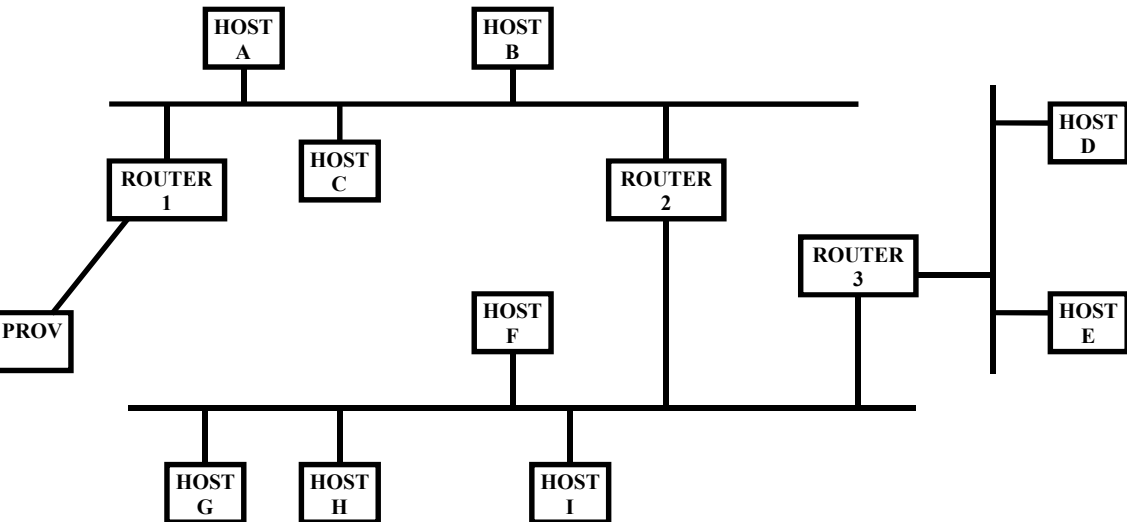


CONFIGURACIÓN Y DESARROLLO DE APLICACIONES EN REDES - PRACTICO II
Direcciones IP v4 – ARP – Reenvío de Paquetes – VLSM - NAT

- 1-Determine para cada una de las siguientes direcciones IP, expresadas en notación decimal con puntos
- Cuáles son válidas y cuáles no, por qué.
 - A qué clase pertenecen, cuántos hosts soporta la clase?
 - Pueden asignarse a un host?

193.20.4.3	127.0.0.1	209.255.255.254	270.4.25.1
201.0.0.0	10.35.4.1	255.255.255.255	236.9.0.2

- 2-Dada la siguiente red:



- 3-Dadas las siguientes pares de direcciones de red y máscara,

- Cuáles son las subredes que quedan determinadas?; especifique sus direcciones en notación decimal con puntos y binaria.
- Qué cantidad máxima de hosts podrían conectarse a una Intranet que utilice dicha configuración? (para el caso de configuración que más hosts permita)
- Qué cantidad máxima de subredes se puede configurar?

1-Red: 201.32.14.0 Mascara: 255.255.255.192
 2-Red: 201.32.14.0 Mascara: 255.255.255.252

- 4-Suponga que debe configurar direcciones IP para una Intranet con la siguiente topología: Una red A, con 3 hosts conectados, conectada a través de un router a una red B, con 5 hosts, que a su vez está conectada a una red D, que tiene 5 hosts y a una red E con 3 hosts. Cuantas redes clase C necesitará, cuál será la máscara utilizada y cuál el porcentaje de aprovechamiento de direcciones?

- 5-Para el caso de la red presentada en el ejercicio 2 describa la totalidad de las acciones que realizan los routers involucrados,

- cuando se recibe un paquete para el host D desde un equipo externo

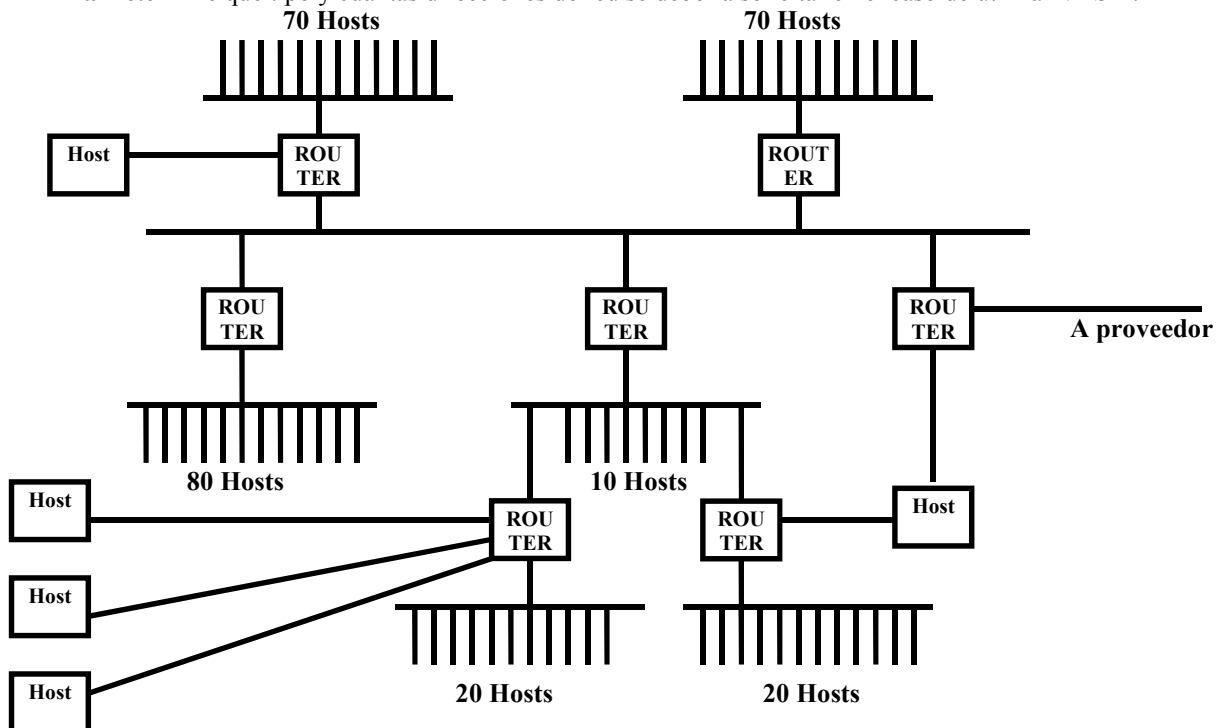
- b- cuando D envía un paquete a B
- c- cuando D envía un paquete a A, pero A está desconectado de la red hace varias horas
- d- D envía un paquete a una dirección externa a la Intranet, pero el equipo direccionado está desconectado.

- 6- Para el caso de la red presentada en el ejercicio 2:
- a- Defina el nombre de las interfaces de los distintos routers.
 - b- Asigne las direcciones a cada una interfaces utilizando el comando *ifconfig*.
 - c- Defina las tablas de ruteo utilizando el comando *ip route*. Considere la utilización de rutas por defecto.

- 7- Determine los comandos asociados a las siguientes funciones de las tablas ARP:
- a- Eliminar una entrada de la tabla.
 - b- Ver las entradas actuales de la tabla.
 - c- Crear una entrada nueva en la tabla.

8-Para la siguiente red

- a-Determine qué tipo y cuántas direcciones de red se debería solicitar en el caso de utilizar VLSM.



- 9- Determine cómo se componen los grupos de direcciones IP representados a continuación:

200.4.12.0/27 200.4.0.0/20 192.192.0.0/17 192.192.0.0/18
 192.192.0.0/19

Determine si existe superposición de las direcciones IP representadas, y en caso de haberla, cómo resolvería un router en el momento de ruteo a una de las direcciones representadas.

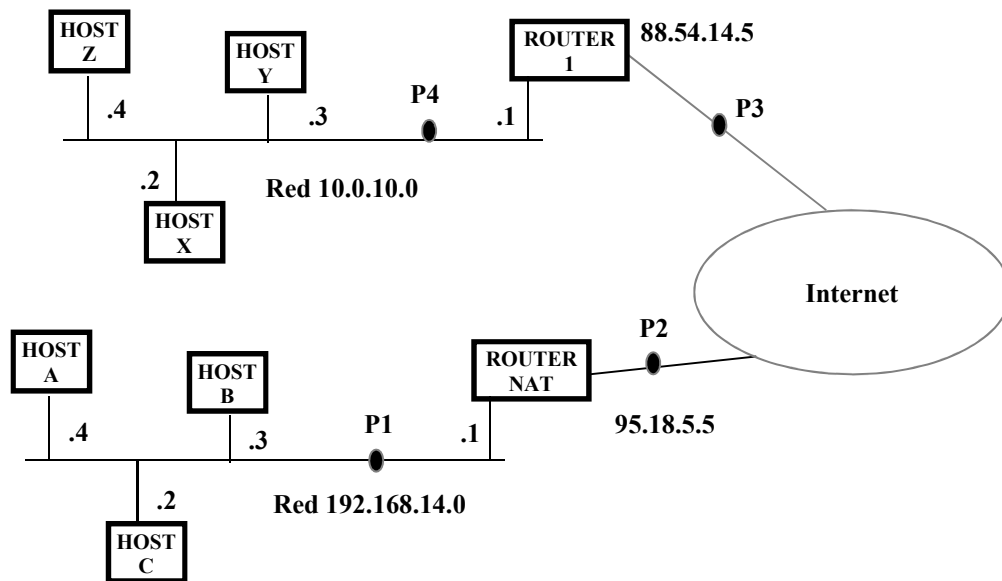
- 10- Un proveedor de servicios de Internet (ISP) dispone de un bloque de direcciones 211.14.0.0/16.
- a) ¿Cuántas redes de clase C contiene dicho bloque?
 - b) El ISP tiene 3 clientes (A, B y C) que tienen las siguientes necesidades en cuanto direccionamiento:
 - a. El cliente A necesita disponer de 700 direcciones
 - b. El cliente B necesita 980 direcciones
 - c. El cliente C necesita 2021 direcciones

Además con el objetivo de disponer de suficientes direcciones para el futuro, el ISP decide reservar una porción de un 1/8 del espacio de direcciones que proporciona el bloque CIDR. El resto del espacio de direcciones del bloque lo dedicará a satisfacer las necesidades de sus clientes. ¿Qué valor deberá tener el prefijo para cubrir las necesidades de sus clientes?

- c) ¿Qué valores tendrán los bloques CIDR asignados a cada cliente de tal forma que se minimice el número de direcciones IP que no se utilicen?
- d) ¿De cuántas subredes de clase C dispondrá cada cliente?
- e) Si todos clientes tienen previsto un crecimiento del 15% en el futuro en cuanto a sus necesidades de direccionamiento. ¿Podrán satisfacer dichas necesidades futuras con los bloques que el ISP les ha asignado?

11-Mencione las diferencias entre DNAT y MASQUERADING.

12-NAT



Determinar los estados de los datagramas en los puntos 1, 2, 3 y 4 y las entradas en la tabla del router NAT en base a los siguientes operaciones en orden cronológico:

- a) El host C envía una petición TCP desde el puerto 80 al puerto 1025 del host X.
- b) El host C recibe una respuesta de la petición anterior.
- c) El host Y desea comunicarse con un proceso de que se está ejecutando en el puerto 8080 del host A.

Nota: En los casos que no sea posible la comunicación, proponga soluciones alternativas.