

IS1 - Bilan

Ce document vous est fourni pour vous aider dans vos révisions, en donnant une liste la plus exhaustive possible de ce que nous avons vu lors de ce semestre. Cela vous permettra d'avoir une vision globale du cours pour mieux cerner où sont vos lacunes et ce que vous devez travailler avant l'examen.

Première partie : Système de gestion des fichiers

1 Arborescence de fichiers

1.1 Interface utilisateur

Cours :

- Notion de fichier (régulier)/répertoire, du répertoire racine, du répertoire parent, du répertoire courant, etc...
- Concept de chemin absolu/relatif.

Tp (n^o 1) :

- Déplacement dans et modification de l'arborescence : utilisation des commandes `pwd`, `ls`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`, `cp`, `mv`, etc...

1.2 Droits

Cours :

- Concept des trois groupes d'utilisateurs relatifs à chaque fichier/répertoire : le propriétaire, le groupe propriétaire, et le reste du monde.
- Concept des trois types de droits que l'on peut donner ou pas à chacun des trois groupes, pour chaque fichier/répertoire : droits de lecture, d'écriture, et d'exécution (attention, ces droits n'ont pas la même signification lorsqu'il s'agit d'un fichier (régulier) ou d'un répertoire).

Tp (n° 2) :

- Définition ou modification des droits relatifs à un fichier/répertoire : utilisation des commandes `chmod` (en modes symbolique (relatif) et octal (absolu)), et `umask`.

2 Identification des données par le système

Cours :

- Notion de l'espace d'adressage d'un fichier, du numéro d'i-noeud, des liens physique et symbolique.

Tp (n° 3) :

- Création de liens physiques et symboliques, obtention d'informations supplémentaires sur les fichiers : utilisation de la commande `ln`, et de différentes options de la commande `ls` (`-a`, `-i`, `-l`, etc... voir la page de manuel, comme d'habitude...).

3 I-noeuds

Cours :

- Concept des i-noeuds (en mémoire et sur disque), aperçu d'algorithmes permettant au système de gérer ces i-noeuds (obtention d'un i-noeud en mémoire, à partir de son numéro, à partir d'un nom, etc...).

Deuxième partie : Processus

4 Système multi-tâches

Cours :

- Caractéristiques des processus (`pid` `ppid`, propriétaire, etc...).
- Notion de la valeur de retour (un entier) des processus.
- Commutation de processus, notion de contexte (en mémoire et sur disque) d'un processus, et des interruptions.
- Automate fini représentant les états d'un processus et les transitions les séparant.
- Gestion des ressources : périphériques (listes d'attente, verrouillage, et blocage), et processeur (ordonnancement).

Tp (n° 4) :

- Obtention d'informations et dialogue avec les processus via des signaux : utilisation des commandes `ps`, `kill`, `jobs`.

- Utilisation de la valeur de retour des processus pour les enchaîner (“;”, “||” et “&&”).

5 Entrées/Sorties

Cours :

- Notion d’entrée standard, de sortie standard, et de sortie erreur standard des processus.
- Concept de tube (pipe en anglais)

Tp (n° 5) :

- Redirection des sorties standard et erreur standard (“>”, “>>”, “2>”, “2>>”).
- Utilisation des tubes pour passer le résultat d’un processus à un autre processus.
- Notion de filtre. Utilisation des commandes cat, sort, less, cut, etc... en tant que filtres.

Troisième partie : Utilisation avancée du shell

6 Commandes avancées

Tp (n° 6, 8) :

- Archivage et compression : commandes tar et gzip.
- Recherche de motifs : commande grep.
- Recherche de fichiers : commande find.
- Recherche et remplacement de motifs : commande sed.

7 Programmer en bash

Tp (n° 6, 7, 9) :

- Expansions du shell.
- Variables du shell : affectation, obtention de la valeur, portée de la déclaration d’une variable (notamment en ce qui concerne les variables d’environnement)
- Utilisation de la commande test (et de ses nombreuses options...).
- Structures de contrôle : if then else, case, boucles for, while et until.
- Création de scripts shell qui réutilisent tout ce qu’on a fait depuis le début...