

Programmation Système

TP n° 7 : pot-pourri

7-8 mars 2016

Exercice 1 : la belle au bois dormant

Écrire un programme qui dort tant qu'il ne reçoit pas le signal `SIGUSR1` : il ignore tous les autres signaux (du moins, ceux qu'il peut ignorer) ; lorsqu'il reçoit un premier ~~baiser~~ signal `SIGUSR1`, il ~~frissonne~~ affiche "Humm...", puis en attend un second pour afficher "Merci mon prince!".

Exercice 2 : spécificités des *sockets* de domaine UNIX

1. Écrire un programme `serveur` qui crée une *socket* de domaine `PF_UNIX` et de type `SOCK_STREAM` sur le chemin `/tmp/soquette`. Lorsqu'une connexion est acceptée, le serveur doit lire toutes les données qui arrivent sur la connexion, et les stocker dans un fichier `data`.
2. Écrire un programme `client` tel que la commande « `client fic` » ouvre le fichier `fic`, se connecte au serveur ci-dessus, puis lui transmette le contenu du fichier `fic` (à l'aide de `write` sur la *socket* client, en faisant attention aux écritures partielles). Le client et le serveur doivent-ils nécessairement appartenir au même utilisateur ? Le serveur doit-il avoir un accès en lecture au fichier `fic` ?
3. Modifier les deux programmes ci-dessus pour que le client se contente de passer son descripteur du fichier `fic` au serveur, puis que le serveur effectue la copie sans intervention du client. Pour cela, il faudra transmettre un message de type `SCM_RIGHTS` à l'aide de `sendmsg`.

Comparez la vitesse d'exécution des deux programmes sur un gros fichier. Le serveur doit-il avoir nécessairement avoir le droit d'accéder en lecture au fichier d'origine ?

4. (S'il vous reste du temps) Modifier le serveur pour qu'il effectue les lectures à l'aide de `mmap` (mais les écritures à l'aide de `write`). Comparez la vitesse d'exécution.
5. (S'il vous reste du temps, et que vous travaillez sous Linux) Modifier le serveur pour qu'il effectue la copie à l'aide d'un appel à la fonction `sendfile`¹. Comparez la vitesse d'exécution.

1. non normalisée POSIX (ni quoi que ce soit)... prototype et sémantique varient selon les systèmes.