***Tarea Seminario 5***

1. **Introducción**

Se nos pide la resolución detallada del problema del descubrimiento dinámico, sistema formado por los brokers y workers, así como el análisis de las desventajas de la solución propuesta.

1. **Descripción de la solución**

En primer lugar, el modelo de red escogido es un modelo en estrella donde deberemos tener un sistema de High Availability (HA) con dos balanceadores de carga en el cual uno de ellos actuaria en modo activo y otro pasivo a modo de proxy hacia donde está ubicado el servicio. Este nodo funcionaria de forma que debería registrar cada uno del par de Bróker-Worker para tener realizar las comunicaciones que el cliente necesita. En este punto, también necesitaríamos tener un sistema de envío de un archivo de configuración a todos los nodos para que supieran donde están ubicados los demás nodos para así poder realizar la propagación entre los nodos de la información que llevan los clientes.

Llegados a este punto, para dar añadir un nuevo nodo al sistema, deberemos configurar cada par de bróker-worker que se conectara con el “proxy” que esta activo y por otro lado establecer donde está ubicado el sistema de backup por si el principal no estuviera disponible. La recuperación del failover deberemos establecerlo lo más rápido posible para que nuestros clientes no tuvieran cortes de conexión muy grandes.

“Proxy” Pasivo

“Proxy” Activo

Broker

Broker

Broker

Broker

Worker

Worker

Worker

Worker

Dado el esquema anterior tenemos el nodo principal que seria el centro del modelo en estrella y deberíamos tener tantos nodos como quisiéramos de los workers y brokers. Podríamos implementar la misma filosofía en la parte del broker en donde podríamos añadir nodos worker a cada uno de ellos, por un lado, complicaría el sistema ya que deberíamos tener un alto grado de comunicación entre los diferentes workers. En la parte del proxy deberemos tener un sistema de reconocimiento de caída de un nodo para poder redirigir la petición del cliente a otro sistema para que atienda la petición.

En este ámbito los clientes utilizarían sockets del tipo req/resp para conectase con los brokers. Del mismo modo los Brokers tendrán dos tipos de sockets, por un lado deberán tener sockets req/resp para interactuar con los clientes y por otro lado deberán tener una filosofía pub/subs para conectarse con los workers. En la parte de los workers tendrán la filosofía de pub/sub para conectarse con los brokers y además deberán tener sockets Publisher para intercambiar la informacion con los demás nodos workers.

1. **Conclusiones**

Tomando el diseño anterior como referencia, podemos comentar que tiene varias ventajas como son la facilidad de gestionar altas y bajas de nodos del sistema ya que, si un nodo cae o no responde hacia peticiones, damos la posibilidad de redirigir dicha petición a otro nodo. La notificación de que un nodo ha caído total o temporalmente se realizaría a través del nodo considerado como proxy, a través del archivo de configuración donde podríamos redistribuirlo o enviar un mensaje a todos los demás nodos de que el nodo ha caído. De la misma forma actuaríamos hacia el alta o recuperación de un nodo.

Por el contrario, tenemos solo un nodo de entrada al sistema por lo que podríamos llegar a sobrecargarlo y podría llegarse a dar el caso de que no pudiera atender a todas las peticiones de los clientes por lo que generaría un lapso en atender la petición. Por otro lado, seria mas costosa de implementar ya que se necesita por un lado tener un sistema redundante en la instalación de un segundo nodo de entrada, así como también un coste en las interconexiones de estos.