



网络程序设计

B-power工作室 编著

重点扫描

认识Microsoft.NET Framework

Microsoft.NET Framework与C#

网络与多线程程序设计

System.Net.Namespace

System.Net.Sockets Namespace

实战客户端应用程序设计

服务器软件设计

WWW应用程序设计

C#程序语言速成

27个网络应用程序实例

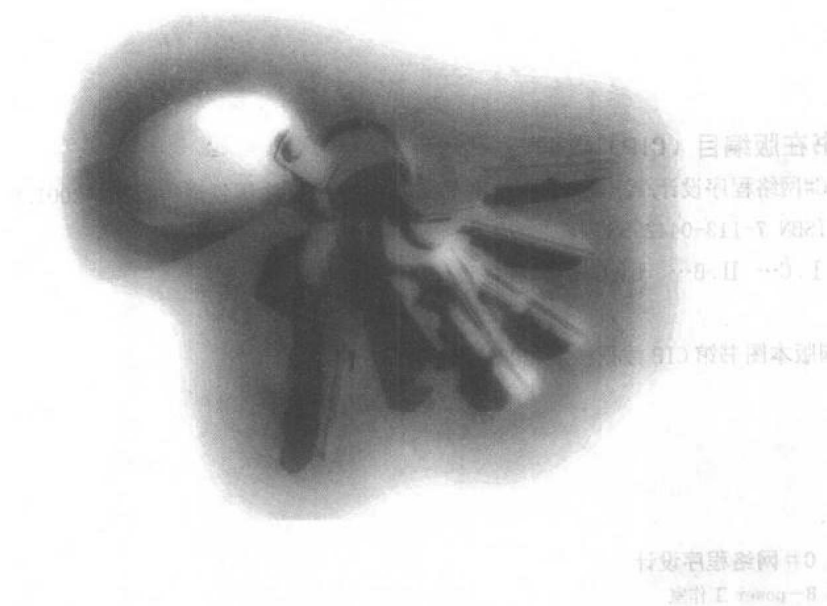


含C#开发工具SharpDevelop与Antechinus C# Editor
功能大的编辑器UltraEdit与EditPlus试用版
以及本书所有范例程序

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

C# 网络程序设计

B-power 工作室 编著



中国铁道出版社

2001 年 · 北京

(京)新登字 063 号

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2001-4503 号

版 权 声 明

本书中文繁体字版由台湾博硕文化股份有限公司出版, 2001。本书中文简体字版经台湾博硕文化股份有限公司授权由中国铁道出版社出版, 2001。任何单位或个人未经出版者书面允许不得以任何手段复制或抄袭本书内容。

本书贴有博硕文化激光防伪标签, 无标签者不得销售。版权所有, 侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

C#网络程序设计/B-power 工作室 编著 —北京: 中国铁道出版社, 2001.8

ISBN 7-113-04429-8

I. C… II. B… III. C 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 080547 号

书 名: C# 网络程序设计

作 者: B-power 工作室

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街8号)

责任编辑: 苏 茜

特邀编辑: 徐煜东

封面设计: 孙天昭

印 刷: 北京兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 15.5 字数: 373 千

版 本: 2001 年 12 月第 1 版 2001 年 12 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-04429-8/TP·637

定 价: 30.00 元

版权所有 盗印必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社计算机图书批销部调换。

出版说明

C#网络程序设计，是建立在 Microsoft 最新的 .NET Framework 之上。本书的重点在于帮助用户了解一些基础知识，并培养网络程序设计的能力。

在基础知识方面，本书将重点放在以下几点：

- Microsoft .NET Framework
- 网络基本概念
- TCP/IP 与相关的网络协议
- C#程序设计

在网络程序设计方面，本书的重点如下：

- 认识 .NET Framework 中网络相关的类与接口
- 客户端应用程序设计
- 服务器端应用程序设计
- Web-based 应用程序设计

全书辅以大量的图解与相关范例程序，以 Step by Step 的方式来帮助读者在短时间内掌握 C#网络程序设计。

本书由台湾博硕文化股份有限公司提供版权，经中国铁道出版社计算机图书项目中心审选，王占清、王秀平、张迈、廖康良、陈贤淑、孟丽花等同志完成了本书的编排工作。

2001 年 12 月

目 录

第0章 环境安装	1
Part A: Microsoft Windows 2000 Service Pack 1 安装说明	2
A-1 如何获取	2
A-2 安装说明	5
Part B: Microsoft .Net Framework SDK 安装说明	7
B-1 如何获取 Internet Explorer 5.5	7
B-2 安装 Internet Explorer 5.5	9
B-3 如何获取 Microsoft .NET Framework SDK	12
B-4 安装 .Net Framework SDK	14
Part C: Antechinus C# Editor 安装说明	18
C-1 下载及安装 Antechinus C# Editor	19
C-2 启动与简易操作	19
C-2-1 启动	19
C-2-2 编辑 C#程序代码	20
C-2-3 设置	20
C-2-4 编译与运行	21
Part D: SharpDevelop 安装与使用说明	21
D-1 如何获取 SharpDevelop	21
D-2 安装 SharpDevelop	22
D-3 使用 SharpDevelop	22
D-3-1 使用环境说明	23
D-3-2 简易操作说明	25
Part E: 用 UltraEdit 进行 C#程序设计	27
E-1 下载及安装 UltraEdit	27
E-2 UltraEdit 简体汉化中文版	28
E-3 设置 UltraEdit	28
Part F: 用 EditPlus 进行 C#程序设计	30
F-1 下载及安装 EditPlus	30
F-2 下载及安装 C#关键字文件	31
F-3 设置 EditPlus	32
Part G: 用 Visual Studio 进行 C#程序设计	34

G-1 Visual Studio 的设置.....	34
Part1 基础篇.....	37
第1章 Microsoft .NET Framework 与程序设计入门	39
1-1 Microsoft .NET Framework 结构.....	40
1-1-1 运行环境.....	40
1-1-2 开发工具.....	42
1-2 Microsoft .NET Framework SDK.....	42
1-3 C#面向对象语言	43
1-3-1 C#语言和 C/C++语言的关系.....	44
1-3-2 C#和 C/C++的差异.....	44
1-3-3 C#的特性	44
1-4 C#程序设计基础	45
1-4-1 准备工作.....	45
1-4-2 C#程序的开发流程.....	45
1-4-3 源程序.....	46
1-4-4 编译程序.....	46
1-4-5 执行与调试.....	46
1-5 Hello C-Sharp 范例	47
1-5-1 编写源程序 HelloCSharp.cs.....	47
1-5-2 编译.....	47
1-5-3 运行程序.....	48
1-5-4 范例程序说明.....	48
第2章 网络基本概念	55
2-1 网络基本概念	56
2-2 互联网 (Internet) 背景概述	57
2-3 通讯协议	58
2-4 TCP/IP 通讯协议.....	58
2-4-1 数据包 (Data Packet)	59
2-4-2 IP、TCP、UDP 与 ICMP 数据包	60
2-5 Client / Server 结构.....	61
第3章 浅谈万维网	63
3-1 World Wide Web 发展	64
3-2 World Wide Web 结构	64
3-2-1 Client/Server 结构.....	65
3-2-2 命名与寻址技术: URI 与 URL.....	66
3-2-3 HTTP Paradigm.....	68
3-2-4 Web Content	69
3-2-5 Web AP	69

Part2 高级篇.....	71
第4章 网址.....	73
4-1 网址的相关概念.....	74
4-2 IPAddress 类.....	74
4-3 DNS 类.....	76
4-4 IPHostEntry 类.....	82
第5章 Socket 程序设计.....	85
5-1 什么是套接字 (Socket).....	86
5-2 Socket 类.....	87
第6章 多线程程序设计 (Multithread).....	99
6-1 何谓进程 (Process).....	100
6-2 线程的基本概念.....	101
6-3 Thread 类.....	102
6-3-1 创建线程.....	102
6-3-2 线程的操作.....	103
6-4 线程的同步问题.....	113
6-4-1 何谓同步问题.....	113
6-5 Monitor 类.....	120
Part3 实战篇.....	127
第7章 客户端应用程序设计.....	129
7-1 客户端 Socket 程序设计.....	130
7-2 TcpClient 类.....	133
7-3 NetworkStream 类.....	139
7-4 实作 Echo 服务客户端应用程序.....	147
第8章 服务器端应用程序设计.....	153
8-1 服务器端 Socket 程序设计.....	154
8-2 TcpListener 类.....	157
8-3 Echo 服务器端应用程序.....	162
8-4 多线程服务器端应用程序设计.....	167
第9章 进入 WWW 的世界.....	173
9-1 Uri 类.....	174
9-2 WebRequest 类.....	184
9-3 HttpWebRequest 类.....	185
9-4 WebResponse 类.....	192
9-5 HttpWebResponse 类.....	193
Part4 附录篇.....	201
附录 A C#编译器使用说明.....	203
附录 B C#语法速成.....	207

第 0 章

环境安装

本章重点扫描:

➤ Microsoft Windows 2000 Service Pack 1

安装说明

➤ .Net Framework SDK Beta 2 安装说明

➤ Antechinus C# Editor 安装说明

➤ SharpDevelop 安装与使用说明

➤ 用 UltraEdit 进行 C#程序设计

➤ 用 EditPlus 进行 C#程序设计

➤ 用 Visual Studio 进行 C#程序设计

为了能顺利运行本书所有范例程序，以及未来您开发的 C# 网络应用程序，您必须先依照本章的提示完成环境的安装与设置。

基本上，本章分为下列部分：

- Part A: Microsoft Windows 2000 Service Pack 1 安装说明
- Part B: .Net Framework SDK Beta 2 安装说明
- Part C: Antechinus C# Editor 安装说明
- Part D: SharpDevelop 安装与使用说明
- Part E: 用 UltraEdit 进行 C# 程序设计
- Part F: 用 EditPlus 进行 C# 程序设计
- Part G: 用 Visual Studio 进行 C# 程序设计

请您先依照 Part A 与 B 的说明，将 Microsoft Windows 2000 Service Pack 1 与 .NET Framework SDK 安装完成。然后按您的爱好，在 Part C 到 G 之间，挑选您合适的开发环境，并按说明安装与设置。

Part A: Microsoft Windows 2000 Service Pack 1 安装说明

Microsoft Windows 2000 Service Pack 1 是微软公司为了更正 Windows 2000 家族的问题（Bug）及加强部分功能的修改程序。一般来说，即使软件在卖出前已经有过多次的测试，不过由于现行软硬件系统的复杂性，还是难免会有隐藏的问题存在。随着软件的发行，通过用户亲身的体验，许多的问题才浮出水面。微软公司每隔一段时间，便会针对用户所积累的问题，推出所谓的 Service Pack 来解决。这就是 Microsoft Windows 2000 Service Pack 1 的由来。以下本文为您介绍如何获取与安装。

A-1 如何获取

获取 Windows 2000 Service Pack 1 的方式有两种，一是到微软的网站下载，另一是可以到微软的网站上订购它（只要付邮资及工本费即可）的光盘。如果采用第二种方式，您可以直接参考 A-2 节的安装说明。

请您打开浏览器输入网址 <http://www.microsoft.com/windows2000/download/servicepacks/sp1/x86Lang.asp>（见 A-1 图），并按下列步骤进行：

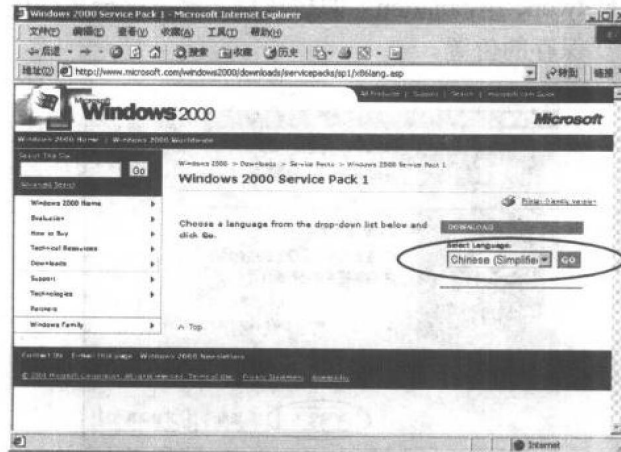


图 A-1 选择中文（简体）

1. 首先会要求您针对所要下载的修改程序，选择您所想要的语言。菜单下拉后有各种语言的选择。语言属于中文的有 Chinese (Hong Kong) Language Version 香港、Chinese (Simplified) Language Version 简体、Chinese (Traditional) Language Version 繁体。请参考图 A-1，选择了中文（简体）。
2. 选择语言后，请按“Go”按钮，就会出现图 A-2。您可以在这里选择要安装“Express Installation”或“Network Installation”的版本。两者的差别是 Express Installation 是针对某一 Windows 2000 版本来做下载；而 Network Installation 是不分任一版本的 Windows 2000 都可以下载来安装，安装时会自动判断您 Windows 2000 的版本而进行安装，既然它包含了所有版本，所以它一定要比 Express Installation 的文件还要大，要下载哪一种就看您的需求。以下的下载与安装说明，将以“Network Installation”为主。

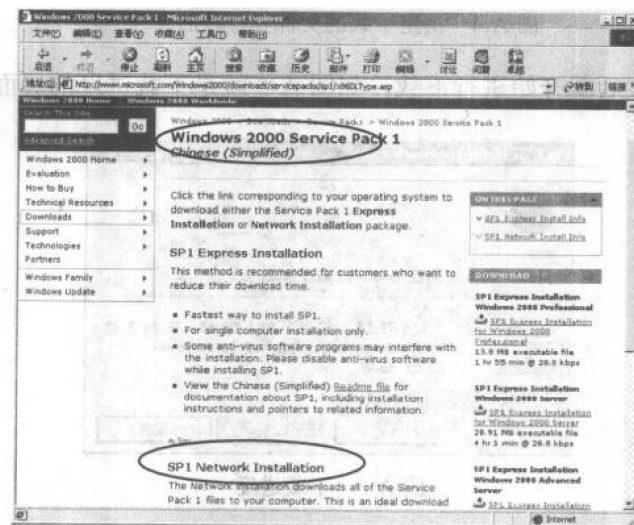


图 A-2 选择下载的版本

3. 在您按下了“Network Installation”的按钮后，接下来会出现图 A-3，请按“确定”按钮后选择所要保存的位置。

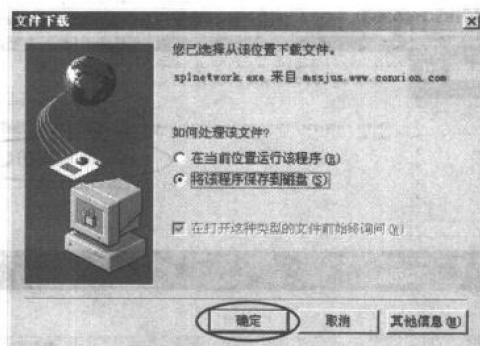


图 A-3 下载界面

4. 在图 A-3 上按“确定”后，会出现图 A-4。提问您下载的文件要存放在哪里，笔者暂时存放在“我的文档 (My Documents)”里。

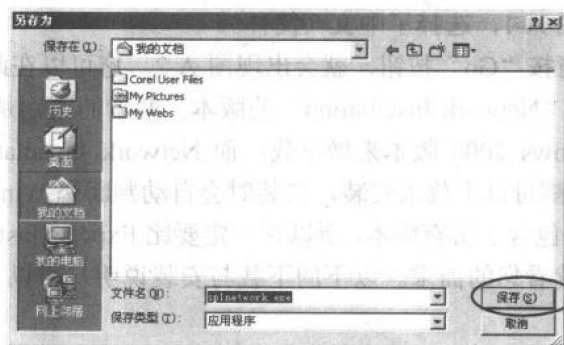


图 A-4 决定下载的文件要存放的路径

5. 按下“保存”后就开始进行下载，如图 A-5 就是下载进度的界面。

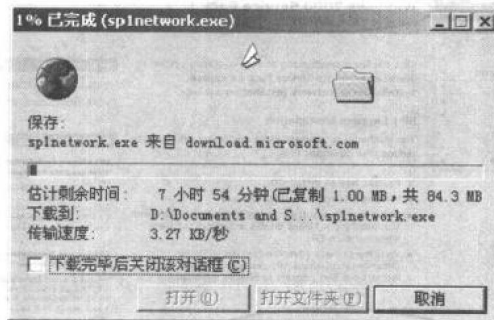


图 A-5 下载进度

6. 经过长时间的等待后，终于完成下载。请在图 A-6 上按下“关闭”按钮。

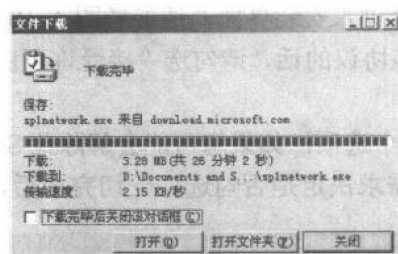


图 A-6 下载结束

到此完成了下载的程序。如果您想要下载的速度快一点，您可以选择 Express Install，所需下载的文件是比较小的。

A-2 安装说明

1. 首先打开您所存放下载文件的目录，例如“我的文档”。请在文件“sp1network”上双击鼠标左键，来进行安装的操作，请参考图 A-7。

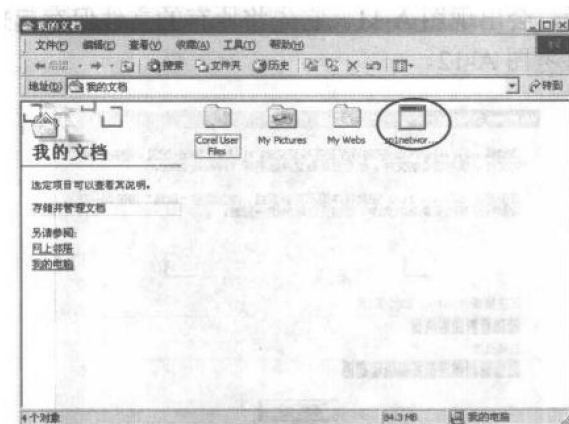


图 A-7 双击 sp1network，进行安装

2. 在开始安装后，会先出现图 A-8 及图 A-9 的解压缩界面。由于下载下来的 sp1network 是经过压缩的文件，因此必须先解压缩后才能开始安装。

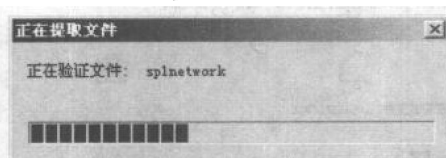


图 A-8 解压缩界面之一

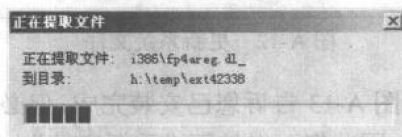


图 A-9 解压缩界面之二

3. 当解压缩完成后，就会进入安装界面，请参考图 A-10。首先是许可协议，您先仔细看过一遍，如果同意该协议的话，请勾选“接受许可协议”。如果不同意该协议内容的话，请结束安装。
4. 在图 A-10 中还有另一个选项，如果您可能会解除此 Service Pack 安装的话，您就必须勾选它。请依您的需求决定是否勾选。一切完成后，请按“安装”按钮。



图 A-10 许可协议

5. 按下“安装”后，会出现图 A-11。它先将原有的文件保存起来，尔后再进行真正的安装操作，请参考图 A-12。

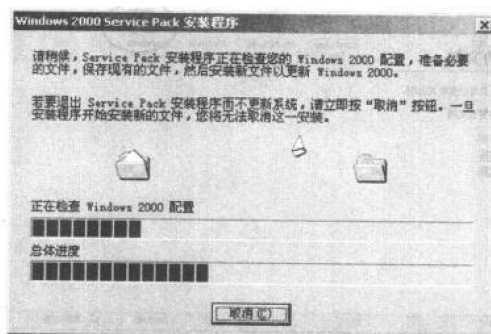


图 A-11 保存现有文件



图 A-12 更新系统文件

6. 当安装完成时，会出现图 A-13 告诉您已安装完成，但必须要重新启动计算机，Service Pack 的更新才能生效。因此您可以按下“重新启动”，当重新开机后，Windows 2000

Service Pack 1 的安装就全部完成。

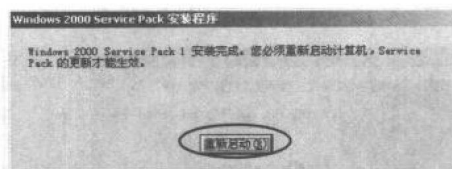


图 A-13 安装完成界面

Part B: Microsoft .Net Framework SDK 安装说明

微软的 .Net Framework SDK 提供给您一个运行与测试 .NET 应用程序的环境，但是此环境必须与 Internet Explorer 5.5 相互配合，因此安装 .Net Framework SDK 前必须先安装 Internet Explorer 5.5。

B-1 如何获取 Internet Explorer 5.5

获取 Internet Explorer 5.5 的方式有两种，一是到微软的网站下载，另一种是可以到微软的网站上订购它（只要付邮资及工本费即可）的光盘。如果采用第二种方式，您可以直接参考 B-2 的安装说明：

请您打开浏览器输入网址 <http://www.microsoft.com/windows/ie/download/ie55sp1.htm>，并按下列步骤进行：

1. 首先会要求您选择所要使用的语言，菜单下拉后有许多语言可供选择。其中属于中文的有 Chinese (Simplified) Language Version 简体和 Chinese (Traditional) Language Version 繁体。请参考图 B-1，选择中文简体。

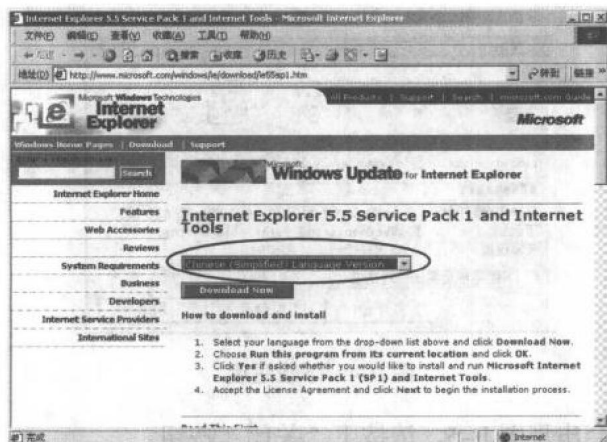


图 B-1 选择中文（简体）

2. 选择好所使用的语言后, 请按下“Download Now”。然后会出现如图 B-2 的界面, 请按“确定”后选择所要保存的位置。

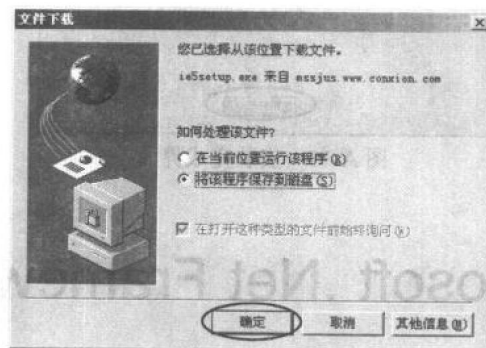


图 B-2 下载界面

3. 在图 B-2 上按“确定”后, 会出现图 B-3。问您下载的文件要存放在哪里, 笔者暂时存放在“我的文档 (My Documents)”里。



图 B-3 决定下载的文件要存放的路径

4. 按下“保存”后就开始下载, 如图 B-4 就是下载进度的界面。

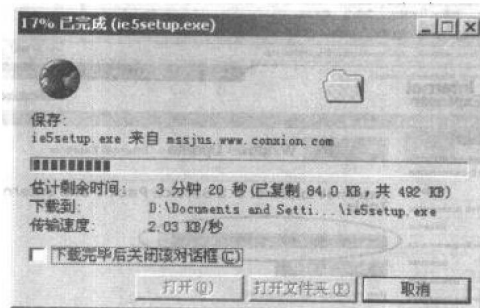


图 B-4 下载进度

5. 下载完成后, 会出现图 B-5, 请按下“关闭”按钮。

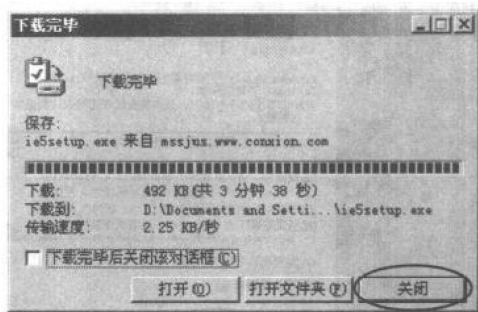


图 B-5 下载结束

到此完成了下载 Internet Explorer 5.5。

B-2 安装 Internet Explorer 5.5

Internet Explorer 5.5 的版本是必须通过网络来安装的，因此在安装它之前一定要先确定自己的电脑可以上网，并且保持在联机的状态。

1. 首先打开您存放下载文件所在的目录，例如“我的文档”。请在文件“ie5setup.exe”上双击鼠标左键，来进行安装操作。请参考图 B-6。

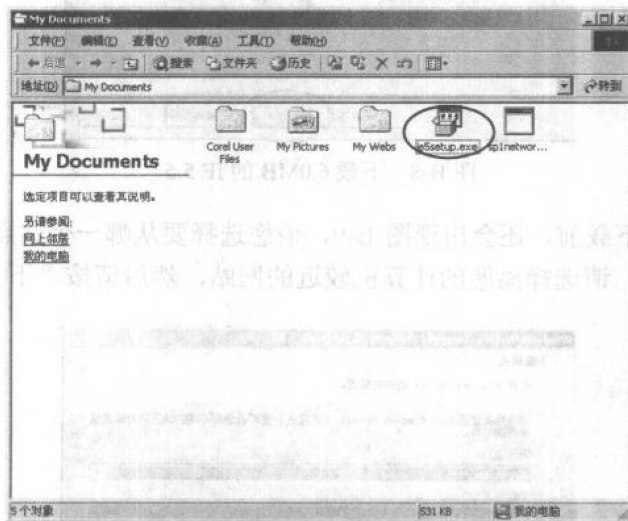


图 B-6 双击 ie5setup.exe 以进行安装

2. 在开始安装后，首先会出现的是图 B-7 的授权合约界面。请您先仔细看一遍，如果同意该协议，点选“接受协议”，并按“下一步”按钮。如果不同意协议内容，则请您停止安装。

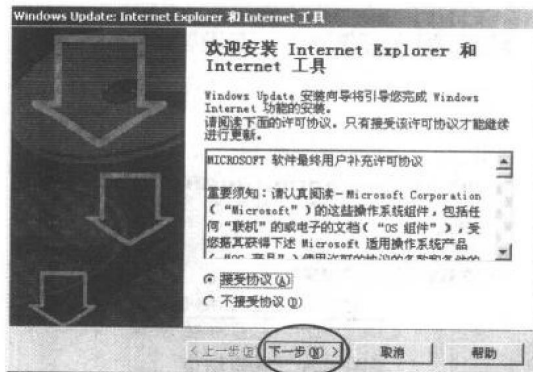


图 B-7 接受协议界面

3. 接下来，图 B-8 会提醒您：如果使用 28.8 Kbps 的调制解调器来下载 IE5.5，大约需要花 51 分钟。请先确定您的电脑连接状况再按“下一步”按钮。

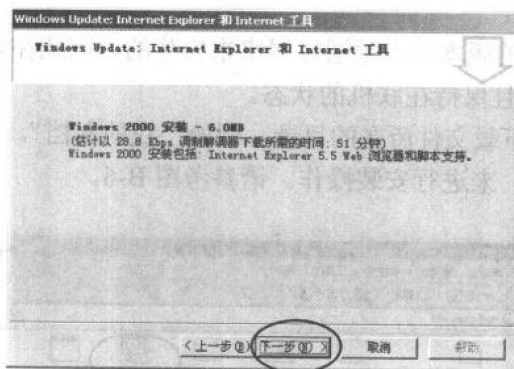


图 B-8 下载 6.0MB 的 IE 5.5

4. 在开始连接下载前，还会出现图 B-9，请您选择要从哪一个站点来进行下载 Internet Explorer 5.5。请选择离您的计算机较近的网站，然后请按“下一步”按钮。

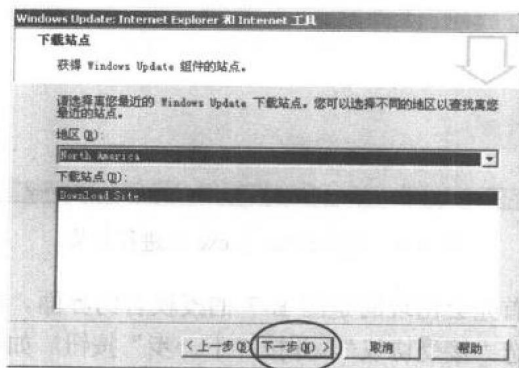


图 B-9 选择站点来下载 IE 5.5

5. 现在开始下载 Internet Explorer 5.5，图 B-10 为它的进度表。下载完成后请按“下一步”按钮。