

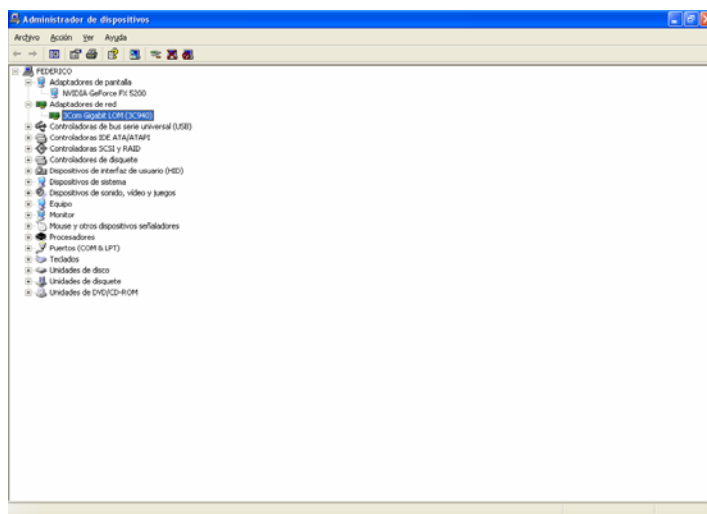
Instalación y configuración del hardware

En la tercera entrega del curso básico de redes hogareñas veremos cómo dejar el hardware listo para que nuestros ordenadores puedan empezar a correr en conjunto.

El hardware que necesitaremos para montar nuestra red dependerá del número de equipos que tengamos así como del tipo de red por la que hayamos elegido para crear.

Instalando los Adaptadores de Red

Lo primero que tenemos que cerciorarnos es si los equipos que deseamos poner en red poseen o no tarjeta de red integrada y el tipo que es: Ethernet o Wireless. Para ello no hay mucha vuelta, lo mejor es leer el manual del equipo.



Administrador de dispositivos

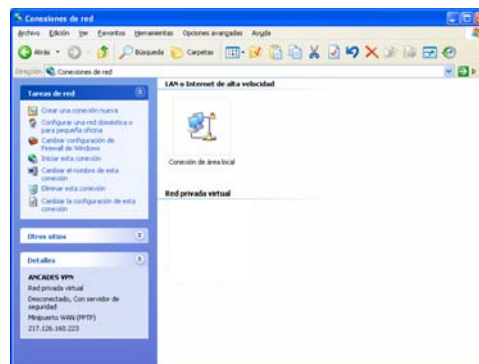
Necesitaremos tener tantos adaptadores de red como equipos. En el caso que optemos por configurar un router ADSL en modo Monopuesto necesitaremos colocar dos adaptadores de red en el equipo en el que vaya a ir conectado el router ADSL. El adaptador de red para esta conexión ha de ser Ethernet, al menos que dispongamos de un router ADSL Wireless.

Para instalarlos en los ordenadores necesitaremos abrir los equipos y colocarlos en una ranura de ampliación adecuada. Actualmente todas las tarjetas de red son del tipo PCI, al igual que las ranuras de ampliación de los equipos, por lo que no tendremos ningún problema a la hora de conectarlas.

Una vez conectadas, instalaremos los controladores de los adaptadores, y nos cercioraremos de que estos funcionan correctamente. Para ello miraremos en las propiedades del sistema y nos aseguraremos que no presentan ningún conflicto con otro dispositivo del equipo.

Acto seguido verificaremos que tenemos todos los componentes necesarios instalados en el equipo, cliente, servicio, y protocolo de red. En todos los sistemas operativos Microsoft Windows hacen falta los mismos componentes y se encuentran en la misma ubicación, solo varía la forma de acceder a ellos.

En el caso de Windows XP, iremos a **Panel de Control -> Conexiones de Red**, en donde veremos una lista de los adaptadores instalados. Dependiendo de si tenemos módem o no, este nos aparecerá en la lista. Seleccionaremos el adaptador de red, hacemos clic con el botón derecho y clic en **Propiedades**.



Aquí nos aparecerá la lista con los clientes, servicios y protocolos de red. Por norma general, cada vez que instalamos un adaptador de red en Windows, este asigna los componentes estándar que necesitamos, por lo que generalmente no necesitaremos realizar ningún cambio, solo deberemos configurarlos.

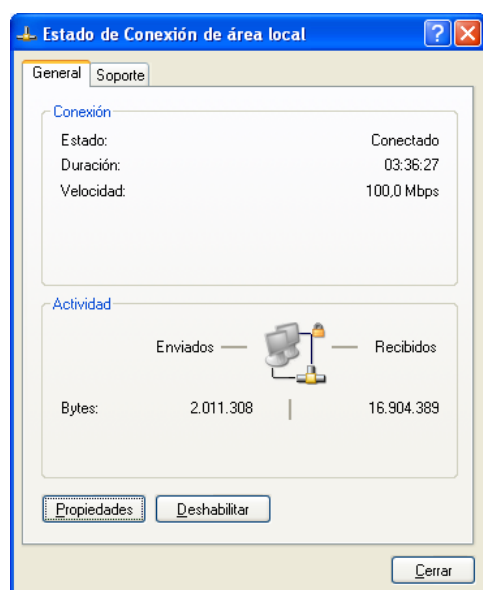
En esta lista debemos tener los siguientes componentes: **Cliente para redes Microsoft, Compartir impresoras y archivos para redes Microsoft, Protocolo Internet (TCP/IP)**. También podemos tener en esta lista el **Programador de paquetes QoS**, este paquete lo podemos dejar instalado aunque no es imprescindible.

Estos componentes han de encontrarse en todas las tarjetas de red excepto en la que tenga la dirección pública de Internet en modo Monopuesto, en la que solo ha de estar Protocolo Internet (TCP/IP). De esta forma haremos que nuestros recursos de red no se encuentren accesibles desde Internet.

Si no disponemos de estos protocolos instalados podemos hacerlo en cualquier momento pulsando el botón Instalar, en este punto seleccionaremos lo que nos falte por instalar, ya sea el cliente, el servicio, o el protocolo. Para ello solo necesitaremos el CD del Windows XP.

Configuración de protocolos

El siguiente paso es configurar los protocolos de red necesarios, en nuestro caso el **Protocolo Internet (TCP/IP)**. Para ello lo seleccionaremos en la lista y haremos clic en Propiedades. Este paso lo explicamos en detalle más adelante.



Conexiones de red.

Las direcciones IP que asignaremos en todos nuestros equipos han de estar en el mismo rango, y este ha de ser un rango privado. En Internet hay ciertos rangos de direcciones IP los cuales son usados para redes privadas y no existen en Internet. En nuestro caso usaremos **192.168.1.x**, en donde "x" será la dirección única de cada equipo.

En modo Monopuesto habrá un ordenador principal, el cual tendrá instaladas dos tarjetas de red. La primera será la que irá conectada al Router ADSL y por lo tanto su configuración será la dada por nuestro proveedor de Internet; esta será la IP pública. La segunda será la tarjeta de red principal de nuestra red, es decir, la que ofrecerá los servicios al resto de los equipos conectados; su IP será una privada.

En modo Multipuesto no hay ningún equipo principal, todos los equipos solo tienen una tarjeta de red con una IP privada asignada a cada uno de ellos. La configuración para acceder a Internet se realizará en el Router ADSL.

En el caso de usar cualquier módem, ya sea ADSL, RDSI, etc., la configuración será Monopuesto, por lo que habrá un equipo principal que ofrecerá los servicios de Internet al resto.

Instalando el Concentrador ya sea Hub o Switch

Tanto si nos hemos decidido por poner un Hub, o un Switch, la instalación básica es igual para ambos casos, solo si el Switch puede ser configurado necesitaremos acceder a él.

La conexión de los adaptadores de red al concentrador se realizan con cables RAS, estos cables irán de cada tarjeta de red a un conector libre del concentrador.

Todos los concentradores tienen los conectores numerados, y la mayoría tiene uno de esos conectores cruzado. Este conector cruzado se usa normalmente para la conexión en cascada de otro concentrador, o en el caso que montemos una red mixta un punto de acceso inalámbrico.

Si vamos a usar una configuración Multipuesto, podemos usar el propio Router ADSL como concentrador, si está preparado para ello. Si no lo estuviese sería necesario conectar el router a un puerto libre del concentrador, como norma y para una más fácil identificación usaríamos el puerto número uno. El resto de los equipos irían conectados a los puertos libres en el orden que deseemos.

En el caso que usemos el propio router como concentrador, debemos de saber que estaremos limitados a la velocidad de sus puertos. La mayoría de veces, si deseamos aprovechar toda la máxima velocidad de una red, necesitaremos conectar el router directamente al concentrador.

Para una configuración Monopuesto el router iría conectado a una de las tarjetas de red del ordenador principal, y la segunda tarjeta de red al concentrador, donde posteriormente conectaríamos los siguientes ordenadores.

La hora del Punto de Acceso

El punto de acceso lo podemos conectar de varias formas dependiendo si queremos montar una red mixta o no.

Para una red mixta, simplemente tendríamos que conectar la toma Ethernet del Punto de Acceso a un conector libre de nuestro concentrador, como norma general al conector cruzado Administrador del Punto del concentrador de Acceso.

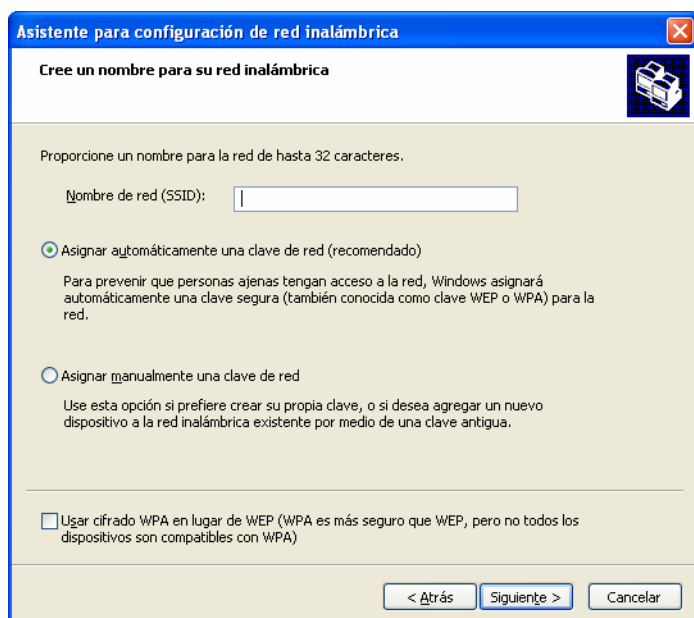
Para una red únicamente inalámbrica no hace falta ninguna conexión extra, el punto de acceso encendido ya actúa como concentrador. Lo único que hemos de tener en cuenta es que, si no disponemos de un router inalámbrico, el router ha de ir conectado a un equipo en modo Monopuesto.



Siempre tenemos que configurar las opciones de un Punto de Acceso, así como las tarjetas de red inalámbricas. Esto evitará posibles accesos indeseados a nuestra red, así como el uso, y abuso de nuestros recursos.

Esta configuración se suele realizar a través de un programa específico de cada Punto de Acceso que se instala en uno de los ordenadores conectados a él; normalmente el ordenador principal.

En esta configuración encontraremos las opciones de funcionamiento del Punto de Acceso, así como las opciones de seguridad del mismo.



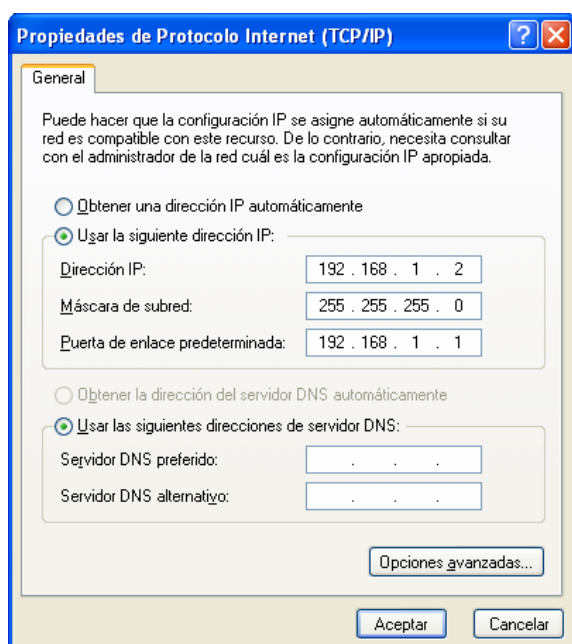
El SSID es una de las opciones más importantes a configurar, esto hará que nadie que no conozca dicho identificador SSID se pueda unir a nuestra red desde las proximidades del Punto de Acceso. Este identificador SSID es una palabra que se ha de configurar en el Punto de Acceso y en todas las tarjetas de red inalámbricas que tengamos

Otra de las opciones relacionadas con la seguridad es el uso de la encriptación, dependiendo del Punto de Acceso podremos encontrar desde encriptación de 64bits a 1024bits. El rendimiento de la red se verá afectado negativamente a mayor nivel de encriptación, ya que las tarjetas de

red tendrán más trabajo a realizar con cada paquete de datos que se envíe o reciba. Para configurar estas opciones tendremos que hacerlo siguiendo las instrucciones, y con el software suministrados tanto con el Punto de Acceso como con las tarjetas de red inalámbricas.

Configurar las direcciones IP

En todas las tarjetas de red que tengamos en cada equipo, donde sea necesaria configurar una IP privada iremos a **Propiedades** de la tarjeta de red, seleccionaremos **Protocolo Internet (TCP/IP)** y haremos clic en el botón **Propiedades**.



La siguiente ventana que observamos es donde le indicaremos que IP privada tiene, para ello marcaremos la opción **Usar la siguiente dirección IP**, a continuación escribiremos la dirección IP en la casilla **Dirección IP**. La dirección IP que pondremos en el primer equipo es la **192.168.1.1**, como **Máscara de subred** siempre se usa la misma que es **255.255.255.0**.

En modo Monopuesto pondremos en todos los ordenadores, menos en el principal, como **Puerta de enlace predeterminada** la dirección IP privada del ordenador principal, es decir, en nuestro caso la **192.168.1.1**.

En modo Multipuesto todos los equipos han de tener la IP privada del Router ADSL, que en nuestro caso también será la **192.168.1.1**, que será la IP con la que configuraremos el Router.

En todas las tarjetas de red privadas de todos los equipos marcaremos la opción de **Usar las siguientes direcciones de servidor DNS**, y en sus correspondientes casillas pondremos las direcciones que nos da nuestro proveedor de Internet como DNS Primario y DNS Secundario. Por ejemplo **195.235.113.3** y **195.235.96.90**.

Estos pasos lo realizaremos con las tarjetas de red de todos los equipos. Para seguir un orden coherente diremos que la primera IP es la de la tarjeta de red o dispositivo que se encuentre más cerca de la salida a Internet, es decir en el caso de red Monopuesto, en el equipo principal como IP privada pondremos la **192.168.1.1**. En el caso de Multipuesto, configuraremos esta misma dirección IP en el Router.

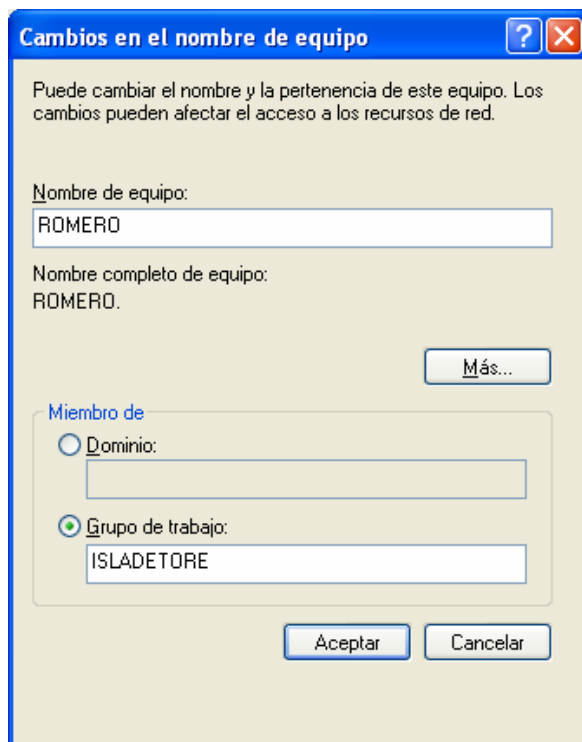
En los siguientes ordenadores ya quedará a gusto del usuario asignar dichas direcciones IP, pero se recomienda que se siga un orden lógico, y direcciones IP consecutivas. Al segundo ordenador le asignaríamos la dirección **192.168.1.2**, al tercero la **192.168.1.3**, y así sucesivamente hasta un máximo de 254 (**192.168.1.254**).

Configurar la IP pública (Modo Monopuesto)

Para configurar la IP pública en la tarjeta de red del equipo que ofrecerá Internet al resto, deberemos seguir los mismos pasos que para la IP privada, pero en lugar de poner dichos valores, usaremos los valores proporcionados por nuestro proveedor de Internet, IP pública, Máscara de red, Puerta de enlace predeterminada, Servidor primario DNS y Servidor secundario DNS.

Configurar Nombre de Equipo y Grupo de Trabajo

Damos por supuesto que cuando hemos instalado Windows XP le hemos dado un nombre al equipo, el cual es el usado por la red para identificar este ordenador. También es posible que si teníamos los ordenadores independientes hayamos dado el mismo nombre de equipo a varios ordenadores, por lo que sería muy difícil distinguirlos.



Tanto el nombre, como el grupo de trabajo se pueden cambiar en cualquier momento. Para ello iremos a **Panel de Control -> Sistema**, en donde haremos clic en la pestaña que pone **Nombre de equipo**. Aquí podemos ver el nombre que tiene asignado el equipo y la pertenencia del mismo a un grupo de trabajo, dominio, o si se encuentra independiente.

Ahora haremos clic en el botón **Cambiar**, acto seguido nos muestra la pantalla en donde pondremos cambiar el nombre del equipo y el grupo de trabajo.

El nombre del equipo debe ser un nombre válido, a ser posible sin caracteres especiales ni espacios. Se recomienda una longitud no mayor de 12 caracteres, y único en toda la red.

Ahora marcaremos la casilla **Grupo de trabajo**, y pondremos un nombre a nuestro grupo. En todos los ordenadores se ha de poner el mismo grupo de trabajo, por lo que ha de ser un nombre sencillo y fácil de recordar, sin caracteres especiales ni espacios y como máximo de 12 caracteres.

Una vez efectuado estos cambios, lo más probable es que tengamos que reiniciar el equipo y posiblemente nos obligue a poner un nombre de usuario y contraseña al equipo si no lo hemos hecho anteriormente o durante la instalación.

La hora del router ADSL

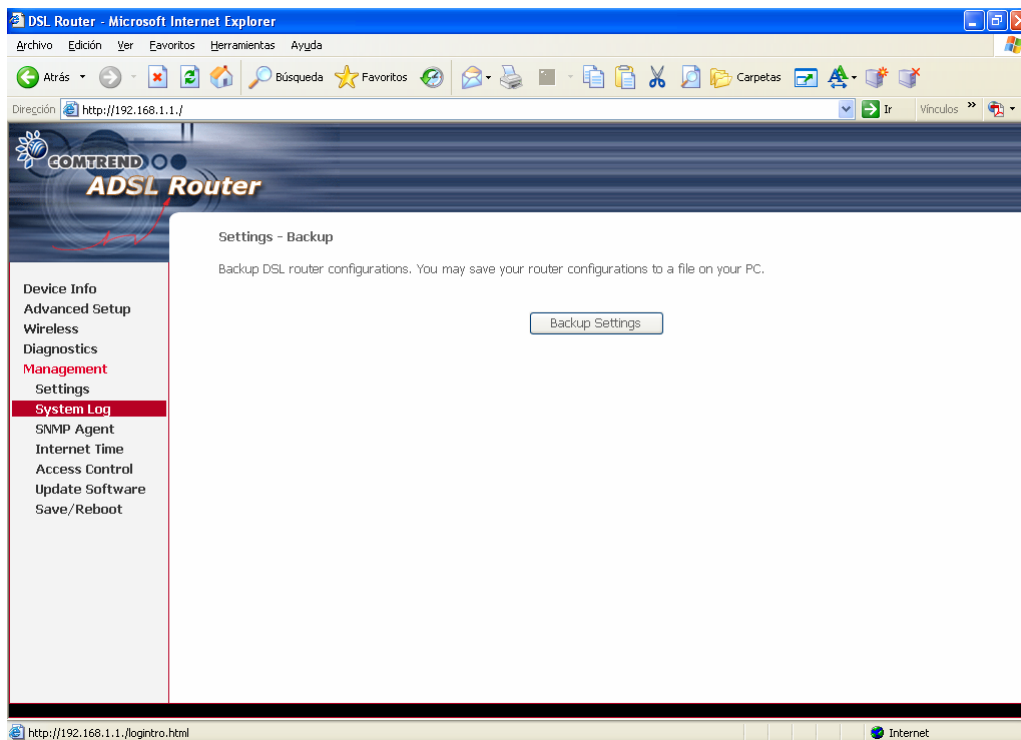
El router, al igual que los concentradores, podemos conectarlo de varias formas diferentes. En modo Monopuesto, la más sencilla de todas, y en Multipuesto, algo más complicada.

Para conectar el router en Monopuesto debemos de conectar una de sus conexiones Ethernet, generalmente la primera, a la primera tarjeta de red del equipo que proveerá de acceso a Internet al resto.

En el caso de Multipuesto, si el router dispone de varios conectores Ethernet, posiblemente podamos usarlo como concentrador, por lo que conectaremos todos los equipos a él.

En cuanto a la configuración del router, tanto en modo Monopuesto como Multipuesto, deberemos seguir las instrucciones que nos da nuestro proveedor de Internet con el que tenemos contratado el servicio.

Lo único que deberemos cambiar son las direcciones privadas que nos asigna nuestro proveedor, para poner unas del mismo rango que las nuestras, ya que sin eso sería Imposible la conexión a Internet.

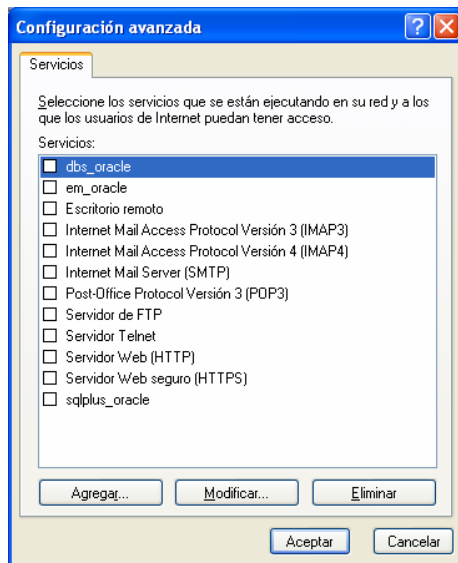


En nuestro caso en modo Monopuesto podemos asignar una de las últimas, ya que esa dirección IP la usaremos rara vez, y solo para acceder a la configuración del módem, por ejemplo la 192.168.1.254.

En Multipuesto, y ya que esta IP es importante y muy usada podemos optar por la primera dirección IP de nuestra red, es decir la 192.168.1.1. Que será la que usaremos como Puerta de enlace predeterminada en todos los equipos.

Conexión Compartida a Internet (Modo Monopuesto)

Aunque es preferible usar software de terceras empresas para realizar las tareas de "Conexión compartida a Internet" y "Seguridad", explicaremos como realizar estas tareas con el propio Windows XP. Si vamos a usar un software diferente al que viene con el propio sistema operativo, simplemente nos saltaremos este paso.



En el ordenador principal iremos a las **Propiedades** de nuestra segunda tarjeta de red, y en la pestaña **Avanzadas** marcaremos la opción **Permitir a usuarios de otras redes...**, en la lista siguiente seleccionaremos la tarjeta de red o conexión telefónica que nos brindará el acceso a Internet, en el caso de usar dos tarjetas de red, la seleccionada será la primera tarjeta de red, la pública.

Si queremos mantener nuestra red segura marcaremos la opción de **Proteger mi equipo y mi red...**, todas las opciones a las que tendremos acceso las podremos modificar a nuestro gusto si pulsamos el botón **Configuración**.