

คู่มือการอ่านรายละเอียดบนแผนภาพ
การเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศและระหว่างประเทศ
มกราคม – ธันวาคม 2557

จัดทำโดย

ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีเครือข่าย
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สารบัญ	หน้าที่
1 แผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ.....	4
1.1 Legend.....	4
1.2 การจัดเรียงตำแหน่งของ NIX.....	6
1.3 การจัดเรียงตำแหน่งของ ISP.....	7
1.4 ตัวอย่างการอ่านแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ.....	9
2 แผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ.....	10
2.1 Legend.....	10
2.2 การจัดเรียงตำแหน่งของ IIG.....	12
2.3 การจัดเรียงตำแหน่งของ ISP.....	13
2.4 การจัดเรียงตำแหน่งของ International Internet Provider.....	15
2.5 ตัวอย่างการอ่านแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ.....	21

สารบัญดาราง	หน้าที่
1. รายละเอียดข้อมูล Legend ที่ใช้ในแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ	4
2. ข้อมูลของจุดเชื่อมต่อเครือข่ายข้อมูลอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ	6
3. รายชื่อผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ	7
4. รายชื่อ Government ภายในประเทศ	9
5. รายละเอียดข้อมูล Legend ที่ใช้ในแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ	10
6. ข้อมูลของจุดเชื่อมต่อเครือข่ายข้อมูลอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ	12
7. ข้อมูลของ ISP ภายในประเทศในภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายข้อมูลอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ	13
8. ข้อมูลของ Government ภายในประเทศในภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายข้อมูลอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ	15
9. รายชื่อ International Internet Provider	15

คู่มือการอ่านรายละเอียดบนแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภายในประเทศและระหว่างประเทศ (ม.ค. - ธ.ค. 57)

การออกแบบแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศมีการแบ่งหน้าจอสำหรับการแสดงผลออกเป็น 4 ส่วน คือ

1. ส่วนหัว สำหรับแสดงข้อมูลสรุปค่าแบนด์วิดท์, ชื่อแผนภาพ และเดือนปีของภาพ
2. ส่วนแผนภาพ แสดงภาพการเชื่อมต่อทั้งหมด
3. Legend สำหรับอธิบายสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้ในแผนภาพ
4. ส่วนล่างสุด สำหรับบอกวันที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด พร้อมข้อมูลการติดต่อที่มวิจัย

สำหรับการอ่านรายละเอียดของแผนภาพทั้ง 2 แผนภาพนั้น ข้อ 1 และ 4 จะแสดงคล้ายกันเพียงเปลี่ยนแค่ชื่อของภาพเท่านั้น แต่จะมีความแตกต่างกันในส่วนข้อ 2 และ 3 ซึ่งจะแยกอธิบายวิธีการอ่านแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศและแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศในลำดับต่อไป



1. แผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ

















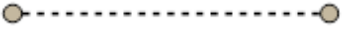
เพื่อการทำความเข้าใจได้รวดเร็วขึ้น แนะนำให้ดูในส่วนของสัญลักษณ์ (Legend) ที่ใช้ในแผนภาพก่อน จากนั้นจึงดูภาพไปที่ละส่วน หรือ หากมีเป้าหมายที่ต้องการค้นหาอยู่แล้ว เช่น ทรานซิป NIX หรือ ISP ที่ต้องการทราบค่าแบนด์วิดท์ที่เชื่อมต่อ สามารถอ่านรายละเอียดได้ทันทีที่การจัดเรียงตำแหน่งของ NIX หรือ การจัดเรียงตำแหน่งของ ISP

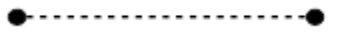
1.1 Legend

ภายในกรอบสี่เหลี่ยมที่แสดงข้อมูลของ Legend ที่ปรากฏบนแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศประกอบด้วยข้อมูล 3 แถวๆ ละ 7 คอลัมน์ โดยที่คอลัมน์แรกเป็นการบอกถึงสัญลักษณ์ที่ใช้แทนหน่วยงานราชการ, ISP และ NIX อีก 6 คอลัมน์ถัดไปเป็นการแสดงข้อมูลสีที่ใช้แทนการเชื่อมต่อกับ NIX หรือ บอกลักษณะการเชื่อมต่อว่าเป็นประเภทใด ซึ่งจะอธิบายโดยละเอียดตั้งข้อมูลในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดข้อมูล Legend ที่ใช้ในแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ

ลำดับที่	สัญลักษณ์	ตำแหน่งในภาพ	คำอธิบาย
1		คอลัมน์ที่ 1 แถวที่ 1	จุดเชื่อมต่อเครือข่ายข้อมูลอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (Thailand Internet Exchange : IX)
2		คอลัมน์ที่ 1 แถวที่ 2	ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศ (Internet Service Provider : ISP)

ลำดับที่	สัญลักษณ์	ตำแหน่งในภาพ	คำอธิบาย
3		คอลัมน์ที่ 1 แถวที่ 3	หน่วยงานรัฐ/ราชการ/วิจัย หรือไม่แสวงผลกำไร
4		คอลัมน์ที่ 2 แถวที่ 1	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ CAT-IX
5		คอลัมน์ที่ 2 แถวที่ 2	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ ADC-IX
6		คอลัมน์ที่ 2 แถวที่ 3	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ BB Connect-IX
7		คอลัมน์ที่ 3 แถวที่ 1	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ CS Loxinfo-IX
8		คอลัมน์ที่ 3 แถวที่ 2	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ JasTel-IX
9		คอลัมน์ที่ 3 แถวที่ 3	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ SBN-IX
10		คอลัมน์ที่ 4 แถวที่ 1	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ Symphony-IX
11		คอลัมน์ที่ 4 แถวที่ 2	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ TCCT-IX
12		คอลัมน์ที่ 4 แถวที่ 3	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ TIG-IX (True)
13		คอลัมน์ที่ 5 แถวที่ 1	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ TOT-IX
14		คอลัมน์ที่ 5 แถวที่ 2	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ IIR NECTEC
15		คอลัมน์ที่ 6 แถวที่ 1	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อระหว่าง ISP กับ ISP หรือ IX กับ IX
16		คอลัมน์ที่ 6 แถวที่ 2	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อของหน่วยงานรัฐ/ราชการ/วิจัย หรือไม่แสวงผลกำไร
17		คอลัมน์ที่ 6 แถวที่ 3	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อระหว่างหน่วยงานรัฐ/ราชการ/วิจัย กับ ISP หรือ IX
16		คอลัมน์ที่ 7 แถวที่ 1	ลักษณะการเชื่อมต่อ Internet Protocol version 6 แบบ Native
17		คอลัมน์ที่ 7 แถวที่ 2	ลักษณะการเชื่อมต่อ Internet Protocol version

ลำดับที่	สัญลักษณ์	ตำแหน่งในภาพ	คำอธิบาย
			6 แบบ Tunneling
18		คอลัมน์ที่ 7 แถวที่ 3	ลักษณะการเชื่อมต่อ Internet Protocol version 6 แบบ Dual Stack

1.2 การจัดเรียงตำแหน่งของ NIX

ภายในภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศมีจุดเชื่อมต่อเครือข่ายข้อมูลอินเทอร์เน็ต (วงรีสีชมพูและมีเส้นรอบวงเป็นสีตามค่าของ NIX นั้นๆ) ทั้งหมด 10 จุด โดยวาง CAT-IX เป็นลำดับแรก จากนั้นวางเรียงลำดับตามตัวอักษรจาก A-Z (ซ้ายไปขวา) รายละเอียดข้อมูลแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลของจุดเชื่อมต่อเครือข่ายข้อมูลอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ

ลำดับที่ ในภาพ	ชื่อจุดเชื่อมต่อเครือข่าย อินเทอร์เน็ตภายในประเทศ	AS Number	คำอธิบาย
1	CAT-IX (Bangrak/Nonthaburi) IPv6 Support Dual Stack/Tunneling	AS4652	จุดเชื่อมต่อของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ที่บางรัก
2	ADC-IX	AS38443	จุดเชื่อมต่อของบริษัท แอดวานซ์ ดาต้า เน็ตเวิร์ค คอมมิวนิเคชั่นส์ จำกัด หรือ ADC
3	BB Connect-IX IPv6 Support Dual Stack/Tunneling	AS45788	จุดเชื่อมต่อของบริษัท บีบี คอนเน็ค จำกัด
4	CSL-IX IPv6 Support Dual Stack/Tunneling	AS45265	จุดเชื่อมต่อของบริษัท ซีเอส ล็อกซ อินโฟ จำกัด (มหาชน)
5	JasTel-IX	AS45642	จุดเชื่อมต่อของบริษัท จัสเทล เน็ตเวิร์ค จำกัด (JasTel)
6	SBN-IX	AS45458	จุดเชื่อมต่อของบริษัท ซุปเปอร์ บรอดแบนด์ เน็ตเวิร์ค จำกัด
7	Symphony-IX IPv6 Support Dual Stack/Tunneling	AS132280	จุดเชื่อมต่อของบริษัท ซิมโฟนี คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)
8	TCCT-IX IPv6 Support Dual Stack/Tunneling	AS45667	จุดเชื่อมต่อของบริษัท T.C.C. Technology Company Limited

ลำดับที่ ในภาพ	ชื่อจุดเชื่อมต่อเครือข่าย อินเทอร์เน็ตภายในประเทศ	AS Number	คำอธิบาย
9	TIG-IX (TRUE) IPv6 Support Dual Stack/Tunneling	AS38081	จุดเชื่อมต่อของ บริษัท TRUE International Gateway Co., Ltd.
10	TOT-IX IPv6 Support Dual Stack/Tunneling	AS37930	จุดเชื่อมต่อของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)

1.3 การจัดเรียงตำแหน่งของ ISP

การจัดเรียงและวางสัญลักษณ์ของ ISP (วงรีสีฟ้า) และ Government (วงรีสีเขียว) ภายในแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศเริ่มวางตำแหน่งแรกที่ด้านล่างตรงจุดกึ่งกลางของภาพ โดยเรียงลำดับ ISP ตามเข็มนาฬิกา (วนจากขวาไปซ้าย) ในส่วนของ Government เรียงทวนเข็มนาฬิกา (วนจากซ้ายไปขวา) ซึ่งการจัดลำดับของชื่อ ISP และ Government ใช้หลักการเดียวกันคือ ตัวเลข 0-9 ตัวอักษร A-Z, a-z ตามลำดับ รายละเอียดข้อมูลของ ISP แสดงดังตารางที่ 3 และรายละเอียดข้อมูลของ Government แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 3 รายชื่อผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ

ลำดับที่	AS Number	Name
1	AS45606	101 Global
2	AS45455	2S1N
3	AS17565	ADC
4	AS4776	A-Net
5	AS38794	BeeNet
6	AS131090	CAT ON Net
7	AS9931	CAT-ISP
8	AS4750	CS Loxinfo
9	AS59238	CTH
10	AS9587	DTAC Network
11	AS9413	FTTH
12	AS4618	INET
13	AS45328	ISPIO (NIPA)
14	AS7654	ISSP

ลำดับที่	AS Number	Name
15	AS7616	Ji-NET
16	AS24187	KIRZ
17	AS7693	KSC
18	AS45142	Loxley
19	AS38888	MILCOM
20	AS24491	My Telecom
21	AS45456	NetTree
22	AS38566	NTT (TH)
23	AS23932	OTARO
24	AS4765	PACNET
25	AS23884	PROEN Internet
26	AS4741	SAMART Infonet
27	AS45458	SBN-ISP
28	AS45413	ServeNET
29	AS5639	SIAMDATA
30	AS132880	Symphony-ISP
31	AS17887	TCCT-ISP
32	AS4637	Telstra
33	AS9737	TOT ISP
34	AS45758	Triple T Internet
35	AS7470	True Internet
36	AS132900	TSIC
37	AS55465	TT&T
38	AS56096	VPLUSNET

ตารางที่ 4 รายชื่อ Government ภายในประเทศ

ลำดับที่	AS Number	Name
1	AS7596	IIR (NECTEC)
2	AS3839	CU
3	AS9835	EGA
4	AS23974	MOE
5	AS7588	PubNET
6	AS24475	ThaiREN
7	AS3836	ThaiSarn
8	AS4621	UniNet

หมายเหตุ สำหรับลำดับที่ 1. IIR (NECTEC) ได้แยกออกมาวางไว้ด้านล่างของ NIX ลำดับสุดท้าย (TOT-IX) เนื่องจาก IIR เป็นจุดแลกเปลี่ยนข้อมูลสาธารณะภายในประเทศ

1.4 ตัวอย่างการอ่านแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ

ยกตัวอย่างการอ่านแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ โดยกำหนดเงื่อนไขตัวอย่างการอ่านภาพ 3 ข้อ ดังนี้ คือ

1. ต้องการทราบว่า NTT มีการเชื่อมต่อกับที่ใดบ้างและแบนด์วิธเท่าใด (เดือนม.ค. 57)

วิธีการดูภาพ

- a) NTT ขึ้นต้นด้วยอักษร N และเป็น Internet Service Provider : ISP ซึ่งใช้สัญลักษณ์วงรีสีฟ้า
- b) ดูในภาพ จาก ISP (วงรีสีฟ้า) ที่จุดกึ่งกลางภาพด้านล่างนับไปด้านซ้ายมือ (วนตามเข็มนาฬิกา) จะพบ NTT (TH) ที่ตำแหน่งที่ 22
- c) พบว่า NTT มีเส้นเชื่อมต่อ 3 เส้น คือ
 - เส้นสีแดง คือ เชื่อมต่อกับ CAT-IX (Bangrak/ Nonthaburi) ด้วยแบนด์วิธ 200 Mbps. และเชื่อมต่อแบบ IPv6 Dual Stack
 - เส้นสีส้ม คือ เชื่อมต่อกับ TIG-IX (TRUE) ด้วยแบนด์วิธ 300 Mbps. และเชื่อมต่อแบบ IPv6 Dual Stack
 - เส้นสีเทา คือ เชื่อมต่อกับ TCCT-ISP (ISP ตำแหน่งที่ 31) ด้วยแบนด์วิธ 1 Gbps. และเป็นการเชื่อมต่อแบบ IPv4

2. ต้องการทราบว่า JasTel-IX มีการเชื่อมต่อกับ ISP หรือ NIX ที่ใดบ้าง (เดือนม.ค. 57)

วิธีการดูภาพ

- a) JasTel-IX คือ Thailand Internet Exchange : IX ซึ่งในภาพใช้สัญลักษณ์วงรีสีชมพูแทน IX และมี

สีฟ้าเป็นสีแทนการเชื่อมต่อของ JasTel-IX

- b) วงรีสีชมพูแสดงอยู่ที่กึ่งกลางของภาพ โดยเริ่มต้น IX แรกคือ CAT จากนั้น เรียงลำดับตามตัวอักษร พบว่า JasTel-IX อยู่ในตำแหน่งที่ 5
 - c) การเชื่อมต่อที่ JasTel-IX ประกอบด้วยเส้นสี 2 สี คือ สีเทาและสีฟ้า ซึ่งสรุปได้ว่า JasTel-IX มีการเชื่อมต่อกับ IX ด้วยกันเอง 6 IX (เส้นสีเทา) คือ 1.CAT-IX 2.CSL-IX 3.SBN-IX 4.TCCT-IX 5.TIG-IX 6.TOT-IX และเชื่อมต่อกับ ISP อีก 4 ราย (เส้นสีฟ้า) คือ 1. Triple T Internet 2. Ji-NET 3.INET 4. 2S1N
3. ต้องการทราบค่าแบนด์วิดท์รวมภายในประเทศประจำเดือนม.ค. 57

วิธีการดูภาพ

- a) ในแผนภาพมีการสรุปค่าแบนด์วิดท์รวมของทั้งประเทศไว้ที่มุมล่างซ้ายของภาพ
- b) จากภาพเดือนมกราคม 2557 สรุปค่าได้ที่ 1,533.515 Gbps.



2. แผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ










เพื่อการทำความเข้าใจได้รวดเร็วขึ้น แนะนำให้ดูในส่วนของสัญลักษณ์ (Legend) ที่ใช้ในแผนภาพก่อน จากนั้นจึงดูภาพไปที่ละส่วน หรือ หากมีเป้าหมายที่ต้องการค้นหาอยู่แล้ว เช่น ทราบชื่อ IIG, ISP หรือ International Internet Provider ที่ต้องการทราบค่าแบนด์วิดท์ที่เชื่อมต่อ สามารถอ่านรายละเอียดได้ทันทีที่ [การจัดเรียงตำแหน่งของ IIG](#) , [การจัดเรียงตำแหน่งของ ISP](#) หรือ [การจัดเรียงตำแหน่งของ International Internet Provider](#)

2.1 Legend

ภายในกรอบสี่เหลี่ยมที่แสดงข้อมูลของ Legend ที่ปรากฏบนแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศประกอบด้วยข้อมูล 7 คอลัมน์ โดยที่ 2 คอลัมน์แรกมีข้อมูลแสดงคอลัมน์ละ 2 แถว คอลัมน์ที่ 3-7 มีข้อมูลแสดงคอลัมน์ละ 4 แถว โดยที่คอลัมน์แรกเป็นการบอกถึงสัญลักษณ์ที่ใช้แทน IIG และ International Internet Provider คอลัมน์ที่ 2 คือ ISP และหน่วยงานราชการ นอกนั้นจะเป็นการแสดงข้อมูลสีที่ใช้แทนการเชื่อมต่อกับ IIG หรือ บอกลักษณะการเชื่อมต่อว่าเป็นประเภทใด ซึ่งจะอธิบายโดยละเอียดดังข้อมูลในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 รายละเอียดข้อมูล Legend ที่ใช้ในแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ

ลำดับที่	สัญลักษณ์	ตำแหน่งในภาพ	คำอธิบาย
1		คอลัมน์ที่ 1 แถวที่ 1	จุดเชื่อมต่อเครือข่ายข้อมูลอินเทอร์เน็ตภายในประเทศออกไปยังต่างประเทศ (International Internet Gateway : IIG)
2		คอลัมน์ที่ 1 แถวที่ 2	ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่ต่างประเทศ (International Internet Provider)

ลำดับที่	สัญลักษณ์	ตำแหน่งในภาพ	คำอธิบาย
3		คอลัมน์ที่ 2 แถวที่ 1	หน่วยงานรัฐ/ราชการ/วิจัย หรือไม่แสวงผลกำไร
4		คอลัมน์ที่ 2 แถวที่ 2	ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศ (Internet Service Provider : ISP)
5		คอลัมน์ที่ 3 แถวที่ 1	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ CAT-IIG
6		คอลัมน์ที่ 3 แถวที่ 2	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ ADC-IIG
7		คอลัมน์ที่ 3 แถวที่ 3	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ BB Connect-IIG
8		คอลัมน์ที่ 3 แถวที่ 4	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ CS Loxinfo-IIG
9		คอลัมน์ที่ 4 แถวที่ 1	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ JasTel-IIG
10		คอลัมน์ที่ 4 แถวที่ 2	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ SBN-IIG
11		คอลัมน์ที่ 4 แถวที่ 3	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ Symphony-IIG
12		คอลัมน์ที่ 4 แถวที่ 4	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ TCCT-IIG
13		คอลัมน์ที่ 5 แถวที่ 1	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ TIG-IIG (True)
14		คอลัมน์ที่ 5 แถวที่ 2	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อกับ TOT-IIG
15		คอลัมน์ที่ 5 แถวที่ 3	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อระหว่าง IIG กับ IIG
16		คอลัมน์ที่ 5 แถวที่ 4	สีของเส้นแสดงการเชื่อมต่อระหว่าง ISP กับ International Internet Provider
17		คอลัมน์ที่ 6 แถวที่ 1	ลักษณะการเชื่อมต่อแบบ Share Bandwidth
18		คอลัมน์ที่ 6 แถวที่ 2	ลักษณะการเชื่อมต่อ Internet Protocol version 6 แบบ Dual Stack
19		คอลัมน์ที่ 6 แถวที่ 3	ลักษณะการเชื่อมต่อ Internet Protocol version 6 แบบ Tunneling

ลำดับที่	สัญลักษณ์	ตำแหน่งในภาพ	คำอธิบาย
20	★-----★	คอลัมน์ที่ 6 แถวที่ 4	ลักษณะการเชื่อมต่อ Internet Protocol version 6 แบบ Native
21	←-----▶	คอลัมน์ที่ 7 แถวที่ 1	ลักษณะการเชื่อมต่อแบบ Peering
22	◀-----▶	คอลัมน์ที่ 7 แถวที่ 2	ลักษณะการเชื่อมต่อแบบ Peering ที่เป็น Internet Protocol version 6 แบบ Dual Stack
23	◐-----◐	คอลัมน์ที่ 7 แถวที่ 3	ลักษณะการเชื่อมต่อแบบ Peering ที่เป็น Internet Protocol version 6 แบบ Tunneling
24	◐-----★▶	คอลัมน์ที่ 7 แถวที่ 4	ลักษณะการเชื่อมต่อแบบ Peering ที่เป็น Internet Protocol version 6 แบบ Native

2.2 การจัดเรียงตำแหน่งของ IIG

ภายในภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศมีจุดเชื่อมต่อเครือข่ายข้อมูลอินเทอร์เน็ตออกไปยังต่างประเทศ (วงรีสีน้ำเงิน) ทั้งหมด 10 จุด โดยวาง CAT-IIG เป็นลำดับแรก จากนั้นวางเรียงลำดับตามตัวอักษรจาก A-Z (ซ้ายไปขวา) รายละเอียดข้อมูลแสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ข้อมูลของจุดเชื่อมเครือข่ายข้อมูลอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ

ลำดับที่ ในภาพ	ชื่อจุดเชื่อมเครือข่าย อินเทอร์เน็ตภายในประเทศ	AS Number	คำอธิบาย
1	CAT-IIG IPv6 Support Dual Stack/Tunneling	AS4651	จุดเชื่อมต่อของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)
2	ADC-IIG	AS17565	จุดเชื่อมต่อของบริษัท แอดวานซ์ ดาต้าเน็ตเวิร์ค คอมมิวนิเคชั่นส์ จำกัด หรือ ADC
3	BB Connect-IIG IPv6 Support Dual Stack/Tunneling	AS45796	จุดเชื่อมต่อของบริษัท บีบี คอนเน็ค จำกัด
4	CSL-IIG IPv6 Support Dual Stack/Tunneling	AS7568	จุดเชื่อมต่อของบริษัท ซีเอส ล็อกซ อินโฟ จำกัด (มหาชน)
5	JasTel-IIG	AS45629	จุดเชื่อมต่อของบริษัท จัสเทล เน็ตเวิร์ค จำกัด
6	SBN-IIG	AS45430	จุดเชื่อมต่อของบริษัท ซุปเปอร์ บรอดแบนด์ เน็ตเวิร์ค จำกัด

ลำดับที่ ในภาพ	ชื่อจุดเชื่อมต่อเครือข่าย อินเทอร์เน็ตภายในประเทศ	AS Number	คำอธิบาย
7	Symphony-IIG IPv6 Support Dual Stack/Tunneling	AS132876	จุดเชื่อมต่อของบริษัท ซิมโพนี่ คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)
8	TCCT-IIG	AS58430	จุดเชื่อมต่อของบริษัท TCC Technology Co., Ltd.
9	TIG-IIG (TRUE) IPv6 Support Dual Stack/Tunneling	AS38082	จุดเชื่อมต่อของบริษัท TRUE International Gateway Co., Ltd.
10	TOT-IIG IPv6 Support Dual Stack/ Tunneling	AS38040	จุดเชื่อมต่อของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)

2.3 การจัดเรียงตำแหน่งของ ISP

การจัดเรียงและวางสัญลักษณ์ของ ISP (วงรีสีฟ้า) และ Government (วงรีสีเขียว) ภายในแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ มีการวางขนานกับ IIG ที่ตำแหน่งด้านบนและด้านล่างของ IIG จากซ้ายไปขวา เรียงลำดับจากตัวเลข 0-9 ตัวอักษร A-Z, a-z ตามลำดับ ซึ่งวาง ISP ก่อนจนครบแล้วจึงวาง Government ต่อท้าย รายละเอียดข้อมูลของ ISP แสดงดังตารางที่ 7 และรายละเอียดข้อมูลของ Government แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 7 ข้อมูลของ ISP ภายในประเทศในภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายข้อมูลอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ

ลำดับที่	AS Number	Name
1	AS45606	101 Global
2	AS45455	2S1N
3	AS4776	A-Net
4	AS38794	BeeNet
5	AS131090	CAT ON Net
6	AS9931	CAT-ISP
7	AS4750	CS Loxinfo
8	AS9587	DTAC Network
9	AS9413	FTTH
10	AS4618	INET
11	AS45328	ISPIO (NIPA)

ลำดับที่	AS Number	Name
12	AS7654	ISSP
13	AS7616	Ji-NET
14	AS24187	KIRZ
15	AS7693	KSC
16	AS45142	Loxley
17	AS38888	MILCOM
18	AS23927	Milcom
19	AS45558	MPT
20	AS24491	My Telecom
21	AS45456	NetTree
22	AS38566	NTT (TH)
23	AS4765	PACNET
24	AS23884	PROEN Internet
25	AS55403	PTT ICT
26	AS4741	SAMART Infonet
27	AS45458	SBN-ISP
28	AS45413	ServeNET
29	AS5639	SIAMDATA
30	AS132880	Symphony-ISP
31	AS17887	TCCT-ISP
32	AS9737	TOT ISP
33	AS45758	Triple T Internet
34	AS7470	True Internet
35	AS132900	TSIC
36	AS55465	TT&T

ตารางที่ 8 ข้อมูลของ Government ภายในประเทศในภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายข้อมูลอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ

ลำดับที่	AS Number	Name
1	AS38450	GIN
2	AS23974	MOE
3	AS24475	ThaiREN
4	AS4621	UniNet

2.4 การจัดเรียงตำแหน่งของ International Internet Provider

การจัดเรียงและวางสัญลักษณ์ของ International Internet Protocol ภายในแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ เริ่มวางตำแหน่งแรกที่มุมขวาล่างของภาพ ลำดับถัดไปเรียงตามเข็มนาฬิกา ซึ่งภายในภาพมีทั้งสิ้น 151 ราย (ณ.เดือนม.ค. 57) รายละเอียดของ International Internet Provider แสดงดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 รายชื่อ International Internet Provider

ลำดับที่	AS Number	Name
1	AS9226	1-Net (SG)
2	AS20940	Akamai (HK)
3	AS20940	Akamai (SG)
4	AS38895	Amazon (SG)
5	AS1200	AMS-IX (AN)
6	AS19996	Any2Coresite (US)
7	AS7018	AT&T (US)
8	AS23640	BBIX (JP)
9	AS17451	Biznet (ID)
10	AS17451	Biznet (SG)
11	AS1273	C&W
12	AS1273	C&W (FR)
13	AS1273	C&W (SG)
14	AS17976	CamGSM
15	AS17726	CamNET

ลำดับที่	AS Number	Name
16	AS38158	CBN Networks (ID)
17	AS36408	CDNetworks (SG)
18	AS4809	China Telecom (HK)
19	AS9505	CHT (SG)
20	AS9505	CHT-I
21	AS9505	CHT-I (HK)
22	AS3462	CHT-I HiNet
23	AS17715	CHTTL-TW (TW)
24	AS13335	CloudFlare (SG)
25	AS174	COGENT
26	AS174	COGENT (US)
27	AS4609	CTM (Macau)
28	AS6695	DE-CIX (Ger)
29	AS7642	Dhiraagu (SG)
30	AS3320	DTAG
31	AS3320	DTAG (FR)
32	AS3320	DTAG (SG)
33	AS15133	EdgeCast (SG)
34	AS8966	EMIX (AE)
35	AS24115	Equinix (FR)
36	AS24115	Equinix (HK)
37	AS24990	Equinix (Paris)
38	AS24115	Equinix (SG)
39	AS9989	Equinix (SG)
40	AS27354	Equinix (US)
41	AS65517	Equinix San Jose

ลำดับที่	AS Number	Name
42	AS24115	Equinix-SJC (US)
43	AS10226	ETL
44	AS9658	ETPI (PH)
45	AS38182	EXTREMEBB (MY)
46	AS23939	EZNETSOLS (SG)
47	AS32934	Facebook (SG)
48	AS15412	FLAG (SG)
49	AS51706	FRANCE IX
50	AS5511	France Telecom
51	AS3549	GBLX (US)
52	AS4775	Globe Telecom (SG)
53	AS26496	GoDaddy (SG)
54	AS15169	Google (MY)
55	AS15169	Google (SG)
56	AS24218	GTC (SG)
57	AS9304	HGC (HK)
58	AS9304	HGC (SG)
59	AS9269	HKBN (HK)
60	AS4635	HKIX (HK)
61	AS24482	HostSG (SG)
62	AS6939	Hurricane
63	AS6939	Hurricane (SG)
64	AS4761	INDOSAT (SG)
65	AS45352	IP ServerOne (SG)
66	AS2042	JARING (MY)
67	AS23815	JPIX (JP)

ลำดับที่	AS Number	Name
68	AS2516	KDDI (HK)
69	AS2516	KDDI (JP)
70	AS2516	KDDI (SG)
71	AS4766	Korea Telecom
72	AS9873	LAO Telecom
73	AS3356	Level3
74	AS3356	Level3 (US)
75	AS3786	LG DACOM (KR)
76	AS22822	Limelight
77	AS38621	Limelight (SG)
78	AS14413	LinkedIn (SG)
79	AS5459	LINX (UK)
80	AS8714	LINX (UK)
81	AS44654	Media Net (SG)
82	AS24239	Mfone
83	AS8074	Microsoft (HK)
84	AS8069	Microsoft (SG)
85	AS8071	Microsoft (SG)
86	AS8075	Microsoft (SG)
87	AS8075	Microsoft (US)
88	AS23947	Moratel (ID)
89	AS132132	MyRepublic
90	AS45147	NAP INFO (SG)
91	AS8674	Netnod (SG)
92	AS23576	NHN (SG)
93	AS9902	NTC

ลำดับที่	AS Number	Name
94	AS2914	NTT (HK)
95	AS2914	NTT (SG)
96	AS2914	NTT (US)
97	AS36692	OpenDNS (SG)
98	AS10026	Pacnet (SG)
99	AS3491	PCCW
100	AS3491	PCCW (SG)
101	AS3856	PCH (US)
102	AS9299	PLDT
103	AS8781	Qatar Telecom (QA)
104	AS8781	Qatar Telecom (SG)
105	AS4637	Reach (HK)
106	AS4637	Reach (SG)
107	AS7595	ReadySpace (SG)
108	AS3561	SAVIS
109	AS55518	SGIX (SG)
110	AS7473	SingTel
111	AS7473	SingTel (SG)
112	AS26972	SIRIUS (US)
113	AS4725	SoftBank Telecom
114	AS36351	SoftLayer (SG)
115	AS1239	Sprint (US)
116	AS4657	StarHub
117	AS4844	SuperInternet
118	AS3303	Swisscom (SG)
119	AS4755	TATA

ลำดับที่	AS Number	Name
120	AS6453	TATA
121	AS6453	TATA (SG)
122	AS6453	TATA (UK)
123	AS6453	TATA (US)
124	AS24490	TEIN3
125	AS6762	Telecom Italia
126	AS6762	Telecom Italia (FR)
127	AS6762	Telecom Italia (UK)
128	AS1299	TeliaSonera (FR)
129	AS1299	TeliaSonera (HK)
130	AS1299	TeliaSonera (SG)
131	AS1299	TeliaSonera (UK)
132	AS7713	TELIN (SG)
133	AS3257	TINET
134	AS3257	TINET (SG)
135	AS3257	Tiscali (UK)
136	AS4788	TM (MY)
137	AS4648	TNZI
138	AS13414	Twitter (SG)
139	AS6830	UPC Broadband
140	AS32590	VALVE (SG)
141	AS703	Verizon
142	AS701	Verizon (US)
143	AS18106	Viewqwest (SG)
144	AS45899	VNPT Corp (VN)
145	AS4826	Vocus (SG)

ลำดับที่	AS Number	Name
146	AS29791	Voxel (SG)
147	AS9381	Wharf T&T (SG)
148	AS19151	WVFiber
149	AS24203	XLNET (ID)
150	AS10310	Yahoo
151	AS10310	Yahoo (SG)

2.5 ตัวอย่างการอ่านแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ

ยกตัวอย่างการอ่านแผนภาพการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ โดยกำหนดเงื่อนไขตัวอย่างการอ่านภาพ 2 ข้อ ดังนี้ คือ

1. ต้องการทราบว่า Ji-NET มีการเชื่อมต่อกับที่ใดบ้างในการออกต่างประเทศและแบนด์วิดท์เท่าใด (เดือนม.ค. 57)

วิธีการดูภาพ

- a) สิ่งที่ต้องการค้นหา คือ Ji-NET ว่าเชื่อมต่อกับที่ใดบ้าง ก่อนอื่นต้องทราบว่า Ji-NET คือ Internet Service Provider : ISP ภายในประเทศ ซึ่งในแผนภาพใช้สัญลักษณ์วงรีสีฟ้าแทน ISP
 - b) ในภาพมีวงรีสีฟ้า 2 แถว คือ บนและล่างของ IIG ซึ่งวางเรียงลำดับตามตัวอักษรจาก 0-9 และ A-Z, a-z จากซ้ายไปขวา โดยเริ่มที่แถบบนก่อน
 - c) จากคำว่า Ji-NET ขึ้นต้นด้วยอักษร J ซึ่งในภาพอยู่ลำดับที่ 13 ของแถบบนของ ISP
 - d) มีเส้นเชื่อมต่อกับ Ji-NET ทั้งหมด 2 เส้น คือ
 - สีแดง คือ เชื่อมต่อกับ CAT-IIG แบนด์วิดท์ 155 Mbps.
 - สีฟ้า คือ เชื่อมต่อกับ JasTel-IIG แบนด์วิดท์ 500 Mbps.
2. ต้องการทราบว่า Facebook (SG) เชื่อมต่อกับที่ใดบ้างและแบนด์วิดท์เท่าใด (เดือนม.ค. 57)

วิธีการดูภาพ

- a) สิ่งที่ต้องการค้นหาคือ Facebook (SG) ว่าเชื่อมต่อกับที่ใดบ้าง ก่อนอื่นต้องทราบว่า Facebook (SG) เป็น International Internet Provider ซึ่งในภาพใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมหัวมนสีเทา
- b) ในภาพมีการจัดวาง International Internet Provider ไว้รอบนอก ซึ่งเรียงจาก A-Z และเริ่มต้นที่มุมล่างขวาของภาพ วนตามเข็มนาฬิกา
- c) จากคำว่า Facebook (SG) ขึ้นต้นด้วยตัวอักษร F ซึ่งในภาพอักษร F จะอยู่ทางซ้ายมือของภาพ ลำดับที่ 47
- d) มีเส้นเชื่อมต่อกับ Facebook (SG) ทั้งหมด 7 เส้น คือ

- สีน้าเงิน คือ เชื่อมต่อกับ TOT-IIG แบบ Peering/IPv6 Dual Stack แบนด์วิดท์ 10 Gbps.
- สีชมพู คือ เชื่อมต่อกับ CSL-IIG แบบ Peering/IPv6 Dual Stack โดย Share Bandwidth แบนด์วิดท์ 1 Gbps.
- สีม่วงเข้ม คือ เชื่อมต่อกับ SBN-IIG แบบ Peering โดย Share Bandwidth แบนด์วิดท์ 10 Gbps.
- สีส้ม คือ เชื่อมต่อกับ TIG-IIG (True) แบบ Peering แบนด์วิดท์ 10 Gbps.
- สีฟ้า คือ เชื่อมต่อกับ JasTel-IIG แบบ Peering/IPv6 Dual Stack แบนด์วิดท์ 10 Gbps.
- สีอิฐ คือ เชื่อมต่อกับ Symphony-IIG แบบ Peering/IPv6 Dual Stack โดย Share Bandwidth แบนด์วิดท์ 1 Gbps.
- สีเขียว คือ เชื่อมต่อกับ BB Connect-IIG แบบ Peering/IPv6 Dual Stack แบนด์วิดท์ 1 Gbps.