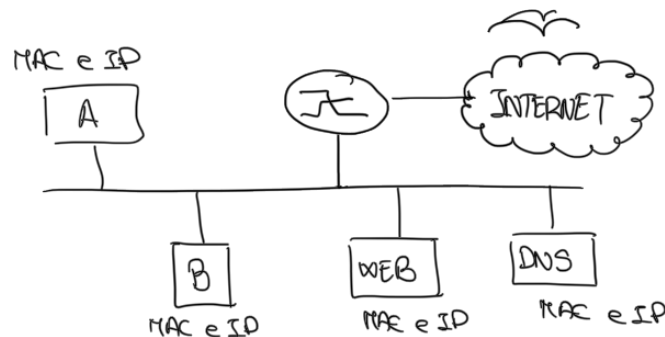


Redes Julio 2022

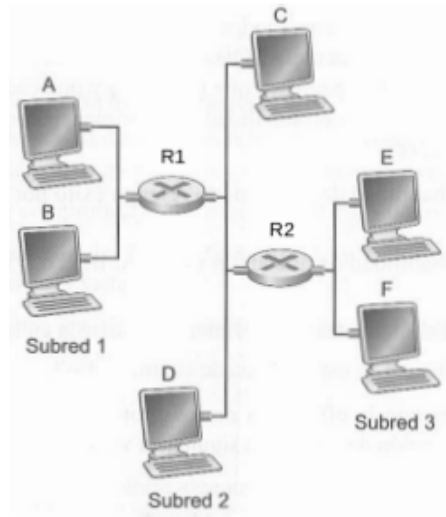
1. Establecer comunicación con el DNS para solicitar una web sin saber nada del DNS (ni su IP ni su MAC). Se conoce la MAC y la IP de todos los elementos de la figura. Explicar cómo van las tramas a lo largo de toda la subred.

En el proceso pide:

- MAC origen y destino
- Protocolo
- En caso de IP, IP dest e origen
- En caso de TCP, tipo de segmento
- Función del mensaje



2. Tenemos una red ethernet a la que se le ha modificado el cableado de forma que se consigue el doble de velocidad de propagación. Manteniendo D_{max} , R y L_{min} constantes, ¿funcionaría la red correctamente? ¿Variaría el tamaño mínimo de trama? ¿Cuánto sería en este caso?
3. Recuperación rápida. Cuando se retransmite el paquete, umbral=2048 y ventana de congestión=2816. Si $MSS=256$, ¿qué ha sucedido?
4. ¿Cómo funciona el campo offset de la IPv4? Existe algo similar en IPv6
5. A partir de la ip 193.147.12.0/24, dividir en subredes de forma que:
 - 1 con 100 ordenadores como mínimo
 - 3 para 25 ordenadores
 - 1 para 10 ordenadores
 - a) Indicar dirección base/sufijo, máscara, broadcast, ejemplo y cuántas direcciones sobran
 - b) ¿Se podrían crear más subredes? En ese caso indicar dirección base/sufijo y direcciones disponibles
 - c) Comparar el número de direcciones sobrantes para los casos anteriores
6. Fragmentación. $MTU_1=1700$ bytes, $MTU_2=796$ bytes, $MTU_3=1500$ bytes. Se envía de F a A 2048 bytes. Indicar tamaños de los fragmentos y nº de fragmentos en subredes 3 y 1. Indicar el offset del último segmento. Asumir el tamaño de las cabeceras sin opciones: TCP de 20 bytes, UDP de 8 bytes, IPv4 de 20 bytes e IPv6 de 4 bytes



7. ¿Cómo se implementan VPNs con túneles IP?