

### 3.- INSTALAR Y CONFIGURAR UNA RED EN WINDOWS 9X.

#### INTRODUCCIÓN.

Después de la instalación física es necesario realizar una instalación y configuración lógica del sistema operativo, a grandes rasgos hay que realizar tres pasos:

- 1.- Instalar el adaptador de red.
- 2.- Instalar un protocolo de red.
- 3.- Instalar un cliente de red.

Las tres operaciones se realizan desde el icono de red del panel de control

→ Instalar el adaptador de red; pueden presentarse dos situaciones:

- a) Que el adaptador de red sea Plug & Play, en este caso Windows al iniciar detecta la tarjeta y la instala automáticamente con el asistente automático.
- b) La tarjeta de red no es Plug & Play, para que una tarjeta de red funcione correctamente hay que asignarle lo siguiente:
  - 1) La línea de interrupción IRQ.
  - 2) El puerto de entrada salida.
  - 3) A veces la dirección de memoria superior, esta es la que hay entre 640K y 1M

Para evitar que interfiera con el resto de los dispositivos instalados en el sistema habrá que conocer las IRQs, los puertos de entrada salida y las direcciones de memoria superior que están ocupadas por dichos dispositivos, para ello existen dos procedimientos:

1.- Panel de control> Sistema> Administrador de dispositivos> Imprimir → resumen del sistema.

2.- Inicio> programas> accesorios> herramientas del sistema→ información del sistema→ recursos hardware.

A continuación se configurará la tarjeta de red para establecer la IRQ, el puerto de entrada salida y la dirección de memoria superior adecuados, las tarjetas de red pueden ajustarse mediante jumpers (puentes), mediante switch o conmutadores y mediante software.

1.-IRQs; se elegirá una IRQ que esté libre y que sea soportada por la tarjeta, si no es posible se establecerán perfiles hardware con algún dispositivo en un perfil y los restantes en los otros.

2.-Puertas de entrada salida; un puerto de entrada salida es una dirección de entrada salida a través de la cual se comunica el ordenador, la tarjeta y los drivers, esta dirección se expresa en hexadecimal por ejemplo 300-31F, 320-33F, 340-35F, hay que elegir una que esté libre y que sea soportada por la tarjeta de red, a continuación se configuraran los jumpers switch o el software de la tarjeta de forma adecuada.

*Nota: Muchos manuales de tarjetas de red sólo especifican la dirección base del puerto de entrada salida (el número de la izquierda del ejemplo anterior).*

*Nota: Una tarjeta de red utiliza 32 direcciones en decimal y 20 en hexadecimal, por lo que si por ejemplo tenemos un adaptador SCSI u otro dispositivo cuyo puerto de entrada salida empieza en 340h no se puede instalar una tarjeta de red en la dirección 330 h pues el puerto de entrada salida ocuparía desde la dirección 300 h hasta la 34F h con lo cual el puerto de la tarjeta de red estaría superpuesto en parte con el puerto de la tarjeta SCSI y no funcionarían adecuadamente.*

→ Direcciones de memoria superior, la memoria superior va desde los 640 kBytes hasta 1Mbyte de la memoria RAM en los ordenadores PC, algunas tarjetas de red la utilizan, por ejemplo las tarjetas de tipo ethernet sólo utilizan memoria superior en ordenadores que no tienen disco duro y por lo tanto necesitan una memoria PROM en la tarjeta de red para arrancar.

Una vez hemos terminado de configurar la tarjeta de red a continuación se va a:

Panel de control> Agregar nuevo hardware y lanzamos el asistente → no deseamos que busque el hardware automáticamente si no que lo seleccionamos en una lista → Adaptadores de red.

A continuación se va a panel de control > red y en el cuadro de lista seleccionamos la tarjeta y le damos a propiedades → avanzado.

Después se instalan los protocolos de red. Para que todos los ordenadores de una red puedan transmitir datos es necesario que hablen un lenguaje común, es decir que utilicen un mismo protocolo. Un protocolo de red es un reglamento para el intercambio de datos en una red, es decir define normas para enviar los datos, confirmar que se han recibido los datos, solicitar una retransmisión de datos, una de las definiciones más importantes que tiene que establecer un protocolo es el método que se va a utilizar para identificar de forma exclusiva cada ordenador de la red.

Con Windows 9X se suministran tres protocolos de red fundamentales:

1.-NETBEUI: es un protocolo sencillo y rápido idóneo para redes pequeñas y compatibles con los sistemas operativos de Microsoft. Para la identificación de ordenadores utiliza directamente la dirección MAC de 6 Bytes del adaptador de red ethernet.

Tiene el inconveniente de que no se pueden intercambiar datos con otras redes, pues carece de enrutamiento; por otro lado algunos juegos no trabajan con NETBEUI.

2.-IPX/SPX: creado por NOVELL y hasta hace poco era el protocolo estándar de la redes NOVELL NETWARE , también es soportado por Microsoft, para la identificación de ordenadores utiliza la dirección IPX que es el número que se representa en hexadecimal mediante 4 bytes de la dirección de red , el carácter : y 6 bytes de la dirección MAC del adaptador de red ethernet, por ejemplo: 00006754:099BC23454FF, en este protocolo también es obligatorio asignar un nombre a cada ordenador, por otro lado permite el enrutamiento y se pueden comunicar ordenadores con diferentes sistemas operativos. Está en desuso por que cada día se crean menos redes NOVELL y por que NOVELL a adaptado a sus redes el protocolo TCP/IP.

3.-TCP/IP: es el protocolo de Internet por lo que para poder conectarse a Internet es obligatorio instalar el protocolo TCP/IP, también existen redes privadas que trabajan con protocolo TCP/IP y se conocen como Intranet, es más lento que los anteriores, los datos se dividen en paquetes durante la transmisión y luego se recomponen en el lugar de destino, si la mayoría de las líneas se interrumpen los paquetes siempre encuentran un camino por las líneas de conexión restantes.

Para la identificación de ordenadores se utiliza la dirección IP que es número de 4 bytes que se representa mediante cuatro números en decimal separados por puntos, cada número puede valer entre 0 y 255, en consecuencia son posibles todas las combinaciones desde 0.0.0.0 hasta 255.255.255.255.

Es posible que un ordenador tenga instalados a la vez varios protocolos, por ejemplo TCP/IP para Internet y NETBEUI para la red privada.

Para instalar un protocolo de red en Windows 9X: Panel de control > red > → Agregar → protocolo → agregar, se selecciona el protocolo y se acepta.

Automáticamente en la lista de componente de red se han establecido una serie de enlaces, es decir, al terminar, finalizar la instalación Windows crea automáticamente un enlace entre el protocolo instalado y todos los adaptadores de red existentes.

Es imprescindible que cada adaptador de res esté enlazado con el protocolo que se va a utilizar, pero no es necesario que todos los protocolos estén enlazados con todos los adaptadores de red.

Incluso es conveniente desenlazar los protocolos que no une un adaptador de red, de esta manera se mejora el rendimiento del sistema.

## CONFIGURACIÓN DE TCP/IP

Hay dos clases de direcciones IP:

1.- Globalmente únicas, que son las que se pueden utilizar en Internet, la autoridad para asignar direcciones IP en Internet es la IANA (Internet Assigned Numbers Authority) que asigna grupos de direcciones IP a organizaciones, estas organizaciones pueden a su vez asignar direcciones IP comprendidas en esos grupos a ordenadores particulares.

Para que un ordenador sea visible en Internet debe poseer una dirección IP globalmente única.

2.- Direcciones IP privadas, no se pueden utilizar en Internet, la IANA ha reservado un determinado número de direcciones IP que no se utilizan nunca en Internet, estas direcciones se pueden utilizar en las redes privadas que utilizan el protocolo TCP/IP; para permitir que los ordenadores que utilizan direcciones IP privadas puedan conectarse a Internet, se coloca un Proxy o traductor de direcciones de red (NAT) entre la red privada e Internet, el Proxy tiene una dirección IP globalmente única que le permite conectarse a Internet, cuando un ordenador de la red privada envía un paquete de datos a Internet, el Proxy sustituye la dirección IP origen del paquete por la dirección IP del propio Proxy, de esta manera en Internet parecen provenir del Proxy.

Independientemente del tipo de dirección IP hay dos opciones para configurar las direcciones IP:

1.-Direcciones IP dinámicas; la dirección IP se configura automáticamente en la red, por ejemplo mediante servidores DHCP (protocolos de configuración dinámica de host) o en las conexiones a Internet por acceso telefónico a red los proveedores de servicios de Internet (ISP) asignan automáticamente una dirección IP dinámica al ordenador.

2.- Direcciones IP estáticas; se debe asignar manualmente la dirección IP a cada ordenador, la cual se mantendrá en todas las sesiones que se realicen con el ordenador.

Si se elige el protocolo TCP/IP para nuestra red privada peer-to-peer habrá que asignarle una dirección IP a cada ordenador, esto se hace de la siguiente manera:

Panel de control> red → En la lista de componentes instalados se selecciona el enlace entre el protocolo TCP/IP y muestra la tarjeta de red y se selecciona → propiedades → direcciones IP.

A partir de Windows 98 se elige la primera opción, los ordenadores de la red gestionan sus direcciones IP de una forma dinámica, esta es la opción por defecto, no obstante puede conseguirse una red mas estable si a cada ordenador se le asigna una dirección IP estática manualmente, eligiendo la segunda opción.

Los valores permitidos para redes privadas tienen fijos el primer y segundo número decimal de la dirección IP que ha de ser 192.168; el tercer número puede variar entre 0 y 254 y ha de ser el mismo para todos los ordenadores de nuestra red, el cuarto número se utiliza para asignar una dirección IP diferente a cada ordenador de la Intranet. En consecuencia, el intervalo de direcciones IP privadas va de 192.108.0.1 hasta 192.168.254.254, el 0 y el 255 del cuarto número suelen reservarse para fines específicos.

La dirección IP de cada ordenador conectado en un cierto instante a la red ha de tener una dirección IP diferente, de lo contrario aparecerá un mensaje de error. La máscara de subred ha de ser la misma en todos los ordenadores de la red, lo mejor es utilizar si es posible la 255.255.255.0, al pulsar el botón aceptar y luego aceptar otra vez el sistema nos indicará que se debe reiniciar el ordenador.

### **INSTALAR UN CLIENTE DE RED.**

El cliente de red es el encargado de solicitar a los servidores aquellos recursos que deseamos.

Existen tantos clientes como tipos lógicos de redes, es decir, existe un cliente para redes Microsoft, un cliente para redes Novell, etc. Normalmente cada cliente va asociado a un determinado protocolo y con un solo cliente se puede acceder a todos los recursos, pero no siempre es así, por ejemplo, el cliente para redes Microsoft suele ir unido al protocolo Netbeui y con el se puede acceder a cualquier recurso que esté compartiendo, sin embargo con TCP/IP hay un cliente para cada recurso, es decir utilizamos un cliente llamado navegador para acceder al servicio WEP, otro para el correo, otro para los grupos de noticias, etc.

Generalmente basta con añadir el cliente para redes Microsoft pero si se trabaja con una red Novell habrá que añadir el cliente para redes Novell o el cliente para Netware que ofrece Novell.

Si sólo se trabaja con TCP/IP no hace falta añadir un cliente, los clientes se añaden en:

Panel de Control> red → Agregar → Cliente → Agregar → seleccionamos un cliente (cliente para redes Microsoft) → Aceptar → Agregar → Aceptar.

Uno de los clientes de red ha de funcionar como cliente de inicio de sesión, es decir, se encargará de preguntar al usuario su nombre y contraseña y según los permisos que tenga, accederá a los recursos de la red, este cliente se elige en inicio de sesión principal.

El cliente inicio de sesión si se ha instalado Windows 98 de manera independiente, la primera vez que se inicia una sesión aparecen cuadros de diálogo de inicio de sesión para cada cliente de red instalado y para Windows 98. En las actualizaciones desde Windows 95 se conservan todos los parámetros de inicio de sesión, por lo que la primera vez que se inicie Windows 98 no aparecerán cuadros de diálogo para todos los clientes y para Windows 98, sino que sólo aparecerán el que estuviese seleccionado en Windows 95.

Windows 98 posee un inicio de sesión unificado y caché de contraseñas. Lo que permite que al iniciar sesión, hay dos niveles de inicio de sesión en ordenadores con Windows 98

A) Inicio de sesión de Windows 98. Utilizando un nombre de usuario y una contraseña, en este caso pueden darse los siguientes tipos de inicio de sesión:

- 1.- Cliente para redes Microsoft.
- 2.- Inicio de sesión en Microsoft Family.
- 3.- Inicio de sesión en Windows.

Los cuales se eligen en panel de control> red> inicio de sesión principal.

Cuando se tienen activados los perfiles de usuario, si se ha elegido como inicio de sesión clientes para redes Microsoft, al iniciar el sistema aparece un cuadro de diálogo en el que se solicita el nombre de usuario y contraseña. En este caso si se escribe un nuevo nombre de usuario y se pulsa ENTER aunque sea por error se configura un nuevo perfil de usuario con el desaprovechamiento de disco duro correspondiente.

Si se quiere evitar esto se elegirá inicio de sesión en Microsoft Family con lo que al arrancar Windows no se permite añadir nuevos perfiles de usuario, si no seleccionar uno de los existentes que han sido creados en Panel de control> usuarios.

*Nota: Esto sólo ocurre si en contraseñas> perfiles de usuario, esta activada la segunda opción, de lo contrario al iniciar la sesión aparece el cuadro de diálogo en el que se pide el nombre y la contraseña.*

Si se elige inicio de sesión el Windows, su comportamiento depende de cual halla sido el inicio de sesión anterior, si antes estaba activado cliente para redes Microsoft aparece el cuadro de diálogo solicitando el nombre de usuario y contraseña y si anteriormente estaba activado inicio de sesión en Microsoft Family aparece la lista de usuarios existentes.

B) Inicio de sesión en un dominio de Windows NT server, Windows 2000 Server, Windows NT Server u otros servidores para los que se utilizan clientes de red de modo protegido de 32 Bits (La estudiaremos en redes Cliente servidor).

*Nota: Para poder acceder a la red, siempre hay que introducir un nombre de usuario y una contraseña y pulsar Aceptar, si se pulsa el botón cancelar o la tecla Escape (ESC) no se podrá acceder a la red.*

### **NOMBRE Y GRUPO DE UN ORDENADOR.**

Todos los ordenadores de una red tiene un nombre y pertenecen a un determinado grupo, para establecerlo: panel de control> red → Identificación.

Tanto el nombre del ordenador como el grupo de trabajo pueden tener hasta 15 caracteres.

Dentro de una red cada ordenador ha de tener un nombre diferente y varios ordenadores pueden pertenecer a un mismo grupo. Resulta conveniente que los ordenadores a los que accede con frecuencia pertenezcan al mismo grupo de trabajo.

## **NOMBRES UNC.**

Están formados de la siguiente manera:

\\nombre\_denador\nombre\_recurso\_compartido\subcarpeta\_archivo

*Nota: se puede utilizar el nombre UNC en cualquier lugar en que se pueda utilizar la trayectoria de un archivo.*

## **CONTROL DE ACCESO.**

Panel de control> red> → control de acceso, nos aparece un botón de opción que nos permite controlar la manera que usamos los recursos compartidos:

1.- Control de acceso a los recursos, es en principio lo que vamos a utilizar en red Peer-To-Peer, no obstante también se podría elegir la segunda.

Si estuviésemos como clientes en una red Cliente-Servidor se puede seleccionar la segunda opción, control de acceso de los usuarios, en este caso se introducirá el nombre de usuario y contraseña que tengamos en el servidor.

## **SERVICIOS DE RED.**

Los servicios de red proporcionan el método para compartir las unidades de disco, carpetas, impresoras y otros recursos de un ordenador con los demás ordenadores de una red.

Los recursos de red también pueden configurar un ordenador para un sistema automático de copias de seguridad o mantener un registro remoto de un ordenador, se instala desde:

Panel de control> Red> Agregar → Servicios → Agregar → Aceptar → Agregar → Aceptar.

Otros fabricantes ofrecen otros servicios para instalarlos en vez de elegir uno de los de Microsoft le damos a utilizar disco.

Cada servicio tiene su propio conjunto de propiedades y un cuadro de dialogo de propiedades único, las propiedades por defecto es una buena opción inicialmente.

## **SERVICIO COMPARTIR IMPRESORA Y ARCHIVOS PARA REDES MICROSOFT.**

Para poder acceder a los diversos recursos existentes en la red hay que compartirlos, para ellos hay que agregar el servicio compartir impresoras o archivos para redes Microsoft por el procedimiento que hemos visto anteriormente, ahora bien, aunque este instalado este servicio ningún recurso será compartido hasta que se habilite específicamente la compartición de dicho recurso. Esto hay que hacerlo recurso a recurso.

## **COMPARTIR RECURSOS.**

Para compartir en la red las unidades de disco y las impresoras conectadas a un ordenador se utiliza la utilidad compartir archivos o impresoras para redes Microsoft, esta utilidad actúa como un servidor para el resto de ordenadores de la red que tengan instalado el cliente para redes Microsoft. Para activar esta utilidad:

Panel de control> Red> → y se pulsa el botón compartir archivos e impresoras.

Si el botón está desactivado significa que no se ha instalado el servicio compartir impresoras y archivos para redes Microsoft por lo que habrá que instalar primero dicho servicio como se vio en la pregunta anterior, si el botón está activado aparece un cuadro de diálogo con dos casillas de verificación, al finalizar se nos pedirá reiniciar el ordenador, decimos que sí. Una vez reiniciado el ordenador se establecen uno a uno los recursos que vamos a compartir para ello:

A) Compartir unidades y carpetas: Se realizarán los siguientes pasos:

1.- se abre el explorador de Windows y se selecciona la unidad o carpeta que se desea compartir.

- 2.- Se pulsa el botón derecho del ratón sobre el icono correspondiente y aparece un menú emergente.
- 3.- se pulsa sobre compartir y aparecerá un cuadro de diálogo.
- 4.- Se selecciona la ficha compartir.
- 5.- En el primero botón de opción se elige compartido como.
- 6.- Se escribe un nombre para el recurso que no tiene por que coincidir con el nombre de la carpeta o unidad, este nombre será el que se usa en toda la red, si se quiere que el nombre no se vea en el entorno de red o que no se pueda buscar se escribirá un carácter \$ al final, diremos que es un recurso compartido oculto.
- 7.-Se elige el tipo de acceso o permiso que se otorgan a los usuarios de la red, tenemos un botón de opción de tres alternativas:
  - 7.1.- Solo lectura: los usuarios pueden leer y copiar los archivos de la carpeta o unidad pero no modificarlos ni borrarlos, ni escribir nuevos archivos.
  - 7.2.-Completo.- los usuarios pueden leer, copiar, modificar, borrar los archivos existentes y gravar otros nuevos.
  - 7.3.- Depende de la contraseña.- se puede utilizar una contraseña para sólo lectura y otra diferente para acceso completo, con lo que se pueden tener dos tipos de usuarios.
- 8.- Se escriben las contraseñas, si se asigna una contraseña a un recurso sólo se podrá accederá él si se conoce la contraseña, no es obligatoria.
- 9.- Se aceptan las operaciones pulsando el botón aceptar.
- 10.- Automáticamente el icono de la unidad o carpeta compartida aparece con una mano debajo.
- 11.- Se repite el proceso para las unidades y carpetas que se deseen, las contraseñas pueden ser diferentes de una unidad a otra y de una carpeta a otra.

*Nota: Al compartir una unidad de disco se comparten todas las carpetas, subcarpetas y archivos existentes en dicha unidad. Al compartir una carpeta se comparten todas las subcarpetas y archivos que contengan; no se comparten archivos individuales.*

### **COMPARTIR IMPRESORAS.**

Esto se hace desde: Mi PC> Impresoras> o Panel de Control> Impresoras, los siguientes pasos son:

- 1.- Se pulsa el botón derecho del ratón sobre el icono de la impresora a compartir.
  - 2.- En el menú emergente pulsamos en compartir y marcamos la opción compartir como, se introduce un nombre para la impresora, la contraseña se podrá dejar en blanco o escribir una contraseña → Aceptar.
- Automáticamente aparece debajo del icono una mano.

*Nota: No es obligatorio instalar la compartición de recursos en todos los ordenadores, si no se instala en un ordenador este puede acceder a los recursos compartidos de los restantes ordenadores, pero los restantes ordenadores no pueden acceder a ninguno de sus recursos.*

### **ACCESO A LOS RECURSOS COMPARTIDOS.**

Para poder acceder a los recursos compartidos primero hay que localizar el ordenador que los posee y cuales tiene compartidos y además dicho ordenador ha de estar conectado a la red, existen varias herramientas para poder acceder a dichos recursos.

1.- Buscar PC→ Inicio> Buscar> PC, se escribirá el nombre UNC del PC y se pulsa buscar ahora.

Si se encuentra el ordenador sólo aparecen los ordenadores que tienen recursos compartidos, también se puede buscar directamente algún archivo que esté compartido.

Inicio> Buscar> Archivos o Carpetas → Buscar ahora. Este método resulta adecuado si tenemos redes muy grandes.

2.- Entorno de red del escritorio → Abrir. El entorno de red a veces falla, no muestra los ordenadores de la red, o tarda en mostrarlos, por eso el tercer procedimiento es similar, el entorno de red del explorador de Windows.

El cuarto método es más rápido que los anteriores: Inicio> Ejecutar → se escribe el nombre UNC → Aceptar.

### **AGREGAR UNA IMPRESORA COMPARTIDA.**

Mi PC> Impresoras> Agregar Impresora -> seleccionamos impresora de red → examinar, buscamos la impresora deseada y le damos a aceptar → Capturamos un puerto de impresora (alguno que esté libre en nuestro ordenador) → Aceptar.

### **IMPRIMIR DESDE ENTORNO DE RED.**

Se puede imprimir un archivo arrastrando su icono sobre el icono de una impresora de red, para ello:

- 1.- Se abre entorno de red y se selecciona la impresora que se desea utilizar.
- 2.- Se abre Mi PC o el explorador y se selecciona el archivo a imprimir.
- 3.- Se ajustan las ventanas de manera que se vea el archivo a imprimir y la impresora.
- 4.- Se arrastra y se suelta el archivo sobre el icono de la impresora.

*Nota: El archivo se imprimirá si está asociado con un programa registrado en Windows que posea la acción de imprimir, como el Word, Word Perfect, etc.*

### **UNIDADES DE RED.**

Una carpeta compartida en un ordenador se puede convertir en una unidad de red para nuestro ordenador, para ello se siguen los siguientes pasos:

1.- Se accede al ordenador y a la carpeta compartida deseada, se pulsa el botón derecho sobre el icono de dicha carpeta y en el menú emergente se pulsa Conectar A Unidad De Red y se abre un cuadro de diálogo, generalmente Windows nos da la letra siguiente a la última que tenemos, pero podemos elegir cualquiera.

Si se marca la casilla de abajo, cada vez que inicio una sesión en mi ordenador va a intentar buscar esa unidad de red, pero si el ordenador está apagado dará un error de conexión.

AL pulsar aceptar inmediatamente se integrará la unidad de red en la lista de unidades de nuestro ordenador.

Para quitar las unidades de red: Mi PC> Se accede a la unidad> Botón derecho del ratón → pulsamos sobre Desconectar.

### **MONITOR DE RED.**

Lo primero es comprobar si está instalado Inicio> Programas> Accesorios> Herramientas del sistema.

Si no está instalado: Panel de Control> Agregar> quitar programas> Instalación de Windows> Herramientas del sistema.

El archivo estará en la carpeta de Windows y se llamará NETWATCH.EXE

Como ventana inicial aparece la ventana de usuarios que nos muestra el nombre de usuario y el nombre del ordenador que están conectados, si pulsamos otro botón para volver a la ventana anterior pulsamos el botón mostrar usuarios de la barra de tareas, si seleccionamos un usuario y le damos a desconectar usuario, queda desconectado de mi ordenador (barra de tareas).

El botón mostrar carpetas compartidas (barra de tareas) si se le da aparece una nueva vista en la cual vemos todos los recursos compartidos en nuestro ordenador, si seleccionamos un recurso, aparece a la derecha el ordenador que está compartiéndolo.

*Nota: Si el recurso compartido termina con el carácter \$ no lo podremos ver en el monitor de red.*

Si en esta ventana se selecciona un recurso compartido y se pulsa el botón dejar de compartir (barra de tareas) dejamos de compartir dicho recurso.

Desde el monitor de red si le damos al botón compartir recursos, podremos compartir cualquier recurso de nuestro ordenador, introduciendo la ruta o examinándolo, el recurso a compartir.

El botón mostrar archivos, si hacemos clic sobre el nos abre una nueva vista en la que se ven los archivos que estan siendo accedidos, el recurso compartido, el ordenador que accede a él y los permisos que tiene. En esta ventana si se selecciona uno de los archivos y pulsamos el botón cerrar archivo, deja de ser compartido ese archivo.

El botón seleccionar servidor cambia el ordenador que mira el monitor de red; para poder ver otro ordenador hay que tener activado en Windows la administración remota.

### **ACTIVACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN REMOTA.**

Panel de Control> Contraseñas> Administración remota.

- A) Si el ordenador tiene configurado el control de acceso como control de acceso a los recursos aparecerá el cuadro de dialogo, se selecciona la casilla Habilitar la Administración Remota de este servidor, podemos o no escribir la contraseña.
- B) Si el ordenador tiene configurado el control de acceso como control de acceso a los usuarios, aparece un cuadro de dialogo distinto, en que a parte de la casilla activar la administración remota, aparece una ventana en la que se escribirán los nombres de los administradores.

### **COMANDOS DE RED.**

Permiten controlar, iniciar y apagar la red desde la interfaz de comandos, estos comandos se pueden utilizar en un archivo por lotes o en la línea de comandos, algunos de ellos sólo se pueden utilizar en modo real, antes de cargar la interfaz gráfica de Windows. Para obtener ayuda sobre estos comandos se escribe dentro de interfaz *net help*

Netview; se aplica a todos los tipos de red y sistemas operativos de Microsoft, muestra la lista de ordenadores en un grupo de trabajo o los recursos compartidos en un ordenador, sintaxis:

1.- *Netview* (enter).- Nos da los nombres de los ordenadores conectados en ese momento a nuestro grupo de trabajo.

2.- *Netview \\nombre\_del\_ordenador*.- nos da el nombre de los recursos compartidos en el ordenador especificado.

3.- *Netview \\workgroup:nombre\_grupo\_trabajo*.- da el/los nombre/es de los ordenadores conectados y pertenecientes al grupo de trabajo especificado.

Netuse; conecta o desconecta nuestro ordenador, (crea una unidad de red) a un recurso compartido de la red o nos informa de las unidades de red existentes, sintaxis:

1.- *Netuse* (enter).- nos da todas las unidades de red que tenemos activadas en nuestro ordenador, el nombre de la unidad de red y trayectoria UNC en el ordenador que comparte el recurso.

2.- *Netuse [letra unidad: | \*] \\nombrePc\nombre\_recurso [contraseña | ¿]*

Letra unidad → permite elegir una letra.

\* → La siguiente a la última que usamos.

Contraseña → Si el recurso tiene contraseña..

? → Pide contraseña.

3.- Para borrar una unidad de red: *netuse [unidad:] /delete*

4.- Asignar un puerto a una impresora compartida:

*netuse puerto: \\nombrePC\nombreimpresora [contraseña | ¿]*

5.- Borrar un puerto asignado a una impresora compartida:  
*netuse puerto: /delete*

Netconfig.- Muestra el nombre de nuestro ordenador, del usuario, del grupo de trabajo y el directorio en que se encuentra el sistema operativo

Netdiag.- Este comando se debe ejecutar como mínimo en dos ordenadores.

1.- Se ejecuta netdiag en el primer ordenador, el sistema buscará un servidor de diagnósticos, si en ese momento no hay ninguno, saldrá un mensaje “ No se ha detectado ningún servidor de diagnostico en la red [..]” y se pulsa NO, y comenzará a ser nuestro equipo el servidor de diagnósticos.

2.- En el segundo ordenador (tras el paso primero) se escribe netdiag, e indica si la información se envía correctamente o no.

*Nota: el comando netdiag admite el parámetro /names: para especificar el nombre de un servidor de diagnósticos cuando hay varios usuarios utilizando netdiag y así poder evitar conflictos. También admite /status:nombreequipo sobre el cual se quiere información de diagnosticas de la red.*

### **COMANDOS DE DIAGNOSTICO PARA EL PROTOCOLO TCP/IP.**

1.- IPCNFIG.- nos da la dirección IP, la mascara de subred y la puerta de enlace predeterminada de nuestros adaptadores de red, si se le añade el parámetro /all nos da una información mas detallada.

2.- WINIPCFG.- da información en modo gráfico de la configuración IP.

3.- PING.- nos dice si la conexión física esta establecida y si es rápida o lenta, la sintaxis es: *ping [nombreordenador |dirección IP]*.- envía cuatro paquetes de información al ordenador de destino, y espera la respuesta, si hay comunicación mide el intervalo de tiempo entre el envío y la recepción del paquete de datos.

*Nota: ping se puede utilizar en Internet, por ejemplo para saber la IP de una página web se escribe: Ping www.nombrepagina.com.*

4.- TRACERT.- nos dice por los nodos de la red por los que pasan los paquetes de información P(rastrea la ruta que siguen los paquetes desde mi ordenador hasta el de destino, con un máximo de treinta nodos). Sintaxis: *Tracert [dirección IP | Nombre ordenador]*

*Nota: Si se quiere ver los nodos por los que pasa la información al conectarse a una página web se escribe Tracert www.nombrepagina.com*

5.- NETSTAT.- muestra estadísticas de protocolos y las conexiones TCP/IP actualmente activas así como los puertos abiertos, etc, admite varios parámetros opcionales [/a] [/e] [/n] [/s] [/p protocolo] [/r] [intervalo]

[/a].- muestra todas las conexiones y puertos abiertos.

[/e].- muestra estadísticas ethernet, se puede combinar con el [/s].

[/n].- los puertos y direcciones en formato numérico.

[/s].- muestra estadísticas por protocolo de forma predeterminada, muestra las estadísticas para TCP,UCP,IP, si especificamos [/p protocolo] se puede ver solo no de los protocolos anteriores.

[/r].- muestra el contenido de la tabla de rutas.

[Intervalo].- lo que hace es que vuelva a calcular y a mostrar las estadísticas haciendo pausas en el intervalo de segundos especificados entra cada muestra.

## **PROTOCOLO NETBIOS.**

Windows utiliza un protocolo en la capa de aplicación llamado Netbios que encapsula los protocolos de las capas inferiores. Netbios da una apariencia uniforme a todas las redes Windows independientemente de los protocolos que se utilicen en las capas inferiores. Permite compartir archivos e impresoras y ver los recursos disponibles en entorno de red. Netbios utiliza los puertos de entrada salida 137, 138 y 139, para saber si nuestro ordenador tiene Netbios activado utilizamos el comando *NETSTAT -an*, si los tres puertos anteriores aparecen en estado LISTENING, significa que Netbios esta activado y que los tres puertos estan a la escucha y pueden ser activados para entrar en nuestro ordenador, siempre que no sea imprescindible, el protocolo Netbios debe deshabilitarse por motivos de seguridad.

Netbios se necesita si se comparten recursos, archivos e impresoras, si no se comparten puede eliminarse, este es el caso de un servidor WEP o de un ordenador conectado a Internet con un MODEM.

Si la red utiliza el protocolo TCP/IP se puede acceder a archivos de otros ordenadores sin tener Netbios activado, para ello se puede utilizar el servicio FTP.

El ordenador que ofrece los archivos se configura como servidor FTP, generalmente el puerto 21 abierto, el resto de ordenadores utilizan un cliente FTP para conectarse al servidor, no obstante FTP permite intercambiar entre el servidor y el cliente pero no compartirlos y además por motivos de seguridad tampoco es recomendable cargar archivos en un servidor.

Para deshabilitar Netbios en Windows 9X se hará lo siguiente:

Panel de Control > Red > Configuración → Seleccionamos el enlace TCP/IP con enlace a nuestra tarjeta > propiedades → Ficha Netbios, como no nos deja deshabilitarlo haremos lo siguiente:

1.- Eliminaremos todos los clientes de redes Microsoft instalados, y pulsamos el botón aceptar, al mensaje saliente le decimos que si, a continuación vamos ala ficha propiedades del protocolo TCP/IP → Netbios →, y ya aparece la casilla “deseo habilitar Netbios en TCP/IP” deshabilitada automáticamente, al mensaje saliente le damos que si y reiniciamos el sistema.

Al reiniciar no aparece la ventana de inicio de sesión solicitándonos una contraseña (de red) pues no somos clientes de ninguna red Microsoft, si ahora en la interfaz de comandos ejecutamos *NETSTAT -an*, veremos que los puertos han sido desactivados.

*Nota: observamos que en el escritorio desaparece el icono de entorno de red, y también desaparece buscar PC, es decir, el ordenador no podrá compartir archivos ni impresoras con los otros ordenadores de nuestra LAN, ni tampoco acceder a los recursos compartidos de dichos ordenadores, sin embargo los servidores de TCP/IP seguirán funcionando pues no necesitan a Netbios, si no que este cargado TCP/IP solamente.*

*Nota: no se pueden crear dos perfiles de usuarios que tengan en no deshabilitados Netbios y en otro desactivados, es decir todos los usuarios tienen instalado el cliente de redes Microsoft o ninguno.*

*Nota: Para evitar que en nuestra conexión puedan entrar otros ordenadores de la red crearemos los perfiles Hardware, uno para Internet y otro para red local.*

## **CONEXIÓN DIRECTA POR CABLE.**

Para realizar la conexión directa por cable en Windows. Comprobamos que este instalado la conexión directa por cable: Inicio > Programas > Accesorios > comunicación > Conexión directa por cable.

La conexión directa por cable suele fallar en Windows, para evitarlo haremos las siguientes comprobaciones:

- 1.- Ambos ordenadores tienen los mismos protocolos de red instalados.
- 2.-El protocolo más adecuado es el Netbeui.

- 3.- La compartición de archivos o impresoras estará activada en ambos ordenadores.
- 4.- Los puertos que se utilizan para la conexión deben tener los mismos valores en su configuración en ambos ordenadores; Panel de control> Sistema> Administración de dispositivos → seleccionamos el puerto a utilizar y le damos a propiedades → configuración del puerto.

### **CONFIGURACIÓN DE LA CONEXIÓN DIRECTA POR CABLE.**

Se trata de una comunicación unidireccional, es decir, un ordenador accede al otro, por lo que un ordenador actuará como Host y el otro como Cliente.

#### **HOST:**

- 1.-Compartir las unidades y/o carpetas que contienen los datos a transferir.
- 2.-Activar la conexión directa por cable.
- 3.-Se abre la ventana en la que establecemos que va a ser el host y le damos a siguiente, en el cuadro de dialogo que se abre se elige el tipo de cable que vamos a utilizar en la conexión (serie 80Kbits/s, paralelo 300 Kbits/s, USB 10Kbits/s), si estamos en el Host desmarcamos la casilla de utilizar protección por contraseña → Finalizar.

#### **INVITADO:**

Haremos los mismos pasos que en el anterior, marcando la casilla de invitado en el inicio del asistente.

Los ordenadores se mantendrán conectados mediante la conexión directa por cable hasta que se pulse el botón cerrar en uno de ellos.

### **CONEXIÓN DIRECTA POR CABLE UTILIZANDO INTERLNK E INTERSVR.**

Se utilizan Interlnk.exe e Intersvr.exe de MS-dos 6.22.

Interlnk e Intersvr sólo permiten una comunicación de sentido único por lo que un ordenador actúa de servidor y otro de cliente, el cliente podrá acceder a los archivos del servidor pero no a la inversa. Procedimientos:

- 1.- Tener Interlnk e Intersvr en ambos ordenadores.
- 2.- Se arrancan ambos ordenadores en sólo símbolo del sistema.
- 3.- En el ordenador que va a ser cliente se modifica el archivo config.sys de la siguiente manera:
  - 3.1.- Edit CONFIG.SYS
  - 3.2.- Se añade DEVICE=trayectoria\_Interlnk (DEVICE=C:\INTERLNK)
  - 3.3.- Reiniciamos el ordenador cliente.
- 4.- En el servidor nos vamos al directorio donde este Intersvr y lo ejecutamos, quedándose a la espera y en el cliente ejecutamos Interlnk.

*Nota: Si lanzamos Win en la interfaz de comandos, se carga la interfaz gráfica y podemos ver las unidades del ordenador host.*

*Nota: para finalizar la conexión pulsamos ALT+F4, y en el cliente en el config.sys borramos la línea escrita anteriormente, o ponemos REM delante.*

### **CONTRASEÑA DE RED Y CONTRASEÑA DE WINDOWS.**

Al iniciar una sesión, Windows utiliza dos tipos de contraseñas, la contraseña de Windows y la de red de Microsoft.

- 1.- Contraseña de Windows, hace referencia al ordenador local, no a la red, no impone restricciones de acceso a los usuarios pero es la clave para almacenar otras contraseñas de Windows, esta contraseña se gestiona desde: Panel de control> Contraseñas> Cambiar contraseñas o bien desde Panel de control> Usuarios → establecer contraseñas.

La contraseña de cada usuarios se almacena en un archivo que tiene como nombre el nombre del usuario y como extensión .PWL (pepe.pwl) que se encuentra en el directorio de Windows de todos los usuarios, si borramos estos archivos de extensión .PWL.

Puesto que la contraseña de Windows esta almacenada si intentamos iniciar una sesión con el mismo nombre pero distinta contraseña Windows no nos dejará iniciar la sesión, sin embargo nada nos impide dar de alta un nuevo usuario con la nueva contraseña, por otro lado podemos saltarnos la ventana de contraseñas pulsando la tecla escape (ESC) o dando al botón cancelar, pero en este caso no se creará ningún archivo .PWL.

2.- Contraseña de red de Microsoft, es necesaria para poder acceder a los recursos de la red, nos valida como clientes de la red, su funcionamiento depende de cómo hallamos configurado las propiedades del cliente de red Microsoft, Panel de Control> Red → Cliente para redes Microsoft→ Propiedades, se pueden dar los siguientes casos:

1.- No se marca la casilla Iniciar la Sesión en el Dominio de Windows NT, esto significa que vamos a trabajar en una red peer-to-peer, al iniciar una sesión el cliente de red Microsoft nos pide una contraseña de red y un nombre de usuario y cualquier contraseña pues no hay ningún ordenador que las valide en la red, y podremos entrar en la red, es posible en diferentes sesiones usar contraseñas de red diferentes para el mismo usuario.

2.- Se marca la casilla Iniciar Sesión en el Dominio de Windows NT, esto lo hacemos cuando queremos trabajar en una red cliente-servidor con Windows NT, Windows 2000 o Windows 2003 Server, el nombre del usuario y la contraseña que escribamos han de estar previamente definidos en el controlador principal de dominio (Servidor), de lo contrario no podremos iniciar una sesión en la red cliente servidor.

*Nota: en ambos casos podemos pulsar el botón cancelar o la tecla escape (ESC), con lo que no entraremos en la red pero si a nuestro ordenador.*

Es posible que la contraseña de red sea distinta de la contraseña de Windows o que sean iguales, el número de veces que se pide la contraseña al iniciar una sesión depende de la combinación de tres factores:

- 1.- Si están establecidos perfiles de usuario o no.
- 2.- Si está activado el cliente de red Microsoft o no.
- 3.- Si el inicio de sesión principal es en Windows o Cliente para redes Microsoft.

Caso 1º.- No tenemos perfiles u no tenemos el cliente de red Microsoft, en este caso el inicio de sesión principal sólo podrá ser en Windows, no se nos pedirá ninguna contraseña para iniciar sesión.

Caso 2º.- Tenemos perfiles de usuario pero no está cargado el cliente para redes Microsoft, en este caso sólo se pide Iniciar sesión en Windows y al iniciar sesión sólo se nos pedirá la contraseña de Windows.

Caso 3º.- No tenemos perfiles de usuario y el:

3.1.- El inicio de sesión preferente sea en cliente para redes Microsoft:

→ Pide contraseña de red y si escribo una cualquiera me pide la de Windows.

→ Pide contraseña de red, si escribo la que es para el usuario no me pide la de

Windows

→ Si cambio de usuario y meto contraseña de red, entonces me pide que confirme la contraseña.

3.2El inicio de sesión es Inicio de sesión en Windows, nos pide la contraseña de Windows.

*Nota: Conexión rápida significa que el icono del entorno de red busca antes en la red por que no carga muchos de los controladores hasta que se usan.*

*Iniciar sesión u restaurar conexiones de red. Cuando se inicie la sesión en red, Windows comprobará que cada controlador de red esté listo.*

## **MONITOR DEL SISTEMA.**

Muestra estadísticas de forma gráfica, se utiliza para establecer el rendimiento del sistema y ver si es conveniente cargar la configuración o no, se encuentra en: Inicio> Programas> Accesorios> Herramientas del sistema> Monitor del Sistema.

Para manejarlo:

1.- El monitor del sistema da información sobre muchas cosas. Para comenzar el registro de información, vamos a archivo y le damos a iniciar registro, tendremos que escribir un nombre para el archivo en él se guardaran los datos, para detener un registro vamos a archivo y pulsamos detener registro.

2.- Edición de un elemento en un gráfico, vamos al menú edición y pulsamos en modificar elemento, veremos los elementos que se estan registrando.

3.- Agregar un elemento, vamos al menú edición y pulsamos agregar elemento, para quitarlo vamos a edición> quitar elemento, si en agregar elemento pulsamos explicar nos dará una breve explicación acerca de dicho elemento.

Los más importantes desde el punto de vista de la red serían los siguientes:

→ Clientes de Microsoft Network → bytes leídos/s. número de bytes de información que estamos enviando a la red.

→ Clientes de Microsoft Network --< bytes leídos/s. tasa de información que estamos enviando a la red.

→ Servidor de redes Microsoft → bytes leídos/s. Tasa de información que otros usuarios nos estan enviando a nuestro ordenador.

→ Servidor de redes Microsoft → bytes escritos/s. tasa de información que otros usuarios estan recibiendo de nuestro ordenador.

Si estamos en una conexión en Internet mediante acceso telefónico a Internet son interesantes:

→ Dial-up adapter → bytes transmitted/second. Velocidad saliente en bytes/seg.

→ Dial-up adapter → bytes transmitted/second. Velocidad saliente en bytes/seg.

En el menú ver podremos cambiar el tipo de gráficos (también barra de tareas), números, líneas y barras.

## **MONITOR DEL SISTEMA DE ORDENADORES REMOTOS.**

Para poder ver el monitor del sistema, el rendimiento de otros ordenadores es necesario:

1.- Tiene que estar habilitada la seguridad a nivel de usuarios en ambos ordenadores (habilitar el control e acceso en control de acceso a los usuarios en ambos ordenadores).

2.- Tiene que estar activado el servicio de control remoto en ambos ordenadores. El servicio de control remoto no se encuentra en el CD de Windows 9X.

3.- En el monitor del sistema Archivo> Conectar.

## **MENSAJES EMERGENTES.**

Los mensajes emergentes se encuentran en Windows 9X (Windows 3.11 también), es un archivo que está en el directorio de Windows, y como nombre de archivo es WINPOPUP.EXE, además es conveniente cargarlo al arrancar, eso se hace de la siguiente manera:

Barra de tareas> propiedades> Programas del menú inicio→ Agregar→ le damos a examinar y buscamos el archivo WINPOPUP.EXE, y seleccionamos donde lo vamos a agregar (Inicio), le damos un nombre y finalizamos el asistente.

Los mensajes se envían instantáneamente y no existe ningún buzón que permita almacenarlos, por lo que los receptores del mensaje han de tener activado winpopup en el momento en que se envía el mensaje.

Configuración:

-Menú mensajes> opciones.

-Enviar un mensaje, se pulsa el botón con el icono del sobre y podemos elegir a un PC o a un grupo de trabajo.

-Borrar mensaje, seleccionamos el mensaje y le damos al icono de la papelera (borrar).

### **NETMEETING.**

Funciona sólo en redes con protocolo TCP/IP, permite:

- 1) Enviar mensajes de texto y archivos.
- 2) Chatear.
- 3) Compartir programas y documentos con otros usuarios.
- 4) Colaborar en las aplicaciones compartidas.
- 5) Dibujar en una pizarra compartida.
- 6) Hablar con otros (voz).
- 7) Videoconferencia.

En general puede haber hasta treinta y dos ordenadores conectados, cuanto más halla y cuantos más servicios se utilicen a la vez, más lentos funcionarán los servicios.

**Utilización en una Intranet:** Para encontrar Netmeeting: Inicio> Programas> Accesorios> comunicaciones> Netmeeting. Inicio> Ejecutar → Conf, y el archivo ejecutable se encuentra en C:\>Archivos de programas> Netmeeting> Conf.exe.

La primera vez que se ejecuta aparece un asistente de configuración.

**Configuración de Netmeeting:** Una vez que aparece la introducción damos a siguiente, en la ventana que la continua son los tres primeros campos obligatorios (nombre, apellidos y dirección e-mail) y le damos a siguiente.

En la ventana siguiente desmarcamos la primera casilla (Iniciar sesión en un servidor de directorios al iniciar Netmeeting), la segunda casilla tampoco la marcamos (ambas sin marcar) y le damos a siguiente.

A continuación se nos pregunta por la velocidad el tipo de conexión de red que vamos a utilizar, en nuestro caso para la Intranet seleccionamos Red de Área Local y le damos a siguiente.

En la siguiente pantalla le damos a todo que si y siguiente, en las siguientes pantalla se configurará el sonido y el volumen, por último finalizar, apareciendo la ventana de Netmeeting.

Para comunicarse con otros miembros de la red hay que conocer el nombre de los ordenadores de la red y los usuarios que se comunican han de tener conectado Netmeeting.

### **Elementos de la interfaz:**

En el cuadro combinado superior escribiremos el nombre del ordenador en que nos queremos conectar.

El botón con el teléfono es para iniciar una llamada (llamar).

El botón con el teléfono colgado es para finalizar la llamada (Colgar).

La pantalla principal es para mostrar videos y mostrar el Chat. Los botón que aparecen abajo (Derecha a Izquierda), son ajustar volumen, incrustar imágenes y detener/avanzar video.

Los botones inferiores (Izquierda a Derecha) son: compartir programas, conversaciones, pizarra compartida, enviar archivos.

**Servicio de Chat:** Pueden participar hasta treinta y dos personas.

1.- Se escribe el nombre del ordenador al que queremos llamar ene. Cuadro superior.

2.- Se pulsa el botón llamar (teléfono), si el ordenador de destino tiene activado Netmeeting y tiene tarjeta de sonidos y están conectados los altavoces sonará como un teléfono (Ring-Ring) y aparecerá un mensaje “Llamada entrante de Fulanito”, el receptor puede aceptar o rechazar la llamada, si e receptor no tuviera activado Netmeeting aparecerá un mensaje “El usuario al que ha llamado no puede aceptar llamadas de Netmeeting”. Una cosa que se puede hacer para evitar el tener que aceptar el ir al menú llamar y seleccionamos No molestar o Aceptar llamadas automáticamente.

En el cuadro inferior se verá quienes son los usuarios conectados.

Se pulsa el botón conversación o Chat y se abre la ventana de conversación, en la ventana que tienen encima mensaje escribimos el texto y pulsamos el botón enviar mensaje.

Para desconectarse se pulsa el botón finalizar llamada, al cerrar la ventana conversación se nos pregunta si queremos guardar la conversación.

→ Configuración de la ventana conversación, estado abierta vamos al menú ver> opciones → información, formato del mensaje y fuentes.

*Nota: en Windows 2000 o XP y NT se pueden enviar mensajes a otros ordenadores desde la interfaz de comandos, con la orden net send: net send nombrePC mensaje, por ejemplo, net send ord5 ¿hola que tal?*

**Enviar archivos con Netmeeting:** Hasta 32 usuarios; se pulsa el botón transferir archivos y se nos abre la ventana de transferir archivos, en esta ventana tenemos una serie de botones, agregar archivos para enviar, quitar archivos, ver los archivos recibidos, enviar a todo.

Se buscan los archivos e enviar (botón agregar), seleccionamos los archivos a enviar, se seleccionan los usuarios receptores y se pulsa el botón enviar todo.

*Nota: par enviar un solo archivo de los agregados vamos a Archivo> Enviar un solo archivo.*

Normalmente los archivos recibidos se guardan en C:\> archivos de programas> Netmeeting> Archivos recibidos, si queremos almacenarlos en otro lugar vamos a la ventana transferir archivo, menú archivo, cambiar carpeta y elegimos la carpeta en que queremos guardar los archivos que nos envían.

**Pizarra:** También admite hasta treinta y dos usuarios, es una ventana en la se pueden copiar objetos para que los vean otros usuarios de la red que tengan Netmeeting activado, se activa pulsando el botón de la pizarra; para mostrar objetos de otros programas se hará lo siguiente: abrir el programa, seleccionar el objeto, se copia en el portapapeles y luego se pegan en la pizarra.

**Compartir programas con Netmeeting:** En este caso de los treinta y dos posibles usuarios sólo tres pueden acceder a las aplicaciones compartidas de manera simultánea, un programa de aplicación que esté instalado en nuestro ordenador podremos compartirlo con otros usuarios aunque no lo tengan instalado en el suyo, para poder compartir el programa primero tenemos que activar un documento de nuestro programa, se realizan los pasos siguientes:

- 1.- Se pulsa el botón compartir programa.
- 2.- Se selecciona el documento que vamos a compartir.
- 3.- Se pulsa el botón compartir, en el ordenador del otro usuario se abrirá una ventana en la que se ve el programa a compartir.
- 4.- Si se quiere que los otros usuarios puedan trabajar sobre el documento que estamos compartiendo, en el área de control de la ventana compartir pulsamos el botón permitir control.
- 5.- Podemos permitir un acceso total y entonces marcamos aceptar automáticamente las peticiones de control, para que los otros usuarios puedan tomar el control tienen que ir a la ventana de nuestro ordenador que está abierta en su ordenador, ir al menú control y pulsar pedir control.

Basta con pulsar cualquier tecla y podremos recuperar el control.

Si en vez de marcar aceptar automáticamente, marcamos no molestar con las peticiones para control ahora, cuando el otro usuario haga la petición de control se le abrirá una ventana con un mensaje que le dice que estamos ocupados.

Si no se marca ninguna de las anteriores casillas, cuando el otro usuario haga una petición de control se abrirá en nuestro ordenador un cuadro de mensaje en el que se dice que un usuario quiere tomar control a un recurso compartido y podemos aceptar o cancelar.

*Nota: Mientras otro usuario tenga el control, nosotros no lo tenemos, ya hemos visto que basta pulsar una tecla para recuperar el control, otra manera una vez recuperado es pulsar prevenir control.*

Para no compartir un programa se pulsa el botón compartir programas, se selecciona el programa compartido y se pulsa el botón no compartir, si no se quiere compartir ninguno de los programas se pulsa el botón compartir nada.

### **COMANDO NBTSTAT.**

Presenta estadísticas de protocolo y las conexiones TCP/IP actualmente activas cuando se utiliza Netbios sobre TCP/IP, la sintaxis es:

*NBTSTAT [-a nombre] [-A dirección IP] [-c] [-n] [-r] [-R] [-s] [-S]  
[INTERVALO].*

[-a] → Muestra la tabla de nombres de un ordenador remoto si se especifica su nombre Netbios.

[-A] → Muestra la tabla de nombres de un ordenador remoto si se especifica su dirección IP.

[-c] → Muestra una tabla que se va creando dinámicamente en cada ordenador de la red, que se llama caché Netbios, en la que se ven el nombre Netbios y la dirección IP (entre otros) de los ordenadores accedidos.

[-n] → Presenta la tabla de nombres de nuestro propio ordenador.

[-r] → Muestra el número de resoluciones de nombres realizados por broadcast y wins.

[-R] → purga y recarga la caché Netbios.  
[-S] → Presenta la tabla de sesiones realizadas con nombre Netbios.  
[Intervalo] → Hace que se calculen las estadísticas cada vez que pasa un tiempo igual a los segundos especificados.

*Nota: los encabezados de las columnas en los informes que aparecen al utilizar NBTSTAT significan lo siguiente:*

Input.- número de bytes recibidos.  
Output.- número de bytes enviados.  
In/Out.- indica si la conexión parte de nuestro ordenador o si es recibida por nuestro ordenador.  
Life.- Indica el tiempo que le queda de vida a una entrada de la caché Netbios antes de que se descargue.  
Local Name.- Nombre local de Netbios asociado con la conexión.  
Remote Host.- nombre o dirección IP asociada con la conexión.  
Type.- hace referencia al tipo de nombre que puede ser único o de grupo.  
<Nº>.- el último número escrito en hexadecimal (código ASCII) de un nombre Netbios, tiene un significado especial pues el mismo nombre puede presentarse varias veces en un ordenador.  
State.- Indica el estado de las conexiones Netbios que pueden ser:  
    Accepting.- se está aceptando una sesión entrante y se conectará en poco tiempo.  
    Associated.- Se ha cerrado en punto final de conexión y se ha asociado con una dirección IP.  
    Connected.- Se ha establecido la sesión.  
    Connecting.- La sesión está en fase de conexión, se está resolviendo la relación entre el nombre de destino y su dirección IP.  
    Disconnected.- El ordenador local ha admitido una desconexión y está esperando la confirmación del ordenador remoto.  
    Disconnecting.- Una sesión está en el proceso de desconexión.  
    Idle (ociosa).- Se ha abierto un punto de destino pero no puede recibir conexiones.  
    Listening (Escuchando).- este punto final está disponible (abierto) para conexiones entrantes.  
    Outband (Saliente).- sesión en fase de conexión, se está creando la conexión TCP.  
    Reconnecting.- Una sesión está intentando volver a conectarse si no pudo hacerlo al primer intento.

### **NOMBRES NETBIOS Y NOMBRES DE DOMINIO.**

Un ordenador que utilice Windows y tenga el protocolo TCP/IP instalado tiene dos nombres, el nombre Netbios y el nombre de dominio.

1.- Nombre Netbios.- este nombre se establece en panel de control > red > identificación (nombre de PC), este es el nombre que utiliza en entorno de red y en buscar PC.

2.- Se define en panel de control > red → buscamos el enlace del protocolo TCP/IP con nuestra tarjeta de red → propiedades → Configuración DNS → Activar DNS → Host; el nombre completo de dominio será Host.Dominio (Ordena3.Domi1).

El nombre de dominio se utiliza para identificar un ordenador en Internet, por ejemplo, si un ordenador no esta funcionando con Windows o bien el sistema operativo es Windows pero no está habilitado Netbios no tiene nombre Netbios.

Un ordenador funcionando con Windows que no tenga instalado el protocolo TCP/IP no tiene nombre de dominio.

EL nombre Netbios y el nombre de dominio pueden ser iguales o distintos.

### **RESOLUCIÓN DE NOMBRES.**

Se llama así a la traducción de los nombres Netbios o de dominio en direcciones IP.

Al escribir un nombre en buscar PC o en entorno de red o en un navegador Web o en un comando de TCP/IP lo primero que hace el programa correspondiente es determinar la dirección IP correspondiente pues el protocolo TCP/IP sólo puede encontrar un ordenador si se sabe su dirección IP.

a) Resolución de nombres Netbios.- hay varios métodos para obtener las direcciones IP a partir de un nombre Netbios.

1.- La caché Netbios.- es una tabla dinámica almacenada en cada ordenador que contiene los últimos nombres que se han resuelto por otros métodos.

2.- Broadcasting.- en este caso se presenta el nombre de todos los ordenadores de la red.

3.- Utiliza un archivo LMHOSTS.- es un archivo de texto existente en cada ordenador de la red, en el directorio en se encuentra Windows, contiene un alista de direcciones IP y nombres Netbios.

4.- Servidor WINS.- Es un programa residente en un ordenador que contiene una lista actualizada de direcciones IP y los nombres Netbios correspondientes, esta lista se crea de forma dinámica a medida que se van conectando y desconectando ordenadores de la red.

Por defecto se utiliza el método broadcasting que si bien obtiene una resolución correcta genera mucho tráfico en la red, con el comando NBTSTAT -r se puede conocer en la línea Resolved by broadcast el número de nombres resueltos mediante broadcast, cada vez que Windows resuelve un nombre lo almacena durante un cierto tiempo en la caché Netbios.

Windows consulta esta tabla antes de realizar un broadcasting.

Se puede reducir el número de mensaje de broadcasting con lo cual se tendrán conexiones más rápidas en la red si en cada ordenador se crea un archivo llamado LMHOSTS que contenga una tabla con todos los nombres Netbios de la red y sus correspondientes direcciones IP. Ejemplo:

```
192.168.100.1      Ordenador1  #Pre
192.168.100.2      Ordenador2  #Pre
```

.....

.....

....

..

*Este archivo se guardará en el directorio de Windows.*

En el caso de Windows 2000, XP y NT se encuentra en el directorio de Windows \System32\drivers\etc.

Para que el archivo LMHOSTS comience a funcionar ejecutamos NBTSTAT -R y a continuación podemos comprobar que los nombres se han almacenado correctamente escribiendo NBTSTAT -c.

Windows comprueba el archivo LMHOSTS antes de hacer un broadcasting a la red. Con NBTSTAT -r podremos comprobar que no envían nuevos mensajes a toda la red para los nombres que hayamos incluido en el archivo LMHOST. El problema es que este archivo hay que actualizarlo en todos los ordenadores de la red cada vez que se cambie su contenido en las redes grandes resulta conveniente utilizar un servidor con Windows NT Server o 2000 o 2003 con WINS (servicio de nombres de Intranet para Windows), este ordenador contendrá los nombres Netbios de la red.

Si en la red tenemos un servidor Wins, entonces en los demás ordenadores cliente iremos a panel de control > red → Enlace de TCP/IP con la tarjeta de red → propiedades → configuración WINS → Activamos la resolución Wins y escribiremos la dirección IP del servidor Wins → Agregar.

b) Resolución de nombres de dominio.- hay varios métodos para hacer la resolución de nombres de dominio:

1.-Local Host.- en este caso lo único que se hace es que se comprueba el nombre suministrado con el del propio ordenador por lo que el resto de los nos nombres no se resuelven.

2.- Archivo Host.- Archivo de texto colocado en cada ordenador de la red que contiene una tabla de direcciones IP y sus correspondientes nombres de dominio,.

3.- Utilizar un servidor DNS.- ordenador que contiene una lista centralizada de direcciones IP y nombres de dominio y el programa adecuados para manejarlos.

El método predeterminado es Local Host, cada ordenador sólo es capaz de resolver su propio nombre. Para permitir que los ordenadores de la red sean accesibles por su nombre de dominio se pueden utilizar archivos hosts en cada ordenador de la red, estos archivos utilizan la siguiente estructura:

```
192.168.100.1      Ordenador1.domi1
192.168.100.2      Ordenador2.domi1
.....
.....
....
```

En redes grandes se utiliza un servidor DNS, en este caso en los ordenadores clientes vamos a panel de control > red → seleccionamos el enlace entre TCP/IP y nuestra tarjeta de red → propiedades → Configuración DNS → Activamos DNS, escribimos el nombre del host y el dominio, abajo escribimos las direcciones IP de los servidores DNS y le damos a agregar.

### **OFICINA DE CORREOS.**

Para que funcione la oficina de correos en Windows 9X tenemos que tener instalado Microsoft Exchange, además tenemos que tener instalado Microsoft Mail, el ordenador que tenga la oficina de correos ha de tener un microprocesador, una capacidad de memoria RAM y una capacidad de disco duro suficiente para almacenar el correo.

Además alguien ha de llevar la administración de la oficina de correos para comprobar si tenemos instalado Microsoft Exchange vamos a Panel de control > Oficina de correos de Microsoft Mail y Correo y Fax y comprobar si en la instalación de Windows está instalado la mensajería de Windows.

**Instalación de Exchange y la oficina de correos.-** Para instalarlo vamos al CD de Windows 98 > Tools > Oldwin95 > Message

→ Wms.exe, instala la oficina de correos y el Exchange

→ Awfax.exe, Instala la utilidad de Fax.

Instalamos los dos archivos y reiniciamos.

**Configuración de la oficina de correos.-** Abrimos el panel de control y hacemos doble clic en la oficina de correos MS Mail, dentro de la opción le damos a crear una

oficina de correos → Siguiente → Seleccionamos una carpeta para almacenar el correo → Siguiente → Siguiente y se abre el cuadro de diálogo donde escribimos los parámetros del administrador, los tres primeros datos son importantes → Aceptar.

El paso siguiente es compartir la carpeta en la que hemos creado la oficina de correos, el tipo de acceso ha de ser completo.

El siguiente paso es la administración de la oficina de correos, las tareas de administración son:

- Añadir y eliminar usuarios de la oficina de correos.
- Modificar la información de cada usuario.
- Hacer copias de seguridad de los archivos de la oficina de correos.

Para administrarla vamos a panel de control > Oficina de correos de Microsoft Mail → le damos a administrar una oficina de correos existentes → Siguiente → Siguiente → Siguiente → escribimos la contraseña → Siguiente y accedemos a la administración de la oficina de correos.

Lo primero es dar de alta a los usuarios → agregar usuarios → cerrar. Un usuario no podrá acceder a la oficina de correos mientras el usuario no le de de alta.

### **MICROSOFT EXCHANGE.**

Es un programa que permite enviar y recibir correo electrónico y /o faxes, actualmente es que se llama Outlook y Microsoft Exchange Server, con un solo programa se puede acceder a muchas cosas, por ejemplo se puede manejar correo electrónico de Microsoft Network, de compuserver, de Internet, de Microsoft Mail y de otros sistemas que proporcionen un módulo compatible con Exchange y además se pueden enviar y recibir faxes, por otro lado en los correos de Exchange se pueden incluir objetos y archivos creados con otras aplicaciones y al texto puede dársele un formato enriquecido.

### **SERVICIOS MAPI.**

Para que Exchange funcione se necesitan unos módulos llamados proveedores de servicio MAPI, cada uno de estos servicios MAPI esta formado por un grupo de archivos con las instrucciones necesarias para que Exchange pueda conectarse a un sistema de mensajería y recibir y enviar mensajes.

Hay que instalar un servicio MAPI para cada sistema de mensajería que se quiera utilizar, los principales servicios MAPI son los siguientes:

1.- Libreta de direcciones, es una agenda que puede guardar direcciones con distintos formatos (Fax, Internet, Compuserver,...), todos los servicios de Exchange pueden acceder a la libreta de direcciones y dicha libreta puede tener direcciones de todos los servicios MAPI instalados en Exchange. Se pueden crear diversas libretas de direcciones que se almacenan en archivos que tienen la extensión .PAB (personal address book), existe un servicio MAPI que permite crear libretas personales de direcciones.

2.- Carpetas personales, es un almacén de datos en la que se guardan todos los mensajes que se envían y reciben desde Exchange, es un archivo con extensión .PST (personal store), existe también un servicio MAPI que permite crear uno o varios de estos archivos.

3.-Servicio MAPI Microsoft fax, añade a Exchange la capacidad de enviar y recibir faxes utilizando las herramientas de Microsoft fax.

4.- Servicio Mapi correo electrónico de Internet, permite que Exchange se conecte a Internet para enviar y recibir mensajes a nuestra cuenta de Internet, hay que tener una cuenta con un proveedor de servicios de Internet (ISP).

5.- Servicio Mapi de Microsoft Mail, permite a Exchange conectarse a una oficina de correos para enviar y recibir mensajes.

6.- Servicio MAPI de Microsoft Exchange Server, permite conectarse a un servidor de correo electrónico de Microsoft Exchange Server.

7.- Servicio MAPI de libreta de direcciones de Outlook, establece una carpeta de contactos como libreta de direcciones de Outlook.

8.- Servicio MAPI de Microsoft Network, permite conectarse a Microsoft network y envía y recibe mensajes, hay que darse de alta en Microsoft network.

9.- Servicio MAPI de compuserver, permite a Exchange intercambiar datos con compuserver.

## CONFIGURACIÓN DE EXCHANGE.

Se puede hacer de tres maneras:

1.- Panel de control > correo y fax.

2.- Icono bandeja de entrada del escritorio, botón derecho propiedades.

3.- Ejecutar Exchange, doble clic en el icono bandeja de entrada de l escritorio → herramientas y servicios.

En el cuadro propiedades; agregar → Siguiente, tenemos que decirle donde está la oficina de correos → Siguiente → Se selecciona a si mismo → Siguiente → Me pide contraseña → Siguiente → Seleccionamos un directorio → Siguiente → Se crean las carpetas personales → siguiente → Seleccionamos si queremos que se inicie Exchange al iniciar Windows o no → Siguiente, y ya hemos creado un perfil.

**Perfiles.-** Para utilizar Exchange hay que crear un perfil o archivo controlador, este perfil contiene información sobre los servicios de mensajería utilizados, los nombres del buzón y la contraseña, el tipo de conexión utilizada y la ubicación de la oficina de correos, para establecer perfiles vamos al botón mostrar perfiles → agregar una vez que le damos se nos abren los posibles servicios que podemos añadir a este servicio → siguiente → le damos un nombre al perfil → siguiente → se establecen el origen u las propiedades de los servicios.

Abajo elegiremos el perfil que se establecerá cuando se abra el Exchange → Cerrar.

**Configuración de los usuarios.-** Panel de control > correo y Fax, seleccionamos una de los servidores y le damos al botón propiedades, cada uno de los servicios tiene una ventana de configuración diferente.

Ficha conexión: En esta ficha se establece la ruta de la oficina de correos, además de eso seleccionamos como se conecta el servicio al iniciar (LAN), si elegimos sin conexión significa que podremos escribir mensajes y que estos se van a almacenar temporalmente en una carpeta llamada bandeja de salida, al realizar la conexión todos los mensajes almacenados en la bandeja de salida se transmiten a la oficina de correos.

Inicio de sesión: Se presenta nuestro buzón y nuestra contraseña que han de coincidir por los establecidos por el administrador establecidos en la oficina de correos, si se marca la casilla de verificación cada vez que se inicie Exchange no pedirá la contraseña.

En principio dando a ese botón se podrá cambiar la contraseña que nos ah dado el administrador pero esto no significa que el administrador no pueda volver a cambiarla.

Entrega: Permite controlar la forma en que nuestro correo se transfiere hacia y desde nuestro buzón, el botón tipos de dirección se puede decidir si se permite la entrega a cierto tipo de direcciones. Tiempo que tardando en verificar nuestro correo nuevo, si se avisa a los destinatarios cuando llega correo nuevo, si se hace notificaciones inmediatamente. Nombres que se utilizan al enviar el correo.

Configuración LAN: Se utiliza solamente con correo remoto, es decir, correo a través del teléfono, se llama correo remoto a la capacidad de poder conectarse a un sistema de correo de tal manera que se pueda leer la cabecera del mensaje y decir cuales se transfieren a nuestro ordenador y los que se desean eliminar antes de eliminar, de esta manera no se pierde el tiempo en transferir mensajes no deseados, utiliza copia local permite utilizar la libreta de direcciones local en vez de la existente.

Utilizar agente de entrega externos: podemos utilizar un agente externo que sea más rápido para poder transmitir los mensajes.

Registro: permite establecer si se quieren registrar los principales sucesos que se produzcan mientras se utiliza Microsoft Mail.

Configuración remota: Igual que la configuración LAN.

Sesión remota: también en general se utiliza con MODEM y red telefónica y aparece una casilla de verificación que dice si queremos que se conecte al iniciar, el botón programa entrega de correo sirve para establecer las horas en la cual se enviarán los mensajes que hemos escrito.

Red telefónica: Permite seleccionar una conexión remota para enlazar con la oficina de correos, en el botón agregar entrada se abre un asistente para confirmar una nueva tarea.

---

Ficha entrega: dentro de las propiedades de perfil.- se pueden establecer la oficina de correos, el buzón y la contraseña.- se puede establecer donde se puede poner los mensajes entrantes y abajo se pueden establecer el orden de los mensajes salientes.

Ficha Dirección.- Se establece donde se buscan las direcciones, donde se van a guardar las direcciones personales y agregar o quitar libretas personales de direcciones.

El botón agregar permite añadir un nuevo servicio al perfil.

El botón quitar permite quitar un servicio del perfil.

El botón copiar permite copiar servicios entre perfiles.

El botón acerca de nos informa de los archivos que hacen que se establezca el servicio.

### **ADAPTADORES DE RED VIRTUALES.**

Son programas que instala Windows para emular una tarjeta de red, aunque realmente no tengamos ninguna, por ejemplo el adaptador de acceso telefónico a redes que se entiende con los módems y tarjetas rdsi del ordenador.

### **ADAPTADOR DE ACCESO TELEFÓNICO A REDES.**

Este adaptador junto a la aplicación del mismo nombre permite comunicarse con otro ordenador haciendo que el MODEM emule a un capturador de red, se puede usar este adaptador para conectarse a Internet o conectarse directamente a un ordenador conectado a través de la línea telefónica.

I) Conexión a Internet.- lo primero es y tener un proveedor del servicio de Internet (PSI) que nos de la siguiente información:

-Número de teléfono de acceso (908200020)

-DNS principal (80.58.32.33)

-DNS secundario (80.58.0.97)

-Nombre de usuario o Login (telefonicanet@telefonicanet)

-Contraseña (telefonicanet)

Los pasos a seguir son los siguientes:

1º Crear una nueva conexión, Mi PC>acceso telefónico a redes>realizar conexión nueva. En Windows ME iríamos a Inicio> configuración> Acceso telefónico a redes.

2º Se siguen los pasos del asistente para realizar una nueva conexión, una vez realizada la conexión le damos con el botón derecho y propiedades:

-Desmarcamos utilizar código de área.

-En tipo de servidor sólo dejamos el protocolo TCP/IP.

-Configuramos TCP/IP→ dirección IP la dejamos que la asigne el servidor, escribiremos las direcciones DNS principal y secundaria.

*Nota: un MODEM sólo puede comunicarse con otro MODEM y una tarjeta rdsi (MODEM rdsi) sólo puede conectarse con otra tarjeta rdsi.*

*Todas las conexiones que hayamos creado se almacenan en la carpeta acceso telefónico a redes, que se encuentra en el siguiente lugar:*

*-Windows98: Mi PC> acceso telefónico a redes.*

*-Windows Me: Inicio> configuración> Acceso telefónico a redes.*

*-Windows 2000: Inicio> Configuración> Conexiones de red> Acceso telefónico a redes.*

II) Acceso remoto a otro ordenador, se puede conectar un ordenador con otro, solo o perteneciente a una red utilizando el servidor de acceso telefónico a redes (RAS) Remote Access Server.

a) Instalación del RAS.- en el ordenador al que se va a acceder (HOST) se instala el servidor de acceso telefónico a redes (RAS) para ello vamos a Mi PC> Acceso telefónico a redes→ menú conexiones→ servidor de acceso telefónico a redes, si no está habrá que instalarlo (panel de control> agregar quitar programas> instalación de Windows> comunicaciones> Srv de acceso Tel. a redes)

b) Configuración del RAS.- aparecerá una ventana para cada MODEM, seleccionamos el que vallamos a utilizar, le damos a permitir acceso.

-Pulsamos el botón cambiar contraseña, podemos establecer una contraseña por la que restringiremos el uso a nuestro ordenador.

-En tipo de servidor es conveniente dejar la predeterminada, Windows lo configura automáticamente las dos casillas de verificación de abajo las activamos.

c) Protocolos.- el mejor protocolo para acceso telefónico a redes el Netbeui. Con TCP/IP se puede realizar la conexión pero pueden surgir problemas. En una conexión por marcado las direcciones IP se asignan dinámicamente por lo que si tenemos establecidas direcciones IP estáticas en el icono de red pueden surgir problemas.

d) Configuración del acceso al RAS en el ordenador cliente.

1.- Mi PC> acceso telefónico a redes> Realizar conexión nueva.

2.- Se abre un asistente en el se le da un nombre a la conexión y se selecciona el MODEM o dispositivo a utilizar→ siguiente.

3.- Se escribirán el número de teléfono al que tendríamos que llamar→ siguiente→ finalizar.

4.-Aparecerá un nuevo icono para la conexión con el nombre que le hemos dado, se pulsa el botón derecho sobre él y le damos a propiedades.

5.- Desmarcamos utilizar código de área, se elige el protocolo (Netbeui), para TCP/IP se pulsará el botón configuración TCP/IP.

e) Acceder al RAS.- pulsamos con doble clic sobre el icono de la conexión creada, escribiremos la contraseña establecida en el RAS y le damos a conectar.

## **ICS (Conexión Compartida a Internet).**

Es un servicio suministrado por Windows 98 Segunda Edición, Me, 2000, Xp que hace que el sistema operativo haga por software las funciones de un router, se utiliza en redes pequeñas para redes grandes se utilizaría un Proxy.

Sólo un ordenador de la red llamado Gateway o puerta de enlace o de salida, se conecta a Internet mediante el adaptador de acceso telefónico a redes a través de MODEM, rdsi o adsl. Los demás ordenadores de la red están conectados a la puerta de la red mediante un Hub o un Switch, la puerta de enlace proporciona direcciones IP privadas y resolución de nombres a los otros ordenadores de la red, cuando un ordenador de la red envía una petición a Internet, se transmite su dirección IP privada a la puerta de enlace, la cual la convierte en su propia dirección pública de Internet, a este proceso suele llamarse NAT (Network Address Translation).

A continuación envía la petición a Internet para el IPS es como si sólo estuviese conectado un único ordenador, es decir, el ancho de banda suministrado por el IPS se dividirá entre todos los ordenadores de la red. Al obtener el resultado la puerta de enlace convierte la dirección IP pública de Internet en la correspondiente dirección privada y dirige la respuesta al ordenador que había hecho la solicitud.

Las direcciones IP de los ordenadores de la red pueden ser:

a) Dinámicas.- se utiliza el protocolo de configuración dinámica de Host (DHCP) para asignar dinámicamente direcciones IP privadas a todos los ordenadores de la red.

b) Se pueden asignar manualmente direcciones IP estáticas privadas a cada ordenador de la red.

Lo primero es establecer la conexión a Internet de la puerta de enlace y comprobar su funcionamiento. Se instala el ICS en la puerta de enlace y se configura tanto la puerta de enlace como los restantes ordenadores.

*Nota: Se pueden configurar los ordenadores clientes con compartir impresoras y archivos pues el ICS permite que los ordenadores de la red compartan sus recursos pero impide que puedan ser compartidos desde Internet.*

## **INSTALACIÓN DEL ICS EN LA PUERTA DE ENLACE.**

Panel de control> agregar o quitar programas> instalación de Windows> herramientas de Internet → detalles → conexión compartida a Internet, seleccionamos y aceptamos → Aceptar.

Se abre un asistente → siguiente → seleccionamos el adaptador de red (adaptador de acceso telefónico a redes) → Siguiente → elegimos la tarjeta de red para comunicarse con el resto de la red → Siguiente → Finalizar.

Para comprobar que se ha instalado vamos a red y comprobamos que está la conexión compartida a Internet. Reiniciamos el sistema.

De todas las conexiones creadas anteriormente elegimos:

Tcp/IP doméstico → Tarjeta de red y le damos a propiedades.

1.- Podemos dejar la dirección IP por defecto y hacer que en todos los demás ordenadores de la red se haga una asignación dinámica.

2.- Dejar la dirección IP y cambiar las direcciones IP manualmente de todos los ordenadores.

3.- Cambiar la dirección IP predeterminada.

## **¿CÓMO SE DESINSTALA EL ICS?.**

Para desinstalar hacemos el proceso contrario de instalación a la inversa, Panel de Control> Agregar o quitar programas> Instalación de Windows> Herramientas de Internet → Detalles → Desmarcamos la conexión compartida a Internet.

### **CONFIGURACIÓN DEL ICS EN LA PUERTA DE ENLACE.**

Panel de control> opciones de Internet> conexiones, pulsamos en compartir (parte inferior), comprobamos que está marcado conexión compartida a Internet, abajo elegimos la conexión a Internet y más abajo elegimos la tarjeta de red con la que estamos conectados al resto de la red → Aceptar.

### **CONFIGURACIÓN DE LOS ORDENADORES CLIENTES.**

Panel de control> red> buscamos el enlace TCP/IP con nuestra tarjeta de red → propiedades:

- 1.- comprobamos la IPS.
- 2.- Le damos a la ficha puerta de enlace, escribimos la IP de la puerta enlace (gateway).
- 3.- En configuración DNS, activamos DNS, escribimos la dirección de la puerta de enlace (IP) y le damos a agregar.

Se configura Internet Explorer y el Outlook Express para que utilicen la LAN para conectarse a Internet, en vez de una conexión directa.

Desconexión: Cuando los ordenadores clientes de la red hacen una solicitud de navegación en la puerta de enlace, la conexión de acceso telefónico a redes se establece automáticamente sin embargo no se desconecta automáticamente, en principio para que se desconecte en la puerta de enlace haríamos lo siguiente: sobre el icono de Internet Explorer→ botón derecho y propiedades → conexiones, se selecciona la conexión que estamos utilizando, se pulsa el botón configuración, a continuación se pulsa el botón opciones avanzadas y marcamos las dos casillas de la parte inferior.