

N°: 05/ 92. M /IN

THESE

Présentée à

L'UNIVERSITE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE
HOUARI BOUMEDIENE

Pour l'obtention du grade de

MAGISTER

Mention: INFORMATIQUE

OUTILS POUR L'ANALYSE DE PERFORMANCES DE PROGRAMMES DISTRIBUES

Par :

Melle Bouallag Samira

Soutenue le 09 Juillet 1992 Devant le jury Composé de

Mr A. Ainouche.....Président

Mme A. AbderrahimExamineur

Mr Z. Belmesk.....Examineur

Mr H. Khelalfa.....Examineur

Mr N. Badache.....Rapporteur

S O M M A I R E

INTRODUCTION	.1
I GENERALITES SUR LES SYSTEMES DE MESURE	
1. NIVEAUX D'INTERVENTION	.4
2. ARCHITECTURE D'UN SYSTEME DE MESURE	.5
3. PRESENTATION DE QUELQUES SYSTEMES DE MESURE	
1. DPM: "Distributed Programs Monitoring".	.7
2. IPS: "Interactive and automatic Performance measurement tool".	.9
3. Une approche relationnelle	.11
4. IIE: "Integrated Instrumentation environment for multiprocessors".	.12
5. TRASS: outil de production de traces.	.14
6. ECHIDNA: outils pour l'expérimentation	.16
7. PEM: "Program Execution Monitor"	.16
8. Un système de "Monitoring" hybride	.18
CONCLUSION.	.19
II LE SYSTEME D'EXPERIMENTATION	
1. STRUCTURE D'UNE SPECIFICATION ESTELLE	.21
2. ENVIRONNEMENT D'EXECUTION DISTRIBUEE	.25
3. MODELE D'OBSERVATION HIERARCHIQUE	.26
4. NIVEAUX D'ABSTRACTION ET PARAMETRES MESURES.	.29
5. LE SYSTEME DE MESURE	.31
6. EXEMPLES D'EXPLOITATION DES TRACES D'UNE OBSERVATION	.37
7. EXEMPLE D'EXPERIMENTATION.	.40
CONCLUSION.	.43

III ORDONNANCEMENT D'EVENEMENTS ET CALCUL D'ETAT GLOBAL

INTRODUCTION	.44
1. DEFINITIONS	.45
1. Structure d'événement	
2. Les horloges logiques	
2. TEMPS LOGIQUE	
1. Temps linéaire	.46
2. Temps vectoriel.	.47
3. Temps matriciel.	.48
3. CALCUL D'ETAT GLOBAL	
1. Coupure temporelle.	.49
2. Calcul d'état global	.51
3. Mise en oeuvre d'un constructeur d'état global.	.52
CONCLUSION.	.55

IV CONSTRUCTION D'UN TEMPS GLOBAL

INTRODUCTION	.56
1. PRELEMINAIRES	
1. Temps physique	.57
2. Temps logique.	.58
3. Propriétés des horloges logiques globales	.59
2. SYNCHRONISATION D'HORLOGES	
1. Horloges de LAMPORT	
1) Hypothèses	.60
2) Algorithme	.61
3) Propriétés des horloges.	.61
2. TEMPO: une approche centralisée	
1) Définitions et hypothèses.	.62
2) Différence de temps entre deux horloges..	.62
Algorithme.	.63

3. Une approche probabilistique	
1) Hypothèses	.64
2) Lecture d'une horloge distante avec une précision donnée.	.65
3) Service de temps distant	.65
4. Une approche statistique	
1) Hypothèses.	.68
2) Modélisation du problème	.69
3) Estimation de la dérive relative.	.70
4) Horloges à forte granularité.	● 71
5) Estimation d'un temps global pour un système à N machines	.72
3. CONSTRUCTION D'UN ESTIMATEUR DE TEMPS GLOBAL	.73
1) Estimation des dépendances entre deux sites	.74
4. EXPERIMENTATION DU TEMPS GLOBAL.	.76
CONCLUSION.	.81
CONCLUSION.	.83

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXE A

1. Calcul des demi-enveloppes convexes
2. Détermination des droites de plus grande et
da plus petite pente
3. Calcul des estimateurs pour un système à
N sites.