

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของงานวิจัย

ในปัจจุบันนี้มีจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ก็จะมี การใช้ชื่อผู้ใช้ร่วมกับรหัสผ่านเพื่อเป็นการยืนยันตัวบุคคล (Authentication) ก่อนที่จะเข้าใช้งานแอปพลิเคชันต่างๆ ซึ่งเมื่อแอปพลิเคชันเริ่มมีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ก็จะเป็นการสร้างความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ในการเข้าใช้งานแอปพลิเคชันเนื่องจากผู้ใช้งานต้องจดจำชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจำนวนมาก และเมื่อผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานแอปพลิเคชันแล้วก็จะมีการกำหนดสิทธิเข้าใช้งาน (Authorization) ในแต่ละแอปพลิเคชันว่าผู้ใช้งานสามารถใช้งานส่วนใดของแอปพลิเคชันได้บ้าง

ซึ่งจะเห็นได้ว่าเมื่อมีจำนวนแอปพลิเคชันที่เพิ่มมากขึ้นทั้งจากภายในองค์กรเดียวกัน และจากองค์กรภายนอก ปัญหาที่จะตามมาก็คือ

1. ผู้ใช้ต้องจดจำชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเป็นจำนวนมาก
2. ผู้ใช้ต้องทำการยืนยันตัวบุคคลเพิ่มมากขึ้น
3. การกำหนดสิทธิให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานแอปพลิเคชันข้ามองค์กรได้ จะมีความยุ่งยากและซับซ้อน เนื่องจากรูปแบบของการกำหนดสิทธิเข้าใช้งานแอปพลิเคชันจะมีความหลากหลาย

โดยจากที่ได้กล่าวข้างต้นจะเห็นว่าการยืนยันตัวบุคคลและการกำหนดสิทธิเข้าใช้งาน เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับระบบที่มีระบบควบคุมการเข้าถึงที่ดี โดยงานวิจัยนี้จึงต้องการเสนอระบบโครงร่าง RBAC สำหรับการให้ทรัพยากรจากหลายองค์กรร่วมกัน โดยใช้การกำหนดสิทธิแบบ XACML และระบบหลายตัวแทน หรือ ARMORS (An RBAC Framework for Multi-Organizational Resource Sharing based on XACML Policy Integration and Multi-Agent Systems) โดยในส่วนของการยืนยันตัวบุคคลก็จะสนับสนุนการเข้าใช้งานเพียงครั้งเดียว (Single Sign On หรือ SSO) เพื่อช่วยให้ผู้ใช้ลดการจดจำชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านพร้อมกับจำนวนครั้งในการยืนยันตัวบุคคล ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานหลายแอปพลิเคชันจากหลายองค์กรได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

โดยในงานวิจัยนี้ได้มีการนำโครงสร้างกุญแจสาธารณะ(Public Key Infrastructure หรือ PKI) มาประยุกต์ใช้ในส่วนของการยืนยันตัวตนบุคคลของผู้ใช้ หรือตัวแทน (Agent) ต่างๆ ในระบบหลายตัวแทน (Multi Agent System) ซึ่งทำให้ระบบ ARMORS สามารถทำหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ควบคุมและจัดการการยืนยันตัวตนบุคคลของผู้ใช้ด้วยใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Certificate)
2. ควบคุมการยืนยันตัวตนบุคคลด้วยรูปแบบการเข้าใช้งานเพียงครั้งเดียว เพื่อให้ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องยืนยันตัวตนบุคคลหลายครั้ง
3. จับคู่นโยบายการกำหนดสิทธิเข้าใช้งานรูปแบบ Rule Based, XML และ Database ให้อยู่ในรูปแบบของ XACML Policy เพื่อให้เป็นมาตรฐานในการกำหนดสิทธิเข้าใช้งาน
4. ช่วยให้การใช้งานข้ามแอปพลิเคชันจากหลายองค์กรมีความสะดวกมากขึ้น

นอกจากนี้การกำหนดสิทธิเข้าใช้งานในระบบ ARMORS ได้ใช้รูปแบบของนโยบาย eXtensible Access Control Markup Language (XACML) เพื่อทำการกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานแบบข้ามองค์กร ในกรณีที่แต่ละองค์กรมีวิธีการในการกำหนดรูปแบบนโยบายที่แตกต่างกันเช่น Rule Based Policy, XML Policy หรือ Database Policy เพื่อให้องค์กรแต่ละองค์กรสามารถใช้งานแอปพลิเคชันร่วมกันได้ โดยจะมีการทำ Policy Mapping ของทุกองค์กรให้อยู่ในรูปแบบของ XACML เนื่องจาก XACML เป็นมาตรฐานกลางที่สามารถใช้ในการกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานได้ และยังมีความยืดหยุ่นในการใช้งานข้ามแพลตฟอร์มอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1.2.1. เพื่อศึกษาภาษามาตรฐาน XACML ที่ใช้ในการกำหนดสิทธิการใช้งาน
- 1.2.2. เพื่อออกแบบวิธีการจับคู่และรวมนโยบาย (Policy Mapping and Integration) สำหรับกำหนดสิทธิการใช้งานในรูปแบบ Rule Based, XML และ Database ให้อยู่ในรูปแบบภาษามาตรฐานของ XACML
- 1.2.3. เพื่อนำโครงสร้างกฎแฉาธารณะมาประยุกต์ใช้กับการใช้งานเพียงครั้งเดียว
- 1.2.4. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบ ARMORS ให้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันข้ามองค์กรได้
- 1.2.5. เพื่อเสนอแนวทางในการศึกษาและพัฒนางานวิจัยอย่างต่อเนื่องและข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบสำหรับใช้งานแอปพลิเคชันแบบข้ามองค์กร

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากงานวิจัย

- 1.3.1. เข้าใจวิธีการทำงานของภาษามาตรฐาน XACML ที่ใช้ในการกำหนดสิทธิการใช้งาน
- 1.3.2. เป็นแนวทางในการจับคู่และรวมนโยบาย (Policy Mapping and Integration) สำหรับกำหนดสิทธิการใช้งานในรูปแบบ Rule Based, XML และ Database ให้อยู่ในรูปแบบภาษามาตรฐานของ XACML เพื่อให้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันข้ามองค์กรได้
- 1.3.3. เป็นแนวทางในการนำโครงสร้างกฎแฉาธารณะมาประยุกต์ใช้กับการใช้งานเพียงครั้งเดียว
- 1.3.4. ผลการศึกษางานวิจัย รวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆ ในงานวิจัยจะเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนางานวิจัยอย่างต่อเนื่อง หรือเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลการวิจัยด้านอื่นต่อไป

1.4 รายละเอียดของวิทยานิพนธ์

รายละเอียดของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ ประกอบไปด้วยความเป็นมาและความสำคัญของงานวิจัย วัตถุประสงค์ของงานวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับจากงานวิจัยและรายละเอียดของวิทยานิพนธ์

บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม ประกอบไปด้วย โครงสร้างกฎจราจร, การกำหนดสิทธิการใช้งาน, เทคนิคการทำงานของ XACML, งานวิจัยเกี่ยวกับการยืนยันตัวตน งานวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบหลายตัวแทนเพื่อสนับสนุนการใช้งานหลายแอปพลิเคชัน, งานวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ XACML และงานวิจัยเกี่ยวกับการสนับสนุนการใช้งานแอปพลิเคชันข้ามองค์กร

บทที่ 3 รายละเอียดวิธีการดำเนินงานวิจัย ประกอบไปด้วย ขอบเขตการวิจัย เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทดลอง โครงสร้างการทำงานของระบบ ขั้นตอนการทดลองและวิธีวัดผลการทดลอง

บทที่ 4 ผลของการวิจัย

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ