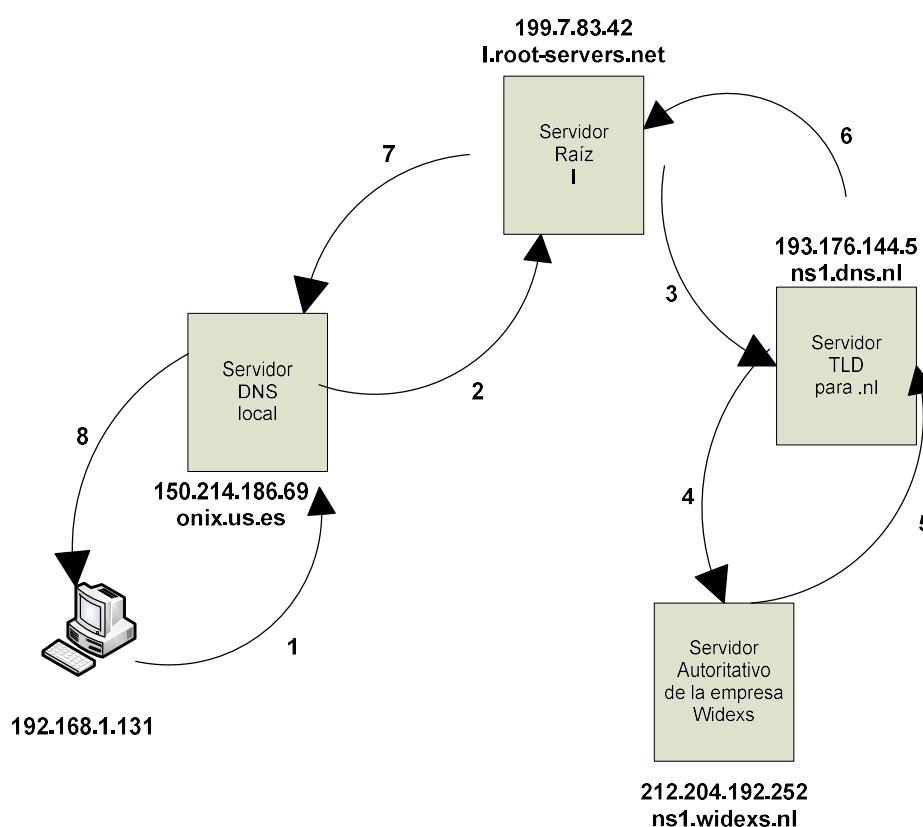


Problema 16.

Parte 1

Pregunta 1. La Figura 1 muestra esquemáticamente la búsqueda DNS realizada por un PC con dirección IP 192.168.1.131. La petición DNS etiquetada con el número 1 es una petición de un registro tipo A en el que se pregunta por la dirección IP de la URL www.santander.nl. Dicha URL es la página web del Banco Santander en Holanda (con dirección IP 78.31.116.203), y está alojada en un servidor de la empresa holandesa de hosting Widexs.



¿Qué tipo de búsqueda ha tenido lugar en la jerarquía DNS?

Respuesta: Se trata de una búsqueda recursiva, puesto que se deja la responsabilidad de la búsqueda al servidor raíz.

Pregunta 2. ¿Qué RRs ha debido facilitar el Banco Santander al servidor autoritativo de Widexs para que sus servicios en Holanda sean visibles? Además del servidor web antes mencionado,

también dispone del dominio de correo santander.nl, ubicado en el servidor cluster2.eu.messagelabs.com, con dirección IP 195.245.230.131.

Respuesta:

(www.santander.nl, 78.31.116.203, A)

(santander.nl, cluster2.eu.messagelabs.com, MX)

(cluster2.eu.messagelabs.com, 195.245.230.131, A)

Pregunta 3. Si el servidor autoritativo de la empresa Widexs ya estaba en el servidor TLD de .nl, ¿hace falta que Widexs facilite alguna información a dicho servidor TLD para que los servicios del banco sean operativos?

Respuesta:

Es necesario decirle al TLD de .nl que Santander.nl está alojado en el servidor autoritativo de widexs.nl, por lo que hace falta un registro NS:

(santander.nl, ns1.widexs.nl, NS)

Nota: También hace falta un registro A para ns1.widexs.nl, pero, al tratarse de una empresa de hosting holandesa ya existente, se entiende que ya estaba en el servidor TLD de .nl.

Pregunta 4. Inmediatamente después de la conexión web, el mismo PC del apartado 1 accede al servidor FTP de la empresa Nluug (asociación holandesa para estándares y sistemas abiertos). Dicho servidor, de nombre ftp.nluug.nl, está ubicado en la dirección 145.220.21.40. El servidor DNS autoritativo de la empresa Nluug es ns1.nluug.nl (con dirección 46.19.34.198).

¿Cuál es el nombre y la IP del servidor DNS al que el servidor DNS local hace la primera petición DNS? Razone su respuesta.

Respuesta:

ns1.dns.nl, 193.176.144.5

Dado que ya conocemos donde está el TLD correspondiente a .nl, no hace falta ir al servidor raiz, sino al servidor TLD de .nl.

Pregunta 5. Indique los dominios que conoce el servidor onix.us.es después de las conexiones web y FTP, y el tipo de cada uno de ellos.

Respuesta:

Conoce todos los dominios correspondientes a los servidores que se han consultado

TLD: .net, .nl

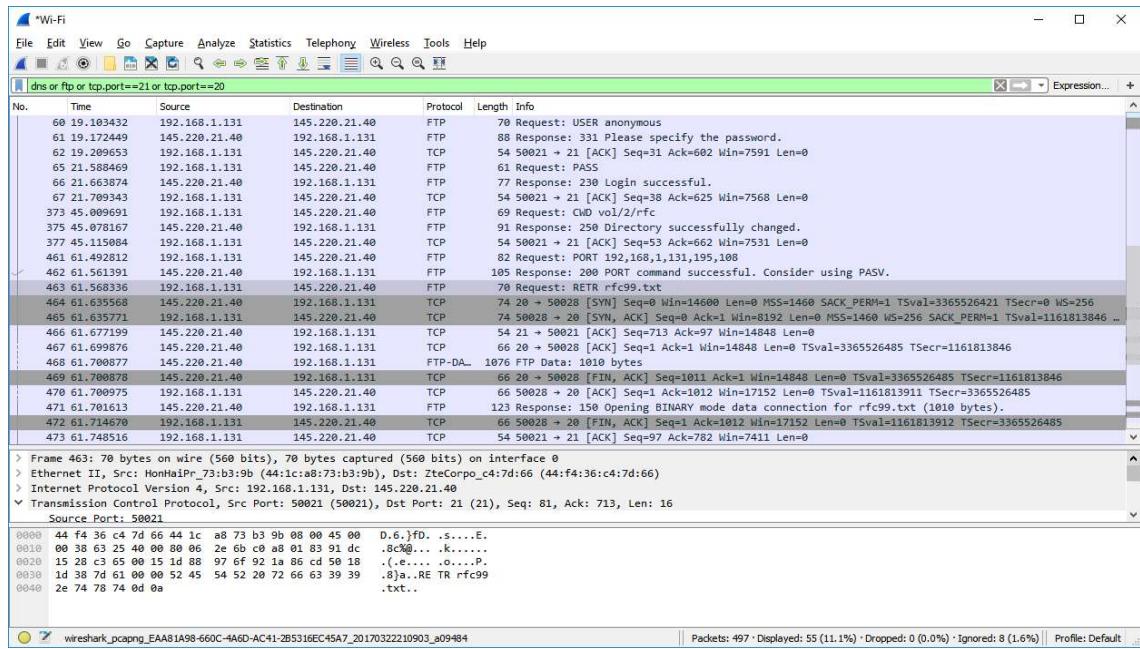
Autoritativos: root-servers.net, dns.nl, widexs.nl, santander.nl, nluug.nl

Evidentemente, también tiene que conocer el dominio raíz

Nota: En el enunciado se pregunta por los dominios, no por los servidores.

Parte 2

Pregunta 1. Se dispone de una captura de Wireshark que muestra parte del diálogo FTP establecido entre cliente y servidor. Dicho diálogo se muestra en la Figura 2.



¿Qué comandos ha ejecutado el cliente durante el diálogo? (Incluya los argumentos de los comandos)

Respuesta:

USER anonymous

PASS

```
CWD vol/2/rfc  
PORT 192,168,1,131,195,108  
RETR rfc99.txt
```

Pregunta 2. ¿Cuántas conexiones TCP se han establecido durante el diálogo (como mínimo)?
Razone su respuesta. (0.5 ptos).

Respuesta:

Deberá abrir un mínimo de dos conexiones:

- Una conexión de control (puerto 21) para los comandos y respuestas.
- Una conexión de datos (puerto 20), para descargar el archivo

Pregunta 3. Si en vez de haberse conectado a un servidor FTP, lo hubiese hecho a un servidor TFTP, ¿Qué acciones podría haber realizado y cuáles no?

Respuesta:

No puede:

- Establecer conexiones TCP
- Fijar login/password (autenticación)
- Establecer una estructura de directorios y moverse por ellos

Sí puede:

- Descargar el archivo

Pregunta 4. Indique cuántos mensajes y de que tipo se hubieran intercambiado entre cliente y servidor de haberse descargado el archivo utilizando TFTP.

Respuesta:

El archivo tiene 1010 bytes, por lo que harán falta un bloque de datos 512 bytes y otro de 498 bytes para enviarlo por TFTP. Para descargar el archivo se mandan 1 RRQ y 2 ACK (cliente) y 2 DATA (servidor). 5 mensajes TFTP en total.