

REDES DE LOS COMPUTADORES

Recopilacion de preguntas y respuestas



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Resumen

Las preguntas se trataran de dejar agrupadas por contenido y con el razonamiento que lleva a dicha solucion. Ademàs, se a adira en cada pregunta un formato clave tal que, al introducir *'/clv-concepto'* debera de bsucarlo. No funcionara en todos los casos pero facilitara la busqueda.

Las preguntas correctas vienen indicadas con '●' y las incorrectas con '-'. En la clave tambien esta indicado de que examen proviene la pregunta. Actualmente estan integrados: 2020e, 2019e, 2017e, 2016e, 2015e, t-2013e, 2013e, 2013j

Pendientes: 2012e, 2012j, tig-2012e, tig-2011e, tig-2011j, tig-2010e, tig-2010j, test-temas

t: teleco, tig: Ing. Tecnica en Inf de gestion,

Al estar en proceso de realizacion, considerar que se pueden dar preguntas repetidas o muy similares, lo esperado al finalizar el filtadro es agrupar las mismas preguntas y utilizar las claves para hacer las busqueda mas comoda.

Compañero con tiempo de sobra

Curso 2019-2020

**¿ En qué tipo de redes de comunicaciones NO es necesario el proceso de enca-
minamiento en la comunicación entre cualesquiera dos equipos ?**

- Redes de difusión.
- Redes punto a punto.
- Redes de conmutación de paquetes con datagramas.
- Redes de conmutación de paquetes con circuitos virtuales.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

**Si en una red de datagramas es necesario el envío de UN paquete de información
a TODOS los equipos existentes en la red, es cierto que:**

- Es necesaria la transmisión del paquete en todos los medios físicos de la red de datagramas.
- Es suficiente con la transmisión del paquete en el medio físico compartido.
- Es suficiente con la transmisión del paquete en el medio físico del equipo que lo transmite.
- Es necesario que el equipo emisor transmita el paquete de información tantas veces como
equipos existen en la red de datagramas.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

Si en una red de difusión un equipo en la red deja de funcionar es cierto que:

- No afecta a la comunicación entre los demás equipos de la red.
- Los equipos más cercanos al que ha dejado de funcionar no pueden intercambiar informa-
ción.
- Los equipos más alejados del que ha dejado de funcionar no pueden intercambiar infor-
mación.
- Ningún equipo de la red podrá transmitir o recibir información.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

Sobre el funcionamiento de una arquitectura de red es cierto que:

- La comunicación entre las capas pares del nivel 1 siempre es horizontal.
- El número de niveles está asociado al número de equipos que existen en la red de comu-
nicaciones.
- Las capas de diferentes niveles en la arquitectura establecen comunicaciones a nivel hori-
zontal.
- Las capas pares de la arquitectura establecen comunicaciones a nivel vertical.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

Si la capa n de una arquitectura de red recibe dos paquetes de la capa inferior n-1, es cierto que:

- En la cabecera del protocolo de nivel n se indica si los paquetes son fragmentos a unir.
- En la cabecera del protocolo de nivel n-1 se indica si los paquetes son fragmentos a unir.
- Si uno de los paquetes no incorpora la cabecera del protocolo n-1, serán dos fragmentos a unir.
- Si uno de los paquetes no incorpora la cabecera el protocolo n, serán dos fragmentos a unir.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

El formato de los paquetes de información que una arquitectura de red transmite en el medio físico se caracteriza por:

- Incorporar SIEMPRE la cabecera del nivel más bajo de la arquitectura.
- Incorporar SIEMPRE las cabeceras de todos los niveles de la arquitectura de red.
- Incorporar SIEMPRE la cabecera del nivel más alto de la arquitectura.
- Incorporar SIEMPRE al principio del paquete la cabecera de nivel más alto de la arquitectura.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

Sobre el funcionamiento de la arquitectura TCP/IP es cierto que:

- La capa de aplicación emplea SIEMPRE la capa IP para el intercambio de datos entre equipos.
- La capa de aplicación emplea SIEMPRE la capa TCP para el intercambio de datos entre equipos.
- La capa de aplicación emplea SIEMPRE la capa ICMP para el intercambio de datos entre equipos.
- La capa de aplicación emplea SIEMPRE la capa UDP para el intercambio de datos entre equipos.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

¿ Qué protocolo de aplicación de la arquitectura de red TCP/IP NO emplea ni el protocolo TCP ni el UDP ?

- PING.
- HTTP.
- DNS.
- ICMP.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

La interconexión de dos redes Ethernet empleando un repetidor se caracteriza por:

- Los paquetes Ethernet de difusión emitidos por un equipo se transmiten en las dos redes Ethernet interconectadas.
- Los paquetes Ethernet dirigidos a una dirección MAC SOLO son transmitidos en la red donde se encuentra esa dirección MAC.
- Los paquetes Ethernet de difusión emitidos por un equipo SOLO se transmiten en la red donde está el equipo.
- Emplear el algoritmo Spanning-Tree para aprender qué direcciones MAC existen en cada red Ethernet.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

Una señal de pulsos que se transmite adecuadamente por un medio físico puede presentar errores si:

- Se reduce la relación señal-ruido en el medio físico.
- Aumenta el ancho de banda del medio físico.
- Se reduce la velocidad de transmisión de la señal.
- Aumenta la relación señal-ruido en el medio físico.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

¿ En qué tipo de señalización en BANDA BASE pueden existir más problemas de sincronización emisor – receptor ?

- Codificación binaria unipolar sin retorno a cero.
- Codificación binaria bipolar con retorno a cero.
- Codificación Manchester.
- Codificación PCM.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

El aumento de la velocidad de transmisión MÁXIMA en un medio físico empleando codificación Manchester es posible:

- Aumentando el ancho de banda del medio físico.
- Aumentando el número de niveles de la señal.
- Reduciendo la relación señal-ruido.
- Aumentando el número de armónicos que componen la señal.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

La transmisión de 2 canales de información con ancho de banda B1 y B2, por un medio físico empleando multiplexión en frecuencia (FDM), precisa:

- Un medio físico con un ancho de banda superior al valor B1+B2.
- Un medio físico con un ancho de banda igual al MAYOR de los valores B1 y B2.
- Un medio físico con un ancho de banda inferior al valor B1+B2.
- Un medio físico con un ancho de banda igual al MENOR de los valores B1 y B2.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

La técnica de modulación QPSK se caracteriza por:

- Establecer menos cambios de fase que la modulación QAM.
- Precisar mayor ancho de banda para la señal modulada que la modulación QAM.
- Establecer más portadoras que la modulación QAM.
- Establecer los mismos cambios de amplitud que la modulación QAM.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

A mayor categoría de un cable eléctrico UTP, es cierto que:

- Presenta una mayor velocidad máxima de transmisión.
- Presenta menor relación señal-ruido.
- Presenta un menor ancho de banda.
- Presenta una mayor tensión eléctrica en las señales transmitidas.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

El cable coaxial de 75 Ohmios de impedancia se emplea para:

- Transmisión de canales de datos multiplexados en frecuencia.
- Transmisión de señales en banda base.
- Multiplexar en el tiempo señales PCM.
- Reducir la relación señal-ruido respecto de los cables de 50 Ohmios de impedancia.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

¿ Qué factor NO limita la distancia máxima de comunicación que puede conseguirse en una fibra óptica ?

- El número de canales multiplexados por longitud de onda.
- El tipo de fibra óptica empleada.
- La velocidad de transmisión empleada.
- La potencia del dispositivo emisor de luz.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

¿ Qué tipo de servicio ofrecido por el nivel de enlace reenvía paquetes de datos sin controlar el flujo ?

- Servicio sin conexión y con reconocimiento.
- Servicio sin conexión ni reconocimiento.
- Servicio con conexión y con reconocimiento.
- Servicio de ventana deslizante.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

Indica qué tipos de errores pueden detectar tanto los códigos de detección de paridad como los códigos de redundancia cíclica (CRC),

- Errores en ráfaga de 7 bits de longitud.
- Errores en un número par de bits.
- Errores en ráfaga de longitud menor que el grado del polinomio generador.
- No existen tipos de errores que detecten ambos códigos.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

¿ En qué protocolo de ventana deslizante pueden recibirse paquetes de datos con secuencias no consecutivas ?

- Protocolo de ventana deslizante con repetición selectiva.
- Protocolo de parada y espera.
- Protocolo de ventana deslizante de 1 bit.
- Protocolo de ventana deslizante con repetición NO selectiva.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

Sobre la transmisión de paquetes Ethernet empleando el mecanismo CSMA/CD, es cierto que:

- Existe un número máximo de intentos en el reenvío de un paquete que ha sufrido una colisión
- Un equipo reenvía los paquetes Ethernet que sufren errores CRC.
- El destinatario de un paquete Ethernet solicita el reenvío del paquete cuando detecta una colisión.
- El tiempo de espera aleatorio para el reenvío de un paquete que ha sufrido una colisión es siempre el mismo en cada intento.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

Indica el sistema de señalización empleado en Ethernet 100BaseFX:

- NRZI.
- Manchester.
- 4D-PAM5.
- 8B/10B.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

En un sistema de codificación 4B/5B, es cierto que:

- Define un conjunto de 16 símbolos de 5 bits.
- Los símbolos a enviar son indiferentes mientras no se repitan entre ellos.
- Se usa en Fast Ethernet para llegar a los 100 Mbps pero al transmitir un 25 % más para introducir la sincronización esto se traduce en una velocidad menor para el usuario.

- Define un conjunto de 32 símbolos de 5 bits.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

¿ Qué tecnología Ethernet NO precisa la introducción de bits de sincronización en los paquetes Ethernet ?

- Ethernet 1000BaseT.
- Ethernet 100BaseTX.
- Ethernet 100BaseFX.
- Ethernet 1000BaseLX.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

Sobre el funcionamiento de un conmutador Ethernet con la tecnología IEEE 802.1Q, es cierto que:

- La interconexión entre conmutadores IEEE 802.1Q se gestiona con el protocolo GVRP.
- El formato de paquete IEEE 802.1Q es el mismo que Ethernet 802.3.
- Sólo soporta el empleo de paquetes con el formato IEEE 802.1Q.
- Establece un único dominio de difusión entre todos los puertos de enlace de acceso del conmutador.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

En cuanto al mecanismo CSMA/CA es cierto que,

- Permite evitar colisiones en el envío de datos cuando existen varios dispositivos inalámbricos en el mismo radio de cobertura.
- Es una mejora sobre el CSMA/CD y permite un uso más eficiente de redes cableadas.
- Es un mecanismo con menos pasos que el CSMA/CD para su uso en redes inalámbricas.
- Se fundamenta en escuchar el medio a la vez que se transmite para ver si se está produciendo una colisión.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

¿ Cómo se denomina el mecanismo en el que no existen colisiones a la hora de transmitir paquetes en las redes inalámbricas ?

- PCF.

- CSMA/CD con RTS/CTS.
- CSMA/CA con RTS/CTS.
- DCF.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

En cuanto a la seguridad de las redes Wi-Fi, es cierto que:

- Todos los mecanismos de cifrado se basan en el intercambio de una clave inicial.
- Todos los protocolos derivados de TKIP intercambian una nueva clave en cada paquete para el cifrado del siguiente paquete.
- El mecanismo de cifrado AES fue diseñado para ser irrompible por fuerza bruta.
- El estándar WPA3 es el más seguro porque no realiza el intercambio de una clave inicial de cifrado.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

Indica qué afirmación es cierta sobre las normas WPA y WPA2.

- Ambas normas permiten el algoritmo de cifrado RC4.
- Ambas normas emplean el algoritmo de cifrado AES.
- WPA2 no soporta el mecanismo de autenticación PSK.
- WPA2 introduce nuevos mecanismos de autenticación más seguros que en WPA.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta para el protocolo RIPv2?

- Es más eficiente que RIPv1 por hacer uso de la multidifusión.
- Introduce una mejora con respecto a RIPv1 porque mide el camino de menos coste y no el camino con menos saltos.
- Implementa el algoritmo de Dijkstra para asignar la métrica menor y por tanto el camino a seguir.
- Usa las mismas tablas que RIPv1 pero las actualiza más a menudo.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

Sobre el empleo de la multidifusión en el protocolo IPv4, es FALSO que:

- El protocolo OSPF informa sobre direcciones de multidifusión activas.
- Se precisa de un protocolo para la gestión del envío de paquetes de multidifusión.
- Los algoritmos de encaminamiento emplean la multidifusión para un procesamiento más eficiente de los paquetes de información.
- El protocolo BGP no emplea multidifusión en el envío de información de encaminamiento.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA para IPv6?

- Las máscaras de red de IPv6 tienen la misma longitud que las de IPv4.
- Permite simplificaciones en los algoritmos de encaminamiento
- Define un sistema de cabeceras más flexible que IPv4.
- Soporta monodifusión (anycast).

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

¿ Qué algoritmo de encaminamiento no tiene en cuenta valores de métrica al gestionar las tablas de encaminamiento ?

- BGP.
- OSPF.
- RIPv1.
- RIPv2.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

Indica qué afirmación es cierta sobre el funcionamiento del protocolo TCP:

- La ventana del emisor nunca es mayor que la ventana del receptor.
- La ventana de congestión se incrementa siempre en el doble del valor anterior.
- La ventana de congestión se decrementa siempre en el doble del valor del MSS.
- La ventana de congestión SIEMPRE es mayor que la ventana de recepción.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

Sobre el funcionamiento del algoritmo de Karn es cierto que:

- Adapta el valor del temporizador de espera de los ACK al RTT de los paquetes TCP confirmados.
- Reduce el valor del temporizador de espera de los ACK cuando éstos expiran.
- Aumenta al doble del RTT el valor del temporizador de espera de los ACK cuando estos expiran.
- Determina un valor fijo de temporizador de espera de ACK para una conexión TCP en el establecimiento de la conexión.

Claves: /clv-2020e

Razonamiento:

El empleo de la DIFUSIÓN en una red LAN permite:

- El envío de información a todas las estaciones de la red transmitiendo un paquete.
- El envío de información a un grupo de estaciones de la red transmitiendo un paquete.
- El envío de información a una sola estación de la red transmitiendo más de un paquete.
- El envío de información a un grupo de estaciones de la red transmitiendo más de un paquete.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

El empleo de datagramas en una red de conmutación de paquetes se caracteriza por:

- Especificar en cada paquete el origen y el destino para que los nodos intermedios determinen un camino en la red para cada paquete transmitido.
- En las redes de conmutación de paquetes no se emplean datagramas, se establecen circuitos físicos.
- Especificar en cada paquete los nodos intermedios que debe atravesar para alcanzar su destino.
- Determinar un camino a través de los nodos de la red para que los paquetes alcancen su destino.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

Si en una red de conmutación de paquetes basada en datagramas un nodo deja de funcionar es cierto que:

- Sólo los paquetes en tránsito en el nodo no alcanzarán su destino.
- Todos los paquetes que hayan pasado por ese nodo han de ser reenviados.
- Todas las estaciones de la red quedan incomunicadas.

- Las estaciones que emplean ese nodo para intercambiar paquetes han de determinar una nueva ruta para sus destinos.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

La tecnología de difusión no es apropiada para redes WAN ya que:

- El elevado número de equipos que interconecta provocaría un estado de colisión permanente.
- Los errores en los medios de difusión son muy frecuentes.
- El encaminamiento en una red de difusión es más lento que en una WAN punto a punto.
- Las redes de difusión emplean velocidades de transmisión muy reducidas.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

La comunicación entre las capas pares de nivel n de una arquitectura se inicia:

- Cuando en un extremo la capa n+1 solicita a la capa inferior n un envío de datos.
- Cuando en un extremo la capa n solicita al nivel inferior n-1 un envío de datos.
- Cuando en un extremo la capa n+1 solicita a la capa inferior n-1 un envío de datos.
- Cuando en un extremo la capa n solicita a la capa par n-1 un envío de datos.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

Cuando en el nivel n de una arquitectura de red es necesaria la fragmentación para enviar información a la capa par, es cierto que:

- Sólo en el primer fragmento se incorpora la cabecera del protocolo de nivel n+1.
- En cada fragmento se incorpora la cabecera del protocolo de nivel n-1.
- Sólo en el último fragmento se incorpora la cabecera del protocolo de nivel n.
- Sólo en el primer fragmento se incorpora la cabecera del protocolo de nivel n.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

La comunicación vertical en una arquitectura de red se caracteriza porque:

- Se establece entre la capa n y la capa n-1 adyacentes de la arquitectura.
- Se establece entre las capas pares de nivel físico.
- Se establece entre la capa n y la capa par n en el otro extremo.

- Se establece entre la capa $n+1$ y la capa $n-1$ adyacentes de la arquitectura.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

¿ Qué protocolo de la arquitectura de red TCP/IP permite reenviar la información transportada en un paquete Ethernet que sufre una alteración en el medio físico ?

- TCP.
- IP.
- ICMP.
- UDP.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

¿ Qué protocolo de la arquitectura TCP/IP permitirá identificar que no existe una aplicación determinada funcionando en un computador ?

- TCP.
- IP.
- DNS.
- IGMP.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

La interconexión de dos redes Ethernet empleando un router se caracteriza por:

- El router puede procesar los paquetes dirigidos a las direcciones MAC de sus interfaces.
- Los paquetes Ethernet de difusión se reenvían en los segmentos Ethernet interconectados.
- Los paquetes Ethernet dirigidos a una dirección MAC de otro segmento son reenviados por el router.
- El router puede procesar todos los paquetes Ethernet transmitidos en un segmento Ethernet.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

La distorsión de una señal de pulsos que se propaga por un medio físico se produce:

- Siempre, debido a la existencia del ancho de banda del medio.

- Siempre que se supere la velocidad de transmisión del teorema de Nyquist.
- Siempre que se supere la velocidad de transmisión del teorema de Shannon.
- Sólo cuando el medio físico presenta una relación señal-ruido mayor de 30 dB.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

Sea un medio físico con ancho de banda B y sin presencia de ruido, si se transmite una señal de pulsos con dos niveles de codificación, es cierto que:

- Se pueden producir errores si se emplea una velocidad de transmisión de $4*B$ bps.
- Se pueden producir errores si se emplea una velocidad de transmisión de B bps.
- Se pueden producir errores si se emplea una velocidad de transmisión de $2*B$ bps.
- La velocidad de transmisión no afecta a la existencia de errores.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

La transmisión de señales digitales empleando la codificación Manchester, se caracteriza por:

- Los bits de datos incorporan información de sincronización.
- Los bits de datos se identifican empleando valores de tensión opuestos en signo.
- Los bits de datos se identifican empleando valores de fase diferente en la señal.
- Emplear una codificación de múltiples niveles para conseguir velocidades de transmisión elevadas.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

La presencia de ruido cruzado en un cable eléctrico, provoca:

- La limitación en el número de niveles de codificación de la señal de datos.
- La reducción en el ancho de banda del medio físico.
- La reducción de la velocidad de transmisión en el medio físico.
- El aumento en el ancho de banda del medio físico.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

La técnica de modulación QAM se caracteriza por:

- Establecer 8 cambios de fase y 2 cambios de amplitud en la señal portadora.

- Establecer 4 cambios de fase y 2 cambios de amplitud en la señal portadora.
- Aumentar el ancho de banda del medio físico.
- Reducir la relación señal-ruido del medio físico.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

La transmisión de dos señales de pulsos por un medio físico de ancho de banda B, se consigue:

- Empleando la multiplexión en el tiempo (TDM).
- Empleando la modulación PSK con frecuencia de portadora de $2*B$ Hz.
- Empleando la modulación ASK con frecuencia de portadora de $2*B$ Hz.
- No es posible transmitir dos señales de pulsos por un mismo medio físico.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

¿ En qué situación un cable coaxial es más adecuado que un cable UTP ?

- Cuando se realiza transmisión en banda modulada.
- Cuando se realiza transmisión en banda base.
- Cuando el ruido de impulso es muy bajo.
- Cuando la distancia de comunicación es superior a 1 Km.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

¿ Qué factor limita la distancia máxima de comunicación que puede conseguirse en una fibra óptica ?

- La potencia del haz de luz emitido en la fibra.
- El número de haces incidentes en la fibra.
- El tipo de dispositivo emisor de luz empleado.
- No existe limitación en la distancia de comunicación empleada en una fibra óptica.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

¿ Qué tipo de fibra es la más adecuada para el empleo de la técnica de multiplexado por longitud de onda ?

- Fibra monomodo.

- Fibra multimodo.
- Fibra índice gradual.
- Cualquier tipo de fibra es adecuada para esta técnica.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

Sobre la comunicación inalámbrica empleando ondas electromagnéticas es cierto que,

- Se emplea la multiplexión en frecuencia para definir los diferentes servicios de radiocomunicación (telefonía, Wi-Fi, etc).
- Es inmune al ruido electromagnético.
- Las comunicaciones satelitales emplean frecuencias de 100 GHz.
- Las ondas electromagnéticas tienen todas el mismo alcance en distancia.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

Sobre las características de un protocolo de nivel de enlace es cierto que:

- La SVT (Secuencia de Verificación de Trama) se incorpora en la cola del paquete.
- La cola de los paquetes elimina los errores en los bits del paquete.
- La SVT permite corregir errores en el paquete de datos.
- Incorpora en la cabecera del paquete información para la detección de errores.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

Sobre el funcionamiento del protocolo de ventana deslizante con repetición SELECTIVA es cierto que:

- Si el emisor tiene un tiempo de espera de ACK MAYOR que el tiempo de llenado de su ventana, reenviará paquetes que pueden ser rechazados en el receptor.
- Si el emisor REENVÍA un paquete de datos que ESTÁ en la ventana del receptor, el receptor lo descarta.
- El receptor RECHAZA cualquier paquete de datos que no llegue en orden.
- El emisor y el receptor SIEMPRE tienen el mismo tamaño de ventana.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

¿ Qué protocolo NO está definido en el modelo de referencia IEEE 802 ?

- IP.
- LLC.
- VLAN.
- Ethernet.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

Sobre la transmisión de paquetes Ethernet dirigidos a la dirección MAC de difusión es cierto que:

- Un puente reenvía los paquetes Ethernet de difusión entre los segmentos que interconecta.
- Un conmutador Ethernet NO reenvía los paquetes Ethernet de difusión entre sus puertos.
- Un concentrador Ethernet NO reenvía los paquetes Ethernet de difusión entre sus puertos.
- Un router reenvía los paquetes Ethernet de difusión entre sus interfaces Ethernet.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

Indica el sistema de señalización empleado en Ethernet 100BaseTX:

- MLT-3.
- Manchester.
- 4D-PAM5.
- 8B/10B.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

¿ Qué tecnología Ethernet NO emplea codificación NRZI ?

- Ethernet 1000BaseT.
- Ethernet 1000BaseCX.
- Ethernet 100BaseLX.
- Ethernet 1000BaseSX.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

¿ Qué tipo de tecnología Ethernet es compatible con Ethernet 10BaseT al emplear el CSMA/CD ?

- Ethernet 1000BaseT.
- Ethernet 10GBaseT.
- Ethernet 5GBaseT.
- Ethernet 2.5GBaseT.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

El empleo de un conmutador Ethernet con la tecnología IEEE 802.1Q, permite que:

- Un paquete de difusión procedente de un enlace troncal se reenvía sólo a los puertos del conmutador asociados a la misma VLAN etiquetada en el paquete de difusión.
- Un paquete de difusión procedente de un enlace de acceso se reenvía a todos los puertos troncales del conmutador.
- Un paquete de difusión procedente de un enlace troncal se reenvía sólo a los puertos troncales asociados a la misma VLAN.
- Un paquete de difusión procedente de un enlace troncal se reenvía a todos los puertos troncales del conmutador.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

El mecanismo CSMA/CA de las redes IEEE 802.11x se caracteriza por:

- Reducir la probabilidad de colisiones entre equipos asociados a un punto de acceso (AP).
- Evitar las colisiones entre equipos asociados a un punto de acceso (AP).
- Permitir el uso de diferentes frecuencias para las estaciones asociadas a un punto de acceso.
- Reenviar los paquetes ACK que sufren errores al ser transmitidos en el aire.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

Indica la normativa de redes LAN inalámbricas que proporciona más número de canales (frecuencias) diferentes para establecer la comunicación:

- IEEE 802.11g.
- IEEE 802.11b.
- IEEE 802.11n.
- Todas las normativas de redes LAN inalámbricas emplean el mismo número de canales.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

Indica qué mecanismo de autenticación es más inseguro para obtener el acceso no autorizado a una red Wi-Fi:

- EAP/TLS.
- WPA-TKIP.
- WPA2-PSK.
- EAP/PEAP.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

¿ Cómo es posible reducir la congestión en una red TCP/IP ?

- Aumentando la capacidad de proceso de las CPUs de los routers.
- Aumentando la velocidad de transmisión en las redes conectadas.
- Aumentando el número de saltos entre cualquier origen y destino.
- Aumentando el número de protocolos de encaminamiento empleados.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

¿ Qué protocolo de encaminamiento no emplea métricas de optimización en la tabla de encaminamiento ?

- BGP.
- OSPF.
- RIPv2.
- Todos los protocolos de encaminamiento optimizan rutas a los destinos.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

¿ Qué protocolo de encaminamiento emplea la capa de transporte para informar de las tablas de encaminamiento a otros routers ?

- BGP.
- OSPF.
- RIPv1.
- RIPv2.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

¿ En qué parte de un paquete IPv6 se incorpora la información sobre prioridad del paquete ?

- En la cabecera IPv6.
- En la cabecera de extensión de prioridad.
- En la cabecera de extensión de opciones para el destino.
- En la cabecera de extensión de encaminamiento.

Claves: /clv-2019e

Razonamiento:

La transmisión de una señal de información a todas las estaciones de una red de comunicaciones es posible en las redes de tipo:

- Difusión.
- Punto a punto.
- Monodifusión.
- Conmutación de paquetes.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Las redes de conmutación de paquetes se caracterizan por:

- Presentar congestión ante un elevado volumen de tráfico de paquetes en la red.
- Establecer circuitos físicos de comunicación extremo a extremo para los paquetes de información.
- Difundir información a todas las estaciones de la red de comunicaciones con la transmisión de un sólo paquete de información.
- Existir un único camino físico entre cualquier par de estaciones de la red punto a punto.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Las redes de difusión de caracterizan por:

- Presentar colisiones en la transmisión simultánea de varios equipos de la red.
- Encaminar paquetes entre diferentes equipos de la red para alcanzar un destino determinado.
- Necesitar múltiples transmisiones de un mismo paquete para ser enviado a todos los equipos de la red.

- Permitir tolerancia a fallos al disponer de varios medios de comunicación para interconectar los equipos de la red.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

La comunicación horizontal REAL en una arquitectura red se produce:

- Entre las capas pares del nivel más bajo de la arquitectura de red.
- Entre las capas pares de todos los niveles de la arquitectura de red.
- Entre las capas pares del nivel más alto de la arquitectura de red.
- Entre las capas adyacentes de todos los niveles de la arquitectura de red.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

La solicitud de un servicio de la capa n a la capa n-1 provoca:

- La comunicación entre las capas pares del nivel n-1.
- La comunicación entre las capas pares del nivel n.
- La comunicación entre la capa n y la capa par n-1.
- La comunicación entre las capas adyacentes n+1 y n-1.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Si en una arquitectura de red, la capa n no detecta un error en la transmisión de un paquete a la capa par del otro extremo, es cierto que:

- El error debe intentar detectarlo la capa adyacente n+1.
- El error debe intentar detectarlo la capa par n.
- El error debe intentar detectarlo la capa par n+1.
- El error debe intentar detectarlo la capa adyacente n-1.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

El dispositivo de interconexión entre dos redes que trabaja a nivel físico se denomina:

- Repetidor.
- Puente.
- Router.

- Pasarela.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

La gestión del intercambio de datos entre aplicaciones empleando sockets en una red TCP/IP, se realiza:

- En la capa de transporte.
- En la capa de aplicación.
- En la capa de red.
- En la capa de enlace.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

En una transición de una MEF que modela un protocolo de comunicación, es cierto que:

- Interconecta dos estados.
- Existe siempre más de un evento de salida.
- Puede no existir ningún evento de entrada.
- Siempre interconecta dos estados diferentes

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Sea un medio físico con ancho de banda B que permite una velocidad máxima de transmisión de V bps. Si el ancho de banda B aumenta al doble, es cierto que

- La velocidad máxima de transmisión será $2 \cdot V$ bps.
- La velocidad máxima de transmisión será $4 \cdot V$ bps.
- La velocidad máxima de transmisión no se verá modificada.
- La relación señal-ruido del medio físico se reduce a la mitad.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Sea un medio físico con una relación señal-ruido de 10 dB, si la potencia de la señal de ruido aumenta al doble, la nueva relación señal ruido será:

- 7 dB.
- 12 dB.

- 20 dB.
- La misma, 10 dB.

Claves: /clv-2017e /clv-calculo

Razonamiento:

La transmisión de señales digitales empleando la codificación manchester, se caracteriza por:

- Los bits de datos se identifican en las transiciones de tensión en cada bit.
- Los bits de datos se identifican empleando valores de tensión opuestos en signo.
- Los bits de datos se identifican empleando valores de fase diferente en la señal.
- La señal de datos manchester no incluye información de sincronización.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

La técnica de modulación QAM se caracteriza por:

- Emplear valores diferentes de fase y amplitud de la señal portadora para identificar grupos de bits.
- Emplear valores diferentes de amplitud de la señal portadora para identificar grupos de bits.
- Emplear valores diferentes de fase de la señal portadora para identificar grupos de bits.
- Emplear más ancho de banda en la señal modulada que la modulación FSK.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Dado un cable eléctrico UTP para transmisión de señales de datos, es cierto que:

- Emplea el trenzado para reducir el ruido cruzado en el cable.
- Emplea el trenzado para reducir el ruido de impulso en el cable.
- Permite una mayor velocidad de transmisión a menor valor de categoría del cable UTP.
- Si se elimina el trenzado de pares en el cable UTP, al nuevo cable se le denomina cable STP.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

El medio físico que permite velocidades de transmisión de 100 Gbps a distancias de varios kilómetros es:

- Fibra óptica monomodo con multiplexión de longitudes de onda.
- Fibra óptica multimodo.
- Fibra óptica de índice gradual.
- Ondas electromagnéticas empleando la frecuencia portadora de 5 GHz.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

La ventaja de la comunicación satelital frente a otro tipo de comunicación inalámbrica es:

- Mayor cobertura geográfica para los usuarios de la red.
- Menor coste económico de los dispositivos emisores y receptores.
- Mayor ancho de banda disponible al usuario final.
- El empleo de las mismas frecuencias portadoras que la tecnología Wi-Fi.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Indica qué mecanismo de detección de errores es más adecuado para detectar errores en ráfaga en el medio físico:

- CRC.
- Paridad par de bloques de 8 bits.
- Paridad impar de bloques de 8 bits.
- Paridad por filas y columnas de un bloque de 8 bits.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Sobre el funcionamiento de un protocolo de ventana deslizante NO SELECTIVO es cierto que:

- Si el emisor tiene un tamaño de ventana mayor que 2, si un paquete de datos sufre un error se enviarán paquetes que se rechazarán en el receptor.
- Si se produce un error en la transmisión de un paquete de datos, el emisor reenvía únicamente el paquete afectado.
- Si la ventana del emisor es mayor que 3, no se reenvían paquetes de datos que serán rechazados.
- El tamaño de ventana del receptor es siempre mayor que 2.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Sobre el funcionamiento del protocolo de ventana deslizante con repetición SE-LECTIVA es cierto que:

- Si el emisor envía un paquete de datos que no está en la ventana del receptor, el receptor lo descarta.
- Si el emisor tiene un tiempo de espera de ACK MENOR que el tiempo de llenado de su ventana, reenviará paquetes que se rechazarán en el receptor.
- El receptor rechaza cualquier paquete de datos que no llegue en orden.
- La ventana del emisor tendrá un tiempo de llenado MENOR que el tiempo de llegada de un ACK.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Indica en qué normativa del IEEE es posible no emplear el protocolo IEEE 802.2 para enviar paquetes a la capa MAC:

- En todos los protocolos MAC del IEEE es necesario el empleo del protocolo IEEE 802.2.
- MAC IEEE 802.3.
- MAC IEEE 802.11.
- MAC IEEE 802.1Q.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Sobre el funcionamiento del mecanismo CSMA/CD de Ethernet es cierto que:

- Una estación detecta colisiones mientras realiza la transmisión de un paquete Ethernet.
- Una estación puede detectar colisiones en todo momento.
- Una estación detecta colisiones al finalizar la transmisión de un paquete Ethernet.
- Una estación detecta colisiones en la recepción de un paquete Ethernet.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Sobre el proceso de APRENDIZAJE en los puentes Ethernet es cierto que:

- Asocia direcciones MAC origen con puertos.
- Una dirección MAC puede estar asociada a más de un puerto simultáneamente.
- Asocia direcciones MAC destino con puertos.
- Una dirección MAC NO puede cambiar el puerto al que está asociada.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Indica en qué tecnología Ethernet NO se introducen bits de sincronización en todos los bytes del paquete Ethernet:

- 10BaseT.
- 100BaseFX.
- 100BaseTX.
- 1000BaseLX.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Sobre el funcionamiento de un conmutador Ethernet VLAN es cierto que,

- Los paquetes ARP Request transmitidos en una VLAN son reenviados a todos los puertos del conmutador asociados a la misma VLAN.
- Los paquetes de difusión de una VLAN son reenviados sólo a los puertos troncales del conmutador asociados a la misma VLAN.
- Los paquetes de difusión de una VLAN son reenviados a puertos pertenecientes a cualquier VLAN.
- Los paquetes ARP Reply transmitidos en una VLAN son reenviados a todos los puertos troncales y de acceso asociados a la misma VLAN.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

¿ En qué normativa inalámbrica del IEEE no se emplean tramas Beacon Frame para identificar redes Wi-Fi (ESSID) ?

- Todas las normas IEEE 802.11x emplean las tramas Beacon Frame.
- IEEE 802.11b.
- IEEE 802.11g.
- IEEE 802.11n.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Indica con qué mecanismo de las redes IEEE 802.11x se consigue que dos estaciones asociadas a un AP puedan detectar siempre sus transmisiones:

- *RTS/CTS.

- CSMA/CA.
- CSMA/CD.
- WEP.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

¿ Qué mecanismo de cifrado en redes Wi-Fi es actualmente seguro ?

- WPA2/AES.
- WPA2/TKIP.
- WPA2/PEAP.
- WPA2/TLS.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Indica el mecanismo de autenticación WPA Enterprise que permite el intercambio más seguro de la clave MK entre una estación y un AP.

- PEAP.
- EAP/SSH..
- LEAP.
- EAP/AES.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Indica cuál de las siguientes funciones NO es realizada por un router IP.

- Modificación de las direcciones IP destino en los paquetes IP cuando son encaminados.
- Encaminamiento de paquetes analizando las entradas de la tabla de encaminamiento.
- Gestión del flujo de información asignando velocidades de transmisión a diferentes clases de tráfico.
- Filtrado de paquetes que pueden ser encaminados o no (firewall).

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Indica cuál de los siguientes factores afecta a la congestión en una red con arquitectura TCP/IP,

- Capacidad de proceso de la CPU de un router.

- Protocolo de nivel de aplicación empleado.
- Protocolo de nivel de enlace empleado.
- Protocolo de gestión de tablas de encaminamiento empleado.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Sobre los mensajes BGP Keepalive definidos en el protocolo BGP es cierto que:

- Se envían periódicamente entre cada par de routers que establecen una conexión BGP.
- Se intercambian en el establecimiento de la comunicación entre dos routers BGP.
- Se envían a todos los routers BGP del troncal de Internet empleando multidifusión.
- Informan de errores o actualizaciones en los destinos existen en un sistema autónomo.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

¿ Qué característica tienen en común el protocolo de encaminamiento OSPF y el protocolo RIP versión 2 ?

- Pueden enviar un mensaje de información a todos los routers de una LAN empleando multidifusión.
- Emplean la misma métrica para determinar el coste del camino a un destino.
- Pueden enviar mensajes a routers que no sean adyacentes (que no están en la misma LAN).
- RIP versión 2 y OSPF no tienen ninguna característica en común.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Sobre el protocolo de encaminamiento IPv6 es cierto que,

- Es posible el intercambio de paquetes IPv4 a través de una red IPv6.
- Aumenta el número de direcciones IPv4 empleando la clase reservada D.
- El tamaño de la cabecera de nivel de red en un paquete IPv6 es siempre fija.
- El protocolo IPv6 aumenta el valor del campo TTL para permitir redes IP más extensas.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Si en una conexión TCP entre dos extremos A y B en Internet, un paquete TCP emitido por A llega al destino con errores de CRC es cierto que,

- El extremo A reenvía el paquete TCP y reduce el tamaño de la ventana de congestión.
- El extremo A no envía más paquetes TCP hasta que recibe el ACK del paquete que sufre el error.
- El extremo A reenvía el paquete TCP y aumenta el tamaño de la ventana de congestión
- Cuando expire el temporizador de espera de ACK del paquete que sufre el error, el emisor reduce el valor del tiempo de espera del ACK del paquete reenviado.

Claves:

Razonamiento:

Indica la tecnología de acceso WAN que emplea un medio físico dedicado para cada abonado:

- ADSL.
- FTTH.
- HFC.
- Todas las tecnologías de acceso WAN emplean un medio físico dedicado para cada abonado.

Claves: /clv-2017e

Razonamiento:

Una arquitectura de red que define una aplicación para el intercambio de archivos en una red de área local Ethernet, NO precisa disponer de la capa:

- Red.
- Física.
- Enlace.
- Aplicación

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

La tecnología de difusión se diferencia de la tecnología punto a punto en:

- En la tecnología de difusión, todas las estaciones pueden transmitir una señal física a cualquier estación de la red.
- En la tecnología de difusión es necesario el encaminamiento de información entre nodos intermedios.
- En la tecnología punto a punto es posible enviar un paquete de información a todas las estaciones de la red con una sola transmisión en un medio físico.
- En la tecnología punto a punto la conectividad física entre todas las estaciones de la red precisa de un coste de cableado menor que en la tecnología de difusión.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Un circuito virtual en una red de conmutación de paquetes se caracteriza por:

- Establecer un camino entre estaciones a través de varios medios físicos y nodos intermedios.
- Establecer un camino entre estaciones dentro de un medio físico de difusión.
- Establecer un camino diferente para cada paquete transmitido por una estación a un mismo destino.
- No realizar establecimiento ni liberación del circuito en redes con tecnología punto a punto.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

La multidifusión en una red de comunicaciones permite:

- Identificar un conjunto de equipos dentro de una red de difusión con una dirección única.
- Agrupar varias direcciones físicas de equipos en una sola dirección física.
- Transmitir un paquete de información para cada estación de un grupo de multidifusión.
- Transmitir un paquete de información a TODAS las estaciones de la red.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

La solicitud de un servicio de la capa n a la capa n-1 se denomina:

- Comunicación vertical entre capas.
- Comunicación horizontal de la capa n.
- Comunicación horizontal de la capa n-1.
- Comunicación vertical entre capas pares del nivel n.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

La solicitud de un servicio de la capa n a la capa n-1 provoca:

- La comunicación entre las capas pares del nivel n-1.
- La comunicación entre las capas pares del nivel n.
- La comunicación entre la capa n y la capa par n-1.
- La comunicación entre las capas adyacentes n+1 y n-1.

Claves: /clv-2016e /clv-repetida

Razonamiento:

Cuando se produce fragmentación de paquetes en un nivel n,

- Se incorpora la cabecera del nivel superior sólo en el primer fragmento.
- En cada fragmento se incorporan las cabeceras de los niveles inferiores.
- Se incorporan las cabeceras de los niveles inferiores sólo en el último fragmento.
- Se incorporan las cabeceras de los niveles inferiores sólo en el primer fragmento.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Indica cuál de las siguientes capas no está presente en la arquitectura TCP/IP:

- Sesión.
- Aplicación.
- Transporte.
- Red.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

En el intercambio de paquetes TCP entre dos estaciones que se encuentran en redes IP diferentes, la cabecera TCP se interpreta:

- En las estaciones que intercambian los paquetes.
- En cada router intermedio existente entre las dos estaciones.
- En cada puente intermedio existente entre las dos estaciones.
- En cada repetidor intermedio existente entre las dos estaciones.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Un servidor Web envía a un cliente un paquete HTTP con datos. El paquete es transmitido en el medio físico empleando el protocolo de nivel de enlace Ethernet y sufre un error de CRC. La capa de la arquitectura que reenviará el paquete HTTP es:

- Capa de transporte.
- Capa de aplicación.
- Capa de red.

- Capa de enlace.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

¿ Cuántos armónicos componen una señal periódica de pulsos con periodo 1 ms y transmitida por un medio físico de 5000 Hz de ancho de banda ?

- Infinitos.

- 5.

- 6.

- 10000.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Determina la velocidad máxima de transmisión para una señal de pulsos con 2 niveles de tensión en un medio físico full-duplex con multiplexión por frecuencia (simétrica para transmisión y recepción) y ancho de banda de 1000 Hz.

- 1000 bps.

- 2000 bps.

- 4000 bps.

- 8000 bps.

Claves: /clv-2016e /clv-calculo

Razonamiento:

Dada una señal de pulsos transmitida a la velocidad máxima permitida de un medio físico de ancho de banda B Hz y con R dB de relación señal ruido, si R aumenta de valor, es cierto que:

- La velocidad máxima de transmisión en el medio aumenta.
- La velocidad máxima de transmisión en el medio permanece invariable.
- La velocidad máxima de transmisión en el medio disminuye.
- El ancho de banda B del medio aumenta de valor.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

En la transmisión de una señal digital con Codificación Binaria Unipolar SIN Retorno a Cero, cuando se envía una secuencia de varios 0 consecutivos, es cierto que:

- Los bits de datos se identifican empleando el mismo periodo de muestreo en receptor y emisor.
- Los bits de datos se identifican en las transiciones de tensión en cada bit.
- Los bits de datos se identifican empleando valores de tensión opuestos en signo.
- Los bits de datos no pueden identificarse.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Se desea realizar la transmisión en un medio físico de dos señales de datos digitales con velocidades de 32 Kbps y 64 Kbps respectivamente. Si se emplea la multiplexión en el tiempo, el medio físico precisa de una velocidad de transmisión de:

- 96 Kbps.
- 64 Kbps.
- 128 Kbps.
- 256 Kbps.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Dado un cable eléctrico UTP para transmisión de señales de datos, es cierto que:

- Si aumenta la longitud del cable se reducirá la velocidad máxima de transmisión.
- A mayor categoría disminuye la velocidad máxima de transmisión.
- Si aumenta la relación señal-ruido se reducirá la velocidad máxima de transmisión.
- Si aumenta la longitud del cable aumentará el ancho de banda disponible.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

La fibra óptica que permite la transmisión de un haz de luz con datos a mayor distancia es:

- Fibra óptica monomodo.
- Fibra óptica de índice gradual.
- Fibra óptica multimodo.
- Todas las fibras ópticas permiten la transmisión a la misma distancia máxima.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Sobre la transmisión de datos empleando ondas electromagnéticas, es cierto que:

- Si dos señales emplean frecuencias diferentes no interfieren entre ellas.
- Si dos señales emplean la misma velocidad de transmisión siempre interfieren entre ellas.
- Todas las ondas electromagnéticas se propagan a la misma distancia.
- Todas las ondas electromagnéticas se emplean para transmisión de datos.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Indica qué funcionalidad del nivel de enlace NO dispone el protocolo Ethernet:

- Control del flujo.
- Delimitación de tramas.
- Detección de errores.
- Direccionamiento de equipos.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

En un protocolo de parada y espera donde sólo existe numeración de los paquetes de datos (los ACK son NO numerados) y se aplica sobre un medio físico con una cierta tasa de error, es cierto que:

- No se producen nunca duplicaciones de datos en el receptor.
- No se producen nunca errores en los paquetes de datos transmitidos.
- El receptor y emisor están siempre sincronizados.
- No se producen nunca errores en los paquetes de confirmación (ACK) transmitidos.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

La integración del modelo IEEE 802.x en la arquitectura TCP/IP se consigue:

- Añadiendo las capas del modelo IEEE 802.x debajo de la capa de red de TCP/IP.
- Añadiendo las capas del modelo IEEE 802.x encima de la capa de transporte de TCP/IP.
- Añadiendo las capas del modelo IEEE 802.x encima de la capa de aplicación de TCP/IP.
- Añadiendo las capas del modelo IEEE 802.x debajo de la capa de enlace de TCP/IP.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Sobre la transmisión de paquetes Ethernet de difusión es cierto que:

- Un router NO reenvía los paquetes Ethernet de difusión entre sus interfaces Ethernet.
- Un conmutador Ethernet NO reenvía los paquetes Ethernet de difusión entre sus puertos.
- Un concentrador Ethernet NO reenvía los paquetes Ethernet de difusión entre sus puertos.
- Un puente NO reenvía los paquetes Ethernet de difusión entre los segmentos que interconecta.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Sobre el proceso de REENVÍO en los puentes Ethernet, es cierto que:

- Una dirección MAC puede no estar asociada a ningún puerto.
- Una dirección MAC puede estar asociada a más de un puerto.
- Asocia direcciones MAC origen con puertos.
- Asocia direcciones MAC destino con puertos.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

La transmisión de paquetes Ethernet con la tecnología 100BaseX se caracteriza por:

- Emplear el mismo mecanismo de sincronización en fibra óptica que en cable eléctrico.
- Emplear el mismo tipo de señalización que en Ethernet 10BaseT.
- Emplear un formato de paquete MAC distinto que en Ethernet 10BaseT.
- Estar definida para emplear solamente el medio físico de fibra óptica.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Sobre el funcionamiento de un conmutador Ethernet VLAN es cierto que,

- Los paquetes de difusión de una VLAN pueden ser reenviados a puertos troncales y de acceso asociados a la misma VLAN.
- Los paquetes de difusión de una VLAN son reenviados a todos los puertos troncales del conmutador.
- Los paquetes de difusión de una VLAN son reenviados a todos los puertos del conmutador VLAN.

- Los paquetes de difusión de una VLAN son reenviados sólo a los puertos de acceso del conmutador asociados a la misma VLAN.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

¿ En qué normativa inalámbrica del IEEE no se emplea el mecanismo RTS/CTS en el acceso al medio ?

- Todas las normas IEEE 802.11x soportan el mecanismo RTS/CTS.
- IEEE 802.11b.
- IEEE 802.11g.
- IEEE 802.11n.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Sobre las tramas de señalización (Beacon Frame) de la norma IEEE 802.11x, es cierto que:

- Son transmitidas por los puntos de acceso (AP) periódicamente.
- Permiten la autenticación de clientes en un punto de acceso (AP).
- Son transmitidas por los clientes para conocer la existencia de una red inalámbrica en un entorno.
- Permiten conocer el número de estaciones dentro de la cobertura de una red inalámbrica ad-hoc.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

¿ Qué mecanismo de cifrado en redes WiFi es actualmente seguro ?

- WPA2/AES.
- WPA2/TKIP.
- WPA2/PEAP.
- WPA2/TLS.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

En el encaminamiento de paquetes en el nivel de red de la arquitectura TCP/IP es cierto que,

- El encaminamiento se realiza para todos los paquetes aunque sean enviados al mismo destino.

- El encaminamiento analiza las direcciones IP origen y destino en los paquetes.
- El encaminamiento depende de la cantidad de datos del paquete IP.
- El encaminamiento de un paquete depende de cómo se encaminó el paquete anterior.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Sobre la estructura de una tabla de encaminamiento de un router IP es cierto que,

- Las entradas de una tabla pueden tener direcciones de puerta de enlace repetidas.
- Las entradas de una tabla pueden tener direcciones de red de destino repetidas.
- En una tabla puede existir más de una entrada de puerta de enlace por defecto.
- Todas las entradas de una tabla tiene que tener la máscara de red con el mismo valor.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Indica cuál de los siguientes factores NO afecta a la congestión en una red con arquitectura TCP/IP,

- Protocolo de nivel de enlace empleado.
- Capacidad de proceso de la CPU de un router.
- Fragmentación de paquetes en la red.
- Número de dispositivos que transmiten información simultáneamente.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Indica cuál de los siguientes NO es un mensaje del protocolo BGP:

- BGP Hello.
- BGP Open.
- BGP Notification.
- BGP Keepalive.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

¿ En qué situación el protocolo de encaminamiento OSPF será más adecuado que emplear RIP ?

- Interconexión de redes LAN con tecnología diferente.

- Interconexión de redes LAN sin bucles.
- Interconexión de redes LAN con menos de 10 saltos de distancia máxima.
- Interconexión de redes LAN donde las distancias entre redes pueden reducirse.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Sobre el protocolo de encaminamiento IPv6 es cierto que,

- Es posible el intercambio de paquetes IPv4 a través de una red IPv6.
- Aumenta el número de direcciones IPv4 empleando la clase reservada E.
- Es posible el intercambio de paquetes IP entre estaciones IPv4 e IPv6.
- El protocolo IPv6 aumenta el valor del campo TTL para permitir redes IP más extensas.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

Sobre los algoritmos de control del flujo del protocolo TCP es cierto que,

- La pérdida de un ACK provoca la reducción de la ventana de congestión del emisor.
- La ventana del emisor puede aumentar por encima del valor de la ventana del receptor.
- El retardo en la llegada de un ACK provocan el aumento de la ventana de congestión del emisor.
- El retardo en la llegada de un ACK reduce a la mitad el tiempo de espera del ACK del reenvío.

Claves: /clv-2016e

Razonamiento:

El empleo de la difusión en una red LAN permite,

- El envío de información a todas las estaciones de la red transmitiendo un paquete.
- El envío de información a un grupo de estaciones de la red transmitiendo un paquete.
- El envío de información a una sola estación de la red transmitiendo más de un paquete.
- El envío de información a un grupo de estaciones de la red transmitiendo más de un paquete.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

El empleo de datagramas en una red de conmutación de paquetes se caracteriza por,

- Especificar en cada paquete el origen y el destino para que los nodos intermedios determinen un camino en la red para cada paquete transmitido.
- En las redes de conmutación de paquetes no se emplean datagramas, se establecen circuitos físicos.
- Especificar en cada paquete los nodos intermedios que debe atravesar para alcanzar su destino.
- Determinar un camino a través de los nodos de la red para que los paquetes alcancen su destino.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

La interconexión de dos redes Ethernet conectadas a través de una WAN con arquitectura TCP/IP, ha de realizarse con,

- Un router.
- Un repetidor.
- Un puente.
- Una pasarela.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

La comunicación horizontal en una arquitectura de red se caracteriza porque,

- Se establece entre las capas pares de la arquitectura.
- Se establece entre las capas que son adyacentes en la arquitectura.
- Se establece entre la capa n y la capa $n-1$ de la arquitectura.
- Se establece entre las capas $n+1$ y $n-1$ de la arquitectura.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

En una arquitectura de red, la PDU de la capa n (que se envía a la entidad par de la capa n) incorpora en su campo de datos,

- La PCI de la capa $n+1$.
- La PDU de la capa $n-1$.
- La SDU de la capa $n-1$.
- La PCI de la capa $n-1$.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

La fragmentación en un protocolo de la capa n se produce cuando,

- La SDU de la capa n+1 no cabe dentro de la PDU de la capa n.
- La SDU de la capa n no cabe dentro de la PDU de la capa n.
- La SDU de la capa n+1 no cabe dentro de la PDU de la capa n-1.
- La SDU de la capa n no cabe dentro de la PDU de la capa n+1.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

En una red con arquitectura TCP/IP, ¿ qué nivel de la arquitectura permite realizar un control del flujo extremo a extremo ?

- Transporte.
- Enlace.
- Red.
- Aplicación.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

El número máximo de conexiones TCP que puede establecer un equipo es,

- Limitado al rango de numeración de los puertos.
- Mayor que el número máximo de conexiones UDP.
- Menor que el número máximo de conexiones UDP.
- Ilimitado, depende de la memoria disponible en el sistema.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

Si se desea transmitir información a través de un medio físico empleando una señal de pulsos con 4 niveles y a una velocidad de 90000 bps, el medio físico necesita un ancho de banda mínimo de,

- 22500 Hz.
- 30000 Hz.
- 45000 Hz.
- 90000 Hz.

Claves: /clv-2015e /clv-calculo

Razonamiento:

La codificación en banda base que no presenta problemas de sincronización en secuencias consecutivas de unos y ceros es,

- Codificación Manchester.
- Codificación binaria sin retorno a cero bipolar.
- Codificación binaria sin retorno a cero unipolar.
- Codificación binaria con retorno a cero unipolar.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

¿ Qué tipo de modulación analógica permite transmitir información a mayor velocidad si se emplea un mismo ancho de banda ?

- Modulación QPSK.
- Modulación ASK.
- Modulación PSK.
- Modulación FSK.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

Indica en cuál de los siguientes medios físicos la dispersión intramodal es mayor.

- Fibra óptica monomodo.
- Cable UTP categoría 3.
- Cable UTP categoría 5.
- Fibra óptica multimodo.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

¿ Qué tipo de medio físico no presenta diafonía (ruido cruzado) ?

- Fibra óptica multimodo.
- Cable UTP categoría 3.
- Cable UTP categoría 5.
- Cable STP.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

El grado del polinomio generador empleado en los códigos de redundancia cíclica (CRC) NO afecta a,

- La frecuencia con que se producen errores en el medio físico.
- El número de bits del resto en la operación de división de polinomios.
- La cantidad de información redundante en el paquete de información.
- La cantidad de errores en ráfaga que pueden detectarse.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

En un protocolo de ventana deslizante de envío continuo con repetición selectiva es cierto que,

- El emisor puede enviar paquetes que podrían ser rechazados por el receptor.
- El receptor puede aceptar paquetes con secuencias que están fuera de su ventana de recepción.
- La ventana del emisor tiene un tamaño que no varía durante el funcionamiento del protocolo.
- La ventana del receptor sólo permite recibir una única trama de datos.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

La pérdida de un paquete de datos en un protocolo de parada y espera sin numeración de ACK's provoca,

- El reenvío de la trama perdida.
- Un error de duplicación.
- Un error de sincronización.
- El reenvío indefinido del mismo paquete al receptor.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

Sobre las normativas Ethernet 802.3 y Ethernet DIX (Ethernet II), es cierto que

- El tamaño máximo de un paquete IP a incorporar en el campo de datos es diferente.
- Ambas emplean el mecanismo CSMA/CD en el modo full-duplex.
- Ethernet 802.3 detecta colisiones y Ethernet DIX no.

- La velocidad máxima de transmisión en Ethernet DIX es mayor que en Ethernet 802.3.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

El número máximo de conmutadores Ethernet que podemos conectar en cascada está limitador por:

- En modo full-duplex la única limitación es el número máximo de máquinas que no provoquen congestión.
- En modo full-duplex la limitación está en una distancia máxima de 2.5 Km entre los conmutadores más alejados.
- En modo half-duplex la limitación está en el número de colisiones que se produzcan.
- En modo half-duplex la limitación son 254 segmentos conectados en cascada.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

Indica en qué normativa Ethernet no se incorpora el campo Preámbulo en la cabecera Ethernet.

- Todas las normativas Ethernet incorporan el campo Preámbulo en la cabecera Ethernet.
- Ethernet 100baseFX.
- Ethernet 100baseTX.
- Ethernet 10baseT.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

Sobre el funcionamiento de un conmutador Ethernet VLAN es cierto que,

- Los paquetes de difusión de una VLAN son reenviados a todos los puertos de la misma VLAN.
- Los paquetes de difusión de una VLAN son reenviados a todos los puertos del conmutador VLAN.
- Los paquetes de difusión de una VLAN son reenviados sólo a los puertos de acceso del conmutador.
- Los paquetes de difusión de una VLAN nunca son reenviados a un puerto troncal.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

Indica en qué normativa Ethernet NO se emplean bits de sincronización adicionales a los datos en la trama Ethernet,

- Ethernet 10BaseT.
- Ethernet 100BaseTX.
- Ethernet 100BaseFX.
- Ethernet 1000BaseLX.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

¿ Qué mecanismo de seguridad Wi-Fi no puede realizar una autenticación basada en una contraseña compartida PSK ?

- WPA2-Enterprise.
- WEP
- WPA-Personal.
- WPA2-Personal.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

¿ Qué algoritmo de cifrado emplea WPA2 ?

- AES.
- RSA.
- TKIP.
- IPSEC.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

¿ Qué mecanismo de autenticación WiFi permite proporcionar una clave de cifrado MK empleando un servidor RADIUS ?

- PEAP.
- TKIP.
- EAP/TLS.
- CHAP.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

¿ Qué factores NO provocan un aumento de la congestión en una red TCP/IP ?

- Porcentaje de uso de la CPU de los routers para encaminamiento inferiores al 40
- Valores de MTU diferentes en toda la red.
- Tablas de encaminamiento muy complejas.
- El empleo de protocolos sin control del flujo como UDP.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

Sobre el protocolo de encaminamiento BGP es cierto que,

- Los routers BGP disponen de un conocimiento global de los SA de Internet.
- Emplea el algoritmo de Dijkstra para obtener la solución de encaminamiento en la red.
- Intercambia información entre los routers empleando la multidifusión.
- Utiliza conexiones UDP para el envío de los mensajes BGP en la red.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

Si un paquete IP es enviado a la dirección 224.0.0.255 es cierto que,

- El paquete sólo es procesado por los equipos que pertenecen a este grupo de multidifusión.
- El paquete es procesado por todos los equipos de todos los grupos de multidifusión de Internet.
- La dirección IP de destino se cambia por 224.255.255.255 para que llegue a todos los equipos de la red donde es transmitido.
- Los routers que reciben este paquete lo envían a todos los routers multicasting de Internet.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

Sobre el protocolo de encaminamiento RIP es cierto que,

- RIP informa de todos los destinos que conoce a todos los routers de los segmentos a los que está conectado.
- Si un interfaz de un router RIP falla, RIP informa del fallo al resto de routers RIP.
- Si RIP detecta una métrica mayor a un destino modifica el valor de la métrica para actualizarla.
- Un mensaje RIP con información de destinos es reenviado a todos los segmentos de red existentes.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

Sobre el protocolo IPv6 es cierto que,

- No existen direcciones de difusión IPv6.
- Tiene un tamaño de cabecera fijo de 40 bytes.
- Un paquete puede circular indefinidamente en una red IPv6.
- Una dirección IPv6 de un dispositivo es la misma independientemente del operador de red al que se encuentre conectado.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

Sobre el control de flujo de datos en el protocolo TCP es cierto que,

- Si un emisor TCP recibe un paquete ACK aumenta el tamaño de su ventana de congestión en el valor del MSS.
- El elemento emisor de TCP tiene un tamaño de ventana fijo negociado en el establecimiento de la conexión.
- El tamaño de la ventana de un receptor TCP disminuye si aumenta el retardo en la llegada de ACK's.
- El tamaño de la ventana de un emisor TCP aumentará si expiran temporizadores de espera de ACK.

Claves: /clv-2015e

Razonamiento:

En relación a los tipos de red...

- Una red con topología en estrella no es el mejor ejemplo de medio de difusión.
- Una red en BUS suele ser de titularidad pública.
- La red de Ethernet es un ejemplo de red punto a punto.
- La unión de redes LAN no puede formar redes WAN.

Claves: /clv-t-2013e

Razonamiento:

En relación a las redes de acceso es cierto que:

- Algunos operadores ofrecen el servicio de FTTH actualmente en España.
- El acceso mayoritario en España se produce por redes híbridas “fibra-coaxial” (HFC).
- Una línea de ADSL garantiza alcanzar la velocidad contratada por el usuario.
- La tecnología DOCSIS 2.0 es la novedad en los servicios de redes de cable “fibra-coaxial”.

Claves: /clv-t-2013e

Razonamiento:

¿Cuál es la diferencia entre la velocidad de modulación y la velocidad de transmisión?:

- La velocidad de modulación es la velocidad física de la señal.
- La velocidad de modulación se mide en bytes / segundo y la velocidad de transmisión se mide en bits / segundo.
- La velocidad de transmisión es la velocidad física de la señal.
- La velocidad de transmisión no tiene en cuenta en ningún momento el valor de la velocidad de modulación.

Claves: /clv-t-2013e

Razonamiento:

¿Cuál es la velocidad que se alcanzará en una línea (con ruido de 23db) si el ancho de banda disponible se sitúa entre 2000Hz y 25000Hz? (Valor más aproximado)

- 175894 bps.
- 10545 bps.
- 50033 bps
- 10000 bps.

Claves: /clv-t-2013e /clv-calculo

Razonamiento:

Indica la atenuación que sufre una señal que se emite con 14W y se recibe con 12W.

- 0.66 db.
- 0.006 db.
- -0.66 db.
- -0.06 db.

Claves: /clv-t-2013e /clv-calculo

Razonamiento:

Dada la siguiente tabla de encaminamiento de un router, ¿qué interfaz se ocupará del datagrama que tenga como destino la IP 194.23.2.1?

Máscara	Direcc. red	Siguiente salto	Interfaz
/24	194.23.1.0	-	A1
/16	194.23.0.0	-	A2
/30	68.76.234.0	-	A3
/0	0.0.0.0	176.45.38.9	A4

- A2.
- A1.
- A3.
- A4.

Claves: /clv-t-2013e /clv-encaminamiento

Razonamiento:

Un sistema PCM posee una tasa de transferencia de 5200bps. Indica la precisión del sistema si el rango de frecuencias de la señal es 0 – 1300Hz.

- 4.
- v
- 8.
- 16.

Claves: /clv-t-2013e /clv-calculo

Razonamiento: Se pide obtener 'q' (la precision del sistema). $q = 2^n$, tenemos $V_t = 5200bps$ y $f_{ult} = 1300Hz$.

Si para obtener $V_t = f_m \cdot n$ y $f_m = 2 \cdot f_{ult}$, tenemos que $n = 2$ y, por lo tanto, $q = 2^2 = 4$

Pendiente de dejar indicado que es f_{ult} (seguramente sea el ancho de banda pero expresado distinto).

¿Cuál es la tasa de bits de una señal en la que la duración del bit es de 0.002 segundos?

- 500 bps.
- 1000 bps.
- 2000 baudios.
- 0.002 bps.

Claves: /clv-t-2013e /clv-calculo

Razonamiento: 1bit en 0.002s, xbit en 1s $x = \frac{1bit \cdot 1s}{0,002s} = 500bps$

En relación a la correspondencia entre OSI y TCP/IP, es cierto que:

- Los niveles de sesión y transporte en OSI se corresponden con el nivel de transporte en TCP/IP.
- Los niveles de aplicación y transporte en OSI se corresponden con el nivel de aplicación en TCP/IP.
- El nivel de red de OSI no tiene correspondencia en TCP/IP.

- TCP/IP tiene más niveles que OSI.

Claves: /clv-t-2013e

Razonamiento:

Un sistema TDM síncrono con dos canales de entrada presenta una tasa de bits de entrada de 100bps. Si la unidad de mezcla es el bit, es cierto que:

- La tasa de bits de salida es 200bps.
- La duración del bit en la entrada es 0.1 segundos.
- La tasa de tramas de salida es 1000 tramas/segundo.
- La tasa de bytes de salida es de 100 bytes/segundos.

Claves: /clv-t-2013e /clv-calculo(?)

Razonamiento:

Con respecto a las diferentes aplicaciones de referencia en TCP/IP, es cierto que:

- IMAP y SMTP son aplicaciones de correo electrónico.
- FTP es el protocolo encargado de la correspondencia entre direcciones IP y URL “www...”
- SCTP es la aplicación de video en tiempo real.
- POP3 no es una aplicación de correo electrónico.

Claves: /clv-t-2013e

Razonamiento:

El polinomio generador de una red local es x^5+x^3+1 . Dada la siguiente secuencia de bits recibida en un receptor: “100111101”, ¿tiene errores? ¿cuál es resultado del proceso para averiguarlo?

- Si tiene. CRC: 01110.
- No tiene. CRC: 1011.
- No tiene. CRC: 00000.
- Si tiene. CRC: 1010.

Claves: /clv-t-2013e

Razonamiento:

Un sistema xDSL (ADSL) empleado por un operador posee 4 líneas de subida con modulación 16-QAM. ¿Qué velocidad de datos máxima se alcanzará “en subida” si cada línea individual es de 4Khz?

- 128 Kbps.

- 1 Mbps aprox
- 256000 bps.
- 512 Kbps.

Claves: /clv-t-2013e /clv-calculo

Razonamiento:

Indica cuál de las siguientes afirmaciones sobre el mercado mayorista de redes e interconexión puede ser cierta:

- Los routers de los enlaces troncales realizan principalmente encaminamiento dinámico.
- El “peering” consiste en la interconexión de proveedores de diferente nivel jerárquico.
- Los puntos neutros (IXP) se utilizan generalmente para el servicio de “transito” y no para “peering”.
- Los operadores “Tier 1” sólo emplearán encaminamiento estático.

Claves: /clv-t-2013e

Razonamiento:

Sobre un sistema de codificación en banda base se puede afirmar que:

- Manchester diferencial es una señal bifásica que garantiza sincronización.
- RZ bipolar no garantiza la sincronización pero reduce el valor de la componente continua.
- RZ unipolar garantiza la sincronización.
- Manchester consigue niveles de componente continua $DC = 10v$.

Claves: /clv-t-2013e

Razonamiento:

Con respecto a la estructura del adaptador de red es cierto que:

- La unidad “Media access control” es hardware y se encuentra situada en la tarjeta de red.
- La unidad “Logical Link Control” es hardware.
- La unidad MAC es software (controlador de dispositivo) y no se ubica en la tarjeta.
- Sólo realiza funciones de nivel de enlace.

Claves: /clv-t-2013e

Razonamiento:

La tecnología ADSL emplea el equipo DSLAM. Se puede afirmar que:

- Los “datos” que procesa el DSLAM se dirigen a una red de conmutación de paquetes.

- El DSLAM realiza la funciones de multiplexación en el lado del cliente (ATU-C) y multiplexa señales del ordenador.
- El DSLAM se ubica en la central de telefonía y agrupa las tarjetas ATU-R.
- El DSLAM multiplexa señales analógicas de la voz tradicional hacia redes de conmutación de paquetes (no Voz IP).

Claves: /clv-t-2013e

Razonamiento:

Un modem - router – wifi que proporciona a sus usuarios un operador de red español...

- Puede realizar funciones hasta el nivel de red de OSI.
- Realiza únicamente funciones hasta el nivel de enlace OSI.
- Crea una red local inalámbrica del tipo IEEE 802.11a en la vivienda del usuario.
- Emite en la banda de frecuencias de 3.3 Ghz.

Claves: /clv-t-2013e

Razonamiento:

El número de armónicos de una señal a transmitir:

- Está limitado por el ancho de banda del medio físico que la transporta
- Depende de la atenuación máxima que soporta la señal
- Es función de la potencia
- Es siempre infinito para fibra óptica

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

Si se dispone de un medio físico y éste no se puede modificar, entonces:

- Se puede incrementar la velocidad de transmisión si se aumenta el número de cambios de señal de nuestro dispositivo modulador
- No se puede incrementar la velocidad de transmisión, porque ésta depende únicamente del ancho de banda B del medio físico
- Se puede incrementar la velocidad de transmisión si se consigue aumentar la atenuación
- No se puede incrementar la velocidad de transmisión salvo que utilicemos alguna técnica de multiplexación como TDM

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

A la hora de elegir una técnica para la codificación de la transmisión de datos, se puede afirmar que:

- La codificación NRZ no incorpora sincronización
- La codificación Manchester no presenta sincronización
- No importa el medio físico que se utilice para la transmisión, se debe elegir la técnica en función, únicamente, de si ésta permite sincronización o no
- Si se elige banda modulada, no se tendrá que adaptar la información que se desea transmitir

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

Si se requiere escoger una técnica de modulación de una señal digital para transmitirla mediante una señal analógica, es cierto que:

- La modulación QAM modifica la amplitud y la fase de la señal portadora
- La modulación ASK modifica la amplitud de la señal moduladora en función de la señal portadora
- La modulación PSK modifica la fase de la señal portadora en función de la señal modulada
- La modulación BSK modifica el ancho de banda en función de la señal moduladora

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

La tecnología 100BaseFX:

- Permite alcanzar los 100Mbps en banda base sobre fibra óptica
- Permite alcanzar los 1000Mbps en banda modulada sobre fibra óptica
- Permite alcanzar los 100Mbps en banda modulada sobre fibra óptica
- Permite alcanzar los 100Mbps en banda base sobre cable de par trenzado

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

Respecto a las ondas de radio para la transmisión de datos en redes de computadores, es cierto que:

- El ancho de banda del medio se divide en canales de 20 MHz de ancho de banda
- Es un medio físico que permite comunicaciones en banda base
- Proporcionan un medio físico de gran calidad que ofrece velocidades de 100Mbps con el estándar 802.11n

- Al ser un medio físico no compartido, permite la transmisión sin que se empleen mecanismos de acceso al medio del tipo contienda

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

Si se debe elegir entre una técnica de encaminamiento para gestionar una red de carga variable y con cierta tolerancia a fallos se elegirá preferiblemente:

- Un encaminamiento adaptativo distribuido
- Un encaminamiento por inundación
- Un encaminamiento estático
- Un encaminamiento adaptativo centralizado

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

¿Cuál de las siguientes direcciones del protocolo IPv6 está escrita correctamente?:

- ::AC:14:2B:E6
- 2001:0db8::0000:1319::0070:7334
- 2001:0dq8:85a3:0000:1319:8a2e:0070:7334
- 2001:0db8:85a3:0000:13194:8a2e:0070:7334

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

Cuando se necesita obtener, automáticamente, una dirección de red para una máquina que se acaba de conectar:

- Se utiliza el protocolo DHCP en IPv6 y el protocolo Neighbor Discovery en IPv4
- Se utiliza el protocolo DNS en IPv6 y el protocolo DHCP en IPv4
- Se utiliza el protocolo DHCP en IPv4 e IPv6 y el protocolo DNS en IPv4
- Se utiliza el protocolo DHCP en IPv4 e IPv6 y el protocolo Neighbor Discovery en IPv6

Claves: /clv-2013e /clv-pendiente

Razonamiento:

ADSL es un acceso a Internet:

- Incompatible con RDSI debido al solapamiento de frecuencias
- Que utiliza la técnica TDM para la multiplexación de la señal de voz, los datos de subida y los datos de bajada.

- Que utiliza el cable coaxial para transmitir voz, datos y televisión
- Que envía la señal de voz y datos mediante señales digitales

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

¿Cuál de las siguientes afirmaciones relativas a las distintas tecnologías xDSL es FALSA?:

- El envío de datos desde el cliente al ISP siempre es menor que el envío en el sentido contrario
- VDSL permite el envío de voz digital
- IDSL es más lento que ADSL, pero permite llegar a distancias 10 veces mayores
- ADSL2 permite utilizar el ancho de banda reservado para telefonía

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

Para controlar la congestión de paquetes en una LAN:

- Se puede limitar la velocidad de envío de paquetes de los nodos emisores
- Se puede aumentar la velocidad de envío de los nodos emisores mediante paquetes de obstrucción.
- Se puede enviar un paquete hacia el emisor con los bits de congestión desactivados
- Se puede asignar un crédito máximo a la tasa de bits que se puede recibir por parte del receptor

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

Atendiendo al tipo de redes y topologías vistas en clase es FALSO que:

- Un BRIDGE permita conectar dos LANs con distinta topología de red y nivel de enlace
- Una red con topología en bus permita enviar mensajes multicast a un conjunto de máquinas
- Una red con topología en malla esté formada por varios enlaces punto a punto por máquina
- Una red con topología en estrella que emplea un concentrador de tipo SWITCH permita enviar mensajes broadcast a un conjunto de máquinas

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

Se quiere implementar un sistema de comunicaciones que tenga un ancho de banda de 3000Hz y que consiga una relación S/NdB de 35dB. ¿Cuál será la capacidad máxima del canal de comunicación?(valor aproximado)

- 34.8Kbps
- 69.7Kbps
- 31Kbps
- 15.5Kbps

Claves: /clv-2013e /clv-calculo

Razonamiento:

¿Cuál sería el medio físico más adecuado para realizar la conexión en una LAN, de modo que las comunicaciones queden aisladas, lo mejor posible, de las interferencias electromagnéticas y de los problemas de ruido por diafonía?

- Par trenzado STP
- Par trenzado UTP 3
- Par trenzado UTP 5
- Par trenzado UTP 6

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

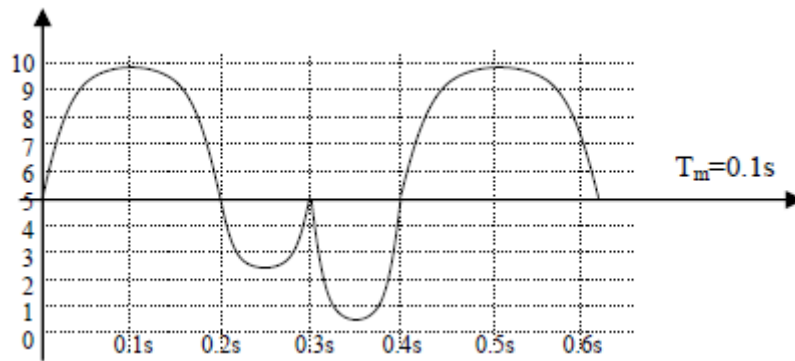
Dada la siguiente codificación en PCM diferencial ‘110101001010001110111110110’ averigua cuál es la máxima diferencia entre dos muestras consecutivas de la señal original, si se sabe que se ha cuantificado con 3 bits.

- La diferencia es de 3 niveles de tensión
- La diferencia es de 0 niveles de tensión
- La diferencia es de 1 niveles de tensión
- La diferencia es de 2 niveles de tensión

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

La codificación PCM de la señal analógica muestreada desde el instante $t=0$, como se indica en la figura y cuantificada empleando el menor número de bits posible, es:



- ‘010110100101010101010100111’
- ‘010111010000000001011101’
- ‘0000101011010000000010101111’
- ‘010111011000100001011101’

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

Determina cuál de las siguientes afirmaciones respecto a la siguiente codificación banda base es FALSA:

- Siempre corresponde a una codificación Manchester diferencial para la secuencia binaria ‘0110101’
- Puede corresponder a una codificación Manchester para la secuencia binaria ‘0100110’
- Puede corresponder a una codificación NRZ bipolar para la secuencia binaria ‘10011010010110’ siempre y cuando la duración del bit sea la mitad que la empleada en Manchester
- Nunca corresponderá a una codificación RZ bipolar

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

Es FALSO que la métrica que emplean los protocolos de encaminamiento para calcular la ruta óptima entre un nodo origen y un nodo destino se pueda determinar a partir del:

- El número de routers o encaminadores que se pueden configurar como puerta de enlace de cada encaminador o nodo intermedio
- Número de redes por los que habría que pasar en la ruta
- La velocidad de transmisión máxima que soportan los posibles enlaces que intervendrían en la ruta
- Un valor ponderado obtenido a partir del ancho de banda de los enlaces que intervendrían en la ruta

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

Respecto a la delimitación de tramas que se lleva a cabo en el nivel de enlace, se puede afirmar que:

- Ethernet emplea un delimitador de comienzo por bits especiales para indicar comienzo de trama
- Ethernet no emplea delimitador de final o cola para indicar el final de la trama
- Token Ring no emplea delimitador de comienzo y de final para delimitar la trama
- La RDSI emplea delimitador de bits especiales para indicar comienzo y final de trama

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

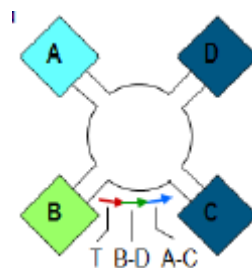
En un conmutador ‘store and forward’ NO es cierto que:

- Tenga latencias inferiores a 7microsegundos en el reenvío de tramas
- Permita conectar dispositivos con distintas velocidades
- Use buffers para guardar y procesar las tramas antes de reenviarlas
- Comprueba errores en tramas haciendo uso del CRC

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

En una FDDI como la de la figura, si la máquina C desea enviar datos a D, entonces es cierto que cuando la trama que circula llegue a C, C procederá de la siguiente manera:



- C sacará la trama del medio y construirá una nueva B-D C-D T (de cabecera a cola)
- C no podrán enviar datos ya que el medio está ocupado y dejará pasar la trama que circula como está
- C modificará el campo de prioridad de la trama que circula, para reservar y enviar más tarde
- C sacará la trama del medio y construirá una nueva A-C B-D T C-D (de cabecera a cola)

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

En el protocolo CSMA/CA es cierto que:

- Se requiere conocer el tiempo de interframe, el tiempo de ranura, la longitud de la trama y un parámetro aleatorio para controlar el acceso al medio.
- No se requiere conocer el tiempo de interframe para controlar el acceso al medio.
- No se requiere conocer el tiempo de ranura para controlar el acceso al medio.
- No se requiere conocer la longitud de la trama para controlar el acceso al medio.

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

Si una red está formada por dos LAN, A y B, y éstas se conectan mediante un BRIDGE y a su vez A interconecta máquinas mediante un HUB y B mediante un SWITCH, se puede afirmar que la topología de la red es:

- Ninguna de las anteriores
- Bus.
- Estrella.
- Anillo.

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

Respecto al nivel de enlace de una LAN se puede afirmar que si está es una. . .

- WiFi, entonces realiza control del enlace lógico e implementa tres tipos de tramas distintas, gestión, control y datos
- Token Ring, entonces realiza control del enlace lógico e implementa dos tipos de tramas distintas, datos y testigo
- Ethernet, entonces no realiza control del enlace lógico e implementa dos tipos de tramas distintas, datos y ACKs
- FDDI, entonces realiza control del enlace lógico e implementa un solo tipo de trama, llamada datos

Claves: /clv-2013e

Razonamiento:

Hay 3 problemas, calcular ancho de banda y velocidades considerando una configuracion, diagrama de transmision de tramas junto con la ventana deslizando y encaminamiento. No se añadirán en este documento por ahora.

¿Qué ancho de banda se necesita para implementar un sistema de comunicaciones que tenga una capacidad máxima de canal de 50 Mbps empleando un medio que tiene una relación S/NdB de 35 dB?(valor aproximado)

- 4.30 Mhz.
- 1.07 Mhz.
- 2.15Mhz.
- 7.14 Mhz.

Claves: /clv-2013j clv-calculo/

Razonamiento:

Si un medio físico emplea una señal de reloj, la cual se transmite por una línea distinta de la línea por la que se transmite la señal que codifica secuencias de datos digitales, entonces se puede afirmar que el modo de transmisión es:

- Síncrono y se suele emplear en interfaces para comunicar DTE-DCE.
- Síncrono y se suele emplear en redes LAN.
- Asíncrono y se suele emplear en interfaces para comunicar DTE-DCE.
- Asíncrono y se suele emplear en redes LAN.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

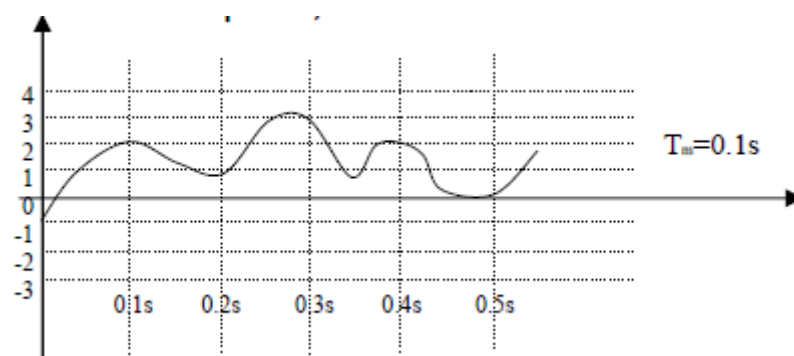
Si el ancho de banda de un medio físico es de 20Mhz, ¿cuál es el número máximo de armónicos que se pueden transmitir si se sabe que la frecuencia fundamental de la señal a enviar es de 500Khz?

- 40.
- 10000.
- 25.
- Infinitos.

Claves: /clv-2013j /clv-calculo

Razonamiento:

La codificación PCM diferencial de la señal analógica muestreada desde el instante $t=0$ como se indica en la figura y cuantificada empleando el menor número de bits posible, es:



- ‘011101010101110’
- ‘101010001011010000’
- ‘10100’
- Ninguna de las anteriores.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

De acuerdo al estándar EIA-568-A se puede afirmar que un cable de categoría 5e, se caracteriza por ser un:

- Par trenzado UTP que permite alcanzar velocidades de hasta 1000Mbps sobre 100 metros.
- Par trenzado UTP que permite alcanzar velocidades de hasta 100Mbps sobre 100 metros.
- Par trenzado UTP que permite alcanzar velocidades de hasta 10Gbps sobre 50 metros.
- Par trenzado FTP (S-UTP) que permite alcanzar velocidades de hasta 10 Gbps sobre 100 metros.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

Si el medio físico de una LAN-Ethernet está compuesto por una fibra óptica monomodo y no hay dispositivos de interconexión de tipo HUB o SWITCH o BRIDGE, se puede afirmar que a igualdad en velocidad:

- Se conseguiría transmitir a más distancia que si éste estuviera compuesto de UTP 6.
- La fibra óptica multimodo de índice discreto permitiría transmitir a más distancia.
- La fibra óptica multimodo de índice gradual permitiría transmitir a más distancia.
- Un medio inalámbrico basado en el estándar 802.11g permitiría transmitir a más distancia.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

La codificación QAM vista en clase se caracteriza porque:

- Modifica la fase y amplitud de una señal portadora haciendo uso de una señal moduladora.
- A diferencia de MFSK, QAM sólo modifica la fase para codificar varios bits como elemento de señal.
- A diferencia de QPSK, se transmiten menor número de bits por unidad de tiempo.
- Proporciona menor velocidad de modulación que una codificación en banda modulada ASK.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

Una modulación banda base 8B6T es una:

- Modulación multinivel que codifica patrones de 8 bits como 6 elementos distintos de señal compuestos por combinaciones de 3 valores de tensión distintos.
- Modulación multinivel que codifica 8 bits como 6 elementos distintos de señal compuestos por combinaciones de 2 valores de tensión distintos.
- Modulación multinivel que codifica 2 bits como 8 elementos distintos de señal compuestos por combinaciones de 6 valores de tensión distintos.
- Es un tipo de modulación NRZ bipolar para codificar 8 bits con 6 flancos de subida o bajada.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

Atendiendo a los conceptos de encapsulamiento y direccionamiento, se puede afirmar que un router perteneciente a una LAN con el protocolo OSPF activo, envía:

- A todos los nodos de una misma área de la LAN paquetes IP dirigidos a 224.0.0.5
- A todos los nodos adyacentes de la LAN paquetes UDP dirigidos a 224.0.0.9
- A todos los nodos adyacentes de la LAN paquetes IP dirigidos a 224.0.0.10
- A todos los 'routers' de una misma área de la LAN paquetes UDP dirigidos a 224.0.0.7

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

Atendiendo a los conceptos de cálculo de ruta y métrica asociada, se puede afirmar que un 'router' perteneciente a una LAN con el protocolo RIP activo:

- Emplea el algoritmo de Bellman-Ford para determinar la ruta de coste mínimo, haciendo uso de una métrica basada en el número de segmentos de red que se tienen que atravesar para alcanzar un destino.
- Emplea el algoritmo de Dijkstra para determinar la ruta de coste mínimo, haciendo uso de una métrica basada en las capacidades de transmisión de los enlaces.
- Emplea el algoritmo de Dijkstra para determinar la ruta de coste mínimo, haciendo uso de una métrica basada en los retardos que se producen en los enlaces.
- Emplea el algoritmo de Bellman-Ford para determinar la ruta de coste mínimo, haciendo uso de una métrica basada en el ancho de banda de los enlaces.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

Es FALSO que el protocolo IPv6 se diferencia de IPv4 en que

- Emplea un campo en la cabecera para establecer control de calidad de servicio QoS.
- Usa direcciones de 16 bytes frente a 4 bytes de IPv4.
- Si el datagrama es superior a la MTU, sólo fragmenta en el equipo origen, y no en los ‘routers’ intermedios de la red como en IPv4.
- Dispone de mecanismos de autenticación y encriptación a diferencia de IPv4 que no los tiene y requiere de protocolos auxiliares como IPSEC.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

En IPv6 una dirección unicast global almacena información de:

- La Zona geográfica (continente, país), proveedores de internet y/o empresas globales (nacionales, regionales), empresas y/o proveedores locales de internet, así como de la información del interfaz de red.
- La Zona geográfica (continente, país), así como proveedores de internet y/o empresas globales (nacionales, regionales).
- Proveedores de internet y/o empresas globales (nacionales, regionales), así como de empresas y/o proveedores locales de internet.
- Proveedores locales de internet, así como de la información del interfaz de red.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

Cuando una máquina de una red, denominada cliente, intenta obtener de manera dinámica una dirección IP a través del protocolo DHCPv4, entonces es cierto que:

- Inicialmente, la máquina cliente envía un paquete DHCPv4 ‘Discover’ a BROADCAST y la máquina servidora responde con un paquete DHCPv4 ‘Offer’ que incluye una dirección IP libre.
- Inicialmente, la máquina cliente envía un DHCPv4 ‘Discover’ a la dirección IP del servidor DHCP y la maquina servidora responde con un DHCPv4 ‘Offer’ que incluye una dirección IP libre.
- Inicialmente, la máquina servidora DHCPv4 envía un paquete ‘Discover’ a BROADCAST facilitando direcciones IP libres. No es necesario que el cliente solicite nada.
- Inicialmente, la máquina servidora DHCPv4 envía un paquete ‘Discover’ encapsulado en un trama Ethernet con la dirección MAC destino del cliente, en el que se encapsula la IP asignada.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

Para interconectar los niveles superiores de una LAN y una WAN, ambas con arquitecturas de red distintas, por ejemplo en el caso de un LAN domestica conectándose a un ISP, se requiere de:

- Una Pasarela ('Gateway').
- Un Puente ('Bridge').
- Un Conmutador ('Switch').
- Un Encaminador ('Router').

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

¿Qué protocolo de nivel de transporte se emplea en una aplicación de sincronización de tiempo por internet?

- UDP.
- TCP.
- IP.
- ICMP.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

¿Cuál de las siguientes NO es una función del nivel de transporte de la arquitectura TCP/IP?

- Fragmentar los paquetes de datos en los distintos 'routers' por los que tiene que pasar el paquete hasta llegar al destino.
- Multiplexar datos de varias instancias del nivel de aplicación.
- Controlar el flujo de datos de la comunicación.
- Controlar los errores en el envío de datos en comunicaciones orientadas a conexión cliente-servidor.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

Es cierto que la ventana deslizante que utiliza TCP:

- Trabaja con un flujo de bytes, no con paquetes o tramas.
- Utiliza un 'timeout' para desconectar cliente y servidor si el ACK de una trama tarda mucho en llegar.
- No permite controlar el flujo de datos de la comunicación.
- Es incapaz de informar de errores en la comunicación.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

LLC es:

- Un subnivel de la capa de enlace.
- Un subnivel de la capa de aplicación.
- Un protocolo de la capa de enlace.
- Un protocolo de la capa de aplicación.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

Las redes WiFi utilizan como técnica de control de acceso al medio una técnica:

- Por contienda.
- Por reserva.
- Por selección.
- Ninguna de las anteriores.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

En una red Ethernet 802.3:

- Ninguna de las anteriores es cierta.
- Se asegura el envío de las tramas.
- Se permite asegurar un tiempo máximo de envío de una trama.
- Se emplea una topología en anillo.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

La cabecera de una trama de una LAN IEEE 802.11, consta de campos para:

- Cuatro direcciones MAC.
- Dos direcciones MAC.
- Tres direcciones MAC.
- Tres direcciones IP.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

Una colisión en una red Ethernet 802.3:

- Obligará al equipo que ha detectado la colisión a esperar un tiempo antes de intentar de nuevo el envío.
- Es imposible que se produzca.
- Permite asegurar un tiempo máximo de envío de una trama.
- Ocurre muy raras veces, siempre dependiendo de la velocidad de transmisión del medio físico.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

En una red Token Ring 802.4, la estación monitorea:

- Elimina las tramas perdidas por el anillo cuando no lo hace la propia estación emisora.
- Genera una trama testigo cada cierto tiempo para que los equipos puedan enviar datos.
- Marca el bit M de la trama testigo, pero no de las tramas de datos.
- Vigila y gestiona la inclusión de nuevas estaciones al anillo.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

Una vivienda se encuentra situada a 2.5km de la central telefónica de servicios DSL, si se desea contratar un servicio que garantice una velocidad máxima de 20Mbps, la mejor opción precioprestaciones de acuerdo a los servicios y características vistas en clase, sería:

- ADSL2+.
- VDSL2.
- VDSL.
- ADSL.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

Si una conexión ADSL emplea encapsulamiento PPPoE entre PC del cliente y 'router' del proveedor de servicios de internet (ISP) para enviar un paquete TCP, entonces la pila de protocolos que emplean los interfaces del modem ADSL, I1: Interfaz LAN-par trenzado e I2: Interfaz ADSL-cable telefónico, son:

- Ethernet+PPPoE+PPP+IP+TCP (I1) y ATM+AAL5+LLC+Ethernet+PPPoE+PPP+IP+TCP (I2)
- Ethernet+IP+TCP (I1) y ATM+AAL5+LLC+PPP (I2)
- Ethernet+IP+TCP (I1) y Ethernet+IP+TCP (I2)

- Ethernet+PPPoE+PPP+IP+TCP (I1) y Ethernet+PPPoE+PPP+IP+TCP (I2)

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

Para realizar el control de congestión en TCP:

- Se emplea una ventana de congestión en emisor que se ajusta en función de los paquetes perdidos.
- Se emplean las ventanas del emisor y del receptor.
- Se emplea sólo la ventana del receptor.
- No se puede realizar control de congestión utilizando TCP.

Claves: /clv-2013j

Razonamiento:

Hay 3 problemas, calcular ancho de banda y velocidades considerando una configuracion, diagrama de transmision de tramas junto con la ventana deslizando y encaminamiento. No se añadiran en este documento por ahora.

pregunta

- correcto
- erroneo
- erroneo
- erroneo

Claves:

Razonamiento: