



Sistemas Operativos y Distribuidos



Anexo práctico 3 Casos de estudio

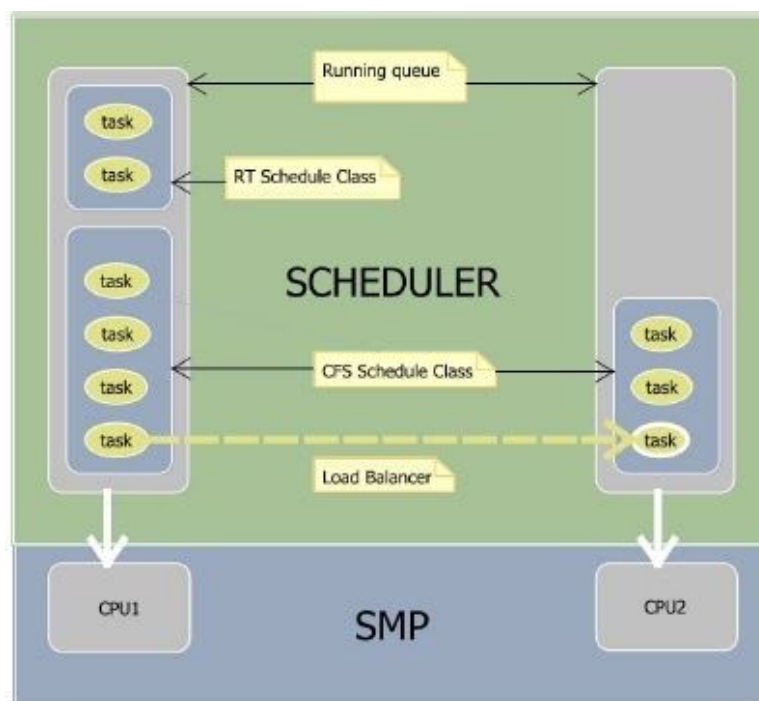


GNU/Linux

La realización del anexo GNU/Linux es obligatorio. Es importante la comprensión de estos contenidos dado que serán necesarios para la resolución de los próximos anexos.

A.L.3.1. Describir el concepto de clases de planificación (*scheduling classes*) del planificador CFS (*Completely Fair Scheduler*). ¿Cual es su relación con las políticas de planificación (*scheduling policy*)?

A.L.3.2. A partir del punto anterior responder: ¿de qué manera se selecciona cuál será la próxima tarea a ejecutar? Considerando el siguiente gráfico, describir cómo se seleccionará una tarea para el CPU1.



A.L.3.3. ¿Para qué se utiliza el árbol rojo-negro (*red-black tree*) en el planificador? A partir de este concepto, explicar cuál será la próxima tarea a ejecutar.

A.L.3.4. Explicar brevemente cuál es el rango de prioridades (Nota: las mismas se pueden ver con el siguiente comando: `ps -e -o class,rtprio,pri,nice,cmd`).

A.L.3.5. Escribir un programa en C que sea limitado por CPU (*CPU-bound*) y comprobarlo con el comando `"htop"`.

A.L.3.6. Escribir un programa en C que sea limitado por I/O (*I/O-bound*) y comprobarlo con el comando `"vmstat -d"`.

A.L.3.7. Agregar código al programa del inciso A.L.3.1. de tal manera que muestre por pantalla el *nice* actual del proceso. A continuación, incrementar el *nice* en 10 y verificar con `"htop"` que efectivamente fue modificado. ¿Por qué no es posible agregar como usuario un *nice* de -10? Mostrar por pantalla el error al intentar hacer esta modificación.

A.L.3.8. Agregar código al programa del inciso A.L.3.1. de tal manera que muestre por pantalla el *nice* actual del proceso con la llamada a `getpriority(...)`.

A.L.3.9. Utilizar el comando `"nice"` para cambiar la prioridad del inciso A.L.3.1. ¿Cuál es la diferencia con el comando `"renice"`?

A.L.3.10. Leer e implementar el programa de la página de manual de `sched_setaffinity`.



Microsoft Windows

El anexo Microsoft Windows no es obligatorio pero se recomienda la resolución del mismo para tener una mejor comprensión de dicho sistema operativo.

A.W.3.1. Explicar brevemente qué tipo de planificador provee Microsoft Windows.

A.W.3.2. Explicar cómo son los niveles de prioridad.

A.W.3.3. ¿Es posible setear la prioridad en el administrador de tareas (*task manager*)?

A.W.3.4. ¿Es posible setear la afinidad de procesador en el administrador de tareas (*task manager*)?

A.W.3.5. ¿Es posible controlar el *quantum* para todo el sistema?