

## 实验六 设置OSPF单域内HDLC、PPP连接的试验

### 一 实验目的

1. 熟悉掌握 D-Link 路由器OSPF单域内PPP、HDLC连接的设置过程;
2. 熟练掌握路由更新传递子网的功能;

### 二 实验设备

计算机	2台
D-Link路由器	2台
背对背V. 35连线DTE	1条
背对背V. 35连线DCE	1条
Console线	2条
网络线 ( UTP with RJ-45 Connector )交叉线	若干

### 三 实验环境



### 四 实验要求:

1. 在背对背环境下, 模拟点到点的 DDN 专线连接形式, 运行 OSPF 协议, 实现不同子网段之间的通信。
- 2 观察路由表, 了解 OSPF 无类路由协议的特性

## 五 实验步骤

(一)、通用步骤:

连接背对背DTE、DCE电缆

设置 Fastethernet0/0 口参数;

设置 Serial0/0 口参数;

设置路由协议;

(二)、调试预备知识:

1. 背对背模拟基带MODEM设置:

专线联接时使用 , 要外接 CSU/DSU或基带MODEM, 但实验室环境只能背对背连接DTE、DCE 电缆模拟基带MODEM。要在DCE电缆上设置Baud rate。

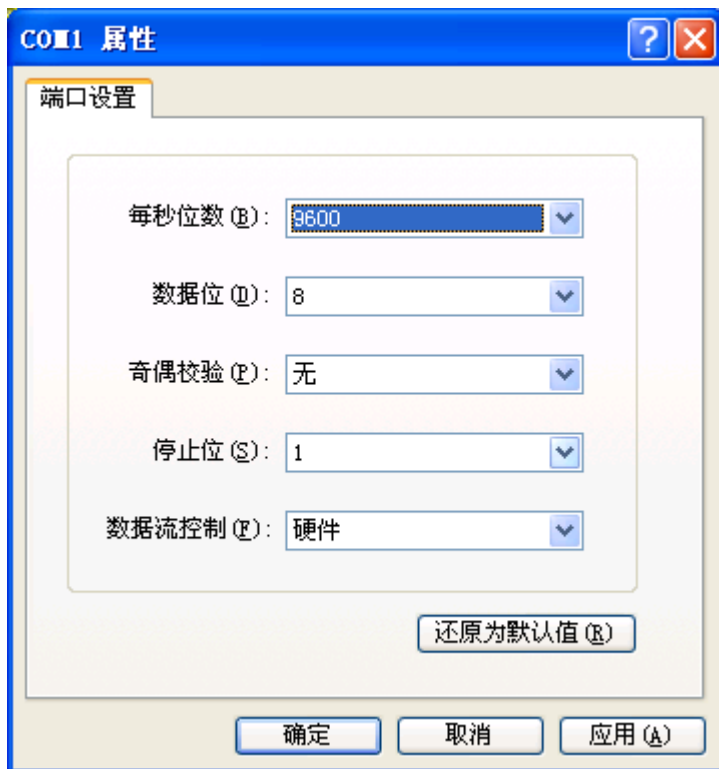
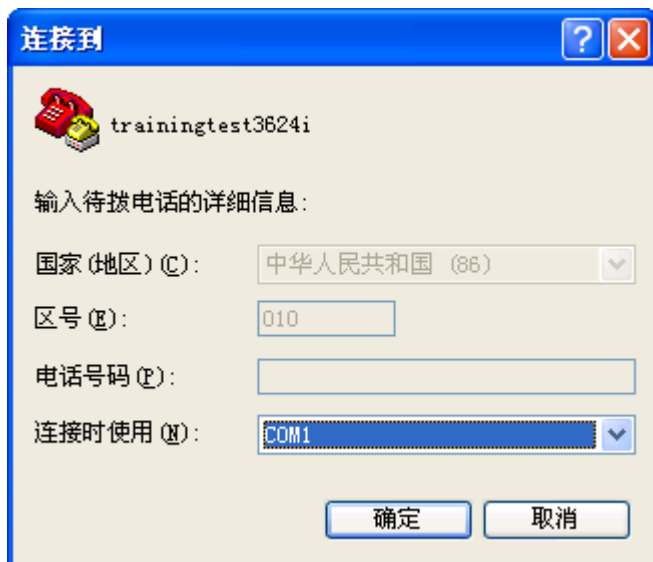
2. 通过DI-1750的CONSOLE 口设置所需的router的操作系统。

1). 用标准RS232线将DI-1750与PC机串行口相联, 且要留意使用PC机的COM1还是使用COM2。

2). 打开PC机的终端仿真软件。

计算机的终端仿真软件常用: Windows中超级终端。





3). 打开DI-1750时, 计算机屏幕上显示DI-1750的自检和启动信息

System Bootstrap, Version 0.2.3

Serial num:D301131000029, ID num:002419

Copyright (c) 2002 D-Link Corporation.

DI-1750 Processor MPC860T @ 50Mhz

Please wait system check ram...

Check ram OK

Loading DI3700-1.3.1A.bin.....

Start Decompress DI3700-1.3.1A.bin

```
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####
```

Decompress 4902183 byte,Please wait system up..

D-Link Internetwork Operating System Software

DI-1750 Series Software , Version 1.3.1A, RELEASE SOFTWARE

System start up OK

r1 console 0 is now available

Press RETURN to get started

2002-1-1 00:00:31 Line on Interface Loopback0, changed state to up

2002-1-1 00:00:31 Line protocol on Interface Loopback0, changed state to up

2002-1-1 00:00:34 r1 System started --

2002-1-1 00:00:35 Line on Interface Async0/0, changed state to down

敲回车 进入用户模式

Router>

要对用户进行配置，首先要进入特权模式。操作如下：

Router>**set-enable**

进入特权模式

Router#

进入此模式才有调试的权限。

此模式只能进行调试和查看信息。具体配置如下：

router-1:

Router#**config**

进入全局配置模式

此模式是进行配置的基本模式

Router\_config#**config-interface fastethernet0/0** 进入接口配置模式

Router\_config\_f0/0#**config-ip address 200.100.100.1 255.255.255.248**

为快速以太接口配IP地址

Router\_config\_f0/0#**config-interface serial1/0** 进入广域网接口

Router\_config\_s1/0#**config-encap ppp** 该接口进行链路层封装

Router\_config\_s1/0#**set-phy-layer speed 64000** 为该接口建立时钟频率

Router\_config\_s1/0#**config-ip address 200.100.99.1 255.255.255.252**

为该接口设置IP地址

Router\_config\_s1/0#**exit**

全局模式退回到

Router\_config#**config-router ospf 1**

启动OSPF路由协议

Router\_config\_rip#**config-network 200.100.100.0 255.255.255.248 area 0**

发布router-1的直连网段

Router\_config\_rip#**config-network 200.100.99.0 255.255.255.252 area 0**

Router\_config\_rip#**^z**

按ctrl+z 直接退回特权模式

Router#**write**

保存配置

Router-2:

```
Router#config
Router_config#config-interface fastethernet0/0
Router_config_f0/0#config-ip address 200.100.101.1 255.255.255.248
Router_config_f0/0#config-interface serial1/0
Router_config_sl/0#config-encap ppp
Router_config_sl/0#set-phy-layer speed 64000
Router_config_sl/0#config-ip addresss 200.100.99.2 255.255.255.252
Router_config_sl/0#exit
Router_config#config-router ospf 2
Router_config_rip#config-network 200.100.101.0 255.255.255.248 area 0
Router_config_rip#config-network 200.100.99.0 255.255.255.252 area 0
Router_config_rip#^z
Router#write
```

至此设置完毕.

请设置PC1和PC2的IP地址,PC1为:IP:200.100.100.2/29 Gateways:200.100.100.1

PC2为:IP:200.100.101.2/29 Gateways:200.100.101.1

然后在PC1上执行PING 200.100.101.2 如果通,代表设置正确.

## 六 实验总结

1. 观察路由表,与RIPv1、RIPv2进行比较。
2. OSPF是链路状态型路由协议,它是自己算出路由表的,这是和RIP协议的最大区别。
3. OSPF相关常用操作命令包括:

display ip ospf database	查看链路状态数据库
display ip ospf neighbor	查看ospf邻居表

## 七 实验结束