

Packet Tracer - Identification des adresses MAC et IP

(Version de l'instructeur)

Remarque du formateur : le texte en rouge ou surligné en gris apparaît uniquement dans la version du formateur.

Objectifs

Partie 1: Collecter des informations sur les PDU pour la communication réseau local

Partie 2: Collecter des informations sur les PDU pour la communication réseau à distance

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.

Instructions

Partie 1: Collecter des informations sur les PDU pour la communication réseau local

Remarque: Passez en revue les questions de réflexion de la 3e partie avant de commencer la 1re partie. Cela vous donnera une idée du type d'informations que vous devrez collecter.

Étape 1: Collectez des informations sur les paquets voyage lorsqu'elles se déplace de 172.16.31.2 vers 10.10.10.3.

- a. Cliquez sur **172.16.31.5** et ouvrez l' **invite de commandes**.
- b. Exécutez la commande **ping 172.16.31.2** .
- c. Passez en mode Simulation et réexécutez la commande **ping 172.16.31.2** . Une PDU apparaît en regard de **172.16.31.5**.
- d. Cliquez sur la PDU et notez les informations suivantes à partir les onglets de **Modèle OSI** et de **Outbound PDU Layer** (couche PDU sortante):
 - Destination MAC Address: **000C:85CC:1DA7**
 - Source MAC Address: **00D0:D311:C788**
 - Source IP Address: **172.16.31.5**

- Destination IP Address: **172.16.31.2**
- At Device: **172.16.31.5**
- e. Cliquez sur **Capture / Forward (capture/avance)** pour déplacer la PDU vers le périphérique suivant. Collectez les mêmes informations à partir de l'étape 1d. Répétez ce processus jusqu'à ce que la PDU atteigne sa destination. Notez sur une feuille de calcul les informations collectées sur les PDU, en utilisant un format comparable au tableau ci-dessous:

Exemple de format de feuille de calcul

Sur le périphérique	Dest. MAC	MAC src	IPv4 src	IPv4 dest
172.16.31.5	000C:85CC:1DA7	00D0:D311:C788	172.16.31.5	172.16.31.2
Commutateur1	000C:85CC:1DA7	00D0:D311:C788	S/O	S/O
Concentrateur	S/O	S/O	S/O	S/O
172.16.31.2	00D0:D311:C788	000C:85CC:1DA7	172.16.31.2	172.16.31.5

Étape 2: Collectez des informations supplémentaires sur les PDU à l'aide d'autres requêtes ping.

Répétez l'étape 1 et collectez des informations pour les tests suivants :

- Envoyez une requête ping vers 172.16.31.2 à partir de 172.16.31.3.
- Envoyez une requête ping vers 172.16.31.4 à partir de 172.16.31.5.

Passez en mode temps réel (Realtime).

Partie 2: Collecter des informations sur les PDU pour la communication réseau à distance

Afin de communiquer avec les réseaux distants, un périphérique de passerelle est nécessaire. Étudiez le processus de communication avec les périphériques sur le réseau distant. Faites attention aux adresses MAC utilisées.

Étape 1: Collectez des informations sur les paquets voyage lorsqu'elles se déplacent de 172.16.31.5 vers 10.10.10.2.

- a. Cliquez sur **172.16.31.5** et ouvrez l' **invite de commandes**.
- b. Exécutez la commande **ping 10.10.10.2**.

- c. Passez en mode Simulation et réexécutez la commande **ping 10.10.10.2** . Une PDU apparaît en regard de **172.16.31.5**.
- d. Cliquez sur la PDU et notez les informations suivantes à partir de l'onglet **Outbound PDU Layer** (couche PDU sortante) :
- Adresse MAC de destination: 00D0:BA8E:741A
 - Source MAC Address: 00D0:D311:C788
 - Source IP Address: 172.16.31.5
 - Destination IP Address: 10.10.10.2
 - At Device: 172.16.31.5

Quel appareil a le MAC de destination affiché ?

Le routeur

- e. Cliquez sur **Capture / Forward (capture/avance)** pour déplacer la PDU vers le périphérique suivant. Collectez les mêmes informations à partir de l'étape 1d. Répétez ce processus jusqu'à ce que la PDU atteigne sa destination. Notez sur une feuille de calcul les informations recueillies à partir des requêtes ping de 172.16.31.5 vers 10.10.10.2 en utilisant un format comme le tableau ci-dessous :

Sur le périphérique	Dest. MAC	MAC src	IPv4 src	IPv4 dest
172.16.31.5	00D0:BA8E:741A	00D0:D311:C788	172.16.31.5	10.10.10.2
Switch1	00D0:BA8E:741A	00D0:D311:C788	S/O	S/O
Routeur	0060:2 F 84:4 AB6	00D0:588C:2401	172.16.31.5	10.10.10.2
Commutateur 0	0060:2 F 84:4 AB6	00D0:588C:2401	S/O	S/O
Point d'accès	S/O	S/O	S/O	S/O
10.10.10.2	00D0:588C:2401	0060:2 F 84:4 AB6	10.10.10.2	172.16.31.5

Questions de réflexion

Répondez aux questions suivantes relatives aux données capturées:

1. A-t-on utilisé différents types de fils pour connecter les périphériques ?

Oui: cuivre, fibre optique et sans fil

2. Les fils ont-ils modifié le traitement de la PDU de quelque manière que ce soit?

Non

3. Le **concentrateur** a-t-il perdu certaines informations ?

Non

4. Que fait le **concentrateur** des adresses MAC et IP ?

rien

5. Le **point d'accès** sans fil a-t-il utilisé les informations qui lui ont été communiquées ?

Oui Il les a réencapsulées au format 802.11 sans fil.

6. Des adresses MAC ou IP ont-elles été perdues durant la transmission sans fil?

Non

7. Quelle est la couche OSI la plus élevée utilisée par le **concentrateur** et le **point d'accès**?

Couche 1

8. Le **concentrateur** ou le **point d'accès** ont-ils répliqué une PDU rejetée avec un code « X » rouge ?

Oui

9. Lors de l'examen de l'onglet **PDU Details** (détails de la PDU), quelle adresse MAC est apparue en premier lieu ? L'adresse source ou l'adresse de destination ?

Destination

10. Pourquoi les adresses MAC doivent-elles apparaître dans cet ordre ?

Un commutateur peut commencer plus rapidement à transmettre une trame vers une adresse MAC connue si la destination est indiquée en premier.

11. Y avait-il un modèle pour l'adressage MAC dans la simulation ?

Non

12. Les commutateurs ont-ils répliqué une PDU rejetée avec un code « X » rouge ?

Non

13. Chaque fois que la PDU a été envoyée entre le réseau 10 et le réseau 172, les adresses MAC changeaient soudainement à un certain point. Où cela s'est-il produit ?

Au niveau du routeur

14. Quel périphérique utilise des adresses MAC commençant par 00D0:BA ?

Le routeur

15. À quels périphériques les autres adresses MAC appartenaient-elles ?

A l'expéditeur et au récepteur

16. Les adresses IPv4 d'expéditeur et de réception ont-elles varié dans l'une des PDU ?

Non

17. Lors du suivi de la réponse à une requête ping, parfois appelée *pong*, les adresses IPv4 d'émission et de réception ont-elles varié ?

Oui

18. Quel est le modèle de l'adressage IPv4 dans cette simulation ?

Chaque port de routeur nécessite un ensemble d'adresses qui ne se chevauchent pas.

19. Pourquoi différents réseaux IP doivent être affectés à différents ports d'un routeur ?

Le rôle d'un routeur est d'interconnecter différents réseaux IP.

20. Si cette simulation avait été configurée avec IPv6 au lieu d'IPv4, qu'y aurait-il eu de différent ?

Les adresses IPv4 auraient été remplacées par des adresses IPv6, mais tout le reste serait resté identique.