

SPTR : TP n°2

La communication inter-processus dans POSIX 4

Pour compiler les programmes utilisant les extensions temps-réel : `gcc -lrt prog.c -o prog`

Exercice I : Queues de messages

Ecrire un programme qui crée 2 queues de messages contenant chacune un message au maximum, et qui crée un processus fils. La taille des messages sera de 4 octets par défaut, mais pourra être spécifiée par l'utilisateur du programme. La première queue servira à l'écriture par le processus père et à la lecture par le processus fils. La deuxième queue servira à la lecture par le processus père et à l'écriture par le processus fils. Les lectures et écritures devront être bloquantes en cas de queues vides ou pleines. Sur le même modèle que le TP n°1, mesurer le nombre de messages écrits et lus par chaque processus en une minute, ainsi que la bande passante.

Quels sont les résultats ? La bande passante varie-t-elle lorsque l'on modifie la taille d'un message ? Tracer une courbe (taille/bande passante) et essayer de définir une relation entre taille de message et bande passante.

Exercice II : Mémoire partagée

Ecrire un programme qui partage une page mémoire entre 2 processus (PAGESIZE défini dans `limits.h`, sinon 4096). Le processus père écrit une chaîne de caractère dans la zone partagée. Il crée ensuite le processus fils qui lit la zone partagée. Celui-ci écrit ensuite une autre chaîne dans la zone, puis lance une autre image du processus (`execvp`). Cette nouvelle image lit la zone partagée, puis écrit une nouvelle chaîne. Le processus père attend la fin du processus fils puis lit la zone partagée. Provoquer un affichage de chaque chaîne écrite et lue. On doit obtenir à l'affichage :

processus père : écriture de "Message de Papa" dans SHM

processus fils : lecture de "Message de Papa" dans SHM

processus fils : écriture de "Message du fiston avant exec" dans SHM

processus fils après exec : lecture de "Message du fiston avant exec" dans SHM

processus fils après exec : écriture de "Message du fiston après exec" dans SHM

processus père : lecture de "Message du fiston après exec" dans SHM