

Pré-chargement avancé pour une hiérarchie mémoire

Introduction à la Recherche en Laboratoire

Julie Dumas, encadrant : Stéphane Mancini

Ensimag, TIMA-SLS

22 mai 2013

Plan

- 1 Introduction
 - Présentation de TIMA
 - Contexte
- 2 Cache nD-AP
 - Présentation du cache
 - Auto-paramétrage
- 3 Analyse des performances du cache
 - Travail réalisé
 - Résultats
 - Efficacité du cache
 - Performances de l'auto-paramétrage
- 4 Bilan

Présentation de TIMA

Thème de recherche

- Conception de systèmes intégrés
- Conception et validation de système sur puce
- Architecture robuste de systèmes complexes
- Systèmes fiables

Groupe SLS

- Architecture et logiciels CAO pour systèmes multiprocesseurs
- Modélisation et simulation des interfaces matériels/logiciels
- Spécification et mise en oeuvre de logiciels embarqués
- Architectures reconfigurables

Contexte

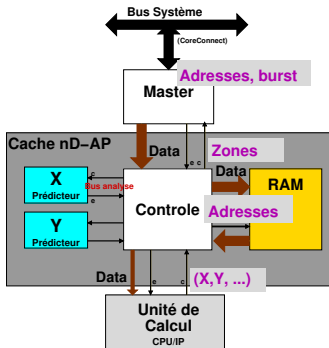
Contexte

- Algo multi-dimensionnel
- Caches conventionnels peu efficace
- ▶ Cache nD-AP

Objectifs

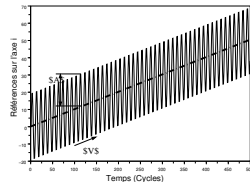
- Performances du cache
- Améliorations possibles

Présentation du cache

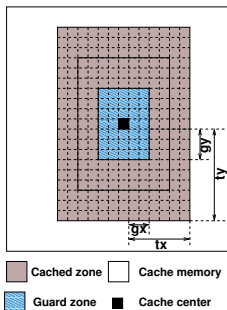


Cache nD-AP

- Prédiction sur les indices
- Accès trait de pinceau



Auto-paramétrage



Paramètres

- Vitesse de déplacement
- Fréquence de coupure
- Taille du cache
- Taille zone de garde"

Travail réalisé

L'existant

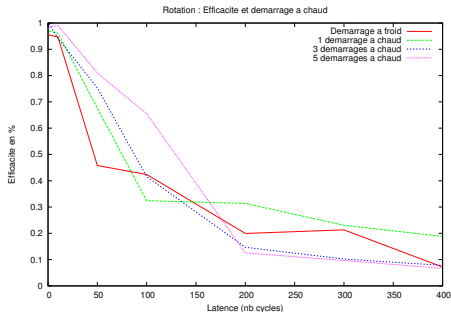
- Cache 2D vhd
- Test bench
- Bench

Travail réalisé

- Extraction des paramètres
- Analyse des performances du cache

Résultats

Efficacité du cache

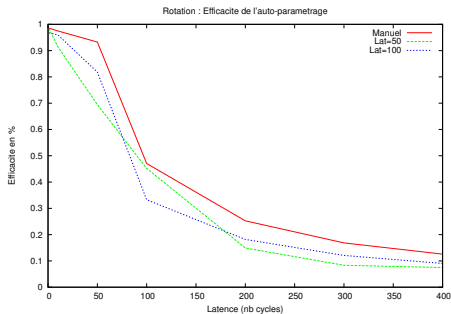


Influence

- Latence
- Longueur des séquences d'accès

Résultats

Performances de l'auto-paramétrage

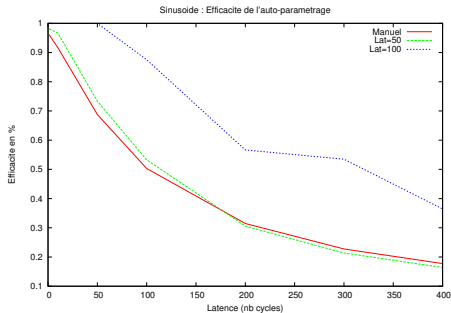


Conclusion

- Oscillations
- Peu efficace

Résultats

Performances de l'auto-paramétrage



Conclusion

- Meilleur que manuel

Bilan

Conclusion

- Faible latence
- Longue séquence de donnée
- Oscillations

Perspectives

- Affiner paramétrage zone de garde
- Ajuster fréquence de coupure

Bilan personnel

- Découverte milieu de la recherche
- Connaissances sur les caches

Merci de votre attention