

# **Universidad Nacional de La Plata**

## **Facultad de Informática**

### **Administración de Recursos en Sistemas de Cómputo de Altas Prestaciones**

Prof. Carlos de Alfonso Laguna

Fecha a confirmar

#### **Planteamiento**

La asignatura se plantea de una forma eminentemente práctica, tratando de que el alumno pueda relacionar en todo momento los conceptos de la tecnología Grid con aquellos que conoce de forma más directa, en el ámbito de los computadores personales y de los servidores. Para ello, en la asignatura se plantea un ejercicio global, que envuelve todos los aspectos de la administración de los equipos que forman un Grid, desde el despliegue del middleware básico hasta la incorporación de servicios de ejecución, integración de equipos singulares (clusters y entornos paralelos), pasando por aspectos de configuración de la seguridad. Este ejercicio consistirá en el despliegue de un entorno Grid por parte de cada alumno (o grupo de alumnos), y su posterior integración en un entorno global en el que se apliquen políticas de firma y seguridad, compartición de recursos, etc. En las sucesivas fases del despliegue, se irán detallando los distintos aspectos de configuración y administración de los distintos recursos que formarán parte del sistema Grid global.

Así, se explicarán los siguientes conceptos:

- Seguridad en el grid y cómo se implementa ésta en los recursos locales, así como la configuración de los sistemas locales para mantener un entorno seguro.
- Servicios de ejecución en el Grid, integración de sistemas singulares como entornos de colas o sistemas de ejecución paralela basados en MPI.
- Sistemas de descubrimiento de recursos, para la identificación de aquellos equipos que cumplen con las características necesarias para la ejecución de una aplicación (memoria, CPU, paralelismo, nodos libres, etc.). Es importante remarcar que, en todo momento, se hará énfasis en los aspectos de configuración de los sistemas operativos, para desplegar las herramientas estándar (Globus Toolkit 2 y 4, principalmente) que permiten la computación en Grid, así como los servicios más habituales (MDS, Gram, IndexService, etc.).

#### **Contenidos**

1. Despliegue y configuración de Globus Toolkit
  - 2: – Configuración y compilación de Globus Toolkit. – Despliegue de una Entidad Certificadora. – Integración de la seguridad Grid con la seguridad en los recursos locales. – Configuración y verificación de los servicios básicos (GridFTP, MDS, GRAM).
  2. Integración de un sistema de colas (SGE) en Globus Toolkit 2: – Instalación de servicios auxiliares (NFS, NIS). – Instalación y prueba de SGE. – Integración de SGE en Globus Toolkit 2.
  3. Despliegue y configuración de Globus Toolkit 4.
  4. Despliegue y configuración de Globus Toolkit 4: – El entorno de ejecución WSRF y GT4. – Despliegue y configuración de servicios comunes (WS-GRAM, RFT, MDS4). – Integración de SGE en GT4.
  5. Configuración y despliegue de un entorno de computación paralela (MPI) en GT2: – Configuración y testeo de MPI en GT2.
- Programación

La programación y temporización de las clases se realizará de acuerdo a los apartados propuestos, dedicando 5 días y, aproximadamente, 4 horas por día.

#### **Consultas:**

Prosecretaría de Posgrado de la UNLP

Tel: 54-221-4236309

Mail: [posgradounlp@presi.unlp.edu.ar](mailto:posgradounlp@presi.unlp.edu.ar)

Página Web de la Facultad: [www.info.unlp.edu.ar](http://www.info.unlp.edu.ar)