U.F.R. de Mathématiques et Informatique **Année 1997-1998**
Département d'Informatique **Février**

Module de TELEINFORMATIQUE
Durée 2h

Tous documents manuscrits autorisés.
Notes dactylographiées distribuées en Cours et en TD autorisées.

Exercice 1 (5 points)

Vous arrivez dans une entreprise de type PME. Cette entreprise est déjà raccordée à Internet par réseau Numeris. Cinq personnes utilisent un même compte pour communiquer dont le secrétariat de la direction. Tout ceci s'effectue depuis un même poste en libre service via un modem numérique chez un prestataire de service Y. Le courrier de la société est de la forme société@Y.fr

1 - Cette situation est-elle raisonnable ? Pourquoi ? La réponse ne doit pas dépasser 1/4 de page.

2 - Pour augmenter la qualité du service de l'entreprise, il est décidé de raccorder 4 postes par liaison permanente. Ces postes sont déjà raccordés sur le réseau local Ethernet de l'entreprise.

a - Expliquez ce que veut dire liaison native.

b - Quels sont le (ou les) matériel à acheter ?

c - Quelles sont les démarches administratives à entreprendre ?

d - Où peut se trouver le DNS, le serveur de mail ? Discutez les solutions en terme de coût.

Exercice 2 (5 points)

A quoi sert un DNS ? Depuis une machine x.societe.fi (Finlande) qui a son serveur DNS chez un prestataire de service Y.fi. Cette société a mis en route sur son DNS un cache et un forwarder vers sa société mère Z.de, un utilisateur demande une connexion à jaguar.emi.u-bordeaux.fr. Donnez la liste des serveurs DNS qui seront solliciter pour effectuer le travail. On s'attachera à décrire les divers appels plutôt que d'énumérer les noms de machines.

Exercice 3 (10 points)

On veut simuler un mécanisme de boîte à lettre en utilisant les "sockets". Sur la machine courrier.emi.u-bordeaux.fr, on doit installer deux services.

- Ecrire (attaché au port 3010) : un utilisateur x se connecte à ce service et dépose un message pour un utilisateur y qui dispose d'une adresse sur courrier.emi.u-bordeaux.fr.
- Lire (attaché au port 3011) : un utilisateur x se connecte à ce service et reçoit la liste des messages qui le concerne.

Les utilisateurs peuvent se connecter depuis des machines du domaine emi.u-bordeaux.fr autre que la machine courrier. Chaque message reçu ou envoyé est constitué d'une chaîne d'au plus 80 caractères. Dans cet exercice on ne s'intéresse pas au stockage des messages et des boîtes à lettre. On ne s'intéresse pas non plus à la présentation conviviale des clients.

1 - Pour le service Ecrire, on souhaite décrire le protocole d'échange avec le client.
   - Détaillez les dysfonctionnements possibles.
   - Décrivez précisément le format des PDU échangées avec le client.
   - Donnez l'automate permettant l'implémentation du protocole.

2 – Mêmes questions pour le service Lire.

3 - En fonction des protocoles décrits au question 1 et 2, discuter le choix entre TCP et UDP pour chacun des services Ecrire et Lire.

4 - Donner l'algorithme général de chacun des processus réalisant le service. Il ne s'agit pas d'écrire tout le code, mais simplement de faire apparaître le protocole et l'utilisation des "sockets". Vous pouvez si nécessaire utiliser des fonctions propres à votre implémentation mais dont le corps n'est pas décrit. Dans ce cas, donner précisément leur type, leurs paramètres et leurs résultats.