

PRÁCTICA 2. DIRECCIONAMIENTO DE RED

Descripción

Con esta práctica pretendemos familiarizarnos con el proceso que realiza el protocolo IP para hacer llegar la información desde el origen hasta el destino. Este protocolo utiliza las **direcciones IP** para hacer llegar estos mensajes entre redes, pero cuando tenemos que hacer llegar un mensaje a un equipo de nuestra propia red, lo que necesitamos es la **dirección MAC**. El protocolo que complementa a IP en esta función es ARP, encargado de obtener las direcciones MAC o direcciones físicas de los equipos presentes en nuestra red. Además de este proceso de traducción de direcciones físicas y lógicas, necesitamos disponer de otros elementos en la red que encaucen o dirijan nuestros mensajes hacia el destino, son los llamados encaminadores o *routers*. Todos los equipos de una red, incluidos los routers, disponen de una **tabla de rutas** que indica el camino por el cual deben enviar la información para alcanzar el destino.

Para ver la **tabla ARP** de nuestro equipo disponemos del comando *arp*, y para consultar o modificar la tabla de rutas de nuestro equipo, disponemos del comando *route*. Estos dos comandos están disponibles tanto en Windows como en Linux.

Deberéis entregar una memoria de prácticas en la que se detallen los pasos seguidos para responder a los ejercicios propuestos en Linux.

Ejercicios

1. ¿Qué otras acciones se pueden realizar con los comandos *arp* y *route*? Realiza algunas pruebas y explica los resultados obtenidos.
2. Reinicia el ordenador y sin abrir el navegador ni realizar ninguna conexión (puedes desconectar el cable de red durante el arranque) consulta la tabla ARP de tu ordenador. ¿Qué información has obtenido? Explica por qué.
3. Abre el navegador y conéctate a una web cualquiera. Consulta ahora la tabla ARP de tu equipo ¿Qué información has obtenido? Explica por qué.
4. Descubre cual es la dirección MAC del equipo más cercano al tuyo. ¿Qué acciones has realizado para obtenerla? ¿y la dirección MAC de tu equipo? ¿cómo la has averiguado?
5. Consulta la tabla de rutas de tu equipo y explica los resultados obtenidos.
6. ¿Qué comando utilizarías para indicar que los paquetes dirigidos a la dirección IP 196.168.5.0 utilicen la puerta de enlace 196.168.32.99?. Muestra la nueva tabla de rutas.
7. Indica qué entradas de la tabla de rutas eliminarías para no permitir la conexión a Internet. ¿Qué comandos utilizarías para hacerlo?