

Reunión anual usuarios Clusters CCAD

Buenas Prácticas
nwolovick, 20151016

Caso OpenFOAM, cambio de versión

Versión	Walltime
2.3	5750
2.4	4215

- Datos para 36 cores
- Mejora de **36.4 %**

Moraleja: las versiones nuevas tienen mejoras de desempeño.

Caso OpenFOAM, diferentes nodos

Cores	WallTime	TotalTime
8	399634	3197072
16	185397	2966352
36	44602	1605672
64	23696	1516544
96	34296	3292416

- Caso 8 y 16 en nodos viejos (E5-2680 v1).
- Caso 36 a 96 en nodos nuevos (E5-2680 v2).
- Nodos nuevos **2x** más rápidos!
- Anomalías en 96 cores (estudiar con htop y perf top mientras corre).

Moraleja: los programas *memory-bound* se benefician mucho de las arquitecturas nuevas.

Caso MrBayes

16 núcleos nodo **Capacity**

"Analysis completed in 1 hours 5 mins 10 seconds"

16 núcleos nodos **Capability** (15 cores en mendieta12, 1 core en mendieta22)

"Analysis completed in 1 hours 1 mins 46 seconds"

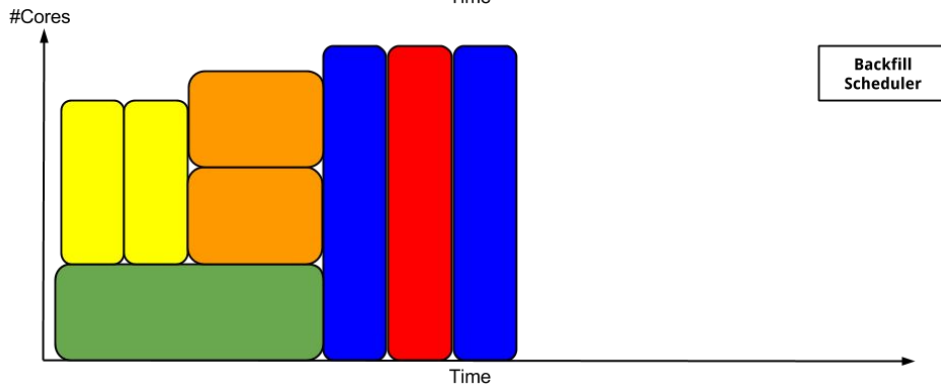
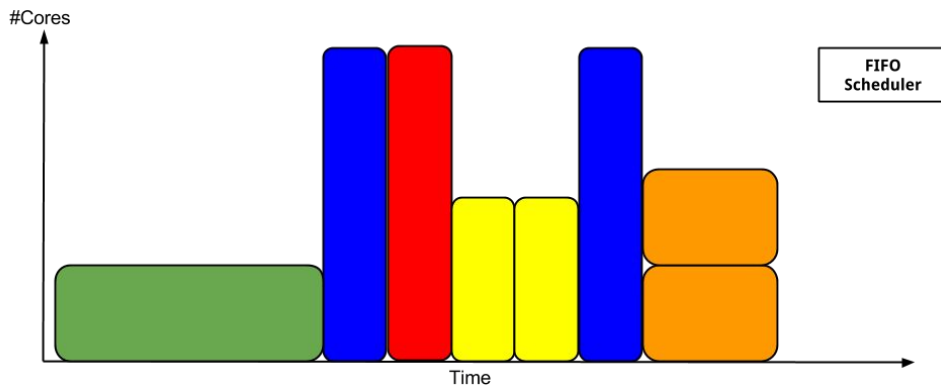
Moraleja: los programas CPU-bound como este Monte Carlo tiene poco beneficio de las arquitecturas nuevas.

Cosas útiles para saber

- ssh password-less
 - Obligatorio desde hace un tiempo.
- [tmux](#), [byobu](#), multiplexadores de terminal para no perder la sesión.
- [x2go](#), sesión gráfica remota interactiva (hace magia).
- Monitorear que todo esté OK: `ssh mendieta04; htop`
 - Todos los cores al 100% y en color verde.
 - Memoria con alquilo de espacio libre, no-[thrashing](#).
- Poner el tiempo más ajustado posible: *backfill scheduler*.
- Escalar a **capability**.
- Muchas aplicaciones ya están portadas a GPU: MrBayes, GROMACS, etc.
- Lanzar en **modo interactivo** para primeras pruebas.

```
salloc -p capability -n 1 srun --pty --preserve-env $SHELL
```

Backfill scheduler



- Tiempo de computación ajustado
- Mejor utilización de los huecos.
- Bajan los tiempos de encolado.

Escalar a Capability

- Premio **2x** en procesos **memory-bound** (OpenFOAM).
- Premio **2x o más** en cores! (de 32 a 240 cores).
- Premio a futuro, poder correr en **Periodos Exclusivos**.
 - Si, todo el cluster para vos por un par de semanas.
- Premio a futuro futuro, poder correr en ¿Eulogia? ¿2016?
(doble de mendieta)

Moraleja: escalar a muchos nodos mejora la ciencia que hacemos.

Luces y sombras

- Base de usuarios se **amplió** mucho.
- Usuarios viejos, se **cansaron** del queueing-time {2014: 6hs, 2015: 12hs}.
 - A veces mendieta, a veces sus clusters (Bandurria, Mirta, etc.)
- Altísima **eficiencia** en el uso.
- Tiempo muy corto de **solución de fallas**.
- Problemas con aires acondicionados (en fase de solución).
- Comparación con **otros clusters**, esto es Disneylandia.
- ¿Cómo podemos **aportar** para mejorar todo esto?
 - ¡**Sí** a nodos para mendieta, **No** a cajas con i7 calentando la oficina!
 - Problema, el entry level es alto ~8000USD.