

# Topología de las redes



Edufuturo

# Índice

Topología de redes .....	3
Red bus .....	4
Red estrella .....	5
Red en anillo .....	6
Red en malla .....	7
Red en árbol.....	8
Referencias .....	9

Una red informática está compuesta, por equipos que están conectados entre sí, mediante líneas de comunicación, que identificamos como cables y elementos de hardware, tales como los equipos que garantizan que los datos viajen correctamente. La configuración física, es decir la configuración espacial o ubicación de la red, se denomina topología física. Los diferentes tipos de topología son:

- ✓ Topología de bus
- ✓ Topología de estrella
- ✓ Topología en anillo
- ✓ Topología de árbol
- ✓ Topología de malla

## Topología de redes

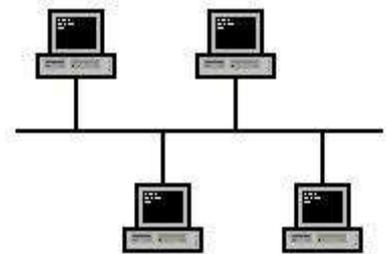
Una red está formada por computadoras enlazadas, llamadas nodos. La topología de red o forma lógica de red, se define como la cadena de comunicación, que los nodos, usan para comunicarse entre sí.

## Red bus

Red cuya topología se caracteriza, por tener un único canal de comunicaciones, denominado bus, troncal o backbone, al que se conectan los diferentes dispositivos, por lo que todos sus nodos están conectados directamente a un enlace y no tienen ninguna otra conexión entre sí. Físicamente, cada host está conectado a un cable común, por lo que se pueden comunicar directamente, el hecho de que el cable falle hace que los hosts queden desconectados.

### Ventajas

- ✓ Facilidad de implementación y crecimiento.
- ✓ Económica.
- ✓ Simplicidad en la arquitectura.



### Desventajas

- ✓ Un problema en el canal usualmente degrada toda la red.
- ✓ El desempeño se disminuye a medida que la red crece.
- ✓ El canal requiere ser correctamente cerrado (camino cerrado).
- ✓ Altas pérdidas en la transmisión debido a colisiones entre mensajes.
- ✓ Longitudes en canal limitadas

## Red estrella

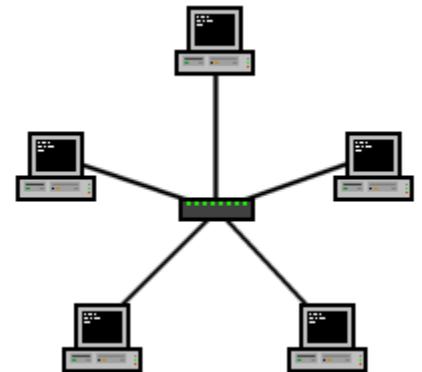
Una red en estrella, es una red en la que las estaciones están conectadas directamente a un punto central y todas las comunicaciones se han de hacer necesariamente a través de este. Dada su transmisión, una red en estrella activa, tiene un nodo central activo, que normalmente tiene los medios para prevenir problemas, relacionados con la redundancia de la información en la red. Se utiliza sobre todo para redes locales, pues la mayoría de las redes de área local que tienen un enrutador (router), un conmutador (switch), siguen esta topología. El nodo central en estas sería el enrutador, el conmutador o el concentrador, por el que pasan todos los paquetes.

### Ventajas

- ✓ Tiene dos medios para prevenir problemas.
- ✓ Permite que todos los nodos se comuniquen entre sí de manera conveniente.

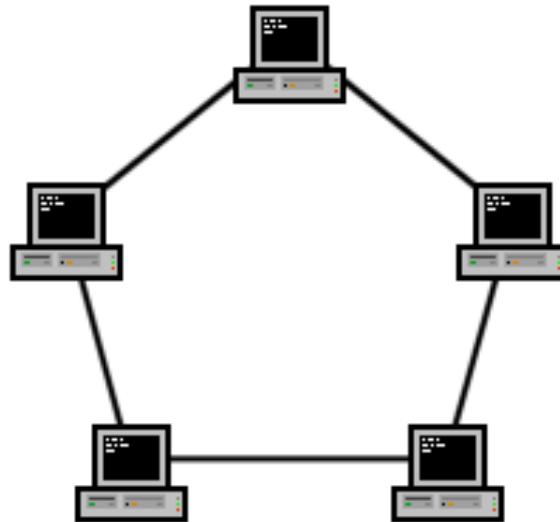
### Desventajas

- ✓ Si el nodo central falla, toda la red se desconecta.
- ✓ Es costosa.
- ✓ El cable viaja por separado del router a cada computadora.



## Red en anillo

Topología de red, en la que cada estación está conectada a la siguiente y la última está conectada a la primera. Cada estación tiene un receptor y un transmisor que hace la función de repetidor, pasando la señal a la siguiente estación. En la actualidad, este tipo de topología, ya no es funcional pues, si un nodo deja de funcionar, toda la red deja de trabajar.



## Red en malla

Topología de red, en la que cada nodo está conectado a todos los nodos. De esta manera es posible llevar los mensajes de un nodo a otro por diferentes caminos. Si la red de malla está completamente conectada, no puede existir absolutamente ninguna interrupción en las comunicaciones. Cada servidor tiene sus propias conexiones con todos los demás servidores. Las redes de malla son auto ruteables. La red puede funcionar, incluso cuando un nodo desaparece o la conexión falla, ya que el resto de los nodos evitan el paso por ese punto. En consecuencia, la red malla, se transforma en una red muy confiable. Es una opción aplicable a las redes sin hilos (Wireless), a las redes cableadas (Wired) y a la interacción del software de los nodos.

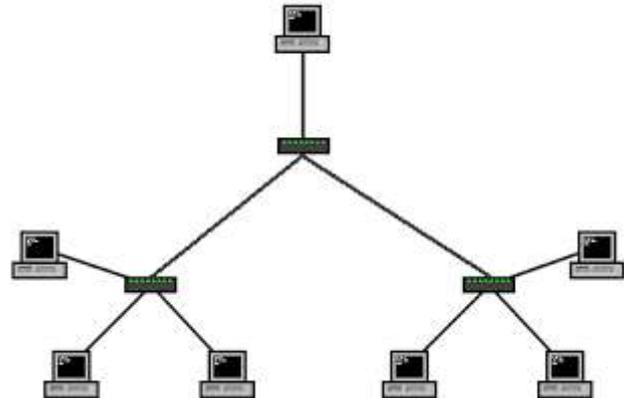
En muchas ocasiones, la topología en malla se utiliza junto con otras topologías, para formar una topología híbrida a un servidor que administra otras computadoras, una red de malla extiende con eficacia una red, compartiendo el acceso a una infraestructura de mayor porte.



## Red en árbol

Topología de red, en la que los nodos están colocados en forma de árbol. Desde una visión topológica, la conexión en árbol es parecida a una serie de redes en estrella interconectadas, salvo en que no tiene un nodo central. En cambio, tiene un nodo de enlace troncal, generalmente ocupado por switch, desde el que se ramifican los demás nodos. Es una variación de la red en bus, la falla de un nodo, no implica interrupción en las comunicaciones. Se comparte el mismo canal de comunicaciones.

La topología en árbol puede verse como una combinación de varias topologías en estrella. Tanto la de árbol como la de estrella, son similares a la de bus, cuando el nodo de interconexión trabaja en modo difusión, pues la información se propaga hacia todas las estaciones, solo que en esta topología las ramificaciones se extienden a partir de un punto raíz (estrella), a tantas ramificaciones como sean posibles, según las características del árbol.



## Referencias

<http://es.ccm.net/contents/256-topologia-de-red>

<http://redestipostopologias.blogspot.com/2009/03/topologia-de-redes.html>

<https://pixabay.com>

<http://www.stockvault.net/free-photos>

<https://www.shutterstock.com>

*Palabras 827*