

Atividade avaliativa 2º bimestre de Sistemas Operacionais

Aluno: Pedro Beethoven da Costa

Matrícula: 20181014040015

1- Cada driver deve interagir com seu dispositivo de entrada/saída para realizar as operações desejadas, através da porta de seu controlador.

2 - (a) RAID 0 (linear), pois nesse arranjo os discos são concatenados, obtendo o maior espaço útil de disco.

(b) RAID 1, porque nesse arranjo o conteúdo é replicado entre os discos, obtendo a maior tolerância a falhas dentre os arranjos.

(c) RAID 0 (striping), já que nesse arranjo o espalhamento dos blocos sobre os discos físicos contribui para uma ótima distribuição da carga de acesso entre eles, e como o acesso de leitura em discos físicos distintos é realizado de maneira paralela, é obtida uma melhor velocidade média de leitura.

(d) RAID 0 (striping), já que nesse arranjo o espalhamento dos blocos sobre os discos físicos contribui para uma ótima distribuição da carga de acesso entre eles, e como o acesso de escrita em discos físicos distintos é realizado de maneira paralela, é obtida uma melhor velocidade média da escrita.

(e) RAID 5, porque nesse arranjo há tolerância de falha de pelo menos 1 disco, diferentemente do RAID 0, com desempenho satisfatório (possui velocidades melhores que o RAID 4), e possui mais espaço útil que o RAID 1 e o RAID 6.

3 - Podemos definir o tipo de arquivo de maneiras diferentes, seja pelos últimos caracteres no nome do arquivo (por exemplo imagem1.jpeg), por bytes inseridos no início do arquivo, denominados “números mágicos” (muito usado nos sistemas UNIX), na inserção de atributos adicionais no sistema de arquivos (usado no MacOS9) ou ainda o Tipos MIME, mais voltado para a transferência de arquivos pela internet, que separa os arquivos através de uma notação uniformizada de “tipo/subtipo”. Todos possuem a vantagem de definir o tipo do arquivo, embora a maioria das formas de atribuição contribuam para a incompatibilidade de arquivos entre sistemas específicos, caso a devida conversão não seja feita.

4 - a) **Incorreta** *Magic Number* são os bytes iniciais usados para identificar um arquivo.

b) **Correta** A forma mais usada em quase todos os sistemas operacionais é a de nome - extensão.

c) **Correta** No UNIX é utilizado o caracter **New Line** (\n) enquanto que no DOS é utilizado o **Carriage Return** seguido de um *New Line* (\r\n)

d) **Correta** O núcleo só se preocupa em escrever, ler e manipular os bits dos arquivos deixando a responsabilidade de tipos, extensões e etc para as camadas superiores.

e) **Incorreta** ELF e PE são arquivos de código no sistema UNIX

f) **Incorreta** MIME é o tipo para arquivos que serão enviados por email.

5 - Acesso sequencial: os dados são sempre lidos e/ou escritos em sequência, do início ao final do arquivo; uso: implementado em praticamente todos os sistemas operacionais de mercado e constitui a forma mais usual de acesso a arquivos.

Acesso aleatório: pode-se indicar a posição no arquivo onde cada leitura ou escrita deve ocorrer, sem a necessidade de um ponteiro de posição corrente; uso: muito usado em gerenciadores de bancos de dados e aplicações congêneres, que precisam acessar rapidamente as posições do arquivo correspondentes ao registros desejados em uma operação.

Acesso mapeado em memória: Forma particular de acesso aleatório ao conteúdo de um arquivo, que faz uso dos mecanismos de paginação em disco; uso: o acesso mapeado em memória é extensivamente usado pelo núcleo para carregar código executável (programas e bibliotecas) na memória.

Acesso indexado: Esse sistema implementa arquivos cuja estrutura interna pode ser vista como uma tabela de pares chave/valor; uso: como o próprio núcleo desse sistema implementa os mecanismos de acesso e indexação do arquivo, o armazenamento e busca de dados nesse tipo de arquivo costuma ser muito rápido, dispensando bancos de dados para a construção de aplicações mais simples.

6 - Os quatro tipos de travas sobre arquivos compartilhados são: Travas Obrigatórias, impostas pelo núcleo de forma incontrolável, negando o acesso do arquivo a outros processos até que a trava concedida a um processo específico seja retirada; Travas Recomendadas, gerenciadas pelo suporte de execução (bibliotecas), são mais versáteis e podem ser ignoradas por outros processos, mas geralmente são usadas para gerenciar a concorrência entre processos de uma mesma aplicação; Travas Exclusivas, garantem acesso exclusivo ao arquivo, impedindo que outros processos possam ter uma trava própria sobre o arquivo; Travas Compartilhadas, impedem a criação de outras travas sobre o arquivo, mas permitem a existência das que já foram criadas anteriormente.

7 - Semântica imutável: De acordo com esta semântica, se um arquivo pode ser compartilhado por vários processos, ele é marcado como imutável, ou seja, seu conteúdo somente pode ser lido e não pode ser modificado.

Semântica de sessão: Cada processo utiliza um arquivo em cada sessão, as modificações em um arquivo feitas em uma sessão somente são visíveis na mesma sessão e pelas sessões que iniciarem depois do encerramento da mesma, ou seja, depois que o processo fechar o arquivo.

Semântica UNIX: Toda modificação em um arquivo é imediatamente visível a todos os processos que mantêm aquele arquivo aberto;

Semântica de transação: Na transação é utilizado uma sequência de operações de leitura e escrita em um ou mais arquivos emitidas por um processo e delimitadas por comandos de início e fim de transação (begin ... end), como em um sistema de bancos de dados. Pode-se afirmar que a semântica de transação é similar à semântica de sessão, mas aplicada a cada transação (sequência de operações) e não ao período completo de uso do arquivo (da abertura ao fechamento).

8 - A maior parte das operações e estruturas de dados definidas nos discos pelos sistemas operacionais são baseadas em blocos lógicos, em que cada arquivo ou diretório ocupa um ou mais blocos lógicos para seu armazenamento. Todo disco é dividido em diversos desses

blocos lógicos pelo SO para permitir uma melhor gerência do espaço e melhor desempenho de leitura/escrita.

9- Nessa forma de gerência é utilizada uma cadeia de bits que representam todos os blocos do disco e eles são atribuídos 1 se estiverem sendo utilizados, ou 0 se estiverem vazios.

10 - Do ponto de vista lógico, somente o fato do Windows utilizar a atribuição de letras às partições, enquanto o UNIX não faz o mesmo. A única outra diferença é que o UNIX implementa a árvore de diretórios como mostra na interface, enquanto o Windows apesar de mostrar a árvore, por baixo ele não funciona como uma.