

Product Code : D0104

Product Name : SIP Trunk

Sub Product Name (If Any) :

Sub Item (If Any) :

1. Service Introduction

เป็นบริการระบบโทรศัพท์ประจำที่สำหรับลูกค้าที่ต้องการเชื่อมต่อตู้สาขา (IP PBX) โดย บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ ทำหน้าที่จัดหางจรเชื่อมโยงและเลขหมายเพื่อเชื่อมโยงอุปกรณ์โทรศัพท์ IP PBX ผ่านสื่อกลางที่อยู่ในรูปแบบของ Ethernet (อาจเป็น Fiber Optic หรือ Copper) หรือผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตเดิมของลูกค้าที่มีอยู่ เข้ากับระบบชุมสายโทรศัพท์ของ บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ โดยจำนวนเลขหมาย จำนวนวงจร (Concurrent) และแบนด์วิดท์จะถูกกำหนดตามมาตรฐาน SIP ส่วนด้านลูกค้าจะเป็นผู้ดูแลและลงทุนระบบอุปกรณ์ปลายทาง

ปัจจุบันการติดต่อสื่อสารผ่านโครงข่าย ต้องการความยืดหยุ่นในการเชื่อมต่อทาง Physical เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการให้บริการกับลูกค้าที่มีความต้องการหลากหลาย บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ ได้มีการให้บริการ SIP Trunk ใน 3 รูปแบบ ได้แก่

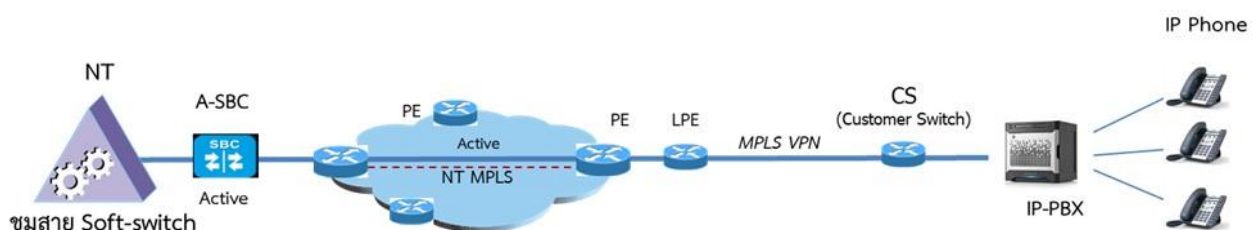
- บริการ SIP Trunk on MPLS
- บริการ SIP Trunk on Internet
- บริการ SIP Trunk on PBX

2. Customers

- สามารถให้บริการลูกค้าได้ทั้งที่เป็นธุรกิจขนาดเล็ก และลูกค้าองค์กรขนาดใหญ่ ลูกค้าราชการหรือรัฐวิสาหกิจ

3. Network Configuration

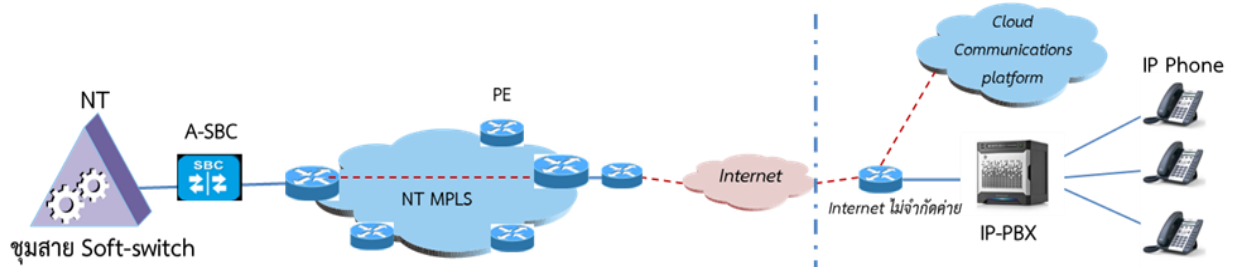
3.1 บริการ SIP Trunk on MPLS



แสดงการเชื่อมต่อโครงข่ายสำหรับบริการ SIP Trunk on MPLS

บริการ SIP Trunk on MPLS เป็นการเชื่อมต่อพื้นฐานสำหรับลูกค้าธุรกิจขนาดย่อมและขนาดใหญ่ สามารถขอใช้บริการร่วมกับ Metro LAN, Lease-Line Internet หรือเป็นการเชื่อมต่อผ่านใยแก้วนำแสง (Optical Fiber) จากบริษัทลูกค้าไปยังชุมสายโดยตรง

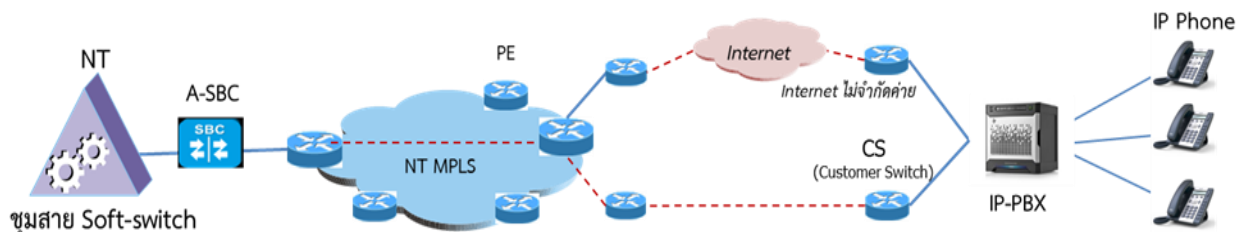
3.2 บริการ SIP Trunk on Internet



แสดงการเชื่อมต่อโครงข่ายสำหรับบริการ SIP Trunk on Internet

บริการ SIP Trunk on Internet คือ การให้บริการ SIP Trunk ที่สามารถใช้วงจรเชื่อมโยงผ่านโครงข่าย อินเทอร์เน็ต ของ Operator รายใดก็ได้ และเน้นสำหรับใช้กลุ่มเลขหมายที่เรียงกันเป็นกลุ่มอย่างต่อเนื่องโดยมีรูปแบบการเชื่อมต่อที่ชัดเจน

3.3 บริการ SIP Trunk on PBX



แสดงการเชื่อมต่อโครงข่ายสำหรับบริการ SIP Trunk on PBX

บริการ SIP Trunk on PBX คือ การให้บริการ SIP Trunk ที่สามารถใช้วงจรเชื่อมโยงได้ทั้ง NT2 MPLS หรือ วงจรเชื่อมโยงผ่านอินเทอร์เน็ตของ Operator รายใดก็ได้ดังแสดงการเชื่อมต่อในรูป และมีจุดเด่นของบริการคือ สามารถใช้เลขหมายที่ไม่ต้องเป็นเลขหมายที่เรียงต่อเนื่องกันหรืออยู่ในกลุ่ม Numbering เดียวกันมาเข้าในกลุ่ม SIP trunk on PBX ได้ ซึ่งการเชื่อมต่อรูปแบบนี้จะเหมาะกับลูกค้า ที่ต้องการใช้เลขหมายเดิมที่ เลขหมายอาจไม่ได้เรียงต่อเนื่องกัน

อุปกรณ์ บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ

- วงจรเชื่อมโยง Metro-LAN พร้อมอุปกรณ์ Media Converter / FTTx
- อุปกรณ์ CPE Router (กรณีลูกค้าไม่มีอุปกรณ์ สามารถเช่าจาก บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ)

อุปกรณ์ลูกค้า

• Access Switch, IP Phone, Analog Phone และ IP PBX ที่ผ่านการทดสอบใช้งานร่วมกับระบบของ บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ เช่น Call Manager Cisco, Avaya, Nortel, Asterisk Free Ware, NEC, NSN, Panasonic เป็นต้น

4. Services Feature

บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ จัดสื่อในการเชื่อมโยงโครงข่ายโทรคมนาคมแห่งชาติไปยังอาคารผู้ใช้บริการโดยใช้ SIP Protocol ตามมาตรฐาน RFC 3261 ผู้ใช้บริการต้องบริหารจัดการระบบอุปกรณ์ตู้สาขา IP PBX ของตนเอง โดย บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ จะกำหนดเลขหมายและจำนวนวงจร (Concurrent) ตามที่ลูกค้าต้องการใช้งาน หลังจากการใช้งาน บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ จะบันทึกการใช้งานทุกเลขหมายที่กำหนดไว้ การให้บริการ SIP Trunk อุปกรณ์ชุมสายสามารถขยายจำนวนเลขหมายและ Concurrent ได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงสื่อหรือวงจรเชื่อมโยง ทำให้สามารถขยายจำนวนได้ง่ายเมื่อลูกค้ามีความต้องการเลขหมายเพิ่มขึ้น

- 4.1 บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติจะจัดเตรียมการให้บริการโดยชุมสาย Soft Switch ซึ่งมีฟังก์ชัน SIP Server
- 4.2 จัดหาวงจรต่อเชื่อมกับอุปกรณ์ตู้สาขาแบบ IP PBX, SIP Server, Call Manager ของลูกค้าและให้บริการ ลักษณะเดียวกับบริการ PRI
- 4.3 สามารถกำหนดวงจรรายใน Trunk และจำนวนเลขหมายให้สัมพันธ์กับขนาดของวงจร (Bandwidth) ที่เชื่อมต่อกับลูกค้า
- 4.4 สามารถกำหนดขนาดของวงจร และใช้ Codec แบบ G.711 A-law (64 kbps) ขึ้นอยู่กับความต้องการของธุรกิจในการใช้งาน
- 4.5 Softswitch สามารถกำหนด Range ของเลขหมายและ Concurrent (วงจรที่ใช้งานพร้อมกัน) เพื่ออนุญาตให้สามารถโทรเข้า-ออกได้และทำหน้าที่บันทึกจำนวนเวลาการใช้งานตามความเป็นจริง
- 4.6 อุปกรณ์ตู้สาขา (IP PBX) ฝั่งลูกค้าทำหน้าที่บริหารการใช้งานของเลขหมายและบริการต่างๆ

5. หลักเกณฑ์การให้บริการ

- 5.1 เลขหมายเป็นเลขหมายใหม่หรือเป็นเลขหมายเดิม ถ้าเป็นเลขหมายเดิมต้องทำการตรวจสอบก่อนว่า สามารถให้บริการได้หรือไม่
- 5.2 การให้บริการต่อ 1 SIP Trunk ลูกค้าจะต้องใช้บริการวงจรโทรศัพท์สำหรับการเรียกเข้า/ออกพร้อมๆ กัน (Concurrent) ตั้งแต่ 20 Concurrent ถึงจำนวนสูงสุด 500 Concurrent
- 5.3 ขนาดของ Call Bandwidth ต่อ 1 Call Concurrent สูงสุดไม่เกิน 200 Kbps (Codec G.711) ดังนั้น จำนวนเลขหมายโทรศัพท์สูงสุดที่สามารถให้บริการแก่ลูกค้า ให้กำหนดตามสัดส่วนจำนวน Concurrent ต่อจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ เท่ากับ 10:3 เช่น ขอใช้เลขหมายจำนวน 100 เลขหมาย สามารถใช้งานได้พร้อมกัน (Concurrent) จำนวน 30 เลขหมาย

- 5.4 บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ จะกำหนดค่าของการเชื่อมต่อ IP Address ให้ ดังนั้นหากลูกค้าต้องการใช้ IP Address ของลูกค้าเองซึ่งแตกต่างจากที่กำหนดต้องแจ้งให้ทาง บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติทราบ
- 5.5 การเชื่อมต่ออุปกรณ์ลูกค้ากับ Softswitch จะเชื่อมต่อผ่านอุปกรณ์ SBC (Session Border Controller) เพื่อเป็นการป้องกันระบบของบมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ โดยอุปกรณ์ของลูกค้าจะทำการตรวจสอบการเชื่อมต่อสุดท้ายสิ้นสุดที่อุปกรณ์ SBC
- 5.6 ลูกค้าสามารถเลือกใช้เลขหมายเดียวในการเรียกเข้าและออก หรือขอเลขหมายตามจำนวนที่ต้องการ เพื่อให้บริการเลขหมายตรงภายในกลุ่ม
- 5.7 ลูกค้าสามารถใช้บริการวงจรโทรศัพท์ได้สูงสุดตามขนาดของวงจรที่เชื่อมต่อระหว่างชุมสาย บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ ไปยังลูกค้า
- 5.8 สามารถกำหนดเป็นเลขหมายกลุ่มใหม่ที่เป็นของ SIP Trunk เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง
- 5.9 สามารถตัดถ่ายเลขหมาย PRI เดิมผ่านอุปกรณ์ MGW ในการแปลงสัญญาณ PRI เป็น SIP Protocol
- 5.10 การใช้บริการ SIP Trunk on Internet ลูกค้าต้องจัดเตรียม Static Public IP Address ของตนเองเพื่อใช้ในการเชื่อมต่อ และในส่วนบริการ SIP Trunk on PBX จะขึ้นอยู่กับโครงข่ายที่เลือกใช้บริการ หากใช้ผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตก็ต้องมี Static Public IP Address เช่นเดียวกัน

รายละเอียด	SIP Trunk
Protocol	SIP
อุปกรณ์ NT	Softswitch
การเชื่อมต่อ	Ethernet (Copper, Fiber) Copper UTP or Fiber Optic 1000BaseXX
จำนวนวงจร	Concurrent
เลขหมาย	30/100
Voice Bandwidth	Codec G711, G729, G723
ความยืดหยุ่น	ขยายวงจรง่าย สะดวก รวดเร็ว
อุปกรณ์ลูกค้า	IP PBX
Charging	ทุกเลขหมายที่เปิด

ตารางคุณสมบัติ SIP Trunk

6. ประโยชน์ที่ลูกค้าได้รับ

- 6.1 ประหยัดค่าใช้จ่ายโทรศัพท์เมื่อต้องการโทรออกไปยังโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานหรือโทรศัพท์มือถือ
- 6.2 สามารถใช้เลขหมายเดียวในการเรียกเข้า-ออก ทำให้สะดวกในการจดจำเลขหมาย
- 6.3 สามารถปรับใช้และนำไปพัฒนากับอุปกรณ์ปลายทางได้หลายแบบ เช่น สามารถเชื่อมต่อ Network ภายในแต่ละสาขาของผู้ใช้บริการ
- 6.4 สะดวก รวดเร็ว ในการขยายวงจรการเชื่อมต่อ IP PBX ทั้ง จำนวนวงจร (Concurrent) และเลขหมาย ภายใน/ภายนอก

7. อัตราค่าบริการ

อัตราค่าบริการปรับเปลี่ยนตามการแข่งขันด้านการตลาด โดยรายละเอียดเบื้องต้นมี ดังนี้

รายละเอียด	อัตราค่าบริการ
1. ค่าติดตั้ง (บาท / SIP Trunk)	100,500.-
2. ค่าบำรุงรักษารายเดือน (บาท/SIP Trunk/เดือน)	7,500.-
3. ค่าใช้โทรศัพท์ภายในประเทศ (คิดตามบริการ IP Phone)	
● ค่าโทรท้องถิ่น (บาท/ครั้ง)	2
● ค่าโทรทางไกล (บาท/นาที)	2

SIP Trunk

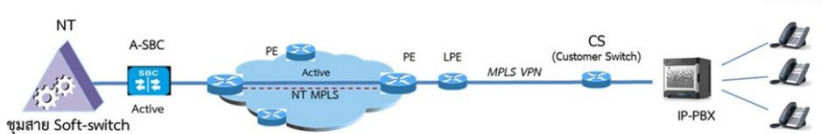
บริการสื่อเชื่อมต่อคู่สาขาโทรศัพท์

ลักษณะผลิตภัณฑ์

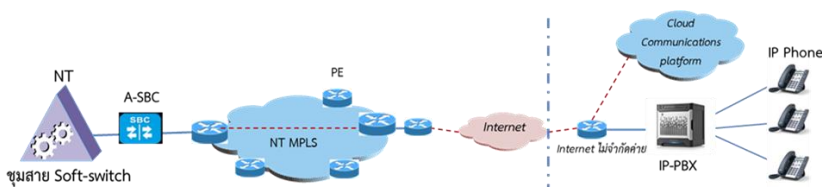
เป็นบริการโทรศัพท์ประจำที่สำหรับลูกค้าที่ต้องการเชื่อมต่อคู่สาขา (ระบบ IP PBX) โดย บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ ทำหน้าที่จัดทาวงจรเชื่อมโยงและเลขหมายเพื่อเชื่อมโยงอุปกรณ์โทรศัพท์ IP PBX ผ่านสื่อกลางที่อยู่ในรูปแบบของ Ethernet (เป็น Fiber Optic) หรือผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตเดิมของลูกค้าที่มีอยู่ เข้ากับระบบโทรศัพท์ของ บมจ.โทรคมนาคมแห่งชาติ โดยจำนวนเลขหมาย จำนวนวงจร (Concurrent) และแบนด์วิดท์จะถูกกำหนดตามมาตรฐาน SIP ส่วนด้านลูกค้าจะเป็นผู้ดูแลและลงทุนระบบอุปกรณ์ปลายทาง



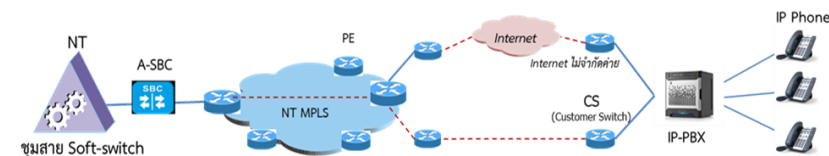
การให้บริการ SIP Trunk 3 รูปแบบ



SIP Trunk on MPLS



SIP Trunk on Internet



SIP Trunk on PBX

คุณลักษณะบริการ

- รองรับการใช้งานโทรศัพท์ได้ตั้งแต่ 20-500 Concurrent / SIP Trunk
- เพิ่มหรือลดจำนวนวงจร และเลขหมายได้สะดวกรวดเร็ว
- ลดค่าใช้จ่ายในการใช้งานโทรศัพท์ประจำที่
- ให้บริการได้ทุกพื้นที่
- สามารถใช้เลขหมายเดียวในการเรียกเข้าและออก

อัตราค่าบริการ

อัตราค่าบริการปรับเปลี่ยนตามการแข่งขันด้านการตลาด

รายละเอียด	อัตราค่าบริการ
1. ค่าติดตั้ง (บาท / SIP Trunk)	100,500.-
2. ค่าบำรุงรักษารายเดือน (บาท/SIP Trunk/เดือน)	7,500.-
3. ค่าใช้โทรศัพท์ภายในประเทศ (คิดตามบริการ IP Phone)	
• ค่าโทรท้องถิ่น (บาท/ครั้ง)	2
• ค่าโทรทางไกล (บาท/นาที)	2