

Praktikum 1

IF2230 Jaringan Komputer

Frame Switching, LAN, VLAN, Subnetting

Dipersiapkan oleh:

妹ラボラトリー

(Asisten Laboratorium Sistem Terdistribusi)

Sister; **L** ab²²

*"Licht wird uns an die richtige Stelle bringen, weitermachen,
weiter auf der Straße"*

Pernyataan Hak Cipta

© Laboratorium Sistem Terdistribusi 2025

Seluruh teks soal praktikum ini dilindungi oleh undang-undang hak cipta dan hanya boleh disimpan atau didistribusikan atas izin eksplisit dari para penulis.

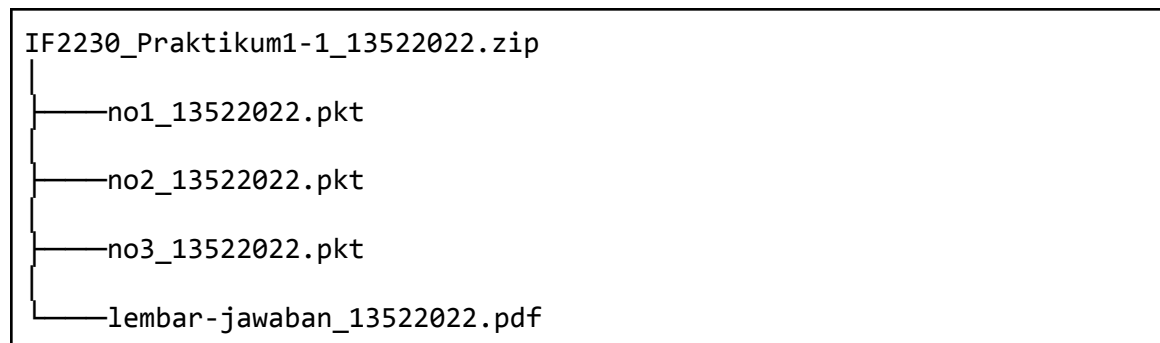
Hak cipta ini berlaku hingga 1 Juni 2025. Setelah tanggal tersebut, semua hak atas dokumen ini dilepaskan oleh penulis, dan seluruh isi dan materi dapat digunakan, dimodifikasi, serta didistribusikan secara bebas untuk tujuan apapun tanpa batasan.

Instruksi

Kerjakan dan kumpulkan tugas ini dengan mengikuti semua ketentuan berikut.

1. Buatlah salinan dari dokumen ini dengan **File -> Make a copy**, kemudian kerjakan soal-soal pada salinan dokumen Anda.
2. Format *file* pengumpulan adalah sebagai berikut.
 - Simpan dokumen ini dengan nama **lembar-jawaban_[NIM].pdf**.
 - Simpan semua *deliverables* **.pkt** dengan format nama **no[X]_[NIM].pkt** (dengan X adalah nomor yang bersangkutan dengan *file* itu).
 - Kemudian zip semua *file*, dan namakan **IF2230_Praktikum1-1_[NIM].zip**. Kumpulkanlah *file* zip ini pada *link* form yang diberikan.

Contoh struktur zip sebagai berikut.



3. Lakukan pengumpulan melalui [form ini](#). Form akan ditutup tepat pukul 14.50 dan **tidak ada toleransi untuk pengumpulan yang telat**.
4. Praktikum bersifat **individual**, Anda dilarang bekerja sama.
5. Praktikum bersifat **closed book**. Namun, Anda **diperbolehkan** untuk membuka dan membaca dokumentasi resmi [Catalyst 2960 Switch Command Reference](#) selama praktikum.
6. Jangan lupa untuk isi [pernyataan integritas](#).

Pernyataan Integritas

Salin dan ketiklah pernyataan ini **secara manual** pada kolom biru di bawahnya. Gantilah <NAMA> dan <NIM> sesuai dengan identitas Anda.

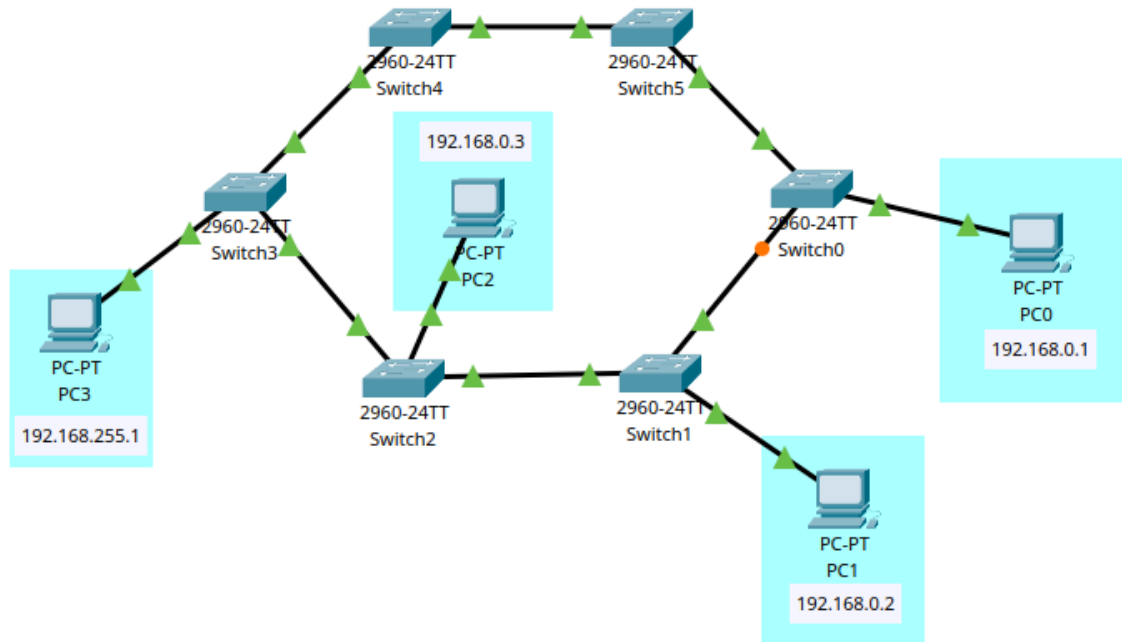
Dengan ini saya, <NAMA> dengan NIM <NIM> menyatakan bahwa saya akan mengerjakan praktikum ini dengan sejujur-jujurnya. Saya setuju bahwa jika saya dengan sengaja melakukan kecurangan, maka saya telah gagal untuk menghormati kerja keras orang lain dan pantas untuk menerima konsekuensi terberat untuk mata kuliah ini.

Dengan ini saya, Muhammad Iqbal Haidar dengan NIM 13523111 menyatakan bahwa saya akan mengerjakan praktikum ini dengan sejujur-jujurnya. Saya setuju bahwa jika saya dengan sengaja melakukan kecurangan, maka saya telah gagal untuk menghormati kerja keras orang lain dan pantas untuk menerima konsekuensi terberat untuk mata kuliah ini.

Soal

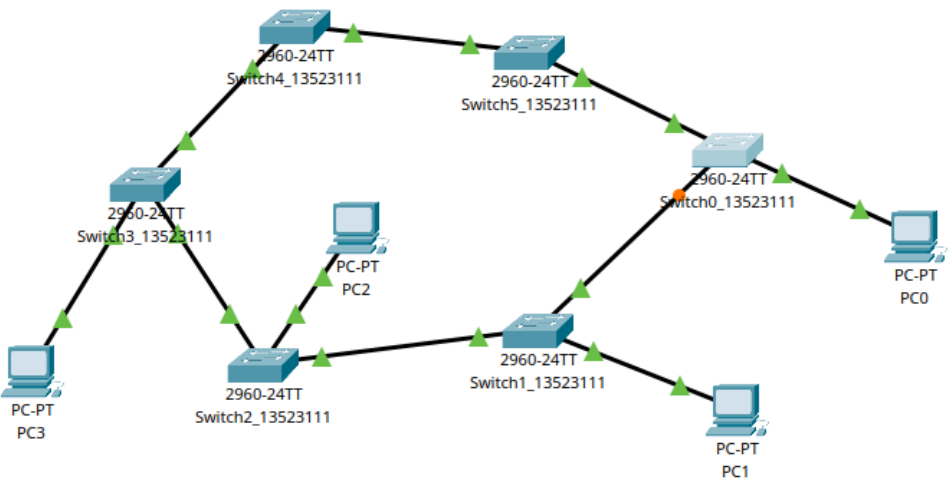
Nomor 1

Replikasikan topologi di bawah ini dan simpan file dengan format nama: no1_[NIM].pkt



Replikasi tidak perlu sama persis dengan gambar, asal struktur topologi sama dan penomoran PC sama. Label IP dan kotak warna tidak perlu dibuat. Lokasi “titik oranye” tidak perlu sama persis dengan gambar.

a.	<p>Untuk setiap PC:</p> <ol style="list-style-type: none">Konfigurasi <i>IP address</i> sesuai dengan gambar.Konfigurasi <i>subnet mask</i> dengan nilai 255.255.255.0 <p>Untuk setiap <i>switch</i>: Ubah <i>hostname</i> dan <i>display name</i> semua switch menjadi SwitchX_[NIM] (contoh: Switch0_13522420)</p> <p>Lampirkan <i>screenshot</i> topologi yang sudah dibuat!</p>
----	--

	
b.	<p>Pastikan belum dilakukan <i>ping</i> ke PC manapun sebelum saat ini. Lalu menggunakan <i>simulation mode</i>, lakukan <i>ping</i> dari PC1 ke PC2.</p> <p>Jelaskan apa yang terjadi sebelum PC1 mengirim paket ICMP ke PC2, dan mengapa perlu dilakukan hal tersebut! (Tidak perlu melampirkan <i>screenshot</i>).</p> <p>PC1 mengirimkan ARP Request untuk IP Address PC2 lalu dikirimkan ke Switch1. Oleh Switch1 frame di dekapsulasi dan karena merupakan broadcast maka frame dikirimkan ke semua port Switch1. Frame diterima Switch2 dan dilakukan proses yang sama. Frame diterima oleh PC2 dan mengirimkan ARP Reply berisi MAC Address PC2 kepada Switch2 dan kemudian diteruskan spesifik ke Switch1 lalu ke PC1. Dalam prosesnya juga, Switch-switch membangun MAC Table secara dinamis dengan meninjau header frame yang dikirimkan.</p>
c.	<p>Jalankan perintah berikut pada <i>command prompt</i> dan lampirkan <i>screenshot</i> hasil. Jika <i>ping</i> tidak berhasil, jelaskan alasannya.</p> <p>i. PING dari PC0 ke PC1.</p>

```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.0.2

Pinging 192.168.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time=5ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 5ms, Average = 1ms

```

ii. PING dari PC0 ke PC2.

```

C:\>ping 192.168.0.3

Pinging 192.168.0.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

```

iii. PING dari PC1 ke PC3.

```

C:\>ping 192.168.255.1

Pinging 192.168.255.1 with 32 bytes of data:

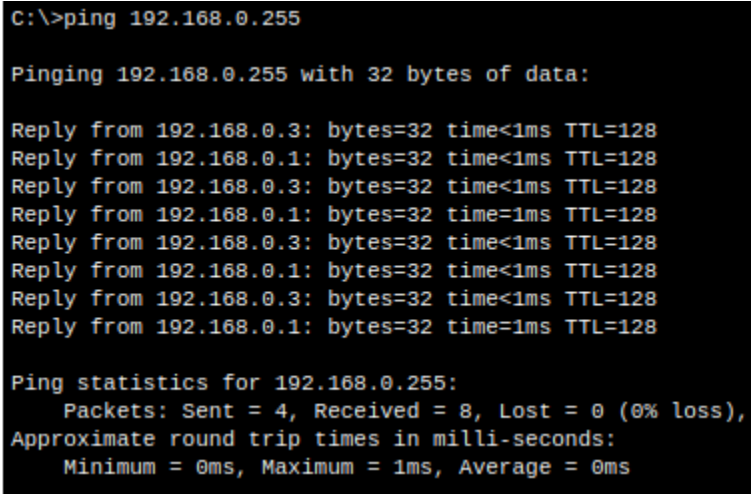
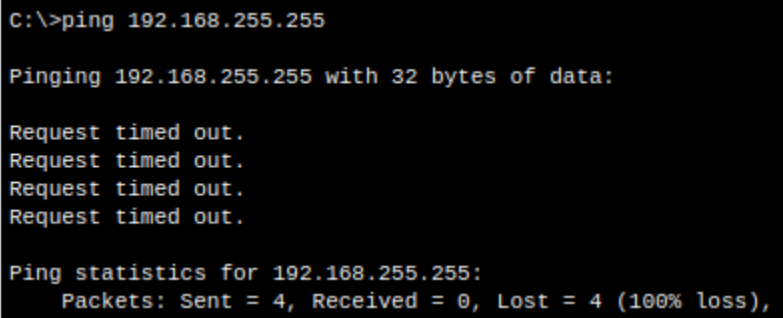
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.255.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Ping dari PC1 ke PC3 gagal disebabkan mereka berada pada subnet yang berbeda. Disini semua PC menggunakan subnet mask 255.255.255.0 atau /24, hal ini menandakan bahwa setiap subnet memiliki range IP Address 254 + 2.

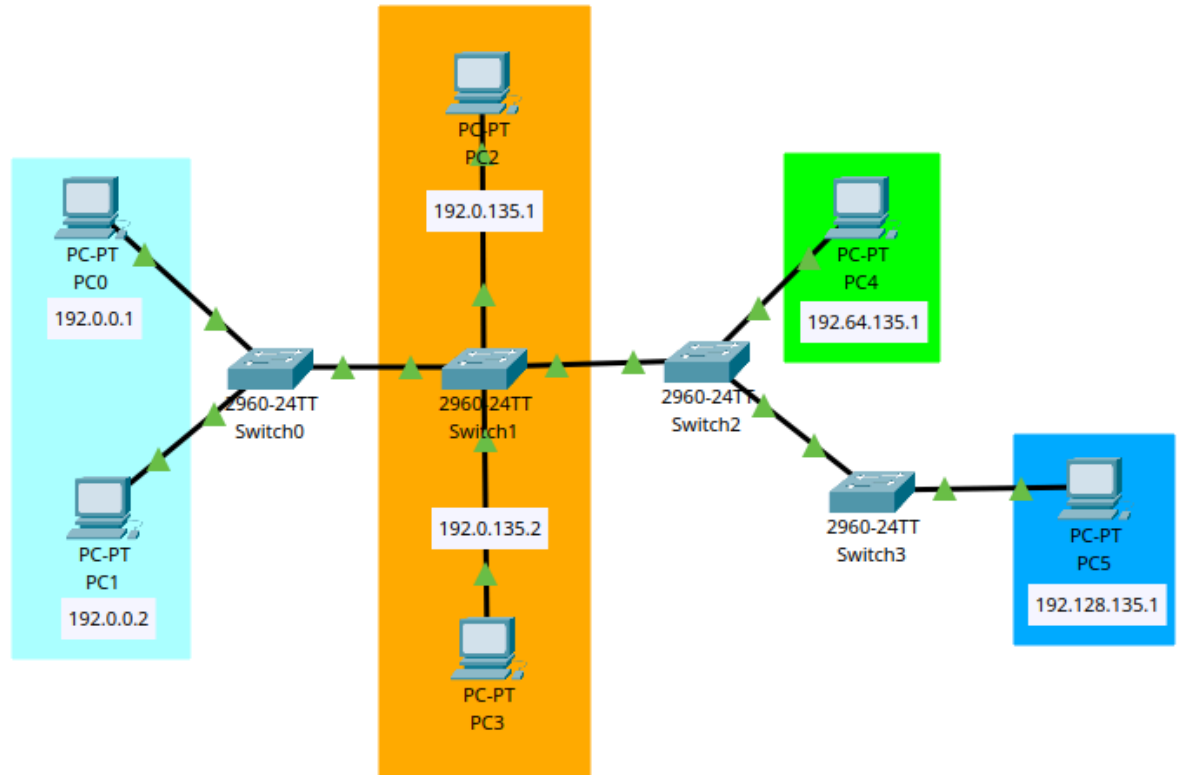
Dua buah komputer berbeda dapat dikatakan berada dalam subnet yang sama jika 24 bit pertama IP nya sama, sedangkan pada PC1 IP

	<p>192.168.0.2 dan pada PC2 IP 192.168.255.1 maka dapat dikatakan mereka tidak berada dalam subnet yang sama.</p> <p>Apabila ping dilakukan kepada PC dengan subnet berbeda maka paket tidak akan sampai ke tujuan sebab broadcast domain akan mengirimkan paket menuju gateway dan di topologi ini tidak ada router sehingga paket tidak teralihkan ke gateway tujuan</p>
d.	<p>Lakukan <i>broadcast ping</i> dari PC1 pada command prompt (Hint: <i>broadcast address</i> merupakan alamat terakhir pada <i>subnet</i>). Lampirkan <i>screenshot</i> hasilnya.</p> <p>Broadcast ping 192.168.0.255</p>  <pre> C:\>ping 192.168.0.255 Pinging 192.168.0.255 with 32 bytes of data: Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time=1ms TTL=128 Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time=1ms TTL=128 Ping statistics for 192.168.0.255: Packets: Sent = 4, Received = 8, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms </pre> <p>Broadcast ping 192.168.255.255 (untuk subnet PC3)</p>  <pre> C:\>ping 192.168.255.255 Pinging 192.168.255.255 with 32 bytes of data: Request timed out. Request timed out. Request timed out. Request timed out. Ping statistics for 192.168.255.255: Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss), </pre>
e.	<p>Pada command prompt sebuah PC, Anda bisa menjalankan perintah arp -a dan arp -d. Jelaskan <i>command</i> mana yang bisa digunakan untuk memaksa terjadinya <i>ARP flooding</i>, serta alasannya.</p> <p>arp -d, sebab arp -d memerintahkan untuk menghapus ARP Table dari sebuah PC sehingga saat PC tersebut ingin mengirimkan paket kembali ke jaringan maka akan dilakukan ARP Request terlebih dahulu yang</p>

	dimana menggunakan algoritma flooding.
--	--

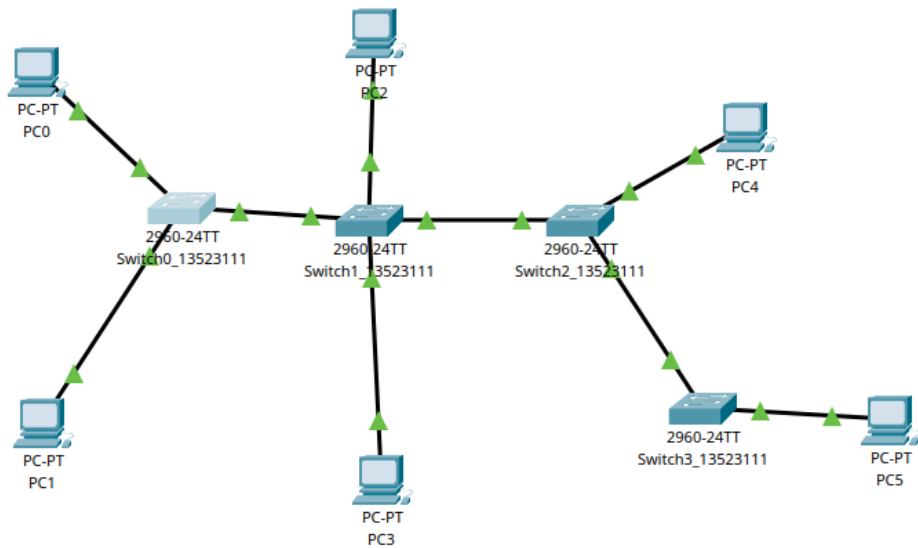
Nomor 2

Replikasikan topologi di bawah ini dan simpan file dengan format nama: no2_[NIM].pkt



Replikasi tidak perlu sama persis dengan gambar, asal struktur topologi sama dan penomoran PC sama. Label IP dan kotak warna tidak perlu dibuat.

a.	<p>Untuk setiap PC:</p> <ol style="list-style-type: none">Konfigurasikan <i>IP address</i> sesuai dengan gambar.Konfigurasikan <i>subnet mask</i> dengan nilai 255.255.255.0 <p>Untuk setiap <i>switch</i>: Ubah <i>hostname</i> dan <i>display name</i> semua switch menjadi SwitchX_[NIM] (contoh: Switch0_13522420)</p> <p>Lampirkan <i>screenshot</i> topologi yang sudah dibuat!</p>
----	--



b. Jalankan perintah berikut pada **command prompt** dan lampirkan *screenshot* hasil. Tidak perlu diberikan penjelasan.

i. PING dari PC0 ke PC1.

```

C:\>ping 192.0.0.2

Pinging 192.0.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.0.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
  
```

ii. PING dari PC0 ke PC2.

```

C:\>ping 192.0.135.1

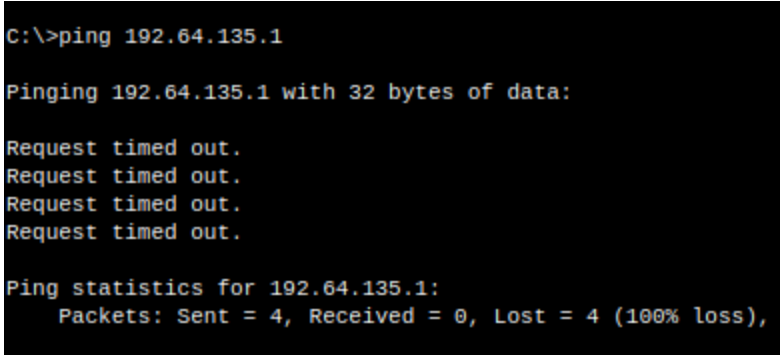
Pinging 192.0.135.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

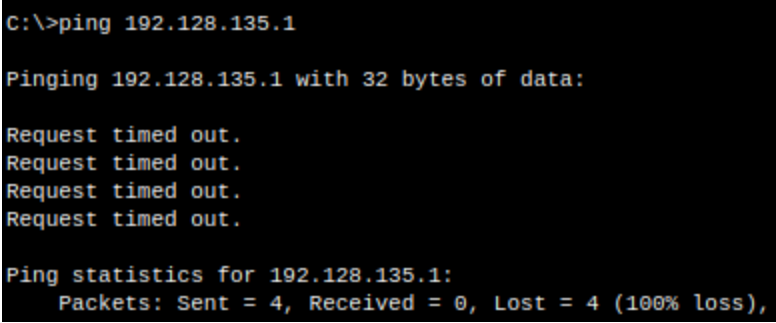
Ping statistics for 192.0.135.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
  
```

iii. PING dari PC0 ke PC4.

	<pre> C:\>ping 192.64.135.1 Pinging 192.64.135.1 with 32 bytes of data: Request timed out. Request timed out. Request timed out. Request timed out. Ping statistics for 192.64.135.1: Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss), </pre>
c.	<p>Ubah <i>subnet mask</i> pada seluruh PC menjadi 255.255.0.0.</p> <p>Jalankan perintah berikut pada command prompt dan lampirkan <i>screenshot</i> hasil. Tidak perlu diberikan penjelasan.</p>
	i. PING dari PC0 ke PC1.
	<pre> C:\>ping 192.0.0.2 Pinging 192.0.0.2 with 32 bytes of data: Reply from 192.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128 Ping statistics for 192.0.0.2: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms </pre>
	ii. PING dari PC0 ke PC2.
	<pre> C:\>ping 192.0.135.1 Pinging 192.0.135.1 with 32 bytes of data: Reply from 192.0.135.1: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.0.135.1: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.0.135.1: bytes=32 time=6ms TTL=128 Reply from 192.0.135.1: bytes=32 time<1ms TTL=128 Ping statistics for 192.0.135.1: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 0ms, Maximum = 6ms, Average = 1ms </pre>
	iii. PING dari PC0 ke PC4.

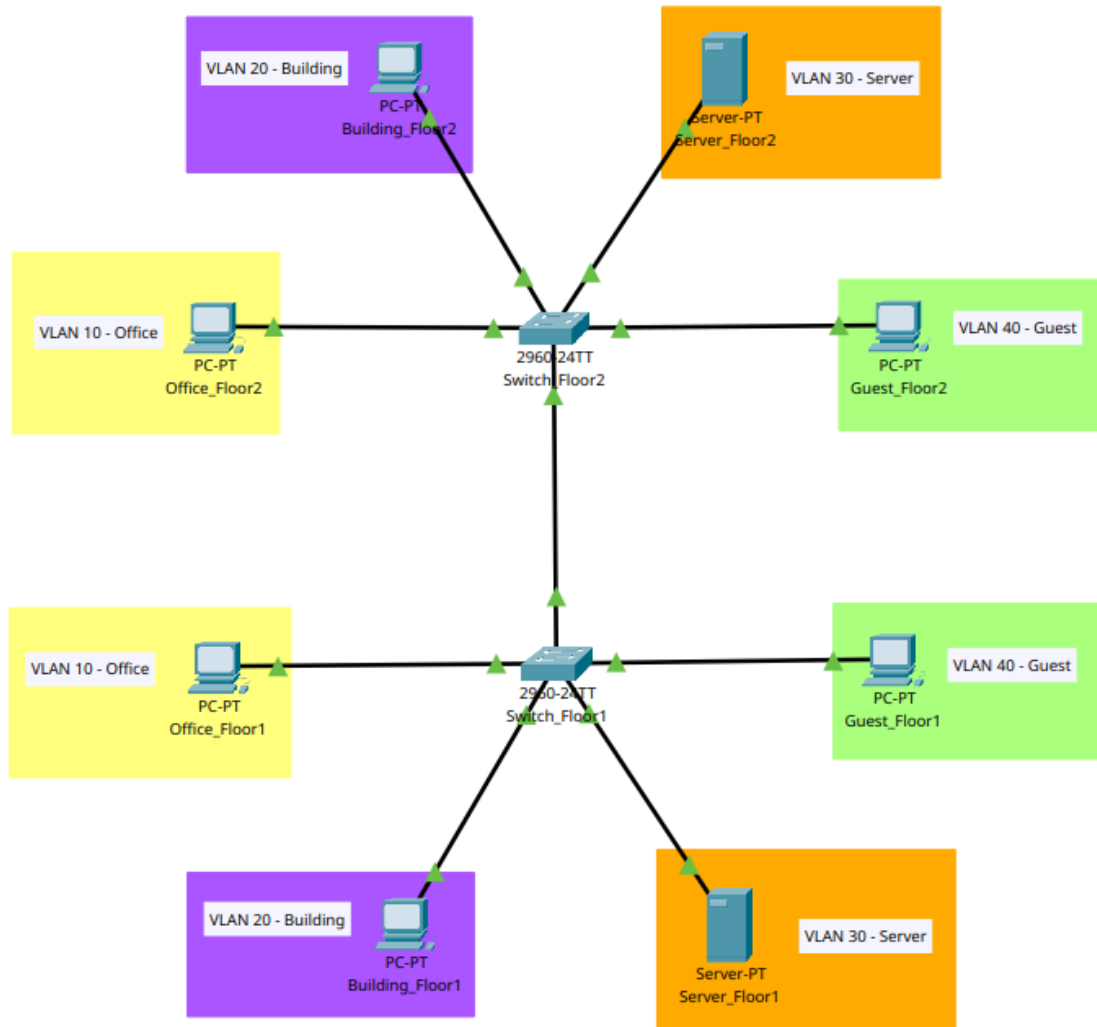
	 <pre> C:\>ping 192.64.135.1 Pinging 192.64.135.1 with 32 bytes of data: Request timed out. Request timed out. Request timed out. Request timed out. Ping statistics for 192.64.135.1: Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss), </pre>
d.	<p>Apakah terdapat perbedaan pada hasil <i>ping</i> poin (b) dengan poin (c)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jika iya, jelaskan mengapa demikian! • Jika tidak, berikan usulan agar PC0 dapat melakukan <i>ping</i> ke PC2 (tanpa mengubah <i>IP address</i>)! <p>Ya, terdapat perubahan dimana pada poin c PC0 dapat melakukan ping ke PC2 namun tetap tidak bisa melakukan ping ke PC4.</p> <p>Alasan dibalik ini adalah penggunaan subnet mask yang berbeda dimana poin b menggunakan 255.255.255.0 (/24) sedangkan poin c menggunakan 255.255.0.0 (/16).</p> <p>Hal tersebut menyebabkan pada poin b, PC0 dan PC2 berada dalam subnet berbeda sehingga ping tidak dapat dilakukan sebab domain broadcast yang berbeda. Sedangkan pada poin c, PC0 dan PC2 berada pada subnet yang sama sehingga ping dapat dilakukan sebab memiliki domain broadcast yang sama</p> <p>Cara mengetahui apakah PC0 dan PC2 berada di subnet yang sama adalah jika pada poin b pastikan 24 bit pertama IP Address harus sama antara kedua PC apabila berbeda maka mereka bukan pada subnet yang sama</p> <p>jika pada poin c pastikan 16 bit pertama IP Address harus sama antara kedua PC apabila berbeda maka mereka bukan pada subnet yang sama</p>
e.	<p>Lakukan perubahan konfigurasi pada seluruh PC agar PC0 dapat melakukan <i>ping</i> ke PC4, dengan ketentuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seluruh PC memiliki <i>subnet mask</i> yang sama (boleh berbeda dari sebelumnya). • Tidak ada perubahan <i>IP address</i>. <p>i. Lampirkan <i>screenshot</i> PING dari PC0 ke PC4.</p>

	<pre> C:\>ping 192.64.135.1 Pinging 192.64.135.1 with 32 bytes of data: Reply from 192.64.135.1: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.64.135.1: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.64.135.1: bytes=32 time=2ms TTL=128 Reply from 192.64.135.1: bytes=32 time<1ms TTL=128 Ping statistics for 192.64.135.1: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms </pre>
	<p>ii. Tuliskan perubahan yang Anda lakukan, dan jelaskan alasannya.</p> <p>Saya merubah subnet mask menjadi 255.0.0.0 (/8) untuk semua PC. Dengan demikian dipastikan semua PC pada topologi tersebut berada pada subnet yang sama sebab 8 bit pertama IP Address semua PC adalah 192.</p>
f.	<p>Lakukan perubahan konfigurasi pada seluruh PC agar terpenuhi kriteria berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PC0 dapat melakukan <i>ping</i> ke PC4. • PC0 tidak dapat melakukan <i>ping</i> ke PC5. <p>Ketentuan masih sama dengan poin (e).</p> <p>i. Lampirkan <i>screenshot</i> PING dari PC0 ke PC4.</p> <pre> C:\>ping 192.64.135.1 Pinging 192.64.135.1 with 32 bytes of data: Reply from 192.64.135.1: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.64.135.1: bytes=32 time=8ms TTL=128 Reply from 192.64.135.1: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.64.135.1: bytes=32 time<1ms TTL=128 Ping statistics for 192.64.135.1: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 0ms, Maximum = 8ms, Average = 2ms </pre> <p>ii. Lampirkan <i>screenshot</i> PING dari PC0 ke PC5.</p>

	 <pre> C:\>ping 192.128.135.1 Pinging 192.128.135.1 with 32 bytes of data: Request timed out. Request timed out. Request timed out. Request timed out. Ping statistics for 192.128.135.1: Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss), </pre>
	<p>iii. Tuliskan perubahan yang Anda lakukan, dan jelaskan alasannya.</p> <p>Mengubah subnet mask menjadi 255.128.0.0 (/9) sehingga PC0 dan PC4 berada dalam subnet yang sama dan berbeda subnet dengan PC5 (dilihat 9 bit IP Address pertama)</p>
g.	<p>Jelaskan pemahamanmu terkait apa itu <i>subnet mask</i> dan <i>network address</i>!</p> <p>Subnet mask adalah sebuah komponen dari IP Address untuk menunjukkan dimana subnet IP Address tersebut serta menunjukkan range IP Address dari subnet tersebut.</p> <p>Network address adalah IP Address pertama dari sebuah subnet yang biasa digunakan sebagai identifier sebuah subnet. Umumnya IP Address ini digunakan sebagai gateway untuk subnet tersebut.</p>
h.	<p>Jika sebuah <i>subnet</i> memiliki <i>subnet mask</i> 255.255.255.240, terdapat berapa <i>host</i> yang bisa tersambung ke <i>subnet</i> tersebut? Jelaskan!</p> <p><i>Hint: 240 = 11110000 dalam biner</i></p> <p>Range IP Address pada subnet tersebut adalah $2^4 = 16$ IP Address. Dimana IP Address pertama dan terakhir khusus digunakan sebagai network address dan broadcast domain sehingga total IP Address yang bisa digunakan Host pada subnet tersebut adalah $16 - 2 = 14$</p>

Nomor 3

Unduh file **.pkt** pada tautan berikut: [soal_3.pkt](#). Simpan file dengan format nama: no3_[NIM].pkt



a.	<p>Lanjutkan dengan memberikan konfigurasi <i>IP address</i>, <i>subnet mask</i>, dan VLAN pada perangkat-perangkat tersebut. Pemberian konfigurasi dibebaskan, namun pastikan:</p> <ul style="list-style-type: none">Seluruh perangkat memiliki <i>network address</i> dan <i>subnet mask</i> yang sama.Perangkat pada VLAN yang sama dapat saling berkomunikasi (saling melakukan <i>ping</i>), dan perangkat pada VLAN yang berbeda tidak dapat saling berkomunikasi.
b.	<p>Lampirkan <i>screenshot</i> konfigurasi VLAN anda pada <i>Switch_Floor1</i>! (Cukup lampirkan bagian yang menunjukkan VLAN yang anda buat.)</p>


```
Switch_Floor1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Switch(config-if)#sw tr al v ?
WORD      VLAN IDs of the allowed VLANs when this port is in trunking mode
add       add VLANs to the current list
all       all VLANs
except    all VLANs except the following
none      no VLANs
remove    remove VLANs from the current list
Switch(config-if)#sw tr al v add 10
Switch(config-if)#sw tr al v add 20
Switch(config-if)#sw tr al v add 30
Switch(config-if)#sw tr al v add 40
Switch(config-if)#ex
Switch(config)#ex
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9
                                           Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13
                                           Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17
                                           Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21
                                           Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24, Gig0/1
                                           Gig0/2
10   VLAN0010                active    Fa0/1
20   VLAN0020                active    Fa0/2
30   VLAN0030                active    Fa0/3
40   VLAN0040                active    Fa0/4
1002 fddi-default          active
1003 token-ring-default   active
1004 fddinet-default       active
1005 trnet-default         active

VLAN Type  SAID      MTU    Parent RingNo BridgeNo Stp    BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1    enet  100001   1500    -      -      -      -      -      0      0
10   enet  100010   1500    -      -      -      -      -      0      0
--More--
```

c. Jalankan perintah berikut pada **command prompt** dan lampirkan *screenshot* hasil. Jika *ping* tidak berhasil, jelaskan alasannya.

i. PING dari Server_Floor1 ke Guest_Floor1.

Tidak berhasil sebab keduanya berada di VLAN yang berbeda

```
C:\>ping 192.168.0.7

Pinging 192.168.0.7 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.0.7:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

ii. PING dari Building_Floor1 ke Building_Floor2.

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.0.2

Pinging 192.168.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time=17ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 17ms, Average = 5ms
```

iii. PING dari Office_Floor2 ke Office_Floor1.

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.0.5

Pinging 192.168.0.5 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

d. **Untuk soal (d) dan (e) tidak perlu melanjutkan konfigurasi, cukup menjawab pertanyaan saja.**

Berkat strategi investasi yang baik, Perusahaan PT Korporat sekarang memiliki modal untuk membeli *IP address* lebih banyak, sehingga sekarang masing-masing VLAN memiliki *network address*-nya masing-masing.

Namun PT Korporat ingin memanfaatkan keunggulan ini untuk melakukan penghematan biaya, sehingga mereka ingin **mengkonfigurasi subnet mask** jaringan sehingga masing-masing VLAN memegang *IP address* dengan jumlah paling sedikit yang memungkinkan.

Konfigurasikan *subnet mask* sehingga masing-masing VLAN dapat menampung sedikit-dikitnya sejumlah perangkat berikut:

- VLAN 10 - Office: 16 PC

- VLAN 20 - Building: 30 PC
- VLAN 30 - Server: 112 server
- VLAN 40 - Guest: 64 PC

Pastikan masing-masing VLAN memegang *jumlah minimum IP yang diperlukan*, sehingga tidak terjadi pemborosan alamat IP. (Contoh: Jika sebuah VLAN memiliki 51 perangkat, dan VLAN dapat diberikan 16, 32, 64, atau 128 *IP address*, harusnya VLAN tersebut hanya diberikan 64 IP).

Hint: Untuk setiap network address, alamat pertama selalu di-reserve untuk network address, dan alamat terakhir selalu di-reserve untuk broadcast address. Sehingga jika sebuah VLAN memiliki N perangkat, VLAN tersebut membutuhkan paling sedikit $N + 2$ IP address.

Isi tabel berikut dengan *subnet mask* yang baru untuk seluruh VLAN.

VLAN	Network Address	Subnet Mask
10	192.168.10.0	255.255.255.224
20	192.168.20.0	255.255.255.224
30	192.168.30.0	255.255.255.128
40	192.168.40.0	255.255.255.128

e. Berikan *network address* dari masing-masing VLAN berdasarkan jawaban pada soal (d) dalam bentuk *CIDR notation*.

VLAN	Network Address (CIDR)
10	/27
20	/27
30	/25
40	/25