

การทำงานของอินเทอร์เน็ต

การสื่อสารข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์จะมีโปรโตคอล (Protocol) ซึ่งเป็นระเบียบวิธีการสื่อสารที่เป็นมาตรฐานของการเชื่อมต่อกำหนดไว้ โปรโตคอลที่เป็นมาตรฐานสำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตคือ TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่เชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะต้องมีหมายเลขประจำเครื่องที่เรียกว่า IP Address เพื่อเอาไว้อ้างอิงหรือติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ในเครือข่าย ซึ่ง IP ในที่นี้ก็คือ Internet Protocol ตัวเดียวกับใน TCP/IP นั่นเอง IP address ถูกจัดเป็นตัวเลขชุดหนึ่งขนาด 32 บิต ใน 1 ชุดนี้จะมีตัวเลขถูกแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ส่วนละ 8 บิตเท่าๆ กัน เวลาเขียนก็แปลงให้เป็นเลขฐานสิบก่อนเพื่อความง่ายแล้วเขียน โดยคั่นแต่ละส่วนด้วยจุด (.) ดังนั้นในตัวเลขแต่ละส่วนนี้จึงมีค่าได้ไม่เกิน 256 คือ ตั้งแต่ 0 จนถึง 255 เท่านั้น เช่น IP address ของเครื่องคอมพิวเตอร์ของสถาบันราชภัฏสวนดุสิตคือ 203.183.233.6 ซึ่ง IP Address ชุดนี้จะใช้เป็นที่อยู่เพื่อติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ในเครือข่าย

โดเมนเนม (Domain name system :DNS)

เนื่องจากการติดต่อสื่อสารกันกันในระบบอินเทอร์เน็ตใช้โปรโตคอล TCP/IP เพื่อสื่อสารกัน โดยจะต้องมี IP address ในการอ้างอิงเสมอ แต่ IP address นี้ถึงแม้จะจัดแบ่งเป็นส่วนๆ แล้วก็ยังมีอุปสรรคในการที่ต้องจดจำ ถ้าเครื่องที่อยู่ในเครือข่ายมีจำนวนมากขึ้น การจดจำหมายเลข IP ก็จะเป็นเรื่องยาก และอาจสับสนจำผิดได้ แนวทางแก้ปัญหาคือการตั้งชื่อหรือตัวอักษรขึ้นมาแทนที่ IP address ซึ่งสะดวกในการจดจำมากกว่า เช่น IP address คือ 203.183.233.6 แทนที่ด้วยชื่อ dusit.ac.th ผู้ใช้งานสามารถ จดจำชื่อ dusit.ac.th ได้ง่ายกว่า การจำตัวเลข

โดเมนที่ได้รับความนิยมกันทั่วโลก ที่ถือว่าเป็นโดเมนสากล มีดังนี้ คือ

- .com ย่อมาจาก commercial สำหรับธุรกิจ
- .edu ย่อมาจาก education สำหรับการศึกษาศึกษา
- .int ย่อมาจาก International Organization สำหรับองค์การนานาชาติ
- .org ย่อมาจาก Organization สำหรับหน่วยงานที่ไม่แสวงหากำไร
- .org ย่อมาจาก Organization สำหรับหน่วยงานที่ไม่แสวงหากำไร

การขอจดทะเบียนโดเมน

การขอจดทะเบียนโดเมนต้องเข้าไปจะทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ ชื่อโดเมนที่ขอจดนั้นไม่สามารถซ้ำกับชื่อที่มีอยู่เดิม เราสามารถตรวจสอบได้ว่ามีชื่อโดเมนนั้นๆ หรือยังได้จากหน่วยงานที่เราจะเข้าไปจดทะเบียน

การขอจดทะเบียนโดเมน มี 2 วิธี ด้วยกัน คือ

1. การขอจดทะเบียนให้เป็นโดเมนสากล (.com .edu .int .org .net) ต้องขอจดทะเบียนกับ www.networksolution.com ซึ่งเดิม คือ www.internic.net
2. การขอจดทะเบียนที่ลงท้ายด้วย .th (Thailand) ต้องจดทะเบียนกับ www.thnic.net

โดเมนเนมที่ลงท้ายด้วย .th ประกอบด้วย

- ac.th ย่อมาจาก Academic Thailand สำหรับสถานศึกษาในประเทศไทย
- .co.th ย่อมาจาก Company Thailand สำหรับบริษัทที่ทำธุรกิจในประเทศไทย
- .go.th ย่อมาจาก Government Thailand สำหรับหน่วยงานต่างๆ ของรัฐบาล
- .net.th ย่อมาจาก Network Thailand สำหรับบริษัทที่ทำธุรกิจด้านเครือข่าย
- .or.th ย่อมาจาก Organization Thailand สำหรับหน่วยงานที่ไม่แสวงหากำไร
- .in.th ย่อมาจาก Individual Thailand สำหรับของบุคคลทั่วไป

การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบใช้สาย (Wire Internet)

1. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตรายบุคคล (Individual Connection)

การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตรายบุคคล คือ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจากที่บ้าน (Home user) ซึ่งยังต้องอาศัยคู่สายโทรศัพท์ในการเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้ต้องสมัครเป็นสมาชิกกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ก่อน จากนั้นจะได้เบอร์โทรศัพท์ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต รหัสผู้ใช้ (User name) และรหัสผ่าน (Password) ผู้ใช้จะเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตได้โดยใช้โมเด็มที่เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้หมุนไปยังหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต จากนั้นจึงสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ ดังรูป



องค์ประกอบของการใช้อินเทอร์เน็ตรายบุคคล

1. โทรศัพท์
2. เครื่องคอมพิวเตอร์
3. ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะให้เบอร์โทรศัพท์ รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน
4. โมเด็ม (Modem)

โมเด็ม คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการแปลงสัญญาณ เนื่องจากสัญญาณในคอมพิวเตอร์เป็นสัญญาณดิจิทัล (Digital) แต่สัญญาณเสียงในระบบโทรศัพท์เป็นสัญญาณอนาล็อก (Analog) ดังนั้นเมื่อต้องการเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตจึงต้องใช้โมเด็มเพื่อเป็นอุปกรณ์ในการแปลงสัญญาณดิจิทัลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็นสัญญาณอนาล็อกตามสายโทรศัพท์ และแปลงกลับจากสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล เมื่อถึงปลายทาง

ความเร็วของโมเด็มมีหน่วยเป็น บิตต่อวินาที (bit per second : bps) หมายความว่า ในหนึ่งวินาที จะมีข้อมูลถูกส่งออกไป หรือรับเข้ามาก็บิต เช่น โมเด็มที่มีความเร็ว 56 Kpbs จะสามารถ รับ-ส่งข้อมูลได้ 56 กิโลบิตในหนึ่งวินาที

โมเด็มสามารถแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1. โมเด็มแบบติดตั้งภายนอก (External modem)

เป็นโมเด็มที่ติดตั้งกับคอมพิวเตอร์ภายนอก สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก เพราะในปัจจุบันการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์จะผ่าน USB พอร์ต (Universal Serial Bus) ซึ่งเป็นพอร์ตที่นิยมใช้กันมาก ราคาของโมเด็มภายนอกไม่สูงมากนัก แต่จะยังมีราคาสูงกว่าโมเด็มแบบติดตั้งภายใน รูปที่ 6.3 แสดงโมเด็มภายนอก



2. โมเด็มแบบติดตั้งภายใน (Internal modem)

เป็นโมเด็มที่เป็นการ์ดคอมพิวเตอร์ที่ต้องติดตั้งเข้าไปกับแผงวงจรหลักหรือเมนบอร์ด (main board) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ โมเด็มประเภทนี้จะมีราคาถูกกว่าโมเด็มแบบติดตั้งภายนอก เวลาติดตั้งต้องอาศัยความชำนาญในการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และติดตั้งไปกับแผงวงจรหลัก

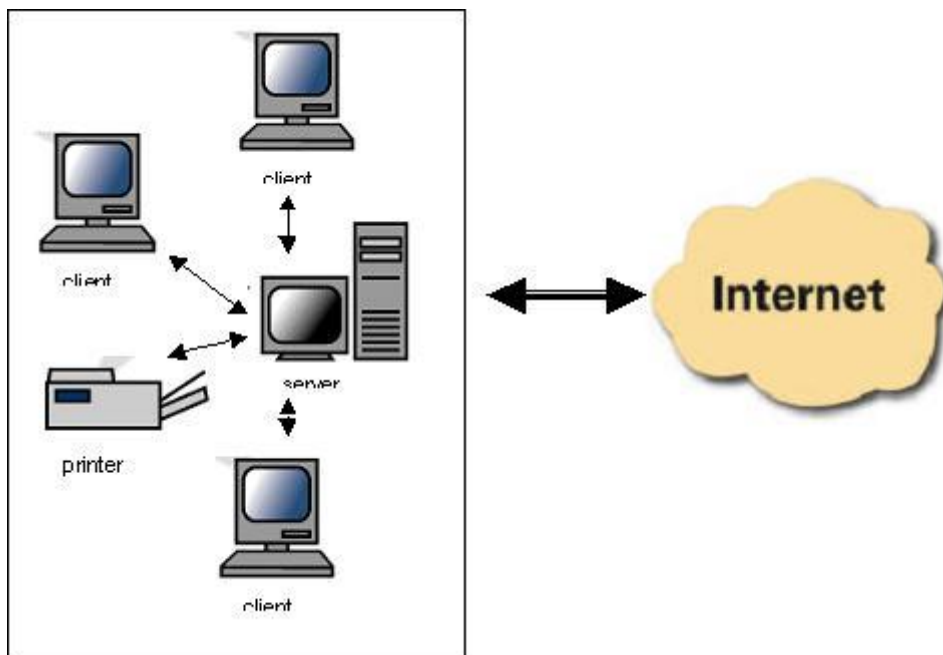


3. โมเด็มสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Note Book Computer) อาจเรียกสั้นๆว่า PCMCIA modem



2. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบองค์กร (Corporate Connection)

การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบองค์กรนี้จะพบได้ทั่วไปตามหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน หน่วยงานต่างๆ เหล่านี้จะมีเครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network : LAN) เป็นของตัวเอง ซึ่งเครือข่าย LAN นี้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตลอดเวลา ผ่านสายเช่า (Leased line) ดังนั้น บุคลากรในหน่วยงานจึงสามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลา การใช้อินเทอร์เน็ตผ่านระบบ LAN ไม่มีการสร้างการเชื่อมต่อ (Connection) เหมือนผู้ใช้รายบุคคลที่ยังต้องอาศัยคู่สายโทรศัพท์ในการเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต



การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย (Wireless Internet)

1. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สายผ่านเครื่องโทรศัพท์บ้านเคลื่อนที่ PCT

เป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Note book) และคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Pocket PC) ผู้ใช้จะต้องมี โมเด็ม ชนิด PCMCIA ของ PCT ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ ในเขตกรุงเทพ และปริมณฑลได้

2. การใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์มือถือโดยตรง (Mobile Internet)

1. WAP (Wireless Application Protocol) เป็น โพรโตคอลมาตรฐานของอุปกรณ์ไร้สายที่ใช้งานบนอินเทอร์เน็ต ใช้ภาษา WML (Wireless Markup Language) ในการพัฒนาขึ้นมา แทนการใช้ภาษา HTML (Hypertext markup Language) ที่พบใน www โทรศัพท์มือถือปัจจุบัน หลายๆยี่ห้อ จะสนับสนุนการใช้ WAP เพื่อท่องอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีความเร็วในการรับส่งข้อมูลที่ 9.6 kbps และการใช้ WAP ท่องอินเทอร์เน็ตนั้น จะมีการคิดอัตราค่าบริการเป็นนาทีซึ่งยังมีราคาแพง

2. GPRS (General Packet Radio Service) เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้โทรศัพท์มือถือสามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตด้วยความเร็วสูง และสามารถส่งข้อมูลได้ในรูปแบบของมัลติมีเดีย ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ภาพกราฟิก เสียง และวิดีโอ ความเร็วในการรับส่งข้อมูลด้วยโทรศัพท์ที่สนับสนุน GPRS อยู่ที่ 40 kbps ซึ่งใกล้เคียงกับโมเด็มมาตรฐานซึ่งมีความเร็ว 56 kbps อัตราค่าใช้บริการคิดตามปริมาณข้อมูลที่รับ-ส่ง ตามจริง ดังนั้นจึงทำให้ประหยัดกว่าการใช้ WAP และยังสื่อสารได้รวดเร็วขึ้นด้วย

3. โทรศัพท์ระบบ CDMA (Code Division Multiple Access) ระบบ CDMA นั้น สามารถรองรับการสื่อสารไร้สายความเร็วสูงได้เป็นอย่างดี โดยสามารถทำการรับส่งข้อมูลได้สูงสุด 153 Kbps ซึ่งมากกว่าโมเด็มที่ใช้กับโทรศัพท์ตามบ้านที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้เพียง 56 kbps นอกจากนี้ ระบบ CDMA ยังสนับสนุนการส่งข้อมูลระบบมัลติมีเดียได้ด้วย

4. เทคโนโลยี บลูทูธ (Bluetooth Technology) เทคโนโลยีบลูทูธ ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้กับการสื่อสารแบบไร้สาย โดยใช้หลักการการส่งคลื่นวิทยุ ที่อยู่ในย่านความถี่ระหว่าง 2.4 - 2.4 GHz ในปัจจุบันนี้ ได้มีการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆที่ใช้เทคโนโลยีไร้สายบลูทูธเพื่อใช้ในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หลายๆชนิด เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก คอมพิวเตอร์พ็อคเก็ตพีซี

3. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยโน้ตบุ๊ก (Note book) และ เครื่องปาล์ม (Palm) ผ่าน โทรศัพท์มือถือที่สนับสนุนระบบ GPRS

โทรศัพท์มือถือที่สนับสนุน GPRS จะทำหน้าที่เสมือนเป็นโมเด็มให้กับอุปกรณ์ที่นำมาพ่วงต่อ ไม่ว่าจะเป็น Note Book หรือ Palm และในปัจจุบันบริษัทที่ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้มีการผลิต SIM card ที่เป็น Internet SIM สำหรับโทรศัพท์มือถือเพื่อให้สามารถติดต่อกับอินเทอร์เน็ตได้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น