

## 项目三：项目实施

### 1.1.1 任务实施

#### 1. 实施规划

##### 1) 实训拓扑结构

根据任务的需求与分析，实训的拓扑结构及网络参数如图 1-14 所示，以 PC1、PC2、模仿公司的市场部和产品部。

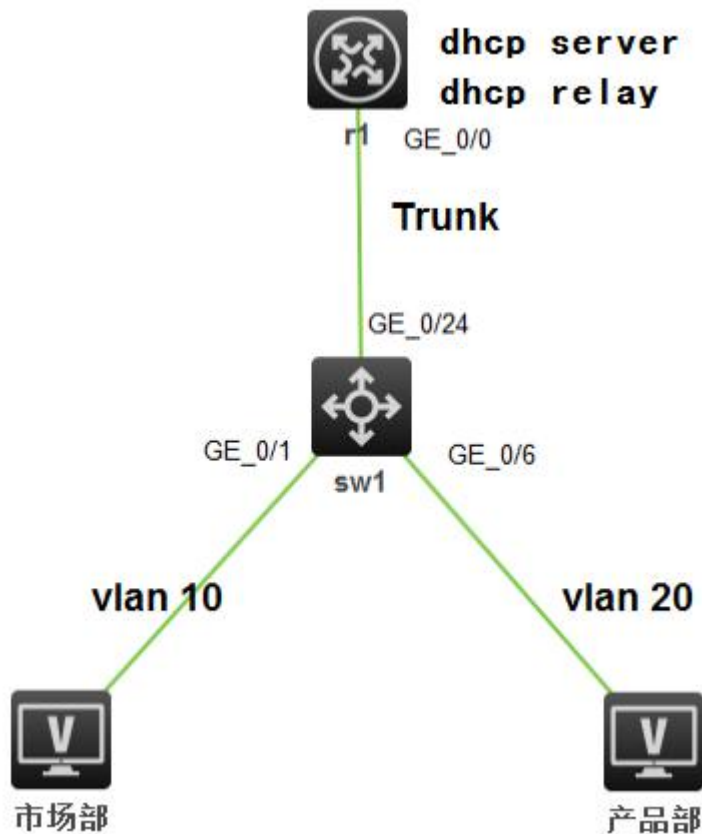


图 1-1 实训任务拓扑

##### 2) 实训设备

根据任务的需求和实训拓扑，每实训小组的实训设备配置建议如表 1-1 所示。

表1-1 实训设备配置清单

设备类型	设备型号	数量
路由器	H3C MSR20-40	1
交换机	H3C E126A	1
计算机	windows2003/windows7	2
双绞线	RJ-45	若干

##### 3) IP 地址规划

根据需求分析本任务的 IP 地址规划如表 5-4 所示。

表5-4 IP地址规划

设备	接口	IP 地址	网关
PC1		192.168.10.0/24	192.168.10.254
PC2		192.168.20.0/24	192.168.20.254
R1	Ethernet 0/0.1	192.168.10.254/24	
	Ethernet 0/0.2	192.168.20.254/24	
	LoopBack 0	1.1.1.1/32	

#### 4) VLAN 规划

根据需求分析本任务的 IP 地址规划，如表 1-5 所示。

表1-5Vlan规划

部门名称	主机	Vlan	端口
市场部	PC1	10	E 1/0/1 to E 1/0/5
产品部	PC2	20	E 1/0/6 to E 1/0/10

#### 2. 实施步骤

1) 根据实训拓扑图进行交换机、计算机的线缆连接，配置 PC1、PC2、的 IP 地址。

2) 使用计算机 Windows 操作系统的“超级终端”组件程序通过串口连接到交换机的配置界面，其中超级终端串口的属性设置还原为默认值（每秒位数 9600、数据位 8、奇偶校验无、数据流控制无）。

3) 超级终端登录到路由器，进行任务的相关配置。

4) Sw1 主要配置清单如下。

```
<H3C>system-view
[H3C]sysn sw1
[sw1]vlan 10
[sw1-vlan10]port GigabitEthernet 1/0/1 to GigabitEthernet 1/0/5
[sw1-vlan10]vlan 20
[sw1-vlan20]port GigabitEthernet 1/0/6 to GigabitEthernet 1/0/10
[sw1]int GigabitEthernet 1/0/24
[sw1-GigabitEthernet1/0/24]port link-type trunk
[sw1-GigabitEthernet1/0/24]port trunk permit vlan all
```

5) R1 主要配置清单如下：

```
<H3C>system-view
System View: return to User View with Ctrl+Z.
[H3C]sysn r1
[r1]int GigabitEthernet 0/0.1
[r1-GigabitEthernet0/0.1]ip add 192.168.10.254 24
[r1-GigabitEthernet0/0.1]vlan-type do
[r1-GigabitEthernet0/0.1]vlan-type dot1q vid 10
[r1-GigabitEthernet0/0.1]int GigabitEthernet 0/0.2
[r1-GigabitEthernet0/0.2]ip add 192.168.20.254 24
[r1-GigabitEthernet0/0.2]vlan-type dot1q vid 20
[r1]int LoopBack 0
[r1-LoopBack0]ip add 1.1.1.1 255.255.255.255
[r1-LoopBack0]quit
[r1]dhcp enable
```

```

[r1]dhcp server ip-pool 1
[r1-dhcp-pool-1]network 192.168.10.0 mask 255.255.255.0
[r1-dhcp-pool-1]gateway-list 192.168.10.254
[r1-dhcp-pool-1]dhcp server ip-pool 2
[r1-dhcp-pool-2]network 192.168.20.0 mask 255.255.255.0
[r1-dhcp-pool-2]gateway-list 192.168.20.254
[r1]int GigabitEthernet 0/0.1
[r1-GigabitEthernet0/0.1]dhcp select relay
[r1-GigabitEthernet0/0.1]dhcp relay server-address 1.1.1.1
[r1-GigabitEthernet0/0.1]int GigabitEthernet 0/0.2
[r1-GigabitEthernet0/0.2]dhcp select relay
[r1-GigabitEthernet0/0.2]dhcp relay server-address 1.1.1.1
[r1]telnet server enable
[r1]local-user yangqilin
[r1-luser-manage- yangqilin]password simple class
[r1-luser-manage- yangqilin]service-type telnet
[r1-luser-manage- yangqilin]quit
[r1]user-interface vty 0 4
[r1-line-vty0-4]authentication-mode scheme
[r1-line-vty0-4]set authentication password simple class

```

## 5.1.6 任务验收

### 1. 设备验收

根据实训拓扑图检查验收路由器、计算机的线缆连接，检查 PC1、PC2、的 IP 地址。

### 2. 配置验收

查看路由器路由表

```

<r1>display ip r
<r1>display ip routing-table

Destinations : 17      Routes : 17

Destination/Mask    Proto   Pre  Cost           NextHop         Interface
0.0.0.0/32          Direct  0    0              127.0.0.1       InLoop0
1.1.1.1/32          Direct  0    0              127.0.0.1       InLoop0
127.0.0.0/8         Direct  0    0              127.0.0.1       InLoop0
127.0.0.0/32        Direct  0    0              127.0.0.1       InLoop0
127.0.0.1/32        Direct  0    0              127.0.0.1       InLoop0
127.255.255.255/32 Direct  0    0              127.0.0.1       InLoop0
192.168.10.0/24     Direct  0    0              192.168.10.254  GE0/0.1
192.168.10.0/32     Direct  0    0              192.168.10.254  GE0/0.1
192.168.10.254/32   Direct  0    0              127.0.0.1       InLoop0
192.168.10.255/32   Direct  0    0              192.168.10.254  GE0/0.1
192.168.20.0/24     Direct  0    0              192.168.20.254  GE0/0.2
192.168.20.0/32     Direct  0    0              192.168.20.254  GE0/0.2
192.168.20.254/32   Direct  0    0              127.0.0.1       InLoop0
192.168.20.255/32   Direct  0    0              192.168.20.254  GE0/0.2
224.0.0.0/4         Direct  0    0              0.0.0.0         NULL0
224.0.0.0/24        Direct  0    0              0.0.0.0         NULL0
255.255.255.255/32 Direct  0    0              127.0.0.1       InLoop0
<r1>

```

路由器上查看 DHCP 状态信息

```

<r1>display dhcp server statistics
Pool number:                2
Pool utilization:            0.39%
Bindings:
  Automatic:                 2
  Manual:                    0
  Expired:                   0
Conflict:                    0
Messages received:          7
  DHCPDISCOVER:              3

```

### 3. 功能验收

#### (1) DHCP 验证

```
<rl>display dhcp server ip-in-use
IP address      Client identifier/      Lease expiration      Type
                Hardware address
192.168.10.1    0102-004c-4f4f-50       Jul 16 16:11:11 2020  Auto<C>
192.168.20.1    0035-3830-642e-3166-   Jul 16 16:34:25 2020  Auto<C>
                3030-2e30-3330-362d-
                4745-302f-302f-31
<rl>
```

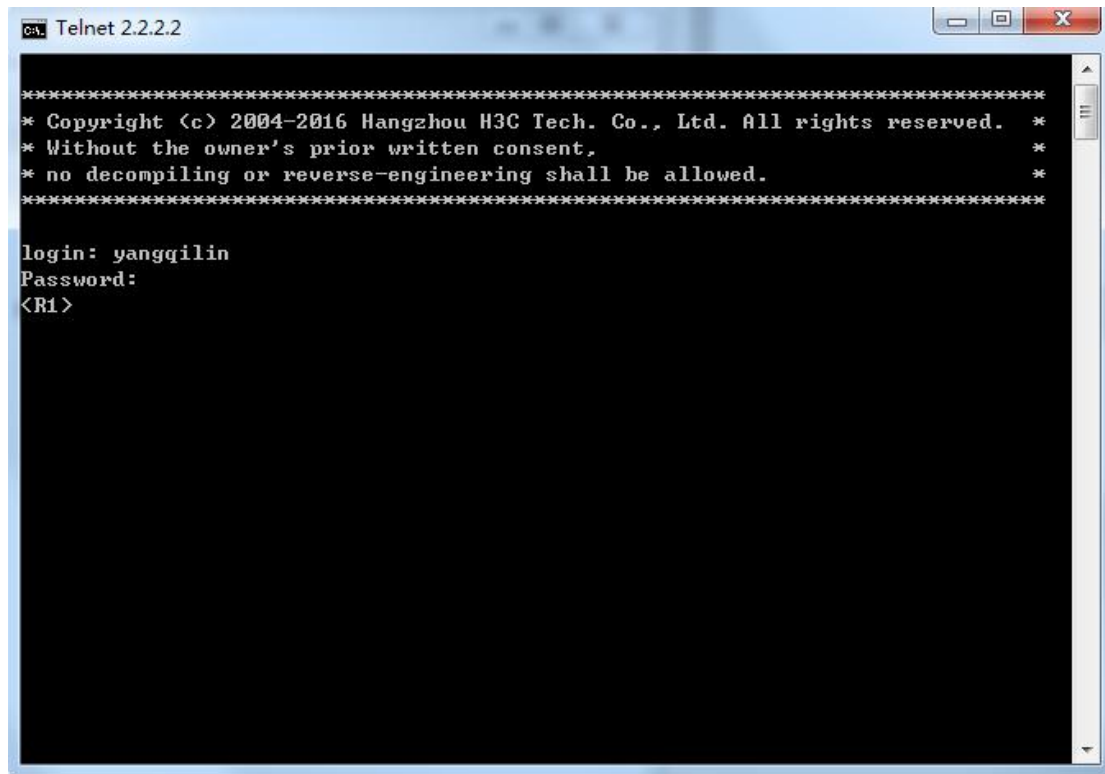
#### (2) 路由验证:

在任何一台 PC 上运行 Ping 命令，均能 Ping 通其它 PC 的 IP 地址和两个 VLAN 的 IP 地址。

```
<H3C>ping 192.168.10.1
Ping 192.168.10.1 (192.168.10.1): 56 data bytes, press CTRL_C to break
56 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=0 ttl=127 time=3.000 ms
56 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=1 ttl=127 time=3.000 ms
56 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=2 ttl=127 time=3.000 ms
56 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=3 ttl=127 time=3.000 ms
56 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=4 ttl=127 time=2.000 ms

--- Ping statistics for 192.168.10.1 ---
5 packet(s) transmitted, 5 packet(s) received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/std-dev = 2.000/2.800/3.000/0.400 ms
<H3C>Jul 15 17:01:08:493 2020 H3C PING/6/PING_STATISTICS: Ping statistics for 192.168.10.1: 5 packet(s) trans
```

#### (2) telnet 验证



```
C:\> Telnet 2.2.2.2

*****
* Copyright (c) 2004-2016 Hangzhou H3C Tech. Co., Ltd. All rights reserved. *
* Without the owner's prior written consent, *
* no decompiling or reverse-engineering shall be allowed. *
*****

login: yangqilin
Password:
<R1>
```

### 1.1.7 任务总结

针对某公司办公区网络组建的建设任务内容和目标,通过需求分析进行了实训的规划和实施,通过本任务进行了利用路由器搭建 DHCP 服务器、DHCP REALY、路由器上配置单臂路由、telnet 等方面的实训。