**บทที่ 6 ระบบอินเทอร์เน็ต**

อินเทอร์เน็ตคืออะไร

อินเทอร์เน็ตนับเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ครอบคลุมพื้นที่กว้างที่สุด และมีอัตราการขยายตัวเร็วที่สุด ตลอดช่วง 30 ปีที่ผ่านมา อินเทอร์เน็ตได้พัฒนาศักยภาพขึ้นมาอย่างรวดเร็ว กระทั่งถึงปัจจุบัน มีเครื่องคอมพิวเตอร์หลายล้านเครื่องทั่วโลกเชื่อมต่อกับระบบ ทำให้คนในโลกทุกชาติทุกภาษาสามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยไม่ต้องเดินทางไป โลกทั้งโลกเปรียบเสมือนเป็นบ้านหนึ่งหลังที่ทุกคนในบ้านสามารถพูดคุยกันได้ตลอด 24 ชั่วโมง ประหยัดทั้งเวลา ค่าใช้จ่าย แต่เกิดประโยชน์ต่อสังคมโลกปัจจุบันมาก

**ความหมายของอินเทอร์เน็ต**

อินเทอร์เน็ต ( Internet ) คือ เครือข่ายของคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกัน โดยอาศัยเครือข่ายโทรคมนาคมเป็นตัวเชื่อมเครือข่าย ภายใต้มาตรฐานการเชื่อมโยงด้วยโปรโตคอลเดียวกันคือ TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในอินเทอร์เน็ตสามารถสื่อสารระหว่างกันได้ นับว่าเป็นเครือข่ายที่กว้างขวางที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากมีผู้นิยมใช้ โปรโตคอลอินเทอร์เน็ตจากทั่วโลกมากที่สุด

อินเทอร์เน็ตจึงมีรูปแบบคล้ายกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบ WAN แต่มีโครงสร้างการทำงานที่แตกต่างกันมากพอสมควร   เนื่องจากระบบ WAN เป็นเครือข่ายที่ถูกสร้างโดยองค์กรๆ เดียวหรือกลุ่มองค์กร เพื่อวัตถุประสงค์ด้านใดด้านหนึ่ง และมีผู้ดูแลระบบที่รับผิดชอบแน่นอน แต่อินเทอร์เน็ตจะเป็นการเชื่อมโยงกันระหว่างคอมพิวเตอร์นับล้านๆ เครื่องแบบไม่ถาวรขึ้นอยู่กับเวลานั้นๆ ว่าใครต้องการเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตบ้าง ใครจะติดต่อสื่อสารกับใครก็ได้ จึงทำให้ระบบอินเทอร์เน็ตไม่มีผู้ใดรับผิดชอบหรือดูแลทั้งระบบ

##### กำเนิดของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่ถือกำเนิดเมื่อประมาณ 30 ปีที่แล้ว ถือกำเนิดขึ้นครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อ พ.ศ. 2512 โดยองค์กรทางทหารของสหรัฐอเมริกา ชื่อว่า ยู.เอส.ดีเฟนซ์ ดีพาร์ทเมนท์ ( U.S. Defence Department ) เป็นผู้คิดค้นระบบขึ้นมา มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อให้มีระบบเครือข่ายที่ไม่มีวันตายแม้จะมีสงคราม ระบบการสื่อสารถูกทำลาย หรือตัดขาด แต่ระบบเครือข่ายแบบนี้ยังทำงานได้ ซึ่งระบบดังกล่าวจะใช้วิธีการส่งข้อมูลในรูปของคลื่นไมโครเวฟ ฝ่ายวิจัยขององค์กรจึงได้จัดตั้งระบบเน็ตเวิร์กขึ้นมา เรียกว่า ARPAnet ย่อมาจากคำว่า Advance Research Project Agency net ซึ่งประสบความสำเร็จและได้รับความนิยมในหมู่ของหน่วยงานทหาร องค์กร รัฐบาล และสถาบันการศึกษาต่างๆ เป็นอย่างมาก

###### ระบบเครือข่ายแบบใหม่ที่ติดต่อกันได้อย่างอิสระ

การเชื่อมต่อในภาพแรกแบบเดิม ถ้าระบบเครือข่ายถูกตัดขาด ระบบก็จะเสียหายและทำให้การเชื่อมต่อขาดออกจากกัน แต่ในเครือข่ายแบบใหม่ แม้ว่าระบบเครือข่ายหนึ่งถูกตัดขาด เครือข่ายก็ยังดำเนินไปได้ไม่เสียหาย เพราะโดยตัวระบบก็หาช่องทางอื่นเชื่อมโยงกันจนได้

ในระยะแรก เมื่อ ARPAnet ประสบความสำเร็จ ก็มีองค์กรมหาวิทยาลัยต่างๆ ให้ความสนใจเข้ามาร่วมในโครงข่ายมากขึ้น โดยเน้นการรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ( Electronic Mail ) ระหว่างกันเป็นหลัก ต่อมาก็ได้ขยายการบริการไปถึงการส่งแฟ้มข้อมูลข่าวสารและส่งข่าวสารความรู้ทั่วไป แต่ไม่ได้ใช้ในเชิงพาณิชย์ เน้นการให้บริการด้านวิชาการเป็นหลัก

ปี พ.ศ. 2523 คนทั่วไปเริ่มสนใจอินเทอร์เน็ตมากขึ้น มีการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในเชิงพาณิชย์ มีการทำธุรกิจบนอินเทอร์เน็ต บริษัท ห้างร้านต่างๆ ก็เข้าร่วมเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากขึ้น

**อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย**

ประเทศไทยได้เริ่มติดต่อกับอินเทอร์เน็ตในปี พ.ศ. 2530 ในลักษณะการใช้บริการ จดหมายเล็กทรอนิกส์แบบแลกเปลี่ยนถุงเมล์เป็นครั้งแรก โดยเริ่มที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (Prince of Songkla University) และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียหรือสถาบันเอไอที (AIT) ภายใต้โครงการความร่วมมือระหว่างประเทศไทยและออสเตรเลีย (โครงการ IDP) ซึ่งเป็นการติดต่อเชื่อมโยงโดยสายโทรศัพท์ จนกระทั่งปี พ.ศ. 2531 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ได้ยื่นขอที่อยู่อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย โดยได้รับที่อยู่อินเทอร์เน็ต Sritrang.psu.th ซึ่งนับเป็นที่อยู่อินเทอร์เน็ตแห่งแรกของประเทศไทย ต่อมาปี พ.ศ. 2534 บริษัท DEC (Thailand) จำกัดได้ขอที่อยู่อินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ประโยชน์ภายในของบริษัท โดยได้รับที่อยู่อินเทอร์เน็ตเป็น dect.co.th โดยที่คำ “th” เป็นส่วนที่เรียกว่า โดเมน (Domain) ซึ่งเป็นส่วนที่แสดงโซนของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย โดยย่อมาจากคำว่า Thailand กล่าวได้ว่าการใช้งานอินเทอร์เน็ตชนิดเต็มรูปแบบตลอด 24 ชั่วโมง ในประเทศไทยเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อเดือน กรกฎาคม ปี พ.ศ. 2535 โดยสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้เช่าวงจรสื่อสารความเร็ว 9600 บิตต่อวินาที จากการสื่อสารแห่งประเทศไทยเพื่อเชื่อมเข้าสู่อินเทอร์เน็ตที่บริษัท ยูยูเน็ตเทคโนโลยี (UUNET Technologies) ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปีเดียวกัน ได้มีหน่วยงานที่เชื่อมต่อแบบออนไลน์กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลายแห่งด้วยกัน ได้แก่ สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญบริหารธุรกิจ โดยเรียกเครือข่ายนี้ว่าเครือข่าย “ไทยเน็ต” (THAInet) ซึ่งนับเป็นเครือข่ายที่มี “ เกตเวย์ “ (Gateway) หรือประตูสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแห่งแรกของประเทศไทย (ปัจจุบันเครือข่ายไทยเน็ตประกอบด้วยสถาบันการศึกษา 4 แห่งเท่านั้น ส่วนใหญ่ย้ายการเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ตโดยผ่านเนคเทค (NECTEC) หรือศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ)

ปี พ.ศ.  2535 เช่นกัน เป็นปีเริ่มต้นของการจัดตั้งกลุ่มจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษาและวิจัยโดยมีชื่อว่า "เอ็นดับเบิลยูจี" (NWG : NECTEC E-mail Working Group) โดยการดูแลของเนคเทค และได้จัดตั้งเครือข่ายชื่อว่า "ไทยสาร" (ThaiSarn : Thai Social/Scientific Academic and Research Network) เพื่อการติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกัน โดยเริ่มแรกประกอบด้วยสถาบันการศึกษา 8 แห่ง ปัจจุบันเครือข่ายไทยสารเชื่อมโยงกับสถาบันต่างๆ กว่า 30 แห่ง ทั้งสถาบันการศึกษาและหน่วยงานของรัฐ

ปัจจุบันได้มีผู้รู้จักและใช้อินเทอร์เน็ตมากขึ้น มีอัตราการเติบโตมากกว่า 100 % สมาชิกของอินเทอร์เน็ตขยายจากอาจารย์และนิสิตนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาไปสู่ประชาชนทั่วไป

**ข้อดีและข้อจำกัดของอินเทอร์เน็ต**

อินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีใหม่ในการสื่อสารสารสนเทศ เปรียบเสมือนชุมชนแห่งใหม่ของโลก ซึ่งรวมคนทั่วทุกมุมโลกเข้าด้วยกัน จึงทำให้มีบริการต่างๆ เกิดขึ้นใหม่ตลอดเวลา ซึ่งมีทั้งข้อดีที่เป็นประโยชน์และข้อจำกัดบางประการ   ดังนี้

ข้อดีของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตประกอบไปด้วยบริการที่หลากหลาย ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการมากมาย ดังต่อไปนี้

ค้นคว้าข้อมูลในลักษณะต่างๆ เช่น งานวิจัย บทความในหนังสือพิมพ์ ความก้าวหน้าทางการแพทย์ ฯลฯ ได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลก เช่น ห้องสมุด สถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัย โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายและเสียเวลาในการเดินทางและสามารถสืบค้นได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ติดตามความเคลื่อนไหวต่างๆ ทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วจากการรายงานข่าวของสำนักข่าวต่างๆ อยู่ รวมทั้งอ่านบทความเรื่องราวที่ลงในนิตยสารหรือวารสารต่างๆ ได้ฟรีโดยมีทั้งข้อความและภาพประกอบด้วย รับส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องเสียเงินค่าตราไปรษณียากร ถึงแม้จะเป็นการส่งข้อความไปต่างประเทศก็ไม่ต้องเสียเงินเพิ่มขึ้นเหมือนการส่งจดหมาย การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์นี้นอกจากจะส่งข้อความตัวอักษรแบบจดหมายธรรมดาแล้ว ยังสามารถส่งแฟ้มภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงพร้อมกันไปได้ด้วย สนทนากับผู้อื่นที่อยู่ห่างไกลได้ทั้งในลักษณะการพิมพ์ข้อความและเสียง ร่วมกลุ่มอภิปรายหรือกลุ่มข่าวเพื่อแสดงความคิดเห็น หรือพูดคุยถกปัญหากับผู้ที่สใจในเรื่องเดียวกัน เป็นการขยายวิสัยทัศน์ในเรื่องที่สนใจนั้นๆ ถ่ายโอนแฟ้มข้อความ ภาพ และเสียงจากที่อื่นๆ รวมทั้งโปรแกรมต่างๆ ได้จากแหล่งที่มีผู้ให้บริการ ตรวจดูราคาสินค้าและสั่งซื้อสินค้ารวมทั้งบริการต่างๆ ได้โดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปห้างสรรพสินค้า ให้ความบันเทิงหลายรูปแบบ   เช่น  การฟังเพลง รายการวิทยุ การชมรายการโทรทัศน์ ภาพยนตร์ รวมไปถึงการแข่งขันเกมกับผู้อื่นได้ทั่วโลก   ติดประกาศข้อความที่ต้องการให้ผู้อื่นทราบได้อย่างทั่วถึง ให้เสรีภาพในการสื่อสารทุกรูปแบบแก่บุคคลทุกคน

ข้อจำกัดของอินเทอร์เน็ต

ถึงแม้อินเทอร์เน็ตจะก่อให้เกิดผลดีต่อผู้ใช้มากมาย   แต่ก็ยังมีข้อจำกัดบางประการ   ดังต่อไปนี้

อินเทอร์เน็ตเป็นข่ายงานขนาดใหญ่ที่ไม่มีใครเป็นเจ้าของ ทุกคนจึงสามารถสร้างเว็บไซด์หรือติดประกาศข้อความได้ทุกเรื่อง บางครั้งข้อความนั้นอาจจะเป็นข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ได้รับการรับรอง เช่น ข้อมูลด้านการแพทย์หรือผลการทดลองต่างๆ จึงเป็นวิจารณญาณของผู้อ่านที่จะต้องไตร่ตรองข้อความที่อ่านนั้นด้วยว่าควรจะเชื่อถือได้หรือไม่ นักเรียนและเยาวชนอาจติดต่อเข้าไปในเว็บไซด์ที่ไม่เป็นประโยชน์หรืออาจยั่วยุอารมณ์ ทำให้เป็นอันตรายตัวตัวเองและสังคม

**สิ่งที่ควรทราบในการใช้งานอินเทอร์เน็ต**

ในการใช้งานอินเทอร์เน็ตนั้น ผู้ใช้ควรจะทำความเข้าใจกับสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

[การเชื่อมโยงเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต](http://www.cybered.co.th/warnuts/wbi/wbi3/web/page31.htm)

[โมเด็ม](http://www.cybered.co.th/warnuts/wbi/wbi3/web/page32.htm)

[TCP/IP](http://www.cybered.co.th/warnuts/wbi/wbi3/web/page33.htm)

[IP Address และ DNS](http://www.cybered.co.th/warnuts/wbi/wbi3/web/page34.htm)

[มารยาทในการใช้งานอินเทอร์เน็ต](http://www.cybered.co.th/warnuts/wbi/wbi3/web/page35.htm)

การนำเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราเข้าเชื่อมกับระบบอินเทอร์เน็ต สามารถกระทำได้ 2 ลักษณะ คือ

**การเชื่อมต่อโดยตรง** การเชื่อมต่อแบบนี้จะเป็นการนำระบบของเราเข้าเชื่อมต่อโดยตรงกับสายหลัก (Backbone) ของอินเทอร์เน็ต โดยผ่านอุปกรณ์ที่เรียกว่า เกตเวย์ (Gateway) หรือ เร้าเตอร์ (Router) ร่วมกับสายสัญญาณความเร็วสูง โดยเราจะต้องติดต่อโดยตรงกับ InterNIC ซึ่งเป็นองค์กรที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรับสมัครเป็นสมาชิกของชุมชนอินเทอร์เน็ต เพื่อขอชื่อโดเมนและติดตั้งเกตเวย์เข้ากับสายหลัก การเชื่อมต่อแบบนี้จะสามารถติดต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลา จึงเหมาะสำหรับองค์กรที่ต้องการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นในระบบ 24 ชั่วโมง แต่อย่างไรก็ดี ค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อลักษณะนี้จะมีราคาแพงมากทั้งทางด้านอุปกรณ์และการบำรุงรักษา

**การเชื่อมต่อผ่านทางผู้ให้บริการ** ผู้ให้บริการการเชื่อมต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider) หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า ไอเอสพี (ISP) จะเป็นองค์กรๆ หนึ่งที่ทำการติดตั้งและดูแลเครื่องสำหรับให้บริการ (Server) ที่ต่อตรงเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งอนุญาตให้ผู้สมัครเป็นสมาชิกขององค์กรนำระบบของตนเข้ามาเชื่อมต่อได้ ISP จึงเปรียบเสมือนช่องทางผ่านเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งหลังจากที่เราเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตได้แล้ว เราก็สามารถจะเชื่อมต่อไปยังที่ใดก็ได้ในระบบ

ในการเชื่อมต่อผ่านทาง ISP นี้ยังแบ่งลักษณะการเชื่อมต่อออกเป็น 2 ประเภท ตามความต้องการใช้งานของสมาชิก ดังนี้

1. การเชื่อมต่อแบบองค์กร (Coorporate User Services) เป็นองค์กรที่มีการจัดตั้งระบบเครือข่ายใช้งานภายในองค์กรอยู่แล้ว จะสามารถนำเครื่องแม่ข่าย (Server) ของเครือข่ายนั้นๆ เข้าเชื่อมกับ ISP เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตได้

2. การเชื่อมโยงส่วนบุคคล (Individual User Services) บุคคลธรรมดาทั่วไปสามารถขอเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตได้ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่เชื่อมต่อผ่านทางสายโทรศัพท์ ผ่านอุปกรณ์ที่เรียกว่าโมเด็ม (Modem) ซึ่งค่าใช้จ่ายไม่สูงมากนัก โดยติดต่อขอใช้บริการผ่านการสมัครเป็นสมาชิกของ ISP ซึ่งอาจจะเป็นสมาชิกรายชั่วโมง รายเดือน หรือเป็นลักษณะสมาชิกสำเร็จรูป แล้วแต่ทาง ISP นั้นๆ จะให้บริการ โดยทาง ISP จะให้ชื่อบัญชี (Internet Account Name) และรหัสผ่าน (Password) สำหรับสมาชิกแต่ละคนสำหรับใช้ในการเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แปลงสัญญาณแอนะล็อก (Analog Signal) ให้เป็นสัญญาณดิจิทัล (Digital Signal) และในทางกลับกันก็แปลงสัญญาณดิจิทัลให้เป็นสัญญาณแอนะล็อก โดยเป็นตัวเชื่อมต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับช่องทางการสื่อสาร กล่าวคือคอมพิวเตอร์จะประมวลผลลัพธ์ออกมาในรูปของดิจิตัล เมื่อต้องการส่งข้อมูลนี้ไปบนช่องทางการสื่อสาร เช่น ต่อเชื่อมผ่านทางสายโทรศัพท์ โมเด็มจะทำหน้าที่แปลงสัญญาณดิจิทัลให้เป็นสัญญาณแอนะล็อกเพื่อส่งผ่านไปบนสายโทรศัพท์ ในทางกลับกันเมื่อข้อมูลจากที่อื่นส่งมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรา โมเด็มก็จะแปลงสัญญาณแอนะล็อกนั้นมาเป็นสัญญาณดิจิตัล เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ของเราเข้าใจได้

โมเด็มที่ใช้กันอย่างแพร่หลายอยู่ในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ โมเด็มที่เป็นอุปกรณ์ต่อพ่วงภายนอกเครื่องคอมพิวเตอร์ (External Modem) และโมเด็มที่เป็นแผงวงจรต่อพ่วงเข้ากับแผงวงจรหลักในเครื่องคอมพิวเตอร์ (Internal Modem) แต่ในปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ๆ มักจะมีโมเด็มประกอบรวมกับแผงวงจรหลักภายในเครื่องอยู่แล้วผู้ใช้เพียงแต่เสียบสายโทรศัพท์เข้ากับช่องเสียบด้านหลังของเครื่องคอมพิวเตอร์ ก็สามารถทำการติดต่อเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ตได้

# TCIP/IP

การที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ถูกเชื่อมโยงกันไว้ในระบบจะสามารถติดต่อสื่อสารกันได้นั้น จำเป็นจะต้องมีภาษาสื่อสารที่เรียกว่า โปรโตคอล (Protocol) เช่นเดียวกับคนเราที่ต้องมีภาษาพูดเพื่อให้สื่อสารเข้าใจกันได้ ในระบบอินเทอร์เน็ต จะใช้ภาษาสื่อสารมาตรฐานที่ชื่อว่า TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) เป็นภาษาหลัก ดังนั้นหากเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ว่าจะเป็นเครื่องระดับไมโครคอมพิวเตอร์ มินิคอมพิวเตอร์ หรือเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ ก็สามารถเชื่อมโยงเข้าสู่อินเทอร์เน็ตได้

ในการส่งข้อมูลผ่านทาง TCP/IP นั้น TCP/IP จะทำการแบ่งข้อมูลนั้นๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ ซึ่งเรียกว่า แพ็กเกต (Packet) โดยแต่ละส่วนจะถูกเพิ่มข้อมูลบอกตำแหน่งต้นทาง และปลายทางที่จะส่งไว้ให้ จากนั้นแพ็กเก็ตเหล่านี้จะถูกส่งกระจายผ่านไปยังเส้นทางต่างๆ ที่เชื่อมโยงกันในระบบตามเส้นทางที่สามารถส่งถึงปลายทางได้ โดยแต่ละแพ็คเก็ตไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับหรือไปตามเส้นทางเดียวกัน ซึ่งในระบบจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า เร้าเตอร์ (Router) จะเป็นตัวคอยจัดหาเส้นทางที่ดีที่สุดให้กับทุกแพ็คเก็ต เมื่อไปถึงผู้รับที่ปลายทางแล้ว แพ็กเกตจะมารวมกันเป็นข้อความยาวๆ เหมือนเดิม แต่ถ้าแพ็กเกตใดขาดหายหรือตกหล่น คอมพิวเตอร์ก็จะตรวจสอบ และส่งแพ็กเกตมาใหม่ จนข้อมูลครบเหมือนเดิม

**IP Address และ DNS**

หมายเลขประจำเครื่อง หรือที่อยู่ (Address) ของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตแต่ละคนจะมีที่อยู่ประจำเครื่อง ซึ่งกำหนดเรียกตัวเลขระบุตำแหน่ง เช่น 202.44.202.222 , 201.44.202.3 หรือ 203.146.7.200 เป็นต้น แต่ระบบหมายเลขมีข้อบกพร่องคือ จำยากและไม่ได้สื่อความหมายให้ผู้ใช้งานทั่วไปทราบ ดังนั้น จึงมีผู้คิดระบบตั้งชื่อให้ง่ายขึ้น เรียกว่า ระบบชื่อของเครื่อง (Domain Name System-DNS) DNS จะเปลี่ยนตัวเลขให้เป็นคำที่อ่านแล้วเข้าใจและจำได้ง่าย เช่น chula.ac.th , moc.go.th หรือ microsoft.com เป็นต้น

**การกำหนด DNS จะ เรียงลำดับความสำคัญของชื่อจากขวาไปซ้าย โดยมีจุดคั่น** ซึ่งมีหลักการดังต่อไปนี้

ชื่อทางขวาสุดจะบอกชื่อประเทศ เช่น  
th = ประเทศไทย  
uk = ประเทศอังกฤษ

ชื่อถัดมาจากชื่อประเทศจะบอกลักษณะของหน่วยงาน แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ  
ac หมายถึง Academic สถาบันการศึกษา  
co หมายถึง Commercial ภาคองค์กร ภาคเอกชน  
go หมายถึง Government หน่วยงานราชการ  
or หมายถึง Organization องค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร  
net หมายถึง Network องค์กรที่ให้บริการระบบเครือข่าย

นอกจากนี้ในส่วนทางขวาสุดอาจไม่แบ่งตามลักษณะของสองข้อที่ผ่านมาแต่ใช้เพียงแค่คำย่อคำเดียว โดยไม่ต้องแยกออกเป็นชื่อประเทศและลักษณะหน่วยงาน ซึ่งได้แก่

com หมายถึง Commercial ใช้ในธุรกิจ บริษัท ห้างร้าน  
edu หมายถึง Education ใช้ในสถาบันการศึกษา  
gov หมายถึง Governmant ใช้ในหน่วยงานราชการ  
net หมายถึง Network ใช้ในหน่วยงานที่เป็นเครือข่าย

ทางซ้ายสุดจะเป็นชื่อหน่วยงานที่เป็นเจ้าของ Address นั้นๆ

อินเทอร์เน็ตถือได้ว่าเป็นบริการสาธารณะและมีผู้ใช้จำนวนมาก เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ผู้ที่เข้ามาใช้ควรมีกฎกติกาที่ปฏิบัติร่วมกัน เพื่อป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากการใช้งานที่ผิดวิธี ในทีนี้ขอแยกเป็น 2 ประเด็น คือ

1. มารยาทของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ในฐานะบุคคลที่เข้าไปใช้บริการต่างๆ ที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ **ด้านการติดต่อสื่อสารกับเครือข่าย** **ประกอบด้วย**

- ในการเชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่ายควรใช้ชื่อบัญชี (Internet Account Name) และรหัสผ่าน (Password) ของตนเอง ไม่ควรนำของผู้อื่นมาใช้ รวมทั้งนำไปกรอกแบบฟอร์มต่างๆ

- ควรเก็บรักษารหัสผ่านของตนเองเป็นความลับ และทำการเปลี่ยนรหัสผ่านเป็นระยะๆ รวมทั้งไม่ควรแอบดูหรือถอดรหัสผ่านของผู้อื่น

- ควรวางแผนการใช้งานล่วงหน้าก่อนการเชื่อมต่อกับเครือข่ายเพื่อเป็นการประหยัดเวลา เลือกถ่ายโอนเฉพาะข้อมูลและโปรแกรมต่างๆ เท่าที่จำเป็นต่อการใช้งานจริง

- ก่อนเข้าใช้บริการต่างๆ ควรศึกษากฎ ระเบียบ ข้อกำหนด รวมทั้งธรรมเนียมปฏิบัติของแต่ละเครือข่ายที่ต้องการติดต่อ

**ด้านการใช้ข้อมูลบนเครือข่าย ประกอบด้วย**

- เลือกใช้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ มีแหล่งที่มาของผู้เผยแพร่ และที่ติดต่อ

- เมื่อนำข้อมูลจากเครือข่ายมาใช้ ควรอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลนั้น และไม่ควรแอบอ้างผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง

- ไม่ควรนำข้อมูลที่เป็นเรื่องส่วนตัวของผู้อื่นไปเผยแพร่ก่อนได้รับอนุญาต

**ด้านการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้ ประกอบด้วย**

- ใช้ภาษาที่สุภาพในการติดต่อสื่อสาร และใช้คำให้ถูกความหมาย เขียนถูกต้องตามหลักไวยากรณ์

- ใช้ข้อความที่สั้น กะทัดรัดเข้าใจง่าย

- ไม่ควรนำความลับ หรือเรื่องส่วนตัวของผู้อื่นมาเป็นหัวข้อในการสนทนา รวมทั้งไม่ใส่ร้ายหรือทำให้บุคคลอื่นเสียหาย

- หลีกเลี่ยงการใช้ภาษาที่ดูถูก เหยียดหยามศาสนา วัฒนธรรมและความเชื่อของผู้อื่น

- ในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นควรสอบถามความสมัครใจของผู้ที่ติดต่อด้วย ก่อนที่จะส่งแฟ้มข้อมูล หรือโปรแกรมที่มีขนาดใหญ่ไปยังผู้ที่เราติดต่อด้วย

- ไม่ควรส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ที่ก่อความรำคาญ และความเดือดร้อนแก่ผู้อื่น เช่น จดหมายลูกโซ่

**ด้านระยะเวลาในการใช้บริการ ประกอบด้วย**

- ควรคำนึงถึงระยะเวลาในการติดต่อกับเครือข่าย เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ใช้คนอื่นๆ บ้าง

- ควรติดต่อกับเครือข่ายเฉพาะช่วงเวลาที่ต้องการใช้งานจริงเท่านั้น

2. มารยาทของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ในฐานะบุคคลที่ทำหน้าที่เผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารต่างๆ ลงบนอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย

- ควรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และข่าวสารต่างๆ ก่อนนำไปเผยแพร่บนเครือข่าย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริง

- ควรใช้ภาษาที่สุภาพ และเป็นทางการในการเผยแพร่สิ่งต่างๆ บนอินเทอร์เน็ต และควรเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

- ควรเผยแพร่ข้อมูล และข่าวสารที่เป็นประโยชน์ในทางสร้างสรรค์ ไม่ควรนำเสนอข้อมูลข่าวสารที่ขัดต่อศีลธรรมและจริยธรรมอันดี รวมทั้งข้อมูลที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น

- ควรบีบอัดภาพหรือข้อมูลขนาดใหญ่ก่อนนำไปเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต เพื่อประหยัดเวลาในการดึงข้อมูลของผู้ใช้

- ควรระบุแหล่งที่มา วันเดือนปีที่ทำการเผยแพร่ข้อมูล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ของผู้เผยแพร่ รวมทั้งควรมีคำแนะนำ และคำอธิบายการใช้ข้อมูลที่ชัดเจน

- ควรระบุข้อมูล ข่าวสารที่เผยแพร่ให้ชัดเจนว่าเป็นโฆษณา ข่าวลือ ความจริง หรือความคิดเห็น

- ไม่ควรเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร รวมทั้งโปรแกรมของผู้อื่นก่อนได้รับอนุญาตจากเจ้าของ และที่สำคัญคือ

ไม่ควรแก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูลของผู้อื่นที่เผยแพร่บนเครือข่าย

- ไม่ควรเผยแพร่โปรแกรมที่นำความเสียหาย เช่น ไวรัสคอมพิวเตอร์เข้าสู่ระบบเครือข่าย และควรตรวจสอบแฟ้มข้อมูล ข่าวสาร หรือโปรแกรมว่าปลอดไวรัส ก่อนเผยแพร่เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต

### บริการด้านการรับส่งข่าวสารและแสดงความคิดเห็น

เป็นบริการที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีเครื่องมือในการรับส่งข่าวสารและแสดงความคิดเห็น ระหว่างผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตหลายหลายวิธีการ ดังนี้

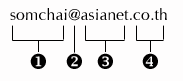
**ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)**

**อีเมล์ หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์** เป็นบริการอินเทอร์เน็ตชนิดหนึ่งที่ผู้คนนิยมใช้มากที่สุด และเป็นประโยชน์ต่อคนทั่วไป ให้สามารถติดต่อรับส่งข้อมูลระหว่างกันได้อย่างรวดเร็ว

อีเมล์ เป็นคำทับศัพท์ภาษาอังกฤษ ย่อมาจาก Electronic Mail ในภาษาไทยบางครั้งเรียกว่า จดหมายอิเล็กทรอนิกส์   ส่วนในพจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ใช้คำว่า ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยอีเมล์เป็นวิธีการติดต่อสื่อสารด้วยตัวหนังสือแบบใหม่ แทนจดหมายบนกระดาษ แต่ใช้วิธีการส่งข้อความในรูปของสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ จากเครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งไปยังผู้รับอีกเครื่องหนึ่ง

**อีเมล์แอดเดรส (E-mail Address) คือ** ที่อยู่ในอินเทอร์เน็ต หรือที่อยู่ของตู้จดหมายของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ใช้สำหรับบอกตำแหน่งของผู้รับว่าอยู่ที่ไหน

**ส่วนประกอบของอีเมล์แอดเดรส ประกอบด้วย 4 ส่วนสำคัญ** ดังตัวอย่างนี้



1. ชื่อบัญชีสมาชิกของผู้ใช้เรียกว่า user name อาจใช้ชื่อจริง ชื่อเล่น หรือชื่อองค์กรก็ได้

2. ส่วนนี้คือเครื่องหมาย @ (at sign) อ่านว่า "แอท"

3. ส่วนที่สามคือ โดเมนเนม (Domain Name) เป็นที่อยู่ของอินเทอร์เน็ตเซิร์ฟเวอร์ ที่เราสมัครเป็นสมาชิกอยู่ เพื่ออ้างถึงเมล์เซิร์ฟเวอร์

4. ส่วนสุดท้ายเป็นรหัสบอกประเภทขององค์กรและประเทศ ในที่นี้คือ .co.th โดยที่ .co หมายถึง commercial เป็นบริการเกี่ยวกับการค้า ส่วน .th หมายถึง Thailand อยู่ในประเทศไทย

**Mailing List**

**หรือรู้จักกันทั่วไปในนามของ Listserv’s** เป็นบริการที่ผู้ใช้สามารถเข้ากลุ่มร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหัวข้อที่ตนเองสนใจโดยผ่านทางอีเมล์ โดยจดหมายที่ส่งเข้าสู่ระบบ Mailing List จะถูกส่งไปยังรายชื่อทั้งหมดที่ได้ลงทะเบียนไว้ในระบบ นอกจากนี้ยังใช้ในการลงทะเบียนเพื่อรับข่าวสารเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลที่มีผู้ใช้สนใจด้วย

**นิวส์กรุ๊ป (Newsgroup) หรือ  ยูสเน็ต (UseNet)**

**นิวส์กรุ๊ป (Newsgroup) หรือ  ยูสเน็ต (UseNet) คือ** การรวมกลุ่มของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน เช่น กลุ่มที่สนใจเรื่องคอมพิวเตอร์ รถยนต์ การเลี้ยงปลา การปลูกไม้ประดับ เป็นต้น   เพื่อส่งข่าวสารหรือแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างกัน ในลักษณะของกระดานข่าว (Bulletin Board) บนอินเทอร์เน็ต   ผู้ใช้สามารถเลือกหัวข้อที่สนใจและสามารถแสดงความคิดเห็นได้ โดยการส่งข้อความไปยังกลุ่ม และผู้อ่านภายในกลุ่มจะมีการร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นและส่งข้อความ กลับมายังผู้ส่งโดยตรงหรือส่งเข้าไปในกลุ่มเพื่อให้ผู้อื่นอ่านด้วยก็ได้

**การสนทนา (Talk)**

เป็นบริการที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถพูดคุยโต้ตอบกับผู้ใช้คนอื่นๆ ที่เชื่อมต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ตในเวลาเดียวกัน โดยการพิมพ์ข้อความผ่านทางแป้นพิมพ์ พูดคุยผ่านทางคอมพิวเตอร์โดยมีการตอบโต้กันทันที การสนทนาผ่านทางอินเทอร์เน็ตนี้สามารถใช้โปรแกรมได้หลายโปรแกรม เช่น โปรแกรม Talk สำหรับการสนทนาเพียง 2 คน โปรแกรม Chat หรือ IRC (Internet Relay Chat) สำหรับการสนทนาเป็นกลุ่ม หรือโปรแกรมไอซีคิว (ICQ) เป็นการติดต่อสื่อสารกับคนอื่นๆ บนอินเทอร์เน็ตทางหนึ่ง คุณสมบัติที่โดดเด่นของไอซีคิวคือ การสนทนาแบบตัวต่อตัวกับคนใดคนหนึ่งโดยเฉพาะ หรือสนทนาพร้อมกันหลายๆ คนก็ได้ และที่สำคัญคือการใช้ไอซีคิวนั้น ผู้ใช้สามารถเลือกสนทนากับใครโดยเฉพาะ   และเลือกที่จะไม่สนทนากับผู้ที่ไม่พึงประสงค์ได้

## บริการด้านการติดต่อสื่อสาร

เป็นบริการที่ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อื่นได้ในขณะที่นั่งอยู่ที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ของตนเอง ซึ่งมีหลายลักษณะดังนี้

**การขอเข้าใช้ระบบจากระยะไกล (Telnet)**

โปรแกรม Telnet เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์อื่นๆ บนอินเทอร์เน็ต และสามารถใช้บริการสาธารณะต่างๆ เช่น บริการห้องสมุด ข้อมูลการวิจัย และสารสนเทศของเครื่องคอมพิวเตอร์เหล่านั้น ได้ราวกับว่ากำลังทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นๆ ช่วยให้ไม่ต้องเดินทางไปทำงานอยู่หน้าเครื่องเหล่านั้นโดยตรง จึงถือเป็นบริการหลักที่สำคัญอย่างยิ่งของอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรม Telnet ติดต่อกับคอมพิวเตอร์ในอินเทอร์เน็ตนั้น จำเป็นต้องได้รับสิทธิเป็นผู้ใช้ในระบบนั้นก่อน แต่ก็มีระบบคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายอยู่อีกจำนวนมากอนุญาตให้ผู้ใช้ทั่วไปเข้าใช้บริการได้

**The Internet Telephone และ The Videophone**

ปกติการสื่อสารทางโทรศัพท์ผู้ใช้จะต้องยกหูจากเครื่องรับโทรศัพท์และพูดข้อความต่างๆ ระหว่างผู้รับ-ผู้ส่ง แต่เมื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นเครือข่ายการสื่อสารทั่วโลก ผู้ใช้สามารถเลือกหมายเลขโทรศัพท์ที่ต้องการติดต่อโดยพูดผ่านไมโครโฟนเล็กๆ และฟังเสียงสนทนาผ่านทางลำโพง ทั้งนี้ผู้ใช้จะต้องมีโปรแกรมสำหรับใช้งาน รวมทั้งใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นระบบมัลติมีเดีย

นอกจากนี้หากมีการติดตั้งกล้องวีดิทัศน์ ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของคู่สนทนาทั้ง 2 ฝ่าย เมื่อเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ เข้ากับระบบอินเทอร์เน็ตแล้ว ภาพที่ได้จากการทำงานของกล้องวีดิทัศน์ ก็สามารถส่งผ่านไปทางอินเทอร์เน็ตถึงผู้รับได้ การสนทนาทางโทรศัพท์ จึงปรากฏภาพของคู่สนทนาทั้งผู้รับและผู้ส่ง บนจอคอมพิวเตอร์ไปพร้อมกับเสียงด้วย

**บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล**

บริการการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล หรือบริการ FTP (File Trasfer Protocol) เป็นบริการของอินเทอร์เน็ตอย่างหนึ่งที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตนิยมใช้ โดยผู้ใช้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นไฟล์ข้อมูลตัวหนังสือ รูปภาพ เสียง วีดิโอ หรือโปรแกรมต่างๆ ซึ่งการถ่ายโอนข้อมูลนั้นมีอยู่ 2 ลักษณะคือ

1. การถ่ายโอนไฟล์ข้อมูลที่อยู่ในเครื่องของเราไปยังคอมพิวเตอร์ที่เป็นโฮสต์ (Host) เรียกว่า การอัปโหลด (Upload) ทำให้คอมพิวเตอร์เครื่องอื่นสามารถใช้งานจากข้อมูลของเราได้

2. การที่เราถ่ายโอนไฟล์ข้อมูลจากโฮสต์อื่นมายังคอมพิวเตอร์ของเราเรียกว่า การดาวน์โหลด (Download)

ในการนำดาวน์โหลดข้อมูลต่างๆ มาใช้นั้น มีบริการอยู่ 2 ประเภท คือ Private FTP หรือ เอฟทีพีเฉพาะกลุ่ม นิยมใช้ตามสถานศึกษาและภายในบริษัท   ผู้ใช้บริการจะต้องมีรหัสผ่านเฉพาะจึงจะใช้งานได้   ประเภทที่สองคือ Anonymous FTP เป็นเอฟทีพีสาธารณะให้บริการดาวน์โหลดไฟล์ข้อมูลฟรีโดยไม่ต้องมีรหัสผ่าน ซึ่งปัจจุบันมีบริการในลักษณะนี้เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะโปรแกรมซอฟต์แวร์ใหม่ๆ ที่ทางบริษัทต่างๆ คิดค้นขึ้นมาและต้องการเผยแพร่ไปสู่สาธารณชน ก็จะนำโปรแกรมมานำเสนอไว้ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตคนใดสนใจก็สามารถใช้เอฟทีพีดึงเอาโปรแกรมเหล่านั้นมาใช้งานได้ โดยโปรแกรมที่สามารถดาวน์โหลดได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เรียกว่า ฟรีแวร์ (Freeware) และโปรแกรมที่สามารถดาวน์โหลดมาทดลองใช้ก่อน ซึ่งหากพอใจก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อซื้อตัวโปรแกรม เรียกว่า แชร์แวร์ (Shareware)

**บริการค้นหาข้อมูล**

เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นระบบขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมกว้างขวางทั่วโลก   โดยมีแฟ้มข้อมูลต่างๆ มากมายหลายพันล้านแฟ้มบรรจุอยู่ในระบบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นใช้งาน   ดังนั้น   จึงจำเป็นต้องมีระบบหรือโปรแกรมเพื่อช่วยในการค้นหาแฟ้มได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

**อาร์คี (Archie)** เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการค้นหาแฟ้มที่เราทราบชื่อ แต่ไม่ทราบว่าแฟ้มนั้นอยู่ในเครื่องบริการใดในอินเทอร์เน็ต โปรแกรมนี้จะสร้างบัตรรายการแฟ้มไว้ในฐานข้อมูล เมื่อต้องการค้นว่าแฟ้มนั้นอยู่ในเครื่องบริการใด ก็เพียงแต่เรียกใช้อาร์คีแล้วพิมพ์ชื่อแฟ้มข้อมูลที่ต้องการนั้นลงไป อาร์คีจะตรวจค้นฐานข้อมูลและแสดงชื่อแฟ้มพร้อมรายชื่อเครื่องบริการที่เก็บแฟ้มนั้นให้ทราบ เมื่อทราบชื่อเครื่องบริการแล้วก็สามารถใช้เอฟทีพีเพื่อถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล มาบรรจุลงในคอมพิวเตอร์ของเราได้

**โกเฟอร์ (Gopher)** เป็นโปรแกรมค้นหาข้อมูลและขอใช้บริการด้วยระบบเมนู โกเฟอร์เป็นโปรแกรมที่มีรายการเลือกเพื่อช่วยเหลือผู้ใช้ในการค้นหาแฟ้มข้อมูล ความหมาย และทรัพยากรอื่นๆ เกี่ยวกับหัวข้อที่ระบุไว้   โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทราบและใช้รายละเอียดของคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงอยู่กับอินเทอร์เน็ต สารบบ หรือชื่อแฟ้มข้อมูลใดๆ ทั้งสิ้น   เราเพียงแต่เลือกอ่านในรายการเลือกและกดแป้น Enter เท่านั้นเมื่อพบสิ่งที่น่าสนใจ   ในการใช้นี้เราจะเห็นรายการเลือกต่างๆ พร้อมด้วยสิ่งที่ให้เลือกใช้มากขึ้นจนกระทั่งเราเลือกสิ่งที่ต้องการและมีข้อมูลแสดงขึ้นมา เราสามารถอ่านข้อมูลหรือเก็บบันทึกไว้ในคอมพิวเตอร์ของเราได้

**Veronica** เป็นโปรแกรมค้นหาข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมาจากการทำงานของระบบโกเฟอร์ เพื่อช่วยในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการโดยไม่ต้องผ่านระบบเมนูตามลำดับขั้นของโกเฟอร์ เพียงแต่พิมพ์คำสำคัญ (Keyword) ลงไปให้ระบบค้นหาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคำนั้นๆ แทน

**เวส (Wide Area Information Server-WAIS)** เป็นโปรแกรมสำหรับใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยสืบค้นข้อมูล โดยการค้นจากเนื้อหาข้อมูลแทนการค้นตามชื่อของแฟ้มข้อมูล จากฐานข้อมูลจำนวนมากที่กระจายอยู่ทั่วโลก   การใช้งานผู้ใช้ต้องระบุชื่อเรื่อง หรือ ชื่อคำหลักที่เกี่ยวกับเนื้อหาข้อมูลที่ต้องการค้น หลังจากใช้คำสั่งค้นหาข้อมูล โปรแกรมเวสจะช่วยค้นไปยังแหล่งข้อมูลที่ต่อเชื่อมกันอยู่ในอินเทอร์เน็ต โดยจะพยายามค้นเอกสารที่เกี่ยวข้องตรงกับคำค้น หรือวลีสำคัญที่ผู้ใช้การค้นหาให้มากที่สุด

**Search Engines** เป็นเครื่องมือช่วยค้นหาข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในปัจจุบัน ซึ่งเป็นลักษณะของโปรแกรมช่วยการค้นหาซึ่งมีอยู่มากมายในระบบอินเทอร์เน็ต โดยการพัฒนาขององค์กรต่างๆ เช่น Yahoo, Infooseek, Alta Vista, HotBot, Excite เป็นต้น เพื่อช่วยให้ผู้ใช้ค้นหาข้อมูลสารสนเทศต่างๆ โดยผู้ใช้พิมพ์คำหรือข้อความ ที่เป็น keyword เข้าไป โปรแกรม Search Engines ก็จะแสดงรายชื่อของแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องขึ้นมา ซึ่งเราสามารถคลิกไปที่รายชื่อต่างๆ เพื่อเข้าไปดูข้อมูลตัวนั้นๆ ได้ หรือจะเลือกค้นจากหัวข้อในหมวดต่างๆ (Categories) ที่ทาง Search Engines ได้แสดงไว้เป็นเมนูต่างๆ โดยเริ่มจากหมวดที่กว้างจนลึกเข้าไปสู่หมวดย่อยได้

**บริการข้อมูลมัลติมีเดีย**

**เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web : WWW)** เป็นบริการบนอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก   เนื่องมาจากลักษณะเด่นของเวิลด์ไวด์เว็บ ที่สามารถนำเสนอข้อมูลมัลติมีเดียที่แสดงได้ทั้งตัวหนังสือ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ซึ่งมีอยู่มากมาย และสามารถรวบรวมลักษณะการใช้งานอื่นๆ ในระบบอินเทอร์เน็ตเอาไว้ด้วย ไม่ว่าจะเป็น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์   การถ่ายโอนข้อมูล   การสนทนา   การค้นหาข้อมูล  และอื่นๆ ทำให้เวิลด์ไวด์เว็บเป็นแหล่งข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก   โดยการเข้าสู่ระบบเวิลด์ไวด์เว็บ จะต้องใช้โปรแกรมการทำงานที่เรียกว่า เว็บเบราเซอร์ (Web Browser) เป็นตัวเชื่อมเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งโปรแกรมเว็บเบราเซอร์ที่ได้รับความนิยมได้แก่ Internet Explorer และ Netscape Navigator

**ลักษณะของเวิลด์ไวด์เว็บ คือ** การนำเสนอข้อมูลต่างๆ มากมายในลักษณะหน้ากระดาษอิเล็กทรอนิกส์ ที่เรียกว่า เว็บเพจ (Web Page) เปรียบเสมือนหน้าหนังสือ หรือหน้านิตยสาร ซึ่งสามารถบรรจุข้อความ รูปภาพ และเสียงไว้ได้ด้วย โดยที่หน้าแรกของเว็บเพจ เรียกว่า โฮมเพจ (Home Page) ซึ่งภาษาที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ ให้สามารถดูได้ในเวิลด์ไวด์เว็บ เรียกว่า HTML (Hypertext Markup Language)

เมื่อเราเอาเว็บเพจหลายๆ เว็บเพจมารวมกันในแหล่งเดียวกัน เราเรียกว่า เว็บไซต์ (Web Site) เว็บไซต์แต่ละที่จะถูกเก็บไว้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) แต่ละแห่ง โดยแต่ละแห่งก็จะมีโฮสต์ของตนเองทำหน้าที่ดูแลและพัฒนาข้อมูล ซึ่งโดยปกติจะเปิดอิสระให้ทุกคนเข้าไปเปิดดูข้อมูลได้ ขอเพียงแต่ให้ผู้ใช้ทราบที่อยู่ของเว็บเซิร์ฟเวอร์นั้นๆ ซึ่งที่อยู่นี้เรียกว่า ยูอาร์แอล (Uniform Resource Locator - URL) ซึ่งแต่ละยูอาร์แอลจะมีชื่อไม่ซ้ำกัน เช่น www.hotmail.com และ www.inet.co.th เป็นต้น ส่วนประกอบของยูอาร์แอลมักจะเขียนดังตัวอย่างนี้

โฮมเพจหรือเว็บเพจของแต่ละเว็บไซต์ จะมีทั้งข้อความและรูปภาพ ซึ่งตกแต่งไว้อย่างสวยงาม เอกสารเหล่านี้จะมีข้อความที่บรรจุอยู่จำนวนหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นหัวข้อ กลุ่มคำ หรือรูปภาพที่สัมพันธ์กับเนื้อหา แต่ไม่ได้แสดงเนื้อหาทั้งหมดไว้ในหน้าเดียว หากแต่มีคำสำคัญที่เน้นเป็นจุดเด่น มีสีสันชัดเจน หรือขีดเส้นใต้ไว้ ซึ่งโดยทั่วไปถ้าเราเอาเมาส์ไปวางไว้บนข้อความหรือรูปภาพนั้นๆ สัญลักษณ์ของเมาส์ก็จะเปลี่ยนจากรูปลูกศรมาเป็นรูปมือ ถ้าหากผู้ใช้ต้องการรายละเอียดเพิ่มเติม ก็คลิกที่ข้อความหรือรูปภาพนั้น เว็บเพจที่เกี่ยวข้องกับข้อความหรือรูปภาพนั้นก็จะถูกเปิดขึ้นมา ลักษณะเช่นนี้เราเรียกว่าการเชื่อมโยงด้วย ไฮเปอร์ลิงค์ (Hyperlink) ซึ่งทำให้เราสามารถเชื่อมโยงหรือลิงค์ไปยังเว็บเพจอื่นๆ ในเว็บไซต์เดียวกัน และลิงค์ไปยังเว็บไซต์อื่นๆ ได้อย่างไม่จำกัด