

L1 HLIN102 - Du binaire au Web - TD/TP 6

Introduction au travail à distance et à l'échange d'information sous réseau

Ce TP, permet dans un premier temps de vous familiariser avec des fonctionnalités pour le travail à distance et le transfert de fichiers. Ensuite, il permet de vous initier à l'échange d'information dans une application client-serveur.

1 Premiers pas : travail à distance

1.1 Connexion à distance avec ssh

La commande `ssh` (*secure shell*) est un outil/commande de connexion sécurisée.

1. Utiliser la commande `ssh` pour vous connecter sur une des machines suivantes :

- `prodpeda-x2go-focal1`
- `prodpeda-x2go-focal2`
- ...
- `prodpeda-x2go-focal6`

Pour ce faire, il faut avant trouver la syntaxe de cette commande.

2. A quoi correspond la question posée lors de la première connexion ? Répondre oui et pour-suivre la connexion.
3. Vérifier que vous êtes bien connecté sur la machine choisie (en exécutant la commande `hostname`).
4. Tester quelques commandes vues lors du précédent TP (listage de répertoires, ...) sur cette machine distante.
5. Afficher les processus s'exécutant sur la machine distante et observer le nom et le propriétaire des processus obtenus en résultat.
6. Faire la même chose sur la machine locale, c'est à dire : afficher les processus s'exécutant sur votre machine. Est ce différent du résultat obtenu sur la machine distante ? Donner une explication.
7. Sur la machine distante, lancer un éditeur de texte (comme `emacs` ou `gedit`) ou une autre application générant une fenêtre. Constater ce qui se passe.
8. Pour se déconnecter de la machine distante, utiliser la commande `exit` ou `logout`. Sans changer de terminal, vérifier que vous travaillez à nouveau sur votre machine (locale).
9. Se reconnecter à nouveau sur une machine distante, cette fois, en ajoutant l'option `-X` ou `-Y` à la commande `ssh`, puis lancer à nouveau une application générant une fenêtre. Où s'exécute cette application ? Indiquer comment vous vous y prenez pour répondre.
10. Se déconnecter de la machine distante.
11. Se connecter à nouveau (sans l'option `-X`), mais en ajoutant la commande `ps -aux` ou `ps -edf` en paramètre de `ssh`. Que se passe-t-il ? Êtes vous connecté à la machine distante ? Faire la même chose avec l'option `-X` et en lançant une application graphique en paramètre.

1.2 Transfert de fichiers avec scp

La commande `scp` (*secure copy*), permet de copier des fichiers et des répertoires. Elle utilise implicitement `ssh` pour sécuriser les transferts.

Dans cet exercice, vous allez utiliser la syntaxe simplifiée suivante :

```
scp [[user@]host_source:]fileS [[user@]host_destination:]fileD
```

Elle se comporte comme la commande `cp` pour une copie locale, sauf qu'il faut préciser en plus le nom utilisateur *user*, si différent de l'utilisateur actuel, et le nom des machines depuis ou vers

lesquelles la copie est à faire (*host_x*). *fileS* (respectivement *fileD*) désigne le chemin du fichier ou répertoire source (resp. destination). Attention, les deux points “:” qui suivent le nom d’une machine indique le répertoire d’accueil de l’utilisateur.

On Peut donc constater qu’on peut être sur une machine A et faire des copies entre deux autres machine B et C, même en ayant une identité différente sur ces machines.

1. Sur la machine locale, créer un répertoire "test" qui contient un fichier "toto.txt". Copier ce fichier (toujours en ligne de commande) en le renommant "votre_nom.txt" sur une machine distante (une parmi celles listées dans l’exercice précédant) et dans le même répertoire "test".
2. Vérifier localement l’existence de "votre_nom.txt". Ceci vous rappelle que votre espace de travail courant est disponible sur toutes les machines du département.
3. Maintenant, copier "votre_nom.txt" que vous venez de créer vers un fichier "votre_nom.txt" dans le répertoire "/tmp" sur une machine distante. Vérifier que la copie a bien été faite.
4. Comment faire pour copier un fichier qui vous appartient, depuis la machine locale vers le répertoire "/tmp" de votre voisin (en utilisant son compte) sur la machine distante ? Tester et vérifier.
5. Tester des copies de répertoires en utilisant l’option "-r".

2 Y a-t-il quelqu’un ? Ping

La commande *ping* permet de savoir si un ordinateur quelconque sur Internet est accessible. Elle permet aussi d’obtenir des informations, comme le temps de réponse de cet ordinateur.

La syntaxe utilisée ici est la suivante :

```
ping nom_hôte_ou_adresse_IP
```

1. Tester l’accessibilité d’une des machines prodpeda-x2go-focall...6. Observer ce qui se passe et les informations qui s’affichent. Trouver le sens de TTL en faisant une recherche sur le Web. Appuyer sur CTRL+c pour arrêter l’exécution de la commande.
2. Depuis les informations précédentes, extraire l’adresse IP de la machine distante choisie et tester la commande ping et ssh en utilisant cette adresse.
3. Tester la commande ping sur www.google.com et extraire l’adresse IP du résultat. Obtenez vous la même adresse IP avec le reste du groupe ? Expliquer pourquoi.
4. Dans un navigateur, saisir l’adresse IP dans la barre d’adresse. Que constatez vous ?
5. Tester sur une ou deux autres pages Web de votre choix.

3 Echange d’information dans une application client-serveur

Pour cet exercice, vous allez travailler en binôme, chaque membre travaillera sur sa propre machine.

1. Téléchargez l’archive "sources.tgz" depuis l’espace pédagogique et l’extraire dans un répertoire de votre choix.
2. En utilisant la ligne de commande, aller dans le répertoire files et exécuter :
make
3. Déterminer le rôle de chacun pour être soit un client soit un serveur. Le serveur exécutera le programme du serveur en tapant :
./bin/serveur
et le client exécutera le programme client en tapant :
./bin/client
4. Suivre les instructions des programmes sans échanger directement vos choix ni informations saisies.

5. Une fois le message envoyé depuis le client, reçu et interprété par le serveur, discuter le résultat. Expliquer aussi la représentation des informations affichées.
6. Répéter les opérations en variant les combinaisons possibles.
7. Quelle est votre conclusion ?