

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการ และเหตุผล

จังหวัดเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางของเศรษฐกิจภาคเหนือ เป็นแหล่งรวมของกิจการต่างๆ มากมาย โดยประกอบด้วยธุรกิจหลากหลายประเภท เช่น ธุรกิจการท่องเที่ยว ธุรกิจบริการ รวมไปถึงสถาบันการศึกษามากมายทั้งรัฐและเอกชน ทั้งนี้การติดต่อสื่อสารส่งข้อมูลในปัจจุบัน นอกจากโทรศัพท์ โทรสารแล้วนั้น อินเทอร์เน็ต ได้เป็นส่วนสำคัญของการดำเนินกิจการ สำหรับสถานประกอบการในจังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ต ที่สามารถช่วยในการติดต่อสื่อสารผ่านระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ รับส่งข้อมูลผ่านโปรแกรมออนไลน์ ตั้งซื้อสินค้า การสนทนาข้ามประเทศ การชำระค่าบริการหรือสินค้าผ่านระบบ E-Banking โดยความสามารถต่างๆนี้ ทำให้อินเทอร์เน็ต จึงเข้ามามีความสำคัญในการดำเนินธุรกิจ โดยเฉพาะในจังหวัดเชียงใหม่ที่เป็นเสมือนศูนย์กลางของภูมิภาค จากการสำรวจข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2547 พบว่า มีจำนวนสถานประกอบการ เขตภาคเหนือ ที่มีการใช้งานอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 41.4% จากสถิติแสดงให้เห็นว่า การใช้งานอินเทอร์เน็ต ได้เข้ามามีความสำคัญต่อการดำเนินการของธุรกิจ โดยเฉพาะสถานประกอบการในเขตจังหวัดเชียงใหม่ เดิมทีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตนั้น มีเพียงไม่กี่ระบบในเมืองไทย แต่ปัจจุบันการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี ทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตได้หลากหลายมากขึ้น เช่น การเชื่อมต่อระบบอนาล็อก โมเด็ม 56K, การเชื่อมต่อระบบ ISDN (integrated service digital network) การเชื่อมต่อระบบ ADSL (asymmetric digital subscriber line) และ การเชื่อมต่อระบบวงจรเช่า ฯลฯ ซึ่งการเชื่อมต่อระบบแบบวงจรเช่าได้รับการยอมรับมากที่สุด ด้านความเสถียรของการใช้งาน แต่ด้วยปัจจัยด้านราคา ทำให้กลุ่มผู้ใช้การเชื่อมต่อแบบวงจรเช่าคือ กลุ่มองค์กรขนาดกลางและใหญ่

การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต แต่ละระบบนั้นมีความแตกต่างกัน ทั้งทางด้านเทคนิค และ ต้นทุนค่าใช้จ่าย เช่น การเชื่อมต่อระบบอนาล็อกโมเด็ม 56K. ค่าใช้จ่ายประมาณเดือนละ 500 – 900 บาท ขึ้นอยู่กับจำนวนชั่วโมงการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การเชื่อมต่อระบบ ISDN ค่าใช้จ่ายประมาณ เดือนละ 1,500 – 2,500 บาท ขึ้นอยู่กับจำนวนชั่วโมงการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การเชื่อมต่อระบบ ADSL ค่าใช้จ่ายประมาณเดือนละ 1,000 – 8,000 บาท ขึ้นอยู่กับความเร็วในการเชื่อมต่อ การเชื่อมต่อระบบวงจรเช่า (leased line) ค่าใช้จ่ายประมาณ 10,000 บาท ขึ้นไป ขึ้นอยู่กับความเร็วในการเชื่อมต่อ จะเห็นได้ว่า การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต แบบวงจรเช่า มีต้นทุนค่าใช้จ่ายที่สูงที่สุด ความแตกต่างของการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตแบบวงจรเช่านี้ เนื่องจากระบบการเชื่อมต่อที่มีความเสถียรภาพสูงที่สุดแล้ว นอกจากการเชื่อมต่อเพื่อติดต่ออินเทอร์เน็ตแล้ว ผู้ใช้การเชื่อมต่อระบบวงจรเช่านี้ยังสามารถติดตั้งระบบต่างๆ เช่น email-server , web-server หรือ server ขององค์กรได้เอง โดยใช้ IP address ที่ได้รับจากผู้ให้บริการ สามารถแสดงสรุปค่าใช้จ่ายได้ตามความต้องการ

ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปค่าใช้จ่ายการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแต่ละระบบ

ระบบการเชื่อมต่อ	ความเร็ว	ค่าอุปกรณ์	ค่าใช้จ่ายเชื่อมต่อรายเดือน
Dial up	56K.	500	400
ISDN	128K.	1,200	1,200
ADSL	256/128K.	2,500	4,500
Leased Line	256K.	12,000	25,000

ที่มา : บริษัท ซีเอส ล็อกซอินโฟ จำกัด (มหาชน) (2548)

ตารางที่ 1.2 ตารางแสดงความแตกต่าง ข้อดีข้อเสีย ของระบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

ระบบ	ความเร็ว	ช่องสัญญาณ	ข้อดี	ข้อเสีย
Modem 56K.	56K.	สายโทรศัพท์	ใช้งานสะดวก , ค่าใช้จ่ายต่ำ	ความเร็วต่ำที่สุด, ปัญหา คุณภาพสายโทรศัพท์
ISDN	64K. – 128K.	สายโทรศัพท์ Digital	ความเร็วเร็วกว่า Modem 56K., ระบบการเชื่อมต่อมี ความเสถียรดี	ต้องมีสายโทรศัพท์ ISDN โดยเฉพาะ, ค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อ ค่อนข้างสูง
ADSL	128K. – 8M.	สายโทรศัพท์	ความเร็วสูง, ค่าใช้จ่ายต่ำ, ใช้ สายโทรศัพท์เดิม	การใช้งานไม่เสถียร , พื้นที่ให้บริการขึ้นอยู่กับ ชุมสายที่ให้บริการ, ใช้ ช่องสัญญาณร่วมกันกับ ผู้ใช้อยื่นๆ ทำให้ได้ ความเร็วไม่แน่นอน
Leased Line	64K. Up.	สายโคแอก เซียม, สายใย แก้ว	มีความเสถียรมาก ที่สุด, ได้ ช่องสัญญาณของ ตัวเอง ทำให้ได้ ความเร็วตาม ช่องสัญญาณจริง	ค่าใช้จ่ายสูง

ที่มา : บริษัท ซีเอส ล็อกซอินโฟ จำกัด (มหาชน) (2548)

ปัจจุบันการเชื่อมระบบอินเทอร์เน็ตโดยทั่วไป การเริ่มต้นใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในสถานประกอบการนั้น เริ่มต้นจากการเลือกใช้การเชื่อมต่อแบบระบบอนาล็อกโมเด็ม 56K. เนื่องจากค่าใช้จ่ายเริ่มต้นที่ต่ำ โดยเฉพาะสถานประกอบการที่มีความจำเป็นในการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตน้อยหรือไม่จำเป็น สำหรับสถานประกอบการที่มีความจำเป็นต้องใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตมากขึ้น จะเริ่มเลือกใช้บริการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตแบบ broad band เช่น ระบบ ISDN , ADSL , cable modem และสำหรับระบบเชื่อมต่อแบบวงจรเช่า สถานประกอบการที่ใช้เป็นสถานประกอบการขนาดใหญ่และมีความจำเป็นในการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างมาก ดังตารางจำนวนสถานประกอบการในจังหวัดเชียงใหม่ที่ใช้ระบบอินเทอร์เน็ต โดยแบ่งตามประเภทของการเชื่อมต่อ

ตารางที่ 1.3 จำนวนของสถานประกอบการที่ใช้อินเทอร์เน็ต จำแนกตามช่องทางที่ใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ในจังหวัดเชียงใหม่

จำนวนสถานประกอบการ ที่ใช้อินเทอร์เน็ต	ช่องทางที่ใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต		
	Dial Line	Broad brand	Leased Line
3,498	2,342	1,112	44

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2548)

สำหรับระบบ ISDN ไม่ได้ได้รับความนิยมเนื่องจากข้อจำกัดด้านเทคนิค ที่จะต้องมีการขอติดตั้งเบอร์โทรศัพท์ ISDN ใหม่และปัญหาราคาการเชื่อมต่อที่สูง ในปัจจุบันระบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมมากคือ ระบบ ADSL ที่มีจุดเด่นที่ความเร็วที่สูง แต่ด้วยปัญหาความไม่เสถียรของการเชื่อมต่อ ทำให้พบปัญหาการใช้งานที่ไม่ต่อเนื่อง สัญญาณขาดหาย ทำให้ผู้ใช้ประสบปัญหาการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตที่ต่อเนื่อง สำหรับระบบวงจรเช่าจากเดิมเป็นที่นิยมใช้เฉพาะในกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ กลุ่มโรงงาน กลุ่มสถาบันการศึกษาขนาดใหญ่ เนื่องจากต้นทุนการให้บริการที่สูง แต่ในปัจจุบันราคาค่าต้นทุนการเชื่อมต่อลดลงมาก และจากการที่บริษัทในจังหวัดเชียงใหม่มีความจำเป็นที่จะต้องเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตมากขึ้น ทำให้การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตระบบวงจรเช่าได้รับความนิยมมากขึ้น จากกลุ่มบริษัทองค์กรขนาดกลางในจังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากผู้จัดทำการศึกษานั้นมีอาชีพที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตโดยตรง ดังนั้นจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาดังนี้ถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตแบบวงจรเช่า ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในปัจจุบัน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษายู่ในเขตจังหวัดเชียงใหม่

ระบบอินเทอร์เน็ต

1) อินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet) มาจากคำว่า inter connection network หมายถึง เครือข่ายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกัน ลักษณะของระบบอินเทอร์เน็ต เป็นเสมือนใยแมงมุม ที่ครอบคลุมทั่วโลก ในแต่ละจุดที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตนั้น สามารถสื่อสารกันได้หลายเส้นทาง โดยไม่กำหนดตายตัว และไม่จำเป็นต้องไปตามเส้นทางโดยตรง อาจจะผ่านจุดอื่น ๆ หรือเลือกไปเส้นทางอื่นได้หลาย ๆ เส้นทาง

อินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน ถูกพัฒนามาจากโครงการวิจัยทางการทหารของกระทรวงกลาโหมของประเทศ สหรัฐอเมริกา คือ Advanced research projects agency (ARPA) ในปี 1969 โครงการนี้เป็นการวิจัยเครือข่ายเพื่อการสื่อสารของการทหารในกองทัพอเมริกา หรืออาจเรียกสั้นๆ ได้ว่า ARPA Net ในปี ค.ศ. 1970 ARPA Net ได้มีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้น โดยการเชื่อมโยงเครือข่ายร่วมกับมหาวิทยาลัยชั้นนำของอเมริกา คือ มหาวิทยาลัยยูทาห์ มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ซานตาบาร์บารา มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ลอสแอนเจลิส และสถาบันวิจัยของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด และหลังจากนั้นเป็นต้นมาก็มีการใช้ อินเทอร์เน็ตกันอย่างแพร่หลายมากขึ้น

2) อินเทอร์เน็ตของประเทศไทย

สำหรับในประเทศไทย อินเทอร์เน็ตเริ่มมีการใช้ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2530 ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยได้รับความช่วยเหลือจากโครงการ IDP (the international development plan) เพื่อให้มหาวิทยาลัยสามารถติดต่อสื่อสารทางอีเมลกับมหาวิทยาลัยเมลเบิร์น ในออสเตรเลียได้ ได้มีการติดตั้งระบบอีเมลขึ้นครั้งแรก โดยผ่านระบบโทรศัพท์ ความเร็วของโมเด็มที่ใช้ในขณะนั้นมีความเร็ว 2,400 บิต/วินาที จนกระทั่งวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2531 ได้มีการส่งอีเมลฉบับแรกที่ติดต่อระหว่างประเทศไทยกับมหาวิทยาลัยเมลเบิร์น มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จึงเปรียบเสมือนประตูทางผ่าน (gateway) ของไทยที่เชื่อมต่อไปยังออสเตรเลียในขณะนั้น

ในปี พ.ศ. 2533 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของสถาบันการศึกษาของรัฐ โดยมีชื่อว่า เครือข่ายไทยสาร (Thai Social/Scientific Academic and Research Network : ThaiSARN) ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ เพื่อการศึกษาและวิจัย

ในปี พ.ศ. 2538 ได้มีการบริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ขึ้น เพื่อให้บริการแก่ประชาชน และภาคเอกชนต่างๆ ที่ต้องการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยมีบริษัทอินเทอร์เน็ตไทยแลนด์ (internet thailand) เป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (internet service provider: ISP) เป็นบริษัทแรก เมื่อมีคณินิยมใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้น บริษัทที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตจึงได้ก่อตั้งเพิ่มขึ้นอีกมากมาย ปัจจุบันการใช้งานอินเทอร์เน็ตมีความแพร่หลายเพิ่มขึ้นมาก ทั้งนี้ได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ระบบอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม ล้วนเป็นปัจจัยช่วยส่งเสริมให้การใช้งานอินเทอร์เน็ตของประเทศไทยพัฒนาขึ้น

3) การทำงานของอินเทอร์เน็ต

การสื่อสารข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์จะมีโปรโตคอล (protocol) ซึ่งเป็นระเบียบวิธีการสื่อสารที่เป็นมาตรฐานของการเชื่อมต่อกำหนดไว้ โปรโตคอลที่เป็นมาตรฐานสำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต คือ TCP/IP (transmission control protocol/internet protocol)

เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่เชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะต้องมีหมายเลขประจำเครื่อง ที่เรียกว่า IP address เพื่อเอาไว้อ้างอิงหรือติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ในเครือข่าย ซึ่ง IP ในที่นี้ก็คือ internet protocol ตัวเดียวกับใน TCP/IP นั่นเอง IP address ถูกจัดเป็นตัวเลขชุดหนึ่งขนาด 32 บิต ใน 1 ชุดนี้จะมีตัวเลขถูกแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ส่วนละ 8 บิตเท่าๆ กัน เวลาเขียนก็แปลงให้เป็นเลขฐานสิบก่อนเพื่อความง่ายแล้วเขียน โดยคั่นแต่ละส่วนด้วยจุด (.) ดังนั้นในตัวเลขแต่ละส่วนนี้จึงมีค่าได้ไม่เกิน 256 คือ ตั้งแต่ 0 จนถึง 255 เท่านั้น

4) โครงสร้าง และ องค์ประกอบของเครือข่าย อินเทอร์เน็ต

เครือข่าย อินเทอร์เน็ต ย่อย ซึ่งถูกสร้างขึ้นโดยบริษัทผู้ให้บริการ อินเทอร์เน็ต และ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยแห่งต่าง ๆ รวมทั้งเครือข่ายย่อยอื่น เช่น ระบบเครือข่ายหน่วยงาน หนึ่งในภาครัฐ ได้รับการเชื่อมต่อกัน โดยเครือข่ายขนส่งข้อมูลที่เรียกว่า backbone network หรือ backbone

เครือข่าย backbone อาจดำเนินการ โดยบริษัท หรือ กลุ่มบริษัทผู้ให้บริการ อินเทอร์เน็ต (ISP - operated backbone) หรือ จัดตั้งขึ้น และ ดำเนินการ โดยองค์กรร่วม (consortium) เช่น ไทยสาร (Thaisarn) เครือข่าย backbone ส่วนใหญ่จะใช้สายส่งข้อมูลที่มีความเร็วสูง โดยมีองค์ประกอบหลักดังต่อไปนี้

1) บริษัทผู้ให้บริการ อินเทอร์เน็ต เป็นบริษัทซึ่งเปิดให้บริการเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับองค์กรธุรกิจต่าง ๆ สถาบันการศึกษานุคคลทั่วไป ฯลฯ โดยอาจมี

ขอบเขตให้บริการลูกค้าในเฉพาะเขตพื้นที่จำกัด เช่น ในระดับจังหวัด หรือ ภูมิภาค หรือ อาจมีขอบเขตให้บริการครอบคลุมในระดับประเทศ หรือ ระดับนานาชาติ นอกจากนี้ให้บริการเชื่อมต่อกับเครือข่าย อินเทอร์เน็ต แล้ว บริษัทผู้ให้บริการ อินเทอร์เน็ต มักมีบริการ อินเทอร์เน็ต อื่น ๆ เสริม เช่น ให้เช่า e-mail box เพื่อใช้เก็บจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

2) เครือข่าย backbone ทำหน้าที่เชื่อมต่อเครือข่ายย่อย ๆ เข้าด้วยกัน เครือข่าย backbone นี้ดำเนินการโดยบริษัท หรือ กลุ่มบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต หรือ ISP – operated backbone หรือ โดยองค์กรร่วม(consortium) หรือ บริษัทผู้ให้บริการ โทรศัพท์ นอกจากนี้ เครือข่าย backbone ยังมีที่จัดตั้งขึ้นเพื่อการเชื่อมต่อภายในประเทศ , เพื่อการเชื่อมต่อระหว่างประเทศ และ เพื่อให้บริการในระดับนานาชาติ

5) ระบบเชื่อมต่อแบบ 56K

การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตรายบุคคล คือ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจากที่บ้าน (Home user) ซึ่งยังต้องอาศัยคู่สายโทรศัพท์ในการเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้ต้องสมัครเป็นสมาชิกกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตก่อน จากนั้นจะได้เบอร์โทรศัพท์ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต รหัสผู้ใช้ (user name) และรหัสผ่าน (password) ผู้ใช้จะเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตได้โดยใช้โมเด็มที่เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้หมุนไปยังหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต จากนั้นจึงสามารถใช้ งานอินเทอร์เน็ตได้

6) ระบบเชื่อมต่อแบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

- บริการอินเทอร์เน็ตผ่าน ISDN (integrated service digital network)

เป็นการเชื่อมต่อสายโทรศัพท์ระบบใหม่ที่ได้รับส่งสัญญาณเป็น digital ทั้งหมด อุปกรณ์และชุมสายโทรศัพท์จะเป็นอุปกรณ์ที่สนับสนุนระบบของ ISDN โดยเฉพาะ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องโทรศัพท์ และ โมเด็มสำหรับ ISDN โดยความเร็วจะอยู่ที่ 64-128 Kbps.

- บริการอินเทอร์เน็ตผ่านเคเบิล โมเด็ม (cable modem)

เป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยความเร็วสูงโดยไม่ใช้สายโทรศัพท์ แต่อาศัยเครือข่ายของผู้ให้บริการเคเบิลทีวี ความเร็วของการใช้เคเบิล โมเด็มในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจะทำให้ความเร็วสูงถึง 2/10 Mbps นั้น คือ ความเร็วในการอัปโหลด ที่ 2 Mbps และความเร็วในการดาวน์โหลด ที่ 10 Mbps แต่ปัจจุบันยังเปิดให้บริการอยู่ที่ 64/256 Kbps

- บริการอินเทอร์เน็ตผ่านระบบโทรศัพท์ ADSL (asymmetric digital subscriber line)

ADSL เป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านสายโทรศัพท์แบบเดิม แต่ใช้การส่งด้วยความถี่สูงกว่าระบบโทรศัพท์แบบเดิม ชุมสายโทรศัพท์ที่ให้บริการหมายเลข ADSL จะมีการติดตั้งอุปกรณ์ คือ DSL access module เพื่อทำการแยกสัญญาณความถี่สูงนี้ออกจากระบบโทรศัพท์เดิม และลัดเข้าเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตโดยตรง ส่วนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตจะต้องมี ADSL Modem ที่เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ ความเร็วในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่าน ADSL จะมีความเร็วที่ 64/128 Kbps (อัพโหลด ที่ 64 Kbps และ ดาวน์โหลด ที่ 128 Kbps) และที่ 128/256 Kbps (อัพโหลด ที่ 128 Kbps และ ดาวน์โหลด ที่ 256 Kbps) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริการ

- บริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม (satellite internet)

เป็นบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงอีกประเภทหนึ่ง ซึ่งในปัจจุบันใช้การส่งผ่านดาวเทียมแบบทางเดียว (two way) คือ จะมีการส่งรับสัญญาณมายังผู้ใช้ (download) ด้วยความเร็วสูงในระดับเมกะบิตต่อวินาที ผ่านทางจานดาวเทียม การใช้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมอาจได้รับการรบกวนจากสภาพอากาศได้ง่าย

7) ระบบเชื่อมต่อแบบวงจรเช่า

ระบบการเชื่อมต่อแบบวงจรเช่า เป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของลูกค้าที่เป็นกลุ่มบุคคล องค์กรหรือธุรกิจต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นต้องใช้บริการอินเทอร์เน็ต โดยที่พนักงานในองค์กรสามารถใช้บริการต่าง ๆ ทางอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่ต้องโทรเข้าสู่ศูนย์บริการอินเทอร์เน็ตเนื่องจากวงจรเช่า จะเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตลอด 24 ชั่วโมง ธุรกิจที่ใช้ระบบวงจรเช่า จะมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบถาวรผ่านทางสาย วงจรเช่า ในขณะที่บริการแบบ dial-up เป็นการเชื่อมต่อแบบชั่วคราวผ่านสายโทรศัพท์จึงทำให้ไม่จำเป็นต้องเสียเบอร์ โทรศัพท์หลายหมายเลขเพื่อใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต นอกจากนี้การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยระบบวงจรเช่านี้สามารถใช้บริการอินเทอร์เน็ตได้ไม่จำกัดชั่วโมงการใช้งานและใช้บริการอินเทอร์เน็ตได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่ต้องโทรเข้าที่ศูนย์บริการอินเทอร์เน็ตและไม่ต้องเสียค่าเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตรายชั่วโมงอีกด้วย ตลอดจนสามารถสร้างและบริหารจัดการ email ภายในองค์กรที่จะใช้งานอินเทอร์เน็ตได้เองแบบไม่จำกัดจำนวนขึ้นอยู่กับความต้องการและความเหมาะสม ในขณะที่บริการแบบ dial-up จะต้องใช้หมายเลข โทรศัพท์ 1 หมายเลขต่อการใช้งาน 1 account และมีจำนวนชั่วโมงการใช้งานจำกัด ในแต่ละเดือน

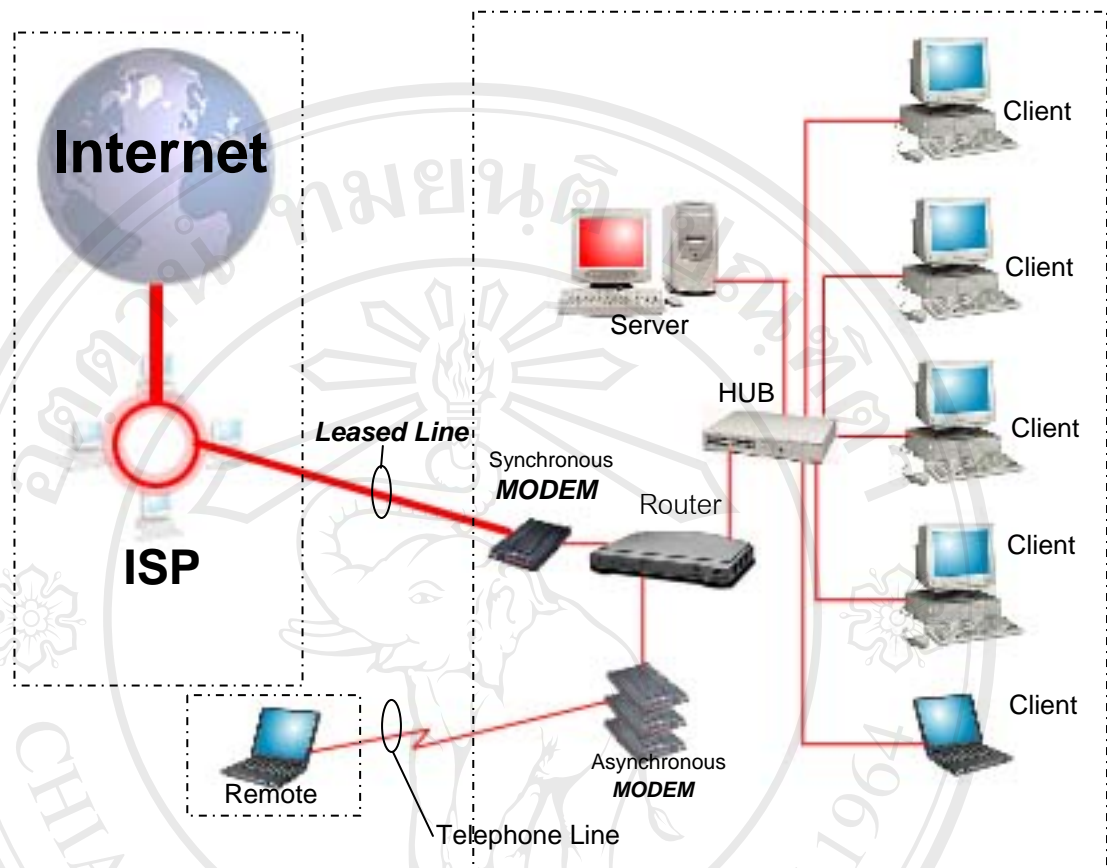
8) ประโยชน์การเชื่อมต่อระบบวงจรเช่า

มีความคล่องตัวในการบริหารงานในองค์กร โดยคุณสามารถเปิดโอกาสให้ทุกคนในองค์กรใช้ บริการอินเทอร์เน็ตได้และสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง นอกจากนั้นยังไม่ต้องเสียเวลา ในการโทรเข้าสู่ศูนย์บริการอินเทอร์เน็ตทุกครั้งที่ต้องใช้บริการ

1. สามารถสร้าง email account ได้ไม่จำกัดจำนวนแก่พนักงานในองค์กร ทำให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถเก็บ homepage ขององค์กรไว้ที่ server ของตนเองได้ จึงไม่ต้องเสียค่าบริการ ในการฝาก homepage ไว้กับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตและยังช่วยให้มีความคล่องตัวมากขึ้นในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลบน homepage
3. องค์กรไม่ต้องเสียเบอร์โทรศัพท์หลายหมายเลขเพื่อใช้ติดต่อเข้าเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเนื่องจากการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านสาย วงจรเช่า
4. องค์กรจะสามารถกำหนดค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือนได้เนื่องจากเสียค่าบริการตามความเร็วที่เช่าสาย เป็นอัตราเท่ากันทุกเดือนและไม่ได้อคิดค่าบริการตามจำนวนชั่วโมงอินเทอร์เน็ต ค่าบริการรายเดือน และไม่คิดค่าบริการรายชั่วโมงที่ใช้เกินกำหนด (extra charges) ซึ่งยากที่จะควบคุมปริมาณชั่วโมงการใช้งานของพนักงานแต่ละคน

9) การเชื่อมต่อระบบวงจรเช่า

การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต ขององค์กรหรือบริษัทด้วยระบบวงจรเช่า ทางบริษัทจะต้องเตรียมในส่วนของระบบ Network หรือ LAN ที่ต้องการใช้งาน อินเทอร์เน็ต พร้อมกับอุปกรณ์พื้นฐานคือ router และ MODEM (synchronous modem ใช้สำหรับการเชื่อมต่อระหว่างคู่สาย วงจรเช่า กับ router) ถ้าบริษัทต้องการเปิดให้ใช้บริการ remote service (พนักงานในบริษัทสามารถใช้ อินเทอร์เน็ต โดยการ ใช้ MODEM ผ่านสายโทรศัพท์มาจากภายนอก) ได้นั้นจะต้องมี router ที่ support asynchronous port และเตรียม MODEM พร้อมกับคู่สายโทรศัพท์ไว้บริการ นอกจากอุปกรณ์พื้นฐานดังกล่าวแล้ว ทางองค์กรจะต้องทำสัญญาเพื่อขอเช่า วงจรเช่า โดยตรงกับผู้ให้บริการเช่าสายวงจรเช่า ซึ่งได้แก่ องค์กร โทรศัพท์, การสื่อสารแห่งประเทศไทย, บริษัทเทเลคอม เอเชีย, บริษัท TT&T, บริษัท UCOM, และบริษัท Datanet เพื่อเชื่อมระหว่างบริษัทและผู้ให้บริการ อินเทอร์เน็ต



รูปที่ 1.1 รูปแสดงรายการเชื่อมต่อระบบวงจรเช่า

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบวงจรเช่า ในจังหวัดเชียงใหม่

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เพื่อทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตระบบวงจรเช่า ในเขตจังหวัดเชียงใหม่
- 2) สามารถนำผลการศึกษาไปอ้างอิงเพื่อศึกษาถึงลักษณะการบริการการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบวงจรเช่า ในแง่มุมอื่นๆ เพิ่มเติมได้
- 3) เพื่อเป็นข้อมูลและแนวทางในการวางแผนและกำหนดนโยบายในธุรกิจการให้บริการอินเทอร์เน็ต ให้มีความเหมาะสมในอนาคต

1.4 ขอบเขตในการศึกษา

การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการให้บริการการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบวงจรเช่า ของ ผู้ใช้บริการในเขตจังหวัดเชียงใหม่ โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา คือผู้ประกอบกิจการ อยู่ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ โดยเก็บจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 150 ตัวอย่าง

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

ระบบวงจรเช่า คือเครือข่ายส่วนบุคคล ใช้สำหรับการติดต่อสื่อสารด้วยเทคโนโลยีใยแก้ว นำแสง รับ-ส่งสัญญาณภาพ เสียง และข้อมูล ระหว่างสถานที่ 2 แห่ง สามารถติดต่อถึงกันได้อย่าง สะดวก รวดเร็ว แม่นยำและปลอดภัยจากการละเมิดข้อมูล และยังสามารถเลือกใช้ความเร็วในการ รับ-ส่งข้อมูลได้ตามความต้องการและลักษณะการใช้งานตั้งแต่ความเร็ว 9.6 Kbps จนถึงความเร็ว 155 Mbps ตามมาตรฐานของ ITU

ระบบความเร็วสูง คือ ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านสายโทรศัพท์ ADSL หรือ การเชื่อมต่อผ่านระบบ ดาวเทียม IP Star

สถานประกอบการ คือ สถานประกอบการในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ที่มีการใช้งาน อินเทอร์เน็ตในการดำเนินการ

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (network) คือการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป เข้าด้วยกันด้วยสายเคเบิล หรือสื่ออื่นๆ ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถรับส่งข้อมูลแก่กันและกันได้ ระบบเครือข่าย จะเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเพื่อการติดต่อสื่อสาร

เครือข่ายท้องถิ่น (local area network หรือ LAN) คือเครือข่ายระยะใกล้ ใช้กันอยู่ใน บริเวณไม่กว้างนัก อาจอยู่ในองค์กรเดียวกัน หรืออาคารที่ใกล้กัน เช่น ภาพในสำนักงาน ภายใน โรงเรียนหรือมหาวิทยาลัย ระบบเครือข่ายท้องถิ่นจะช่วยให้ติดต่อกันได้สะดวก ช่วยลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานอุปกรณ์ต่างๆ

ผู้ให้บริการการเชื่อมต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ต (internet service provider) คือองค์กรฯ หนึ่งที่ทำารติดตั้งและดูแลเครื่องสำหรับให้บริการ ที่ต่อตรงเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งอนุญาต ให้ผู้สมัครเป็นสมาชิกขององค์กรนำระบบของตนเข้ามาเชื่อมต่อได้ ISP จึงเปรียบเสมือนช่องทาง ผ่านเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต

ผู้ให้บริการโครงข่าย (media provider) คือผู้ที่ให้บริการการเชื่อมต่อโครงข่ายระหว่าง หน่วยงานต่างๆ ในรูปแบบของ สายโทรศัพท์ สายใยแก้ว สายโทรทัศน

เราเตอร์ (router) คือ อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อระบบที่ใช้สื่อ หรือสายสัญญาณต่างชนิดกัน