

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอวิธีการปรับปรุงสมรรถนะการจัดการสภาพเคลื่อนที่โดยใช้ วิธีแบบแผนใช้สมอสำหรับการจัดการสภาพเคลื่อนที่ของอินเทอร์เน็ตโพรโทคอล และการจัดเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดบนพื้นฐานตัวแทนบ้านเสมือน สามารถสรุปผลการจำลองแบบได้ดังนี้

1. ต้นทุนการสื่อสารของวิธีการจัดการสภาพเคลื่อนที่ที่ได้นำเสนอในวิทยานิพนธ์นี้ใช้ ต้นทุนการสื่อสารเมื่อมีการเคลื่อนที่ย้ายสถานีฐานมากขึ้น น้อยกว่าวิธีแบบแผนใช้สมอสำหรับการจัดการสภาพเคลื่อนที่ของอินเทอร์เน็ตโพรโทคอลเนื่องจากได้ใช้ข้อดีของวิธีการจัดเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดบนพื้นฐานตัวแทนบ้านเสมือนซึ่งสามารถส่งแพ็กเก็ต ตอบรับข่าวสารร้องขอการลงทะเบียนกลับมาถึง FA ที่ MN อาศัยอยู่ได้เลย เมื่อ MN เคลื่อนที่เปลี่ยน FA ภายในโครงข่ายของตัวแทนบ้านเสมือนดังนั้นวิธีที่นำเสนอในวิทยานิพนธ์สามารถลดการใช้ต้นทุนการสื่อสารในกระบวนการลงทะเบียนแจ้งที่อยู่ใหม่ได้ดีกว่าวิธีแบบแผนใช้สมอสำหรับการจัดการสภาพเคลื่อนที่ของอินเทอร์เน็ตโพรโทคอล
2. เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของระยะทางระหว่าง HA และ CN ด้วยแล้วในการพิจารณาส่วนของกระบวนการลงทะเบียนแจ้งที่อยู่ใหม่ สามารถเห็นได้ว่าระยะทางระหว่าง HA และ CN จะมีผลกระทบต่อต้นทุนการสื่อสารอย่างมาก เนื่องจากวิธีที่นำเสนอในวิทยานิพนธ์ต้องมีการส่งแพ็กเก็ตข้อมูลแจ้งที่อยู่ใหม่ไปยัง CN ด้วยทุกครั้งที่มีการเคลื่อนที่ข้ามโครงข่ายเดิม
3. จำนวนเส้นทางที่ต้องจัดใหม่ในการส่งแพ็กเก็ตของวิธีที่นำเสนอในวิทยานิพนธ์นี้ได้ใช้วิธีแบบแผนใช้สมอสำหรับการจัดการสภาพเคลื่อนที่ของอินเทอร์เน็ตโพรโทคอลโดยจำนวนเส้นทางที่ต้องจัดใหม่ในการส่งแพ็กเก็ตขึ้นอยู่กับระยะทางระหว่าง HA และ CN เป็นอย่างมากเนื่องจาก HA ต้องมีการส่งข้อมูลแจ้งที่อยู่ของ MN ไปยัง CN เพื่อบอกตำแหน่งของสมอและตำแหน่งของ MN และ CN ต้องส่งแพ็กเก็ตข้อมูลไปยังใช้สมอที่ใกล้ที่สุดซึ่งขึ้นอยู่กับารเคลื่อนที่ของ MN ว่าเคลื่อนที่เข้าใกล้หรือออกห่างจาก CN โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงแรกของการเคลื่อนที่ที่ MN ยังไม่ออกห่างจาก HA นัก

ผลของการจำลองแบบของการจัดการสภาพเคลื่อนที่ที่นำเสนอในวิทยานิพนธ์นี้ ที่ผลที่นำเสนออาจจะดูไม่ดีกว่าการจัดการสภาพเคลื่อนที่แบบสามเหลี่ยมมากนักเนื่องจากใช้ข้อได้เปรียบของวิธีการที่นำมาใช้จากวิธีแบบแผนโซ่สมอสำหรับการจัดการสภาพเคลื่อนที่ไม่ได้อย่างเต็มที่เนื่องจากข้อได้เปรียบของวิธีแบบแผนโซ่สมอนี้จะเห็นผลอย่างชัดเจนอยู่ 2 สถานการณ์คือ

1. เมื่อตำแหน่งของ MN เคลื่อนที่เข้าใกล้ CN โดยมีระยะทางใกล้กว่าระยะทางจาก CN ถึง HA มากๆ โดยจะส่งผลให้ลดต้นทุนการสื่อสารเนื่องจากกระบวนการการส่งแพ็กเก็ตข้อมูลได้มาก
2. เมื่อ MN เคลื่อนที่ออกจาก HA มากๆ จะทำให้เส้นทางของโซ่สมอยาวตามไปด้วย จะส่งผลให้เส้นทางที่ต้องมีการจัดใหม่สำหรับการส่งแพ็กเก็ตลดลงเนื่องจากเมื่อแพ็กเก็ตถูกส่งผ่านตามเส้นทางของโซ่สมอจะไม่มี การจัดเส้นทางใหม่

เนื่องจากการจำลองแบบใช้การเลือกสุ่มทิศทางในการเคลื่อนที่ไปรอบทิศทางด้วยความน่าจะเป็นเท่าๆ กันโอกาสที่ MN จะเคลื่อนที่ออกไปได้ไกลจาก HA จึงมีน้อยและยังไม่สามารถบังคับทิศทางได้จึงไม่สามารถรู้ได้ว่า MN จะเคลื่อนที่เข้าใกล้หรือออกจาก CN อย่างไรก็ตาม การเคลื่อนที่แบบสุ่มนี้ทำให้เห็นข้อได้เปรียบของวิธีการจัดเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดบนพื้นฐานตัวแทนบ้านเสมือนได้อย่างชัดเจนเพราะโอกาสที่ MN จะเคลื่อนที่ข้ามโครงข่ายก็มีน้อยไปด้วยจึงเห็นได้จากผลการทดลองว่าเมื่อเทียบวิธีที่นำเสนอในวิทยานิพนธ์กับวิธีแบบแผนโซ่สมอสำหรับการจัดการสภาพเคลื่อนที่ของอินเทอร์เน็ตโพรโทคอลจะให้ผลที่ดีกว่าในส่วนของต้นทุนการสื่อสาร เนื่องจากการร้องขอการลงทะเบียนแจ้งที่อยู่ใหม่

การคิดประยุกต์ใช้งานสำหรับแบบแผนที่ได้นำเสนอในวิทยานิพนธ์นี้ จะเห็นว่าแบบแผนที่นำเสนอในวิทยานิพนธ์นี้จะใช้ประโยชน์ได้ดี เมื่อสภาวะการเคลื่อนที่ในสถานที่จำกัดภายในโครงข่ายหนึ่ง จึงควรนำไปประยุกต์ใช้งานในสถานที่ เช่น การใช้งานในห้างสรรพสินค้า, โรงพยาบาล, สนามบิน, สถานศึกษา หรือสถานที่ราชการ ที่ต้องมีการเคลื่อนที่เป็นประจำภายในเขตสถานที่นั้นๆ เป็นต้น

6.2 ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยที่ควรได้รับการศึกษาและพัฒนาต่อไปในอนาคต คือ การปรับปรุงการจัดการสภาพเคลื่อนที่ใน Mobile IP โดยใช้วิธีการที่แตกต่างกับที่ได้นำเสนอในวิทยานิพนธ์และคำนึงถึงสภาวะแวดล้อมที่ต่างออกไป เช่นผลเนื่องจากการประวิงเวลาต่างๆ การสูญหายของแพ็กเก็ตเนื่องจากการส่ง ฯลฯ เป็นต้น เพื่อลดต้นทุนในการสื่อสารให้น้อยกว่าวิธีที่ได้นำเสนอนี้ เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่าที่สุด