	<b>ใบสั่งงานที่ 4</b>	จำนวนชั่วโมง
	ชื่อวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น รหัสวิชา 30900-0005	60 นาที
	ชื่องาน ปฏิบัติการเข้าหัวสายสัญญาณ	

### 1.จุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้

1. สามารถติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายได้อย่างถูกต้อง

### 2, เครื่องมือและอุปกรณ์

- |                                                        |         |
|--------------------------------------------------------|---------|
| 1. สาย UTP Cat6e                                       | 5 เมตร  |
| 2. คีมเข้าหัว RJ 45                                    | 1 อัน   |
| 3. หัว RJ 45                                           | 5 อัน   |
| 4. อุปกรณ์วัดทดสอบสายสัญญาณ                            | 1 ชุด   |
| 5. Switch                                              | 1 ตัว   |
| 6. คอมพิวเตอร์พร้อมระบบปฏิบัติการ                      | 2 ชุด   |
| 7. Cable Ties                                          | 5 เส้น  |
| 8. Wriapping Bands                                     | 10 เมตร |
| 9. Cable Maker                                         | 10 ตัว  |
| 10. กรรไกร                                             | 1 อัน   |
| 11. มีดคัทเตอร์                                        | 1 อัน   |
| 12. เอกสารประกอบการสอนวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย |         |

### ข้อควรระวัง

1. การปอกสายให้ระวังนิ้วมือขณะสอดสายเข้าไปในคีมปอกหรือมีดคัทเตอร์ปอกสาย
2. การเข้าหัว RJ 45 กับสาย UTP ให้ตรวจสอบความถูกต้องของรหัสสีของสาย UTP ก่อนใช้คีมย้ำหัว RJ 45

**ข้อแนะนำ** ควรจัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนการปฏิบัติงาน

## ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

### ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ใบปฏิบัติงานนี้มี 3 ขั้นตอนคือ

1. การสร้างสาย LAN Cable
2. การเชื่อมต่อ Switch กับเครื่องคอมพิวเตอร์
3. ทดสอบการเชื่อมต่อ

การสร้างสาย LAN Cable โดยการเข้าหัวสาย RJ - 45 กับสาย UTP วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน



คีมเข้าหัว RJ 45



หัว RJ 45



สาย UTP Cat6e



อุปกรณ์วัดทดสอบสายสัญญาณ



Cable Maker



Wrapping Bands

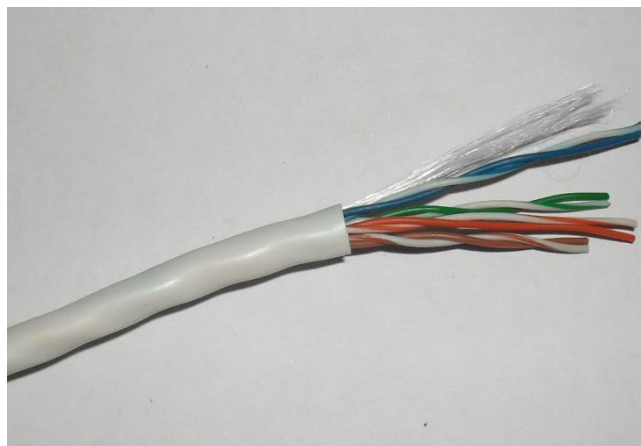
### ขั้นตอนการเข้าหัวสายแลน

1. ใส่ Cable Maker หมายเลขเดียวกันให้ครบทั้งสองด้าน

2. ปลอกเปลือกนอกของสาย CAT6 ออก โดยห่างจากปลายสายประมาณ 2-3 cm โดยคีมเข้าหัวบางรุ่นจะมี ส่วนที่ปลอกเปลือกนอกของสาย RJ46 พอใส่สายแลนเข้าไปแล้วหมุนคีมเป็นวงกลมให้รอบสาย หากคีมเข้าหัวไม่มีใน ส่วนนี้ ให้ใช้คัตเตอร์หรือกรรไกรแทนตามความถนัด ระวังอย่าให้สายแลนภายในขาด



3. จากนั้นก็ดึงส่วนของปลอกที่แยกออกจากกันออก



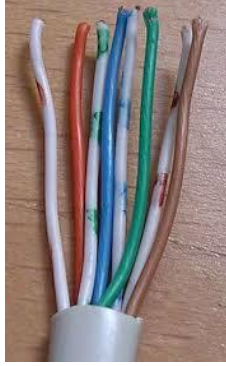
4. เมื่อปลอกสายแลนเสร็จแล้ว จะสังเกตเห็นมีเส้นด้ายสีขาว (แล้วแต่ยี่ห้อของสายแลน) ให้ใช้กรรไกร ตัดตัด สายไฟสายแลน

5. จากนั้นคลายเกี้ยวออกมาจะพบสายแลนพันเกลียวเป็นคู่อยู่ 4 คู่



6. จัดเรียงลำดับสายใหม่ (ในกรณีต้องการทำสายตรง ใช้สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไป Switch) โดยให้เรียงสีดังนี้ทั้งสองด้านเหมือนกันดังตารางข้างล่างและแสดงดังภาพ

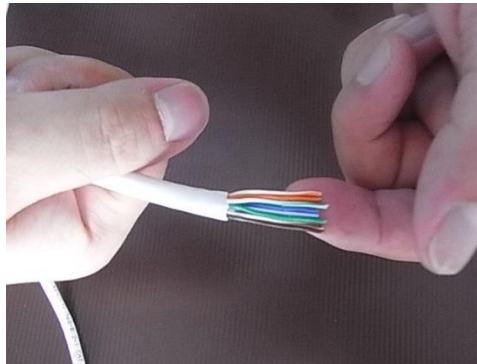
T-568A	T-568A
ขาวส้ม - ส้ม	ขาวส้ม - ส้ม
ขาวเขียว - น้ำเงิน	ขาวเขียว - น้ำเงิน
ขาวน้ำเงิน - เขียว	ขาวน้ำเงิน - เขียว
ขาวน้ำตาล - น้ำตาล	ขาวน้ำตาล - น้ำตาล



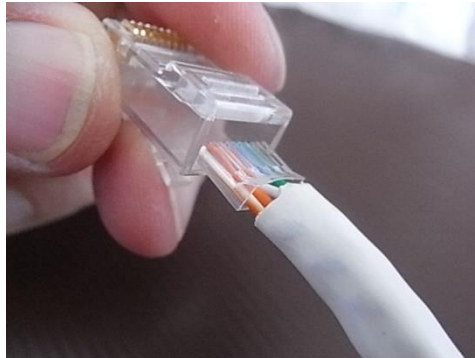
ในกรณีต้องการทำสายครอส (Cross) ให้เรียงตามดังตารางต่อไปนี้

T-568A	T-568A
ขาวส้ม - ส้ม	ขาวเขียว - เขียว
ขาวเขียว - น้ำเงิน	ขาวส้ม - น้ำเงิน
ขาวน้ำเงิน - เขียว	ขาวน้ำเงิน - ส้ม
ขาวน้ำตาล - น้ำตาล	ขาวน้ำตาล - น้ำตาล

6. จากนั้นเรียงสายแลนตามรหัสสีให้ถูกต้อง (ตามประเภทการใช้งาน) แล้วใช้กรรไกรตัดให้สายแลนมีขนาดเท่ากัน



7. จากนั้นสอดสายแลนเข้าหัว RJ 45 ให้สุดปลาย



8. จากนั้นนำสายแลนที่เข้าหัว RJ 45 แล้ว นำมาเข้าคีม แล้วบีบคีมเพื่อย้ำให้เข้ากับสายUTP (หากไม่แน่ใจให้บีบย้ำอีกครั้ง)

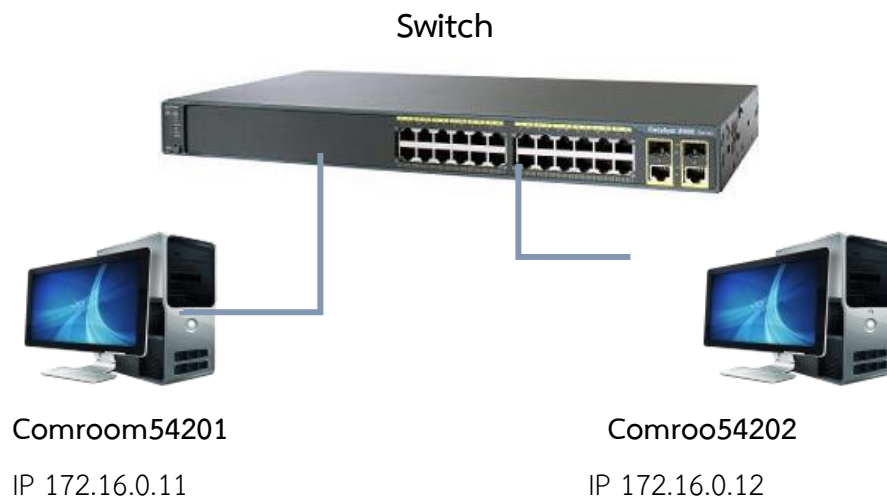


9. หลังจากที่เราเข้าหัว RJ 45 กับสายแลนเสร็จแล้ว ให้นำมาทดสอบกับอุปกรณ์วัดสาย สัญญาณสังเกตสัญญาณไฟ ถ้าต่อแบบตรงสัญญาณไฟจะตรงกันทั้งหมด 8 ช่อง หากสัญญาณไฟช่องใดสลับกันแสดงว่ามีหัว RJ 45 ด้านใดด้านหนึ่งเข้าหัวผิด (สลับสาย) ต้องตัดหัว RJ 45 ที่เข้าหัวผิด แล้วทำการเข้าหัว RJ 45 ใหม่



## 2. การเชื่อมต่อ Switch กับเครื่องคอมพิวเตอร์

ให้นำสาย LAN มาเชื่อมต่อ Switch โดยใช้คอมพิวเตอร์ 2 เครื่อง และให้ตั้งค่า IP Address ของ LAN Card ดังภาพ



### 3. ทดสอบการเชื่อมต่อ

การทดสอบการเชื่อมต่อ โดยใช้คำสั่ง Ping โดยใช้คำสั่ง Command line จากเครื่อง Comroom54202 ใช้คำสั่ง c:> ping 172.16.0.11 หากสามารถเชื่อมต่อกันได้ผลจากการใช้คำสั่ง ping คือ





ใบประเมินผลการปฏิบัติงานที่ 4

จำนวนชั่วโมง

ชื่อวิชา ระบบเครือข่ายเบื้องต้น รหัสวิชา 30900-0005

60 นาที

ชื่องาน ปฏิบัติการเข้าหัวสายสัญญาณ

ชื่อ.....รหัสประจำตัว.....

รายการประเมิน	ตัวประกอบ	ผลคะแนน	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
1. การจัดเตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์	1			ผลคะแนน
2. การศึกษาคู่มือของอุปกรณ์เครือข่าย	2			ดีมาก = 5
3. การติดตั้งการ์ดเครือข่าย	2			ดี = 4
4. การเข้าหัวสาย RJ 45	2			ปานกลาง = 3
5. การตั้งค่าและการทดสอบ	2			พอใช้ = 2
6. การตอบคำถามในใบงาน	2			ปรับปรุง = 1
7. สรุปผลการปฏิบัติงาน	1			คะแนนเต็ม
8. ความปลอดภัยในการทำงาน	1			80 คะแนน
9. การจัดเก็บเครื่องมือ/อุปกรณ์	1			
10. การทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน	1			
		รวม		

ร้อยละที่ได้ = ผลรวมคะแนนที่ได้  $\times \frac{100}{80}$  = ..... เปอร์เซ็นต์

ข้อเสนอแนะ

.....  
 .....

ลงชื่อ.....(ครูผู้สอน)

การให้คะแนน	ผลการประเมิน	(นางสุปรียา รัตนวิทยาพันธ์)
5 หมายถึง ดีมาก	90 % ขึ้นไป หมายถึง ดีมาก	...../...../.....
4 หมายถึง ดี	75 % -89 % หมายถึง ดี	
3 หมายถึง ปานกลาง	60 % -74 % หมายถึง ปานกลาง	
2 หมายถึง พอใช้	30 % -59 % หมายถึง พอใช้	
1 หมายถึง ปรับปรุง	ต่ำกว่า 30 % หมายถึง ปรับปรุง	