

IT 服务业信息资源整合策略的研究

宋丽华^{1,2}, 刘永泉^{1,2}, 郭锐^{1,2}, 史艳华^{1,2}, 于琳^{1,2}

(1. 山东省计算中心, 山东 济南 250014;

2. 山东正中计算机网络技术咨询有限公司, 山东 济南 250014)

摘要:研究信息资源整合的技术,进一步分析 IT 服务业信息资源整合的策略,指出 IT 服务业的发展趋势。了解 IT 服务业的概况,理解信息资源和信息资源整合的定义与分类,分析了 IT 服务业信息资源的类型,研究了信息资源整合的多种技术,分析了各种技术的分类和代表厂商及产品,分析了 IT 服务业的发展趋势。实现了对 IT 服务业信息资源整合策略的研究。信息资源整合技术实现了 IT 服务业信息资源的共享,IT 服务业在未来几年将会迅速发展。

关键词:IT 服务业;信息资源;资源整合

中图分类号:TP393

文献标识码:A

文章编号:1673-629X(2011)09-0197-04

Research of IT Service Information Resources Integration Strategy

SONG Li-hua^{1,2}, LIU Yong-quan^{1,2}, GUO Rui^{1,2}, SHI Yan-hua^{1,2}, YU Lin^{1,2}

(1. Shandong Computer Science Center, Jinan 250014, China;

2. Shandong Zhengzhong Computer Network Technology Consulting Co., Ltd, Jinan 250014, China)

Abstract: Study of the technology of information resources integration, analysis of the strategy of information resources integration of IT services for further, point out the development trend of IT services. Learned the profile of IT services, understood the definition and classification of information resources and information resources integration, analyzed the types of IT services information resources, studied multiple technologies of information resources integration, analyzed the classification of the various technologies and their representatives of manufacturers and products, analyzed the development trend of IT services. Achieved the study of the integration strategies of IT services information resources. The technology of information resources integration achieved the sharing of IT services information resources, IT services will develop rapidly in the coming years.

Key words: IT service; information resources; resources integration

0 引言

第三次科技革命的推动,信息时代的到来,知识信息的爆炸式增长是信息时代的突出特征。信息成为社会经济发展的战略性资源,海量信息的飞速产生,迫使各类机构把工作的重心从如何获得信息,转变到如何准确地过滤和有效地利用信息上来。

不同的企业、机构以及大多数的应用系统缺乏标准化的数据接口定义,建立了大量的异构网络、异构平台,形成了大量的信息孤岛,影响了部门间的信息交流。信息资源整合技术能够有效地解决信息孤岛,提高各种资源的利用率。

1 IT 服务业概述

信息服务业是以信息资源为基础,利用计算机和通信网络等现代科学技术对信息进行生产、收集、加工、处理、存储、传输、检索和使用并提供信息产品和服务的综合体。根据现代信息服务业的定义,按照信息服务业的产业链,重点从信息技术的应用和信息内容的开发出发,将现代信息服务业具体分为三大类:即信息传输服务业、信息技术服务业、信息资源服务业。信息技术服务业包括系统集成、软件服务、IT 服务、数据处理和计算机维修等。随着全球化和信息化的深入发展,信息服务业已成为统领信息技术产业的中枢神经,对国民经济的带动作用越来越大^[1]。

2 信息资源的相关概念

2.1 信息资源的定义

美国信息资源管理委员会资深顾问 F. W. Horton

收稿日期:2011-02-21;修回日期:2011-05-26

基金项目:山东省信息产业专项发展资金项目(2010X0125)

作者简介:宋丽华(1983-),女,山东烟台人,硕士研究生,研究方向为网络模型及网络环境下应用技术的研究。

博士认为,信息资源包括 4 个方面内容:

- (1) 具有与信息相关的技能的人才;
- (2) 信息技术中的硬件和软件;
- (3) 信息机构,如图书馆、计算中心、通信中心和信息中心等;
- (4) 信息处理服务提供者。

我国学者乌家培先生认为,对信息资源的理解可以有两种理解,一种是狭义的理解,即指信息内容本身。另一种是广义的理解,即信息活动中涉及的各要素的集合,包括与信息紧密联系的信息设备、人才、系统、网络等。

文中说的信息资源指的是由人类活动各个领域产生的,能够在计算机系统存储、检索和管理的各种信息的集合。

与物质资源相比,信息资源具有许多不同的特性。从信息资源整合技术的对象来看,信息资源具有 5 方面特征^[2]:共享性与选择性、稀缺性与时效性、分散性与交叉性、剧增性与多样性、不稳定性与价值差异性。

2.2 信息资源的分类

按照信息资源的组织方式,信息资源可以分为结构化信息、半结构化信息、非结构化信息,以及上述 3 种类型的混合结构信息。

按照信息资源的创生来源可以分为企业信息资源、政府信息资源、网络信息资源和个人信息资源^[3]。

2.3 IT 服务业信息资源的分类

IT 服务包括 IT 监理、IT 咨询、IT 规划、技术支持等。IT 监理^[4]是指信息技术相关工程项目监理的简称。监理的主要内容是对信息系统工程的质量、进度、投资和变更进行监督控制,对项目合同、信息和安全方面进行管理,协调有关单位间的工作关系。IT 咨询也可称为信息化咨询,它是对企业进行一次全方位的系统改造,它将管理思想、全新的商业模式与现代 IT 技术手段相结合,为企业提供互联网服务领域的咨询与服务。IT 规划是“信息化规划”的简称,是指在理解企业发展战略和评估企业 IT 现状的基础上,结合所属行业信息化方面的实践和对最新信息技术发展的认识,提出企业信息化建设的远景、目标和战略,以及具体信息系统的架构设计、选型和实施策略,全面系统地指导企业信息化建设,满足企业可持续发展的需要。

3 信息资源整合的策略

用统一接口、统一标准在异构网络、异构数据、异构平台下访问信息资源,并进行更深层次的开发利用的活动,称之为信息资源整合^[5],实现这一功能的相关技术统称为信息资源整合技术。信息资源整合技术具有 3 个方面的特征:

- (1) 它是解决信息孤岛问题的技术集合;
- (2) 信息资源整合技术不仅仅限于企业或内部应用;
- (3) 信息资源整合是信息资源整合技术综合利用的结果。

3.1 中间件技术

中间件^[6](middleware)是一种独立的系统软件或服务程序,在操作系统、网络和数据库之上,支持应用软件开发和运行的系统软件。具有承上启下的作用,位于操作系统和数据库之上、业务应用系统之下,帮助用户灵活高效地开发和集成复杂的应用软件,实现互联和应用之间的互操作。

中间件的特点可以描述为:

- (1) 满足大量应用的需要;运行于多种硬件和 OS 平台;
- (2) 支持分布式计算,提供跨网络、硬件和 OS 平台的透明性的应用或服务的交互功能;
- (3) 支持标准的协议;
- (4) 支持标准的接口。

中间件产品按照其类型,可以分为应用服务器、工作流中间件、消息中间件、交易中间件、应用集成中间件、Portal、安全中间件、综合型平台,如表 1 所示。

表 1 中间件类型及其代表产品

中间件类型	作 用	代表产品
应用服务器	在互联网异构环境下,保证交易完整性和数据完整性,保持终端与后台服务器数据的一致性 面向工作流。工作流是由一组任务组成的业务流程,根据一系列业务规则,将文档、信息或任务在不同的执行者之间传递与执行,其处理的对象是业务流程	WebLogic Server, Web Sphere AS, Oracle AS, TomCat
工作流中间件		TongWorkFlow, SunFlow, EOS WorkFlow, InforFlow
消息中间件	连接不同应用之间的通信,将不同的通信格式转换成同一格式,用来屏蔽各种平台及协议之间的特性,进行相互通信,使应用程序能互相协调	TongLINK/Q, Infor-Bus/Q
交易中间件	在分布、异构环境下,保证交易完整性和数据完整性,保持终端与后台服务器数据的一致性,是应用集成的基础软件	TongEASY, InforBroker, Apusic MQ
应用集成中间件	对企业的各种应用进行集成	WebSphere MQSeries, MS BizTalk, TongIntegrator
Portal	企业或组织各种信息资源的接口,也成为门户网站	WebSphere Portal, WebLogic Portal, CenGRP
安全中间件	保证信息与网络安全	TongSEC, InforGuard
综合型平台	面向业务、互相融合,作为中间件的整体方案	Oracle Fusion Middleware

中间件为信息整合提供平台,为进一步的结构化数据和非结构化数据的整合、提取和分析提供基础。

从价值角度看,在整合的不同层面:数据整合、系统整合、应用整合中,中间件均发挥了重要作用。中间件在信息整合方面的具体作用有3点:

- (1)中间件能保障应用信息/消息的稳定和完整传递;
- (2)使不同业务构件在异构网络中互连互通;
- (3)实现分布式应用的顺利部署,从而实现异构系统的信息整合。

3.2 协同技术

所谓协同^[7],就是指协调两个或者两个以上的不同资源或个体,协同一致地完成某一目标的过程或能力。协同技术则是用来达到协同目的的一系列信息技术,也就是通过信息技术整合各种资源,从而使个人或组织实现沟通和协作。

协同技术是资源整合的重要工具,协同在信息资源整合中的具体作用表现为5个方面:

- (1)协同能够让信息得到有效的共享;
- (2)协同能够提供统一的管理平台;
- (3)协同办公;
- (4)协同商务;
- (5)协同政务。

协同软件是充分利用现代网络与通讯技术,提高企业和机构中分散、移动、跨地区的人员沟通、协作与管理能力,提高企业和机构的跨系统、跨组织的业务管理能力,从而全面提高企业的实施管理能力、动态应变能力以及开放延伸能力,帮助企业实现敏捷组织的新一代管理软件。协同软件包括协同工具软件、协同平台软件和协同应用软件,如表2所示。

表2 协同软件类型及代表厂商

类别	说明	代表厂商
协同工具软件	独立的、功能相对简单的、用于相互间沟通的软件	点击竞开协同之星(GK-Star)、微软 MSN
协同平台软件	提供一个协同化的架构,包括开发工具和开发环境	IBM Lotus Domino/Workplace、微软的 Sharepoint Server 2003、Oracle 协同套件以及点击竞开协同应用平台
协同应用软件	帮助企业实现协同化工作、管理和办公的最终应用软件	用友致远的 A6 协同办公软件、泛微的协同商务软件系统(e-cology)和协同政务系统(e-nation)、合强协同办公系统

3.3 商业智能技术

商业智能技术^[8]提供了企业迅速分析数据的技术和方法,包括:收集、管理和分析数据,将这些数据转化为有用信息并进行发布。

国际数据公司将商业智能定义为一些软件工具的集合,包括:终端用户查询和报告工具、联机分析处理工具、数据挖掘软件、数据集市和仓库产品以及主管信息系统。

IBM 认为商业智能是由系统和技术支持的一系列简化信息收集、分析的策略的集合。

Oracle 认为商业智能是一系列的信息工具,帮助企业从海量的、详细的、异构的结构化和非结构化数据中抽取信息并转化为知识的一个过程,从而帮助企业制定相应的决策。

商业智能的定义很多,从根本上说,商业智能就是通过技术手段和工具,从众多的企业数据中整理分析得到有价值的信息,并作为企业决策依据的一个过程。商业智能的典型产品,如表3所示。

表3 商业智能典型产品

分类	典型产品
整体方案类产品	SAS 的 Enterprise BI Server、Oracle 商业智能套件 10g、IBM 的商业智能产品
DW 产品	IBM 的 Dynamic Warehousing、Oracle Express 和 Oracle Discoverer、Teradata 动态数据仓库
ETL 产品	Informatica Insight Network、IBM Data Stage、SAS ETL
OLAP 产品	Microsoft Analysis Service 以及 MicroStrategy
DM 产品	SAS/EM、SPSS Clementine 和 AnswerTree
前端展现产品	BO 的 Business Objects Enterprise 和 Crystal Report XI
开源产品	Pentaho BI、SpagoBI

商业智能在信息整合中的价值体现在将分散的信息资源整合成一个有机整体,为实施实时的商业智能奠定基础。

3.4 搜索引擎技术

搜索技术^[9]可以概括为利用各种信息技术手段整合信息资源,从而提升信息资源的利用程度。搜索技术提供了一套强大的信息处理平台,帮助用户快速准确地处理多源数据。企业搜索技术将原来分离的互联网信息、内部网信息和专业数据库信息进行有效整合,对于用户而言,后台的异构数据变得透明,企业级搜索引擎的核心是资源整合。

搜索引擎的一般工作过程是:首先对互联网上的网页进行搜集,然后对搜集来的网页进行预处理,建立网页索引库,实时响应用户的查询请求,并对查找到的结果按某种规则进行排序后返回给用户,其重要功能是能够对互联网上的文本信息提供全文检索。搜索引擎可以分为全文搜索引擎、目录索引搜索引擎和元搜索引擎等。

搜索技术相关产品如表 4 所示。

表 4 搜索技术相关产品分类

类别	代表厂商
平台软件	TRS, IBM, Autonomy, 天宇
工具软件	万方数据, 海量科技, 同方, 维普
应用软件	Microsoft, Google

3.5 Web2.0 支撑技术

Web2.0^[10]是抽象的,是一种运营的模式和理念,体现了互联网特定的发展阶段。Web2.0 支撑技术是指支撑 Web2.0 模式的一类技术的合集,它是一套采用开放式开发架构,可极大地丰富互联网应用及信息共享程度的技术体系,最终将允许用户进行端到端的信息创生、发布与共享。面向企业级的服务模式主要包括:Blog、RSS、SNS、Wiki 和 Tags 等。Web2.0 支撑技术产品与服务如表 5 所示。

表 5 Web2.0 支撑技术产品与服务

分 类	应用领域	发展趋势
面向公众的产品及服务	提供基于支撑技术的细分互联网服务	软件互联网化; Mash-up
面向互联网厂商的产品及服务	提供 Web2.0 公司服务的后台解决方案	集成所有应用及服务,使得 Web2.0 技术及服务易于部署;朝个人用户客户端方向演化
企业级产品及服务	提供 Web2.0 技术的基础平台	以人际互动为核心对信息资源进行整合,重构企业管理模式;与 SOA 的融合

Web2.0 的理念在信息资源整合中的作用体现在 5 个方面:

- (1)极大地增强了信息资源整合的技术手段;
- (2)拓展了信息资源整合的范围;
- (3)使信息传播结构去中心化;
- (4)降低了信息发布的成本,刺激了信息内容的创生;
- (5)使企业信息与公众信息的资源整合成为可

能^[11,12]。

4 结束语

随着 IT 业的迅猛发展,IT 服务正成为 IT 业的基础行业,在未来 5 到 10 年,我国的 IT 服务业将以 2 位数的速度发展,IT 服务业将进入一个黄金期^[1]。IT 服务业的发展对 IT 服务信息资源的共享提出了要求,通过信息资源整合技术消除信息孤岛,更好地满足 IT 服务业信息资源共享的需求,同时也对信息资源整合的技术提出了更高的要求。

参考文献:

- [1] 中国政府采购网. 业内称未来 10 年 IT 服务业将以两位数速度发展[EB/OL]. 2010-11-19. http://www.ccgp.gov.cn/gysh/itch/schq/201011/t20101119_1420055.shtml.
- [2] 黄晓斌,夏明春. 数据资源整合研究的现状及发展方向[J]. 图书情报工作,2005(1):75-77.
- [3] 郑胜利. 网络信息资源整合的战略分析[J]. 中国图书馆学报,2006(2):69-72.
- [4] 柳纯录. 信息系统监理师教程[M]. 北京:清华大学出版社,2005.
- [5] 张文德,戴晓翔. 信息资源整合系统与技术研究[J]. 现代图书情报技术,2003(6):71-73.
- [6] 张云勇. 中间件技术原理与应用[M]. 北京:清华大学出版社,2004.
- [7] 顾君忠. 计算机支持的协同工作导论[M]. 北京:清华大学出版社,2002.
- [8] 柳纯录. 系统集成项目管理工程师教程[M]. 北京:清华大学出版社,2009.
- [9] 李晓明,闫宏飞,王继民. 搜索引擎-原理、技术与系统[M]. 北京:科学出版社,2005.
- [10] 宋丽华,刘方爱. 基于 Web Service 的网格服务功能的研究[J]. 计算机技术与发展,2009,19(7):59-61.
- [11] WebService[EB/OL]. 2005-04-13. <http://www.w3.org/2002/ws/>.
- [12] 谭永明,苏 斌. 面向服务架构体系的研究[J]. 计算机技术与发展,2007,17(3):132-134.

(上接第 196 页)

- (9): 1987-1993.
- [7] Zankovych S, Hoffmann T, Seekamp J, et al. Nanoimprint Lithography: Challenges and Prospects[J]. Nanotechnology, 2001, 12(2): 91-95.
- [8] 朗 道. 流体力学[M]. 北京:中国友谊出版公司,2006.
- [9] 章维一,侯丽雅. 微系统领域的关键技术[J]. 中国机械工程,2000(11): 1305-1312.
- [10] Liu J Q, Tai Y C, Pong K C. Micro-machined channel/pressure sensor systems for micro flow studies[C]//Technical Di-

gestion of Transducer 93 Conference. [s. l.]: [s. n.], 1993: 995-997.

- [11] 李站华,崔海航. 微尺度流动特性[J]. 机械强度,2001,23(4): 476-480.
- [12] Fouquet J E. Compact optical cross-connect switch based on total internal reflection in a fluid droplets for microfluidic application[J]. Applied Physics Letters, 2000, 77(11): 1725-1726.