NETWORKING MADE EASY

5 MINUTE SKILL

# เข้าหัว LAN เป็นใน 5 นาที

ทำเองได้ ไม่ง้อช่าง ประหยัดเงินได้จริง!

## ฉบับนักศึกษาขี้เกียจจำ

**อ่านจบ เข้าหัวสายได้ทันที**
ไม่ต้องง้อช่าง ประหยัดเงินได้ตลอดชีวิต

- **เรียงสี T568B แบบจำง่าย**
  ไม่ต้องท่องจำ ก็ทำได้
- **เทคนิคเข้าหัวให้ผ่านในครั้งแรก**
  ละเอียดทุกขั้นตอน มือใหม่ก็ทำได้
- **วิธีทดสอบสาย LAN**
  ด้วย Cable Tester อย่างมืออาชีพ

ปอกสาย | เรียงสี T568B | ตัดให้ตรง | เสียบและย้ำ | ทดสอบสัญญาณ

**กิตติ สีทะ**
จากประสบการณ์จริง สู่คู่มือที่เข้าใจง่ายที่สุด

# สารบัญ: [เข้าหัว LAN เป็นใน 5 นาที]

## บทนำ: หมดปัญหาสาย LAN ขาด ยาวไม่พอ ทำเองได้ใน 5 นาที

- เบื่อไหมกับปัญหาสัญญาณ Wi-Fi หลุด แต่อยากต่อสาย LAN ก็ทำไม่เป็น
- ทำไมการเข้าหัว LAN เองถึงเป็น "ทักษะติดตัว" ที่ช่วยประหยัดเงินและเวลา
- คำสัญญาจาก eBook เล่มนี้: อ่านจบ ทำตาม Step-by-Step จบงานได้ใน 5 นาทีแน่นอน

## บทที่ 1: ทำไมแค่เข้าหัว LAN เป็น ชีวิตถึงง่ายขึ้นเยอะ?

- ความเสถียรของสาย LAN vs ความเร็วของ Wi-Fi
- ประหยัดค่าช่าง: เช็กราคาตลาดเทียบกับทำเอง (เซฟเงินได้หลายเท่า)
- แก้ปัญหาเน็ตตกหล่นในบ้านหรือออฟฟิศได้ทันท่วงทีด้วยตัวเอง

## บทที่ 2: เตรียมอาวุธให้พร้อมก่อนเริ่มลุย

- รู้จักอุปกรณ์หลัก: สาย LAN (Cat5e, Cat6), หัว RJ-45 และคีมย้ำหัว LAN
- ตัวช่วยชีวิตสำหรับมือใหม่: เครื่องทดสอบสัญญาณสาย LAN (Network Cable Tester)
- การเลือกซื้ออุปกรณ์แบบคุ้มค่า ได้มาตรฐาน ไม่โดนหลอก

## บทที่ 3: 5 ขั้นตอนหลัก ย้ำหัว LAN ให้เป๊ะใน 5 นาที

- **Step 1:** ปอกเปลือกนอก – เทคนิคการใช้คีมปอกสายไม่ให้แกนทองแดงขาด
- **Step 2:** จัดเรียงสี – กางสายและเรียงตามมาตรฐาน T568B (ขาวส้ม-ส้ม, ขาวเขียว-น้ำเงิน, ขาวน้ำเงิน-เขียว, ขาวน้ำตาล-น้ำตาล)
- **Step 3:** ตัดให้ตรง – การขลิบปลายสายให้เรียบเสมอกันเพื่อการเชื่อมต่อที่สมบูรณ์
- **Step 4:** เสียบและย้ำ – วิธีดันสายเข้าหัว RJ-45 ให้สุดแล้วกดคีมย้ำจนได้ยินเสียง "คลิก"
- **Step 5:** เทสสัญญาณ – วิธีดูไฟวิ่งจาก Cable Tester เพื่อเช็กความถูกต้อง

## บทที่ 4: เคล็ดลับการประยุกต์ใช้งานจริง (ต่อตรง vs ต่อพ่วง)

- การเข้าสายแบบตรง (Straight-through Cable) สำหรับต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับ Router
- การเข้าสายแบบไขว้ (Crossover Cable) คืออะไร? ยังจำเป็นอยู่ไหมในปัจจุบัน?
- กรณีศึกษา: การเดินสาย LAN ยาวข้ามห้องเพื่อทำจุดกระจาย Wi-Fi (Access Point) ให้แรงทั่วบ้าน

## บทที่ 5: 4 กับดักและข้อผิดพลาดที่มือใหม่เจอบ่อย (พร้อมวิธีแก้)

- เรียงสีถูก แต่ดันสายเข้าไม่สุด (อาการไฟไม่ติด หรือเน็ตวิ่งไม่เต็มสปีด)
- ปอกสายลึกเกินไปจนฉนวนทองแดงถลอก ทำให้สัญญาณกวนกัน
- เลือกหัว RJ-45 ไม่ตรงกับประเภทสาย (เอาหัว Cat5e ไปใส่สาย Cat6)
- ลืมใส่ปลอกบู๊ท (Boot) ครอบหัว LAN ก่อนเข้าสาย (ปัญหาเส้นผมบังภูเขา)

## บทที่ 6: Checklist & แผนปฏิบัติการ 5 นาที

- ตารางตรวจเช็กความพร้อม (ก่อนเริ่ม - กำลังทำ - หลังทำ)
- สูตรลัดจำสีสาย LAN แบบไม่ต้องเปิดโพย
- บันทึกสถิติความเร็วเน็ต (Speedtest) ก่อนและหลังเปลี่ยนมาใช้สาย LAN ที่เราเข้าหัวเอง

## บทที่ 7: สรุปส่งท้าย + ถึงเวลาลงมือทำและต่อยอด

- สรุปใจความสำคัญ: ความมั่นใจคือสิ่งสำคัญที่สุดในการลงมือทำ
- อย่าเพิ่งเชื่อจนกว่าจะได้ลองตัดสายและเข้าหัวแรกด้วยตัวเองวันนี้
- การต่อยอดทักษะ: จากช่างจำเป็นในบ้าน สู่ไอเดียรับงานเสริมเพิ่มรายได้

โครงสร้างนี้ถูกออกแบบมาให้มี **Hook** ที่น่าสนใจในบทนำ มีความรู้ที่จำเป็น
และปิดท้ายด้วยการผลักดันให้ผู้อ่านลงมือทำทันทีครับ
คุณสามารถนำโครงสร้างนี้ไปเริ่มเขียนเนื้อหาขยายความได้เลยครับ

# บทนำ: หมดปัญหาสาย LAN ขาด ยาวไม่พอ ทำเองได้ใน 5 นาที

## 1. ปัญหา (หยิบเรื่องหงุดหงิดมาคุยกัน)

เคยเป็นไหม? กำลังจะบวกในเกม, กำลังจะกดบิตงานชิ้นสำคัญ หรือกำลังดูซีรีส์ตอนไคลแมกซ์... แล้วอยู่ๆ เน็ตก็หมุนติ้ว! พอมองไปที่ไอคอน Wi-Fi อ้าว หลุดเฉยเลย! หรือบางทีสาย LAN ที่มีอยู่ก็น่ารำคาญใจเหลือเกิน สั้นไปแค่เมตรเดียวจะลากข้ามห้องก็ไม่ได้ ครั้นจะซื้อสายสำเร็จรูปยาวๆ มาใช้ ปลายสายเจ้ากรรมก็ดันขาดข้างในสัญญาณติดๆ ดับๆ จนอยากจะเขวี้ยงทิ้ง ปัญหาจุกจิกพวกนี้แหละที่คอยกวนใจเราไม่เว้นแต่ละวัน

## 2. ทำไมต้องแก้ (ถ้าปล่อยไว้จะเสียอะไรบ้าง?)

บางคนอาจจะคิดว่า *"ช่างมันเถอะ ทนใช้ Wi-Fi อืดๆ ไป"* หรือ *"เดี๋ยวโทรเรียกช่างค่ายเน็ตมาดูให้"*

บอกเลยว่าคิดใหม่ได้นะเพื่อน! เพราะการรอช่างบางทีต้องลางานรอเป็นวันๆ แถมถ้าสายขาดในบ้านเราอาจต้องเสียค่าบริการเพิ่มอีกหลายร้อยบาท ส่วน Wi-Fi น่ะเหรอ? ต่อให้เราซื้อ Router ราคาแพงแค่ไหน สัญญาณคลื่นวิทยุก็แพ้กำแพงปูน แพ้คลื่นรบกวนรอบบ้านอยู่ดี ไม่มีอะไรสู้ความนิ่ง เสถียร และวิ่งเต็มสปีดของ "สาย LAN" ได้เลย และที่สำคัญ... ทักษะการเข้าหัว LAN มันไม่ใช่เรื่องของวิศวกรคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่มันคือทักษะสามัญประจำบ้านที่จะช่วยเซฟเงินในกระเป๋าและเซฟเวลาชีวิตคุณไปตลอดกาล!

## 3. ขั้นตอน (ภาพรวมง่ายๆ แค่หลับตาก็เห็นภาพ)

การเข้าหัว LAN เองไม่ได้ยากอย่างที่คิด ไม่จำเป็นต้องมีสกิลช่างขั้นเทพ แค่คุณมีอุปกรณ์ 3-4 ชิ้น แล้วทำตามสเต็ปง่ายๆ นี้:

1. **ปอก** เปลือกนอกของสายออก
2. **เรียง** เส้นลวดข้างในตามสีมาตรฐาน
3. **ตัด** ให้ปลายสายเท่ากัน
4. **เสียบ** เข้าหัว RJ-45 แล้วใช้คีม **ย้ำ** ให้แน่น
5. **เช็ก** สัญญาณด้วยเครื่องทดสอบ

เห็นไหม? สเต็ปพื้นฐานมีแค่นี้เอง ถ้าจับจุดถูก 5 นาทีก็จบงานได้สบายๆ

## 4. ตัวอย่าง (เรื่องจริงจากคนที่เคยทำพลาด)

ลองนึกถึงไอ้ตั้มเพื่อนผม มันเคยซื้อสาย LAN สำเร็จรูปยาว 20 เมตรมาเดินอ้อมห้อง ปรากฏว่าตอนลากสายผ่านประตู ดันปิดประตูทับจนสายหักข้างใน เน็ตดับสนิท!
ตอนแรกตั้มจะยอมทิ้งเงินซื้อสายใหม่ราคา 300 กว่าบาท แต่ผมเบรกไว้ แล้วโยนคีมย้ำกับหัว RJ-45 ราคาไม่กี่บาทให้มัน ลองหัดทำตามสเต็ปนี้ดู ปรากฏว่ามันตัดส่วนที่เสียออก แล้วเข้าหัวใหม่เอง ใช้เวลาไม่ถึง 5 นาที สายเส้นเดิมกลับมาวิ่งเต็มสปีด 1Gbps เหมือนเดิม! ตั้มบอกคำเดียวเลยว่า *"รู้งี้ทำเองตั้งนานแล้ว"*

## 5. การบ้าน (ลุกขึ้นมาเตรียมตัวกัน!)

เอาละ อ่านมาถึงตรงนี้แล้ว อย่าเพิ่งปิดหนีไปไหน! การบ้านแรกของคุณในวันนี้ไม่ใช่การไปนั่งท่องจำสีสายไฟ แต่คือการ **"สำรวจสำมะโนประชากรสาย LAN ในบ้าน"** เดินไปดูเลยว่าตอนนี้คอมพิวเตอร์ โทรทัศน์ หรือกล่องสตรีมมิ่งของคุณยังใช้ Wi-Fi อืดๆ อยู่ไหม? มีสาย LAN เส้นไหนที่หัวหัก แล็คเก็ตล็อกไม่ได้จนสายหลุดบ่อยๆ หรือเปล่า? จดจดตำแหน่งไว้ แล้วเตรียมตัวเปิดบทต่อไป เราจะไปลุยเตรียมอุปกรณ์กัน!

## เช็กลิสต์ท้ายบทนำ (ติ๊กเพื่อเช็กความพร้อมก่อนลุย)

[ ] ฉันเข้าใจแล้วว่าทำไมสาย LAN ถึงเสถียรกว่า Wi-Fi [ ] ฉันเคยเจอเน็ตหลุด/สาย LAN สั้นเกินไป/สายขาด (และไม่อยากทนกับมันอีกแล้ว) [ ] ฉันรู้แล้วว่าขั้นตอนหลักๆ มีแค่ "ปอก เรียง ตัด เสียบ ย้ำ เช็ก" [ ] ฉันพร้อมที่จะสละเวลาแค่ 5 นาทีเพื่อฝึกทักษะที่จะใช้ได้ตลอดชีวิต [ ] **การบ้าน:** ฉันเดินสำรวจจุดที่อยากเดินสาย LAN หรือจุดที่สายมีปัญหาในบ้านเรียบร้อยแล้ว

# บทที่ 1: ทำไมแค่เข้าหัว LAN เป็นชีวิตถึงง่ายขึ้นเยอะ?

ลองนึกภาพตอนที่คุณกำลังเล่นเกมโหมดจัดอันดับ (Ranked) หรือกำลังพรีเซนต์งานสำคัญให้ลูกค้าฟัง แล้วอยู่ๆ สัญญาณ Wi-Fi ก็แกว่ง เน็ตหมุนติ้วๆ วินาทีนั้นบอกเลยว่าหัวร้อนสุดๆ!
ปัญหาเน็ตไม่เสถียรเนี่ยแหละตัวขัดความสุขในชีวิตยุคดิจิทัลเลย

หลายคนรู้ครับว่า "ต่อสาย LAN สิ เสถียรสุด" แต่พอสายขาด สายหนูกัด หรืออยากได้สายยาวๆ ข้ามห้องกลับทำไม่เป็น ต้องยอมทนใช้ Wi-Fi ติดๆ ดับๆ หรือไม่ก็ต้องเสียเงิน เสียเวลารอช่างมาเดินสายให้ ทั้งที่จริงแล้ว... ทักษะนี้คุณฝึกจบได้ใน 5 นาทีด้วยซ้ำ!

## 1. ปัญหา: สิ่งที่กวนใจคุณอยู่ตอนนี้

เราอยู่ในยุคที่ทุกอย่างย้ายไปอยู่บนออนไลน์ แต่เรากลับฝากชีวิตไว้กับสัญญาณอากาศอย่าง Wi-Fi มากเกินไป ผลคือ:

- เล่นเกมแล้วปิงพุ่ง (Lag) จังหวะสำคัญโดนฆ่าเพราะเน็ตกระตุก
- ดูซีรีส์ 4K กำลังอินๆ แต่ภาพกลับเบลอเป็นวุ้นเพราะสปีดตก
- สาย LAN เก่าขั้วหัก สัญญาณหลุดบ่อย จะซื้อใหม่ก็แพง จะเรียกช่างก็เกรงใจ แถมช่างไม่ว่างคู่เราอีก

## 2. ทำไมต้องแก้: สิทธิประโยชน์ที่คุณจะได้รับ

เชื่อผมเถอะ การเข้าหัว LAN เป็นไม่ใช่แค่เรื่องของ "ช่าง" แต่มันคือ "ทักษะเอาตัวรอด" ที่คุ้มค่ามาก:

- **เน็ตนิ่งเต็มสปีด:** สาย LAN จ่ายไฟและข้อมูลตรงเป้า ไม่มีกำแพงหรือคลื่นไมโครเวฟมาขวาง สปีดมาเต็มแพ็กเกจที่คุณจ่ายค่ายเน็ตแน่นอน
- **ประหยัดเงินในกระเป๋า:** ซื้อสาย LAN ยกม้วน + หัว RJ-45 แยกชิ้น ตกเมตรละไม่กี่บาท ถูกกว่าซื้อสายสำเร็จรูปตามห้างหลายเท่า และประหยัดค่าแรงช่างได้หลักร้อยหลักพัน
- **หล่อเท่ใน 5 นาที:** แก้ปัญหาได้ทันที เน็ตขาดตอนสี่ทุ่มหรอ? เดินไปหยิบคีมมาย้ำใหม่ 5 นาทีเสร็จ ไม่ต้องนอนรอช่างข้ามวันข้ามคืน

## 3. ขั้นตอน: มองภาพรวมก่อนลงมือ

ก่อนที่เราจะไปเจาะลึกวิธีทำในบทถัดไป ให้คิดว่าการเข้าหัว LAN เหมือน **"การปอกกล้วยแล้วเรียงตามสีช็อกโกแลต"** มีแค่ 3 สเต็ปง่ายๆ ในหัว:

1. **ปลอกและเปิด:** ปอกเปลือกนอกออก เพื่อให้เห็นสายไฟเส้นเล็กๆ 8 เส้นข้างใน
2. **เรียงตามสูตร:** จับสายไฟสลับสีมาเรียงหน้ากระดานตามโค้ดลับ (เดี๋ยวผมบอกสูตรลัดในบทถัดๆ ไป)
3. **ย้ำล็อก:** ดันเข้าหัวพลาสติกแล้วใช้คีมหนีบ แกร๊กเดียว... จบงาน!

## 4. ตัวอย่าง: เรื่องเล่าจากคนที่เคยผ่านมาก่อน

ไอ้ "ต้น" เพื่อนผมคนหนึ่ง มันเคยเป็นคนไอทีประเภท "โทรเรียกช่างอย่างเดียว" วันหนึ่งมันต้อง Work from Home แล้วต้องประชุมใหญ่กับบอร์ดบริหาร ปรากฏว่า Wi-Fi ห้องทำงานชั้นสองสัญญาณไปไม่ถึง เน็ตหลุดกลางอากาศ หลุดไปสองรอบจนเกือบโดนตำหนิ วันรุ่งขึ้นมันตัดสินใจซื้อคีมย้ำหัว LAN ราคาหลักร้อยมาลองทำเองตามคลิป มันบอกว่า "เหงื่อตกตั้งแต่หัวแรก เรียงสีผิดไปสองรอบ แต่พอรอบที่สามทำสำเร็จแล้วเอาสายเสียบเข้าคอมพิวเตอร์... โอ้โห ไฟติด เน็ตวิ่ง 1Gbps เต็มพิกัด สะใจมาก!" ตอนนี้มันเดินสาย LAN ทั่วบ้านให้พ่อแม่ดูทีวีลื่นๆ ไปแล้ว

## 5. การบ้าน: ชวนคุณขยับตัว

เพื่อไม่ให้อ่านจบแล้วผ่านไป วันนี้ผมขอสั่งการบ้านง่ายๆ 1 ข้อครับ:

> **สำรวจรอบบ้าน:** เดินไปดู Router และคอมพิวเตอร์ของคุณ แล้วมองหาจุดที่คุณคิดว่า "ถ้าตรงนี้มีสาย LAN ลากมาเสียบ ชีวิตฉันจะฟินขึ้น 10 เท่า" เล็งจุดนั้นไว้ แล้วเตรียมเปิดบทต่อไปได้เลย!

## ??????????????????: ??????????????????????????

ลองอ่านแล้วขีดถูก [ ✓ ] ในช่องสี่เหลี่ยม เพื่อเช็กว่าคุณพร้อมที่จะไปต่อหรือยังนะครับ

- [ ] รู้แล้วว่า Wi-Fi ที่บ้านหลุดบ่อยตรงจุดไหน หรือมีสาย LAN เส้นไหนที่หัวหักอยู่
- [ ] เข้าใจแล้วว่าทำไมการทำสาย LAN เอง ถึงประหยัดเงินกว่าการซื้อสายสำเร็จรูปหรือจ้างช่าง
- [ ] มองภาพรวม 3 สเต็ป (ปอก-เรียง-ย้ำ) ออกคร่าวๆ แล้ว ไม่รู้สึกว่ามันยากเกินไป
- [ ] เคลียร์ทัศนคติเดิมๆ ที่คิดว่า "เรื่องระบบเน็ตเวิร์กมีแต่ช่างผู้ชายที่ทำได้" (คุณก็ทำได้!)
- [ ] ทำการบ้านแล้ว: เลือกจุดในบ้านที่จะลากสาย LAN พลังแรงสูงได้แล้ว 1 จุด
- [ ] พร้อมที่จะเปิดใจเรียนรู้ "สูตรเรียงสี" ในบทถัดไปเพื่อเปลี่ยนเน็ตเต่าให้เป็นเน็ตบินได้!

# บทที่ 2: เตรียมอาวุธให้พร้อมก่อนเริ่มลุย

## 1. ปัญหา: "ซื้อผิดชีวิตเปลี่ยน" มหกรรมเสียเงินซ้ำซ้อน

เคยเป็นไหม? อยากลองทำอะไรเองสักอย่าง เดินดุ่ม ๆ เข้าไปในร้านไอทีหรือกดสั่งออนไลน์แบบไม่มีข้อมูล เห็นหัวพลาสติกใส ๆ ก็หยิบมา เห็นสายหน้าตาคล้าย ๆ กันก็ซื้อมา ปรากฏว่าพอกลับมาถึงบ้าน... อ้าว! สายหนาเกินไปยัดเข้าหัวไม่ได้ คีมที่ซื้อมาก็ง่อยหนีบทีเดียวหัก สรุปคือเสียทั้งเงิน เสียทั้งเวลา และที่แย่ที่สุดคือ "เสียอารมณ์" จนไม่อยากทำต่อ

## 2. ทำไมต้องแก้: ของพร้อม มือถึง งานเสร็จไวไปกว่าครึ่ง!

ทำไมเราต้องมาซีเรียสเรื่องการเตรียมอุปกรณ์ในบทนี้? เพราะถ้าเปรียบการเข้าหัว LAN เป็นการรบ อุปกรณ์ที่คุณเลือกก็คืออาวุธคู่กายครับ การรู้สเปกที่ถูกต้องจะช่วยให้คุณประหยัดเงินในกระเป๋า ไม่ต้องซื้อของซ้ำซ้อน และที่สำคัญคือ อุปกรณ์ที่ดีและตรงรุ่นจะช่วยลดโอกาส "ทำงานพลาด" จากมือใหม่ที่เพิ่งหัดทำครั้งแรก ให้กลายเป็นงานเนี้ยบระดับมือโปรได้ในพริบตา!

## 3. ขั้นตอนการเลือกซื้อ: อาวุธ 4 ชิ้นที่ต้องมีติดตัว

ก่อนจะควักเงินจ่าย มาดูกันชัด ๆ ว่ามีอะไรบ้างที่ต้องจัดให้ถูกคู่:

- **ชิ้นที่ 1: สาย LAN (เน้น Cat6 ไปเลย)**
    - *วิธีเลือก:* ยุคนี้แนะนำให้ซื้อสายมาตรฐาน **Cat6** เป็นหลักครับ เพราะรองรับความเร็วสูงระดับ 1 Gbps (Gigabit) ยาว ๆ ไปเลย ส่วนสาย Cat5e เก็บไว้เป็นทางเลือกถัดไปถ้าอยากประหยัดจริง ๆ
- **ชิ้นที่ 2: หัว RJ-45 (ต้องตรงรุ่นกับสาย!)**
    - *วิธีเลือก:* สำคัญมาก! ถ้าซื้อสาย Cat6 ต้องซื้อ **"หัว RJ-45 สำหรับ Cat6"** เท่านั้น เพราะรูข้างในจะกว้างกว่าและเยื้องสลับกันเพื่อให้ยัดแกนทองแดงที่หนากว่าเข้าได้ อย่าไปหยิบหัว Cat5e มาใส่สาย Cat6 เด็ดขาด ยัดไม่เข้าแน่นอน!
- **ชิ้นที่ 3: คีมย้ำหัว LAN (Modular Crimping Tool)**
    - *วิธีเลือก:* หาตัวที่จับถนัดมือ น้ำหนักกำลังดี และมีใบมีดสำหรับปอกสายและตัดสายในตัว ตัวเดียวจบงานได้เลย ไม่ต้องพึ่งกรรไกร
- **ชิ้นที่ 4: เครื่องทดสอบสัญญาณ (Cable Tester) - ตัวช่วยชีวิตมือใหม่**
    - *วิธีเลือก:* หน้าตาจะเป็นกล่องไฟวิ่งสลับ 1-8 ตัวนี้บอกเลยว่า "ต้องมี" เพราะมันจะช่วยตรวจเช็กให้เราทันทีว่าสายที่เราเข้าหัวนั้นใช้งานได้จริงไหม หรือมีเส้นไหนขาดใน จะได้ไม่ต้องเดาสุ่มตอนเอาไปเสียบใช้งานจริง

## 4. ตัวอย่างการจับคู่: แบบไหนรอด แบบไหนร่วง?

- **สูตรสำเร็จ (สอบผ่าน ):** สาย LAN Cat6 (Link แท้) + หัว RJ-45 สำหรับ Cat6 + คีมย้ำหัว LAN คุณภาพปานกลางขึ้นไป $\rightarrow$ ผลลัพธ์: เข้าหัวง่าย ดันสุดสายนิ่ม ๆ เทสไฟผ่านฉลุยในรอบเดียว
- **สูตรหายนะ (สอบตก ✗):** สั่งสาย LAN Cat6 เกรดหนาพิเศษมา แต่ไปรื้อเจอหัว RJ-45 เก่าเก็บของ Cat5e ในบ้านมาใช้ $\rightarrow$ ผลลัพธ์: นั่งปล้ำอยู่นานก็ยัดสายไม่เข้า ปลายสายงอ บิดเบี้ยว เสียของไปฟรี ๆ 3 หัวรวด!

## 5. การบ้านท้ายบท: ได้เวลาช้อปปิ้ง!

เปิดแอปส้มแอปน้ำเงิน หรือเดินเข้าแผงไอทีใกล้บ้าน แล้วจัดแจงหาซื้ออุปกรณ์ทั้ง 4 ชิ้นตามสเปกที่แนะนำไว้ด้านบน (สาย LAN, หัว RJ-45, คีมย้ำ, เครื่องเทส) ให้พร้อมวางอยู่บนโต๊ะ ก่อนที่เราจะเปิดไปลุยกันต่อในบทที่ 3 (ขั้นตอนการเข้าหัวจริง)!

## ??????????????????????????????????

ลองตรวจเช็กของบนโต๊ะของคุณดูซิว่า มีครบและถูกต้องตามนี้หรือยัง? ถ้าครบแล้ว ติ๊กถูก [ ✓ ] ได้เลย!

- [ ] สาย LAN ที่เลือกใช้ระบุประเภทชัดเจน (แนะนำ Cat6 เพื่อความเร็วเต็มสปีด)
- [ ] หัว RJ-45 มีจำนวนพอกับการใช้งาน (แนะนำให้ซื้อเผื่อเสียไว้ 3-5 หัวสำหรับมือใหม่)
- [ ] เช็กแล้วว่าหัว RJ-45 และประเภทสาย LAN เป็นรุ่นเดียวกัน (เช่น Cat6 คู่กับ Cat6)
- [ ] มีปลอกบู๊ท (Boot) ครอบหัว LAN เตรียมไว้แล้ว (ถ้าอยากให้งานดูเรียบร้อยและทนทาน)
- [ ] คีมย้ำหัว LAN อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ใบมีดยังคมดี ไม่ทู่
- [ ] เครื่องทดสอบสัญญาณสาย LAN (Cable Tester) มีถ่าน/แบตเตอรี่พร้อมเปิดไฟติด

# บทที่ 3: 5 ขั้นตอนหลัก ย้ำหัว LAN ให้เป๊ะใน 5 นาที

## 1. ปัญหา (มองหน้ากันตรงๆ แล้วยอมรับมาซะดีๆ)

สารภาพมาเถอะ... ตอนเปิดดูในเน็ต เห็นสายไฟเส้นเล็กๆ ยิบย่อย 8 สีพันกันนัวเนียในสาย LAN แล้วรู้สึกปวดหัวใช่ไหม? ความรู้สึกแบบ *"เฮ้ย มันจะยากไปไหน"* หรือกลัวว่า *"ถ้าเรียงผิดสีแล้วเน็ตจะพังไหม"* เป็นเรื่องที่ทุกคนต้องเจอ! หลายคนถอดใจตั้งแต่เห็นสายไฟข้างใน แล้วยอมควักเงินร้อยกว่าบาทไปซื้อสายสำเร็จรูปสั้นๆ หรือทนใช้ Wi-Fi อืดๆ ต่อไป ทั้งที่ใจจริงอยากได้สายยาวๆ ลากถึงห้องนอนจะตาย!

## 2. ทำไมต้องแก้ (เหตุผลที่คุณต้องทำเองให้ได้วันนี้)

ก็เพราะถ้าคุณปลดล็อกทักษะนี้ได้ คุณจะกลายเป็น "พระเจ้าแห่งเครือข่าย" ในบ้านทันที! ไม่ต้องรอช่าง ไม่ต้องเสียเงินซื้อสายยาวๆ ราคาแพงเกินจริง คุณอยากได้สาย LAN ยาว 7 เมตร 12 เมตร หรือ 25 เมตร? คุณเดินไปตัดสายแบ่งขายเมตรละไม่กี่บาทมาเข้าหัวเองได้เลย ประหยัดเงินในกระเป๋าไปได้หลายเท่า แถมเวลาเน็ตบ้านมีปัญหา สายขาด หัวหัก คุณเดินไปหยิบอุปกรณ์มาซ่อมเสร็จใน 5 นาที ไม่ต้องนอนรอช่างข้ามวันให้หงุดหงิดใจ!

## 3. ขั้นตอน (ลุยกันเลย! 5 Steps เทพๆ ใน 5 นาที)

มาจับมือทำไปพร้อมกัน ไม่ต้องเกร็ง ท่องไว้ "ง่ายมาก!"

- **Step 1: ปอกเปลือกนอก (เบามือเหมือนปอกผลไม้ให้แฟน)** หยิบคีมย้ำหัว LAN ขึ้นมา สอดสายเข้าไปในช่องตัด ปลดเปลือกนอกออกประมาณ 2-3 เซนติเมตร เทคนิคคือหมุนคีมเบาๆ เป็นวงกลม แล้วดึงเปลือกนอกออก **ระวัง!** อย่ากดแรงเกินไปจนไปบาดสายทองแดง 8 เส้นข้างในล่ะ
    - **Step 2: จัดเรียงสี (จำสูตรนี้ไว้ สากลโลกใช้กัน)** จับสายที่พันเกลียวอยู่แยกออกจากกัน รีดให้ตรง แล้วเรียงสีจาก **ซ้ายไปขวา** ตามมาตรฐาน T568B ดังนี้:
        1. ขาวส้ม 2. ส้ม 3. ขาวเขียว 4. น้ำเงิน 5. ขาวน้ำเงิน 6. เขียว 7. ขาวน้ำตาล 8. น้ำตาล
        *(จำง่ายๆ: ส้ม เขียว น้ำเงิน เขียว น้ำตาล โดยเอาสีขาวของมันมาสลับไว้ข้างหน้า ยกเว้นคู่น้ำเงินที่สลับเอาสีเขียวมาคั่น)*
- **Step 3: ตัดให้ตรง (ความเป๊ะเริ่มต้นที่ตรงนี้)** เมื่อเรียงสีและรวบสายให้ชิดกันแนบสนิทแล้ว ให้ใช้ใบมีดของคีมย้ำตัดปลายสายทองแดงพร้อมๆ กันให้ **ตรงเป๊ะเป็นเส้นตรง** โดยเหลือความยาวของสายทองแดงไว้ประมาณ 1.5 เซนติเมตร (พอกะให้ส่วนเปลือกหนาๆ ดันเข้าไปอยู่ในหัว RJ-45 ได้ด้วย)
- **Step 4: เสียบและย้ำ (ออกแรงแบบมั่นใจ)** หงายหัว RJ-45 ขึ้น (หันฝั่งทองเหลืองเข้าหาหน้าเรา เอาคลิปล็อกไว้ด้านหลัง) จากนั้นดันสายทองแดงที่เรียงสีไว้เข้าไปตรงๆ ให้สุด! เช็กตาเปล่าดูว่าปลายทองแดงทุกเส้นชนขอบบนสุดของหัวหรือยัง ถ้าชัวร์แล้ว เอาหัว RJ-45 เสียบเข้าช่องย้ำของคีม แล้วออกแรงบีบเพลตให้สุดแรงเกิด 1-2 ครั้ง จนได้ยินเสียง "กึ๊ก" แน่นตึ๊บ!
- **Step 5: เทสสัญญาณ (ช่วงเวลาตื่นเต้นที่สุด)** ทำแบบเดิมกับปลายสายอีกข้าง จากนั้นเอาปลายทั้งสองข้างไปเสียบเข้าเครื่อง Cable Tester เปิดสวิตช์แล้วดูไฟวิ่ง ถ้าไฟ LED

วิ่งเรียงกันตั้งแต่เลข 1 ถึง 8 พร้อมกันทั้งสองฝั่ง... ยินดีด้วยครับ! คุณทำสำเร็จแล้ว!

## 4. ตัวอย่าง (เรื่องเล่าจากคนที่เคยพังมาก่อน)

"นนท์" เพื่อนสนิทของผม เป็นเกมเมอร์สายจัดโต๊ะคอม มันเคยซื้อสาย LAN สำเร็จรูปมาแล้วยาวเกินไป กองรกอยู่หลังโต๊ะ ฝุ่นเกาะ พอวันหนึ่งสายขาดเพราะโดนเก้าอี้ทับ นนท์ตัดสินใจลองเข้าหัว LAN เองตาม 5 ขั้นตอนนี้ ครั้งแรกมันตัดสายทองแดงสั้นไป ดันไม่ถึงปลาย ไฟเทสไม่ติด! แต่มันไม่ยอมแพ้ ตัดหัวนั้นทิ้ง ปอกสายใหม่ เรียงสีใหม่ พอทำครั้งที่สอง... ไฟวิ่งครบ 1-8 นนท์ตะโกนลั่นบ้าน ปัจจุบันโต๊ะคอมมันสาย LAN เป๊ะพอดีเป๊ะ ไม่มีเหลือรกอีกต่อไป แถมยังไปรับจ้างเดินสาย LAN ให้บ้านแฟน ได้คะแนนความน่าเชื่อถือไปเต็มๆ!

## 5. การบ้าน (อ่านจบแล้ว อย่าเพิ่งปิด ไปลุยซะ!)

ผมขอท้าคุณ! ให้ไปหยิบสาย LAN เก่าๆ หรือสายที่เหลือใช้ มาตัดหัวทิ้งซะ! แล้วลองปอกสาย เรียงสี ตัด ย้ำ ตามบทนี้ดู ทำแค่หัวเดียวพอ ให้ร่างกายและมือของคุณได้จำความรู้สึกตอนดันสายและตอนบีบคีม ย้ำนะว่าต้องทำวันนี้เลย ถ้าหัวแรกผ่าน หัวต่อไป... คุณคือมือโปร!

## [ ] เช็กลิสต์ท้ายบท: ย้ำหัว LAN เป๊ะใน 5 นาที

[ ] ปอกเปลือกนอกของสาย LAN ออกประมาณ 2-3 ซม. โดยสายทองแดงด้านในไม่มีรอยบาด [ ] คลายเกลียวสายทั้ง 8 เส้นออก แล้วรีดให้ตรงเพื่อให้จัดเรียงง่าย [ ] จัดเรียงสีจากซ้ายไปขวาตามมาตรฐาน T568B (ขาวส้ม, ส้ม, ขาวเขียว, น้ำเงิน, ขาวน้ำเงิน, เขียว, ขาวน้ำตาล, น้ำตาล) ได้ถูกต้อง [ ] ใช้คีมตัดปลายสายทองแดงให้ตรงเสมอกันทุกเส้น และเหลือความยาวประมาณ 1.5 ซม. [ ] ดันสายเข้าหัว RJ-45 (หันฝั่งทองเหลืองเข้าหาตัว) จนปลายสายทองแดงชนสุดขอบด้านบน [ ] ออกแรงบีบคีมย้ำหัว LAN จนสุด เพื่อให้พินทองเหลืองจิกลงไปบนสายไฟแน่นหนา [ ] เสียบสาย LAN เข้าเครื่องเทส แล้วเช็กว่าไฟ LED วิ่งเรียง 1-8 ครบทุกดวงอย่างถูกต้อง

# บทที่ 4: เคล็ดลับการประยุกต์ใช้งานจริง (ต่อตรง vs ต่อพ่วง)

## 1. ปัญหา: "จะเอาสาย LAN ไปเสียบอะไรกับอะไรดี? แล้วทำไมเน็ตมันยังช้าอยู่?"

หลังจากที่เราฝึกวิชาเข้าหัว LAN จนคล่องมือแล้ว ปัญหาต่อมาที่มือใหม่ทุกคนต้องเจอคือ
**"ความสับสนตอนเอาไปใช้งานจริง"**

บางคนอุตส่าห์เข้าหัวสาย LAN อย่างดี แต่พอเอาไปเสียบพ่วงจากเลาเตอร์ (Router) ตัวหลักในบ้าน ไปเข้าเลาเตอร์อีกตัวชั้นบน ปรากฏว่าเน็ตดับทั้งบ้าน!
หรือบางคนอยากต่อคอมพิวเตอร์สองเครื่องเข้าด้วยกันเพื่อโอนถ่ายข้อมูลย้ายไฟล์ใหญ่ๆ แต่เสียบสายเข้าไปแล้ว คอมกลับมองไม่เห็นกันซะงั้น ยืนงงในดงสายไฟไปตามๆ กัน

## 2. ทำไมต้องแก้: "ถ้าใช้สายผิดประเภท สปีดตก สัญญาณล่ม ไม่รู้ด้วยนะ!"

เรื่องนี้สำคัญมากเพื่อน! เพราะในโลกของระบบเครือข่าย (Network) การเชื่อมต่ออุปกรณ์มันมี "ข้อตกลง" ของมันอยู่ ถ้าเราเชื่อมต่อมั่วๆ สิ่งที่จะเกิดคือ:

- **เน็ตวิ่งไม่เต็มสปีด:** อุตส่าห์ซื้อสาย Cat6 มาอย่างดี แต่ต่อพ่วงผิดพอร์ต เน็ตวิ่งแค่ 100 Mbps จากที่ควรจะเป็น 1,000 Mbps (1 Gbps)
- **IP ชนกัน สัญญาณล่มทั้งบ้าน:** เกิดอาการ "วงแตก" สัญญาณอินเทอร์เน็ตลูป (Loop) ทำเอาคนอื่นใช้งานไม่ได้ไปด้วย

ถ้าเราเข้าใจความต่างของการ **"ต่อตรง"** และ **"ต่อพ่วง"** เราจะจัดระเบียบเน็ตในบ้านให้แรงสะใจ แถมแก้ปัญหาได้เองโดยไม่ต้องง้อช่างอินเทอร์เน็ตเลย

## 3. ขั้นตอน: รู้จัก "สายตรง" vs "สายไขว้" และพอร์ตที่ถูกต้อง

มาทำความเข้าใจ 2 รูปแบบง่ายๆ แบบนี้ครับ:

- **แบบที่ 1: การต่อตรง (Straight-through Cable)**
  - **วิธีทำ:** คือการเรียงสีมาตรฐาน T568B เหมือนกันทั้งสองปลายสาย (สายที่เราเพิ่งทำไปในบทที่ 3 นั่นแหละ)
  - **การใช้งาน:** ใช้เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ **"ต่างประเภทกัน"** เช่น คอมพิวเตอร์ ต่อเข้ากับ Switch หรือ Router
- **แบบที่ 2: การต่อไขว้ (Crossover Cable) [เกร็ดลับยุค 2026]**
  - **วิธีทำ:** ปลายข้างหนึ่งเรียงแบบ T568A อีกข้างเรียงแบบ T568B (มีการสลับสายคู่ส่งและรับ)
  - **การใช้งาน:** ในอดีตเราใช้เชื่อมต่ออุปกรณ์ **"ประเภทเดียวกัน"** เช่น คอมพิวเตอร์ ต่อตรงเข้าคอมพิวเตอร์ หรือ Router ต่อเข้า Router
  - *เพื่อนจำทริคนี้ไว้เลย:* ปัจจุบันอุปกรณ์ยุคใหม่มีระบบ **Auto-MDIX** คือมันฉลาดพอที่จะปรับสายตรงให้ใช้งานได้อัตโนมัติแล้ว ดังนั้นใช้ "สายตรง (T568B)" ทั้งสองฝั่งก็รอดเกือบ 100% ครับ!
- **การต่อพ่วงที่ถูกต้อง (Router to Router):**

- ถ้าจะเอา Router ตัวที่สองมาช่วยกระจายสัญญาณชั้นบน ให้เสียบสาย LAN จากพอร์ต **LAN (ช่องสีเหลืองส่วนใหญ่)** ของตัวหลัก มาเข้าพอร์ต **WAN (ช่องสีน้ำเงิน/ช่องอินเทอร์เน็ต)** ของตัวที่สอง เพื่อให้ตัวที่สองรับเน็ตไปแจกต่อได้ถูกต้อง

## 4. ตัวอย่าง: กรณีศึกษา "ทำห้องแคสต์เกมชั้น 3 ให้เน็ตนิ่งระดับพระกาฬ"

สมมติว่าเพื่อนของคุณชื่อไอ้บาส มันเจอปัญหาเล่นเกมออนไลน์ชั้น 3 แล้ว Wi-Fi หลุดบ่อย ปิงขึ้นสี่ร้อยจนหัวร้อน

- **วิธีแก้:** บาสเดินสาย LAN ยาวจาก Router หลักที่ชั้น 1 ขึ้นมาที่ชั้น 3
- **การต่อใช้งาน:** บาสเลือกใช้ **"การต่อตรง"** เสียบสาย LAN เข้าช่อง LAN ของ Router ชั้น 1 แล้วลากขึ้นมาเสียบเข้าพอร์ต WAN ของ Router ตัวใหม่ที่ชั้น 3 จากนั้นก็เซ็ตค่า Router ตัวที่สองให้เป็นโหมด Access Point (กระจายสัญญาณ) แล้วลากสาย LAN อีกเส้นจากช่อง LAN ของตัวใหม่นี้ เข้าคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะตรงๆ
- **ผลลัพธ์:** ปิงลดเหลือ 2ms เน็ตนิ่งกริบ ชนะรัวๆ เมียไม่บ่น สบายใจ!

## 5. การบ้าน: ลองจัดเรตติ้งและวางแผนเน็ตในบ้านตัวเอง

อ่านจบแล้วอย่าเพิ่งปิดหนี! หันไปมองรอบห้องตัวเองตอนนี้เลย:

1. สำรวจดูว่าในบ้านมีจุดไหนที่ Wi-Fi ไปไม่ถึง หรือสัญญาณอ่อนบ้าง? (เช่น ห้องนอน, ห้องทำงาน)
2. เขียนแผนผังง่ายๆ ใส่กระดาษว่า ถ้าเราจะลากสาย LAN ที่เราเข้าหัวเองไปจุดนั้น เราต้องเสียบจากช่องไหน ไปเข้าช่องไหนของอุปกรณ์
3. วัดความยาวสายที่ต้องใช้คร่าวๆ แล้วเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมลุยในบทถัดไป!

## [illegible] (ตอนที่ 4)

ให้ผู้อ่านลองประเมินตัวเองดูนะ ถ้าติ๊กถูกครบทุกข้อ แสดงว่าพร้อมไปต่อบทต่อไปแล้ว!

- [ ] ฉันเข้าใจแล้วว่า "สายตรง (Straight-through)" ใช้เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ต่างประเภทกัน (เช่น คอมฯ กับ Router)
- [ ] ฉันรู้แล้วว่าระบบ Auto-MDIX ในปัจจุบันช่วยให้ใช้สายตรงเชื่อมต่อคอมฯ กับคอมฯ ได้เลยโดยไม่ต้องเข้าสายไขว้
- [ ] ฉันแยกออกระหว่างพอร์ต LAN (ส่งสัญญาณออก) และพอร์ต WAN (รับอินเทอร์เน็ตเข้ามา)
- [ ] ฉันรู้วิธีต่อพ่วง Router ตัวที่สองเพื่อกระจายสัญญาณ Wi-Fi ให้ถูกพอร์ต ไม่ทำระบบเน็ตล่ม
- [ ] ฉันวาดแผนผังการเดินสาย LAN ในบ้านตัวเอง (หรือคิดในใจ) เรียบร้อยแล้ว 1 จุด
- [ ] ฉันวัดความยาวสาย LAN ที่ต้องใช้สำหรับจุดติดตั้งจริงเรียบร้อยแล้ว

มาเลยครับเพื่อน! บทที่ 5 นี้บอกเลยว่าเป็น **"บทปราบเซียน"** ของมือใหม่ หลายคนตกม้าตายตรงนี้แหละ เรียงสีถูกแต่เน็ตไม่วิ่งเฉยเลย เรามาเคลียร์ปัญหานี้ให้จบกันแบบเพื่อนคุยกันครับ
นำเนื้อหานี้ไปปรับใช้และใส่สไตล์ของตัวเองเพิ่มได้เลยนะ!

# บทที่ 5: 4 กับดักและข้อผิดพลาดที่มือใหม่เจอบ่อย (พร้อมวิธีแก้)

เคยเป็นไหม? มั่นใจมากว่าเรียงสีสาย LAN ถูกเป๊ะ ย้ำหัวเสร็จเอาไปเสียบปุ๊บ... นิ่งสนิท เน็ตไม่วิ่ง ไฟไม่เขียว! อย่าเพิ่งท้อครับ เรื่องนี้เกิดขึ้นกับทุกคน (ขนาดช่างมืออาชีพบางทียังพลาดเลย) ในบทนี้เราคัดมาให้เน้น ๆ กับ 4 กับดักที่มือใหม่เจอประจำ พร้อมวิธีแก้แบบหมัดเดียวจอดครับ

## 🛑 □□□□□□□□□ 1: □□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□

- **ปัญหา:** ปลายทองแดงของสาย LAN เดินทางไปไม่ถึงสุดปลายหัว RJ-45 ทำให้ตอนใช้คีมย้ำ เข็มทองเหลืองในหัว RJ-45 เจาะไม่ทะลุไปถึงเนื้อทองแดงด้านใน ผลคือ ไฟไม่ติด หรือเน็ตวิ่งแค่ 100 Mbps ทั้งที่ควรวิ่ง 1 Gbps!
- **ทำไมต้องแก้:** ถ้าไม่แก้ สายเส้นนี้จะกลายเป็นขยะทันที สัญญาณจะติด ๆ ดับ ๆ ให้เราหงุดหงิดเล่น
- **ขั้นตอนการแก้:**
    1. ก่อนจะกดคีมย้ำ ให้พลิกหัว RJ-45 หงายขึ้นมาดูตรงปลายสุด
    2. ส่องดูว่าเห็นประกายทองแดงของสายทั้ง 8 เส้นชนขอบพลาสติกด้านบนสุดหรือยัง
    3. ถ้ายังไม่ชน ให้ใช้นิ้วโป้งและนิ้วชี้ดันสายดันเข้าไปแรง ๆ อีกนิดจนมั่นใจว่าชนสนิท แล้วค่อยกดคีมย้ำ
- **ตัวอย่าง:** นึกภาพเหมือนเราพยายามเสียบปลั๊กไฟชาร์จแบตมือถือ ถ้าเราเสียบเข้าไปแค่ครึ่งเดียว ไฟมันก็ไม่เข้าชาร์จไม่ติด การดันสาย LAN ก็ต้อง "สุดซอย" แบบนั้นเลยเพื่อน!
- **การบ้าน:** หยิบหัว LAN ที่ยังไม่ได้ย้ำมา 1 หัว ลองสอดสายเข้าไป แล้วยกขึ้นมาส่องในระดับสายตา ดูซิว่าเห็นสีทองแดงครบทั้ง 8 เส้นสะท้อนแสงไฟไหม? ถ้าเห็นครบ... ผ่าน!

## 🛑 □□□□□□□□□ 2: □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□

- **ปัญหา:** ด้วยความกลัวสายไม่ถึง เลยเล่นปอกฉนวนพลาสติกชั้นนอกออกยาวเป็นนิ้ว แถมตอนใช้คีมปอกก็กดแรงเกินไปจนไปบาดฉนวนสี ๆ ด้านใน ทำให้เห็นลวดทองแดงเปลือยโผล่ออกมา
- **ทำไมต้องแก้:** สายทองแดงด้านในที่เปลือยเปล่าอาจจะไปแตะกันเอง ทำให้เกิดการ "ช็อต" หรือสัญญาณกวนกันหนักมาก เน็ตจะหลุดรัว ๆ แถมนานวันเข้าอ็อกไซด์ (สนิม) จะกินสายพังไวขึ้นด้วย
- **ขั้นตอนการแก้:**
    1. เวลาปอกเปลือกนอก ให้ปอกยาวแค่ประมาณ 1.5 - 2 เซนติเมตรก็พอ (พอดีคำ)
    2. ตอนหมุนคีมปอกสาย ให้กดเบา ๆ แค่พอให้พลาสติกชั้นนอกเป็นรอย แล้วใช้มือบิดดึงออก ไม่ต้องกดขยี้
    3. ถ้าเผลอกดแรงจนเห็นเนื้อทองแดงด้านใน ให้ "ตัดใจ" ตัดส่วนนั้นทิ้งแล้วเริ่มปอกใหม่ทันที อย่าเสียดายสาย
- **ตัวอย่าง:** เหมือนเราปอกเปลือกมะม่วงนั่นแหละ ถ้ากดมีดแรงไป เนื้อพึ่งก็แหว่งหายหมด ปอกสาย LAN เอาแค่พอเปลือกนอกขาดพอครับ
- **การบ้าน:** ลองฝึกปอกสาย LAN เล่น ๆ 3 ครั้ง โดยหลังจากปอกเสร็จ ให้กางสายทั้ง 8

เส้นดูอย่างละเอียดว่า มีเส้นไหนมีรอยบากหรือเห็นลวดทองแดงข้างในโผล่มาไหม ถ้าเนียนกริบทุกเส้น แสดงว่ามือนิ่งแล้ว!

## [illegible] 3: [illegible] RJ-45 [illegible]

- **ปัญหา:** ไปซื้อสาย LAN แบบ Cat6 (ซึ่งสายจะหนาและมีแกนพลาสติกตรงกลาง) แต่ดันหยิบหัว RJ-45 ของ Cat5e มาใช้ ผลคือ ยัดสายไม่เข้า หรือยัดเข้าได้แต่จัดระเบียบสายยากมากจนเบี้ยว
- **ทำไมต้องแก้:** ฝืนทำไปก็เสียเวลาฟรี เพราะขนาดของรูสอดสายข้างในหัว Cat5e มันเล็กกว่าสาย Cat6 ครับ ยัดยังไงก็ไม่สุด ย้ำไปเน็ตก็ไม่วิ่งตามสปีด Cat6 อยู่ดี
- **ขั้นตอนการแก้:**
    1. เช็กตัวหนังสือบนสาย LAN เสมอว่าเป็น Cat5e หรือ Cat6
    2. ตอนไปซื้อหัว RJ-45 ให้ดูหน้ากล่องให้ชัดเจนว่าเขียนตรงกัน (หัว Cat6 รูข้างในจะเยื้องสลับฟันปลาเพื่อให้สอดสายที่หนากว่าได้)
    3. ช็อปปิ้งออนไลน์ต้องระวัง อ่านรายละเอียดรีวิวดี ๆ ก่อนกดสั่งซื้อ
- **ตัวอย่าง:** เหมือนคุณเอาเท้าไซส์ 42 ไปยัดใส่รองเท้าไซส์ 38 อะเพื่อน ฝืนยัดไปก็เจ็บตัว แถมทรงรองเท้าพังอีกต่างหาก
- **การบ้าน:** เดินไปหยิบสาย LAN ในบ้านมาสักเส้น ส่องดูตัวสกรีนบนสาย แล้วจดลงกระดาษว่าบ้านเราใช้ Cat อะไร? เวลาไปซื้อหัวจะได้ไม่พลาด

## [illegible] 4: [illegible] "[illegible]" [illegible] LAN

- **ปัญหา:** ย้ำสายเสร็จอย่างสวยงาม เรียงสีเป๊ะ เน็ตวิ่งฉิ่ว... แต่หันไปเห็น "ปลอกพลาสติก (Boot)" วางยิ้มแฉ่งอยู่บนโต๊ะ ลืมใส่เข้าไปก่อนที่จะย้ำหัว RJ-45!
- **ทำไมต้องแก้:** แม้ไม่มีปลอกบู๊ทเน็ตก็วิ่งได้ แต่มันจะขาดความทนทาน เวลาเราดึงสายหรือขยับสาย บ่อย ๆ สาย LAN จะหักงอตรงขั้วได้ง่ายมาก และสลักล็อกของหัว RJ-45 ก็จะหักง่ายขึ้นด้วย ปลอกบู๊ทนี่แหละคือเกราะกำบังชั้นดี
- **ขั้นตอนการแก้:**
    1. ท่องไว้ให้ขึ้นใจก่อนเริ่มงาน: "สวมบู๊ทก่อนเสมอ!"
    2. ตัดสายเสร็จปุ๊บ หยิบปลอกบู๊ทสอดเข้าไปในสายทันที หันฝั่งที่จะครอบหัวเข้าหาปลายสายนะ
    3. เลื่อนมันไปพักไว้ลึก ๆ ก่อน แล้วค่อยเริ่มขั้นตอนปอกสาย เรียงสี ย้ำหัว พอเสร็จแล้วค่อยเลื่อนมันมาครอบ
- **ตัวอย่าง:** เหมือนแต่งตัวเสร็จ ผูกเนคไท ใส่สูทอย่างหล่อ แต่ออกมาจากบ้านโดยลืมใส่กางเกงในอะคุณ! มันทำงานได้ แต่มันไม่เซฟและไม่สมบูรณ์แบบ
- **การบ้าน:** ก่อนจะเริ่มเข้าหัว LAN จริงในบทต่อไป ให้เอาปากกาเมจิกเขียนเสือตัวโต ๆ ไว้ที่หลังมือเลยว่า **"อย่าลืมใส่บู๊ท!"** เตือนสติตัวเองไว้ก่อน

## [illegible]: [illegible]

ลองติ๊กถูก [ ✓ ] ในช่องสี่เหลี่ยมด้านล่างนี้ดูนะเพื่อน ถ้าติ๊กครบทุกข้อ... กดคีมย้ำหัว LAN ได้เลยด้วยความมั่นใจ!

- [ ] **ใส่ปลอกบู๊ท (Boot) เข้าไปในสายเรียบร้อยแล้ว** (ไม่ได้วางลืมไว้บนโต๊ะนะ)
- [ ] **ตรวจเช็กสายด้านใน ไม่มีรอยบาด ไม่มีทองแดงโผล่** ฉนวนสี ๆ ยังอยู่ครบสมบูรณ์
- [ ] **เรียงสีตามมาตรฐาน T568B ถูกต้อง** (ขาวส้ม-ส้ม-ขาวเขียว-น้ำเงิน-ขาวน้ำเงิน-เขียว-ขาวน้ำตาล-น้ำตาล)
- [ ] **ปลายสาย LAN ทั้ง 8 เส้นถูกขลิบตรงเป็นเส้นขนานเท่ากันเป๊ะ** ไม่มีเส้นไหนสั้นยาวกว่าเพื่อน
- [ ] **ส่องดูปลายหัว RJ-45 แล้วเห็นเนื้อทองแดงชนขอบบนสุดครบทั้ง 8 เส้น**
- [ ] **ปลอกพลาสติกชั้นนอกของสาย LAN มุดเข้าไปลึกเกินสลักล็อกของหัว RJ-45** (เพื่อให้หัวหนีบล็อกสายแน่นหนา)
- [ ] **มั่นใจ 100% ว่าใช้หัว RJ-45 ตรงรุ่นกับสาย** (Cat5e คู่ Cat5e / Cat6 คู่ Cat6)

# บทที่ 6: Checklist & แผนปฏิบัติการ 5 นาที

## 1. ปัญหา: ความกลัว และอาการ "ลืมเปิดโพย" หน้างาน

ลองนึกภาพนะเพื่อน อุปกรณ์วางอยู่ตรงหน้า คีมพร้อม หัว RJ-45 พร้อม แต่พอจะลงมือทำจริง ๆ สมองกลับโล่งลืมสูตรสีซะงั้น! หรือบางทีก็กังวลว่า *“เห้ย... ขูดสายแรงไปไหม?” “ดันสายสุดหรือยัง?”* ความลังเลพวกนี้แหละที่ทำให้งาน 5 นาที กลายเป็นครึ่งชั่วโมง แถมเสียหัว LAN ไปฟรี ๆ อีกหลายหัวเพราะความไม่มั่นใจ

## 2. ทำไมต้องแก้: ตัดความลังเล เพิ่มความเป๊ะเหมือนช่างมือโปร

ที่เราต้องมีแผนปฏิบัติการและเช็กลิสต์นี้ ก็เพื่อ**อุดทุกรูรั่วของความผิดพลาด**ก่อนที่เพื่อนจะกดคีมย้ำลงไป เพราะถ้ากดไปแล้วมันย้อนกลับมาแก้ไม่ได้ ต้องตัดทิ้งอย่างเดียว! การมีเช็กลิสต์สั้น ๆ ข้างตัวจะช่วยให้เพื่อนมั่นใจ 100% ว่าทำถูกขั้นตอนแน่ ๆ ประหยัดทั้งเวลาและไม่เสียของ

## 3. ขั้นตอน: แผนปฏิบัติการลุยใน 5 นาที (สูตร 1-2-1-1)

หยิบนาฬิกาขึ้นมาจับเวลา แล้วลุยตามนี้เลย:

- **นาทีที่ 1 [ปอก]:** ใช้คีมปอกเปลือกสาย LAN ยาวประมาณ 2-3 เซนติเมตร ค่อย ๆ หมุนคีมเบา ๆ อย่ากดแรง เดี๋ยวทองแดงข้างในขาด
- **นาทีที่ 2-3 [เรียงและรีด]:** แยกสายทั้ง 4 คู่🪱 (คลายเกลียว) แล้วเรียงสีตามนี้: **ขาวส้ม-ส้ม, ขาวเขียว-น้ำเงิน, ขาวน้ำเงิน-เขียว, ขาวน้ำตาล-น้ำตาล** จากนั้นใช้นิ้วรีดสายให้ตรงเป๊ะ ๆ
- **นาทีที่ 4 [ตัดและเสียบ]:** ใช้คีมตัดปลายสายให้ตรงแนวเดียวกัน เหลือความยาวสายสี ๆ ไว้ประมาณ 1.5 เซนติเมตร แล้วดันเข้าไปในหัว RJ-45 ให้สุดจนเห็นหน้าสัมผัสทองแดงที่ปลายหัว
- **นาทีที่ 5 [ย้ำและเทส]:** เอาหัว LAN ใส่ช่องคีมย้ำ ออกแรงบีบให้สุดแรงจนได้ยินเสียงแกร๊ก จากนั้นเสียบเครื่อง Tester เช็กไฟวิ่ง 1 ถึง 8 ถ้าไฟเขียวเรียงกันครบ... จบงาน!

## 4. ตัวอย่าง: ความต่างของ "ช่างเดา" กับ "ช่างเช็ก"

- **ช่างเดา (สายลุยแต่เสียบ่อย):** ไม่ดูเช็กลิสต์ เรียงสีเสร็จรีบยัด ย้ำทันที ปรากฏว่าลืมใส่บู๊ทครอบสายตั้งแต่แรก แถมสายสีส้มสลับกับสีขาวส้ม ผลคือ... ไฟเครื่องเทสไม่ติด ต้องตัดหัวทิ้ง เสียเวลาไปอีก 10 นาที
- **ช่างเช็ก (ช้าแต่ชัวร์ จบในรอบเดียว):** เหลือบมองเช็กลิสต์ 3 วินาที *“อ๋อ ใส่บู๊ทแล้ว เรียงสีเช็กหัวท้ายตรงกัน ดันสุดจนเห็นปลายทองแดงสะท้อนแสง”* พอกดย้ำปุ๊บ ไฟวิ่งครบ 1-8 ใช้งานได้ทันทีใน 5 นาทีแรก

## 5. การบ้าน: หัวแรกของคุณภายใน 24 ชั่วโมงนี้!

อ่านจบแล้วอย่าเพิ่งปิดจอนะเพื่อน! การบ้านของบทนี้คือ **"จงทำลายความกลัวด้วยสาย LAN เส้นแรก"** ให้เพื่อนไปหาเศษสาย LAN สั้น ๆ มาซักเส้น (ซัก 1 เมตร) กับหัว RJ-45 ซัก 2 หัว แล้วลองเข้าหัว LAN

ตามเช็กลิสต์ด้านล่างนี้ให้สำเร็จ 1 เส้นภายในวันนวัตนี้เลย ไม่ต้องกลัวเสีย เพราะหัว LAN ราคาไม่กี่บาท แต่ทักษะที่ได้จะอยู่กับเพื่อนไปตลอดชีวิต!

## [ ] เช็กลิสต์ท้ายบท: ติ๊กให้ครบ จบงานใน 5 นาที

*(เปิดหน้านี้ค้างไว้ตอนทำได้เลยเพื่อน!)*

- [ ] **ใส่บู๊ท (Boot) ครอบสาย LAN เรียบร้อยแล้ว** (เตือนตัวเองก่อนเลย ชอบลืมกันบ่อยที่สุด!)
- [ ] **ตรวจเช็กแกนทองแดงด้านใน** ว่าตอนปอกเปลือก ไม่มีเส้นไหนโดนใบมีดบาดจนขาดหรือถลอก
- [ ] **ท่องสูตรสีและเช็กความถูกต้อง (จากซ้ายไปขวา):** ขาวส้ม-ส้ม / ขาวเขียว-น้ำเงิน / ขาวน้ำเงิน-เขียว / ขาวน้ำตาล-น้ำตาล
- [ ] **ตัดปลายสายเท่ากันเป็นเส้นตรง** ไม่เอียงกระเท่เร่ เพื่อให้ทุกเส้นเข้าไปแตะพินทองแดงพร้อมกัน
- [ ] **ดันสายเข้าไปจนสุด** และลองส่องดูที่ปลายหัว RJ-45 ว่าเห็นหน้าสัมผัสทองแดงสีทองชนขอบสุดแล้วจริง ๆ
- [ ] **เปลือกสาย LAN ด้านนอก (สีขาวหรือสีฟ้า) มุดเข้าไปอยู่ในล็อกของหัว RJ-45** เพื่อให้หัวหนีบสายได้แน่น ไม่หลุดง่าย
- [ ] **ไฟเครื่องเทส (Cable Tester) วิ่งเรียงกันตามลำดับ 1-8 ครบทุกดวง** ไม่มีดวงไหนดับหรือวิ่งสลับกัน

ลุยเลยเพื่อน หัวแรกอาจจะเกร็ง ๆ หน่อย แต่พอหัวที่สองผ่านไป บอกเลยว่า "ง่ายนิดเดียว!"

# บทที่ 7: สรุปส่งท้าย + ถึงเวลาลงมือทำและต่อยอด

ยินดีด้วยเพื่อน! ถ้านายอ่านมาถึงตรงนี้ แสดงว่านายได้ครอบครองวิชา "เข้าหัว LAN 5 นาที" ไปเรียบร้อยแล้ว
จากนี้ไปไม่มีอะไรต้องกลัวอีกแล้วครับ! มาสรุปทบทวนกันแบบเร็ว ๆ อีกทีก่อนจะแยกย้ายไปโชว์ฝีมือกัน

## 1. ปัญหา: สิ่งที่ทำให้นายติดแหง็กอยู่ตั้งนาน

สารภาพมาเถอะ... ก่อนหน้านี้เวลานายเจอสาย LAN ขาด, เน็ตกระตุกเพราะ Wi-Fi ไม่ถึง
หรืออยากเดินสายแลนยาว ๆ ข้ามห้อง สิ่งที่นายทำคืออะไร? ถอนหายใจยาว ๆ, ทนใช้เน็ตอืด ๆ
หรือไม่ก็ต้องเสียเวลานั่งรอช่างเป็นวัน ๆ แถมบางทีต้องเสียเงินหลายร้อยบาทเพื่อจ้างเขามาเดินสายให้ ทั้งที่จริง ๆ
แล้วงานมันนิดเดียวเอง ความกลัวว่าจะทำพัง ความคิดที่ว่า "มันดูยาก" นั่นแหละคือตัวบล็อกนายไว้

## 2. ทำไมต้องแก้: เพราะชีวิตนายจะง่ายและประหยัดขึ้นมหาศาล!

ทำไมเราถึงต้องมานั่งเรียนรู้วิธีเข้าหัว LAN เองน่ะเหรอ? ก็เพราะทักษะนี้มันช่วยเซฟทั้งเงิน
เซฟทั้งเวลาในชีวิตนายไงล่ะ! ลองคิดดูนะ ต่อจากนี้ถสายแลนขาด นายไม่ต้องรอใคร ไม่ต้องเสียเงินจ้างช่าง
ทหารเสืออย่างนายเดินไปหยิบคีม ปอกสาย เรียงสี ย้ำหัว... ปิ๊ง! 5 นาทีเน็ตกลับมาวิ่งเต็มสปีด
ทักษะนี้อยู่ติดตัวนายไปตลอดชีวิต บ้านนาย บ้านเพื่อน หรือออฟฟิศ มีปัญหาเมื่อไหร่ นายกลายเป็นฮีโร่ทันที

## 3. ขั้นตอน: ทวนสเต็ปเทพลัดนิ้วมือ (5 นาทีระลึกชาติ)

จำสูตร 5 นิ้วนี้ไว้ให้ขึ้นใจ เวลาทำจริงจะได้ไม่ลน:

1. **ปอก:** ใช้คีมเล็มเปลือกนอกออกประมาณ 2-3 ซม. ระวังอย่าให้โดนสายทองแดงข้างใน
2. **เรียง:** กางสายออก เรียงสีสูตรมาตราฐาน T568B **"ขาวส้ม-ส้ม, ขาวเขียว-น้ำเงิน, ขาวน้ำเงิน-เขียว, ขาวน้ำตาล-น้ำตาล"**
3. **ตัด:** รวบสายให้แน่น ขลิบปลายให้เรียบเสมอกันเป็นแนวตรง
4. **ย้ำ:** ดันสายเข้าหัว RJ-45 ให้สุด (เช็กให้มั่นใจว่าทองแดงชนปลายหัว) แล้วกดคีมย้ำให้แน่น
5. **เทส:** เสียบเครื่องทดสอบสัญญาณ ไฟวิ่งเรียง 1-8 ครบ... จบงาน!

## 4. ตัวอย่าง: ความฟินหลังจากนายทำเป็น

นึกภาพวันหยุดสุดสัปดาห์ นายอยากเล่นเกมหรือดูซีรีส์ 4K ลื่น ๆ แต่ Wi-Fi ห้องนอนโคตรอืด
นายเดินไปซื้อสายแลนแบบแบ่งขายราคาเมตรละไม่กี่บาท เลือกความยาวได้ตามใจชอบ
เดินสายเรียบไปตามขอบผนัง แล้วจัดการเข้าหัว LAN เองด้วยมือคู่นี้ พอเสียบปุ๊บ...
ไฟสีเขียวที่พอร์ตหลังคอมพิวเตอร์กะพริบวิบวับ พอกด Speedtest ปลายทางเน็ตวิ่งเต็มหลอด 1Gbps
ไม่มีแกว่ง ความรู้สึกตอนนั้นมันฟินสุด ๆ เท่กว่านี้ไม่มีอีกแล้ว! แถมถ้าเก่งแล้ว
นายนสามารถรับงานพาร์ทไทม์เดินสายแลนตามบ้านเพื่อนบ้านหรือร้านกาแฟเล็ก ๆ เป็นรายได้เสริมได้อีกต่างหาก

## 5. การบ้าน: ถึงเวลาปลดล็อกพลัง!

อ่านอย่างเดียวไม่ได้ช่วยให้เน็ตแรงขึ้นครับเพื่อน! การบ้านของนายในวันนี้มีข้อเดียว:

- **ไปหาเศษสาย LAN เก่า ๆ หรือสายสั้น ๆ ที่ไม่ได้ใช้มาลองตัด แล้วฝึกเข้าหัวใหม่สัก 1-2 ครั้ง**
  เอาให้มือนิ่ง เอาให้จำสีได้ ไม่ต้องกลัวพัง หัว RJ-45 อันละไม่กี่บาท เสียก็แค่ตัดทิ้งแล้วเริ่มใหม่ ทำหัวแรกผ่านเมื่อไหร่ นายจะร้อง "อ๋อ... มันง่ายแค่นี้เองเหรอวะ!" ทันที

## ??????????????: ?????????????? ??????????????!

ให้คุณลองสำรวจตัวเองและทำเครื่องหมาย [ ✓ ] ในช่องสี่เหลี่ยมด้านล่างนี้ได้เลย:

- [ ] **[ ] เตรียมอุปกรณ์ครบมือ** (สาย LAN, หัว RJ-45, คีมย้ำ, เครื่องเทสสาย)
- [ ] **[ ] ท่องสูตรสี T568B ได้ขึ้นใจ** (ขาวส้ม-ส้ม / ขาวเขียว-น้ำเงิน / ขาวน้ำเงิน-เขียว / ขาวน้ำตาล-น้ำตาล)
- [ ] **[ ] ลองปอกสายและเรียงสีเล่น ๆ สำเร็จแล้ว 1 ครั้ง** โดยสายทองแดงด้านในไม่ขาด
- [ ] **[ ] ดันสายเข้าหัว RJ-45 จนสุด** ปลายทองแดงชนขอบ และฉนวนสายด้านนอกมุดเข้าไปในล็อกของหัว
- [ ] **[ ] กดคีมย้ำหัว LAN จนสุดแรง** ได้ยินเสียงกริ๊บเด่นชัด
- [ ] **[ ] เสียบ Cable Tester แล้วไฟวิ่งเรียง 1-8 ครบถ้วน** ไม่มีไฟดวงไหนข้ามหรือดับ
- [ ] **[ ] พร้อมเลิกง้อช่าง** และตั้งเป้าจะลองเข้าหัว LAN ใช้งานจริงในบ้านสัปดาห์นี้!

# เข้าหัว LAN เป็นใน 5 นาที

**ฉบับนักศึกษาขี้เกียจจำ**

## ทักษะเล็กๆ ที่ช่วยเซฟเงินและเวลาได้มหาศาล!

หมดปัญหาสาย LAN ขาด สั้น ยาวไม่พอ
หรือสัญญาณเน็ตไม่เสถียร
เพราะคุณสามารถเข้าหัว LAN เองได้ง่ายๆ

**อ่านจบ ทำตามได้ทันที ใน 5 นาที!**

### ในเล่มนี้ คุณจะได้เรียนรู้


**บทที่ 1** ทำไมแค่เข้าหัว LAN เป็นชีวิตถึงง่ายขึ้นเยอะ?
รู้ก่อน จ้อดีออเสาย LAN และประหยัดค่าช่างได้หลายเท่า

**บทที่ 2** เตรียมอาวุธให้พร้อมก่อนเริ่มลุย
รู้จักอุปกรณ์ เลือกซื้อแบบคุ้มค่า ไม่โดนหลอก
พร้อมตัวช่วยที่มือใหม่ต้องมี

**บทที่ 3** 5 ขั้นตอนหลัก ย้ำหัว LAN ให้เป๊ะใน 5 นาที
สอนละเอียดทุก Step ทำตามได้จริง
มีภาพประกอบทุกขั้นตอน

**บทที่ 4** เคล็ดลับการประยุกต์ใช้งานจริง (ต่อตรง vs ต่อพ่วง)
เข้าใจการใช้งานทั้งแบบตรงและไขว้
พร้อมกรณีศึกษาเดินสายข้ามห้อง

**บทที่ 5** 4 กับดักและข้อผิดพลาดที่มือใหม่เจอบ่อย (พร้อมวิธีแก้)
รู้ทันปัญหา แก้ไขได้ ไม่ต้องเสียเวลาและเงิน

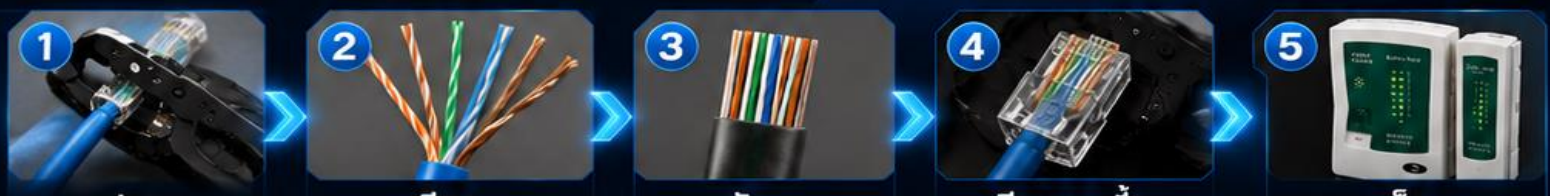
**บทที่ 6** Checklist & แผนปฏิบัติการ 5 นาที
เช็กความพร้อม สูตรลัดจำสีสาย
และบันทึกสถิติความเร็วเน็ตก่อน-หลัง

**บทที่ 7** สรุปส่งท้าย + ถึงเวลาลงมือทำและต่อยอด
เสริมความมั่นใจและไอเดียต่อยอด
สร้างรายได้จากทักษะที่คุณมี


### คุณจะได้อะไรจากหนังสือเล่มนี้?

- **ทำเป็น ใช้เป็น ช่วยประหยัดเงินได้จริง**
  ไม่ต้องซื้อสายใหม่ ไม่ต้องเสียค่าช่าง
- **สัญญาณเสถียร เน็ตเร็วเต็มสปีด**
  เหมาะสำหรับเกมเมอร์ ทำงาน และสตรีมมิ่ง
- **ทำได้ด้วยตัวเองทุกที่ทุกเวลา**
  แก้ปัญหาได้ทันทีเมื่อสายมีปัญหา
- **เข้าใจง่าย ลงมือทำได้จริง**
  เนื้อหาเป็นขั้นตอน ภาพประกอบชัดเจน
- **ทักษะติดตัว ใช้ได้ตลอดชีวิต**
  ต่อยอดสู่การรับงานเสริมเพิ่มรายได้

### 5 ขั้นตอนหลัก ง่ายๆ ทำได้ใน 5 นาที




1. **ปอก** — ปอกเปลือกนอก
2. **เรียง** — เรียงสายตามมาตรฐาน T568B
3. **ตัด** — ตัดปลายสายให้ตรง
4. **เสียบและย้ำ** — เสียบเข้าหัว RJ-45 แล้วกดย้ำให้แน่น
5. **เช็ก** — ทดสอบสัญญาณด้วย Cable Tester


**เกี่ยวกับผู้เขียน**

**กิตติ สีทะ**

ผู้ที่หลงใหลในระบบเครือข่ายและงานเทคโนโลยี
ประสบการณ์จริงในการติดตั้งและแก้ไขปัญหาเครือข่าย
ตั้งใจถ่ายทอดความรู้แบบเข้าใจง่าย
เพื่อให้ทุกคน "ทำได้ด้วยตัวเอง"


**เหมาะสำหรับ**

- นักศึกษา / นักเรียน
- คนทำงาน / ฟรีแลนซ์
- เกมเมอร์ / สตรีมเมอร์
- ช่างไฟ / ช่างคอมพิวเตอร์
- ผู้ที่ต้องการประหยัดค่าใช้จ่าย


ราคา 249 บาท
ISBN 978-616-123-456-7
9 786161 234567 >


เสถียร มั่นใจ ด้วยสาย LAN | เล่นเกมลื่น ไม่แลค | ทำงานไว อัปโหลดไฟล์เร็ว | ปลอดภัย ไม่หลุดง่าย

**ลงมือทำวันนี้ ชีวิตดีขึ้นทันที!**