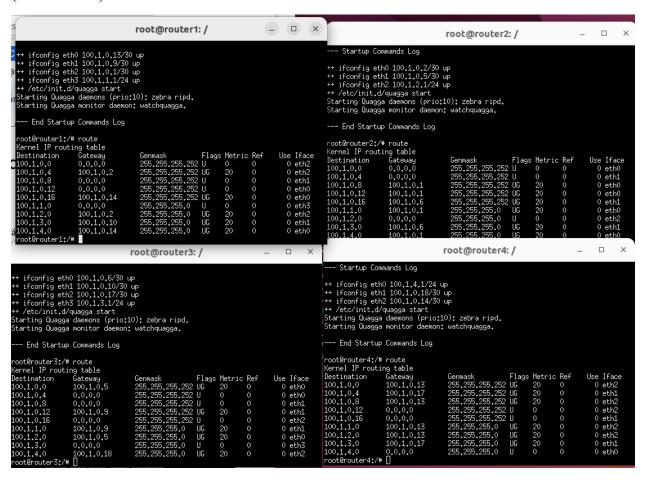
Nguyễn Văn Nhật B2012122

THỰC HÀNH BUỔI 4

Bài tập 11

Câu 1

Số lượng đường đi trên bảng vạch đường các Router và số đường đi do RIP vạch đường (Metric = 20)



Câu 2

Router 1 nhận được câu trả lời khi ping tới khác Router còn lại, do Router1 có đường đi đến các Router còn lại thông qua việc vạch đường động, nên khi ping ta sẽ nhận được trả lời của các Router còn lại

Câu 3

```
root@router2: /
                                                                                   ×
   - Startup Commands Log
++ ifconfig eth0 100,1,0,2/30 up
++ ifconfig eth1 100,1,0,5/30 up
++ ifconfig eth2 100,1,2,1/24 up
++ /etc/init.d/quagga start
Starting Quagga daemons (prio:10): zebra ripd.
Starting Quagga monitor daemon; watchquagga.
 -- End Startup Commands Log
root@router2:/# route
Kernel IP routing table
Destination Gateway
                                      Genmask
                                                                                Use Iface
                                                         Flags Metric Ref
                                      255,255,255,252 U
100,1,0,0
                   0.0.0.0
                                                                                  0 eth0
                                      255,255,255,252 U
                   0.0.0.0
100,1,0,4
                                                                                  0 eth1
                                                                        0
100,1,0,8
100,1,0,12
100,1,0,16
                                      255,255,255,252 UG
255,255,255,252 UG
                                                               20
20
20
                   100,1,0,1
                                                                        0
                                                                                  0 eth0
                   100,1,0,1
100,1,0,6
                                                                        0
                                                                                  0 eth0
                                      255,255,255,252
                                                                        0
                                                                                  0 eth1
100,1,1,0
                                                               20
                                                                                  0 eth0
                   100,1,0,1
                                                        UG
                                                                        0
                                                                        0
100.1.2.0
                   0.0.0.0
                                                        U
                                                                                  0 eth2
100.1.3.0
                   100,1,0,6
                                      255,255,255,0
                                                                20
                                                                        0
                                                                                  0 eth1
                                      255,255,255,0
                                                                20
                                                                        0
100,1,4,0
                   100,1,0,1
                                                                                  0 eth0
root@router2:/#
2k/edit
                                                          130% 57
                                    root@router2: /
                                                                                   ×
Hello, this is Quagga (version 1,2,4).
Copyright 1996-2005 Kunihiro Ishiguro, et al.
User Access Verification
Password:
ripd> show ip rip
Codes: R - RIP, C - connected, S - Static, O - OSPF, B - BGP
Sub-codes:
       (n) - normal, (s) - static, (d) - default, (r) - redistribute,
(i) - interface
                            Next Hop
                                                Metric From
      Network
                                                                           Tag Time
C(i) 100,1,0,0/30
                            0.0.0.0
                                                      1 self
                                                      1 self
2 100,1,0,1
2 100,1,0,1
2 100,1,0,6
C(i) 100,1,0,4/30
                            0.0.0.0
                                                                              Ô
R(n) 100,1,0,8/30
R(n) 100,1,0,12/30
                            100.1.0.1
100.1.0.1
                                                                             0 02:57
0 02:57
0 02:50
R(n) 100,1,0,16/30
                            100,1,0,6
                                                                             0 02:57
R(n) 100,1,1,0/24
                            100.1.0.1
                                                      2 100,1,0,1
C(i) 100,1,2,0/24
R(n) 100,1,3,0/24
                            0.0.0.0
                                                      1 self
                            100,1,0,6
                                                      2 100,1,0,6
                                                                              0 02:50
                                                                             0 02:57
R(n) 100,1,4,0/24
                                                      3 100,1,0,1
                            100.1.0.1
ripd>
```

Codes: Mã loại giao thức vạch đường

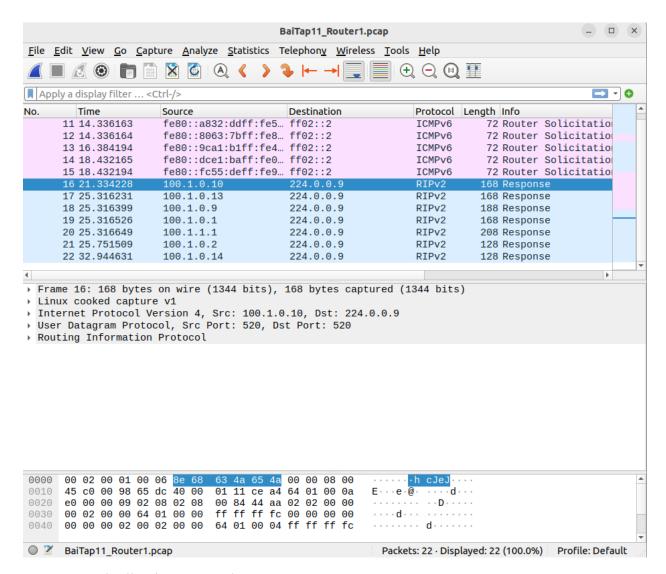
Next Hop: Hop tiếp theo mà gói tin sẽ đi qua mạng đó (Cổng)

Metric:Chi phí, 1: Kết nối trực tiếp

From: Các địa chỉ IP Next Hop mạng

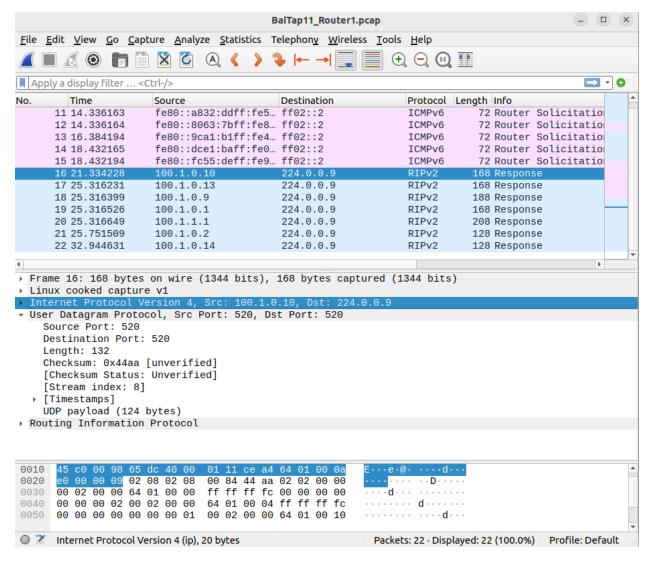
Câu 4

- Địa chỉ IP nhận dữ liệu của khung này



Đây là địa chỉ IP BroadCast

Giao thức sử dụng ở tầng vận chuyển



Port:520

- Ngoài gói Tin RIPv2 đến từ địa chỉ của Router3 thì Router1 còn nhận được dữ liệu từ Router 2 và Router4
- Router1 có gửi đi các gói tin RIPv2 như:

No.	Time	Source	Destination	Protocol L	ength Info	
	1 0.000000	100.1.0.13	224.0.0.9	RIPv2	188 Response	
	2 0.000142	100.1.0.9	224.0.0.9	RIPv2	168 Response	
	3 0.000218	100.1.0.1	224.0.0.9	RIPv2	168 Response	
	4 0.000289	100.1.1.1	224.0.0.9	RIPv2	208 Response	
Г	5 2.883587	100.1.0.14	224.0.0.9	RIPv2	148 Response	

Câu 5

Khi tắt đi giao diện eth1 trên Router 1 thì ping đến Router3 không thành công do không có đường đi từ Router1 đến Router3

Từ bảng vạch đường mới ta thấy Router1 không còn đường đi qua eth1 nữa, do đó không còn đường đi trực tiếp đến Router3 nên khi ping đến Router3 thì Router3 sẽ không trả lời lai

Câu 6

Khi đợi khoảng 1 phút, ping từ Router1 đến Router3 thì Router3 sẽ trả lời lại, do lúc này bảng vạch đường đã cập nhật lại đường đi đến Router3 thông qua các giao diện eth còn lai của Router1

```
Foot@router1: /

64 bytes from 100.1.0.10; icmp_seq=5 ttl=63 time=0.109 ms
64 bytes from 100.1.0.10; icmp_seq=6 ttl=63 time=0.111 ms
64 bytes from 100.1.0.10; icmp_seq=7 ttl=63 time=0.114 ms
64 bytes from 100.1.0.10; icmp_seq=8 ttl=63 time=0.097 ms
64 bytes from 100.1.0.10; icmp_seq=8 ttl=63 time=0.105 ms
64 bytes from 100.1.0.10; icmp_seq=9 ttl=63 time=0.105 ms
64 bytes from 100.1.0.10; icmp_seq=9 ttl=63 time=0.111 ms

C

---- 100.1.0.10 ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9221ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.097/0.107/0.113/0.006 ms
root@router1:/#
root@router1:/# route
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
100.1.0.0 0.0.0.0 255.255.255.252 UG 20 0 0 eth2
100.1.0.4 100.1.0.2 255.255.255.252 UG 20 0 0 eth2
100.1.0.8 100.1.0.14 255.255.255.252 UG 20 0 0 eth0
100.1.0.16 100.1.0.14 255.255.255.252 UG 20 0 0 eth0
100.1.0.16 100.1.0.14 255.255.255.255 UG 20 0 0 eth0
100.1.0.16 100.1.0.14 255.255.255.255 UG 20 0 0 eth0
100.1.1.0 0.0.0.0 255.255.255.0 UG 20 0 0 eth0
100.1.2.0 100.1.0.14 255.255.255.0 UG 20 0 0 eth0
100.1.3.0 100.1.0.14 255.255.255.0 UG 20 0 0 eth0
100.1.4.0 100.1.0.14 255.255.255.0 UG 20 0 0 eth0
```

Lúc này trong bảng vạch đường có đường đi đến các Router2, Router4 nên gói tin muốn chuyển đến Router3 phải qua các con đường gián tiếp này

Khi gửi gói tin đến Router3 thì gói tin sẽ qua các mạng trung gian có kết nói với Router3 thông qua các giao diện eth0 và eth2 thay thế cho eth1 đã bị tắt trên Router1

Câu 7

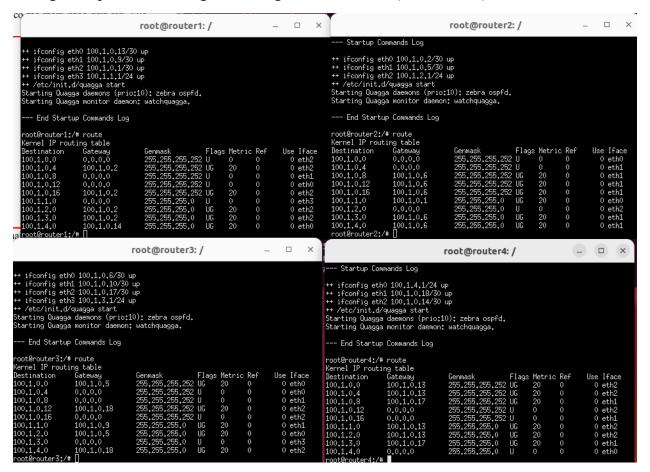
Kết luận:

- Khi hình trạng mạng có sự thay đổi, bảng vạch đường gói tin RIPv2 sẽ cần khoảng 30s-1p để cập nhật lại đường đi qua các mạng

Bài tập 12

Câu 8

Số lượng đường đi trên bảng chỉ đường của các Router và số đường đi do OSPF vạch đường và cập nhật vào bảng chỉ đường của các Router (Metric = 20)



Câu 9

Router 1 nhận được câu trả lời khi ping tới khác Router còn lại, do Router1 có đường đi đến các Router còn lại thông qua việc vạch đường động, nên khi ping ta sẽ nhận được trả **lời của các Router còn lại**

Câu 10

Đường đi của dữ liệu từ Router l đến các địa chỉ đã cho phụ thuộc vào chi phí (Metric) của đường đi, lệnh Traceroute cho thấy dữ liệu sẽ được gửi đến máy đích qua đường có chi phí thấp nhất có thể đi trong mạng

Câu 11

		root@router2: /		×
User Access Ver	rification			
Password: ospfd> show ip				
	SPF network ro	outing table ========= [25] area: 0.0.0.0		
N 100,1,0,4/	(directly attached to eth0 [15] area: 0.0.0.0		
N 100,1,0,8/		directly attached to eth1 [45] area: 0.0.0.0		
N 100,1,0,12	2/30	via 100,1,0,6, eth1 [50] area: 0,0,0,0		
N 100,1,0,16	6/30	via 100,1,0,6, eth1 [35] area: 0,0,0,0		
N 100,1,1,0/	/24	via 100.1.0.6, eth1 [35] area: 0.0.0.0		
N 100,1,2,0/	/24	via 100.1.0.1, eth0 [10] area: 0.0.0.0		
N 100,1,3,0/	/24	directly attached to eth2 [25] area: 0.0.0.0		
N 100,1,4,0/	/24	via 100.1.0.6, eth1 [45] area: 0.0.0.0 via 100.1.0.6, eth1		
=======================================		uting table ========		
=======================================	SPF external m	routing table =======		
ospfd> show ip	ospf database	е		
OSPF Rou	uter with ID	(100,1,2,1)		
	Router Link	States (Area 0.0.0.0)		
Link ID 100.1.1.1 100.1.2.1 100.1.3.1 100.1.4.1	ADV Router 100.1.1.1 100.1.2.1 100.1.3.1 100.1.4.1	Age Seq# CkSum Link cou 334 0x8000000c 0xd1f5 4 333 0x80000009 0x61bc 3 336 0x8000000c 0x5d8e 4 339 0x80000008 0x5f79 3	unt	
	Net Link Sta	ates (Area 0.0.0.0)		
Link ID 100.1.0.2 100.1.0.6 100.1.0.10 100.1.0.14 100.1.0.18	ADV Router 100.1.2.1 100.1.3.1 100.1.3.1 100.1.4.1 100.1.4.1	Age Seq# CkSum 333 0x80000001 0xf0cc 343 0x80000001 0xd7de 334 0x80000001 0xa60d 340 0x80000001 0x8429 340 0x80000001 0x6e39		
ospfd>				

root@router2:/#	route								
Kernel IP routing table									
Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface		
100,1,0,0	0.0.0.0	255,255,255,252	U	0	0	0	eth0		
100.1.0.4	0.0.0.0	255,255,255,252	U	0	0	0	eth1		
100,1,0,8	100,1,0,6	255,255,255,252	UG	20	0	0	eth1		
100,1,0,12	100,1,0,6	255,255,255,252	UG	20	0	0	eth1		
100,1,0,16	100,1,0,6	255,255,255,252	UG	20	0	0	eth1		
100,1,1,0	100,1,0,1	255,255,255.0	UG	20	0	0	eth0		
100,1,2,0	0.0.0.0	255,255,255.0	U	0	0	0	eth2		
100,1,3,0	100,1,0,6	255,255,255.0	UG	20	0	0	eth1		
100,1,4,0	<u>1</u> 00,1,0,6	255,255,255.0	UG	20	0	0	eth1		
poot@poutop2+/#									

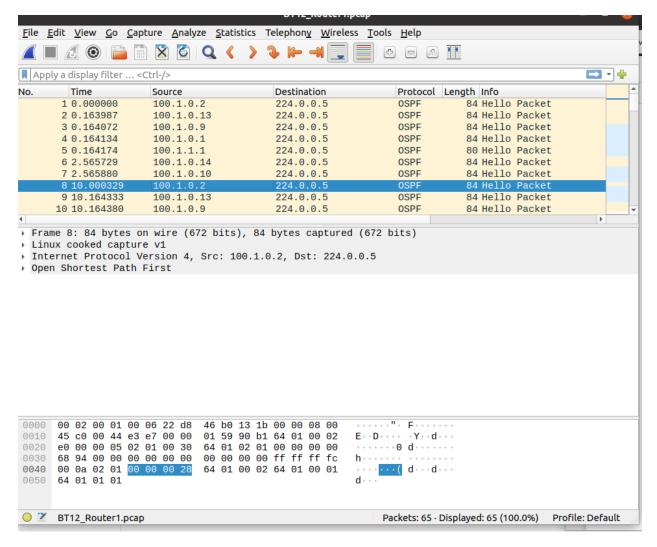
Lệnh này khác biệt so với route là nó có thể cho ta biết được các Metric cụ thể của các đường đi trong mạng và các thông tin khác như: age, seq#, CkSum của các địa chỉ IP

1 số thông tin có ích

- Metric: chi phí đường đi trong mạng
- Age: Là thời khoảng thời gian kể từ lần cuối cùng update bảng routing trên router và được tính bằng đơn vị giây(second)
- ADV Router :là OSPF router ID được router quảng bá
- Seq :Dẫy số thể hiện để bảo đảm rằng LSA chính xác trong quá trình update
- Checksum: Dùng để kiểm tra tính toàn vẹn của quá trình LSA update.
- Link Count: Số kết nối mà Router đã cấu hình cho OSPF
- Net Link States: Hiển thị các thông tin lấy từ network LSA mà router đã nhận được
- Link States: Trạng thái kết nối

Câu 12

Địa chỉ Multicast nhận dữ liệu của khung này



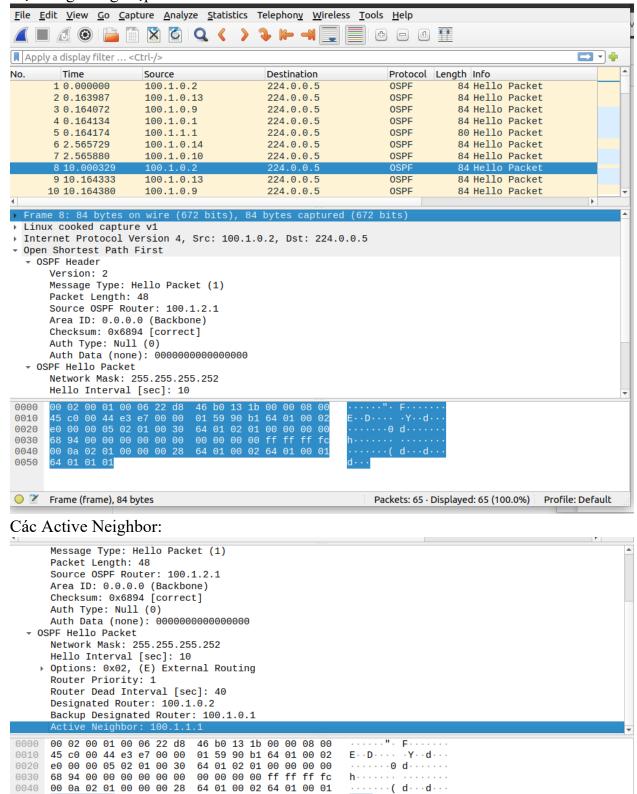
Địa chỉ IP này được gọi là Multicast

- Gói tin OSPFv2 này không sử dụng giao thức của tần vận chuyển

- Nội dung thông điệp:

0050

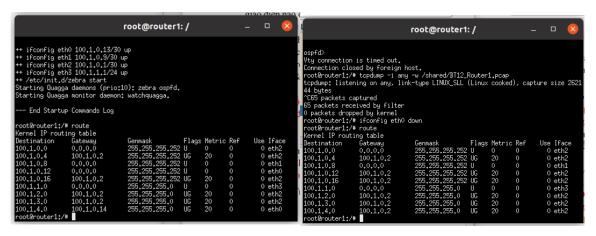
Active Neighbor (ospf.hello.active neighbor), 4 bytes



Packets: 65 · Displayed: 65 (100.0%)

Profile: Default

Câu 13



Khi tắt eth0 của Router1, có thể thấy Router1 không còn đường đi qua eth0 nữa, do đó muốn đi đến các địa chỉ có kết nối trực tiếp đến eth0, bảng vạch đường OSPFv2 sẽ cập nhật lại các đường đi gián tiếp đến các địa chỉ đó thông qua các giao diện mạng còn lại của Router1

Bài tập 13

Câu 14

Các lệnh ping nhận được câu trả lời từ máy nhận

