

基于 .NET 的装备供应链信息共享平台设计

李文元, 陈立江, 张勇军

(西安通信学院, 陕西 西安 710106)

摘 要: 随着供应链模式在装备保障的应用, 装备管理部门、仓库和供应商之间的信息共享变得越来越重要. 文中在分析装备供应链的信息共享需求的基础上, 构建了 B/S 的装备供应链信息共享平台的网络结构, 并利用 .NET 设计了共享平台的系统结构, 研究了装备供应链信息共享的运行流程, 为我军装备供应链的信息共享的提供一定借鉴意义.

关键词: .NET; 装备供应链; 信息共享

中图分类号: TP393

文献标识码: A

文章编号: 1000-7180(2011)04-0156-03

Design of Information Sharing Platform of Equipment Supply Chain on the Base of .NET

LI Wen-yuan, CHEN Li-jiang, ZHANG Yong-jun

(Xi'an Communications Institute, Xi'an 710106, China)

Abstract: As equipment supply chain was used in the equipment support, supply chain information sharing between equipment management departments and equipment supplier has becoming increasingly important. Based on analyzing the requirement of information sharing in equipment supply chain, the B/S network structure of equipment supply chain information system was designed, the system structure of equipment supply chain information system was designed based on .NET, and the circulating mechanism flow of information sharing was studied. This paper offers definite reveal for our military equipment supply support.

Key words: .NET; equipment supply chain; information sharing

1 引言

在装备供应链中, 供应商、装备管理部门、基层部队之间信息共享是实现供应链管理的基础. 装备供应链的协调运行建立在高质量的信息传递与共享的基础之上^[1]. 由于部队内部各级仓库与供应商间信息化水平不同, 使装备供应链上各节点的信息系统之间很难实现信息共享, 形成了一个个“信息孤岛”^[2], 从而影响了整个装备供应链的效率.

文中根据装备供应链的要求和信息共享的内容, 运用 asp.net、ado.net、C#、SQL server 2000 等开发工具, 设计并实现了装备供应链信息共享平台, 为装备供应链的高效运行提供了技术支持.

2 .NET 技术简介

Microsoft .NET 是 Microsoft 公司推出的新一代基于互联网平台的软件开发构想, 它提供了对开发基于服务的软件系统的强大支持. 它将 .NET 框架技术和面向服务计算充分结合起来, 以此来满足对复杂的异构网络环境中信息共享和数据交换的需要^[3].

(1) ASP.NET 技术

ASP.NET 是一种建立在公共语言运行库上的编程框架, 可用于在服务器上开发强大的 Web 应用程序. 它不但执行效率大幅提高, 对代码的控制也做的更好, 并且支持 Web Control 功能和多种语言, 以高安全性, 易管理性和高扩展性等特点著称. 文中采

用 ASP.NET 作为装备供应链信息平台 Web 应用程序开发的前端软件。

(2) C# 语言

C# 是 Microsoft .NET 开放环境的核心语言,它是一种简单、现代、面向对象、类型非常安全、派生于 C 和 C++ 的编程语言,它对 .NET 特性的支持不仅是完整的,而且提供了比其他语言更合适的语法,因此本系统将 C# 作为平台的程序设计语言。

(3) ADO.NET

ADO.NET 是重要的应用程序级别的接口,用于在 Microsoft .NET 平台中提供数据访问服务,是目前最新的一种数据库访问技术。ADO.NET 是 .NET Framework 中的一部分,它提供对 Microsoft SQL Server、ODBC、Oracle 等数据源,以及通过 OLE DB 和 XML 公开的数据源的一致访问。应用程序 (Windows Form、ASP.NET 等) 可以使用 ADO.NET 来连接到这些数据源,并检索、操作和更新其中的数据。A

(4) SQL Server 2000

SQL Server、Internet 信息服务器和 ASP.NET 引擎都提供了坚实可靠的安全模型,它们可以很好地在一起协同工作。SQL Server 2000 是公认的运行在 Windows NT 平台上的最佳数据库,是一套完全的数据库和数据库分析解决方案。

3 信息共享平台设计

3.1 装备供应链信息共享需求分析

当前,我军装备供应主要采取“信息逐级汇总、器材分级供应”的多级递阶控制方式进行保障,图 1 所示为一条简化的装备供应流程。基层部队要将需求信息逐级汇总到总部,总部向装备供应商统一订货。因此装备供应链信息共享平台要实现需求信息、供应信息、物流信息和库存信息的共享。

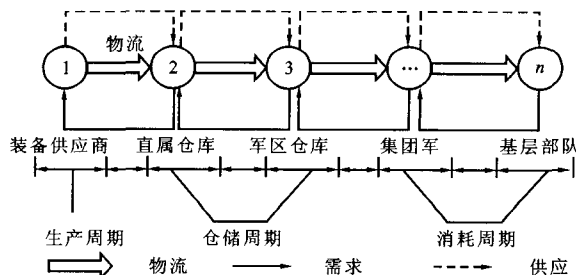


图1 装备供应链结构示意图

(1) 需求信息:由于订单从基层部队到供应商要经历多个环节,周期较长,容易出现“牛鞭效应”。所以实现需求共享,避免需求信息失真,是供应链实

现协作的第一步。

(2) 供应信息:装备供应商以及各级仓库向基层部队的供货信息是各级装备主管部门对装备进行合理配置的基本依据。供应信息的共享有助于装备主管部门拟制合理装备分配计划。

(3) 库存信息:库存信息是保持整个系统顺畅运行的关键,获得准确及时的库存信息有利于降低部队各级库存成本,合理安排装备配发和进行装备需求预测。

(4) 物流信息:高效率物流是供应链运作的重要因素之一,将物流信息纳入供应链管理中,可以使物流环节的供应商、装备管理部门和基层部队及时了解装备转运过程中的实时情况,实现装备保障的可视化。

3.2 平台的网络结构

系统的总体分为三个部分:信息共享平台服务器(Web 服务器、数据库服务器和服务器管理终端)、军内用户节点(包括总部、军区和基层部队各级仓库和装备管理部门等)、装备供应商(装备制造商、第三方物流企业等)。

装备供应链信息共享平台其结构是基于 B/S 的三层结构的系统。第一层是表示层,装备供应链各节点通过 Web 浏览器实现对装备供应信息浏览的功能;第二层是功能层,在 Web 服务器上实现,主要用于 Web 服务器端与后台数据库的数据存取交换以及装备供应中的需求申请,供应计划、装备物流管理、装备出入库、调拨等;第三层是数据库,用于装备数据的存放与组织,主要包括装备基本数据、装备库存数据、装备供应数据和装备物流数据等。如图 2 所示。

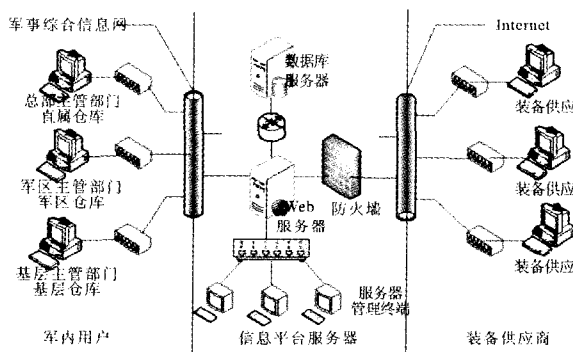


图2 装备供应链信息共享平台网络结构图

系统的安全性是本平台重要的考虑内容,军队内部用户由于安全性得到了保证,可以直接通过军事综合信息网登录 Web 服务器,在得到系统的验证情况下,通过系统注册的用户名访问服务器;装备供应商,外部用户由于与 Internet 连接,故需通过专门的严格物理隔离的防火墙验证后才能访问信息平台

服务器,进行相关信息浏览和用户操作.

3.3 平台系统结构

系统结构如图 3 所示. 其第 1 层为客户端表示层,系统用户通过浏览器登录系统;第 2 层为 Web 服务器,用于存放系统功能模块及应用程序,用来完成数据加工请求、结果返回及动态网页生成等工作^[4,5]. Web 服务器是系统体系结构的核心和关键部分,主要包括用户管理、装备需求申请,装备分配计划、装备订购、库存管理和装备物流等. 系统采用 IIS5.0 作为 Web 服务平台,利用 Microsoft ActiveX/Visual C#. NET 等开发工具,将系统的各个功能模块制作为 ActiveX 控件,同时采用 ASP.NET 技术将 ActiveX 控件嵌入到 ASPX 页面中;第 3 层为数据库服务器,用于存储企业各类数据,通过 ADO.NET 与 Web 服务器连接.

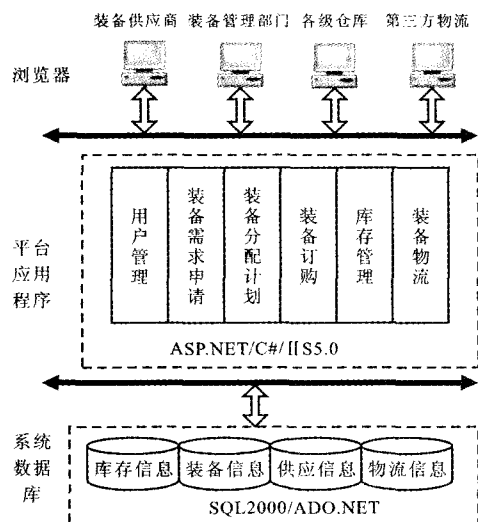


图 3 装备供应链信息共享平台系统结构

3.4 系统运行流程

在共享信息和资源的基础上,通信装备供应链保障运行机制和运行流程如图 4 所示. ①基层通信部队做好装备的需求预测. 在装备保障供应链中,对装备的需求是驱动整个供应链运作的前提. ②主管部门制定装备采购和分配计划. 根据装备的需求和资源条件,主管部门生成装备物流、装备配发等计划,组织和安排供应业务流程,实现集成化管理,并通过各类信息资源的共享简化作业流程,降低采购、配送和维修的综合成本. ③根据供应链反馈信息和保障内外环境的动态变化,协调好装备物流和装备调拨以及装备出入库,保证装备供应各环节的最优化,达到缩短装备保障时间、实现器材库存最优化、

保障费用最低、军事效益最大化.

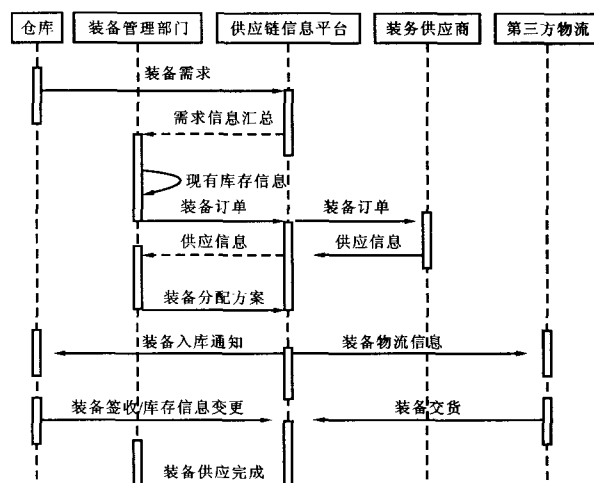


图 4 装备供应链信息共享平台信息流程

4 结束语

信息共享是协调装备供应链网络的关键因素. 基于 .NET 的装备供应链信息共享平台极大地改进了信息共享机制,可以直接降低装备供应链运营成本,在完成管理装备供应链的全套作业流程的同时,充分展示其完整的功能和效率,从而保障供应链各环节上业务运作高效而有序的进行.

参考文献:

- [1] 李霖. 军事装备前沿理论与改革实践[M]. 北京:国防工业出版社,2010.
- [2] 叶卫民,高军,王海峰,等. 基于 Web 的装备供应链管理系统设计研究[J]. 物流科技,2010(7):51-54.
- [3] 林皓. 基于 .NET 的供应链管理系统架构研究与实现[D]. 哈尔滨:哈尔滨理工大学,2009.
- [4] 马燕,王文发,李红达. 基于 .NET 的四层结构研究及其应用[J]. 微电子学与计算机,2008,25(11):188-190.
- [5] 左超. 基于 WEB 的供应链信息管理系统系统研究与设计[J]. 电气技术与自动化,2006,35(1):129-132.

作者简介:

李文元 男,(1964-),副教授,研究方向为军事移动通信和通信信号处理.

陈立江 男,(1985-),硕士研究生. 研究方向为军事通信装备技术保障.

张勇军 男,(1986-),硕士研究生. 研究方向为军事通信装备技术保障.