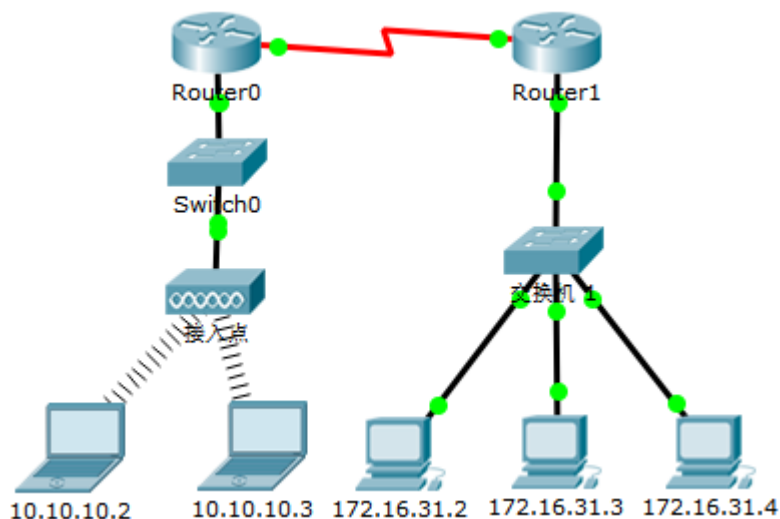


## Packet Tracer - 检查 ARP 表

### 拓扑



### 地址分配表

设备	接口	MAC 地址	交换机接口
Router0	G0/0	0001.6458.2501	G0/1
	S0/0/0	N/A	N/A
Router1	G0/0	00E0.F7B1.8901	G0/1
	S0/0/0	N/A	N/A
10.10.10.2	无线	0060.2F84.4AB6	F0/2
10.10.10.3	无线	0060.4706.572B	F0/2
172.16.31.2	F0	000C.85CC.1DA7	F0/1
172.16.31.3	F0	0060.7036.2849	F0/2
172.16.31.4	G0	0002.1640.8D75	F0/3

### 目标

第 1 部分：检查 ARP 请求

第 2 部分：检查交换机的 MAC 地址表

第 3 部分：检查远程通信的 ARP 过程

### 背景信息

本练习已优化以方便查看 PDU。设备已配置。您将在模拟模式中收集 PDU 信息，并回答有关您收集的数据的一系列问题。

## 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 **Switch1**，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。**Switch1** 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：检查 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：生成额外的流量来填充交换机 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：检查交换机上的 MAC 地址表。

- 单击 **Switch1**，然后单击 **CLI** 选项卡。输入 **show mac-address-table** 命令。条目是否与上表中的一致？\_\_\_\_\_
- 单击 **Switch0**，然后单击 **CLI** 选项卡。输入 **show mac-address-table** 命令。条目是否与上表中的一致？\_\_\_\_\_
- 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 **Switch1** 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 Router1 的 ARP 表。

- a. 切换到 **Realtime**（实时）模式。单击 **Router1**，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？ \_\_\_\_\_  
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 部分总分		25	
第 2 部分：检查交换机的 MAC 地址表	第 1 步	5	
	第 2 步	20	
第 2 部分总分		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 部分总分		50	
总得分		100	