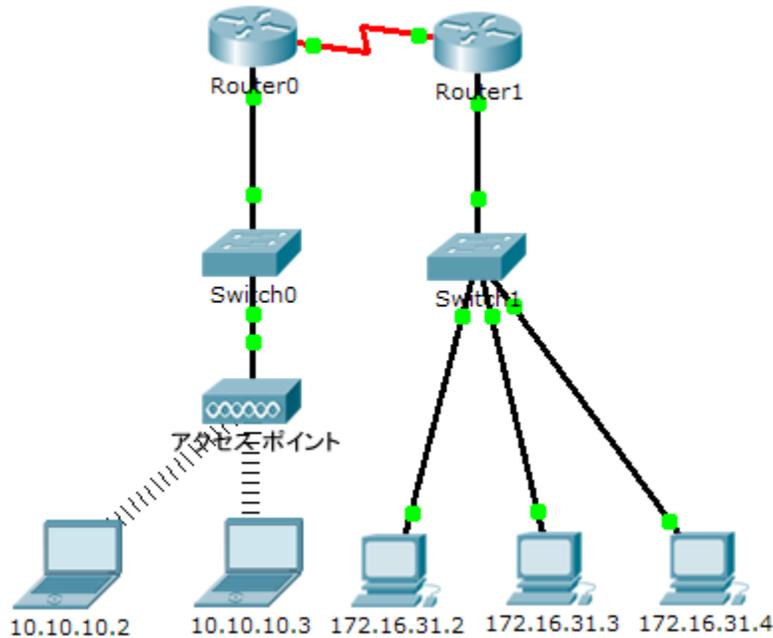


# Packet Tracer - ARP テーブルの確認

## トポロジ



## アドレッシング テーブル

デバイス	インターフェイス	MAC アドレス	スイッチ インターフェイス
Router0	Gig0/0	0001.6458.2501	Gig0/1
	Se0/0/0	該当なし	該当なし
Router1	Gig0/0	00E0.F7B1.8901	Gig0/1
	Se0/0/0	該当なし	該当なし
10.10.10.2	無線	0060.2F84.4AB6	Fa0/2
10.10.10.3	無線	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

## 目的

- パート 1: ARP 要求の調査
- パート 2: スイッチの MAC アドレス テーブルの調査
- パート 3: リモート通信での ARP プロセスの調査

## 背景・予備知識

この課題は PDU の表示用に最適化されています。デバイスはすでに設定済みです。PDU 情報をシミュレーション モードで収集し、収集したデータに関する一連の質問に答えます。

## パート 1: ARP 要求の調査

手順 1: 172.16.31.2 から 172.16.31.3 に ping を実行して ARP 要求を生成します。

- a. 172.16.31.2 をクリックし、コマンド プロンプトを開きます。
- b. `arp -d` コマンドを入力して ARP テーブルをクリアします。
- c. シミュレーション モードに入り、コマンド「`ping 172.16.31.3`」を入力します。2 つの PDU が生成されます。ping コマンドは宛先 MAC アドレスを知らないと ICMP パケットを完成できません。そのため、コンピュータは宛先 MAC アドレスを探すために ARP ブロードキャスト フレームを送信します。
- d. [Capture/Forward] を一度クリックします。ARP PDU は ICMP PDU が消える間 Switch1 を移動し、ARP 応答を待機します。PDU を開き、宛先 MAC アドレスを記録します。このアドレスは上記のテーブルに記載されていますか。\_\_\_\_\_
- e. PDU を次のデバイスに移動するには、[Capture/Forward] をクリックします。Switch1 は PDU のコピーをいくつ作成しましたか。\_\_\_\_\_
- f. PDU を受け入れたデバイスの IP アドレスは何ですか。\_\_\_\_\_
- g. PDU を開き、レイヤ 2 を確認します。送信元 MAC アドレスおよび宛先 MAC アドレスに何が起こりましたか。  
\_\_\_\_\_
- h. PDU が 172.16.31.2 に戻るまで [Capture/Forward] をクリックします。スイッチは ARP 応答の間に PDU のコピーをいくつ作成しましたか。\_\_\_\_\_

手順 2: ARP テーブルを確認します。

- a. ICMP パケットが再表示されることに注意してください。PDU を開き、MAC アドレスを確認します。送信元と宛先の MAC アドレスはそれぞれの IP アドレスと一致していますか。\_\_\_\_\_
- b. リアルタイムに戻ると ping が完了します。
- c. 172.16.31.2 をクリックし、`arp -a` コマンドを入力します。MAC アドレスのエントリが対応するのはどの IP アドレスですか。\_\_\_\_\_
- d. 通常、エンド デバイスはいつ ARP 要求を発行しますか。  
\_\_\_\_\_

## パート 2: スイッチの MAC アドレス テーブルの調査

手順 1: スイッチの MAC アドレス テーブルを格納する追加のトラフィックを生成します。

- a. 172.16.31.2 から、`ping 172.16.31.4` コマンドを入力します。
- b. 10.10.10.2 をクリックし、コマンド プロンプトを開きます。
- c. `Ping 10.10.10.3` コマンドを入力します。応答は何回送受信されましたか。\_\_\_\_\_

**手順 2: スイッチの MAC アドレス テーブルを確認します。**

- a. **Switch1** をクリックし、[CLI] タブをクリックします。**show mac-address-table** コマンドを入力します。エントリは上記のテーブルの要素に対応していますか。\_\_\_\_\_
- b. **Switch0** をクリックし、[CLI] タブをクリックします。**show mac-address-table** コマンドを入力します。エントリは上記のテーブルの要素に対応していますか。\_\_\_\_\_
- c. 2 つの MAC アドレスが 1 つのポートに関連付けられているのはなぜですか。  
\_\_\_\_\_

**パート 3: リモート通信での ARP プロセスの調査**

**手順 1: ARP トラフィックを作成するためのトラフィックを生成します。**

- a. **172.16.31.2** をクリックし、コマンド プロンプトを開きます。
- b. **ping 10.10.10.1** コマンドを入力します。
- c. 「**arp -a**」と入力します。新しい ARP テーブル エントリの IP アドレスは何ですか。\_\_\_\_\_
- d. 「**arp -d**」と入力して ARP テーブルをクリアし、シミュレーション モードに切り替えます。
- e. 10.10.10.1 に ping を繰り返し実行します。PDU がいくつ表示されますか。\_\_\_\_\_
- f. [Capture/Forward] をクリックします。**Switch1** にある PDU をクリックします。ARP 要求のターゲットの宛先 IP アドレスは何ですか。\_\_\_\_\_
- g. 宛先 IP アドレスが 10.10.10.1 ではありません。それはなぜですか。  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**手順 2: Router1 の ARP テーブルを確認します。**

- a. リアルタイム モードに切り替えます。**Router1** をクリックし、[CLI] タブをクリックします。
- b. 特権 EXEC モードに入り、**show mac-address-table** コマンドを入力します。テーブル内に MAC アドレスがいくつありますか。それはなぜですか。  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- c. **show arp** コマンドを入力します。**172.16.31.2** のエントリはありますか。\_\_\_\_\_
- d. ルータが ARP 要求に応答する場合、最初の ping には何が起こりますか。  
\_\_\_\_\_

## 推奨採点基準

課題セクション	問題の場所	配点案	得点
パート 1: ARP 要求の調査	手順 1	10	
	手順 2	15	
<b>パート 1 の合計</b>		<b>25</b>	
パート 2: スイッチの MAC アドレス テーブルの調査	手順 1	5	
	手順 2	20	
<b>パート 2 の合計</b>		<b>25</b>	
パート 3: リモート通信での ARP プロセスの調査	手順 1	25	
	手順 2	25	
<b>パート 3 の合計</b>		<b>50</b>	
<b>合計得点</b>		<b>100</b>	