|  |  |
| --- | --- |
| **ปฏิบัติการที่ 2 : วิชา Computer Networks 3/2563**  รหัสนักศึกษา..................................... ชื่อ......................................................กลุ่ม……………..  **วัตถุประสงค์** เรียนรู้การวางแผน IP Addressing  **ไฟล์ที่จำเป็น** - | **คะแนน** |

**แบบฝึกปฏิบัติการที่ 2**

Diagram

Description automatically generated

*Figure 1 Network Topology*

**คำอธิบาย** กลุ่มที่ 1 ได้รับ Block of address จาก ISP เริ่มที่ **20.19.0.0/24**

กลุ่มที่ 1 มีทั้งหมด 2 สาขาย่อย

**สาขาที่ 1** มีจำนวน Host ทั้งหมด **98 เครื่อง (C9300)**

**20.19.0.0/25 255.255.255.128/25 20.19.0.1-20.19.0.126**

**สาขาที่ 2** มีจำนวน Host ทั้งหมด **20 เครื่อง (C9200)**

**20.19.0.128/27 255.255.255.224/27 20.19.0.129-20.19.0.158**

กลุ่มที่ 2 ได้รับ Block of address จาก ISP เริ่มที่ **20.19.22.0/24**

กลุ่มที่ 2 มีทั้งหมด 2 สาขาย่อย

**สาขาที่ 1** มีจำนวน Host ทั้งหมด **54 เครื่อง (C9300)**

**20.19.22.0/26 255.255.255.192/26 20.19.22.1-20.19.22.62**

**สาขาที่ 2** มีจำนวน Host ทั้งหมด **5 เครื่อง (C9200)**

**20.19.22.192/29 255.255.255.248/29 20.19.22.193-20.19.22.198**

กลุ่มที่ 3 ได้รับ Block of address จาก ISP เริ่มที่ **26.199.2.0/24**

กลุ่มที่ 3 มีทั้งหมด 2 สาขาย่อย

**สาขาที่ 1** มีจำนวน Host ทั้งหมด **72 เครื่อง (C9300)**

**26.199.2.0/25 255.255.255.128/25 26.199.2.1-26.199.2.126**

**สาขาที่ 2** มีจำนวน Host ทั้งหมด **18 เครื่อง (C9200)**

**26.199.2.128/27 255.255.255.224/27 26.199.2.129-26.199.2.158**

กลุ่มที่ 4 ได้รับ Block of address จาก ISP เริ่มที่ **43.1.7.0/24**

กลุ่มที่ 4 มีทั้งหมด 2 สาขาย่อย

**สาขาที่ 1** มีจำนวน Host ทั้งหมด **119 เครื่อง (C9300)**

**43.1.7.0/25 255.255.255.128/25 43.1.7.1-43.1.7.126**

**สาขาที่ 2** มีจำนวน Host ทั้งหมด **54 เครื่อง (C9200)**

**43.1.7.128/25 255.255.255.192/26 43.1.7.129-43.1.7.190**

กลุ่มที่ 5 ได้รับ Block of address จาก ISP เริ่มที่ **59.19.22.0/24**

กลุ่มที่ 5 มีทั้งหมด 2 สาขาย่อย

**สาขาที่ 1** มีจำนวน Host ทั้งหมด **88 เครื่อง (C9300)**

**59.19.22.0/25 255.255.255.128/25 59.19.22.1-59.19.22.126**

**สาขาที่ 2** มีจำนวน Host ทั้งหมด **4 เครื่อง (C9200)**

**59.19.22.128/29 255.255.255.248/29 59.19.22.129-59.19.22.134**

กลุ่มที่ 6 ได้รับ Block of address จาก ISP เริ่มที่ **43.9.200.0/24**

กลุ่มที่ 6 มีทั้งหมด 2 สาขาย่อย

**สาขาที่ 1** มีจำนวน Host ทั้งหมด **65 เครื่อง (C9300)**

**43.9.200.0/25 255.255.255.128/25 43.9.200.1-43.9.200.126**

**สาขาที่ 2** มีจำนวน Host ทั้งหมด **22 เครื่อง (C9200)**

**43.9.200.128/27 255.255.255.224/27 43.9.200.129-43.9.200.158**

**สิ่งที่นักศึกษาต้องทำ**

ให้นักศึกษาจัดสรร IP ให้กับ สาขาที่ 1 และ สาขาที่ 2 โดยให้นักศึกษา **จัดสรร IP ให้กับเครื่องแรกและเครื่องสุดท้าย** ของสาขานั้นๆ **โดยเรียง IP ตั้งแต่ x.x.x.1** เป็นต้นไปและ**มีจำนวน IP Address ที่ไม่ได้ถูกใช้งานน้อยที่สุด**

**ตัวอย่างการกำหนดค่า**

กลุ่มที่ 99 ได้รับ Block of address จาก ISP เริ่มที่ **19.9.9.0/24**

**สาขาที่ 1** มีจำนวน Host ทั้งหมด **6 เครื่อง (Router4321 และ C9300)**

**19.9.9.0/29 255.255.255.248/29 19.9.9.1-19.9.9.6**

1. **Router4321 จะต้องกำหนด IP address ขานอก (G0/0/1) ตามรูป**
   1. **Router4321(config-if)# ip address 102.19.0.2 255.255.255.252**
   2. **ตรวจสอบว่า Interface มาสถานะ Up หรือไม่**
2. **Router4321 จะต้องกำหนด IP address ขาใน (G0/0/0) ที่ได้จากการคำนวณ**
   1. **Router4321(config-if)# ip address 19.9.9.1 255.255.255.248**
   2. **ตรวจสอบว่า Interface มาสถานะ Up หรือไม่**
3. **Router4321 กำหนดตาราง Routing ตามคำสั่งดังนี้**
   1. **Router4321(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 102.19.0.1**
   2. **Router4321(config)# ip route 19.9.9.96 255.255.255.248 19.9.9.2**
4. **Core Switch (C9300) จะต้องกำหนด IP address ขานอก (G1/0/24) ได้จากการคำนวณ**
   1. **เปลี่ยน Switchport interface g1/0/24 เป็น routed port**
   2. **Switch(config-if)# ip address 19.9.9.2 255.255.255.248**
5. **Core Switch (C9300) จะต้องเปิดการใช้งาน IP Routing (Layer3)**
   1. **Switch(config)# ip routing**

**สาขาที่ 2** มีจำนวน Host ทั้งหมด **6 เครื่อง (C9300 และ C9200) แต่อยากเริ่มที่ 19.9.9.96/29 แทน**

**19.9.9.96/29 255.255.255.248/29 19.9.9.97-19.9.9.102**

1. **Core Switch (C9300) จะต้องกำหนด IP address ขาใน (G1/0/1) ได้จากการคำนวณ**
   1. **เปลี่ยน Switchport interface g1/0/1 เป็น routed port**
   2. **Switch(config-if)# ip address 19.9.9.97 255.255.255.248**
2. **Core Switch (C9300) กำหนดตาราง Routing ตามคำสั่งดังนี้**
   1. **Switch(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 GigabitEthernet1/0/24**
3. **Access Switch (C9200) จะต้องกำหนด IP address ขานอก (G1/0/24) ได้จากการคำนวณ**
   1. **เปลี่ยน Switchport interface g1/0/24 เป็น routed port**
   2. **Switch(config-if)# ip address 19.9.9.98 255.255.255.248**
4. **Access Switch (C9200) กำหนดตาราง Routing ตามคำสั่งดังนี้**
   1. **Switch(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 GigabitEthernet1/0/24**
5. **Access Switch (C9200) จะต้องเปิดการใช้งาน IP Routing (Layer3)**
   1. **Switch(config)# ip routing**

**Checkpoint1 สาขา1 และสาขา2 สามารถ Ping ไปที่ Wan Router2 (102.20.0.2) ได้**

**Checkpoint2 แก้ปัญหาตามที่ได้รับ**

