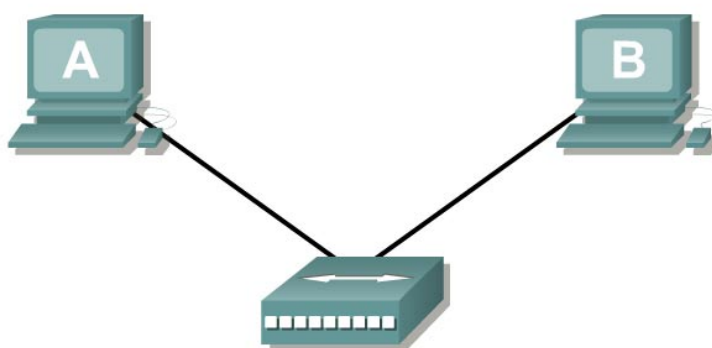


Práctica de laboratorio 5.1.13a Creación de una red basada en hubs



Cable de conexión directa	—————
Cable serial	———  ———
Rollover (consola)
Cable de interconexión cruzada	- - - - -

Objetivo

- Crear una red simple con dos PC mediante un hub
- Identificar el cable correcto para conectar los dos PC al hub
- Configurar la información de dirección IP de las estaciones de trabajo
- Probar la conectividad con el comando `ping`

Información básica / Preparación

Esta práctica de laboratorio se ocupa de la capacidad para conectar dos PC para crear una red LAN de Ethernet simple basada en hub entre dos estaciones de trabajo. Un hub es un dispositivo de concentración de networking que a veces se define como repetidor multipuerto. Los hubs son económicos y fáciles de instalar, pero permiten que se produzcan colisiones. Son apropiados para una LAN pequeña con tráfico liviano.

Además de las conexiones físicas y las de enlace de datos, que son de las Capas 1 y 2, los computadores también deben configurarse con los valores correctos de red IP, que es un tema de Capa 3, para que puedan comunicarse. Como en esta práctica se usa un hub, se necesita un cable UTP básico de conexión directa de Categoría 5/5e para conectar cada PC al hub. Esto se define como cable de conexión u cableado horizontal, que se usa para conectar estaciones de trabajo y una LAN típica. Inicie esta práctica de laboratorio con el equipo apagado y el cableado desconectado. Se trabaja en equipos de dos con una persona por PC. Serán necesarios los siguientes recursos:

- Dos estaciones de trabajo con una NIC de Ethernet 10/100 instalada
- Un hub de Ethernet 10BaseT o de Fast Ethernet
- Varios cables de Ethernet, de conexión directa y cruzada para elegir, para conectar las dos estaciones de trabajo

Paso 1 Identificar el cable de Ethernet correcto y conectar los dos PC al hub

- La conexión entre los dos PC y el hub se realiza mediante un cable de conexión directa de Categoría 5 ó 5e. Busque dos cables que sean lo suficientemente largos para llegar desde cada PC al hub. Conecte un extremo a la NIC y el otro a un puerto del hub. Inspeccione cuidadosamente los extremos de los cables y seleccione solamente un cable de conexión directa.
- ¿Qué clase de cable se requiere para conectarse de una NIC al hub?

- ¿Cuál es la categoría del cable? _____
- ¿Cuál es la designación de tamaño de hilo AWG del cable?

Paso 2 Verificar la conexión física

- Enchufe y encienda los computadores. Para verificar las conexiones de los computadores, asegúrese de que las luces de los enlaces de ambas NIC de los PC y las interfaces del hub estén encendidas. ¿Todas las luces de los enlaces están encendidas? _____

Paso 3 Acceder a la ventana de valores de IP

Nota: Anote los valores existentes de IP, para poder restaurarlos al final de la práctica de laboratorio. Estos valores incluyen la dirección IP, la máscara de subred, el gateway por defecto y los servidores DNS. Si la estación de trabajo es un cliente DHCP, no es necesario registrar esta información.

Los usuarios de Windows 95 / 98 / Me deben hacer lo siguiente:

- Haga clic en **Inicio > Configuraciones > Panel de control** y haga clic en el icono **Red**.
- Seleccione el icono del protocolo TCP/IP asociado con la NIC de este PC y haga clic en **Propiedades**.
- Haga clic en la ficha **Dirección IP** y la ficha **Puerta de enlace**.

Los usuarios de Windows NT / 2000 deben hacer lo siguiente:

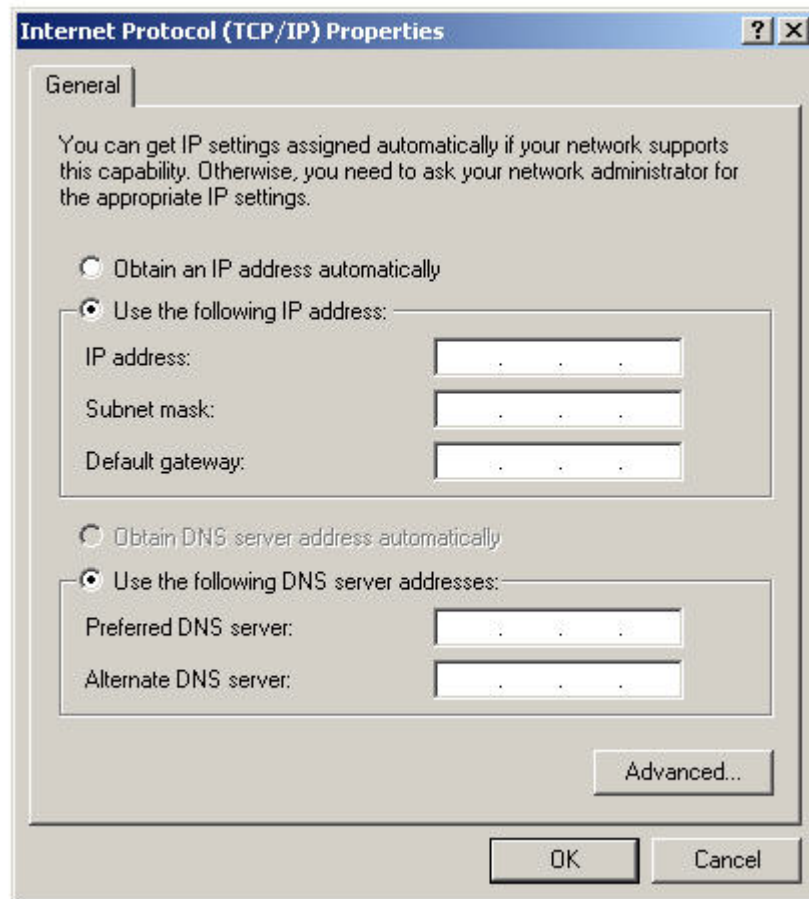
- Haga clic en **Inicio > Configuración > Panel de control** y abra la carpeta **Conexiones de red y acceso telefónico**.
- Haga clic y abra el icono de **Conexión de área local**.
- Seleccione el icono del protocolo TCP/IP asociado con la NIC de este PC.
- Haga clic en **Propiedades** y haga clic en **Usar la siguiente dirección IP**.

Los usuarios de Windows XP deben hacer lo siguiente:

- Haga clic en **Inicio > Configuraciones > Panel de control** y haga clic en el icono **Conexiones de red**.
- Seleccione **Conexión de área local** y haga clic en **Cambiar la configuración de esta conexión**.

- Seleccione el icono del **protocolo TCP/IP** asociado con la NIC de este PC.
- Haga clic en **Propiedades** y haga clic en **Usar la siguiente dirección IP**.

Vea el ejemplo siguiente:



Paso 4 Configurar los valores de TCP/IP para los dos PC

- Configure la información de la dirección IP para cada PC según la información en la tabla.
- Observe que la dirección IP del gateway por defecto no se requiere, dado que estos computadores están directamente conectados. El gateway por defecto sólo se requiere en las redes de área local que están conectadas a un router.

Computador	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
PC – A	192.168.1.1	255.255.255.0	No se requiere
PC – B	192.168.1.2	255.255.255.0	No se requiere

Paso 5 Acceder al símbolo del sistema o MS-DOS

- En el menú Inicio, abra la ventana de símbolo del sistema (similar al sistema MS-DOS).
Los usuarios de Windows 95 / 98 / Me deben hacer lo siguiente:

Inicio > Programas > Símbolo del sistema

Los usuarios de Windows NT / 2000 deben hacer lo siguiente:

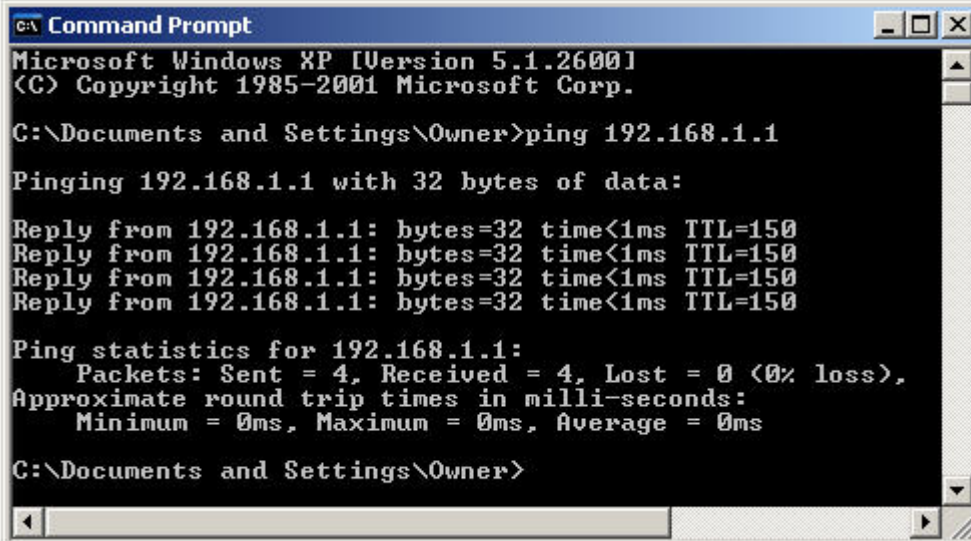
Inicio > Programas > Accesorios > Símbolo del sistema

Los usuarios de Windows XP deben hacer lo siguiente:

Inicio > Programas > Accesorios > Símbolo del sistema

Paso 6 Verificar si los PC se pueden comunicar

- Pruebe la conectividad de un PC al otro a través del hub haciendo "ping" a la dirección IP del otro computador. Introduzca el comando siguiente en la ventana de comandos.
`C:>ping 192.168.1.1 (o 192.168.1.2)`
- Fíjese si los resultados son similares a los que aparecen a continuación. De lo contrario, verifique las conexiones de los PC y las configuraciones de TCP/IP en ambos PC. ¿Cuál fue el resultado de ping?



```
CA: Command Prompt
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Owner>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=150
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=150
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=150
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=150

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

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

Paso 7 Confirmar las configuraciones de red TCP/IP

Los usuarios de Windows 95 / 98 / Me deben hacer lo siguiente:

- Escriba el comando `winipcfg` en el símbolo del sistema. Registre los resultados.

Los usuarios de Windows NT / 2000 / XP deben hacer lo siguiente:

- Escriba el comando `ipconfig` en el símbolo del sistema. Registre los resultados.

Paso 8 Restaure los valores originales de IP de los PC, desconecte el equipo y guarde los cables