

1) Determine de acuerdo a los siguientes tipos de enlace punto a punto :

- a. Simplex
- b. Half-Duplex
- c. Full-Duplex

Como se puede clasificar las siguientes, enlaces (justificando)

- Comunicación por telégrafo
- Comunicación por señales luminosas
- Comunicación por señales de mano
- Comunicación telefónica
- Comunicación del mouse a la PC
- Comunicación de la computadora a la impresora
- Comunicación entre el teclado y la PC
- Comunicación Radial
- Comunicación Televisiva
- Comunicación por walkie-talkies
- Cajero
- Fax
- Descarga de un archivo
- Escaner

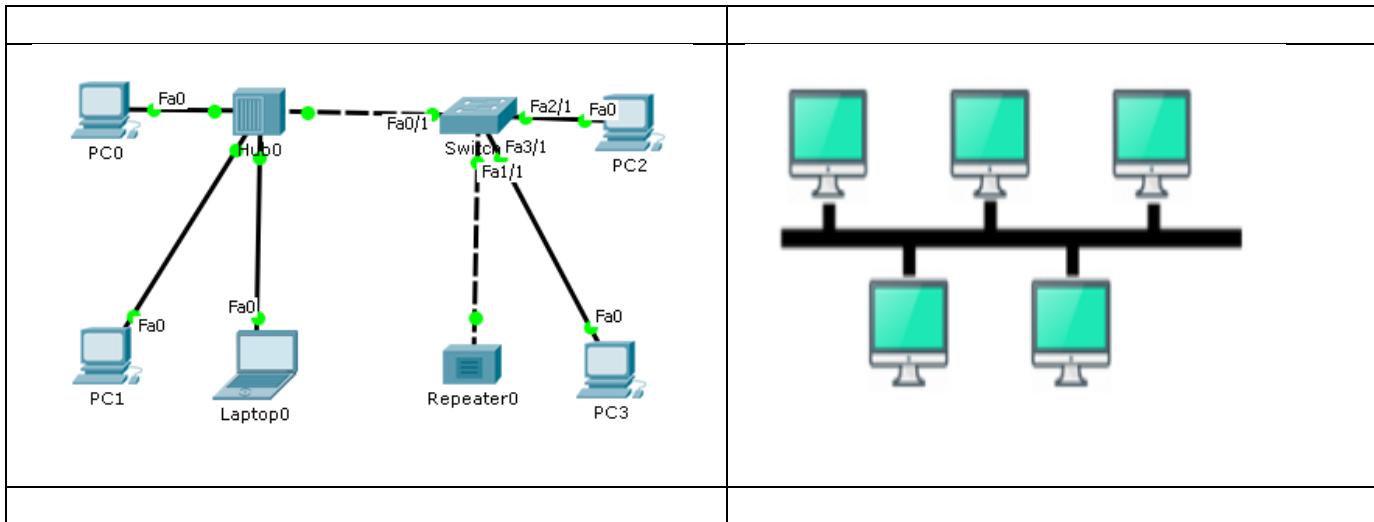
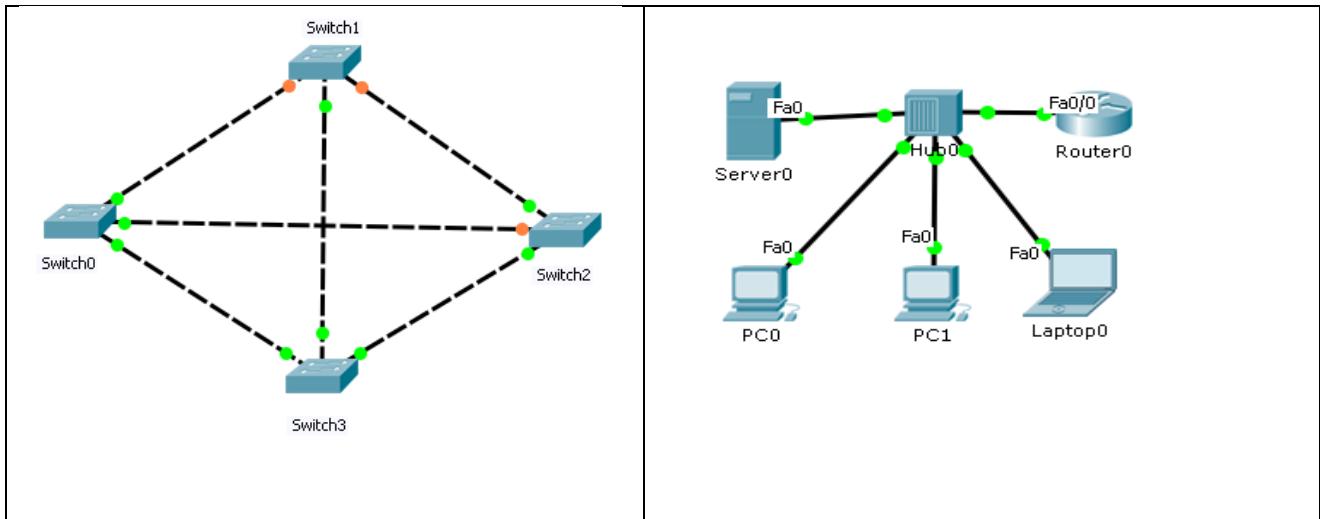
2) Describa la función de cada dispositivo de red (Busque información en internet)

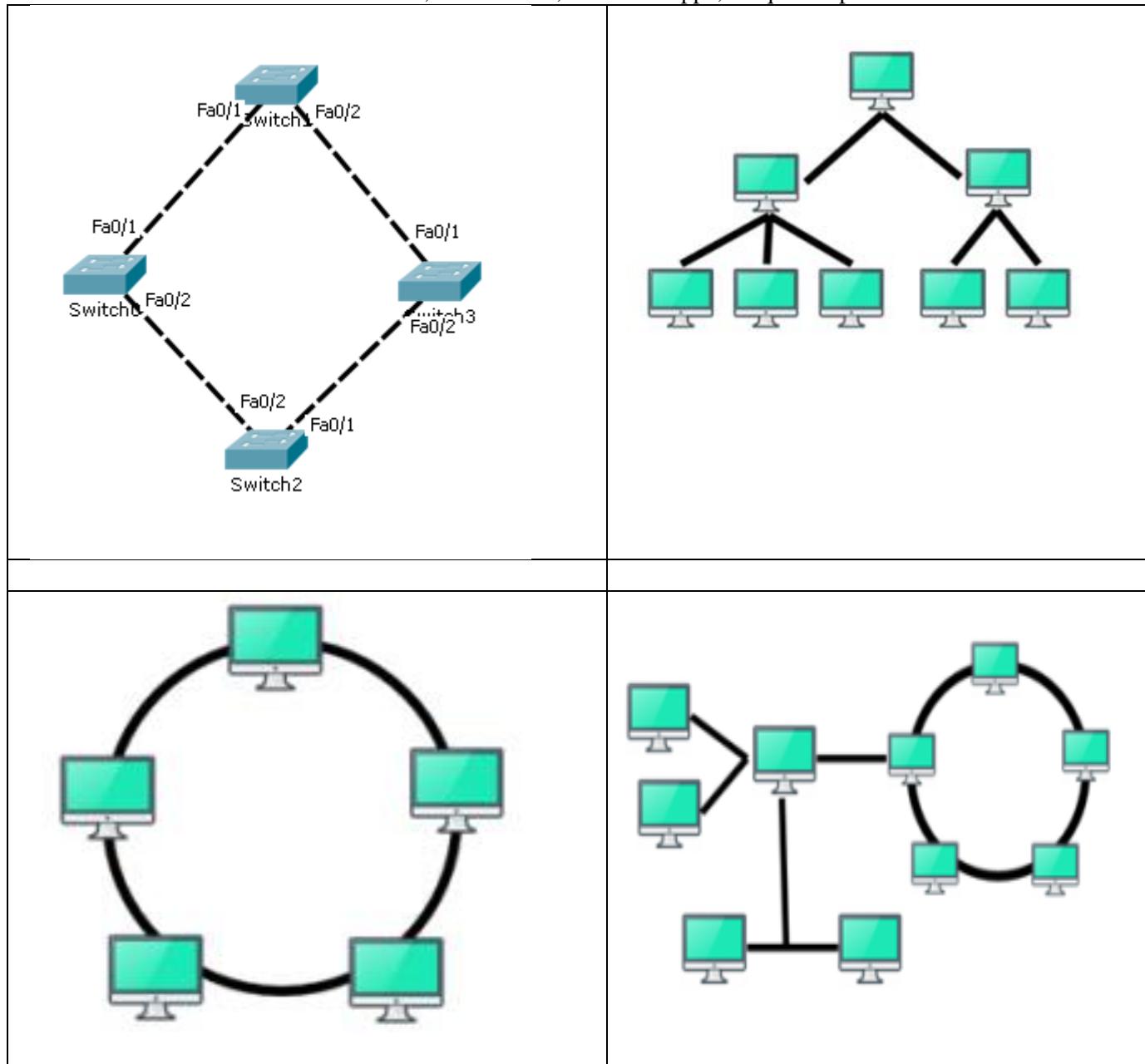
Dispositivo	Función
Hub	
Repetidor	
Switch	
Bridge	
Access-Point	

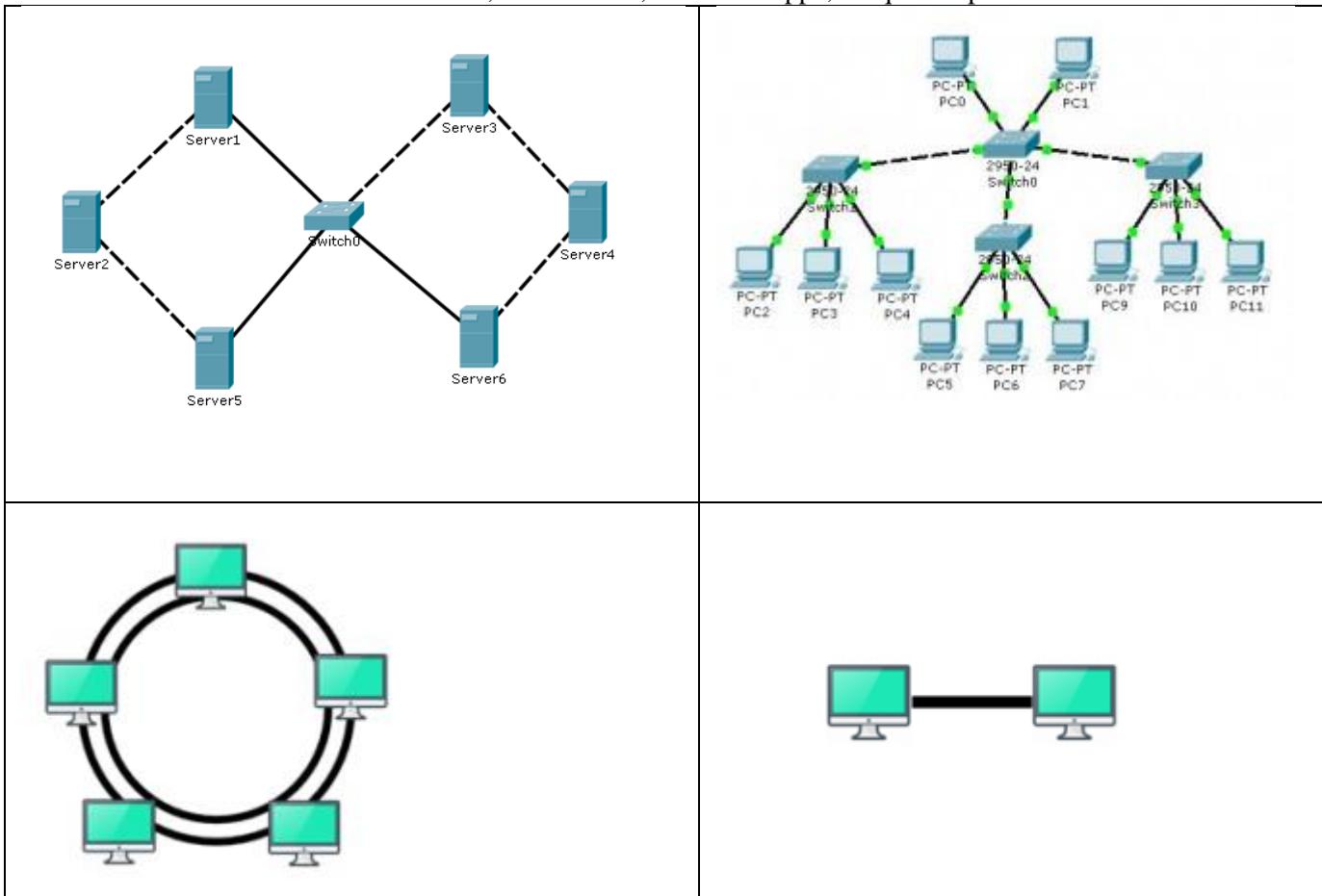
Tranceiver	
Cable_Modem	
Modem-ADSL	
Router-Inalámbrico	
Multilayer Switch	
Router-Cableado	
Tester para Redes de Datos	

3) Identifique en cada una de las topologías físicas siguientes

- a) Nombre de c/u de ellas
- b) Ventajas y Desventajas de c/u







4) Complete la siguiente tabla de acuerdo a lo estudiado en teoría

Distancia entre procesadores	Procesadores ubicados en el mismo...	Ejemplo
100 m		
10 Km		
1000 Km		
10000 Km		

5) Defina todas las posibles formas de enviar la información, de acuerdo a la teoría

6) De acuerdo a las distintas formas de transmitir (Unicast, Broadcast, Multicast, Anycast). Clasifique las distintas comunicaciones, justificando

- Comunicación entre dos ordenadores
- Comunicación entre dos encaminadores
- TV por cable
- Redes satelitales

Docentes: Marcelo T. Gentile, Franco Cian, Gabriel Filippa, Joaquín Nepotti

e) LAN`s conmutadas

f) Redes Ethernet

7) Calcular el delay (retardo), que existe en una comunicación satelital, si éste se encuentra a 42 kmts de la tierra. Considerar que la comunicación se propaga a c: 300000 Km/s

8) ¿Cómo se clasifican las Redes, de acuerdo a su ámbito y a su tecnología?

9) Defina las redes PAN, SAN, VPN y VLAN

10) Calcule la capacidad total máxima, de un enlace de 128 Kbps, Full-Duplex, en bps

11) Defina lo que es un GateWay, en términos informáticos

12) Las estaciones extremas, de un segmento de PtP, que opera con una velocidad de trasmisión de $V_t = 10^7$ bps, están separadas 500 m. Los mensajes intercambiados son de 1000 bits y la velocidad de propagación de la señal en el medio es $V_p = 208.000$ km/s. Calcular el tiempo de transmisión (T_t), el tiempo de propagación (T_p) y el tiempo total (TT) ($TT = T_t + T_p$) que se tarda en enviar un mensaje de una estación a otra.

Calcular el Tiempo de Transmisión (T_t)

$$1000 \text{ b} \longrightarrow x = \frac{10^7 \text{ b} \longrightarrow 1 \text{ s}}{\frac{10^7 \text{ b}}{10^{-4} \text{ s}}} = 10^{-4} \text{ s}$$

Calcular el Tiempo de Propagación (T_p)

$$0.5 \text{ Km} \longrightarrow x = \frac{208.000 \text{ Km} \longrightarrow 1 \text{ s}}{\frac{208.000 \text{ Km}}{2.4 * 10^{-6} \text{ s}}} = 2.4 * 10^{-6} \text{ s}$$

Calcular el Tiempo Total (TT)

$$TT = T_t + T_p = 10^{-4} \text{ s} + 2.4 * 10^{-6} \text{ s} = 10^{-4} * (1.024 \text{ s}) = 0.0001024 \text{ s} \cong 0.1 \text{ ms}$$

Rta.: $T_t = 10^{-4} \text{ s}$; $T_p = 2.4 * 10^{-6} \text{ s}$ y $TT \cong 0.1 \text{ ms}$

13) Dos estaciones de datos A y B están unidas mediante una línea de transmisión de 1.000 Km de longitud, siendo la velocidad de propagación (V_p) en la misma de 250.000 Km/s. Se transmite una trama de 262 octetos de longitud total, desde la estación A a la estación B a una velocidad (V_t) de 9.600 bps. Responda, exponiendo los cálculos a las siguientes cuestiones: a) ¿Qué valor tiene el retardo de propagación? b) ¿Cuál es el tiempo de

Docentes: Marcelo T. Gentile, Franco Cian, Gabriel Filippa, Joaquín Nepotti
 transmisión de la trama? c) Calcule el tiempo que transcurre desde que A empieza a emitir la trama hasta que B la ha recibido completamente.(TT).

- a) Calcular el Tiempo de Propagación (Tp)

$$\begin{aligned} 250.000 \text{ Km} &\longrightarrow 1 \text{ s} \\ 1000 \text{ Km} - - - x &= \frac{1000 \text{ Km} * 1 \text{ s}}{250.000 \text{ Km}} = 0,004 \text{ s} \\ Tp &= 0,004 \text{ s} \end{aligned}$$

- b) Calcular el Tiempo de Transmisión (Tt)

Tener presente, que 1 octeto = 8 bits, por ende, 262 octetos = 2096 bits

$$\begin{aligned} 9600 \text{ b} &\longrightarrow 1 \text{ s} \\ 2096 \text{ b} - - - x &= \frac{2096 \text{ b} * 1 \text{ s}}{9600 \text{ b}} = 0,218 \text{ s} \\ Tt &= 0,218 \text{ s} \end{aligned}$$

- c) Calcular el Tiempo Total (TT)

$$TT = Tt + Tp = 0,218 \text{ s} + 0,004 \text{ s} = 0,222 \text{ s}$$

Rta.: a) 4 ms b) 218 ms c) TT = 222 ms

Páginas de interés:

http://www.mfbarcell.es/docencia_uned/redes/tema_01/otromaterial/redesCAP1.pdf

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

<https://www.buenastareas.com/ensayos/Ejemplos-De-Simplex-Half-Duplex-y/3484268.html>

<https://blog.internexa.com/es/empresas/conoce-los-tipos-de-redes-informaticas>

<https://www.gadae.com/blog/tipos-de-redes-informaticas-segun-su-alcance/>

<https://www.gadae.com/blog/tipos-de-redes-informaticas-topologia/>

Redes y Comunicaciones de Datos I- Año 2023

Práctica N° 1

Docentes: Marcelo T. Gentile, Franco Cian, Gabriel Filippa, Joaquín Nepotti