21st CENTURY
规划教材

面向21世纪高等院校计算机系列规划教材

COMPUTER COURSES FOR UNDERGRADUATE EDUCATION

计算机网络原理实验教程

朱立才　编著

科学出版社
www.sciencep.com

面向21世纪高等院校计算机系列规划教材

COMPUTER COURSES FOR UNDERGRADUATE EDUCATION

计算机网络原理实验教程

朱立才　编著

科学出版社

北　京

内容简介

本书将计算机网络原理融入一系列实验中，目的是加深读者对计算机网络原理的理解，加强对读者网络专业技能的培养。全书共7章，内容包括网络基本管理与配置、交换设备配置与管理、路由设备配置与管理、广域网技术与配置、网络安全配置与管理、其他网络技术、网络规划与设置。

本书可作为工程型与应用型本科、高职高专的计算机网络原理与技术课程的配套教材或实践用书，也可作为网络建设、管理和维护工作者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机网络原理实验教程/朱立才编著. —北京：科学出版社，2005
(面向21世纪高等院校计算机系列规划教材)
ISBN 7-03-015006-6

Ⅰ.计… Ⅱ.朱… Ⅲ.计算机网络－高等学校－教材 Ⅳ.TP393

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第010850号

责任编辑：吕建忠 韩 洁/责任校对：耿 耘
责任印制：吕春珉/封面设计：三函设计

科学出版社 出版
北京东黄城根北街16号
邮政编码：100717
http://www.sciencep.com
双青印刷厂 印刷
科学出版社发行 各地新华书店经销
*
2005年3月第 一 版 开本：787×1092 1/16
2005年3月第一次印刷 印张：12 3/4
印数：1－3 000 字数：290 000
定价：18.00元
(如有印装质量问题，我社负责调换〈路通〉)
(销售部电话：010-62136131，编辑部电话：010-62138978-8001)

前　言

网络技术的发展已对人们的生活产生了深刻的影响，很多人对网络产生了浓厚的兴趣。许多高校都开设了计算机网络原理与技术等方面的课程，这些课程的开设对学生加深理解网络原理、提高网络工程与网络应用技术起到了一定的作用。但从编者多年的教学经验来看，学生普遍感到网络理论较为抽象，在实际生活中得不到验证。于是编者利用实验室提供的有利条件，开始编写相关讲义，经过几年试用，学生对网络课程评价较高，实践能力得到明显增强，教学效果良好。作为教学研究成果，编者对相关讲义进行了整理，编写了本书。

本书紧紧围绕计算机网络原理课程的教学，介绍了从物理层到应用层的大部分相关内容。通过实践本书所提供的实验有助于学生加深对网络原理的理解。

本书具有以下特点：

（1）以网络原理与技术为主线，紧密结合教学实际。书中的所有实验都与网络原理相关理论具有很好的对应关系。通过实验能深化读者对所学知识的巩固和理解。

（2）内容选择合理。本书的实验都是比较经典的实验，涉及网络规划与管理中最基本的技能与技巧。

（3）可操作性强。所有实验均经编者上机验证通过，且步骤明确。

（4）改变传统的教学模式。书中有大量的“观察与思考”，有些是让读者通过提示信息进行思考，有些是要求读者查阅相关资料解决问题，有些则需要读者根据要求提出解决方案。这有助于读者由被动学习变为主动学习，培养自学能力，提高分析与解决问题的能力。

（5）适用面广。本书既可作为计算机网络原理与技术课程的配套教材，也可作为独立教材使用，适用于工程型、应用型等多种层面的学生以及从事网络工作的工程技术人员。

需要特别说明的是，书中的实验要用到一些专业网络设备，对不具备实验条件的读者，可以使用 Boson 的模拟器 Boson NetSim 进行模拟。

在本书编写过程中，得到了盐城师范学院网络实验室同仁的大力支持，在此表示由衷的感谢。

因水平有限，书中错漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编者联系方式：yctc_cai@hotmail.com。

编　者

2004 年 11 月

目　录

第 1 章　网络基本配置与管理

掌握网络的基本配置和管理，是使用和管理网络的基本要求。本章主要介绍以下内容：使用 Windows 下的基本命令对网络进行测试和管理；双绞线的制作方法与正确使用；网卡的安装与配置；信息服务器 IIS 的安装与使用；网络 IP 地址的规划以及代理服务器的配置等。

实验 1.1　Windows 下的常用网络管理命令

一、实验目的

1）掌握常见的网络管理命令。

2）掌握通过命令行方式获取相关主机的基本信息。

3）掌握通过命令行方式对网络进行基本的管理。

二、相关知识

1. 概述

在 Windows 环境下有许多网络管理命令，合理地使用这些命令能帮助我们获取计算机的相关信息，对计算机进行配置，特别是在对计算机进行远程管理中这些命令有重要应用。

2. 常用命令

（1）ping 命令

【作用】 通过发送网际消息控制协议（ICMP）回响请求消息来验证与另一台 TCP/IP 计算机的 IP 级连接。ping 命令是用于检测网络连接性、可到达性以及名称解析等疑难问题的主要 TCP/IP 命令，它能判断网络的运行状况。

【格式】

ping　[-t] [-a] [-n Count] [-l Size] [-f] [-i TTL] [-v TOS] [-r Count] [-s Count] [{-j HostList | -k HostList}] [-w Timeout] [TargetName]

【常用参数】

-t：指定在中断前 ping 可以持续发送 ICMP 数据包到目的地。要中断并显示统计信息，请按 Ctrl + C 快捷键。

-a：指定对目的地 IP 地址进行反向名称解析。如果解析成功，将显示相应的主机名。

-n Count：指定发送 ICMP 数据包的次数，默认值为 4。

-l Size：指定发送的 ICMP 数据包中“数据”字段的长度（以字节为单位）。默认值为 32。Size 的最大值是 65527。

-r Count：指定一个最大跃点数 Count。Count 的最小值必须为 1，最大值为 9。

-w Timeout：指定等待应答消息响应的时间（以微秒计），如果在超时时间内未接收到回响应答消息，将会显示“请求超时”的错误消息。默认的超时时间为 4000 微秒。

TargetName：指定目的端，它既可以是 IP 地址，也可以是主机名。

（2）ipconfig 命令

【作用】 显示所有当前的 TCP/IP 网络配置值、刷新动态主机配置协议（DHCP）和域名系统（DNS）设置。在动态主机分配方案中，本命令更加有效，能判断本机是否租用到一个 IP 地址。

【格式】

ipconfig [/? |/all|/renew [adapter] |/release [Adapter] |/flushdns |/displaydns |/registerdns |/showclassid Adapter|/setclassid Adapter [Classid]]

【常用参数】

不带参数：显示相应端口的 IP 地址、子网掩码和默认网关值。

/all：显示完整的配置信息，包括 MAC 地址等。

/release 和/renew：这是两个附加选项，只能在向 DHCP 服务器租用其 IP 地址的计算机上起作用。

ipconfig/ release：所有端口的租用 IP 地址重新交付给 DHCP 服务器（归还 IP 地址）。

ipconfig / renew：本地计算机设法与 DHCP 服务器取得联系，并租用一个 IP 地址。

注： 在 Windows 98 中有与之对应的图形化工具 winipcfg。

（3）nslookup

【作用】 显示域名系统（DNS）基础结构的信息。监测网络中 DNS 服务器是否能正确实现域名解析的命令行工具。

【格式】

nslookup [-SubCommand ...] [{ComputerToFind| [-Server]}]

【常用参数】

-SubCommand：将一个或多个 nslookup 子命令指定为命令行选项。如用-qt = 记录类型，可查找相应记录的信息。

ComputerToFind：如果未指定其他服务器，就使用当前默认 DNS 查阅 ComputerToFind 的信息。要查找不在当前 DNS 域的计算机，请在名称上附加句点。

-Server：指定将该服务器作为 DNS 使用。如果省略了-Server，将使用默认的 DNS 名称服务器。

（4）net

【作用】 net 是一个功能强大的管理工具。覆盖了 Windows 2000 Server 中大部分

重要的管理功能。

【常见用法】

1）net view [\\ Computername | /domain] [: Domainname]]：显示域列表、计算机列表或指定计算机的共享资源列表。

用 net view \\ haohao 可查看 haohao 这台计算机上的共享资源。

用 net view/domain: workgroup 可查看 workgroup 域中的机器列表。

2）这三个命令分别用来显示、增加和删除用户信息。

```
net user [UserName [Password | *] [options]] [/domain]
net user [UserName {Password | *} /add [options] [/domain]]
net user [UserName [/delete] [/domain]]
```

options 是一些选项，这个命令的选项很多，如激活用户、限定密码有效期、限制登录时间等，下面举例说明其应用。

```
C:\>net user guest /active: yes
```

这个命令用来激活 guest 用户。

```
C:\>net user zhu 0424 /add /time: monday-friday, 8am-5pm
```

这个命令用来增加一个用户，用户名是 zhu，密码是 0424，允许的登录时间是星期一到星期五的上午 8 点到下午的 5 点。

3）连接计算机或断开计算机与共享资源的连接，或显示计算机的连接信息：

```
net use [Devicename| *] [\\Computername\Sharename] [\Volume]] [Password| *]]
[/user:] [domainname\] username] [ [/delete] | [/persistent: {yes | no}]]
```

将 \\ haohao \ temp 目录建立为 E 盘：

```
net use e: \\ haohao \ temp
```

断开连接：

```
net use e: \\ haohao \ temp /delete
```

4）使计算机的时钟与另一台计算机或域的时钟同步：

```
net time [ \\ computername | /domain] [: name]] [/set]
```

5）启动、停止、继续或暂停某一服务。

```
net start|stop|continue|pause service
```

启动告警服务。

```
C:\>net start alerter
```

常用服务如下：

alerter：启动“警报器”将警报消息发送到指定用户，警报消息提醒用户安全访问和对话；使用“服务器管理器”(即 systemroot \ System32 \ Srvmgr.exe) 来指定想要接受管理报警的管理员；报警消息作为普通消息从服务器发送到用户计算机。在用户计算机上，必须运行信使服务，这样才能够接到警报消息。

brower：“计算机浏览”服务提供最新的网络计算机的列表，并且向该列表提供其所需要的程序。

client service for netware：只有为 NetWare 安装了“客户服务”后，该命令才可用。

clipbook：剪贴簿允许在网络上剪切和粘贴文本与图形。剪贴簿服务支持“剪贴簿查看器”，它允许通过远程“剪贴簿”查看页面。

dhcp client：DHCP 客户服务通过注册和更新 IP 地址以及 DNS 名称来管理网络配置。DHCP 客户服务支持从 DHCP 服务中获取 IP 地址。

eventlog：“事件日志”服务可以记录由程序和 Windows 发出的事件消息。“事件日志”报告可用于诊断故障的信息。可通过“事件查看器”查看报告。必须在使用“事件查看器”查看记录的事件之前启动“事件日志”服务。

messenger：“信使”服务允许计算机接收邮件和消息。

netlogon：“网络登录”服务验证登录请求并控制复制用户账户数据库；在使用域用户账户数据库副本的域中的所有服务器上，启动网络登录服务。

plug and play：启动“即插即用”服务。

remote access connection manager：启动“远程访问连接管理器”服务。

routing and remote access：启动“路由和远程访问”服务。

rpclocator：启动“远程过程调用（RPC）定位器”服务。

rpcss：启动“远程过程调用（RPC）”服务。

schedule：启动“任务计划程序”服务。

server：使用“服务器”服务，与网络上的用户分享服务器资源。

spooler：“后台打印程序”服务将文件装载到内存，以便用来打印。

ups：启动“不间断电源”服务。

workstation：“工作站”服务使计算机可以连接并使用网络资源。

6）创建、删除或显示共享资源。

```
net share share name = drive: path [/users: number | /unlimited] [/remark: "text"]
```

7）net send {name | * | /domain [: name] | /users} message

向网络的其他用户、计算机发送消息。如：

```
C: \ >net send /users Good luck
C: \ >net send licai Good luck
C: \ >net send * Good luck
```

注：如果某台计算机关闭了信使服务，则不会收到相应的消息。要启动信使服务，请用 net start messenger 命令。

net localgroup [GroupName [/comment:"text"]] [/domain]：显示本地组信息。

net localgroup [GroupName {/add [/comment:"text"] | /delete} [/domain]]：增加或删除本地组。

net localgroup [GroupName name [...] {/add | /delete} [/domain]]：向某一本地组中增加或删除用户。如：

```
C: \ >net localgroup administrators
C: \ >net localgroup administrators zhu /add
```

（5）netstat

【作用】 显示活动的 TCP 连接、计算机侦听的端口、以太网统计信息、IP 路由表、IPv4 统计信息（对于 IP、ICMP、TCP 和 UDP 协议）以及 IPv6 统计信息（IPv6、

ICMPv6、通过 IPv6 的 TCP 以及通过 IPv6 的 UDP 协议)。

【格式】

netstat [-a] [-e] [-n] [-o] [-p Protocol] [-r] [-s] [Interval]

【常用参数】

-a：显示所有活动的 TCP 连接以及计算机侦听的 TCP 和 UDP 端口。

-e：显示以太网统计信息，如发送和接收的字节数、数据包数，该参数可以与 -s 结合使用。

-n：显示活动的 TCP 连接，不过只以数字形式表现地址和端口号，不确定名称。

-o：显示活动的 TCP 连接并包括每个连接的进程 ID (PID)。可以在 Windows 任务管理器中的“进程”选项卡上找到基于 PID 的应用程序。该参数可以与 -a、-n 和 -p 结合使用。

-p Protocol：显示 Protocol 所指定的协议的连接。Protocol 可以是 tcp、udp、icmp、ip、tcpv6、udpv6、icmpv6 或 ipv6。

-s：按协议显示统计信息。默认情况下，显示 TCP、UDP、ICMP 和 IP 协议的统计信息。如果安装了 IPv6 协议，就会显示有关 IPv6 上的 TCP、IPv6 上的 UDP、ICMPv6 和 IPv6 协议的统计信息。可以使用 -p 参数指定协议集。

-r：显示 IP 路由表的内容。该参数与 route print 命令等价。

Interval：每隔 Interval 秒重新显示一次选定的信息。按 Ctrl + C 快捷键停止显示统计信息。如果省略该参数，netstat 将只打印一次选定的信息。

(6) at

【作用】　定时开启或关闭某项服务

【格式】

at [\\ Computername] [[id] [/delete] | /delete [/yes]]

删除计划任务。

at [\\ Computername] time [/interactive]
[/every: date [, ...] | /next: date [, ...]] "command"

增加计划任务。

【常用参数】

\\ computername：执行该命令的计算机名，如省略则在本机执行。

time：命令执行时间。

/interactive：当程序执行时是否与正在登录的用户进行交互。

/every: date [, ...]：指定程序执行的日期 (如每周二、三：/every: T, W，每月 1、2 号：/every: 1, 2)。

next: date [, ...]：指定程序下一次执行的日期。

"command"：定时执行的命令、程序或批处理。

id：分配给计划命令的识别号码，可由不带参数的 at 命令查到。

/delete：取消指定的计划命令，如果省略 id，则取消所有的计划命令。

/yes：强制对所有的取消询问回答 yes。

注：

1）在远程计算机上用 at 命令必须要有相应的权限。

2）要使用本命令，必须启动 schedule 服务。

3）运行一般的可执行文件，如想要看到效果，要使用/interactive 参数。

(7) arp

【作用】 arp（address resolution protocol）把基于 TCP/IP 的软件使用的 IP 地址解析成局域网硬件使用的媒体访问控制地址。arp 对同一物理网络上的主机提供以下协议服务：通过网络广播请求获得媒体访问控制地址，询问“配置成所附 IP 地址的设备的媒体访问控制地址是什么?” arp 请求时，arp 回复的发送者和原始 arp 请求者都将彼此的 IP 地址及媒体访问控制地址记录成被称为 arp 缓存的本地表中的项目，以便将来引用。

【格式】

arp [-a [InetAddr] [-N IfaceAddr]] [-g [InetAddr] [-N IfaceAddr]] [-d InetAddr [IfaceAddr]] [-s InetAddr EtherAddr [IfaceAddr]]

【常用参数】

-a：通过询问 TCP/IP 显示当前 arp 项。如果指定了 InetAddr，则只显示指定计算机的 IP 和物理地址。

-N：显示由 IfaceAddr 指定的网络界面 arp 项。

-d：删除由 InetAddr 指定的项。

-s：在 arp 缓存中添加项，将 IP 地址 InetAddr 和物理地址 EtherAddr 关联。

(8) route

【功能】 在本地 IP 路由表中显示和修改条目。

【格式】

route [-f] [-p] [Command [Destination] [mask subnetmask] [Gateway] [metric Metric]] [if Interface]]

【常用参数】

-f：清除所有不是主路由（子网掩码为 255.255.255.255 的路由）、环回网络路由（目标为 127.0.0.0，子网掩码为 255.255.255.0 的路由）或多播路由（目标为 224.0.0.0，子网掩码为 240.0.0.0 的路由）的条目路由表。如果它与某一命令（例如 add、change 或 delete）结合使用，则表示在运行命令之前清除。

-p：与 add 命令共同使用时，增加永久路由。永久路由存储在注册表中的位置是

HKEY _ LOCAL _ MACHINE \ SYSTEM \ CurrentControlSet \ Services \ Tcpip \ Parameters \ PersistentRoutes

Command：指定要运行的命令。下面列出了有效的命令：

add 为添加路由。

change 为更改现存路由。

delete 为删除路由。

print 为打印路由。

Destination：指定路由的网络目标地址。

mask subnetmask：指定与网络目标地址相关联的子网掩码。

Gateway：指定可达到的地址集的前一个或下一个跃点 IP 地址。

metric Metric：为路由指定所需跃点数的整数值（范围是 1～9999），它用来在路由表里的多个路由中选择与转发包中的目标地址最为匹配的路由。

if Interface：指定目标可以到达的端口的端口编号。

(9) tracert

【功能】 检查到达的目标 IP 地址的路径并记录结果。

【格式】

tracert [-d] [-h maximum _ hops] [-j host-list] [-w timeout] target _ name

【常用参数】

-d：不将中间路由器的 IP 地址解析为它们的名称，这样可加速显示 tracert 的结果。

-h maximum _ hops：在搜索目标（目的）的路径中指定跃点的最大数，默认值为 30 个跃点。

-w timeout：指定等待“ICMP 已超时”或“回响答复”消息（对应于要接收的给定“回响请求”消息）的时间（以毫秒为单位）。如果超时时间内未收到消息，则显示一个星号（*）。默认的超时时间为 4000 微秒。

target _ name：指定目标，可以是 IP 地址或主机名。

(10) nbtstat

【功能】 显示本地计算机和远程计算机的基于 TCP/IP（NetBT）协议的 NetBIOS 统计资料、NetBIOS 名称表和 NetBIOS 名称缓存。

【格式】

nbtstat [[-a RemoteName] [-A IP address] [-c] [-n] [-r] [-R] [-RR] [-s] [-S] [interval]]

【常用参数】

-a RemoteName：使用远程计算机的名称列出其名称表。

-A IP address：使用远程计算机的 IP 地址并列出名称表。

-c：给定每个名称的 IP 地址并列出 NetBIOS 名称缓存的内容。

-r：列出 Windows 网络名称解析的名称解析统计。在配置使用 WINS 的 Windows 2000 计算机上，此选项返回要通过广播或 WINS 来解析和注册的名称数。

-R：清除 NetBIOS 名称缓存中的所有名称后，重新装入 Lmhosts 文件。

interval：重新显示选中的统计，在每个显示之间暂停 interval 秒。按 Ctrl + C 停止显示统计信息。如果省略该参数，nbtstat 打印一次当前的配置信息。

三、实验环境

能连入互联网的装有 Windows 2000 Server 的计算机一台。

四、实验内容

1. ping 命令的使用

例 1.1 C: \ >ping 211.65.6.48

```
pinging 211.65.6.48 with 32 bytes of data:
Reply from 211.65.6.48: bytes = 32 time<1ms TTL = 128
Reply from 211.65.6.48: bytes = 32 time<1ms TTL = 128
Reply from 211.65.6.48: bytes = 32 time<1ms TTL = 128
Reply from 211.65.6.48: bytes = 32 time<1ms TTL = 128
ping statistics for 211.65.6.48:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

【观察与思考】

解释例 1.1 每一行中，每个组成部分的含义，并由此判断当前网络状态的性能。

例 1.2 C: \ >ping -n 3 -l 65000 -r 4 210.28.176.1

```
pinging 210.28.176.1 with 65000 bytes of data:
Request timed out.
Reply from 210.28.176.1: bytes = 65000 time = 29ms TTL = 127
    Route: 210.28.176.62 ->
           210.28.176.1
Reply from 210.28.176.1: bytes = 65000 time = 29ms TTL = 127
    Route: 210.28.176.62 ->
           210.28.176.1
ping statistics for 210.28.176.1:
    Packets: Sent = 6, Received = 5, Lost = 1 (16% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 29ms, Maximum = 29ms, Average = 29ms
```

【观察与思考】

解释这一命令的作用，并说明 -r 4 是否发挥了作用?

如果 ping 不通对方主机，是否意味着对方已关机?

2. ipconfig 命令的使用

例 1.3 C: \ >ipconfig

```
Windows IP Configuration
Ethernet adapter ???? 2:
        Connection-specific DNS Suffix . :
        IP Address. . . . . . . . . . . . : 211.65.6.10
        Subnet Mask . . . . . . . . . . . : 255.255.255.128
```

```
        Default Gateway . . . . . : 211.65.6.192
```

【观察与思考】

解释上面输出结果的含义。

例 1.4　C:\ >ipconfig/all

```
Windows IP Configuration
        Host Name . . . . . : haohao
        Primary Dns Suffix . . . . . :
        Node Type . . . . . : Unknown
        IP Routing Enabled. . . . . : No
        WINS Proxy Enabled. . . . . : No
Ethernet adapter ???? 2:
Description . . . . . : D-Link DFE-680TXD-Based CardBus Fast
Ethernet Adapter #2
        Physical Address. . . . . : 00-E0-98-23-8A-23
        Dhcp Enabled. . . . . : No
        IP Address. . . . . : 211.65.6.10
        Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.128
        Default Gateway . . . . . : 211.65.6.192
        DNS Servers . . . . . : 210.28.176.1
                                210.28.183.1
```

【观察与思考】

测试你所用计算机的网卡类型和物理地址。

3. nslookup 命令的使用

例 1.5　nslookup 域名。查找相应域名所对应的 IP 地址，如果对应的域名有别名，还会返回相应的别名。

C:\ >nslookup sohu.com

```
Server:  dns.yc.js.cn
Address:  202.102.11.141
Non-authoritative answer:
Name:    sohu.com
Address:  61.135.150.215
```

【观察与思考】

如何查找 hotmail.com 对应的 IP 地址?

例 1.6　nslookup -qt=类型 目标域名，查找 DNS 中的指定记录类型。

C:\ >nslookup -qt=SOA sohu.com

```
Server: dns.yc.js.cn
Address: 202.102.11.141
Non-authoritative answer:
sohu.com
```

```
        primary name server = dns.sohu.com
        responsible mail addr = jjzhang.sohu-inc.
        serial = 2004102804
        refresh = 1800 (30 mins)
        retry = 600 (10 mins)
        expire = 1209600 (14 days)
        default TTL = 600 (10 mins)
sohu.com        nameserver = ns1.sohu.com
sohu.com        nameserver = ns2.sohu.com
sohu.com        nameserver = dns.sohu.com
ns1.sohu.com    internet address = 61.135.131.1
ns2.sohu.com    internet address = 61.135.132.1
dns.sohu.com    internet address = 61.135.131.86
```

【观察与思考】

从例 1.6 的输出信息中，你能得到哪些有用信息？

4. net 命令的使用

例 1.7 C:\ >net view \\ network

```
在 network 的共享资源
资源共享名    类型        用途    注释
-------------------------------------------------------
HPLaserJ      Print             仅供这两个教研室教师使用
liusheng      Disk
命令成功完成。
```

例 1.8 C:\ >net user zhu

```
User name                    zhu
Full Name                    zhu li cai
Comment
User's comment
Country code                 000 (System Default)
Account active               Yes
Account expires              Never
Password last set            9/22/2004 8:57 AM
Password expires             11/4/2004 7:45 AM
Password changeable          9/22/2004 8:57 AM
Password required            Yes
User may change password     Yes
Workstations allowed         All
Logon script
User profile
Home directory
```

```
Last logon                    Never
Logon hours allowed           Monday 8:00 AM - 5:00 PM
                              Tuesday 8:00 AM - 5:00 PM
                              Wednesday 8:00 AM - 5:00 PM
                              Thursday 8:00 AM - 5:00 PM
Local Group Memberships       * Users
Global Group memberships      * None
```

【观察与思考】

从上面的输出内容，分析一个用户账户包括哪些信息？

查看你的计算机有哪些账户？

例 1.9　C:\ >net share

```
共享名       资源                                    注释
-------------------------------------------------------------
C$           C:\                                     默认共享
IPC$                                                 远程 IPC
print$       C:\WINNT\system32\spool\drivers         打印机驱动程序
ADMIN$       C:\WINNT                                远程管理
F$           F:\                                     默认共享
E$           E:\                                     默认共享
share        F:\share
HP1200       LPT1:                                   后台处理 HP1200
命令成功完成。
```

【观察与思考】

在查看共享资源方面，这个命令与 net view 有什么区别？

查看你所用计算机的共享资源。

在你所用的计算机上创建一个共享资源，名称为 test。

例 1.10　在你所使用的计算机上完成如下操作：

(1) 增加一个用户 yctc，并设定密码为 1123。

(2) 将用户 yctc 加入本地超级用户组。

(3) 向当前工作组的所有计算机发送消息：下课了！

5. netstat 命令的使用

例 1.11　netstat -na

```
Active Connections
  Proto    Local Address          Foreign Address        State
  TCP      127.0.0.1:1433         0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP      127.0.0.1:3535         127.0.0.1:445          TIME_WAIT
  TCP      192.168.206.1:139      0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP      192.168.206.1:1433     0.0.0.0:0              LISTENING
  TCP      192.168.230.1:139      0.0.0.0:0              LISTENING
```

```
TCP    192.168.230.1:1433     0.0.0.0:0              LISTENING
TCP    210.28.177.120:135     210.28.177.68:1448     ESTABLISHED
TCP    210.28.177.120:135     210.28.177.68:1993     ESTABLISHED
TCP    210.28.177.120:135     10.28.177.68:2389      ESTABLISHED
TCP    210.28.177.120:135     210.28.177.68:3420     ESTABLISHED
TCP    210.28.177.120:135     210.28.177.68:3897     ESTABLISHED
TCP    210.28.177.120:135     210.28.177.68:4472     ESTABLISHED
TCP    210.28.177.120:139     0.0.0.0:0              LISTENING
TCP    210.28.177.120:1433    0.0.0.0:0              LISTENING
TCP    210.28.177.120:3337    207.46.134.92:80       CLOSE_WAIT
TCP    210.28.177.120:3389    211.65.6.47:3042       ESTABLISHED
UDP    0.0.0.0:135            *:*
UDP    0.0.0.0:161            *:*
```

【观察与思考】

解释三种状态的含义。

你认为这一命令有哪些作用?

6. at 命令的使用

例 1.12 C:\ >at \\211.65.6.47 23:17/interactive /every:M, T "notepad.exe"

例 1.13 C:\ >at \\211.65.6.47 1 /delete

【观察与思考】

解释例 1.12、例 1.13 两条命令的含义。

7. arp 命令的使用

例 1.14 C:\ >arp -a

```
Interface: 210.28.177.47 --- 0x2
  Internet Address      Physical Address      Type
  210.28.177.32         00-11-11-00-0e-f3     dynamic
  210.28.177.38         00-0c-f1-fb-bd-29     dynamic
  210.28.177.62         00-e0-fc-36-43-f7     dynamic
```

例 1.15 C:\ >arp s 210.28.176.47 00-0c-f1-fb-ff-e6

【观察与思考】

例 1.15 命令行的作用是什么?

观察此时的 MAC 表。

8. route 命令的使用

例 1.16 C:\ >route print

```
===========================================================
Interface List
0x1 ........................... MS TCP Loopback interface
```