

# 用 WINGATE 和 ISDN 实现校园网与 INTERNET 互联

摘要: 本文论述了 ISDN 及 WINGATE 的特点及作用, 并利用二者将校园网与 INTERNET 互联的实现方法。

关键词: ISDN 综合业务数据网 WINGATE 代理服务器 校园网 INTERNET

黄 红 (华中理工大学汉口分校自控系 430012)

## 1 引言

随着科学技术的不断进步和发展, 网络信息在人们生活中的地位日益显著。利用高校实验室现有计算机对学生开设上网服务已是我们的义不容辞的责任。我校自控系实验中心首先引入了中国电信提供的 ISDN (即 Integrated Service Digital Network 综合业务数字网) 专线, 为同学们和教师提供上网服务。

## 2 ISDN 专线的特点

ISDN 是以提供端到端数字连接的综合数字网 (IDN) 为基础发展而成的通信网, 用以支持包括话音与非话音的多种业务。用户对通信网有有限个标准的、多用途的用户网络接口构成的出入口。正因为 ISDN 有这样多个的出入口, 因此它的特点是“一线多用”, 可联结多个数字终端和多个模拟终端。数字终端、模拟终端独立工作, 互不干扰, 做到“打电话上网两不误”。ISDN 的基本接口是 2B+D 接口, 其中每个 B 通路的速率是 64kbit/s, 用于传送数字话音或数据等用户信息; D 通路的速率为 16kbit/s, 用于传送控制信令或分组数据信息; 总信息率为 144kbit/s。所以 ISDN 上网速度快, 128kbit/s 速率, 可以使几十台计算机共享 ISDN 带来的好处。

为了实现多台计算机共用一根 ISDN 专线、共享一个调制解调器, 我们采用 WINGATE 专用代理服务器软件来实现。

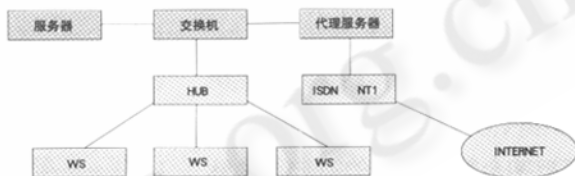
## 3 WINGATE 的特点

WINGATE 是由 Qbik 公司出品的一个专用的优秀的代理服务器软件。它功能强大, 设置齐全, 能最大地满足各种要求。使用它不仅能让多台计算机共享 ISDN 带

来的上网的方便快捷, 而且还可以为不同的计算机设置不同的权限。

## 4 ISDN 与 WINGATE 代理服务器及校园网的连接

ISDN 与 WINGATE 代理服务器及校园网的连接如图所示:



网络系统硬件主要配置包括: 服务器, 客户机, 集线器, LAN 交换机, 网卡等。网络系统软件主要包括 WINDOWS 98 和代理服务软件 WINGATE。

## 5 ISDN 的安装及上网设置

打开机箱, 将 ISDN 适配卡插入空闲的 PCI 插槽, 关闭机箱。开机后 WINDOWS 95/98 启动时会提示发现了新设备, 然后按照系统提示, 安装 ISDN 适配卡的驱动程序。在为系统设置 ISDN 服务的有关信息时, 首先设置所使用的 D 信通协议为 DSS1; 输入所用 ISDN 线路的电话号码时, 若只有一个电话号码, 则将第一个和第二个号码的值设成相同的值。

安装完毕后, 用开始/程序/附件/拨号网络打开拨号网络, 运行“Make new connection”, 选择支持 ISDN 的 ISP 的电话号码, (如武汉热线的号码是 163), 并按提示

进行操作。再一次运行上一步中建立的新连接,按用户名和口令发起呼叫。若不成功,反复试几次。

将网络连接速度设置成128kbit/s可按以下步骤进行:打开拨号网络将鼠标移至刚才建成的新的连接的图标处,按下右键,选择“Property”,在出现的对话框中选择“Settings...”按钮,选中“Use additional device”按钮,并按下“Add”按钮,在“Edit Extra Device”对话框中选“ISDN Line 1”,并按下“OK”按钮即告成功。当正在使用网络时,也可将128kbit/s变换成64kbit/s,做法如下:双击屏幕右下角的连接状态图标,在对话框中按下Detail按钮,再按下Suspend按钮,即可由128kbit/s切换到64kbit/s。同样64kbit/s也可切换到128kbit/s。

## 6 WINGATE 安装及设置

安装WINGATE (3.0)软件时应注意选择“SEVER”,然后按“下一步”,很容易地可将WINGATE安装好。安装完毕后,首先启动WINGATE的GATEKEEP程序项,设定管理员密码,再进入GATEKEEPER设置栏。GATEKEEPER是WINGATE的主控程序,它给我们提供服务项目及用户管理。在GATEKEEPER的设置栏中有SYSTEM、SERVICES及USERS三个卡片。

SYSTEM卡片中是系统默认的一些服务及它们的端口号,一般不作改变;SERVICES卡片中是系统开放的一些服务,在Service卡片中设置各种Internet代理服务的访问策略,如POP3 Proxy Service项设置(该项可以设置那些用户、什么位置、那些时段可以发送邮件)、FTP Service项的设置(该项可以设置那些用户、什么位置、那些时段可以进行文件传输)和WWW Service项的设置(该项可以设置那些用户、什么位置、那些时段可以进行Web站点的浏览,其中还可以对站点内容进行过滤),如果还要使用其他服务,我们也可以自行添加服务,比如SMTP和Socks Service。这样我们就可以进行简单邮件传输运用Oicq和Icq之类的聊天工具了。

进入“users”卡片并设置用户和用户组。右键点击“Users”选择“New users”或者“New group”添加新用户的客户机名称和新用户组的名称。双击“Netusers”组并将新用户或新用户组加入到“Netusers”组中,对于“Netusers”组被描述成:“This group of users can be on line.”,最后在“Assumed User”项中按照将要提供上网服务的客户机的IP地址将与它的客户机的计算机名称对应起来,预设这些可以上网访问的用户。接着到“User”

页下的“System Policies”,把它设成缺省的系统访问权限,比如Recipient项(访问者是否需要审核口令)、Location项(用IP地址限制访问位置)、Time项(设置分段访问时间)和Ban List项(对网站名称和网站地址等进行过滤)等。在服务器的这些设置完后,还需进一步对工作站进行设置。

## 7 工作站的设置

因为ISDN容量有限,必须对部分客户机的上网功能进行限制,因此,我们采用固定IP地址的方法。为避免与Internet上的IP址重复,采用192.168.0.1-255段的IP地址。凡是在WINGATE代理服务器中已“登记”过的被允许上网的IP地址及相应的计算机才能得到上网的服务。在网络的TCP/IP的属性中将DNS和网关均设成192.168.0.254(代理服务器的IP地址)然后配置Web浏览器,以IE为例来讲述它的设置方法。先进入Internet属性的“连接”窗口,然后在局域网设置中点击“局域网设置”按钮,接着在“使用代理服务器”的复选框中打勾,在点击“高级”按钮启用代理服务器设置窗口,在HTTP、Secure、FTP和Gopher类型的代理服务器都填上192.168.0.254,端口设为80。如果要使用Socks服务,就把Socks代理服务器地写成192.168.0.254,端口设为1080,它就能实现自动截获来自内部网络用户的HTTP请求,并将它们转交给Wingate的WWW代理服务器处理,这就意味着内部网络的Socks用户也可以应用Wingate WWW的代理服务和安全特性。

最后设置E-mail客户端,同样将POP3和SMTP服务器设为192.168.0.254,用户账号名改为每个局域网用户各自的E-mail地址,但其中的@符号应改为#,如“deer#163.net”。有些E-mail账号要在符号#后面加“POP.”或“MAIL.”,如21cn信箱应该是survivor#pop.21cn.com那样,才能正常收信。

## 8 WINGATE 的安全控制技术

采用WINGATE代理服务器软件,只是代理服务器直接与INTERNET相连,而内部的机器不直接与INTERNET相连,客户机的内部资源不会受到侵犯,同时可以在WINGATE代理服务器上控制内部客户机对INTERNET资源的访问.如限制某些用户使用某种INTERNET服务和访问某些站点.因此WINGATE代理服务器实际上已是一

(下转第35页)

(上接第 31 页)

道防火墙。若校园网不加防范地连入 INTERNET，很容易受到入侵者的攻击，严重会导致网络的瘫痪。防火墙 (Firewall) 技术是一个在 INTERNET 上使用的安全的保障措施，它可以按照用户事先规定的方案控制信息的流入和流出，监督和控制使用者的操作。

## 9 采用 CACHE 技术

WINGATE 代理服务器能将其访问过的资源信息保存在服务器的 CACHE 中，这样，校园内部网中的客户机随后

对同样资源的访问可直接从 WINGATE 代理服务器中获取，不必建立外部连接及外部传输。这样，既加快了访问的速度，以节约了上网的费用。

## 10 结论

在信息技术高度发展的今天，通过综合业务数据网的 ISDN 专线和 WINGATE 代理服务器软件为校园网中的计算机提供高速的、安全的、经济的上网服务是一个切实可行的好方法。■