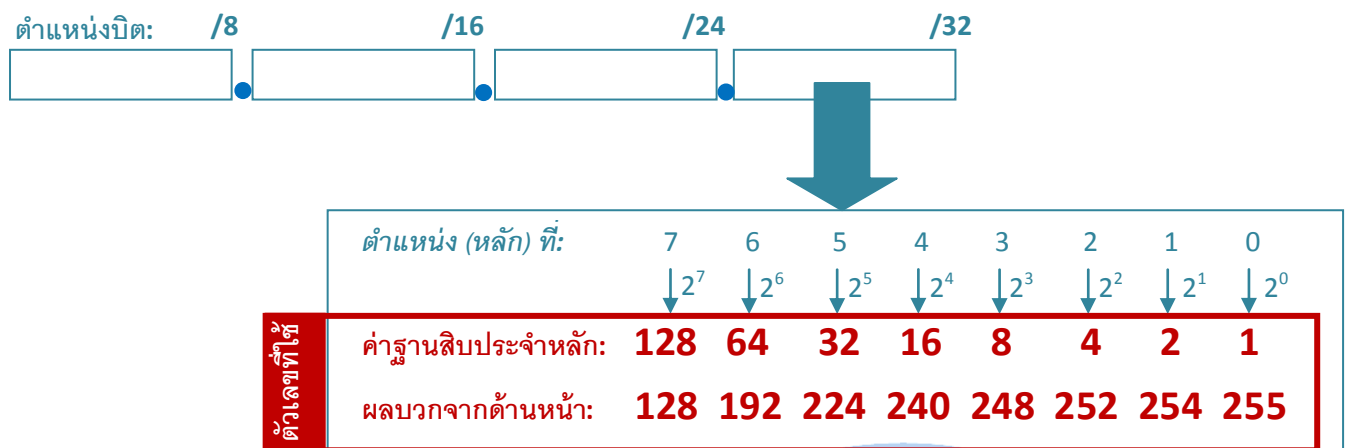


คำนวณที่อยู่ IPv4 อย่างง่าย

โดยใช้ค่าประจำตำแหน่งบิตต่อไบต์ (Magic Number) ตามคำแนะนำของซิสโก้

เนื่องจากการเขียนข้อมูลที่อยู่ IPv4 และ Subnet Mask ซึ่งมีความยาว 32 บิต (4 ไบต์) เป็นแบบ Dot-Decimal หรือแปลงข้อมูลแต่ละไบต์เขียนออกมาในรูปเลขฐานสิบ ดังนั้น การจำค่าเลขฐานสิบประจำหลักของทั้ง 8 บิต หรือที่เรียกว่า Magic Number จะทำให้คำนวณเกี่ยวกับ IPv4 ได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องกังวลกับการแปลงเลขฐาน และนำไปใช้งานจริงได้ดีขึ้น ดังภาพ



- 1** แปลงจาก Prefix Length เป็น Subnet Mask:
ตัวอย่าง: /27 = /24 + 3 จึงเขียน Subnet Mask ได้เป็น 255.255.255.224
/20 = /16 + 4 จึงเขียน Subnet Mask ได้เป็น 255.255.240.0
- 2** หาจำนวน Host ID ทั้งหมดต่อซับเน็ต (+ Network ID, Broadcast IP) จาก Prefix Length:
ตัวอย่าง: /26 = /24 + 2 จึงมีจำนวน Host ID ทั้งหมดต่อซับเน็ต = 64 IP
/30 = /24 + 6 จึงมีจำนวน Host ID ทั้งหมดต่อซับเน็ต = 4 IP
/23 = /16 + 7 จึงมีจำนวน Host ID ทั้งหมดต่อซับเน็ต = 2 x 256 = 512 IP

3 หา Network ID, Broadcast IP และ Host ID ที่นำไปตั้งค่าได้ (Assignable, Valid):

ตัวอย่าง: 178.9.32.145/25

128 64 32 16 8 4 2 1

↓
128 IP

3.1) หาจำนวน Host ID ทั้งหมดต่อซับเน็ต ของ /25 ได้เท่ากับ

3.2) Network ID คือ เลข IPv4 ที่บิตสุดท้ายของ ส่วน Network ID เป็นทวีคูณ (x0, x1, x2, ...)

ของจำนวน Host ID ที่เข้าใกล้เลข IPv4 address ที่กำหนดให้มากที่สุด

ดังนั้น Network ID ของ 178.9.32.145/25 คือ 178.9.32.128/25 (=128x1)

3.3) Broadcast IP คือ เลข IP ตัวสุดท้ายของซับเน็ต ค่าบิตแรก ของส่วน Host ID จึงเท่ากับ ค่า

บิตสุดท้ายของส่วน Network ID + จำนวน Host ID ทั้งหมดของซับเน็ต - 1

หรืออีกนัยหนึ่งคือ ค่า Network ID ของซับเน็ตถัดไป - 1

ดังนั้น Broadcast IP ของ 178.9.32.145/25 คือ 178.9.32.255/25 (=128+128-1)

3.4) จำนวน Host ID ที่นำไปตั้งค่าได้ (Assignable/Valid) จึงเท่ากับ จำนวน Host ID ทั้งหมด - 2

ดังนั้น Assignable Host ID ของวง 178.9.32.128/25 มีทั้งหมด 128 - 2 = 126 IP

ได้แก่ ช่วง 178.9.32.129 - 178.9.32.254

4 หาจำนวนซับเน็ตที่แบ่งอย่างเท่ากัน จากช่วง Prefix Length ที่กำหนดให้:

ในสถานการณ์ที่ได้รับชุดที่อยู่ไอพี เช่น 192.168.6.0/23 เพื่อแบ่งเป็นซับเน็ตขนาด /25 เท่าๆ กัน

128 64 32 16 8 4 2 1

ชุดไอพี 192.168.6.0/23 มีจำนวน Host ID ทั้งหมด

128 64 32 16 8 4 2 1
↓
= 2 x 256 = 512 IP

(192.168.6.0 - 192.168.7.255)

ส่วนจำนวน Host ID ทั้งหมดต่อซับเน็ตขนาด /25

128 64 32 16 8 4 2 1

↑
= 128 IP

ดังนั้น การแบ่งซับเน็ตจากชุดไอพี /23 ไปเป็น /25 อย่างละเท่าๆ กัน

= 512/128

= 4 ซับเน็ต

ใช้ประกอบการฝึกจากแบบฝึกหัด <http://www.ranet.co.th/IPsubnet01.php>