

การพัฒนาระบบบริหารจัดการไอพีแอดเดรสขององค์กรธุรกิจขนาดย่อม

ปิยะพรรณ แนนสลิษฐ์ และ ทศนีย์ เจริญพร

สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี
56160404@go.buu.ac.th, thatsanee@go.buu.ac.th

บทคัดย่อ

ระบบบริหารจัดการไอพีแอดเดรสพัฒนาขึ้นตามความต้องการใช้งานขององค์กรธุรกิจขนาดย่อมผู้ให้บริการ IP ของจังหวัดชลบุรี ด้วยกระบวนการพัฒนาแบบเอจายล์ มีวัตถุประสงค์เพื่อบันทึกรายการและรายละเอียดของ IP ที่ให้บริการไป ผู้ใช้บริการ การกระจายและปัญหา เพื่อใช้ในการตรวจสอบย้อนหลัง ช่วยลดระยะเวลาในการตรวจสอบ และเพิ่มความถูกต้องแม่นยำให้กับบริการ

ABSTRACT

The IP Address Management System is developed following the real requirement of a small IP Provider in Chonburi of Thailand, with the Agile Software Development Method. The system aims to record the number/serial and detail of provided IP addresses, users, location and problems. The system is able to trace the IP cycle which reduces the time consuming for checking and increases the service accuracy.

คำสำคัญ— ไอพีแอดเดรส; กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์; เอจายล์

1. บทนำ

เนื่องจากปัจจุบันความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตมีจำนวนมากในการธุรกรรมต่าง ๆ และยังรวมไปถึงการใช้อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวันเพื่อให้การติดต่อสื่อสารสะดวกเร็วขึ้น และยังขับเคลื่อนเศรษฐกิจภายในประเทศ การใช้อินเทอร์เน็ตยังมีบทบาทต่อทุกอาชีพในปัจจุบัน จากปัญหาที่มีความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตจำนวนมากขึ้น จึงเกิดไอพีแอดเดรสมากมายเพื่อรองรับการใช้งาน จึงส่งผลต่อปัญหาการบริหารจัดการไอพีแอดเดรสที่ยุ่งยากต่อการตรวจสอบ ด้วยตัวองค์กรธุรกิจขนาดย่อมให้บริการเครือข่ายของผู้ให้บริการสื่อสารโทรคมนาคม เพื่อขับเคลื่อนธุรกิจของตัวองค์กรโดยการให้บริการไอพีแอดเดรสแก่ลูกค้าอีกด้วย

บทความนี้นำเสนอวิธีการพัฒนาระบบบริหารจัดการไอพีแอดเดรสสำหรับองค์กรธุรกิจขนาดย่อมที่ให้บริการไอพีแอดเดรส

แก่ลูกค้า โดยระบบจะสามารถบริหารจัดการไอพีแอดเดรส เพิ่มลบ แก้ไข ติดตาม และครอบคลุมถึงการกระจายของการให้บริการไอพี

ส่วนต่อไปของบทความจะนำเสนอ หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดการทำงาน ผลการดำเนินงาน และสรุปผลการดำเนินงาน

2. หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบจัดการไอพีแอดเดรสขององค์กรธุรกิจขนาดย่อมต้องศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 SDLC using Agile

Agile Development คือ การรวมกลุ่มของ Software Methodologies ซึ่งมีความเห็นตรงกันในการพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบ iteration เพื่อส่งผลให้เกิด working software โดยจะเน้นทีมผู้พัฒนามากกว่ากระบวนการพัฒนา และกระบวนการพัฒนาในรูปแบบเอจายล์ ประกอบด้วย core value ดังนี้

- 1) Individuals interactions over process and tool คือ การให้ความสำคัญกับบุคคลมากกว่ากระบวนการพัฒนา
- 2) Working software over comprehensive document คือ การส่งมอบซอฟต์แวร์ที่นำไปใช้งานได้จริงมากกว่าเอกสารที่ครบสมบูรณ์
- 3) Customer collaboration over contract negotiation คือ การพบลูกค้าตลอดระยะเวลาการพัฒนามากกว่าการทำตามสัญญา
- 4) Responding to change over following a plan คือ การยอมรับการเปลี่ยนแปลง มากกว่าแผนที่ได้วางไว้

2.2 เอจายล์ (Agile)

เอจายล์เป็นรูปแบบหนึ่งในการพัฒนา Software ซึ่งคำแถลงอุดมการณ์แห่งเอจายล์ (Agile Manifesto) มี 4 ข้อเป็นหลักในการปฏิบัติดังนี้

- 1) ซอฟต์แวร์ที่นำไปใช้งานได้จริง มากกว่าเอกสารที่ครบถ้วนสมบูรณ์ หมายถึง เน้นความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อ Software ซึ่งมีคุณภาพตั้งแต่เริ่มจนจบ และส่งมอบ Software ที่ใช้งานได้จริงอย่างสม่ำเสมอต่อลูกค้า

- 2) การตอบรับกับการเปลี่ยนแปลงมากกว่าการทำตามแผนที่วางไว้ คือ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้า แม้ในช่วงท้ายของการพัฒนาเพราะเจายล้เข้าใจความต้องการที่เปลี่ยนแปลงได้ตลอดตามสถานการณ์ของลูกค้าในการแข่งขันกับคู่แข่ง
- 3) ร่วมมือทำงานกับลูกค้า มากกว่าการตอรองให้เป็นไปตามสัญญา หมายถึง มีการพูดคุยระหว่างลูกค้ากับฝ่ายพัฒนาอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้มั่นใจว่าสิ่งที่กำลังทำนั้นเป็นสิ่งที่ฝ่ายลูกค้าต้องการจริง
- 4) คนและการมีปฏิสัมพันธ์กัน มากกว่าการทำตามขั้นตอนและเครื่องมือ หมายถึง การพูดคุยกันในที่คือสิ่งสำคัญ เพื่อเป็นการถ่ายทอดข้อมูลให้กันและกัน ว่าใครทำอะไรอยู่ ปัญหาที่พบเจอในที่คืออะไร โดยเน้นการพูดคุยเฉพาะหน้าเป็นสำคัญ

2.3 อินเทอร์เน็ต (Internet)

อินเทอร์เน็ต [1] คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ มีการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายหลาย ๆ เครือข่ายทั่วโลก โดยใช้ภาษาที่สื่อสารกันระหว่างคอมพิวเตอร์เรียกว่า โพรโทคอล (protocol)

2.4 IP Address

IP Address [2] ย่อมาจาก Internet Protocol Address คือ หมายเลขประจำเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องในระบบเครือข่ายใช้โพรโทคอลแบบ TCP/IP ถ้าเปรียบเทียบกับก็คือ บ้านเลขที่ของเรานั้นเอง ในระบบเครือข่าย จำเป็นจะต้องมีหมายเลข IP กำหนดไว้ให้กับคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ต้องการ IP ทั้งนี้เวลาที่มีการโอนย้ายข้อมูล หรือส่งงานใด ๆ จะสามารถทราบตำแหน่งของเครื่องที่เราต้องการส่งข้อมูลไป จะได้ไม่ผิดพลาดเวลาส่งข้อมูล IP Address ประกอบด้วยตัวเลข 4 ชุด และมีเครื่องหมายจุดขึ้นระหว่างชุด

2.5 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

การพัฒนาแอปพลิเคชันแบบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บได้รับความนิยมเป็นอย่างยิ่ง โดยภาษาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บถูกพัฒนามามากมายหลายภาษาเพื่อรองรับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน ในการพัฒนานี้ ผู้พัฒนาใช้ภาษาต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ภาษา HTML [3]

HTML (HyperText Markup Language) คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในการเขียนเว็บเพจ ถูกเรียกดูผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เริ่มพัฒนาโดย ทิม เบอร์เนอรส์ ลี (Tim Berners Lee) ในปี ค.ศ. 1990 HTML เป็นมาตรฐานที่กำหนดโดย World Wide Web Consortium เพื่อใช้เป็นภาษาในการเขียนโปรแกรมข้อมูลที่ใช้แสดงผลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในลักษณะของข้อความ รูปภาพ เสียง และ

ภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ เป็นภาษาที่ง่ายต่อการเรียนรู้ สามารถกำหนดรูปแบบและโครงสร้างได้ง่าย ทำให้ได้รับความนิยม และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

- 2) ภาษา JavaScript : Node JS [4]

Node JS คือ ภาษา Javas Script [5] ที่ถูกพัฒนาเพื่อมาใช้งานในส่วนของ Server และคุณสมบัติของภาษา JavaScript ที่ออกแบบมาให้ทำงานแบบ asynchronous ซึ่งจะทำงานในรูปแบบ non-blocking I/O ซึ่งคุณสมบัตินี้เองจะทำงานโดยที่ไม่มีการรอรับผลลัพธ์ แต่จะทำงานคำสั่งต่อไปทันที

- 3) ภาษา Standard relational database Query Language [6] [7] [8]

ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เพื่อจัดการกับฐานข้อมูล โดยเฉพาะ เป็นภาษามาตรฐานบนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และเป็นระบบเปิด (Open System) หมายถึง สามารถใช้คำสั่ง SQL กับฐานข้อมูลชนิดใดก็ได้ และ คำสั่งงานเดียวกันเมื่อส่งงานผ่านระบบฐานข้อมูลที่แตกต่างกันจะได้ ผลลัพธ์เหมือนกัน ทำให้สามารถเลือกใช้ฐานข้อมูล ชนิดใดก็ได้โดยไม่ติดขัดกับฐานข้อมูลใดฐานข้อมูลหนึ่ง นอกจากนี้แล้ว SQL ยังเป็นชื่อโปรแกรมฐานข้อมูล ซึ่งโปรแกรม SQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน มีประสิทธิภาพการทำงานสูง สามารถทำงานที่ซับซ้อนได้โดยใช้คำสั่งที่ง่าย โปรแกรม SQL จึงเหมาะที่จะใช้กับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

3. รายละเอียดการดำเนินงาน

การพัฒนาได้ใช้กระบวนการพัฒนาในรูปแบบ Agile เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ตรงกับความต้องการจริง และผู้วิจัยเองได้มีการส่งมอบงานทุกสองสัปดาห์เพื่อการบริหารจัดการที่มีความเปลี่ยนแปลงของความตอองการและมีขั้นตอนการพัฒนา 2 ขั้นตอนคือ

3.1 ขั้นตอนวิเคราะห์ความต้องการ

จากการวิเคราะห์ความต้องการทำให้ได้ขอบเขตการทำงานของแอปพลิเคชันเพื่อใช้ในการจัดการกับไอพีแอดเดรส และเป็นกรอบในการพัฒนาระบบอีกด้วย ดังนี้

- 1) การจัดการข้อมูลพื้นฐาน

การจัดการข้อมูลพื้นฐานเพื่อช่วยผู้ใช้งานสามารถจัดการหน่วยข้อมูลพื้นฐานที่ใช้งานระบบได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1.1) การจัดการข้อมูลลูกค้า
- 1.2) การจัดการข้อมูลตั้งค่าสถานะ
- 1.3) การจัดการราวเตอร์

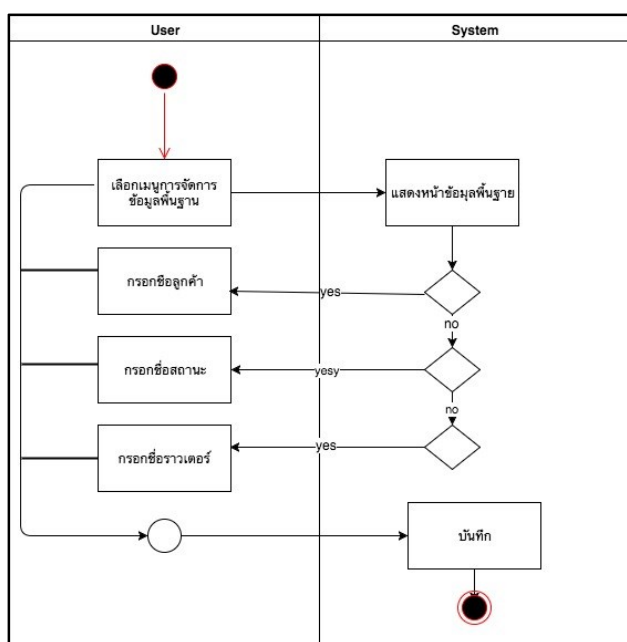
- 2) การจัดการไอพีแอดเดรส

การจัดการไอพีแอดเดรสเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถบริหารจัดการไอพีแอดเดรสได้สะดวกมากยิ่งขึ้นโดยจะมีรายละเอียดดังนี้

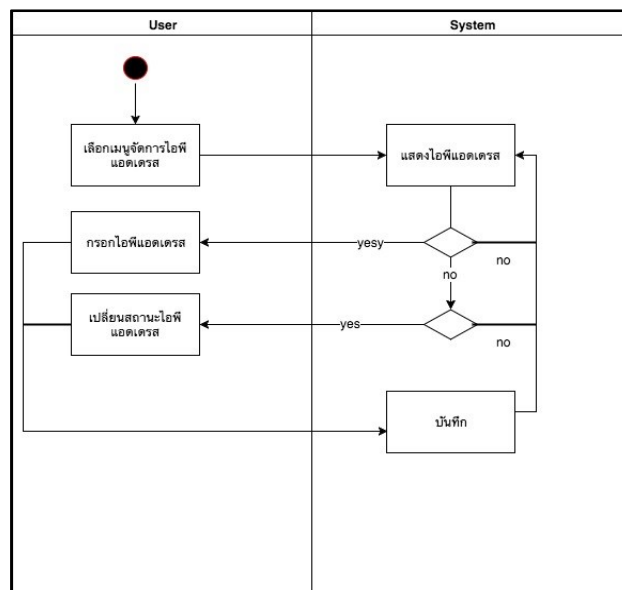
- 2.1) เพิ่มไอพีแอดเดรส
- 2.2) แสดงไอพีแอดเดรส
- 2.3) เปลี่ยนสถานะไอพีแอดเดรส

3.2 ขั้นตอนออกแบบแอปพลิเคชัน

การออกแบบกิจกรรมของแอปพลิเคชันการจัดการไอพีแอดเดรสสามารถแสดงได้ดัง รูปที่ 1 และ รูปที่ 2 ดังต่อไปนี้ ทั้งนี้ผู้พัฒนาได้นำกระบวนการพัฒนาในรูปแบบเอจายล์ (Agile) ซึ่งผู้พัฒนาเองได้พบผู้ใช้ทุก ๆ 2 สัปดาห์เพื่อรายงานผล และรับการเปลี่ยนแปลงความต้องการ และได้ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์เพื่อใช้งานจริง



รูปที่ 1. กิจกรรมจัดการข้อมูลพื้นฐาน



รูปที่ 2. กิจกรรมจัดการไอพีแอดเดรส

3.3 ขั้นตอนการพัฒนา

จะทำการพัฒนาตามขั้นตอนที่ 3.1 และ 3.2 และมีผลการพัฒนาแสดงในหัวข้อที่ 4 ต่อไป

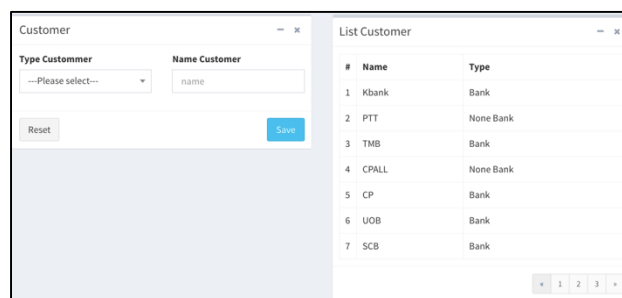
4. ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานในการพัฒนาแอปพลิเคชันการจัดการไอพีแอดเดรส ตามกรอบและขอบเขตที่ได้กำหนดไว้ มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ระบบบริหารจัดการไอพีแอดเดรสขององค์กรธุรกิจขนาดเล็ก

แอปพลิเคชันการจัดการไอพีแอดเดรสจะถูกพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อสะดวกสบายต่อผู้พัฒนาและสะดวกต่อการติดตั้งและการใช้งานของผู้ใช้งาน โดยตัวแอปพลิเคชันจะช่วยจัดการไอพีแอดเดรสเพื่อให้ผู้ใช้งานใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว

- 1) การจัดการข้อมูลพื้นฐาน คือการจัดการข้อมูลพื้นฐานเพื่อช่วยผู้ให้ใช้งานสามารถจัดการหน่วยข้อมูลพื้นฐานที่ใช้งานระบบได้ความต้องการของผู้ใช้งาน ตามรูปที่ 3 รูปที่ 4 และรูปที่ 5



รูปที่ 3. การจัดการข้อมูลลูกค้า

รูปที่ 4. การจัดการข้อมูลตั้งค่าสถานะ

รูปที่ 5. การจัดการข้อมูลรายชื่อเราเตอร์

- 2) การจัดการข้อมูลไอพีแอดเดรส คือการจัดการไอพีแอดเดรส เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถบริหารจัดการไอพีแอดเดรสได้สะดวกมากยิ่งขึ้น โดยจะแสดงในรูปที่ 6 รูปที่ 7 และ รูปที่ 8

รูปที่ 6. เพิ่มไอพีแอดเดรส

IP AIS	Use	IP DTAC	Use
10.16.64.1	●	101.1.0.1	●
10.16.65.1	●	101.1.1.1	●
10.16.68.1	●	101.1.3.1	●
10.16.70.1	●	101.1.4.1	●
10.16.71.1	●	101.1.5.1	●
10.16.73.1	●	101.1.6.1	●

รูปที่ 7. แสดงไอพีแอดเดรส

IP AIS	ASI Mobile No.	IP DTAC	DTAC Mobile No.	CID	STATUS
10.16.69.1	None	101.1.7.1	None	None	ใช้งานแล้ว
10.16.69.2	None	101.1.7.2	None	None	ยังไม่ใช้งาน
10.16.69.3	None	101.1.7.3	None	None	ยังไม่ใช้งาน
10.16.69.4	0927404667	101.1.7.4	0879035310	28191	ยังไม่ใช้งาน

รูปที่ 8. เปลี่ยนสถานะไอพีแอดเดรส

5. สรุปผลการดำเนินการ

ระบบบริหารจัดการไอพีแอดเดรสพัฒนาขึ้นตามความต้องการใช้งานขององค์กรธุรกิจขนาดย่อมผู้ให้บริการ IP ของจังหวัดชลบุรี ด้วยกระบวนการพัฒนาแบบเจายาล มีวัตถุประสงค์เพื่อบันทึกรายการและรายละเอียดของ IP ที่ให้บริการไปแล้ว ผู้ให้บริการการกระจาย IP Address และปัญหา เพื่อใช้ในการตรวจสอบย้อนหลัง ช่วยลดระยะเวลาในการตรวจสอบ และเพิ่มความถูกต้องแม่นยำให้กับบริการ

เอกสารอ้างอิง

- [1] ดร. วรินทร์ เมฆประดิษฐ์สิน, คัมภีร์ออกแบบติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย Cisco เล่ม 1 New Edition : ซีเอ็ดดูเคชั่น มมจ, 2016
- [2] IP Address [ออนไลน์] เข้าถึงได้: www.mindphp.com
- [3] html [ออนไลน์] เข้าถึงได้: www.fusionidea.biz/html-คืออะไร
- [4] JavaScript [ออนไลน์] เข้าถึงได้: www.siamhtml.com
- [5] จตุรพัชร พัฒนทรงศิริไ, พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย JavaScript : ซีเอ็ดดูเคชั่น มมจ, 2559
- [6] ดร. ดวง บงกชเกตุสกุล, บงกช บงกชเกตุสกุล , คู่มือดัชนีคำสั่ง SQL ที่สมบูรณ์ที่สุดเพื่อนำของนักฐานข้อมูลทุกระบบพิมพ์ครั้งที่ 1 : ซีเอ็ดดูเคชั่น มมจ, 2555
- [7] บัญชา ปะสีละเตสัง, พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP ร่วมกับ SQL และ JQuery พิมพ์ครั้งที่ 1 : ซีเอ็ดดูเคชั่น มมจ, 2558
- [8] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, ระบบฐานข้อมูล (Database Systems) ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม: ซีเอ็ดดูเคชั่น มมจ, 2558