

Aplicação dos Limites Assintóticos

Estudo de Caso 2

Seja um servidor de banco de dados com 1 CPU e 3 discos. Assuma que todas as transações do banco de dados têm demandas por recursos similares e o servidor está executando sob uma carga de transações estável. Medições realizadas durante uma hora mostraram que foram processadas 13680 transações e que:

	Número de IO por seg.	Utilização
Disco 1	32	0.3
Disco 2	36	0.41
Disco 3	50	0.54

Qual o tempo de serviço médio e a demanda média de cada transação em cada disco? Qual o throughput do servidor?

Aplicação dos Limites Assintóticos

Estudo de Caso 2

Sabendo que a demanda média de uma transação pela CPU é 0.092, responda:

- 1) Qual o gargalo do sistema?
- 2) Quais deveriam ser as demandas nos três discos para se obter o maior throughput possível, mantendo constante a demanda total sobre todos os 3 discos (mantendo mesma carga total)?

Aplicação dos Limites Assintóticos

Impacto de Modificações em um Sistema Existente

Considere um sistema interativo no qual as seguintes medições foram feitas:

T = 900 segundos	Z = 15 segundos
B ₁ = 400 segundos (CPU)	C = 200 interações
B ₂ = 100 segundos (disco lento)	C ₂ = 2000
B ₃ = 600 segundos (disco rápido)	C ₃ = 20000

Avalie os ganhos de desempenho com os seguintes upgrades:

- 1) Substituir a CPU por outra duas vezes mais rápida
- 2) Deslocar alguns arquivos do disco mais rápido para o disco mais lento, balanceando a carga
- 3) Adicionar um segundo disco rápido para servir metade da carga do disco mais ocupado atualmente
- 4) As três mudanças feitas juntas