

Memoria

Práctica 3: Evaluación del rendimiento en entornos distribuidos
utilizando la plataforma de simulación SIMCAN



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

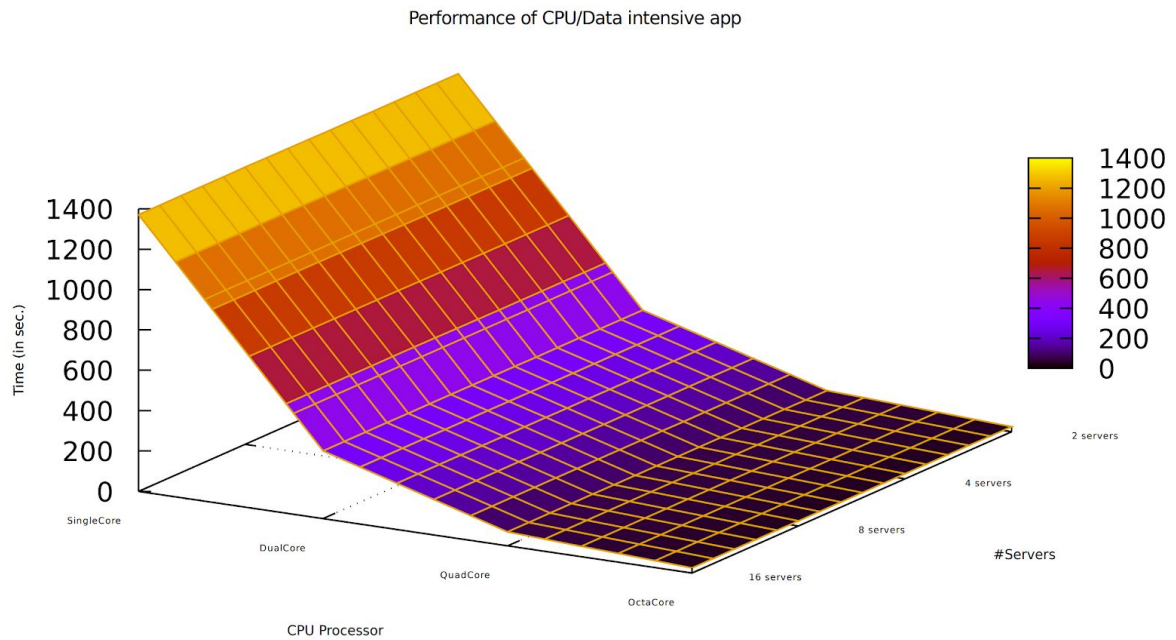
Asignatura:

Programación de Sistemas Distribuidos

Alumnos:

Gonzalo Pablos Sánchez
Alberto Rodríguez - Rabadán Manzanares

Tablas y gráficas



	SingleCore	DualCore	QuadCore	OctaCore
2 Servidores	1369	333	69	25
4 Servidores	1370	333	69	25
8 Servidores	1373	335	69	25
16 Servidores	1371	335	69	25

Tiempo en segundos de cada simulación

¿Cómo afecta incluir más cores en la CPU de los nodos de cómputo?

Se puede observar que el impacto de incluir más cores en la CPU es bastante significativo cuando se pasa de un único core a dos, ya que el tiempo se ve reducido alrededor de un 85%. Sin embargo esta mejora no se ve afectada de la misma manera cuando se pasa de dos cores, llegando a ser casi inexistente al añadir más de cuatro cores.

¿Cómo afecta el número de servidores de almacenamiento? Discutir la escalabilidad de cada aplicación.

En la gráfica se puede apreciar que el número de nodos de almacenamiento no influye en el rendimiento, de manera que un solo rack de almacenamiento con dos nodos es suficiente para esta aplicación en concreto.

En cuanto a escalabilidad, observamos que mantener el ratio de dos racks de cómputo por cada rack de almacenamiento dará buenos resultados.

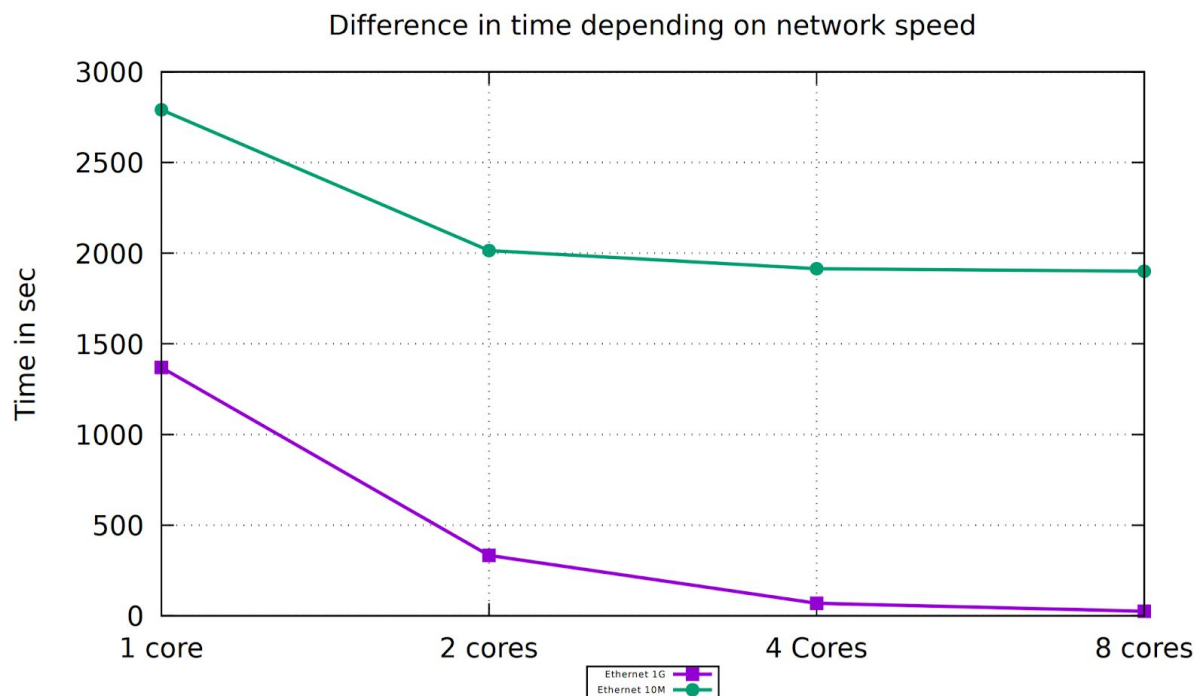
Sin embargo se necesitan más pruebas para ver a cuántos racks de cómputo podría atender un solo rack de almacenamiento con dos nodos.

Una vez obtenido el número, la escalabilidad consistiría en mantener ese nuevo número de racks de cómputo por cada rack de almacenamiento, hasta suplir la nueva demanda.

¿Sería recomendable utilizar, para estos dos tipos de aplicaciones, siempre los mejores componentes disponibles? Justificar la respuesta.

Como hemos visto, una CPU de más de cuatro núcleos tiene una mejoría muy pobre en cuanto al rendimiento, por lo que optar por una CPU superior (de más de cuatro núcleos) sería un gasto innecesario y no recomendable. También hemos comentado la irrelevancia de añadir más núcleos a nuestro rack de almacenamiento, por lo tanto tampoco sería necesario invertir en ello.

Parte opcional:



Aquí podemos observar la gran importancia que tiene el interconectar los racks con una red lo suficientemente rápida (línea morada), frente a una conexión más lenta que da lugar a un gran cuello de botella. Ambas configuraciones se basan en la configuración del escenario `s_2serv_1cores`.

También podemos observar que en este sistema interesaría mucho más invertir en la red de interconexión frente a mejorar los nodos de cómputo, ya que se aprecia un estancamiento en la gráfica (indicando que el límite lo pone la red y no la cantidad de cores).

Además, se obtiene un mejor rendimiento en la configuración más lenta de la red más rápida que en cualquier otra configuración de la red más lenta (en verde).