

## 部署 DHCP 服务基础篇

分配和管理 IP 地址应该说是网络管理工作中比较基础的知识，因此就把如何在 Windows Server 2003 中部署 DHCP 服务作为这次的主题。

### 第一部分：安装和配置 DHCP 服务

在基于 TCP/IP 的网络中，每一个节点（这个节点可能是计算机，也可能是路由器或其它设备）都必须拥有一个网络中唯一的 IP 地址。这个 IP 地址可能是网络管理员手动指定的静态 IP 地址，也可能是节点自动获得的动态 IP 地址。DHCP（Dynamic Host Configuration Protocol，动态主机配置协议）服务就能为网络中的客户端计算机自动分配包括 IP 地址、子网掩码等在内的 TCP/IP 配置信息。

DHCP 服务是 Windows 2000 Server/Server 2003 系统内置的服务组件之一，为了对 DHCP 服务有一个初步的感性认识，在 Windows Server 2003 服务器中演示了部署 DHCP 服务的全过程。

#### 安装 DHCP 服务

首先需要确保在 Windows Server 2003 服务器中安装了 TCP/IP，并为这台服务器指定了静态 IP 地址（本例中为“192.168.0.10”）。因为在 Windows Server 2003 系统中默认没有安装 DHCP 服务组件，所以需要把该组件手动添加进来。添加 DHCP 服务组件的步骤如下所述：

第 1 步，打开“控制面板”窗口，并双击“添加或删除程序”图标。在打开的“添加或删除”窗口中单击左侧的“添加/删除 Windows 组件”按钮，打开“Windows 组件向导”对话框，如图 1。

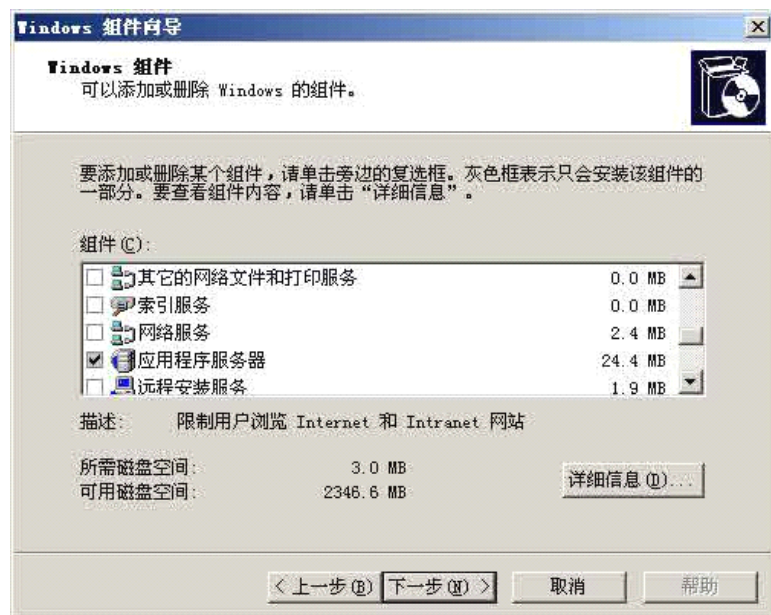


图 1

第 2 步，在“组件”列表中双击“网络服务”选项，打开“网络服务”对话框。接着在“网络服务的子组件”列表中勾选“动态主机配置协议（DHCP）”复选框，依次单击“确定/下一步”按钮开始配置和安装 DHCP 服务。最后单击“完成”按钮完成安装，如图 2。

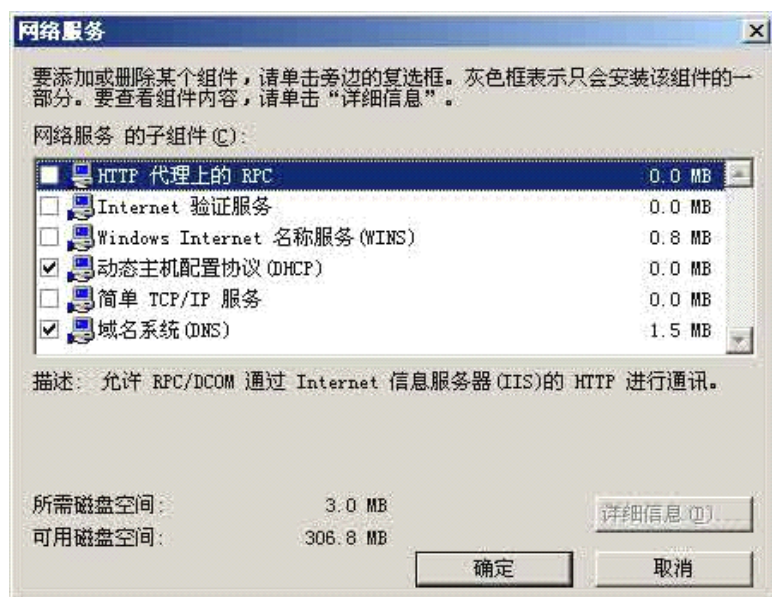


图 2

在安装 DHCP 服务组件的过程中需要提供系统安装光盘或者指定安装源文件。另外如果部署 DHCP 服务的服务器处于 Active Directory（活动目录）域中，则必须进行“授权”操作才能使 DHCP 服务器生效。如果是基于工作组模式则无需进行授权操作即可使 DHCP 服务器生效，本例网络环境属于后者。

### 创建 DHCP 作用域

完成 DHCP 服务组件的安装后并不能立即为客户端计算机自动分配 IP 地址，还需要经过一些设置工作。首先要做的就是根据网络中的节点或计算机数确定一段 IP 地址范围，并创建一个 IP 作用域。这部分操作属于配置 DHCP 服务器的核心内容，具体操作步骤如下所述：

第 1 步，依次单击“开始”→“管理工具”→“DHCP”，打开“DHCP”控制台窗口。在左窗格中用鼠标右键单击 DHCP 服务器名称，执行“新建作用域”命令，如图 3。

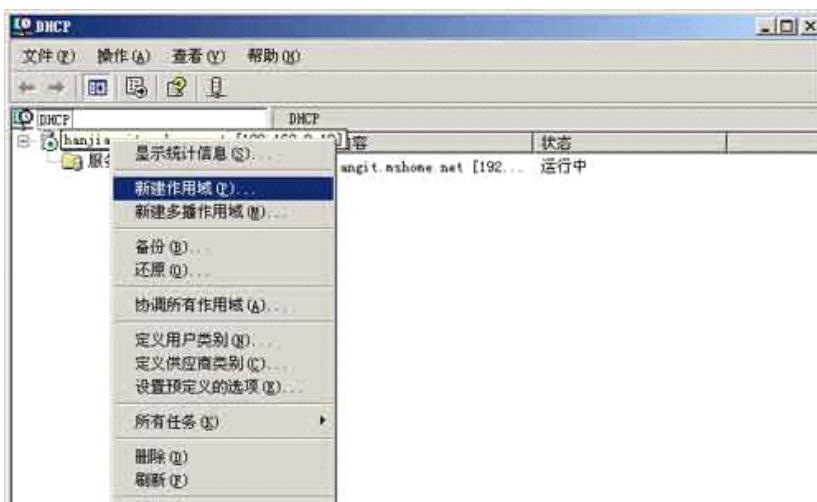


图 3

第 2 步，打开“新建作用域向导”对话框，单击“下一步”按钮打开“作用域名”向导页。在“名称”编辑框中为该作用域键入一个名称和一段描述性信息，单击“下一步”按钮，如图 4。

图 4

第 3 步，在打开的“IP 地址范围”向导页中，分别在“起始 IP 地址”和“结束 IP 地址”编辑框中键入已经确定好的 IP 地址范围的起止 IP 地址，单击“下一步”按钮，如图 5。

图 5

当键入起始 IP 地址后，“子网掩码”编辑框会根据 IP 地址自动判断网络类别，并自动填写子网掩码。如果所处网络环境特殊（如属于某网络的一个子网），则可以调整“长度”右侧的微调框来调整子网掩码。

第 4 步，打开“添加排除”向导页，在这里可以指定需要排除的 IP 地址或 IP 地址范围。在“起始 IP 地址”编辑框中键入排除的 IP 地址并单击“添加”按钮。重复操作即可，接着单击“下一步”按钮，如图 6。



图 6

第 5 步，在打开的“租约期限”向导页中，默认将客户端获取的 IP 地址使用期限限制为 8 天。如果没有特殊要求保持默认值不变，单击“下一步”按钮，如图 7。

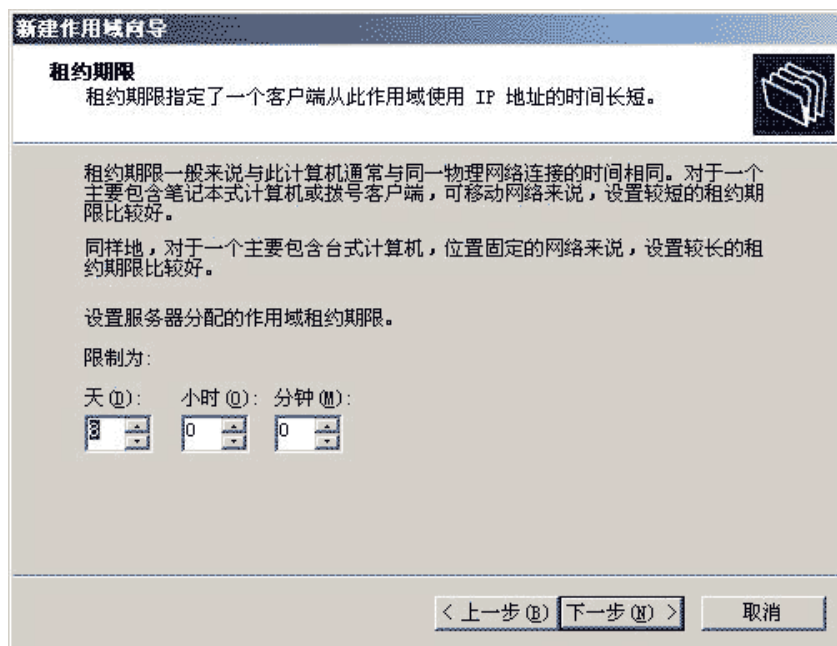


图 7

第 6 步，打开“配置 DHCP 选项”向导页，保持选中“是，我想现在配置这些选项”单选框并单击“下一步”按钮，如图 8。



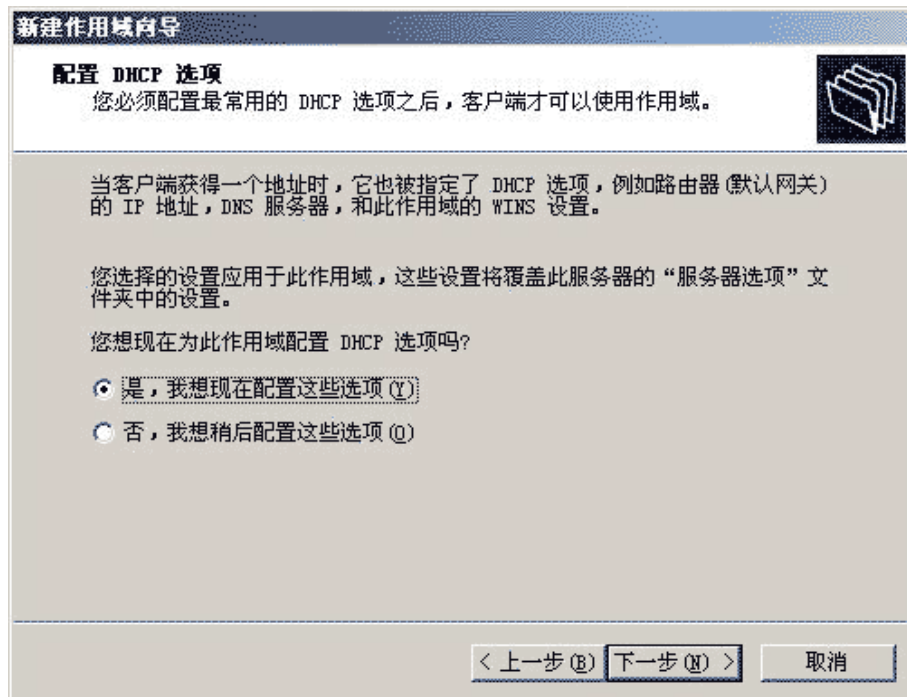


图 8

第 7 步，在打开的“路由器（默认网关）”向导页中根据实际情况键入网关地址，并单击“添加”按钮。如果没有可以不填，直接单击“下一步”按钮，如图 9。

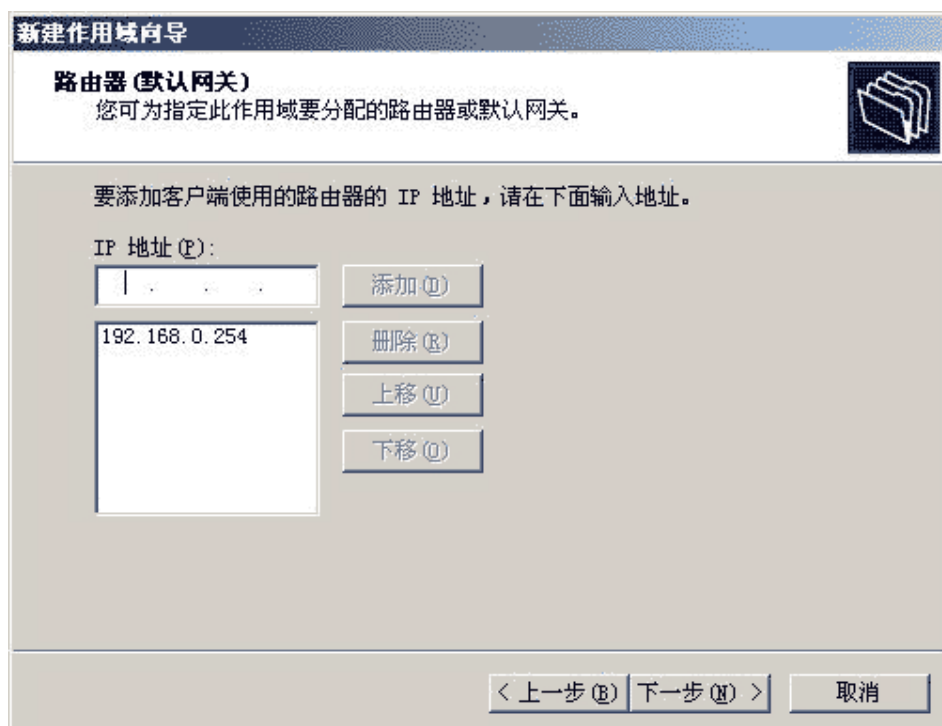


图 9

在后续的步骤中需要配置域、DNS 和 WIS 服务器的相关信息。由于本例没有涉及这些方面的知识，因此可以不做任何设置而直接单击“下一步”按钮，直至出现“激活作用域”向导页。

第 8 步，在打开的“激活作用域”向导页中保持“是，我想现在激活此作用域”单选框的选中状态，并依次单击“下一步”→“完成”按钮完成配置，如图 10。

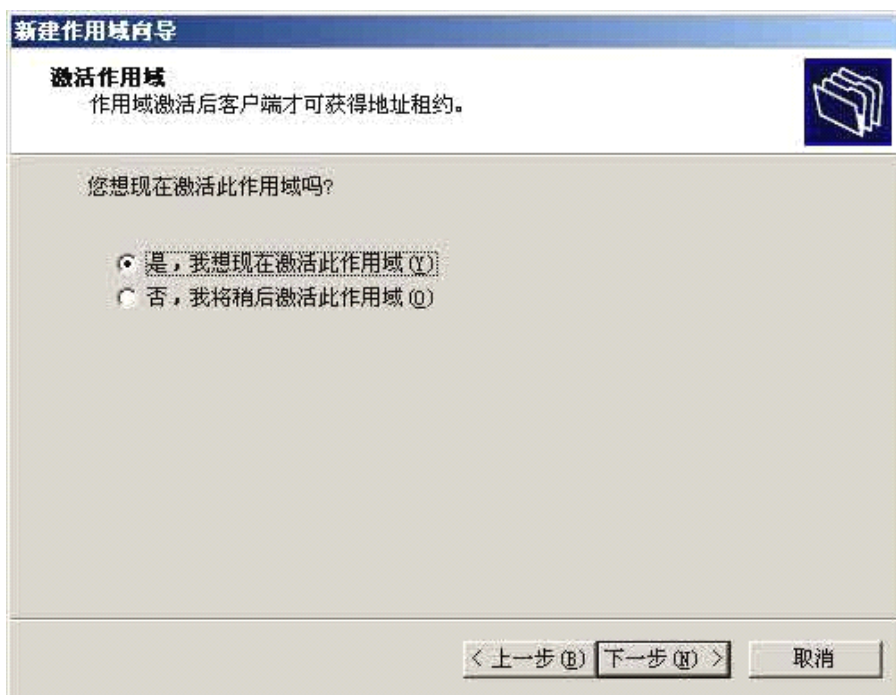


图 10

至此，老伟把 DHCP 服务器端的配置工作基本完成了。现在 DHCP 服务器已经做好了准备，随时恭候客户端计算机发出的求租 IP 地址的请求。

### 设置 DHCP 客户端

为了使客户端计算机能够自动获取 IP 地址，除了 DHCP 服务器正常工作以外，还需要将客户端计算机配置成自动获取 IP 地址的方式。实际上在默认情况下客户端计算机使用的都是自动获取 IP 地址的方式，一般情况下并不需要进行配置。但为了保证 DHCP 客户端能够正常工作，老伟就以 Windows XP 为例对客户端计算机进行了配置，具体方法如下：

第 1 步，在桌面上用鼠标右键单击“网上邻居”图标，并执行“属性”命令。

第 2 步，在打开的“网络连接”窗口中右键单击“本地连接”图标并执行“属性”命令，打开“本地连接 属性”对话框。接着双击“Internet 协议 (TCP/IP)”选项，点选“自动获得 IP 地址”单选框，并依次单击“确定”按钮即可，如图 11。

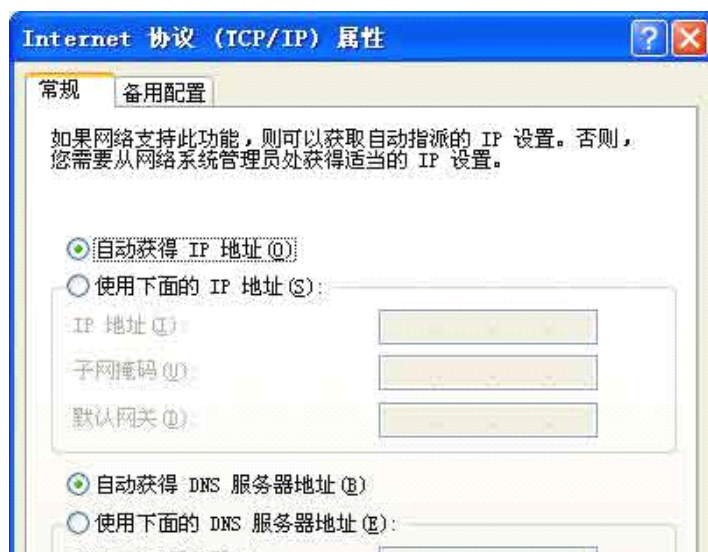


图 11

什么是 DHCP 客户端呢？实际就是指需要从 DHCP 服务器自动获取 IP 地址的客户端计算机，而已经指定了静态 IP 地址的客户端计算机则不在此列。

至此，DHCP 服务器端和客户端已经全部设置完成了，一个基本的 DHCP 服务环境已经部署成功。在 DHCP 服务器正常运行的情况下，首次开机的客户端会自动获取一个 IP 地址并拥有 8 天的使用期限。

当然 DHCP 服务还有一些高级功能，稍事休息后，老伟将接着传授关于 DHCP 服务更高级的内容。巴哥不会错过，读者朋友也不要错过啊。

### 学习 Server 2003：DHCP 服务功能扩展

在上文中，我们演示了 DHCP 服务器基本的搭建和设置方法，现在网络中的客户端计算机已经能够自动获取 IP 地址了。但作为 Windows Server 2003 系统中重要的服务组件之一，DHCP 服务还有一些比较高级的功能。譬如“DHCP 保留”、“重建被损坏的 DHCP 服务器”等功能。

#### 修改租约期限

在前面谈到，客户端计算机在获取一个 IP 地址后默认只有 8 天的使用期限，使用期限过后需要重新申请一个新的 IP 地址。可是在很多时候并不希望让客户端计算机在这么短的间隔内更换 IP 地址，因为这会给管理工作带来很多麻烦。其实可以通过修改租约期限的参数，使客户端在获取一个 IP 地址后拥有较长时间的使用期限（或者拥有永久的使用期限）。设置方法如下：

打开“DHCP”控制台窗口并展开“服务器名称”目录树，然后用鼠标右键单击“作用域[192.168.0.0]yesky”选项，在弹出的快捷菜单中执行“属性”命令。打开“作用域[192.168.0.0]yesky 属性”对话框后，通过在“常规”选项卡中调整“限制为”区域的微调框设置具体的 IP 地址使用期限，如图 1。

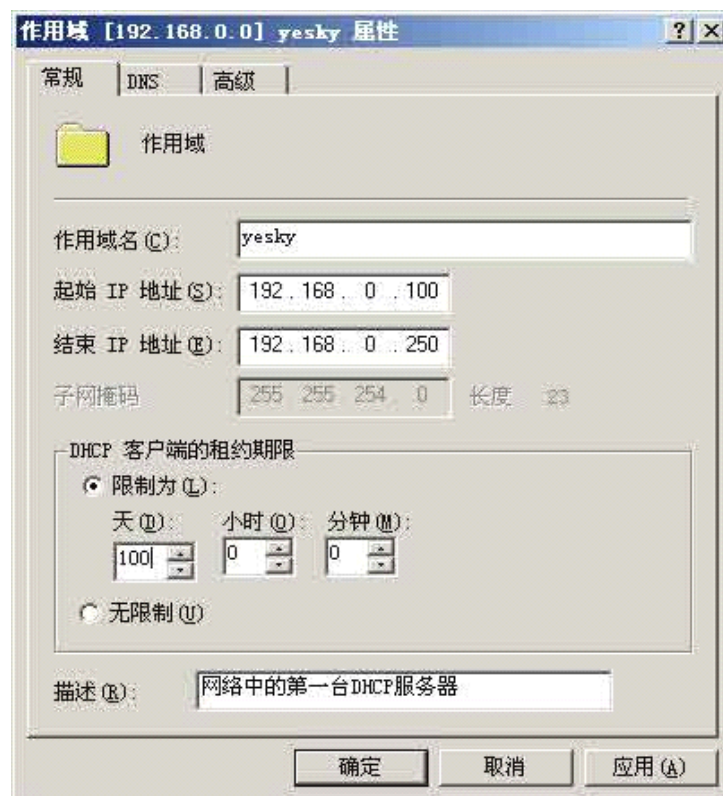


图 1

如果准备让客户端计算机对所获取的 IP 地址拥有永久使用权，则只需点选“无

限制”单选框。最后单击“确定”按钮使设置生效。

友情提示：所谓“租约期限”就是指客户端计算机对所获取的 IP 配置信息的使用期限。

### DHCP 保留

使客户端计算机自动获取 IP 地址固然简化了管理员配置 IP 信息的工作，然而新的问题又出现了，即：网络中的某些计算机可能作为成员服务器而需要拥有固定的 IP 地址。解决方法之一是将这些服务器所使用的 IP 地址在设定 IP 地址作用域的时候进行排除，然后再手动为这些服务器设置 IP 地址。

其实利用 DHCP 服务器的“保留”功能也可以实现上述目的，通过设置 DHCP 服务器的“保留”功能，可以将特定的 IP 地址保留给特定的 DHCP 客户端使用。也就是说，当这个特定的 DHCP 客户端每次向 DHCP 服务器申请或续租 IP 地址的时候，DHCP 服务器都会为该 DHCP 客户端分配一个相同的 IP 地址。设置方法如下：

打开 DHCP 控制台窗口，并依次展开“服务器名称\作用域[192.168.0.0]yesky”目录树。然后用鼠标右键单击“保留”选项，在弹出的快捷菜单中执行“新建保留”命令，如图 2。

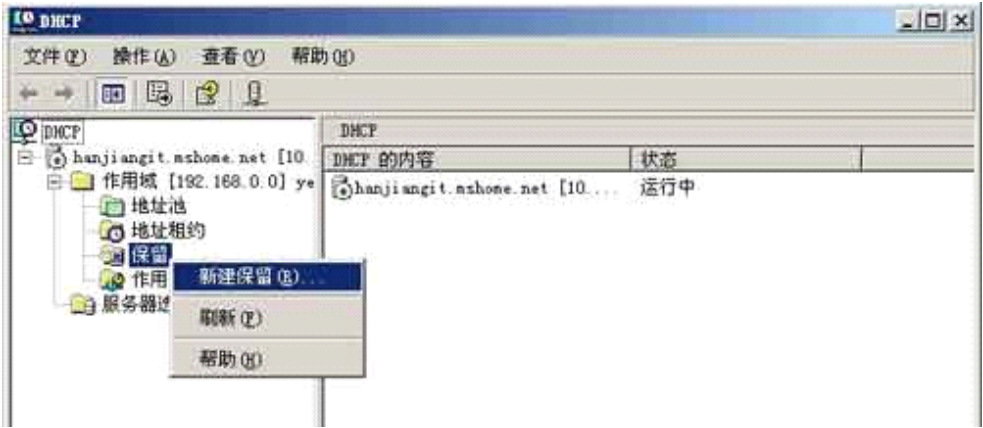


图 2

在打开的“新建保留”对话框中，首先在“保留名称”编辑框中键入一个用于 DHCP 客户端计算机的名称。由于该名称仅仅用于标识而没有其它技术上的作用，因此其名字可以自定义（如“备用 FTP 服务器”）；在 IP 地址编辑框中需要键入为该特定的 DHCP 客户端计算机保留的 IP 地址，在这里只需键入 IP 地址中的主机 ID 部分即可；在“MAC 地址”编辑框中键入该 DHCP 客户端计算机所使用的网卡的 MAC 地址，如图 3。



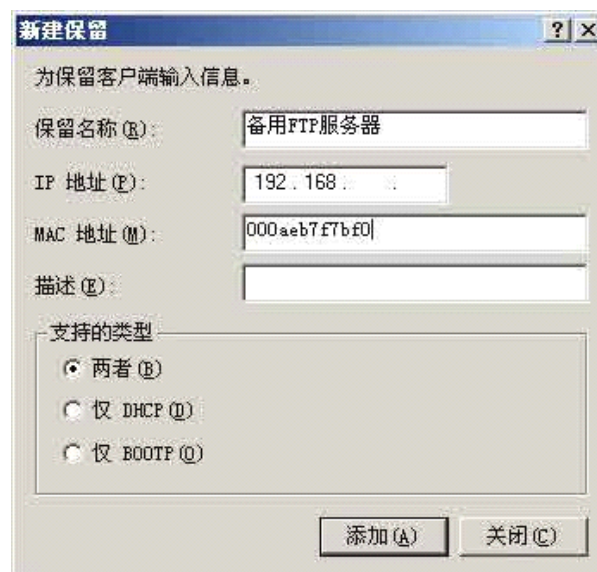


图 3

友情提示：MAC 地址是网卡的实际物理地址，由一组 12 位的 16 进制数组成。每块网卡的 MAC 地址都是全球惟一的，由生产厂商直接烧录在网卡芯片中。获取本机网卡 MAC 地址的方法是（以 Windows XP 为例），打开“命令提示符”窗口，键入“Ipconfig /all”命令并回车（在 Windows 9X 中应该执行命令“Winipcfg”）。在返回的信息中找到“Physical Address”项目，其后面的内容即为网卡的 MAC 地址（不包含小横线），如图 4。

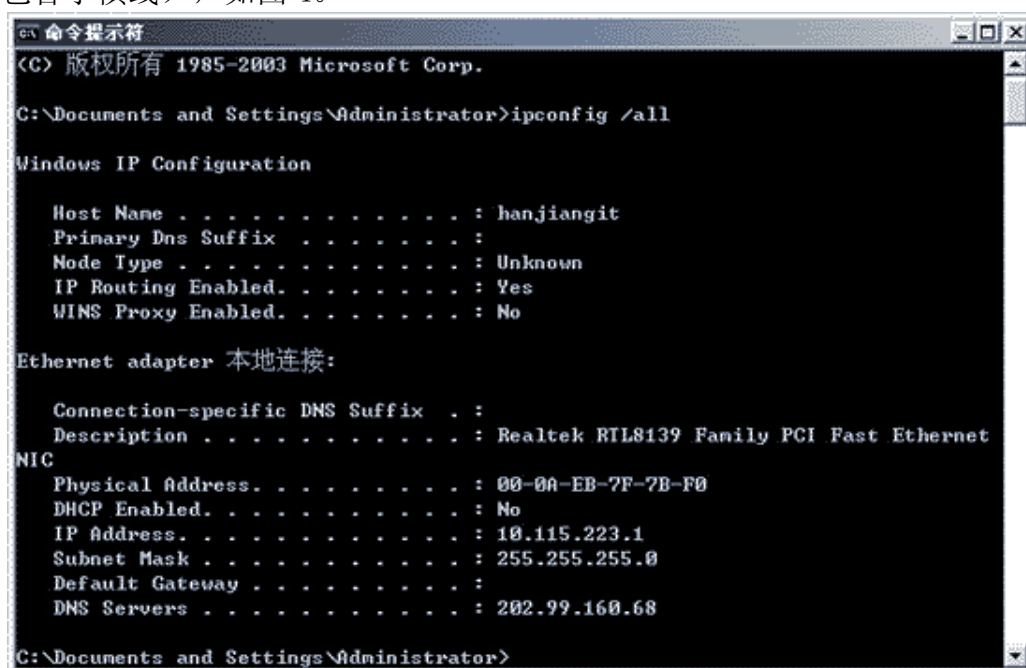


图 4

接着在“描述”编辑框中键入一句描述性语言，“支持的类型”区域保持默认的选定状态，然后单击“添加”按钮即可。

重复上述步骤添加所有需要保留的 IP 地址，最后单击“关闭”按钮。

通过上述设置，同样可以为特定的 DHCP 客户端计算机指定特定的 IP 地址。

### 重建被损坏的 DHCP 服务器

俗话说“天有不测风云”，DHCP 服务器偶然间的故障也时有发生。最为可怕的是，当 DHCP 服务器发生故障时，事先配置的 IP 作用域、DHCP 保留、类别等信息瞬

间丢失了。为了避免当 DHCP 服务器出现故障时丢失重要的配置信息，可以事先将这些配置信息进行备份，然后在出现意外重建被损坏的 DHCP 服务器时可以迅速恢复这些配置信息。

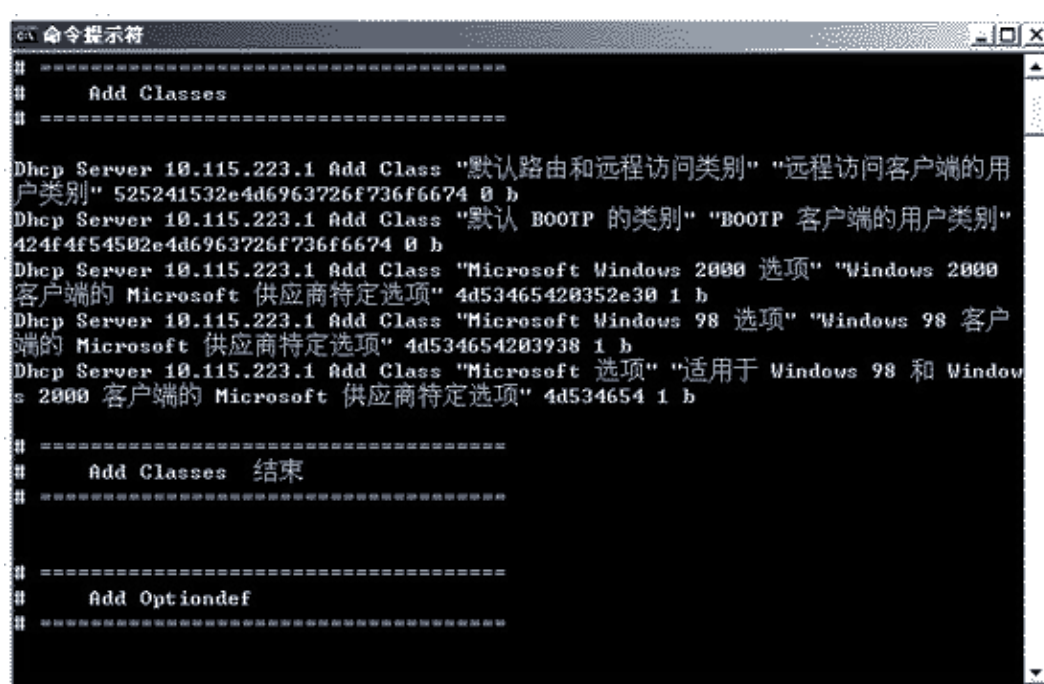
打开“命令提示符”窗口，键入如下命令：

```
Netsh dhcp server dump > dhcpbackup.txt
```

通过上述命令可以将 DHCP 配置信息备份到“dhcpbackup.txt”文件中。一旦需要恢复配置信息，则只需键入如下命令进行恢复：

```
Netsh exec dhcpbackup.txt
```

通过备份文件恢复配置信息后，所设置的租约信息已经无法找回了。不过包括作用域、DHCP 保留等信息在内的大部分配置信息可以完全恢复，如图 5。



```
# 命令提示符
#
#      Add Classes
# =====
Dhcp Server 10.115.223.1 Add Class "默认路由和远程访问类别" "远程访问客户端的用户类别" 525241532e4d6963726f736f6674 0 b
Dhcp Server 10.115.223.1 Add Class "默认 BOOTP 的类别" "BOOTP 客户端的用户类别" 424f4f54502e4d6963726f736f6674 0 b
Dhcp Server 10.115.223.1 Add Class "Microsoft Windows 2000 选项" "Windows 2000 客户端的 Microsoft 供应商特定选项" 4d53465420352e30 1 b
Dhcp Server 10.115.223.1 Add Class "Microsoft Windows 98 选项" "Windows 98 客户端的 Microsoft 供应商特定选项" 4d534654203938 1 b
Dhcp Server 10.115.223.1 Add Class "Microsoft 选项" "适用于 Windows 98 和 Windows 2000 客户端的 Microsoft 供应商特定选项" 4d534654 1 b
# =====
#      Add Classes 结束
# =====
#
#      Add Optiondef
# =====
```

图 5

友情提示：另外，DHCP 服务器在运行过程中会自动将数据库文件“dhcp.mdb”备份至“\system32\dhcp\backup”文件夹中，以备在 DHCP 服务器出现故障后可以迅速恢复。