

แนะนำการทำงานแบบเครือข่าย (Lan)

โปรแกรมที่ผมเขียนบางโปรแกรมสามารถทำงานได้ทั้งแบบเครื่องเดียว (Stand Alone) และสามารถทำงานได้หลายเครื่องแบบเครือข่าย (Lan) ได้แก่ โปรแกรมจัดตารางสอน ,โปรแกรมระบบงานกิจกรรม และโปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ เป็นต้น

ประโยชน์ของการทำงานโปรแกรมแบบหลายเครื่องพร้อมกัน หรือทำงานโปรแกรมแบบเครือข่าย (Lan) ก็คือ ความสะดวก ความรวดเร็ว และลดงานที่ทำ

1. การเชื่อมต่อเครือข่าย (Lan)

การทำงานแบบเครื่องคอมพิวเตอร์หลายเครื่องรับและส่งข้อมูลซึ่งกันและกัน ไม่ว่าจะวงเล็กวงใหญ่ เรียกว่า Network หากเครื่องคอมพิวเตอร์หลายเครื่องรับและส่งข้อมูลวงใหญ่ เรียกว่า Internet หากเครื่องคอมพิวเตอร์หลายเครื่องรับและส่งข้อมูลวงรองลงมา เรียกว่า Intranet หากเครื่องคอมพิวเตอร์หลายเครื่องรับและส่งข้อมูลวงรองลงมาอีก เรียกว่า Wan หากเครื่องคอมพิวเตอร์หลายเครื่องรับและส่งข้อมูลวงเล็กสุด เรียกว่า Lan ย่อมาจาก Local Area Network

โปรแกรมจัดตารางสอน , โปรแกรมระบบงานกิจกรรม และโปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ สามารถทำงานเครื่องเดียวก็ได้ สามารถทำงานแบบ Network ก็ได้ แต่คงเชื่อมต่อรับและส่งข้อมูลกันไม่มาก เครื่องนัก ดังนั้นผู้เขียนโปรแกรมจึงเสนอแนะการเชื่อมต่อแบบเครือข่าย Lan แบบง่าย ๆ (หากต้องการเจาะลึกเรื่อง Network ควรศึกษาจากหนังสือซึ่งมีจำหน่ายมากมายหลายเล่มตามร้านหนังสือทั่วไป)

การเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Lan สามารถเชื่อมต่อได้ 2 แบบ คือ การเชื่อมต่อด้วยสายสัญญาณ (Local Network) และการเชื่อมต่อด้วยคลื่นสัญญาณ (Wireless Network) ผู้เขียนโปรแกรมแนะนำว่า ควรใช้แบบการเชื่อมต่อด้วยสายสัญญาณ (Local Network) หรือ Lan สาย เพราะคุณภาพของรับส่งข้อมูลไม่มีสะดุดหรือหลุดหาย(ยกเว้นสายหรืออุปกรณ์ชำรุด) ส่วนการเชื่อมต่อด้วยคลื่นสัญญาณ (Wireless Network) บางครั้งสัญญาณหายไป ทำให้รับส่งข้อมูลไม่สมบูรณ์โปรแกรมฯอาจเสียหายได้ ดังนั้นผู้เขียนโปรแกรมขออธิบายการเชื่อมต่อด้วยสายสัญญาณ (Local Network) หรือ Lan สาย เท่านั้น อุปกรณ์เครือข่าย(Lan) แบบ Lan สาย จะต้องมีอุปกรณ์ดังนี้



- การ์ดแลน (Lan Card) เป็นอุปกรณ์ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่จะนำมาติดต่อบริษัทส่งข้อมูลกันจะต้องมี (คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กจะมีการ์ดแลนอยู่แล้ว ส่วนคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะต้องตรวจสอบหากไม่มีต้องซื้อการ์ดแลนใส่เพิ่ม)



- สาย Lan มี 2 ชนิด ได้แก่

1. สาย Lan แบบไขว้ ใช้สำหรับเชื่อมต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์เพียง 2 เครื่องเพื่อทำงานร่วมกัน

2. สาย Lan แบบตรง ใช้สำหรับเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป เพื่อทำงานร่วมกัน โดยต้องต่อสายผ่านเครื่อง Switch Hub (ห้ามนำสาย Lan แบบตรงต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ 2 เครื่อง เพราะไม่สามารถรับส่งข้อมูลได้แล้ว อาจทำให้เครื่องหรือการ์ดแลนเสียหายได้)



- เครื่อง Switch Hub ใช้สำหรับเชื่อมต่อสาย Lan เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานพร้อมกันได้ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป ขึ้นอยู่กับขนาดของพอร์ต (Port) ซึ่งมีจำหน่ายตั้งแต่ 3 Port ขึ้นไป

หมายเหตุ สาย Lan จะซื้อมาต่อเอง หรือจะซื้อแบบสำเร็จรูปก็ได้ หากซื้อมาต่อเอง สามารถกำหนดความยาวได้ตามต้องการ แต่หากซื้อสำเร็จจะมีขายแบบ 2 เมตร 3 เมตร ขึ้นไป ส่วน Switch Hub มีจำหน่ายตั้งแต่ 3 Port ขึ้นไป (1 Port ต่อคอมพิวเตอร์ได้ 1 เครื่อง) ตามรูปคือ Switch Hub แบบ 8 Port

หากจะเปรียบเทียบระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับคน

● เครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งเครื่องก็เหมือนกันคนหนึ่งคน คนจะสื่อสารกันได้ต้องมีภาษาที่เข้าใจกัน คอมพิวเตอร์จะสื่อสารกันได้ก็ต้องมี Protocol (เปรียบเทียบเหมือนภาษา) ซึ่งมีหลาย Protocol แต่ที่นิยมในปัจจุบัน คือ Internet Protocol (TCP/IP)

● เครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งเครื่องก็เหมือนกันคนหนึ่งคน คนเวลาสื่อสารกันก็เรียกชื่อกันอาจเป็นชื่อจริงหรือชื่อเล่น คอมพิวเตอร์ก็เหมือนกันเวลาสื่อสารกันก็เรียกชื่อกัน แต่ชื่อจริงของคอมพิวเตอร์จะเป็นตัวเลข 4 ชุดกันด้วยจุด คือ n1.n2.n3.n4 เรียกว่า IP Address (เปรียบเทียบเหมือนชื่อจริง) สำหรับค่า n1 ถึง n4 มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 254 เช่น IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งเป็น 192.168.1.100 เป็นต้น (ลองเอา 255 X 255 X 255 X 255 ผลลัพธ์ที่ได้นั้นแหละคือ ชื่อจริงของคอมพิวเตอร์ที่ตั้งได้ทั้งหมด)

Microsoft กำหนด IP Address ไว้เพื่อแบ่งส่วนการทำงานในสำนักงานหรือในบ้านหรือเครือข่ายเล็กๆ จะต้องกำหนด IP Address เป็น 192.168.n3.n4 เท่านั้น กล่าวคือจะต้องขึ้นต้นด้วย 192.168. ส่วน n3 ในวงเครือข่ายเดียวกันทุกเครื่องต้องเท่ากัน (มีค่าได้ตั้งแต่ 0 ถึง 254) และ n4 ในวงเครือข่ายเดียวกันทุกเครื่องต้องไม่เท่ากัน เพื่อที่จะได้ IP Address (ชื่อจริง) ไม่เหมือนกัน

● สำหรับคนเวลาสื่อสารกันมักเรียกชื่อเล่น ส่วนคอมพิวเตอร์จะสื่อสารกันโดยใช้ชื่อจริง IP Address เช่น ขอส่งข้อมูลไปยังเครื่อง 192.168.1.100 เป็นต้น การส่งหรือรับข้อมูลแบบชื่อจริง IP Address ค่อนข้างจะยุ่งยากกับผู้ใช้ที่เป็นคน (แต่สำหรับคอมพิวเตอร์ไม่ยุ่งยากหรอก) ดังนั้นจึงต้องตั้งชื่อเล่นให้คอมพิวเตอร์ เรียกว่า Computer Name (เปรียบเทียบเหมือนชื่อเล่น) เช่น Computer name เป็น Terawat1 เวลาเราส่งส่งของมูลให้ terawat1 คอมพิวเตอร์ก็จะส่งข้อมูลไปที่ชื่อจริง 193.168.1.100 เป็นต้น

● เครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งเครื่องก็เหมือนกันคนหนึ่งคน จะสื่อสารกันได้ นอกจากจะมีภาษาเดียวกัน (Protocol) , มีชื่อจริง (IP Address) , มีชื่อเล่น (Computer name) ยังต้องมีกลุ่มเดียวกัน หรือ WorkGroup (กลุ่มทำงานเดียวกัน) จึงจะสื่อสารกันได้

การกำหนดค่าเชื่อมต่อเครือข่าย (Lan)

ควรตรวจสอบก่อนว่า Switch Hub และการ์ดแลนของแต่ละเครื่องทำงานได้หรือไม่ โดยดูที่ Switch Hub ว่าไฟติดหรือไม่ (หากเป็นไฟสีเขียว แสดงว่า ทำงานได้) และตรวจสอบการ์ดแลนมีไฟติดหรือไม่ (หากเป็นไฟสีเขียว แสดงว่า ทำงานได้) บางการ์ดแลนอาจไม่มีไฟก็ได้ ต้องดูหากมีหลอดไฟ ไฟต้องติดต่อไปจึงเริ่มกำหนดค่าเพื่อเชื่อมเครือข่าย (Lan) การกำหนดค่าทำเพียงครั้งเดียวเท่านั้น ต่อจากนั้นเปิดเครื่องใช้งานทุกครั้งก็จะสามารถทำงานแบบเครือข่าย (Lan) ได้เลย หากบางเครื่องมีการปรับเปลี่ยนค่าไป

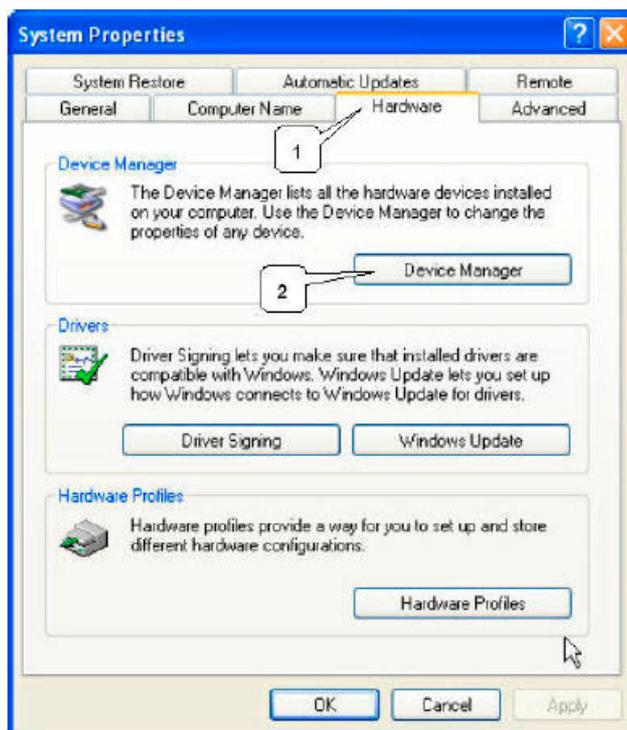
เครื่องนั้นก็ตั้งค่าใหม่เพื่อเชื่อมต่อเครือข่าย (Lan)

Windows มีหลายรุ่นหลายเวอร์ชัน ผู้เขียนโปรแกรมใช้ Windows Xp Service Pack 2 ในการเขียนโปรแกรม กล่าวคือ พยายามใช้เวอร์ชันต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้ทั่วประเทศสามารถนำไปใช้ได้ โดยจะใช้ Windows รุ่นใดเวอร์ชันใดก็ได้ ดังนั้นในที่นี้ขออธิบายการกำหนดค่าเชื่อมต่อเครือข่าย (Lan) โดยใช้ Windows Xp Service Pack 2 ส่วนผู้ใช้ที่ใช้ Windows รุ่นอื่นเวอร์ชันอื่นปรับประยุกต์เอาเองนะครับ

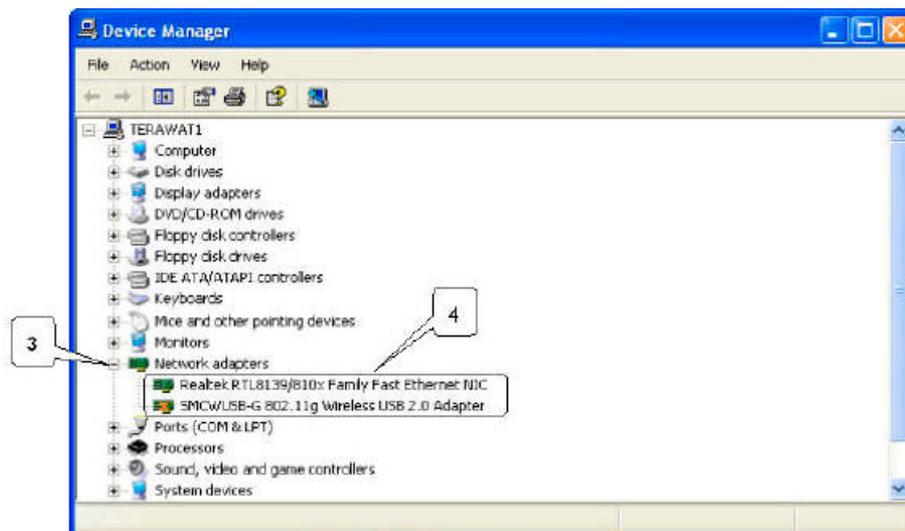
ตรวจสอบไดรฟ์เวอร์การ์ดแลนถูกต้องหรือไม่

การ์ดแลนที่ติดมากับเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือซื้อมาติดตั้งเพิ่ม จะทำงานกับ Windows ได้ต้องติดตั้งไดรฟ์เวอร์ เพื่อตั้งค่าให้เข้ากับ Windows และสามารถทำงานได้ วิธีการตรวจสอบไดรฟ์เวอร์การ์ดแลนว่าสามารถทำงานกับ Windows ได้หรือไม่ ให้ตรวจสอบดังนี้

เข้า Control Panel ดับเบิลคลิกที่ไอคอน System จะได้ฟอร์ม System Properties ตามรูป (หรือจะคลิกขวาที่ My Computer เลือก Properties ก็ได้)



1) คลิกที่ Page Hardware

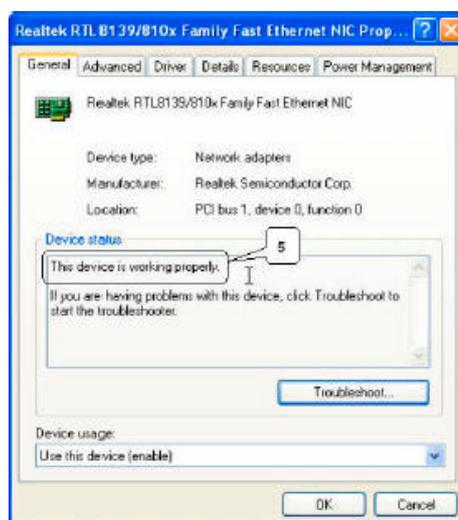


2) คลิกที่ปุ่มคำสั่ง Device Manager จะได้ฟอร์ม Device Manager ตามรูป

3) คลิกที่เครื่องหมายบวก หน้าคำว่า Network adapters เพื่อกระจายรายการออก จะเห็นรายการโดยรายการ 1 บรรทัด คือ 1 การ์ดแลน ซึ่งแต่ละเครื่องคอมพิวเตอร์อาจมีการ์ดแลนไม่เท่ากัน ในภาพจะเห็นว่า มีการ์ดแลนอยู่ 2 การ์ด คือ รายการที่ 1 เป็นการ์ดแลนแบบสาย รายการที่ 2 เป็นการ์ดแลนแบบ Wireless

4) ให้สนใจเฉพาะรายการที่เป็นการ์ดแลนแบบสาย

- หากมีเครื่องหมายคำถาม เครื่องหมายตกใจ เครื่องหมายกากบาท แสดงว่า มีการไม่ใช้ (Disable) ให้คลิกขวาแล้วเลือก Properties แล้วลองเลือก Enable หากเครื่องหมายไม่หายต้องติดตั้งไดรฟ์เวอร์ใหม่ โดยคลิกขวาแล้วเลือก Properties แล้วเลือก Update Driver
- หากไม่มีเครื่องหมายใดๆ ให้คลิกขวาแล้วเลือก Properties จะได้ฟอร์มค่าของการ์ดแลนตามรูป

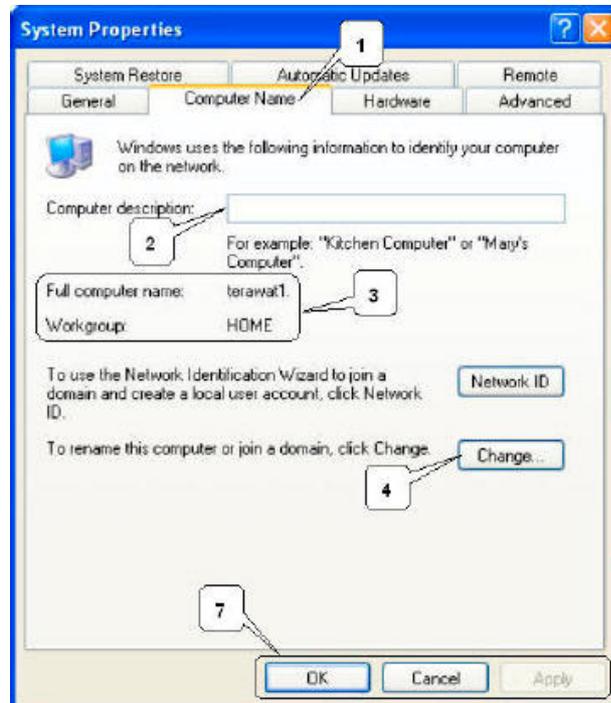


5) ดูข้อความที่ Device Status หากขึ้นข้อความ This device is working properly. แสดงว่า การ์ดแลนทำงานถูกต้อง สามารถรับส่งข้อมูล หรือสามารถเชื่อมต่อเครือข่าย (Lan) ได้ หากข้อความเป็นอย่างอื่น แสดงว่า ไม่ถูกต้อง ไม่สามารถรับส่งข้อมูล หรือไม่สามารถเชื่อมต่อเครือข่าย (Lan) ได้

การตรวจสอบและกำหนดค่า Computer Name (ชื่อเล่น) และ Workgroup (กลุ่มทำงาน เดียวกัน)

การกำหนด Computer Name และ Workgroup ให้ทำดังนี้

เข้า Control Panel ดับเบิลคลิกที่ไอคอน System จะได้ฟอร์ม System Properties ตามรูป (หรือจะคลิกขวาที่ My Computer เลือก Properties ก็ได้)

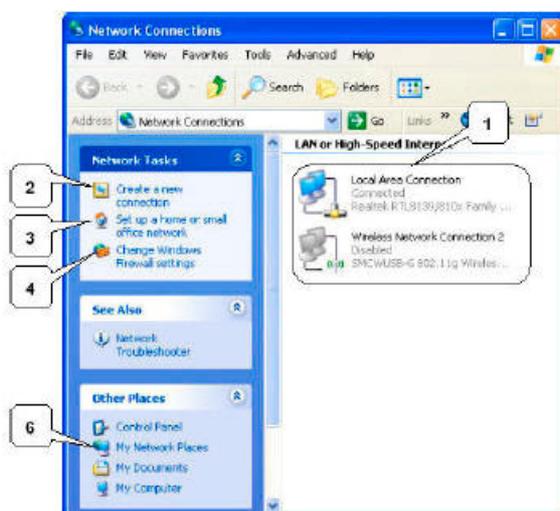


- 1) คลิกที่ Page Computer Name
- 2) ที่ช่อง Computer description : ให้กำหนดคำอธิบายเครื่องคอมพิวเตอร์ใส่ค่าหรือไม่ก็ได้ ค่าที่ใส่คือ คำอธิบายชื่อเล่น หรือ นิคเนม
- 3) แสดง Full computer name : และ Workgroup : (ตามรูปมีชื่อเล่นว่า terawat1 และ ทำงานคือ HOME) ให้ตรวจสอบหากถูกต้องแล้วเข้าไปขั้นตอนที่ 7) หากไม่ถูกต้อง ต้องการเปลี่ยนให้คลิกที่ปุ่มคำสั่ง Change...
- 4) คลิกที่ปุ่มคำสั่ง Change... จะได้ฟอร์ม Computer Name Change
- 5) คีย์ชื่อ Computer name : และชื่อ Workgroup
- 6) คลิกที่ปุ่มคำสั่ง Ok แล้วจะกลับมาสู่ฟอร์ม System Properties

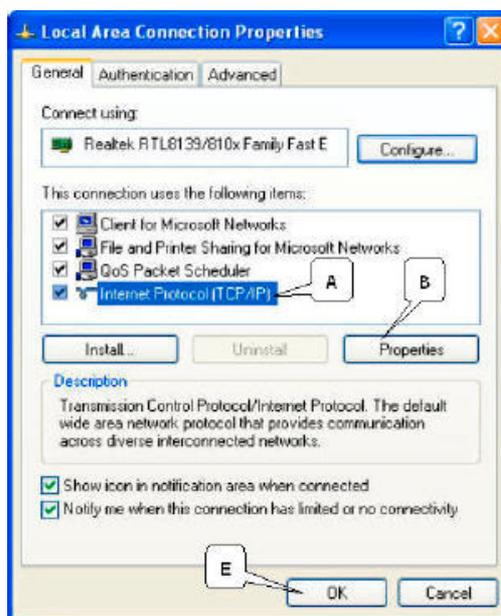
7) หากต้องการค่าเดิม คลิกปุ่มคำสั่ง Cancel หากต้องการบันทึกค่าใหม่ ให้คลิกปุ่มคำสั่ง Apply และคลิกปุ่มคำสั่ง Ok ต่อจากนั้น Windows จะให้บู๊ตเครื่องใหม่ ให้เราบู๊ตเครื่องใหม่ ค่า Computer Name และ Workgroup จึงจะใช้งานได้

การตรวจสอบและการตั้งค่าการเชื่อมต่อ Network connection

เข้า Control Panel ดับเบิลคลิกที่ไอคอน Network Connections จะได้ฟอร์ม Network Connection ตามรูป (หรือจะคลิกที่ Start ซี่ที่ Connect To คลิกที่ Show All Connect ก็ได้)



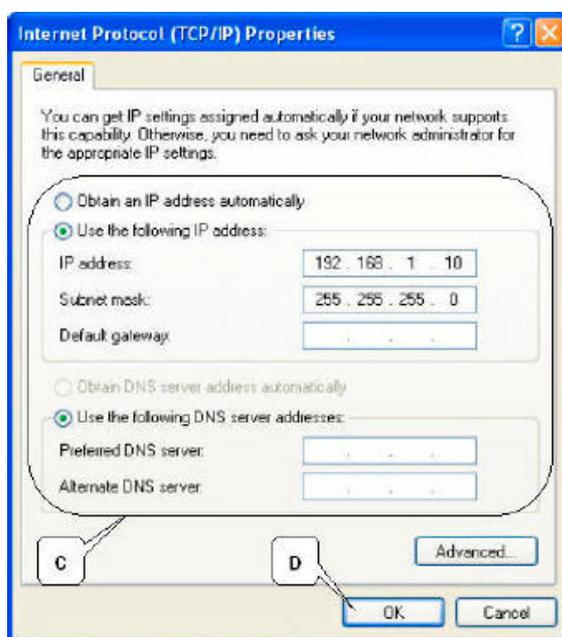
1) รูปไอคอนแสดงการเชื่อมต่อ Lan or High-Speed Internet ตามรูป ไอคอนตัวบนเป็น Lan แบบสาย ตามรูปไม่มีเครื่องหมายตกใจ ไม่มีรูปกากบาท ไม่มีรูปแม่กุญแจ และมีคำว่า Connect แสดงว่าการตั้งค่าถูกต้อง พร้อมทั้งจะใช้งานรับส่งข้อมูลได้ ส่วนไอคอนข้างล่างเป็น Lan แบบ Wireless Network ตามรูปไม่มีเครื่องหมายตกใจ ไม่มีรูปกากบาท ไม่มีรูปแม่กุญแจ แต่มีคำว่า Disabled แสดงว่าการตั้ง



ค่าถูกต้อง แต่ไม่เปิดใช้งาน

ในจำนวนไอคอน Lan or High-Speed Internet ทั้งหมด จะต้อง มี Connect ตัวเดียวเท่านั้น นอกนั้นต้องเป็น Disabled หมด หากมี Connect หลายตัวจะเกิดการชนกันเกิดขึ้นจะทำให้ไม่สามารถทำงานแบบเครือข่ายได้ วิธีการกำหนด Connect และ Disabled ทำได้โดยคลิกขวาที่ไอคอนที่ต้องการกำหนด แล้วเลือก Enable หรือ Disable

จากฟอร์ม Network Connection ไอคอน Local Area Connection หากมีเครื่องหมายตกใจ แสดงว่า IP Address (ชื่อจริง) ไม่ถูกต้อง เครื่องคอมพิวเตอร์นั้นก็จะติดต่อสื่อสารไม่ได้ วิธีการแก้ไข ให้คลิกขวาที่ไอคอน Local Area Connection แล้วเลือก Properties จะได้ฟอร์ม Local Area Connection Properties ตามรูป



A) เลือก Internet Protocol (TCP/IP)

B) คลิกที่ปุ่มคำสั่ง Properties

C) ตั้งค่า IP Address (ชื่อจริง) โดยเลือก Option Use the following IP address:

แล้วกำหนดค่า IP Address 192.168.n3.n4 ค่า n3 กำหนดได้ตั้งแต่ 0 ถึง 254 และทุกเครื่องในวงเครือข่ายเดียวกันต้องเหมือนกัน จึงจะรับส่งข้อมูลกันได้ ส่วนค่า n4 กำหนดได้ตั้งแต่ 0 ถึง 254 และทุกเครื่องในวงเครือข่ายเดียวกันต้องไม่เหมือนกัน จึงจะรับส่งข้อมูลกันได้ เช่น ต่อคอมพิวเตอร์เครือข่าย 5 เครื่อง อาจกำหนด IP Address ดังนี้

	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3
เครื่องที่ 1	192.168.1.1	192.168.2.10	192.168.0.100
เครื่องที่ 2	192.168.1.2	192.168.2.20	192.168.0.101
เครื่องที่ 3	192.168.1.3	192.168.2.30	192.168.0.109
เครื่องที่ 4	192.168.1.4	192.168.2.40	192.168.0.150
เครื่องที่ 5	192.168.1.5	192.168.2.50	192.168.0.200

กำหนด Subnet Mask: เป็น 255.255.255.0

กำหนด Default gateway: เป็นว่าง (ไม่ต้องกำหนด)

เลือก Option Use the following DNS server addresses:

กำหนด Preferred DNS server: เป็นว่าง

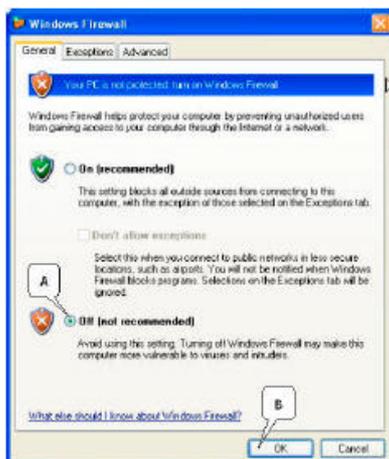
กำหนด Alternate DNS server: เป็นว่าง

D) คลิกปุ่มคำสั่ง Ok

E) คลิกปุ่มคำสั่ง Ok

หมายเหตุ การตั้งค่า IP Address (ชื่อจริง) ที่กล่าวมา หมายถึง การต่อเครือข่าย (Lan) โดยผ่าน Switch Hub เพียงอย่างเดียว แต่หากมีการเชื่อมต่อ Router เพื่อรับสัญญาณติดต่ออินเทอร์เน็ต แบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (High Speed Internet) ด้วย เครื่อง Router จะตั้งค่า IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์ในเครือข่าย (แบบอัตโนมัติ) ให้ทุกเครื่อง ดังนั้นเราต้องไม่กำหนดค่า IP Address รอให้ Router กำหนดเอง จากรูปในข้อ C) ให้เลือก Option Obtain an IP address automatically และเลือก Option Obtain DNS server address automatically แล้วคลิกที่ปุ่มคำสั่ง Ok

จากฟอรัม Network Connection ไอคอน Local Area Connection หากมีเครื่องหมายแม่กุญแจ แสดงว่า มีการตั้ง Firewall เครื่องคอมพิวเตอร์นั้นก็จะติดต่อสื่อสารไม่ได้ วิธีการแก้ไข ให้คลิกที่ 4) Change Windows Firewall settings (หรือเข้า Control Panel เลือกไอคอน Windows



Firewall) จะได้ฟอร์ม Windows Firewall ตามรูป

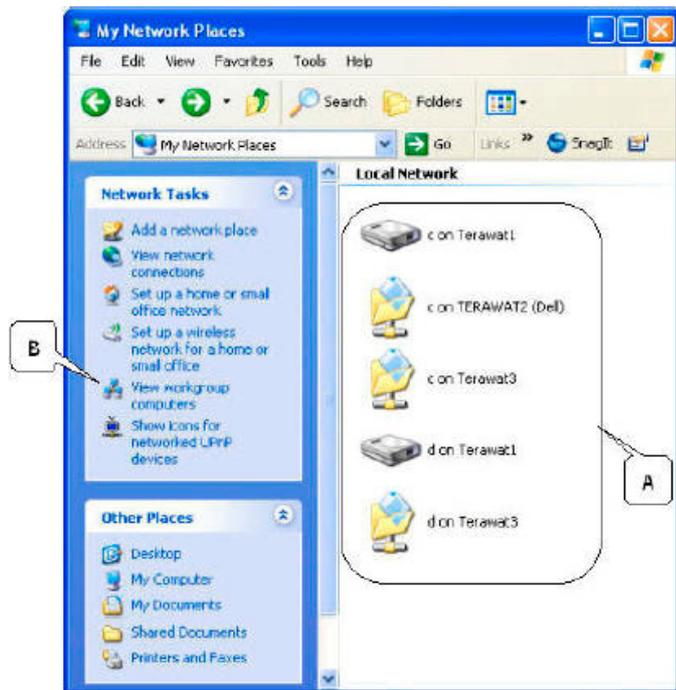
- A) ให้เลือก Option Off (not recommended) เพื่อปิด Firewall
- B) คลิกที่ปุ่มคำสั่ง Ok

จากฟอร์ม Network Connection ข้อความ 2) Create a new connection หมายถึง Wizard สร้างการเชื่อมต่อใหม่

จากฟอร์ม Network Connection ข้อความ 3) Set Up a home or small office network หมายถึง Wizard สร้าง Network ในบ้านหรือหน่วยงานเล็กๆ

การดูไดรฟ์ และ Computer name (ชื่อเล่น) จาก My Network Place

My Network Place เป็นการดูว่า เครื่องคอมพิวเตอร์ที่กำลังเล่นอยู่ ติดต่อเครื่องใดได้บ้าง วิธีการเข้า สามารถเข้าโดยเลือกจากไอคอน My Network Place ที่หน้า Desk Top (หรือเลือกจากฟอร์ม Network Connection ตรงข้อความ 6) My Network Place) เมื่อเลือก My Network Place แล้วจะได้ ฟอร์ม My Network Place ตามรูป



A) ชื่อไดรฟ์ และ Computer Name ที่สามารถติดต่อได้ เช่น c on terawat3 หมายถึง ไดรฟ์ C ของเครื่องคอมพิวเตอร์ terawat3 , c on terawat2(Dell) หมายถึง ไดรฟ์ C ของเครื่องคอมพิวเตอร์ Terawat2 Computer Description (คำอธิบายหรือนิคเนม) คือ Dell เป็นต้น

B) หากต้องการดู View Workgroup Computer ให้คลิกที่ข้อความ View Workgroup Computer จะได้ฟอร์มดังรูป ซึ่งแสดงชื่อ Workgroup (กลุ่มทำงานตามรูปคือ Home) และแสดง Computer Name (ชื่อเล่น) ที่สามารถติดต่อได้

