

TEMA 2B: REDES LOCALES



Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 3.0 España

Usted es libre de:



copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra



hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Reconocimiento — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).



No comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Compartir bajo la misma licencia — Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

With the understanding that:

Waiver — Any of the above conditions can be **waived** if you get permission from the copyright holder.

Other Rights — In no way are any of the following rights affected by the license:

- Your fair dealing or **fair use** rights;
- The author's **moral** rights;
- Rights other persons may have either in the work itself or in how the work is used, such as **publicity** or privacy rights.

Notice — Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.

Esto es un resumen legible por humanos del texto legal (la licencia completa) disponible en los idiomas siguientes:
Catalán Castellano Euskara Gallego

Advertencia

1. INTRODUCCIÓN A LAS REDES

RED INFORMÁTICA: CONJUNTO DE ORDENADORES QUE PUEDEN INTERCAMBIAR INFORMACIÓN.

HAY TRES GRANDES TIPOS DE REDES:

- **LAN:** LOCAL AREA NETWORK, RED DE ÁREA LOCAL. ES UNA RED DE POCOS ORDENADORES EN UN MISMO SITIO FÍSICO.
- **WAN:** WIDE AREA NETWORK, RED DE ÁREA EXTENSA. RED DE MUCHOS ORDENADORES QUE NO TIENEN POR QUÉ COMPARTIR EL MISMO SITIO FÍSICO. LA RED WAN POR EXCELENCIA ES INTERNET.
- **VLAN:** VIRTUAL AREA NETWORK, RED DE ÁREA VIRTUAL. SE COMPORTA COMO UNA RED LOCAL (COMPARTIR ARCHIVOS Y CARPETAS), PERO LOS ORDENADORES PUEDEN ESTAR EN DISTINTOS SITIOS. UN EJEMPLO SUELE SER EL DE LOS BANCOS Y CAJAS. ESTAS REDES EXIGEN MUCHOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD.

2. MONTANDO MI PROPIA RED

PARA MONTAR ORDENADORES EN RED, NECESITAREMOS VARIAS COSAS:

- QUE CADA ORDENADOR CUENTE CON UNA TARJETA DE RED.
- UN SWITCH O CONCENTRADOR DE LINEAS DE DATOS.
- UN ROUTER, SI DESEAMOS CONEXIÓN EXTERNA DE NUESTRA RED (A INTERNET)
- CABLES DE DATOS (SE COMPRAN POR METROS, Y SE VAN CORTANDO A MEDIDA Y PONIENDO LOS CONECTORES CON UNA GRIMPADORA)..

3. PARÁMETROS A CONFIGURAR PARA CONECTAR UN ORDENADOR A LA RED.

EN WINDOWS XP, A LA HORA DE CONFIGURAR MI CONEXIÓN DE RED, NECESITO ESPECIFICAR LOS SIGUIENTES DATOS:

- **DIRECCIÓN IP:** CONJUNTO DE 4 NÚMEROS, ENTRE 0 Y 255, QUE DELIMITAN UNA DIRECCIÓN ÚNICA PARA MI ORDENADOR.
- **MÁSCARA DE RED:** CONJUNTO DE 4 NÚMEROS ENTRE 0 Y 255 QUE DELIMITAN, A MODO DE MÁSCARA, LAS DIRECCIONES IP QUE MI ORDENADOR PODRÁ O NO VER.

EJEMPLO: IP: 192.168.1.52 MÁSCARA DE RED: 255.255.255.0
ESE ORDENADOR PODRÁ VER EN LA RED DESDE LA IP 192.168.1.0 A LA IP 192.168.1.255

EJEMPLO: IP: 10.100.100.25 MÁSCARA DE RED: 255.255.0.0

ESE ORDENADOR PODRÁ VER EN LA RED DESDE LA IP: 10.100.0.0 HASTA LA IP 10.100.255.255

PUERTA DE ENLACE (GATEWAY): ES LA DIRECCIÓN IP DEL ORDENADOR PRINCIPAL DE LA RED (SERVIDOR), A TRAVÉS DEL CUAL NUESTRO ORDENADOR PUEDE ACCEDER DE LA RED LOCAL AL EXTERIOR. SI NO HAY SERVIDOR, PONDREMOS LA DIRECCIÓN DEL ROUTER, POR DEFECTO, 192.168.1.1

DNS: DIRECCIÓN IP DEL ORDENADOR QUE CONTIENE LA BASE DE DATOS QUE RELACIONA LAS DIRECCIONES WEB CON LAS DIRECCIONES IP DE LOS ORDENADORES QUE ALOJAN DICHAS WEB.

EL COMANDO **PING**, EN LA CONSOLA O SÍMBOLO DEL SISTEMA, NOS INDICA LA IP DE UNA DIRECCIÓN WEB EN CONCRETO.

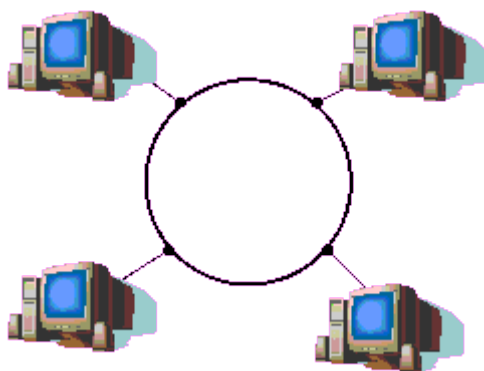
EJEMPLO:

Ping www.yahoo.es nos da la dirección 217.146.186.51, que tecleada en la barra de direcciones del navegador nos lleva a esa misma página web.

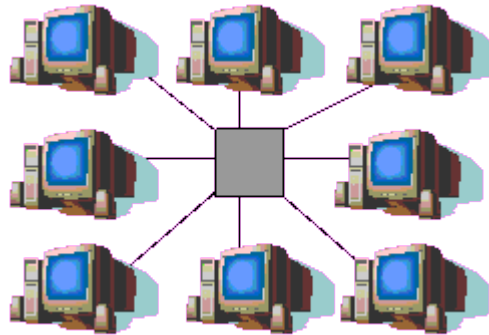
LAS DIRECCIONES DNS QUE SE SUELEN CONSIGNAR SON LA DEL PROPIO ROUTER (192.168.1.1), QUE SUELE CONSIGNAR ESTE SERVICIO, Y/O LAS QUE NOS FACILITE NUESTRO PROVEEDOR O **ISP** (INTERNET SERVICE PROVIDER). EJ: TELEFÓNICA SUELE FACILITAR LAS DIRECCIONES 194.179.1.100 Y 194.179.1.101

4. DISTINTOS TIPOS DE RED LOCAL SEGÚN SU FORMA DE INTERCONEXIÓN.

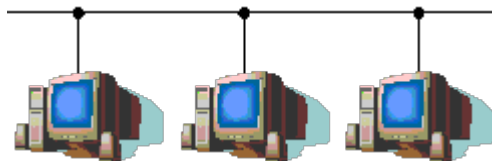
- **ANILLO:** LOS ORDENADORES ESTÁN INTERCONECTADOS POR UN CABLE COMÚN



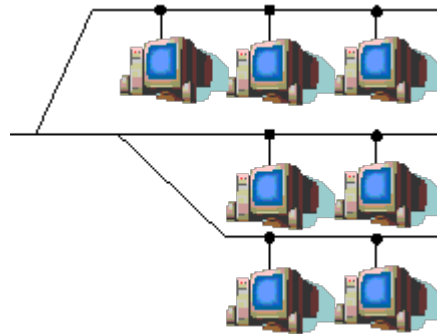
- **ESTRELLA:** ES LA TOPOLOGÍA QUE TENEMOS EN EL AULA DE INFORMÁTICA. TODOS LOS ORDENADORES ESTÁN COMUNICADOS POR UN **CONCENTRADOR (SWITCH)**.



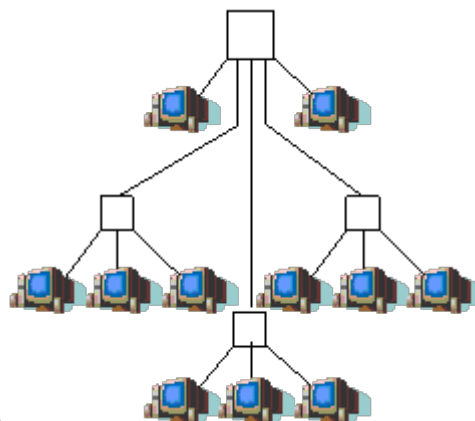
- **BUS:** TODOS LOS ORDENADORES ESTÁN CONECTADOS POR UN MISMO CABLE, PERO EN ESTA OCASIÓN, EL CABLE TIENE UN PRINCIPIO Y UN FINAL.



- **ÁRBOL:** ES UNA VERSIÓN PERFECCIONADA DE LA TOPOLOGÍA TIPO BUS, CON VARIAS RAMAS:



- **ESTRELLA JERÁRQUICA:** ES UNA VERSIÓN PERFECCIONADA DE LA TOPOLOGÍA EN ESTRELLA, Y SUBDIVIDE LA RED EN OTRAS SUBREDES CON SU PROPIO CONCENTRADOR.



5. ORDENADOR SERVIDOR

UN SERVIDOR, DENTRO DE UNA RED LOCAL O WAN, ES UN TIPO DE ORDENADOR QUE PUEDE PROPORCIONAR SERVICIOS DETERMINADOS A TODOS LOS OTROS EQUIPOS.

ALGUNOS SERVICIOS TÍPICOS PUEDEN SER:

- **SERVIDOR WEB:** PUEDE ALOJAR PÁGINAS WEB EN UNA CARPETA ESPECIAL. UN PROGRAMA DE SOFTWARE LIBRE QUE NOS DA ESTE SERVICIO ES XAMPP
- **SERVIDOR DHCP:** ES UN SERVICIO QUE VA ASIGNANDO AUTOMÁTICAMENTE DIRECCIONES IP A CADA ORDENADOR QUE SE CONECTA A LA RED LOCAL, Y NO TIENE ASIGNADA UNA IP FIJA.
- **SERVIDOR PROXY:** CUANDO HAY UN PROXY, NUESTRO ORDENADOR NO SE CONECTA DIRECTAMENTE A INTERNET, SINO QUE SE LO PIDE AL PROXY. ASÍ, EN CUALQUIER RED, HAY UN SOLO ORDENADOR QUE SE CONECTA A INTERNET, LO QUE RACIONALIZA MUCHO LAS CONEXIONES. ADEMÁS, SE PUEDEN CONFIGURAR FILTROS DE PÁGINAS WEB.
- **SERVIDOR DE CARPETAS COMPARTIDAS:** EN EL SERVIDOR PUEDEN CREARSE CARPETAS DETERMINADAS, EN LAS QUE PUEDEN ESPECIFICARSE PERMISOS DE LECTURA Y ESCRITURA DISTINTOS PARA CADA USUARIO. CADA ORDENADOR PUEDE CONECTARSE A DICHAS CARPETAS MEDIANTE EL COMANDO “AGREGAR UNIDAD DE RED”

6. CONCEPTOS BÁSICOS EN REDES.

- **PROTOCOLO:** ES EL LENGUAJE UTILIZADO POR DOS ORDENADORES QUE VAN A INTERCAMBIAR INFORMACIÓN.
- **TCP/IP:** ES EL PROTOCOLO BÁSICO QUE UTILIZAN LOS ORDENADORES EN INTERNET. SU FUNCIONAMIENTO SE BASA EN LA SEGMENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN PEQUEÑOS PAQUETES, PARA GARANTIZAR QUE EL ENVÍO SE HACE CORRECTAMENTE.
- **FTP (File Transfer Protocol):** ES EL PROTOCOLO UTILIZADO ENTRE DOS ORDENADORES QUE VAN A INTERCAMBIAR ARCHIVOS. PARA SUBIR U OBTENER ARCHIVOS HACIA NUESTRO ORDENADOR DESDE OTRO ORDENADOR, NECESITAMOS TENER INSTALADO UN PROGRAMA CLIENTE DE FTP, COMO PUEDE SER FILEZILLA.
- **SMTP (Simple Mail Transfer Protocol):** PROTOCOLO DE TRANSFERENCIA DE CORREO. ES EL LENGUAJE UTILIZADO POR EL ORDENADOR CUANDO VA A ENVIAR O RECIBIR CORREO ELECTRÓNICO.
- **POP (Post Office Protocol):** PROTOCOLO UTILIZADO POR UN ORDENADOR PARA DESCARGARSE TODOS LOS CORREOS UNA SOLA VEZ Y ALMACENARLOS DE MODO QUE EL USUARIO PUEDA CONSULTARLOS CUANDO DESEE. ESTE PROTOCOLO FUE MUY UTILIZADO CUANDO LA FIABILIDAD DE NUESTRAS CONEXIONES A INTERNET ERA MUY REDUCIDA.

- **TELNET (TELecommunication NETwork):** PROTOCOLO DE RED UTILIZADO PARA CONTROLAR OTRA MÁQUINA A TRAVÉS DE INTERNET. PARA UTILIZARLO, HAY QUE SEGUIR EL COMANDO DE CONSOLA TELNET xxx.xxx.xxx.xxx (DIRECCIÓN IP).
- **NFS (Network File System):** PROTOCOLO UTILIZADO PARA COMPARTIR CARPETAS CON ORDENADORES EXTERNOS AL NUESTRO COMO SI ESTUVIERAMOS EN LOCAL.
- **URL (Uniform Resource Locator):** ESTE CONCEPTO NO ES UN PROTOCOLO, SINO UN SISTEMA MEDIANTE EL CUAL PUEDE IDENTIFICARSE UNA DIRECCIÓN IP MEDIANTE UN EQUIVALENTE EN TEXTO ALFANUMÉRICO (UNA DIRECCIÓN WEB ES UNA DIRECCIÓN URL).
- **URI (Uniform Resource Identifier):** ES UNA ABSTRACCIÓN DEL CONCEPTO ANTERIOR. ES DECIR, ES UNA CADENA CORTA DE CARACTERES QUE PUEDE IDENTIFICAR CUALQUIER TIPO DE RECURSO (NO SÓLO UN SITIO WEB)
- **TIPOS MIME (MULTIPURPOSE INTERNET MAIL EXTENSIONS):** SON UNA SERIE DE CONVENCIONES UTILIZADAS PARA INTERCAMBIAR ENTRE ORDENADORES DISTINTOS TIPOS DE ARCHIVOS (TEXTO, AUDIO, VÍDEO, ETC) A TRAVÉS DE INTERNET.