

ปัญหาไม่ใช่ที่การตั้งที่อยู่ไอพี แต่อยู่ที่การเลือกเส้นทางต่างหาก

เมื่อเห็นคำว่า Classless คนส่วนใหญ่มักเดาว่าคำสั่งนี้หมายถึงการอนุญาตให้อุปกรณ์ใช้การตั้งที่อยู่ไอพีแบบ Classless ได้ ซึ่งแม้แต่ซิสโก้ก็ยังกล่าวว่า เป็นความหมายที่คนเข้าใจผิดกันมากที่สุด (แล้วทำไมไม่เปลี่ยนชื่อคำสั่งล่ะนั่น)

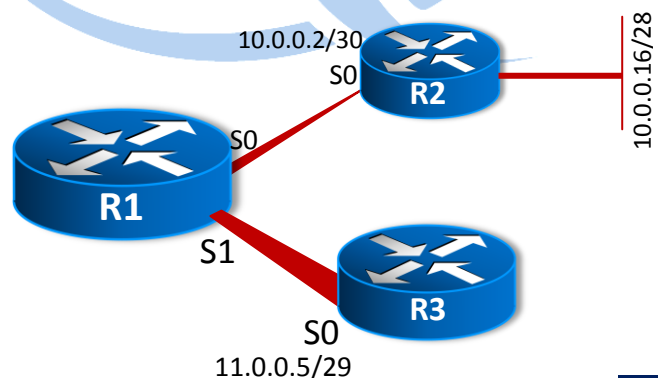
หรือบางท่านกล่าวว่า การไม่ตั้งค่า IP Classless จะทำให้ไม่สามารถเลือกเส้นทางที่เป็น Default Route เมื่อไม่มีเส้นทางที่เหมาะสม โดยเลือกดรออปแพ็กเก็ตแทน ความหมายนี้ก็ไม่ถูกต้องทีเดียว

อ้างอิงจาก [http://www.cisco.com/en/US/tech/tk365/technologies\\_tech\\_note09186a0080094823.shtml](http://www.cisco.com/en/US/tech/tk365/technologies_tech_note09186a0080094823.shtml) ซิสโก้กล่าวว่า **“ถ้าไม่ตั้งค่า IP Classless เราท์เตอร์จะไม่สามารถฟอร์เวิร์ดแพ็กเก็ตไปยังเส้นทางที่มี Prefix Length สอดคล้องมากที่สุด แต่ไม่ได้อยู่ในเครือข่ายของเส้นทางดังกล่าว (Supernet) นั้นได้”** (If IP classless isn't configured (using the no ip classless command), the router won't forward packets to supernets.)

ก่อนอื่น ขอทบทวนหลักการเลือกเส้นทางที่ดีที่สุดของเราท์เตอร์ก่อน โดยเงื่อนไขแรกที่สำคัญที่สุดคือ Prefix Length ที่ตรงกับที่อยู่ปลายทางของแพ็กเก็ตมากที่สุด (ถ้าพบหลายเส้นทาง จึงลงมาพิจารณาที่ Administrative Distance และ Metric ตามลำดับ) ซึ่งถ้าไม่พบเส้นทางใดเลยที่มี Prefix Length ตรงกัน แม้แต่ไปต์เดียว เราท์เตอร์จะหันไปเลือก Default Route (Gateway of Last Resort) แทน หรือเลือกดรออปแพ็กเก็ตนี้ทั้งถ้าไม่ได้ตั้งค่า Default Route ไว้

แต่จะเกิดอะไรขึ้น ถ้าพบเส้นทางที่เครือข่ายปลายทางมี Prefix Length ตรงกันบางส่วน แต่ไม่ใช่กลุ่มไอพีที่อยู่ในเครือข่ายดังกล่าวนั้น ลองดูตัวอย่างต่อไปนี้

```
R1# show ip route
The gateway of last resort is 10.0.0.2
C 10.0.0.0/30 is directly connected,
  via Serial0
C 11.0.0.0/29 is directly connected,
  Via Serial1
```



ในกรณีที่ตั้งค่าเป็น “no ip classless” ลองพิจารณาแพ็กเก็ตสามตัวที่มีปลายทางต่อไปนี่ว่าเราเตอร์จะเลือกเส้นทางใดตามหลักการ PAM (Prefix Length > Administrative Distance > Metric)

- 1) 192.168.1.3      2) 10.0.0.2      3) 11.0.0.2      4) 10.0.0.20

- **กรณี 192.168.1.3** พบว่าทั้งสองเส้นทางไม่มีไบต์ด้านหน้า (Prefix) ที่เหมือนกันเลย แต่เนื่องจากเราเตอร์ตัวนี้ตั้งค่า Default Route ให้ฟอร์เวิร์ดไปยัง R2 ดังนั้นแพ็กเก็ตนี้จึงถูกฟอร์เวิร์ดออกไปทางอินเตอร์เฟซ S0
- **กรณี 10.0.0.2** พบว่าเส้นทางที่ไปยังเครือข่าย 10.0.0.0/30 มี Prefix ที่เหมือนกันมากที่สุด อีกทั้ง 10.0.0.2 อยู่ในเครือข่ายดังกล่าวด้วย จึงฟอร์เวิร์ดแพ็กเก็ตนี้ไปทางอินเตอร์เฟซ S0 เช่นกัน
- **กรณี 11.0.0.2** พบว่าเส้นทางที่ไปยังเครือข่าย 11.0.0.0/29 มี Prefix ที่เหมือนกันมากที่สุด อีกทั้ง 11.0.0.2 อยู่ในเครือข่ายดังกล่าวด้วย จึงฟอร์เวิร์ดแพ็กเก็ตนี้ไปทางอินเตอร์เฟซ S1
- **กรณี 10.0.0.20** พบว่าเส้นทางที่ไปยังเครือข่าย 10.0.0.0/30 มี Prefix ที่เหมือนกันมากที่สุด แต่ 10.0.0.20 ไม่ได้อยู่ในเครือข่ายดังกล่าว เราเตอร์จึงไม่สามารถหาทางออกอื่นได้ **(เนื่องจากเข้าขั้นตอนเลือกเส้นทางจาก Prefix Length แล้ว ไม่สามารถย้อนกลับไปดู Default Route ได้) จึงเลือกที่จะดรอปปะแพ็กเก็ตนี้ทิ้ง** แทนที่จะส่งไปเส้นทาง Default Route

ดังนั้น ชิสโก้จึงสร้างคำสั่ง “IP Classless” ขึ้น **เพื่อให้เราเตอร์คำนึงแค่ Prefix Length ในการเลือกเส้นทาง ไม่ต้องพิจารณาว่า IP ปลายทางอยู่ในเครือข่าย หรือกลุ่มไอพี (Class) บนเส้นทางดังกล่าวหรือไม่** นั่นคือ ด้วยคำสั่ง IP Classless จะทำให้แพ็กเก็ตที่มีปลายทาง 10.0.0.20 สามารถออกไปยังเส้นทางอินเตอร์เฟซ S0 ได้

คำว่า “Supernet” ในนิยาม จึงหมายถึง เครือข่าย หรือกลุ่มไอพี ที่มีขอบเขตกว้างกว่าเครือข่ายที่ระบุไว้ในตารางเส้นทาง (คือ เหมือนกันแค่ Prefix Length ด้านหน้าบางส่วน) นั่นเอง

IOS ปัจจุบัน ตั้งค่าคำสั่ง IP Classless เป็นดีฟอลต์เหมือนกับ IP Subnet-Zero แล้ว

เรื่องนี้สอนให้รู้ว่า ไม่ควรเดาหรือเข้าใจเอาเอง โดยเฉพาะถ้าเป็นเรื่องเทคนิคเฉพาะของซิสโก้ ดังที่บางคนกล่าวติดตลกไว้ว่า “กฎสองข้อของผู้ที่ทำงานเครือข่ายที่ใช้อุปกรณ์ของซิสโก้คือ หนึ่ง ซิสโก้กล่าวถูกต้องเสมอ และสอง ถ้าสงสัย ให้ย้อนกลับไปดูข้อที่หนึ่ง”