

1 Le ls récursif

Le but de cette section est de programmer un script shell qui correspond à la commande `ls -R`.

1. Tester la commande `ls -R` sur votre répertoire.
2. Éditer un fichier `lsrec.sh` dans votre répertoire `/bin`.
3. Mettre en première ligne de ce fichier `#!/bin/sh`.
4. Le prototype du script est :

```
#!/bin/sh

## A REMPLIR SI BESOIN

lstree ()
{

## A REMPLIR

}

lstree
exit 0
```

5. Compléter ce fichier.
6. Rendre le fichier exécutable en tapant `chmod u+x lsrec.sh`.
7. Tester le script.
8. Écrire le programme sur une feuille (avec votre nom) que vous me rendrez à la fin du TD.

2 Compression, décompression et archivage

Les systèmes UNIX possèdent un grand nombre d'outils de compression. Les plus connus sont `compress`, `zip`, `gzip` et `tar`.

¹graillat@univ-perp.fr, <http://gala.univ-perp.fr/~graillat>

Pour ce qui est des commandes `compress` et `zip`, reportez-vous au manuel UNIX. Disons qu'il s'agit des commandes de compression les moins usitées.

1. Télécharger sur Internet un fichier Postscript (extension en `.ps`).
2. Regarder la taille de ce fichier.
3. Taper `gzip nom_fichier.ps` et regarder la taille du fichier `nom_fichier.ps.gz`.
4. Décompresser le fichier créé en tapant `gunzip nom_fichier.ps.gz`.
5. Compresser un de vos répertoires en entier. Pour cela, taper

```
tar -cvf nom.tar nom_repertoire
```
6. Créer maintenant un repertoire `TEST_Unix` dans votre compte et copier dedans le fichier `.tar` créé avant.
7. Décompresser ce fichier en tapant `tar xvf nom.tar`.
8. Effacer le répertoire `TEST_Unix`.

3 Autonomie sur le réseaux

3.1 Connexion à distance

Vous aurez souvent besoin pour travailler de vous connecter à des machines distantes. De même, il arrive souvent que l'on veuille de chez soi rapatrier des données qui se trouve sur un serveur de l'université. Ceci est possible moyennant quelques outils couramment présents sur les machines UNIX. Il existe des versions utilisant un protocole crypté et d'autres non. Il faut TOUJOURS utiliser les versions sécurisées de ces outils. Je donnerais dans la suite les versions sécurisées et non sécurisées pour que vous sachiez quels sont les bons outils à utiliser.

Vous utiliserez le serveur distant qui s'appelle `carroig.univ-perp.fr` avec le login `tdunix` et le mot de passe `td_unix`.

Les outils que nous allons utiliser sont :

- `ssh`;
- `scp`;
- `sftp`.

Les `s` signifie `secure`. Les versions non sécurisées de ces outils sont respectivement `rsh`, `rscp` et `ftp`. À la place de `ssh`, on peut aussi utiliser `telnet` mais la encore, ce n'est pas sécurisé.

1. Pour vous connecter à distance sur `carroig`, taper

```
ssh tdunix@carroig.univ-perp.fr
```
2. Pour copier le fichier `guide_unix.pdf`, taper

```
scp tdunix@carroig.univ-perp.fr:guide_unix.pdf .
```
3. Si vous ne savez pas où se trouve le fichier, taper

```
sftp tdunix@carroig.univ-perp.fr
```

Puis déplacer vous en utilisant les commandes classiques `Unix`. Pour récupérer le fichier taper `get guide_unix.pdf`.

3.2 La communication

Il est possible d'envoyer des messages électroniques, des fichiers, de se connecter et de travailler sur des sites distants, etc. par le protocole IP. Une adresse IP d'une machine peut avoir deux formes :

- une forme littérale : `carroig.univ-perp.fr`
- une forme numérique : `192.168.138.227`

La commande `nslookup` permet d'obtenir ces adresses

```
[graillat@elsa ~]$ nslookup carroig.univ-perp.fr
Note: nslookup is deprecated and may be removed from future releases.
Consider using the 'dig' or 'host' programs instead. Run nslookup with
the '-sil[ent]' option to prevent this message from appearing.
Server:          192.70.82.6
Address:         192.70.82.6#53

Name:   carroig.univ-perp.fr
Address: 192.168.138.227
```

La commande `ping` permet de voir si une machine est en vie (ou du moins si elle répond).

```
[graillat@elsa ~]$ ping carroig.univ-perp.fr
PING carroig.univ-perp.fr (192.168.138.227) 56(84) bytes of data.
64 bytes from carroig.univ-perp.fr (192.168.138.227): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.023 ms
64 bytes from carroig.univ-perp.fr (192.168.138.227): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.036 ms
64 bytes from carroig.univ-perp.fr (192.168.138.227): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.040 ms
64 bytes from carroig.univ-perp.fr (192.168.138.227): icmp_seq=4 ttl=64 time=0.025 ms
64 bytes from carroig.univ-perp.fr (192.168.138.227): icmp_seq=5 ttl=64 time=0.031 ms

--- carroig.univ-perp.fr ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4036ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.023/0.031/0.040/0.006 ms
```

4 Gestion des impressions

Voici une liste des principales commandes d'impression.

- La commande d'impression d'un fichier Postscript (extension `.ps`) est de la forme
`lpr -P nom_imprimante nom_fichier`
ou
`lp -d nom_imprimante nom_fichier`
- La commande d'impression d'un fichier Texte ASCII (lisible par la commande `more`) est de la forme
`a2ps -P nom_imprimante nom_fichier`
- L'impression d'un fichier PDF (extension `.pdf`) se fait pas l'appel au logiciel `acroread` ou `xpdf`.
- L'impression d'un fichier HTML (extension `.html` ou `.htm`) se fait par l'appel au logiciel Mozilla.

Lorsqu'une impression a échoué, cela ne sert à rien de soumettre une deuxième impression. Aller plutôt voir sur le panneau de l'imprimante ce qu'elle dit.

L'ensemble des imprimantes disponibles est référencé dans le fichier `/etc/printcap`. On y trouve les noms tels qu'on doit les utiliser dans les commandes UNIX.

Une des commandes les plus utiles est `lpq -P nom_imprimante`. Elle permet de visualiser la file d'attente (la queue ou encore le spool) de l'imprimante `nom_imprimante`. On peut aussi utiliser la commande `lpstat -o nom_imprimante`.

Par défaut, la commande `lpq` (et les autres commandes d'impression) regarde la queue de l'imprimante désignée par la variable d'environnement `PRINTER`, si celle-ci est définie. Pour spécifier cette variable d'environnement, il suffit de taper dans le shell

```
export PRINTER=nom_imprimante
```

Si vous voulez le définir une fois pour toute, vous pouvez inclure cette ligne dans votre fichier `.bashrc`.

Une autre commande très importante est `lprm -P nom_imprimante numero_tache` qui permet de retirer la tâche d'impression `numero_tache` de la file d'attente. Le `numero_tache` est le numéro apparaissant dans la `lpq`.

On peut aussi faire `cancel numero_tache nom_imprimante`.