

TOPOLOGÍA DE REDES

Karen Alejandra Perdomo Comba

Código:20182173393

La **topología de red** se define como el mapa físico o lógico de una red para intercambiar datos. En otras palabras, es la forma en que está diseñada la red, sea en el plano físico o lógico.

Tipos de topologías

Punto a punto

En bus

En estrella

En anillo o circular

En malla

En árbol o jerárquica

Topología híbrida, combinada o mixta,

Punto a punto

La topología más simple es un enlace permanente entre dos puntos finales conocida como **punto a punto (PtP)**. La topología punto a punto conmutada es la pasarela básica de la telefonía convencional. El valor de una red permanente de PtP es la comunicación sin obstáculos entre los dos puntos finales. El valor de una conexión PtP a demanda es proporcional al número de pares posibles de abonados y se ha expresado como la [ley de Metcalfe](#).



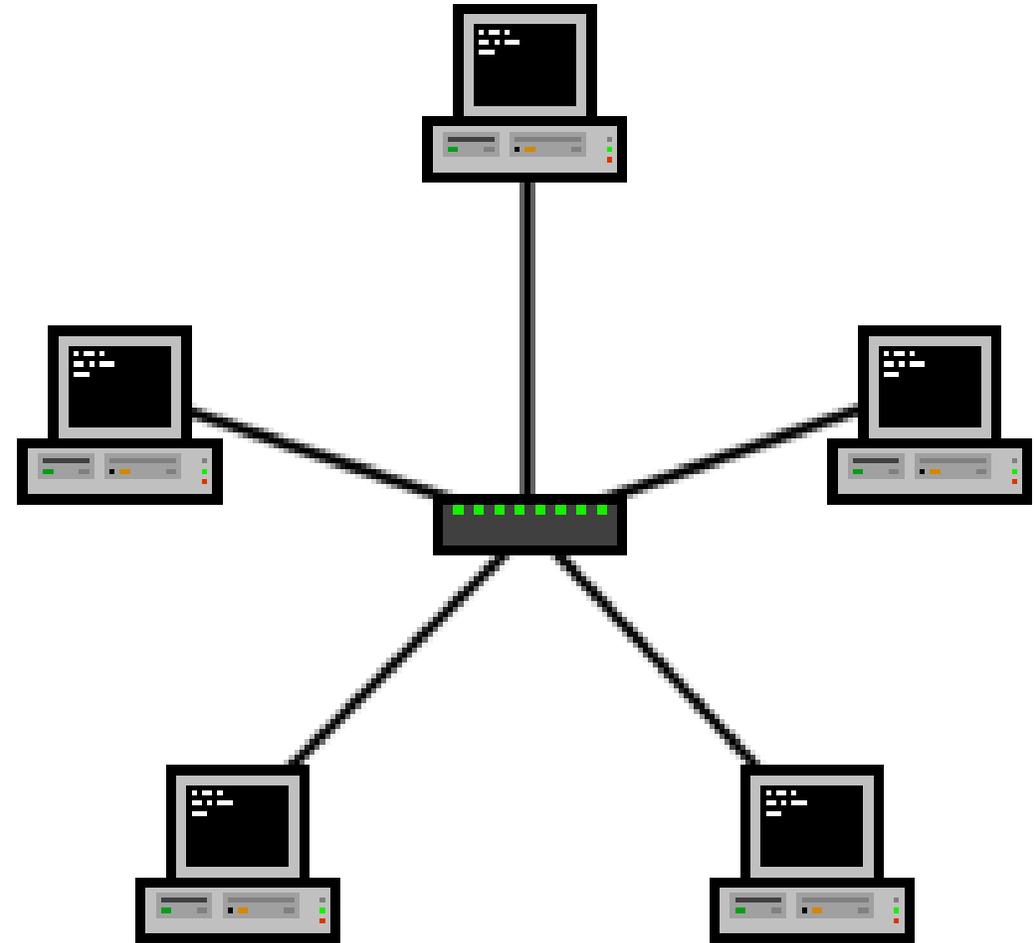
Red en bus

Una **red en bus** es aquella topología que se caracteriza por tener un único canal de comunicaciones (denominado bus, troncal o backbone) al cual se conectan los diferentes dispositivos. De esta forma todos los dispositivos comparten el mismo canal para comunicarse entre sí.



Red en estrella

Una red en estrella es una red de computadoras donde las estaciones están conectadas directamente a un punto central y todas las comunicaciones se hacen necesariamente a través de ese punto (conmutador, repetidor o concentrador). Los dispositivos no están directamente conectados entre sí, además de que no se permite tanto tráfico de información. Dada su transmisión, una red en estrella activa tiene un nodo central “activo” que normalmente tiene los medios para prevenir problemas relacionados con el eco.

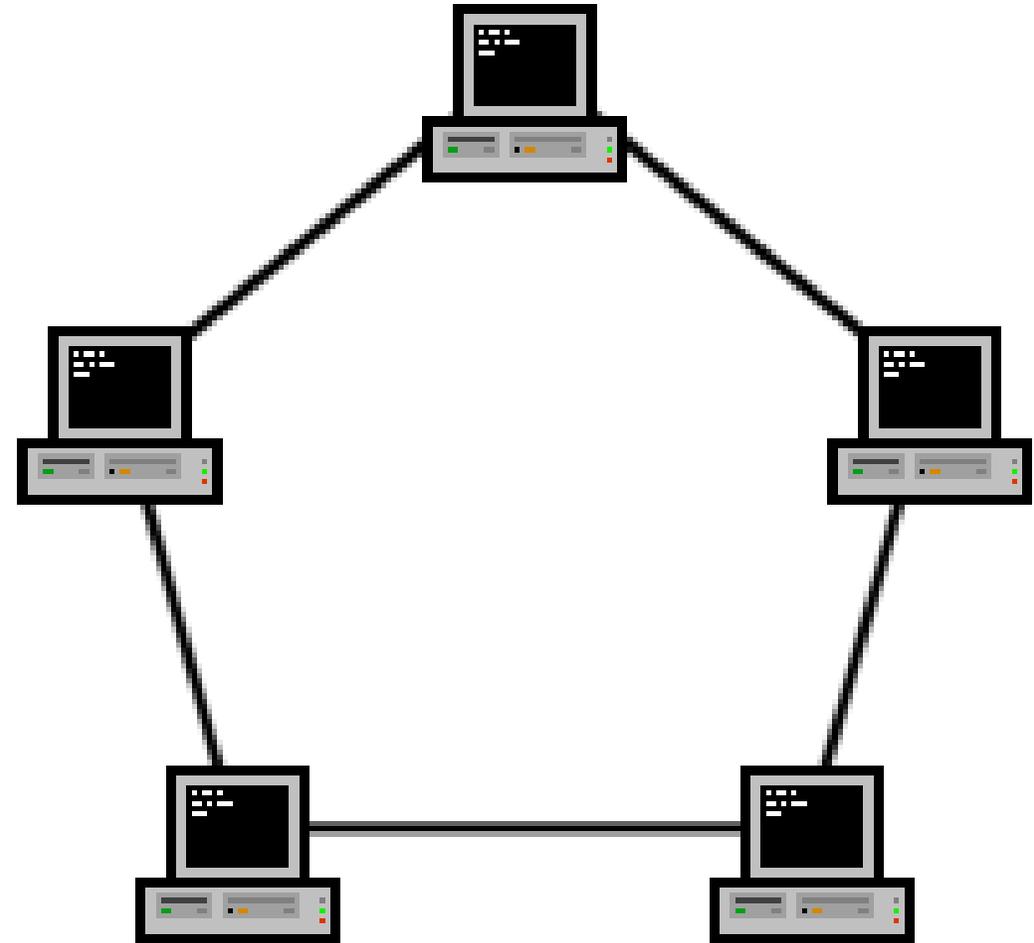


Red en anillo

Una red en anillo es una topología de red en la que cada estación tiene una única conexión de entrada y otra de salida de anillo. Cada estación tiene un receptor y un transmisor que hace la función de traductor, pasando la señal a la siguiente estación.

En este tipo de red la comunicación se da por el paso de un token o testigo, que se puede conceptualizar como un cartero que pasa recogiendo y entregando paquetes de información, de esta manera se evitan eventuales pérdidas de información debidas a colisiones.

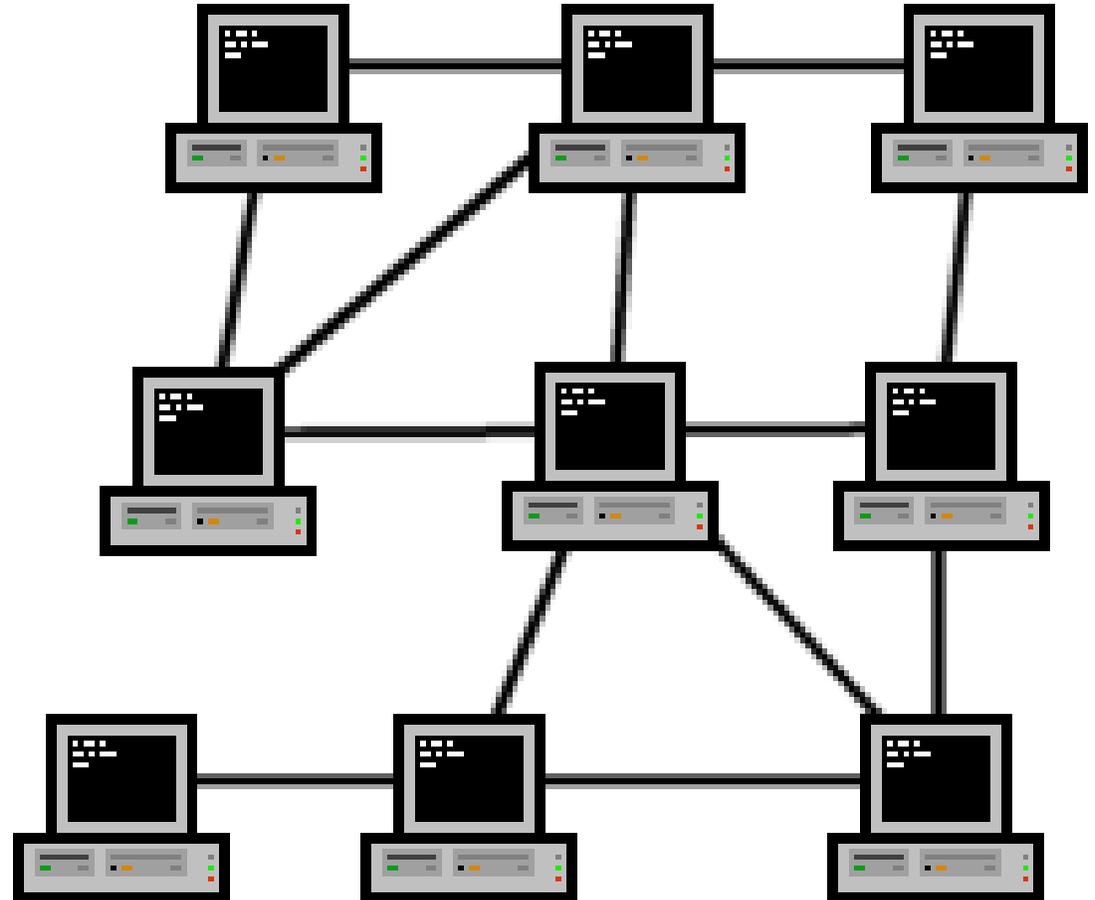
En un anillo doble (Token Ring), dos anillos permiten que los datos se envíen en ambas direcciones (Token passing). Esta configuración crea redundancia (tolerancia a fallos).



Red en malla

Una **red en malla** es una 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 distintos 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.

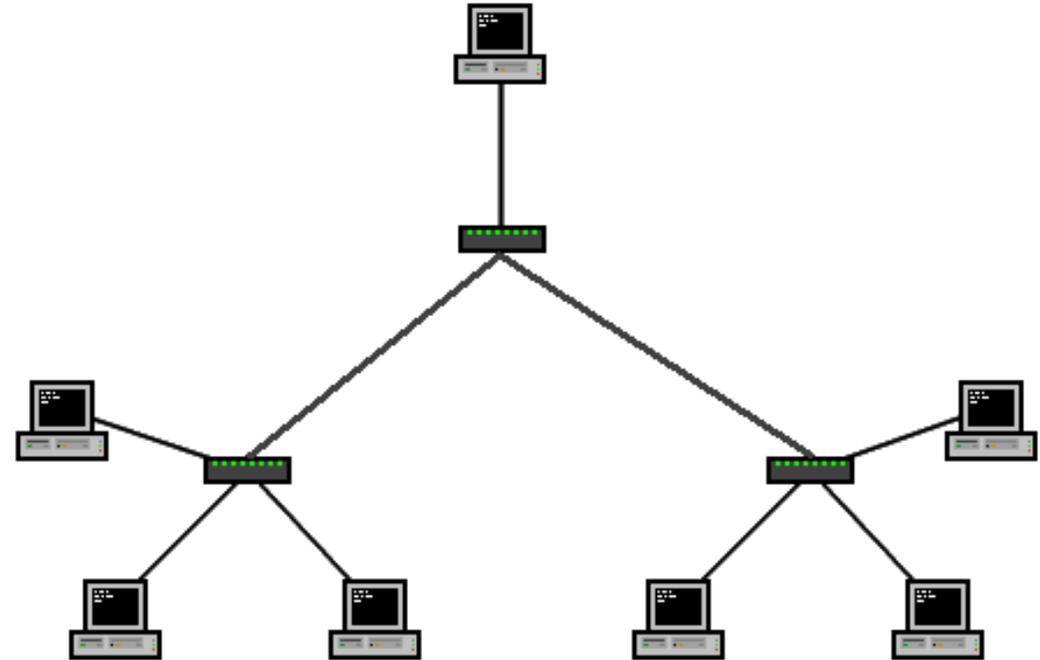
Esta topología, a diferencia de otras más usuales como la topología en árbol y la topología en estrella, no requiere de un nodo central, con lo que se reduce el riesgo de fallos, y por ende el mantenimiento periódico (un error en un nodo, sea importante o no, no implica la caída de toda la red)



Red en árbol

La **red en árbol** es una topología de red en la que los nodos están colocados en forma de árbol. Desde una visión topológica, es parecida a una serie de redes en estrella interconectadas salvo en que no tiene un concentrador central. En cambio, tiene un nodo de enlace troncal, generalmente ocupado por un hub o switch, desde el que se ramifican los demás nodos. Es una variación de la red en bus, el fallo de un nodo no implica una 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.



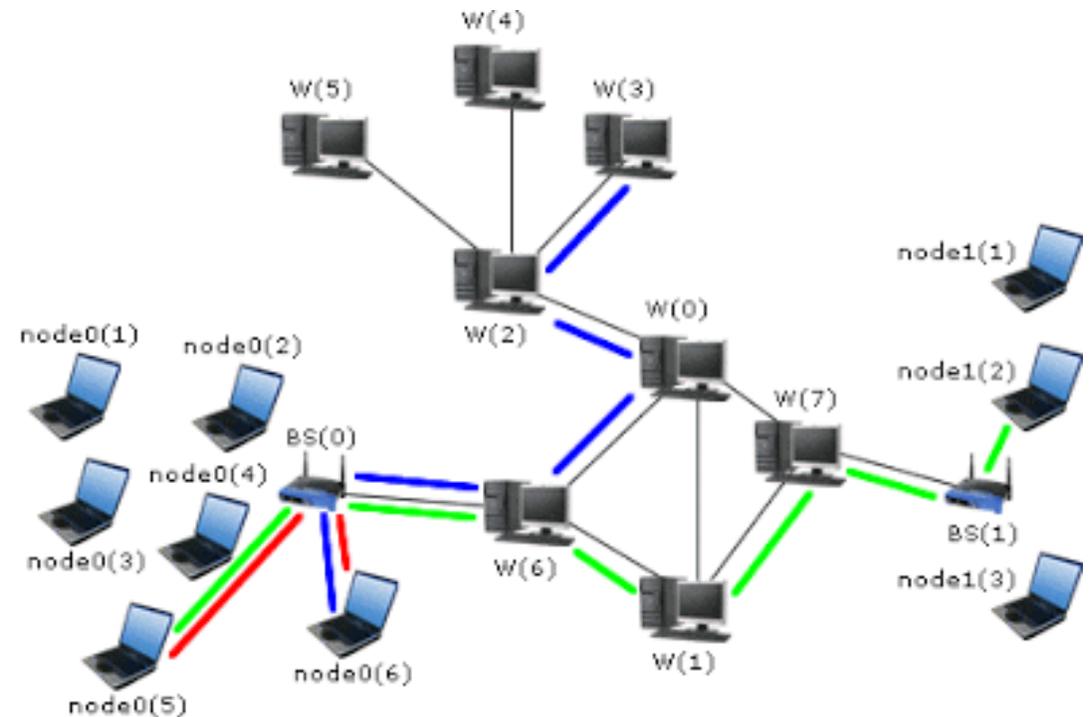
Topología híbrida

En la **topología híbrida** o **topología mixta** las redes pueden utilizar diversas topologías para conectarse.

La topología mixta es una de las más frecuentes y se deriva de la unión de varios tipos de topologías de red, de aquí el nombre de “mixtas” o “híbridas”.

Ejemplos de topologías mixtas: en árbol, estrella-estrella, bus-estrella, etc.

Su implementación se debe a la complejidad de la solución de red, o bien al aumento en el número de dispositivos, lo que hace necesario establecer una topología de este tipo. Las topologías mixtas tienen un costo muy elevado debido a su administración y mantenimiento, ya que cuentan con segmentos de diferentes tipos, lo que obliga a invertir en equipo adicional para lograr la conectividad deseada.



Tipo De Red	Recomendación
Punto a Punto	Esta conexión es muy útil si se desea enviar información entre una computadora a otra.
Malla	Facilita el envío de información entre dos o más computadoras, como por ejemplo una oficina en un piso.
Estrella	Al igual que la red en malla esta se utiliza para conectar máquinas entre sí, un sencillo ejemplo de cómo utilizar esta red sería en una sala de informática o un cibercafé o instituto.
Árbol	Se utiliza para interconectar varias computadoras entre pisos, o en algunos casos entre un edificio a otro.