

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN**  
**REDES DE DATOS (TLMG1001)**



**SEGUNDA EVALUACIÓN - 2019 2T – 30/01/2020**

*Estudiante:*

*Matricula:*

*Quien firma, acepta cumplir como estudiante lo dispuesto en el Código de Ética de la ESPOL, con respecto al capítulo "Comportamiento de la Comunidad Politécnica" en todos sus artículos. En caso de no cumplimiento, aceptaré acatar las sanciones que disponga la ESPOL hacia mi persona.*

*Firma del estudiante:*

**1.- Mencione dos beneficios de los Switches Ethernet sobre hubs. (5 puntos)**

- a.- Decrementar el numero de dominios de colision.
- b.- Filtrar tramas basado en direcciones MAC
- c.- Permitir envio de tramas full dúplex.
- d.- Incrementar el tamaño de dominios de broadcast
- e.- Incrementar la longitud del cable UTP que se puede usar entre los dispositivos.

**2.- Durante las prácticas de laboratorio de redes de datos los alumnos se conectan a los Routers a través de sesiones Telnet, que numero de puerto está reservado para esta aplicación? (4 puntos)**

**3.- Un router recibe información sobre la red 192.168.10.0/24 de varias fuentes. (5 puntos)**

- a.- Una actualización de OSPF para la red 192.168.10.0/24
- b.- Una ruta estática hacia la red 192.168.10.0/24
- c.- Una actualización de RIP para la red 192.168.10.0/24
- d.- Una interfaz directamente conectada con una dirección 192.168.10.254/24

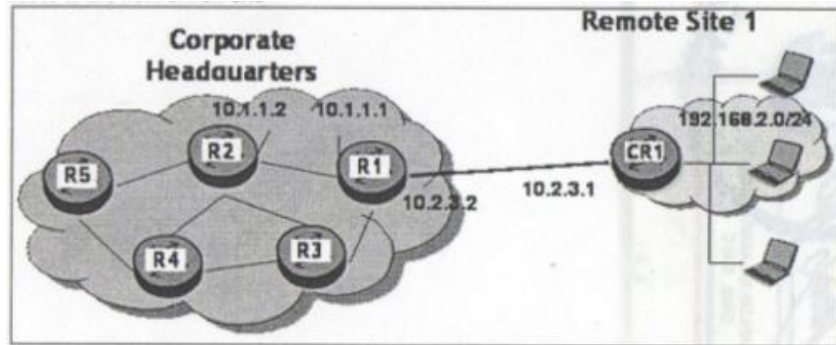
**4.-Cual de las siguientes esquemas de direccionamiento es un usado en IPv6 ? (5 puntos)**

- a.- Anycast
- b.- Multicast
- c.- Broadcast
- d.- Unicast

**5.- Cual es el objetivo del esquema de direccionamiento seleccionado en la pregunta 4? Explique y proponga un ejemplo. (5 puntos)**

6.- En la cabecera TCP. Cuál es el objetivo del campo 'Numero de Secuencia'? (5 puntos)

7.- En la gráfica a continuación, un ISP brinda servicio de Internet a un cliente (remote site). Qué tipo de enrutamiento usaría usted entre R1 y CR1 (dinámico o estático)? Detalle y sustente su respuesta. (5 puntos)



8.- Que debe ocurrir antes que 2 hosts puedan intercambiar datos usando TCP? (5 puntos)

- a.- Nada. Los 2 hosts pueden enviar datos en cualquier momento.
- b.- Los 2 hosts negocian MTU para fijar el MSS.
- c.- Los 2 hosts deben desarrollar un saludo de 3 vias antes de transmitir datos.
- d.- Los 2 hosts deben encriptar los datos antes de transmitirlos.

9.- Host A recibe un segmento TCP con las banderas SYN y ACK encendidas. ¿Qué significa eso? (5 puntos)

- a.- Host A recibió una solicitud para establecer una sesión TCP
- b.- Host A recibió una solicitud para cerrar una sesión TCP
- c.- Una sesión TCP es ahora establecida en el host A.
- d.- La sesión TCP ha sido reseteada.

10.- Cual es el propósito del control de flujo en TCP? (5 puntos)

- a.- Restringir al emisor de enviar demasiados datos cuando hay congestión en la red.
- b.- Permite al receptor controlar la tasa a la cual el emisor transmite los datos.
- c.- Fuerza al emisor enviar solamente un segmento a la vez.
- d.- Permite al receptor descartar segmentos sin tener que pedir retransmisión al emisor.

11.- Que debe hacer el emisor cuando recibe un *window size=0* del receptor? (5 puntos)

- a.- Parar la transmisión
- b.- Terminar la sesión TCP
- c.- Enviar el siguiente segmento
- d.- Retransmitir el segmento previo

12.- Por que UDP tiene menor cabecera que TCP? (5 puntos)

- a.- UDP tiene menor cabecera porque es usada solo para transmisión de pequeña cantidad de datos.
- b.- UDP tiene menor cabecera que TCP porque no tiene campo de checksum.
- c.- La cabecera UDP es la misma que TCP porque tienen los mismos campos en la cabecera.
- d.- UDP tiene menor cabecera porque no hay requerimientos de acuses de recibo o retransmisiones.

13.- Como la capa de transporte identifica que aplicación debe recibir los datos. (5 puntos)

- a.- Usando la dirección IP del paquete
- b.- Usando la dirección MAC de la trama
- c.- Usando números de puerto
- d.- Usando números de identificación de conexión

14.- Complete el siguiente cuadro (5 puntos)

Rango de números de puerto	Grupo de puertos
De 0 a 1023	
De 1024 a <input type="text"/>	Puertos registrados
De <input type="text"/> a 65535	

15.- Describa el proceso de envenenamiento de ruta en los protocolos vector-distancia. ¿Para que funciona? Proponga una situación en la que un protocolo de enrutamiento lo usaría. (10 puntos)

**16.-** Considere dos hosts directamente conectados que se envían segmentos de datos. Asuma la capacidad del canal es 1Mbit/seg, el tiempo de propagación es 2.1 mseg, y las cabeceras IP y TCP son de longitud 20 bytes cada una. Considere longitud de ACK=4bytes

a.- Indique cual es el tiempo de transmisión de un segmento con longitud de dato igual a 1400 bytes. **(5 puntos)**

b.- El tiempo total de la transmisión del segmento considerando una sesión TCP (Pista: transmisión confiable) **(5 puntos)**

c.- Grafique la transmisión del segmento de datos junto con el inicio y fin de la sesión TCP. **(5 puntos)**

d.- Cual debe ser el tamaño mínimo de la ventana 'w' para asegurar la transmisión continua de segmentos? **(5 puntos)**