

.NET 与 Web 服务解析

任艳娜¹, 闫素红¹, 刘斌¹, 李秀丽¹, 马飞²

(1. 河南农业大学 信息与管理科学学院, 河南 郑州 450002;

2. 河南电力研究所, 河南 郑州 450052)

摘要: XML Web Services 的出现使得软件开发人员在使用已有硬件、应用程序前提下继续工作的梦想得以实现。文中详细介绍了微软 .NET 的平台构成、Web 服务的概念及其在 .NET 环境中的实现; 并从 Web 服务的基本技术规范出发对 .NET Web 服务进行阐述; 介绍了 XML 技术规范在 .NET Web 服务中的应用和 SOAP 协议的使用以及 Web 服务描述语言 (WSDL) 和 Web 服务的两种发现机制 (DISCO 和 UDDI)、服务的数据服务等, 以便大家对这些技术有全面而透彻的理解, 掌握其精髓, 从而能够充分利用 .NET 的强大功能。

关键词: Web 服务; .NET; XML

中图分类号: TP311.5

文献标识码: A

文章编号: 1005-3751(2006)01-0196-02

Analysis for .NET and Web Service

REN Yan-na¹, LÜ Su-hong¹, LIU Bin¹, LI Xiu-li¹, MA Fei²

(1. College of Information and Management Science, Henan Agriculture University, Zhengzhou 450002, China;

2. Henan Electric Power Research Institute, Zhengzhou 450052, China)

Abstract: After XML Web Services was emerged, it was easy for software engineers to continue their designs under intrinsic hardware and appliance programs. This paper introduces the structure of .NET from Microsoft corp., the concept of Web service and their realizations in .NET setting in detail firstly, and then expatiates the .NET Web Service with the basic techniques normalization Web service. Furthermore, this paper also sets forth the applications of XML techniques in .NET Web services and SOAP protocol, two discoverable mechanisms from WSDL and Web Service, which can help novices in .NET field to understand these techniques well and hold their cores, and then to make full use of more functions provided by .NET.

Key words: Web service; .NET; XML

0 概述

新一代的分布式运算时代已经来临。在过去几年中, XML^[1]被广泛地运用于电脑运算应用环境中, 以达到在全球信息网上共享信息的远大目标。现在, 它可以更进一步地提供运算能力上的分享。从技术的观点来看, Web 服务的出现并不能算是分布式计算机运算的新革命。它可以结构化的呈现信息, 甚至是程序内部的讯息, 从而使各种网络软硬件设备通过 XML 文档实现无缝的连接。

透过 Web 服务^[2], 任何应用程序可以在网络上顺利地整合在一起。Web 服务的基本原理是利用标准的网络协议 (例如: HTTP) 来传送 XML 讯息。这是一种非常轻便的沟通机制, 因此可以让任何程序语言、中间层组件或平台很轻易地整合进来。有了 Web 服务, 就可以快速且

低成本地整合两个企业、部门, 甚至是两个程序。

要建立 Web 服务^[2] 必须得采用业界通用的 Web 服务技术, 其实 Web 服务是种很简单的 XML 界面, 适用于商业、应用程序以及系统服务。Web 服务是一种新一代的分布式服务, 在这之前, 有 CORBA、DCOM、COM+、RMI, 都是用来实行分布式架构的技术, 而且也被证明运作的非常顺利。但是这些系统有一个共同的缺陷, 就是它们要求服务客户端与系统提供的服务本身之间必须进行紧耦合, 即要求一个同类基本结构。这样的系统往往十分脆弱, 如果一端的执行机制发生变化, 那么另一端的便会崩溃; 而新一代的分布式服务, 采用的是 XML 技术 (彼此是松耦合的), 如 XML-RPC 和 SOAP 就是最佳的例子, 新一代的分布式技术可以用既有的通讯协议做基础 (如 SMTP、FTP 等), 但是目前最受欢迎的方式仍然是将 XML 植于 HTTP 这个广受欢迎, 但是效能并非最佳的通讯协议上。即使如此, 这些新一代的技术尚未通过时间的考验, 或许它们有可能运作得很成功, 也可能有些许的风险存在。

收稿日期: 2005-04-24

基金项目: 河南省教育厅自然科学基金项目 (200112008); 河南省教育厅人文社科基金 (2004-QN-008)

作者简介: 任艳娜 (1977-), 女, 河南漯河人, 讲师, 研究方向为远程教育技术、MIS 等。

1 .NET 介绍

Microsoft .NET 是一个由 Server、Client 和 Service 组成的平台。NET^[3]框架包括基本的运行库、用户接口库、CLR、C#、C++、VB.NET、Jscript.NET、ASP.NET, 以及 .NET 框架 API 的各个方面^[4]。

Microsoft .NET 是一项可以让企业开发智能型与企业级 Web Services 的产品。Microsoft .NET 可说是 Windows DNA 的大翻修, 这是微软先前提供开发企业级应用程序的平台。Windows DNA 包含许多现有产品的技术, 包括 Microsoft Transaction Server (MTS) 与 COM+、Microsoft Message Queue (MSMQ) 以及 Microsoft SQL Server 数据库^[5]。而新的 .NET Framework 则是设计来取代这些技术的, 并加入 Web Services 层级以及程序语言的改进。NET 应用程序存在于一个容器中, 这个容器提供企业级应用程序所需的服务, .NET 应用程序的商业层级是透过 .NET managed 组件所开发的。这个层级负责商业程序与资料逻辑。它可以透过 Active Data Objects (ADO.NET) 来连接数据库, 或是在现有的系统中使用 Microsoft Host Integration Server 2000 所提供的服务, 当然它也可以透过 Web Services 技术 (包括: SOAP、UDDI、WSDL 以及 BizTalk) 来连接协力厂商的商业应用程序。因此协力厂商们可以透过 Web Services 技术 (包括: SOAP、UDDI、WSDL 以及 BizTalk) 让 .NET 程序彼此连接起来。传统的客户端程序、浏览器以及无线装置则可以连接到 Active Server Pages (ASP.NET), 这些 ASP.NET 则有着各企业自行使用 HTML、XHTML 或 WML 所设计的使用者界面^[6]。

2 Web 服务介绍

Web 服务彼此是松散耦合的。连接中的任何一方均可更改执行机制, 却不影响应用程序的正常运行。从技术角度讲, 人们已转向使用一种基于消息的异步技术来实现高可靠性的系统性能, 通过使用诸如 HTTP、简单邮件传输协议 (SMTP) 以及至关重要的 XML 来实现统一的连接。Web 服务的使用过程如图 1 所示。

Web 服务是一个可编程的应用, 可以用标准的 Internet 协议来访问。Web 服务结合了以组件为基础的开发模式以及 Web 的出色性能。和组件一样, Web 服务具有黑匣子的功能, 可以在不关心功能如何实现的情况下重复使用。不同于目前的组件技术, Web 服务不能通过特定的对象模型 (object-model-specific) 协议访问, 例如分布式组件对象模型 (DCOM)、远程方法调用 (RMI), 或 Internet Inter-ORB 协议 (IIOP)。相反, Web 服务是通过通用网络协议和数据格式来访问的, 例如, 超文本传输协议 (HTTP) 和 XML 语言^[2]。并且, 一个 Web 服务的界面是

按照 Web 服务接收和生成的消息类型严格定义的。Web 服务的用户可以使用任何语言在任何平台上完成功能, 只要他们能够创建和使用为 Web 服务界面所定义的消息。

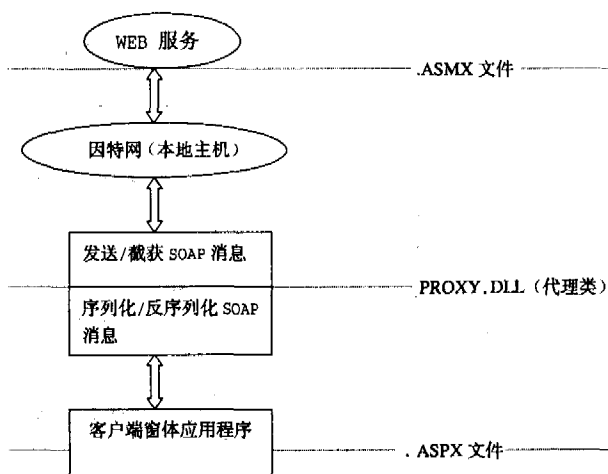


图1 Web 服务调用过程

3 结束语

Microsoft .NET 和 Web 服务将从根本上改变人们的思考和使用电脑的方式。目前“服务器”和“桌面电脑”这两种概念占据了计算领域的统治地位, 然而 Microsoft .NET 是一种分布式计算范例, 它没有了传统上的服务器和桌面电脑的区别, 取而代之的是, 计算的处理被放在最合适的地方进行, 可能是服务器、PC, 也有可能是手提电脑以及其他智能设备。

.NET 的计算模型对商务和终端用户都产生了重要影响, 但方法不同。对终端用户来说, 这个新计算模式更具个性化, 综合程度更高, 会给他们带来一种史无前例的新体验。对商务来说, 这个模式改变了制造和销售软件的方法, 使 IT 成为一个公司成功的重要贡献者, 并建立起新的商务模型。

参考文献:

- [1] Fraser S. C# XML 入门经典——C# 编程人员必备的 XML 技能[M]. 毛尧飞译. 北京: 清华大学出版社, 2003.
- [2] Ballinger K. .NET Web Services 架构与实现[M]. 张晓坤译. 北京: 中国电力出版社, 2004.
- [3] 王超, 张鹏. ASP.NET/XML 深入编程技术[M]. 北京: 北京希望电子出版社, 2002. 1-2.
- [4] Albabari B. C# 精髓[M]. 刘基诚译. 北京: 中国电力出版, 2001.
- [5] Robinson S, Harvey B. C# 高级编程[M]. 康博译. 北京: 清华大学出版社, 2002.
- [6] Goode C, Kauffman J. ASP.NET 入门经典——C# 编程篇[M]. 康博译. 北京: 清华大学出版社, 2002. 2-3.