

การพัฒนาระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

Developing a System for Monitoring and Network Management of

Rajabhat Maha Sarakham University

ธรัช อารีราษฎร์* และ วรภา อารีราษฎร์

สาขาการจัดการเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพของการตรวจสอบระบบเครือข่าย ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2) พัฒนาระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และ 3) ศึกษาการยอมรับระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ อาจารย์และเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 25 คน ตามคำสั่งเลขที่ 2750/2556 ลงวันที่ 18 เดือนกันยายน 2556 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามสภาพของการตรวจสอบระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2) ระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 3) แบบสอบถามต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบระบบ และระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 4) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และ 5) แบบสอบถามการยอมรับระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) ความคิดเห็นของบุคลากรที่มีต่อสภาพ และแนวทางการดำเนินงานการบริหารจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยเฉลี่ยอยู่ระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านสภาพทั่วไป อยู่ในระดับมาก ด้านการตรวจสอบระบบเครือข่าย อยู่ในระดับปานกลาง และด้านแนวทางการบริหารจัดการระบบตรวจสอบเครือข่าย อยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลการพัฒนาระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า 2.1) สถาปัตยกรรมของระบบจะมีโครงสร้างโดยข้อมูลของอุปกรณ์ WIFI ที่ติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ทั่วมหาวิทยาลัย จะจัดเก็บที่ฐานข้อมูลของระบบ CACTI ผ่านระบบโพรโทคอล SNMP 2.2) องค์ประกอบของแอปพลิเคชัน ประกอบไปด้วย 6 ฟังก์ชัน ได้แก่ การแจ้งซ่อม WIFI การรายงานการใช้หน่วยความจำ การรายงานข้อมูลรูปแบบกราฟ การรายงานอัตราการรับส่งข้อมูล และการรายงานข้อมูลผู้ใช้งานที่เชื่อมต่อ 2.3) สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบของแอปพลิเคชัน มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 2.4) แอปพลิเคชันที่พัฒนาสามารถโหลดได้จาก Play Store และจาก APP Store ภายใต้ชื่อว่า RUnetmonitor 2.5) แอปพลิเคชันมีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 2.6) ผลการทดลองใช้แอปพลิเคชัน พบว่า คุณภาพของแอปพลิเคชันโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อแอปพลิเคชัน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และ 3) ผลการศึกษาการยอมรับ พบว่า ความคิดเห็นในการยอมรับที่มีต่อแอปพลิเคชัน โดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ระบบ การตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ABSTRACT

The purposes of the research were to 1) investigate the current conditions of a system monitoring and network management of Rajabhat Maha Sarakham University, 2) to develop the system for monitoring and network management and 3) to conduct a survey for the acceptance of the system for monitoring and network management. The target population was 25 lecturers and officers of Rajabhat Maha Sarakham University who were appointed officially by the university president on 18 September 2013. The instrument was three sets of questionnaires for monitoring a system and network management, appropriateness of the system and satisfaction

with the system and an assessment form of quality of the system. The statistics used were mean and standard deviation.

The research findings showed that the overall opinion of the respondents toward the conditions and strategies for monitoring the system and network management was at a high level. The high rated item of the monitoring system was general condition and the moderate rated item of the management was the monitoring system of network management. Consequently, the system for monitoring network management of Rajabhat Maha Sarakham University was developed and installed with WIFI equipment for database by using CACTI system through SNNP system in many points of Rajabhat Maha Sarakham University. The application consisted of six functions: maintenance report, WIFI report, memory report, graph-designed report, message-sending report, report of users. The findings indicated that the average opinion of the respondents toward the appropriateness of the architecture and components of the application was at the highest level. The application was loaded from Play Store of APP Store named RMUnetmonitor. The findings revealed that the average opinion of the respondents toward the appropriateness and the quality of the application was at the highest. Additionally, the overall satisfaction of the target users with the application was at the highest level. Finally, the findings showed that the average opinion of the respondents toward the acceptance of the application was at a high level

Keyword: System, Monitoring and Network Management, Rajabhat Maha Sarakham University

บทนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่ได้ดำเนินการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานการจัดการเรียนการสอน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 โดยมหาวิทยาลัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เพื่อระบบช่วยเหลือในการดำเนินงานต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย [1] นโยบายของอธิการบดี (รองศาสตราจารย์ สมชาย วงศ์เกษม) ได้ให้ความสำคัญ และตระหนักถึงศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้กำหนดนโยบายโดยส่งเสริมการนำเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศสมัยใหม่มาใช้ในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ และการบริหารมหาวิทยาลัยและได้มอบหมายให้ผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดทำแผนพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2556-2560 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ให้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ และการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป [2]

การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยที่ผ่านมาได้ให้บริการระบบสารสนเทศและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในระบบของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง โดยให้บริการคณะวิชา ศูนย์ สำนัก ที่เป็นหน่วยงานภายใน ที่บริการ บุคลากร และนักศึกษา จำนวนมากกว่า 20,000 คน [1] โดยได้ติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สายทั่วมหาวิทยาลัยครอบคลุมพื้นที่ทุกอาคาร พื้นที่นั่งพักผ่านของนักศึกษา ตลอดจนหอพักนักศึกษา และบ้านพักของบุคลากรในมหาวิทยาลัย

วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ [3] กล่าวว่า การมีเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ทำงานด้านเครือข่ายมากขึ้น ทำให้มีความยากในการตรวจสอบอย่างทั่วถึง พิธพร อรุณรังสี [4] กล่าวว่า การเข้าถึงข้อมูล ความต่อเนื่องของงานต่าง ๆ เป็นเรื่องที่สำคัญ หากไม่มีการบริหารจัดการที่ดีเพียงพอ ก็จะทำให้การสื่อสารข้อมูลเกิดความผิดพลาด เมื่อระบบเกิดปัญหาขึ้น การตรวจสอบ และเข้าไปดำเนินการแก้ไขของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบต้องทำ

ได้อย่างรวดเร็ว การมีจำนวนผู้ดูแลระบบที่ไม่เพียงพอต่อจำนวนการขยายตัวของระบบในองค์กร ทำให้เกิดความล่าช้า และใช้เวลาในการค้นหาสาเหตุ

จากการศึกษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามที่ใช้ในปัจจุบัน พบว่ามีปัญหาในหลาย ๆ ประการ ได้แก่ การที่จำนวนผู้ดูแลระบบมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการขยายตัวของระบบเครือข่าย และอีกประการหนึ่งคือ เครื่องมือการตรวจสอบอุปกรณ์ของระบบเครือข่ายยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการขยายตัวของระบบเครือข่าย จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบการตรวจสอบระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ [3] กล่าวว่า การมีโปรแกรมที่สามารถตรวจสอบสถานการณ์ทำงานของระบบสารสนเทศและอุปกรณ์บนเครือข่ายต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา จะช่วยให้สามารถรู้สถานการณ์ทำงานของระบบ สามารถตรวจสอบในภาพรวมว่าระบบใดมีการขัดข้องหรือไม่อย่างไร จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลการแก้ไขปัญหาของระบบเครือข่ายได้อย่างรวดเร็ว มีความถูกต้องมากขึ้น

ในขณะเดียวกัน จากการที่เทคโนโลยีมีความก้าวหน้าและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีระบบและเครือข่าย คอมพิวเตอร์ ให้สามารถบริหารจัดการ การบริการได้อย่างมีคุณภาพ ลดค่าใช้จ่ายในอนาคต และสอดคล้องกับการทำงาน ทั้งความเร็ว การบันทึกข้อมูล ความปลอดภัยของระบบและการเข้าถึงได้อย่างสะดวก มีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้ [1] สุชาติ พลาชัยภิมยศิลป์ [5] กล่าวว่า Mobile คืออุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการพกพา ซึ่งนอกจากจะใช้งานได้ตามพื้นฐานของโทรศัพท์แล้ว ยังทำงานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่พกพาได้จึงมีคุณสมบัติเด่น คือ ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ใช้พลังงานค่อนข้างน้อย ปัจจุบันมักใช้ทำหน้าที่ได้หลายอย่างติดต่อกัน แลกเปลี่ยนข่าวสารกับคอมพิวเตอร์ได้และที่สำคัญคือสามารถเพิ่มหน้าที่การทำงานได้ สำหรับแอปพลิเคชัน (Application) จะหมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยการทำงานของผู้ใช้ (User) โดย แอปพลิเคชันจะต้องมีสิ่งทีเรียกว่า ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) หรือ UI เพื่อเป็นตัวกลางการใช้งานต่าง ๆ ได้

จากสภาพการณ์ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีการการขยายตัวของระบบเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง ครอบคลุมทุกพื้นที่ในมหาวิทยาลัย และสภาพปัญหาที่การที่จำนวนผู้ดูแลระบบมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการขยายตัวของระบบเครือข่าย ในขณะเดียวกันความสำคัญของโปรแกรมที่สามารถตรวจสอบสถานการณ์ทำงานของระบบสารสนเทศและอุปกรณ์บนเครือข่ายต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา ผู้วิจัยจึงสนใจในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยพัฒนาระบบสารสนเทศของสถานะเครือข่ายในมหาวิทยาลัย และพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับการตรวจสอบสถานะเครือข่ายได้ตลอดเวลา และสะดวกในการเรียกใช้ผ่านโมบาย ผู้วิจัยคาดหวังว่าผลจากการวิจัยดังกล่าว จะส่งผลให้การดำเนินการด้านระบบเครือข่ายมีประสิทธิภาพ ทำงานได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพของการตรวจสอบระบบเครือข่าย ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. เพื่อพัฒนาระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามที่มีประสิทธิภาพ
3. เพื่อศึกษาการยอมรับระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิชพร อรุณรังสี [4] กล่าวว่า การบริหารจัดการเครือข่ายเป็นการดูแลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และจัดการทรัพยากรในเครือข่ายหนึ่งๆ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลรวมถึงการดูแลปริมาณของข้อมูลที่มีอยู่ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไม่ให้มากเกินไปเพื่อนำมาตัดสินใจต่อการจัดการเครือข่าย ซึ่งการจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้นสามารถที่จะแบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ ได้เป็น 5 ส่วนหลัก ได้แก่ การจัดการระบบความผิดพลาดของเครือข่าย (Fault Management) การจัดการคุณสมบัติของอุปกรณ์ของเครือข่าย (Performance Management) การจัดการรูปแบบของเครือข่าย

(Configuration Management) การจัดการระบบบัญชีของเครือข่าย (Accounting Management) และการจัดการระบบความปลอดภัยของเครือข่าย (Security Management)

สิงห์ ฉวีสุข และ สุนันทา วงศ์จตุรภัทร [6] กล่าวไว้ถึง การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology acceptance Research) ไว้ว่า เป็นการศึกษาในเชิงพฤติกรรมมนุษย์ เพื่ออธิบายวิธีการและเหตุผลของแต่ละบุคคลในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ (IT) แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model : TAM) เป็นทฤษฎีที่มีการยอมรับและมีชื่อเสียงในการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยี ซึ่งเป็นการปรับแต่งเพิ่มเติมต่อจากทฤษฎี TRA เพื่อพัฒนาเป็นแบบจำลอง TAM และใช้ศึกษาในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ โดยไม่นำบรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม เข้ามาใช้เป็นปัจจัยในการพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ที่เกิดขึ้นจริง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือการวิจัย

- 1.1 แบบสอบถามสภาพของการตรวจสอบระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 1.2 ระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 1.3 แบบสอบถามความเหมาะสมขององค์ประกอบระบบ และระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 1.4 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 1.5 แบบสอบถามการยอมรับระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2. กลุ่มเป้าหมาย

- 2.1 อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 25 คน โดยเป็นผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการดำเนินงานส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ฝ่ายบริการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และฝ่ายประสานงานด้านเทคนิคคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ตามคำสั่งเลขที่ 2750/2556 ลงวันที่ 18 เดือน กันยายน 2556
- 2.2 ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัย จำนวน 5 คน โดยสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ในสาขาคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 3 ระยะ ดังนี้

- 3.1 ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพของการตรวจสอบระบบเครือข่าย ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้
 - 3.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการดำเนินการตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - 3.1.2 ออกแบบแบบสอบถามสภาพของการตรวจสอบระบบเครือข่าย ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 - 3.1.3 ร่างแบบสอบถามสภาพของการตรวจสอบระบบเครือข่าย ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถาม
 - 3.1.4 สัมภาษณ์สภาพของการตรวจสอบระบบเครือข่าย ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กับกลุ่มเป้าหมาย

3.1.5 สรุปผลการศึกษา

3.2 ระยะที่ 2 พัฒนาระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 ออกแบบองค์ประกอบของฟังก์ชันของระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.2.2 พัฒนาระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตามองค์ประกอบที่วิเคราะห์ได้ในข้อที่ 1

3.2.3 นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความเหมาะสมของระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.2.4 ทดลองใช้งานระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กับกลุ่มเป้าหมาย

3.2.5 วิเคราะห์ สรุปผล และปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์เพื่อใช้งานวิจัยต่อไป

3.3 ระยะที่ 3 ศึกษาการยอมรับระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

3.3.1 ประสานงานนัดหมายกลุ่มตัวอย่าง เตรียมระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พร้อมเครื่องมือการวิจัย

3.3.2 ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนของระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.3.3 ทดลองใช้ระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.4 เก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความสมบูรณ์ นำไปวิเคราะห์ด้วยสถิติและสรุปผล

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้เทียบกับเกณฑ์ ดังนี้ [7]

4.50-5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด
3.50-4.49	หมายถึง	ระดับมาก
2.50-3.49	หมายถึง	ระดับปานกลาง
1.50-2.49	หมายถึง	ระดับน้อย
1.00-1.49	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามระยะการวิจัย และปรากฏผลการวิจัย โดยผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นลำดับ มีผลการดำเนินการ ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพของการตรวจสอบระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้วิจัยดำเนินการสภาพของการตรวจสอบระบบเครือข่าย ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม จากกลุ่มเป้าหมายจำนวน 25 คน ผลที่ได้ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของบุคลากร

รายการ	$\bar{X}$	SD.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านสภาพทั่วไป	4.06	0.77	มาก
1.1) ความเร็วในการใช้งานอินเทอร์เน็ต (Internet) ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย	4.36	0.70	มาก
1.2) ความสะดวกในการเข้าถึงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย	4.32	0.80	มาก
1.3) ความมีเสถียรภาพของระบบฯ สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ต (Internet) ได้อย่างต่อเนื่อง	3.64	0.49	มาก
1.4) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย แบบ LAN สามารถให้บริการได้ครอบคลุมทั่วถึง	4.20	0.71	มาก
1.5) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย แบบ Wireless สามารถให้บริการได้ครอบคลุมทั่วถึง	3.76	0.83	มาก
2. ด้านการตรวจสอบระบบเครือข่าย	2.89	0.90	ปานกลาง
2.1) มีระบบการรายงานสถานภาพเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในภาพรวม ทันต่อเหตุการณ์	3.04	0.93	มาก
2.2) ระบบการรายงานสถานภาพเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีฟังก์ชันการทำงานที่ครอบคลุมครบถ้วน	2.44	0.58	ปานกลาง
2.3) ระบบการรายงานสถานภาพเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สามารถตรวจสอบอุปกรณ์ ไร้สายได้ทุกจุด	2.48	0.65	ปานกลาง
2.4) ระบบการรายงานสถานภาพเครือข่าย มีความน่าเชื่อถือ ตรวจสอบได้ถูกต้อง	3.44	0.77	มาก
2.5) ระบบการรายงานสถานภาพเครือข่าย มีความเร็วในการรายงานผล	3.04	1.10	มาก
3. ด้านแนวทางการบริหารจัดการระบบตรวจสอบเครือข่าย	4.70	0.50	มากที่สุด
3.1) พัฒนาระบบการรายงานสถานภาพเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้มีความสะดวกต่อการเรียกใช้	4.36	0.64	มาก
3.2) พัฒนาระบบการรายงานสถานภาพเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้สามารถตรวจสอบได้เฉพาะพื้นที่ที่รับผิดชอบเท่านั้น	4.60	0.50	มากที่สุด
3.3) พัฒนาระบบการรายงานสถานภาพเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้สามารถตรวจสอบได้ทุกพื้นที่ทั่วมหาวิทยาลัย	4.52	0.51	มากที่สุด
3.4) พัฒนาระบบการรายงานสถานภาพเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในรูปแบบแอปพลิเคชัน	5.00	0.00	มากที่สุด
3.5) พัฒนาระบบการรายงานสถานภาพเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับบุคลากร ทุก ๆ คน ไม่จำกัดเฉพาะผู้ดูแลเครือข่ายของหน่วยงานเท่านั้น	5.00	0.00	มากที่สุด
โดยรวม	3.88	1.05	มาก

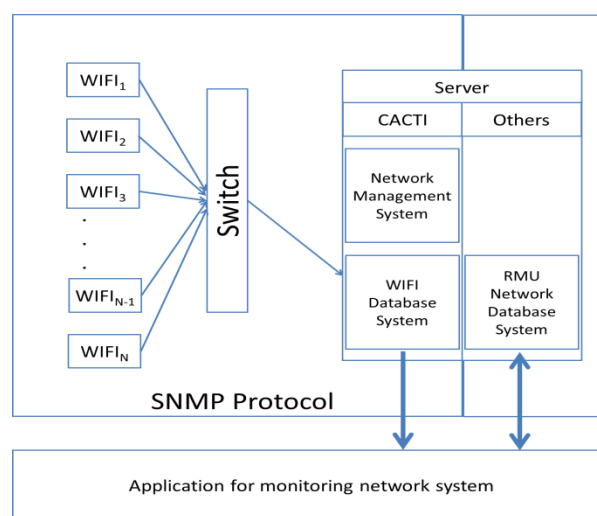
จากตารางที่ 1 พบว่า ความคิดเห็นของบุคลากรที่มีต่อสภาพ และแนวทางการดำเนินงานการบริหารจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยเฉลี่ยอยู่ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.88 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.05) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านสภาพทั่วไป อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.06 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.77) ด้านการตรวจสอบระบบเครือข่าย อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 2.89 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.90) และด้านแนวทางการบริหารจัดการระบบตรวจสอบเครือข่าย อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.70 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.50)

2. ผลการพัฒนาระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผลการดำเนินการมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามโดยผสมผสานเทคโนโลยี CACTI และโปรโตคอล SNMP ตลอดจนเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน ดังแสดงในรูปที่ 1



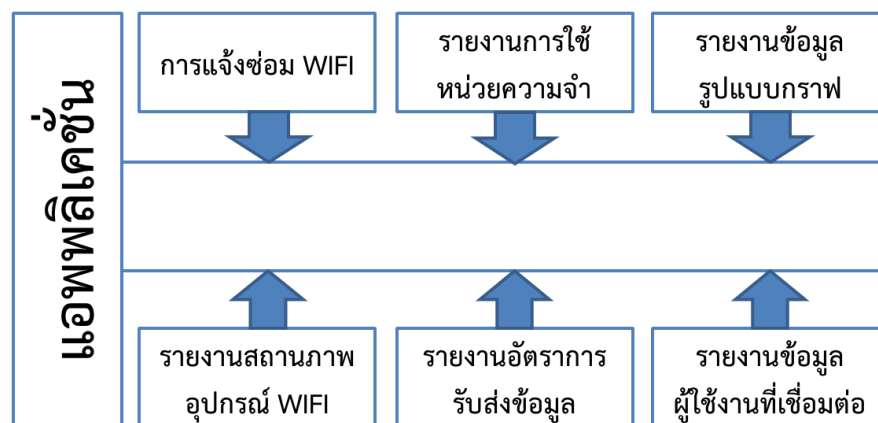
รูปที่ 1 สถาปัตยกรรมของระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

จากรูปที่ 1 สถาปัตยกรรมของระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จะมีโครงสร้างโดยข้อมูลของอุปกรณ์ WIFI ที่ติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ทั่วมหาวิทยาลัยจะถูกส่งผ่านสวิตช์ (Switch) ไปจัดเก็บที่ฐานข้อมูลของระบบ CACTI (WIFI database system) ซึ่งระบบ CACTI นี้จะจัดเก็บไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ (Server) โดยต้องติดตั้งระบบโพลโตคอล SNMP (SNMP protocol) เพื่อให้สามารถสื่อสารกันได้ระหว่าง และระบบ CACTI นอกจากนี้ระบบ CACTI ยังมีระบบการบริหารจัดการเครือข่ายรองรับ (Network management system) โดยนำข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลออกรายงานสถานะต่าง ๆ ของอุปกรณ์ WIFI

จากข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในระบบ CACTI สามารถจัดทำแอปพลิเคชันเพื่อตรวจสอบและจัดการเครือข่ายได้ (Application for monitoring network system) โดยแอปพลิเคชันจะนำข้อมูลที่จัดเก็บมาสร้างรายงานสถานะต่าง ๆ ของอุปกรณ์ WIFI และแอปพลิเคชันอาจจะสร้างข้อมูลเพื่อแจ้งเตือนไปยังผู้ที่รับผิดชอบโดยการส่งข้อมูลไปยังฐานข้อมูลที่จัดเตรียมไว้ (RMU network database system)

2. ผลการออกแบบองค์ประกอบของแอปพลิเคชันตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบองค์ประกอบของแอปพลิเคชันตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยเป็นโครงสร้างของฟังก์ชัน ที่สามารถประเมินผลการตรวจสอบ และจัดการเครือข่ายของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ดังแสดงในรูปที่ 4.2



รูปที่ 2 องค์ประกอบของแอปพลิเคชันตรวจสอบและจัดการเครือข่าย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

จากรูปที่ 2 องค์ประกอบของแอปพลิเคชันตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งเป็นฟังก์ชันการใช้งาน ประกอบไปด้วย 6 ฟังก์ชัน ดังต่อไปนี้

2.1 ฟังก์ชันการเชื่อมต่อ WIFI เป็นฟังก์ชันที่ให้ผู้ใช้งานเชื่อมต่อถึงผู้ดูแลระบบได้ทราบถึงเหตุขัดข้องที่เกิดขึ้นได้

2.2 ฟังก์ชันการรายงานการใช้หน่วยความจำ เป็นฟังก์ชันทำหน้าที่แสดงค่าหน่วยความจำหลัก

2.3 ฟังก์ชันการรายงานข้อมูลรูปแบบกราฟ เป็นฟังก์ชันทำหน้าที่แสดงค่าของข้อมูลออกเป็นรูปภาพ ซึ่งสามารถปรับความถี่ของเวลาในช่วงของการเก็บข้อมูลได้

2.4 ฟังก์ชันการรายงานสถานภาพอุปกรณ์ WIFI เป็นฟังก์ชันทำหน้าที่แสดงสถานภาพของอุปกรณ์ในเครือข่าย หรือซอฟต์แวร์ประยุกต์ใน server

2.5 ฟังก์ชันการรายงานอัตราการรับส่งข้อมูล เป็นฟังก์ชันทำหน้าที่วัดความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลเป็นจำนวนบิตในหนึ่งวินาที มีหน่วยเป็น bps ย่อมาจาก bits per second

2.6 ฟังก์ชันการรายงานข้อมูลผู้ใช้งานที่เชื่อมต่อ เป็นฟังก์ชันทำหน้าที่วัดจำนวนผู้ใช้ที่เชื่อมต่อกับข้อมูลภายในเครือข่าย

3. ผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรม และองค์ประกอบของแอปพลิเคชันตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้วิจัยนำสถาปัตยกรรมของระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และองค์ประกอบของแอปพลิเคชัน เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสม ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของสถาปัตยกรรม และองค์ประกอบของแอปพลิเคชัน

รายการ	$\bar{X}$	SD.	ระดับความคิดเห็น
ความเหมาะสมด้านสถาปัตยกรรม	4.54	0.57	มากที่สุด
1. ความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมในภาพรวม	4.46	0.55	มาก
2. ความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้ระบบ CACTI	4.46	0.55	มาก
3. ความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้โปรโตคอล SNMP	4.20	0.84	มาก

รายการ	$\bar{X}$	SD.	ระดับความคิดเห็น
4. ความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชัน สำหรับการตรวจสอบเครือข่าย	4.80	0.45	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของการใช้ฐานข้อมูลเพื่อดำเนินการแจ้งเตือนข้อมูล	4.80	0.45	มากที่สุด
ความเหมาะสมด้านองค์ประกอบ	4.69	0.41	มากที่สุด
1. ความเหมาะสมขององค์ประกอบในภาพรวม	4.83	0.38	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมของฟังก์ชันการแจ้งซ่อม WIFI	4.78	0.42	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของฟังก์ชันการรายงานการใช้หน่วยความจำ	4.88	0.33	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของฟังก์ชันการรายงานข้อมูลรูปแบบกราฟ	4.90	0.30	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของฟังก์ชันการรายงานสถานภาพอุปกรณ์ WIFI	4.34	0.57	มาก
6. ความเหมาะสมของฟังก์ชันการรายงานอัตราการรับส่งข้อมูล	4.32	0.51	มาก
7. ความเหมาะสมของฟังก์ชันการรายงานข้อมูลผู้ใช้งานที่เชื่อมต่อ	4.84	0.38	มากที่สุด
โดยรวม	4.63	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อของสถาปัตยกรรม และ องค์ประกอบของแอปพลิเคชัน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.63 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.47) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านสถาปัตยกรรมมีความเหมาะสมโดยรวมในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.54 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.57) และด้านองค์ประกอบของแอปพลิเคชัน มีความเหมาะสมโดยรวมในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.69 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.41)

4. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้วิจัยนำสถาปัตยกรรม และองค์ประกอบของแอปพลิเคชัน ที่สร้างขึ้นมาเป็นกรอบในการพัฒนา แอปพลิเคชันตรวจสอบและจัดการเครือข่าย โดยพัฒนาบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และไอโอเอส ดังแสดงใน รูปที่ 3



รูปที่ 3 แอปพลิเคชันตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

จากรูปที่ 3 แอปพลิเคชันที่พัฒนา สามารถโหลดได้จาก Play Store ในกรณีที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ภายใตชื้อว่า RUnetmonitor สามารถโหลดได้จาก APP Store ในกรณีที่ใช้ระบบปฏิบัติการไอโอเอส ภายใตชื้อว่า RUnetmonitor เช่นกัน ทั้งนี้แอปพลิเคชันที่พัฒนา มีฟังก์ชันการทำงานตามองค์ประกอบที่แสดงตามรูป 2

5. ผลการประเมินความเหมาะสมของแอปพลิเคชันตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้วิจัยนำแอปพลิเคชันตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสม ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของแอปพลิเคชัน

รายการ	$\bar{X}$	SD.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านความสอดคล้องกับองค์ประกอบ	4.82	0.37	มากที่สุด
1.1 ความสอดคล้องกับองค์ประกอบโดยรวม	4.87	0.34	มากที่สุด
1.2 แอปพลิเคชันมีฟังก์ชันการเชื่อมต่อ WIFI	4.86	0.35	มากที่สุด
1.3 แอปพลิเคชันมีฟังก์ชันการรายงานการใช้หน่วยความจำ	4.83	0.38	มากที่สุด
1.4 แอปพลิเคชันมีฟังก์ชันการรายงานข้อมูลรูปแบบกราฟ	4.78	0.42	มากที่สุด
1.5 แอปพลิเคชันมีฟังก์ชันการรายงานสถานภาพอุปกรณ์ WIFI	4.88	0.33	มากที่สุด
1.6 แอปพลิเคชันมีฟังก์ชันการรายงานอัตราการรับส่งข้อมูล	4.90	0.30	มากที่สุด
1.7 แอปพลิเคชันมีฟังก์ชันการรายงานข้อมูลผู้ใช้งานที่เชื่อมต่อ	4.65	0.50	มากที่สุด
2. ด้านความสอดคล้องกับสถาปัตยกรรม	4.68	0.50	มากที่สุด
2.1 ความสอดคล้องกับสถาปัตยกรรมโดยรวม	4.80	0.41	มากที่สุด
2.2 อุปกรณ์ WIFI ที่ติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ทั่วมหาวิทยาลัยได้ส่งข้อมูลผ่านสวิตช์ (Switch) ไปจัดเก็บที่ฐานข้อมูลของระบบ CACTI (WIFI database system)	4.64	0.48	มากที่สุด
2.3 การส่งผ่านข้อมูลของอุปกรณ์ WIFI ที่และระบบ CACTI ใช้ โพลโตคอล SNMP (SNMP protocol)	4.65	0.54	มากที่สุด
2.4 แอปพลิเคชันใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลจากระบบ CACTI (WIFI database system)	4.51	0.59	มากที่สุด
2.5 แอปพลิเคชันบันทึกข้อมูลกลับไปยังระบบเซิร์ฟเวอร์ (RMU network database system)	4.78	0.42	มากที่สุด
3. ด้านการทำงานของแอปพลิเคชัน	4.39	0.77	มาก
3.1 ฟังก์ชันการเชื่อมต่อ WIFI ทำงานถูกต้องตามวัตถุประสงค์	4.44	0.70	มาก
3.2 ฟังก์ชันการรายงานการใช้หน่วยความจำทำงานถูกต้องตามวัตถุประสงค์	4.54	0.63	มากที่สุด
3.3 ฟังก์ชันการรายงานข้อมูลรูปแบบกราฟทำงานถูกต้องตามวัตถุประสงค์	4.53	0.72	มากที่สุด
3.4 ฟังก์ชันการรายงานสถานภาพอุปกรณ์ WIFI ทำงานถูกต้องตามวัตถุประสงค์	4.25	0.85	มาก
3.5 ฟังก์ชันการรายงานอัตราการรับส่งข้อมูลทำงานถูกต้องตามวัตถุประสงค์	4.16	0.86	มาก
3.6 ฟังก์ชันการรายงานข้อมูลผู้ใช้งานที่เชื่อมต่อทำงานถูกต้องตามวัตถุประสงค์	4.63	0.47	มากที่สุด
4. ด้านความสะดวกและความง่ายในการใช้งาน	4.59	0.56	มากที่สุด
4.1 แอปพลิเคชันโดยรวมมีรูปแบบเข้าใจได้ง่าย ส่งผลให้ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.59	0.52	มากที่สุด
4.2 แอปพลิเคชันสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้ฟรี และได้บรรจุอยู่ใน Play store หรือ App store	4.67	0.53	มากที่สุด
4.3 แอปพลิเคชันใช้ตัวอักษร สี และพื้นหลังง่ายต่อการสังเกต	4.55	0.58	มากที่สุด
4.4 แอปพลิเคชันตอบสนองการทำงานอย่างรวดเร็ว	4.54	0.61	มากที่สุด
4.5 แอปพลิเคชันมีการจัดวางตำแหน่งของปุ่มต่างๆ ร่วมกับองค์ประกอบอื่น ๆ อย่างเหมาะสม	4.62	0.58	มากที่สุด
โดยรวม	4.62	0.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของแอปพลิเคชัน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.62 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.53) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านความสอดคล้องกับองค์ประกอบ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.82 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.37) ด้านความสอดคล้องกับสถาปัตยกรรม อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.68 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.41) ด้านการทำงานของแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.39 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.77) และด้านความสะดวกและความง่ายในการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.59 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.56)

อภิปรายผลการวิจัย

1) ผลการศึกษาสภาพของการตรวจสอบระบบเครือข่าย ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม พบว่า โดยเฉลี่ยอยู่ระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า บุคลากรมีความต้องการตรวจสอบการใช้งานเครือข่ายด้วยตนเอง เพราะมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามได้ติดตั้งอุปกรณ์ WIFI ทุกพื้นที่ในมหาวิทยาลัย ซึ่งสอดคล้องกับพิชพร อรุณรังสี [4] กล่าวว่า การเข้าถึงข้อมูล ความต่อเนื่องของงานต่าง ๆ เป็นเรื่องที่สำคัญ หากไม่มีการบริหารจัดการที่ดีเพียงพอ ก็จะทำให้การสื่อสารข้อมูลเกิดความผิดพลาด เมื่อระบบเกิดปัญหาขึ้น การตรวจสอบ และเข้าไปดำเนินการแก้ไขของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบต้องทำได้อย่างรวดเร็ว 2) ผลการพัฒนาระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า สถาปัตยกรรมของระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย ได้เลือกใช้ระบบ CACTI เพื่อระบบนี้มีการจัดเก็บข้อมูลอุปกรณ์ WIFI โดยใช้การสื่อสารแบบ SNMP สำหรับองค์ประกอบของแอปพลิเคชันตรวจสอบและจัดการเครือข่าย ประกอบไปด้วย 6 ฟังก์ชัน ผู้วิจัยนำสถาปัตยกรรมและองค์ประกอบสู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน พบว่า แอปพลิเคชันที่พัฒนา สามารถโหลดได้จาก Play Store ในกรณีที่ผู้ใช้ระบบ ปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถโหลดได้จาก APP Store ผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ผู้วิจัยนำแอปพลิเคชันไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย พบว่า คุณภาพของแอปพลิเคชัน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบอย่างเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ องค์ประกอบของระบบ โดยมีการประเมินผลความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ และได้นำสถาปัตยกรรมระบบ องค์ประกอบของระบบ ไปเป็นกรอบในการพัฒนา และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของระบบ จากนั้นได้นำไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อศึกษาคุณภาพ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ [3] กล่าวว่า การมีโปรแกรมที่สามารถตรวจสอบสถานการณ์ทำงานของระบบสารสนเทศ และอุปกรณ์บนเครือข่ายต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา จะช่วยให้สามารถรู้สถานการณ์ทำงานของระบบ สามารถตรวจสอบในภาพรวมว่าระบบใดมีการขัดข้องหรือไม่อย่างไร จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแล การแก้ไขปัญหาของระบบเครือข่ายได้อย่างรวดเร็ว มีความถูกต้องมากขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธีรัช อารีราษฎร์ และวรปภา อารีราษฎร์ [8] ได้ที่ศึกษาการบริหารจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์ พบว่า อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏที่เป็นผู้กลุ่มเป้าหมาย มีความเห็นต่อประสิทธิภาพการใช้ระบบสารสนเทศใน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยรวมในระดับมากที่สุด 3) ผลการศึกษายอมรับระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความคิดเห็นในการยอมรับ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก ระบบมีรูปแบบเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน พื้นหลังง่ายต่อการสังเกต มีการจัดวางตำแหน่งของปุ่มต่างๆ ร่วมกับองค์ประกอบอื่น ๆ และใช้ตัวอักษร สี อย่างเหมาะสม ส่งผลให้ใช้งานง่าย นอกจากนี้สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้ฟรี และได้บรรจุอยู่ใน Play store หรือ App store ซึ่งบุคลากรทุก ๆ คน สามารถใช้งานได้ จึงส่งผลให้กลุ่มเป้าหมายให้การยอมรับในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการวิจัยในการพัฒนากับเทคนิคใหม่ ๆ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงาน และเนื่องจากอุปกรณ์ต่าง ๆ มีการพัฒนาตลอดเวลา ดังนั้นควรมีการพัฒนาระบบให้รองรับกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ

เอกสารอ้างอิง

- [1] ธรัช อารีราษฎร์ และ วรปภา อารีราษฎร์. (2557). การพัฒนาระบบเครือข่ายการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [2] มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. (2556). แผนยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พ.ศ. 2556-2560. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [3] วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2555). โครงการระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานฝ่ายวิจัยระบบเครือข่ายสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [4] พิรพร อรุณรังสี. (2554). ระบบตรวจสอบและจัดการเครือข่าย. สารนิพนธ์ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร. กรุงเทพมหานคร.
- [5] สุชาดา พลาชัยภิมยศิลป์. (2554). แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน. สืบค้นจาก http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/oct_dec_11/pdf/aw018.pdf
- [6] สิงห์ นวีส และ สุนันทา วงศ์ตุรภัทร. (2555). ทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ. *KMITL Information Technology Journal*. สืบค้นจาก journal.it.kmitl.ac.th/getFile.php?articleId=4fc7969f1698b87278000000
- [7] Best, John. W. (1997). *Research in Education*. 3rd. Ed., Englewood Cliffs, New Jersey. Prentice-Hall, Inc.
- [8] ธรัช อารีราษฎร์ และ วรปภา อารีราษฎร์. (2559). การบริหารจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลาวด์. *วารสารวิชาการการจัดการสมัยใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 9(1), 178-193.