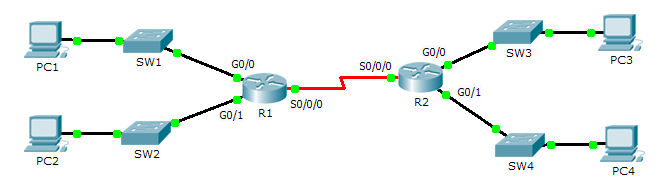
Packet Tracer - 研究直连路由（教师版）

**教师注意事项：**红色字体或灰色突显的部分表示仅显示在教师副本上的文本。

1. 拓扑



1. 目标

第 1 部分：研究 IPv4 直连路由

第 2 部分：研究 IPv6 直连路由

1. 背景信息

本活动中的网络已配置。您将登录路由器并使用 **show** 命令发现并回答以下有关直连路由的问题。

**注**：用户 EXEC 密码是 **cisco**，特权 EXEC 密码是 **class**。

1. 研究 IPv4 直连路由
   1. 使用 show 命令收集有关 IPv4 直连网络的信息。

在 **R1** 中输入以下命令：

R1> **show ip route ?**

* + 1. 哪个选项最适用于确定为路由器接口分配的网络？已连接
    2. 在 **R1** 中有哪些直连网络？提示：使用上面确定的选项。

C 172.31.20.0/23 is directly connected, GigabitEthernet0/0

C 172.31.22.0/23 is directly connected, GigabitEthernet0/1

C 209.165.200.224/30 is directly connected, Serial0/0/0

* + 1. 为 **R1** 中的 LAN 接口分配的 IP 地址是什么？

Interface IP-Address OK? Method Status Protocol

GigabitEthernet0/0 172.31.21.254 YES manual up up

GigabitEthernet0/1 172.31.23.254 YES manual up up

* + 1. 在 **R2** 中有哪些直连网络？

C 172.31.24.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0

C 172.31.25.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1

C 209.165.200.224/30 is directly connected, Serial0/0/0

* + 1. 为 **R2** 中的 LAN 接口分配的 IP 地址是什么？

Interface IP-Address OK? Method Status Protocol

GigabitEthernet0/0 172.31.24.254 YES manual up up

GigabitEthernet0/1 172.31.25.254 YES manual up up

* 1. 验证 PC 编址并测试连接。
     1. 在 **PC1** 中打开命令提示符。发出命令，显示 IP 设置。根据输出，您认为 **PC1** 是否能与路由器中的所有接口通信？提供一个简短的答案，描述您的想法。PC 具有正确的网关地址，而且路由器在路由表中列出所有已连接的网络。
     2. 在 **PC2** 中打开命令提示符。发出命令，显示 IP 设置。根据输出，您认为 **PC2** 是否能与 **PC1** 通信？验证您的想法。Ping is successful
     3. 确定 **PC3** 和 **PC4** 的 IP 地址。记录结果并确定 **PC3** 和 **PC4** 是否能够通信。PC3 – IP 地址 172.31.24.10，PC4 – IP 地址 172.31.25.10
     4. 测试 **PC1** 与 **PC3** 的连接。测试是否成功？是
     5. **加分题**：根据 **R1** 和 **R2** 上路由表的输出，**PC1** 与 **PC3** 之间通信成功或失败的原因可能是什么？默认静态路由 0.0.0.0/0

1. 研究 IPv6 直连路由
   1. 使用 show 命令收集有关 IPv6 直连网络的信息。
      1. **R1** 上可用的 IPv6 网络有哪些？

C 2001:DB8:C001:1::/64 [0/0]

via ::, GigabitEthernet0/0

L 2001:DB8:C001:1::1/128 [0/0]

via ::, GigabitEthernet0/0

C 2001:DB8:C001:2::/64 [0/0]

via ::, GigabitEthernet0/1

L 2001:DB8:C001:2::1/128 [0/0]

via ::, GigabitEthernet0/1

C 2001:DB8:C001:ACE::/64 [0/0]

via ::, Serial0/0/0

L 2001:DB8:C001:ACE::1/128 [0/0]

via ::, Serial0/0/0

* + 1. 为 **R1** 上 LAN 接口分配的 IPv6 单播地址有哪些？

L 2001:DB8:C001:1::1/128 [0/0]

via ::, GigabitEthernet0/0

L 2001:DB8:C001:2::1/128 [0/0]

via ::, GigabitEthernet0/1

* + 1. R2 上可用的 IPv6 网络有哪些？

C 2001:DB8:C001:3::/64 [0/0]

via ::, GigabitEthernet0/0

L 2001:DB8:C001:3::1/128 [0/0]

via ::, GigabitEthernet0/0

C 2001:DB8:C001:4::/64 [0/0]

via ::, GigabitEthernet0/1

L 2001:DB8:C001:4::1/128 [0/0]

via ::, GigabitEthernet0/1

C 2001:DB8:C001:ACE::/64 [0/0]

via ::, Serial0/0/0

L 2001:DB8:C001:ACE::2/128 [0/0]

via ::, Serial0/0/0

* + 1. 为 **R2** 上 LAN 接口分配的 IPv6 地址有哪些？

L 2001:DB8:C001:3::1/128 [0/0]

via ::, GigabitEthernet0/0

L 2001:DB8:C001:4::1/128 [0/0]

via ::, GigabitEthernet0/1

* 1. 检验 PC 设置和连接。
     1. 在 **PC1** 中打开命令提示符。发出命令以显示 IPv6 设置。根据输出，您认为 **PC1** 是否能与路由器中的所有接口通信？提供一个简短的答案，描述您的想法。PC 具有正确的网关地址（使用路由器上的本地链路地址），而且路由器在路由表中列出所有已连接的网络。
     2. 在 **PC2** 中打开命令提示符。发出命令以显示 IPv6 设置。根据输出，您认为 **PC2** 是否能与 **PC1** 通信？验证您的想法。Ping is successful
     3. 确定 **PC3** 和 **PC4** 的 IPv6 地址。记录结果并确定 **PC3** 和 **PC4** 是否能够通信。PC3 – IP 地址 2001:DB8:C001:3::10/64，PC4 – IP 地址 2001:DB8:C001: 4::10/64
     4. 测试 **PC1** 与 **PC3** 的连接。测试是否成功？是
     5. **加分题**：根据 **R1** 和 **R2** 上 IPv6 路由表的输出，**PC1** 和 **PC3** 之间通信成功或失败的原因可能是什么？默认 IPv6 静态路由

S ::/0 [1/0]

via ::, Serial0/0/0

1. 推荐评分规则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 练习部分 | 存在问题的地方 | 可能的 得分点 | 实际得分 |
| 第 1 部分：研究 IPv4 直连路由 | 步骤 1 | 25 |  |
| 步骤 2 | 25 |  |
| 第 2 部分：研究 IPv6 直连路由 | 步骤 1 | 25 |  |
| 步骤 2 | 25 |  |
| **总得分** | | **100** |  |