

TP ITC313

Axel LE BOT

Octobre 2017

Contents

Chapter 1

Shell - TP1 : Manipulations de l'environnement et des fichiers sous UNIX

1.1 Exercice 1 : Découverte de quelques commandes d'archivage

L'objectif de cet exercice est de découvrir et manipuler les commandes de téléchargement, d'archivage, de compression et de décompression de fichier

1.1.1 1. Récupération et décompression d'une archive

La commande `wget https://cloud.infotro.fr/ITC313/archive.tar` permet de télécharger l'archive présent à cette adresse.

- L'option `-x` permet de restaurer les fichiers contenus dans une archive.
- L'option `-c` permet de créer une nouvelle archive.
- L'option `-f` permet d'utiliser le fichier archive F ou le périphérique F (par défaut `/dev/rmt0`).

9 fichiers étaient présents dans cette archive

1.1.2 2. Manipulation de fichiers

`file *` Afin de renommer le fichier j'utilise cette commande `mv image4.jpg image4.jpg2`. Le fichier `script.txt` fait 170Ko. La commande `gzip` sur `script.txt` a compressé le fichier. Le fichier fait maintenant 65Ko. La compression est donc d'environ 38.235%. Après décompression avec la commande `gunzip` le fichier fait maintenant 170Ko, qui est la taille initiale du fichier.

1.1.3 3. Création d'une nouvelle archive

La nouvelle archive fait 850Ko soit 1Ko de moins que l'ancienne archive. Sûrement à cause du nom de fichier `jp2` changé. La somme des tailles des fichiers dans l'archive est

égale à 845479 soit 845Ko, on observe une différence de 5Ko. La compression de l'archive (créé précédemment) fait 617Ko soit une différence de 228Ko. L'option `-z` utilise gzip pour comprimer l'archive. Elle revient totalement à créer une archive puis la compresser puisque d'après les tests la taille n'est pas différente. La Commande `tar -c -z *.jpg *.txt *.jp2` devrait normalement afficher dans le terminal le résultat. La Commande `tar -c -z *.jpg *.txt *.jp2 > nouvelleArchive3.tar.gz` redirige bien le résultat dans un fichier. La redirection du flux dans un fichier recrée une archive compressée similaire à la deuxième créée. En conclusion l'archive 2 et 3 donne le même résultat et sont plus petites que l'archive 1 puisqu'elles sont compressées.

1.2 Exercice 2 : Utilisation des masques de création de fichiers

1.2.1 1.

```

1          $ touch Raphael.txt
2          $ umask 0666
3          $ touch Donatello.txt
4          $ umask 0331
5          $ touch Michelangelo.txt
6          $ umask 0661
7          $ touch Leonardo.txt
8          $ umask 0000

```

1.2.2 2. et 3.

Il n'est pas possible de créer de donner plus de droit que la limitation par défaut du système.
(application umask par défaut 666 sur fichier et 777 sur repertoire)

1.3 Exercice 3 : Manipulation du Système de fichier et des droits de navigation

1.3.1 1.

L'archive contient 5 images.

1.3.2 3.

`/home/ESIREM-AD/al669724/Documents/Shell/TPs/TP1/Ex3/images/Chinpokomon/P-Z/Vamporc.png`

1.3.3 4.

`../P-Z/Vamporc.png`

1.3.4 6.

L'option `-z` permet de compresser l'archive.

```
$ tar -xzf ITC313_TP_Shell_lebot.axel.tar.gz
```

permettra de décompresser et extraire l'archive.

1.3.5 7.

Toutes les permissions sont conservés.

1.4 Exercice 4 : Manipulation d'expression régulière

1.4.1 2.

Les lignes contenant la suite de lettres "ette".

1.4.2 3.

Les lignes contenant la lettre "T".

1.4.3 4.

Les lignes commençant par la lettre "T".

1.4.4 5.

`^` signifie "début".

1.4.5 6.

Les lignes finissant par "te".

1.4.6 7.

Les lignes contenant la suite de caractère "c", un caractère, "r".

1.4.7 8.

Les lignes contenant "oui" ou "non".

1.4.8 9.

- `'$'` -i en fin
- `'—'` -i ou
- `'.'` -i un caractère

1.4.9 10.

Permet d'afficher uniquement la partie correspondant à la recherche.

1.4.10 11.

Une suite de 4 lettre Majuscule.

1.4.11 12.

Une suite d'au moins une Majuscule et un minuscule

1.4.12 13.

Les mots commençant par une majuscule ainsi que les lettre majuscules.

1.4.13 15.

Permet de récupérer les adresse e-mail.

1.4.14 16.

Permet de récupérer les numéro de téléphone.

1.4.15 17.

((bien))((joue))((tu))((as))((trouve))((la))((reponse))((a))((la))((derniere))((question))

Chapter 2

Shell - TP2 : Scripts Shell

2.1 Exercice 5 : Un premier script

```
1  #!/bin/bash
2  # Axel LE BOT - 2017-10-01
3  clear
4  USER=$(whoami)
5  echo "Hello $USER"
6  echo -e "\n\e[9mhello world\e[0m\n" \ "hello Kitty\"
7  echo "Do you like fishsticks(y/n)?"
8  read answer
9
10 if [ "$answer" = "y" ]
11 then
12     echo "then you are a gayfish!"
13 else
14     echo "OK"
15 fi
```

2.2 Exercice 6 : Comptage des paramètres

```
1  #!/bin/bash
2  # Axel LE BOT - 2017-10-02
3  echo "Ex6 - paramètres"
4  echo -n "-Liste des parametres entres : "
5  COUNT=0
6
7  for i in $*
8  do
9      echo -n "$i "
10     (( COUNT++ ))
11 done
12
```

```
13 echo -e "\n-Nombre de parametres : $COUNT"

1  #!/bin/bash
2  # Axel LE BOT - 2017-10-02
3  echo "Ex6 - paramètres"
4  echo -n "-Liste des parametres entres : "
5
6  A=$#
7  for ((i=0 ; i<A ; i++)) do
8      echo -n "$1 "
9      shift
10 done
11
12 echo -e "\n-Nombre de parametres : $A"
```

2.3 Exercice 7 : Portée des variables

1. **Portée des variables locales** La variable créé dans le terminal n'est pas accessible depuis un script.
2. **Portée limitée au shell** Les variables sont local au terminal
3. **Étendre la portée de la valeur d'une variable locale**

Chapter 3

TP1+TP2 : Exercices sur les tableaux et matrices, et Fonctions récursives

3.1 Exercice sur des tableaux

3.1.1 Fonction sur les tableaux non triés

Exercice 1 : Algorithmes de parcours classiques sur tableau non triés

Quelques copier coller ont suffi. Les tests ont bien été effectués.

Exercice 2 : Ajout et suppression d'éléments tableaux non triés

3.1.2 Algorithmes de tri de tableaux

Exercice 3 : Trier des tableaux aléatoires

3.1.3 Fonctions sur les tableaux triés

Exercice 4 : Algorithmes de parcours classiques sur tableau non triés

Exercice 5 : Ajout et suppression d'éléments sur tableaux triés

3.1.4 Exercice sur les Fonctions récursives

Exercice 6 : Définition de fonction récursive

Exercice 7 : Algorithme récursif sur matrice

Chapter 4

TP3 + TP4 : manipulation des arbres

4.1 Algorithmes sur arborescences binaires de recherche (ABR) non équilibrées

4.1.1 Exercice 1 : Mise en place d'ABR et premiers algorithmes

4.1.2 Exercice 2 : Algorithmes récursifs sur arborescences

4.2 Modification et parcours d'ABR non équilibrées

4.2.1 Exercice 3 : Insertion et suppression de valeurs dans une arborescence

4.3 Parcours d'arborescences binaires

4.3.1 Exercice 4 : Parcours sur arbres

Chapter 5

TP5 + TP6 hiérarchie de processus, signaux

5.1 Gestion des signaux : envoi et reception

5.1.1 Exercice 1 : Droits et signaux

5.1.2 Exercice 2 : capture de signal et traduction en langage C

5.1.3 Exercice 3 : Capture de signaux et redirections (exercice difficile)

5.1.4 Exercice 4 : envoi multiples et capture de signal en C

5.2 Gestion des processus

5.2.1 Exercice 5 : Processus en premier-plan / Arriere-plan

5.2.2 Exercice 6 : Duplication et recouvrement de processus

5.3 Gestion des processus - Suite

5.3.1 Exercice 7 : Duplication de processus

5.3.2 Exercice 8 : Creation et destruction de processus

5.3.3 Exercice 9 : Evaluation du nombre de processus

5.3.4 Exercice 10 : Conjonctions, Disjonctions, et Duplication

5.3.5 Exercice 11 : Terminaison normale de processus

Chapter 6

TP7 + TP8 programmation : communication socket

6.1 Communication distante en utilisant l'outil netcat

- 6.1.1 Exercice 1 : Découverte de la commande nc : netcat
- 6.1.2 Exercice 2 : Utilisation de la commande nc : netcat pour le transfert de fichier et l'évaluation de la bande passante
- 6.1.3 Exercice 3 : Une histoire de serveurs concurrents ...
- 6.1.4 Exercice 4 : Comprendre une requête HTTP

6.2 Développement d'un client et d'un serveur en C

- 6.2.1 Exercice 5 : Mise en place d'une communication en mode non connecte
- 6.2.2 Exercice 6 : Création d'une architecture (client UDP) - (relai UDP-TCP)- (serveur TCP)

6.3 Exercices bonus

- 6.3.1 Exercice 7 : Résolution de noms
- 6.3.2 Exercice 8 : Serveur multi-client en mode connecte

Chapter 7

TP9 + TP10 Heritage multiple et modélisation

7.1 Exercice 1 : Organisation d'un jeu de combat au tour par tour

Chapter 8

TP11 + TP12 Projet de synthèse

8.1 Realisation d'un jeu de Puissance 4