



IMPLEMENTACION DE UN TOKEN RING

Tarea 4

Sanchez Rico Raúl
Desarrollo de sistemas distribuidos
4CV2

Introducción

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.

El token será un número entero de 8 bytes. El nodo 0 inicializará el token con cero.

El nodo 0 enviará el token al nodo 1, entonces el nodo 1 incrementará el token y lo enviará al nodo 2. El nodo 2 incrementará el token y lo enviará al nodo 3. El nodo 3 incrementará el token y lo enviará al nodo 0.

Cada nodo deberá desplegar el valor del token cada vez que lo recibe.

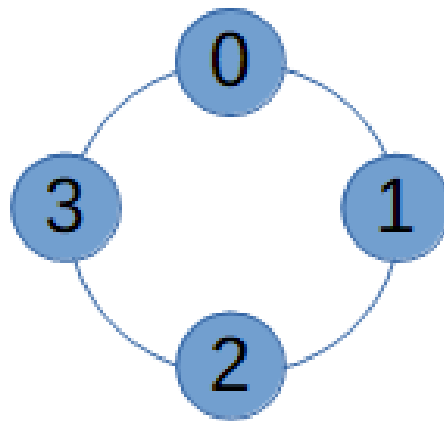
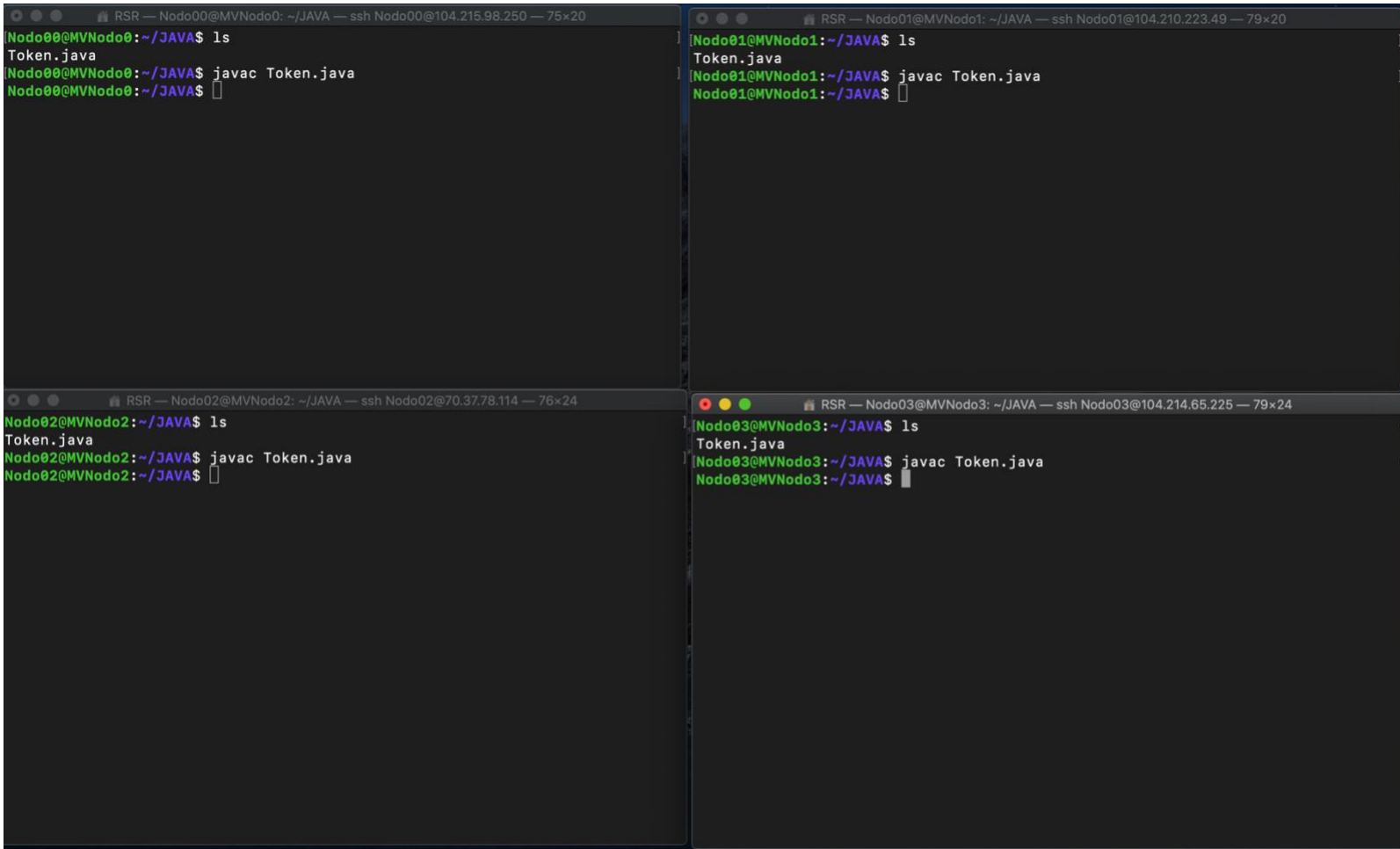


Ilustración 1

Desarrollo

Una vez que nuestros archivos ya se encuentren en las maquinas virtuales, se procede a compilar cada uno de ellos, en este caso todos se encuentran en una carpeta llamada JAVA (Ilustración 2).



```
RSR — Nodo00@MVNodo0: ~/JAVA — ssh Nodo00@104.215.98.250 — 75x20
Nodo00@MVNodo0:~/JAVA$ ls
Token.java
Nodo00@MVNodo0:~/JAVA$ javac Token.java
Nodo00@MVNodo0:~/JAVA$

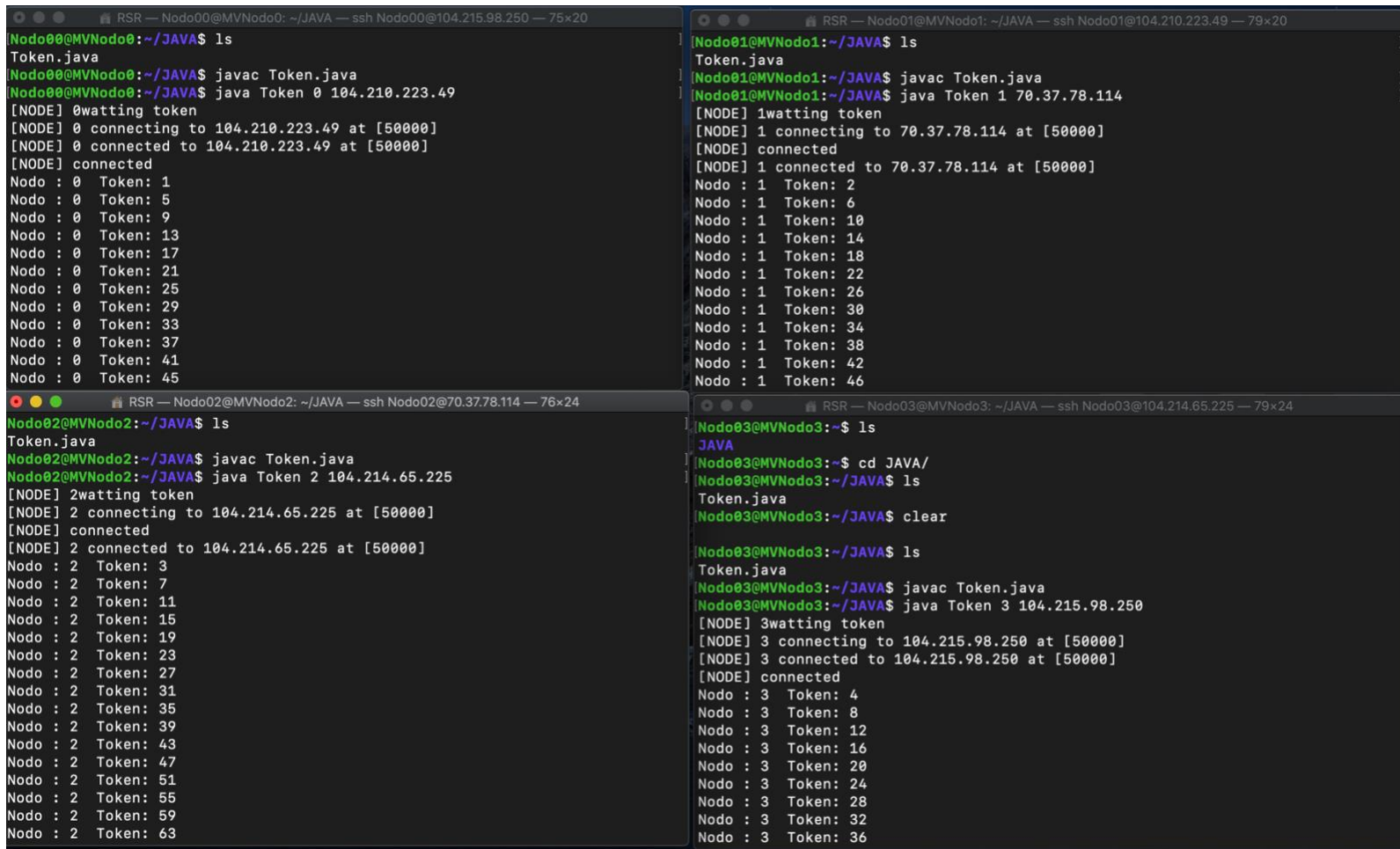
RSR — Nodo01@MVNodo1: ~/JAVA — ssh Nodo01@104.210.223.49 — 79x20
Nodo01@MVNodo1:~/JAVA$ ls
Token.java
Nodo01@MVNodo1:~/JAVA$ javac Token.java
Nodo01@MVNodo1:~/JAVA$

RSR — Nodo02@MVNodo2: ~/JAVA — ssh Nodo02@70.37.78.114 — 76x24
Nodo02@MVNodo2:~/JAVA$ ls
Token.java
Nodo02@MVNodo2:~/JAVA$ javac Token.java
Nodo02@MVNodo2:~/JAVA$

RSR — Nodo03@MVNodo3: ~/JAVA — ssh Nodo03@104.214.65.225 — 79x24
Nodo03@MVNodo3:~/JAVA$ ls
Token.java
Nodo03@MVNodo3:~/JAVA$ javac Token.java
Nodo03@MVNodo3:~/JAVA$
```

Ilustración 2 Compilación de Token.java

Posteriormente se procede a correr cada uno de nuestros nodos, haciendo énfasis que la dirección IP es la dirección del nodo que sigue (Ilustración 3). Igual se puede ver como se empieza a correr cada uno de los nodos.



```
Nodo00@MVNodo0: ~/JAVA$ ls
Token.java
Nodo00@MVNodo0:~/JAVA$ javac Token.java
Nodo00@MVNodo0:~/JAVA$ java Token 0 104.210.223.49
[NODE] 0waiting token
[NODE] 0 connecting to 104.210.223.49 at [50000]
[NODE] 0 connected to 104.210.223.49 at [50000]
[NODE] connected
Nodo : 0 Token: 1
Nodo : 0 Token: 5
Nodo : 0 Token: 9
Nodo : 0 Token: 13
Nodo : 0 Token: 17
Nodo : 0 Token: 21
Nodo : 0 Token: 25
Nodo : 0 Token: 29
Nodo : 0 Token: 33
Nodo : 0 Token: 37
Nodo : 0 Token: 41
Nodo : 0 Token: 45

Nodo01@MVNodo1: ~/JAVA$ ls
Token.java
Nodo01@MVNodo1:~/JAVA$ javac Token.java
Nodo01@MVNodo1:~/JAVA$ java Token 1 70.37.78.114
[NODE] 1waiting token
[NODE] 1 connecting to 70.37.78.114 at [50000]
[NODE] connected
[NODE] 1 connected to 70.37.78.114 at [50000]
Nodo : 1 Token: 2
Nodo : 1 Token: 6
Nodo : 1 Token: 10
Nodo : 1 Token: 14
Nodo : 1 Token: 18
Nodo : 1 Token: 22
Nodo : 1 Token: 26
Nodo : 1 Token: 30
Nodo : 1 Token: 34
Nodo : 1 Token: 38
Nodo : 1 Token: 42
Nodo : 1 Token: 46

Nodo02@MVNodo2: ~/JAVA$ ls
Token.java
Nodo02@MVNodo2:~/JAVA$ javac Token.java
Nodo02@MVNodo2:~/JAVA$ java Token 2 104.214.65.225
[NODE] 2waiting token
[NODE] 2 connecting to 104.214.65.225 at [50000]
[NODE] connected
[NODE] 2 connected to 104.214.65.225 at [50000]
Nodo : 2 Token: 3
Nodo : 2 Token: 7
Nodo : 2 Token: 11
Nodo : 2 Token: 15
Nodo : 2 Token: 19
Nodo : 2 Token: 23
Nodo : 2 Token: 27
Nodo : 2 Token: 31
Nodo : 2 Token: 35
Nodo : 2 Token: 39
Nodo : 2 Token: 43
Nodo : 2 Token: 47
Nodo : 2 Token: 51
Nodo : 2 Token: 55
Nodo : 2 Token: 59
Nodo : 2 Token: 63

Nodo03@MVNodo3: ~/JAVA$ ls
Token.java
Nodo03@MVNodo3:~/JAVA$ cd JAVA/
Nodo03@MVNodo3:~/JAVA$ ls
Token.java
Nodo03@MVNodo3:~/JAVA$ clear
Nodo03@MVNodo3:~/JAVA$ ls
Token.java
Nodo03@MVNodo3:~/JAVA$ javac Token.java
Nodo03@MVNodo3:~/JAVA$ java Token 3 104.215.98.250
[NODE] 3waiting token
[NODE] 3 connecting to 104.215.98.250 at [50000]
[NODE] 3 connected to 104.215.98.250 at [50000]
[NODE] connected
Nodo : 3 Token: 4
Nodo : 3 Token: 8
Nodo : 3 Token: 12
Nodo : 3 Token: 16
Nodo : 3 Token: 20
Nodo : 3 Token: 24
Nodo : 3 Token: 28
Nodo : 3 Token: 32
Nodo : 3 Token: 36
```

Ilustración 3 Ejecución de los nodos

Se pueden ver como es que los nodos se ejecutan en la ilustración 4, sin embargo, se suspende un nodo para que no quede en un ciclo infinito, haciendo que los demás nodos terminen sus procesos.

```
RSR - Nodo00@MVNodo0: ~/JAVA - ssh Nodo00@104.215.98.250 — 75x20
Nodo : 0 Token: 13825
Nodo : 0 Token: 13829
Nodo : 0 Token: 13833
Nodo : 0 Token: 13837
Nodo : 0 Token: 13841
Nodo : 0 Token: 13845
Nodo : 0 Token: 13849
Nodo : 0 Token: 13853
Nodo : 0 Token: 13857
Nodo : 0 Token: 13861
Nodo : 0 Token: 13865
Nodo : 0 Token: 13869
Nodo : 0 Token: 13873
Nodo : 0 Token: 13877
Nodo : 0 Token: 13881
Nodo : 0 Token: 13885
Nodo : 0 Token: 13889
Nodo : 0 Token: 13893
Nodo : 0 Token: 13897
^

RSR - Nodo01@MVNodo1: ~/JAVA - ssh Nodo01@104.210.223.49 — 79x20
Nodo : 1 Token: 13826
Nodo : 1 Token: 13830
Nodo : 1 Token: 13834
Nodo : 1 Token: 13838
Nodo : 1 Token: 13842
Nodo : 1 Token: 13846
Nodo : 1 Token: 13850
Nodo : 1 Token: 13854
Nodo : 1 Token: 13858
Nodo : 1 Token: 13862
Nodo : 1 Token: 13866
Nodo : 1 Token: 13870
Nodo : 1 Token: 13874
Nodo : 1 Token: 13878
Nodo : 1 Token: 13882
Nodo : 1 Token: 13886
Nodo : 1 Token: 13890
Nodo : 1 Token: 13894
Nodo : 1 Token: 13898
^

RSR - Nodo02@MVNodo2: ~/JAVA - ssh Nodo02@70.37.78.114 — 76x24
Nodo : 2 Token: 13811
Nodo : 2 Token: 13815
Nodo : 2 Token: 13819
Nodo : 2 Token: 13823
Nodo : 2 Token: 13827
Nodo : 2 Token: 13831
Nodo : 2 Token: 13835
Nodo : 2 Token: 13839
Nodo : 2 Token: 13843
Nodo : 2 Token: 13847
Nodo : 2 Token: 13851
Nodo : 2 Token: 13855
Nodo : 2 Token: 13859
Nodo : 2 Token: 13863
Nodo : 2 Token: 13867
Nodo : 2 Token: 13871
Nodo : 2 Token: 13875
Nodo : 2 Token: 13879
Nodo : 2 Token: 13883
Nodo : 2 Token: 13887
Nodo : 2 Token: 13891
Nodo : 2 Token: 13895
Nodo : 2 Token: 13899
^

RSR - Nodo03@MVNodo3: ~/JAVA - ssh Nodo03@104.214.65.225 — 79x24
Nodo : 3 Token: 13816
Nodo : 3 Token: 13820
Nodo : 3 Token: 13824
Nodo : 3 Token: 13828
Nodo : 3 Token: 13832
Nodo : 3 Token: 13836
Nodo : 3 Token: 13840
Nodo : 3 Token: 13844
Nodo : 3 Token: 13848
Nodo : 3 Token: 13852
Nodo : 3 Token: 13856
Nodo : 3 Token: 13860
Nodo : 3 Token: 13864
Nodo : 3 Token: 13868
Nodo : 3 Token: 13872
Nodo : 3 Token: 13876
Nodo : 3 Token: 13880
Nodo : 3 Token: 13884
Nodo : 3 Token: 13888
Nodo : 3 Token: 13892
Nodo : 3 Token: 13896
^Z
[1]+  Stopped                  java Token 3 104.215.98.250
Nodo03@MVNodo3:~/JAVA$
```

Ilustración 4 Ejecución Nodos