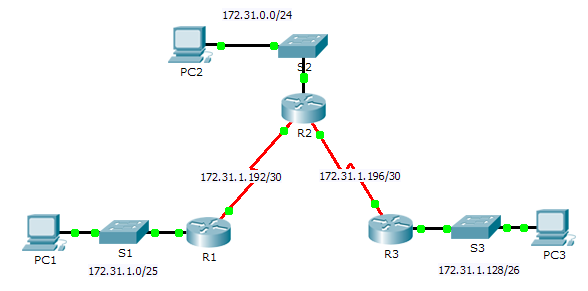
Packet Tracer - 配置 IPv4 静态路由和默认路由

1. 拓扑



1. 地址分配表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备 | 接口 | IPv4 地址 | 子网掩码 | 默认网关 |
| R1 | G0/0 | 172.31.1.1 | 255.255.255.128 | 不适用 |
| S0/0/0 | 172.31.1.194 | 255.255.255.252 | 不适用 |
| R2 | G0/0 | 172.31.0.1 | 255.255.255.0 | 不适用 |
| S0/0/0 | 172.31.1.193 | 255.255.255.252 | 不适用 |
| S0/0/1 | 172.31.1.197 | 255.255.255.252 | 不适用 |
| R3 | G0/0 | 172.31.1.129 | 255.255.255.192 | 不适用 |
| S0/0/1 | 172.31.1.198 | 255.255.255.252 | 不适用 |
| PC1 | NIC | 172.31.1.126 | 255.255.255.128 | 172.31.1.1 |
| PC2 | NIC | 172.31.0.254 | 255.255.255.0 | 172.31.0.1 |
| PC3 | NIC | 172.31.1.190 | 255.255.255.192 | 172.31.1.129 |

1. 目标

第 1 部分：检查网络并评估静态路由要求

第 2 部分：配置静态路由和默认路由

第 3 部分：验证连接

1. 背景信息

在本练习中，您将配置静态路由和默认路由。静态路由是网络管理员为创建可靠和安全路由而手动输入的路由。本活动中使用四种不同的静态路由：递归静态路由、直连静态路由、完全指定的静态路由以及默认路由。

1. 检查网络并评估静态路由要求
   * 1. 根据拓扑图，总网络数量是多少？\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
     2. 直接连接到 R1、R2 和 R3 的网络有多少？\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
     3. 每个路由器需要多少静态路由才能访问未直接连接的网络？

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. 通过从 PC1 ping PC2 和 PC3 测试与 R2 和 R3 LAN 的连接。

不成功的原因是什么？\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 配置静态路由和默认路由
   1. 在 R1 中配置递归静态路由。
      1. 什么是递归静态路由？

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. 递归静态路由为什么需要查找两次路由表？

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. 为未直接连接到 R1 的每个网络配置递归静态路由，包括 R2 与 R3 之间的 WAN 链路。
    2. 测试与 R2 LAN 的连接并 ping PC2 和 PC3 的 IP 地址。

成功的原因是什么？

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. 在 R2 中配置直连静态路由。
     1. 直连静态路由与递归静态路由有什么区别？

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. 从 R2 为每个未直接连接的网络配置直连静态路由。
    2. 哪个命令仅显示直连网络？\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
    3. 哪个命令仅显示路由表中列出的静态路由？\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
    4. 查看整个路由表时，您如何区分直连静态路由与直连网络？

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. 在 R3 中配置默认路由。
     1. 默认路由与常规静态路由有什么区别？

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. 在 R3 中配置默认路由，使每个未直接连接的网络均可访问。
    2. 静态路由在路由表中如何显示？\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  1. 记录完全指定路由的命令。

**注**：Packet Tracer 目前不支持配置完全指定的静态路由。因此，在该步骤中，请记录完全指定路由的配置。

* + 1. 说明一个完全指定的路由。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. 哪个命令可在 R3 与 R2 LAN 之间提供完全指定的静态路由？

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. 写下从 R3 到 R2 和 R1 之间网络的完全指定的路由。不要配置该路由；仅进行计算即可。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. 写下从 R3 到 R1 LAN 的完全指定的静态路由。不要配置该路由；仅进行计算即可。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. 验证静态路由配置。

使用相应的 **show** 命令验证配置是否正确。

您可使用哪些 **show** 命令来验证是否已正确配置静态路由？

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 验证连接

每台设备现在都应能够 ping 到每一台其他的设备。如果不能，请检查静态路由和默认路由配置。

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：检查网络并评估静态路由要求 | a - d | 10 |  |
| **第 1 部分总分** | | **10** |  |
| 第 2 部分：配置静态路由和默认路由 | 步骤 1 | 7 |  |
| 步骤 2 | 7 |  |
| 步骤 3 | 3 |  |
| 步骤 4 | 10 |  |
| 步骤 5 | 3 |  |
| **第 2 部分总分** | | **30** |  |
| **Packet Tracer 评分** | | **60** |  |
| **总得分** | | **100** |  |