

Componentes indispensables

Qué se necesita para montar una red de ordenadores

En la segunda entrega del curso de redes hogareñas de ordenadores nos metemos con los componentes necesarios para empezar a trabajar.



Hacemos un repaso por las tarjetas de red, el modem, el router y los protocolos.

Para montar una red ya sea Ethernet o Inalámbrica, necesitamos unos elementos comunes para su interconexión. Estos elementos son los denominados adaptadores de red, los cuales harán de intérpretes entre las señales electrónicas que circulan por los cables de red, u ondas de radio, y el ordenador.

Otro elemento prácticamente imprescindible es el denominado concentrador, que será el encargado de gestionar los paquetes que circulan por los cables, de forma que estos lleguen a su destino.

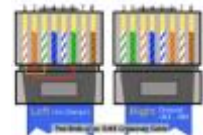


En redes inalámbricas necesitaremos de un dispositivo adicional denominado Punto de Acceso (Access Point, en inglés), el cual realizará las funciones del concentrador, asignando un canal de radio a cada adaptador de red.

Aunque no es imprescindible, su uso es muy recomendado en este tipo de redes.



En el caso de querer conectar en red solo dos equipos, este concentrador puede ser sustituido por un cable de red cruzado, llamado Ethernet Crossover. Esta solución podríamos denominarla punto a punto, ya que el cable cruzado conecta directamente a los dos ordenadores.



Siempre que se quieran poner en red más de dos ordenadores es necesario el uso de **un concentrador**.

Actualmente existen dos tipos de concentradores, los concentradores convencionales y los conmutados, llamados **Hub** y **Switch** respectivamente.

Al igual que es necesario el uso de componentes de hardware para que se comuniquen entre ellos, también es imprescindible el uso de unos componentes de software como lo son, el cliente, los servicios, y el protocolo. De estos componentes el único imprescindible es el protocolo, el cual permitirá a los equipos entenderse entre ellos.

Adicionalmente, dependiendo de la topología de red que escojamos, harán falta más o menos componentes, tanto de hardware como de software.

Qué se necesita para montar una red en casa

Dispositivos necesarios

Tarjetas de Red

El trabajo del adaptador de red es el de convertir las señales eléctricas que viajan por el cable o las ondas de radio en una señal que pueda interpretar el ordenador.

Adaptador de red PCI.

Estos adaptadores son unas tarjetas PCI que se conectan en las ranuras de expansión de nuestro ordenador. En el caso de ordenadores portátiles estas tarjetas vienen en formato PCMCIA. En algunos ordenadores modernos, tanto de sobremesa como portátiles, estas tarjetas ya vienen integradas en la placa base.



Adaptador de red es el nombre genérico que reciben los dispositivos encargados de realizar dicha conversión. Esto significa que estos adaptadores pueden ser tanto Ethernet, como Wireless, así como de otros tipos como fibra óptica, coaxial, etc. También las velocidades disponibles varían según el tipo de adaptador, estas pueden ser en Ethernet de 10, 100 ó 1000 Mbps, y en los inalámbricos de 116 55 Mbps.

Cableado

El cableado es el medio físico por el que circulan los paquetes de datos entre los ordenadores. Así como es innecesario en las redes inalámbricas, en las Ethernet es totalmente imprescindible.

Cableado R345 UTP CAT5

Los paquetes circulan por el cableado en forma de electricidad, por lo que es susceptible de ser alterado debido a campos electromagnéticos que se encuentren en su camino, esto influye negativamente en la fiabilidad de los datos, y por lo tanto en su rendimiento.



Para evitar estos campos el cableado puede venir protegido por una pequeña lámina de forma que absorba gran parte de las interferencias. Este cable es el llamado STP (Shielded Twisted-Pair), el cable no apantallado es conocido como UTP (Unshielded Twisted-Pair).

Dentro de estos dos tipos encontramos las llamadas Categorías (CAT), actualmente las más conocidas son la CAT5 y la CAT6. La primera es la usada normalmente para los adaptadores Ethernet 10/100 Mbps, y la segunda para 1000 Mbps.

También encontraremos diferencias en cuanto a la rigidez del cable, siendo el más rígido el usado para empotrar, y el más flexible para usar como latiguillo entre la toma de la pared y el equipo.

Cómo es un Hub

En el caso de querer conectar más de dos ordenadores, o con vista a una posible ampliación de la red, es necesario el uso de un concentrador que se encargará de repartir la señal y el 10 ancho de banda disponible entre los equipos conectados a él. Concentrados



(HUB) Simplemente le llega el paquete de datos al concentrador, el cual lo reenvía a todos los equipos conectados a él; el equipo destinatario del paquete lo recoge, mientras que los demás simplemente lo descartan.

Esto afecta negativamente al rendimiento de la red, ya que solo se puede enviar un paquete a la vez, por lo que mientras ese paquete se encuentra en circulación ningún otro paquete será enviado.

Sobre el concentrador conmutado o switch

El Switch es usado básicamente para las mismas funciones que un concentrador convencional. Su rendimiento, y por lo tanto el de la red, es muy superior debido a que el switch se encarga de reenviar el paquete de datos únicamente al equipo para el que va destinado.



A grandes rasgos, en cuanto se conecta un equipo a él este almacena su dirección en una lista interna. En cuanto llega un paquete de datos para un equipo en concreto el switch se encarga de buscar en esa lista el lugar que ocupa dicho equipo, y le reenvía el paquete exclusivamente a él.

Este funcionamiento hace que sea posible el envío simultáneo de información a varios equipos, eliminando los cuellos de botella del hub.

Punto de Acceso (PA)

El punto de acceso es usado en redes inalámbricas de la misma forma que un hub o un switch. Al igual que hace de concentrador inalámbrico, también puede ser usado en combinación con un concentrador Ethernet convencional para crear una red mixta.



Un punto de acceso está formado por varios canales de radio los cuales son ocupados por equipos o por otros puntos de acceso para ampliar la cobertura de la red inalámbrica y el número de equipos conectados a la red.

El número de equipos que se pueden conectar a un punto de acceso depende directamente del tráfico de red que generan los equipos conectados. El PA reparte su ancho de banda disponible entre todos los equipos conectados, por lo que si el tráfico de red generado por los equipos es muy alto, su capacidad para conectar nuevos equipos se ve notablemente disminuida.

Sobre el modem, el router y los protocolos

Modem



El módem (siglas de modulador-demodulador) es el elemento que nos permitirá conectar a toda nuestra red con Internet. Tanto un módem convencional, como uno ADSL funcionan básicamente de la misma forma. Se encargan de convertir la señal analógica que reciben por la línea telefónica a una señal binaria que pueda entender el ordenador.

Módem ADSL

En el caso de los módem convencionales esto supone el uso dedicado de la línea, por lo que no se puede recibir ni realizar llamadas mientras el módem se encuentre conectado a Internet.

En el caso del ADSL esto es ligeramente diferente. El ADSL usa un microfiltro o un Splitter que permite dividir la línea en tres canales de datos diferentes, dos de ellos están dedicados a nuestra conexión de Internet, y el último es la línea telefónica. Esto nos permite recibir y efectuar llamadas mientras permanecemos conectados a Internet.

Uno de los mayores inconvenientes que tiene un módem es que para que permita a otro equipo de la red conectarse a Internet, necesitamos que el ordenador al cual está conectado el módem se encuentre encendido.

Router

Un router podríamos decir que es un módem con un concentrador integrado. Sus funciones como módem son más avanzadas, ya que incorporan un software, también llamado firmware, que permite su configuración. Básicamente el funcionamiento de un router es idéntico al de un módem.

A diferencia de un módem, el router permite el acceso a Router ADSL Internet de cualquier equipo conectado a él, sin necesidad de que haya un equipo principal encendido.



Protocolo de Red

El protocolo de red es un conjunto de normas y estándares que permiten a los equipos intercambiar información.

Básicamente es la forma que tienen los equipos de comunicarse entre sí. Los protocolos de red más usados son TCP/IP, IPX/SPX y NetBEUI.

De todos ellos, quizás el más conocido, y fácil de usar es el TCP/IP, ya que con él podremos configurar de forma sencilla y rápida el acceso a Internet para todos los equipos de nuestra red.

