

หากมีการจัดอันดับบริษัท-
 ยักษ์ใหญ่ระดับโลกที่ให้บริการ-
 โครงข่ายโทรคมนาคมด้วย-
 เคเบิลใยแก้วนำแสงระหว่าง-
 ประเทศแล้ว บริษัท โกลบอล
 ครอสซิง ลิมิเต็ด เป็น-
 อีกบริษัทหนึ่งที่ต้องติดอยู่ใน-
 กลุ่มบริษัทอันดับต้นๆ อย่างแน่-
 นอน ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น หลาย-
 คนอาจไม่รู้จักหรือแม้แต่เคยได้-
 ยินชื่อนี้ด้วยซ้ำไป

ส่วนใหญ่อาจคุ้นเคยกับชื่อของ-
 โครงการใหญ่ๆ เช่น โครงการ SE-ME-WE

โครงการ FLAG และโครงการ OXYGEN
 ซึ่งผมจำได้ว่าเคยเขียนถึงโครงการเหล่านี้มาทั้ง-
 หหมดแล้ว รวมทั้งส่วนขยายของโครงการต่างๆ
 ด้วย เช่น โครงการ แพล็ก-แอดแลนติก 1 ซึ่ง-
 เป็นส่วนขยายของโครงการ FLAG เป็นต้น
 เนื่องจากความต้องการด้านความจุ-
 (capacity) สำหรับกิจการโทรคมนาคมของ-
 โลกเติบโตค่อนข้างรวดเร็วมาก ประมาณกัน-
 ว่าจะภายใน 5 ปีข้างหน้า ปริมาณทราฟฟิกของ-
 อินเทอร์เน็ตจะเติบโตขึ้นถึง 86% ต่อปี หรือ-
 ในอัตราที่มากกว่า 6 เท่าของอัตราเติบโตของ-
 ปริมาณทราฟฟิกของเสียงพูด ประกอบกับมี-
 การแข่งขันเกิดขึ้นอย่างมากทั่วโลกอันเป็นผล-
 มาจากความพยายามในการเปิดเสรีโทร-

คมนาคมอย่างต่อเนื่องของหลายๆ ประเทศทั่ว-
 โลก จึงอาจกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมโทร-
 คมนาคมกำลังเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่าง-
 มาก

สภาพเศรษฐกิจทั่วโลกกำลังพัฒนา มี-
 การใช้งานด้านพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์
 (electronic commerce) เพิ่มมากขึ้น รวม-
 ถึงการเติบโตตั้งพลุแตกของบริการอิน-
 เทอร์เน็ตทั่วโลก ล้วนผลักดันให้บรรดาผู้ให้-
 บริการโทรคมนาคมพยายามสร้างและ/หรือจัด-
 ให้มีโครงข่ายโทรคมนาคมที่สามารถรองรับปริ-
 มาณทราฟฟิกได้ทันและเพียงพอกับความต้องการ
 ของผู้ใช้บริการทั้งในปัจจุบันและอนาคต

บริษัท โกลบอล ครอสซิง ลิมิเต็ด
 (Global Crossing Ltd.) จึงถือโอกาสสอด-
 แทรกเข้ามาเพื่อเสริมช่องว่างของการจัดหา-
 โครงข่ายโทรคมนาคมที่ทันสมัย โดยกำหนด
 บทบาทของตนเองเป็นบริษัทสร้างโครงข่าย-
 เคเบิลใยแก้วนำแสงอิสระรายแรกของโลก
 ที่ออกแบบโครงข่ายเพื่อรองรับการสื่อสารโทร-
 คมนาคมระหว่างเมืองต่อเมือง (city-to-city
 communications) ที่มีคุณภาพสูงสุด สำหรับ-
 ต่อเชื่อมเมืองใหญ่ๆ ทั่วโลกเข้าด้วยกัน

โกลบอล ครอสซิง เป็นผู้จัดหาระบบ-
 สื่อสารด้วยเคเบิลใยแก้วนำแสงใต้น้ำที่เป็น-
 อิสระรายแรกของโลก และในฐานะที่เป็นทั้งผู้-
 พัฒนาระบบ เจ้าของ และผู้ให้บริการ โครง-
 ข่ายทั่วโลกพร้อมกันหลายโครงข่าย ทำให้-
 สามารถช่วยเหลือผู้ให้บริการโทรคมนาคมทั่วโลก
 ด้วยโครงข่ายที่มีความจุสูงในการสื่อสารสัญญาณ
 เชื้อถือได้ และคุณภาพสูง ซึ่งต่อเชื่อมเมือง-
 ใหญ่ๆ ทั่วโลก

ทั้งนี้การเปิดเสรีโทรคมนาคม การแก้-
 ไขกฎ ระเบียบ และการลดการผูกขาดของรัฐ
 ในหลายประเทศทั่วโลกกำลังเปิดประตูให้กับ-
 บริษัทโทรคมนาคมต่างๆ มีโอกาสเข้าไปลงทุน
 หรือเข้าร่วมแข่งขันในกิจการโทรคมนาคมเพิ่ม-
 มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับด้วยความ-
 ก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็น-
 ผลให้มีการเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการที่ต้องการใช้-
 แบนด์วิธ (bandwidth) ในการสื่อสารมากขึ้น ผู้ให้-



บริการหลายรายเริ่มประสบปัญหาในการคาด-
คะเนการเติบโตของทราฟฟิกโทรคมนาคมที่-
แน่นอนได้เป็นผลให้การวางแผนด้านโครง-
สร้างพื้นฐาน (infrastructure) ค่อนข้างยาก-
ลำบาก

โกลบอล ครอสซิง จึงเข้ามามีบทบาท-
ตรงนี้ด้วยความพยายามที่จะเปลี่ยนแปลง-
สภาพเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม
ผู้ให้บริการไม่จำเป็นต้องทุ่มทุนเป็นจำนวน-
มากโดยที่ยังไม่ทราบแน่ชัดถึงปริมาณทราฟ-
ฟิกที่จะเกิดขึ้นอย่างแท้จริงในอนาคต โดย-
ปัจจุบันผู้ให้บริการโทรคมนาคมทั่วโลก-
สามารถสั่งซื้อความจุตามความต้องการใช้งาน-
ได้หรืออาจมีการสำรองความจุใช้งานได้อีก-
ด้วย

อาจกล่าวได้ว่าโครงข่ายของ โกลบอล
ครอสซิง เป็นโครงข่ายโทรคมนาคมโครงข่าย-
แรกของโลกที่สามารถสนองตอบความต้อง-
การระบบสื่อสารระหว่างเมืองใหญ่ต่างๆ ทั่ว-
โลกด้วยเคเบิลใยแก้วนำแสงที่บรรดามือให้-
บริการโทรคมนาคมและอินเทอร์เน็ตเข้าใช้งาน-
ได้ทุกจุดในโครงข่าย

โครงข่ายเชื่อมต่อศูนย์กลางธุรกิจใน-
ทวีปต่างๆ เข้าด้วยกัน ได้แก่ อเมริกาเหนือ
ยุโรป เอเชีย อเมริกากลาง และแคริบเบียน
ด้วยเคเบิลใยแก้วนำแสงทั้งใต้น้ำและบนบก
(ภาคพื้นดิน)

โกลบอล ครอสซิง วางแผนที่จะเพิ่ม-
จำนวนจุดต่อเชื่อมกับเมืองใหญ่ๆ กว่า 100
เมืองทั่วโลกในปีนี้ ซึ่งเมื่อถึงตอนนั้น โครงข่าย-
จะรองรับเส้นทางของทราฟฟิกที่สำคัญ
ของโลกราว 80% ที่เดียว

ปัจจุบันโครงข่าย โกลบอล ครอสซิง
ประกอบด้วยโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงใต-
น้ำและบนบก รวม 8 โครงการ โดยโครงข่าย-
ทั้งหมดนี้ต่อเชื่อมถึงกันเป็นโครงข่ายร่วม
(integrated global network) ทำให้กว่า 100
เมืองใหญ่ซึ่งเป็นศูนย์กลางธุรกิจ และมี-
ประชากรหนาแน่น สามารถสื่อสารถึงกันได้
อย่างสะดวกสบายในทุกรูปแบบของการสื่อ-
สาร ประกอบด้วย

1. แอตแลนติก ครอสซิง (Atlantic

Crossing 1 หรือ AC-1)

2. แปซิฟิก ครอสซิง 1 (Pacific

Crossing 1 หรือ PC-1)

3. บริษัท โกลบอล แอคเซส ลิมิเต็ด
(Global Access Limited หรือ GAL)

4. แพน-ยุโรปเปียน ครอสซิง (Pan-
European Crossing หรือ PEC)

5. มิด-แอตแลนติก ครอสซิง (Mid-
Atlantic Crossing หรือ MAC)

6. แพน-อเมริกัน ครอสซิง (Pan-
American crossing หรือ PAC)

7. เซ้าท์ อเมริกัน ครอสซิง (South
American Crossing หรือ SAC)

8. อีสต์ เอเชียัน ครอสซิง (East
Asian Crossing หรือ EAC)

แอตแลนติก ครอสซิง 1 (Atlantic Crossing 1 หรือ AC-1)

โครงการ AC-1 เป็นโครงข่ายเชื่อม
สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร เนเธอร์แลนด์
และเยอรมัน เข้าด้วยกัน โดยใช้ระบบเคเบิล-
ใยแก้วนำแสงที่มีความจุสูง ซึ่งเป็นโครงการ-
หนึ่งในโครงข่ายรวมของบริษัท โกลบอล ครอส-
ซิง ที่ต้องการสร้างโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อ-
เชื่อมโยงเมืองสำคัญ ทั่วโลกเข้าด้วยกันเป็น-
โครงข่ายรวมซึ่งใช้ทั้งระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว-
นำแสงและระบบเคเบิลใยแก้วนำแสงภาคพื้น-
ดินร่วมกัน

โครงข่าย AC-1 เลือกใช้เทคโนโลยี
WDM (Wavelength Division Multiplex)
ที่ทันสมัยเพื่อสนองตอบความต้องการแบนด์-
วิดท์มากเป็นพิเศษในปริมาณที่ค่อนข้าง-
สูงบริเวณแอตแลนติกเหนือ

แปซิฟิก ครอสซิง 1 (Pacific Crossing 1 หรือ PC-1)

โครงข่าย PC-1 เป็นโครงการสร้างโครง-
ข่ายโทรคมนาคมด้วยระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว-
นำแสง 4 คู่ เชื่อมต่อ สหรัฐอเมริกา
กับประเทศต่างๆ ในทวีปเอเชียผ่านทางญี่ปุ่น
มีลักษณะเป็น self-healing ring สมบูรณ์แบบ
ตามแผนกำหนดให้เปิดบริการได้ประมาณ-
เดือนกรกฎาคม 2543

โครงข่าย PC-1 ใช้เทคโนโลยี WDM

เช่นเดียวกันเพื่อสร้างโครงข่ายในช่วงเริ่มต้น-
ให้ความเร็วได้ 80 Gb/s โครงการ PC-1
นี้บริษัท โกลบอล ครอสซิง ร่วมมือกับบริษัท
มารูเบนี คอปเปอร์เรชั่น ในการก่อสร้างระบบและ-
ดำเนินงาน โครงการนี้เมื่อสำเร็จจะต่อเชื่อมกับ-
โครงข่ายในโครงการอื่นๆ ของบริษัท

บริษัท โกลบอล แอคเซส ลิมิเต็ด (Global Access Limited หรือ GAL)

บริษัท โกลบอล ครอสซิง ร่วมมือกับ-
บริษัท มารูเบนี คอปเปอร์เรชั่น ในการก่อตั้งและ-
ดำเนินงานบริษัทที่มีชื่อว่า บริษัท โกลบอล
แอคเซส ลิมิเต็ด (GAL) เพื่อสร้างโครงข่าย-
เชื่อมต่อกรุงโตเกียว โอซากา และ นาโงยา
ของญี่ปุ่น ด้วยระบบเคเบิลใยแก้วนำแสง-
ภาคพื้นดินโดยใช้เทคโนโลยี อินเทอร์เน็ต
โพรโตคอล (Internet Protocol - IP)

นอกจากนี้ GAL ยังต่อเชื่อมโครงการ-
เข้ากับโครงข่ายของโกลบอล ครอสซิง ทั้งหมด-
อย่างสมบูรณ์โดยผ่านเกตเวย์ (gateway)
ที่ต่อเชื่อมกับโครงการ PC-1 หรือ แปซิฟิก
ครอสซิง 1 ทั้งนี้การต่อเชื่อมกับโครงข่าย PC-
1 โดยผ่านทางสถานีเคเบิลของโกลบอล ครอส-
ซิงในเมืองอะจิคาฮารุ และชิมะ ซึ่งอยู่ทางชาย-
ฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิกของญี่ปุ่นนั้น จะทำให้-
สามารถต่อเชื่อมโดยจากญี่ปุ่นถึงกว่า 100
เมืองทั่วโลกทีเดียว

แพน-ยุโรปเปียน ครอสซิง (Pan-European Crossing หรือ PEC)

โครงการ PEC เป็นระบบโครงข่าย-
เคเบิลใยแก้วนำแสงภาคพื้นดินที่มีความจุสูง-
มากเป็นพิเศษ เชื่อมโยงเมืองสำคัญ ทั่วทวีป-
ยุโรป และต่อเชื่อมเข้ากับระบบโครงข่ายใหญ่-
ของโกลบอล ครอสซิง

โครงข่าย PEC ใช้เคเบิลใยแก้วนำ-
แสง G655 จำนวน 24 ถึง 72 คู่ ฝังอยู่ในท่อ-
ร้อยสาย โดยใช้เทคโนโลยี DWDM (Dense
Wavelength Division Multiplex) ทั้งนี้ใย-
แก้วนำแสงแต่ละคู่สามารถรองรับความจุใน-
การสื่อสารสัญญาณได้ถึง 400 Gb/s รวมทั้งยัง-
เตรียมท่อร้อยสายสำรองเผื่อไว้ใช้สำหรับ-
เทคโนโลยีสัญญาณในอนาคตอีกด้วย
ความยาวของเคเบิลทั้งหมดประมาณ 11,000

กิโลเมตร

มิด-แอตแลนติก ครอสซิง (Mid-Atlantic Crossing หรือ MAC)

โครงการ MAC เป็นระบบเคเบิลใยแก้วนำแสง 2 คู่ ต่อเชื่อมด้านตะวันออกของสหรัฐอเมริกากับทะเลแคริบเบียน แล้วเสร็จปลายปี 2542 โดยใช้เทคโนโลยี WDM ที่ทันสมัย สามารถให้ความเร็วในการสื่อสารสัญญาณระยะเริ่มต้นได้ถึง 20 Gb/s และเช่นเดียวกับโครงการอื่นๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นที่โครงการ MAC นี้จะต่อเชื่อมกับโครงข่ายหลักของโกลบอล ครอสซิง ที่มีอยู่อย่างสมบูรณ์

โครงข่ายนี้มีความยาวเคเบิลทั้งหมดประมาณ 7,500 กิโลเมตร มีกำหนดเปิดให้บริการ 2 ระยะด้วยกันคือ ระยะแรก (Brookhaven-Hollywood) แล้วเสร็จในไตรมาส 1 ปี 2543 และระยะที่ 2 (Brookhaven-St. Croix - Hollywood) แล้วเสร็จในไตรมาสที่ 2 ปี 2543

แพน-อเมริกัน ครอสซิง (Pan-American crossing หรือ PAC)

โครงการ PAC เป็นระบบเคเบิลใยแก้วนำแสง 2 คู่ ต่อเชื่อม สหรัฐอเมริกา เม็กซิโก อเมริกากลาง และอเมริกาใต้ และทะเลแคริบเบียน ทั้งนี้คาดว่าช่วงแคลิฟอร์เนีย เม็กซิโก ปานามา และ St. Croix จะแล้วเสร็จในไตรมาสแรกของปี 2543 สำหรับส่วนที่ต่อเชื่อมเวเนซุเอลลาจะแล้วเสร็จในไตรมาสที่ 2 ของปีเดียวกัน

โครงข่าย PAC ใช้เทคโนโลยี WDM ที่ทันสมัย สามารถให้บริการที่ความจุในระยะแรก 20 Gb/s มีความยาวเคเบิลทั้งหมดกว่า 9,500 กิโลเมตร กำหนดเปิดให้บริการภายในปี 2543

เซาท์ อเมरिकัน ครอสซิง (South American Crossing หรือ SAC)

โครงการ SAC เป็นระบบเคเบิลใยแก้วนำแสง 4 คู่ เชื่อมต่อเมืองใหญ่ ในอเมริกาใต้ ทั้งนี้การสร้างโครงข่าย SAC นี้แบ่งออกเป็นหลายระยะ โดยเมื่อโครงการเสร็จสมบูรณ์ซึ่งคาดว่าจะประมาณต้นปี 2544 จะเป็นโครงข่ายที่มีลักษณะเป็น self-healing ring

ที่สมบูรณ์

โครงข่าย SAC ใช้เทคโนโลยี WDM ที่ทันสมัย ทำให้ได้โครงข่ายที่รองรับความเร็วในการสื่อสารในระยะแรกได้ถึง 40 กิกะบิตต่อวินาที (Gb/s)

อีสต์ เอเชียัน ครอสซิง (East Asian Crossing หรือ EAC)

โครงการ EAC ประกอบด้วยโครงข่าย 2 วง เชื่อมต่อเคเบิลทรานส-โอเชียนิก (trans-oceanic) ของโครงข่าย แปซิฟิก ครอสซิง (PC-1) เข้ากับประเทศต่างๆ ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ติดกับมหาสมุทรแปซิฟิกในระยะแรกของโครงการกำหนดแล้วเสร็จปลายปี 2543 ต่อเชื่อม ญี่ปุ่น กับ ไต้หวัน สิงคโปร์ เขตปกครองพิเศษฮ่องกง มาเลเซีย และ ฟิลิปปินส์ ส่วนระยะที่สองจะต่อเชื่อมญี่ปุ่นเข้ากับสถานี 2 แห่งในจีน 1 แห่งในเกาหลีใต้ และอีก 1 แห่งในไต้หวัน

โครงข่าย EAC มีความจุระยะแรก 80 กิกะบิตต่อวินาที (Gb/s) แต่สามารถยกระดับระบบได้โดยใช้เทคโนโลยี DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing) และเป็นโครงข่ายที่ต่อเชื่อมเข้ากับโครงข่ายในโครงการต่างๆ ของโกลบอล ครอสซิง เช่นเดียวกันเพื่อให้เป็นโครงข่ายโทรคมนาคมระหว่างประเทศที่สมบูรณ์

ผมขอเข้าไปที่รายละเอียดทางเทคนิคของโครงการนี้เล็กน้อย เนื่องจากเป็นโครงข่ายที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับภูมิภาคเอเชีย

1. สถานีเคเบิล

จุดขึ้นบกประกอบด้วย Ajigaura (ญี่ปุ่น) Shima (ญี่ปุ่น) ไทเป (ไต้หวัน) มี 2 สถานี มนิลา (ฟิลิปปินส์) สิงคโปร์ มาเลเซีย เขตปกครองพิเศษฮ่องกง (จีน) Chongming (จีน) และ Inchon (เกาหลีใต้)

2. ความจุของระบบ

โครงข่าย EAC ใช้การส่ง 2 ทิศทาง (bi-directional) ด้วยใยแก้วนำแสง 4 คู่ สามารถรองรับความจุในการสื่อสารสัญญาณได้สูงถึง 80 Gb/s และอาจยกระดับระบบได้โดยใช้เทคโนโลยี DWDM ทำให้ได้ความจุสูงถึง 160 Gb/s เป็นอย่างน้อย

3. ความยาวเคเบิล

ความยาวเคเบิลทั้งหมดของระบบ EAC มากกว่า 17,700 กิโลเมตร โดยระยะแรกมีความยาว 10,200 กิโลเมตร และ ระยะที่ 2 มีความยาว 7,500 กิโลเมตร

4. การต่อเชื่อมเกตเวย์

PC-1 ที่สถานีเคเบิลใน Ajigaura (ญี่ปุ่น) และ Shima (ญี่ปุ่น) สำหรับต่อเชื่อมไปยัง ญี่ปุ่น และพื้นที่อื่นๆ ในโครงข่าย โกลบอล ครอสซิง แอพออเมริกาเหนือ ยุโรป และอเมริกาใต้

ทั้งนี้ภายในโครงข่าย โกลบอล ครอสซิง มีศูนย์ปฏิบัติการและบำรุงรักษาจำนวน 2 แห่ง กล่าวคือเป็นศูนย์บริการลูกค้า (Customer Care Center) หรือ CCC ตั้งอยู่ในเวอมิด้า และศูนย์ปฏิบัติการโครงข่ายทั่วโลก (Global Network Operations Center) หรือ GNOC ตั้งอยู่ในกรุงลอนดอน สหราชอาณาจักร โดยทั้ง 2 ศูนย์ดังกล่าวจะให้การสนับสนุนลูกค้าในเรื่องต่างๆ รวมทั้งการจัดทำบิล

จากข้อมูลทั้งหมดที่ผมนำมาเสนอนี้ จะเห็นว่า โครงการสร้างโครงข่ายโทรคมนาคมโดยใช้เคเบิลใยแก้วนำแสง ประกอบด้วยเทคโนโลยี DWDM/WDM เชื่อมต่อเมืองใหญ่ต่างๆ ทั่วโลกกว่า 100 เมือง คิดเป็นระยะทางของเคเบิลใยแก้วทั้งหมดกว่า 100,000 กิโลเมตร ทั้งนี้ถ้าและบนบกของบริษัท โกลบอล ครอสซิง นี้คงไม่ใช่โครงการเล็กๆ แต่เป็นโครงการที่ค่อนข้างมาแรงและตอบรับความต้องการของผู้ให้บริการโทรคมนาคมและอินเทอร์เน็ตขณะนี้เป็นอย่างดี เนื่องจากโครงข่ายส่วนใหญ่เสร็จแล้ว และบางส่วนจะเสร็จสมบูรณ์อย่างช้าไม่เกินสิ้นปีนี้

ทำให้รู้สึกเป็นห่วงโครงการใหญ่ๆ ดังเช่นโครงการ OXYGEN ที่ยังไม่รู้จะเป็นอย่างไรบ้าง เนื่องจาก ยี่งนานวันยังมีข่าวตัวร้ายเกิดขึ้นบ่อยครั้ง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของกฎหมาย(ในสหรัฐอเมริกา) หรือเรื่องของสถานะทางการเงินของโครงการ

GEW