

Práctica de laboratorio 3.6.4 Conexión y configuración de hosts

Objetivos

- Conectar una PC a un router mediante un cable directo.
- Configurar la PC con una dirección IP adecuada.
- Configurar la PC con un nombre de equipo NetBIOS.
- Verificar la configuración de la PC mediante Windows XP y una petición de entrada de comandos.

Información básica/Preparación

Para que una PC forme parte de una red local y tenga acceso a Internet debe estar conectada a un dispositivo de red. Se necesitan los siguientes recursos:

- Un router inalámbrico Linksys modelo WRT300N o un router SOHO equivalente
- Dos computadoras con NIC Ethernet y Windows XP Professional instalado en ambas
- Dos cables directos

Paso 1: Identifique los puertos Ethernet

- a. En el router Linksys ubique los puertos de red de área local (LAN) Ethernet. Los puertos LAN Ethernet permiten conectar los dispositivos y los hosts de red. Los cuatro puertos LAN están agrupados en el centro del router, como se puede ver en la siguiente figura.



- b. En la PC ubique el puerto Ethernet. El puerto puede estar integrado en la motherboard o puede ser un adaptador. En ambos casos el puerto será un puerto RJ-45. En la imagen se muestra un puerto Ethernet en un adaptador.



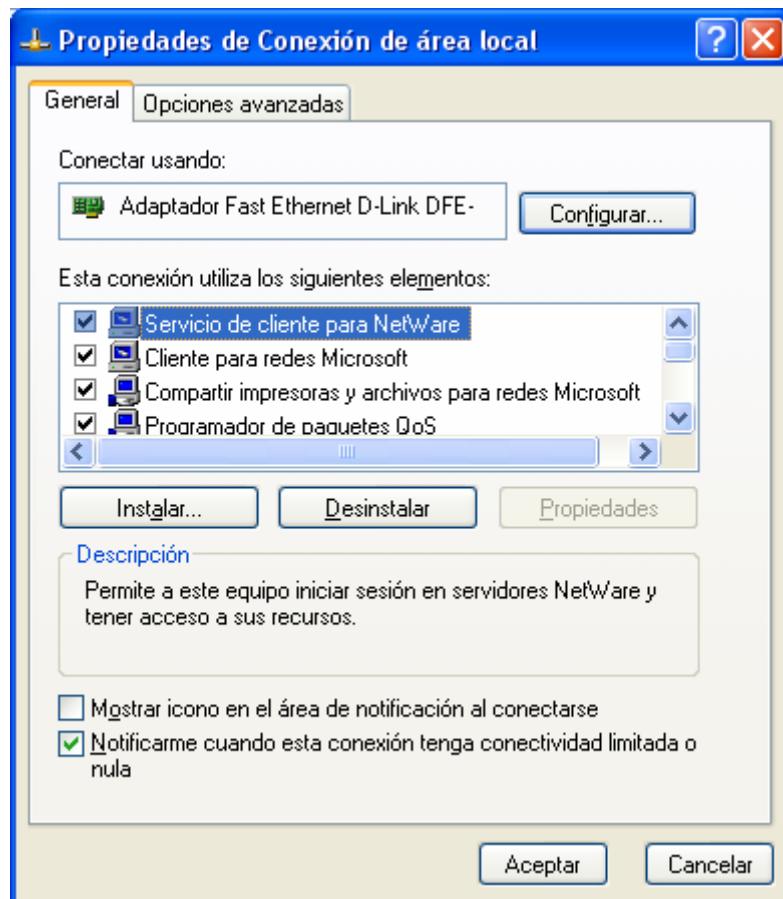
Paso 2: Conecte el cable de la PC al router

- a. Conecte un extremo del cable Ethernet directo a un puerto LAN Ethernet del router.
- b. Conecte el otro extremo del cable al puerto Ethernet de la PC.
- c. Repita este procedimiento en la segunda PC.

Paso 3: Asigne una dirección IP y una gateway por defecto a las PC

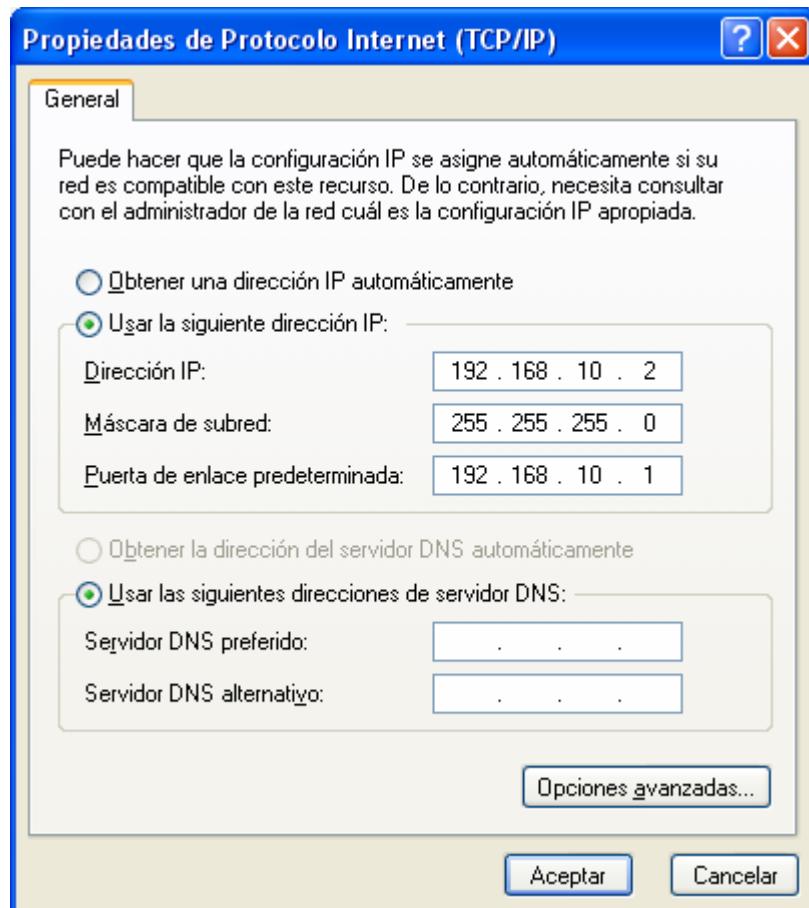
- a. Para asignar una dirección IP y una gateway por defecto a un host Windows XP seleccione la opción **Panel de control** del menú **Inicio**.
- b. Existen dos maneras de ver los paneles de control: vista clásica y vista por categorías. Las opciones disponibles dependen de la vista que se esté utilizando. Si ve la opción **Cambiar a vista por categorías** a la izquierda, se encuentra en el modo de vista clásica. Si ve la opción **Cambiar a vista clásica** a la izquierda, se encuentra en el modo de vista por categorías. Asegúrese de estar en el modo de vista clásica.
- c. Ubique el ícono **Conexiones de red** del panel de control y haga doble clic en él.
- d. Haga clic con el botón secundario en el ícono **Conexión de área local** que representa su NIC y a continuación haga clic en la opción **Propiedades** del menú.

- e. En la ventana del medio desplácese hacia abajo hasta encontrar la opción **Protocolo de Internet (TCP/IP)**. En la siguiente figura se muestra esta opción.



- f. Haga clic en el botón **Propiedades** y aparecerá la ventana Propiedades de Protocolo de Internet (TCP/IP). A continuación haga clic en el botón **Usar la siguiente dirección IP**, que activa los cuadros de texto Dirección IP, Máscara de subred y Puerta de enlace por defecto.

En el campo Dirección IP escriba **192.168.10.2**. Configure la máscara de subred en **255.255.255.0**. Configure la gateway por defecto en **192.168.10.1**. En la siguiente figura se muestran estos valores. (En este momento la información del servidor DNS no es necesaria; por lo tanto, no es necesario completar los campos correspondientes al botón **Usar las siguientes direcciones de servidor DNS**). Una vez que haya terminado haga clic en **Aceptar**.



- g. En la ventana Propiedades de Protocolo de Internet (TCP/IP) haga clic en **Aceptar** para aplicar los cambios. Tenga paciencia, ya que este paso puede tardar un poco. Una vez que se hayan aplicado los cambios, volverá a la ventana Conexiones de red.
- h. Como ambas computadoras pertenecen a la misma red, sus direcciones IP serán similares, sus máscaras de subred serán idénticas y sus gateways por defecto serán idénticas. Realice el mismo procedimiento en la segunda PC para asignar una dirección IP, una máscara de subred y una gateway por defecto con la siguiente información:

Dirección IP: 192.168.10.3

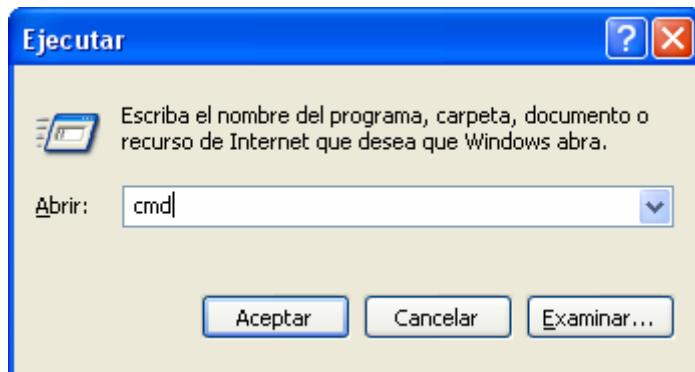
Máscara de subred: 255.255.255.0

Gateway por defecto: 192.168.10.1

- i. ¿Por qué cree que las direcciones IP son diferentes pero las máscaras de subred y las gateways por defecto son iguales? _____

Paso 4: Verifique la configuración de una dirección IP

- En el escritorio de Windows XP haga clic en **Inicio**.
- En el menú Inicio seleccione la opción **Ejecutar**.
- En el cuadro de texto **Abrir:** escriba **cmd** y luego presione Intro. Aparecerá una petición de entrada de comandos. En la siguiente figura se muestra este proceso.



The screenshot shows a Microsoft Windows XP Command Prompt window. The title bar says 'C:\WINDOWS\system32\cmd.exe'. The window displays the following text:
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.
C:>The window has a scroll bar on the right side.

- En la petición de entrada de comandos escriba **ipconfig /all**. Verifique que la dirección IP y la gateway por defecto tengan los valores que introdujo en los pasos anteriores. Si los valores son incorrectos repita los pasos 3 y 4.
- ¿Son correctas la dirección IP, la máscara de subred y la gateway por defecto de la primera PC?

- f. Realice el mismo control de configuración en la segunda PC. Si los valores son incorrectos repita los pasos 3 y 4.
 - g. ¿Son correctas la dirección IP, la máscara de subred y la gateway por defecto de la segunda PC?
-

Paso 5: Pruebe la conectividad entre las dos PC

NOTA: Para probar la conectividad TCP/IP entre diferentes PC, Windows Firewall debe deshabilitarse de forma temporal en ambas PC. Una vez completadas las pruebas, Windows Firewall debe volver a habilitarse.

- a. En PC1, en el escritorio de Windows XP, haga clic en Inicio. En el menú Inicio seleccione Panel de control y haga doble clic en Conexiones de red.
- b. Haga clic con el botón secundario en el ícono Conexión de área local y seleccione Propiedades. Haga clic en la ficha Opciones avanzadas. Busque el botón Configuración y haga clic sobre él.
- c. Tome nota del estado de la configuración del firewall: ACTIVADO (ENCENDIDO) o DESACTIVADO (APAGADO) para el puerto Ethernet.
- d. Si la configuración del firewall está activada seleccione el botón de opción Desactivado (no se recomienda) para desactivar el firewall. La configuración volverá a habilitarse en un paso posterior. En este cuadro de diálogo y en el siguiente haga clic en Aceptar para aplicar el cambio de esta configuración.
- e. En la misma petición de entrada de comandos de la primera PC escriba el ping 192.168.10.3 para probar la conectividad con la segunda PC.
- f. Si el ping se realiza correctamente verá resultados similares a los que aparecen en la siguiente figura. Si el ping no se realiza correctamente realice los pasos correspondientes para resolver el problema, como controlar el cableado y verificar las asignaciones de dirección IP, máscara de subred y gateway por defecto.

```
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\netlab>ping 192.168.10.3

Haciendo ping a 192.168.10.3 con 32 bytes de datos:

Respuesta desde 192.168.10.3: bytes=32 tiempo<1m TTL=64

Estadísticas de ping para 192.168.10.3:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
        (0% perdidos),
Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 0ms, Máximo = 1ms, Media = 0ms

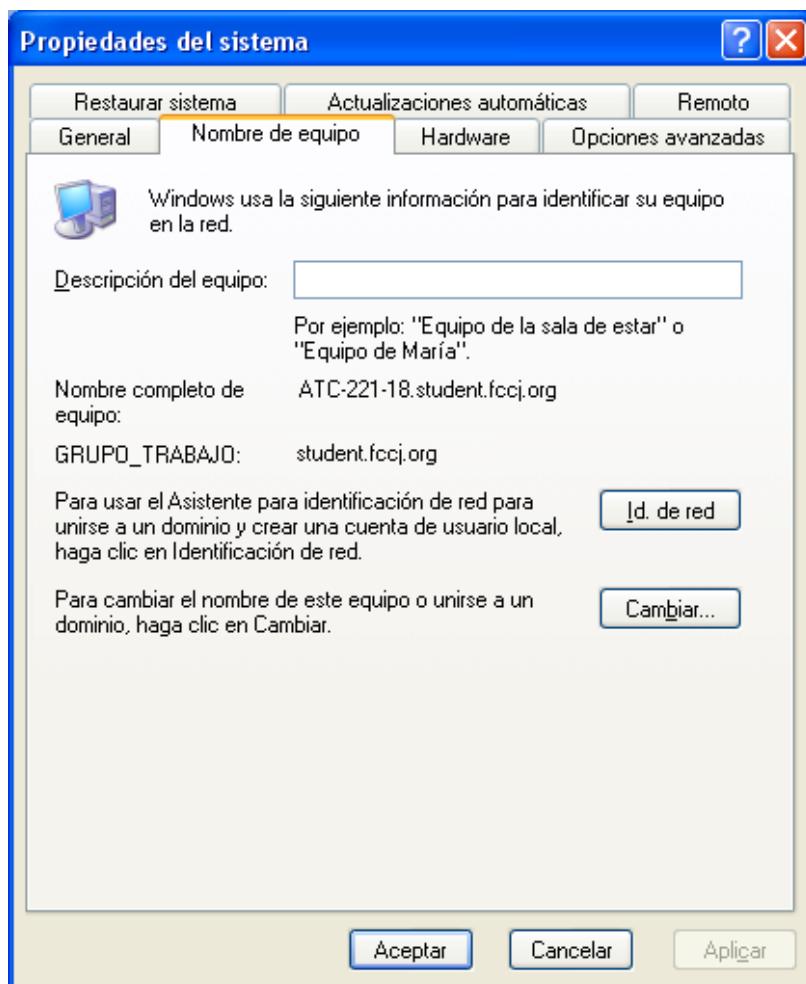
C:\Documents and Settings\netlab>
```

- g. En la misma petición de entrada de comandos de la segunda PC escriba el ping 192.168.10.2 para controlar la conectividad con la primera PC.

El ping debe realizarse correctamente.

Paso 6: Configure un nombre NetBIOS

- a. Haga clic con el botón secundario en **Inicio** y a continuación seleccione **Explorar**.
 - b. ¿Cuántas letras de unidades aparecen en la ventana? _____
 - c. ¿Qué letras de unidades aparecen? _____
 - d. Haga clic con el botón secundario en el ícono **Mi PC** del escritorio de Windows XP y seleccione la opción **Propiedades**. Aparecerá la ventana **Propiedades del sistema**.
- NOTA:** Si el ícono Mi PC no aparece en el escritorio haga clic en **Inicio** y luego haga clic con el botón secundario en **Mi PC**.
- e. Haga clic en la ficha **Nombre de equipo**. A continuación se muestra un ejemplo de la ventana que aparece:

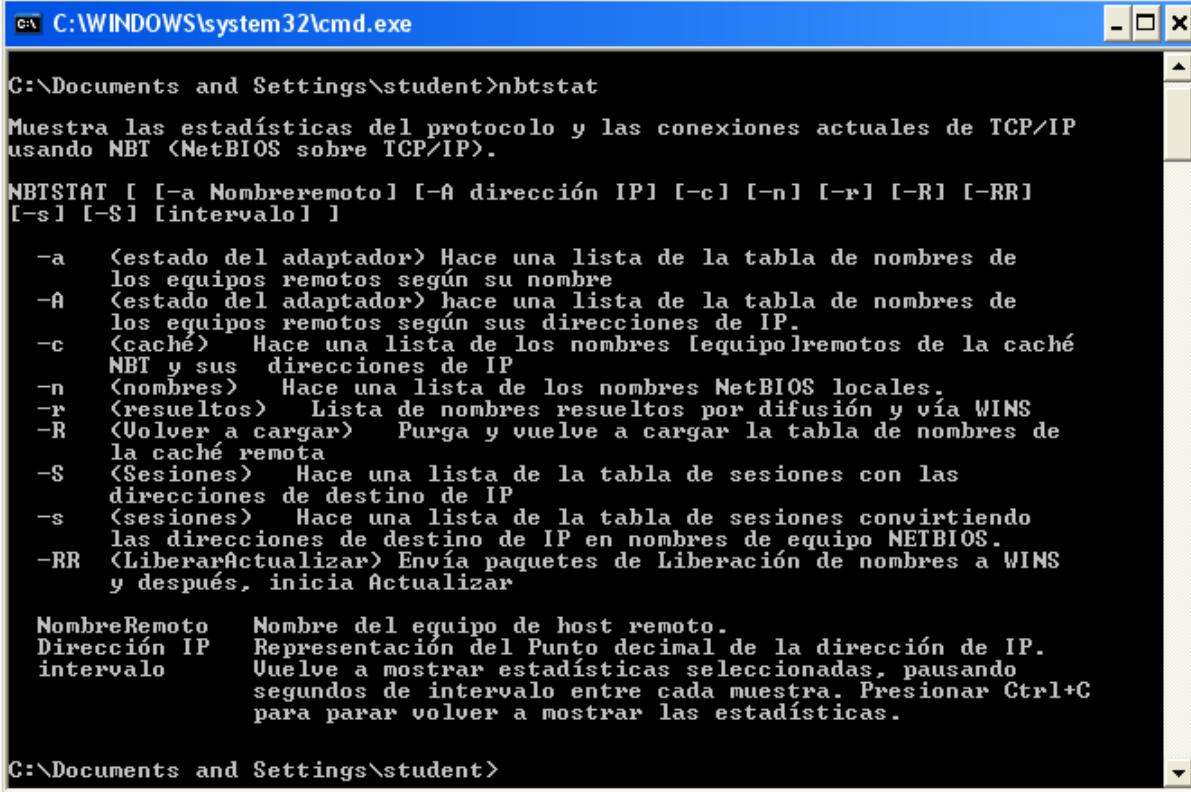


- f. Haga clic en **Cambiar**. Tome nota del nombre actual del equipo. _____
- g. En el cuadro de texto Nombre de equipo escriba **PC1**. Asegúrese de que en el cuadro **Miembro de** esté seleccionado el botón de opción **Grupo de trabajo**.
- h. Tome nota del nombre actual del grupo de trabajo. _____

- i. Haga clic en **Aceptar**. Si se le indica que reinicie la computadora, haga clic en **Aceptar** para reiniciarla y siga las instrucciones que aparezcan en pantalla.
- j. Utilice el mismo procedimiento para asignar un nombre a la segunda computadora: **PC2**. Además, asegúrese de que el nombre del grupo de trabajo sea el mismo que el que escribió en **PC1**.

Paso 7: Verifique la configuración

- a. Para verificar la nueva configuración abra una petición de entrada de comandos en cada computadora. Si se olvidó de cómo hacerlo, consulte los pasos 4a, b y c.



C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
C:\Documents and Settings\student>nbtstat
Muestra las estadísticas del protocolo y las conexiones actuales de TCP/IP
usando NBT (NetBIOS sobre TCP/IP).

NBTSTAT [ [-a NombreRemoto] [-A dirección IP] [-c] [-n] [-r] [-R] [-RR]
[-s] [-S] [intervalo] ]

-a <estado del adaptador> Hace una lista de la tabla de nombres de
los equipos remotos según su nombre
-A <estado del adaptador> hace una lista de la tabla de nombres de
los equipos remotos según sus direcciones de IP.
-c <caché> Hace una lista de los nombres [equipo]remotos de la caché
NBT y sus direcciones de IP
-n <nombres> Hace una lista de los nombres NetBIOS locales.
-r <resueltos> Lista de nombres resueltos por difusión y vía WINS
-R <Volver a cargar> Purga y vuelve a cargar la tabla de nombres de
la caché remota
-s <sesiones> Hace una lista de la tabla de sesiones con las
direcciones de destino de IP
-S <sesiones> Hace una lista de la tabla de sesiones convirtiendo
las direcciones de destino de IP en nombres de equipo NETBIOS.
-RR <LiberarActualizar> Envía paquetes de Liberación de nombres a WINS
y después, inicia Actualizar

NombreRemoto    Nombre del equipo de host remoto.
Dirección IP   Representación decimal del punto de la dirección de IP.
intervalo      Vuelve a mostrar estadísticas seleccionadas, pausando
                segundos de intervalo entre cada muestra. Presionar Ctrl+C
                para parar volver a mostrar las estadísticas.

C:\Documents and Settings\student>
```

- b. Utilice el comando **nbtstat** para ver y recopilar información sobre las computadoras remotas. En la petición de entrada de comandos escriba **nbtstat** y luego presione Intro. Aparece una ayuda para la visualización del comando.

Las letras que aparecen son opciones, llamadas switches, que puede utilizar con el comando **nbtstat**.

- a. En PC1 escriba **nbtstat -n** y presione Intro para ver el nombre NetBIOS local de PC1.
- b. En PC2 escriba el mismo comando para verificar que el nombre NetBIOS esté configurado en PC2.
- c. El comando **nbtstat -a** se puede utilizar para ver la tabla de nombres de una computadora remota. Escriba nuevamente **nbtstat** en la petición de entrada de comandos. Observe que cuando utiliza el switch **-a** debe dejar un espacio y luego escribir el nombre de la computadora remota (RemoteName).

En PC1 escriba **nbtstat -a PC2** y luego presione Intro. La información **nbtstat** de PC2 aparece en el monitor de PC1.

¿Qué comando se usaría en la petición de entrada de comandos de PC2 para ver información de PC1?

- d. En PC2 escriba el comando adecuado para ver la información **nbtstat** de PC1.
- e. El comando **nbtstat -A** (observe que esta vez el switch es una A mayúscula) se puede utilizar para ver la misma información mediante una dirección IP en lugar de un nombre. Si escribe nuevamente **nbtstat** podrá ver que la sintaxis del comando le indica que debe usar **-A** seguido de una dirección IP. La dirección IP es la de una computadora remota.

En PC1 escriba **nbtstat -A 192.168.10.3** para ver la misma información que devolvió el comando **nbtstat -a PC2**.

- f. Escriba el comando que debería escribir en PC2 para ver información sobre PC1 utilizando la dirección IP de PC1 en lugar del nombre NetBIOS.
- g. En PC1 puede utilizar el comando **ping** para verificar la conectividad. Sin embargo, en lugar de usar una dirección IP, puede utilizar el nombre NetBIOS. En la petición de entrada de comandos de PC1 escriba **ping PC2** (observe el uso de mayúsculas). El resultado debe ser exitoso.
- h. En PC1 escriba **ping pc2** (observe el uso de minúsculas).
- i. ¿El **ping** se realiza correctamente si se utilizan letras en minúscula?
- j. Puede utilizar el comando **nbtstat -r** para ver nombres NetBIOS que hayan sido resueltos (son conocidos). En la petición de entrada de comandos de PC1 y PC2 escriba **nbtstat -r** para ver que la computadora remota es conocida si se utiliza NetBIOS.
- k. Cierre la ventana de petición de entrada de comandos.

Paso 8 (opcional; utilícelo sólo si el firewall se encontraba originalmente ACTIVADO): Volver a activar el firewall

- a. Si la respuesta al paso 5c fue APAGADO o ACTIVADO en PC1, haga clic en **Inicio**, seleccione **Panel de control** y abra el panel de control **Conexiones de red**.
- b. Haga clic con el botón secundario en el ícono de conexión de red Ethernet y seleccione **Propiedades**. Haga clic en la ficha **Opciones avanzadas**. Busque la opción **Configuración** y haga clic sobre ella.
- c. Si la configuración de firewall está desactivada (y estaba activada antes de comenzar este laboratorio) seleccione el botón de opción **Activado** para desactivar el firewall. En este cuadro de diálogo y en el siguiente haga clic en **Aceptar** para aplicar el cambio de esta configuración.

Paso 9: Vuelva al valor original de una dirección IP y de un nombre NetBIOS

- a. Regrese al paso 3 para cambiar la dirección IP por la original.
- b. Regrese al paso 6d para cambiar el nombre NetBIOS por el original.

Paso 10: Reflexión

- a. Controle dos o tres computadoras del laboratorio de su escuela. Complete la siguiente tabla:

	Nombre del equipo	Dirección IP y máscara de subred	Gateway por defecto
1			
2			
3			

- b. Comparta esta información con el compañero de clase que le hayan asignado o que usted haya elegido.

¿Cree que los nombres son descriptivos? _____

- c. ¿Todas las computadoras de la clase forman parte de la misma red local? ¿Cómo puede comprobarlo?
-