

LABORATORIO 3.7

Red de datos -> De los PC -> 33XYZ24

-> 172.16(o 17)XY/24

Red de gestión -> 192.168.XY/21

El router es el elemento de red que permite la comunicación entre dos redes diferentes.

NAT es un protocolo de traducción de IPs privadas a públicas

PARA HACER EN VIRTUALBOX

Archivo -> Importar servicio virtualizado (hacerlo con el del pc y el del router)

CAMBIAR EL NOMBRE AL IMPORTARLO y LLAMARLO PC1_1

EN POLITICA DE DIRECCIÓN MAC poner: Generar nuevas direcciones MAC para todos los adaptadores de red

Boton derecho en PC1_1 y clonar. Cambiarle el nombre a PC1_2 y EN POLITICA DE DIRECCIÓN MAC poner: Generar nuevas direcciones MAC para todos los adaptadores de red. Intentar darle a clonación completa.

Comprobar que en PC1_1 y en PC1_2, Configuración -> Red, todos los adaptadores menos el 3 estan deshabilitados menos el adaptador 3, que tiene que tener "Red Interna" y de nombre "datos".

Arrancar los dos PC a la vez.

Usuario: administrador

Contraseña: Finisterre

Nos situamos de momento en el PC1_1. Nos metemos en el terminal y lo primero que vamos a hacer es cambiar el prompt: `sudo hostname PC11 ; bash`

Ifconfig para ver la configuración de red.

Para configurar de manera estática la IP: `sudo gedit etc/netplan/01-network(tabulador)`. Para que se apliquen los cambios cuando hagamos algo: `sudo netplan apply`.

Otra forma es: `ifconfig enp0s9 33.1.1.2` (de esta forma no se guarda cuando apagamos el equipo)

Los routers también se llaman conectores de red, porque conectan una red con otra. Ruta por defecto: IP de la interfaz del dispositivo de interconexión de la red, en este caso, el router. Para ello: `sudo route add default gw 33.1.1.1`

“route -n” para ver la tabla de rutas IP de nuestro ordenador

Ahora nos vamos a PC1_2. Cambiamos el prompt: `sudo hostname PC12 ; bash`. Asignar la IP 33.1.1.3/24 y `dhcp4: no`

En PC1_1, ejecutar `ping 33.1.1.3` para enviar paquetes al PC1_2. Control+C para detener y obtendremos estadísticas del envío. También lo podemos hacer desde PC1_2 hacia PC1_1, con `ping 33.1.1.2`.

Ahora vamos a configurar el ROUTER. Cambiarle el nombre a R1_1 y EN POLITICA DE DIRECCIÓN MAC poner: Generar nuevas direcciones MAC para todos los adaptadores de red. Configuración -> Red, deshabilitar todos los adaptadores menos el 3, donde tendremos “Red Interna” con nombre “datos”.

Iniciar R1_1. Poner admin en “usuario” y cuando pida “password” darle a enter. Cambiar el prompt con “system identity set name R11”.

En el router, para poner ‘=’ hay que darle a ‘i’ y para poner ‘/’ hay que darle a ‘-’.

Con `-interface print` nos sale la interfaz que tenemos habilitada en el router.

Ahora le asignamos la IP a la interfaz del router con “`ip address add address 33.1.1.1/24 interface ether1`”. Hacemos “`ip address print`” para ver las IP asignadas a las interfaces.

Ejecutamos “`system shutdown`” y luego presionamos ‘y’ para apagar el router Mikrotik.

Ahora vamos a ver una herramienta que permite configurar nuestro router pero de una manera más gráfica (desde ahí podemos cambiar la IP, el enrutamiento..., es decir, todo lo que hemos hecho desde la barra de comandos pero de una forma más gráfica). Dicha herramienta se llama Winbox y está instalada tanto en PC1_1 como en PC1_2. Nos vamos, por ejemplo, a PC1_1 y ejecutamos "wine winbox64.exe". Metemos la IP del router "33.1.1.1" y en login ponemos "admin" y de contraseña no ponemos nada. Luego le damos a "connect" y ya estaríamos conectados.

Si nos vamos, por ejemplo, en el menú de la izquierda, a "IP -> Addresses". También podemos ver la tabla de rutas en IP -> Routes (Distance 0 significa que la red está directamente conectada a esa interfaz). También podemos ver las características de la interfaz en "Interfaces".

Ahora vamos a hacer un ping desde Winbox. Para ello, Tools -> Ping, elegimos hacia donde queremos realizar el ping (por ejemplo, al PC1_1, luego, introducimos la IP 33.1.1.2 en "Ping to"). Y en la pestaña Advanced elegimos desde donde (en nuestro caso, el router, luego metemos al IP 33.1.1.1) y además elegimos la opción "Dont fragment".

Ahora vamos a ejecutar la herramienta Wireshark en el PC1_1. Nos sirve para captura el tráfico de paquetes. Tenemos que elegir la interfaz por la que queremos capturar el tráfico, que en nuestro caso, es la enp0s9 (hacemos doble click en ella). No aparecerá nada porque no estamos recibiendo ningún paquete. Entonces, realizamos "ping 33.1.1.2" desde PC1_2 hacia PC1_1. Vemos ahí que el ping tiene un protocolo ICMP y el ping siempre tiene una respuesta (ping request espera un ping reply). El protocolo ICMP es un protocolo de red, tiene su cabecera y sus datos. Si damos doble click en un paquete de Wireshark nos sale toda la configuración respecto a ese paquete.

RESUMEN:

En PC1_1 y PC1_2:

- Habilitar adaptador 3 (Red interna -> datos)
- Modificamos archivo netplan con la IP 33.1.1.2 para PC1_1 y 33.1.1.3 para PC1_2
- Aplicamos los cambios con "sudo netplan apply".
- Si ejecutamos "ifconfig", nos debe salir la configuración de las interfaces de la red en el PC correspondiente.
- Asignación de la gw por defecto con "sudo route add default gw 33.1.1.1".