

1) a - Capacidade do disco = nº trilhas * nº setores * nº cabeças * tamanho do setor
Capacidade = $512 * 64 * 2 * 4000 \text{ bytes} = 262.144.000 \text{ bytes} = \mathbf{262,144 \text{ megabytes}}$

b - Desprezando a taxa de transferência : $B=rN$, ficamos com a seguinte equação
tempo médio de acesso = tempo médio de busca + $1/2r = 10 + 1/(2*100000) = 10\text{ms} + 0,000005\text{s}$

Tempo médio de acesso = **10,005ms**

c - Tamanho do Arquivo = 1mb ; Tam.Cilindros = $64*4000 = 256000 \text{ bytes}$

Quantidade de cilindros = $1\text{mb}/256\text{kb} = 1*10^6/256*10^3 = 4 \text{ cilindros}$

Tempo de acesso setor 0 = $T_s + 1/2r + b/rN = 10\text{ms} + 1/(2*1000000) + 1*10^6 / ((10^5)*(4*10^3)) = 10\text{ms} + 0,005\text{ms} + 2,5\text{ms} = 12,505\text{ms}$

Tempo de transferência = $10 + 4*(2,505\text{ms}) = \mathbf{20,02\text{ms}}$

2) RAID é uma tecnologia de criação de subsistema para armazenar dados que é composta de vários discos individuais.

Redundância : Seria duplicar os componentes para garantir que o serviço não seja interrompido, evitando perda de dados. Porém, essa garantia não está livre de interrupções de agentes externos, como por exemplo caso ocorra falta de energia. Essa duplicação tem o objetivo de manter cópias como reserva em caso de falhas ou danos em componentes físicos e virtuais.

Para que essas transferências e gravações de dados aconteçam, existe uma taxa de transferência em MB/s entre o RAID e o host em que está conectado, ao mesmo tempo que existe a taxa de requisição, que é a taxa de requisições feitas ao disco para leitura e gravação de cada bit.

3) **Error connection** : É causado por um problema no servidor ou por configurações incorretas do firewall.

Por exemplo: Caso seja problema de servidor, o sistema operacional reconhece que houve uma solicitação de conexão de entrada, mas rejeita o acesso porque a porta que está sendo solicitada não está aberta ou está aberta, mas a quantidade de solicitações atingiu o limite suportado, então não há espaço para a solicitação ser enfileirada naquele momento.

Data Buffer Cache : É uma área de memória da SGA utilizada para armazenar os blocos de dados do disco, que foram alterados ou adicionados a partir de uma instrução DML(Data Manipulation Language). Ela organiza os blocos em duas listas, a de blocos alterados e a de blocos menos utilizados (LRU). Quando ocorre a requisição, se o dado não existir em buffer, é lido do disco, diminuindo a performance do processo, visto que a quantidade de entradas e saídas aumenta consideravelmente e, logo em seguida, o dado é armazenado na memória para as próximas requisições.