

**AUTOMATED CHANGE MANAGEMENT AGENTS FOR
MULTIPERSPECTIVE DISTRIBUTED APPLICATION
DEVELOPMENT ENVIRONMENTS**

CHANTIMA WUNGDEELERT

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(COMPUTER SCIENCE)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2006**

**ISBN 974-04-7648-1
COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

เอเจนต์สำหรับการจัดการการเปลี่ยนแปลงอย่างอัตโนมัติ สำหรับสภาพแวดล้อมการพัฒนาแบบ
 ประยุกต์แบบกระจายหลายมุมมอง (AUTOMATED CHANGE MANAGEMENT AGENTS FOR
 MULTIPERSPECTIVE DISTRIBUTED APPLICATION DEVELOPMENT
 ENVIRONMENTS)

จันทิมา หวังดีเลิศ 4337403 SCCS/M

วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: ธันวดี สุเนตนันท์, Ph.D., ทรงศรี ตั้งศรีไพโรจน์, Ph.D.

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในกระบวนการพัฒนาระบบนั้น เป็นสิ่งที่เราไม่สามารถที่จะหลีกเลี่ยงได้ โดยการเปลี่ยนแปลงนี้อาจจะมีผลกระทบต่อค่าใช้จ่าย และคุณภาพของซอฟต์แวร์ภายในโครงการ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้นมีผลกระทบต่อสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในกระบวนการพัฒนาระบบ เช่น เอกสารความต้องการของระบบ แผนการปฏิบัติงาน โครงการ สัญญาในการจ้างทำโครงการ เอกสารการออกแบบระบบ โปรแกรม และเอกสารสำหรับผู้ใช้ระบบ เพื่อเป็นการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลง จึงควรมีการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม

สำหรับกระบวนการพัฒนาระบบในสภาวะแวดล้อมแบบกระจายนั้น การจัดการกับการเปลี่ยนแปลงมีความสำคัญมาก เนื่องจากยังมีจำนวนผู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนา ระบบมากเท่าใด ปัญหาความสับสนในการจัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงก็ยังมีมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งเหตุการณ์ลักษณะนี้เป็นการยากที่จะบอกได้ว่าใครมีหน้าที่ในการอนุมัติ หรือปฏิเสธการอนุมัติการเปลี่ยนแปลงในส่วนต่าง ๆ และใครคือผู้ที่ต้องรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเหล่านั้น และที่สำคัญยิ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นควรมีการแจ้งไปยังผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในช่วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถตัดสินใจ หรือจัดการกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที ซึ่งในกระบวนการพัฒนาระบบในสภาวะแวดล้อมแบบกระจายนั้นถือเป็นงานยากที่จะแจ้งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงให้กับผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบทราบด้วยตนเอง เนื่องจากมีผู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบจำนวนมาก

งานวิจัยฉบับนี้ได้นำเสนอทางเลือกสำหรับการจัดการการเปลี่ยนแปลง และการควบคุมการเปลี่ยนแปลงในสภาวะแวดล้อมของการพัฒนาระบบแบบกระจาย โดยนำเสนอเฟรมเวิร์คสำหรับควบคุมการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างอัตโนมัติ (Automated Change Management Framework) โดย ACMF มีการเสนอแนวคิดวิธีการจัดการการทำงานแบบกระจายของเอเจนต์ รวมถึงกลไกการทำงานแบบเวิร์คโฟลว์ และแนวคิดของวิวพ้อยท์เข้ามาประยุกต์เพื่อช่วยในการควบคุมกระบวนการจัดการการเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปอย่างอัตโนมัติ เฟรมเวิร์คของการจัดการการเปลี่ยนแปลงแบบอัตโนมัติ (ACMF) นี้ประกอบด้วยเอเจนต์หลัก ๆ 2 เอเจนต์ คือ *Project Administrator Agent (PA agent)* และ *Change Management Agents (CM agents)* โดย PA agent จะทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด ในขณะที่ CM agents จะทำหน้าที่ในการประสานงานส่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงไปยังผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างอัตโนมัติ

108 P. ISBN 974-04-7648-1

**AUTOMATED CHANGE MANAGEMENT AGENTS FOR MULTIPERSPECTIVE
DISTRIBUTED APPLICATION DEVELOPMENT ENVIRONMENTS****CHANTIMA WUNGDEELERT 4337403 SCCS/M****M.Sc. (COMPUTER SCIENCE)****THESIS ADVISORS: THANWADEE SUNETNANTA, Ph.D., SONGSRI
TANGSRIPAHOJ, Ph.D.****ABSTRACT**

Changes are inevitable in software development and they can have an effect on cost, the efforts that we need for doing a project, and quality of software. Thus, changes in software development may lead to the modification of every kind of software artifact such as requirements documents, project plan documents, project contracts, design documents, source codes, and user documents. As a result, it is vital that appropriate change management should be employed in order to minimize the impacts of changes.

The distributed development environment is an open environment that involves a large number of stakeholders, participants, software, hardware, or development processes, and so leads to large development environments. In large development environments, change management can be even more critical due to the great number of stakeholders or participants. The more stakeholders or participants, the more confusing it can be when changes occur. In such a situation, it may be difficult to identify who is responsible for approving or not approving a particular change. More importantly, changes should be appropriately informed or notified to the right participants in reasonable time so that the right change management activities or decisions can be made. In fact, manual control of such change notification among a large number of participants in large development environments can be a difficult task.

This research provides an alternative to manual change management and a centralized control of change management activities in distributed development environments. The newly-proposed framework of automated change management is called "Automated Change Management Framework (ACMF)". ACMF is intended to integrate the distributed agent approach, the workflow mechanism, and the viewpoints concept to automate change management process in a distributed manner. The ACMF consists of two types of agents, *Project Administrator Agent (PA agent)* and *Change Management Agents (CM agents)*. A PA agent is in charge of interacting with a system administrator user to manage and organize knowledge about change management activities, while CM agents automatically control change management activities on users' behalves.

**KEY WORDS: CHANGE MANAGEMENT / AGENT / VIEWPOINTS /
WORKFLOW / XPDL / XML**

108 P. ISBN 974-04-7648-1