

Examen de Redes de Datos 1

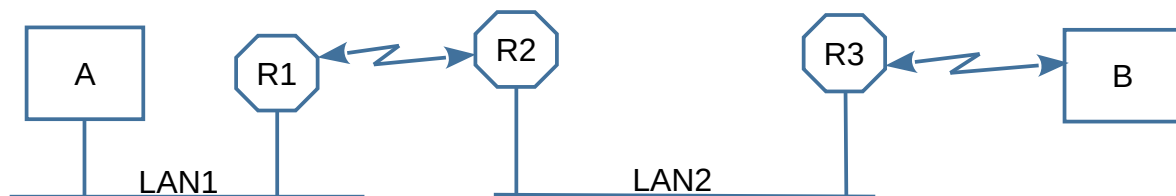
- Las hojas se escriben de un solo lado y preguntas separadas se responden en hojas separadas.
- Letra clara y legible. Respuesta concisa.
- Nombre, número de cédula y número de pregunta en cada hoja.
- Duración 2 horas.

Pregunta 1

- a) Explique las características generales de las arquitecturas de red de datagramas y de circuitos virtuales.
- b) Explique las ventajas y desventajas de cada una de ellas.

Pregunta 2

- a) En el siguiente diagrama de una red IP, asigne direcciones dentro del rango 200.1.0.0/26 suponiendo que las redes LAN tienen posibilidad de crecimiento en la cantidad de equipos conectados y los enlaces entre R1-R2 y R3-B son enlaces punto a punto.



- b) Explique detalladamente el algoritmo de encaminamiento de paquetes conocido como Longest Prefix Match. Explique qué información utiliza el algoritmo, cómo la obtiene, cómo la utiliza y qué resultados genera.
- c) Explique cómo se aplicaría el algoritmo detallado en b) cuando se desea encaminar un paquete desde A hasta B. Utilice la asignación definida en la parte a). No incluya los aspectos relacionados con el protocolo ARP.

Pregunta 3

- a) Explique las diferencias entre la finalización de conexión en TCP de forma simétrica y asimétrica.
- b) Explique con un ejemplo detallado cómo realiza la finalización de conexión simétrica TCP, indicando números de secuencia y banderas involucradas.

Pregunta 4

- a) Explique cómo se utilizan los números de secuencia en una conexión TCP.
- b) Si una entidad TCP envía un segmento con número de secuencia 50 que contiene 300 bytes en su carga útil, cuál será el número de secuencia del próximo segmento enviado por la entidad en caso que no haya errores?

Pregunta 5

- a) Explique cómo se organizan los nombres en el servicio de nombres de dominio (DNS).
- b) Explique qué es una zona de autoridad y qué es la delegación de autoridad. Explique cómo se utiliza el registro de recurso (resource record) NS para delegar autoridad.

Pregunta 6

- a) Explique el funcionamiento de los puentes transparentes o switches ethernet. Detalle todos los pasos que realiza un switch al recibir una trama por una de sus interfaces.
- b) Explique en que casos podrían producirse colisiones en un puente transparente o switch y en qué circunstancias no ocurrirían.