



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

Monitorización y Optimización de Rendimiento en Sistemas de Cómputo de Altas Prestaciones

Carrera: Especialista en Cómputo de Altas Prestaciones y Tecnología GRID.
Año: 2010
Duración: 70 Hs

Año 2010

Profesor a Cargo: **Tomás Margalef, Ana Morajko, Mónica Denham**

OBJETIVOS GENERALES

El rendimiento es la razón de ser del procesamiento paralelo/distribuido. El curso está orientado a proporcionar una visión global sobre los tópicos más relevantes relacionados con el modelado, análisis y sintonización de rendimiento de aplicaciones paralelas/distribuidas. Se ve la problemática, metodologías y herramientas disponibles para realizar una monitorización que permita obtener información durante la ejecución de la aplicación. Luego se describen modelos de predicción de rendimiento para un cluster y para un conj. de clusters heterogéneos geográficamente distribuidos. En particular se describen los modelos relacionados con estructuras de programación Master/Worker y Pipeline. Para arq. GRID se analiza la extensión a comunicación peer-to-peer. Análisis de la instrumentación requerida para hacer monitoreo en tiempo real sobre arquitecturas Grid

PARA LOS ALUMNOS DE ESPECIALISTA

Se pondrá énfasis en el la implementación de la instrumentación requerida para monitorear la ejecución en una arquitectura Grid.

MODALIDAD DE EVALUACION

Trabajo experimental de análisis y monitorización de rendimiento sobre un cluster local Grid el cual debe presentarse dentro de los 3 meses de concluido el curso, ó el alumno puede realizar un examen escrito dentro de las 4 semanas de concluido el curso.



PROGRAMA

Tema 1: Introducción. El análisis de rendimiento.

Tema 2: Técnicas de monitorización.

Tema 3: Herramientas de visualización.

Tema 4: Modelado del comportamiento de aplicaciones geográficamente distribuidas.

Tema 5: Modelado de aplicaciones Master/Worker.

Tema 6: Modelado de aplicaciones Pipeline.

Tema 7: Modelado de aplicaciones sobre GRID.

Tema 8: Análisis estático de rendimiento.

Tema 9: Análisis dinámico de rendimiento.

Tema 10: Sintonización dinámica de rendimiento.

Tema 11: Aplicación: Simulación de incendios forestales.

Tema 12: Análisis de la Aplicación considerando Clusters / Multiclusters y GRID.

BIBLIOGRAFIA

"Modeling master/worker applications for automatic performance tuning"

Cesar, E., Moreno, A., Sorribes, J., and Luque, E. /Parallel Comput./ 32, 7 (Sep. 2006), 568-589.

"Relating the execution behaviour with the structure of the application"

Espinosa, A. Parcerisa, F. Margalef, T. Luque, E. LNCS,1999, pages 91-100

"Design and implementation of a dynamic tuning environment"

Anna Morajko and Tomàs Margalef and Emilio Luque, J. Parallel Distrib. Comput.,vol. 67, #4, 2007, pp. 474-490, Academic Press.

"Efficient Execution on Long-Distance Geographically Distributed Dedicated Clusters"

Argollo, E. de Souza, J. R. Rexachs, D. Luque, E. LNCS, 2004, 3241, pp. 311-318, Springer-Verlag.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA
