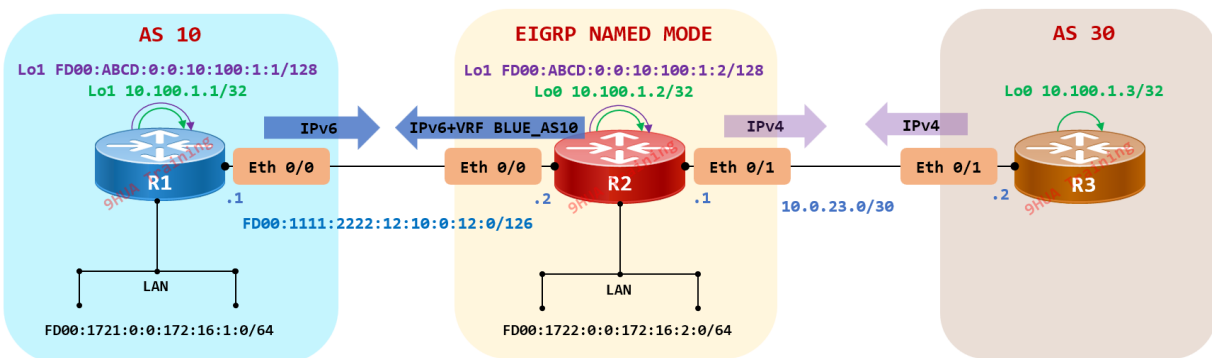


EIGRP Named Mode

การตั้งค่าหรือ Config EIGRP อีกรูปแบบหนึ่งที่ทำให้มีการจัดการ Configuration ได้ง่ายและเป็นลำดับชั้น (Hierarchical) โดยที่การตั้งค่าต่างๆ เกี่ยวกับ EIGRP ไม่ว่าจะเป็นการประกาศ Network เพื่อที่จะใช้สำหรับเชื่อมต่อเพื่อนบ้าน, การพิสูจน์ตัวตนก่อนการสถาปนาการเป็น Neighbor กัน หรือ การ Authentication และ การปรับค่าเวลาการส่ง Hello Packet เป็นต้น จะอยู่ภายใต้ Configuration Routing Process หมดเลย หรืออยู่ภายใต้ Configuration Router EIGRP นั้นเอง นอกเหนือจากนี้ EIGRP แบบ Named Mode รองรับ Address Family ทั้งที่เป็น IPv4/IPv6 บน VRF (Virtual Routing and Forwarding) ได้ และสามารถมี Autonomous Systems [AS] หลายๆ AS ได้ ภายใต้ Router EIGRP Process เดียวกัน

เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับการตั้งค่าหรือ Config มากขึ้นจึงขอใช้รูป Diagram ด้านล่าง เพื่อประกอบการ Config EIGRP แบบ Named Mode



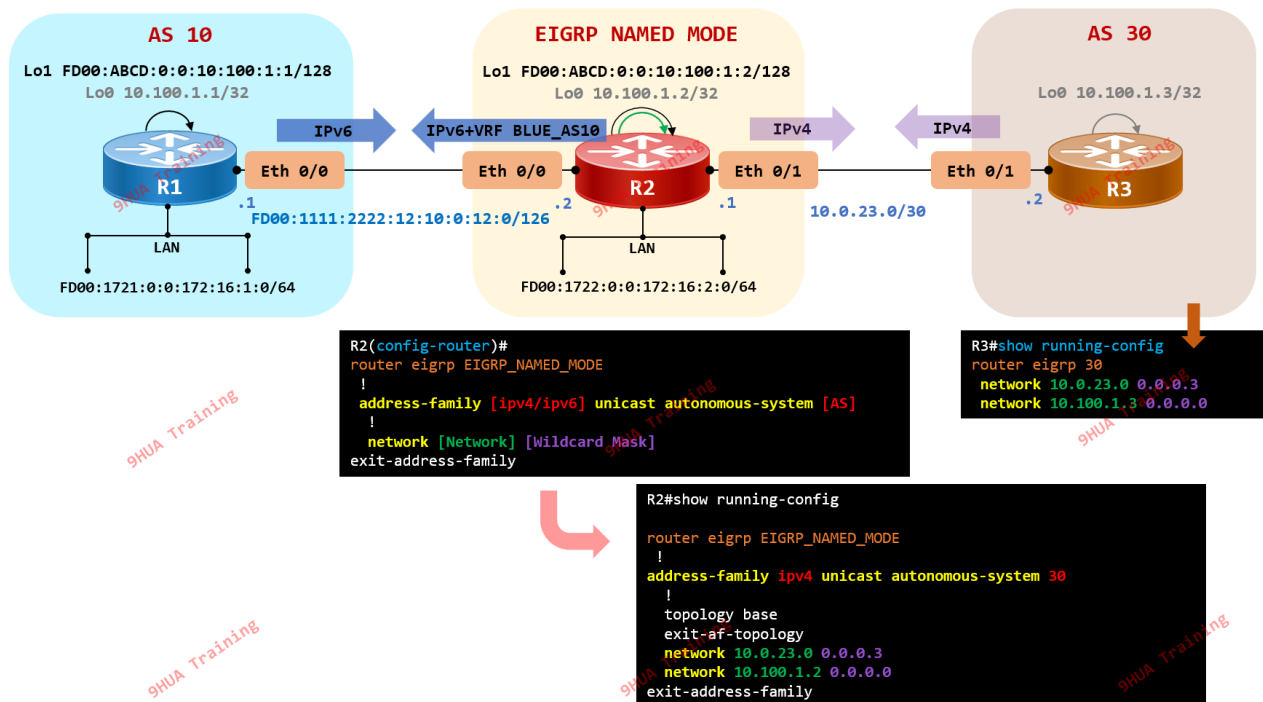
การเปิดการใช้งาน EIGRP แบบ Named Mode นั้น ก็มีความคล้ายคลึงกับแบบ Classic Mode แต่จะเปลี่ยนจากการอ้างอิงโดยใช้หมายเลข AS Number มาเป็นการใช้ชื่อแทนซึ่งทำให้สามารถจดจำได้ง่าย และในตัวอย่างได้ใช้ชื่อ “EIGRP_NAMED_MODE” ประกอบการ Config

```
R1(config)#router eigrp ?
<1-65535> Autonomous System
WORD      EIGRP Virtual-Instance Name

R1(config)#router eigrp EIGRP_NAMED_MODE
R1(config-router)#
```

ส่วนการกำหนด AS Number การเลือก Network เพื่อเป็น Neighbor กัน และประกาศ Network ที่ต้องการผ่าน EIGRP ได้แสดงรายละเอียดตามรูปด้านล่าง โดยที่ตัวอย่างนี้จะเป็นการผสมผสานการตั้งค่า EIGRP ทั้งที่เป็น IPv4, IPv6 และ VRF

พิจารณาที่ R2 และ R3 ซึ่งเป็นการตั้งค่าระหว่าง EIGRP แบบ Name Mode และ Classic Mode ตามลำดับ โดยที่ทั้งคู่นั้นเชื่อมต่อกันโดยใช้ IPv4



หลังจากการ Config แล้วทำการตรวจสอบสถานะการเป็น Neighbor กัน โดยใช้คำสั่ง “show eigrp address-family ipv4 neighbors” หรือ “show ip eigrp neighbors” ก็ได้ บน Router R2

```

R2#show eigrp address-family ipv4 neighbors
EIGRP-IPv4 VR(EIGRP_NAMED_MODE) Address-Family Neighbors for AS(30)
  
```

H	Address	Interface	Hold Uptime (sec)	SRTT (ms)	RTO	Q Cnt	Seq Num
0	10.0.23.2	Et0/1	10 00:59:23	2	100	0	4

```

R2#show ip eigrp neighbors
EIGRP-IPv4 VR(EIGRP_NAMED_MODE) Address-Family Neighbors for AS(30)
  
```

H	Address	Interface	Hold Uptime (sec)	SRTT (ms)	RTO	Q Cnt	Seq Num
0	10.0.23.2	Et0/1	14 00:59:28	2	100	0	4

จากการตรวจสอบจะเห็นได้ว่าการ Config แบบ Named Mode EIGRP_NAMED_MODE เชื่อมต่อกับ R3 และใช้ AS 30

ใช้คำสั่ง “show ip route eigrp” บน R2 ก็จะมี Network ของ IP Loopback 0: 10.100.1.3/32 ของ R3 แสดงบน Routing Table ผ่าน Routing Protocol EIGRP

```
R2#show ip route eigrp
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
       a - application route
       + - replicated route, % - next hop override

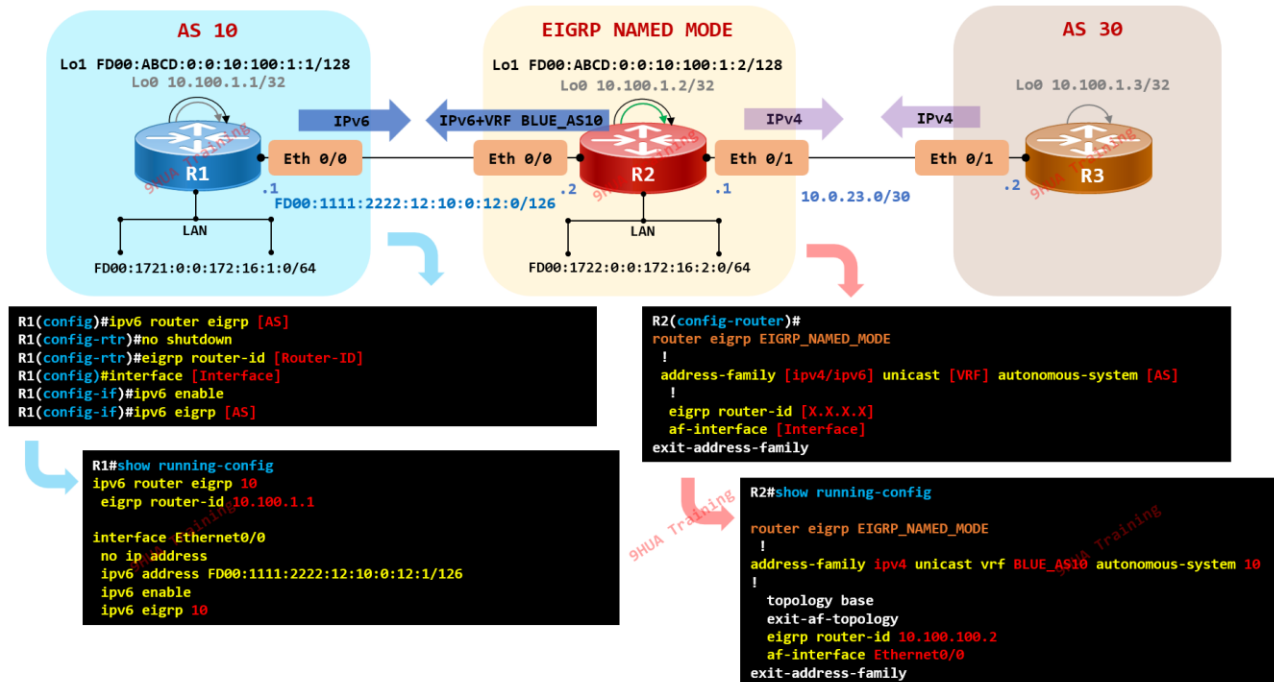
Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
D    10.100.1.3/32 [90/3584000] via 10.0.23.2, 01:24:55, Ethernet0/1
```

สำหรับตัวอย่างที่จะได้แสดงเป็นลำดับถัดไปนั้นมีการใช้งาน IPv6 ร่วมด้วย ดังนั้นต้องทำการเปิดใช้งาน IPv6 บน Router ก่อนเป็นอันดับแรก โดยใช้คำสั่ง “ipv6 unicast-routing” บน Global Configuration Mode ดังรูปที่ได้แสดงด้านล่าง

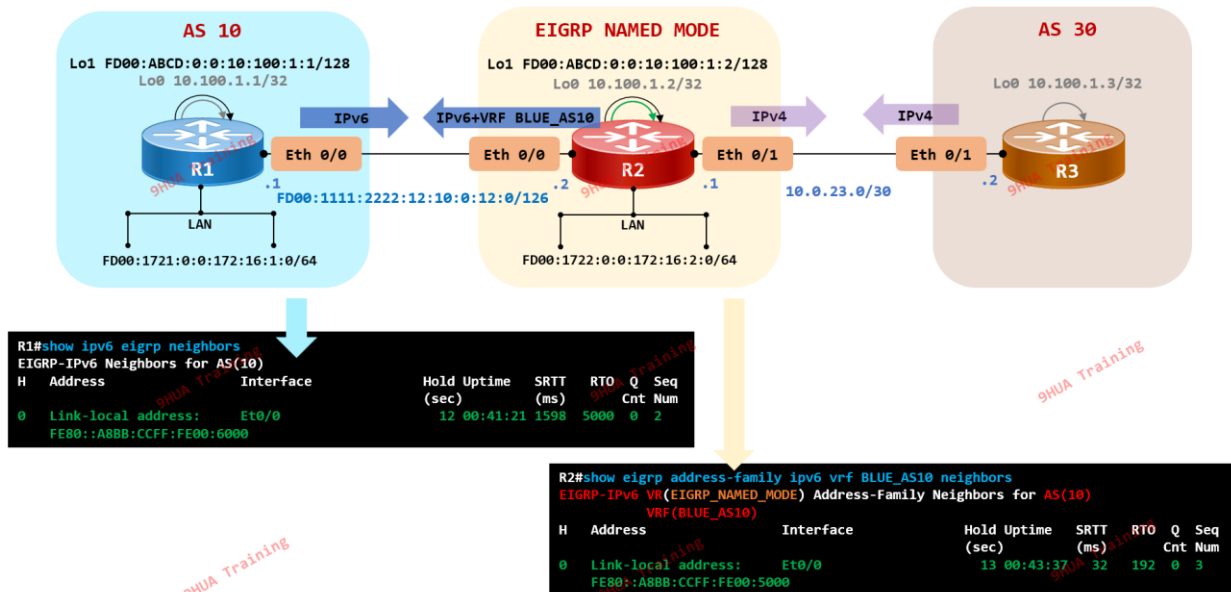
R1(config)#ipv6 unicast-routing

จากภาพ Diagram ที่ใช้สำหรับการ Config ระหว่าง Router R1 และ R2 นั้น มีการทำงาน IPv6 บน Router R1 เป็นการแสดงการตั้งค่า Config EIGRP แบบ Classic Mode และ R2 ก็ยังคงเป็นแบบ Named Mode เช่นเดิมแต่ได้เพิ่ม VRF โดยที่ใช้ชื่อ BLUE_AS10 เพื่อใช้เชื่อมต่อ R2 และ ฉะนั้นการ Config EIGRP บน R2 ก็ต้องทำการเพิ่ม address-family แบบ IPv6 พร้อมกำหนด VRF เข้าไปเพิ่มเติม คำสั่งที่ใช้ในการ Config นั้นมีอะไรบ้าง จะแสดงดังรูปที่ได้ด้านล่าง



สำหรับการ Config EIGRP เพื่อให้สามารถใช้งานบน IPv6 ได้ จะต้องทำการกำหนด Router-ID [ซึ่งยังคงรูปแบบของ IPv4] ก่อน ไม่งั้นมันจะไม่สามารถเป็น Neighbor ด้วยกันได้

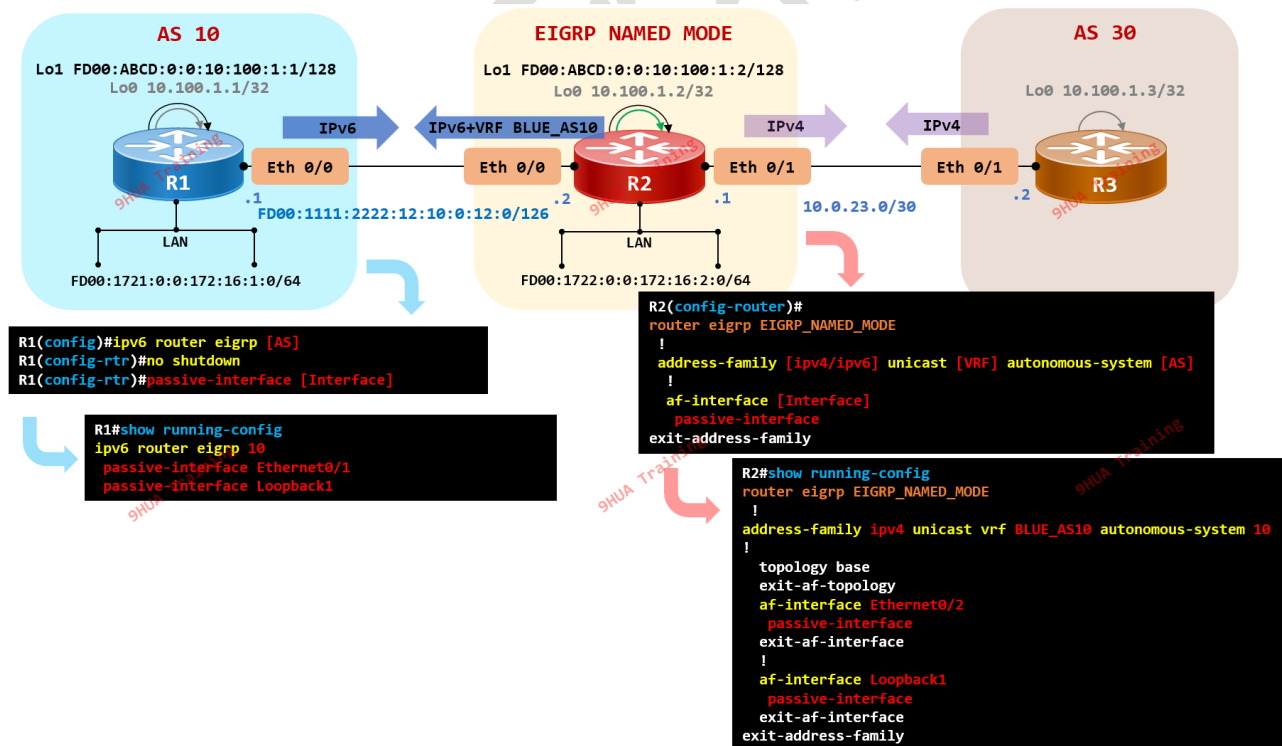
หลังจากทำการ Config แล้ว ตรวจสอบสถานะการเป็น Neighbor โดยใช้คำสั่งตามรูปด้านล่าง ซึ่ง คำสั่งที่ใช้ตรวจสอบอาจจะแตกต่างกันไปบ้าง เนื่องจาก R2 มีการใช้งาน VRF ร่วมด้วย

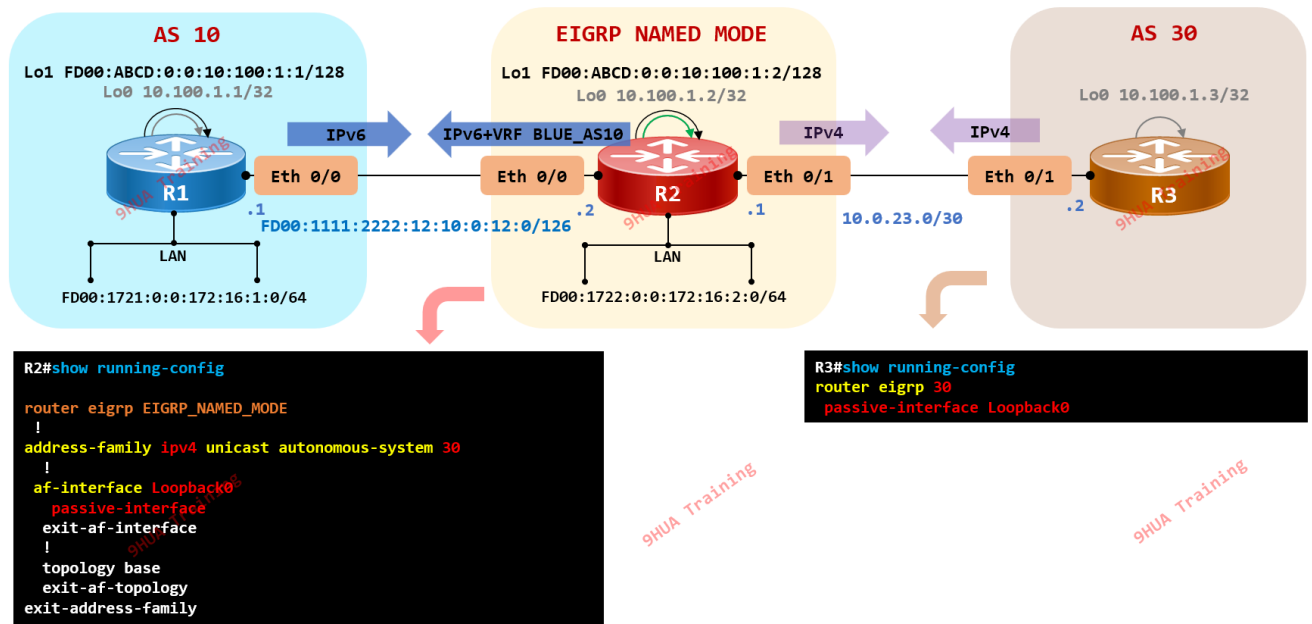


ถ้าสังเกตจาก Diagram แล้ว ที่ Router R1 และ R2 นั้นมี Network LAN เพื่อรองรับการใช้งานของ User ด้วย ดังนั้นถ้าต้องการให้ User ระหว่าง R1 และ R2 สามารถติดต่อกันได้จะต้องทำการประกาศ Network ของเครือข่าย LAN เข้าไปเพิ่มเติมด้วย แน่่อนว่าการประกาศ Network นั้น ถ้าหากมี IP Address บน Interface ที่ตกอยู่ในช่วงของ Network ที่ได้ประกาศบน EIGRP แล้ว Interface นั้นก็จะทำการส่ง Hello Message ออกมาด้วย ซึ่ง Interface ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อกับ User นั้น ไม่จำเป็นต้องแลกเป็น Hello Message สำหรับใช้เพื่อเป็นเพื่อนบ้านกัน

เพื่อให้ Network วง LAN ยังคงถูกประกาศผ่าน EIGRP ไปให้ Router ตัวอื่นทราบพร้อมทั้งไม่ทำการส่ง Hello Message ออกไป จึงต้องใช้ “**Passive-Interface**” เพิ่มเติม นอกเหนือจากนี้ Passive-Interface ก็ยังถูกนำไปใช้บนบาง Interface เช่น Interface Loopback เนื่องจากไม่มีการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่ออื่นๆ แต่ยังคงต้องการประกาศ Network ของ IP Interface Loopback ไปยัง Router ตัวอื่นๆ ได้ทราบ

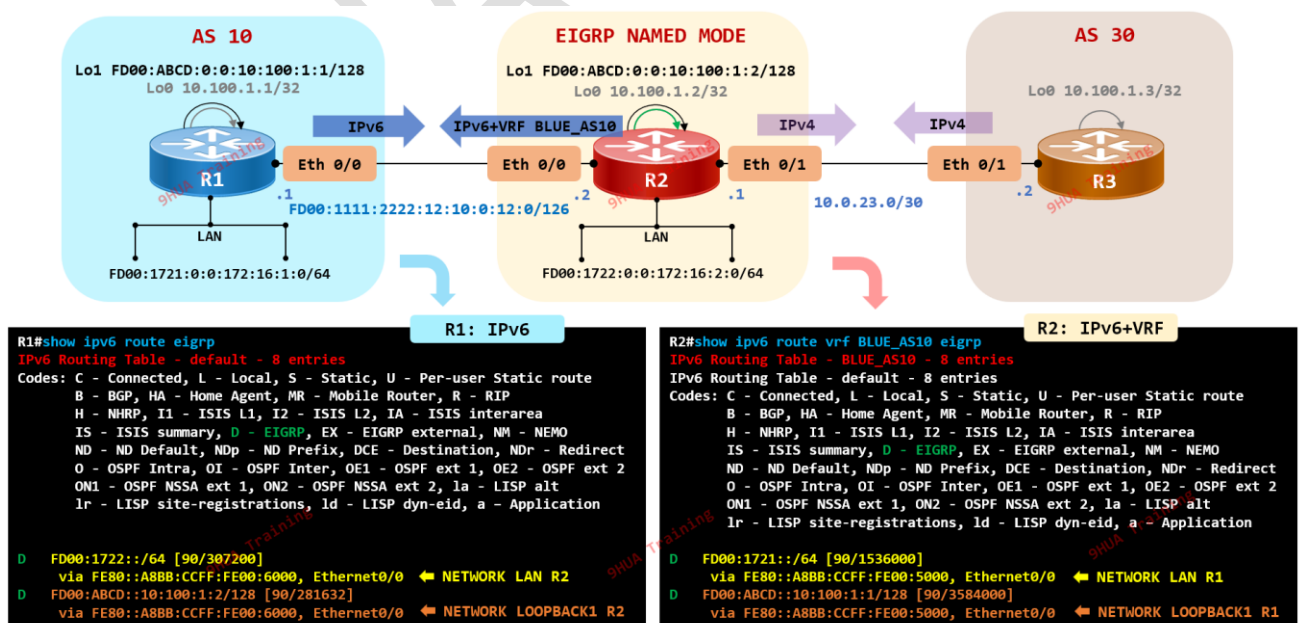
การตั้งค่า **Passive-Interface** บน EIGRP แบบ Classic Mode และ Named Mode ก็มีความแตกต่างกัน โดยจะแสดงคำสั่งดังรูปด้านล่าง

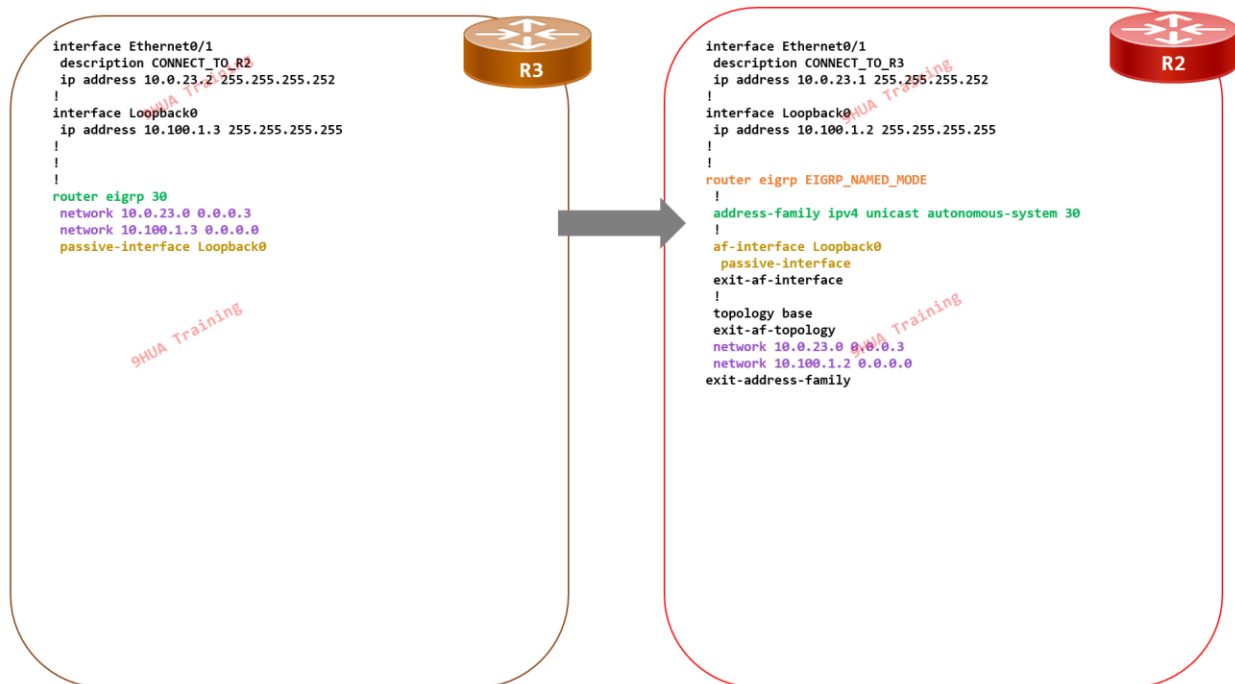




จะเห็นว่าทั้งแบบ Classic Mode และ Named Mode ก็ทำการ Config ภายใต้ Router EIGRP เหมือนกัน แต่สำหรับ Named Mode จะต้องระบุให้อยู่ภายใต้ Address-Family นั้นๆ

หลังจากการตั้งค่า Passive Interface แล้ว ทำการตรวจสอบ Routing Table ของ R1 และ R2 โดยสามารถใช้คำสั่งตามรูปที่ได้แสดงด้านล่าง





การตั้งค่า EIGRP แบบ Named Mode นั้นการจัดเรียง Configuration ค่อนข้างเป็นระเบียบและเป็นลำดับขั้น จากรูปที่ได้แสดงด้านบน ไม่ว่าจะเป็นการตั้งค่า EIGRP ให้รองรับการทำงานกับ IPv4 หรือ IPv6 ก็ทำภายใต้ Router Process เดียวกัน จึงทำให้ง่ายต่อการตรวจสอบและการแก้ไขปัญหา

นอกเหนือจาก Configuration ที่ดูเป็นระเบียบแล้ว EIGRP แบบ Named Mode ยังได้รองรับการคำนวณ Metric แบบ Wide Metric เพื่อรองรับ Interface หรือ Link ที่มี Speed สูงมากกว่า 1Gbps ได้ (เนื่องจากในแบบ Classic Mode ค่า Delay บน Interface ที่มีค่ามากกว่า 1 Gbps ขึ้นไปจะมีค่าเท่ากับ 10 ตลอดเลย เช่น Interface 10 Gbps ก็มีค่า Delay เท่ากับ 10 จึงอาจจะทำให้การเลือกใช้เส้นทางอาจจะไม่คุ้มค่า หรือ Traffic ไม่เลือกเส้นทาง Link ที่มี Speed ที่สูงกว่า)