**Instituto Politécnico Nacional.**

**Escuela Superior De Cómputo.**





**Materia:**

**Desarrollo de Sistemas Distribuidos.**

**Tema:**

**Token-Ring.**

**(Tarea 04)**

**Profesor:**

**Carlos Pineda Guerrero.**

**Alumno:**

**Mario Alberto Miranda Sandoval.**

**Grupo:**

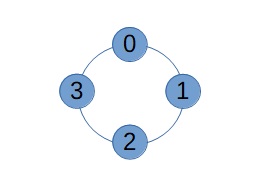
**4CM5**

**Objetivo.**

Desarrollar un programa en Java, el cual implementará un token que pasará de un nodo a otro nodo, en una topología lógica de anillo. El anillo constará de cuatro nodos, del 0 al 3.

**Desarrollo.**

Para desarrollar la siguiente práctica se usará la siguiente topología.



Su funcionamiento es el siguiente, el nodo 0 inicializa el token cuando es la primera vez, posteriormente lo incrementará y lo mandará al nodo 1, este volverá a incrementar el token y lo enviará al nodo 2, el nodo 2 repite el mismo paso, enviando el token incrementado al nodo 3 y el nodo 3 incrementa y envía el token al nodo 0.

Se debe aclarar que para probar el token-ring cada nodo en la topología es una máquina virtual, accediendo a ellas mediante RPD, una vez creadas las máquinas virtuales, iremos al apartado de redes y ahí en el botón de agregar regla de seguridad de entrada en donde dice “Intervalos de puertos de destino” colocaremos el valor 50000, protocolo TCP y de nombre “Port\_50000” como se ve en la siguiente imagen.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Posteriormente se podrá observar en redes como esta la nueva regla que nosotros añadimos.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Este proceso se debe hacer para cada máquina virtual.

Posteriormente, descargamos el archivo .rpd de cada máquina virtual, para acceder a el creamos una carpeta y disco lógico con subst <unidad>: <nombre carpeta>, una vez hecho esto, seleccionando él .rpd, iremos a modificar, recursos locales, más, seleccionamos la unidad lógica donde lo queremos montar, ahora para acceder al escritorio remoto le damos a conectar, introducimos el usuario y contraseña que colocamos al crear la máquina virtual, le damos a aceptar y luego a “si”, se nos dará acceso al escritorio remoto, este proceso se hace para todas las máquinas.

Una vez hecho esto se puede observar de la siguiente manera.

Pantalla de video juego en la noche

Descripción generada automáticamente

Cabe destacar que fue necesario instalar y configurar el jdk en cada máquina virtual. Posteriormente compilamos cada programa en cada máquina virtual y lo ejecutamos añadiendo el número de nodo y la IP siguiente de cada máquina virtual.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

Ahora la topología no funcionara en los siguientes dos casos, si no están conectadas las máquinas entre sí y si el programa está en ejecución y una máquina deja de ejecutar el programa el resto de las máquinas terminan su ejecución con error.

Entonces, cuando se ejecuta la primera máquina, se queda a la escucha ya que esta esperando a conectarse a la IP de la siguiente máquina, ahora una vez que se conectó, lo que evita que el programa siga de largo es que el socket queda a la espera de la entrada del valor del token, mientras la última máquina no se conecte a la primera no podrá iniciar esta y el proceso no iniciara.

Una vez conectadas las máquinas el token se comienza a enviar y se puede observar como el token se va incrementando.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

Ejecución en el nodo 0.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

Ejecución en el nodo 1.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

Ejecución en el nodo 2.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

Ejecución en el nodo 3.