****

**อินเตอร์เน็ต**

อินเตอร์เน็ตกำเนิดขึ้นเมื่อประมาณปี ค.ศ.1969 หรือประมาณปี พ.ศ. 2512 โดยพัฒนามาจาก อาร์พาเน็ต (ARPAnet) ซึ่งเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายใต้ความรับผิดชอบของหน่วยงานโครงการวิจัยขั้นสูง (Advanced Research Projects Agency) หรือเรียกชื่อย่อว่า อาร์พา (ARPA) ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงกลาโหมของสหรัฐอเมริกา (Department of Defense) จุดประสงค์ของโครงการอาร์พาเน็ต เพื่อสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่คงความสามารถในการติดต่อสื่อสารถึงกันได้ แม้ว่าจะมีบางส่วนของเครือข่ายไม่สามารถทำงานได้ก็ตาม

อาร์พาเน็ตในขั้นต้นเป็นเพียงเครือข่ายทดลองตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุนงานวิจัยด้านการทหาร แต่โดยเนื้อแท้แล้วอาร์พาเป็นผลพวงมาจากความตึงเครียดทางการเมืองของโลก ในยุคสงครามเย็นระหว่างค่ายคอมมิวนิสต์และค่ายเสรีประชาธิปไตย ต่อมาในปี 2512 ได้มีการปรับปรุงหน่วยงานอาร์พาและเรียกชื่อใหม่ว่า ดาร์พา (DARPA : Defense Research Project Agency ) และในปี 2518 ดาร์พาได้โอนหน้าที่ดูแลรับผิดชอบอาร์พาเน็ตโดยตรงให้แก่ หน่วยสื่อสารของกองทัพ (Defense Communications Agency) หรือ DCA เนื่องจากอาร์พาเน็ตได้แปรสภาพจากเครือข่ายที่ปฏิบัติงานได้อย่างแท้จริงแล้ว ในปี 2526 อาร์พาเน็ตแบ่งออกเป็น 2 เครือข่าย คือ เครือข่ายด้านการวิจัยใช้ชื่อ อาร์พาเน็ตเหมือนเดิม ส่วนเครือข่ายของกองทัพใช้ชื่อว่า "มิลเน็ต" (MILNET : MILitary NETwork) ซึ่งใช้การเชื่อมต่อโดยใช้โปรโตคอล TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol ) เป็นครั้งแรก ในปี 2528 มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติอเมริกา (NSE) ได้ออกทุนการสร้างศูนย์ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ 6 แห่ง และใช้ชื่อว่า NFSNET พอมีถึงปี 2533 อาร์พาเน็ตรองรับเป็น backbone ไม่ไหวจึงยุติบทบาท และเปลี่ยนไปใช้ NFSNET และเครือข่ายอื่นแทน และได้มีการเชื่อมเครือข่ายต่างๆ ทำให้เครือข่ายมีขนาดใหญ่มากขึ้นจนเป็นเครือข่ายอินเตอร์เน็ตในปัจจุบันนี้

สำหรับประเทศไทย ได้เริ่มมีการติดต่อเชื่อมโยงเข้าสู่อินเตอร์เน็ตใน พ.ศ. 2535 โดยเริ่มที่สำนักวิทยบริการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้เช่าวงจรสื่อสารความเร็ว 9600 บิตต่อวินาทีจากการสื่อสารแห่งประเทศไทย ต่อมาในปี พ.ศ.2536 เนคเทคได้เช่าวงจรสื่อสารความเร็ว 64 กิโลบิตต่อวินาที ซึ่งช่วยเพิ่มความสามารถในการขนถ่ายข้อมูล ทำให้ประเทศไทยมีวงจรสื่อสารระหว่างประเทศ 2 วงจร หน่วยงานต่าง ๆ ที่เข้าร่วมเชื่อมโยงเครือข่ายในระยะแรก ได้แก่ สถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ และต่อมาได้ขยายไปยังหน่วยงานราชการอื่น ๆ

สำหรับภาคเอกชน ได้มีการก่อตั้งบริษัทสำหรับให้บริการอินเตอร์เน็ตแก่เอกชนและบุคคลทั่วไป ที่นิยมเรียกกันว่า ISP (Internet Service Providers)

**อินเตอร์เน็ต** คือ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ซึ่งเกิดจากระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายย่อย ๆ หลาย ๆ เครือข่ายรวมตัวกันเป็นระบบเครือข่ายขนาดใหญ่ ซึ่งขยายความได้ดังนี้ คือ การที่คอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป สามารถติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันได้โดยผ่านสาย Cable หรือ สายโทรศัพท์ ดาวเทียม ฯลฯ การติดต่อนั้นจะเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน หรือใช้อุปกรณ์ร่วมกัน เช่น ใช้ Printer หรือ CD-Rom ร่วมกัน เราเรียกพฤติกรรมของคอมพิวเตอร์ลักษณะนี้ว่า เครือข่าย (Network) ซึ่งเมื่อมีจำนวนคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายมากขึ้น และมีการเชื่อมโยงกันไปทั่วโลก จนกลายเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ เราเรียกสิ่งนี้ว่า อินเตอร์เน็ต นั่นเอง

การที่คอมพิวเตอร์สามารถติดต่อสื่อสารกันได้นั้น ว่าไปแล้วก็เปรียบเหมือนคนเรา คือต้องมีภาษาพูดคุยกันโดยเฉพาะคนไทยก็พูดภาษาไทย คนอังกฤษก็ต้องพูดภาษาอังกฤษ และภาษาอังกฤษได้ถูกกำหนดเป็นภาษาสากลในการติดต่อสื่อสารกันของทุกประเทศทั่วโลก สำหรับคอมพิวเตอร์ในระบบอินเตอร์เน็ตนั้น ก็มีภาษาที่ใช้คุยกันเหมือนกัน ซึ่งที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันได้ พูดคุยกันรู้เรื่องนั่นเอง ซึ่งเราเรียกว่าภาษาที่ใช้สื่อสารกันระหว่างคอมพิวเตอร์ว่า **โปรโตคอล (Protocol)**

เราลองคิดดูว่าเมื่อคอมพิวเตอร์ติดต่อสื่อสารกันนั้น อาจเป็นคอมพิวเตอร์จากเมืองไทย ติดต่อกับคอมพิวเตอร์ที่อเมริกา ซึ่งต้องมีความแตกต่างกันของชนิดเครื่องทาง Hardware และระบบปฏิบัติการ (Operating System) ทาง Software แล้วถ้าคิดถึงทั่วโลกย่อมต้องมีความหลากหลายทาง Hardware และ Software กันมากมาย แต่ทำไมปัจจุบันคอมพิวเตอร์จึงสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ ที่เป็นอย่างนี้ก็เพราะ คอมพิวเตอร์ในระบบอินเตอร์เน็ตนั้น จะมีภาษาสากลใช้สื่อสารกันโดยเฉพาะ คือเรียกว่ามี Protocol เฉพาะนั่นเอง ซึ่งเราเรียก Protocol เฉพาะนี้ว่า TCP/IP โดยย่อมาจากคำว่า Transmission Control Protocol (TCP) Internet Protocol (IP) นั่นเอง

**เหตุผลสำคัญที่ทำให้อินเตอร์เน็ตได้รับความนิยมแพร่หลาย คือ**

1. การสื่อสารบนอินเตอร์เน็ต ไม่จำกัดระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ที่ต่างระบบปฏิบัติการกันก็สามารถติดต่อ สื่อสารกันได้ เช่น คอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการแบบ Windows 95 สามารถสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการแบบ Macintosh ได้

2. อินเตอร์เน็ตไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของระยะทาง ไม่ว่าจะอยู่ภายในอาคารเดียวกัน หรือห่างกันคนละทวีป ข้อมูลก็สามารถส่งผ่านถึง กันได้

3. อินเตอร์เน็ตไม่จำกัดรูปแบบของข้อมูล ซึ่งมีได้ทั้งข้อมูลที่เป็นข้อความอย่างเดียว หรืออาจมีภาพประกอบ รวมไปถึงข้อมูลชนิด มัลติมีเดีย คือมีทั้งภาพเคลื่อนไหวและมีเสียงประกอบด้วยได้

**คำศัพท์เกี่ยวกับอินเตอร์เน็ต**

**Intranet**  คือ การใช้งานอินเตอร์เน็ตในองค์กร ใช้เหมือนอินเตอร์เน็ตทุกอย่าง แต่ไม่ได้ต่อเชื่อมกับอินเตอร์เน็ต

**Extranet** คือ มีความคล้ายกับ Intranet เพียงแต่สามารถเปิดช่องให้สำหรับลูกค้าที่มีสิทธิ์เข้ามาใช้บริการของ Server ได้ส่วนมากใช้ในเรื่อง E-commerce

**ISP** สถานที่ให้บริการอินเตอร์เน็ตทางการค้าไม่ว่าบริษัท ห้างร้านต่าง ๆ เรามีศัพท์เรียกเหมือนกันทั่วโลกโดยเฉพาะว่า ISP (Internet Service Provider) ดังนั้นผู้ที่ประสงค์จะใช้งานอินเตอร์เน็ต ไม่ว่ารูปแบบใด ก็ต้องทำการติดต่อ สมัครเป็นสมาชิกกับ ISP แห่งใดแห่งหนึ่งนั่นเอง

รูปแบบการให้บริการของ ISP ไม่ว่าจะเป็น ISP ใดจะให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเหมือนกัน 3 แบบใหญ่ ๆ คือ

1. แบบบุคคลธรรมดา (Individual, Dial-Up)

2. แบบนิติบุคคล (Corporate)

3. แบบพิเศษ (Special Service) เช่นการให้บริการทำ Web, เช่าพื้นที่บน Server Free E-mail

**แบบบุคคลธรรมดา (Individual, Dial-up)**

รูปแบบของการสื่อสารบนอินเตอร์เน็ตสามารถกระทำได้หลากหลาย เช่น

1. จดหมายอิเลคทรอนิกส์ (Electronic Mail)

จดหมายอิเลคทรอนิกส์หรือที่เรียกกันว่า E-mail เป็นการสื่อสารที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกับบุคคลที่ต้องการได้รวดเร็ว ภายในระยะเวลาอันสั้น ไม่ว่าจะอยู่ในที่ทำงานเดียวกันหรืออยู่ห่างกันคนละมุมโลกก็ตาม นอกจากนี้ยังสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อยมาก

2. การสืบค้นข้อมูลแบบเครือข่ายใยแมงมุม (Wold Wide Web : WWW)

เป็นการสื่อสารที่เติบโตเร็วที่สุดในอินเตอร์เน็ต ด้วยเหตุผลที่สำคัญคือง่ายต่อการใช้งานและสามารถนำเสนอข้อมูลกราฟิคได้ การใช้ World Wide Web เปรียบเสมือนการเข้าไปอ่านหนังสือในห้องสมุด โดยหนังสือที่มีให้อ่านจะสมบูรณ์มากกว่าหนังสือทั่วไป เพราะสามารถฟังเสียงและดูภาพเคลื่อนไหวประกอบได้ นอกจากนี้ยังสามารถโต้ตอบกับผู้อ่านได้ด้วย ลักษณะเด่นอีกประการหนึ่งคือข้อมูลต่าง ๆ จะมีการเชื่อมโยงถึงกันได้ด้วยคุณสมบัติของ HyperText Link

3. การโอนย้ายข้อมูล (File Transfer Protocol : FTP)

การโอนย้ายข้อมูล หรือที่นิยมเรียกกันว่า FTP เป็นการสื่อสารอีกรูปแบบหนึ่งที่ใช้กันมากพอสมควรในอินเตอร์เน็ต โดยอาจใช้เพื่อการถ่ายโอนข้อมูลรวมถึงโปรแกรมต่าง ๆ ทั้งที่เป็น freeware shareware จากแหล่งข้อมูลทั้งหลายมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ใช้งานอยู่ ปัจจุบันมีหน่วยงานหลายแห่งที่กำหนดให้ Server ของตนทำหน้าที่เป็น FTP site เก็บรวบรวมข้อมูลและโปรแกรมต่าง ๆ สำหรับให้บริการ FTP ที่นิยมใช้กันมากได้แก่ WS\_FTP, CuteFTP

4. การแลกเปลี่ยนข่าวสาร (USENET)

การสื่อสารประเภทนี้มาที่มาจากกระดานประกาศข่าว หรือ Bulletin Board กล่าวคือ ผู้ที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน จะรวมกลุ่มกันตั้งเป็นกลุ่มข่าวของแต่ละประเภท เมื่อมีข้อมูลใหม่ที่จะเป็นประโยชน์ต่อสมาชิกผู้อื่น หรือมีปัญหาหรือคำถามที่ต้องการความช่วยเหลือหรือคำตอบ ผู้นั้นก็จะส่งข้อมูลของตนเข้าไปติดประกาศไว้ในอินเตอร์เน็ต โดยเครื่องที่ทำหน้าที่ติดประกาศ คือ News Server เมื่อสมาชิกอื่นอ่านพบ ถ้ามีข้อมูลเพิ่มเติมหรือมีบางอย่างไม่ถูกต้อง หรือมีคำตอบที่จะช่วยแก้ปัญหาให้ได้ สมาชิกเหล่านั้นก็จะส่งข้อมูลตอบกลับไปติดประกาศไว้เช่นกัน

5. การเข้าใช้เครื่องระยะไกล (Telnet)

Telnet เป็นการขอเข้าไปใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ที่เชื่อมต่อกับอินเตอร์เน็ตจากระยะไกล โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องไปนั่งอยู่หน้าเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าวนี้อาจอยู่ภายในสถานที่เดียวกับผู้ใช้ หรืออยู่ห่างกันคนละทวีปก็ได้ แต่ทั้งนี้ผู้ใช้ต้องมี account และรหัสผ่านจึงจะสามารถเข้าใช้เครื่องดังกล่าวได้ ส่วนคำสั่งในการทำงานนั้นขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการของเครื่องที่เข้าไปขอใช้

6. การสนทนาผ่านเครือข่าย (Talk หรือ Chat)

เป็นการติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทาง คือสามารถสื่อสารโต้ตอบกันได้ทันทีเหมือนการใช้โทรศัพท์ ในการสนทนาผ่านเครือข่ายนี้สามารถทำได้ทั้งแบบ Text-based และ Voice-based โดยในระยะแรกจะจำกัดเฉพาะ Text-based คือใช้วิธีการพิมพ์เป็นข้อความในการสื่อสารโต้ตอบระหว่างกัน โปรแกรมที่นิยมใช้คือ Talk และ IRC (Internet Relay Chat) ต่อมาเมื่อมีการพัฒนามากขึ้นทั้งด้าน Hardware และ Software ทำให้ปัจจุบันเราสามารถสทาอสารกันทาง Voice-based ได้ด้วย โปรแกรมที่ใช้ในการสื่อสารประเภทนี้ เช่น NetMeeting ของไมโครซอฟต์ หรือ Inter Phone ของ Vocaltec ฯลฯ

**การใช้งานอินเตอร์เน็ตแบบ WWW**

WWW คืออะไร การใช้งานอินเตอร์เน็ตแบบ WWW (World Wide Web) เป็นเครื่องมือในการให้บริการข้อมูลข่าวสารบนอินเตอร์เน็ตที่ใช้ได้ง่าย สามารถชมได้ทั้งภาพนิ่ง เสียง VDO แม้แต่ส่ง Pager หรือจะสั่ง Pizza ก็ได้

ในปัจจุบันมีโปรแกรมในลักษณะของ WWW อยู่หลายตัวและหลายเวอร์ชั่นมากมาย แต่ละตัวจะเหมาะกับเครื่องคอมพิวเตอร์หลากหลายชนิด โปรแกรมที่จะพาผู้ใช้เข้าถึงบริการในลักษณะของ WWW นี้รวมเรียกว่า "บราวเซอร์" (Browser) ตามลักษณะของการใช้บริการดังกล่าวที่ดูเสมือนการเปิด หนังสือดู ไปทีละหน้า เหมือนการใช้ Online Help นั่นเอง

**คำศัพท์ที่เกี่ยวกับ WWW**

**Browser** หรือ WEB Browser เป็นโปรแกรมที่ติดต่อระหว่างผู้ใช้กับผู้อื่นบนระบบ Internet ซึ่งสามารถเรียกดู WebSite ต่างๆได้ทั่วโลก และยังสามารถใช้บริการต่างๆ ได้อีกมากมายเช่นบริการ E-mail รับส่งข้อมูลภายทาง Browser เช่นที่ Geocities และในปัจจุบันยังสามารถ ที่จะฟังเพลง หรือชมภาพยนต์ตัวอย่าง ฟังวิทยุหรือแม้แต่การชมการถ่ายทอดสด ผ่านทางระบบ Internet โดยอาศัยBrowserและโปรแกรมเสริมหรือ Plug-in ต่างๆ ซึ่งBrowser นั้นมีทั้งแบบที่เป็น Text โหมดเช่นในระบบ UNIX หรือ Lenux หรือแบบที่เป็นกราฟิค โหมดเช่นในปัจจุบัน Browser ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันก็เช่น โปรแกรม Netcape Navigator โปรแกรม Microsoft Internet Explorer โปรแกรม NSCA Mosaaic โปรแกรม Opera โปรแกรม Neoplanet เป็นต้น

**URL**นั้นก็ย่อมาจาก Uniform Resource Location คือที่อยู่หน้าเว็บเพจ สามารถดูได้จากแถบที่อยู่ทุกครั้งที่ท่านเปิดหน้าเว็บปกติแล้ว URLจะเป็นกลุ่ม ของตัวอักษร เช่น http://wbac.wimol.ac.th/ แต่เราสามารถใส่ตัวเลขลงไปได้ และใน URLนั้นจะใช้ " / " จะไม่ใช่ " \ "เหมือน พาร์ทในเครื่องของ เช่น C:\windows ทำให้อาจจะพิมพ์ผิดได้ และURLนั้นจะแยกตัวอักษรใหญ่ และเล็กของชื่อไฟล์ เช่น INDEX.htm กลับ index.htm นั้น ก็จะเป็นคนละไฟล์กัน

**Homepage** นั้นก็คือเอกสาร HTML หน้าแรกที่เราสามารถจะเข้าถึงได้ในแต่ละ Website ดังนั้นHomepage นั้นก็เสมือนเป็นประตูที่จะเข้า ไปสู่ Website ต่างๆ ในปัจจุบันนี้มีคนจำนวนมาก ที่เข้าใจผิดว่า Homepage มีความหมายเดียวกับ Website คงเป็นเพราะ Web Free Homepage ที่เค้าใช้คำว่า Homepage นั้นก็อาจจะเพราะว่า Homepage ที่เราสร้างขึ้นนั้นเป็นเพียงโฟล์เดอร์หนึ่ง ใน Website นั้นหรือแม้แต่หนังสือสอนเขียน HTML ก็มักใช้คำว่า Homepage ทำจึงให้ Homepage นั้นเป็นเขาที่ติดปากซึ่งก็ไม่แปลกที่ Homepage ของแต่ละ Website นั้นจะถูกออกแบบ ให้พิเศษกว่าหน้าอื่นๆ ในWebsite ส่วนใหญ่ก็จะออกแบบให้สะดุดตา และเป็นที่ประทับใจ แก่ผู้มาเยี่ยมชม เพื่อที่จะได้กับมาเยี่ยมชมอีก เนื่องจาก Homepage นั้นเป็นหน้าตาของ Website ดังนั้นจึงอาจ มีการใส่รูปภาพเคลื่อนไหว เสียง วีดีโอ หรือ Script และลูกเล่นต่างๆ เพื่อเรียกร้องความสนใจ แต่ต้องไม่ลืมว่า ผู้มาเยี่ยมชมต้องการอะไร เช่นเขาอาจจะต้องการเพียงเข้ามาดูข้อมูลของบริษัทเท่านั้น แต่ต้องมา รอโหลดรูปภาพ เคลื่อนไหวขนาดใหญ่ หรือเสียงเพลงไพเราะ ที่ทำให้ผู้ไม่มีการ์ดเสียง รำคาญกับคำเตือนต่างๆ หรือแม้แต่การเสียทรัพยากรของระบบไปกับ Script ของนาฬิกาที่คุณสามารถเหลียวไปมองที่ Taskbar ได้เร็วกว่า และอาจจะมีการเตือน Script Error ให้ปวดหัวอีก

ข้อแนะนำ Homepage ที่ดีควรที่จะใช้เวลา Load ไม่นานเกินไปออกแบบให้ดูสะอาดตา และสามารถค้นหาข้อมูลได้รวดเร็ว และการตั้งชื่อไฟล์ของ Homepage นั้นก็สำคัญเพราะ Server ส่วนใหญ่นั้นจะกำหนดให้ไฟล์ index.html หรือ index.htm และ default.htm (ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการที่ Server นั้นๆ ใช้อยู่) เป็น Homepage หรือหน้าแรกอยู่แล้วนั้นหมายความว่า URL ของ http://wbac.wimol.ac.th กับ http://wbac.wimol.ac.th/index.html นั้นเหมือนกัน แต่ถ้าคุณใช้ชื่อ ไฟล์ของ Homepage เป็นชื่ออื่นเช่น home.html หรือwelcome.html ก็จะทำให้Urlของคุณ ยาวขึ้นโดยไม่จำเป็น และจดจำ ได้อยาก ดูไม่เป็นมาตรฐาน

**Website** นั้นเป็นคำที่ถูกเรียกเป็นตำแหน่งที่อยู่ของผู้ที่มีเวบเป็นของตัวเองบน Internet หรือก็คือ webpage ทั้งหมดที่มีอยู่ใน site ของเรานั้นเอง ซึ่งจะได้จากการที่เราลงทะเบียนกับผู้ให้เช่าบริการพื้นที่ บนอินเตอร์เน็ตหรือ Free Homepage ต่างๆ จากนั้นก็ทำการ Upload ไฟล์ของเวบเพจเรา ซึ่งส่วนใหญ่แล้วหน่วยงาน รัฐบาล ภาครัฐและบริษัทต่างๆ ก็มักจะมี Website กันเป็นส่วนใหญ่แต่ปัจจุบันนี้ไม่เพียงจะจำกัดอยู่เพียงเท่านี้ ผู้ใช้ที่เป็นคนธรรมดาอย่างเราๆ ก็สามารถที่จะมีที่อยู่บนInternet ได้อย่างสบายๆ ซึ่งประโยชน์ของ Website ก็มีมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการ ประชาสัมพันธ์ ข้อมูล ข่าวสารต่างๆ บริการรับส่ง E-mail บริการรับส่งข้อมูลผ่านทางโปรโตคอล FTP และอื่นๆ

**Proxy Server** เป็น Server ที่ช่วยเก็บ Cast ของ Website ต่าง ๆ ที่เราเคยเข้าไปเยี่ยมชมมาแล้วซึ่งจะช่วยให้การเรียกดูในครั้งต่อไปให้เร็วขึ้นนั่นเอง

**Web Server** เป็นที่รวมหรือ ที่อยู่ของ Website ต่าง ๆ ที่เข้าใจกันง่าย ๆ ว่า Web hosting ภายในประกอบด้วย Website ต่าง ๆ มากมาย

**อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งมีอะไรบ้าง**

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ ควรจะเป็นคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งาน Windows ได้ และควรเป็น Pentium ความเร็ว 133 เมกะไบต์ (MB) ฮาร์ดดิสก์ 1 กิกะไบต์ (GB) ถ้าใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงได้มากเท่าไร ก็ยิ่งเพิ่มประสิทธิภาพต่อการใช้งานมากขึ้นเท่านั้น

2. สายโทรศัพท์ จะต้องมีคู่สายโทรศัพท์ ถ้าเป็นหมายเลขส่วนตัวได้ก็ยิ่งดี

3. โมเด็ม ควรเลือกโมเด็มความเร็วอย่างน้อย 56 Kbps

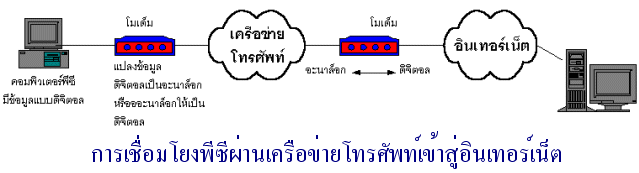
4. สมาชิกอินเตอร์เน็ต จะต้องสมัครสมาชิกกับศูนย์บริการอินเตอร์เน็ต ISP (Internet Service Provices) ก่อน โดยซื้อชุดอินเตอร์เน็ตแบบสำเร็จรูป หรือจะสมัครเป็นสมาชิกแบบรายเดือนก็ได้ เมื่อสมัครแล้วจะได้ชื่อล็อกอิน และรหัสผ่าน อีเมล์แอดเดรส สำหรับใช้รับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์บนอินเตอร์เน็ต

การใช้อินเทอร์เน็ตในยุคปัจจุบันได้ก้าวไกลมาถึงในบ้าน และขยายเข้าถึงทุกหนทุกแห่งที่โทรศัพท์ไปถึง โทรศัพท์จึงเป็นเครือข่ายที่ช่วยทำให้ผู้ใช้เข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ง่าย โทรศัพท์จึงมีประโยชน์นอกเหนือจากการเป็นสื่อสำหรับพูดคุย ส่งโทรสารแล้วยังเป็นสื่อหลักที่สำคัญของอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจึงควรทำความเข้าใจและรู้จักกับระบบโทรศัพท์ให้มาก

ระบบโทรศัพท์ที่เราใช้มีลักษณะการสวิตช์เชื่อมโยงระหว่างผู้เรียกกับผู้ถูกเรียกในลักษณะการสร้างวงจรที่เรียกว่า เซอร์กิตสวิตช์ แต่ระบบอินเทอร์เน็ตเชื่อมโยงวงจรในรูปแบบที่เรียกว่า แพ็กเก็ตสวิตช์ ระบบโทรศัพท์ที่ใช้รับสัญญาณเสียงพูดแบบอะนาล็อก ขณะที่อินเทอร์เน็ตเน้นการรับส่งข้อมูลแบบดิจิตอล กล่าวคือเมื่อผู้พูดผ่านไมโครโฟนของเครื่องโทรศัพท์ สัญญาณเสียงจะได้รับการแปลงให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าในรูปแบบอะนาล็อก โดยมีระดับแรงดัน 48 โวลต์เป็นตัวนำ สัญญาณไฟฟ้าแบบอนาล็อกจะเดินทางจากบ้านไปยังชุมสาย การติดต่อทางเสียงระหว่างต้นทางกับปลายทางจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อมีวงจรเชื่อมโยงถึงกัน ดังนั้นอุปกรณ์สวิตชิ่งที่ชุมสายจะทำหน้าที่เชื่อมโยงวงจร โดยผ่านหลายชุมสายจนถึงปลายทางเนื่องจากเส้นทางของสัญญาณต้องผ่านลาดตัวนำทองแดง โดยเฉพาะระยะทางที่ไกล (ปกติระยะทางเป็นกิโลเมตร) กว่าจะถึงชุมสาย แถบกว้างของสัญญาณโทรศัพท์จึงต่ำ และมีสัญญาณรบกวนได้ง่าย สัญญาณเสียงที่ผ่านช่องสายโทรศัพท์มีขอบเขตเพียงไม่เกิน 4 กิโลเฮิร์ทซ์ ซึ่งเป็นแถบเสียงที่ฟังกันรู้เรื่อง แต่คุณภาพของเสียงจะไม่ดีนัก

หากสายสัญญาณเชื่อมโยงยิ่งไกล คุณภาพของสัญญาณก็จะยิ่งแย่ลง ทั้งนี้เพราะคุณภาพของสัญญาณจะแปรตามขนาดของลวดทองแดง และความยาวรวมถึงคุณภาพของสายสัญญาณอีกด้วยเมื่อต้องการต่อเชื่อมอินเทอร์เน็ต โดยผ่านวงจรโทรศัพท์ จึงจำเป็นต้องแปลงข้อมูลแบบดิจิตอลให้เป็นอะนาล็อก และแปลงกลับจากอะนาล็อกให้เป็นดิจิตอลใหม่

**โมเด็ม** เป็นอุปกรณ์หลักที่ทำหน้าที่แปลงสัญญาณระหว่างอะนาล็อกกับดิจิตอล เพื่อเชื่อมโยงระบบ มาตรฐานของโมเด็มได้รับการพัฒนาให้ส่งสัญญาณดิจิตอล เข้าช่องสื่อสารโทรศัพท์ที่มีแถบกว้างเพียง 4 กิโลเฮิร์ทซ์ ปัจจุบันความเร็วในการส่งสัญญาณดิจิตอลขึ้นกับคุณภาพของสายโทรศัพท์และมาตรฐาน โดยปกติโมเด็มจะตรวจสอบคุณภาพสายสัญญาณหรือช่องสื่อสารก่อน และจะหาความเร็วที่เหมาะสม ดังนั้นการใช้งานแต่ละครั้งจะได้ความเร็วไม่เท่ากัน



การที่ข้อมูลมีลักษณะเป็น packet ทำให้ในสายสื่อสารสามารถที่จะ ขนส่งข้อมูลโดยไม่ต้องจอง (occupies) สายไว้สายจึงสามารถใช้ร่วมกันกับข้อมูลที่ส่งจากเครื่องอื่นได้ ต่างจากโทรศัพท์ที่ขณะใช้งาน จะไม่มีใครใช้สายได้ เครื่องคอมพิวเตอร์ สื่อสารกันด้วย packet ซึ่งใช้สายร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ซึ่ง packet ดังกล่าวอาจจะเป็นสัญญาณเสียง (เช่น Internet Phone) ซึ่งเมื่อ packet เดินทางมาถึงก็จะถูกจับมารวมกันให้เป็นเสียงของการพูดคุย ไม่เหมือนโทรศัพท์แบบปรกติ ที่ขณะใช้งานสาย จะไม่สามารถนำไปทำงานอื่น ๆ ได้อีก

ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทุกคนต้องเกี่ยวข้องกับไอพีแอดเดรส อย่างน้อย พีซีที่ต่ออยู่กับอินเทอร์เน็ตต้องมีการกำหนดไอพีแอดเดรส เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่ออยู่บนอินเตอร์เน็ตก็เปรียบคล้ายๆ กับเครื่องโทรศัพท์ที่มีเบอร์เฉพาะตัว ซึ่งก็จะมีเพียงเบอร์เดียวในโลก ดังนั้น

ตัวเลขรหัสไอพีแอดเดรสจึงเสมือนเป็นรหัสประจำตัวของเครื่องที่ใช้ ตั้งแต่พีซี ของผู้ใช้จนถึงเซิร์ฟเวอร์ให้บริการอยู่ทั่วโลก ทุกเครื่องต้องมีรหัสไอพีแอดเดรสและต้องไม่ซ้ำกันเลยทั่วโลกคำว่าไอพีแอดเดรส จึงหมายถึงเลขหรือรหัสที่บ่งบอก ตำแหน่งของเครื่องที่ต่ออยู่บนอินเตอร์เน็ตตัวเลข 4 ชุดนี้จะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ network number และ ส่วนของ host number โดยขนาดของแต่ละส่วนจะใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับว่าเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นอยู่ในเน็ตเวอร์ค class ใด ซึ่ง class ของเน็คเวอร์คแบ่งออกเป็น 4 classes ดังนี้

1. Class A เป็นเน็ตเวอร์คขนาดใหญ่ มี network number ตั้งแต่ 1.0.0.0 ถึง 127.0.0.0 นั่นคือใน class นี้นั้น จะมีส่วนของ host number ถึง 24 บิตซึ่งอนุญาตให้มีจำนวนเครื่องได้ 1.6 ล้านเครื่องใน 1 เน็ตเวอร์ค ซึ่งจะมีเน็ตเวอร์คขนาดใหญ่แบบนี้ได้เพียง 127 เน็ตเวอร์คเท่านั้น

2. Class B เป็นเน็ตเวอร์คขนาดกลาง มี network number ตั้งแต่ 128.0.0.0 ถึง 191.255.0.0 นั่นคือใน class นี้มีส่วนของ network number 16 บิต และส่วนของ host number ได้ 16 บิต ทำให้มีจำนวนของเน็ตเวอร์คได้ถึง 16320 เน็ตเวอร์ค และ 65024 hosts

3. Class C เป็นเน็ตเวอร์คขนาดเล็ก มี network number ตั้งแต่ 192.0.0.0 ถึง 223.255.255.0 นั่นคือใน Class นี้มีส่วนของ network number 24 บิต และ ส่วนของ host number 8 บิต ทำให้มีจำนวนของเน็ตเวอร์คได้ถึง 2 ล้านเน็ตเวอร์คและมีจำนวน host ในแต่ละเน็ตเวอร์คเท่ากับ 254 hosts

4. Class D เป็นส่วนที่เก็บรักษาไว้สำหรับใช้ในอนาคต มี IP Address ตั้งแต่ 224.0.0.0 ถึง 254.0.0.0

**Hypertext Transfer Protocol (HTTP) และ Hypertext Markup Language (HTML)**

จะว่าไปแล้ว HTTP กับ HTML นั้นก็เหมือนกาแฟกับคอฟฟี่เมท โดย HTTP คือโปรโตคอลที่ใช้สื่อสารระหว่าง client computer กับ server computer ทำให้ทั้งสองเครื่องรู้ว่าจะจัดการส่งข้อมูลไปอย่างไร ส่วน HTML คือสื่อภาษาที่ทำให้เอกสารหรือ contents ที่อยู่บนเครื่อง server computer เมื่อถูกส่งมาที่ client computer แล้วจะนำไปแสดงได้อย่างไร เราเรียกซอฟท์แวร์ที่ใช้แสดงนี้ว่า Browser

**DNS (Domain Name System)**

DNS ย่อมาจาก “Domain Name System” ซึ่งหมายถึง หน่วยความจำถาวรที่เก็บข้อมูลชื่อโดเมน, ที่หน่วยความจำนี้ จะเป็นที่ ๆ คอมพิวเตอร์ แปลงชื่อโดเมนเป็นหมายเลข IP Address ของคอมพิวเตอร์ ซึ่งคอมพิวเตอร์ด้วยกันเข้าใจและสื่อสารกันได้ ยกตัวอย่าง เช่น ถ้ามีบุคคลต้องการเข้าไปที่เว็ปไซต์โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ www.satitm.chula.ac.th DNS จะแปลงชื่อโดเมนนี้เป็นหมายเลข IP Address ( 161.200.155.1) ซึ่งทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อสื่อสารกันเข้าใจและทราบถึงที่ตั้งของ Server เว็ปไซต์ได้

ชื่อทางอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ ในการอ้างอิงตำแหน่งถึงกัน เช่น ใช้เป็นอีเมล์ แอดเดรส ใช้เป็นชื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์หรือชื่อเครื่อง เพื่อประกอบกิจการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต เช่น www.chula.ac.th, www.satitm.chula.ac.th, www.sanoo.com เป็นต้น ในการทำธุรกิจบนอินเทอร์เน็ต เช่นพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สิ่งแรกที่ต้องมีไว้คือ ชื่อร้านค้า ชื่อธุรกิจ หรือสิ่งที่จะอ้างอิงได้ในไซเบอร์สเปซ ชื่อเหล่านี้จึงมีบทบาทและมีความสำคัญ และเป็นสิ่งที่จะต้องทำให้เป็นที่รู้จักกันได้ง่าย อ้างอิงได้ ชื่อจึงประกอบด้วยหลักการที่เป็นระบบ จัดกลุ่มให้เข้าใจหรือเรียกง่าย เราเรียกกลุ่มว่า โดเมน เช่น ในประเทศไทยเป็นโดเมน .th และถ้าเป็นกลุ่มธุรกิจก็เรียกว่า .co.th กลุ่มศึกษาก็เรียกชื่อเป็น .ac.th ดังนั้นการตั้งชื่อจึงให้อยู่ในกลุ่ม เช่น chula.ac.th อยู่ในกลุ่มศึกษา

ชื่อโดเมน (ชื่อบนอินเตอร์เน็ต) ในทางปฏิบัติ คือ ชื่อที่เป็นตัวแทนแสดงถึงตัวของท่านบนอินเตอร์เน็ต ควรจะเป็นชื่อบริษัทท่าน , เครื่องหมายการค้า , บริการที่ท่านให้กับลูกค้า ลูกค้าของท่านจะจำชื่อนี้และใช้มันที่จะหาสินค้าหรือบริการของท่านบนระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ชื่อโดเมนจะไม่สามารถซ้ำกันได้ นั่นย่อมแสดงว่าชื่อโดเมนของท่าน มีท่านคนเดียวในโลกนี้

องค์ประกอบของชื่อโดเมน มีดังนี้

**ชื่อโดเมนชั้นสูง (Top Level Domains)**

ชื่อโดเมนประกอบขึ้นด้วยคำ 2 คำ หรือมากกว่านั้น โดยถูกคั่นด้วยเครื่องหมาย จุด (.) คำสุดท้ายทางขวามือชื่อ เราเรียกว่า ชื่อโดเมนชั้นสูง (Top Level Domains) ตัวอย่างที่แสดงต่อไปนี้คือ ชื่อโดเมนชั้นสูงที่นิยมใช้กันมากบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

.com ใช้เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางธุรกิจเป็นชื่อโดเมนชั้นสูงที่นิยมใช้กันทุกคนสามารถยื่นขอจดทะเบียนได้

.net ในเบื้องต้นต้องการให้ใช้สำหรับ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับเครือข่าย (Network) เช่น ผู้ให้บริการอินเตอร์เน็ต ผู้ดูแลเรื่องการติดต่อสื่อสารแต่ในปัจจุบัน บริษัท ที่ทำธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายอินเตอร์เน็ตก็เริ่มใช้ชื่อโดเมนชั้นสูงนี้มากขึ้น

.org ใช้สำหรับ องค์กรต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นองค์กรของรัฐบาล เอกชน, หรือ องค์กรการกุศลต่าง ๆ

**รหัสประเทศ (Country Codes)**

ชื่อโดเมนที่มีตัวอักษร 2 ตัว เช่น .th.,un.de.,jp ถูกเรียกว่า ชื่อโดเมนชั้นสูงของประเทศ (CC TLDS) ซึ่งจะสอดคล้องกับประเทศ , ภูมิประเทศ หรือเขตแดนต่าง กำหนดขึ้น กฎและระเบียบในการจดทะเบียนชื่อโดเมนในแต่ละประเทศ ขึ้นอยู่กับประเทศนั้น ๆ เป็นผู้กำหนดขึ้น ยกตัวอย่าง เช่น ประเทศไทย (.th) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ THNIC เป็นผู้ดูแลและอนุญาตให้จดชื่อโดเมน ดังนี้ .co.th , .ac.th , .go.th , .net.th , .or.th , .mi.th

ชื่อโดเมนประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1. สามารถใช้ตัวอักษร ( A-Z ) , ตัวเลข ( 0-9 ) หรือเครื่องหมายยติภังค์ ( - )ในการจดชื่อโดเมนได้

2. สามารถจดทะเบียนชื่อโดเมนได้น้อยที่สุด 2 ตัวอักษรและมากที่สุด 62 ตัวอักษร

3. ท่านจะจดทะเบียนชื่อโดเมนเป็นตัวเลขอย่างเดียวไม่ได้ แต่นำตัวเลขมาไว้ข้างหน้าสุดหรือหลังสุดได้

4. ท่านจะนำเครื่องหมายยติภังค์ ( - ) อยู่หน้าสุดหรือหลังสุดไม่ได้และนำมาอยู่ติดกันไม่ได้ เช่น (- -,- - -)

เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้นไม่สามารถนำมาจดทะเบียนชื่อโดเมนได้ ซึ่งชื่อโดเมนที่ท่านต้องการจดนั้นไม่สามารถซ้ำกับใครได้

**ทำไมถึงต้องจดทะเบียนชื่อโดเมน ?**

เพราะในปัจจุบันมีการแข่งขันทางธุรกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศกันสูงมาก ชื่อโดเมนจึงมีความสำคัญยิ่ง ในประเทศไทยชื่อที่ยื่นจดทะเบียนกับกระทรวงพณิชย์เป็นชื่อเดียวที่อยู่ในประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นชื่อบริษัท เครื่องหมายการค้า ชื่อสินค้าหรือบริการนั้น ซึ่งท่านอาจคิดว่าไม่มีใครสามารถจดซ้ำได้อีก แต่บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตใครก็สามารถจดชื่อนั้นได้ ซึ่งชื่อดังกล่าวเหล่านั้นอาจถูกบุคคลอื่นยื่นจดทะเบียนและมีสิทธิ์ในชื่อนั้นได้ โดยที่ท่านที่มีสิทธิ์ชื่อนั้นไม่สามารถยื่นจดทะเบียนชื่อโดเมนดังกล่าวบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตได้อีก และท่านจะไม่ขอมีสิทธิ์ในชื่อนั้นทั่วโลกหรือ

**การจดทะเบียนชื่อโดเมนคืออะไร ?**

การจดทะเบียนชื่อโดเมน คือ การนำชื่อบริษัท ห้างร้าน ชื่อสินค้าหรือบริการ เครื่องหมายการค้า ควรเป็นชื่อที่จำง่ายและสื่อถึงธุรกิจของท่าน มายื่นขอจดทะเบียนชื่อโดเมนไว้บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ซึ่งชื่อที่ท่านยื่นจดนั้น ท่านคนเดียวเท่านั้นที่มีสิทธิ์ในชื่อโดเมน คนอื่นไม่สามารถจดชื่อนั้นได้อีก ตราบเท่าที่ท่านยังคงรักษาสิทธิ์นั้นไว้

จดทะเบียนชื่อโดเมนระดับสูง Nameonnet เป็นนายทะเบียนสัญชาติไทยรับจดทะเบียนชื่อโดเมนระดับสูง .com , .net , .org (Top Level Domains) ในประเทศไทยให้กับบุคคลทั่วไปและบริษัทในประเทศไทยซึ่งรับอนุญาตจากผู้ได้รับอนุมัติจาก ICANN (The Internet Corporation For Assigned Names and Numbers) ให้เป็นผู้ดำเนินการจดทะเบียนชื่อโดเมน โดย Nameonnet มีระบบ Online แบบ Real Time ท่านสามารถยื่นขอจดทะเบียนชื่อโดเมนได้ด้วยตัวท่านเองกับ InterNIC และชำระเงินผ่านบัตรเครดิตด้วยระบบความปลอดภัย SSL ของธนาคารไทยพาณิชย์ ต่อไปนี้คือ ชื่อโดเมนชั้นสูงที่นิยมใช้กันมากบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

จดทะเบียนชื่อโดเมนชั้นสูงของประเทศไทย (Country Code Domain Names) ได้ที่ THNIC.netให้บริการจดทะเบียนชื่อโดเมน ภายใต้ชื่อโดเมนชั้นสูงของประเทศ ได้แก่

.co.th สำหรับการพาณิชย์และธุรกิจผู้สมัครขอจดทะเบียน ชื่อโดเมนภายใต้หมวดหมู่นี้จะต้องเป็นองค์กรพาณิชย์ที่จดทะเบียนในประเทศไทย หรือ บริษัทต่างประเทศที่มีตัวแทนอยู่ในประเทศไทย และตัวแทนนั้น จะต้องจดทะเบียนในประเทศไทย และได้รับการโอนสิทธิ ในการจดทะเบียนชื่อโดเมนจากบริษัทแม่ในต่างประเทศเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

.ac.th สำหรับสถาบันการศึกษา ผู้สมัครขอจดทะเบียนชื่อโดเมนภายใต้หมวดหมู่นี้จะต้องเป็นสถาบันการศึกษา ที่จดทะเบียนในประเทศไทย

.go.th สำหรับการใช้ของภาครัฐบาล เช่น กระทรวงหรือหน่วยงานของรัฐบาล ผู้สมัครขอจดทะเบียนโดเมนภายใต้หมวดหมู่นี้จะต้องเป็นหน่วยงานของรัฐบาลไทย

.net.th สำหรับผู้ให้บริการอินเตอร์เน็ตหรือเครือข่ายโดยจะต้องมีการยืนยันจาก การสื่อสารแห่งประเทศไทย

.or.th สำหรับองค์กรที่ไม่ได้แสวงหาผลกำไร

.mi.th สำหรับหน่วยงานทางทหาร

เพื่อให้ชื่อเป็นที่อ้างอิงได้ ชื่อจึงไม่ซ้ำกัน โดเมนของระบบจึงต้องได้รับการจดทะเบียน แต่เดิม internic เป็นหน่วยงานกลางที่ดูแลชื่อและรับจดทะเบียน แต่ต่อมามีภาระกิจมากจึงกระจายออกไปให้เอเซียแปซิฟิกดูแลส่วนพื้นที่เอเซียแปซิฟิก ก็ใช้หน่วยงาน apnic และในที่สุดก็กระจายไปยังประเทศต่าง ๆ สำหรับประเทศไทยผู้ดูแลการจดทะเบียนชื่อโดเมนภายใต้ .th ทั้งหมด คือ thnic สามารถดูรายละเอียดได้จาก http://www.thnic.net/ เมื่อมีโดเมนของตนเองแล้ว ภายใต้โดเมนนั้น ๆ ผู้เป็นเจ้าของโดเมนสามารถบริหารจัดการและจดทะเบียนชื่อของตนเองได้ เช่น ภายใต้ chula.ac.th ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักบริการคอมพิวเตอร์เป็นผู้ดูแลและบริหาร ตลอดจนรับจดทะเบียนชื่อภายใต้โดเมนนี้ การจัดการชื่อบนอินเทอร์เน็ตจึงเป็นระบบ และสามารถดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพได้ ชื่อจะได้รับการจดทะเบียน และดูแลภายใต้เครื่องที่ทำหน้าที่จัดการที่เรียกว่า เนมเซิร์ฟเวอร์ ระบบเนมเซิร์ฟเวอร์จึงเป็นระบบที่สำคัญ และจะช่วยให้หน่วยงานดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพได้

ทุกครั้งที่ใช้งาน เช่น การใช้บราวเซอร์ เรียกดูเว็บเพ็จต่าง ๆ เราอ้างอิงด้วยชื่อ เช่น www.cnn.com การอ้างอิงทุกครั้งจะต้องมีการมาสอบถามที่เนมเซิร์ฟเวอร์ เนมเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่เปลี่ยนชื่อที่ผู้ใช้เรียกให้เป็นหมายเลข IP จากนั้นจึงใช้หมายเลข IP ติดต่ออีกครั้ง ดังนั้น ถ้าหากการสอบถามได้รับการตอบไว การทำงานส่วนนี้ก็จะเร็วขึ้น เมื่อเป็นเช่นนี้ การบริหารเนมเซิร์ฟเวอร์จึงต้องทำอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในกรณีของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ใช้ระบบเนมเซิร์ฟเวอร์เฉพาะ ทำให้บริการอย่างรวดเร็ว และเน้นให้เครื่องเซิร์ฟเวอร์นี้ทำงานหลักนี้อย่างเดียว จึงทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ และไม่มีปัญหาในเรื่องช่องสื่อสาร

เนมเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ในการให้บริการ โดยหากถามด้วยชื่อ ก็จะตอบหมายเลข IP และหากถามหมายเลข IP ก็จะตอบด้วยชื่อ ระบบเนมเซิร์ฟเวอร์จะทำการติดต่อกับเนมเซิร์ฟเวอร์ด้วยกันเอง และมีการจัดวางระบบเพื่อสอบถามข้อมูลระหว่างกัน ซอฟต์แวร์ที่อยู่ในเนมเซิร์ฟเวอร์ และเชื่อมโยงกับดาต้าเบสอื่นเป็นชั้น ๆ เรียกว่า ดีเอนเอส (DNS) การจดทะเบียนชื่อโดเมนก็ดี การจดทะเบียนชื่อก็ดี จะต้องทำอย่างถูกหลักการ การจดทะเบียนโดเมนได้ ผู้จดทะเบียนจะต้องเป็นเจ้าของหมายเลข IP และมีสิทธิเท่านั้นการจดทะเบียนชื่อจะต้องใช้ IP เช่น IP หมายเลข 161.200.155.1 จดทะเบียนเป็น satitm.chula.ac.th

**เครือข่าย (Network)** หมายถึง

1. การที่มีคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป เชื่อมต่อเข้าด้วยกันสายเคเบิล (ทางตรง) และหรือสายโทรศัพท์ (ทางอ้อม)

2. มีผู้ใช้คอมพิวเตอร์

3. มีการถ่ายเทข้อมูลระหว่างกัน สามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันได้

**วัตถุประสงค์ของการใช้ระบบเครือข่าย**

1. สามารถใช้โปรแกรมและข้อมูลร่วมกันได้

ก็คือ เครื่องลูก(Client) สามารถเข้ามาใช้ โปรแกรม ข้อมูล ร่วมกันได้จากเครื่องแม่ (Server) หรือระหว่างเครื่องลูกกับเครื่องลูกก็ได้ เป็นการประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บโปรแกรม ไม่จำเป็นว่าทุกเครื่องต้องมีโปรแกรมเดียวกันนี้ในเครื่องของตนเอง

2. เพื่อความประหยัด

เพราะว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า อย่างเช่นในสำนักงานหนึ่งมีเครื่องอยู่ 30 เครื่อง หรือมากกว่านี้ ถ้าไม่มีการนำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ จะเห็นว่าต้องใช้เครื่องพิมพ์อย่างน้อย 5 - 10 เครื่อง มาใช้งาน แต่ถ้ามีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้แล้วละก้อ ก็สามารถใช้อุปกรณ์ หรือเครื่องพิมพ์ประมาณ 2-3 เครื่องก็พอต่อการใช้งานแล้ว เพราะว่าทุกเครื่องสามารถเข้าใช้เครื่องพิมพ์เครื่องไหนก็ได้ ผ่านเครื่องอื่น ๆ ที่ในระบบเครือข่ายเดียวกัน

3. เพื่อความเชื่อถือได้ของระบบงาน

นับเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการดำเนินธุรกิจ ถ้าทำงานได้เร็วแต่ขาดความน่าเชื่อถือก็ถือว่าใช้ไม่ได้ ไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นเมื่อนำระบบ Computer Network มาใช้งาน ทำระบบงานมีประสิทธิภาพ มีความน่าเชื่อถือของข้อมูล เพราะจะมีการทำสำรองข้อมูลไว้ เมื่อเครื่องที่ใช้งานเกิดมีปัญหา ก็สามารถนำข้อมูลที่มีการสำรองมาใช้ได้ อย่างทันที

4. ประหยัดเวลา ค่าเดินทาง

เมื่อต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน ในที่ที่อยู่ห่างไกลกัน เช่น บริษัทแม่อยู่ที่ กรุงเทพ ส่วนบริษัทลูกอาจจะอยู่ตามต่างจังหวัด แต่ละที่ก็มีการเก็บข้อมูล การเงิน ประวัติลูกค้า และอื่นๆ แต่ถ้าต้องการใช้ข้อมูลของอีกที่หนึ่งจะเกิดความลำบาก ล่าช้า และไม่สะดวก จึงมีการนำหลักการของ Computer Network มาใช้งาน เช่น มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน หรือโปรแกรม ข้อมูล ร่วมกัน

**องค์ประกอบของระบบเครือข่าย**

จะต้องมี 3 ประการนี้จึงจะเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่บนระบบเครือข่าย

- เครื่องคอมพิวเตอร์ PC / Macintosh

- เครื่องคอมพิวเตอร์เวอร์คสเตชัน

2. Physical Media หรือสื่อเชื่อมต่อทางกายภาพอันได้แก่ สาย (Cable) และ Hub หรืออุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ

3. ระเบียบพิธีการติดต่อสื่อสาร (Protocol) ก็คือระเบียบหรือข้อตกลง (rules) ที่ตั้งขึ้น เพื่อทำให้ผู้ที่จะสื่อสารกันเข้าใจกันและกัน ตัวอย่างเช่นสัญญาณธงที่ทหารเรือใช้สื่อสารกัน เป็นต้น

**รูปแบบการเชื่อมต่อ (Topology)**

คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์รับ-ส่งข้อมูลที่ประกอบกันเป็นเครือข่าย มีการเชื่อมโยงถึงกันในรูปแบบต่างๆ ตามความเหมาะสม เทคโนโลยีการอออกแบบเชื่อมโยงนี้เรียกว่า รูปร่างเครือข่าย (network topology) เมื่อพิจารณาการต่อเชื่อมโยงถึงกันของอุปกรณ์สำนักงานซึ่งใช้งานที่ต่าง ๆ หากต้องการเชื่อมต่อถึงกันโดยตรง จะต้องใช้สายเชื่อมโยงมาก ปัญหาของการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ของสถานีปลายทางหลาย ๆ สถานีคือ จำนวนสายที่ใช้เชื่อมโยงระหว่างสถานีเพิ่มมากขึ้น ง่ายต่อการติดตั้ง และมีประสิทธิภาพที่ดีต่อระบบ รูปร่างเครือข่ายงานที่ใช้ในการสื่อสารมีหลายรูปแบบ ซึ่งมีรูปแบบที่นิยมกัน 3 แบบ คือ Bus , Star และ Ring

1. **Star Topology**

แบบดาว เป็นแบบการต่อสายเชื่อมโยง โดยการนำสถานีต่างๆ มาต่อร่วมกันกับหน่วยสลับสายกลาง การติดต่อสื่อสารระหว่างสถานีจะกระทำได้ด้วยการติดต่อผ่านทางวงจรของหน่วยสลับสายกลาง การทำงานของหน่วยสลับสายกลางจึงคล้ายกับศูนย์กลางของการติดต่อวงจรเชื่อมโยงระหว่างสถานีต่างๆ ที่ต้องการติดต่อกัน

**ข้อดี** - การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เครื่องใหม่สามารถทำได้ง่าย  
- ตรวจสอบจุดที่เป็นปัญหาได้ง่าย

**ข้อเสีย** - ต้องใช้สายจำนวนมาก   
- ถ้าฮับ(Hub)เสีย ระบบเครือข่ายจะ หยุดชะงักทั้งหมดทันที

2. **Ring Topology**

แบบวงแหวน เป็นแบบที่สถานีของเครือข่ายทุกสถานีจะต้องเชื่อมต่อกับเครื่องขยายสัญญาณของตัวเอง โดยจะมีการเชื่อมโยงเครื่องขยายสัญญาณของทุกสถานีเข้าด้วยกันเป็นวงแหวน เครื่องขยายสัญญาณเหล่านี้จะมีหน้าที่ในการรับข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตัวเองหรือจากเครื่องขยายสัญญาณตัวก่อนหน้าและส่งข้อมูลต่อไปยังเครื่องขยายสัญญาณตัวถัดไปเรื่อย ๆ เป็นวง หากข้อมูลที่ส่งเป็นของสถานีใด เครื่องขยายสัญญาณของสถานีนั้นก็รับและส่งให้กับสถานีนั้น เครื่องขยายสัญญาณจะต้องมีการตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับว่าเป็นของตนเองหรือไม่ด้วย ถ้าใช่ก็รับไว้ ถ้าไม่ใช่ก็ส่งต่อไป

**ข้อดี** - ใช้สายเคเบิลน้อย   
 - เมื่อมีเครื่องเสียสามารถตัดเครื่องที่เสียออกจากระบบได้

**ข้อเสีย** - หากมีเครื่องที่มีปัญหาอยู่ในระบบจะทำให้เครือข่ายไม่สามารถทำงานได้เลย   
 - การเชื่อมต่อเครื่องเข้าสู่เครือข่ายอาจต้องหยุดระบบทั้งหมดลงก่อน

3. **Bus Topology**

แบบบัสและต้นไม้ เป็นรูปแบบที่มีผู้นิยมใช้มากแบบหนึ่ง เพราะมีโครงสร้างไม่ยุ่งยากและไม่ต้องใช้เครื่องขยายสัญญาณหรืออุปกรณ์สลับสาย เหมือนแบบวงแหวนหรือแบบดาว สถานีต่างๆ จะเชื่อมต่อเข้าหาบัสโดยผ่านทางอุปกรณ์เชื่อมต่อที่เป็นฮาร์ดแวร์ การจัดส่งข้อมูลบนบัสจึงสามารถทำให้การส่งข้อมูลไปถึงทุกสถานีได้ การจัดส่งวิธีนี้จึงต้องกำหนดวิธีการที่จะไม่ให้ทุกสถานีส่งข้อมูลพร้อมกันเพราะจะทำให้ข้อมูลชนกัน โดยวิธีการที่ใช้อาจเป็นการแบ่งช่วงเวลา หรือให้แต่ละสถานีใช้ความถี่สัญญาณที่แตกต่างกัน

**ข้อดี** - การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เครื่องใหม่สามารถทำได้ง่าย  
- ตรวจสอบจุดที่เป็นปัญหาได้ง่าย

**ข้อเสีย** - ต้องใช้สายจำนวนมาก   
- ถ้าฮับ(Hub)เสีย ระบบเครือข่ายจะ หยุดชะงักทั้งหมดทันที

**ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระยะใกล้ (Local Area Network หรือ LAN )**

เป็นระบบเครือข่ายระดับท้องถิ่น มีขนาดเล็ก ครอบคลุมพื้นที่จำกัด เชื่อมโยงกันในรัศมีใกล้ ๆ ในเขตพื้นที่เดียวกัน เช่น ในอาคารเดียวกัน ห้องเดียวกัน ภายในตึกเดียวกันหรือหลาย ๆ ตึกใกล้ ๆ กัน เป็นต้น โดยไม่ต้องเชื่อมการติดต่อกับองค์การโทรศัพท์หรือการสื่อสารแห่งประเทศไทย ระบบแลนมีประโยชน์ตรงที่สามารถทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครื่องที่เชื่อมต่อกัน สามารถส่งข้อมูลแลกเปลี่ยนกันได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และยังสามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันได้อีกด้วย เทคโนโลยีของระบบเครือข่าย Lan มีหลายรูปแบบ อย่างเช่น แลนแบบ Ethernet , Fast Ethernet , Token Ring เป็นต้น แต่เทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในปัจจุบันก็คือ Ethernet และ Fast Ethernet ระบบเครือข่ายโดยทั่วไปที่ใช้กันอยู่นี้ จะเป็นการนำเครือข่ายระบบแลนมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับระบบงานของตน

**ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระยะกลาง (Metropolitan Area Network หรือ MAN)**

เป็นระบบเครือข่ายระดับเมือง คือมีการเชื่อมโยงกันในพื้นที่ ที่กว้างไกลกว่าระบบ LAN คืออาจจะเชื่อมโยงกันภายในจังหวัด โดยจะต้องมีการใช้ระบบเครือข่ายขององค์การโทรศัพท์ หรือองค์การสื่อสารแห่งประเทศไทย

**ระบบเครือข่ายระยะไกล (Wide Area Network หรือ WAN)**

เป็นระบบเครือข่ายระดับไกล คือจะเป็นเครือข่ายที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ ที่อยู่ห่างไกลกันเข้าด้วยกัน อาจจะต้องเป็นการติดต่อสื่อสารกันในระดับประเทศ ข้ามทวีปหรือทั่วโลกก็ได้ ในการเชื่อมการติดต่อกันนั้น จะต้องมีการต่อเข้ากับระบบสื่อสารขององค์การโทรศัพท์ หรือการสื่อสารแห่งประเทศไทยเสียก่อน เพราะจะเป็นการส่งข้อมูลผ่านทางสายโทรศัพท์ในการติดต่อสื่อสารกัน