

Memoria GP2.2 ~ 2024-25:

Protocolo DNS

PRIMER CUATRIMESTRE



Arquitectura de Redes – Jaime García Reinoso 27/10/2024

Luis Miguel Herrá Alpuente – luis.herra@edu.uah.es – 06612001F

Desarrollo de la Memoria GP22

Apreciaciones:

Estos ejercicios han sido realizados en el laboratorio AR14 de la facultad Politécnica, el resultado puede ser diferente en otros sistemas, sin embargo, las conclusiones serán las mismas.

Cuestiones:

1. Examine la sección de “Cuestiones” (Queries) de la petición realizada por nuestro host, ¿qué campos contiene y qué valor tienen? ¿Qué significa cada uno de ellos?

La sección de “Queries” registra la consulta de nuestro equipo (Dirección IP: 10.0.10.09) al navegador web, es decir, a la dirección IP del DNS local que hayamos contratado con nuestra compañía proveedora, 10.0.11.34 en este caso.

www.uah.es: type A, class IN

Name: www.uah.es ~ dominio al que se quiere acceder

Name Length: 10 ~ Número de caracteres del nombre

Label Count: Número de palabras que lo forman, utilizan el “.” como separador

Type: A (Host Address) (1) ~ Es una IPv4

Class: IN (0x0001) ~ Internet

Dato: El lenguaje Html que emplea HTTP trabaja por medio de etiquetas/*label*.

2. A continuación, analice la respuesta que ha llegado a nuestro host como consecuencia de la petición anterior. Examine la sección de “Cuestiones” (Queries) de nuevo, ¿hay algún cambio? Compare ahora ambos mensajes y las secciones que contiene cada uno (en la respuesta deben mostrarse nuevas secciones que no contenía nuestra petición original), explique brevemente el contenido y significado de esas nuevas secciones.

La sección de “Queries” es exactamente igual en ambas opciones, es decir, tanto la respuesta del host al cliente como la del cliente al host es idéntica. Sin embargo, se añaden nuevas secciones: Answers, Authority.

La sección de answers (respuestas) contiene el nombre canónico, el tiempo que guarda la memoria en caché y Authority (autoridad), muestra que no es autoritativa. Al existir una respuesta, el flag relativo a Answer se activará (1).

3. Teniendo en cuenta el dominio uah.es se pide encontrar mediante la orden nslookup.

a. Las direcciones IPv4 asociadas al dominio uah.es.

Las direcciones IPv4 asociadas al dominio uah.es:

192.168.153.142; 192.168.152.140; 192.168.153.140; 192.168.152.141;
192.168.153.141; 192.168.152.142

b. El nombre de dominio de la rama arpa.in-addr de una de las direcciones IP obtenidas en el apartado 1.

name = XDC2B.uah.es. El mismo en todas las no autorizadas, lógico pues dicho dominio engloba todas las direcciones IP.

c. El "alias" del intercambiador de correo del dominio

Los alias relativos al intercambiador de correos: frontal.uah.es. y mx.uah.es.

Analizando tanto el comando empleado como el paquete en la aplicación Wireshark, podemos observar la clase MX; empleada para las direcciones de correo electrónico.

d. El "nombre canónico" del intercambiador de correo.

El nombre canónico de la dirección es: uah.es mail exchanger = 10 correo.uah.es. El número 10 hace referencia a la prioridad, además a partir del comando: nslookup – type=CNAME correo.uah.es podemos observar que el responsable de las direcciones de correo es sistemas.uah.es.

e. Las direcciones IP asociadas al intercambiador de correo.

La dirección IP, asociada al intercambiador de correo es: 192.168.153.200.

f. La dirección IP del servicio web www.uah.es.

La dirección IP 198.168.155.125

g. El nombre canónico del servicio web www.uah.es

El nombre canónico es el mismo: www.uah.es

4. Veremos la diferencia al contactar con un servidor DNS autorizado y uno que no lo es. Comparamos las respuestas de ambas peticiones en Wireshark. ¿Qué diferencias encuentra?

Existe un cambio en la autoridad. En la externa, a partir del servidor de Google Cloud 8.8.8.8, obtienes una respuesta no autoritativa. Sin embargo, desde la DNS autorizada (dns.uah.es) conectas con un servidor que si tiene autoridad sobre uah.es. Investigando más este tema, he podido concluir que el servidor dns.uah.es tiene un menor tiempo de respuesta y cambios en la caché.

