

基于企业服务总线的物流园区信息管理平台模型构建 The Construction of ESB-based Information Management Platform for Logistics Park

梁立, 韦浩, 蒋玲

LIANG Li, WEI Hao, JIANG Ling

(广西海蓝数码科技有限公司, 广西南宁 530022)

(The Highland Digital Co., Ltd. Nanning, Guangxi, 530022, China)

摘要:采用一种与平台/编程无关的消息传递架构企业服务总线(ESB)构建物流园区信息系统平台架构,从而使物流园区能快速搭建敏捷的、按需应变的商业动态信息环境,使企业在市场上占据领先的竞争优势。

关键词:管理平台 模型 物流园区 ESB

中图分类号:TP315 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-7378(2010)04-0514-03

Abstract: A platform/programming independent Enterprise Service Bus(ESB) platform was adopted for building information systems architecture of Logistics Park. So the logistics park can quickly establish an agile and dynamic business information environment on the basis of demand, which help the enterprise occupies the leading position with competitive advantages.

Key words: management platform, architecture, logistics park, enterprise service bus(ESB)

物流园区是物流供应链中的一个重要环节。物流园区通过提供有形的设施资源,形成集物流运作企业、货主、客户集合运作的有形运输、流通、存储及物流增值(加工)等一系列物流活动场所。物流园区的任务不仅仅是提供相应的设施以满足个体物流企业的物流经营活动,而且还应将个体物流企业对流设施、资源的利用通过有效的集合管理形成整体设施资源利用的效益最大化,从而降低资源的闲置与浪费。现代物流园区需要应用信息技术开发信息管理软件来实现科学管理。本文提出一种基于企业服务总线(Enterprise Service Bus, ESB)的物流园区信息管理平台构建模型,依据该模型实现的物流园区信息管理系统将能很好地帮助物流园区实现有效的信息化管理,降低成本,让企业在激烈的市场竞争中占据优势。

1 ESB的关键技术和功能

ESB 是传统中间件技术与 XML、Web 服务等技术结合的产物。ESB 提供网络中最基本的连接中枢,是构筑企业神经系统的必要元素。ESB 技术最大的特点在于,它是一个完全面向企业的中间件解决方案,可以架构在企业现有的网络框架、软硬件系统之上,构筑出一个企业级的信息系统解决方案,消除不同应用之间的技术差异,让不同的应用服务器协调运作实现通信与整合。在 ESB 中,服务器犹如一个个汽车站,可以自由地连接和脱离 ESB 中间件,所有的信息系统都可以通过其发送或接受任务、指令,它适用于所有的现有或未来的信息应用平台。ESB 提供了事件驱动和文档导向的处理模式,以及分布式的运行管理机制,它支持基于内容的路由和过滤,具备了复杂数据的传输能力,并可以提供一系列的标准接口。对企业而言,采用 ESB 中间件系统作为企业级信息系统整合方案中的中枢技术,几乎可以无须添加任何软硬件设备,就可把过去、现有和未来的 IT 系统整合在企业级的信息应用框架下,并且能为企业提供实时、大容量的信息通信和实时控制、管理和分配消息传递的能力,大大提高整个网

收稿日期:2010-08-16

修回日期:2010-10-09

作者简介:梁立(1967-),男,工程师,主要从事计算机软件开发与研究。

络和信息系统的效率,为企业节省可观的整合费用^[1]。

ESB具有5个基本功能:(1)服务的 MetaData 管理:在总线范畴内对服务的注册命名及寻址管理功能。(2)传输服务:必须确保通过企业总线互连的业务流程间的消息的正确交付,传输还包括基于内容的路由功能。(3)中介。提供位置透明性的服务路由和定位服务;多种消息传递形式;支持广泛使用的传输协议。(4)多种服务集成方式:如 JCA, Web 服务, Messaging, Adaptor 等。(5)服务和事件管理支持:如服务调用的记录、测量和监控数据;提供事件检测、触发和分布功能。ESB 还具有 8 个扩展功能:(1)面向服务的元数据管理。他必须了解被他中介的两端,即服务的请求以及请求者对服务的要求,以及服务的提供者和他所提供的服务的描述。(2)Mediation。它必须具有某种机制能够完成中介的作用,如协议转换。(3)通信。服务发布、订阅,响应请求,同步异步消息,路由和寻址等。(4)集成。遗留系统适配器,服务编排和映射,协议转换,数据变换,企业应用集成中间件的连续等。(5)服务交互。服务接口定义,服务实现的置换,服务消息模型,服务目录和发现等。(6)服务安全。认证和授权、不可否认和机密性、安全标准的支持等。(7)服务质量。事务,服务的可交付性等。(8)服务等级。性能、可用性等^[2]。

2 基于 ESB 的物流园区信息管理平台模型构建

物流园区物流信息管理平台框架(图 1)基于 ESB 技术,分为基础平台层、应用接口层和应用层。

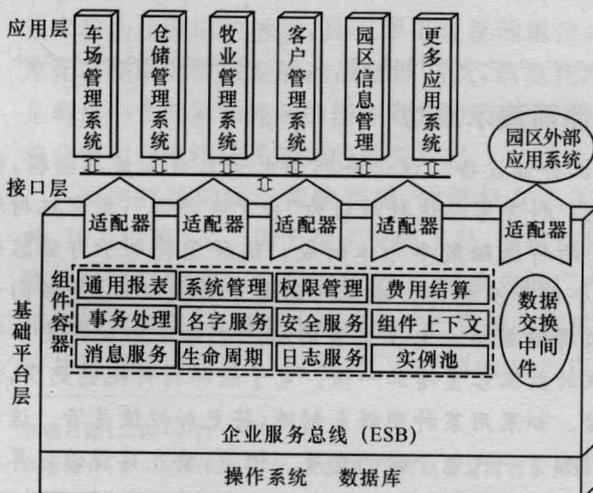


图 1 物流园区物流信息管理平台框架

2.1 基础平台层

基础平台层是系统的核心部分,主要负责系统的协同和数据交换、消息的通讯、对原有系统的服务封装。这一构架是基于消息中间件、智能路由、数据转换等技术实现的。基础平台层提供了一个基于标准的松散应用耦合模式。包括组件容器、总线接入、数据交换中间件等部分。(1)组件容器。组件容器是应用功能(构件)的运行环境。该容器封装了所有公共的底层应用,包括“事务处理、名字服务、安全服务、生命周期管理、协同引擎、资源管理、GPS 接口、GIS 接口、通用报表、实例池、日志服务”等,并提供了组件生成器和构件组装工具。每个业务功能均通过组件生成器开发出来,就可以通过组件组装工具快速部署到组件容器中运行。框架保证了组件功能的独立性、组件的模块化以及组件的可重用性。组件之间的信息交换,都通过服务总线来进行。(2)总线接入模块。园区的应用系统和外部系统通过总线接入模块接入基础平台层,使用基础平台层的各种服务,在这一层提供对多种主流应用的接入协议支持,如 HTTP、JCA/J2C、.NET、IBM/CICS 等,同时考虑到一些客户自己定制的应用与 ESB 的连接,在总线接入层提供了适配器服务。(3)数据交换中间件。数据交换中间件解决物流园区不同信息系统之间的实时数据交换,同时也解决物流园区上小游物流企业的信息数据共享。数据交换中间件作为一个特殊的构件无缝集成在平台构架中,进行数据的实时转换。它依据 XML 技术,内嵌多种数据格式转换器、实时数据适配器,提供图形化管理界面让用户自定义数据转换策略,通过控制数据的合并/聚合、请求/应答来达到数据传输的协调,完成数据的实时获取和传送。实时数据适配器基于 TCP/IP 协议,使得数据交换具有跨平台跨数据库特性。数据中间件主要由数据监控中心、数据交换适配器、组件接口三部分组成。数据监控中心监控数据交换的事务并保证数据的完整性及错误补救,例如数据路由管理,数据唤醒、数据推送等。数据交换适配器主要是配置不同数据格式的映射转换及传送,例如格式映射、转换、传送配置、日志监控等。组件接口主要完成转换出数据与物流系统的挂接。

2.2 应用接口层

应用接口层主要是通过适配器技术将原有数据库系统、应用系统和原有网络服务组件封装起来,实现系统之间的互通互联。适配器是本框架为解决系

统之间的连接而开发的、可重用的、统一的接口,通过该接口每一个应用系统仅需要与基础平台层相连,而不需要与每个与之交互的应用系统相连。本框架模型提供了业界标准或其他技术手段和应用系统相连的适配器,如:JDBC、XML、Web Services、JMS、文件适配器等,比如,其中最为常见的是数据库适配器。当前很多企业的应用系统都是基于数据库为后台构建而成,因而数据库适配器在整个适配器分类中占了很大一部分比重。在构建 EAI 平台时,采用合适的数据库适配器,可以省去传统的编程工作,大大提高了开发效率,减轻了技术人员的工作负担。适配器的引入主要有以下优点:(1)为独立的系统之间提供重用的、统一的接口。(2)支持事务管理、安全性和连接管理与应用系统连接。(3)增加企业数据资源的共享程度。(4)适配器封装了对数据操作的缓冲区,可以提高对数据批处理访问的效率。(5)增强了基于组件或面向对象开发模块的网络应用的功能,这些组件或对象包括:如 SOAP、EJB 或 CORBA 等。

2.3 应用层

应用层是系统的应用系统层,包括园区的各应用子系统,如仓储管理系统、监管车场管理、园区信息服务管理、物业管理、运输配送管理、客户关系管理、货代管理等功能子系统。这些子系统均以服务的形式提供,由若干个功能‘组件’组合而成。这些子系统都是由服务接口层提供的各种服务支撑的。

在 ESB 的技术体系中,服务是由组件构成的。面向服务的封装级别是实现业务模块以后的扩展变化、最大限度上提高程序的复用性、提高编码效率的最好方式,通过改变服务内部的组合方式或者增加新的代码,而无须修改功能代码,良好的体系结构保证了这种 ADD OR RE-COMBIND“洁净”的系统实

现方式。

3 结束语

基于 ESB 的物流园区信息管理平台的模型和设计开发流程,应用在广西凭祥国际物流园区信息管理平台的设计开发建设中,取得了良好的效果,在技术和业务方面都具有优势。在技术方面主要表现为:(1)更高的开发效率,将业务流程从“烟囱”状的、重复的流程向维护成本较低的高度利用、共享服务应用转变。此外,基于标准的兼容性,与点到点的集成相比降低了复杂性,也提升了开发的效率。(2)更多的重用,通过重用以前开发和部署的共享服务,实现了更有效的应用程序/项目开发和交付。(3)更方便的遗留集成,采用可重用服务包装的遗留应用程序降低了信息系统维护和集成的成本。在业务方面主要表现为:(1)更高的业务敏捷性,迅速适应和传送关键业务服务来满足市场需求,为客户、雇员和合作伙伴更高水准的服务。(2)更高的客户满意度,由于高效的业务敏捷性带来服务的高质量和高可靠性。(3)更高的投资回报率,本平台框架便于遗留应用程序的集成,能够取得更高的开发效率和更多的复用,降低了集成的成本,从而提高了信息化建设的投资回报率。

参考文献:

- [1] 秦鼎,贺智明. 基于 ESB 的服务中介框架的设计与实现[J]. 江西理工大学学报, 2009(3): 53-56.
- [2] 方江雄. 基于 SOA 和 BPM 的 ERP 系统的研究与实现[J]. 计算机应用, 2007(5): 1264-1267.

(责任编辑:邓大玉)

首个塑料计算机存储器演示成功

今年8月美国科学家演示了世界上第一个塑料计算机存储设备。该设备利用电子自旋来读写数据,能以更小的空间存储更多数据,处理程序更快而且更加节能。科学家称这种材料为“杂交半导体”,由有机材料和一种称为三氟基甲基钒(vanadium tetracyanoethanide)的特殊磁聚半导体制成。这种塑料电子自旋器件是一片深蓝色的有机材料磁体,被铁磁体分成层状,与2个电子头相连。磁体内的电子会被极化,更倾向于朝向特定的向上或向下方向旋转,并通过这种自旋方式来存储数据。电子自旋能从一个电子中获得更多信息,由此发展而来的电子自旋学将使得计算机存储和转录的数据容量增加一倍。电子旋转材料耗能更少,几乎不产生任何热量,这意味着它们能在更小的电池里运转。如果用某种塑料来制造,将更加轻便灵活。这种便携式技术是满足人们需求的强大平台,电子自旋学将引领下一代电子学的发展。但是,要在目前的计算机中使用电子自旋材料,还有很多问题需要解决,科学家们正在进一步深入研究。(据科学网)