

Prova Sistemas Operacionais - PII

Aluno(a).: João Claudio Monteiro Silva

Professor.: Ronilson R. Pinho

- 1) A proteção baseada em *grupos de usuários* é implementada por diversos sistemas operacionais. Descreva-o.

R: E proteção em grupo de usuários, baseia se na associação de cada um dos usuários do sistema a um grupo. Este grupos são organizados logicamente objetivando compartilhar entre si arquivos e diretórios. Esse mecanismo implementa três níveis de proteção ao arquivo: owner (dono), group (grupo) e all (todos).

- 2) Quais as vantagens da alocação indexada com relação alocação encadeada e alocação contígua? Alocação indexada pode gerar fragmentação, justifique?

R: A vantagem da alocação indexada com a encadeada e da contígua, nesta é permitido acessar diretamente os blocos de arquivos. Este acesso é feito de forma aleatória, não necessitando percorrer todos os blocos. Não gerando assim fragmentação externa como nos demais tipos supracitados que impossibilitam acesso direto. Seus arquivos são alocados em um bloco novo, não necessitando manter o índice do disco todo.

- 3) SO's como Windows e OpenVMS usam dois buffers de páginas: um buffer de páginas livres e outro para páginas modificadas. Qual a vantagem de implementar um buffer de páginas modificadas e de pagina livre?

R: Em um buffer de páginas modificadas permite adiar a gravação das páginas modificadas que foram selecionadas para realocação e seriam gravadas em disco, otimizando o desempenho do sistema e o buffer de páginas livres permite a criação de um algoritmo de substituição de páginas simples e eficientes sem custo de outras implementações.

- 4) Em quais são os níveis que podem ocorrer um thrashing em sistemas? Quais os motivos?

R: O thrashing é transferência excessiva de páginas/segmentos entre a memória principal e a memória secundária. Ele pode ocorre em dois níveis: no próprio processo e no sistema. Quando ocorre no nível do processo, acontece uma

excessiva paginação, ocorrendo devido ao elevado número de page faults gerado pelo programa em execução e o processo passa mais tempo esperando por páginas do que quando executado. Quando ocorre no nível do sistema, os processos ficam competindo por memória principal que o espaço disponível, pois existem mais processos do que memória.

5) Explique a memória virtual por paginação com segmentação. Suas vantagens e desvantagens?

R: A memória virtual por paginação é um tipo de técnica de gerenciamento de memória onde o espaço de endereçamento é dividido em segmentos e cada destes é dividido em páginas. Ela oferece a vantagem de ambas as técnicas, de paginação e segmentação, como por exemplo, o tamanho dos programas pode ser maior que o tamanho da memória principal e com um desempenho melhor, já que apenas uma parte do programa é carregado quando se precisa da CPU. Também ocorre a redução da fragmentação interna usando a paginação segmentada e eliminando a fragmentação externa. Sua desvantagem ocorre um aumento de sobrecarga ao lidar com interrupções de paginação, complexidade de software e custos de hardware.