

Nom : ..... Prénom : .....  
CIN : ..... Groupe / Salle : .....

Université de Carthage  
Ecole Nationale d'Ingénieurs de  
Carthage  
\*\*\*

A.U 2016/2017  
\*\*\*

## Examen : Session Principale Matière : Fondements des Réseaux

Enseignants : M.W. Bahri, H. Hermassi  
Filière / Classe : Ingénieur Inf. (1<sup>ère</sup> année)  
Section / Groupe : A, B, C, D, E  
Barème Indicatif : 3/6/3/8

Date : 20/05/2017  
Durée : 1h30  
Documents : non autorisés  
Calculatrice : non autorisée

### EXERCICE 1 : IOS

1. Rappeler les principaux modes de fonctionnement de Cisco IOS (0.5 pt)

.....  
.....  
.....  
.....

2. Soit la figure suivante :

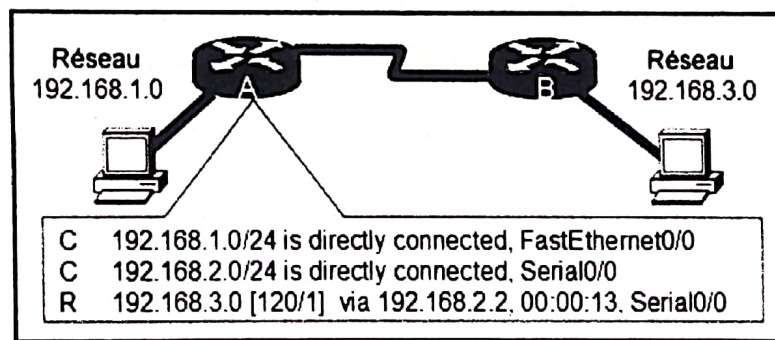


Figure 1

a. Quelle est la commande exécutée sur le routeur A pour obtenir la table illustrée dans la figure ci-dessus ? Sous quel mode a été exécutée ? (0.5 pt)

.....  
.....

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 pt)

.....  
.....

d. A partir du mode utilisateur, donner la liste des commandes effectuées par l'administrateur réseau pour configurer le nom du routeur « A » (1 pt)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## 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.

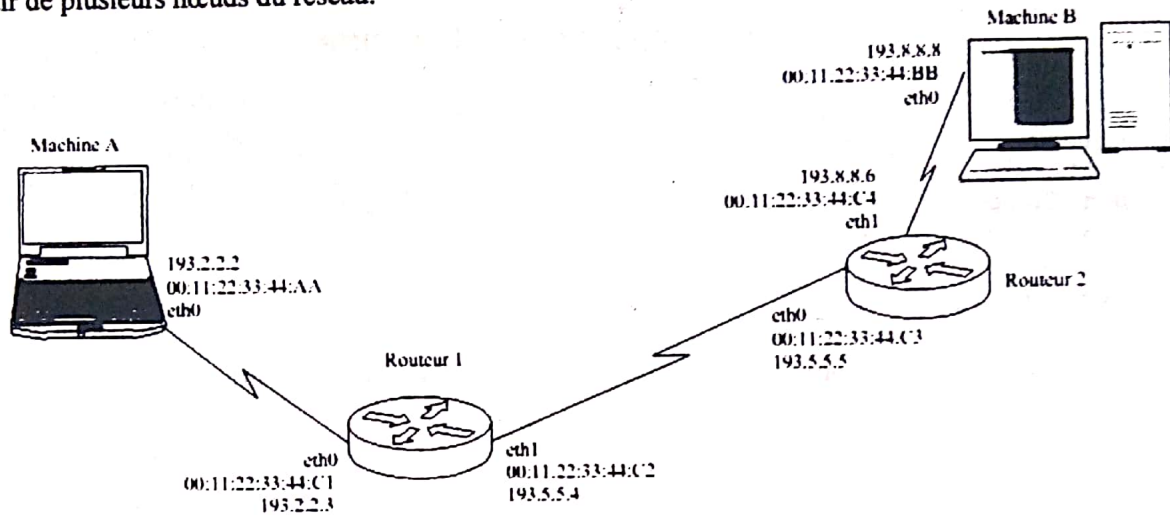


Figure 2

- 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)

ARP 1

Source		Destination	
@MAC	@IP	@MAC	@IP
.....	.....	.....	.....

ARP 2

Source		Destination	
@MAC	@IP	@MAC	@IP
.....	.....	.....	.....

ETH

Source		Destination	
@MAC	@IP	@MAC	@IP
.....	.....	.....	.....

ARP 1

Source		Destination	
@MAC	@IP	@MAC	@IP
.....	.....	.....	.....

ARP 2

Source		Destination	
@MAC	@IP	@MAC	@IP
.....	.....	.....	.....





NE RIEN ECRIRE ICI

### 23 : Adressage IPv6

**iciter les différentes techniques de migration IPv4--IPv6 (1pt)**  
.....

11-11-11

Classifier les types d'adresses IPv6 suivantes et donner la forme expansée de chacune d'elle : (1pt)

1/128 : .....

001 : DB8 : ACAD :: 1/64 :: .....

E80 ::AAA/64 : .....

::/128  
 : .....  
 : .....

aide de la méthode EUI-64, générer l'identifiant de l'interface 64bits et l'adresse lien-local correspondant à l'adresse MAC : AC:D1:B8:A3:4E:9F. (1pt)

[illegible]



### 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.

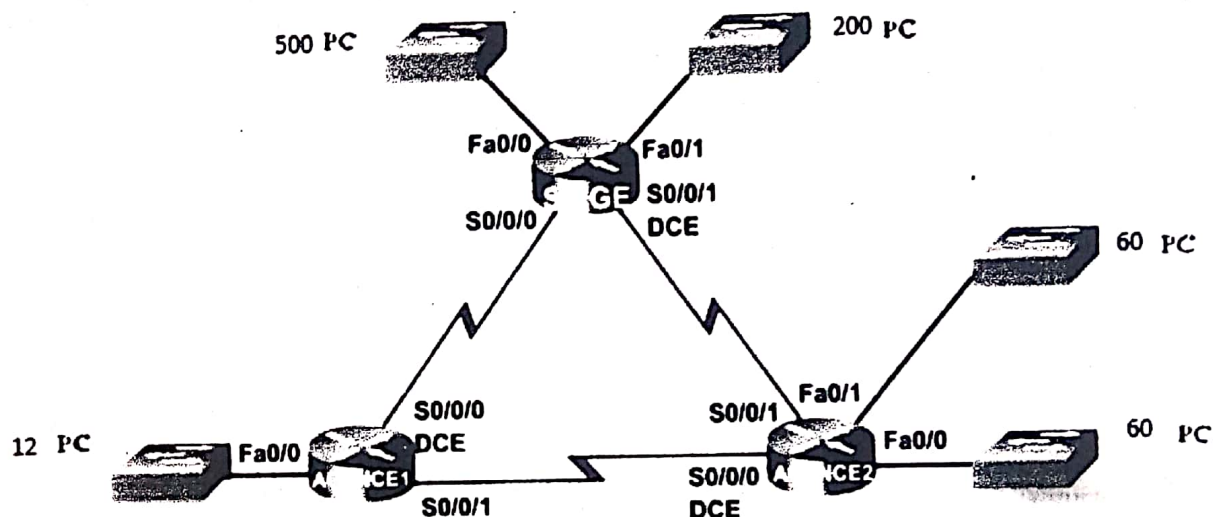


Figure 3

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

(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).

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

.....  
 .....  
 .....

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)

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....





**NE RIEN ECRIRE ICI**

Handwriting practice area consisting of 25 horizontal dotted lines.

**NE RIEN ECRIRE ICI**

7. Quel est la liste d'adresses réseaux disponibles ? (1pt)

**Bon travail**