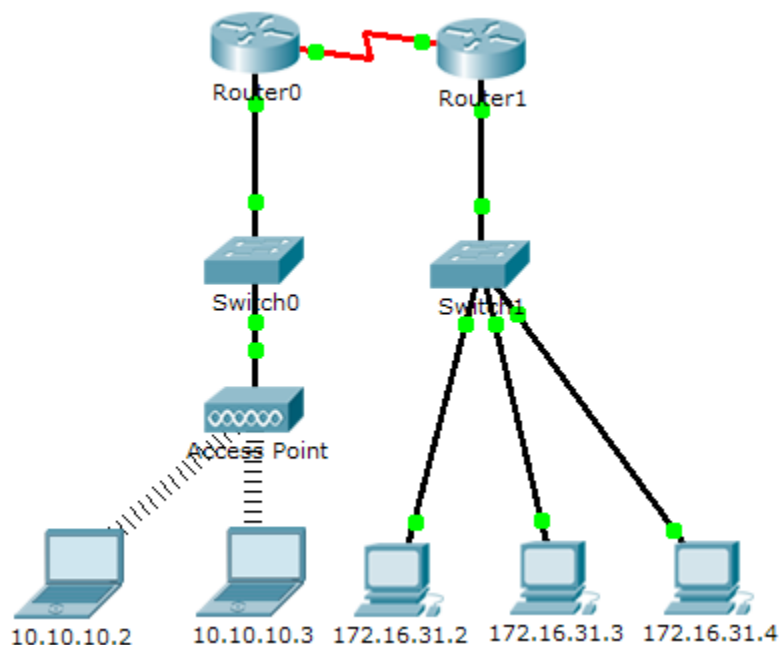


Packet Tracer - 检查 ARP 表

拓扑



地址分配表

设备	接口	MAC 地址	交换机接口
路由器 0	Gig0/0	0001.6458.2501	Gig1/1
	Se0/0/0	未提供	未提供
路由器 1	Gig0/0	00E0.F7B1.8901	Gig1/1
	Se0/0/0	未提供	未提供
10.10.10.2	无线介质	0060.2F84.4AB6	Fa0/2
10.10.10.3	无线介质	0060.4706.572B	Fa0/2
172.16.31.2	Fa0	000C.85CC.1DA7	Fa0/1
172.16.31.3	Fa0	0060.7036.2849	Fa0/2
172.16.31.4	Gig0	0002.1640.8D75	Fa0/3

目标

第 1 部分：检查 ARP 请求

第 2 部分：检查交换机 MAC 地址表

第 3 部分：检查远程通信的 ARP 过程

背景

本练习已优化以方便查看 PDU。设备已经配置。您将在模拟模式中收集 PDU 信息，并回答一系列有关数据的问题。

第 1 部分：检查 ARP 请求

第 1 步：从 172.16.31.2 对 172.16.31.3 执行 ping 操作，生成 ARP 请求。

- 单击 **172.16.31.2**，打开命令提示符。
- 输入 **arp -d** 命令清除 ARP 表。
- 进入 **Simulation（模拟）** 模式并输入命令 **ping 172.16.31.3**。将会生成两个 PDU。如果不知道目的设备的 MAC 地址，**ping** 命令无法完成 ICMP 数据包。因此计算机发送 ARP 广播帧来查找目的设备的 MAC 地址。
- 单击一次 **Capture/Forward（捕获/转发）**。ARP PDU 移动**交换机 1**，而 ICMP PDU 消失，等待 ARP 应答。打开 PDU 并记录目的 MAC 地址。此地址是否列在上表中？_____
- 单击 **Capture/Forward（捕获/转发）** 将 PDU 移动到下一台设备。**交换机 1** 复制了 PDU 的多少个副本？_____
- 接受该 PDU 的设备的 IP 地址是多少？_____
- 打开 PDU 并检查第 2 层。源和目的 MAC 地址有什么变化？

- 单击 **Capture/Forward（捕获/转发）**，直到 PDU 返回 **172.16.31.2**。在 ARP 应答期间，交换机复制了 PDU 的多少个副本？_____

第 2 步：查看 ARP 表。

- 请注意 ICMP 数据包将重新显示。打开 PDU 并检查 MAC 地址。源设备和目的设备的 MAC 地址是否与其 IP 地址相一致？_____
- 切换回 **Realtime（实时）** 模式并完成 ping 操作。
- 单击 **172.16.31.2** 并输入 **arp -a** 命令。MAC 地址条目对应哪个 IP 地址？_____
- 一般来说，终端设备什么时候发出 ARP 请求？

第 2 部分：检查交换机的 MAC 地址表

第 1 步：生成额外的流量填充交换机 MAC 地址表。

- 从 **172.16.31.2**，输入 **ping 172.16.31.4** 命令。
- 单击 **10.10.10.2**，打开命令提示符。
- 输入 **ping 10.10.10.3** 命令。发送和接收了多少次回复？_____

第 2 步：检查交换机的 MAC 地址表。

- 单击**交换机 1**，然后单击“**CLI**”选项卡。输入 **show mac-address-table** 命令。出现的条目是否与上表中的条目相对应？_____

- b. 单击**交换机 0**，然后单击“CLI”选项卡。输入 **show mac-address-table** 命令。出现的条目是否与上表中的条目相对应？_____
- c. 为什么两个 MAC 地址与一个端口关联？

第 3 部分：检查远程通信的 ARP 过程

第 1 步：生成流量以产生 ARP 流量。

- a. 单击 **172.16.31.2**，打开**命令提示符**。
- b. 输入 **ping 10.10.10.1** 命令。
- c. 键入 **arp -a**。新 ARP 表条目的 IP 地址是什么？_____
- d. 输入 **arp -d** 清除 ARP 表并切换到 **Simulation（模拟）** 模式。
- e. 对 10.10.10.1 重复 ping 操作。显示多少个 PDU？_____
- f. 单击 **Capture/Forward（捕获/转发）**。单击当前位于**交换机 1** 的 PDU。ARP 请求的目的 IP 地址是什么？

- g. 目的 IP 地址不是 10.10.10.1。为什么？

第 2 步：检查路由器 1 的 ARP 表。

- a. 切换到 **Realtime（实时）** 模式。单击**路由器 1**，然后单击“CLI”选项卡。
- b. 进入特权 EXEC 模式，然后输入 **show mac-address-table** 命令。表中有多少个 MAC 地址？为什么？

- c. 输入 **show arp** 命令。是否存在 **172.16.31.2** 的条目？_____
- d. 路由器响应 ARP 请求时，第一次 ping 会发生什么情况？

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 ARP 请求	第 1 步	10	
	第 2 步	15	
第 1 部分全部		25	
第 2 部分：检查交换机 MAC 地址表	第 1 步	5	
	第 2 步	20	
第 2 部分全部		25	
第 3 部分：检查远程通信 的 ARP 过程	第 1 步	25	
	第 2 步	25	
第 3 部分全部		50	
总得分		100	