

# 广州东旺快速商品供应中心交易系统



## 公司概况

广州保税区天懋数码电子商务有限公司 2000 年 10 月成立于保税区，前身为广州保税区明天朝阳电子商务有限公司。天懋数码是由北天控股集团、香港华懋集团、台湾阳明海运集团等著名企业共同组建的一家高科技企业。主要业务发展领域是互联网应用技术、电子商务、软件开发、系统集成和产品分销。天懋数码以高起点、大格局、稳健发展、面向未来为经营发展战略。凭借先进的技术、丰富的互联网应用和电子商务经验，天懋数码完成了多个政府、企业和商业网站的开发建设。

## 商业挑战

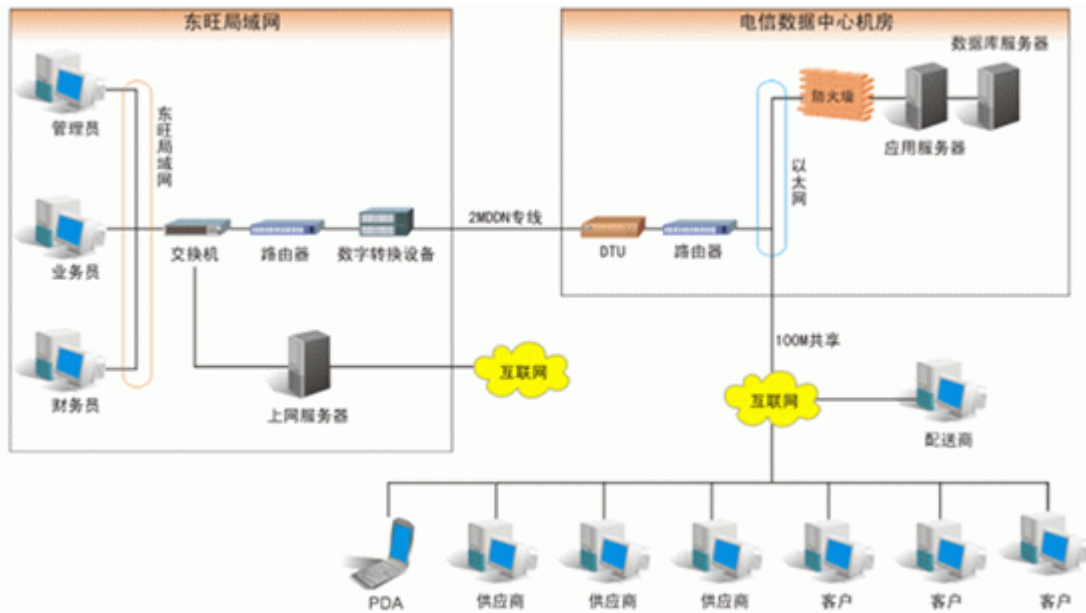
广州市东旺副食品批发市场是广州最大的食品批发市场之一。主要经营副食、干果、海味、饮料、烟酒、粮油、日杂等商品。年吞吐量和交易额皆居于同行业之首。产品辐射整个华南地区，是国内商品重要集散地之一。随着业务的发展，如何由传统的手工交易方式升级成电子化的交易方式，如何由传统的找客户、找供应商的被动营销方式升级成以自己为中心，控制上下游的主动营销方式，成为市场发展必须要解决的问题。为了解决这些问题，必须将东旺批发市场从向供应商下订单进货、跟踪供应商送货情况、管理进货、管理库存、将所有商品放在网上直接向下游客户销售、客户在网上完成购物及结算、以及同供应商的结算等流程全部整合在一个平台上，实现一站式管理。建设一套集物流、信息流、资金流于一体的综合电子商务交易平台，成为东旺的当务之急。广州天懋数码电子商务有限公司负责了东旺快速商品供应中心交易系统的主要开发工作。

本系统的基本要求遵循广州市东旺副食品批发市场提出的需求要点和设计原则，整个系统的设计体现了下列思想：

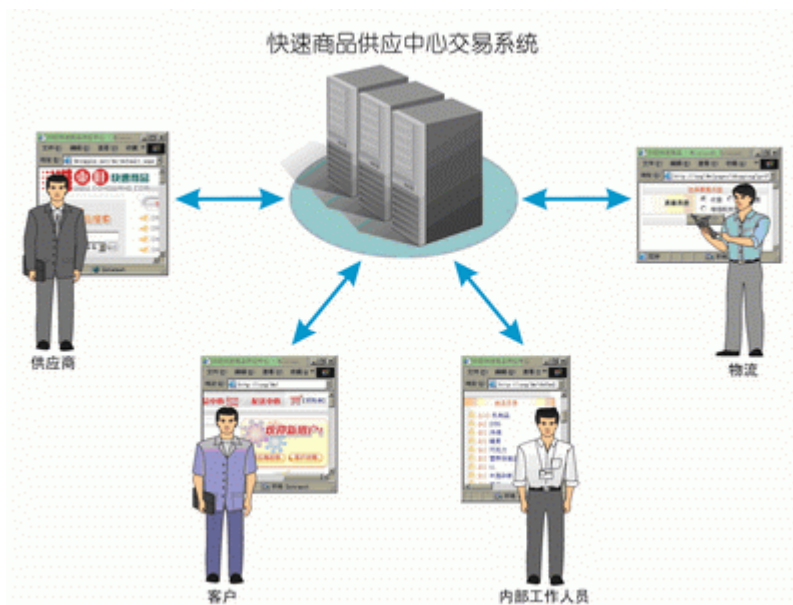
- 优化了部分业务流程，有利于上游供应商、东旺副食品批发市场和下游客户更紧密地合作；
- 极大地减轻了工作人员的工作量，尤其是像销售控制，库存控制，订单传递等功能减少了重复劳动和出错的可能；
- 支持移动设备对各种订单、账单的实时接收，有利于东旺副食品批发市场与供应商、客户更加有效的交流；
- 界面设计风格清新，布局合理，操作界面简单易懂，易于使用，并具有较好的稳定性；
- 预留与供应商的内部管理系统的接口，以及与第三方物流公司的物流管理系统的接口，使得系统设计具有可扩展性；同时，系统具有不同层级的安全保障及措施，增强了系统的可靠性。

## 解决方案

东旺快速商品供应中心交易系统实现了集物流、信息流、资金流于一体的综合电子商务交易平台。主体采用 B/S 架构设计而成，严格遵循了 .NET 多层体系开发的规范。整套系统基于互联网，东旺的各个业务伙伴都可通过互联网接入系统，为他们之间的业务协作提供了极大方便。该系统的硬件拓扑图如下图所示：



系统主要由面向企业内部使用的 **ERP 系统**，面向上游供应商的 **B2B 系统**，面向下游采购用户的 **B2C 系统**，面向物流商的**物流系统**四大部分组成。面向企业内部使用的 **ERP 系统**包括：商品管理、库存管理、采购管理、销售管理、业务员管理、应收应付管理、合同管理、供应商管理、客户管理和配送商管理等模块。面向供应商使用的 **B2B 系统**包括：销售管理、商品管理、合同管理、调价管理、对帐管理以及信息反馈等模块。面向采购客户的 **B2C 系统**包括：客户采购管理、对帐管理、合同管理、退货管理、换货管理和信息反馈模块。面向物流商的**物流系统**包括：配送管理、进货管理、退货管理、换货管理、对帐管理和信息反馈等模块。系统的逻辑层使用了中间件 *Tecamo ebSutie*，这个应用中间件是天懋公司自主开发的，对常见的商业业务进行了封装。数据层使用了大量的存储过程，将许多重要业务逻辑通过存储过程进行封装，例如库存控制，采购控制，商品价格控制等。并通过使用 T-SQL 的事务处理，大大提高了系统的响应速度。

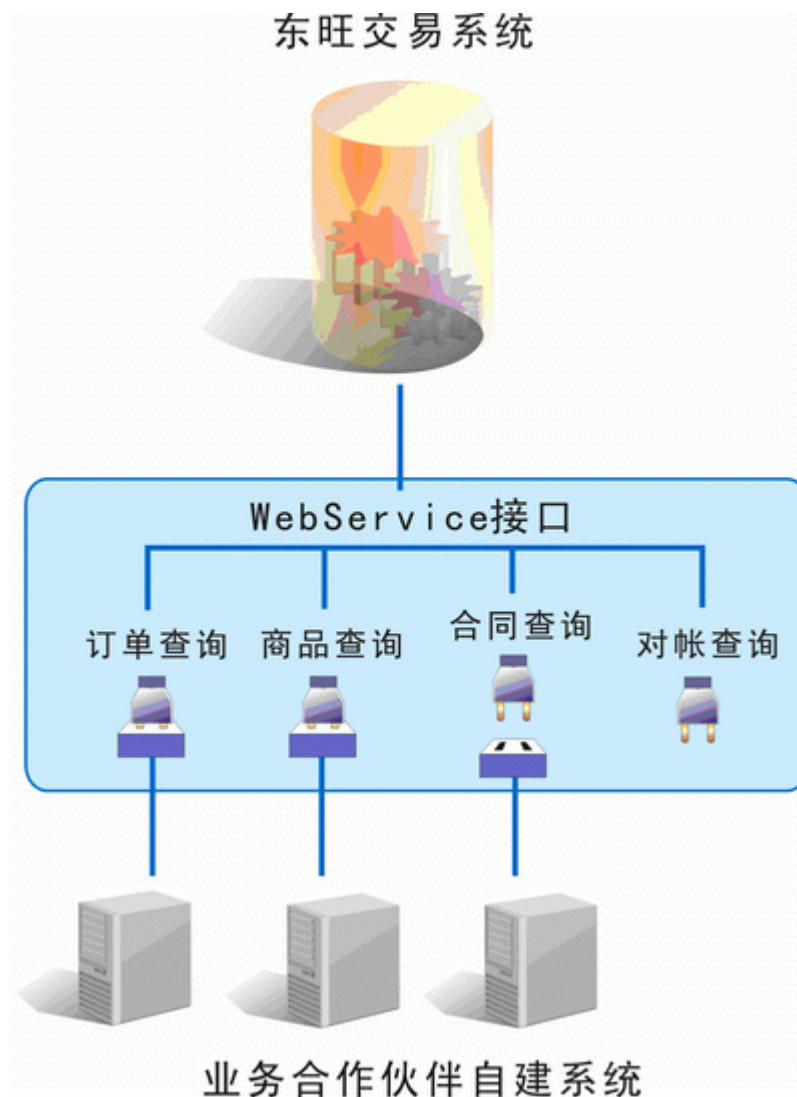


解决方案着重考虑以下因素：可实现与上游的供应商、物流配送中心、下游的客户、东旺本身的紧密联系；合理易用的 Web 界面；高可靠性、稳定性；基于 .NET 标准的开放式平台，预留与供应商、物流公司其他信息系统的接口，具有可扩展性；通过 XML Web Service 实现无缝的数据交换；支持与移动设备通信，真正实现“any time, any where, any device”接入系统。

#### 解决方案的技术特点

- 使用 XML Web Service 实现数据信息的无缝衔接

XML Web Service 的使用，使得面向企业内部使用的 ERP 系统、面向上游供应商的 B2B 系统、面向下游采购用户的 B2C 系统以及面向物流商的物流系统这四者之间实现数据的无缝衔接。例如，系统对供应商和客户公开了订单查询的 Web Service 接口，便于与他们自己的业务系统集成。移动设备如 Pocket PC、PDA 等，也可以调用该 Web Service，读取订单数据，从而实现实时查询。下图为系统通过 Web Service 与其他系统实现集成的示意图。



```

<?xml version="1.0" encoding="GB2312" ?>
- <vendor>
- <Order Id="2004072600001" status="0">
  - <product Id="632161515746061102">
    <productName>仙贝经济包</productName>
    <amount>8</amount>
    <price>0</price>
    <spec>500g*6</spec>
    <barCode>6920766211080</barCode>
  </product>
  - <product Id="632161515747310758">
    <productName>仙贝26G迷你包</productName>
    <amount>48</amount>
    <price>60</price>
    <spec>26g*10*4</spec>
    <barCode>6920766211493</barCode>
  </product>
  - <product Id="632161515747935586">
    <productName>仙贝物语</productName>
    <amount>60</amount>
    <price>68.5</price>
    <spec>618g*5</spec>
    <barCode>6909995101560</barCode>
  </product>
</Order>
- <Order Id="2004072100001" status="0">
  - <product Id="632179800556854950">
    <productName>穗丰百花蜜糖</productName>

```

- 支持与移动设备交互

作为一个快速商品供应中心交易系统，商品、资金信息的及时流动是十分重要的。通过.NET 平台可以方便的开发基于移动设备、智能设备的应用，并和这些设备内置的应用进行集成。该系统主要实现了订单到达时的短信通知，并可以在 PDA 上实时查询订单、账单等信息。交互界面如下图所示：





- 使用大量自定义控件提高代码重用

东旺快速商品供应中心交易系统的业务繁杂，采用传统的 Web 开发模式，工作量是非常大的。由于 ASP.NET 技术对面向对象开发的全面支持，我们可以用自己编写的自定义组件扩展 ASP.NET 原有的组件库。设计的时候，我们在继承 DataGrid 等标准控件的基础上，自定义了数据绑定及翻页控件，克服了 ASP.NET 原有控件每次翻页都要加载全部数据的缺点。这一做法大大提高开发效率，代码的可维护性、重用性以及灵活性。

下图为系统中几个常用的自定义控件的界面实例。

## 数据显示控件

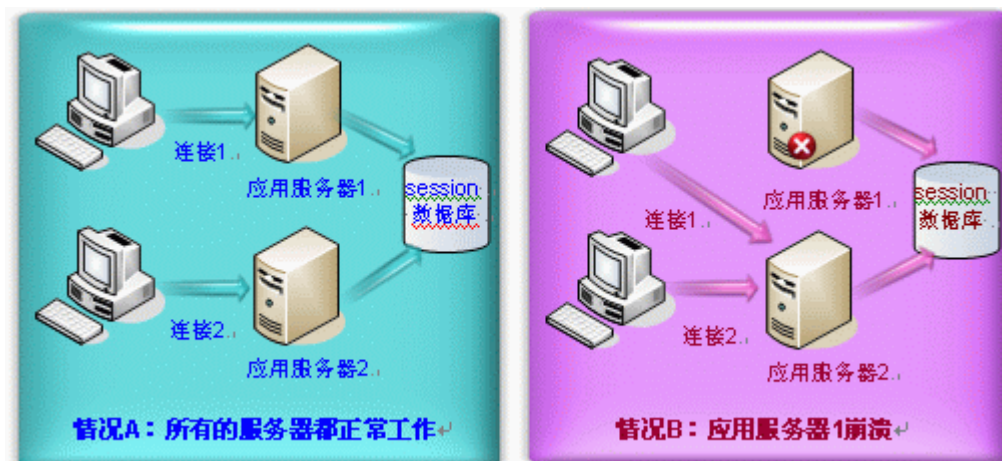
商品管理 > 商品信息管理 > 查看类别相应商品信息

### 导航控件

### 无刷新树形控件

## 使用服务器 session 确保系统的高可用性

在这一解决方案中，我们使用服务器 session 来存储供应商、客户以及配送商登录的基本信息。服务器 session 的使用，增强了系统的可扩展性，也使得在不同平台间实现一站式的登陆成为可能。即使 Web 服务器崩溃了，session 仍然能够恢复。存取方便，退出时自动清除，安全可靠。下图为服务器 session 的工作原理示意。



东旺快速商品供应中心交易系统实现了集物流、信息流、资金流于一体的综合电子商务交易平台。在 ASP.NET Starter Kits 的帮助下，我们得以在短时间内完成高质量的开发。整个系统基于 B/S 架构，部署方便，并使得东旺的各个业务伙伴都可通过互联网接入系统，为他们之间的业务协作提供了极大方便。XML Web Service 的加入让东旺批发市场和供应商、物流商的信息系统之间实现无缝的数据交换，具有良好的可扩展性。同时，在 .NET 平台上开发的支持移动设备的应用，实现了信息实时查询，大大提高了用户的工作效率，深受用户好评。

## 商业收益

ASP.NET 是建立在微软新一代 .NET 企业计算平台架构上，在服务器后端为用户提供建立强大的企业级 Web 应用服务的应用程序框架。即时编译、本地优化、缓存服务、零安装配置、基于运行时代码受管与验证的安全机制等都为 ASP.NET 带来卓越的性能。使得开发人员可以在短时间内完成一个高性能、高安全性的复杂系统的开发。

- **Visual Studio.NET 对移动设备开发的支持**

.NET 架构改变了操作系统与应用程序之间沟通的机制，对移动设备、智能设备的开发也有了良好的支持。

Visual Studio.NET 提供的针对 Mobile 的集成开发环境，不但提供了大量的控件，而且可以和移动设备内置的应用进行集成。同时可以模拟所有版本的 WinCE 操作系统，大大增强了程序的兼容性。在 Visual Studio.NET 2003 里面，还自带了设备模拟器，使得程序的调试更加方便。在本系统中，我们主要实现了在移动设备上查询订单、账单以及商品信息等功能，实时的信息交互方式深受用户好评。

- **使用 Web Service 实现平台异构系统间的数据交换**

东旺快速商品供应中心交易系统在很大程度上就是信息在上游的供应商、物流配送中心、下游的客户、东旺本身之间相互交换的平台。而供应商、物流公司本身的内部管理系统在操作系统、开发技术等方面都可能存在很大的差异。使用基于 XML 的 Web Service 允许应用程序通过 Internet 进行通讯和共享数据，而不管所采用的是哪种操作系统、设备或编程语言。因此实现了不同系统间无缝的数据交换。在该解决方案中，我们开放了订单查询的 Web Service 接口，便于与供应商和客户本身的业务系统集成。并实现了短信和邮件的功能，在 PDA 等移动设备上也可以方便的调用这些 Web Service，具有很强的可操作性。

- **ASP.NET 技术带来的高效开发**

ASP.NET 技术带来了 Web 应用开发的革命。它具有的早期绑定、实时编译、缓存优化等服务，提高了我们系统的性能。Code Behind 使得页面美工和逻辑实现相分离，有利于协作开发，并使维护变得简单易行。同时，ASP.NET 与语言无关，因此我们开发团队可以选择最擅长的语言进行开发。自定义控件、各类验证控件以及服务器 Session 的使用，更增强了程序设计的灵活性，大大减少了开发及维护的工作量。经过我们的估算，大概提高了 30% 的开发效率。

- **ASP.NET STARTER KITS 提供了优秀的开发范例**

ASP.NET Starter Kits 为开发人员提供了大量可重用组件和设计模式上的借鉴。东旺快速商品供应中心交易系统是一个非常复杂的庞大系统，它将企业上游供应链管理、企业内部管理、下游销售链管理全部整合在一个平台上，其涉及角色众多，因此对角色的权限控制是一个很大的考验。我们在开发中参考了 ASP.NET Starter Kits 中的基于角色的权限管理部分，将权限控制做得既灵活，又完整全面。此外，我们还使用了 ASP.NET Starter Kits 中的对 Windows 活动目录认证的支持，通过数据库内容动态生成页面以及对网站内容、页面和安全的在线管理等等。作为优秀的 ASP.NET 开发范例，ASP.NET Starter Kits 大大的提高了软件质量，减少了开发时间。