

Cuestiones de preparación de la sesión 04¹

C1: Suponga que un router debe reenviar dos datagramas IP por un enlace con una MTU de 1150 bytes. El primer datagrama tiene 6500 bytes y un número de identificación igual a 91. El segundo datagrama tiene 1000 bytes y un número de identificación igual a 92. En ambas las direcciones IP origen y destino son 32.48.101.101 y 121.33.2.5 respectivamente.

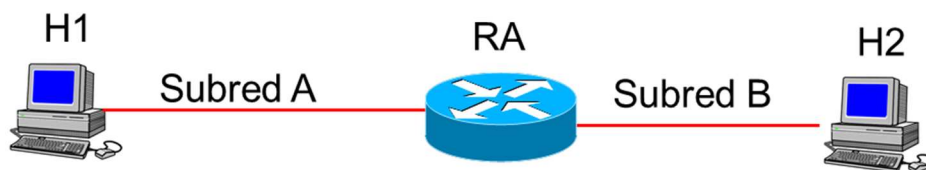
- ¿Cuántos datagramas se enviarán por el enlace?
- ¿Qué longitud tendrá cada uno de los datagramas y cuál será el tamaño de su campo de datos?
- ¿Cuáles serán los campos relevantes de las cabeceras de cada uno de ellos?
- ¿Qué ocurrirá si uno de los datagramas sufre un error de transmisión y se corrompen dos bits que no pertenecen a la cabecera IP antes de llegar al último router del camino?
- ¿Qué ocurre si se desordenan los datagramas?

C2: Los mensajes ICMP tienen dos finalidades: avisar de errores o ayudar en el diagnóstico de problemas en la red. ¿En cuál de estas dos categorías se encuadra un mensaje de *TTL expired*? ¿cuándo se utiliza? ¿a quién se envía ese mensaje? Suponga que el mensaje se envía por una LAN Ethernet, dibújelo identificando la localización de las distintas cabeceras presentes.

C3: Dos sistemas finales H1 y H2 están conectados a dos subredes distintas interconectadas por router RA. Indique todos los datagramas intercambiados entre H1 y H2 (siguiendo orden cronológico) cuando:

- desde H1 se ejecuta el comando ping a H2
- se hace un traceroute de H1 a H2.

Para cada datagrama muestre, las subredes que atraviesa, los valores de los campos de las direcciones IP origen y destino, el TTL, y el contenido en el campo de datos. Haga todas las suposiciones que desee para resolver el ejercicio explicándolas.



¹ Estos problemas y cuestiones están inspirados en los propuestos en “J. F. Kurose, K. W. Ross; “Computer Networking, a top-down approach”, 5th edition, Pearson – Addison Wesley, 2009.”