

# 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 ms                 |
| 7.200  | 4.15 ms                 |
| 10.000 | 3 ms                    |

**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. Para avaliação de uma rede, deve-se medir o tempo necessário para que um computador enviar pacotes para outro através dela. Para isso podemos fazer o requerimento de um arquivo em outra máquina da rede e retirar o tempo de acesso que é local. Assim, teremos o tempo de comunicação, fazendo:

$$\text{Tempo de rede} = \text{Tempo total} - \text{Tempo de acesso}. \quad (1)$$

# 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