

-----

(Documents manuscrits et copies des supports de cours autorisés)

**A. Question d'ordre général (2 points)**

Qu'est-ce qu'un proxy inverse (*reverse proxy*) (on parle aussi de proxy applicatif ou d'*application gateway* (spécialement quand ce service est installé sur un pare-feu)) (en clair, on s'intéresse ici aux proxies logiciels placés en frontal de serveurs, par exemple de serveurs Web) ? Quelles en sont les fonctionnalités ?

**B. Exercice : Administration réseaux (10 points)**

Cf. fiche annexe.

**C. Problème : Partageons l'information ! (service de publication-souscription) (11 points + 2 points)**

La belle ville de Valdberghoff vient de lancer un ambitieux programme de ville participative dont l'un des projets vise à permettre aux utilisateurs citoyens d'échanger en temps réel des informations sur tout type de sujet.

Le principe de fonctionnement de ce service est le suivant :

- chaque utilisateur peut s'abonner à autant de sujets qu'il le souhaite
- chaque utilisateur peut poster autant d'informations qu'il le souhaite, en associant à chacune d'elle un ou des sujets de rattachement
- quand une nouvelle information est postée, elle est immédiatement retransmise vers tous les utilisateurs abonnés à l'un des sujets auxquels elle se rattache

Par souci de simplification, les hypothèses suivantes seront considérées :

- la liste des sujets est fixée. Chaque sujet est défini par un identifiant et un titre de sujet uniques. Cette liste est connue par l'ensemble des acteurs du service
- le service de partage d'informations est hébergé par un serveur de la mairie, nommé Tronck

Note importante : vous êtes libre, dans vos réponses aux questions ci-dessous, de faire des hypothèses additionnelles dès lors que vous les justifiez.

C.1 Décrivez le fonctionnement de ce service : architecture matérielle et logicielle, protocoles (envoi-réception des données) entre les (dispositifs) utilisateurs (émetteurs et récepteurs d'information) et le serveur Tronck ; opérations effectuées localement par les dispositifs utilisateurs et par le serveur Tronck.

C.2 On suppose dans cette question que certains sujets sont à écriture et diffusion restreintes. Décrivez le fonctionnement de ce nouveau service (opérations spécifiques à mettre en œuvre, modifications des protocoles et opérations décrites en C.1).

C.3 Par souci d'économie, Tronck est hébergé sur une machine située dans un paradis fiscal lointain. Cette machine n'héberge que Tronck ainsi qu'un serveur Web décrivant le service d'informations et affichant des statistiques d'usage (ex : nombre d'abonnés à un sujet, nombre de nouvelles portant sur un sujet précis postées dans le dernier mois, etc.). Un pare-feu (*firewall*) protège cette machine. Décrivez le paramétrage de ce pare-feu (règle de flux, règles de translation d'adresses, etc. : vous pouvez utiliser toutes les fonctionnalités classiquement offertes par un pare-feu).

C.4 (question subsidiaire – 2 points) Afin de protéger la vie privée des utilisateurs, le mécanisme suivant est mis en place : au lieu de s'abonner directement à un sujet, un utilisateur va demander à un de ses amis (utilisateur également du service) de s'abonner à sa place et de servir de relais pour envoyer/recevoir des informations relatives à ce sujet. Décrivez le fonctionnement de ce mécanisme. Quelles en sont les limites ? Rq : on supposera qu'un utilisateur a plusieurs, voire de nombreux amis.

Excellentes vacances vraiment bien méritées (et très bon stage) (et n'oubliez pas : soyez créatifs et faites-vous plaisir !) !!!