

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)

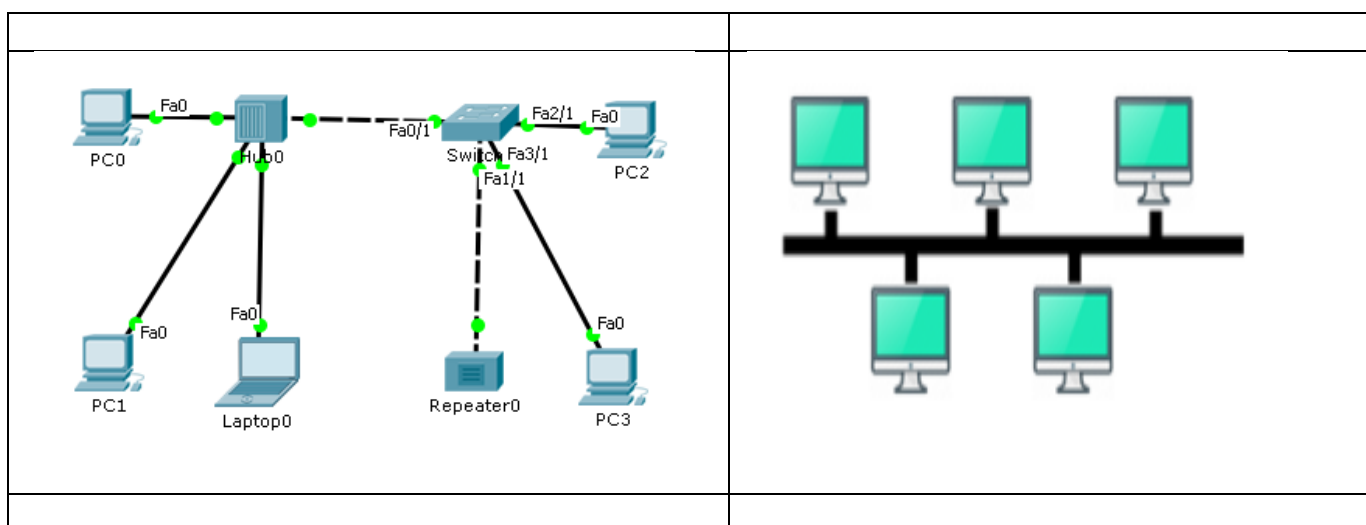
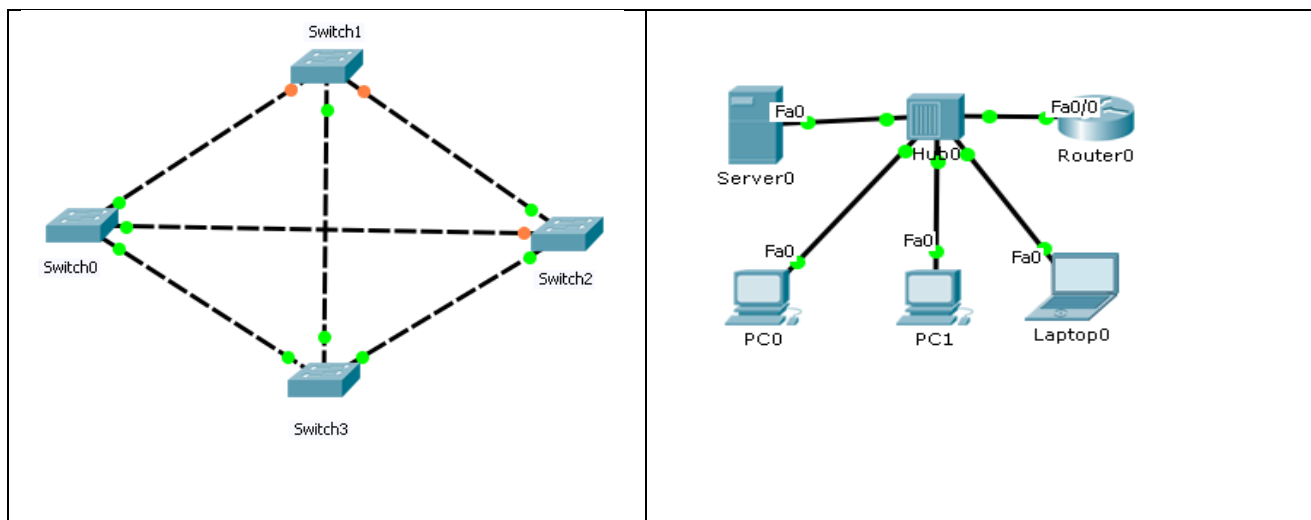
Dispositivo	Función
Hub	
Repetidor	
Switch	
Bridge	
Access-Point	

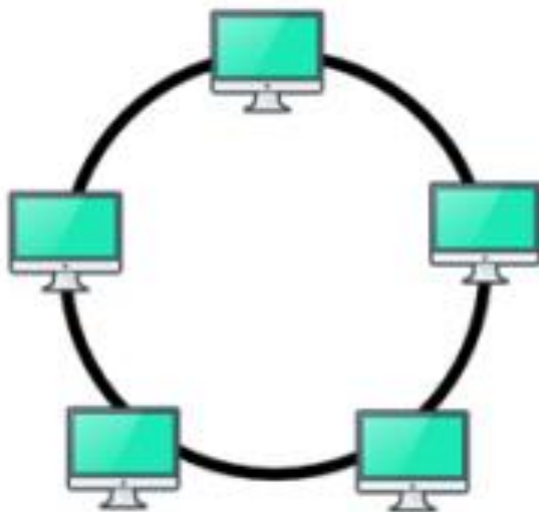
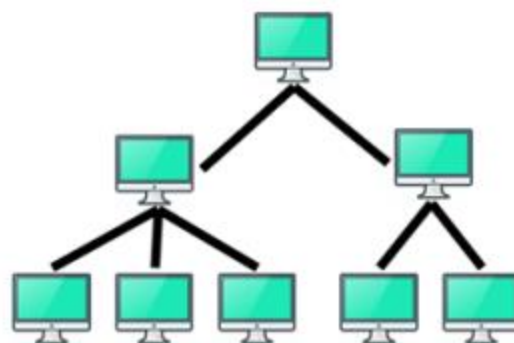
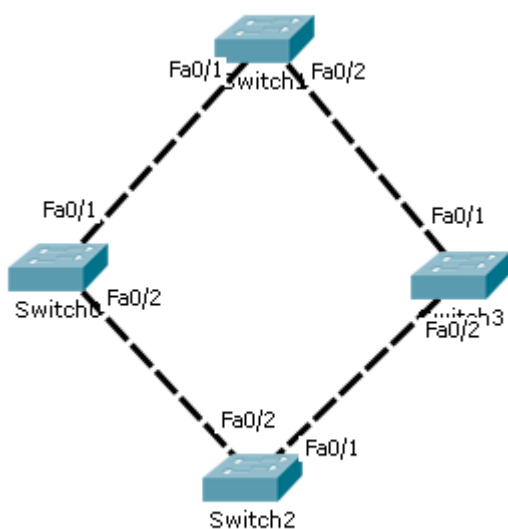
Tranceiver	
Cable_Modem	
Modem-ADSL	
Router-Inalámbrico	
Multilayer Switch	
Router-Cableado	
Tester para Redes de Datos	

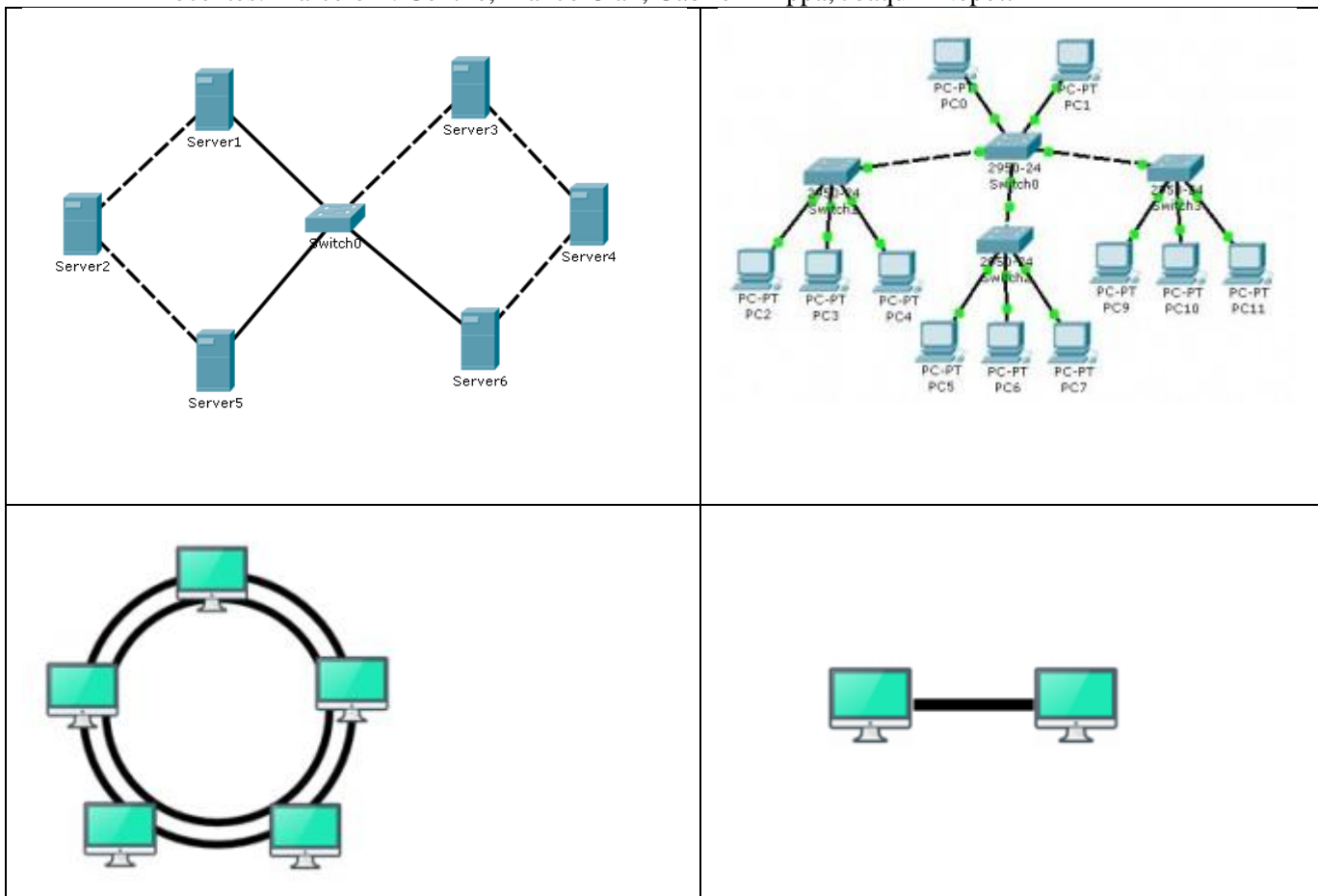
3) Identifique en cada una de las topologías físicas siguientes

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

e) LAN's conmutadas

f) Redes Ethernet

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

8) ¿Cómo se clasifican la 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 transmisión de  $V_t = 10^7 \text{ bps}$ , están separadas 500 m. Los mensajes intercambiados son de 1000 bits y la velocidad de propagación de la señal en el medio es  $V_p = 208.000 \text{ km/s}$ . 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 ( $T_t$ )

$$\begin{aligned} 10^7 b &\longrightarrow 1 s \\ 1000 b &\longrightarrow x = \frac{1000 b * 1s}{10^7 b} = 10^{-4} s \\ T_t &= 10^{-4} s \end{aligned}$$

Calcular el Tiempo de Propagación ( $T_p$ )

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

Calcular el Tiempo Total (TT)

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

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

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)

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

b) Calcular el Tiempo de Transmisión (Tt)

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

$$\begin{aligned} 9600 \text{ b} &\longrightarrow 1 \text{ s} \\ 2096 \text{ b} &\longrightarrow x = \frac{2096 \text{ b} * 1 \text{ s}}{9600 \text{ b}} = 0.218 \text{ s} \\ Tt &= 0.218 \text{ s} \end{aligned}$$

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](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