



จัดการเน็ตเวิร์ก แค่ปลายนิ้ว

Hands-on Reviews

- Outlook Teamwork ทำงานร่วมกันเป็นที่
- ทำงานเป็นที่ผ่าน Office XP
- จัดประชุมในเน็ตเวิร์กด้วย NetMeeting
- SMS ในระบบเน็ตเวิร์ก
- ส่งอี-เมลฟรีผ่านระบบเน็ตเวิร์กภายใน
- สร้างระบบโทรศัพท์ภายในใช้เองในวงเน็ตเวิร์ก

Workshop

- ติดตั้งระบบเน็ตเวิร์กภายใน 5 นาที
- การแก้ปัญหาเบื้องต้นด้วยตัวเอง
- การติดตั้งการ์ดเครือข่ายและสายสัญญาณ



โปรแกรมเด่นในซีดี

AATools v5.50
IPMonitor v4.4
Net Control 2
WinMessenger 1.6

WinGate 5.0
MultiProxy 1.2a
RemotelyAnywhere 4.51
Delta Force-Black Hawk Down



บริษัท โฟเทล บัรดา คอมมิวนิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
เลขที่ 31 อาคารพญาไท ชั้น 10 ห้องเลขที่ 101-104
ถนนพญาไท แขวงถนนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทร. 0-2354-1601-5 โทรสาร 0-2354-1606

ประธานบริษัท	: Mr. Hans-Jurgen Greiner
บรรณาธิการผู้พิมพ์ผู้โฆษณา	: สมบูรณ์ เจตนจิราวัฒน์
ผู้จัดการทั่วไป	: สมนึก เจตนจิราวัฒน์
ผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไป	: ภัทรา ชมชื่น
ที่ปรึกษากฎหมาย	: ไชยรงค์ จิตนฤนาถ
บรรณาธิการบริหาร	: อนันต์สิทธิ์ สุจิรัตน์ anunsit@chipthailand.com
บรรณาธิการซอฟต์แวร์และซีดีรอม	: สุธีร์ ปล่อยโคกสูง ploy@chipthailand.com
บรรณาธิการเทคนิค	: สุภกิจ นวมขำ supakij@chipthailand.com
ผู้ช่วยบรรณาธิการเทคนิค	: วิโรจน์ สกุลโต
บรรณาธิการบทความ	: รัชพงษ์ จันทร์ภาวัต rukpong@chipthailand.com
	: ชีรเดช รักไทย joe@chipthailand.com
บรรณาธิการข่าว	: วิชัย วรณาวงค์ vichai@chipthailand.com
ผู้ช่วยบรรณาธิการข่าว	: นันทวุฒิ ขยันการนาวิ nuntawu@chipthailand.com
	: สุคนทิพย์ จันทร์เบี้ยว
ฝ่ายศิลปบทความ	: ดวงใจ โชคชีวะวาทม์
	: อนิรุทธ์ สวัสดิ์
	: ปิยวดี หอมเจริญ
ฝ่ายศิลป์โฆษณา	: พิโมกษ์ คุณาพร pimoke@chipthailand.com
ประสานงานฝ่ายผลิต	: พิโชติ นิลนวล
ผู้จัดการฝ่ายการตลาด	: เฉลิมชัย สุอุทัย cha@chipthailand.com
หัวหน้าหน่วยส่งเสริมการขายและสมาชิก	: ภูวนัย บุษหมั่น kling@chipthailand.com
ผู้จัดการฝ่ายโฆษณา	: แสงดาว ปานาดี sangdao@chipthailand.com
ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายโฆษณา	: มนุชชิตา ปานาดี mam@chipthailand.com
เลขานุการฝ่ายโฆษณา	: นิธิวดี สุขเนตร nithiwadee@chipthailand.com
ฝ่ายโฆษณา	: วรangkanงค์ ศุภระกาญจน์ warangkanang@chipthailand.com
	: มิ่งขวัญ พึ่งรัตนมงคล mingkwun@chipthailand.com
ผู้จัดการฝ่ายบัญชี	: มนต์ภัทสร จันทร์รัตน์
ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบัญชี	: ภัทรมน สุวรรณศรี

© Copyright of the trademark

"CHIP by Vogel Burda Holding GmbH, 80336 Munich/Germany".

เน็ตเวิร์ก ไม่ยากอย่างที่คิด



ชีรเดช รักไทย

บรรณาธิการบทความ

ไม่ว่าคุณจะไปกดเงินจากตู้เอทีเอ็ม ใช้อินเทอร์เน็ตในการเช็ค อี-เมล หรือแม้กระทั่งโทรศัพท์ที่ปลั่งพิชซ่ามารับประทาน เหล่านี้ล้วนแล้วแต่เกี่ยวข้องกับระบบเน็ตเวิร์กทั้งสิ้น ดังนั้น เรื่องของเน็ตเวิร์กจึงไม่ใช่เรื่องไกลตัวอย่างแน่นอน

หลายๆ คนคิดว่าเน็ตเวิร์กเป็นเรื่องที่ยากจนไม่อยากเข้าไปเกี่ยวข้องด้วย แต่ในความเป็นจริง หากเริ่มต้นศึกษาจากพื้นฐานและโครงสร้างต่างๆ ของระบบแล้วจะพบว่าไม่ได้เป็นอย่างที่เข้าใจ อย่างไรก็ตาม สื่อหรือแหล่งความรู้ต่างๆ มักจะพูดถึงระบบเน็ตเวิร์กในระดับลึกเป็นส่วนใหญ่ จึงเป็นการปิดโอกาสสำหรับมือใหม่ในการศึกษาเน็ตเวิร์กไปโดยปริยาย

CHIP Special ฉบับปฐมฤกษ์น้องใหม่ในตระกูล CHIP ฉบับนี้เน้นเฉพาะเรื่องเน็ตเวิร์กล้วนๆ โดยเนื้อหาภายในจะกล่าวถึงระบบเน็ตเวิร์กขนาดเล็กซึ่งสามารถติดตั้งใช้งานได้ภายในบ้าน สำนักงาน รวมทั้งสามารถเชื่อมต่อสู่อินเทอร์เน็ตเพื่อใช้งานร่วมกันได้ทุกคน เมื่อท่านได้ติดตามอ่านจนจบก็จะสามารถติดตั้งระบบได้ด้วยตัวเองโดยไม่ต้องพึ่งช่างเทคนิคที่เรียกค่าตัวแสนแพงอีกต่อไป

ทีมงาน CHIP Special หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับการตอบรับที่ดีจากท่านผู้อ่านหากมีคำติชมก็สามารถติดต่อมายังอี-เมลด้านล่างนี้ได้โดยตรง แล้วพบกับใหม่ใน CHIP Special ฉบับต่อไปประจำเดือนกุมภาพันธ์ ปี 2546 ครับ

Joe

joe@chipthailand.com

CHIP Special

ฉบับที่ 1 2546

Basic

- 10 ระบบเน็ตเวิร์กมีประโยชน์มหาศาล
- 12 เน็ตเวิร์ก ไม่ยากอย่างที่คิด
- 16 การเลือกซื้ออุปกรณ์สำหรับระบบเน็ตเวิร์ก
- 20 Wireless LAN สะดวกไม่ต้องต่อสาย
- 24 อุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับระบบเน็ตเวิร์ก

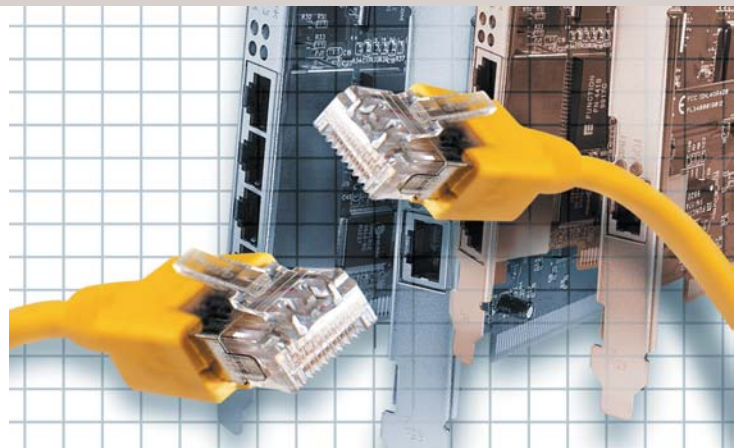
Installation

- 26 การติดตั้งการ์ดเครือข่ายและต่อสายสัญญาณ
- 31 TIPS : เทคนิคการตั้งรหัสผ่านให้ปลอดภัย
- 32 Windows กับระบบเครือข่าย
- 39 TIPS : ป้องกันระบบเน็ตเวิร์กจากอินเทอร์เน็ต
- 40 ติดตั้งระบบเน็ตเวิร์กภายใน 5 นาที
- 44 แชร่ทรัพยากรในระบบ เปิดระบบให้กว้าง รองรับผู้ใช้
- 51 TIPS : ป้องกันอี-เมลขยะอย่างถูกวิธี
- 52 การแก้ปัญหาเบื้องต้นด้วยตนเอง



10 ระบบเน็ตเวิร์กมีประโยชน์มหาศาล

การทำงานในปัจจุบันนี้จำเป็นต้องประสานงานกับผู้อื่นอยู่เสมอ ระบบเน็ตเวิร์กเป็นคำตอบที่จะตอบสนองความต้องการในการทำงานได้อย่างถูกต้อง



26 การติดตั้งการ์ดเครือข่ายและสายสัญญาณ

การติดตั้งระบบเน็ตเวิร์กนั้นไม่ยากอย่างที่คิด เรียนรู้วิธีการติดตั้งอุปกรณ์และสายสัญญาณอย่างถูกต้อง คุณก็สามารถทำได้ด้วยตัวเอง



44 แชร่ทรัพยากรในระบบ เปิดระบบให้กว้าง รองรับผู้ใช้

ระบบเน็ตเวิร์กช่วยให้สามารถแชร์ทรัพยากรร่วมกันได้ ทำให้ประหยัดพลังงานในการซื้ออุปกรณ์เพิ่มเติม เช่น พรินเตอร์ พื้นที่บนฮาร์ดดิสก์ เป็นต้น



52 การแก้ปัญหาเบื้องต้นด้วยตนเอง

เรียนรู้วิธีการหาสาเหตุที่ทำให้ระบบเน็ตเวิร์กมีปัญหา พร้อมทั้งสามารถแก้ไขได้โดยตัวเอง

Contents



64 Internet Connection Sharing ปันกันใช้ภายในระบบ

การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวก็ช่วยให้คุณใช้งานอินเทอร์เน็ตได้พร้อมกัน



74 ทำงานร่วมกันเป็นทีมผ่าน Microsoft Office XP

Microsoft Office XP มีความสามารถสนับสนุนการทำงานร่วมกันโดยใช้เอกสารเดียวกัน พร้อมทั้งมีระบบป้องกันเอกสารที่ตีซ้อนทับ



88 Office Mail ส่งอี-เมลฟรีผ่านระบบเน็ตเวิร์กภายใน

ไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตก็สามารถใช้อี-เมลติดต่อภายในองค์กรได้ ไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ ทั้งสิ้น

Internet

- 60 เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสำหรับทุกคนในเน็ตเวิร์ก
- 64 Internet Connection Sharing ปันกันใช้ภายในระบบ

Practice

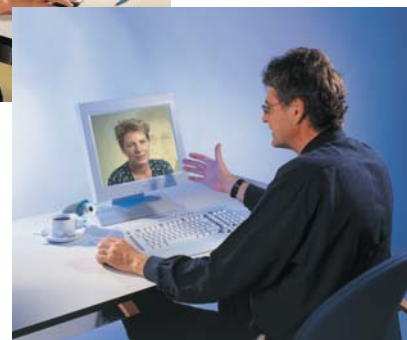
- 68 Outlook Teamwork ทำงานร่วมกันเป็นทีม
- 73 TIPS : รู้จักกับ VoIP
- 74 ทำงานร่วมกันเป็นทีมผ่าน Microsoft Office XP

Communications

- 80 จัดประชุมในเน็ตเวิร์กด้วย NetMeeting
- 86 SMS ในระบบเน็ตเวิร์ก
- 88 Office Mail ส่งอี-เมลฟรีผ่านระบบเน็ตเวิร์กภายใน
- 90 สร้างระบบโทรศัพท์ภายในใช้เองผ่านระบบเน็ตเวิร์ก

Regulars

- 5 บทบรรณาธิการ
- 8 รายละเอียดในซีดีรอมประจำฉบับ
- 92 คำศัพท์เฉพาะตั้งแต่ A-Z



80 จัดประชุมในเน็ตเวิร์กด้วย NetMeeting

ไม่เพียงแต่การพูดคุยผ่านตัวอักษรเท่านั้น การพูดคุยพร้อมภาพและเสียงผ่านระบบเน็ตเวิร์กก็สามารถทำได้เช่นกัน



ระบบเน็ตเวิร์ก มีประโยชน์มหาศาล

ระบบเน็ตเวิร์กนั้นไม่ว่าจะเล็กหรือใหญ่ก็มีประโยชน์มากมายและสามารถนำไปใช้ได้ใ
หลายๆ เรื่อง ทีใดก็ตามที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไปทำงานอยู่ คุณก็
ควรจะต้องเชื่อมมันทั้งสองเข้าด้วยกัน

การใช้งานในบ้านทุกๆ ไปแม้จะมีเครื่อง
คอมพิวเตอร์มากกว่าสองเครื่องก็ตาม
แต่ผู้ใช้มักไม่นิยมเชื่อมต่อเครื่องคอม-
พิวเตอร์เป็นระบบเน็ตเวิร์ก ส่วนในบริษัทเล็กๆ
ทั่วไปก็มักจะไม่นิยมต่อระบบ LAN ทั่วๆ ที่จริงแล้ว
การสร้างระบบเน็ตเวิร์กเป็นเรื่องไม่ยากและไม่
แพงจนเกินไปเลย แถมยังให้ประโยชน์กับผู้ใช้
อย่างมากมาย

ศูนย์กลางการจัดการข้อมูล

ระบบ Server Network หรือ Peer-to-Peer-
Network ช่วยให้ผู้ที่ไม่ต้องติดตั้งไฟล์หรือโปร-
แกรมหลายๆ ตัวไว้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุก
เครื่อง ช่วยประหยัดพื้นที่บนฮาร์ดดิสก์ได้เป็น

อย่างมาก ที่น่าสนใจที่สุดคือผู้ใช้ทุกคนสามารถ
บันทึกงานต่างๆ ไว้ที่ศูนย์กลางการจัดการข้อมูล
ได้ ซึ่งทำให้ง่ายต่อการค้นหาในภายหลัง อีกทั้ง
สะดวกต่อการดูแลระบบหรือสำรองข้อมูลนั้น
อีกด้วย

การใช้ทรัพยากรร่วมกัน

แม้ว่าในระบบ LAN หรือ Peer-to-Peer-Net-
work ผู้ใช้จะสามารถใช้ทรัพยากรบางอย่างร่วม
กันได้ เช่น ไดรฟ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นไดรฟ์ซีดีรอม
หรือไดรฟ์ที่ถอดได้ สามารถแชร์เครื่องพริ้นเตอร์
ให้ทุกๆ เครื่องสามารถใช้เครื่องพริ้นเตอร์ร่วมกัน
ได้แล้ว ยังมีวิธีการที่สามารถเชื่อมเครื่องพริ้น-
เตอร์เข้ากับระบบเน็ตเวิร์กได้โดยตรง ทำให้หมด

ข้อจำกัดที่ต้องเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำการ
ติดตั้งเครื่องพริ้นเตอร์นั้นเอาไว้ตลอดเวลา

ทรัพยากรอีกประการที่สำคัญก็คือส่วนของ
Dial-Up Networking ที่ใช้ในการเชื่อมต่อเข้าสู่โลก-
อินเทอร์เน็ต ทำให้ไม่จำเป็นต้องติดตั้งโมเด็มหรือ
หาคู่สายและอุปกรณ์ต่างๆ มาติดตั้งให้กับเครื่อง
คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่ต้องการใช้งาน ถึงแม้การ
ติดตั้งระบบ Dial-Up Networking ให้สามารถใ
งานร่วมกันจะซับซ้อนพอสมควรแต่ก็ไม่แพงจน
เกินไป

การติดต่อสื่อสาร

การติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์
สองเครื่องหรือมากกว่าอาจไม่จำเป็นนักสำหรับ

Story

การใช้งานภายในบ้าน แต่สำหรับในบริษัทต่างๆ แล้วน่าจะเป็นเรื่องสำคัญมากทีเดียว

เมื่อได้ติดตั้งระบบเน็ตเวิร์กให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมดแล้ว ผู้ใช้จะสามารถสื่อสารกันในรูปแบบใหม่ เช่น การพูดคุยด้วยเสียงผ่านระบบเน็ตเวิร์ก การส่งอี-เมล ข้อความเตือนความจำต่างๆ หรือการติดตั้งระบบข่าวสารเพื่อใช้เฉพาะระบบเน็ตเวิร์กภายในองค์กรได้อีกด้วย

การทำงานร่วมกัน

ระบบเน็ตเวิร์กสามารถช่วยให้ผู้ใช้แต่ละคนทำงานร่วมกับคนอื่น ๆ เป็นทีมได้ ซึ่งโดยปกติหากผู้ใช้ต้องการใช้ไฟล์เอกสารร่วมกับคนอื่นก็เพียงแค่ติดตั้งโปรแกรมประเภทเดียวกันไว้และทำการคัดลอกไฟล์เอกสารใส่แผ่นดิสก์ไปเปิดในเครื่องของตนเท่านั้นก็ใช้งานได้แล้ว แต่ในระบบเน็ตเวิร์ก ผู้ใช้หลายคนสามารถทำงานกับไฟล์เอกสารตัวเดียวกันได้ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นเวลาเดียวกันหรือต่างเวลา

อยู่แล้วอย่าง Microsoft Office เป็นต้น แต่ผลลัพธ์ที่ได้รับนั้นคุ้มค่าต่อการลงทุนมากเลยทีเดียว

การดูแลรักษาและความปลอดภัย

ปัญหาหนึ่งที่พบบ่อยๆ สำหรับผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปก็คือปัญหาเรื่องความปลอดภัยของข้อมูล บางครั้งผู้ใช้อาจกระทำการบางอย่างโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์หรือไม่ระมัดระวังเพียงพอ ทำให้ไฟล์เอกสารต้องสูญหายไป เช่น การลบข้อมูลโดยไม่เจตนาหรือการนำแผ่นดิสก์ที่มีไวรัสมาเปิดบนเครื่องคอมพิวเตอร์

ดังนั้นหากนำข้อมูลไปเก็บไว้ที่อื่นซึ่งมีระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่สูงกว่า ความเสี่ยงจากการสูญเสยข้อมูลไม่ว่าจะเกิดจากความไม่ตั้งใจของผู้ใช้หรือเกิดจากความตั้งใจของผู้ไม่หวังดีก็จะลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้ดูแลศูนย์กลางข้อมูลได้จัดการข้อมูลเป็นอย่างดีมีระบบสำรองข้อมูลอัตโนมัติด้วยก็จะทำให้ผู้ใช้รู้สึกสบายใจยิ่งขึ้น

กับเพื่อนร่วมงานได้ เกมต่างๆ ตั้งแต่เกมกระดานคลาสสิกไปจนถึงเกม Simulation และเกมวางแผนต่างๆ นั้นจะสนุกขึ้นอีกมากถ้าได้แข่งขันกับบุคคลอื่นๆ

ในปัจจุบัน เกมที่มีชื่อเสียงต่างๆ จำนวนมากได้ติดตั้งระบบสำหรับผู้เล่นหลายคนไว้ด้วยทั้งสิ้น นอกจากนี้การเล่นผ่านระบบเน็ตเวิร์กไม่เพียงแต่สามารถใช้งานร่วมกับระบบอินเทอร์เน็ตได้เท่านั้น แต่ยังสามารถทำงานผ่านระบบ LAN ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย ทำให้สามารถแข่งขันเกมกับเพื่อนร่วมงานได้ทันที

จากเหตุผลทั้งหมดนี้คงเพียงพอที่จะทำให้คุณเริ่มอยากสร้างระบบเน็ตเวิร์กของตัวเองขึ้นมา มันไม่ยากเลยเพียงแค่ลงทุนซื้อการ์ดระบบเน็ตเวิร์ก (Network Interface Card, NIC) หรือที่เรียกกันทั่วไปว่าการ์ดแลนหนึ่งการ์ดพร้อมทั้งสายสัญญาณอีอีเอส 2-3 เมตรเท่านั้น หลังจากนั้นก็อ่านวิธีติดตั้งตลอดถึงวิธีการตั้งค่าต่างๆ ได้ใน CHIP Special ฉบับนี้



ทำงานร่วมกัน : เมื่อมีระบบเน็ตเวิร์กแล้ว การสื่อสารด้วยกันนั้นทำได้ง่ายขึ้นเป็นอย่างมาก

ระบบเน็ตเวิร์กช่วยในการวางแผนงานร่วมกันเป็นทีมโดยไม่ต้องเข้าไปนั่งในห้องประชุมพร้อมๆ กัน ช่วยประหยัดเวลา ประหยัดกระดาษ ประหยัดทรัพยากรไปได้หลายส่วน แต่การร่วมงานกันผ่านทางระบบเน็ตเวิร์กนี้อาจจะยากกว่าการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันตามธรรมดาเล็กน้อย ผู้ใช้จะต้องเรียนรู้การใช้โปรแกรมใหม่ๆ ที่จำเป็นหรืออย่างน้อยก็ต้องเรียนรู้ฟังก์ชันต่างๆ ที่ไม่เคยใช้มาก่อนแม้ว่าจะจะเป็นโปรแกรมที่คุ้นเคยดี

สำหรับผู้ที่ชอบติดตั้งและทดลองใช้งานโปรแกรมใหม่ๆ อยู่เสมอ ระบบเน็ตเวิร์กจะช่วยได้ในเรื่องของการถ่ายเทข้อมูลชั่วคราวและยังเป็นทีเก็บข้อมูลที่ต้องใช้อย่าง เช่น โดครเวอร์ต่างๆ ไว้ได้อีกด้วย

ความบันเทิง

หัวข้อนี้ก็สำคัญไม่น้อยไปกว่าข้ออื่นๆ ระบบเน็ตเวิร์กช่วยให้ผู้ใช้สามารถเล่นหมากรุกหรือไฟ

นอกจากนั้น ภายในหนังสือเล่มนี้ยังมีคำอธิบายการใช้ซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับระบบเน็ตเวิร์กไว้ทีละขั้นตอนโดยละเอียด ทั้งเรื่องระบบอี-เมล การทำงานร่วมกันกับโปรแกรม Office การเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้านและที่ทำงานเข้าด้วยกันผ่านทางโทรศัพท์หรืออินเทอร์เน็ตได้ รวมถึงอธิบายขั้นตอนต่างๆ ในการสร้างระบบเน็ตเวิร์กขนาดเล็กให้ผู้ใช้สามารถติดตั้งด้วยตัวเองได้ด้วย





เน็ตเวิร์ก ไม่ยากอย่างที่คิด

ระบบเน็ตเวิร์กที่หลายคนคิดว่ายากนั้นแท้จริงอาศัยเพียงความรู้พื้นฐานเล็กน้อยเท่านั้นก็สามารถติดตั้งระบบได้ด้วยตัวเองทันที

คำว่าระบบเน็ตเวิร์ก (Network) สำหรับหลายๆ คนคิดว่าเป็นศัพท์วิชาการที่มีเพียงผู้จบการศึกษาทางด้านคอมพิวเตอร์มาโดยตรงเท่านั้นจึงจะสามารถเข้าใจได้ แต่จริงๆ แล้วการต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันนั้นทุกคนสามารถทำได้เพียงแค่มีความรู้พื้นฐานนิดหน่อยเท่านั้นเอง

การต่อเครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่องเข้าด้วยกันเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ก็สามารถเรียกว่าเป็นระบบเน็ตเวิร์กขนาดเล็กหรือ LAN (Local Area Network) ได้แล้ว สิ่งสำคัญที่ต้องตรวจสอบให้แน่ใจก่อนเชื่อมต่อก็คือเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งสองจะต้องมีอินเทอร์เน็ตหรือช่องทางการสื่อสารที่เหมือนกันนั่นเอง

วิธีการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่องเข้าด้วยกันนั้นสามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นพอร์ตอนุกรม (Communica-

tion Port หรือ COM Port) พอร์ตขนาน (Parallel Port หรือ LPT) หรือแม้กระทั่งการเชื่อมต่อผ่านทางพอร์ต USB ก็สามารทำได้

เมื่อเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่องเข้าด้วยกันเสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะได้ระบบเน็ตเวิร์กแบบง่ายๆ แต่มีข้อจำกัดทางด้านการใช้งานเล็กน้อย เนื่องจากในการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยปกติจะต้องมีซอฟต์แวร์พิเศษ การต่อเครื่องแบบนี้จะทำให้ไม่สามารถใช้แอปพลิเคชันหลายๆ ตัวที่ทำงานบนระบบเน็ตเวิร์กได้ นอกจากนี้ ยังไม่สามารถต่อเชื่อมเครื่องได้มากกว่าสองเครื่องอีกด้วย

สำหรับคำว่าเน็ตเวิร์กใน CHIP Special นี้จะหมายถึงการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไปเข้าด้วยกันโดยผ่านทางอินเทอร์เน็ตหรือช่องทางการสื่อสารที่มืออยู่บนการระบบเน็ตเวิร์ก เมนบอร์ดบางรุ่นอาจจะมีอินเทอร์เน็ตเพื่อเชื่อมต่อเข้ากับระบบ

เน็ตเวิร์กนี้ติดตั้งมาบนเมนบอร์ดแล้วหรือเครื่องโน้ตบุ๊กอีกหลายๆ รุ่นก็มักจะมีอินเทอร์เน็ตพวกนี้มาด้วยเช่นกัน

โครงสร้างระบบเน็ตเวิร์ก (Network Architecture)

ใครที่ทำงานเกี่ยวข้องกับระบบเน็ตเวิร์กคงคุ้นเคยกับคำว่าเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) และเครื่อง Terminal ระบบเน็ตเวิร์กขนาดใหญ่ เช่นองค์กรหรือหน่วยงานใหญ่มักจะสร้างระบบเน็ตเวิร์กในรูปแบบนี้

หลักการของระบบนี้คือการประมวลผลทั้งหมดจะถูกรวบรวมไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์เพียงจุดเดียว ซึ่งเครื่องเซิร์ฟเวอร์นี้อาจมีเพียงตัวเดียวหรือหลายตัวก็ได้ สำหรับจุดอื่นๆ ในสำนักงานจะมีเฉพาะเครื่อง Terminal เท่านั้น โดยเครื่อง Terminal ทั้งหมดจะมีเพียงอุปกรณ์ที่ทำเป็นซึ่งประ-

Story

กอบด้วยจอคอมพิวเตอร์และคีย์บอร์ดเท่านั้น
หน้าที่ของเครื่อง Terminal มีเพียงการแปลงสัญญาณที่เกิดจากการเคาะแป้นคีย์บอร์ดโดยผู้
ใช้ให้กลายเป็นข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์แล้วส่ง
ไปคำนวณที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ เมื่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์
คำนวณจนได้ผลลัพธ์เสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะส่ง
ผลที่ได้กลับมาแสดงยังหน้าจอของเครื่อง Terminal อีกรอบหนึ่ง

ข้อดีของระบบเน็ตเวิร์กแบบนี้คือดูแลรักษา
ได้สะดวกที่สุดเพราะผู้ดูแลระบบมีหน้าที่เพียงแค
ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์
เพียงตัวเดียว นอกจากนั้น ระบบเน็ตเวิร์กแบบนี้
ยังค่อนข้างปลอดภัยต่อการล่มของระบบ
อย่างมาก เนื่องจากผู้ใช้งานบนเครื่องลูกข่าย
แต่ละเครื่องจะไม่สามารถก่อให้เกิดความเสี
หายได้อย่างง่ายๆ อย่างไรก็ตาม ข้อเสียหยา
ยแรงที่สุดคือหากเครื่องเซิร์ฟเวอร์มีปัญหาขึ้นมา
และไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ใช้ที่เครื่อง Terminal
ทุกๆ คนก็ไม่สามารถทำงานได้เลยเช่นกัน

ด้วยปัญหาหลักดังกล่าวจึงได้มีการพัฒนา
ระบบเน็ตเวิร์กรูปใหม่ขึ้นมาในชื่อว่า Client Server
Architecture ซึ่งรูปแบบของระบบเน็ตเวิร์กดัง
กล่าวกำลังได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อ
เนื่อง หลักการทำงานของระบบก็ยังคงรวบรวม
ข้อมูลการทำงานทั้งหมดไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์เช่น
เดิม แต่ต่างกันตรงที่ระบบเน็ตเวิร์กรูปแบบนี้จะ
มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถทำงานได้ตาม
ปกติมาใช้งานแทนที่เครื่อง Terminal โดยเครื่อง
คอมพิวเตอร์ดังกล่าวนี้จะถูกเรียกว่า Client

ซึ่งความแตกต่างระหว่างเครื่อง Client และ
Terminal ก็คือเครื่อง Client นี้จะเป็นเครื่องคอม
พิวเตอร์สมรรถนะแบบ สามารถประมวลผลต่างๆ
ด้วยตัวเอง มีการติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ไว้อย่าง
สมบูรณ์ แต่ระหว่างการทำงานจะมีการดึงข้อมูล
ต่างๆ มาจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์เพิ่มเติมด้วยเท่านั้น
ระบบเน็ตเวิร์กรูปแบบนี้ค่อนข้างจะปลอดภัย
จากระบบล่มอยู่ในระดับหนึ่งโดยปัจจัยความ
เสี่ยงการล่มของระบบนั้นขึ้นอยู่กับวิธีการแชร์
ข้อมูลหรือการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งผู้ดูแลระบบได้
ตั้งกฎเกณฑ์ไว้ แต่ที่แน่ๆ คือระบบนี้จะมีคว
ามคล่องตัวสูงกว่าแบบเดิม เพราะเครื่องคอมพิ
วเตอร์ทุกเครื่องสามารถทำงานกับซอฟต์แวร์ที่
แตกต่างกันในเวลาเดียวกันได้

ข้อที่ต้องระวังคือระบบแบบนี้จำเป็นต้องได้
รับการดูแลที่ซับซ้อนมากขึ้น เพราะนอกจากผู้
ดูแลระบบจะต้องดูแลเครื่องเซิร์ฟเวอร์แล้วยังต้อง
มานั่งดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่ทำหน้าที่

เป็น Client ด้วย

เมื่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์ถูกลดบทบาทความสำ
คัญลง คุณสามารถดึงเครื่องเซิร์ฟเวอร์ออกจาก
ระบบได้ เมื่อไม่มีเครื่องเซิร์ฟเวอร์ก็จะเหลือ
เพียงเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่อเชื่อมกันอยู่เท่านั้น
ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์เหล่านั้นก็จะสามารถแล
กเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้โดยตรงเช่นกัน

หลังจากติดตั้งระบบปฏิบัติการ (Operating
System) ที่มีฟังก์ชันต่างๆ ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์
ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เหล่านั้นก็จะกลายมาเป็น
ระบบเน็ตเวิร์กแบบที่สามคือรูปแบบ Peer to Peer

รูปแบบ Peer to Peer เป็นรูปแบบของระบบ
เน็ตเวิร์กซึ่งได้รับความนิยมสูงสุดในกลุ่มผู้ใช้
ขนาดเล็ก เช่น บริษัทเล็กๆ หรือตามบ้านทั่วไป
ระบบแบบนี้เครื่องทุกเครื่องจะสามารถทำงานได้
โดยเอกเทศ แต่ยังสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน

ได้รวมทั้งสามารถใช้อุปกรณ์อื่นๆ ที่ต่ออยู่กับ
เครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น เครื่องพิมพ์ร่วมกันได้
อีกด้วย

รูปแบบของระบบเน็ตเวิร์ก (Network Topology)

รูปแบบของระบบเน็ตเวิร์กนี้จะหมายถึง
ลักษณะการวางสายสัญญาณในระบบ LAN นั้น
เอง ซึ่งรูปแบบที่กล่าวถึงนี้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับโครง
สร้างของระบบเน็ตเวิร์กเลย ถึงแม้ว่าปัจจุบันนี้
รูปแบบที่ได้รับความนิยมสำหรับระบบเน็ตเวิร์ก
ขนาดเล็กมีเพียงแบบเดียวเท่านั้น แต่ CHIP จะ
แนะนำให้ผู้อ่านรู้จักกับทุกรูปแบบเสียก่อน

► STAR

นิยมใช้ในโครงสร้างแบบ Server Terminal
Architecture โดย Terminal ต่างๆ จะถูกต่อไว้

CHIP Know-How

สาย Twisted Pair Cable

สาย Twisted Pair Cable เป็นสายสัญญาณที่มีลักษณะของการนำสายทองแดงหุ้ม
ฉนวนมาพันเกลียวกัน แล้วหุ้มด้วยปลอก
พลาสติกภายนอกอีกชั้นหนึ่ง ใช้ประโยชน์
สำหรับการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ใน
ระบบเน็ตเวิร์กเข้าด้วยกัน

สาย Twisted Pair Cable ที่มีจำหน่ายใน
ท้องตลาดนั้นจะมีอยู่หลายประเภทด้วยกัน
ถึงแม้ว่าจากรูปลักษณะภายนอกแล้วจะแทบ
ไม่เห็นข้อแตกต่างของสายแต่ละประเภทแม้
แต่น้อย แต่จริงๆ แล้วความแตกต่างอยู่ที่สาย
เกลียวคู่ภายในซึ่งมีลักษณะการพันเกลียวอยู่
หลายแบบ การเลือกซื้อสายประเภทใดให้
สังเกตได้จากปลอกพลาสติกหุ้มสายภายนอก
ซึ่งจะมีบอกประเภทของสายเส้นนั้นไว้

สิ่งที่ต้องระวังในการเลือกสายสัญญาณ
เหล่านี้ก็คือจะต้องไม่ซื้อสายที่มีความสามารถ
น้อยกว่าระบบเน็ตเวิร์กที่ตั้งใจจะสร้าง หาก
ไม่แน่ใจว่าจะสามารถนำมาใช้งานได้หรือไม่
ก็ควรซื้อสายประเภท UTP หรือ STP ใน Cat-

egory 5 (CAT 5) ไว้ก่อน เพราะสามารถรองรับ
การใช้งานกับระบบเน็ตเวิร์กทุกรูปแบบ
ความหมายของสัญลักษณ์ที่มีการพิมพ์ไว้
ตรงปลอกพลาสติกภายนอกของสายสัญญาณ
รูปแบบต่างๆ นั้นจะมีดังนี้

UTP (Unshielded Twisted Pair) เป็น
สายสัญญาณซึ่งภายในประกอบไปด้วยสาย
ทองแดงหุ้มฉนวน 8 เส้นพันเกี่ยวกันอยู่แล้วหุ้ม
ด้วยปลอกพลาสติกภายนอกอีกชั้นหนึ่ง

STP (Shielded Twisted Pair) มีลักษณะ
คล้ายกับสาย UTP แต่จะมีแผ่นทองแดงถัก
และฟลอยด์หุ้มเป็นปลอกอยู่รอบสายภายใน
ก่อนจะหุ้มด้วยปลอกพลาสติกภายนอกสุด
ซึ่งฟลอยด์หุ้มดังกล่าวนี้เป็นตัวป้องกันการ
รบกวนจากสัญญาณไฟฟ้าภายนอก

นอกจากนี้แล้ว ทั้งสายประเภท UTP และ
STP ก็ยังแบ่งออกเป็น Category ย่อยๆ ออก
ไปอีก โดยแต่ละ Category จะมีความสามารถ
ในการรับ-ส่งข้อมูลที่ระดับความเร็วแตกต่างกันไป

Category	ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูล
CAT 1	สายโทรศัพท์ ไม่สามารถส่งผ่านข้อมูลได้
CAT 2	4Mbps
CAT 3	10Mbps
CAT 4	16Mbps
CAT 5	100Mbps

เป็นลักษณะคล้ายๆ แฉดาวรอบๆ เครื่องเซิร์ฟเวอร์ นั่นคือ Terminal แต่ละตัวจะถูกเชื่อมต่อโดยตรงเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ โดยที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์จะมีช่องต่อเข้ากับระบบเน็ตเวิร์กหลายๆ ช่อง นอกจากนี้ ระบบเน็ตเวิร์กแบบ Peer to Peer ก็นิยมใช้การต่อในลักษณะนี้เช่นกัน แต่ตรงศูนย์

กลางแทนที่จะเป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ก็จะถูกเปลี่ยนเป็นเพียงตัวจ่ายสัญญาณคือ Hub หรือ Switch เท่านั้น

ข้อดีของการเชื่อมต่อแบบ STAR ก็คือเมื่อ Client หรือ Terminal เครื่องใดเครื่องหนึ่งเสียระบบก็ยังยังสามารถทำงานต่อไปได้และยังสามารถขยายระบบออกไปได้โดยง่าย แต่ข้อเสียคือต้องใช้สายสัญญาณสำหรับการเชื่อมต่อเป็นจำนวนมาก

► RING

การเชื่อมต่อแบบ RING ได้รับการพัฒนาจาก IBM โดยมาพร้อมๆ กับระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เรียกว่า Token Ring การต่อระบบเน็ตเวิร์กแบบนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องจะถูกนำมาเรียงต่อกันเป็นวงกลม โดยเครื่องแรกต่อกับเครื่องที่สองและต่อกับเครื่องอื่นๆ ไปเรื่อยๆ เมื่อต่อจนถึงเครื่องสุดท้ายแล้วก็จะนำสายสัญญาณที่ต่อออกจากเครื่องสุดท้ายมาต่อเข้ากับเครื่องแรกอีกทอดหนึ่ง

การต่อลักษณะดังกล่าวนี้จะใช้สายสัญญาณน้อยกว่าวิธีแรก แต่มีข้อเสียในการทำงานคือเมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดเครื่องหนึ่งในระบบเสีย ทั้งระบบก็จะไม่สามารถทำงานได้ ทำให้แทบจะไม่มีผู้ใช้งานต่อแบบนี้อีกแล้ว

► BUS

เป็นการเชื่อมต่อระบบเน็ตเวิร์กแบบง่ายที่สุด นิยมใช้กันในระบบขนาดเล็ก ในการเชื่อมต่อแบบนี้จะใช้สายสัญญาณเพียงเส้นเดียวเพื่อต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องเข้าด้วยกัน ที่หัวและปลายของสายสัญญาณนี้จะต้องมีความต้านทานติดอยู่ ข้อเสียของการต่อสายสัญญาณแบบนี้คือจะมีอัตราการรบกวนสูงและเช่นเดียวกับการต่อแบบ RING ถ้าเครื่องใดเครื่องหนึ่ง

เสียทั้งระบบก็จะหยุดทำงานไปด้วยเช่นกัน

มาตรฐานที่ใช้ในการส่งผ่านข้อมูล

เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมดถูกเชื่อมต่อเข้าเป็นระบบเน็ตเวิร์กแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการจัดระบบในการส่งข้อมูลให้กับทุกๆ เครื่อง มีวิธีในการจัดการมากมาย สิ่งสำคัญสำหรับการส่งข้อมูลก็คือเครื่องคอมพิวเตอร์ต้นทางจะต้องทำหน้าที่ส่งข้อมูลที่มีชื่อผู้ส่งและชื่อผู้รับผ่านระบบเน็ตเวิร์กไปยังผู้รับปลายทางที่ต้องการ ซึ่งการส่งข้อมูลจะมีมาตรฐานที่ทำหน้าที่กำหนดประเภทและจำนวนของการต่อเชื่อมรวมทั้งความเร็วสูงสุดในการส่งผ่านข้อมูลไว้แล้ว โดยมาตรฐานที่สำคัญได้แก่

► 10Base2

10Base2 หรือที่รู้จักกันในชื่อ “Thinnet” จะมีการใช้สายสัญญาณแบบโคแอกเชียล (Coaxial หรือ RG-58) และหัวต่อแบบ BNC ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องเข้าด้วยกัน โดยรูปแบบของระบบเน็ตเวิร์กที่จะใช้มาตรฐานดังกล่าวนี้ก็คือระบบเน็ตเวิร์กแบบ BUS ข้อจำกัดของการเชื่อมต่อรูปแบบนี้คือระยะห่างระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นจะต้องห่างกันไม่เกิน 185 เมตร โดยความเร็วสูงสุดในการส่งผ่านข้อมูลโดยใช้มาตรฐานนี้จะอยู่ที่ 10Mbps มาตรฐาน 10Base2 นี้เคยได้รับความนิยมสำหรับระบบ LAN ขนาดเล็กและระบบเน็ตเวิร์กภายในบ้าน แม้ในปัจจุบันนี้ก็ยังเป็นวิธีที่ถูกที่สุดใน การเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่องเข้าด้วยกันอยู่เช่นเดิม

► 10Base5

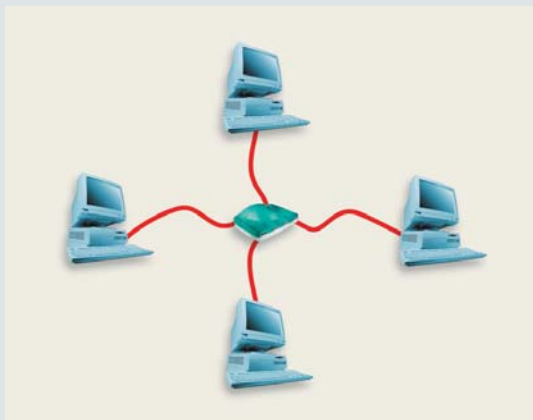
เป็นมาตรฐานการส่งผ่านข้อมูลที่คล้ายๆ กับมาตรฐาน 10Base2 แต่เปลี่ยนมาใช้สายสัญญาณที่มีขนาดใหญ่กว่าและใช้หัวต่อแบบ DIX ทำให้สามารถขยายระยะระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องออกไปได้สูงสุดที่ระดับ 500 เมตร แต่ความเร็วสูงสุดในการส่งข้อมูลนั้นยังถูกจำกัดอยู่แค่เพียง 10Mbps เท่าเดิม

► 10BaseT

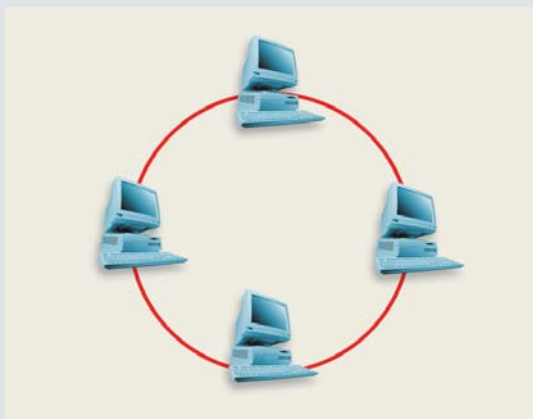
เป็นทางเลือกใหม่สำหรับการต่อเน็ตเวิร์ก โดยจะเชื่อมต่อระบบให้อยู่ในรูปแบบ Star ที่มี Hub หรือ Switch อยู่ตรงศูนย์กลาง ใช้สายสัญญาณแบบเกลียวคู่ (Twisted Pair) ซึ่งภายในจะประกอบด้วยสายทองแดง 8 เส้นพันเกี่ยวกันเป็นคู่ การเชื่อมต่อนี้จะให้หัวต่อเชื่อมแบบ RJ-45 ที่คล้ายกับหัวต่อของโทรศัพท์แต่มีขนาดใหญ่กว่า ระยะห่างสูงสุดระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์

CHIP Know-How

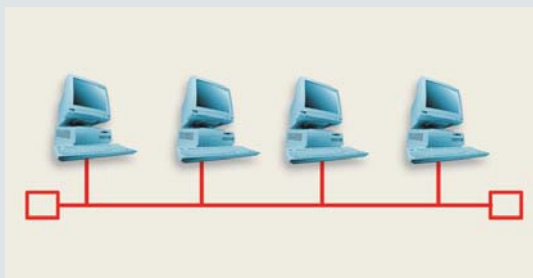
รูปแบบระบบเน็ตเวิร์ก



Star : ได้รับความนิยมเป็นอันดับหนึ่ง รวมถึงระบบเน็ตเวิร์กขนาดเล็กในบ้านด้วยมีตัวจ่ายสัญญาณคือ Hub หรือ Switch อยู่ที่ศูนย์กลาง



Ring : ได้รับการพัฒนาจาก IBM แต่ไม่ได้รับความนิยมมากนักเนื่องจากไม่ค่อยมีเสถียรภาพมากนัก



Bus : ใช้สายโคแอกเชียลและ T-Connector ในการเชื่อมต่อ ไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้อีกต่อไป

Story

และ Hub หรือ Switch จะเท่ากับประมาณ 100 เมตร แต่สามารถขยายระยะนี้ออกไปได้ โดยต้องใช้อุปกรณ์ Repeater ในการเพิ่มสัญญาณ

▶ 100BaseT

100BaseT หรือที่รู้จักกันในชื่อ “Fast Ethernet” เป็นมาตรฐานของระบบเน็ตเวิร์กรุ่นใหม่ มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลสูงถึง 100 Mbps ดังนั้นอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ไม่ว่าจะเป็นการ์ดแลน Hub หรือ Switch รวมไปถึงสายสัญญาณที่ใช้ก็จะต้องมีความสามารถสูงสามารถรองรับการทำงานดังกล่าวด้วย มาตรฐาน 100BaseT นี้ได้รับความนิยมสูงสุดในต่างประเทศ แต่ในเมืองไทยนั้น มาตรฐาน 10BaseT ยังคงมีผู้ใช้งานมากที่สุด

Network Protocol ภาษาสำหรับการสื่อสาร

หลังจากที่กำหนดรูปแบบของระบบและมาตรฐานที่ใช้ในการส่งผ่านข้อมูลแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในระบบสามารถเข้าใจภาษาที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างเน็ตเวิร์กได้ งานในส่วนนี้ไม่ใช่งานที่คิด เพราะปัญหาหลักก็คือผู้ดูแลระบบจะต้องทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องที่มาจากผู้ผลิตที่ต่างกัน หรือบางทีอาจจะมีการปฏิบัติการที่แตกต่างกันให้สามารถทำงานและสื่อสารกันได้อย่างไม่มีปัญหา

วิธีการที่จะทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันเหล่านี้สามารถสื่อสารกันได้อย่างถูกต้อง นั่นคือจะต้องมีภาษามาตรฐานที่ใช้ร่วมกันได้ ซึ่งเรียกกันว่าโพรโตคอล (Protocol) นั่นเอง

สำหรับระบบเน็ตเวิร์กภายในในปัจจุบันนี้ จะมีโพรโตคอลที่นิยมใช้งานกันอย่างแพร่หลาย

อยู่สามตัวด้วยกันคือ

▶ NetBIOS Enhance User Interface (NetBEUI)

โพรโตคอล NetBEUI ได้รับการพัฒนาจาก Microsoft ใช้สำหรับการสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows เป็นหลัก เป็นโพรโตคอลที่ใช้งานได้ง่ายและติดตั้งได้สะดวกที่สุด สำหรับระบบเน็ตเวิร์กที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows ทุกเครื่องของใหม่เพียง NetBEUI ก็สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว

▶ Internetwork Packet Exchange/Sequenced Packet Exchange (IPX/SPX)

IPX/SPX เป็นโพรโตคอลซึ่งพัฒนาโดย Novel หนึ่งในบริษัทผู้พัฒนาระบบเน็ตเวิร์กยักษ์ใหญ่ โพรโตคอลนี้จะใช้ในระบบเน็ตเวิร์กที่มีการติดตั้ง Novel Server รวมทั้งสามารถใช้งานในระบบเน็ตเวิร์กแบบ Peer to Peer ที่มีแต่ระบบปฏิบัติการ Windows และ DOS ได้เช่นกัน

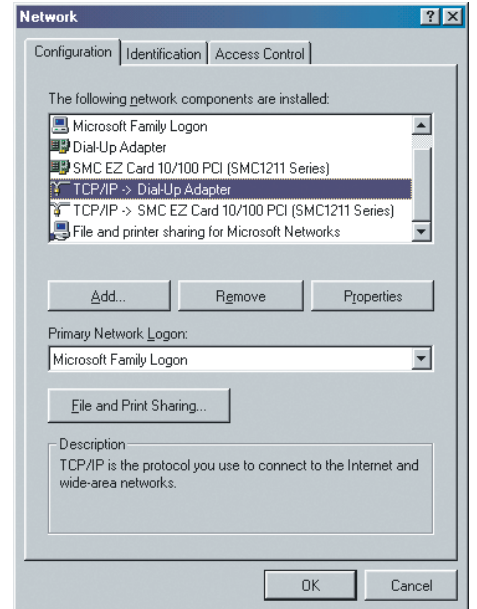
▶ Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)

เป็นโพรโตคอลที่มีผู้ใช้งานที่มากที่สุดปัจจุบัน TCP/IP นี้จัดได้ว่าเป็นภาษากลางของระบบอินเทอร์เน็ต ดังนั้นจึงสามารถรองรับการใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการทุกระบบ

ในการตั้งค่าต่างๆ ของโพรโตคอล TCP/IP นั้นค่อนข้างจะยุ่งยากกว่าการติดตั้งโพรโตคอลตัวอื่นเล็กน้อย เช่น ผู้ใช้จะต้องกำหนดค่า Network Address ด้วยตัวเอง ซึ่งงานในส่วนนี้ระบบโพรโตคอลอื่นๆ จะทำให้โดยอัตโนมัติ

นอกจากผู้ที่จะเลือกโพรโตคอลตัวใดตัวหนึ่งสำหรับระบบเน็ตเวิร์กแล้ว ผู้ใช้ยังสามารถเลือกใช้โพรโตคอลหลายๆ ตัวพร้อมกันได้อีกด้วย เพื่อให้เครื่องต่างๆ ที่อยู่ในระบบเน็ตเวิร์ก ไม่ว่าจะเป็น UNIX, Windows 2000 server หรือ Novell Netware Server สามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยสะดวก

ผู้ดูแลระบบสามารถนำเอาข้อจำกัดในการสื่อสารโดยใช้โพรโตคอลที่ต่างกันไปใช้ในการป้องกันเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในระบบได้อีกด้วย ตัวอย่างเช่น ระบบ LAN ที่ภายในใช้โพรโตคอลแบบ NetBEUI เท่านั้นจะไม่มีปัญหาจากการถูกเจาะข้อมูลจากภายนอก



LAN เสมือน : การติดต่อระหว่าง TCP/IP และ Dial-Up Adapter (ไดรเวอร์ที่ทำให้โมเด็มกลายเป็นการ์ดเน็ตเวิร์กอีกตัวหนึ่ง) แสดงให้เห็นว่า Windows ก็มองอินเทอร์เน็ตเป็น LAN รูปแบบหนึ่งเช่นกัน

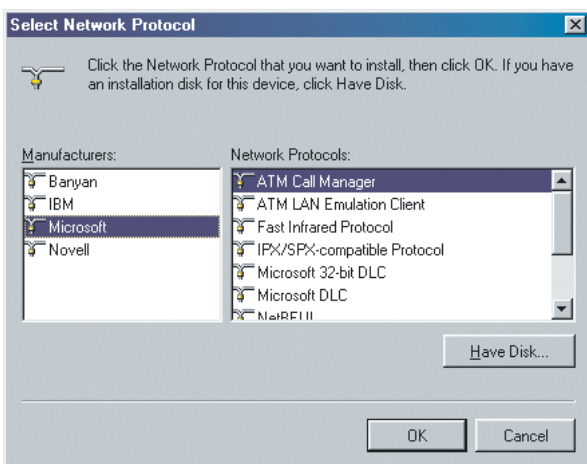
เพราะการเจาะระบบจากภายนอกนั้นจะต้องสื่อสารเข้ามาโดยใช้โพรโตคอล TCP/IP แต่เมื่อระบบภายในไม่มีการใช้โพรโตคอลดังกล่าวแล้วก็มั่นใจได้ว่าปลอดภัยอย่างแน่นอน

อินเทอร์เน็ตเปรียบเสมือนระบบ LAN ที่ใหญ่ที่สุดในโลก

หากใครอ่านหัวข้อแล้วรู้สึกประหลาดใจว่าอินเทอร์เน็ตเป็น LAN ด้วยหรือ ไม่ต้องแปลกใจนะครับเพราะจริงๆ แล้วหัวข้อข้างต้นอาจไม่ถูกต้องตรงความหมายมากนัก แท้จริงแล้ว LAN จะหมายถึง Local Area Network ซึ่งมีข้อจำกัดในการใช้งานคือเป็นเน็ตเวิร์กภายในเท่านั้น ดังนั้นอินเทอร์เน็ตจึงไม่ได้จัดรวมอยู่ในความหมายของ LAN ด้วย

จริงๆ แล้วอินเทอร์เน็ตจะถูกจัดอยู่ในกลุ่มของ WAN (Wire Area Network) ซึ่งหมายถึงระบบเน็ตเวิร์กที่มีเครือข่ายกว้างไกลมากหรือหมายถึงการต่อเชื่อม LAN จากระบบที่อยู่ห่างไกลเข้าด้วยกัน

อย่างไรก็ตาม ลักษณะการทำงานของอินเทอร์เน็ตไม่ได้ต่างไปจากระบบ LAN เลย เพราะอินเทอร์เน็ตก็คือการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างประเภทกันและมีระบบปฏิบัติการที่ต่างกันจำนวนมากเข้าด้วยกันเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยใช้ภาษาเดียวกันในการสื่อสารนั่นคือโพรโตคอล TCP/IP นั่นเอง



ความหลากหลาย : ระบบปฏิบัติการในปัจจุบันสามารถใช้โพรโตคอลหลายๆ ประเภทร่วมกันได้



การเลือกซื้ออุปกรณ์สำหรับระบบเน็ตเวิร์ก

การตัดสินใจเลือกรูปแบบของระบบเน็ตเวิร์กที่ต้องการใช้นั้นจะส่งผลโดยตรงต่อการเลือกซื้ออุปกรณ์ทุกชิ้นในระบบเน็ตเวิร์ก

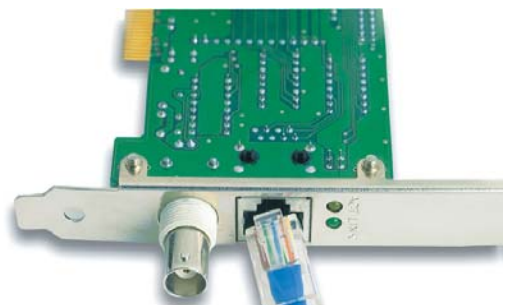
เมื่อผู้ใช้ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบและข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของระบบเน็ตเวิร์กแล้วลำดับต่อไปคือต้องตัดสินใจว่าจะเลือกใช้ระบบเน็ตเวิร์กตัวใด ซึ่งการตัดสินใจดังกล่าวนี้จะส่งผลต่อเนื่องไปถึงการเลือกซื้ออุปกรณ์ที่ต้องนำมาใช้ในการสร้างระบบเน็ตเวิร์กด้วย เพราะระบบเน็ตเวิร์กรูปแบบต่างๆ กันจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ที่แตกต่างกันไป

การเลือก Network Topology

อันดับแรกสุดในการตัดสินใจก็คือจะต้องเลือกรูปแบบการเชื่อมต่อของเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบเน็ตเวิร์ก จากบทที่ผ่านมามันผู้อ่านคงจะทราบแล้วว่าสำหรับระบบเครือข่าย

ขนาดเล็ก มีรูปแบบการเชื่อมต่อให้เลือกอยู่สองแบบเท่านั้นคือแบบ Star ที่ต้องใช้ Hub หรือ Switch พร้อมทั้งสายเกลียวคู่ (Twisted pair, TP) และแบบ BUS ที่ต้องใช้สายสัญญาณแบบโคแอกเชียล (Coaxial cable) และ T-connector รวมทั้งตัวความต้านทานที่ปลายสายทั้งสองด้านเป็นอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อ

สำหรับแบบ BUS นั้นไม่ได้รับความนิยมอีกต่อไปเนื่องจากอุปกรณ์มีราคาแพงกว่าและค่อนข้างหาซื้อได้ยาก นอกจากนี้ ความเร็วสูงสุดในการส่งผ่านข้อมูลยังถูกจำกัดอยู่ที่ 10Mbps เท่านั้น อีกทั้งระบบจะได้รับผลกระทบจากสัญญาณรบกวนได้ง่าย ดังนั้นการออกแบบระบบเน็ตเวิร์กทั่วไปจึงไม่พูดถึงรูปแบบ BUS อีกต่อไป



เลือกได้: การ์ดเครือข่ายรุ่นเก่าจะมีช่องเชื่อมต่อให้ผู้ใช้เลือกสองแบบ

10 หรือ 100Mbps

ในปัจจุบันคำถามข้อนี้แทบจะไม่ใช่อุปสรรคสำหรับการเลือกออกแบบหรือเลือกซื้ออีกต่อไป เพราะการ์ดเครือข่ายราคาถูกจำนวนมากมักจะทำงานได้ที่ความเร็ว 100Mbps กันหมดแล้ว นอกจากนี้ ราคาของ Hub หรือ Switch ที่ความเร็ว 100Mbps ก็สูงกว่าแบบ 10Mbps แค่เพียง 20-30 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น

อย่างไรก็ตาม ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลจริงๆ ยังคงขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ อีกหลายประการ เช่น ชนิดของ Hub หรือ Switch ที่ใช้รวมถึงโพรโตคอลที่ใช้และจำนวนผู้ใช้งานในขณะนั้นด้วย ในความเป็นจริงแล้วอัตราการส่งผ่านข้อมูลในระบบ 10Mbps จะมีความเร็วเฉลี่ยอยู่ที่ 500-

Story

800KB/s และในระบบ 100Mbps จะมีความเร็วเฉลี่ยอยู่ที่ 3-6MB/s

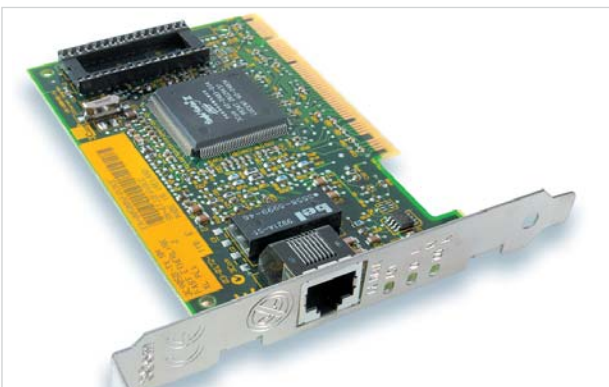
สำหรับการใช้อินเทอร์เน็ตร่วมกันหรือมีการแลกเปลี่ยนไฟล์ระหว่างกันไม่บ่อยนักความเร็วในระบบเครือข่ายจะไม่มีผลสำคัญมากนัก แม้แต่การเล่นเกมที่ระบบเน็ตเวิร์กก็ตาม ความเร็วของระบบที่ 10Mbps ก็เพียงพอแล้ว

แต่สำหรับผู้ที่ต้องการเขียนข้อมูลจากระบบเครือข่ายลงแผ่นซีดีโดยตรงหรือจำเป็นต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลในระบบเป็นจำนวนมากอยู่บ่อยๆ ก็ควรใช้ความเร็วที่ 100Mbps จะดีกว่า

ทางเลือกจำนวนมากสำหรับ LAN Card ที่แทบจะไม่แตกต่าง

อุปกรณ์ที่สำคัญอย่างหนึ่งของระบบเครือข่ายที่เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในระบบต้องมีคือการ์ดเครือข่าย (Network Interface Card) ซึ่งมีให้เลือกซื้อมากมายหลายประเภท

จริงๆ แล้วการ์ดแต่ละยี่ห้อหรือแต่ละประเภทนั้นแทบจะไม่แตกต่างกัน การ์ดราคาถูกทุกยี่ห้อจะใช้ชิปเซ็ตตัวเดียวกัน ซึ่งผู้นำทางด้านนี้ก็คือบริษัท RealTek จากประเทศไต้หวัน การ์ดเหล่านี้คล้ายกันจนกระทั่งบางการ์ดสามารถใช้ไดรเวอร์กลางที่สามารถดาวน์โหลดได้จากหน้าเว็บไซต์ของผู้ผลิตชิปเซ็ตแทนที่ไดรเวอร์ที่นำมาพร้อมกับการ์ดได้ด้วยซ้ำ



ไม่แตกต่าง : การใช้การ์ดยี่ห้อหนึ่งหรือการ์ดอื่น ๆ ที่มีชิปเซ็ตของ RealTek สำหรับระบบเครือข่ายภายในบ้านนั้นแทบจะไม่มีความแตกต่างในการใช้งาน

หลักในการเลือกการ์ดเครือข่าย

▶ ความเร็ว

ความเร็วของการ์ดเน็ตเวิร์กในปัจจุบันนี้จะมีอยู่สองแบบคือ 10Mbps และ 100Mbps แต่

หากเป็นการ์ดรุ่นใหม่ๆ แล้วอาจจะมีผลตามเฉพาะรุ่นที่ความเร็ว 100Mbps เท่านั้น อย่างไรก็ตาม หากผู้ใช้ซื้อการ์ดเน็ตเวิร์กที่ความเร็วเท่ากับ 100Mbps แต่นำมาใช้กับ Hub หรือ Switch ที่มีความเร็ว 10Mbps ก็สามารถใช้งานร่วมกันได้เช่นกัน แต่ความเร็วสูงสุดในการส่งผ่านข้อมูลจะลดลงมาอยู่ที่ระดับ 10Mbps เท่านั้น ด้วยเหตุนี้ การ์ดบางตัวจึงมีการติดสัญลักษณ์ 10/100Mbps ไว้ด้วย

▶ การติดตั้งกับเครื่องคอมพิวเตอร์

การติดตั้งการ์ดเน็ตเวิร์กเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมักจะต้องติดตั้งเข้ากับสล롯 PCI เนื่องจากสะดวกในการติดตั้งและมีความเร็วในการส่งข้อมูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม ซึ่งหากเป็นการเชื่อมต่อผ่านสลอต ISA แล้วจะไม่สามารถรองรับการส่งผ่านข้อมูลกับระบบเน็ตเวิร์กที่ความเร็วเท่ากับ 100Mbps ได้

▶ สายสัญญาณที่ใช้

การ์ดเน็ตเวิร์กรุ่นใหม่มักจะเปลี่ยนมาใช้หัวต่อแบบ RJ-45 ทั้งสิ้น ซึ่งจะใช้ต่อเข้ากับสายเกลียวคู่และเชื่อมต่อเข้าไปยัง Hub หรือ Switch แต่ถ้าใครที่ต้องการสร้างระบบเครือข่ายโดยใช้สายสัญญาณประเภทโคแอกเซียลแล้วก็ต้องเลือกใช้การ์ดที่มีหัวต่อแบบ BNC ด้วย (ซึ่งในปัจจุบันนี้ไม่ได้รับความนิยมแล้ว ดังนั้นจึงจะหาซื้อการ์ดประเภทนี้ได้ยากกว่าประเภทแรก)

โดยสรุป การเลือกการ์ดเน็ตเวิร์กสำหรับระบบเครือข่ายขนาดเล็ก ผู้ใช้สามารถเลือกใช้การ์ดยี่ห้ออะไรก็ได้ที่มีความเร็วตามที่ได้ออกแบบไว้ แต่สิ่งที่ต้องพิจารณาลักๆ คือจะต้องเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านสลอต PCI และจะต้องมีหัวต่อตรงตามสายสัญญาณที่ต้องการใช้งาน

การ์ดเครือข่ายสำหรับโน้ตบุ๊ก

สำหรับเครื่องโน้ตบุ๊กที่ต้องการเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่าย จำเป็นต้องใช้การ์ดแบบ PCMCIA ซึ่งมีทั้งแบบความเร็ว 10 หรือ 100Mbps เช่นกัน แต่ราคาของการ์ดเน็ตเวิร์กสำหรับโน้ตบุ๊กนี้จะแตกต่างจากการ์ดสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปอย่างเห็นได้ชัด

เลือกใช้ Hub หรือ Switch

สำหรับการต่อเชื่อมเครื่องมากกว่า 2 เครื่องขึ้นไปด้วยสายเกลียวคู่หรือ Twisted Pair นั้น จำเป็นจะต้องมีตัวจ่ายสัญญาณเพื่อทำหน้าที่เชื่อมโยงการส่งผ่านข้อมูลระหว่างกัน ซึ่งอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ดังกล่าวนี้จะมีอยู่สองลักษณะคือ Hub หรือ Switch ซึ่งโดยลักษณะภายนอกนั้น อุปกรณ์ทั้งสองแทบจะไม่มีมีความแตกต่างกันเลย

ข้อแตกต่างของอุปกรณ์ทั้งสองตัวนี้จะอยู่ที่ภายใน โดย Hub จะมีราคาถูกกว่าแต่การทำงานก็จะมีประสิทธิภาพต่อยกกว่าด้วย กล่าวคือเมื่อมีผู้ต้องการข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ เครื่องคอมพิวเตอร์ก็จะส่งสัญญาณร้องขอไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการข้อมูล โดยสัญญาณดังกล่าวนี้จะถูกส่งไปยัง Hub จากนั้น Hub ก็จะส่งข้อมูลนั้นต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่เชื่อมต่ออยู่ในระบบ โดยที่ไม่ได้ตรวจเช็คว่าเป็นข้อมูลสำหรับเครื่องใด ซึ่งข้อมูลที่ถูกส่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ที่ไม่ใช่เครื่องปลายทางที่ต้องการแล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์ก็จะปฏิเสธการรับข้อมูลเองโดยอัตโนมัติ

การทำงานในลักษณะดังกล่าวนี้จะทำให้แบนด์วิดท์ที่มีอยู่ในระบบเน็ตเวิร์กถูกใช้ไปกับการส่งผ่านข้อมูลที่ไม่จำเป็น ทำให้ความเร็วของระบบลดลง ยังมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำงานต่อกับ Hub มากเท่าไร ระบบก็ยิ่งช้าลงเท่านั้น แต่สำหรับการทำงานของ Switch นั้น Switch จะทำการตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทางที่ถูกต้องก่อนส่งข้อมูลไปยังเครื่องที่ต้องการโดยตรง ความฉลาดที่เพิ่มขึ้นมานี้ทำให้ราคาสูงขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นถึงแม้ในอนาคตจะมีจำนวนเครื่องในระบบเพิ่มขึ้นก็จะไม่ใช่ปัญหาสำหรับการทำงานโดยใช้ Switch อีกต่อไป (อนาคต Hub กำลังจะหมดความนิยมลงไปอย่างต่อเนื่อง)

ดังนั้นหากมีงบประมาณที่เพียงพอแล้วแนะนำว่าควรเลือกใช้ Switch ดีกว่า เพื่อให้ระบบเน็ตเวิร์กที่สร้างขึ้นสามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม หากต้องการสร้างระบบเน็ตเวิร์กขนาดเล็กที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบไม่เกิน 5-6 เครื่อง และไม่ค่อยได้เปิดใช้งานหรือมีการส่งข้อมูลระหว่างกันไม่มากนัก การเลือกใช้ Hub แทน Switch ก็จะมีประสิทธิภาพที่ดีเพียงพอและไม่แตกต่างกับการใช้ Switch มากนัก



คล้ายฝาแฝด : รูปลักษณ์ภายนอกของ Hub กับ Switch รวมทั้งพอร์ตการเชื่อมต่อที่คล้ายคลึงกันมากมายทีเดียว



ข้อสำคัญที่สุดในการเลือกซื้ออุปกรณ์ทั้งสองตัวนี้คือจะต้องเลือกความเร็วของอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการ์ดเครือข่ายหรือระบบที่ได้ออกแบบไว้ แต่ในกรณีที่ต้องการเลือกใช้ Hub หรือ Switch ที่ความเร็ว 100Mbps แต่มีความจำเป็นต้องนำเครื่องที่มีความเร็วในการส่งข้อมูลช้ากว่ามาเชื่อมต่อเข้ากับระบบในบางครั้งแนะนำให้เลือกซื้อ Dual Speed Hub หรือ Switch ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถเลือกความเร็วกลับไปกลับมาระหว่างความเร็วทั้งสองได้

ข้อควรระวัง : สำหรับเครื่องราคาถูกที่มักจะเรียกกันทั่วไปว่า Switching Hub นั้นจริงๆ แล้วก็คืออีกชื่อเรียกหนึ่งของ Dual Speed Hub นั่นเอง ไม่ได้หมายถึง Switch แต่อย่างใด

ขนาดของ Hub หรือ Switch

เมื่อพิจารณาได้เรียบร้อยแล้วต้องการใช้ Hub หรือ Switch รวมทั้งเลือกระดับความเร็วที่ต้องการแล้ว สิ่งสำคัญลำดับต่อไปก็คือจะต้องเลือกซื้อ Hub หรือ Switch ที่มีจำนวนพอร์ตการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มากพอ กับปริมาณเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการต่อเข้ากับระบบเน็ตเวิร์ก นอกจากนี้ควรมีการเผื่อช่องสำหรับเชื่อมต่อเอาไว้สองถึงสามช่องอีกด้วย

โดยปกติแล้ว ผู้ใช้สามารถนำ Hub หรือ Switch ตัวอื่นๆ มาต่อเพิ่มจาก Hub หรือ Switch ตัวแรกได้โดยเชื่อมต่อผ่านทางพอร์ตพิเศษที่มีอยู่บน Hub Switch โดยมีชื่อว่า Uplink Port ซึ่งการเชื่อมต่อด้วยวิธีนี้จะทำให้พอร์ตที่ใช้ในการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ในระบบจะเพิ่มขึ้นได้เท่ากับจำนวนพอร์ตของทั้งสองเครื่องรวมกันลบสอง แต่ราคาของ Hub หรือ Switch แบบ 5 พอร์ตสองตัวรวมกันนั้นจะแพงกว่า Hub หรือ Switch แบบ 8 พอร์ตเพียงตัวเดียวมาก จึงควรคิดถึงจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการเชื่อม

ต่อกับระบบเน็ตเวิร์กก่อนแล้วจึงตัดสินใจซื้อ Hub หรือ Switch

ข้อสังเกตอีกอย่างหนึ่งก็คือ Hub หรือ Switch ที่มี Uplink Port จะมีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์น้อยลงไป เช่น Hub ที่มีพอร์ต 5 พอร์ตนั้น หากมี Uplink Port ด้วยแล้วก็จะสามารถต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปได้เพียง 4 เครื่องเท่านั้น

ส่วนเรื่องยี่ห้อของอุปกรณ์นั้นไม่ต้องคำนึงถึงเท่าใดนัก แต่มี Hub อีกประเภทหนึ่งซึ่งไม่ควรซื้อมาใช้งานคือ Hub LAN Card หรือ Hub Card ซึ่งอุปกรณ์ตัวนี้ก็คือการ์ดเครือข่ายซึ่งได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ Hub ไว้ในตัวด้วย เพราะ



ประสิทธิภาพเดียวกัน : สายเกลียวคู่ที่มีอยู่ในท้องตลาดทั่วไปจะต่างกันอยู่ที่ความยาวและสีเท่านั้น แต่คุณภาพไม่ต่างกัน

ถึงแม้ว่าอุปกรณ์ตัวนี้จะสามารถทำงานได้เช่นเดียวกับ Hub ที่มีราคาถูกทั่วไป แต่ก็มีข้อด้อย

หลายประการโดยเฉพาะเครื่องที่ติดตั้ง Hub Card จะต้องเปิดเครื่องไว้ตลอดเวลา

สายสัญญาณที่ต้องใช้งาน

การ์ดเน็ตเวิร์กและ Hub หรือ Switch จะเป็นตัวบ่งบอกว่าผู้ใช้จำเป็นต้องใช้สายสัญญาณประเภทใด ถ้าเลือกใช้สายแบบเกลียวคู่ สิ่งที่ต้องระวังในการซื้อคือสิ่งเดียวก็คือจะต้องซื้อสายให้มีความยาวเพียงพอและการซื้อนั้นควรเลือกใช้สายแบบ CAT5 เพื่อให้ครอบคลุมกับระบบเน็ตเวิร์กทุกรูปแบบ ส่วนสีของปลอกพลาสติกหุ้มด้านนอกสุดนั้นไม่มีความสำคัญอะไร

นอกจากนี้ ความยาวของสายเกลียวคู่แบบ CAT5 สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์แต่ละตัวเข้าด้วยกันควรมีความยาวไม่เกิน 100 เมตร หากต้องการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่องเข้าด้วยกันก็สามารถทำได้โดยไม่จำเป็นต้องมี Hub หรือ Switch เพียงแต่สายสัญญาณนั้นจะต้องมีวิธีการเข้าหัว RJ-45 ที่ปลายสายแตกต่างกันไปจากวิธีที่ใช้กับ Hub หรือ Switch

จำเป็นต้องมีเซิร์ฟเวอร์หรือไม่

เมื่อพูดถึงเซิร์ฟเวอร์แล้ว หลายคนจะนึกไปถึงระบบเครือข่ายของบริษัทขนาดใหญ่ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดยักษ์ตั้งอยู่ในห้องปรับอากาศและมีผู้ดูแลเครื่องเซิร์ฟเวอร์โดยเฉพาะ แต่ในความเป็นจริง เครื่องเซิร์ฟเวอร์ก็เป็นเพียงเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งที่ทำางานอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ทุกเครื่องที่อยู่ในระบบสามารถติดต่อด้วยได้เท่านั้นเอง

หน้าที่หลักโดยรวมของเครื่องเซิร์ฟเวอร์นี้ก็คือช่วยจัดการหรือให้บริการทรัพยากรบางอย่างแก่เครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบ เช่น การใช้เนื้อที่บนฮาร์ดดิสก์ในการเก็บข้อมูลหรือการ

Story



ตัดสินใจให้ตี : Windows 2000 Server ที่ถูกออกแบบมาสำหรับระบบเครือข่ายโดยเฉพาะนั้นเหมาะสมกับระบบเครือข่ายขนาดใหญ่มากกว่าระบบเครือข่ายขนาดเล็กตามบ้าน

จัดการแชร์เครื่องพริ้นเตอร์ให้เครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ สามารถสั่งพิมพ์ได้ผ่านระบบเน็ตเวิร์ก เครื่องเซิร์ฟเวอร์นั้นไม่จำเป็นจะต้องมีสมรรถนะสูงมากนักตามความเข้าใจของคนทั่วไป เครื่องเซิร์ฟเวอร์บางประเภทอาจจะมีสเปกต่างๆ ต่ำกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ในระบบเน็ตเวิร์กได้เช่นกัน ตัวอย่างเช่น การสร้างเครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับการแชร์พริ้นเตอร์เพียงอย่างเดียวก็ไม่จำเป็นต้องเลือกใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สเปกสูงๆ แต่อย่างใด

ใน CHIP Special นี้จะมีการเน้นไปทางด้านระบบเน็ตเวิร์กแบบ Peer to Peer ซึ่งเป็นระบบที่ไม่มีเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งการทำงานในระบบ Peer to Peer นี้ เครื่องที่ทำงานร่วมกันบนระบบเน็ตเวิร์กนั้นมักจะมีการเปิดให้เครื่องอื่นๆ ได้ใช้ทรัพยากรบางอย่างร่วมกัน เช่น ข้อมูลบางอย่างในฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์หรือบางไฟล์เดอร์หรือเครื่องพริ้นเตอร์ที่ติดตั้งไว้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งการทำงานในลักษณะดังกล่าวนี้ก็จัดได้ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าวนี้ก็ได้ทำหน้าที่เสมือนเป็นเซิร์ฟเวอร์ตัวหนึ่งเช่นกัน

การเลือกระบบปฏิบัติการ

เมื่อได้พิจารณาถึงการซื้อฮาร์ดแวร์ทั้งหมดที่จำเป็นต่อการตั้งระบบเน็ตเวิร์กแล้ว ต่อไปก็ต้องพิจารณาถึงเรื่องของซอฟต์แวร์ที่ต้องการใช้งาน โดยซอฟต์แวร์หลักที่จะต้องพิจารณาเป็นอันดับแรกก็คือระบบปฏิบัติการ (Operating System)

ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในระบบเน็ตเวิร์กใช้ระบบปฏิบัติการที่อยู่ในกลุ่มของ Windows 95, 98, Me หรือ XP ก็สามารถสร้างระบบเน็ตเวิร์กแบบ Peer to Peer ได้ทันที แต่หากต้องการจัดระบบในการทำงานให้เป็นระเบียบและมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ระบบปฏิบัติการขั้นต่ำสุดที่เลือกใช้งานในระบบควรเป็น Windows 2000 Professional หรือ Windows XP Professional และหากต้องการจัดการระบบให้มีประสิทธิภาพสูงสุดก็ควรจัดเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์โดยเฉพาะแล้วเลือกใช้ระบบปฏิบัติการที่ออกแบบมาสำหรับเซิร์ฟเวอร์โดยเฉพาะ เช่น Windows 2000 Server เป็นต้น



คำแนะนำในการซื้อชุดติดตั้ง (Kit) สำหรับระบบขนาดเล็ก

ร้านบางร้านหรือผู้ผลิตบางรายจะมีการจัดชุดของอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ติดตั้งให้กับระบบเน็ตเวิร์กขนาดเล็ก ดังนั้นหากผู้ใช้ต้องการสร้างระบบเน็ตเวิร์กขนาดเล็กก็สามารถไปซื้ออุปกรณ์เหล่านี้ได้ทันที อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้จะต้องทำการตรวจสอบอุปกรณ์

เหล่านี้ก่อนการซื้อ ซึ่งควรจะมึลักษณะดังนี้ จำนวนการ์ดเครือข่ายและพอร์ตของ Hub หรือ Switch ต้องเพียงพอกับความต้องการเพราะการซื้อชุดติดตั้งสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ 5 เครื่องมาเพื่อต่อเพียง 3 เครื่องนั้นจะทำให้เสียเงินไปกับการ์ดเครือข่ายและสายสัญญาณที่มาก

เกินความจำเป็น

บ่อยครั้งที่ผู้ผลิตมักจะบรรจุสิ่งของที่ล้ำสมัยไปแล้วหรือคุณภาพต่ำลงในชุดติดตั้งเช่น ใช้ Hub แทน Switch หรือมีการใช้ Hub Card แทน External Hub เป็นต้น ผู้ใช้ควรพิจารณาอุปกรณ์เหล่านี้ให้ถี่ถ้วนก่อนซื้อมาใช้



พิจารณาก่อนเลือก : ชุดติดตั้งมีทุกอย่างให้คุณครบแต่บางครั้งอาจบรรจุอุปกรณ์ที่ล้ำสมัยรวมไว้ด้วยหรือในบางครั้งหากคำนวณแล้วก็จะมึราคารวมไม่ถูกกว่าซื้อแยกทีละชิ้นเลย



Wireless LAN สะดวก ไม่ต้องต่อสาย

หากต้องการให้ภายในอาคารดูสวยงาม ไม่มีการเดินสายสัญญาณภายในแล้ว ระบบ Wireless LAN ดูเหมือนจะเป็นทางออกที่ดีที่สุด

สำหรับผู้ที่ต้องการสร้างระบบเน็ตเวิร์กขึ้นมาใช้งานแต่ติดปัญหาที่ไม่อยากให้มีสายสัญญาณต่างๆ เกะกะอยู่ในอาคาร ปัญหาเหล่านี้สามารถหาทางออกได้โดยใช้ระบบเน็ตเวิร์กไร้สาย แต่ปัญหาก็คือจะต้องจ่ายค่าติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ สูงกว่าระบบเน็ตเวิร์กแบบต่อสายสัญญาณมาก อย่างไรก็ตาม ราคาของอุปกรณ์สำหรับเน็ตเวิร์กไร้สายในปัจจุบันก็ลดลงมาจากในอดีตอย่างมาก

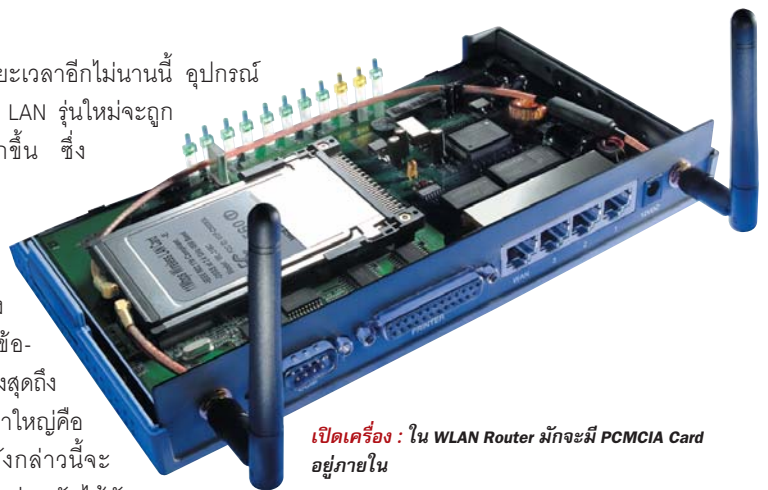
202.11b มาตรฐานสำหรับ Wireless LAN

พื้นฐานการสร้างระบบแลนไร้สายนั้นจะถูกวางกรอบอยู่บนมาตรฐานที่เรียกว่า 802.11b ซึ่งในทางทฤษฎีนั้น มาตรฐานดังกล่าวนี้มีความสามารถในการส่งผ่านข้อมูลที่มีความเร็วสูงสุดถึง 11Mbps แต่ในทางปฏิบัติจริงๆ แล้วความเร็วที่สามารถใช้งานได้จะอยู่ที่ประมาณ 3-5Mbps เท่านั้นเอง

คาดว่าในระยะเวลาอีกไม่นานนี้ อุปกรณ์สำหรับ Wireless LAN รุ่นใหม่จะถูกนำมาใช้งานมากขึ้น ซึ่งอุปกรณ์รุ่นใหม่ดังกล่าวนี้จะทำงานบนมาตรฐาน 802.11b ซึ่งสามารถส่งผ่านข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูงสุดถึง 54Mbps แต่ปัญหาใหญ่คืออุปกรณ์รุ่นใหม่นี้จะไม่สามารถใช้งานร่วมกันได้กับอุปกรณ์เดิมซึ่งสามารถส่งผ่านข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูงสุดเพียง 11Mbps

Wireless LAN ทำอะไรได้บ้าง

หากมองแค่ความเร็วเพียงอย่างเดียว แม้ว่าเน็ตเวิร์กไร้สายจะมีความเร็วต่ำไม่สามารถเทียบประสิทธิภาพกับการทำงานของระบบใช้สาย



เปิดเครื่อง : ใน WLAN Router มักจะมี PCMCIA Card อยู่ภายใน

อย่าง 100Mbps ได้ แต่ในการใช้งานทั่วไป ผู้ใช้ไม่มีความจำเป็นจะต้องใช้ความเร็วสูงสุดของระบบอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตร่วมกันนั้น หากเป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงโดยผ่านระบบ DSL ความเร็วสูงสุดที่สามารถเชื่อมต่อได้ในปัจจุบันจะอยู่ที่เพียง 768Kbps เท่านั้น ดังนั้น

Story

Direct Wireless LAN



ทางเลือกที่ถูกที่สุด

- + ราคาถูกที่สุด
- ระยะทำการค่อนข้างใกล้
- ติดตั้งยาก

Wireless Access Point



ทางเลือกที่ถูกที่สุด

- + ติดตั้งง่าย
- + ระยะทำการค่อนข้างใกล้
- ติดตั้งยาก

Wireless DSL Router



ทางเลือกที่ถูกที่สุด

- + ติดตั้งง่าย
- + มีความอิสระมากที่สุด
- ราคาค่อนข้างแพง

ปัญหาเรื่องความเร็วนี้จะมีผลแค่เพียงการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ภายในระบบเองเท่านั้น

อุปกรณ์หลักสำหรับการส่งสัญญาณ Wireless LAN สุภายในตัวอาคารจะมียุหลายระดับด้วยกัน หากเป็นแค่การสร้างระบบแลนเพียงอย่างเดียวก็จะมีราคาไม่แพงมากนัก แต่อุปกรณ์บางรุ่นจะมีความสามารถอื่นๆ เพิ่มเข้ามา เช่น มีโมเด็มหรือมีช่องต่อสัญญาณ ISDN ภายในตัว เพื่อให้สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและใช้ร่วมกันในระบบเน็ตเวิร์กได้ทันที

นอกจากนี้ เครื่องบางรุ่นยังมีความสามารถในการทำหน้าที่แบบ DHCP Server คือการจ่ายหมายเลขไอพีแอดเดรสให้กับอุปกรณ์อื่นๆ ที่รับสัญญาณ Wireless LAN ได้ ทำให้ไม่จำเป็นต้องตั้งเซิร์ฟเวอร์เพื่อทำหน้าที่ดังกล่าวต่างหาก ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม

อย่างไรก็ตาม ยิ่งอุปกรณ์ Wireless LAN มีความสามารถเพิ่มขึ้นมากเท่าใด ราคาของมันก็จะยิ่งเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย

Wireless LAN กับ UMTS สองมาตรฐานที่ห้าพันกัน

มาตรฐาน UMTS เป็นมาตรฐานที่ถูกพัฒนา



ต่อโดยตรง : อุปกรณ์ไร้สายบางประเภทจะสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ทันที

ขึ้นมาเพื่อรองรับการใช้งานกับระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แห่งอนาคต โดยมีความสามารถในการส่งข้อมูลผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ด้วยความเร็วสูง แต่ถึงแม้ว่าการส่งผ่านข้อมูลที่รวดเร็วทางโทรศัพท์เคลื่อนที่นั้นสามารถใช้งานได้จริงในบางพื้นที่ของโลกแล้ว แต่ในความเป็นจริงผู้ใช้งานทั่วไปยังไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้อินเทอร์เน็ตระหว่างการเดินทางมากนัก

ดังนั้นหากเปรียบเทียบกับ Wireless LAN ซึ่งมีการใช้งานเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก มีการติดตั้งระบบ Wireless LAN ในแหล่งชุมชน เช่น สนามบิน โรงแรม หรือสวนสาธารณะ ให้ผู้ใช้ทั่วไปสามารถใช้งานได้ทันที ระบบนี้จึงดูจะได้รับความนิยมสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ UMTS ซึ่งเริ่มทำการพัฒนาเท่านั้น

นอกจากนี้ หากเปรียบเทียบในเรื่องค่าใช้จ่ายแล้ว Wireless LAN ยังมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่ามาก อีกทั้งหากเป็นการใช้งานในสำนักงาน ในบ้าน ก็สามารถใช้งานได้ฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเลย

อุปกรณ์สำหรับระบบ Wireless LAN ที่พบได้ในปัจจุบันจะมีอยู่สามรูปแบบด้วยกัน

▶ Direct Wireless LAN

หากใครต้องการทำงานแค่การรับส่งไฟล์ระหว่างเครื่องสองเครื่องที่อยู่ไม่ไกลนัก การต่อเน็ตเวิร์กโดยใช้สายต่อกันโดยตรงโดยไม่ต่อผ่าน Hub หรือ Switch จะทำงานได้ง่ายที่สุด ซึ่งระบบเน็ตเวิร์กแบบนี้จะถูกเรียกว่า Peer to Peer

ระบบเน็ตเวิร์กไร้สายที่ใช้ติดต่อกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่องโดยตรงก็มีเช่นกัน ทำงานโดยให้เครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่องสามารถติดต่อกันได้โดยไม่ต้องเชื่อมสายใดๆ ไม่จำเป็นต้องมี Access Point หรือตัว

รับส่งสัญญาณที่จุดศูนย์กลางแม้แต่ตัวเดียว วิธีนี้ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายสำหรับ Access Point ได้มากแต่ระยะห่างระหว่างเครื่องทั้งสองที่ติดต่อกันจะต้องไม่ไกลมากนัก

ฟังดูค่อนข้างยุ่งยาก แต่จริงๆ แล้วการทำงานนั้นง่ายมาก เพียงแค่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการสื่อสารกันมี Wireless Card ติดตั้งอยู่ที่สามารถติดต่อกับเครื่องอื่นๆ ได้โดยทันที

สำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต วิธีการเดียวที่สามารถทำได้ก็คือต้องใช้ความสามารถของ Internet Connection Sharing โดยต้องให้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตแล้วเปิดให้เครื่องอื่นๆ ใช้ด้วย

ระบบไร้สายในรูปแบบนี้ทำให้สามารถเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันได้โดยไม่ต้องมีตัวกลาง ถึงแม้การติดตั้งจะยุ่งยากอยู่บ้าง อีกทั้งการต่อ Internet Connection Sharing ก็ไม่เกินไปโดยอัตโนมัติแต่ก็มีราคาถูกกว่าการใช้ Access Point แบบถูกๆ อยู่พอสมควร

▶ Wireless Access Point

หากต้องการให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในระบบสามารถต่อเข้าอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายได้ก็ต้องใช้ Access Point เมื่อทำการต่อโมเด็ม DSL เข้ากับช่องต่อเน็ตเวิร์กของ Access Point แล้ว เครื่องทุกเครื่องในระบบก็จะสามารถต่อกับอินเทอร์เน็ตได้โดยผ่าน Dial-Up Networking ธรรมดา

ข้อเสีย : การหมุนต่อเข้าอินเทอร์เน็ตใช้ได้เฉพาะกับเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวเท่านั้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้คุณสมบัติของ Internet Connection Sharing (ICS) เพื่อให้เครื่องอื่นๆ เครื่องสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตร่วมกันได้แต่ปัญหาจะเกิดขึ้นเมื่อมีเครื่องอื่นหมุนต่อเข้าอินเทอร์เน็ตไปก่อน ดังนั้นเครื่องอื่นๆ ที่

เหลือก็จะต้องคอยแก้ไขค่า Standard Gateway และ DNS server อยู่เสมอ

อีกวิธีหนึ่งก็คือการต่อ Access Point เข้ากับเครื่องใด ๆ ที่ได้ตั้งไว้เป็น Proxy Server ก็ได้ หลังจากนั้นก็ใช้เครื่องนี้ในการเชื่อมต่อสู่อินเทอร์เน็ตแล้วแชร์ไปยังเครื่องอื่นๆ ทุกครั้ง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่กล่าวมา

แม้ว่าจะเป็นการเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการออนไลน์สู่โลกอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายได้ในราคาที่ถูกที่สุด แต่หากเลือก Access Point ที่มีประสิทธิภาพแล้วก็อาจจะได้ราคาที่สูงกว่าการใช้งาน Wireless Router เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

► Wireless DSL Router

สำหรับผู้ที่ต้องการใช้งานระบบเน็ตเวิร์กไร้สายให้ได้ประโยชน์มากที่สุดก็ต้องจ่ายแพงขึ้น แต่ก็จะได้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ประเภท Wireless DSL Router ซึ่งแทบจะไม่มีปัญหาในการติดตั้งเลย

Wireless DSL Router หรือ Residential Gateway จะมีช่องต่อเข้ากับเน็ตเวิร์กอย่างน้อยสองช่องคือช่องสำหรับ LAN และช่องสำหรับ WAN ซึ่งช่องสำหรับ WAN สามารถใช้ต่ออุปกรณ์อื่นเช่น DSL Modem ได้เช่นกัน

Wireless DSL Router จะทำหน้าที่เชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แบบไร้สายเช่นเดียวกับ Access Point แต่ที่แตกต่างคือสามารถทำให้ทุกเครื่องสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตพร้อมๆ กันได้โดยไม่ต้องพึ่ง ICS อีกด้วย

การติดตั้งนั้นทำได้ง่ายมาก เพียงแค่ติดตั้งเครื่องเข้ากับระบบแล้วป้อนข้อมูลการเชื่อมต่อ DSL ลงไปผ่านซอฟต์แวร์การตั้งค่าต่างๆ เพียงแค่นั้นทุกเครื่องในระบบก็สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ทันที ใครที่ต้องการต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องเข้าด้วยกันและต้องการให้สามารถใช้อินเทอร์เน็ตพร้อมๆ กันได้ด้วยโดยปราศจากปัญหาใดๆ ควรใช้ Wireless Router ซึ่งการติดตั้งนั้นใช้เวลาเพียงไม่กี่นาทีแม้จะเป็นมือใหม่ก็ตาม แต่ถ้าต้องการตั้งค่ารายละเอียดต่างๆ (ซึ่งปกติแล้วไม่จำเป็นต้องใช้) ก็ต้องมีความรู้ทางด้านนี้บ้างพอสมควร

ข้อควรระวังในการเลือกซื้ออุปกรณ์

ก่อนที่จะตัดสินใจเลือกอุปกรณ์ตัวใดนั้นควรคิดดูให้ดีเสียก่อนว่าจริงๆ แล้วต้องการใช้งานในลักษณะใด ในร้านคอมพิวเตอร์หรือร้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั่วๆ ไปมักจะไม่ค่อยมีอุปกรณ์ประเภทไร้สายให้เลือกมากนัก นอกจากนี้

ราคาค่าตัวของอุปกรณ์ประเภทนี้ก็ค่อนข้างสูงด้วย รายละเอียดต่อไปนี้เป็นคุณสมบัติสำคัญต่างๆ ที่ผู้ใช้ควรพิจารณาก่อนการเลือกซื้อเพื่อให้ได้อุปกรณ์สำหรับ Wireless LAN ที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด

► MAC Address Filter

อุปกรณ์เน็ตเวิร์กไร้สายทุกตัวจะมี MAC Address อยู่ โดยจะทำหน้าที่เป็นหมายเลขประจำตัวของฮาร์ดแวร์ตัวนั้น หมายเลข MAC Address นี้จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถกำหนดใน Access Point หรือ Router หลายๆ เครื่องได้ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดสามารถจะผ่านเข้าไปใช้งานใน



hurst : เครื่อง Draytek Vigor 2200W ทำได้ดีเยี่ยมในทุก ๆ ด้าน

ระบบเครือข่ายที่กำหนดไว้ได้ ซึ่งคุณสมบัติอันนี้ควรจะมีในอุปกรณ์ที่ซื้อด้วยเพราะจะช่วยให้ระบบเน็ตเวิร์กปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

► Network Address Translation

ในการเชื่อมต่อสู่อินเทอร์เน็ต ทางผู้ให้บริการจะจ่ายหมายเลข IP Address มาให้เพียงแค่นั้นหลังจากนั้น Network Address Translation (NAT) จะทำหน้าที่ควบคุมให้ Router สามารถส่งข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการในระบบ เพราะในการเชื่อมต่อสู่อินเทอร์เน็ตนั้นจะมีเพียง Router เท่านั้นที่ติดต่อกับภายนอก ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ในระบบจะถูกซ่อนอยู่เป็นการป้องกันอันตรายจากภายนอก

► DHCP Server

สิ่งจำเป็นสำหรับระบบเครือข่ายขนาดเล็กคือ Router ต้องสามารถกำหนดค่า IP Address ภายในได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งคุณสมบัตินี้ก็คือ DHCP Server นั่นเอง หาก Router ไม่มีคุณสมบัติแล้ว การติดตั้งระบบจะยุ่งยากมากขึ้นเพราะจะต้องตั้งค่าต่างๆ บนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องด้วยตัวเอง

► Backup Dial



อีกทางเลือกหนึ่ง : การ์ดแบบ PCMCIA นั้นจะมีราคาถูกกว่าการ์ดแบบ USB หรือ PCI

Router ควรจะมี Backup Dial ที่สามารถเชื่อมต่อระบบภายในเข้ากับอินเทอร์เน็ตผ่านทางโมเด็มหรือ ISDN ได้ ในกรณีที่ DSL เกิดการขัดข้อง

ตัวอย่างอุปกรณ์สำหรับ Wireless Network

สำหรับตัวอย่างต่อไปนี้เป็นเพียงแค่งานกล่าวแนะนำอุปกรณ์เน็ตเวิร์กเพียงบางตัว เพื่อเป็นแนวทางสำหรับใช้ในการพิจารณาเท่านั้น

► Access Point

Access Point ที่ถูกที่สุดในปัจจุบันคือ Highscreen ของ Vobis ซึ่งการใช้งานนั้นค่อนข้างยุ่งยาก แต่ก็ยังดีที่ไม่จำเป็นต้องตั้งค่าอะไรมากนัก อย่างไรก็ตาม ทางด้านความไกลของระยะทำการนั้นดูจะเทียบเท่ากับ Access Point ที่มีราคาแพงๆ ไม่ได้แม้แต่น้อย

หากยอมจ่ายเงินเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อยก็จะได้เครื่องที่ดีกว่าและมีระยะทำการที่ดีทีเดียวคือ NE102 ของ Netgear หรือ DWL-1000ap ของ D-Link

► Wireless Router

หากมีงบประมาณมากขึ้น การเลือกใช้ Wireless Router ที่ดีสักตัวหนึ่งก็จะช่วยให้มีประสิทธิภาพการทำงานที่ดีขึ้น ตัวอย่างของ Wireless Router ก็ได้แก่ D1711 ของ D-Link หรือ 2011B x DSL ของ Intel แต่เครื่องทั้งสองมีช่องต่อเน็ตเวิร์กเพียงช่องเดียวสู่ระบบเน็ตเวิร์กภายใน ดังนั้นหากต้องการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ ผ่านทางสายสัญญาณด้วยก็ต้องซื้อ Hub หรือ Switch เพิ่มเติม แต่หากจ่ายเงินเพิ่มมากขึ้นก็จะได้ Netgear MR314 ที่มี Switch พร้อมช่องต่อจำนวน 4 พอร์ตมาในตัวด้วย

อุปกรณ์สำหรับ Client

ไม่ว่าจะเลือกใช้อุปกรณ์แบบ PCMCIA, USB หรือ PCI ก็ตามจะไม่มีความแตกต่างในการทำงาน

Story

มากนัก แต่อุปกรณ์ตัวหนึ่งซึ่งออกแบบมาได้แตกต่างจากผู้ผลิตอื่นๆ ก็คือ Office Connect Card ของ 3Com ที่มีเสาสอากาศ X-jack ที่เลื่อนเข้าออกได้ง่าย ทำให้สามารถเก็บเครื่องโน้ตบุ๊กเข้ากระเป๋าได้อย่างเดิมโดยที่ยังเสียบการ์ดไว้ได้นอกจากนี้อุปกรณ์บางตัวยังสามารถต่อเสาสอากาศภายนอกได้เพิ่มเติมเพื่อเพิ่มระยะทำการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปนั้นหากเป็นไปได้ควรเลือกใช้อุปกรณ์ประเภท USB ซึ่งง่ายต่อการติดตั้งและมีราคาถูกกว่าการ์ดแบบ PCI ด้วย

Wireless LAN ในทางปฏิบัติ

การทำให้ Wireless LAN ใช้งานได้นั้นไม่ใช่เรื่องยากเพราะระบบสามารถทำงานได้โดยใช้ค่าต่างๆ ที่ถูกตั้งมาจากโรงงานได้เลย สำหรับ Router นั้น เพียงแค่ป้อนข้อมูลการเชื่อมต่อสู่อินเทอร์เน็ตเข้าไป เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในระบบก็สามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้

สำหรับส่วนสุดท้ายนี้จะเป็นความรู้เสริมสำหรับระบบ Wireless LAN

จริงๆ แล้ว Wireless LAN มีความเร็วเท่าไร

ตามทฤษฎีนั้นระบบเน็ตเวิร์กแบบไร้สายควรมีความเร็วสูงสุด 11Mbps แต่ในความเป็นจริง ระบบจะไม่สามารถรับส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็วเท่านี้เลยเนื่องจากสัญญาณรบกวนต่างๆ ที่จะทำให้คุณภาพการทำงานของ Wireless LAN ลดลง ตัวอย่างของสัญญาณรบกวนได้แก่ สัญญาณจากเครื่องใช้ไฟฟ้า รวมไปถึงการสะท้อนคลื่นของกระจกและกำแพงต่างๆ ด้วย

ความเร็วในการทำงานเฉลี่ยจะอยู่ที่ประมาณ 2-5Mbps สำหรับระยะห่าง 5 เมตรจาก Access Point ส่วนในการต่อแบบ Peer to Peer



Password : การใช้รหัสผ่านนั้นถึงแม้จะป้องกันไม่ได้ร้อยเปอร์เซ็นต์แต่ก็ไม่ควรละเลย



ทุกอย่างบนหน้าจอเดียวกัน : ซอฟต์แวร์ของการ์ด Wireless LAN จะบอกรายละเอียดการเชื่อมต่อได้ทุกอย่าง (ตามตัวอย่างคือ Samsung)

ในระบบไร้สายซึ่งไม่มี Access Point นั้นจะมีความเร็วอยู่ที่ประมาณ 1Mbps เท่านั้น ในระยะห่างที่เท่ากันค่าต่างๆ เหล่านี้จะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับสถานที่ตั้งของเครื่องเป็นสำคัญ โดยปกติแล้วผู้ผลิตจะกำหนดไว้ที่ประมาณ 30-50 เมตรในตัวอาคารและประมาณ 100-300 เมตรในที่โล่ง สิ่งกีดขวางทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นกำแพง ต้นไม้และเครื่องไฟฟ้าทุกเครื่องจะทำให้ระยะนี้ลดลง ควรระลึกไว้เสมอว่า ระยะห่างที่มากขึ้นจะทำให้คุณภาพการเชื่อมต่อและความเร็วลดลงด้วย

สำหรับตำแหน่งที่เหมาะสมของ Access Point นั้นควรวางไว้บนชั้นวางของสูงๆ เพื่อให้สามารถส่งสัญญาณออกไปได้ทุกทิศทาง และจะช่วยไม่ให้มีอุปสรรคในเรื่องของสิ่งกีดขวางด้วย นอกจากนี้แล้วไม่ควรวางเครื่องนี้ไว้บนเครื่องใช้ไฟฟ้าโดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเตาไมโครเวฟ เพราะเตาไมโครเวฟนี้จะทำงานโดยใช้คลื่นที่มีช่วงความถี่เดียวกันกับระบบ Wireless LAN ซึ่งจะทำให้คุณภาพสัญญาณของ Wireless LAN ลดลงอย่างเห็นได้ชัด

ระบบ Wireless LAN ปลอดภัยแค่ไหน

ช่องโหว่ที่สำคัญของระบบรักษาความปลอดภัยคือรหัสผ่านของ Router ที่ถูกตั้งค่ามาจากโรงงาน ดังนั้นผู้ดูแลระบบควรเปลี่ยนรหัสผ่านทันทีเมื่อเริ่มใช้งาน อย่างไรก็ตาม รหัสผ่านดังกล่าวยังมีประสิทธิภาพการทำงานที่ไม่ดีมาก สามารถถูกแกะออกได้โดยผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้นระบบการรักษาความปลอดภัยที่ได้ผลดีที่สุดคือ MAC Address Filter แต่สุดท้ายแล้วก็ยังไม่สามารถป้องกันได้ 100% อยู่ดี

สามารถใช้อุปกรณ์ Wireless LAN จากผู้ผลิตต่างกันร่วมกันได้หรือไม่

เนื่องจากอุปกรณ์ทุกตัวทำงานบนมาตรฐาน Standard IEEE-802.11b ดังนั้นอุปกรณ์จากผู้ผลิตต่างกันจึงสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างไม่มีปัญหา

รู้จักกับ 802.11

มาตรฐาน 802.11 นี้เป็นมาตรฐานซึ่งถูกกำหนดขึ้นมาเพื่อใช้กับระบบแลนไร้สายหรือ Wireless Local Area Networks โดยถูกกำหนดขึ้นมาครั้งแรกในปีคริสตศักราช 1990 ซึ่งผู้ที่ร่วมกันกำหนดมาตรฐานนี้ขึ้นมาก็ได้แก่หน่วยงานหลักสองหน่วยงานคือบริษัทที่ทำงานหรือวิจัยเกี่ยวกับระบบเน็ตเวิร์กและมหาวิทยาลัยต่างๆ

มาตรฐาน 802.11 นี้เป็นมาตรฐานซึ่งเปิดกว้างให้สามารถใช้งานกันได้ทั่วไป ไม่มีการจดลิขสิทธิ์ว่าหน่วยงานใดเป็นเจ้าของพื้นฐานการทำงานนั้นจะมีการส่งคลื่นที่มีความถี่เริ่มต้น 2.4GHz ความกว้างของแบนด์วิดท์ประมาณ 83MHz ดังนั้นอุปกรณ์ที่ทำงานบนมาตรฐานนี้จะส่งข้อมูลโดยใช้สัญญาณที่มีความถี่อยู่ในช่วง 2.400GHz ถึง 2.083GHz สำหรับความเร็วสูงสุดในการส่งข้อมูลนั้นจะเท่ากับ 1Mbps หรือ 2Mbps โดยขึ้นอยู่กับเทคนิคอื่นๆ ในการนำไปใช้งาน



อุปกรณ์เพิ่มเติม สำหรับระบบเน็ตเวิร์ก

การทำงานร่วมกันบนระบบเน็ตเวิร์กนั้น ข้อดีประการหนึ่งก็คือ ช่วยให้ผู้ใช้สามารถแชร์ทรัพยากรร่วมกันได้
อย่างไรก็ดี ยังคงมีอุปกรณ์บางประเภทซึ่งถูกผลิตมาเพื่อกำหนดหน้าที่อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะในระบบเน็ตเวิร์ก

ข ข้อดีข้อหนึ่งของระบบเน็ตเวิร์กคือการที่สามารถแชร์ทรัพยากรบางตัวให้ใช้งานร่วมกันได้ ทรัพยากรที่กล่าวถึงนี้ไม่ได้หมายถึงเพียงแค่อุปกรณ์หรือข้อมูลต่างๆ เท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงอุปกรณ์อื่นๆ ภายในระบบเน็ตเวิร์กอีกด้วย เช่น พรินเตอร์ หรือการใช้โมเด็มตัวเดียวกันต่ออินเทอร์เน็ตแล้วใช้งานร่วมกันทั้งระบบ

ระบบ Peer to Peer ที่ไม่มีเซิร์ฟเวอร์เพื่อควบคุมการทำงานมักจะมีปัญหาในการแชร์พรินเตอร์

เพื่อใช้งานร่วมกัน เพราะในบางครั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่พรินเตอร์ต่ออยู่ไม่ได้ถูกเปิดเอาไว้ในขณะที่ผู้ใช้คนอื่นในระบบต้องการพิมพ์งาน เช่นเดียวกับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ซึ่งหากต้องการใช้งานได้ตลอดเวลา เครื่องที่ติดตั้งโมเด็มนั้นก็จะต้องเปิดใช้งานอยู่ตลอดเวลาด้วยเช่นกัน

ลักษณะการทำงานดังกล่าวค่อนข้างยุ่งยากและสิ้นเปลือง ก่อให้เกิดเสียงดังและความร้อนที่ออกมาจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องที่ไม่ได้ถูกใช้งานอะไรแต่ต้องเปิดทิ้งไว้ตลอดเวลา แม้ว่า

นำเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเก่ามาใช้ในการแชร์พรินเตอร์หรืออินเทอร์เน็ตโดยเฉพาะเพื่อประหยัด แต่มันก็ยังไม่สามารถขจัดปัญหาเรื่องไฟและเสียงรบกวนออกไปได้อยู่ดี

ทางเลือกที่ดีกว่า

ปัญหาดังกล่าวข้างต้นสามารถแก้ไขได้ด้วยการใช้อุปกรณ์เฉพาะที่ถูกผลิตมาเพื่อทำหน้าที่นี้โดยตรงนั่นคือ Print Server หรือ Hardware Router ซึ่งมีขนาดเล็กพอๆ กับโมเด็ม มีข้อดีคือใช้ไฟน้อย

Story



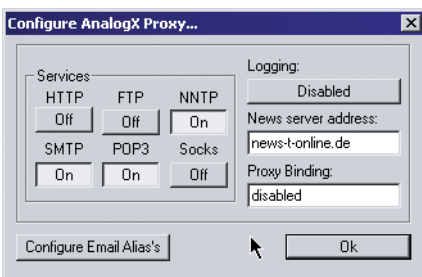
เชื่อมต่อสู่โลกภายนอก : Hardware Router ทำให้เครื่องทุกเครื่องในระบบเน็ตเวิร์กใช้อินเทอร์เน็ตได้โดยตรงเช่นเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป

ไม่ส่งเสียงรบกวนและมีความร้อนน้อยมาก ดังนั้นจึงสามารถเปิดทิ้งไว้ได้ตลอดเวลาโดยไม่มีความเสียหายอะไรนอกจากนั้นอุปกรณ์เหล่านี้ยังมีฟังก์ชันพิเศษอีกมากมายที่เครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปไม่สามารถทำงานได้

อินเทอร์เน็ตสำหรับทุกคนด้วย Hardware Router

ทางเลือกที่ดีที่สุดทางหนึ่งคือการใช้ Hardware Router ซึ่งเปรียบเสมือนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่อยู่ในกล่องโมเด็มที่ต่ออยู่ในระบบเน็ตเวิร์กเช่นเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ทั่วไป โดยปกติแล้ว Router จะมีช่องต่อสำหรับสายเคเบิลคู่อยู่ นั่นคือในระบบจะต้องมีพอร์ตว่างที่ Hub หรือ Switch สำหรับเชื่อมต่อกับ Router ด้วย

Router จะทำหน้าที่ในระบบที่เรียกว่า NAT (Network Address Translation) คือเมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดเครื่องหนึ่งเรียกใช้บริการจากอินเทอร์เน็ต Router จะทำหน้าที่เป็น Gateway หรือประตูเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต โดยการเชื่อมต่อไปยังผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตโดยอัตโนมัติและแชร์การใช้งานไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องภายในระบบเน็ตเวิร์ก



ควบคุมง่าย : ซอฟต์แวร์ของ Router สามารถติดตั้งที่เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้

Hardware Router มีอยู่หลายชนิดด้วยกัน สามารถเลือกการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเชื่อมต่อผ่านสัญญาณโมเด็มธรรมดา หรือแม้กระทั่ง DSL และ ISDN ก็มีให้เลือกใช้ การตั้งค่าต่างๆ สำหรับ

Router โดยส่วนใหญ่จะใช้ซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งบน Windows ซึ่งการทำงานของซอฟต์แวร์นี้จะแตกต่างกันไปตามยี่ห้อของ Router ข้อมูลที่จำเป็นที่ต้องป้อนลงในซอฟต์แวร์ควบคุมของ Router ได้แก่เบอร์โทรศัพท์ที่ใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน การติดตั้งซอฟต์แวร์เหล่านี้สามารถติดตั้งลงบนเครื่องใดก็ได้บนระบบเน็ตเวิร์กภายใน

เมื่อเปรียบกับการใช้ความสามารถ Internet Sharing ของซอฟต์แวร์แล้ว Router มีประโยชน์มากกว่าหลายประการ เช่น การตั้งระบบรักษาความปลอดภัยได้ดียิ่งขึ้นหรือการควบคุมเวลาในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เป็นต้น

ข้อควรระวัง : ในการในการเลือกซื้อ Router ก็คือไม่ควรเลือกซื้อ Router ที่มี Hub หรือ Switch อยู่ด้วย เพราะโดยมากแล้ว Router ประเภทนี้จะมีจำนวนพอร์ตแค่เพียง 3-4 พอร์ตเท่านั้น นอกจากนี้ความสามารถอื่นๆ ส่วนใหญ่ทำได้แค่เพียงเป็น Hub ความเร็ว 10Mbit เท่านั้น

Print Server

การแชร์เครื่องพริ้นเตอร์ในระบบเน็ตเวิร์ก



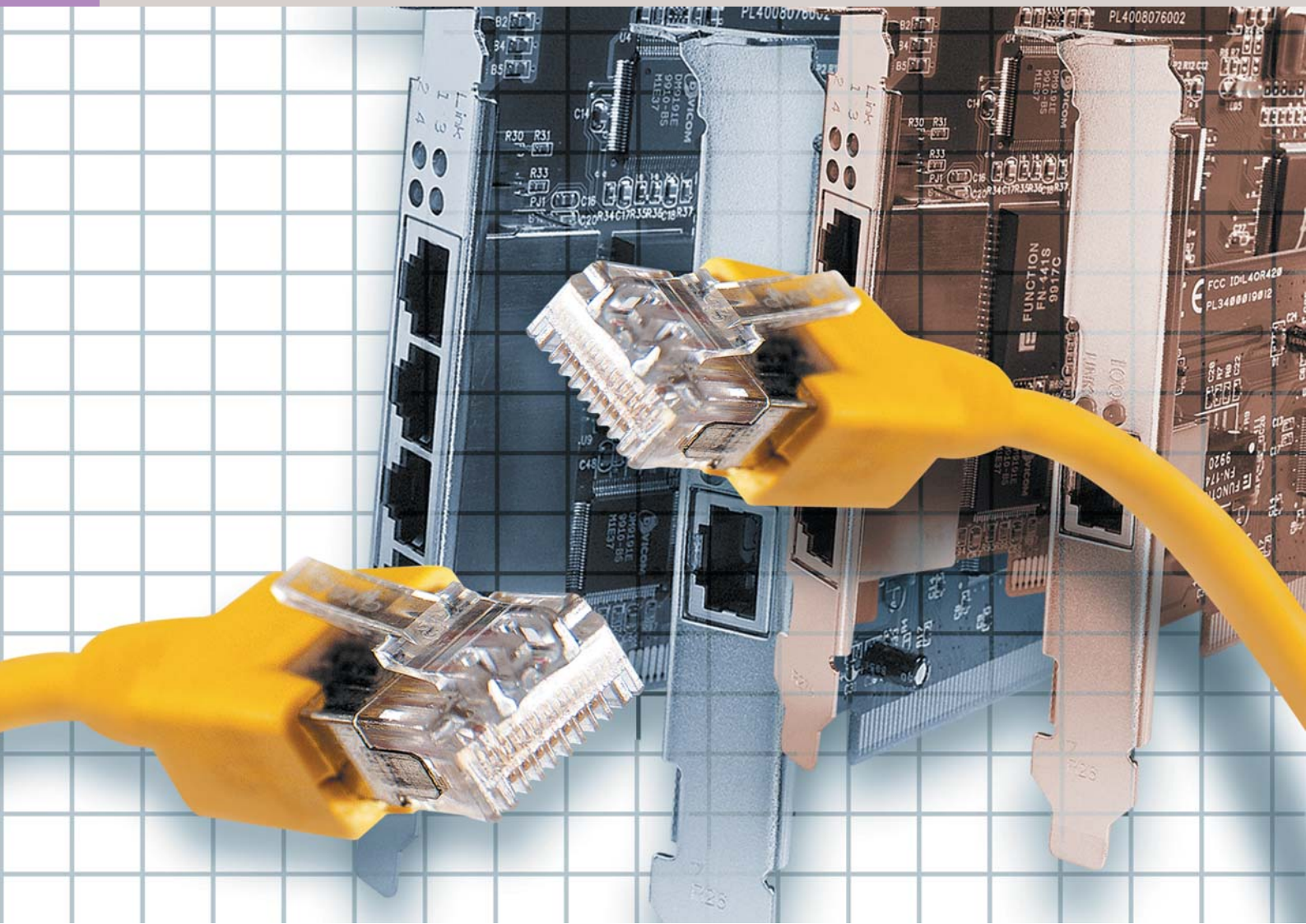
จัดการได้ดีกว่า : Print Server ช่วยให้ทุกคนสามารถใช้เครื่องพริ้นเตอร์ร่วมกันได้โดยไม่ต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานและสามารถต่อเข้ากับ Switch หรือ Hub ได้โดยตรงเช่นกัน

โดยเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดเครื่องหนึ่งก็จะมีปัญหาเช่นเดียวกับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในหัวข้อที่แล้ว ส่วนการลงทุนซื้อเครื่องพริ้นเตอร์ที่สามารถต่อเข้ากับระบบเน็ตเวิร์กได้โดยตรงนั้นก็แพงเกินไป ไม่คุ้มค่าสำหรับการลงทุนในระบบเน็ตเวิร์กขนาดเล็ก

อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการแชร์การใช้งานพริ้นเตอร์โดยเฉพาะมีชื่อเรียกว่า Print Server เป็นอุปกรณ์ขนาดเล็กในลักษณะเดียวกับ Router สามารถต่อพริ้นเตอร์ตัวเดียวหรือหลายๆ ตัวเข้ากับระบบเน็ตเวิร์กได้ ราคาของ Print Server ขึ้นอยู่กับจำนวนของพอร์ตสำหรับต่อเครื่องพริ้นเตอร์ ความเร็วของระบบ (10/100 Mbps) และฟังก์ชันเสริมต่างๆ

การตั้งค่าต่างๆ และการควบคุมการทำงานของ Print Server ภายใต้ระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันค่อนข้างทำได้ยากกว่า Router เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องจะต้องการไดรเวอร์เฉพาะที่เรียกว่า Port Redirector เพื่อทำหน้าที่ส่งผ่านคำสั่งพิมพ์ไปยัง Print Server การติดตั้งนั้นจะต้องเลือกไดรเวอร์ที่เหมาะสมกับเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการ ดังนั้นสำหรับ Print Server รุ่นที่มีราคาถูกนั้นควรศึกษารายละเอียดให้แน่ชัดเสียก่อนว่ามีไดรเวอร์ที่สามารถใช้ร่วมกับระบบปฏิบัติการที่ใช้งานอยู่ได้

ข้อควรระวัง : สำหรับการเลือกซื้อ Print Server ก็คือ Print Server ที่มีความเร็วเท่ากับ 10Mbit นั้นไม่สามารถทำงานร่วมกับ Dual Speed Hub ได้ แต่จะทำงานได้เฉพาะกับ Hub 10Mbit ล้วนๆ เท่านั้น



การติดตั้งการ์ดเครือข่าย และต่อสายสัญญาณ

การติดตั้งการ์ดเครือข่ายให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นสามารถทำได้ด้วยตัวเองไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์พิเศษใดๆ
แม้แต่บ่อย

บทความส่วนต่อไปนี้จะท่านผู้อ่านจะได้ทราบวิธีการติดตั้งการ์ดเครือข่ายและการต่อสายสัญญาณทีละขั้นตอน โดยสิ่งที่ต้องใช้อีกคือความพยายามความอดทน ส่วนเครื่องมือชิ้นเดียวที่จำเป็นต้องมีก็คือไขควงนั่นเอง

อุปกรณ์ที่จำเป็น

ในการที่จะสร้างระบบเครือข่ายขึ้นมา อุปกรณ์

ที่เตรียมให้พร้อมก่อนการติดตั้งมีดังนี้

- การ์ดเครือข่ายหนึ่งการ์ดต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งเครื่อง

- Hub หรือ Switch ซึ่งอุปกรณ์นี้จำเป็นต้องมีในกรณีที่ใช้สายเกลียวคู่และมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการใช้งานเน็ตเวิร์กตั้งแต่สามเครื่องขึ้นไป โดยจำนวนพอร์ตจะต้องมีปริมาณเพียงพอต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการใช้งานด้วย

ส่วนการสร้างระบบโดยการใช้สายโคแอกเชียลและ T-Connector แบบเก่านั้นจะไม่กล่าวถึงในที่นี้

- สายสัญญาณ การเตรียมสายสัญญาณประเภทสายเกลียวคู่ นั้นจะต้องเตรียมสายสัญญาณตามจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี สายสัญญาณแต่ละเส้นต้องมีความยาวเพียงพอที่จะเชื่อมต่อจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปยัง Hub หรือ Switch ได้ นอกจากนี้จะต้องอยู่ภายใต้ข้อ-

Story

จำกัดคือสายสัญญาณแต่ละเส้นจะต้องมีความยาวสูงสุดไม่เกิน 100 เมตรด้วย

- ไขควงสำหรับเปิดฝาเคสและติดตั้งการ์ด

เมื่อเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมแล้ว ลำดับต่อไปคือการติดตั้งการ์ดเน็ตเวิร์กซึ่งควรทำตามลำดับขั้นดังนี้

1. การเตรียมตัว

อันดับแรกให้ถอดปลั๊กออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ออกเสียก่อนเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เพราะถึงแม้จะปิดสวิตช์เครื่องคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้วแต่กระแสไฟฟ้ายังสามารถรั่วไหลออกมาจากตัวจ่ายไฟหรือ Power Supply ได้ตลอดเวลา การถอดปลั๊กนั้นอาจจะถอดปลั๊กจากเต้าเสียบหรืออาจจะถอดปลั๊กจากบริเวณด้านหลังของ Power Supply ก็ได้

นอกจากนี้หากมีอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้า เช่น ลำโพงหรือพรินเตอร์ควรจะถอดสายเชื่อมต่ออุปกรณ์เหล่านี้ออกด้วย เพราะกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์เหล่านี้ก็สามารถรั่วไหลมาสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ได้เช่นกัน

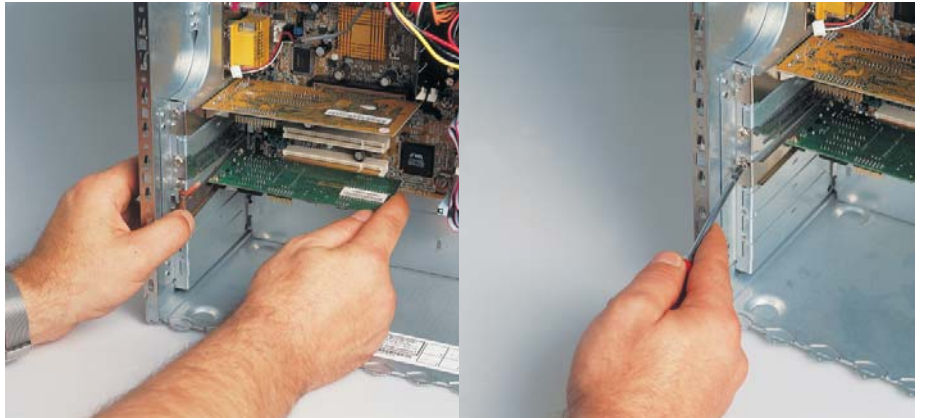
เมื่อถอดปลั๊กและอุปกรณ์ต่อพ่วงเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ถอดฝาเคสออก ซึ่งเคสแต่ละรุ่นจะใช้วิธีการถอดออกมาได้ไม่เหมือนกัน บางรุ่นอาจใช้วิธีการเพียงถอดล๊อคพลาสติกออกเท่านั้น แต่บางรุ่นอาจต้องใช้ไขควงขันนอตออกมา ซึ่งการถอดฝาเคสออกโดยใช้วิธีใดนั้นต้องพิจารณาจากลักษณะของเคสเป็นหลัก



ปลอดภัยไว้ก่อน : เพื่อป้องกันอันตรายจึงควรถอดปลั๊กไฟออกก่อนทุกครั้ง

2. ติดตั้งการ์ดเครือข่าย

เมื่อถอดฝาเคสออกเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้มองหาสล็อต PCI ที่ว่างอยู่ เมื่อพบแล้วให้ถอดแผ่นเหล็กที่ด้านหลังฝาเคสบริเวณที่ตรงกับสล็อต PCI ที่ว่างดังกล่าว การถอดแผ่นเหล็ก



พิถีพิถัน : ในการใส่การ์ดนั้นจะต้องวางให้ตรงสล็อตพอดีก่อนที่จะขันนอตให้แน่น

ดังกล่าวนี้อาจต้องถอดนอตหรือคดสลักออก

จากนั้นก็เป็นการล้างไฟฟ้าสถิตย์ออกโดยผู้ใช้จะต้องวางเท้าให้ติดกับพื้นแล้วจับบางอย่างที่เป็นเหล็กหรือจับตัวเคสไว้ก่อนที่จะทำงานใดๆ ในตัวเครื่อง

การติดตั้งการ์ดลงไปบนสล็อต PCI นั้นให้วางการ์ดลงไปตรงกับช่องสล็อตแล้วออกแรงกดเล็กน้อย การกดการ์ดลงไปบนสล็อตนั้น ให้ทำด้วยความระมัดระวัง อย่าออกแรงมากเกินไป และระหว่างที่กดจะต้องไม่ให้ตัวการ์ดเอียงไปด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับตัวการ์ดหรือสล็อต

เมื่อเสียบการ์ดเข้ากับสล็อตเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ขันนอตยึดกับตัวเคสให้แน่น

3. การติดตั้งไดรเวอร์

ในการติดตั้งไดรเวอร์สำหรับการ์ดเน็ตเวิร์กจะมีอยู่สองวิธีหลักคือ

- กรณีที่ผู้ใช้เลือกใช้การ์ดเครือข่ายธรรมดาทั่วไปซึ่งระบบปฏิบัติการสามารถหาไดรเวอร์ที่เหมาะสมและติดตั้งการ์ดให้เองโดยอัตโนมัติ กรณีดังกล่าวนี้ เพียงผู้ใช้เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และรอการทำงานของระบบปฏิบัติการเพียงเล็กน้อย ไดรเวอร์ก็จะถูกติดตั้งโดยอัตโนมัติ

- สำหรับการ์ดซึ่งระบบปฏิบัติการไม่สามารถติดตั้งไดรเวอร์ให้โดยอัตโนมัตินั้นจะต้องใช้แผ่นไดรเวอร์ที่มาพร้อมกับการ์ดตัวนั้นในการติดตั้ง โดยสิ่งที่สำคัญก็คือจะต้องเลือกไดรเวอร์ในเวอร์ชันที่ถูกต้องกับระบบปฏิบัติการที่ใช้งานอยู่ นอกจากนี้ หากเป็นไปได้ควรเข้าไปตรวจสอบจากเว็บไซต์ผู้ผลิตการ์ดดังกล่าวด้วยว่ามีมีการออกไดรเวอร์รุ่นใหม่มาหรือไม่ หากมีก็ควรดาวน์โหลดไดรเวอร์ตัวล่าสุดมาใช้งานแทนเพราะไดรเวอร์รุ่นใหม่ๆ มักออกมาเพื่อขจัดปัญหาต่างๆ ที่เคยเกิดขึ้นเมื่อใช้ไดรเวอร์ตัวเก่า

ลักษณะของสายเกลียวคู่



ปกเปลือก : ภายในของสายเกลียวคู่จะมีสายพันเกลียวกันอยู่สี่คู่ด้วยกัน

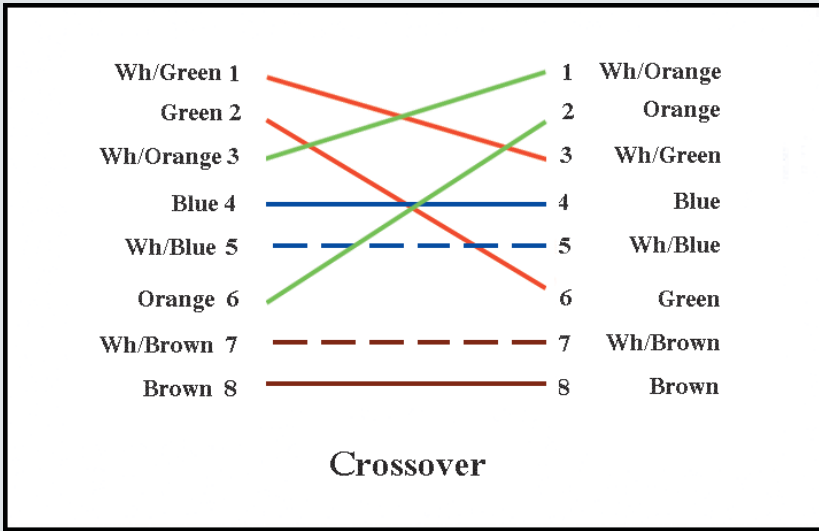
ลักษณะของสายเกลียวคู่ นั้น ภายในปลอกพลาสติกชั้นนอกสุดจะประกอบด้วยสายย่อย 8 เส้น จับคู่ตีเกลียวกันเพื่อหักล้างสัญญาณรบกวน สายเล็กๆ ทั้ง 8 เส้นนี้จะมีลักษณะคล้ายกับสายโทรศัพท์ที่เดินภายในอาคาร ทำด้วยทองแดง มีสีเขียว น้ำเงิน ส้ม ขาวคาดเขียว ขาวคาดน้ำเงิน และขาวคาดส้ม

Add New Hardware Wizard



สะดวก : Windows สามารถค้นพบการ์ดได้โดยอัตโนมัติหลังจากการเปิดเครื่อง

รูปแบบการต่อสัญญาณแบบ Cross Link



ต่อแบบไขว้: จะเห็นได้ว่ามีเพียงสายสองคู่เท่านั้นที่ถูกต่อสลับกัน

การต่อสายสัญญาณเพื่อเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ระหว่างสองเครื่องจะต้องต่อปลายสายทั้งสองด้านตามตารางดังนี้

ขา	ต้นสาย	ปลายสาย
1	ขาว-เขียว	ขาว-ส้ม
2	เขียว	ส้ม
3	ขาว-ส้ม	ขาว-เขียว
4	น้ำเงิน	น้ำเงิน
5	ขาว-น้ำเงิน	ขาว-น้ำเงิน
6	ส้ม	เขียว
7	ขาว-น้ำตาล	ขาว-น้ำตาล
8	น้ำตาล	น้ำตาล

ขั้นตอนการติดตั้งไดรเวอร์ต่างๆ คือเมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ครั้งแรกหลังจากการติดตั้งการ์ดลงไป ระบบปฏิบัติการ Windows จะตรวจสอบชนิดของการ์ดและค้นหาไดรเวอร์ที่เหมาะสม ถ้าสามารถหาไดรเวอร์ที่เหมาะสมได้ ระบบปฏิบัติการก็จะติดตั้งให้โดยอัตโนมัติ เมื่อเสร็จแล้วก็จะแสดงชื่อบริษัทผู้ผลิตหรือสัญลักษณ์เต็มของชิปเซตเช่น RealTek 8139 เป็นต้น

สำหรับกรณีที่ระบบปฏิบัติการไม่สามารถค้นหาไดรเวอร์ที่เหมาะสมได้ก็จะแสดงคำเตือนให้ผู้เลือกใช้ไดรเวอร์ที่เหมาะสมเอง ซึ่งในกรณีนี้ให้เลือกไดรเวอร์จากแผ่นซีดีหรือแผ่นฟลอปปีดิสก์ที่แถมมากับการ์ดตัวนั้น

การต่อสัญญาณสำหรับเน็ตเวิร์กเพียงสองเครื่อง

การต่อเครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่องเข้าด้วย

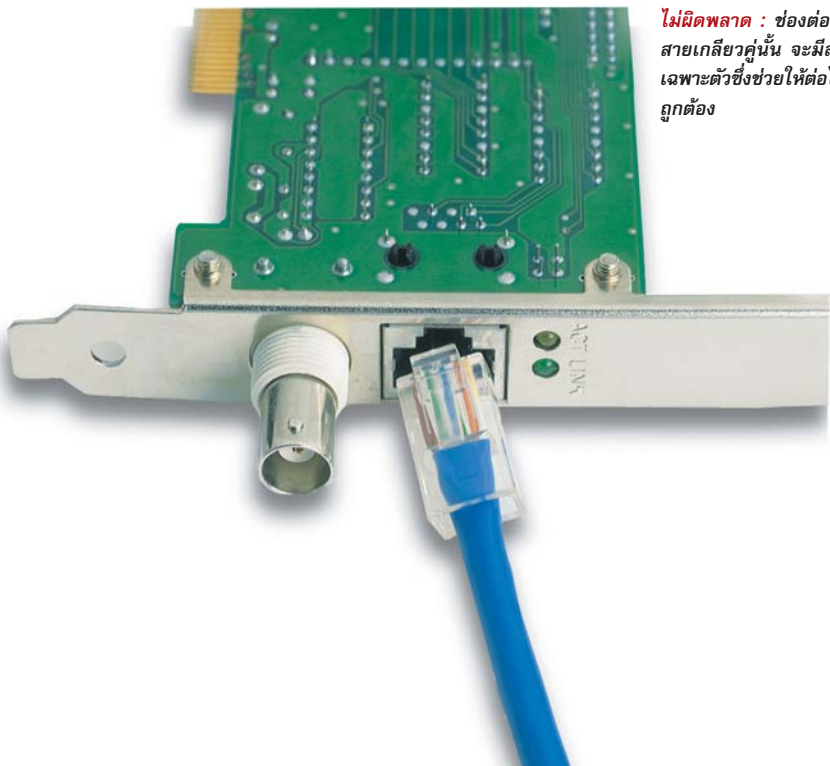
กันสามารถทำได้ง่ายมาก ไม่จำเป็นต้องมี Hub หรือ Switch ในการทำงาน สิ่งที่จะต้องใช้อีกคือสายสัญญาณซึ่งมีการเข้าหัวแบบที่เรียกว่า Cross Link โดยมีการสลับหัวสายต่างไปจากสายสัญญาณธรรมดา (Patch Cable) ที่ใช้ต่อเน็ตเวิร์กผ่าน Hub หรือ Switch

เมื่อมีสาย Cross Link เรียบร้อยแล้วก็สามารถต่อสายดังกล่าวเข้ากับช่องต่อบนการ์ดเครือข่ายได้โดยตรง ผู้ใช้ไม่ต้องกังวลเรื่องของการเสียบสายสัญญาณผิดทางเพราะช่องที่ตัวการ์ดและสายสัญญาณถูกออกแบบมาให้เสียบได้เพียงทางเดียวเท่านั้น

การต่อสายสัญญาณสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่สามเครื่องขึ้นไป

การต่อสายสัญญาณสำหรับระบบเน็ตเวิร์กที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่าสองเครื่องออกจะยุ่งยากกว่าสักเล็กน้อย อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องมีเพิ่มก็คือ Hub หรือ Switch ซึ่งไม่ว่าจะใช้อุปกรณ์ตัวใดก็ตาม การต่อสายสัญญาณจะเหมือนกันทุกประการ ดังนั้นเพื่อความสะดวกต่อไปจะพูดถึงอุปกรณ์นี้เฉพาะ Hub เท่านั้น

อันดับแรกสุดจะต้องหาสถานที่ที่เหมาะสมกับการตั้ง Hub โดยคำนึงถึงความยาวของสายที่จะต้องใช้เป็นหลัก ตำแหน่งที่เหมาะสมในการตั้ง Hub จะต้องไม่ทำให้สายสัญญาณที่ออกไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดเครื่องหนึ่งยาวเกินไป หรือกล่าวง่ายๆ ก็คือ Hub ควรจะอยู่บริเวณศูนย์กลางของระบบเน็ตเวิร์กทั้งหมด



ไม่ผิดพลาด : ช่องต่อสำหรับสายเกลียวคู่ นั้น จะมีลักษณะเฉพาะตัวซึ่งช่วยให้ต่อได้อย่างถูกต้อง

Story



ได้ทุกช่อง : คุณสามารถต่อสายเข้ากับพอร์ตไหนของ Hub ก็ได้หมายเลขนี้ไว้เพื่อเป็นสัญลักษณ์เท่านั้นเอง

หลังจากนั้นให้เสียบปลั๊กไฟของ Hub ได้ทันที สำหรับ Hub บางรุ่นจะไม่มีปลั๊กไฟแยกต่างหาก แต่จะใช้สาย USB ต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แทน

ขั้นต่อไปให้ต่อสายสัญญาณเพื่อเชื่อมระหว่างการ์ดเน็ตเวิร์กของเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ากับพอร์ตที่ว่างอยู่ของ Hub ที่ละเครื่อง โดยไม่จำเป็นต้องเรียงตามตัวเลขที่มีอยู่บน Hub สิ่งที่ต้องระวังมีเพียงช่องต่อที่เขียนว่า Uplink ซึ่งถูกออกแบบไว้สำหรับการเชื่อมต่อกับ Hub หรือ Switch ตัวอื่นเพิ่มเติมเท่านั้น นอกจากนี้ Hub บางรุ่นจะมีสวิตช์ขนาดเล็กไว้สำหรับปรับการใช้งานของพอร์ตดังกล่าวนี้ว่าต้องการใช้งานเป็นพอร์ตธรรมดาหรือพอร์ต Uplink ได้อีกด้วย

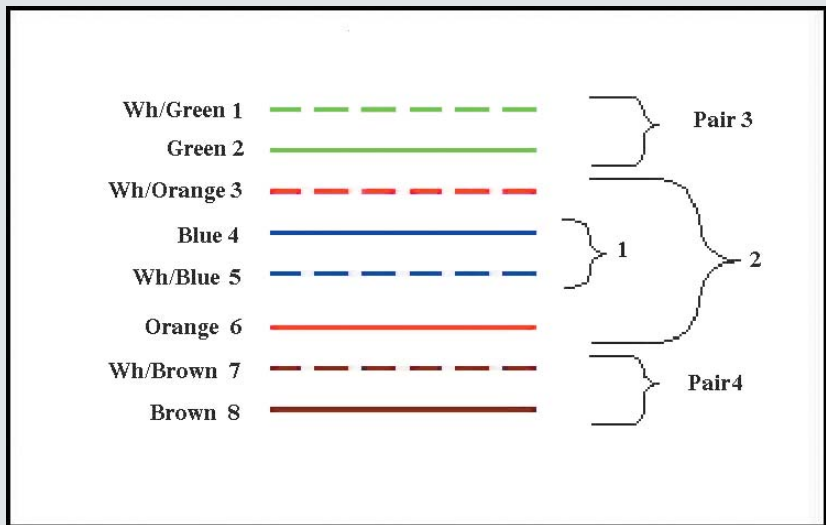
สิ่งที่ควรจะทำสำหรับการต่อสายสัญญาณระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และ Hub นี้คือควรติดสติ๊กเกอร์หรือทำเครื่องหมายระหว่างปลายด้านที่ต่อกับเครื่องและปลายด้านที่ต่อเข้ากับ Hub ว่าเป็นสายเส้นเดียวกัน เพราะหากมีความผิดพลาดเกิดขึ้นจะทำให้สามารถค้นหาจุดผิดพลาดได้โดยสะดวก

เมื่อต่อสายสัญญาณระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องเข้ากับ Hub เรียบร้อยแล้ว เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์จะสังเกตเห็นไฟแสดงการต่อเชื่อมบน Hub สว่างขึ้น สำหรับสัญลักษณ์หรือการแสดงผลของไฟที่ Hub นั้น ให้อ่านจากคู่มือของ Hub เพิ่มเติม

การขยายระบบเน็ตเวิร์ก

หากภายหลังมีผู้ใช้งานระบบเน็ตเวิร์กจำนวนมากขึ้น มีความจำเป็นต้องเชื่อมต่อเครื่อง

รูปแบบการต่อสัญญาณแบบ Patch Cable



Patch Cable : รูปแบบหนึ่งของการเชื่อมต่อสายแบบตรง

Patch Cable ซึ่งเป็นการต่อสายสัญญาณเพื่อเชื่อมระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และ Hub จะแตกต่างไปจากแบบ Cross Link ซึ่งรูปแบบที่นิยมใช้งานจะมีมาตรฐานอยู่สองแบบด้วยกัน

แบบที่หนึ่ง

ขา	ต้นสาย	ปลายสาย
1	ขาว-เขียว	ขาว-เขียว
2	เขียว	เขียว
3	ขาว-ส้ม	ขาว-ส้ม
4	น้ำเงิน	น้ำเงิน
5	ขาว-น้ำเงิน	ขาว-น้ำเงิน
6	ส้ม	ส้ม
7	ขาว-น้ำตาล	ขาว-น้ำตาล
8	น้ำตาล	น้ำตาล

แบบที่สอง

ขา	ต้นสาย	ปลายสาย
1	ขาว-ส้ม	ขาว-ส้ม
2	ส้ม	ส้ม
3	ขาว-เขียว	ขาว-เขียว
4	น้ำเงิน	น้ำเงิน
5	ขาว-น้ำเงิน	ขาว-น้ำเงิน
6	เขียว	เขียว
7	ขาว-น้ำตาล	ขาว-น้ำตาล
8	น้ำตาล	น้ำตาล

คอมพิวเตอร์เข้ากับระบบเน็ตเวิร์กมากขึ้น การขยายระบบเน็ตเวิร์กก็เป็นเรื่องจำเป็นที่สามารถมองได้สองประเด็นคือ

- การขยายจากระบบซึ่งมีเครื่องคอมพิวเตอร์

เพียงสองเครื่อง

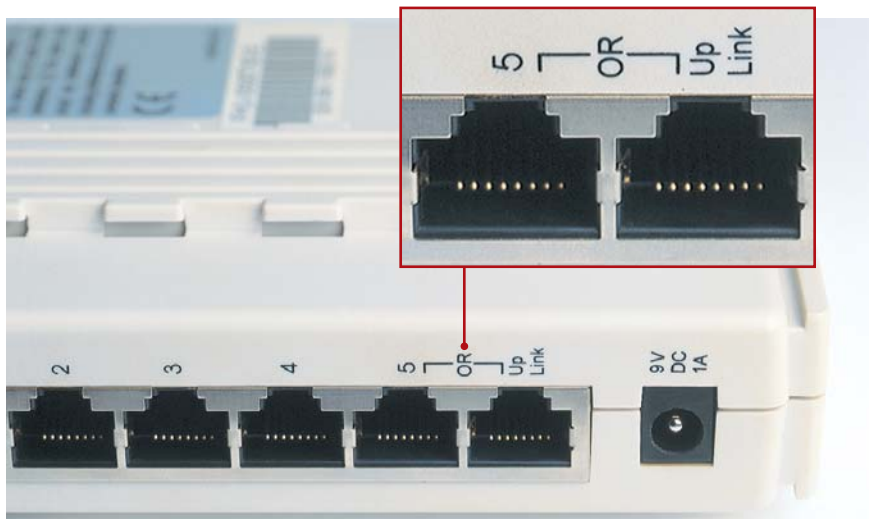
ดังที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าการต่อเน็ตเวิร์กซึ่งมีเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงสองเครื่องนั้นไม่จำเป็นต้องมี Hub หรือ Switch ในการใช้งาน แต่หาก

ต้องการขยายระบบให้ใหญ่ขึ้น จำเป็นต้องหาอุปกรณ์ Hub หรือ Switch มาใช้งานเพิ่มเติมก่อนเป็นอันดับแรก หลังจากนั้นจึงต่อสายสัญญาณธรรมดา Patch Cable ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และ Hub ก็สามารถใช้งานได้ทันที

ข้อควรระวังสำหรับการขยายระบบเน็ตเวิร์กแบบนี้ก็คือสาย Cross Link ที่เคยใช้ต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรงจะไม่สามารถนำมาใช้ต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และ Hub ได้อีกแล้วเพราะสายสัญญาณสองประเภทนี้มีการจัดเรียงการเข้าหัวสายในรูปแบบที่แตกต่างกัน

เดียวคือความสามารถในการทำงานจะต้องอยู่ที่ระดับความเร็วเดียวกัน ส่วนยี่ห้อและรุ่นของผู้ผลิตนั้นไม่จำเป็นมากนัก ส่วนการนำ Hub และ Switch มาเชื่อมต่อเข้าด้วยกันนั้น ถึงแม้จะสามารถใช้งานได้แต่ไม่แนะนำให้ทำเช่นนั้น เพราะประสิทธิภาพการทำงานจะด้อยลง เนื่องจากจะต้องสูญเสียความเร็วในการทำงานของ Switch ไป

สิ่งจำเป็นอีกประการหนึ่งสำหรับการเชื่อมต่อ Hub สองตัวเข้าด้วยกันก็คือ Hub ตัวใดตัวหนึ่งจะต้องมีพอร์ต Uplink ด้วยจึงจะสามารถ



แยกต่างหาก : Hub บางรุ่นจะมีพอร์ต Uplink ใช้สำหรับต่อ hub หรือ Switch เพิ่มเติมโดยเฉพาะ

- การขยายจากระบบซึ่งมีเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่าสองเครื่องอยู่แล้ว

ในกรณีที่มีการต่อเน็ตเวิร์กโดยใช้ Hub ในการเชื่อมต่ออยู่แล้ว การขยายระบบสามารถทำได้ง่ายเพียงเพิ่มสายสัญญาณแบบ Patch Cable ตามจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการเพิ่ม และต่อสายดังกล่าวระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และพอร์ตที่ว่างบน Hub ก็สามารถใช้งานได้ทันที

อย่างไรก็ตาม หากจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการเพิ่มขึ้นมีมากกว่าจำนวนพอร์ตที่ว่างอยู่บน Hub ผู้ใช้จะต้องหาวิธีเพิ่มจำนวนพอร์ตที่ว่างให้เพียงพอต่อการใช้งาน วิธีการแก้ปัญหาหนึ่งทำได้สองลักษณะคือการเปลี่ยน Hub เป็นประเภทที่มีจำนวนพอร์ตในการเชื่อมต่อมากขึ้นหรืออีกวิธีหนึ่งคือซื้อ Hub เพิ่มอีกตัวหนึ่งโดยมีจำนวนพอร์ตไม่มากนัก ซึ่งเมื่อนำมาเชื่อมต่อกับ Hub ตัวเก่าที่มีอยู่แล้วก็สามารถใช้งานได้เสมือน Hub ที่มีพอร์ตจำนวนมากเช่นกัน

สิ่งที่ต้องพิจารณาในกรณีต้องการซื้อ Hub ตัวใหม่เพื่อมาต่อเข้ากับ Hub ตัวเก่านั้นมีเพียงสิ่ง

เชื่อมต่อเข้ากันได้ การเชื่อมต่อก็เพียงต่อสายจากพอร์ตธรรมดาของ Hub ตัวหนึ่งเข้ากับพอร์ต Uplink ของ Hub อีกตัวหนึ่งก็สามารถใช้งานได้ทันที อย่างไรก็ตาม แม้จะมีพอร์ต Uplink อยู่บน Hub ทั้งสองตัวก็ตามแต่ผู้ใช้ก็ไม่สามารถเชื่อมต่อสายระหว่างพอร์ต Uplink ทั้งสองได้ สำหรับสายสัญญาณที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างพอร์ตธรรมดาและพอร์ต Uplink นี้จะเป็นสายสัญญาณธรรมดาคือสาย Patch Cable นั่นเอง

อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ Hub ทั้งสองตัวนั้นไม่มีพอร์ต Uplink สักตัวเดียว ผู้ใช้ก็ยังคงสามารถเชื่อมต่อ Hub สองตัวนี้เข้าด้วยกันได้โดยการต่อสายสัญญาณโดยตรงระหว่างพอร์ตที่ว่าง จาก Hub ตัวหนึ่งไปยังอีกตัวหนึ่งได้เช่นกัน แต่ในกรณีดังกล่าวนี้จะไม่สามารถใช้สายสัญญาณประเภท Patch Cable ได้อีกต่อไป โดยการต่อนั้นจะต้องเปลี่ยนไปใช้สายสัญญาณประเภท Cross Link ซึ่งเหมือนกับสายสัญญาณที่ใช้ในการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่องเข้าด้วยกันโดยตรง

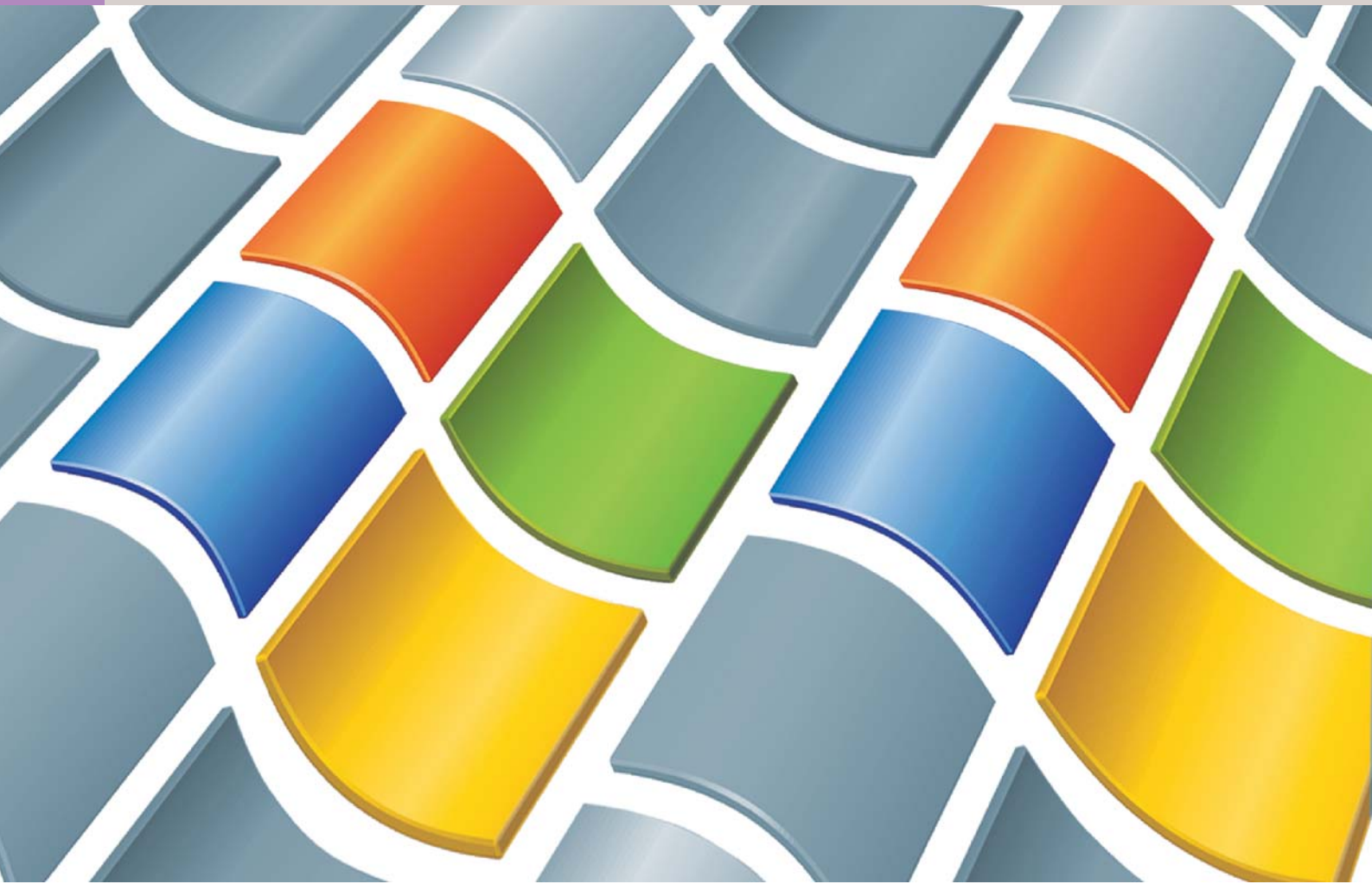
ข้อควรระวังสำหรับการวางระบบเน็ตเวิร์ก

เนื้อหาที่กล่าวถึงมาทั้งหมดนั้น เป็นการแนะนำแต่เพียงการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างกันไม่มากนักเข้าด้วยกัน แต่ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์เหล่านี้อยู่ห่างกันมากๆ เช่น อยู่บนตึกคนละชั้นหรืออยู่คนละตึกกัน การติดตั้งก็จะยุ่งยากซับซ้อนยิ่งขึ้น สิ่งที่ต้องคำนึงในการเชื่อมต่อเครือข่ายในกรณีดังกล่าวนี้ก็คือต้องระวังไม่ให้ระยะห่างระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และ Hub มากเกินไปซึ่งจำกัดของระบบเน็ตเวิร์กแต่ละแบบ นอกจากนี้แล้วหากบริเวณ ที่มีการเดินสายสัญญาณของระบบเน็ตเวิร์กผ่านไบนั้นมีสนามแม่เหล็กจำนวนมาก เช่น ผ่านบริเวณสายไฟฟ้าแรงสูง ก็อาจทำให้สัญญาณมีการผิดเพี้ยนได้เช่นกัน

ความยาวของสายสัญญาณสำหรับการต่อเน็ตเวิร์กแบบ Bus Topology จะสามารถมีความยาวของทั้งระบบได้ไม่เกิน 185 เมตร หากจำเป็นต้องใช้ความยาวมากกว่าระยะดังกล่าวก็จะต้องมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า Repeater ต่อเข้าไปในระบบเพื่อขยายสัญญาณ นอกจากนี้แล้วสายสัญญาณระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่องก็จะต้องมีความยาวอย่างน้อย 50 เซนติเมตร

ส่วนระบบเน็ตเวิร์กที่ใช้สายสัญญาณแบบเกลียวคู่ นั้น ระยะจากเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องไปถึง Hub หรือ Switch จะต้องมีความยาวสูงสุดไม่เกิน 100 เมตร นอกจากนี้ หากพื้นที่ที่ต้องการใช้งานประกอบไปด้วยห้องหลายๆ ห้องและในแต่ละห้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องก็ควรทำการติดตั้ง Hub หรือ Switch ไว้ห้องละหนึ่งตัว แม้ว่าจะไม่ได้ใช้พอร์ตทั้งหมดของ Hub หรือ Switch ที่มีอยู่ก็ตามแต่วิธีการดังกล่าวนี้จะทำให้การเชื่อมต่อระหว่างห้องจะมีเพียงสายสัญญาณเพียงเส้นเดียวเท่านั้น ทำให้สามารถติดตั้งได้สะดวกกว่า

สุดท้ายแล้ว ไม่ควรนำอุปกรณ์เน็ตเวิร์กที่มีความสามารถต่ำกว่ามาใช้ร่วมกันในระบบ เพราะลักษณะการทำงานดังกล่าวนี้อาจทำให้ระบบเน็ตเวิร์กทั้งหมดทำงานที่ความเร็วต่ำกว่าตามไปด้วย



Windows กับระบบเครือข่าย

สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows นั้น ทาง Microsoft ได้เพิ่มเติมเอาฟังก์ชันสำหรับระบบเน็ตเวิร์กไว้ตั้งแต่ Windows 95 เป็นต้นมา ผู้ใช้สามารถตั้งค่าระบบเน็ตเวิร์กผ่าน Windows ได้ไม่ยากนัก

การสร้างระบบเน็ตเวิร์กขนาดเล็กโดยใช้ระบบปฏิบัติการ Windows นั้นสามารถทำได้ง่าย แต่มีเงื่อนไขคือระบบปฏิบัติการ Windows จะต้องเป็นเวอร์ชัน 95 หรือใหม่กว่าจึงจะสามารถทำงานได้โดยสะดวก

จริงๆ แล้วระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นไม่ใช่สิ่งที่สำคัญนักในการสร้างระบบเน็ตเวิร์ก สิ่งที่สำคัญที่สุดกลับเป็นโพรโตคอลที่ต้องใช้งาน ซึ่ง Windows รุ่นใหม่ๆ ได้มีการติดตั้งโพรโตคอลเพื่อการสื่อสารผ่านระบบเน็ตเวิร์กไว้โดยเฉพาะ ช่วยให้ผู้ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows สามารถติดตั้งระบบเน็ตเวิร์กได้อย่างง่ายดาย

ถึงแม้ว่าระบบปฏิบัติการ Windows จะมีอยู่มากมายหลายเวอร์ชัน ไม่ว่าจะเป็น Windows

95, 98, 98 SE, Me จนกระทั่งถึงตัวล่าสุดอย่าง Windows XP ก็ตาม แต่การตั้งค่าต่างๆ เกี่ยวกับระบบเน็ตเวิร์กนั้นก็ไม่ได้แตกต่างกันมากมายนัก หากสามารถปรับแต่งค่าสำหรับ Windows เวอร์ชันใดเวอร์ชันหนึ่งได้แล้วการปรับแต่งค่าสำหรับ Windows อีกเวอร์ชันหนึ่งก็ไม่ใช่ว่าเรื่องยาก

การตั้งค่าเน็ตเวิร์ก

ในบทความตอนนี้จะแสดงให้เห็นถึงวิธีการตั้งค่าโดยทั่วไปเกี่ยวกับระบบเน็ตเวิร์กเพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปใช้งานได้จริง โดยจะมี

ขั้นตอนดังนี้

การตั้งค่า Client

หลังจากที่กล่าวถึงการติดตั้งการ์ดเครือข่ายไปในช่วงแรกแล้ว เมื่อผู้ใช้ได้ทำการติดตั้งไดรเวอร์ของตัวการ์ดเสร็จเรียบร้อยแล้วสิ่งหนึ่งที่จะปรากฏเพิ่มขึ้นบนหน้าจอของเครื่องคอมพิวเตอร์ก็คือไอคอนที่มีชื่อว่า Network Neighborhood (สำหรับ Windows XP จะไม่แสดงไอคอนไว้บนเดสก์ทอป แต่จะแสดงไว้ในปุ่ม Start แทน)

ที่ไอคอน Network Neighborhood จะเป็นส่วนที่ผู้ใช้สามารถเริ่มต้นการปรับค่าต่างๆ ให้กับ



Story

ระบบเน็ตเวิร์กได้ โดยวิธีการก็คือให้คลิกขวาที่ไอคอน หลังจากนั้นจะมีเมนูปรากฏขึ้นมา ให้เลือก Properties ได้ทันที หรือในอีกกรณีหนึ่ง ผู้ใช้อาจเปิดส่วนของ Properties ที่ใช้ในการปรับค่าได้จาก Control Panel โดยมีวิธีการคือ

► **Windows 98 และ Me** : เปิดส่วน Control Panel โดยการคลิกที่ Start -> Settings -> Control Panel เมื่อหน้าต่าง Control Panel ถูกเปิดขึ้นมา ให้ดับเบิลคลิกที่สัญลักษณ์ Network

► **Windows 2000** : เปิดหน้าต่าง Control Panel โดยการคลิกที่ Start -> Settings -> Control Panel เมื่อหน้าต่าง Control Panel ถูกเปิดขึ้นมาให้ดับเบิลคลิกที่สัญลักษณ์ Network and Dial-Up Connection ซึ่งจะหน้าต่างใหม่เปิดขึ้นมา ให้ดับเบิลคลิกที่สัญลักษณ์ LAN Connection และคลิกที่ปุ่ม Properties

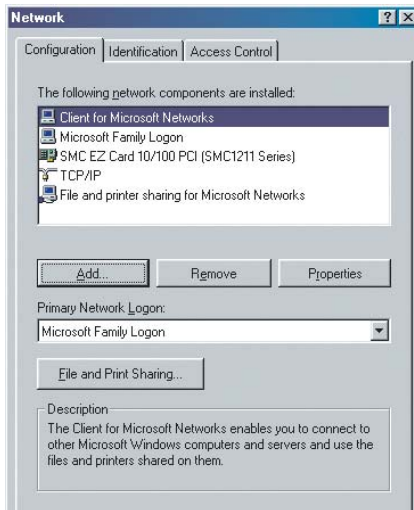
► **Windows XP** : เปิดหน้าต่าง Control Panel ขึ้นมาโดยคลิก Start -> Control Panel จากนั้นให้คลิกที่ Network and Internet Connection แล้วดับเบิลคลิกที่สัญลักษณ์ LAN Connection หลังจากนั้นจึงคลิกปุ่ม Properties

สิ่งที่ต้องมีสำหรับการติดตั้งระบบเน็ตเวิร์กก็คือ Client for Microsoft Networks ซึ่งจะเป็นการตั้งค่าให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำงานในลักษณะของ Client ในระบบเน็ตเวิร์กได้ เมื่อเปิดหน้าต่าง Properties ขึ้นมาเสร็จเรียบร้อยแล้วให้มองว่ามีบรรทัดใดบรรทัดหนึ่งแสดงข้อความดังกล่าวหรือไม่ หากไม่มีผู้ใช้จะต้องติดตั้งส่วนประกอบดังกล่าวนี้เข้าไปเอง ซึ่งมีวิธีการคือ

► **Windows 98 และ Me** : คลิกที่ปุ่ม Add -> Client -> Client for Microsoft Networks แล้วยืนยันด้วยปุ่ม OK จากนั้น Windows จะเรียกหาแผ่นติดตั้ง Windows 98 เพื่อที่จะคัดลอกไฟล์บางไฟล์ หลังจากนั้นก็ต้องรีสตาร์ทเครื่องใหม่อีกครั้งหนึ่ง

► **Windows 2000** : สำหรับ Windows 2000 นั้นจะมี Client ให้อยู่แล้ว แต่จะต้องสังเกตว่ามีเครื่องหมายถูกปรากฏอยู่ที่ช่องสี่เหลี่ยมด้านหน้าแล้วหรือยัง หรือในกรณีที่ไม่เจอ Client ดังกล่าวโดยบังเอิญ ผู้ใช้ก็สามารถติดตั้งเข้ามาได้เองโดยการคลิกที่ปุ่ม Install -> Client

► **Windows XP** : สำหรับ Windows XP นี้ก็จะทำการติดตั้ง Client ให้โดยอัตโนมัติเช่นกัน โดยผู้ใช้สามารถเลือกใช้หรือไม่ใช้ก็ได้โดยการคลิกที่



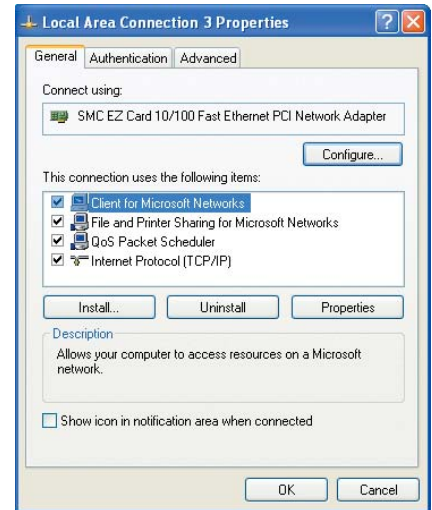
รูปแบบมาตรฐาน : Windows 98 จะมีหน้าต่างของ Properties ที่คุ้นเคยกันมานานหลายปี

เครื่องหมายถูกในช่องสี่เหลี่ยมด้านหน้าเหมือนกับใน Windows 2000 และหากต้องการติดตั้ง Client ใหม่อีกครั้งหนึ่งก็ทำได้โดยเลือก Install -> Client

การเพิ่มโปรโตคอล

เมื่อผู้ใช้ได้ตัดสินใจแล้วว่าจะใช้โปรโตคอลแบบใดในระบบเน็ตเวิร์ก ลำดับต่อไปก็ต้องทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในระบบสามารถสื่อสารเข้าหากันได้ด้วยโปรโตคอลนี้ แต่หากเป็นการเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตก็จำเป็นต้องมีโปรโตคอลที่สำคัญอีกตัวหนึ่งคือ TCP/IP ซึ่งในปัจจุบันได้กลายเป็นมาตรฐานสำหรับระบบเครือข่ายไปด้วยเช่นกัน

ตั้งแต่ระบบปฏิบัติการ Windows 98 เป็นต้นมา โปรโตคอล TCP/IP จะถูกติดตั้งไว้โดยอัตโนมัติตั้งแต่แรก อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้ควรตรวจสอบด้วยตัวเองเสียก่อน เพราะในบางครั้งระบบปฏิบัติการอาจทำงานผิดพลาดและไม่ได้ติดตั้งโปรโตคอลตัวนี้ให้โดยอัตโนมัติ ทำให้ต้องติดตั้งเพิ่มเติมด้วยตัวเอง วิธีการตรวจสอบโปรโตคอลดังกล่าวนี้สามารถดูได้จากหน้าต่างของ Properties เช่นเดียวกัน

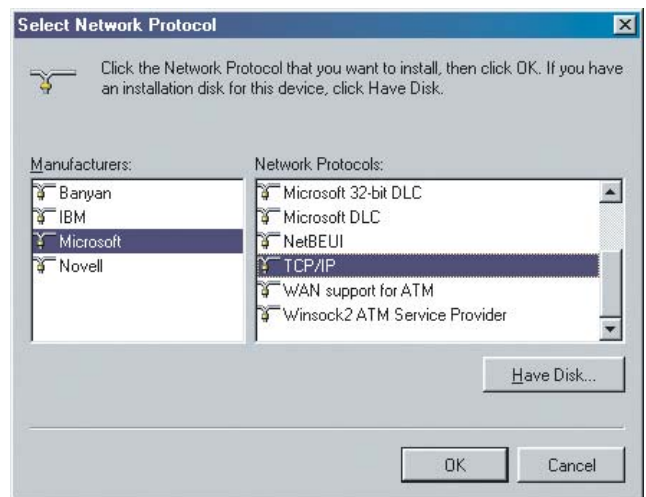


รูปแบบใหม่ : ใน Windows XP จะมีหน้าต่างของ Properties ในรูปแบบที่แตกต่างจากเดิม

สำหรับการเพิ่มเติมโปรโตคอลที่ต้องการนั้นสามารถทำได้โดยการเปิดหน้าต่าง Properties ขึ้นมาและทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

► **Windows 98 และ Me** : กดปุ่ม Add แล้วเลือก Protocol -> Microsoft -> TCP/IP แล้วยืนยันด้วยปุ่ม OK จากนั้นให้ใส่แผ่นติดตั้ง Windows 98 เพื่อที่จะคัดลอกไฟล์บางไฟล์ หลังจากนั้นต้องรีสตาร์ทเครื่องใหม่อีกครั้งหนึ่ง

► **Windows 2000** : TCP/IP จะถูกติดตั้งโดยอัตโนมัติเช่นเดียวกับ Client for Microsoft Networks เมื่อต้องการใช้งานให้คลิกช่องสี่เหลี่ยมด้านหน้า Internet Protocol (TCP/IP) ให้มีเครื่องหมายถูกปรากฏขึ้นมา แต่หากต้องการติดตั้งใหม่ก็ทำได้โดยเลือก Install -> Protocol



เลือกโปรโตคอล : ผู้ใช้สามารถติดตั้งเพียง TCP/IP ตัวเดียวสำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตและแลนได้โดยไม่ต้องติดตั้งโปรโตคอลตัวอื่น ๆ อีก

▶ **Windows XP** : TCP/IP จะถูกติดตั้งโดยอัตโนมัติเช่นเดียวกัน วิธีการใช้งานและการติดตั้งใหม่จะเหมือนกับใน Windows 2000

โดยปกติผู้ใช้สามารถติดตั้งโปรโตคอลทุกประเภทที่มีอยู่ให้กับเครื่องของคอมพิวเตอร์เพื่อให้อุปกรณ์สามารถทำงานได้กับระบบเครือข่ายทุกประเภท แต่วิธีการนี้จะทำให้ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ลดลงและไม่มีประโยชน์ใดๆ หากไม่จำเป็นต้องสื่อสารกับระบบเน็ตเวิร์กที่ใช้โปรโตคอลอื่นๆ

กำหนดชื่อและ Workgroup สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์

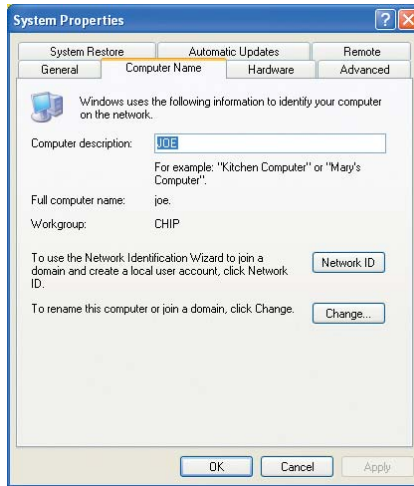
การติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเน็ตเวิร์ก เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องจะต้องมีชื่อเพื่อใช้ในในระบบเน็ตเวิร์ก โดยชื่อของแต่ละเครื่องที่อยู่ในระบบเดียวกันจะซ้ำกันไม่ได้ นอกจากนี้ยังต้องมี Workgroup ในระบบเครือข่ายที่ใช้ ซึ่งส่วนของ Workgroup นี้จะเป็นการจัดหมวดหมู่ของ Client ต่างๆ โดยชื่อ Workgroup นั้นสามารถใช้ชื่ออะไรก็ได้แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องภายในระบบเน็ตเวิร์กเดียวกันต้องใช้ชื่อเดียวกัน

นอกจากนี้ ผู้ใช้ยังสามารถใส่รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับชื่อของผู้ใช้เครื่องแต่ละเครื่องไปได้ในหัวข้อ Computer Description เพื่อป้องกันการสับสนว่าใครอยู่ภายใต้ชื่อเครื่องที่ใช้ สำหรับการตั้งค่าต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นนั้นสามารถทำได้ดังนี้

▶ **Windows 98 และ Me** : ใน Network Properties ให้เลือกแท็บ Identification จากนั้นจะสามารถใส่ Computer Name, Workgroup รวมทั้ง Computer Description ลงไปได้ทันที

▶ **Windows 2000** : เปิดหน้าต่าง Control Panel ขึ้นมาแล้วดับเบิลคลิกที่สัญลักษณ์ System หรือ อาจจะคลิกเมาส์ปุ่มขวาที่สัญลักษณ์ My Computer บนเดสก์ทอปแล้วเลือก Properties ก็ได้ จากนั้นให้เลือกแท็บ Network Identification แล้วใส่ชื่อต่างๆ ลงไป จากนั้นก็ยืนยันด้วยการคลิกปุ่ม OK

▶ **Windows XP** : เปิดหน้าต่าง Control Panel แล้วเลือก Performance and Maintenance จากนั้นให้คลิกที่ System แล้วเลือกแท็บ Computer Name หรืออาจจะคลิกเมาส์ปุ่มขวาที่สัญลักษณ์ My Computer แล้วเลือก Properties ได้เช่นเดียวกัน ผู้ใช้สามารถกรอกรายละเอียดของผู้ใช้ลงไปในช่วง Computer Description หลังจากนั้นให้



Windows XP : ผู้ใช้สามารถตั้งชื่อ Computer Name, Workgroup รวมทั้ง Computer Description ได้ที่ System Properties

คลิกที่ปุ่ม Change เพื่อที่จะเปลี่ยนชื่อเครื่องและชื่อ Workgroup จากนั้นก็คลิกที่ปุ่ม OK

หลังจากนั้น Windows ทุกเวอร์ชันจะต้องทำการรีสตาร์ทเครื่องใหม่อีกรอบหนึ่งจึงจะทำการเปลี่ยนแปลงค่าต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

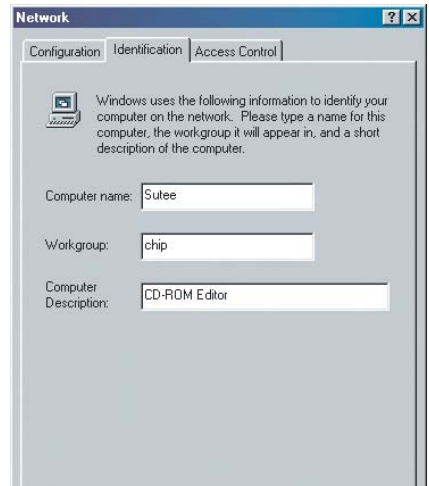
การแชร์ไฟล์และเครื่องพริ้นเตอร์

จุดเด่นของระบบเน็ตเวิร์กอีกข้อหนึ่งก็คือการแชร์ทรัพยากรต่างๆ ให้ใช้ร่วมกันได้หากผู้ใช้ต้องการแชร์ทรัพยากรต่างๆ เช่น เครื่องพริ้นเตอร์หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายในเครื่องก็จะต้องเปิดให้บริการดังกล่าวเสียก่อน ซึ่งบริการนี้จะอยู่ใน Windows ทุกเวอร์ชัน แต่บางเวอร์ชันจะปิดการใช้งานไว้เป็นค่ามาตรฐาน

วิธีการเปิดให้บริการการแชร์ไฟล์และเครื่องพริ้นเตอร์จะมีดังนี้

▶ **Windows 98 และ Me** : ในส่วนของ Network Properties ให้คลิกที่ปุ่ม File and Print Sharing จากนั้นในหน้าต่างต่อไปให้คลิกที่ช่องสี่เหลี่ยมหน้าข้อความ I want to be able to give others access to my files และ I want to be able to allow others to print to my printer(s) ให้มีเครื่องหมายถูกปรากฏขึ้นมา จากนั้นให้คลิก OK แล้วใส่แผ่นซีดีติดตั้งของ Windows 98 ลงไป เมื่อ Windows คัดลอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องรีสตาร์ทใหม่ครั้งหนึ่ง

▶ **Windows 2000** : โดยปกติแล้ว Windows 2000 จะติดตั้งบริการนี้ให้โดยอัตโนมัติ หาก



แสดงตัว : เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในระบบเน็ตเวิร์กจะต้องมีชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์และชื่อ Workgroup

ต้องการจะปิดหรือเปิดการใช้งานก็จะต้องเข้าไปที่ Network Properties แล้วคลิกที่ช่องสี่เหลี่ยมหน้าข้อความ File and Print Sharing for Microsoft Networks

▶ **Windows XP** : เช่นเดียวกับ Windows 2000 บริการดังกล่าวจะถูกติดตั้งมาโดยอัตโนมัติ ผู้ใช้สามารถเปิดหรือปิดการทำงานได้จากส่วนของ Network Properties แล้วคลิกที่ช่องสี่เหลี่ยมหน้าข้อความ File and Print Sharing for Microsoft Networks เช่นกัน

วิธีการดังกล่าวข้างต้นนี้เป็นเพียงการเปิดให้บริการของ Windows เท่านั้น ส่วนวิธีที่จะแชร์ไฟล์หรือเครื่องพริ้นเตอร์ให้กับคนอื่น ๆ นั้นจะกล่าวถึงในลำดับต่อไป



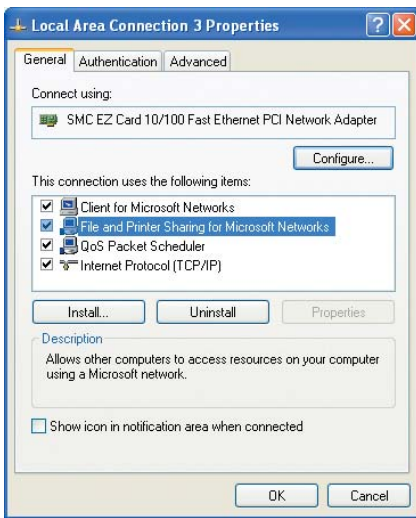
แยกส่วน : ใน Windows 98 และ Me คุณสามารถเลือกกำหนดการ Share File และ Printer แยกกันได้

กำหนดค่า IP Address

เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในระบบเน็ตเวิร์กต้องมีหมายเลข IP Address ซึ่งหมายเลข IP Address นี้เปรียบเสมือนหมายเลขที่บ้านซึ่งช่วยให้สามารถส่งจดหมายไปถึงได้อย่างถูกต้อง รูป-



Story



คำมาตรฐาน : Windows 2000 และ Windows XP (ในรูป) จะติดตั้งและกำหนดให้ใช้ File and Print Sharing โดยอัตโนมัติ

แบบของหมายเลข IP Address นั้นจะต่างกันไปตามโพรโตคอลที่ใช้ด้วย แต่ในที่นี้จะพูดถึงเพียงแต่การกำหนดค่า IP Address ในระบบเครือข่ายที่ใช้โพรโตคอล TCP/IP

เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในระบบจะได้รับหมายเลขที่ประกอบไปด้วยตัวเลขตั้งแต่ 0-255 จำนวน 4 ตัวเรียงกัน โดยแต่ละตัวเลขจะถูกค้นด้วยจุด เช่น 192.168.0.12 ในระบบเครือข่ายนั้นจะไม่สามารถมี IP Address ที่ซ้ำกันได้ ซึ่งวิธีการกำหนดหมายเลข IP Address ให้กับแต่ละเครื่องโดยไม่ซ้ำกันนั้นสามารถทำได้สามวิธีคือ

- System Administrator เป็นผู้กำหนดหมายเลข IP Address ให้เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องด้วยตนเองด้วยความระมัดระวัง วิธีนี้ออกจะยุ่งยากไปบ้าง แต่สามารถควบคุมได้ดีที่สุด

- อีกวิธีหนึ่งคือให้ DHCP Server ทำหน้าที่ DHCP เป็นโปรแกรมพิเศษที่มีมากับ Windows 2000 Server ซึ่งจะทำหน้าที่กำหนดค่า IP Address ที่ว่างอยู่ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เข้ามาในระบบเครือข่ายโดยอัตโนมัติ ดังนั้นเครื่องทุกเครื่องจะได้รับ IP Address ตัวใหม่ทุกครั้งที่เปิดเข้ามาในระบบ แต่เนื่องจาก Windows 2000 Server นั้นมีราคาแพงเกินไปสำหรับการใช้งานในระบบเครือข่ายขนาดเล็ก ดังนั้นวิธีนี้จึงไม่เป็นที่นิยมนัก

- วิธีสุดท้ายคือให้เครื่องทำการเลือก IP Address เองจากหมายเลขที่ว่างอยู่ในช่วง 169.254.

0.0-169.254.255.255 โดยจะทำการทดสอบได้ด้วยการส่งสัญญาณสั้นๆ (Ping) ไปยัง Address นั้นๆ ถ้าไม่มีสัญญาณตอบกลับมาก็แสดงว่ายังไม่มีความพร้อมของคอมพิวเตอร์เครื่องใดให้หมายเลขนั้น แต่ถ้ามีสัญญาณตอบกลับมาก็แสดงว่ามีเครื่องอื่นใช้หมายเลขนั้นอยู่แล้ว เครื่องจะทำการทดลองเช่นนี้กับ IP Address ตัวอื่นต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าจะพบ IP Address ที่ว่างอยู่

กรรมวิธีการหา IP Address ที่ว่างอยู่นี้เรียกว่า APIPA (Automatic Private IP Addressing) ซึ่งทั้ง Windows 98, Me, 2000 และ XP ต่างก็ใช้วิธีนี้ในการค้นหา IP Address ในช่วงเดียวกัน ซึ่งวิธีนี้มีข้อดีคือผู้ใช้ไม่ต้องกำหนด IP Address ด้วยตนเองทำให้การตั้งค่าสำหรับระบบเครือข่ายง่ายขึ้น

อย่างไรก็ตาม วิธีนี้ยังคงมีข้อเสียอยู่พอสมควร โดยเฉพาะ Windows 98 นั้นจะใช้เวลานานมากกว่าจะหา IP Address ที่ว่างพบทำให้เวลาที่ใช้ในการเปิดเครื่องนานออกไปอีก นอกจากนี้วิธีนี้ยังใช้ได้เฉพาะในระบบเครือข่ายขนาดเล็กเท่านั้น เมื่อไรก็ตามที่มีการติดตั้ง Router ลงไปในระบบเพื่อการเชื่อมต่อสู่อินเทอร์เน็ตก็จะต้องเปลี่ยนไปใช้วิธีกำหนด IP Address แบบ DHCP Server หรือกำหนดด้วยตนเองแทน

ดังนั้นในที่นี้จึงแนะนำให้ใช้การกำหนดด้วยตัวเองเพราะในระบบขนาดเล็กนั้นไม่ยุ่งยากเท่าไรนัก และจะทำให้ควบคุมได้ง่ายไม่มีปัญหาภายหลังและขณะใช้งาน ต่อไปนี้เป็นความรู้พื้นฐานและหลักในการเลือก IP Address ที่ควรรู้ เนื่องจาก TCP/IP เป็นโพรโตคอลที่ใช้ในอินเทอร์เน็ต ดังนั้นจะมีคอมพิวเตอร์รับล้านเครื่องที่ต้องการ IP Address ซึ่งระบบที่ใช้ตัวเลขเพียง 4 ตัวนี้คงไม่เพียงพอแน่นอน ดังนั้นในโลกนี้จึงมีหมายเลข IP Address ซ้ำกันอยู่มากมายเพียงแต่หมายเลขที่ซ้ำกันเหล่านั้นจะใช้กันเฉพาะเน็ตเวิร์กภายในเท่านั้น ดังนั้นจึงไม่มีปัญหาที่ระบบเน็ตเวิร์กอื่นๆ ที่อยู่คนละระบบกัน

อย่างไรก็ตาม ในระบบเครือข่ายภายในนั้นไม่สามารถใช้ IP Address ซ้ำกันได้ ตัวเลขที่สามารถใช้ในระบบเครือข่ายภายใน (Private Network) มีอยู่ 3 ช่วงคือ

10.0.0.0 - 10.255.255.255

172.16.0.0 - 172.32.255.255

192.168.0.0 - 192.168.255.255

โดยปกติแล้วสำหรับระบบเครือข่ายขนาด

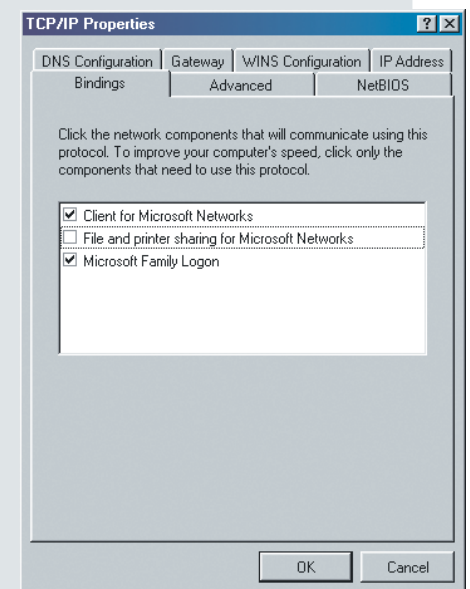
เล็ก (Class C Network, รายละเอียดในหัวข้อต่อไป) ควรจะใช้หมายเลข IP Address ในช่วงที่สาม เช่นตั้งให้เครื่องแรกในระบบเป็น 192.168.0.1

เครื่องที่สองเป็น 192.168.0.2 และต่อไปเรื่อยๆ วิธีการกำหนดค่า IP Address ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องสามารถทำได้ดังนี้

► **Windows 98 และ Me :** ใน Network Properties ให้ดับเบิลคลิกที่ TCP/IP จากนั้นให้เลือก

ช่องว่างในระบบความปลอดภัย

ฟังก์ชัน File and Print Sharing ใน Windows นั้นมีข้อผิดพลาดอยู่คือจะทำให้ผู้ใช้อื่นๆ จากอินเทอร์เน็ตสามารถใช้ทรัพยากรภายในเครื่องได้ด้วยเมื่อมีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต สาเหตุเพราะ Windows ไม่เพียงแต่เชื่อมต่อการแชร์ทรัพยากรเข้ากับเครือข่ายภายในเท่านั้น แต่ Windows ได้ต่อเชื่อมเข้ากับ Dial-Up Network ด้วย แต่ผู้ใช้สามารถปิดการเชื่อมต่อนี้ได้ด้วยวิธีต่อไปนี้



Bindings Configuration : การตั้งค่าดังกล่าวทำให้สามารถป้องกันไม่ให้ผู้ใช้จากอินเทอร์เน็ตสามารถใช้ทรัพยากรภายในเครื่องได้

เปิด Network Properties จากนั้นให้คลิกที่ TCP/IP -> Dial-Up Networking หนึ่งครั้งเพื่อเลือกแล้วคลิกที่ปุ่ม Properties เมื่อหน้าต่างใหม่ถูกเปิดขึ้นมา ให้คลิกแท็บ Bindings และคลิกเพื่อนำเครื่องหมายถูกหน้าข้อความ File and Print Sharing for Microsoft Networks ออกแล้วปิดหน้าต่างนั้นลงด้วยการคลิกที่ OK

การเรียกชื่อผ่าน Windows 9x / Me

การอ้างอิงชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ผ่านระบบเน็ตเวิร์กนั้น นอกจากการอ้างอิงผ่านทางหมายเลข IP Address ได้แล้ว ตัวระบบปฏิบัติการ Windows เองยังมีความสามารถในการอ้างอิงเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น ๆ จากชื่อของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ต้องการเรียกเครื่องคอมพิวเตอร์ชื่อ Editor ก็สามารถพิมพ์ชื่อดังกล่าวได้โดยไม่ต้องพิมพ์หมายเลข IP Address ของเครื่องดังกล่าว

อย่างไรก็ตาม มีซอฟต์แวร์บางตัวที่ไม่สามารถทำงานในลักษณะดังกล่าวนี้ได้ ดังนั้นหากต้องการติดต่อเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ผ่านซอฟต์แวร์เหล่านี้ ผู้ใช้จะต้องป้อนหมายเลข IP Address ลงทั้งหมด และจะต้องจดจำหมายเลข IP Address ของทุกๆ คนไว้ตลอดเวลาด้วย

อย่างไรก็ตาม ระบบปฏิบัติการ Windows 9x มีคุณสมบัติ DNS Function ที่จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถเรียกเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ผ่านซอฟต์แวร์เหล่านี้โดยใช้ชื่อโดยตรงได้อีกด้วย

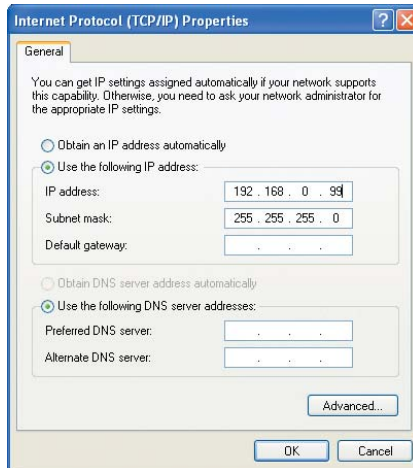
วิธีการก็คือให้สร้างไฟล์ประเภท Text File ขึ้นมาหนึ่งไฟล์แล้วเขียนรายชื่อ IP Address และชื่อของเครื่องคอมพิวเตอร์ลงในไฟล์ โดยคั่นกลางด้วยด้วย Tab เช่น

```
192.168.0.1    Server
192.168.0.11  Joe
192.168.0.12  Nuk
192.168.0.13  Hnoi
192.168.0.14  Roj
```

หลังจากนั้นให้บันทึกไฟล์นี้โดยให้ชื่อว่า HOSTS และเก็บไว้ในไฟล์เดสก์ทอป Windows หลังจากนั้นก็จะสามารถใช้ชื่อเรียกกรรมดานี้ได้จากทุกโปรแกรม

Specify an IP Address แล้วใส่ตัวเลขทั้ง 4 ตัวลงไป ทำเช่นนี้กับเครื่องทุกๆ เครื่องโดยเปลี่ยนเลขตัวสุดท้ายตั้งแต่ 1-254 เสร็จแล้วอย่าเพิ่งปิดหน้าต่างนี้แต่ให้ทำตามหัวข้อต่อไปเกี่ยวกับการเลือก Subnet Mask เสียก่อน

► **Windows 2000 และ XP :** ใน Network Properties ให้ดับเบิลคลิกที่ Internet Protocol (TCP/IP) หรือคลิกเพียงแค่ว่าเดียวเพื่อทำการเลือกแล้วคลิกที่ปุ่ม Properties จากนั้นให้เลือกหัวข้อ



Subnet Mask : Windows 2000 และ Windows XP จะทำการเลือก Subnet Mask ให้เหมาะสมกับ IP Address ที่กำหนดโดยอัตโนมัติ

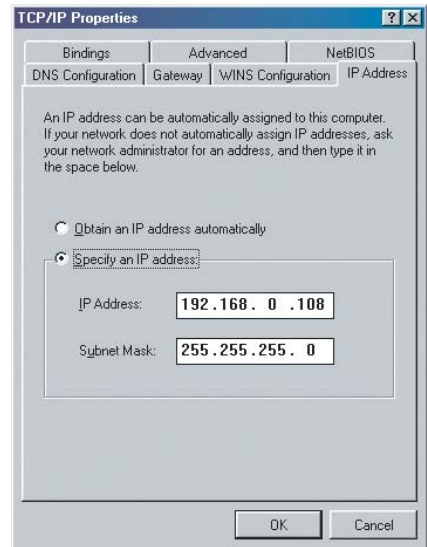
Use the following IP Address แล้วใส่ตัวเลขทั้งสี่ตัวลงไป เมื่อเสร็จแล้วให้กดปุ่ม Tab หนึ่งครั้ง Windows จะทำการเลือก Subnet Mask ให้โดยอัตโนมัติ จากนั้นให้ปิดหน้าต่างด้วยการคลิกที่ปุ่ม OK ซึ่งไม่จำเป็นต้องต้องรีสตาร์ทเครื่องใหม่เหมือนใน Windows 98 หรือ Me

กำหนดค่า Subnet Mask

การเลือก Subnet Mask นั้นจะมีความสำคัญต่อระบบเครือข่ายขนาดใหญ่เท่านั้น ถ้าไม่สนใจหัวข้อนี้ก็ให้เติมตัวเลขชุดนี้ลงไป (255.255.255.0) จากนั้นก็ข้ามไปทำตามขั้นตอนต่อไปได้ แต่ถ้าหากต้องการจะรู้รายละเอียดเกี่ยวกับเจ้าตัวนี้เพิ่มมากขึ้นก็ต่ออ่านรายละเอียดในหัวข้อนี้

Subnet Mask ทำหน้าที่เป็นตัวกำหนดว่าในระบบเน็ตเวิร์กสามารถใช้ IP Address ได้บ้างหรือถ้าให้ละเอียดไปกว่านั้น ตัวเลขดังกล่าวนี้ก็คือตัวกำหนดว่าเลขตัวใดจากทั้งสี่ตัวในชุดของ IP Address สามารถจะเปลี่ยนแปลงได้ โดยตัวเลขนี้จะถูกกำหนดด้วยเลข 0 ใน Subnet Mask ซึ่งสำหรับระบบเครือข่ายขนาดใหญ่ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่า 256 เครื่องที่แบ่งออกเป็นระบบเครือข่ายย่อยที่ต่อเชื่อมกันผ่าน Gateway นั้น ข้อมูลนี้ถือว่าสำคัญมากทีเดียวเช่นสำหรับ DHCP Server เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดค่า IP Address

ในหัวข้อที่แล้วได้รู้จัก IP Address สำหรับการใช้งานส่วนตัวไปแล้วเช่น 192.168.x.x สำหรับ



กำหนด Address : Windows สามารถกำหนด IP Address สำหรับเครื่องแต่ละเครื่องด้วยตัวเองได้ แต่การกำหนดเองโดยผู้ใช้จะทำให้ควบคุมได้ง่ายกว่า

ระบบเครือข่ายขนาดเล็กนั้นการเลือก IP Address ก็เชื่อว่าจะไม่สำคัญเสียทีเดียว TCP/IP สำหรับระบบเครือข่ายนั้นแบ่งออกเป็น 4 Class คือ

► **Class A Network :** จะใช้เฉพาะตัวเลขตัวแรกในชุดของ IP Address เท่านั้น ตัวเลขอีกสามตัวที่เหลือจะถูกกำหนดไว้สำหรับเครื่องแต่ละเครื่องในระบบโดยเปลี่ยนไปเรื่อยๆ ดังนั้นในระบบนี้จะสามารถมีเครื่องได้ทั้งหมด 256x256x256 คือประมาณ 16.7 ล้านเครื่อง Subnet Mask สำหรับ Class นี้คือ 255.0.0.0 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตัวเลขตัวที่ 2-4 สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ตัวเลขตัวแรกสุดในชุดแรกจะอยู่ระหว่าง 1-126

► **Class B Network :** จะมีแค่ตัวเลขสองตัวสุดท้ายที่กำหนดไว้สำหรับเครื่องแต่ละเครื่องในระบบ ดังนั้นในระบบนี้จะสามารถมีเครื่องได้ 256x256 คือ 65,536 เครื่อง Subnet Mask สำหรับ Class นี้คือ 255.255.0.0 ตัวเลขสำหรับระบบเครือข่าย (ตัวเลขตัวแรกสุด) จะอยู่ระหว่าง 128-191

► **Class C Network :** เป็นแบบที่พบได้บ่อยที่สุดเพราะโดยมากแล้วจำนวนเครื่องในระบบเครือข่ายมักจะไม่เกิน 256 เครื่อง ใน Class นี้จะใช้ตัวเลขตัวสุดท้ายเท่านั้นในการกำหนด Client ส่วนตัวเลขตัวแรกจะมีค่าระหว่าง 192-223 ตัวเลขตัวที่ 2 และ 3 จะใช้สำหรับระบบเครือข่ายย่อย ซึ่งแต่ละระบบก็สามารถมีเครื่องได้ 256 เครื่องเช่นกัน Subnet Mask สำหรับ Class นี้คือ 255.



Story

255.255.0

ถึงแม้ระบบเน็ตเวิร์กไม่ได้เครื่องในระบบมากถึง 16.7 ล้านเครื่องก็ตาม แต่ผู้ใช้ก็สามารถใช้หมายเลข IP Address ใน Class A ได้ แต่หากใช้ Class C ซึ่งเป็นระบบเล็กกว่าแล้วก็จะช่วยให้สามารถดูแลควบคุมระบบได้ง่ายกว่า เพราะมีตัวเลขเพียงตัวเดียวที่เปลี่ยนแปลงไป และไม่ว่าจะใช้ Class ไหนก็ตามที่สำคัญคือต้องใส่ Subnet Mask ให้ถูกต้อง ซึ่ง Windows 2000 และ XP นั้นจะกำหนดให้เองโดยอัตโนมัติ

Gateway และ DNS

ในการตั้งค่าต่างๆต่อไปนี้เป็นค่าสำหรับการติดต่อกับเครื่องที่อยู่บนระบบเครือข่าย เช่นถ้าในระบบมีเครื่องที่ใช้หมายเลข IP Address ตั้งแต่ 192.168.0.1 ถึง 192.168.0.5 แต่ขณะใช้งานนั้นไม่มีโปรแกรมหนึ่งในเครื่องของต้องการติดต่อกับเครื่องที่มีหมายเลข IP Address เป็น 192.168.1.200 ซึ่งแน่นอนว่าโปรแกรมจะไม่สามารถหาเครื่องนี้เจอได้ในระบบเน็ตเวิร์กภายใน แต่ถ้าจะให้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี Subnet Mask ต่างกัน (เช่น 192.168.0.x และ 192.168.1.x) สามารถติดต่อกันได้ต้องมีเครื่องเครื่องหนึ่งที่ทำหน้าที่เสมือนเป็นประตูทางเชื่อมผ่านสู่ระบบเครือข่ายที่สอง ซึ่งเครื่องดังกล่าวนี้จะเรียกว่า Gateway เมื่อการค้นหาในระบบเน็ตเวิร์กของตนไม่สำเร็จ ก็ จะทำการค้นหาผ่าน Gateway นี้ในระบบต่อไป

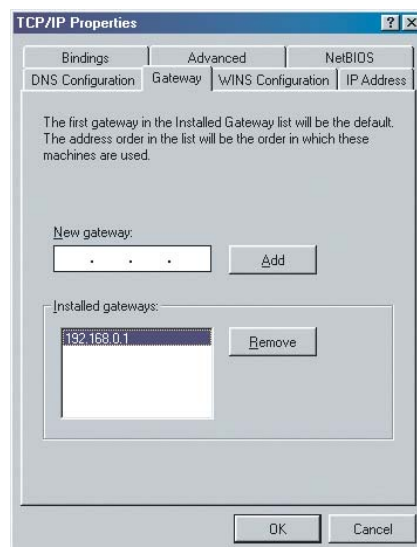
นอกจากนี้แล้ว Gateway ยังทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมกับอินเทอร์เน็ตอีกด้วย เมื่อ brows เซอร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องการติดต่อกับ IP Address หนึ่งในอินเทอร์เน็ต ในขั้นแรกก็จะทำการค้นหาในระบบเน็ตเวิร์กภายในก่อนแล้วจึงจะหาผ่าน Gateway ในระบบเน็ตเวิร์กนั้นสามารถกำหนดให้ใช้ Gateway ปร้อมๆ กันหลายตัวได้ เช่น การกำหนด Gateway สองตัว ตัวหนึ่งใช้สำหรับอินเทอร์เน็ตและอีกตัวหนึ่งใช้สำหรับระบบเครือข่ายอื่น ๆ เป็นต้น โดยการทำงานนั้น Windows จะทำการค้นหาผ่าน Gateway ต่างๆ ทีละตัวโดยอัตโนมัติ

สำหรับ DNS ก็คล้ายๆ กัน แต่ DNS จะเป็นตัวที่ดูแลเกี่ยวกับเรื่องชื่อที่สามารถอ่านได้ของ IP Address ต่างๆ เช่น Internet Address ภายใต้ชื่อ www.microsoft.com หรือ www.chip.de นั้นจริงๆ แล้วจะมี IP Address อยู่เช่น 62.67.41.130 สำหรับ

www.chip.de ซึ่งสามารถทดสอบได้โดยการพิมพ์หมายเลขนั้นลงในบราวเซอร์แทนการพิมพ์ชื่อเว็บลงไป

ตัวเลขเหล่านั้นนั้นค่อนข้างยากต่อการจำ ดังนั้น DNS จะทำหน้าที่เสมือนเป็นที่เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับชื่อและ IP Address เหล่านี้ไว้เมื่อใดก็ตามที่ผู้ใช้ต้องการต่อเชื่อมเครื่องของเข้ากับชื่ออีกชื่อหนึ่ง เครื่องของคุณจะทำการค้นหา IP Address ของชื่อนั้นๆ ใน DNS Server

ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยโมเด็มหรือ ISDN นั้น การสอบถาม DNS จะเป็นไปโดยอัตโนมัติโดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องตั้งค่าใดๆทั้งสิ้น แต่ในระบบเครือข่ายขนาดใหญ่มักจะมี DNS Server ของตัวเองอยู่เพื่อทำหน้าที่จัดการรายชื่อ



ประตูสู่อินเทอร์เน็ต : ถ้าระบบเน็ตเวิร์กมีการเชื่อมต่อ กับระบบอื่น ๆ ด้วย เช่น ต่ออินเทอร์เน็ตผ่าน ADSL ก็จำเป็นต้องมี Gateway Address ด้วย

ต่างๆ ในระบบ ซึ่งในกรณีนี้จะต้องใส่ DNS Server ลงไปใน Network Properties ด้วย

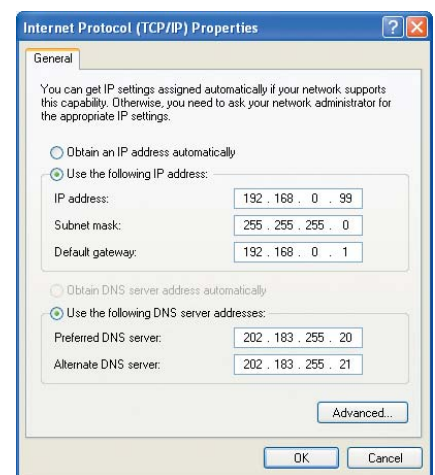
โดยปกติแล้วในระบบ Peer to Peer นั้น ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องใส่ค่า Gateway หรือค่า DNS Server ทั้งนี้ ให้ปล่อยช่องว่างเอาไว้ สำหรับเครื่องในระบบเครือข่ายขนาดใหญ่ที่ใช้ Internet Router เท่านั้นที่ควรจำเป็นต้องใส่ค่าเหล่านี้ โดยวิธีการกำหนดค่าต่างๆ จะมีดังนี้

► **Windows 98 และ Me :** ใน Network Properties ให้ดับเบิลคลิกที่ TCP/IP จากนั้นให้เลือกแท็บ Gateway แล้วใส่ค่า IP Address ของเครื่อง Gate-

way หรือของ Router ลงไปในหัวข้อ New Gateway แล้วคลิกที่ Add ซึ่งจะมองเห็นหมายเลข IP Address ที่ใส่ปรากฏอยู่ในรายชื่อด้านล่าง ถ้าในระบบใช้ Gateway หลายๆ ตัวก็ให้ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ

สำหรับ DNS Server ก็เช่นเดียวกัน ให้เลือกแท็บ DNS Configuration แล้วเลือกหัวข้อ Enable DNS จากนั้นให้ใส่ค่า DNS Server ลงไปตามลำดับที่ต้องการให้ค้นหา แล้วคลิกที่ Add ส่วนในช่องของ Client นั้นให้ใส่ชื่ออะไรก็ได้เช่นชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

► **Windows 2000 และ XP :** ในส่วนของ Network Properties ให้ดับเบิลคลิกที่ Internet Protocol (TCP/IP) จากนั้นให้ใส่ IP Address ของเครื่อง



สะดวกกว่า : ใน Windows 2000 และ XP นั้น ผู้ใช้สามารถใส่ค่า Gateway และ DNS ได้ในหน้าต่างเดียวกับค่า IP Address และ Subnet Mask

Gateway หรือ Router ลงไปในหัวข้อ Default Gateway ในขั้นต่อไปให้คลิกเลือกที่ Use the following DNS Server Addresses แล้วใส่ค่า DNS Server ลงไปในหัวข้อ Preferred DNS Server แล้วคลิก OK ส่วนค่าอื่นๆสำหรับ TCP/IP Protocol นั้นให้คุณใช้ค่าเดิมตามที่ Windows ตั้งมาให้

Log on เข้า Domain

ถ้าในระบบเน็ตเวิร์กภายในมีเครื่องซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการ Windows NT หรือ 2000 Server อยู่ ผู้ดูแลระบบสามารถตั้ง Domain ขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการควบคุมระบบเครือข่าย ทำให้ผู้ดูแลสามารถกำหนดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ว่า ผู้ใดที่สามารถจะเข้าไปในระบบเครือข่ายได้บ้างและสามารถใช้ระบบได้ในระดับไหน ซึ่งโดยส่วนมากแล้ว Domain

Story

เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับใช้สำหรับระบบเครือข่ายขนาดใหญ่เท่านั้น

เพื่อที่จะให้เครื่องของสามารถติดต่อกับ Domain ได้ ผู้ใช้ต้องกำหนดชื่อ Domain ลงไปใน Windows เสียก่อนโดย

► **Windows 98 และ Me :** ใน Network Properties ให้ดับเบิลคลิกที่ Client for Microsoft Networks จากนั้นให้คลิกด้านหน้าข้อความ Log on to Windows NT Domain แล้วใส่ชื่อ Domain ลงไป ซึ่ง Domain ดังกล่าวอาจจะถูกสร้างและควบคุมด้วย Windows 2000 หรือ NT ก็ได้

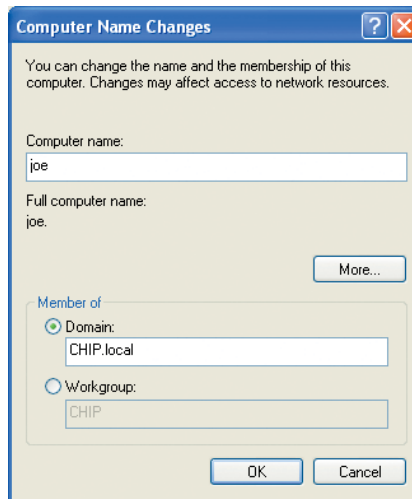
ในหัวข้อ Network Logon Option ด้านล่างนั้น ผู้ใช้สามารถกำหนดได้ว่าเมื่อเปิดเครื่องขึ้นมาจะให้ Windows ตรวจสอบหรือไม่ว่าทรัพยากรต่างๆ เช่น พรินเตอร์หรือข้อมูลต่างๆ ที่ใช้มีอยู่ในระบบเครือข่ายหรือไม่ และรวมไปถึงการตรวจสอบทรัพยากรอื่นๆ ที่เครื่องอื่นเปิดแชร์ไว้ในระบบ Peer to Peer ด้วย ซึ่งผู้อื่นสามารถใช้ได้ก็ต่อเมื่อเครื่องที่ทำการแชร์ไว้ในวันนั้นเปิดอยู่ด้วย ดังนั้นจึงควรเลือกตัวเลือกเป็น Log on and restore network connection เพื่อความสะดวกในการทำงาน

สำหรับเครื่องโน้ตบุ๊กนั้นมักจะไม่ได้อยู่ในระบบตลอดเวลา ทำให้มีข้อความเตือนขึ้นมาทุกครั้งที่เปิดเครื่อง ดังนั้นจึงควรที่จะเลือกตัวเลือกเป็น Quick Logon ซึ่งจะทำให้ Windows พยายามที่จะต่อกับระบบเครือข่ายก็ต่อเมื่อผู้ใช้ต้องการใช้งานเท่านั้นเช่นเมื่อต้องการสั่งพิมพ์เป็นต้น

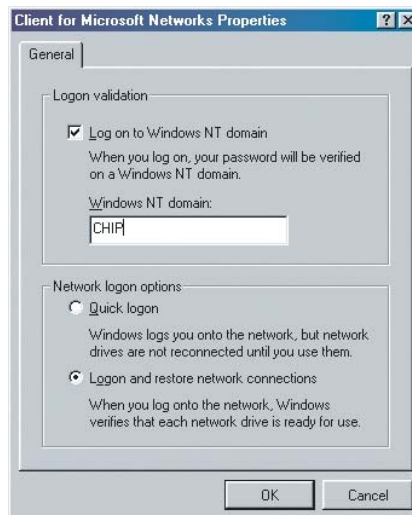
► **Windows 2000 :** เรียก Control Panel ขึ้นมา แล้วดับเบิลคลิกที่สัญลักษณ์ System หลังจากนั้นให้เลือกแท็บ Network Identification แล้วคลิกที่ปุ่ม Properties จากนั้นให้ใส่ชื่อ Domain ลงไป แล้วคลิกที่ปุ่ม OK หลังจากนั้น Windows จะถามชื่อและรหัสผ่านของ Administrator เมื่อเรียบร้อยแล้ว Windows จะทำการรีสตาร์ทเครื่องใหม่ เมื่อเครื่องบูตใหม่แล้วจะปรากฏหน้าต่าง Logon ขึ้นมา โดยจะมีตัวเลือกให้เลือกเพิ่มเติมคือ Logon to ให้คลิกที่ปุ่ม Options แล้วเลือกชื่อ Domain จากรายชื่อที่ปรากฏขึ้นแล้วใส่รหัสผ่านลงไป

► **Windows XP :** การสร้าง Domain นั้นจะทำได้เฉพาะ Professional Edition ใน Home Edition นั้นสามารถทำได้เพียงสร้างระบบ Peer to Peer เท่านั้น

► **Windows XP Professional :** ให้เรียก Control Panel ขึ้นมาแล้ว click ที่ Performance and Maintenance หลังจากนั้นดับเบิลคลิกที่สัญลักษณ์



ข้อพร้อมส่วนขยาย : Windows 2000 และ XP จะเติมชื่อ Domain ในระบบ local Network ด้วย .local โดยอัตโนมัติ ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ใช้ในอินเทอร์เน็ต



รายงานตัว : เมื่อต้องการติดต่อกับ Domain ผู้ใช้ต้องป้อนชื่อ Domain ไว้ล่วงหน้า

ลักษณะ System หรืออาจจะใช้วิธีที่ง่ายกว่านั้นโดยคลิกเมาส์ปุ่มขวาที่ My Computer แล้วเลือก Properties จากเมนู ซึ่งจะปรากฏหน้าต่าง System Properties ขึ้นมา ให้เลือกแท็บ Computer name แล้วคลิกที่ปุ่ม Change แล้วไปที่หัวข้อ Member of เลือกที่ Domains แล้วให้ใส่ชื่อ Domain ลงไป จากนั้นก็คลิกที่ปุ่ม OK

หลังจากนั้น Windows จะถามชื่อและรหัสผ่านของ Administrator เมื่อเรียบร้อยแล้ว Windows จะทำการรีสตาร์ทเครื่องใหม่ เมื่อหน้าต่าง Logon ปรากฏขึ้นมา ให้คลิกที่ปุ่ม Options แล้วเลือกชื่อ Domain จากรายชื่อที่ปรากฏขึ้น



Hot

Bluetooth

ถึงแม้จะส่งสัญญาณได้ในระยะสั้น ด้วยระบบการส่งสัญญาณผ่านคลื่นวิทยุซึ่งไม่กลัวสิ่งกีดขวางทำให้เทคโนโลยี Bluetooth ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

Wireless LAN

การสื่อสารไร้สายอีกความถี่หนึ่ง ใช้สัญญาณวิทยุเป็นสื่อแต่ส่งสัญญาณได้ไกลกว่า Bluetooth ช่วยให้สามารถต่อเน็ตเวิร์กได้ด้วยความสะดวกยิ่งขึ้น

GPRS

อีกหนึ่งของระบบการสื่อสารไร้สาย ซึ่งออกแบบมาใช้กับโทรศัพท์มือถือโดยเฉพาะ สามารถแก้ปัญหาความล่าช้าในการส่งข้อมูลผ่านโทรศัพท์มือถือได้เป็นอย่างดี

Cold

WAP 1.1

ถึงแม้ว่า WAP 1.1 จะช่วยให้ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือสามารถเล่นอินเทอร์เน็ตได้ทุกสถานที่ก็ตาม แต่เมื่อ GPRS ที่มีประสิทธิภาพดีกว่าถูกคิดค้นขึ้นมา WAP 1.1 ก็เลยถูกเมินไปโดยปริยาย

Analog Mobile

หลังจากโทรศัพท์ยุคดิจิทัลถูกใช้งานมาเป็นเวลานานนับปี ล่าสุดผู้ให้บริการโทรศัพท์ระบบอนาล็อกในเมืองไทยก็เริ่มหยุดการพัฒนาอีกต่อไป แล้วหันมาเน้นระบบดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าแทน

CHIP TIPS

ป้องกันระบบเน็ตเวิร์กจากอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตเป็นระบบเน็ตเวิร์กขนาดใหญ่ ซึ่งมีผู้ใช้งานเป็นจำนวนมาก ดังนั้นผู้ดูแลระบบเน็ตเวิร์กที่มีการเชื่อมต่อสู่อินเทอร์เน็ต จึงควรป้องกันการถูกเจาะข้อมูลจากภายนอก ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา

การรักษาความปลอดภัยให้กับระบบเน็ตเวิร์กภายในนั้นมียุหลายวิธี วิธีหนึ่งที่นิยมกันมากที่สุดก็คือการติดตั้ง Firewall ลงบนเครื่องที่ทำหน้าที่เป็น Gateway เพื่อเชื่อมต่อสู่อินเทอร์เน็ต

หลักการของ Firewall ได้มาจากหลักการทั่วไปที่ใช้ในการผลิตยานพาหนะซึ่งใช้วัสดุภายนอกชนิดที่ป้องกันไฟหรือไม่ติดไฟ ช่วยป้องกันอันตรายเมื่อเกิดเหตุไฟไหม้ขึ้นจากภายนอก การทำงานของ Firewall นั้นจะคอยป้องกันระบบเน็ตเวิร์กภายในจากอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากเน็ตเวิร์กภายนอก

อย่างไรก็ตาม Firewall ยังไม่สามารถช่วยปกป้องระบบเน็ตเวิร์กภายในได้ทั้งหมด เพราะการทำงานของ Firewall ยังคงมีช่องโหว่ในบางส่วน การที่ Firewall จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพดีเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับการตั้งค่าต่างๆ โดยผู้ดูแลระบบด้วย นอกจากนี้แล้ว ตัว Firewall เองก็อาจก่อให้เกิดปัญหากับระบบการเชื่อมต่อสู่อินเทอร์เน็ตได้ด้วยเช่นกัน เพราะจากหลักการพื้นฐานของ Firewall ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อป้องกันข้อมูลจากภายนอกนั้น หากผู้ดูแลระบบตั้งกฎเกณฑ์ต่างๆ ให้ทำการป้องกันข้อมูลมากยิ่งขึ้น การติดต่อกับระบบภายนอกก็ทำได้ยากยิ่งขึ้นเช่นกัน

บทบาทของ Firewall

สำหรับการทำงานของ Firewall จะมีหลายลักษณะด้วยกัน มีทั้งรูปแบบการทำงานผ่านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ หรืออาจเป็นการร่วมกันทำงานของทั้งสองส่วนก็ได้

หลักการการทำงานของ Firewall คือคอยตรวจสอบและคัดเลือกแพ็กเกจของข้อมูลแต่ละตัวว่าจะยินยอมให้ผ่านเข้ามาในระบบได้หรือไม่ เมื่อมีข้อมูลมาจากแหล่งที่ไม่สามารถระบุต้นทางได้ Firewall จะไม่อนุญาตให้ผ่านเข้าสู่ระบบเน็ตเวิร์กภายใน

นอกจากนี้แล้ว Firewall จะสามารถทราบได้ว่า โปรแกรมใดมีความจำเป็นต้องใช้งานพอร์ตหรือช่องทางการสื่อสารใดบนอินเทอร์เน็ตจึงจะสามารถส่งข้อมูลไปยังปลายทางได้อย่างถูกต้อง ตัวอย่างเช่น โปรแกรมสำหรับรับส่งอี-เมลล์มักจะใช้พอร์ต 25 ในการสื่อสาร ดังนั้นการตั้งค่าของ Firewall ให้เปิดทำการรับส่งข้อมูลเฉพาะพอร์ตที่ต้องการก็จะต้องสร้างความปลอดภัยให้กับระบบได้มาก เพราะหากเป็นแอปพลิเคชันอื่นๆ ซึ่งสื่อสารโดยพอร์ตที่นอกเหนือจากที่ได้ตั้งค่าไว้แล้วก็จะไม่สามารถส่งข้อมูลเข้ายังระบบเน็ตเวิร์กได้

อย่างไรก็ดี การสร้างระบบรักษาความปลอดภัยในระบบเน็ตเวิร์กไม่ได้จบเพียงแค่อการติดตั้ง Firewall และกำหนดค่าต่างๆ เท่านั้น ภาระต่อไปของผู้ดูแลระบบก็คือจะต้องหมั่นตรวจสอบและอัปเดตระบบให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพราะค่าต่างๆ ที่ตั้งไว้ั้นอาจถูกเปลี่ยนแปลงโดยผู้ใช้ได้เสมอ

วิธีอื่นๆ ในการป้องกันระบบเน็ตเวิร์ก

ถึงแม้จะมีการนำซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์มาช่วยในการรักษาความปลอดภัยให้กับระบบเน็ตเวิร์กแล้วก็ตาม แต่วิธีการดังกล่าวก็ไม่ได้เป็นการรับประกันว่าสามารถป้องกันได้ร้อยเปอร์เซ็นต์เต็ม เทคโนโลยีต่างๆ ทั้งทางดีและไม่ดีถูกคิดค้นขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการหมั่นตรวจสอบอยู่เสมอจึงเป็นสิ่งที่จะต้องทำอย่างยิ่ง นอกจากนี้แล้ว ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานระบบเน็ตเวิร์กควรใช้วิธีอื่นๆ เข้ามาช่วย เช่น

- ควรออกกฎต่างๆ ให้ผู้ใช้แต่ละคนสามารถใช้งานในระดับที่จำเป็นเท่านั้น
- อนุญาตสิทธิพิเศษต่างๆ ในการจัดการระบบกับผู้ใช้ให้น้อยคนที่สุด
- การแบ็กอัพข้อมูลนั้นควรจะมีการแบ็กอัพข้อมูลที่อยู่ในเซิร์ฟเวอร์และเครื่องลูกข่ายด้วย
- ควรทำการแบ็กอัพข้อมูลอย่างน้อยสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง
- ควรทำการติดตั้งซอฟต์แวร์เพื่อตรวจสอบสถานะของเน็ตเวิร์กอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น ระบบจะเตือนผู้ดูแลและสามารถแก้ไขได้ทันท่วงที
- ควรมีการอบรมบุคคลที่ต้องใช้งานระบบเน็ตเวิร์กให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้งานที่ถูกต้อง
- ต้องมีการเปลี่ยนรหัสผ่านทุกประเภทอย่างน้อยสามเดือนต่อหนึ่งครั้ง
- ควรมีการอัปเดตซอฟต์แวร์เวอร์ชันล่าสุดอยู่เสมอ เพราะซอฟต์แวร์อัปเดต (Patch) หลายตัวรวมทั้งไดรเวอร์รุ่นใหม่ๆ นั้นมักจะถูกผลิตออกมาเพื่อปิดจุดบกพร่องในการทำงานที่พบในภายหลังอีกด้วย

สำหรับวิธีการที่กล่าวมาในตอนท้ายทั้งหมดนี้เป็นเพียงหลักการพื้นฐานซึ่งควรจะมียู่ในระบบรักษาความปลอดภัยของระบบเน็ตเวิร์กทุกระดับ วิธีการที่กล่าวถึงนั้นไม่จำเป็นต้องติดตั้งซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์เพิ่มเติมแต่อย่างใดและหากปฏิบัติตามอย่างสม่ำเสมอแล้วก็จะช่วยให้ระบบเน็ตเวิร์กภายในปลอดภัยยิ่งขึ้น

ตัวอย่างพอร์ตที่จำเป็นสำหรับการใช้งานของโปรแกรมต่างๆ

การใช้งาน	หมายเลขพอร์ต
DNS	53
FTP	20, 21
RIP	520
SMTP	25
Telnet	23
Trivial FTP	69
UUCP	540



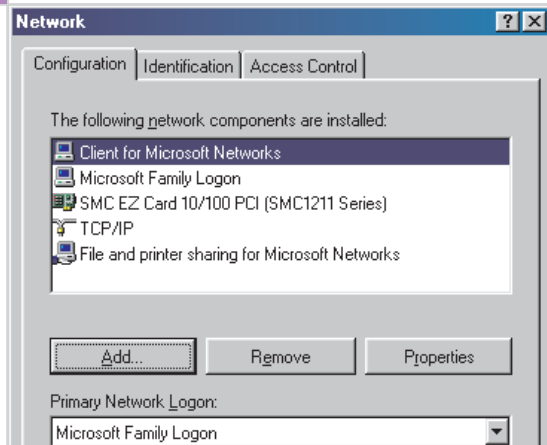
Workshop : ติดตั้งระบบเน็ตเวิร์กภายใน 5 นาที

Windows 98 และ Me

ใน Workshop นี้จะแสดงขั้นตอนโดยสรุปในการติดตั้งระบบเครือข่ายสำหรับ Windows 98 และ Me แต่หากต้องการรายละเอียดมากกว่านี้ก็ต้องไปอ่านบทความก่อนๆ ที่ผ่านมา

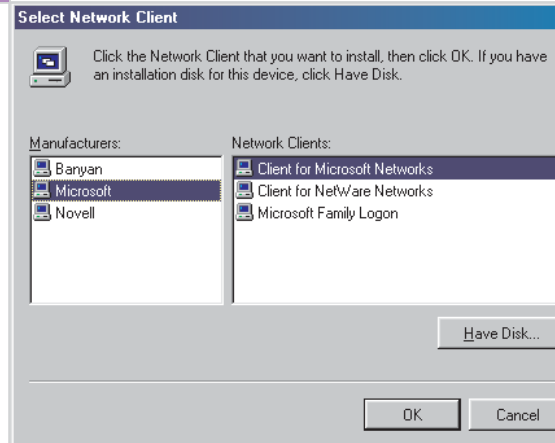


1. ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ติดตั้ง



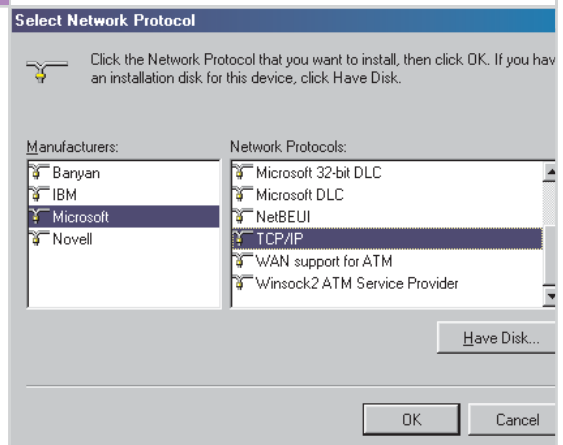
ก่อนอื่นต้องทำการติดตั้งการ์ดเครือข่ายและต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ากับ Hub หรือระบบเน็ตเวิร์กอื่นๆ ให้เรียบร้อยเสียก่อน จากนั้นคลิกเปิดหน้าต่าง Control Panel ขึ้นมา ดับเบิลคลิกที่สัญลักษณ์ Network แล้วตรวจสอบที่แท็บ Configuration ในรายชื่อแสดงอุปกรณ์ที่ติดตั้งว่ามี Client for Microsoft Networks และ TCP/IP -> [ชื่อการ์ด] แล้วหรือไม่

2. เพิ่ม Client



หากยังไม่มี Client for Microsoft Networks ให้เพิ่มลงไปโดยคลิกที่ปุ่ม Add เลือก Client แล้วคลิกที่ Add อีกครั้งหนึ่งแล้วเลือก Microsoft Client for Microsoft Network แต่ถ้าในระบบเครือข่ายใช้ Netware Server ของ Novell ก็ให้เลือก Client for NetWare Network แล้วยืนยันอีกครั้งโดยการคลิกที่ปุ่ม OK ส่วน Microsoft Family Logon นั้นไม่ได้ใช้สำหรับระบบเครือข่าย

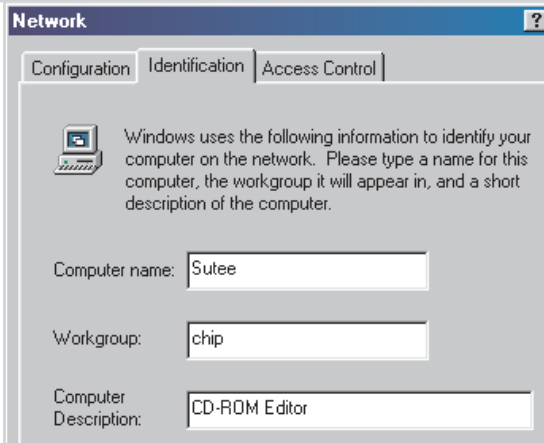
3. เพิ่ม TCP/IP



ถ้าไม่มี TCP/IP -> [ชื่อการ์ด] ให้เพิ่มมันลงไปโดยคลิกที่ปุ่ม Add เลือกไปที่ Protocol แล้วคลิกที่ Add อีกรอบแล้วเลือก Microsoft TCP/IP แล้วยืนยันด้วยการคลิกปุ่ม OK

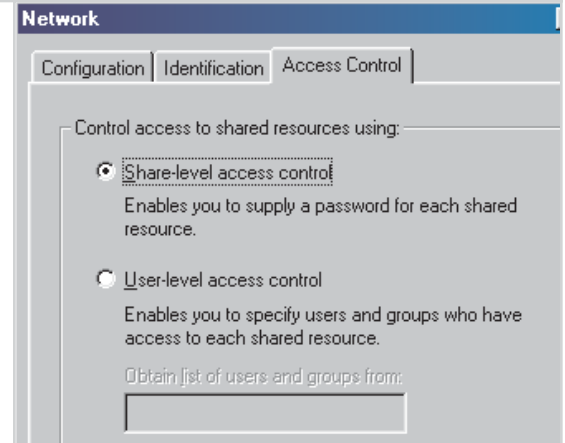


4. การติดตั้งและการตั้งค่าพื้นฐาน



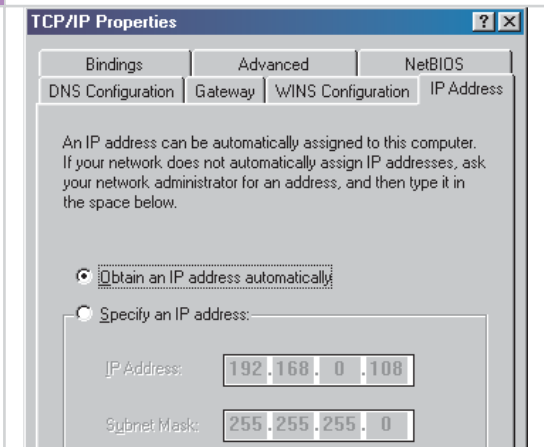
ในขั้นต่อไปให้เปลี่ยนไปที่แท็บ **Identification** แล้วใส่ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ลงไป โดยมีเงื่อนไขคือจะต้องไม่ซ้ำกับชื่อเครื่องอื่นๆ ภายในระบบเน็ตเวิร์กเดียวกัน ส่วนชื่อของ **Workgroup** นั้นจะต้องเหมือนกันในทุกๆ เครื่องของระบบ ส่วนช่อง **Computer Description** นั้นอาจใส่รายละเอียดเพิ่มเติมหรือจะปล่อยว่างไว้ก็ได้

5. เลือก Access Control



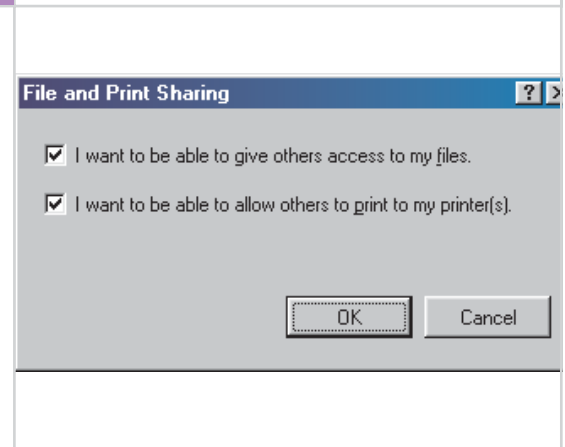
จากนั้นให้เปลี่ยนไปที่แท็บ **Access Control** เลือก **Share-level access control** ที่จะทำให้เจ้าของเครื่องสามารถป้องกันทรัพยากรต่างๆ ที่แชร์ไว้ได้ด้วยรหัสผ่าน หากในระบบเน็ตเวิร์กมีเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ **Windows NT** หรือ **2000 Server** ผู้ใช้จะสามารถเลือก **User-level access control** ที่จะทำให้สามารถควบคุมระดับการใช้งานผ่านศูนย์กลางที่เซิร์ฟเวอร์ได้

6. ตั้งค่าสำหรับโปรโตคอล



เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วให้เปลี่ยนกลับมาที่แท็บ **Configuration** อีกครั้งแล้วดับเบิลคลิกที่ **TCP/IP** -> [ข้อการัด] จะปรากฏหน้าต่าง **TCP/IP Properties** ขึ้นมาให้ไปที่แท็บ **IP Address** และเลือก **Obtain an IP Address automatically** จากนั้นปิดหน้าต่างใหม่นี้ด้วยการคลิกที่ปุ่ม **OK**

7. เพิ่มความสามารถในการแชร์



ขั้นตอนสุดท้ายให้คลิกที่ปุ่ม **File and Print Sharing** เลือกหัวข้อ **I want to be able to give others access to my files** และ **I want to be able to allow others to print to my printer(s)** แล้วปิดหน้าต่างๆ ทุกๆ บานด้วยการคลิกที่ปุ่ม **OK** จากนั้น Windows จะทำการคัดลอกไฟล์บางไฟล์จากแผ่นติดตั้งของ Windows และทำการรีสตาร์ทเครื่องใหม่ เมื่อเสร็จแล้วระบบเน็ตเวิร์กก็พร้อมใช้งาน

Workshop : ติดตั้งระบบเน็ตเวิร์กภายใน 5 นาที

Windows XP

ในระบบปฏิบัติการ Windows XP จะมีตัวช่วย (Wizard) ตัวใหม่ที่จะคอยช่วยในการติดตั้งระบบเน็ตเวิร์ก และถ้าต้องการเชื่อมต่อสู่อินเทอร์เน็ตแล้ว ตัวช่วยดังกล่าวนี้ก็ยังสามารถช่วยทำงานในส่วนนี้ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

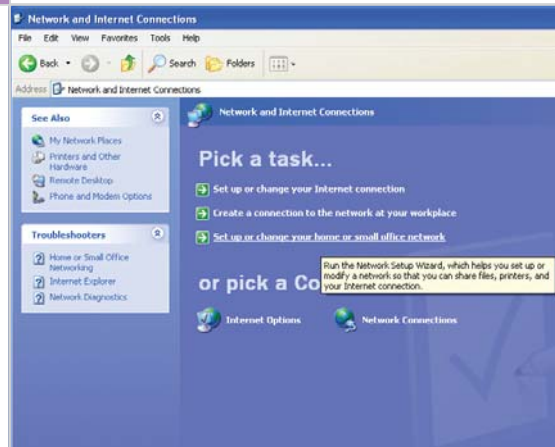


1. ทางไปสู่ Wizard



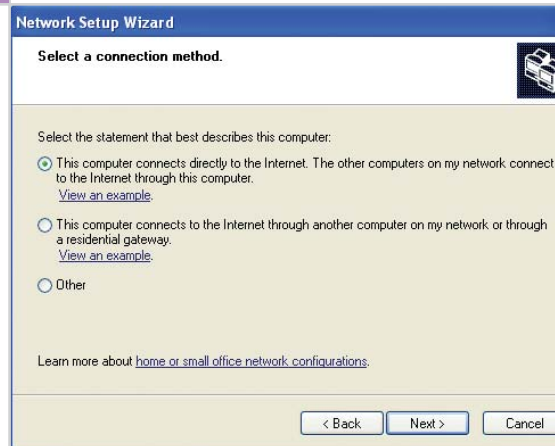
Workshop นี้ใช้ได้ทั้งกับ Windows XP Home และ Professional Edition สามารถเรียก Wizard ขึ้นมาได้โดยไปที่ Start Menu -> Control Panel -> Network and Internet Connections

2. วิธีเรียก Wizard



ในหน้าต่างต่อมาให้เลือก **Setup or change your home or small office network** ระหว่างการทำงานนั้น ผู้ใช้สามารถข้ามหน้าต่างการแนะนำโปรแกรมด้วยการคลิกที่ปุ่ม **Next 2 ครั้ง**

3. เลือกการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต



ใน Windows XP นั้นการติดตั้งระบบเน็ตเวิร์กและอินเทอร์เน็ตจะอยู่ด้วยกัน ในหน้าต่างดังกล่าวนี้จะเป็นการถามวิธีการเชื่อมต่อสู่อินเทอร์เน็ต ให้คลิกเลือกที่หัวข้อแรกคือ **This computer connects to the internet directly or through a network hub** แล้วคลิกที่ปุ่ม **Next**



4. กำหนดชื่อ

ใส่ชื่อของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการใช้ในระบบลงไป โดยจะต้องไม่ซ้ำกับชื่อเครื่องของคนอื่น ๆ ในระบบ ส่วนช่อง Computer Description นั้นจะใส่รายละเอียดหรือปล่อยว่างไว้ก็ได้ หลังจากนั้นให้คลิก Next

5. เลือก Workgroup

จากนั้นให้ใส่ชื่อของ Workgroup ลงไปซึ่งต้องเหมือนกันในทุก ๆ เครื่องของระบบ จะต้องระวังการใช้ตัวอักษรตัวใหญ่หรือตัวเล็กให้ด้วย เมื่อเสร็จแล้วให้คลิกที่ Next

6. ตรวจสอบครั้งสุดท้าย

ก่อนที่ Windows จะรับค่าการติดตั้งต่าง ๆ นั้นจะมีการแสดงรายละเอียดของค่าเหล่านั้น ให้ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งก่อนถ้าต้องการแก้ไขสิ่งใดก็ให้คลิกที่ปุ่ม Back เพื่อย้อนกลับไปหน้าก่อน ๆ หรือถ้าทุกอย่างถูกต้องแล้วก็คลิกที่ปุ่ม Next

7. จบการทำงาน

ในหน้าต่างรองสุดท้ายนั้นจะเป็นการถามถึงการแชร์การใช้งานอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถอ่านรายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชันนี้ได้ในบทความช่วงหลังของหนังสือนี้ แต่สำหรับในขั้นแรกนี้ให้เลือกที่ Just finish the wizard แล้วคลิกที่ปุ่ม Next และยืนยันอีกครั้งด้วยการคลิกที่ปุ่ม Finish



แชร์ทรัพยากรในระบบ เปิดระบบให้กว้าง รongรับผู้ใช้

เน็ตเวิร์กแบบ Peer to Peer มีลักษณะการทำงานคล้ายกับโปรแกรมแลกเปลี่ยนเพลงทางอินเทอร์เน็ต Workshop ต่อไปนี้จะแสดงให้คุณเห็นถึงวิธีการตั้งค่าต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลบนระบบ

การแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันระหว่างเครื่องในระบบ เป็นจุดประสงค์หลักๆ ของการสร้างระบบเน็ตเวิร์กขึ้นมาหลังจากเชื่อมต่อสัญญาณของเครื่องทั้งหมดเข้าด้วยกัน กำหนดภาษาเครื่องให้เป็นแบบเดียวกันจนเห็นทุกๆ คนที่อยู่ในระบบ แต่เมื่อคลิกเพื่อจะเข้าไปยังเครื่องใดเครื่องหนึ่งในนั้นกลับพบแต่หน้าต่างว่างเปล่า สาเหตุเพราะผู้ใช้ยังไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้ไฟล์บนเครื่องนั้นๆ นั่นเอง

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในระบบเน็ตเวิร์กทั้งหมดต้องเปิดใช้คุณสมบัติการแชร์ข้อมูลและทรัพยากรระบบอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นการแชร์ทั้งไฟล์เดออร์หรือทั้งฮาร์ดดิสก์ หรืออาจจะรวมถึงไดรฟ์ฟลอปปีดิสก์และซีดีรอมด้วย การแชร์นี้จะช่วย

ให้ผู้ใช้คนอื่นๆ สามารถเข้ามาใช้และดึงข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของคนอื่นๆ ได้

1. เตรียมการแชร์ไฟล์และโฟลเดอร์

ก่อนที่จะแชร์ไฟล์ต่างๆ ให้ผู้ใช้คนอื่นได้นั้น เจ้าของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องเปิดคุณสมบัติการแชร์ไฟล์หรือให้วินโดวส์อนุญาตให้ปันทรัพยากรระบบได้เสียก่อน ดังรายละเอียดที่ได้กล่าวมาข้างต้น

วิธีการในการกำหนดหรือเปิดการแชร์จะแตกต่างกันออกไปตามเวอร์ชันของวินโดวส์ เช่น

ผ่านทาง Explorer หรือ My Computer เป็นต้น

วินโดวส์ 98 และ Me : เรียกหน้าต่าง Windows Explorer ขึ้นมา คลิกเมาส์ขวาที่ไฟล์หรือโฟลเดอร์ที่ต้องการเปิดแชร์ แล้วเลือกคำสั่ง Sharing จะมีหน้าต่าง Properties ปรากฏขึ้นมา ให้คลิกเลือกแท็บ Sharing ซึ่งโดยปกติจะถูกตั้งค่าไว้ที่ Not Shared จากนั้นให้เลือกที่ Shared As วินโดวส์จะให้กำหนดชื่อไฟล์หรือโฟลเดอร์ในช่อง Share Name ผู้ใช้อาจเปลี่ยนชื่อใหม่หรือใช้ชื่อของไฟล์หรือโฟลเดอร์เดิมนั้นก็ได้ ส่วนของ Comment อาจจะเขียนรายละเอียดเพิ่มเติมลงไป

Story



Read Only : ระดับการใช้งานปกติของวินโดวส์ 98 คืออนุญาตให้ผู้ใช้งานได้เพียงการเพียงอ่านไฟล์เท่านั้น

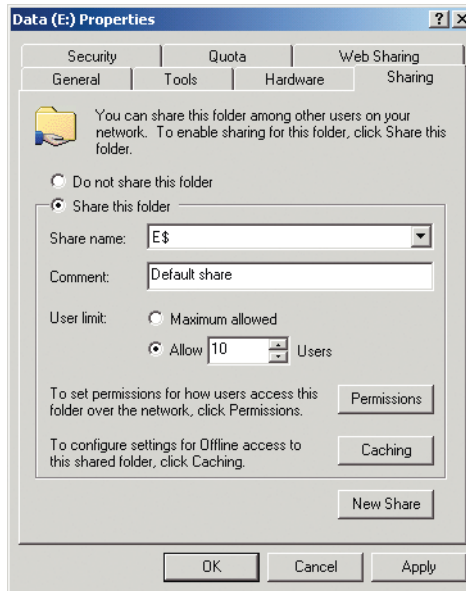
หรือปล่อยให้ว่างไว้ก็ได้

Windows 2000 : คลิกเมาส์ปุ่มขวาที่ไฟล์หรือโฟลเดอร์ในหน้าต่าง Windows Explorer หรือ My computer เลือกเมนู Sharing เพื่อเข้าไปยังอีกหน้าต่างหนึ่ง จากนั้นเลือกที่หัวข้อ Share this Folder พร้อมตั้งชื่อไฟล์หรือโฟลเดอร์ที่จะแชร์

Windows XP Professional : ใน Windows XP Professional นั้นจะมีขั้นตอนเบื้องต้นเหมือนกับ Windows 2000 แต่ต่างกันเพียงแต่เมนูในการกำหนดการแชร์จะเปลี่ยนไปเป็นชื่อ Sharing and Security เท่านั้น

Windows XP Home Edition : ใน Explorer หรือ My Computer ให้คลิกเมาส์ขวาที่ไฟล์หรือโฟลเดอร์ที่ต้องการ แล้วเลือก Sharing and Security แล้วหาข้อความ Click here, if you still want to share the drive โดยไม่ต้องสนใจคำเตือนที่ปรากฏ ในหน้าต่างนี้จะมีตัวเลือกใหม่คือ Network Sharing and Security ให้เลือกที่ Share this folder in network วินโดวส์จะใส่ชื่อโฟลเดอร์ในช่อง Share Name โดยอัตโนมัติ ซึ่งผู้ใช้สามารถเปลี่ยนชื่อในภายหลังได้เช่นกัน

การแชร์ทั้งฮาร์ดดิสก์ก็ทำเช่นเดียวกับการแชร์ไฟล์หรือโฟลเดอร์ แต่โดยปกติวินโดวส์ 2000 และ XP Professional จะแชร์ไดรฟ์อยู่ตลอดเวลา แต่ถูกซ่อนไว้ด้วยเครื่องหมาย \$ มีเพียงแต่ Administrator เท่านั้นที่มีสิทธิ์ใช้ไดรฟ์ที่ถูกแชร์อยู่ในลักษณะนี้ได้



Standard Sharing : วินโดวส์ 2000 และ XP จะมีไดรฟ์ต่าง ๆ ถูกแชร์และซ่อนไว้สำหรับ Administrator เสมอ

หากต้องการให้ผู้อื่นสามารถเข้ามาใช้ไฟล์ในไดรฟ์ที่แชร์ ให้คลิก New Sharing แล้วตั้งค่า Share Name ลงไป ส่วนในวินโดวส์ XP Home Edition นั้น การแชร์ไดรฟ์จะกระทำเช่นเดียวกับการแชร์โฟลเดอร์

2. กำหนดระดับการใช้งาน (Access Type)

โดยปกติวินโดวส์จะมีความสามารถในการกำหนดระดับการใช้งานหรือจำกัดสิทธิ์ของผู้ใช้แต่ละคนให้สามารถอ่านไฟล์ที่แชร์ไว้ได้เพียงอย่างเดียวหรือสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ด้วย สำหรับวินโดวส์ 2000 และ XP Professional นั้น ผู้ใช้สามารถกำหนดระดับการใช้งานได้มากและลึกยิ่งขึ้น

วินโดวส์ 98 และ Me : ในหัวข้อ Access Type ตามปกติวินโดวส์จะกำหนดให้เป็น Read Only ซึ่งเป็นระดับที่ปลอดภัยที่สุด เพราะผู้อื่นจะไม่สามารถนำไฟล์หรือข้อมูลใดๆ มาเพิ่มเติมลงไปบนเครื่องหรืองานที่แชร์ไว้ทำให้ไฟล์เหล่านั้นปลอดภัยจากการลบหรือแก้ไขโดยผู้อื่นอย่างแน่นอน

วินโดวส์ 2000 และ XP Professional : การกำหนดระดับการใช้งาน ให้คลิกเลือกที่เมนู Permission ซึ่งโดยปกติวินโดวส์จะกำหนดระดับการใช้งานของผู้ใช้ทุกคนที่มีรายชื่ออยู่ใน User Manager เป็นแบบ Full Control ผู้ใช้สามารถอ่าน

และจัดการแก้ไขเปลี่ยนแปลงไฟล์เดออร์นี้ได้ตามต้องการ แต่การควบคุมระดับการใช้งานในวินโดวส์ 2000 และ XP Professional ควรกำหนดค่าความปลอดภัยเองจึงจะดีที่สุด

การใช้ Allow และ Deny เป็นตัวเลือกสำหรับการตั้งค่าความปลอดภัยต่างๆ เนื่องจากวินโดวส์ทั้งสองเวอร์ชันนี้มีการแชร์และป้องกันควบคุมกันไป ปัญหาการตั้งค่าที่ขัดแย้งจึงเกิดขึ้นได้บ่อยครั้ง ในกรณีนี้วินโดวส์จะเลือกทำตามระดับการใช้งานที่จำกัดกว่า ในการใช้งานจึงควรกำหนดให้เป็น Deny อยู่ตลอดเพื่อความปลอดภัยในข้อมูลของคุณอย่างแท้จริง

3. ปกป้องข้อมูลที่แชร์

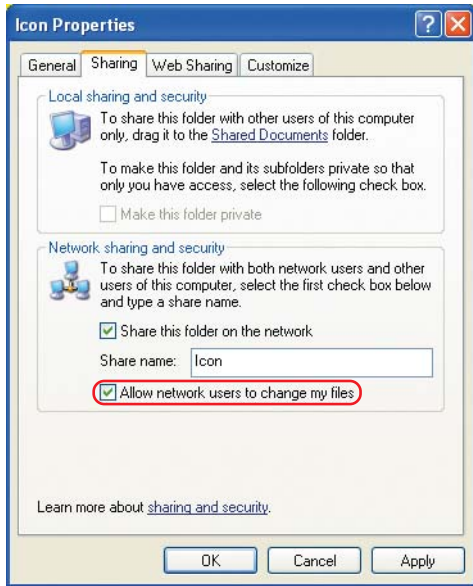
ในระบบเน็ตเวิร์กที่ไม่มีเซิร์ฟเวอร์เป็นสื่อกลางในการส่งผ่านข้อมูลทำให้ระบบสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างรวดเร็วขึ้น แต่

ทุกคนไม่ได้หมายถึงทั้งหมด

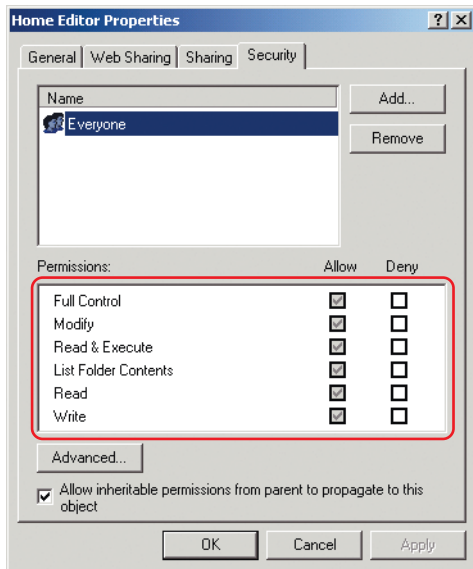
ในวินโดวส์ 2000 และ XP ระดับของผู้ใช้ที่กำหนดไว้คือ Everyone ซึ่งในที่นี้ไม่ได้หมายถึงผู้ใช้ทุกคนที่อยู่ในระบบ แต่หมายถึงผู้ใช้ที่มีชื่ออยู่ใน User Manager เท่านั้น ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เครื่องที่ใช้วินโดวส์ต่างเวอร์ชันกันอาจจะประสบปัญหาในการทำงานและเรียกดูไฟล์

สำหรับระบบ Peer to Peer นั้น หากผู้ใช้ต้องการใช้ทรัพยากรที่แชร์ไว้ในระบบบนเครื่องวินโดวส์ 2000 ผ่านเครื่องอื่นๆ ที่ใช้วินโดวส์ 98 แล้ว จะต้อง Logon เสียก่อน เพราะถึงแม้ว่าข้อมูลที่แชร์นั้นจะถูกเปิดให้ผู้ใช้ทุกคนใช้ได้ แต่วินโดวส์ 98 ก็ยังไม่สามารถติดต่อกับเครื่องนั้นได้อยู่ดี วิธีแก้ไขก็คือให้ Logon เข้าระบบวินโดวส์ 98 ด้วยชื่อที่มีอยู่ใน User Manager

ส่วนวินโดวส์ XP Home Edition หาก Logon ด้วยชื่อที่ไม่มีอยู่ใน User Manager เมื่อต้องใช้ทรัพยากรต่างๆ ที่แชร์ในระบบ จะปรากฏกล่องโต้ตอบหรือ Dialog Box สำหรับกรอกชื่อและรหัสผ่านเพื่อเข้าระบบ ให้ใส่ชื่อที่มีอยู่ใน User Manager ก็สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องวินโดวส์ 2000 หรือ XP Professional ได้ทันที



ทางเลือกน้อย : ในวินโดวส์ XP Home Edition สามารถเลือกระดับการใช้งานได้เพียง Full กับ Read only เท่านั้น



ความเหมือนที่แตกต่าง : ในวินโดวส์ 2000 หรือ XP Professional จะถูกกำหนดระดับการใช้งานเป็นแบบ Full แต่รายละเอียดปลีกย่อยจะแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง

ความเสี่ยงของข้อมูลที่สูงขึ้นเช่นกัน วินโดวส์ 98, Me และ XP Home Edition ออกแบบมาให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานตามบ้านหรือภายในบริษัทขนาดเล็กเท่านั้น ระบบการป้องกันทรัพยากรที่ถูกแชร์จึงไม่ซับซ้อน เพียงแค่ใส่รหัสผ่านก็เข้าไปยังส่วนนั้นๆ ได้ โดยเฉพาะวินโดวส์ XP Home Edition ไม่มีแม้แต่ระบบป้องกันเล็กๆน้อยๆ นี้เลยด้วยซ้ำ ส่วนวินโดวส์ 2000 หรือ XP Professional ระบบปกป้องข้อมูลที่แชร์ขึ้นจะเปลี่ยนจากการใช้รหัสผ่านไปเป็นการกำหนดผู้ใช้ใน User Manager แทน ซึ่งให้ผลที่ดีกว่าและ

Windows 2000 และ XP Professional

ความปลอดภัยกับการใช้งานร่วมกัน

ในวินโดวส์ 2000 และ XP ผู้ใช้สามารถกำหนดระดับการใช้งานได้สองทางคือ ผ่านขั้นตอนการแชร์ทรัพยากรโดยรวมและผ่านทางกำหนดระดับการใช้งานของไฟล์และโฟลเดอร์เฉพาะ ฟังดูแล้วหลายคนอาจจะสับสนเล็กน้อย คำอธิบายเพิ่มเติมเหล่านี้จะช่วยให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

ถ้าต้องการให้ผู้ใช้อื่นในระบบเรียกใช้ทรัพยากรในเครื่องก็ต้องเปิดแชร์สิ่งเหล่านั้นก่อน ส่วนการกำหนดระดับการใช้งาน แม้จะควบคุมได้ถึงสองวิธีแต่เพื่อให้ง่ายต่อกรควบคุม CHIP แนะนำให้แชร์ไดรฟ์ลงไปในระบบเพียงอย่างเดียว แล้วค่อยไปกำหนดระดับการใช้งานในแต่ละไฟล์หรือโฟลเดอร์ต่างหาก

ในวินโดวส์ 2000 หรือ XP การกำหนดระดับการใช้งานจะใช้ได้เฉพาะไดรฟ์ที่มีฟอร์แมตเป็น NTFS เท่านั้น ส่วน FAT และ FAT32 จะแชร์ข้อมูลและไดรฟ์ได้เพียงอย่างเดียว

ค่าพื้นฐานของการรักษาระดับการใช้งานที่วินโดวส์ได้กำหนดหลังจากที่แชร์ทรัพยากรไดรฟ์คือ ผู้ใช้ทุกคนสามารถจัดการกับไดรฟ์นั้นๆ ได้ทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการอ่านข้อมูล การเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล ลบออกหรือสร้างขึ้นมาใหม่ ไม่ปลอดภัยเลยใช่ไหมสำหรับข้อมูลในเครื่องของคุณ แต่คุณสามารถเพิ่มความปลอดภัยลงไปในระบบได้โดยผ่านการกำหนดระดับการใช้งานใน Sharing Level หรือ File or Folder Level

ปลอดภัยมากขึ้นด้วย

4. User Level Access Control

ในวินโดวส์ 98 และ Me จะตั้งระดับ User Level Access Control ไว้ที่ Share level access control ทำให้ผู้ใช้ในระบบสามารถใช้ทรัพยากรที่แชร์ร่วมกันได้โดยมีรหัสผ่านป้องกันอยู่ เป็นวิธี

เดียวที่ระบบ Peer to Peer ซึ่งไม่มีเซิร์ฟเวอร์สามารถทำได้ แต่ถ้าเป็นระบบที่ต้อง logon ผ่านเซิร์ฟเวอร์ที่วินโดวส์ 2000 หรือ XP Professional การควบคุมระดับการใช้งานจะผ่านทาง User Manager เท่านั้น

ในการกำหนด User Level Access Control ให้เรียก Network Properties ขึ้นมาคลิกที่แท็บ Access Control เลือก User Level Access Control แล้วกำหนดชื่อ Domain ที่ต้อง logon ลงไป วินโดวส์จะคัดลอกไฟล์บางส่วนลงเครื่องและรีสตาร์ทตัวเองอีกครั้งหนึ่ง

ข้อควรระวัง ในการเปลี่ยน Access Control วินโดวส์จะยกเลิกการแชร์ที่มีอยู่ทั้งหมดออก ผู้ใช้จะต้องทำการปรับทรัพยากรระบบใหม่ทั้งหมดอีกครั้ง โดยที่หน้าต่างของการแชร์ไฟล์หรือโฟลเดอร์นั้นจะเปลี่ยนไปจากเดิมเพราะจะสามารถกำหนดระดับการใช้งานสำหรับผู้ใช้แต่ละคนได้



กำหนดโดเมน : ใช้ User level access control ควบคุมการเข้าถึงไฟล์ที่แชร์ผ่าน User Manager ของเซิร์ฟเวอร์โดยการกำหนด Domain

5. การแชร์เครื่องพิมพ์บนวินโดวส์

เครื่องพิมพ์หรือพริ้นเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญอีกตัวหนึ่งนอกเหนือจากการแชร์ไฟล์และโฟลเดอร์ผ่านระบบเน็ตเวิร์กแล้ว ผู้ใช้ยังสามารถจัดสรรบนเครื่องพิมพ์ที่ใช้งานอยู่ในขณะนั้นเข้าสู่ระบบเน็ตเวิร์กได้ เครื่องพิมพ์

Story

ขั้นตอนการกำหนดระบบรักษาความปลอดภัย

วินโดวส์ 98 และ Me : หลังจากที่แชร์ข้อมูลเข้าสู่ระบบ ระดับการใช้งานเริ่มต้นจะถูกกำหนดให้เป็นแบบ Read Only ระดับความปลอดภัยถูกกำหนดให้มีเฉพาะ Read Only Password เท่านั้น หากกำหนดรหัสผ่านลงไป ผู้ใช้คนอื่นในระบบจะเข้ามาเรียกดูได้ก็ต่อเมื่อกรอกรหัสผ่านถูกต้องเท่านั้น

ระดับการใช้งานแบบที่สองคือ Full ผู้ใช้คนอื่นๆ ในระบบสามารถจัดการกับไฟล์เดออร์หรือไฟล์ได้เหมือนกับเครื่องของตนเอง ทั้งการอ่าน เขียน แก้ไขและบันทึกใหม่ ไม่มีรหัสผ่านมาเป็นระบบรักษาความปลอดภัยอีกต่อไป

ระดับการใช้งานแบบที่สามคือ Depends on Password เป็นการรวมระดับการใช้งานสอง

แบบแรกเข้าไว้ด้วยกัน สิทธิในการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคนจะขึ้นอยู่กับรหัสผ่านที่ป้อนลงไป

วินโดวส์ 2000 และ XP Professional : หลังจากที่แชร์ข้อมูลหรือไฟล์เดออร์เรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้ทุกคนมีสิทธิในการจัดการข้อมูลที่แชร์ได้ทั้งหมด เจ้าของเครื่องที่แชร์อาจจะปล่อยให้แบบนี้ก็ได้ แต่สามารถไปตั้งค่าจำกัดการใช้งานในแต่ละไฟล์หรือโฟลเดอร์ได้ในภายหลัง (เฉพาะไดรฟ์ที่ใช้ฟอร์แมต NTFS เท่านั้น)

วิธีการจำกัดการใช้งานของผู้ใช้ก็คือ ให้คลิกขวาที่โฟลเดอร์หรือไฟล์ที่ต้องการ เลือกเมนู Sharing แล้วไปที่แท็บ Security หรือ Security Configurations จะปรากฏหน้าต่างแสดงรายชื่อผู้ใช้กับระดับการใช้งาน หากต้องการเพิ่มเติมชื่อหรือกลุ่มของผู้

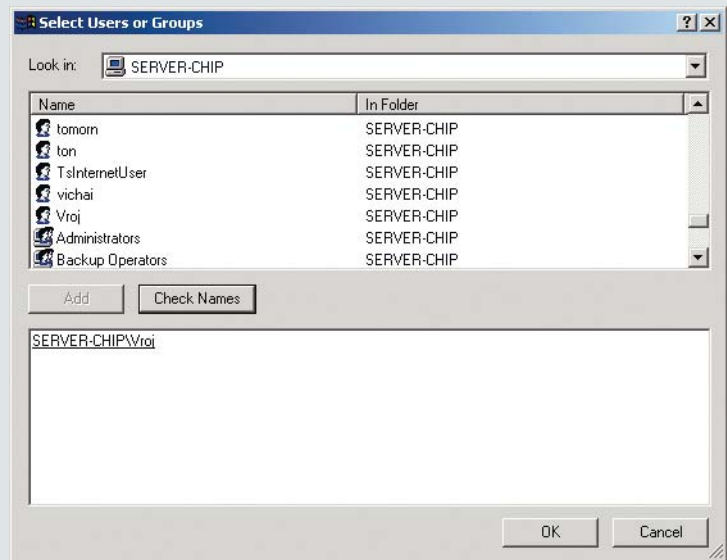
ใช้ที่ต้องการให้เข้าถึงไฟล์เดออร์นั้นๆ ทำได้โดยคลิกปุ่ม Add แล้วเลือกชื่อหรือกลุ่มที่ต้องการ

การกำหนดเงื่อนไขสำหรับผู้ในแต่ละคน ด้วยการกำหนด Allow และ Deny ถือเป็นการบริหารผู้ใช้ในระดับสูงที่ให้ประสิทธิภาพดีมาก สามารถกำหนดให้ผู้ใช้แต่ละคนมีสิทธิ์จัดการไฟล์หรือโฟลเดอร์ได้มากน้อยเพียงใดในแต่ละระดับ แต่ถ้าเจ้าของเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ได้เลือกทั้งสองอย่างไว้ วินโดวส์จะถือว่ากำหนดเป็นแบบ Deny เอาไว้

ถ้าต้องการกำหนดให้ละเอียดและลึกมากกว่านั้น ให้คลิกปุ่ม Advance และ View/Edit เพื่อเข้าไปตั้งค่าต่างๆ แล้วคลิก OK ก็สามารถตั้งค่าจำกัดระดับการใช้งานได้ทันที



แล้วแต่จะเลือก : รหัสผ่านสามารถกำหนดระดับการใช้งานให้ Read only หรือแก้ไขได้ในวินโดวส์ 98 หรือ Me



เพิ่มชื่อผู้ใช้ : วินโดวส์ 2000 อนุญาตให้คุณสามารถเลือกชื่อผู้ใช้และกำหนดระดับการใช้งานสำหรับแต่ละคนได้

เพียงหนึ่งเครื่องจึงเพียงพอที่จะใช้งานสำหรับคนทั้งแผนกได้อย่างสบายๆ เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายที่ถืออีกวิธีหนึ่งนอกจากนี้การแชร์เครื่องพิมพ์ผ่านระบบเน็ตเวิร์กยังมีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและวางระบบต่ำกว่าการใช้อุปกรณ์สลับตำแหน่งหรือ Printer Switch หรือการใช้เครื่องพิมพ์ที่ติดตั้ง Network Interface ลงไปในตัวเลยอีกด้วย

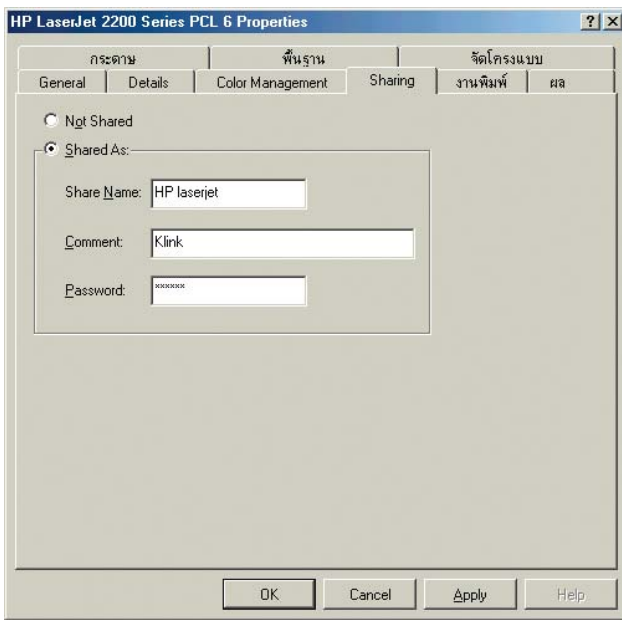
ขั้นตอนการแชร์และติดตั้งเครื่องพิมพ์ผ่านระบบเน็ตเวิร์ก

วินโดวส์ 98 และ Me : หลังจากติดตั้งเครื่องพิมพ์เรียบร้อยแล้ว ให้ไปที่เมนู Start -> Settings -> Printer เพื่อดูรายชื่อเครื่องพิมพ์ที่ได้ติดตั้งเอาไว้แล้ว คลิกขวาที่ไอคอนเครื่องพิมพ์ที่ต้องการแล้วเลือกเมนู Share ในหน้าต่างถัดไปให้เลือก Share as วินโดวส์จะกำหนดชื่อที่ใช้ใน

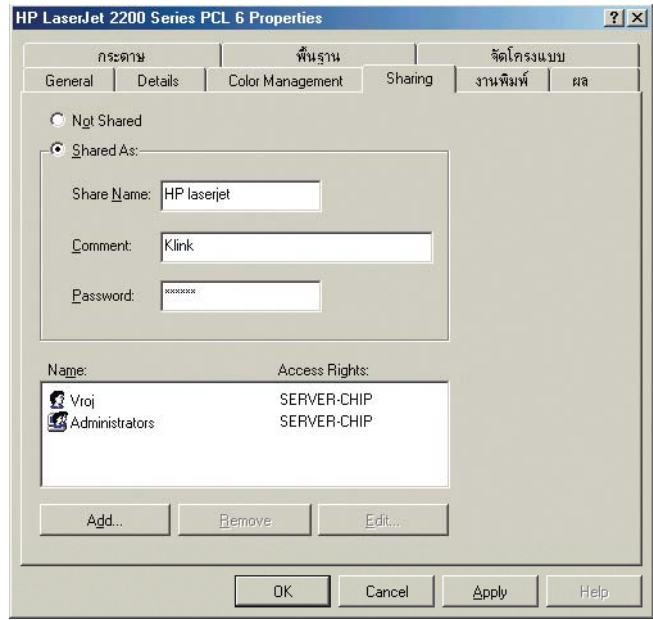
การแชร์ สำหรับระบบเน็ตเวิร์กภายในบริษัทควรจะใช้รายละเอียดเครื่องพิมพ์ลงไปด้วย เช่น ที่ตั้งของเครื่องพิมพ์ ผู้ใช้เครื่องพิมพ์

การติดตั้งเครื่องพิมพ์ลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ บนระบบเน็ตเวิร์ก ให้ดับเบิลคลิกที่ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ใน Network Neighborhood ที่ได้ติดตั้งเครื่องพิมพ์นั้นไว้ หลังจากนั้นจะปรากฏไอคอนเครื่องพิมพ์และชื่อเครื่องพิมพ์ที่ผู้ติดตั้งได้ทำการแชร์ไว้ หากต้องการดูรายละเอียดให้เลือกคำสั่ง Details ในเมนู View และหากต้องการติดตั้ง ให้ดับเบิลคลิกที่ไอคอน

Story



Comment : การกรอกรายละเอียดและตำแหน่งของเครื่องพรินเตอร์บนระบบเน็ตเวิร์ก เหมาะสำหรับบริษัทใหญ่ ๆ ที่มีผู้ใช้จำนวนมาก



จำกัดสิทธิ์ : วินโดวส์ 9x สามารถกำหนดสิทธิ์ใน User Level Access Control สำหรับผู้ใช้เครื่องพรินเตอร์ได้

เครื่องพิมพ์หรือคลิกขวา แล้วเลือกคำสั่ง Install ระบบจะทำการดึงไดรเวอร์ของเครื่องพิมพ์มาติดตั้งให้ทันที

หากได้มีการกำหนดระดับผู้ใช้เอาไว้ก็สามารถจำกัดกลุ่มผู้ที่จะเข้ามาใช้เครื่องพิมพ์ได้เช่นกัน แต่สำหรับวินโดวส์ 98 และ Me ไม่สามารถกำหนดความสามารถตรงจุดนี้ได้เมื่อเริ่มต้น เครื่องพิมพ์ที่แชร์ผ่านวินโดวส์ 98 และ Me จึงอยู่ในสถานะ Full เสมอ หมายความว่าผู้ใช้ทุกคนสามารถเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าต่างๆ ได้ตลอดเวลา แต่จะเพิ่มความสามารถในการจำกัดการใช้งานของผู้ใช้ได้ก็ต่อเมื่อกำหนด Access Control ให้เป็นแบบ User Level Access Control เสียก่อน

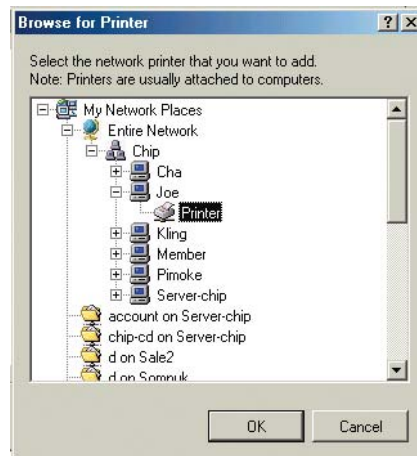
วินโดวส์ 2000 และ XP : การติดตั้งและการบัสรเครื่องพิมพ์จะคล้ายๆ กับการติดตั้งในวินโดวส์ 98 แต่ 2000/XP จะมีขั้นตอนที่ค่อนข้างยุ่งยากกว่าเล็กน้อยเนื่องจากเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการที่จะใช้งานไม่สนับสนุนกัน หมายความว่าผู้ใช้วินโดวส์ 98 จะไม่สามารถใช้หรือติดตั้งเครื่องพิมพ์ที่อยู่ในวินโดวส์ 2000 หรือ XP ได้ วิธีแก้ไขคือให้ติดตั้งไดรเวอร์สำหรับวินโดวส์ 98 หรือ Me ลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการใช้งานเครื่องพิมพ์ก่อนแล้วส่งคำสั่งการพิมพ์ไปยังเครื่องพิมพ์ที่ถูกติดตั้งเข้าไปในระบบ โดยเข้าไปที่ Properties ของเครื่องพิมพ์ คลิก Add Port ในแท็บ Details แล้วกำหนดตำแหน่งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งเครื่องพิมพ์อยู่

อีกวิธีหนึ่งที่ทำให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่าและสะดวกเพราะวินโดวส์ 2000 หรือ XP สามารถเก็บไดรเวอร์เครื่องพิมพ์ของวินโดวส์ 98 ลงไปสำรองไว้ในเครื่องก่อนได้ เมื่อเครื่องที่ใช้วินโดวส์ 98 เรียกติดตั้งเครื่องพิมพ์นั้นๆ ไดรเวอร์ในส่วนนี้จะถูกดึงไปใช้งานทันที

วิธีการคือ ให้คลิกขวาที่ไอคอนเครื่องพิมพ์ เลือกเมนู Share ตามด้วย Extra Driver แล้วเลือก Intel Windows 95 or 98 เครื่องจะเรียกหาไดรเวอร์เครื่องพิมพ์สำหรับวินโดวส์ 95/98/Me ให้กำหนด

ตำแหน่งที่เก็บไดรเวอร์ของวินโดวส์ 95/98/Me เครื่องจะคัดลอกไปเก็บไว้ รอการเรียกใช้งานในภายหลัง

แต่เครื่องพิมพ์ที่เชื่อมต่ออยู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้วินโดวส์ 98 และ Me เครื่องที่ใช้วินโดวส์ 2000 หรือ XP จะไม่สามารถใช้งานเครื่องพิมพ์นั้นได้ วิธีแก้ไขมีอยู่ทางเดียวคือ ต้องติดตั้งไดรเวอร์สำหรับวินโดวส์ 2000 หรือ XP ลงบนเครื่องเสียก่อน แล้วจึงเข้าไปเรียกใช้เครื่องพิมพ์นั้นๆ ได้



ทันใจ : การใช้เครื่องพรินเตอร์ที่ต่อกับวินโดวส์ 2000 ผู้ใช้สามารถส่งคำสั่งการพิมพ์ตรงไปยังระบบได้ทันที



สะดวก : เมื่อติดตั้งเครื่องพิมพ์ในวินโดวส์ XP หากแชร์เข้าระบบให้ติดตั้งไดรเวอร์ 98/Me ไว้รองรับการใช้งาน



CHIP TIPS

ป้องกันอี-เมลขยะอย่างถูกวิธี

การลบ Spam Mail หรือเมลขยะ ได้กลายเป็นกิจวัตรประจำวันของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตหลายๆ คนไปแล้ว การได้รับอี-เมลเหล่านี้สักหนึ่งหรือสองข้อความต่อวันก็อาจเพียงพอทำให้เกิดความรำคาญใจ แต่หากได้รับข้อความเหล่านี้วันละนับโหลแล้วก็อาจจะต้องเสียเวลาไปอย่างมาก

สิ่งที้อาจตามมาคือทำให้ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น หากค่าใช้จ่าในการใช้งานอินเทอร์เน็ตแปรผันกับเวลาที่ใช้งานหรือจำนวนข้อมูลที่มีการรับ-ส่งข้อมูล

ยิ่งไปกว่านั้น Spam Mail ยังเป็นตัวการสำคัญที่คอยแย่งแบนด์วิดธ์ของระบบเน็ตเวิร์ก เพราะปริมาณของ Spam Mail ในแต่ละวันในระบบเน็ตเวิร์กนั้นมีอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงควรใช้วิธีป้องกันอี-เมลขยะเหล่านี้อย่างถูกต้อง

มองที่ข้อตกลงการใช้งานทุกๆ ครั้ง

ข้อตกลงการใช้งานทั้งหมดมักปรากฏอยู่บนเว็บไซต์หรือคู่มือที่ผู้ใช้ต้องการเข้าไปลงทะเบียน ซึ่งการเปิดเผยข้อตกลงต่างๆ เหล่านี้

จะแสดงถึงความจริงใจต่อผู้ใช้บริการมากขึ้น อย่างไรก็ตาม หลายๆ บริษัทยังคงละเลยที่จะเปิดเผยข้อกำหนดในการใช้งานต่างๆ เหล่านี้ทางที่ถูกต้องคือบริษัทควรจะมีช่องให้ผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่าต้องการรับอี-เมลข่าวสารต่างๆ หรือไม่

ดังนั้น หากผู้ใช้ยินยอมที่จะลงทะเบียนกับบริษัทใดๆ ซึ่งไม่มีข้อตกลงปรากฏอยู่ ทางบริษัทที่ได้รับลงทะเบียนก็อาจจะนำชื่ออี-เมลของผู้ใช้คนนั้นไปใช้ประโยชน์อย่างไรก็ได้

ป้องกันการสะกดรอย

ในไฟล์เตอร์ History บนเครื่องคอมพิวเตอร์จะมีรายชื่อเว็บไซต์ทั้งหมดที่ผู้ใช้ได้เคยเข้าไปเยี่ยมชมมา วิธีที่ถูกต้องและปลอดภัยคือควรจะไม่คลิกที่ลิงก์เหล่านั้นทั้งบ่อยๆ เพราะในบางครั้งผู้จัดทำเว็บไซต์เหล่านี้จะใช้หลักการตลาดที่คอยส่งโฆษณาไปยังผู้บริโภคให้มากที่สุด

วิธีการลบไฟล์เหล่านี้ ในบราวเซอร์ Netscape Communicator ให้เข้าไปยังหน้าต่าง History ส่วนบราวเซอร์ Internet Explorer ให้เข้าไปยังเมนู Tools -> Internet Options เลือกแท็บ

General และคลิกที่ปุ่ม Clear History ในกรอบของ History

ห้ามตอบกลับไปยัง Spam Mail

การตอบกลับไปยัง Spam Mail จะทำให้เกิดผลยุ่งยากตามมาภายหลัง การตอบกลับจะเป็นเครื่องยืนยันสำหรับผู้ส่งได้เป็นอย่างดีว่าอี-เมลดังกล่าวนั้นถูกต้อง มีตัวตนของผู้รับจริง และมั่นใจได้ว่าผู้รับจะได้รับข่าวสารอย่างแน่นอน

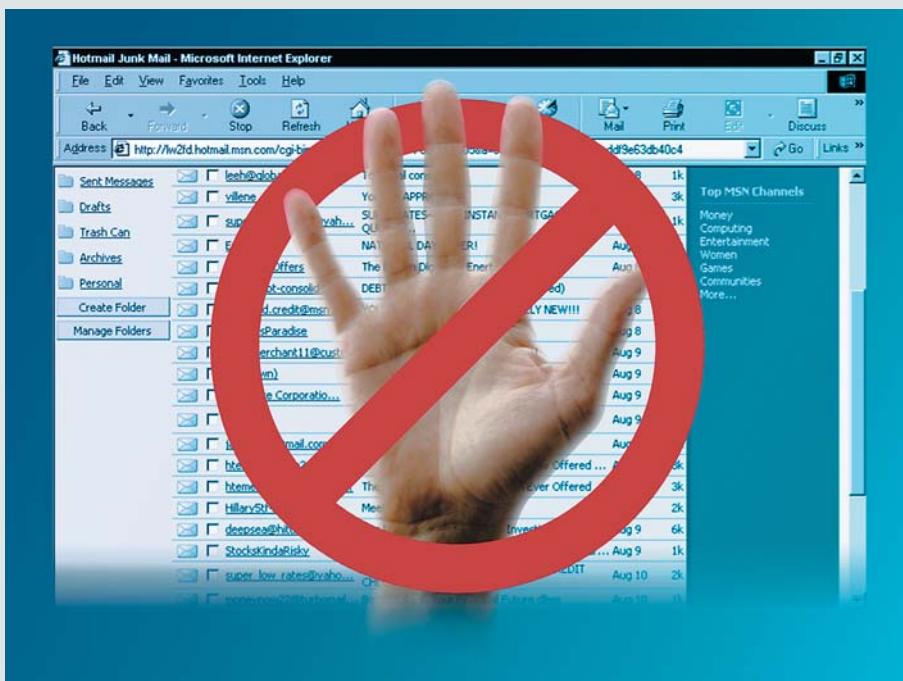
หากคุณตัดสินใจซื้อหรือใช้บริการจากผู้ส่ง Spam Mail นั้นหมายความว่า เป็นการสนับสนุนให้ผู้ส่ง Spam Mail ยังสามารถทำงานในลักษณะนี้ได้ต่อไป

นอกจากนี้ ในอี-เมลเหล่านี้มักมีลิงก์ที่ผู้ใช้คลิกเพื่อยกเลิกการส่งเมลดังกล่าวอีกต่อไป แต่ในบางครั้ง ผู้ส่ง Spam Mail บางรายกลับใช้การคลิกดังกล่าวเพื่อเป็นการยืนยันว่าผู้รับมีตัวตนจริงๆ แทน และยังคงส่งอี-เมลมายังผู้รับอีกอย่างต่อเนื่อง

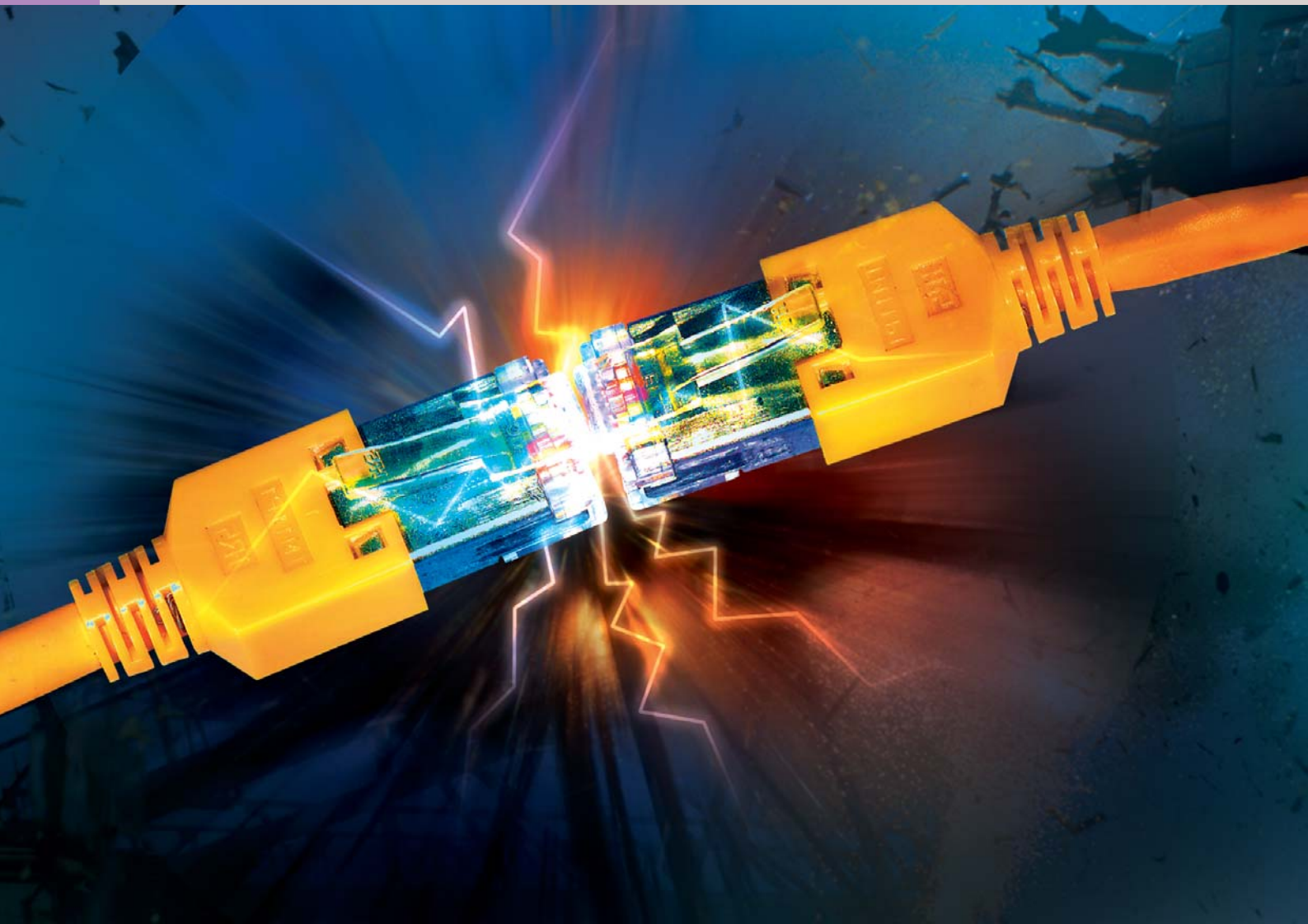
อย่าตอบโต้ไปยังผู้ส่ง Spam Mail

การส่งอี-เมลไปตอบโต้ผู้ส่ง Spam Mail จะไม่ทำให้ผู้ส่งต้องเดือดร้อนใดๆ อย่างแน่นอน นอกจากนี้แล้ว ในท้ายที่สุด การตอบโต้ด้วยวิธีการดังกล่าว ยังอาจส่งผลกระทบต่อกลับมาถึงคุณอีกครั้งหนึ่งก็ได้ โดยปกติแล้ว รายชื่ออี-เมลของเจ้าของ Spam Mail ที่ผู้ส่งใช้ทุกๆ ครั้งนั้นจะเป็นชื่ออี-เมลที่ถูกสมมติขึ้นมา ดังนั้นเมื่อผู้รับทำการส่งอี-เมลหลายๆ ฉบับกลับไปยังผู้ส่ง อี-เมลเหล่านั้นก็จะต้องถูกส่งกลับมาถึงผู้ส่งเองอีกครั้งหนึ่งเนื่องจากไม่สามารถส่งถึงปลายทางได้

เทคนิคอีกอย่างหนึ่งที่มักส่ง Spam Mail ใช้ก็คือพวกเขาจะใช้ชื่ออี-เมลของผู้ดูแลระบบของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต หากคุณส่งเมลตอบกลับไปจำนวนมากเพื่อโจมตีแค้นแล้ว ผู้ดูแลระบบก็อาจตรวจสอบเจอและสั่งปิดบัญชีของคุณไปก็เป็นได้



Spam Mail : การป้องกันอี-เมลขยะนั้นควรใช้วิธีที่ถูกต้อง ไม่เช่นนั้นแล้วอาจได้รับอี-เมลขยะมากยิ่งขึ้น



การแก้ปัญหาเบื้องต้นด้วยตนเอง

ในขณะที่ติดตั้งหรือระหว่างการใช้งาน หากระบบเน็ตเวิร์กเกิดมีปัญหา การตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไข ปัญหาในแต่ละจุดเป็นเรื่องที่ทำได้ค่อนข้างลำบาก ต้องใช้ทั้งความอดทน ความชำนาญและการวางแผนอย่าง มีระบบ คำแนะนำในหัวข้อนี้จะช่วยให้คุณแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว

ใระบบเน็ตเวิร์กแม้จะมีขนาดเล็กหรือใหญ่เพียงใดก็ตาม ในความเป็นจริง ไม่ได้ซับซ้อนมากมายเหมือนที่หลายๆ คนคิด เพียงมีความรู้พื้นฐานและความรอบคอบเท่านั้นก็สามารถติดตั้งหรือตรวจสอบระบบอย่างง่าย ๆ ได้

ในช่วงแรกขอของบทความตอนนี้จะเป็นการตรวจสอบฮาร์ดแวร์และการตั้งค่าต่างๆ ในระบบปฏิบัติการโดยละเอียด โดยส่วนใหญ่อาการผิดปกติที่แสดงออกมานั้นสามารถบ่งบอกถึงจุดที่ผิดพลาดได้ค่อนข้างชัดเจนอยู่แล้ว

ส่วนช่วงที่สองจะเป็นตัวอย่างข้อผิดพลาดที่มักพบเป็นประจำ ตลอดจนการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นและเจาะลึกเป็นจุดๆ ลงไป

การตรวจสอบระบบเน็ตเวิร์ก

การตรวจสอบในหัวข้อนี้เป็นการตรวจสอบระบบเน็ตเวิร์กขนาดเล็กเท่านั้น สิ่งที่ต้องใช้มีเพียงไขควงและเวลา ส่วนการตรวจสอบระบบ

เน็ตเวิร์กขนาดใหญ่ ผู้ดูแลจะต้องใช้ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์พิเศษในการตรวจสอบ อีกทั้งต้องใช้เวลานานขึ้น ซึ่งจะไม่กล่าวถึงในหัวข้อนี้

▶ ฮาร์ดแวร์

หากฮาร์ดแวร์เกิดขัดข้องทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่สามารถเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบได้ ระบบปฏิบัติการจะแจ้งให้ผู้ใช้ได้ทราบทันที การตรวจ



Story

สอบเบื้องต้นให้ตรวจสอบที่การ์ดเครือข่ายและสายเคเบิลเป็นอันดับแรก

1. ตรวจสอบการ์ดเครือข่าย

เปิดฝาดรอปเคสออกแล้วตรวจดูว่าการ์ดเครือข่ายติดตั้งถูกต้องและแน่นดีหรือไม่ แม้จะยึดด้วยนอตเรียบร้อยแล้วก็ตาม ให้ลองถอดการ์ดเครือข่ายออกและติดตั้งลงไปใหม่อีกครั้ง

2. ตรวจสอบไฟสัญญาณ

การ์ดเครือข่ายจะมีไฟสัญญาณที่ใช้บอกสถานะในการทำงาน โดยทั่วไปจะมีประมาณ 1-2 ดวง ทำหน้าที่แตกต่างกัน ดวงแรกจะติดเมื่อได้รับกระแสไฟจากเมนบอร์ด อีกดวงหนึ่งจะติดเมื่อการ์ดเชื่อมต่อกับระบบเน็ตเวิร์กได้แล้ว การตรวจสอบเบื้องต้นให้เช็คว่าการเชื่อมต่อไฟไหลเข้าการ์ดหรือไม่ จากนั้นให้ตรวจสอบการทำงานของการ์ดโดยการใส่คำสั่ง Ping



ไม่รอบคอบ : การติดตั้งการ์ดไม่แน่นถึงแม้จะขันนอตไว้แล้วก็เป็นหนึ่งในหลายสาเหตุที่ทำให้วินโดวส์มองไม่เห็นการ์ดเครือข่าย

3. เปลี่ยนสล็อตติดตั้ง

ปัญหาการชนกันของค่า IRQ หรือ Resource Conflict เป็นปัญหาที่พบได้บ่อย โดยเฉพาะการ์ดเครือข่าย แม้จะติดตั้งแน่นหนาดีแล้วก็ตาม การตรวจสอบด้วย Windows Device Manager สามารถบอกรายละเอียดได้เป็นอย่างดี การแก้ปัญหาในกรณีนี้ให้ลองโยกย้ายสล็อตของการ์ดเครือข่ายหรือเปลี่ยนค่า IRQ ภายในวินโดวส์หรือไบออส

4. สายสัญญาณและอุปกรณ์เชื่อมต่อ

การใช้สายสัญญาณที่ไม่มีคุณภาพอาจเป็นเหตุให้เกิดปัญหาขึ้นภายในระบบได้ง่าย การเลือกสายสัญญาณควรคำนึงถึงรูปแบบและความจำเป็นในการใช้งานด้วย จะทำให้การ

ตรวจสอบข้อผิดพลาดทำได้ง่ายขึ้น รวมถึงอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเน็ตเวิร์กต่างๆ ที่ไม่ควรมองข้าม

- สายสัญญาณแบบ Twisted Pair

หากไม่พบข้อผิดพลาดจากการติดตั้งการ์ดเครือข่าย แต่ยังไม่สามารถติดต่อกับระบบได้ ให้มุ่งประเด็นไปที่สายสัญญาณที่ใช้ทดสอบ โดยนำสาย Cross Link (ดูรายละเอียดได้ในหัวข้อการติดตั้งการ์ดเครือข่าย) มาเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่องเข้าด้วยกัน หากทำงานได้หรือไฟสัญญาณกระพริบแสดงว่าสายสัญญาณที่ใช้อยู่เดิมมีปัญหาให้ลองเปลี่ยนสายสัญญาณเส้นใหม่

- สายสัญญาณแบบ Coaxial

สายสัญญาณแบบเก่าหรือ Coaxial หากเกิดปัญหาจะสร้างความยุ่งยากให้กับระบบเน็ต-

ว่าสายสัญญาณเส้นนั้นเสียต้องเปลี่ยนใหม่ ให้ตรวจสอบอย่างนี้จนหมดทั้งระบบ

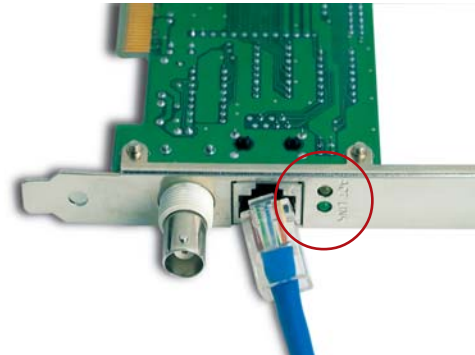
- Switch และ Hub

Switch และ Hub เป็นอุปกรณ์สำคัญที่มีโอกาสทำให้ระบบเน็ตเวิร์กล่มได้ง่าย โดยปกติ Switch และ Hub จะมีไฟสัญญาณเช่นเดียวกับการ์ดเครือข่ายแสดงการทำงานของตัวเครื่องและสัญญาณการเชื่อมต่อ ควรตรวจสอบให้แน่ใจก่อนว่าไฟสัญญาณแสดงการทำงานของเครื่องติดหรือไม่

ส่วนไฟสัญญาณแสดงการเชื่อมต่อในแต่ละพอร์ต ไม่เพียงแต่ใช้แสดงว่าเครื่องต่อเชื่อมเข้าระบบได้เท่านั้น แต่สามารถบอกได้ถึงขนาดว่าเครื่องนั้นๆ พร้อมติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือยัง นอกจากนี้ควรตรวจสอบว่ามีเครื่องต่อเข้ากับพอร์ต Uplink หรือไม่ เพราะพอร์ตนี้มีไว้สำหรับเชื่อมต่อกับ Switch หรือ Hub เท่านั้น อาจทำให้เครื่องที่ต่อพอร์ตนี้เข้าระบบไม่ได้

5. ตรวจสอบระดับความเร็ว

ควรตรวจสอบความเร็วการ์ดเครือข่ายและ Hub หรือ Switch ที่ใช้ในเน็ตเวิร์กว่าเป็นชนิดใด หากผลออกไปติดตั้งการ์ด 10Mbps หรือเชื่อม Switch หรือ Hub ที่ความเร็ว 10Mbps เข้ากับระบบ 100Mbps อาจทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่สามารถเข้าสู่เน็ตเวิร์กได้



ติดหรือไม่ : ไฟสัญญาณบนการ์ดเครือข่ายสามารถบอกได้ว่าการ์ดถูกติดตั้งและพร้อมที่จะใช้งานหรือยัง

เวิร์กมากกว่าสายแบบ Twisted Pair เนื่องจากรูปแบบการเชื่อมต่อของระบบที่หากสัญญาณขาด ณ จุดใดจุดหนึ่ง ระบบจะถูกตัดขาดทั้งหมดในทันที การตรวจสอบจะทำได้ยากอีกด้วย

การตรวจสอบหาจุดเสียหาย เริ่มต้นให้ตรวจเช็คที่หัวต่อ ตัวด้านทานและข้อต่อ (T connector) ณ จุดต่างๆ ว่าติดตั้งเรียบร้อยแล้วหรือไม่ ถ้าทุกอย่างเรียบร้อยดี ลำดับต่อไปให้ตรวจเช็คสายสัญญาณว่ามีอาการขาดในหรือข้อผิดพลาดหรือไม่โดยการนำสายสัญญาณมาเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่องเข้าด้วยกัน แล้วใส่ตัวด้านทานที่ปลายสายทั้งสองข้าง ถ้าสายเส้นไหนเชื่อมต่อเครื่องทั้งสองไม่ได้ แสดง



ดีเยี่ยม : ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 2000 และ XP มี การแจ้งเตือนเมื่อสายสัญญาณหลุดออกหรือเสียหาย

เพราะการ์ดหรือ Switch/Hub ความเร็ว 10Mbps ออกแบบมาสำหรับทำงานที่ความเร็วเดียวกันเท่านั้น ไม่สามารถทำงานที่ความเร็ว 100Mbps ได้ ยกเว้นการ์ดหรือ Hub/Switch บางรุ่นที่เป็นแบบ dual speed 10/100Mbps

6. ตรวจสอบไดรเวอร์

ไดรเวอร์เป็นส่วนสำคัญที่ควรตรวจสอบเป็นอันดับแรกๆ ปัญหาเกี่ยวกับการติดตั้งไดรเวอร์ไม่ได้หรือติดตั้งแล้วใช้งานไม่ได้ พบได้

บ่อยครั้งกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์สำหรับเน็ตเวิร์ก

การเรียกใช้ Device Manager ในวินโดวส์ 98/Me ทำได้โดยคลิกขวาเลือกที่ Properties ของไอคอน My Computer แล้วเลือกแท็บ Device Manager ส่วนวินโดวส์ 2000/XP ให้คลิกแท็บ Hardware ก่อนจึงจะสามารถเลือก Device Manager ได้

หากการ์ดเครือข่ายถูกติดตั้งและลงไดรเวอร์ได้ถูกต้อง ในรายชื่อฮาร์ดแวร์จะปรากฏการ์ดเครือข่ายในหัวข้อ Network หากติดตั้งไม่เรียบร้อยการ์ดเครือข่ายจะถูกย้ายไปอยู่ในหัวข้อ Other Devices หรือมีเครื่องหมาย ! หรือ ? ปรากฏหน้าชื่อฮาร์ดแวร์ ให้เลือก Properties บนการ์ดเครือข่ายนั้น

ด้วย Properties นี้สามารถบอกสาเหตุของอาการเสียหายบางอาการได้ กรณีที่เกิด Resource Conflict สามารถเปลี่ยนค่า I/O Address ได้ใหม่ทันทีที่แท็บ Resource -> Use Automatic Settings ส่วนการ์ดเครือข่ายแบบ ISA อาจใช้การสลับจัมเปอร์บนการ์ดโดยตรงหรือการย้ายสล๊อตก็อาจช่วยได้ในบางกรณี หากไม่ดีขึ้นอาจสันนิษฐานได้ว่าสาเหตุเป็นเพราะมีการติดตั้งไดรเวอร์ผิดรุ่นลงไป ถ้าเป็นไปได้ควรอัปเดตไดรเวอร์ให้เป็นเวอร์ชันล่าสุด

หากเปลี่ยนสล๊อตก็แล้ว ตั้งค่าใหม่หรืออัปเดตไดรเวอร์ให้ถูกรุ่นก็แล้ว แต่ยังไม่ทำอะไรดีขึ้น อาจเป็นเพราะการ์ดเครือข่ายอาจเสียหรือไม่เข้ากับชิปเซ็ตบนเมนบอร์ด ดังนั้นทางออกสุดท้ายก็คือการซื้อการ์ดเครือข่ายตัวใหม่

7. ตรวจสอบการตั้งค่าต่างๆ บนระบบ

ข้อผิดพลาดหรือปัญหาที่พบบนระบบเน็ตเวิร์กมักมีสาเหตุมาจากการตั้งค่าการทำงานต่างๆ ที่ไม่ถูกต้อง การตรวจสอบการตั้งค่าต่างๆ ก็เป็นอีกหนทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

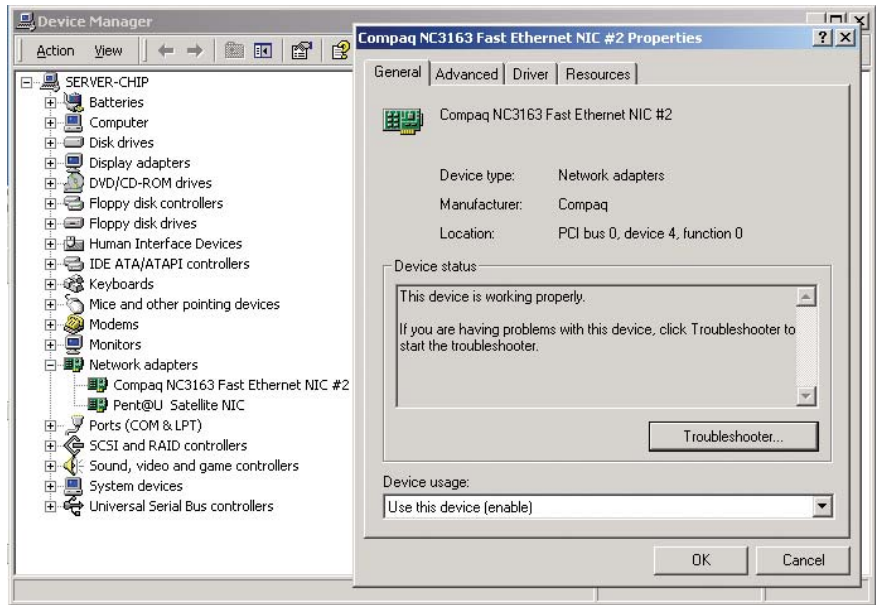
วินโดวส์ 98 และ Me : เรียก Properties

บนไอคอนบน Network Neighborhood หรือเลือกที่ไอคอน Network ใน Control Panel จากนั้นให้เลือกที่แท็บ Configuration เพื่อตรวจสอบการตั้งค่าระบบในหัวข้อต่อไปนี้

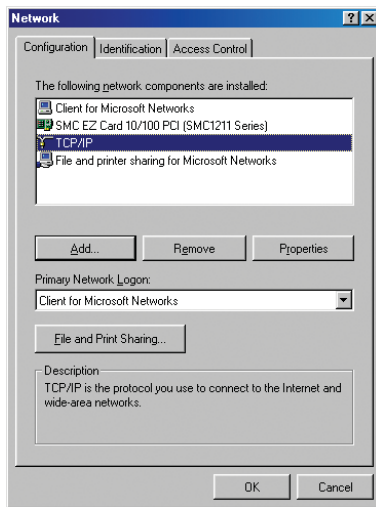
7.1 ในรายละเอียดของการตั้งค่าต้องมีค่าโพรโตคอล TCP/IP ติดตั้งอยู่ หากยังไม่มีให้ทำการ Add -> Protocol -> TCP/IP เพิ่มลงไป

7.2 โพรโตคอลกับการ์ดเครือข่ายต้องทำงานสัมพันธ์กัน โดยดูได้จากค่า TCP/IP ของการ์ดเครือข่ายหลังจากตั้งค่า

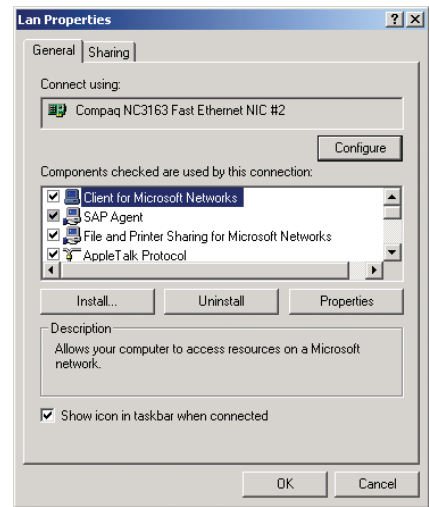
7.3 Client for Microsoft Networks จะต้องถูกติดตั้ง ถ้ายังไม่ได้ติดตั้งให้เพิ่มโดยคลิกที่



ตรวจสอบความพร้อม : คุณติดตั้งไดรเวอร์ของอุปกรณ์ต่างๆ ถูกต้องหรือไม่ สามารถใช้ Device Manager ตรวจสอบได้



ศูนย์กลางการปรับแต่ง : ส่วนของ Network Properties จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถตั้งค่าต่างๆ ให้กับระบบเน็ตเวิร์กของคุณได้



เรียบร้อยขึ้น : การแสดงรายชื่ออุปกรณ์ระบบเน็ตเวิร์กในวินโดวส์ 2000/XP ทำได้เรียบร้อยขึ้น แต่ยุ่งยากในการปรับแต่ง

Add -> Client

7.4 คุณสมบัติ Files and Print Sharing ให้ติดตั้งหรือยัง ถ้ายังให้ติดตั้งเพิ่มโดยคลิกที่ Add -> Services

7.5 ในช่อง Primary Network Logon ควรกำหนดให้เป็น Client for Microsoft Networks

7.6 คลิกที่ TCP/IP ของการ์ดเครือข่าย เลือก Properties แล้วตรวจสอบการตั้งค่าต่อไปนี้

- ตรวจสอบการตั้งค่า IP Address มี 2 แบบคือหากใช้วิธีการรับค่า IP Address จาก

เครื่องแม่ข่ายหรือเครื่องเซิร์ฟเวอร์ก็จะต้องเลือกเป็น Obtain an IP Address automatically แต่ถ้าใช้วิธีการตั้งค่า IP Address เองก็ให้เลือกอีกตัวเลือกหนึ่ง จากนั้นให้ตรวจสอบค่า Subnet Mask ว่าเหมาะสมกับ IP Address ที่ใช้งานหรือไม่

- การตั้งค่าในแท็บ Bindings ต้องมีหัวข้อ Client for Microsoft Networks และ Files and Print Sharing รวมอยู่ด้วย

7.7 ตรวจสอบชื่อเครื่องและรายละเอียดของเครื่องได้จากแท็บ Identification ส่วนชื่อ Work-



Story

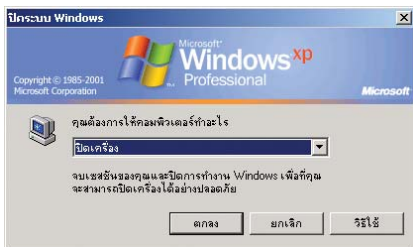
group ต้องเหมือนกับเครื่องอื่นๆ ในระบบ

7.8 สำหรับเน็ตเวิร์กแบบ Peer to Peer ที่ไม่ต้องอาศัยวินโดวส์ 2000 หรือ NT มาควบคุมการทำงาน ให้เลือกระดับการแชร์ไฟล์เป็น Share Level Access Control แต่ถ้ามีเครื่องเซิร์ฟเวอร์ให้กำหนดเป็น User Level Access Control โดยจะต้องใส่ค่า Domain Name ให้ถูกต้องด้วย

วินโดวส์ 2000/XP : หน้าต่างการตั้งค่าจะแตกต่างไปจากเดิม แต่วิธีการจะคล้ายๆ กับวินโดวส์ 98/Me ให้คลิกขวาที่ไอคอน Network Neighborhood เลือก Properties หรือคลิกที่ไอคอน Network ใน Control Panel เลือกที่แท็บ Configuration แล้วตรวจสอบการตั้งค่าต่อไปนี้

ตรวจสอบค่าต่างๆ ในทั้ง 3 หัวข้อตามการตั้งค่าในวินโดวส์ 98/Me คือ

- Client for Microsoft Networks
- Files and Print Sharing for Microsoft Networks
- โพรโตคอลควรถูกติดตั้งอย่างน้อย 1 ชนิด เช่น TCP/IP หากขาดไปให้ติดตั้งเพิ่มเติมผ่านคำสั่ง Add
- ตรวจสอบค่า IP Address และ Subnet Mask
- การกำหนด Workgroup และ Domain ทำได้โดยคลิกขวาที่ไอคอน My Computer แล้วเลือก Properties ในวินโดวส์ 2000 คลิกเลือกที่แท็บ Network Identification ส่วน Windows XP ไปที่แท็บ Computer Name จะพบตัวเลือกสำหรับตั้งชื่อเครื่องชื่อ Workgroup และ Domain ที่ผ่านมานั้นเป็นการตรวจสอบการติดตั้งระบบเน็ตเวิร์กที่น่าจะทำให้เกิดข้อผิดพลาดในระบบทั้งหมดแล้ว ในหัวข้อต่อไปจะเป็นข้อผิดพลาดที่พบได้บ่อยและวิธีแก้ไข



ทุกครั้ง : การรีสตาร์ทหลังจากตั้งค่าระบบเป็นสิ่งจำเป็น บางครั้งปัญหาที่เกิดขึ้น อาจเกิดจากคุณไม่ได้รีสตาร์ทระบบหลังจากตั้งค่ามันเอง

ปัญหาของระบบเน็ตเวิร์กที่พบได้บ่อยครั้ง

ปัญหาที่ 1 : ได้รับความแจ้งเตือนว่า ไม่พบการ์ดเครือข่ายหรือเข้าระบบเน็ตเวิร์กไม่ได้ เมื่อเข้าสู่ระบบปฏิบัติการ

ทางแก้ไข : ให้ตรวจสอบด้วยสาเหตุ 1 ใน 4 ประการนี้

1. ติดตั้งการ์ดเครือข่ายไม่แน่น
2. ไดรเวอร์หายหรือติดตั้งไม่ถูกต้อง
3. ค่า I/O Address ของการ์ดเครือข่ายซ้ำกับอุปกรณ์อื่น
4. การ์ดเสีย ต้องเปลี่ยนใหม่

ปัญหาที่ 2 : เครื่องจะถามชื่อและรหัสผ่านสำหรับ Domain ในหน้าต่างล็อกอินหรือล็อกอินไม่สำเร็จและมีข้อความเตือน Can not find any Domain Controller

ทางแก้ไข : กรณีนี้มีเพียง 2 สาเหตุที่ต้องพิจารณาคือ

1. ระบบเน็ตเวิร์กไม่มี Domain ดังนั้นต้องเปลี่ยนการล็อกอินเสียใหม่ โดยกด Esc เพื่อเข้าระบบปฏิบัติการโดยไม่ต้องล็อกอิน แล้วเรียก Network Properties ขึ้นมา ในวินโดวส์ 98/Me ให้ไปที่ Control Panel เลือกไอคอน Network หรือคลิกขวาที่ไอคอน Network Neighborhood เลือก Properties ในส่วนของ Client for Microsoft Network แล้วตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่ได้เลือกหัวข้อ Log on to Windows NT Domain เอาไว้ จากนั้นไปที่แท็บ Access Control เลือก Sharing Level Access Control แล้วรีสตาร์ทเข้าระบบอีกครั้ง

ส่วนวินโดวส์ 2000/XP ให้คลิกเลือกไอคอน System ใน Control Panel แล้วไปที่แท็บ Computer Name เลือก Network ID จะปรากฏหน้าต่าง wizard ขึ้นมาในขั้นตอนที่สาม ให้เลือก My company uses a network without Domain

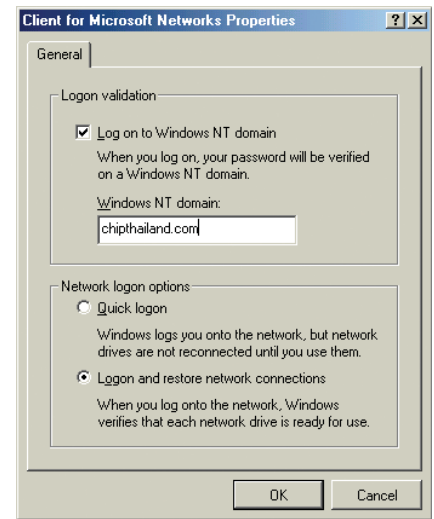
2. เครื่องอยู่ในระบบที่มี Domain Server และต้องล็อกอินเข้าเซิร์ฟเวอร์ทุกครั้ง การใส่ชื่อ Domain ผิดหรือ Domain Server ชัดช้อยก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้คุณเข้าระบบเน็ตเวิร์กไม่ได้เช่นกัน

การแก้ปัญหาควรเริ่มต้นเช็คที่ Domain Server ว่าชัดช้อยหรือไม่ เช็คการกำหนดชื่อ Domain ในเครื่องว่าผิดพลาดหรือเปล่า ในกรณีสุดท้ายหากไม่สามารถเข้าระบบได้ ผู้ใช้ควรจะออกจากหน้าต่างล็อกอินเสียก่อนแล้วตรวจสอบการ

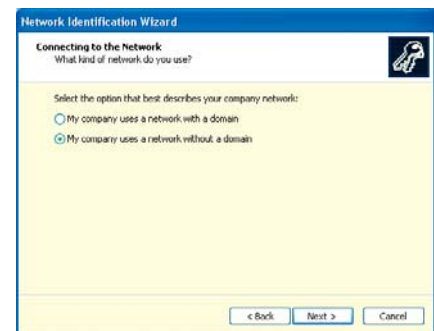
ตั้งค่าต่างๆ รวมถึงการติดตั้งฮาร์ดแวร์ต่างๆ ตามหัวข้อที่ได้เสนอมานี้แล้ว

ปัญหาที่ 3 : หลังจากติดตั้งระบบเน็ตเวิร์กแล้ววินโดวส์สตาร์ทช้ากว่าเดิมมาก

ทางแก้ไข : แม้ว่าวินโดวส์ต้องใช้เวลาเพิ่มในการตรวจสอบไดรเวอร์และโพรโตคอล แต่ไม่ควรนานกว่าเดิมเกิน 4-5 วินาที ถ้าระบบช้าลงกว่าเดิมมาก ให้ตรวจดูโพรโตคอลที่ไม่จำเป็น



เลือกรูปแบบ : ในวินโดวส์ 98/Me สามารถกำหนดได้ว่า เมื่อเปิดเครื่องจะให้ระบบล็อกอินเข้า 2000/NT Domain หรือไม่



อีกทางเลือก : ในวินโดวส์ 2000/XP ผู้ใช้สามารถกำหนดให้ใช้เน็ตเวิร์กแบบ Peer to Peer ได้โดยไม่ต้องมี Domain เป็นตัวควบคุม

แล้วลบทิ้งเสีย รวมทั้งระบบการตั้งค่า IP อัตโนมัติ อันเป็นสาเหตุที่ทำให้เสียเวลามากขึ้น โดยเฉพาะในระบบ Peer to Peer ที่ไม่มี DHCP Server เหมือนกับระบบเน็ตเวิร์กที่มี DHCP Server หรือใช้ Router เพราะวินโดวส์จะส่งสัญญาณ Ping ไปยังทุกๆ Address จนกว่าจะเจอชุดที่ว่าง จึงใช้เวลานานมากขึ้น การกำหนดค่า IP Address เองสำหรับเน็ตเวิร์กขนาดเล็กจึงเหมาะสมที่สุด

ปัญหาที่ 4 : ไฟล์บางชนิด เช่น ไฟล์ประเภท ZIP เสียหายเมื่อคัดลอกผ่านระบบเน็ตเวิร์ก

ทางแก้ไข : ปัญหานี้เกิดขึ้นไม่บ่อยนัก แต่ถ้ามีมักจะเกิดกับระบบที่ใช้สายสัญญาณแบบ Coaxial มากกว่า โดยปกติแล้วสาเหตุมักจะมาจากสัญญาณรบกวนที่สายสัญญาณบางช่วงหรือหลายๆ ช่วง เกิดได้จากจนวนหุ้มฉีกขาดหรือหัวต่อไม่ดี ทำให้คลื่นรบกวนความถี่สูงเข้าไป ทางแก้ไขคือตรวจสอบสายแต่ละจุดแล้วเปลี่ยนเส้นที่เสียออก

ปัญหาที่ 5 : ในระบบเน็ตเวิร์กแบบ Peer to Peer ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ระบบปฏิบัติการปนกันไปทั้งวินโดวส์ 98/Me/2000 และ XP เครื่องที่ใช้วินโดวส์ 98/Me สามารถเข้าถึงได้แต่ทรัพยากรที่แชร์ผ่านวินโดวส์ 98/Me เท่านั้น ไม่สามารถเข้าถึงทรัพยากรบนวินโดวส์ 2000/XP ได้

ทางแก้ไข : ให้กำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านลงบนเครื่องที่ใช้วินโดวส์ 2000/XP เพราะวินโดวส์ 2000/XP มีระบบกำหนดระดับและจำนวนผู้ใช้ การเข้าถึงทรัพยากรในเครื่องจึงต้องมีรหัสผ่านในครั้งแรกด้วย ที่สำคัญหากกำหนดผู้ใช้เป็น Everyone ในวินโดวส์ 2000/XP นั้นไม่ได้หมายถึงผู้ใช้คนอื่น ๆ ที่อยู่ในระบบเน็ตเวิร์ก แต่หมายถึงผู้ใช้ทุกคนที่มีรายชื่ออยู่ในวินโดวส์ เท่านั้น (อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในหัวข้อการแชร์ทรัพยากรระบบ)

ปัญหาที่ 6 : การติดต่อกับทรัพยากรบนเครื่องที่ใช้วินโดวส์ 2000 Server ถูกยกเลิกโดยไม่มีเหตุผล แล้วปรากฏกาบบทสีแดง (x) ใน Network Neighborhood

ทางแก้ไข : เป็นระบบการทำงานอัตโนมัติ

ของวินโดวส์ 2000 Server ที่จะตัดการติดต่อที่ไม่มีมีการเคลื่อนไหวออกไปหลังจาก 15 นาที สามารถแก้ไขค่าได้ใน Registry โดยกำหนดค่าเวลาเป็นนาทีในส่วนของ HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Nanmanserver\parameter\autodisconnect หรือถ้าต้องการยกเลิกฟังก์ชันนี้ ก็ให้กำหนดค่าเป็น -1

ปัญหาที่ 7 : เมื่อเปิดแชร์ทรัพยากรในระบบแล้ว เครื่องอื่นๆ ใน Network Neighborhood มองไม่เห็นทรัพยากรที่แชร์นั้น

ทางแก้ไข : อาจเกิดจากเครื่องที่เป็น Browse Master ยังไม่ได้รับข้อมูลการแชร์ อาจต้องรอสักพัก เพื่อให้เครื่องทุกเครื่องในระบบสามารถมองเห็นสิ่งที่แชร์ไว้

หากไม่อยากรอกก็ใส่ชื่อและ Path ของทรัพยากรที่แชร์นั้นๆ ได้เองผ่านเมนู Run เช่น \user\verchip\home editor

ปัญหาที่ 8 : เมื่อเปิด Network Neighborhood ขึ้นมา พบเพียงไอคอน Entire Network เท่านั้น และเมื่อพยายามเข้าไปจะได้รับแจ้งข้อความว่า Unable to browse the network

ทางแก้ไข : เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยที่สุดและยุ่งยากที่สุด ข้อความแสดงว่าการ์ดเครือข่ายทำงานได้ดี เพียงแต่ไม่ทราบว่าตอนนี้เครื่องของผู้ใช้อยู่ตรงจุดไหน อยู่ในระบบเน็ตเวิร์กหรือไม่หรือมีเครื่องอื่นอยู่ด้วยหรือไม่ ซึ่งมีสาเหตุที่พอสสรุปได้ดังต่อไปนี้

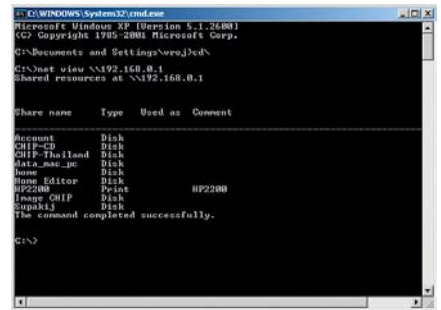
- ไม่มีการเปิดแชร์ทรัพยากรใดๆ ไว้เลยในระบบเน็ตเวิร์ก
- ไม่ได้กำหนดคุณสมบัติ Files and Print Sharing หากยังไม่ได้ติดตั้งก็สามารถติดตั้งเพิ่มเติมได้โดยเลือกที่ Files and Print Sharing บน

Network Properties แล้วเปิดใช้คุณสมบัติทั้งสองหัวข้อที่ปรากฏขึ้นมา

- การตั้งค่าไฟร



มองไม่เห็น : ถึงแม้ตรวจสอบฮาร์ดแวร์และแชร์ทรัพยากรในระบบแล้วแต่ก็ยังไม่เห็น อาจเป็นเพราะ Browse Master ยังไม่ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องก็เป็นได้

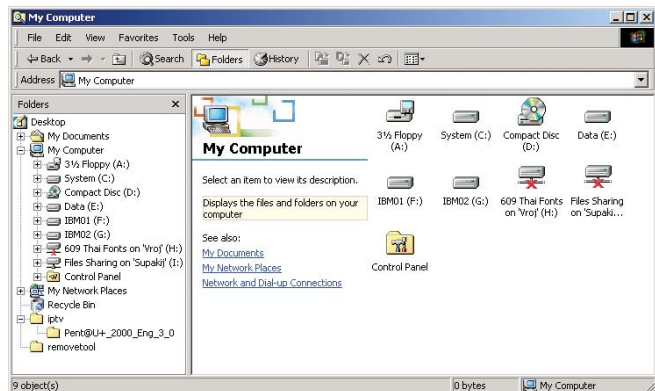


เข้าอีกทาง : ด้วยคำสั่ง net view \\

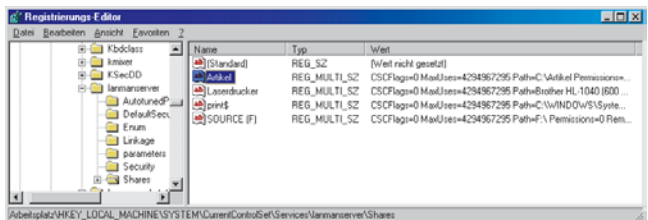
โตคอลของระบบไม่ถูกต้อง หรือมี Workgroup ไม่ตรงกัน การตั้งค่าหมายเลข IP Address ซ้ำกัน อยู่กันคนละวงเน็ตเวิร์กหรือไม่ได้ติดตั้งโปรโตคอล TCP/IP

- เกิดการขัดข้องของฮาร์ดแวร์เช่น Hub หรือ Switch หรือสายสัญญาณต่างๆ ให้ทำการตรวจสอบทุกจุดอย่างละเอียดอีกครั้ง
- เครื่องที่ทำหน้าที่เป็น Browse Master ทำงานไม่ปกติหรือขาดการติดต่อไปชั่วคราวหนึ่ง

การแก้ปัญหาในกรณีนี้คือ การกำหนดชื่อและ Path หรือ IP Address ของเครื่องนั้นๆ โดยตรง ผ่านเมนู Start -> run แล้วพิมพ์คำสั่ง net view \\<หมายเลข IP Address> หรือ \\



เก็บเวลา : ถ้าไม่ได้ใช้งานไฟล์หรือโฟลเดอร์ภายในเน็ตเวิร์กนั้น ๆ เป็นระยะเวลาหนึ่ง วินโดวส์ 2000 จะตัดการเชื่อมต่อระหว่างระบบโดยอัตโนมัติในทันที



บันทึกข้อมูล : วินโดวส์ NT/2000/XP จะบันทึกค่าการแชร์ต่างๆ เอาไว้ในรีจิสทรี ถ้าถูกลบทิ้งจะต้องตั้งค่าเหล่านั้นลงไปใหม่อีกครั้ง แต่ไม่ต้องทำในรีจิสทรี

Story



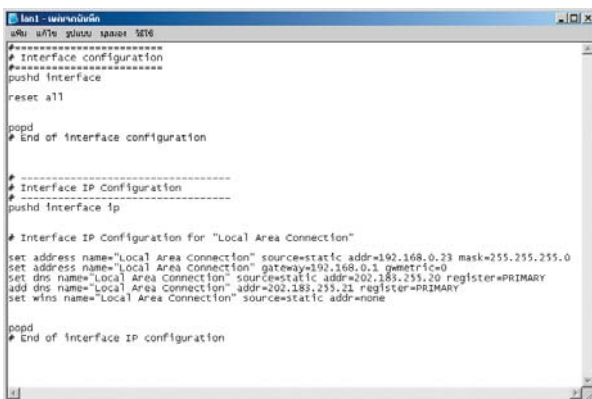
เข้าไม่ได้ : ข้อความเตือนที่พบได้บ่อยที่สุดในระบบที่ขาดการเชื่อมต่อ

puter แล้วใส่ชื่อเครื่องหรือหมายเลข IP Address ที่ต้องการติดต่อลงไป เมื่อพบแล้วก็ให้ดับเบิลคลิกที่ไอคอนนั้นๆ ก็จะปรากฏหน้าต่างแสดงทรัพยากรที่ถูกแชร์ขึ้นมา ส่วนในวินโดวส์ Me/2000 คำสั่งค้นหาผู้ใช้หรือเครื่องคอมพิวเตอร์จะอยู่ทางด้านล่างซ้ายของหน้าต่างการค้นหาไฟล์หรือโฟลเดอร์

ปัญหาที่ 9 : ใน Network Neighborhood มีรายชื่อเครื่องหรือโฟลเดอร์ปรากฏอยู่ แต่เมื่อพยายามจะเข้าไปกลับได้รับข้อความแจ้งเตือนว่า Resources can not found

ทางแก้ไข : สำหรับปัญหาข้อนี้สามารถวิเคราะห์ได้สองทางคือเครื่องที่เปิดแชร์ทรัพยากรไว้ปิดการทำงานของเครื่องไปแล้วโดยที่บราวเซอร์ยังไม่ทราบ แต่อย่างช้าที่สุดภายใน 2-3 นาที ทรัพยากรที่แชร์ไว้ก็จะหายไป

หรือในอีกกรณีหนึ่งก็คือโฟลเดอร์ที่แชร์ไว้ อาจถูกเปลี่ยนตำแหน่งหรือลบทิ้งไปแล้ว โดยที่ไม่ได้ยกเลิกการแชร์ออกก่อน ในวินโดวส์ NT/2000/XP จะบันทึกข้อมูลการแชร์นี้ไว้ในรีจิสทรี ดังนั้นผู้ใช้ต้องตามไปแก้ไขด้วยตนเองเพื่อลบลิงก์ที่ใช้ไม่ได้ออกไปโดยแก้ไขที่ HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\lanmanserver\Shares



สลับเปลี่ยน : ด้วยคำสั่ง NETSH ของวินโดวส์ 2000/XP ก็สามารถโหลดหรือบันทึกการตั้งค่าระบบเน็ตเวิร์กบน Text File ได้อย่างรวดเร็ว

ปัญหาที่ 10 : การทำงานบนเครื่องเดียว แต่เปลี่ยนสถานที่ไปมา บ่อยครั้งการเปลี่ยนค่าที่ใช้เชื่อมต่อระบบเน็ตเวิร์กอยู่เป็นประจำทำให้เกิดปัญหาและไม่สะดวกนัก เพราะระบบไม่ได้ตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ให้เป็นแบบ DHCP Server ที่คอยกำหนดค่า IP Address ให้กับลูกข่ายเสมอไป

ทางแก้ไข : ใช้โปรแกรม NETSH.EXE ของวินโดวส์บันทึกการตั้งค่าระบบเน็ตเวิร์กต่างๆ (IP Address, Subnet Mask, Gateway และ DNS Server) โดยไปที่เมนู Start -> Run พิมพ์คำสั่ง netsh c interface dump -> ชื่อไฟล์ .txt หรือผ่าน MS-DOS Prompt ก็ได้ จากนั้นให้บันทึกค่าระบบเน็ตเวิร์กอื่นๆ ที่จะต้องไปใช้งานเอาไว้ การเรียกค่ากำหนดของระบบเน็ตเวิร์กแต่ละแห่งทำได้โดยใช้คำสั่ง netsh f ชื่อไฟล์ .txt

นอกจากนี้ผู้ใช้อย่างยังสามารถสร้างคีย์ลัดขึ้นมาสำหรับโหลดและบันทึกค่า Configuration ต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วอีกด้วย

ปัญหาที่ 11 : ต้องการเชื่อมต่อเครื่องที่ใช้วินโดวส์ XP เข้ากับระบบเน็ตเวิร์กที่ใช้โพรโตคอล NetBEUI เพียงอย่างเดียว แต่ไม่สามารถตั้งค่านี้ใน Network Properties ของวินโดวส์ XP ได้

ทางแก้ไข : แม้ว่าวินโดวส์ XP จะไม่สามารถติดตั้งโพรโตคอลนี้ให้ได้โดยอัตโนมัติแต่ก็มีอยู่บนแผ่นซีดีติดตั้งระบบปฏิบัติการ เพียงติดตั้งเพิ่มเติมลงไป ก็สามารถใช้งานได้ทันที ซึ่งวิธีการจะมิตตามขั้นตอน ดังนี้

1. ใส่แผ่นติดตั้งวินโดวส์ XP ลงไป แล้วเรียกหน้าต่าง Windows Explorer ขึ้นมา เข้าไปที่โฟลเดอร์ Valueadd\MS FTNet\NetBEUI คัดลอกไฟล์ Nbf.sys ไปวางไว้ที่โฟลเดอร์ Windows\System32\Drivers

Browse Master

คือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่รวบรวมข้อมูลการแชร์ทรัพยากรในระบบและแจกจ่ายไปยังลูกข่าย เครื่อง Browse Master จะรับข้อมูลของทั้งระบบมาเก็บไว้และมีการอัปเดตข้อมูลเมื่อเครื่องอื่นๆ ในระบบมีการ Login/Logout หรือมีการแชร์ทรัพยากรเกิดขึ้น ในการเลือกเครื่อง Browse Master ระบบจะเป็นผู้กำหนดโดยอัตโนมัติเมื่อเครื่องที่ทำหน้าที่เป็น Browse Master ได้ Logout ออกไป ระบบก็จะเลือกเครื่องใหม่มาแทนโดยอัตโนมัติอีกเช่นกัน แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นมักจะมาจากระบบของ Browse Master ล่มหรือ Logout ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน ทำให้ขั้นตอนการเลือกเครื่อง Browse Master ตัวใหม่ถูกตัดออกไป อาจใช้เวลาานานกว่าครึ่งชั่วโมงระบบจึงจะรับทราบและเลือก Browse Master เครื่องใหม่ ในช่วงนี้ถ้ามีการติดต่อกันภายใน Network Neighborhood ก็จะทำให้เกิดปัญหาดังกล่าวขึ้นได้

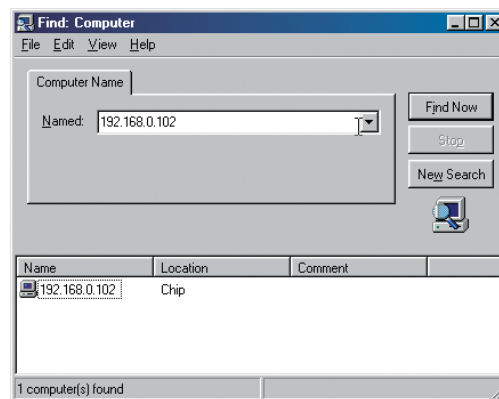
และคัดลอกไฟล์ Net nbf.inf ไปวางไว้ในโฟลเดอร์ Windows\Inf

2. ไปที่ Control Panel ที่หัวข้อ Network and Internet Connection คลิกขวาเลือก Properties ของ Local Area Connection ก็จะเข้ามาถึงหน้าต่าง Properties บนแท็บ General ให้คลิก install เพิ่มโพรโตคอล NetBEUI แล้วรีสตาร์ทระบบอีกครั้ง

ปัญหาที่ 12 : ใช้เครื่องที่ติดตั้งวินโดวส์

2000/XP เรียกดูข้อมูลบนเครื่องที่ใช้วินโดวส์ 98/Me ได้รวดเร็ว แต่การเข้าไปยังเครื่องข่ายบน Network Neighborhood ทำได้ช้ามาก

ทางแก้ไข : ปัญหานี้เกิดจากวินโดวส์ 2000/XP ต้องตรวจสอบระบบก่อนเสมอว่ามีเครื่องอื่นหรือ



เข้าถึงได้โดยตรง : แม้ระบบจะไม่มี Browse Master แต่ก็หาเครื่องที่ต้องการในระบบได้ถ้ารู้จักหมายเลข IP Address ของเครื่องนั้นๆ

ตรวจสอบระบบเน็ตเวิร์กด้วยโปรแกรมต่างๆ

โปรแกรมหรือเครื่องมือพิเศษที่ใช้ในการตรวจสอบระบบเน็ตเวิร์กนั้นมีราคาสูงเกินความจำเป็น เพียงแค่โปรแกรมที่มากับระบบปฏิบัติการหรือการใช้โปรแกรมแชร์แวร์ต่างๆ ก็สามารถตรวจสอบประสิทธิภาพให้เน็ตเวิร์กของคุณได้เช่นกัน

IP Configuration

ในวินโดวส์ 98 และ Me มีคำสั่งที่ใช้แสดงรายละเอียดของค่า IP Address ของเครื่องได้คือคำสั่ง Winipcfg ที่เรียกใช้งานผ่านทางเมนู Start -> Run ได้โดยตรง จะแสดงรายละเอียดของ Hardware Address, IP Address, Gateway, DNS Server และค่าอื่นๆ แต่ต้องเลือกรุ่นของการ์ดเครือข่ายเสียก่อน หากมี Dial-Up Adapter หรือโมเด็มที่ใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ก็จะมีหัวข้อ PPP-Adapter ปรากฏขึ้นมา ซึ่งจะบอกรายละเอียดเกี่ยวกับค่า IP Address และค่าอื่นๆ ที่ได้รับจากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่เลือกใช้งานอยู่

ส่วนวินโดวส์ XP และ 2000 คำสั่งที่ใช้ตรวจสอบค่า IP Address จะเปลี่ยนไป ในเวอร์ชัน 2000/XP จะใช้คำสั่ง ipconfig ตรวจสอบค่า IP Address, DNS และ Gateway ได้ผ่านทางหน้าต่างดอส

Ping และ Tracert

คำสั่ง Ping ใช้สำหรับตรวจสอบการเชื่อมต่อระหว่างเครื่องสองเครื่อง โดยการส่ง Ping ไปยังเครื่องนั้นๆ เช่น Ping 192.168.0.11 หรือส่งคำสั่ง Ping เข้าเครื่องตนเองเพื่อทดสอบการทำงานของการ์ดเครือข่ายได้เช่นกัน นอกจากนี้ เครื่องที่อยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตคำสั่ง Ping ก็ยังใช้งานได้ดี ถ้าหากมี DNS Server ที่แปลง IP Address เป็นตัวอักษรได้ก็สามารถใช้คำสั่ง Ping แล้วตาม

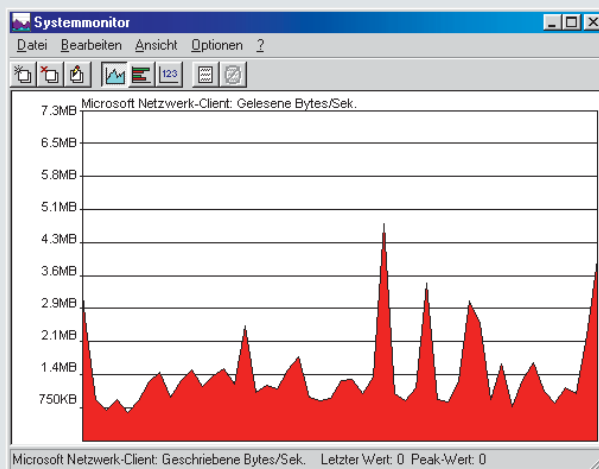
```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe
C:\>
C:\>
C:\>ping 192.168.0.200

Pinging 192.168.0.200 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.0.200: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.0.200: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.0.200: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.0.200: bytes=32 time=2ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.0.200:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\>
```

ทดสอบด้วยคำสั่ง : Ping เป็นคำสั่งที่เป็นที่นิยมใช้กันมากสำหรับทดสอบการต่อเชื่อมระบบหรืออินเทอร์เน็ต



ความเร็วแบบกราฟิก : System Monitor ของวินโดวส์ 98/Me สามารถแสดงความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลอย่างคร่าวๆ ได้

```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe
Auto
NETIO - Network Throughput Benchmark, Version 1.14
(C) 1997-2001 Kai Uwe Ronmel

TCP/IP connection established.
Packet size 1 KByte: 8419 KByte/s
Packet size 2 KByte: 8727 KByte/s
Packet size 4 KByte: 9056 KByte/s
Packet size 8 KByte: 8472 KByte/s
Packet size 16 KByte: 2508 KByte/s
Packet size 32 KByte: 160 KByte/s

C:\temp\netio\bin>nt -t 192.168.0.11

NETIO - Network Throughput Benchmark, Version 1.14
(C) 1997-2001 Kai Uwe Ronmel

TCP/IP connection established.
Packet size 1 KByte: 8007 KByte/s
Packet size 2 KByte: 8859 KByte/s
Packet size 4 KByte: 8449 KByte/s
Packet size 8 KByte: 8372 KByte/s
Packet size 16 KByte: 2020 KByte/s
Packet size 32 KByte: 160 KByte/s

C:\temp\netio\bin>
```

รวมทั้งหมด : NETIO อีกหนึ่งโปรแกรมที่สามารถวัดความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลในระบบเน็ตเวิร์กได้เป็นอย่างดี

ด้วยชื่อเว็บที่ต้องการ เช่น Ping www.chip.com เป็นต้น

ส่วนคำสั่ง Tracert นั้นจะทำงานในลักษณะเดียวกันแต่จะบอกถึงเส้นทางและจุดหมายต่างๆ ที่มีข้อมูลเดินทางไปด้วย มีประโยชน์มากสำหรับอินเทอร์เน็ตหรือระบบเน็ตเวิร์กขนาดใหญ่

LAN TachoMeter

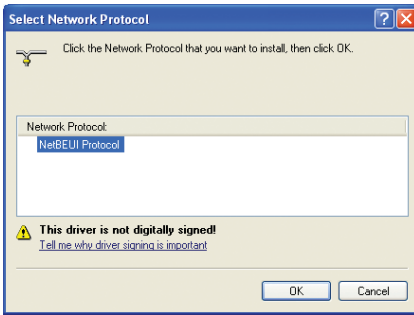
หากรู้สึกว่ารระบบเน็ตเวิร์กทำงานช้าเกินไป ผู้ใช้สามารถตรวจวัดความเร็วในการรับส่งข้อมูลด้วยโปรแกรม System Monitor ได้สำหรับวินโดวส์ 98/Me การเรียกใช้งานทำได้โดยคลิกที่เมนู Start -> Programs -> Accessories -> System tools -> System Monitor

ในเมนู Edit -> File Source สามารถตั้งค่าการควบคุมสำหรับเครื่องลูกข่ายและเซิร์ฟเวอร์ได้โดยเลือกที่ Read Byte/sec ให้กล่องไฟล์ขนาดใหญ่เข้าระบบเน็ตเวิร์กแล้วจะสามารถมองเห็นค่าความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลของเครื่องที่ใช้งานอยู่ได้ ส่วนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 2000/XP สามารถดูค่าความเร็วนี้ได้ ใน Task Manager ด้วยการปุ่ม Ctrl+Alt+Del

NETIO

โปรแกรมที่ทำหน้าที่แบบเดียวกับ LAN TachoMeter ดาวนโหลดได้ที่ <http://ftp.leo.org/pub/comp/os/os2/leo/systools/netio114.zip> จากนั้นให้ unzip ออกแล้วจะพบโปรแกรม NT.exe ที่ทำงานได้กับวินโดวส์ทุกเวอร์ชันอยู่ในโฟลเดอร์ Bin การทำงานผ่าน MS-DOS Prompt โดยพิมพ์คำสั่ง nt-s สำหรับเครื่องเซิร์ฟเวอร์และ nt-t สำหรับเครื่องอื่นๆ ตามด้วย IP Address ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โปรแกรมจะทำการส่งข้อมูลไปแล้วแสดงความเร็วในการส่งผ่าน

Story



เพิ่มเติม : หลังจากที่ได้ตัดออกไฟล์จากการติดตั้งวินโดวส์เรียบร้อยแล้วก็สามารถติดตั้งโปรโตคอล NetBEUI ได้

ทาส์ที่ต้องทำอยู่บนเครื่องนั้นๆ หรือไม่ ซึ่งโดยปกติจะไม่มีหากเป็นเครื่องที่เพิ่งจะเข้าระบบเป็นครั้งแรก ดังนั้นจึงสามารถปิดฟังก์ชันนี้เพื่อเพิ่มความเร็วได้ โดยผ่านรีจิสทรีในส่วน HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\RemoteComputer\NameSpace ซึ่งจะพบค่าสองค่าด้วยกัน ค่าแรกจะควบคุมการค้นหาเครื่องพิมพ์ที่แชร์ไว้ในระบบเน็ตเวิร์กที่เราสามารถลบออกได้ ส่วนค่าที่สองเป็นฟังก์ชันที่ดูแลเกี่ยวกับ Planned Task บนเครื่องที่ต่อเชื่อมทั้งหมดซึ่งสามารถลบทิ้งได้เช่นกัน แต่เพื่อความปลอดภัยควรจะทำแบ็กอัพรีจิสทรีกันเหนียวเอาไว้เสียก่อน

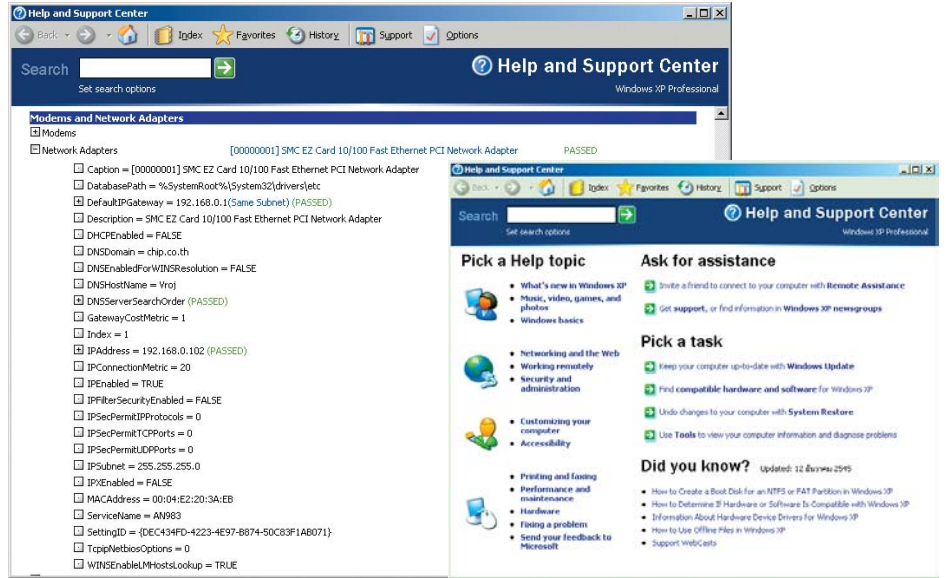
ปัญหาที่ 13 : ต้องการที่จะแชร์ไฟล์เดอร์โดยที่ผู้ใช้คนอื่นในระบบมองไม่เห็น

ทางแก้ไข : การใส่เครื่องหมาย \$ ลงไปต่อท้ายชื่อ Share Name ทำให้สามารถแชร์ไฟล์หรือไฟล์เดอร์นั้นได้โดยไม่มีใครเห็น แต่สามารถเรียกใช้ได้ตามเมนู Start ->Run ->\\ชื่อเครื่องชื่อไฟล์หรือไฟล์เดอร์ที่แชร์ไว้ตามด้วย \$

ตรวจระบบอย่างมืออาชีพในวินโดวส์

ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ XP มีอุปกรณ์ที่ช่วยในการตรวจสอบระบบมากมาย สามารถตรวจสอบรายละเอียดและการตั้งค่าต่างๆ ของระบบเน็ตเวิร์กที่ใช้อยู่ได้อย่างชัดเจนและรวดเร็ว

การเรียกโปรแกรมเหล่านี้ขึ้นมาใช้งาน ทำได้โดยอาศัย Help ในหัวข้อ Network and Web หรือ Solve Network or Web Problem หรือ Network Connection Diagnostics หรือเรียกผ่านคำสั่ง netsh diag gui ใน Run



ต้องแจ้งจริง : ในวินโดวส์ XP เมนู Help ก็มีวิธีที่ใช้สำหรับตรวจสอบระบบเน็ตเวิร์กมากมาย การค้นหาก็แก้ปัญหาเบื้องต้นในเมนู Help ก็เป็นทางเลือกที่ดีทางหนึ่ง แต่บางตอนจะเป็นเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้ชำนาญการเท่านั้น

ปัญหาที่ 14 : ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 95/98 ปิดเครื่องไม่ได้ เมื่อแชร์ไฟล์เดอร์ไว้

ทางแก้ไข : สร้าง Batch File ขึ้นมาบนหน้าเดสก์ทอป แล้วใส่คำสั่งเหล่านี้ลงไป c:\windows\NET.EXE use * /delete rundll32.exe user, ExitWindows

ปัญหาที่ 15 : มีข้อความ Unable to find Domain Controller ปรากฏเตือนขึ้นมาในขณะที่เปิดเครื่องซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ NT/2000/XP

ทางแก้ไข : ข้อความนี้จะปรากฏขึ้นในขณะที่เครื่องกำลังล็อกอินเข้าระบบเน็ตเวิร์กแต่วินโดวส์ไม่สามารถค้นหา Domain Controller พบ และพยายามที่จะล็อกอินต่อไปด้วยข้อมูลที่เคยบันทึกไว้ในครั้งก่อนการแก้ไขเพียงแค่นี้เข้าไปแก้ไขค่าภายในรีจิสทรีที่ HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\WindowsNT\CurrentVersion\Winlogon โดยเพิ่มรีจิสทรี REG_DWORD ชื่อ ReportDC ลงไป แล้วกำหนดค่าให้เป็น 0 ถ้าไม่ต้องการให้มีข้อความเตือนขึ้นมาอีก หรือกำหนดเป็น 1 เมื่อต้องการให้มีข้อความเตือนเช่นเดิม

ปัญหาที่ 16 : ในระบบเน็ตเวิร์กแบบ Peer to Peer เครื่องลูกข่ายที่ใช้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 98 ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลใดๆ ทั้งสิ้น ดังนั้นในหน้าต่างล็อกอินการที่ระบบให้กรอกชื่อผู้ใช้และพาสเวิร์ดจึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องแสดงในทุกๆ ครั้งที่เปิดเครื่องขึ้นมา

การแก้ไข : สามารถกำหนดให้วินโดวส์ทำการล็อกอินได้โดยอัตโนมัติด้วยโปรแกรม TweaktUI หรือการแก้ไขรีจิสทรีโดยเข้าไปที่ HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Winlogon แล้วเพิ่มค่าต่างๆ ภายในกรอบด้านล่างนี้ลงไป

ข้อคิดท้ายบท

ในการแก้ปัญหาของระบบเน็ตเวิร์ก สิ่งที่สำคัญคือ ความเข้าใจ, ความชำนาญ และการวิเคราะห์ปัญหา สิ่งเหล่านี้คุณจะต้องเป็นผู้ที่สร้างมันขึ้นมา ประสบการณ์จากการลงพื้นที่จะเป็นสิ่งที่พัฒนาความสามารถของคุณได้ดีที่สุด

ชนิดของคีย์	ชื่อ	ค่า	ความหมาย
REG_SZ	AutoAdminLogon	1	เปิด/ปิด การ login อัตโนมัติ
DefaultUserName	REG_SZ	<User Name>	ชื่อผู้ใช้
DefaultPassword	REG_SZ	<Password>	รหัสผ่าน



เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต สำหรับทุกคนในเน็ตเวิร์ก

เมื่อเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าเป็นระบบเน็ตเวิร์กแล้ว เพียงมีโมเด็มหรือสาย ISDN/DSL เพียงจุดเดียวก็สามารถช่วยให้ทุกคนที่อยู่ในระบบเน็ตเวิร์กสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้

จริงๆ แล้วการแชร์ทรัพยากรของระบบปฏิบัติการ Windows นั้นควรจะเปิดให้มีการแชร์โมเด็มหรือ ISDN ได้เช่นเดียวกับการแชร์พริ้นเตอร์หรือไฟล์ต่างๆ แต่ที่ Microsoft ทำได้ในปัจจุบันคือให้ผู้ใช้สามารถส่ง Fax ในระบบอินเทอร์เน็ตได้เท่านั้นเอง

อย่างไรก็ดี ตั้งแต่ Windows 98 SE เป็นต้นมา Microsoft ได้เพิ่มความสามารถในการแชร์การใช้งานอินเทอร์เน็ตร่วมกันลงบนระบบปฏิ-

บัติการเพื่อช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว โดยความสามารถที่ถูกเพิ่มขึ้นมาจะถูกเรียกว่า Internet Connection Sharing หรือ ICS

นอกจาก ICS ของ Microsoft แล้ว ยังมีซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์อื่นๆ อีกมากมายที่สามารถช่วยจัดการให้ผู้ใช้ทุกคนในระบบเน็ตเวิร์กสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ต ส่ง Fax และใช้ Mailbox ร่วมกันได้ ซึ่งอุปกรณ์ต่างๆ เหล่านี้จะมีความสามารถแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับลักษณะความต้องการ

ในการเชื่อมต่อระบบเน็ตเวิร์กเข้ากับอินเทอร์เน็ต ในบทความต่อไปนี้อ่านจะได้เรียนรู้ถึงพื้นฐานการติดต่อระหว่างระบบเน็ตเวิร์กกับอินเทอร์เน็ตและวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

Local และ Public IP Address

ปัญหาแรกที่จะเกิดขึ้นในการเชื่อมต่อเน็ตเวิร์กเข้ากับอินเทอร์เน็ตก็คือปัญหาเกี่ยวกับ IP Address ซึ่งในบทความก่อนหน้านี้ได้มีการแนะนำไป

Story

แล้วว่า IP Address มีอยู่สองชนิดคือ Private และ Public โดย Public IP Address นั้นใช้สำหรับการแสดงตนต่อระบบอินเทอร์เน็ตทั่วโลกและสามารถมีได้เพียงตัวเดียวในโลก ในขณะที่ Private IP Address นั้นมีการใช้งานจำกัดอยู่เพียงระบบเน็ตเวิร์กภายในเท่านั้น ดังนั้นจึงมีข้อจำกัดน้อยกว่าคือหมายเลข IP Address ประเภทนี้จะซ้ำกันไม่ได้เฉพาะระบบเน็ตเวิร์กภายในเท่านั้น แต่ในส่วนของ Global Network แล้วจะซ้ำกันเท่าไรก็ได้

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจะต้องมี Public IP Address ประจำตัวที่เครื่องอื่นๆ สามารถติดต่อได้ และถ้าเครื่องนั้นอยู่ในระบบเน็ตเวิร์กภายในด้วยแล้วก็จะมี Private IP Address อีกตัวหนึ่งที่ใช้เฉพาะในระบบนั้นเท่านั้น ปัญหาใดๆ จะไม่เกิดขึ้นหากเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าวมีการตั้งค่าสำหรับการเชื่อมต่อเน็ตเวิร์กสองการคือการตั้งค่าแลนและการ์ด ISDN หรือโมเด็มอีกตัวหนึ่ง

แต่ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าวไม่ได้ต่อเชื่อมกับอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา ค่า IP Address ก็จะถูกเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เพราะทุกครั้งที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านโมเด็มหรือการ์ด ISDN เครื่องคอมพิวเตอร์ก็จะได้รับ Public IP Address ตัวใหม่จากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ซึ่งหมายเลข IP Address ประเภทนี้จะถูกเรียกว่า Dynamic IPs

จากหลักการในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตซึ่งจำเป็นต้องใช้โปรโตคอล TCP/IP เมื่อผู้ใช้เข้าเยี่ยมชมหน้าเว็บไซต์ต่างๆ เครื่องคอมพิวเตอร์จะมีการส่งแพ็กเกจข้อมูลซึ่งรวมถึง IP Address ของเครื่องต้นทางและเครื่องปลายทางด้วย หลังจากนั้น เครื่องปลายทางก็จะส่งข้อมูลที่เครื่องต้นทางต้องการกลับมาโดยอ้างอิงหมายเลข IP Address เช่นเดียวกัน

ด้วยเหตุนี้เอง ปัญหาจึงเกิดขึ้นกับการส่งข้อมูลไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไม่ได้เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตโดยตรง หากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่ออยู่กับระบบเน็ตเวิร์กภายในและผู้จัดการระบบได้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและมีการแชร์การใช้งานให้กับเครื่องในระบบทุกๆ เครื่อง หมายเลข IP Address แบบ Public IP Address จะมีอยู่เพียงเบอร์เดียวเท่านั้นขณะที่จำนวนผู้ใช้งานออกไปสู่อินเทอร์เน็ตนั้นมีอยู่หลายคน แต่เครื่องเหล่านั้นจะมีเพียง IP Address ซึ่งเป็น Private IP Address เท่านั้น

หากทำงานโดยการส่งหมายเลข Private IP Address เหล่านี้ในการส่งข้อมูลจะไม่ได้รับคำตอบกลับมาเพราะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ในโลก

มากมายที่ใช้ Private IP Address ที่ซ้ำกัน นอกจากนี้ เนื่องจากเป็นหมายเลข IP Address แบบ Private IP Address จึงเป็นไปได้ที่เว็บไซต์ต่างๆ ที่ผู้ใช้ต้องการร้องขอข้อมูลจะไม่สามารถติดต่อกลับผ่านเข้ามาจากภายนอกเน็ตเวิร์กได้ ปัญหาดังกล่าวนี้ถูกแก้ด้วยวิธีหลักสองวิธีคือการใช้ Proxy Server หรือใช้ NAT

Proxy Server : ปลอดภัยแต่ค่อนข้างจำกัด

วิธีแก้ปัญหทั้งสองแบบนี้ใช้เมื่อในระบบเน็ตเวิร์กมีเครื่องเพียงเครื่องเดียวที่ทำการเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต สามารถใช้ได้ทั้งการเชื่อมต่อแบบถาวรหรือหมุนผ่านโมเด็มหรือการ์ด ISDN เครื่องที่ทำการเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตนั้นจะถูกเรียกว่า Gateway หรือ Proxy Server ทำหน้าที่ในการควบคุมการส่งผ่านข้อมูลไปในตัวด้วยสำหรับเครื่องซึ่งทำหน้าที่เป็น Gateway นี้ไม่จำเป็นต้องเป็นเครื่องเดียวกับเซิร์ฟเวอร์เสมอไป

เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ที่ไม่ได้เชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตโดยตรงต้องการร้องขอข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต บราวเซอร์ของเครื่องต่างๆ เหล่านั้นจะทำการส่งแพ็กเกจข้อมูลไปยัง Proxy Server (Gateway) แทนการส่งออกไปยังอินเทอร์เน็ตโดยตรง

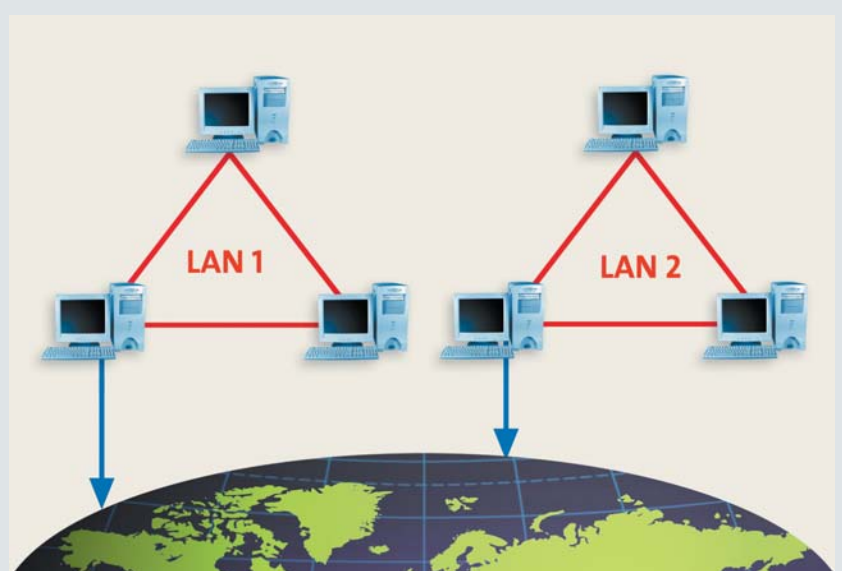
Proxy Server จะอ่านข้อมูลทั้งหมดแล้วเปลี่ยนข้อมูล IP Address ของผู้ส่งซึ่งเป็น Private

IP Address ให้กลายเป็น Public IP Address ของเครื่อง Proxy Server ที่มีอยู่ซึ่งได้รับมาจากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ส่วนข้อมูลอื่นๆ ภายในแพ็กเกจนั้นยังเหมือนเดิม นอกจากนี้ ยังมีการเพิ่มสัญลักษณ์บางอย่างลงไปบนแพ็กเกจซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่มีแต่เครื่อง Gateway เครื่องเดียวเท่านั้นที่เข้าใจซึ่งใช้สำหรับการแยกแยะเครื่องคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายที่ส่งข้อมูลมาด้วยเหตุนี้เอง การติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์หรือเว็บต่างๆ นั้นก็ไม่ใช่การติดต่อกับเครื่องอื่นๆ ภายในเน็ตเวิร์กอีกต่อไป แต่จะเป็นการติดต่อกับเครื่อง Gateway แทน ดังนั้นปัญหาในเรื่องการใช้ Private IP Address จึงหมดไป

เมื่อเครื่อง Gateway ได้รับข้อมูลตอบกลับมาจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ เครื่อง Gateway ก็จะมีการเปลี่ยนที่อยู่ผู้รับใหม่เป็น Private IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์ในเน็ตเวิร์กโดยที่สามารถแยกแยะได้อย่างถูกต้องว่าเป็นข้อมูลของเครื่องใดโดยดูจากสัญลักษณ์ที่ได้เพิ่มเอาไว้ในแพ็กเกจซึ่งทางเว็บเซิร์ฟเวอร์จะส่งข้อมูลนั้นกลับมาพร้อมกันนี้จะเปลี่ยนชื่อผู้ส่งเป็นตัว Gateway ด้วย

NAT : คล่องตัวแต่ไม่ปลอดภัย

หลักการทำงานของ NAT นั้นหากดูผิวเผินแล้วจะมีลักษณะคล้ายกับ Proxy Server แต่ก็มี

การกำหนดค่า IP Address

Private และ Public IP Address : IP Address ประเภท Private ในหลาย ๆ ระบบจากหลาย ๆ ที่นั้นอาจซ้ำกันได้ แต่ถ้าเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตแล้วแล้วหมายเลข IP Address ที่ใช้จะต้องเป็นประเภท Public IP Address ซึ่งจะไม่สามารถซ้ำกันได้ทั่วโลก

Story

รูปแบบของข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ต

ที่กล่าวมาข้างต้นนั้นเป็นเพียงการทำงานพื้นฐานของ Gateway หรือ Proxy Server เท่านั้น แต่จริงๆ แล้ว Proxy Server จะต้องทำงานมากกว่านั้นเพราะในระบบอินเทอร์เน็ตมีลักษณะของข้อมูลแยกย่อยออกไปอีกมากมาย ส่วนของ HTTP ซึ่งเป็นการแสดงเว็บไซต์แต่ละหน้า เป็นเพียงหนึ่งในข้อมูลทั้งหมดเท่านั้นเอง

นอกจาก HTTP แล้วก็มีข้อมูลอื่นๆ ที่มีโครงสร้างของข้อมูลแตกต่างกันไป เช่น อีเมลล์, FTP File Transfer, Internet Telephone, Chat หรือเกมออนไลน์ต่างๆ

ด้วยเหตุนี้ Proxy Server จึงต้องรู้จักประเภทของข้อมูลเหล่านี้ทุกตัวเพื่อที่จะได้ทำงานอย่างถูกต้อง สามารถส่งข้อมูลไปถึงปลายทางได้โดยไม่ผิดพลาด นอกจากนี้ ยังมีความสามารถในการกำหนดไม่ให้เกิดการรับ-ส่งข้อมูลผ่านทาง Proxy เพื่อความปลอดภัยได้อีกด้วย

หากเปรียบเทียบความปลอดภัยในการใช้งานข้อมูลทุกประเภทแล้ว การใช้งาน HTTP มีความปลอดภัยสูง เพราะการส่งผ่านข้อมูลจะเน้นในทางเดียวคือจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ไปยังบราวเซอร์ แต่หากเป็นการส่งข้อมูลประเภท

UDP ซึ่งใช้สำหรับเกมออนไลน์นั้นจะต้องมีการรับและส่งข้อมูลสลับกันระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์และบราวเซอร์ ด้วยเหตุนี้เอง Proxy Server ของบริษัทหลายๆ แห่งจึงไม่เปิดให้บริการในการรับ-ส่งข้อมูลประเภทนี้

ข้อสำคัญในการใช้โปรแกรมต่างๆ ผ่านทาง Proxy Server ก็คือ ซอฟต์แวร์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น บราวเซอร์, FTP Client, Chat Programs หรือเกมต่างๆ จะต้องสนับสนุนการส่งข้อมูลผ่านทาง Proxy Server ด้วยจึงจะสามารถใช้งานได้

ข้อดีอีกประการหนึ่งของ Proxy Server คือนอกจากสามารถจำกัดประเภทของข้อมูลที่ใช้แล้ว ผู้ดูแลระบบยังสามารถจำกัดเวลาหรือปริมาณการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคนได้ด้วย

Proxy Server มีมากมายหลายประเภทด้วยกัน ตั้งแต่ฟรีแวร์หรือแชร์แวร์ ซึ่งมีประสิทธิภาพเพียงพอแล้วสำหรับระบบอินเทอร์เน็ตขนาดเล็กไปจนถึง Professional Proxy ที่อาจมีราคาถึงหลายหมื่นบาทแต่ประสิทธิภาพจะดีกว่า

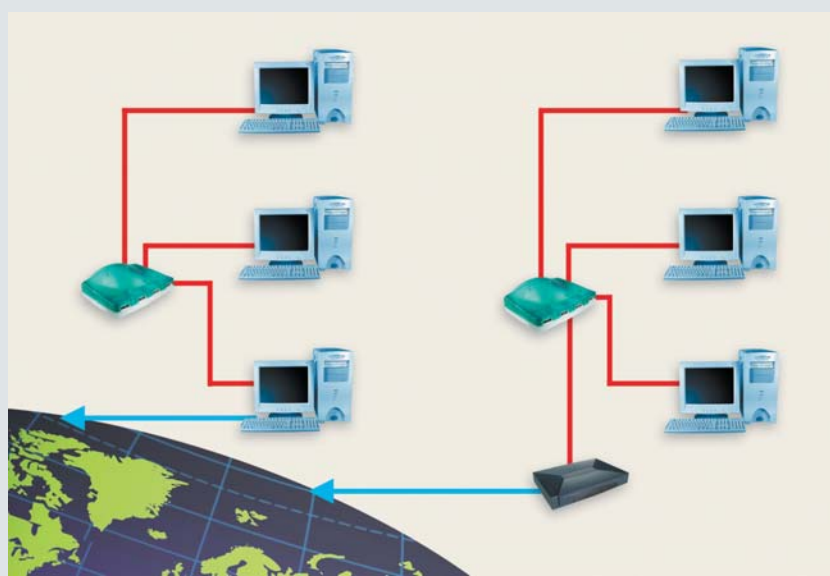


ข้อแตกต่างกันอยู่บางประการจริงๆ แล้วชื่อ NAT (Network Address Translation) นั้นจะไม่ครอบคลุมเสียทั้งหมดเพราะ NAT นั้นใช้ได้เฉพาะในระบบที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตถาวร ส่วนการเชื่อมต่อผ่านโมเด็มหรือการ์ด ISDN นั้นจะเรียกอีกชื่อหนึ่งคือ PAT (Port Address Translation) หรือ IP Masquerading แต่เพื่อความง่ายในการเข้าใจจึงขอเรียกทั้งหมดนี้รวมกันว่า NAT

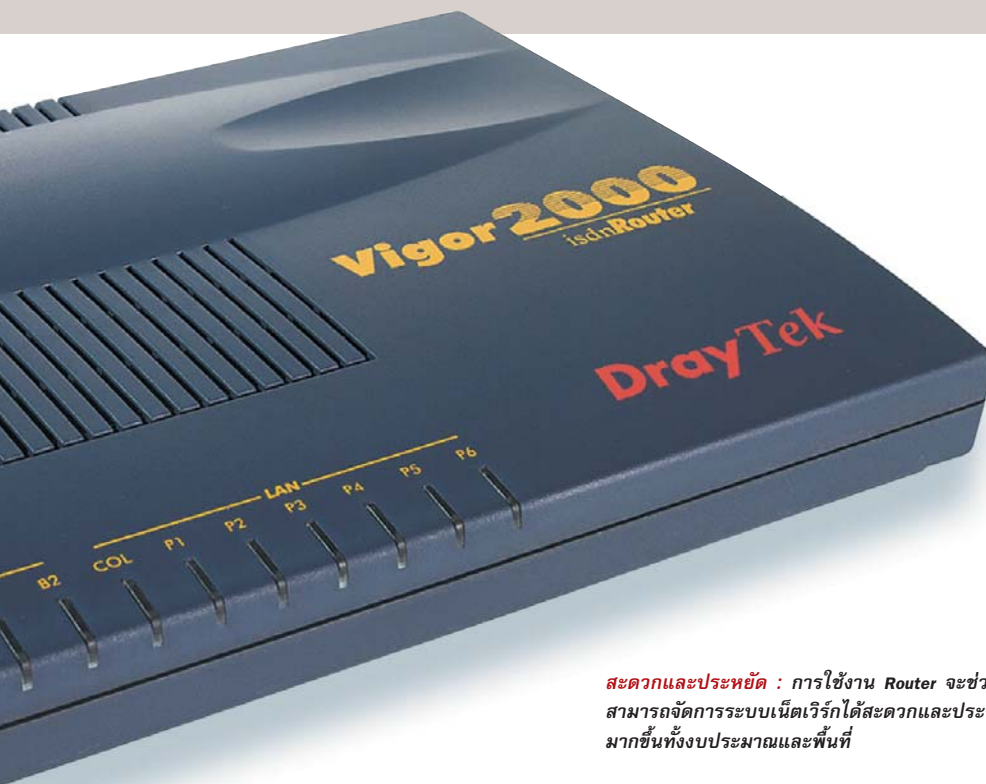
เมื่อผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ Client ต้องการส่งข้อมูลผ่านบราวเซอร์ไปยังอินเทอร์เน็ต บราวเซอร์จะไม่ทำการส่งข้อมูลผ่านไปยัง Gateway โดยตรงแต่จะส่งข้อมูลไปยัง Windows Network System ซึ่งถูกติดตั้งอยู่บนระบบปฏิบัติการเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้น Windows Network System จะเป็นตัวส่งข้อมูลไปยัง Gateway อีกทอดหนึ่ง ซึ่ง Gateway จะทำหน้าที่เพียงแต่เปลี่ยนชื่อผู้ส่งและเพิ่ม Port Information เพื่อช่วยในการหาเครื่อง Client ลงไปเท่านั้น ไม่มีการอ่านเนื้อหาข้างใน หลังจากนั้นก็จะส่งข้อมูลนี้ไปยังปลายทางบนอินเทอร์เน็ต เมื่อได้รับข้อมูลกลับมา Gateway ก็จะเปลี่ยนที่อยู่ผู้รับเป็นหมายเลข IP Address ของ Client นั้นๆ โดยอาศัย Port Information ที่มีอยู่ในแพ็กเกจข้อมูลที่ถูกส่งกลับมาด้วย

ในวิธีนี้จะไม่มีการตรวจสอบกรองข้อมูลโดย Proxy Server ดังนั้นในแง่ของเครื่อง Client แล้ว จะดูเหมือนติดต่อกับอินเทอร์เน็ตโดยตรงทำให้

การต่อ Online



ผ่าน Gateway PC หรือ Router : การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของระบบนั้นอาจจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อสู่อินเทอร์เน็ต (Modem, ISDN, DSL) และใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมทำหน้าที่เป็น Gateway หรือมี Hardware Router ทำหน้าที่นั้นแทนก็ได้



สะดวกและประหยัด : การใช้งาน Router จะช่วยให้สามารถจัดการระบบเน็ตเวิร์กได้สะดวกและประหยัดมากขึ้นทั้งงบประมาณและพื้นที่

สามารถใช้โปรแกรม Chat, FTP หรือเกมต่างๆ ได้อย่างไม่มีข้อจำกัดและไม่ต้องตั้งค่าใดๆ ทั้งสิ้น แต่นั่นทำให้อันตรายจากภายนอกอาจจะเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ภายในระบบเน็ตเวิร์กได้โดยตรงเสมือนการเชื่อมต่อสู่อินเทอร์เน็ตด้วยโมเด็มหรือการ์ด ISDN

อย่างไรก็ตาม ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มความปลอดภัยในระบบได้โดยใช้ Personal Firewall ที่จะช่วยกรองข้อมูลบางประเภทได้ แต่นั่นก็ไม่ได้ทำให้อันตรายเหล่านั้นหมดไปได้ 100%

วิธี NAT นี้จะพบได้ใน Hardware Router หรือใน ICS ของระบบปฏิบัติการ Windows ตั้งแต่ Windows 98 SE

Hardware Router : งดงามและราคาถูก

ในบทนี้ที่กล่าวมาทั้งหมดจะพูดถึงความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Gateway เพื่อเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตเท่านั้น ซึ่งการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็น Gateway นี้มีข้อเสียคือ ในระบบจะต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งที่ต้องทำงานอยู่ตลอดเวลาซึ่งเปลืองไฟและทำให้เสียค่าใช้จ่ายและเปลืองเนื้อที่เพิ่มขึ้นด้วย

ยังมีอีกวิธีหนึ่งที่ดีกว่านั้นคือ Hardware Router ที่เปรียบได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กเท่ากับโมเด็ม ภายในเครื่อง Router นี้จะมีอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่อสู่อินเทอร์เน็ตอยู่ภายใน ซึ่งมีอยู่หลายประเภทตามที่ใช้ต้องการ เช่น ISDN Interface หรือ Ethernet Port สำหรับ DSL Modem นอกจากนั้นยังมีซอฟต์แวร์สำหรับ

การติดต่อและ NAT รวมทั้ง Firewall อีกด้วย การตั้งค่าต่างๆ สามารถทำได้ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ Client โดยใช้โปรแกรมพิเศษหรือผ่าน Web Browser โดยอ้างอิงหมายเลข IP Address ของเครื่อง Router โดยตรง การใช้ Router เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสำหรับระบบเน็ตเวิร์กขนาดเล็กเพราะไม่ต้องตั้งค่าใดๆ เพิ่มเติมมากนัก

ท่องโลก Internet ให้เร็วขึ้น ด้วย Proxy Server

ข้อแตกต่างที่สำคัญของ Proxy Server กับ NAT คือการที่ Proxy Server ตรวจสอบเนื้อหาของข้อมูลและจัดแพ็คเกจข้อมูลเหล่านี้ใหม่อีกรอบก่อนทำการส่งต่อไป ทำให้เปรียบเสมือนเป็นตัวกรองที่คอยจำกัดข้อมูลที่จะรับส่งกันได้ นั่นคือ Proxy Server จะอ่านเนื้อหาทั้งหมดก่อนที่จะตัดสินใจว่าจะส่งต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในเน็ตเวิร์กหรืออินเทอร์เน็ต ทำให้มีผลข้างเคียงคือ Proxy จะทำหน้าที่เป็นแคชหรือหน่วยความจำชั่วคราวสำหรับหน้าเว็บเพจได้อีกด้วย เพราะ Proxy Server ได้ทำการโหลดเว็บทั้งหน้ามาไว้บนเครื่อง Gateway อยู่ก่อนที่จะส่งต่อ ดังนั้นในการเรียกดูข้อมูลชุดเดิมครั้งต่อไป เครื่อง Gateway นี้จึงสามารถส่งข้อมูลที่เก็บไว้ไปยัง Client ได้เลยโดยไม่ต้องโหลดจากอินเทอร์เน็ตใหม่ให้เสียเวลา



Internet Connection Sharing

ปันกันใช้ภายในระบบ ลดค่าใช้จ่ายได้มากโข

ถึงแม้ไม่มีเครื่องเซิร์ฟเวอร์คุณภาพสูงเพื่อควบคุมระบบเน็ตเวิร์กในการเชื่อมต่อไปยังอินเทอร์เน็ต แต่วินโดวส์ก็มีโปรแกรมฟรีที่จะเนรมิตเครื่องคอมพิวเตอร์ธรรมดาให้กลายเป็นศูนย์กลางอินเทอร์เน็ตสำหรับเน็ตเวิร์กได้ทันที

อินเทอร์เน็ตกลายเป็นปัจจัยสำคัญในการทำงานเช่นเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์ที่ไปเสียแล้ว การเชื่อมต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ตในสำนักงานขนาดเล็กนั้น โดยปกติแล้วจะใช้วิธีการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องเข้ากับอินเทอร์เน็ตผ่านโมเด็มหรือการ์ด ISDN แต่เมื่อจัดเครื่องทั้งหมดเข้าเป็นระบบเน็ตเวิร์กโดยใช้การ์ดเครือข่ายและจัดระบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ศูนย์กลางแล้ว ค่าใช้จ่ายในการใช้อินเทอร์เน็ตจะลดลงอย่างเห็นได้ชัดโดยเฉพาะค่าโทรศัพท์

Workshop ในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีการที่ง่ายและประหยัดที่สุดในการเชื่อมระบบเน็ตเวิร์กทั้งหมดเข้าสู่อินเทอร์เน็ตด้วยการต่อเพียงครั้งเดียว ด้วยความสามารถของ Internet Connection Sharing (ICS) ที่มากับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ตั้งแต่เวอร์ชัน 98 SE เป็นต้นไป

การทำงานของโปรแกรม ICS นี้ ผู้ใช้จะต้องติดตั้งโมเด็มหรือการ์ด ISDN ให้กับเครื่อง

ใดเครื่องหนึ่งบนระบบเพื่อใช้เชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องดังกล่าวนี้ จะถูกเรียกว่า Host มีหน้าที่ในการควบคุมการรับส่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตทั้งหมดของเครื่องลูกข่าย (Client) หรือทำหน้าที่เป็น Gateway นั้นเอง

ข้อดีข้อหนึ่งของ ICS คือลูกข่ายทั้งหมดที่อยู่ในระบบสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้พร้อม

Story

กัน โดยไม่รบกวนการรับส่งข้อมูลซึ่งกันและกัน แต่อย่างไรก็ตาม ปริมาณแบนด์วิดท์จะถูกแบ่งออกเพื่อกระจายให้กับเครื่องลูกข่ายทำให้ความเร็วในการรับส่งข้อมูลสู่อินเทอร์เน็ตของเครื่องลูกข่ายแต่ละเครื่องช้าลง เช่น เครื่องแม่ข่ายเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตโดยใช้โมเด็มความเร็ว 56Kbps และมีเครื่องลูกข่ายสองเครื่องในระบบแชร์กันใช้งานอินเทอร์เน็ต ดังนั้นความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลสู่อินเทอร์เน็ตของเครื่องลูกข่ายแต่ละเครื่องจะเท่ากับ 28Kbps

แม้ ICS ยังใช้งานได้กับระบบการเชื่อมต่อแบบ DSL หรือ Lease Line เพื่อเพิ่มปริมาณในการรับส่งที่สูงขึ้น แต่ค่าใช้จ่ายก็จะพุ่งสูงขึ้นสุดตัวเช่นเดียวกัน สำหรับเครื่องลูกข่าย ผู้ใช้สามารถติดตั้งวินโดวส์เวอร์ชันใดก็ได้ แต่บนเครื่องโฮสต์ต้องเป็นระบบปฏิบัติการวินโดวส์ที่มีฟังก์ชัน ICS นี้เท่านั้น

การตั้งค่าบนเครื่องแม่ข่าย (Host)

เครื่องที่ทำหน้าที่เป็นโฮสต์ต้องเปิดทำงานอยู่ตลอดเวลา ไม่จำเป็นต้องมีสมรรถนะในการทำงานสูงมาก เพราะในการแชร์การเชื่อมต่อไม่จำเป็นต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูงนัก แต่จะต้องเป็นเครื่องที่มีเสถียรภาพที่สูงกว่าปกติ

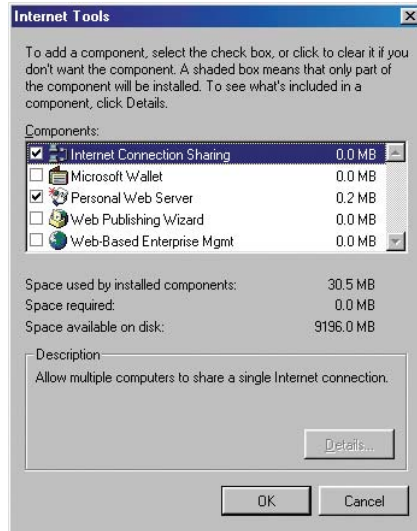
1. ติดตั้ง ICS

ก่อนติดตั้งโปรแกรม ICS จะต้องทำการทดสอบการต่อเชื่อมเครื่องโฮสต์กับอินเทอร์เน็ตผ่านผู้ให้บริการเสียก่อน ในวินโดวส์ 98 SE และ Me จะต้องติดตั้งโปรแกรม ICS เพิ่มเติมให้เรียบร้อย ในขณะที่ติดตั้งจะมีคำแนะนำช่วยในการตั้งค่าต่างๆ ด้วย

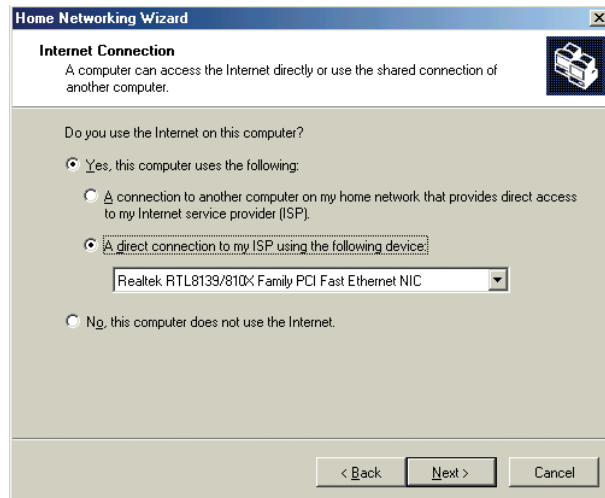
Windows 98 SE : เรียกหน้าต่าง Control Panel ผ่านเมนู Start -> Setting ขึ้นมา ดับเบิลคลิกที่ไอคอน Add/Remove Programs จากนั้นเลือกแท็บ Windows Setup ในหัวข้อ Internet Programs ให้คลิกดูรายละเอียดที่ปุ่ม Details จะพบหัวข้อ Internet Connection Sharing ให้คลิกเลือกเพื่อติดตั้งเพิ่มเติม ถ้าหากต้องการยกเลิกการติดตั้งให้คลิกเอาเครื่องหมายถูกออก

Windows Me : ให้เปิดหน้าต่าง Control Panel เช่นเดียวกับ Windows 98 หลังจากนั้นดับเบิลคลิกที่ Add/Remove Programs เลือกแท็บ Windows Setup แล้วไปยังแท็บ Windows

Setup เลือก Details ในหัวข้อ Communications ก็จะมีหัวข้อ Internet Connection Sharing ให้ติดตั้งให้เรียบร้อย



เพิ่มเติม : หากใช้วินโดวส์ 98/Me เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตให้กับระบบเน็ตเวิร์ก จะต้องติดตั้งโปรแกรม ICS เพิ่มเติมลงไปจึงจะใช้งานได้



เข้าใจง่ายขึ้น : ในวินโดวส์ 98 และ Me จะมีตัวช่วยสำหรับแนะนำในการติดตั้งและตั้งค่าการทำงานของ ICS อยู่

Windows 2000 และ XP : สำหรับระบบปฏิบัติการทั้งสองนี้ โปรแกรม ICS ได้ถูกติดตั้งมาให้เรียบร้อยแล้วขอเพียงแค่การเรียกขึ้นมาตั้งค่าและใช้งานเท่านั้น การเรียกใช้งานของวินโดวส์ทั้งสองเวอร์ชันนี้จะมีคล้ายคลึงกัน แต่การปรับแต่งอาจจะไม่เหมือนกันเสียทีเดียว โดยจะกล่าวถึงในหัวข้อถัดไป

2. ตั้งค่าการแชร์

ในวินโดวส์ 98 และ Me จะมีคำแนะนำที่ช่วยในการตั้งค่าการแชร์นี้อยู่ แต่การใช้งานจะแตกต่างกันออกไป

Windows 98 : หลังจากติดตั้ง ICS เพิ่มเติมเรียบร้อยแล้ว ไปที่เมนู Start -> Programs -> Accessories -> Communications -> Internet Connection Sharing ตัวช่วยในการตั้งค่าจะทำงานอัตโนมัติทันที ให้คลิกปุ่ม Next ผ่านไปเรื่อยๆ จนมาถึงหน้าต่างที่ให้สร้างแผ่นดิสก์สำหรับใช้ติดตั้งบนเครื่องลูกข่าย ในขั้นตอนนี้สามารถยกเลิกเพื่อผ่านไปยังขั้นขั้นตอนต่อไปได้ ระบบจะรีเซ็ตาร์ทใหม่อีกครั้ง หลังจากติดตั้งเสร็จสิ้น ICS ก็พร้อมที่จะใช้งานได้ทันที

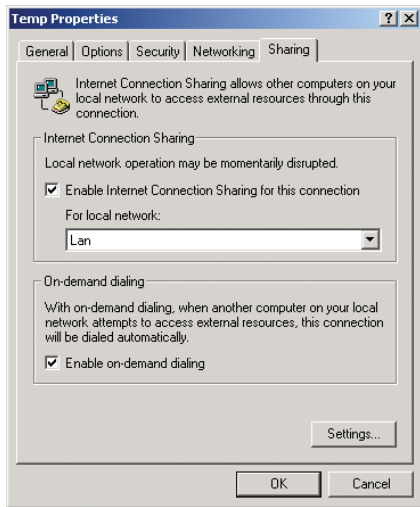
Windows Me : ให้คลิกเลือกที่เมนู Start -> Programs -> Accessories -> Communications -> Home networking wizard ก็จะเข้ามาถึงหน้าต่างตัวช่วยการติดตั้ง ICS บน Windows Me คลิก next ในหน้าเริ่มต้น แล้วเลือกหัวข้อ I want to edit my home networking settings on this

computer เพื่อกำหนดให้เครื่องแม่ข่ายสามารถแชร์อินเทอร์เน็ตได้ จากนั้นตัวช่วยจะให้เลือกว่าจะให้เครื่องนี้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตใช้ไหม ให้เลือกที่ Yes, this computer uses the following: จากนั้นเลือกรูปแบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของเครื่องแม่ข่ายด้วยในที่นี้จะใช้วิธีการเชื่อมต่อผ่าน Dial-Up Networking ตามด้วยชื่อของผู้ให้บริการที่จะใช้เชื่อมต่อ ในหน้าถัดมาเป็นการกำหนดรูปแบบการแชร์อินเทอร์เน็ตให้กับลูกข่ายใน

เน็ตเวิร์กทำให้ผ่านทางใด ในที่นี้กำหนดให้เป็นการ์ดเครือข่ายที่อยู่ภายในเครื่อง

ในขั้นตอนนี้ต่อมา เป็นการกำหนดว่าจะให้เครื่องที่ทำหน้าที่เป็นโฮสต์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอัตโนมัติหรือไม่เมื่อมีการเรียกใช้งานจากเครื่องลูกข่าย ให้เลือกที่ Yes, connect internet automatically หน้าต่างถัดไปเป็นการกำหนดค่าของเครือข่ายทั้งชื่อโฮสต์และ Workgroup ที่จะให้แชร์อินเทอร์เน็ตเข้าไป จากนั้นจะเป็นการกำหนดการแชร์ไฟล์, โฟลเดอร์และเครื่องพริ-

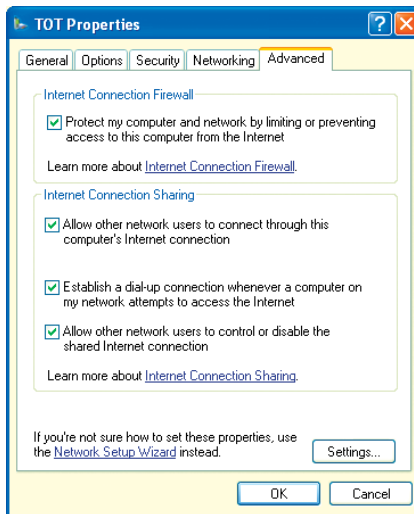
เตอร์ซึ่งควรจัดการต่างหากโดยใช้ Explorer ต่อมาเครื่องจะถามว่าต้องการสร้างแผ่นติดตั้งหรือไม่ ให้ตอบ No, do not create a home Networking setup disk ก็เป็นอันเสร็จสิ้นในการติดตั้ง ICS บนเครื่องโฮสต์



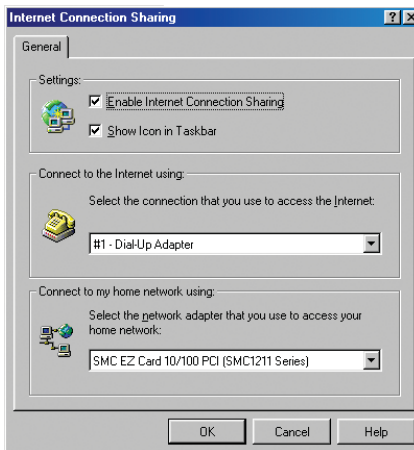
คลิกเดียว : ในวินโดวส์ 2000 สามารถใช้ ICS ได้ด้วยกระบวนการง่าย ๆ เพียงคลิกเม้าท์เท่านั้น

Windows 2000 : สำหรับวินโดวส์ 2000 ไม่ต้องติดตั้ง ICS เพิ่มลงไปเหมือนกับวินโดวส์ 98 และ Me การตั้งค่าทำได้ผ่านเมนู Start -> Programs -> Accessories -> Communications -> Network and Dial-Up Connections แล้วคลิกขวาบนไอคอนที่ใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เลือก Properties ไปที่แท็บ sharing เพื่อเปิดการใช้งาน ICS แชร์อินเทอร์เน็ตให้กับเครื่องที่เชื่อมต่อในเน็ตเวิร์ก โดยคลิกที่ enable internet connection sharing for this connection ในกรอบจะปรากฏรายชื่อของวงเน็ตเวิร์กที่จะให้ทำการแชร์ลงไปทางด้านล่างของหน้าต่างจะมีตัวเลือกเพื่อกำหนดให้เครื่องโฮสต์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอัตโนมัติเมื่อมีการเรียกใช้จากเครื่องลูกข่ายในระบบด้วย ถ้าต้องการให้คลิก Enable on demand dialing คลิก OK จะได้รับข้อความแจ้งว่าหมายเลข IP Address ในเครื่องถูกเปลี่ยนไปเรียบร้อยแล้ว

Windows XP: การตั้งค่าการแชร์จะคล้ายกับวินโดวส์ 2000 โดยให้ไปที่เมนู Start -> Programs -> Accessories -> Communications -> Network Connections แล้วคลิกเลือก Properties บนไอคอนที่ใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต หลังจากนั้นเลือกแท็บ Advance แล้วเลือกตัวเลือก allow the other users to use this Internet connection



กฎสามข้อ : สำหรับวินโดวส์ XP มีข้อกำหนดในการใช้งาน ICS เพียง 3 ข้อเท่านั้น



ควบคุมได้มากกว่า : การกำหนดให้แสดงไอคอนบนทาสก์บาร์เพื่อแสดงสถานะในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและการใช้งาน ICS

3. ตั้งค่า ICS อย่างไรให้ประหยัดค่าใช้จ่าย

จุดด้อยของ ICS คือการยกเลิกการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตทำได้ผ่านเครื่องโฮสต์เท่านั้น เครื่องลูกข่ายไม่มีสิทธิ์จัดการใดๆ ทั้งสิ้น ดังนั้นจึงอาจทำให้สิ้นเปลืองค่าชั่วโมงไปโดยใช่เหตุในกรณีที่ไม่มีการใช้งานโดยเครื่องลูกข่าย ดังนั้นจึงควรกำหนดให้เครื่องโฮสต์ตัดการเชื่อมต่ออัตโนมัติเมื่อไม่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลเป็นระยะเวลานานๆ

ทั้งนี้ก็ต้องขึ้นอยู่กับแพ็คเกจของอินเทอร์เน็ตที่ใช้ด้วยว่าเป็นแบบใด หากเป็นแบบกำหนดชั่วโมงใช้งานก็ควรตั้งค่า ICS หากเป็นแบบ

จ่ายรายเดือนก็ไม่จำเป็นต้องใช้เพราะจะทำให้สิ้นเปลืองค่าโทรศัพท์ในการเชื่อมต่อแทน

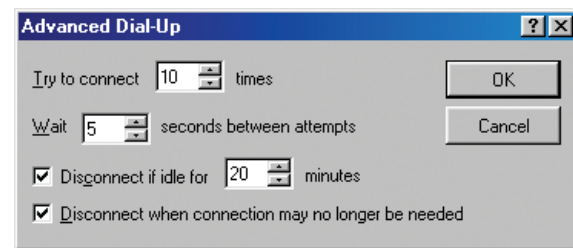
ตัดการเชื่อมต่อผ่านโฮสต์

Windows 98: ให้เลือกไปที่เมนู Start -> Setting -> Control Panel คลิกที่ไอคอน Internet Options เลือกแท็บ Connections แล้วคลิกที่ปุ่ม Sharing ในหัวข้อ Connect to the Internet Using ให้เลือกชื่อหรือ ISP ที่จะใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและการ์ดเครือข่ายที่ใช้สำหรับแชร์ระบบคลิก Setting ใน dial-up setting บนแท็บ Connections เลือกหัวข้อ Advance แล้วตั้งค่าเวลาในหัวข้อ disconnect if idle for Minute

Windows Me : ในการตั้งค่าทำได้เช่นเดียวกับวินโดวส์ 98 แต่การตั้งค่าการตัดการติดต่ออัตโนมัตินั้นจะต่างออกไป

ใน Internet Explorer ให้ไปที่เมนู Tools -> Internet Options หรือผ่านทาง Control Panel ก็ได้ แล้วเลือกที่แท็บ Connections ซึ่งการเลือก Dial-Up และเลือกการ์ดเครือข่ายก็จะทำเช่นเดียวกับ Windows 98 คลิก Setting เลือก Properties ที่แท็บ dialing จะมีให้กำหนดค่าต่างๆ สำหรับการเชื่อมต่อและยกเลิก ให้คลิกที่หัวข้อ Disconnect when Connection may not be need

Windows 2000 และ XP : ในสองเวอร์ชันนี้ไม่สามารถตั้งให้ไอคอนปรากฏบนทาสก์บาร์ได้ ส่วนการตั้งค่าการตัดการติดต่ออัตโนมัตินั้นจะใช้วิธีการเดียวกับ Windows 98



ประหยัดได้ : ตัดการเชื่อมต่ออัตโนมัติหลังจากไม่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลเป็นระยะเวลาหนึ่ง ทั้งในวินโดวส์เวอร์ชันเก่าและใหม่

ตัดการเชื่อมต่อผ่านลูกข่าย

การใช้โปรแกรมแชร์แวร์และฟรีแวร์บางตัวตัวอย่างเช่น ICS HangUp จะช่วยให้เครื่องลูกข่ายสามารถตัดการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของเครื่องโฮสต์ได้ เพราะทุกๆ นาทีที่ใช้อินเทอร์เน็ต

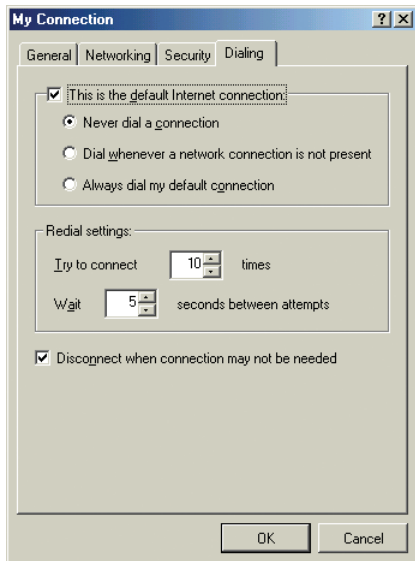


Story

เน็ตนั่นคือเม็ดเงินที่จะต้องเสียไป เมื่อเวลาที่ไม่ได้ใช้งานก็ควรจะตัดการเชื่อมต่อเสีย

4. ตั้งค่าเครื่องลูกข่าย (Client)

สิ่งที่สำคัญในการใช้ ICS แชร์อินเทอร์เน็ตคือค่า IP Address ของโฮสต์สำหรับใช้ในระบบเน็ตเวิร์กภายในต้องเป็นหมายเลข 192.168.0.1 ส่วน Subnet Mask ต้องเป็น 255.255.255.0



ทริคเวอร์ชัน : การตั้งค่าให้โฮสต์ตัดการเชื่อมต่อจะพบได้ในวินโดวส์ทุกเวอร์ชัน แต่การเข้าไปใช้งานจะแตกต่างกัน

เท่านั้น การตั้งค่าเหล่านี้ใน Windows 98 และ Me จะถูกกำหนดโดยอัตโนมัติ ส่วนใน Windows 2000 หรือ XP ค่า IP Address ก็จะไม่เปลี่ยนไปอัตโนมัติเช่นเดียวกันเมื่อมีการเปิดใช้ ICS

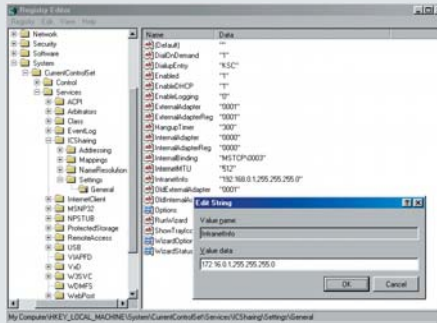
ค่า IP Address จะมีผลต่อเครื่องอื่นๆ ในระบบเพราะเป็นค่าที่ต้องไม่ซ้ำกัน ดังนั้นควรตรวจสอบค่า IP Address ในเน็ตเวิร์กภายในดูก่อนว่าไม่มีใครใช้หมายเลข IP Address ซ้ำกัน นอกจากนั้นเครื่องต่างๆ ต้องตั้งค่า IP Address ที่อยู่ในวงเดียวกับโฮสต์คือหมายเลข 192.168.0.xxx และต้องกำหนดให้เครื่องลูกข่ายทราบว่าในการเรียกใช้ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตจะต้องเรียกผ่านช่องทางเครื่องใด

แต่ ICS จะมีระบบ DHCP Server (Dynamic Host Configuration Protocol) ที่คอยแจกจ่ายหมายเลข IP Address ให้ลูกข่ายในระบบที่ติดตั้ง ICS แล้วโดยอัตโนมัติ

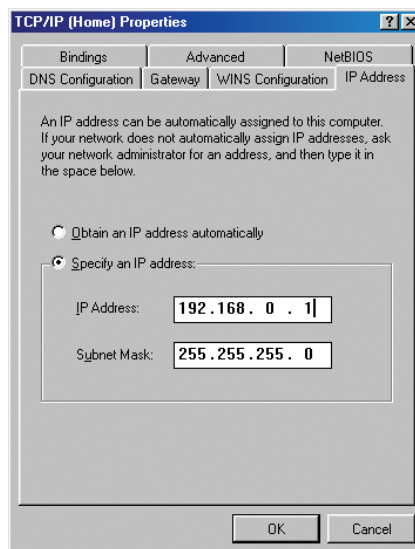
ใน Windows 98 และ Me สามารถเลือกที่

ข้อสังเกต

หลังจากที่ติดตั้ง ICS บนเครื่องแม่ข่ายเรียบร้อยแล้ว หากเราตรวจสอบค่า IP Address ในหัวข้อ TCP/IP (Home) จะพบว่าค่า IP จะ



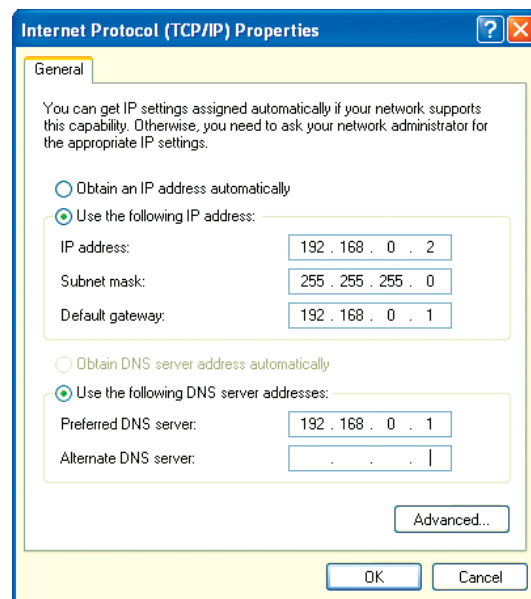
ถูกเปลี่ยนไปเป็น 192.168.0.1 ดังนั้น ถ้าระบบเดิมไม่ได้ใช้หมายเลข IP ในวงนี้ ผู้ใช้อาจเปลี่ยนมาใช้ค่า IP ในวงเดิมก็ได้ โดยการเข้าไปปรับแต่งค่า IP Address และช่วง IP ของ DHCP server ใน Registry ที่หัวข้อ HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\ICSharing\Settings\General และ HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\ICSharing\Addressing\Settings



ห้ามเปลี่ยน : ค่า IP Address ของโฮสต์หลังจากติดตั้ง ICS ต้องเป็นหมายเลข 192.168.0.1 เสมอ

หัวข้อ Obtain an IP Address Automatically เพื่อให้ ICS เป็นตัวจ่ายหมายเลข IP โดยที่แท็บ Gateway ไม่ต้องกำหนดค่าลงไปและหัวข้อ DNS Configuration ต้องกำหนดเป็น Disable ส่วน Windows 2000/XP ให้เว้นช่องนั้นว่างไว้เช่นกัน

หากต้องการกำหนดหมายเลข IP Address ด้วยตัวเองก็สามารถทำได้เช่นกัน วิธีการที่ง่ายที่สุดก็คือการกำหนดให้เครื่องลูกข่ายมีหมายเลข IP Address ที่เรียงต่อกันไปเช่น 192.168.0.2 สำหรับเครื่องแรกและ 192.168.0.3 สำหรับเครื่อง



อีกหนึ่งทางเลือก : หากไม่ต้องการใช้ระบบ DHCP Server ของ ICS ก็สามารถกำหนดค่า IP Address ของลูกข่ายได้เช่นกัน

ที่สอง โดยต้องใช้ Subnet Mask เหมือนกันคือ 255.255.255.0 จากนั้นก็กำหนดค่า IP Address ของ Gateway หรือโฮสต์เป็น 192.168.0.1 เช่นเดียวกันใน DNS Configuration ให้เปิด enable DNS ไว้ แล้วตั้งชื่อเครื่องของในช่อง Host ส่วนค่า DNS Server ให้ใส่ค่าหมายเลข IP 192.168.0.1 ของแม่ข่ายลงไป หลังจากยืนยันการตั้งค่าต่างๆ เรียบร้อยแล้ว สำหรับ Windows 98/Me จะต้องทำการรีสตาร์ทเครื่องอีกครั้ง ส่วน Windows 2000/XP จะเปลี่ยนเป็นค่านั้นได้ทันทีโดยไม่ต้องรีสตาร์ทเครื่องใหม่



Outlook Teamwork

ทำงานร่วมกันเป็นทีม

ถึงแม้ไม่มี Exchange Server ก็ตาม แต่ Outlook 98 หรือ Outlook 2000 ก็สามารถแชร์ไฟล์เดสก์ท็อปเพื่อใช้งานร่วมกันได้



โปรแกรม Microsoft Outlook จะมาพร้อมกับชุดของ Microsoft Office มีประโยชน์เพื่อช่วยให้การติดต่อสื่อสารกันภายในระบบเน็ตเวิร์กทำได้ง่ายขึ้น สามารถทำงานร่วม-

กับ Microsoft Exchange Server ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการอี-เมลได้เป็นอย่างดี แต่ซอฟต์แวร์ดังกล่าวนี้มีราคาสูงมากและตั้งค่าต่างๆ ได้ยากพอควร จึงไม่คุ้มค่านักสำหรับบริษัทเล็กๆ

ตั้งแต่เมื่อปี 2001 เป็นต้นมา ทาง Microsoft ได้ออกซอฟต์แวร์ตัวใหม่คือ Share Point Portal Server ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถเผยแพร่ความคิดเห็นที่อภิปรายกันในระบบเครือข่าย โดยผู้ใช้แต่-

Story

ละคนสามารถกำหนดการรับข้อความเหล่านี้ได้อย่างไรก็ตาม วิธีการตั้งค่าต่างๆ ก็ยังคงยากเกินไปสำหรับระบบเน็ตเวิร์กขนาดเล็ก

ทางเลือกที่ง่ายกว่านั้นคือการใช้ซอฟต์แวร์อื่นๆ เพื่อมาทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์สำหรับอีเมล ซึ่งซอฟต์แวร์เหล่านี้มีทั้งประเภทฟรีแวร์และแชร์แวร์หรือหากไม่ต้องการใช้ลูกเล่นอื่นๆ มากนัก ก็สามารถใช้ความสามารถของ Net Folder ซึ่งเป็นโพลีเตอร์ที่ถูกกำหนดไว้เพื่อให้สามารถใช้งานไฟล์เอกสาร Outlook ร่วมกันได้

อย่างไรก็ดี ไม่ใครซอฟต์แวร์ที่ได้มาคุณสมบัตินี้ออกไปจาก Outlook XP แต่สำหรับ Outlook Express นั้น ไม่ว่าจะป็นเวอร์ชันใดก็ตามไม่สามารถทำงานเป็นทีมในระบบเน็ตเวิร์กได้ สำหรับวิธีการตั้งค่าการใช้งานโดยใช้ Net Folder นั้น จะกล่าวภายหลัง

นอกจากนี้ ยังมีอีกวิธีหนึ่งซึ่งง่ายกว่านั้น โดยเฉพาะสำหรับระบบเน็ตเวิร์กที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องและทุกเครื่องต้องการทำงานบน Outlook โดยใช้ข้อมูลเดียวกัน โดยวิธีนี้ไม่ต้องพึ่ง Net Folder และมีวิธีการตั้งค่าที่ง่ายที่สุด

วิธีการแสนง่าย ไม่พึ่ง Net Folder

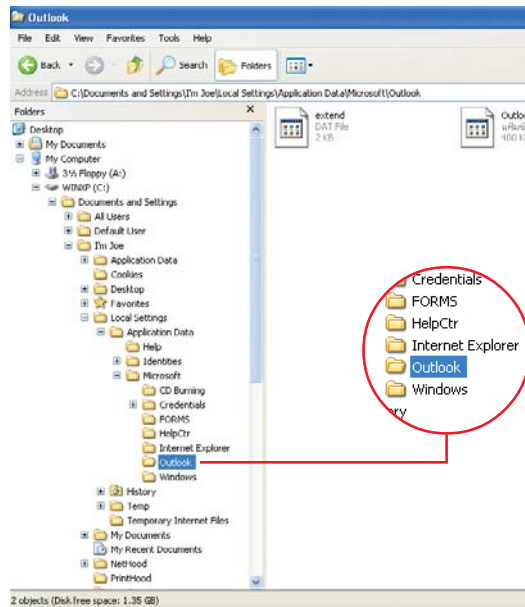
ในกรณีที่มีระบบมีเครื่องคอมพิวเตอร์หลายเครื่องและทุกเครื่องต้องการทำงานบนข้อมูลใน Outlook ตัวเดียวกัน CHIP มีวิธีง่ายๆ ที่จะทำให้ซอฟต์แวร์เวอร์ชันต่างๆ สามารถทำงานร่วมกันโดยใช้ไฟล์ข้อมูลเดียวกันได้ แต่เนื่องจาก Outlook ไม่ได้ถูกออกแบบมาสำหรับการใช้งานในระบบเน็ตเวิร์กโดยเฉพาะ จึงมีข้อเสียคือจะมี Outlook ที่สามารถทำงานในช่วงเวลาหนึ่งได้เพียงเครื่องเดียวเท่านั้น ไม่สามารถใช้งานพร้อมกันได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกๆ เครื่องในระบบเน็ตเวิร์ก

วิธีนี้จึงเหมาะกะกับระบบที่มีการใช้ Outlook ทำงานแค่ทีละเครื่องหรือทำการก๊อปปี้ข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์เดสก์ทอปไปยังเครื่องโน้ตบุ๊ก ช่วยให้สามารถทำงานกับเอกสารดังกล่าวระหว่างการเดินทางได้

สำหรับขั้นตอนการตั้งค่าเพื่อใช้ไฟล์เอกสารของ Outlook ไฟล์เดียวกันสำหรับทุกเครื่องในระบบเน็ตเวิร์กนั้นสามารถทำได้ดังนี้

1. การเตรียมเครื่อง Outlook Master

ในขั้นแรกสุดคือการหาไฟล์ข้อมูลของ Outlook บนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่จะทำงานร่วมกันให้เจอ โดยปกติแล้วไฟล์ดังกล่าวจะมีชื่อว่า OUTLOOK.PST แต่ตำแหน่งที่เก็บไฟล์ตัวนี้จะแตกต่างกันไปตามเวอร์ชันของชุด Mi-



หาให้เจอ : ค้นหาที่อยู่ของไฟล์ OUTLOOK.PST แล้วแชร์โพลีเตอร์นั้น

crosoft Office และระบบปฏิบัติการ Windows เช่นใน Windows XP และ Microsoft Office 2000 เป็นต้นมาจะเก็บไฟล์ดังกล่าวไว้ที่ \Documents and Settings\\Local Settings\Application Data\Microsoft\Outlook แต่หากเป็นระบบปฏิบัติการ Windows 98 จะเก็บไฟล์ดังกล่าวไว้ที่ตำแหน่ง Windows\Application Data\Microsoft\Outlook

จากนั้นให้วางแผนว่าต้องการให้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดในระบบเน็ตเวิร์กทำหน้าที่เป็น Outlook Master หรือเป็นเครื่องที่เก็บข้อมูลของ Outlook ไว้ และให้ทำการแชร์โพลีเตอร์ที่เก็บไฟล์ OUTLOOK.PST ของเครื่องที่กำหนดเป็น Outlook Master โดยให้แชร์แบบ Full Access คือ ผู้อื่นสามารถทำงานกับโพลีเตอร์ดังกล่าวได้ทุกรูปแบบ

2. เตรียมเครื่อง Client

ขั้นต่อไปคือต้องตั้งค่าบนเครื่อง Client ทุกเครื่องที่ต้องการใช้งานให้รู้จักกับเครื่อง Outlook Master โดยการเข้าไปแก้ไขใน Registry แต่ชื่อ Key นี้นยาวมากและไม่สะดวกต่อการจำและการค้นหาเพื่อเปลี่ยนแปลง จึงมีอีกวิธีการที่ง่ายกว่าคือให้ลบไฟล์ OUTLOOK.PST บนเครื่อง Client ออกหรือเปลี่ยนชื่อเป็นชื่ออื่นเสีย เมื่อเปิดโปร-

แกรม Microsoft Outlook ครั้งต่อไป โปรแกรมจะถามหาที่อยู่ของไฟล์นี้ซึ่งในตอนนี้องค์ผู้ใช้สามารถตั้งค่าให้ไปใช้งานไฟล์ที่อยู่บนเครื่อง Outlook Master ได้ทันที

หลังจากนั้น ผู้ใช้ทุกคนที่ได้ตั้งค่าดังกล่าวเรียบร้อยแล้วจะสามารถใช้งานไฟล์ของ Microsoft Outlook ที่เป็นไฟล์เดียวกันได้ แต่หากมีผู้ใช้คนหนึ่งกำลังใช้งานอยู่และมีผู้ใช้คนอื่นหนึ่งพยายามที่จะเปิด Outlook เพื่อใช้งานเช่นกัน ผู้ที่เปิดในภายหลังจะได้รับคำเตือนว่าไฟล์นี้กำลังถูกเปิดอยู่แล้ว Outlook ก็จะปิดตัวเองลงทำให้ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อไฟล์นั้นอย่างแน่นอน

3. ส่งและรับอี-เมลล์

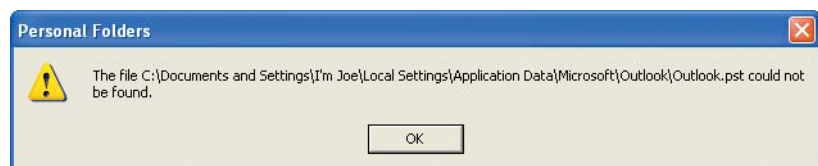
สำหรับการตั้งค่าด้วยวิธีการดังกล่าวนี้ หากผู้ใช้ต้องการรับและส่งอี-เมลล์ เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่ต้องการรับและส่งอี-เมลล์จะต้องมีความสามารถในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการส่งข้อมูลจะส่งผ่านอินเทอร์เน็ตของเครื่อง Client แต่ละเครื่อง แต่เอกสารที่ใช้งานและรับส่งนั้นยังคงเป็นเอกสารตัวเดียวกันเหมือนเดิม

ผู้ใช้จะไม่สามารถใช้ Internet Mail จากเครื่องทุกเครื่องได้ แต่ทางด้านข้อมูลนั้นไม่มีปัญหาอะไรเพราะข้อมูลทั้งหมดจะถูกส่งไปอยู่ที่ไฟล์เดียวกันอยู่แล้ว ที่สำคัญคือเครื่องทุกเครื่องจะต้องสามารถต่อ Internet ได้ ซึ่งคุณต้องไปตั้งค่าเหล่านี้ลงใน Outlook เสมือนกับว่ามีไฟล์ข้อมูลเป็นของตนเอง มีวิธีอยู่ 3 วิธีที่จะทำให้คุณสามารถรับส่ง E-mail จาก Client ทุกเครื่องได้

สำหรับวิธีการต่ออินเทอร์เน็ตของเครื่อง Client แต่ละเครื่องนั้นก็ไม่ว่ากันว่าจะต้องต่อด้วยวิธีใด อาจจะใช้โมเด็มการ์ด ISDN หรือใช้คุณสมบัติ ICS ของซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์อื่นๆ ก็ได้เช่นกัน

ใช้งาน Outlook Net Folder โดยไม่พึ่ง Exchange Server

สำหรับการใช้งาน Net Folder ของ Microsoft



เคล็ดลับ : เมื่อลบไฟล์ข้อมูลบนเครื่อง Outlook Client ออกก็สามารถกำหนดตำแหน่งใหม่ให้ใช้ Net File ได้

นี้ ผู้ใช้สามารถแชร์และซอมนโฟลเดอร์บางตัวได้ Microsoft Outlook รุ่นก่อนๆ จนถึง Outlook 2000 สามารถใช้งาน Net Folder ได้แม้ไม่มี Microsoft Exchange Server ก็ตาม สำหรับวิธีการตั้งค่าต่างๆ เพื่อใช้งาน Net Folder นั้นสามารถทำได้ดังนี้

1. เลือกรูปแบบการใช้งานที่ต้องการ

Microsoft Outlook จะมีรูปแบบการทำงานอยู่สองประเภทคือ Internet Mail Only (IMO) ที่ใช้สำหรับการทำงานคนเดียวหรือการติดต่อบริษัทอื่นผ่านอินเทอร์เน็ตเท่านั้นซึ่งเป็นรูปแบบที่ Outlook จะเลือกให้เองโดยอัตโนมัติในตอนแรก แต่รูปแบบการทำงานในลักษณะนี้จะไม่เหมาะสำหรับการทำงาน Net Folder ดังนั้นหากต้องการใช้รูปแบบนี้จึงควรใช้ก็ต่อเมื่อต้องการจัดระบบอี-เมลล์ภายในผ่านอินเทอร์เน็ตด้วยเท่านั้น และหากใช้รูปแบบดังกล่าวนี้แล้ว ก็ควรต่ออินเทอร์เน็ตไว้ตลอดเวลาด้วยเพื่อให้ Net Folder สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว

รูปแบบการทำงานแบบที่สองคือ Corporate and Workgroups (CW) ซึ่งเหมาะสำหรับระบบเครือข่ายภายในมากกว่าการทำงานผ่านอินเทอร์เน็ต แต่หากต้องการทำงานผ่านทางอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของ CW นี้ ทาง Microsoft ก็ได้ผลิตซอฟต์แวร์ Exchange Server มาเพื่อเสริมการทำงานผ่านอินเทอร์เน็ตเช่นกัน อย่างไรก็ตาม แม้จะไม่มีซอฟต์แวร์ดังกล่าวนี้ ผู้ใช้ก็ยังจะสามารถ

ตั้งค่าต่างๆ ให้ส่งอี-เมลล์ผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้

หากต้องการตรวจสอบว่า Outlook ของคุณกำลังทำงานอยู่ในรูปแบบใด ให้ตรวจสอบได้โดยการเลือกเมนู Help แล้วเลือกคำสั่ง Information about Microsoft Outlook โปรแกรมจะเปิดหน้าต่างแสดงข้อมูลขึ้นมา ให้มองบรรทัดที่สองเหนือข้อมูล Copyright ซึ่งจะมีลักษณะการทำงานแสดงไว้เช่นกัน

สำหรับรูปแบบการทำงานทั้งสองนั้น Microsoft มีโปรแกรมสำหรับการส่งแฟกซ์ด้วย แต่การทำงานในทั้งสองโหมดจะแตกต่างกันออกไป ในรูปแบบ CW จะใช้ MD Fax ซึ่งเป็นการพัฒนามาจาก At Work Fax ที่เป็นส่วนหนึ่งของ MS Mail ที่ไม่ได้ผลิตอีกต่อไปแล้ว ส่วนรูปแบบ IMO นั้นจะใช้ซอฟต์แวร์ Symantec WinFax ในเวอร์ชัน Light อย่างไรก็ตาม โปรแกรมทั้งสองตัวนี้กลับทำงานไม่ค่อยดีนัก ดังนั้นโปรแกรมสำหรับการส่งแฟกซ์ที่แถมมาพร้อมกับโมเด็มนั้นอาจจะสามารถทำงานได้ดีกว่า

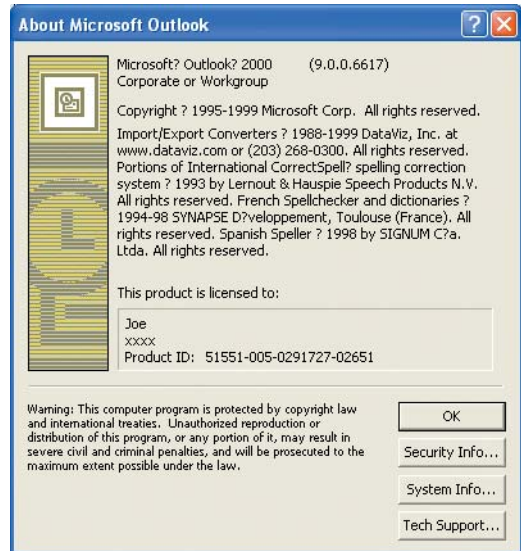
2. เปลี่ยนจาก IMO เป็น CW

หากต้องการใช้ Net Folder แล้ว อันดับแรกควรเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานจาก IMO เป็น CW ก่อนซึ่งวิธีการสำหรับ Outlook เวอร์ชันต่างๆ จะมีดังนี้

► Outlook 2000 : เลือกเมนู Tools -> Options เมื่อโปรแกรมเปิดหน้าต่างใหม่ขึ้นมาให้คลิกเลือกแท็บ Mail Delivery แล้วคลิกที่ปุ่มคำสั่ง Reconfigure Mail Support จะปรากฏหน้าต่างสำหรับให้กำหนดรูปแบบการใช้งานเช่นเดียวกับตอนติดตั้งโปรแกรมครั้งแรก ในส่วนนี้ให้เลือกตัวเลือกเป็น Corporate or Workgroup แล้วคลิกที่ Next หลังจากนั้นจะมีคำเตือนปรากฏขึ้นมาให้ตอบรับด้วยการคลิกที่ตัวเลือก Yes แล้ว Outlook จะปิดตัวเองโดยอัตโนมัติ

ในการเปิดใช้งานครั้งต่อไปจะเป็นการตั้งค่าใหม่ซึ่งผู้ใช้จะต้องใส่แผ่นติดตั้งชุด Office ลงไป จากนั้นก็สามารถตรวจสอบได้จากเมนู Help ว่าการเปลี่ยนรูปแบบการทำงานสมบูรณ์แล้วหรือไม่ หากต้องการเปลี่ยนรูปแบบการทำงานกลับไปเป็นแบบ IMO ให้กลับไปเปลี่ยนในเมนู Mail Delivery และเลือกตัวเลือกเป็น Internet Only

► Outlook 98 : ในเวอร์ชันนี้การเปลี่ยนรูปแบบการทำงานต้องทำผ่านการติดตั้งโปรแกรม โดยขั้นแรกจะต้องเข้าไปยังหน้าต่าง Control Panel



ตรวจสอบลักษณะ: ในหน้าต่าง Information ของ Outlook จะแสดงรูปแบบที่ใช้งานอยู่ขณะนั้นเอาไว้

แล้วดับเบิลคลิกที่คำสั่ง Add/Remove Programs จากนั้นให้เลือก Microsoft Outlook 98 แล้วคลิกที่ปุ่ม Add/Remove การตั้งค่าดังกล่าวนี้จะอยู่ในรูปแบบของหน้าเว็บเพจ ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกคลิกที่รูปแบบการทำงานที่ต้องการได้ทันที หลังจากนั้น Outlook 98 จะถามหาแผ่นซีดีสำหรับติดตั้งเพื่อเก็บบีบีไฟล์ที่จำเป็นลงเครื่องคอมพิวเตอร์

3. ติดตั้งระบบ Local E-mail System

Net Folder ช่วยให้โฟลเดอร์ต่างๆ ของ Outlook สามารถแลกเปลี่ยนและปรับข้อมูลให้ตรงกับข้อมูลของผู้ใช้งานคนอื่นๆ ได้โดยใช้ข้อความพิเศษซึ่งรวบรวมข้อมูลต่างๆ ของแต่ละโฟลเดอร์เข้าไว้ด้วยกัน การรับส่งข้อมูลข่าวสารต่างๆ นั้นสามารถทำได้ทั้งผ่าน Mail Server ในระบบเครือข่ายหรือผ่านอินเทอร์เน็ตและใช้อี-เมลล์ของผู้ให้บริการรายอื่นก็ได้ ในกรณีแรกนั้นผู้ใช้สามารถใช้ Mail Server จากโปรแกรมแชร์แวร์หรือฟรีแวร์ต่างๆ ได้แต่ต้องการทำงานผ่านอี-เมลล์อื่นๆ ผู้ให้บริการอี-เมลล์ดังกล่าวนี้จะต้องยินยอมให้ทำงานผ่านรูปแบบ POP3-Server ด้วย

4. ติดตั้ง Net Folder

ในขั้นต่อไปเป็นการติดตั้ง Net Folder ที่โดยปกติแล้วจะไม่ได้รับการติดตั้งโดยอัตโนมัติในตอนแรก สำหรับโปรแกรมต่างๆ ที่ต้องใช้ขั้นนั้นสามารถหาได้จากแผ่นซีดีติดตั้งของ Microsoft Office 97/2000 หรือ Outlook 98 ส่วนวิธีติดตั้งให้ทำตามขั้นตอนดังนี้

► Outlook 2000 : เรียก Control Panel ขึ้นมา แล้วดับเบิลคลิกที่ Add/Remove Programs จาก

ทั้งสองรูปแบบต่างก็มีข้อดีและข้อเสีย

IMO

- ⊕ ทำงานได้ง่ายและรวดเร็วกว่าผ่านอินเทอร์เน็ต
- ⊕ สามารถเลือก Send Services สำหรับแต่ละอี-เมลล์ได้
- ⊖ ไม่มี Profile
- ⊖ ไม่มี Form Management
- ⊖ ไม่สามารถใช้กับระบบภายในหรือ Net Folder ได้

CW

- ⊕ สามารถใช้ทั้งเน็ตเวิร์กภายในและอินเทอร์เน็ต
- ⊕ มี Profile และ Form Management
- ⊖ ไม่สามารถเลือก Send Services ได้ (อินเทอร์เน็ต)

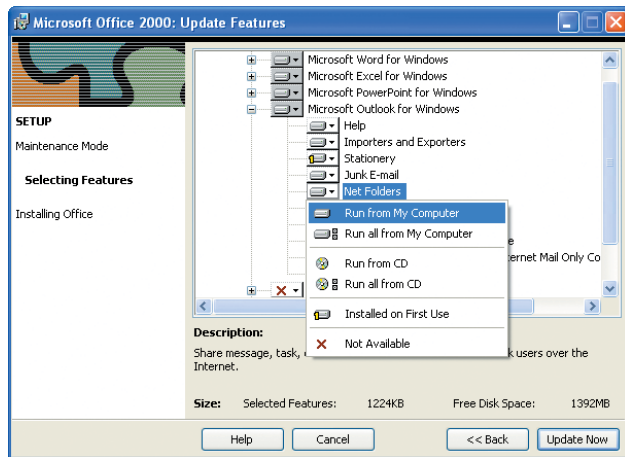
Story

นั้นให้เลือก Microsoft Office แล้วคลิกที่ปุ่ม Add/Remove หลังจากนั้นในหน้าต่างไปให้คลิกที่ปุ่ม Add or Remove Features ที่อยู่ตรงกลาง จากนั้นให้คลิกที่เครื่องหมาย + หน้าชื่อ Microsoft Outlook for Windows ซึ่งจะแสดงตัวเลือกต่างๆ ทั้งหมดออกมา ให้เลือก Net Folder แล้วเลือก Run from my computer แล้วคลิก Update Now จากนั้นจะมีหน้าต่างคำถามที่ปรากฏขึ้นมาให้ผู้ใช้ใส่แผ่นติดตั้งของ Microsoft Outlook หรือ Microsoft Office ลงไป หลังจากนั้นเมื่อเปิดโปรแกรม Outlook ครั้งต่อไป ฟังก์ชัน Net Folder ก็พร้อมสำหรับการใช้งาน

► **Outlook 98** : การติดตั้งนั้นแทบจะเหมือนกับ Microsoft Outlook 2000 โดยให้เรียกหน้าต่าง Control Panel ขึ้นมาแล้วดับเบิลคลิกที่ Add/Remove Programs จากนั้นให้เลือก Microsoft Outlook 98 แล้วคลิกที่ปุ่ม Add/Remove

ในหน้าต่างไปให้คลิกที่ปุ่ม Add New Components แล้วใส่แผ่นติดตั้งของ Microsoft Outlook หรือ Microsoft Office เข้าไป จากนั้นโปรแกรมติดตั้งจะปรากฏขึ้นมาในรูปแบบของหน้าเว็บเพจ ให้เลือก Net Folder แล้วคลิกที่ Next หลังจากนั้นในหน้าต่างไปให้คลิกที่ Update Now เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วโปรแกรมจะให้รีสตาร์ทวินโดวส์ก่อนการใช้งาน

การใช้งานจะต้องทำการติดตั้งฟังก์ชัน Net



ติดตั้งเพิ่มเติม : โดยปกติแล้ว Office 2000 จะไม่ติดตั้ง Net Folder ให้โดยอัตโนมัติ

Folder นี้ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องด้วยวิธีเดียวกัน ถึงแม้ว่าทางเทคนิคแล้วมันจะสามารถทำงานร่วมกันได้ระหว่าง Outlook 98 และ 2000 แต่บางครั้งอาจก่อให้เกิดปัญหาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ ทางที่ดีจึงควรเลือกใช้ Microsoft Outlook เวอร์ชันเดียวกันทั้งระบบจะดีกว่า

5. สร้างโฟลเดอร์ทดสอบ

ในขั้นตอนนี้จะเหมือนกันทั้งใน Microsoft Outlook 98 และ 2000 จึงขอลำเอียงเฉพาะ Outlook 2000 เท่านั้น

ก่อนเริ่มทำงานร่วมกันควรสร้างโฟลเดอร์ขึ้นมาสำหรับการใช้งานเสียก่อน วิธีการคือให้

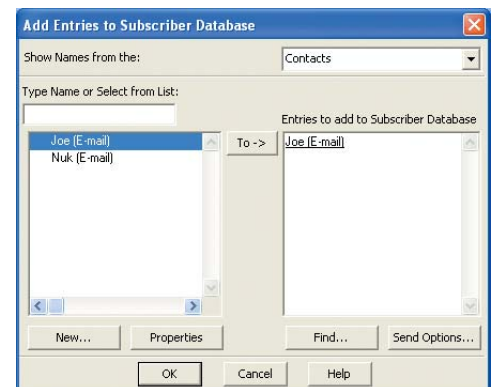
ต้องการใช้งาน

ในรายชื่อโฟลเดอร์ด้านล่างนั้น สามารถกำหนดลงไปได้ว่าโฟลเดอร์ที่สร้างขึ้นมานั้นควรเป็นโฟลเดอร์ย่อยจากโฟลเดอร์ใด ซึ่งถ้าไม่มีมีการเปลี่ยนแปลงก็จะเป็นโฟลเดอร์ที่ถูกเลือกไว้ตั้งแต่แรก จากนั้นให้คลิกที่ OK จะมีคำถามว่าต้องการสร้างไอคอนบนเมนูของ Outlook ด้วยหรือไม่ ให้คลิกที่ Yes หรือ No ก็ได้ หลังจากนั้นจะมีชื่อโฟลเดอร์ใหม่ปรากฏขึ้นในรายชื่อ

6. แชรโฟลเดอร์

คลิกเลือกโฟลเดอร์ที่สร้างขึ้นใหม่แล้วเลือกเมนู File -> Share -> This Folder จะปรากฏหน้าต่าง Wizard ที่ช่วยในการตั้งค่าต่างๆ ขึ้นมา ให้คลิกที่ Next เพื่อเข้าไปสู่หน้าต่างการจัดการผู้ใช้งานซึ่งจะช่วยให้สามารถกำหนดได้ว่าผู้ใช้งานใดสามารถให้โฟลเดอร์นี้ได้บ้างและใช้ได้ในระดับใด

ในขั้นแรกนี้รายชื่อจะยังว่างอยู่ ให้คลิกที่ Add จะปรากฏหน้าต่างแสดงรายชื่อผู้ใช้งานทั้งหมดที่มีอยู่ใน Local Address Book ให้เลือกชื่อผู้ใช้งานที่ต้องการให้ใช้โฟลเดอร์นี้ได้โดยการคลิกที่ชื่อนั้น แล้ว



กำหนดผู้ใช้งาน : ครมมีการกำหนดให้ชัดเจนตั้งแต่แรกว่าผู้ใช้งานใดสามารถให้ Net Folder ได้บ้าง

วิธีแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

เนื่องจากคุณผู้ใช้สามารถตั้งค่าต่างๆ ให้กับ Net Folder ของ Outlook ได้มากมาย ดังนั้นโอกาสเกิดข้อผิดพลาดก็มีมากตามไปด้วยเช่นกัน ถ้าโฟลเดอร์ที่ใช้งานเกิดมีปัญหา วิธีต่างๆ เหล่านี้อาจช่วยแก้ปัญหาได้

- หากจะทำการอัปเดต Net Folder ผ่านอินเทอร์เน็ต ผู้ให้บริการอีเมลจะต้องให้บริการแบบ POP3 ด้วย

- บางครั้งอาจพบว่าในจดหมายเชิญไม่มีปุ่ม Accept และ Refuse ให้ทดลองเปลี่ยนรูปแบบตามข้อข้างบนดู ถ้ายังไม่มียอะไรดีขึ้นให้ออกจาก Outlook แล้วใช้ Windows Search หาไฟล์ FRMCACHE.DAT เมื่อพบแล้วก็ให้เปลี่ยนชื่อเป็น FRMCACHE.OLD แล้วเข้า Outlook ใหม่อีกครั้ง

- บางครั้งรหัสผ่านจะเป็นตัวขัดขวางการใช้งาน Net Folder ดังนั้นจึงต้องเอาออกเสีย

- การอัปเดต Net Folder ต้องมีขนาดไม่เกิน 2MB ถ้าผู้ใช้เพิ่มชื่อผู้ใช้งานไปใน Distribution List ในขณะที่โฟลเดอร์มีขนาดใหญ่กว่ากำหนดแล้ว ผู้ใช้คนนั้นจะไม่สามารถอัปเดตข้อมูลใดๆ ทั้งสิ้น เช่นเดียวกับเมื่อสร้าง Distribution List สำหรับโฟลเดอร์ใหม่ทั้งหมดเช่นกัน

- Calendar ที่ถูกกำหนดให้เป็นแบบ Private จะไม่สามารถถูกอัปเดตได้

Microsoft ได้สร้างไฟล์ชื่อ NFCLEAN.EXE ขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาของ Net Folder โดยไฟล์ดังกล่าวนี้จะได้รับการติดตั้งมาพร้อมๆ กับ Net Folder โดยอัตโนมัติ ให้ออกจาก Outlook แล้วค้นหาไฟล์ตัวนี้เมื่อเจอแล้วก็สั่งรันได้ทันที การทำงานนั้นจะไม่มีผลการแสดงผลหรือหน้าต่างการทำงานใดๆ ทั้งสิ้น จากนั้นให้ลองเข้า Outlook ใหม่อีกครั้ง

รู้จักกับ Net Folder ให้มากขึ้น

Net Folder ของ Outlook นั้นไม่เหมือนกับการแชร์ไฟล์ของ Windows เพราะใน Net Folder จะไม่มีไฟล์ใดๆ อยู่ แต่จะเป็นข้อมูลเช่นตารางนัดหมายการติดต่อและคำสั่งงานต่างๆ

สิ่งที่น่าสนใจของ Net Folder คือความสามารถในการอัปเดตตัวเองโดยการเปรียบเทียบข้อมูลกันผ่านทางอี-เมลที่ผู้ใช้งานไม่เห็นโดยอัตโนมัติ การที่จะสามารถอ่านตารางนัดหมายของเพื่อนร่วมงานได้นั้นจะต้องมีชื่ออยู่ใน Distribution List เสียก่อน หลังจากนั้นจะได้รับแจ้งการเปลี่ยนแปลงต่างๆของไฟล์เดอริ์นทางอี-เมลที่มองไม่เห็นทำให้ไฟล์เดอริ์นบนเครื่องอัปเดตตัวเองได้ แต่บางครั้งอาจจะล่าช้าไปบ้างเล็กน้อยระบบนี้จะคล้ายๆ กับ Newsgroup ในอินเทอร์เน็ตเพียงแต่ข้อมูลข่าวสารที่รับส่งกันจะเป็นข้อมูลแบบ Outlook เท่านั้นเอง

คลิกที่ปุ่ม To เพื่อเพิ่มชื่อลงไปรายชื่อ เมื่อเพิ่มรายชื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วให้คลิก OK

จากนั้นให้คลิกที่ปุ่ม Permissions เพื่อเข้าสู่หน้าต่างกำหนดระดับการใช้งาน โดยปกติแล้วผู้ใช้ทุกคนจะได้รับระดับการใช้งานเป็น Reviewer คือสามารถอ่านได้อย่างเดียวเป็นค่ามาตรฐาน แต่ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงระดับการใช้งานก็ให้เลือกชื่อที่ต้องการกำหนดใหม่ซึ่งอาจจะเลือกพร้อมกันหลายๆ ชื่อก็ได้ เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วให้คลิก OK และคลิก Next เข้าสู่การตั้งค่าในส่วนสุดท้าย ผู้ใช้สามารถเขียนบรรยายรายละเอียดเกี่ยวกับไฟล์เดอริ์นนั้นได้เมื่อเสร็จแล้วให้คลิกที่ปุ่ม Finish โปรแกรมจะทำการส่งอี-เมลไปยังเครื่องต่างๆ ที่อยู่รายชื่อ



ระดับการใช้งาน : Outlook สามารถกำหนดระดับการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานแต่ละคนได้ง่ายมาก

คำแนะนำ : ถึงแม้คนติดตั้งจะเป็นคนที่แชร์ไฟล์เดอริ์นเองก็ควรจะได้ชื่อของตัวเองลงไปรายชื่อ Distribution List ด้วย เพื่อจะได้ตรวจสอบการแก้ไขและการแชร์ข้อมูลต่างๆ ได้ แต่ในขณะเดียวกันก็จะทำให้มีไฟล์เดอริ์นชื่อเดียวกันถึงสองไฟล์เดอริ์น (ไฟล์เดอริ์นเดิมและที่ถูกรับไปมา) ซึ่งอาจทำให้สับสนได้

7. การส่งเมลภายใน

เมื่อติดตั้ง Net Folder ลงบนทุกเครื่องที่ต้องการให้ใช้งานและทำการแชร์ไฟล์เดอริ์นแล้วเครื่องทุกเครื่องก็จะได้รับอี-เมลเชิญโดยมีการบรรยายถึงเจ้าของไฟล์เดอริ์น ประเภทของไฟล์เดอริ์นและสิ่งที่ตั้งใจจะทำต่อไป ในด้านล่างของอี-เมลนั้นจะมีปุ่มสองปุ่มคือ Accept และ Ignore เหนือปุ่มนั้นจะเป็นชื่อสำหรับไฟล์เดอริ์นที่อยู่บนเครื่องซึ่งจะเป็นชื่อเดียวกับบนเครื่องที่แชร์ไฟล์เดอริ์นไว้ แต่ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนชื่อบนเครื่องของตนเองเป็นอะไรก็ได้ในภายหลัง

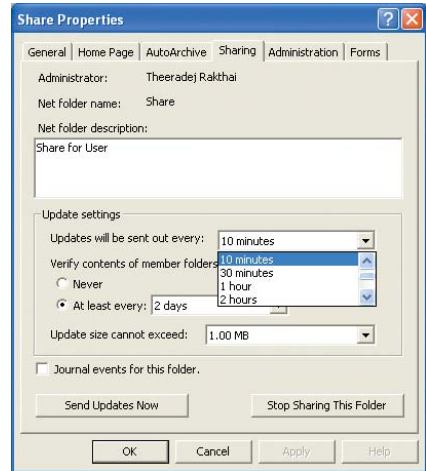
เมื่อคลิกที่ Accept โปรแกรม Outlook จะทำการติดตั้งไฟล์เดอริ์นดังกล่าวนี้โดยที่ฉบับไฟล์เดอริ์นมาจากเซิร์ฟเวอร์ลงบนเครื่องของผู้ใช้ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาของไฟล์เดอริ์นบนเซิร์ฟเวอร์ ข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ก็จะทำการอัปเดตตัวเองโดยอัตโนมัติ แต่ในบางครั้งอาจจะล่าช้าไป 2-3 นาที สิ่งที่เพิ่มเข้ามาใหม่นี้จะแสดงด้วยตัวอักษรตัวหนา (Bold) และจำนวนของสิ่งที่เพิ่มเข้ามาจะแสดงไว้ในวงเล็บเช่นเดียวกับ Inbox

ถ้าผู้ใช้คนใดได้รับสิทธิในการใช้งานสูงกว่าระดับ Reviewer ผู้ใช้คนนั้นก็ยังสามารถเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมเนื้อหาในไฟล์เดอริ์นด้วยตนเองได้ เช่น การเพิ่มเวลานัดหมายลงไป ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ก็จะทำให้ไฟล์เดอริ์นบนเซิร์ฟเวอร์ทำการอัปเดตข้อมูลตามนี้เช่นกัน

8. อะไรที่ทำได้และไม่ได้

Net Folder ไม่ได้มีประโยชน์เพียงแค่นี้ในเรื่องของตารางเวลานัดหมายเท่านั้น (แม้ว่าจะเป็นการใช้งานที่ดูมีประโยชน์มากที่สุดก็ตาม) แต่ยังสามารถประยุกต์ไปใช้กับไฟล์เดอริ์นอื่นๆ ของ Outlook ได้ ผู้ใช้สามารถสร้างไฟล์เดอริ์นสำหรับเก็บนัดหมายหรือรายชื่อผู้ติดต่อขึ้นมาสำหรับผู้ใช้คนอื่นๆ แต่ก็ยังมีบางไฟล์เดอริ์นที่ไม่สามารถแชร์ให้ใช้งานร่วมกันได้ เช่น Inbox Outbox และ Sent Items

อย่างไรก็ตาม สำหรับไฟล์เดอริ์น Inbox นั้นมีวิธีที่จะทำให้อัตโนมัติที่ส่งเข้ามาถูก



การเปลี่ยนแปลงข้อมูล : ผู้ใช้สามารถกำหนดช่วงระยะเวลาในการส่งค่าไปอัปเดตยังเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายได้

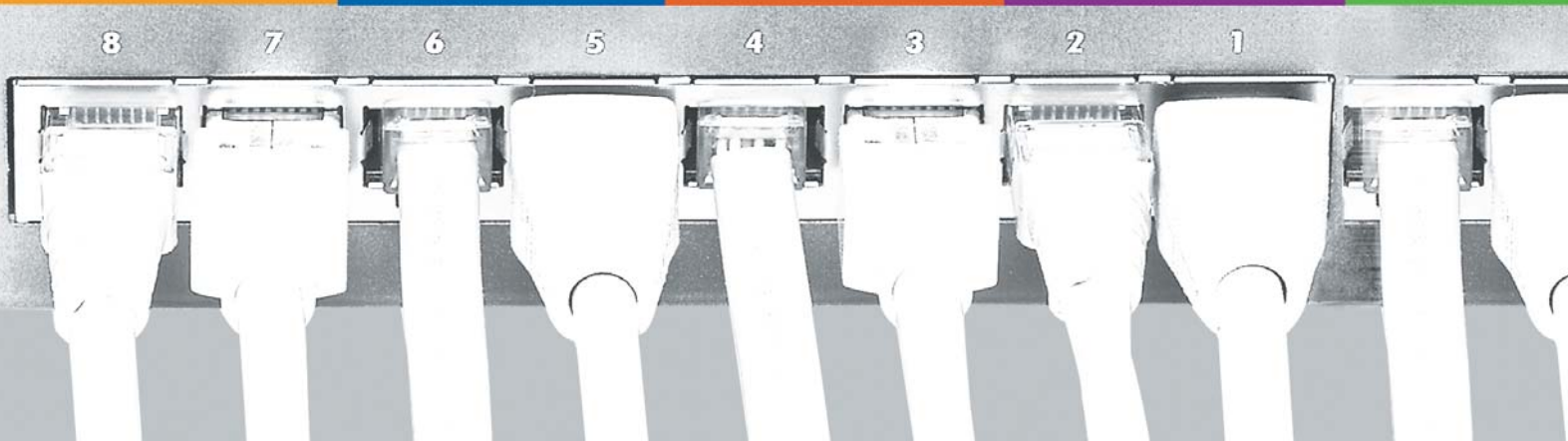
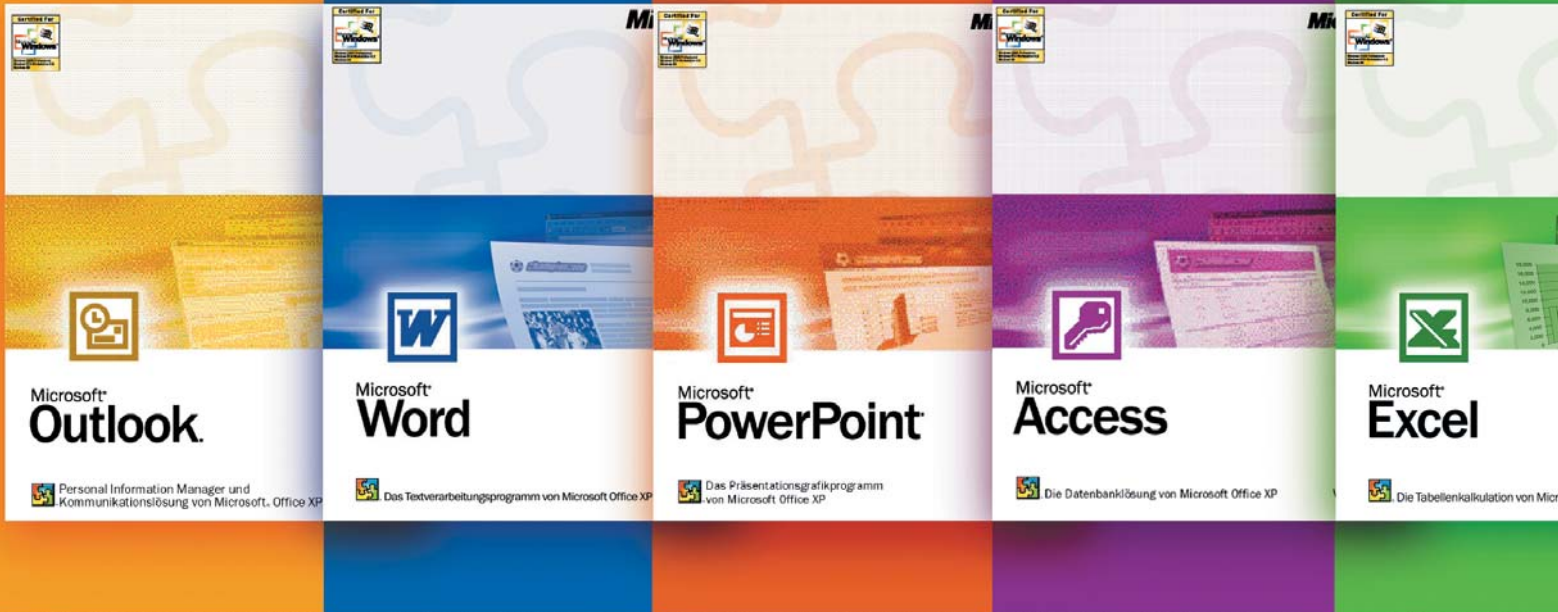
ส่งต่อไปยังผู้อื่นได้ อันอาจจะเป็นประโยชน์เมื่อผู้ใช้ไม่มีเวลามาเช็คเมลหลายๆ วัน เช่น หนีไปเที่ยวพักร้อน เป็นต้น วิธีการก็คือ ในขั้นแรกให้สร้างไฟล์เดอริ์นใหม่ขึ้นมาเป็นประเภท Mail แล้วเข้าไปกำหนดในเมนู Tools -> Rule Wizard ให้ข้อมูลทั้งหมดที่เข้ามาสู่ไฟล์เดอริ์นนี้สามารถถูกก๊อปปี้หรือถูกส่งต่อไปได้จากนั้นก็ยังสามารถแชร์ได้ทันที

ข้อจำกัดอีกอย่างของ Outlook คือจะไม่ทำการอัปเดตตารางนัดหมายที่ถูกกำหนดไว้เป็น Private เนื่องจากเหตุผลทางด้านความปลอดภัย ข้อมูล นอกจากนี้ การอัปเดตหรือการเพิ่มผู้ใช้คนใหม่เข้าไปใน Distribution List ขนาดของไฟล์เดอริ์นที่ทำการแชร์จะต้องไม่เกิน 2MB ดังนั้นเพียงแค่อี-เมลที่มีการแนบไฟล์ขนาดใหญ่มาด้วยก็อาจทำให้ไฟล์เดอริ์นเต็มได้แล้ว

9. Advanced Settings

นอกจากนี้ เรายังสามารถตั้งค่าบางอย่างให้แต่ละ Net Folder บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้โดยคลิกเมาส์ปุ่มขวาที่ชื่อไฟล์เดอริ์นนั้นๆ แล้วเลือก Properties หลังจากนั้นให้คลิกที่แท็บ Sharing ซึ่งบริเวณดังกล่าว ผู้ใช้สามารถกำหนดลักษณะประเภทของไฟล์เดอริ์น ช่วงระยะเวลาในการอัปเดต (เพื่อจำกัดการรับส่งเมล) รวมทั้งการยืนยันเนื้อหาของไฟล์เดอริ์นสมาชิกได้

ตัวเลือกสุดท้ายนั้นมิได้สำหรับการตรวจสอบไฟล์เดอริ์นบนเครื่องผู้ใช้อื่นๆ โดยอัตโนมัติว่ามีเนื้อหาถูกต้องครบถ้วนเหมือนบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์หรือไม่ แต่ถ้ามันใจว่าระบบเมลภายในที่ได้สร้างขึ้นทำงานได้ดี 100% ก็สามารถยกเลิกการใช้งานตามตัวเลือกนี้ได้โดยกำหนดค่าให้เป็น never



ทำงานร่วมกันเป็นทีม ผ่าน Microsoft Office XP

โปรแกรมชุด Microsoft Office XP มีส่วนช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมได้สะดวกขึ้นเป็นอย่างมาก

การสร้างระบบเน็ตเวิร์กขึ้นมาจะมีประโยชน์ก็ต่อเมื่อได้ใช้งานจริงๆ เท่านั้น โปรแกรม Microsoft Office XP เป็นอีกหนึ่งชุดโปรแกรมซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมได้ง่าย ในบทความต่อไปนี้ CHIP จะแนะนำเกี่ยวกับวิธีทำงานบน

ไฟล์เอกสารเดียวกันและการใช้มาตรการรักษาความปลอดภัยให้ได้ผลดีที่สุดโดยใช้โปรแกรม Microsoft Office XP

การใช้งานระบบเน็ตเวิร์กผู้ใช้ส่วนใหญ่จะใช้สำหรับการบันทึกหรือส่งต่อไฟล์ต่างๆ โดยสร้างเซิร์ฟเวอร์ขึ้นมาเพื่อเตรียมข้อมูลเหล่านี้ให้พร้อม

อยู่เสมอ หรืออาจใช้วิธีการแชร์ไฟล์เดอริให้คนอื่นๆ สามารถร่วมใช้ได้ ที่นิยมกันมากอีกแบบหนึ่งก็คือการใช้เครื่องพริ้นเตอร์ร่วมกันผ่านระบบเน็ตเวิร์ก

แต่ระบบเน็ตเวิร์กยังทำอะไรได้มากกว่านั้น โดยเฉพาะในเรื่องของการทำงานร่วมกันเป็นทีม

Story

Microsoft

หลายปีมาแล้วที่บริษัทผู้ผลิตซอฟต์แวร์ต่างๆ เช่น Microsoft Office ของ Microsoft ได้ถูกเพิ่มฟังก์ชันในการทำงานร่วมกันผ่านระบบเน็ตเวิร์กลงไปโปรแกรมของตน

Workshop นี้จะแสดงให้เห็นว่า Microsoft Office สามารถนำมาใช้ในการทำงานเป็นทีมได้อย่างไร โดยเฉพาะโปรแกรม Word และ Outlook

การส่งต่อเอกสาร

สิ่งสำคัญในการทำงานร่วมกันคือการที่ทุกคนสามารถทำงานบนเอกสารเดียวกันได้ไม่ว่าจะเป็นงานนำเสนอตารางข้อมูลหรือแผนงานต่างๆ ผู้ร่วมงานทุกคนควรจะเขียนข้อความหรือความเห็นของตัวเองลงไปได้ และสามารถอ่านสิ่งที่ผู้ร่วมงานอื่นทำ รวมทั้งสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ อีกทั้งยังสามารถส่งไฟล์เอกสารเหล่านั้นผ่านทางอีเมลได้ด้วย

โปรแกรมหลายๆ ตัวจึงมีฟังก์ชันเพิ่มเติมที่ช่วยส่งไฟล์

เอกสารดังกล่าวผ่านทางอีเมลได้ทันที แต่ก่อนจะใช้ฟังก์ชันนี้ได้จะต้องติดตั้งโปรแกรมที่ใช้ในการรับส่งอีเมลไว้ก่อน เช่น Outlook Express หรือ Microsoft Outlook เพราะการทำงานเกี่ยวกับอีเมลนั้นจะดึงข้อมูลมาจากโปรแกรมเหล่านี้

เมื่อตั้งค่าต่างๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว การใช้งานเกี่ยวกับอีเมลไม่จำเป็นจะเป็นการใช้งานเฉพาะระบบเน็ตเวิร์กภายในหรือใช้ผ่านอินเทอร์เน็ตก็ จะไม่มีความยุ่งยากอีกต่อไป

โปรแกรม Microsoft Word มีความสามารถในการส่งไฟล์เอกสารผ่านไปยังคนอื่นๆ ตามลำดับที่กำหนดไว้ได้ โดยสามารถกำหนดให้ผู้ใช้ที่ได้รับเอกสารในลำดับแรกสามารถเปิดเอกสารขึ้นมาและทำการแก้ไขได้ เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วเอกสารนั้นก็จะถูกส่งต่อไปยังบุคคลอื่นที่ถูกกำหนดไว้โดยอัตโนมัติ โดยผู้ใช้คนต่อไปจะสามารถทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของไฟล์เอกสารเหล่านั้นได้เช่นกัน

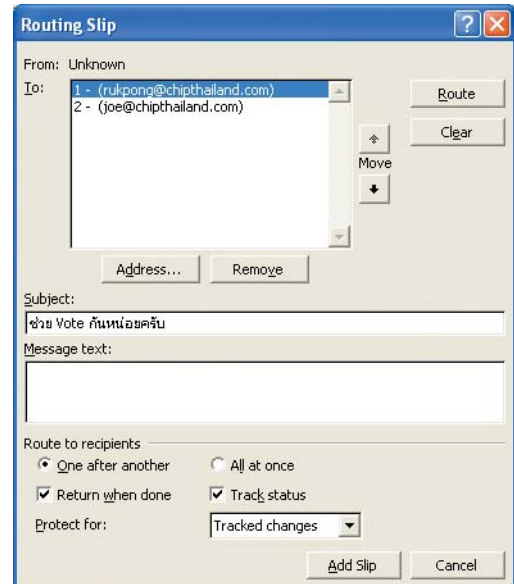
ลำดับแรก ให้เปิดโปรแกรม Microsoft Word พร้อมเอกสารที่ต้องการส่งต่อขึ้นมา หลังจากนั้นให้เลือกเมนู File -> Send to -> Routing Recipient โปรแกรมจะเปิดหน้าต่างใหม่ขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้เลือกผู้รับโดยการคลิกที่ปุ่ม Address และเพื่อให้ผู้ร่วมงานทุกคนได้ทราบถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับเอกสารนั้นๆ จำเป็นต้องกำหนดให้ Word ทำการส่งเอกสารนี้จากผู้หนึ่งไปยังอีกผู้หนึ่งต่อไปเรื่อยๆ แทนที่การส่งเอกสารไปยังทุกๆ คนพร้อมกัน สำหรับลำดับของผู้รับเอกสารนั้นสามารถจัดการได้ด้วยปุ่มลูกศรในหัวข้อ Move

ผู้ใช้สามารถกรอกชื่อเรื่องที่ต้องการลงในช่อง Subject ได้ ส่วนในช่องของ Route to Recipients นั้นเป็นการกำหนดว่าต้องการให้ส่งเอกสาร

สารไปถึงทุกคนพร้อมกันหรือต้องการส่งไปตามลำดับ สำหรับค่าเริ่มต้นนั้นจะถูกตั้งไว้เป็น One after another ซึ่งเป็นการส่งเอกสารไปตามลำดับ แต่ถ้าต้องการให้ผู้ร่วมงานทุกคนได้รับเอกสารนี้พร้อมๆ กัน และไม่มีใครทราบได้ว่าคนอื่นได้เปลี่ยนแปลงแก้ไขอะไรไปบ้าง ก็ให้เปลี่ยนไปเลือกหัวข้อ All at once แทน

หากต้องการให้เอกสารนั้นถูกส่งกลับมาหาผู้ส่งเมื่อทุกคนได้รับเอกสารและรวมแก้ไขเรียบร้อยแล้วให้คลิกเลือกหัวข้อ Return when done หรือถ้าต้องการติดตามดูการส่งต่อเอกสารก็ให้คลิกเลือกช่อง Track Status ซึ่งจะช่วยให้ผู้ส่งได้รับการแจ้งทุกครั้งที่มีการส่งเอกสารต่อไปยังผู้รับคนต่อไป

ในหัวข้อ Protect for ซึ่งอยู่ด้านล่างจะมี

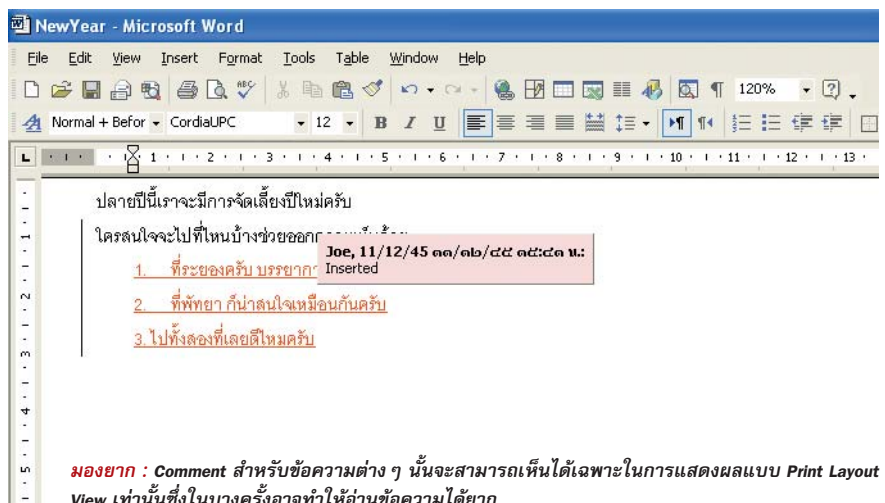


กำหนดลำดับ : ผู้ส่งสามารถกำหนดได้ว่าใครควรจะได้รับเอกสารก่อนหรือหลัง

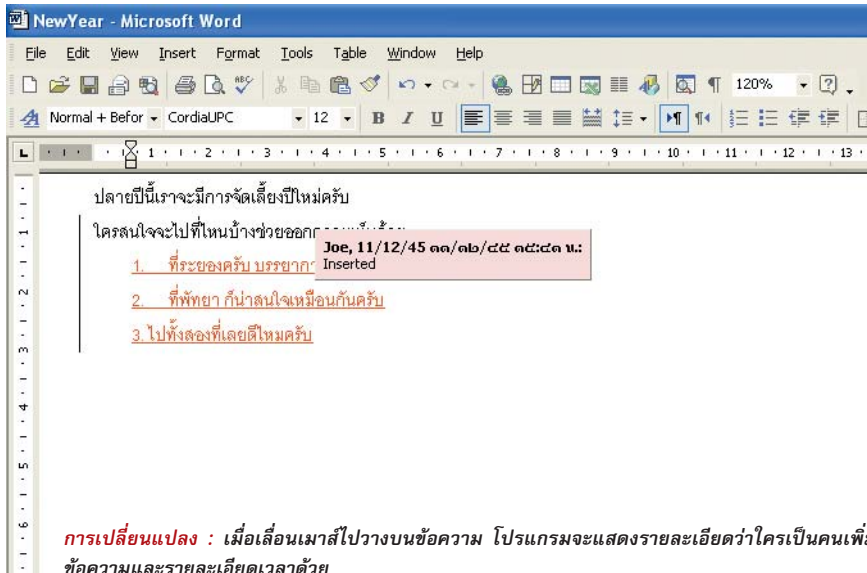
การทำงานเป็นทีม

การทำงานในบริษัทใหญ่ๆ นั้นมักจะทำงานเป็นทีมโดยผู้ร่วมงานแต่ละคนต้องติดต่อถามความคืบหน้าของงานในส่วนของแต่ละคนและแผนงานที่จะทำต่อไปอยู่เสมอ บ่อยครั้งที่คนคนหนึ่งทำงานอยู่ในหลายๆ ทีม เมื่องานหนึ่งเสร็จลงก็จะสลายทีมเพื่อไปอยู่ในทีมงานใหม่ต่อไป

โครงสร้างที่คล่องตัวนี้ทำให้สามารถใช้คนได้อย่างเต็มความสามารถ ดีกว่าการให้คนๆ เดียวรับผิดชอบเพียงหน้าที่เดียว ในการทำงานเป็นทีมจำเป็นต้องมีการประชุมกันอยู่เรื่อยๆ ทำให้เสียเวลามาก บริษัทผู้ผลิตซอฟต์แวร์ต่างๆ จึงได้เพิ่มความสามารถลงไปในผลิตภัณฑ์ของตนเพื่อช่วยให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและความความคิดเห็นในทีมผ่านทางคอมพิวเตอร์ในระบบเน็ตเวิร์กได้



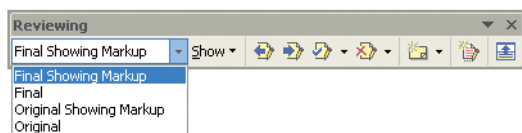
มอญาก : Comment สำหรับข้อความต่าง ๆ นั้นจะสามารถเห็นได้เฉพาะในการแสดงผลแบบ Print Layout View เท่านั้นซึ่งในบางครั้งอาจทำให้อ่านข้อความได้ยาก



เมนูซ่อนอยู่ภายใต้หัวลูกศร ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกประเภทการแก้ไขงานได้ โดยค่ามาตรฐานที่ Word XP ได้ตั้งไว้จะเป็น Track Changes ซึ่งจะทำให้ผู้ที่ทำการแก้ไขเอกสารสามารถเพิ่มความคิดเห็นและข้อความอื่นๆ ลงไปได้ ดังนั้นผู้ส่งจะสามารถทราบได้ว่าใครเป็นคนแก้ไขเอกสารในส่วนใดบ้าง

หากเลือกตัวเลือกในช่อง Protect for เป็น Comment จะทำให้สามารถเติมความคิดเห็นลงไปนอกเอกสารได้ ส่วนตัวเลือก Forms นั้นให้เลือกในกรณีที่ต้องการส่งต่อเอกสารประเภทแบบฟอร์มต่างๆ ให้ผู้ร่วมงานคนอื่นๆ กรอกข้อความลงไป

เมื่อคลิกที่ปุ่ม Route แล้ว Word จะทำการตรวจสอบอีเมลที่ป้อนไว้ จากนั้นจะทำการส่งเอกสารไปยังชื่อแรกทันที ซึ่งเอกสารที่ถูกส่งไปนั้นจะมีข้อความเพิ่มเติมเพื่อบอกให้รู้ว่าเอกสารนั้นมีการใช้ฟังก์ชันการส่งต่ออยู่ ดังนั้นเมื่อทำงานเสร็จแล้วควรส่งเอกสารนี้ด้วย Word ต่อไปที่ และในที่สุดผู้รับเอกสารคนสุดท้ายก็จะส่งเอกสารกลับมาถึงต้นทาง โดยส่วนที่ได้รับการแก้ไขจากคนอื่นๆ จะแสดงไว้ด้วยสีต่างๆ กันตามผู้แก้ไข เมื่อผู้ส่งเอกสารคนแรกเลื่อนเมาส์ไปที่ข้อความนั้น Word จะบอกว่าข้อความนั้นถูกแก้ไขจากไหนและเมื่อไร



เลือกใช้งาน : ผู้ใช้สามารถเลือกใช้หรือยกเลิกการเปลี่ยนแปลงของเอกสารที่ได้รับการแก้ไข

นอกจากนั้นแล้วยังสามารถเพิ่มความคิดเห็นหรือรายละเอียดอื่นๆ ลงไปสำหรับแต่ละข้อความได้ด้วยคำสั่ง Insert -> Comment แต่ข้อความเหล่านั้นจะเห็นได้ก็ต่อเมื่อคุณใช้การแสดงผลแบบ Print Layout View เท่านั้น

ในการทำงานขั้นสุดท้าย การรับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ และนำมาใช้นั้นควรทำงานร่วมกับแถบเครื่องมือ Reviewing ซึ่งโดยปกติแล้วเมื่อเรียกเอกสารที่มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นมา Word จะแสดงแถบนี้ให้เห็นโดยอัตโนมัติ แต่หากไม่ปรากฏ ผู้ใช้สามารถเรียกขึ้นมาได้โดยการคลิกเลือกเมนู View -> Toolbars และคลิกเลือกที่คำสั่ง Reviewing

ที่แถบเมนู Reviewing นั้นจะมีกรอบเมนูอยู่ด้านหน้าสุดซึ่งมี 4 ตัวเลือก ผู้ใช้สามารถเลือกใช้งานได้ตามต้องการโดยแต่ละตัวเลือกจะมีความสัมพันธ์ดังนี้

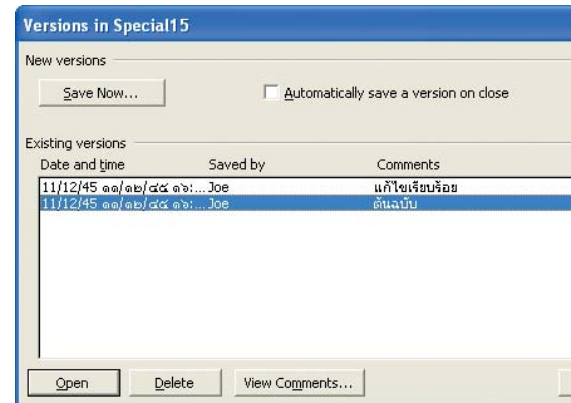
▶ **Final Showing Markup :** เป็นแบบมาตรฐานที่ใช้ จะแสดงเอกสารที่ได้รับการแก้ไขแล้ว พร้อมทั้งแสดงการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เป็นสีไว้ การแสดงแบบนี้ทำให้คุณสามารถเลือกนำการเปลี่ยนแปลงจากผู้อื่นไปใช้หรือลบทิ้งได้

▶ **Final :** โปรแกรมจะแสดงข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงมาทั้งหมด แต่จะไม่มีแถบสีแสดงการเปลี่ยนแปลงให้เห็นอีกต่อไป

▶ **Original Showing Markup :** แสดงเอกสารแบบต้นฉบับพร้อมทั้งการเปลี่ยนแปลงจากผู้อื่น

▶ **Original :** แสดงเอกสารแบบต้นฉบับโดยไม่มีการแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้น สัญลักษณ์อีก 4 ตัวถัดจากเมนูดัง-

กล่าวจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถเลื่อนไปมาระหว่างการเปลี่ยนแปลงต่างๆ และเลือกยอมรับหรือปฏิเสธการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ ได้ ส่วนสัญลักษณ์ถัดไปคือ New Comment ที่ผู้ใช้สามารถเพิ่มคำอธิบายลงไปตรงตำแหน่งที่มีครีซอยู่ โดยการเพิ่มคำอธิบายนี้มีลูกเล่นพิเศษคืออาจใช้การบันทึกเสียงแทนการเขียนเป็นตัวอักษรได้



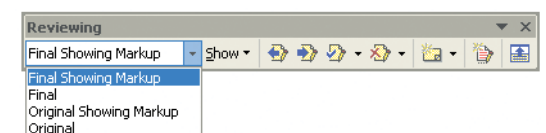
ไม่มีอะไรหายไป : การตรวจสอบเวอร์ชันจะเก็บบันทึกเอกสารทุกฉบับและการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ไว้ในไฟล์เดียวกัน

การตรวจสอบเวอร์ชัน

หากคิดว่าการใช้ความสามารถในการส่งจดหมายเวียนที่ Microsoft Word ทำงานร่วมกับ Outlook มีขั้นตอนที่ยากเกินไป Microsoft มีอีกหนึ่งทางเลือกคือใช้คุณสมบัติที่มีชื่อว่า Versions โดยลักษณะการทำงานคือจะมีการบันทึกขั้นตอนการทำงานต่างๆ ของเอกสารนั้นลงไป ในไฟล์เอกสารด้วย ช่วยให้สามารถตรวจสอบดูได้ว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงอะไรขึ้นบ้าง

ดังนั้น เพียงผู้ทำการส่งไฟล์เอกสารดังกล่าวไปยังบุคคลอื่นๆ และแจ้งไว้ว่าให้ส่งเอกสารต่อไปเรื่อยๆ พร้อมทั้งให้ผู้รับเอกสารครั้งสุดท้ายส่งเอกสารกลับมาถึงต้นทาง เจ้าของเอกสารก็จะได้รับเอกสารฉบับที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้วพร้อมทั้งยังสามารถตรวจสอบได้ว่าเอกสารในส่วนใดถูกเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง

การเรียกความสามารถของ Versions ขึ้นมานั้นให้เลือกเมนู File -> Versions ซึ่งโดยปกติแล้ว Word จะทำการบันทึกเอกสารที่ทำงานอยู่ใน



คำอธิบาย : เมื่อคลิก View Comments โปรแกรมจะแสดงรายละเอียดทั้งหมดของเอกสารเวอร์ชันนั้นขึ้นมา

ขณะนั้นก็ต่อเมื่อผู้ใช้ได้คลิกที่ปุ่ม Save Now เท่านั้น หลังจากนั้นจะมีหน้าต่างให้เติมคำอธิบายสำหรับเอกสารดังกล่าว เมื่อคลิก OK แล้ว Word จะทำการบันทึกเอกสาร ชื่อผู้ใช้ วันและเวลาที่ทำการบันทึกและคำอธิบายไว้ด้วย

หากต้องการดูหรือทำงานกับเอกสารเก่าที่ยังไม่ถูกเปลี่ยนแปลงของเอกสารนั้นก็ทำได้โดยดับเบิลคลิกที่เวอร์ชันนั้น Word จะเปิดหน้าต่างใหม่ขึ้นมาเพื่อแสดงเอกสารเก่าที่ต้องการ ถ้าต้องการอ่านคำอธิบายของเวอร์ชันใดก็ให้คลิกเลือกที่เวอร์ชันนั้นแล้วคลิกที่ View Comments

ในกรณีที่ต้องการให้การบันทึกเป็นไปโดยอัตโนมัติ ผู้ใช้คนแรกสามารถเลือกคลิกที่หัวข้อ Automatically save a version on close ให้มีเครื่องหมายถูกปรากฏขึ้นในช่องสี่เหลี่ยมด้านหน้า ซึ่ง Word จะทำการบันทึกเอกสารเป็นเวอร์ชันใหม่ให้ทันทีที่ปิดเอกสารลง แต่ในกรณีนี้ผู้ใช้จะไม่สามารถเติมคำอธิบายสำหรับเวอร์ชันนั้นลงไปได้

ข้อเสียที่สำคัญของการใช้งานฟังก์ชัน Version คือยังมีจำนวนเวอร์ชันเพิ่มมากขึ้นเท่าใดขนาดของไฟล์เอกสารก็จะยิ่งใหญ่มากขึ้นเท่านั้น

Office Tips

การจัดการเอกสารผ่าน Outlook

ในกรณีที่มีเอกสารต่างๆ อยู่เป็นจำนวนมาก คงเป็นเรื่องยากพอสมควรในการแยกประเภทของเอกสารต่างๆ ให้สามารถเลือกใช้งานได้ง่าย แต่ทราบหรือไม่ว่าคุณสามารถใช้ Outlook ช่วยในการจัดเอกสารได้

วิธีการดังกล่าวจะทำการบันทึกเอกสารเก็บไว้ใน Outlook ซึ่งจุดเด่นของการจัดเอกสารไว้ในตำแหน่งดังกล่าวก็คือ ผู้ใช้สามารถจัดแบ่งโฟลเดอร์ย่อยออกไปได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ การใช้ฟังก์ชัน Search ที่มีประสิทธิภาพสูงของ Outlook จะช่วยให้ทำงานได้สะดวกยิ่งขึ้น

วิธีการบันทึกงานเก็บไว้ใน Outlook สามารถทำได้โดยการเปิดเอกสารขึ้นมาแล้วเลือกเมนู File -> Send to -> Exchange Folder โปรแกรมจะเปิดหน้าต่างแสดงรายชื่อโฟลเดอร์ต่างๆ ที่มีอยู่ใน Outlook ผู้ใช้สามารถเลือกโฟลเดอร์ที่ต้องการแล้วคลิก OK ได้ทันที

ดังนั้นในหน้าต่างแสดงรายชื่อเวอร์ชันต่างๆ ผู้ใช้จึงควรจะลบเวอร์ชันที่ไม่จำเป็นทิ้งไปเสียบ้าง

Track Change

วิธีที่ประหยัดเนื้อที่และสามารถมองภาพรวมได้ชัดเจนกว่าการใช้คุณสมบัติ Versions คือการใช้คำสั่ง Track Change ซึ่งสามารถเรียกใช้ได้โดยเลือกจากเมนู Tools -> Track Changes

หากผู้ใช้เลือกทำงานด้วยคุณสมบัตินี้ Word จะแสดงข้อความที่ได้รับการเปลี่ยนแปลงด้วยสีต่างๆ พร้อมทั้งขีดเส้นใต้ข้อความนั้นๆ และบันทึกชื่อผู้แก้ไขพร้อมทั้งวันเวลาที่ปรากฏขึ้นบนแถบเมนู Reviewing เช่นเดียวกับที่ได้อธิบายไว้ในช่วงแรก

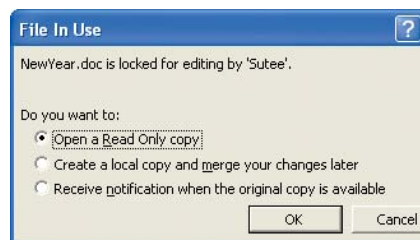
การรวมเอกสาร

ในบางครั้งเอกสารตัวหนึ่งเกิดจากการแก้ไขโดยผู้ใช้หลายคนเมื่อนำมารวมกันอาจทำให้เกิดการสับสนได้ Microsoft Word มีความสามารถในการเปรียบเทียบเอกสารสองชุดที่ถูกเปลี่ยนแปลงแก้ไขแล้วนำมารวมกันให้โดยอัตโนมัติ

ขั้นตอนแรกให้ผู้ใช้เปิดเอกสารตัวแรกขึ้นมาแล้วไปที่เมนู Compare and Merge Documents จากนั้นโปรแกรมจะให้เลือกเอกสารอีกชุดหนึ่งที่ต้องการเปรียบเทียบ ให้คลิก Merge โปรแกรมจะรวมเอกสารทั้งสองเข้าด้วยกันให้โดยทันที โดยส่วนที่แตกต่างกันที่ถูกเพิ่มเติมเข้ามาของเอกสารทั้งสองชุดจะถูกแสดงผลด้วยสีที่แตกต่างกัน

การใช้งานเอกสารพร้อมกัน

โดยปกติแล้วโปรแกรมในชุดของ Microsoft Office จะไม่มีฟังก์ชันที่จะช่วยให้ผู้ใช้หลายๆ คนสามารถทำงานบนเอกสารเดียวกันพร้อมๆ กันได้ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้ยังคงสามารถที่จะเปิดเอกสารต่างๆ เพื่อดูพร้อมๆ กันได้ แต่ข้อจำกัดคือไม่สามารถบันทึกการเปลี่ยนแปลงขณะเปิดเอกสารพร้อมๆ กันได้



ป้องกันการใช้งาน : เอกสารที่ถูกใช้งานอยู่จะสามารถถูกเปิดขึ้นมาได้เป็นเพียงสำเนาเท่านั้น

การที่ Microsoft Office ยอมให้มีการเปิดเอกสารโดยผู้ใช้หลายคน แต่ไม่ยอมให้บันทึกเอกสารได้นั้นก็เนื่องจากต้องการรักษาความปลอดภัยในการใช้งานเอกสารนั่นเอง

ท่านผู้อ่านสามารถลองทำดูได้โดยก๊อปปี้เอกสารที่ต้องการทดสอบไปไว้ในโฟลเดอร์ที่แชร์ไว้แล้วใช้ Word เปิดไฟล์นั้นขึ้นมา จากนั้นให้เปลี่ยนไปใช้เครื่องอื่นในระบบแล้วพยายามเปิดเอกสารเดียวกันนี้

เมื่อเปิดเอกสารดังกล่าวจากเครื่องอื่นโดยที่เอกสารนั้นถูกเปิดอยู่แล้ว เครื่องที่เปิดภายหลังจะได้รับข้อความเตือนว่าไม่สามารถทำงานกับเอกสารนี้ได้พร้อมทั้งบอกชื่อผู้ที่ใช้งานอยู่ในขณะนั้นให้ทราบพร้อมมีตัวเลือกให้ผู้ใช้เลือกทำงานอีกสามรูปแบบคือ

▶ Open a Read Only copy

เป็นการเปิดเอกสารดังกล่าวในเวอร์ชันสุดท้ายที่ได้รับการบันทึกขึ้นมา ถ้าผู้ใช้ที่ได้เปิดเอกสารขึ้นมาคนแรกได้ทำการเปลี่ยนแปลงเอกสารนั้นแต่ยังไม่ได้นบันทึกเอกสารก่อนที่ผู้ใช้คนที่สองจะเปิดขึ้นมา ผู้ใช้คนที่สองก็จะไม่สามารถเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ เมื่อผู้ใช้คนที่สองเปิดเอกสารขึ้นมาแล้วจะสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสารนี้ได้แต่จะไม่สามารถบันทึกลงในชื่อไฟล์เดิมได้ หากต้องการบันทึกผู้ใช้รายที่สองจะต้องบันทึกเอกสารไว้ในตำแหน่งอื่นหรือชื่ออื่นแทนเท่านั้น

▶ Create a local copy and merge your changes later

เป็นการเปิดเอกสารเวอร์ชันสุดท้ายที่ได้รับการบันทึกขึ้นมาเช่นกัน เมื่อแก้ไขและต้องการบันทึกเอกสารดังกล่าว Microsoft Word จะแจ้งว่าไม่สามารถทำได้เนื่องจากมีผู้อื่นใช้เอกสารนี้อยู่ พร้อมกับแสดงแนะนำให้บันทึกเป็นชื่อไฟล์เดิมต่อด้วยอักษร for merge ซึ่งจะทำให้ชื่อไฟล์เปลี่ยนไปจากเดิม หลังจากนั้นผู้ใช้สามารถใช้ฟังก์ชัน Compare and Merge Documents รวมทั้งสองไฟล์นี้เข้าด้วยกันในภายหลังได้

▶ Receive notification when the original copy is available

เป็นฟังก์ชันที่ดีที่สุดในตัวเลือกทั้งสามแบบ โปรแกรมจะทำการเปิดเอกสารในรูปแบบสำเนาขึ้นมาแล้วย่อหน้าต่างของเอกสารไว้ เมื่อผู้ใช้คนแรกจบการทำงานกับเอกสารนั้นและปิดโปรแกรมเรียบร้อยแล้วจะมีข้อความแจ้งให้ผู้ใช้คนที่สองทราบว่าสามารถทำงานกับเอกสารนั้นได้แล้ว

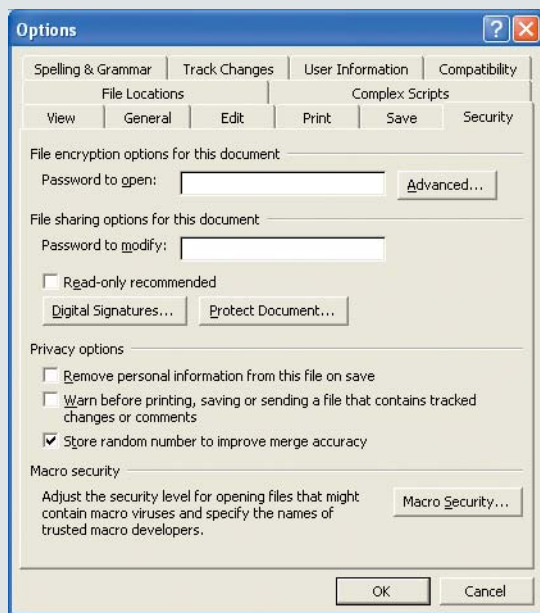
Office Tips

การป้องกันเอกสาร

ในระบบเน็ตเวิร์กนั้นบ่อยครั้งที่ข้อมูลหรือเอกสารสำคัญๆ ถูกเปิดใช้โดยผู้อื่นที่ไม่มีสิทธิ์ใช้เอกสารดังกล่าว สาเหตุนั้นอาจเกิดได้จากหลายสาเหตุด้วยกัน เช่น การตั้งค่าสิทธิ์การใช้งานไฟล์หรือโฟลเดอร์ที่ผิดพลาด เป็นต้น ดังนั้นผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับเอกสารสำคัญเหล่า-

โปรแกรมจะเปิดหน้าต่างใหม่ขึ้นมา ให้ผู้ใช้คลิกเลือกทำงานที่แท็บ Security

วิธีการดังกล่าวนั้น อันดับแรกให้มองที่หัวข้อ File encryption options for this document ซึ่งเป็นการกำหนดรหัสผ่านที่ใช้สำหรับการเปิดเอกสาร แต่สิ่งที่ต้องระวังคือหากลิม



ปลอดภัยไว้ก่อน : ใน Word มีมาตรการรักษาความปลอดภัยให้เลือกใช้ได้โดยง่าย

นี้จึงควรป้องกันเอกสารที่สำคัญโดยใช้ฟังก์ชันรักษาความปลอดภัยที่มีอยู่ในโปรแกรมร่วมด้วย

สำหรับโปรแกรม Microsoft Word จะมีระบบรักษาความปลอดภัยมาให้ผู้ใช้ด้วย โดยผู้ใช้สามารถเรียกใช้ความสามารถดังกล่าวนี้ได้จากเมนู Tools -> Options หลังจากนั้น

รหัสผ่านที่ตั้งไว้แล้ว ผู้ใช้จะไม่สามารถเปิดเอกสารนี้ได้อีก

เลย เมื่อคลิกที่ปุ่ม Advanced จะเห็นว่าหน้าต่างแสดงรายชื่อของวิธีการเข้ารหัสแบบต่างๆ ปรากฏขึ้นมา ค่ามาตรฐานที่ถูกกำหนดใช้งานก็คือ

Office 97/2000 compatible หมายความว่า เป็นแบบเดียวกับการเข้ารหัสของ Word 97/2000 นั่นคือหลังจากใส่รหัสแล้วผู้ใช้ก็จะสามารถเปิดเอกสารด้วย Microsoft Word ทั้ง

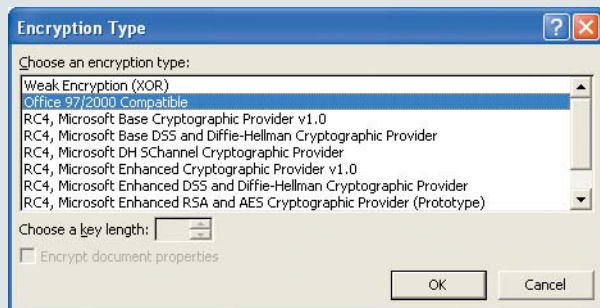
สองเวอร์ชันกันได้ ส่วนวิธีการเข้ารหัสแบบอื่นๆ บางตัวอาจจะปลอดภัยกว่า แต่ก็มีข้อเสียคือเอกสารที่เข้ารหัส

นั้นจะถูกเปิดได้ด้วยโปรแกรม Microsoft Word XP เท่านั้น

ในบรรทัดต่อไปเป็นการกำหนดรหัสผ่านสำหรับการเข้าไปแก้ไขค่าต่างๆ ในเมนู Tools -> Protect Document เพื่อไม่ให้ผู้อื่นสามารถแก้ไขสิทธิ์ในการใช้งานที่ผู้ใช้กำหนดไว้ได้

ส่วนตัวเลือก Read-only recommended จะเป็นการกำหนดไว้ว่าเอกสารดังกล่าวนี้สามารถใช้สำหรับการเปิดอ่านได้เท่านั้น ผู้ที่เปิดเอกสารไม่สามารถแก้ไขและบันทึกการเปลี่ยนแปลงใดๆ ลงในเอกสารดังกล่าวได้ เว้นเสียแต่ทำการบันทึกใหม่เป็นเอกสารชื่ออื่นหรือบันทึกในตำแหน่ง

อื่นๆ แทน



เลือกอะไรก็ได้ : Word มีวิธีการใส่รหัสแบบต่างๆ ให้เลือก ซึ่งจะมีผลต่างกันออกไปเช่นกัน

CHIP Brief

ความปลอดภัยไร้สาย ยากที่จะควบคุม

ระบบ Wireless LAN เป็นระบบที่กำลังถูกพัฒนาขึ้นมาใช้งานในหลายๆ ประเทศ เมื่อพัฒนาเสร็จอย่างสมบูรณ์จะทำให้ผู้ใช้อุปกรณ์ไร้สาย เช่น พีดีเอ โน้ตบุ๊ก โทรศัพท์เคลื่อนที่ สามารถที่จะสื่อสารกันได้อย่างอิสระ

จากการศึกษาประสิทธิภาพการใช้งานโดยผู้ใช้บริการระบบในหลายพื้นที่ เช่น ปารีส, มิลาน หรือลอนดอน เป็นต้น พบว่าหากมีการติดตั้งระบบอย่างถูกต้องแล้ว ประสิทธิภาพการทำงานของระบบมีประสิทธิภาพค่อนข้างดี



ไม่ปลอดภัย : ความปลอดภัยของระบบสื่อสารไร้สายยังเป็นปัจจัยที่ต้องพัฒนาต่อไป

แต่อย่างไรก็ตาม ยังคงมีปัญหาด้านความปลอดภัยที่ยังไม่สามารถแก้ไขได้อย่างสมบูรณ์ นั่นก็คือระบบรักษาความปลอดภัยที่ยังไม่มีประสิทธิภาพดีเพียงพอนั่นเอง

ด้วยเหตุดังกล่าว จึงอาจส่งผลให้แฮกเกอร์สามารถดึงข้อมูลจากระบบไปใช้งานได้อย่างง่ายดาย และจากเหตุผลนี้เองจึงทำให้ระบบ Wireless LAN ยังไม่ได้รับความนิยมสูงจนถึงระดับที่กลุ่มผู้พัฒนาได้ตั้งเป้าหมายเอาไว้

แม้กระทั่งยักษ์ใหญ่ทางการทหารอย่างประเทศสหรัฐอเมริกาก็ยังกลัวปัญหาดังกล่าวด้วยเช่นกัน และที่ผ่านมา ทางกองทัพของสหรัฐอเมริกาได้ออกกฎหมายทหารในสังกัดส่งข้อมูลต่างๆ ที่เป็นความลับผ่านเครือข่ายไร้สายทุกชนิดไม่ว่าจะเป็น Wireless LAN หรือแม้กระทั่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ก็ตาม



จัดประชุมในเน็ตเวิร์กด้วย

ในระบบเน็ตเวิร์กนั้นไม่เพียงแต่จะสามารถแลกเปลี่ยนไฟล์กันได้เท่านั้น คุณยังสามารถส่งภาพและเสียงไปตามสายได้ด้วย โปรแกรมฟรีอย่าง NetMeeting ช่วยให้คุณจัด Video Conference ได้อย่างง่ายดาย



โทรศัพท์แบบมีภาพเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่มีใช้ในต่างประเทศไม่นานนัก ผลลัพธ์จากกระแสตอบรับเทคโนโลยีดังกล่าว นับว่าไม่สูงนักเพราะผู้ใช้ส่วนใหญ่เห็นว่ามียาคาแพงมากเกินไป

โดยปกติ ในระบบเน็ตเวิร์กมีอุปกรณ์ที่สามารถจัดการเพื่อให้ผู้ใช้คุยกันแบบเห็นภาพได้เกือบครบ จะขาดก็แต่เพียง Web Camera ที่ใช้ในการ

ถ่ายภาพซึ่งผู้ใช้ต้องจัดหาเพิ่มเติม เมื่อมีการทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมจะทำให้สามารถพูดคุยแบบเห็นภาพกับผู้ใช้อีกทางหนึ่งได้ทันทีโดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องระยะทางมาเป็นอุปสรรคอีกต่อไป

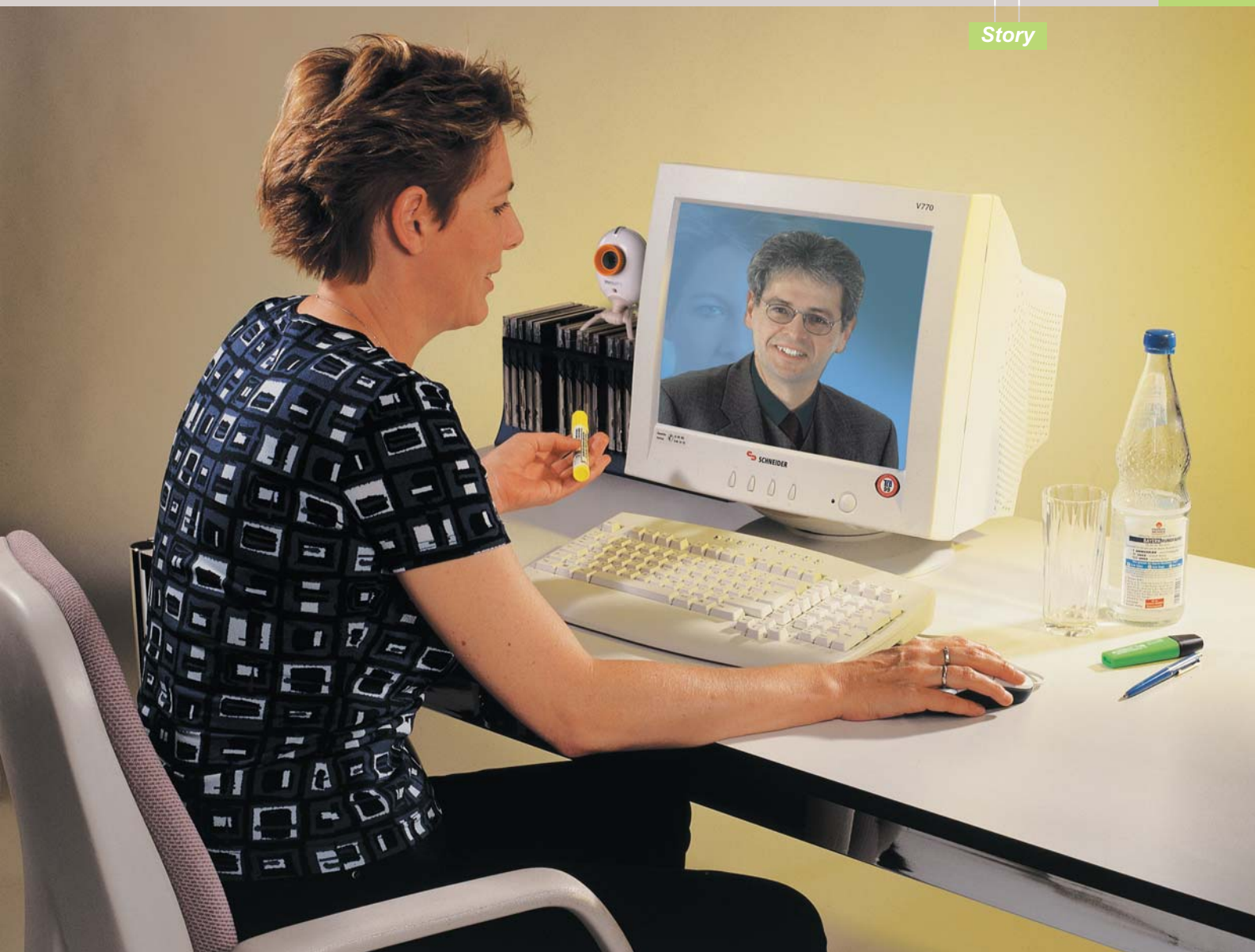
โปรแกรมที่ CHIP จะแนะนำในที่นี้ก็คือโปรแกรม Microsoft NetMeeting ซึ่งเป็นโปรแกรมฟรีจาก Microsoft สามารถดาวน์โหลดมาติดตั้งและ

ใช้งานได้ทันที

ความสามารถของ Windows NetMeeting

ความสามารถหลักของโปรแกรม Windows NetMeeting ก็คือจัดการประชุมทางไกล แต่มีส่วนประกอบและข้อจำกัดบางส่วนที่ผู้ใช้ควรรู้ก่อนเริ่มต้นใช้งาน

Chat เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการพูดคุยระหว่าง



NetMeeting

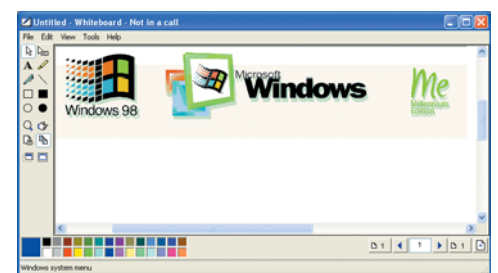
บุคคลที่อยูในการประชุมนอกเหนือจากการพูดคุยด้วยเสียงผ่านไมโครโฟน ผู้ใช้แต่ละรายสามารถเลือกได้ว่าต้องการส่งข้อความไปยังทุกคนที่อยูในการประชุมหรือส่งข้อความไปยังบุคคลหนึ่งบุคคลใดก็ได้ด้วยการคลิกเลือกชื่อที่อยูในการประชุมได้จากในกรอบ Send To ซึ่งอยู่ด้านล่างของหน้าต่าง Chat หากต้องการเลือกส่งไปยังทุกๆ คนก็ให้เลือก Everyone In Chat

Whiteboard เป็นฟังก์ชันที่จำลองแบบมาจากกระดาน Whiteboard ที่ใช้ในห้องประชุม ผู้ใช้สามารถคลิกเปิดหน้าต่าง Whiteboard นี้ได้จากปุ่มด้านล่างของหน้าต่าง NetMeeting

หน้าต่างของ Whiteboard นี้จะมีเครื่องมือต่างๆ คล้ายกับ Paint ซึ่งเป็นโปรแกรมมาตรฐานของระบบปฏิบัติการ Windows เช่นกัน ผู้ใช้สามารถที่จะวาดภาพ ป้อนตัวอักษร รวมทั้งการคัดลอกข้อมูลจากไฟล์อื่นๆ ไม่ว่าจะเป็เอกสารหรือข้อมูลรูปภาพมาวางในหน้าต่าง Whiteboard ได้ทันที

ผู้ใช้ทุกคนที่อยูในการประชุมสามารถมองเห็นหน้าต่าง Whiteboard ในลักษณะ Real Time คือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใดๆ ก็จะมีในหน้าต่าง Whiteboard ทันที นอกจากนี้ ผู้ใช้ทุกคนยังสามารถแก้ไขข้อมูลในหน้าต่าง White-

board ได้อีกด้วย เรียกว่าการทำงานไม่ต่างกับ Whiteboard ในห้องประชุมเลยแม้แต่น้อย



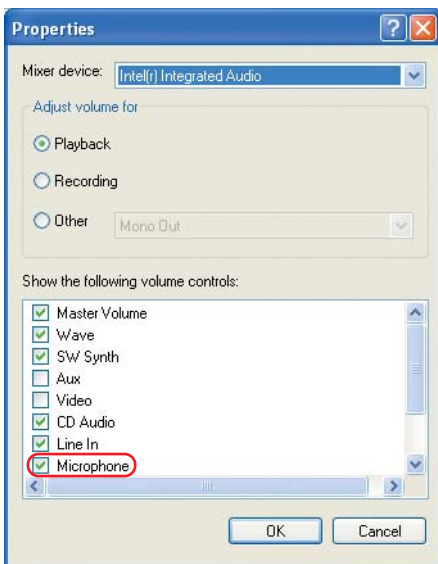
ร่วมกันคิด : ทุกคนที่อยูในการประชุมสามารถขีดเขียนลงใน Whiteboard ได้

โปรแกรม Windows NetMeeting มีความสามารถในการประชุมพร้อมกันหลายคน สามารถพูดคุยและพิมพ์ข้อมูลหาบุคคลอื่น ๆ พร้อมกันได้ แต่มีข้อจำกัดในการรับ-ส่งภาพวิดีโอคือมีเพียงผู้ใช้สองคนแรกที่ทำกรเชื่อมต่อด้วยกันเท่านั้นที่จะสามารถแลกเปลี่ยนภาพวิดีโอกันได้ ส่วนผู้ใช้รายอื่นๆ จะสามารถใช้งานได้เฉพาะฟังก์ชันอื่นๆ เช่น Chat, Whiteboard และการพูดคุยด้วยเสียงเท่านั้น

การเตรียมตัวก่อนการใช้งาน

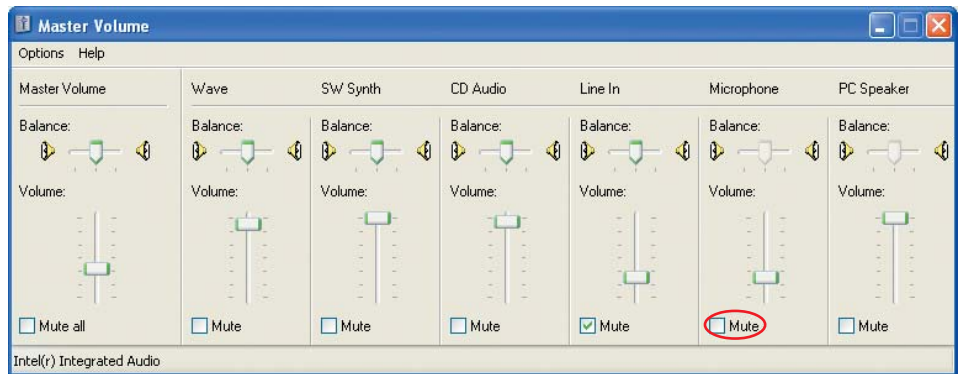
ก่อนการใช้งานโปรแกรม Windows NetMeeting ผู้ใช้จำเป็นต้องเตรียมฮาร์ดแวร์ให้พร้อมเสียก่อนจึงจะใช้งานได้ โดยอุปกรณ์ที่ต้องมีเพิ่มเติมจากอุปกรณ์มาตรฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์ก็คือ ไมโครโฟนและกล้อง Web Camera

ไมโครโฟน : โดยปกติแล้วการเพิ่มเติมไมโครโฟนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นทำได้ง่าย ๆ เพียงเสียบเข้ากับการ์ดเสียงก็สามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องลงไดรเวอร์ใดๆ ช่องสำหรับเสียบไมโครโฟนจะอยู่ที่ด้านหลังของการ์ดเสียง โดยทั่วไปจะเป็นช่องเสียบสีแดง แต่การ์ดเสียงบางยี่ห้ออาจจะใช้สีอื่นก็ได้



ปรับแต่งการแสดงผล : ผู้ใช้ต้องเลือกให้แสดงผลส่วนของ Microphone ก่อนปรับค่าต่างๆ

เมื่อเสียบไมโครโฟนเข้าเรียบร้อยแล้วจะต้องเปิดใช้ไมโครโฟนเสียก่อนเพราะโดยปกติมันจะถูกปิดการใช้งานไว้ วิธีการคือให้ดับเบิลคลิกที่ไอคอนรูปลำโพงที่ System Tray ด้านขวาเมื่อ Windows เปิดหน้าต่างการปรับระดับเสียงขึ้นมา ให้มองหาช่อง Microphone หากไม่เจอ



เปิดใช้งาน : เมื่อคลิกเครื่องหมายถูกที่ Mute ออกก็ใช้งานได้ทันที

ให้คลิกที่เมนู Options และเลือก Properties ซึ่งจะมีหน้าต่างใหม่ปรากฏขึ้นมา ให้คลิกที่ช่อง Microphone ให้มีเครื่องหมายถูกที่ด้านหน้าและเลือก OK

เมื่อกลับสู่หน้าต่างการปรับเสียงของอุปกรณ์ต่างๆ แล้ว ให้คลิกที่ช่อง Mute ในกรอบของ Microphone ให้เครื่องหมายถูกหายไป มาถึงขั้นตอนนี้นหากผู้ใช้พูดผ่านไมโครโฟนก็จะได้ยินเสียงผ่านลำโพงทันที

Web Camera : เป็นฮาร์ดแวร์อีกตัวหนึ่งซึ่งผู้ใช้จำเป็นต้องติดตั้งก่อนเปิดใช้งานโปรแกรม Microsoft NetMeeting การติดตั้งนั้นไม่ยากนักเพราะโดยปกติกล้อง Web Camera จะถูกออกแบบมาให้เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางพอร์ต USB ซึ่งเป็นการเชื่อมต่อที่สะดวกที่สุด

กล้องบางรุ่นเมื่อเสียบเข้าไปเรียบร้อยแล้วระบบปฏิบัติการ Windows จะสามารถตรวจสอบได้โดยอัตโนมัติว่าเป็นอุปกรณ์ชิ้นใดและทำการติดตั้งไดรเวอร์ที่ใส่อยู่ใน Windows ให้โดยอัตโนมัติ แต่อาจมีบางครั้งที่ระบบปฏิบัติการจะถามหาแผ่นติดตั้งของ Windows จึงต้องเตรียมไว้ให้พร้อมหรือจะก๊อปปี้เก็บไว้ในฮาร์ดดิสก์ก็ได้

ในกรณีที่ระบบปฏิบัติการไม่สามารถตรวจสอบชนิดของกล้องได้ ผู้ใช้จำเป็นต้องลงไดรเวอร์ของกล้องด้วยตัวเอง โดยปกติไดรเวอร์ของกล้องจะอยู่ในแผ่นซีดีที่แถมมาพร้อมกับตัวกล้อง ซึ่งเมื่อใส่แผ่นซีดีเข้าไปในไดรฟ์ซีดีรอมแล้วก็จะพบว่าส่วนใหญ่มีการทำงานในลักษณะ Autorun คือโปรแกรมจะทำงานโดยอัตโนมัติ

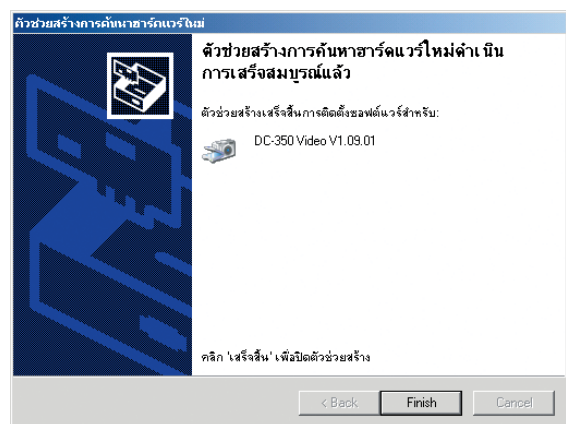
โปรแกรมที่ถูกเปิดขึ้นจะถาม

ผู้ใช้งานว่าต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ตัวใด โดยทั่วไปซอฟต์แวร์ที่มีมาให้จะมีอยู่สองประเภทคือ ไดรเวอร์ของตัวกล้องและแอปพลิเคชันอื่นๆ ซึ่งแตกต่างกันไปตามยี่ห้อและรุ่นของกล้องแต่ละตัว ในการใช้งานโปรแกรม Microsoft NetMeeting นั้นผู้ใช้เพียงแต่ลงไดรเวอร์ของกล้องก็สามารถใช้งานได้ทันที

การติดตั้งโปรแกรม NetMeeting

โดยปกติแล้ว โปรแกรม Microsoft NetMeeting จะมีแถมมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Windows 98/Me/2000/XP อยู่แล้ว แต่ในบางครั้งผู้ใช้อาจต้องเลือกติดตั้งโปรแกรมนี้ลงไปด้วยตัวเอง สำหรับการติดตั้ง NetMeeting ใน Windows 98 นั้นทำได้โดยเรียก Control Panel ขึ้นมา แล้วเปลี่ยนไปที่แท็บ Windows Setup เลือก Connections และคลิกที่ Details จากนั้นให้เลือก NetMeeting แล้วคลิกที่ OK

เมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้ใช้จะสามารถเรียกโปรแกรมนี้ได้จากปุ่ม Start โดยอยู่ในส่วนของ Start -> Programs -> Accessories -> Com-



ติดตั้งสมบูรณ์ : เมื่อไดรเวอร์ถูกติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วก็สามารถใช้งานได้ทันที

munication

สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows Me/2000/XP นั้น NetMeeting จะถูกติดตั้งให้โดยอัตโนมัติ อย่างไรก็ตาม สำหรับ Windows XP แม้โปรแกรมนี้จะถูกติดตั้งให้เรียบร้อยแล้วแต่ผู้ใช้จะไม่สามารถหาโปรแกรมนี้เจอได้จากในส่วนของปุ่ม Start เพราะโปรแกรมนี้จะถูกซ่อนอยู่เนื่องจาก Microsoft ต้องการโปรโมตโปรแกรมแชทอย่าง Windows Messenger มากกว่า (โปรแกรม Windows Messenger มีชื่อดีกว่า NetMeeting ที่เห็นได้ชัดคือสามารถใช้กับการติดต่อผ่านอินเทอร์เน็ตได้เท่านั้นแต่ไม่สามารถใช้กับระบบเน็ตเวิร์กภายในได้)

ผู้ใช้สามารถเรียกโปรแกรม NetMeeting ขึ้นมาได้โดยการคลิกคำสั่ง Run จากปุ่ม Start หลังจากนั้นให้พิมพ์คำสั่ง conf ลงไปในช่องแล้วคลิก OK โปรแกรม NetMeeting จะปรากฏขึ้นโดยอัตโนมัติ

สำหรับโปรแกรม NetMeeting เวอร์ชันล่าสุดนี้จะเป็นเวอร์ชัน 3.01 หากต้องการดาวน์โหลดเพื่อมาใช้แทนเวอร์ชันเก่าก็สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บของ Microsoft คือ <http://www.microsoft.com>

การตั้งค่าต่างๆ

เมื่อติดตั้งโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้วและเริ่มต้นใช้งานครั้งแรก โปรแกรม NetMeeting จะแสดงหน้าต่างให้ผู้ตั้งค่าต่างๆ เกี่ยวกับการใช้งาน เช่น ระบบเน็ตเวิร์กที่ต้องการใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นระบบเน็ตเวิร์กภายในหรืออินเทอร์เน็ต โดยใช้ความเร็วในการเชื่อมต่อที่ระดับต่างๆ กัน นอกจากนี้แล้วยังรวมถึงการปรับแต่งการแสดงผล เช่น การเลือกกล่องที่ต้องการใช้งานในกรณีที่มี

กล่องต่ออยู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์หลายตัวหรือการเลือกการ์ดเสียงที่ต้องการใช้งาน เป็นต้น

เมื่อป้อนค่าต่างๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว การติดตั้งในขั้นตอนต่อไป โปรแกรมจะแสดงหน้าต่างสำหรับการทดสอบอุปกรณ์ต่อพ่วงที่จำเป็นไม่ว่าจะเป็นกล่อง Web Camera ไมโครโฟน หรือหูฟังก็ตาม ซึ่งหากการทดสอบปรากฏว่าไม่สามารถใช้งานได้ โปรแกรมจะแสดงหน้าต่างแนะนำเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาต่อไป

การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น

ในการที่จะใช้ NetMeeting ติดต่อกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่อง ผู้ใช้ทั้งสองทางจะต้องเปิดโปรแกรม NetMeeting ไว้ก่อน จากนั้นผู้ใช้งานต้องพิมพ์ชื่อหรือหมายเลข IP Address ของอีกเครื่องลงไปแล้วคลิกที่ปุ่มที่มีรูปโทรศัพท์อยู่

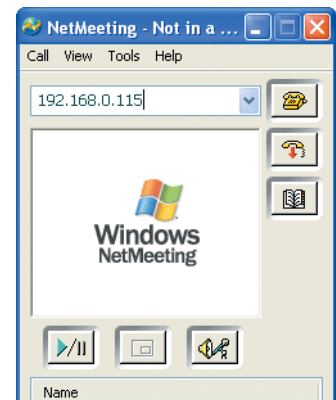
วิธีการตรวจสอบชื่อของเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองนั้น สำหรับผู้ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 98/Me สามารถตรวจสอบได้โดยการคลิกเมาส์ปุ่มขวาที่ Network Neighborhood แล้วเลือก Properties จากนั้นให้คลิกแท็บ Identification ชื่อของเครื่องก็จะอยู่ที่หัวข้อ Computer Name ส่วนใน Windows 2000/XP นั้นให้คลิกเมาส์ปุ่มขวาที่ My Computer แล้วเลือก Properties จากนั้นให้เปลี่ยนไปที่แท็บ Network Identification ชื่อของเครื่องจะอยู่ที่หัวข้อ Computer Name เช่นกัน สำหรับ IP Address นั้นสามารถดูได้จาก

Network Properties หรือใน NetMeeting ก็สามารถทำได้เช่นกันโดยคลิกที่เมนู Help และเลือก About Windows NetMeeting

เมื่อทำการเรียกเครื่องปลายทางไปเรียบร้อยแล้ว ที่หน้าจอของเครื่องปลายทางจะมีหน้าต่าง



ทดสอบก่อนใช้งาน : โปรแกรมจะแสดงหน้าต่างการทดสอบอุปกรณ์ทั้งหมดในครั้งแรกที่ใช้โปรแกรมนี้



เริ่มการติดต่อ : พิมพ์เลข IP Address ของผู้ใช้นั้นลงไป แล้วคลิกที่ calling

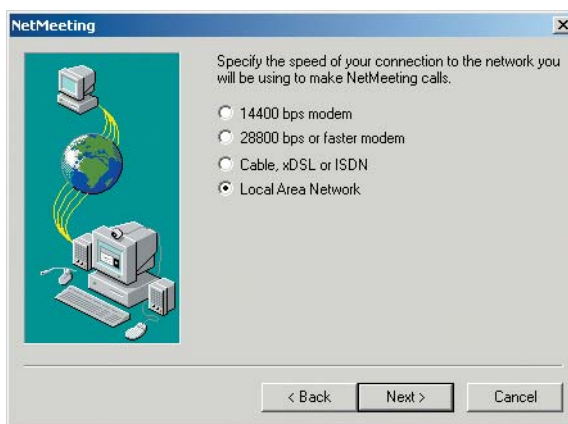
ให้เลือกตอบรับหรือปฏิเสธปรากฏขึ้น เมื่อกดรับสายจะมีภาพของคุณสนทนาปรากฏอยู่บนจอของทั้งสองเครื่องในขนาดมาตรฐานซึ่งสามารถปรับย่อหรือขยายได้ แต่หากปรับให้มีหน้าต่างขนาดใหญ่ขึ้น ภาพที่ได้ก็จะด้อยคุณภาพลง โดยจะมองเห็นภาพเป็นจุดๆ นอกจากนี้ ยัง

สามารถเลือกเปิดปิด การแสดงภาพทั้งของตัวเองและคู่สนทนาได้ด้วย

เพื่อที่จะได้ทราบว่าภาพที่ส่งไปยังคู่สนทนาตรงตามตำแหน่งที่ต้องการหรือไม่ ผู้ใช้สามารถเปิดหน้าต่างให้แสดงภาพของตนเองขึ้นมาต่างหากได้โดยการเลือกเมนู View -> My Video (New Window) หรือ

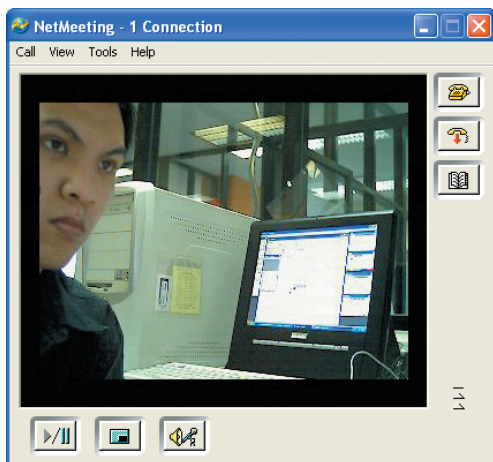


แสดงตัว : การป้อนข้อมูลส่วนตัวเพื่อให้ปลายทางสามารถตรวจสอบได้



เลือกระบบเครือข่าย : ผู้ใช้จะต้องเลือกระบบเน็ตเวิร์กที่ต้องการใช้งาน ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนภายหลังได้

หากต้องการให้ภาพของตนเองเป็นภาพเล็ก แสดงบนกรอบของภาพจากฝ่ายตรงข้ามก็ทำได้เช่นกัน โดยคลิกที่สัญลักษณ์ตรงกลางสุดด้านล่างตัวภาพ และหากต้องการยกเลิกก็ให้คลิกที่ตำแหน่งนั้นอีกครั้งหนึ่ง



ความสามารถต่างกัน : คุณภาพที่ได้นั้นจะแตกต่างกันโดยขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของกล้อง

ถ้าต้องการบันทึกภาพที่ได้รับระหว่างการประชุมสนทนาด้วย ให้คลิกเมาส์ปุ่มขวาบนภาพวิดีโอแล้วเลือกคำสั่ง copy จากนั้นก็สามารถใช้โปรแกรมกราฟิกต่างๆ นำรูปนี้เข้ามาได้ สำหรับคำสั่ง Break จะเป็นการหยุดส่งภาพทั้งของตัวเองและคู่สนทนา

การจัดการประชุม

ในการจัด Video Conference นั้นเป็นจุดอ่อนที่สำคัญของ NetMeeting เพราะถึงแม้ว่าคู่สนทนาจะสามารถพูดคุยโต้ตอบกันได้ทีละหลายๆคน แต่การแลกเปลี่ยนภาพวิดีโอ นั้นสามารถ

Windows Tools สามารถรู้เลข IP ได้

หากเจ้าของเครื่องไม่รู้จริงๆ ว่า IP Address ของเครื่องที่ใช้อยู่เป็นหมายเลขเท่าไร เครื่องมือเล็กๆ ของ Windows สามารถช่วยได้ วิธีการคือให้คลิกที่เมนู Start เลือก Run หลังจากนั้นให้พิมพ์ข้อความ winipcfg ลงไปสำหรับ Windows 98 และ Me หรือ ipconfig ใน Windows 2000 และ XP เพื่อเรียกโปรแกรม IP Configuration ขึ้นมา โปรแกรมนี้จะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ IP Address, Subnet Mask และ Gateway Server ทั้งหมด

กระทำได้เพียงทีละสองคนเท่านั้น

ในการจัดการประชุมที่มีผู้ร่วมประชุมหลายๆคนนั้น ต้องมีคนหนึ่งเป็นคณนำการประชุมนี้ โดยผู้นำจะต้องตั้งค่าเพิ่มเติมที่โปรแกรม NetMeeting ของตนเอง โดยให้คลิกที่เมนู Call และเลือก Host Meeting

ไปที่ Menu Calling -> Guide Conference ให้คุณใส่ชื่อการประชุมที่ต้องการลงไปในช่องแรก จากนั้นก็สามารถใส่รหัสผ่านสำหรับการเข้าประชุมลงไปเพื่อป้องกันไม่ให้มีบุคคลอื่นที่ไม่พึงปรารถนาเข้ามาร่วมวงด้วยได้ ส่วนในหัวข้อ Require security for this meeting (data only) เป็นการเข้ารหัสข้อมูลที่โต้ตอบกัน ส่วนการตั้งค่าอื่นๆ เป็นการจำกัดสิทธิของผู้เข้าร่วมการประชุม เมื่อตั้งค่าต่างๆ เรียบร้อยแล้วให้คลิกที่ OK

ตามที่ได้อธิบายไปแล้วว่าการรับ/ส่งภาพวิดีโอจะทำได้เพียงสองคนเท่านั้น ดังนั้นในการประชุมจะมีเพียงผู้นำการประชุมและผู้เข้าร่วมประชุมอีกคนหนึ่งเท่านั้นที่จะแลกเปลี่ยนภาพวิดีโอกันได้ สำหรับการประชุมที่มีผู้เข้าร่วมหลายคนควรใช้ฟังก์ชันอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น Chat หรือ Whiteboard



เริ่มต้นที่ : ผู้ใช้สามารถกำหนดให้เปิดโปรแกรม NetMeeting ทันทีเมื่อเปิดเข้าสู่ Windows

จัดประชุมอย่างมืออาชีพ

ในบริษัทใหญ่ๆ ที่มีการประชุมผ่าน NetMeeting บ่อยๆ การต่อโดยตรงตามที่อธิบายไปแล้ว คงไม่สะดวกเพราะส่วนใหญ่ตามบริษัท



จัดการประชุม : ผู้นำจะต้องตั้งค่าต่างๆ ก่อนเรียกประชุม

เหล่านี้จะมี DHCP Server ที่ทำหน้าที่แจกจ่าย IP Address สำหรับ Client ต่างๆ โดยอัตโนมัติ นั้นหมายความว่าทุกครั้งที่มีการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานในระบบเน็ตเวิร์ก เครื่องคอมพิวเตอร์จะได้รับ IP Address ใหม่เสมอ ซึ่งการที่ต้องแจ้งค่านี้ให้ทราบก่อนนั้นค่อนข้างจะยุ่งยากเกินไป ทางเลือกอีกทางหนึ่งคือการจัดการประชุมผ่านอินเทอร์เน็ตซึ่ง NetMeeting จะส่งรายชื่อเครื่องและ IP Address ของเครื่องผู้ใช้ที่ล็อกอินเข้ามาทั้งหมดไปยัง Microsoft Directory Service (เป็นเซิร์ฟเวอร์ซึ่งสามารถเข้าถึงได้ผ่านทางอินเทอร์เน็ต) ทำให้สามารถตรวจสอบได้ว่ารายชื่อผู้ใช้ทั้งหมดที่สามารถติดต่อได้เป็นใครบ้าง แต่หากต้องการประชุมผ่านอินเทอร์เน็ตจริงๆ แล้ว การใช้ Windows Messenger หรือโปรแกรม Messenger อื่นๆ น่าจะมีประสิทธิภาพที่ดีกว่า

นอกจากนี้ หากผู้ดูแลระบบต้องการมีเซิร์ฟเวอร์สำหรับเก็บข้อมูลในลักษณะเดียวกับ Microsoft Directory Service ไว้บนระบบเน็ตเวิร์กก็สามารถทำได้เช่นกัน แต่ระบบของเน็ตเวิร์กจำเป็นต้องมีเครื่องที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 2000 Server และ Domain อยู่ด้วย โดยบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์จะต้องมีการติดตั้ง Internet Locator Server (ILS) เอาไว้

Internet Locator Server (ILS) เป็นโปรแกรมที่มีมากับ Windows 2000 Server ด้วย ทำหน้าที่บันทึกชื่อผู้เข้าร่วม Online Conference ทั้งหมดลงใน Directory



SMS ในระบบเน็ตเวิร์ก

บริการ Short Message Service ซึ่งกลายเป็นเรื่องธรรมดาสำหรับมือถือไปแล้วก็สามารถนำมาใช้ในระบบเครือข่ายได้เช่นกัน

การติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในระบบเน็ตเวิร์กนั้น โดยส่วนใหญ่แล้วจะใช้อีเมลเป็นหลัก เพราะนอกจากง่ายในการรับ-ส่ง การจัดเก็บแล้ว ยังสามารถส่งภาพ เสียงหรือไฟล์อื่นไปพร้อมกันได้อีกด้วย แต่ข้อเสียของอีเมลคือได้ตอบได้ช้าเกินไป เมื่อต้องการเพียงแค่ส่งข้อความสั้นๆ เช่น กลางวันนี้จะไปทานข้าวด้วยกันไหม? ในกรณีนี้ การใช้โปรแกรมประเภท LAN Messenger ซึ่งเป็นการส่งข้อความไปปรากฏยังจอคอมพิวเตอร์ของผู้รับได้ในทันทีจะน่าสนใจกว่า

โปรแกรมเหล่านี้มีลักษณะการทำงานคล้ายกับโปรแกรม Internet Messenger ทั้งหลายเช่น ICQ หรือ Microsoft Messenger การทำงานคือจะส่งข้อความสั้นๆ ไปยังผู้รับอย่างรวดเร็วและทำให้ผู้รับสนใจมันให้เร็วที่สุด ตั้งแต่ระบบปฏิบัติการ Windows 3.11 ขึ้นไป มีโปรแกรมประเภท

นี้อยู่ แต่ Microsoft กลับตัดออกไปหลังจาก Windows Me

WinPopup : โปรแกรม Messenger สำหรับ Windows 3.11-Me

สำหรับท่านที่ยังคงใช้ระบบปฏิบัติการรุ่นเก่าอยู่ก็ยังสามารถใช้โปรแกรมนี้ได้ แต่หากเป็นระบบปฏิบัติการรุ่นใหม่จะไม่มีโปรแกรมนี้อยู่แล้ว สาเหตุที่ทาง Microsoft ได้ตัดโปรแกรม Messenger ออกไปก็อาจเป็นเพราะโปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมประเภท 16 bit นั่นเอง

วิธีการใช้งานคือให้ค้นหาไฟล์ชื่อ WINPOPUP.EXE ในโฟลเดอร์ Windows หากยังไม่มีก็สามารถติดตั้งเพิ่มเติมได้โดยผ่าน Control Panel -> Add/Remove Programs -> Windows Setup -> System Programs -> WinPopup

เนื่องจากการแลกเปลี่ยนข่าวสารกันนี้จะ

ทำได้ก็ต่อเมื่อ WinPopup ทำงานอยู่ใน Background หรือมีการทำงานอยู่ตลอดเวลาเท่านั้น ผู้ใช้ที่มีการติดต่อสื่อสารระหว่างกันจึงควรสร้าง Shortcut ไปไว้ในโฟลเดอร์ Startup ในเมนู Start ข้อเสียในการทำงานของโปรแกรมนี้อีกคือถึงแม้ว่าจะทำงานอยู่แค่ใน Background แต่จะไม่แสดงไว้เป็นเพียงแค่สัญลักษณ์เล็กๆ บน System Tray เท่านั้น แต่จะแสดงในรูปของ Full Application บนทาสก์บาร์เลย นั่นแสดงให้เห็นถึงความเก่าของโปรแกรมนี้นี้ด้วย

การใช้งานนั้นง่ายมาก เมื่อต้องการส่งข้อความก็ให้คลิกที่สัญลักษณ์รูปของจดหมายด้านซ้ายแล้วเลือกว่าจะให้ส่งข้อความนี้ไปยังผู้ใช้เพียงคนเดียวหรือทั้งกลุ่ม Workgroup แล้วใส่ชื่อนั้นลงไป

ในโปรแกรมนี้อาจไม่มีรายชื่อผู้ใช้ทั้งหมดอยู่ ถ้าต้องการดูรายชื่อจะต้องดูไปที่ Network Neigh-

borhood เมื่อคลิกที่ OK ข้อความก็จะถูกส่งออกไปและข้อความนี้จะถึงมือผู้รับก็ต่อเมื่อผู้ส่งพิมพ์ชื่อผู้รับอย่างถูกต้องและผู้รับนั้นได้เปิดโปรแกรม WinPopUp นี้ไว้เท่านั้น ส่วนสัญญาณที่จะแจ้งเมื่อได้รับข้อความไม่ว่าจะเป็นเสียงเตือนหรือหน้าต่างข้อความ ผู้ใช้สามารถตั้งได้ด้วยตัวเองผ่านเมนู File -> Options

Windows NT/2000/XP และ WinPopUp

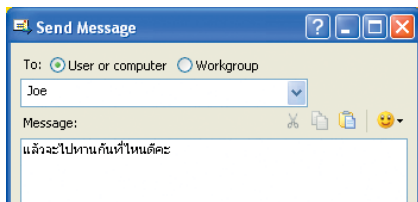
ถึงแม้ว่า Windows NT/2000/XP จะไม่มีโปรแกรม WinPopUp แต่ก็สามารถรับข้อความที่ส่งมาด้วย WinPopUp จากเครื่องอื่นๆ ได้โดยจะมีกล่องข้อความปรากฏขึ้นบนหน้าจอเพียงแต่ไม่มีปุ่มให้คลิกเพื่อตอบกลับไปโดยตรงเท่านั้นเอง แต่ก็มีฟังก์ชันที่ทำงานสำหรับระบบเน็ตเวิร์กของ Novell ที่สามารถส่งข้อความที่ใช้ร่วมกันได้กับ WinPopUp โดยจะต้องทำงานผ่านคอสมหรือใช้เมนู Start -> run แล้วพิมพ์คำสั่ง net send <ชื่อผู้รับ> <ข้อความที่จะส่ง>

```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\I'm Joe>net send vroj hello
The message was successfully sent to VROJ.

C:\Documents and Settings\I'm Joe>
```

ทำได้เช่นกัน : ถึงแม้ว่าใน Windows 2000/XP จะไม่มี WinPopUp แต่ด้วยคำสั่ง net send ก็สามารถส่งข้อความออกไปได้



ช่วยผู้ใช้งาน : คำสั่ง net send จะมีรายงานผลการส่งซึ่งหากไม่สามารถส่งถึงปลายทางได้ก็จะมีคำแนะนำด้วยว่าให้ตรวจสอบตรงส่วนใด

ทางเลือกอื่นนอกจาก WinPopUp

นักเขียนโปรแกรมหลายๆ คนที่เห็นถึงจุดด้อยของ WinPopUp ที่ใช้ได้เฉพาะกับ Windows เก่าๆ เท่านั้น จึงได้พยายามเขียนโปรแกรมที่ทำหน้าที่เดียวกันนี้ขึ้นมา ซึ่งโดยหลักการทำงานแล้วไม่ต่างกันมากนัก ยกเว้นแต่รูปแบบหน้าจอการทำงาน ลูกเล่นและราคา ในบทนี้เราจะกล่าวถึงเพียงแค่อินเทอร์เน็ต 2 ตัวเท่านั้น

REALPOPOP

A FREEMWARE WINPOPUP REPLACER

welcome to the RealPopUp website. RealPopUp is a small tool to replace old winpop-up with a full featured freeware tool which remains stable and simple as its predecessor. It's fully integrated with LAN environment and it's available in more than 10 languages.

to learn more about RealPopUp, read the [features](#).

RealPopUp le edition available
a RealPopUp limited edition is available as donationware. RealPopUp le is a read-only version useful in classrooms or client workstations where messages need to be broadcasted without the ability to send. read [uses](#) for a discussion about how to install and use RealPopUp in large environments, powered by RealPopUp le.

FREEMWARE

I recently released two other freeware utilities; if you're looking for them or you are just curious, take a look below:

ดาวน์โหลดฟรี : หน้าเว็บไซต์ของ Realpopup จะแจ้งไว้ อย่างชัดเจนว่าเป็นโปรแกรมฟรีแวร์

► Realpopup 2.3 (<http://www.realpopup.it>)

โปรแกรมจากบริษัท Matro ตัวนี้เกือบจะเรียกได้ว่าเป็นญาติกับ WinPopUp เลยทีเดียว นอกเหนือไปจากฟังก์ชันต่างๆ ที่ได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้นกว่า WinPopUp และความสามารถในการทำงานร่วมกับ Windows ทุกเวอร์ชันได้แล้ว จุดเด่นที่สำคัญคือโปรแกรมดังกล่าวนี้จะเป็น Freeware สามารถใช้งานได้โดยไม่เสียเงิน

การติดตั้งนั้นทำได้ง่ายมากโดยดับเบิลคลิกที่

ไฟล์ EXE แล้วคลิก Next ต่อไปเรื่อยๆ จน

สุดท้ายที่ Finish ในการเริ่มใช้งานครั้ง

แรกนั้น สำหรับ Windows 32Bit (NT/

2000/XP) ผู้ใช้จะต้องเลือกกำหนดค่าให้

ข้อความ Messenger ทั้งหมดของระบบ

(รวมถึง Messenger อื่นๆ เช่น Printer

Spool ด้วย) ทำงานผ่าน Realpopup หรือ

จะให้ทำหน้าที่ติดต่อเฉพาะกับ Real-

popup ด้วยกันเท่านั้น

โดยปกติแล้วโปรแกรมจะตั้งให้เป็น

แบบแรกซึ่งก็ต่ออยู่แล้ว ผู้ใช้สามารถเรียก

หน้าต่างการทำงานของ Realpopup ขึ้นมาได้โดย

ดับเบิลคลิกที่สัญลักษณ์ของโปรแกรมที่ปรากฏ

อยู่บน System Tray และเมื่อต้องการจะปิดโปร-

แกรมก็ทำได้โดยไปที่เมนู Environment -> Exit

จากนั้นโปรแกรมจะถามว่าครั้งต่อไปต้องการ

ให้โปรแกรมเริ่มทำงานโดยอัตโนมัติหรือไม่ ผู้ใช้

สามารถที่จะเลือกตัวเลือกนี้ทันทีหรือสามารถ

กำหนดใหม่ภายหลังก็ได้

ในการใช้งานโดยทั่วไปแล้วก็คล้ายกับ Win-

PopUp นอกจากนี้ Realpopup ยังสามารถทำงาน

ร่วมกับโปรแกรม Microsoft Messenger ได้แต่จะ

มีปัญหาบ้างในบางครั้ง ทางที่ดีควรจะติดตั้ง

โปรแกรมนี้บนทุกเครื่องในระบบจะดีกว่า รายละเอียดเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมนี้เช่นการส่ง

ต่อข้อมูลและอื่นๆ สามารถหาอ่านได้ใน HTML

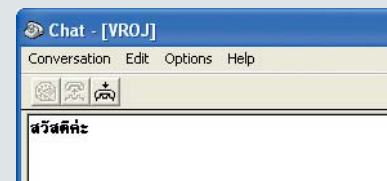
File ที่อยู่ในโฟลเดอร์ Realpopup ซึ่งจะปรากฏอยู่

ในเมนู Start

Windows 2000/XP

Chat ด้วย WinChat

สำหรับผู้ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 2000 และ XP สามารถคุยโต้ตอบกันได้ด้วยโปรแกรม WinChat ของ Microsoft การเรียกโปรแกรมนี้ทำได้โดยพิมพ์คำสั่ง WinChat ลงไปใน Start -> run จากนั้นจะมีแถบให้เลือกชื่อผู้ที่ต้องการจะคุยด้วย ซึ่งก็ต้องเปิดโปรแกรมนี้ไว้เช่นกัน จากนั้นก็เริ่มคุยกันได้



Chat ผ่านเน็ตเวิร์ก : ด้วยคำสั่ง Winchat จะทำให้สามารถแชทกันได้โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม

► WinMessenger 1.6 (<http://winmessenger.com>)

โปรแกรมนี้ไม่ใช่โปรแกรมฟรี แต่ก็มีเวอร์ชัน

Trial ให้ทดลองใช้ ส่วนเวอร์ชันเต็มนั้นมีราคา

ประมาณ 10 ดอลลาร์สหรัฐต่อการติดตั้งหนึ่ง

เครื่อง (ประมาณ 430 บาท) ทางด้านฟังก์ชัน

ต่างๆ นั้นโปรแกรมนี้จะอยู่ในระดับกลางระหว่าง

WinPopUp และ RealpopUp โปรแกรมตัวนี้จะ

ไม่มีฟังก์ชันบางตัว เช่น การจัดการผู้ใช้ หรือ

Mode-Please Don't Disturb แต่จุดเด่นของโปร-

แกรมนี้อยู่ที่รูปแบบที่สวยงาม ความสะดวกใน

การใช้งานและลูกเล่นต่างๆ ในการส่งข้อความ

เช่น สามารถใส่สัญลักษณ์บอกรายการลงไปได้

นอกจากนี้ ยังมีความเร็วเหนือกว่าคู่แข่งแม้เพียง

เล็กน้อยก็ตาม

WinMessenger™

Small and easy real-time messaging utility

DOWNLOAD / ORDER / WRITE US

About WinMessenger™

WinMessenger is an easy to use program that allows you to send and receive messages from computer to computer in real-time without using dedicated servers. It works over any network protocol (TCP/IP, IPX/SPX, NetBEUI, etc.), it is easy to deploy and it does not require computer knowledge or special configuration. WinMessenger will work on your existing network immediately after installation.

WinMessenger is an easy to use program that allows you to send and receive messages from computer to computer in real-time without using dedicated servers. It works over any network protocol (TCP/IP, IPX/SPX, NetBEUI, etc.), it is easy to deploy and it does not require computer knowledge or special configuration. WinMessenger will work on your existing network immediately after installation.

WinMessenger is an easy to use program that allows you to send and receive messages from computer to computer in real-time without using dedicated servers. It works over any network protocol (TCP/IP, IPX/SPX, NetBEUI, etc.), it is easy to deploy and it does not require computer knowledge or special configuration. WinMessenger will work on your existing network immediately after installation.

WinMessenger is an easy to use program that allows you to send and receive messages from computer to computer in real-time without using dedicated servers. It works over any network protocol (TCP/IP, IPX/SPX, NetBEUI, etc.), it is easy to deploy and it does not require computer knowledge or special configuration. WinMessenger will work on your existing network immediately after installation.

WinMessenger is an easy to use program that allows you to send and receive messages from computer to computer in real-time without using dedicated servers. It works over any network protocol (TCP/IP, IPX/SPX, NetBEUI, etc.), it is easy to deploy and it does not require computer knowledge or special configuration. WinMessenger will work on your existing network immediately after installation.

WinMessenger is an easy to use program that allows you to send and receive messages from computer to computer in real-time without using dedicated servers. It works over any network protocol (TCP/IP, IPX/SPX, NetBEUI, etc.), it is easy to deploy and it does not require computer knowledge or special configuration. WinMessenger will work on your existing network immediately after installation.

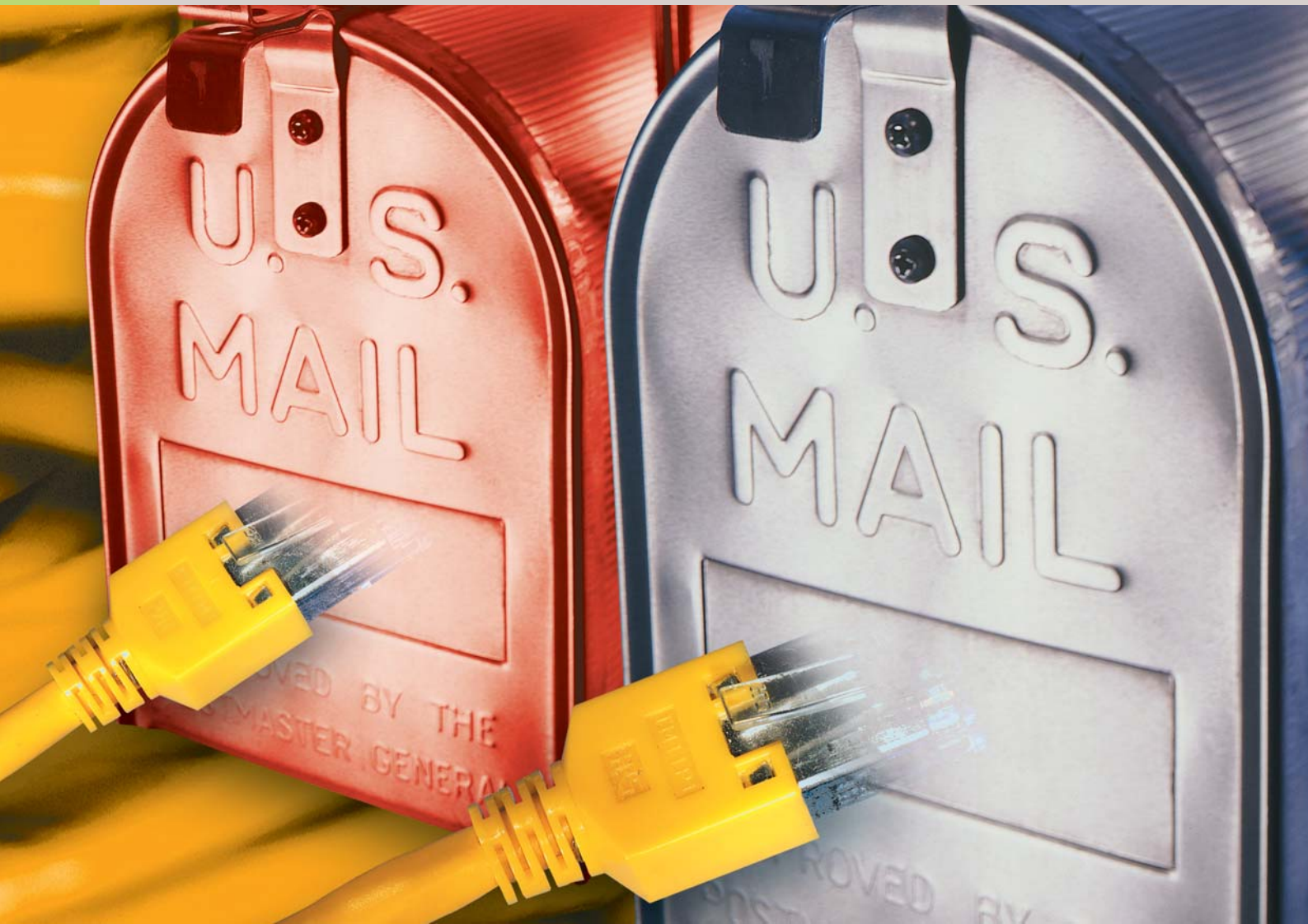
WinMessenger is an easy to use program that allows you to send and receive messages from computer to computer in real-time without using dedicated servers. It works over any network protocol (TCP/IP, IPX/SPX, NetBEUI, etc.), it is easy to deploy and it does not require computer knowledge or special configuration. WinMessenger will work on your existing network immediately after installation.

WinMessenger is an easy to use program that allows you to send and receive messages from computer to computer in real-time without using dedicated servers. It works over any network protocol (TCP/IP, IPX/SPX, NetBEUI, etc.), it is easy to deploy and it does not require computer knowledge or special configuration. WinMessenger will work on your existing network immediately after installation.

WinMessenger is an easy to use program that allows you to send and receive messages from computer to computer in real-time without using dedicated servers. It works over any network protocol (TCP/IP, IPX/SPX, NetBEUI, etc.), it is easy to deploy and it does not require computer knowledge or special configuration. WinMessenger will work on your existing network immediately after installation.

WinMessenger is an easy to use program that allows you to send and receive messages from computer to computer in real-time without using dedicated servers. It works over any network protocol (TCP/IP, IPX/SPX, NetBEUI, etc.), it is easy to deploy and it does not require computer knowledge or special configuration. WinMessenger will work on your existing network immediately after installation.

WinMessenger is an easy to use program that allows you to send and receive messages from computer to computer in real-time without using dedicated servers. It works over any network protocol (TCP/IP, IPX/SPX, NetBEUI, etc.), it is easy to deploy and it does not require computer knowledge or special configuration. WinMessenger will work on your existing network immediately after installation.



Office Mail

ส่งอี-เมลฟรีผ่านระบบเน็ตเวิร์กภายใน

ในระบบเน็ตเวิร์กขนาดเล็กโดยเฉพาะในบริษัทต่างๆ การติดต่อกันทางอี-เมลเป็นทางออกที่ดีที่ช่วยประหยัดเวลาและแรงงานในการแจ้งข้อมูลข่าวสารต่างๆ รวมทั้งยังไม่ต้องเสียเงินอีกด้วย

วระบบรับส่งข่าวสารด้วยอี-เมลในระบบเน็ตเวิร์กนั้น นอกจากจะทำให้ไม่ต้องเดินไปแจ้งข่าวในแต่ละวันรวมแล้วหลายกิโลเมตรแล้วยังช่วยประหยัดค่ากระดาษให้สำนักงานได้อีกด้วย อย่างไรก็ตาม Microsoft คงจะลืมนึกถึงความสำคัญอันนี้เลยตัดโปรแกรม Windows Messaging Service และ Exchange Client ที่เคยมีมาด้วยในแผ่นติดตั้งของ

Windows ออกไปจาก Windows ตั้งแต่เวอร์ชันของ Windows Me เป็นต้นไป

การสร้างระบบอี-เมลภายในขึ้นมานั้นจำเป็นต้องใช้โปรแกรมเฉพาะเพื่อจัดการงานในส่วนนี้ อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเสียเงินซื้อโปรแกรมแพงๆ อย่างเช่น Microsoft Exchange Server มาใช้งานก็ได้ เพราะนอกจากจะมีราคาแพงแล้วยังทำงานได้เฉพาะบน Windows NT/

2000 เท่านั้น ในปัจจุบันมีโปรแกรมมากมายที่ทำหน้าที่นี้ได้ ซึ่งบางโปรแกรมก็ไม่ต้องเสียเงินด้วยซ้ำ ดังโปรแกรมตัวหนึ่งซึ่ง CHIP จะขอแนะนำต่อไป

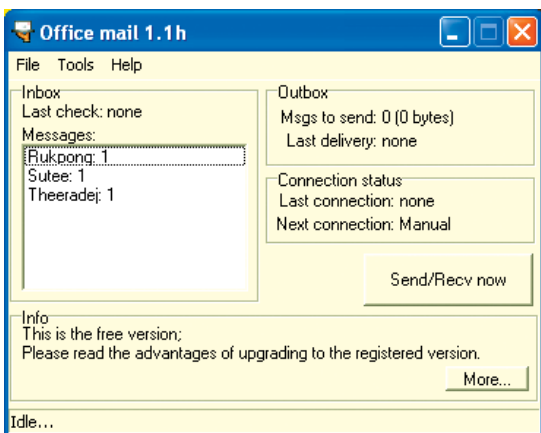
Office Mail 1.1h

โปรแกรม Office Mail 1.1h เป็นโปรแกรมฟรีแวร์จากบริษัท Burrotech (<http://www.burrotech.com>)

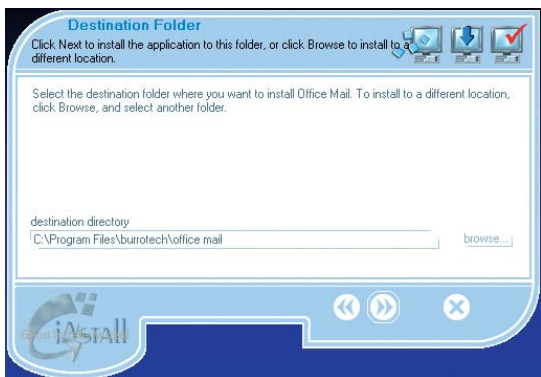
tech.com) ที่มีขนาดใหญ่ นักโปรแกรมเมอร์ทำหน้าที่ย้ายอี-เมลผ่านระบบเน็ตเวิร์กภายใน นั่นคือโปรแกรมตัวนี้สามารถทำหน้าที่เหมือนกับ POP3/SMTP-Server บนระบบอินเทอร์เน็ตนั่นเอง

ถึงแม้โปรแกรมนี้โฆษณาว่าเป็นประเภทฟรีแวร์ ผู้ใช้สามารถซิงค์กันต่างๆ ของโปรแกรมได้ครบทุกส่วนโดยไม่ค่าใช้จ่าย แต่ข้อเสียของโปรแกรมคือ อี-เมลทุกฉบับที่ถูกส่งออกไปผ่านโปรแกรมนี้จะมีข้อความโฆษณาของบริษัทปรากฏไปด้วยทุกๆ ครั้ง และหากใครที่ไม่ต้องการให้มีข้อความโฆษณานี้ก็ต้องจ่ายเงิน 49 ดอลลาร์สหรัฐหรือประมาณ 2,000 บาท

การใช้งานจะต้องติดตั้งโปรแกรม Office Mail ลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดเครื่องหนึ่งบนระบบเน็ตเวิร์ก (จะเป็นเครื่องใดก็ได้ แต่เงื่อนไขในการทำงานก็คือจะต้องเปิดโปรแกรม Office Mail ไว้ตลอดเวลาการทำงาน หากโปรแกรม Office Mail ถูกปิดลงเมื่อไร การรับส่งอี-เมลภายในก็จะไม่สามารถทำได้)



ผู้จัดการ : Office Mail เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการรับและส่งอี-เมลให้กับผู้ใช้ภายในเน็ตเวิร์ก



ไม่แตกต่าง : การติดตั้งโปรแกรมนั้นก็จะเหมือนกับโปรแกรมอื่น ๆ แตกต่างเพียงอินเทอร์เน็ตของโปรแกรมเท่านั้น

► การติดตั้ง

เมื่อผู้ใช้งานโหลดไฟล์มาจากเว็บไซต์ <http://www.burrtech.com> เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ติดตั้งได้ทันที ในส่วนแรกจะมีการอธิบายเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และข้อจำกัดในการใช้งาน หลังจากนั้นโปรแกรมจะสร้างไฟล์เดสก์ทอปสำหรับการติดตั้ง หลังจากนั้นก็เป็นขั้นตอนการทำงานต่างๆ เหมือนกับการติดตั้งโปรแกรมอื่นๆ ทั้งหมด

► กำหนดผู้ใช้

เมื่อติดตั้งโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้เปิดโปรแกรมขึ้นมา ขั้นตอนแรกในการทำงานนั้นจะเป็นการสร้างบัญชีรายชื่อผู้ใช้งานขึ้นมา จากนั้นโปรแกรมจะเปิดหน้าต่างใหม่ขึ้นมา ให้คลิกเลือกเมนู Tools -> Settings ซึ่งโปรแกรมจะเปิดหน้าต่างใหม่ขึ้นมา ให้คลิกเลือกทำงานที่แท็บ Users

การสร้างบัญชีผู้ใช้งาน ให้คลิกที่ปุ่ม Add ในหน้าต่างดังกล่าว ซึ่งโปรแกรมจะเปิดหน้าต่างใหม่ขึ้นมา ให้กรอกข้อมูลทั้งสามช่องลงไป โดยมีรายละเอียดคือ

Username - ในช่องดังกล่าวนี้ให้กรอกชื่อผู้ใช้งานอี-เมลภายในระบบเน็ตเวิร์ก

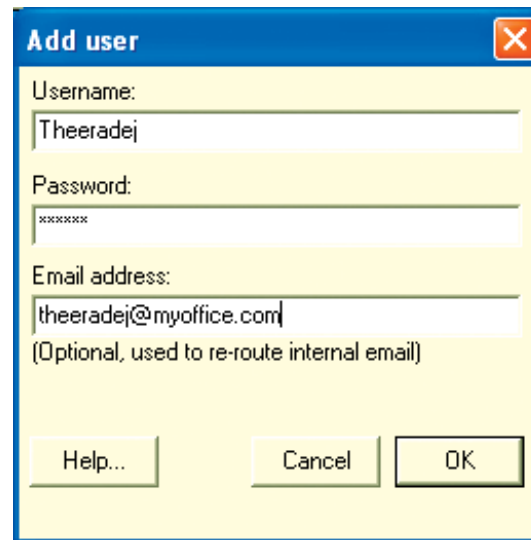
Password - กรอกรหัสผ่านสำหรับบุคคลดังกล่าวข้างต้น

E-mail address - ให้กรอกอี-เมลแบบเต็มรูปคือมีทั้งผู้ใช้และชื่อโดเมนอยู่หลังเครื่องหมาย @ ด้วย โดยชื่อโดเมนที่ใช้งานนั้นควรจะเป็นชื่อเดียวกันสำหรับผู้ให้ทุกๆ คน นอกจากนี้ควรระลึกไว้เสมอว่าการทำงานดังกล่าวนี้จะเป็นการใช้งานอี-เมลเฉพาะภายในระบบเน็ตเวิร์กเท่านั้น ดังนั้นเพื่อป้องกันการสับสนจึงไม่ควรใช้อี-เมลที่ตรงกับอี-เมลภายนอก เช่น Hotmail เป็นต้น

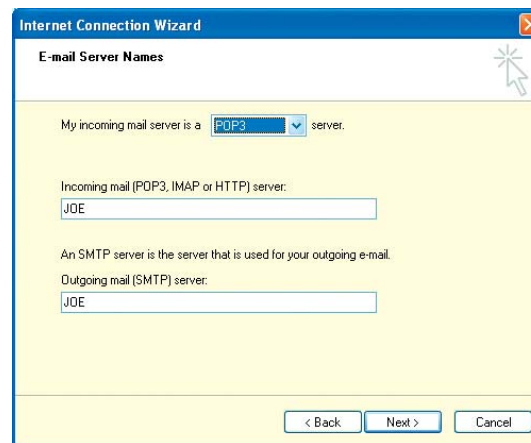
หลังจากกรอกรายละเอียดต่างๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกปุ่ม OK โปรแกรมจะบันทึกรายละเอียดที่ได้ป้อนเข้าไปและกลับเข้าสู่หน้าต่างเดิม พร้อมทั้งมีรายละเอียดของผู้ใช้ที่ได้ทำการกรอกรายละเอียดลงไปแล้วปรากฏขึ้นมา

► การตั้งค่า Client

ลำดับสุดท้ายคือการตั้งค่าที่โปรแกรมใช้ในการรับส่งอี-เมลสำ-



ผู้ใช้งาน : ขั้นแรกจะต้องกรอกรายละเอียดของบุคคลที่ต้องการใช้งานอี-เมลภายในตัวนี้ก่อน



วิธีการเดิม : การตั้งค่าเครื่อง Client นั้นก็ทำเช่นเดียวกับอี-เมลทั่วไป เพียงแต่ใส่ชื่อเครื่องที่มี Office Mail ลงไปแทน

หรับแต่ละเครื่องในระบบเน็ตเวิร์ก โดยการติดตั้งนั้นไม่จำเป็นต้องนำโปรแกรม Office Mail ไปติดตั้งที่เครื่อง Client ทุกๆ เครื่องบนเน็ตเวิร์ก แต่สามารถใช้โปรแกรมในการรับส่งอี-เมลทั่วไปที่ใช้ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น Microsoft Outlook, Outlook Express หรือ Eudora แต่การตั้งค่าต่างๆ นั้นจะแตกต่างกันออกไปโดยขึ้นอยู่กับโปรแกรมที่เลือกใช้

การตั้งค่านี้ ให้มองหาช่อง SMTP และ POP3 Server ที่ผู้ใช้งานกรอกลงไป ทั้งสองช่องนี้ให้กรอกรายละเอียดคือชื่อของเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเน็ตเวิร์กที่ได้ติดตั้งโปรแกรม Office Mail เอาไว้ ส่วนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านนั้นก็กรอกตามรายละเอียดที่ได้ป้อนข้อมูลไว้ขณะทำการเพิ่มรายชื่อผู้ใช้งาน



สร้างระบบโทรศัพท์ภายในใช้เอง ผ่านระบบเน็ตเวิร์ก

หากมีระบบเน็ตเวิร์กที่เชื่อมเครื่องจากหลายๆ ห้องที่ไม่มีโทรศัพท์ติดต่อเข้าไว้ด้วยกัน ผู้ใช้สามารถสร้างระบบโทรศัพท์ขึ้นมาได้โดยอาศัยเพียงแค่การ์ดเสียง ไมโครโฟน และลำโพงเท่านั้น และแน่นอนว่าทั้งหมดนี้ต้องไม่เสียเงิน

ในช่วงระหว่างปี 1990-1999 กระแสความนิยมในเรื่องของ Internet Telephone หรือการโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ตโดยใช้เทคนิค Voice over IP ได้รับการกล่าวถึงเป็นอย่างมากเพราะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถโทรศัพท์พูดคุยระหว่างกันได้โดยไม่ต้องจ่ายค่าโทรศัพท์ทางไกลถึงแม้จะอยู่กันคนละซีกโลกก็ตาม โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นมีเพียงค่าใช้จ่ายบริการอินเทอร์เน็ตเท่านั้น

อย่างไรก็ดี กระแสในเรื่องดังกล่าวนี้ก็กลับค่อยๆ เติบโตลงไปเนื่องจากปัญหาในการทำให้เป็นมาตรฐานที่สามารถใช้งานทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นปัญหาทั้งทางด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และเครือข่ายโทรศัพท์ที่มีอยู่แล้ว รวมทั้งปัญหาอื่นๆ อีกมากมายที่ทำให้การโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต

เน็ตไม่สามารถแทนที่ระบบโทรศัพท์เดิมได้ แต่สำหรับการติดต่อสื่อสารกันในระบบเน็ตเวิร์กขนาดเล็กนั้นสามารถนำเทคนิคนี้มาใช้ได้เป็นอย่างดี ทำให้สามารถประหยัดค่าเครื่องโทรศัพท์ที่ต้องใช้งานกับทุกโต๊ะทำงาน อีกทั้งยังไม่ต้องต่อสายโทรศัพท์ใหม่อีกด้วย แต่ข้อเสียเพียงอย่างเดียวก็คือผู้ใช้จะต้องปรับตัวให้ชินกับการใช้หูฟังหรือลำโพงแทนการใช้โทรศัพท์ทั่วไบนั่นเอง

สิ่งที่กล่าวมาทั้งหมดนี้สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เลยหากมีการ์ดเสียงและหูฟังอยู่แล้ว แต่อาจจะไม่มีระบบที่มาสนับสนุนเช่นการใช้โทรศัพท์ภายในทั่วไป เช่นระบบตู้สาขาภายในที่เชื่อมต่อกับภายนอกและสามารถโอนไปยังเครื่องที่ต้องการได้ทันที เป็น



แทนที่โทรศัพท์ : การพูดคุยกันผ่านระบบเน็ตเวิร์กนั้นต้องการเพียงแค่การ์ดเสียงและไมโครโฟนพร้อมลำโพงเท่านั้น

ต้น ดังนั้นการสร้างระบบโทรศัพท์ที่ CHIP กล่าวถึงนี้จึงเหมาะสำหรับการใช้งานในการพูดคุยกันภายในเท่านั้น

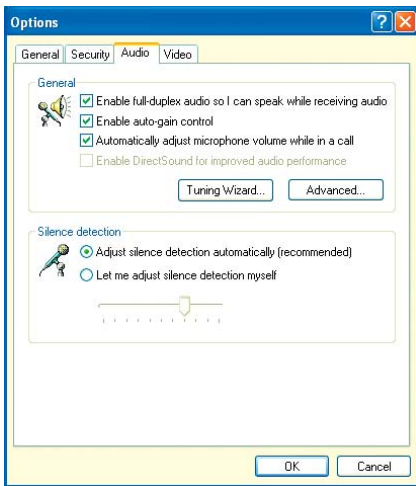
โทรศัพท์ด้วย NetMeeting

โปรแกรม Microsoft NetMeeting สามารถใช้ในการพูดคุยกันผ่านระบบเน็ตเวิร์กได้ วิธีการติดตั้งโปรแกรมดังกล่าวนี้สามารถอ่านได้จากบทความที่ผ่านมา ดังนั้นหัวข้อที่จะกล่าวถึงนี้จะละเว้นเรื่องการติดตั้งโปรแกรมเอาไว้เพื่อไม่ให้เป็นการซ้ำซ้อน

1. โทรศัพท์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

ในการที่จะโทรหาผู้อื่นบนระบบเน็ตเวิร์กภายในนั้นสามารถทำได้โดยพิมพ์ชื่อเครื่องหรือหมายเลข IP Address ลงไปในช่องด้านหน้าของสัญลักษณ์รูปโทรศัพท์แล้วกดปุ่ม Enter หากเครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทางได้เปิดโปรแกรม NetMeeting ไว้เรียบร้อยแล้วก็จะมีข้อความแสดงขึ้นหน้าจอหรืออาจจะมีสัญญาณเตือนดังขึ้น ซึ่งลักษณะการเรียกนี้จะขึ้นอยู่กับ การตั้งค่าของแต่ละคน

เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทางตอบรับโดยการคลิกที่ปุ่มที่ Accept ก็เปรียบเสมือนการยกหูโทรศัพท์หรือการรับโทรศัพท์ เมื่อทำการติดต่อกันเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้ทั้งสองก็สามารถคุย



สำหรับผู้ใช้ที่พิมพ์ : แออปชันฮาร์ดแวร์และการตั้งค่าเสียงบางอย่างก็สามารถคุยกันผ่าน NetMeeting ได้ทันที

กันโดยใช้ไมโครโฟนและลำโพงได้เหมือนกับใช้โทรศัพท์ทั่วๆ ไป การสนทนาจะจบลงก็ต่อเมื่อผู้ใช้คนใดคนหนึ่งคลิกที่ปุ่มวางหู (ปุ่มที่ส่งจากด้านบน)

2. โทรศัพท์แบบหลายคน

นอกจากการพูดคุยระหว่างบุคคลสองคนแล้ว โปรแกรม Microsoft NetMeeting ยังสามารถช่วยให้ผู้ใช้หลายๆ คนพูดคุยพร้อมๆ กันได้อีกด้วย แต่การพูดคุยในลักษณะนี้จะต้องมีบุคคลคนหนึ่งทำหน้าที่เป็นผู้นำในการสนทนา โดยจะต้องเข้าไปตั้งค่าต่างๆ ในเมนู Call -> Host Meeting

เมื่อเลือกเมนูดังกล่าว โปรแกรมจะเปิดหน้าต่างขึ้นมาใหม่เพื่อให้ผู้ใช้สามารถกำหนดค่าต่างๆ ได้ด้วยตัวเอง ส่วนของ Meeting Name และ Meeting Password นั้นจะใช้งานเช่นเดียว

กับการจัดการประชุมพร้อมภาพผ่านทาง Net Meeting ส่วนตัวเลือกที่สำคัญสองตัวก็คือ Only you can accept incoming calls และ Only you can place outgoing calls โดยตัวเลือกแรกนั้น หากคลิกให้มีเครื่องหมายถูกก็จะหมายความว่าหัวหน้าการสนทนาจะเป็นคนเดียวที่มีสิทธิรับสายจากบุคคลอื่นที่เรียกเข้ามา และตัวเลือกที่สองก็จะหมายความว่าหัวหน้าการสนทนาจะเป็นคนเดียวที่มีสิทธิในการเรียกบุคคลอื่นๆ ให้เข้าร่วมการสนทนาครั้งนี้

เมื่อเลือกการปรับค่าต่างๆ เหล่านี้เสร็จเรียบร้อยแล้วก็สามารถเรียกบุคคลอื่นๆ ในระบบเน็ตเวิร์กให้เข้าร่วมวงสนทนาพูดคุยได้ที่

Microsoft Game Voice Share

จริงๆ แล้วซอฟต์แวร์ Microsoft Game Voice Share นี้เป็นซอฟต์แวร์สำหรับทำงานในลักษณะของ Voice over IP ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อการสื่อสารกันระหว่างผู้ร่วมเล่นเกมในประเภท Multi Player ต่างๆ ในระบบเน็ตเวิร์กหรืออินเทอร์เน็ต จุดเด่นของการทำงานด้วยโปรแกรมนี้ก็คือ สัญญาณเสียงที่ถูกส่งออกไปนั้นจะถูกบีบอัดด้วยอัตราที่สูงมาก ทำให้สามารถสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็วขึ้น อย่างไรก็ตามวิธีการนี้สามารถนำมาใช้ในการติดต่อสื่อสารภายในระบบเน็ตเวิร์กโดยไม่ต้องมีเกมได้เช่นกัน ซึ่งรองรับผู้ใช้ได้หลายๆ คนพร้อมกัน

Microsoft Game Voice Share ในเวอร์ชันที่เป็นแชร์แวร์นั้นสามารถช่วยให้ผู้ใช้สามารถพูดคุยกันระหว่างเครื่องในระบบเน็ตเวิร์กหรือในอินเทอร์เน็ตได้มากที่สุดพร้อมกัน 4 คนโดยที่คนใดคนหนึ่งต้องทำหน้าที่เป็น Host

สำหรับไฟล์โปรแกรมนั้นผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ <http://www.gamevoice.com>

1. การติดตั้ง

เมื่อดาวน์โหลดโปรแกรมมาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้สามารถดับเบิลคลิกไฟล์ที่ดาวน์โหลดเพื่อทำการติดตั้งได้ทันที การติดตั้งนั้นไม่มีขั้นตอนที่ยุ่งยากใดๆ ใช้เวลาเพียงเล็กน้อยการติดตั้งก็จะเสร็จสมบูรณ์

เมื่อผู้ใช้เปิดโปรแกรมขึ้นมาครั้งแรกจะมีหน้าต่าง Wizard เพื่อช่วยผู้ใช้ในการตั้งค่าฮาร์ดแวร์ปรากฏขึ้นมาโดย

อัตโนมัติ ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ต่อสายไมโครโฟนและหูฟังเรียบร้อยแล้ว เมื่อโปรแกรมตรวจสอบฮาร์ดแวร์ต่างๆ เรียบร้อยแล้ว โปรแกรมจะเปิดหน้าต่างการลงทะเบียน .Net Messenger Service ซึ่งในส่วนนี้ให้ผู้ใช้คลิก Cancel เพราะการใช้งานดังกล่าวจะใช้ในการติดต่อกับผู้อื่นๆ ผ่านทางอินเทอร์เน็ตเท่านั้น ส่วนการติดต่อสื่อสารผ่านระบบเน็ตเวิร์กภายในนั้นไม่จำเป็นต้องใช้

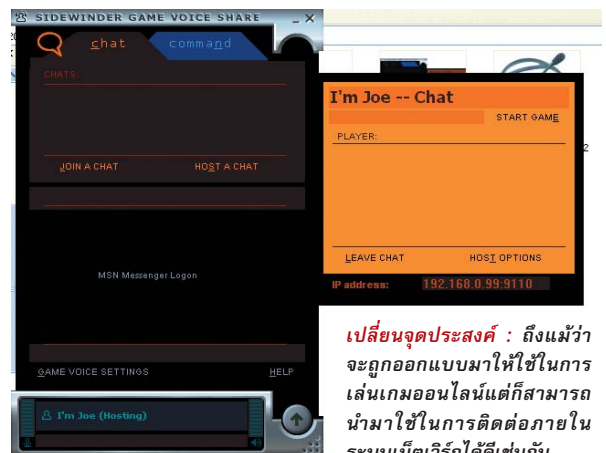
หลังจากนั้นให้ผู้ใช้คลิกเข้าไปตั้งค่าต่างๆ ที่เมนู Game Voice Settings ซึ่งโปรแกรมจะเปิดหน้าต่างใหม่ขึ้นมา ในกรอบของ Display Name นั้นให้กรอกชื่อของผู้ใช้เข้าไป ซึ่งจะเป็นชื่อที่บอกผู้สนทนาปลายทางว่าใครเป็นคนเรียกไป ส่วนในกรอบของ Voice Compression ให้คุณตั้งไว้ที่หัวข้อสุดท้ายคือ LAN - Lowest Compression (32Kbit/sec) ซึ่งจะทำให้ได้คุณภาพเสียงที่ดีที่สุด

การตั้งค่าต่างๆ ที่กล่าวมานี้จะต้องต้องทำบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่จะเข้าร่วมสนทนากัน

2. การสนทนา

หลังจากที่เปิดโปรแกรมขึ้นมาเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้คนใดคนที่ทำงานเป็น Host จะต้องคลิกที่คำสั่ง Host a chat หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Chat ขึ้นทางด้านขวาของหน้าต่าง Game Voice และเมื่อผู้อื่นเปิดโปรแกรมขึ้นมา ก็จะเห็นรายชื่อของคนที่ทำหน้าที่เป็น Host อยู่ เมื่อผู้อื่นต้องการพูดคุยกับคนที่เป็น Host ก็สามารถคลิกปุ่ม Join a chat ได้ทันที

สำหรับการทำเช่นนั้น หากเป็นการพูดคุยแบบหนึ่งต่อหนึ่งแล้ว โปรแกรม NetMeeting จะสามารถทำงานได้ง่ายกว่าโปรแกรมนี้พอสมควร



เปลี่ยนจุดประสงค์ : ถึงแม้ว่า จะถูกออกแบบมาให้ใช้ในการเล่นเกมออนไลน์แต่ก็สามารถนำมาใช้ในการติดต่อภายในระบบเน็ตเวิร์กได้เช่นกัน

คำศัพท์เฉพาะตั้งแต่ A ถึง Z

ระบบเน็ตเวิร์กนั้นมีมาตรฐานการทำงานและชื่ออุปกรณ์ที่หลากหลาย คนไม่คุ้นหูมากนัก ดังนั้นในส่วนดังกล่าวนี้ จึงเป็นการแนะนำเกี่ยวกับชื่อต่างๆ เกี่ยวกับระบบเน็ตเวิร์ก

2Base-T

มาตรฐานสำหรับการวางสายสัญญาณในระบบเครือข่าย มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลสูงสุด 2Mbps สายสัญญาณที่ใช้เป็นสาย Coaxial และใช้หัวต่อ T-Connector ร่วมกับตัวความต้านทานที่หัวและปลายสาย ในปัจจุบันไม่ค่อยมีผู้ใช้แล้ว

5Base-T

เช่นเดียวกับ 2Base-T แต่ด้วยการใช้การ์ดเครือข่ายที่เหมาะสมทำให้มีความเร็วได้สูงสุดถึง 5Mbps

10Base-T

มาตรฐานสำหรับเครือข่ายสมัยใหม่ ใช้สายแบบเกลียวคู่และใช้หัวเชื่อมต่อแบบ RJ-45 ที่คล้ายกับหัวต่อของโทรศัพท์แต่มีขนาดใหญ่กว่า ในการต่อเครื่องตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไปมักจะใช้การต่อแบบ Star โดยมี Hub หรือ Switch เป็นตัวจ่ายสัญญาณ มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลสูงสุด 10Mbps

100Base-T

เช่นเดียวกับ 10Base-T แต่มีความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลสูงสุดถึง 100Mbps แต่มีเงื่อนไขคือต้องใช้การ์ดระบบเครือข่ายรวมทั้ง Hub หรือ Switch และสายสัญญาณที่เหมาะสมด้วย

A

Access Point

CHIP Special | Network

อุปกรณ์จ่ายและขยายสัญญาณในระบบ

LAN คล้ายๆ กับ Hub ในระบบ LAN ที่ใช้สายเชื่อมต่อ Access Point จะทำหน้าที่แจกจ่ายแพ็กเกจข้อมูลออกไปยังเครื่องต่างๆ โดยใช้สัญญาณคลื่นวิทยุ นอกจากนี้ Access Point มักถูกใช้เป็น Repeater (ตัวขยายสัญญาณ) เพื่อเพิ่มระยะทางในการส่งผ่านข้อมูลอีกด้วย

C

Coaxial Cable

สายสัญญาณที่มีเส้นแกนกลางสำหรับส่งสัญญาณล้อมรอบด้วยฉนวนหุ้ม คล้ายๆ กับสายสัญญาณของทีวีและวิทยุ

D

Dial-Up Network

ฟังก์ชันหนึ่งใน Microsoft Windows ที่ทำหน้าที่ต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งเข้ากับเครื่องอื่นๆ หรือต่อเข้าระบบ LAN หรืออาจจะผ่านโมเด็มหรือการ์ด ISDN ซึ่งโมเด็มจะทำหน้าที่เสมือนเป็นการกดเครือข่ายตัวหนึ่ง นอกจากนี้ Dial-Up Network ยังถูกใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตทั่วๆ ไปอีกด้วย

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol เป็นวิธีที่ใช้ในการกำหนด IP Address ให้กับเครื่องต่างๆ ในระบบเน็ตเวิร์กได้โดยอัตโนมัติ สามารถเลือกใช้ได้ในระบบปฏิบัติการ Windows NT/2000/XP เวอร์ชันที่ใช้สำหรับเซิร์ฟเวอร์

DNS Server

เป็นเหมือนสมุดโทรศัพท์ที่รวบรวมหมายเลข IP Address ต่างๆ กับชื่อที่เกี่ยวข้อง เช่น ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์หรือ Internet Address เช่น www.microsoft.com เอาไว้สำหรับ DNS Server ในรูปแบบที่ง่ายที่สุดคือไฟล์ HOSTS ใน Windows Directory ของ Windows 9x

H

Hub

อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำหน้าที่จ่ายสัญญาณในระบบ LAN ที่จะส่งแพ็กเกจข้อมูลไปยังทุกๆ เครื่องในระบบถึงแม้ว่าบนแพ็กเกจนั้นจะมีชื่อผู้รับที่แน่นอนอยู่แล้วก็ตาม สำหรับเครื่องที่ไม่ใช่ผู้รับที่แท้จริงจะปฏิเสธการรับนั้นเองทำให้มีการส่งผ่านข้อมูลในระบบมากกว่าที่ควร ดังนั้นจึงมีผู้หันมานิยมใช้ Switch แทน Hub มากขึ้นเรื่อยๆ แม้ในระบบเครือข่ายขนาดเล็กก็ตาม

I

IP Address

ที่อยู่ในระบบอิเล็กทรอนิกส์มีหน้าที่กำหนดแยกเครื่องต่างๆ ในระบบเครือข่ายให้เด่นชัด IP Address ประกอบไปด้วยตัวเลข 4 หลักตั้งแต่ 0-255 โดยมีจุดคั่นระหว่างแต่ละหลักเช่น 192.168.0.1

IP Address แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ Public และ Private IP Address แบบแรกนั้นใช้กำหนดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดต่อผ่านอินเทอร์เน็ตได้โดยตรงซึ่งจะมีซ้ำกันไม่ได้บนโลก

Glossary

ใบนี้ ส่วนแบบที่สองนั้นใช้เฉพาะในระบบ LAN หรือ WAN เท่านั้นและมีข้อจำกัดบางประการเช่น ต้องเริ่มต้นด้วย 192.168 หรือ 10.0.0

IPX/SPX

Internetwork Packet Exchange/Sequenced Packet Exchange เป็นโพรโตคอลของ Novell ที่จำเป็นต้องใช้ในการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบ Netware Server

L

LAN

Local Area Network การเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่ายเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูล ระบบนี้จะถูกจำกัดด้วยพื้นที่ที่จำกัด เช่น ภายในชั้นหรือตัวอาคาร

ระบบ LAN นั้นจะมีรูปแบบแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับโพรโตคอลและระบบโครงสร้างที่ออกแบบไว้

N

NetBEUI

โพรโตคอลของ Microsoft ที่ใช้ได้เฉพาะกับเครื่องที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows เท่านั้น ซึ่งโดยปกติแล้วก็เพียงพอต่อการใช้งานในระบบเน็ตเวิร์กแบบ Peer to Peer หรือใน LAN ขนาดเล็ก

NetBIOS

เป็นการเชื่อมต่อพิเศษสำหรับคำสั่งทางระบบเครือข่ายโดยเฉพาะ ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างซอฟต์แวร์หรือเกมต่างๆ ผ่านระบบเน็ตเวิร์กเพื่อที่จะได้ทำงานได้โดยไม่ขึ้นอยู่กับโพรโตคอลที่ใช้

P

Peer to Peer

หมายถึงระบบ LAN ที่ไม่มีเซิร์ฟเวอร์เป็นศูนย์กลาง แต่จะใช้วิธีการเชื่อมต่อ Client ต่างๆ เข้าด้วยกันโดยตรงเพื่อแชร์ทรัพยากรต่างๆ เช่น ไฟล์หรือพริ้นเตอร์ เป็นต้น

Protocol

ในระบบทั่วๆ ไปนั้น โพรโตคอลจะหมายถึงที่รวบรวมกฎเกี่ยวกับรูปแบบของข้อมูลต่างๆ และวิธีการส่งผ่านข้อมูลนั้นๆ หรือพูดง่าย ๆ ว่าเป็นภาษาที่เครื่องทุกเครื่องในระบบเครือข่ายใช้

ติดต่อสื่อสารกันนั่นเอง โพรโตคอลที่พบได้บ่อยในระบบเน็ตเวิร์กคือ TCP/IP และ IPX/SPX

R

RAS

Remote Access คือการควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์หรือระบบ LAN ผ่านทางสายสัญญาณหรือโทรศัพท์ ซึ่งเป็นพื้นฐานของระบบ WAN ต่อไป ฟังก์ชันนี้มีใน Windows 3.11 เป็นต้นไปด้วย (Dial-Up Network, Dial-Up Server)

Remote Control

ในระบบ RC นี้จะต่างจาก RAS คือจะสามารถควบคุมเครื่องทั้งหมดผ่าน LAN อินเทอร์เน็ตหรือโทรศัพท์ก็ได้ โดยจะส่งคำสั่งผ่านคีย์บอร์ดหรือเมาส์มาเพื่อควบคุมแล้วรับคำสั่งกลับไปแสดงผล ซึ่งจำเป็นต้องใช้ซอฟต์แวร์พิเศษเช่น PC Anywhere ของ Symantec หรือ Microsoft NetMeeting และใน Windows XP ก็ มีฟังก์ชัน Remote Control เช่นเดียวกัน

Router

อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อ LAN หลายๆ ระบบเข้าด้วยกันเป็น WAN ทำหน้าที่แปลงรูปแบบข้อมูลและโพรโตคอลพร้อมทั้งตรวจสอบที่อยู่ให้ถูกต้อง นอกจากนี้ ยังถูกนำมาใช้ในการต่อเชื่อม LAN เข้ากับอินเทอร์เน็ต และบ่อยครั้งที่มีการติดตั้งกลไกรักษาความปลอดภัยต่างๆ (Filter, Firewall) ลงไปใน Router ด้วยเพื่อป้องกันการเข้าระบบโดยไม่ได้รับอนุญาต

S

Switch

ในระบบเครือข่าย Switch หมายถึงอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จ่ายข้อมูลในระบบโดยจะทำงานต่างไปจาก Hub ตรงที่จะทำการส่งข้อมูลไปยังผู้รับที่มีชื่ออยู่บนข้อมูลเท่านั้น ทำให้ไม่มีการส่งผ่านข้อมูลที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น

T

TCP/IP

Transmission Control protocol over Internet Protocol ส่วนมากจะใช้ในอินเทอร์เน็ต แต่ในปัจจุบันก็มีการนำมาใช้ในระบบ LAN และ WAN มากขึ้นเรื่อยๆ Internet Protocol (IP) จะทำหน้าที่รวบรวมข้อมูล กำหนดที่อยู่ผู้รับ และส่งผ่านข้อมูล ส่วน Transmission Control Protocol (TCP)

นั้นจะทำหน้าที่ตรวจสอบการส่งผ่านข้อมูลให้เป็นไปอย่างถูกต้องและคอยแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

Topology

ในระบบเครือข่ายจะหมายถึงรูปแบบในการวางสายสัญญาณในการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างๆ ในระบบ เช่น การวางเป็นวงแหวนหรือดาวรอบๆ เครื่องศูนย์กลาง หรือเป็นแบบ Bus คือเป็นเส้นเดียวกันทั้งระบบ

Twisted Pair Cable

สายเกลียวคู่ ประกอบด้วยสายทองแดง 8 เส้น พันเกี่ยวกันเป็นคู่ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ UTP (Unshielded Twisted Pair) และ STP (Shielded Twisted Pair) ซึ่งแบบ STP นั้นจะมีแผ่นทองแดงถักและฟลอยด์หุ้มเป็นปลอกอยู่รอบสายภายในปลอกพลาสติก นอกจากนี้ สายเกลียวคู่ยังแบ่งออกเป็น 5 Category ตามคุณภาพ ในปัจจุบันสายเกลียวคู่ที่ใช้สำหรับระบบ 100Base-T คือ CAT 5

V

VPN

Virtual Private Network การใช้ Internet เป็นสื่อกลางในการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หรือ WANs ด้วย Tunneling Protocol ข้อมูลที่จะส่งไปยังผู้รับจะถูกรวบรวมเป็นแพ็คเกจข้อมูลแบบ TCP/IP แล้วเข้ารหัสไว้ หรือถ้าจะใช้โพรโตคอลอื่นเช่น IPX ก็จะเป็นแพ็คเกจข้อมูล IPX ที่อยู่ในการเปลือก TCP/IP อีกทีหนึ่ง

W

WAN

Wide Area Network การต่อเชื่อม LAN ที่อยู่ไกลกันออกไปเข้าด้วยกัน การต่อเชื่อมนี้อาจทำผ่านโทรศัพท์ ISDN สายเคเบิลหรือผ่านอินเทอร์เน็ตโดยใช้ VPN

WLAN

Wireless Local Area Network ระบบ LAN ที่เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องไม่ได้เชื่อมต่อระหว่างกันด้วยสายสัญญาณ แต่จะทำการติดต่อสื่อสารกันโดยใช้สัญญาณวิทยุ ซึ่งจำเป็นต้องใช้การ์ดเครือข่ายแบบพิเศษและอาจจะต้องใช้ Access Point ตัวเดียวหรือหลายๆ ตัวอีกด้วย

