

Examen des tables ARP et CAM

TSSR
RESEAU
NUMERO : 6

1 Objectifs

Cet exercice est optimisé pour afficher des PDU, les périphériques sont déjà configurés et l'objectif est de recueillir des informations sur les PDU afin de répondre à des questions

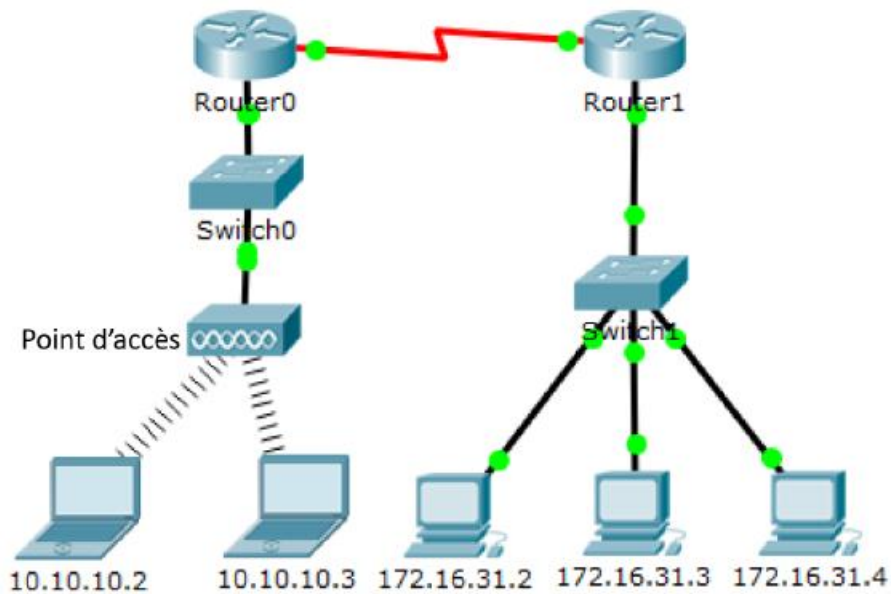
2 Prérequis

- Poste de travail avec le logiciel Packet Tracer installé
- Fichier Packet Tracer préconfiguré

3 Tâches à réaliser

- Examiner une requête ARP
- Analyser une table ARP sur un switch
- Analyser une table CAM
- Examiner le processus ARP dans les communications distantes

4 Topologie



5 Plan 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

Examiner une requête ARP

A. Générer des requêtes ARP en envoyant une requête ping à 172.16.31.3 à partir de 172.16.31.2

- Cliquer sur 172.16.31.2, ouvrir l'invite de commandes puis exécuter la commande **arp -d** pour effacer la table ARP

```
PC>arp -d
```

- Passer en mode Simulation et exécuter 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 une trame de diffusion ARP afin de connaître l'adresse MAC de destination.

- Cliquer une seule fois sur Capture/Forward (capture/avance)
- Ouvrir le PDU et noter l'adresse MAC de destination, figure-t-elle dans le tableau ci-dessus ?

--

- Cliquer 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 ?

--

- Ouvrir le PDU et examiner la couche 2. Qu'est-il arrivé aux adresses MAC source et de destination ?

--

- Cliquer 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 ?

--

B. Examiner la table ARP

Le paquet ICMP réapparaît.

- Ouvrir le PDU et examiner les adresses MAC, les adresses MAC source et de destination correspondent-elles à leurs adresses IP ?

- Repasser en mode Realtime afin de mettre fin à la requête ping
- Cliquer sur 172.16.31.2 et exécutez la commande **arp -a**

```
PC>arp -a
```

- À quelle adresse IP l'entrée d'adresse MAC correspond-elle ?

- A quel moment un périphérique final émet-il une requête ARP ?

Analyser la table CAM du commutateur

A. Générer du trafic supplémentaire afin de remplir la table d'adresses MAC du commutateur

- Depuis **172.16.31.2**, exécuter la commande **ping 172.16.31.4**
- Depuis **10.10.10.2** exécuter la commande **ping 10.10.10.3**
- Combien de réponses ont été envoyées et reçues ?

B. Examinez la table des adresses MAC sur les commutateurs

- Sur l'onglet CLI de Switch1 saisir la commande **show mac-address-table**

```
Switch1#show mac-address-table
```

- Les entrées correspondent-elles aux adresses figurant dans le tableau ci-dessus ?

- Depuis l'onglet CLI de Switch0, saisir 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 une seule interface ?

Examiner le processus ARP dans les communications

C. Générer du trafic en vue de produire du trafic ARP

- Depuis 172.16.31.2 saisir la commande ping 10.10.10.1
- Taper arp -a, quelle est l'adresse IP de la nouvelle entrée de la table ARP ?

- Exécuter la commande arp -d pour effacer la table ARP et passez en mode Simulation
- Répéter la requête ping vers 10.10.10.1. Combien d'unités de données de protocole apparaissent ?

- Cliquer sur Capture / Forward puis sur le PDU 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 ?

D. Examinez la table ARP sur Router1.

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

- Saisissez la commande show arp

```
Router1#show arp
```

- Existe-t-il une entrée pour 172.16.31.2 ?

- Qu'arrive-t-il à la première requête ping si le routeur répond à la requête ARP ?