

## 第23章 Windows NT 4.0

作者：Kurt Hudson

本章内容包括：

- Windows NT版本
- 体系结构
- 安装Windows NT 4.0
- 配置TCP/IP
- 简单的TCP/IP服务
- 远程访问服务(RAS)
- DHCP服务器
- 使用Microsoft DNS
- FTP与HTTP服务
- TCP/IP打印服务
- Windows 2000新特性

本章讲述如何在Windows NT系统中配置和使用Microsoft TCP/IP。适用于Windows 98的问题解决工具及Microsoft TCP/IP体系结构同样适用于Windows NT。因此，读者最好先读第21章及第22章，而后再读本章。本章将学习如何在Windows NT服务器上配置及使用DHCP服务、打印服务及其他与TCP/IP相关的Windows NT服务。

### 23.1 Windows NT版本

在Windows NT家族中，有多个不同的Windows NT版本及产品类型。例如，Windows NT服务器，Windows NT工作站及Windows NT企业版等均是不同的产品。在同一产品线中也区分不同的版本，如：Windows NT 4.0、Windows NT 3.51等等。

如果不加说明，本章主要讨论Windows NT Server 4.0。Windows NT家族中其他的版本和/或产品仅在需要区别不同点时，才予以说明。本章所讨论的关于Microsoft TCP/IP协议包的大部分内容均适用于所有Windows NT 4.0版本。

### 23.2 体系结构

Windows NT下的Microsoft TCP/IP体系结构与Windows 下的体系结构完全相同。因此，第21章所讲述的Microsoft协议包也适用于Windows NT系统。需要提及的重要一点是NetBIOS为Windows NT系统Microsoft TCP/IP协议包的一部分，这一点优于Windows 2000或NT 5.0 beta版。

### 23.3 安装Windows NT 4.0

Windows NT 4.0的缺省协议为TCP/IP，因此，它可在系统安装时添加。同时，用户也可

以在系统安装过程中跳过网络组件的安装或安装其他网络协议。在系统安装时配置网络协议与安装完成后再配置网络协议功能完全相同，惟一的区别在于系统安装时配置网络协议的过程自动化程度高，不需要像安装完成后再配置时需设置许多属性。如果用户对 TCP/IP 不太熟悉，最好在系统安装时配置 TCP/IP 协议。本章将讲述在系统安装完成后配置 TCP/IP 协议。

**注意** 如果用户在 Windows NT 系统安装过程中没有安装网络组件，可以运行网络配置向导，它与系统安装过程中的配置过程完全相同。

除非使用 DHCP 配置用户协议，否则在安装 TCP/IP 协议时，就需要有足够的配置信息。即使在网络中使用 DHCP，用户仍需配置 DNS 或 WINS 服务器地址。也可以通过 DHCP 服务器设置这些属性。

### 安装 TCP/IP 协议包

安装 TCP/IP 协议包前，用户需要使用“控制面板”中的“网络”图标或 Windows NT 桌面上的“网络邻居”图标，并执行以下步骤：

- 1) 点击“开始”，选择“控制面板”，在“控制面板”中双击“网络”图标。
- 2) 弹出的 Network(网络)对话框如图 23-1 所示(另外一种打开“网络”对话框的方式为，在“网络邻居”图标上点击右键，在上下文菜单中选择“属性”子菜单)。

用户可以通过“网络”对话框设置许多网络属性，以下几小节讲解“网络”对话框的每个标签的设置。

#### 1. 标识页

在“网络”对话框中出现的第一个标签为 Identification(标识)页。它与 Windows 98 的“标识”页类似(见 21 章)。“标识”页显示计算机的 NetBIOS 名称及计算机所在组或域的名称。不要混淆 DNS 域名与此时设置的域名。“标识”页中的域名指明 Microsoft 网络，它是用户及计算机帐号管理系统的一部分。

#### 2. 服务页

Services(服务)页用于安装及在某些情况下配置与网络相关的服务。例如，用户可在此安装 DNS 服务器服务，WINS 服务器服务及其他一些额外的服务，这些服务将在本章中详细讨论。

#### 3. 绑定页

Bindings(绑定)页显示系统中被链接的服务、适配器和协议。绑定自动连接可结合的组件。用户可在“绑定”页中绑定或不绑定服务或适配器及协议。用户甚至可以不绑定适配器与服务。

**注意** 当通过拨号网络适配器将 Windows NT 系统连入互联网时，最好取消 WAN 适配器与服务器服务的绑定，这样可以使 Windows NT 系统更加安全，否则将允许目录共享及通过 Internet 的 NetBIOS 连接 Windows NT。

#### 4. 适配器页

Adapters(适配器)页说明 Windows NT 系统中的配置的设备。页中列出了网络适配器和拨

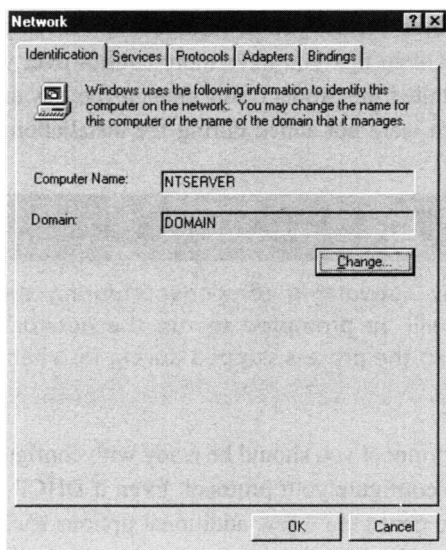


图23-1 使用Network对话框配置  
Windows NT 4.0网络

号网络设备(DUN)。如果用户需要安装一个网络适配器或更新网络驱动程序,可在“适配器”页中完成。某些适配器还允许在此页中管理物理层资源。其他网卡可能需要手工设置或采用厂商提供的应用程序设定。用户还可以在此页中删除网络设备。

### 5. 协议页

“网络”对话框中的Protocols(协议)页用来安装和配置Microsoft TCP/IP协议包。要从“网络”对话框中安装TCP/IP协议,可执行以下步骤:

- 1) 点击“协议”标签。
- 2) 点击“增加”按钮。
- 3) 从网络协议列表框中选择TCP/IP协议。
- 4) 点击OK按钮。
- 5) 敲入Windows NT安装文件的正确路径,并点击“下一步”按钮。
- 6) 点击“关闭”按钮关闭“网络”对话框,并重启系统。

在协议安装完成后,用户将被要求配置TCP/IP。下一节将讲述TCP/IP的配置。

## 23.4 配置TCP/IP

在安装了TCP/IP协议包后,用户将被询问是否配置协议。无论配置与否,用户都可以随时返回到“网络”对话框中配置TCP/IP协议。在“协议”标签页中,双击TCP/IP协议图标,将弹出Microsoft TCP/IP Properties对话框,如图23-2所示。

在Microsoft TCP/IP Properties对话框中有以下五个标签页:

- IP Address(IP地址)
- DNS
- WINS Address(WINS地址)
- DHCP Relay(DHCP中继)
- Routing(路由)

下面将详细讲解每个标签页。

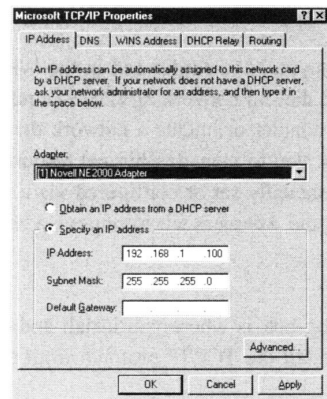


图23-2 Microsoft TCP/IP Properties对话框显示多种配置选项

### 23.4.1 IP地址

此页允许用户配置系统IP地址、子网掩码及默认网关。用户可以选择使用DHCP获取IP地址。此时,IP地址及子网掩码字段均不可用。但是,默认网关既可以采用DHCP,也可以手工设置。无论是否使用DHCP,用户都可以手工加入默认网关。如果手工加入默认网关,它将优先于所有DHCP服务器配置的默认网关。

#### 1. 高级IP地址设置

如果在IP Address(IP地址)页中点击Advanced(高级)按钮,用户将打开Advanced IP Address(高级IP地址)对话框(见图23-3)。这个对话框允许用户为任何一个已安装的适配器配置多个IP地址。并且可为每一块网卡设置不同的网关。

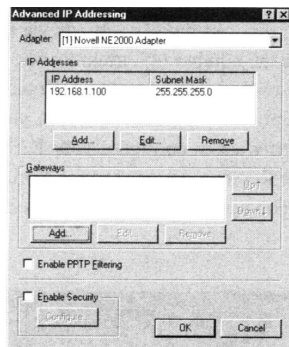


图23-3 Advanced IP Address对话框允许用户配置多个IP地址及单独设置网关

注意，用户可以在适配器选择框中选择网络适配器。这可使用户单独配置 Windows NT 服务器中安装的每一块网卡。

### 2. 启用PPTP过滤

Enable PPTP Filtering(启用PPTP过滤)复选框允许用户强迫指定的网卡只接收 PPTP报文而抛弃其他所有报文。重要的是，此选项使网络适配器进入 PPTP-only连接，它表示只有 PPTP 客户端才能与此适配器通讯。

为了使此项特性正常工作，用户须在“网络”对话框“协议”页中安装“点到点隧道协议(PPTP)”，RAS安装过程将自动安装此协议。与 Windows 98不同，安装了PPTP协议后就可创建PPTP连接(在Windows 98中，还需安装虚拟专用网络适配器)。当添加了协议后，系统自动安装VPN适配器(见图23-4)。

当安装了PPTP及RAS后，用户可以通过“网络”对话框对其进行设置。例如：如果用户想增加允许的虚拟专用网数目，点击“协议”标签页并双击“点到点隧道协议”图标。在弹出的PPTP Configuration(PPTP配置)对话框中，修改VPN数目。如果用户需要配置RAS设置，点击“服务”标签页，双击Remote Access Setup(远程访问服务)图标，在打开的“远程访问服务”对话框中配置协议、网络设置及适配器等。

注意 本章将详细介绍RAS服务器的安装与配置。第2章对PPP及VPN作了较深的讨论。

### 3. 启用安全

Advanced IP Addressing(高级IP地址)对话框(参见图23-3)的另一个选项是 Enable Security(启用安全)复选框。选中它将可以点击 Configure(配置)按钮打开 TCP/IP Security(TCP/IP安全)对话框(见图23-5)。

用户可在适配器选择框中选择进行 TCP/IP安全设置的适配器。在对话框中有三栏可以设置对所选适配器的安全限制。缺省设置是允许所有的 TCP和UDP端口及所有的 IP协议标识。如果用户需要通过设置网卡可以使用的端口及协议标识加强网络安全，可以选择相应的 Permit Only单选按钮，并在对应的栏中敲入允许使用的端口号。注意，一旦配置了限制端口号的使用，所有未列出的端口都被禁用。这表明用户不能有选择地禁用端口，而只有通过设置允许使用的端口来禁止所有未列出的端口。

例如，Windows NT服务器允许任意用户使用其 Web服务，可以在第一栏中点击 Permit Only并在栏中增加80端口，然后选择UDP列中的Permit Only且不敲入任何端口号。这将有效地限制Windows NT系统的网卡只接受TCP 80端口的报文，并拒绝所有其他报文。

注意 TCP 80端口提供HTTP(Web)服务。其他众所周知的端口设置见RFC 1700。

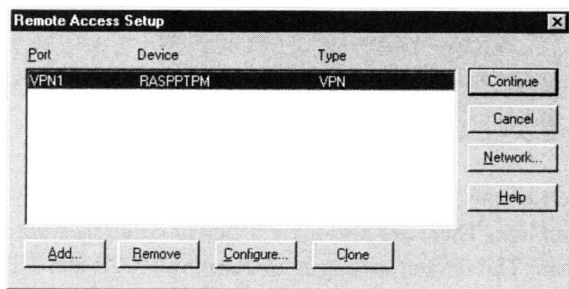


图23-4 当安装了VPN适配器后，用户可在Adapters(适配器)页中看到其图形化显示

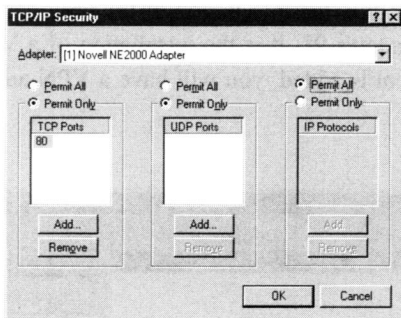


图23-5 在TCP/IP安全对话框中可限制访问指定的端口和协议



### 23.4.2 DNS

配置客户端IP的DNS，点击“网络”对话框的DNS标签(见图23-6)，在DNS标签页中，用户可以配置主机名及机器所在的域名。

缺省的主机名与NetBIOS名字相同(见“网络”对话框中的Identification(标识)页)。用户可以使主机名与NetBIOS名相同，以便更加容易标识主机。例如，如果系统的主机名与NetBIOS名字不同，当系统的网络互联有问题时，在网络邻居中查找计算机需要使用NetBIOS名。但是当用Ping命令时，需要使用机器名作参数。

#### 1. DNS服务查询顺序

在DNS服务查询顺序窗口中，用户可以配置DNS服务器的IP地址，以用于名字解析。如果本地Windows NT服务器提供域名解析服务，就可在窗口中配置本地主机的IP地址。用户可同时配置多个DNS服务器的地址以防止服务器单点失效问题。只有当主域名服务器不可用时，DNS客户方才去查询别的域名服务器。如果主域名服务器响应，即使其返回无法解析的信息，客户方也不去查询其他域名服务器。

#### 2. 域后缀搜索顺序

域后缀顺序的配置允许用户设置DNS结构的查询顺序。一般情况下不需要使用该特性。如果用户访问的大多数域名是美国空军的站点，则可以将AF.MIL放在搜索顺序列表的第一行，告诉DNS服务器首先查询AF.MIL结构的域名。

注意 用户可通过DNS服务查询顺序与/或后缀搜索顺序窗口右边的向上/下方向键修改IP地址或域后缀的顺序。

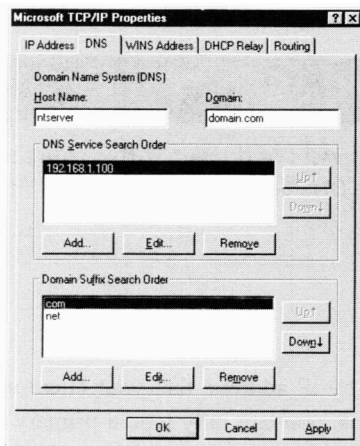


图23-6 在DNS页中，用户可以配置机器的主机名、域名及用于解析名字的域名服务器

### 23.4.3 WINS地址

用户可以配置WIN服务器的IP地址，使客户端使用该服务解析名字。在Windows NT4.0系统中，用户可在对话框(见图23-7)中设置主控与/或辅助WINS服务器地址。当主控WINS服务器停止服务时，名字解析将由从WINS服务器完成。主控、辅助服务器仅与客户访问WINS服务器的顺序有关，在WINS服务器安装过程中，主、从WINS服务器没有任何区别。

#### 1. 启用DNS解析Windows

如果用户选中启用DNS解析Windows复选框，WINS客户端将试图通过hosts文件解析NetBIOS计算机名，而后系统将查询DNS服务器。

#### 2. 启用LMHOSTS查询

如果用户需要查询LMHOSTS文件以解析NetBIOS名字，

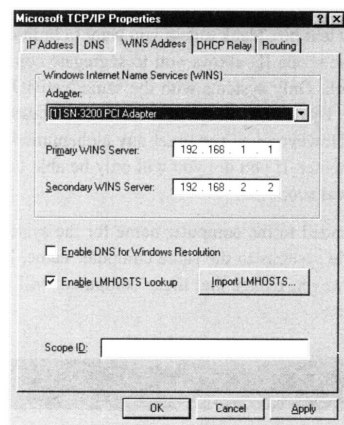


图23-7 WINS地址页允许用户配置主/辅助WINS服务器地址

可选中启用 LMHOSTS 查询复选框，用户可以通过点击 import LMHOSTS (引入 LMHOSTS 文件) 按钮浏览用户网络并拷贝 LMHOSTS 文件到用户系统。

注意 Microsoft 客户端解析 NetBIOS 名及主机名的详细信息，参见第 7 章。

### 3. Scope ID

除非需要限制 Windows NT 系统的通信，否则用户可以保留 Scope ID 文本框为空。Scope ID 允许用户在网络的 NetBIOS 级隔离通信。仅仅拥有相同 Scope ID 的系统可以与用户的网络通信。在缺省情况下，所有的系统都可以通信因为其 Scope ID 为空。但是用户可以在文本框中敲入字母数字序列。这样，用户只能与拥有相同 Scope ID 的系统进行通信。

Scope ID 实际上附加在系统的计算机名上。因此，用户可为多个系统设置相同的机器名但拥有不同的 NetBIOS Scope ID。但是，需要注意的是这些主机不能相互通信。

注意 Windows NT 服务器也可提供 WINS 服务，详细信息见第 7 章。

## 23.4.4 DHCP 中继

动态地址配置协议 (DHCP)，如第 8 章所示，为客户端提供动态 IP 地址及子网掩码配置。然而，由于 DHCP 依赖广播，某些路由器禁止 DHCP 请求跨越不同的网段。RFC 1542 定义了路由器应提供的服务以允许 DHCP 报文被正确处理。然而，不是所有路由器都支持这个 RFC。因此，当这些不支持 RFC 1542 的路由器分隔 DHCP 客户与 DHCP 服务器时，客户端就不能得到地址。

为了解决网络中使用不支持 RFC 1542 的路由器所带来的问题，Windows NT 计算机可被用于 DHCP 中继。DHCP 中继功能为传递 DHCP 请求到 DHCP 服务器。DHCP 中继修改 DHCP 请求报文的 'giaddr' 字段，它标识请求客户所在子网。然后，DHCP 中继将报文直接传送给 DHCP 服务器。DHCP 服务器使用 'giaddr' 字段分配一个适当的 IP 地址，并将请求返回给 DHCP 中继，DHCP 中继再将它传送给请求客户系统。

### 1. 启用 DHCP 中继

如果用户需要使系统成为 DHCP 中继，在 DHCP Servers (DHCP 服务器) 窗口中使用 Add (添加) 按钮敲入 DHCP 服务器的 IP 地址。用户可以在系统中添加多个 DHCP 服务器地址 (见图 23-8)。同时，用户还可配置 DHCP 请求报文被抛弃前可传输的最大 hop 数及系统等待响应的时间。

### 2. 安装 DHCP 中继代理服务

除了敲入 DHCP 服务器地址外，用户还需安装 DHCP 中继代理服务。这可以通过“网络”对话框“服务”标签页完成。安装 DHCP 中继代理的过程如下：

- 1) 在桌面上的“网络邻居”图标上点击右键。
- 2) 从上下文菜单中选择“属性”子菜单。
- 3) 在“网络”对话框中点击“服务”标签。
- 4) 点击“添加”按钮。
- 5) 从网络服务列表框中选择 DHCP 中继代理。
- 6) 点击 OK 确认以上步骤。

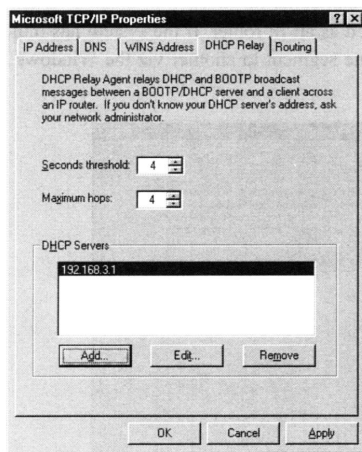


图23-8 DHCP Relay (DHCP 中继) 标签允许用户将 Windows NT 系统设置为其子网的 DHCP 中继服务器

7) 确认或敲入 Windows NT 安装文件的路径, 点击“继续”按钮。

8) 在“网络”对话框中点击“关闭”, 根据需要重启系统。

### 23.4.5 路由

Routing(路由)标签页是 Microsoft TCP/IP 属性对话框的最后一个配置页(见图 23-9)。整个页中仅有一个复选框: 启用 IP, 它既可被选中, 也可不选。当选定时, Windows NT 系统可成为 IP 路由器。如果系统有多块网卡, 报文可通过 Windows NT 系统从一个网段路由到另一个网段。

Windows NT 4.0 既支持静态路由, 也支持通过路由信息协议(RIP)的动态路由, 如果用户需要使用 RIP, 必须首先通过“网络”对话框的“服务”标签安装 RIP(点击“添加”按钮, 在 Internet 协议中选择 RIP)。

Windows NT 4.0 企业版包括路由协议开放式最短路径优先(OSPF)。RIP 或 OSPF 都允许用户系统与其他 RIP 或 OSPF 路由器交换信息以修改路由表。如果用户没有使用 RIP 或 OSPF, 就需要手工维护到远程网络的路由。

用户可以通过下载适用于 Windows NT 4.0 的路由及远程访问服务(RAS)产品获得 OSPF。该产品为 Windows NT

RAS 免费升级版并且提供附加功能如 OSPF 支持。详细信息请见 <http://www.microsoft.com> 网页。

注意 用户可以在微软支持站点 [www.microsoft.com/support](http://www.microsoft.com/support) 或 Microsoft Tech Net CD-ROM 中的技术文档 Q120642 中查到关于 Windows NT 为 Microsoft TCP/IP 进行的注册表设置。

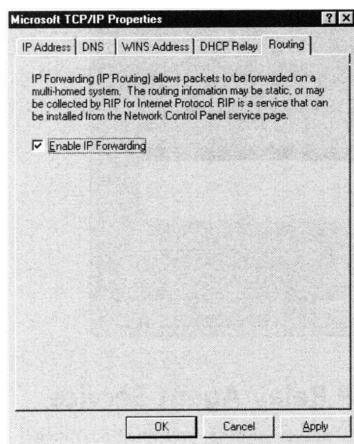


图23-9 用户可通过Microsoft TCP/IP Properties对话框Routing标签页中的启用IP路由复选框启用路由功能

## 23.5 简单TCP/IP服务

用户可以从“网络”对话框的“服务”标签页中设置简单 TCP/IP 服务。它实际上是在安装 TCP/IP 协议后在系统中独立添加的服务组件。

增加简单 TCP/IP 服务

添加简单 TCP/IP 服务的步骤如下:

- 1) 在“网络”对话框的“服务”标签页中点击“添加”按钮。
- 2) 从组件列表中选择 Simple TCP/IP Service(简单 TCP/IP 服务), 然后“点击”确定。
- 3) 敲入或确认 Windows NT 安装文件的路径, 然后点击“继续”。
- 4) 点击“网络”对话框中的“关闭”按钮并根据需要重启系统。

用户可在网络服务列表框中看到简单 TCP/IP 服务项。简单 TCP/IP 服务包含以下部分: 字符产生器(RFC 864)、日期(RFC 867)、Echo(RFC 862)、Discard(RFC 863)及日期引用(RFC 863)等。

## 23.6 远程访问服务(RAS)

Windows NT 既可作远程访问服务器, 也可以作客户端。Windows NT 绑定了 RAS 软件。Windows NT RAS 服务器软件在 Windows NT Server 4.0 中最多可同时处理 256 个连接, 但在



Windows NT Workstation 4.0上运行RAS服务器，只能处理一个连接。

以下步骤在Windows NT 4.0系统中安装RAS：

- 1) 首先打开“网络”对话框(在“网络邻居”图标上点击右键，选择“属性”菜单项)。
- 2) RAS是一种网络服务，因此，点击“网络”对话框的“服务”标签页。
- 3) 点击“添加”按钮并从可安装的网络服务中选择远程访问服务。
- 4) 点击“确定”，敲入或确认Windows NT安装文件的路径，并点击“继续”按钮。
- 5) 点击“网络”对话框的“关闭”按钮，根据需要重启系统。

### 配置RAS服务器

Modem和RAS安装完成后，用户可以通过“网络”对话框“服务”标签页配置RAS服务器。双击远程访问服务图标打开 Remote Access Setup(远程访问设置)对话框(见图23-10)。

在Remote Access Setup对话框中，用户可以添加、删除或配置可用的RAS设备。用户可以设置进、出或双向RAS服务；同时也可以配置RAS服务器允许的网络协议及协议的实现。

在Remote Access Setup对话框中点击Add(添加)按钮，用户可以选择安装 modem 或X-25设备。如果选择安装 modem，将启动modem安装向导。X-25选项可使用户配置 X-25包交换连接。ISDN设备被认为是 modem，因此，使用安装modem图标可添加ISDN设备。

如果用户点击Configure(配置)按钮，则可以配置RAS设备端口的功能。Configure Port Usage(配置端口使用方法)对话框使用户可以设置设备可拨出、接收拨号或两者皆可。Windows NT服务器的缺省设置为只接收拨入。Windows NT工作站的缺省设置为只能拨出。如果用户允许Windows NT服务器提供拨出服务，就需在登录对话框中启用RAS。这一选项能使远程用户在建立拨号连接并登录远程网络的同时，登录到本地系统。

在“远程访问设置”对话框中点击“网络”按钮，用户可以配置系统允许的网络协议(见图23-11)。对于RAS客户端，用户可以选择NetBEUI、TCP/IP和/或IPX。对于服务器，可选择NetBEUI、TCP/IP和IPX以建立拨号连接。

注意 Network Configuration对话框中可配置的选项与“配置端口使用方法”对话框中设置的访问类型有关。例如，如果用户设置只能接收，在Network Configuration对话框中只有Server Settings(服务器设置)部分可用。在缺省情况下，Network Configuration对

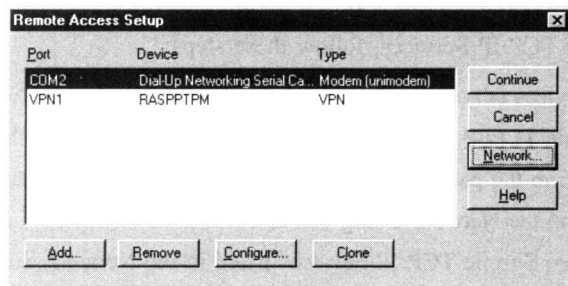


图23-10 用户可从Remote Access Setup对话框中配置、添加或删除RAS设备

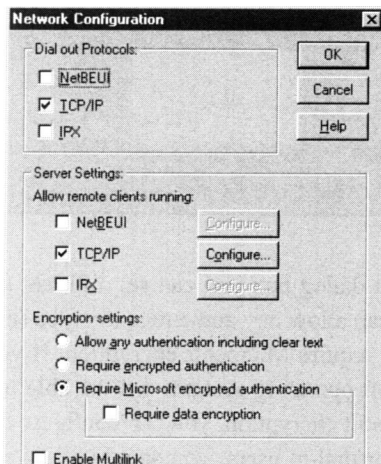


图23-11 TCP/IP Network Configuration(网络配置)对话框允许用户设置RAS连接使用的协议



话框中的启用协议是系统已安装的协议。

每个用户配置的协议可以限制远程客户只有访问本地网或允许访问整个网络。TCP/IP选项允许用户使用DHCP为RAS客户分配IP地址或设置RAS客户方暂时可用的地址范围。同时还可以通过设置允许远程客户端请求永久(静态)IP地址(见图23-12)。

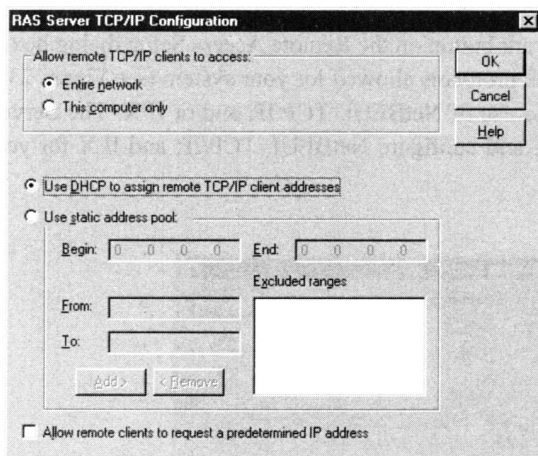


图23-12 当在Windows NT服务器中允许拨入访问时，用户必须配置  
RAS Server TCP/IP Configuration对话框

同时，在Network Configuration(网络配置)对话框中，用户可以设置不同的系统认证方式。例如，用户可以允许任何认证方式(包括明文认证)，需要加密认证或需要Microsoft加密。如果用户确定启用Microsoft加密，就只有Microsoft操作系统可以与服务器建立连接。同时，使用Microsoft加密，用户还可以配置数据加密。为了提高服务器的应用范围，尽可能使所有拨入用户都可与服务器建立连接，最好选择所有认证方式。

如果某些客户使用Multilink连接，需在“网络配置”对话框中选中Multilink复选框以允许他们访问RAS服务器。

完成上述修改后，在“远程访问设置”对话框中点击“确定”及“继续”按钮提交所有修改。

## 23.7 DHCP服务器

Windows NT服务器产品可用作DHCP服务器。对于Windows NT服务器，DHCP服务器服务是可安装网络服务的一部分。安装DHCP服务器服务的惟一要求是DHCP服务器必须有静态配置的IP地址。换句话说，DHCP服务器不能从其他DHCP服务器获取IP地址。

注意 第8章已对DHCP作了详细讲解，本章主要讲述在Windows NT服务器上安装及配置DHCP，而不讨论使用DHCP的优点及其缺陷。

### 23.7.1 安装DHCP服务器服务

在Windows NT中，DHCP服务器服务为网络服务的一种。安装网络服务，必须首先访问“网络”对话框的“服务”标签页。安装DHCP服务器服务的步骤如下：

- 1) 右键点击桌面上“网络邻居”图标，在上下文菜单中选择“属性”子菜单。
- 2) 在弹出的“网络”对话框中点击“服务”标签。
- 3) 在“服务”标签页中点击“添加”按钮。
- 4) 从网络服务列表框中选择 Microsoft DHCP 服务。
- 5) 点击“确定”按钮。
- 6) 敲入或确认 Windows NT 服务器安装文件的路径，并点击“继续”按钮。根据需要重启系统。

### 23.7.2 控制DHCP服务器服务

安装 DHCP 服务器服务后，用户可以在 Services(服务)对话框中看到所有安装的服务。用户可通过双击“控制面板”中的“服务”图标激活“服务”对话框。其中，Microsoft DHCP 服务器表示 DHCP 服务器服务。如果用户选中列表框中的服务，可设启动、暂停或中止该服务；也可以检查服务当前的状态并设置服务启动的条件。

要停止正在运行的服务，首先选中该服务，并在“服务”对话框中点击 Stop(中止)按钮。用户也可以使用 Pause(暂停)按钮暂停某个正在运行的服务。暂停表示服务不能再创建新的连接，但已有的连接将保留。中止表示所有已建立的连接都将被中止，并且所有连接请求都被拒绝。用户也可选择(继续)某项服务，但它只应用于被暂停的服务。

如果选中某项服务并且点击 Startup(启动)按钮，用户可以配置服务的运行方式。可在自动、手工或停止三种方式中选择。自动服务将在系统启动过程中自动运行，手动服务必须由管理员启动，中止表示除非服务类型指示器发生变化，否则服务不能启动。

服务也可与用户账号的权限相关联。当服务需要执行某些需要特定权限才能执行的函数时，需要此种选项。例如，如果服务用于自动备份文件或文件夹，它必须有访问文件或文件夹的权限。如果服务不能有正确的用户权限(如备份文件或文件夹)，就将不能完成此项工作。

用户也可以通过服务界面的“停止”、“启动”、“暂停”和“继续”按钮对相应服务进行操作。如果暂停了某项服务，用户可以通过“继续”按钮重新运行该服务。当服务被暂停后，已存在的连接可继续工作，但不能创建新的连接。当停止某项服务，所有的连接都将中止，并且拒绝所有连接请求。

#### • 命令行功能

用户可在命令行方式下中止、启动、暂停和继续 DHCP 服务。在 Windows NT Server 命令窗口中使用以下命令：

- |                     |               |
|---------------------|---------------|
| • net start DHCP    | 启动 DHCP 服务器服务 |
| • net stop DHCP     | 中止 DHCP 服务器服务 |
| • net pause DHCP    | 暂停 DHCP 服务器服务 |
| • net continue DHCP | 恢复 DHCP 服务    |

### 23.7.3 压缩DHCP数据库

DHCP 数据库与第 7 章描述的 WINS 数据库类似。DHCP 与 WINS 数据库均使用 .mdb 文件扩展名，因此，DHCP 数据库名为 DHCP.MDB。当数据库大于 30M 时，需要对数据库进行压缩以保证其操作性能。用户可以使用 JetPack 命令减小 DHCP 或 WINS 数据库的大小。一旦服务中

止,使用 Jetpack dhcp.mdb temp.mdb 命令压缩数据库。用户需在 %systemroot% \system32 \DHCP 目录中引入该命令。

注意 在 Windows NT 中, %systemroot% 目录一般为 WINNT。但有时,系统目录也可能是其他名称。为了获取正确的系统根目录名,可在对话框中敲入 %systemroot% 打开正确的目录。用户也可以在命令窗口中使用上述命令。也可以敲入 %systemroot% \system32 \DHCP 选择恰当的目录。

### 23.7.4 管理 DHCP

用户可以通过“开始”菜单 Administrative Tools(管理工具)中的 DHCP Manager(DHCP 管理器)来管理 DHCP(“开始”——“程序”——“管理工具”)。当安装 DHCP 并重启系统后,“DHCP 管理器”将出现在“开始”菜单中。点击“DHCP 管理器”选项打开 DHCP 管理器应用(见图 23-13)。

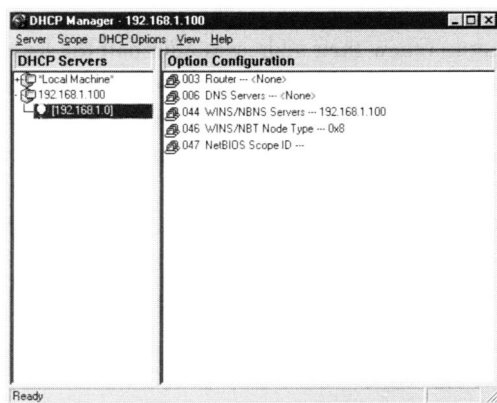


图23-13 Windows NT 4.0中DHCP配置应用：DHCP管理器

#### 1. 增加服务器

安装 DHCP 后,首先要做的工作是在 DHCP 管理器中添加 DHCP 服务器。DHCP 管理器可用于管理多个 DHCP 服务器,但用户必需将服务器加入到列表中,其中也包括本地 DHCP 服务器。要增加 DHCP 服务器,点击“服务器”菜单,选择“添加”,然后敲入 DHCP 服务器的 IP 地址,点击 OK 即可。

在向 DHCP 客户端提供任何地址前,必须增加可用的地址范围。

#### 2. 配置范围

在 DHCP 服务器中增加一个范围,执行以下步骤:

- 1) 在工具条中点击 Scope(范围)选择按钮,然后选择 Create(创建),打开 Scope Properties(范围属性)对话框(如图 23-14 所示)。
- 2) 敲入网络客户端可用的第一个地址(起始地址)。
- 3) 敲入网络产品端可使用的最后一个地区(结束地址),用户必须敲入子网掩码以便 DHCP 服务器确定地址范围的子网标识。
- 4) 用户也可从地址范围中排除某些地址。使用 Exclusion Range Start Address(起始地址)及

End Address配置该属性。

用户可以配置地址范围的租用期限。期限为客户方在更新地址之前可以使用某一地址的时间长度。客户方在租用时间到达设定值的一半时尝试更新地址。如果客户方没有获得长度为7的过期时间期限,客户方将与可用的 DHCP服务器取得联系以获取新的地址。当地址已经过期,如果客户方没有获得新的 IP地址,客户仍将释放已有的 IP地址,并且不能通过 TCP/IP 协议与网络进行通信。用户可设置无限制租用,这意味着客户方将始终保留 IP地址。

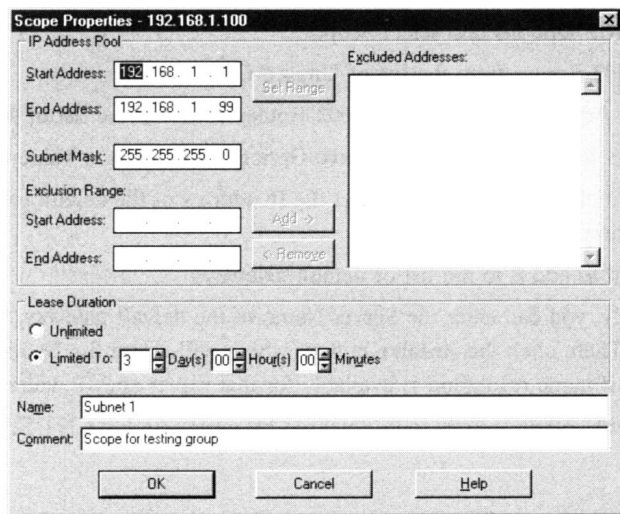


图23-14 DHCP范围定义了用户可以分配的一组IP地址

DHCP Scope Properties(范围属性)对话框底部的Name(名字)及Comment(注释)文本框可为空,这些文本框仅在管理时作参考用,对范围没有任何影响。

**注意** 一旦用户配置了一个范围,就可以激活它。选择“确定”,则范围可以被客户方使用。否则,用户也可使用“范围”菜单激活或不激活某一范围。

### 3. 全局和范围选项

缺省情况下,DHCP服务器仅提供IP地址和子网掩码。然而,DHCP服务器可以配置许多其他属性。如果用户需要配置 DHCP服务器上的所有范围,可使用以下步骤:

- 1) 在DHCP管理器的工具条上点击DHCP Options (DHCP 选项)菜单,选择Global(全局)。
- 2) 如果用户需要为特定的范围添加选项,从 DHCP 选项菜单中选择Scope(范围)。

根据用户系统所安装的 Windows NT Service Pack不同,共有65种左右的选项用户可以配置其DHCP范围。其中较为常用的选项为路由器(003)、DNS服务器(006)、WINS/NBMS服务器(044)以及WINS/NBT Node类型(046)。在选择了选项后,在“激活选项”窗口中选择每个选项并点击Value(值)按钮配置所需的地址或相应的值。例如,如果要为某一个范围设置默认网关,可使用以下步骤:

- 1) 点击“DHCP选项”菜单,选择“范围”。
- 2) 从Unused Options(不使用的选项)中选择003路由器。
- 3) 点击Add(添加)将003路由器添加到Active Options(激活选项)列表中。
- 4) 选中“激活选项”列表中的003路由器,并点击“值”按钮。



5) 点击“编辑”按钮，在新IP地址文本框中敲入默认网关的IP地址。

6) 点击“添加”，将它添加到默认网关中。

7) 用户也可以敲入默认网关的域名来代替上述的IP地址，并且点击Resolve(解析)按钮，它将返回默认网关的IP地址(域名服务器可用)。

用户可以使用类似方法配置其他选项。

#### 4. 静态IP地址

如果用户需要为一个或多个客户配置永久IP地址，需要使用DHCP管理器中“范围”菜单下的Add Reservations(添加保留)选项。

1) 点击“添加保留”选项弹出Add Reserved Clients(添加保留客户)对话框。

2) 在IP地址文本框中敲入客户端保留的IP地址。

3) 在Unique Identifier(惟一标识)文本框中，敲入将IP地址分配给特定网卡的MAC地址。

4) 如果需要，用户还可设置DHCP客户端的名字及注解。

一旦用户为DHCP客户端保留了某个IP地址，该地址只能由MAC地址指定的网络用户使用。用户若需检查保留的情况，可以点击DHCP管理器“范围”菜单中的激活列表选项，显示DHCP服务器提供的Active Leases(激活租用)。用户可通过点击Show Reservations Only(仅显示保留)复选框查看保留地址的使用情况。用户也可使用对话框排序、刷新地址。

## 23.8 使用Microsoft DNS

Windows NT服务器产品也包含了可安装的域名服务器系统。该服务提供RFC 974/1034和1035定义的标准DNS支持并通过TCP端口53进行名字解析。此外，DNS服务器文件可通过图形接口配置。

注意 第6章描述了DNS的概念及结构。本章的重点不在DNS的概念，而是集中讨论安装及配置Microsoft DNS服务器。第36章讲述DNS的实现。

### 23.8.1 安装DNS

因为Microsoft DNS服务器服务被认为是一种网络服务，它可以通过“网络”对话框添加。在Windows NT Server 4.0中添加Microsoft DNS的过程如下：

1) 在桌面上“网络邻居”图标上点击右键，从上下文菜单中选择“属性”菜单。

2) 在弹出的“网络”对话框中选择“服务”标签页。

3) 在“服务”标签页中点击“添加”按钮。

4) 从网络服务列表框中选择Microsoft DNS服务，然后点击“确定”按钮。

5) 确认或敲入Windows NT安装文件的路径，点击下一步“继续”。

6) 服务被添加到已安装服务列表框之后，在“网络”对话框中点击“关闭”按钮。

7) 点击“确定”按钮重启系统完成安装过程。

服务安装完成后，“开始”菜单中将出现“DNS管理器”，它位于“开始”菜单|“程序”|“管理工具”栏中。点击“DNS管理器”可以开始配置DNS服务器。在设置DNS文件之前，用户需将服务器添加到DNS服务器列表中。点击DNS菜单，选择New Server(新服务器)，敲入服务器名或IP地址即可添加相应的服务器。

### 23.8.2 创建区

在列表中添加服务器后，用户可以为服务器创建一个区 (zone) 以便敲入记录。在服务器上创建区的步骤如下：

- 1) 在DNS管理工具DNS服务器列表中相应服务器上点击右键。
- 2) 从上下文菜单中选择 New Zone(新建区)。
- 3) 选择需要创建的区的类型。如果为从属区，则需要敲入对应的区和服务器的名称。点击“下一步”继续。
- 4) 在弹出对话框中敲入区名称，并按 Tab 键自动输入区文件名，点击“下一步”继续。
- 5) 点击“完成”结束创建过程。用户可以看到 Start of Authority(SOA) 及 Name Server(NS) 记录显示在列表框 (见图23-15)。

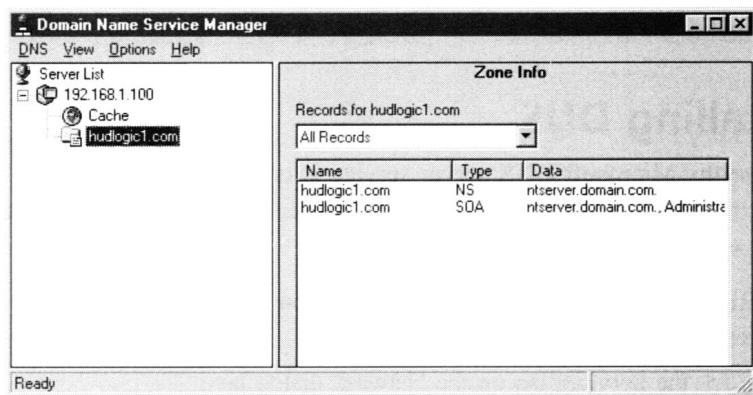


图23-15 使用区名服务器管理器配置Windows NT 4.0 DNS服务器

DNS管理器可创建的格式化 DNS 配置文件均存放在 %windir%\system32\DNS 目录下。用户可以通过访问该目录查看区文本文件。区文件的文件名由区名加上 .dns 后缀组成，例如，区名为 domain2.com，则区文件名为 domain2.com.dns。

确保 DNS 文本配置文件与 DNS 管理器界面同步。用户可以在 DNS 管理器服务器列表对应的服务器上点击右键，选择 Update Server Data Files(更新服务器数据文件)。这一步骤将使用户界面与数据文件保持一致。

**注意** 如果 DNS 服务器从 DNS 管理器中消失了，用户可以通过重新敲入服务器名或 IP 地址恢复服务器。它将自动从 %windir%\system32\DNS 目录中读取相应配置文件。反过来，如果用户需要彻底删除 DNS 服务器，首先从“网络”对话框中删除 DNS 服务，然后删除 %windir%\system32\DNS 目录。

#### 创建区记录

创建区记录过程如下：

- 1) 在区名上点击右键。
- 2) 选择 New Record(新记录)将打开 New Resource Record(新资源记录)窗口 (见图23-16)。
- 3) 用户可以增加所选的资源记录类型。例如要增加新的主机记录，需从列表中选择 A Record(A 记录)，并敲入主机名及 IP 地址。

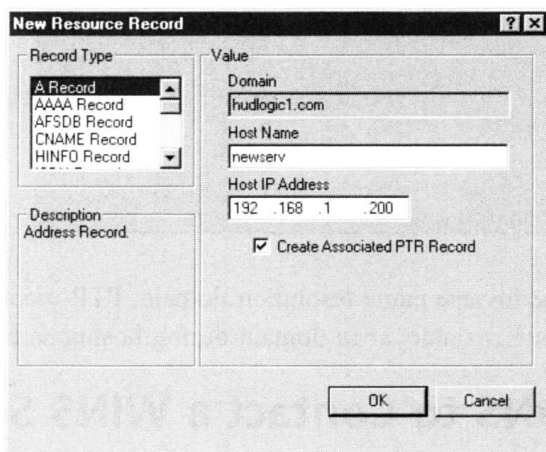


图23-16 使用“新记录”选项添加新的资源记录(等价于将地址、主机名加入DNS数据库)

为新的A Record添加PTR记录的复选框可使用自动创建新主机的 in-addr.arpa项。这样可以节约创建PTR的时间。但是选择此复选框前，服务器首先必须有 in-addr.arpa区。

### 23.8.3 配置逆向域名解功能

配置服务器逆向域名解析，首先要创建 in-addr.arpa域。它可以通过翻转 IP地址的网络地址部分并添加到 in-addr.arpa中完成。此后，Microsoft DNS将标识它为逆向域名解析区并配置相应的域名解析文本文件。创建 in-addr.arpa域的步骤如下：

- 1) 在相应服务器图标上点击右键，选择“新建区”。
- 2) 选择Primary单选按钮，点击“下一步”继续。
- 3) 反向敲入网络标识并以 .in-addr.arpa为后缀。图23-17显示网络192.168.1.0的示例。
- 4) 按Tab键获得正确的区文件名。点击Next(下一步)按钮继续。
- 5) 点击Finish(完成)按钮，此时Inverse Name(逆向域名)解析域已创建。

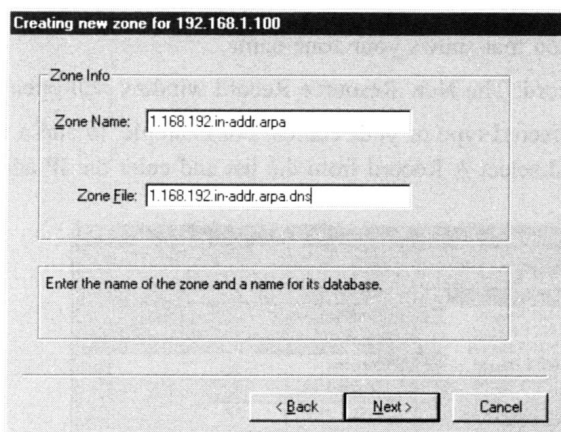


图23-17 实现IP地址查询域名，用户必须创建逆向域名解析域

创建了逆向域名解析域后，创建 A Record时将自动在 in-addr.arpa域中添加 PTR Record。

### 23.8.4 配置DNS与WINS服务器的连接

Microsoft DNS可使用Microsoft WINS服务器加速名字解析功能。用户可以配置 DNS服务器调用WINS服务器解析完全一致域名 (fully qualified domain name, FQDN)。例如, 对于名字Server1.domain.com, DNS解析domain.com部分, 而调用WINS解析Server1的IP地址。

配置DNS与WINS服务器连接的步骤如下:

- 1) 在区名上点击右键, 然后选择“属性”。
- 2) 点击WIN Lookup或WINS Reverse Lookup标签配置WINS服务器的地址。如果点击正常的区, 将显示WINS Lookup标签, 如果点击in-addr.arpa区, 将显示WINS Lookup标签。
- 3) 选择使用WINS Resolution, 并敲入WINS服务器的IP地址。用户可以敲入多个WINS服务器的IP地址。点击“添加”按钮加入地址。对于 WINS Reverse Lookup(WINS-R), 用户需要检查Use WINS Reverse Lookup并配置域名即可。

配置完这些选项后, DNS服务器可以从WINS服务器获得名字解析服务。

### 23.8.5 增加辅助名字服务器

如果域中配置了辅助(从)名字服务器, 可以配置主控服务器向辅助服务器发送它的更新。首先用户需要在主控服务器的属性表单中添加辅助名字服务器的 IP地址。

- 1) 在域名上点击右键, 选择“属性”项。
- 2) 点击Notify标签, 敲入名字服务器的IP地址, 并添加到Notify List中。
- 3) 完成后, 主控服务器将自动更新辅助服务器。

## 23.9 FTP和HTTP服务

在Windows NT 4.0以前的版本中, Microsoft引入了独立安装的FTP服务器。在Windows NT 4.0中, FTP服务器是Internet信息服务器(IIS)的一部分。集成在Windows NT 4.0中的IIS服务器版本为2.0版, 但是IIS的最新版本为IIS 4.0。在IIS 4.0中, 用户可以安装HTTP和FTP服务器。HTTP服务器支持客户端HTTP1.1协议。微软称它的HTTP支持WWW发布服务, 因为它主要用于在互联网上发布主页。FTP服务器也是IIS 4.0的一部分, 用户可以使用它向互联网的所有FTP客户端共享文件。

IIS已与Windows环境紧密集成, 当安装IIS后, FTP和WWW服务将出现在“控制面板服务”程序中。用户可以使用Microsoft管理工具(MMC)管理这些服务, 它可以从“开始”菜单|“程序”|“管理工具”中找到。

### 23.10 TCP/IP打印服务

Windows NT可以为网络中Microsoft和UNIX客户端提供TCP/IP打印服务。安装TCP/IP打印服务的步骤很多。首先用户需要从“网络”对话框“服务”标签页中安装 TCP/IP打印服务。然后通过打印机文件夹配置LPTP端口。

#### 23.10.1 安装TCP/IP打印服务

在Microsoft Windows NT 4.0中安装打印服务的步骤如下:



- 1) 在“网络邻居”图标中点击右键，从上下文菜单中选择“属性”项。
- 2) 在“网络”对话框中点击“服务”标签。
- 3) 在“服务”标签中，点击“添加”按钮。
- 4) 从网络服务列表框中选择 Microsoft TCP/IP 打印服务。
- 5) 点击“确定”按钮安装服务。
- 6) 确认或敲入 Windows NT 服务器安装文件的路径，然后点击“继续”。
- 7) 在“网络”对话框中点击“关闭”按钮，根据需要重启系统。

### 23.10.2 安装LPR服务

安装 Microsoft TCP/IP 打印服务后，用户还需配置打印机以便在打印机端口提供 LPR 服务。以下步骤安装 LPR 打印服务：

- 1) 从“开始”菜单中选择“打印机”（“开始”|“设置”|“打印机”）。
- 2) 双击 Add Printer (添加打印机) 图标。如果已安装了打印机，则在打印机图标上点击右键，选择“属性”，然后选择“端口”，跳至第4步。
- 3) 选中 My Computer (我的电脑) 单选按钮，点击“下一步”继续（以上步骤将系统配置为打印服务器）。
- 4) 点击 Add Port (添加端口) 按钮。
- 5) 从已有的端口列表中选择 LPR 端口，然后点击“新端口”按钮。
- 6) 在顶部文本框中敲入服务器的 IP 地址。
- 7) 敲入 LPR 打印机的名称，可为任意名称，但最好与打印机名相同。
- 8) 点击“确定”按钮确认安装，如果弹出无法连接打印机错误消息，点击“确定”（如果已安装了打印机，点击“确定”按钮后，将结束安装过程）。
- 9) 选择正确的厂商及打印机型号并点击“确定”按钮。
- 10) 点击“共享”单选按钮使打印机可被网上其他用户使用。敲入共享名，最好使打印机的名称、共享名及 LPR 队列的名称相同。
- 11) 点击“下一步”继续。
- 12) 选择相应的单选按钮以确定是否打印测试页。
- 13) 敲入或确认 Windows NT 安装文件的路径，点击 OK 按钮。
- 14) 点击“完成”按钮结束安装。

用户可以使用 LPR 打印客户端打印到 TCP/IP 打印服务上。UNIX 操作系统通常采用此种方法。微软也为 Windows NT 提供 LPR 客户。要学习 LPR 命令的语法，在命令窗口中敲入“LPR/?”。如果需要打印 BOOT.INI 文件，且打印机名为 LPRPRINT，打印机安装在 NTSERV 服务器上，可以使用如下打印命令：

```
lpr -s NTSERV -P LPRPRINT -d BOOT.INI
```

注意命令的用法，其中关键不是名字而是开关：-s、-p、-d。

### 23.11 Windows 2000新特性

Windows 2000 中一个有趣的新特征是它从网络组件中删除了 NetBIOS。NetBIOS 服务在 Windows 2000 中仅为了与以前版本向下兼容而保留。这将减少在微软操作系统中，需要解析

大量名字及容易混淆 NetBIOS 名与主机名的弊端。

在 Windows 2000 中动态 DNS 将取代 WINS 而成为网络组件的一部分。机器名将使用 DNS 动态维护。为符合 X.500 数据库标准，Windows NT 系统的管理结构将从区模式转变为活跃路径结构。微软声称这将在企业级范围内实现用户、帐号和资源更灵活有效的管理。

### 23.12 小结

Windows NT 使用 NetBIOS 及 Microsoft TCP/IP 与其他 IP 网络相容。对于 Windows 98 及 Windows NT 4.0，其 Microsoft TCP/IP 体系结构是一致的。Microsoft 客户端使用 NetBIOS 计算机名及主机名与 Internet 及其他 TCP/IP 网络相容，其中也包括 Microsoft 网络。

通过“网络”对话框可以管理及配置网络计算机名、服务、适配器、绑定及协议等。在“网络”对话框中，用户可以通过“服务”标签页安装 TCP/IP 协议。增加了协议后，用户可以在“协议”页中双击其图标配置 TCP/IP 选项。

在“TCP/IP 属性”对话框的“标识页”中，用户可以配置 IP 地址、子网掩码及缺省网关。在 DNS 标签页中，用户可以设置主机名，它最好与 NetBIOS 名相同 (NetBIOS 名在“网络”对话框的“标识”页中设置)。用户可配置 DNS 域名，用于域名解析的 DNS 服务器及域名解析的顺序。WINS 标签页允许用户配置主 / 从 WINS 服务器地址以解析 NetBIOS 名。用户也可以决定是否使用 LMHOSTS 文件与 / 或 DNS 来解析 NetBIOS 名。“DHCP 中继”标签页允许系统在不支持 RFC 1542 的路由器网络中中继 DHCP 请求至远程网段。在使用此项服务时，用户需首先安装 DHCP 中继代理。用户还可以在 Microsoft TCP/IP 选项对话框的“路由”标签页中设置启用 IP 路由复选框以启用 P 路由。

Windows NT 服务器也可以提供 DHCP 及 Microsoft TCP/IP 打印服务。这些服务可以通过“网络”对话框的“服务”标签页安装。要配置 DHCP 服务，用户在安装 DHCP 服务后必须使用 DHCP 管理器。配置 TCP/IP 打印机，用户需在安装 Microsoft TCP/IP 打印服务后通过打印机文件夹启用 LPR 端口。

Windows 2000 被认为是基于 TCP/IP 的 NetBIOS 的终结。惟一的名字解析要求 Windows 2000 配置 Internet-Style 的主机名。其管理结构体系被改变，同时增加了动态 DNS。