

Protocolos de Comunicación de Red - 2010
Práctico N° 2: Capa de Red - Parte A

Ejercicio 1:

- a) Muestre dos ejemplos de aplicación en los cuales sea adecuado emplear:
 - I) Servicio orientado a la conexión
 - II) Servicio no orientado a la conexión.
- b) ¿Qué parámetros podrían negociarse al establecer una conexión en un protocolo de capa de Red?

Ejercicio 2: Considere la situación que se muestra en la Figura 1. El proceso 1, que se encuentra en el Host 1 (H1) desea enviar un mensaje largo al proceso 2, del Host 2 (H2). Supongamos que la Capa de Red divide el mensaje en 3 datagramas.

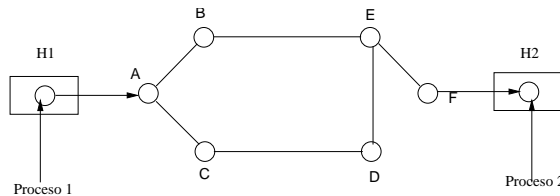


Figura 1: Gráfico 1

Inicialmente:

| | |
|------|-------|
| A | - |
| B | B |
| C | C |
| D | C |
| E | B |
| F | B |
| Dest | Salto |

| | |
|------|-------|
| A | A |
| B | - |
| C | A |
| D | E |
| E | E |
| F | E |
| Dest | Salto |

| | |
|------|-------|
| A | B |
| B | B |
| C | D |
| D | D |
| E | - |
| F | F |
| Dest | Salto |

- a) Los datagramas 1 y 2 se envían por la ruta ABEF. ¿Porque?
- b) Hay una congestión en alguna parte de la ruta ABEF. Actualice y/o agregue las tablas para enviar el datagrama 3 por otra ruta.

Ejercicio 3: Aplique el algoritmo de enrutamiento de **La Ruta más Corta** para la red de la Figura 2, considerando como métricas *retardo medio* y *cantidad de saltos* para enviar mensajes:

- a) Desde A a D
- b) Desde E a F

Ejercicio 4: Considere la red del Gráfico 3. Suponga que dicha Red utiliza **Inundación** como algoritmo de enrutamiento. Si el Nodo A, cuyos paquetes contienen el campo cuenta máxima igual a 3 saltos, inicializa la inundación, liste las rutas posibles para que los paquetes de inundación puedan alcanzar al nodo D.

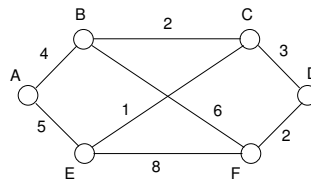


Figura 2: Gráfico 2

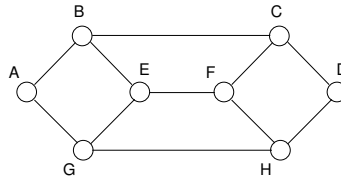


Figura 3: Gráfico 3

Ejercicio 5: Se usa enrutamiento por **Vector de Distancia** y acaban de llegar los siguientes vectores al enrutador C:

- ★B:(5, 0, 8, 12, 6, 2),
- ★D:(16, 12, 6, 0, 9, 10),
- ★E:(7, 6, 3, 9, 0, 4)

Los retardos medios de C hasta B, D y E son 6, 3 y 5 respectivamente. ¿Cuál es la nueva tabla de enrutamiento de C?. Indique la línea de salida a usar y la del retardo esperado.

Ejercicio 6: Explique brevemente cada uno de los pasos a seguir para el enrutamiento por **Estado de Enlace**.

Ejercicio 7: Dada la figura 4, para un **Enrutamiento Jerárquico**:

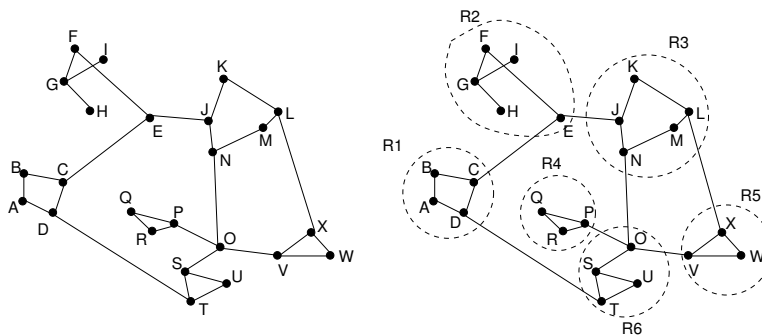


Figura 4: Red de Regiones

- a) Realice la tabla de ruteo para el nodo j.
- b) Arme la tabla de ruteo teniendo en cuenta las regiones.

Ejercicio 8: Describa con sus palabras cada una de las clasificaciones de algoritmos de control de congestión. Enuncie dos diferencias principales entre el método de *bit de advertencia* y el método *RED*