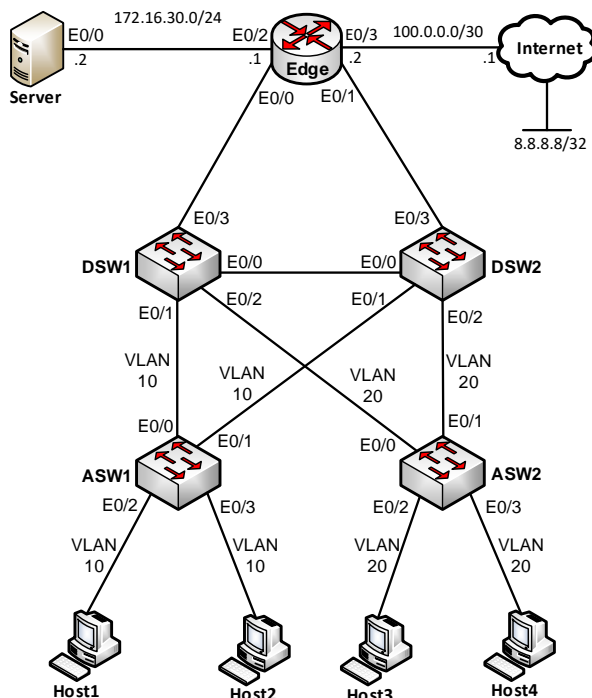
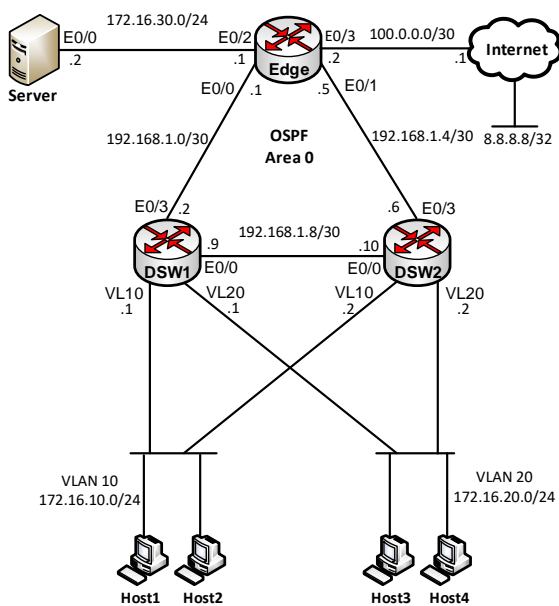


Lab 9 – GLBP

Sơ đồ:



Hình 1 – Sơ đồ layer 2.



Hình 2 – Sơ đồ layer 3.

Mô tả:

- Khác với bài lab 8 (HSRP – VRRP), mô hình 3 lớp trong bài lab này sử dụng đường link nối giữa hai switch DSW1 và DSW2 như một đường layer 3. Bên cạnh đó, các VLAN 10 và 20 tạo cho người dùng phía access switch chỉ giới hạn trên access switch và hai switch uplink – mô hình Local VLAN. Với mô hình này, ảnh hưởng của STP giảm đáng kể, cả hai đường uplink từ mỗi access switch lên các distribution switch đều được tận dụng.
- Tương tự như bài lab trước, các thiết bị Server và router giả lập Internet đều có sẵn cấu hình ban đầu, học viên không can thiệp vào cấu hình này trong suốt quá trình làm lab. Router Edge đã được cấu hình sẵn địa chỉ IP trên các interface, các bạn học viên chỉ tiến hành các thao tác cấu hình tiếp theo, không cần thiết lập lại các địa chỉ IP cho router này. Ngoài ra, các thiết bị còn lại đều đã được thiết lập hostname thích hợp, các bạn không cần phải cấu hình lại thông số này.

Yêu cầu:**1. Xây dựng sơ đồ layer 2:**

- Thực hiện cấu hình VLAN thích hợp trên các switch và gán các cổng thích hợp vào các VLAN đã tạo.
- Các host 1 và 2 thuộc về VLAN 10, các host 3 và 4 thuộc về VLAN 20. VLAN 10 chỉ giới hạn trong ASW1 cùng các distribution switch và VLAN 20 chỉ giới hạn trong ASW2 cùng các distribution switch.

2. Xây dựng sơ đồ layer 3:

- Trên các switch DSW1 và DSW2 cấu hình các SVI các routed – port như được chỉ ra trên sơ đồ layer 3 ở hình 2.
- Thực hiện đặt địa chỉ IP trên các interface layer 3 vừa tạo và kiểm tra đảm bảo các link layer 3 đều thông suốt.

3. Cấu hình định tuyến:

- Cấu hình định tuyến OSPF Area 0 trên sơ đồ hình 2 đảm bảo mọi địa chỉ trên sơ đồ thấy nhau.
- Tinh chỉnh định tuyến:
 - Cấu hình router – id cho các thiết bị như sau:
 - DSW1: 10.0.0.1.
 - DSW2: 10.0.0.2.
 - Edge router: 10.0.0.3.
 - Cấu hình để OSPF đối xử với các đường link kết nối giữa các thiết bị định tuyến như các đường link điểm nối điểm.
 - Các switch DSW1 và DSW2 quảng bá các subnet trên các VLAN người dùng đầu cuối vào OSPF (VLAN 10 và 20) nhưng không để các VLAN này trở thành các link trung chuyển trong mạng lưới OSPF.

4. DHCP và Internet:

- Trên các switch, thực hiện cấu hình để các host trên các VLAN có thể xin được IP từ DHCP server đặt tại địa chỉ 172.16.30.2.
- Trên router Edge thực hiện cấu hình để các host thuộc các VLAN 10 và 20 có thể truy nhập được Internet.

5. Cấu hình GLBP (1):

Thực hiện cấu hình dự phòng gateway cho các host thuộc VLAN 10 và 20 bằng giao thức GLBP theo yêu cầu như sau:

- VLAN 10:
 - IP của gateway ảo: 172.16.10.254.
 - DSW1 đóng vai trò là AVG, DSW2 dự phòng cho AVG này.
- VLAN 20:
 - IP của gateway ảo: 172.16.20.254.
 - DSW1 đóng vai trò là AVG, DSW2 dự phòng cho AVG này.

6. Cấu hình GLBP (2):

Thực hiện thay đổi cấu hình GLBP đã thực hiện theo những yêu cầu sau:

- VLAN 10:

Cả hai gateway DSW1 và DSW2 chia đều tải đi ra ngoài VLAN 10 cho các end – user. Tuy nhiên, nếu link E0/3 trên bất kỳ switch nào down, switch này sẽ chỉ còn phải gánh tải bằng một nửa so với switch kia; nếu cả hai link E0/0 và E0/3 trên switch đều down, switch sẽ ngừng hẳn forward dữ liệu ra ngoài.
- VLAN 20:

Cả hai gateway DSW1 và DSW2 chia đều tải đi ra ngoài VLAN 20 cho các end – user. Tuy nhiên, nếu uplink E0/3 trên bất kỳ switch nào down, switch này sẽ chỉ còn phải gánh tải bằng một nửa so với switch kia; nếu cả hai link E0/0 và E0/3 trên switch đều down, switch sẽ ngừng hẳn forward dữ liệu ra ngoài.

Thực hiện:

1. Xây dựng sơ đồ layer 2:

Cấu hình:

Trên các switch DSW1 và DSW2:

```
vlan 10,20
interface e0/1
  switchport mode access
  switchport access vlan 10
interface e0/2
  switchport mode access
  switchport access vlan 20
```

Trên ASW1:

```
vlan 10
interface range e0/0 - 3
  switchport mode access
  switchport access vlan 10
```

Trên ASW2:

```
vlan 20
interface range e0/0 - 3
  switchport mode access
  switchport access vlan 20
```

Kiểm tra:

Ta thực hiện kiểm tra rằng các VLAN cần thiết đã được tạo ra và các cổng đã được gán vào các VLAN thích hợp.

Trên DSW1:

DSW1#show vlan brief

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Et0/0, Et0/3
10	VLAN0010	active	Et0/1
20	VLAN0020	active	Et0/2

Trên DSW2:

DSW2#show vlan brief

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Et0/0, Et0/3
10	VLAN0010	active	Et0/1
20	VLAN0020	active	Et0/2

Trên ASW1:

ASW1#show vlan brief

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	
10	VLAN0010	active	Et0/0, Et0/1, Et0/2, Et0/3

Trên ASW2:

ASW2#show vlan brief

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	
20	VLAN0020	active	Et0/0, Et0/1, Et0/2, Et0/3

2. Xây dựng sơ đồ layer 3:

Cấu hình:

Trên DSW1:

```
interface vlan 10
  no shutdown
  ip address 172.16.10.1 255.255.255.0
interface vlan 20
  no shutdown
  ip address 172.16.20.1 255.255.255.0
interface e0/0
  no switchport
  ip address 192.168.1.9 255.255.255.252
interface e0/3
  no switchport
  ip address 192.168.1.2 255.255.255.252
```

Trên DSW2:

```
interface vlan 10
  no shutdown
  ip address 172.16.10.2 255.255.255.0
interface vlan 20
  no shutdown
  ip address 172.16.20.2 255.255.255.0
interface e0/0
  no switchport
  ip address 192.168.1.10 255.255.255.252
interface e0/3
  no switchport
  ip address 192.168.1.6 255.255.255.252
```

Kiểm tra:

Các interface layer 3 đã được cấu hình đầy đủ trên các switch:

DSW1#show ip interface brief

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
Ethernet0/0	192.168.1.9	YES	manual	up	up
Ethernet0/1	unassigned	YES	unset	up	up
Ethernet0/2	unassigned	YES	unset	up	up
Ethernet0/3	192.168.1.2	YES	manual	up	up
Vlan10	172.16.10.1	YES	manual	up	up
Vlan20	172.16.20.1	YES	manual	up	up

DSW2#show ip interface brief

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
Ethernet0/0	192.168.1.10	YES	manual	up	up
Ethernet0/1	unassigned	YES	unset	up	up
Ethernet0/2	unassigned	YES	unset	up	up
Ethernet0/3	192.168.1.6	YES	manual	up	up
Vlan10	172.16.10.2	YES	manual	up	up
Vlan20	172.16.20.2	YES	manual	up	up

Ta kiểm tra rằng các link layer 3 đều đã thông suốt:

DSW1#ping 172.16.10.2

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.10.2, timeout is 2 seconds:

.!!!!

Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms

DSW1#ping 172.16.20.2

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.20.2, timeout is 2 seconds:

.!!!!

Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 1/1/2 ms

DSW1#ping 192.168.1.1

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.1, timeout is 2 seconds:

.!!!!

Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 1/1/2 ms

DSW1#ping 192.168.1.10

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.10, timeout is 2 seconds:

.!!!!

Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 1/1/2 ms

DSW2#ping 192.168.1.5

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.5, timeout is 2 seconds:

.!!!!

Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms

3. Cấu hình định tuyến:

Cấu hình:

Trên router Edge:

```
router ospf 1
  router-id 10.0.0.3
  passive-interface e0/2
  interface range e0/0 - 2
    ip ospf 1 area 0
  interface range e0/0 - 1
    ip ospf network point-to-point
```

Trên DSW1:

```
ip routing
router ospf 1
  router-id 10.0.0.1
  passive-interface vlan 10
  passive-interface vlan 20
```

```
interface range vlan 10,vlan 20,e0/0,e0/3
 ip ospf 1 area 0
interface range e0/0,e0/3
 ip ospf network point-to-point
```

Trên DSW2:

```
ip routing
router ospf 1
 router-id 10.0.0.2
 passive-interface vlan 10
 passive-interface vlan 20
interface range vlan 10,vlan 20,e0/0,e0/3
 ip ospf 1 area 0
interface range e0/0,e0/3
 ip ospf network point-to-point
```

Kiểm tra:

Thực hiện kiểm tra rằng mạng lưới OSPF đã được xây dựng đầy đủ:

Edge#show ip ospf neighbor

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
10.0.0.1	0	FULL/ -	00:00:34	192.168.1.2	Ethernet0/0
10.0.0.2	0	FULL/ -	00:00:36	192.168.1.6	Ethernet0/1

DSW1#show ip ospf neighbor

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
10.0.0.2	0	FULL/ -	00:00:34	192.168.1.10	Ethernet0/0
10.0.0.3	0	FULL/ -	00:00:39	192.168.1.1	Ethernet0/3

DSW2#show ip ospf neighbor

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
10.0.0.1	0	FULL/ -	00:00:38	192.168.1.9	Ethernet0/0
10.0.0.3	0	FULL/ -	00:00:36	192.168.1.5	Ethernet0/3

Bảng định tuyến trên các thiết bị đều đã có đầy đủ các subnet IP:

Edge#show ip route ospf

```
(...)
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
O          172.16.10.0/24 [110/11] via 192.168.1.6, 00:02:47, Ethernet0/1
                                     [110/11] via 192.168.1.2, 00:02:59, Ethernet0/0
O          172.16.20.0/24 [110/11] via 192.168.1.6, 00:02:47, Ethernet0/1
                                     [110/11] via 192.168.1.2, 00:02:59, Ethernet0/0
          192.168.1.0/24 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
O          192.168.1.8/30 [110/20] via 192.168.1.6, 00:02:47, Ethernet0/1
                                     [110/20] via 192.168.1.2, 00:02:59, Ethernet0/0
```

DSW1#show ip route ospf

```
(...)
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
O          172.16.30.0/24 [110/20] via 192.168.1.1, 00:03:09, Ethernet0/3
          192.168.1.0/24 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
```

```
O          192.168.1.4/30 [110/20] via 192.168.1.10, 00:02:56, Ethernet0/0
          [110/20] via 192.168.1.1, 00:03:09, Ethernet0/3
```

DSW2#show ip route ospf

```
(...)
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
O          172.16.30.0/24 [110/20] via 192.168.1.5, 00:03:06, Ethernet0/3
          192.168.1.0/24 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
O          192.168.1.0/30 [110/20] via 192.168.1.9, 00:03:06, Ethernet0/0
          [110/20] via 192.168.1.5, 00:03:06, Ethernet0/3
```

4. DHCP và Internet:

Cấu hình:

Cấu hình tính năng DHCP Relay Agent trên các switch:

```
interface range vlan 10,vlan 20
 ip helper-address 172.16.30.2
```

Cấu hình default – routing và NAT trên router Edge:

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 100.0.0.1
router ospf 1
 default-information originate

access-list 1 permit 172.16.10.0 0.0.0.255
access-list 1 permit 172.16.20.0 0.0.0.255
ip nat inside source list 1 interface e0/3 overload
interface range e0/0 - 2
 ip nat inside
interface e0/3
 ip nat outside
```

Kiểm tra:

Kiểm tra rằng các host trên các VLAN đều có thể nhận được cấu hình IP từ DHCP server:

```
Host1> dhcp -r
DDORA IP 172.16.10.3/24 GW 172.16.10.254

Host2> dhcp -r
DDORA IP 172.16.10.4/24 GW 172.16.10.254

Host3> dhcp -r
DDORA IP 172.16.20.3/24 GW 172.16.20.254

Host4> dhcp -r
DDORA IP 172.16.20.4/24 GW 172.16.20.254
```

Hoạt động truy nhập Internet từ các host sẽ được kiểm tra sau khi cấu hình xong GLBP trên các switch.

5. Cấu hình GLBP (1):

Cấu hình:

Trên DSW1:

```
interface vlan 10
 glbp 10 ip 172.16.10.254
 glbp 10 priority 150
 glbp 10 preempt
interface vlan 20
 glbp 20 ip 172.16.20.254
```

Trên DSW2:

```
interface vlan 10
 glbp 10 ip 172.16.10.254.
interface vlan 20
 glbp 20 ip 172.16.20.254
 glbp 20 priority 150
 glbp 20 preempt
```

Kiểm tra:

Ta thực hiện kiểm tra rằng GLBP đã hội tụ:

```
DSW1#show glbp brief
Interface  Grp  Fwd Pri State      Address      Active router  Standby router
Vl10      10   -   150 Active  172.16.10.254 local          172.16.10.2
Vl10      10   1   -   Active  0007.b400.0a01 local          -
Vl10      10   2   -   Listen  0007.b400.0a02 172.16.10.2   -
Vl20      20   -   100 Standby 172.16.20.254 172.16.20.2   local
Vl20      20   1   -   Active  0007.b400.1401 local          -
Vl20      20   2   -   Listen  0007.b400.1402 172.16.20.2   -

DSW2#show glbp brief
Interface  Grp  Fwd Pri State      Address      Active router  Standby router
Vl10      10   -   100 Standby 172.16.10.254 172.16.10.1   local
Vl10      10   1   -   Listen  0007.b400.0a01 172.16.10.1   -
Vl10      10   2   -   Active  0007.b400.0a02 local          -
Vl20      20   -   150 Active  172.16.20.254 local          172.16.20.1
Vl20      20   1   -   Listen  0007.b400.1401 172.16.20.1   -
Vl20      20   2   -   Active  0007.b400.1402 local          -
```

Có thể thấy, ví dụ, trên VLAN 10, DSW1 đang làm AVF cho VMAC 1 (0007.b400.0a01) của gateway 172.16.10.254 còn DSW2 lại làm AVF cho VMAC 2 (0007.b400.0a02). Khi đó, với chiến thuật load – balancing kiểu “round – robin” đang được sử dụng, AVG sẽ trả lời ARP reply luân phiên hai địa chỉ VMAC này cho các truy vấn ARP từ các host, từ đó chia đều tải từ các host đi ra bên ngoài lên hai switch.

Ta thực hiện kiểm tra điều này trên các host thuộc VLAN 10:

```
Host1> trace 8.8.8.8
trace to 8.8.8.8, 8 hops max, press Ctrl+C to stop
 1  172.16.10.1    1.812 ms  1.813 ms  1.727 ms
 2  192.168.1.1    3.140 ms  1.781 ms  1.373 ms
 3  *100.0.0.1    2.365 ms (ICMP type:3, code:3, Destination port unreachable) *
```

```
Host1> show arp
00:07:b4:00:0a:01 172.16.10.254 expires in 115 seconds
```

```
Host2> trace 8.8.8.8
trace to 8.8.8.8, 8 hops max, press Ctrl+C to stop
 1  172.16.10.2    0.790 ms  0.790 ms  0.883 ms
 2  192.168.1.5    1.560 ms  1.722 ms  1.680 ms
 3  *100.0.0.1    2.644 ms (ICMP type:3, code:3, Destination port unreachable) *
```

```
Host2> show arp
00:07:b4:00:0a:02 172.16.10.254 expires in 117 seconds
```

Ta có thể thực hiện kiểm tra tương tự trên VLAN 20.

6. Cấu hình GLBP (2):

Cấu hình:

Trên DSW1:

```
ip sla 1
 icmp-echo 192.168.1.1 source-ip 192.168.1.2
 frequency 5
ip sla schedule 1 start-time now life forever
track 1 ip sla 1 <- Track 1 thực hiện track link E0/3 nối đến router Edge

ip sla 2
 icmp-echo 192.168.1.10 source-ip 192.168.1.9
 frequency 5
ip sla schedule 2 start-time now life forever
track 2 ip sla 2 <- Track 2 thực hiện track link E0/0 nối đến DSW2

interface vlan 10
 glbp 10 load-balancing weighted
 glbp 10 weighting 100 lower 31 upper 49
 glbp 10 weighting track 1 decrement 50
 glbp 10 weighting track 2 decrement 20

interface vlan 20
 glbp 20 load-balancing weighted
 glbp 20 weighting 100 lower 31 upper 49
 glbp 20 weighting track 1 decrement 50
 glbp 20 weighting track 2 decrement 20
```

Trên DSW2:

```
ip sla 1
 icmp-echo 192.168.1.5 source-ip 192.168.1.6
 frequency 5
ip sla schedule 1 start-time now life forever
track 1 ip sla 1 <- Track 1 thực hiện track link E0/3 nối đến router Edge

ip sla 2
 icmp-echo 192.168.1.9 source-ip 192.168.1.10
 frequency 5
ip sla schedule 1 start-time now life forever
track 2 ip sla 2 <- Track 2 thực hiện track link E0/0 nối đến DSW1

interface vlan 10
 glbp 10 load-balancing weighted
 glbp 10 weighting 100 lower 31 upper 49
 glbp 10 weighting track 1 decrement 50
 glbp 10 weighting track 2 decrement 20

interface vlan 20
 glbp 20 load-balancing weighted
 glbp 20 weighting 100 lower 31 upper 49
 glbp 20 weighting track 1 decrement 50
 glbp 20 weighting track 2 decrement 20
```

Kiểm tra:

Ta thực hiện kiểm tra trên VLAN 10.

Hiện nay, vì kết quả các track đều up (các link đều up), weighting của cả hai switch đều không bị trừ và có giá trị bằng nhau (100) nên cả hai switch đều có tỉ lệ chia tải như nhau khi forward dữ liệu từ trong ra ngoài:

```
DSW1#show glbp vlan 10
Vlan10 - Group 10
  State is Active
    1 state change, last state change 00:03:47
  Virtual IP address is 172.16.10.254
  Hello time 3 sec, hold time 10 sec
    Next hello sent in 2.784 secs
  Redirect time 600 sec, forwarder timeout 14400 sec
  Preemption enabled, min delay 0 sec
  Active is local
  Standby is 172.16.10.2, priority 100 (expires in 8.032 sec)
  Priority 150 (configured)
  Weighting 100 (configured 100), thresholds: lower 31, upper 49
    Track object 1 state Up decrement 50
    Track object 2 state Up decrement 20
  Load balancing: weighted <- Load balancing theo trọng số weighting
  Group members:
    aabb.cc80.1000 (172.16.10.1) local
    aabb.cc80.2000 (172.16.10.2)
  There are 2 forwarders (1 active)
  Forwarder 1
```

```

State is Active
  1 state change, last state change 00:03:37
MAC address is 0007.b400.0a01 (default)
Owner ID is aabb.cc80.1000
Redirection enabled
Preemption enabled, min delay 30 sec
Active is local, weighting 100
Client selection count: 1
Forwarder 2
  State is Listen
  MAC address is 0007.b400.0a02 (learnt)
  Owner ID is aabb.cc80.2000
  Redirection enabled, 598.048 sec remaining (maximum 600 sec)
  Time to live: 14398.048 sec (maximum 14400 sec)
  Preemption enabled, min delay 30 sec
  Active is 172.16.10.2 (primary), weighting 100 (expires in 8.032 sec)

```

Các host trên VLAN 10 đang đi ra ngoài đều theo cả hai gateway:

```

Host1> trace 8.8.8.8
trace to 8.8.8.8, 8 hops max, press Ctrl+C to stop
 1 172.16.10.1 2.402 ms 2.041 ms 6.004 ms
 2 192.168.1.1 7.280 ms 4.311 ms 2.395 ms
 3 *100.0.0.1 3.186 ms (ICMP type:3, code:3, Destination port unreachable) *
Host1> show arp
00:07:b4:00:0a:01 172.16.10.254 expires in 106 seconds
Host2> trace 8.8.8.8
trace to 8.8.8.8, 8 hops max, press Ctrl+C to stop
 1 172.16.10.2 1.871 ms 1.917 ms 1.773 ms
 2 192.168.1.5 3.579 ms 2.908 ms 2.474 ms
 3 *100.0.0.1 3.835 ms (ICMP type:3, code:3, Destination port unreachable) *
Host2> show arp
00:07:b4:00:0a:02 172.16.10.254 expires in 106 seconds

```

Thực hiện shutdown cổng E0/3 của DSW1, trọng số của DSW1 chỉ còn bằng một nửa so với DSW2, từ đó, các user được trả lời ARP cho địa chỉ gateway ảo với VMAC do DSW1 nắm giữ chỉ còn bằng một nửa so với VMAC do DSW2 nắm giữ và vì vậy tỉ lệ chia tải qua DSW1 chỉ còn một nửa so với DSW2:

```

DSW1(config)#interface e0/3
DSW1(config-if)#shutdown
DSW1#show glbp vlan 10
Vlan10 - Group 10
(...)
Forwarder 1
  State is Active
  1 state change, last state change 00:16:25
  MAC address is 0007.b400.0a01 (default)
  Owner ID is aabb.cc80.1000
  Redirection enabled
  Preemption enabled, min delay 30 sec

```

Active is local, **weighting 50**

Client selection count: 2

Forwarder 2

State is Listen

MAC address is 0007.b400.0a02 (learnt)

Owner ID is aabb.cc80.2000

Redirection enabled, 599.200 sec remaining (maximum 600 sec)

Time to live: 14399.200 sec (maximum 14400 sec)

Preemption enabled, min delay 30 sec

Active is 172.16.10.2 (primary), weighting 100 (expires in 9.184 sec)

Client selection count: 1

Ta kiểm chứng tỉ lệ chia tải đi Internet trên các host:

Host1> clear arp

Host1> trace 8.8.8.8

trace to 8.8.8.8, 8 hops max, press Ctrl+C to stop

```
1 172.16.10.1 2.090 ms 2.478 ms 2.458 ms
2 192.168.1.10 3.613 ms 4.319 ms 5.129 ms
3 192.168.1.5 3.385 ms 3.333 ms 3.064 ms
4 *100.0.0.1 2.771 ms (ICMP type:3, code:3, Destination port unreachable) *
```

Host1> show arp

00:07:b4:00:0a:01 172.16.10.254 expires in 116 seconds

Host1> clear arp

Host1> trace 8.8.8.8

trace to 8.8.8.8, 8 hops max, press Ctrl+C to stop

```
1 172.16.10.2 1.677 ms 1.612 ms 2.772 ms
2 192.168.1.5 8.385 ms 3.680 ms 2.178 ms
3 *100.0.0.1 2.555 ms (ICMP type:3, code:3, Destination port unreachable) *
```

Host1> show arp

00:07:b4:00:0a:02 172.16.10.254 expires in 114 seconds

Host1> clear arp

Host1> trace 8.8.8.8

trace to 8.8.8.8, 8 hops max, press Ctrl+C to stop

```
1 172.16.10.2 2.954 ms 6.106 ms 3.662 ms
2 192.168.1.5 4.795 ms 5.170 ms 2.950 ms
3 *100.0.0.1 4.084 ms (ICMP type:3, code:3, Destination port unreachable) *
```

Host1> show arp

00:07:b4:00:0a:02 172.16.10.254 expires in 112 seconds

Ta thấy, cứ hai lần phân giải ARP cho default – gateway nhận được địa chỉ VMAC 2 trên DSW2, host 1 mới phân giải ARP được một lần cho địa chỉ VMAC 1 trên DSW1. Từ đó có thể thấy số lượng host trong VLAN 10 đi Internet theo gateway DSW2 sẽ gấp hai lần số lượng host đi Internet theo gateway DSW1.

Ta có thể shutdown luôn cổng E0/0 khiến cho weighting của DSW1 xuống dưới mức lower khiến nó không làm nhiệm vụ forward dữ liệu cho VMAC 1 nữa; lúc này, tất cả các host đều đi ra ngoài theo gateway DSW2:

DSW1(config)#interface e0/0

DSW1(config-if)#shutdown

```
DSW2#show glbp vlan 10 brief
```

Interface	Grp	Fwd	Pri	State	Address	Active router	Standby router
Vl10	10	-	100	Standby	172.16.10.254	172.16.10.1	local
Vl10	10	1	-	Active	0007.b400.0a01	local	-
Vl10	10	2	-	Active	0007.b400.0a02	local	-

```
Host1> trace 8.8.8.8
```

```
trace to 8.8.8.8, 8 hops max, press Ctrl+C to stop
```

```
1  172.16.10.2    0.786 ms  0.765 ms  0.747 ms
2  192.168.1.5    1.258 ms  1.436 ms  1.727 ms
3  *100.0.0.1    2.499 ms (ICMP type:3, code:3, Destination port unreachable) *
```

```
Host2> trace 8.8.8.8
```

```
trace to 8.8.8.8, 8 hops max, press Ctrl+C to stop
```

```
1  172.16.10.2    2.108 ms  2.106 ms  2.821 ms
2  192.168.1.5    3.197 ms  3.313 ms  2.223 ms
3  *100.0.0.1    3.944 ms (ICMP type:3, code:3, Destination port unreachable) *
```

Sau khi kiểm tra xong, nhớ no shutdown hai cổng E0/0 và E0/3 lại như cũ.

Ta có thể thực hiện kiểm tra tương tự với hoạt động dự phòng và share tải trên VLAN 20.