

Projeto 3 - Reprodução do paper “MORC: A Manycore-Oriented Compressed Cache”

Paulo Henrique Junqueira Amorim

16 de Dezembro de 2016

Trabalho 3 - Introdução

Motivação

- ▶ A computação orientada a *throughput* está se tornando cada vez mais importante.
- ▶ Desafio com as futuras arquiteturas manycore é a largura de banda das memórias fora do chip de processamento.

Trabalho 3 - Introdução

MORC

- ▶ O trabalho intitulado MORC: A Manycore-Oriented Compressed Cache, explora a compressão de cache como um meio para aumentar o throughput.
- ▶ É utilizada uma arquitetura chamada MORC que é baseada em cache log.
 - ▶ Linhas de cache são preenchidas em ordem temporal
 - ▶ É criada uma LMT *line-map table*

Trabalho 3 - Introdução

MORC

- ▶ MORC pode utilizar uma das duas técnicas de compressão:
 - ▶ Intra-line
 - ▶ Inter-line
- ▶ Large Block Encoding (LBE)
 - ▶ Procura granularidades em palavras entre 32 e 256 bits.

Trabalho 3 - Objetivo

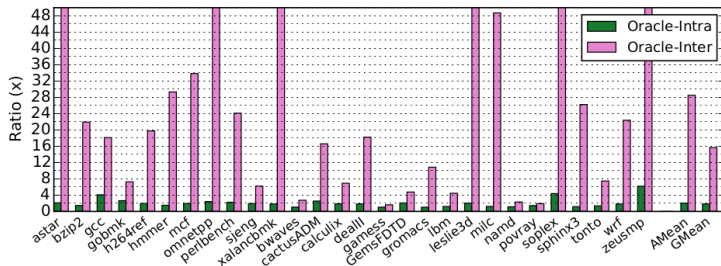


Figura: *Compression ratios of ideal intra-line and inter-line compression*

Trabalho 3 - Problemas

- ▶ No artigo original foi utilizado Primesim e Pinball.
- ▶ Segmentation fault!
- ▶ Execução em modo **test**

Trabalho 3 - Resultados

$$ratio = 100 - \frac{size_{compressed}}{size_{original}} * 100 \quad (1)$$

Trabalho 3 - Resultados

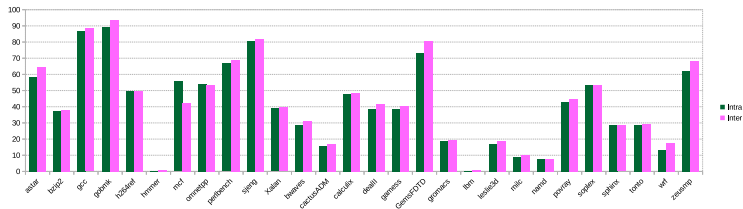


Figura: Resultado reproduzido.

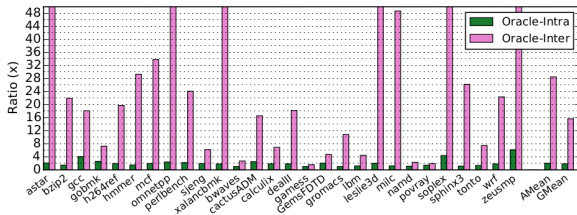


Figura: Gráfico original.

Projeto 4 - Uso do algoritmo LZ4 para compressão de cache

Paulo Henrique Junqueira Amorim

16 de Dezembro de 2016

Trabalho 4 - Introdução

LZ4

- ▶ Compactação e descompactação rápida.
- ▶ Atinge ótimos níveis de compactação.
- ▶ Aplicado em “intra-line”.

Trabalho 4 - Resultado

LZ4

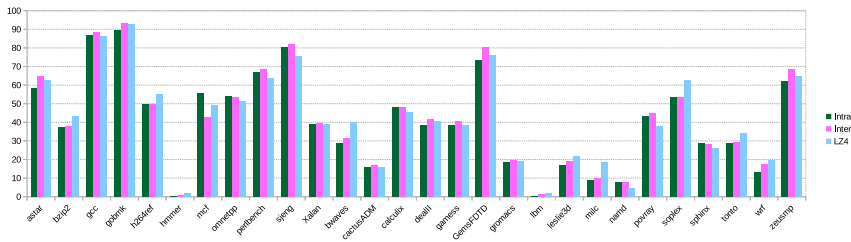


Figura: Resultados obtidos

Trabalho 4 - Problemas

- ▶ “Linkar” o LZ4 com o pintool

FIM