

NOMBRE:

En cada una de las siguientes preguntas de selección múltiple usted podrá seleccionar una o varias respuestas. En el caso de las preguntas que tienen múltiples opciones como respuestas, SOLO será considerada la respuesta como CORRECTA, si **TODAS** las opciones válidas han sido seleccionadas.

1. Respecto a **ATM**:

- a. La QoS en ATM esta basada en clases de servicio, en la velocidad con la que el usuario quiere enviar los datos, en el retardo tolerado y la tasa de celdas perdidas.
- b. Un circuito virtual al agrupar los caminos virtuales en grupos lógicos, permite disminuir el costo del manejo de señales de control, incrementando de esta forma el desempeño de la red.
- c. AAL permite que ATM acepte cualquier tipo de carga, segmente y encapsule en una celda ATM el flujo de bits, y proporcione un nivel de servicio de acuerdo al tipo de tráfico.
- d. Una red de celdas puede gestionar transmisiones de tiempo real, al utilizar como bloque de información unidades pequeñas de tamaño fijo.
- e. ATM utiliza multiplexación por división en el tiempo síncrona, para multiplexar las celdas que vienen de diferentes canales, de tal forma, que cada ranura corresponde a una celda.

2. Respecto a **xDSL**:

- a. A través de técnicas de multiplexión como DMT, xDSL, divide el ancho de banda en canales para la comunicación de voz, para la carga de datos y control (upstream) y para la descarga de datos y control (downstream).
- b. Es una tecnología que al disponer de un circuito físico exclusivo entre la central de telefonía y el usuario, permite garantizar anchos de banda dedicados a todos los usuarios de la RTPC, y una calidad de servicio fija.
- c. ADSL es una tecnología de comunicación asimétrica, que permite aprovechar el ancho de banda existente en el bucle local, para establecer conexiones a velocidades de transmisión variables, de acuerdo a las condiciones de la línea.
- d. SDSL proporciona comunicación simétrica bidireccional, pudiéndose

considerar como tecnología de core punto a punto, apropiada para las empresas que requieren transmitir grandes volúmenes de datos en ambas direcciones.

- e. El DSLAM es un multiplexor localizado en la compañía telefónica que agrupa varios módems ATU-C y concentra el tráfico de todos los enlaces ADSL hacia la red del ISP, para proporcionar a los abonados los servicios DSL sobre el cable de par trenzado.

3. Respecto a **FRAME RELAY**:

- a. El DLCI permite identificar la conexión lógica que se encuentra multiplexada en el canal.
- b. FR requiere mecanismos que permitan controlar la congestión (BECN, FECN), debido a que es una tecnología que no tiene control de flujo, y permite al usuario transmitir datos a ráfagas
- c. EL objetivo principal del FRAD es ensamblar y desensamblar los paquetes que vienen de otros protocolos de red para que pueda ser transportados en paquetes de tamaño fijo Frame Relay.
- d. La red FR se compromete a transferir todas las tramas siempre y cuando no exista congestión, en los casos donde el usuario supere el valor de la velocidad de ráfaga en exceso (EBR) contratada.
- e. La velocidad de información comprometida (CIR) corresponde a la velocidad media en bits por segundo garantizada al usuario por la red del carrier, esta velocidad depende del ancho de banda del canal que conecta al usuario a la red, y define la cantidad de información que la red del operador se compromete a transferir, sin descartar ninguna trama, ni activar el bit DE.

4. Respecto a **RDSI**:

- a. Un canal de datos (canal D) se define con una velocidad de 16 o 64 Kbps, y se utiliza principalmente para transportar las señales de control a través de una transmisión en banda.
- b. La interfaz BRI se diseñó para que fuera compatible con las líneas T-1 existentes, especificando una interfaz de 23 canales B y un canal D de 64 Kbps.
- c. El punto de referencia S define la forma en que deben conectarse un TE1 o un TA y una terminación NT1 o NT2, así como el formato del tráfico entre ellos.

De acuerdo a las anteriores afirmaciones:

- a. Las afirmaciones a y b son verdaderas.

- b. Las afirmaciones b y c son verdaderas.
- c. Las afirmaciones a y b son falsas.
- d. Las afirmaciones b y c son falsas.
- e. Todas las afirmaciones son verdaderas.

5. Respecto a los **DISPOSITIVOS DE CONECTIVIDAD**:

- a. En el modo de procesamiento Cut-through, el switch recibe los primeros 64 bytes antes de reenviar la trama, proporcionando de esta forma una menor latencia en las transmisiones que se realicen dentro del segmento.
- b. Un bridge reduce las colisiones al reenviar el tráfico sólo al segmento de red que sea necesario, este dispositivo de conectividad debe conocer las tecnologías a nivel 2 y 3 que utilizan dichos segmentos, para permitir ese "forwarding".
- c. Para reenviar tramas entre distintas VLAN's, un enrutador requiere de una interfaz para cada subred o VLAN que desee interconectar, un enfoque alternativo es utilizar un puerto en el enrutador que soporte trunking o el habilitamiento de subinterfaces lógicas y utilizar de esta forma, una única conexión física del router con el switch.
- d. La capacidad del backplane en un switch de N2 determina la posibilidad que todos los usuarios del switch transmitan a la máxima tasa posible.
- e. Un switch de nivel 3 ejecuta protocolos de enrutamiento y dispone de tablas de enrutamiento IP; la diferencia principal con el enrutador, esta basada en la velocidad de enrutamiento del switch, ya que este último utiliza hardware especializado (ASIC) para tomar las decisiones de reenvío, lo cual hace que el procesamiento de paquetes sea mucho más rápido.

6. Respecto a los **BRIDGES**:

- a. El STP a través de los estados de reenvío y bloqueo en las interfaces del bridge, evita los ciclos infinitos en las transmisiones de las tramas, ya que bloquea algunos puertos, evitando de esta forma el reenvío de tramas, con el fin de dejar una única ruta activa entre cualquier par de segmentos LAN.
- b. Cuando un bridge recibe un paquete y el destino es de tipo unicast, se examina la tabla de direcciones para realizar el reenvío del paquete si la dirección lógica no se encuentra en la tabla, se reenvía el paquete por todas las interfaces, excepto por el puerto origen del paquete.
- c. Se puede definir un dominio de colisión: como el conjunto de interfaces de red (NIC) en las cuales, si un frame es enviado por alguna de ellas, existe la posibilidad de que colisione con un frame enviado por otra NIC, de acuerdo a ello, se podría concluir que un dominio de colisión, define siempre un dominio de broadcast.
- d. El estado de escucha en el STP permite a los puertos escuchar las BPDU's y aprender las direcciones MAC de las tramas que recibe, sin realizar

ningún tipo de reenvío del tráfico.

- e. La característica de VLAN trunking en un switch, habilita al dispositivo para que soporte múltiples VLAN's que tengan miembros en más de un switch.

7. Respecto a los **PROCOLOS DE ENRUTAMIENTO**:

- a. El protocolo OSPF permite al administrador asignar una métrica o coste, a cada enrutador del sistema autónomo, de acuerdo al tipo de servicio (mínimo retardo, capacidad enlace, etc).
- b. En el enrutamiento basado en el estado del enlace cada nodo debe tener una tabla de enrutamiento que muestre el nodo de menor coste al resto de nodos, para ello, se deben crear los estados de los enlaces para cada nodo (LSP), se deben “inundar” estos LSP a cada enrutador, luego se forma el árbol de camino más corto para cada nodo y por último se calcula la tabla de enrutamiento basada en el árbol de camino más corto.
- c. El algoritmo de Dijkstra crea un árbol de camino más corto a partir de un grafo, compuesto de nodos tentativos y permanentes, el criterio de definición de los nodos, consiste en evaluar el coste desde el nodo actual hacia el nodo siguiente.
- d. RIP utiliza como métrica la distancia, medida como el número de enlaces necesarios para alcanzar al destino, esta información la almacena cada nodo en un vector.
- e. BGP se utiliza como protocolo interdominio basado en enrutamiento vector – distancia

8. Respecto a **METRO ETHERNET**:

- a. Permite la interconexión de LAN's ubicadas dentro de una misma ciudad, a través de CE's que se conectan por medio de UNI's a la red del proveedor.
- b. En Metro Ethernet los proveedores permiten manejar parámetros como el CIR, CBS, EIR y EBS con el fin de garantizar niveles de servicio.
- c. Metro Ethernet utiliza DiffServ para determinar la clase de servicio.

De acuerdo a las anteriores afirmaciones:

- a. Las afirmaciones a y b son verdaderas.
- b. Las afirmaciones b y c son verdaderas.
- c. Las afirmaciones a y b son falsas.
- d. Las afirmaciones b y c son falsas.
- e. Todas las afirmaciones son verdaderas.

9. Respecto a **CABLE MODEM**:

- a. Cuando un CM desea realizar una transmisión (upstream), debe

comprobar los canales de bajada para ver si hay un paquete enviado por el CMTS, que defina los canales de carga y descarga que tendrá asociado el suscriptor.

- b. Basa su funcionamiento en la división del espectro de frecuencias del cable coaxial, dividiendo las bandas: en frecuencia de bajada (54 – 550 Mhz), frecuencia de subida (550 – 750 MHz) y banda de video.
- c. DOCSIS define los protocolos necesarios para el transporte de datos desde un CMTS al head end, de tal forma, que funciona como una especificación de interfaz de un sistema de datos sobre cable.

De acuerdo a las anteriores afirmaciones:

- a. Las afirmaciones a y b son verdaderas.
- b. Las afirmaciones b y c son verdaderas.
- c. Las afirmaciones a y b son falsas.
- d. Las afirmaciones b y c son falsas.
- e. Todas las afirmaciones son verdaderas.

10. Respecto a **MPLS**:

- a. Un LSP es un circuito virtual que comunica dos PE, el cual se utiliza para la transmisión de todos los paquetes asignados a la misma FEC.
- b. La asignación de un paquete a una FEC en particular, se realiza a medida que el paquete pasa por los distintos LSR, esta clasificación esta basada en los requerimientos de servicio que tienen el conjunto de paquetes.
- c. La rapidez de una red MPLS se logra gracias a que no se analiza el encabezado IP, solo se “observa” la etiqueta de entrada, para consultar la tabla de conmutación de etiquetas y reemplazarla por la nueva etiqueta de acuerdo al algoritmo de intercambio de etiquetas.
- d. La QoS en MPLS se puede implementar a través de la clasificación del tráfico, es decir, de acuerdo a la agrupación de flujo de información o paquetes que cumplen con ciertos criterios de selección dentro de una clase de servicio (CoS).
- e. El manejo de la congestión en una red MPLS se realiza a través de criterios de prioridades, que se utilizan para organizar el tráfico en las colas de los dispositivos.