

OMNET++: SIMULACIÓN DE UNA RED DE CONMUTACION DE PAQUETES

Ander Cuadrado Alonso

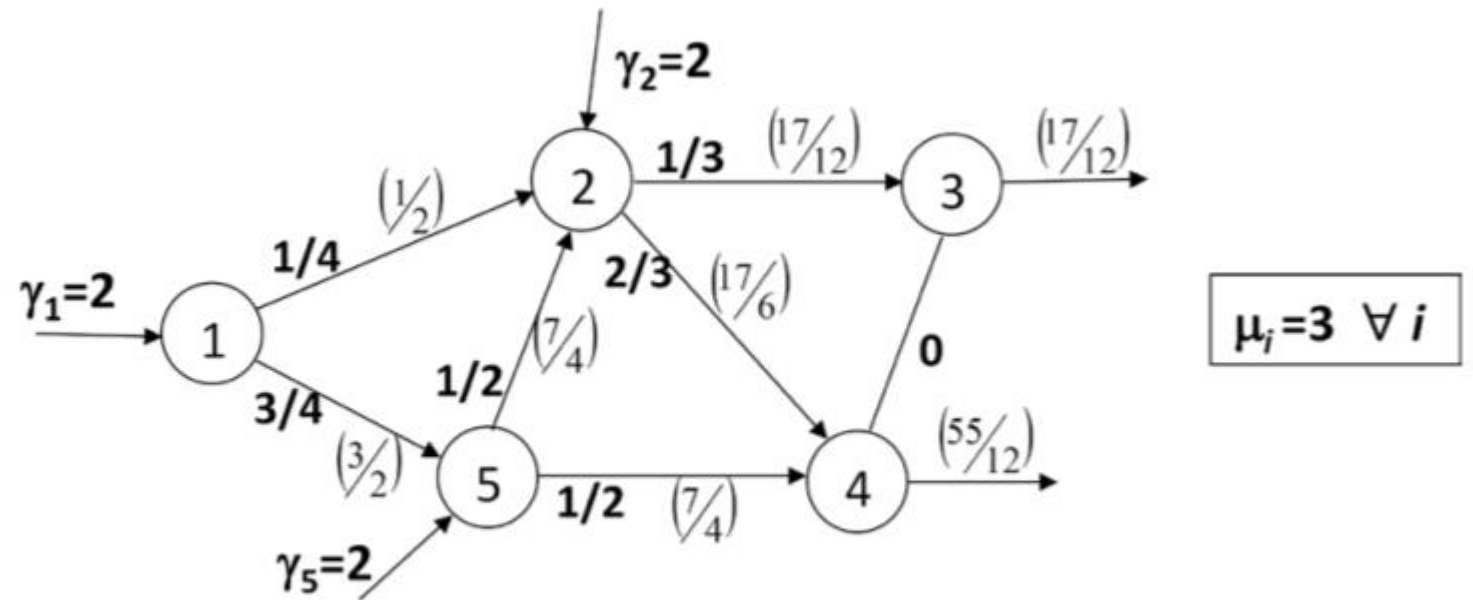
2021-2022

Contenido

- Planteamiento del caso
- Formato de paquetes utilizado
- Descripción de los módulos
- Estructura de la red en Omnet
- Pruebas realizadas
- Conclusiones

Planteamiento del caso

- Protocolo: Stop and Wait
- Simulaciones en Omnet++

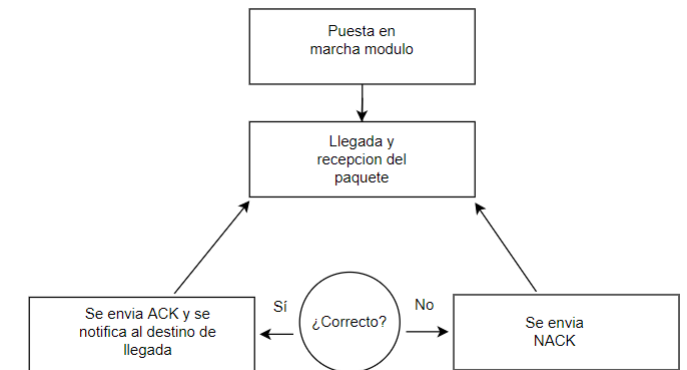
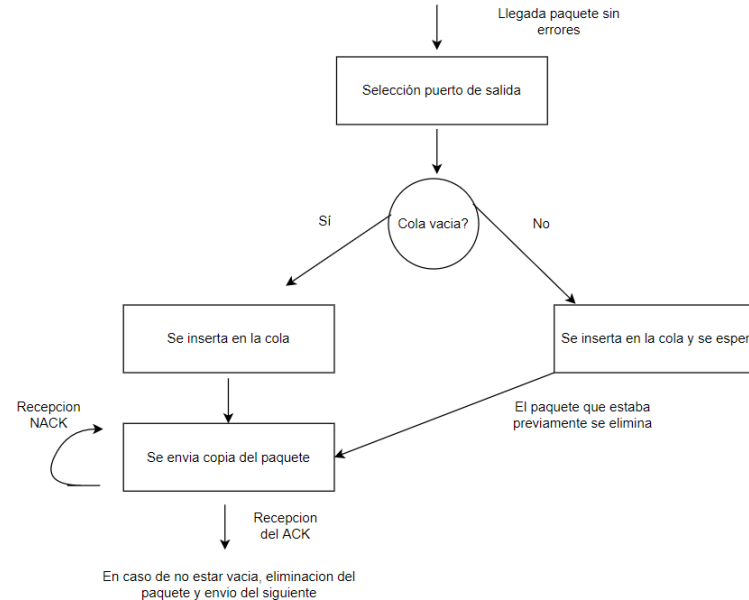
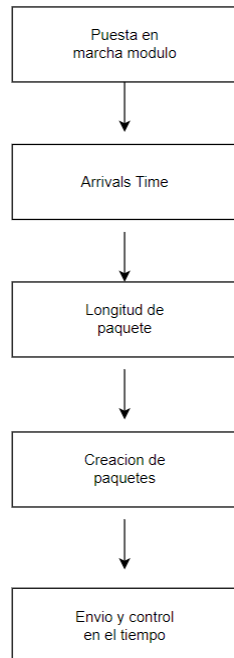


Formato del paquete utilizado

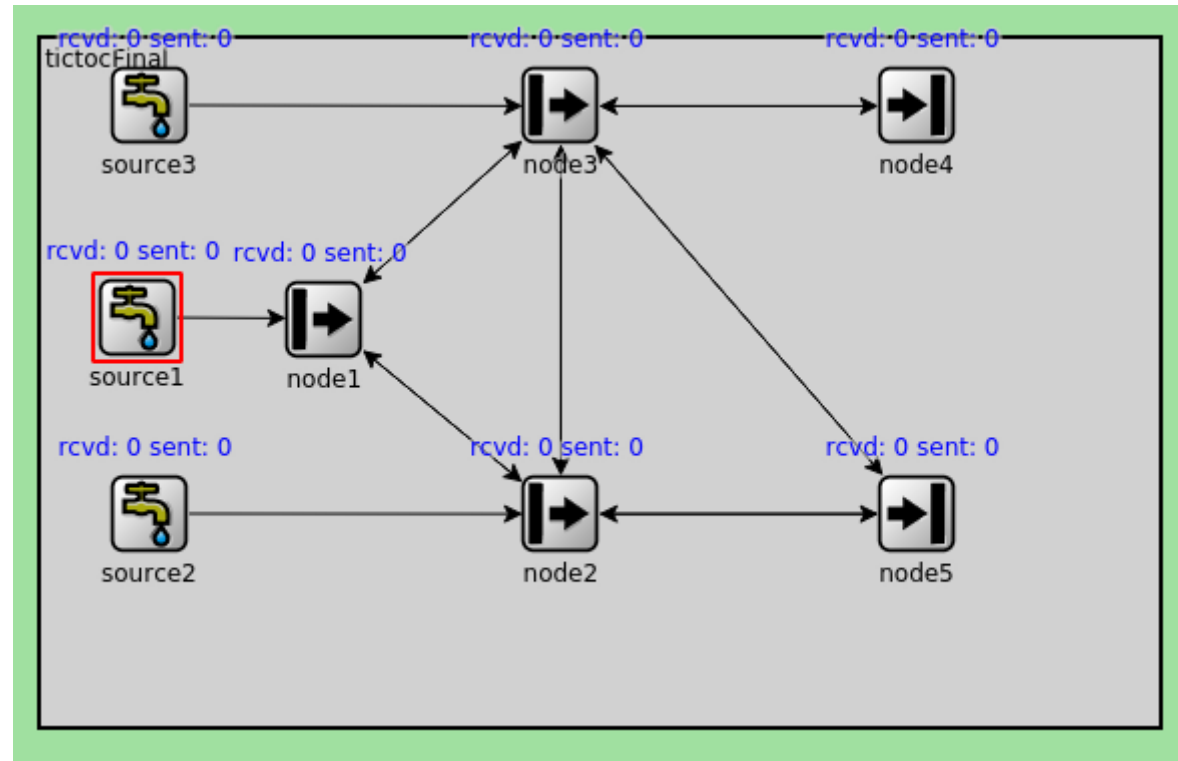
- 4 campos:
 - desdeDest: Parámetro de control interno que nos facilita la lógica y que nos permite reenviar directamente los paquetes recibidos de las fuentes
 - numSeq: Numero de secuencia del paquete
 - Origen: Desde donde se ha enviado el paquete
 - hopCount: Parámetro que nos permitirá saber cuantos saltos ha dado el paquete antes de llegar al destino.
- Identificación del paquete unívocamente

Descripción de los módulos

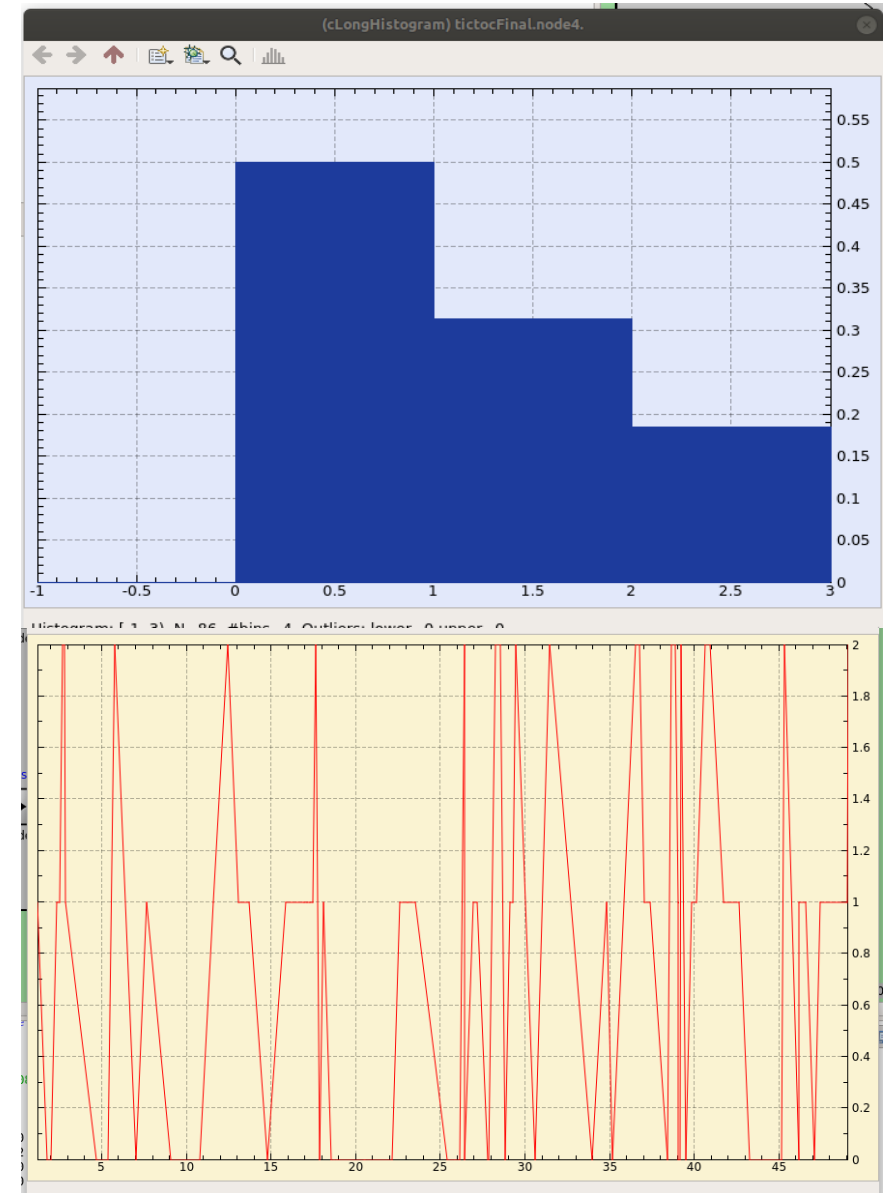
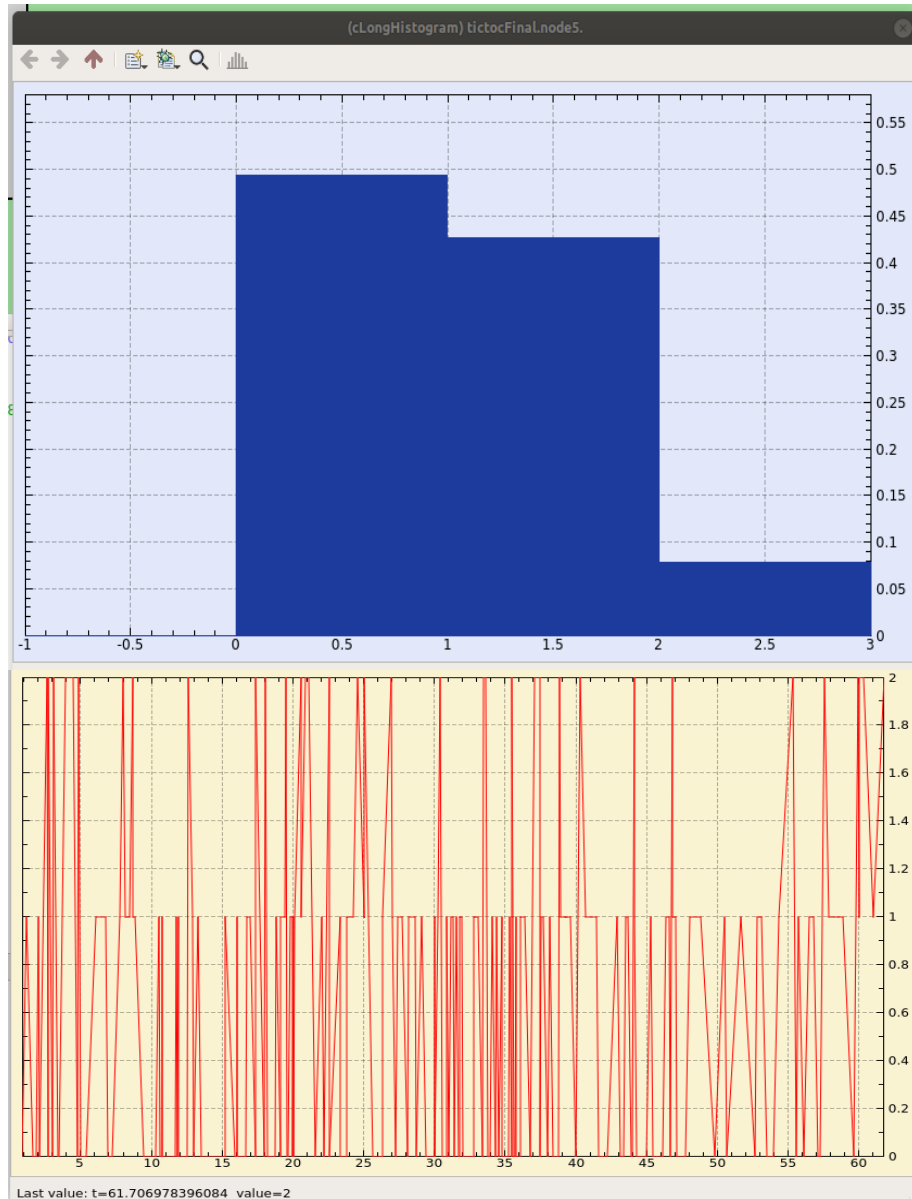
- 3 módulos (su comportamiento detallado en las imágenes):
 - Nodo fuente
 - Nodo red: Es decir, los nodos entre la fuente y el destino
 - Nodo destino



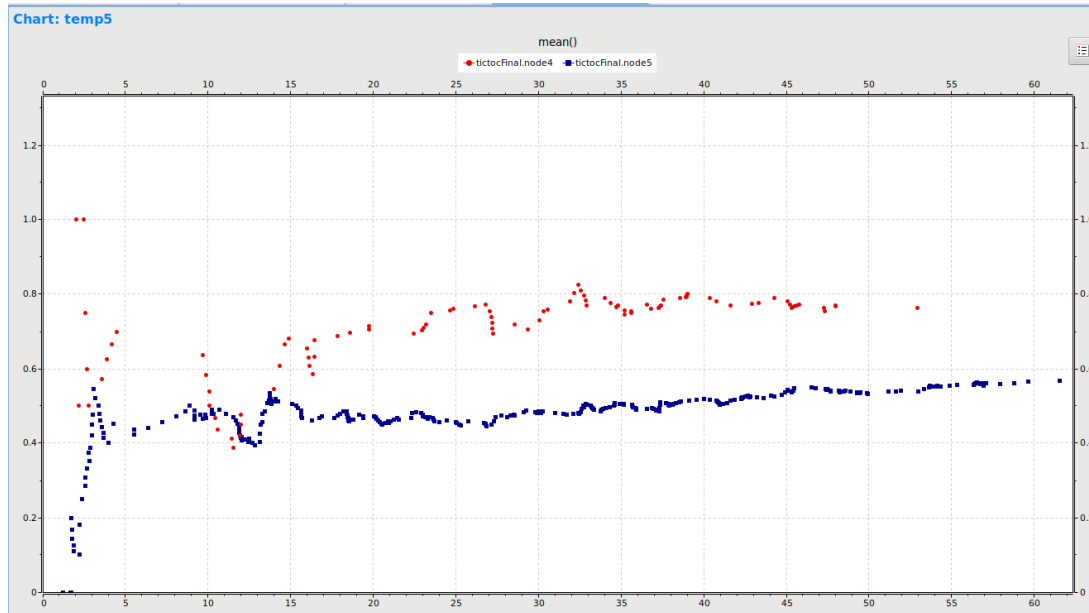
Estructura de la red



Pruebas realizadas



Pruebas realizadas

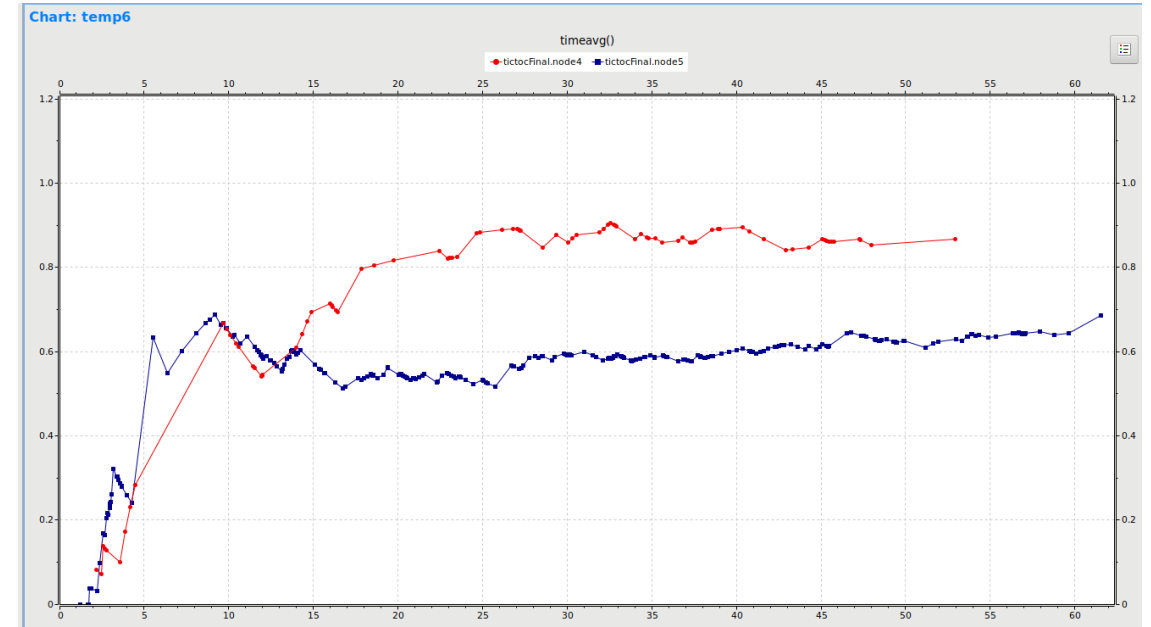


hop count (histogram)

- Module name
- Type
- Kind
- Count
- Sum of weights
- Min
- StdDev
- Max
- Mean

0.7628865979381443 (97) [4 bins]

tictocFinal.node4
int
unweighted
97
97.0
0
0.7468432995544294
2
0.7628865979381443



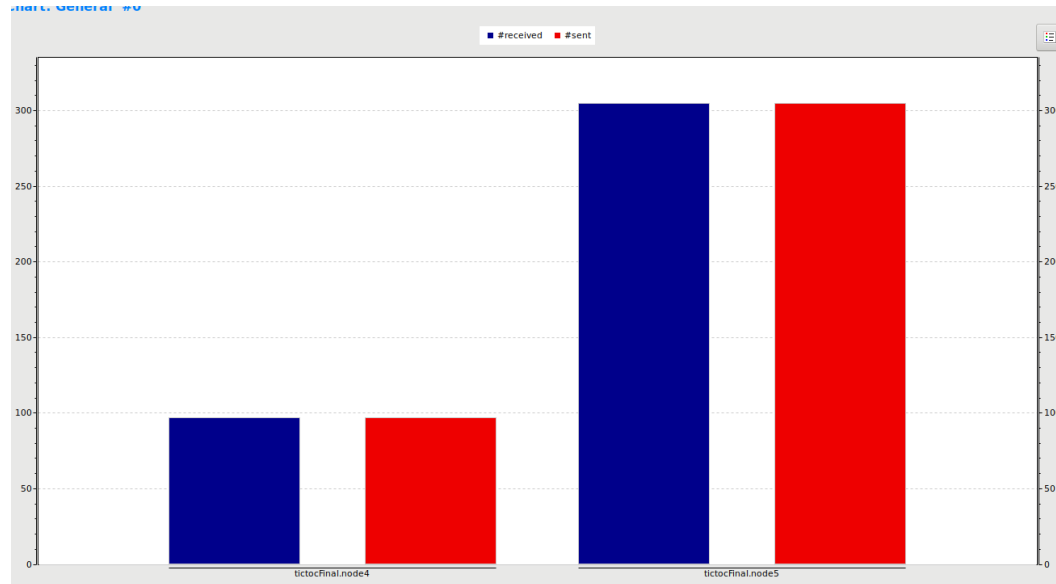
hop count (histogram)

- Module name
- Type
- Kind
- Count
- Sum of weights
- Min
- StdDev
- Max
- Mean

0.5672131147540984 (305) [4 bins]

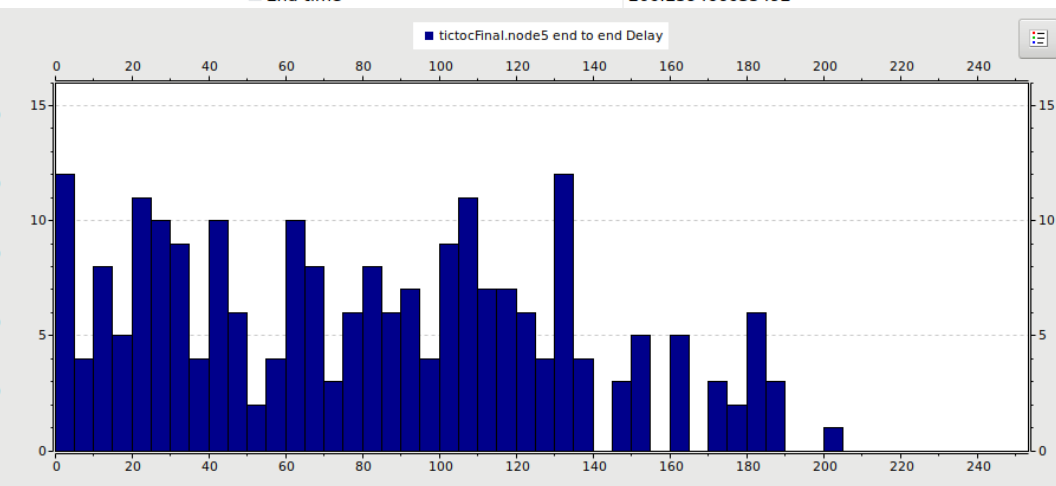
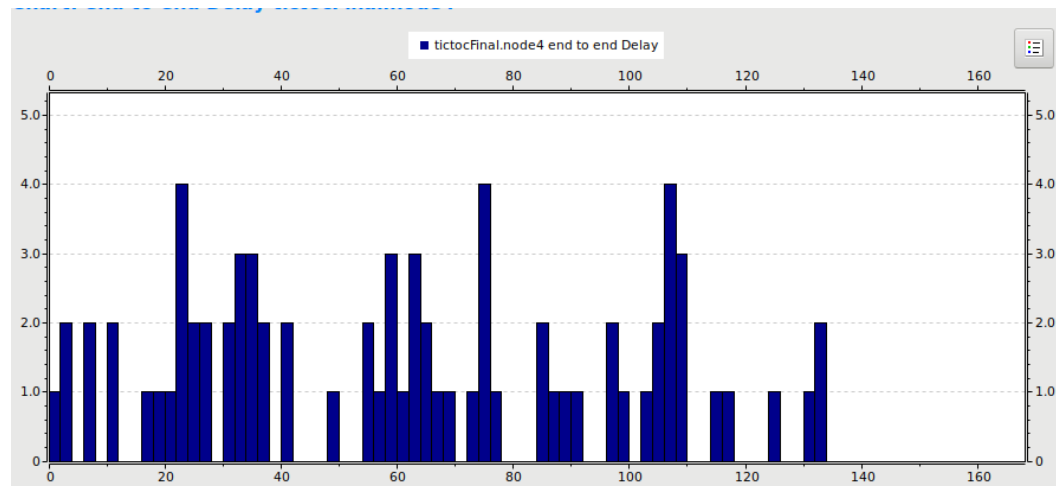
tictocFinal.node5
int
unweighted
305
305.0
0
0.6758818098455299
2
0.5672131147540984

Pruebas realizadas



tictocFinal.node4	
(vector)	0.58 (100)
#received (scalar)	100.0
#sent (scalar)	100.0
e2Delay (vector)	61.71104465248267 (75)
Module name	tictocFinal.node4
Type	double
Count	75
Mean	61.71104465248267
StdDev	36.94117405799475
Min	0.644074402255
Max	132.66215524395
Start event number	13
End event number	1758
Start time	0.644074402255
End time	132.662155243954

tictocFinal.node5	
(vector)	0.6456140350877193 (285)
#received (scalar)	285.0
#sent (scalar)	285.0
e2Delay (vector)	80.78726114458667 (225)
Module name	tictocFinal.node5
Type	double
Count	225
Mean	80.78726114458667
StdDev	51.8576398467297
Min	1.31513270215
Max	200.25946603549
Start event number	28
End event number	1865
Start time	1.31513270215
End time	200.259466035492



Conclusiones

- Herramienta muy útil para la simulación de redes y obtención de estadísticas de la misma
- No es fácil de utilizar porque requiere de saber un nuevo lenguaje no dado hasta la fecha.
- Cabe mencionar que el proyecto se podría haber hecho de otra forma encapsulando los enlaces con un protocolo en una entidad.

OMNET++: SIMULACIÓN DE UNA RED DE CONMUTACION DE PAQUETES

Ander Cuadrado Alonso

2021-2022