Internet

**อินเทอร์เน็ต คืออะไร**

อินเทอร์เน็ต(Internet) คือ เครือข่ายนานาชาติ ที่เกิดจากเครือข่ายขนาดเล็กมากมาย รวมเป็นเครือข่ายเดียวทั้งโลก หรือเครือข่ายสื่อสาร ซึ่งเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ที่ต้องการเข้ามาในเครือข่าย สำหรับคำว่า internet หากแยกศัพท์จะได้มา 2 คำ คือ คำว่า Inter และคำว่า net ซึ่ง Inter หมายถึงระหว่าง หรือท่ามกลาง และคำว่า Net มาจากคำว่า Network หรือเครือข่าย เมื่อนำความหมายของทั้ง 2 คำมารวมกัน จึงแปลว่า การเชื่อมต่อกันระหว่างเครือข่าย IP (Internet protocal) Address คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่เชื่อมต่อกันในinternet ต้องมี IP ประจำเครื่อง ซึ่ง IP นี้มีผู้รับผิดชอบคือ IANA (Internet assigned number authority) ซึ่งเป็นหน่วยงานกลางที่ควบคุมดูแล IPV4 ทั่วโลก เป็น Public address ที่ไม่ซ้ำกันเลยในโลกใบนี้ การดูแลจะแยกออกไปตามภูมิภาคต่าง ๆ สำหรับทวีปเอเชียคือ APNIC (Asia pacific network information center) แต่การขอ IP address ตรง ๆ จาก APNIC ดูจะไม่เหมาะนัก เพราะเครื่องคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เชื่อมต่อด้วย Router ซึ่งทำหน้าที่บอกเส้นทาง ถ้าท่านมีเครือข่ายของตนเองที่ต้องการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ก็ควรขอ IP address จาก ISP (Internet Service Provider) เพื่อขอเชื่อมต่อเครือข่ายผ่าน ISP และผู้ให้บริการก็จะคิดค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อตามความเร็วที่ท่านต้องการ เรียกว่า Bandwidth เช่น 2 Mbps แต่ถ้าท่านอยู่ตามบ้าน และใช้สายโทรศัพท์พื้นฐาน ก็จะได้ความเร็วในปัจจุบันไม่เกิน 56 Kbps ซึ่งเป็น speed ของ MODEM ในปัจจุบัน

IP address คือเลข 4 ชุด หรือ 4 Byte เช่น 203.158.197.2 หรือ 202.29.78.12 เป็นต้น แต่ถ้าเป็นสถาบันการศึกษาโดยทั่วไปจะได้ IP มา 1 Class C เพื่อแจกจ่ายให้กับ Host ในองค์กรได้ใช้ IP จริงได้ถึง 254 เครื่อง เช่น 203.159.197.0 ถึง 203.159.197.255 แต่ IP แรก และ IP สุดท้ายจะไม่ถูกนำมาใช้ จึงเหลือ IP ให้ใช้ได้จริงเพียง 254 หมายเลข

1 Class C หมายถึง Subnet mask เป็น 255.255.255.0 และแจก IP จริงในองค์กรได้สูงสุด 254

1 Class B หมายถึง Subnet mask เป็น 255.255.0.0 และแจก IP จริงในองค์กรได้สูงสุด 66,534

1 Class A หมายถึง Subnet mask เป็น 255.0.0.0 และแจก IP จริงในองค์กรได้สูงสุด 16,777,214

**ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต**

1 เป็นแหล่งข้อมูลที่ลึก และกว้าง เพราะข้อมูลถูกสร้างได้ง่าย แม้นักเรียน หรือผู้สูงอายุก็สร้างได้

2 เป็นแหล่งรับ หรือส่งข่าวสาร ได้หลายรูปแบบ เช่น mail, board, icq, irc, sms หรือ web เป็นต้น

3 เป็นแหล่งให้ความบันเทิง เช่น เกม ภาพยนตร์ ข่าว หรือห้องสะสมภาพ เป็นต้น

4 เป็นช่องทางสำหรับทำธุรกิจ สะดวกทั้งผู้ซื้อ และผู้ขาย เช่น e-commerce หรือบริการโอนเงิน เป็นต้น

5 ใช้แทน หรือเสริมสื่อที่ใช้ติดต่อสื่อสาร ในปัจจุบัน โดยเสียค่าใช้จ่าย และเวลาที่ลดลง

6 เป็นช่องทางสำหรับประชาสัมพันธ์สินค้า บริการ หรือองค์กร

**ประวัติความเป็นมา**

**1 ประวัติในระดับนานาชาติ**

- อินเทอร์เน็ต เป็นโครงการของ ARPAnet(Advanced Research Projects Agency Network) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สังกัด กระทรวงกลาโหม ของสหรัฐ (U.S.Department of Defense - DoD) ถูกก่อตั้งเมื่อประมาณ ปี พ.ศ.2503(ค.ศ.1960)

- พ.ศ.2512(ค.ศ.1969) ARPA ได้รับทุนสนันสนุน จากหลายฝ่าย ซึ่งหนึ่งในผู้สนับสนุนก็คือ Edward Kenedyและเปลี่ยนชื่อจาก ARPA เป็น DARPA(Defense Advanced Research Projects Agency) พร้อมเปลี่ยนแปลงนโยบายบางอย่าง และในปีพ.ศ.2512 นี้เองได้ทดลองการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์จาก 4 แห่งเข้าหากันเป็นครั้งแรก คือ มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ลองแอนเจลิส สถาบันวิจัยสแตนฟอร์ด มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ซานตาบาร์บารา และมหาวิทยาลัยยูทาห์ เครือข่ายทดลองประสบความสำเร็จอย่างมาก ดังนั้นในปีพ.ศ.2518(ค.ศ.1975) จึงเปลี่ยนจากเครือข่ายทดลอง เป็นเครือข่ายใช้งานจริง ซึ่ง DARPA ได้โอนหน้าที่รับผิดชอบให้แก่ หน่วยงานการสื่อสารของกองทัพสหรัฐ(Defense Communications Agency - ปัจจุบันคือ Defense Informations Systems Agency) แต่ในปัจจุบัน Internet มีคณะทำงานที่รับผิดชอบบริหารเครือข่ายโดยรวม เช่น ISOC (Internet Society) ดูแลวัตถุประสงค์หลัก IAB(Internet Architecture Board) พิจารณาอนุมัติมาตรฐานใหม่ใน Internet IETF(Internet Engineering Task Force) พัฒนามาตรฐานที่ใช้กับ Internet ซึ่งเป็นการทำงานโดยอาสาสมัคร ทั้งสิ้น

- พ.ศ.2526(ค.ศ.1983) DARPA ตัดสินใจนำ TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) มาใช้กับคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในระบบ ทำให้เป็นมาตรฐานของวิธีการติดต่อ ในระบบเครือข่าย Internet จนกระทั่งปัจจุบัน จึงสังเกตได้ว่า ในเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่จะต่อ internet ได้จะต้องเพิ่ม TCP/IP ลงไปเสมอ เพราะ TCP/IP คือข้อกำหนดที่ทำให้คอมพิวเตอร์ทั่วโลก ทุก platform และสื่อสารกันได้ถูกต้อง

- การกำหนดชื่อโดเมน(Domain Name System) มีขึ้นเมื่อ พ.ศ.2529(ค.ศ.1986) เพื่อสร้างฐานข้อมูลแบบกระจาย(Distribution database) อยู่ในแต่ละเครือข่าย และให้ ISP(Internet Service Provider) ช่วยจัดทำฐานข้อมูลของตนเอง จึงไม่จำเป็นต้องมีฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์ เหมือนแต่ก่อน เช่น การเรียกเว็บwww.yonok.ac.th จะไปที่ตรวจสอบว่ามีชื่อนี้ หรือไม่ ที่ www.thnic.co.th ซึ่งมีฐานข้อมูลของเว็บที่ลงท้ายด้วยth ทั้งหมด เป็นต้น

- DARPA ได้ทำหน้าที่รับผิดชอบดูแลระบบ internet เรื่อยมาจนถึง พ.ศ.2533(ค.ศ.1990) และให้ มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติ(National Science Foundation - NSF) เข้ามาดูแลแทนร่วม กับอีกหลายหน่วยงาน

- ในความเป็นจริง ไม่มีใครเป็นเจ้าของ internet และไม่มีใครมีสิทธิขาดแต่เพียงผู้เดียว ในการกำหนดมาตรฐานใหม่ต่าง ๆ ผู้ตัดสินว่าสิ่งไหนดี มาตรฐานไหนจะได้รับการยอมรับ คือ ผู้ใช้ ที่กระจายอยู่ทั่วทุกมุมโลก ที่ได้ทดลองใช้มาตรฐานเหล่านั้น และจะใช้ต่อไปหรือไม่เท่านั้น ส่วนมาตรฐานเดิมที่เป็นพื้นฐานของระบบ เช่นTCP/IP หรือ Domain name ก็จะต้องยึดตามนั้นต่อไป เพราะ Internet เป็นระบบกระจายฐานข้อมูล การจะเปลี่ยนแปลงระบบพื้นฐาน จึงไม่ใช่เรื่องง่ายนัก

**2 ประวัติความเป็นมาอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย**

- อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย เริ่มต้นเมื่อปีพ.ศ.2530(ค.ศ.1987) โดยการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ ระหว่างมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(http://www.psu.ac.th)และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (http://www.ait.ac.th)ไปยังมหาวิทยาลัยเมลเบิร์น ประเทศออสเตรเลีย(http://www.unimelb.edu.au) แต่ครั้งนั้นยังเป็นการเชื่อมต่อโดยผ่านสายโทรศัพท์ (Dial-up line) ซึ่งสามารถส่งข้อมูลได้ช้า และไม่เสถียร จนกระทั่ง ธันวาคม ปีพ.ศ.2535 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ(NECTEC) ได้ทำการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย 6 แห่ง เข้าด้วยกัน (Chula, Thammasat, AIT, Prince of Songkla, Kasetsart and NECTEC) โดยเรียกเครือข่ายนี้ว่า ไทยสาร(http://www.thaisarn.net.th) และขยายออกไปในวงการศึกษา หรือไม่ก็การวิจัย การขยายตัวเป็นไปอย่างต่อเนื่องจนเดือนกันยายน ปี พ.ศ.2537 มีสถาบันการศึกษาเข้าร่วมถึง 27 สถาบัน และความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตของเอกชนมีมากขึ้น การสื่อสารแห่งประเทศไทย (http://www.cat.or.th) เปิดโอกาสให้ภาคเอกชน สามารถเป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP - Internet Service Provider) และเปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป สามารถเชื่อมต่อ Internet ผ่านผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตจากการสื่อสารแห่งประเทศไทย

อินเทอร์เน็ต คืออะไร

อินเทอร์เน็ต(Internet) คือ เครือข่ายนานาชาติ ที่เกิดจากเครือข่ายขนาดเล็กมากมาย รวมเป็นเครือข่ายเดียวทั้งโลก หรือเครือข่ายสื่อสาร ซึ่งเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ที่ต้องการเข้ามาในเครือข่าย สำหรับคำว่า internet หากแยกศัพท์จะได้มา 2 คำ คือ คำว่า Inter และคำว่า net ซึ่ง Inter หมายถึงระหว่าง หรือท่ามกลาง และคำว่า Net มาจากคำว่า Network หรือเครือข่าย เมื่อนำความหมายของทั้ง 2 คำมารวมกัน จึงแปลว่า การเชื่อมต่อกันระหว่างเครือข่าย

**IP (Internet protocal) Address**   
คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่เชื่อมต่อกันใน internet ต้องมี IP ประจำเครื่อง ซึ่ง IP นี้มีผู้รับผิดชอบคือ [IANA](http://www.iana.org/) (**Internet assigned number authority**) ซึ่งเป็นหน่วยงานกลางที่ควบคุมดูแล IPV4 ทั่วโลก เป็น Public address ที่ไม่ซ้ำกันเลยในโลกใบนี้ การดูแลจะแยกออกไปตามภูมิภาคต่าง ๆ สำหรับทวีปเอเชียคือ [APNIC](http://www.apnic.net/) (**Asia pacific network information center**) แต่การขอ IP address ตรง ๆ จาก APNIC ดูจะไม่เหมาะนัก เพราะเครื่องคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เชื่อมต่อด้วย Router ซึ่งทำหน้าที่บอกเส้นทาง   
ถ้าท่านมีเครือข่ายของตนเองที่ต้องการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ก็ควรขอ IP address จาก ISP (**Internet Service Provider**) เพื่อขอเชื่อมต่อเครือข่ายผ่าน ISP และผู้ให้บริการก็จะคิดค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อตามความเร็วที่ท่านต้องการ เรียกว่า Bandwidth เช่น 2 Mbps แต่ถ้าท่านอยู่ตามบ้าน และใช้สายโทรศัพท์พื้นฐาน ก็จะได้ความเร็วในปัจจุบันไม่เกิน 56 Kbps ซึ่งเป็น speed ของ MODEM ในปัจจุบัน   
IP address คือเลข 4 ชุด หรือ 4 Byte เช่น 203.158.197.2 หรือ 202.29.78.12 เป็นต้น แต่ถ้าเป็นสถาบันการศึกษาโดยทั่วไปจะได้ IP มา 1 Class C เพื่อแจกจ่ายให้กับ Host ในองค์กรได้ใช้ IP จริงได้ถึง 254 เครื่อง เช่น **203.159.197.0 ถึง 203.159.197.255** แต่ IP แรก และ IP สุดท้ายจะไม่ถูกนำมาใช้ **จึงเหลือ IP ให้ใช้ได้จริงเพียง 254 หมายเลข**   
**1 Class C** หมายถึง Subnet mask เป็น 255.255.255.0 และแจก IP จริงในองค์กรได้สูงสุด 254   
**1 Class B** หมายถึง Subnet mask เป็น 255.255.0.0 และแจก IP จริงในองค์กรได้สูงสุด 66,534   
**1 Class A** หมายถึง Subnet mask เป็น 255.0.0.0 และแจก IP จริงในองค์กรได้สูงสุด 16,777,214

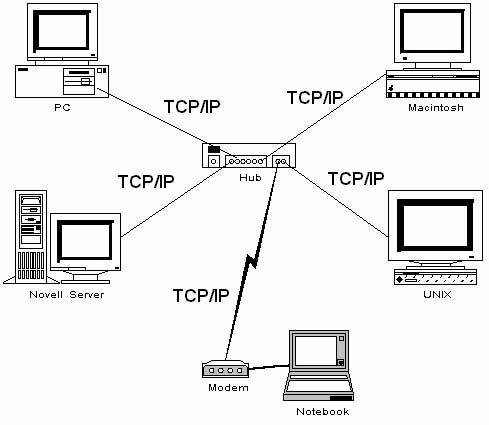
2.2 ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต

2.2.1 เป็นแหล่งข้อมูลที่ลึก และกว้าง เพราะข้อมูลถูกสร้างได้ง่าย แม้นักเรียน หรือผู้สูงอายุก็สร้างได้   
2.2.2 เป็นแหล่งรับ หรือส่งข่าวสาร ได้หลายรูปแบบ เช่น mail, board, icq, irc, sms หรือ web เป็นต้น   
2.2.3 เป็นแหล่งให้ความบันเทิง เช่น เกม ภาพยนตร์ ข่าว หรือห้องสะสมภาพ เป็นต้น   
2.2.4 เป็นช่องทางสำหรับทำธุรกิจ สะดวกทั้งผู้ซื้อ และผู้ขาย เช่น e-commerce หรือบริการโอนเงิน เป็นต้น   
2.2.5 ใช้แทน หรือเสริมสื่อที่ใช้ติดต่อสื่อสาร ในปัจจุบัน โดยเสียค่าใช้จ่าย และเวลาที่ลดลง   
2.2.6 เป็นช่องทางสำหรับประชาสัมพันธ์สินค้า บริการ หรือองค์กร

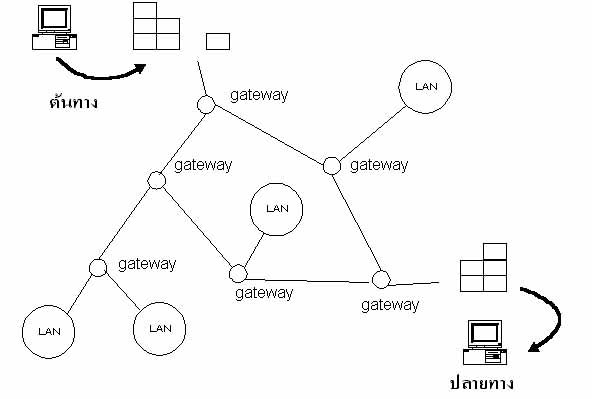
2.3 ประวัติความเป็นมา

2.3.1 ประวัติในระดับนานาชาติ   
- อินเทอร์เน็ต เป็นโครงการของ ARPAnet(Advanced Research Projects Agency Network) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สังกัด กระทรวงกลาโหม ของสหรัฐ (U.S.Department of Defense - DoD) ถูกก่อตั้งเมื่อประมาณ ปี พ.ศ.2503(ค.ศ.1960)   
- พ.ศ.2512(ค.ศ.1969) ARPA ได้รับทุนสนันสนุน จากหลายฝ่าย ซึ่งหนึ่งในผู้สนับสนุนก็คือ Edward Kenedy และเปลี่ยนชื่อจาก ARPA เป็น DARPA(Defense Advanced Research Projects Agency) พร้อมเปลี่ยนแปลงนโยบายบางอย่าง และในปีพ.ศ.2512 นี้เองได้ทดลองการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์จาก 4 แห่งเข้าหากันเป็นครั้งแรก คือ มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ลองแอนเจลิส สถาบันวิจัยสแตนฟอร์ด มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ซานตาบาร์บารา และมหาวิทยาลัยยูทาห์ เครือข่ายทดลองประสบความสำเร็จอย่างมาก ดังนั้นในปีพ.ศ.2518(ค.ศ.1975) จึงเปลี่ยนจากเครือข่ายทดลอง เป็นเครือข่ายใช้งานจริง ซึ่ง DARPA ได้โอนหน้าที่รับผิดชอบให้แก่ หน่วยงานการสื่อสารของกองทัพสหรัฐ(Defense Communications Agency - ปัจจุบันคือ Defense Informations Systems Agency) แต่ในปัจจุบัน Internet มีคณะทำงานที่รับผิดชอบบริหารเครือข่ายโดยรวม เช่น ISOC (Internet Society) ดูแลวัตถุประสงค์หลัก IAB(Internet Architecture Board) พิจารณาอนุมัติมาตรฐานใหม่ใน Internet IETF(Internet Engineering Task Force) พัฒนามาตรฐานที่ใช้กับ Internet ซึ่งเป็นการทำงานโดยอาสาสมัคร ทั้งสิ้น   
- พ.ศ.2526(ค.ศ.1983) DARPA ตัดสินใจนำ TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) มาใช้กับคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในระบบ ทำให้เป็นมาตรฐานของวิธีการติดต่อ ในระบบเครือข่าย Internet จนกระทั่งปัจจุบัน จึงสังเกตได้ว่า ในเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่จะต่อ internet ได้จะต้องเพิ่ม TCP/IP ลงไปเสมอ เพราะ TCP/IP คือข้อกำหนดที่ทำให้คอมพิวเตอร์ทั่วโลก ทุก platform และสื่อสารกันได้ถูกต้อง   
- การกำหนดชื่อโดเมน(Domain Name System) มีขึ้นเมื่อ พ.ศ.2529(ค.ศ.1986) เพื่อสร้างฐานข้อมูลแบบกระจาย(Distribution database) อยู่ในแต่ละเครือข่าย และให้ ISP(Internet Service Provider) ช่วยจัดทำฐานข้อมูลของตนเอง จึงไม่จำเป็นต้องมีฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์ เหมือนแต่ก่อน เช่น การเรียกเว็บ www.yonok.ac.th จะไปที่ตรวจสอบว่ามีชื่อนี้ หรือไม่ ที่ www.thnic.co.th ซึ่งมีฐานข้อมูลของเว็บที่ลงท้ายด้วย th ทั้งหมด เป็นต้น   
- DARPA ได้ทำหน้าที่รับผิดชอบดูแลระบบ internet เรื่อยมาจนถึง พ.ศ.2533(ค.ศ.1990) และให้ มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติ(National Science Foundation - NSF) เข้ามาดูแลแทนร่วม กับอีกหลายหน่วยงาน   
- ในความเป็นจริง ไม่มีใครเป็นเจ้าของ internet และไม่มีใครมีสิทธิขาดแต่เพียงผู้เดียว ในการกำหนดมาตรฐานใหม่ต่าง ๆ ผู้ตัดสินว่าสิ่งไหนดี มาตรฐานไหนจะได้รับการยอมรับ คือ ผู้ใช้ ที่กระจายอยู่ทั่วทุกมุมโลก ที่ได้ทดลองใช้มาตรฐานเหล่านั้น และจะใช้ต่อไปหรือไม่เท่านั้น ส่วนมาตรฐานเดิมที่เป็นพื้นฐานของระบบ เช่น TCP/IP หรือ Domain name ก็จะต้องยึดตามนั้นต่อไป เพราะ Internet เป็นระบบกระจายฐานข้อมูล การจะเปลี่ยนแปลงระบบพื้นฐาน จึงไม่ใช่เรื่องง่ายนัก   
2.3.2 ประวัติความเป็นมาอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย   
- อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย เริ่มต้นเมื่อปีพ.ศ.2530(ค.ศ.1987) โดยการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ ระหว่างมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(http://www.psu.ac.th)และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (http://www.ait.ac.th) ไปยังมหาวิทยาลัยเมลเบิร์น ประเทศออสเตรเลีย(http://www.unimelb.edu.au) แต่ครั้งนั้นยังเป็นการเชื่อมต่อโดยผ่านสายโทรศัพท์ (Dial-up line) ซึ่งสามารถส่งข้อมูลได้ช้า และไม่เสถียร จนกระทั่ง ธันวาคม ปีพ.ศ.2535 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ(NECTEC) ได้ทำการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย 6 แห่ง เข้าด้วยกัน (Chula, Thammasat, AIT, Prince of Songkla, Kasetsart and NECTEC) โดยเรียกเครือข่ายนี้ว่า ไทยสาร(http://www.thaisarn.net.th) และขยายออกไปในวงการศึกษา หรือไม่ก็การวิจัย การขยายตัวเป็นไปอย่างต่อเนื่องจนเดือนกันยายน ปี พ.ศ.2537 มีสถาบันการศึกษาเข้าร่วมถึง 27 สถาบัน และความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตของเอกชนมีมากขึ้น การสื่อสารแห่งประเทศไทย (http://www.cat.or.th) เปิดโอกาสให้ภาคเอกชน สามารถเป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP - Internet Service Provider) และเปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป สามารถเชื่อมต่อ Internet ผ่านผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตจากการสื่อสารแห่งประเทศไทย

|  |  |
| --- | --- |
| **What is internet?** (จาก doothai.com โดย สมฤดี บุญช่วยชู)  อินเตอร์เน็ต (Internet) เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์หลายล้านเครื่องทั่วโลกเข้าด้วยกันเป็นเครือข่ายเดียว (Global Network) ที่รวมผู้ใช้กว่า 60 ล้านคน เพื่อประกอบกิจกรรมหลากหลายตั้งแต่ การพูดคุย การสื่อสารข้อมูล การแลกเปลี่ยนข่าวสารความรู้ การค้าขายแบบอิเล็กทรอนิกส์ การศึกษาทางไกล ฯลฯ เมื่อครั้งที่อินเตอร์เน็ตถือกำเนิดขึ้นนั้น ไม่มีใครเคยคาดคิดว่ามันจะกลายมาเป็นเครือข่ายที่มีบทบาทกับวิถีชีวิตของมนุษย์ในปัจจุบัน จนถึงขนาดที่กำลังจะปฏิวัติวิธีการดำเนินชีวิตของประชากรโลกในศตวรรษหน้า กล่าวคือเมื่อ 20 ปีก่อน กระทรวงกลาโหมสหรัฐได้มีมติด่วนให้พัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีชื่อว่า ARPANET จุดมุ่งหมายคือให้เป็นเครือข่ายที่มีความเชื่อถือได้สูง สามารถที่จะทำงานได้แม้ภายหลังที่อเมริกาถูกถล่มโดยอาวุธนิวเคลียร์ ดังนั้นเทคโนโลยีที่ใช้เชื่อมเครือข่าย ต้องมีความสามารถที่จะทำงานกับโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ที่เหลือจากการทำลายของอาวุธนิวเคลียร์ เช่น หากโครงข่ายโทรศัพท์ และ เคเบิลถูกทำลายในบางพื้นที่ เครือข่ายจะยังคงทำงานได้โดยการสลับมาใช้โครงข่ายอื่น เช่น โครงข่ายดาวเทียม หรือวิทยุ เป็นต้น นอกจากนั้นเทคโนโลยีดังกล่าวต้องมีความสามารถในการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างประเภท และต่างรุ่นที่มีอยู่ทั่วไปตามฐานทัพต่าง ๆ  ในครั้งนั้นการพัฒนาเครือข่าย ARPANET ได้กระทำร่วมกันระหว่างกระทรวงกลาโหม กับมหาวิทยาลัยต่าง ๆ รวมทั้งหน่วยงานสำคัญ ๆ เช่นองค์การ NASA ทำให้ ARPANET เริ่มเติบโตโดยเริ่มมีการใช้งานมากขึ้นสำหรับการศึกษาและการวิจัย ถึงแม้จะเริ่มมีการพัฒนาเครือข่ายอื่น ๆ เช่น DECNET และ BITNET ขึ้นมาเป็นคู่แข่ง แต่เพราะข้อดีของ ARPANET ที่เป็นระบบเปิดที่ใช้โปรโตคอลแบบ TCP/IP ทำให้ไม่จำกัดกับเครื่องคอมพิวเตอร์ประเภทใดประเภทหนึ่ง หรือ โครงข่ายเชื่อม (Physical Links) แบบใดแบบหนึ่ง ทำให้มันเอาชนะคู่แข่งและกลายมาเป็นตัวเชื่อมเครือข่ายอื่น ๆ ที่เข้ากันไม่ได้ ให้สามารถคุยกันรู้เรื่อง ด้วยเหตุนี้ทำให้ ARPANET ถูกพัฒนามาเป็นเครือข่ายของเครือข่าย หรือ อินเตอร์เน็ต (internet) ในที่สุด ข้อดีของการที่เป็นระบบเปิด คือ สามารถใช้เทคโนโลยีการเชื่อมต่อได้หลายแบบทั้ง ไมโครเวพ ดาวเทียม โทรศัพท์ เคเบิล ใยแก้วนำแสง หรือแม้แต่ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ และสามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบใดก็ได้ รวมทั้งยังบริหารง่ายคือ ผู้ใช้ออกค่าใช้จ่ายเฉพาะส่วนของตน ทำให้อินเตอร์เน็ตขยายตัวง่ายในขณะที่ความซับซ้อนของงานไม่เพิ่มขึ้นเท่าไรนัก ความง่ายในการขยายเครือข่ายและการใช้งาน ได้ทำให้อินเตอร์เน็ตเริ่มได้รับความนิยมนอกประเทศสหรัฐอเมริกา จนกลายมาเป็นเครือข่ายที่เชื่อมโยงทั่วโลก |  |

   
**TCP/IP กับเครือข่ายอินเตอร์เน็ต**   
เครื่องคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต สื่อสารระหว่างกันโดยใช้ Transmission Control Protocol (TCP) และ Internet Protocol (IP) รวมเรียกว่า TCP/IP ข้อมูลที่ส่งจะถูกตัดออกเป็นส่วนๆ เรียก packet แล้วจ่าหน้าไปยังผู้รับด้วยการกำหนด IP Address เช่น สมมติเราส่ง e-mail ไปหาใครสักคน e-mail ของเราจะถูกตัดออกเป็น packet ขนาดเล็กๆ หลายๆ อัน ซึ่งแต่ละอันจะจ่าหน้าถึงผู้รับเดียวกัน packets พวกนี้ก็จะวิ่งไปรวมกับ packets ของคนอื่นๆ ด้วย ทำให้ในสายของข้อมูล packets ของเราอาจจะไม่ได้เรียงติดกัน packets พวกนี้จะวิ่งผ่าน ชุมทาง (gateway) ต่างๆ โดยตัว gateway (อาจเรียก router) จะอ่านที่อยู่ที่จ่าหน้า แล้วจะบอกทิศทางที่ไปของแต่ละ packet ว่าจะวิ่งไปในทิศทางไหน packet ก็จะวิ่งไปตามทิศทางนั้น เมื่อไปถึง gateway ใหม่ก็จะถูกกำหนดเส้นทางให้วิ่งไปยัง gateway ใหม่ที่อยู่ถัดไป จนกว่าจะถึงเครื่องปลายทาง เช่นเราติดต่อกับเครื่องในอเมริกา อาจจะต้องผ่าน gateway ถึง 10 แห่ง เมื่อ packet วิ่งมาถึงปลายทางแล้ว เครื่องปลายทางก็จะเอา packets เหล่านั้นมาเก็บสะสมจนกว่าจะครบ จึงจะต่อกลับคืนให้เป็น e-mail

|  |
| --- |
| http://www.thaiall.com/internet/tcpipp.jpg TCP/IP ตัดข้อมูลออกเป็น packet เล็กๆ ส่งไปบนสายส่งข้อมูลที่ไปถึงปลายทางถูกจับมารวมกันอีกครั้ง |

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


2.4 อินทราเน็ตคืออะไร

อินทราเน็ต(Intranet) คือ ระบบเครือข่ายภายในองค์กร เป็นบริการ และการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เหมือนกันอินเทอร์เน็ต แต่จะเปิดให้ใช้เฉพาะสมาชิกในองค์กรเท่านั้น เช่น อินทราเน็ตของธนาคารแต่ละแห่ง หรือระบบเครือข่ายมหาดไทย ที่เชื่อมศาลากลางทั่วประเทศ เป็นต้น เป็นการสร้างระบบบริการข้อมูลข่าวสาร ซึ่งเปิดบริการคล้ายกับอินเทอร์เน็ตเกือบทุกอย่าง แต่ยอมให้เข้าถึงได้เฉพาะคนในองค์กรเท่านั้น เป็นการจำกัดขอบเขตการใช้งาน ดังนั้นระบบอินเทอร์เน็ตในองค์กร ก็คือ "อินทราเน็ต" นั่นเอง แต่ในช่วงที่ชื่อนี้ยังไม่เป็นที่นิยม ระบบอินทราเน็ต ถูกเรียกในหลายชื่อ เช่น Campus network, Local internet, Enterprise network เป็นต้น   
  
**อินทราเน็ตคืออะไร** (จาก doothai.com)   
ในยุคที่อินเตอร์เน็ตขยายตัวอย่างต่อเนื่อง บริษัทธุรกิจและองค์กรต่าง ๆ เริ่มหันมาใช้ประโยชน์จากอินเตอร์เน็ต ในการโฆษณา การขายหรือเลือกซื้อสินค้าและชำระเงินผ่านทางเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ในขณะที่องค์กรบางแห่งที่ไม่มุ่งเน้นการบริการข้อมูลอินเตอร์เน็ตระหว่างเครือข่าย ภายนอก แต่จัดสร้างระบบบริการข้อมูลข่าวสารภายในองค์กรและเปิดให้บริการในรูปแบบเดียวกับที่มีอยู่ในโลก ของอินเตอร์เน็ตจริง ๆ โดยมีเป้าหมายให้บริการแก่บุคลากร ในองค์กร จึงก่อให้เกิดระบบอินเตอร์เน็ตภายในองค์กร เรียกว่า "เครือข่ายอินทราเน็ต (Intranet)" เครือข่ายอินทราเน็ตนั้น เริ่มเป็นที่รู้จักกันทั่วไปในปี พ.ศ.2539 แต่แท้ที่จริงแล้วได้มีผู้ริเริ่มพูดถึงชื่อนี้ตั้งแต่ สี่ปีก่อนหน้าแล้ว หลังจากนั้นระบบอินทราเน็ตจึงได้ได้รับความนิยมมากขึ้น ในยุคแรก ๆ ระบบนี้มีชื่อเรียกกันหลายชื่อ เช่น แคมปัสเน็ตเวิร์ก (Campus Network) โลคัลอินเตอร์เน็ต (Local Internet) เอนเตอร์ไพรท์เน็ตเวิร์ก (Enterprise Network) เป็นต้น แต่ที่รู้จักกันมากที่สุดคือชื่อ อินทราเน็ต ชื่อนี้จึงกลายเป็นชื่อยอดนิยมและใช้มาจนถึงปัจจุบัน   
กล่าวได้ว่าการใช้งานอินทราเน็ต ก็คือ การใช้งานของเทคโนโลยีอินเตอร์เน็ตโดยจำกัดขอบเขตการใช้งาน ส่วนใหญ่อยู่เฉพาะภายในเครือข่ายของหน่วยงานเท่านั้น และนอกจากนี้ระบบ อินทราเน็ตยังสามารถเชื่อมต่อเข้ากับอินเตอร์เน็ตได้เช่นกัน ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานอินทราเน็ตสามารถใช้ทั้งอินทราเน็ตและอินเตอร์เน็ตไปพร้อม ๆ กันได้ โดยทั่วไปอินทราเน็ตจะไม่เน้นการเชื่อมต่อไปสู่อินเตอร์เน็ตภายนอก เพื่อสืบค้นหรือใช้ประโยชน์จากข้อมูลภายนอก หากแต่มุ่งหวังที่จะจัดเตรียมข้อมูลและสารสนเทศภายในองค์กร ด้วยการจัดเตรียมคอมพิวเตอร์ซึ่งทำหน้าที่เป็นเครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการข้อมูลในรูปแบบเดียวกับที่ใช้งานในอินเตอร์เน็ต และขยายเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปถึงบุคลากรทุกหน่วยงาน ให้สามารถ เรียกค้นข้อมูลและสื่อสารถึงกันได้ รูปแบบสำคัญที่มีในอินทราเน็ต คือ การใช้ระบบเวบเป็นศูนย์บริการข้อมูลและข่าวสารภายใน สามารถให้ข้อมูลได้ทั้งข้อความ เสียง ภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อน ไหวและเป็นเครื่องมือที่ง่ายต่อการใช้งาน โดยได้ผนวกบริการข้อมูลอื่นรวมไว้ในตัวเช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนย้ายแฟ้มข้อมูล หรือกระดานข่าว เป็นต้น   
อินทราเน็ตจะช่วยปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเอกสารจากเดิมใช้วิธีทำสำเนาแจกจ่าย ไม่ว่าจะเป็นข่าว ประกาศ รายงาน สมุดโทรศัพท์ภายใน ข้อมูลบุคลากร มาจัดทำให้อยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ แทน ผู้ใช้สามารถเรียกค้น ข้อมูลข่าวสารได้เมื่อต้องการ การประยุกต์ใช้อินทราเน็ตในหน่วยงานถือเป็นการปฏิรูปในองค์กรและก่อให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการและขั้นตอนการทำงานทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ช่วยให้การดำเนินงานเป็น ไปได้อย่างคล่องตัว และลดค่าใช้จ่ายลงได้อย่างมาก หากมีการวางแผนงานและเทคโนโลยีที่เหมาะสมก็จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรให้สูงขึ้น เครือข่ายอินทราเน็ตที่ถูกเชื่อมต่อเข้าด้วยกันโดยติดต่อกันผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตนั้น เรียกว่าเครือข่ายเอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet) เครือข่ายเอ็กซ์ทราเน็ตสามารถมองเป็นส่วนหนึ่งของ เครือข่ายอินทราเน็ตที่สามารถติดต่อ ออกไปหน่วยงานต่าง ๆ นอกองค์กรได้ การที่ใช้เครือข่ายอินเตอร์เน็ตเพื่อติดต่อกันแทนที่จะติดต่อกันโดยตรงระหว่างเครือข่ายอินทราเน็ตนั้นทำให้ประหยัด ค่าใช้จ่าย และสามารถใช้ข้อดีของบริการบนอินเตอร์เน็ตและอินทราเน็ตได้มีประโยชน์สูงสุด   
**ประโยชน์อินทราเน็ต** (จาก doothai.com)   
ประโยชน์ของการนำอินทราเน็ตเข้ามาประยุกต์ใช้ในหน่วยงาน สามารถสรุปได้ดังนี้   
1. การสื่อสารเป็นแบบสากล ผู้ใช้ระบบอินทราเน็ตสามารถส่งข่าวสารในรูปของ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นมาตรฐานสากลระหว่างผู้ร่วมงานภายในหน่วยงานและผู้ใช้อินเตอร์เน็ต ซึ่งอยู่ภายนอกหน่วยงานได้   
2. อินทราเน็ตใช้มาตรฐานเครือข่าย และโปรแกรมประยุกต์ได้เช่นเดียวกับเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ซึ่งมีใช้อย่างแพร่หลาย และผ่านการยอมรับให้เป็นมาตรฐานตามความนิยมไปโดยปริยาย โดยมีทั้งผลิตภัณฑ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เลือกใช้ได้หลากหลาย   
3. การลงทุนต่ำ ด้วยความต้องการด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คล้ายคลึงกับที่ใช้ในเครือข่ายอินเตอร์เน็ตซึ่งมีผลิตภัณฑ์ให้เลือกมากมายและราคาต่ำ จึงทำให้ค่าใช้จ่ายการวางระบบเครือข่ายต่ำกว่าเมื่อเทียบกับ ค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุนกับระบบอื่น ๆ   
4. ความน่าเชื่อถือ เทคโนโลยีที่ใช้นั้นได้ผ่านการทดลองใช้และปรับปรุง จนกระทั่งอยู่ในสถานภาพที่มีความเชื่อถือได้สูง   
5. สมรรถนะ สามารถสื่อสารข้อมูลรองรับการส่งข้อมูลที่ประกอบด้วย ข้อความ ภาพและเสียงได้   
ในปัจจุบัน บริษัทธุรกิจชั้นนำในประเทศต่าง ๆ ได้นำเทคโนโลยีอินทราเน็ตมาประยุกต์ใช้ในองค์กรกันอย่างแพร่หลาย สำหรับอินทราเน็ตในประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงของการเริ่มต้น และการขยายแนวความคิดให้กับผู้บริหารองค์กร อีกทั้งองค์กรหลายแห่งยังคงไม่พร้อมทั้งด้านงบประมาณ และบุคลากรที่จะเชื่อมโยงสู่อินเตอร์เน็ตอย่างแท้จริง อินทราเน็ตจึงเป็นช่องทางในการพัฒนาและเตรียมความพร้อมในระยะแรก แต่ก็มีศักยภาพที่จะเติบโตได้อีกมาก