



Universidad del Valle de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ciencias de la Computación
CC3067 Redes

Laboratorio 4 (Prueba de) Algoritmos de Enrutamiento

1 Antecedentes

Conociendo a dónde enviar los mensajes para cualquier *router* se vuelve trivial el envío de mensajes. Únicamente es necesario conocer el destino final y se reenvía al vecino que puede proveer la mejor ruta al destino. Toda esa información es almacenada en las tablas de enrutamiento.

No obstante, con el dinamismo con el que se espera que pueda funcionar el Internet es necesario que dichas tablas puedan actualizarse y acomodarse a cambios en la infraestructura. Los algoritmos con los que se actualizan estas tablas son conocidos como algoritmos de enrutamiento.

En el laboratorio anterior se implementaron algunos de los protocolos de enrutamiento más conocidos, utilizando como capa de transporte el protocolo de XMPP y la infraestructura de alumchat.fun. A partir de ello se espera que cada uno de los clientes sea capaz de enrutar paquetes al destino final según las rutas más eficientes.

2 Objetivos

- Validar el funcionamiento de los protocolos de enrutamiento utilizados.
- Comprender las dificultades asociadas a la publicación de un estándar.

3 Desarrollo

Este laboratorio es continuación de Lab3 – Algoritmos de Enrutamiento.

A partir de los algoritmos de enrutamiento realizados en el laboratorio anterior se estarán poniendo a prueba para el envío de mensajes. En este caso la nota total del laboratorio estará asociada a la efectividad de los algoritmos de enrutamiento para enviar y recibir paquetes.

Las pruebas se realizarán de la siguiente manera:

1. A cada alumno se le asigna un nodo el día de la prueba para que sea utilizado como nodo.
2. Se elije un grupo y un algoritmo para realizar las pruebas.
3. Cada alumno descarga y configura el cliente del grupo según especificaciones.
 - a. Se asigna a cada estudiante cuáles son los vecinos con los que se puede comunicar.
4. Se envían cinco paquetes de prueba a partir de nodos elegidos al azar.
5. Se compara el paquete enviado con la ruta esperada.
6. Ir al paso 2 mientras haya grupos que no hayan probado todos sus algoritmos.

Nota importante: en el paso 3.a se establecen los vecinos para cada uno de los nodos. El cliente debe de ser capaz de recibir esta información como entrada como configuración. Adicional, el grupo es libre de enviar paquetes previo a las pruebas para asegurar convergencia del algoritmo y conocimiento de la nueva topología de red.

La topología será generada al azar al momento de iniciarse las pruebas, al igual que la distribución de nodos en las cuentas. Estas se proporcionarán en un formato json y cada grupo deberá generar los archivos de configuración en base a esta información.

La calificación estará dada por el funcionamiento de cada algoritmo según la cantidad de paquetes recibidos y su funcionamiento básico. Nótese que según se indica en el laboratorio anterior, cada paquete debe llevar por lo menos la siguiente información:

- Nodo fuente [texto + @]
- Nodo destino [texto + @]
- Saltos (nodos) recorridos [numérico]
- Distancia [numérico]
- Listado de nodos [texto]
- Mensaje [texto]

4 Reporte

Este laboratorio no requiere realización de reporte.

4.1 Rúbrica de evaluación

Elemento	Experto (1 pt.)	Aprendiz (0.5 pts.)	Novato (0 pts.)
Funcionamiento del algoritmo (3)	El algoritmo envió y recibió los cinco paquetes según la ruta más eficiente.	El algoritmo o no siguió la ruta más eficiente o no fue capaz de transmitir al menos un paquete.	El algoritmo no fue capaz de enviar ningún paquete a su destino.
Asistencia	El estudiante asistió al laboratorio y participó activamente en las tareas.	El estudiante asistió, pero no participó en las actividades o mantuvo una actitud negativa.	** El estudiante no asistió al laboratorio.

****** Una inasistencia injustificada anula la nota del laboratorio.