

Packet Tracer - Examen d'une table ARP

Topologie

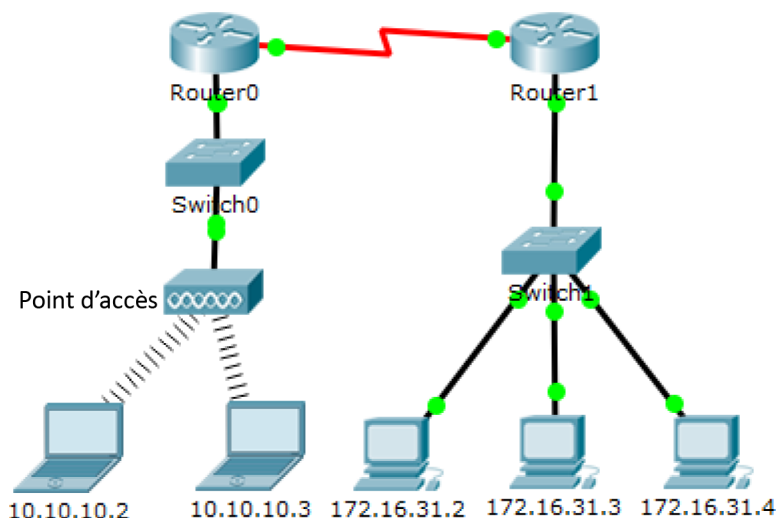


Table d'adressage

Appareil	Interface	Adresse MAC	Interface du commutateur
Router0	Gg0/0	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	Sans fil	0060.2F84.4AB6	F0/2
10.10.10.3	Sans fil	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

Objectifs

Partie 1 : examiner une requête ARP

Partie 2 : analyser la table d'adresses MAC du commutateur

Partie 3 : examiner le processus ARP dans les communications distantes

Le contexte

Cet exercice est optimisé pour l'affichage des PDU. Les périphériques sont déjà configurés. Vous allez recueillir des informations sur les PDU en mode Simulation et répondre à une série de questions sur les données recueillies.

Partie 1: Examiner une requête ARP

Étape 1: Générez des requêtes ARP en envoyant une requête ping à 172.16.31.3 à partir de 172.16.31.2.

- Cliquez sur **172.16.31.2** et ouvrez l'**invite de commandes**.
- Exécutez la commande **arp -d** pour effacer la table ARP.
- Passez en mode **Simulation** et exécutez la commande **ping 172.16.31.3**. Deux unités de données de protocole (PDU) sont générées. La commande **ping** ne peut pas traiter le paquet ICMP sans connaître l'adresse MAC de destination. L'ordinateur envoie donc une trame de diffusion ARP en vue de connaître l'adresse MAC de destination.
- Cliquez une seule fois sur **Capture/Forward** (capture/avance). La PDU ARP déplace **Switch1** tandis que la PDU ICMP disparaît, en attendant la réponse ARP. Ouvrez la PDU et notez l'adresse MAC de destination. Cette adresse figure-t-elle dans le tableau ci-dessus ?

- Cliquez sur **Capture/Forward** (capture/avance) pour déplacer l'unité de données de protocole vers le périphérique suivant. Combien d'exemplaires de PDU le commutateur **Switch1** a-t-il réalisés ?

- Quelle adresse IP du périphérique a accepté l'unité de données de protocole ?

- Ouvrez la PDU et examinez la couche 2. Qu'est-il arrivé aux adresses MAC source et de destination ?

- Cliquez sur **Capture/Forward** jusqu'à ce que la PDU revienne à **172.16.31.2**. Combien d'exemplaires de PDU le commutateur a-t-il réalisés pendant la réponse ARP ?

Étape 2: Examinez la table ARP.

- Notez que le paquet ICMP réapparaît. Ouvrez la PDU et examinez les adresses MAC. Les adresses MAC source et de destination correspondent-elles à leurs adresses IP ?

- Reprenez en mode **Realtime** afin que la requête ping se termine.
- Cliquez sur **172.16.31.2** et exécutez la commande **arp -a**. À quelle adresse IP l'entrée d'adresse MAC correspond-elle ?

- D'une manière générale, à quel moment un périphérique final émet-il une requête ARP ?

Partie 2: Analyser la table d'adresses MAC du commutateur

Étape 1: Générez du trafic supplémentaire afin de remplir la table d'adresses MAC du commutateur.

- À partir de **172.16.31.2**, exécutez la commande **ping 172.16.31.4**.
- Cliquez sur **10.10.10.2** et ouvrez l'**invite de commandes**.
- Saisissez la commande **ping 10.10.10.3**. Combien de réponses ont été envoyées et reçues ?

Étape 2: Examinez la table des adresses MAC sur les commutateurs.

- a. Cliquez sur **Switch1**, puis sur l'onglet **CLI**. Saisissez la commande **show mac-address-table**. Les entrées correspondent-elles aux adresses figurant dans le tableau ci-dessus ?

- b. Cliquez sur **Switch0**, puis sur l'onglet **CLI**. Saisissez la commande **show mac-address-table**. Les entrées correspondent-elles aux adresses figurant dans le tableau ci-dessus ?

- c. Pourquoi deux adresses MAC sont-elles associées à un seul port ?

Partie 3: Examiner le processus ARP dans les communications distantes

Étape 1: Générez du trafic en vue de produire du trafic ARP.

- a. Cliquez sur **172.16.31.2** et ouvrez l'**invite de commandes**.
- b. Saisissez la commande **ping 10.10.10.1**.
- c. Tapez **arp -a**. Quelle est l'adresse IP de la nouvelle entrée de la table ARP ? _____
- d. Exécutez la commande **arp -d** pour effacer la table ARP et passez en mode **Simulation**.
- e. Répétez la requête ping vers 10.10.10.1. Combien d'unités de données de protocole apparaissent ?

- f. Cliquez sur **Capture / Forward**. Cliquez sur la PDU qui est maintenant sur **Switch1**. Quelle est l'adresse IP de destination cible de la requête ARP ? _____
- g. L'adresse IP de destination n'est pas égale à 10.10.10.1. Pourquoi ?

Étape 2: Examinez la table ARP sur Router1.

- a. Passez en mode **Realtime**. Cliquez sur **Router1**, puis sur l'onglet **CLI**.
- b. Passez en mode d'exécution privilégié, puis exécutez la commande **show mac-address-table**. Combien y a-t-il d'adresses MAC dans la table ? Pourquoi ?

- c. Saisissez la commande **show arp**. Existe-t-il une entrée pour **172.16.31.2** ? _____
- d. Qu'arrive-t-il à la première requête ping si le routeur répond à la requête ARP ?

Suggestion de barème de notation

Section d'exercice	Emplacement de la question	Nombre maximum de points	Points obtenus
Partie 1 : Examiner une requête ARP	Étape 1	10	
	Étape 2	15	
Total de la partie 1		25	
Partie 2 : analyser la table d'adresses MAC du commutateur	Étape 1	5	
	Étape 2	20	
Total de la partie 2		25	
Partie 3 : examiner le processus ARP dans les communications distantes	Étape 1	25	
	Étape 2	25	
Total de la partie 3		50	
Score total		100	