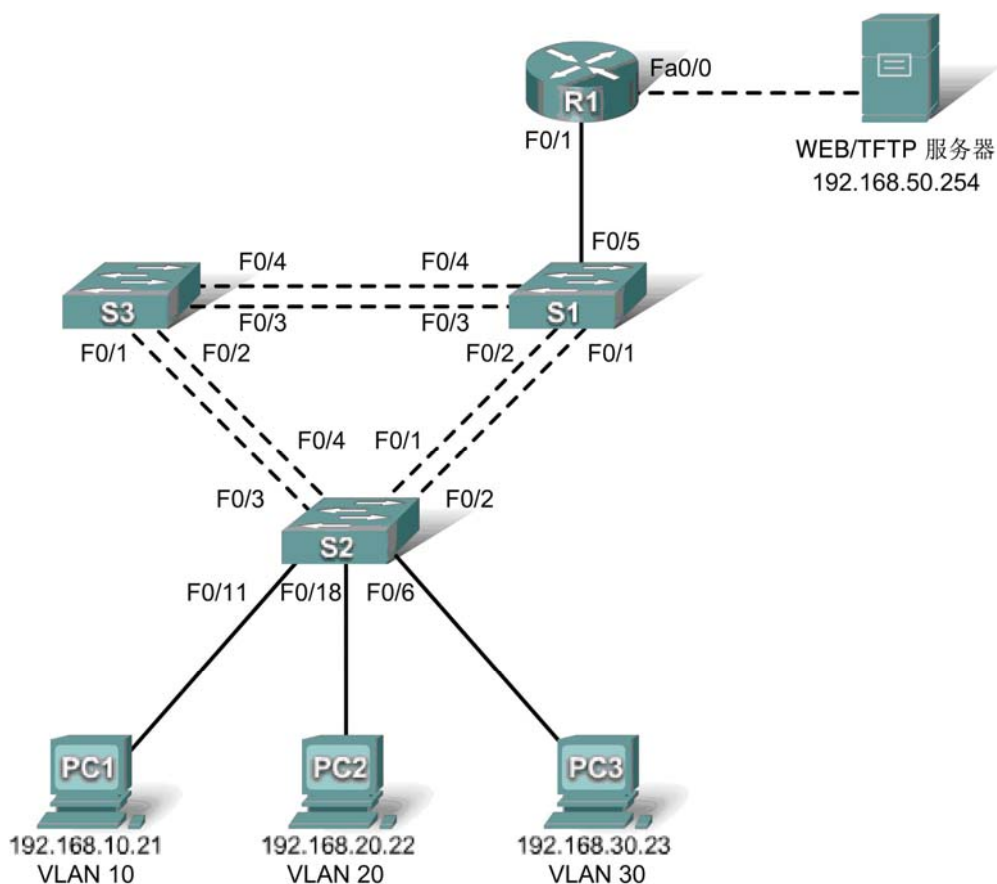


PT 练习 6.4.2: VLAN 间路由练习

拓扑图



地址表

设备	接口	IP 地址	子网掩码	默认网关
S1	VLAN 99	192.168.99.11	255.255.255.0	192.168.99.1
S2	VLAN 99	192.168.99.12	255.255.255.0	192.168.99.1
S3	VLAN 99	192.168.99.13	255.255.255.0	192.168.99.1
R1	Fa0/0	192.168.50.1	255.255.255.0	不适用
	Fa0/1	参见接口配置表		不适用
PC1	网卡	192.168.10.21	255.255.255.0	192.168.10.1
PC2	网卡	192.168.20.22	255.255.255.0	192.168.20.1
PC3	网卡	192.168.30.23	255.255.255.0	192.168.30.1
服务器	网卡	192.168.50.254	255.255.255.0	192.168.50.1

端口分配 — S2

端口	分配	网络
Fa0/1 - 0/5	802.1q 中继 (本征 VLAN 99)	192.168.99.0 /24
Fa0/6 - 0/10	VLAN 30 – Sales	192.168.30.0 /24
Fa0/11 - 0/17	VLAN 10 – R&D	192.168.10.0 /24
Fa0/18 - 0/24	VLAN 20 - Engineering	192.168.20.0 /24

接口配置表 — R1

接口	分配	IP 地址
Fa0/0.1	VLAN 1	192.168.1.1 /24
Fa0/0.10	VLAN 10	192.168.10.1 /24
Fa0/0.20	VLAN 20	192.168.20.1 /24
Fa0/0.30	VLAN 30	192.168.30.1 /24
Fa0/0.99	VLAN 99	192.168.99.1 /24

学习目标

- 执行基本的交换机配置
- 在服务器和主机 PC 上配置以太网接口
- 在交换机上配置 VTP
- 配置路由器

简介

在本练习中，您将执行基本的交换机配置，配置 VTP、中继和子接口并演示 VLAN 间路由。

任务 1: 执行基本的交换机配置

根据以下说明配置 S1、S2 和 S3 交换机并保存所有配置：

- 配置交换机主机名。
- 禁用 DNS 查找。
- 配置执行模式口令 **class**。
- 为控制台连接和 vty 连接配置口令 **cisco**。
- 在每台交换机上配置默认网关。

任务 2: 在服务器和主机 PC 上配置以太网接口

使用地址表中的 IP 地址配置 PC1、PC2、PC3 和远程 TFTP/Web 服务器的以太网接口。使用正确的电缆和接口连接这些设备。

任务 3: 在交换机上配置 VTP

步骤 1. 在三台交换机上配置 VTP。

使用下表配置交换机。请记住，VTP 域名和口令都区分大小写。

交换机名称	VTP 操作模式	VTP 域	VTP 口令
S1	服务器	Lab5	cisco
S2	Client	Lab5	cisco
S3	Client	Lab5	cisco

步骤 2. 配置中继端口并指定中继端口的本征 VLAN。

将 Fa0/1 到 Fa0/5 配置为中继端口，并指定 VLAN 99 为这些中继端口的本征 VLAN。

步骤 3. 在 VTP 服务器上配置 VLAN。

在 VTP 服务器上配置下列 VLAN。

VLAN	VLAN 名称
VLAN 99	Management
VLAN 10	R&D
VLAN 20	Engineering
VLAN 30	Sales

使用 **show vlan brief** 命令检查 S1 上是否已创建这些 VLAN。

步骤 4. 检查 S1 上创建的 VLAN 是否已发布到 S2 和 S3。

在 S2 和 S3 上使用 **show vlan brief** 命令，检查四个 VLAN 是否已发布到客户端交换机。

步骤 5. 在所有三台交换机上配置管理接口地址。

参照地址表为三台交换机分配 IP 地址。

在交换机之间执行 ping 操作，检查其配置是否正确。从 S1 ping S2 和 S3 的管理接口。从 S2 ping S3 的管理接口。

ping 是否成功? _____

如果答案为否定，则排查交换机的配置并解决问题。

步骤 6. 为 S2 上的 VLAN 分配交换机端口。

参照端口分配表到为 S2 上的 VLAN 分配端口。

步骤 7. 检查 VLAN 之间的连通性。

在连接到 S2 的三台主机上打开命令提示符窗口。从 PC1 (192.168.10.21) ping PC2 (192.168.20.22)。从 PC2 ping PC3 (192.168.30.23)。

ping 是否成功? _____

如果答案为否, 那么这些 ping 失败的原因是什么?

任务 4: 配置路由器

步骤 1. 在路由器上创建基本配置。

- 将路由器主机名配置为 R1。
- 禁用 DNS 查找。
- 配置执行模式加密口令 **class**。
- 为控制台连接配置口令 **cisco**。
- 为 vty 连接配置口令 **cisco**。

步骤 2. 在 R1 上配置中继接口。

为 R1 的 Fa0/1 接口配置五个子接口, 每个子接口分别对应本练习开头子接口配置表中的一个 VLAN。用 dot1q 封装配置这些子接口, 并对其使用每个 VLAN 子网中的第一个地址。指定 VLAN 99 为子接口的本征 VLAN。请勿对物理接口分配 IP 地址, 但务必启用它。在子接口表中记录子接口及各自的 IP 地址。

步骤 3. 在 R1 上配置服务器 LAN 接口。

参照地址表, 使用正确的 IP 地址和掩码配置 Fa0/0。接口描述应为 **server interface**。

步骤 4. 检验路由配置。

此时, R1 上应配置了六个网络。请检查 R1 上的路由表, 确认是否可将数据包路由到所有六个网络。

如果路由表没有全部显示六个网络, 请排查配置故障并解决问题后再继续。

步骤 5. 检验 VLAN 间路由

从 PC1 检查能否 ping 通远程服务器 (192.168.50.254) 和另两台主机 (192.168.20.22 和 192.168.30.23)。可能需要执行几次 ping 操作后才能建立端到端路径。

ping 是否成功? _____

如果不成功, 请排除配置故障。检查并确保所有计算机和所有交换机都已设置了默认网关。如果有任何主机进入休眠状态, 其连接的接口可能会关闭。

此时应该能 ping 通 LAN 中配置的六个网络中任意网络的任意节点, 包括交换机管理接口。