

TP n°2 – Le protocole DHCP

Analyse d'un échange de messages

On a effectué une capture Wireshark sur une machine lors de sa connexion au réseau.

No	Time	Source	Destination	Protocol	Info
1	0.000000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	DHCP Discover
2	0.001182	192.168.0.247	192.168.0.5	ICMP	Echo request
3	0.342454	192.168.0.247	192.168.0.5	DHCP	DHCP Offer
4	0.344405	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	DHCP Request
5	0.348264	192.168.0.247	192.168.0.5	DHCP	DHCP ACK

- 1.. Pour le premier message, expliquez la signification des adresses IP source et destination.
- 2.. L'adresse MAC destination du premier message n'est pas présente dans l'image ci-dessus. Pour autant, vous pouvez la deviner. Quelle est-t-elle ?
- 3.. Pour le message numéro 3 de la capture, expliquez la signification des adresses source et destination (à quoi correspondent ces adresses) ? Comment est-il possible que ce message parvienne correctement à son destinataire ?
- 4.. Dans cette trace, le message numéro 2 semble ne pas être relié à une attribution d'adresse DHCP. Cependant ce message a circulé aussi dans le cadre de l'attribution d'adresse. Pourquoi le message numéro 2 a-t-il circulé (quel est le but poursuivi dans la circulation de ce message) ?
5. Expliquez pourquoi le temps qui s'écoule entre les messages 2 et 3 est assez long.

Le fichier *dhcp-connexion.cap* vous donne un exemple de connexion d'un portable sur le réseau de l'IUT et les échanges DHCP qui ont eu lieu.

1. Ouvrez le paquet DHCP OFFER. Quelles informations sont données par le serveur au client ?
2. Quelle est la pile de protocoles utilisés dans les échanges DHCP, et quels sont les ports source et destination de connexion ?
3. Générez une capture Wireshark avec les échanges DHCP sur votre machine.

DHCP avec Packet Tracer

Récupérez le fichier PacketTracer que vous avez créé lors de l'exercice 1 du premier TP de R2.05 (portant sur le protocole HTTP). Dans ce fichier, vous aviez configurés les adresses IP de manière statique. Vous allez maintenant activer un service DHCP sur l'interface du routeur, afin que les adresses IP soient configurées de façon dynamique.

Comme contrainte supplémentaire, vous exclurez dans l'ensemble des adresses allouables sur le réseau la plage d'adresse 192.168.0.1 - 192.168.0.27.

Pour configurer votre serveur DHCP, passez en mode CLI (sur le routeur) puis entrez les commandes “enable” puis “conf t” (voir ci-dessous).

```
Router>
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config) #|
```

Remarque : si vous ne voyez pas “Router>” quand vous démarrez, revenez en arrière en entrant (éventuellement plusieurs fois) la commande “exit”.

Voici un exemple de commandes générales pour configurer un service DHCP sur le routeur. Vous devrez adapter vos commandes à vos besoins.

```
Router(config)#ip dhcp pool CLIENT_LAN
Router(dhcp-config)#network 10.0.0.0 255.0.0.0
Router(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
Router(dhcp-config)#default-router 10.0.0.1
Router(dhcp-config)#exit
Router(config)#ip dhcp excluded-address 10.0.0.240 10.0.0.270
Router(config)#ip dhcp excluded-address 10.0.0.1
```

Entrez dans votre compte-rendu les commandes que vous avez entré pour votre configuration.

Vous pouvez ensuite vérifier que les postes récupèrent bien une adresse IP via DHCP. Pour cela, passez en mode simulation, et activez un filtre pour n'afficher que les messages du protocole DHCP. Puis sur chacun des postes, allez dans le menu IP configuration et basculez en mode DHCP. Vérifiez que les messages échangés correspondent aux messages capturés dans l'exercice précédent.

Sur le routeur, en entrant la commande: “Router#sh ip dhcp binding”, vérifiez les adresses attribuées sur le LAN. En particulier, vérifiez que la plage d'adresse 192.168.0.1 - 192.168.0.27 n'est pas utilisée.

Faites une capture d'écran du résultats de cette commande.