

Tipos de topología de red:

¿Qué es una topología de red?

Se refiere a la forma en la que los nodos y las conexiones se organizan física y lógicamente en una red.

Las redes constan de una serie de enlaces y nodos. Los nodos incluyen dispositivos como enrutadores, conmutadores, repetidores y computadoras. La topología de red describe cómo se organizan estos componentes entre sí y cómo se mueven los datos a través de la red.

Una topología de red afecta muchos aspectos de la funcionalidad de la red, incluyendo las velocidades de transferencia de datos, la eficiencia de la red y la seguridad.

→ Tipos de topología de red

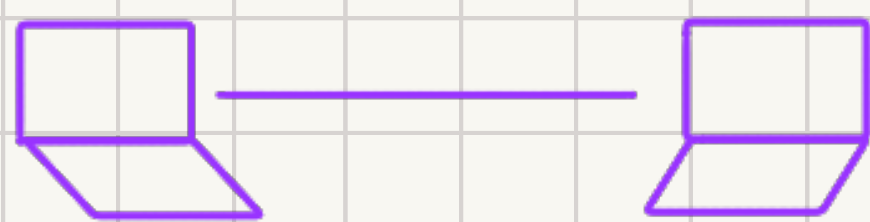
* **Topología punto a punto**: topología simple que vincula 2 nodos de red para formar una red.

Ventajas

- Topología de red más simple
- Latencia de red reducida
- Más seguro que otras

Desventajas

- No apta para redes grandes
- Muy dependiente del enlace común; si se cae, toda la red cae
- Solo aplica cuando 2 nodos están cerca uno del otro.



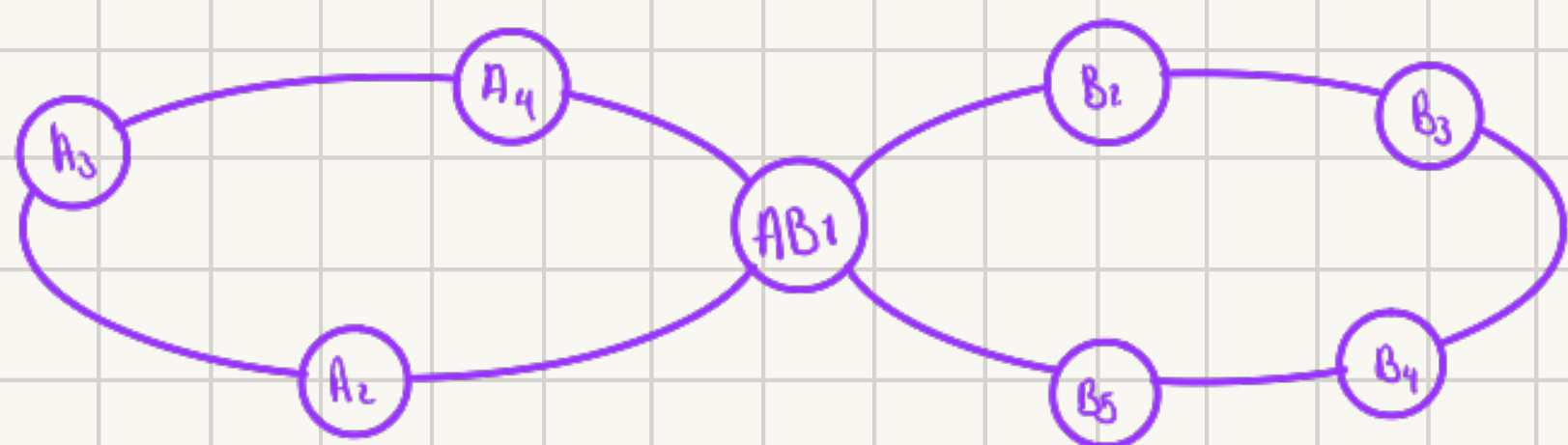
* **Topología de anillo**: las conexiones de los dispositivos crean una ruta circular de los datos. Cada disp. está conectado cabalmente a otros dos, el de adelante y el de atrás. (Transmisión unilateral y bidireccional).

Ventajas

- Concentrador central.
- Facilidad de instalación.
- Alta velocidad.
- Igualdad de acceso a los recursos.
- Rendimiento optimizado.
- Puede manejar un gran volumen de nodos.
- Buena comunicación para larga distancia.
- Mejor manejo de fuerte tráfico de datos.

Desventajas

- Dificultad para añadir o quitar nodos.
- Posible lentitud
- Flujo de datos.
- Falla en la transmisión



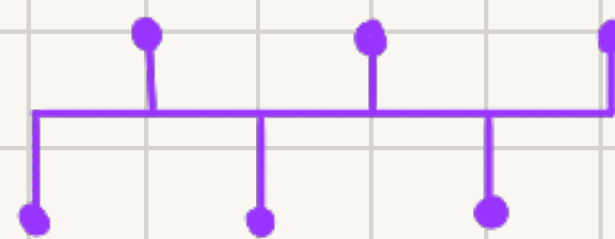
* **Topología de bus**: Cada nodo está conectado a un solo cable (red troncal). Es una configuración básica para una LAN o red de área local.

Ventajas

- Fácil conexión de dispositivos a la red.
- Más barata que otras opciones.
- No requiere concentradores o conmutadores.
- La red puede expandirse.
- Terminadores de cableado no requieren energía.

Desventajas

- Limitación de tamaño.
- Dispositivos adicionales ralentizan la red.
- Opciones limitadas de seguridad.
- Se requieren dos terminadores en la red.
- Colapso por rotura del cable troncal.
- Falta de coordinación para transmitir datos.



* **Topología de malla**: Tipo de red en la que los dispositivos y computadoras están intercomunicados, permitiendo asignar la mayoría de las transmisiones, incluso cuando esté caída alguna conexión.

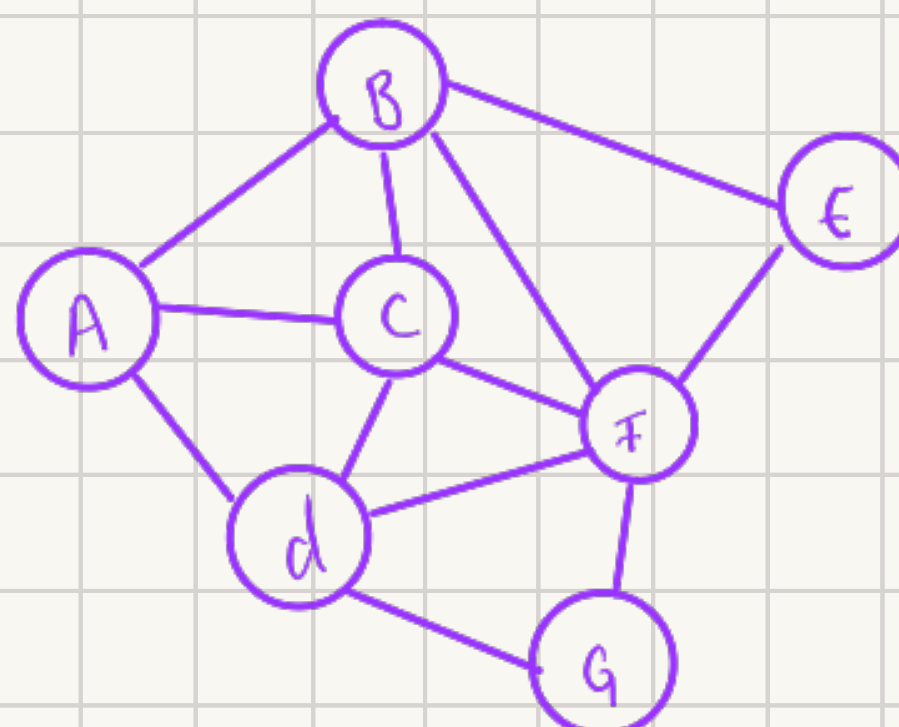
Características: Conectividad redundante, enrutamiento dinámico, descentralización, ancho de banda elevado.

Ventajas

- Resistente a fallas.
- No hay problemas de tráfico.
- Fácil escalabilidad.

Desventajas

- Mayor carga de trabajo
- Mayor consumo de energía.



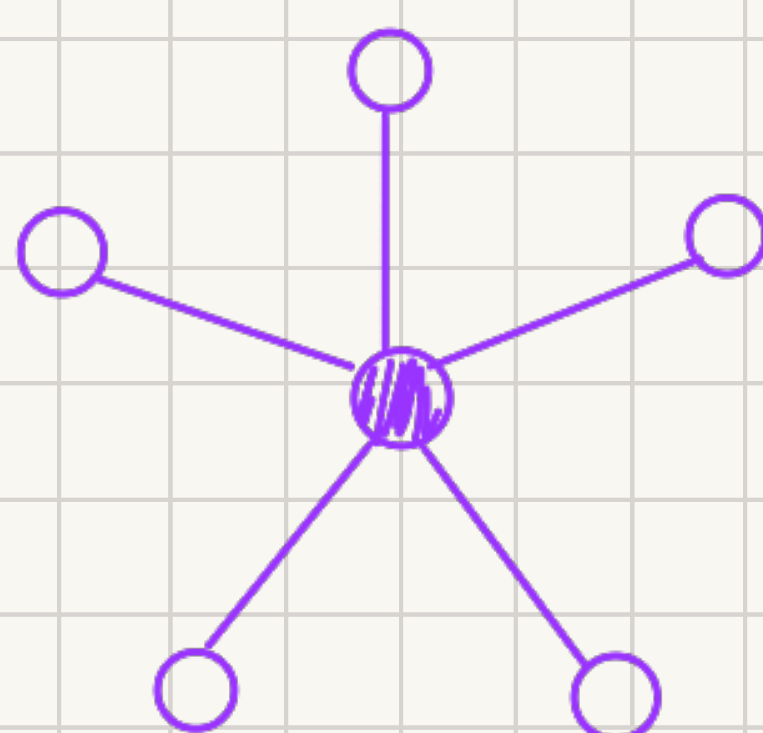
* **Topología en estrella:** Configuración para una red de área local (LAN) en la que cada uno de los nodos están conectados a un punto de conexión central.

Ventajas

- Limitar el impacto de fallos
- Gestión centralizada
- Fácil administración y mantenimiento.
- Mayor rendimiento y seguridad

Desventajas

- Dependencia del dispositivo central
- Mayor costo de implementación



* **Topología de árbol:** Combinación de topología de bus y estrella. Esta combinación permite a los usuarios tener varios servidores en la red. Se le conoce como topología de estrella extendida o topología jerárquica.

Usos: Se utiliza principalmente para una red que abarca una amplia área, comunicación entre 2 redes para generar una red más grande, una estructura de red que requiera un dispositivo raíz, para compartir información a través de una red más grande, permite a los usuarios tener varios servidores en la red.

Ventajas

- Reducción de tráfico
- Compatibilidad
- Altamente flexible
- Monitoreo centralizado
- Fácil detección de errores
- Acceso de las computadoras

Desventajas

- Más cable
- Más costoso
- Difícil mantenimiento
- Punto de falla único
- Difícil de configurar

