

Al comenzar el examen:

- Puedes imprimir esta hoja de examen si lo prefieres. Si no, debes emplear una hoja en blanco para responder a las preguntas con huecos. En cualquier caso, **la hoja debe tener tus apellidos, nombre, DNI, fecha y estar firmada en la parte superior.**
- Lleva todos los archivos descargados a una carpeta en la que te resulte fácil trabajar desde la interfaz de comandos.

Al finalizar el examen:

- Desde el Explorador de Windows pulsa con el botón derecho sobre la carpeta anterior, elige la opción para comprimirla a un archivo .zip y sube al archivo resultante siguiendo las instrucciones proporcionadas por el profesor. **Debe incluir todos los archivos que aparecen resaltados en negrita en el examen.**
- Escanea con tu móvil **la hoja de examen con las respuestas junto con el documento acreditativo** y súbela siguiendo las instrucciones que haya proporcionado el profesor.

- ❑ **Pregunta 1 (1 punto)** Debes indicar los siguientes datos correspondientes a tu PC de examen. La respuesta debe justificarse con la captura de pantalla **captura1.png**

Dirección IP	
Máscara de red	
Puerta de enlace	
Servidor DNS	
Dirección MAC	

- ❑ **Pregunta 2 (0.5 puntos)** ¿Cuál es la dirección MAC de tu puerta de enlace? Ejecuta la orden necesaria para responder la pregunta anterior, escríbela y justifica la respuesta con la captura de pantalla **captura2.png**

- ❑ Abre el escenario del Cisco Packet Tracer Student (.pka) que se te ha proporcionado. A continuación, antes de proseguir con las instrucciones del ejercicio, **guarda** el escenario como **Ejercicio3.pka**.

En este escenario de red, todos los equipos están configurados mediante una configuración de red estática, pero uno de ellos tiene **2 parámetros mal configurados**.

- **Pregunta 3 (0.5 puntos)** ¿Qué equipo está mal configurado? Indica el nombre que aparece en Cisco Packet Tracer Student. Ejemplo de respuesta: PC3

- **Pregunta 4 (1 punto)** Configura el equipo anterior con los parámetros válidos correspondientes. Indica a continuación los dos parámetros que has modificado (dirección IP, máscara, puerta de enlace o servidor de nombres) y qué valor les has asignado en dicha configuración.

- **Pregunta 5 (0.5 puntos)** Para probar la conectividad haz un ping a su servidor de nombres (DNS). Para ello, podrás emplear la línea de comandos (aplicación *Command Prompt* de la pestaña *Desktop*). Justifica el correcto funcionamiento del ping con la captura de pantalla **captura3.png**.

- Para finalizar el ejercicio, **guarda el escenario final** con el mismo nombre y **entregalo**.

- ❑ Abre el archivo de captura de Wireshark (.pcapng) que se te ha proporcionado, el cual recoge una captura de tramas intercambiadas entre un cliente web y un servidor web. Se recomienda desactivar las opciones de resolución de direcciones MAC y direcciones de transporte a través de las preferencias del Wireshark.

- **Pregunta 6 (1 punto)** Como podrás observar al principio de la captura, se establecen varias conexiones TCP desde el cliente web hacia el servidor web, cada una definida por una dirección IP fuente, puerto TCP fuente, dirección IP destino y puerto TCP destino. Indica dichos parámetros del segundo mensaje que establece una conexión desde el cliente web al servidor web. Ejemplo de respuesta, 114.34.15.6:48 -> 32.134.34:80.

- **Pregunta 7 (0.5 puntos)** Indica en decimal el número de reconocimiento absoluto (no relativo) de la segunda trama que solicita el cierre de una conexión TCP.

- **Pregunta 8 (1 punto)** Según la información de la trama 29, ¿cuántos bytes como máximo podría enviar el receptor sin haber recibido confirmación? Responde en decimal.

- **Pregunta 9 (0.5 puntos)** ¿Qué flags IP están activos en la trama 128?

- **Pregunta 10 (0.5 puntos)** ¿Cuál es la codificación hexadecimal del identificador de todos los fragmentos del datagrama para el protocolo IP de la trama 3?

- **Pregunta 11 (0.5 puntos)** La trama 282 ¿es un fragmento de un datagrama mayor? Justifica tu respuesta indicando en qué información te basas.

Examen práctico

Examen práctico

- **Pregunta 12 (0.5 puntos)** En la presente captura, ¿cuál es la longitud de la trama más corta de las que incluyen el protocolo TCP?

- **Pregunta 13 (0.25 puntos)** Filtra la captura para que sólo se muestren las tramas que implementen el protocolo HTTP. Justifícalo con la captura de pantalla **captura4.png**.

- **Pregunta 14 (0.25 puntos)** ¿Cuál es el número de la primera trama HTTP?

- **Pregunta 15 (0.5 puntos)** Para la trama 84 indica cuál es el valor en hexadecimal del primer byte y del último byte de la cabecera del protocolo TCP.

- **Pregunta 16 (0.5 puntos)** En la trama 185, ¿cuál es el nombre del servidor al que se está accediendo para atender a la petición?

- **Pregunta 17 (0.5 puntos)** ¿Cuál es el código de respuesta del servidor en la trama 145 a la petición HTTP recibida? Indica también cuál es su codificación hexadecimal en el paquete.