

实验九 设置OSPF多域间的路由汇总试验

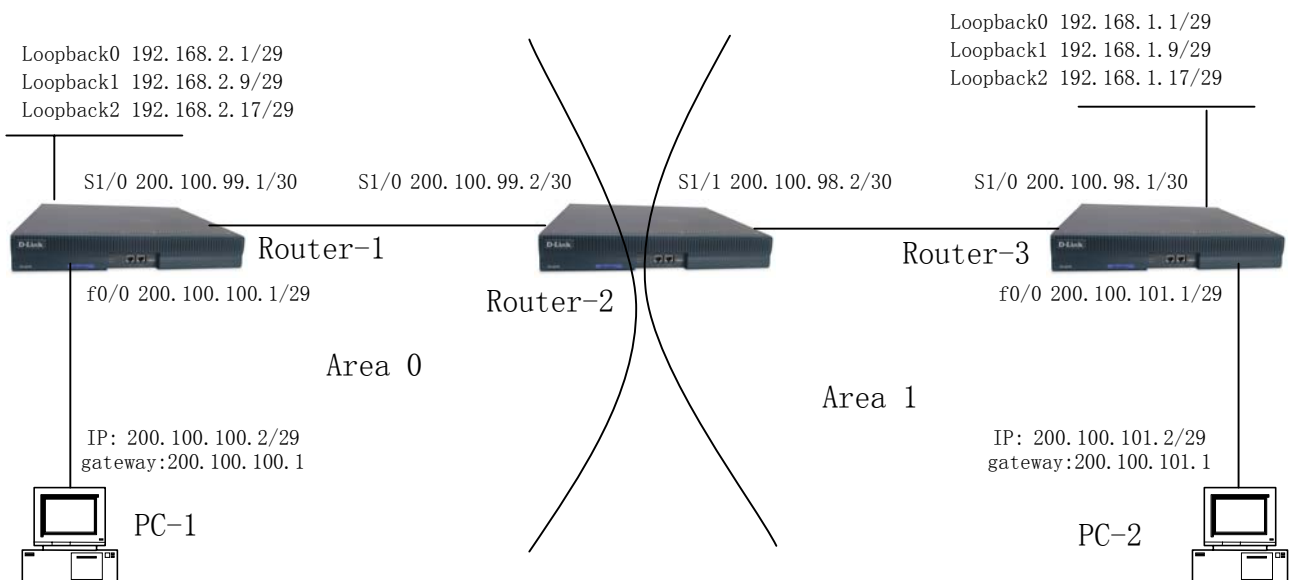
一 实验目的

1. 了解可以实现路由汇总的边缘路由器；
2. 熟悉掌握 D-Link 路由器OSPF域间路由汇总设置过程；

二 实验设备

计算机	2台
D-Link路由器	3台
背对背V. 35连线DTE	2条
背对背V. 35连线DCE	2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，在大规模的网络中，通过划分域，决定在哪台路由器上实现路由汇总。
- 2 观察路由表，了解 OSPF 域域间路由汇总的结果。

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, 但试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。

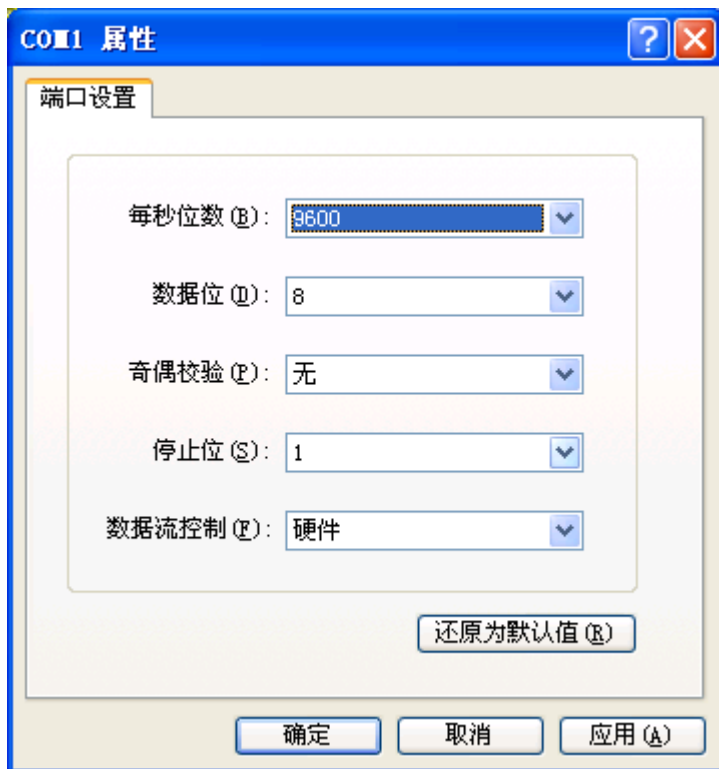
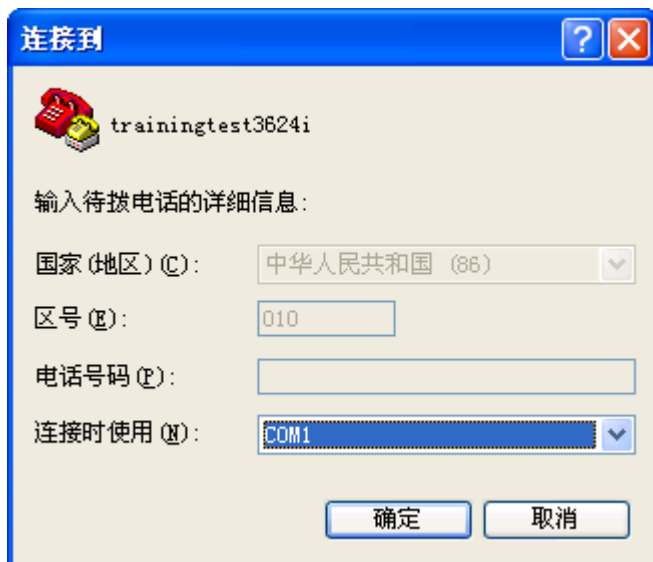
2. 通过DI-1750的CONSOLE 口设置所需的router的操作系统。

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 loopback0** 建立loopback接口

Router_config_l0#**config-ip address 192.168.2.1 255.255.255.248**

给接口设置地址

Router_config#**config-interface loopback1**

Router_config_l1#**config-ip address 192.168.2.9 255.255.255.248**

Router_config#**config-interface loopback2**

Router_config_l2#**config-ip address 192.168.2.17 255.255.255.248**

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**

为快速以太网接口配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
Router_config_ospf_1#config-network 200.100.99.0 255.255.255.252 area 0
Router_config_ospf_1#config-network 200.100.100.0 255.255.255.248 area 0
Router_config_ospf_1#config-network 192.168.2.0 255.255.255.248 area 0
Router_config_ospf_1#config-network 192.168.2.8 255.255.255.248 area 0
Router_config_ospf_1#config-network 192.168.2.16 255.255.255.248 area 0
Router_config_ospf#^z          按ctrl+z返回特权模式
Router#write                    保存配置
```

Router-2:

```
Router#config
```

```
Router_config#config-interface serial1/1
Router_config_s1/1#config-encap ppp
Router_config_s1/1#set-phy-layer speed 64000
Router_config_s1/1#config-ip address 200.100.98.2 255.255.255.252
Router_config_s1/1#config-interface serial1/0
Router_config_s1/0#set-phy-layer speed 64000
Router_config_s1/0#config-encap ppp
Router_config_s1/0#config-ip address 200.100.99.2 255.255.255.252
```

```
Router_config#config-router ospf 1
Router_config_ospf_1#config-network 200.100.99.0 255.255.255.252 area 0
Router_config_ospf_1#config-area 0 range 192.168.2.0 255.255.255.0
Router_config_ospf_1#config-network 200.100.98.0 255.255.255.248 area 1
Router_config_ospf_1#config-area 1 range 192.168.1.0 255.255.255.0
Router_config_ospf#^z          按ctrl+z返回特权模式
```

```
Router#write
```

Router-3:

```
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 loopback0
Router_config_l0#config-ip address 192.168.1.1 255.255.255.248
Router_config#config-interface loopback1
Router_config_l1#config-ip address 192.168.1.9 255.255.255.248
Router_config#config-interface loopback2
Router_config_l2#config-ip address 192.168.1.17 255.255.255.248
Router_config#config-interface fastethernet0/0  进入接口配置模式
Router_config_f0/0#config-ip address 200.100.101.1 255.255.255.248
                        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 200.100.98.1 255.255.255.252
                        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
Router_config_ospf_1#config-network 200.100.98.0 255.255.255.252 area 1
Router_config_ospf_1#config-network 200.100.101.0 255.255.255.248 area 1
Router_config_ospf_1#config-network 192.168.1.0 255.255.255.248 area 1
Router_config_ospf_1#config-network 192.168.1.8 255.255.255.248 area 1
Router_config_ospf_1#config-network 192.168.1.16 255.255.255.248 area 1
Router_config_ospf_1#^z                    按ctrl+z返回特权模式
Router#write                                保存配置
```

至此设置完毕.

请设置PC1和PC2的IP地址, PC1为:IP:200. 100. 100. 2/29 Gataways:200. 100. 100. 1

PC2为:IP:200. 100. 101. 2/29 Gataways: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

PC1可PING通192. 168. 1. 1、192. 168. 1. 9、192. 168. 1. 17。

六 实验总结

1. 路由汇总主要用来减少路由器中的路由数目, 从而压缩路由表的大小, 减少内存的占用。
2. 观察路由表, 可以发现原来的多条路由, 在汇总后变成了一条路由。

七 实验完毕