

# Arquitectura de Internet

## Ejercicios de Evaluación

### P5: TCP, DNS



Universidad  
Rey Juan Carlos



Curso  
2020-2021




Mayo de 2021



Profesores: Felipe Ortega y Juan González

#### Contenido

- [Parte I: TCP](#)
  - [Captura 1](#)
  - [Captura 2](#)
  - [Captura 3](#)
  - [Captura 4](#)
- [Parte II: Tráfico DNS y HTTP](#)

#### Ejercicios de Evaluación. P5: TCP. DNS

-  **Envío:** El envío se realizará a través del espacio de entrega habilitado en el apartado **Evaluación** de la página de la asignatura en Aula Virtual.
-  **Fecha de entrega:** La fecha tope de entrega de estos ejercicios es el **xxx de xxx de 2021 a las 23:59**.
-  **Herramientas software:** Utiliza NetGUI, Wireshark y las herramientas Linux que se han ido introduciendo en las Prácticas, para contestar las preguntas de cada apartado.

-  **Formato:** Puedes enviar tus respuestas en un fichero de procesador de textos (LibreOffice u OpenOffice) o en formato PDF. También es válido componer un documento con una herramienta de notas para tables, siempre que el envío se realice **en formato PDF**.
-  **Advertencia:** Incluye claramente en el documento de tu respuesta tus datos personales, así como **toda la información solicitada** en cada pregunta (pantallazos, comandos, justificaciones, etc.). De lo contrario, la respuesta no puntuará.

## Descargas

- **Guión de la práctica en PDF:** TODO (opcional) (es lo mismo de esta wiki)

Ficheros que debes **descargar** para realizar los ejercicios:

- **Captura 1:** [evp5-captura-1.cap](#)
- **Captura 2:** [evp5-captura-2.cap](#)
- **Captura 3:** [evp5-captura-3.cap](#)
- **Captura 4:** [evp5-captura-4.cap](#)
- **Captura 5:** [evp5-captura-5.cap](#)

## Parte I: TCP

---

### Captura 1

Abre la **captura 1** y contesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la dirección IP y el puerto del cliente TCP y la dirección IP y el puerto del servidor TCP?
2. ¿Cuántos segmentos TCP se han enviado desde el cliente al servidor?
3. ¿Cuántos segmentos TCP se han enviado desde el servidor al cliente?
4. Indica qué extremo cierra antes la conexión (cliente o servidor)
5. ¿Cuántos bytes de datos envía el servidor al cliente? Razona la respuesta. Indica cuáles son los números de secuencia del SYN y del FIN que envía el servidor, y qué relación tienen con la cantidad de datos enviada por el servidor al cliente
6. ¿Cuántos bytes de datos envía el cliente al servidor? Razona la respuesta. Indica cuáles son los números de secuencia del SYN y del FIN que envía el cliente, y qué relación tienen con la cantidad de datos enviada por el cliente al servidor
7. Para cada uno de los segmentos de datos que envía el cliente al servidor, indica cuál es el RTT. Observa para ello los tiempos de envío de los segmentos y los de recepción de sus correspondientes asentimientos

### Captura 2

Abre la **captura 2** y contesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Cual es el valor anunciado del **MSS** en ambos sentidos?
2. ¿Qué tamaño tienen las cabeceras de los segmentos 1, 19 y 20?
3. ¿Qué tamaño tienen los segmentos 4 y 6?
4. ¿Qué tamaño tienen los segmentos 8,9,12 y 13?
5. Explica si el segmento 4 está relacionado con los segmentos 8 y 9
6. Explica por qué aparece el paquete 5

### Captura 3

Abre la **captura 3** y contesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuales son los números de secuencia relativos del primer byte y del último del paquete 6?

2. Tras el envío del paquete 7 y antes de recibir el paquete 8, ¿Cuántos bytes como máximo podría enviar el emisor (en uno o varios paquetes)?
3. Tras recibirse el paquete 8, ¿Cuántos bytes como máximo se puede enviar el emisor (en uno o varios paquetes)?
4. Si en el instante 0.310000 el emisor quiere enviar más datos, ¿Podría hacerlo?
5. Si en el instante 0.350000 el emisor quiere enviar más datos, ¿Podría hacerlo?
6. Explica la diferencia que existe, si la hay, entre la situación de la pregunta 4 y la pregunta 5

## Captura 4

Abre la **captura 4** y contesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuántos paquetes se han tenido que retransmitir? ¿Cuántas veces cada uno de ellos?
2. Del primer paquete retransmitido, ¿Cuál ha sido el plazo de la primera retransmisión?
3. En el momento de transmitir el paquete 18, ¿cuántos bytes están transmitidos y pendientes de que llegue su asentimiento?
4. El paquete 19, ¿Cuántos bytes y segmentos asiente?

## Parte II: Tráfico DNS y HTTP

---

Abre la **captura 5** y contesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuántas solicitudes de resolución de la IP correspondiente a un FQDN se realizan en esta captura?
2. Indica cuáles son los FQDN cuya dirección IP se solicita, así como la IP que el servicio DNS informa que corresponde a esos nombres de dominio.
3. ¿Qué dirección IP tiene el servidor DNS que se está utilizando?
4. ¿Cuántos diálogos TCP hay?
5. Indica la IP del cliente y del servidor, así como puertos empleados para cada diálogo
6. ¿Cual es la misión del paquete 64?