

1 Objetivo

O objetivo desse laboratório era criar um benchmark e medir o desempenho de discos (e estimar o desempenho da rede). Para isso escreveu-se um programa para medir o desempenho de discos, em que gravou-se e recuperou-se do disco arquivos para a medida de desempenho.

2 Introdução

Quais são os principais parâmetros a serem medidos em um acesso a disco (a rede)? O principais custos de um acesso a disco são:

Latência rotacional: tempo gasto para localizar o setor ao qual se quer ter acesso. Sua ordem é em milissegundos e pode ser calculado pelo número de rotações por período de tempo (ver tabela). Exemplo:

RPM	Tempo de latência médio
5.400	5.55 <i>ms</i>
7.200	4.15 <i>ms</i>
10.000	3 <i>ms</i>

Tempo de busca (seek time): tempo gasto para a cabeça de leitura/gravação se posicionar na trilha correta. Varia de 3 ms (para trilhas adjacentes) e até 100 ms (para trilhas que estão nos extremos do disco).

Tempo de transferência: tempo gasto para a migração dos dados da memória secundária para a memória principal.

Tempo de acesso: : tempo de seek + tempo de latência + tempo de transferência

O tempo de transferência tem predominância quando o tamanho dos dados a ser lido é grande. Se o arquivo estiver em sequência no disco o tempo total de busca diminui já que as leituras são em trilhas sequenciais, enquanto se estiver fragmentado diversas buscas devem ser feitas aumentando o tempo total de busca. Da mesma maneira, o tempo total de latência rotacional pode variar bastante se nossos dados estiverem dispersos (fragmentados) no disco.

3 Programa

Inicialmente criou-se um script em bash que:

- Gravava um arquivo de 2GB
- Recuperava o arquivo de 2GB (leitura do arquivo)
- Gravava um arquivo zip de 2GB cujo conteúdo era arquivos pequenos
- Recuperava o arquivo zip

4 Dados coletados

5 Análise

6 Conclusão

Tempo de busca (Seek Time) é o fator que mais influencia no tempo de acesso