

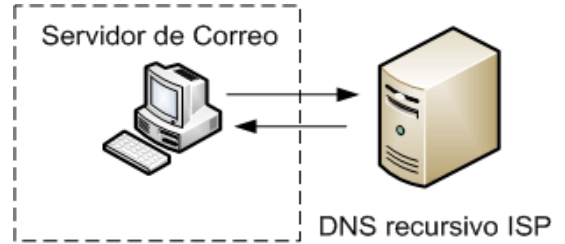
Examen de Redes de Datos 1

Examen de Redes de Datos

- 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 cómo realiza las búsquedas un servidor de DNS recursivo utilizando como ejemplo la consulta por el registro MX asociado al dominio empresa.com.uy, originada por el Servidor de Correo de acuerdo a la figura.
- i. Indique detalladamente qué otros servidores del sistema DNS están involucrados en las consultas.
 - ii. Discuta los casos en que el servidor de primer nivel (TLD) acepte o no acepte consultas recursivas.
- Suponga que todos los cachés están inicialmente vacíos.



Pregunta 2

- a) ¿Para qué se utiliza en TCP el temporizador o time-out de retransmisión?
- b) ¿Cómo calcula TCP el valor de este temporizador para los segmentos que está enviando?
- c) ¿Por qué TCP no elige un valor fijo para el temporizador?

Pregunta 3

- a) Dada la tabla de forwarding (no ordenada) esquematizada en la tabla adjunta, explique cómo se aplica el algoritmo “longest prefix match” de IP y cuál será el próximo salto para los paquetes cuya dirección de destino se indica a continuación:
- i. 172.24.24.10
 - ii. 172.16.0.1
 - iii. 172.24.24.63
 - iv. 192.168.1.10
 - v. 172.17.1.23
 - vi. 172.31.222.1
 - vii. 192.168.0.2

Destino	Prox. Salto
0.0.0.0/0	192.168.1.1
192.168.1.0/24	Directamente conectada
172.16.64.0/18	192.168.1.5
172.16.0.0/15	192.168.1.6
172.24.24.8/29	192.168.1.7
172.16.0.0/12	192.168.1.8
172.24.24.64/26	192.168.1.9

Justifique su respuesta.

Tabla de forwarding

Pregunta 4

- ¿Por qué existen direcciones de capa MAC para las redes tipo LAN, en lugar de reutilizar las direcciones de capa 3?
- ¿Qué problema soluciona el protocolo ARP? ¿Cómo funciona el protocolo ARP?
- Detalle las decisiones que toma PC_A cuando desea enviar un paquete IP al PC_B. Detalle las tramas ARP intercambiadas suponiendo que ningún equipo tiene entradas relevantes en sus tablas de ARP. Los enlaces entre routers R* son enlaces punto a punto con protocolo PPP.

