

---

NOMBRE : \_\_\_\_\_  
CODIGO : \_\_\_\_\_  
FECHA : Noviembre 21 de 2006

---

### EXAMEN FINAL LABORATORIO DE TELEMÁTICA

1. (0.5 puntos) Se desea enviar un correo electrónico desde un equipo A hasta un equipo B dentro de una LAN. Enumere las tareas que se llevan a cabo para la transmisión de la información.
2. (0.5 puntos) Respecto a las **topologías**, relacione los términos de la columna A con la columna B de acuerdo al que más corresponda con las definiciones:

A	B
a. El fallo de un nodo periférico no influirá en el comportamiento del resto de la red, a diferencia de una falla en el nodo central.	1. Bus
b. Físicamente cada host está conectado a un cable común, permitiendo de esta forma que todos los dispositivos de la red puedan ver todas las señales de todos los demás dispositivos.	2. Anillo
c. Los dispositivos se conectan directamente entre sí por medio de cables. Para que la información pueda circular, cada estación debe transferir la información a la estación adyacente.	3. Árbol
d. La ventaja principal de este tipo de topología es que como cada todo se conecta físicamente a los demás, crea una conexión redundante, si algún enlace deja de funcionar, la información puede circular a través de cualquier cantidad de enlaces hasta llegar a destino.	4. Estrella
e. Esta topología puede definirse como una colección de redes en estrella ordenadas en una jerarquía	5. Malla



3. (1.0 punto) Actualmente se esta llevando a cabo la ampliación del Centro Comercial Une-centros, el objetivo de la ampliación es mejorar la infraestructura actual, con el fin de contar con espacios adecuados para oficinas, locales comerciales, cafés y restaurantes.

Uno de los requerimientos de la ampliación es tender la infraestructura necesaria para proveer conectividad a los distintos usuarios del centro comercial. El ingeniero que esta a cargo de la obra, sabe que usted tiene las bases necesarias para realizar una adecuada selección de los medios físicos, que satisfagan las necesidades actuales del centro comercial, y le ha pedido el favor, que le sugiera que medios físicos emplear, de acuerdo a los siguientes requerimientos:

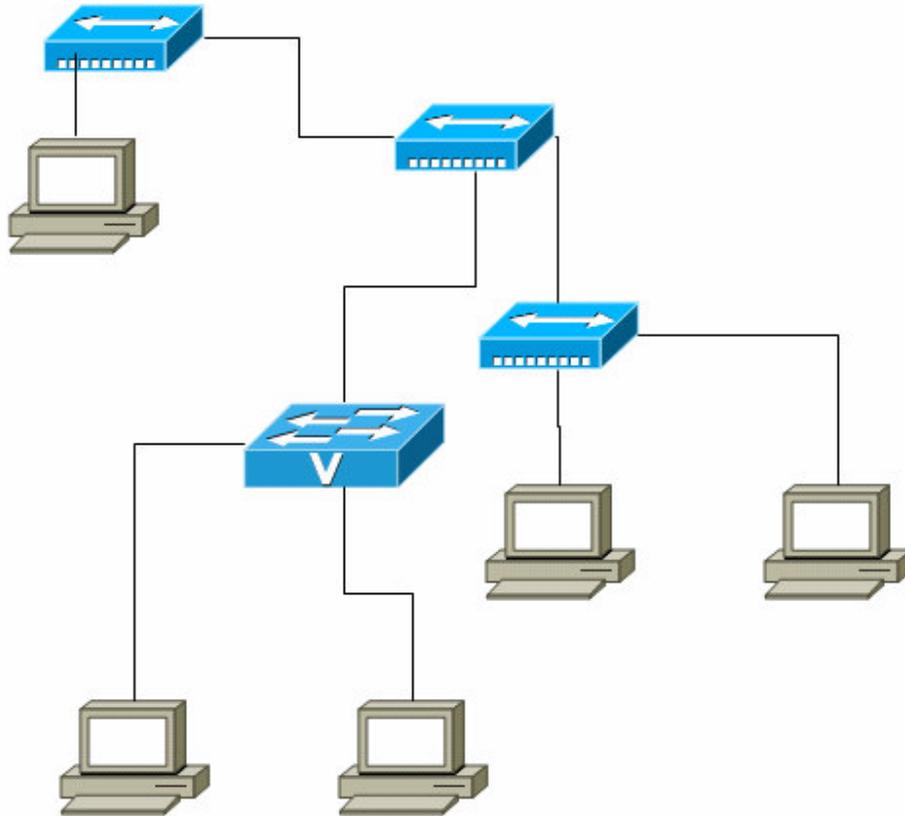
- a. Debe brindarse conectividad a todas las personas que visiten el centro comercial, cabe anotar, que debe garantizarse que en cualquier punto del centro comercial los visitantes tendrán conectividad, sin que esto signifique alterar la estética del diseño, el cual debe seguir con el estilo arquitectónico de espacio abierto y una estrecha relación con la naturaleza
  - b. De igual forma los locales comerciales deben de interconectarse a través de una LAN.
4. (1 punto) Considere el conjunto de procesos siguientes (la duración de la ráfaga se da en milisegundos):

Proceso ( $P_i$ )	Tiempo de CPU ( $\tau(P_i)$ )
0	80
1	20
2	10
3	20
4	50

Suponga que los anteriores procesos llegan a un sistema que utiliza planificación RR con un cuanto de 15 ms, y con un tiempo de conmutación de contexto de 5 ms.

- a. Cree un diagrama de Gantt que muestre la ejecución de estos procesos.
- b. Calcule los tiempos de vuelta y el tiempo medio de espera para los procesos.

5. (1 punto) Con base en el siguiente gráfico, estipule y explique el tipo de cable requerido para cada una de las conexiones.



6. (1 punto) Suponga que se tiene un sistema operativo que fue diseñado para que los procesos pudieran estar en uno de los siguientes estados:
- Ejecución: Actualmente en la CPU
  - Listo: Esperando por la CPU
  - Bloqueado por una interrupción: Esperando a que acabe el gestor de interrupciones, para continuar ejecutándose
  - Bloqueado por un recurso: Esperando a que le sea reservado un recurso, para pasar a estar listo.
  - Terminado

Dibuje un diagrama de estados para representar los estados por los que podría pasar un proceso en este sistema operativo.



7. BONO (1 punto) Considere el conjunto de procesos siguientes (la duración de la ráfaga se da en milisegundos):

Proceso ( $P_i$ )	Tiempo de CPU ( $\tau(P_i)$ )	Tiempo Límite
0	80	160
1	20	40
2	10	100
3	20	90
4	50	1050

Suponga que los trabajos llegan a la vez en un sistema de planificación por tiempo límite, haga lo siguiente:

- Cree un diagrama de Gantt que muestre la ejecución de estos procesos
- Calcule los tiempos de vuelta y el tiempo medio de espera para los procesos.