

## Práctica 5

### *Redes de Multicomputadores*

## 1 Introducción

La red es uno de los elementos que más influencia tiene en el rendimiento global de un sistema multicomputador. Aspectos como la topología, el control de flujo y el encaminamiento tienen un fuerte impacto en el rendimiento final del sistema. Pero no sólo estos tres aspectos son importantes, son precisamente las variables que definen cada uno de estos aspectos las que también modifican el rendimiento final. Algunos de estos parámetros incluyen el número de canales virtuales, la profundidad de las colas (*buffers*), la longitud del paquete, etc.

En esta práctica se pretende investigar la influencia que tienen estos parámetros sobre el rendimiento de la red. Lo que se hará es utilizar un simulador y probar diferentes configuraciones para ver su impacto en la latencia media de los paquetes, la capacidad de transmisión de la red, etc.

## 2 El simulador de redes de multicomputadores

Se cuenta con el simulador de redes de multicomputadores *simured*. Es un simulador simple que permite realizar varias simulaciones para ver la variación del rendimiento de la red en función de varios parámetros. El simulador y un pequeño manual que explica su funcionamiento se encuentran en <http://simured.uv.es/>

Para hacer la práctica habrá que descargar el programa y, previamente, haberse leído el pequeño manual que también se encuentra en la página web del simulador.

## 3 Desarrollo de la práctica

El objetivo es el de estudiar la influencia de diferentes parámetros de la red en el rendimiento total de esta. En la siguiente tabla se muestran los parámetros a modificar junto con algunos de los resultados que definen el rendimiento:

Parámetro a modificar	Resultados que definen el rendimiento
Número de canales virtuales	Latencia media
Tipo de encaminamiento (determinista vs. adaptativo)	Latencia media de la cabecera
Longitud de las colas de entrada y salida	Productividad máxima de la red
Longitud del paquete	

Se repetirán varias simulaciones combinando diferentes valores para los parámetros a modificar.

Se guardarán las gráficas y resultados obtenidos para cada simulación.

En la memoria se deben reflejar las conclusiones del estudio realizado, es decir, hay que contestar a la siguiente pregunta:

**¿Cómo influyen el número de canales virtuales, el tipo de encaminamiento, la longitud de las colas y la longitud de los paquetes en el rendimiento de la red?**

Si hay tiempo se pueden estudiar otros parámetros como la dimensión, la topología, el número de nodos, etc.