**บทที่ 2**

**เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

**2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง**

**2.1.1 Network Monitoring (การดูแลระบบเครือข่าย)**

ปัจจุบันนี้ระบบเครือข่ายมีความซับซ้อนมากขึ้น เพราะเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าทำให้การบริหารจัดการระบบเครือข่ายไม่ใช่แค่เพียงติดตั้งเพื่อให้สามารถใช้งานได้เพียงอย่างเดียวแค่นั้น เพราะยังต้องมีการตรวจสอบเฝ้าระวังประสิทธิภาพการทำงานของระบบเครือข่าย เพื่อทำการบำรุงรักษาให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและต่อเนื่อง การลดลงหรือถดถอยของประสิทธิภาพการทำงานของระบบเครือข่ายนั้น ในบางระบบงานอาจทำให้เกิดความเสียหายเป็นมูลค่าที่นับไม่ถ้วนต่อองค์กร หรือหน่วยงาน เช่น ระบบเครือข่ายล่ม ระบบการเงินธนาคาร เป็นต้น และนี่คือที่มาของการทำ Network Monitoring

**2.1.2 Network Monitoring คืออะไร**

Network Monitoring คือ การเฝ้าระวังระบบเครือข่ายเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อระบบโดยการเฝ้าระวังการทำงานของระบบเครือข่ายและคอยบันทึกสถานะ การทำงานต่างๆของแต่ละอุปกรณ์ในเครือข่ายและสามารถแจ้งเตือนให้ผู้ดูแลระบบรับรู้ หากมีส่วนใดส่วนหนึ่งในระบบเกิดทำงานผิดพลาด เช่น เครือข่ายช้าผิดปกติ ส่งเอกสารภายในเครือข่ายมีปัญหา หรือ หน้าเว็บไซต์ไม่สามารถเข้าถึงได้เป็นต้น ซึ่งเมื่อพบข้อผิดพลาดก็จะสามารถแก้ไขได้ทันท่วงทีก่อนที่ระบบจะมีปัญหามากขึ้นจนจำไปสู่ความเสียหายทั้งระบบ นอกจากนี้จะช่วยให้สามารถดูแลอุปกรณ์ Network จำนวนมากที่อยู่ในพื้นที่เดียวกันได้ทั่วถึง หรืออยู่ห่างออกไปได้อย่างครอบคลุม

**2.1.3 โปรโตคอล SNMP คืออะไร**

Simple Network Management Protocol เป็นโปรโตคอลที่ประยุกต์เพื่อใช้ในการกำหนดรูปแบบและวิธีการจัดการเครือข่าย ซึ่งจะเป็นการจัดการเครือข่ายใน TCP/IP อุปกรณ์เครือข่ายที่เป็นเอเจนต์ (อุปกรณ์ใดๆที่มีฟังก์ชั่นให้ตรวจสอบและปรับเปลี่ยนการทำงานได้ ) โดยจะใช้ SNMP เป็นตัวกลางในการดูข้อมูลการทำงานของอุปกรณ์ภายในเครือข่าย โดยทำงานผ่านโปรโตคอล SNMP ให้ Node Js เป็นตัวกลางในการร้องขอข้อมูลการทำงานจากอุปกรณ์เครือข่ายที่เราต้องการ สามารถใช้ SNMP ในการดูค่าการทำงานต่างๆของอุปกรณ์ อาจจะเป็น PC, MODEM ,SWITCH และ ROUTER อุปกรณ์เหล่านี้อาจมีส่วนการทำงานที่เป็นซอฟท์แวร์และฮาร์ดแวร์และมี SNMP AGENT เชื่อมต่อจะนำข้อมูลจากส่วนซอฟท์แวร์หรือฮาร์ดแวร์เมื่อ NMS ร้องขอข้อมูล และปรับเปลี่ยนการ