Questionário de Sistemas Operacionais

Gustavo Soares – 3°B

1. Caracterize a implementação de threads em cada um dos modos:
   1. Modo Usuário:

Threads podem ser criadas através de uma biblioteca de funções fora do núcleo do sistema operacional (modo usuário). Neste caso as threads são implementadas pela aplicação do usuário e não pelo sistema operacional. É a aplicação que deve gerenciar as threads (sincronização e comunicação).

* 1. Modo Kernel:

Threads podem ser criadas pelo próprio núcleo do sistema operacional (modo kernel) através de chamadas à rotinas do sistema que oferecem todas as funções para gerencia de threads (sincronização e comunicação). Neste caso é o sistema operacional quem cuida das threads e decide qual thread vai ser executada pelo processador em um determinado momento (escalonamento de threads).

* 1. Modo Híbrido:

Threads podem ser criadas por uma combinação de ambos (modo híbrido). Nesta implementação um processo pode ter várias threads em modo kernel e cada thread em modo kernel pode ter várias threads em modo usuário. O núcleo do sistema operacional reconhece as threads em modo kernel e pode escalona-las individualmente. O problema desta implementação é que não é possível a comunicação entre threads em modo usuário e threads em modo kernel.

* 1. Scheduler Activations:

Threads em modo Scheduler Activations usam o melhor do modo kernel e do modo usuário. Usam as facilidades do modo kernel com o desempenho e a flexibilidade do modo usuário. Nesta implementação o núcleo do sistema troca informações com a biblioteca de threads utilizando uma estrutura chamada scheduler activations. Essa implementação evita a troca de modo de acesso (usuário-kernel-usuário) pois o kernel e a biblioteca de threads se comunicam e trabalham de forma cooperativa.