

PC 5 Y 6

Adriana López Calderón

2019293588

1. ¿Porqué no es posible que cada host en Internet ejecute el algoritmo de Dijkstra para encontrar la ruta más corta hacia cualquier host en Internet? Explique (20 pts)

Algoritmos de enrutamiento como Floyd o en este caso Dijkstra permite conocer todo el grafo de antemano, ósea debe tener una representación total de él ,además de que para hacer dicha representación debe conocer todos los pesos, por lo que para un host realizar este cálculo sería impensable ya que conocer todo el grafo de Internet con sus pesos es sumamente o imposible debido al tamaño

2. Explique el concepto de Hierarchical Routing (20 pts)

Hierarchical Routing o enrutamiento jerárquico permite dividir la red en regiones o dominios de enrutamientos autónomos (porción de red manejada por un mismo protocolo de enrutamiento), donde cada router tiene los detalles de cómo debe enrutar los paquetes a los destinos en su región, pero sin conocer la estructura de las demás regiones.

3. Si tiene la siguiente subred 10.0.0.0/8 y ocupa crear 20 subredes de mínimo 160 hosts, ¿Cual máscara utilizaría? Explique en detalle. (20 pts)

subred original 10.0.0.0 /8 máscara 255.0.0.0

máscara bin= 11111111.00000000.00000000.00000000

cantidad de sub redes requeridas = 20

* Calcular la cantidad de bits necesarios para las 20 subredes

$$2^n \geq 20 \rightarrow n=5 \rightarrow 2^5=32$$

* nueva máscara bin=

11111111.11110000.00000000.00000000 / 13

11110000_{bin} → 248_{dec}

máscara = 255.248.0.0

4. El mecanismo de inundación es utilizado para distribuir paquetes de findings/updates (hallazgos) con los vecinos, comente acerca de los mecanismos para evitar que los paquetes se queden por siempre en la red. (20 pts)

En este cada paquete de entrada se envía por cada una de las salidas, excepto por la que llegó. En otras palabras, el mecanismo de Inundación lo que hace es enviar los paquetes a todos, lo que genera bastantes paquetes duplicados quedando en la red. Una forma de evitar esto es colocar en el encabezado del paquete un contador de saltos que vaya disminuyendo con cada salto y se descarte cuando el contador llegue a cero.

5. Para el IP 10.0.39.25/27, calcule los siguientes parametros: (20 pts)

- Máscara de subred (ambas notaciones)
- Número de red
- Broadcast Address
- Lista de hosts de la red

ip=10.0.39.25/27

máscara binaria 11111111.11111111.11111111.11100000 /27

máscara en decimal 255. 255. 255. 224

cantidad host en la red $2^5 - 2 \rightarrow 32 - 2 = 30$

Ip en binario= 00001010.00000000.00100111.00011001

ip de red= primera dirección disponible de la subred

binario= 00001010.00000000.00100111.00000000

decimal= 10.0.39.0

ip de broadcast= última dirección disponible de la subred

binario= 00001010.00000000.00100111.00011111

decimal= 10.0.39.31

Lista de host

10.0.39.1	10.0.39.11	10.0.39.21
10.0.39.2	10.0.39.12	10.0.39.22
10.0.39.3	10.0.39.13	10.0.39.23
10.0.39.4	10.0.39.14	10.0.39.24
10.0.39.5	10.0.39.15	10.0.39.25
10.0.39.6	10.0.39.16	10.0.39.26
10.0.39.7	10.0.39.17	10.0.39.27
10.0.39.8	10.0.39.18	10.0.39.28
10.0.39.9	10.0.39.19	10.0.39.29
10.0.39.10	10.0.39.20	10.0.39.30