

**PRÁCTICA 3.2****ARQUITECTURAS DE RED Y ENCAPSULAMIENTO**

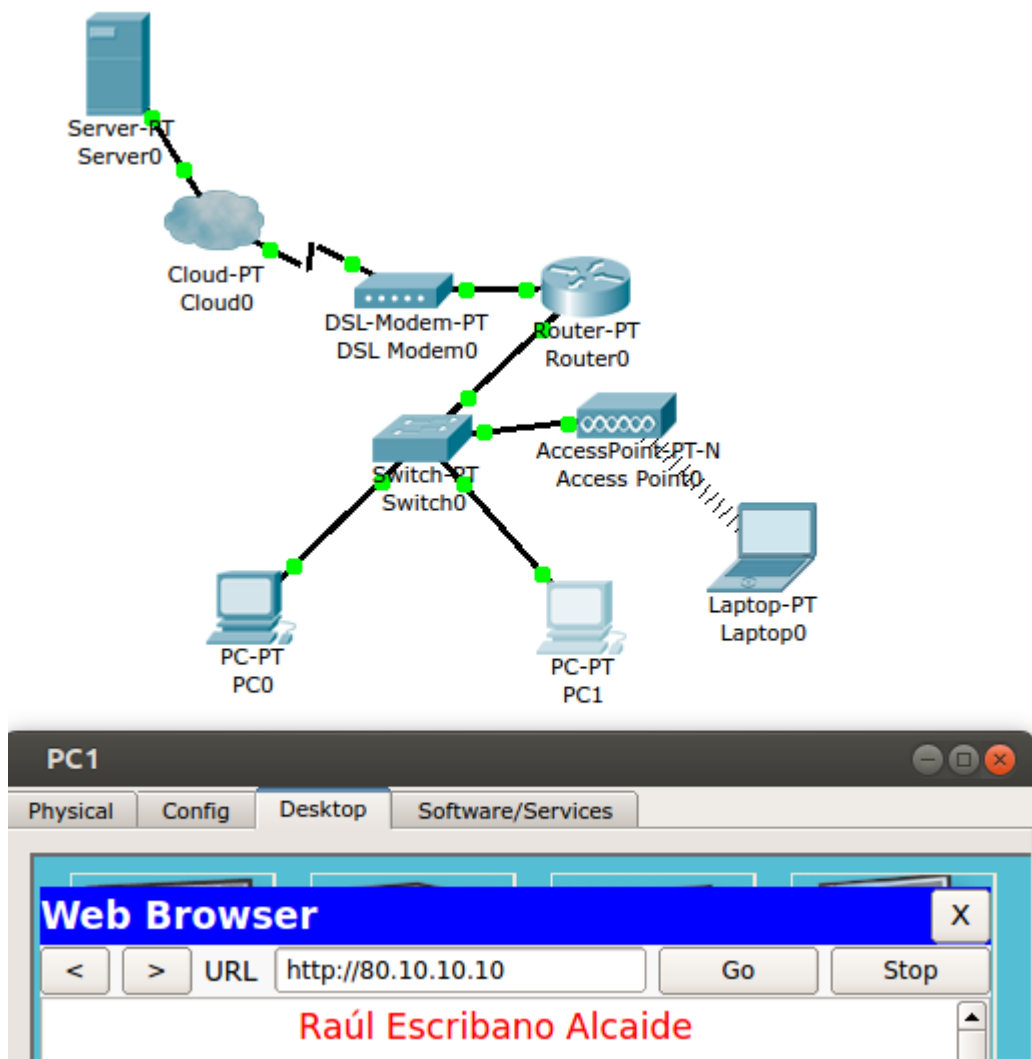
1. Define protocolo. Nombra 3 protocolos de la capa de aplicación de TCP/IP indicando su utilidad.
2. ¿Qué es una PDU? ¿Cómo se denominan en la arquitectura TCP/IP?
3. ¿Qué se entiende por encapsulación de los datos? ¿Y desencapsulación? ¿Cuál se produce cuando bajamos por la pila de protocolos y cuál cuando subimos?
4. Usa la tabla que se suministra a continuación para comparar las capas OSI con la pila de protocolo TCP/IP.

Nº de OSI	Nombre OSI	Nº TCP/IP	Nombre TCP/IP	Protocolos TCP/IP	Utilidad TCP/IP
7					
6					
5					
4					
3					
2					
1					

5. Nuestra empresa tiene 2 ordenadores sin conexión a Internet pero necesitamos compartir información entre los dos equipos. Un equipo se denomina PC01 y tiene la IP 192.168.0.1 y el otro se denomina PC02 con IP 192.168.0.2. Simula con el Packet Tracer una topología punto a punto cableada entre los dos ordenadores y comprueba que tienen conexión enviando un ping de uno a otro.
6. Hemos comprado un ordenador nuevo PC03 con IP 192.168.0.3 y queremos que los tres estén unidos a la red. Crea una topología en estrella añadiendo un "Switch-PT" y comprueba que hay conexión entre los tres equipos.

7. Hemos comprado un portátil con wifi llamado PORTATIL con IP 192.168.0.4 y queremos que se conecte a la red sin cables, añade un punto de acceso wifi "AccessPoint-PT-N" y comprueba que existe conexión entre todos los equipos.

8. Nuestra empresa ha contratado acceso a Internet con adsl. Simula el acceso a un servidor web de Internet con dirección IP 80.10.10.10 y "Gateway" 80.0.0.1. En la "Nube" añade en "Config → CONNECTIONS → DSL" la conexión de los dos puertos usados. Añade un "Router-PT" con IP en la conexión al modem 80.0.0.1 y conexión al switch con IP 192.168.0.100 que también será la IP del "Gateway" de los equipos. Añade en el router en "Config → Routing → RIP" las redes 192.168.0.0 y 80.0.0.0. Comprueba que puedes acceder al servidor web.



9. Partiendo del ejercicio anterior, accede al modo “Simulación” y marca solo HTTP en “Event List Filters”. Genera tráfico HTTP desde un cliente y captura los eventos producidos. Abre los datos de la primera PDU generada por el equipo y contesta las siguientes preguntas:

- a) ¿En qué capa del modelo OSI se indica que el protocolo es HTTP?
- b) ¿Cuál es el puerto de destino y de origen? ¿En qué capa se informa de estos datos?
- c) ¿Cuál es la dirección IP de destino y de origen? ¿En qué capa se informa de estos datos?
- d) Haz una captura de pantalla del encapsulado que se produce en la capa 2 “Ethernet”.
- e) ¿Qué uso tienen la capa 5 y 6?
- f) ¿Cuál es la información que se indica en la sección PDU Details comparada con la información que se indica en la ficha OSI Model? ¿Con qué capa se relaciona cada una?
- g) Abre la información de la siguiente PDU generada en el equipo ¿Qué capas se utilizan y cuál es su función?
- h) Explica de forma muy resumida cómo se realiza una petición HTTP indicando la función de cada capa OSI y de cada capa TCP/IP.

**Nota:** La práctica se entregará en el aula virtual en formato pdf indicando en el fichero el número de práctica y tu nombre con el siguiente formato: *prácticaX.X\_nombre.pdf*