

M1 Informatique –UE Projet Carnet de bord : les coulisses de la recherche documentaire

HUYNH Caroline, IKENE Katia

March 2020

1 Introduction

Dans un système réparti, la fiabilité et la sûreté sont des contraintes à respecter pour assurer la continuité du service.

Pour cela des algorithmes de traces sont apparues afin de vérifier que le système réponde aux attentes souhaitées.

Chaque site représente un noeud dans le réseau. Dans le but de contrôler cette fiabilité, un algorithme de traces est déployé dont le but est d'envoyer des messages de vie(heartbeat) à des instant de temps réguliers. Ces messages sont envoyés à l'ensemble des noeuds du système.

L'objectif de ces traces étant de collecter l'ensemble des informations émisent pas les noeuds. À partir de ces traces, un algorithme pourra être envoyé afin de détecter les pertes ou les pannes au sein de notre systèmes.

2 Carte heuristique(mots clés retenus)

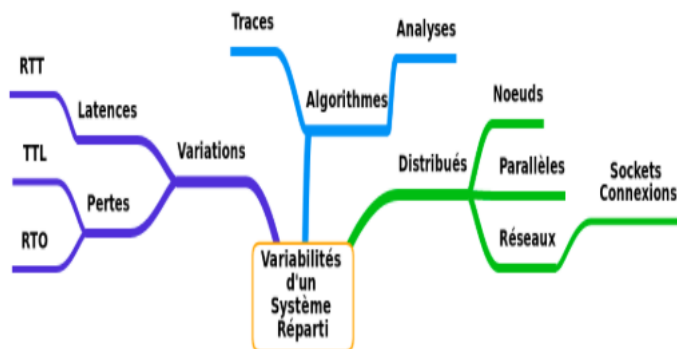


Figure 1: Carte heuristique

3 Descriptif de la recherche documentaire

Notre sujet de projet se porte sur les systèmes répartis. Certaines unités d'enseignement que nous avons suivi nous ont permis de nous aiguillés dans la recherche de documents.

En effet, les différent documents/articles proposés présent dans les polycopiés nous ont permis de filtrer nos recherches. Nous avons principalement ciblé les chercheurs travaillant spécialement dans le domaine des systèmes répartis.

Grâce à ces éléments, nous avons pu approfondir nos recherches en sélectionnant nos sources à partir du portail documentaire de l'université. Les articles sont récupérés sous la norme ACM, dans la rubrique: ressources électroniques. Nous avons majoritairement trouvé nos documents à partir du portail, en filtrant nos recherches par les noms des chercheurs indiqués dans nos documents de cours.

Nous nous sommes aussi aidé de google scholar pour chercher des livres sur les systèmes répartis ("distributed system" dans la barre de recherche).

Enfin, nous avons eu l'opportunité de recevoir un document de recherche qui n'était pas encore publié par

nos encadreurs, référencé par [7].

Pour faciliter la lecture des sources nous avons stockés l'ensemble de nos documents dans zotero ce qui nous a facilité dans la compréhension de notre sujet.

4 Bibliographie

- [1]Gerard Tel, Introduction to Distributed Algorithms, Cambridge University Press, 1994, 2000 (2ème édition).
- [2]Raynal, M. Synchronisation et État Global dans les Systèmes Répartis, 1992.
- [3]Rachid Guerraoui , Luis Rodrigues.Introduction to Reliable Distributed Programming. Secaucus , NJ , USA: Spring -Verlag New York , Inc.,2006.
- [4]C. Fidge. Logical time in distributed computing systems. IEEE Computer, pages 28-33, July 1991.
- [5]Mattern, F. Virtual Time and Global States of Distributed Systems. In Proceedings. Workshop on Parallel and Distributed Algorithms,1989.
- [6]PlanetLab - <https://planet-lab.eu/>.
- [7]Stab-FD : a cooperative and adaptive failure detector for wide area networks.
- [8]M. Véron, O. Marin, S. Monnet, P. Sens Pdf-Using reputation systems to detect failures in large dynamic networks, 44th International Conference on Parallel Processing (ICPP-2015), Beijing, China, 2015.
- [9]L. Arantes, M. Gradinariu Potop-Butucaru, P. Sens, M. Valero. Enhanced DR-tree for low latency filtering in publish/subscribe systems. IEEE 24th International Conference on. Advanced Information Networking and Applications (AINA-10), Perth, Australie, 2010.
- [10]R. Cortes, X. Bonnaire, O. Marin, P. Sens. FreeSplit: A Write-Ahead Protocol to Improve Latency in Distributed Prefix Tree Indexing Structures. The 29th IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA-2015), Gwangju, March 24-27, 2015.
- [11]F. Greve, L. Arantes, P. Sens. What Model and What Conditions to Implement Unreliable Failure Detectors in Dynamic Networks ?,3rd Workshop on Theoretical Aspects of Dynamic Distributed Systems (TADDS 11), September 2011
- [12]M. Callau, L. Arantes, J. Sopena, P. Sens. MERCi-MIS: Should I turn off my servers? 15th IFIP International Conference on Distributed Applications and Interoperable Systems, Grenoble, June, (DAIS-2015), 2015.

5 Évaluation des ressources

[1]Gerard Tel, Introduction to Distributed Algorithms, Cambridge University Press, 1994, 2000 (2ème édition). Cet ouvrage a été publié en 2000, il s'agit de la 2ème édition dont le livre date de 1994. Ce livre est une des références les plus connues et utilisées dans le domaine des systèmes répartis par les enseignants chercheurs mais aussi qui est à vocation pédagogique pour les étudiants. L'auteur s'est concentré sur les algorithmes de message point à point, et comprend des algorithmes pour la mise en œuvre de réseaux de communication informatiques, les autres domaines clés abordés sont les algorithmes de contrôle des applications distribuées.

[6]PlanetLab - <https://planet-lab.eu/>.

Site qui offre une plateforme qui dispose de plusieurs sites dans le monde, et qui permet de tester et faire des simulations d'algorithmes répartis sur ces derniers. Afin d'utiliser la plateforme une ouverture de compte et obligatoire et un responsable de réseau doit vous ajouter dans un slice pour expérimenter votre travail en temps réel.

[11]F. Greve, L. Arantes, P. Sens. What Model and What Conditions to Implement Unreliable Failure Detectors in Dynamic Networks ?,3rd Workshop on Theoretical Aspects of Dynamic Distributed Systems (TADDS 11), September 2011 .

Cet article publié par Fabiola Greve , Lucianna Arentes et Pierre Sens. Ils abordent le concept de Failure Detectors (Déecteur de fautes) dans un Système dynamique distribué. Plusieurs stratégies ont été mise en oeuvre, l'approche par HeartBeat qui consiste à envoyer des messages vie pour chacun des noeuds du réseau dynamique avec une notion de timeout , elle permet d'analyser et d'observer les défaillance ainsi que les fautes dans le système.

[2] Raynal, M. Synchronisation et État Global dans les Systèmes Répartis, 1992.

Cet ouvrage dont l'auteur est Serge RAYNAL, le directeur de ADES et professeur à l'université d'Evry .Dans un premier temps, il s'intéresse aux concepts fondamentaux des systèmes réparties et leurs synchronisation, dans un second temps, l'auteur cite les différents problèmes et anomalies que peut subir le système et comment y remédier.