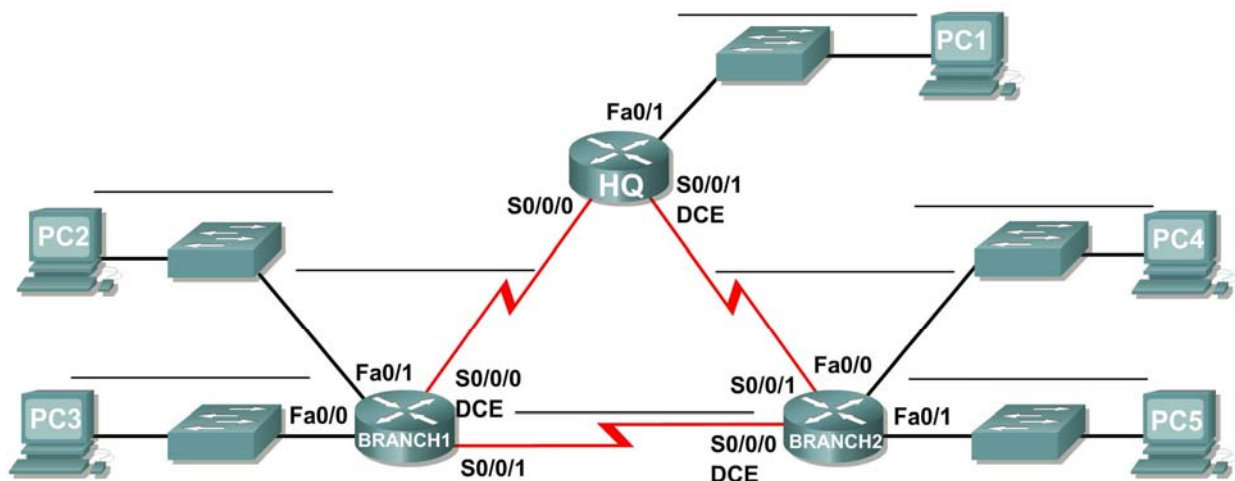


### 实验 3.5.4：子网划分场景 3

#### 拓扑图



#### 地址表

设备	接口	IP 地址	子网掩码	默认网关
HQ	Fa0/0			不适用
	S0/0/0			不适用
	S0/0/1			不适用
BRANCH1	Fa0/0			不适用
	Fa0/1			不适用
	S0/0/0			不适用
	S0/0/1			不适用
BRANCH2	Fa0/0			不适用
	Fa0/1			不适用
	S0/0/0			不适用
	S0/0/1			不适用
PC1	网卡			
PC2	网卡			
PC3	网卡			
PC4	网卡			
PC5	网卡			

## 学习目标

完成本实验后，您将能够：

- 确定所需子网的数量。
- 确定所需主机的数量。
- 设计适当的编址方案。
- 进行研究以找到可行的解决方案。

## 场景

在本实验中，为您指定了一个网络地址 192.168.1.0/24，您将对它划分子网，并为拓扑图中显示的网络分配 IP 地址。该网络的编址需求如下：

- BRANCH1 的 LAN 1 子网需要 15 个主机 IP 地址。
- BRANCH1 的 LAN 2 子网需要 15 个主机 IP 地址。
- BRANCH2 的 LAN 1 子网需要 15 个主机 IP 地址。
- BRANCH2 的 LAN 2 子网需要 15 个主机 IP 地址。
- HQ 的 LAN 需要 30 个主机 IP 地址。
- 从 HQ 到 BRANCH1 的链路的两端各需要一个 IP 地址。
- 从 HQ 到 BRANCH2 的链路的两端各需要一个 IP 地址。
- 从 HQ 到 Branch 3 的链路的两端各需要一个 IP 地址。

（注意：请记住，网络设备的接口也是主机 IP 地址，已包括在上面的编址需求中。）

### 任务 1：分析网络需求。

分析上述网络需求并回答以下问题。切记每个 LAN 接口都需要 IP 地址。

需要多少个子网？ \_\_\_\_\_

单个子网最多需要多少个 IP 地址？ \_\_\_\_\_

每个分支 LAN 需要多少个 IP 地址？ \_\_\_\_\_

总共需要多少个 IP 地址？ \_\_\_\_\_

### 任务 2：设计 IP 编址方案

将网络 192.168.1.0/24 划分为适当数量的子网。

对网络 192.168.1.0/24 划分子网是否能满足网络需求？ \_\_\_\_\_

如果要满足“子网数量”要求，每个子网最多可以有多少台主机？ \_\_\_\_\_

如果要满足“最多主机数量”要求，可以使用的子网数量是多少？ \_\_\_\_\_

### 任务 3：思考

您没有足够的地址空间来实施编址方案。请对此问题进行研究并提出可行的解决方案。在此不能使用增加原始地址空间大小的解决方案。（提示：我们将在第 6 章中讨论此问题的解决方案。）

---

---

---

尝试用 **Packet Tracer** 实施您的解决方案。成功实施解决方案需满足以下条件：

- 仅使用 192.168.1.0/24 地址空间。
- PC 和路由器可以 Ping 通所有的 IP 地址。