

บทที่ 1

บทนำ



1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันนี้การให้บริการทางด้านสื่อสารทางโทรศัพท์เจริญก้าวหน้าและหลากหลาย ทั้งทางด้านรูปแบบการให้บริการเช่น บริการโทรศัพท์พื้นฐาน บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ บริการโทรศัพท์ติดตามตัว เป็นต้น หรือในด้านความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะในด้าน อุปกรณ์เครื่องชุมสายโทรศัพท์ อุปกรณ์สื่อสารสัญญาณซึ่งมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว จากเดิมที่มีการใช้งานเทคนิคแบบ อนาล็อก (Analog) กระทั่งมีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digital)

ดังนั้นเพื่อให้คุณภาพการให้บริการในโครงข่ายโทรศัพท์มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับได้ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ จึงต้องมีการควบคุมดูแลบำรุงรักษาให้มีสภาพที่สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา และต้องจัดการให้มีจำนวนเพียงพอกับความต้องการทั้งในปัจจุบันและอนาคต ดังนั้นองค์กรใดๆที่ทำหน้าที่ให้บริการโครงข่ายโทรศัพท์จึงต้องมีอุปกรณ์ช่วยในการดูแลการใช้งานในโครงข่ายโทรศัพท์อย่างเหมาะสม

โครงข่ายโทรศัพท์ในปัจจุบันมีอยู่หลายโครงข่าย เช่น องค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทย บริษัท เทเลคอมเอเชียคอร์ปอเรชั่น บริษัท เทเลโฟนแอนด์เทเลคอมมินิเคชั่น บริษัท แอดวานซ์อินโฟร์เซอร์วิส บริษัท โทเทิลแอนด์คอมมูนิเคชั่น และอื่นๆ อีก ซึ่งองค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทยเป็นโครงข่ายหลักในการดูแลโครงข่ายที่เกี่ยวข้องให้ใช้งานได้ตลอดเวลาด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ช่วยในการดูแลการจราจรระหว่างชุมสาย โดยรวบรวมข้อมูลทราฟฟิค (Traffic) ชุมสายต่าง ๆ เพื่อเข้ามาทำการวิเคราะห์ หาจำนวนความต้องการในแต่ละเส้นทางในโครงข่าย ด้วยเหตุนี้เองระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารโครงข่ายโทรศัพท์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อนำมาปรับปรุงเส้นทางการจราจรในโครงข่ายโทรศัพท์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

เนื่องจากส่วนบริหาร โครงข่ายโทรคมนาคมขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย มีหน้าที่ บริหาร โครงข่ายโทรศัพท์ให้มีประสิทธิภาพใช้งานสูงสุด ดังนั้นจึงต้องคอยตรวจสอบอยู่ตลอดเวลาว่า อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกันระหว่างชุมสาย หรือวงจรมีการใช้งานเพียงพอหรือไม่ ถ้าเกิดคับคั่ง (Congestion) จะได้ดำเนินการแก้ไขได้ทันเวลา

ปัจจุบันองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย มีชุมสายใช้งาน อยู่ 3 ระบบ คือระบบเอเอ็กซ์ อี (AXE) ระบบเอ็นอีเอเอ็กซ์ (NEAX) ระบบอีดับเบิลยูเอสดี(EWSD) โดยที่แต่ละระบบจะเก็บข้อมูลเป็นไฟล์ซึ่งมีรูปแบบการเก็บข้อมูลแตกต่างกัน (แสดงในภาคผนวก ก) โปรแกรมที่ใช้พัฒนาในรูปแบบเท็กซ์โหมดและเก็บผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของไฟล์ ทำให้การใช้งานไม่สะดวกและไม่สามารถดูสถิติ ทราฟฟิคย้อนหลังในเส้นทางต่าง ๆ ได้ง่าย ดังนั้นผลการวิเคราะห์จะมีโอกาสผิดพลาดได้เพราะข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์มีจำนวนน้อย ด้วยเหตุนี้จึงมีแนวคิดจัดทำฐานข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร โครงข่ายโทรศัพท์เป็นแบบวินโดว์

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 ออกแบบและจัดสร้างฐานข้อมูลของชุมสาย
- 1.2.2 จัดทำรายงานต่าง ๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ
- 1.2.3 พัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ในส่วนบริหาร โครงข่ายโทรคมนาคมขององค์การ โทรศัพท์แห่งประเทศไทย

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

- 1.3.1 การทำวิทยานิพนธ์นี้ จะใช้ข้อมูลจากส่วนบริหาร โครงข่ายโทรคมนาคมขององค์การ โทรศัพท์แห่งประเทศไทย (เฉพาะข้อมูลโทรศัพท์พื้นฐาน)
- 1.3.2 สามารถปรับข้อมูลจากชุมสายทั้ง 3 ระบบให้เป็นแบบเดียวกัน
- 1.3.3 สามารถ ค้นหา แก้ไข เพิ่มข้อมูลทราฟฟิค ข้อมูลบี-นัมเบอร์(B-Number) ข้อมูลกลุ่มเส้นทาง(Routing Case) ได้โดยระบุ ชื่อ ชุมสายต้นทาง ชื่อเส้นทาง
- 1.3.4 สามารถแสดงผลข้อมูลเชิงสรุป รายงานแผนภาพเส้นทาง ในรูปแบบรายงานบน หน้าจอคอมพิวเตอร์ บนกระดาษเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานอ้างอิงและนำไปวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโครงข่ายโทรศัพท์
- 1.3.5 ระบบนี้ใช้บนเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์ ที่ต่ออยู่กับเครือข่ายท้องถิ่น

1.4 ขั้นตอนการวิจัย

- 1.4.1 ศึกษารูปแบบการเก็บข้อมูลของ ระบบเอเอ็กซ์อี ระบบเอ็นอีเอเอ็กซ์ ระบบอีดับเบิลยูเอสดี
- 1.4.2 ศึกษาวิธีการคำนวณแบบเส้นทางตรงและแบบเส้นทางอ้อม
- 1.4.3 วิเคราะห์ระบบ
- 1.4.4 ออกแบบระบบและฐานข้อมูล
- 1.4.5 พัฒนาระบบ
- 1.4.6 ทดสอบระบบ
- 1.4.7 สรุปผลการวิจัย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 ได้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร โครงข่าย โทรศัพท์ขององค์การ โทรศัพท์แห่งประเทศไทย
- 1.5.2 ลดขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กร
- 1.5.3 สามารถนำข้อมูลไปใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารในการวางแผนขยายโครงข่ายในอนาคตได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์