

สรุปรายงานการพัฒนาข้าราชการการฝึกอบรมการพัฒนาทางไกลด้วยระบบการฝึกอบรม
แบบ e - Learning เพื่อพัฒนาทักษะด้านดิจิทัล ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ DSD (กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน)

หลักสูตร หลักสูตร Basic Network สำหรับมือใหม่สาย IT

(รอบการประเมินที่ 2/2569)

ชื่อ-นามสกุล นางสาววิภาดา... หล่อวงศ์... ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานการเกษตรปฏิบัติงาน

ฝ่าย สถานีพัฒนาที่ดินพะเยา สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 7

หัวข้อการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตร Basic Network สำหรับมือใหม่สาย IT

มีสาระการเรียนรู้

- Basic Network
- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
- เข้าใจและใช้งานเซิร์ฟเวอร์ (Server)
- อุปกรณ์ในเครือข่าย: Device
- เส้นทางเชื่อมต่อ (Gateway)
- การเชื่อมต่อไร้สาย (Wi-Fi)
- คำสั่งเครือข่ายพื้นฐาน (Network Command)

สรุปรายละเอียดเนื้อหา

หัวข้อและประเด็นสำคัญ

1. พื้นฐานและการจัดการอุปกรณ์เครือข่าย (Basic Network & Devices)

1.1 IP Address (หมายเลขไอพี) หมายเลขระบุตัวตนประจำตัวของอุปกรณ์แต่ละเครื่องในเครือข่าย เช่น 192.168.1.100 เพื่อให้อุปกรณ์สามารถสื่อสารข้อมูลไปยังปลายทางได้อย่างถูกต้อง

- Subnet Mask ค่าที่ระบุถึงขอบเขตของเครือข่ายย่อย (Subnetwork) เช่น 255.255.255.0 หมายความว่าหมายเลข IP ในกลุ่มสามหลักแรก (เช่น 192.168.1.x) จะเป็นอุปกรณ์ที่อยู่ในวงเครือข่ายท้องถิ่นเดียวกัน

1.2 ประเภทของเครือข่าย

- LAN (Local Area Network) เครือข่ายท้องถิ่นเฉพาะที่ ครอบคลุมพื้นที่ขนาดเล็ก เช่น บ้าน, สำนักงาน, โรงเรียน ซึ่ง LAN เป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในระบบเครือข่าย
- WAN (Wide Area Network) เครือข่ายระยะกว้าง ครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่ระดับเมืองหรือทั่วโลก เช่น ระบบอินเทอร์เน็ต

1.3 อุปกรณ์พื้นฐานในระบบเครือข่าย (Network Devices)

- Router (ตัวจัดเส้นทาง): ทำหน้าที่หลักในการเชื่อมโยงเครือข่ายคนละวงเข้าด้วยกัน (เช่น เครือข่ายภายในบ้านกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายนอก) และเลือกเส้นทางส่งผ่านข้อมูลที่สั้นและเหมาะสมที่สุด
- Switch (ตัวสลับสาย): อุปกรณ์เชื่อมต่อที่ใช้ภายในวงแลน (LAN) เดียวกัน ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพโดยจะจดจำค่า MAC Address ของอุปกรณ์ต่าง ๆ และส่งข้อมูลตรงไปยังพอร์ตของอุปกรณ์นั้น ๆ โดยไม่กวนเครื่องอื่น
- Access Point (AP - จุดกระจายสัญญาณ): ทำหน้าที่รับส่งสัญญาณข้อมูลแบบไร้สาย (Wi-Fi) แปลงสัญญาณดิจิทัลจากเครือข่ายสายแลนมาเป็นสัญญาณคลื่นวิทยุ
- Modem (โมเด็ม): แปลงสัญญาณชนิด Analog จากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (เช่น คู่สายโทรศัพท์, สายเคเบิลใยแก้วนำแสง) ให้เป็นสัญญาณ Digital ที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ
- Firewall (กำแพงไฟ): อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย ทำหน้าที่คัดกรองข้อมูลเข้า-ออกเครือข่ายตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ป้องกันการบุกรุกและภัยคุกคาม
- Network Interface Card (NIC / การ์ดแลน): ชิปหรือการ์ดเครือข่ายที่ติดตั้งอยู่บนคอมพิวเตอร์เพื่อเป็นพอร์ตทางกายภาพในการเชื่อมต่อเครือข่าย

2. โพรโตคอล DHCP และ Gateway

DHCP คือโพรโตคอลที่ทำหน้าที่แจกจ่ายหมายเลข IP Address, Subnet Mask, Default Gateway และ DNS Server ให้แก่อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อเข้ามาในระบบแบบอัตโนมัติ

- ความสะดวก ช่วยให้แอดมินระบบไม่ต้องตั้งค่า Static IP ด้วยตนเองทีละเครื่อง ป้องกันปัญหาร้ายแรงอย่าง "IP ขนกัน (IP Conflict)

- สัญญาณเตือน หากอุปกรณ์เปิดโหมดรับ IP อัตโนมัติ (DHCP Client) แต่ไม่สามารถติดต่อกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ DHCP ได้ ตัวคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการ Windows จะกำหนดค่า IP Address ชั่วคราวขึ้นมาเองในกลุ่มเลข 169.254.x.x (เรียกว่า APIPA) ซึ่งเมื่อไอพีอยู่ในวงนี้ จะไม่สามารถสื่อสารหรือออกเน็ตได้ เป็นตัวบ่งชี้ว่าระบบ DHCP มีปัญหา

เส้นทางเชื่อมต่อ (Default Gateway)

Default Gateway คือจุดเชื่อมต่อผ่านประตูหลักในการออกไปสู่เครือข่ายภายนอกหรืออินเทอร์เน็ต โดยทั่วไป IP Address ของ Gateway จะถูกตั้งเป็นหมายเลข IP ของ Router (เช่น 192.168.1.1) หากเครื่องของเราไม่มี Default Gateway หรือใส่ค่านี้ผิด จะไม่สามารถสื่อสารกับเครือข่ายภายนอกวงแลนตนเองได้

การเชื่อมต่อไร้สาย (Wi-Fi)

Wi-Fi เป็นเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายผ่านคลื่นความถี่วิทยุ โดยย่านความถี่หลักที่นิยมใช้งานคือ

- 2.4 GHz ครอบคลุมพื้นที่กว้าง สัญญาณสามารถทะลุสิ่งกีดขวางได้ดี แต่มีความเร็วต่ำกว่า และอาจเจอกับสัญญาณรบกวนได้ง่าย (เช่น เตาไมโครเวฟ, โทรศัพท์ไร้สาย)
- 5 GHz ทำความเร็วในการรับส่งข้อมูลได้สูงมาก สัญญาณกวนน้อยกว่า แต่มีข้อเสียเรื่องระยะส่งสั้นและไม่สามารถทะลุผนังหรือสิ่งกีดขวางได้ดีนัก

ความปลอดภัย ควรตั้งค่ารหัสผ่านเป็นมาตรฐาน WPA2 หรือ WPA3 พร้อมหลีกเลี่ยงการเปิดสัญญาณเครือข่ายสาธารณะโดยไม่มีการเข้ารหัส

3. ความปลอดภัยของสัญญาณไร้สาย (Wi-Fi) และระบบ Server

ความเข้าใจใน ระบบเซิร์ฟเวอร์ (Server) คือคอมพิวเตอร์สเปกสูงหรือโปรแกรมระบบที่ทำงานเพื่อบริการตอบรับคำขอ (Request) จากเครื่องผู้ใช้งาน (Client) ในระบบเครือข่าย โดยแบ่งออกตามประเภทการให้บริการ เช่น:

- **Web Server:** บริการเก็บและแสดงผลเว็บไซต์ (เช่น Apache, Nginx)
- **File Server:** บริการเก็บรักษาและแบ่งปันไฟล์ข้อมูลในองค์กร
- **DNS Server (Domain Name System):** คล้ายสมุดโทรศัพท์ ทำหน้าที่แปลงชื่อโดเมนเว็บไซต์ที่เราพิมพ์ เช่น www.google.com ให้เป็น IP Address จริง เพื่อให้อุปกรณ์นำทางไปถูกปลายทาง
- **DHCP Server:** เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่แจก IP ให้แก่อุปกรณ์ client ในเครือข่าย

ข้อดี-ข้อเสียที่แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิงของย่านความถี่ 2.4 GHz (ครอบคลุมกว้างแต่ช้า) และ 5 GHz (ความเร็วสูงแต่ระยะส่งสั้น) พร้อมทั้งโครงสร้างสถาปัตยกรรม Client-Server และระบบแปลงชื่ออย่าง DNS Server

4. คำสั่งตรวจสอบเครือข่าย (Network Commands)

วิธีการใช้งานเครื่องมือใน Command Prompt สำหรับแก้ไขปัญหาเชิงปฏิบัติจริง เช่น ping (ทดสอบสัญญาณตอบกลับ), ipconfig (ตรวจสอบ/รีเซ็ตไอพี), tracert (ค้นหาโหนดที่ขาดหายหรือเน็ตช้า), nslookup (สืบค้นสถานะโดเมน/DNS), และ netstat (ตรวจสอบพอร์ตการเชื่อมต่อที่เปิดอยู่หลังบ้าน)

คำสั่งตรวจสอบระบบสามารถเรียกใช้งานผ่าน Command Prompt (cmd) บน Windows (โดยรันในฐานะ Administrator) หรือ Terminal บน Linux/macOS เช่น

ping (คำสั่งตรวจสอบการเชื่อมต่อปลายทาง)

- หลักการ: ส่งแพ็คเก็ต ICMP ไปยังปลายทาง และวัดระยะเวลาตอบกลับ (RTT)
- ตัวอย่าง: ping 8.8.8.8 หรือ ping google.com
- ผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้น:

1. Reply from...การเชื่อมต่อปกติ บอกค่าเวลา RTT (ms) และ TTL
2. Request timed out เครื่องปลายทางอาจปิดอยู่, ไม่มีหมายเลข IP นี้ในระบบ, หรือเครื่องปลายทางเปิดไฟร์วอลล์บล็อกพอร์ตการ Ping 'ไว้
3. Destination Host Unreachable เครื่องต้นทางไม่มีเส้นทางส่งข้อมูลไปยังปลายทาง เช่น ไม่ได้กำหนด Default Gateway หรือเราเตอร์ปลายทางไม่มีตารางเส้นทางข้ามวงเครือข่าย (Routing Table)

ลงชื่อ.....

(นางวิภาดา หล่อวงศ์)

ตำแหน่ง เจ้าพนักงานการเกษตรปฏิบัติงาน

ผู้รายงาน

วันที่.....๗.....เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

() ทราบ

ลงชื่อ.....



(นายวิวรรณภูมิ พรอำนวนลาก)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินพะเยา

วันที่ ๑๐ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

วุฒิบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางวิภาดา หล่อวงศ์

ได้ผ่านการฝึกทักษะออนไลน์

หลักสูตร เทคนิคการใช้ Bing ChatGPT สำหรับนักพัฒนาโปรแกรม

จำนวนชั่วโมงการฝึกอบรม 4 ชั่วโมง

ให้ไว้ ณ วันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2569

(นายสมาสก์ ปัทมะสุคนธ์)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน





กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน
ร่วมกับ
สมาคมส่งเสริมนวัตกรรมเทคโนโลยีไซเบอร์

วุฒิบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางวิภาดา หล่อวงศ์

ได้ผ่านการฝึกทักษะออนไลน์

หลักสูตร Basic Network สำหรับมือใหม่สาย IT

จำนวนชั่วโมงการฝึกอบรม 1 ชั่วโมง 40 นาที

ให้ไว้ ณ วันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2569

(นายสมาสร์ ปัทมะสุคนธ์)
อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

(นายอดิศร นิลวิสุทธิ)
นายกสมาคมส่งเสริมนวัตกรรมเทคโนโลยีไซเบอร์

