

# Examen - TIW1 protocoles applicatifs sur internet

1h30 - tous documents autorisés

9 septembre 2014

Afin d'obtenir tous les points il vous est demandé de justifier vos résultats. Le barème proposé est susceptible d'être modifié lors de la correction. Il n'est présent que pour vous donner une idée du poids relatif des différentes questions.

## I Partie Réseaux/Système

### II Exercice

#### II.1 Tunnel

Le département informatique utilise 2 serveurs oracle pour des besoins pédagogiques : `orapeda1.univ-lyon1.fr` et `orapeda2.univ-lyon1.fr`.

Un serveur oracle utilise le port 1521 pour attendre un client SQLPLUS, SQLDEVELOPER ou JDBC. De plus ces serveurs proposent une interface web à l'adresse :

- `http://orapeda1.univ-lyon1.fr:5560/isqlplus`
- `http://orapeda2.univ-lyon1.fr:5560/isqlplus`

Mais le firewall ne permet que les connexion depuis le réseau interne à l'université. Vous devez donc utiliser un tunnel ssh en vous connectant sur la machine `linuxetu.univ-lyon1.fr`.

Donnez la ou les commandes à utiliser et les configurations à faire dans vos clients pour se connecter (quel nom de serveur et quel port, quel url, ...). Vous devez répondre dans les deux cas suivant :

- Q.II.1)** - depuis votre ordinateur à votre domicile vers `orapeda1` à la fois en utilisant `SQLDEVELOPER` et l'interface web.
- Q.II.2)** - depuis votre ordinateur à votre domicile vers `orapeda1` et `orapeda2` via un programme java utilisant `JDBC` et devant se connecter simultanément aux deux serveurs.

Attention dans cette question une partie des points est donnée si on est capable de décrire le tunnel nécessaire. Une autre partie pour donner la commande de création du tunnel.

#### II.2 Questions

- Q.II.3)** - En utilisant `telnet`, donnez les commandes nécessaires pour tester si le serveur `tomcat` est actifs sur le port 8080 et s'il propose une page d'accueil.
- Q.II.4)** - Vous avez mis en place 3 machines virtuelles,
- la première contient un `docker nginx` qui répartit l'adresse `http://lavm/service/` sur les 2 autres avec équilibrage de charge.
  - les 2 VM proposent un service identique via `TOMCAT` qui .

**4(a)** - Cela ne fonctionne pas, quel peut en être la cause ?

**4(b)** - Comment tester ?

#### II.3 Quelques commandes

Quelques commande de bases :

- `netstat` pour afficher les connexions réseau, par exemple `netstat -tnlp` donne les serveurs `TCP` en écoute sur la machine, `netstat -tnp` les connexions `TCP` en cours.
- `ps, top` pour voir les processus qui tournent actuellement sur le système.

- tcpdump, wireshark qui permettent d'écouter ce qui passe sur le réseau.
- telnet HOST PORT pour tester une connexion TCP vers un serveur quelconque, si le protocole est une protocole en mode text (HTTP, FTP, SMTP ...) on peut même tenter des requêtes.
- ssh OPTIONS USER@HOST pour se connecter à une machine distante avec le nom d'utilisateur USER. Les options possibles sont :
  - -XC : export graphique et compression
  - -p PORT : contacte le serveur sur un autre port
  - -L PIN:HOST\_DEST:P\_DEST pour créer un tunnel depuis le port local P\_IN vers HOST\_DEST:P\_DEST.

Pour les dockers :

- docker ps affiche les dockers en cours d'utilisation (avec l'option -a, il affiche tout les dockers.
- docker inspect NOM\_DU\_DOCKER, affiche une série d'information sur un docker (position de ses volumes, adresse IP, variables d'environnement ...).
- docker **exec** -it NOM\_DU\_DOCKER COMMANDE exécute une commande dans un docker existant.
- docker run -d OPTIONS NOM\_IMAGE lance un docker à partir d'une image locale ou téléchargeable.
- docker run -it OPTIONS NOM\_IMAGE COMMANDE lance un docker à partir d'une image locale ou téléchargeable *mais en remplaçant la commande normale par une autre.*

Sysdig c'est un utilitaire assez complet pour explorer le système :

- sysdig proc.name=emacs and user=toto pour afficher tous les événements liés à un utilisateur nommé toto et un processus nommé emacs.
- sysdig -c syslogs pour afficher tous les logs.
- sysdig -c httplog pour afficher tous les événements http.
- csysdig -pc outils interactif avec support des dockers.