

Prueba Corta #5 y #6

Redes - IC-7602

Escuela de Ingeniería en Computación, ITCR

22-10-2022

Estudiante

- Zhong Jie Liu Guo - 2018319114

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

Una de las razones por el cual el algoritmo de Dijkstra no sea posible aplicarse en el Internet es por el tamaño de la red y la cantidad de posibles niveles que se tendrían que explorar para calcular el camino más corto (por la cantidad de routers que tiene que pasar, por la distancia de un punto con el otro). Otra de las razones es que el Internet no es una red estática, más bien es dinámica ya que esta puede expandirse con solo tener una conexión a internet con un router o un nuevo proveedor de internet. Además, como los caminos que van a pasar por la red es determinado por el router, puede que un punto no sea accesible en el momento y tenga que dar más saltos.

2. Explique el concepto de Hierarchical Routing

Este concepto se puede ver cuando hay diferentes zonas definidas para routers que son cercanos entre ellos. Las tablas de ruteo sabrán cómo enviar paquetes a los miembros de su zona, pero no van a conocer la estructura de otras zonas. Es por eso que se tiene una sola regla que va a tener un dato sobre las demás zonas para tener una referencia que existen. Si se debe enviar a otra zona, se usa esa regla y se manda el paquete a un router de la otra zona que sí sepa de su estructura para que lo pueda distribuir al destinatario.

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.

La máscara que se va a usar sería /13 (255.248.0.0) en donde la cantidad posible de hosts son $2^{16} - 2 = 65534$. Cuando se reparten esos host por 20 subnets se va a tener que cada uno va a tener alrededor de $65534 / 20 = 3276.7$ hosts cada uno.

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.

Una de las formas para evitar que un paquete no quede siempre en la red es por medio de saltos, el cual es un límite máximo de viajes que va a tener un paquete (usualmente 30 saltos), que cuando llega a pasar ese número, se descarta.

5. Para el IP 10.0.39.25/27, calcule los siguientes parametros:

- Máscara de subred (ambas notaciones)
 - /27

- 255.255.255.224
- Número de red
 - 10.0.39.0
- Broadcast Address
 - 10.0.39.31
- Lista de hosts de la red
 - 10.0.39.1 - 10.0.39.30