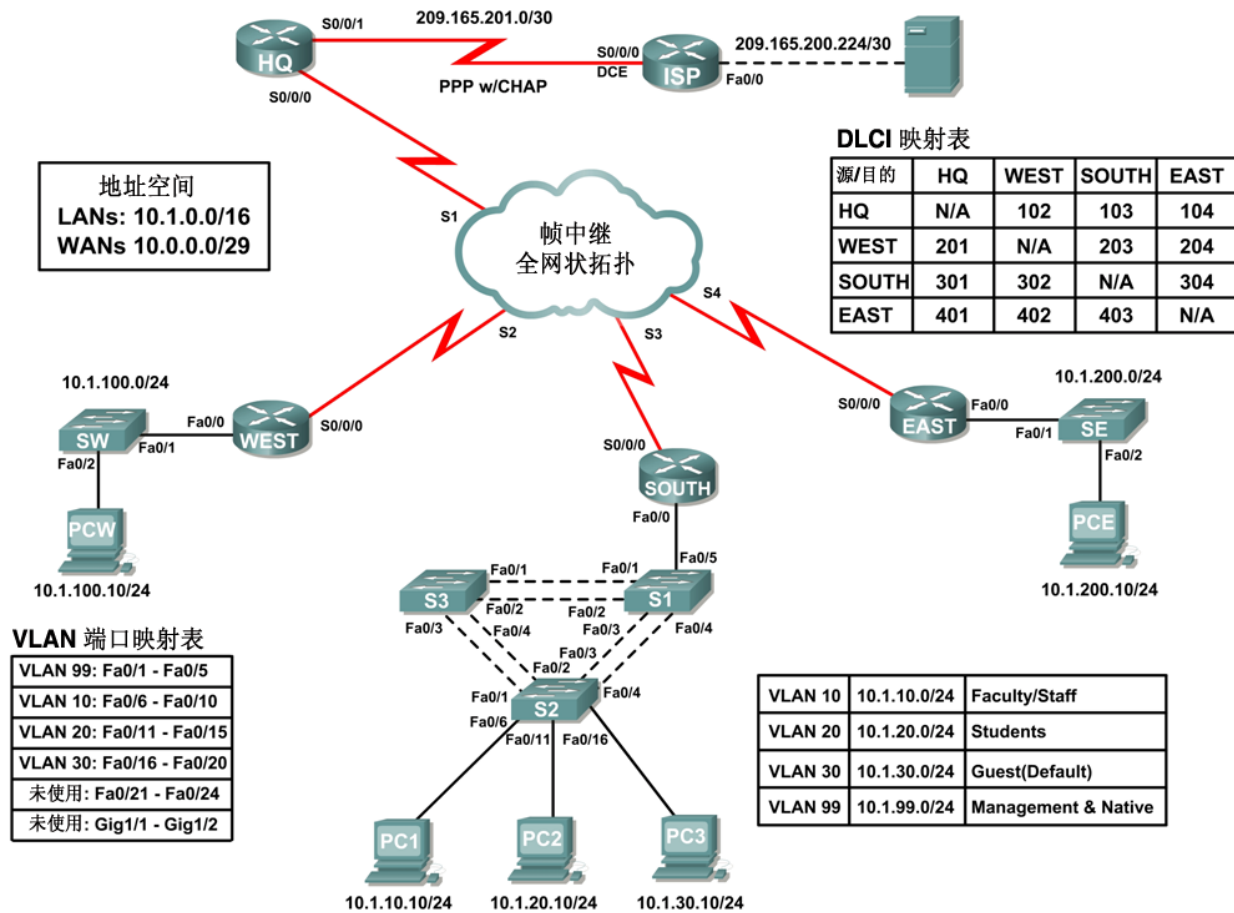


PT 练习 3.6.1: Packet Tracer 综合技能练习

拓扑图



地址表

设备	接口	IP 地址	子网掩码
HQ	S0/0/1	209.165.201.2	255.255.255.252
	S0/0/0	10.0.0.1	255.255.255.248
WEST	S0/0/0	10.0.0.2	255.255.255.248
	Fa0/0	10.1.100.1	255.255.255.0
SOUTH	S0/0/0	10.0.0.3	255.255.255.248
	Fa0/0.10	10.1.10.1	255.255.255.0
	Fa0/0.20	10.1.20.1	255.255.255.0
	Fa0/0.30	10.1.30.1	255.255.255.0
	Fa0/0.99	10.1.99.1	255.255.255.0
EAST	S0/0/0	10.0.0.4	255.255.255.248
	Fa0/0	10.1.200.1	255.255.255.0
ISP	S0/0/0	209.165.201.1	255.255.255.252
	Fa0/0	209.165.200.225	255.255.255.252
Web Server	网卡	209.165.200.226	255.255.255.252
S1	VLAN99	10.1.99.11	255.255.255.0
S2	VLAN99	10.1.99.12	255.255.255.0
S3	VLAN99	10.1.99.13	255.255.255.0

学习目标

- 配置采用 CHAP 的 PPP
- 配置全网状帧中继
- 配置静态路由和默认路由
- 配置并测试 VLAN 间路由
- 在交换机上配置 VTP 和中继
- 在交换机上配置 VLAN
- 配置并检验接口 VLAN 99
- 将交换机配置为所有生成树的根桥
- 将端口分配给 VLAN
- 测试端到端连通性

简介

通过本练习，您可以演练各种技能，包括配置帧中继、采用 CHAP 的 PPP、静态路由和默认路由、VTP 和 VLAN。由于本练习中包含将近 150 个评分项目，因此，并非每次配置完一个参与评分的命令之后，您都会看到完成百分比会增加。本练习中，随时都可单击 **Check Results（检查结果）** 和 **Assessment Items（考试试题）** 来查看您是否输入正确的评分命令。

任务 1：配置在设备间采用 CHAP 身份验证的 PPP

步骤 1. 在 HQ 上配置并激活 Serial 0/0/1。

步骤 2. 在 HQ 上为其与 ISP 之间共享的链路配置 PPP 封装。

步骤 3. 在 HQ 上配置 CHAP 身份验证。

使用 **cisco** 作为口令。

步骤 4. 检验 HQ 和 ISP 之间的连通性。

现在，HQ 和 ISP 之间的链路应该处于工作状态，因此您应该能 ping 通 ISP。不过在 Packet Tracer 中，链路进入工作状态可能需要几分钟。要加速这一过程，请在 Simulation（模拟）模式和 Realtime（实时）模式之间切换三四次。

步骤 5. 检查结果。

完成百分比应当为 4%。如果不是，请单击 **Check Results**（检查结果）查看哪些需要的组件尚未完成。

任务 2：配置全网状帧中继

上面的拓扑图和下表都显示了此全网状帧中继配置中使用的 DLCI 映射。请从左至右阅读下表。例如，在 HQ 上配置的 DLCI 映射应为：102 映射到 WEST；103 映射到 SOUTH；104 映射到 EAST。

DLCI 映射				
从/到	HQ	WEST	SOUTH	EAST
HQ	不适用	102	103	104
WEST	201	不适用	203	204
SOUTH	301	302	不适用	304
EAST	401	402	403	不适用

注：HQ、WEST 和 SOUTH 均使用默认的帧中继封装 **cisco**。但 EAST 使用的封装类型是 IETF。

步骤 1. 在 HQ 上配置并激活 Serial 0/0/0 接口。

使用以下信息配置该接口：

- IP 地址
- 帧中继封装
- 到 WEST、SOUTH 和 EAST 的映射（EAST 使用 IETF 封装）
- LMI 类型为 ANSI

步骤 2. 在 WEST 上配置并激活 Serial 0/0/0 接口。

使用以下信息配置该接口：

- IP 地址
- 帧中继封装
- 到 HQ、SOUTH 和 EAST 的映射（EAST 使用 IETF 封装）
- LMI 类型为 ANSI

步骤 3. 在 SOUTH 上配置并激活 Serial 0/0/0 接口。

使用以下信息配置该接口：

- IP 地址
- 帧中继封装
- 到 HQ、WEST 和 EAST 的映射（EAST 使用 IETF 封装）
- LMI 类型为 ANSI

步骤 4. 在 EAST 上配置并激活 Serial 0/0/0 接口。

使用以下信息配置该接口：

- IP 地址
- 帧中继封装使用 IETF
- 到 HQ、WEST 和 SOUTH 的映射
- LMI 类型为 ANSI

注：Packet Tracer 不对 map 语句评分，但您仍然必须配置这些命令。现在，帧中继路由器之间应该完全连通。

步骤 5. 检验帧中继路由器之间的连通性。

HQ 上的映射应类似下例。请确保所有路由器的映射完整。

```
Serial0/0/0 (up): ip 10.0.0.2 dlci 102, static, broadcast, CISCO, status  
defined, active  
Serial0/0/0 (up): ip 10.0.0.3 dlci 103, static, broadcast, CISCO, status  
defined, active  
Serial0/0/0 (up): ip 10.0.0.4 dlci 104, static, broadcast, IETF, status  
defined, active
```

检查 HQ、WEST、SOUTH 和 EAST 现在能否 ping 通彼此。

步骤 6. 检查结果。

完成百分比应当为 28%。如果不是，请单击 **Check Results**（检查结果）查看哪些需要的组件尚未完成。

任务 3：配置静态路由和默认路由

本拓扑中未使用任何路由协议。所有路由均通过静态路由和默认路由完成。

步骤 1. 在 HQ 上配置静态路由和默认路由。

- HQ 需要通往本拓扑中六个远程 LAN 的六条静态路由。请在静态路由配置中使用 *下一跳 ip 地址* 参数。
- HQ 还需要一条默认路由。请在默认路由配置中使用 *送出接口* 参数。

步骤 2. 在 WEST 上配置静态路由和默认路由。

- WEST 需要通往本拓扑中五个远程 LAN 的五条静态路由。请在静态路由配置中使用 *下一跳 ip 地址* 参数。
- WEST 还需要一条默认路由。请在默认路由配置中使用 *下一跳 ip 地址* 参数。

步骤 3. 在 SOUTH 上配置静态路由和默认路由。

- SOUTH 需要通往本拓扑中两个远程 LAN 的两条静态路由。请在静态路由配置中使用 *下一跳 ip 地址* 参数。
- SOUTH 还需要一条默认路由。请在默认路由配置中使用 *下一跳 ip 地址* 参数。

步骤 4. 在 EAST 上配置静态路由和默认路由。

- EAST 需要通往本拓扑中五个远程 LAN 的五条静态路由。请在静态路由配置中使用 *下一跳 ip 地址* 参数。
- EAST 还需要一条默认路由。请在默认路由配置中使用 *下一跳 ip 地址* 参数。

步骤 5. 检验从 EAST LAN 和 WEST LAN 到 Web Server 的连通性。

- 所有路由器现在均应能 ping 通 Web Server。
- WEST PC (PCW) 和 EAST PC (PCE) 现在应能 ping 通彼此，也能 ping 通 Web Server。

步骤 6. 检查结果。

完成百分比应当为 43%。如果不是，请单击 **Check Results（检查结果）** 查看哪些需要的组件尚未完成。

任务 4：配置并测试 VLAN 间路由

步骤 1. 在 SOUTH 上配置 VLAN 间路由。

根据地址表，在 SOUTH 上激活 FastEthernet 0/0 接口并配置 VLAN 间路由。子接口编号与 VLAN 编号对应。VLAN 99 为本征 VLAN。

步骤 2. 测试 SOUTH 上的 VLAN 间路由。

HQ、WEST 和 EAST 现在应能 ping 通 SOUTH 的每个子接口。

步骤 3. 检查结果。

完成百分比应当为 56%。如果不是，请单击 **Check Results（检查结果）** 查看哪些需要的组件尚未完成。路由器的配置现在已完整。

任务 5：在交换机上配置 VTP 和中继

步骤 1. 在 S1、S2 和 S3 上配置 VTP 设置。

- S1 是服务器。S2 和 S3 是客户端。
- 域名是 **CCNA**。
- 口令是 **cisco**。

步骤 2. 在 S1、S2 和 S3 上配置中继。

S1、S2 和 S3 的中继端口均为连接到其它交换机或路由器的端口。将所有中继端口设置为中继模式并将 VLAN 99 指定为本征 VLAN。

步骤 3. 检查结果。

完成百分比应当为 81%。如果不是，请单击 **Check Results（检查结果）** 查看哪些需要的组件尚未完成。

任务 6：在交换机上配置 VLAN

步骤 1. 创建并命名 VLAN。

仅在 S1 上创建以下 VLAN 并为其命名：

- VLAN 10, 名称 = **Faculty/Staff**
- VLAN 20, 名称 = **Students**
- VLAN 30, 名称 = **Guest(Default)**
- VLAN 99, 名称 = **Management&Native**

步骤 2. 检查这些 VLAN 是否已发送到 S2 和 S3。

什么命令会显示以下输出？ _____

```
VTP Version           : 2
Configuration Revision : 8
Maximum VLANs supported locally : 64
Number of existing VLANs : 9
VTP Operating Mode     : Client
VTP Domain Name        : CCNA
VTP Pruning Mode       : Disabled
VTP V2 Mode            : Disabled
VTP Traps Generation   : Disabled
MD5 digest             : 0xF5 0x50 0x30 0xB6 0x91 0x74 0x95 0xD9
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 00:12:30
```

什么命令会显示以下输出？ _____

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24 Gig1/1, Gig1/2
10	Faculty/Staff	active	
20	Students	active	
30	Guest(Default)	active	
99	Management&Native	active	

<省略部分输出>

步骤 3. 检查结果。

完成百分比应当为 84%。如果不是，请单击 **Check Results**（检查结果）查看哪些需要的组件尚未完成。

任务 7：配置并检验 VLAN 99

步骤 1. 在 S1、S2 和 S3 上完成下列步骤：

- 配置并激活 VLAN 99
- 配置默认网关
- 检查 S1、S2 和 S3 现在能否 ping 通 SOUTH 的 10.1.99.1 接口

步骤 2. 检查结果。

完成百分比应当为 92%。如果不是，请单击 **Check Results**（检查结果）查看哪些需要的组件尚未完成。

任务 8：将 S1 配置为所有生成树的根桥

步骤 1. 将 S1 配置为所有生成树（包括 VLAN 1、VLAN 10、VLAN 20、VLAN 30 和 VLAN 99）的根桥。

请注意，S3 已在根桥选举中当选，目前是所有生成树的根桥。将 S1 在所有生成树中的优先级均设置为 4096。

步骤 2. 检查 S1 现在是否是所有生成树的根桥。

以下仅显示了 VLAN 1 的输出，但 S1 应该是所有生成树的根桥。什么命令会显示以下输出？

```
VLAN0001
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    4097
           Address    00D0.BC79.4B57
           This bridge is the root
           Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Bridge ID  Priority    4097 (priority 4096 sys-id-ext 1)
           Address    00D0.BC79.4B57
           Aging Time 300
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Fa0/1	Desg	FWD	19	128.3	Shr
Fa0/2	Desg	FWD	19	128.3	Shr
Fa0/3	Desg	FWD	19	128.3	Shr
Fa0/4	Desg	FWD	19	128.3	Shr
Fa0/5	Desg	FWD	19	128.3	Shr

<省略部分输出>

步骤 3. 检查结果。

完成百分比应当为 96%。如果不是，请单击 **Check Results**（检查结果）查看哪些需要的组件尚未完成。

任务 9：将端口分配给 VLAN

步骤 1. 将 S2 的端口分配给 VLAN。

Packet Tracer 仅对连接到 PC1、PC2 和 PC3 的端口评分。

- 将端口配置为接入模式
- 将端口分配给相应 VLAN

VLAN 端口映射如下：

- VLAN 99: Fa0/1 – Fa0/5
- VLAN 10: Fa0/6 – Fa0/10
- VLAN 20: Fa0/11 – Fa0/15
- VLAN 30: Fa0/16 – Fa0/20
- 未使用: Fa0/21 – Fa0/24; Gig1/1; Gig1/2

出于安全考虑，应关闭未使用的端口。

步骤 2. 检查 VLAN 端口分配。

使用什么命令可获得显示 VLAN 分配的下列输出？

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/5, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig1/1, Gig1/2
10	Faculty/Staff	active	Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9 Fa0/10
20	Students	active	Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15
30	Guest(Default)	active	Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19 Fa0/20
99	Management&Native	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

步骤 3. 检查结果。

完成百分比应当为 100%。如果不是，请单击 **Check Results**（检查结果）查看哪些需要的组件尚未完成。

任务 10：测试端到端连通性

虽然 Packet Tracer 可能需要一段时间才能收敛，但从 PC1、PC2 和 PC3 发出的 ping 命令最终应成功。请测试与 PCW、PCE 和 Web Server 之间的连通性。如果需要，可以通过切换 **Simulation**（模拟）模式和 **Realtime**（实时）模式来加快收敛。