

<b>Réseau</b>  P. Petit	Examen	Page : 1 / 3
	<b>Réseau</b>	Réf. : L3
		Version: : V 1.0
		Date : juin 2010

L2 Réseau  
aucun document autorisé  
juin 2010  
Durée 2 heures

## 1 ARCHITECTURE EN COUCHE

Question 1 indiquez le nom et le rôle principal de chacune des couches 2, 3 et 4 du modèle ISO.

Question 2 A quel couche correspond le protocole IP ?

Question 3 Dans le modèle tcp/ip amélioré vu en cours, on s'intéresse aux couches 2 et 3. Indiquez les adresses utilisées par ces deux couches.

Question 4 Après avoir le sens de l'acronyme ARP, indiquez à quoi il sert et comment il fonctionne.

Question 5 en matière de réseau, on parle souvent de communication en mode connecté et de communication en mode non connecté.

- Expliquez ce que l'on entend pas là
- indiquez les contraintes et avantages des deux modes
- citez au moins un protocole vu en cours qui utilise le mode connecté et un qui utilise le mode non connecté.

## 2 PROTOCOLES SIMPLES

Question 1 on s'intéresse au protocole 'stop and wait'. On vous demande :

- d'expliquer le principe de cet algorithme
- de citer au moins un contexte où ses performances sont très mauvaises
- est-il utile de prévoir un numéro de séquence et/ou un 'timer' à l'émission dans le cadre de ce protocole (on vous demande de justifier votre réponse).

## 3 IP

Question 1 On considère les adresses de machines suivantes. Pour chacune d'elle, indiquez l'adresse de diffusion de son réseau, le masque réseau puis indiquez sur la seconde ligne l'adresse du réseaux correspondante, la première adresse des machines du réseau et la dernière.

(à faire directement sur l'énoncé)

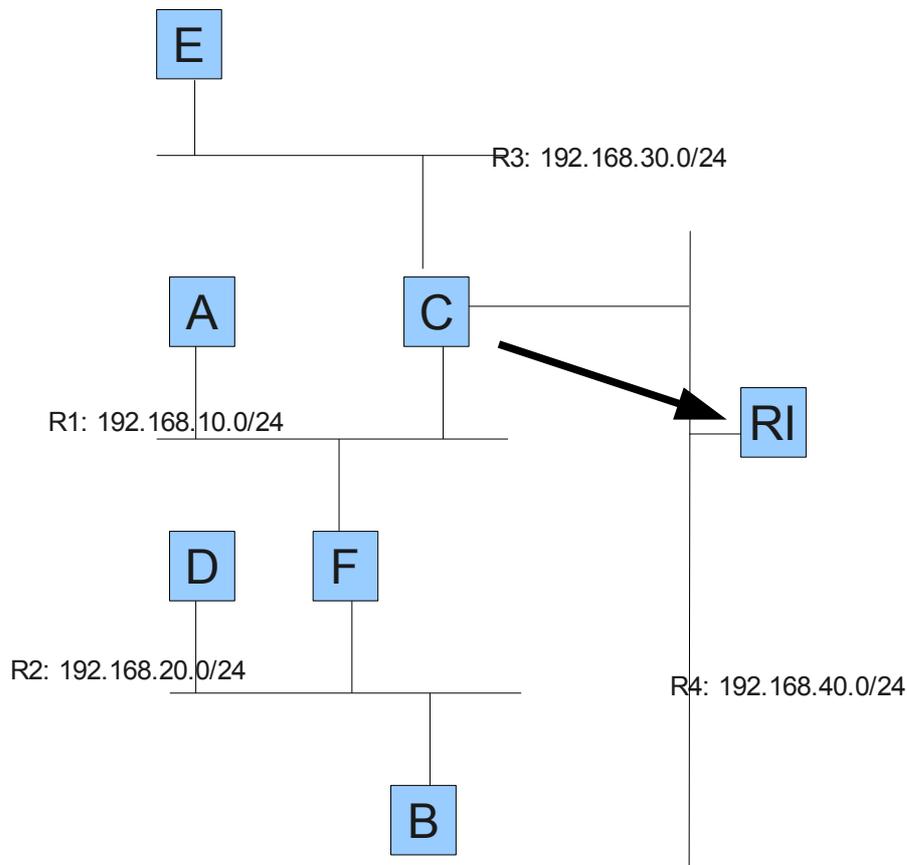
Réseau ou adresse d'une machine du réseau	Adresse de diffusion	masque
Adresse du réseau	adresse début	adresse fin
192.168.110.41/24		
192.168.110.41/16		
192.168.110.41/10		
192.168.110.41/29		

Question 2 (à faire sur l'énoncé): on considère le réseau décrit sur le schéma ci-dessous. Le routeur RI d'IP 192.168.40.249 n'est pas géré par vous. On supposera que sa configuration est correcte. C'est ce routeur qui permet l'accès internet. Le routeur par défaut de C est RI. Indiquez les routeurs par défaut des autres hôtes ainsi

que les éventuelles routes statiques de façon à ce que toutes les machines réussissent à communiquer entre elles et avec internet.

machine	IP (réseaux de classe C)	routeur par défaut (nom et adr. IP)
A	192.168.10.1	
B	192.168.20.2	
C	192.168.10.3, 192.168.30.3 et 192.168.40.3	RI (192.168.40/249)
D	192.168.20.4	
E	192.168.30.5	
F	192.168.20.6 et 192.168.10.6	

Routes statiques :



<b>Réseau</b>	Examen	Page : 3 / 3
		Réf. : L3
		Version: : V 1.0
		Date : juin 2010
<b>Réseau</b>		
<b>P. Petit</b>		

## 4 DNS

Question 1 définissez et expliquez la différence entre une zone dns et un domaine dns.

Question 2 une zone peut-elle être gérée par plusieurs serveurs dns ? Quel est l'intérêt de procéder ainsi ?

Question 3 Expliquer quelles opérations font évoluer le numéro de série d'une zone. Donnez un exemple d'algorithme dns utilisant le numéro de série.

Question 4 qu'est-ce qu'un registrar ?

Question 5 Quel est l'intérêt d'avoir un mécanisme de cache sur les serveur dns ? Illustrez l'effet du cache sur les requêtes nécessaire pour fournir l'IP de [ftp.lip6.fr](http://ftp.lip6.fr) et de [www.lip6.fr](http://www.lip6.fr). Qui décide de la durée pendant laquelle les données restent dans le cache d'un serveur dns ?

Question 6 expliquer ce qu'est un enregistrement de ressource (RR) dns et citez en 3 types.

## 5 TRADUCTION D'ADRESSES

Question 1 Expliquez ce qu'est le mécanisme de traduction d'adresse (NAT) et son utilité.

Question 2 illustrez la façon dont le mécanisme modifie les paquets en vous appuyant sur un exemple de deux stations de travail nommées **A** et **B** passant par un routeur **R** et faisant une requete http (le serveur écoute sur le port 80 ) vers un même serveur distant **S**.