

Fausto Guzzo da Costa	nUsp: 5230736
Filipe Del Nero Grillo	nUsp: 5378140
Vinicius Augusto Tagliatti Zani	nUsp: 5118935

Avaliação de Sistemas de Arquivos

(Ext4, ReiserFS e XFS)

São Carlos - SP, Brasil

20 de junho de 2011

Fausto Guzzo da Costa	nUsp: 5230736
Filipe Del Nero Grillo	nUsp: 5378140
Vinicius Augusto Tagliatti Zani	nUsp: 5118935

Avaliação de Sistemas de Arquivos *(Ext4, ReiserFS e XFS)*

Monografia apresentada para conclusão
da disciplina de Sistemas Operacionais da
pós-graduação do ICMC-USP em 2011

INSTITUTO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DE COMPUTAÇÃO
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ICMC - USP

São Carlos - SP, Brasil

20 de junho de 2011

*“Por mais humilde que seja, um bom
trabalho inspira uma sensação de vitória.*

Jack Kemp

Resumo

resumo aqui!

Sumário

1	Introdução	p.6
1.1	Contexto e Motivação	p.6
1.2	Objetivos	p.6
1.3	Organização do trabalho	p.6
2	Metodos e Ferramentas	p.7
2.1	XFS	p.7
2.2	Ext4	p.7
2.3	ReiserFS	p.7
2.4	IOzone	p.9
2.5	Avaliação de desempenho	p.9
2.6	Ambiente	p.9
3	Planejamento e execução	p.10
3.1	Variáveis de resposta, fatores e níveis	p.10
3.2	Experimentos	p.10
4	Resultados Obtidos	p.11
4.1	Etapa 1:	p.11
4.2	Etapa 2:	p.11
4.3	Etapa 3:	p.11
5	Conclusões	p.12

5.1	Etapa 1:	p.12
5.2	Etapa 2	p.12
5.3	Etapa 3	p.12
5.4	Considerações finais	p.12

1 Introdução

1.1 Contexto e Motivação

1.2 Objetivos

1.3 Organização do trabalho

2 *Metodos e Ferramentas*

2.1 XFS

2.2 Ext4

2.3 ReiserFS

O ReiserFS foi criado em 1996 por Hans Thomas Reiser e se tornou muito famoso, entre outras coisas, por ser o primeiro sistema de arquivos a utilizar a técnica de *journaling* para melhorar a confiabilidade do sistema. No caso do ReiserFS, o *journaling* embora sejam guardadas informações sobre todo o sistema de arquivos, ele tem a intenção de garantir a integridade dos metadados dos arquivos, ou seja, ele não é capaz de reconstruir todo o sistema de arquivos a partir do *journal*.

Passou a ser suportado oficialmente pelo kernel do linux a partir de sua versão 2.4 e chegou a ser adotado como sistema de arquivos padrão da distribuição comercial da Novell, o SUSE Linux Enterprise. Sua adoção foi baseada no fato do Reiser ser o único sistema de arquivos da época que possuía *journaling* e também em acordos de suporte com a empresa de seu criador a Namesys.

Este sistema utiliza árvores B* para melhorar o desempenho em operações de busca. De acordo com a documentação encontrada sobre o sistema [?] ele pode ser utilizado com quatro opções de tamanho de bloco: 4096 (padrão), 512, 1024 e 8192 KBytes. No entanto, durante testes preliminares com o sistema Kubuntu 10.10 não foi possível criar um sistema de arquivos Reiser com tamanho de bloco diferente de 4096 KBytes.

XXX Colocar um dump do terminal falando que não é possível utilizar outra opção de bloco.

A estrutura de árvore utilizada possui dois tipos de nós: Nós internos e nós folhas e cada nó é um bloco do disco. O primeiro tipo é utilizado para manter a estrutura de

árvore, apontando para outros blocos. Os nós folha são os itens propriamente ditos. No ReiserFS os itens podem representar arquivos, diretórios ou *stat item*. Os arquivos podem ser de dois tipos, itens diretos ou indiretos, dependendo do tamanho do arquivo.

Cada diretório ou arquivo é sempre precedido por um *stat item* que contém metadados sobre o arquivo ou diretório que o sucede.

A Figura 1 mostra um exemplo da estrutura de árvore utilizada pelo ReiserFS para organizar os arquivos no disco.

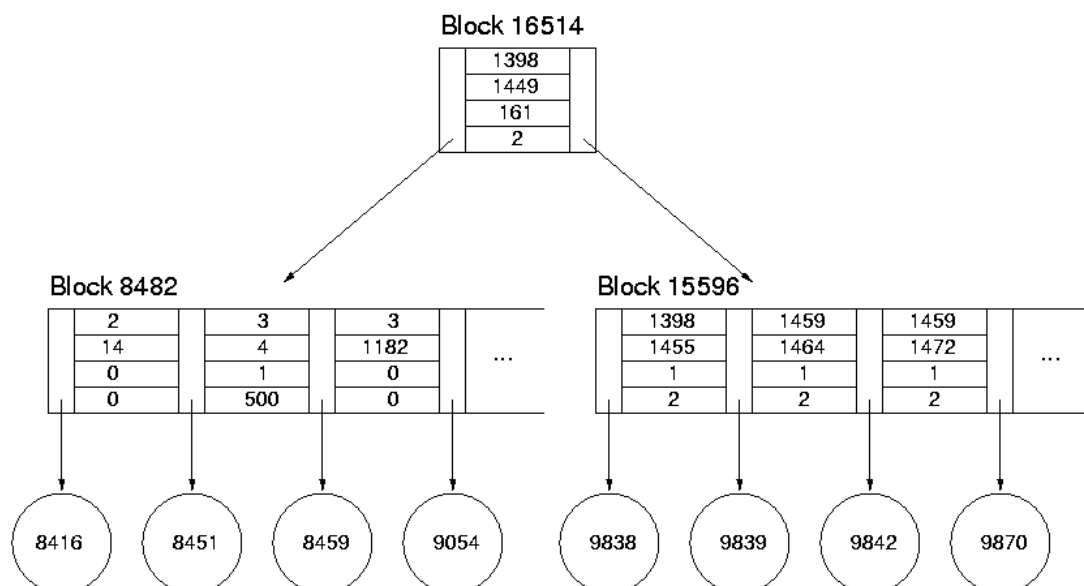


Figura 1: Modelo de árvore utilizado pelo ReiserFS com blocos internos representados pelos blocos retangulares e blocos folha representados por esferas.

Principais vantagens:

- vantagem 1
- vantagem 2

Principais desvantagens:

- desvantagem 1
- desvantagem 2

2.4 IOzone

2.5 Avaliação de desempenho

2.6 Ambiente

3 *Planejamento e execução*

3.1 Variáveis de resposta, fatores e níveis

3.2 Experimentos

4 *Resultados Obtidos*

4.1 Etapa 1:

4.2 Etapa 2:

4.3 Etapa 3:

5 *Conclusões*

5.1 Etapa 1:

5.2 Etapa 2

5.3 Etapa 3

5.4 Considerações finais