

Autor : José Arcos Aneas

Asignatura: Estructura de Computadores

Fecha: 24 de Enero de 2015

Características de mi equipo.

Con la ejecución de el comando “lscpu” podemos mostrar las características de nuestro equipo, entre estas, el tamaño de las lineas de cache.

```
blunt@blunt:~$ lscpu
Arquitectura:      x86_64
CPU op-mode(s):    32-bit, 64-bit
Orden de bytes:     Little Endian
CPU(s):            4
On-line CPU(s) list:  0-3
Hilo(s) por núcleo:  1
Núcleo(s) por zócalo: 4
Socket(s):         1
Nodo(s) NUMA:      1
ID del vendedor:    GenuineIntel
Familia de CPU:     6
Modelo:            58
Stepping:          9
CPU MHz:           1600.000
BogoMIPS:          6399.85
Virtualización:     VT-x
caché L1d:         32K
caché L1i:         32K
caché L2:          256K
caché L3:          6144K
NUMA node0 CPU(s):  0-3
```

Tamaño de las lineas o bloques de cache

Intentamos medir el tamaño de la linea o bloque de caché, ya que un bloque de memoria principal cabe exactamente en una linea de caché.

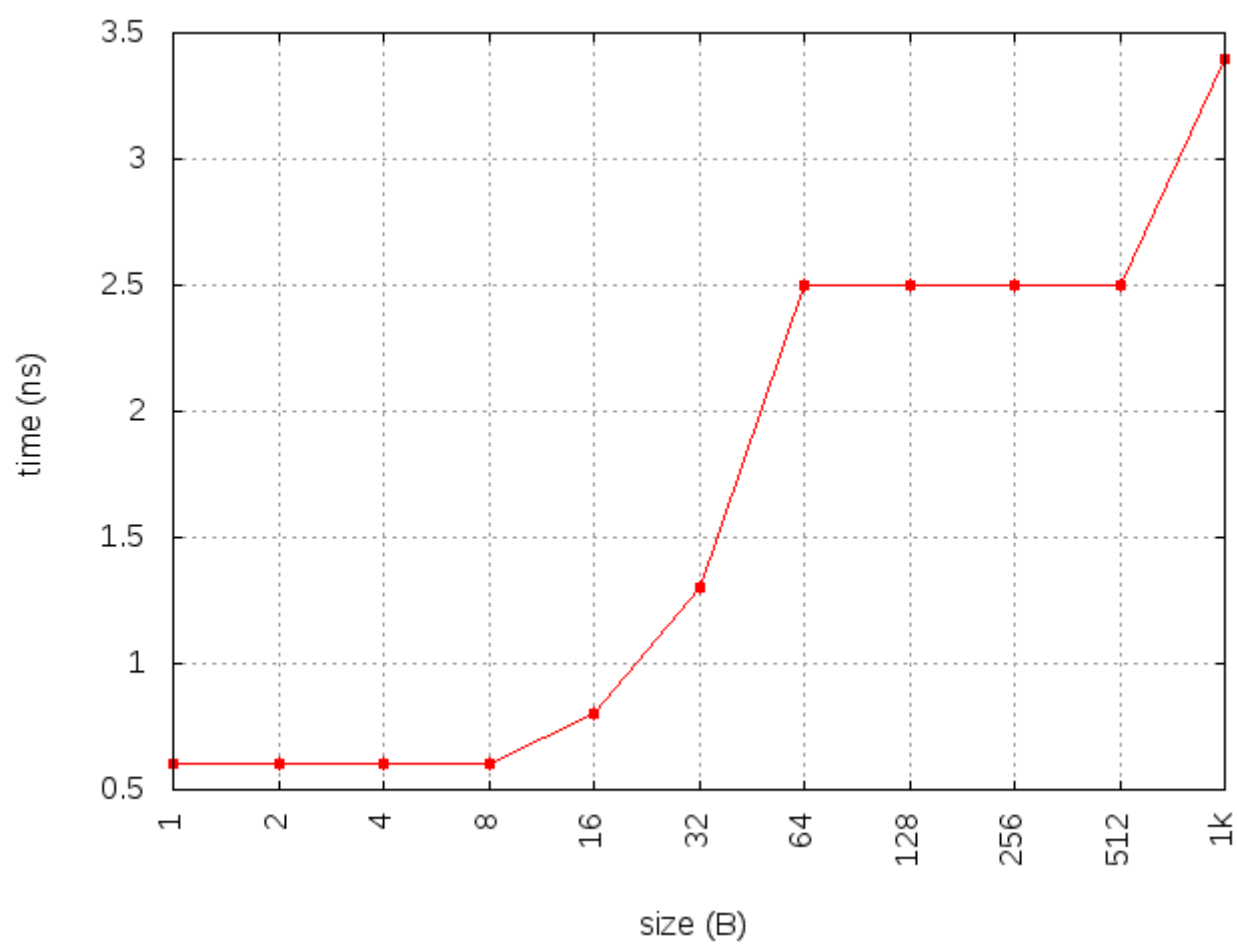
Como sabemos el tamaño de la memoria caché esta dividido en líneas y el espacio de la memoria principal en bloques.

La siguiente gráfica muestra los resultado de la ejecución del archivo “line.cc”.

Fichero “line.dat”

#	line	time(ns)
	1	0.6
	2	0.6
	4	0.6
	8	0.6
	16	0.8
	32	1.3
	64	2.5
	128	2.5
	256	2.5
	512	2.5
	1024	3.4

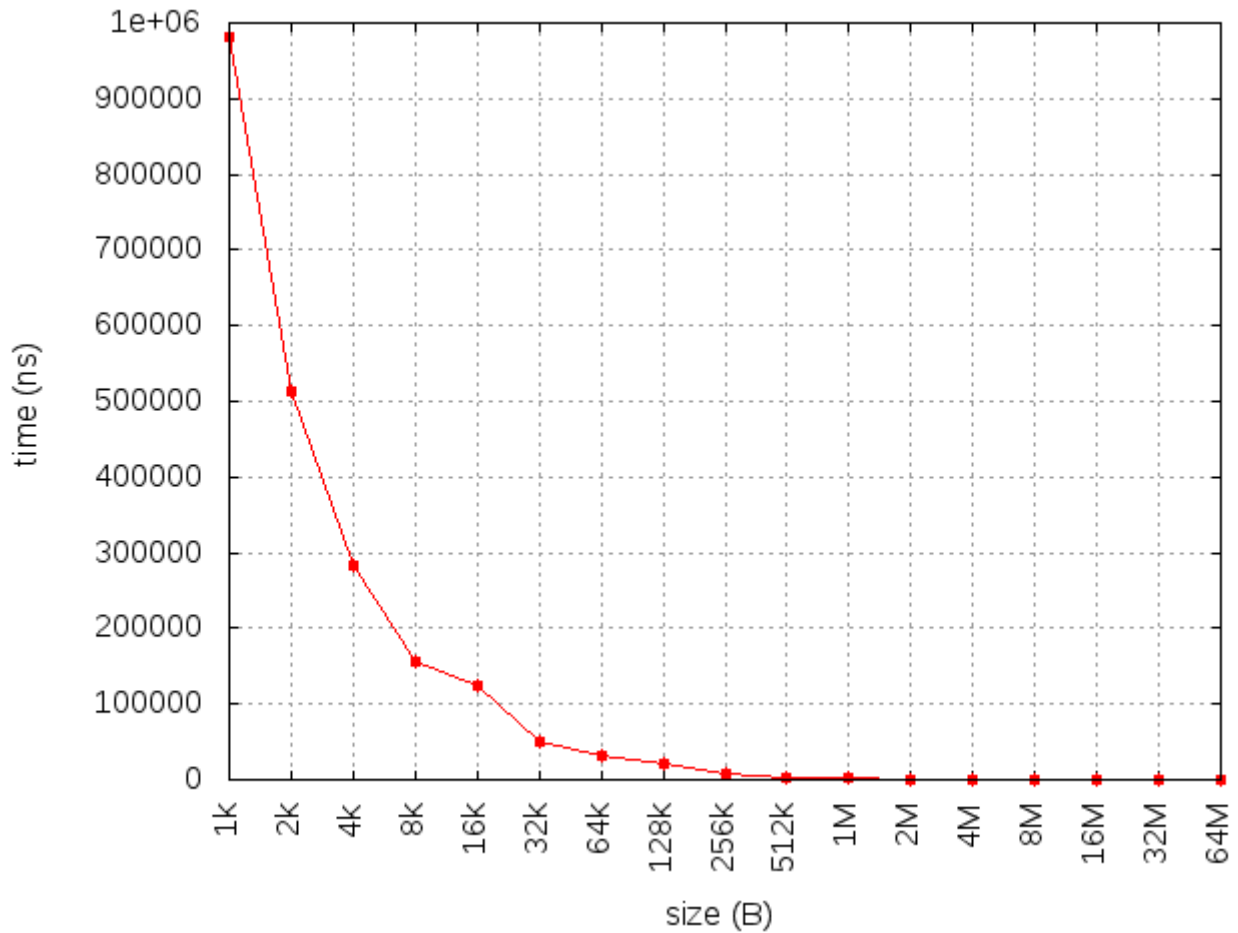
La gráfica es la siguiente:



Vemos como se ven los saltos que se producen a los 32B y que a partir de los 512 B hay otro.

Tamaño de la caché

La gráfica correspondiente al archivo “size.cc” es la siguiente:



Los resultados del archivo “size.dat” :

#	size (B)	time (ns)
	1024	980383
	2048	513358
	4096	283791
	8192	154795
	16384	124875
	32768	51272
	65536	31506
	131072	21532
	262144	7281
	524288	2582
	1048576	2505
	2097152	1217
	4194304	262
	8388608	356
	16777216	46
	33554432	41
	67108864	40

Se ve que entre 8K y 16K empieza a paralizarse la caída del tiempo. Luego a partir de 32K el tiempo empieza a paralizarse.

A continuación muestro la información obtenida de la referencia “www.cpu-world.com” referente a mi CPU:

Core i5

- » Haswell / Ivy Bridge / Nehalem / Sandy Bridge microarchitecture
- » 0.022, 0.032, 0.045 micron
- » Mid-class desktop CPU
- » Dual and Quad core
- » Up to 3.6 GHz
- » Up to 5 GT/s DMI
- » Up to 1 MB L2 cache
- » Up to 8 MB L3 cache
- » 64-bit
- » AVX, AVX2, FMA3 instructions
- » Hyper-Threading
- » Turbo Boost
- » Virtualization
- » Integrated GPU
- » Unlocked multiplier (some SKUs)

BGA1364

Socket 1150

Socket 1155

Socket 1156