



TRANSMISIÓN DE DATOS Y REDES DE COMPUTADORES II

Junio de 2013 – Examen de prácticas¹

APELLIDOS Y NOMBRE:

GRUPO DE TEORÍA:

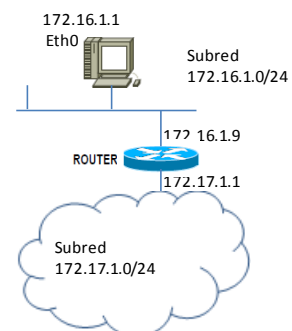
PROFESOR DE PRÁCTICAS:

- 1) Un equipo con dirección IP 192.168.20.133 necesita poder acceder a otro equipo con dirección IP 172.16.1.45. Suponiendo que el router tiene como dirección de host la 254 en la red del primer equipo, ¿cuál de los siguientes comandos, ejecutado en el primer equipo, podría servir para ello?
 - a) `route add -net 192.168.20.0 netmask 255.255.255.0 dev eth0`
 - b) `route add default gw 172.16.1.45`
 - c) `route add -net 172.16.0.0 netmask 255.255.0.0 gw 192.168.20.254`
 - d) `route add -net 192.168.20.0 netmask 255.255.255.0 gw 172.16.1.254`
 - e) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 2) Cuando un equipo *hostX.d1.labredes.pri* hace un ping a *hostY.labredes.pri*:
 - a) Necesariamente el equipo *hostX* hará primero una petición DNS al servidor de nombres que tenga configurado en el archivo */etc/resolv.conf*.
 - b) El nombre de dominio se intentará resolver primero localmente o usando el servidor DNS según el contenido del fichero */etc/host.conf*.
 - c) El equipo *hostX* solicitará la resolución a un DNS raíz dado que *hostX* y *hostY* pertenecen a subdominios distintos.
 - d) Mirará primero si tiene la IP en el archivo */etc/hosts*, y si no es así hará una petición DNS al servidor de nombres que tenga configurado en el archivo */etc/resolv.conf*.
 - e) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 3) En el caso del superservidor *xinetd*:
 - a) Su configuración y la de todos los servicios que gestiona reside en el fichero *init.conf*.
 - b) La directiva *disable* desactiva el registro de accesos no permitidos a *xinetd*.
 - c) Se puede habilitar el registro de los accesos no permitidos a *xinetd*, pero no a un servicio en concreto.
 - d) La directiva *only from* permite el acceso de un equipo o una red a un servicio, a varios, o a todos los servicios dependientes de *xinetd*, según el fichero donde esta directiva se incluya.
 - e) Todas las respuestas anteriores son incorrectas.
- 4) La herramienta *Wireshark*:
 - a) Permite capturar paquetes, filtrar por la mayoría de los campos de la cabecera de los mismos y realizar estadísticas del tráfico de red capturado.
 - b) Es un gestor de servicios de red.
 - c) Es una herramienta visual para configurar interfaces de red.
 - d) Se utilizó para la configuración de los routers Mikrotik del laboratorio.
 - e) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 5) En el laboratorio, ¿se puede acceder a los equipos de otra isla a través de la interfaz de datos de los equipos con IPs 33.I.S.H donde I es el número de isla, S el número de subred y H el número de host?
 - a) No, sólo es posible la comunicación mediante la subred 192.168.0.0/16, configurada en la interfaz "gestion".
 - b) Sí, es posible siempre que se configure el router por defecto en los host finales y el encaminamiento en los Mikrotiks de los distintos niveles en cada una de las islas.
 - c) No es posible, porque pertenecen a subredes distintas, y los Mikrotiks sólo permiten la comunicación entre hosts de la misma isla una vez configurado el protocolo de encaminamiento: OSPF o RIP.

¹ Esta prueba supone el 30% de la calificación final de la asignatura. Las preguntas tipo test supondrán 1.5 puntos (4 respuestas incorrectas anulan 1 correcta), y las preguntas 11 y 12 valdrán 0.75 cada una.

- d) Sí, es posible, basta que se configuren los routers Mikrotik de ambas islas con el mismo protocolo de encaminamiento.
- e) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 6) Para configurar OSPF en un router en el laboratorio:
- a) Desde nuestro equipo podemos utilizar tanto el acceso telnet con un terminal como mediante *Wireshark*.
- b) Sólo es necesario indicar las interfaces y subredes a las que el router está conectado, pues los vecinos se descubren automáticamente, si éstos también ejecutan OSPF.
- c) Debemos definir un número máximo de saltos para evitar bucles.
- d) Hay que configurar previamente el protocolo BGP y el Sistema Autónomo (AS) al que pertenece el router, ya que OSPF requiere conocer el AS de los routers vecinos.
- e) Todas ellas son correctas.
- 7) En el laboratorio, ¿se puede acceder a los routers desde el principio?
- a) Sí, mediante la subred 192.168.0.0/16, configurada en la interfaz "gestion".
- b) Sí, mediante la subred 192.168.0.0/16, configurada en la interfaz "interna".
- c) Sí, mediante la subred 192.168.0.0/16, configurada en la interfaz "datos".
- d) No es posible a través de las direcciones IP de sus interfaces ya que no están configuradas, pero sí es posible a través de las direcciones MAC de dichos interfaces.
- e) De ninguna manera.
- 8) Indique las diferencias entre la estructura `sockaddr` y la estructura `sockaddr_in`.
- a) Desde el punto de vista del programador son exactamente iguales.
- b) La primera contiene información de direccionamiento y la segunda contiene información de capas superiores.
- c) La estructura `sockaddr` es más general, mientras que la estructura `sockaddr_in` tiene un formato más adecuado para las aplicaciones TCP/IP.
- d) Las respuestas b y c son correctas.
- e) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 9) Al lanzar el servidor TCP se interrumpe su ejecución y se obtiene el siguiente mensaje: "bind: Address already in use". Este problema está causado por:
- a) El servidor se ejecuta antes del cliente en la misma máquina.
- b) El puerto que intenta abrir el servidor está ya está siendo utilizada por otro servidor.
- c) La dirección IP que intenta abrir el servidor ya está siendo utilizada por otro servidor.
- d) La dirección IP que intenta abrir el servidor ya está siendo utilizada por otro cliente.
- e) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 10) La función MD5:
- a) Permite encriptar un mensaje mediante un algoritmo de clave secreta.
- b) Devuelve un resumen o compendio de un texto usado como entrada.
- c) Permite generar certificados digitales con los que realizar la autenticación de una aplicación cliente-servidor.
- d) Genera un número aleatorio no repetible (nonce) necesario para la autenticación del servicio de directorio.
- e) Requiere del empleo de múltiples hebras para paralelizar el procesamiento de los datos encriptados recibidos por el equipo destinatario.

- 11) Suponga que tiene un PC con un S.O Unix conectado mediante el interfaz Eth0 a una red como la de la figura, pero con dicha tarjeta de red sin configurar. Indique qué pasos debe seguir para configurar la conectividad del equipo con cualquier equipo, tanto de su red, como de la red 172.17.1.0/24. Considere que el PC debe poder conectarse a los servicios ofertados por otros equipos conociendo únicamente sus nombres de dominio.



- 12) Esquematiza a través de un diagrama de estados el proceso de autenticación por desafío implementado en la práctica 3, teniendo en cuenta todas las posibles situaciones que se pueden dar en el proceso. Especifica también claramente en el diagrama los mensajes intercambiados entre cliente y servidor. Aparte indica el formato de cada uno de los mensajes que se han usado en el proceso de autenticación.