

24/05/2010

Avaliação de Desempenho

Sistemas de Arquivos
XFS, ReiserFS, Ext4

Grupo:

Fausto Guzzo da Costa

Filipe Del Nero Grillo

Vinícius Augusto Tagliatti Zani

Roteiro

- Andamento
- Fatores e Níveis
- Ambiente
- Ferramentas
- Método
- Resultados Iniciais

Andamento

- Identificação do escopo da avaliação de desempenho
- Seleção de fatores e níveis
- Seleção de ferramentas
- Preparação do ambiente
- Realização dos experimentos
 - Elaboração do roteiro de atividades
 - Execução dos passos
 - 10 vezes por experimento
 - Armazenamento dos resultados
- Análise comparativa
- Relatório final

Fatores e Níveis

- Sistema de Arquivos: Ext4, ReiserFS e XFS
 - Serão analisados 2 a 2.
- Blocos: 1 kB e 4 kB
 - Motivação: *overhead* na gestão de blocos tem impacto no sistema de arquivos
 - Limitação: ReiserFS possui apenas a opção de 4 kB
- Memória primária: 1 GB e 2 GB
 - Motivação: memória tem impacto na paginação realizada pelo sistema de arquivos
- Tamanho dos Arquivos: 64 KB e 64 MB
 - Motivação: operações sobre arquivos de diferentes tamanhos, com diferentes configurações de memória e blocos tem impacto no sistema de arquivos

Ambiente

- AMD Athlon 64bits X2 Dual Core Processor 4000+
 - 1MB de cache.
- Linux Kubuntu 10.10 32bits
 - Kernel 2.6.35-28-generic
- 2GB de memória RAM DDR2 800mhz
- Disco Rígido Samsung SP2004C 200GB 7200rpm
 - 8MB de cache

Ferramentas

- lozone Versão 3.308
 - Ferramenta para avaliação de sistemas de arquivos
 - Gera e mede várias operações de arquivos
 - *Read*
 - *Write*
 - *Re-read*
 - *Re-write*
 - *Random read*
 - *Random write*
- Gnuplot
 - Para geração de gráficos com resultados obtidos nos experimentos
- Shell *script*
 - Automatização dos experimentos

Método

- Teste fatorial completo
 - Todos os sistemas de arquivo (2 a 2)
 - 3 etapas de análise
 - Todos os níveis de fatores
 - 10 repetições por análise (relevância estatística)
- Utilização de script bash para automação

```
para tamanho_memória em [1GB, 2GB]:  
  para file_system em [EXT4, ReiserFS, XFS]:  
    para tamanho_bloco em [4KB, 1KB]:  
      formata_partição(file_system, tamanho_bloco)  
    para tamanho_arquivo em [512B, 1MB]:  
      faça 10 vezes:  
        testa_iozone(tamanho_arquivo)
```

Resultados Iniciais

ReiserFS, 2GB RAM, 4KB de bloco

