

1. Dado un adaptador de red con una dirección IPv4 192.168.110.21/26. Indica:

a) Direcciones mínima y máxima asignables a hosts

Mínima: 192.168.110.1

Máxima: 192.168.110.62

b) Dirección de broadcast de la red donde se encuentra

Broadcast: 192.168.110.63

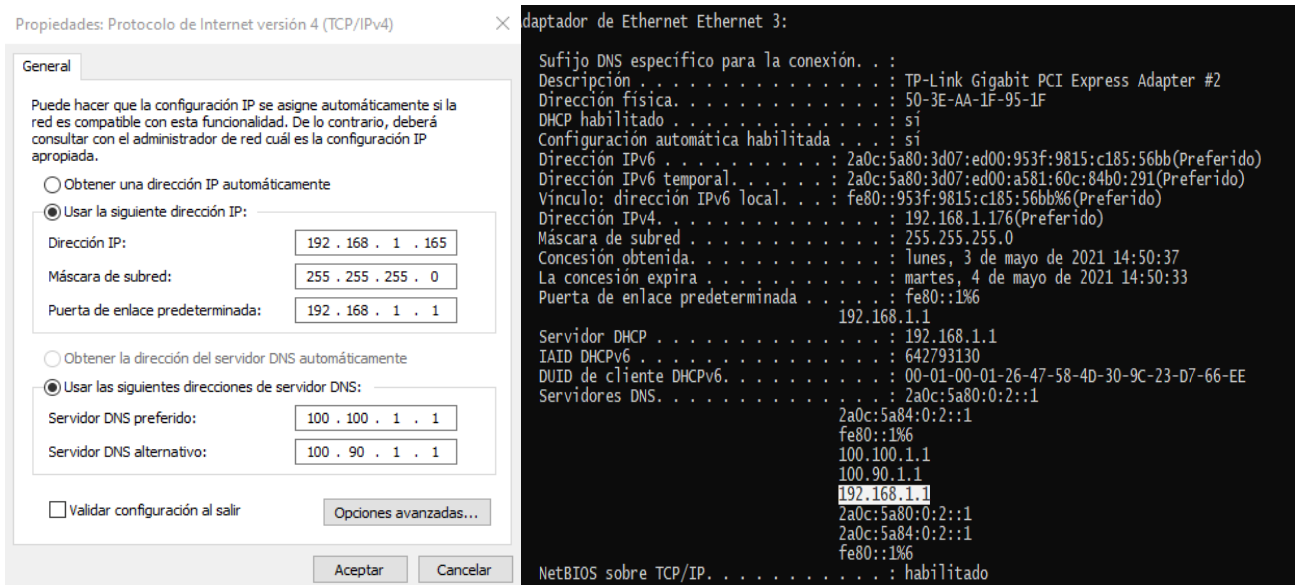
c) Dirección de red donde se encuentra

Dirección de red: 192.168.110.0

d) Representación de la dirección del adaptador de red en IPv6

::ffff:c0a8:6e15

2. Configura el adaptador de red (Ethernet o Wi-Fi) de tu equipo con una dirección IPv4 estática válida (no usada), que permita la comunicación con otros equipos en red a través de un switch, justifica los datos de la nueva configuración: dirección IP, máscara de red, puerta de enlace y direcciones DNS. Comprueba la nueva configuración y su comunicación con otros equipos



3.Muestra:

a) La tabla de enrutamiento

IPv4 Tabla de enrutamiento					
Rutas activas:					
Destino de red	Máscara de red	Puerta de enlace	Interfaz	Métrica	
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.1.1	192.168.1.176	25	
127.0.0.0	255.0.0.0	En vínculo	127.0.0.1	331	
127.0.0.1	255.255.255.255	En vínculo	127.0.0.1	331	
127.255.255.255	255.255.255.255	En vínculo	127.0.0.1	331	
192.168.1.0	255.255.255.0	En vínculo	192.168.1.176	281	
192.168.1.176	255.255.255.255	En vínculo	192.168.1.176	281	
192.168.1.255	255.255.255.255	En vínculo	192.168.1.176	281	
192.168.56.0	255.255.255.0	En vínculo	192.168.56.1	281	
192.168.56.1	255.255.255.255	En vínculo	192.168.56.1	281	
192.168.56.255	255.255.255.255	En vínculo	192.168.56.1	281	
192.168.86.0	255.255.255.0	En vínculo	192.168.86.1	291	
192.168.86.1	255.255.255.255	En vínculo	192.168.86.1	291	
192.168.86.255	255.255.255.255	En vínculo	192.168.86.1	291	
192.168.182.0	255.255.255.0	En vínculo	192.168.182.1	291	
192.168.182.1	255.255.255.255	En vínculo	192.168.182.1	291	
192.168.182.255	255.255.255.255	En vínculo	192.168.182.1	291	
224.0.0.0	240.0.0.0	En vínculo	127.0.0.1	331	
224.0.0.0	240.0.0.0	En vínculo	192.168.86.1	291	
224.0.0.0	240.0.0.0	En vínculo	192.168.182.1	291	
224.0.0.0	240.0.0.0	En vínculo	192.168.1.176	281	
224.0.0.0	240.0.0.0	En vínculo	192.168.56.1	281	
255.255.255.255	255.255.255.255	En vínculo	127.0.0.1	331	
255.255.255.255	255.255.255.255	En vínculo	192.168.86.1	291	
255.255.255.255	255.255.255.255	En vínculo	192.168.182.1	291	
255.255.255.255	255.255.255.255	En vínculo	192.168.1.176	281	
255.255.255.255	255.255.255.255	En vínculo	192.168.56.1	281	
Rutas persistentes:					
Ninguno					
IPv6 Tabla de enrutamiento					
Rutas activas:					
Cuando	destino de red	métrica	Puerta de enlace		
6	281 :::/0		fe80::1		
1	331 ::1/128		En vínculo		
6	281 2a0c:5a80:3d07:ed00::/64		En vínculo		
6	281 2a0c:5a80:3d07:ed00:953f:9815:c185:56bb/128		En vínculo		
6	281 2a0c:5a80:3d07:ed00:a581:60c:84b0:291/128		En vínculo		
15	291 fe80::/64		En vínculo		
5	291 fe80::/64		En vínculo		
6	281 fe80::/64		En vínculo		
45	281 fe80::/64		En vínculo		
45	281 fe80::1cdc:69cb:7ba7:d56/128		En vínculo		
5	291 fe80::295d:b6ef:8a92:4cb/128		En vínculo		
6	281 fe80::953f:9815:c185:56bb/128		En vínculo		
15	291 fe80::c8bd:85c7:6939:cc63/128		En vínculo		
1	331 ff00::/8		En vínculo		
15	291 ff00::/8		En vínculo		
5	291 ff00::/8		En vínculo		
6	281 ff00::/8		En vínculo		
45	281 ff00::/8		En vínculo		

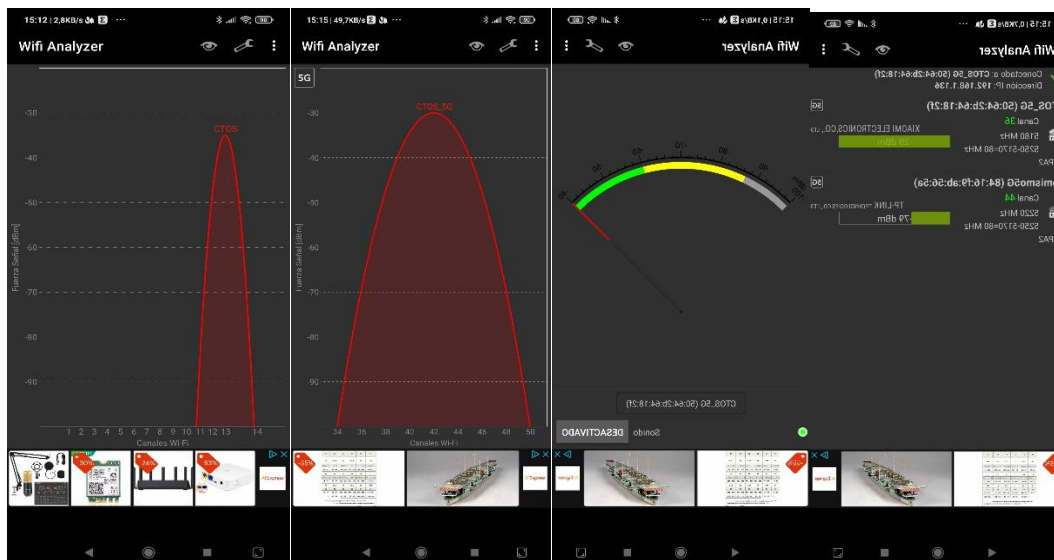
b) La tabla ARP

Interfaz: 192.168.1.176 --- 0x6			
Dirección de Internet	Dirección física		Tipo
192.168.1.1	dc-f8-b9-a1-ba-43		dinámico
192.168.1.128	cc-98-8b-aa-4c-32		dinámico
192.168.1.129	20-32-33-03-95-2a		dinámico
192.168.1.130	40-a2-db-eb-b2-a8		dinámico
192.168.1.135	34-46-ec-3a-0b-1e		dinámico
192.168.1.170	f4-cf-a2-25-2e-20		dinámico
192.168.1.171	f4-cf-a2-25-2a-07		dinámico
192.168.1.173	50-64-2b-64-18-2d		dinámico
192.168.1.175	e0-dc-ff-09-9c-6b		dinámico
192.168.1.183	68-54-5a-86-9b-f1		dinámico
192.168.1.255	ff-ff-ff-ff-ff-ff		estático
224.0.0.22	01-00-5e-00-00-16		estático
224.0.0.251	01-00-5e-00-00-fb		estático
224.0.0.252	01-00-5e-00-00-fc		estático
239.255.255.250	01-00-5e-7f-ff-fa		estático
239.255.255.251	01-00-5e-7f-ff-fb		estático

c) Los puertos del sistema

TCP	192.168.1.176:139	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	192.168.1.176:49737	20.54.37.64:443	ESTABLISHED
TCP	192.168.1.176:51301	192.168.1.128:8008	TIME_WAIT
TCP	192.168.1.176:51483	192.168.1.128:8008	TIME_WAIT
TCP	192.168.1.176:51670	192.168.1.128:8008	TIME_WAIT
TCP	192.168.1.176:51852	192.168.1.128:8008	TIME_WAIT
TCP	192.168.1.176:52025	192.168.1.128:8008	TIME_WAIT
TCP	192.168.1.176:52076	52.114.77.164:443	TIME_WAIT
TCP	192.168.1.176:52206	192.168.1.128:8008	TIME_WAIT
TCP	192.168.1.176:52400	192.168.1.128:8008	TIME_WAIT
TCP	192.168.1.176:52462	35.186.227.140:443	ESTABLISHED
TCP	192.168.1.176:52463	52.40.44.71:443	ESTABLISHED
TCP	192.168.1.176:52519	52.41.2.143:443	ESTABLISHED
TCP	192.168.1.176:52596	192.168.1.128:8008	TIME_WAIT
TCP	192.168.1.176:52779	192.168.1.128:8008	TIME_WAIT
TCP	192.168.1.176:52818	92.122.45.81:443	ESTABLISHED
TCP	192.168.1.176:52929	162.159.137.232:443	ESTABLISHED
TCP	192.168.1.176:53150	192.168.1.128:8008	TIME_WAIT
TCP	192.168.1.176:53279	104.126.100.246:443	ESTABLISHED
TCP	192.168.1.176:53336	192.168.1.128:8008	TIME_WAIT
TCP	192.168.1.176:53367	162.159.130.233:443	ESTABLISHED
TCP	192.168.1.176:57966	162.159.130.235:443	ESTABLISHED
TCP	192.168.1.176:59461	162.159.130.234:443	ESTABLISHED
TCP	192.168.1.176:59789	162.159.138.234:443	ESTABLISHED
TCP	192.168.1.176:59843	162.159.130.235:443	ESTABLISHED
TCP	192.168.56.1:139	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	192.168.86.1:139	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	192.168.182.1:139	0.0.0.0:0	LISTENING

4. Con nuestro smartphone, conéctate a una red Wi-Fi. Descarga e instala la aplicación WiFi Analyzer. Localiza el canal donde se sitúa la red Wi-Fi, analiza la cobertura Wi-Fi en varias instancias y estudia los canales con menos saturación



5. Realiza la configuración de un punto de acceso leyendo la guía de instalación y configuración del fabricante. El SSID ha de ser Siunidad5 con método de autenticación WPA2 o WPA3 y una contraseña robusta

☐ Disable Wireless Security

☒ WPA/WPA2 - Personal(Recommended)

Version: WPA2-PSK

Encryption: AES

Wireless Password: -.S1Un1d4d5@.-

Group Key Update Period: 0

Wireless: ☒ Enable ☐ Disable

Wireless Network Name: Siunidad5 (Also called SSID)

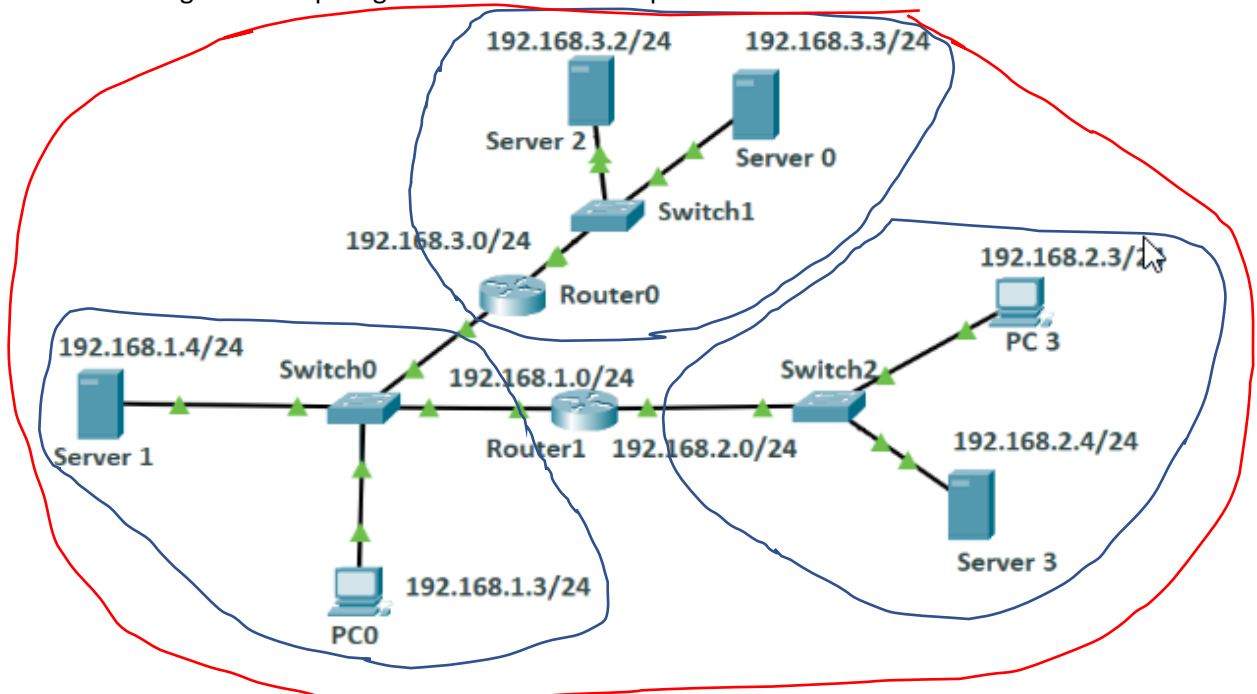
Mode: 11bgn mixed

Channel: 10

Channel Width: Auto

☒ Enable SSID Broadcast

6. Dado el siguiente mapa lógico de una red de computadores:



a) Identifica todas sus conexiones de red y describe sus funciones en el diseño

b) ¿Cuántas redes lógicas existen? ¿Por qué?

3, porque hay dos router y uno de ellos separa dos zonas con diferentes ips de red

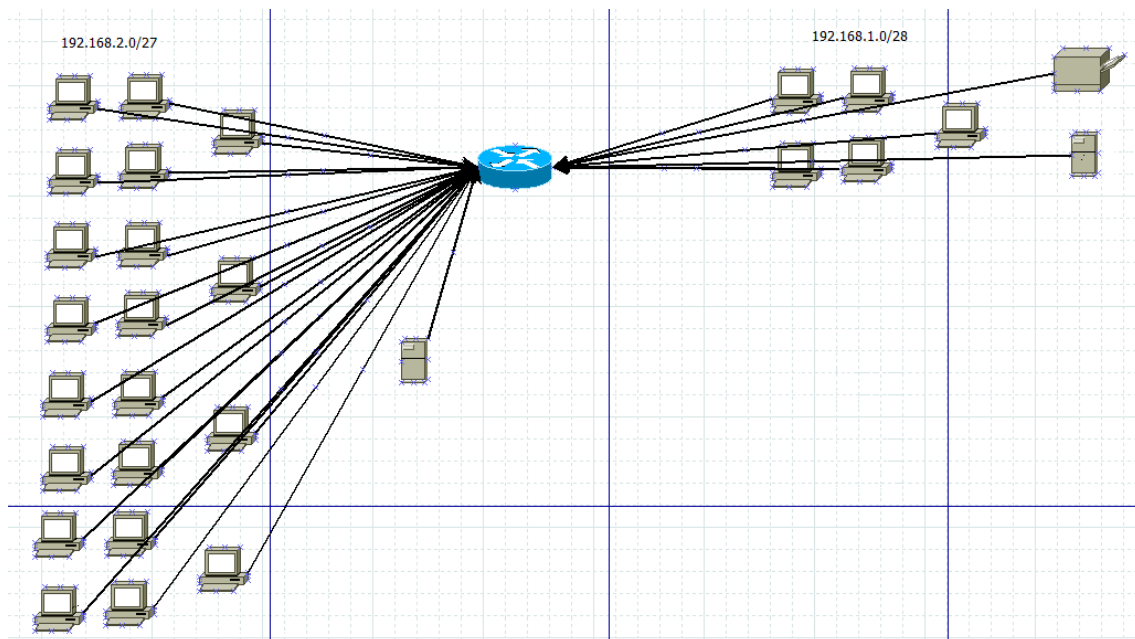
c) Señala los dominios de colisión y difusión

Color azul: zonas de colisión y Color rojo: zona de difusión

7. Descarga la aplicación de diseños estructurados DIA desde el web oficial <http://dia-installer.de>. Este programa nos permite realizar multitud de diagramas, empleando hojas y objetos para diferentes propósitos. En nuestro caso, realizaremos un diseño lógico de comunicación empleando las hojas de "Cisco-Red", "Cisco-Conmutador" y "Red". Realiza el diseño lógico de una red de computadores que disponga de dos subredes:

a) Subred 192.168.1.0 para profesores. Esta red dispondrá de 5 equipos para profesores, un servidor y una impresora.

b) Subred 192.168.2.0 para alumnos. Esta red dispondrá de 20 equipos para alumnos y un servidor. Emplea el número mínimo de routers y switches para conectar todos los equipos y justifica la asignación de direcciones IP. Recuerda que cada equipo, servidor o impresora debe disponer de una dirección IP (la añadiremos junto con el icono del objeto, editando un recuadro de texto). No pueden existir dos direcciones IP iguales y se reservan las direcciones más bajas de cada subred a los routers.



8. Modifica el archivo 'hosts' en Ubuntu (/etc/hosts) o Microsoft Windows

(c:\Windows\System32\drivers\etc\hosts), asociando una dirección IP con un nombre de dominio, con objeto de comprobar que dicho archivo tiene prioridad sobre la resolución DNS.

```

GNU nano 4.8 /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 eric-VirtualBox
127.0.0.1 google.es
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 ip6-localhost ip6-loopback
fe80:: ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
  
```

No afecta a la resolución porque el servidor DNS tiene prioridad sobre los archivos locales

9. Disponiendo de un router SoHo con servidor DHCP, accede a su configuración y provee la configuración necesaria a los clientes DHCP, estableciendo un rango de direcciones asignables para diez hosts.

DHCP Server: ☐ Disable ☒ Enable

Start IP Address:

End IP Address:

Lease Time: minutes (1~2880 minutes, the default value is 120)

Default Gateway: (optional)

Default Domain: (optional)

DNS Server: (optional)

Secondary DNS Server: (optional)

10. Disponiendo de dos puntos de acceso con la función WDS, realiza la configuración de infraestructura ESS entre ellos, ampliando la cobertura de la red Wi-Fi. La función WDS (Wireless Distribution System) permite realizar dos acciones:

- a) Conectar dos dispositivos para comunicar redes diferentes (denominada bridge).
- b) Conectar clientes a la misma red Wi-Fi para extender su cobertura (objetivo de esta práctica)

Para ello, es recomendable:

- Que los puntos de acceso pertenezcan al mismo fabricante.
- Modificar las direcciones IP de los puntos de acceso y que estas sean diferentes dentro de la misma subred
- Deshabilitar el servidor DHCP de los puntos de acceso secundarios