

## หัวข้อวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตที่สนใจ

ชื่อภาษาไทย	การวัดประสิทธิภาพของการปิดบังหมายเลขไอพีในการวิเคราะห์การจราจรในเครือข่ายจริง
ชื่อภาษาอังกฤษ	Performance Evaluation of IP Address Anonymization in Real Network Traffic Analysis

การปิดบังหมายเลขไอพีเป็นกระบวนการหนึ่งที่สำคัญในขั้นตอนการจับแพ็คเก็ต (Packet Sniffer) สำหรับการวิเคราะห์การจราจรในเครือข่าย กระบวนการนี้สามารถป้องกันการละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้ได้เมื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปทำการวิเคราะห์ผล ปัจจุบันนักวิจัยได้สนใจกระบวนการปิดบังหมายเลขไอพีมากขึ้นในระหว่างที่ทำการศึกษาและวิเคราะห์เครือข่าย ทั้งการทำงานแบบช่วงเวลา (Batch) และการทำงานแบบทันที (Real-Time) แต่อย่างไรก็ตามในสภาพความเป็นจริง การทำงานทั้ง 2 ลักษณะนี้ต้องใช้กระบวนการปิดบังหมายเลขไอพีที่แตกต่างกัน และต้องการประสิทธิภาพการประมวลผลที่สูงหรือยอมรับได้ ดังนั้นจึงเป็นที่มาของงานวิจัยเรื่องนี้ในการวัดประสิทธิภาพของการปิดบังหมายเลขไอพีในการวิเคราะห์การจราจรในเครือข่ายจริง โดยงานวิจัยนี้ต้องสามารถตอบคำถามดังต่อไปนี้ได้

1. ต้องนำขั้นตอนการปิดบังหมายเลขไอพีนี้ไปวางหรือแทรกเข้าไปในส่วนใดของอุปกรณ์ในเครือข่ายจึงจะเหมาะสมที่สุด เช่นวางไว้ที่ไคลเอนต์ (Client) ดีหรือไม่ วางไว้ที่เราเตอร์ (Router) ดีหรือไม่ หรือวางไว้ที่ใดในเครือข่ายจึงจะเหมาะสมและมีประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด

2. ควรพัฒนากระบวนการปิดบังหมายเลขไอพีนี้ในรูปแบบของซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์ เช่น สร้างเป็นโมดูล (Module) หนึ่งในซอฟต์แวร์ที่ใช้วิเคราะห์เครือข่ายเหมาะสมหรือไม่ หรือสร้างเป็นซอฟต์แวร์เฉพาะแยกออกจากซอฟต์แวร์ที่ใช้วิเคราะห์เครือข่ายเหมาะสมหรือไม่ หรือสร้างเป็นฮาร์ดแวร์เหมาะสมหรือไม่ (ต้องมีการวัดประสิทธิภาพการทำงานในเครือข่ายจริง)

3. ควรใช้อัลกอริทึมใด (จากงานวิจัยที่นำเสนอก่อนหน้านี้) ในการปิดบังหมายเลขไอพีจึงจะมีประสิทธิภาพสูงสุดกับสภาพความเป็นจริงของการวิเคราะห์การจราจรในเครือข่าย ทั้งแบบช่วงเวลาและแบบทันที (ต้องมีการวัดประสิทธิภาพการทำงานในเครือข่ายจริง)

งานวิจัยเรื่องนี้ต้องนำเสนอแผนงานในการนำกระบวนการปิดบังหมายเลขไอพีไปใช้งานจริงในระบบเครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพ (เพราะในปัจจุบันยังไม่มีหลักการใช้งานที่ชัดเจน) เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการใช้งานจริงสำหรับองค์กรต่างๆ ในอนาคต

อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.ยรรยง เต็งอำนวย (E-mail: Yunyong.T@Chula.ac.th)
นิสิตพี่เลี้ยง	นายวงศ์ยศ เกิดศรี (E-mail: wongyos@gmail.com)

## หัวข้อวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตที่สนใจ

ชื่อภาษาไทย                      แบบแผนการปิดบังหมายเลขไอพีสำหรับไอพีรุ่นที่ 6  
ชื่อภาษาอังกฤษ                   IP Address Anonymization Scheme for IPv6

การปิดบังหมายเลขไอพีเป็นกระบวนการหนึ่งที่สำคัญในขั้นตอนการสุ่มจับแพ็คเก็ต (Packet Sniffer) สำหรับการวิเคราะห์การจราจรในเครือข่าย กระบวนการนี้สามารถป้องกันการละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้ได้เมื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปทำการวิเคราะห์ผล ปัจจุบันอัลกอริทึมในการปิดบังหมายเลขไอพีครอบคลุมเฉพาะการปิดบังหมายเลขไอพีรุ่นที่ 4 (IPv4) แต่ยังไม่มีความชัดเจนกับการปิดบังหมายเลขไอพีรุ่นที่ 6 (IPv6) ซึ่งจะมีการใช้งานในอนาคตอันใกล้ ดังนั้นจึงเป็นที่มาของงานวิจัยเรื่องนี้ในการศึกษาแนวทางและสร้างแบบแผนการปิดบังหมายเลขไอพีสำหรับไอพีรุ่นที่ 6 โดยมีรายละเอียดเบื้องต้นดังต่อไปนี้

1. ต้องศึกษาโครงสร้างของหมายเลขไอพีรุ่นที่ 6 และกระบวนการสุ่มจับแพ็คเก็ตที่อยู่ภายใต้ไอพีรุ่นที่ 6 เพื่อหาแนวทางในการปิดบังหมายเลขไอพี
2. ต้องศึกษาอัลกอริทึมในการปิดบังหมายเลขไอพีจากงานวิจัยก่อนหน้า เพื่อประยุกต์และปรับปรุงอัลกอริทึมดังกล่าวให้สอดคล้องตามโครงสร้างของหมายเลขไอพีรุ่นที่ 6 หรือไม่เช่นนั้นอาจจะต้องสร้างอัลกอริทึมการปิดบังหมายเลขไอพีขึ้นมาใหม่
3. ต้องสร้างและนำเสนอแบบแผนการปิดบังหมายเลขไอพีบนพื้นฐานของโครงสร้างหมายเลขไอพีรุ่นที่ 6 ที่เหมาะสม

งานวิจัยเรื่องนี้ต้องสามารถตอบคำถามได้ว่า ถ้าเครือข่ายหนึ่งๆ เปลี่ยนมาใช้ระบบไอพีรุ่นที่ 6 แล้ว กระบวนการปิดบังหมายเลขไอพีสำหรับการวิเคราะห์การจราจรในเครือข่ายจะมีแบบแผนการปิดบังเป็นอย่างไร และลักษณะของหมายเลขไอพีนิรนาม (Anonymized IP Address) ที่ได้จากการปิดบังมีรูปแบบเป็นอย่างไร ทั้งนี้หมายเลขไอพีนิรนามดังกล่าวต้องสามารถใช้งานได้เช่นเดียวกับหมายเลขไอพีดั้งเดิมทุกประการ

อาจารย์ที่ปรึกษา                    อาจารย์ ดร.ยรรยง เต็งอำนวย (E-mail: Yunyong.T@Chula.ac.th)  
นิสิตพี่เลี้ยง                         นายวงศ์ยศ เกิดศรี (E-mail: wongyos@gmail.com)