

创新源于实践

# 《计算机网络原理》

# 课程实验指导书

信息工程学院《计算机网络原理》课程组

2020 - 2

## 目 录

2	网线的制作	实验一
5	交换机路由器的基本配置	实验二
7	<b>VLAN</b> 的基本配置	实验三
12	对等网的组建与测试	实验四
23	常见网络测试命令使用	实验五
38	静态路由和动态路由	实验六
41	网络地址转换	实验七
43	TCP/IP 协议分析	实验八
46	WWW、FTP 服务器配置	实验九
62	十 DNS 服务器配置与管理	*实验十
73	十一 DHCP 服务器配置与管理	*实验十
82	十二 小型局域网的组建	*实验十

注:带\*的为选做实验

## 实验一 网线的制作

#### 1 实验目的

掌握网线的制作和测试方法,了解标准 568A 与 568B 网线的线序。

2 实验内容

每2人一组,剪取适当长度的双绞线进行实验,一个人制作直连网线,另一 人制作交叉线。

#### 3 实验原理

#### 3.1 双绞线

非屏蔽双绞线(Unshielded Twisted Pair, 简称 UTP)是在塑料绝缘外皮里 面包裹着 8 根信号线,它们每 2 根为一对相互缠绕,形成总共 4 对,双绞线也因 此得名,如图 1-1 所示。双绞线这样互相缠绕的目的就是利用铜线中电流产生的 电磁场互相作用抵消邻近线路的干扰并减少来自外界的干扰。每对线在每英寸长 度上相互缠绕的次数决定了抗干扰的能力和通讯的质量,缠绕得越紧密其通讯质 量越高,就可以支持更高的网络数据传送速率,当然它的成本也就越高。

国际电工委员会和国际电信委员会 EIA/TIA(Electronic Industry Association/Telecommunication Industry Association)已经建立了 UTP 网线的国际标准并根据使用的领域分为几个类别(Category 或者简称 CAT),每种类别的网线生产厂家都会在其绝缘外皮上标注其种类,例如 CAT-5 或者 Categories-5。

在日常的局域网当中,一般的双绞线、集线器和交换机均使用 RJ-45 连接器进行连接。基于 RJ-45 的网络连接线分为直通线和交叉线两种。

#### 3.2 RJ-45 水晶头

之所把它称之为"水晶头",估计是因为它的外表晶莹透亮的原因而得名的 吧。

双绞线的两端必须都安装 RJ-45 插头,以便插在网卡、集线器(Hub)或交换机(Switch) RJ-45 接口上。

水晶头也有几种档次之分,一般比较好的也是如 AMP 这样的名牌大厂的质量 好些。价格嘛,很便宜,约为 1.5 元一个。不过在选购时千万别贪图便宜,否 则质量得不到保证,主要体现在:

(1) 它的接触探针是镀铜的,容易生锈,造成接触不良,网络不通。

(2)质量差的还有一点明显表现为塑料扣位不紧(通常是变形所致),也很容易造成接触不良,网络中断。

如图所示的左图是单个的水晶头图示,右图为一段做好网线的水晶头。

水晶头虽小,但在网络的重要性一点都不能小看,在许多网络故障中就有相 当一部分是因为水晶头质量不好而造成的。

3.3 T568A 和 T568B

标准 568A 的线序如下:

111E 00								
线序	1	2	3	4	5	6	7	8
颜色	白绿	绿	白橙	蓝	白蓝	橙	白棕	棕
标准 56	8B 的线 🛛	序如下 <b>:</b>						
线序	1	2	3	4	5	6	7	8
颜色	白橙	橙	白绿	蓝	白蓝	绿	白棕	棕

#### 3.4 直通线与交叉线

1. 直通线的作用和线图:

直通线用于将计算机连入到 HUB 或交换机,或在结构化布线中由接线面板 连到 HUB 或交换机等。根据 EIA/TIA 568-B 标准(又俗称为端接 B),直通线线 图如表1所示:

表1 直通线线图

端1	白橙	橙	白绿	蓝	白蓝	绿	白棕	棕
端 2	白橙	橙	白绿	蓝	白蓝	绿	白棕	棕

2. 交叉线(crossover )的作用和线图

交叉线用于将计算机与计算机直接相连、交换机与交换机直接相连,也被用 于计算机直接接入路由器的以太网口。根据 568A 标准和 568B 标准,交叉线线 图如表 2 所示:

表 2 交叉线线图

端1	白橙	橙	白绿	蓝	白蓝	绿	白棕	棕
端 2	白绿	绿	白橙	蓝	白蓝	橙	白棕	棕

#### 4 实验环境与分组

•网线2段,卡线钳2个,水晶头若干,电缆测试仪1台;

•每组2名同学,两两合作进行实验。

5 实验步骤

#### 5.1 制作直连线的步骤

(1) 用剥线钳在线缆的一端剥出一定长度(2cm~5cm)的线缆。

(2) 用手将4对绞在一起的线缆按(白橙、橙、白绿、绿、白蓝、蓝、白棕、 棕)的顺序拆分开来并小心地拉直(注意:切不可用力过大,以免扯断线缆)。

(3) 按表1端1的顺序调整线缆的颜色顺序。(即交换蓝线与绿线的位置)

(4) 将线缆整平直并剪齐(确保平直线缆的最大长度不超过1.2cm)。

(5) 将线缆放入 RJ-45 插头,在放置过程中注意 RJ-45 插头的把子朝下,并保持线缆的颜色顺序不变。

(6)检查已放入 RJ-45 插头的线缆颜色顺序,并确保线缆的末端已位于 RJ-45

插头的顶端。

(7) 确认无误后,用压线工具用力压制 RJ-45 插头,以使 RJ-45 插头内部的 金属薄片能穿破线缆的绝缘层。

(8) 重复步骤(1)-(7)制作线缆的另一端,直至完成直连线的制作。

(9) 用网线测试仪检查已制作完成的网线。

#### 5.2 制作交叉线的步骤

(1) 按制作直连线中的步骤(1)-(7)制作线缆的一端。

(2) 用剥线工具在线缆的另一端剥出一定长度的线缆。

(3) 用手将4对绞在一起的线缆按(白绿、绿、白橙、橙、白蓝、蓝、白棕、 标)的顺序拆分开来并小心地拉直(注意:切不可用力过大,以免扯断线缆)。

(4) 按表 2 端 2 的顺序调整线缆的颜色顺序,即交换橙线与蓝线的位置。

(5) 将线缆整平直并剪齐(确保平直线缆的最大长度不超过1.2cm)。

(6) 将线缆放入 RJ-45 插头,在放置过程中注意 RJ-45 插头的把子朝下,并 保持线缆的颜色顺序不变。

(7) 检查已放入 RJ-45 插头的线缆颜色顺序,并确保线缆的末端已位于 RJ-45 插头的顶端。

(8)确认无误后,用压线工具用力压制 RJ-45 插头,以使 RJ-45 插头内部的 金属薄片能穿破线缆的绝缘层,直至完成对接线的制作。

(9) 用网线测试仪检查已制作完成的网线。

6、双绞线的测试

直通线:测线仪指示灯 1-1 2-2 3-3 4-4 5-5 6-6 7-7 8-8 显示即为测试成功; 交叉线:测线仪指示灯 1-3 2-6 3-1 4-4 5-5 6-2 7-7 8-8 显示即为测试成功;

7、实验总结

通过本次实验,应该了解网线制作和测试的方法,熟悉不同标准 RJ-45 连接器的线序。

## 实验二 交换机路由器的基本配置

#### 1 实验目的

了解锐捷系列交换机的几种配置模式,掌握几种模式间的切换方法及常用配置命令。

2 实验内容

常用命令的使用

- 3 实验原理
- 3.1 CLI 的五种模式

模式	特征
用户模式	Red-Giant>
特权模式	Red-Giant#
全局配置模式	Red-Giant (config)#
接口配置模式	Red-Giant (config-if)#
vlan 配置模式	Red-Giant (config-vlan)#

图 5\_1

#### 4 实验步骤

4.1 五种模式的进入与退出

(1) 进入:

 switch >enable
 !当前模式是用户模式,输入 enable 进入特权模式

 switch #configure terminal
 !当前模式是特权模式,输入 configure terminal 进入全局配置模式

switch (config)#hostname SwitchA !更改主机名

SwitchA (config)#interface fastethernet 0/1 ! 在全局配置模式输入 interface port-id 进入接口配置模式

SwitchA (config-if)# exit !当前模式是接口配置模式,输入 exit 退出接口配置 模式,回到全局配置模式

SwitchA (config)#vlan 10! 在全局配置模式输入vlan id 进入vlan 配置模式SwitchA (config-vlan)#! 当前是 vlan 配置模式

(2) 退出:

disable ! 从特权模式退到用户模式

end ! 从当前状态退到特权模式

exit ! 从当前状态退到上一级, 一次只能退一级

4.2 交换机常用命令

(1) 进入以太网端口

interface\_type interface\_num | interface\_name 如:

//进入以太网端口 0/1

或 switch (config)#interface range fastethernet 0/1-3 //进入以太网端口 1-3

(2) 打开/关闭以太网端口

当端口的相关参数及协议配置好之后,可以使用打开以太网端口命令打开端口;如果想使某端口不再转发数据,可以使用关闭以太网端口命令关闭端口,交换机端口默认是打开状态。

关闭以太网端口 switch (config-if)#shutdown

switch (config)#interface fastethernet 0/1

打开以太网端口 switch (config-if)#no shutdown

(3) 以太网端口显示和调试

在完全配置后,在所有视图下执行 show 命令可以显示配置后以太网端口的 动行情况,通过查看显示信息验正配置的效果。

显示端口的所有信息:

show interface {interface\_type | interface\_num|interface\_name }

例如:显示以太网端口 0/1 的所有信息:

switch#show interface fastethernet 0/1

(4) 保存在交换机上所做的配置

Swith#write memory

或 copy running-config startup-config //保存交换机配置

(5) 显示交换机上所有配置

Swith#show running-config

#### 5 实验总结

本次实验进行了交换机和路由器的基本配置命令,验证了交换机路由器的 五种命令行模式及常用的配置命令,以便学生掌握交换机及路由器的基本配置命 令,为后续的实验做好准备。

## 实验三 VLAN 的基本配置

### 1 实验目的

(1) 了解 vlan 的用途、工作原理和几种实现技术;掌握 vlan 的配置方法。

(2) 理解并掌握使用三层交换机的多个以太网口实现 vlan 间通信的方法。

(3)理解并掌握使用路由器的快速以太网接口以及 802.1Q 封装实现 v1an 间通信

#### 2 实验内容

交换机上连接两台主机,测试主机联通性;在交换机上分别创建两个 vlan, 并为它们分配相应的端口;测试 vlan 内连通性和 vlan 间连通性。

#### 3 实验原理

#### 4 实验拓扑

拓扑如图所示:



#### 5 实验步骤

分别按图 3\_1 和图 3\_2 配置计算机 IP 地址,子网掩码全为 255.255.255.0。 网关全为 192.168.1.254。

#### (1) 网络连通性测试

1) 按图 3\_1 连接, 计算机 A 连接交换机 f0/1 端口, 计算机 B 连接 f0/23

2) 按图对两主机配置 IP 地址,在计算机 A 中 ping 计算机 B,查看结果

#### (2) vlan 配置

1) 按图 3\_2 连接好后, 计算机 A 连接交换机 f0/1 端口, 计算机 B 连接交换机 f0/3 端口, 计算机 C 连接 f0/23

2) 分别对三个主机配置 IP 地址

3) 在交换机特权模式下,输入 config,进入全局配置模式

- 4) 键入命令 vlan 10 创建 10 号 VLAN。
- 5) 键入命令 name test10 将新创建的 VLAN 10 命名为 test10。
- 6) 键入命令 exit 退出 VLAN 10 的设置。
- 7) 键入命令 vlan 20 创建 20 号 VLAN。
- 8) 键入命令 name test20 将新创建的 VLAN 20 命名为 test20。
- 9) 键入命令 exit 退出 VLAN 20 的设置。
- 10) 键入命令 interface range fastethernet0/1-6,进入到接口配置模式
- 11) 键入命令 switchport mode access 设置接口工作模式
- 12) 键入命令 switchport access vlan 10 把接口加入 vlan10
- 13) 键入命令 interface fastethernet 0/20
- 14) 键入命令 switchport mode access 设置接口工作模式
- 15) 键入命令 switchport access vlan 20 把接口加入 vlan20

16) 键入命令 show vlan,查看 VLAN 信息,这时交换机上有\_\_\_\_个 VLAN,
其 ID 号分别为\_\_\_\_\_;写出接口 0/1、0/4,0/20 所属的
VLAN:

17) 在计算机 A 中分别 ping 计算机 B 和 C 查看连通性

#### (3) 划交换机创建 VLAN

网络拓扑如图 3-3 所示: 在此拓扑中划分两个 VLAN, VLAN10 和 VLAN20, 然后把交换机 S1 的 FA0/1 划到 VLAN10 中, FA0/24 划到 VLAN20 中, 把 S2 的 FA0/1 划到 VLAN10 中, FA0/24 划到 VLAN20 中, 两台交换机通过接口 FA0/13 相连。

VLAN 划分方法与前面一样,只需把连接两台交换机的接口配置成 trunk 模式

Switch(config)# interface fa 0/13

Switch(config-if)# switchport mode trunk



图 3\_4 利用三层交换机实现 vlan 间通信

网络拓扑如图 3-4 所示: 在此拓扑中划分两个 VLAN, VLAN10 和 VLAN20, 然 后把交换机 SW2 的 FA0/1 划到 VLAN10 中, FA0/2 划到 VLAN20 中,把 SW3 的 FA0/1 划到 VLAN10 中, FA0/2 划到 VLAN20 中,两台交换机均通过接口 FA0/10 分别与 三层交换机 SW1 的 FA0/1、FA0/2 相连。

**SW2**与 **SW3**的 VLAN 划分方法与前面一样,把连接 **SW1**交换机的接口 FA0/10 配置成 trunk 模式.。

SW1 上配置如下:

- 1) 修改接口 f0/1 和 f0/2 的工作模式为 trunk
- SW1(config)#interface f0/1
- SW1(config-if)#switchport trunk encapsulation dotlq
- SW1(config-if)#switchport mode trunk
- SW1(config-if)#exit





图 3\_5 使用路由器的一个端口实现 vlan 间通信

网络拓扑如图 3-5 所示: 在此拓扑中划分两个 VLAN, VLAN10 和 VLAN20, 然 后把交换机 SW2 的 FA0/1 划到 VLAN10 中, FA0/2 划到 VLAN20 中,把 SW3 的 FA0/1 划到 VLAN10 中, FA0/2 划到 VLAN20 中,两台交换机通过接口 FA0/10 相连。SW2 通过接口 FA0/11 与路由器 R1 的 FA0/0 接口相连。

SW2 与 SW3 的 VLAN 划分方法与前面一样,把连接两台交换机的接口 FA0/10 配置成 trunk 模式。

路由器 R1 配置如下: 1) 修改主机名 Router(config)#hostname R1 2) 开启接口 f0/0 R1(config)#interface f0/0 R1(config-if)#no shutdown 3) 进入子接口 f0/0.10 和 f0/0.20 并配置 IP 地址

R1(config)#interface f0/0.10

R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 10

R1(config-subif)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0

R1(config-subif)#no shutdown

R1(config-subif)#exit

R1(config)#interface f0/0.20

R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 20

R1 (config-subif) #ip address 192.168.2.254 255.255.255.0

R1(config-subif)#no shutdown

(6) 实验分析

1)测试网络连通性时为什么第一次无法通信,第二次却可以?

2) 划分虚拟局域网后为什么计算机 A, B 可以通信, 和计算机 C 却无法通信?

3) 说明划分虚拟局域网的意义。

6 实验总结

1)本次实验进行了 VLAN 的划分,验证 VLAN 内部及 VLAN 间是否能够通信,以便学生理解 VLAN 工作原理及作用。

2)通过在交换机上配置各 VLAN 的接口 IP 地址,启动了三层交换机的路由功能,实现了 VLAN 间的路由,并用 ping 验证了其连通性,加深了对三层交换的理解。

3)利用路由器的一个接口及 802.1Q 封装实现了 VLAN 间的通信。

## 实验四 对等网的组建与测试

#### 一、实验目的:

理解对等网的概念。

掌握对等网的应用与基本配置

掌握对等网共享资源的配置与使用

二、实验内容:

在一个项目组中,完成网络设备的物理连接,实现各主机间的 IP 连通性。同时实现项目组主机之间的网络资源共享。

三、实验原理

对等网每台计算机的地位平等,都允许使用其他计算机内部的资源,这种网就称之为 对等局域网,简称对等网。对等网,又称点对点网络(Peer To Peer),指不使用专门的服务 器,各终端机既是服务提供者(服务器),又是网络服务申请者。组建对等网的重要元件之 一是网卡,各联网机均需配置一块网卡。

#### 四、实验步骤:

#### 1、添加桌面成员

现在桌面上只有安装配置向导和回收站。怎样才能像我们平时看到的桌面那样呢。 右击桌面,选择<属性> 出现 显示属性 对话框。

显示 雇性	? ×
主题 桌面 屏幕保护程序 外观 设置	
.0	
非母 (V).	
	SHUR AN
Autumn	位置(E):
Azul	拉伸 🔽
Bliss	颜色(C):
Blue Lace 16	
确定 取消	应用(医)

桌面	項目				? ×
常	凯 Web	1			
	- 桌面图标				
	☑ 我的文档	D	☑ 网上邻	居(11)	
	☑ 我的电脑	(M)	🔽 Intern	et Explorer	) (I)
				~~~	
		$\geq$			
	我的电脑	我的文档	网上邻居	回收站 (满	) 回北
		更	改图标(H)	还原默认	图标(S)
			确	RE	取消

选择桌面选项卡,单击自定义桌面,出现桌面项目对话框。

在我的文档,网上邻居,我的电脑,Internet Explorer,复选框上打上对钩,单击确定 按钮。就会看到我们平时见到的桌面了。

<b>》</b> 我的文档		
<b>了</b> 我的电脑		
<b>『</b> 阿上邻居		
<b>愛</b> 回收站		
Internet Explorer		
27开始		$\searrow$

#### 2、物理组网

(1) 安装网卡,连接两台主机,测试物理连接

信息工程学院《计算机网络原理》课程实验指导书

		- (A) (1976-1	
文件(F) 編輯(E) 查看(V) 工具(T) 高级(I	N) 帮助(H)	• • • <u>•</u> 1 <u>₹</u> /	
组织 ▼			
Bluetooth 网络连接 未连接 Bluetooth 设备(个人区域网)	VMware Network Adapter VMnet1 未识别的网络	VMware Network Adapter VMnet8 未识别的网络	
本地连接 网络电缆被拔出 Realtek PCIe GBE Family Contr	无线网络连接 laoma Intel(R) Centrino(R) Wireless-N	无线网络连接 2 未连接 Microsoft Virtual WiFi Minipor	
无线网络连接 3 未连接 Microsoft Virtual WiFi Minipor			

#### (2) 数据链路层的配置与测试

安装网卡驱动,测试网卡是否正常工作。右击"我的电脑",选择"管理",打开"计算机管理"窗口,选择"设备管理器",然后展开"网络适配器"节点。如下图所示。



双击对应的网络适配器,打开如下图所示的网络适配器属性对话框,观察网卡是否正常工作。如果"设备状态"提示工作正常,则表明网卡已正常工作。

I	ntel(R) C	entrino(l	R) Wirele	ss-N 2230 🖟	國性		<b>— X</b>	
	常规	高级	驱动程序	幕 详细信息	资源	电源管理	Ŧ	
		Intel (	R) Centri	ino(R) Wirel	.ess-N 22	30		
		设备类	型:	网络适配器				
		制造商	:	Intel Corp	oration			
		位置:		PCI 总线 3	、设备 O	、功能 O		
	─设备     这个	状态—— ~设备运转	<b>走</b> 常。				*	
							~	
					ស	腚	取消	]

#### 3、主机间 IP 连通性的设置与测试

(1) TCP/IP 协议的安装

右键点击"网上邻居",出现"网络连接"对话框,右键点击"本地连接",选择"属性",打开"本地连接属性"对话框。



业本地连接 雇性 ? ×					
常规 高级					
连接时使用:					
■ Realtek PCIe GBE Family Contr( 配置 (C)					
此连接使用下列项目 (0):					
<ul> <li>✓ ■ Microsoft 网络的文件和打印机共享</li> <li>✓ ■ QoS 数据包计划程序</li> <li>✓ Internet 协议 (TCP/IP)</li> </ul>					
安装 (2)     卸载 (1)     属性 (2)       说明        TCP/IP 是默认的广域网协议。它提供跨越多种互联网络					
的通讯。					
<ul> <li>✓ 连接后在通知区域显示图标 (@)</li> <li>✓ 此连接被限制或无连接时通知我 (@)</li> </ul>					
确定					

如出现上图中的"Internet 协议(TCP/IP)",说明 TCP/IP 以安装,否则单击"安装"-"协议"-"添加",打开"选择网络协议"对话框,选择"Internet 协议(TCP/IP)",然后 单击"确定"即可。

(2) 配置 IP 地址

选择 "Internet 协议 (TCP/IP)", 点击 "属性", 打开 "Internet 协议 (TCP/IP) 属性" 对话框。

Internet 协议(TCP/IP) 雇性	<u>? ×</u>					
常规						
如果网络支持此功能,则可以获取自动指派的 IP 设置。否则, 您需要从网络系统管理员处获得适当的 IP 设置。						
○ 自动获得 IP 地址(0)						
┌️ⓒ 使用下面的 IP 地址(፩): ——						
IP 地址(I):	222 . 21 . 133 . 37					
子网掩码(U):	255 . 255 . 255 . 128					
默认网关 @):	222 . 21 .133 . 1					
C 自动获得 DWS 服务器地址 (2)						
┌ⓒ 使用下面的 DWS 服务器地址(	<u>E</u> ):					
首选 DMS 服务器 (P):	211 . 67 . 191 . 16					
备用 DNS 服务器(A):	· · ·					
	高级 (火)					
	确定 取消					

选择"使用下面的 IP 地址",并在下面输入主机的网络地址信息。

(3) TCP/IP 配置的检查

使用 ipconfig/all 查看

- (4) 网络联通性测试
- 用一台主机 ping 另一台主机的 IP 地址
- 4、对等网工作组设置
  - (1) 网络组件"网络客户端"安装
  - 该组件允许该计算机访问 Microsoft 网络上的共享资源
  - (2) 网络组件"Microsoft"网络的文件和打印机共享
  - 此组件允许该计算机将自己的文件与打印机共享给网络上的其他用户访问。
  - (3) 设置计算机名和工作组名
  - 点击"常规"选项,可查看系统基本信息。
  - 点击"计算机名",可查看计算机的名称及所属的工作组或域。

系统属性	<u>?</u> ×
常规 计算机名 硬件	キ   高級   系统还原   自动更新   远程
Windows 使用	以下信息在网络中标识这台计算机。
计算机描述 (2):	
	举例: "Kitchen Computer" 或"Mary's Computer"。
完整的计算机名称:	vlk.
工作组:	WORKGROUP
要使用网络标识向导去 户,诸单击"网络 ID"	加入域并创建本地用户帐 网络 ID (21)
要重新命名此计算机或	加入域,单击"更改"。   更改(C)
	<b>确定 取消</b> 应用 (A)

点击"更改"按钮,打开"计算机名称修改"窗口。

计算机名称更改		? ×
可以更改这台计算机的名称 对网络资源的访问。	和成员身份。	更改可能会影响
计算机名 (፫): <mark>▼1]k</mark>		
完整的计算机名称: vlk.		
		其它 (11)
◎域(12):		
。 「 「 」 「 」 「 」 「 」 」 」 「 」 「 」 「 」 」 」 「 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」		

在"计算机名"下面输入新的计算机名称,修改隶属的组或域,然后点击"确定"按钮。

(4) 工作组设置的测试

双击"网上邻居",再单击左边导航条中"其他位置"列表中的"整个网络",然后双击右边的"Microsoft windows network",显示前面配置的工作组,双击工作组,查看工作组中包含的主机。

5、系统用户的创建

● 用户的创建。

(1) 在 windows 2003 中要新建一个用户帐户,需要单击"开始-程序-管理工具-计算机 管理"命令。(或右击"我的电脑"—"管理"命令)

於				
大約电脑 1.txt				
<b>19</b> 网上邻居		體 Microsoft . NEI Franework 1.1 配置 體 Microsoft . NEI Franework 1.1 向导		
<b>)</b> 回收站		<ul> <li>         → 和志文注示哈         <ul> <li>             分布式文件系统             </li> <li>             朋务             </li> <li>             音理您的服务器             </li> <li>             计曾和答理         </li> </ul> </li> </ul>		
Administrator	我的电影	<ul> <li>□ 路由和远程300</li> <li>■ 設置您的服务器内导</li> <li>■ 許集管理器</li> <li>■ 事件查看器</li> </ul>		
UINdows 算改合理器	管理工具	<ul> <li>● 授权</li> <li>● 数据通 (ODBC)</li> <li>● 网络负载平衡管理器</li> <li>● 性能</li> </ul>		
CA_ 命令提示符 ② 写字板 ◎ Window ● Window ● Window	s Catalog s Update	↓ 远程桌面 (型) 证书颁发机构 督《续服务管理器 型、终端服务配置		
HyperSnep の は算机管理 で 時件 の 管理工 の 自动 多 Intern	ト 日 ・ et Explorer	<ul> <li>◎ 终端服务器授权</li> <li>● 组件服务</li> </ul>		
● Serv-U ③ Outloo 所有程序 ① ● 一 Serv-U	k Express 助 <b>)</b> 注销的	a 🔿 ##un		
2)开始 🛛 🜒 🎯 📝	C and			ال 😥 🕲 17:55

(2)在弹出的"计算机管理"窗口中,单击左边的'本地用户和组'将其展开。然后右击'用户'选择'新用户'命令。(或选中'用户'后,选择'操作'菜单—'新用户'命令)

昌 计算机管理			
🗐 文件 (E) 操作 (A) 查看 (V) '	窗口(W) 帮助(H)		_8×
	]		
H 算机管理(本地)     承统工具     中 雪 事件查看器     中 雪 事件查看器     中 雪 事件查看器     中 雪 本地用户和组     哥 章 文件夹     中 雪 章 本地用户和组     哥 章 夜话     中 雪 雨 章 夜话     田 雪 雨 章	名称 《Administr 《Guest 《SUPPORT_3	全名 CN=Microsoft Corpora	描述 管理计算机(域)的内置帐户 供来宾访问计算机或访问域的内 这是一个帮助和支持服务的提供
● 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一			
创建新的本地用尸帐尸。			

(3) 在弹出的'新用户'对话框中输入你需要的用户名和密码,在这里选择'用户不能 更改密码'复选框。(详见注意事项)单击'创建'命令

新用户		<u>?</u> ×
用户名 (1):	张三	
全名(E):		-
描述 (型):		
密码(P):	***	
- 确认密码(C):	***	
<ul> <li>□ 用户下次登</li> <li>□ 用户不能更</li> <li>□ 密码系不过</li> </ul>	R时须更改密码 (11) 收密码 (5) 明 (12) 请看注意	事项
	(B)	
	Û	建(22) 关闭(2)

6、共享文件夹的设置

选择资源管理器或"我的电脑",在C盘上创建拟共享的文件夹"application",并在该 文件夹中建立一些文件。右击文件夹"application",

<i>è</i>					
我的文档					
	♥C:\				
- <b>1</b>	文件 (E) 编辑 (E) 查看 (Y) 收請	(A) 工具(T) 帮助(H)			
我的电脑	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □				
	地址 @) 🕪 c:\	1000000			▼ 5 转到
S 💭 🛛		大小 类型	修改日期	「属性」	
國上部民	CAConfig Calori	文件夹	2014-10-29 10:41		
	Documents and Settings	文件夹	2013-3-26 17:49		
	Contract Instruction	文件夹	2014-5-27 15:29		
	Cm Program Files	文件夹	2014-10-20 17:06	R	
100	C WINDOWS	文件夹	2014-10-30 15:13		
回收站	Com wmpub	文件夹	2013-3-26 17:45		
	application -	文件夹	2014-11-25 9:11		
	打开 (0)				
	资源管理器 (II)				
>	提索 (E)				
Internet		-			
Explorer	共享和安全 进儿				
	发送到 ()()	•			
-9					
₽ <b>P</b>	剪切(I)				
è 記置向导	复制(C)				
	初建快速力式にし				
	(田)米(Q)				
22	重命名(!!)				
Google	屋性(3)				
Chrome	/mail± (g)				
$\sim$					
Fluxay					
开始 🛛 🙇 👩 📶	» 🖙 (; )				🔈 🕢 🗺 💐 🥱

打开 "program files 属性"对话框,选择"共享",选中单选按钮"共享此文件夹",并输入 共享名。

Program Files 雇性 ?×
常规 共享 安全 Web 共享
您可以与网络上的其他用户共享该文件夹。要共享 该文件夹,诸单击"共享此文件夹"。
<ul> <li>○ 不共享此文件夹 (2)</li> <li>○ 共享此文件夹 (3)</li> </ul>
共享名(H): Program Files
注释 (C):
用户数限制: ④ 允许最多用户 (M)
○ 允许的用户数量 (W):
要为通过网络访问该文件夹的用户设置权限(P) 权限(P)
要配置脱机访问的设置,请单击"缓 缓存(3)
确定 取消 应用(A)

7、共享访问的测试

(1) 登录到对等网上的其他主机,双击"网上邻居",单击左边的导航条中的"整个

网络",双击右边的"Microsoft windows network",再双击目标主机所在工作组,出现位于 该组中所有主机的计算机名称

(2)登录主机后,右击"网上邻居",在弹出的快捷菜单中选择"搜索计算机",在"计算机名"文本框中输入目标主机的 IP 地址,单击搜索,找到所要访问的目标主机。双击代表目标主机的图标,打开连接到目标主机的用户身份验证对话框,如图所示。



双击代表目标主机的图标,打开连接到目标主机的用户身份验证对话框,如下图所示。

连接到 VPNClient	? ×
	G
正在连接到 192.16	8. 0. 3
用户名 (1):	🖸 administrator 🔽
密码(E):	*****
	□ 记住我的密码 (B)
	确定

注意:如果在本机登录的用户名和密码恰好与提供共享的目标主机上的系统用户匹配,则不会出现输入网络密码对话框。

在输入网络密码对话框中输入授权用户的用户名和密码。若用户名和密码有效,将会显示目标主机上所设置的所有共享资源,包括共享目录、共享打印机等。

💈 \\192. 168. 0. 2			
文件(E) 编辑(E) 查看(V)	收藏(A) 工具(E) 帮助(H)		
🔾 后退 🔹 🕥 🔹 🍺 🔎 搜索	🕞 文件夹 🛛 🕼 🍞 🗙 🏹 🗄	] <b>-</b>	
地址 @) 😼 \\192.168.0.2			🗾 芛 转到
搜索助理 2	× 名称 ▲	备注	
安在查找場台计算机?         计算机名(N):         192.168.0.2         您还可以         沙 搜索此计算机的文件(5)         沙 搜索 Internet(I)         搜索(R)	(application) CertConfig CertErroll 任务计划	证书服务配置 证书服务共享 安排自动运行的任务。	

- 7、实验总结: Windows 网上邻居互访的基本条件:
  - 1) 双方计算机打开,且设置了网络共享资源;
  - 2) 双方的计算机添加了"Microsoft 网络文件和打印共享"服务;
  - 3) 双方都正确设置了网内 IP 地址,且必须在一个网段中;
  - 4) 双方的计算机中都关闭了防火墙,或者防火墙策略中没有阻止网上邻居访问的策略。

## 实验五:常见网络测试命令使用

#### 一、实验目的:

掌握一些常见命令的使用;命令的含义和相关的操作;

#### 二、实验内容:

- 1、掌握 ipconfig 命令的含义;
- 2、掌握 ping 命令的含义;
- 3、理解 Netstat 命令的含义与应用;
- 4、理解 tracert 命令的含义与应用;
- 5、理解 nslookup 命令的含义与应用;
- 6、理解 ARP 命令的含义与应用;
- 7、理解 Telnet 的含义与应用;

#### 三、实验步骤

## 1、ipconfig/all 命令的使用

注释: onfig 命令是我们经常使用的命令,它可以查看网络连接的情况,比如本机的 ip 地址,子网掩码, dns 配置, dhcp 配置等等 /all 参数就是显示所有配置的参数。 在 "开始"一"运行"弹出的对话框重输入"cmd"回车,弹出

🛋 C:\WINDOWS\system32\cmd.exe 窗口, 然后输入"ipconfig/all"回车, 如图

Text C:\WINDOWS\system32\cmd.exe	- 🗆 ×
<c>版权所有 1985-2001 Microsoft Corp.</c>	<b>^</b>
C:\Documents and Settings\Administrator>ipconfig/all	
Windows IP Configuration	
Host Name : LUOBO-1598F5D24 Primary Dns Suffix : Node Type : Unknown IP Routing Enabled : No WINS Proxy Enabled : No	
Ethernet adapter 本地连接:	
Connection-specific DNS Suffix .: Description	: <b>P</b>
C:\Documents and Settings\Administrator\in	-

上图显示相应的地址例如 IP 地址子网掩码等等。如图:

显示这些表明不能上网。数据报:发送=4 接受=0 丢失=4

## 2、ping的使用

常用参数选项

ping IP-t--连续对 IP 地址执行 Ping 命令,直到被用户以 Ctrl+C 中断。

-a 以IP 地址格式来显示目标主机的网络地址

-1 2000--指定 Ping 命令中的数据长度为 2000 字节,而不是缺省的 32 字节。

-n--执行特定次数的 Ping 命令

-f 在包中发送"不分段"标志。该包将不被路由上的网关分段。

-ittl 将"生存时间"字段设置为 ttl 指定的数值。

-v tos 将"服务类型"字段设置为 tos 指定的数值。

-r count 在"记录路由"字段中记录发出报文和返回报文的路由。指定的 Count 值最 小可以是 1,最大可 9 。

-s count 指定由 count 指定的转发次数的时间邮票。

-j computer-list 经过由 computer-list 指定的计算机列表的路由报文。中间网关可能 分隔连续的计算机(松散的源路由)。允许的最大 IP 地址数目是 9 。

-k computer-list 经过由 computer-list 指定的计算机列表的路由报文。中间网关可能 分隔连续的计算机(严格源路由)。允许的最大 IP 地址数目是 9 。 -w timeout 以毫秒为单位指定超时间隔。

destination-list 指定要校验连接的远程计算机。

在"开始"一一"运行"弹出的对话框重输入" cmd"回车,弹出

🛋 C:\WINDOWS\system32\cmd.exe 窗口, 然后输入"ping"回车, 如图:

💽 C:\WINDOWS\system	n32\cmd. exe	- 🗆 🗙
C:\Documents and S	Settings \Administrator>ping	<b>_</b>
Usage: ping [-t]   [-r co [-w ti	[-a] [-n count] [-l size] [-f] [-i TTL] [-v TOS] bunt] [-s count] [[-j host-list] ¦ [-k host-list]] imeout] target_name	
Options:		
-t	Ping the specified host until stopped.	
	To see statistics and continue - type Control-Break;	
	To stop - type Control-C.	
-a	Resolve addresses to hostnames.	
-n count	Number of echo requests to send.	
-l size	Send buffer size.	
- <b>f</b>	Set Don't Fragment flag in packet.	
-i TTL	Time To Live.	
–u TOS	Type Of Service.	
-r count	Record route for count hops.	
-s count	Timestamp for count hops.	
-j host-list	Loose source route along host-list.	
-k host-list	Strict source route along host-list.	
-w timeout	Timeout in milliseconds to wait for each reply.	
C:\Documents and S	Settings \Administrator>	-

显示相应的内容。

(1) ping -t 的使用, 如图所示:

输入 ping IP-t

🛛 C:\WINDOWS\system32\cmd.exe	- 🗆 🗙
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600] <c> 版权所有 1985-2001 Microsoft Corp.</c>	
C:\Documents and Settings\Administrator>ping 192.168.28.98 -t	
Pinging 192.168.28.98 with 32 bytes of data:	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms TTL=128	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms TTL=128	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms TTL=128	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms TTL=128	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms TTL=128	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms TTL=128	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms TTL=128	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms TTL=128	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms TTL=128	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms TTL=128	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms TTL=128	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms TTL=128	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms ITL=128	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms ITL=128	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms TTL=128	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms TTL=128	
Reply from 192.168.28.98: bytes=32 time<1ms TTL=128 极品五笔 半:	-

出现上面这些就显示可以正常访问 Internet, 解释一下 TTL

TTL: 生存时间 指定数据报被路由器丢失之前允许通过的网段数量。

TTL 是由发送主机设置的,以防止数据包不断在 IP 互联网络上永不终止地循环。转发 IP 数据包时,要求路由器至少将 TTL 减小 1。

注意:根据 TTL 后面的数字可以判断对方的操作系统。如返回的 TTL=128,对方主机可能是 winxp/win2003;如 TTL=64,对方主机可能是 win7/linux;如 TTL=255,对方主机可能是 unix.

注意: 网速等于=发送的字节数/返回的时间[毫秒]K字节;

注意:如果你的机器 TTL 是 251 的话,那说明你的机器的注册表被人修改了! 如图所示:



来自 222.21.221.177 的回复: TTL 传输中过期。 119.75.218.70 的 Ping 统计信息: \_\_\_\_数据包: 已发送 = 4,已接收 = 4,丢失 = 0 (0% 丢失),

数据包:发送=100 接收=100;

(2) ping -n 的使用

例如: ping 192.168.28.1 -n 3 可以向这个 IP ping 三次才终止操作,n 代表次数;

(3) ping-1 的使用,如图所示:



(4) ping-1-t 的组合使用,如图所示;

📧 C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
    Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
    (C) 版权所有 1985-2001 Microsoft Corp.
    C: Documents and Settings Administrator>ping 192.168.28.98 -t -1 2000
    Pinging 192.168.28.98 with 2000 bytes of data:
    Reply from 192.168.28.98: bytes=2000 time<1ms TTL=128</li>
    Reply from 192.168.28.98: bytes=2000 time<1ms TTL=128</li>
```

- 🗆 🗙

向这个 IP 用户连续的发送 2000 字节;

注意: 使用 ping 检查连通性有 5 个步骤

1. 使用 ipconfig /all 观察本地网络设置是否正确;

2. Ping 127.0.0.1, 127.0.0.1 回送地址 Ping 回送地址是为了检查本地的 TCP/IP 协议有没有 设置好:

3. Ping 本机 IP 地址,这样是为了检查本机的 IP 地址是否设置有误;

4. Ping 本网网关或本网 IP 地址,这样的是为了检查硬件设备是否有问题,也可以检查本机与本地网络连接是否正常;(在非局域网中这一步骤可以忽略)

5. Ping 远程 IP 地址,这主要是检查本网或本机与外部的连接是否正常。

在检查网络连通的过程中可能出现一些错误,这些错误总的来说分为两种最常见。

#### 1, Request Timed Out

对方可能装有防火墙或已关机以外,还有就是本机的 IP 不正确和网关设置错误。

a.对方已关机,或者网络上根本没有这个地址

b.对方与自己不在同一网段内,通过路由也无法找到对方,但有时对方确实是存在的, 当然不存在也是返回超时的信息。

c.对方确实存在,但设置了 ICMP 数据包过滤(比如防火墙设置)

d.错误设置 IP 地址

正常情况下,一台主机应该有一个网卡,一个 IP 地址,或多个网卡,多个 IP 地址(这些地址一定要处于不同的 IP 子网)。但如果一台电脑的"拨号网络适配器"(相当于一块软网卡)的 TCP/IP 设置中,设置了一个与网卡 IP 地址处于同一子网的 IP 地址,这样,在 IP 层协议看来,这台主机就有两个不同的接口处于同一网段内。当从这台主机 Ping 其他的机器时,会存在这样的问题:

A.主机不知道将数据包发到哪个网络接口,因为有两个网络接口都连接在同一网段。

B.主机不知道用哪个地址作为数据包的源地址。因此,从这台主机去 Ping 其他机器, IP 层协议会无法处理,超时后,Ping 就会给出一个"超时无应答"的错误信息提示。但从其 他主机 Ping 这台主机时,请求包从特定的网卡来,ICMP 只须简单地将目的、源地址互换, 并更改一些标志即可,ICMP 应答包能顺利发出,其他主机也就能成功 Ping 通这台机器了。

#### 2. Destination Host Unreachable

对方与自己不在同一网段内,而自己又未设置默认的路由,比如上例中 A 机中不设定 默认的路由,运行 Ping 192.168.0.1.4 就会出现"Destination host Unreachable"。

网线出了故障

这里要说明一下"destination host unreachable"和 "time out"的区别,如果所经过的路由器的路由表中具有到达目标的路由,而目标因为其他原因不可到达,这时候会出现"time out",如果路由表中连到达目标的路由都没有,那就会出现"destination host unreachable"。

### 3、netstat 命令的使用

在 " 开 始 " — — " 运 行 " 弹 出 的 窗 口 中 输 入 " cmd " 回 车 , 弹 出 ∝ C:\\WINDO\WS\system32\cmd.exe 窗口, 然后输入"netstat"回车, 如图所示:

注释: netstat 是 DOS 命令, 是一个监控 TCP/IP 网络的非常有用的工具, 它可以显示路由表、实际的网络连接以及每一个网络接口设备的状态信息。Netstat 用于显示与 IP、TCP、UDP 和 ICMP 协议相关的统计数据, 一般用于检验本机各端口的网络连接情况。

C:\WINDOWS\sys	tem32\cmd.exe	- 8 ×
C:\Documents and	d Settings\Administrator>netstat ?	<b>_</b>
显示协议统计信息	見和当前 TCP∕IP 网络连接。	
NETSTAT [-a] [-:	b] [-e] [-n] [-o] [-p proto] [-r] [-s] [-v] [interval]	
-a -b	显示所有连接和监听端口。 显示包含于创建每个连接或监听端口的 可执行组件。在某些情况下已知可执行组件 拥有多个独立组件,并且在这些情况下 包含于创建连接或监听端口的组件序列 被显示。这种情况下,可执行组件名 在底部的 [] 中,顶部是其调用的组件, 等等,直到 ICP/IP 部分。注意此选项 可能需要很长时间,如果没有足够权限	
-e	可能失败。 显示以太网统计信息。此选项可以与 −s 选项组合使用。	
-n -o -p proto	以数字形式显示地址和端口号。 显示与每个连接相关的所属进程 ID。 显示 proto 指定的协议的连接; proto 可以是 下列协议之一: TCP、UDP、ICPv6 或 UDPv6。	11 + 38.
ż <b>−</b> :	如果与 -s 选项一起使用以显示按协议统计信息, proto 可以是下列	协议
-r -s -v	IP、IPv6、ICMP、ICMPv6、TCP、TCPv6、UDP 或 UDPv6。 显示路由表。 显示按协议统计信息。默认地,显示 IP、 IPv6、ICMP、ICMPv6、TCP、TCPv6、UDP 和 UDPv6 的统计信息, -p 选项用于指定默认情况的子集。 与 -b 选项一起使用时将显示包含于 为所有可执行组件创建连接或监听端口的 组件。	
interval	里新亚示选定统计信息,每次显示之间 暂停时间间隔<以秒计>。按 CTRL+C 停止重新 显示统计信息。如果省略,netstat 显示当前 配置信息<只显示一次>	
C:\Documents and	d Settings\Administrator>	

(1) netstat -a 的使用,如图所示:

💽 C:\WINDOWS\system32\cmd.exe						
C:\Docum	ents and Settings\Admin	istrator>netstat -a		<b>_</b>		
Active C	onnections					
Proto	Local Address	Foreign Address	State			
ТСР	LUOBO-1598F5D24:epmap	LUOBO-1598F5D24:0	LISTENING			
TCP	LUOBO-1598F5D24:micros	oft-ds LUOBO-1598F5D2	4:0 LISTENING			
TCP	LUOBO-1598F5D24:1025	LUOBO-1598F5D24:0	LISTENING			
TCP	LUOBO-1598F5D24:6059	LUOBO-1598F5D24:0	LISTENING			
TCP	LUOBO-1598F5D24:1025	localhost:2877	ESTABLISHED			
TCP	LUOBO-1598F5D24:1056	LUOBO-1598F5D24:0	LISTENING			
TCP	LUOBO-1598F5D24:2877	localhost:1025	ESTABLISHED			
TCP	LUOBO-1598F5D24:3458	localhost:1025	CLOSE_WAIT			
TCP	LUOBO-1598F5D24:3460	localhost:1025	CLOSE_WAIT			
TCP	LUOBO-1598F5D24:3464	localhost:1025	CLOSE_WAIT			
TCP	LUOBO-1598F5D24:3466	localhost:1025	CLOSE_WAIT			
TCP	LUOBO-1598F5D24:3470	localhost:1025	CLOSE_WAIT			
TCP	LUOBO-1598F5D24:3472	localhost:1025	CLOSE_WAIT			
TCP	LUOBO-1598F5D24:3473	localhost:1025	CLOSE_WAIT			
TCP	LUOBO-1598F5D24:3480	localhost:1025	CLOSE_WAIT			
TCP	LUOBO-1598F5D24:3482	localhost:1025	CLOSE_WAIT			
TCP	LUOBO-1598F5D24:3490	localhost:1025	CLOSE_WAIT			
TCP	LUOBO-1598F5D24:3492	localhost:1025	CLOSE_WAIT			
TCP	LUOBO-1598F5D24:3494	localhost:1025	CLOSE_WAIT			
TCP	LUOBO-1598F5D24:3496	localhost:1025	CLOSE_WAIT			
TCP	LUOBO-1598F5D24:3498	localhost:1025	CLOSE_WAIT			
TCP	LUOBO-1598F5D24:3586	localhost:1025	CLOSE_WAIT			
TCP	LUOBO-1598F5D24:netbio	s-ssn LUOBO-1598F5D24	:0 LISTENING			
TCP	LUOBO-1598F5D24:2878	reverse.gdsz.cncnet.n	et:http ESTABLISHED			
UDP	LUOBO-1598F5D24:micros	oft-ds *:*				
UDP	LUOBO-1598F5D24:isakmp	***				
UDP	LUOBO-1598F5D24:1026	*:*				
UDP	LUOBO-1598F5D24:2442	*:*				
UDP	LUOBO-1598F5D24:2840	*:*				
UDP	LUOBO-1598F5D24:2841	*:*				

(2) netstat -e 的使用,如图所示:

	Received	Sent
Bytes	73341403	58185605
Unicast packets	150290	146052
Non-unicast packets	211	198
Discards	Ø	Ø
Errors	0	0
Unknown protocols	Ø	

(3) netstat –n 的使用,如图所示哦:

C:\Documents and Settings\Administrator>netstat -n								
Active Connections								
Proto	Local Address	Foreign Address	State					
TCP	127.0.0.1:1025	127.0.0.1:2877	ESTABLISHED					
TCP	127.0.0.1:2877	127.0.0.1:1025	ESTABLISHED					
TCP	127.0.0.1:3458	127.0.0.1:1025	CLOSE_WAIT					
TCP	127.0.0.1:3460	127.0.0.1:1025	CLOSE_WAIT					
TCP	127.0.0.1:3464	127.0.0.1:1025	CLOSE_WAIT					
TCP	127.0.0.1:3466	127.0.0.1:1025	CLOSE_WAIT					
TCP	127.0.0.1:3470	127.0.0.1:1025	CLOSE_WAIT					
TCP	127.0.0.1:3472	127.0.0.1:1025	CLOSE_WAIT					
TCP	127.0.0.1:3473	127.0.0.1:1025	CLOSE_WAIT					
TCP	127.0.0.1:3480	127.0.0.1:1025	CLOSE_WAIT					
TCP	127.0.0.1:3482	127.0.0.1:1025	CLOSE_WAIT					
TCP	127.0.0.1:3490	127.0.0.1:1025	CLOSE_WAIT					
TCP	127.0.0.1:3492	127.0.0.1:1025	CLOSE_WAIT					
TCP	127.0.0.1:3494	127.0.0.1:1025	CLOSE_WAIT					
TCP	127.0.0.1:3496	127.0.0.1:1025	CLOSE_WAIT					
TCP	127.0.0.1:3498	127.0.0.1:1025	CLOSE_WAIT					
TCP	127.0.0.1:3586	127.0.0.1:1025	CLOSE_WAIT					
TCP	192.168.28.98:2878	58.251.58.119:80	ESTABLISHED					
C:\Documents and Settings\Administrator>								

## 4、tracert 命令的使用,如图所示:

注释: Tracert(跟踪路由)是路由跟踪实用程序,用于确定 IP 数据报访问目标路径。Tracert 命令用 IP 生存时间 (TTL) 字段和 ICMP 错误消息来确定从一个主机到网络上其他主机的路由。

-d: 指定不将 IP 地址解析到主机名称。

-hmaximum\_hops: 指定跃点数以跟踪到称 target\_name 的主机的路由。
-j host-list: 指定 tracert 实用程序数据包所采用路径中的路由器接口列表。
-w timeout: 等待 timeout 为每次回复所指定的毫秒数。

C	📉 C : '	TINDO	rs\;	system3	2 <b>\c</b>	d. exe				
D	): \D	ocumer	nts	and S	etti	ings \A	dmir	istrator>tracert www.baidu.com		
	Tracing route to www.a.shifen.com [119.75.218.77]									
ľ	VCI.	a ma	<b>К Т</b> Ш		נטנ	iops -				
	1	2	ms	<1	ms	3	MS	222.21.133.1		
	2	1	ms	<1	ms	<1	ms	10.2.0.9		
	3	1	ms	1	ms	1	MS	10.2.0.26		
	4	<1	ms	<1	MS	<1	ms	10.2.0.22		
	5	<1	ms	<1	MS	<1	MS	222.21.221.177		
	6	<1	ms	<1	ms	<1	ms	210.43.146.65		
	7	2	MS	2	MS	2	MS	101.4.115.2		
	8	3	ms	2	ms	2	ms	210.43.146.38		
	9	3	ms	3	ms	2	ms	101.4.116.25		
	10	4	ms	2	ms	4	ms	101.4.117.145		
	11	15	ms	14	MS	13	MS	101.4.112.1		
	12	×		×		×		Request timed out.		
	13	13	ms	12	MS	13	MS	202.112.6.58		
	14	13	ms	13	MS	13	MS	192.168.0.5		
	15	14	ms	14	MS	13	MS	10.65.190.130		
	16	13	MS	13	MS	13	MS	119.75.218.77		
T	race	e comj	plet	te.						
D	D:\Documents and Settings\Administrator>									

5、nslookup 命令的使用,如图所示:

注释: NSLOOKUP 是 2003 中连接 DNS 服务器,查询域名信息的一个非常有用的命令是 Nslookup 必须要安装了 TCP/IP 协议的网络环境之后才能使用。

C:\Users\Flybird>nslookup www.baidu.com 服务器: dns2.xcu.edu.cn Oddress: 211.67.191.16	
Muless. 211.01.131.10	
非权威应答:	
名称: www.a.shifen.com	
Addresses: 119.75.217.109	
119.75.218.70	
Aliases: www.baidu.com	
C:\Users\Flybird>ping www.baidu.com	
正在 Ping www.a.shifen.com [119.75.217.109] 具有 32 字节的数据	<b>H</b> :
来自 119.75.217.109 的回复: 字节=32 时间=19ms TTL=49	
来自 119.75.217.109 的回复: 字节=32 时间=18ms TTL=49	
来自 119.75.217.109 的回复: 字节=32 时间=18ms TTL=49	
来自 119.75.217.109 的回复: 字节=32 时间=18ms TTL=49	

以上结果显示,正在工作的 DNS 服务器的主机名为 dns2.xcu.edu.cn,它的 IP 地址是 211.67.191.16

(1) 把 211.67.191.16 地址反向解析成 dns2.xcu.edu.cn 如图所示:

```
C:\Users\mahui>nslookup 211.67.191.16
服务器: dns2.xcu.edu.cn
Address: 211.67.191.16
名称: dns2.xcu.edu.cn
Address: 211.67.191.16
```

(2) 如果出现下面这些,说明测试主机在目前的网络中,根本没有找到可以使用的 DNS

服务器

\*\*\* Can't find server name for domain: No response from server

\*\*\* Can't repairpc。nease。net: Non-existent domain

(3) 如果出现下面这些,这种情况说明网络中 DNS 服务器 ns-px.online.sh.cn 在工作,却

不能实现域名 www.Baidu.com 的正确解析。

Server: ns-px.online.sh.cn

Address: 202.96.209.5

\*\*\* ns-px.online.sh.cn can't find www.baidu.com Non-existent domain

6、ARP 命令的使用,如图所示:

注释: ARP 协议是"Address Resolution Protocol"(地址解析协议)的缩写。

在局域网中,网络中实际传输的是"帧",帧里面是有目标主机的 MAC 地址的。

-a: 通过询问 TCP/IP 显示当前 ARP 项。如果指定了 inet\_addr,则只显

指定计算机的 IP 和物理地址。

-g: 与 -a 相同。

inet\_addr: 以加点的十进制标记指定 IP 地址。

-N:显示由 if\_addr 指定的网络界面 ARP 项。

if\_addr: 指定需要修改其地址转换表接口的 IP 地址(如果有的话)。如果不存在,将使用第一个可适用的接口。

-d: 删除由 inet\_addr 指定的项。

-s:在ARP 缓存中添加项,将 IP 地址 inet\_addr 和物理地址 ether\_addr 关联。 物理地址由以连字符分隔的 6 个十六进制字节给定。使用带点的十进制标记指定 IP 地址。项是永久性的,即在超时到期后项自动从缓存删除。 ether addr:指定物理地址。

🔤 C:\WINDOWS\sys	stem32\cmd.exe	- 8 ×					
C:\Documents and	d Settings Administrator>arp	<b></b>					
Displays and mo address resolut	Displays and modifies the IP-to-Physical address translation tables used by address resolution protocol (ARP).						
ARP —s inet_add: ARP —d inet_add: ARP —a [inet_add	r eth_addr [if_addr] r [if_addr] dr] [-N if_addr]						
-a	Displays current ARP entries by interrogating the current protocol data. If inet_addr is specified, the IP and Physic addresses for only the specified computer are displayed. If more than one network interface uses ARP, entries for each A table are displayed.	al RP					
-g inet_addr -N if_addr	Same as -a. Specifies an internet address. Displays the ARP entries for the network interface specified by if addr.						
-d	Deletes the host specified by inet_addr. inet_addr may be wildcarded with * to delete all hosts.						
-8	Adds the host and associates the Internet address inet_addr with the Physical address eth_addr. The Physical address is given as 6 hexadecimal bytes separated by hyphens. The entry is permanent.						
eth_addr if_addr	Specifies a physical address. If present, this specifies the Internet address of the interface whose address translation table should be modified If not present, the first applicable interface will be used.	-					
Example: > arp -s 157. > arp -a	55.85.212 00-aa-00-62-c6-09 Adds a static entry. Displays the arp table.						

## 7、Telnet 命令的使用,如图所示:

注释: Telnet 是传输控制协议 / 因特网协议 (TCP / IP) 网络(例如 Internet) 登录和仿真程序。它最初是由 ARPANET 开发的,但是现在它主要用于 Internet 会 话。它的基本功能是,允许用户登录进入远程主机系统。起初,它只是让用户的本 地计算机与远程计算机连接,从而成为远程主机的一个终端。它的一些较新的版本 在本地执行更多的处理,于是可以提供更好的响应,并且减少了通过链路发送到远 程主机的信息数量。

**(1)**例如:如果你在家向远程你在学校的机器可以以下设置一下 在做面上右击"我的电脑"选择"管理" 如图:

34





(2) 远程计算机

单击"开始"——"程序"——"附件"——"远程桌面连接"。 弹出对话框。如图:
🔁 远程桌面	连接		🔀
<b>S</b>	远程桌面 <b>连接</b>		
计算机(C):	192. 168. 28. 126	•	
用户名:	无指定		
当您连接时料	各向您询问凭 <b>据。</b>		
		帮助任	选项 @) >>

在计算机处输入你要远程计算机的 IP 地址。 单击"链接"按钮就可以了

登求到 Vin	lovs	
	Windows xp	
Copyright © 1985-2 Microsoft Corporatio	n Professional	Microsoft
用户名(11):		]
密码(P):		]

输入"用户名"然后输入"密码"单击确定就可以了。如图:

<b>192. 168.</b>	28.126 - 远	程桌面		
	2	æ		
我的文档	抓图	腾讯。		
	- 🧭 -	<b>8</b>		
我的电脑	365天网址	新建 文本文 档 txt		
	Ps			
网上邻居	Adobe Photoshop			
	Thecosnop			
1	100			
回收站	HyperSnap			

**实验总结**:通过这次实验,使学生懂得了一些常用的命令。可以用命令查看 一些相关的参数。

# 实验六 静态路由和动态路由

#### 1 实验目的

- ■了解路由器的作用;
- •掌握通过静态路由实现网络连通的配置过程;
- ■掌握在路由器上配置 RIP V1。
- 2 实验内容
  - •在两台路由器上配置静态路由;
  - •在连接三个子网的两台路由器上配置 RIP,实现全网的互连互通。
- 3 实验环境与分组

• R2624 路由器 2 台,标准网线 2 根,V35 DCE/DTE 电缆 1 条,计算机 2 台;

■每2名同学为一组,每名学生配置1台路由器与1台交换机。

4 实验拓扑

实验拓扑如图所示:



## 5 实验步骤

5.1 准备工作

启动交换机,设置计算机的 IP 地址分别为 172.16.1.11 和 172.16.3.22,掩码为 255.255.255.0, 网关分别为 172.16.1.1 和 172.16.3.2。

## 5.2 静态路由配置

步骤1:在路由器1上配置接口的IP地址

- Red-Giant(config)#hostname RA ! 配置路由器主机名
- RA(config)#interface fastethernet 0/0
- RA(config-if)#ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
- RA(config-if)#no shutdown
- RA(config)#interface fastethernet 0/1

- ٠
- RA(config-if)#ip address 172.16.2.1 255.255.255.0
- RA(config-if)#no shutdown 验证测试:
- RA#show ip interface brief

步骤 2: 在路由器 2 上配置接口的 IP 地址和串口上的时钟频率

- Red-Giant(config)#hostname RB ! 配置路由器主机名
- RB(config)#interface fastethernet 0/0
- RB(config-if)#ip address 172.16.3.2 255.255.255.0
- RB(config-if)#no shutdown
- RB(config)#interface fastethernet 0/1
- RB(config-if)#ip address 172.16.2.2 255.255.255.0
- RB(config-if)#no shutdown

验证测试:

- RB#show ip interface brief
- 步骤 3: 在路由器 1 上配置静态路由
  - RA(config)#ip router 172.16.3.0 255.255.255.0 172.16.2.2 验证测试:
  - RA#show ip route
- 步骤 4: 在路由器 2 上配置静态路由
  - RB(config)#ip router 172.16.1.0 255.255.255.0 172.16.2.1 验证测试:
  - RB#show ip route
- 步骤 5: 测试网络的互连互通性
  - C:\>ping 172.16.3.22 !从 PC1 ping PC2

## 5.3 动态路由配置

步骤1:在路由器1上配置动态路由

- RA(config)# route rip
- RA(config-router)#version 2
- RA(config-router)#net 172.16.1.0
- RA(config-router)#net 172.16.2.0
- 步骤1:在路由器2上配置动态路由
  - RB(config)# route rip

- RB(config-router)#version 2
- RB(config-router)#net 172.16.2.0
- RB(config-router)#net 172.16.3.0

验证测试:

- RA#show ip route
- RB#show ip route

# 6 实验总结

通过本次实验,学生应掌握静态路由与动态路由 RIP 的配置过程。

# 实验七 网络地址转换

## 1 实验目的

- 掌握内网中一台服务器连接到 Internet 网时的静态内部源地址转换。
- 掌握内网中所有主机连接到 Internet 网时,通过端口号区分的附庸内部全 局地址转换
- 2 实验内容
  - 在路由器上配置静态 NAT 映射
  - 配置动态 NAPT 映射
  - 进行测试
- 3 实验环境与分组

• R2624 路由器 2 台,标准网线 1 根, V35 DCE/DTE 电缆 1 条,计算机 1 台;

■每2名同学为一组,每名学生配置1台路由器与1台交换机。

4 实验拓扑

实验环境如图所示



5 实验步骤

## 5.1 准备工作:

- (1) 如图所示连接相应两台路由器和主机
- (2) 为主机配置 IP 地址 172.16.1.11,子网掩码为 255.255.255.0,网关为 172.16.1.1

## 5.2 基本配置

对路由器 RA 进行配置

Red-giant(config)#hostname RA

RA(config)#interface s1/2

RA(config-if)#ip address 211.67.188.1 255.255.255.0

RA(config-if)#clock rate 64000

RA(config-if)#no shutdown

RA(config-if)#exit

RA(config)#interface f1/0

RA(config-if)#ip address 172.16.1.1 255.255.255.0

对路由器 RB 进行基本配置

Red-giant(config)#hostname RB

RB(config)#interface s1/3

RB(config-if)#ip address 211.67.188.2 255.255.255.0

RB(config-if)#no shutdown

# 5.3 配置静态 NAT 映射

RA(config)#ip nat inside source static 172.16.1.11 211.67.188.3 !配置静态 地址映射

RA(config)#interface f1/0 RA(config-if)#ip nat inside !定义内部接口 RA(config)#interface s1/2 RA(config-if)#ip nat outside !定义外部接口 RA(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0 s1/2 !配置默认路由 测试:

RA#show ip nat translations

# 5.4 配置动态 NATP 映射

- RA(config)#ip nat pool to-internet 211.67.188.1 211.67.188.1 netmask 255.255.255.0
- RA(config)#access-list 1 permit 172.16.1.0 0.0.0.255 !定义允许转换的地址

RA(config)#ip nat inside source list 1 pool to-internet

!为内部本地调用转换地址池

RA(config-if)#ip nat inside	!定义内部接口
RA(config)#interface s1/2	
RA(config-if)#ip nat outside	!定义外部接口

RA(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0 s1/2 !配置默认路由

测试:

RA#show ip nat translations

6 实验总结

通过本次实验,学生应掌握静态地址转换与动态地址转换的配置过程,两者 之间的区别以及静态地址转换与动态地址转换的应用环境。

# 实验八 TCP/IP 协议分析

#### 1 实验目的

分析 IP、ARP 协议、ICMP 及 MAC 帧格式。

2 实验内容

通过主机之间执行 Ping 命令,截获报文,分析 IP、ARP 协议、ICMP 及 MAC 帧格式报文结构。

## 3 实验原理

### 3.1 ARP 协议

ARP (Address Resolution Protocol) 是地址解析协议的简称。在实际通信中, 物理网络使用硬件地址进行报文传输, IP 地址不能被物理网络所识别。所以必须 建立两种地址的映射关系,这一过程称为地址解析。用于将 IP 地址解析成硬件地 址的协议就称为地址解析协议(ARP 协议)。ARP 是动态协议,就是说这个过程是自 动完成的。

在每台使用 ARP 的主机中,都保留了一个专用的内存区(称为缓存),存放最近的 IP 地址与硬件地址的对应关系。一旦收到 ARP 应答,主机就将获得的 IP 地址和硬件地址的对应关系存到缓存中。当发送报文时,首先去缓存中查找相应的项,如果找到相应项后,便将报文直接发送出去;如果找不到,再利用 ARP 进行解析。ARP 缓存信息在一定时间内有效,过期不更新就会被删除。

其他见理论课。

4 实验环境与分组

交换机1台,标准网线2根,CONSOLE线2条,计算机2台;

5 实验组网



图 8-1 TCP/IP 协议实验组网图

6 实验步骤

#### 6. 1 同一网段的 ARP 协议分析

**步骤1**按照图 8-1 所示进行组网,确保组网正确,并配置计算机的 IP 地址。 **步骤2**在 PCA、PCB 的命令行窗口中执行以下命令:

C:∖ arp −a

结果是:

如果 ARP 缓存非空,可以执行 arp - d 命令,清空 ARP 缓存。

步骤3 运行 PCA、PCB 上的 Ethereal,开始截获数据报文;在 PCA 的命令行 窗口中执行 Ping192.168.0.23 命令。执行完之后,停止 PCA、PCB 上的 Ethereal 报文截获,将此次结果命名为 Ping1-学号。

步骤4 在 PCA、 PCB 的命令行窗口中执行以下命令:

C:∖ arp −a

结果是:\_\_\_\_\_。

## 步骤 5

(1) 统计 "Protocol" 字段填空: 有\_\_\_\_\_个 ARP 报文。

(2) 在所有报文中, ARP 报文中 ARP 协议树的 Opcode 字段有两个取值 1、2, 两个取值分别表达什么信息?

(3)选中第一条 ARP 请求报文和第一条 ARP 应答报文,将 ARP 请求报文和 ARP 应答报文中的字段信息填入表 5-1。

表 8-1 ARP 请求报文和 ARP 应答报文的字段信息

字段项	ARP 请求数据报文	ARP 应答数据报文
链路层 Destination 项		
链路层 Source 项		
网络层 Sender MAC Address		
网络层 Sender IP Address		
网络层 Target MAC Address		
网络层 Target IP Address		

步骤 6 分析如果 PCA、 PCB 在同一网段,表 5-1 中 ARP 请求报文的 Target IP Address 是什么?如果不在同一网段, Target IP Address 应是什么?

步骤7 分析截获的 ARP 请求报文,其封装在 MAC 中时, Destination 地址是多少? 帧中类型字段的值是多少?

步骤8 分析截获的 ICMP 报文。

共有\_\_\_\_个 ICMP 报文,分别属于哪些种类? 对应的种类和代码字段分别是 什么?

步骤9 分析第1个 ICMP 报文的 IP 协议部分,填写下面表格。

询问请求报文		询问应答报文		
IP 字段名	字段值	IP 字段名 字段		
首部长度				

总长度		
标识		
NF		
MF		
片偏移		
协议		
SRC		
DST		

步骤 10 分析第1个 ICMP 报文的帧首部与尾部信息,填写下面表格

此报文		
此报文的基本信息(数据报文		
Ethernet II协议树中 Source 字段值		
Destination 字段值		
类型字段值		
FCS 字段值		
Internet Protocol 协议树中 Source 字段值		
	Destination 字段值	

步骤11 重复步骤3。将此次结果命名为Ping2-学号。

步骤12 分析文件 Ping2-学号,将其与 Ping1-学号比较,文件 Ping2-学 号中截获的报文信息,少了什么报文?简述 ARP Cache 的作用。

**步骤13**分析步骤8截获的MAC帧,与发送方发送的数据帧相比较,看少了 哪些字段?为什么?

7 实验总结

本次实验分析了 IP、ARP 协议、ICMP 协议的工作过程,分析了 MAC 帧格式, 以便学生理解 ARP 缓存、ICMP 等的作用。

# 实验九 WWW、FTP 服务器配置

#### 一、实验目的:

- 1. 掌握使用 IIS 配置 Web、FTP 服务器的方法
- 2. 掌握配置虚拟目录的方法
- 3. 掌握在一台服务器上配置多台 Web、FTP 服务器的方法
- 4. 了解其他功能的一些配置方法

### 二、实验内容:

在 windows 2003 上搭建 WWW、FTP 服务器

#### 三、实验拓扑:

根据实验要求,实验拓扑如图 9-1 所示。



图 9-1 Web 服务器配置实验拓扑

#### 四、实验步骤:

1、按图要求,给 PC 和 DNS Server 配置 IP 地址。(注: PC 上配置 DNS 地址为 192.168.1.1)

2、安装 DNS 服务器

(1)【开始】—【控制面板】—【添加删除程序】—【添加删除 windows 组件】,出现下面窗口图 9-2。

Tindows 組件向导	×
<b>Tindows 組件</b> 可以添加或删除 Windows 的组件。	<b>E</b>
要添加或删除某个组件,请单击旁边的复选框。灰色框表示只会安装该组件 一部分。要查看组件内容,请单击"详细信息"。	‡的
组件 (C):	_
🗌 🔄 其它的网络文件和打印服务 6.4 MB	<b>▲</b>
□ 💬 索引服务 0.0 MB	
☑ 量 网络服务 2.6 MB	
■ (言应用程序服务器 34.4 MB)	
□ 🔒 远程存储 4.1 MB	<b>.</b>
描述: 包括 ASP.NET,Internet 信息服务(IIS)和应用程序服务器控的 台。	制
所需磁盘空间: 4.3 MB 送细信息(m)	
可用磁盘空间: 17814.3 MB 片词信息 U.	•••
< 上一步 (8) 下一步 (8) > 取消	帮助

图 9-2 Windows 组件向导

(2) 单击【应用程序服务器】,选择【详细信息】,打应用程序服务器详细信息,如

图 9-3。

应用程序服务器	×				
要添加或删除某个组件,请单击旁边的复选框。灰色框表示。 部分。要查看组件内容,请单击"详细信息"。	只会安装该组件的一				
应用程序服务器 的子组件 (C):					
🗆 🍓 ASP. NET	0.0 MB 📥				
✔ 🚼 Internet 信息服务(IIS)	27.4 MB				
🛛 🗹 👰 启用网络 COM+ 访问	0.0 MB				
🗌 🗆 📸 启用网络 DTC 访问	0.0 MB				
🗌 🗆 🚅 消息队列	7.0 MB				
🗆 🖾 应用程序服务器控制台	0.0 MB 🗾				
描述: IIS 包括 Web, FTP, SMTP 和 NNTP 支持,以及对 FrontPage Server Extension 和 Active Server Page(ASP) 的支持。					
所需磁盘空间: 15.0 MB	详细信 <u>自</u> (1)				
可用磁盘空间: 17814.3 MB	итрипнов (27				
确定					

#### 图 9-3 应用程序服务器

(3) 勾选【Internet 信息服务(IIS)】复选框, 然后点击确定, 完成 IIS 的安装。注: 安装时要插入 Win2003 安装光盘。

3、配置一个 Web 服务器

(1)单击【开始】一【程序】一【管理工具】一【Internet 信息服务(IIS)管理器】, 打开 IIS 配置界面,如图 9-4 所示。

🐚 Internet 信息服务 (IIS)	合理器				- D ×
퉻 文件(2) 操作(A) 查看(	() 窗口()) 帮助())				_ Ð ×
	- 😫 💷   💂   🕨 🗉 🗉				
衛 Internet 信息服务	描述	标识符	状态	主机头值	I
□	● 默认网站	1	正在运行		*
	•				•

#### 图 9-4 IIS 配置界面

(2)新建一个 Web 站点,右键单击【网站】—【新建】—【网站】,打开新建网站向导, 如图 9-5 所示。



图 9-5 网站创建向导 (3)单击【下一步】,输入网站描述,如图 9-6 所示。

网站创建向导	×
<b>阿站描述</b> 网站描述用于帮助管理员识别站点 <b>。</b>	
输入网站描述。	
描述 (2):	
myfirstsite	
<u>&lt;上-</u>	→步 (8) 下→步 (8) > 取消

图 9-6 输入网站描述

(4)单击【下一步】,配置网站的 IP 地址,端口号,主机头值,如图 9-7 所示。IP 地址 配置为服务器的 IP,如果服务器有多个 IP 的话选择其中一个作为网站 IP,端口号默认为 80, 也可以修改为其他值,主机头值选择默认空即可。

网站创建向导			×
IP 地址和端口设置 指定新网站的 IP 地	业,端口设置和主机头。		
网站 IP 地址(E):			
192, 168, 1, 1	•		
网站 TCP 端口 (默认) 80	宜: 80)( <u>T</u> ):		
此网站的主机头(默)	、无)(9):		
有关更多信息,请参	阅 IIS 产品文档。		
	<u> &lt; 上</u> -	-步(18) 下一步(18) >	取消

#### 图 9-7 配置 IP 地址和端口

(5)单击【下一步】,配置网站主目录的路径,在这里可以选择浏览,找到网站主目录的 对应的文件夹,如图 9-8 所示。这里提前在 D 盘下建立 Web 站点的主目录 FirstSite 文件夹。

网站创建向导	×
<b>阿站主目录</b> 主目录是 Web 内容子目录的根目录。	
输入主目录的路径。	
路径 @):	
D:\FirstSite 浏览 @	<u>0</u>
☑ 允许匿名访问网站(▲)	
< 上一步 (2) 下一步 (2) >	取消

图 9-8 配置 Web 站点主目录路径

(6)单击【下一步】,配置网站访问权限,这里选择默认即可,如果创建的 Web 站点用 到 ASP 的话,把运行 ASP 脚本选中,其他复选框也可以根据需要进行选择,如图 9-9 所示。

网站创建肖导 2010年1月1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1日1
<b>阿站访问权限</b> 设置此网站的访问权限。
允许下列权限:
☑ 揉取 ⑧
□ 运行脚本(如 ASP)(S)
□ 执行(如 ISAPI 应用程序或 CGI)(2)
□ 写入 (12)
□ 浏览 @)
单击"下一步"按钮完成向导。
< 上一步 (B) 下一步 (B) > 取消

#### 图 9-9 配置网站访问权限

(7) 单击【下一步】,完成新 Web 站点的创建工作。

4、对创建的 Web 站点进行测试

(1) 在 D:\FirstSite 文件夹下新建一个文件,命名为 test.htm,注意文件类型为 html,如果不是的话查看后缀是否正确,在 test.htm 中输入任意字符串,保存。

(2) 在 PC 中打开 IE 浏览器,输入服务器的 IP 地址,看能否访问新建的网站?

(3) 在 IE 浏览器中输入 url 为 http:192.168.1.1/test.htm,回车可以看到刚才在 test.htm 中输入的字符串值,如图 9-10 所示。



图 9-10 测试该网站

5、在 Web 服务器中配置默认文档

(1) 右键我们新建的网站名【myfirstsite】,选择属性,打开网站属性窗口,选择文档属性页,如图 9-11 所示。

<pre>myfirstsite</pre>	属性			? ×
目录: 网站	安全性     性能	HTTP 头 ISAPI 筛选器	自定义锅   主目录	错误 │ 文档 │
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	t认内容文档 (C) — Default.htm Default.esp		 添加 (0) [	
	index. htm			
		₩ 下移 (2)		
	て档页脚(0)			
附加一档。	→个 HIML 格式的页)	脚到您的 Web 服务器	器返回的每一个文	
			浏览(也)	
	确定	と 取消 (1) 取[1) 取[1) 和(1) 和(1) 和(1) 和(1) 和(1) 和(1) 和(1) 和(	应用 (A)	帮助

图 9-11 网站属性

(2) 单击【添加】按钮,添加 test。htm,然后在 PC 中打开 IE 浏览器,输入 URL <u>http://192.168.1.1</u>,回车,是否能够看到熟悉的页面。

6、配置虚拟目录

(1) 在 C 盘下新建一个文件夹,命名为 pic,在里面放一张 jpg 格式的图片,重命名为 test.jpg。

(2) 打开 IIS 配置窗口,右键单击【myfirstsite】站点一【新建】—【虚拟目录】,打开 虚拟目录配置向导,单击【下一步】,配置虚拟目录别名,如图 9-12 所示。

虚拟目录创建向导	×
<b>虚拟目录别名</b> 为虚拟目录指定一个短名称或别名。	
输入用于获得 Web 虚拟目录访问权限的别名。使用的命名规则应与目录台 规则相同。	命名
别名(A):	
image	
< 上一步 (B) 下一步 (B) >	取消

图 9-12 配置虚拟目录别名

虚拟目录创建向导		×
<b>阿站内容目录</b> 要发布到网站上的内容的位置。		
输入包含此网站内容的目录的路径。		
路径(2):		
2: Apic		浏览(B)
	〈上一步⑭)下一步⑭)	> 取消

图 9-13 配置虚拟目录路径

(4) 单击【下一步】, 配置虚拟目录权限, 如图 9-14 所示。

<sup>(3)</sup> 单击【下一步】, 配置虚拟目录路径, 如图 9-13 所示。

<b>虚拟目录创建向导</b> ×
<b>虚拟目录访问权限</b> 设置虚拟目录的访问权限。
允许下列权限:
▶ (養取 @)
□ 运行脚本(如 ASP)(S)
□ 执行 (如 ISAPI 应用程序或 CGI) (2)
□ 写入(12)
□ 浏览 (0)
单击"下一步"按钮完成向导。
<上一步(B)下一步(B)> 取消

9-14 配置虚拟目录权限

(5) 单击【下一步】完成配置。

(6) 在 PC 中打开 IE 浏览器, 输入网址 http:/192.168.1.1/image/test.jpg, 看能否打开图 片。

7、在一台服务器上创建多个 Web 网站

(1)通过端口号来创建,我们按照上面的步骤再新建一个站点,命名为 mysecondsite, 主目录路径设置为 D:\SecondSite,端口号设置为 1080, IP 地址为 192.168.1.1。

(2) 在 PC 中打开 IE 浏览器, 输入网址 http:/192.168.1.1: 1080/能否看到对应页面, 测试结果如图 9-15 所示。



图 9-15 测试第 2 个 Web 站点

(3)利用多 IP 地址创建第 3 个 Web 站点,在服务器中选择配置 IP 地址,打开 IP 地址配置窗口,如图 9-16 所示。

Internet 协议(TCP/IP)雇性	<u>? ×</u>
常规	
如果网络支持此功能,则可以获取目 您需要从网络系统管理员处获得适量	自动指派的 IP 设置。否则, 当的 IP 设置。
○ 自动获得 IP 地址(@)	
┌ ⓒ 使用下面的 IP 地址 (S): ——	
IP 地址(I):	192 . 168 . 1 . 1
子网掩码(U):	255 . 255 . 255 . 0
默认网关 (1):	· · ·
○ 自动获得 DNS 服务器地址(B)	
┌─⊙ 使用下面的 DWS 服务器地址(	<u>E</u> ):
首选 DNS 服务器(P):	· · ·
备用 DNS 服务器(A):	· · ·
	高级 (Y)
	确定 取消

图 9-16 配置 IP 地址

单击【高级】,打开高级 IP 地址配置页面,选择【添加】,给服务器添加第 2 个 IP 地址, 如图 9-17 所示。

高级 TCP/IP 设置				? ×
IP 设置 DNS W	INS  选项	7		
				-
IP 地址 192 168 1 1		<u>予</u> 附種码 255 255 255 0		
192. 168. 1. 2		255, 255, 255, 0		
	添加(A)	编辑(E)	删除(V)	
网关		跃点数		
	添加(10)	编辑 (1)	删除(₪)	
┌┌ 自动跃点计数	w			
接口跃点数(J):				
		确定		消

图 9-17 给主机添加多个 IP 地址

我们按照上面的步骤再新建一个站点,命名为 mythirdsite,主目录路径设置为 D:\ThirdSite,端口号设置为 80, IP 地址为 192.168.1.2。

在 PC 中, 输入网址 http://192.168.1.2, 看到如图 9-18 所示结果。



图 9-18 测试第 3 个 Web 站点

(4)利用主机头值创建第4个 Web 站点,在创建之前先安装实验13的步骤创建 DNS 服务器,在 DNS 服务器中添加域名 www1.xcu.edu.cn 对应 IP: 192.168.1.1,添加域名 www4.xcu.edu.cn,对应 IP: 192.168.1.1,结果如图 9-19 所示。

🚊 dnsmgmt - [DES\STOREGESERV)	正向查找区域\xcu.edu.cn]			IX
🚊 文件 🕑 操作 🕼 查看 🕑 🛍	ज्ञि口(Y) 帮助(H)		_ 8	×
, DNS	xcu.edu.cn 4 个记录			
	名称	类型	数据	
	□ (与父文件夹相同)	起始授权机构(SOA)	[3], storegeserv., ho	
	(与父文件夹相同)	名称服务器(MS)	storegeserv.	
	🗐 www1	主机(A)	192.168.1.1	
	<u>≡</u> www4	主机 (A)	192.168.1.1	
	<u> </u>			_

#### 图 9-19 DNS 服务器配置

修改 myfirstsite 的主机头值,在 IIS 配置窗口中,右键【myfirstsite】,选择【属性】,打 开属性页,选择【网站】属性页,如图 9-20 所示。

■yfirstsite 雇性 ?×
目录安全性 HTTP 头 自定义错误
网站   性能   ISAPI 筛选器   主目录   文档
网站标识
描述 (S): myfirstsite
IP 地址 (I): 192.168.1.1
TCP 端口 (T): 80 SSL 端口 (L):
连接
连接超时 (M): 120 秒
✓ 保持 HTTP 连接 (K)
☑ 启用日志记录 (E)
活动日志格式 (V):
₩3C 扩展日志文件格式    属性 @)
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

图 9-20 网站属性配置对话框

选择高级,打开高级配置窗口,如图 9-21 所示。

IP 地址		TCP 端口	主机头值			
<b>}</b> , 192. 168.	1.1 8	30				
		1				
	添加(A)	<u></u> #	ll除(R)	编辑	( <u>E</u> )	
此网站的多个	SSL 标识(	y				
IP 地址				2	SSL 端口	1
1						
	添加 ①		明除 (0)	编辑	(I)	

## 图 9-21 高级站点标识配置

选中 IP 地址, 单击【编辑】, 打开编辑配置对话框, 在主机头值中输入 www1.xcu.edu.cn, 结果如图 9-22 所示。

添加/编辑网站标识	×
IP 地址(L):	192. 168. 1. 1
TCP 端口 (0):	80
主机头值 ( <u>S</u> ):	www1.xcu.edu.cn
确定	取消 帮助(H)

### 图 9-22 添加主机头值

新建第4个Web站点,我们按照上面的步骤再新建一个站点,命名为myfourthsite,主目录路径设置为D:\fourthSite,端口号设置为80,IP地址为192.168.1.1,主机头值为www4.xcu.edu.cn。

在 PC 中,添加 DNS 地址为 192.168.1.1,在 IE 浏览器中分别输入 www1.xcu.edu.cn 和 www4.xcu.edu.cn,查看结果如图 9-23 和图 9-24 所示。



图 9-23 访问第 1 个 Web 站点



图 9-24 访问第 4 个 Web 站点

8、其它功能的实验验证(选做)

(1) 文档页脚: 这是一个小型的 HTML 文件, 它可以自动插入到该网站的每一个网页的底部。

例如: 在记事本中输入 <marquee>欢迎光临本站! </marquee>, 把文件保存成一个扩展 名为 htm 的文件, 把该文件设置成一个网站的文档页脚。用浏览器访问该网站查看效果, 配置结果如图 9-25 所示, 效果如图 9-26 所示。

<pre>syfirstsite</pre>	尾性			? ×
目录	安全性	HTTP 头	自定》	义错误 🛛 🗎
网站	性能	ISAPI 筛选器	主目录	文档
▶ 「□ 启用點	代认内容文档(C)——			
	Default.htm Default.asp index.htm test.htm		<b>添加 @)</b> 删除 ®)	
	上移(	り 下移 (2)		
┌── 「▼ 启用文	(档页脚(0)			
附加一档。	个 HIML 格式的页朋	脚到您的 Web 服务	器返回的每一个文	:
	D:\FirstSite\a.ht	Lm	[浏览 B)	
		ミニー 取消	应用(人)	帮助

图 9-25 配置文档页脚



图 9-26 插入页脚效果

(2) 写入权限:允许用户打开网站的文件夹,向其中写入文件。

主目录的写入权限需要和主目录的 NTFS 权限相配合使用,必须把两者都设置成允许写入,用户才能向主目录写入内容。

用文件夹方式访问网站的方法:打开浏览器,单击"文件"菜单中的"打开",在地址 栏中输入网站地址,选中"以Web文件夹方式打开"。

(3)目录浏览权限:当访问网站的指定目录中没有默认的网页文件,可以看到该目录中的文件列表,由用于来指定要打开的文件。

实验方法:假设网站的主页文件是 index.htm,为主目录设置"浏览"权限,把 index.htm 文件从默认文档列表中删除,用浏览器访问该网站。

(4)身份验证:用于限制允许访问网站的用户。默认为匿名访问,此时,所有用户都 可直接访问该网站。

这里基本身份验证为例进行实验:

假设某网站只允许 zhao、qian、sun、li 等用户访问,可进行如下设置:

1) 在服务器上创建一个组帐户(设组名为 Webusers),再创建若干用户帐户(如 zhao、 qian、sun、li 等),把这些帐户均加入 Webusers 组。

2) 设置网站主目录的 NTFS 权限,只允许 Administrators 和 Webusers 组的用户访问。

在网站属性的身份验证中,取消"匿名访问",启用"基本身份验证"。
 在客户机上访问该网站,检查访问效果。

(5) IP 地址和域名限制:用于限制用户可以从哪些计算机上访问该网站。默认是没有限制。

在网站属性的 IP 地址和域名限制中,用"允许访问"或"拒绝访问"进行设置,在客户机上检查其效果。

9、配置 FTP 服务器。

(1)在 FTP 服务器上创建一个以自己姓名拼音为账户名的账户,如 zhangsan,设置密码,同时将用户下次登录时需修改密码复选框去掉,步骤右键单击【我的电脑】—【管理】
【用户与组】—【用户】,空白处选择右键,选择【新用户】,如图 9-28 所示。

<mark>黒</mark> 计算机管理					
					_ <del>8</del> ×
← → 🗈 🖬 🔂	2				
<ul> <li>□ 计算机管理(本地)</li> <li>□ 振系统工具</li> <li>□ 事件查看器</li> <li>□ 共享文件夹</li> <li>□ 規</li> <li>□ 用户</li> <li>□ 個</li> <li>□ 世能日志和警报</li> <li>□ 2</li> <li>□ 76</li> <li>□ 10</li>     &lt;</ul>	名称 Madministr Guest IUSR_FCC IVSM_FCC SUFFORT_3	<ul> <li>新用户</li> <li>用户名(①):</li> <li>全名(E):</li> <li>描述(①):</li> <li>密码(E):</li> <li>确认密码(C):</li> <li>□ 用戶下次登到</li> <li>□ 用戶不能更良</li> <li>□ 密码永不过其</li> <li>□ 帐户已禁用(</li> </ul>	zhangsan       ***       ***       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ###       ### <td>创建 (2) 关</td> <td>·····································</td>	创建 (2) 关	·····································
	"				

图 9-28 创建用户

(2) 在 C 盘或者其他磁盘创建文件夹 FTPServer。

(3) 打开 IIS, 右键单击【FTP 站点】—【新建】—【FTP 站点】, 打开 FTP 站点创建 向导, 如图 9-29 所示。

FTP	站点创建向导		X
		欢迎使用 FTP 站点创建向导	
		此向导将帮助您在计算机上新建一个 FTP 站点。	
		要继续,请单击"下一步"。	
		< 上一步 (B) 下一步 (D) 》 取消	

## 图 9-29 FTP 站点创建向导

(4)单击【下一步】,输入	FTP 站点描述,如图 9-30 所示。
FTP 站点创建向导	I FIF 站点创建向导
FIP 站点描述 FIP 站点描述用于帮助管理员识别客个站点。	<b>IP 地址和端口设置</b> カ FIF 城点指定 IP 地址和端口设置。
输入 FTF 站点的描述。 描述 @): [FTPServer]	输入此 FTF 站点使用的 IF 地址: [192_168_1_1 輸入此 FTF 站点的 TCF 端口 (默认 = 21): 21
〈上一步 ⑧〉下一:	<u>▶ (11) </u> 取消 (人工一步 (21) ) 取消 (人工一步 (21) ) 取消
<u>〈上一步 @) [下一:</u>	<u>▶ (1) ▶ 取消</u> (上一步 (2) ▶ 取消 (1) ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

图 9-30 FTP 站点描述

图 9-31 配置 IP 地址和端口

(5) 单击【下一步】, 配置 FTP 服务器的 IP 地址和端口, 如图 9-31 所示。

(6) 单击【下一步】,选择用户隔离方法,选择【隔离用户】单选按钮,如图 9-32 所

小。	
FTP 站点创建向导 X	FTP 站点创建向导
FTF 用户隔离        将 FTF 用户限制到他们自己的 FTF 主目录。	FTF 站点主目录 主目录是 FTF 内容子目录的根目录。     Image: Control of the second sec
FTP 用户隔离防止用户访问此 FTP 站点上其他用户的 FTP 主目录。	输入主目录的路径。 路径 (2):
重要:由于您不能在创建 FTP 站点后更改用户隔离选项,您应该在选择隔离 选项前先阅读 FIS 文档中关于 FTP 用户隔离的信息。	C:\FTFServer 浏览 (g)
○ 不隔离用户 @) (用戶可以访问其他用户的 FTP 主目录。)	
○ 隔离用户① (必须为用户指定在此 FIP 站点根目录下的 FIP 主目录。)	
○ 用 Active Directory 隔离用户(A) (必须为用户指定用他的 Active Directory 用户帐户确认的 FTP 主目 录。)	
< 上一步 (g) 下一步 (g) > 取消	<上一步 @ <u>下一步 @ </u> 取消

图 9-32 配置用户隔离

图 9-33 配置 FTP 主目录

(7) 单击【下一步】, 配置 FTP 服务器主目录为刚才创建的文件夹路径, 如图 9-33 所示。

(8)单击【下一步】,配置 FTP 站点访问权限,如图 9-34 所示。

FTP 站点创建向导	×
FTP 站点访问权限 设置此 FTP 站点的访问权限。	
允许下列权限:	
▼ 读取 (B)	
□ 写入 (@)	
単击"下一步"完成阿导。	
	〈上一步(26)下一步(28)〉 取消

图 9-34 配置 FTP 站点权限

(9) 单击【下一步】, 完成 FTP 服务器配置。

(10) 在 FTP 服务器主目录下创建 localuser 文件夹,在 localuser 文件夹下创建以刚才 创建的用户名为文件名的文件夹,在该文件夹下放置若干文件。

10、在 Client 上访问 FTP 服务器,打开浏览器,输入 <u>ftp://192.168.1.1</u>,选择【文件】 — 【登录】,输入用户名和密码,登录成功后,打开如图 9-35 所示的界面。

🔯 ftp://192.168.1.1/ - Nicrosoft Internet Explorer				
文件(L) 编辑(L) 查看(V)	收藏(A) 工具(T) 帮助(H)			
😋 后退 👻 🕤 🗸 🏂 🔎 搜索	🖻 文件夹 🛛 🕼 🍞 🗙 🍫			
地址 @ 👰 ftp://192.168.1.1/				
名称 🔺	大小 类型	修改时间		
🗐 新建 文本文档.txt	0 字节 文本文档	2012-6-1 21:53		
🗒 新建 写字板文档.doc	0 字节 写字板文档	2012-6-1 21:53		
1-				

图 9-35 测试 FTP 服务器

# 实验十 DNS 服务器配置与管理

#### 一、实验目的:

- 1、了解 DNS 工作原理及域名解析过程
- 2、掌握 DNS 服务器的安装、配置与管理
- 二、实验目的:

在 windows2003 上搭建 DNS 服务器,并进行相关配置与功能测试

## 三、实验原理:

**DNS**: 是域名系统(Domain Name System)的缩写,指在 Internet 中使用的分配名字 和地址的机制。域名系统允许用户使用友好的名字而不是难以记忆的数字——IP 地址来访问 Internet 上的主机。

**域名解析:** 就是将用户提出的名字变换成网络地址的方法和过程,从概念上讲,域名解 析是一个自上而下的过程。

域名空间树形结构



#### 四、实验步骤:

#### 1、域名服务器的安装

步骤一,右击桌面上的网上邻居——属性——打开 Internet 协议(TCP/IP)属性

Intel et 协议 (TCP/IP) 属性	? <b>×</b>			
常规				
如果网络支持此功能,则可以获取自动指派的 IP 设置。否则, 您需要从网络系统管理员处获得适当的 IP 设置。				
○ 自动获得 IP 地址 @)				
◎ 使用下面的 IP 地址 (S):				
IP 地址(L):	192 .168 .28 .6			
子网掩码(U):	255 . 255 . 255 . 128			
默认网关 (2):	192 .168 . 28 . 1			
◎ 自动获得 DNS 服务器地址(B)				
◙ 使用下面的 DNS 服务器地址Œ	D:			
首选 DNS 服务器(P):	202 .102 .128 .68			
备用 DNS 服务器(A):	202 .102 .134 .68			
	高級 (⊻)			
	确定 取消			

步骤二,运行"控制面板"中的"添加/删除程序"选项,选择"添加/删除 Windows 组件"

Windows 组件向导		×
<b>Ti</b> odows <b>組件</b> 可以添加或删除 Window	rs XP 的组件。	Ē
要添加或删除某个组件 一部分。要查看组件内系 组件 (C):	,诸单击旁边的复选框。灰 容,诸单击"详细信息"。	5色框表示只会安装该组件的
<ul> <li>□ □ □ 管理和监视工具</li> <li>□ □ □ □ 1 世 元</li> <li>□ □ □ 1 世 元</li> <li>□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □</li></ul>	打印服务	2.2 MB 0.1 MB 0.3 MB 0.0 MB
描述: 从「开始」	菜单和桌面添加或删除对	Internet Explorer 的访问
所需磁盘空间: 可用磁盘空间:	59.5 MB 9128.5 MB	详细信息 (1)
	〈上一步	(B) 下→步 (B) > 取消

步骤三,选择"网络服务"复选框,并单击"详细信息"按钮,出现如图"网络服务"对话框。

Intel et 协议 (TCP/IP) 属性	? ×
常规	
如果网络支持此功能,则可以获取8 您需要从网络系统管理员处获得适当	自动指派的 IP 设置。否则, 当的 IP 设置。
│	
◎ 使用下面的 IP 地址 (S):	
IP 地址(I):	192 .168 .28 .6
子网掩码(U):	255 . 255 . 255 . 128
默认网关 @):	192 .168 . 28 . 1
◎ 自动获得 DNS 服务器地址 (B)	
◙ 使用下面的 DNS 服务器地址 @	D:
首选 DNS 服务器 (P):	202 .102 .128 .68
备用 DNS 服务器(A):	202 .102 .134 .68
	高级 (2)
	确定 取消

步骤四,在"网络服务"对话框中,选择"域名系统(DNS)",单击"确定"按钮,系统开始自动安装相应服务程序。完成安装后,在"开始"/"程序"/"管理工具"应用程序组中会多一个"DNS"选项,使用它进行 DNS 服务器管理与设置。而且会创建一个%systemroot%\system32\dns文件夹,其中存储与DNS运行有关的文件,例如:缓存文件、区域文件、启动文件等。

#### 2、添加正向搜索区域

在创建新的区域之前,首先检查一下 DNS 服务器的设置,确认已将"IP 地址"、"主机名"、 "域"分配给了 DNS 服务器。检查完 DNS 的设置,按如下步骤创建新的区域:

步骤一,选择"开始"/"程序"/"管理工具"/"DNS",打开 DNS 管理窗口。

步骤二,选取要创建区域的 DNS 服务器,右键单击"正向搜索区域"选择"新建区域",如图所示,出现"欢迎使用新建区域向导"对话框时,单击"下一步"按钮。

🚊 DNS		
] 🚉 控制台(C) 窗口(	₩) 帮助(H)	_ <del>_</del> 8 ×
」操作( <u>A</u> ) 查看(⊻)	⇐ →   🗈 🔃   🔮	ß
树		
P DNS □ ₽ ZYJ		<b>〕</b> 添加新区域
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	新建区域( <u>Z</u> )	域名称系统 (DNS) 允
	查看(⊻) ► ► 从这里创建窗口(坐)	许将 DNS 名称空间分   成区域。每个区域存   储有关一个或多个连
	刷新(E)	续的 DNS 域的信息。
	帮助(日)	要添加一个新区域,
		请在"獟作" <del>菜</del> 里卜里   击"新建区域"。
		<u> </u>
创建新区域		

步骤三,在出现的对话框中选择要建立的区域类型,这里我们选择"标准主要区域",单击"下一步",注意只有在域控制器的 DNS 服务器才可以选择"Active Directory 集成的区域"。

步骤四,出现图所示的"区域名"对话框时,输入新建主区域的区域名,例如:zzpi.edu.cn, 然后单击"下一步",文本框中会自动显示默认的区域文件名。如果不接受默认的名字,也可 以键入不同的名称。

新建区域向导	×
<b>区域名</b> 您想为新区域起什么名称?	
输入区域名称(例如,"example.microsoft.com"):	
名称 (A): asd. zzpi. edu. cn	
< 上一步 (B) 下一步 (B)	) > 取消

步骤五,在出现的对话框中单击"完成"按钮,结束区域添加。新创建的主区域显示在 所属 DNS 服务器的列表中,且在完成创建后,"DNS 管理器"将为该区域创建一个 SOA 记录,同时也为所属的 DNS 服务器创建一个 NS 或 SOA 记录,并使用所创建的区域文件保存 这些资源记录,如图所示。

<u>을</u> DNS			
」 🤱 控制台(⊆) 窗口(₩) 帮助(H)			_ B ×
│ 操作(A) 査看(V) │ ← → │ € 💽 😭 [	5		
树	名称	类型	数据
PMS □- ■ ZYJ □- □ 正向搜索区域 □- □ 正向搜索区域 □- □ 反向搜索区域	<ul> <li>(与父文件夹相同)</li> <li>(与父文件夹相同)</li> <li>(与父文件夹相同)</li> <li>(与文文件夹相同)</li> </ul>	起始授权机构 名称服务器 主机	[1], dns.zzpi.edu.cn., admin.zzpi.edu.cn. dns.zzpi.edu.cn. 210.43.16.17
	T		

#### 3) 添加 DNS domain

一个较大的网络,可以在 zone 内划分多个子区域,Windows 2000 中为了与域名系统 一致也称为域(Domain)。例如:一个校园网中,计算机系有自己的服务器,为了方便管理, 可以为其单独划分域,如增加一个"ComputerDepartment"域,在这个域下可添加主机记录以及其他资源记录(如别名记录等)。

首先选择要划分子域的 zone, 如 zzpi.edu.cn, 右键单击选择"新建域", 出现如图 7-8 所示对话框, 在其中输入域名"ComputerDepartment", 单击"确定"按钮完成操作

新建域		<u>? ×</u>
键入新域名[ញ]。		
ComputerDepartment		
	确定	取消

在"zzpi.edu.cn"下面出现"ComputerDepartment"域,如图所示。

🚊 DNS		_	
」 弐, 控制台(C) 窗口(₩) 帮助(H)		_	ð×
」操作(A) 査看(V)   ← →   🗈 🔃 🗙	🖅 🛃 😫		
树	名称	类型	数据
DNS □-□ ZYJ □-□ 正向搜索区域 □-□ □ zzpi.edu.cn □-□ ComputerDepartment ①-□ 反向搜索区域	- -		Þ

#### 4) 添加 DNS 记录

创建新的主区域后,"域服务管理器"会自动创建起始机构授权、名称服务器、主机等记录。除此之外, DNS 数据库还包含其他的资源记录,用户可自行向主区域或域中进行添加。这里先介绍常见的记录类型:

(1) 起始授权机构, SOA (Start Of Authority): 该记录表明 DNS 名称服务器是 DNS 域中的数据表的信息来源,该服务器是主机名字的管理者,创建新区域时,该资源记录自动 创建,且是 DNS 数据库文件中的第一条记录。

(2) 名称服务器, NS (Name Server): 为 DNS 域标识 DNS 名称服务器, 该资源记录出现在所有 DNS 区域中。创建新区域时,该资源记录自动创建。

(3) 主机地址 A (Address): 该资源将主机名映射到 DNS 区域中的一个 IP 地址。

(4) 指针 PTR (Point): 该资源记录与主机记录配对,可将 IP 地址映射到 DNS 反向 区域中的主机名。

(5)邮件交换器资源记录 MX (Mail Exchange):为 DNS 域名指定了邮件交换服务器。 在网络存在 E-mail 服务器,需要添加一条 MX 记录对应 E-mail 服务器,以便 DNS 能够解析 E-mail 服务器地址。若未设置此记录, E-mail 服务器无法接收邮件。

(6)别名 CNAME (Canonical Name):仅仅是主机的另一个名字。 例如添加 WWW 服务器的主机记录,步骤如下: 步骤一,选中要添加主机记录的主区域 zzpi.edu.cn,右键单击选择菜单"新建主机"。

步骤二,出现如图 7-10 所示对话框,在"名称"下输入新添加的计算机的名字,我们的WWW 服务器的名字是 web (安装操作系统时管理员命名)。在"IP 地址"文本框中输入相应的主机 IP 地址。

新建主机 ?	×
位置 (L):	
zzpi. edu. cn	
名称 (如果为空则使用其父域名称) (2):	
web	
IP 地址 (2): 210 .43 .16 .36 マ 初建相关的指针 (PTR)记录 (C)	
添加主机 (出) 取消	]

如果要将新添加的主机 IP 地址与反向查询区域相关联,选中"创建相关的指针(PRT) 记录"复选框,将自动生成相关反向查询记录,即由地址解析名称。

可重复上述操作重复添加多个主机,添加完毕后,单击"确定"关闭对话框,会在"DNS 管理器"中增添相应的记录,如图 7-11 所示,表示 web (计算机名)是 IP 地址为 210.43.16.36 的主机名。由于计算机名为 web 的这台主机添加在 zzpi.edu.cn 区域下,网络用户可以直接 使用 web.zzpi.edu.cn 访问 210.43.16.36 这台主机。

을 DNS			<u> </u>
] 🤰 控制台(C) 窗口(W) 帮助(H)			_8×
」操作(A) 査看(V) ↓ 🗢 ⇒ 主 💽 💕 [	₽ 2		
树	名称	类型	数据
A DNS 白-□ ZYJ 白-□ 正向搜索区域 白-□ zzpi.edu.cn □-□ ComputerDepartment 田-□ 反向搜索区域	□ ComputerDepartment Ⅲ (与父文件夹相同) Ⅲ (与父文件夹相同) Ⅲ dns Ⅲ web	起始授权机构 名称服务器 主机 主机	[1], dns.zzpi.edu.cn., admin.zzpi.edu.cr dns.zzpi.edu.cn. 210.43.16.17 210.43.16.36

DNS 服务器具备动态更新功能,当一些主机信息(主机名称或 IP 地址)更改时,更改的数据会自动传送到 DNS 服务器端。这要求 DNS 客户端也必须支持动态更新功能。

首先在 DNS 服务器端必须设置可以接收客户端动态更新的要求,其设置是以区域为单位的,右键单击要启用动态更新的区域,选择"属性",在出现如图所示对话框,选择是否要动态更新。

zzpi.edu.cn 雇性	<u>? ×</u>
常规 ↓ 起始授权机构 (SOA) ↓ 名称服务器 ↓ WINS	区域复制
状态: 正运行	暂停 匪)
类型: 主要区域	更改(C)
区域文件名(2):	
zzpi. edu. cn. dns	
允许动态更新 (#)?	
要设置老化/洁理属性,单击"老化"。	老化 (©)
确定 取消	肖 <u>应用(A)</u>

#### 5) 添加反向搜索区域

反向区域可以让 DNS 客户端利用 IP 地址反向查询其主机名称,例如客户端可以查询 IP 地址为 210.43.16.17 的主机名称,系统会自动解析为 dns.zzpi.edu.cn。

添加反向区域的步骤如下:

步骤一,选择"开始"/"程序"/"管理工具"/"DNS",打开 DNS 管理窗口。

步骤二,选取要创建区域的 DNS 服务器,右键单击"反向搜索区域"选择"新建区域",如图所示,出现"欢迎使用新建区域向导"对话框时,单击"下一步"按钮。

步骤三,在出现的对话框中选择要建立的区域类型,这里我们选择"标准主要区域",单击"下一步",注意只有在域控制器的 DNS 服务器才可以选择"Active Directory 集成的区域"。

步骤四,出现图所示对话框时,直接在"网络 ID"处输入此区域支持的网络 ID,例如: 210.43.16,它会自动在"反向搜索区域名称"处设置区域名"16.43.210.in-addr.arpa"。

新建区域向导
<b>反向搜索区域</b> 反向搜索区域是一个地址到名称的数据库,帮助计算机将 IP 地址转换为 DNS 名称。
要标识反向搜索区域,请键入网络 ID 或区域名称。
● 网络 ID (E): 210 .43 .16 .
如果您在网络 ID 中使用零,它就会在区域名称中出现。例如: 网络 ID 169 可创建 169.in-addr.arpa 区域,网络 ID 169.0 会创建 0.169.in-addr.arpa 区域。
○ 反向搜索区域名称 (V): 16.43.210.in-addr.arpa
< 上一步 (B) 下一步 (B) > 取消

步骤五,单击"下一步",文本框中会自动显示默认的区域文件名。如果不接受默认的名字,也可以键入不同的名称,单击"下一步"完成。查看如图

所示窗口,其中的"210.43.16.x Subnet"就是刚才所创建的反向区域。

🚊 DNS			
」 <mark></mark> 控制台(⊆) 窗口(₩) 帮助(b	D		_ <del>8</del> ×
」操作( <u>A</u> ) 查看(⊻) ↓ ← →	🗈 🖪 🗙 🖀 🕼 😫		
树	名称	类型	数据
CNS □ □ ZYJ □ □ 正向搜索区域 □ □ □ 正向搜索区域 □ □ □ 反向搜索区域 □ □ □ 反向搜索区域 □ □ □ 210.43.16.x Subnet	<ul> <li>(与父文件夹相同)</li> <li>(与父文件夹相同)</li> </ul>	起始授权机构 名称服务器	[1], zyj.zzpi.edu.cn., admin.zzpi.edu.cn. zyj.zzpi.edu.cn.
,, 	,,		

反向搜索区域必须有记录数据以便提供反向查询的服务,添加反向区域的记录的步骤如

 $ilde{ au}$ :

步骤一,选中要添加主机记录的反向主区域 210.43.16.x Subnet,右键单击选择菜单"新 建指针"。

步骤二,出现如图所示对话框,输入主机 IP 地址和主机的 FQNA 名称,例如: Web 服务器的 IP 是 210.43.16.36,主机完整名称为 web.zzpi.edu.cn。

新建资源记录	<u>? ×</u>
指针 (PTR)	
子网(5):	
16.43.210.in-addr.arpa	
主机 IP 号 (2): 210 .43 .16 .36	
主机名 (出):	
web. zzpi. edu. cn	浏览(B)
确定	取消

可重复以上步骤,添加多个指针记录。添加完毕后,在"DNS 管理器"中会增添相应的记录,如图所示。

을 DNS				
」 <u>え</u> 控制台(C) 窗口(W) 帮助(H	)		_8×	
」操作(A) 査看(V) ↓ ← → 1 € 🗊 😰 🕼 🚱 😫				
树	名称	类型	数据	
PNS □	<ul> <li>□ (与父文件夹相同)</li> <li>□ (与父文件夹相同)</li> <li>□ 210.43.16.36</li> <li>□ 210.43.16.17</li> </ul>	起始授权机构 名称服务器 指针 指针	[1], zyj.zzpi.edu.cn., admin.zzpi.edu.cn. zyj.zzpi.edu.cn. web.zzpi.edu.cn dns.zzpi.edu.cn	
	1			

### 6) 设置转发器

DNS 负责本网络区域的域名解析,对于非本网络的域名,可以通过上级 DNS 解析。通过设置"转发器",将自己无法解析的名称转到下一个 DNS 服务器。

设置步骤:首先选中"DNS管理器"中选中 DNS 服务器,单击鼠标右键,选择"属性"/"转发器",在弹出的如图所示的对话框中添加上级 DNS 服务器的 IP 地址。

图中所示为本网用户向 DNS 服务器请求的地址解析,若本服务器数据库中没有,转发由 202.146.146.75 解析。

ZYJ 雇性	? ×						
接口 转发器 高级 根目录提示 日志 協视							
转发器帮助解析此服务器不能回答的 DNS 查询。							
豆 白田转发器 (2)							
▼ 20月17夜後後で) 要添加转发器,请输入其 IP 地址,然后单击"添加"。							
IP 地址 (2):							
202 .146 .146 .75 添加 (0)							
HILLER (R)							
上版 on							
1749-Q)							
转发超时(秒)(2): 5							
□ 不使用递归 (2)							
	 Z用 (A)						

### 7) DNS 客户端的设置

在安装 Windows 2003 professional 和 Windows 2003server 的客户机上,运行"控制面板" 中的"网络和拨号连接",在打开的窗口中鼠标右键单击"本地连接",选择"属性",在"本地

连接属性"对话框中选择"Internet 协议(TCP/IP)"/"属性",出现如图所示对话框,在"首选 DNS 服务器"处输入 DNS 服务器的 IP 地址,如果还有其他的 DNS 服务器提供服务的话,在"备用 DNS 服务器"处输入另外一台 DNS 服务器的 IP 地址。

Internet 协议 (TCP/IP) 尾性	<u>? ×</u>							
常规								
如果网络支持此功能,则可以获取自动指派的 IP 设置。否则, 您需要从网络系统管理员处获得适当的 IP 设置。								
○ 自动获得 IP 地址(0)								
┌● 使用下面的 IP 地址(S):								
IP 地址(L):	210 . 43 . 16 . 30							
子网掩码(U):	255 . 255 . 255 . 0							
默认网关 (2):	210 . 43 . 16 . 2							
○ 自动获得 DNS 服务器地址 (2)								
● 使用下面的 DNS 服务器地址(								
自选 DMS 服务器 UF:	210 . 43 . 16 . 17							
备用 DNS 服务器(A):	· · ·							
	方/tt op							
	确定 取消							

在安装 Windows 98 的客户机上,运行"控制面板"中的"网络",打开网络属性对话框,选择对话框中的"Internet 协议(TCP/IP)"/"属性",出现如图所示的对话框,分别选择 IP 地址、DNS、网关等标签设置本机 IP 地址、DNS 服务器的 IP 地址以及网关地址的设定。

TCP/I	P 属性					? ×
	##定 ┃	高级   W3	│ NetBIOS NS 配置		DNS 配置 P 地址	± 1
	P 地址可以自动 IP 地址,向 的空格处。	b分配给该 网络管理B	计算机。如果网 员索要地址,然后	络没有日 日将其键	自动指 入到下	
	<ul> <li>○ 自动获取</li> <li>-○ 指定 IP ±</li> </ul>	IP 地址() 也证(S)	2)			
	IP 地址(	<u>I</u> ):	210.43.1	6.32	2	
	子网掩码	ഡ:	255.255.2	55.0		
			确知	Ē	取消	i
## 实验总结:

当组建 Intranet 时,若与 Internet 连接,必须安装 DNS 服务器实现域名解析功能,本章 主要介绍了 DNS 域名系统的基本概念、域名解析的原理与模式,详细介绍了如何设置与管 理 DNS 服务器。

# 实验十一 DHCP 服务器配置与管理

### 一、实验目的:

- 1、了解 DHCP 的工作原理
- 2、掌握 DHCP 服务器的安装、配置与管理

#### 二、实验内容:

- 1、DHCP服务器的简介
- 2、安装 DHCP 服务器
- 3、DHCP服务器的配置
- 4、DHCP 服务器的管理
- 5、测试是否配置成功

## 三、实验原理:

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol,动态主机配置协议)是 Windows 2000 Server 和 Windows Server 2003(SP1)系统内置的服务组件之一。DHCP 服务能为网络内的客户端 计算机自动分配 TCP/IP 配置信息(如 IP 地址、子网掩码、默认网关和 DNS 服务器地址等),从而帮助网络管理员省去手动配置相关选项的工作。

#### 四、实验步骤:

1、安装 DHCP 服务器

(1)选择'开始'——设置——控制面板——更改或删除程序——添加/删除 windows 组件选项。在组件列表中,选中'网络服务'复选框,单击'详细信息'按钮。

lindows 組件向导			×
<b>▼indows <b>組件</b> 可以添加或删除 Windo</b>	ws 的组件。		đ
要添加或删除某个组件 一部分。要查看组件内:	,请单击旁边的复选框。灰( 容,请单击"详细信息"。	色框表示只会安装该组体	牛的
组件 (C):			-
□ 言〕管理和监视工具		6.4 MB	<u> </u>
□□ 壹□ 其它的网络文件	和打印服务	0.0 MB	
🗆 🗩 索引服务		0.0 MB	
🜌 🚉 网络服务		2.5 MB	
🗆 🗃 应用程序服务器	-	34.0 MB	-
描述: 包含各种专	门的、网络相关的服务和协	Q.	
新雲磁盘空间。	4 2 MB		
可用磁盘空间。	71 7 MB	详细信良(四).	
	<上一步(B) 下一步(B) >	] 取消	帮助

在弹出的对话框中选中'动态主机配置协议(DHCP)'复选框,单击'确定'按钮。

要添加或册除某个组件 部分。要查看组件内容 网络服务 的子组件 (C)	,请单击旁辺的复选框。灰色植 ,请单击"详细信息"。 :	<b>Έ表示只会安装该组件的一</b>
🗆 🚚 HTTP 代理上的	RPC	0.0 MB 🔺
🗆 🚚 Internet 验证版	<b>辰务</b>	0.0 MB
🗆 📮 Windows Intern	et 名称服务(WINS)	0.9 MB
🗹 🖳 动态主机配置协	议(DHCP)	0.0 MB
□ 🚚简单 TCP/IP 服	务	0.0 MB
☑ 📕 域名系统 (DNS)		1.6 MB
描述: 安装 DHCP 服务 地址。	·器为同一个网络上的客户端计	算机自动分配临时的 IP
所需磁盘空间:	4.2 MB	详细信息 (11)
可田磁舟空间・	71 7 MB	PTPHTHTM SETTIN

(2) 单击'下一步'按钮,系统会根据要求配置组件。

(3) 安装完成时,在'完成 windows 组件向导'界面中,单击'确定'。

2、DHCP服务器的配置

(1)选择'开始'——管理工具——DHCP选项,弹出如下图所示的窗口。

文件 (2) 操作 (4) 查看 (2) 帮助 (1) ← → III 記 ② II 및 DHCP DHCP 的内容 状态 III 2003-b8513b3831 [192.168.2 DHCP 的内容 状态 III 2003-b8513b3831 [192.168.2 未连接	X
← → ■ ■ ■ ● ● ■ ●     DHCP     DHCP 的内容     V态     DHCP 的内容     DHCP 的内容	
DHCP       DHCP         □-□       2003-b8513b3831       [192.168.2]         □HCP 的内容       状态         □       2003-b8513b3831       [192.168.2]	
□□□□ 2003-b8513b3831 [192.168.2 □MCP 的内容	
<b>]</b> 2003-b8513b3831 [192.168.2 未连接	
	_

(2) 右击服务器的名称,选择'新建作用域'命令(如下图),弹出'欢迎使用新建作用域向导'界面。

显示统计信息(S)	
新建作用域 (P)	
新建多播作用域(M).	
备份(B)	
还原(0)	
协调所有作用域(A)	
定义用户类别(图)	
定义供应商类别(C)	
设置预定义的选项(图)	
所有任务(医)	•
查看 (V)	•
删除(12)	
刷新 (F)	
属性 (B)	
帮助()()	

(3) 单击'下一步'按钮,弹出'作用域名'界面,在'名称'和'描述'文本框中输入相应的信息。

新建作用域向导	
<b>作用域名</b> 您必须提供	-个用于识别的作用域名称。您还可以提供一个描述(可选)。
为此作用域输 用。	认名称和描述。此信息帮助您快速标识此作用域在网络上的作
名称(4):	SZ. com
描述 @):	dhcp作用域
	< 上一步 (B) 下一步 (E) > 取消

(4)单击'下一步'按钮,弹出'IP 地址范围'界面,在'起始 IP 地址'文本框中输入作用域的起始 IP 地址,在'结束 IP 地址'文本框中输入作用域的结束 IP 地址。

输入此作用域分配的地	此范围。	
起始 IP 地址( <u>S</u> ):	192.168.1.1	
结束 IP 地址(E):	192.168.1.254	
子网掩码定义 IP 地址 可以用长度或 IP 地址	的多少位用作网络/子网 ID,多少位用作主机 ID。½ 来指定子网掩码。	2
长度(L):	24	

(5)单击'下一步'弹出'添加排除'界面,在'起始 IP 地址'和'结束 IP 地址' 文本框中输入要排除的 IP 地址或范围,单击'添加'。排出的 IP 地址不会背服务器分配给 客户机。

键人您想要排除的 始 IP 地址"键入	IP 地址范围。如果您想到 地址。	₩涂一个单独的地址,则只在"逻
起始 IP 地址(S): 192.168.1	结束 IP 地址(E): 1 192,168,1,5	- 添加の)
排除的地址范围企	<u>a (</u> <i>ama ana a</i> a a	- man al
	St	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

(6) 单击'下一步'按钮,弹出'租约期限'界面,在这里我们选择默认。

(7) 单击'下一步',弹出'配置 DHCP 选项'界面,选择'是,我想现在配置这些 选项'

(8) 单击'下一步'弹出'路由器(默认网关)'界面,在'ip 地址'文本框中设置 DHCP 服务器发送给 DHCP 客户机使用的默认网关的 ip 地址,单击'添加'

····· 添加①) [92.168.1.1 册除 图)		And the second se	IP 地址(
192.168.1.1 册除 (E)	添加(U)		
1 57 00	删除(28)	1.1	192.168
上移业	上移①		
下移 (0)	下移(0)		

(9)单击'下一步',弹出'域名称和 DNS 服务器'界面,如果要为 dhcp 客户机设置 dns 服务器,可在'父域'文本框中设置 dns 解析的域名,在'ip 地址'文本框中添加 dns 服务器的 ip 地址 (如下图);也可以在'服务器名'文本框中输入服务器的名称后单击'解 析 annie 自动查询 ip 地址'

建作用域向导				
<b>域名称和DHS 服务器</b> 域名系统(DNS)映射	计并转换网络上的	客户端计算机使用的	的域名称。	Date:
您可以指定网络上的客户。	端计算机用来进行	了 DNS 名称解析时1	使用的父域。	
父域(M): sz.com				
- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	网络上的 DWS 服	务器,请输入那些	服务器的 II	,地址。
- , 要配置作用域客户端使用  服务器名 (S):	网络上的 DWS 服	务器,请输入那些) IP 地址(E):	服务器的 II	,地址。
- , 要配置作用域客户端使用  服务器名 (§):	网络上的 加密 服	务器,请输入那些) IP 地址(E):	服务器的 IF	• <b>地址。</b> 添加①
要配置作用域客户端使用  服务器名 (S):	网络上的 DMS 服 解析 (E)	务器,请输入那些 IP 地址 (2): 192,168,1,2	服务器的 II	<sup>•</sup> 地址。 添加 @) 删除 &)
要配置作用域客户端使用  服务器名 (S):	网络上的 DMS 服 解析 (E)	务器,请输入那些) IP 地址(E):	服务器的 II	<ul> <li>地址。</li> <li>添加 (0)</li> <li>删除 (3)</li> <li>上移 (0)</li> </ul>

(10)单击'下一步',弹出'WINS 服务器'界面。在'IP 地址'文本框中添加 WINS 服务器的 IP 地址

在此输入服务器地址使 前先查询 WINS。	Windows 客户端能在使用广播注册并解析	斤 NetBIOS 名利
服务器名(S):	IP 地址(P):	
		添加 @
	解析(正) 192.168.1.3	删除 œ
		上移亚
		下移(0)
霎改动_Windows DHCP 3	客户端的行为,诸在作用域选项中更改选	项 046,WINS/

- (11) 单击'下一步'弹出'激活作用域'界面,选择'是我想现在激活此作用域'
- (12) 单击'下一步'弹出'新建作用域向导完成'界面,单击'完成'。
- (13)选择'开始'——管理工具——DHCP选项,弹出DHCP窗口



3、DHCP 服务器的管理

(1) DHCP 服务器的停止与启动。

在如下图所示的菜单中选择'所有任务'既可以停止/启动/暂停 DHCP 服务器。

<u>Со</u> DHCP				J×
文件 (2) 操作 (4) 查看 (2) ↔ → (12) [11] × (21) 2	帮助 (1) 昆   😢 💷   🖳 💷			
Ф риср	2003-58513538	31 [192.168.28.90]		
□ 〒 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.11 192.	显示统计信息(S)		状态	
·····································	新建作用域 (£) 新建超级作用域 (£) 新建多播作用域 (&)	1. 0] sz. com	** 活动 **	
服务器选项	备份 (B) 还原 (D)			
	协调所有作用域( <u>A</u> )			
	定义用户类别 @) 定义供应商类别 @) 设置预定义的选项 @)			
	所有任务 🕲	启动 (3)		
	查看 (V)	停止(I) 新信(P)		
<b>X</b>	删除 ⑪) 刷新 健) 导出列表 健)	(恢复 (B) 重新启动 (E)		Þ
停止 DHCP 服务	届性 (2)			Ĩ

(2) 修改作用域地址池。

对于已经设立的作用域的地址池可以写该其设置,步骤:

1>在 DHCP 窗口中的左边选择如图所示命令



2>弹出'添加排除'对话框,从中可以数值地址池中要排除的 IP 地址的范围

键入您想要排除的 II 址,则只在"起始 II	,地址》 ,地址,	范围。 '键入	如果您 、地址。	想排除一个	单独的地
起始 IP 地址(S): [	12	-	-		
结束 IP 地址(E): [		ŝŝ	12		

(3) 建立保留

如果主机作为服务器为其他用户提供网络服务, IP 地址最好能够固定。这时可以把她们的 Ip 地址设为静态 ip 而不用动态 ip,此外也可以让 DHCP 服务器为他们分配固定的 IP 地址。

选择如下图所示



弹出'新建保留'对话框,在'保留名称'框中输入名称,在 MAC 地址文本框中输入 客户机的网卡 MAC 地址,完成设置后单击'添加'。

保留名称(B):	ftp
_ IP 地址(E): MAC 地址(M):	192.168.1.5 00-00-3e-12-23-25
- 支持的类型 () 两者 (B) () 仅 DHCP (D)	
〇 仅 BOOTP (Q)	

4、测试是否配置成功

在命令提示符下执行 C:/ipconfig/all 可以看到 IP 地址、WINS、DNS、域名是否正确

# 实验十二 小型局域网的组建

### 一、实验目的:

- 1、了解计算机网络主流技术及使用方法
- 2、掌握使用常用网络技术组建小型局域网的方法
- 3、掌握管理小型局域网的方法
- 二、实验内容:

根据公司需求,组建公司小型局域网,实现所需功能

三、实验拓扑:



#### 四、实验要求:

- 1、IP 地址规划
- 2、根据业务需求,在交换机上划分两个 VLAN,分别为 VLAN10 与 VLAN20,端口 fa0/1-fa0/2 在 VLAN10 中, fa0/24 在 VLAN20 中,并用命令显示 VLAN 的划分情况。测试 VLAN 之间的连通性并截图,并说明划分 VLAN 的意义。

3、在路由器 R0 上配置动态 NAT,使内网主机能够访问公网。

4、内网上的 PC0 为公司的 WWW 与 FTP 服务器,WWW 服务内外网用户都可以访问。在 FTP 服务器上,除了公司为所有员工提供的共享资源外,还为每个员工提供私有空间,供员 工使用,FTP 不能让外网用户访问。