

Une étude de la décision pour l'adaptation autonome des systèmes

Imen Abdennadher*, Mohamed Jmaiel**

*Université de Sfax, ReDCAD, B.P. 1173, 3038 Sfax, Tunisie
imen.abdennadher@redcad.org,

** Research Center for Computer Science, Multimedia and Digital Data Processing of Sfax,
B.P. 275, Sakiet Ezzit, 3021 Sfax, Tunisia
mohamed.jmaiel@enis.rnu.tn

Résumé. Le paradigme d'autonomic computing est apparu afin d'aborder la complexité des systèmes dynamiques hétérogènes s'exécutant dans des environnements ubiquitaires. Dans ce type d'environnements, le contexte change fréquemment, ce qui nécessite l'adaptation des systèmes à ces changements. Particulièrement, les systèmes autonomes adaptent dynamiquement leurs architectures basées sur la boucle autonome MAPE-K. Des décisions pendant l'exécution des différentes phases de la boucle MAPE-K doivent être prises afin de sélectionner la configuration la plus adéquate du système. Dans notre travail, nous nous focalisons à la décision pour l'adaptation autonome des systèmes. Nous effectuons un état de l'art de la décision qui résume des travaux traitant la décision dans différents domaines d'application. Nous présentons ainsi une discussion sur les approches de décision qui existent dans la littérature, afin de définir notre approche permettant de combler les lacunes des approches existantes et d'assurer une adaptation adéquate des systèmes.

1 Introduction

Le concept de l'informatique ubiquitaire a été introduit par Mark Weiser en 1991 : "Les technologies les plus profondément enracinées sont les technologies invisibles. Elles s'intègrent dans la trame de la vie quotidienne jusqu'à ne plus pouvoir en être distinguées." (Weiser, 1991). L'informatique ubiquitaire désigne donc le fait que l'informatique est omniprésente, c'est-à-dire qu'elle est parfaitement intégrée dans les objets et les endroits de notre vie quotidienne, et ceci d'une manière tellement invisible qu'on ne s'aperçoit pas de sa présence.

Les environnements ubiquitaires se caractérisent par un contexte qui change fréquemment. Ceci pose de nouveaux défis et possibilités pour les systèmes distribués s'exécutant dans ce type d'environnements, comme c'est mentionné dans le travail de (Sancho et al., 2010). En fait, les systèmes ubiquitaires doivent s'auto-adapter aux changements de leur contexte afin d'assurer leurs bons fonctionnements et satisfaire les besoins et les exigences de leurs utilisateurs. Néanmoins, la complexité des environnements ubiquitaires distribués génère des difficultés à créer des applications adaptées aux changements de ces environnements. Plusieurs approches