

黑客技术揭秘

刘纯志 等编著

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



TP393.08

黑客防线

黑客技术揭秘

刘纯志 等编著



机械工业出版社

本书主要面向广大网络管理员与网络安全爱好者，共分三篇，上篇更适合网络管理人员阅读，读者可以从中得到更多的关于服务器配置与安装操作的各项知识。中篇将接触到各种鲜为人知的黑客技术与流行于网际的黑客工具，不仅细致地讲解了黑客工具的使用方法，还配上了丰富的入侵真实案例，让读者更深入地了解黑客入侵技术的方法和手段。下篇具体介绍了安全知识，怎样防范黑客入侵，怎样修补服务器存在的各种漏洞，如何防止网络木马与病毒的侵入和被入侵后的解决办法，在讲解了IDS网络安全入侵检测技术的同时，给出了网络安全解决方案，使您轻松解决各种网络安全问题。

图书在版编目（CIP）数据

黑客技术揭秘/刘纯志等编著. —北京：机械工业出版社，2003.8
（黑客防线）

ISBN 7-111-12458-8

I. 黑... II. 刘... III. 计算机网络—安全技术 IV. TP393.08

中国版本图书馆CIP数据核字（2003）第049641号

机械工业出版社（北京市百万庄大街22号 邮政编码100037）

策 划：胡毓坚

责任编辑：孙 业

责任印制：路 琳

北京蓝海印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2003年8月第1版·第1次印刷

787mm×1092mm 1/16·12印张·290千字

0001—5000册

定价：19.00元

凡购本图书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

本社购书热线电话（010）68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

出版说明

近年来, 计算机网络在国内得到了迅速的发展。在网络的大量应用中, 安全正面临着前所未有的挑战。信息安全已经成为一个综合的工程, 甚至将成为一门新兴的研究学科, 需要我们在网络安全领域进行长期的研究和攻关。

网络的基础在于资源的共享, 这一直是网络的基本准则。随着 Internet 的飞速发展, 网络上的资源共享越来越强化。随之而来的, 网络安全问题也越来越突出了。网络在带给人们诸多便利的同时, 也成了许多犯罪分子攻击的目标。他们以计算机为工具, 同时又以计算机为目标, 在网上对计算机数据信息进行恶意的修改、删除, 从而造成计算机系统难以正常运行甚至瘫痪。如果我们从另一方面去看问题, 黑客也使我们发现自己网络的缺陷并改进它, 从某种意义上说, 日益完善的安全系统和逐渐完美的防火墙, 是和黑客技术密不可分的。黑客的存在是网络发展的必然结果, 尤其在我国, 互联网络还处于雏形阶段, 存在着不可忽视的缺陷与漏洞。如何改良网络结构, 完善网络安全体系, 是我们的当务之急。政府部门也对网络信息安全非常重视, 并鼓励大力发展信息安全事业, 以使我国在全球信息网络化的发展中占据主动地位。

目前, 社会上对精通网络与信息安全知识的人才需求越来越强烈, 广大技术人员和网络用户也十分希望能迅速提高自己应对安全问题的能力。由此, 机械工业出版社联合北京地海森波网络技术有限公司《黑客防线》编辑部共同策划出版了“黑客防线”丛书, 旨在为读者提供有关网络安全方面的知识和技术, 从不同侧面阐述网络安全的相关技术。在丛书撰写过程中, 切实考虑读者对知识的需求, 内容做到通俗易懂, 其中涉及的很多技术都是工作在网络安全第一线作者的心血结晶。对从事网络安全事业的技术人员来说, 本套丛书是一个很好的帮手, 从中可学到很多实用技术和宝贵经验, 从而得心应手地应对各种网络安全问题。对于那些想学习网络安全知识和技术的读者而言, 本套丛书也不失为好的学习工具书, 通过学习不仅能迅速掌握网络安全知识, 提高自身防范能力, 而且为走上网络安全事业的道路奠定了基础。

我们始终坚持以普及网络安全知识, 加强全民安全意识, 提高我国信息技术和网络安全水平为己任, 希望这套丛书的出版能满足读者的需求, 并请广大读者批评指正, 提出宝贵意见。

机械工业出版社

前 言

在网络技术高速发展的今天，黑客技术也逐渐被更多的人所掌握，但并非都用在了 Internet 的安全方面，有相当一部分人利用已掌握的黑客技术在网络中制造了一起又一起骇人听闻的网络攻击事件，因其目的多样，攻击手法复杂，致使许多网管和网络从业人员束手无策。在这个背景下，本书接近期流行的黑客攻击与网络犯罪事例，深入浅出地对黑客技术做了规范性的分析与讲解。书中不仅介绍了网络结构与入侵方法，而且从多个侧面讲解了各种典型黑客入侵案例，从而揭开黑客攻击技术的核心内容。本书不仅对网络高手是一本实用性极强的参考手册，在本书上篇细致地描述了各种网络服务的安装与管理，以及基础的网络安全编程脚本和在命令行的网络操作，也能使一个从未接触过网络的新手迅速理解和学习掌握网络管理最新的技术与安全知识，成为一个有真才实学的网络管理者。

中篇里所讲述的是具有攻击性的网络入侵工具的使用与网络入侵实例分析，但这并非是为了让大家学会入侵服务器等网络攻击方法，而是用最流行的学习结构，通过具体案例使大家在学到实用性技术的同时，对各种网络协议、网络服务有更深入的了解，以便让读者对网络有新的认知。同时也要看到，网络技术并不是像有些书里讲的读完就可以成为某某“高手”。编者在自学的过程中碰到的问题也数不胜数，深知学无止境。所以本书以生动的语言和有趣的样例来说明入侵的方法，并从入侵者的角度来说明入侵的观点想法，还有可入侵的依据及入侵用到的各种网络协议或是系统漏洞，并深度揭示出网络协议的性质和系统的内在构造。

在书的最后部分，介绍了网络安全的实现与一些成功案例，有系统有层次地完成了本书的编写，让读者在轻松愉快的心情下看完本书，而且会有意想不到的收获。编写此书旨在让更多的读者对网络的各个方面深入了解，并对谈起来比较神秘的黑客技术给予明确的揭示，让大家对网络入侵事件有所警觉，使网络管理人员们成为合格的管理者，对网络安全工作人员本书也是一本很好的参考资料。

根据编者以往的编写经验，读者想读到的是风趣幽默的语言和易于理解的词汇，并能讲解出最真实的技术，所以在编写过程中尽量省去专业技术性词汇，或对专业性词汇做出明确的定义，让不同层次的读者都能读懂本书，而书中所举样例皆为真实案例，所以带有很强的攻击性。技术从来都是一柄双刃剑，希望读者不要利用本书提供的入侵技术去做违反法律的事，真心希望本书会对提高读者的网络技术有所帮助，也让读者知道技术知识并不是不能驾驭的，黑客技术也是如此。本书编者并不是什么黑客，没有很高的技术，书中所载入侵技术也是在收集了无数的技术文章后编写而成的，同时本书还引用了大量优秀技术文章的段落与代码，在此感谢那些工作在安全第一线的编者们！同时参与编写本书的还有陈春鹏、李海峰、刘晖、谢晗、盛友、邓生名，在此一并表示感谢！

编 者

目 录

出版说明
前言

上 篇

第 1 章 服务器的安装、管理及安全配置	1
1.1 将使用 Windows 系统的计算机配置成 WWW 服务器	1
1.1.1 安装配置一台 WWW 服务器	1
1.1.2 如何安装 IIS 服务	5
1.1.3 安装 SQL 数据库	7
1.1.4 开启 FTP 服务	11
1.2 管理服务器	15
1.2.1 各种服务的用户权配置	15
1.2.2 FTP 服务器的用户权限配置	17
1.2.3 远程管理服务器	18
1.3 远程服务器的安全设置	19
1.3.1 IIS 服务的安全配置	19
1.3.2 Apache 服务的安全配置	23
1.3.3 设置安全的 FTP 服务	29
第 2 章 注册表与 Web 编程基础	32
2.1 注册表的功能	32
2.1.1 注册表内容和使用说明	32
2.1.2 有关注册表的小技巧	34
2.1.3 修改远程主机的注册表	35
2.2 HTML 网页编程基础	36
2.2.1 HTML 语句介绍	36
2.2.2 HTML 语句说明	37
2.3 Javascript 编程	40
2.3.1 Javascript 基本数据结构	40
2.3.2 Javascript 编程方法	43
2.3.3 Javascript 编程实例	46
2.3.4 编写安全的 Javascript 脚本	55
2.4 ASP 及 CGI 脚本安全问题	56
2.4.1 ASP 安全编程	56
2.4.2 CGI 安全编程	58
第 3 章 网络命令基础知识与网络协议分析	64

3.1	NT 下的 CMD 命令行操作及其工具使用	64
3.1.1	基本的 CMD 命令行操作	64
3.1.2	NT 下网络命令的操作	69
3.2	UNIX 下的命令操作	73
3.2.1	UNIX 基础命令	73
3.2.2	FTP 命令使用	78
3.2.3	Telnet 的功能	81
3.3	网络协议	84
3.3.1	IP 地址	84
3.3.2	IP 封包	85
3.3.3	TCP/IP 基础	88

中 篇

第 4 章	如何实施攻击	95
4.1	攻击原理	95
4.1.1	漏洞成因	95
4.1.2	入侵心理学	96
4.2	攻击的过程	96
4.2.1	IP 攻击	96
4.2.2	如何利用常见的漏洞攻击	99
第 5 章	入侵工具全揭秘	102
5.1	远程控制工具“特洛伊木马”	102
5.1.1	远程控制原理	102
5.1.2	远程控制工具介绍	102
5.1.3	木马的隐藏	104
5.2	高级网络分析工具——扫描器应用介绍	106
5.2.1	端口扫描	107
5.2.2	弱口令的扫描	108
5.2.3	综合式漏洞扫描	112
5.3	口令破解	114
5.3.1	共享口令的破解	114
5.3.2	FTP 口令的破解	116
5.3.3	Telnet 口令的破解	118
5.3.4	POP3 破解	120
5.3.5	SQL 口令的破解	121
5.4	DDOS 攻击全接触	122
5.4.1	Smurf 攻击	122
5.4.2	基于 UDP 协议的攻击	123
5.4.3	SYN 洪水攻击	124

第 6 章 形形色色的网络攻击	126
6.1 针对个人电脑的攻击	126
6.2 网页中隐藏的秘密	128
6.2.1 网页炸弹	128
6.2.2 网页传播病毒	131
6.2.3 网页木马	135
6.2.4 网页中的 jpg 和 bmp 木马	138
6.3 典型网络漏洞介绍	141
6.3.1 NT 服务器漏洞	141
6.3.2 FTP 服务器漏洞	145
6.3.3 IIS 服务器漏洞	149
6.3.4 CGI 服务漏洞	155

下 篇

第 7 章 入侵防御与补救措施	163
7.1 木马及病毒的防御	163
7.1.1 木马及病毒的侵入	163
7.1.2 被木马和病毒侵入后的补救措施	163
7.2 服务器的防御	164
7.2.1 服务器被侵入后的补救措施	164
7.2.2 服务器被 DDOS 攻击的紧急应对措施	166
7.2.3 手工检测服务器的安全	168
7.2.4 IDS 入侵检测技术发展	173
第 8 章 网络安全	174
8.1 安全化网络	174
8.1.1 个人电脑上网安全知识	174
8.1.2 服务器安全配置攻略	176
8.2 最终解决方案	180

上 篇

第 1 章 服务器的安装、管理及安全配置

在很多人的眼里，也许不知道什么是 OPERA，但不会有人不知道 Windows 和 IE，也很少有人不知道 WWW！Internet 从 1998 年开始在中国这块古老的土地上，风靡并爆炸性地发展，这个让人痴狂的东西，就是由这样的成千上万的 WWW 主机组成的，它存在的意义正如它的名字一样：World Wide Web。

在这一章，我们主要介绍怎么将计算机做成一个 WWW 服务器。严格意义上说，WWW 服务包括 Web 服务、FTP 服务、邮件服务等，但人们常常将 Web 服务叫做 WWW 服务。本章将介绍服务器的安装、管理和远程服务器的安全设置。

1.1 将使用 Windows 系统的计算机配置成 WWW 服务器

本章讲述怎样安装配置一台 WWW 服务器，怎样安装数据库服务器，以及怎样安装 FTP 服务器。

1.1.1 安装配置一台 WWW 服务器

在整个 Internet 中，Web 服务占据着相当重要的地位。Web 服务是以 HTTP（超链接脚本语言）协议为基础的服务，所以也叫做 HTTP 服务。在本小节中，我们将介绍几个流行 Web 平台的安装和配置。

如果所用的操作系统是 Windows 98，想要在这个系统上建立一个 Web 服务器，供公司或者自己研究使用，就可以安装微软发布的第三方软件包 PWS（Personal Web Server）构造一个 Windows 98+PWS4.0 的 Web 平台。这个软件可以在 Windows 98 安装光盘上找到。将 Windows 98 安装光盘放入光驱，在光盘:\add-ons\pws 的目录下双击 setup.exe 开始安装，将出现图 1-1 所示的安装界面。

PWS 包括以下五部分：

- (1) Web 服务器，为网络提供诸如文字、图片和音乐等信息的服务。
- (2) Transaction Server，也就是 FTP 服务，为网络提供文件上传/下载服务。
- (3) Data Access Components，即数据库组件，为网络提供 dBASE、MS Access Database、Visual FoxPro Database 等数据库服务。
- (4) 消息队列服务客户端。
- (5) 简单的管理页面。

在这里，我们要重点介绍的是 Web 服务器的建立和管理。点击“下一步”将会出现包含“最

小”、“典型”、“自定义”三个按钮的页面，如图 1-2 所示。



图 1-1 PWS 安装界面

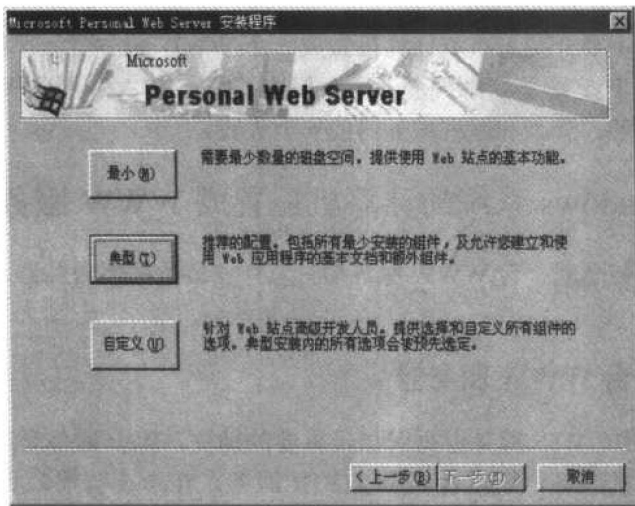


图 1-2 安装界面的三个选项

最小，是说尽量的占用最少的硬盘空间来安装完整的服务，这里仅仅包含 Web 服务器和管理页面。这一项比较适合硬盘很紧张，而又对服务器的服务要求不是很多的管理员安装。

典型，是一般的安装方式，比“最小”多了一个数据库组件，我们在这里选择的的就是典型安装。

自定义安装，对管理员的要求要高一些，如果安装不当，可能会造成服务器不能正常工作。

点击“下一步”，将会出现对 Web 服务器来说，比较重要的一个页面，如图 1-3 所示。在图上有一个“WWW 服务”，其内容要被选中，这是 Web 服务器主页的存放目录，也就是网站的“/”。比如说，我们在浏览器里打入 `http://hostname` 或者 `http://hostname/`，Web 服务器就会自动的在这里所设置的目录里查找网页。默认是“系统盘：\Interpub\wwwroot”，也可以按浏览按钮选择其他的目录，或者直接输入一个目录作为 Web 根。由于我们没有安装 FTP 服务，所以“FTP 服务”选项是灰色不可更改的。再点击“下一步”，就开始复制文件并安装了。

当文件复制结束后，安装完毕。

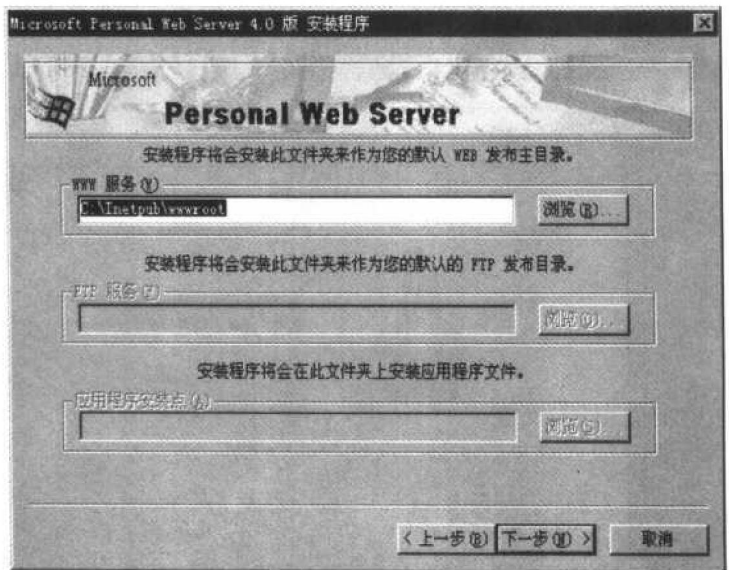


图 1-3 Web 服务安装目录

图 1-4 是 PWS 启动的主页面，包含“主屏”、“发布”、“WEB 点”、“教学课程”、“高级”五个页面。在主屏中，主要显示一些当前服务器的状态信息，包括当前的主页地址、硬盘主目录和一些当前的连接状况。

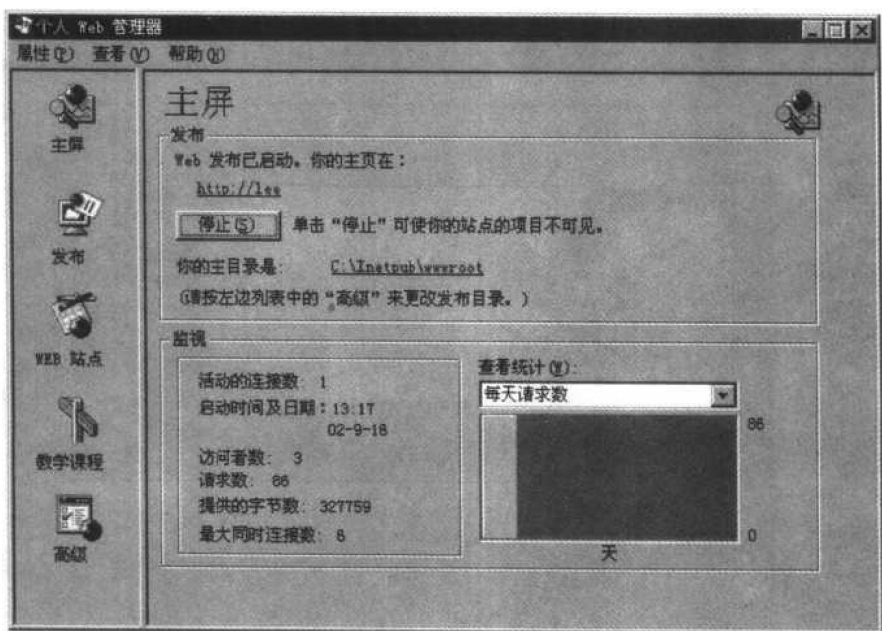


图 1-4 PWS 主页面

在“发布”中，是将事先作好的网页通过发布向导传到“系统盘:\Interpub\wwwroot”中去，

也就是 Web 根中去, 以便浏览, 如图 1-5 所示。“WEB 站点”, 就是通过一些向导, 来建立自己的主页、来宾簿、留言簿等。“教学课程”则是一些本服务器软件的帮助资料。

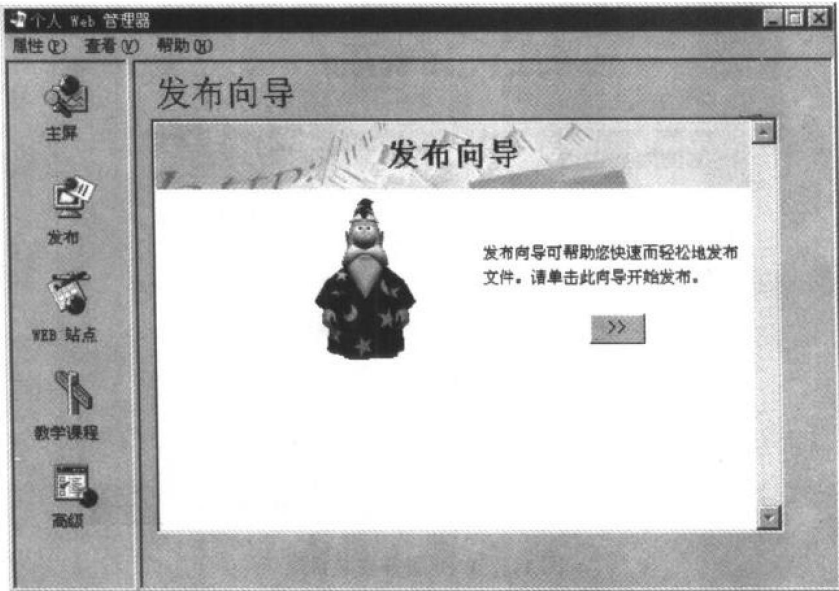


图 1-5 发布向导

“高级”选项如图 1-6 所示, 主要包括建立虚拟目录、设置默认文档和更改网站的属性。那么如何建立虚拟目录呢?

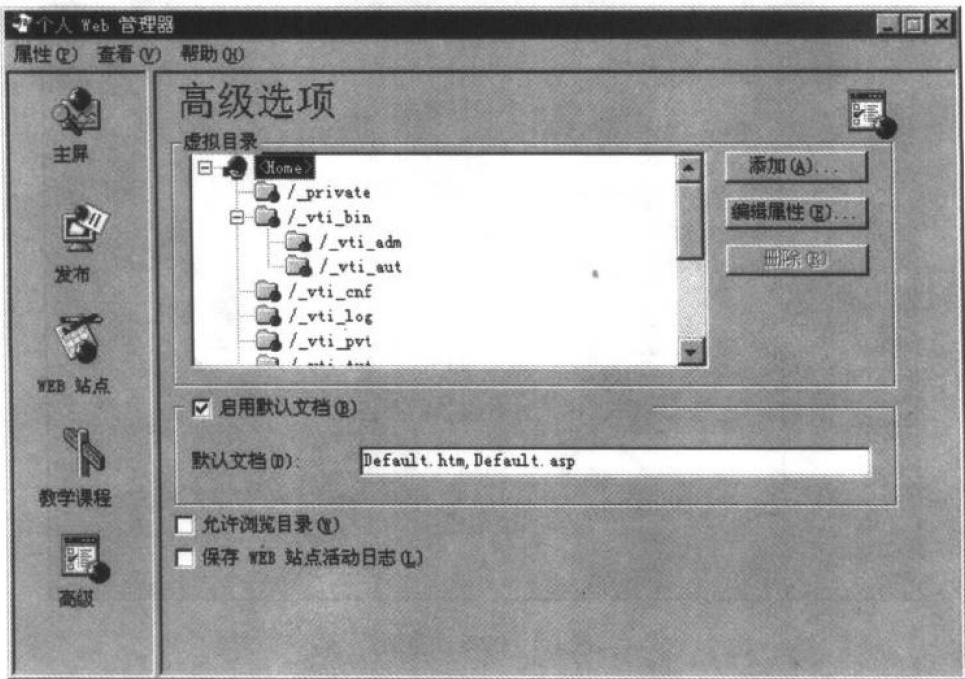


图 1-6 高级选项

点击高级里右上角的添加，出现如图 1-7 所示的对话框，在“目录”里填入想要虚拟的目录，或者按浏览来选择，然后在“别名”中输入虚拟目录的名字。在“访问”中分别有三个属性：读取是最基本的属性，执行是可以在这个目录里执行程序，脚本则是说在这个目录里，可以识别解释 ASP（Active Server Pages）等的嵌入式脚本，然后点击确定，就建立了一个虚拟目录，在浏览器里打入HTTP://HOSTNAME/虚拟目录就可以进行访问了。

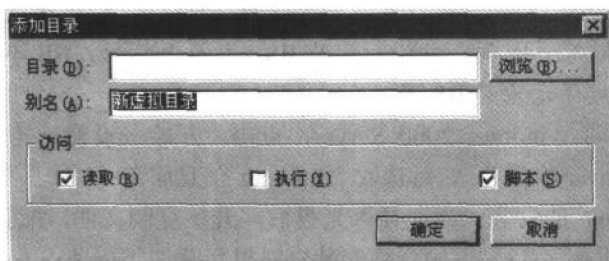


图 1-7 添加目录对话框

选择一个虚拟目录后，点击高级里的编辑属性打开如图 1-8 所示的对话框，可以更改虚拟目录的物理目录和别名、属性。

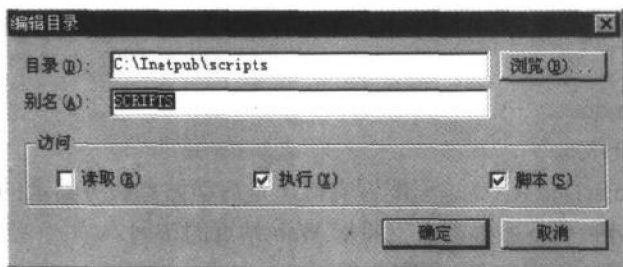


图 1-8 编辑虚拟目录

在高级页面里有一个启动默认文档，这个是在说在 Web 目录里必须有这样的文件存在，否则直接在浏览器里打入网址后，网页不会显示。这些文件的名字是可以更改的，也可以添加和删除。如果这里面的文件同时存在于一个目录里，当有人访问这个目录时，Web 服务器会将排在第一个的文件传送给客户端的浏览器。

在高级页面的下方还有一个“允许浏览目录”，它是在访问 Web 服务器而又找不到在默认文档里所列出的文件时，把当前的 Web 目录结构显现出来。

到这里，PWS 服务器基本上就介绍完了，但是它仅仅是一个桌面 Web 服务器，只能用于自己的电脑或公司的局域网上，用来发布个人主页和共享文档。它的最大同时连接人数是 10 人，所以不会有太大的用途，之所以在这里介绍，就是希望那些使用 Windows 98 的读者们，可以在 Windows 98 下建立一个网站发布平台，供自己研究使用。而下面将要介绍的 IIS 和 Apache 则和 PWS 完全不同，它们是真正用于 Internet 的高性能高可靠的 Web 平台。

1.1.2 如何安装 IIS 服务

在 Internet 飞速发展的今天，任何一个操作系统都不想让自己在激烈的竞争中处于劣势，

为了更好的支持 Internet, 微软不断为 Windows NT 添加新的特性, IIS (Internet Information Server) 就是其中最重要的一部分。在很久之前, Windows NT 是为了和 Novell 公司的 NetWare 竞争而开发的, 其目的是在局域网上提供文件和打印的服务。但当 Internet 迅猛发展的时候, 微软同时也将其战略中心转移到了 Internet, 从而使 Windows NT+IIS4.0 成为 Internet 的一个重要组成部分, 并在 2000 年推出了 Windows 2000 Server+IIS5.0。

在安装 Windows 2000 Server 时, IIS 服务器同时会默认安装, 如果从其他版本的 Windows 升级到 Windows 2000 Server 时, 并没有安装 IIS, 那么升级后, IIS 不会作为默认安装的, 这样一来, 我们就需要手动安装 IIS 了。

以管理员身份启动 Windows 2000 Server, 点击“开始→设置→控制面板→添加/删除程序→添加/删除 Windows 组件”, 然后选取“Internet 信息服务 (IIS)”, 点击下一步, 提示插入 Windows 2000 server 的安装光盘, 插入光盘后, 开始复制文件, 配置, 直到安装结束。

在 Internet 信息服务 (IIS) 中的详细安装资料里包括如下服务:

(1) Frontpage 2000 服务器扩展。使用 Microsoft Frontpage 和 Visual InterDev 来创作和管理站点。

(2) Internet 服务管理器。IIS 的管理界面, 此界面在 Microsoft 管理控制台 (MMC) 中以管理单元显示。

(3) Internet 服务管理器 (HTML) IIS 的管理界面。这是基于 HTML 的版本, 可以通过浏览器观看。

(4) NTP Service。

(5) MTP Service。

(6) Visual InterDev RAD 远程配置支持, 是启动站点服务器上的远程应用程序。

(7) World wide web 服务器, 支持对 Web 站点的访问。

(8) 公用文档, 所需的 IIS 程序文件。

(9) 文档, 指站点内容及 Web 和 FTP 服务器管理标题, 包括 ASP 文档及示例。

(10) 文件传输协议 (FTP) 服务器。允许建立 FTP 站点, 用来上传和下载文件。

安装完毕后, 在控制面板里的管理工具中, 就多了一个 Internet 服务管理器。打开后, 就会出现以下内容:

LEE 是这台机器在网络中的名字, 在 LEE 下面一共有 5 个服务器, 分别是:

(1) 默认 FTP 站点

(2) 默认 Web 站点

(3) 管理 Web 站点

(4) 默认 SMTP 虚拟服务器

(5) 默认 NNTP 虚拟服务器

其中的 (2)、(3) 项服务, 其实是一种 Web 服务, 只是它们所设置的访问端口不一样。本节重点讨论第 (2) 项服务器, 其他服务不属于本节的讨论范围。

扩展默认 Web 站点, 会有诸如 IISHelp、IISAdmin、IISSamples 等虚拟目录, 这是系统默认安装的。右键点击默认 Web 站点, 从弹出的菜单里选择“新建→虚拟目录”, 跟着向导提示, 我们也能建立像这样的虚拟目录。

右键点击默认 Web 站点, 在弹出的菜单里选择属性, 将会打开一个页面, 这个页面是

它的基本属性。

Web 站点的标识, 包括“说明”, 就是在管理页面中所显示的名字。“IP”就是本网站所用的 IP 地址, 也就是这台服务器所用的 IP 地址。“TCP”端口, Web 服务的默认端口是 80, 当然也可以改成其他的端口, 比如 81, 但在访问的时候要在地址的后面加上 81, 例如服务器地址是 HTTP://LEE, Web 服务端口是 81, 就应该在浏览器里打入 HTTP://LEE: 81。

“连接”是限制网站的访问量的选项, 可选没有限制, 也可以限制在某个数量上, 比如 10 万, 但这个数量是根据服务器档次和带宽来决定的!“启动日志记录”是记录服务器连接情况的, 它有 4 种格式: Microsoft IIS 日志文件格式, NCSA 公用日志文件格式, ODBC 日志和 W3C 扩充日志文件格式。这个日志文件格式是最常用的, 也是 IIS 服务器默认的日志格式。

在主目录选项中, 可以设置当前网站的实际物理路径和当前网站目录的全部属性。

在文档选项中, 设置网站的缺省访问文件, 比如 default.htm 和 default.asp, 也可以自己添加如 index.htm 和 index.asp 等等。

IIS 服务器的基本安装和设置方法介绍完了, 掌握了这些, 就可以轻松利用 Windows 2000 Server+IIS5.0, 建立自己的 Web 服务器了。

1.1.3 安装 SQL 数据库

Microsoft SQL Server 是运行在 Windows NT/2000 上的关系型数据库系统, 最大优点是可以在 Microsoft 的各种开发工具, 例如 Visual Studio 中获得最好的支持, 最新的 SQL 2000 Server 较以往的版本添加了如下特性:

(1) Internet 集成。SQL Server 2000 数据库引擎提供完整的 XML 支持, 具有构成最大的 Web 站点的数据存储组件所需的可伸缩性、可用性和安全功能。SQL Server 2000 程序设计模型与 Windows DNA 构架集成, 用以开发 Web 应用程序, 并且 SQL Server 2000 支持 English Query 和 Microsoft 搜索服务等功能, 在 Web 应用程序中包含了用户友好的查询和强大的搜索功能。

(2) 可伸缩性和可用性。同一个数据库引擎可以在不同的平台上使用, 从运行 Microsoft Windows 98 的便携式电脑, 到运行 Microsoft Windows 2000 数据中心版的大型多处理器服务器。SQL Server 2000 企业版支持联合服务器、索引视图和大型内存支持等功能, 使其得以升级到最大 Web 站点所需的性能级别。

(3) 企业级数据库功能。SQL Server 2000 关系数据库引擎支持当今苛刻的数据处理环境所需的功能。数据库引擎充分保护数据完整性, 同时将管理上千个并发修改数据库的用户的开销减到最小。SQL Server 2000 分布式查询能够引用来自不同数据源的数据, 就好像这些数据是 SQL Server 2000 数据库的一部分; 同时, 分布式事务支持充分保护任何分布式数据更新的完整性。

(4) 易于安装、部署和使用。SQL Server 2000 中包括一系列管理和开发工具, 这些工具可改进在多个站点上安装、部署、管理和使用 SQL Server 的过程。SQL Server 2000 还支持基于标准的、与 Windows DNA 集成的程序设计模型, 使 SQL Server 数据库和数据仓库的使用成为生成强大的可伸缩系统的无缝部分。

(5) 数据仓库。SQL Server 2000 中包括析取和分析汇总数据以进行联机分析处理

(OLAP) 的工具。SQL Server 中还包括一些工具, 可用来直观地设计数据库并通过 English Query 来分析数据。

在介绍了解 Microsoft SQL Server 的特性后, 下面介绍详细的安装过程及步骤。

将企业版安装光盘插入光驱后, 选择“安装 SQL Server 2000 组件”, 出现下一个页面后, 选择“安装数据库服务器”。选择“下一步”, 然后选择“本地计算机”进行安装(见图 1-9)。

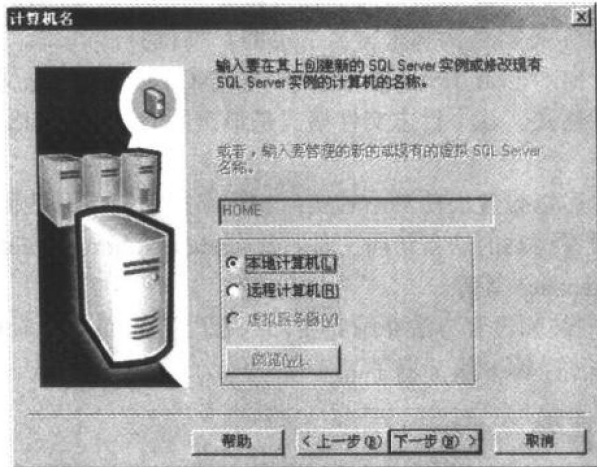


图 1-9 选择本地计算机进行安装

在“安装选择”窗口, 选择“创建新的 SQL Server 实例”(见图 1-10)。对于初次安装的用户, 应选用这一安装模式, 不需要使用“高级选项”进行安装。“高级选项”中的内容均可在安装完成后进行调整。

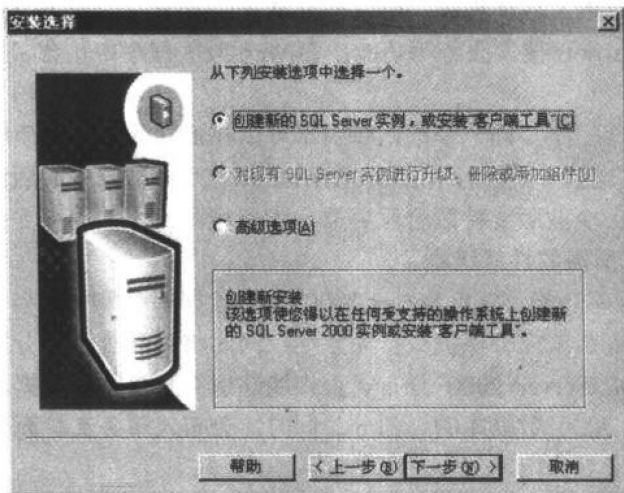


图 1-10 选择安装模式

在“用户信息”窗口, 输入用户信息, 并接受软件许可证协议。

在“安装定义”窗口, 选择“服务器和客户端工具”选项进行安装(见图 1-11)。我们需要将服务器和客户端同时安装, 这样在同一台机器上, 可以完成相关的所有操作, 对于我

们学习 SQL Server 很有用处。如果已经在其他机器上安装了 SQL Server，则可以只安装客户端工具，用于对其他机器上的 SQL Server 进行存取。

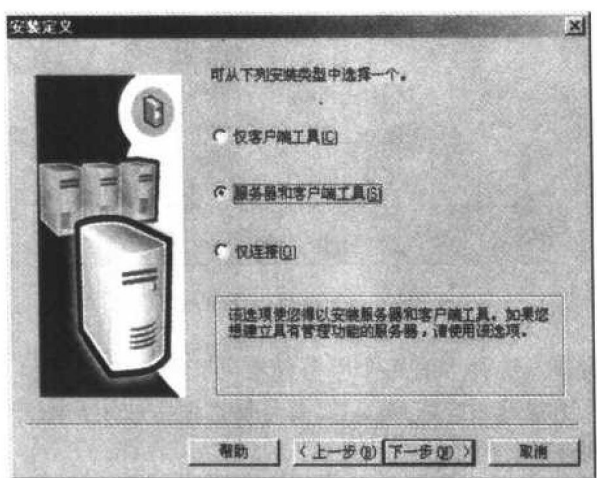


图 1-11 SQL Server 2000 安装定义界面

在“实例名”窗口，选择“默认”的实例名称（见图 1-12），这时，本 SQL Server 的名称将和 Windows 2000 服务器的名称相同。SQL Server 2000 可以在同一台服务器上安装多个实例，也就是你可以重复安装几次，这时就需要选择不同的实例名称了。建议将实例名限制在 10 个字符之内。实例名会出现在各种 SQL Server 和系统工具的用户界面中，因此，名称越短越容易读取。另外，实例名称不能是“Default”或“MSSQLServer”以及 SQL Server 的保留关键字等。

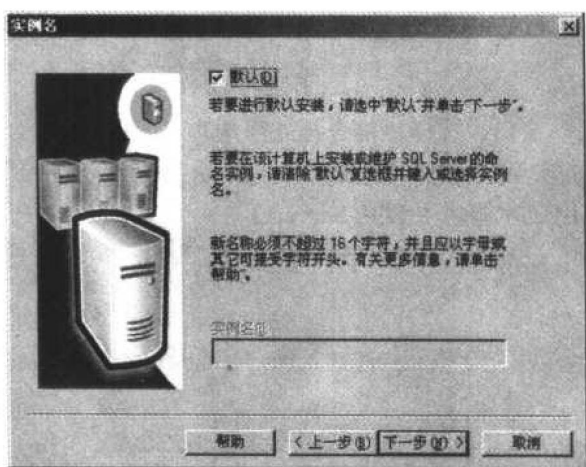


图 1-12 选择 SQL Server 2000 安装实例名

在“安装类型”窗口，选择“典型”安装选项（见图 1-13），并指定“目的文件夹”。程序和数据文件的默认安装位置都是“C:\Program Files\Microsoft SQL Server\”。这里选择的是 D 盘。注意，如果数据库数据有 10 万条以上，则请预留至少 1GB 的存储空间，以应付需求庞大的日志空间和索引空间。