

完全精通系列之

个人服务器架设与应用

主编：周建军 张奔牛 张爱牛

编委：刘铭员 王慎勇 刘文忠 李丙悦 吴振相
于振海 张雅君 刘焕林 刘季玉 唐素丽
杨国明 张忠云 王庆利 胡志勇 马岩
屈守谦 陈晓明 吴玉凤 张丽丽 张春霞

电脑爱好者 杂志社

内 容 简 介

这套电子出版物主要面向初中级水平的读者。配套图书中结合了目前宽带网络的应用,从基础知识讲起,指导读者如何在个人电脑上建立属于自己的全功能服务器。具体包括支持 CGI、PHP 和网络数据库 MySQL 的 Web 服务器的架设,如何使用 IIS 或 Serv-U 建立 FTP 服务器,如何使用 IMail 建立个人邮件服务器,如何用 DNews 建立自己的新闻服务器,如何快速建立网络电台、电视台、游戏服务器等内容。有机地将知识性和实用性融为一体,使读者不仅能够在轻松的实战操作中得到专业的体验,而且能够在成功的乐趣中不知不觉地学习和掌握专业网络技术,为自己步入专业网络高手之门打通一条捷径。

在本光盘中,我们还提供了本书所涉及的架设服务器所需的各种服务器软件工具和建立动态站点所需的各种网络程序。

本套电子图书也同样适合于网络相关专业人员作为参考书或自学指导教材使用。

光盘配套图书:步步高系列

书 名: 《个人服务器架设与应用》

作 者: 周建军 张奔牛 张爱牛 等

策 划: 张春雨

责任编辑: 黄平山

编辑出版: 北京《电脑爱好者》杂志社

印刷单位: 北京机工印刷厂

发行单位: 北京《电脑爱好者》杂志社

地 址: 北京 9615 信箱(100086)

发行电话: 010-62161335、62162598 转 8602

传 真: 010-62161961

网 址: <http://www.cfan.com.cn>

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19

版 次: 2002 年 5 月第 1 版 2002 年 5 月第 1 次印刷

字 数: 500 千字

本 版 号: ISBN 7-89998-685-0/TP·224

定 价: 22.00 元(1CD, 含配套书)

本书如有印刷质量问题(错页、掉页、残页),请您与我们联系,我们负责调换。

联系电话: 010-62161335/62162598转8602 E-mail: cf_hdbook@cfan.com.cn

版权所有·翻印必究

电子出版物数据中心

前 言

新世纪是信息发展和科技创新的时代，互联网已经成为人们的生产、生活不可或缺的工具之一。网络服务器作为互联网最基本和最重要的硬件设施，为互联网的正常运行起着十分重要的作用。

随着网络泡沫经济走向低谷，互联网的免费时代即将走向终结，互联网上提供各种免费空间的服务器越来越少，免费服务的限制也越来越多，已不能满足技术水平越来越高的个人网站站长的需求。于是有相当一部分资深的网络爱好者渴望拥有一台真正属于自己的网络服务器。在以前看来，这样的渴求似乎是个天方夜谭，然而，目前计算机和网络技术的发展已经能够使这一愿望变为现实了。

近年来，宽带网已经走入寻常百姓家，个人计算机的性能也有了飞速的提高，在自己的计算机上建立起高效运行的个人网络服务器已不再是梦想。但是，网络服务器的架设技术仍然掌握在少数高级技术人员手中，一般个人用户无缘接触，在很多网络爱好者的心目中网络服务器的架设仍然是高不可攀的技术。

鉴于这种情况，我们编写了《个人服务器架设与应用》，以此作为普通的网络爱好者学习网络服务器架设的教材。配套图书共分十一章，详细讲述了如何在通过宽带接入网络的个人计算机上利用各种服务器软件来架设能够完全自主的网络服务器。

为了保证读者建立服务器能够安全、稳定地运行，光盘图书中所涉及到的软件都是经过编者精心选择推荐给读者的，这些软件不仅是业余服务器架设的首选软件，在专业服务器软件市场也有一席之地。本书将通过对这些软件的详细剖析，引导读者轻松建立起自己的个人服务器。

这套光盘图书除了可供普通网络爱好者学习使用以外，也是计算机相关专业人员的理想的参考资料。其中所讲述的内容，也同样适用于各种专业服务器的架设，所以还可以供专业网络管理员在架设、管理服务器时参考与借鉴。

这套光盘图书由周建军、张爱牛、张奔牛编写。由于编写者水平有限，加之编写时间匆忙，在选材和内容上恐有不当之处，恳请读者给予批评指正。

编 者
2002 年 4 月

电脑爱好者系列精品图书

《电脑爱好者合订本》2001 年（下）

480 页的正文分册，囊括了《电脑爱好者》期刊 13-24 期全部文章，满足您的收藏需要；400 页的附录分册全新组稿，聚焦热点，是一本实用工具书；包涵全年杂志内容的全文检索光盘 A，智能检索，操作简易；汇集全新精选工具软件的配套光盘 B，内容丰富，精彩实用。

《黑客过招——网络安全实用技术实例精讲》

本书作者为专业防黑高手，具备扎实的理论知识和丰富的实战经验。本书精心选取了目前计算机网络安全与防黑方面最具普遍性的典型范例进行讲解，详细剖析了黑客攻击与网络防黑的基本原理，并针对个人电脑与网络服务器的安全问题，从攻防的角度讲解了与众多攻击手段相对应的防范技术，如对付黑客通过浏览器、电子邮件、OICQ、病毒、网络陷阱等进行攻击的防守技巧。书中还汇集了众多计算机安全资料，具有很强的实用性与资料收藏价值。本书对普通电脑用户、网络用户以及网络技术人员均有很高的参考价值。

《实战精通 Windows XP》

本书主要面向初中级用户，同时对于高级用户也有参考价值。本书主要有以下几个特点。首先，通过大量实用的技巧深入浅出的讲解 WindowsXP 的使用、让初级用户通过“玩”WinXP 来掌握 WinXP。而中级用户也可以通过这些技巧来迅速提高系统的应用水平。其次，通过诸如 WindowsXP 架构小型局域网、调试宽带、制作音视频剪辑、实例修改注册表等完整的解决方案让用户真正把 WindowsXP 用好用透，并且体会网络、多媒体方面的强大功能。

《局域网故障排除与应急技巧》

本书不讲枯燥的理论，全部以实战解决问题为主，分为“局域网连接及操作系统”和“交换机及路由器诊断与故障排除”两个部分提供近 100 个问题解决实例，通过深入浅出的讲解，让读者在故障排除的实战中迅速成长为局域网故障解决圣手。

《Delphi 技巧精选实例集》

Delphi 是编程工具的集大成者，被称为智慧的化身。在美国软件评比中 Delphi 曾获开发工具类第一名。被誉为“新一代电子商务开发工具”。编程的精华在于编程技巧，本教程定位于 Delphi 已经入门的读者，即那些需要进一步提高 Delphi 编程能力的读者；此外，作为一本工具书，本书对于 Delphi 程序员也很有用途。

《SOHO 族电脑必经第一关——IT 写手技巧集中营》

希望“坐在家工作，穿着睡衣赚钱”是许多人的梦想，而实现这一梦想需先过第一关——用电脑写东西。本书选取 SOHO（Small Office Home Office）中最成功的模式——电脑写作，详细介绍电脑写作所需的电脑硬件、系统、网络、软件等实用技术。适合于办公人员、青年学生、爬格子老作者、电脑入门者等各类电脑初中级人员。

网址：<http://www.cfan.com.cn> 邮件查询：cf_hdbook@cfan.com.cn

邮购专线：010-62161332

邮购地址：北京市 9615 信箱《电脑爱好者》杂志社邮购部 邮政编码：100086

查询电话：010-62161335/62162598-8602

目 录 CONTENTS

第一章 个人服务器及宽带基础	11
1.1 个人网络服务器简介	11
1.2 个人网络服务器的分类与优势	12
1.3 个人网络服务器的组成	13
1.4 宽带网基础知识	14
1.5 宽带以太网 LAN 安装常识及常见问题	15
1.6 ADSL 安装常识及常见问题	16
1.7 Cable Modem 安装及常见问题	17
1.8 架设个人服务器的技术关键——动态域名解析	18
1.8.1 网络相关知识	18
1.8.2 动态域名	19
1.8.3 花生壳的安装及使用	19
1.8.4 DNS2Go 的安装及使用	22
1.9 网络服务器架设软件简介	26
第二章 架设 Web 服务器	28
2.1 Web 服务器简介	28
2.2 IIS 安装及设置	28
2.2.1 IIS 的安装	28
2.2.2 检查 IIS 运行状况	30
2.2.3 IIS 的相关设置和简单应用	31
2.2.4 提高 IIS 执行效率	39
2.2.5 IIS 常见问题	42
2.3 用 Apache 建立 Web 服务器	42
2.3.1 Apache 简介	42
2.3.2 Apache 的安装	43
2.3.3 Apache 的简单设置和应用	45
2.3.4 Apache 常见问题	47

第三章 动态网站的建立及简单应用	49
3.1 动态网站基础知识	49
3.2 相关软件的安装	51
3.2.1 安装 CGI 的解释器 Perl	51
3.2.2 安装 PHP 程序的解释器 PHP	52
3.2.3 安装 MySQL Server	52
3.2.4 安装 JDK 和 Resin	54
3.3 用 IIS 建立动态网站	55
3.3.1 允许 IIS 执行 CGI 程序	55
3.3.2 允许 IIS 执行 PHP 程序	57
3.3.3 允许 IIS 执行 JSP 程序	59
3.4 用 Apache 建立全功能 Web 服务器	61
3.4.1 Apache 配置文件 httpd.conf 重点解析	61
3.4.2 用 Apache 建立支持 CGI、PHP、MySQL、JSP 的 Web 服务器	65
3.4.3 Apache 动态网站功能测试	68
3.5 动态网站建站实例	73
3.5.1 CGI 程序的安装	73
3.5.2 PHP 和 PHP+MySQL 程序的安装原则	78
3.6 常见问题解答	81
第四章 建立个人 FTP 服务器	86
4.1 个人 FTP 服务器简介	86
4.2 用 IIS 架设 FTP 服务器	87
4.2.1 安装 IIS 的 FTP 功能	87
4.2.2 FTP 服务器的设置	88
4.2.3 FTP 服务器的简单管理	91
4.3 Serv-U FTP Server 的简单应用	93
4.3.1 Serv-U FTP Server 简介	93
4.3.2 Serv-U 的安装和基本设置	94
4.4 用 Serv-U 建立全功能的 FTP 服务器	98
4.4.1 设置虚拟目录	98
4.4.2 设置用户对访问目录的权限	100
4.4.3 使用“用户组”简化操作	101
4.5 Serv-U FTP 服务器的管理	103

4.5.1	Serv-U 的服务管理	103
4.5.2	Serv-U 的用户管理	107
4.5.3	Serv-U 的安全管理	109
4.5.4	Serv-U 的远程管理	111
4.5.5	Serv-U 常见问题	113
第五章	建立个人邮件服务器	120
5.1	个人邮件服务器简介	120
5.2	邮件服务器软件 IMail 的安装	121
5.2.1	IMail 的相关知识	121
5.2.2	IMail 的下载和安装	122
5.3	IMail 的简单应用	125
5.3.1	添加新用户	125
5.3.2	测试信箱	126
5.3.3	远程管理个人邮件服务器	130
5.4	IMail 的高级应用	134
5.4.1	设置用户信箱属性	134
5.4.2	启用 ESMTP 服务	136
5.4.3	邮件转发、自动回复和假期回复	138
5.4.4	设置投递规则来拒收垃圾邮件	140
5.5	设置和使用邮件列表	142
5.5.1	在 IMail 中设置邮件列表	142
5.5.2	邮件列表的使用方法	145
5.6	IMail 常见问题解答	146
第六章	建立自己的新闻组	149
6.1	新闻组知识简介	149
6.1.1	什么是新闻组	149
6.1.2	新闻组的优势	149
6.2	DNews 的下载和安装	150
6.3	建立新闻讨论组	153
6.3.1	新闻组的命名规则	154
6.3.2	建立新闻讨论组	154
6.3.3	测试新闻服务器	155
6.4	管理新闻组	156

6.4.1	管理贴子	157
6.4.2	用户管理	158
6.4.3	远程管理新闻组	159
6.5	建立其他新闻组的镜像	160
6.6	建立新闻服务器的一些常见问题	161
第七章	架设聊天服务器	165
7.1	聊天服务器简介	165
7.2	用 ICQ Groupware 架设聊天服务器	166
7.2.1	安装 ICQ Groupware 服务器端软件	166
7.2.2	申请新号码	168
7.2.3	服务器端的各项管理	171
7.3	用 FreeICQ 架设中文聊天服务器	175
7.3.1	安装配置 FreeICQ 服务器端	175
7.3.2	安装使用 FreeICQ 客户端	176
7.4	架设 NetMeeting 目录服务器	178
7.4.1	利用 ILS 架设 NetMeeting 目录服务器	179
7.4.2	实战 NetMeeting 聊天	179
第八章	架设多媒体服务器	181
8.1	流媒体技术及功能简介	181
8.1.1	流媒体技术简介	181
8.1.2	流媒体功能简介	182
8.2	流媒体软件分类及综述	182
8.2.1	流媒体软件分类	182
8.2.2	流媒体软件综述	182
8.3	网络电台、电视台的实现	183
8.3.1	Real 格式电台、电视台的组建	183
8.3.2	Windows 格式电台、电视台的组建	194
8.4	在线影院、在线音乐试听的实现	198
8.4.1	使用 RealProducer 制作 Real 格式流媒体文件	198
8.4.2	在网页中设置播放 Real 格式文件	204
8.4.3	使用 Windows Media 编码器制作流媒体文件	205
第九章	架设游戏服务器	209

9.1	网络游戏服务器简介	209
9.1.1	网络游戏的相关知识	209
9.1.2	个人网络游戏服务器的相关知识	210
9.2	架设 RPG 类网络游戏服务器 UO	210
9.3	架设网络 FPS 类服务器	213
9.3.1	架设 Q3(Quake 3)服务器	213
9.3.2	架设 DF(三角力量)服务器	214
9.3.3	架设 CS(反恐精英)服务器	217
第十章	共享宽带上网	221
10.1	共享宽带基础	221
10.2	简单局域网的组建	222
10.3	用 WinGate 制作代理服务器	226
10.3.1	WinGate 的安装	226
10.3.2	WinGate 基本配置	228
10.3.2	客户机的设置	238
10.3.3	WinGate 常见问题	242
10.4	用 Sygate 制作软网关共享宽带	249
10.4.1	Sygate 的安装	250
10.4.2	Sygate 的设置和应用	251
第十一章	个人服务器安全基础	255
11.1	个人网络服务器安全概述	255
11.1.1	防止黑客入侵	255
11.1.2	防止感染病毒	256
11.1.3	保护网站的内容	256
11.1.4	注意个人上网的安全问题	256
11.2	安装防火墙控制非法入侵	257
11.2.1	什么是防火墙	257
11.2.2	防火墙软件 ZoneAlarm Pro	259
11.2.3	防火墙软件 Norton Personal Firewall	264
11.3	木马的防范	268
11.3.1	什么是木马	268
11.3.2	木马的检测和清除	270
11.4	计算机病毒的防治	271

11.5	操作系统和 IIS 的安全.....	273
11.5.1	设置安全的服务器操作系统.....	273
11.5.2	系统常见漏洞.....	276
11.5.3	确保 IIS 的安全.....	277
11.6	保护网站的内容.....	283
11.6.1	文字保护神 Homepage Content guard.....	283
11.6.2	图片保护神 Secure Image.....	285
11.6.3	源代码加密 EncryptHTML.....	288
11.7	个人上网时的注意事项.....	289
附 录		291
	附录（一） SPHERP.INI 中的参数.....	291
	附录（二） WERVER.CFG 中的参数.....	294
	附录（三） Q3 配置命令详解.....	295

第一章



个人服务器及宽带基础



1.1 个人网络服务器简介

“空间越来越小、限制越来越多、访问速度慢、经常出错、几个月不去管理还要担心整个站点被删除……这样的网站空间怎么能让我们放心和尽情的使用呢？给我们一个更自由、更宽广的空间吧！”

——个人网站站长语

随着网络“免费时代”逐渐走向终结，各种提供免费网站空间的网络服务器的功能限制越来越多。目前免费的个人主页空间基本上不支持 PHP、CGI、JSP 等动态网页技术，更不用提网络数据库了；而且免费的空间太小，大的空间也不过 100MB；另外，免费站点的传输速度慢是让人最头疼的问题，访问个人站点要有足够的耐性，而上传文件就更不容易了，上传速度慢、网络不稳定等缺陷随时都可能困扰着你。因此，这样的免费网站空间已经不能满足个人网站的要求了。目前，宽带网正在逐渐普及，在这种情况下，我们向读者介绍一种更好的解决方法，当然不是去寻找更快、更好的免费空间，而是考虑利用个人电脑架设一个属于自己的网络服务器。

这可能吗？完全可以！本书的目的就是寓学于用，通过解决实际问题的途径来教会你专业的网络应用技术和知识。

在了解如何架设个人网络服务器之前，读者首先应该明白网络服务器的含义。一般来说，对网络用户提供共享资源的计算机就可以被称做网络服务器。我们平时访问网页、收发电子邮件、下载软件等都是基于网络服务器工作的。网络服务器的硬件一般是高性能专用计算机，内部安装有专用的操作系统和服务软件。

注意

从专业的角度来说，“网络服务器”并没有个人与专业之分，本书是为了便于描述而提出“个人服务器”这一概念的，这里的“个人服务器”是指利用个人计算机架设的能为别人提供网络服务的服务器，与专业的服务器相比，它们所提供的服务类型是相类似的，但在硬件的性能上“个人服务器”不可能达到专业化要求。

相对于免费空间而言，个人网络服务器的功能更加灵活，而且可以根据自己的需要不断扩充。我们既可以在自己的服务器上建立一个简单的 Web 站点，也可以建立一个支持 PHP、CGI、MySQL 等动态网页技术的个人网站，如果需要，还可以在个人服务器上架设并提供

FTP 服务、新闻组服务、网络电台服务、网络游戏服务等多种服务；而且，所有这些功能都是在自己的个人电脑上实现的，无需第三方提供技术支持。还有，个人网络服务器的空间只受本地硬盘的限制，只要保证硬盘空间足够就可以了；此外，由于服务器系统和网站文件就在自己的电脑中，所以就没有任何管理与上传文件之苦。

但是，有很多读者会认为架设个人网络服务器是一件困难的事情，需要非常专业的知识和技能。其实未必，只要读者对网络与服务器有所了解，亲自动手创建一台完全属于自己的网络服务器是完全有可能的，你手中的这本书将会给你的操作过程带来极大的便利，遇到的大多数技术问题都可以在本书中找到答案，我们相信你在简单的学习和实践之后，很快就可以成功地架设能满足自己需要的个人服务器了。

1.2 个人网络服务器的分类与优势

在上文我们已经对个人网络服务器作了简单的介绍，个人网络服务器实际上就是一个硬件性能比较低的专业网站服务器，因此它所提供的网络服务与专业服务器是一样的，一般说来，网络服务器按服务功能可分为以下几类：

- ☐ Web 服务器；
- ☐ FTP 上传/下载服务器；
- ☐ 邮件服务器；
- ☐ 聊天服务器；
- ☐ 新闻服务器；
- ☐ 网络音频、视频服务器；
- ☐ 游戏服务器。

一般来说，在上述几种网络服务中，使用得最多的是 Web 服务和 FTP 上传/下载服务。这里需要提一下，对于专业的网络服务器来说，上面罗列的各种网络服务有可能是由一台高性能计算机来提供的，也可能是由几台计算机来分别提供服务。而与之不同，由于一般个人用户的条件有限，所需的网络服务要求不高，因此对计算机的配置要求也就不高，通过一台个人电脑来提供这些服务也是可行的。

与免费站点空间不同的是，个人网络服务器能提供的资源尽由你来掌握，除了可以发布静态网页以外，还可以发布免费空间所没有的带有留言板、BBS、搜索引擎等多种动态交互页面的网站，只要你的计算机性能能够满足要求，甚至还可以在个人服务器上建立具有音频视频点播功能的流媒体网站为广大网友提供服务。

个人 Web 服务器的功能与网络服务商提供的免费 Web 服务器的功能几乎完全相同，但各有优势，具体表现在以下几个方面：

个人 Web 服务器的优势：

- ☐ 空间不限：只要计算机有足够大的硬盘，就能够使用足够大的站点空间；
- ☐ 功能灵活：可以根据实际情况和自己的需要来架设不同类型的服务器，在各种类型的服务器上，也能够根据需要灵活地设置各项功能；

- ❑ 速度稳定: 只要你与 Internet 连接的网络稳定, 就保证可靠的网络连接状态;
- ❑ 费用低廉: 仅需支付个人上网的费用, 对于宽带用户来说就是月租费;
- ❑ 管理方便灵活, 免去了上传/下载网页文件的麻烦。

免费 Web 服务器的优势:

- ❑ 24 小时开放, 通常个人 Web 服务器很难做到;
- ❑ 不会因用户过多而停止服务。

当然, 以个人计算机提供 Web 服务, 也有不可避免的缺点, 主要表现为以下几点:

- ❑ 速度慢: 虽然是宽带上网, 但与真正的专业服务器的网络连接条件相比, 宽带的速度仍然远远达不到专业服务器的要求;
- ❑ 性能差: 个人计算机的整体性能无论如何无法和专业服务器相提并论;
- ❑ 安全性差: 对于个人用户而言, 根本无力购买专业防火墙, 所以个人服务器更容易被黑客攻破。

1.3 个人网络服务器的组成

个人网络服务器主要由个人计算机、Internet 连接服务、操作系统以及服务器应用软件等四个部分组成。

- ❑ 个人计算机: 一台 400MHz CPU、128MB 内存以上配置的计算机完全可以满足作为网络服务器的需要, 可见个人服务器对硬件要求不是很高, 这里不作过多介绍;
- ❑ Internet 连接服务: Internet 连接服务按种类可划分为两大类, 即窄带 Internet 连接服务和宽带 Internet 连接服务。有资料表明约 95% 的网民仍在采用窄带接入 Internet。但是, 如果采用窄带 Internet 连接方式架设服务器, 就会受到带宽的限制, 在很大程度上降低服务器的性能, 而且这种方式所需的费用也过高。所以, 我们建议在宽带接入互联网的计算机上架设个人网络服务器;
- ❑ 操作系统: 目前个人电脑中使用最广泛的操作系统分别是 Windows 98、Windows 2000 及 Windows XP 等。从性能上看, Windows XP 无疑是功能最强大的操作系统。但 Windows XP 对硬件的要求过高, 还存在与其他软件的兼容性问题, 所以并不适合读者用来学习架设服务器。而 Windows 98 是针对单机用户开发的操作系统, 网络功能并不突出, 也不宜用来架设服务器。只有基于 Windows NT 架构开发的 Windows 2000 才是针对网络开发的产品, 容易操作而且网络功能强大, 是我们架设个人服务器的首选, 本书中所用的操作系统即为 Windows 2000 Professional 版本;
- ❑ 服务器应用软件: 不同的应用软件能够构建不同功能的服务器, 常用的服务器应用软件有 IIS、Apache、Serv-U FTP Server 和 IMail 等。各种软件的功能和优势有所不同, 在本书的后几章中会分类介绍, 并以最适合读者使用的软件为例重点介绍该服务器应用软件的使用过程。

在个人服务器的架设中，Internet 连接服务是最关键的环节。所以，在架设个人网络服务器之前，最好具备宽带 Internet 接入条件。虽然窄带在理论上也可以提供个人服务器 Internet 连接服务，但基于窄带的服务器会有很多弊病。首先是访问速度的问题，一台优秀的服务器必须保证较高的访问速度，而窄带的网络带宽根本达不到这一要求。其次是网络费用问题，因窄带多采用记时收费，全天 24 小时在线的费用很高，而如果不能保证全天在线就会中断网络服务，将对网站的信誉产生不良影响。

相对而言，宽带 Internet 连接服务的优势就非常明显了，如费用固定、连接速度快等特点都非常适合构建个人服务器。但在选择宽带之前应该明白，宽带只是一类上网方式的总称，不同硬件设备可构成不同的宽带方式，其连接速度也大不相同。在接下来的章节中，将具体介绍宽带网的基本知识以及目前正在推广的各种宽带 Internet 连接服务。读者应该按照客观情况和具体要求来选择有效的宽带接入才能真正提高服务器的访问速度。

1.4 宽带网基础知识

1. 宽带网的定义

按照准确的定义，宽带互联网络应具备以下条件：

- ☐ 应在现有物理铜线上进行模拟信号传输的同时传输数据信号；
- ☐ 双向对称上下行传输速率应在 4 兆以上；
- ☐ 传输距离应该在 2 公里以上；
- ☐ 数据流并发要在 10000 户以上；
- ☐ 开线率在 90% 以上；
- ☐ 数据在传输过程中互不干扰；
- ☐ 在数据信号传输过程中不影响模拟信号（语音的传输）；
- ☐ 网络物理结构必须符合星型点对点的传输方式。

当然，上面描述的是理想化的宽带网络，以目前全国各地区网络设备的现状来说，还很难达到要求。目前被大家所公认的参考标准是：网络多媒体视频数据传输速度大于 256Kbps 的网络既可视作宽带网络。

名词解释

kbps：用来衡量网络传输速率的主要指标，用来表示每秒通过某种传输介质的数据位数，和电脑常用记量单位 kB 的转换值约为 1:8，即 1kB/Sec 等于 8kbps。

2. 宽带网与窄带网的区别

宽带与窄带的一般划分标准是用户网络接口的速率，我们将用户网络接口上的最大接入速率超过 256kbps 的接入称为宽带网络接入，而低于这个速率的则称为窄带网络接入，通常 Modem 及 ISDN 接入方式都称为窄带上网方式。

接入速率的高低是区分窄带与宽带的主要方面，除了速度之外，网络结构的区别是宽带

与窄带的最大区别。窄带网中，普通拨号和 ISDN 都是通过点对点（PPP）协议接入 Internet 的。具体接入程序是，计算机通过 PPP 协议连接 ISP 的服务器，完成密码验证后即可获得一个动态分配的 IP，然后就可以正式接入 Internet 了。而在宽带网中，PPP 方式不再一统天下了，PPPoE（PPP over Ethernet）这种基于以太网的 PPP 协议逐渐流行起来，并已成为宽带中的主流网络结构。

宽带网与窄带网在收费方式上也有很大不同，宽带网多采用包月计费，每月费用固定；而窄带网多采用按时计费方式，费用视上网时间长短而定。

3. 宽带技术的分类

宽带技术按接入方式及接入设备的不同而分为不同的种类，以目前最流行的方式来分共有三大类：宽带以太网 LAN 方式、xDSL 方式和 Cable Modem 方式。

1.5 宽带以太网 LAN 安装常识及常见问题

1. 宽带以太网 LAN 技术简介

宽带以太网 LAN 接入就是平时所说的高速局域上网方式。这种方式其实就是一种采用星型拓扑方法连接的局域网，所有的用户机都视为工作站，通过连接总服务器共享连接 Internet。宽带以太网 LAN 接入技术的优势就在于网络传输速度快，不容易发生拥挤现象。但这种宽带的接入必须另行架设连接线路，目前的宽带网营运主要采用小区专线，不能兼顾到非小区居民的用户；其次，这种接入方式要通过总服务器共享 Internet 服务，目前各家营运商所拥有的 Internet 接入总带宽在连接过多的情况下通常达不到用户要求，甚至会发生宽带不如窄带速度快的现象。当然，这些不足可以通过改善总服务器的接入带宽来加以弥补。总的来说，宽带以太网 LAN 接入方式是中国现有的 Internet 网络接入方式中最好的。

2. 宽带以太网 LAN 的安装

宽带以太网 LAN 的接入设备与局域网工作站一样，只需安装一块网卡即可。

宽带以太网 LAN 多采用虚拟拨号的方式连接到 Internet 服务器，并由 ISP 服务商分配动态 IP 地址给宽带用户。当然，其中的专线用户则是由 ISP 直接分配静态 IP 地址，不需要虚拟拨号，这些用户的计算机在开机时就处于连接状态。

名词解释

虚拟拨号：接入 Internet 时需要输入用户名与密码（与 Modem 和 ISDN 接入相同），但连接时并没有具体的接入号码（如 163、169 等），而是使用虚拟专线 VPN 接入。

3. 宽带以太网 LAN 可能出现的问题

- 连接用户增加时网速减慢，有时甚至不如 Modem 快：这一现象通常是由于 ISP 运营商拥有的 Internet 总连接带宽达不到用户的要求而造成的，这只能期待 ISP 运营商自行解决；

- ❑ 使用过程中断线率高: 通常这一问题是由于网卡故障引起的, 如劣质网卡在使用一段时间后会发生温度过高等现象, 导致网卡停止工作, 网络线路中断;
- ❑ 不能正常连接 Internet: 在网络服务商确定所提供的服务正常的前提下, 主要有以下的原因: 一是连接线路发生物理断线故障: 这种情况普通用户很难解决, 应致电网络服务商, 由其负责检查线路, 这也是他们的职责所在; 二是网卡发生故障: 通常这种情况比较少见, 用户可通过更换网卡的方法加以解决。

1.6 ADSL 安装常识及常见问题

1. xDSL 技术简介

XDSL (Digital Subscriber Line) 是各种数字用户线路的统称, xDSL 中的“x”代表不同种类的数字用户线路技术。DSL 是以电话线为传输介质的点对点传输技术, 主要分为“对称”和“非对称”两大类。所谓对称即上传下载速度相同。而非对称则代表上传下载速度不同, 一般情况下都是下载速度高于上传速度。xDSL 的优势在于利用现有电话系统中没有被利用到的高频信号区传输数据, 不需要另行架设网络连线, 只需要在现有电话线路上架设即可, 因此不需要额外的电话费用。中国电信目前主推的就是 ADSL (Asymmetric DSL: 非对称 DSL) 技术, 但大部分地区的电信公司对于 ADSL 连接速度都限定为 512Kbps, 远低于正常 ADSL 应该拥有的 8Mbps 的最高速度。相对其他宽带接入方式, 这种方式连接速度也最低。

2. ADSL 安装常识

ADSL 设备按种类分为内置式 PCI 接口 ADSL Modem、USB 接口 ADSL Modem 以及外置的以太网式 ADSL Modem。

- ❑ 内置式 PCI 接口 ADSL Modem 安装方式类似于网卡的安装, 直接插入电脑主板, 并安装相应驱动程序即可;
- ❑ USB 接口 ADSL Modem 的安装方法也很简单, 通过 USB 连接线连接电脑 USB 口及 ADSL Modem 上的 USB 口, 并安装相应驱动程序即可;
- ❑ 外置以太网式 ADSL Modem 的安装方法稍微复杂些。首先要在电脑上安装一块网卡, 并安装相应的网卡驱动程序, 再通过双绞线连接网卡上的 RJ45 接口和 ADSL Modem 上的 RJ45 接口, 最后安装 ADSL Modem 的驱动程序。

ADSL 的设置有可能存在电信端和用户端设备兼容性的问题, 所以在购买 ADSL Modem 时要注意查询和当地电信端设备有无不兼容现象。另外, 在设置 ADSL Modem 时需要设置 VPI、VCI 的数值及采用的协议, 如数值或协议出错则不能正常连接到 Internet。在电信部门申请 ADSL 线路时一定要问清楚, 因为各地区电信部门设置的数值和协议值并不相同。

通常 ADSL 连接 Internet 需要物理连接和虚拟拨号连接两个步骤。所谓物理连接指用户端设备同电信端设备的连接, 只有在物理连接成功后, 才能使用虚拟拨号方式连接 Internet。ADSL 同样需要 ISP 分配动态 IP 地址给用户。

3. ADSL Modem 常见问题

- ❑ 连接速度慢: 通常由两个原因引起, 一是 ADSL 设备特有的三公里原则, 即指用户端和电信设备之间的距离超过三公里就无法使用 ADSL 设备。这是因为 ADSL 在传送数据的过程中会随着传输距离的增加而不断损失数据, 超过三公里后数据可能会全部丢失, 而且距离电信设备越远, 传输速度也越小。二是线路老化问题, 因为 ADSL 对线路质量要求很高, 而现在的电话线路多数存在老化现象, 解决这个问题的唯一途径就是重新申请新的电话线路;
- ❑ 断线率高: 通常这个问题也是由电话线路老化引起的;
- ❑ 设备不能正常工作: 这个问题是由安装虚拟拨号程序时安装的 PPPoE 协议出错引起的, 解决办法是完全卸载所有带 PPPoE 协议的软件, 并重新安装 PPPoE 协议;
- ❑ 设备物理连接成功, 但不能使用虚拟拨号程序: 这个问题通常是由电信端设备出错而引起的; 可致电 ISP 询问;
- ❑ 断流问题: 所谓断流问题主要是指在上网过程中数据流传输突然中断, 过一段时间又自动恢复正常。除了线路老化会导致断流以外, 采用外置以太网式的 ADSL Modem 还有可能是因为采用了劣质网卡引起的。此外, 不合适的拨号软件也会造成这一现象, 建议采用 EnterNet 500 虚拟拨号软件。

1.7 Cable Modem 安装及常见问题

1. Cable Modem 技术简介

利用现有的有线电视网络线路, 改单向传输为双向传输的技术就是 Cable Modem 连接技术。传输速率高 (10Mbps)、用户覆盖率高是目前 Cable Modem 的优势所在, 但它也有明显的不足之处, Cable Modem 技术本身是一个较粗糙的总线型网络结构, 这就意味着用户要和邻近用户分享有限的带宽, 当一条线路上用户激增时, 其速度将会减慢。而且大部分情况下, 该方案必需兼顾现有的有线电视节目, 有线电视节目会占用部分带宽, 只剩余一部分带宽可供网络数据信号传送, 所以 Cable Modem 的传输速率只能达到理论传输速度的一半左右。

2. Cable Modem 安装

Cable Modem 安装时需要在电脑内部安装一块网卡, 然后按照 ISP 服务商提供的参数设置网卡。并把网卡的 MAC 地址 (网卡上全球统一的一个编号) 告诉 ISP 服务商, 以便 ISP 注册网卡。注册通过后, 用双绞线连接 Cable Modem 与网卡的 RJ45 接头, 接着将有线电视线路连接至 Cable Modem 上即可。因为 Cable Modem 由 ISP 商提供固定的 IP 地址, 所以通常不需要拨号软件, 开机即处于连接状态。

3. Cable Modem 常见问题

- ❑ Cable Modem 不能正常工作: 首先检测电视接收是否正常, 如电视出现无信号现象, 请致电有线电视维修部门要求检查线路;