

MANUAL PRÁCTICO

SERVICIOS DE REDES DE ÁREA LOCAL

Miguel Ángel Palomares Ortega

Vision Libros

MANUAL PRÁCTICO SERVICIOS DE REDES DE ÁREA LOCAL

Miguel Ángel Palomares Ortega



Manual Práctico: Servicios de Redes de Área Local
© Miguel Ángel Palomares Ortega
© Editorial: Vision Libros
C/ San Benito 21 local, 28029 Madrid (España)
Tel: 0034 91 3117696 url: www.visionlibros.com
Vision Libros es una marca registrada propiedad de Vision Netware.

ISBN: 978-84-9886-981-1

Producido por Liber Factory. C/ Magnolias 35 Bis.
28029 Madrid (España) - vision1@visionnetware.com

Maquetación y diseño portada: Miguel Angel Palomares Ortega

Reservados todos los derechos. Esta publicación no puede ser reproducida, ni registrada, sin el permiso previo por escrito de los titulares del copyright.

ÍNDICE

PRÓLOGO	**Pag 7**
I.- ENCAMINAMIENTO EN SISTEMAS WINDOWS	**Pag 9**
II.- ENCAMINAMIENTO EN SISTEMAS LINUX	**Pag 12**
III.- REDES MICROSOFT Y ACTIVE DIRECTORY	**Pag 16**
IV.- SERVICIOS BÁSICOS DE RED EN LINUX	**Pag 72**
V.- NFS	**Pag 86**
VI.- SAMBA	**Pag 91**
VII.- CONFIGURACIÓN DE DNS EN SISTEMAS WINDOWS	**Pag 96**
VIII.- CONFIGURACIÓN DE DNS EN SISTEMAS LINUX	**Pag 102**
IX.- INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE UN SERVIDOR APACHE	**Pag 113**
X.- FIREWALL	**Pag 143**

PRÓLOGO

El propósito de este libro es el de explicar de forma didáctica el funcionamiento de servicios de red de gran difusión hoy en día. El libro se estructura en una serie de capítulos de forma que cada capítulo trata sobre una práctica en la que se explica paso a paso las acciones a realizar para aprender a usar y configurar el servicio de red tratado en el mismo, de forma que dichas prácticas se realizan tanto en la plataforma Microsoft Windows como en Linux para así abarcar los principales sistemas operativos utilizados en las redes actuales. En este manual no se explican los conceptos teóricos de cada una de las tecnologías que se practican, por ello, y previamente a la realización de cada práctica, es recomendable que el lector haya leído información teórica sobre la tecnología a usar, ya que de otro modo no tendrá la base suficiente para comprender aspectos de la práctica. Dicha información la puede encontrar en libros especializados en redes o bien en Internet.

Este libro está especialmente dirigido a los alumnos que deseen obtener la capacitación de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red , aunque también puede resultar útil a personas que ya tienen un conocimiento suficiente de los sistemas Windows y Linux, así como una base teórica elemental sobre redes, y que quieren aprender el funcionamiento práctico de las principales tecnologías de red usadas hoy en día.

I.- ENCAMINAMIENTO EN SISTEMAS WINDOWS

1.- Objetivo

Se trata de configurar un router usando sistemas operativos de Microsoft. Tras la realización de esta práctica usted deberá haber aprendido a:

- Instalar una tarjeta de red y su driver correspondiente en un equipo.
- Configurar el sistema Windows XP para que actúe como router.
- Configurar rutas estáticas de encaminamiento usando el comando route.
- Utilizar los comandos ping y tracert.

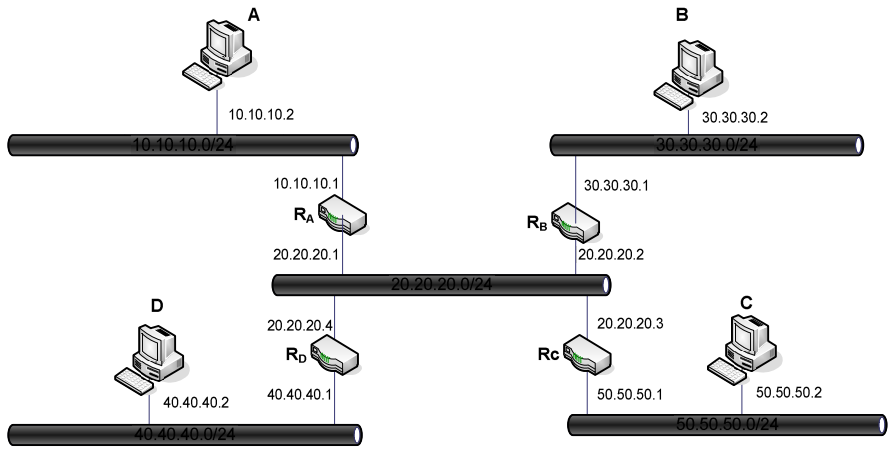
2.- Requisitos previos

He de contar con el siguiente material:

a) 8 ordenadores con Windows XP y una tarjeta de red cada uno, cuatro de los cuales (A, B, C o D) actuarán como clientes de su red y los otros cuatro ($R_{A,}$ $R_{B,}$ $R_{C,}$ $R_{D)}$ serán los que harán de routers para comunicar cada una de las redes.
b) 4 tarjetas de red adicionales para los routers.
c) 4 cables cruzados que constituirán la redes de los extremos.
d) 4 cables rectos para la conexión de los routers a la red central (20.20.20.0/24).
e) Un hub o switch que implemente la red 20.20.20.0/24.

3.- Desarrollo de la práctica

1. Se deben configurar los equipos cliente (A, B, C o D) con la dirección estática que le corresponda según el esquema siguiente. El parámetro "puerta de enlace predeterminada se deja vacío".



2. Se instala la segunda tarjeta de red en los equipos que vayan a hacer de router mirando antes el fabricante y modelo para coger el driver en Internet.
3. Se conectan los routers a dos redes distintas (a la red 20.20.20.0/24 con el cable recto que va al hub y con el cable cruzado se conecta al ordenador cliente correspondiente para formar la otra red)
4. Se configuran las direcciones IP en las dos tarjetas de los routers. Por ejemplo podemos usar 10.10.10.1 y 20.20.20.1 para el router R_A. No se debe poner ningún valor en el parámetro "puerta de enlace predeterminada".
5. Probar el comando ping contra el equipo de la otra red (NO debe funcionar)

6. Hay que decirle a XP que se comporte como un router pasando los paquetes de una interfaz a otra. Para ello se edita el registro con regedit y se pone la clave ***IPEnableRouter*** *a "1"*. Dicha clave está en:
   HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpip\Parameters. Después de configurar esto hay que rearrancar el pc que hace router.
7. Definimos las rutas estáticas en los PC´s que se quieren comunicar. En el PC A (100.100.100.2) hago: **route add 20.20.20.0 mask 255.255.255.0 10.10.10.1**
8. Pruebo a hacer ping desde el PC A hasta R_B (ping 20.20.20.2) y compruebo que aún no llega. Esto es porque en el R_B aún no he configurado la ruta estática y no sabe por donde tiene que contestar. Hago en R_B (20.20.20.2): **route add 10.10.10.0 mask 255.255.255.0 20.20.20.1**

   YA DEBE FUNCIONAR LA COMUNICACIÓN CON EL PING !!!!

   NOTA: Para ver las rutas estáticas definidas en un PC ejecutar **route print**

9. Realizar los pasos anteriores en todos los equipos de la red y comprobar que se llega a todas las redes usando ping.
10. Ejecutar el comando **tracert** desde el equipo cliente para ver el camino seguido por los paquetes para llegar a otras redes.
11. Comprobar si se puede acceder a los pc´s de otros grupos a través de "mis sitios de red". No debe dejarte puesto que el protocolo Netbeui no pasa a través de los routers.
12. Acceder a los equipos de otros redes pero poniendo ahora su dir. ip en el cuadro "dirección" de "mis sitos de red". Por ej. Para acceder al equipo 50.50.50.2 escribir "\\50.50.50.2"

II.- ENCAMINAMIENTO EN SISTEMAS LINUX

1.- Objetivo

Se trata de configurar un router usando el sistema operativo Linux. Tras la realización de esta práctica usted deberá haber aprendido a:

- Instalar una tarjeta de red y su driver correspondiente en un equipo.
- Configurar el sistema Linux para que actúe como router.
- Configurar rutas estáticas de encaminamiento usando el comando route.
- Utilizar los comandos ping y traceroute.

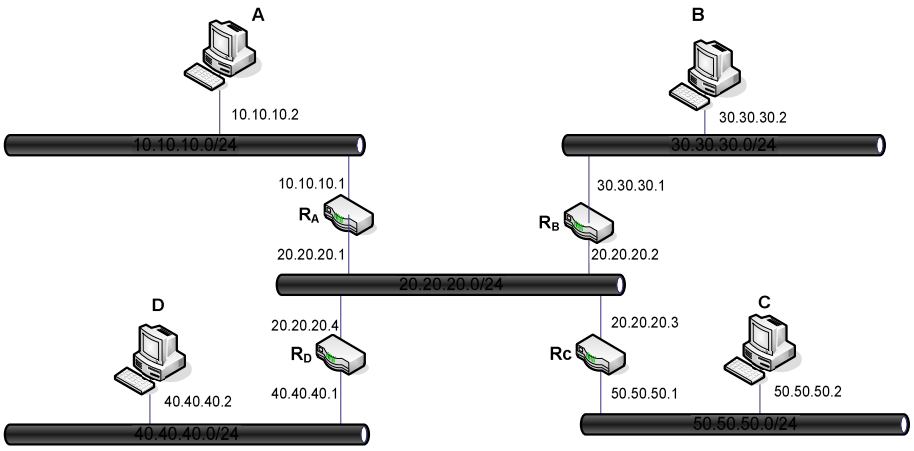
2.- Requisitos previos

He de contar con el siguiente material:

a) 8 ordenadores con Linux y una tarjeta de red cada uno, cuatro de los cuales (A, B, C o D) actuarán como clientes de su red y los otros cuatro ($R_{A,}$ $R_{B,}$ $R_{C,}$ $R_{D)}$ serán los que harán de routers para comunicar cada una de las redes.
b) 4 tarjetas de red adicionales para los routers.
c) 4 cables cruzados que constituirán la redes de los extremos.
d) 4 cables rectos para la conexión de los routers a la red central (20.20.20.0/24).
e) Un hub o switch que implemente la red 20.20.20.0/24.

3.- Desarrollo de la práctica

1. Se deben configurar los equipos cliente (A, B, C o D) con la dirección estática que le corresponda según el esquema siguiente. El parámetro "puerta de enlace predeterminada se deja vacío".



2. Se instala la segunda tarjeta de red en los equipos que vayan a hacer de router mirando antes el fabricante y modelo para coger el driver en Internet.
3. Se conectan los routers a dos redes distintas (a la red 20.20.20.0/24 con el cable recto que va al hub y con el cable cruzado se conecta al ordenador cliente correspondiente para formar la otra red)
4. Se configuran las direcciones IP en las dos tarjetas de los routers. Por ejemplo podemos usar 10.10.10.1 y 20.20.20.1 para el router R_A. No se debe poner ningún valor en el parámetro "puerta de enlace predeterminada".
5. Probar el comando ping contra el equipo de la otra red (NO debe funcionar)

6. Hay que decirle a Linux que se comporte como un router pasando los paquetes de una interfaz a otra. Para ello se comprueba que no tiene el routing activado con el comando:
   # cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward -> si la salida es 0 es que NO tiene el IP forwarding (routing) activado

   Para activarlo hacer: **#echo 1 >/proc/sys/net/ipv4/ip_forward**

   * Si queremos dejarlo activado de forma permanente, he de descomentar la siguiente línea en el fichero /etc/sysctl.conf:
   net.ipv4.conf.default.forwarding=1

7. Definimos las rutas estáticas en los PC´s que se quieren comunicar. En el PC A(10.10.10.2) hago: **route add -net 20.20.20.0 netmask 255.255.255.0 gw 10.10.10.1**
8. Pruebo a hacer ping desde el PC A hasta el router R_B (ping 20.20.20.2) y compruebo que aún no llega. Esto es porque en el router R_B aún no he configurado la ruta estática y no sabe por donde tiene que contestar. Hago en el router R_B (20.20.20.2): **route add -net 10.10.10.0 netmask 255.255.255.0 gw 20.20.20.1**

   NOTA: Para ver las rutas estáticas definidas en un PC ejecutar **route**

9. Realizar los pasos anteriores en todos los equipos de la red y comprobar que se llega a todas las redes usando ping.
10. Ejecutar el comando **traceroute** desde el equipo cliente para ver el camino seguido por los paquetes para llegar a otras redes. (instalar previamente el paquete de software traceroute)

11. NOTA: Para que la configuración de la tabla estática de encaminamiento se mantenga tras la inicialización del sistema es necesario crear el fichero */etc/sysconfig/static-routes* . Por ejemplo,

para configurar durante el inicio el equipo 10.10.10.1 como pasarela para la subred 20.20.20.0/24, habría que introducir en el fichero antes indicado la siguiente línea:

eth0 net 20.20.20.0 netmask 255.255.255.0 gw 10.10.10.1