

MAC0422 – Sistemas Operacionais
Segunda Prova
24/11/2016

Esta prova contém 37 afirmações destas 14 estão erradas. Você deve, na folha de respostas, listar EM ORDEM os números de 20 afirmações incorretas, explicando em, no máximo 30 palavras porque ela está errada. CUIDADO, você deve justificar, não apenas reescrever a afirmação negando-a, dê algum detalhe que mostre que você sabe o que está dizendo. A justificativa é obrigatória para obtenção do crédito. Sua nota será proporcional ao número de afirmações falsas corretamente identificadas. Provas com mais de 20 respostas terão apenas as primeiras 20 consideradas.

1. O sistema de arquivos de I-nodes facilita o compartilhamento de arquivos.
2. O sistema de arquivos de I-nodes tem sempre acesso aleatório menos eficiente do que o sistema FAT(F-1).
3. O princípio da localidade tem influência no escalonamento de disco.
4. “Soft links” são muito mais usados em Unix do que “hard links”, isso se deve basicamente à generalidade de seu uso.
5. Controladores são dispositivos lógicos que emitem sinais analógicos para os dispositivos. A comunicação com os controladores é feita nos sistemas operacionais através de sinais especiais associados a instruções distintas de hardware (F-2)
6. O sistema RAID1 aumenta a segurança dos dados e a velocidade de acesso.
7. Em Unix/Minix/Linux os dispositivos são identificados por dois números: *major device number* e *minor device number*. O primeiro identifica o tipo de dispositivo e o segundo identifica o dispositivo individual
8. Na arquitetura DMA (abreviação de “Disk Management Access”) podemos aumentar a eficiência de proteção no sistema operacional, pois podemos localizar um bit de acesso nas instruções de entrada e saída quando queremos permitir acesso apenas pelo kernel. (F-3)
9. O uso de TLBs é quase universal em processadores modernos. Porém seu sucesso é limitado pelo fato que uma página só pode ocupar uma entrada determinada dentro da TLB, se esta entrada estiver ocupada, temos uma falha de TLB. Desta maneira TLBs tem sucesso limitado quando temos vários programas pequenos. (F-4)
10. O esquema de memória virtual de tabelas de páginas invertidas não é utilizado devido ao seu tempo de acesso linear na memória (overhead de $n/2 \cdot 100\%$, onde n é o número de páginas da memória)(F-5)
11. Em Unix/Minix/Linux o programa *fsck* tem como objetivo deixar o sistema de arquivos consistentes. Para isso verifica o número de referências aos I-nodes e aos blocos dos arquivos.
12. O sistema de arquivos de i-nodes é mais seguro que o FAT, pois no FAT podemos recuperar arquivos recém eliminados percorrendo a lista livre.
13. Sistemas de arquivos organizados em LOG mantêm, em paralelo, um log das modificações no sistema que pode ser utilizado para recuperação em caso de falhas. Mesmo assim o uso do LOG não envolve overhead nas escritas
14. Interleaving é uma técnica de alocação de setores de disco usada para diminuir a fragmentação dos discos em sistemas de alocação contínua (F-6)

15. Uma das funções dos drivers é a criação de buffers para, utilizando o princípio da localidade, diminuir o tempo de acesso a requisições seguidas ao mesmo setor do disco. (F-7)
16. O Minix tem quatro discos RAM. Uma das funções dos discos RAM é implementar sistemas de arquivo na memória.
17. O sistema de arquivos FAT é adequado para sistemas de acesso aleatório
18. Em sistemas de memória virtual, sistemas de paginação pura tem fragmentação interna.
19. Processos como editores de texto devem ter alta prioridade .
20. O uso de memória virtual não pode causar o bloqueio de um processo.
21. Em sistemas de memória real, a estratégia de alocação "best fit" deve ter bom desempenho em sistemas com programas de tamanhos padronizados.
22. O uso de I-nodes ao invés de FAT não deve melhorar o desempenho de programas com uso intensivo de I/O de acesso sequencial.
23. Os jogos de seu computador estão lentos, uma das alternativas que você deve considerar é aumento de seu swap. (F-8)
24. O FS pode lidar com rotinas de segurança e criptografia.
25. O algoritmo de reposição de páginas NUR (*not used recently*), apesar de apresentar bom funcionamento, necessita que o hardware do computador tenha *dirty bit* e *reference bit*. (F-9)
26. Os sistemas com arquitetura ARMV4 podem utilizar páginas de tamanhos diferentes na tabela de páginas.
27. A única maneira de se dificultar os ataques do tipo "bomba lógica" é com o aumento da equipe de manutenção do sistema.
28. Uma das maneiras mais fáceis de se obter informação interessante é investigar blocos de memória e setores de disco aleatoriamente alocados.
29. O grande problema com memória virtual em computadores de 32 e 64 bits é o tamanho da tabela de páginas. Na prática o overhead de espaço é tão grande (1 milhão de entradas por processo de temos computador de 32 bits e páginas de 4k), que torna inviável a utilização de um espaço de memória virtual por processo (F-10)
30. Num canal oculto (covert channel), o software servidor mantém uma porta não declarada com comunicação direta ao software malicioso. Este esquema pode ser controlado encapsulando as comunicações do processo servidor (F-11).
31. O sistema de diretórios do DOS com arquivos FAT-32 dificulta o uso de "hard links".
32. No EP3, é necessário modificar o Process Manager, no File System e no Kernel para implementar os diferentes algoritmos de escalonamento de memória (F-12)
33. No EP3, é necessário alterar a forma como o Minix escolhe os buracos da memória para implementar os diferentes algoritmos de escalonamento de memória, .
34. No EP4, é necessário tomar cuidado apenas com os arquivos indiretos simples ao imprimir a lista de blocos de um processo.(F-13)
35. No EP4, é necessário lidar de forma especial com os arquivos imediatos apenas nas operações de criação, leitura e escrita.(F-14)
36. No EP4, fazer com que todos os arquivos pequenos (com menos de 32 bytes) fossem considerados imediatos impediria o funcionamento do sistema.