

LAB: Mesures de Rendiment

Jaume Bosch i Marc Cobos

QT '14 - CASO - FIB

Exercici 1

Syscall	sbrk(0)	sbrk(inc)	sched_yield()	getpid()	fork/waitpid
Execs.	500000	500000	500000	500000000	50000
Total time	11222us	263894us	344645us	249554us	7779578us
Time/Execs.	0.022us	0.528us	0.689us	0.005us	155.592us

Taula 1: Temps d'execució de les crides a sistema

El temps d'execució de cada crida a sistema és diferent i varia bastant perquè no tenen el mateix cost. Hi ha algunes crides com 'sbrk(0)' i getpid() que són molt simples i únicament han de retornar un valor que ja tenen i per tant no han d'efectuar cap operació de càlcul. En canvi la crida 'fork()' ha de crear totes les estructures pel nou procés i inicialitzarles d'acord al que s'hagué especificat en ella.

Exercici 2

A continuació hi ha les gràfiques dels temps i els bandwidth tant de write1, write2 com del read, Per a totes les gràfiques els tres primers valors corresponen a l'escriptura o lectura d'un fitxer file.txt i els últims 3 valors corresponen a l'escriptura o lectura a /dev/sda6.

Un cop fetes totes les execucions vam notar que en el cas dels writes no havíem tingut en compte l'existència de la caché de disc i que no podíem saber segur si, al acabar el programa, tots els bytes que escrits ja estaven físicament en el disc dur.

En el cas del read vam veure que els temps d'execució no ens quadraven amb el que esperàvem i si que vam tenir en compte l'existència de la caché de disc. És per això que varem buidar la cache abans de cada execució utilitzant la comanda:

```
1 sync; sudo sh -c 'echo 3 > /proc/sys/vm/drop_caches'
```

Figura 1: Comanda per buidar la cache de disc

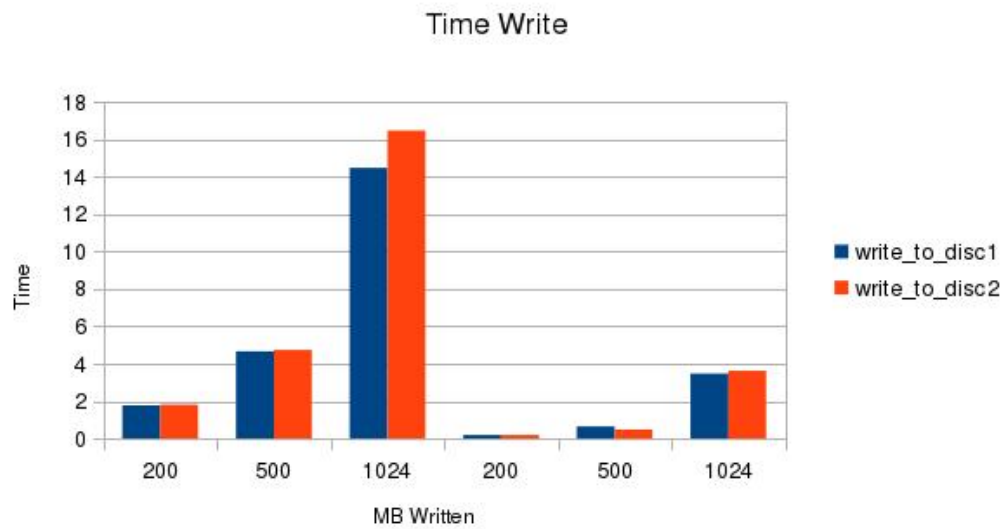


Figura 2: Comparació dels temps d'execució pels dos programes write amb l'usuari per defecte

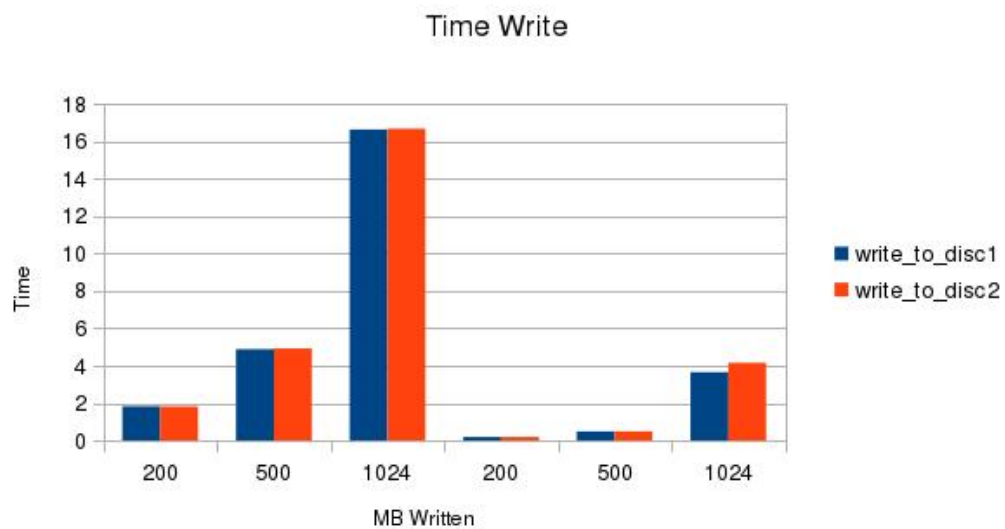


Figura 3: Comparació dels temps d'execució pels dos programes write amb l'usuari root

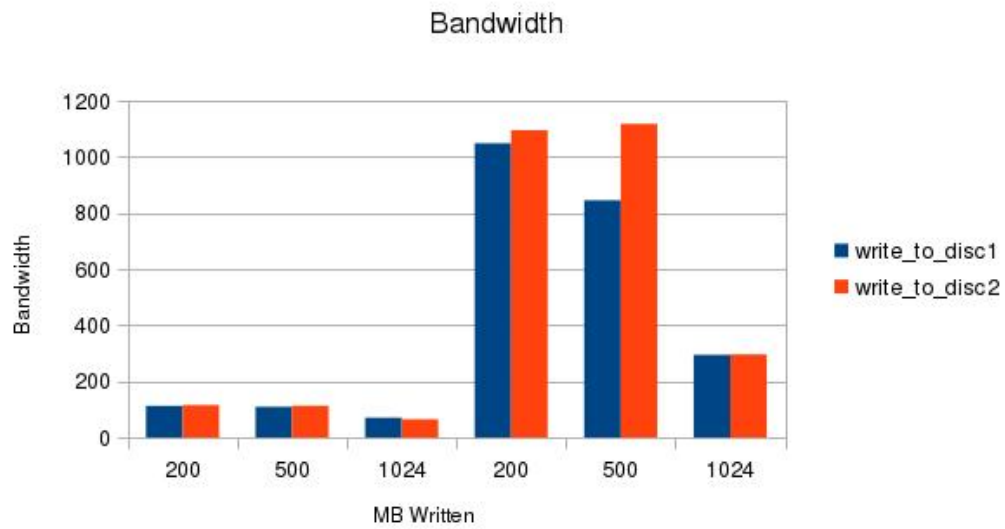


Figura 4: Comparació dels bandwidths pels dos programes write amb l'usuari per defecte

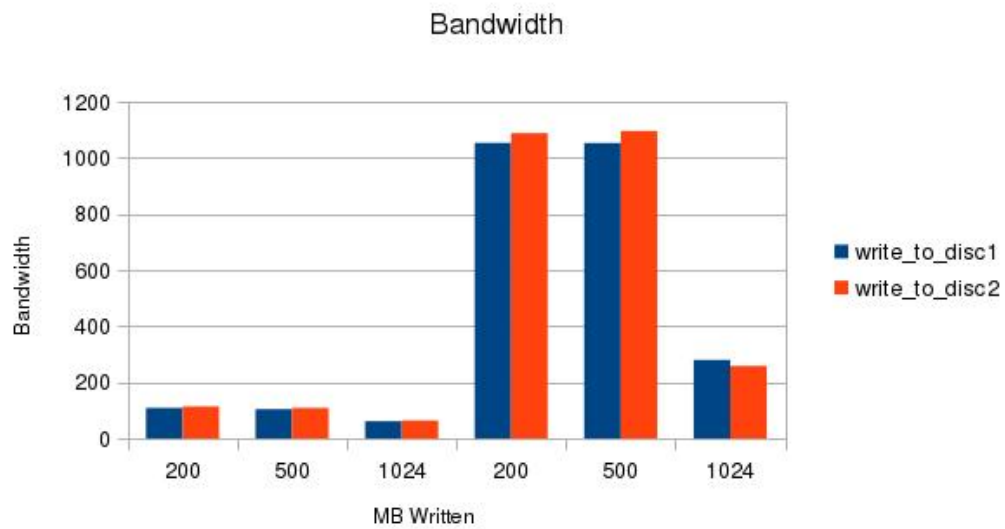


Figura 5: Comparació dels bandwidths pels dos programes write amb l'usuari root

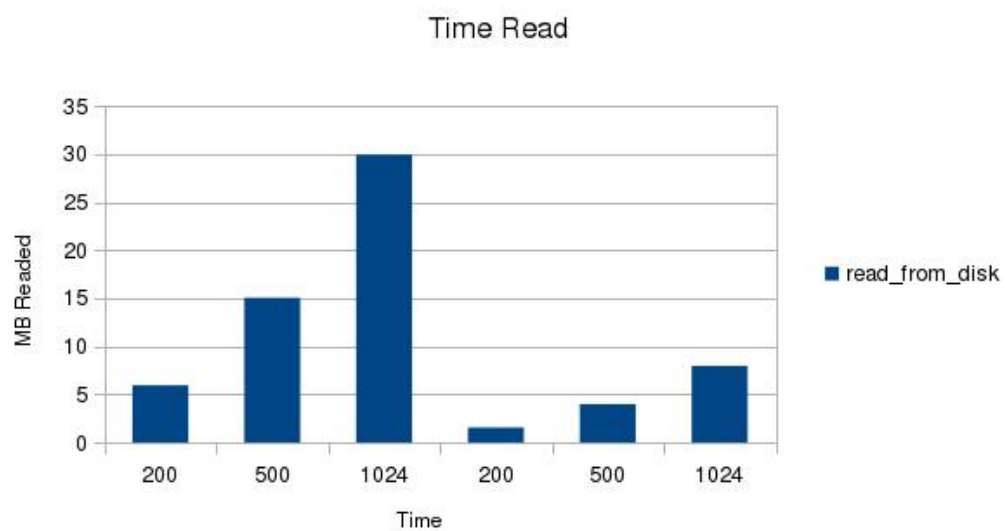


Figura 6: Comparació dels temps d'execució del programa read

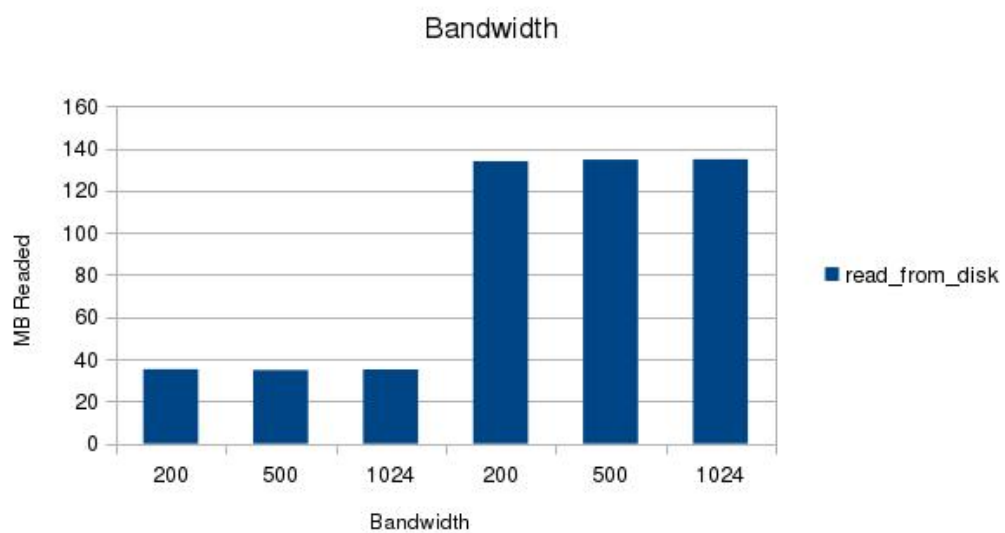


Figura 7: Comparació dels bandwidths del programa read