
A Dynamic/Adaptive Cache Replacement Algorithm

Jose Aguilar

CEMISID. Dpto. de Computación
Facultad de Ingeniería. Universidad de los Andes
Merida - Venezuela 5101
Email: aguilar@ula.ve

and

Ernst Leiss

Department of Computer Science. University of Houston
Houston, TX 77204-3475, USA
Email: cosce@cs.uh.edu

ABSTRACT

In this work we propose a cache memory system based on an adaptive cache replacement scheme. We use a sequential discrete-event simulator of a distributed system to compare our approach with previous work. Our adaptive cache replacement scheme is based on several criteria about the system and applications with the objective being to estimate/choose the best replacement policy. We assign a replacement priority value to each cache block according to a set of criteria to select which block to remove. The goal is to provide an effective utilization of the cache memory and good application performance.

Keywords: Memory Management System, Cache Memory, Performance Evaluation.

RESUMEN

En este trabajo nosotros proponemos un sistema de memoria cache basado en un esquema de reemplazo adaptativo. Nosotros usamos un simulador de eventos discretos para comparar nuestro enfoque con trabajos previos. Nuestro esquema de reemplazo adaptativo esta basado en varias propiedades del sistema y de las aplicaciones para estimar/escoger la mejor política de reemplazo. Nosotros definimos un valor de prioridad de reemplazo a cada bloque de la memoria cache según el conjunto de propiedades del sistema y de las aplicaciones para seleccionar cual bloque eliminar. EL objetivo es proveer un uso efectivo de la memoria cache y un buen rendimiento para las aplicaciones.

Palabras Claves: Sistema de Manejo de Memoria, Memoria Cache, Evaluación de Rendimiento.