

Testes de Referência

Em engenharia uma das práticas de avaliação de desempenho consiste na utilização de testes de referência, vulgo *benchmark*, quer passivos, quer ativos (ver <http://www.brendangregg.com/activebenchmarking>)

Com o *benchmark* passivo, um determinado teste é deixado livremente a correr e a análise dos resultados executada por uma dada ferramenta é feita apenas no final, sem que seja realizado uma contra-análise, que permita atestar a veracidade dos resultados obtidos.

A ideia do benchmarking ativo, é analisar a aplicação enquanto o teste de referência está a correr (e não apenas depois de concluído), usando outras ferramentas. Desta forma é possível não apenas confirmar a correção dos testes realizados, mas, ao mesmo tempo, obter informação específica relevantes sobre o sistema ou aplicação em análise que permita, por exemplo, identificar os reais limitadores do sistema em teste, ou do próprio *benchmark*.

Para executar o benchmarking ativo pode ser usada qualquer instrumento de análise de desempenho disponibilizado pelo sistema hospedeiro: vmstat, iostat, mpstat, sar, top, perf, DTrace / SystemTap /, strace / truss, etc...

Entrada/Saída de Dados

Muitos sistemas de operações são afinados para terem um bom desempenho de E/S de dados em algumas das aplicações mais utilizadas, mas tal afinação pode não ser adequada para outras aplicações. Outras vezes, os padrões de acesso aos dados podem mudar, por exemplo passando de leituras/escritas sequenciais para leituras/escritas com padrões aleatórios, o que se pode traduzir em aumentos significativos dos tempos esperados para as operações nos sistemas de E/S de dados.

Neste exercício, o objetivo é usar o **IOZONE** enquanto aplicação de referência para fazer a avaliação de desempenho para uma multiplicidade de operações, incluindo entre outras: Ler/escrever, reler/reescrever, ler/escrever para trás, etc, em diferentes sistemas de ficheiros (**ufs**, **zfs**, **nfs**).

1. Benchmark Passivo

- a) Explorar extensivamente o **iozone** por forma a compreender a diversidade de configurações e testes disponíveis nos diferentes sistemas de ficheiros.
- b) Registar os resultados obtidos pela execução do iozone em diferentes combinações tais como: tamanhos de blocos, multi-processo/ multi-thread e os modos -i0 -i1 -i2 -i5

2. Benchmark Ativo

Usar as ferramentas existentes, no sistema de operação Solaris, em particular o **dtrace**, para:

- a) Obter relatórios de desempenho equivalentes aos produzidos diretamente pela aplicação iozone nas configuração acima referidas.
- b) Produzir gráficos que representem os padrões temporais de acesso aos dados, para as operações de leitura/escrita e busca (lseek).