

Implementação e Análise de Thread Periódica no Linux

Gabriel de Souza Ferreira – 17250447

Jean Marcelo Mira Junior – 16102369

Resumo. *O presente trabalho da disciplina de sistemas de tempo real tem como finalidade a implementação de threads ou tarefas periódicas no Linux. Sendo necessário a utilização das bibliotecas padrões da Interface de sistema operacional portátil - (POSIX), Timer e Sched para implementar o comportamento periódico de uma thread.*

Palavras-chave: thread, linux, cpp.

Considerações

O trabalho envolve análise de thread periódica no Linux, uma abundante quantidade de aplicações de sistemas embarcados requerem a execução de thread periódicas. Uma thread periódica normalmente consiste em três partes fundamentais: entrada, processamento e saída. Na fase de entrada, os dados a serem processados são acessados a partir de um buffer de memória compartilhada ou adquiridos de um dispositivo externo e armazenados em alguma estrutura de dados local. Na fase de processamento, os dados são elaborados de acordo com um determinado algoritmo, enquanto na fase de saída, os dados são armazenados em outro buffer compartilhado ou transferidos para um dispositivo externo. Comparando os tempos das respostas observadas, obtemos as seguintes análises:

- 1) **O tempo de resposta da tarefa de mais baixa prioridade é sempre o mesmo? Porquê?**
Não, sempre há uma variação, pois durante o processamento pode ocorrer um aumento do tempo decorrido da execução de cada processo individualmente. Além de que o processo com mais alta prioridade nem sempre disponibiliza processamento para a tarefa.
- 2) **O que acontece se a carga de trabalho das tarefas é diminuída ou aumentada?**
Quanto maior a carga de trabalho maior o número de perdas de deadline, assim como o inverso também é verdadeiro.

Referências

Slide da aula
[sched.h - Execution Scheduling](#)
[Clocks and Timers](#)