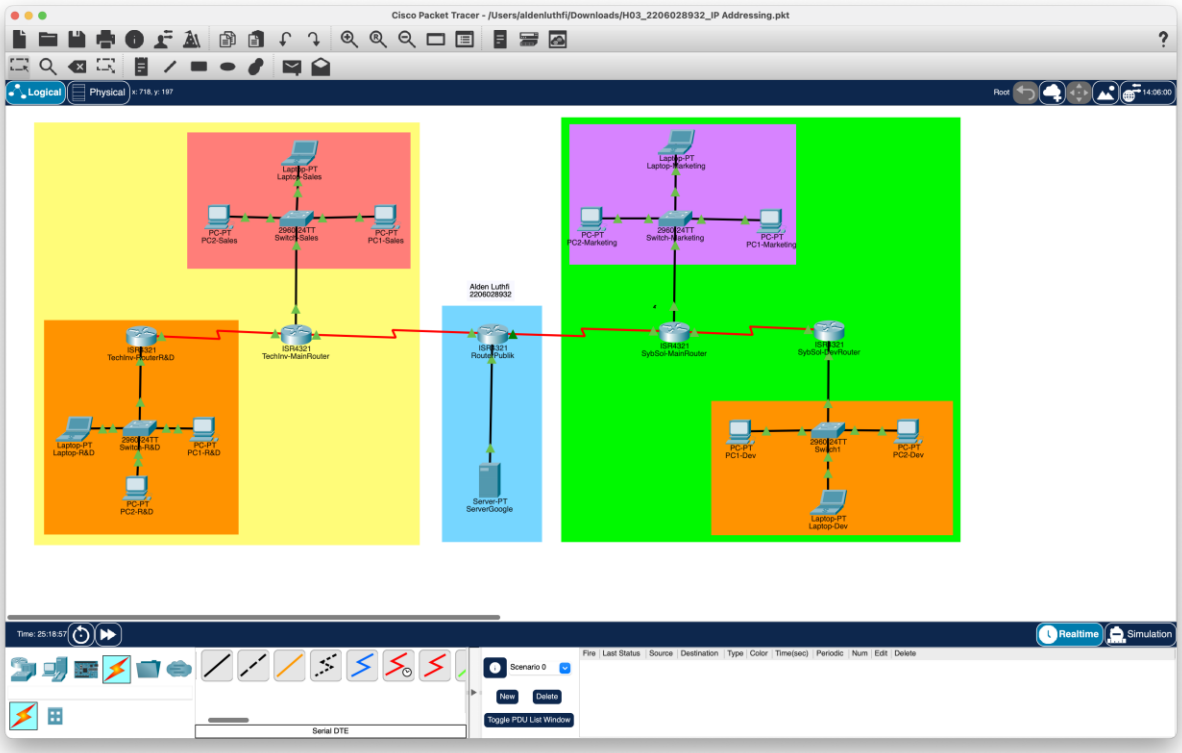
H
03

Lembar Jawaban
Hands On- H03

NAT & OSPF

Nama : Alden Luthfi
NPM : 2206028932

[8 Poin] Topologi

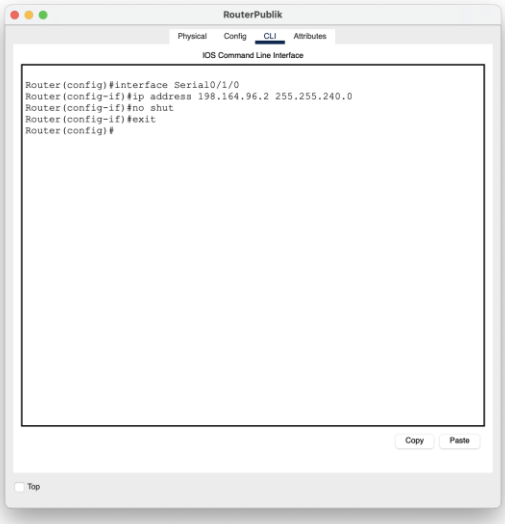


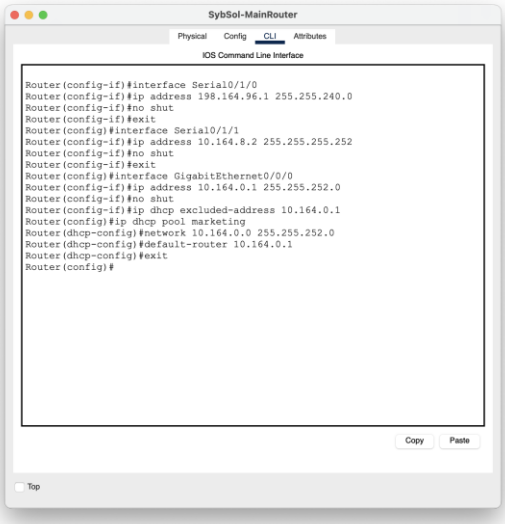
[2 Poin] Nilai X

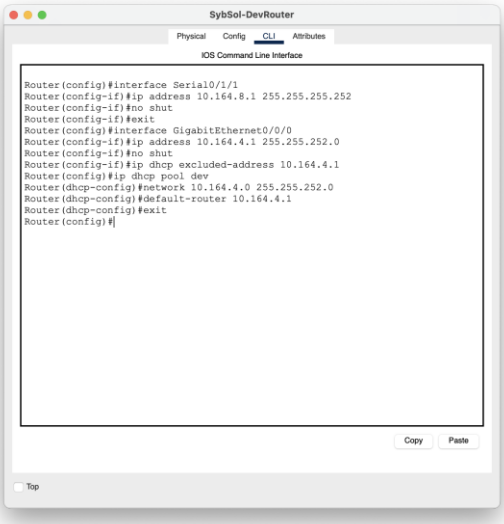
$$2206028932 \rightarrow 932 \ (mod \ 256) \ = 164$$

[10 Poin] Alokasi IP

Subnet	Network Address	Slash	Subnet Mask	First Device IP Address	Last Device IP Address	Default Gateaway
Divisi Marketing	10.164.0.0	/22	255.255.252.0	10.164.0.2	10.164.3.254	10.164.0.1
Divisi Developer	10.164.4.0	/22	255.255.252.0	10.164.4.2	10.164.7.254	10.164.4.1

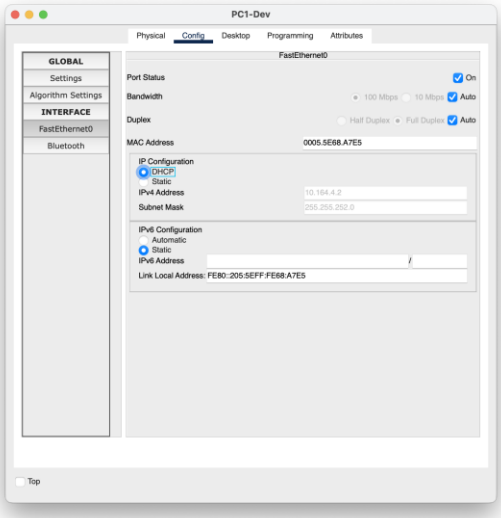
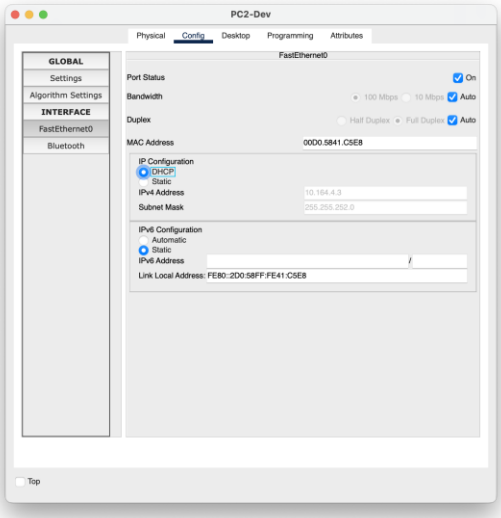


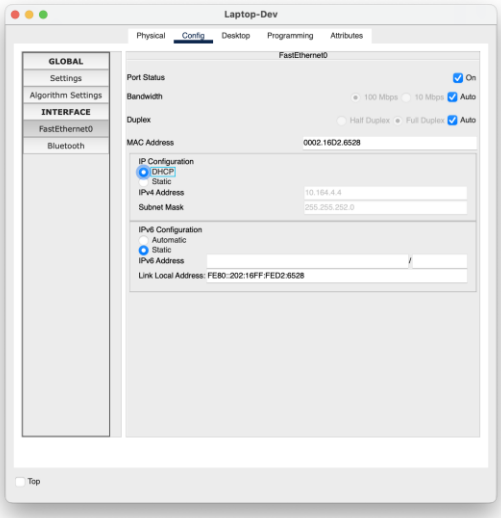
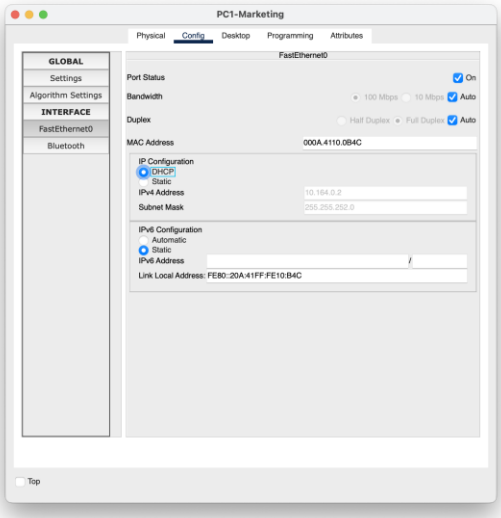


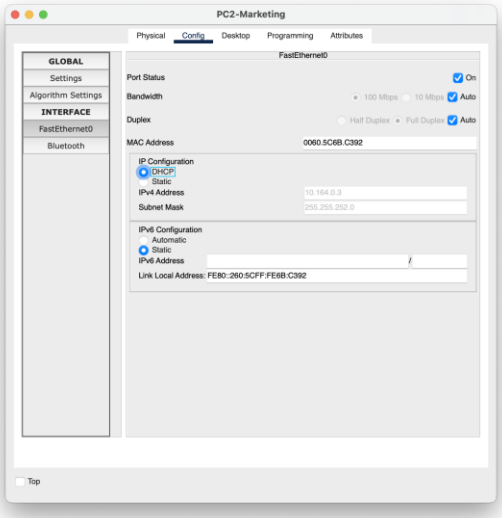
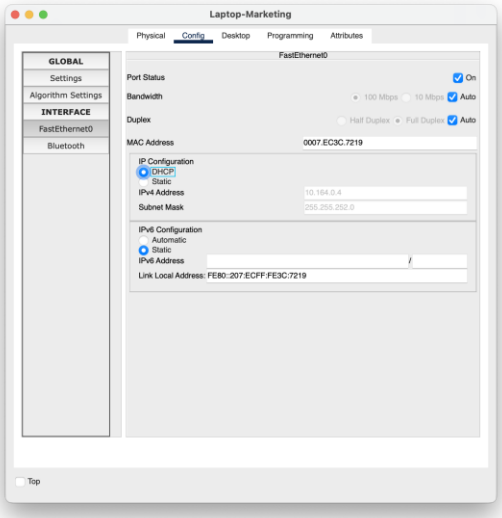


Distribusi IPV4

Device Name	Tangkapan Layar

PC1-Dev	
PC2-Dev	

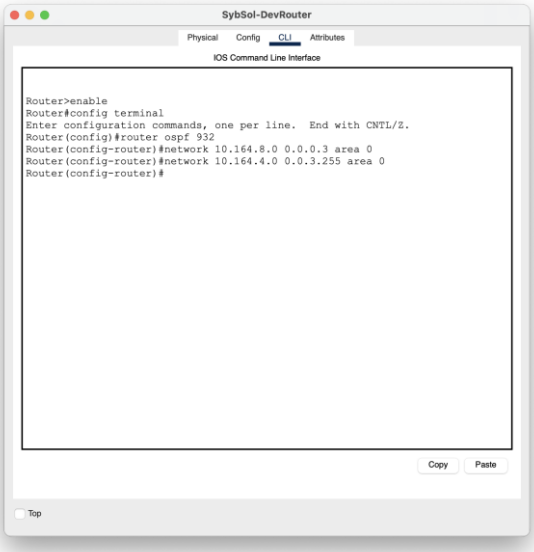
Laptop-Dev	
PC1-Marketing	

PC2-Marketing	
Laptop-Marketing	

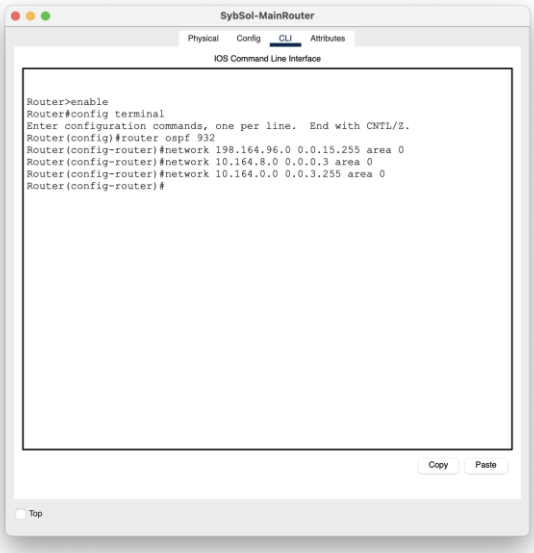
[29 Poin] Konfigurasi OSPF

Cantumkan tangkapan layar yang berisikan konfigurasi OSPF pada antarmuka CLI tiap router.

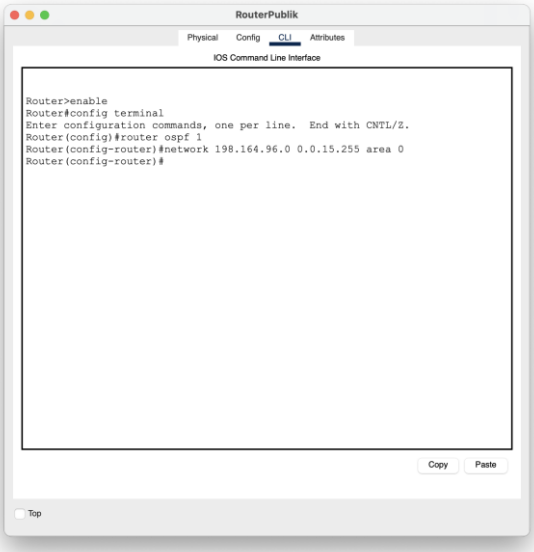
CLI Router SybSol-Dev



CLI Router SybSol-Main



CLI Router Publik

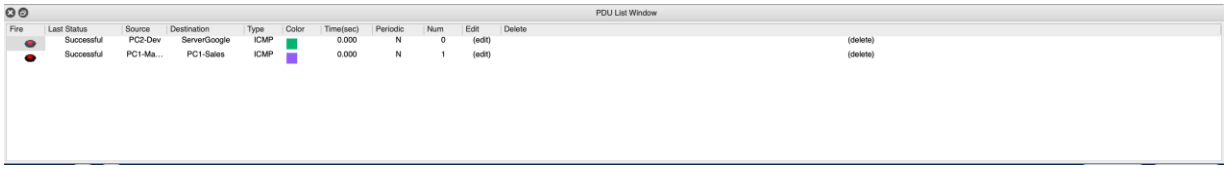


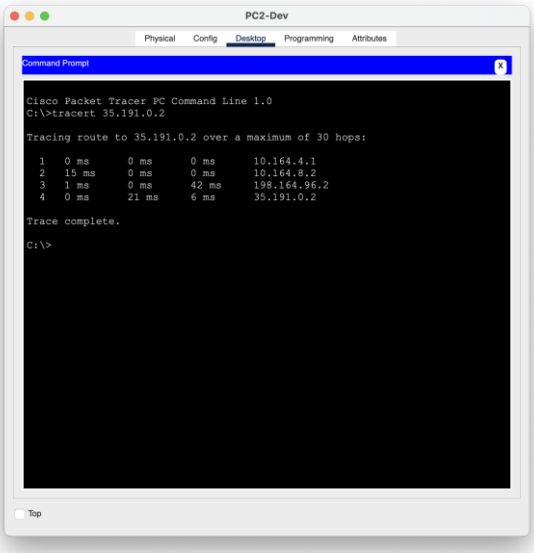
Uji Konektivitas

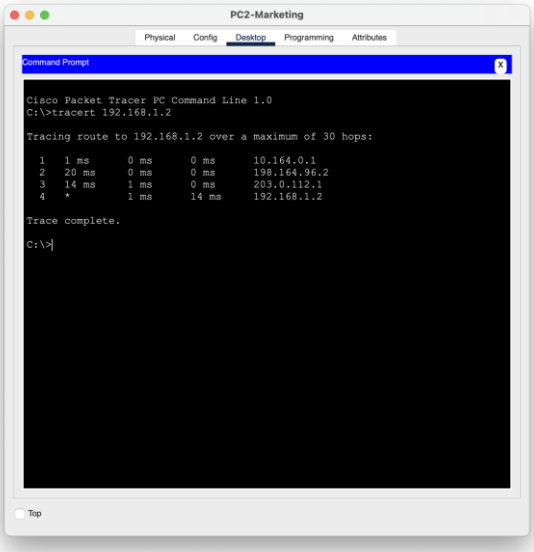
Jawaban (Hapus yang bukan jawabannya):

- PC2-Dev ke Server Google: **Successful**
- PC1-Marketing ke PC1-Sales: **Successful**

Bukti:







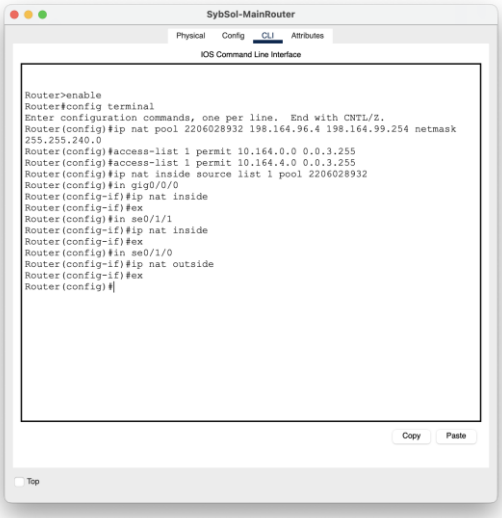
OSI Model

OSI Model pada Server Google

[29 Poin] Konfigurasi NAT

Cantumkan tangkapan layar yang berisikan konfigurasi NAT pada antarmuka CLI pada Router SybSol-Main.

CLI Router SybSol-Main

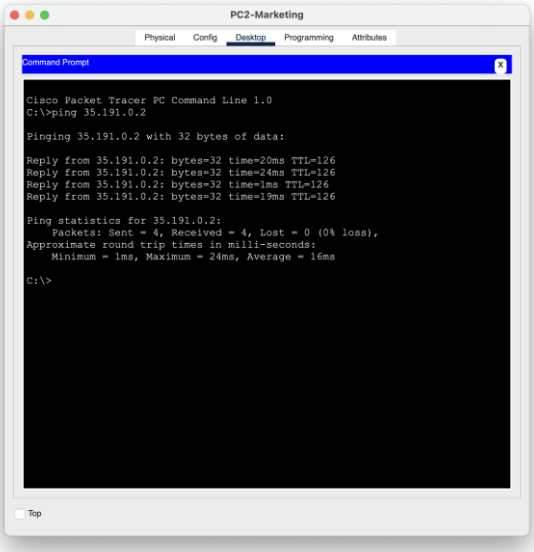


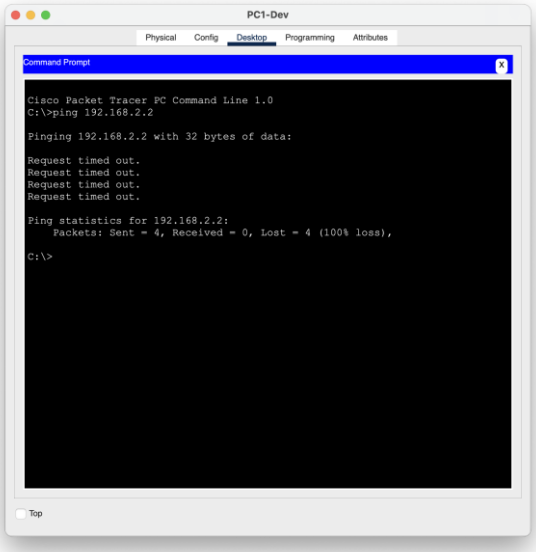
Uji Konektivitas

Jawaban (Hapus yang bukan jawabannya):

- PC2-Marketing ke Server Google: **Successful**
- PC1-Dev ke PC1-R&D: **Failed**

Bukti:





OSI Model

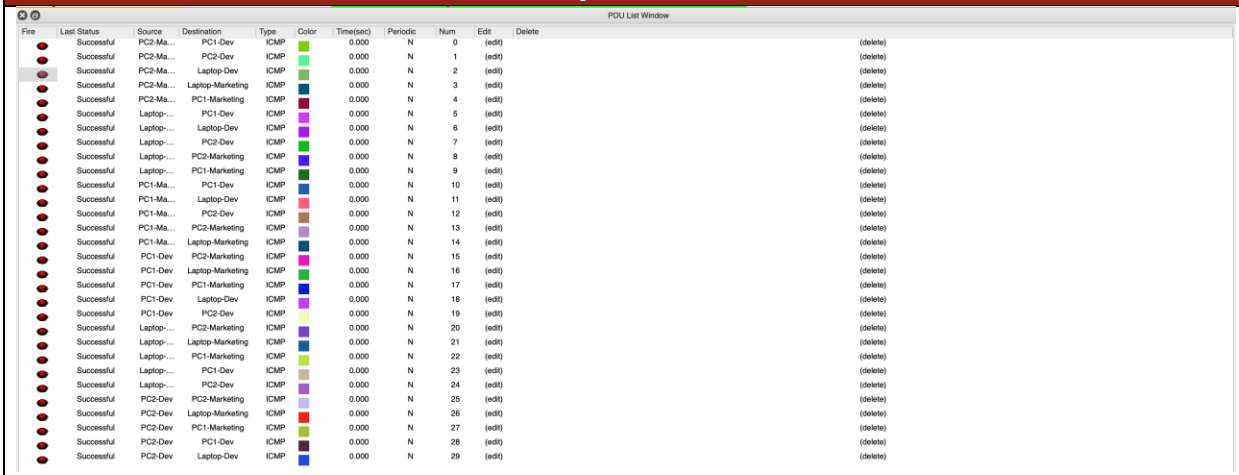
OSI Model pada Server Google

[10 Poin] Uji Konektivitas

Berikan tanda ✓ untuk hasil uji coba yang sukses dan tanda ✗ untuk hasil uji coba yang gagal. Anda juga dapat mewarnai kolom dengan warna hijau sebagai sukses dan merah sebagai gagal.

✓ / ✗	PC1-Marketing	PC2-Marketing	Laptop-Marketing	PC1-Dev	PC2-Dev	Laptop-Dev	Server Google
PC1-Marketing							
PC2-Marketing							
Laptop-Marketing							
PC1-Dev							
PC2-Dev							
Laptop-Dev							
Server Google							

Bukti Uji Konektivitas



[12 Poin] Analisis

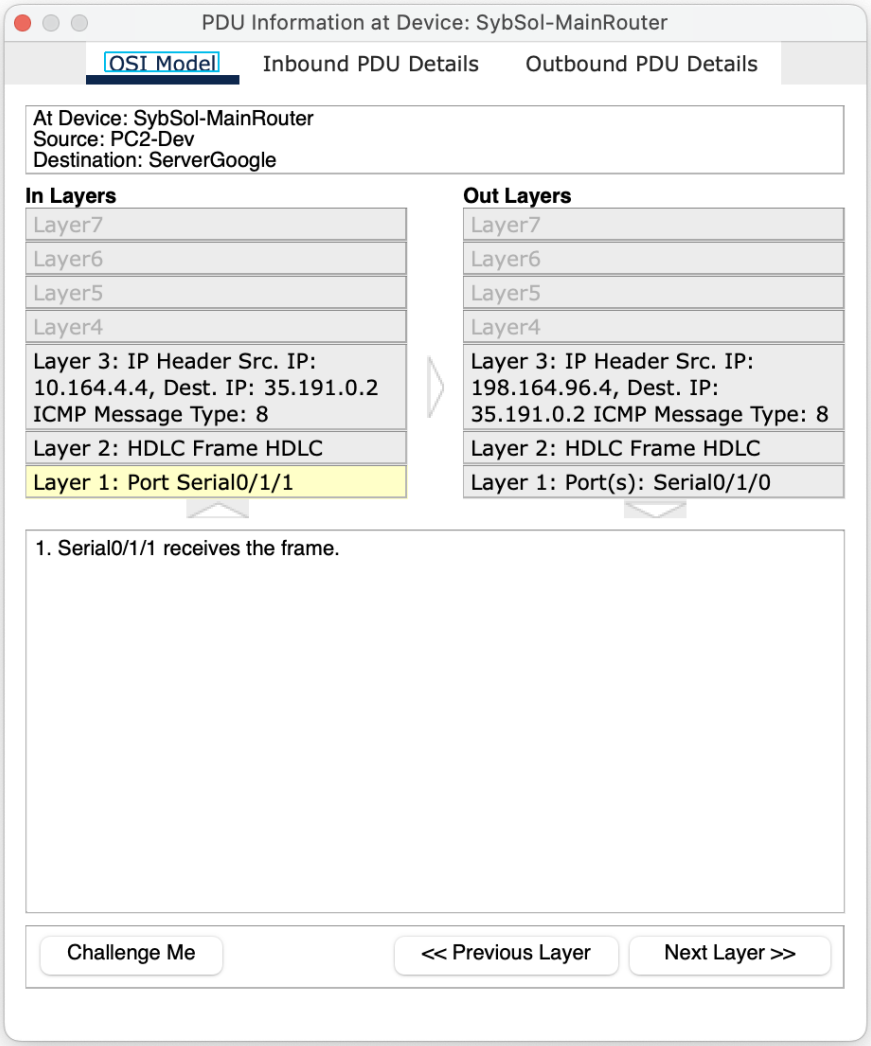
1. Pada CybSol-Router Main, interface mana yang berperan sebagai ip nat inside dan interface mana yang berperan sebagai ip nat outside? Apa yang terjadi jika keduanya ditukar?

Jawaban
Tidak bisa, nat inside memetakan IP Adress yang ada di dalam jaringan lokal, sedangkan nat outside memberikan IP Address kepada jaringan lokal sehingga bisa dikenali dari luar. Jika

keduanya ditukar maka jaringan tidak akan bisa berjalan dengan semestinya. SybSol menggunakan satu interface sebagai nat outside dan dua interface sebagai nat inside.

2. Lihat OSI model pada uji coba menggunakan Simple PDU dari PC2-Dev ke Server google pada posisi At Device Router CybSol-Main dan posisi At Device Router Publik.
    a. Apakah terdapat perbedaan? Jika ya, tunjukan perbedaannya.
    b. Jelaskan mengapa berbeda atau tidak berbeda.

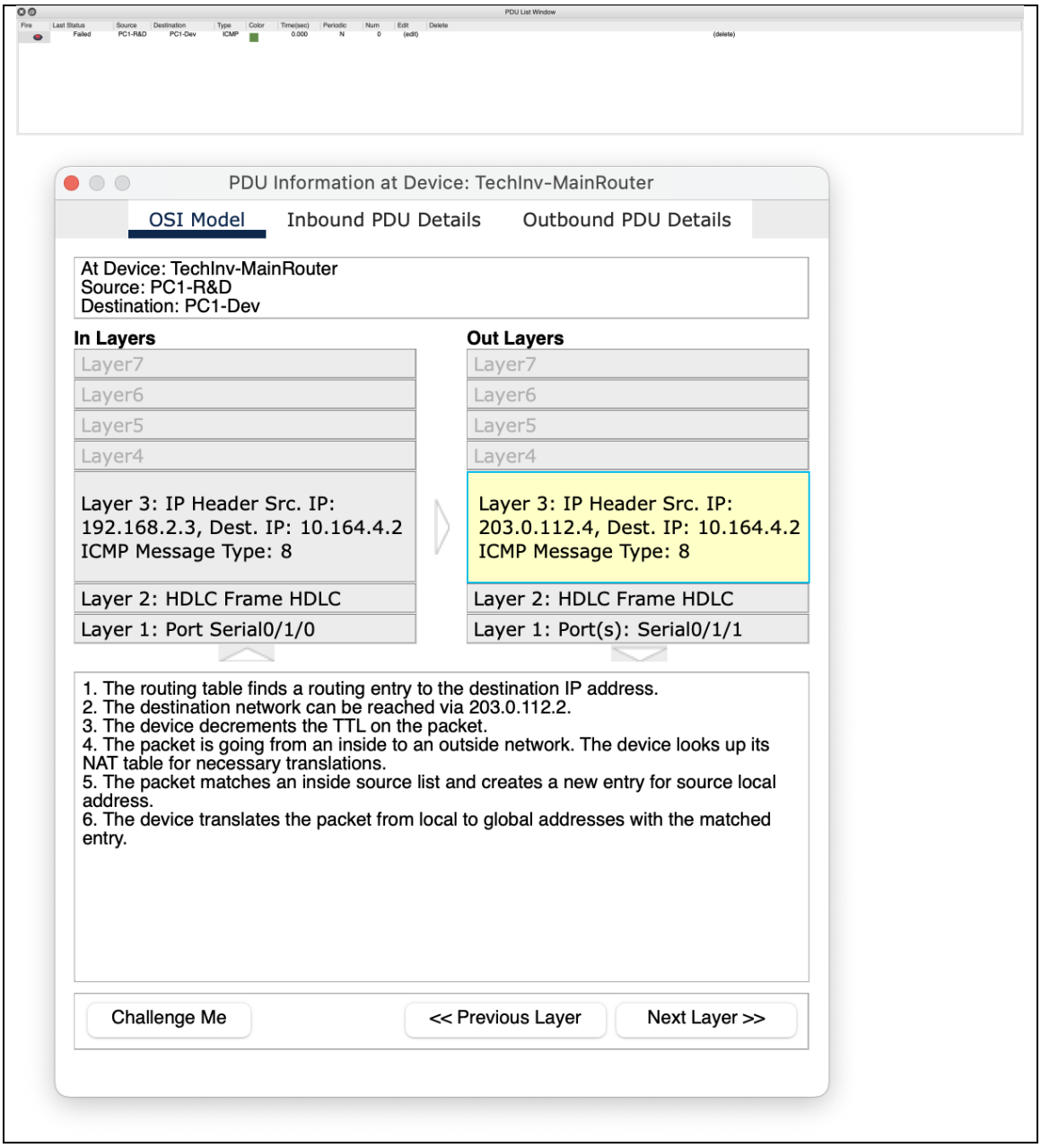
Jawaban

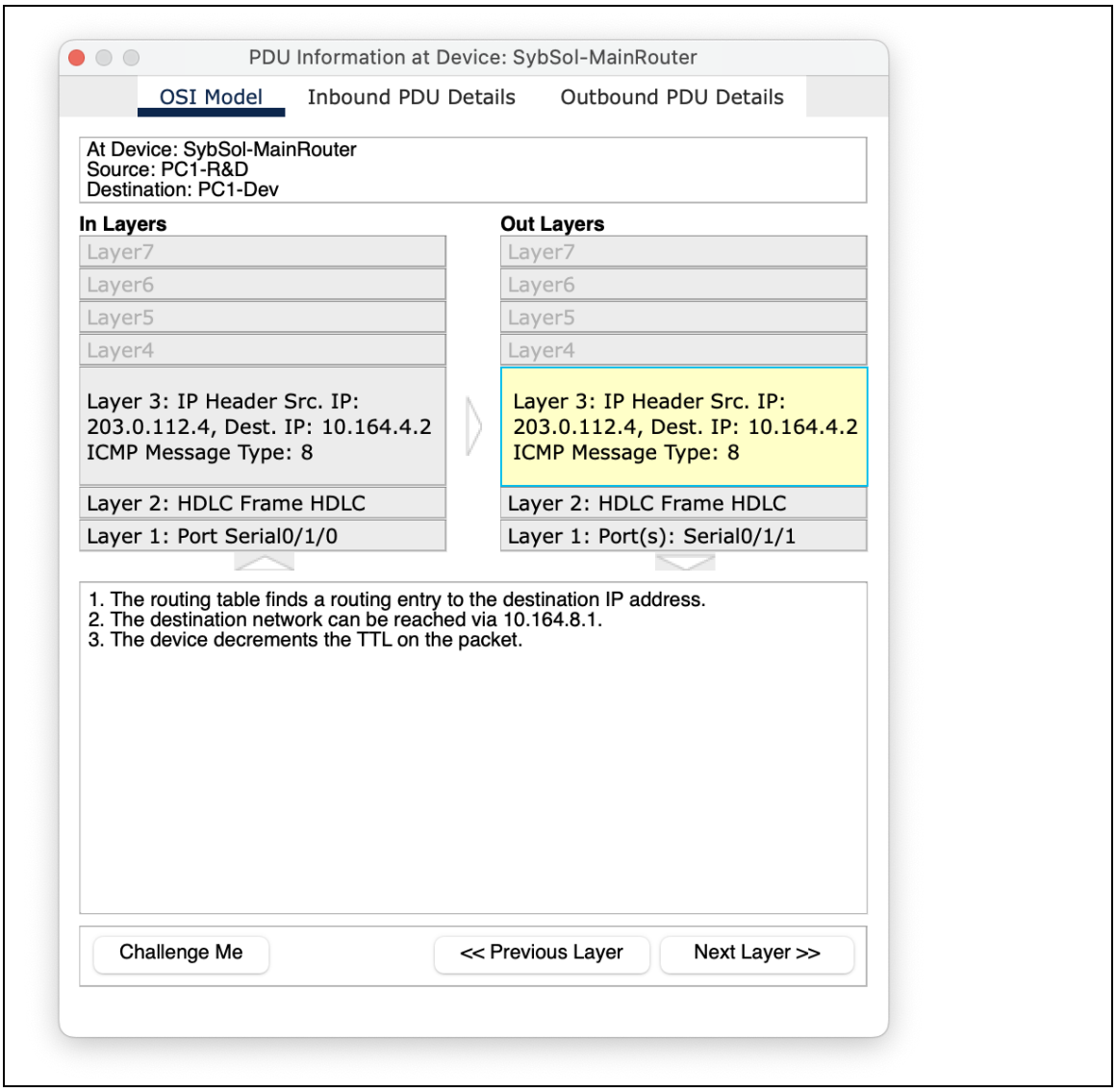


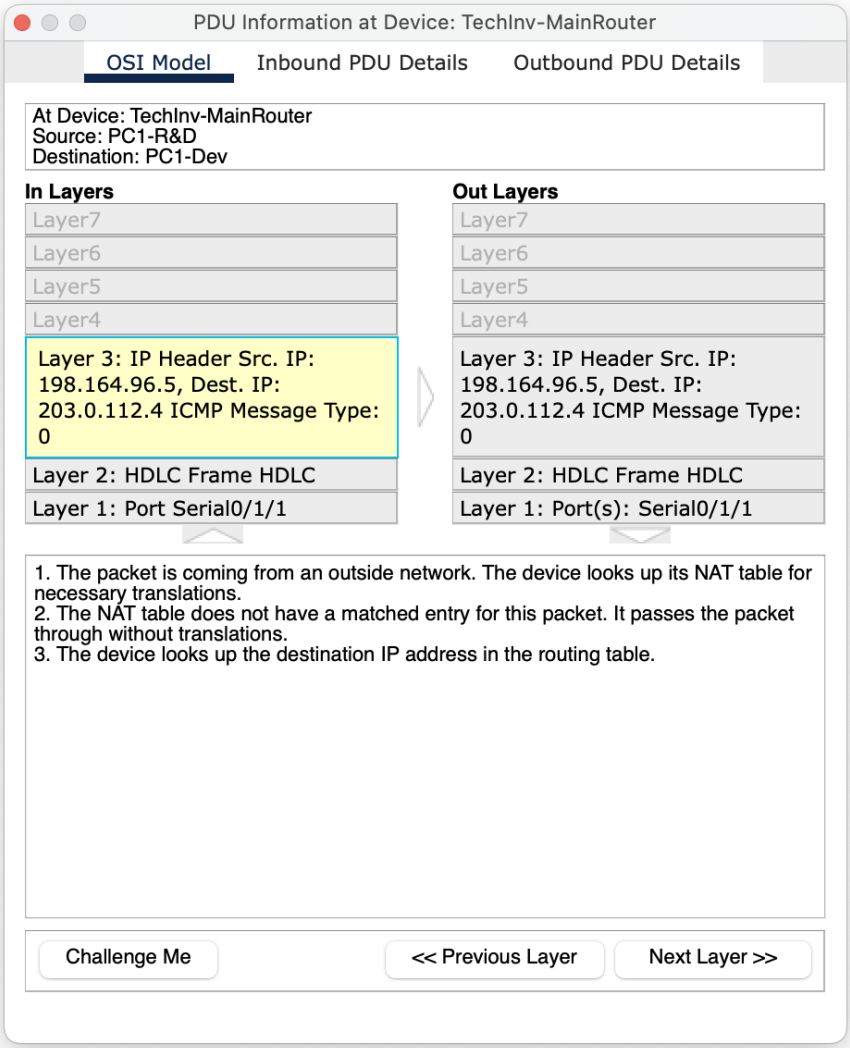
a. Ada, Terlihat pada gambar bahwa source IP dari in layer kedua paket berbeda
b. Kedua PDU memiliki perbedaan karena pada SybSol-MainRouter, router tersebut menggunakan NAT sehingga ip address internal 10.164.4.4 ditranslasikan agar bisa dikenali eksternal, menjadi 198.164.96.4.

3. Lakukan uji coba menggunakan Simple PDU dari PC1-R&D ke PC1-Dev.
   a. Apakah berhasil atau gagal? Tunjukan hasilnya.
   b. Jelaskan mengapa hal tersebut bisa terjadi. Sertakan juga buktinya.
      Hint: Lakukan analisis pada OSI Model.

Jawaban


PDU List Window
Fire
Last Status
Source
Destination
Type
Color
Time(sec)
Periodic
Num
Edit
Delete
Failed
PC1-R&D
PC1-Dev
ICMP
0.000
N
0
(edit)
(delete)
PDU Information at Device: TechInv-MainRouter
OSI Model
Inbound PDU Details
Outbound PDU Details
At Device: TechInv-MainRouter
Source: PC1-R&D
Destination: PC1-Dev
In Layers
Out Layers
Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.2.3, Dest. IP: 10.164.4.2 ICMP Message Type: 8
Layer 3: IP Header Src. IP: 203.0.112.4, Dest. IP: 10.164.4.2 ICMP Message Type: 8
Layer 2: HDLC Frame HDLC
Layer 1: Port Serial0/1/0
Layer 1: Port(s): Serial0/1/1
1. The routing table finds a routing entry to the destination IP address.
2. The destination network can be reached via 203.0.112.2.
3. The device decrements the TTL on the packet.
4. The packet is going from an inside to an outside network. The device looks up its NAT table for necessary translations.
5. The packet matches an inside source list and creates a new entry for source local address.
6. The device translates the packet from local to global addresses with the matched entry.
Challenge Me
<< Previous Layer
Next Layer >>


PDU Information at Device: SybSol-MainRouter
OSI Model
Inbound PDU Details
Outbound PDU Details
At Device: SybSol-MainRouter
Source: PC1-R&D
Destination: PC1-Dev
In Layers
Out Layers
Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer 3: IP Header Src. IP: 203.0.112.4, Dest. IP: 10.164.4.2 ICMP Message Type: 8
Layer 2: HDLC Frame HDLC
Layer 1: Port Serial0/1/0
Layer 1: Port(s): Serial0/1/1
1. The routing table finds a routing entry to the destination IP address.
2. The destination network can be reached via 10.164.8.1.
3. The device decrements the TTL on the packet.
Challenge Me
<< Previous Layer
Next Layer >>



a. Bisa dilihat pada tangkapan layar pertama bahwa paket gagal dikirimkan
b. Paket gagal dikirmkan karena pada awalnya PC1-R&D (A) berhasil mengirim paket ke PC1-Dev (B). Main router di TechInv mentranslasikan IP Address dari A (192.168.2.3) menjadi IP Address yang bisa dikenali eksternal (203.0.112.4) dan berhasil diteruskan ke B. Namun ketika B ingin mengirimkan acknowledgement terhadap kiriman A, NAT yang dimiliki Router SybSol mentranslasikan IP Address B (10.164.4.2) menjadi (198.164.96.5) sehingga ketika ingin dikembalikan oleh router TechInv, router tersebut kebingungan karena tidak bisa memetakan paket acknowledgement tersebut ke paket manapun yang dikirim oleh device dalam jaringan. Alhasil paket akan dibolak-balikkan antara router TechInv dan router publik hingga timeout dan pengiriman paket gagal.