**โพรโทคอล**

|  |
| --- |
| **โพรโทคอล** (Protocol) หมายถึง กฎระเบียบที่ใช้กำหนดวิธีการติดต่อสื่อสารระหว่างอุปกรณ์คู่หนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สื่อสารใด ๆ ผ่านระบบเครือข่าย เนื่องจากอุปกรณ์เหล่านี้อาจใช้รหัสแทนข้อมูลแตกต่างกัน และ/หรือมีกระบวนการทำงานแตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องมีตัวกลางหรือวิธีการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงหรือทำให้ความแตก ต่างระหว่างอุปกรณ์หมดไป ซึ่งจะทำให้สามารถสื่อสารระหว่างกันได้ โพรโทคอลจึงมีหน้าที่ในการกำหนดรายละเอียดกระบวนการทำงานของตัวกลางนี้ให้ เป็นมาตรฐานเดียวกัน  **ชนิดของโพรโทคอล**          1. NetBEUI (NetBIOS Extended User Interface) เป็นโปรโตคอลที่เหมาะสำหรับระบบ เครือข่ายขนาดเล็ก เนื่องจากโปรโตคอลนี้ใช้วิธีกระจายสัญญาณไปทั่วทั้งเครือข่ายไม่สามารถหา เส้นทาง (route) ไปยังคอมพิวเตอร์ที่ร้องขอข้อมูลได้ ข้อดีของโปรโตคอลนี้คือ การติดตั้งซอฟต์แวร์เครือข่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อน          2. IPX/SPX (Internet Packet Exchange) เป็นโปรโตคอลที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อนำไปใช้กับระบบเครือข่ายของ Netware โปรโตคอลนี้มีความสามารถในการหาเส้นทางได้ แต่ก็ไม่ดีเท่ากับ TCP/IP ดังนั้นจึงเหมาะสำหรับเครือข่ายขนาดเล็กถึงระดับกลางเท่านั้น ปัจจุบันNetwareได้พัฒนาความสามารถจนสามารถรองรับเครือข่ายขนาดใหญ่ และมีโปรโตคอลให้เลือกใช้หลากหลายขึ้น          3. TCP/IP (Transfer Control Protocol/ Internet Protocol) เป็นโปรโตคอลที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในเครือข่ายขนาดใหญ่และเครือ ข่ายอินเทอร์เน็ต เนื่องจากมีความสามารถในการค้นหาเส้นทางไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ร้องขอ ข้อมูล จึงถูกใช้เป็นโปรโตคอลหลักในเครืข่ายอินเอร์เน็ตข้อเสียของโปรโตคอลนี้ คือ ต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรโตคอล TCP/IP การกำหนด IP Addressอีกทั้งจะต้องมีการปรับแต่งค่าต่าง ๆ หลังจากการติดตั้งซอฟต์แวร์เครือข่าย          4.โพ รโทคอลจัดการระดับตัวอักษร เป็นแบบที่เก่าแก่ที่สุดที่มีใช้งานบนเครื่อง เมนเฟรม ซึ่งกำหนดให้หนึ่งตัวอักษรประกอบด้วยข้อมูลขนาด 8 บิต แบบที่แพร่หลายที่สุดเรียกว่า แบบบีเอสซี (Binary Synchronous Communication; BSC or BISYNC) ข้อมูลจะถูกส่งออกไปเป็นกลุ่มของตัวอักษรแบบ Synchronous ในลักษณะกึ่งสองทิศทาง ได้รับการพัฒนาขึ้นมาโดยบริษัทไอบีเอ็ม ในปี พ.ศ. 2510 และได้กลายเป็นมาตรฐานในการสื่อสารระหว่างเครื่องเมนเฟรมในยุดนั้น แต่ก็ยังมีการใช้งานอยู่มากในปัจจุบัน          5. โพรโทคอลจัดการแบบนับจำนวนไบต์ โพรโทคอลจัดการแบบนับจำนวนไบต์ (Byte-Count-Oriented Protocols) ปรับปรุงประสิทธิภาพของโพรโทคอลจัดการระดับตัวอักษรที่ใช้ตัวอักษรพิเศษโดย การเพิ่มข้อมูล จำนวนไบต์ของข้อมูลในบล็อก หมายเลขที่อยู่บนเครือข่าย และตัวอักษรควบคุมบล็อกเข้าไปแทน          6.โพ รโทคอลจัดการระดับบิต โพรโทคอลจัดการระดับบิต (Bit-Oriented Protocols) เป็นแนวทางการทำงานที่รวมข้อมูลจริงและข้อมูลควบคุมเข้าด้วยกันเป็นโครง สร้างเรียกว่าเฟรม (Frame) ซึ่งจะต้องกำหนดรายละเอียดไว้อย่างชัดเจนเพื่อให้สามารถดึงข้อมูลแต่ละส่วน ออกไปใช้ได้อย่างถูกต้อง บริษัทและองค์กรต่าง ๆ ได้กำหนดโพรโทคอลประเภทนี้ขึ้นมาใช้งานอย่างแพร่หลาย          7.โพ รโทคอลเอสเอ็นเอ รูปแบบโครงสร้างแบบเอสเอ็นเอ (System Network Architecture; SNA) เป็นหนึ่งในรูปแบบโครงสร้างระบบเครือข่ายวงกว้างสำหรับการสื่อสารระหว่าง เครื่องเมนเฟรมกับเทอร์มินอลที่มีใช้งานมานานแล้ว บริษัทไอบีเอ็มได้พัฒนาระบบเอสเอ็นเอขึ้นมาใช้งานตั้งแต่ พ.ศ. 2517 โดยการกำหนดรายละเอียดวิธีการติดต่อสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ทั้งหมด เพื่อแก้ปัญหาในความแตกต่างของอุปกรณ์ในยุคนั้น เนื่องจากบริษัทไอบีเอ็มเป็นเจ้าของระบบเอสเอ็นเอ จึงเน้นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ที่ผลิตโดยบริษัทไอบีเอ็มเป็นหลัก อย่างไรก็ตามมีบริษัทอื่นอีกเป็นจำนวนมากที่ได้นำระบบเครือข่ายนี้ไปใช้ อย่างแพร่หลายทำให้ระบบเครือข่ายเหล่านั้นสามารถติดต่อกับระบบเครือข่ายของ ไอบีเอ็มและของผู้อื่นได้ ปัจจุบันระบบเอสเอ็นเอยังคงได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในขณะที่มีระบบ เครือข่ายอื่นที่ดีเกิดขึ้นมากมาย          8.โพ รโทคอล H.323 การสื่อสารแบบแพ็กเกตสวิท (Packet Switched Network) ใช้ โพรโทคอล H.323 สำหรับการส่งข้อมูลทุกชนิด แบบเรียลไทม์ (Real-Time) การสื่อสารแบบนี้จะส่งข้อมูลจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยแบ่งข้อมูลออก เป็นส่วนเล็ก ๆ เรียกว่า แพ็กเกต เพื่อส่งไปยัง เป้าหมายตามสายสื่อสารที่เร็วที่สุดโพรโทคอลนี้ได้รับการรับรองมาตรฐานโดย ITU เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2539 ช่วยให้สามารถส่งข้อมูลเสียง ภาพ หรือนำมาใช้ในการประชุมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์ได้          9.โพ รโทคอล X.25 คณะกรรมการ CCITT (Consultative Committee for International Telegraph and Telephone) ได้พัฒนาโพรโทคอลมาตรฐานขึ้นมาเพื่อใช้ในการสื่อสารระหว่างประเทศ ผ่านระบบเครือข่ายที่ใช้แพ็กเกตสวิทชิ่ง เรียกว่า โพรโทคอล X.25 ระบบเครือข่ายที่ใช้แพ็กเกตสวิตชิ่ง (Packet-switching Network or Packet Distribution Network) จะแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนเล็ก ๆ คือ แพ็กเกต เพื่อส่งออกทางสายสื่อสารความเร็วสูงไปยังผู้รับ |