

Redes y comunicaciones - 2da. fecha (05/07/2022)

- Siempre es necesario justificar, las respuestas no debidamente justificadas serán consideradas incorrectas.
- En los ejercicios de subnetting deberá ser claro tanto el por qué se selecciona una red y como así también se deben dejar expresados los cálculos o explicado el proceso para obtener el resultado.
- Al comenzar cada ejercicio se suponen todas las tablas vacías (CAM, Caché, ARP).
- Para mencionar la dirección MAC de un dispositivo utilice la notación: MAC_dev_iface. Ej.: la MAC de pc-B será MAC_PC-B_eth0.

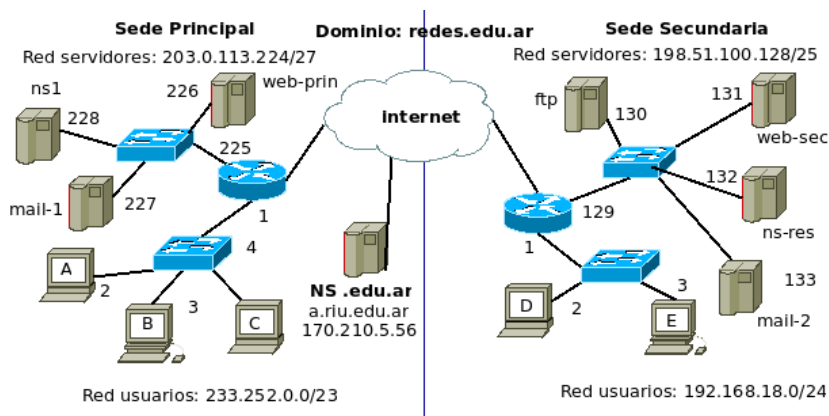
1. La persona encargada de la organización redes.edu.ar requiere de su servicio de consultoría. Le presenta una explicación con el siguiente diagrama:

Considerar sobre los DNS servers:

- **ns1**: servidor autoritativo para redes.edu.ar
- **ns-res**: servidor resolver interno.
- **a.riu.edu.ar**: server autoritativo de la zona edu.ar

Considerar sobre web servers:

- **web-prin**: tiene definido 2 sitios web.
wp1.redes.edu.ar y wp2.redes.edu.ar.



- Detalle las configuraciones necesarias en **a.riu.edu.ar** para hacer alcanzable en Internet el dominio redes.edu.ar.
- Explique si considera que **ns1** y **ns-res** tendrán algún tipo de intercambio DNS.
- ¿Por qué SMTP, IMAP y POP para adjuntar una imagen o un ejecutable necesitan aplicar un encoding (ej. base64)?
- Describa el requerimiento HTTP que se realizaría para acceder al homepage de wp1.redes.edu.ar.
- Usando FTP Activo, ¿pueden los usuarios **D** y **E** intercambiar datos con el servidor FTP?.

2. Dadas las salidas de los siguientes comandos ejecutados en el cliente y el servidor, responder

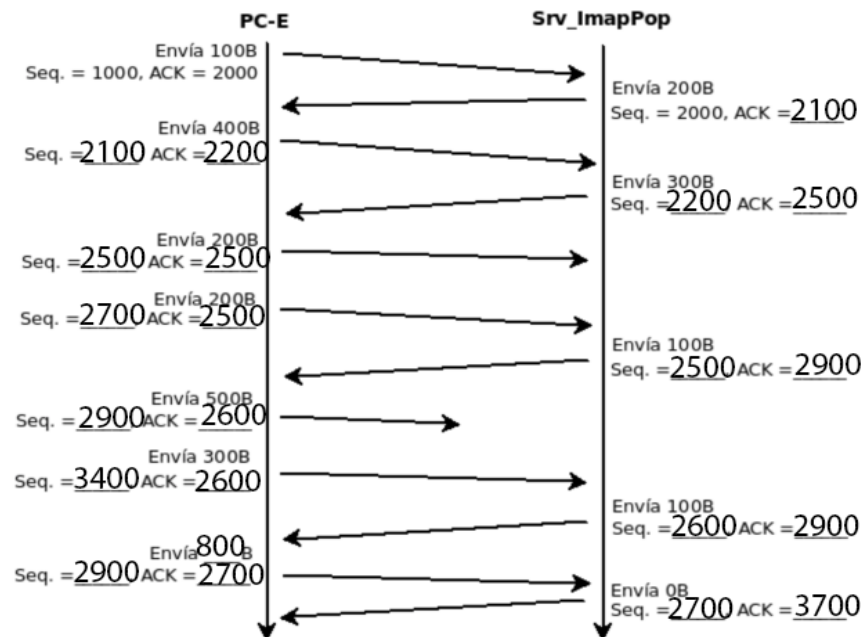
Aclaración: grep es un comando de linux que filtra la salida en pantalla dejando solo aquellas entradas que incluyan la palabra pasada como parámetro. En este caso, sobre la salida de ss -natu, se filtran para mostrar sólo las líneas que contienen 110.

```
servidor# ss -natu | grep 110
Netid State      Local Address:Port    Peer Address:Port
tcp    LISTEN        190.0.0.1:110       *:*
tcp    SYN-RECV      190.0.0.1:110       190.0.11.1:52843
```

```
cliente# ss -natu | grep 110
Netid State      Local Address:Port    Peer Address:Port
Tcp    SYN-SENT      190.0.11.1:52843     190.0.0.1:110
```

- ¿Qué segmentos llegaron y cuáles se perdieron o están en camino? ¿Qué flags tendría seteado el segmento perdido o en camino?
- ¿A qué protocolo de capa de aplicación y de transporte se está intentando conectar el cliente?
- Dada la siguiente captura en un host, indique cuál sería la respuesta a los siguientes paquetes observados. (incluya toda la información posible: direcciones IP, puertos, flags y números de secuencia y confirmación):
 - 190.0.11.1.35794 > 190.0.0.1.110: Flags [S], seq 920152, ack 0
 - 127.0.0.1.12345 > 127.0.0.1.110: Flags [S], seq 110012, ack 0
 - 190.0.11.1.45678 > 192.168.22.1.110: UDP, length 1024

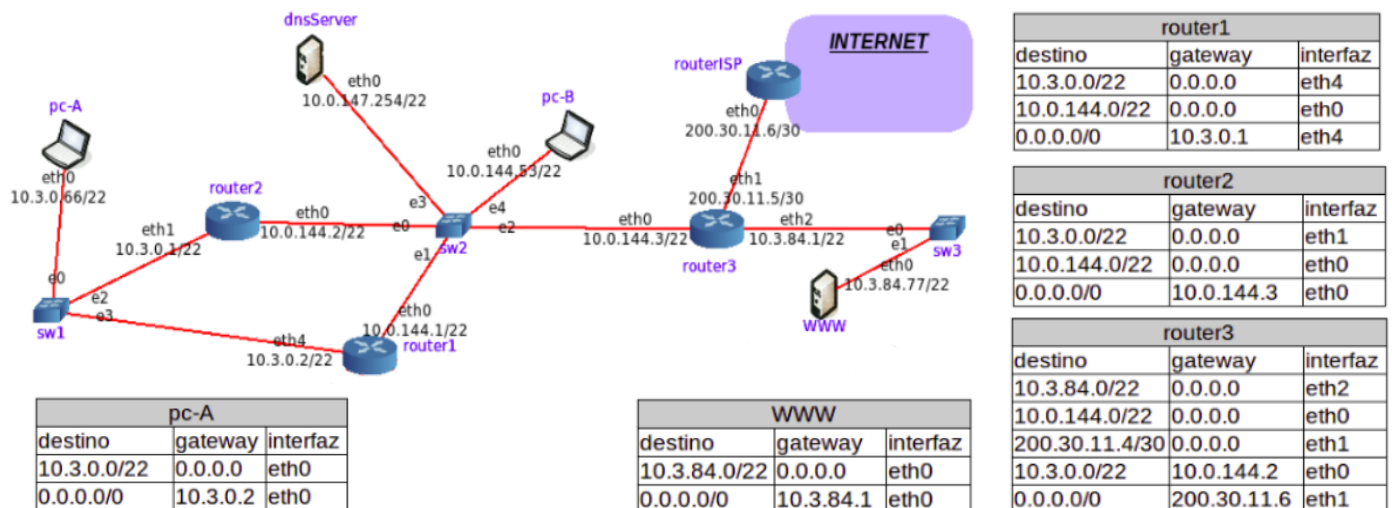
3. Dada la sesión TCP de la figura, completar los valores faltantes.



4. Indique la última dirección de red de clase B que está incluida en el siguiente bloque CIDR **180.96.0.0/11**

5. Usar el bloque 206.58.192.0/19 para generar la mayor cantidad de redes que alojen 700 hosts. Indique la dirección de las primeras 3 subredes.

6. En base al siguiente diagrama:



- Indique qué camino toman los paquetes enviados desde pc-A hacia pc-B.
- Indique qué camino toman los paquetes enviados desde pc-A hacia WWW.
- ¿Cómo queda la tabla de asociación del SW2, luego de comunicaciones exitosas entre pc-A y pc-B?
- Complete la información del primer ARP-Reply recibido por pc-A. Incluya la información de los protocolos ethernet y ARP de dicha respuesta.