

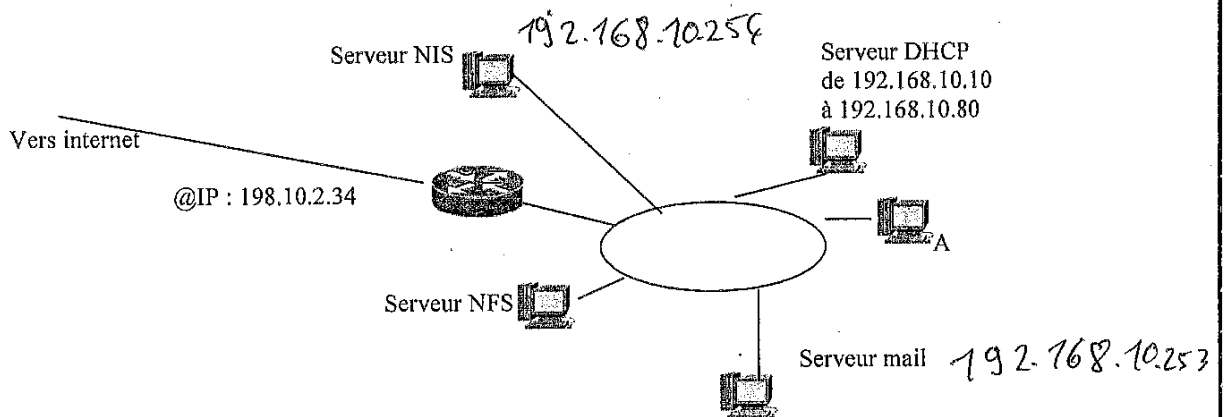
# Epreuve de Complément sur les Réseaux

## 2<sup>ème</sup> Année F5

Durée 2 heures – 1 feuille recto/verso

### Exercice 1 (11 pts)

Vous êtes employé dans une société qui travaille exclusivement sur des machines utilisant l'OS linux. Vous êtes raccordé à un fournisseur internet qui vous donne une adresse IP : 198.10.2.34 et votre nom de domaine est societe.fr. Pour simplifier le travail de l'administrateur et des employés, il a été décidé d'utiliser un système centralisé d'administration, NIS, et aussi DHCP. On a le schéma suivant :



On considère que le routeur a comme adresse IP 192.168.10.1, le serveur NIS 192.168.10.254, et le serveur mail l'adresse IP 192.168.10.253. Le nom du serveur NIS est nis, le nom du serveur NFS est nfs, le nom du serveur DHCP est dhcp et le nom du serveur mail est mail.

- 1) A quoi sert un serveur NFS ? S'il tombe en panne, que se passe-t-il pour l'utilisateur ? (1 pt)
- ✗ 2) Pourquoi n'est-ce pas une bonne idée de configurer le serveur NFS en DHCP ? En vous référant au schéma, quelle adresse IP lui donneriez-vous ? (1 pt)
- 3) Sachant que votre login au niveau NIS correspond aux trois premières lettres de votre prénom, suivi des trois premières lettres de votre nom, quel serait votre (ou vos) adresse(s) mail que vous pourriez donner à vos amis pour qu'ils vous contactent ? (1 pt)
- 4) Vous décidez maintenant d'envoyer un mail à [chose@hibertanus.com](mailto:chose@hibertanus.com), adresse mail d'un ami qui n'a jamais été contacté par la société.
  - ✗ a. On aimerait savoir le trafic engendré par l'envoi de ce mail. **Répertoriez toutes les trames envoyées par les différents ordinateurs** (c'est-à-dire tous les acteurs participants) pour envoyer ce mail. Indiquez pour chaque trame, l'expéditeur, le destinataire et l'objet de cette trame. (On suppose que tous les caches de votre ordinateur sont vides, que le fichier host est vide et que le corps du message de votre mail tient dans une trame) (4 pts)

- b. Un sniffer est rajouté sur le réseau. Vous décidez de récupérer votre mail avec ce sniffer, mais malheureusement la trame qui contient le nom de votre user est codée en base 64. Quel serait le message récupéré dans cette trame ? (3 pts)  
(rappel: en code ASCII, a=0x61, A =0x41, 0=0x30, +=0x2B, /= 0x2F)
- 5) Un collègue vous demande un conseil. Lorsqu'il tape sur son navigateur <http://197.100.10.4>, il obtient la page web. Par contre, s'il tape <http://www.rfc.com>, il obtient une erreur. Qu'est ce qu'il y a comme problème, pourquoi ce problème, et comment pourrait-on le corriger ? (1 pt)

### Questions ( 9 pts)

- X 1. Dans le WIFI, on utilise deux trames particulières pour communiquer, le RTS et le CTS. A quoi servent-elles, et pourquoi en a-t-on besoin ? Est-il toujours nécessaire de mettre en œuvre ce mécanisme ? (2 pts)
2. On veut se connecter à internet en utilisant un modem 56k. (2 pts)  
a. Quels sont les protocoles utilisés ?  
b. Explicitiez les différentes étapes à faire pour réaliser la connexion au monde internet.
3. Quels sont les avantages et inconvénients d'utiliser des VLANs (1 pt)?
4. A quoi sert la fonction bind() lorsque vous mettez en place des sockets ? (1 pt)
- X 5. Citez trois protocoles de niveau 2 ? Quelles sont leurs différences et pourquoi ont-ils existé ou existent-ils toujours ? (2 pts)
6. On a le réseau 200.0.0.0. On veut le diviser en 12 sous-réseaux. Quel serait l'adresse réseau, l'adresse de broadcast et le masque du 3<sup>ème</sup> et 8<sup>ème</sup> sous-réseau ? (1 pt)