



Guía

Comunidades Virtuales

Profr. Arturo Conde Duque

Redes informáticas

Una red informática es un conjunto de dispositivos interconectados entre sí a través de un medio, que intercambian información y comparten recursos. Básicamente, la comunicación dentro de una red informática es un proceso en el que existen dos roles bien definidos para los dispositivos conectados, emisor y receptor, que se van asumiendo y alternando en distintos instantes de tiempo.

También hay mensajes, que es lo que estos roles intercambian. La estructura y el modo de funcionamiento de las redes informáticas actuales están definidos en varios estándares, siendo el más extendido de todos el modelo TCP/IP, basado en el modelo de referencia o teórico OSI.

De la definición anterior podemos identificar los actores principales en toda red informática, que veremos a continuación.

Dispositivos

Los dispositivos conectados a una red informática pueden clasificarse en dos tipos: los que gestionan el acceso y las comunicaciones en una red (dispositivos de red), como módem, router, switch, access point, bridge, etc.; y los que se conectan para utilizarla (dispositivos de usuario final), como computadora, notebook, tablet, teléfono celular, impresora, televisor inteligente, consola de videojuegos, etc.

Los que utilizan una red, a su vez, pueden cumplir dos roles (clasificación de redes por relación funcional): servidor, en donde el dispositivo brinda un servicio para todo aquel que quiera consumirlo; o cliente, en donde el dispositivo consume uno o varios servicios de uno o varios servidores. Este tipo de arquitectura de red se denomina cliente/ servidor.

Por otro lado, cuando todos los dispositivos de una red pueden ser clientes y servidores al mismo tiempo y se hace imposible distinguir los roles, estamos en presencia de una arquitectura punto a punto o *peer to peer*. En Internet coexisten diferentes tipos de arquitecturas.

Medio

El medio es la conexión que hace posible que los dispositivos se relacionen entre sí. Los medios de comunicación pueden clasificarse por tipo de conexión como guiados o dirigidos, en donde se encuentran: el cable coaxial, el cable de par trenzado (UTP/STP) y la fibra óptica; y no guiados, en donde se encuentran las ondas de radio (Wi-Fi y Bluetooth), las infrarrojas y las microondas. Los medios guiados son aquellos conformados por cables, en tanto que los no guiados son inalámbricos.

Información

Comprende todo elemento intercambiado entre dispositivos, tanto de gestión de acceso y comunicación, como de usuario final (texto, hipertexto, imágenes, música, video, etc.).

Recursos

Un recurso es todo aquello que un dispositivo le solicita a la red, y que puede ser identificado y accedido directamente. Puede tratarse de un archivo compartido en otra computadora dentro de la red, un servicio que se desea consumir, una impresora a través de la cual se quiere imprimir un documento, información, espacio en disco duro, tiempo de procesamiento, etc.

Si nos conectamos a una red, por ejemplo, para solicitar un archivo que no podemos identificar y acceder directamente, tendremos que consumir un servicio que identifique y acceda a él por nosotros. Existen servicios de streaming de video (webs en donde podemos ver videos online, como YouTube), de streaming de audio (alguna radio en Internet), servicios de aplicación (como Google Docs), y otros. En general, los dispositivos que brindan servicios se denominan servidores.

Clasificación

Considerando el tamaño o la envergadura de una red, podemos clasificarlas de la siguiente manera:

- **PAN (Personal Area Network) o red de área personal:** está conformada por dispositivos utilizados por una sola persona. Tiene un rango de alcance de unos pocos metros. WPAN (Wireless Personal Area Network) o red inalámbrica de área personal: es una red PAN que utiliza tecnologías inalámbricas como medio.
- **LAN (Local Area Network) o red de área local:** es una red cuyo rango de alcance se limita a un área relativamente pequeña, como una habitación, un edificio, un avión, etc. No integra medios de uso público.
- **WLAN (Wireless Local Area Network) o red de área local inalámbrica:** es una red LAN que emplea medios inalámbricos de comunicación. Es una configuración muy utilizada por su escalabilidad y porque no requiere instalación de cables.
- **CAN (Campus Area Network) o red de área de campus:** es una red de dispositivos de alta velocidad que conecta redes de área local a través de un área geográfica limitada, como un campus universitario, una base militar, etc. No utiliza medios públicos.
- **MAN (Metropolitan Area Network) o red de área metropolitana:** es una red de alta velocidad (banda ancha) que da cobertura en un área geográfica más extensa que un campus, pero aun así, limitada.
- **WAN (Wide Area Network) o red de área amplia:** se extiende sobre un área geográfica extensa empleando medios de comunicación poco habituales, como satélites, cables interoceánicos, fibra óptica, etc. Utiliza medios públicos.
- **VLAN:** es un tipo de red LAN lógica o virtual, montada sobre una red física, con el fin de incrementar la seguridad y el rendimiento. En casos especiales, gracias al protocolo 802.11Q (también llamado QinQ), es posible montar redes virtuales sobre redes WAN. Es importante no confundir esta implementación con la tecnología VPN.

Velocidades de conexión

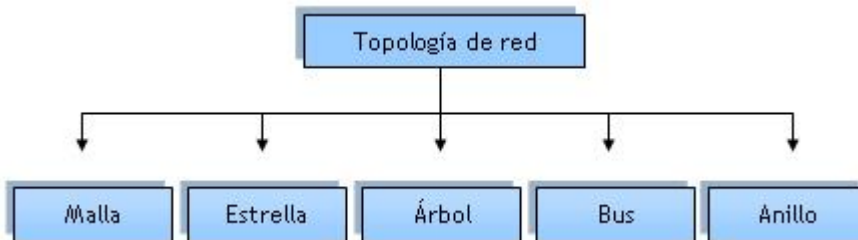
La velocidad a la cual viaja la información en una red está dada por la velocidad máxima que soporta el medio de transporte. Entre los medios más comunes podemos afirmar que la fibra óptica es la más veloz, con aproximadamente 2 Gbps; después le sigue el par trenzado, con 100 Mbps a 1000 Mbps; y por último, las conexiones Wi-Fi, con 54 Mbps en promedio. Las velocidades pueden variar de acuerdo con los protocolos de red utilizados

Topologías de las redes:

El término **topología** se refiere a la forma en que está diseñada la **red**, bien **físicamente**(rigiéndose de algunas características en su hardware) o bien **lógicamente** (basándose en las características internas de su software).

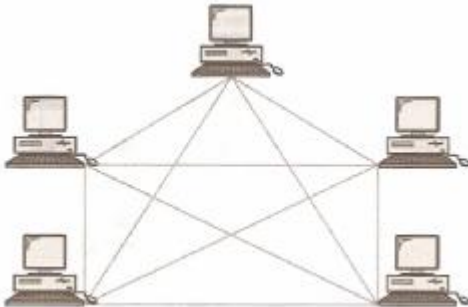
La **topología de red** es la representación geométrica de la relación entre todos los enlaces y los dispositivos que los enlazan entre sí (habitualmente denominados **nodos**).

Para el día de hoy, existen al menos cinco posibles **topologías de red** básicas: **mall**, **estrella**, **árbol**, **bus** y **anillo**.



Topología en Malla

En una **topología en malla**, cada dispositivo tiene un **enlace punto a punto** y **dedicado** con cualquier otro dispositivo. El término **dedicado** significa que el enlace conduce el tráfico únicamente entre los dos dispositivos que conecta.



Por tanto, una **red en malla** completamente conectada necesita $n(n-1)/2$ canales físicos para enlazar n dispositivos. Para acomodar tantos enlaces, cada dispositivo de la red debe tener **sus puertos de entrada/salida (E/S)**.

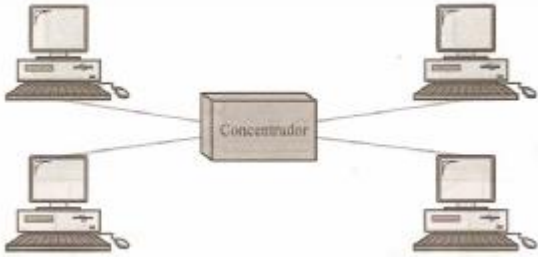
Una **mall** ofrece varias ventajas sobre otras **topologías de red**. En primer lugar, el uso de los enlaces dedicados garantiza que cada conexión sólo debe transportar la carga de datos propia de los dispositivos conectados, eliminando el problema que surge cuando los enlaces son compartidos por varios dispositivos. En segundo lugar, una **topología en malla** es robusta. Si un enlace falla, no inhabilita todo el sistema.

Otra ventaja es la **privacidad** o la **seguridad**. Cuando un mensaje viaja a través de una línea dedicada, solamente lo ve el receptor adecuado. Las fronteras físicas evitan que otros usuarios puedan tener acceso a los mensajes.

Topología en Estrella

En la **topología en estrella** cada dispositivo solamente tiene un enlace punto a punto dedicado con el controlador central, habitualmente llamado concentrador. Los dispositivos no están directamente enlazados entre sí.

A diferencia de la **topología en malla**, la **topología en estrella** no permite el tráfico directo de dispositivos. El controlador actúa como un intercambiador: si un dispositivo quiere enviar datos a otro, envía los datos al controlador, que los retransmite al dispositivo final.

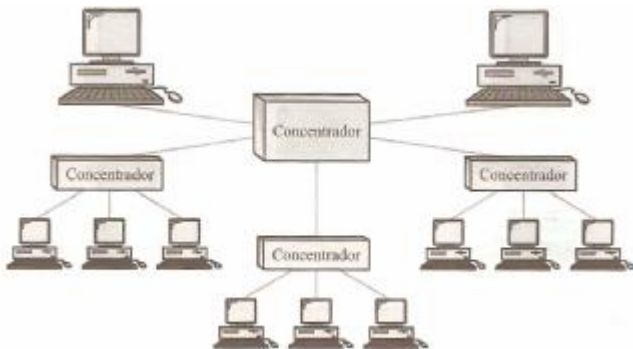


Una **topología en estrella** es más barata que una **topología en malla**. En una **red de estrella**, cada dispositivo necesita solamente un **enlace** y un **puerto de entrada/salida** para conectarse a cualquier número de dispositivos.

Este factor hace que también sea más **fácil de instalar** y **reconfigurar**. Además, es necesario instalar menos cables, y la conexión, desconexión y traslado de dispositivos afecta solamente a una conexión: la que existe entre el dispositivo y el concentrador.

Topología en Árbol

La **topología en árbol** es una variante de la de **estrella**. Como en la **estrella**, los **nodos del árbol** están conectados a un concentrador central que controla el tráfico de la red. Sin embargo, no todos los dispositivos se conectan directamente al concentrador central. La mayoría de los dispositivos se conectan a un concentrador secundario que, a su vez, se conecta al **concentrador central**.

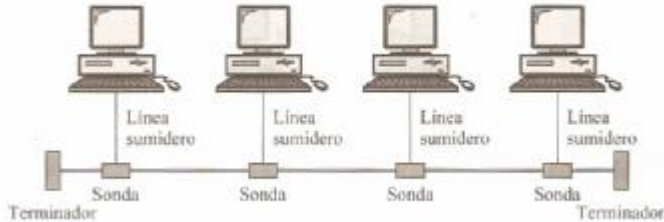


El controlador central del **árbol** es un concentrador activo. Un concentrador activo contiene un repetidor, es decir, un dispositivo hardware que regenera los patrones de bits recibidos antes de retransmitidos.

Retransmitir las señales de esta forma amplifica su potencia e incrementa la distancia a la que puede viajar la señal. Los concentradores secundarios pueden ser activos o pasivos. Un concentrador pasivo proporciona solamente una conexión física entre los dispositivos conectados.

Topología en Bus

Una **topología de bus** es **multipunto**. Un cable largo actúa como una red troncal que conecta todos los **dispositivos en la red**.

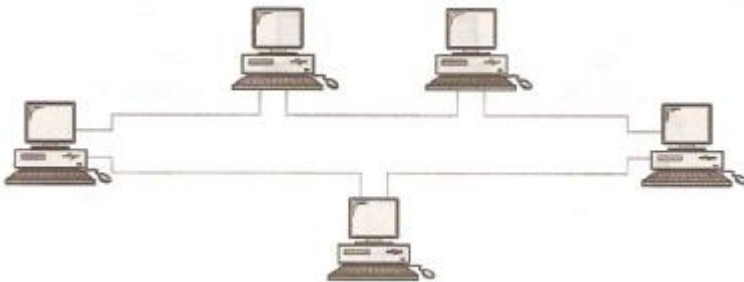


Los **nodos** se conectan al **bus** mediante cables de conexión (latiguillos) y sondas. Un **cable de conexión** es una conexión que va desde el dispositivo al cable principal. Una sonda es un conector que, o bien se conecta al cable principal, o se pincha en el cable para crear un contacto con el núcleo metálico.

Entre las ventajas de la **topología de bus** se incluye la sencillez de instalación. El **cable troncal** puede tenderse por el camino más eficiente y, después, los nodos se pueden conectar al mismo mediante líneas de conexión de longitud variable. De esta forma se puede conseguir que un bus use menos cable que una malla, una **estrella** o una **topología en árbol**.

Topología en Anillo

En una **topología en anillo** cada dispositivo tiene una línea de conexión dedicada y punto a punto solamente con los dos dispositivos que están a sus lados. La señal pasa a lo largo del anillo en una dirección, o de dispositivo a dispositivo, hasta que alcanza su destino. Cada dispositivo del anillo incorpora un repetidor.



Un **anillo** es relativamente fácil de instalar y reconfigurar. Cada dispositivo está enlazado solamente a sus vecinos inmediatos (bien físicos o lógicos). Para añadir o quitar dispositivos, solamente hay que mover dos conexiones.

Las únicas restricciones están relacionadas con aspectos del medio físico y el tráfico (máxima longitud del anillo y número de dispositivos). Además, los fallos se pueden aislar de forma sencilla. Generalmente, en un **anillo** hay una señal en circulación continuamente.

¿Qué es Internet?

Todo el mundo habla y oye hablar sobre Internet, es algo nuevo, moderno y que parece que va a cambiar nuestra forma de vivir. Pero si preguntas a la gente qué es Internet. Podríamos decir que **Internet está formado por una gran cantidad de computadores que pueden intercambiar información entre ellos**. Es una gran [red](#) mundial de computadores. Los computadores se pueden comunicar porque están **unidos a través de conexiones telefónicas** (aunque también pueden ser de otros tipos) y gracias a que utilizan un [lenguaje](#) o [protocolo](#) común, el [TCP/IP](#).

Lo más importante es que apareció la **Web** (WorldWideWeb), que logró facilitar y hacer atractiva la utilización de la red para todo tipo de usuarios añadiendo interactividad. Básicamente a través de la introducción del hipertexto, los [gráficos](#) y los [formularios](#). En ocasiones se utiliza la palabra *Web* como sinónimo de *Internet*.

El **hipertexto** es lo que permite que al hacer clic en una palabra o gráfico pasemos de la página en la que estamos a otra página distinta. Esta nueva página puede estar en otro [computador](#) en la otra punta del mundo, esto es lo que creó el [concepto](#) de navegación por Internet, en unos minutos podemos visitar, sin casi darnos cuenta, información que reside en computadores ubicados en distintos países del mundo. Realmente cuando buscamos información lo que nos interesa es encontrarla, no saber físicamente donde se encuentra. La Web también permitió mejorar el aspecto de la información a través de **gráficos** y formateo del [texto](#), esto es posible gracias a la creación del lenguaje en el que se escriben las [páginas web](#), el [HTML](#) (HyperText Markup Language). Aparecieron de forma gratuita los [navegadores](#) Web, [programas](#) para transformar el [código](#) HTML en páginas Web. Ahora el usuario se siente escuchado por el computador, ya que puede hacer llegar muy fácilmente sus opiniones, preguntas, quejas, etc. a través de formularios.

Otros aspectos que ayudaron al crecimiento de Internet fueron la aparición de **modems** de bajo [precio](#) que instalados en un computador [personal](#) permiten que éste se conecte a la red telefónica a través de la cual llegan los datos de los otros computadores conectados a Internet.

Instrucciones: Subraya la respuesta correcta siguientes preguntas y suerte.

1. El surgimiento del Internet se llevó a cabo a través de 3 redes principales excepto
a) CYCLADES b) ARPANET c) INTERNET d) NPL
2. Esta red surgió de investigaciones militares en Estados Unidos
a) CYCLADES b) ARPANET c) INTERNET d) NPL
3. Se conforma de la unión de varias Universidades Francesas para compartir información y proyectos escolares.
a) CYCLADES b) ARPANET c) INTERNET d) NPL
4. Fue la primera red comercial y surgió en Inglaterra a cargo de los laboratorios de física.
a) CYCLADES b) ARPANET c) INTERNET d) NPL
5. Es una red de ordenadores personales.
a) LAN b) WAN c) CAN d) PAN
6. Es una red que conecta redes de área local a través de un área geográfica limitada.
a) PAN b) SAN c) CAN d) WAN
7. Es una red de alta velocidad que da cobertura a un área extensa.
a) MAN b) CAN c) SAN d) PAN
8. Es una red concebida para conectar servidores, matrices de discos y librerías de soporte.
a) LAN b) WAN c) SAN d) MAN
9. Es una red que está formada de computadora a computadora
a) Red de Bus b) Red de Estrella c) Red Punto a Punto d) Red Anillo
10. Conecta varias computadoras a través de un HUB
Red Punto a Punto b) Red de Estrella c) Red de Bus d) Red de Árbol
11. Todos los nodos están conectados a la red principal
a) Red de bus b) Red de Anillo c) Red Punto a Punto d) Red Estrella
12. Utiliza conexiones múltiples para crear el circuito cerrado de computadoras
a) Red Punto a Punto b) Red de Anillo c) Red de Bus d) Red de Árbol
13. Está formada por una ramificación de conexiones de computadora a computadora con una base y una punta.
a) Red de bus b) Red de Árbol c) Red Punto a Punto d) Red Estrella
14. Dispositivo tecnológico que tiene la capacidad de centralizar la función de una red con el propósito de repartirla
a) SERVIDOR b) HUB c) NAVEGADOR d) INTERNET
15. Es el método más común de intercambio de información en la world wide web
a) URL b) HTML c) HTTP d) WWW
16. Es un lenguaje de programación que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet.
a) HTTP b) URL c) WWW d) HTML
17. Es la conexión mundial de computadoras para compartir información
a) WEB HOSTING b) ROUTER c) INTERNET d) PAGINA WEB
18. Se considera como un documento electrónico hecho en código HTML y se almacena en servidores web
a) INTERNET b) PAGINA WEB c) WEB HOSTING d) SERVIDOR
19. Es un sistema de protocolos que hacen posibles servicios Telnet, FTP, E-mail, y otros entre ordenadores que no pertenecen a la misma red.
a) URL b) HTML c) HTTP d) TCP/IP
20. Son los medios de transmisión de una red excepto
a) UTP b) INFRAROJO c) HTTP d) FIBRA OPTICA
21. ¿Qué significan las siglas HTTP?
a) Hyper Text Table Position b) Hyper Text Problem Protocol c) Hard Text Type Protocol d) Hyper Text Transfer Protocol

22. Es un lenguaje de programación que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet.
 a) Navegador b) URL c) Buscador d) HTML
23. Es la conexión mundial de computadoras para compartir información
 a) WEB HOSTING b) ROUTER c) INTERNET d) PAGINA WEB
24. Se considera como un documento electrónico hecho en código HTML y se almacena en servidores web
 a) INTERNET b)PAGINA WEB c) WEB HOSTING d)SERVIDOR
25. Es un software, aplicación o programa que permite el acceso a la Web
 a) Navegador b) URL c) Buscador d) HTML
26. Son los medios de transmisión de una red excepto
 a) UTP b) INFRAROJO c) HTTP d) FIBRA OPTICA
21. ¿Qué significan las siglas HTTP?
 a) Hyper Text Table Position b) Hyper Text Problem Protocol c) Hard Text Type Protocol d)Hyper Text Transfer Protocol

II.- Relaciona ambas columnas correctamente escribiendo el numero en el paréntesis. 20 pts.

- 1.- Página web, generalmente de carácter personal, con una estructura cronológica que se actualiza regularmente y que se suele dedicar a tratar un tema concreto. () Topología de red
- 2.- Indica el protocolo de red que se usa para recuperar, a través de la red, la información del recurso o página web () Cloud
- 3.- Llamado también **enlace**, es un elemento de un documento electrónico que hace referencia a otro recurso. () Foros on line
- 4.- Es un estándar que sirve de referencia para la elaboración de páginas web. () Dirección IP
- 5.- Es un nodo que, formando parte de una red, provee servicios a otros nodos denominados clientes. () Buscador Web
- 6.-El número que identifica a cada dispositivo dentro de una red informática. () URL
- 7.- Es la disposición física en la que se conecta una red de ordenadores. ()Hipervínculo
- 8.- Es una aplicación web que da soporte a discusiones u opiniones en línea. () Servidor
- 9.- Programa informático que busca documentos, especialmente en la World WideWeb ()Blog
- 10.-Es un servicio de almacenamiento que utiliza como plataforma el internet ()HTML

- Contesta las preguntas correctamente

1.- ¿Describe en que consiste los Community manager.?

2.- ¿En qué consiste la actividad que realiza un Youtuber?

3.- ¿Qué es un Free Lance y cuáles son sus características?

4.- ¿Define Blogger y menciona sus características?

5.- ¿Qué son los podcast y en que consiste describe?

6.- ¿Escribe la definición de una comunidad virtual?

7.- ¿Qué es un E- Comerse y cuáles son sus características?

8.- ¿Qué es un e-learning y cuáles son sus características?
