

DS2 - Réseaux Informatique
2013/2014

- 2h -

A. Mazoul

Nom et Prénom :	<u>Note :</u>
N° d'examen :	

Exercice 1 : (8 pt)

Q1. Examinez cette ligne de la table du routage. Quelle est la signification de la valeur 2 mise en évidence ? (0,5 pt)

```
R2# show ip route
<résultat omis>
R    192.168.8.0/24 [120/2] via 192.168.4.1, 00:00:26, Serial0/1
<résultat omis>
```

- ☐ Distance administrative du protocole de routage.
- ☐ Nombre de sauts entre R2 et le réseau 192.168.8.0/24.
- ☐ Il s'agit de la valeur utilisée par le protocole RIP pour déterminer la bande passante de la liaison.
- ☐ Délai de convergence mesuré en secondes.

Q2. Quelles sont les fonctions d'un routeur? (1 pt)

- ☐ Il connecte plusieurs réseaux IP.
- ☐ Il contrôle le flux de données via l'utilisation des adresses de couche 2.
- ☐ Il détermine le meilleur chemin pour envoyer les paquets.
- ☐ Il gère la base de données du réseau local virtuel.
- ☐ Il augmente la taille du domaine de diffusion.

Q3. Dans quel cas doit-on utiliser un lien en mode trunk? (1 pt)

- ☐ Entre deux commutateurs qui partagent un VLAN commun.
- ☐ Entre un commutateur et un serveur qui supporte le protocole 802.1Q.
- ☐ Entre un commutateur et un ordinateur client.
- ☐ Entre un commutateur et une imprimante réseau.
- ☐ Entre deux commutateurs qui utilisent des VLAN multiples.

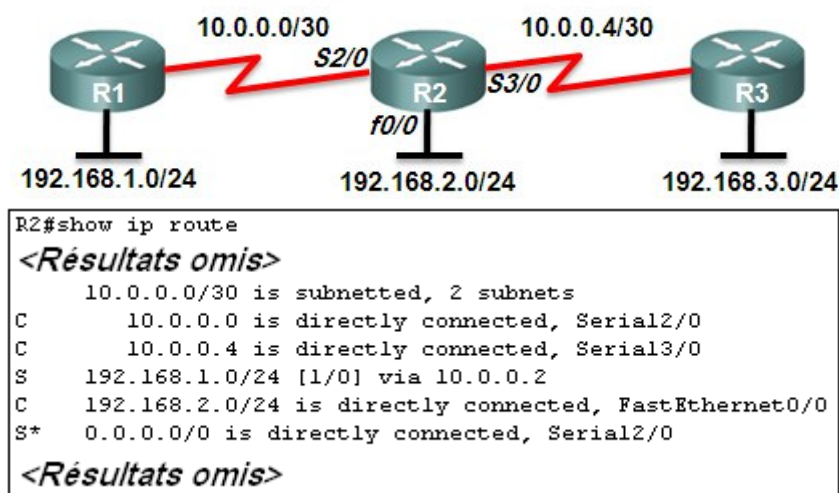
Q4. Parmi les affirmations suivantes concernant le protocole RIPv1, laquelle est vraie? (1 pt)

- ☐ Il s'agit d'un protocole de routage à état de liens.
- ☐ Il exclut les informations de sous-réseau des mises à jour de routage.
- ☐ Il utilise l'algorithme Bellman Ford pour calculer les meilleurs chemins.
- ☐ Il utilise le routage sans classe comme méthode par défaut sur le routeur.

Q5. Quel protocole gère le routage entre les systèmes autonomes ? (0,5 pt)

- ☐ IGRP
- ☐ RIPv1
- ☐ EIGRP
- ☐ EGP

Q6. Quelle est la décision prise par R2 pour transmettre un paquet à l'adresse IP: 192.168.3.10 ? (2 pt)



- ☐ Il abandonne le paquet.
- ☐ Il achemine le paquet via l'interface S2/0.
- ☐ Il achemine le paquet via l'interface S3/0.
- ☐ Il transmet le paquet à R1.
- ☐ Il transmet le paquet à R3.

Q7. Lesquelles des définitions ci-dessous décrivent le mieux un nom de domaine? (1 pt)

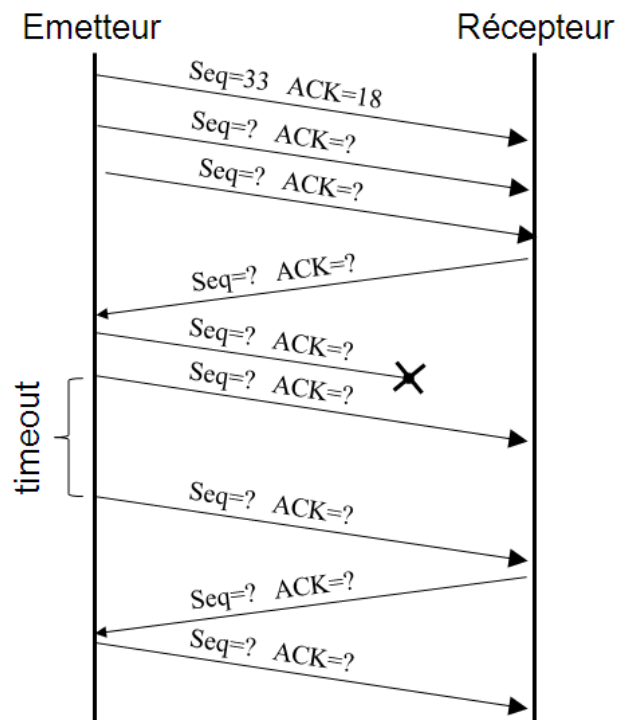
- ☐ Correspond à l'adresse numérique d'un serveur sur l'internet.
- ☐ C'est l'adresse IP utilisée pour représenter un serveur web.
- ☐ Représente un moyen unique pour atteindre un serveur.
- ☐ Permet de retenir facilement l'adresse des serveurs.

Q8. Quels sont les messages qu'un ordinateur doit diffuser pour communiquer avec un serveur DHCP disponible sur le réseau? (1 pt)

- ☐ DHCP-OFFER
- ☐ DHCP-REQUEST
- ☐ DHCP-DISCOVER
- ☐ DHCP-ACK

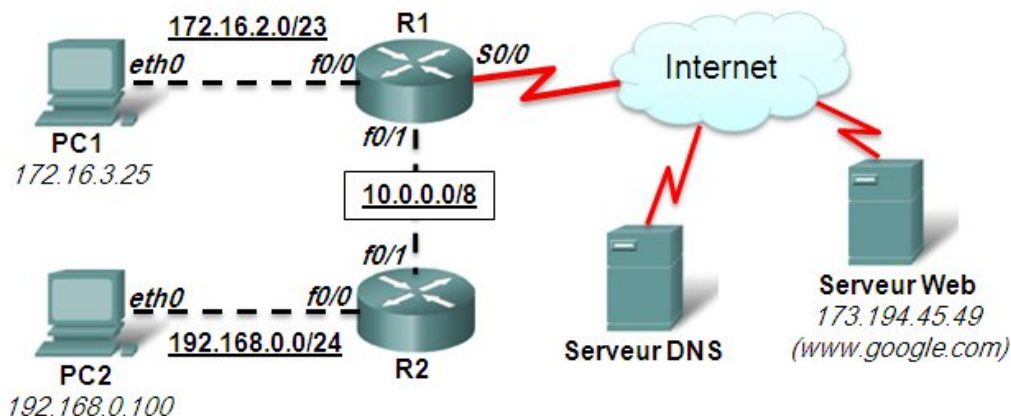
Exercice 2 : (2,5 pt)

On considère un échange de segments de bout en bout entre un hôte émetteur et un récepteur, Recopier la figure suivante sur votre copie, puis complétez les valeurs du numéro de séquence (*Seq*) et numéro d'acquittement (*ACK*) sur la figure:



Exercice 3 : (7 pt)

Soit le réseau composé de deux machines (PC1 et PC2) et deux routeurs Cisco (R1 et R2), Le routeur R1 constitué également l'intermédiaire avec l'extérieur via l'interface S0/0, cette dernière (S0/0) prend son adresse IP dynamiquement depuis le fournisseur d'accès à internet.



1. Donner les lignes de commande permettant d'attribuer des adresses IP aux interfaces des routeurs **R1** (f0/0 et f0/1) et **R2** (f0/0 et f0/1). Ces interfaces doivent prendre *les dernières adresses IP disponibles* dans le sous-réseau auquel ils appartiennent. (1 pt)
2. Supposons que nous voulons configurer le routeur R1, donnez les lignes de commandes à taper sur un routeur Cisco R1 pour répondre aux tâches suivantes :

- Proposez une configuration de routage statique du routeur R1. (1pt)
- Configurer l'interface **S0/0** comme étant la *passerelle par défaut* du routeur R1. (1pt)
- Donner les tables de routage correspondantes au routeur R1 et à la machine PC2. (2pt)

Adresse réseau	Masque	Passerelle	Interface

- Quelle ligne doit-on ajouter dans la table de routage du routeur **R2**, pour permettre à la machine **PC2** d'accéder à l'internet ? donnez la ligne de commande correspondante à cette configuration. (1 pt)
- Que se passe-t-il lorsque l'utilisateur de l'hôte **PC1** se connecte avec son navigateur sur le **serveur web** externe d'adresse <http://www.google.com> (voir la figure en haut)? Complétez le contenu de la trame qui sera envoyée par la machine **PC1** au **serveur web** : (1 pt)

@MAC destination	@MAC source	@IP source	@IP destination	Port source	Port destination
MAC_ ?	MAC_PC1	?.?.?.?	?.?.?.?	65987	?

Exercice 4 : (2,5 pt)

- Supposons que nous avons défini cette ACL sur l'une des interfaces du routeur.

```
R1(config)#ip access-list extended ex_inACL
R1(config-std-nacl)#permit ip any 192.168.0.0 0.0.1.255
R1(config-std-nacl)#deny ip any 192.168.0.0 0.0.3.255
R1(config-std-nacl)#permit any any
```

Lesquelles des adresses IP suivantes seront autorisées par le routeur :(1 pt)

- 192.168.1.100
 - 192.168.2.1
 - 192.168.4.18
 - 192.168.0.10
- Etablir une ACL qui n'autorise que les connexions vers les services **WEB**, **SMTP**, **ICMP** et **DNS** depuis la machine 192.168.1.10. Aucun contrôle sur les autres machines du réseau. (1,5 pt)