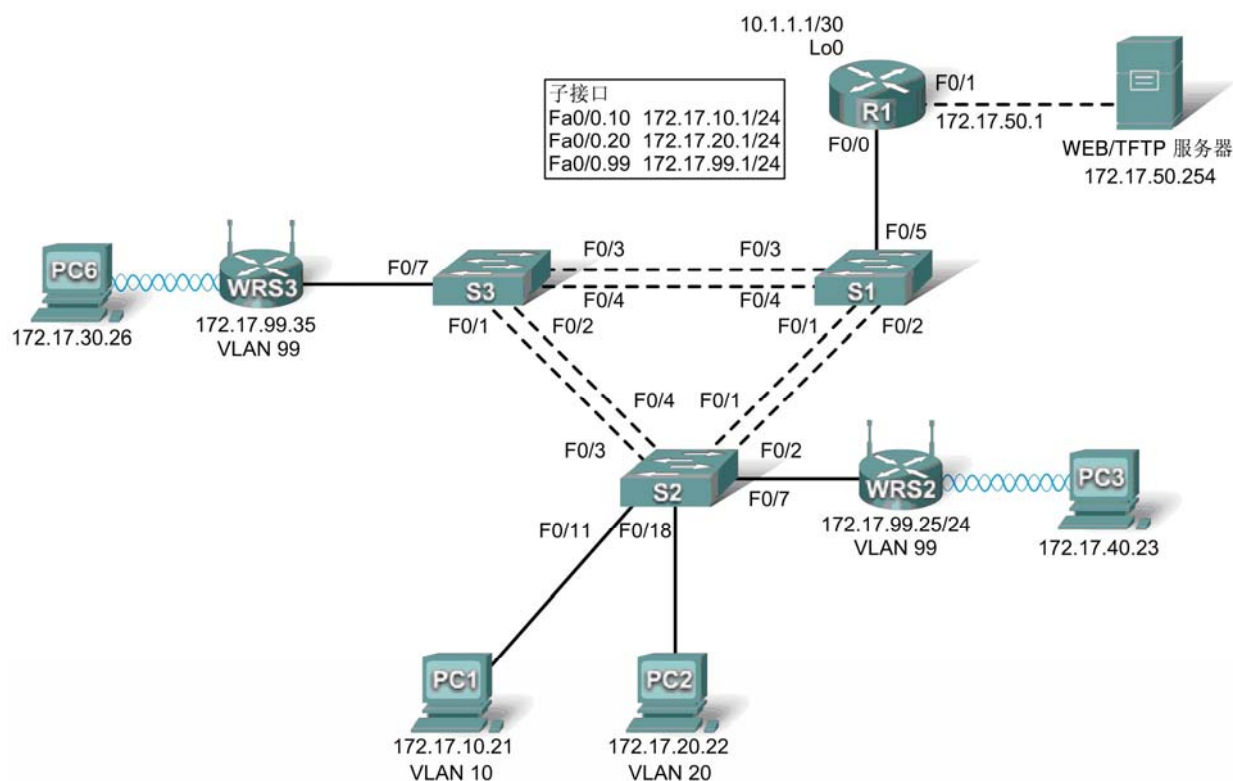


## PT 练习 7.5.2: WRT300N 无线路由器练习

### 拓扑图



### 地址表

设备	接口	IP 地址	子网掩码	默认网关
R1	Fa0/1	172.17.50.1	255.255.255.0	不适用
	Fa0/0.10	172.17.10.1	255.255.255.0	不适用
	Fa0/0.20	172.17.20.1	255.255.255.0	不适用
	Fa0/0.99	172.17.99.1	255.255.255.0	不适用
	Lo0	10.1.1.1	255.255.255.252	不适用
WRS2	WAN	172.17.99.25	255.255.255.0	172.17.99.1
	LAN/无线	172.17.40.1	255.255.255.0	不适用
WRS3	WAN	172.17.99.35	255.255.255.0	172.17.99.1
	LAN/无线	172.17.30.1	255.255.255.0	不适用
PC1	网卡	172.17.10.21	255.255.255.0	172.17.10.1
PC2	网卡	172.17.20.22	255.255.255.0	172.17.20.1

## VLAN 表

VLAN ID	VLAN 名称	网络
VLAN 10	Faculty/Staff	172.17.10.0 /24
VLAN 20	Students	172.17.20.0 /24
VLAN 99	Wireless（访客）	172.17.99.0 /24

## 学习目标

- 执行基本路由器配置
- 执行交换机配置
- 连接到 Linksys WRT300N 路由器
- 访问 WRT300N 无线路由器
- 为 Linksys WRT300N 无线路由器配置 IP 设置
- 配置 DHCP 设置
- 基本无线设置
- 启用无线安全
- 管理和保护路由器的 Web 实用程序
- 配置 WRS2
- 建立和检验完全连通性
- 配置端口安全

## 简介

本实验中，您将配置一台 Linksys WRT300N、Cisco 交换机的端口安全功能和多个设备的静态路由。由于对配置作出某些更改会断开客户端连接，这就需要对其重新连接，因此，请记录下连接到无线网络的操作步骤。

## 任务 1：执行基本的路由器配置

### 步骤 1. 执行基本的路由器配置。

根据以下说明配置 R1：

- 路由器主机名
- 禁用 DNS 查找
- 配置执行模式口令 **class**
- 为控制台连接配置口令 **cisco**
- 为 vty 连接配置口令 **cisco**

### 步骤 2. 配置路由器接口。

配置 Loopback0、FastEthernet 0/0、FastEthernet 0/1 和地址表中列出的所有子接口。配置子接口的 IP 地址之前，必须将封装类型设置为 802.1Q。VLAN ID 以子接口号标识。

使用 **show ip interfaces brief** 命令检查接口是否打开以及 IP 地址是否正确。

## 任务 2：执行交换机配置

### 步骤 1. 执行基本的交换机配置。

根据以下说明逐一配置三台交换机：

- 配置主机名
- 禁用 DNS 查找
- 配置执行模式口令 **class**
- 为控制台连接配置口令 **cisco**
- 为 vty 连接配置口令 **cisco**

### 步骤 2. 设置 VTP 模式并创建 VLAN。

将所有交换机的 VTP 设置为 **transparent**，然后按照本练习开头的 VLAN 表创建 VLAN。

使用 **show vlan brief** 命令检查是否创建了 VLAN。

### 步骤 3. 在 S1、S2 和 S3 上配置交换机端口/接口。

根据以下说明配置 S1、S2 和 S3 交换机的接口：

- S2 和 S3 的 Fa0/7 位于 VLAN 99 中
- S1 的 Fa0/5 是 802.1Q 中继接口
- S2 的 Fa0/11 位于 VLAN 10 中
- S2 的 Fa0/18 位于 VLAN 20 中
- 连接的其余端口均为中继接口
- 各中继接口支持所有 VLAN

### 步骤 4. 检验 VLAN 和中继。

在 S1 上使用 **show interfaces trunk** 命令检查交换机的中继是否运作正确，然后在 S2 上使用 **show vlan brief** 命令检查是否存在正确的 VLAN。

### 步骤 5. 配置 PC1 和 PC2 的以太网接口。

按照本练习开头的地址表使用 IP 地址和默认网关配置 PC1 和 PC2 的以太网接口。

### 步骤 6：测试 PC 配置。

在每台 PC 上打开 Command Prompt（命令提示符）窗口并 ping 其默认网关。ping 应该成功，否则请排除故障。

## 任务 3：连接到 Linksys WRT300N 路由器

### 步骤 1. 连接到无线路由器。

依次打开 PC6 的 Desktop（桌面）和 PC Wireless（PC 无线）选项卡。在此选择 Connect（连接）选项卡，连接到 Default（默认）网络。

## 步骤 2. 检验连通性设置。

不要退出 PC 的桌面选项卡，关闭 Linksys GUI 窗口，然后进入 Command Prompt（命令提示符）窗口并键入 **ipconfig** 命令，检验连通性设置。

PC>**ipconfig**

```
IP Address.....: 192.168.1.101
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.....: 192.168.1.1
```

PC>

## 任务 4: 访问 WRT300N 无线路由器

### 步骤 1. 通过 Web 浏览器访问 WRS3。

在 PC6 上，关闭命令提示符窗口，然后单击 Web Browser（Web 浏览器）。输入该 PC 的默认网关 URL 192.168.1.1。

### 步骤 2. 输入身份验证信息。

系统将提示输入用户名和密码。默认的用户名和密码均为 **admin**。输入登录信息后，应该显示 Linksys WRT300N Web 实用程序的默认页面。

## 任务 5: 为 Linksys WRT300N 无线路由器配置 IP 设置

要理解下列设置，最好是将 WRT300N 无线路由器视为类似于使用 Cisco IOS 并带两个单独接口的路由器。其中，在 Internet Setup（Internet 设置）中配置的接口充当与交换机和网络内部之间的连接，而在 Network Setup（网络设置）中配置的另一个接口则充当连接到无线客户端 PC6 和 PC3 的接口。

### 步骤 1. 将 Internet 连接类型设置为静态 IP。

您应该进入 Linksys 路由器的 Setup（设置）页面。Internet Connection Type（Internet 连接类型）选项位于 Internet Setup（Internet 设置）之下。选择 Static IP（静态 IP）。

### 步骤 2. 设置 Internet Setup（Internet 设置）的 IP 地址设置。

- 将 Internet IP 地址设置为 **172.17.99.35**
- 将子网掩码设置为 **255.255.255.0**
- 将默认网关设置为 R1 的 Fa0/1 VLAN 99 IP 地址 **172.17.99.1**

### 步骤 3. 将 Network Setup（网络设置）中的 IP 地址设置为 172.17.30.1 /24

### 步骤 4. 保存设置。

单击 **Save Settings**（保存设置）。系统将通过“Settings are successful（设置成功）”窗口发出提示。单击 **Continue**（继续）。由于默认网关已更改，PC6 在更新其 IP 地址和网关前将无法访问 Web 实用程序。

### 步骤 5. 更新 PC6 的 IP 配置。

关闭 Web Browser（Web 浏览器）并返回 PC6 的 Desktop（桌面）选项卡。再次进入 Command Prompt（命令提示符）窗口。键入 **ipconfig /renew** 命令更新 PC6 的 IP 地址和默认网关。

注：在 Packet Tracer 中，**ipconfig** 与 **/renew** 之间必须留一个空格。

```
PC>ipconfig /renew
```

```
IP Address.....: 172.17.30.101
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway...: 172.17.30.1
DNS Server.....: 0.0.0.0
```

```
PC>
```

## 任务 6: 配置 DHCP 设置

现在，再次通过 Web 浏览器访问无线路由器，但此次使用 URL 172.17.30.1。

将 DHCP Server Settings（DHCP 服务器设置）中的起始地址设置为 25，将最大用户数设置为 25。

通过这些设置，如果无线连接到此路由器的任何 PC 通过 DHCP 请求 IP 地址，就会为其分配 172.17.30.25-49 之间的地址。每次只有 25 台客户端能同时获得 IP 地址。

单击 **Save Settings**（保存设置）使更改生效。

## 任务 7: 基本无线设置

### 步骤 1. 配置 SSID。

进入 Wireless（无线）页面并将网络名称 SSID 由 **Default** 改为 **WRS3**。

### 步骤 2. 保存设置。

### 步骤 3. 重新连接到无线网络。

由于 SSID 已更改，PC6 目前无法接入 WRS3 网络。从 Desktop（桌面）选项卡返回 PC Wireless（PC 无线），然后选择 **Connect**（连接）选项卡。连接到 WRS3 网络。

### 步骤 4. 检验设置。

重新连接到网络后，DHCP 设置应该是任务 6 中配置的新设置。在命令提示符窗口中使用 **ipconfig** 命令检验此设置。

```
PC>ipconfig
```

```
IP Address.....: 172.17.30.26
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway...: 172.17.30.1
DNS Server.....: 0.0.0.0
```

```
PC>
```

注：Packet Tracer 可能需要帮助才能更新 IP 配置。如果 IP 地址并非 172.17.30.26 或默认网关不正确，请尝试 **ipconfig /renew** 命令。如果此方法不起作用，请返回 Desktop（桌面）选项卡并选择 IP Configuration（IP 配置）。在此切换为 **Static**（静态），然后返回 DHCP。此时，设置应与上述设置相符。

## 任务 8：启用无线安全

步骤 1. 重新连接到路由器的设置页面 (<http://172.17.30.1>)。

步骤 2. 导航至 **Wireless**（无线）页面，然后选择 **Wireless Security**（无线安全）选项卡。

步骤 3. 选择 **Security Mode**（安全模式）中的 **WEP**。

步骤 4. 输入 **WEP** 密钥。

网络的安全级别由其最薄弱之处决定，如果有人试图破坏网络，则无线路由器是非常便于发起攻击的位置。通过对连接到路由器的访问进行 **WEP** 密钥验证，无疑提升了网络的安全级别。

但是，有些工具可以破解 **WEP** 密钥加密。因此，更加稳妥的无线安全方案是 **WPA** 和 **WPA-2**，但目前 **Packet Tracer** 对二者尚不支持。

添加 **WEP** 密钥 **1234567890**。

步骤 5. 保存设置。

保存设置后，您将再次与网络断开。

步骤 6. 将 **PC6** 配置为使用 **WEP** 身份验证。

- 返回 **Desktop**（桌面）选项卡并单击 **PC Wireless**（PC 无线）
- 单击 **Connect**（连接）选项卡。
- 从可用无线网络列表中选择 **WRS3** 并连接。
- 此操作将打开一个屏幕，要求提供 **WEP** 密钥。在 **WEP Key 1**（**WEP** 密钥 1）中键入 **WEP** 密钥 **1234567890**。
- 单击 **Link Information**（链路信息）查看与接入点之间的连通性。

## 任务 9：管理和保护路由器的 Web 实用程序

步骤 1. 配置 **Web** 访问口令。

返回路由器的 **Web** 实用程序页面 (<http://172.17.30.1>) 并导航至 **Administration**（管理）部分。将路由器口令改为 **cisco**。请留意 **Web Utility Access**（**Web** 实用程序访问）已默认选中 **HTTP**。保持该设置不变。

步骤 2. 保存设置。

## 任务 10：配置 **WRS2**

步骤 1. 从 **PC3** 连接到 **WRS2**。

如需帮助，请参见任务 3。

步骤 2. 通过 **Web** 浏览器连接到 **Web** 实用程序。

通过默认网关 **192.168.2.1** 访问 **WRS2**。

### 步骤 3. 完成 Internet 设置和网络设置。

- 为 Internet 接口分配静态 IP。使用本练习开头地址表中的地址。
- 使用本练习开头 VLAN 表中的 LAN 地址配置路由器 IP。
- 对于 DHCP 服务器设置，应从 172.17.40.22 开始分配 IP 地址，最多支持 25 位用户。
- 保存设置。

### 步骤 4. 更新 PC3 的 IP 配置。

**ipconfig /renew** 命令无法正确地更新处于新 DHCP 范围中的 IP 地址。转到 Desktop（桌面）选项卡中的 IP Configuration（IP 配置）并将其切换为 Static（静态），然后返回 DHCP。使用 **ipconfig** 命令检验新地址。

PC>**ipconfig**

```
IP Address.....: 172.17.40.23
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway...: 172.17.40.1
```

PC>

### 步骤 5. 将 SSID 改为 WRS2。

返回 Web 实用程序并将 Wireless（无线）页面中的 SSID 改为 WRS2。务必要单击 Save Settings（保存设置）。

重新连接 PC3 与 WRS2。参见任务 7 步骤 3 获取帮助。

### 步骤 6. 在 WRS2 上通过 Web 实用程序配置 WEP。

将 WEP 密钥设置为 **1234567890** 并将 PC3 配置为使用 WEP。参见任务 8 获取帮助。

### 步骤 7. 将 Web 访问口令配置为 cisco。

参见任务 9 获取帮助。

## 任务 11：建立和检验完全连通性

### 步骤 1. 为 R1 配置到 172.17.30.0 和 172.17.40.0 网络的静态路由。

R1 将通过这些路由 ping 无线路由器上的内部无线/LAN IP 地址。

```
!
ip route 172.17.30.0 255.255.255.0 172.17.99.35
ip route 172.17.40.0 255.255.255.0 172.17.99.25
!
```

### 步骤 2. 检验连通性。

使用 **show ip route** 命令检查 R1 是否有指向 PC3 和 PC6 的路由，然后检验 R1 能否 ping 通每台无线路由器的内部无线/LAN IP 地址。

由于 PT 的程序缺陷，PC3 和 PC6 无法彼此 ping 通。

## 任务 12：配置端口安全

**步骤 1. 配置 PC1 和 PC2 的端口安全。**

启用端口安全并启用动态绑定 MAC 地址。

**步骤 2. 通过从 PC1 ping PC2，在端口上产生流量。**

**步骤 3. 检验端口安全。**