Ethan Erwin

IES Valle inclan  1º ASIR 2023-2024

Topologias de red

Contenido

[Topología de bus 2](#_Toc147309010)

[Topología en anillo 2](#_Toc147309011)

[Anillo doble 2](#_Toc147309012)

[Red estrella 3](#_Toc147309013)

[Red malla/completa 3](#_Toc147309014)

[Red en árbol 3](#_Toc147309015)

[Organización de estándar para cables RJ45 cat 7 4](#_Toc147309016)

[Bibliografía 5](#_Toc147309017)

# Topología de bus

En esta red todos los equipos están conectados a un único bus de comunicaciones, este tipo de red es barato, pero trae muchas desventajas como la red empiece a ser mas grande ya que hace cuello de botella, si se estropea el canal principal no hay red para ningún equipo.

* Ventajas:
  + Fácil de implementar y aumentar
  + Fácil adaptación
  + Simplicidad en la arquitectura
* Desventajas
  + Límite de equipos
  + Degradación de señal
  + Perdidas de transmisión debido a colisiones entre mensajes
  + Alta demanda

# Topología en anillo

En esta red los nodos se conectan al nodo siguiente y anterior de forma continua hasta llegar de nuevo al primer equipo, este tipo de red es de un solo sentido, la información pasa por todos los equipos desde el que envía los datos hasta el destinatario.

* Ventajas
  + Fácil de configurar y aumentar
  + Menos colisión de datos que en una red de bus
  + La información al pasar por un equipo no destinatario aumenta la potencia de nuevo hasta el siguiente equipo hasta llegar al destinatario
* Desventajas
  + Si falla un equipo causa problemas de ese equipo en adelante
  + El tiempo de envió del paquete de información es proporcional al numero de equipos, es decir, cuantos mas equipos de por medio más tarda
  + Ancho de banda compartido

# Anillo doble

Es como la topología de anillo, pero cada equipo en vez de estar conectado por un cable al siguiente equipo esta conectado con 2 cables a cada equipo

* Ventajas: se puede configurar para ser bidireccional, usando un cable para cada sentido.
  + Hay menos cuello de botella
  + Si falla un cable se puede usar el otro
* Desventajas
  + Mas complejo que el anillo simple
  + Mas costoso que el anillo simple, el doble de caro
  + Menos eficientes que otras topologías que usan menos cableado

# Red estrella

En este tipo de red los equipos están todos conectados a un nodo central y todas las comunicaciones se hacen a través de ese nodo central, ya que no hay ningún equipo conectado entre sí, este tipo de red se usa mayoritariamente en redes LAN de casa siendo el router el nodo central.

* Ventajas
  + Fácil agregar nuevos equipos
  + Centralización de red
  + Fácil de encontrar fallos, ya que si falla un equipo se sabe que es el equipo/cable que conecta, si no hay red en general se sabe que es el nodo

# Red malla/completa

En la topología completa todos los equipos tienen una conexión con cada equipo de la red, esta red tiene una tolerancia de fallos muy alta si se rompe un cable o un equipo ya que los datos tienen muchos caminos alternativos

* Ventajas
  + Mayor redundancia
  + No requiere un nodo
* Desventajas
  + Cara de montar y mantener
  + Mucho mas caro si es inalámbrica
  + Difícil expandir la red
  + Difícil de gestionar y encontrar problemas

# Red en árbol

En esta topología de red los equipos están colocados de forma que hay un nodo, del cual salen “ramas” switches del cual pueden salir más equipos o switches, pero cada conjunto de equipos solamente tiene una rama superior.

* Ventajas
  + Combina bus y estrella
  + Disposición de datos jerárquica y central
  + Alta estabilidad
  + Fácil mantenimiento
  + Muy segura
* Desventajas
  + Se requiere mucho cable
  + Poco fiable en empresas distribuidas
  + Si se cae un segmento principal todo lo que está por debajo
  + Mas difícil de configurar

# Organización de estándar para cables RJ45 cat 7

Los Cables RJ45 de cat 7 cumplen con los siguientes estándares:

ISO/IEC 11801:2002: categoría 7/clase F: Este estándar define las características eléctricas y mecánicas de los cables de par trenzado para redes de comunicación. El cable RJ45 cat 7 cumple con los requisitos de este estándar para una frecuencia de funcionamiento de hasta 600 MHz.

ISO/IEC 11801-1:2017, categoría 7a: Este estándar define las características eléctricas y mecánicas de los cables de par trenzado para redes de comunicación. El cable RJ45 cat 7a cumple con los requisitos de este estándar para una frecuencia de funcionamiento de hasta 1000 MHz.

# Bibliografía

<https://es.wikipedia.org/wiki/Topolog%C3%ADa_de_red>

<https://www.areatecnologia.com/informatica/topologias-de-red.html>

<https://www.tokioschool.com/noticias/topologias-red/>