

## Redes y comunicaciones - 2do semestre - 2da fecha (20/12/2023)

El parcial **debe ser resuelto con lapicera** de cualquier color. Deberá **justificar** debidamente todas las respuestas, en caso contrario serán consideradas incorrectas; Además deberá dejar constancia del procedimiento / análisis que utilizó para llegar a los resultados que presente en cada enunciado demostrando dominio del área evaluada. No debe tener en cuenta ninguna suposición propia por fuera de lo que se enuncia en cada inciso.

**Al comenzar cada ejercicio todas las tablas cachés están vacías, salvo que se indique lo contrario.**

Para referirse a la dirección MAC de un dispositivo utilice la notación: MAC\_dev\_iface. Ej.: la MAC de PC-B será MAC\_PC-B\_eth0.

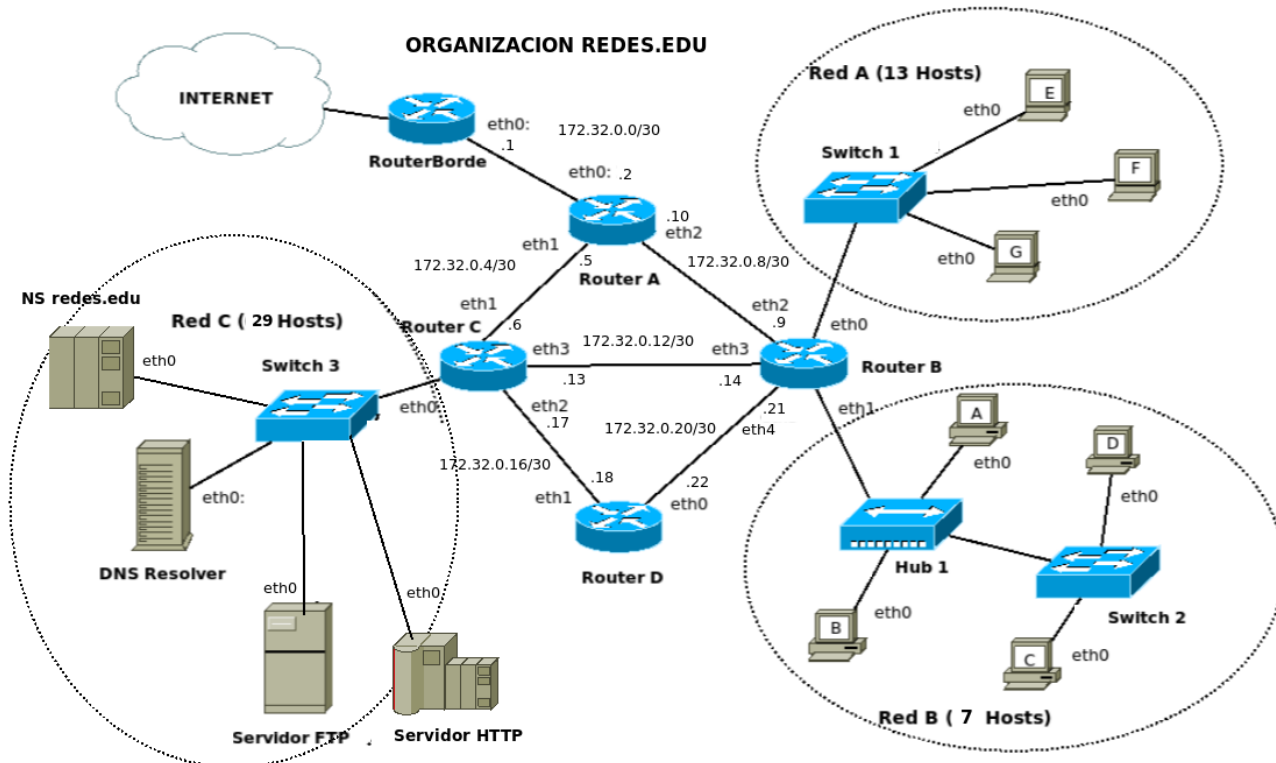


Diagrama #1

- Dado el **Diagrama #1**,
  - Utilizando el bloque 172.32.0.0/25, realice la asignación de direcciones de redes faltantes desaprovechando la menor cantidad de direcciones posibles.
  - Asignar la primera IP disponible de cada red a las interfaces de los routers y luego asignar al resto de los dispositivos faltantes.
- Dada la topología presentada en el **diagrama #1**, armar la tabla de ruteo de Router C, sumando siempre que sea posible y priorizando las rutas más cortas. Todas las redes deben ser alcanzables.
- A partir del **Diagrama #1**, considere que WWW tiene alojado dos sitios "intranet.redes.edu" y "www.syper.edu"
  - ¿Cómo podría un cliente consultar por uno de los dominios alojados por WWW? Incluya en la respuesta un ejemplo del requerimiento HTTP.
  - El administrador de la red cambió la IP de Servidor FTP (ftp.redes.edu) hace un minuto, mi resolver para ese registro devuelve un TTL que aún le faltan 10 minutos para expirar. Un usuario en PC-E necesita saber la IP que asignó el administrador ¿Cómo podría en el menor tiempo posible conocer la IP configurada?
  - El usuario de nuestra organización usuario@redes.edu envió un correo a otro usuario (externo@acme.edu), ¿Cómo y quién será quién determine el servidor destino para ese destinatario?

4. Se observan cuatro intercambios en orden donde todas las comunicaciones observables están relacionadas:

1	15:09:24.592014 ARP, Request who-has 192.168.1.9 tell 192.168.1.68, length 28
2	15:09:24.593898 ARP, Reply 192.168.1.9 is-at 48:5b:39:f0:ad:95, length 46
3	15:09:24.600848 IP 192.168.1.68.1323 > 192.168.1.130.65: UDP, length 100
4	15:09:24.609689 IP 192.168.1.130 > 192.168.1.68: ICMP port 65 unreachable, length 36

- Dibuje el diagrama de red donde se observe sólo los dispositivos intervinientes. No olvide incluir los nombres de las interfaces.
- Para cada comunicación observable, indique si la misma fue satisfactoria.
- Tomando como referencia el diagrama de (a), ¿en qué interfaces podría haber sido tomada la captura?

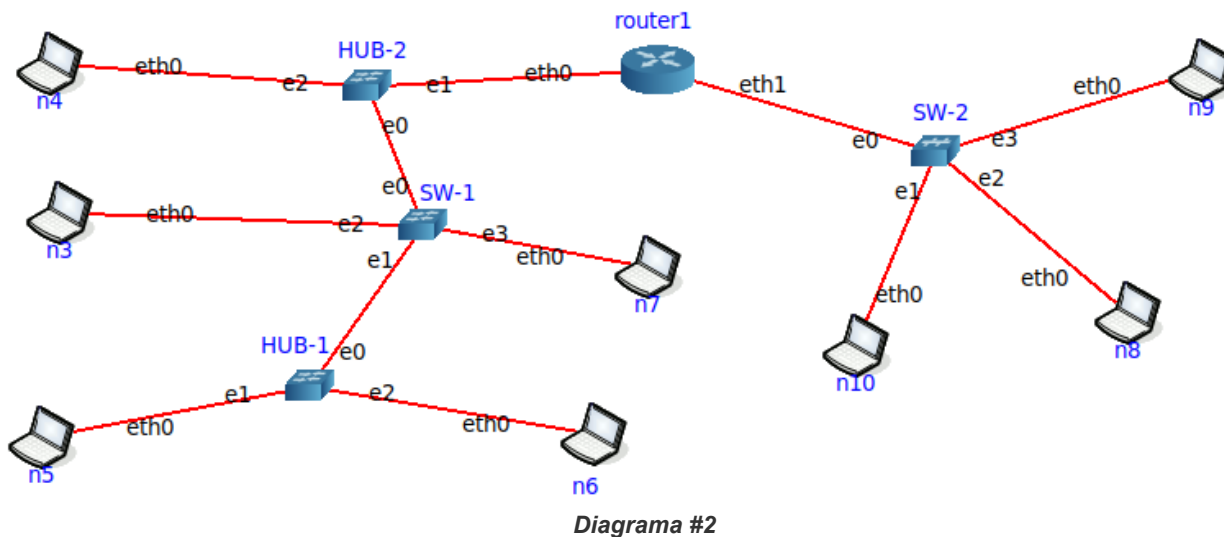
5. Dada la siguiente captura en la que se muestra una comunicación FTP, responda:

```
IP 192.168.2.104.57178 > 192.168.2.1.21:    Flags [S],  seq 3013396772,   length 0
IP 192.168.2.1.21 > 192.168.2.104.57178:  Flags [SA], seq 3128680190,   ack [      ], length 0
IP 192.168.2.104.57178 > 192.168.2.1.21:    Flags [A],  ack [      ], length 0
IP 192.168.2.1.21 > 192.168.2.104.57178:  Flags [PA], seq [      ], ack [      ], length 50
IP 192.168.2.104.47466 > 192.168.2.1.49944: Flags [S],  seq 2080226934,   length 0
IP 192.168.2.1.49944 > 192.168.2.104.47466: Flags [SA], seq 1022268184,   ack [      ], length 0
IP 192.168.2.104.47466 > 192.168.2.1.49944: Flags [A],  ack [      ], length 0
```

- Complete los números de secuencia y ack faltantes. ¿Cuáles ISN (Initial Sequence Number) identifica?
- El protocolo FTP tiene dos modos de funcionamiento, ¿cuál se está usando?.

6. Teniendo el suceso de los siguientes eventos en el contexto del **diagrama #2**:

- n6 envía un segmento UDP a n10 al puerto 5000, aunque en n0 no hay ningún servicio corriendo en dicho puerto.
- n3 envía un ping a n6.



Responda las siguientes preguntas:

- El requerimiento realizado por n6 al puerto udp/5000 de n10, ¿fue escuchado por todas las PC del dominio de broadcast donde está n6?
- ¿Qué información almacenó la tabla CAM de SW-1?
- Indique la cantidad de dominios de broadcast y de colisión.