

实验四、路由器的文件维护

一、 实验目的

- a) 掌握路由器的软件升级
- b) 备份和还原路由器的配置文件

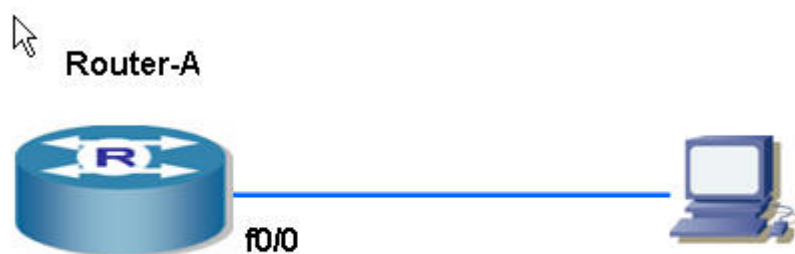
二、 应用环境

- a) 路由器生产厂家会不断推出新的软件版本, 增加新的功能, 管理员需要及时升级
- b) 配置文件需要及时备份, 当文件损坏, 或者设备更换时能快速恢复
- c) 正常情况下可以通过 TFTP 或者 FTP 方式, 当设备无法正常启动时可以通过 ZMODEN 方式恢复。

三、 实验设备

- a) DCR-1751 一台
- b) PC 机 一台
- c) TFTP、FTP 软件

四、 实验拓扑



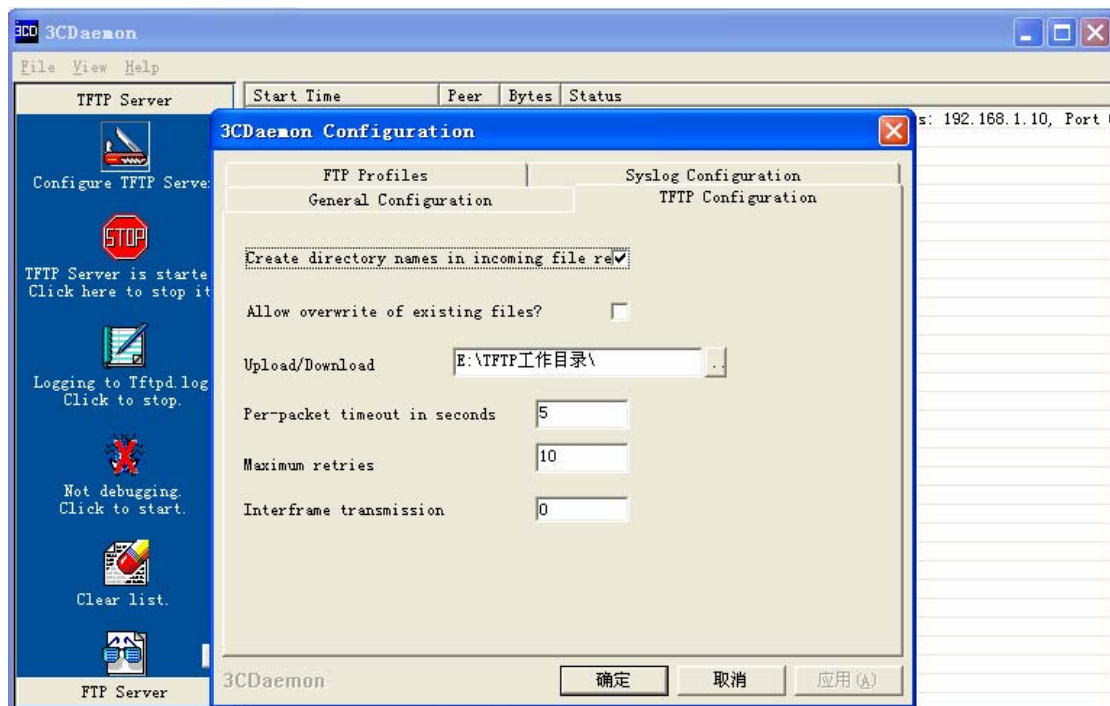
五、 实验要求

Router-A		PC	
接口	地址	网卡	地址
F0/0	192.168.2.1		192.168.2.10

六、 实验步骤

1、TFTP 方式 (采用 UDP 协议, 适合本地操作)

第一步: 设置 PC 网卡地址为 192.168.2.10, 并安装 TFTP SERVER



第二步: 参照实验三, 设置 DCR-1751 的 F0/0 接口地址为 192.168.1.1, 并测试连通性

Router-A#**config**

Router-A_config#**interface f0/0**

Router-A_config_f0/0#**ip address 192.168.2.1 255.255.255.0**

Router-A_config_f0/0#**no shutdown**

Router-A_config_f0/0#**^Z**

Router-A#**show interface f0/0**

FastEthernet0/0 is **up**, line protocol is **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

<省略... >

Router-A#**ping 192.168.2.10**

! PING PC 的地址

PING 192.168.2.10 (192.168.2.1): 56 data bytes

!!!!

--- 192.168.2.1 ping statistics ---

5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss

round-trip min/avg/max = 20/22/30 ms

第三步: 查看路由器文件, 并将配置文件下载到 TFTP 服务器上

Router-A#**dir**

Directory of /:

```
2   DCR-1751.bin           <FILE>      3589526    Sun Feb  7 06:28:15 2106
3   startup-config         <FILE>      516       Thu Jan  1 00:03:09 2004
free space 4751360
```

```
Router-A#copy flash:startup-config tftp:                                ! 上传配置文件作为备份
Remote-server ip address[?]192.168.2.10                               ! TFTP 服务器的 IP 地址
Destination file name[startup-config]?                                ! 默认的文件名
#
TFTP:succesfully send 2 blocks ,516 bytes
```

第四步: 使用写字板打开下载后的配置文件, 修改机器名, 上传到路由器中, 重新启动后通过 show 命令观察到机器名已经被修改。

2、FTP 方式: (采用 TCP 协议, 适合远程操作)

路由器作为 FTP 客户端的配置方法与 TFTP 类似, 将命令中的 TFTP 换成 FTP 即可; 现在我们来学习将路由器作为服务器端来更新文件

第一步: 配置接口地址, 同上

第二步: 开启 FTP 服务, 设置帐号密码

```
Router-A(Config)#ftp-server enable                                     ! 开启FTP服务
Router-A(Config)#ip ftp username router                             ! 设置FTP帐号
Router-A(Config)#ip ftp password 0 digitalchina                     ! 设置FTP密码
```

第三步: 在 PC 机上打开 IE 作为客户端上传或下载
在地址栏输入: <ftp://router:digitalchina@192.168.2.1>

3、启动到 monitor

当路由器的软件被破坏, 无法启动的时候, 可以在启动过程中按 **Ctrl + Break**, 启动到 **monitor** 模式中, 使用 **ZMODEM** 方式恢复文件, 所谓 **ZMODEM** 方式是从路由器的 **Console** 端口以波特率规定的速率通过 **PC** 的串口传输文件的一种方式, 不需要网线。

第一步: 将路由器重启, 在启动过程中按 **Ctrl + Break**, 启动到 **MONITOR**

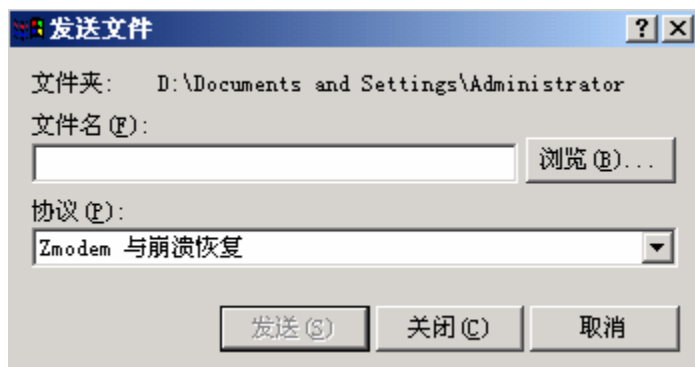
```
System Bootstrap, Version 0.1.8
Serial num:8IRT01V11B01000054 ,ID num:000847
Copyright (c) 1996-2000 by China Digitalchina CO.LTD
DCR-1700 Processor MPC860T @ 50Mhz
The current time: 2067-9-12 4:44:13
Welcome to DCR Multi-Protool 1700 Series Router

monitor#
```

第二步: 设置传输方式

```
monitor#download c0 routerb                                           ! 设置从 Console 传输文件
Speed: [9600]                                                         ! 选择波特率
```

第三步: 在 PC 机上的超级终端的传送->发送文件...手动选择需要传送的文件, 弹出如图 5-3-17 选择框:



选择原备份的路由器软件后点击发送:



4、恢复遗失的密码

当密码遗忘, 可以进入 **monitor** 模式, 执行以下操作清除密码

```
monitor#nopasswd
```

七、 注意事项和排错

- a) 路由器和 PC 直接相连的时候, 使用交叉线
- b) 关闭 PC 机上的防火墙
- c) 在实际工作中, 通常使用日期或功能等标明配置文件
- d) 使用 ZMODEM 方式, 当文件比较大的时候, 比较耗时。

八、 配置序列

无

九、 共同思考

- a) 请问 TFTP 和 FTP 这两种方式有什么区别?
- b) 在 monitor 模式下, 为什么不能使用 TFTP 方式?

十、 课后练习

请写出使用 FTP 上传配置文件的过程

