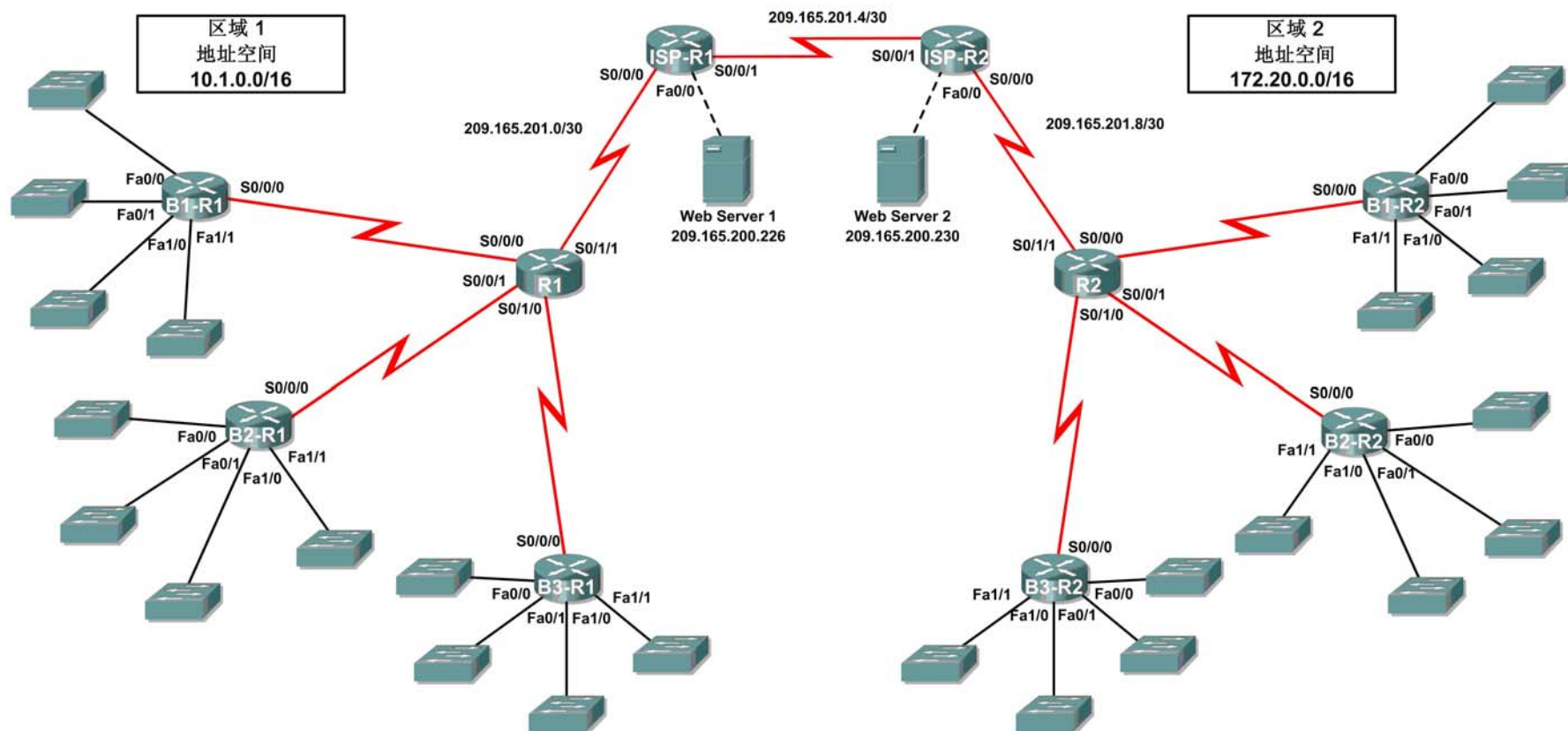


5.7.1: Packet Tracer 综合技巧练习

拓扑图



R1 的地址表

设备	接口	IP 地址	子网掩码
R1	S0/0/0		
	S0/0/1		
	S0/1/0		
	S0/1/1	209.165.201.2	255.255.255.252
B1-R1	Fa0/0		
	Fa0/1		
	Fa1/0		
	Fa1/1		
	S0/0/0		
B2-R1	Fa0/0		
	Fa0/1		
	Fa1/0		
	Fa1/1		
	S0/0/0		
B3-R1	Fa0/0		
	Fa0/1		
	Fa1/0		
	Fa1/1		
	S0/0/0		
ISP-R1	S0/0/0	209.165.201.1	255.255.255.252
	S0/0/1	209.165.201.5	255.255.255.252
	Fa0/0	209.165.200.225	255.255.255.252
Web 服务器 1	网卡	209.165.200.226	255.255.255.252

R2 的地址表

设备	接口	IP 地址	子网掩码
R2	S0/0/0		
	S0/0/1		
	S0/1/0		
	S0/1/1	209.165.201.10	255.255.255.252
B1-R2	Fa0/0		
	Fa0/1		
	Fa1/0		
	Fa1/1		
	S0/0/0		
B2-R2	Fa0/0		
	Fa0/1		
	Fa1/0		
	Fa1/1		
	S0/0/0		
B3-R2	Fa0/0		
	Fa0/1		
	Fa1/0		
	Fa1/1		
	S0/0/0		
ISP-R2	S0/0/0	209.165.201.6	255.255.255.252
	S0/0/1	209.165.201.9	255.255.255.252
	Fa0/0	209.165.200.229	255.255.255.252
Web 服务器 2	网卡	209.165.200.230	255.255.255.252

目标

- 根据要求设计并记录编址方案。
- 对设备执行基本配置。
- 配置 ISP 路由器之间的静态路由。
- 在区域 1 和区域 2 中配置 RIPv1 路由。
- 在适当的接口上禁用 RIP 更新。
- 配置默认路由和 RIP 重分布
- 验证拓扑结构中所有设备之间的连通性。

任务 1: 设计并记录编址方案。

步骤 1: 设计编址方案。

根据拓扑图和以下要求设计编址方案:

- R1 与 R2 之间以及它们各自 ISP 路由器之间的 WAN 链路已经配置好。同样, ISP 和 Web 服务器之间的链路也已配置好。
- 由于 RIPv1 是有类路由协议, 因此不能使用可变长子网掩码 (VLSM)。根据以下信息对每个区域的地址空间划分子网:
 - 区域 1 地址空间中的最大子网能容纳 1,000 台主机。对于此 10.1.0.0/16 地址空间, 应该使用什么子网掩码? _____
 - 区域 2 地址空间中的最大子网能容纳 500 台主机。对于此 172.20.0.0/16 地址空间, 应该使用什么子网掩码? _____
- 对于区域 1 中的 LAN, 将子网 0 分配给连接到 B1-R1 的 FastEthernet 0/0 接口的 LAN。依次为其它 LAN 分配子网。子网 1 分配给连接到 B1-R1 的 FastEthernet 0/1 接口的 LAN; 子网 2 分配给 FastEthernet 1/0; 子网 3 分配给 FastEthernet 1/1.....以此类推。
- 对于区域 1 中的 WAN, 将最后一个子网分配给 R1 和 B3-R1 之间的链路, 第二个到最后一个子网分配给 R1 和 B2-R1 之间的链路, 第三个到最后一个子网分配给 R1 和 B1-R1 之间的链路。
- 在下表中写下区域 1 的子网分配情况:

路由器	子网号	子网地址
B1-R1 Fa0/0	0	
B1-R1 Fa0/1	1	
B1-R1 Fa1/0	2	
B1-R1 Fa1/1	3	
B2-R1 Fa0/0	4	
B2-R1 Fa0/1	5	
B2-R1 Fa1/0	6	
B2-R1 Fa1/1	7	
B3-R1 Fa0/0	8	
B3-R1 Fa0/1	9	
B3-R1 Fa1/0	10	
B3-R1 Fa1/1	11	
B1-R1 <--> R1	第 3 个至最后一个	
B2-R1 <--> R1	第 2 个至最后一个	
B3-R1 <--> R1	最后一个	

- 对于区域 2 中的 LAN，按照与区域 1 相同的方式来分配子网：子网 0 分配给 B1-R2 上的 Fa0/0 接口；子网 1 分配给 Fa0/1.....以此类推。
- 对于区域 2 中的 WAN，将最后一个子网分配给 R2 和 B3-R2 之间的链路，第二个到最后一个子网分配给 R2 和 B2-R2 之间的链路，第三个到最后一个子网分配给 R2 和 B1-R2 之间的链路。
- 在下表中写下区域 2 的子网分配情况：

路由器	子网号	子网地址
B1-R2 Fa0/0	0	
B1-R2 Fa0/1	1	
B1-R2 Fa1/0	2	
B1-R2 Fa1/1	3	
B2-R2 Fa0/0	4	
B2-R2 Fa0/1	5	
B2-R2 Fa1/0	6	
B2-R2 Fa1/1	7	
B3-R2 Fa0/0	8	
B3-R2 Fa0/1	9	
B3-R2 Fa1/0	10	
B3-R2 Fa1/1	11	
B1-R2 <--> R2	第 3 个至最后一个	
B2-R2 <--> R2	第 2 个至最后一个	
B3-R2 <--> R2	最后一个	

步骤 2：记录编址方案。

- 可选：在拓扑图上标记每个子网。为了节约空间，请只填写最后两组二进制八位数，因为只有这两组数有变化。
- 使用纸质说明中提供的表格记录 IP 地址和子网掩码。将第一个 IP 地址分配给路由器接口。
- 对于 R1 和 R2 与其各自的 B1、B2 和 B3 路由器之间的 WAN 链路，将第一个 IP 地址分配给 R1 和 R2。

任务 3：执行基本配置。

根据您所做的记录，完成路由器的基本配置（包括编址）。使用 **cisco** 作为线路口令，**class** 作为加密口令。使用 64000 作为时钟频率。

任务 4：配置 ISP 路由器之间的静态路由。

每台 ISP 路由器都已经有一条到达其它 ISP 路由器的直接相连 WAN 的静态路由。在每台 ISP 路由器上配置静态路由，以确保区域 1 和区域 2 能相互连通。

任务 5：在区域 1 和区域 2 中配置 RIPv1 路由。

在所有区域性路由器上配置 RIP 路由。记住，ISP 路由器只使用静态路由。

任务 6：在适当的接口上禁用 RIP 更新。

并非所有路由器接口都需要发送 RIP 更新。在适当的接口上禁用 RIP 更新。

任务 7：配置默认路由和 RIP 重分布。

确定哪些路由器需要默认路由。然后把这些路由器配置为将默认路由重分布到区域中的其它路由器。

任务 8：验证拓扑结构中所有设备之间的连通性。

步骤 1：测试连通性。

- 现在应该能实现端到端连通。使用 ping 测试网络上的连通性。每台路由器都应该能 ping 通所有其它路由器接口和两台 Web 服务器。
- 如果无法 ping 通，请排除故障，直到成功为止。

步骤 2：检查配置。

使用校验命令进行检查，以确保您的配置完整无误。