Disciplina: Sistemas Operacionais

Alunos: Alyson, Igor Fernandes, Celso– Curso: 1º CTI n: Noturno

**Exercícios de Sistemas Operacionais**

# Cap. 7 Gerência de Dispositivos

1. O que é independência de dispositivos e como ela deve ser realizada?

R. O sistema deve se comunicar com qualquer tipo de dispositivo conectado ao computador, ela deve ser realizada através de system calls, chamadas de system calls de entrada/saída, presentes na camada de mais alto nível implementada pelo sistema operacional.

1. Qual a diferença entre o subsistema de entrada/saída e os device drivers?

R. Subsistemas de E/S trata de funções que afetam todos os dispositivos e os Drivers tratam apenas dos seus aspectos particulares.

1. O que são os controladores e qual a sua função?

R. São componentes eletrônicos (hardware) responsáveis por manipular diretamente os dispositivos de Entrada/Saída. Serve de comunicação do Sistema Operacional com os Dispositivos.

1. Sobre dispositivos de Entrada e Saída:
   1. O que são?

R. Responsáveis pela comunicação entre o computador e o mundo externo.

* 1. Quais os tipos existentes?

R. Dispositivos somente para entrada de dados, dispositivos somente para saída de dados e dispositivos para entrada e saída de dados.

* 1. Exemplos de cada tipo.

R. - Dispositivos somente para entrada de dados (teclado, mouse);

- Dispositivos somente para saída de dados (impressoras);

- Dispositivos para entrada e saída de dados (modems, discos, fitas);

1. Qual a diferença entre dispositivos estruturados e não-estruturados?

R. A diferença é que os dispositivos estruturados armazenam informações em blocos de tamanho fixo , cada um com um endereço e os não-estruturados podem enviar ou receber informações sem estar estruturada no formato de bloco e a sequência de caracteres não é endereçável, não podendo haver operações de acesso ao dado após a transmissão.

1. Em relação aos dispositivos estruturados, qual a diferença entre acesso direto e acesso sequencial? Cite exemplos.

R. No acesso direto os blocos de dados podem ser recuperados diretamente através de um endereço, exemplo, discos magnéticos, já no acesso sequencial para acessar um bloco de dados, o dispositivo deve percorrer sequencialmente o meio de armazenamento à procura do bloco, exemplo, fita magnética.

1. Diferencie Tempo de Procura, Tempo de Latência e Tempo de Transferência.

R. - Tempo de procura/seek – tempo gasto para o posicionamento do cabeçote de leitura/gravação.

- Tempo de latência rotacional – tempo de espera até que o setor desejado se posicione sob a cabeça/mecanismo de leitura/gravação;

- Tempo de transferência – tempo necessário para transferir o bloco da MP para o setor do disco.

1. O que é RAID?

R. Matriz redundante, de Discos Independentes, onde, trata-se de uma tecnologia que combina vários discos rígidos (HD) para formar uma única unidade lógica, onde os mesmos dados são armazenados em todos os discos (redundância).

É um conjunto de HDs que funcionam como se fossem um só. Isso permite ter uma tolerância alta contra falhas, pois se um disco tiver problemas, os demais continuam funcionando, disponibilizando os dados.

1. RAID oferece em seus níveis, algumas técnicas para aumentar o desempenho e segurança do armazenamento de dados em disco. Explique as técnicas de Espelhamento e de Fracionamento do RAID nível 0 e RAID nível 1.

R. Na técnica de fracionamento os dados são divididos em pequenos segmentos e distribuídos entre os discos, o que não oferece tolerância a falhas, pois não existe redundância, isso significa que uma falha em qualquer um dos HDs pode ocasionar perda de informações. Por essa razão, o RAID 0 é usado para melhorar a performance do computador, uma vez que a distribuição dos dados entre os discos proporciona grande velocidade na gravação e leitura de informações.

A técnica de espelhamento funciona adicionando HDs paralelos aos HDs principais existentes no computador, se um computador possui 2 discos, pode-se aplicar mais um HD para cada um, totalizando 4, ou seja, os discos que foram adicionados trabalham como cópia do primeiro. Dessa forma, se um dos HDs apresentar falha, o outro imediatamente pode assumir a operação e continuar a disponibilizar as informações, a consequência neste caso, é que a gravação dedados é mais lenta, pois é realizada duas vezes.

No entanto, a leitura dessas informações é mais rápida, pois pode-se acessar duas fontes. Por esta razão, uma aplicação muito comum do RAID 1 é seu uso em servidores de arquivos.