

Questions indépendantes

- 1) Quels sont les différents types de messages échangés lors de l'obtention du paramétrage réseau par un client DHCP ? Que devraient être l'adresse source et l'adresse destination de chaque message (bien justifier votre réponse) ?
- 2) En quoi diffère un serveur DNS secondaire d'un serveur DNS primaire ? Est-ce qu'un serveur DNS secondaire relatif à une zone donnée est sensé être capable de fournir la même réponse que le serveur DNS primaire de la même zone lorsque la requête concerne un nom de cette zone ? Justifier votre réponse
- 3) Est-ce qu'un même serveur « named » peut fonctionner pour différentes zones et selon la zone en tant que primaire ou secondaire ou encore cache ? Justifier votre réponse.

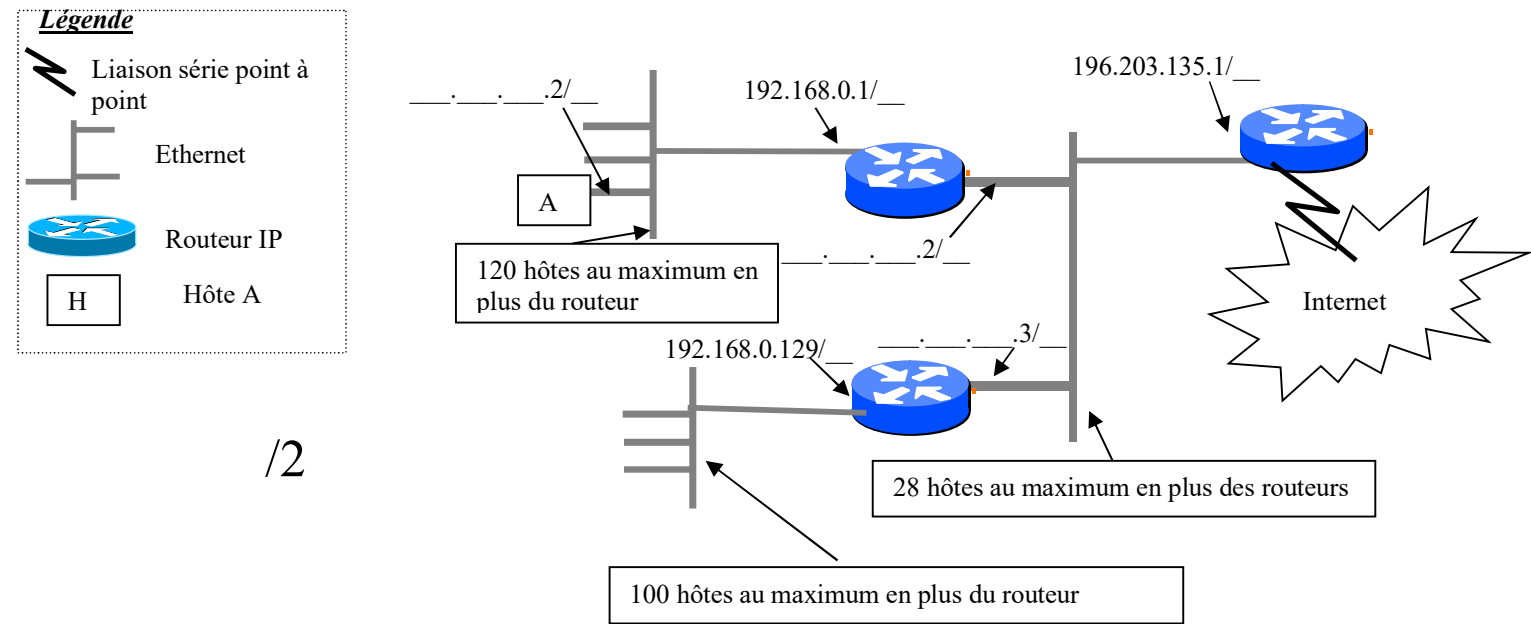
Exercice 1

- 1) Préciser pour chacune des adresses du tableau suivant l'adresse réseau initiale ayant été subdivisée en sous réseau (1), l'adresse-sous réseau à laquelle appartient l'adresse (2) et l'adresse de diffusion dans le sous réseau (3).

Adresse	Adresse réseau initiale (1)	Adresse sous réseau (2)	Adresse diffusion (3)
193.95.20.129/25			
112.65.87.5/14			
180.16.130.1/23			
200.20.223.210/26			

Exercice 2

On considère le réseau ci-dessous :



- 1) Compléter la figure ci-dessus par des adresses et les masques appropriés pour les différentes interfaces réseaux.
- 2) Décrire la table de routage que devrait avoir le routeur 192.168.0.1.

Destination	Masque	Passerelle	Interface
/3			

2) Si l'on suppose qu'aucune translation d'adresses (NAT) n'est effectuée, décrire la table de routage que devrait avoir l'hôte A.

/1

Destination	Masque	Passerelle	Interface

3) Si l'on suppose que le routeur 192.168.0.1 réalise la translation d'adresses (NAT) et permet ainsi à l'hôte A l'accès à l'internet, décrire la nouvelle table de routage de l'hôte A. Minimiser le nombre de lignes autant que possible.

/0.5

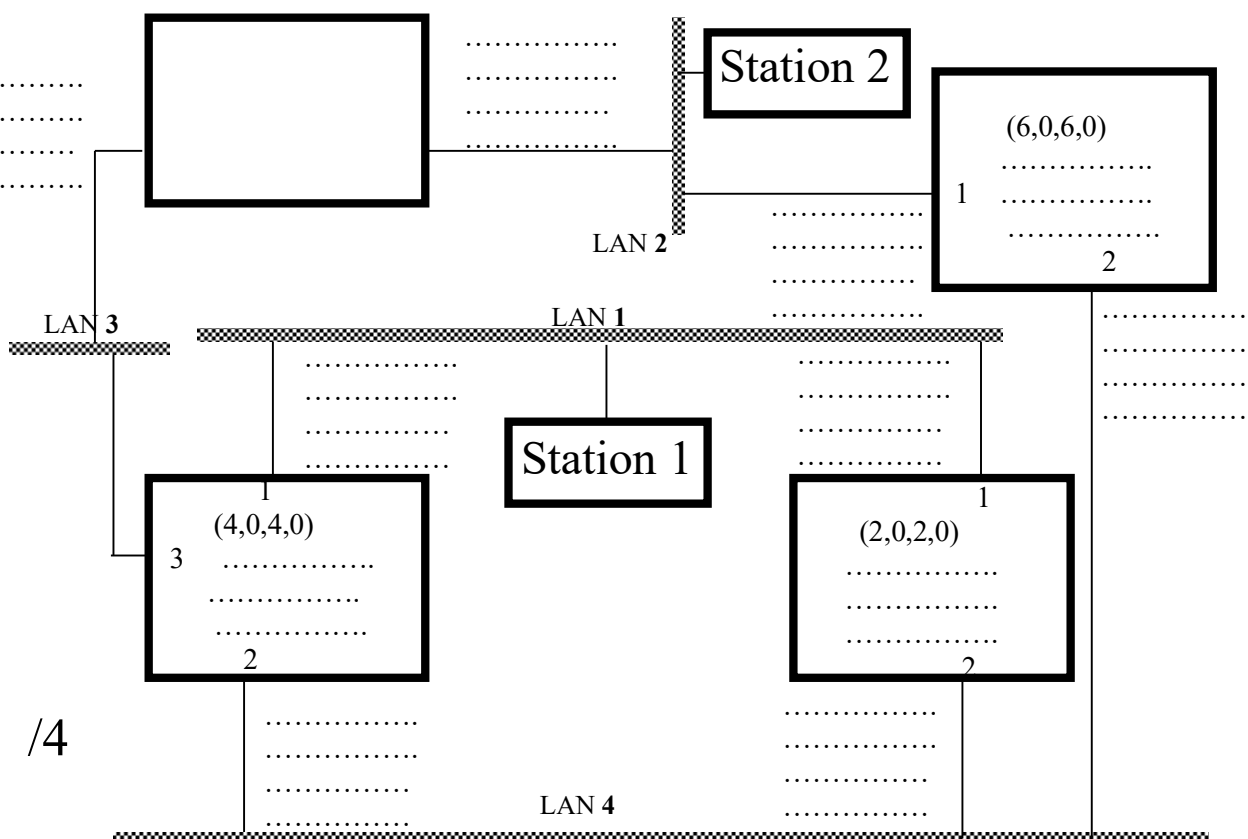
Destination	Masque	Passerelle	Interface

4) Si l'on veut rendre possible l'accès au hôte A en tant que serveur à partir d'un quelconque nœud client de l'internet, que doit assurer le routeur 192.168.0.1 comme fonction ? Expliquer.

Exercice 3

Le réseau ci-dessous représente une interconnexion par ponts de plusieurs réseaux Ethernet. L'algorithme du *Spanning tree*, recommandé par la norme IEEE 802.1D relative aux ponts, est appliqué sur ce réseau. On suppose que chaque pont s'est vu attribuer la même priorité. La configuration initiale, selon le *Spanning Tree*, est précisée à l'intérieur du carreau représentant chaque pont dans la figure ci-dessous.

- 1) Poursuivre le déroulement du Spanning Tree jusqu'à la détermination de la topologie arborescente (c'est-à-dire quels sont les ports désactivés à laquelle aboutit l'application du *Spanning Tree*).
- 2) Reste à rajouter des questions sur l'échange de trame et l'évolution des tables d'apprentissage



/4

1. En retenant l'arbre déterminé en réponse à la question 1 et en supposant qu'une première trame est émise par la station 1 vers la station 2, décrire les modifications conséquentes dans les différentes tables d'apprentissage des adresses

2. Décrire les modifications dans les différentes tables d'apprentissage des adresses suite à une deuxième trame retournée par la station2 à la station 1

Exercice 4 :

Suite à votre abonnement chez un fournisseur d'accès à l'internet (FAI), le fournisseur vous a livré un routeur. L'opérateur Télécom a déjà activé votre liaison avec le FAI. Le routeur dispose d'une interface Ethernet dont l'adresse IP a été bien configurée à l'adresse : 192.168.1.1. Vous disposez aussi d'une machine hôte munie d'une interface Ethernet. L'adresse prévue pour cette machine hôte est 192.168.1.2.

- 1) Sur votre machine hôte, la commande suivante est exécutée :

```
ping 192.168.1.1
Network is unreachable
Network is unreachable
...
```

Quel pourrait être le problème ? Préciser le nom de la commande sous Linux qui permet de résoudre ce problème.

- 2) Vous arrivez remédier à ce problème et ensuite vous retapez la commande :

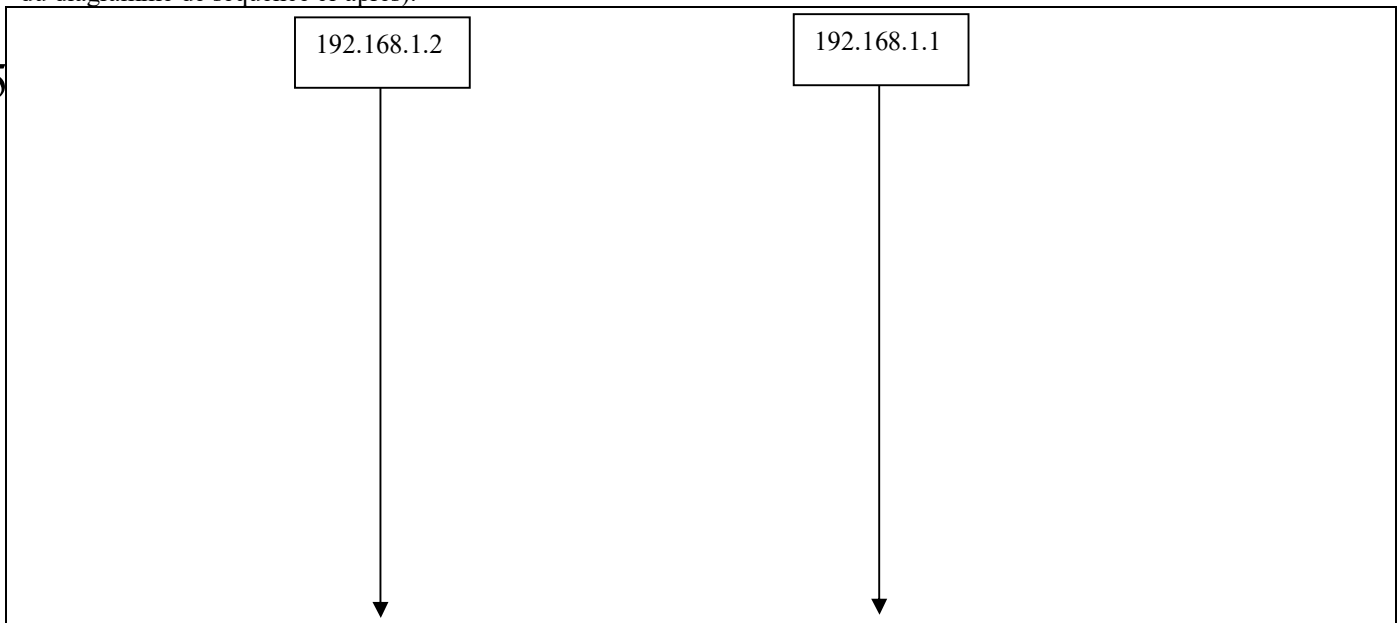
```
ping 192.168.1.1
et vous obtenez le message suivant :
From 192.168.1.2 icmp_seq=1 Destination Host Unreachable
From 192.168.1.2 icmp_seq=1 Destination Host Unreachable
...
```

Quel pourrait être le problème ?

- 3) Vous arrivez à remédier à ce problème, vous retapez la commande :

```
ping 192.168.1.1
et vous obtenez le message suivant :
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=1 ttl=255 time=0.515 ms
```

Indiquer tous les protocoles et les types des messages échangés déclenchés par l'exécution de la commande **ping**. (sous forme du diagramme de séquence ci-après).



- 4) Sachant que votre routeur réalise la translation d'adresses (NAT) pour tous les accès vers l'internet, vous exécutez la commande :

```
ping 193.95.66.10
```

Dans cette question, il s'agit de donner une interprétation possible aux messages suivants retournés en réponse à la commande ping.

- a. Message retourné :

```
From 192.168.1.2 icmp_seq=1 Destination Network Unreachable
From 192.168.1.2 icmp_seq=1 Destination Network Unreachable
...
```

Quel pourrait être le problème ?

- b. Le problème précédent est résolu et vous ré-exécutez la commande ping, mais elle se bloque et vous tapez CTRL+C et le message retourné est :

```
10 packets transmitted, 0 received, 100% packet loss
```

Est-ce que les requêtes ping sont bien parvenues jusqu'au réseau destination ? Justifier votre réponse.

- 5) L'adresse 193.95.66.10 correspond au serveur DNS utilisé. Vous arrivez enfin à "pinguer" convenablement sur cette adresse. Nous supposons maintenant que votre hôte est correctement configuré avec tous les paramètres nécessaires à son bon fonctionnement et que l'accès à l'internet fonctionne correctement vous exécutez la commande :

```
ping www.ensi.rnu.tn
```

elle retourne :

```
64 bytes from 196.203.79.247: icmp_seq=1 ttl=255 time=120 ms
```

Décrire tous les messages échangés et conséquents à l'exécution du dernier essai de la commande *ping*. (sous forme d'un diagramme de séquence).