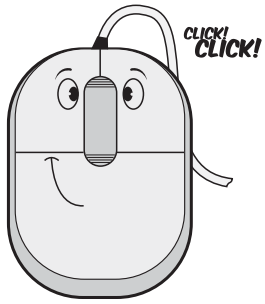
ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

Capítulo 3

Redes privadas. Intranet

ELBIBLIOTE.COM

Ejemplos prácticos en el CD



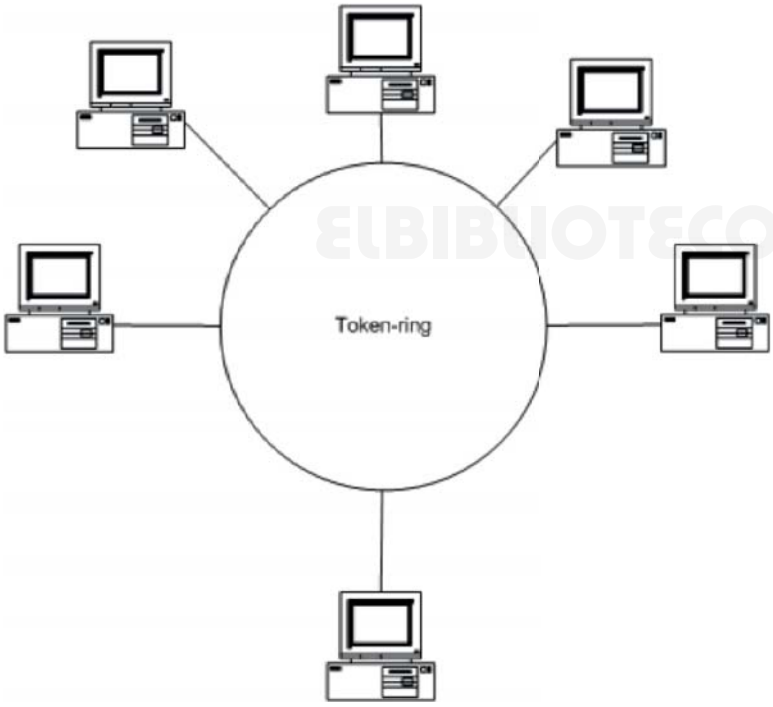
hat
ideweb
ork
email

ELBIBLIOTECOM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

CAPÍTULO 3 - REDES PRIVADAS - INTRANET

Como hemos visto anteriormente, la versión de Internet más primitiva se trató de unas computadoras conectadas entre sí, donde se facilitaba el acceso y búsqueda de información. Este sistema puede resultar primitivo, pensando cómo se ha masificado Internet, pero también hoy es posible instalar pequeñas redes en oficinas o en una casa.

Se ha comprobado que las redes privadas han servido a las empresas, ahorrando dinero y tiempo para la interactividad de datos entre diferentes terminales, áreas o departamentos. Con el tiempo este tipo de redes se masificaron y proliferaron y rápidamente llegando hasta las viviendas privadas.



¿Ahora, qué ventajas trae una red privada?

La ventaja principal es la posibilidad de compartir archivos e información entre las computadoras conectadas entre sí. Este sistema nos brinda las posibilidad de optimizar el tiempo, de modo que con un clic se puede acceder a cualquier información de la red, evitando así traslados y la pérdida del tiempo.

ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

Componentes para realizar una red casera

Cables: UTP y Cable telefónico; UTP es el cable de 8 pines con el cual interconectar los dispositivos y el cable telefónico, el de 2 pines.

Conectores: RJ45 y RJ15, estos son las fichas en las puntas de los cables. RJ45 es el que se usa para cables UTP y RJ15 es el que se usa para Cable Telefónico.

Hubs: Es un pequeño aparato que se usa para interconectar diversos PCs a través de cables UTP; son baratos, y ya casi no se venden, porque fueron reemplazados por los Switches-hubs. Los hubs sólo propagan la información obtenida en un puerto por los demás, creando colisiones, lo que con una red de varios PCs, reduce la velocidad de transmisión.

ELBIBLIOTECOM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

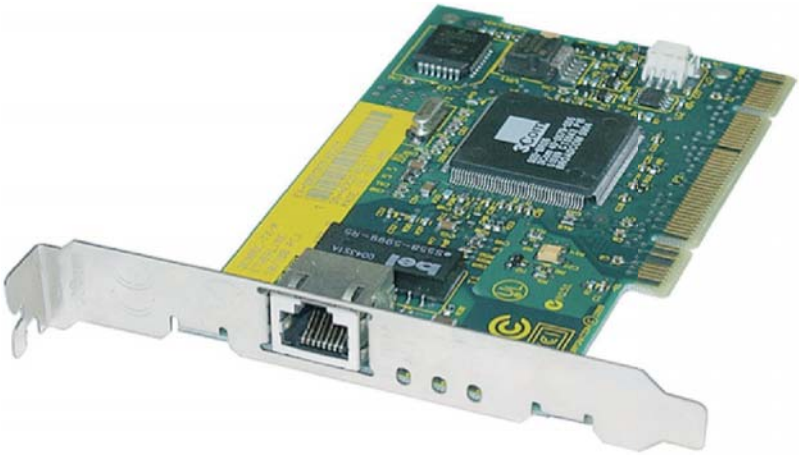
Switches-hub: Este tipo de dispositivo apareció como un aparato para redes caseras, ya que se observaron muchas funciones del switch (como la posibilidad de crear VLANs, y usar puertos troncales); sólo tienen bocas de 10/100 mb/s, pero a diferencia de los hubs, estos crean una tabla MAC en sus memorias, memorizando que PC está conectado a cada puerto, y sólo mandan los paquetes al puerto donde está conectado el PC Correcto. Esto permite que a los PCs solo les llegue la información correcta, y no la información que no era requerida por esta misma.

ELBIBLIOTECOM

Switches: Es un tipo de dispositivo parecido al switch-hub, pero tiene las características avanzadas del VLANs; puertos troncales y otras cosas, los cuales no usamos en LAN casera, además de que son caros.

ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

Placas de Red: son las placas NICs, las palcas las cuales se van a conectar al puerto PCI de cada PC y nos van a dar acceso a los diferentes recursos.



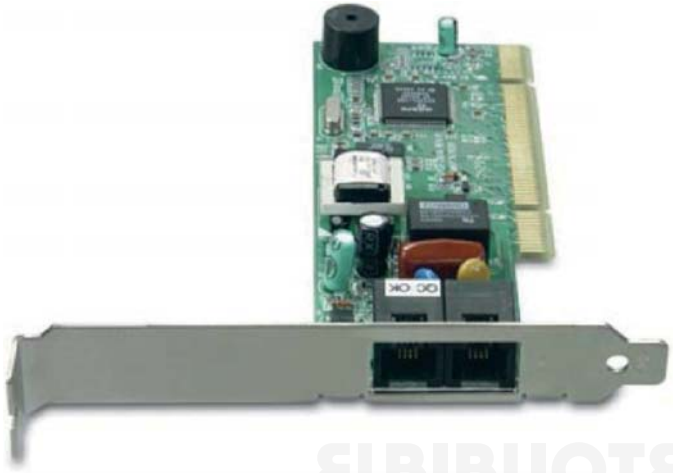
ELBIBLIOTE.COM

Módem: Estos son los dispositivos WAN que nos van a dar acceso a Internet; tienen la característica de depender siempre de un PC para lograr el logeo al ISP. Existen distintos tipos de Módems:

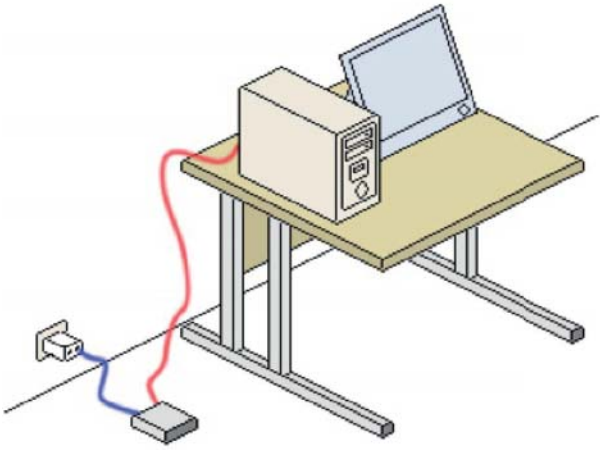
hat
ideweb
ork
email

ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

Módem Dial Up: estos módems son internos en su mayoría, y nos van a dar acceso a Internet por medio de discado normal; no utilizan la línea telefónica, son de baja velocidad (54 kb/s en su mejor caso) y siempre dependen de un PC.



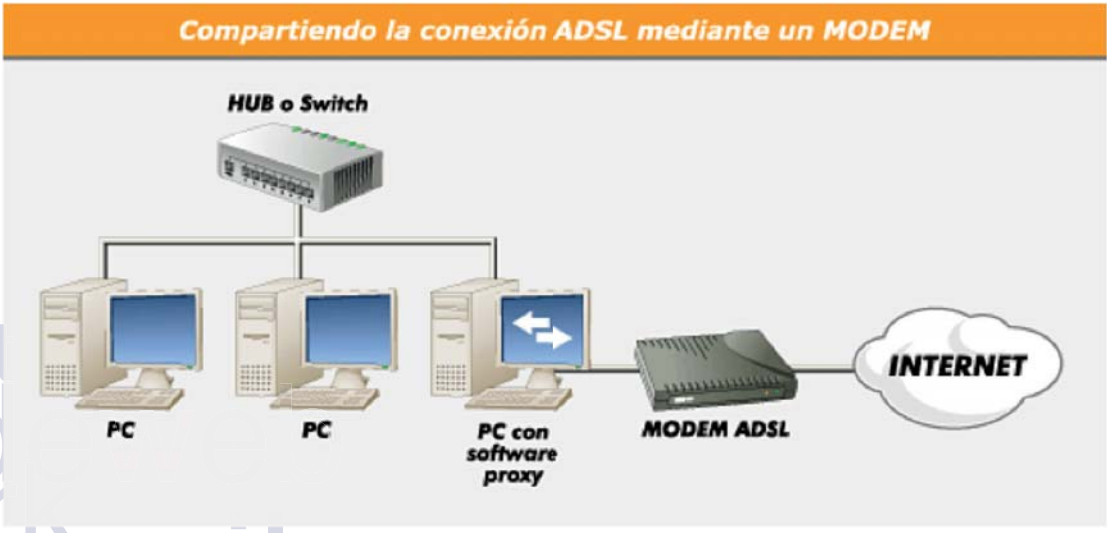
Módem ADSL: son módems externos y vienen en versiones Ethernet (RJ45) o USB. Estos módems utilizan un tipo de acceso por medio del protocolo PPPoE, por lo que usan la línea telefónica, pero al no discar un número de teléfono, dejan la línea libre para hacer o recibir llamadas telefónicas.



ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

Módem-Router: Son módems del tipo ADSL, del mismo tipo que los mencionados en el punto anterior, pero estos son si Ethernet (no USB), pero no son todos. El módem-Router tiene la posibilidad de conectarse a través de una interfaz http o Telnet para configurarlo, muchas veces al contratar un servicio de ADSL, el ISP les entrega un módem Ethernet, el cual se puede configurar como Módem-Router, La característica más importante es que al ser Router, se conecta automáticamente a Internet sin depender de un PC y dar conexión a toda la LAN por medio de ruteado de paquetes.

CÓMO CREAR UNA RED CASERA DE 3 EQUIPOS



ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

Antes de crear una red de 3 equipos, que presentaremos en este caso a modo de ejemplo y es válido para mas equipos, debemos conocer algunos conceptos básicos.

1. Conocer el nombre del grupo de trabajo en red.
2. Asignar las direcciones de IP en forma manual.

Un grupo de trabajo en Windows es similar a una pequeña comunidad de personas en las cuales todas se conocen entre sí porque son vecinos, y cada una de las personas tienen un nombre que la identifica dentro de la comunidad, así como también, cada una de ellas tiene una dirección en caso de que alguien le mande correspondencia o algún regalo.

De la misma manera funciona una red, existiendo un grupo de trabajo, el cual es un nombre que todas las máquinas llevan en su configuración y una dirección IP que hace única a cada computadora en el grupo a que pertenecen. Claro que también cada una puede llevar un nombre cualquiera que se muestre entre todas las demás computadoras.

Las computadoras deben tener:

- Placa de Red. Configurada como y habiendo corroborado el perfecto funcionamiento.
- El Cableado entre las maquinas, modem y hub.

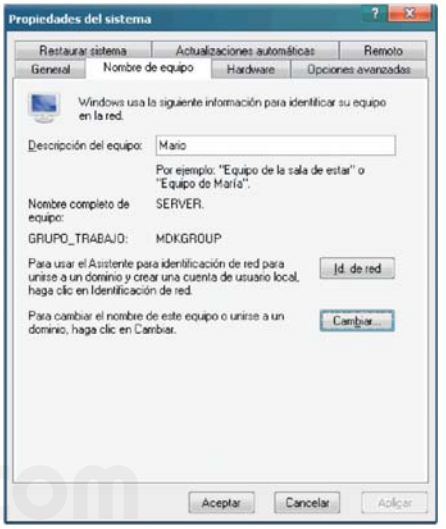
Cuando ya tenemos las 3 máquinas conectadas entre sí (cada una con su respectivo cable desde la tarjeta de red hacia el hub) pasamos a configurar los equipos, uno a uno.

La primer máquina deberá tener asignada la dirección IP (por ejemplo 192.168.0.1; la segunda 200.168.0.2; la tercera 192.168.0.3, y así sucesivamente dependiendo del número de máquinas que sean).

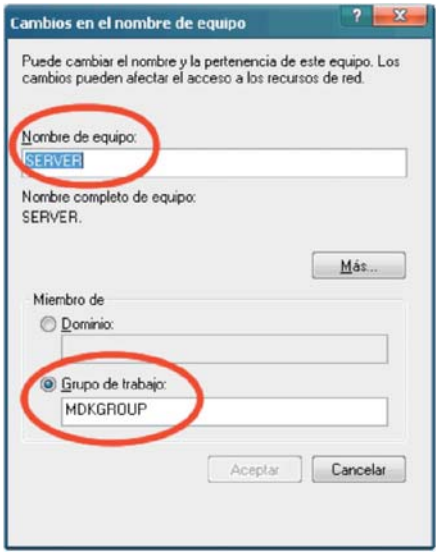
Preste atención que el único número que va incrementando es el último, e independientemente puede asignarle cualquier número hasta 255 y no más, de lo contrario los equipos no aparecerán en la red, pero es recomendable llevar el orden correlativo en los equipos.
También es bueno mencionar que en redes caseras de más de 10 máquinas, puede que se generen errores de conexión o inestabilidad porque como lo menciono, es casera y no una red empresarial.

ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

Como primera medida tendremos que asignar el nombre del grupo de trabajo: para eso vamos a ir al Panel de Control del Windows y seleccionar el icono Sistema, donde aparecerá esta ventana:

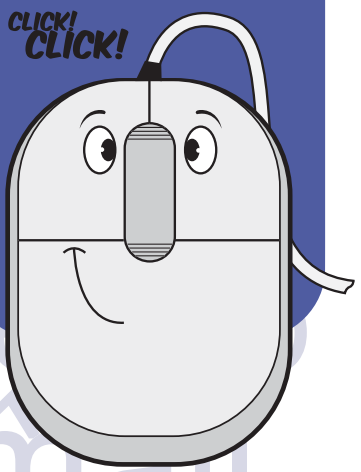


Para cambiar el nombre del grupo de trabajo y del equipo, vamos a hacer click en el botón “Cambiar” lo cual nos abrirá la siguiente ventana:



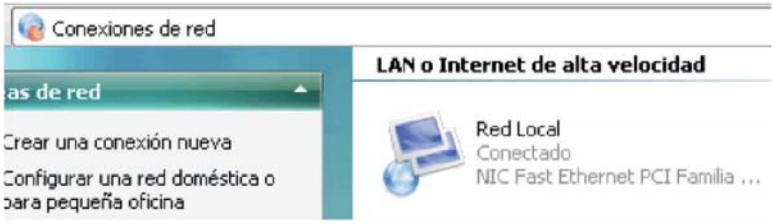
RECORDAR

El nombre del equipo es opcional para cada caso, puede ser el nombre de cada uno o alguno de fantasía, pero el nombre del grupo debe ser el mismo para todos.

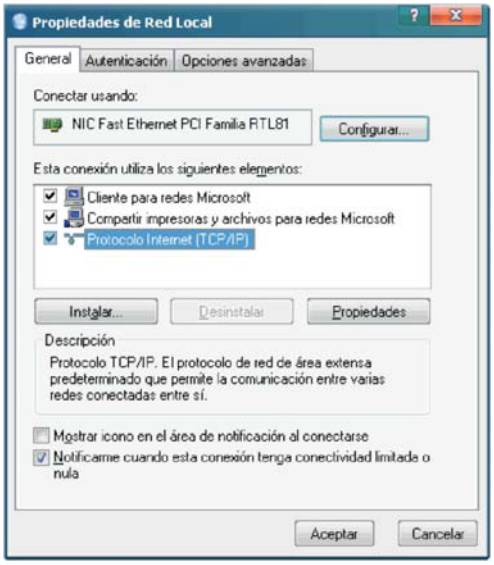


ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

En esta ventana recuerde que debe seleccionar el botón de opción “Grupo de trabajo”, como aparece en la imagen y poner el nombre tal cual usted nombrará el grupo al que pertenecerán todos los equipos de la red. Cuando haya terminado presione el botón Aceptar y luego Aceptar nuevamente. Se le pedirá que reinicie el equipo para guardar los cambios, lo cual deberá efectuar. Hasta este punto, sólo hemos asignado nombres, no así las direcciones IP lo cual veremos a continuación. En el panel de control vamos a seleccionar “Conexiones de Red”, el cual nos abrirá una nueva ventana con el icono que identifica a nuestra tarjeta de red que normalmente lleva el nombre de “Conexión de área local”. En este ejemplo le hemos puesto “Red Local” simplemente.

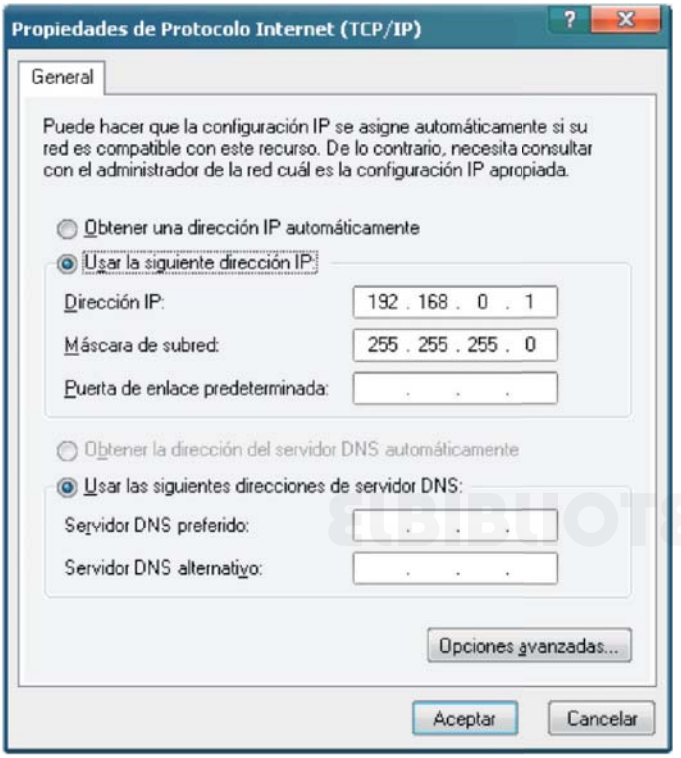


Si tienes dos tarjetas de red en un mismo PC (esto suele ocurrir a veces) debemos saber cuál es la tarjeta que está siendo usada en la conexión (del cable). Usualmente cuando una tarjeta está conectada al Hub, se enciende una luz en la ranura de conexión, lo que indica que está tratando de establecer comunicación con la red o ya lo ha hecho. Continuando con la explicación, clique con el botón derecho del ratón sobre el icono de la tarjeta de red y seleccione Propiedades; así se abrirá la siguiente ventana de propiedades:



ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

En esta ventana vamos a seleccionar “Protocolo Internet (TCP/IP)”, y luego otro clic en “Propiedades” y se abrirá la ventana donde asignaremos manualmente qué dirección IP deberá llevar esa máquina.



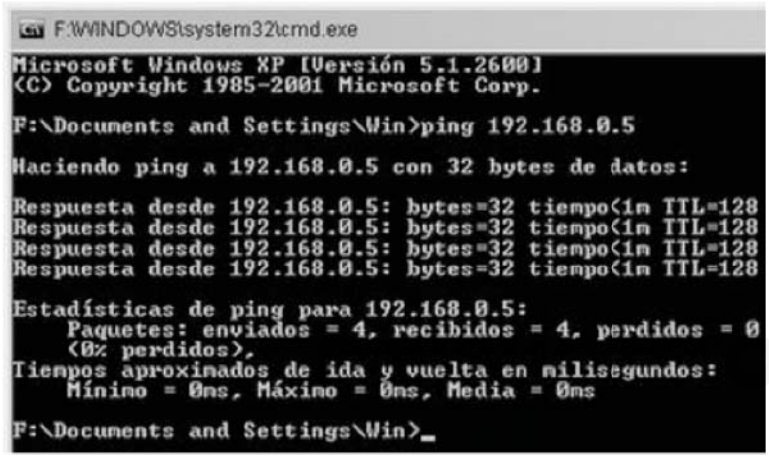
En la imagen anterior se puede observar que el PC tiene asignada la dirección IP 192.168.0.1, que es lo mismo que deberemos hacer en cada una de las computadoras de nuestra red en construcción. La máscara de red siempre deberá ser la misma en esta y las demás máquinas: 255.255.255.0, lo demás, déjelo en blanco puesto que no necesita cambiarlo en este caso.

Al usar el asistente para configuración de red, y entrar a está ventana, simplemente verá marcada la opción “Obtener una dirección IP automáticamente” y nada más, lo cual resulta inútil si en cualquier momento necesita instalar cualquier programa de supervisión de red si no conoce cuál es la dirección IP fija asignada a cada PC. Tras haber establecido por un lado la IP y por otro la máscara de red para cada máquina, pruebe a reiniciar el equipo para evitar cualquier inconveniente de conexión a la red. Por último, después de configurar todos los recursos de la red se puede confirmar que todo esté funcionando bien haciendo “ping” en cada una de las maquinas enlazadas.

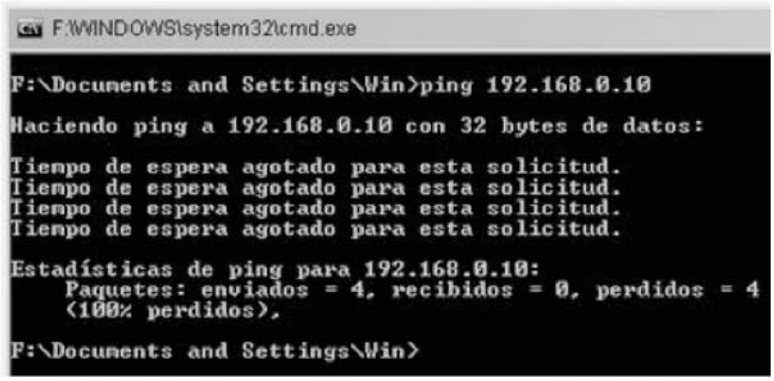
ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

Esto se hace de la siguiente manera:

Abrir la ventana de comandos de Windows a través del menú Inicio>>Ejecutar y digitar cmd (en el caso de Windows 98 digitar command). Cuando tengamos abierta la ventana de comandos vamos a digitar ping 192.168.0.x, donde x es el último número de la dirección IP de cada una de las máquinas de la red. Así, si todo marcha bien, veremos una imagen como ésta en respuesta a una buena conexión:



Por el contrario, si algo salió mal en el momento de configurar uno de los equipos aparecerá lo siguiente:



Lo cual nos indicará en este caso que deberemos verificar cuál ha sido el error, chequeando los cables, los conectores de los cables, la tarjeta de red, la configuración IP y Red.
Esto puede usarse de la misma manera en la configuración en otras versiones de Windows anteriores a XP, aunque la variación sea mínima.

ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

CONSEJOS para la adquisición de los cables para la red:
- Si usted no sabe armar cables para la red que va a crear le recomendamos comprarlos ya hechos para evitar cualquier conflicto.
- Si se los hacen manualmente tenga en cuenta dos cosas:
1) - Si sólo va a conectar DOS computadoras, la configuración es llamada "Cruzada" la cual no es la misma que un cable para 3 o más equipos de una red.
2) - Asegúrese de que los cables tengan continuidad (asegurarse de que no queden mal armados o sin conexión entre ambos extremos del cable) de lo contrario podría suceder que la configuración de las máquinas de la red estén funcionando bien y el cable este malo, lo cual puede hacerle sentirse frustrado.
3) - Además es conveniente que deshabilite el Firewall de Windows que en la mayoría de los casos impide que sus recursos compartidos (carpetas, archivos, impresoras, etc) sean visibles a través de la red. Ver capitulo de Seguridad para saber cómo configurar los Firewalls.

Wi-Fi

Wi-Fi es un sistema de envío de datos sobre redes computacionales que utiliza ondas de radio en lugar de cables, además es una marca de la Wi-Fi Alliance (anteriormente la WECA: Wireless Ethernet Compatibility Alliance), la organización comercial que adopta, prueba y certifica que los equipos cumplen los estándares 802.11.

Nokia y Symbol Technologies crearon en 1999 una asociación conocida como WECA (Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Alianza de Compatibilidad Ethernet Inalámbrica). Esta asociación pasó a denominarse Wi-Fi Alliance en 2003. El objetivo de la misma fue crear una marca que permitiese fomentar más fácilmente la tecnología inalámbrica y asegurar la compatibilidad de equipos.

De esta forma en abril de 2000 WECA certifica la interoperatibilidad de equipos según la norma IEEE 802.11b bajo la marca Wi-Fi. Esto quiere decir que el usuario tiene la garantía de que todos los equipos que tengan el sello Wi-Fi pueden trabajar juntos sin problemas, independientemente del fabricante de cada uno de ellos. Se puede obtener un listado completo de equipos que tienen la certificación Wi-Fi en Alliance - Certified Products.

En el año 2002 la asociación WECA estaba formada ya por casi 150 miembros en su totalidad.

La norma IEEE 802.11 fue diseñada para sustituir el equivalente a las capas físicas y MAC de la norma 802.3 (Ethernet). Esto quiere decir que en lo único que se diferencia una red Wi-Fi de una red Ethernet es en cómo se transmiten las tramas o paquetes de datos; el resto es idéntico. Por tanto, una red local inalámbrica 802.11 es completamente compatible con todos los servicios de las redes locales (LAN) de cable 802.3 (Ethernet).

ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

El nombre

Aunque se pensaba que el término viene de Wireless Fidelity como equivalente a Hi-Fi, High Fidelity, que se usa en la grabación de sonido, realmente la WECA contrató a una empresa de publicidad para que le diera un nombre a su estándar, de tal manera que fuera fácil de identificar y recordar. Phil Belanger, miembro fundador de Wi-Fi Alliance que apoyó el nombre Wi-Fi escribió “Wi-Fi y el "Style logo" del Ying Yang fueron inventados por la agencia Interbrand. Nosotros (WiFi Alliance) contratamos Interbrand para que nos hiciera un logotipo y un nombre que fuera corto, tuviera mercado y fuera fácil de recordar. Necesitábamos algo que fuera algo más llamativo que “IEEE 802.11b de Secuencia Directa”. Interbrand creó nombres como “Prozac”, “Compaq”, “One-World”, “Imation”, por mencionar algunas. Incluso inventaron un nombre para la compañía: VIVATO.”

Dispositivos

Existen varios dispositivos que permiten interconectar elementos Wi-Fi, de forma que puedan interactuar entre sí. Entre ellos destacan los routers, puntos de acceso, para la emisión de la señal Wi-Fi y las tarjetas receptoras para conectar a la computadora personal, ya sean internas (tarjetas PCI) o bien USB.

•Los puntos de acceso funcionan a modo de emisor remoto, es decir, en lugares donde la señal Wi-Fi del router no tenga suficiente radio se colocan estos dispositivos, que reciben la señal bien por un cable UTP que se lleve hasta él o bien que capturan la señal débil y la amplifican (aunque para este último caso existen aparatos especializados que ofrecen un mayor rendimiento).
•Los router son los que reciben la señal de la línea ofrecida por el operador de telefonía. Se encargan de todos los problemas inherentes a la recepción de la señal, incluidos el control de errores y extracción de la información, para que los diferentes niveles de red puedan trabajar. Además, el router efectúa el reparto de la señal, de forma muy eficiente.
•Además de routers, hay otros dispositivos que pueden encargarse de la distribución de la señal, aunque no pueden encargarse de las tareas de recepción, como pueden ser hubs y switches. Estos dispositivos son mucho más sencillos que los routers, pero también su rendimiento en la red de área local es muy inferior
•Los dispositivos de recepción abarcan tres tipos mayoritarios: tarjetas PCI, tarjetas PCMCIA y tarjetas USB:

ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

Tarjeta USB para Wi-Fi.

Las tarjetas PCI para Wi-Fi se agregan a los ordenadores de sobremesa. Hoy en día están perdiendo terreno debido a las tarjetas USB. Las tarjetas PCMCIA son un modelo que se utilizó mucho en los primeros ordenadores portátiles, aunque están cayendo en desuso, debido a la integración de tarjeta inalámbricas internas en estos ordenadores. La mayor parte de estas tarjetas solo son capaces de llegar hasta la tecnología B de Wi-Fi, no permitiendo por tanto disfrutar de una velocidad de transmisión demasiado elevada. Las tarjetas USB para Wi-Fi son el tipo de tarjeta más común que existe y más sencillo de conectar a un pc, ya sea de sobremesa o portátil, haciendo uso de todas las ventajas que tiene la tecnología USB. Además, algunas ya ofrecen la posibilidad de utilizar la llamada tecnología PreN, que aún no esta estandarizada.
También existen impresoras, cámaras Web y otros periféricos que funcionan con la tecnología Wi-Fi, permitiendo un ahorro de mucho cableado en las instalaciones de redes. En relación con los drivers, existen directorios de "Chipsets de adaptadores Wireless"

Ventajas y desventajas

Las redes Wi-Fi poseen una serie de ventajas, entre las cuales podemos destacar:
•Al ser redes inalámbricas, la comodidad que ofrecen es muy superior a las redes cableadas porque cualquiera que tenga acceso a la red puede conectarse desde distintos puntos dentro de un rango suficientemente amplio de espacio.
•Una vez configuradas, las redes Wi-Fi permiten el acceso de múltiples ordenadores sin ningún problema ni gasto en infraestructura, no así en la tecnología por cable.
•La Wi-Fi Alliance asegura que la compatibilidad entre dispositivos con la marca Wi-Fi es total, con lo que en cualquier parte del mundo podremos utilizar la tecnología Wi-Fi con una compatibilidad total. Esto no ocurre, por ejemplo, en móviles. Pero como red inalámbrica, la tecnología Wi-Fi presenta los problemas intrínsecos de cualquier tecnología inalámbrica. Algunos de ellos son:
•Una de las desventajas que tiene el sistema Wi-Fi es una menor velocidad en comparación a una conexión con cables, debido a las interferencias y pérdidas de señal que el ambiente puede acarrear.
•La desventaja fundamental de estas redes existe en el campo de la seguridad. Existen algunos programas capaces de capturar paquetes, trabajando con su tarjeta Wi-Fi en modo promiscuo, de forma que puedan calcular la contraseña de la red y de esta forma acceder a ella. Las claves de tipo WEP son relativamente fáciles de conseguir con este sistema. La alianza Wi-Fi arregló estos problemas sacando el estándar WPA y posteriormente WPA2, basados en el grupo de trabajo 802.11i. Las redes protegidas con WPA2 se consideran robustas dado que proporcionan muy buena seguridad. De todos modos muchas compañías no permiten a sus empleados tener una red inalámbrica. Este problema se agrava si consideramos que no se puede controlar el área de cobertura de una conexión, de manera que un receptor se puede conectar desde fuera de la zona de recepción prevista.

Hay que señalar que esta tecnología no es compatible con otros tipos de conexiones sin cables como Bluetooth, GPRS, UMTS, etc.