

重庆邮电大学

学生实验预习报告册

学年学期： 2022 -2022 学年 ■春□秋学期

课 程 名 称： 通信网络课程

学 生 学 院： 通信与信息工程学院

专 业 班 级：

学 生 学 号：

学 生 姓 名：

重庆邮电大学教务处制

实验一 组建局域网

1. 实验原理

局域网：

局部区域网络（Local Area Network）通常简称为“局域网”，缩写为 LAN。局域网是结构复杂程度最低的计算机网络。局域网仅是在同一地点上经网络连在一起的一组计算机。局域网通常挨得很近，它是目前应用最广泛的一类网络。通常将具有如下特征的网络称为局域网：

局部区域网络（Local Area Network）通常简称为“局域网”，缩写为 LAN。局域网是结构复杂程度最低的计算机网络。局域网仅是在同一地点上经网络连在一起的一组计算机。局域网通常挨得很近，它是目前应用最广泛的一类网络。通常将具有如下特征的网络称为局域网：

局域网的特性主要由三个要素决定，即拓扑结构、传输介质和介质询问方式。

2. 实验目的

局域网逻辑拓扑预期：



图 1.1 局域网逻辑拓扑图

局域网网络物理拓扑预期：

其内部可以使用物理层设备（如：集线器（已被淘汰）、中继器）、链路层设备（网桥（已被淘汰）、二层（以太网）交换机）构成一个局域网内部通信。

3. 实验流程

1.选择一台交换机 Cisco WS-C2960-24TT 与两台 PC 台式电脑作为用户终端设备构建构建局域网（如图 2 所示）。

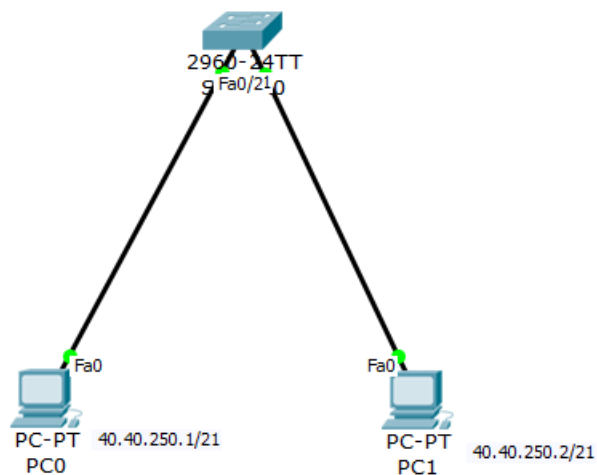


图 1.2 局域网物理拓扑图

2.按要求利用 CIDR 对用户终端设备进行 IP 地址、子网掩码以及默认网关的配置。

图 1.3 用户终端配置图

3.测试两个用户终端间的连通性：两个用户终端设备进行 ping 操作。

```

Pinging 40.40.250.2 with 32 bytes of data:

Reply from 40.40.250.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 40.40.250.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 40.40.250.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 40.40.250.2: bytes=32 time=4ms TTL=128

Ping statistics for 40.40.250.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 4ms, Average = 1ms

PC>ping 40.40.250.1

Pinging 40.40.250.1 with 32 bytes of data:

Reply from 40.40.250.1: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 40.40.250.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 40.40.250.1: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 40.40.250.1: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 40.40.250.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

```

图 1.4 用户终端设备连通性测试图

4.进行抓包操作并观察交换机中的 MAC 地址。


Vis.	Time(sec)	Last Dev	At Dev	Type	Info
	0.000	--	PC0	ICMP	
	0.001	PC0	Switch0	ICMP	
	0.002	Switch0	PC1	ICMP	
	0.003	PC1	Switch0	ICMP	
	0.004	Switch0	PC0	ICMP	

图 1.5 抓包模拟流程

4.实验结果分析

当前设备: PC0
来源设备: PC0
目的设备: PC1

In Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer3
Layer2
Layer1

Out Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
网络层: IP 报头 来源IP: 40.40.250.1,目的IP: 40.40.250.2 ICMP Message 类型: 8
数据链路层: Ethernet II 报头 0060.4751.D88E >> 0060.2F94.DD3D
物理层: 端口:FastEthernet0

当前设备: PC0
来源设备: PC0
目的设备: PC1

In Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
网络层: IP 报头 来源IP: 40.40.250.2,目的IP: 40.40.250.1 ICMP Message 类型: 0
数据链路层: Ethernet II 报头 0060.2F94.DD3D >> 0060.4751.D88E
物理层: 端口:FastEthernet0

Out Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer3
Layer2
Layer1

1. FastEthernet0 receives the frame.

图 1.6 数据包信息

在交换机收到 PC₀、PC₁的 ICMP 数据报时, 交换机 MAC 地址表为空, 此时会通过交换机的自学习方式, MAC 地址表中加入 PC₀、PC₁的 VLAN 号、MAC 地址以及交换机端口。

MAC 表Switch0			
VLAN	MAC地址	端口	
1	0060.2F94.DD3D	FastEthernet0/2	
1	0060.4751.D88E	FastEthernet0/1	

图 1.7 交换机 MAC 地址表

实验二 基于交换机 VLAN 的应用

1. 实验原理

虚拟局域网 VLAN:

虚拟局域网 (VLAN) 是一组逻辑上的设备和用户, 这些设备和用户并不受物理位置的限

制，可以根据功能、部门及应用等因素将它们组织起来，相互之间的通信就好像它们在同一个网段中一样，由此得名虚拟局域网。

由于交换机端口有两种 VLAN 属性，其一是 VLANID，其二是 VLANTAG，分别对应 VLAN 对数据包设置 VLAN 标签和允许通过的 VLANTAG（标签）数据包，不同 VLANID 端口，可以通过相互允许 VLANTAG，构建 VLAN。

VLAN 是一种比较新的技术，工作在 OSI 参考模型的第 2 层和第 3 层，一个 VLAN 不一定是一个广播域，VLAN 之间的通信并不一定需要路由网关，其本身可以通过对 VLANTAG 的相互允许，组成不同访问控制属性的 VLAN，当然也可以通过第 3 层的路由器来完成的，但是，通过 VLANID 和 VLANTAG 的允许，VLAN 可以为几乎局域网内任何信息集成系统架构逻辑拓扑和访问控制，并且与其它共享物理网路链路的信息系统实现相互间无扰共享。

VLAN 可以为信息业务和子业务、以及信息业务间提供一个相符合业务结构的虚拟网络拓扑架构并实现访问控制功能。与传统的局域网技术相比较，VLAN 技术更加灵活，它具有以下优点：网络设备的移动、添加和修改的管理开销减少；可以控制广播活动；可提高网络的安全性。

2. 实验目的

在实验一的基础上搭建两个逻辑网络 VLAN₁₄₀、VLAN₁₄₁，构建两个虚拟局域网（逻辑上的两个局域网）。

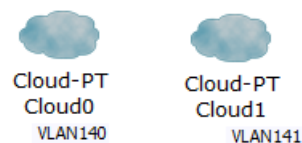


图 2.1 逻辑拓扑图

3. 实验流程

1. 在实验一物理拓扑的基础上，搭建一个与实验一物理拓扑相同的物理拓扑，并将两个拓扑中的交换机相连，构成一个局域网，按要求利用 CIDR 对用户终端设备进行 IP 地址、子网掩码以及默认网关的配置。

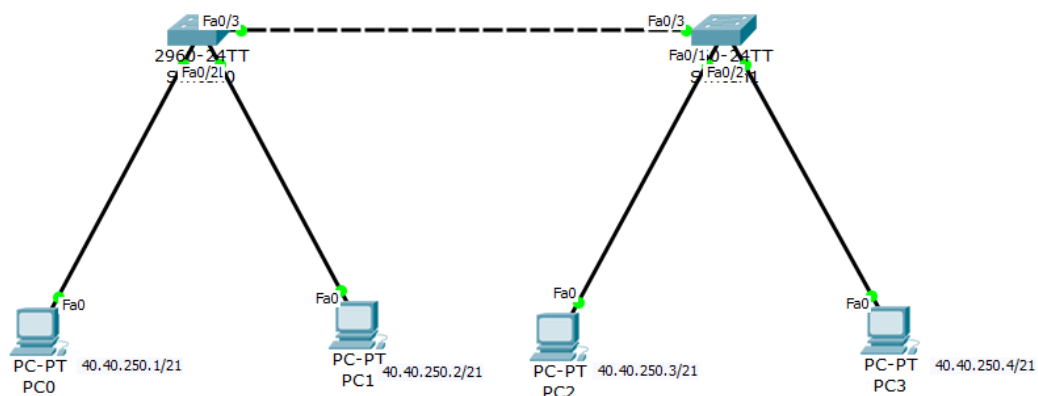


图 2.2 局域网物理拓扑图

2. 测试每两个用户终端间的连通性：每两个用户终端设备进行 ping 操作（如下图展示了 PC₂ 的连通性测试）。

```
PC>ping 40.40.250.1

Pinging 40.40.250.1 with 32 bytes of data:

Reply from 40.40.250.1: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 40.40.250.1: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 40.40.250.1: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 40.40.250.1: bytes=32 time=0ms TTL=128

Ping statistics for 40.40.250.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

PC>ping 40.40.250.2

Pinging 40.40.250.2 with 32 bytes of data:

Reply from 40.40.250.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 40.40.250.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 40.40.250.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 40.40.250.2: bytes=32 time=3ms TTL=128

Ping statistics for 40.40.250.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms

PC>ping 40.40.250.4

Pinging 40.40.250.4 with 32 bytes of data:

Reply from 40.40.250.4: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 40.40.250.4: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 40.40.250.4: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 40.40.250.4: bytes=32 time=0ms TTL=128

Ping statistics for 40.40.250.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

图 2.3 用户终端设备连通性测试图（PC₂）

3. 在未划分 VLAN 号的局域网中进行抓包操作并观察交换机中的 MAC 地址并进行分析。

Vis.	Time(sec)	Last Dev	At Dev	Type	Info					
	0.000	--	PC0	ICMP			0.002	Switch0	PC0	ICMP
	0.000	--	PC1	ICMP			0.002	Switch1	PC3	ICMP
	0.000	--	PC2	ICMP			0.002	Switch1	Switch0	ICMP
	0.000	--	PC3	ICMP			0.002	Switch1	PC2	ICMP
	0.002	--	Switch0	ICMP			0.002	--	Switch1	ICMP
	0.002	Switch0	PC1	ICMP			0.003	Switch0	Switch1	ICMP
	0.002	Switch0	Switch1	ICMP			0.003	Switch1	Switch0	ICMP
	0.003	Switch1	PC2	ICMP			0.005	PC1	Switch0	ICMP
	0.003	Switch0	PC1	ICMP			0.005	Switch1	Switch0	ICMP
	0.004	Switch1	PC3	ICMP			0.005	Switch0	Switch1	ICMP
	0.004	Switch0	PC1	ICMP			0.006	Switch1	Switch0	ICMP
	0.004	PC2	Switch1	ICMP			0.006	Switch0	Switch1	ICMP
	0.004	PC1	Switch0	ICMP			0.006	Switch0	PC0	ICMP
	0.005	PC3	Switch1	ICMP			0.006	Switch1	PC2	ICMP
	0.007	Switch0	PC1	ICMP						
	0.007	Switch1	PC3	ICMP						

图 2.4 抓包模拟流程

4.在现有的局域网中划分 VLAN 号再次进行不同用户终端设备间的连通性测试。

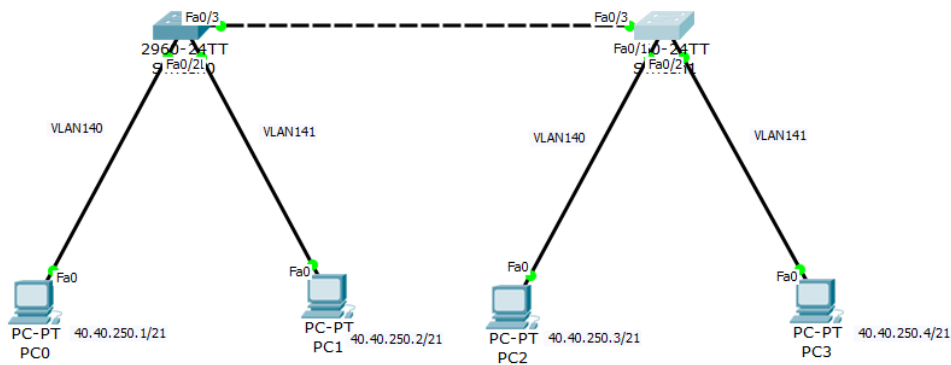


图 2.5 划分 VLAN 后物理拓扑图

成功	PC0	PC2	ICMP		0.000	N	0
失败	PC0	PC3	ICMP		0.000	N	1
成功	PC1	PC3	ICMP		0.000	N	2
失败	PC1	PC2	ICMP		0.000	N	3

图 2.6 划分 VLAN 后连通性测试图

5.观察两个交换机中的转发表与原有的转发表进行比较，并抓包模拟发送广播包，通过广播包的转发过程分析结果。

创建复杂PDU

源设置

源设备: PC0
出包端口:
FastEthernet0 ☒ 自动选择端口

PDU配置

选择应用: PING
Destination IP Address: 255.255.255.255
Source IP Addr: 40.40.250.1
TTL: 32
TOS: 0
Sequence Number: 1
Size: 0

模拟设置

☒ 一次使用 时间: 1 秒
☐ 固定周期 间隔: 秒

创建PDU

创建复杂PDU

源设置

源设备: PC0
出包端口:
FastEthernet0 ☒ 自动选择端口

PDU配置

选择应用: PING
Destination IP Address: 255.255.255.255
Source IP Addr: 40.40.250.4
TTL: 32
TOS: 0
Sequence Number: 1
Size: 0

模拟设置

☒ 一次使用 时间: 1 秒
☐ 固定周期 间隔: 秒

创建PDU

图 2.7 广播 PDU 数据图

4. 实验结果分析

在未划分 VLAN 号的局域网中，交换机收到 PC₀ 的 ICMP 数据报时，交换机 MAC 地址表为空，此时会通过交换机的自学习式方式在交换机中的 MAC 地址表中加入 PC₀、PC₁ 的 VLAN 号、MAC 地址以及交换机端口，同理最终的 MAC 地址表中会出现同 VLAN 号的 MAC 地址。

在划分 VLAN 号后的局域网中，同理会在利用自学习方式在 MAC 地址表中加入划分 VLAN 号后的地址，在交换机 0 的 MAC 地址表中，由于端口 3 设置 Truck 的原因，所以对于交换机 0 的 MAC 地址表中交换机 1 的地址会划分为 VLAN1、VLAN140 以及 VLAN141 的虚拟局域网号。

MAC 表Switch0

VLAN	MAC地址	端口
1	0060.2F94.DD3D	FastEthernet0/2
1	0060.4751.D88E	FastEthernet0/1
1	0090.2B7C.EDC8	FastEthernet0/3
1	00D0.970B.7E03	FastEthernet0/3
1	00E0.F90C.A8B3	FastEthernet0/3

MAC 表Switch1

VLAN	MAC地址	端口
1	0005.5E26.2303	FastEthernet0/3
1	0060.2F94.DD3D	FastEthernet0/3
1	0060.4751.D88E	FastEthernet0/3
1	0090.2B7C.EDC8	FastEthernet0/1
1	00E0.F90C.A8B3	FastEthernet0/2

图 2.7 交换机 MAC 地址表（未划分 VLAN）

MAC 表Switch0

VLAN	MAC地址	端口
1	00D0.970B.7E03	FastEthernet0/3
140	0060.4751.D88E	FastEthernet0/1
140	0090.2B7C.EDC8	FastEthernet0/3
140	00D0.970B.7E03	FastEthernet0/3
141	0060.2F94.DD3D	FastEthernet0/2
141	00D0.970B.7E03	FastEthernet0/3
141	00E0.F90C.A8B3	FastEthernet0/3

MAC 表Switch1

VLAN	MAC地址	端口
1	0005.5E26.2303	FastEthernet0/3
140	0060.4751.D88E	FastEthernet0/3
140	0090.2B7C.EDC8	FastEthernet0/1
141	0060.2F94.DD3D	FastEthernet0/3
141	00E0.F90C.A8B3	FastEthernet0/2

图 2.8 交换机 MAC 地址表（划分 VLAN）

同时对比划分 VLAN 前后的 ICMP 抓包数据，发现划分 VLAN 前后在 802.1Q 帧格式中加入了 VLAN 标签。

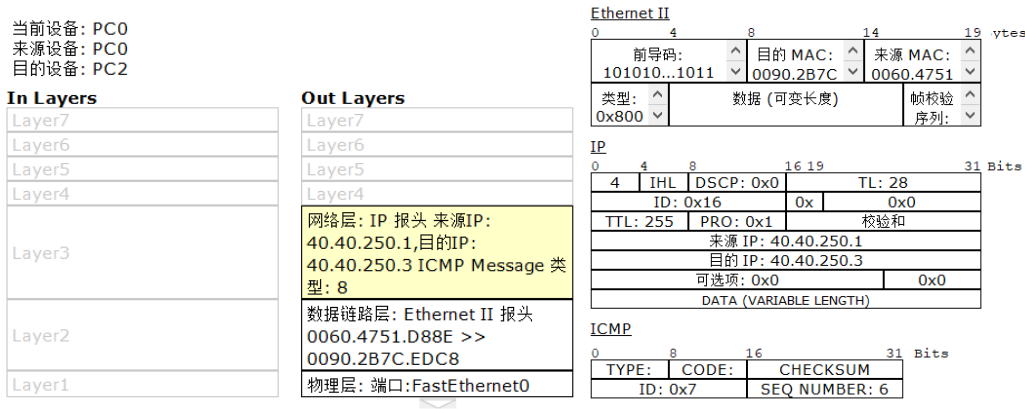


图 2.9 ICMP 抓包数据图（未划分 VLAN）

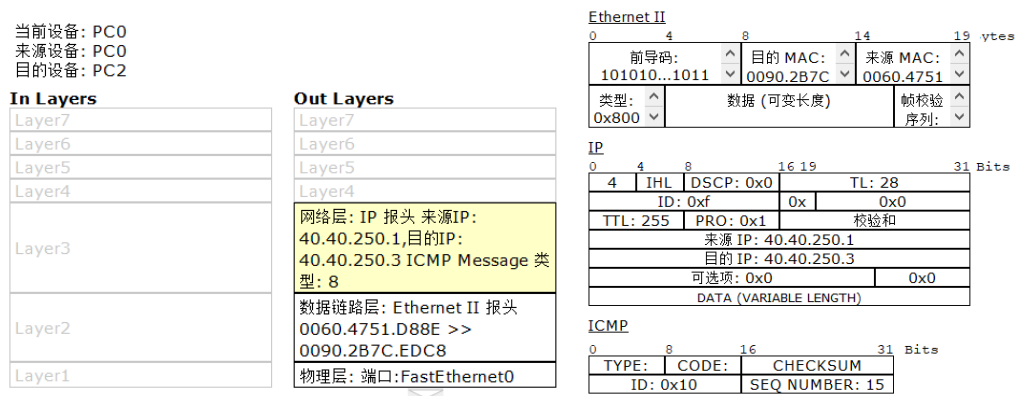


图 2.10 ICMP 抓包数据图（划分 VLAN）

通过广播包的模拟抓包过程，可以发现在当前的局域网下仅能实现同一 VLAN 号下用户终端设备的通信，即只能完成同一虚拟局域网下的广播。

1.000	--	PC0	ICMP	
1.000	--	PC3	ICMP	
1.001	PC0	Switch0	ICMP	
1.001	PC3	Switch1	ICMP	
1.002	Switch0	Switch1	ICMP	
1.002	Switch1	Switch0	ICMP	
1.003	Switch1	PC2	ICMP	
1.003	Switch0	PC1	ICMP	
1.004	PC2	Switch1	ICMP	
1.004	PC1	Switch0	ICMP	
1.005	Switch1	Switch0	ICMP	
1.005	Switch0	Switch1	ICMP	
1.006	Switch0	PC0	ICMP	
1.006	Switch1	PC3	ICMP	

图 2.11 广播数据包的转发过程（划分 VLAN）

实验三 基于三层交换机或路由器实现直连网络（不同网段）用户之间的互联互通

1. 实验原理

三层交换机：

三层交换机就是具有部分路由器功能的交换机，工作在 OSI 网络标准模型的第三层：网络层。三层交换机的最重要目的是加快大型局域网内部的数据交换，所具有的路由功能也是为这目的服务的，能够做到一次路由，多次转发。

路由器：

路由器（Router）是连接两个或多个网络的硬件设备，在网络间起网关的作用，是读取每一个数据包中的地址然后决定如何传送的专用智能性的网络设备。它能够理解不同的协议，例如某个局域网使用的以太网协议，因特网使用的 TCP/IP 协议。这样，路由器可以分析各种不同类型网络传来的数据包的目的地址，把非 TCP/IP 网络的地址转换成 TCP/IP 地址，或者反之；再根据选定的路由算法把各数据包按最佳路线传送到指定位置。所以路由器可以把非 TCP/IP 网络连接上。

2. 实验目的

在实验二的基础上同一 VLAN 号化为同一网段设置两个网段利用路由器或三层交换机实现同一 VLAN 号下不同网段用户终端设备的通信。

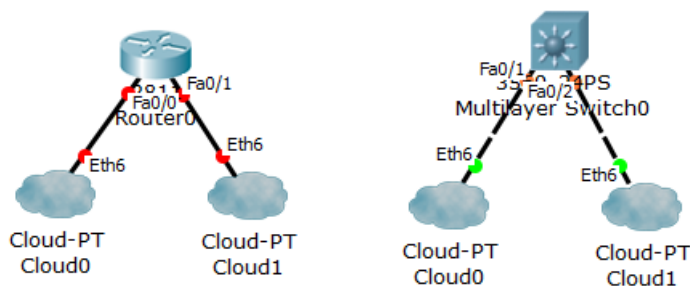


图 3.1 逻辑拓扑图（左为路由器、右为三层交换机）

3. 实验流程

1. 在实验二的基础上进行用户终端的配置，实现同一 VLAN 号下的同一网段的配置，

IP Configuration

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IP Address: 40.40.234.140

Subnet Mask: 255.255.248.0

Default Gateway: 40.40.234.1

DNS Server:

IPv6 Configuration

☐ DHCP ☐ Auto Config ☒ Static

IPv6 Address:

Link Local Address: FE80::260:47FF:FE51:D88E

IPv6 Gateway:

IPv6 DNS Server:

IP Configuration

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IP Address: 40.40.242.141

Subnet Mask: 255.255.248.0

Default Gateway: 40.40.242.1

DNS Server:

IPv6 Configuration

☐ DHCP ☐ Auto Config ☒ Static

IPv6 Address:

Link Local Address: FE80::2E0:F9FF:FE0C:A8B3

IPv6 Gateway:

IPv6 DNS Server:

图 3.2 用户终端配置图

2.连接交换机与路由器/三层交换机，并利用命令配置路由器/三层交换机，实现不同VLAN 号不同网段间的通信。

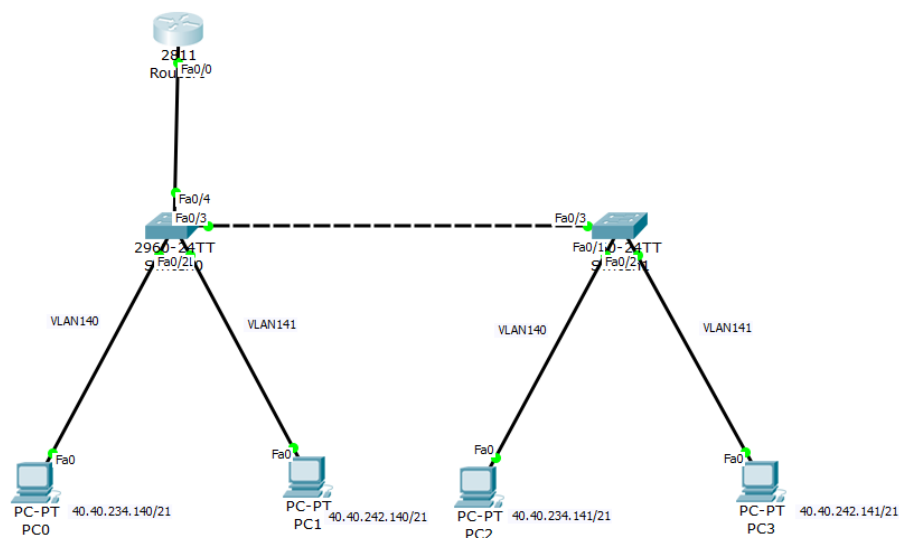


图 3.3 单臂物理拓扑图

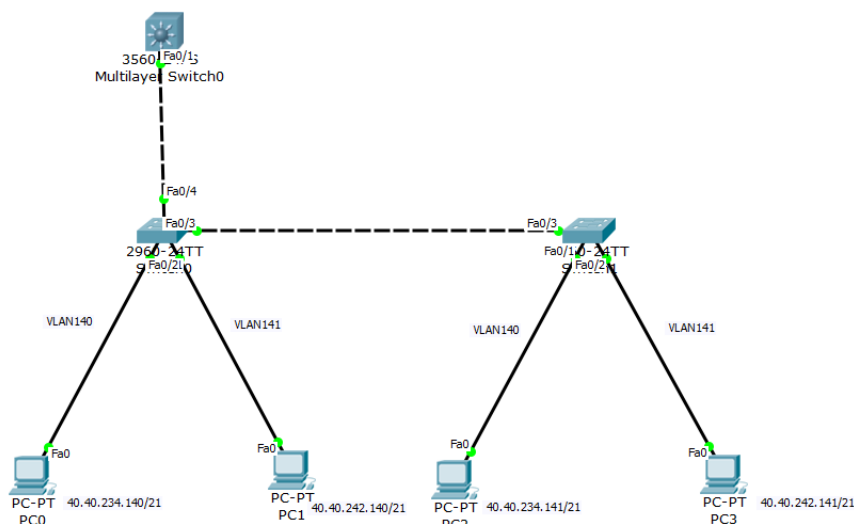


图 3.4 三层交换机实现不同网段通信物理拓扑图

3.发送 ICMP 数据包，进行连通性测试，并观察路由器的路由表。







	成功	PC0	PC2	ICMP		0.000	N	0
	成功	PC0	PC1	ICMP		0.000	N	1
	成功	PC2	PC3	ICMP		0.000	N	2

图 3.5 连通性测试图（路由器）







	成功	PC3	PC2	ICMP		0.000	N	0
	成功	PC1	PC0	ICMP		0.000	N	1
	成功	PC0	PC2	ICMP		0.000	N	2

图 3.6 连通性测试图（三层交换机）

4. 实验结果分析

通过连通性测试以及观察三层交换机以及路由器的路由表可以发现，通过路由器/三层交换机将不同网段下两个 VLAN 号下的网络实现互通，将 40.40.232.0/21 与 40.40.240.0/21 的网络实现通信功能。

路由表Router0					
类型	目的网络	端口	下一跳	度量值	
C	40.40.232.0/21	FastEthernet0/0.1	---	0/0	
C	40.40.240.0/21	FastEthernet0/0.2	---	0/0	

图 3.6 路由器路由表

路由表Multilayer Switch0					
类型	目的网络	端口	下一跳	度量值	
C	40.40.232.0/21	Vlan140	---	0/0	
C	40.40.240.0/21	Vlan141	---	0/0	

图 3.7 三层交换机路由表

实验四 静态路由与动态路由的实现

1. 实验原理

静态路由：

静态路由（英语：Static routing）是一种路由的方式，路由项（routing entry）由手动配置，而非动态决定。与动态路由不同，静态路由是固定的，不会改变，即使网络状况已经改变或是重新被组态。一般来说，静态路由是由网络管理员逐项加入路由表。

优点：使用静态路由的另一个好处是网络安全保密性高。动态路由因为需要路由器之间

频繁地交换各自的路由表，而对路由表的分析可以揭示网络的拓扑结构和网络地址等信息。因此，网络出于安全方面的考虑也可以采用静态路由。不占用网络带宽，因为静态路由不会产生更新流量。静态路由适用于中小型网络。

缺点：大型和复杂的网络环境通常不宜采用静态路由。一方面，网络管理员难以全面地了解整个网络的拓扑结构；另一方面，当网络的拓扑结构和链路状态发生变化时，路由器中的静态路由信息需要大范围地调整，这一工作的难度和复杂程度非常高。当网络发生变化或网络发生故障时，不能重选路由，很可能使路由失败。

动态路由：

动态路由是与静态路由相对的一个概念，指路由器能够根据路由器之间的交换的特定路由信息自动地建立自己的路由表，并且能够根据链路和节点的变化适时地进行自动调整。当网络中节点或节点间的链路发生故障，或存在其它可用路由时，动态路由可以自行选择最佳的可用路由并继续转发报文。

本次实验动态路由配置采用适用于小型网络的 RIP 协议。

2. 实验目的

在实验三的基础上基于静态路由/动态路由实现任意网络间的用户互联（四个网段的 IP 地址）。

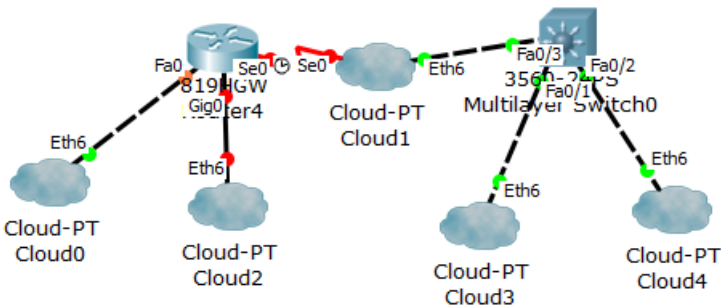


图 4.1 逻辑拓扑图

3. 实验流程

1.对四台用户终端设备进行不同网段的配置。

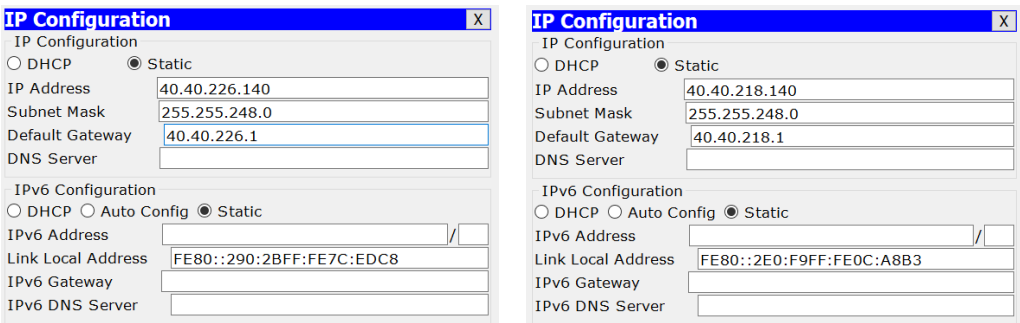


图 4.2 用户设备网段配置图

2.与实验三同理对三层交换机/路由器进行配置，实现在自身局域网内的内部连通性。

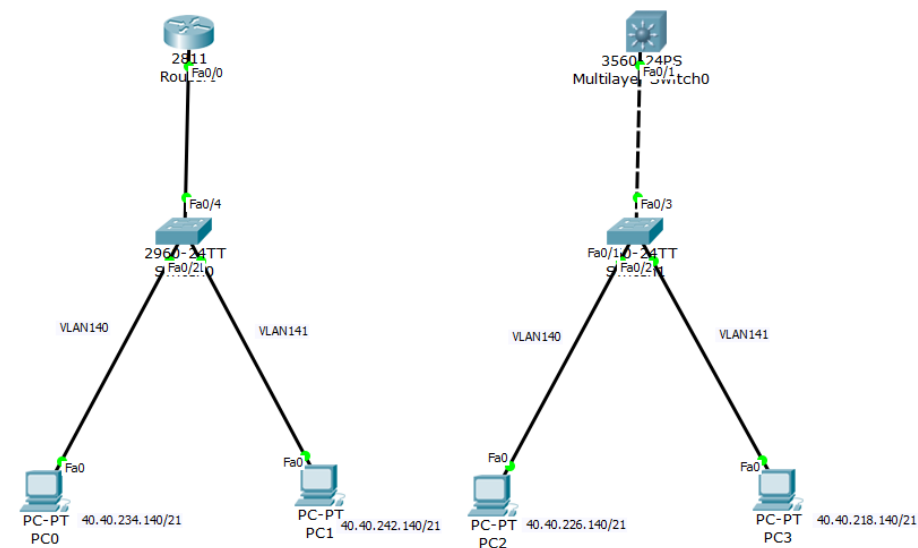


图 4.3 未进行连接的局域网物理拓扑图

	成功	PC0	PC1	ICMP		0.000	N	0
	成功	PC2	PC3	ICMP		0.000	N	1

图 4.4 内部局域网连通性测试图

3.将路由器与三层路由器相连，端口类型为 Trunk，构成两个广播域四个冲突域，并进行配置。

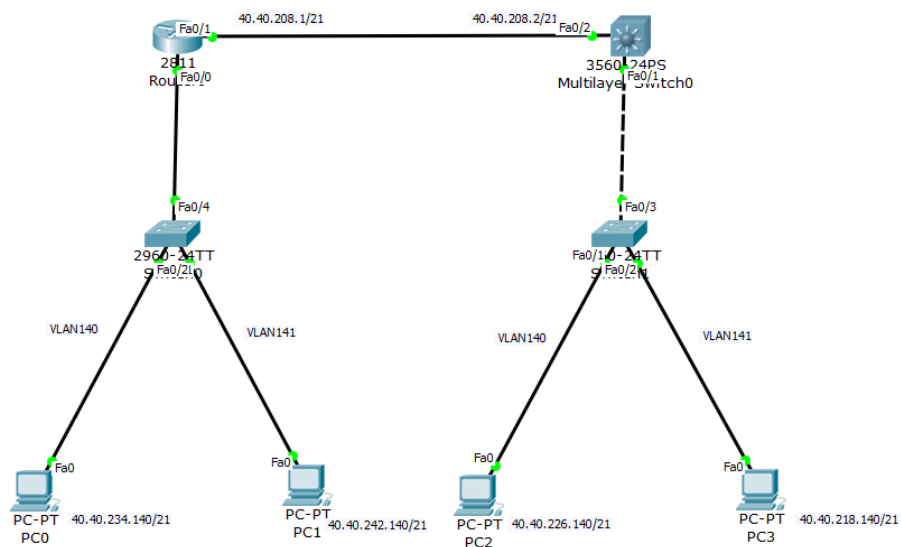


图 4.5 最终网络物理拓扑图

4.进行静态路由配置，对现在的网络对用户终端设备进行连通性测试，并观察路由器以及三层交换机中的路由表。

静态路由

网络

掩码

下一跳

Network Address
40.40.224.0/21 via 40.40.208.2
40.40.216.0/21 via 40.40.208.2

静态路由

网络

掩码

下一跳

Network Address
40.40.232.0/21 via 40.40.208.1
40.40.240.0/21 via 40.40.208.1

图 4.6 静态路由配置图（左为路由器、右为三层交换机）

5. 进行动态路由配置（基于 RIP 协议），对现在的网络对用户终端设备进行连通性测试，并观察路由器以及三层交换机中的路由表。

RIP路由协议

网络

Network Address
40.0.0.0

RIP路由协议

网络

Network Address
40.0.0.0

图 4.7 动态路由配置图（左为路由器、右为三层交换机）

4.实验结果分析

路由表Router0					
类型	目的网络	端口	下一跳	度量值	
C	40.40.208.0/21	FastEthernet0/1	---	0/0	
S	40.40.216.0/21	---	40.40.208.2	1/0	
S	40.40.224.0/21	---	40.40.208.2	1/0	
C	40.40.232.0/21	FastEthernet0/0.1	---	0/0	
C	40.40.240.0/21	FastEthernet0/0.2	---	0/0	

图 4.8 路由器路由表（静态路由）

路由表Multilayer Switch0					
类型	目的网络	端口	下一跳	度量值	
C	40.40.208.0/21	Vlan1	---	0/0	
C	40.40.216.0/21	Vlan141	---	0/0	
C	40.40.224.0/21	Vlan140	---	0/0	
S	40.40.232.0/21	---	40.40.208.1	1/0	
S	40.40.240.0/21	---	40.40.208.1	1/0	

图 4.9 三层交换机路由表（静态路由）

静态路由是由管理员手工配置，而不通过路由算法和其他路由器学习得到，由路由器和

三层交换机的路由表可以验证路由的路由表与网络管理员的手工配置思路相同，并可以实现不同网段间主机的通信。

路由表Router0					
类型	目的网络	端口	下一跳	度量值	
C	40.40.208.0/21	FastEthernet0/1	---	0/0	
R	40.40.216.0/21	FastEthernet0/1	40.40.208.2	120/1	
R	40.40.224.0/21	FastEthernet0/1	40.40.208.2	120/1	
C	40.40.232.0/21	FastEthernet0/0.1	---	0/0	
C	40.40.240.0/21	FastEthernet0/0.2	---	0/0	

图 4.10 路由器路由表（动态路由）

路由表Multilayer Switch0					
类型	目的网络	端口	下一跳	度量值	
C	40.40.208.0/21	Vlan1	---	0/0	
C	40.40.216.0/21	Vlan141	---	0/0	
C	40.40.224.0/21	Vlan140	---	0/0	
R	40.40.232.0/21	Vlan1	40.40.208.1	120/1	
R	40.40.240.0/21	Vlan1	40.40.208.1	120/1	

图 4.11 路三层交换机路由表（动态路由）

本实验的动态路由是基于 RIP 协议进行划分，由路由器和三层交换机的路由表可以验证 RIP 路由协议，并且实验仿真网络属于小型网络，适合于 RIP 路由协议，可以完成任意网间的用户互通。