

SYSTÈMES D'EXPLOITATION

Devoir Surveillé n°2

date : 23 novembre 2007, 15h45
feuille A4 manuscrite personnelle autorisée.

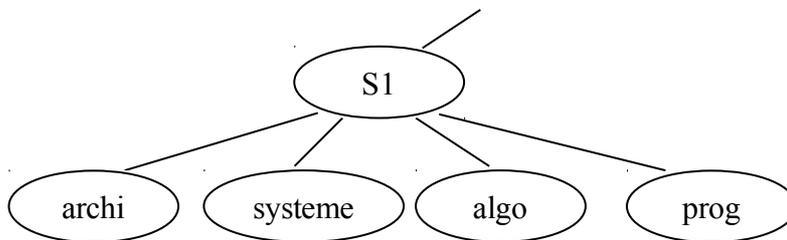
durée : 1 heure
barème indicatif : P1/8, P2/12.

Lire les questions attentivement et complètement. Les explications suivent les énoncés.

Partie 1: Protection des fichiers (24 minutes, 8 points)

Les nombreuses ressources pédagogiques du département informatique (par exemple les polycopiés de cours, TD ou TP) sont stockées sur les serveurs de fichiers du centre de calcul. Les enseignants ont accès à ces informations selon des droits gérés par l'administrateur du système.

Voici une partie de l'arbre des répertoires sur lesquels sont enregistrés les documents du semestre 1 (rangés dans le répertoire S1), on n'a pas représenté les fichiers :



On considère 3 enseignants : Claude, Pierre et Thibault. Ils sont répartis dans les groupes selon l'organisation suivante :

- le groupe **asr1** est constitué de **Claude**.
- le groupe **asr3** est constitué de **Pierre et Thibault**.
- le groupe **ap** est constitué de **Claude, Pierre et Thibault**.

On rappelle qu'un utilisateur du système peut appartenir à plusieurs groupes, même si vous, en tant qu'étudiant, vous n'avez été placé que dans un seul groupe.

En plus de Claude, Pierre et Thibault, il y a aussi d'autres enseignants qui n'appartiennent pas aux groupes cités.

On suppose que tous les enseignants (Claude, Pierre, Thibault et les autres) peuvent entrer dans le répertoire S1. Les répertoires **archi**, **systeme**, **algo** et **prog** sont accessibles aux enseignants selon les droits que l'on peut voir affichés ci-dessous (résultats de la commande `ls -l` dans le répertoire S1) :

```
drwxr-x--x  1  Claude    asr3  02 nov 15 11:40  archi
drw-rwxr--  1  Claude    asr3  02 sep 21 13:16  systeme
drwx-wx---  1  Thibault  asr1  02 oct 12 17:32  algo
drwxr-x--x  1  Pierre    ap    02 mai 27 14:28  prog
```

Répondre aux questions de la feuille de réponse.

Partie 2: Scripts C-Shell (36 minutes, 12 points)

Vous répondrez à ces questions sur une copie double ordinaire.

On souhaite améliorer le script `imagette` du TP7. On rappelle que ce script crée une vignette à partir d'une image plein format. La vignette est un fichier `.png` 64x64 placé dans un sous-répertoire `.thumbnails` du répertoire courant.

Le « calcul » de l'imagette se fait par une ligne ressemblant à celle-ci :

```
anytopnm image | pnmscale ... | pnmtopng > .thumbnails/image.png
```

a) paramètre contenant un chemin

Que se passe-t-il si l'utilisateur fournit un nom complet absolu ou relatif ? Par exemple, au lieu de taper `imagette lion23.jpg`, il tape `imagette /usr/local/images/lion23.jpg` ?

- Montrer quel est le problème qui se présente : qu'est-ce qui est exécuté et pourquoi c'est incorrect.
- Proposer un ajout au script `imagette` et une transformation de la ligne de calcul de l'imagette.

Le script `imagette` doit également créer le répertoire `.thumbnails`.

- Comment faut-il modifier la commande qui crée le répertoire des vignettes ?

Indication : la commande `dirname` affiche à l'écran la partie chemin d'un nom complet. Par exemple :

```
dirname /var/lib/dpkg/status.txt affiche /var/lib/dpkg
dirname status.txt affiche .
dirname ../../status.txt affiche ../../
```

b) imagettes à jour, à ne pas refaire

On a constaté en TP que le calcul de l'imagette prend un certain temps. Or souvent, c'est inutile, par exemple quand on vient juste de les créer et qu'on veut seulement mettre à jour l'index.

En fait, on peut raisonner ainsi : si l'imagette est plus récente que l'image qu'elle représente, alors il ne faut pas la recréer – ou inversement, si l'image est plus récente que l'imagette ou que l'imagette n'existe pas, on doit la recréer. On se base donc sur la date de modification des fichiers.

La commande `ls -t` affiche la liste des fichiers un par ligne¹ et classés selon les dates de modification : le plus récent en premier. On peut lancer cette commande avec deux paramètres :

```
ls -t fic1 fic2, elle affichera le plus récent en premier.
```

On utilise cette commande ainsi : on fait `ls -t image imagette` et on garde la première ligne. Selon ce qui apparaît, on crée ou non l'imagette.

- Codez cette idée en C-Shell.

c) nettoyage des imagettes

Admettons qu'on ait un grand nombre d'imagettes dans le répertoire `.thumbnails`. On décide de supprimer quelques images plein format. Leurs imagettes restent donc « trainer » dans `.thumbnails`.

¹en réalité non, ils sont en colonne, sauf si on redirige la sortie de `ls`, mais c'est pour simplifier, dans ce devoir.

- Ecrire un script qui nettoie le répertoire `.thumbnails` : il supprime les imageriettes devenues inutiles = celles qui n'ont pas d'image plein format dans le répertoire du dessus.

SYSTÈMES D'EXPLOITATION - Devoir Surveillé n°2

FEUILLE DE REPONSE POUR LA PARTIE 1

Nom, Prénom :	Groupe :
---------------	----------

N'écrire ni au crayon à papier, ni au bic rouge.

Partie 1: Protection des fichiers (24 minutes, 8 points)

Question 1 :

L'objectif de cette question est d'extraire les informations sur les droits d'accès aux répertoires. En clair, pour chaque répertoire, il s'agit de répondre aux trois questions : qui peut lister le contenu, qui peut modifier le contenu, qui peut y entrer ? Les choix possibles de réponse sont : *Claude, Pierre, Thibault, personne et tout le monde*. Vous préciserez '*seul*' quand cela est nécessaire, par exemple : '*Pierre seul*'.

Remplir le tableau suivant à partir des informations fournies précédemment.

	qui peut lister le contenu(*) ?	qui peut modifier le contenu(*) ?	qui peut y entrer ?
archi			
systeme			
algo			
prog			

(*) afficher ou modifier le contenu des répertoires uniquement ; on ne s'intéresse pas au contenu des fichiers qui sont dans ces répertoires.

Question 2 :

Claude décide de créer le répertoire `projet` dans le répertoire `archi`. En a-t-il les droits ? Expliquer pourquoi.

Question 3 :

On suppose que Claude a créé le répertoire `sujets` dans le répertoire `archi` et veut y donner les accès suivants :

- ✓ seuls Claude et Pierre peuvent en lister le contenu
- ✓ Pierre seul peut en modifier le contenu
- ✓ Pierre seul peut y entrer

Proposer les caractéristiques à définir sur le répertoire `sujets` dans le respect des accès définis. En fait, il faut remplir les champs suivants avec les noms et les droits attendus.

répertoire	propriétaire	groupe	U	G	O
<code>sujets</code>					