递公司很多,且各自的收费计算规则不尽相同,系统可由研发方专门研究,并将各计算规则存入数据库,由卖家和客户按需调用,并可由系统适时更新。

因此,可以提出如图 2 所示的该运费自动计算系统的体系结构。

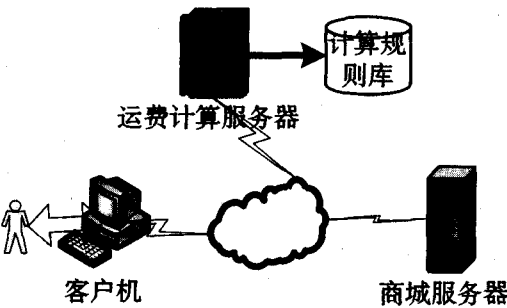


图 2 运费自动计算系统体系结构

客户通过 Internet 访问商城服务器,商城服务器通过 Web Services 计算接口访问运费计算机服务器,调用运费计算功能。具体工作流程如下:

- (1)客户通过客户机访问商城服务器,选择商品,填写收货人姓名地址;
- (2)根据个人需要和商品特征,选择送货运输方式;
- (3)商城相应工作如下:
 - ①从购物车读取客户订货商品信息,根据商品特征,计算商品重量或体积;
 - ②从客户资料读取,或者根据客户地址确定送货目的地邮编;
 - ③确定客户所选商品发货地址的邮编;
 - ④根据客户的送货需求,形成运费计算所需的参数列表,具体如表 1 所示;

表 1 预设参数详情

参数	预设值	说明
goCode *		邮寄地
toCode *		目的地
postType *		邮寄方式
weight *		包裹重量
volume *		包裹体积
regesiterFee		挂号费用
insureFee		保价金额
otherFee		其他费用
packageFee		包裹单费用

⑤调用自动运费计算接口,将参数列表发往运费计算服务器。

(4) 运费计算服务器根据商城服务器传来的参数从规则库中调用一定的计算规则,计算运费,并把结果发往商城服务器;

(5) 商城服务器汇总“挂号费”、“保费”等其它费用等,显示给客户;如果客户不满意,则转向(2),重新选择运输方式,否则结束。

上述体系结构采用 Web Services 技术,有助于大量异构程序和平台之间的集成和互操作,从而使系统能够被广泛的用户访问;组建独立的计算模块,大大便利于该模块的专业建设和统一维护。这样,各类电子商务企业,即使是中小企业,可以直接集成运费计算接口,不必花费大量的物力和财力研发、维护运费计算模块,就可为企业和客户提供方便的运费计算功能,大大提高服务质量和品质。

3 原型系统介绍

该原型系统采用 .net 2008 开发平台实现,实验结果具体如下:

(1) 客户选择商品并输入订购数量,点击“购买”按钮把商品放进购物车,进入结算程序(见图 3)。

商品名称	价格(元)	数量
侯卫东官场笔记	¥22.0	2
哈尔斯真空旅游壶	¥60.0	2
步步高988学习机	¥465.0	1
重新选择		订购

图 3 商品选择订购演示

(2) 商城从客户账户信息中读取邮政编码,或根据邮寄目的地址查询邮政编码,最后由客户确认邮寄地址(以邮编的形式确认)以及送货方式等(见图 4),转入下一步。

邮寄地邮编:	200001
目的地邮编:	430073
快递公司:	DHL
包裹重量:	2.5
包裹体积:	2
挂号费用:	3
保价金额:	0
其它费用:	0
包裹单费用:	0.5
运输方法:	普通包裹
保存配送	

图 4 邮寄地址确认和配送方式确认

(3)实时向客户展示按重量、距离或者体积和送货方式计算的邮费,客户确认,提交订单或进入在线付款程序(注:发货地邮编,在网上商店系统,发货地邮编应可从商店地址记录中读出。本实例目的地址为 510700—广东 广州 黄埔区)如图 5 所示。

最后,如果需要重新计算,客户则可退回到上一

步,重新选择快递公司或者运输方法等进行计算,以了解不同方式的价格。

侯卫东官场笔记	¥22.0	2	¥44.0
哈尔斯真空旅游壶	¥60.0	2	¥120.0
步步高988学习机	¥465.0	1	¥465.0
小计(元): 629.0			
商品重量(公斤): 2.0			
邮费(元): 12.0			
合计(元): 641.0			

图 5 反馈定单商品综合信息

该原型系统接口可以被其它任意平台集成,客户可以有更多的了解和选择,这必然能提高客户的满意度,提高网站的服务质量,进而提高促成销售的概率。

4 结束语

合理的运费能极大促进用户的购买意愿,促进我国电子商务的发展。目前的电子商务网站都不能够提供透明的运费清单,也不能提供多样化的运费选择方式。文中在分析了当前研究和应用中的不足之处后,提出了一个通用的运费计算系统。该系统采用 Web Services 技术,将快递运费计算模块独立出来,方便维护和扩展。同时系统提供应用接口,任何网上商店、电子商务交易平台都能通过该接口轻松实现实时自动地计算运费,避免了各公司重复研发。系统数据库存储的计算规则几乎涵盖了市面上所有的快递公司,为用户提供了灵活多样的计算方式。

参考文献:

[1] 中国互联网络信息中心. 第 26 次中国互联网络发展状况

(上接第 100 页)

效增强了 Web 服务组合的自动化程度并提高了 Web 服务组合的效率。

文中主要创新点:在掌握了 Apache ODE 执行引擎原理的基础上,将文件分析、部署描述文件生成、流程部署、执行 BPEL 流程等多而繁琐的细节封装起来,给外界提供一个方便可靠的接口。

参考文献:

- [1] Jordan D, Evdemon J. Web Services Business Process Execution Language Version 2.0[S]. 2010.
- [2] 顾宁,刘家茂,柴晓路. Web Services 原理与研发实践[M]. 北京:机械工业出版社,2006.
- [3] Newcomer E, Lnomow G. Understanding SOA with Web Services[M]. 北京:电子工业出版社,2006.
- [4] 杨鑫,陈俊亮. WSC/ADL: Web Services 组合系统体系结构描述语言[J]. 软件学报,2006,17(5):1182-1194.
- [5] 付燕宁,金英,刘磊,等. 基于语义的 Web 服务体系结

统计报告[R/OL]. [2010-09-20]. <http://www.cnnic.net.cn/html/Dir/2010/07/15/5921.htm>.

- [2] 电子商务动态[R/OL]. [2010-09-20]. <http://www.shopex.cn/NewsSite/ecbase/1209011762d9193.html>.
- [3] 余小高,董利红. 支持供应链的电子商务物流信息平台研究[J]. 交通与计算机,2005,5(23):61-62.
- [4] 汪志中. 邮政快递的 SWOT 分析[J]. 商场现代化,2008,7(19):350-351.
- [5] 网上商店运费如何计算[EB/OL]. [2010-09-20]. <http://www.shopex.cn/news/shopex/shopex.6764.html>.
- [6] 曼特斯邮资计算[EB/OL]. [2010-09-20]. <http://www.shopex.cn/news/shopex/shopex.6472.html>.
- [7] Houston D. Globalized Freight Transport: Intermodality, E-commerce, Logistics and Sustainability[J]. Journal of Transport Geograph, 2008,16(2):152-153.
- [8] 汪小寒,项响琴,陈洁,等. 基于 PowerBuilder 的运费编辑器的设计与实现[J]. 计算机技术与发展,2006,16(4):135-137.
- [9] 唐志成,傅秀芬,董崇杰. 基于 WebService 的自服门户的设计与实现[J]. 计算机技术与发展,2010,20(8):221-224.
- [10] Alrifai M, Dolog P, Balke W T, et al. Distributed Management of Concurrent Web Service Transactions[C]//IEEE Transactions on Services Computing, 2009,2(4):289-302.
- [11] AN Liping, YAN Jianyuan, TONG Lingyun. Methodology for Web Services Adoption Based on Technology Adoption Theory and Business Process Analyses[J]. Tsinghua Science and Technology, 2008,3(13):383-389.
- [12] 程苗. 电子商务网站的 Web 数据挖掘方案设计[J]. 计算机科学,2007,34(8):168-170.

构[J]. 计算机技术与发展,2008,18(3):28-31.

- [6] Mahan M. SOAP1.2[S/OL]. 2009-07. <http://www.w3.org/2000/xp/Group>.
- [7] 王莉,刘厚泉,吴雪峰. 基于 BPEL 的业务流程管理系统架构的研究与应用[J]. 计算机工程与设计,2006,27(18):3507-3510.
- [8] Marsh J, Rogers T. WSDL[S/OL]. 2007-06. <http://www.w3.org/2002/ws/desc>.
- [9] 张孝国,黄广君,郭洪涛. 基于本体的 Web 服务描述与发现机制研究[J]. 计算机工程与应用,2008,44(16):148-150.
- [10] 涂传滨. 深入浅出 Jdk6.0[M]. 北京:电子工业出版社,2008.
- [11] 吴斯特曼. Java 核心技术卷 1[M]. 叶乃文,译. 北京:机械工业出版社,2008.
- [12] 埃克尔. Java 编程思想[M]. 第 4 版. 陈昊鹏,译. 北京:机械工业出版社,2007.