

计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才——IT蓝领实用系列教程

网络操作系统与网络服务器的 使用与管理案例教程

● 主 编 沈大林



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才

——IT 蓝领实用系列教程

教育部《计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养方案》

网络操作系统与网络服务器的 使用与管理案例教程

主 编 沈大林

高等教育出版社

内 容 提 要

本书是计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才——IT 蓝领实用系列教程之一。

本书以 Windows Server 2003 操作系统为基本工作环境,结合 43 个项目讲述了网络操作系统及有关服务器软件的安装、配置和管理。另外,为进一步巩固知识,本书还提供了相应的思考与练习题。

本书适合作为高等职业技术学校计算机专业的教材,也可以作为初、中级培训班的教材,还可以作为初学者自学用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

网络操作系统与网络服务器的使用与管理案例教程/
沈大林主编. —北京: 高等教育出版社, 2005. 7
ISBN 7-04-016902-9

I. 网... II. 沈... III. ①计算机网络—操作系统
(软件)—高等学校: 技术学校—教材②网络服务器—
高等学校: 技术学校—教材 IV. ①TP316.8②
TP368.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 064727 号

责任编辑 蒋锦梁 封面设计 吴 昊 责任印制 潘文瑞

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118
社 址	北京市西城区德外大街 4 号		021-56964871
邮政编码	100011	免费咨询	800-810-0598
总 机	010-82028899	网 址	http://www.hep.edu.cn
传 真	021-56965341		http://www.hep.com.cn
			http://www.hepsh.com

排版校对 南京展望文化发展有限公司
印 刷 江苏南洋印务集团

开 本	787×1092 1/16	版 次	2005 年 7 月第 1 版
印 张	25.00	印 次	2005 年 7 月第 1 次
字 数	600 000	定 价	33.50 元

凡购买高等教育出版社图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

出版说明

为了贯彻教育部等部委于2004年颁布的《关于确定职业院校开展计算机与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训工作的通知》(以下简称《通知》)的精神,加强职业技术教育的教材建设,实施信息技术教育的跨越式发展,探索计算机与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养模式和方法,我社依据《通知》中的《职业学校计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案》,组织编写了计算机与软件技术专业领域技能型紧缺人才——IT蓝领实用系列教程。

本系列丛书的编写以信息产业人才需求调查结果为基础依据,依据行业最新颁发的全国计算机信息技术技能培训考核标准,突出了职业技术教育与职业资格认定的特点,与中学阶段教育中的信息技术教育课程教学要求和职业学校的计算机文化课程相衔接,以学生为主体,并以提高学生的信息技术素养为主旨。

本系列教材具有以下特点:

1. 以企业需求为基本依据

根据企业的实际工作需求,选取有针对性的技术和方法作为教材内容。编写体系上体现使用实际工作中的项目为案例,以学习任务为导向,注重学生亲手操作、亲身体验,强调学生全程参与。重视每个学生通过观察、试验、制作等实践活动获得一定的实际工作经验,帮助学生毕业后能够更好地融入实际工作环境。

2. 适应行业技术发展

本系列教材所选的内容既包括了那些充满时代气息、体现行业技术发展的内容,也包括了那些贴近学生实际、富有挑战意义、满足学生个性发展需要的内容,并且有机地融合了专业教学的基础性与先进性。从而使得本系列教材的体系具有相对稳定性,而课程实施的载体具有较高的灵活性。

3. 突出以学生为主体

针对企业的需求将该系列丛书分为四个板块:办公自动化板块、计算机软件专业板块、多媒体应用技术板块和计算机网络技术及应用板块。学校和教师可以根据学生专业方向和就业情况选择合适的板块进行教学。同时强调思想和方法的应用及实际问题的解决,培养学生的创新精神和实际能力,使得学生毕业后拥有在职技能培养和更新知识体系的能力。

计算机技术的发展在时间和空间上都是没有边界的,计算机与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训的教学改革也需要不断地提高,因此对本系列教材中的不足和错误,欢迎批评指正。

高等教育出版社

2004年5月

前 言

本书主要讲述网络操作系统及有关服务器软件的安装、配置和管理。传统网络系统主要为网络用户提供文件存储、打印共享等服务,远远不能满足现代网络用户对网络应用的需求。因此,为了更好地满足这些用户对网络应用的需要,同时根据高等职业教育中“突出实践”的基本原则,本书以网络理论“必须、够用为度”,以 Windows Server 2003 操作系统为基本工作环境,以网络环境中所需要的各种服务为线索,实例教学,强调实践操作,注重能力的培养。

本书共分 9 章。第 1 章介绍了网络操作系统的概念;第 2 章介绍了 Windows Server 2003 操作安装和基本配置;第 3 章介绍了目录管理;第 4 章介绍了网络管理的基本知识;第 5 章介绍了文件与打印服务;第 6 章介绍了 Web 服务器配置;第 7 章介绍了 FTP 服务器的配置;第 8 章介绍了代理服务器 Wingate 的安装和配置;第 9 章介绍了电子邮件服务器 Imail 的安装和配置。在附录中介绍了网络数据库 MySQL 和 PHP 脚本语言环境的安装和配置,并在 Web 服务的基础上,实现了网上商店 ShopEx 的构建。

本书是“案例教学”系列丛书之一。全书具有较大的知识信息量。全书以计算机实例操作为主线,采用真正的任务驱动方式,展现全新的教学方法。本书贯穿以知识点带动实例的学习,通过学习实例掌握软件的操作方法和操作技巧。在按实例进行讲解时,充分注意知识的相对完整性和系统性。

本书由浅及深、由易到难、循序渐进、内容丰富、语言简洁、图文并茂,理论与实践操作相结合,可使读者在阅读学习时不仅知其然还知其所以然,不但能够快速入门,而且可以达到较高的水平,有利于教学和自学,教师可以得心应手地使用它进行教学,学生也可以利用它进行自学。

本书作者有的是计算机公司的培训工程师,有的是学校的计算机教师,他们有丰富的教学实践经验,并总结了一套任务驱动式的教学方法,用这种方法进行教学,比传统教学方法更容易讲授和学习。采用这种方法学习的学生掌握软件操作方法和操作技巧要快得多。本书就是在这种任务驱动教学法的基础上总结教学经验编写出来的。建议教师在使用本教材进行教学时,可以一边带学生做各章的实例,一边讲解各实例背景知识中的知识和概念,将它们有机地结合在一起,可以达到事半功倍的效果。

本书主编:沈大林。本书的第 1、3 章由张伦编写,第 2 章由王浩轩编写,第 4、5、6、7 章由陈亮编写,第 8、9 章由王浩宇编写,附录由董鑫编写。参加本书编写工作的还有关山、赵亚辉、朱学亮、胡野红、康生强、季明辉、石淳、关点、沈昕、肖柠朴、杨旭、姜树昕、王浩轩、曲彭

前 言

生、耿文杰、刘宇昕、耿大伟、张铮、张磊、马开颜、陈一兵、毕凌云、李征、郝侠、刘庆荣、李瑞梅、崔元如、于金霞、赵艳霞等。

本书可以作为高等职业教育计算机专业的教材,也可以作为初、中级培训班的教材,还适于作为初学者的自学用书。

由于作者水平有限,加上编著、出版时间仓促,书中难免有偏漏和不妥之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

2005年5月

目 录

第 1 章 网络操作系统概述	1
1.1 网络操作系统简介	1
1.2 Windows Server 2003	5
1.3 网络基本概念	7
思考与练习.....	8
第 2 章 Windows Server 2003 安装	9
【项目 2.1】 安装 Windows Server 2003	9
【项目 2.2】 IP 地址划分	18
【项目 2.3】 Windows Server 2003 网络设置	25
【项目 2.4】 Windows Server 2003 在线更新	33
思考与练习	43
第 3 章 目录管理	44
【项目 3.1】 Windows Server 2003 活动目录的配置	44
【项目 3.2】 Windows Server 2003 活动目录中帐户和组的管理	64
【项目 3.3】 Windows Server 2003 DHCP 服务器的配置	88
【项目 3.4】 Windows Server 2003 DNS 服务器的配置	108
思考与练习.....	130
第 4 章 网络管理	131
【项目 4.1】 网络监视和管理工具	131
【项目 4.2】 网络防火墙	136
【项目 4.3】 病毒防护	144
【项目 4.4】 备份策略和数据恢复	162
【项目 4.5】 日志文件的使用	186
【项目 4.6】 远程桌面	190
【项目 4.7】 测试网络	202
思考与练习.....	209
第 5 章 文件与打印服务器	210
【项目 5.1】 Windows Server 2003 文件服务器的配置	210
【项目 5.2】 安装与配置共享打印机	227
【项目 5.3】 管理共享打印机	238
思考与练习.....	242
第 6 章 Web 服务配置	244
【项目 6.1】 IIS 6.0 的安装	244
【项目 6.2】 设置网站性能	254

【项目 6.3】 设置网站标识	255
【项目 6.4】 访问验证	258
【项目 6.5】 内容过期的设置	264
【项目 6.6】 创建网站	266
【项目 6.7】 创建虚拟目录	269
思考与练习	274
第 7 章 FTP 服务配置	276
【项目 7.1】 建立与管理虚拟 FTP 站点	276
【项目 7.2】 创建和配置虚拟目录	287
【项目 7.3】 Serv-U 的安装与配置	290
【项目 7.4】 访问 FTP 站点	302
思考与练习	304
第 8 章 代理服务器	306
【项目 8.1】 安装 WinGate	306
【项目 8.2】 配置 WinGate 服务器	314
【项目 8.3】 设置应用软件	319
思考与练习	323
第 9 章 E-mail 服务器	324
【项目 9.1】 安装 iMail	324
【项目 9.2】 参数设置	331
【项目 9.3】 配置 SMTP 服务器	340
【项目 9.4】 设置 POP3 服务器	343
【项目 9.5】 设置全局参数	344
思考与练习	349
附录 网络商店构建	351
【项目附 1】 数据库服务器 MySQL	351
【项目附 2】 安装 PHP	353
【项目附 3】 ShopEx 安装	356
【项目附 4】 ShopEx 布局	369
【项目附 5】 网络商店配置	373
【项目附 6】 网络商店运营	380
思考与练习	386
参考文献	388

第 1 章 网络操作系统概述

1.1 网络操作系统简介

1.1.1 网络操作系统定义

操作系统(Operating System, 简称为 OS)是管理计算机系统资源以及方便用户利用计算机系统资源的一组程序。这组程序是系统软件。计算机系统资源包括硬件资源(微处理器, 存储器, 输入、输出设备及其他外部设备)和软件资源(程序、文件或数据等)。也就是说, 计算机硬件资源和软件资源构成了计算机系统。操作系统就是管理这些硬件资源和软件资源的一组程序。

操作系统在单机方式下, 可管理的资源有:

- (1) 本地文件系统;
- (2) 计算机的存储器;
- (3) 加载和执行应用程序;
- (4) 外部设备;
- (5) 在多个应用程序间进行 CPU 调度。

网络操作系统(Network Operating System, 简称为 NOS)是向连入网络的一组计算机用户提供各种服务的一种操作系统。

网络操作系统除了具备单机操作系统所需的功能, 如内存管理、CPU 管理、输入输出管理、文件管理等外, 还提供高效可靠的网络通讯能力以及提供多项网络服务功能, 如远程管理、文件传输、电子邮件、远程打印等。

网络操作系统与操作系统提供服务的侧重点有所不同。通常, 网络操作系统偏重于将与网络活动相关的特性加以优化, 即经过网络来管理诸如共享数据文件、软件应用和外部设备之类的资源, 而操作系统则偏重于优化用户与系统的接口以及在其上面运行的应用。因此, 网络操作系统可定义为偏重管理整个网络管理资源的一种程序。

网络操作系统管理的资源有:

- (1) 由其他工作站访问的文件系统;
- (2) 在网络操作系统上运行的计算机的存储器;
- (3) 加载和执行共享应用程序;
- (4) 共享网络设备;
- (5) 网络操作系统进程之间的 CPU 调度。

1.1.2 网络操作系统的分类

构筑计算机网络的基本目的是共享资源。根据管理共享资源的方式不同, 网络操作系统

分为两种不同的机制。如果网络操作系统分散在网络中所有节点上,并对各节点的资源分散管理,则称这种机制下的网络操作系统为对等式网络操作系统;如果网络操作系统的主要部分驻留在中心节点,并对各个节点上的资源统一管理,则称之为集中式网络操作系统。集中式网络操作系统下的中心节点称为服务器,使用由中心节点所管理的应用程序的机器称为客户端。集中式网络操作系统下的运行机制就是所谓的“客户/服务器”方式。一般认为使用服务的应用程序的机器称为客户端,向应用程序提供服务的程序或系统软件的机器称为服务器。

1.1.3 网络操作系统与 OSI - RM

一种开放式的网络操作系统必须符合国际上公认的标准。其中,对网络发展影响最大的标准是开放系统互联参考模型。

国际标准化组织 ISO 在 1974 年开发了一种体系结构并给出了该参考模型,准备将其作为将来的国际网络标准,这个参考模型最终被命名为开放系统互联参考模型(Reference Model of Open Systems Interconnection, OSI/RM, 以下简称 OSI 参考模型)。该模型共分为 7 层,可以作为制定网络协议的标准框架。

OSI 参考模型最大的优点是它正式地定义并系统化了网络体系结构的分层(Layering)概念。它采用定义明确的、可操作的、描述性的层的概念,说明了在数据传输的处理过程中每个阶段所发生的行为。通过将网络的功能组织成一系列分级的层,大大简化了网络的设计。分层的网络体系结构清晰可靠并且易于实现、使用和修改,当需要修改某一层的功能时可以不影响其他层。

OSI 参考模型分为 7 层,模型描述了各层所提供的服务,以及层与层之间的抽象接口和交互用的服务原语。为了便于描述通常把这 7 层分为高层(应用协议层)和低层(数据流协议层)两部分,如图 1-1-1 所示。

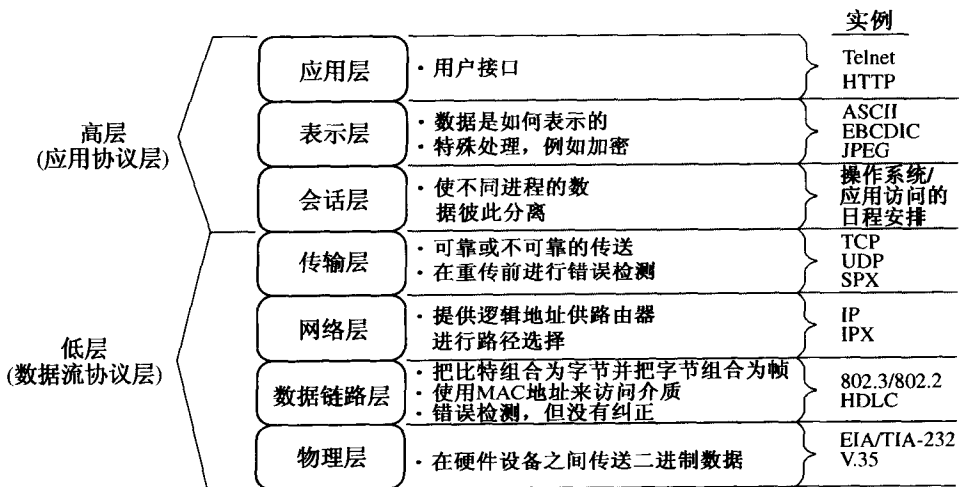


图 1-1-1 OSI 参考模型

高层通常完成用户接口、数据格式及应用程序进程访问等相关工作,所以高层又被称为

应用协议层。

(1) 应用层(Application Layer)为用户的网络应用程序提供网路服务。与 OSI 参考模型其他各层不一样,应用层不为 OSI 参考模型的任何层提供服务,只是为 OSI 参考模型之外的应用程序提供服务。应用层为应用程序建立连接,进行同步并为建立错误校正和控制数据完整性的过程进行协商。

(2) 表示层(Presentation Layer)为应用层提供服务,保证一个系统的应用层发送的数据可以被另一个系统的应用层接收到。表示层能够将各种不同的数据格式转换成一种通用格式(a common data format)。

(3) 会话层(Session Layer)建立、管理、终止两台通信主机间的会话(session)。它为两台主机表示层之间的对话提供同步和数据交换服务。会话层提供服务分类,为用户提供高效的传输服务。

低层规定了数据通过网络设备在物理线路上传输,到达目的主机并最终到达高层的过程,所以低层又被称为数据流协议层。

(1) 传输层(Transport Layer)完成数据的分段和重组。传输层在屏蔽了数据传输的细节的情况下,为上层协议提供数据传输服务。传输层建立、维护、中止虚电路,并采用错误检测、恢复以及信息流控制机制。

(2) 网络层(Network Layer)为两台地理位置分散的主机间提供连接和路径选择。

(3) 数据链路层(Data Link Layer)提供数据在互连链路上的传输。它涉及到物理寻址、网络拓扑、网络介质访问、错误检测。

(4) 物理层(Physical Layer)为激活、维持、释放物理链路定义了电气、机械、过程和功能的的标准。比如接口的电压、物理数据的速率、最大传输距离等都是物理层规定的。

通常数据要从一台主机到达另一台主机需要经过封装(Encapsulation)和拆封(De-Encapsulation)的过程。如图 1-1-2 所示,首先在发送端(称为源设备)发送的数据流经过

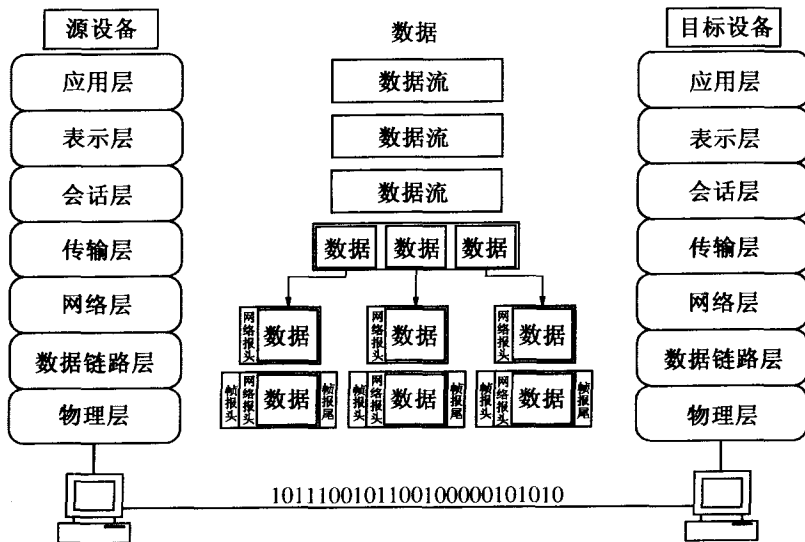


图 1-1-2 封装和拆封过程

高层被转换成一种通用的数据格式,然后在传输层被分成数据段(segment),这些数据段在网络层被附加网络报头(含有源和目的逻辑地址)成为数据分组(也称为包,packet),在数据链路层数据分组被附加帧报头和帧报尾从而成为数据帧(frame)。在接收端(目标设备)进行和上述过程相反的过程,就完成了数据的接收。

数据在经过 OSI 参考模型低层时被赋予不同的名称,如图 1-1-3 所示。

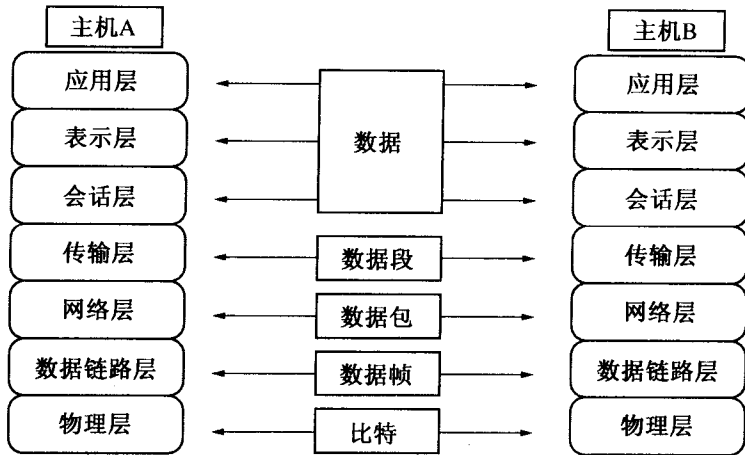


图 1-1-3 数据被赋予新的名称

在局域网(LAN)中,网络操作系统只涉及 OSI 参考模型的第 3 到第 7 层,第 1 层和第 2 层在网络适配器或网络设备上以固件形式实现。

网络操作系统主要由网络驱动程序、子网协议和应用层协议 3 个方面组成。网络操作系统通过网络驱动程序与 LAN 硬件通信,因此它是作为网络适配器和子网协议间的桥梁来工作的。子网协议是经过网络发送应用和系统管理信息所必须的通信协议。应用层协议则与子网协议进行通信,并实现网络操作系统对网络用户的服务。

1. 网络驱动程序

网络驱动程序涉及 OSI 参考模型的第 2 层和第 3 层,是网络适配器和高层协议间的桥梁或接口。网络驱动程序把网络适配器如何对来自和发往高层的包所使用的方法进行了屏蔽,使高层不必了解收发操作的复杂性,而网络驱动程序本身则必须对网络适配器的操作有详细的了解,如网络适配器上的各种控制寄存器和状态寄存器、DMA 和 I/O 端口等。符合 LAN 标准的网络适配器,尽管厂商不同,但因为是按照同一标准所生产的,所以必定能够通过 LAN 进行通信。例如,中断请求 IRQ,DMA 和 I/O 端口尽管有不同的分配,但不会影响通信。由于对标准的具体实现不同,网络驱动程序也就不同。正因为这样,网络集成商对所使用的网络适配器必须选择配对的驱动程序,并将所用的网络驱动程序同网络操作系统集成到一起。

2. 子网协议

子网协议涉及 OSI 参考模型的第 3 层、第 4 层和第 5 层。第 3 层(网络层)建立在数据

链路层提供的点到点连接上。网络层的主要任务是如何对通信量进行路由选择,并提供拥塞和流量控制。网络层的一项重要服务是提供统一的网络寻址方法,以便令牌环和 Ethernet 网络能理解。

传输层可对网络层提供的服务进行提高,能确保可靠的数据交付。它借该层具有的校验机制保证了端到端的数据完整。如果低层服务质量不能满足用户要求,运输层可以弥补。在这种意义下,传输层具有缓冲作用。

会话层提供有序的会话服务,如在会话上可提供会话控制、权标管理和活动管理。会话控制是指对使用全双工方式还是半双工方式进行控制。有些协议,一次只允许会话一方进行关键操作。因此,必须提供一种机制,用以防止双方同时进行这种操作。这就需要控制。实现这种控制的一种方法就是所谓权标。持有权标的一方可进行此操作。确定哪一方保持权标,权标在双方间如何交接便称为权标管理。

将整个文件传送作为一个活动,并将校验点插到数据流中。如果网络出现故障,可同步到前一个校验点,不必重新从头开始,这种操作称为活动管理。

3. 应用层协议

属于高层协议,允许客户请求范围广泛的网络服务,如文件、打印和命名管理等服务。

1.2 Windows Server 2003

由 Microsoft 公司推出的新一代操作系统 Windows Server 2003 是新近推出的快速、可靠和安全的 Windows 服务器操作系统。它在可靠性、实用性、可伸缩性和安全性等方面具有突出的特点和优势。

Windows Server 2003 包含了基于 Windows 2000 Server 构建的核心技术,从而提供了经济的优质服务器操作系统。通过学习,了解 Windows Server 2003 的新功能和新技术;了解这一可靠的服务器操作系统如何使组织和员工工作效率更高,并且更好地沟通。

(1) Windows Server 2003 具有可靠性、实用性、可伸缩性和安全性,这使其成为高度可靠的平台。

① 实用性: Windows Server 2003 增强了群集支持,从而提高了其实用性。对于部署业务关键的应用程序、电子商务应用程序和各种业务应用程序的系统而言,群集服务是必不可少的,因为这些服务大大提高了系统的可用性、可伸缩性和易管理性。在 Windows Server 2003 中,群集安装和设置更容易也更可靠,而该产品的增强网络功能提供了更强的故障转移能力和更长的系统运行时间。Windows Server 2003 支持多达 8 个节点的服务器群集。如果群集中某个节点由于故障或者维护而不能使用,另一节点会立即提供服务,这一过程即为故障转移。Windows Server 2003 还支持网络负载平衡(Network Load Balancing,简称为 NLB),它在群集中平衡各个节点之间的(IP)通讯。

② 可伸缩性: Windows Server 2003 通过由对称多处理技术(SMP)支持的向上扩展和由群集支持的向外扩展来提供可伸缩性。内部测试表明,与 Windows 2000 Server 相比,

Windows Server 2003 在文件系统方面提供了更高的性能(提高了 140%),其他功能(包括活动目录服务、Web 服务器和终端服务器组件以及网络服务)的性能也显著提高。Windows Server 2003 是从单处理器解决方案一直扩展到 32 路系统的。它同时支持 32 位和 64 位处理器。

③ 安全性:随着业务的不断扩展,通过将 Intranet、Extranet 和 Internet 站点结合起来,各公司超越了传统方式的局域网(LAN)。因此,系统安全问题比以往任何时候都更为严峻。作为 Microsoft 对可信赖、安全和可靠的计算的承诺的一部分,公司认真审查了 Windows Server 2003,以弄清楚可能存在的错误和缺陷。Windows Server 2003 在安全性方面提供了许多重要的新功能和改善,主要包括两方面。

公共语言运行时:Windows Server 2003 提高了可靠性并有助于保证计算环境的安全。它降低了 bug 数量,并减少了由常见的编程错误引起的安全漏洞。因此,攻击者能够利用的弱点就更少了。公共语言运行时还验证应用程序是否可以无错误运行,并检查适当的安全性权限,以确保代码只执行适当的操作。

Internet Information Services 6.0:增强 Web 服务器的安全性,Internet Information Services (IIS) 6.0 在交付时的配置可获得最大安全性(默认安装“已锁定”)。IIS 6.0 和 Windows Server 2003 提供了最可靠、最高效、连接最通畅以及集成度最高的 Web 服务器解决方案,该方案具有容错性、请求队列、应用程序状态监控、自动应用程序循环、高速缓存以及其他更多功能。这些功能是 IIS 6.0 中许多新功能的一部分,它们使用户得以在 Web 上安全地执行业务。

(2) Windows Server 2003 在许多方面都具有使组织和员工提高工作效率的能力,主要包括以下方面。

① 文件和打印服务器:任何网络组织的核心都是要求对文件和打印资源进行有效地管理,同时又允许用户安全地使用。随着网络的扩展和用户的增加,网络管理员面临着不断增长的沉重负担。Windows Server 2003 提供了智能的文件和打印服务,其性能和功能都得到了提高,从而使用户降低了企业的总成本。

② 活动目录:活动目录是 Windows Server 2003 的目录服务。它存储了有关网络上对象的信息,并且通过提供目录信息的逻辑分层组织,使管理员和用户易于找到该信息。Windows Server 2003 为活动目录带来了许多改善措施,使其使用起来更通用、更可靠,也更经济。在 Windows Server 2003 中,活动目录提供了增强的性能和可伸缩性。它允许用户更加灵活地设计、部署和管理组织的目录。

③ 管理服务:随着桌面计算机、笔记本电脑计算量的不断增大,维护分布式个人计算机网络的实际成本也显著增加了。通过自动化来减少日常维护是降低操作成本的关键。Windows Server 2003 新增了几套重要的自动管理工具来帮助实现自动部署,包括 Microsoft 软件更新服务(Software Update Services,简称为 SUS)和服务器配置向导。新的组策略管理控制台(GPMC)使得管理组策略更加容易,从而使更多的组织能够更好地利用活动目录服务及其强大的管理功能。此外,命令行工具使管理员可以从命令控制台执行大多数任务。

④ 存储管理:Windows Server 2003 在存储管理方面引入了新的增强功能,这使得管

理及维护磁盘和卷、备份和恢复数据以及连接存储区域网络(Storage Area Networks, 简称为 SAN)更为简易和可靠。

⑤ 终端服务: Microsoft Windows Server 2003 的终端服务组件构建在 Windows 2000 终端组件中可靠的应用服务器模式之上。终端服务使用户可以将基于 Windows 的应用程序或 Windows 桌面本身传送到几乎任何类型的计算设备上,包括那些不能运行 Windows 的设备。

(3) Windows Server 2003 包含许多新功能和改善的措施,以确保系统和用户保持连接状态。

① XML Web 服务: IIS 6.0 是 Windows Server 2003 的重要组件。管理员和 Web 应用程序开发人员需要一个快速、可靠的 Web 平台,并且它是可扩展的和安全的。IIS 中的重大结构改进包括一个新的进程模型,它极大地提高了可靠性、可伸缩性和性能。在默认情况下,IIS 以锁定状态安装。安全性得到了提高,因为系统管理员根据应用程序要求来启用或禁用系统功能。此外,对直接编辑 XML metabase 数据库的支持改善了管理能力。

② 网络和通讯: 对于面临全球市场竞争挑战的组织来说,网络和通讯是现在的当务之急。员工需要在任何地点、使用任何设备接入网络。合作伙伴、供应商和网络外的其他机构需要与关键资源进行高效的相互沟通,而且,安全性比以往任何时候都重要。Windows Server 2003 扩展了网络结构的多功能性、可管理性和可靠性。

③ 企业 UDDI 服务: Windows Server 2003 包括企业 UDDI 服务,它是 XML Web 服务的动态而灵活的架构。这种基于标准的解决方案使企业能够运行他们自己的内部 UDDI 服务,以供 Intranet 和 Extranet 使用。开发人员能够轻松而快速地找到并重新使用企业内可用的 Web 服务。网络管理员能够编录并管理他们网络中的可编程资源。利用 UDDI 服务,公司能够生成和部署更智能、更可靠的应用程序。

④ Windows 媒体服务: Windows Server 2003 包括业内最强大的数字流媒体服务。这些服务是 Microsoft Windows Media 技术平台下一个版本的一部分,该平台还包括新版的 Windows 媒体播放器、Windows 媒体编辑器、音频/视频编码解码器以及 Windows 媒体软件开发工具包。

1.3 网络基本概念

计算机网络是计算机和其他设备的集合,这些设备能够通过网络介质使用通用网络协议共享资源。网络中的计算机相互连接、独立自主。计算机网络不同于分布式系统(distributed system)。在分布式系统中,多台计算机的存在不被用户所察觉(透明的),由操作系统自动调度资源,对用户就像一台虚拟的单处理机。计算机网络对用户则是不透明的。需要由用户指定登录的计算机、文件所在的位置等。分布式系统是网络的一个特例。

网络中的计算机或其他设备是网络互联的实体,也就是常说的节点(node)。这些实体可能是计算机、打印机、终端或与网络相关的硬件设备,如中继器、网桥、交换机、路由器等。通常把网络中发送通信的设备称为本地设备(local device)或发送设备(sending device)、源设备,而把本地设备要访问的其他任何设备称为远程设备(remote device)或接收设备

(receiving device)、目标设备。大部分网络设备在制造的时候就被分配了惟一的标识符,也就是物理地址,从而使设备可以在网络中被惟一确定,这一过程被称为寻址。也有部分设备没有物理地址,它们不支持任何协议,也不能被其他设备访问,即人们常说的透明设备。常见的这类设备如某些硬件防火墙或入侵检测设备。习惯上,在网络设备中把计算机和其他网络设备加以区分,将计算机称为主机。

网络介质(network medium)是能够实现设备通信的链路。网络介质可分为两大类:有线和无线。有线介质包括双绞线、同轴电缆和光纤等,无线介质包括无线电波(微波通信和卫星通信等)、红外线。

通用网络协议(common network protocol)是数据在设备之间交换的规则,通常简称为协议。协议通过在设备之间提供通用的语言,使设备能够相互理解通信的内容。TCP/IP协议族是最常见的协议,它包括 TCP 协议、IP 协议、FTP 协议、HTTP 协议、POP3 协议、SMTP 协议等。

思考与练习

一、选择题

1. 在 OSI 参考模型 7 层结构中,处于数据链路层与传输层之间的是()
A. 物理层 B. 网络层 C. 会话层 D. 表示层
2. 完成路径选择功能是在 OSI 参考模型的()
A. 物理层 B. 数据链路层 C. 网络层 D. 传输层
3. 各种网络在物理层互联时要求()
A. 数据传输率和链路协议都相同
B. 数据传输率相同,链路协议可不同
C. 数据传输率可不同,链路协议相同
D. 数据传输率和链路协议都可不同

二、填空题

1. NOS 主要由_____、_____和_____ 3 个方面组成。
2. SMP 系统的中文含义是_____。
3. 网络驱动程序作用于 OSI 参考模型的第_____层和第_____层。
4. 在 LAN 条件下,NOS 只涉及 OSI 参考模型的第_____到第_____层。
5. 计算机系统资源包括_____资源和_____资源。
6. 构建计算机网络的基本目的是_____。
7. NOS 分为_____和_____两大类。

三、简答题

1. 什么是计算机操作系统?什么是网络操作系统?他们之间的区别是什么?
2. 简述 OSI 参考模型 7 层的名称和所提供的服务。

第 2 章 Windows Server 2003 安装

【项目 2.1】安装 Windows Server 2003

一、学习目标

通过安装 Windows Server 2003,熟悉 Windows Server 2003 的操作系统安装基本过程。初步了解 Windows Server 2003 提供的一些服务,为后面的学习、项目试验做好准备。

二、背景知识

Windows Server 2003 是 Microsoft 公司开发的新一代网络服务器操作系统,与以前的同类操作系统相比,它更加安全、性能更加稳定,而操作和使用却更加轻松,因此,它不仅能够安装到服务器上设置成为主域控制服务器、文件服务器等各种服务器,也能安装在局域网的客户机上,作为客户端系统使用,当然也可以安装到个人电脑中,成为更加稳定、更加安全、更容易使用的个人操作系统。无论是服务器、客户机还是家庭用户,安装 Windows Server 2003 都是非常轻松的。

虽然 Windows Server 2003 是 Microsoft 家族中最新推出的计算机网络操作系统,但它对系统硬件的要求并不是很高,建议系统的 CPU 主频不低于 550 MHz(支持最低主频为 133 MHz);建议系统内存在 256 MB 以上(最小支持 128 MB,最大支持 32 GB);硬盘分区要具有足够的可用空间,最小要在 2 G 以上;VGA 或更高分辨率的监视器(建议使用 SVGA 800×600 或更高)、键盘和鼠标;对于大多数用户来说,由于要通过光驱来安装操作系统,所以用于读取安装光盘的 CD-ROM 或者 DVD-ROM 是必不可少的。

如果计算机符合最低配置,即可确定将 Windows Server 2003 安装到本地计算机中。

三、项目实施

(1) 在启动计算机的时候,按下键盘上的键,进入 BIOS 的设置。修改系统启动选项“Boot”,将启动顺序设置为“CD-ROM Drive”优先,按下<F10>键保存配置后退出,放入 Windows Server 2003 系统光盘,重新启动计算机。设置计算机用系统光盘启动,如图 2-1-1 所示。

(2) 启动后,系统首先要读取一些必需的启动文件,如图 2-1-2 所示。接下来询问用户是否安装此操作系统,单击回车键确定安装;按<R>进行修复;按<F3>键退出安装,如图 2-1-2 所示。