**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 การทำงานต่าง ๆ ของแต่ละอุปกรณ์ในเครือข่ายและสามารถแจ้งเตือนให้ผู้ดูแลระบบรับรู้ หากมีส่วนใดส่วนหนึ่งในระบบเกิดทำงานผิดพลาด เช่น เครือข่ายช้าผิดปกติ ส่งเอกสารภายในเครือข่ายมีปัญหา หรือ หน้าเว็บไซต์ไม่สามารถเข้าถึงได้เป็นต้น ซึ่งเมื่อพบข้อผิดพลาดก็จะสามารถแก้ไขได้ทันท่วงทีก่อนที่ระบบจะมีปัญหามากขึ้นจนจำไปสู่ความเสียหายทั้งระบบ นอกจากนี้จะช่วยให้สามารถดูแลอุปกรณ์ Network จำนวนมากที่อยู่ในพื้นที่เดียวกันได้ทั่วถึง หรืออยู่ห่างออกไปได้อย่างครอบคลุม

2.1.3 โพรโทคอล SNMP คืออะไร

Simple Network Management Protocol เป็นโพรโทคอลที่ประยุกต์เพื่อใช้ในการกำหนดรูปแบบและวิธีการจัดการเครือข่าย ซึ่งจะเป็นการจัดการเครือข่ายใน TCP/IP อุปกรณ์เครือข่ายที่เป็นเอเจนต์ โดยจะเป็นตัวกลางในการดูข้อมูลการทำงานของอุปกรณ์ภายในเครือข่าย โดยทำงานผ่านโพรโทคอล SNMPให้ Node Js เป็นตัวกลางในการร้องขอข้อมูลการทำงานจากอุปกรณ์เครือข่ายต่าง ๆ สามารถใช้ SNMP ในการดูค่าการทำงานต่าง ๆ ของอุปกรณ์ อาจมีส่วนการทำงานที่เป็นซอฟท์แวร์ฮาร์ดแวร์และมี SNMP agent เชื่อมต่อจะนำข้อมูลจากส่วนซอฟท์แวร์หรือฮาร์ดแวร์