

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ในอดีตที่ผ่านมาส่วนใหญ่จะใช้โมเด็มแบบที่ต้องหมุนโทรศัพท์หรือเรียกว่า แบบ Dial-up ทำหน้าที่แปลงสัญญาณคอมพิวเตอร์ให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าในรูปแบบเดียวกับที่ใช้ในระบบโทรศัพท์แล้วส่งผ่านสายโทรศัพท์ ที่มีความเร็วสูงสุดไม่เกิน 33.6/56 Kbps.(อัพโหลด/ดาวน์โหลด) เท่านั้น แต่การใช้อินเทอร์เน็ตในปัจจุบันอาจต้องการความเร็วสูงมากกว่านั้น เพื่อใช้สำหรับส่งข้อมูลภาพมัลติมีเดีย ภาพ เสียง วิดีโอ และอื่นๆ เช่น การดูหนัง ฟังเพลง การศึกษาทางไกล ซื้อขายสินค้า จึงได้มีการใช้เทคโนโลยีใหม่เข้ามาช่วยให้รับส่งข้อมูลได้เร็วขึ้น

จากผลการประชุม ITU Telecom World 2003¹ เมื่อพิจารณาภาพรวมของงานอุตสาหกรรมโทรคมนาคม อันได้แก่ ทิศทางของเทคโนโลยี (Technology trend) และกลยุทธ์ทางธุรกิจ (Business strategy) แล้ว กล่าวได้ว่าแนวโน้มโทรคมนาคมของโลก กำลังเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ยุคของการสื่อสารข้อมูลความเร็วสูง (Broadband) และเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดมากกว่าเพื่อความล้ำหน้าทางเทคโนโลยี ดังนั้นกระแสโลกสื่อสารยุคใหม่ ถนนทุกสายจึงมุ่งสู่ข้อมูลความเร็วสูง(Broadband)

รายงานของ ITU แสดงให้เห็นว่าปัจจุบันจำนวนผู้ใช้บริการ Broadband ทั่วโลกได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว นอกจากนั้นงานครั้งนี้ได้แสดงให้เห็นทิศทางการเติบโตใหม่หรือโฉมหน้าใหม่ของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว คือ เกิดการเคลื่อนย้ายการเติบโตของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมออกจากทวีปอเมริกาเหนือและยุโรป เข้าสู่กลุ่มประเทศเอเชีย และ แปซิฟิก ซึ่งได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างรวดเร็วจนได้รับการกล่าวขานว่าเป็น Rising Stars ใน ITU Telecom World 2003 (ข้าว สรท.,2546; 14)

¹ ITU Telecom World 2003 คือการประชุมสุดยอดในโลกของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ทุกรอบ 3-4 ปี จัดขึ้นระหว่างวันที่ 12-18 ตุลาคม 2546 ณ กรุงเจนีวา สวิตเซอร์แลนด์

เอกรัตน์ สาธุธรรม (2546) ได้กล่าวไว้ว่า “300 ล้านครัวเรือน คือตัวเลขการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงใน 20 ประเทศชั้นนำทั่วโลก ที่มีผู้ใช้การสื่อสารข้อมูลความเร็วสูง หรือบรอดแบนด์ (Broadband) ในช่วง 36 เดือนที่ผ่านมา โดยกว่า 40 ล้านครัวเรือน และธุรกิจต่างเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และกว่า 100 ล้านคน เป็นสมาชิกบริการการสื่อสารข้อมูลความเร็วสูง” “แน่นอนว่า บรอดแบนด์ จะกลายเป็นเทคโนโลยีที่มีการเติบโตสูงที่สุด โดยเฉพาะในบางประเทศ เช่น สหรัฐที่มีผู้ใช้บรอดแบนด์ 25% ของประชากร ถือเป็นการขยายตัวที่เร็วกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและการใช้โทรศัพท์มือถือ”

บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน) เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์รายแรกของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.2497 จนถึงปัจจุบันเท่าที่ผ่านมาความต้องการบริการต่างๆ ของลูกค้ามีจำนวนเพิ่มขึ้นมากทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ ประกอบกับเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว จึงทำให้มีบริการโทรคมนาคมชนิดใหม่ ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลา และมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น ตลอดจนสถานการณ์แข่งขันก็จะรุนแรงขึ้นตามการเปิดเสรีของตลาดโลก ประเทศไทยในฐานะสมาชิกขององค์การการค้าโลก (WTO) จึงจำเป็นต้องดำเนินการตามกติกาสากล ซึ่งจะให้มีองค์กรธุรกิจเกิดใหม่เพื่อให้บริการในด้านโทรคมนาคมเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ทั้งจากรายในและต่างประเทศ ท่ามกลางสถานการณ์แข่งขันในตลาดโทรคมนาคมของประเทศมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น เช่นนี้ ดังนั้นเพื่อให้ บมจ. ทศท คอร์ปอเรชั่น สามารถดำเนินธุรกิจอยู่ได้ในภาวะการแข่งขัน จึงจำเป็นต้องมีการ ปรับปรุงคุณภาพบริการและการให้บริการที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น โดยเน้นที่ความสะดวก รวดเร็ว และประหยัดสำหรับผู้บริโภค ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด และดังนั้นธุรกิจบริการโครงข่ายมัลติมีเดีย และบรอดแบนด์ จึงเป็นธุรกิจอีกบริการหนึ่งที่ บมจ. ทศท คอร์ปอเรชั่น ได้เปิดให้บริการเช่นเดียวกัน ซึ่งปัจจุบันในประเทศไทยได้เปิดให้บริการบรอดแบนด์มีถึง 4 ประเภท ด้วยกันดังนี้

1. ระบบ ISDN (Intergrated Services Digital Network) เป็นการเชื่อมต่อผ่านสายโทรศัพท์ที่รับ-ส่งด้วยสัญญาณดิจิทัล โดยใช้คู่สาย และเลขหมายใหม่
2. ระบบ ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) เป็นการเชื่อมต่อผ่านสายโทรศัพท์ที่รับส่งด้วยสัญญาณดิจิทัล โดยใช้คู่สาย และเลขหมายเดิม แต่ใช้การรับส่งด้วยความถี่ที่สูงกว่าระบบโทรศัพท์ธรรมดา ซึ่งสามารถทำให้ใช้งานได้พร้อมกันกับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
3. ระบบเคเบิลโมเด็ม (Cable modem) เป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยความเร็วสูงแบบที่ไม่ใช้สายโทรศัพท์ แต่อาศัยเครือข่ายของผู้ให้บริการเคเบิลทีวี
4. ระบบดาวเทียม (Satellite) เป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม โดยผู้ใช้บริการต้องติดตั้งจานสายอากาศรับสัญญาณ

ข้อเปรียบเทียบการรับส่งข้อมูลด้วยความถี่สูง (Broadband) ที่เปิดให้บริการในประเทศไทย ในปัจจุบัน สามารถแสดงได้ดังตาราง 1.1

ตาราง 1.1 แสดงการเปรียบเทียบการรับส่งข้อมูลด้วยความเร็วสูง (Broadband)

ประเภท	ISDN	ADSL	Cable Modem	Satellite
ความเร็ว (อพโหลด/ดาวน์โหลด)	มี 2 ระดับ คือ BAI :128 Kbps. PRI :2.048 Mbps.	128/256 Kbps. สูงสุดได้ที่ 1/8 Mbps.	64/256 Kbps. สูงสุดได้ที่ 2/10 Mbps.	56/256 Kbps. (1-way)
ครอบคลุม	เกือบทุกตัวจังหวัดของ จังหวัดใหญ่ ๆ	เฉพาะบางส่วนของ กรุงเทพฯและปริมณฑล (ห่างจากชุมสาย ไม่ เกิน 5 กม.)	เฉพาะกรุงเทพฯ และปริมณฑล ที่มีเคเบิลทีวี ให้บริการ	ทั่วประเทศ ทุก จุดที่มี สายโทรศัพท์ เข้าถึง
อุปกรณ์เพิ่มเติม	ISDN Modem(หรือ) ISDN Card (ต้องขอ โทรศัพท์ ISDN เลข หมายใหม่)	ADSL Modem (ใช้สายโทรศัพท์เดิมใน หมายเลขที่ให้บริการ ADSL ได้)	Cable Modem	จานดาวเทียม พร้อมอุปกรณ์รับ และแปลง สัญญาณ+โมเด็ม ธรรมดา+ สายโทรศัพท์
ใช้อินเทอร์เน็ต พร้อมโทรศัพท์	ได้ แต่ความเร็วของ อินเทอร์เน็ต จะลด เหลือ 64 Kbps.	ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อ อินเทอร์เน็ต	ไม่เชื่อมต่อกับ ระบบโทรศัพท์	ไม่ได้
ค่าใช้จ่าย	1. 3 บาทต่อครั้งที่ เชื่อมต่อ 2. เสียค่าเช่าคู่สาย ISDN รายเดือน 3. ค่าบริการ อินเทอร์เน็ต รายเดือน, ตามชั่วโมง หรือ ปริมาณข้อมูล	1. ไม่เสียค่าต่อเชื่อม แต่ ละครั้ง 2. เสียค่าเช่าคู่สาย ADSL รายเดือน ให้ กับผู้รับ สัมปทาน 3. ค่าบริการอินเทอร์เน็ต รายเดือน,ตามชั่วโมง- โมง หรือปริมาณข้อมูล	1. ไม่เสียค่าต่อ เชื่อมแต่ละครั้ง 2. ค่าบริการราย เดือน และเพิ่ม ตามปริมาณ ข้อมูลที่ใช้	1. 3 บาทต่อ 1 ครั้งที่เชื่อมต่อ กลับเข้ามาด้วย โทรศัพท์(อัตรา เดียวกันทั่ว ประเทศ) 2. ค่าบริการ อินเทอร์เน็ตคิด ราย-เดือนและ เพิ่มตามปริมาณ ข้อมูลส่วนเกิน

ที่มา : วิชาเพิ่มทรัพย์ และวสิน เพิ่มทรัพย์ (2546)

บมจ. ทศท คอร์ปอเรชั่น เป็นผู้ให้บริการด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศรายหนึ่ง ซึ่งในปี พ.ศ 2547 กำหนดแผนการที่จะขยายบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ADSL ให้ครอบคลุมทั่วประเทศ และในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ปัจจุบันได้เปิดให้บริการ Broadband ใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เพียง 2 ประเภท คือ ระบบ ISDN และ ระบบ ADSL ดังแสดงในตาราง 1.2

ตาราง 1.2 แสดงการเปรียบเทียบการใช้บริการระบบ ISDN และระบบ ADSL

รายการ	ISDN	ADSL
1. อุปกรณ์ที่ใช้	1. Network Terminal (NT) 2. การ์ด ISDN 3. Terminal Adapter (TA)	1. ADSL modem 2. Splitter
2. ผู้ให้บริการ	บมจ. ทศท คอร์ปอเรชั่น เชื่อมต่อโดยผ่านเครือข่ายของ ISP และนอกจากนี้ บมจ. ทศท คอร์ปอเรชั่น ยังเป็น ISP โดยเปิดให้บริการฟรีอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้ให้บริการ ISDN ด้วยเลขหมาย 1288 ในการเชื่อมต่อ	1. บมจ. ทศท คอร์ปอเรชั่น 2. TA, TT&T 3. Loxinfo, KSC, Ji-Net ฯลฯ
3. พื้นที่ให้บริการ	บางพื้นที่ของกรุงเทพฯ และจังหวัดใหญ่ ๆ	บางพื้นที่ของกรุงเทพฯ และจังหวัดใหญ่ ๆ
4. ค่าบริการ	1. ค่าติดตั้ง 3,350 บาท 2. ค่าเช่าเลขหมาย 100 บาท/เดือน 3. ค่าเช่าอุปกรณ์ (Network Terminal) 100 บาท/เดือน 4. ค่าเชื่อมต่อ 3 บาท/ครั้ง 5. ค่าชั่วโมงอินเทอร์เน็ตตามเงื่อนไขของแต่ละ ISP	1. ค่าติดตั้ง 1,000 บาท 2. ค่าเช่าเลขหมาย 100 บาท/เดือน 3. ค่าเช่า ADSL Modem 280 บาท/เดือน 4. ค่าบริการ ADSL รายเดือน (ตามระดับของความเร็วที่ขอใช้) 5. ค่าชั่วโมงอินเทอร์เน็ต ประมาณชั่วโมงละ 40 บาท หรือเหมาจ่าย
5. ข้อดีของระบบ	1. ค่าเช่าคู่สายและอุปกรณ์ถูกที่สุด 2. ค่าชั่วโมงอินเทอร์เน็ต สามารถใช้ฟรีได้ (ISP: บมจ. ทศท คอร์ปอเรชั่น เลขหมายเชื่อมต่อ 1288) 3. เป็นการรับส่งสัญญาณดิจิทัลล้วนตลอดเส้นทาง มีสัญญาณรบกวนน้อยเชื่อถือได้มาก 4. ใช้พร้อมกับโทรศัพท์ได้	1. ในการเชื่อมต่อ ADSL แต่ละครั้งจะต่อได้ทันที ไม่ต้องรอ (Always on) 2. มีความเร็วหลายระดับที่เกินกว่า 128 Kbps. ให้เลือกใช้ 3. ใช้โทรศัพท์เลขหมายเดิมได้และใช้พร้อมกับโทรศัพท์โดยความเร็วไม่ลดลง
6. ข้อจำกัดของระบบ	1. สำหรับผู้ใช้งานบ้าน มีความเร็วสูงสุดเพียง 128 Kbps. 2. การเชื่อมต่อ มีปัญหาสายไม่วาง 3. เสียค่าเชื่อมต่อทุกครั้ง มีปัญหาสายหลุด 4. ต้องใช้เลขหมายใหม่	1. จำกัดพื้นที่ให้บริการ มีระยะทางไม่เกิน 5 กม. จากจุดที่เปิดให้บริการ 2. ประสิทธิภาพของคู่สายเดิม มีผลต่อความเร็วในการรับส่งข้อมูล

ที่มา : วิชา เพิ่มทรัพย์ และวศิน เพิ่มทรัพย์ (2546)

จากตาราง 1.2 จะเห็นได้ว่าการใช้บริการ ADSL สามารถทำให้ผู้ใช้รับส่งข้อมูลด้วยความเร็วสูงเกินกว่าที่ ISDN จะให้บริการได้และ สามารถเชื่อมต่อได้ตลอดเวลา (Always on) ไม่มีปัญหาสายหลุด และไม่เสียค่าเชื่อมต่อในแต่ละครั้ง ทำให้ประหยัดเวลา ประหยัดค่าใช้จ่าย สะดวกรวดเร็วในการใช้งานจนเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง ในการใช้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ในขณะนี้ ดังแสดงในตาราง 1.3

ตาราง 1.3 แสดงอัตราค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ ADSL

ประเภท	ADSL	
	ความเร็ว Download/Upload	ค่าบริการรายเดือน (บาท)
1. ผู้ใช้บริการทั่วไป		
1.1 Home User (ไม่จำกัดชั่วโมงใช้งาน)	128/64 Kbps. 256/128 Kbps. 512/256 Kbps.	1,000.- 1,400.- 2,300.-
1.2 Corporate User (ไม่จำกัดชั่วโมงใช้งาน)	128/64 Kbps. 256/128 Kbps. 512/256 Kbps. 1 Mbps/512 Kbps. 2Mbps/512 Kbps.	4,300.- 5,900.- 8,100.- 9,300.- 10,600.-
2. องค์กร ธุรกิจหรือ ISP	128 Kbps., 256 Kbps., 512 Kbps., 1Mbps., 2Mbps, 4Mbps, 6Mbps, 8Mbps, 16Mbps, 34Mbps, 155Mbps	ราคาเริ่มต้นที่ 17,200 บาท/เดือน

ที่มา : บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน) (2546)

จากข้อมูลในตาราง 1.3 ซึ่งให้เห็นว่า ราคาค่าบริการรายเดือน ณ ระดับความเร็ว คือ 128/64 Kbps. และ 256/128 Kbps. จะมีผู้ใช้บริการมากที่สุดในขณะนี้

สำหรับในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ เริ่มเปิดให้บริการ ADSL เมื่อปลายปี พ.ศ 2546 พบว่ามีปริมาณการขอใช้บริการ จำนวน 30 ราย และมีคำขอติดตั้งเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เพื่อเป็นการสนองนโยบายของภาครัฐที่ประมาณการเปิดให้บริการได้ถึง 1,000,000 เลขหมายภายในปี พ.ศ 2547 ตามที่นายกรัฐมนตรีได้ปราศรัยเพื่อแสดงวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไว้ดังนี้ คือ

“ปีหน้าทั้งปีรัฐบาลจะสนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกๆภาค รัฐบาลจะใช้ทั้ง Front Office, Back Office และใช้เซอร์วิส ลงไปถึงระดับจังหวัด, ส่งเสริมการใช้ซอฟต์แวร์, ส่งเสริมอุตสาหกรรมแอนิเมชัน, ส่งเสริมให้เกิดการใช้อินเทอร์เน็ตในราคาถูกลง แล้วจะควบคุมอินเทอร์เน็ตที่ไม่สร้างสรรค์”¹

ด้วยเหตุนี้จึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของการใช้อินเทอร์เน็ต ระบบเอดีเอสแอล ตลอดจนศึกษาพฤติกรรมการใช้บริการตลอดถึงปัญหาในการใช้บริการ เพื่อขยายฐานลูกค้าเดิม และใช้เป็นข้อมูลขยายการให้บริการให้เพียงพอต่อความต้องการ และปรับปรุงการให้บริการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อรายได้ขององค์กรในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต ระบบเอดีเอสแอล ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

1.2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของการใช้อินเทอร์เน็ต ระบบเอดีเอสแอล ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

1.2.3 เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการใช้อินเทอร์เน็ต ระบบเอดีเอสแอล ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 ได้ทราบถึงพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต ระบบเอดีเอสแอล ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

1.3.2 ได้ทราบถึงความต้องการใช้อินเทอร์เน็ต ระบบเอดีเอสแอล ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

1.3.3 ได้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคในการใช้อินเทอร์เน็ต ระบบเอดีเอสแอล เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนหน่วยงาน ให้นำไปปรับปรุงบริการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้มีการเพิ่มรายได้เข้า บมจ.ทศท คอร์ปอเรชั่น

¹ พ.ต.ท.ทักษิณ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี ได้กล่าวปาฐกถาเพื่อแสดงวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในหัวข้อ “ICT for the Future” ที่งาน “ทิศทาง ICT 2547” ณ หอประชุมกองทัพเรือ

1.4 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการใช้อินเทอร์เน็ต ระบบเอทีเอสแอล ได้ทำการศึกษา ผู้ใช้บริการประเภทประชาชนผู้ให้บริการทั่วไป ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ที่อยู่ในระยะรัศมี 5 กม. จากชุมสายโทรศัพท์ที่เปิดให้บริการในขณะนี้ คือ ชุมสายเชียงใหม่ 2 (เจ็ดยอด) และชุมสายเชียงใหม่ 4 (มหิดล)

1.5 นิยามศัพท์

อินเทอร์เน็ต (Internet) คือการเชื่อมโยงระหว่างระบบเครือข่ายจำนวนมหาศาลทั่วโลกเข้าด้วยกันภายใต้หลักเกณฑ์มาตรฐานเดียวกันคือ ทีซีพี/ไอพี(TCP/IP) ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ตสามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลถึงกันได้โดยสะดวก รวดเร็ว ไม่ว่าข้อมูลเหล่านั้นจะอยู่ในรูปแบบใดๆ อาจเป็นตัวอักษรหรือข้อความภาพเสียง ภาพเคลื่อนไหวได้ทั้งสิ้น

ทีซีพี/ไอพี (Transmission Control Protocol/Internet Protocol: TCP/IP หมายถึงโปรโตคอลมาตรฐานสองตัวที่ใช้ในการจัดการเรื่องรับส่งข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบ เครือข่าย

ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider:ISP) คือเจ้าของและผู้ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต

โปรโตคอล (Protocol) เป็นข้อตกลงมาตรฐานที่กำหนดถึงวิธีการติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถรับส่งข้อมูลหากันได้อย่างถูกต้อง

ADSL(Asymmetric Digital Subscriber line) คือ เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลความเร็วสูง มีลักษณะสำคัญ คือ อัตราความเร็วในการรับข้อมูล(Downstream) และอัตราความเร็วในการส่งข้อมูล(Upstream) ไม่เท่ากัน

ADSL Modem คือ อุปกรณ์แปลงสัญญาณคอมพิวเตอร์ให้เป็นสัญญาณโทรศัพท์

Kbps (Kilobit per second:กิโลบิตต่อวินาที) เป็นหน่วยความเร็วในการรับส่งข้อมูลนับเป็นจำนวนบิตต่อวินาที มีค่าเท่ากับ 1,000 bps

Mbps (Megabit per second:เมกะบิตต่อวินาที) เป็นหน่วยความเร็วในการรับส่งข้อมูลนับเป็นจำนวนบิตต่อวินาที มีค่าเท่ากับ 1,000,000 bps.

แบบหมุน (Dial-up)คือการใช้คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายผ่านระบบโทรศัพท์โดยทั่วไป บางครั้งเรียกว่า remote acces

ผู้ให้บริการสื่อสาร (carrier) คือผู้ให้บริการสายสัญญาณในการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย เช่น บมจ. กสท., บมจ. ทศท., UCOM

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (computer network) คือการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไป เพื่อจุดประสงค์ในการรับส่งข้อมูลระหว่างกัน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved