

เตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

1. อะแดปเตอร์ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ WiFi มีความต่างศักย์ไฟฟ้า 12 v กินกระแสไฟ 900 มิลลิแอมป์ จงคำนวณหา

$$\text{โจทย์ : } \text{แรงดันไฟฟ้า(V)} = 12 \text{ V}$$

$$\text{กระแสไฟฟ้า(I)} = 900 \text{ mA} = 900/1000 = 0.9 \text{ A}$$

1.1 กำลังไฟฟ้า(Watt)

$$P = V * I$$

$$P = 12 * 0.9 = 10.8 \text{ W}$$

1.2 กำลังไฟ ยูนิต/Kw

$$10.8/1000 = 0.0108 \text{ Kw(หน่วย)}$$

1.3 ใน 1 เดือน 30 วัน เปิดใช้งาน 24 ชั่วโมง โดยค่าไฟฟ้า หน่วยละ 5 บาท จะเสียค่าไฟกี่บาท
ใช้ไฟกี่โลวัตต์ชั่วโมงต่อวัน

$$\text{Kwh ต่อวัน} = 0.0108 * 24 = 0.2592 \text{ Kwh}$$

ใช้ไฟ 30 วัน

$$0.2592 \text{ Kwh} * 30 \text{ วัน} = 7.776 \text{ Kwh ต่อเดือน}$$

ค่าไฟหน่วยละ 5 บาท

$$7.776 \text{ Kwh} * 5 \text{ บาท} = 38.88 \text{ บาท}$$

30 วัน * 24 ชม.=720 ชม.

$$720 * 0.0108 = 7.776$$

$$7.776 * 5 = 38.88$$

2. Access point TP-Link ใช้อะแดปเตอร์ 12V 1A จงคำนวณหาค่าไฟหน่วยละ 5 บาท ใน 1 เดือน

คำนวณ กำลังไฟฟ้า (Watt)

$$12 * 1 = 12 \text{ W}$$

แปลงเป็นกิโลวัตต์ (kW)

$$12/1000 = 0.012 \text{ Kw}$$

เวลาการใช้งาน 1 เดือน

$$30 * 24 = 720$$

พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ (kWh)

$$0.012 * 720 \text{ kWh}$$

ค่าไฟฟ้า (หน่วยละ 5 บาท)

$$8.64 * 5 = 43.2 \text{ บาท}$$

3. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) คือ และประเภทของเครือข่าย LAN MAN WAN

ข้อดีและข้อเสียของ Wired Network และ Wireless Network

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือ การเชื่อมต่อกомพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อสาร หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หลาย ๆ เครื่องเข้าด้วยกัน เพื่อให้สามารถ แลกเปลี่ยนข้อมูล แบ่งปันทรัพยากร และสื่อสารกันได้ เช่น การใช้อินเทอร์เน็ต แชร์ไฟล์ ปรินเตอร์ ใช้อีเมล ดูกล้องวงจรปิด เป็นต้น

ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1) LAN (Local Area Network)

- เป็นเครือข่ายขนาดเล็ก
- ครอบคลุมพื้นที่ในระยะใกล้ เช่น ห้องหนึ่ง, อาคารเดียว, โรงเรียน
- ตัวอย่าง: Wi-Fi ในบ้าน, เครือข่ายสำนักงาน

2) MAN (Metropolitan Area Network)

- เครือข่ายขนาดกลาง
- ครอบคลุมพื้นที่ระดับเมืองหรือหลายอาคารในพื้นที่ใกล้กัน
- ตัวอย่าง: เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยหลายคณะในเมืองเดียวกัน

3) WAN (Wide Area Network)

- เครือข่ายขนาดใหญ่
- ครอบคลุมพื้นที่ระดับประเทศหรือทั่วโลก
- อินเทอร์เน็ตจัดเป็น WAN

ข้อดีและข้อเสียของเครือข่ายแบบมีสาย (Wired Network)

ข้อดี

- ความเร็วสูงมาก (100 Mbps – 10 Gbps หรือมากกว่า)
- ความเสถียรดี ไม่ถูก擾กจากสัญญาณภายนอก
- ความปลอดภัยสูงกว่า เพราะต้องเข้าถึงสายจริง ๆ
- เหมาะสมกับงานที่ต้องการความเร็วคงที่ เช่น Server, กล้องวงจรปิด, คอมพิวเตอร์สำนักงาน

ข้อเสีย

- ติดตั้งยาก ต้องเดินสาย
- เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ไม่สะดวก
- ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นถ้าเป็นพื้นที่ใหญ่
- ดูแลซ่อมบำรุงสายยากในบางจุด

ข้อดีและข้อเสียของเครือข่ายไร้สาย (Wireless Network)

ข้อดี

- เคลื่อนที่ได้สะดวก ไม่ต้องมีสาย
- ติดตั้งง่าย แค่มี Access Point หรือเราเตอร์
- รองรับอุปกรณ์จำนวนมาก เช่น มือถือ แท็บเล็ต โน้ตบุ๊ก

- ใช้งานได้ทุกพื้นที่ที่มีสัญญาณ Wi-Fi

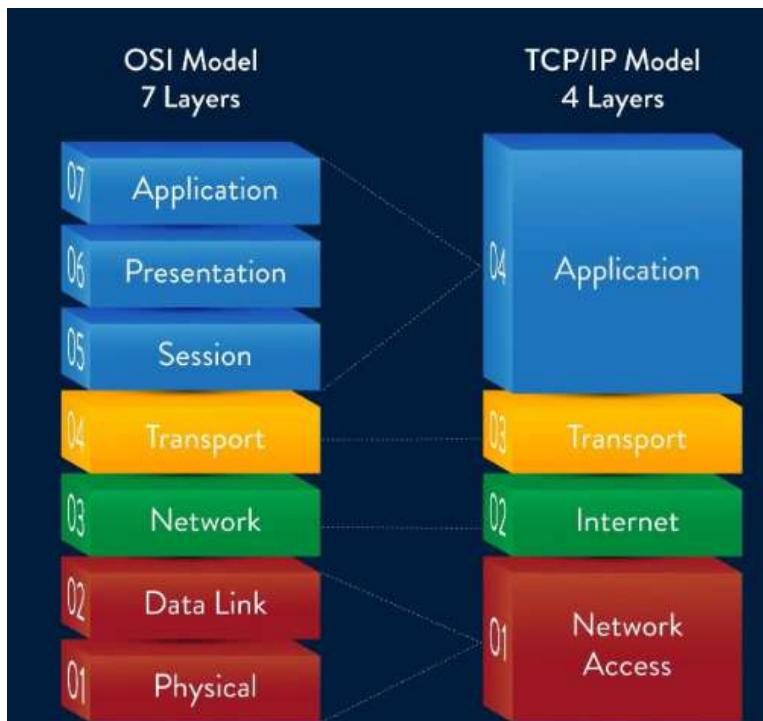
ข้อเสีย

- ความเร็วและความเสถียรสู้แบบมีสายไม่ได้
- สัญญาณอาจถูกกรบกวนจากกำแพงหรือคิลินอื่น
- ความปลอดภัยน้อยกว่าแบบมีสาย ต้องมีการตั้งรหัสและระบบป้องกัน
- ระยะทางจำกัด (ยิ่งไกลยิ่งสัญญาณอ่อน)

4. OSI(Open System Interconnection Model) คือ

OSI (Open Systems Interconnection Model) คือ แบบจำลองมาตรฐานสากลที่ใช้กำหนดขั้นตอนการสื่อสารของข้อมูลในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 7 ชั้น (Layers) เพื่อให้อุปกรณ์เครือข่ายและโปรโตคอลต่าง ๆ ของผู้ผลิตหลายบริษัทสามารถทำงานร่วมกันได้

OSI Model ถูกพัฒนาโดย องค์กร ISO (International Organization for Standardization)



ลำดับชั้น	ชื่อชั้น (Layer)	ชื่อหน่วยข้อมูล (PDU)	หน้าที่หลัก
ชั้นที่ 7	Application (แอปพลิเคชัน)	Data	เป็นส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และแอปพลิเคชัน (เช่น HTTP, FTP, SMTP)
ชั้นที่ 6	Presentation (การนำเสนอ)	Data	จัดรูปแบบ, เข้ารหัส/ถอดรหัส (Encryption/Decryption), และบีบอัดข้อมูล
ชั้นที่ 5	Session (เชลชัน)	Data	สร้าง, จัดการ, และยุติการเชื่อมต่อ (Session) ระหว่างอุปกรณ์

ขั้นที่ 4	Transport (ขนส่ง)	Segment	จัดการการขนส่งข้อมูลแบบครบถ้วน (End-to-End) เช่น การควบคุมความผิดพลาด (Error Control) และการควบคุมการไหลของข้อมูล (Flow Control) โดยใช้ TCP หรือ UDP
ขั้นที่ 3	Network (เครือข่าย)	Packet	กำหนดเส้นทาง (Routing) ข้อมูลข้ามเครือข่าย (Inter-Network) โดยใช้ IP Address
ขั้นที่ 2	Data Link (เชื่อมโยงข้อมูล)	Frame	จัดการการสื่อสารระหว่างหนึ่งต่ออีกหนึ่ง (Node-to-Node) ในเครือข่ายเดียวกัน โดยใช้ MAC Address
ขั้นที่ 1	Physical (กายภาพ)	Bit	ส่งข้อมูลเป็นสัญญาณบิต (0 และ 1) ผ่านสื่อกลางทางกายภาพ (เช่น สายเคเบิล, คลื่นวิทยุ)

5. Access Point คือ ทำงานใน Layer ใด

Access Point (AP) คืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบไร้สาย (Wireless Devices) เข้ากับเครือข่ายแบบมีสาย (Wired Network) โดยหน้าที่แปลงสัญญาณจาก สาย LAN ส่งสัญญาณ Wi-Fi หน้าที่หลัก ได้แก่

- กระจายสัญญาณ Wi-Fi
- เชื่อมต่ออุปกรณ์ไร้สายเข้าสู่ระบบ LAN
- จัดการผู้ใช้งาน (Clients)
- รักษาความปลอดภัยของเครือข่ายไร้สาย เช่น WPA2, WPA3
- ทำงานคล้าย “สวิตช์แบบไร้สาย”

Access Point ทำงานใน Layer ใดของ OSI Model?

ตอบ Access Point ทำงานหลักใน Layer 2 (Data Link Layer)

หน้าที่การทำงานของ Layer 2 (Data Link Layer)

- จัดการ MAC Address ของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ
- ทำหน้าที่เมื่อ Switch แบบไร้สาย
- สร้างและจัดการ Frame ในระดับ Wi-Fi (802.11)
- ควบคุมการเชื่อมต่อไร้สาย (Association, Authentication)

TP-Link

วิธีการ : 192.126.0.1 : 1291.68.1.1 : 192.168.0.254 : 192.168.1.254

LinkSys : 10.100.1.1

Computer

เซ็ต IP ให้อยู่ในอุปกรณ์ ตัวอย่าง 192.168.0.**10** (ตัวหลังห้ามตรงกับอุปกรณ์ตัวนี้) 255.255.255.0

สาย Lan : RJ45

ตรวจสอบอุปกรณ์ IPconfig

Ping ระหว่างคอมพิวเตอร์ กับ อุปกรณ์ Access Point

Browser : edge, Google Chome

IP Access อุปกรณ์ ตัวอย่าง 192.168.0.1

UserName : admin

Password : admin

กำหนดค่า Wi-Fi

SSID : it_lp66

password : (PA02) :123456789 หรือไม่ได้ก็ได้

6. Router คือ ทำงานใน Layer ใด

ถ้ากำหนดให้อุปกรณ์ Wifi Router ทำการ DHCP จำนวน 20 IP Address

เลขประจำตำแหน่งเลขฐานสอง							
	/25	/26	/27	/28	/29	/30	/31
Host	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹
Subnet Mask							