普通高等教育“十一五”国家级规划教材配套参考书

高等学校计算机网络技术课程系列教材

计算机网络技术及应用(第2版)

实验指导

焦文江　巩裕伟　郝兴伟　编

高等教育出版社
Higher Education Press

计算机网络技术及应用(第2版)实验指导

本书特色

- 课堂实验和综合实验结合，便于教学。
- 增加网络硬件知识，全面讲解网络设备硬件组成及工作原理。
- 增加网络设计与架设案例讲解，缩小课堂教学和网络工程的距离。
- 精心选择和设计实验用例，增加程序代码的可用性。
- 提供教学网站（http://jcjy.sdu.edu.cn），包含大量的程序源代码及文档，供教师和学生下载参考。

ISBN 978-7-04-021473-4
9 787040 214734 >
定价 14.30 元

普通高等教育“十一五”国家级规划教材配套参考书

计算机网络技术及应用（第2版）实验指导

焦文江　巩裕伟　郝兴伟　编

高等教育出版社

内容提要

本书是为计算机网络技术及应用课程所编写的实验教材，依次介绍计算机网络硬件设备、功能原理、网络设计与架设、网络设备配置、网络操作系统的安装、网络服务的安装与配置以及网络应用开发等内容。

本书在内容选择和内容组织上，力求反映计算机网络技术及应用的每一个层面，强调内容的知识性、实用性和可操作性。在网络设备和网络架设相关部分，参考了许多实际的网络工程设计方案，目的是使读者学完后，不仅对网络有一个概念上的认识，而且建立一个总体的物理模型，然后再介绍网络设备的配置实验。随后介绍的网络操作系统及常用网络服务实验，都来源于作者长期的网络管理实践，包含着作者的许多经验和体会。最后介绍的网络开发实验总结了作者在长期的课题开发、项目研发中的经验，并包含了部分程序代码，可供读者参考。

本书可以作为计算机网络技术及应用课程的实验用书，也可作为独立的教材使用，或作为网络爱好者的自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机网络技术及应用(第2版)实验指导/焦文江，巩裕伟，郝兴伟编. —北京：高等教育出版社，2007.7

ISBN 978-7-04-021473-4

Ⅰ.计… Ⅱ.①焦… ②巩… ③郝… Ⅲ.计算机网络-高等学校-教学参考资料 Ⅳ.TP393

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第071191号

策划编辑 刘 茜 **责任编辑** 彭立辉 **封面设计** 于文燕 **责任绘图** 朱 静

版式设计 陆瑞红 **责任校对** 王效珍 **责任印制** 张泽业

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京晨光印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 11
字 数 270 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 http://www.hep.edu.cn
http://www.hep.com.cn
网上订购 http://www.landraco.com
http://www.landraco.com.cn
畅想教育 http://www.widedu.com

版 次 2007年7月第1版
印 次 2007年7月第1次印刷
定 价 14.30元

物料号 21473-00

前言

计算机网络实验，特别是网络硬件实验和网络操作系统实验，由于实验设备的限制，大部分高等学校很难提供一个完整的网络实验环境，所谓的网络实验室也仅仅包含一些计算机，缺少用于实验的网络设备。网络操作系统的实验也面临着许多问题，一方面网络服务器系统的安装比较麻烦，网络服务的配置也可能会给机房的管理工作带来不便；另一方面，由于管理上的原因，网络操作系统的实验也难以开展。基于上述原因，在许多高等学校相关任课教师的建议下，我们着手编写了一本计算机网络技术及应用课程的实验用书，希望用翔实的图示形式来展示整个实验过程，使得那些没有条件进行实践操作的学生通过学习本书就能够了解系统安装、配置的详细过程，从而对操作系统有一个更加清晰的认识。对于 Windows 2000 Server 操作系统的实验，任课教师可以通过 Windows 2000 的 VMWare Workstation 虚拟机进行讲解和演示，而不影响计算机本身的配置。

本书在确定内容和内容的组织安排上，从硬件、操作系统和软件开发 3 个层面进行设计，依次介绍计算机网络硬件、网络操作系统以及网络应用开发的内容，内容讲解以实验为主，部分实验安排了预备知识。

在实验形式的组织上，根据实验内容的不同，硬件和网络操作系统及服务实验采用教师演示的形式，即根据实验的目的和要求，给出详细的实验过程。对于应用开发实验，给出实验的目的和要求，让学生自己完成。

全书共分成 7 章，分别简要介绍如下：

第 1 章　网络设备及其配置：本章首先对主要的网络设备交换机和路由器进行介绍，包括它们的功能、硬件组成和工作原理，然后安排交换机及路由器的配置实验，以增强对设备的操作和管理能力。

第 2 章　网络设计与网络架设：本章主要介绍综合布线知识，目的是使读者能够对各种各样的网络设备、网络媒体的连接、布线环境等有一个整体的认识和了解。本章不安排实验，主要是巩固网络知识。

第 3 章　网络操作系统及常用网络服务：本章对于文件服务器、磁盘存储、文件系统等知识进行介绍。然后，详细介绍网络操作系统的安装实验，并安排终端服务、DNS 服务以及 VPN 连接 3 个实验。每个实验都从服务安装、配置、管理和应用几个方面进行讲解。

第 4 章　Internet 信息服务及其配置：本章介绍 Internet 下两种最常用的服务器，即 Web 服务器和 FTP 服务器的创建、管理和应用。

第 5 章　HTML：按照 HTML 知识点设置 9 个实验，供教师在讲课过程中安排实

习和作业，最后是本章的两个综合实验。

第 6 章 JavaScript 脚本语言：与第 5 章一样，也设置了多个实验。

第 7 章 ASP 技术及其应用：本章综合应用了 HTML、脚本程序和数据库知识，安排 9 个从简单到复杂的上机实验，具有较好的实用性。

本书在内容选择上，力求反映计算机网络技术及应用的每一个层面，强调内容的实用性和可操作性。但是，由于作者水平有限，难免有很多地方讲解得还不够，也不可避免地存在错误和不足，请广大读者批评指正。

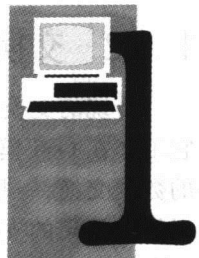
作者 E-mail: hxw@sdu.edu.cn, wjjiao@sdu.edu.cn

教学资源网站：http: /jcjy.sdu.edu.cn /

作者

2007 年 3 月

目 录



网络设备及其配置 第1章

在整个计算机网络中，网络设备是网络运行的物质基础设施，了解网络设备的功能、基本原理以及网络架设，有利于提高网络的应用水平。

1.1 交换机知识基础

交换机是一种能够在通信系统中完成信息交换功能的设备。传统的交换机一般是指基于MAC地址识别、能够完成上层数据包封装转发功能的网络设备，又称二层交换机。随着网络技术的发展，又出现了三层交换机和四层交换机。

1.1.1 交换机的功能及工作原理

传统的交换机本质上是具有流量控制能力的多端口网桥，即二层交换机。二层交换机的工作原理和网桥一样，是工作在链路层的连网设备，其各个端口都具有桥接功能，每个端口可以连接一个LAN或一个高性能的网站或服务器。

传统的交换机一般采用帧交换技术，它通过对传统的传输媒介进行分段，提供并行传送的机制，以减小冲突域，获得高的带宽。一般来说，对网络帧的处理方式有以下两种：

① 直通交换：提供线速处理能力，交换机只读出网络帧的前14个字节，根据目的MAC地址将网络帧传送到相应的端口上，实现数据交换。

直通交换只检验数据帧的目的地址，这使得数据帧几乎马上就可以传出去，从而大幅降低了延时。直通交换方法的交换速度非常快，但缺乏对网络帧进行更高级控制的能力，缺乏智能性和安全性，同时也无法支持具有不同速率的端口的交换。

② 存储转发：在将数据帧发往其他端口之前，要把收到的帧完整地存储在内部的存储器中，对其进行检验后再发往其他端口，这样其延时就等于接收一个完整的数据帧的时间及处理时间的总和。

对于帧交换技术，有的厂商对网络帧进行分解，将帧分解成固定大小的信元，该信元的处理用硬件来实现，以提高处理速度，同时还能够实现高级控制功能，例如优先级控制等。

1.1.2　交换机的分类

传统的交换机是一种基于 MAC 地址识别、能完成封装转发数据包功能的多端口网络设备，它工作在 OSI 模型的第二层(数据链路层)。交换机的主要功能是根据 MAC 地址实现端口之间的数据交换，一些高档交换机往往还增加了一些其他功能，例如对 VLAN(虚拟局域网)的支持、对链路汇聚的支持，甚至有些交换机还具有路由器和防火墙的功能。

1. 按交换机端口的带宽划分

按交换机端口的带宽划分，交换机分成对称式交换机和非对称式交换机。

2. 根据应用层次划分

根据交换机所应用的网络层次，可以将网络交换机划分为企业级交换机、部门级交换机、工作组交换机和桌面型交换机。

① 企业级交换机：企业级交换机属于一类高端交换机，一般采用模块化的结构，可作为企业网络骨干构建高速局域网，通常用于企业网络的最顶层。

② 部门级交换机：部门级交换机是面向部门级网络使用的交换机，一般具有较为突出的智能型特点，支持基于端口的 VLAN，可实现端口管理，可任意采用全双工或半双工传输模式，可对流量进行控制，有网络管理的功能。一般认为支持 300 个信息点以下的中型企业的交换机为部门级交换机。

③ 工作组交换机：工作组交换机一般没有网络管理的功能，它按每一个包中的 MAC 地址相对简单地决策信息转发，这种转发决策一般不考虑包中隐藏的其他信息，且转发延迟很小，操作接近单个局域网性能。一般认为支持 100 个信息点以内的交换机为工作组级交换机。

④ 桌面型交换机：桌面型交换机是最常见的一种最低档交换机，它区别于其他交换机的一个特点是支持的每个端口 MAC 地址很少，通常端口数也较少，只具备最基本的交换机特性。桌面型交换机用于连接用户计算机。

3. 根据交换机的结构划分

按交换机的端口结构来划分，交换机大致可分为固定端口交换机和模块化交换机两种。

① 固定端口交换机：固定端口交换机所带有的端口是固定的，不能扩展，其端口标准一般是 8、16 和 24 端口。固定端口交换机只能提供有限的端口和固定类型的接口，无论从可连接的用户数量上，还是从可使用的传输介质上来讲都具有一定的局限性。这种交换机一般适用于小型网络及桌面交换环境。

② 模块化交换机：模块化交换机可选择不同数量、不同速率和不同接口类型的模块，以适应网络的需求。此类交换机拥有很大的灵活性和可扩充性，有很强的容错能力，支持交换模块的冗余备份。

4. 根据交换机工作的协议层划分

传统交换机工作在 OSI 模型的第二层(数据链路层)，随着交换技术的发展，现在出现了工作在 OSI 模型第三、第四层的交换机。因此，根据工作的协议层，交换机可分为二层、三层和四层交换机。

① 二层交换机：二层交换机只能工作在 OSI 模型的第二层(数据链路层)，它根据链路层的

MAC 地址信息完成不同端口数据间的线速交换，主要功能包括物理编址、错误校验、帧序列以及数据流控制。二层交换机属于最原始的交换技术产品，一般应用于中、小型企业网络的桌面层次。所有的交换机在协议层次上来说都是向下兼容的，即所有的交换机都能够工作在 OSI 模型的第二层。

② 三层交换机：三层交换机工作在 OSI 模型的网络层，具有路由功能，它根据 IP 地址信息实现网络路径选择，并实现不同网段间的数据线速交换。三层交换机还可以将较大规模的网络划分为几个独立的 VLAN，以控制广播域的大小。三层交换机通常采用模块化结构，在大、中型网络中，三层交换机已经成为基本的配置设备。

③ 四层交换机：四层交换机工作在 OSI 模型的第四层（即传输层），直接面对具体应用。四层交换机支持多种协议（HTTP、FTP、Telnet、SSL 等），可为每个供搜寻使用的服务器组设立虚拟 IP 地址（VIP，非真实服务器地址），使每组服务器支持某种应用。在域名服务器（DNS）中存储的应用服务器地址是 VIP。当用户申请应用时，带有目标服务器组的 VIP 连接请求发给服务器交换机，服务器交换机在组中选取最好的服务器，将终端地址中的 VIP 用实际服务器的 IP 取代，并将连接请求传给服务器。这样，同一区间所有的包由服务器交换机进行映射，在用户和服务器间进行传输。

四层交换技术相对于二层、三层交换技术具有明显的优点。从操作方面来看，第四层交换是稳固的，因为它将包控制在从源端到宿端的区间中。另一方面，路由器或三层交换只针对单一的包进行处理，不清楚上一个包来自何处，也不知道下一个包的情况。它们只是检测包报头中的 TCP 端口数字，并根据应用建立优先级队列，然后路由器根据链路和网络可用的结点决定包的路由；而四层交换机是在可用的服务器和性能基础上先确定区间，这种交换技术尚未真正成熟，此类交换机的价格也很贵，在实际应用中比较少见。

1.1.3 VLAN

VLAN 即虚拟局域网，其作用是将物理上互连的网络在逻辑上划分为多个独立的网络，这些网络相互之间拒绝访问，以此隔离广播。划分 VLAN 的目的不仅仅是隔离广播，还有安全和管理等方面的考虑，例如将重要部门与其他部门通过 VLAN 隔离，以确保重要部门的数据安全。此外，也可以按照不同的部门、人员、位置划分 VLAN，并分别赋予不同的权限来进行管理。

VLAN 的实现原理是通过交换机控制某一 VLAN 成员发出的数据包只发给同一 VLAN 的成员，而不传播到该 VLAN 之外。VLAN 的划分方式可分为：基于端口划分、基于 MAC 地址划分、基于 IP 组播划分等。

1. 基于端口划分 VLAN

基于端口划分 VLAN 是将交换机上的物理端口和 VLAN 交换机内部的 PVC（永久虚电路）端口分成若干个逻辑组，每个逻辑组构成一个 VLAN。基于端口划分 VLAN 也可以把一个或多个交换机上的端口划分到同一逻辑组，构成一个 VLAN。基于端口划分 VLAN 的优点是定义 VLAN 成员非常简单，只要将所有的端口都指定一次即可，缺点是当 VLAN 成员离开原来端口而连接到新端口时，必须重新进行定义。

2. 基于 MAC 地址划分 VLAN

基于 MAC 地址划分 VLAN 是根据主机的 MAC 地址来决定本主机的 VLAN 分组。这种划

分方法的优点是当 VLAN 成员的物理位置发生变化时不用重新配置 VLAN。缺点是初始化时，必须对所有 VLAN 成员进行配置，如果 VLAN 成员数量很多，配置工作量会很大，也会影响到交换机的工作效率。基于 MAC 地址划分 VLAN 比较适合在局域网内移动办公。

3. 基于 IP 组播划分 VLAN

在基于 IP 组播划分的 VLAN 中，每个 VLAN 都和一段独立的 IP 网段相对应，它将 IP 的广播组和 VLAN 的冲突域逐一对应结合起来以实现 VLAN 的划分。这种方式有利于在 VLAN 交换机内部实现路由，此时用户可以移动设备而不需要重新配置网络地址，便于网络管理。因为查看 3 层 IP 地址的效率低于查看 2 层 MAC 地址，因此其主要缺点是效率比较低。

1.1.4　三层交换机配置

三层交换机可以通过本地的 Console 端口连接计算机串口进行配置，具体连接方法可以参考 1.2.3 节路由器的连接配置。

交换机的很多命令跟路由器相似，常用的交换机配置命令如下：

switch>	普通用户模式
switch>enable	进入特权模式
switch#	特权用户模式
switch# config terminal	进入全局配置模式
switch(config)#	全局配置模式
hostname(config-if)#	接口状态
switch(config)# hostname（主机名）	设置交换机的主机名
switch(config)# enable secret * * *	设置特权加密口令
switch(config)# enable password * * *	设置特权非密口令
switch(config)# interface（端口号）	进入端口配置模式
switch(config-if)#	端口配置模式
switch# vlan database	进入 vlan 设置
switch(vlan)# vlan 2	创建 vlan2
switch(vlan)# no vlan 2	删除 vlan 2
switch(config)# int f0/1	进入端口 1
switch(config-if)# switchport access vlan 2	当前端口加入 vlan 2
switch(config)# interface vlan 1	进入 vlan 1
switch(config-if)# ip address	设置 IP 地址
switch(config)# ip default-gateway	设置默认网关

1.2　路由器及其配置知识

路由器是用来连接多个网络或网段的网络设备，它工作在 OSI 模型第三层（网络层），能在两个不同的网络之间实现路径选择（路由）和包交换。

1.2.1 硬件组成

路由器的硬件组成主要包括 ROM(只读存储器)、RAM/DRAM(随机存储器)、Flash(闪存)、NVRAM(非易失性 RAM)、配置寄存器和接口(Interface)。

① ROM 中存放加电自测试(POST)诊断所需的指令、自检程序和操作系统软件。ROM 中的软件升级需要替换 CPU 中的可拔插芯片。

② RAM/DRAM 中存储了路由选择表、地址解析协议(ARP)高速缓存、快速交换(Fast - Switching)高速缓存、分组缓冲(共享 RAM)、分组保持队列(Packet Hold),当路由器加电后路由器的配置文件加载到 RAM 中。路由器通电后 RAM 负责为路由器的配置文件提供临时的和运行的内存。重启或关闭路由器后 RAM 中的内容将丢失。

③ Flash 是可擦除、可编程的只读存储器(EPROM),其中存有操作系统的映像和微代码。通常,Flash 可以在不替换处理器芯片的基础上对软件进行升级,其中可存放多个版本的 IOS 软件。

④ NVRAM 中存储了路由器的备份和启动配置文件,路由器重启或关闭时,NVRAM 中的内容不会丢失。

⑤ 配置寄存器是路由器中一个特殊的寄存器,它决定路由器的许多启动和正在运行的选项,包括路由器如何找到 IOS 镜像以及配置文件等。

⑥ 接口主要用于网络连接,通过它可以接入或接出路由器。接口可以固化在主板上,也可以连在单独的接口模块中。

1.2.2 启动过程

路由器的启动主要分 3 步进行:

① 检测路由器的硬件。

② 查找并加载操作系统镜像文件。

③ 查找应用路由器的配置文件。

路由器通电后进行自测试,加电自检结束后在 CPU 中首先执行 Bootstarp 程序。Bootstarp 是一个装载程序,可以把其他程序装载到内存中。接着系统会读取配置寄存器(配置寄存器中记录了操作系统的存放位置),使用 boot system 命令来指定操作系统的存放位置。操作系统被装载以后,会定位软/硬件的组成,并在控制台端口将其显示出来。操作系统装载完毕后存储在 NVRAM 中的文件被装载到内存,然后逐行执行。如果 NVRAM 中没有有效的配置文件,则进入系统配置(Setup)模式。

系统配置模式是一种具有交互方式的模式,每一个提问都有一项默认配置,如果用默认配置则按回车键即可。如果系统已经配置过,则显示目前的配置值。如果是第一次配置,则显示出厂设置。

1.2.3 路由器配置

路由器常见的外部配置路径如图 1 - 1 所示。

具体配置方法如下:

① 通过 Console 端口进行设置,这种方式是用户对路由器的主要设置方式。

② 通过 Auxillary 端口连接 Modem 进行远程配置。

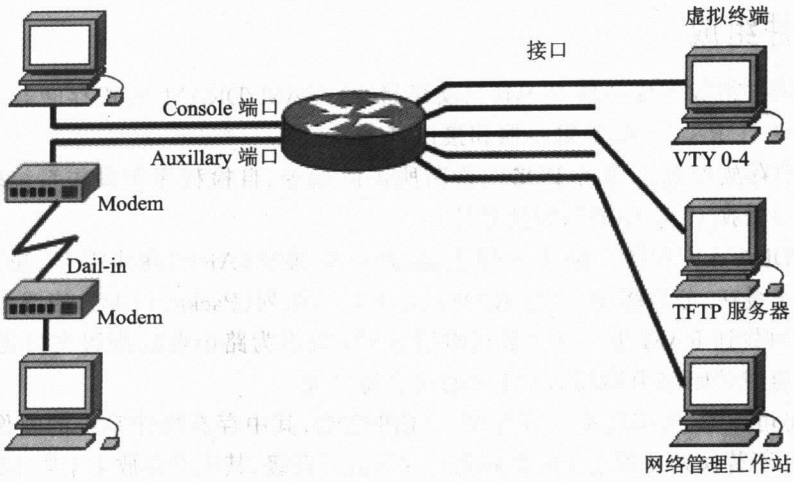


图 1-1　路由器外部配置路径

③ 通过 Telnet 方式进行配置。可以在网络中的任意位置对路由器进行配置，这种配置方式需要用户拥有足够的权限，同时也需要计算机支持 Telnet。

④ 通过网络管理工作站进行配置，这就需要在网络中至少有一台运行 Ciscoworks 及 CiscoView 等的网络管理工作站，需要另外购买网络管理软件。

⑤ 通过 TFTP 服务器下载路由器配置文件。可以用任何没有特殊格式的纯文本编辑器编辑路由器配置文件，并将其存放在 TFTP 服务器的根目录下，采用手工方式或 Autoinstall 方式下载路由器配置文件。

下面主要介绍在 Windows 下使用超级终端通过 Console 端口对 Cisco 路由器进行设置的方法。

Cisco 公司提供了一条 Console 线（两头均为 RJ-45），通常情况下选用 RJ-45-DB9 或 RJ-45-DB25的转换头将计算机的 COM 端口与 Console 进行连接，再将 Console 线接入 Console 端口中，采用 Console100 终端方式。超级终端的配置可通过以下过程完成：

① 选择“开始”→“程序”→“附件”→“通信”→“超级终端”，进入超级终端设置的“位置信息”对话框，如图 1-2 所示。

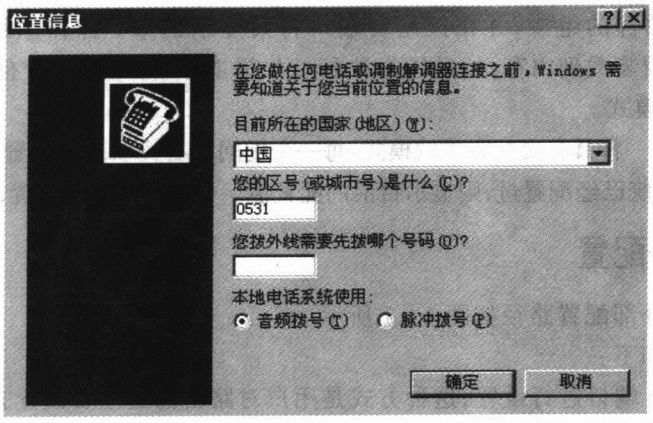


图 1-2　超级终端设置的“位置信息”对话框

② 输入区号，单击“确定”按钮，打开“连接到”对话框，如图 1－3 所示。

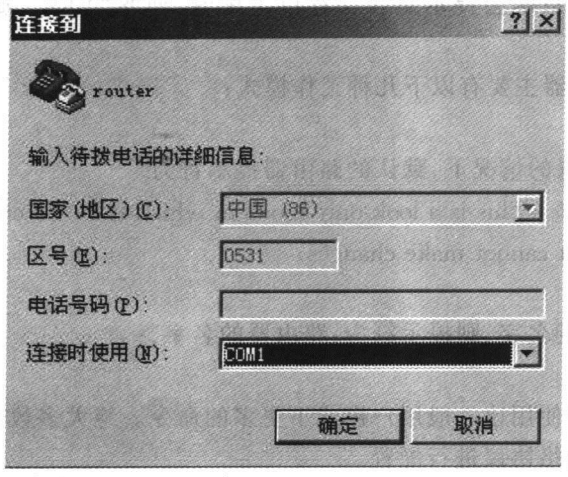


图 1－3 “连接到”对话框

③ 选择连接的端口 COM1，单击“确定”按钮，打开“COM1 属性”对话框，如图 1－4 所示。

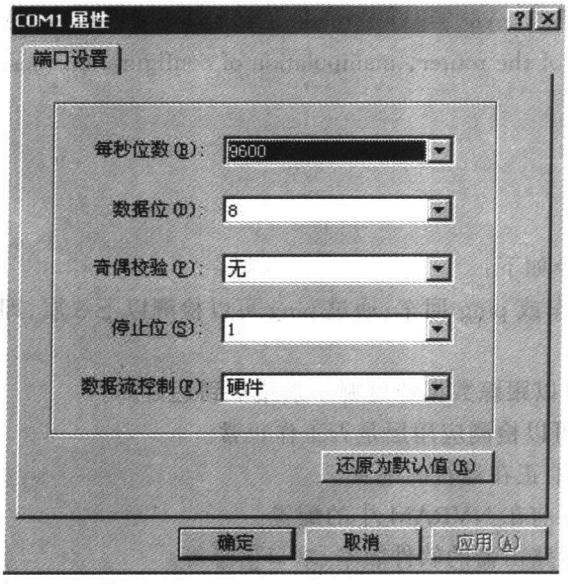


图 1－4 “COM1 属性”对话框

④ 设置完成后，可以通过计算机的超级终端连接到路由器。此后，路由器会提示是否进入 Setup 模式，输入“YES”可进入 Setup 模式；输入“NO”，则进入命令行模式。

Setup 模式采用交互方式，每个提问都有默认配置，使用默认配置时可以直接按回车键。Setup 模式配置的参数包括：Hostname(主机名)、enable password(特权口令)、virtual terminal password(虚终端口令)、SNMP Network Management(SNMP 网络管理)、IP、IGRP Routing(IGRP 路由协议)、RIP Routing(RIP 路由协议)和 DECnet 等 。

此外,在 Setup 模式下还可以设置接口的 IP 地址、子网掩码、传输速率等参数。

设置完以上参数后,系统会提示是否保存以上配置,回答“YES”,则系统会存储以上配置参数。

命令行状态下,路由器主要有以下几种工作模式:

(1) 一般用户模式

在没有进行任何配置的情况下,默认的路由器提示符为

user EXEC mode--This is a look-only mode in which the user can view some information about the router, but cannot make changes.

Router>

如果设置了路由器的名字,则提示符为:路由器的名字>。

(2) 特许模式

在特许模式下,可以使用比一般用户模式下更多的命令。绝大多数命令用于测试网络、检查系统等,不能对端口及网络协议进行配置。

在没有进行任何配置的情况下,默认的特许模式提示符为 ROUTER#;如果设置了路由器的名字,则提示符为“路由器的名字#”。

由一般用户模式切换到特许模式,如下所示:

privileged EXEC mode -- This mode supports the debugging and testing commands, detailed examination of the router, manipulation of configuration files, and access to configuration modes.

Router>enable

提示用户名和密码:

Router#

特许模式常用的命令如下:

- ping 目的地址 回车或 ping 回车:通过 ping 可以检测以下 3 层,即物理层、数据链路层、IP 层是否工作正常。
- trace 目的地址:可以跟踪数据通过哪一条路径到达目的。
- telnet 目的地址:可以检测应用层是否工作正常。
- show run:显示当前正在运行的配置。
- show start:显示当前在 NVRAM 中的配置。
- show version:显示路由器的软件版本、端口信息等。
- show interface 端口号:显示相应端口的工作状态及已配置的参数。
- debug 命令:debug 命令可以实时显示路由器的工作情况,默认状态下,debug 信息只能在与 console 端口连接的终端上显示。

(3) 全局设置模式

在全局设置上可以设置一些全局性的参数,要进入全局设置模式,必须首先进入特许模式,然后在特许模式下输入“config termainal”并回车,即可进入全局设置模式。

全局设置模式的默认提示符为:Router (config)#;如果设置了路由器的名字,则其提示符为:“路由器的名字(config)#”。

global configuration mode -- This mode implements powerful one-line commands that perform simple configuration tasks.

Router#configure terminal

Router(config)#

常用的配置命令如下：

① 配置路由器的名字：

Router(config)#hostname ?

WORD This system's network name

Router(config)#hostname Router1

Router1(config)#

② 设置进入特许模式的口令：

You can secure your system by using passwords to restrict access. Passwords can be established both on individual lines and in the privileged EXEC mode.

line console 0 -- establishes a password on the console terminal

line vty 0 4 -- establishes password protection on incoming Telnet sessions

enable password -- restricts access to privileged EXEC mode

enable secret password (from the system configuration dialog to set up global parameters -- uses a Cisco proprietary encryption process to alter the password character string

③ 设置口令：

Router(config)#enable password ?

0	Specifies an UNENCRYPTED password will follow
7	Specifies a HIDDEN password will follow
LINE	The UNENCRYPTED (cleartext) 'enable' password
level	Set exec level password

Router(config)#enable password 0 cisco

Router(config)#

④ 验证口令：

输入 exit，返回，显示 Press RETURN to get started.

Router>enable

Password:

Router#

用 enable password 设置的口令没有进行加密，可以查看到口令字符串；用 enable secret 设置的口令是加密的，设置后无法查看到口令字符串。

(4) 其他设置模式

要进入其他设置模式，首先必须进入全局设置模式。

在全局设置模式下输入“interface 端口号”，可以进入端口设置模式：

Router(config)#interface 端口号

Router(config-if)#