บทที่ 3
องค์กรและการวิเคราะห์ความต้องการของระบบงาน

บริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจด้านการสื่อสารโทรคมนาคม ด้วยบริการที่หลากหลาย ครอบคลุมพื้นที่ในเขตภูมิภาค 72 จังหวัด รวมทั้งจังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี และบางจุดที่เป็นย่านเศรษฐกิจในกรุงเทพมหานคร ซึ่งในปัจจุบันการดำเนินธุรกิจมีการแข่งขันกันมากขึ้น ผู้บริหารต้องการข้อมูลและสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจที่รวดเร็ว จึงได้ทำการศึกษาองค์กรและวิเคราะห์ความต้องการ ดังนี้

3.1 องค์กรและหน้าที่ขององค์กร

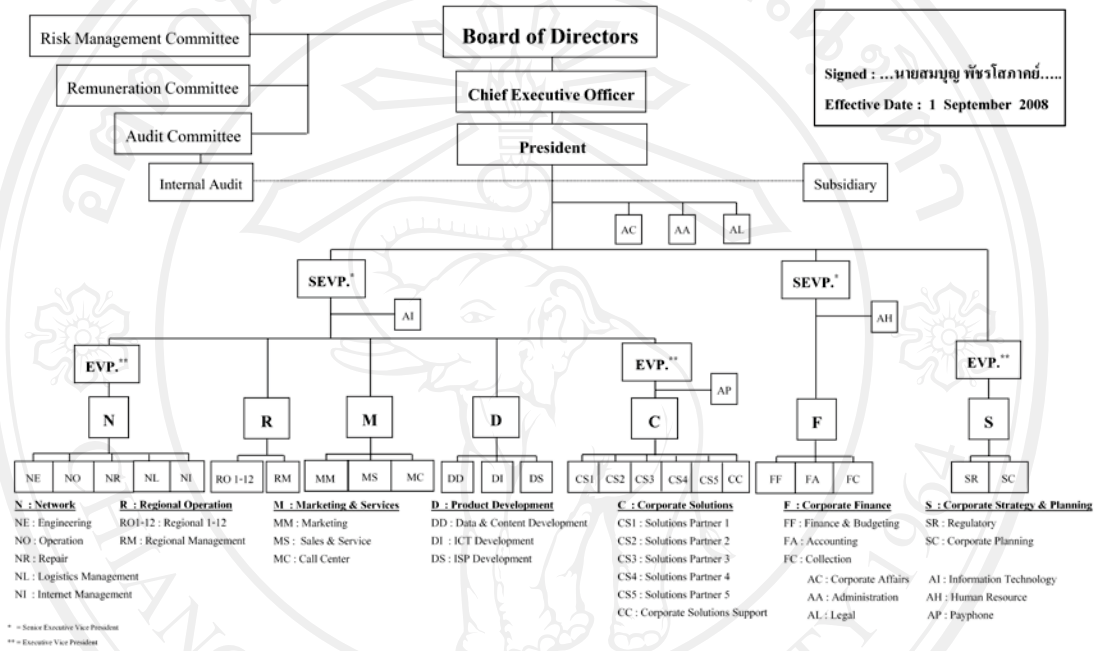
บริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน) (เดิมชื่อ บริษัท ไทยเทเลโฟนแอนด์เทเลคอมมิวนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)) เป็นบริษัทที่จัดตั้งขึ้นเพื่อรับสัมปทานโครงการขยายโครงข่ายโทรศัพท์ 1 ล้านเลขหมายในเขตภูมิภาคจาก บมจ .ทีโอที (เดิมคือองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย) ตามสัญญาร่วมการงานและร่วมลงทุนขยายบริการโทรศัพท์ 1 ล้านเลขหมายในเขตภูมิภาคระหว่าง บมจ . ทีโอที และบริษัทฯ ลงวันที่ 2 กรกฎาคม 2435 (สัญญาร่วมการงานฯ) โดยบริษัทฯ มีหน้าที่ในการลงทุน จัดหา ติดตั้ง ควบคุม ตลอดจนบำรุงรักษาอุปกรณ์ในระบบ เพื่อให้ บมจ . ทีโอที ดำเนินการให้บริการโทรศัพท์แก่ประชาชนได้ครบถ้วนทั้ง 1 ล้านเลขหมาย ภายในวันที่ 30 มิถุนายน 2540 และจะต้องทยอยโอนสิทธิในทรัพย์สิน โดยส่งมอบที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ ให้แก่ บมจ . ทีโอที ในทันทีที่ติดตั้งในแต่ละส่วนแล้วเสร็จ สัมปทานดังกล่าวมีอายุ 25 ปี โดยจะสิ้นสุดในเดือนกันยายน 2561 ผลตอบแทนของบริษัทฯ จะมาจากการแบ่งรายได้ค่าบริการจาก บมจ . ทีโอที ในอัตราร้อยละ 56.90 ของรายได้ก่อนหักค่าใช้จ่ายตลอดอายุสัมปทาน ในกรณีที่บริษัทฯ มีกำไรส่วนเกินเกณฑ์ปกติ (Excess Profit) บริษัทฯ จะต้องแบ่งส่วนหนึ่งของกำไรดังกล่าวให้แก่ บมจ . ทีโอที อัตราร้อยละที่กำหนดในสัญญาร่วมการงานฯ

วิสัยทัศน์และเป้าหมายการดำเนินธุรกิจ ในปี พ.ศ. 2550 บริษัททีทีแอนด์ทีและบริษัทในเครือ ได้ปรับทิศทางธุรกิจไปสู่บริการที่ต่อยอดจากบริการด้านเสียงที่มีอยู่ ทั้งนี้เพื่อรักษาฐานลูกค้าและเพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ในธุรกิจที่มีการเติบโตสูง โดยปรับปรุงคุณภาพของบริการบรอดแบนด์และเริ่มนำบริการวอยซ์โอเวอร์ไอพี บริการไอพีทีวี และคอนเทนต์ต่างๆ เป็นต้น ออกสู่ตลาด ซึ่งบริการเหล่านี้นอกจากจะสร้างรายได้เพิ่มขึ้นแล้วยังเพิ่มความพึงพอใจแก่ลูกค้า โดยทำให้ลูกค้ารู้สึกถึงความคุ้มค่าของการใช้งานโทรศัพท์พื้นฐานที่นอกเหนือจากการใช้งานด้านเสียง นอกจากนี้บริษัทยังได้ขยายฐานลูกค้า บริการสื่อสารข้อมูล (Data Communication) ซึ่งเป็นบริการที่มีศักยภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในการเติบโตที่ดีพร้อมทั้งสร้างรายได้จากธุรกิจใหม่ที่เพิ่งได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ได้แก่ บริการอินเทอร์เน็ตเกตเวย์ระหว่างประเทศ (IIG) และบริการชุมสายอินเทอร์เน็ต (NIX) เป็นต้น

การจัดโครงสร้างองค์กรของบริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน) มีลักษณะและอธิบายด้วยอักษรย่อตามรูป 3.1



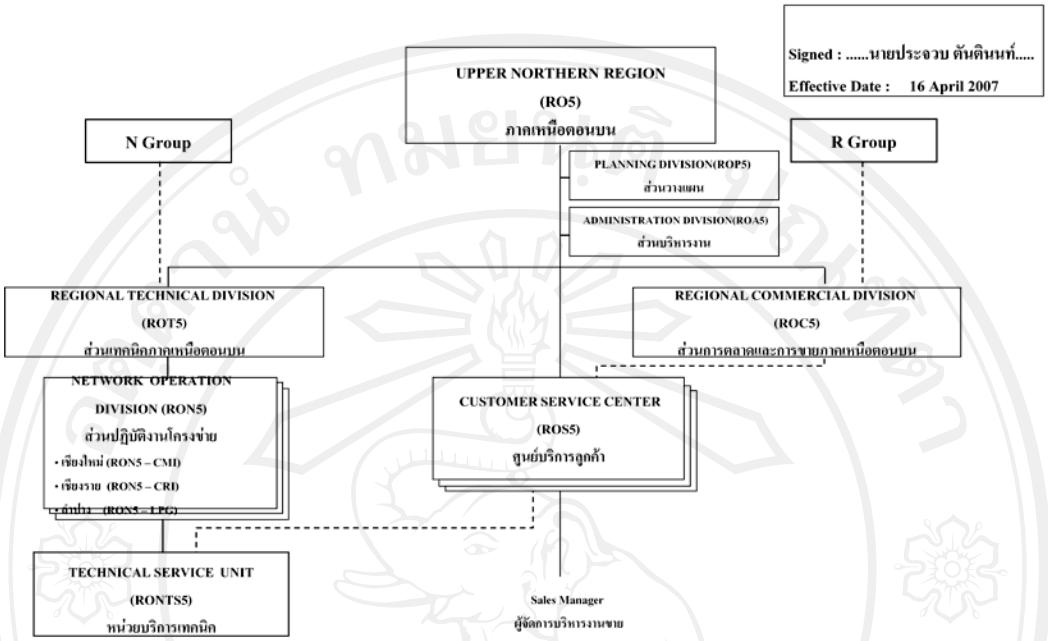
รูป 3.1 แสดงโครงสร้างองค์กรของบริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน)

สำหรับพื้นที่ภาคเหนือตอนบน เป็นสายงานหนึ่งที่รับผิดชอบการบริหารงาน ในส่วนภูมิภาค ดูแลรับผิดชอบ 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบนได้แก่ เชียงใหม่ ลำพูน แม่ฮ่องสอน เชียงราย พะเยา ลำปาง แพร่และน่าน ดังแสดงตามรูป 3.2 จากโครงสร้างองค์กรของพื้นที่ภาคเหนือตอนบนมีผู้บริหาร 3 ระดับ ได้แก่

1) ผู้บริหารระดับสูง คือ ผู้อำนวยการภาค
2) ผู้บริหารระดับกลาง คือ หัวหน้าผู้ปฏิบัติงาน
3) ผู้บริหารระดับล่าง คือ ผู้จัดการส่วน ผู้จัดการศูนย์บริการ หัวหน้าหน่วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

UPPER NORTHERN REGION



รูป 3.2 แสดงโครงสร้างองค์กรของพื้นที่ภาคเหนือตอนบน

สามารถอธิบายแต่ละตำแหน่งตามอักษรย่อต่อไปนี้

RO5	ผู้อำนวยการภาคเหนือตอนบน
ROP5	ผู้จัดการส่วนวางแผน
ROA5	ผู้จัดการส่วนบริหารงาน
ROT5	หัวหน้าผู้ปฏิบัติงานด้านเทคนิคภาคเหนือตอนบน
RON5-CMI	ผู้จัดการส่วนปฏิบัติงานโครงข่ายเชียงใหม่
RONTS5-CMI	หัวหน้าหน่วยบริการเทคนิคเชียงใหม่
RONTS5-LPN	หัวหน้าหน่วยบริการเทคนิคลำพูน
RONTS5-MSN	หัวหน้าหน่วยบริการเทคนิคแม่ฮ่องสอน
RON5-CRI	ผู้จัดการส่วนปฏิบัติงานโครงข่ายเชียงราย
RONTS5-CRI	หัวหน้าหน่วยบริการเทคนิคเชียงราย
RONTS5-PYO	หัวหน้าหน่วยบริการเทคนิคพะเยา
RON5-LPG	ผู้จัดการส่วนปฏิบัติงานโครงข่ายลำปาง
RONTS5-LPG	หัวหน้าหน่วยบริการเทคนิคลำปาง
RONTS5-PRE	หัวหน้าหน่วยบริการเทคนิคแพร่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

RONTS5-NAN	หัวหน้าหน่วยบริการเทคนิคน่าน
ROC5	หัวหน้าผู้ปฏิบัติงานด้านการตลาดและการขายภาคเหนือตอนบน
ROS5-CMI	ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้าจังหวัดเชียงใหม่
ROS5-LPN	ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้าจังหวัดลำพูน
ROS5-MSN	ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้าจังหวัดแม่ฮ่องสอน
ROS5-CRI	ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้าจังหวัดเชียงราย
ROS5-PYO	ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้าจังหวัดพะเยา
ROS5-LPG	ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้าจังหวัดลำปาง
ROS5-PRE	ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้าจังหวัดแพร่
ROS5-NAN	ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้าจังหวัดน่าน

นโยบายของผู้บริหาร บริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน) จากเดิมมีศูนย์กลางอยู่ที่กรุงเทพมหานคร (Centralized Management) แต่หลังจากการปรับปรุงโครงสร้างองค์กรใหม่ ได้กระจายอำนาจการบริหารงาน (Decentralized Management) ออกเป็น 9 ภาค และจัดระบบการทำงานแบบศูนย์กำไร (Profit center) ซึ่งหมายถึง แต่ละภาคจะเป็นเสมือนบริษัทฯ โดยมีผู้อำนวยการภาคเป็นหัวหน้าการปฏิบัติงานภายในภาค ทุกสายงานจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้อำนวยการภาค ทำให้การดำเนินงานและการตัดสินใจ มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งทั้ง 9 ภาคจะมีการแข่งขันเพื่อหารายได้ให้บริษัท และพัฒนาการจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยจะมีการติดตามและการประเมินผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ เพื่อให้ภาคสามารถปรับปรุงวิธีการและแผนกลยุทธ์ให้ดียิ่งขึ้น

ปัญหาการใช้ข้อมูลสารสนเทศในการบริหารงานปัจจุบัน ข้อมูลมีการกระจัดกระจายอยู่ในระบบ สนับสนุนการทำ งาน หลากหลาย แต่ละระบบงานมีฐานข้อมูลเป็นของตนเอง ไม่มีการเชื่อมโยงฐานข้อมูลเป็นระบบเดียวกัน ทำให้ไม่สามารถตอบคำถามเชิงการบริหารได้ ผู้บริหารในส่วนภูมิภาคต้องเสียเวลาเข้าระบบงานต่างๆ เพื่อดูข้อมูลแต่ละส่วนแล้วจึงนำมาวิเคราะห์ หรือให้เจ้าหน้าที่ทำการดึงข้อมูลแต่ละระบบงานที่เกี่ยวข้องวางในโปรแกรมตารางคำนวณ เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลและรายงานสารสนเทศต่อผู้บริหาร ซึ่งบางครั้งล่าช้า ไม่ชัดเจน ขาดความแม่นยำ

ตัวอย่าง ความต้องการสารสนเทศของผู้บริหารด้านเทคนิค เช่น ต้องการทราบว่ามีลูกค้าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในแต่ละระยะทาง แต่ละจังหวัดมีกี่ราย เพื่อทำการวิเคราะห์ความสามารถในการให้บริการเพิ่มความเร็วตามรายการส่งเสริมการขาย (Promotion) ของแต่ละพื้นที่ให้บริการ เจ้าหน้าที่จะต้องทำการดึงข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1) ข้อมูลลูกค้าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจากรายงานรูปแบบตารางบน Web Application
2) ข้อมูลลูกค้าโทรศัพท์พื้นฐานมีระยะสายกระจายจากเท็กซ์ไฟล์ของระบบบริการลูกค้า
3) ข้อมูลระยะข่ายสาย จากผู้ดูแลข้อมูลระยะข่ายสายแต่ละจังหวัด

นำเข้าข้อมูลทั้งหมดในโปรแกรมตารางคำนวณ ใช้ฟังก์ชัน VLOOKUP ทำการรวมข้อมูลโดยใช้เลขหมายโทรศัพท์จากข้อมูลลูกค้าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ไปหาข่ายสายและระยะสายกระจายจากข้อมูลลูกค้าโทรศัพท์พื้นฐาน แล้วนำข่ายสายไปหาระยะจากข้อมูลระยะข่ายสาย นำข้อมูลระยะข่ายสายและสายกระจายรวมกัน จะได้ระยะทางรวมของลูกค้าแต่ละราย และใช้ฟังก์ชัน PivotTable เพื่อนำไปทำรายงานสรุปต่อไป

จากตัวอย่าง ความต้องการสารสนเทศของผู้บริหารด้านเทคนิค ต้องอาศัยข้อมูลหลายด้านในการตัดสินใจ จึงได้มีแนวคิดในการทำระบบให้ผู้บริหารใช้งานได้ง่าย เป็นเครื่องมือให้ผู้บริหารสามารถบริหารงานด้านเทคนิคได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยตัวระบบจะรวบรวมข้อมูลจากระบบงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผ่านกระบวนการวิเคราะห์และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล บันทึกลงระบบฐานข้อมูลใหม่ นำเสนอเป็นสารสนเทศ ตามที่ผู้บริหารสนใจ มีมุมมองในหลายลักษณะ แบ่งออกเป็นด้านต่างๆ เนื่องจากความต้องการของผู้บริหารแต่ละระดับ อาจมีมุมมองข้อมูลที่ไม่เหมือนกัน สามารถเจาะลึกข้อมูลลงไปในแต่ละส่วนได้ แสดงผลในรูปแบบต่างๆ เช่น ตารางสรุป และแผนภูมิ ช่วยให้ผู้บริหารลดความยุ่งยากในการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถนำไปประกอบการวางแผน และการบริหารจัดการทรัพยากรต่างๆ

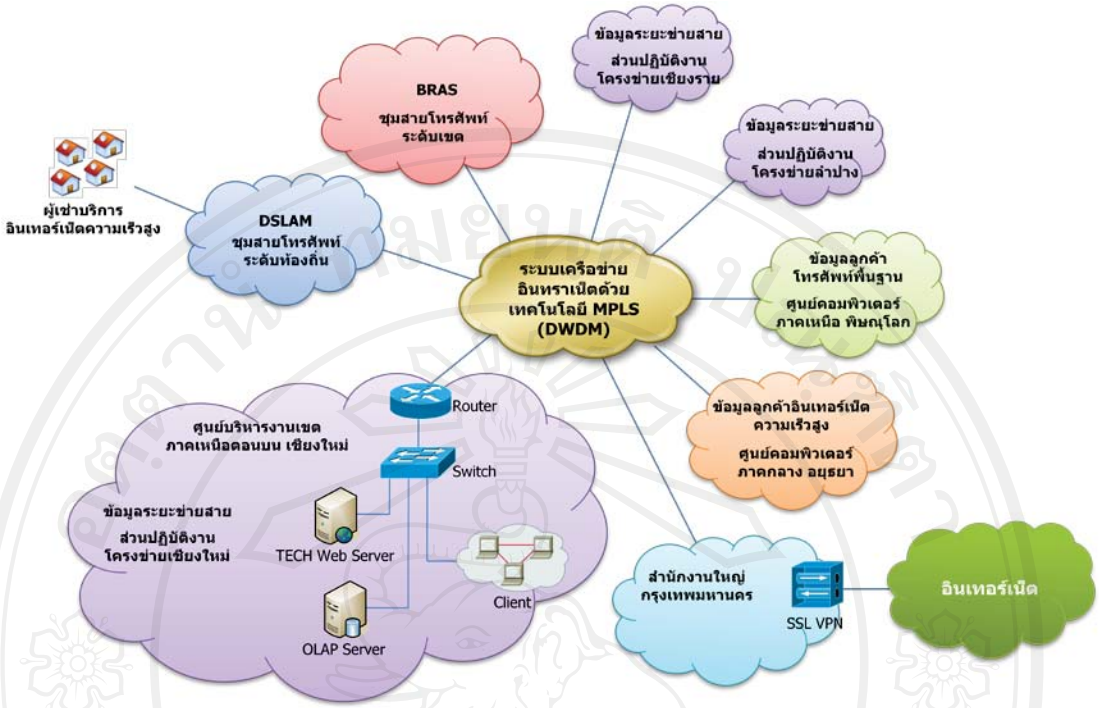
3.2 วิเคราะห์ความต้องการของระบบงาน

ระบบงานมีความต้องการในหัวข้อสำคัญ ดังนี้

3.2.1 วิเคราะห์แหล่งข้อมูล

ข้อมูลที่ผู้บริหารสนใจมี 5 แหล่งข้อมูล เชื่อมต่อเข้าระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้วยเครือข่ายอินทราเน็ตของบริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน) โดยแต่ละแหล่งข้อมูลมีรูปแบบดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูป 3.3 แสดงเครือข่ายแหล่งข้อมูล

1) ข้อมูลลูกค้าโทรศัพท์พื้นฐาน จากระบบบริการลูกค้า (Customer Service System, CSS) โดยทางศูนย์คอมพิวเตอร์ภาคเหนือ จังหวัดพิษณุโลก จะทำการประมวลผลรายงานทุกวันที่ 18 ของทุกเดือน แล้วเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลนามสกุล .LST คั่นด้วย (|) ไว้ใน FTP Server เป็นรายงานสำหรับงานแผนที่ ซึ่งมีข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ ชื่อลูกค้า ที่อยู่ และข่ายสายที่ลูกค้าใช้งาน แยกเป็นราย Main Switching Unit, MSU โดยพื้นที่ภาคเหนือตอนบนจะมีทั้งหมด 8 MSU ใช้รหัสแทนดังนี้ เชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน (402 403 422) ลำพูน (423) เชียงราย (441) ลำปาง (451) พะเยา (461) แพร่และน่าน (471) แสดงตัวอย่างตามรูป 3.4

```
4078-01 | 053363744 |  12456442 |   3 | RES | นาง สุขแก้ว บัวคำ                | 86 (หมู่1) ต.ยางคราม กิ่งอ.ดอยหล่อ จ.เชีย
4078-01 | 053363747 |  14152802 |   1 | RES | นาง แสงจันทร์ แก้วเป็ง           | 95/1 (หมู่1) ต.ยางคราม กิ่งอ.ดอยหล่อ จ
4078-01 | 053363749 |  14248972 |   1 | RES | นาย บุญร่วม สายจันทร์            | 4 (หมู่1) ต.บ้านกาด อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่
4078-01 | 053363751 |  14383462 |   1 | GOV | องค์การบริหารส่วนตำบล บ้านกาด    | (หมู่1) ต.บ้านกาด อ.แม่วาง จ.เชียง
4078-01 | 053363753 |  14288062 |   2 | SEO | สหกรณ์ สหกรณ์การเกษตรปฏิรูปที่ดินดอยหล | 223 (หมู่1) ต.ยางคราม กิ่งอ.ดอ
4078-01 | 053363754 |  13600312 |   4 | BUS | บจก. กรีนไดมอนด์                 | 86-87 (หมู่2) ต.ทุ่งปี้ อ.แม่วาง จ.เชียงใ
4078-01 | 053363755 |  13600312 |   5 | BUS | บจก. กรีนไดมอนด์                 | 86-87 (หมู่2) ต.ทุ่งปี้ อ.แม่วาง จ.เชียงใ
```

รูป 3.4 แสดงตัวอย่างแฟ้มข้อมูลลูกค้าโทรศัพท์พื้นฐาน

2) ข้อมูลลูกค้าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง จากระบบ Clarity โดยทางศูนย์คอมพิวเตอร์กลาง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จะทำการประมวลผลรายงานทุกวันเวลา 02:00 น. แล้วเก็บเป็น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แฟ้มข้อมูลนามสกุล .TXT คั่นด้วย (|) ไว้ใน Web Server เป็นรายงานที่มีข้อมูล หมายเลขโทรศัพท์ ชื่อลูกค้า ที่อยู่ ข่ายสาย DSLAM SLOT PORT ที่ลูกค้าใช้งาน แยกเป็นรายจังหวัด โดยพื้นที่ภาคเหนือตอนบนจะมีทั้งหมด 8 จังหวัด แสดงตัวอย่างตามรูป 3.5

```
AREA_AREA_CODE|PROVINCE|LOCATION_CODE|DSLAM_NAME|IP_ADDRESS|DS_MODEL|SL_MODULE|SUB_RACK|SLOT|PORT_I
50|จ.เชียงใหม่|4022-06|A4022-06_VLAN129|10.126.50.29|ALCATELISAM 7302|EBLT-C-48|01/1|07|30|20091000562671|CLOSED|
50|จ.เชียงใหม่|4022-06|A4022-06_VLAN129|10.126.50.29|ALCATELISAM 7302|EBLT-C-48|01/1|07|38|20091000319240|CLOSED|
50|จ.เชียงใหม่|4022-06|A4022-06_VLAN129|10.126.50.29|ALCATELISAM 7302|EBLT-C-48|01/1|08|06|A053811578|CLOSED|86/1
50|จ.เชียงใหม่|4022-06|A4022-06_VLAN129|10.126.50.29|ALCATELISAM 7302|EBLT-C-48|01/1|08|13|A053810240|CLOSED||TT8
50|จ.เชียงใหม่|4022-06|A4022-06_VLAN129|10.126.50.29|ALCATELISAM 7302|EBLT-C-48|01/1|08|17|20081000023222|CLOSED|
50|จ.เชียงใหม่|4022-06|A4022-06_VLAN129|10.126.50.29|ALCATELISAM 7302|EBLT-C-48|01/1|08|19|A053810280|CLOSED|76/7
50|จ.เชียงใหม่|4022-06|A4022-06_VLAN129|10.126.50.29|ALCATELISAM 7302|EBLT-C-48|01/1|13|34|A053810311|CLOSED|14 ห
```

รูป 3.5 แสดงตัวอย่างแฟ้มข้อมูลลูกค้าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

3) ข้อมูลการเข้าใช้งานของลูกค้าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง จากอุปกรณ์เครือข่าย Broadband Remote Access Server, BRAS เข้าถึงข้อมูลด้วยการ Telnet เข้าอุปกรณ์โดยผ่าน Network Management System, NMS แล้วพิมพ์คำสั่งเพื่อดูข้อมูล Username MAC Address Login Time Offline Time โดยพื้นที่ภาคเหนือตอนบนมี BRAS 2 ตัว เป็นยี่ห้อ Huawei ใช้รหัส CMIBS03 และ CMIBS04

```
<CMI-BS04>display aaa offline-record time 14:00:00 15:00:00
  ------------------------------------------------------------------------
  User name          : mnr5adb1@indy
  Domain name        : indy
  User MAC           : 001d-6a3b-451e
  User access type   : PPPoE
  User access interface : GigabitEthernet1/0/9.713
  Qinq Vlan/User Vlan: 0/713
  User IP address    : 114.128.105.63
  User ID            : 95162
  User authen state  : Authened
  User acct state    : AcctIdle
  User author state  : AuthorIdle
  User login time    : 2009/07/17 14:57:51
  User offline time  : 2009/07/17 15:00:00
  User offline reason: PPP user request
  ------------------------------------------------------------------------
  Are you sure to show some information?(y/n)[y]:y
  ------------------------------------------------------------------------
  User name          : mnr5yy4q@indy
  Domain name        : indy
  User MAC           : 0013-4972-cb80
  User access type   : PPPoE
  User access interface : GigabitEthernet2/0/9.139
  Qinq Vlan/User Vlan: 0/139
  User IP address    : 114.128.11.53
```

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูป 3.6 แสดงตัวอย่างข้อมูลการเข้าใช้งานของลูกค้าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

4) ข้อมูลความเร็วในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ของลูกค้าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง จากอุปกรณ์เครือข่าย Digital Subscriber Line Access Multiplexer, DSLAM เข้าถึงข้อมูลด้วยการ

Telnet เข้าอุปกรณ์ อ้างอิงอุปกรณ์ด้วย IP Address แล้วพิมพ์คำสั่งเพื่อดูข้อมูล Sync Speed โดยพื้นที่ภาคเหนือตอนบนมี IP-DSLAM ยี่ห้อ Alcatel 1 รุ่น และยี่ห้อ Huawei 3 รุ่น

Alcatel Dslam

```
A4002-01_V101eng5>#show xdsl linkup-record
================================================================================
linkup-record table
================================================================================
line     link-timestamp-down link-timestamp-up   act-bitrate-up act-bitrate-down act-noise-margin-up act-noise-margin-down attenua
--------------------------------------------------------------------------------
1/1/4/1  2009-07-31:15:51:48 2009-07-31:15:52:41 512            2560             179                90                  121          272
1/1/4/2  2009-07-19:19:57:07 2009-07-19:19:02:35 512            3072             226                310                 100          227
1/1/4/3  2009-07-31:18:34:59 2009-07-31:15:52:43 512            3072             200                260                 104          237
1/1/4/4  2009-07-31:00:23:53 2009-07-31:17:27:35 512            3072             270                230                 107          212
1/1/4/5  2009-07-31:15:51:48 2009-07-31:15:52:41 512            3072             242                295                 54           37
1/1/4/6  2009-07-31:17:06:23 2009-07-31:07:54:41 512            3072             254                405                 20           45
```

Huawei Dslam

```
H4007-46_V728(config)#interface adsl 0/3

H4007-46_V728(config-if-adsl-0/3)#display line operation all
{ <cr>||<K> }:

  Command:
      display line operation all
  It will take several minutes, and console may be timeout, please use command  idle-timeout to set time limit
  Are you sure to continue? (y/n)[n]:y

H4007-46_V728(config-if-adsl-0/3)#
  ------------------------------------------------------------------------------
  Xdsl UpNoise DwNoise Up Stream Dw Stream MaxUp MaxDw UpOut DwOut Up    Dw
  Port Margin  Margin  attenuate attenuate Rates Rates Power Power Rates Rates
  ---- ------- ------- --------- --------- ----- ----- ----- ----- ----- -----
    2   16.1    21.0      6.5       5.0   668 15464   9.9  -8.3   506  3072
    3   21.8    14.5     31.3      52.0  1076  4796  12.6  16.3   506  2048
    4   17.1    13.8     30.6      45.0   944  4908  12.6  18.6   506  3072
    5   24.9    20.1     15.1      27.0  1132 14860   9.9   3.3   506  3072
    7   32.1    33.3      7.1      17.0  1264 25920  11.1  15.9   506  3071
    8   26.4    23.5      3.8       0.0  1144 17692   9.9 -10.3   506  3072
   10   27.3    20.0     13.6      24.0  1168 15836  11.7   3.7   506  3072
   13    9.6    16.0      9.8      20.5  1112 20304   9.7  19.7  1023 11261
   15   26.3    31.0      7.5      20.0  1156 22888   9.7  19.3   508  3067
   16   23.7    31.0      5.0      11.0  1024  8000   9.7  15.7   512  3072
   17   24.5    35.3      6.8       9.0  1136 15776   9.9   3.3   506  3072
   18   24.7    22.6      3.1       0.0  1104 16852   9.9  -7.1   506  3072
```

รูป 3.7 แสดงตัวอย่างข้อมูลความเร็วในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ของลูกค้าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5) ข้อมูลระยะข่ายสาย แต่ละส่วนปฏิบัติการโครงข่ายจะเก็บข้อมูลระยะข่ายสาย ด้วยโปรแกรม Microsoft Excelโดยผู้ทำหน้าที่เขียนแบบจะแกะระยะจากแผนที่ ที่ได้จัดทำไว้ตอนขออนุมัติสร้างข่ายสาย หรือสร้างงานขยายข่ายสาย

Primary Cable

location	cab	pri	pri_4	pri_5	pri_65	pri_9
4001-01	CAB001	PRI01	2.234	0	0	0
4001-01	CAB002	PRI01	0.603	0	0	0
4001-01	CAB003	PRI01	0.19	0	0	0
4001-01	CAB004	PRI01	0.036	0	0	0
4001-01	CAB005	PRI02	0.672	0	0	0

Secondary Cable

location	cab	dp	sec_4	sec_5	sec_65
4001-01	CAB001	DP0001	2.852	0	0
4001-01	CAB001	DP0002	2.749	0	0
4001-01	CAB001	DP0003	2.617	0	0
4001-01	CAB001	DP0004	2.526	0	0
4001-01	CAB001	DP0005	2.377	0	0

Direct feed Cable

location	cab	dp	pri_4	pri_5	pri_65
4002-02		SDF001	1.93	0	0
4002-02		SDF002	1.307	0	0
4002-02		SDF003	1.607	0	0
4002-05		DP0001	1.2	0	0
4002-06		SDF001	1.677	0	0
4002-06		SDF002	0.692	0	0

รูป 3.8 แสดงตัวอย่างข้อมูลระยะข่ายสาย

3.2.2 วิเคราะห์การเชื่อมต่อเครือข่าย

จากรูป 3.3 สามารถวิเคราะห์การเชื่อมต่อเครือข่าย ที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์ ได้ดังนี้

1) การเชื่อมต่อเครือข่ายทั้งหมดจะผ่านระบบ Intranet ของบริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน) ซึ่งใช้เทคโนโลยี Multi-Protocol Label Switching, MPLS ผ่านระบบ Transmission ด้วยเทคนิค Dense Wavelength Division Multiplexing, DWDM บนสาย Fiber-Optic
2) เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ 1 และ 2 ติดตั้งที่ศูนย์บริหารงานเขตภาคเหนือตอนบน เชื่อมต่อเข้ากับระบบ Intranet ด้วยสาย Unshielded Twisted Pair, UTP
3) ลูกค้าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เชื่อมต่อเข้ากับ DSLAM ด้วยโครงข่ายสายโทรศัพท์ของบริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน)
4) BRAS เชื่อมต่อโดยตรงกับ MPLS ผ่านสาย Fiber-Optic เพื่อรับรองสิทธิ์ในการเข้าใช้งานให้กับผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง
5) ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานผ่านระบบอินทราเน็ตของบริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.2.3 วิเคราะห์สารสนเทศ

ผู้บริหารมีความต้องการเชิงสารสนเทศ ดังนี้

1) ต้องการทราบจำนวนลูกค้าโทรศัพท์พื้นฐาน ซึ่งถือเป็นฐานลูกค้าของบริษัท เปรียบเทียบกับจำนวนลูกค้าที่เปิดใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแล้ว เพื่อประเมินความสามารถในการให้บริการ และจัดทำแผนการขยายอุปกรณ์เครือข่าย เช่น DSLAM และ BRAS ให้ทันต่อความต้องการของลูกค้า และแผนการตลาด
2) ต้องการทราบจำนวนลูกค้าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เปรียบเทียบกับความเร็วที่เชื่อมต่อกับ DSLAM และระยะทาง เพื่อปรับปรุงคุณภาพในการให้บริการ หรือปรับปรุงโครงข่ายให้รองรับโปรโมชั่นใหม่ทางการตลาด ที่มีความเร็วในการเชื่อมต่อสูงมากขึ้น
3) ต้องการทราบจำนวนลูกค้าอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแต่ละโปรโมชั่นเปรียบเทียบกับความเร็วที่เชื่อมต่อกับ DSLAM เพื่อตรวจสอบว่าลูกค้าได้ความเร็วตามโปรโมชั่นหรือไม่ เพื่อปรับปรุงโครงข่ายให้ลูกค้าได้ความเร็วตามความเหมาะสม

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลเพื่อจัดทำสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารด้านเทคนิค พื้นที่ภาคเหนือตอนบน บริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1) กลุ่มผู้ใช้งาน ดูรายงานสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์และตัดสินใจควบคุม สั่งการเจ้าหน้าที่ให้ปฏิบัติงานตามแผนงาน
2) กลุ่มผู้ดูแลฐานข้อมูลสารสนเทศ คัดแยกและนำเข้าข้อมูลลงฐานข้อมูล พร้อมดูแลระบบให้ทำงานเป็นปกติ

จากการวิเคราะห์แหล่งข้อมูลและวิเคราะห์สารสนเทศที่กล่าวไปแล้วสรุปความต้องการเชิงฟังก์ชันได้ ดังนี้

1) ผู้ใช้งานสามารถดูรายงานสารสนเทศ มุมมองในหลายลักษณะ และเรียกดูข้อมูลเชิงลึกได้
2) รายงานแสดงผลในรูปแบบตารางสรุปและแผนภูมิ ทำให้ผู้ใช้งานทำความเข้าใจง่ายขึ้น
3) ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูรายงานจากภายในและภายนอกบริษัทได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved