



Servicios de supercomputación

Mario Macías, PhD
Autonomic Systems and e-Business Platforms
<http://www.xaas.guru>

Febrero 2015

¿Para qué usar un supercomputador?

- ❑ Cuando una tarea es tan grande que no “cabe” en un ordenador corriente
- ❑ Cuando el número de cálculos a realizar es tan alto que un ordenador corriente no podría llevarlos a cabo en un tiempo razonable

Paralelismo
Siendo optimistas,
haríamos los mismos
cálculos en la cuarta parte
del tiempo

Ejecutando trabajos en MareNostrum

- ❑ Grupos científicos → Gratuitamente
- ❑ Empresas → Pago por acceso
- ❑ Criterios generales
 - Relevancia del proyecto que enmarca la actividad
 - Justificación de los cálculos necesarios para conseguir los objetivos del proyecto
 - Calidad científica del grupo solicitante
 - Experiencia y capacitación en HPC
 - Necesidad real del supercomputador
 - Adecuación técnica del proyecto para HPC

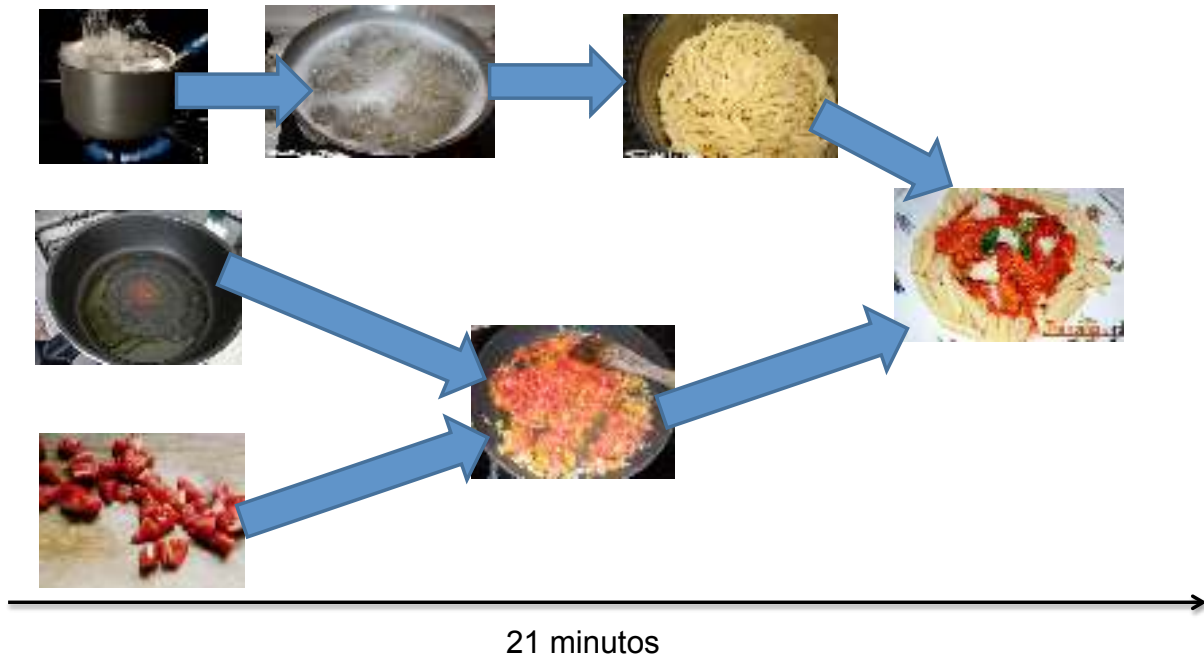
Receta de unos Macarrones con Salsa de tomate

1. Poner agua a hervir (7 minutos)
2. Hervir los macarrones (10 minutos)
3. Sacar y escurrir macarrones (2 minutos)
4. Pelar y cortar tomates (5 minutos)
5. Calentar sartén con un chorro de aceite (3 minutos)
6. Sofreír tomates en la sartén (15 minutos)
7. Emplatar macarrones y servir (1 minuto)



44 minutos

Macarrones “HPC-style”



Límites del paralelismo

- Hay tareas que son indivisibles
*“Una mujer puede tener un hijo en 9 meses...
Nueve mujeres pueden tener nueve hijos en 9 meses...
Nueve mujeres NO pueden tener un hijo en 1 mes”*
- Hay tareas que dependen de la finalización de otras

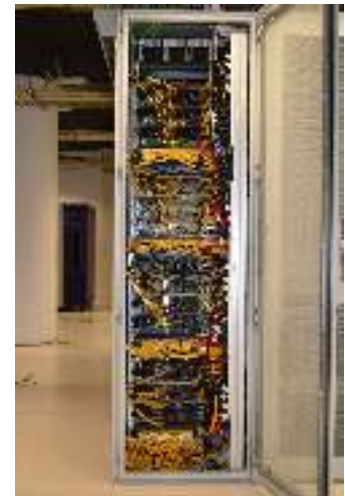
BSC structure



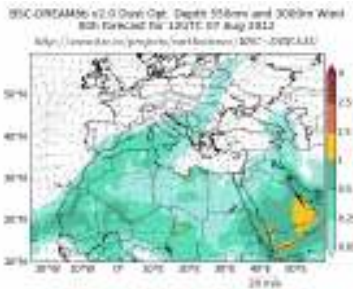
Marenostrum services



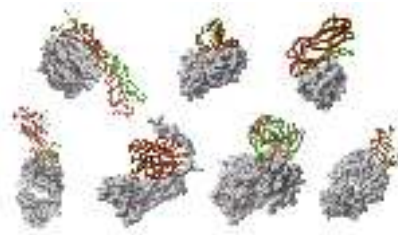
Computer applications



Computer sciences



Earth Sciences



Life Sciences

Computer sciences department

10 Líneas de investigación

- Computer Architecture / Operating Systems interfaces
- Heterogeneous Architectures
- Programming Models
- Computer Architecture for Parallel Paradigms
- Performance Tools
- Grid Computing and Clusters
- Autonomic Systems and e-Business Platforms
- Unconventional Computer Architecture and Networks
- Extreme Computing

www.bsc.es



**Barcelona
Supercomputing
Center**
Centro Nacional de Supercomputación

Gracias por su visita!

Mario Macías, PhD
Autonomic Systems and e-Business Platforms
<http://www.xaas.guru>

Febrero 2015