

แสงดาว พรทวีโชคสกุล 2555: การศึกษาการใช้งานจริงของไอพีแอดเดรสเวอร์ชัน 4 ที่มีการจัดสรรภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพุมล กิตติสิน, Ph.D. 96 หน้า

งานวิจัยนี้ศึกษาการใช้งานจริงของไอพีแอดเดรสเวอร์ชัน 4 ที่มีการจัดสรรภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้งานวิจัยของ John Heidemann และคณะ เป็นต้นแบบในการออกแบบการสำรวจ โดยทำการทดลองเพื่อให้เข้าใจลักษณะการใช้งานไอพีแอดเดรสภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้รับไอพีแอดเดรส class B block -- 158.108.0.0/16 สำหรับการใช้งาน โดยที่คอมพิวเตอร์ส่วนมากจะใช้ private address ด้านหลังไฟร์วอลล์

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาภายใต้บล็อก /24 ($2^8 = 256$) โดยมีการใช้ทั้ง Active Probing และ Passive Probing ในการสำรวจที่ Internet Control Message Protocol (ICMP) และ Transmission Control Protocol (TCP) ของพอร์ตต่าง ๆ ผลการสำรวจพบว่ามีไอพีแอดเดรสที่มีการใช้งานจริงประมาณ 49.80 % โดยการสำรวจด้วย โพรโทคอล TCP สำรวจพบจำนวนปริมาณไอพีแอดเดรสที่มีการใช้งานจริงมากกว่าการสำรวจด้วยโพรโทคอล ICMP และจากผลการสำรวจนำมาวิเคราะห์หาค่า Availability, ค่า Volatility และค่า Uptime สามารถคาดการณ์ลักษณะการใช้งานของไอพีแอดเดรสเป็น 5 กลุ่มดังนี้ กลุ่ม Always – stable จะเป็นกลุ่มไอพีแอดเดรสที่มีการใช้งานตลอดเวลาและสม่ำเสมอและทำงานอย่างต่อเนื่องสูงสุด ซึ่งจะเป็นกลุ่มของเครื่องแม่ข่ายเป็นส่วนใหญ่มีจำนวน ร้อยละ 3.95 กลุ่ม Sometimes - stable จะเป็นกลุ่มไอพีแอดเดรสที่มีการใช้งานในระยะเวลานานและทำงานอย่างต่อเนื่องรองลงมาจำนวนร้อยละ 10.04 กลุ่ม Intermittent จะเป็นกลุ่มไอพีแอดเดรสที่มีการใช้งานบ่อย แต่ใช้งานในช่วงเวลาสั้น ๆ มีจำนวนร้อยละ 16.49 กลุ่ม Underutilized จะเป็นไอพีแอดเดรสที่มีการใช้งานในบางครั้งมีจำนวนร้อยละ 19.32 และกลุ่มสุดท้ายกลุ่ม Unclassifiable จะเป็นกลุ่มไอพีแอดเดรสที่ไม่ได้รับการจัดสรร หรือไม่มีการใช้งานผลการสำรวจไอพีแอดเดรสกลุ่มนี้มีจำนวนร้อยละร้อยละ 50.20