| 2. Soit la figure suivante :  Réseau 192.168.1.0  C 192.168.1.0/24 is directly connu C 192.168.2.0/24 is directly connu   |  |  |
|---|--|--|
| Enseignants Fillère / Classe Section / Groupe Barème indicatif  1. Rappeler les principaux modes de fonctionnement de la la la figure suivante:  Réseau 192.168.1.0/24 is directly conne C 192.168.2.0/24 is directly connections. |  | A.U 2016/2017  |
| Section / Groupe : A, B, C, D, E : 3/6/3/8  EXERCICE 1 : IOS  1. Rappeler les principaux modes de fonctionnement d  2. Soit la figure suivante :  Réseau 192.168.1.0  C 192.168.1.0/24 is directly conne C 192.168.2.0/24 is directly conne   |  | *  |
| 2. Soit la figure suivante :  Réseau 192.168.1.0/24 is directly conne C 192.168.2.0/24 is directly conne  | Date<br>Durée<br>Documents<br>Calculatrice | : 20/05/2017<br>: 1h30<br>: non autorisés<br>: non autorisée |
| 2. Soit la figure suivante :  Réseau 192.168.1.0  C 192.168.1.0/24 is directly connu C 192.168.2.0/24 is directly connu   |  |  |
| Réseau 192.168.1.0/24 is directly conne C 192.168.2.0/24 is directly conne  | •••••                                      |  |
| C 192.168.1.0/24 is directly conne<br>C 192.168.2.0/24 is directly conne  | •••••                                      |  |
| C 192.168.1.0/24 is directly conne<br>C 192.168.2.0/24 is directly conne  |  |  |
| R 192.168.3.0 [120/1] via 192.16  | ected, FastEtherrected, Serial0/0          |  |
| Figure 1  |  | lo toblo illustuća dana la Ca                                |
| <ul> <li>a. Quelle est la commande exécutée sur le routeur<br/>ci-dessus ? Sous quel mode a été exécutée ? (0.5</li> </ul>  | -  | ia table mustree dans la fig                                 |
|   |  |  |
| b. Que signifie les lettres « C » et « R » dans cette   | table ? (0.5 pt)                           | ······································                       |
| •••••   | •••••                                      | ••••••   |
| c. Que représente l'adresse IP 192.168.2.2 ? (0.5 p   | t)   |  |
| d. A partir du mode utilisateur, donner la liste oréseau pour configurer le nom du routeur « A »  |  | effectuées par l'administrat                                 |
|   |  |  |
| ***************************************   |  |  |
| ***************************************   |  |  |
|   |  |  |

# **EXERCICE 2: ARP**

Soit le réseau informatique représenté dans la figure 2. La machine A souhaite envoyer un datagramme à la machine B. Les deux machines n'étant pas sur le même sous-réseau, le datagramme va devoir être routé via les deux routeurs R1 et R2. Lors de cet acheminement, des requêtes ARP ont été générées à partir de plusieurs nœuds du réseau.

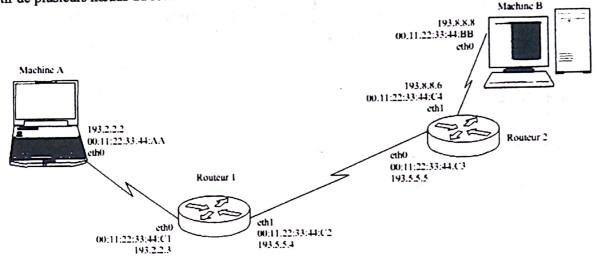


Figure 2

1- Donner les étapes nécessaires à cet acheminement tout en précisant les adresses utilisées dans les en-têtes des trames Ethernet envoyées (notées ETH), ainsi que les requêtes ARP effectuées. On suppose que les tables ARP de tous les équipements du réseau sont initialement vierges. (4.5 pts)

| Λ | DD           | 1 |  |
|---|--------------|---|--|
| м | $\mathbf{r}$ | 1 |  |

| Source |     | Destination |     |
|--------|-----|-------------|-----|
| @MAC   | @IP | ` @MAC      | @IP |
|        |     |             |     |

### ARP 2

| Source |     | Destination |     |
|--------|-----|-------------|-----|
| @MAC   | @IP | @MAC        | @IP |
|        |     |             |     |

# **ETH**

| Source |     | <b>Destination</b> . |     |
|--------|-----|----------------------|-----|
| @MAC   | @IP | @MAC                 | @IP |
|        |     |                      |     |

# ARP 1

| Source |     | Destination |     |
|--------|-----|-------------|-----|
| @MAC   | @IP | @MAC        | @IP |
|        |     |             |     |

### ARP 2

| Source |     | Destination |     |
|--------|-----|-------------|-----|
| @MAC   | @IP | @MAC        | @IP |
|        |     |             |     |

| Sou<br>@MAC<br>ARP 1<br>Sou<br>@MAC  | @IP             | @MAC                                    | 0.10                |
|--|-----------------|---|---------------------|
| ARP 1  | (8)11           |   | @IP                 |
| Sou  |                 |   |                     |
| Sou  |                 |   |                     |
| Sou  |                 | ,                                       |                     |
| The state of the s | irce            | Desti                                   | nation              |
|  | @IP             | @MAC                                    | @IP                 |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   |                     |
| ARP 2  |                 |   |                     |
| Sou  | irce            |   | nation              |
| @MAC   | @IP             | @MAC                                    | @IP                 |
|  |                 |   |                     |
|  | 1               |   | •                   |
| ETH  |                 |   |                     |
|  | urce            |   | nation              |
| @MAC   | @IP             | @MAC                                    | @IP                 |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   | •••••               |
| Quer est i ciut des tubies   | THE SEE CHECKEN | e une fois que B a reçu le              | anagramme. (1.5 pt) |
|  |                 | • | •••••               |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   |                     |
|  |                 | • |                     |
|  |                 | ••••••                                  |                     |
|  |                 | ·····                                   |                     |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   |                     |
|  |                 |   |                     |

| 3: Adressage IPv6   | R <sub>t</sub>                          |          |
|---|---|----------|
| iciter les différentes techniques de migration IPv4IPv6 (1pt)   |   |          |
|   | *************************************** | L,       |
|   | •••••                                   |          |
|   |   |          |
|   |   |          |
| ***************************************   | •••••••••••••••                         |          |
|   | ••••••••••••                            |          |
|   | ••••••                                  |          |
|   |   |          |
|   | ••••••                                  |          |
|   | •••••                                   |          |
|   | *************************************** |          |
|   | *************************************** |          |
|   | 2                                       |          |
| •   |   |          |
| tifier les types d'adresses IPv6 suivantes et donner la forme expan   | nsée de chacune d'elle : (1nt)          |          |
|   |   |          |
| ::1/128 :   |   | Ly Tu    |
|   | •••••                                   |          |
| !001 : DB8 : ACAD :: 1/64 :   |   |          |
|   |   |          |
|   | ·····                                   | 100      |
| E80 ::AAA/64 :  |   | TILL THE |
|   | ••••••••••••••••••••••••••••••••••••••• |          |
|   |   |          |
| ::/128 :  | *************************************** | الم إسا  |
| ,   | •••••                                   |          |
|   |   |          |
| aide de la méthode EUI-64, générer l'identifiant de l'interface spondant à l'adresse MAC : AC:D1:B8:A3:4E:9F. (1pt) |   |          |
|   |   |          |
|   |   |          |
| ***************************************   | ••••••••••••••••••••••••••••••••••••••• |          |
|   |   | -        |
| •••••••••••••••••••••••••••••••••••••••   |   |          |
|   |   |          |
| ***************************************   |   |          |
| ***************************************   |   |          |
| ***************************************   |   |          |
|   |   |          |
|   |   |          |
|   |   | 7        |
|   |   |          |

| Nom: | Prénom : |
|------|----------|
| CIN: |          |

# **EXERCICE 4: Segmentation IPv4**

Vous êtes l'administrateur du réseau IP représenté sur la figure 3. Vous venez d'obtenir de votre fournisseur d'accès à Internet l'adresse de réseau 194.168.12.0/22. Toutes les machines de votre réseau doivent posséder une adresse IP dans ce réseau.

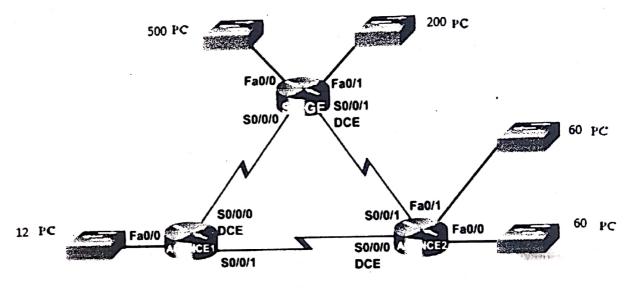


Figure 3

Les exigences de votre réseau sont comme suit :

- Les deux réseaux locaux connectés au routeur SIEGE raccordent 500 PC et 200 PC.
- Un réseau local connecté au routeur AGENCE1 raccorde 12 PC.
- Les deux réseaux locaux connectés au routeur AGENCE2 raccordent 60 PC chacun

1. Quel est le nombre de sous-réseaux nécessaires pour couvrir cette topologie? (0.5 pt)

(N.B: Ne pas oublier que les interfaces des Routeurs doivent également avoir des adresses IP hôte et qui ne figurent pas dans les exigences d'adressage ci-dessus).

|    | · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·  |
|----|--|
| 2. | Quel est le nombre d'adresses IP nécessaires pour chacune des liaisons situées entre les différents routeurs de la figure 3 ? (0.5 pt) |
| 3. | Quel est le nombre d'adresses IP nécessaires pour chacun des réseaux locaux de la figure 3 ? (0.5 pt)                                  |
|    |  |
|    |  |
|    |  |

| Les exigences d'adressage réseau peuvent-elles être satisfaites avec le réseau 192.168.12.0/22 si on |
|--|
| opte pour un masque commun pour tous les sous-réseaux? Justifier votre réponse. (1pt)                |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| dministrateur réseau propose une deuxième méthode basée sur la méthode VLSM.                         |
|  |
| Quel est le principe de cette méthode ? (0.5 pt)   |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Proposer un plan de partitionnement de la plage d'adressage IP permettant de couvrir tous les sous-  |
| réseaux présent dans la figure 3. (4 pts)  |
| Vous affecterez toujours la première adresse disponible au réseau le plus étendu.                    |
| La première adresse de sous-réseau disponible est toujours l'adresse qui porte le numéro zéro (voir  |
| exemple)   |
| Exemple: Pour le réseau 10. 0.0.0/8  |
| <ul> <li>Le premier sous-réseau de masque /10 est 10.0.0.0/10</li> </ul>                             |
| o Première adresse machine disponible de ce sous-réseau est : 10.0.0.1/10                            |
| o Dernière adresse machine disponible de ce sous-réseau est : 10.0.0.254/10                          |
| • Le deuxième sous-réseau est 10.64.0.0/10   |

Le troisième sous-réseau est : 10.128.0.0/10 Le quatrième sous-réseau est 10.192.0.0/10

# NE RIEN ECRIRE ICI 7. Quel est la liste d'adresses réseaux disponibles ? (1pt)

Bon travail