

João Génio, 88771
Ruben Menino, 89185

Docente: Paulo Pedreiras

Tutorial 1: RT Services on Linux

O kernel linux suporta vários processos de escalonamento. Sem qualquer tipo de prioridade, o processo default é o time-sharing. No exercício 2.1 com um tempo de execução de cerca de 20ms, foi lançada uma thread com uma política de escalonamento normal sem prioridade. Após executar a tarefa e outros processos com operações intensivas obteve-se valores mínimos de 71 645 500 ns e máximos de 130 267 500 ns, com um intervalo de 58 622 000 ns.

Tarefa	Mínimo	Máximo	Intervalo
SCHED_FIFO (Prioridade 45)	99 110 720 ns	102 225 140 ns	3 114 420 ns

Para fazer a comparação, alterou-se o código do exercício anterior para que lançasse um thread com uma política de escalonamento SCHED_FIFO e com uma prioridade passada como argumento da função, neste caso com uma prioridade estática e fixa de valor 45.

À medida que uma thread tem prioridade e tem uma política de escalonamento SCHED_FIFO onde a execução é feita por ordem de chegada, o valor de intervalo vai ser menor relativamente a uma thread normal, como podemos observar. Threads com políticas de tempo real, têm sempre prioridade sobre processos SCHED_OTHER.

Questão 2 - Impacto das prioridades na tarefa A3

Lançando por exemplo uma thread com prioridade 1 e, posteriormente, uma thread com um prioridade superior e assim sucessivamente é possível observar que os valores mínimos e máximos variam consoante o início de uma nova thread. Ao iniciar uma nova thread com prioridade superior, o valor mínimo dessa thread vai aumentar e consequentemente o valor máximo vai diminuir tendo um melhor desempenho que a anterior, isto pois estão todas as tarefas a ser executadas no CPU 0.

Foram criadas então quatro tarefas com prioridades 1, 30, 50 e 99. Foi possível observar que, quando a tarefa com uma prioridade 99 foi lançada teve um mínimo de 91 995 264 ns e um máximo de 116 901 326 ns e as restantes tarefas ficaram com um desempenho inferior pois estão a ser executadas todas no mesmo CPU 0.