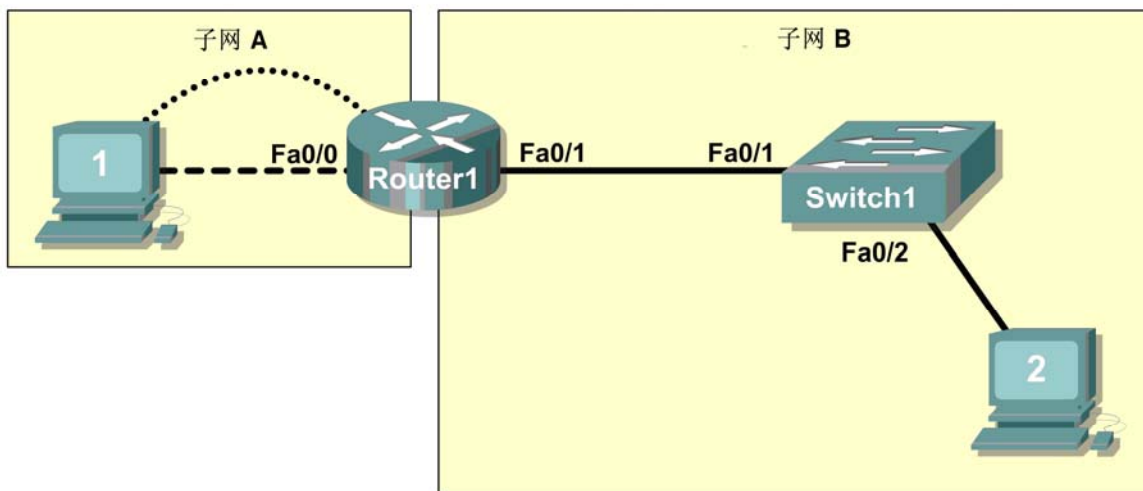


PT 练习 1.3.3：排除小型网络的故障

拓扑图



学习目标

- 检查 LAN 逻辑拓扑
- 排除网络连接故障

简介

网络配置含有设计和配置错误，与所述要求相矛盾，妨碍端到端通信。您需要解决连通性问题，确定发生错误的位置，并使用适当的命令纠正错误。所有错误都得到纠正后，每台主机应当能与所有其它配置好的网络元件及其它主机通信。

任务 1：检查 LAN 逻辑拓扑

步骤 1. 设计 IP 编址方案。

对 IP 地址块 **172.16.30.0 /23** 划分子网以满足下列要求：

子网	主机数
子网 A	174
子网 B	60

附加要求和规范:

- 使用零子网。
- 应使用满足主机数量要求的尽可能小的子网, 将尽可能大的地址块留给将来使用。
- 将第一个可用子网分配给子网 A。
- 主机计算机使用子网中的第一个 IP 地址。
- 网络路由器使用最后一个网络主机地址。

在这些要求的基础上, 您还需满足下列编址要求:

子网 A	
IP 掩码 (十进制)	255.255.255.0
IP 地址	172.16.30.0
第一个 IP 主机地址	172.16.30.1
最后一个 IP 主机地址	172.16.30.254
子网 B	
IP 掩码 (十进制)	255.255.255.128
IP 地址	172.16.31.0
第一个 IP 主机地址	172.16.31.1
最后一个 IP 主机地址	172.16.31.126

检查上表中的每个值, 检验此拓扑是否满足所有要求和规范。给出的值中有错误的值吗?

如果有, 请注上正确的值。

任务 2: 排除网络连接故障

步骤 1. 从连接到 BRANCH 路由器的主机开始排除故障。

是否可以从主机 PC1 ping PC2?

是否可以从主机 PC1 ping 路由器 fa0/1 接口?

是否可以从主机 PC1 ping 默认网关?

是否可以从主机 PC1 ping 它自身?

要排除 PC1 连接故障, 从哪个地方开始最合乎逻辑?

步骤 2. 检查路由器, 查找可能的配置错误。

先查看路由器每个接口的状态信息摘要。

接口状态有问题吗?

如果这些接口的状态有问题, 请记下用来纠正配置错误的必要命令。

步骤 3. 使用必要的命令纠正路由器配置。

步骤 4. 查看状态信息摘要。

如果在前一个步骤中更改了配置，现在请再次查看路由器接口的状态信息摘要。

接口状态摘要信息是否显示 **Router1** 有任何配置错误？

如果答案为是，请排除相应接口的状态故障。

网络恢复连通了吗？

步骤 5. 检验逻辑配置。

检查 **Fa0/0** 和 **Fa0/1** 的完整状态。接口状态信息中的 **IP** 地址和子网掩码与配置表一致吗？

如果配置表与路由器接口配置不一致，请记下用来纠正路由器配置的必要命令。

网络恢复连通了吗？

为什么主机 **ping** 其自身地址很有用？