



Network Alert System

CP422011 Introduction to Computer Networking

อาจารย์ที่ปรึกษา ศ.ดร.จักรชัย โสอินทร์ และ อ. ดร.เพชร อิ่มทองคำ

หลักการและเหตุผล

โครงการพัฒนาระบบ Dashboard เพื่อติดตามเครือข่ายแบบ Real-time ด้วยภาษา Python เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัย พร้อมระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่าน อีเมล, LINE และ Discord

วัตถุประสงค์

- พัฒนาระบบติดตามการใช้งานเครือข่ายแบบ Real-time
- แสดงข้อมูลสำคัญผ่าน Dashboard (แพ็กเก็ต โปรโตคอล IP)
- ออกแบบระบบแจ้งเตือนผ่าน Email, LINE, Discord
- สร้างต้นแบบระบบเฝ้าระวังที่ต้นทุนต่ำ

ขอบเขตการศึกษา

- ดักจับข้อมูลบนเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi)
- ตรวจสอบแพ็กเก็ต โปรโตคอล และ IP ต้นทาง
- แจ้งเตือนผ่านหลายช่องทาง
- ไม่ครอบคลุมการตรวจจับเชิงลึก (DPI) และ IDS เต็มรูปแบบ

วิธีการดำเนินงาน

- ติดตั้ง Wireshark + Pyshark
- การติดตั้งโปรแกรม / Library ที่จำเป็น
- เขียนโค้ด Python ดักจับและวิเคราะห์ข้อมูล
- พัฒนา Dashboard (Tkinter + Matplotlib)
- เพิ่มระบบแจ้งเตือน (Email, LINE, Discord)
- ทดสอบและปรับปรุงระบบ

เครื่องมือและซอฟต์แวร์

- LINE Messaging API
- Python 3 & Tkinter
- Email
- Pyshark & TShark
- Discord
- Matplotlib
- VS Code

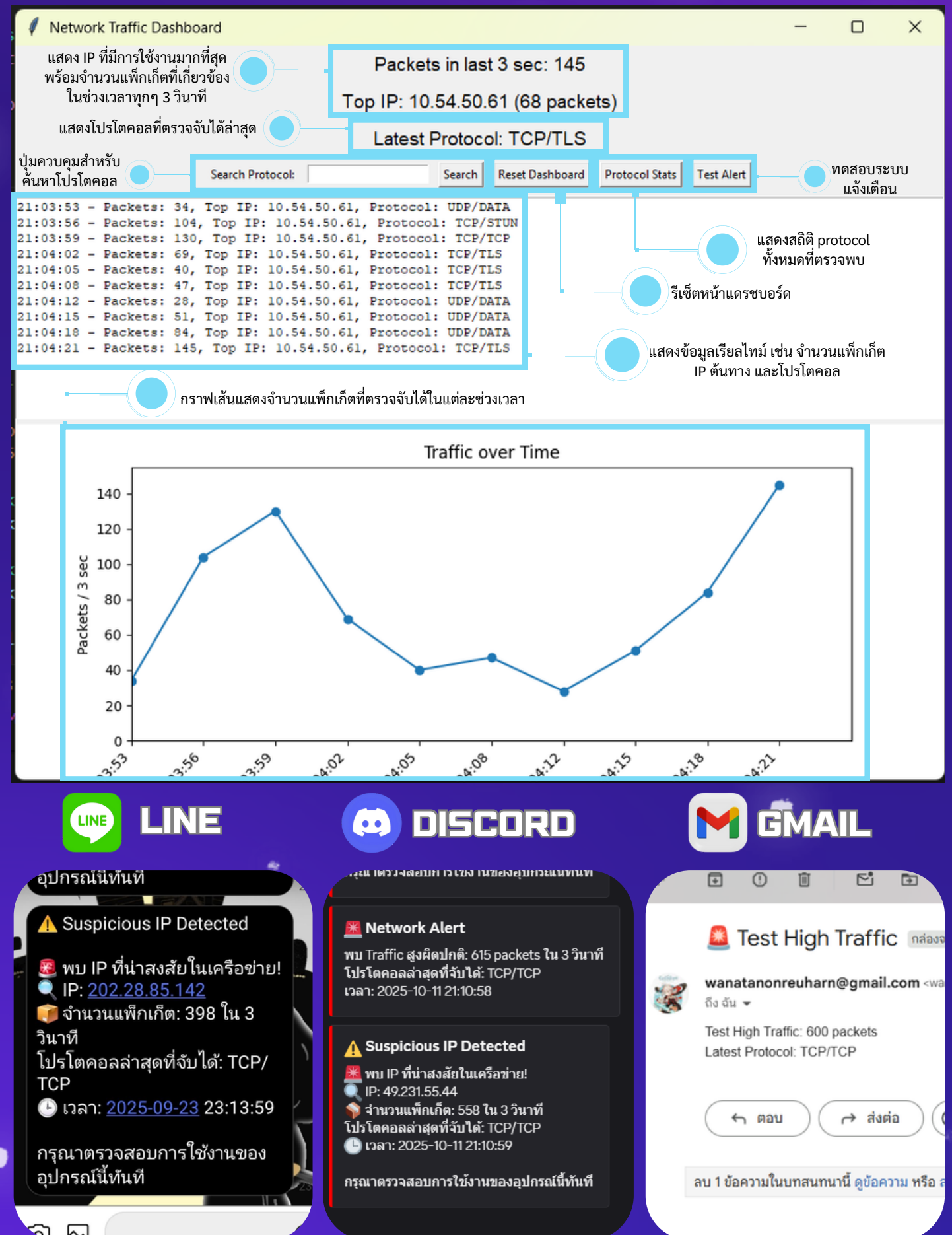
ฟังก์ชัน

- ดักจับข้อมูลเครือข่ายแบบ Real-time และบันทึกลงไฟล์ Log โดย
 - ตรวจสอบ Traffic ที่สูงผิดปกติ (Packet count > 500) ส่ง Alert
 - ตรวจสอบ Top IP ที่ส่งสย (Top IP > 300 packets) ส่ง Alert
- Dashboard แสดงผล ได้แก่ จำนวนแพ็กเก็ต, Top IP, Protocol ล่าสุด และกราฟแนวโน้มการใช้งาน
- ฟังก์ชันเสริม:
 - ค้นหาและกรองตามโปรโตคอล
 - รีเซ็ตเดสบอร์ดเพื่อล้างการกรอง
 - สถิติการใช้งานโปรโตคอล
 - ทดสอบการแจ้งเตือน
- ระบบแจ้งเตือน เมื่อพบความผิดปกติ (Traffic สูง / IP น่าสงสัย)
- รองรับหลายช่องทางแจ้งเตือน ได้แก่ Email, LINE และ Discord

สรุป

Network ALERT System มีไว้สำหรับตรวจสอบการใช้งานเครือข่ายแบบ Real-time โดยใช้ Pyshark ในการดักจับแพ็กเก็ต และแสดงผลผ่าน GUI Dashboard ซึ่งมีฟังก์ชันสำคัญ เช่น การค้นหาตามโปรโตคอล การรีเซ็ตข้อมูล การดูสถิติ และกราฟแนวโน้มการใช้งาน ทั้งยังมีระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ เมื่อพบความผิดปกติของการใช้งาน พร้อมรองรับหลายช่องทาง ได้แก่ Email, LINE และ Discord

EXAMPLE



สมาชิก GROUP 4 SECTION 1

นายวณัฐนันท์ รือหาร
นายกฤษฎิ์พชัย แก้วสง่า
นางสาวกฤตยา สุขวัฒน์
นางสาวอริชนันท์ ปัญญาชนวัฒน์
นางสาวพัชรพรรณ แสนโคตร
นายภพธรรม ภูมิทอง

รหัสนักศึกษา 673380013-5
รหัสนักศึกษา 673380004-6
รหัสนักศึกษา 673380143-2
รหัสนักศึกษา 673380195-3
รหัสนักศึกษา 673380173-3
รหัสนักศึกษา 673380177-5