

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อุปกรณ์ระบบเครือข่าย

เรื่อง อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer network interface device)

1. รีพีทเตอร์

รีพีทเตอร์ (Repeater) เป็นอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ทำงานอยู่ในชั้นกายภาพของแบบจำลอง OSI ทำหน้าที่ทวนสัญญาณข้อมูลที่ส่งผ่านตัวกลางเนื่องจากสัญญาณอาจจะเบาบางลง ส่งผลให้ข้อมูลที่ส่งไปยังผู้รับเกิดความไม่ถูกต้อง รีพีทเตอร์จะรับสัญญาณดิจิทัลเข้ามาจากนั้นรีพีทเตอร์ จะสร้างสัญญาณขึ้นมาเหมือนสัญญาณเดิมที่ส่งมาจากต้นทางและส่งสัญญาณที่สร้างใหม่นี้ต่อไปยัง อุปกรณ์ตัวอื่นโดยผ่านตัวกลาง



2. บริดจ์

บริดจ์ (Bridge) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์สองเครือข่ายเข้าด้วยกัน เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานในระดับชั้นกายภาพและระดับชั้นเชื่อมโยงข้อมูลของแบบจำลอง OSI ทำหน้าที่เป็นตัวกรองและ ส่งผ่านข้อมูลไปยังส่วนต่าง ๆ ของระบบเครือข่าย ทำให้การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายมีประสิทธิภาพโดยลด การชนกันของข้อมูลและยังสามารถใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่ายที่แตกต่างกันได้



3. ฮับ

ฮับ (Hub) เป็นอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ทำงานอยู่ในชั้นกายภาพของแบบจำลอง OSI ฮับเป็นอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะเหมือนรีพีทีเตอร์แต่มีหลายพอร์ต ทำหน้าที่ในการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หลายเครื่อง โดยจะกระจายสัญญาณออกไปยังทุกพอร์ต การรับส่งข้อมูลของฮับเป็นแบบแพร่กระจาย (Broadcast)



4. สวิตช์

สวิตช์ (Switch) เป็นอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ทำงานอยู่ในชั้นกายภาพและชั้นเชื่อมโยงข้อมูลของแบบจำลอง OSI สวิตช์มีลักษณะการทำงานคล้ายกับบริดจ์แต่มีพอร์ตหลายพอร์ต



5. เราเตอร์

เราเตอร์ (Router) เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานอยู่ในชั้นกายภาพ ชั้นเชื่อมโยงข้อมูลและชั้นเครือข่ายข้อมูล โดยเราเตอร์จะสร้างสัญญาณใหม่เมื่อได้รับสัญญาณที่ถูกส่งเข้ามา ทำหน้าที่เชื่อมต่อ

เครือข่ายคล้ายกับ สวิตช์ ไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมต่อเครือข่ายแลนกับเครือข่ายแลน หรือการเชื่อมต่อเครือข่ายแลนกับเครือข่าย แวน เราเตอร์ทำหน้าที่กำหนดเส้นทางสำหรับรับส่งข้อมูลระหว่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกัน



6. เกตเวย์

เกตเวย์ (Gateway) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการสื่อสารข้อมูล ทำหน้าที่เชื่อมต่อเครือข่ายที่มีลักษณะการเชื่อมต่อที่แตกต่างกันและมีโปรโตคอลสำหรับการส่งรับข้อมูลต่างกันทำหน้าที่เป็นทางเข้าสู่ระบบเครือข่ายต่าง ๆ บน อินเทอร์เน็ต อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็นเกตเวย์อาจจะรวมเอาไฟร์วอลล์ไว้ในตัวด้วยเพื่อป้องกันไม่ให้ คอมพิวเตอร์ที่อยู่นอกเครือข่ายบุกรุกได้



7. โมเด็ม (Modem)

โมเด็ม (Modem) มาจากคำว่า Modulator/DEModulator โมเด็ม (Modem) เป็นอุปกรณ์ที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถสื่อสารกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ได้ด้วยคู่สายโทรศัพท์โดยแปลงสัญญาณดิจิทัลให้เป็นสัญญาณอะนาล็อกเพื่อส่งไปตามสายโทรศัพท์

ทำหน้าที่ แปลงสัญญาณดิจิทัลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ต้นทางให้กลายเป็นสัญญาณอะนาล็อกเพื่อส่งไปตามสายโทรศัพท์ และแปลงสัญญาณอะนาล็อกที่ได้จากสายโทรศัพท์ให้กลับไปเป็นสัญญาณดิจิทัล



8. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการต่าง ๆ ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) จะแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

1. แบบ Rack ที่มีลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมแบนยาว สามารถนำไปวางเรียงในตู้ Rack ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บและใช้งานง่าย



2. แบบ Tower หน้าตาจะเหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่ว ๆ ไป



9. เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย

เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) เป็นคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายที่ร้องขอบริการและเข้าถึงข้อมูลที่จัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย หรือเป็นคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ในระบบเครือข่าย



บรรณานุกรม

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2565). อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer network interface device). ใน คุณพนม บุญญไพโร และ คุณมาลี แผงดี, *เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Networks)* รหัสวิชา 20204 - 2005.