

Packet Tracer : examen de la table ARP

Topologie

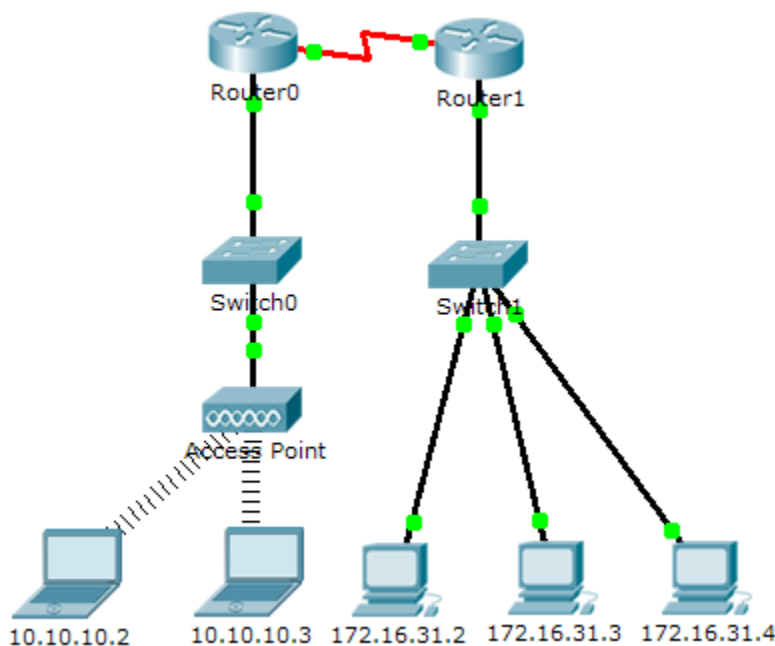


Table d'adressage

Périphérique	Interface	Adresse MAC	Interface du commutateur
Router0	Gig0/0	0001.6458.2501	Gig1/1
	Se0/0/0	NA	NA
Router1	Gig0/0	00E0.F7B1.8901	Gig1/1
	Se0/0/0	NA	NA
10.10.10.2	Wireless	0060.2F84.4AB6	Fa0/2
10.10.10.3	Wireless	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

Objectifs

1re partie : Examiner une requête ARP

2e partie : Examiner la table d'adresses MAC d'un commutateur

3e partie : Examiner le processus ARP dans les communications distantes

Contexte

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

1re partie : 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 (**Command Prompt**).
 - 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) seront générées. La commande **ping** ne peut pas traiter le paquet ICMP sans connaître l'adresse MAC de destination. L'ordinateur envoie une trame de diffusion ARP en vue de connaître l'adresse MAC de destination.
 - Cliquez une seule fois sur **Capture/Forward**. L'unité de données de protocole ARP déplace **Switch1** tandis que l'unité de données de protocole ICMP disparaît, en attendant la réponse ARP. Ouvrez l'unité de données de protocole et enregistrez l'adresse MAC de destination. Cette adresse figure-t-elle dans le tableau ci-dessus ? _____
 - Cliquez sur **Capture/Forward** pour déplacer l'unité de données de protocole vers le périphérique suivant. Combien de copies de l'unité de données de protocole le commutateur **Switch1** a-t-il réalisées ? _____
 - Quelle est l'adresse IP du périphérique qui a accepté l'unité de données de protocole ? _____
 - Ouvrez l'unité de données de protocole et examinez la couche 2. Qu'est-il arrivé aux adresses MAC source et de destination ? _____
-
- Cliquez sur **Capture/Forward** jusqu'à ce que l'unité de données de protocole soit redevenue égale à **172.16.31.2**. Combien de copies de l'unité de données de protocole le commutateur a-t-il réalisées pendant la réponse ARP ? _____

Étape 2 : Examinez la table ARP.

- Notez que le paquet ICMP réapparaît. Ouvrez l'unité de données de protocole et examinez les adresses MAC. Les adresses MAC source et de destination correspondent-elles à leurs adresses IP ? _____
 - Repassez 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 ? _____
-

2e partie : Examen de la table d'adresses MAC d'un 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.

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

3e partie : Examiner le processus ARP dans les communications distantes

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

- Cliquez sur **172.16.31.2** et ouvrez l'invite de commandes (**Command Prompt**).
- Exécutez la commande **ping 10.10.10.1**.
- Tapez **arp -a**. Quelle est l'adresse IP de la nouvelle entrée de la table ARP ? _____
- Exécutez la commande **arp -d** pour effacer la table ARP et passez en mode **Simulation**.
- Répétez la requête ping vers 10.10.10.1. Combien d'unités de données de protocole apparaissent ? _____
- Cliquez sur **Capture / Forward**. Cliquez sur l'unité de données de protocole qui est maintenant sur **Switch1**. Quelle est l'adresse IP de destination cible de la requête ARP ? _____
- L'adresse IP de destination n'est pas égale à 10.10.10.1. Pourquoi ?

Étape 2 : Examinez la table ARP sur Router1.

- Passez en mode **Temps réel**. Cliquez sur **Router1**, puis sur l'onglet **CLI**.
- 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 ?

- Exécutez la commande **show arp**. Y a-t-il une entrée pour **172.16.31.2** ? _____
- Qu'arrive-t-il à la première requête ping dans la situation où le routeur répond à la requête ARP ?

Suggestion de barème de notation

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