

LINUX HOTSPOT GATEWAY & AAA SYSTEM



GROUP 13 SEC. 1

RATIONALE

การเปิดใช้เครือข่าย Wi-Fi โดยไม่มีการควบคุม อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและไม่สามารถตรวจสอบผู้ใช้งานได้ตาม พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์ โครงการนี้จึงพัฒนาระบบ NAC และ Hotspot Gateway แบบโอเพนซอร์สบน Linux เพื่อควบคุมการเข้าถึงเครือข่าย ลดต้นทุน และเพิ่มความปลอดภัยในการใช้งานเครือข่าย.

OBJECTIVES

- ศึกษาการทำงานของระบบเครือข่ายไร้สายและกลไกความปลอดภัยบนระบบ Linux
- พัฒนาระบบ Captive Portal แบบ Voucher สำหรับยืนยันตัวตนและจำกัดการใช้งานอินเทอร์เน็ต
- ติดตั้งและทดสอบระบบเกตเวย์ให้สามารถกระจาย Wi-Fi บริหารผู้ใช้งาน และบันทึกข้อมูลการใช้งานได้อย่างปลอดภัย

FUNCTIONS

- Captive Portal: หน้าเว็บล็อกอินอัตโนมัติเมื่อเชื่อมต่อ Wi-Fi
- Voucher System: ระบบสร้างบัญชีผู้ใช้แบบคูปอง
- MAC Binding: จำกัด 1 บัญชี ใช้งานได้เพียง 1 อุปกรณ์
- Data Quota Control: จำกัดปริมาณอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้
- Logging: บันทึก DNS และข้อมูลการใช้งานเครือข่าย
- Admin Dashboard: หน้าแอดมินสำหรับดูสถิติ จัดการบัญชี และตรวจสอบ Log

TOOLS

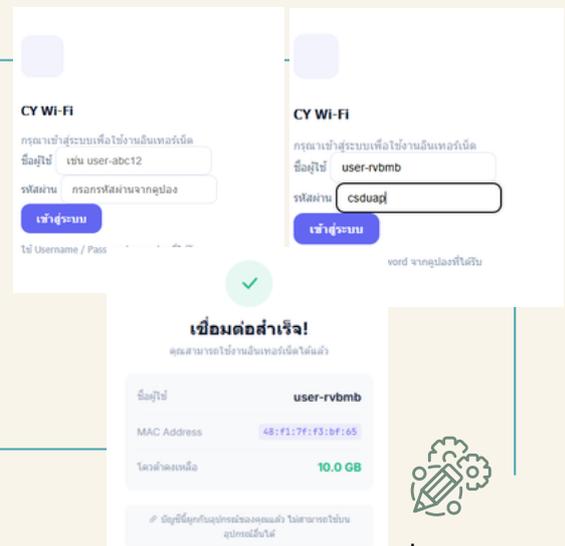


WORKFLOW

- Step 1: เตรียมระบบเซิร์ฟเวอร์เปิดระบบกระจายสัญญาณ Wi-Fi แจก IP และตั้งค่า Firewall เพื่อบล็อกอินเทอร์เน็ตเริ่มต้น
- Step 2: ผู้ใช้เชื่อมต่ออุปกรณ์เชื่อมต่อ Wi-Fi ระบบจะ Redirect ไปยังหน้า Captive Portal อัตโนมัติ
- Step 3: ยืนยันตัวตนผู้ใช้กรอก Voucher ระบบตรวจสอบข้อมูลและอนุญาตให้ออกอินเทอร์เน็ต
- Step 4: ตรวจสอบการใช้งานระบบตรวจสอบโควตาอินเทอร์เน็ตและบันทึกข้อมูลการใช้งานเครือข่าย
- Step 5: ตัดการเชื่อมต่อเมื่อโควตาหมดหรือบัญชีถูกระงับระบบจะตัดอินเทอร์เน็ตทันที

RESULT

- client : ใ้ได้เน็ตใช้ในโควตาที่กำหนด
- Servers : ได้ข้อมูลจากใช้อินเทอร์เน็ตของ client เช่น user ใช้เน็ตไปแล้วเท่าไร? เข้าเว็บอะไรบ้าง เชื่อมต่อ IP, PORT, Protocol อะไร



REFERENCES

[1] [TURN YOUR UBUNTU LAPTOP INTO A WIRELESS ACCESS POINT](https://youtu.be/G0FFQVy3RUg?si=XHskCpkxsZ2JyW6t)

<https://youtu.be/G0FFQVy3RUg?si=XHskCpkxsZ2JyW6t>

[2] [SETTING UP A CAPTIVE PORTAL](https://youtu.be/8bOQ8OvGiNs?si=6Rkt2BeZAFMV-5BN)

<https://youtu.be/8bOQ8OvGiNs?si=6Rkt2BeZAFMV-5BN>

[3] [SETTING UP A CAPTIVE PORTAL](https://youtu.be/cpt_LG-kWxY?si=qWp9iUiX9eFo131m)

https://youtu.be/cpt_LG-kWxY?si=qWp9iUiX9eFo131m

[4] [SETTING UP A CAPTIVE PORTAL](https://youtu.be/ibTcRFUezGM?si=3yxN6TMzsS9Dgkzf)

<https://youtu.be/ibTcRFUezGM?si=3yxN6TMzsS9Dgkzf>

MEMBER

- 673380191-1 นายสิทธินนท์ มังคะพลัง
- 673380186-4 นายวสุพล สุขวิสัย
- 673380183-0 นางสาวนัสนันท์ เสนารณ
- 673380193-7 นางสาวสุปรียา อัจฉา