



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



**FACULTAD DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA

GR2

Proyecto Final - Sistema Distribuido

**Echeverria Daniel
Granada Edison
Naranjo Dario**

FECHA DE ENTREGA: 15-08-2016

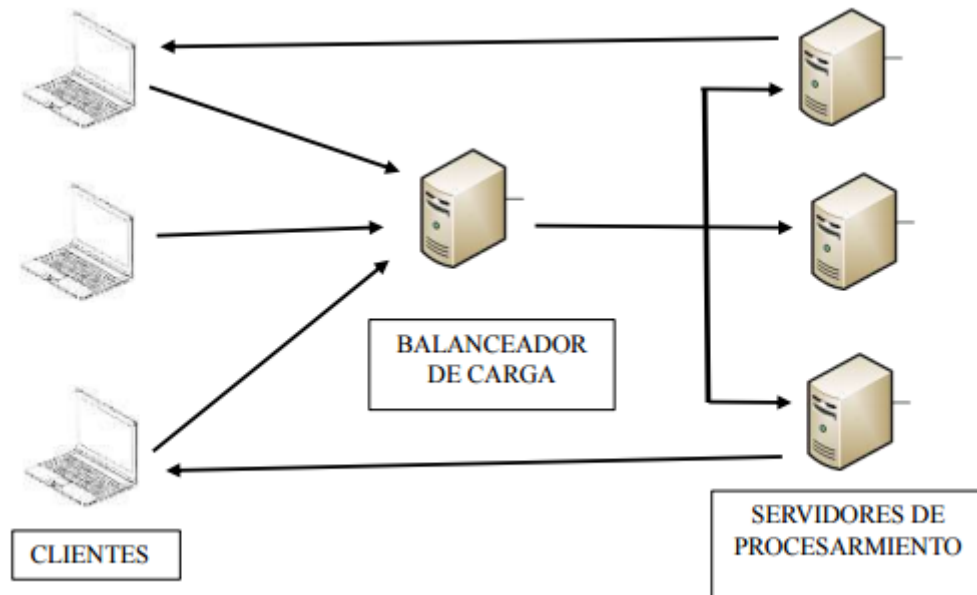
Informe de la implementación del sistema



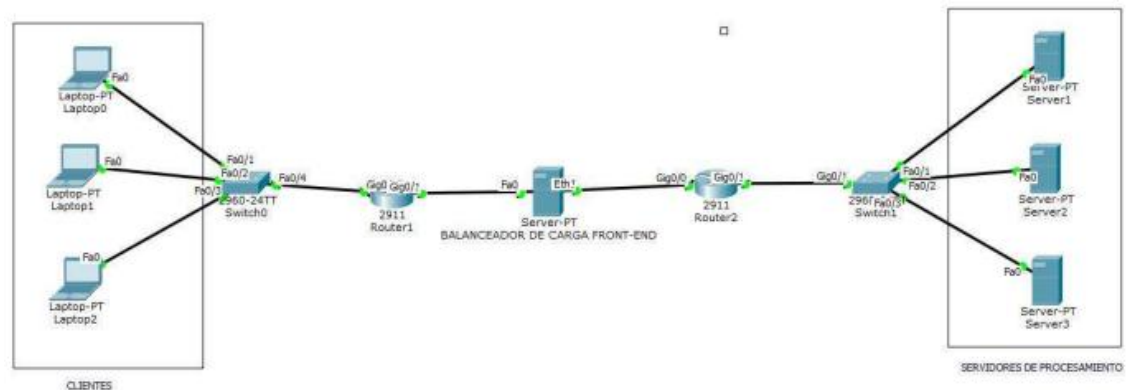
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

1. Arquitectura del sistema.

- Diagrama de bloques



- Arquitectura en Cisco



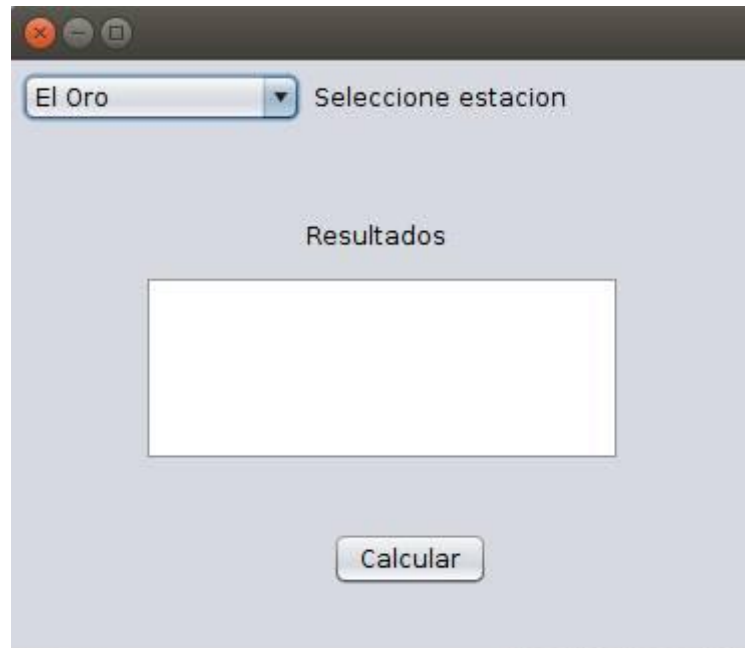
2. Resumen de los resultados de las Pruebas realizadas

La implementación del sistema fue realizada correctamente de manera que simulaba un sistema distribuido. En donde se tenía dos servidores que estaban disponibles para responder a diversos clientes. Y además se contaba con un balanceador de carga que se encarga de direccionar las solicitudes de los clientes a uno de los dos servidores. Haciendo prueba del sistema se obtuvieron los resultados esperados en donde el balanceador direccionaba las peticiones de los clientes a uno de los dos servidores de manera aleatoria. (En una implementación real el redireccionamiento depende de un criterio más elaborado)



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN**

A continuación, se muestra la pantalla principal con la que interactuamos. Cuenta con 4 sensores donde se realizarán los cálculos (El Oro, Pastaza, Esmeralda y Morona Santiago).



Resultados Cliente



Con estos valores aleatorios se puede verificar que tipo de alerta es. Verde es que no hay peligro, Amarillo es posible peligro y Naranja es peligro.

Seguido tenemos los resultados que se presentan aleatoriamente, donde el balanceador de carga distribuye a los distintos servidores. En el balanceador de carga se va a realizar con la función Random, un randómico el cual generará números del 1 al 9. Si es par se enviará al servidor "Servidor" o si es impar enviara al servidor "Servidor2"

- Resultados Balanceador



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

```
Balanceador (run) x Servic
run:
Thread[Thread-1,5,main]
S1 1.2
Thread[Thread-3,5,main]
S1 1.2
Thread[Thread-5,5,main]
S1 1.2
|
```

Se puede observar que efectivamente las peticiones se van hacia el servidor o al servidor 2 dependiendo del número que se genere.

- Resultados Servidor

```
Balanceador (run) x Servidor (run) x EchoClient (run) x
run:
Thread[Thread-2,5,main]
Amarillo
Amarillo 27.131668
Amarillo 1.2 1861396
Thread[Thread-4,5,main]
Naranja
Naranja 12.182265
Naranja 1.2 1865436
Thread[Thread-6,5,main]
Verde
Verde 68.93431
Verde 1.2 1867236
|
```

- Resultados Servidor2

```
Output - Servidor2 (run) x
run:
Thread[Thread-2,5,main]
Amarillo
Amarillo 38.952564
Amarillo .44 1512796
Thread[Thread-4,5,main]
Verde
Verde 47.0223
Verde .44 1514416
Thread[Thread-6,5,main]
Amarillo
Amarillo 36.921406
Amarillo .44 1518224
Thread[Thread-8,5,main]
Verde
Verde 41.14398
Verde .41 1519720
Thread[Thread-10,5,main]
Amarillo
Amarillo 35.923817
Amarillo .41 1521380
Thread[Thread-12,5,main]
Amarillo
Amarillo 26.806932
Amarillo .41 1523296
```

3. Conclusiones y Recomendaciones obtenidas en el proceso de implementación del sistema

- Elegir un lenguaje de programación adecuado para la implementación del sistema puesto que este aspecto facilitará y permitirá una implementación más rápida del sistema debido a las diferentes características que los lenguajes proporcionan.



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN**

- Realizar bien claro el esquema de red de manera que siguiéndolo ayude a una implementación bien hecha de la red física.
- El balanceador de carga es muy útil ya que balancea las solicitudes que llegan de los clientes y los distribuye en los servidores así haciendo de forma más rápida las peticiones que serán calculadas por los servidores.
- Para un mejor resultado de nuestra aplicación se podría añadir más estaciones de sensores que existan en el Ecuador para que el usuario pueda ver con más claridad el riesgo en el que se encuentra.
- El trabajo realizado en esta aplicación ha ayudado a aportar gran conocimiento sobre el uso de un sistema distribuido con balanceador de cargas, y técnicas de balanceo, para que el sistema pueda ser de alta disponibilidad.