

REDES  
INGENIERO INFORMÁTICO DE SISTEMAS (3º CURSO)  
21 de diciembre de 2005

*Cada pregunta de este cuestionario puntúa 0.2 si es correcta, 0 si no se contesta y -0.1 si es incorrecta.*

|   |   |
|---|---|
| La arquitectura de red es el conjunto de entidades que definen la red   | F |
| Cada capa(N) proporciona servicios nuevos a la capa superior (N+1).   | V |
| La encriptación y compresión de los datos es función del nivel de Sesión.   | F |
| Una desventaja de la normalización es que tienden a congelar la tecnología  | V |
| La Multiplexación por división de tiempo (TDM) desperdicia recursos si algún canal está en silencio                         | V |
| Un teléfono RDSI es un códec  | V |
| Para comunicarnos con ondas de radio, es necesario usar antenas parabólicas   | F |
| En microondas terrestres la distancia máxima es $d=7.14 \cdot \sqrt{h}$ . Donde h es la altura                              | F |
| En simplex no es posible un protocolo de parada y espera  | V |
| La "comunicación transparente" se da cuando control y datos viajan en tramas separadas                                      | F |
| Broadcast es un tipo de direccionamiento implícito  | F |
| En ARQ con rechazo selectivo, el receptor puede guardar tramas no consecutivas  | V |
| En ARQ adelante-atrás n, el receptor no puede guardar tramas no consecutivas  | V |
| En CSMA si una estación está usando el canal, las demás esperan.  | V |
| Transparent Bridging es un protocolo por el que los conmutadores pueden configurarse sin la ayuda de configuración externa. | V |
| Token Ring, FDDI y token bus son protocolos que usan topología de anillo  | F |
| En las redes acopladas (Mesh) no hay puntos de acceso   | F |
| No hay redes de conmutación de circuitos con servicio no orientado a la conexión  | V |
| En Retransmisión de tramas (Frame Relay) el bit EA se usa para aumentar la DLCI   | V |
| En Retransmisión de tramas si sobrepasamos el CIR se descarta la trama.   | F |
| En IP el TTL (Time to Live) indica el número de ms máximo para ese paquete  | F |

Preguntas:

- 1) (1) Fibra óptica: tipos y problemática de cada uno.
- 2) (1) Ventajas e inconvenientes de la topología en anillo.

Problemas:

1) (1) Se está transmitiendo la señal ...100100100... usando codificación bipolar-ami con una tasa de 30 Kbps. Si con el octavo armónico se produce sin problemas la comunicación ¿cuál es el ancho de banda utilizado?. Si en ese medio emitimos una señal con una potencia 20 veces superior al ruido detectado ¿Cuál es la capacidad máxima teórica del canal?.

2) (1) En un enlace punto a punto entre dos ciudades distantes 120 Km entre sí, se utilizan unos módems de 4 estados de señal que aprovechan al máximo la capacidad del canal, con un ancho de banda de 20 KHz. Si las tramas a enviar tienen un tamaño de 64 bits. ¿Cuál será el factor de utilización del medio? ¿Y si usáramos ventana deslizante de tamaño 3?.

2) (2) En el esquema de la figura se representa la organización de la red de una empresa. Los numeros sobre cada LAN representan la cantidad de PCs conectados a la misma, independientemente de los ya presentes en el dibujo. Todos los interfaces cumplen con la IEEE 802.3. Se dispone tan sólo de la red 200.0.0.0.

- Realizar la descomposición en subredes necesaria para satisfacer las necesidades expuestas, dando para cada subred: su dirección, máscara y número de IP's disponible.
- Describir la secuencia de sucesos, indicando direcciones de nivel 2 y 3, implicada en una transmisión entre el equipo N y M, sabiendo que el M y los enrutadores tienen su tabla ARP completa.
- Asignar IP válidas a los interfaces del enrutador C.
- Construir la tabla de rutas del enrutador A.

