

Báo cáo buổi thực hành 1

Bài tập 1:

Câu hỏi 1: Có những giao diện mạng nào đã được tạo ra trong các máy ảo? Địa chỉ IP của các giao diện mạng đó là bao nhiêu? Có đúng với địa chỉ IP cần gán mà hình trạng mạng đã miêu tả hay không?

```
root@pc1: /
root@pc1:~# ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    ether 96:f9:47:aa:fb:cf txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 29 bytes 4073 (3.9 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
root@pc1:~#

root@pc2: /
root@pc2:~# ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    ether 22:8b:24:06:19:d8 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 45 bytes 5898 (5.7 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
root@pc2:~#
```

⇒ Không đúng với địa chỉ IP cần gán mà hình trạng mạng đã miêu tả

Câu hỏi 2: Địa chỉ IP của các giao diện mạng trên pc1 và pc2 hiện nay là bao nhiêu?

```
root@pc1: /
RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

root@pc1:~# ifconfig eth0 10.0.0.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.0.255
root@pc1:~# ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.0.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.0.255
    ether 96:f9:47:aa:fb:cf txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 76 bytes 9565 (9.3 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
root@pc1:~#

root@pc2: /
RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

root@pc2:~# ifconfig eth0 10.0.0.2/24 up
root@pc2:~# ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.0.2 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.0.255
    ether 22:8b:24:06:19:d8 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 81 bytes 10032 (9.7 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
root@pc2:~#
```

Câu hỏi 3: Kết quả hiển thị trên màn hình của pc1 là gì? Điều đó có ý nghĩa gì?

- Kết quả hiển thị:

```
root@pc1:~# ping 10.0.0.2
PING 10.0.0.2 (10.0.0.2) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.180 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.097 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.099 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.092 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.098 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.090 ms
^C
--- 10.0.0.2 ping statistics ---
6 packets transmitted, 6 received, 0% packet loss, time 116ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.090/0.109/0.180/0.032 ms
root@pc1:~#
```

- Ý nghĩa:

Câu hỏi 4: Kết quả hiển thị trên màn hình của pc1 là gì? Giải thích các gói tin mà lệnh tcpdump đã bắt được?

```
root@pc1:~# tcpdump -i eth0
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on eth0, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 262144 bytes
07:41:41.516470 IP 10.0.0.2 > 10.0.0.1: ICMP echo request, id 40, seq 19, length 64
07:41:41.516506 IP 10.0.0.1 > 10.0.0.2: ICMP echo reply, id 40, seq 19, length 64
07:41:42.540472 IP 10.0.0.2 > 10.0.0.1: ICMP echo request, id 40, seq 20, length 64
07:41:42.540511 IP 10.0.0.1 > 10.0.0.2: ICMP echo reply, id 40, seq 20, length 64
07:41:43.564417 IP 10.0.0.2 > 10.0.0.1: ICMP echo request, id 40, seq 21, length 64
07:41:43.564432 IP 10.0.0.1 > 10.0.0.2: ICMP echo reply, id 40, seq 21, length 64
07:41:44.588326 IP 10.0.0.2 > 10.0.0.1: ICMP echo request, id 40, seq 22, length 64
07:41:44.588368 IP 10.0.0.1 > 10.0.0.2: ICMP echo reply, id 40, seq 22, length 64
^C
8 packets captured
8 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
root@pc1:~#
```

Câu hỏi 5: Kết quả hiển thị cho biết gì?

```
root@pc1:~# route
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
10.0.0.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 0 0 0 0 eth0
root@pc1:~#
```

```
root@pc2:~# route
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
10.0.0.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 0 0 0 0 eth0
root@pc2:~#
```

Câu hỏi 6: Kết quả hiển thị cho biết gì?

```
root@pc1:~# arp
Address HWtype HWaddress Flags Mask Iface
10.0.0.2 ether ea:02:92:3f:60:e0 C eth0
root@pc1:~#
```

Giải thích:

- Địa chỉ máy gửi: 10.0.0.2
- Địa chỉ vật lý: ea:02:92:3f:60:e0

Bài tập 2:

Câu hỏi 1: Có những giao diện mạng nào đã được tạo ra trong các máy ảo? Địa chỉ IP của các giao diện mạng đó là bao nhiêu? Có đúng với địa chỉ IP cần gán mà hình trạng mạng đã miêu tả hay không

```
root@pc1: /

--- Startup Commands Log
++ ifconfig eth0 10.0.0.1/24 up
--- End Startup Commands Log

root@pc1:/# ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.0.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.0.255
    ether 42:ba:22:6c:fd:be txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 17 bytes 2436 (2.3 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

root@pc1:/#
```

```
root@pc2: /

--- Startup Commands Log
++ ifconfig eth0 10.0.0.2/24 up
--- End Startup Commands Log

root@pc2:/# ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.0.2 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.0.255
    ether fe:df:49:35:6a:4a txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 23 bytes 3333 (3.2 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

root@pc2:/#
```

⇒ Đúng với địa chỉ IP cần gán mà hình trạng mạng đã miêu tả

Câu hỏi: Kết quả hiển thị trên màn hình của pc1 là gì?

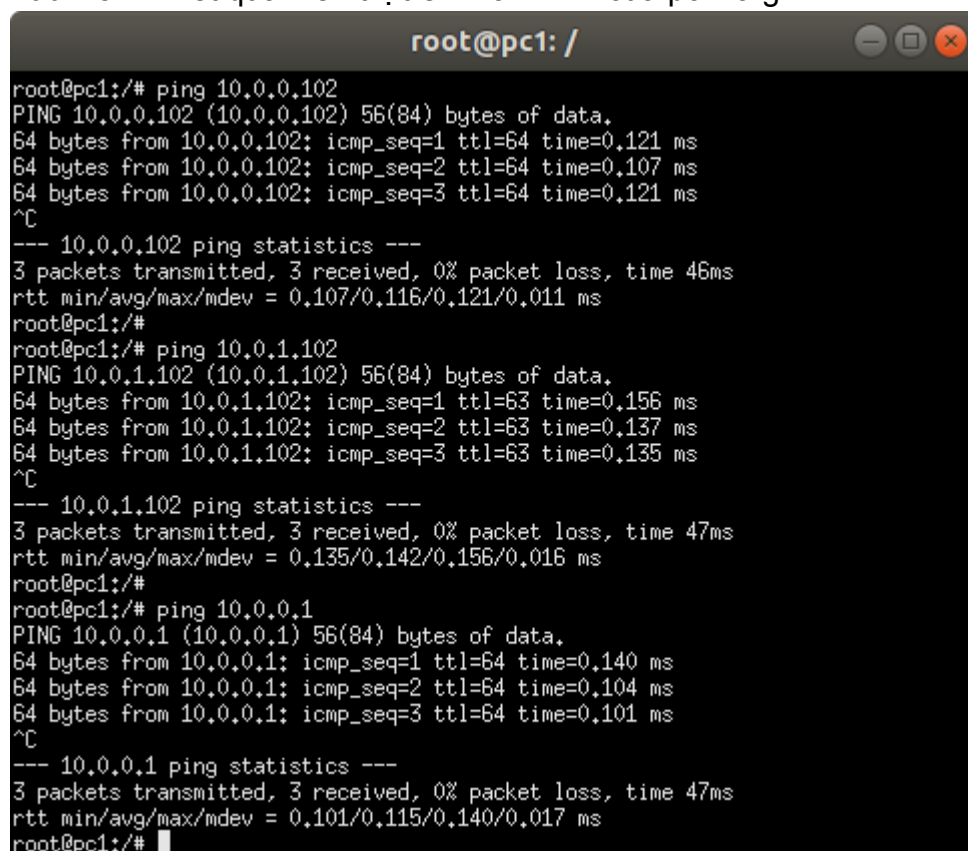
```

root@pc1:/# ping 10.0.0.2
PING 10.0.0.2 (10.0.0.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.198 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.099 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.099 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.100 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.096 ms
^C
--- 10.0.0.2 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 98ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.096/0.118/0.198/0.041 ms
root@pc1:/#

```

Bài tập 3:

Câu hỏi 1: Kết quả hiển thị trên màn hình của pc1 là gì?



```

root@pc1: /
root@pc1:/# ping 10.0.0.102
PING 10.0.0.102 (10.0.0.102) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.0.102: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.121 ms
64 bytes from 10.0.0.102: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.107 ms
64 bytes from 10.0.0.102: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.121 ms
^C
--- 10.0.0.102 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 46ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.107/0.116/0.121/0.011 ms
root@pc1:/#
root@pc1:/# ping 10.0.1.102
PING 10.0.1.102 (10.0.1.102) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.1.102: icmp_seq=1 ttl=63 time=0.156 ms
64 bytes from 10.0.1.102: icmp_seq=2 ttl=63 time=0.137 ms
64 bytes from 10.0.1.102: icmp_seq=3 ttl=63 time=0.135 ms
^C
--- 10.0.1.102 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 47ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.135/0.142/0.156/0.016 ms
root@pc1:/#
root@pc1:/# ping 10.0.0.1
PING 10.0.0.1 (10.0.0.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.0.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.140 ms
64 bytes from 10.0.0.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.104 ms
64 bytes from 10.0.0.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.101 ms
^C
--- 10.0.0.1 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 47ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.101/0.115/0.140/0.017 ms
root@pc1:/#

```

Câu hỏi 2: Kết quả hiển thị trên màn hình của pc1 là gì?

```

root@pc1:/# route
Kernel IP routing table

```

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
default	10.0.0.1	0.0.0.0	UG	0	0	0	eth0
10.0.0.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0	0	0	eth0

```

root@pc1:/#

```

Câu hỏi 3: Kết quả hiển thị trên màn hình của pc1 là gì? Bạn có nhận xét gì?

```

root@pc1:/# traceroute 10.0.0.102
traceroute to 10.0.0.102 (10.0.0.102), 30 hops max, 60 byte packets
 1 10.0.0.102 (10.0.0.102) 1.500 ms 1.362 ms 1.294 ms
root@pc1:/# traceroute 10.0.1.102
traceroute to 10.0.1.102 (10.0.1.102), 30 hops max, 60 byte packets
 1 10.0.0.1 (10.0.0.1) 1.852 ms 1.708 ms 1.638 ms
 2 10.0.1.102 (10.0.1.102) 1.575 ms 1.470 ms 1.377 ms

```

Nhận xét:

- pc1 và pc3 là 2 máy cùng mạng nên có đường đi trực tiếp
- pc1 và pc3 là 2 máy khác mạng nên phải thông qua router trung gian có địa chỉ IP là 10.0.0.1