



SUPERCOMPUTADORAS

ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

Nombre: Daniela Beatriz Martínez Montes

Profesor: Joel Vázquez

Grupo 3.B

18/05/2017

3.8 *SUPERCOMPUTADORAS*

Una de las fuentes más confiables para comparar y encontrar la supercomputadora más poderosa del momento es el “Top500”, es un ranking de las 500 supercomputadoras con mayor rendimiento del mundo, esta lista se actualiza cada seis meses, su última actualización fue en noviembre del 2016, la próxima llegaría para este junio, pero aún no está disponible, estados unidos y china pelean por tener el liderazgo de la computación, china se mantiene a la cabeza con 167 ordenadores mientras que estados unidos solo cuenta con 165 en las últimas listas que se han realizado. En esta última actualización China sigue manteniendo su dominancia en el lugar número uno de la lista, con Sunway TaihuLight que cuenta con 93 petaflops , de la cual se hablara. La TaihuLight desbancó a la Tianhe-2, que llevaba liderando el ranking desde hacía más de dos años, cuenta con 33.86 petaflops, la cual también le pertenece a China.

La Sunway TaihuLight es una monstruosidad en cuanto a capacidad y operación, solo utiliza 1363148 gibabytes de ram, tiene 41.000 procesadores de 260 núcleos cada uno, lo que provoca que trabaje extremadamente rápido, Utiliza su propio Sistema Operativo denominado Ralse OS, el cual está basado en Linux y utiliza los lenguajes de programación c, c++ y fortran, su consumo energético es de apenas 15 MW, es capaz de realizar 93.000 billones de operaciones de coma flotante por segundo

La Sunway TaihuLight Fue construida y desarrollada por el Centro Nacional de Investigación de Ingeniería y Tecnología de Computación Paralela e instalada en el Centro Nacional de Supercomputo en Wuxi. Lo más llamativo de esta computadora es que fue 100% hecha en China', el sistema completo ha sido construido utilizando procesadores diseñados y creados en ese país, han decidido no seleccionar nada que fuera construido en Estados Unidos, o algún otro lugar del planeta, es la primera vez que se ha realizado algo así todo esto sucedió debido a que Estados Unidos prohibió la venta de chips para las supercomputadoras Chinas en abril de 2015, debido a motivos de seguridad, pero la prohibición, al final, sólo ha servido para estimular el desarrollo del país asiático. El superordenador utiliza procesadores SW26010 que han sido creados por el Shanghai High Performance IC Design Centre, de esta forma los chinos dejan de lado Intel, el cual usaban con frecuencia en sus superordenadores pasados y dieron paso a la creación de procesadores de cosecha propia de su país

Si bien podemos creer que TaihuLight puede servir para varias cosas, su trabajo principal está encaminado a la investigación en diversos campos, algunos de ellos relacionados con el medio ambiente como: establecimiento de modelos climáticos, investigación biológica y geológica avanzada, procesos industriales, ingeniería avanzada y análisis de datos.

Uno de los competidores de la TaihuLight es la Tianhe-2, la cual está en el puesto dos, cuenta en total con 3.120.000 núcleos utiliza 1468006.2 Gigabytes de RAM, cuenta con 33.9 petaflops y consume 17.6 MW de energía. Con todos estos factores es bastante claro por qué la Tianhe-2 fue desbancada, tiene menos núcleos, utiliza más RAM, consume más energía, además de que la TaihuLight casi triplica su récord de velocidad de petaflops por segundo, es importante admitir que la Tianhe-2 cuenta también con un buen rendimiento, si bien las dos súper computadoras más poderosas actualmente son chinas, la Tianhe-2 ya no llega, ni llegara a compararse con la TaihuLight. El competidor extremadamente directo que tiene actualmente es la Summit, de la cual estados unidos ha confirmado su creación, aun no se tienen muchos datos pero lo que se sabe actualmente es que este será el nuevo superordenador, desbancando a la TaihuLight, tendrá una capacidad de 200 petaflops, utilizara solo 10 MW de energía y estará impulsado por un sistema IBM Power9 y GPUs Nvidia Volta. EUA invirtió en esta computadora para alcanzar cambios revolucionarios que conduzcan hacia una mayor independencia del país en materia de energía, nuevas perspectivas para detener el cambio climático, mejoras drásticas en la eficiencia del combustible, y predicción de desastres naturales, será instalada en el Laboratorio Nacional Oak Ridge, será terminada en el 2017, no se sabe en qué mes, pero será transportada a Oak Ridge hasta el 2018

Es bastante claro que Estados Unidos y China se siguen peleando por ser el país en poseer el ordenador más rápido del mundo, y todo esto va mucho más allá de un interés tecnológico. EUA estará en primer lugar en el próximo top 500 pero se puede decir con total confianza que China va a liderar el desarrollo tecnológico a nivel mundial y están recién empezando

Bibliografía

<https://lamiradadelreplicante.com/2016/06/21/sunway-taihulight-el-supeordenador-mas-rapido-del-mundo/>

<https://elchapuzasinformatico.com/2016/06/sunway-taihulight-china-presenta-superordenador-mas-potente-del-mundo/>

<http://www.nscctx.cn/soft1.php?word=soft&i=46>

<https://www.xataka.com/ordenadores/el-nuevo-superordenador-mas-rapido-del-planeta-es-chino-y-no-utiliza-tecnologia-estadounidense>

<http://www.muylinux.com/2015/07/14/tianhe-2-supercomputadora>

<https://www.linuxadictos.com/tianhe-2-el-ordenador-mas-potente-del-mundo-utiliza-linux.html>

http://la.nvidia.com/object/prla_111814.html

<https://www.olcf.ornl.gov/summit/>

<http://computerhoy.com/noticias/hardware/ibm-summit-superordenador-mas-rapido-alcanza-200-petaflops-47170>

<https://www.xataka.com/ordenadores/ee-uu-prepara-un-superordenador-de-200-petaflops-y-la-batalla-contra-china-se-intensifica>

<https://rincondelatecnologia.com/el-nuevo-supercomputador-100-hecho-en-china/>