

Práctica de laboratorio 1.1.6 Configuración TCP/IP de red para PC

Objetivo

- Identificar las herramientas utilizadas para detectar la configuración de una red informática con varios sistemas operativos.
- Reunir información que incluya conexión, nombre de host, información de dirección MAC de Capa 2 y de dirección de red TCP/IP de Capa 3.
- Comparar la información de red con la de otras PC en la red.

Información básica

Esta práctica de laboratorio puede realizarse con cualquier versión de Windows. Esta es una práctica no destructiva que puede hacerse en cualquier máquina sin que se produzcan cambios en la configuración del sistema.

Lo ideal es que esta práctica se realice en un aula u otro entorno de LAN conectado a Internet. Esta práctica puede realizarse desde una sola conexión remota a través de un módem o conexión de tipo DSL. El instructor suministrará direcciones IP.

Las siguientes instrucciones incluyen dos conjuntos de indicaciones para la práctica. Cada conjunto de indicaciones refleja las diferencias entre los sistemas Windows 95/98/ME y Windows NT/2000/XP. Los estudiantes deben ejecutar la práctica en ambos tipos de sistemas, de ser posible.

Nota: Todos los usuarios deben completar el Paso 1

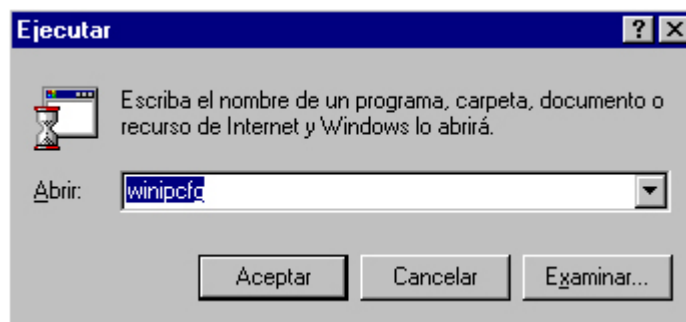
Paso 1 Conectarse a Internet

Establezca y verifique la conectividad a Internet. Esto garantiza que el computador tenga una dirección IP.

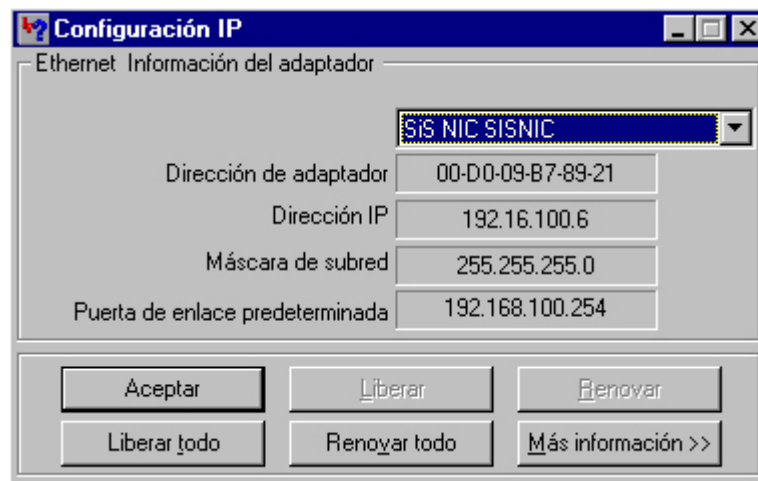
Nota: Los usuarios de Windows 95/98/Me deben completar los Pasos 2 a 6.

Paso 2 Reunir información de configuración básica de TCP/IP

En la barra de tareas, seleccione **Inicio** y luego **Ejecutar**. Aparece el siguiente cuadro. Escriba **wi****n**i**p**c**f**g y presione la tecla **Intro**. Es fundamental escribir **wi****n**i**p**c**f**g correctamente, pero da lo mismo escribirlo en mayúsculas o en minúsculas. Es una abreviatura de “Configuración IP de Windows”.



Esta primera pantalla muestra la Dirección del Adaptador, o dirección MAC, en el computador. La primera pantalla también muestra la dirección IP, máscara de subred, y el gateway por defecto. El gráfico siguiente muestra la pantalla básica de Configuración IP. Seleccione el adaptador correcto si aparece más de uno en la lista.



La dirección IP y el gateway por defecto deben estar en la misma red o subred. De lo contrario, este host no podrá comunicarse con el exterior de la red. En la figura anterior la máscara de subred indica que los primeros tres octetos deben ser los mismos para estar en la misma red. La asignación de direcciones IP se discute en el Módulo 9.

Nota: Si este computador está en una LAN, el gateway por defecto puede no verse si se ejecuta detrás de un servidor proxy. Registre la siguiente información para este computador:

Dirección IP: _____

Máscara de subred: _____

Gateway por defecto: _____

Paso 3 Comparar la configuración TCP/IP

Si este computador está en una LAN, compare la información en varias máquinas.

¿Existen similitudes? _____

¿En qué se asemejan las direcciones IP?

¿En qué se asemejan los gateways por defecto?

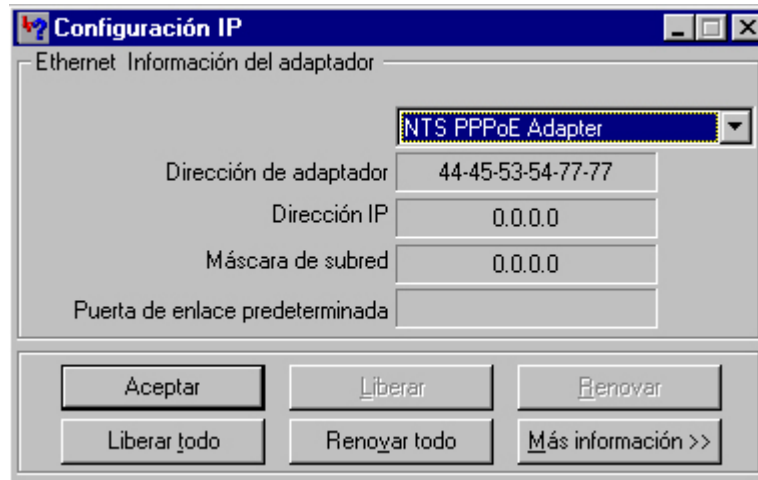
¿En qué se asemejan las direcciones MAC? _____

Las direcciones IP deben compartir la misma porción de red. Todas las máquinas en la LAN deben compartir el mismo gateway por defecto. Aunque no es obligatorio, la mayoría de los administradores de LAN intentan estandarizar los componentes como las NIC. Por lo tanto, todas las máquinas pueden compartir los primeros tres pares hexadecimales en la dirección del adaptador. Estos tres pares identifican al fabricante del adaptador.

Registre un par de direcciones IP

Paso 4 Verificar la selección del adaptador de red

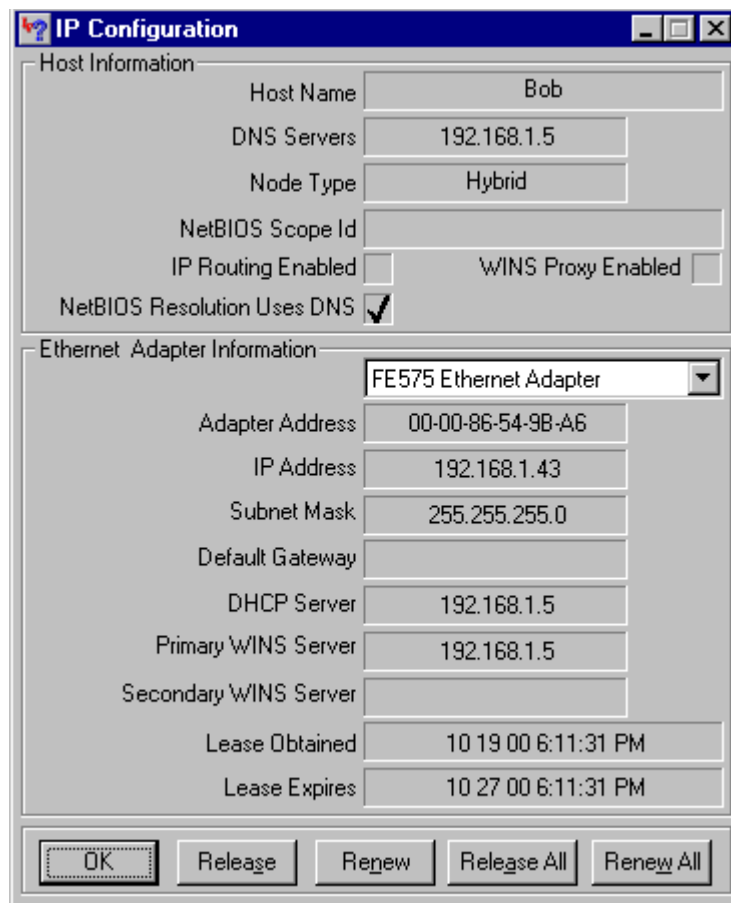
El modelo de adaptador de este computador se debe mostrar en el cuadro que aparece en la parte superior de la pantalla. Use la flecha desplegable en ese cuadro para ver si hay otras configuraciones para este adaptador, como PPP. Esto puede ocurrir en el caso de un módem si este computador se conecta a Internet mediante una cuenta de acceso telefónico. En un servidor, es posible encontrar otra NIC o una máquina con una NIC y un módem. La figura siguiente muestra una pantalla de configuración IP de módem de AOL. Observe que no hay dirección IP en la figura. Este es el aspecto que tendría un sistema hogareño si el usuario no se conecta a la conexión de Internet.



Asegúrese de volver al adaptador que muestra los datos de la NIC o el módem con una dirección IP

Paso 5 Reunir información adicional de configuración de TCP/IP

Haga clic en el botón **Más información >>**. La figura siguiente muestra la pantalla detallada de Configuración IP.



El botón **Más información** muestra el nombre de host, que incluye el nombre del computador y el NetBIOS. También muestra la dirección del servidor DHCP, en caso de que se use, y la fecha en que comienza y termina el alquiler de IP. Vea la información restante. También pueden aparecer las entradas de los servidores DNS y WINS. Estas entradas se usan en la resolución de nombre.

Anote las direcciones IP de cualquier servidor que aparezca:

Anote el nombre de host del computador:

Anote los nombres de host de un par de otros computadores:

¿Todos los servidores y estaciones de trabajo comparten la misma porción de red de la dirección IP que la estación de trabajo del estudiante? _____

Nota: No sería raro que algunos o todos los servidores y estaciones de trabajo estén en otra red. Esto significa que el gateway por defecto de este computador va a redireccionar peticiones a la otra red.

Paso 6 Cerrar la pantalla al terminar de examinar las configuraciones de red

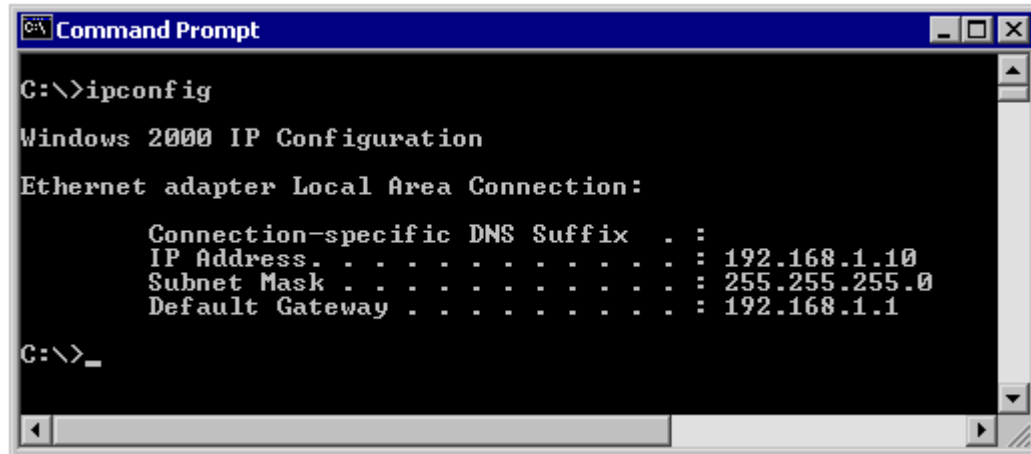
Repita los pasos anteriores todas las veces que sea necesario para asegurarse de que no haya problemas al volver e interpretar esta pantalla.

Nota: Los usuarios de Windows NT/2000/XP deben completar los Pasos 7 a 11.

Paso 7 Reunir información de configuración de TCP/IP

En el menú Inicio, abra la ventana de Símbolo del Sistema, una ventana similar al sistema MS-DOS. Presione **Inicio > Programas > Accesorios > Símbolo del Sistema** o **Inicio > Programas > Símbolo del Sistema**.

La figura siguiente muestra la pantalla de comandos. Escriba **ipconfig** y presione la tecla **Intro**. Es fundamental escribir **ipconfig** correctamente, pero da lo mismo escribirlo en mayúsculas o minúsculas. Es una abreviatura de “Configuración IP”.



Esta primera pantalla muestra la dirección IP, máscara de subred y gateway por defecto. La dirección IP y el gateway por defecto deben estar en la misma red o subred, de lo contrario este host no podrá comunicarse con el exterior de la red. En la figura la máscara de subred indica que los primeros tres octetos deben ser los mismos para estar en la misma red.

Nota: Si este computador está en una LAN, el gateway por defecto puede no verse si se ejecuta detrás de un servidor proxy. Registre la siguiente información para este computador.

Paso 8 Registrar la siguiente información de TCP/IP para este computador

Dirección IP:

Máscara de subred:

Gateway por defecto:

Paso 9 Comparar la configuración TCP/IP de este computador con otras en la LAN

Si este computador está en una LAN, compare la información de varias máquinas.

¿Existen similitudes? _____

¿En qué se asemejan las direcciones IP?

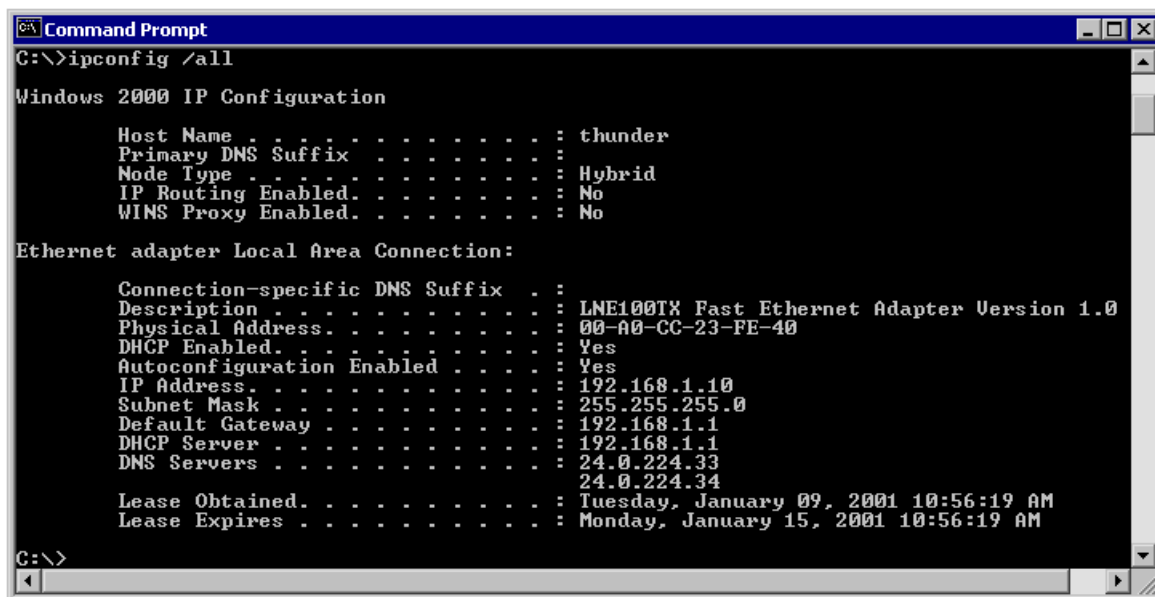
¿En qué se asemejan los gateways por defecto?

Las direcciones IP deben compartir la misma porción de red. Todas las máquinas en la LAN deben compartir el mismo gateway por defecto.

Registre un par de direcciones IP:

Paso 10 Reunir información adicional de configuración de TCP/IP

Para ver información detallada, escriba `ipconfig /all` y presione **Intro**. La figura muestra la pantalla detallada de Configuración IP.



```
C:\>ipconfig /all

Windows 2000 IP Configuration

    Host Name . . . . . : thunder
    Primary DNS Suffix . . . . . :
    Node Type . . . . . : Hybrid
    IP Routing Enabled. . . . . : No
    WINS Proxy Enabled. . . . . : No

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix . . :
    Description . . . . . : LNE100TX Fast Ethernet Adapter Version 1.0
    Physical Address. . . . . : 00-A0-CC-23-FE-40
    DHCP Enabled. . . . . : Yes
    Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
    IP Address. . . . . : 192.168.1.10
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
    DHCP Server . . . . . : 192.168.1.1
    DNS Servers . . . . . : 24.0.224.33
                           24.0.224.34
    Lease Obtained. . . . . : Tuesday, January 09, 2001 10:56:19 AM
    Lease Expires . . . . . : Monday, January 15, 2001 10:56:19 AM

C:\>
```

Debe aparecer el nombre de host, incluyendo el nombre del computador y el NetBIOS. También debe aparecer la dirección del servidor DHCP, en caso de que se use, y la fecha en que comienza y termina el alquiler de IP. Estudie la información. También puede haber entradas para el DNS, usadas en servidores de resolución de nombre.

La figura anterior indica que el router está realizando los servicios DHCP y DNS para esta red. Es probable que esto se trate de una oficina hogareña o pequeña (SOHO) o una implementación para una sucursal pequeña. Observe la dirección física (MAC) y el modelo NIC (Descripción).

En la LAN, ¿cuáles son las similitudes de las direcciones físicas (MAC) que pueden observarse?

Aunque no es obligatorio, la mayoría de los administradores de LAN intentan estandarizar los componentes como las NIC. Por lo tanto, puede no resultar sorprendente que todas las máquinas compartan los primeros tres pares hexadecimales en la dirección del adaptador. Estos tres pares identifican al fabricante del adaptador.

Anote las direcciones IP de cualquier servidor que aparezca:

Anote el nombre de host del computador:

Anote los nombres de host de un par de otros computadores:

¿Todos los servidores y estaciones de trabajo comparten la misma porción de red de la dirección IP que la estación de trabajo del estudiante? _____

No sería raro que algunos o todos los servidores y estaciones de trabajo estén en otra red. Esto significa que el gateway por defecto del computador va a redireccionar peticiones a la otra red.

Paso 11 Cerrar la pantalla

Cierre la pantalla al terminar de examinar las configuraciones de red.

Repita los pasos anteriores según sea necesario. Asegúrese de que sea posible volver a esta pantalla e interpretarla.

Esto finaliza el laboratorio. Todo los equipos deben ser dejados en su estado original según lo indique el instructor

Reflexión

Sobre la base de lo observado, ¿qué puede deducirse sobre los siguientes resultados obtenidos de tres computadores conectados a un switch?

Computador 1

Dirección IP: 192.168.12.113

Máscara de subred: 255.255.255.0

Gateway por defecto: 192.168.12.1

Computador 2

Dirección IP: 192.168.12.205

Máscara de subred: 255.255.255.0

Gateway por defecto: 192.168.12.1

Computador 3

Dirección IP: 192.168.112.97

Máscara de subred: 255.255.255.0

Gateway por defecto: 192.168.12.1

¿Deberían poder comunicarse entre sí? ¿Están en la misma red? ¿Por qué o por qué no? Si algo está mal, ¿cuál sería el problema más probable?