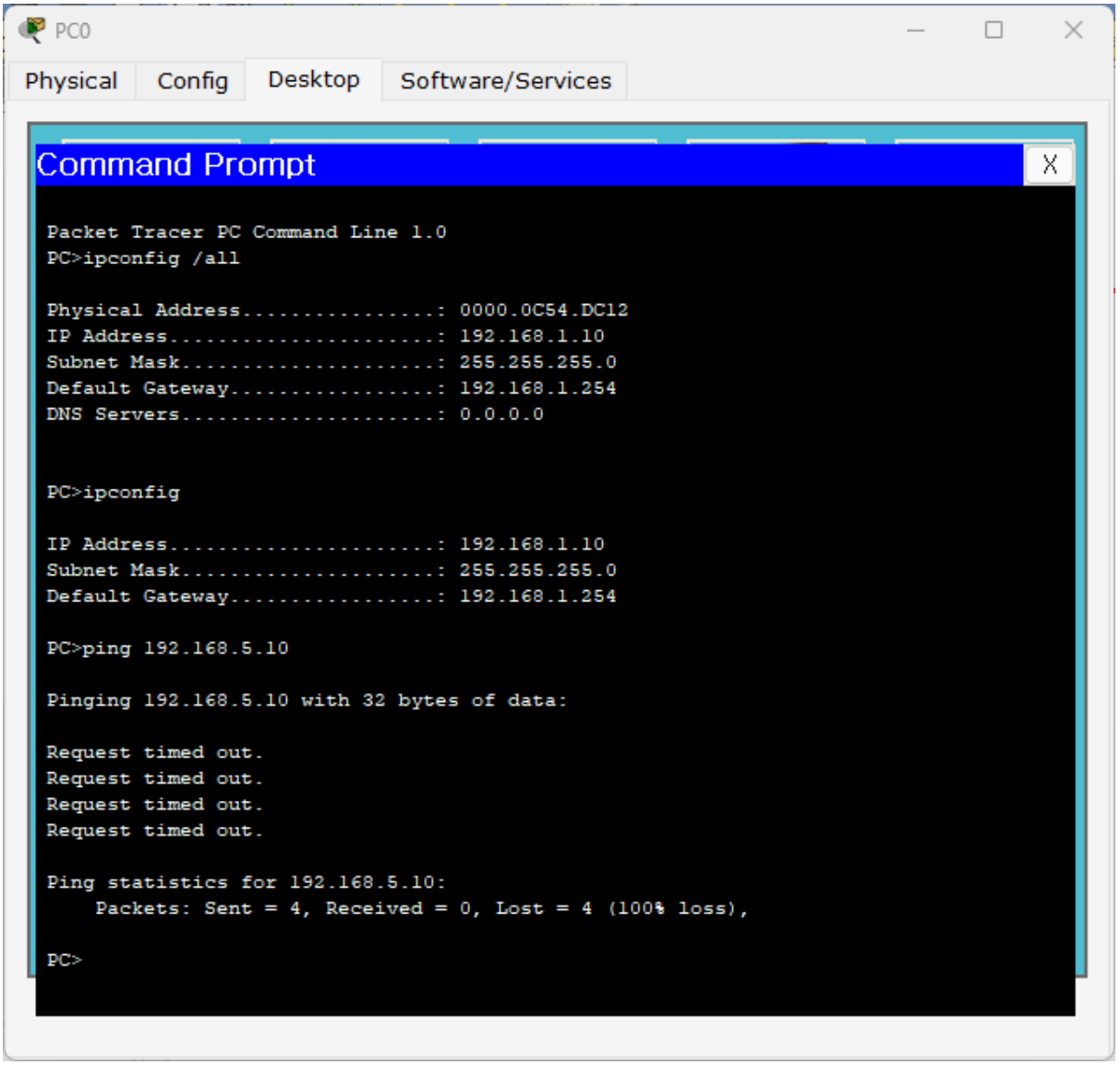
PBL 1. 네트워크 트래픽 전송 장애 원인 분석

문제점: PC_0(192.168.1.10/24)에서 PC_3(192.168.5.10/24)로 트래픽이 전송되지 않는 문제.

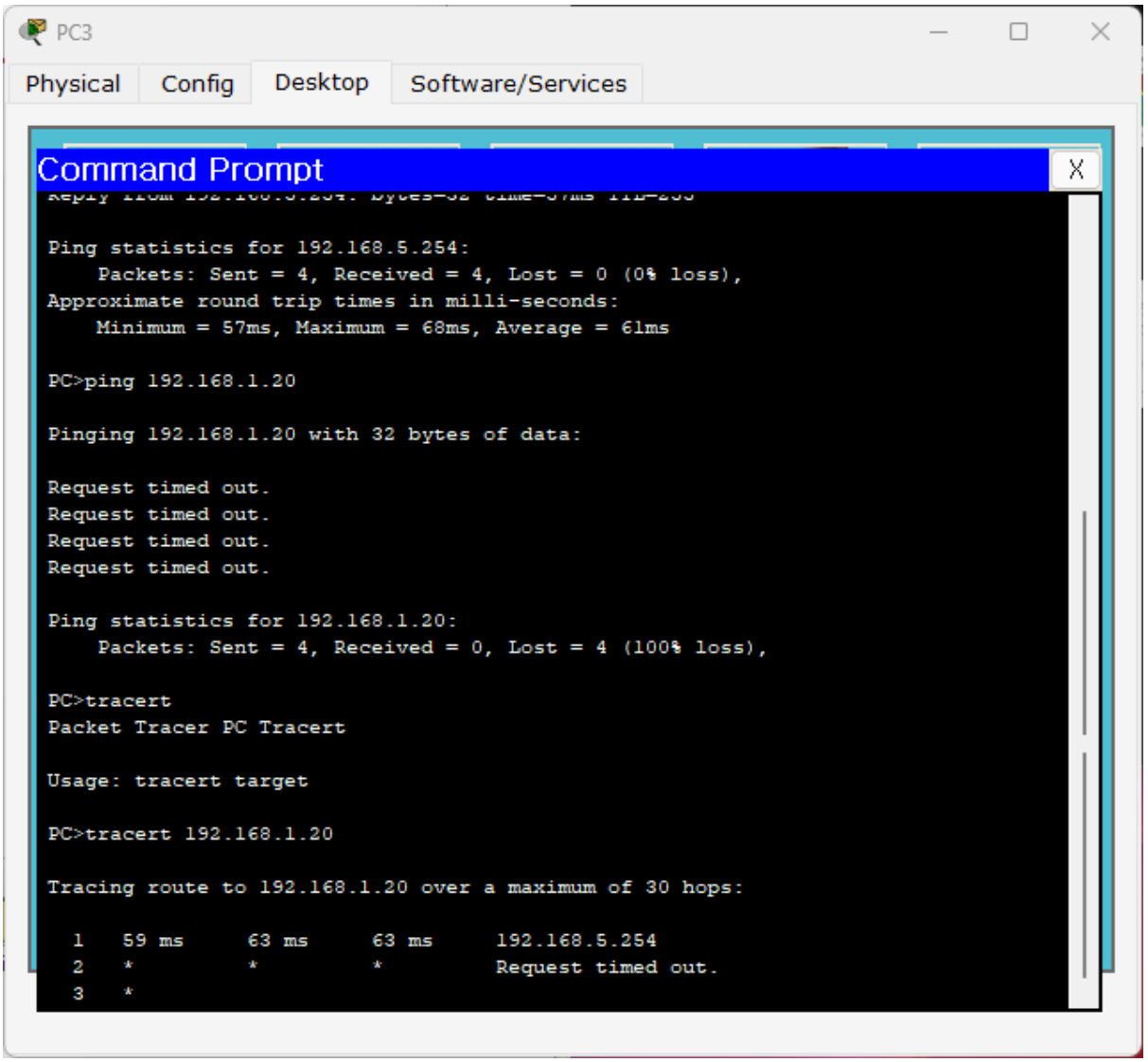
해결 방법

1. PC0에서 PC3으로 ping을 보낸 후 tracert로 장애 발생 부분을 찾는다.
2. 장애가 발생한 부분에서 원인을 찾아본 후, 대응 방안을 제안한다.
3. 추가로 장애 원인이 될 부분을 찾아본다.

1.pc0의 TCP/IP 등록 정보 확인 및 오류 확인

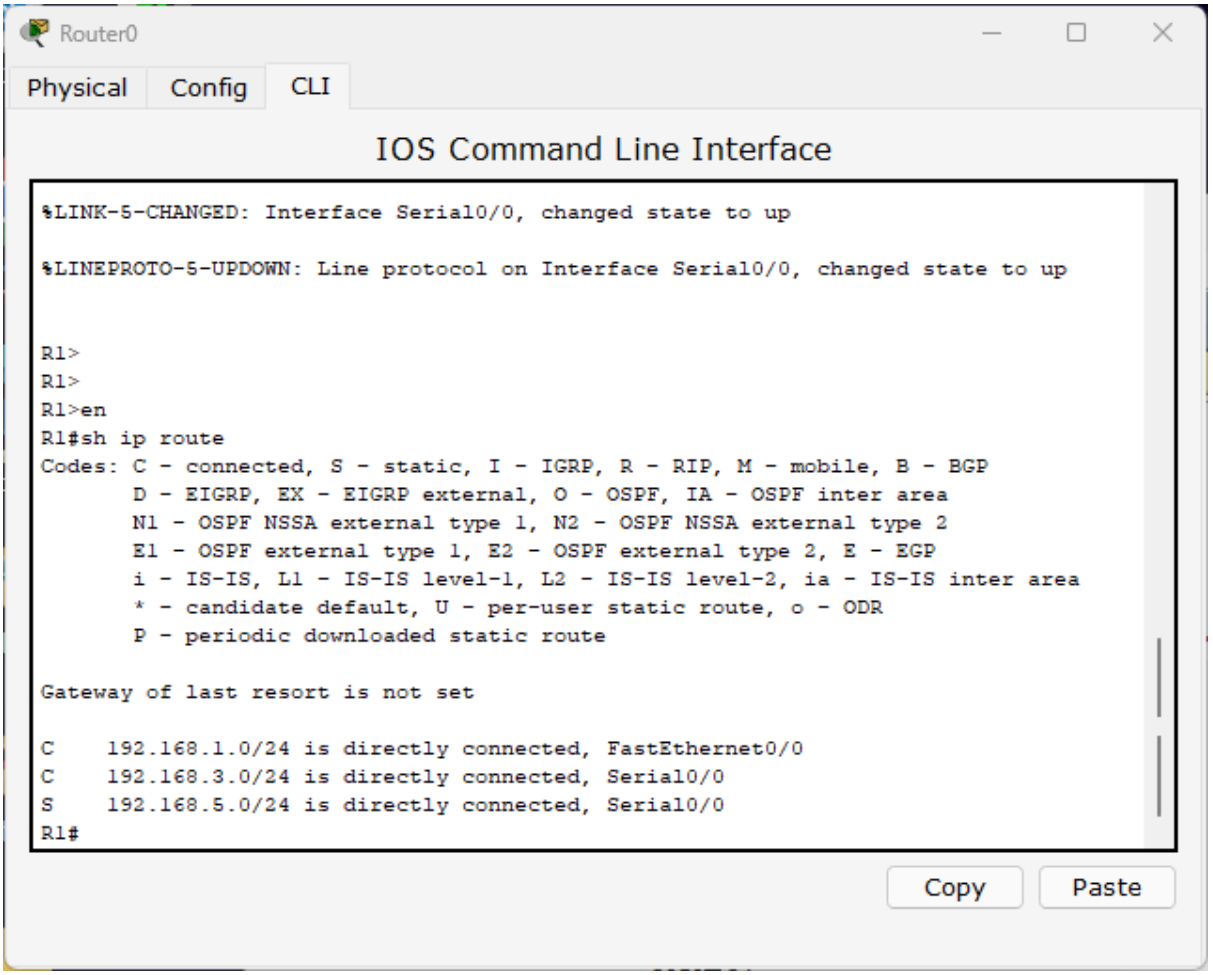


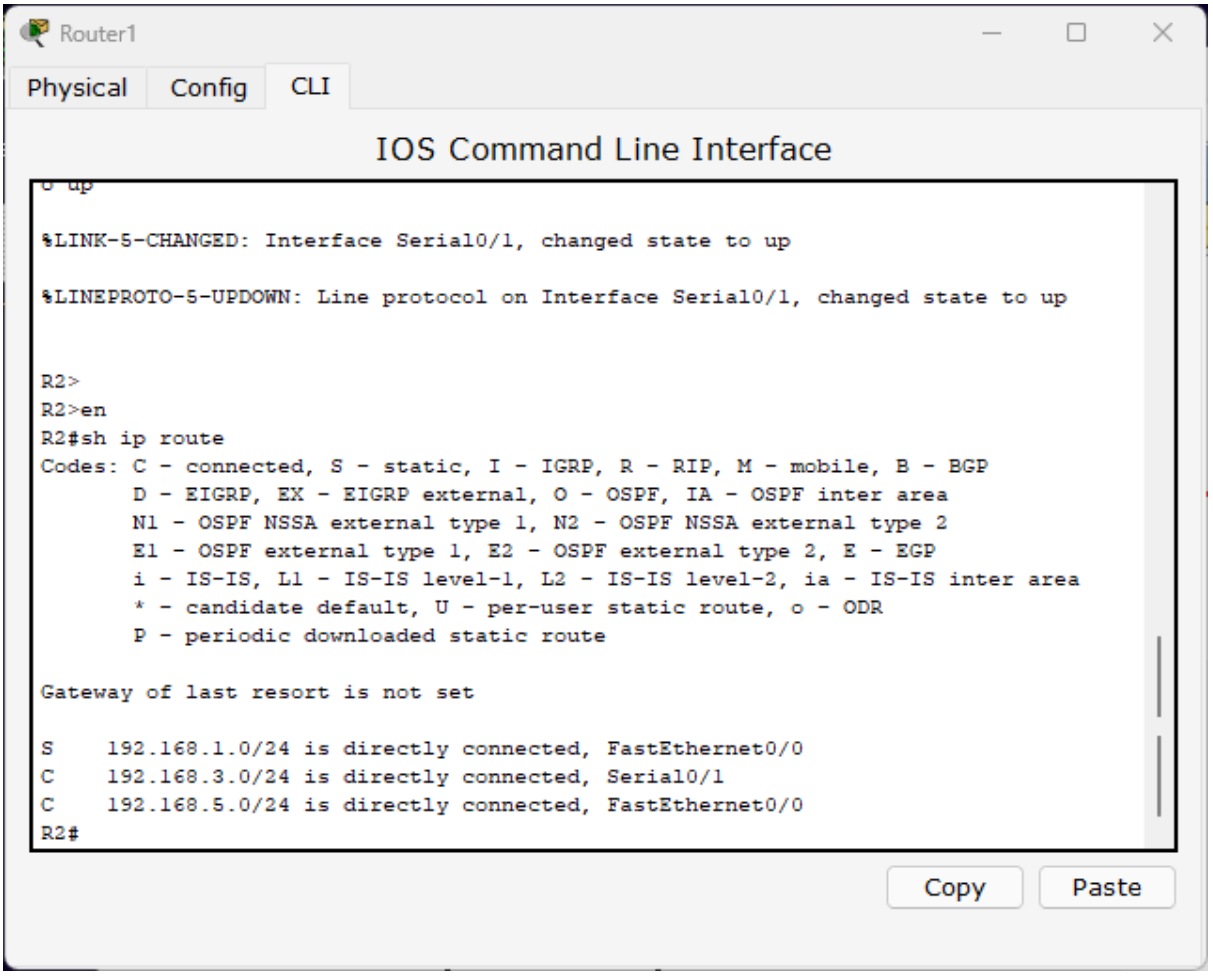
2.tracert 명령어로 패킷 전송 추적



위의 이미지를 통해 패킷이 라우터0까지는 무사히 도달한 것을 알 수 있다. 따라서
다음으로 라우터 0과 라우터1을 확인한다.

3. 라우터0과 라우터1 정보 확인



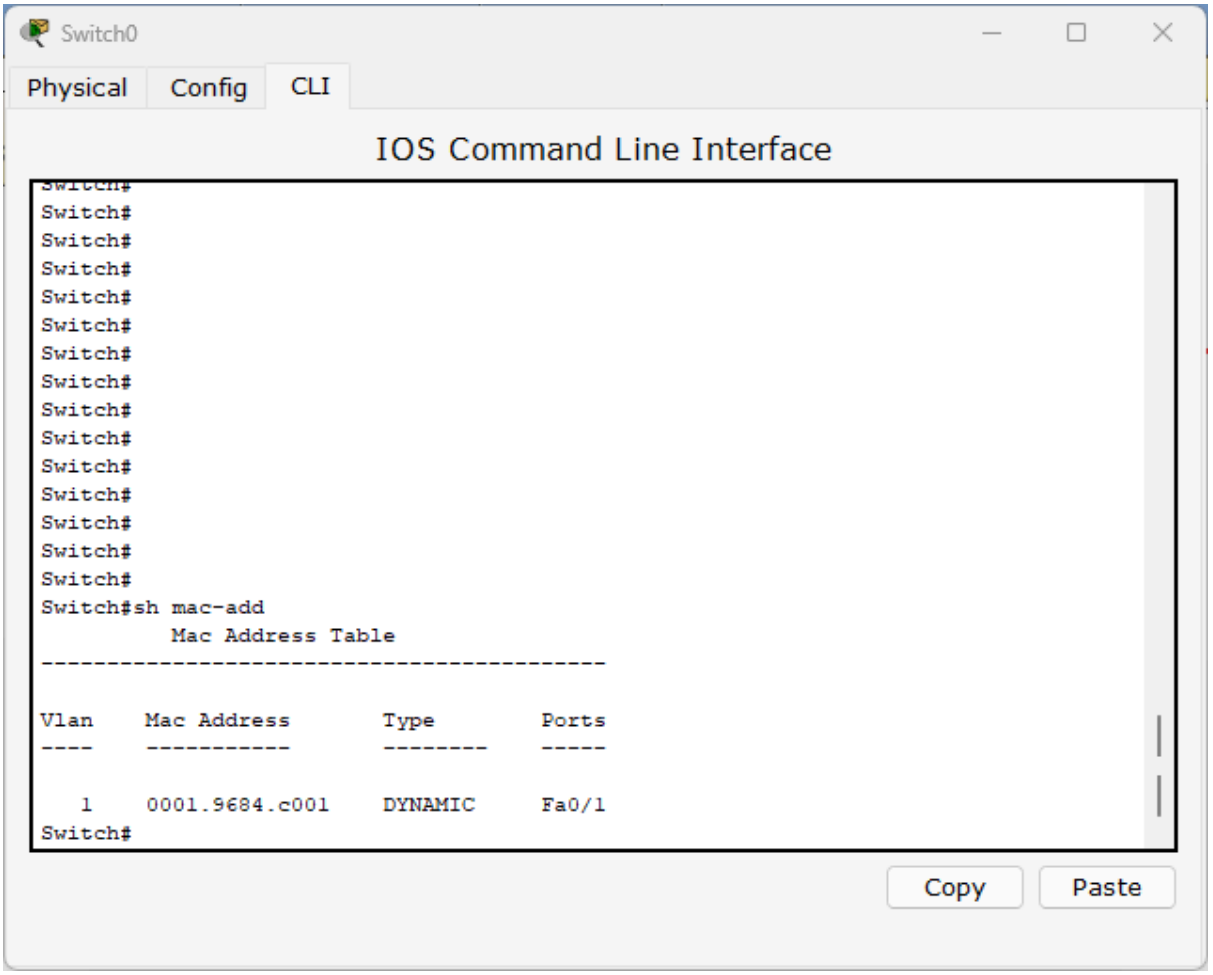


(문제점 발견**)**

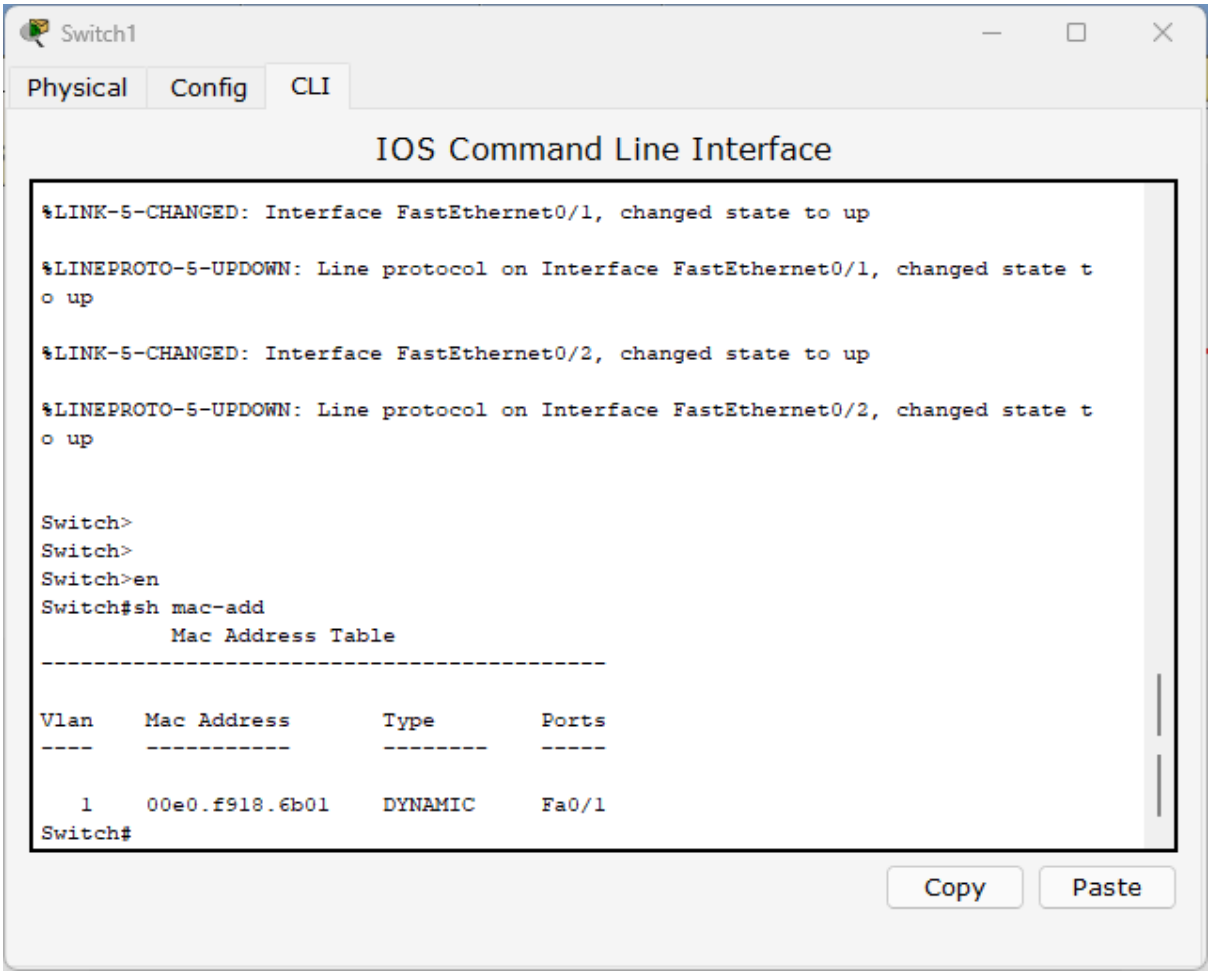
위의 두 장의 이미지를 비교해보면, 라우터0은 1.0망은 FastEthernet0/0, 3.0망과 5.0망은 Serial 0/0을 통해 나가는 것을 알 수 있다. 그러나, 라우터1을 보면 3.0망과 5.0망에 대해서는 정상적으로 경로가 설정되어 있지만 1.0망이 5.0망과 같은 FastEthernet0/0으로 나가는 것을 볼 수 있다.

4. 추가 장애 발생 요인 찾기

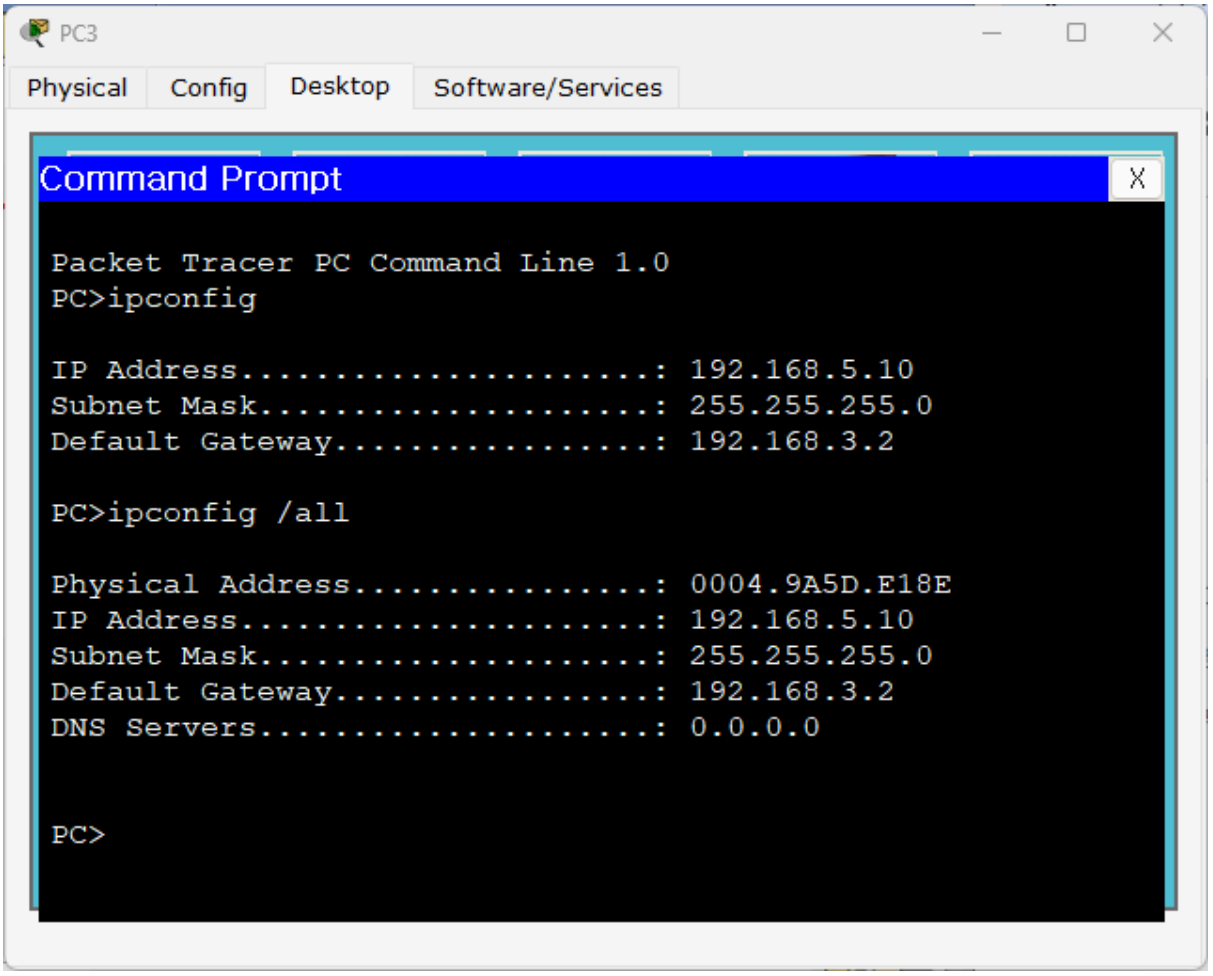
- 스위치, PC3의 정보도 확인해보기



스위치0 - 문제 없음

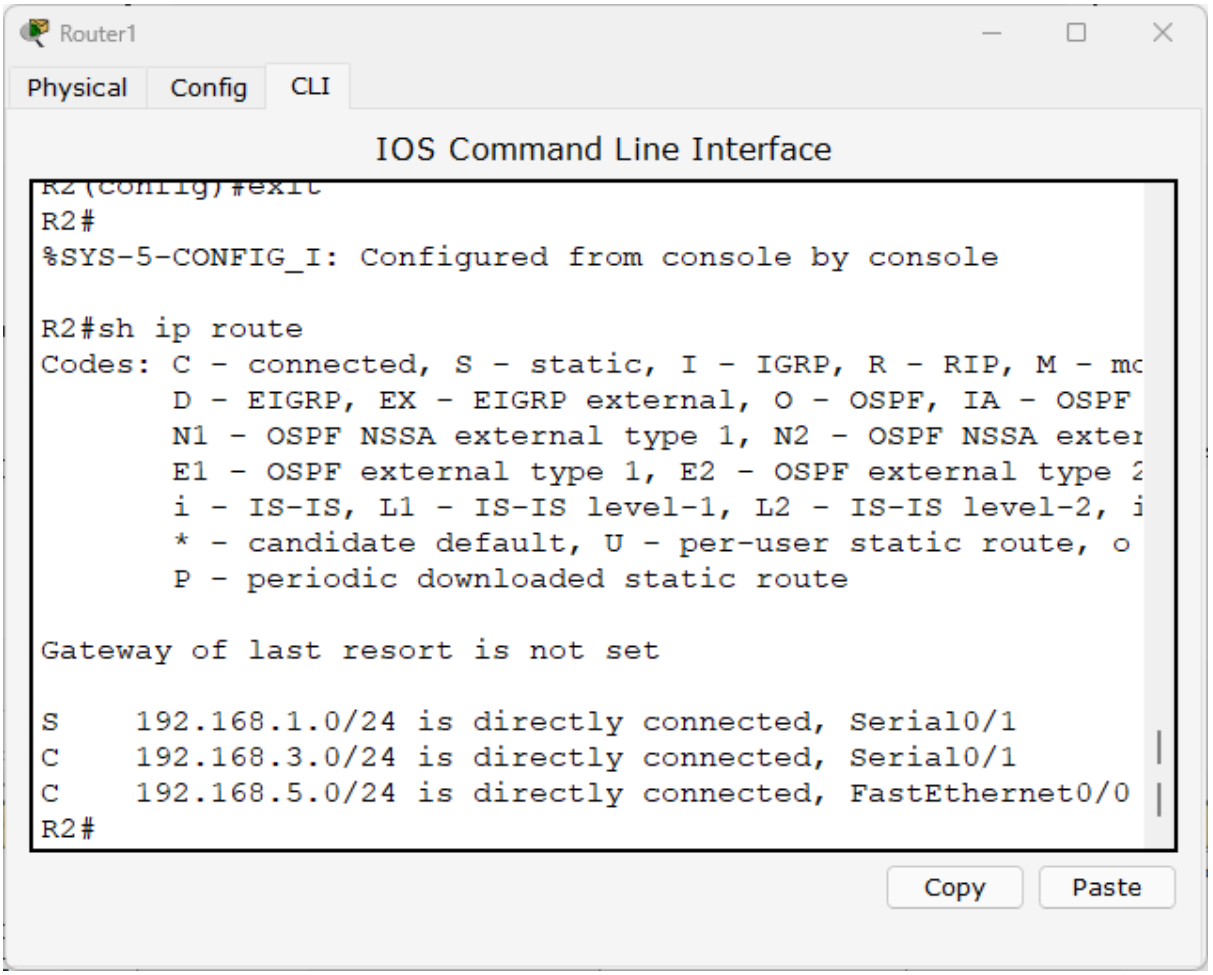

Switch1
Physical
Config
CLI
IOS Command Line Interface
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to up
Switch>
Switch>
Switch>en
Switch#sh mac-add
Mac Address Table
Vlan Mac Address Type Ports
1 00e0.f918.6b01 DYNAMIC Fa0/1
Switch#
Copy
Paste

스위치1 - 문제 없음

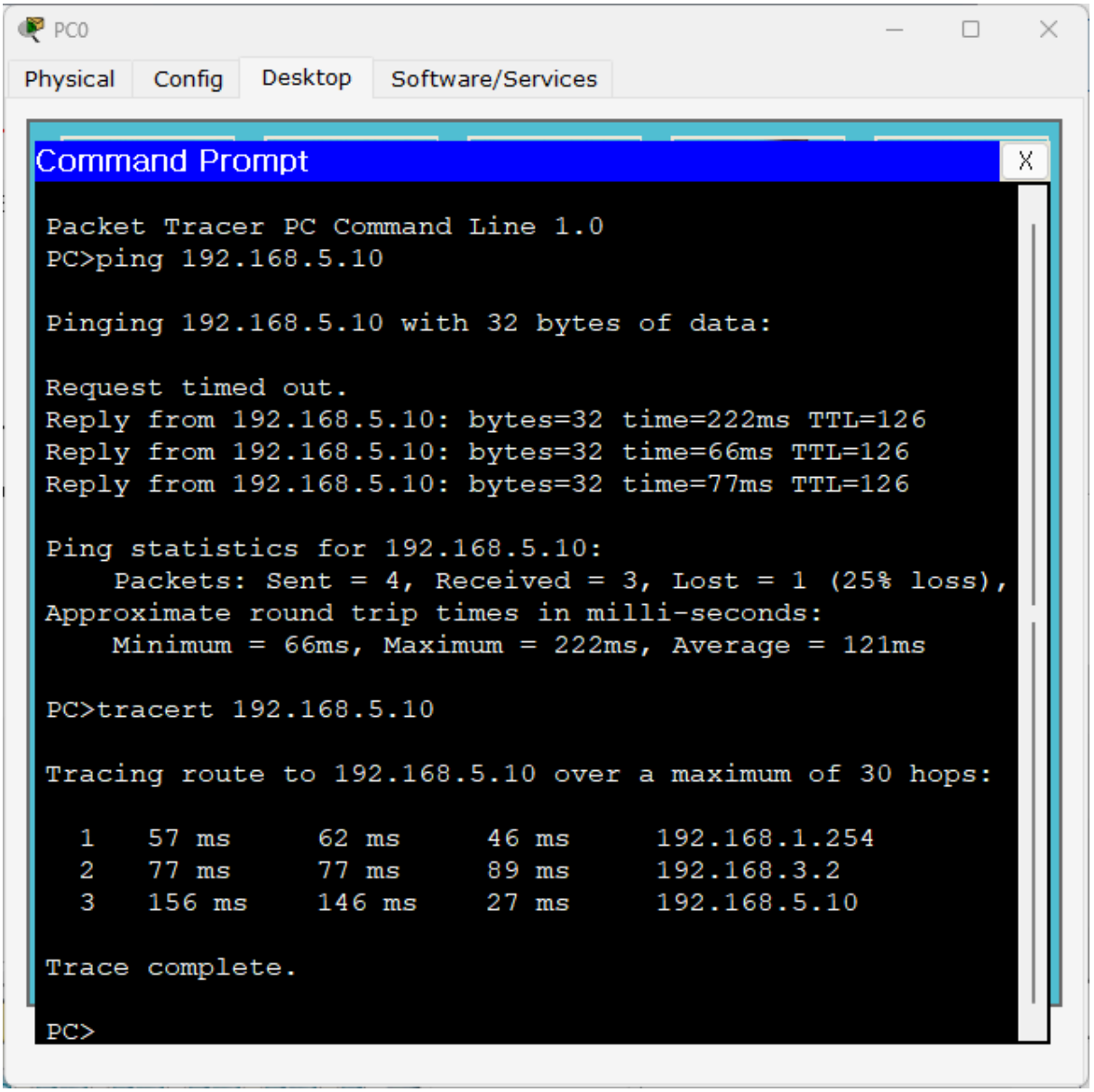


PC3의 Default Gateway가 5.0망이 아닌 3.0망으로 설정되어 있다. → ping 결과 문제가 되지는 않았다.

- 라우터 경로 변경


Router1
Physical
Config
CLI
IOS Command Line Interface
R2(config)#exit
R2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R2#sh ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mc
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA exter
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, i
* - candidate default, U - per-user static route, o
P - periodic downloaded static route
Gateway of last resort is not set
S 192.168.1.0/24 is directly connected, Serial0/1
C 192.168.3.0/24 is directly connected, Serial0/1
C 192.168.5.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
R2#
Copy
Paste

- **ping** 결과 확인


PC0
Physical
Config
Desktop
Software/Services
Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ping 192.168.5.10
Pinging 192.168.5.10 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Reply from 192.168.5.10: bytes=32 time=222ms TTL=126
Reply from 192.168.5.10: bytes=32 time=66ms TTL=126
Reply from 192.168.5.10: bytes=32 time=77ms TTL=126
Ping statistics for 192.168.5.10:
Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum = 66ms, Maximum = 222ms, Average = 121ms
PC>tracert 192.168.5.10
Tracing route to 192.168.5.10 over a maximum of 30 hops:
1 57 ms 62 ms 46 ms 192.168.1.254
2 77 ms 77 ms 89 ms 192.168.3.2
3 156 ms 146 ms 27 ms 192.168.5.10
Trace complete.
PC>

결론

- 문제점
  - Router1에서 192.168.1.0망에 대한 경로 제어가 192.168.3.0망과 같은 Serial0/1이 아닌 FastEthernet0/0으로 설정되어 있다. 그 결과 Router 1에서 Router 0으로 트래픽을 전달하지 못한다.

- 대응 방안: 192.168.1.0에 대한 경로 설정을192.168.3.0망과 동일하게 Serial0/1로 변경하였더니 정상적으로 트래픽이 전송되는 것을 확인할 수 있었다.