

## บทคัดย่อ

บริการวีโอไอพี (VoIP) เป็นการสื่อสารด้วยเสียงผ่านเครือข่ายข้อมูลที่ไม่ใช่เครือข่ายโทรศัพท์บ้านปกติ โดยการส่งผ่านเสียงเช่นเดียวกันกับการใช้งานโทรศัพท์ทั่วไป ต่างกันที่ วีโอไอพีจะทำการแปลงข้อมูลเสียงเป็นแพ็คเกจลักษณะเช่นเดียวกับข้อมูลทั่วไปและส่งผสมไปพร้อมกันในโครงข่ายปกติ เนื่องจากคุณลักษณะของการสื่อสารด้วยเสียง ซึ่งมีลักษณะไวต่อค่าหน่วงเวลาและสามารถทนต่อความผิดพลาดหรือคุณภาพเสียงที่ลดลงได้บ้าง ในโครงข่ายอินเทอร์เน็ตข้อมูลทั้งหมดจะถูกพิจารณาว่าไม่มีความแตกต่างกันไม่ว่าจะเป็นข้อมูลลักษณะใด ขึ้นกับการแย่งเข้าใช้สื่อที่เกิดขึ้น และปริมาณของผู้ใช้งานในขณะนั้น เป็นต้น ทำให้วีโอไอพี สามารถใช้งานได้ดีในระดับหนึ่ง แต่บางช่วงเวลา ผู้ใช้ก็จะพบกับการกระตุก หรือการขาดช่วงของเสียงได้จากเหตุผลข้างต้น นอกจากนี้การใช้งานข้ามพื้นที่ให้บริการหรือเรียกว่าการทำแฮนด์ออฟก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งของการเกิดค่าหน่วงเวลาขึ้นและมีผลต่อสมรรถนะโดยรวมของ วีโอไอพี จากการสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ายังไม่มียานวิจัยใด ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของการปรับระดับความแรงสัญญาณ (Signal Strength Threshold) ของเครื่องลูกข่ายเคลื่อนที่ต่อการทำแฮนด์ออฟ ซึ่งจากผลการวัดพบว่าการปรับระดับความแรงของสัญญาณที่อุปกรณ์ให้บริการเครือข่ายมีผลต่อค่าหน่วงเวลาในการทำแฮนด์ออฟ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงศึกษาการปรับค่าระดับความแรงสัญญาณของเครื่องลูกข่ายเคลื่อนที่เพื่อใช้เป็นแนวทางในการให้บริการ วีโอไอพี ที่เหมาะสม

## Abstract

In standard IEEE 802.11 based systems, when the wireless client migrates away from the radio range of the currently associated Access Point (AP), network applications temporarily lose connectivity till the client is able to reassociate itself with a new AP. The delay that occurs during the break-off interval can vary from a few hundreds of microseconds to a few seconds. However, delay sensitive applications such as Voice over IP (VoIP) or streaming multimedia applications usually are unable to tolerate such long connectivity delays that fall beyond the range of 50-200ms. This results in dropped calls or frozen video frames. To improve the deficiency, this research proposes the preliminary study of managing the signal strength threshold to minimize handoff time by investigating the effect of changing the threshold at AP. Although different solutions are available in the literature, most of them proposed changes that were outside the purview of the current 802.11 standards. The proposed study requires no additional support from the network. The outcome of this research indicates the good insight of using the signal strength threshold to control the handoff time for VoIP application.