

实验二、路由器的基本管理方法

一、实验目的

- 1、掌握带外的管理方法：通过 console 接口配置
- 2、掌握带内的管理方法：通过 telnet 方式配置
- 3、掌握带内的管理方法：通过 web 方式配置

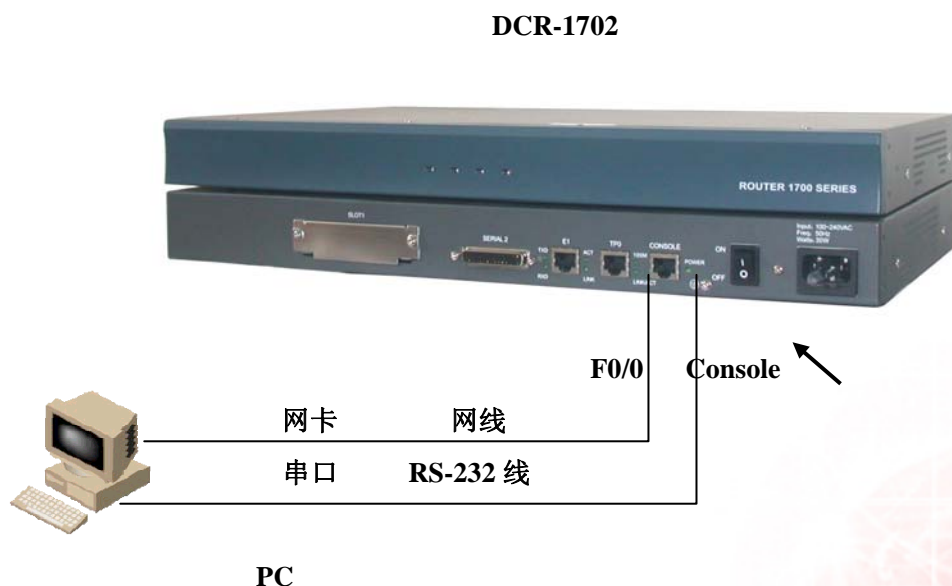
二、应用环境

- 1、设备的初始配置一般都是通过 console 接口进行。远程管理通常通过带内的方式。
- 2、给相应的接口配置了 IP 地址，开启了相应的服务以后，才能进行带内的管理。

三、实验设备

- 1、DCR-1702 一台
- 2、DCR-2611 一台
- 3、PC 机 一台
- 4、console 线缆、网线各一条

四、实验拓扑



五、实验要求

DCR-1702
Console

PC 机
串口

F0/0 192.168.2.1

网卡 192.168.2.2

六、实验步骤

带外管理方法: (本地管理)

第一步: 将配置线的一端与路由器的 Console 口相连, 另一端与 PC 的串口相连, 如上图所示。

第二步: 在 PC 上运行终端仿真程序。点击“开始”, 找到“程序”, 选择“附件”

下的“通讯”, 运行“超级终端”程序, 同时需要设置终端的硬件参数 (包括串口号):

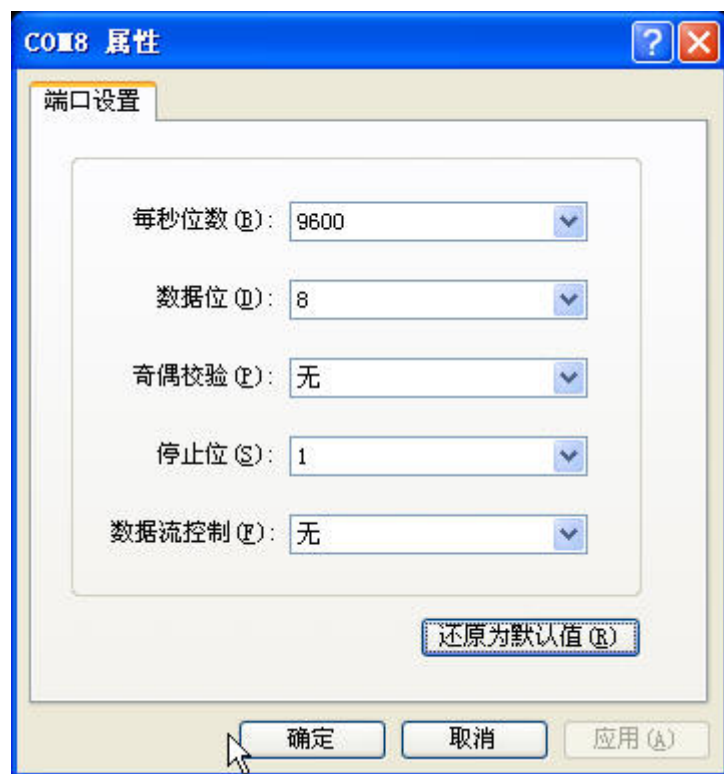
波特率: 9600

数据位: 8

奇偶校验: 无

停止位: 1

流控: 无



第三步: 路由器加电, 超级终端会显示路由器自检信息, 自检结束后出现命令提示 “Press RETURN to get started”。

System Bootstrap, Version 0.1.8

Serial num:8IRT01V11B01000054 ,ID num:000847

Copyright (c) 1996-2000 by China Digitalchina CO.LTD

DCR-1700 Processor MPC860T @ 50Mhz

The current time: 2067-9-12 6:31:30

Loading DCR-1702.bin.....

Start Decompress DCR-1702.bin

```
#####  
#####  
#####  
#####  
##### Decompress 3587414 byte,Please wait system up..
```

Digitalchina Internetwork Operating System Software

DCR-1700 Series Software , Version 1.3.2E, RELEASE SOFTWARE

System start up OK

Router console 0 is now available

Press RETURN to get started

第四步：按回车键进入用户配置模式。DCR-1702 系列路由器出厂时没有定义密码，用户按回车键直接进入普通用户模式，可以使用权限允许范围内的命令，需要帮助可以随时键入“？”，输入 **enable**，敲回车则进入超级用户模式。这时候用户拥有最大权限，可以任意配置，需要帮助可以随时键入“？”。

Router-A>**enable**

！ 进入特权模式

Router-A#2004-1-1 00:04:39 User DEFAULT enter privilege mode from console 0, level = 15

Router-A#?

！ 查看可用的命令

cd	-- Change directory
chinese	-- Help message in Chinese
chmem	-- Change memory of system
chram	-- Change memory
clear	-- Clear something
config	-- Enter configurative mode
connect	-- Open a outgoing connection
copy	-- Copy configuration or image data
date	-- Set system date
debug	-- Debugging functions

delete	-- Delete a file
dir	-- List files in flash memory
disconnect	-- Disconnect an existing outgoing network connection
download	-- Download with ZMODEM
enable	-- Turn on privileged commands
english	-- Help message in English
enter	-- Turn on privileged commands
exec-script	-- Execute a script on a port or line
exit	-- Exit / quit
format	-- Format file system
help	-- Description of the interactive help system
history	-- Look up history
Router-A#ch?	! 使用? 帮助
chinese	-- Help message in Chinese
chmem	-- Change memory of system
chram	-- Change memory
Router-A#chinese	! 设置中文帮助
Router-A#?	! 再次查看可用命令
cd	-- 改变当前目录
chinese	-- 中文帮助信息
chmem	-- 修改系统内存数据
chram	-- 修改内存数据
clear	-- 清除
config	-- 进入配置态
connect	-- 打开一个向外的连接
copy	-- 拷贝配置方案或内存映像
date	-- 设置系统时间
debug	-- 分析功能
delete	-- 删除一个文件
dir	-- 显示闪存中的文件
disconnect	-- 断开活跃的网络连接
download	-- 通过 ZMODEM 协议下载文件
enable	-- 进入特权方式
english	-- 英文帮助信息

enter	-- 进入特权方式
exec-script	-- 在指定端口运行指定的脚本
exit	-- 退回或退出
format	-- 格式化文件系统
help	-- 交互式帮助系统描述
history	-- 查看历史
keepalive	-- 保活探测
--More--	

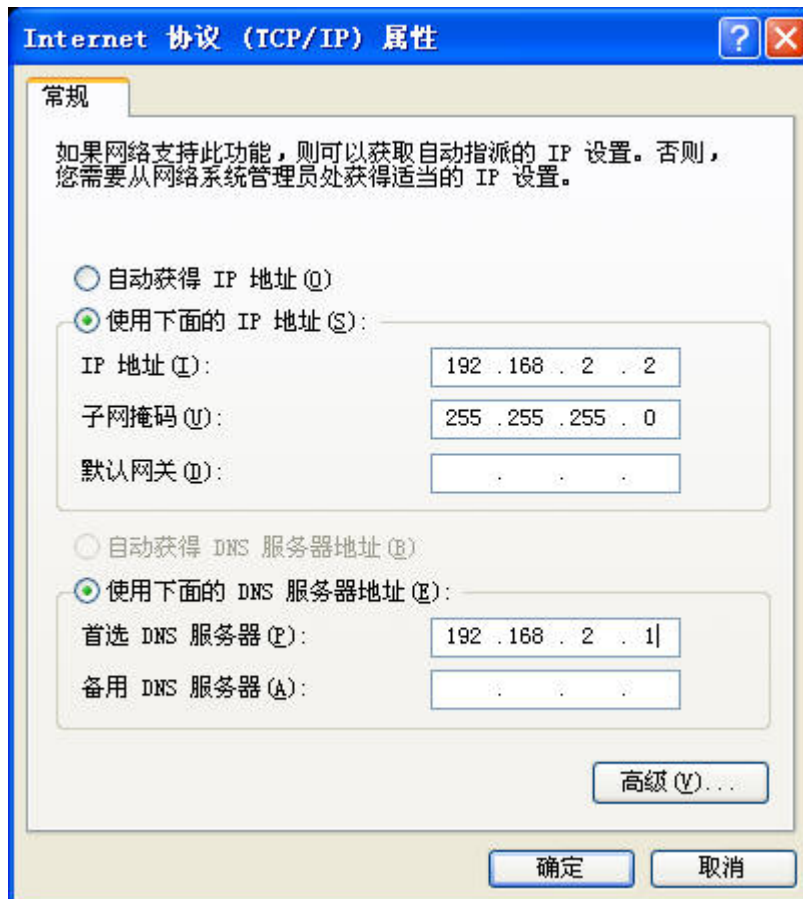
带内远程的管理方法: (Telnet 方式)

第五步: 设置路由器以太网接口地址并验证

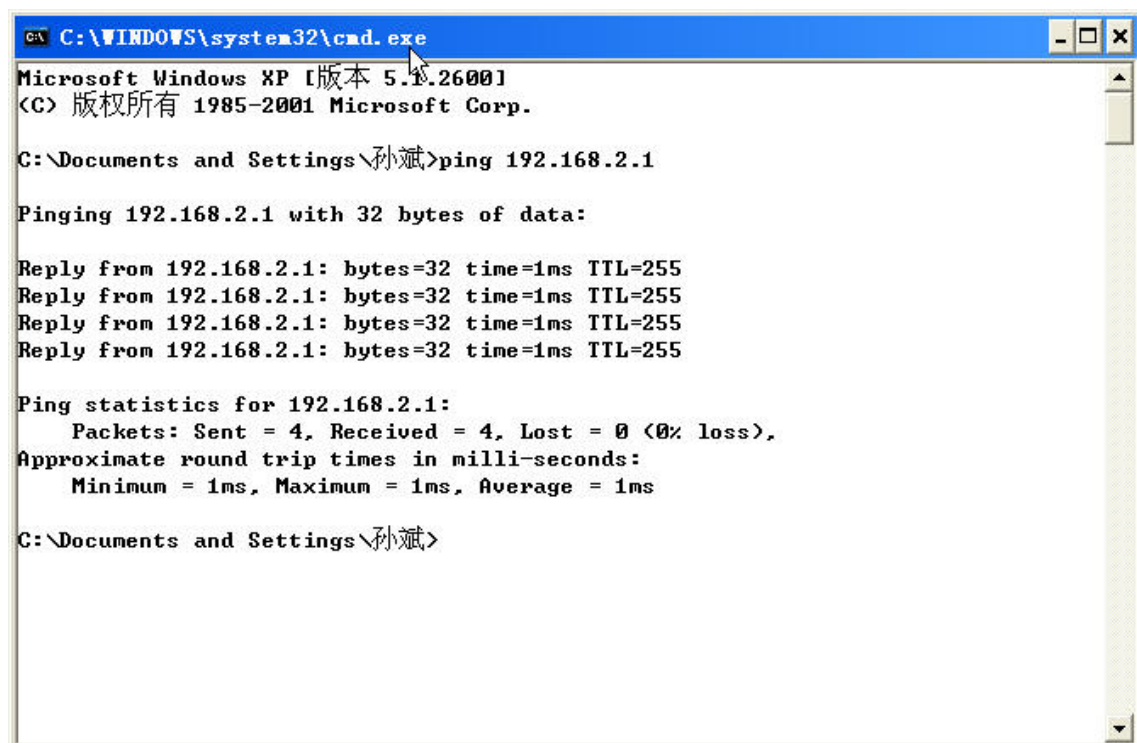
Router>enable	! 进入特权模式
Router #config	! 进入全局配置模式
Router-A_config#interface f0/0	! 进入接口模式
Router-A_config_f0/0#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0	! 设置 IP 地址
Router-A_config_f0/0#no shutdown	
Router-A_config_f0/0#^Z	
Router-A#show interface f0/0	! 验证
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up	! 接口和协议都必须 up
address is 00e0.0f18.1a70	
Interface address is 192.168.2.1/24	
MTU 1500 bytes, BW 100000 kbit, DLY 10 usec	
Encapsulation ARPA, loopback not set	
Keepalive not set	
ARP type: ARPA, ARP timeout 04:00:00	
60 second input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec!	
60 second output rate 6 bits/sec, 0 packets/sec!	
Full-duplex, 100Mb/s, 100BaseTX, 1 Interrupt	
0 packets input, 0 bytes, 200 rx_freebuf	
Received 0 unicasts, 0 lowmark, 0 ri, 0 throttles	
0 input errors, 0 CRC, 0 framing, 0 overrun, 0 long	
1 packets output, 46 bytes, 50 tx_freebd, 0 underruns	
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets	
0 babbles, 0 late collisions, 0 deferred, 0 err600	
0 lost carrier, 0 no carrier 0 grace stop 0 bus error	
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out	

第六步: 设置 PC 机的 IP 地址并测试连通性





使用 PING 测试连通性:



第七步: 在 PC 机上 telnet 到路由器

运行 telnet 192.168.2.1, 出现如下结果:

```
C:\ Telnet 192.168.2.1

Welcome to DCR Multi-Protocol 1700 Series Router

Router-A>enable
Router-A#config
Router-A_config#?
  aaa                -- AAA configuration
  alias              -- Define alias for command
  arp                -- Config ARP
  boot               -- Modify system boot parameters
  chat-script        -- Define a modem chat script
  chinese            -- Help message in Chinese
  chmem              -- Change memory of system
  class-map          -- Config the class map
  connect            -- Open a outgoing connection
  date               -- Set system date
  default            -- Restore default configuration
  dialer-list        -- Create a dialer list entry
  disconnect         -- Disconnect an existing outgoing network
                      connection
  enable             -- Enable password configuration
  english            -- Help message in English
  exit               -- Exit / quit
  frswitch           -- Set parameters for Framereelay switch
  help               -- Description of the interactive help system
  history            -- Look up history
```

带内远程的管理方法: (Web 方式)

第八步: 由于 1702 不支持 WEB 管理方式, 以下配置以 DCR-2611 为例
同前配置, 将以太网接口地址配置为 192.168.2.2/24

```
Router-C#config
Router-C_config#interface f0/0
Router-C_config_f0/0#ip address 192.168.2.2 255.255.255.0
Router-C_config_f0/0#no shutdown
Router-C_config_f0/0#exit
Router-C_config#ip http server                ! 开启 HTTP 服务
Router-C_config#^Z
Router-C#2089-2-22 01:22:06 Configured from console 0 by DEFAULT
```

```
Router-C#show running-config                ! 验证
Building configuration...
```

```
Current configuration:
!
!version 1.3.1S
service timestamps log date
service timestamps debug date
no service password-encryption
!
hostname Router-C
```

```
!  
!  
username abc password 0 digital  
!  
interface FastEthernet0/0  
    ip address 192.168.2.2 255.255.255.0      ! F0/0 的 IP 地址  
    no ip directed-broadcast  
!  
interface Async0/0  
    no ip address  
    no ip directed-broadcast  
!  
gateway-cfg  
    Gateway keepAlive 60  
    shutdown  
!  
ivr-cfg  
!  
ip http server      ! HTTP 服务开启状态
```

七、注意事项和排错

1. 在超级终端中的配置是对路由器的操作，这时的 PC 只是输入输出设备
2. 在 telnet 和 web 方式管理时，先测试连通性

八、配置序列

无

九、共同思考

1. 带内和带外管理方式各有什么优点和缺点？
2. telnet 和 web 的端口号是什么？

十、课后练习

请将所有设备的 IP 地址改为 10.0.0.0/24 这个网段的地址，将本实验重复配置