Reporte: Mini aplicación UBER con RPC

1. Aplicaciones importantes que usan RPC

A continuación, se describen cuatro aplicaciones que utilizan Remote Procedure Call (RPC) como mecanismo de comunicación remota:

- NFS (Network File System): Utiliza RPC para que los clientes puedan acceder a archivos en servidores remotos como si fueran locales.
- Amazon EC2: Usa RPC internamente para coordinar y comunicar servicios distribuidos que controlan el ciclo de vida de las instancias.
- Google RPC (gRPC): Framework de RPC desarrollado por Google que permite llamadas remotas entre microservicios escritos en diferentes lenguajes.
- Kubernetes: Utiliza gRPC para la comunicación entre sus componentes internos, como el kubelet y el servidor API.

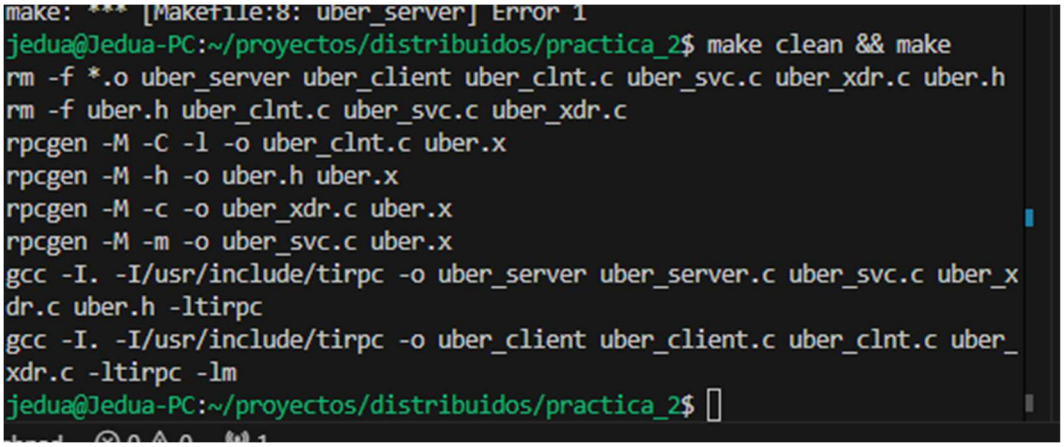
Actualmente trabajo con OpenStack, una plataforma de cloud computing de código abierto. Sus servicios se comunican entre sí usando llamadas a procedimientos remotos (RPC) a través de una cola de mensajes (como RabbitMQ). Gracias a esto, componentes distribuidos como nova-compute, neutron-agent o cinder-volume pueden intercambiar tareas como la creación de máquinas virtuales, configuración de redes o gestión de volúmenes de forma eficiente y desacoplada.

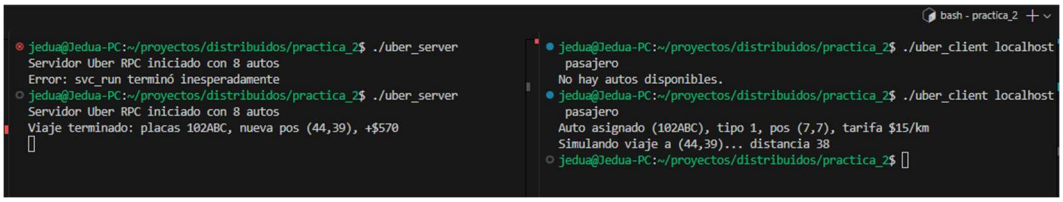
2. Manual Técnico

La implementación consta de un servidor que administra 8 autos y atiende peticiones de clientes. Los clientes pueden funcionar como "pasajero" o "admin".

- Selección de auto disponible: Se recorre el arreglo de autos y se selecciona el auto disponible más cercano al pasajero usando distancia euclidiana.
- Reto 1 – Estructuras compuestas en IDL: Se definieron correctamente las estructuras Posicion, InfoAuto, TerminaViajeArgs e InfoServicio en el archivo uber.x.
- Reto 2 – Uso en red: Se implementó la comunicación cliente-servidor usando `rpcgen` con sockets UDP y TCP. Se validó que desde otra terminal (otra IP o WSL) se puede acceder al servicio.

Capturas de ejemplo donde se ejecuta cliente y servidor desde distintos terminales se incluyen a continuación:





3. Video de ejecución en red

Se incluye un video corto donde se demuestra al servidor atendiendo peticiones remotas desde otro cliente en la misma red.

https://youtu.be/iBvr4UYIdIE