

# 255.255.255.0

Subnet mask คือ พารามิเตอร์ (Parameter) ที่จะช่วยแยกแยะว่าหมายเลข IP Address นี้ ส่วนไหน เป็น Network ID และส่วนไหนเป็นหมายเลข Host ID โดย Network ID สามารถคำนวณได้จากนำ IP Address มาทำการ AND กับ Subnet mask (0 and 0 = 0, 0 and 1 = 0, 1 and 1 = 1)

Subnet mask สามารถเขียนในรูปแบบ Prefix length ได้ ตัวอย่างเช่น /8 หมายถึงหากเขียนให้อยู่ในรูปแบบของเลขฐานสอง จะมี bit ที่เป็นเลข "1" เรียงกัน 8 ตัว ซึ่งหากแปลงเป็นเลขฐานสิบก็คือ 255.0.0.0 นั่นเอง (255=11111111)

Subnet mask หากเขียนให้อยู่ในรูปแบบของเลขฐานสอง จะเป็น bit 1 เรียงกันจากซ้ายมือไปทางขวามือเรื่อยๆ หากเป็น bit 0 ก็จะเป็น bit 0 ต่อยาวไปยังขวามือสุดเลย

ตัวอย่างเช่น 11111111.00000000.00000000.00000000

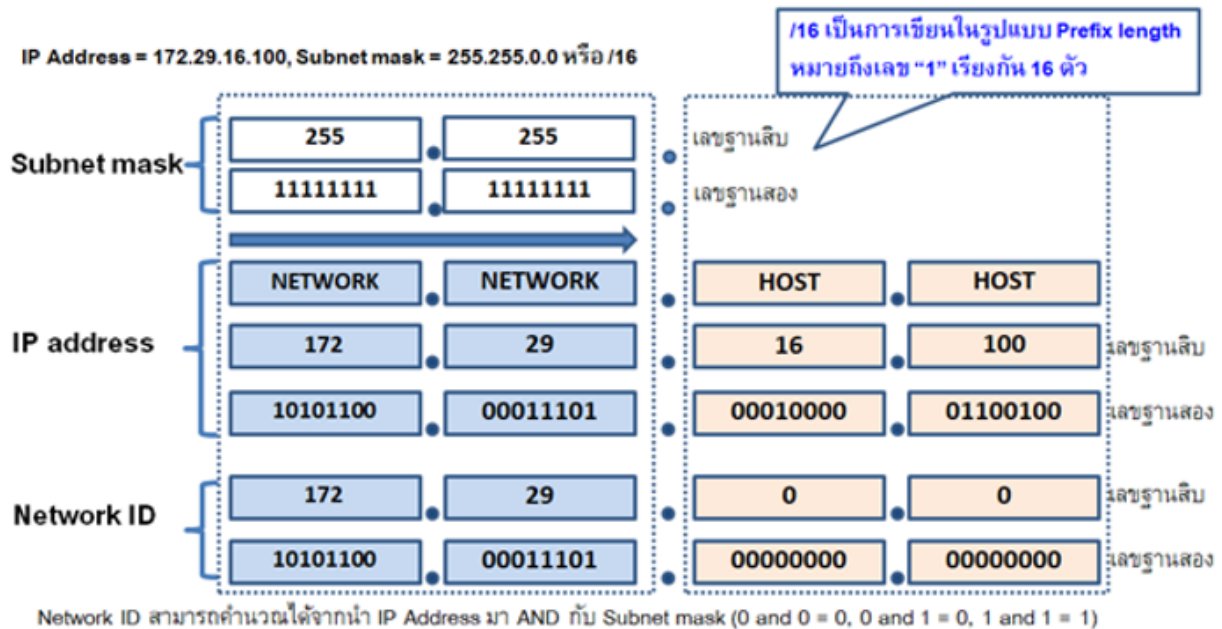
หรือ 11111111.11111111.11111111.11111100 เป็นต้น

หากเป็นลักษณะแบบนี้ 11111111.00000000.11111111.11111111 ถือว่าไม่ใช่รูปแบบของ Subnet mask

| < ----- Network ID ----- > |    | < ----- Host ID ----- > |     |
|----------------------------|----|-------------------------|-----|
| 172                        | 29 | 16                      | 100 |
| Network                    |    | Host                    |     |
| หมู่บ้าน                   |    | เลขที่บ้าน              |     |

จากภาพตัวอย่างด้านบนเราจะสังเกตได้ว่า ความยาวของ Network จะมีขนาดเท่ากับความยาวของ Host พอดี IPv4 Address มีทั้งหมดมี 32 bit แสดงว่าเป็น bit ของ Network แล้ว 16 bit เป็น bit ของ Host อีก 16 bit และ Subnet mask จะแยกแยะว่าส่วนไหนคือ Network ส่วนไหนคือ Host เราก็จะเห็น Subnet mask

ของตัวอย่างนี้มีหน้าตาประมาณนี้ 11111111.11111111.00000000.00000000 (255.255.0.0) ตามรูปที่ได้แสดงด้านล่าง ฝั่งที่เป็นเลข 1 คือจะสื่อของ bit ที่เป็น Network ฝั่งที่เป็นเลข 0 ก็สื่อถึง bit ที่เป็น Host



หากนำ Subnet mask มาทำการ AND กับ IP Address ผลที่ได้คือจะได้ Network ID ประจำเครือข่ายนั้นๆ ในการทำงานของ Computer หรือ Router ก็จะมีการตรวจสอบ Network ID ของตัวเอง เพราะจะมีผลต่อการทำงานในการส่งข้อมูล ยกตัวอย่างเช่น หาก Computer ต้องการส่งข้อมูลไปยัง Computer ปลายทางที่อยู่ Network ID เดียวกัน ก็สามารถส่งข้อมูลไปยัง Computer ปลายทางได้เลย แต่ถ้าหากส่งไปยัง Computer ปลายทางที่อยู่คนละ Network ID กัน ก็จะต้องส่งผ่านไปยัง Gateway ก่อนจึงจะสามารถไปยังเครื่อง Computer ปลายทางที่ต้องการได้