

La red de computación GRID

En los últimos años del siglo XX se vivió un desarrollo extraordinario de las telecomunicaciones y las tecnologías de red, que facilitó la colaboración entre las personas, a veces mediante técnicas inesperadas.

A principios de los 90 se creó en el CERN la “World Wide Web”, o “doble uve, doble uve, doble uve”, con el objetivo de facilitar el intercambio de documentos entre los físicos de partículas que colaboraban en distintos experimentos de todo el mundo.

Pronto la web pasó a formar parte de nuestras vidas.

Ahora los científicos se enfrentan a otro problema: la limitación en la potencia de cálculo.

Físicos, biólogos y meteorólogos necesitan hacer cálculos intensivos, que involucran una cantidad ingente de datos.

A pesar de que los ordenadores son cada día más potentes, la capacidad de cálculo que exige la investigación científica todavía está por encima del progreso tecnológico.

Para solucionar este problema, los científicos han desarrollado una nueva herramienta: el Grid.

Mientras que la web permite compartir información a través de internet, el Grid permite compartir la potencia de cálculo y otros recursos, como el espacio de disco, bases de datos y aplicaciones de software.

Un solo ordenador puede tardar días o semanas en completar un cálculo científico complejo. Para realizar el mismo cálculo, el Grid pondrá a disposición del usuario centenares o incluso millares de ordenadores coordinados, de manera que se podrá obtener el mismo resultado de forma más rápida y eficaz.

Una vez conectado al Grid, el usuario verá un solo sistema informático gigante, que le proporcionará una potencia de cálculo casi infinita.

¿Cómo funciona el Grid, en la práctica?

Puedes acceder a él usando un software que se ejecuta en tu ordenador.

Después de identificarte, tu ordenador podrá comunicarse con el núcleo del Grid, el gestor de recursos.

El gestor de recursos hará una consulta al servicio de información, para saber qué hardware y software hay disponible, y otra al catálogo de réplicas, para conocer la localización de los datos existentes.

Una vez se hayan localizado los recursos apropiados, el gestor asignará la tarea a un elemento de cálculo, en el cual se ejecutará.

Se están estudiando muchas aplicaciones de la tecnología grid en campos más cercanos a nuestra vida diaria, como la simulación y visualización de procedimientos quirúrgicos, previsión de inundaciones y predicciones meteorológicas.

El Grid permitirá que las colaboraciones científicas compartan sus recursos a una escala inaudita, y que grupos separados geográficamente trabajen juntos de una manera que antes no hubiera sido posible.