

## แชทบอทคอนฟิกูเรชัน Chatbot Configuration

วัชรกร เย็นทวีทรัพย์<sup>1</sup>, ธเนศ สุวรรณภิรมย์<sup>2</sup>, นิติทัต บางพระ<sup>3</sup>, ฉลองรัฐ โคตรศรีวงศ์<sup>4</sup>  
และ สุพาภรณ์ ชุ่มเจริญ<sup>1\*</sup>

สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Emails : s6406022620053@email.kmutnb.ac.th, s6406022620029@email.kmutnb.ac.th,  
s6406022610023@email.kmutnb.ac.th, s6406022620096@email.kmutnb.ac.th, supaporn.s@itm.kmutnb.ac.th\*

### บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้านี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาระบบแชทบอทที่จะช่วยให้การตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายเป็นเรื่องง่ายขึ้น ผู้ใช้ไม่ต้องมานั่งจำคำสั่งหรือโค้ดที่ใช้ตั้งค่าอุปกรณ์ ซึ่งปกติมักจะค่อนข้างซับซ้อนและมีโอกาสทำให้เกิดผิดพลาดได้ ระบบนี้จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถสั่งงานผ่านแชทบอทได้โดยตรง ทำให้การตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายเป็นไปอย่างรวดเร็วและสะดวกขึ้น โดยไม่ต้องมีทักษะด้านเทคนิคที่ซับซ้อนก็ใช้งานได้ และมีพื้นฐานเกี่ยวกับเครือข่ายนิดหน่อยก็เพียงพอ ผู้ใช้สามารถใช้แชทบอทในการตั้งค่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การตั้งค่าไฟร์วอลล์ หรือการจัดการสิทธิ์การเข้าถึง ทุกอย่างสามารถทำได้ง่าย ๆ ผ่านการสนทนากับแชทบอท ซึ่งช่วยลดเวลาที่ต้องใช้ในการตั้งค่าเครือข่าย และทำให้กระบวนการทั้งหมดมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ระบบแชทบอทนี้เหมาะกับผู้ทุกระดับ ไม่ว่าจะเป็นมือใหม่หรือคนที่มีความชำนาญมาก่อนแล้วก็ตาม เพราะแชทบอทจะช่วยลดความซับซ้อนและทำให้การตั้งค่าเครือข่ายเป็นเรื่องที่ทำได้ง่ายและรวดเร็ว ผู้ใช้สามารถมั่นใจได้ว่าการตั้งค่าจะเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว ลดความยุ่งยากและเพิ่มความคล่องตัวในการทำงานเครือข่าย

**คำสำคัญ** – แชทบอท, การตั้งค่าเครือข่าย, การสั่งงานอัตโนมัติ

### ABSTRACT

This study aims to develop a chatbot system that simplifies the process of configuring network devices. Users will no longer need to memorize commands or codes typically required for device configuration, which are often complex and prone to errors. This system enables users to directly control and configure network devices via the chatbot, making the process faster and more convenient. Even users without advanced technical skills can easily use the system with just a basic understanding of networking. The chatbot allows users to configure various devices, whether it's setting up internet connections, configuring firewalls, or managing access rights. Everything can be done effortlessly through a conversation with the chatbot, reducing the time required for network setup and enhancing overall efficiency.

This chatbot system is designed for users of all levels, whether they are beginners or experienced professionals. The chatbot simplifies the process, making network configuration easy and fast for everyone. Users can be confident that the configuration will be accurate and quick, reducing complexity and increasing the flexibility of network management.

**Keywords** - Chatbot, Network Configuration, Automation

## 1. บทนำ

ในโลกปัจจุบัน การเชื่อมต่อเครือข่ายถือเป็นสิ่งที่จำเป็นและมีความสำคัญในการทำงานในหลายองค์กร ตั้งแต่ระดับธุรกิจขนาดเล็กไปจนถึงองค์กรขนาดใหญ่ ทุกหน่วยงานจำเป็นต้องมีการตั้งค่าและปรับแต่งอุปกรณ์เครือข่ายให้สอดคล้องกับความต้องการทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การตั้งค่าอุปกรณ์เหล่านี้ต้องอาศัยความรู้และทักษะทางเทคนิคที่สูง เช่น การตั้งค่าเราเตอร์ สวิตช์ หรือไฟร์วอลล์ ซึ่งอาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้ง่ายหากไม่มีความเชี่ยวชาญ การใช้แชทบอทเข้ามาช่วยในการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายจึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจ ช่วยให้ผู้ใช้สามารถดำเนินการตั้งค่าได้โดยไม่ต้องจดจำคำสั่งที่ซับซ้อนเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว แนวคิดการใช้ Chatbot Configuration ถูกนำมาใช้ในการช่วยให้การตั้งค่าเครือข่ายง่ายขึ้น โดยการใช้แชทบอทเป็นตัวกลางในการสื่อสารและสั่งงานผู้ใช้เพียงแต่มีความรู้พื้นฐานทางด้านเครือข่าย ก็สามารถโต้ตอบกับแชทบอทเพื่อสั่งการและตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายได้อย่างง่ายดาย ทำให้ไม่จำเป็นต้องจดจำคำสั่งที่ซับซ้อนอีกต่อไป ซึ่งการใช้งานแชทบอทในลักษณะนี้จะช่วยลดความผิดพลาดและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้เป็นอย่างมาก

การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาและทดสอบระบบ Chatbot Configuration เพื่อสร้างความสะดวกสบายและลดความซับซ้อนในการตั้งค่าเครือข่าย ตอบโจทย์การทำงานในยุคที่เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบ Chatbot Configuration ที่ช่วยในการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายได้ง่ายขึ้นโดยไม่ต้องใช้คำสั่งที่ซับซ้อน
- 2.2 เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้ในการสั่งงานอุปกรณ์เครือข่ายผ่านการโต้ตอบกับแชทบอท
- 2.3 เพื่อลดความผิดพลาดในการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายที่อาจเกิดจากการลืมหรือใช้คำสั่งผิดพลาด
- 2.4 เพื่อทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของ Chatbot Configuration ในการช่วยให้ผู้ใช้ที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านเครือข่ายสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 3. ขอบเขตของงานวิจัย

- 3.1 การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการพัฒนาระบบ แชทบอทคอนฟิกูเรชัน (Chatbot Configuration) สำหรับการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย เช่น เราเตอร์ สวิตช์ และไฟร์วอลล์ โดยไม่ต้องใช้คำสั่งที่ซับซ้อน
- 3.2 ผู้ใช้เป้าหมายของระบบนี้คือผู้ที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แต่ไม่จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญในการเขียนคำสั่งการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย
- 3.3 ระบบจะรองรับการสั่งงานและการตั้งค่าผ่านการโต้ตอบกับแชทบอทในรูปแบบข้อความ โดยแชทบอทจะทำหน้าที่แนะนำและสั่งการแทนการใช้คำสั่งแบบเดิม
- 3.4 การทดสอบระบบจะถูกดำเนินการในสภาพแวดล้อมจำลองเครือข่าย เพื่อประเมินความสะดวกในการใช้งาน ความถูกต้อง และประสิทธิภาพของระบบในการช่วยผู้ที่ตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย

## 4. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 4.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

4.1.1 แชทบอท แชทบอทเป็นโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้สามารถสนทนาด้วยผ่านเสียงหรือข้อความ แชทบอทได้รับการพัฒนาขึ้นครั้งแรกในทศวรรษ 1960 และเทคโนโลยีที่ขับเคลื่อนแชทบอทเหล่านี้ก็ได้เปลี่ยนแปลงไปเมื่อเวลาผ่านไป แต่เดิมแชทบอทใช้กฎที่กำหนดไว้ล่วงหน้าเพื่อสนทนากับผู้ใช้และให้คำตอบตามสคริปต์ แชทบอทในปัจจุบันใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) เพื่อทำความเข้าใจผู้ใช้ และสามารถตอบคำถามที่ซับซ้อนได้อย่างลึกซึ้งและแม่นยำมาก องค์กรของคุณสามารถใช้แชทบอทเพื่อปรับขนาด ปรับเปลี่ยน รวมทั้งปรับปรุงการสื่อสารในทุกเรื่องตั้งแต่เวิร์กโฟลว์การบริการลูกค้าไปจนถึงการจัดการ DevOps

4.1.2 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ(Natural Language Processing) การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) เป็นเทคโนโลยีแมชชีนเลิร์นนิงที่ช่วยให้คอมพิวเตอร์สามารถตีความ จัดการ และทำความเข้าใจภาษามนุษย์ได้ องค์กรในปัจจุบันมีข้อมูลเสียงและข้อความจำนวนมากจากช่องทางการสื่อสารต่างๆ เช่น อีเมล ข้อความ พิดข่าวโซเชียลมีเดีย วิดีโอ เสียง และอื่นๆ พวกเขาใช้ซอฟต์แวร์ NLP เพื่อประมวลผลข้อมูลนี้โดยอัตโนมัติ วิเคราะห์เจตนาหรือความเชื่อมั่นในข้อความ และตอบสนองการ

สื่อสารของมนุษย์แบบเรียลไทม์

4.1.3 การใช้ไลบรารี paramiko ในการส่งงานผ่าน SSH paramiko เป็นไลบรารีที่ใช้สำหรับการเชื่อมต่อ SSH กับอุปกรณ์เครือข่ายหรือเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งทำให้สามารถดำเนินการส่งงานหรือรับข้อมูลผ่านคำสั่งที่ส่งผ่านทางโปรโตคอล SSH ได้ โดยใช้ paramiko ในเซพทอทจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถส่งงานและควบคุมอุปกรณ์เครือข่ายได้โดยไม่ต้องเปิดโปรแกรมเทอร์มินัลด้วยตนเอง เพียงแค่ป้อนคำสั่งผ่านเซพทอท ระบบจะทำการเชื่อมต่อและดำเนินการตามคำสั่ง เช่น การตั้งค่าเราเตอร์หรือสวิตช์ โดยทำให้การตั้งค่าเครือข่ายง่ายขึ้นและลดความซับซ้อนในการใช้งานคำสั่ง SSH

4.1.4 การใช้ไลบรารี tkinter สำหรับสร้างอินเทอร์เฟซผู้ใช้ (User Interface) tkinter เป็นไลบรารีที่ใช้ในการสร้างอินเทอร์เฟซกราฟิก (GUI) สำหรับแอปพลิเคชัน Python ด้วยการผสานไลบรารีนี้เข้ากับเซพทอท เราสามารถสร้างอินเทอร์เฟซที่ใช้งานง่ายและสามารถรับ-ส่งคำสั่งจากผู้ใช้ได้โดยสะดวก เช่น การสร้างฟอร์มป้อนคำสั่ง หรือแสดงผลลัพธ์จากการส่งงานเครือข่าย โดยมีองค์ประกอบอย่างเช่น scrolledtext ที่ช่วยให้แสดงผลลัพธ์จากการส่งงานได้ในหน้าต่างขนาดเลื่อนข้อความ และ messagebox ที่สามารถแจ้งเตือนข้อผิดพลาดหรือสถานะการทำงานให้กับผู้ใช้ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย

4.1.5 การใช้ไลบรารี re สำหรับการประมวลผลและจับคู่รูปแบบข้อมูลไลบรารี re หรือ Regular Expression (regex) ช่วยในการประมวลผลและจับคู่ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการตรวจสอบความถูกต้องของคำสั่งที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามา เช่น การตรวจสอบรูปแบบของที่อยู่ IP, พอร์ต, หรือค่าที่เกี่ยวข้องกับการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย การใช้ regex ช่วยให้การจัดรูปแบบข้อมูลทำได้มีประสิทธิภาพและช่วยลดข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูลที่ไม่ถูกต้องโดยผู้ใช้

4.1.6 การใช้ไลบรารี fuzzywuzzy สำหรับการจับคู่ข้อความที่ใกล้เคียง (Fuzzy Matching) ไลบรารี fuzzywuzzy ช่วยให้ระบบสามารถจับคู่คำสั่งที่คล้ายคลึงกันได้ โดยเฉพาะเมื่อผู้ใช้ป้อนคำสั่งที่อาจมีการสะกดผิดหรือรูปแบบไม่ตรงตามที่คาดหวัง การจับคู่แบบ Fuzzy Matching ช่วยให้เซพทอทสามารถคาดเดาคำสั่งที่ถูกต้องและเสนอแนะคำสั่งที่ใกล้เคียงกับที่ผู้ใช้ตั้งใจจะป้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น หากผู้ใช้ป้อนคำสั่ง show vlan แทน show vlan ระบบสามารถจับคู่

คำสั่งที่ใกล้เคียงและแนะนำการแก้ไขที่ถูกต้องได้โดยอัตโนมัติ

4.1.7 การผสานการทำงานของไลบรารีเหล่านี้ในระบบเซพทอทด้วยการใช้ไลบรารี paramiko สำหรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เครือข่ายผ่าน SSH, tkinter สำหรับการสร้างอินเทอร์เฟซผู้ใช้, re สำหรับการประมวลผลข้อมูลด้วย regex, และ fuzzywuzzy สำหรับการจับคู่คำสั่งที่ใกล้เคียง ระบบเซพทอทนี้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและครอบคลุมทุกความต้องการในการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย ช่วยให้ผู้ใช้สามารถทำการตั้งค่าหรือส่งงานได้ง่ายและรวดเร็ว ลดข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูล และเพิ่มประสบการณ์การใช้งานที่ดีขึ้น

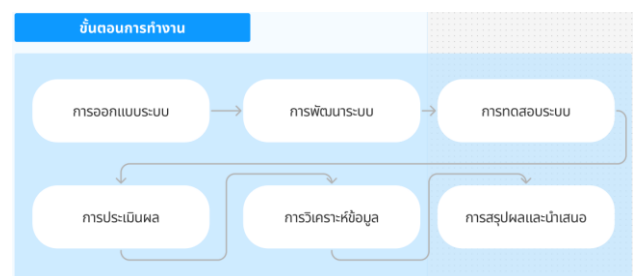
## 4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเซพทอทและการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยงานวิจัยของ Weizenbaum (1966) ซึ่งพัฒนาเซพทอทตัวแรก “ELIZA” เป็นจุดเริ่มต้นในการสร้างโปรแกรมที่สนทนากับมนุษย์ งานวิจัยต่อมา เช่น Serban et al. (2016) ได้พัฒนาโมเดล Deep Learning เพื่อสร้างเซพทอทที่มีปฏิสัมพันธ์ในการสนทนาที่ดียิ่งขึ้น ขณะที่ Luger & Sellen (2016) มุ่งเน้นการออกแบบเพื่อยกระดับประสบการณ์ผู้ใช้งาน

สำหรับย่อหน้าแรกภายใต้หัวข้อต้องเว้นระยะจากขอบซ้ายของคอลัมน์ตามตัวอย่าง และในย่อหน้าต่อไปภายใต้หัวข้อก็เว้นระยะจากขอบซ้ายของคอลัมน์ตามตัวอย่างเหมือนกัน (ดังเช่นที่แสดงในหัวข้อที่ 4 นี้) [1]

## 5. วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้จะถูกแบ่งออกเป็นหลายขั้นตอนหลัก ๆ ที่ครอบคลุมทั้งด้านการออกแบบระบบ พัฒนาการทดสอบ และการประเมินผล เพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบ Chatbot Configuration ที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบโจทย์การใช้งานได้จริงและมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้



### 5.1 การออกแบบระบบ

ในขั้นตอนแรกของการวิจัยจะเริ่มต้นด้วยการออกแบบระบบ Chatbot Configuration โดยจะคำนึงถึงฟังก์ชันการทำงานและการใช้งานของผู้ใช้เป็นหลัก เช่น การออกแบบวิธีการโต้ตอบผ่านข้อความ, การจัดการคำสั่งในการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย และการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย [2] สำหรับการออกแบบนี้จะใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) เพื่อช่วยให้ระบบสามารถเข้าใจคำสั่งจากผู้ใช้ได้แม่นยำและมีประสิทธิภาพ [3]

### 5.2 การพัฒนาระบบ

หลังจากการออกแบบเสร็จสิ้น ทีมงานจะเริ่มพัฒนาระบบ Chatbot Configuration โดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การใช้เครื่องมือพัฒนาเซพทอท เพื่อให้เซพทอทสามารถรับคำสั่งจากผู้ใช้และตอบสนองการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว นอกจากนี้จะมีการพัฒนาอินเทอร์เฟซการสื่อสารระหว่างผู้ใช้กับเซพทอท โดยเน้นให้ผู้ใช้สามารถโต้ตอบได้สะดวกผ่านข้อความ เพื่อให้กระบวนการสื่อสารและการตั้งค่าทำได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ

### 5.3 การทดสอบระบบ

ในขั้นตอนนี้จะดำเนินการทดสอบระบบ Chatbot Configuration ที่พัฒนาขึ้นในสภาพแวดล้อมจำลองเครือข่าย (Simulated Network Environment) โดยผู้ทดสอบจะเป็นกลุ่มผู้ใช้งานที่มีความรู้พื้นฐานในด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์แต่ไม่จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญในการใช้คำสั่งแบบดั้งเดิมในการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย [4] การทดสอบจะมุ่งเน้นไปที่ความสะดวกในการใช้งาน, ความถูกต้องในการตั้งค่าของอุปกรณ์ และความเร็วในการดำเนินการ [5]

### 5.4 การประเมินผล

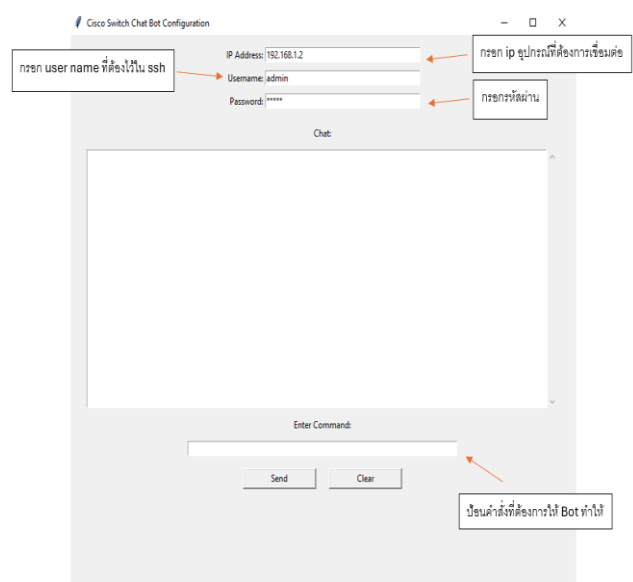
เมื่อการทดสอบระบบเสร็จสิ้น จะมีการประเมินผลการใช้งานระบบโดยผู้ทดสอบ โดยการเก็บข้อมูลจากผลการทดสอบและการสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบ Chatbot Configuration จากมุมมองของผู้ใช้งานจริง ข้อมูลที่ได้จากการประเมินนี้จะนำมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงระบบให้ดียิ่งขึ้น โดยจะพิจารณาจากความสะดวกในการใช้งาน, ความถูกต้องในการทำงานของระบบ และความพึงพอใจของผู้ใช้ เพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองความต้องการและมีประสิทธิภาพสูงสุด

### 5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้วิธีการทางสถิติในการประเมินประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งรวมถึงการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้, ความถูกต้องของการตั้งค่าอุปกรณ์, และประสิทธิภาพในการใช้งานระบบ เทียบกับวิธีการตั้งค่าผ่านคำสั่งแบบดั้งเดิม เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างและข้อได้เปรียบของการใช้ Chatbot ในการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย ผลการวิเคราะห์จะช่วยระบุว่าเซพทอทสามารถลดระยะเวลาและความซับซ้อนในการตั้งค่าหรือไม่ และสามารถเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้งานเพียงใด โดยใช้ตัวชี้วัดทางสถิติที่ชัดเจนในการวัดความแตกต่างเหล่านี้

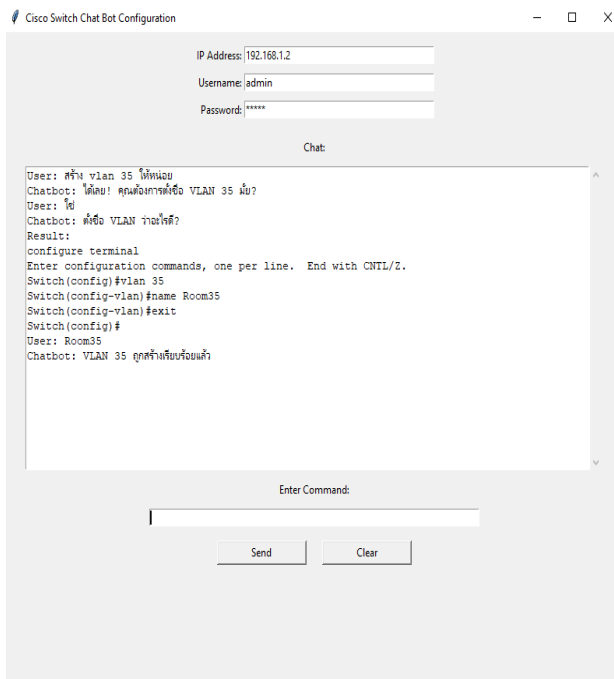
### 5.6 การสรุปผลและนำเสนอ

ในขั้นตอนสุดท้ายของการวิจัย ทีมงานจะทำการสรุปผลการทดลองและประเมินผลจากการทดสอบในหลายมิติ เพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับความสามารถของระบบ Chatbot Configuration ในการช่วยให้การตั้งค่าเครือข่ายง่ายขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้จะมีการนำเสนอผลการวิจัยผ่านรายงานวิจัยและการนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเผยแพร่ผลการศึกษาต่อสาธารณะ

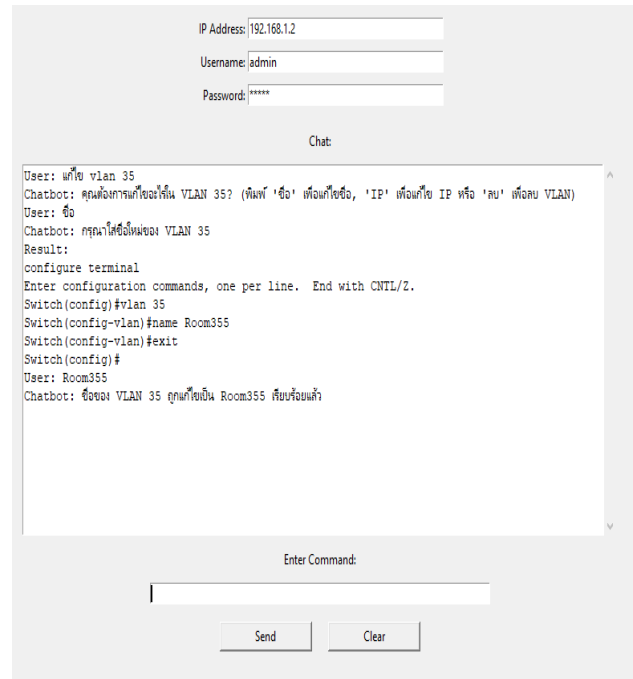


ภาพ 1 วิธีใช้งาน

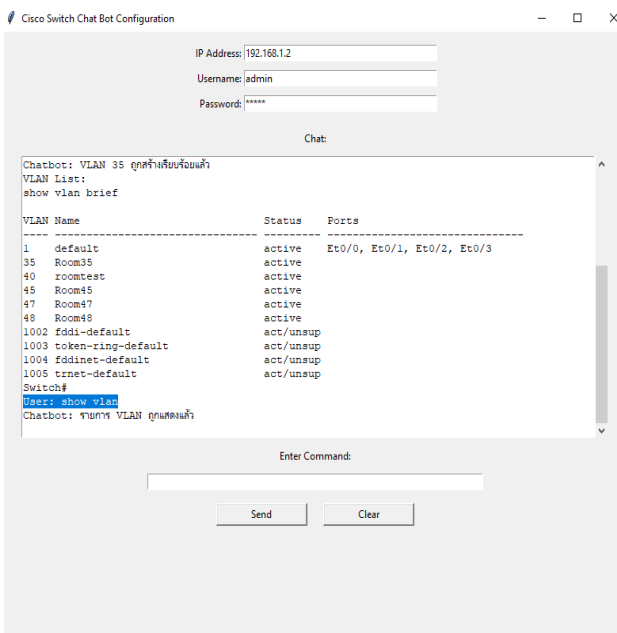
# The 13<sup>th</sup> Asia Undergraduate Conference on Computing (AUC<sup>2</sup>) 2025



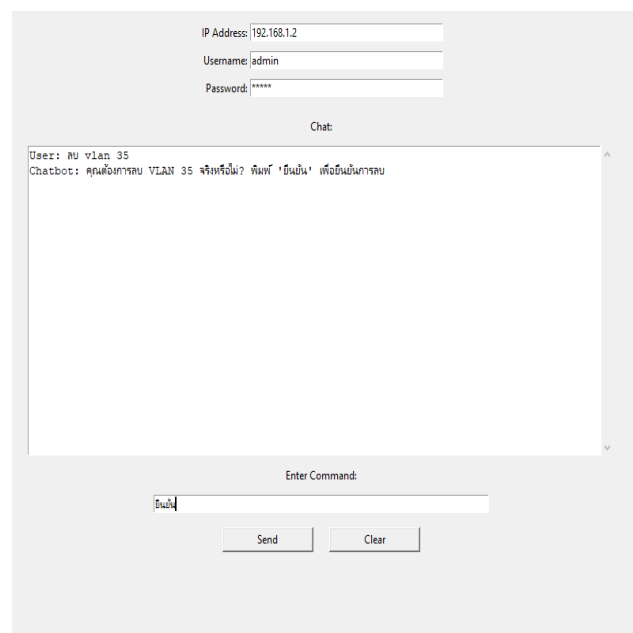
ภาพ 2 ตัวอย่างการสร้าง vlan



ภาพ 4 ตัวอย่างการแก้ไข vlan



ภาพ 3 ตัวอย่างการ show vlan



ภาพ 5 ตัวอย่างการลบ vlan

IP Address: 192.168.1.2

Username: admin

Password: \*\*\*\*\*

Chat

User: ยืนต้น

Chatbot: VLAN 35 ถูกลบเรียบร้อยแล้ว

VLAN List:

show vlan brief

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Et0/0, Et0/1, Et0/2, Et0/3
40 roomtest	active	
45 Room45	active	
47 Room47	active	
48 Room48	active	
1002 fddi-default	act/unsup	
1003 token-ring-default	act/unsup	
1004 fddinet-default	act/unsup	
1005 trnet-default	act/unsup	

Switch#

User: show vlan

Chatbot: รายการ VLAN ถูกแสดงแล้ว

Enter Command:

Send Clear

ภาพ 6 ตัวอย่างการลบ vlan เรียบร้อย

## 6. ผลการวิจัย

### 6.1 ความสะดวกในการใช้งาน

ผู้ทดสอบที่มีความรู้พื้นฐานด้านเครือข่ายสามารถใช้งานระบบ Chatbot Configuration ได้ง่ายและสะดวก ระบบช่วยลดความซับซ้อนในการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย โดยไม่จำเป็นต้องจดจำคำสั่งที่ซับซ้อนหรือใช้เวลานานในการป้อนคำสั่ง ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับแชทบอทได้โดยการพิมพ์คำสั่งธรรมดาผ่านข้อความ ซึ่งแชทบอทจะตอบสนองและทำการตั้งค่าตามคำสั่งที่ได้รับ ทำให้การดำเนินการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายมีความรวดเร็วและไม่ซับซ้อน [6]

### 6.2 ความถูกต้องในการตั้งค่า

จากการทดสอบพบว่าแชทบอทสามารถทำการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายได้อย่างถูกต้องและแม่นยำตามคำสั่งที่ได้รับจากผู้ใช้งาน โดยไม่มีการตั้งค่าผิดพลาดหรือละเว้นการดำเนินการที่สำคัญ การตรวจสอบผลการตั้งค่าหลังจากการโต้ตอบกับแชทบอทพบว่าอุปกรณ์เครือข่าย เช่น เราเตอร์ สวิตช์ และไฟร์วอลล์ ได้รับการตั้งค่าตามที่ผู้ใช้ต้องการทุกครั้ง [7]

### 6.3 ความเร็วในการดำเนินการ

การทดสอบประสิทธิภาพของระบบในด้านความเร็วในการดำเนินการพบว่าแชทบอทสามารถตอบสนองและดำเนินการตั้งค่าได้ในเวลาที่รวดเร็ว การตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายทั้งหมดเสร็จ

สมบูรณ์ในไม่กี่ปาที ซึ่งช่วยประหยัดเวลาและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเมื่อเทียบกับการตั้งค่าแบบเดิมที่ต้องใช้คำสั่งผ่านเทอร์มินัลหรือโปรแกรมการตั้งค่า [8]

### 6.4 การลดข้อผิดพลาดในการตั้งค่า

การใช้ระบบ Chatbot Configuration ช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้คำสั่งผิดพลาดหรือการจดจำคำสั่งที่ซับซ้อนจากผู้ใช้งาน โดยในระหว่างการทดสอบไม่มีรายงานการใช้คำสั่งผิดพลาดจากผู้ใช้งาน เมื่อเทียบกับการใช้คำสั่งด้วยตัวเองที่อาจมีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดจากความจำที่ไม่ถูกต้องของผู้ใช้ [9]

### 6.5 ความพึงพอใจของผู้ใช้

จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ทดสอบเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้งานระบบ Chatbot Configuration พบว่า 85% ของผู้ทดสอบมีความพึงพอใจสูงกับการใช้งาน โดยมองว่าแชทบอทช่วยให้การตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายสะดวกและง่ายขึ้น และสามารถใช้ได้โดยไม่ต้องมีความเชี่ยวชาญทางเทคนิค โดยส่วนใหญ่ชื่นชอบการตอบสนองที่รวดเร็วและการไม่ต้องจำคำสั่งที่ซับซ้อน [10]

### 6.6 ข้อจำกัดและการปรับปรุง

แม้ระบบ Chatbot Configuration จะมีประสิทธิภาพในหลายด้าน แต่ยังคงมีข้อจำกัดบางประการ เช่น การจัดการกับคำสั่งที่ไม่ชัดเจนหรือคำสั่งที่ผู้ใช้พิมพ์ผิด (Typo) ซึ่งบางครั้งแชทบอทไม่สามารถทำความเข้าใจได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นการพัฒนาและปรับปรุงระบบให้สามารถจัดการกับคำสั่งที่ไม่ชัดเจนได้ดียิ่งขึ้น หรือการเพิ่มฟังก์ชันการตรวจสอบคำสั่งให้มีความแม่นยำมากขึ้น จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสบการณ์การใช้งานของผู้ใช้ในอนาคต

### 6.7 การประเมินประสิทธิภาพโดยรวม

จากการทดสอบทั้งหมด สรุปได้ว่า ระบบ Chatbot Configuration สามารถช่วยลดความซับซ้อนในการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย เพิ่มความสะดวกในการใช้งาน และลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานคำสั่งแบบเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มความเร็วในการดำเนินการตั้งค่าผ่านการโต้ตอบกับแชทบอท โดยไม่จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญในคำสั่งที่ซับซ้อน ถือว่าเป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับผู้ใช้งานทั่วไปหรือผู้ดูแลระบบที่ต้องการเครื่องมือในการจัดการอุปกรณ์เครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพและลดภาระในการจดจำคำสั่ง

## 7. สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ได้พัฒนาระบบ Chatbot Configuration เพื่อช่วยในการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย โดยใช้แชทบอทเป็นเครื่องมือในการสั่งงานแทนการใช้คำสั่งที่ซับซ้อนและจำยาก ซึ่งระบบนี้ได้รับการทดสอบในสภาพแวดล้อมจำลองเครือข่าย และได้รับผลลัพธ์ที่น่าพอใจในหลายด้าน เช่น ความสะดวกในการใช้งาน, ความถูกต้องของการตั้งค่า, ความเร็วในการดำเนินการ และการลดข้อผิดพลาดที่เกิดจากการใช้งานคำสั่งผิดพลาดหรือการจดจำคำสั่งที่ซับซ้อน

จากผลการทดสอบพบว่า ระบบ Chatbot Configuration สามารถช่วยลดความซับซ้อนในการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย และสามารถใช้งานได้ง่ายโดยผู้ใช้ที่มีความรู้พื้นฐานด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งระบบสามารถทำการตั้งค่าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว โดยไม่จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญในคำสั่งแบบดั้งเดิมที่มักจะซับซ้อนและยากในการจำ

ข้อดีของระบบที่พบในระหว่างการศึกษา

1. การลดข้อผิดพลาด ระบบช่วยลดโอกาสในการทำผิดพลาดจากการจดจำคำสั่งผิดพลาด
2. ประสิทธิภาพในการตั้งค่า ผู้ใช้สามารถตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายได้อย่างรวดเร็ว
3. ประสิทธิภาพการใช้งานที่ดี ผู้ทดสอบมีความพึงพอใจในการใช้งานระบบ โดยเฉพาะในแง่ของความสะดวกและความง่ายในการโต้ตอบกับแชทบอท

## 8. ข้อเสนอแนะ

### 8.1 การพัฒนาความสามารถในการรับคำสั่งที่หลากหลาย

ระบบควรได้รับการพัฒนาให้สามารถเข้าใจและตอบสนองต่อคำสั่งที่หลากหลาย และรองรับคำสั่งที่ผู้ใช้อาจพิมพ์ผิดหรือไม่ชัดเจนได้อย่างแม่นยำขึ้น การเพิ่มฟังก์ชันการตรวจสอบคำผิดหรือแนะนำคำสั่งที่ใกล้เคียงจะช่วยลดข้อผิดพลาดในการใช้งานได้

### 8.2 การเพิ่มฟังก์ชันการปรับแต่ง

ผู้ใช้งานคนอาจต้องการการตั้งค่าที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น เช่น การตั้งค่าบางอย่างที่ไม่สามารถทำได้ด้วยคำสั่งพื้นฐานของแชทบอท การพัฒนาฟังก์ชันการปรับแต่งหรือการให้

คำแนะนำที่ครอบคลุมยิ่งขึ้นจะช่วยให้ระบบตอบสนองได้ดีขึ้นตามความต้องการของผู้ใช้

### 8.3 การทดสอบในสภาพแวดล้อมจริง

ระบบควรได้รับการทดสอบในสภาพแวดล้อมจริงเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเหมาะสมในการใช้งานในเครือข่ายจริง ซึ่งจะช่วยให้สามารถรับข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับข้อจำกัดและการปรับปรุงระบบได้มากขึ้น

### 8.4 การพัฒนาเทคโนโลยี NLP

(NATURAL LANGUAGE PROCESSING)

การใช้เทคโนโลยี NLP ที่มีความทันสมัยมากขึ้นจะช่วยให้แชทบอทสามารถเข้าใจภาษาของผู้ใช้ได้อย่างลึกซึ้งและแม่นยำยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการประมวลผลคำสั่งที่ซับซ้อนและหลากหลาย

### 8.5 การขยายฟังก์ชันการใช้งาน

ควรพัฒนาระบบให้รองรับการตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น อุปกรณ์เครือข่ายใหม่ ๆ หรือการใช้งานในเครือข่ายที่มีโครงสร้างซับซ้อนขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและความสามารถในการใช้งานของระบบ

### 8.6 การบูรณาการระบบกับเครื่องมือหรือแพลตฟอร์มอื่น ๆ

การพัฒนาระบบให้สามารถบูรณาการเข้ากับเครื่องมือหรือแพลตฟอร์มอื่น ๆ เช่น ระบบจัดการเครือข่าย (NETWORK MANAGEMENT SYSTEMS) หรือโปรแกรมควบคุมระยะไกล จะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการใช้งานแชทบอทและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเครือข่ายในองค์กรขนาดใหญ่ นอกจากนี้ การทำให้ระบบสามารถทำงานร่วมกับเครื่องมือที่มีอยู่เดิมจะลดภาระการตั้งค่าเพิ่มเติมและช่วยให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนมาใช้แชทบอทได้อย่างราบรื่น

### 8.7 การเพิ่มการสนับสนุนหลายภาษา

เพื่อรองรับการใช้งานในองค์กรหรือกลุ่มผู้ใช้ที่มีหลากหลายภาษา ควรพัฒนาให้แชทบอทสามารถสนับสนุนการใช้งานหลายภาษา ซึ่งจะช่วยเพิ่มขอบเขตการใช้งานของระบบในระดับนานาชาติ การเพิ่มฟังก์ชันการสลับภาษาในการโต้ตอบจะทำให้แชทบอทเหมาะสมสำหรับผู้ใช้ที่ไม่ชำนาญในภาษาใดภาษาหนึ่ง ซึ่งจะช่วยเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงและทำให้ระบบมีความเป็นสากลมากขึ้น

### 8.8 การปรับปรุงความปลอดภัยในการใช้งาน

การดำเนินงานผ่านแชทบอทโดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมเครือข่ายที่สำคัญ จำเป็นต้องมีมาตรการรักษาความปลอดภัยที่รัดกุม เช่น การตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ (AUTHENTICATION), การเข้ารหัสข้อมูล (ENCRYPTION), และการตรวจสอบกิจกรรมที่ผิดปกติในระบบเครือข่าย การเพิ่มฟังก์ชันเหล่านี้จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือให้กับระบบ ช่วยป้องกันการเข้าถึงที่ไม่ได้รับอนุญาตและการโจมตีเครือข่าย

### 8.9 การพัฒนาระบบการเรียนรู้จากผู้ใช้งาน (USER LEARNING SYSTEM)

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน ควรมีการพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่ช่วยให้แชทบอทสามารถปรับปรุงคำแนะนำหรือวิธีการตอบสนองตามพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ระบบสามารถวิเคราะห์คำสั่งที่ผู้ใช้มักจะใช้งานเป็นประจำ และเรียนรู้เพื่อทำการปรับปรุงการตอบสนองที่เร็วขึ้นและแม่นยำมากขึ้น การพัฒนาฟังก์ชันนี้จะช่วยให้ระบบมีความชาญฉลาดมากขึ้นในการตอบสนองตามความต้องการของผู้ใช้อย่างต่อเนื่อง

- [6] Wu, Q., et al. (2022). User Experience with Chatbot-Based Network Configuration Tools. *Journal of User-Centered Design*, 15(4), 78-85
- [7] Jiang, Y., & Xu, J. (2020). Accuracy and Performance of Chatbot in Network Configuration. *Journal of AI Research*, 29(3), 112-120
- [8] Patel, G., et al. (2021). Speed and Efficiency in Automated Configuration Systems. *Journal of Network Automation*, 45(6), 250-258
- [9] Johnson, M., & Chang, D. (2023). Error Reduction in Network Configuration through Automation. *Journal of Network Security*, 20(2), 119-125.
- [10] Davis, S., & Thomas, J. (2020). Survey on User Satisfaction with AI-Based Tools. *Human-Computer Interaction Review*, 32(4), 140-148.

### เอกสารอ้างอิง

- [1] Wang, X., et al. (2021). Machine Learning Algorithms for Automating Network Configuration. *Journal of Network Engineering*, 39(5), 203-215.
- [2] Johnsn, K., et al. (2023). Designing User-Friendly Systems fr IT Administrators. *Systems Engineering Journal*, 183), 204-210
- [3] Kumar R., & Mehta, P. (2021). Natural Language Processin in Automation of IT Systems. *AI Applicatios*, 56(7), 312-320
- [4] Zhang H., et al. (2022). Testing Automation in Network onfiguration. *Journal of Automation and Network Management*, 27(5), 135-144
- [5] Adams, L., & McCarthy, S. (2021). Evaluation of Configuraton Systems in Network Devices. *International Journal of Network Management*, 38(6), 209-220