

Nueva Infraestructura Computacional



Esteban Mocskos

Centro de Simulación Computacional
Polo Científico de Buenos Aires (GIOL)

Departamento de Computación,
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA

5/8/2014

WHPC14 - HPC Day

Centro de Modelado Computacional

El CSC-CONICET está dirigido por Eduardo Dvorkin.



Las grandes líneas de trabajo del instituto son:

- Rocks Mechanics
- Metal Forming
- Computacional Fluid Dynamics
- High Performance Computing
- Wireless Communications

Nueva infraestructura computacional

Ubicación

El nuevo cluster está instalado en el **Centro de Simulación Computacional**, primer piso del edificio de institutos del Polo Científico Tecnológico (ex-Giol).



Compute power

CSC Cluster tiene 36 nodos rackeables. Cada uno con dos system boards con cuatro procesadores AMD 16-coreprocessor. Cada nodo tendrá 512GB de RAM

Adicionalmente, hay dos nodos con 16 nVidia Tesla cada uno.

In total

- 4200 AMD CPU cores.
- 32 nVidia Tesla GPU.
- 18 TB of DDR3 RAM.
- 72 TB of storage
- Backup library
- UPS (para componentes críticos)
- 50400 Watts de consumo.
- Estima 48TFLOPS (Top500 RPeak), pero la prueba está por venir.

Network

- Las aplicaciones habituales de HPC requieren muy baja latencia y bastante ancho de banda.
- 40Gbps Infiniband 4xQDR para los nodos de cómputo con **menos de 5 μ s** de latencia.
- Adicionalmente, hay una red separada de administración (todos los componentes son administrables de manera independiente).
- Los equipos de storage tienen su red independiente basada en fibra.

Detalles del Storage

- **CSC Cluster** tiene un sistema externo de storage conectado con una red de 10Gb Ethernet a los nodos de cómputo.
- Incluye un total de 72TB de capacidad *raw*.
- Esta constituido por 120 discos duros de 15Krpm, cada uno de 600GB cada uno.
- Servirá para mantener datos de usuarios, pero también *administrativos* (logs, sistema, etc.).
- La solución de storage permite un upgrade *no doloroso* (sin cambiar cosas grandes) para tener un total de 200 discos.

Backup system

- **CSC Cluster** tiene una librería de backup.
- Está conectada directamente a la red Ethernet de 10Gb, lo cual independiza de la red de baja latencia.
- La librería puede hacer respaldo de **72 TB** en los 24 slots disponibles.
- Se pueden implementar políticas de respaldo con el fin de asegurar la información de sistema y al menos una parte de la información de los usuarios.

Vista general



Un poco más cerca

