

Práctica 5 de AS

Configuración de una intranet con servidor W2008R2

Configura las tres máquinas siguientes:

1. Máquina virtual Windows 2008R2, con dos interfaces de red activos, el primero en modo NAT y el segundo en modo “red interna”
2. Máquina virtual Linux, con interfaz de red en modo “red interna” (elimina el segundo interfaz que has añadido en la práctica 4, cambia el primer interfaz de NAT a “red interna”)
3. Máquina virtual Windows XP o Windows 7 dependiendo de la memoria disponible en el anfitrión, con interfaz de red en modo “red interna”

En este enunciado supondremos que la red local asociada a la red interna es la 192.168.56.0 y que los interfaces configurados con NAT reciben la dirección 10.0.2.15.

Primera parte: conectividad con direcciones estáticas

Arranca las tres máquinas y comprueba lo siguiente:

- que W2008 tiene acceso a Internet (haz `ping www.google.com` para comprobar que se resuelven correctamente los nombres y que tienes salida al exterior)
- que ni Linux ni WXP tienen dirección IP asignada (o bien que tienen una dirección autoasignada).

1. Asigna la dirección estática 192.168.56.100 al interfaz de la máquina W2008 que no está configurado como NAT; es decir, en las conexiones de red, edita la segunda conexión de área local y asígnale dirección IP estática 192.168.56.100. La máscara de red es 255.255.255.0. Deja vacía la dirección de la puerta de enlace. Como DNS usa la dirección 156.35.14.2 o bien 8.8.8.8 si lo haces desde casa.
2. Asigna las direcciones estáticas 192.168.56.101 y 192.168.56.102 a las máquinas Linux y XP. En ambos casos deja sin indicar la puerta de enlace. Haz `ping` de cada dirección a las demás (echa abajo antes los cortafuegos de las máquinas para que el `ping` funcione)
3. Anota las rutas de las tres máquinas, y las conexiones activas de cada una (`route`, `netstat` con los argumentos adecuados). ¿Qué máquinas tienen salida al exterior (`ping www.google.com`)? ¿Por qué?
4. Determina la dirección del servidor DHCP en la máquina W2008 (`ipconfig /all`).

Segunda parte: instalación del rol DHCP en el servidor Windows

5. Apaga todas las máquinas excepto el servidor W2008. Añade el rol “Servidor DHCP” a W2008, con nombre de dominio primario `as.local`. No indiques una dirección IP alternativa para el servidor DNS IPv4, y mantén como servidor preferido al 156.35.14.2 (8.8.8.8 desde fuera de la universidad). No se requiere servidor WINS. Como nombre de ámbito pon DHCPAS y configura el rango de direcciones que se servirán para que incluyan todos los valores entre 192.168.56.110 y 192.168.56.120. Como puerta de enlace indica la 192.168.56.1. Deshabilita el modo sin estado DHCPv6. Puedes ignorar el mensaje de Windows Update, si se produce. Comprueba que el ámbito DHCPAS está activo tras realizar todas estas operaciones.

6. Configura Linux para que reciba una dirección de un servidor DHCP, se puede hacer desde el interfaz gráfico o bien editando el fichero `/etc/sysconfig/networking-scripts/ifcfg-enp0s3`, cambiando el parámetro `BOOTPROTO` a `dhcp`, y eliminando `IPADDR` y `NETMASK`. Arranca o reinicia la red en Linux y comprueba que se recibe una dirección en el rango que acabamos de indicar al servidor.
7. Como en el apartado anterior, anota las rutas de la máquina Linux, y sus conexiones activas (`route`, `netstat` con los argumentos adecuados). ¿Tenemos salida al exterior desde Linux (`ping www.google.com`)? ¿Por qué?
8. Comprueba que la dirección 192.168.56.100 es accesible desde Linux. ¿Por qué podemos acceder a esta dirección y no al exterior?
9. Entra en Servidor DHCP / W2008R2 / IPv4 / Ámbito / Concesiones y comprueba que en la lista de concesiones está la máquina Linux.
10. Arranca WXP. Si es necesario, indica en las propiedades de su interfaz de red que reciba una dirección IP y un DNS automáticamente, y restaura la conexión.
11. Como en el apartado anterior, anota las rutas de la máquina WXP. ¿Tenemos salida al exterior desde Windows (`ping www.google.com`)? ¿Por qué?
12. Comprueba que la dirección 192.168.56.100 es accesible desde WXP. ¿Por qué podemos acceder a esta dirección y no al exterior?
13. Entra en Servidor DHCP / W2008R2 / IPv4 / Ámbito / Concesiones y comprueba que en la lista de concesiones está la máquina WXP. Si no apareciese, usa el menú contextual de las concesiones y haz “actualizar”.

Tercera parte: Uso de W2008 como enrutador

En esta parte vamos a dar acceso a internet a la red 192.168.56.0. Para ello utilizaremos el servicio “Enrutamiento y Acceso Remoto” de Windows 2008 y haremos que actúe como traductor de direcciones (NAT).

14. Agrega en W2008 el rol “Servicios de acceso y directivas de redes”, y selecciona “Servicios de enrutamiento y acceso remoto”. Ahora el rol instalado en Roles / Servicios de Acceso ... / Enrutamiento ... tendrá un icono con una flecha roja hacia abajo. En el menú contextual o en Acción selecciona Configurar y Habilitar. Marca “Traducción de direcciones de red (NAT)” y selecciona el interfaz 10.0.2.15 como dirección pública para conectarse a internet. Si todo es correcto, el icono mostrará una flecha verde hacia arriba indicando que el NAT está operativo.
15. Rebotas o reinicias la red de las máquinas WXP y Linux. Anota la tabla de rutas de ambas. ¿Tienes salida al exterior? ¿Por qué no puedes salir, si está activo NAT en el servidor? ¿Cuál es la ruta por defecto en los clientes? ¿Cuál debería ser?
16. Elimina la ruta por defecto de ambas y ahora añade la ruta por defecto correcta en WXP y en Linux, con puerta de enlace 192.168.56.100 (usa la orden `route`, en ambos casos, pero no hagas que la ruta sea persistente)
17. Comprueba con la orden `ping` que ahora ya tienes acceso al exterior desde las tres máquinas.

Cuarta parte: Opciones en el servidor de configuración DHCP

18. Echa abajo los clientes y vuelve a arrancarlos. Comprueba que las rutas por defecto tienen (incorrectamente) de nuevo la dirección 192.168.56.1. Entra en la administración de DHCP (servidor DHCP / W2008R2 / IPv4 / Opciones de ámbito) e indica en la opción “enrutador” que la puerta de enlace es 192.168.56.100 en vez de la 192.168.56.1 que indicamos anteriormente.
19. Reinicia los clientes o repara sus conexiones/reinicia la red para que reciban por DHCP la dirección IP junto con la dirección correcta de la puerta de enlace de la ruta por defecto. Comprueba que la tabla de rutas es correcta y que de nuevo tienes salida al exterior.