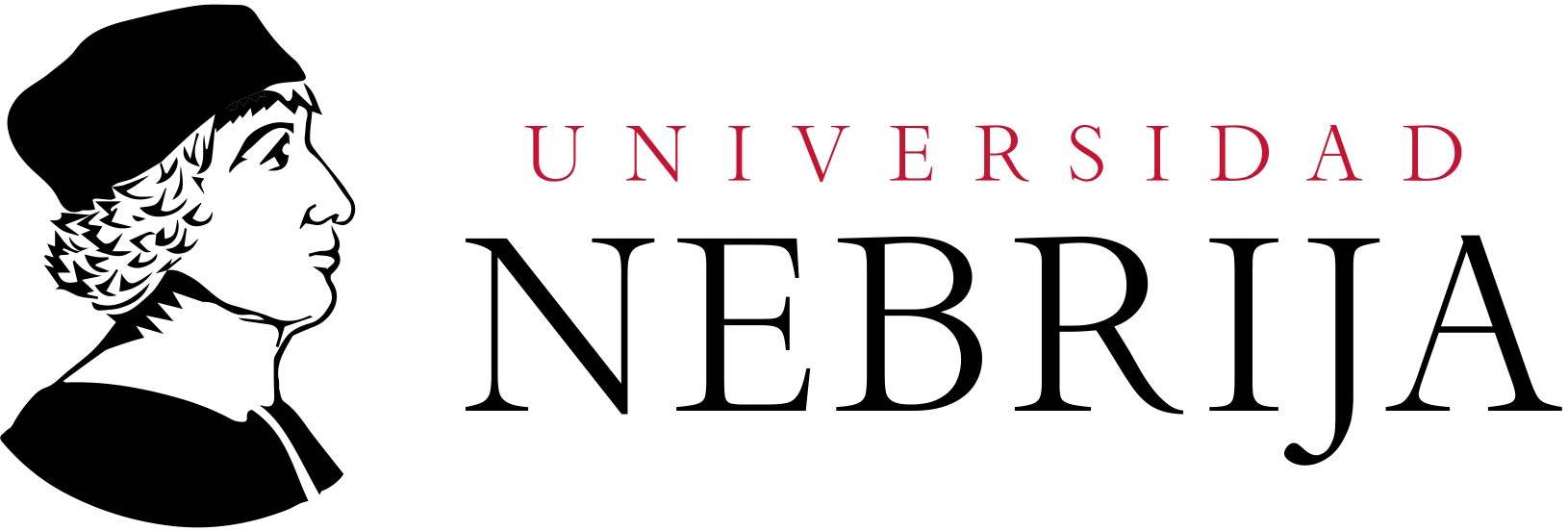
Redes de Ordenadores

**HOJA DE EJERCICOS CURSO 2021-22**

**TEMA 1**

1.- ¿Qué es una red de computadoras?.

Una serie de equipos conectados entre si por medio de enlaces y que permite la comunicación entre ellas

2.- ¿Cuáles son los componentes esenciales de una red?.

Host, enlace, conmutadores de paquetes

3.- Suponga que tiene dos computadoras (host), de cuantas formas podría transferir información entre ellas. Realice un diagrama de conexión. Señale los componentes que usaría.

Conectarlas directamente, a través de un hub, a través de un switch o a través de un router

4.- Suponga que tiene tres computadoras, de cuantas formas podría transferir información entre ellas. Realice un diagrama de conexión. Señale los componentes que usaría.

A través de un hub, a través de un switch o a través de un router

5.- ¿Que es una red LAN y cuál es la diferencia con una red WAN?.

Local Area Network y Wide Area Network, las LAN están mas reducidas en espacio y las WAN son mas extensas

6.- ¿Cuál es la diferencia entre un hub, switch, un router, y un moden?.

Hub hace broadcast de todos los paquetes, switch sabe direccionar los paquetes a los host, el moden solo conecta al ISP para acceder a internet

7.- Suponga que existen dos localidades distantes A y B. En A existen tres computadoras y en B cinco. Realice un diagrama con los componentes esenciales que permita la comunicación entre todos los equipos.

8.- ¿Cuál es la velocidad de transmisión en las redes LAN Ethernet?.

10MbPs,100Mbps, 1Gbps y 10Gbps

9.- ¿Qué son los medios físicos y menciónelos?.

Los enlaces tangibles o de carácter fisíco por los que se puede transmitir una señal, estos son el aire, cableado(coax fiber), radiofrecuencia

10.- Describa las tecnologías de acceso inalámbrico a Internet más populares hoy día.

Wifi 802.11, mobile connectivity (3g,4g,5g)

11.- Suponer que un host emisor y un host receptor están comunicados a través de un switch. La velocidad de transmisión entre el host emisor y el switch es R1, y entre el switch y el host receptor es R2. Asumiendo que el switch usa store-and-forward, ¿cuál es el tiempo total necesario para enviar un paquete de longitud L entre los dos hosts? (Ignorar los tiempos de espera en cola, de propagación y de proceso).

L/R1+L/R2

12.- Suponer que unos usuarios comparten un enlace de 2 Mbps. Suponer también que cada usuario transmite a 1 Mbps durante el tiempo en el que está enviando información, lo cual ocurre durante el 20% del tiempo total.

1. Cuando se usa conmutación de circuitos, ¿cuántos usuarios puede soportar la red?.
2. Suponer a partir de aquí que se usa conmutación de paquetes. ¿Por qué prácticamente no habrá retardo de cola si como mucho dos usuarios están transmitiendo a la vez? ¿Habrá retardo de cola si hay tres usuarios transmitiendo a la vez?.

a)2 Usuarios con conmutación de circuitos

b)Porque ninguno de los usuarios estaría esperando para transmitir en cualquier momento, si, para 3 usuarios habría retardo porque tendrían que dividirse el canal.

13.- ¿Qué ventaja presenta una red de conmutación de circuitos frente a una red de conmutación de paquetes?. ¿Qué ventajas tiene la multiplexación TDM frente a la multiplexación FDM en una red de conmutación de circuitos?.

Conmutación de circuitos permite que los usuarios transmitan de manera continuada pero sacrificando el ancho de banda máximo, mientras que con mutación de paquetes divide el tiempo que un usuario puede emplear el canal, pero proporcionándole el máximo ancho de banda a cada uno.

TDM divide el canal en franjas de tiempo por lo que habrá usuarios inactivos en ciertos momentos, y FDM divide el canal en bandas de frecuencia, por lo que sacrifica ancho de banda

14.- Considere el envío de un paquete desde un host emisor a un host receptor a través de una ruta fija. Investigue más sobre los componentes del retardo extremo a extremo. ¿Cuáles de estos retardos son constantes y cuáles son variables?.

15.- ¿Qué es el modelo OSI y cuál es su importancia?.

Es un modelo estandarizado en el que se dividen los pasos de la comunicación entre dos o varios equipos en capas separadas.

16.- ¿Mencione las capas del modelo OSI y compárelas con el modelo TCP/IP?.

OSI: Aplicación,Presentacion,Sesión,Transporte,Red,Enlace,Física

TCP/IP:Aplicación,Transporte,Red,Enlace,Fisica

17.- ¿Cuáles son las cinco capas de la pila de protocolos Internet?. Que protocolos se encuentran en la capa de aplicación y en la capa de transporte?.

App: HTTP, HTTPS, SNMTP, POP3, IMAP, SSH ,FTP

Transporte: TCP, UDP

RED: IP, NAT

Link: ARP

18.- Que es la encapsulación?. Explíquelo con un ejemplo.

Es el proceso al que se someten los datos en un protocolo de comunicación en el cual se le van añadiendo cabeceras en cada etapa de este proceso para la correcta identificación y direccionamiento de estos datos.

19.- Investigue que es un mensaje de la capa de aplicación, un segmento de la capa de transporte, un datagrama de la capa de red, una trama de la capa de enlace. ¿Qué relación tiene esto con la encapsulación?.

20.- Que es un protocolo de internet?.

Una serie de pasos acordados entre dos o mas equipos que se van a comunicar para garantizar una comunicación segura o fiable o estable.

21.- Considere una aplicación que transmite datos a una velocidad constante (por ejemplo, el emisor genera una unidad de datos de N bits cada k unidades de tiempo, donde k es un valor pequeño y fijo). Además, cuando esta aplicación se inicia, continúa ejecutándose durante un periodo de tiempo relativamente largo. ¿Qué sería más apropiado para esta aplicación, una red de conmutación de circuitos o una red de conmutación de paquetes? ¿Por qué?.

Conmutación de circuitos, ya que seria más fiable que el sistema estuviera transmitiendo de manera continua debido a los intervalos cortos de tiempo k.

22.- Indique cuales son los modos de transmisión.

23.- Indique las diferentes topologías de red.