

**Título:** COSCHEDULING COOPERATIVO: UNA PROPUESTA DE COSCHEDULING ORIENTADA A CLUSTERS NO DEDICADOS MULTIPROGRAMADOS

**Nombre:** GINÉ DE SOLA, FRANCISCO JOSÉ

**Universidad:** Universidad Autónoma de Barcelona

**Departamento:** INFORMATICA

**Fecha de lectura:** 18/06/2004

**Programa de doctorado:** DESCONOCIDO

**Dirección:**

> **Director:** PORFIDIO HERNÁNDEZ BUDÉ

**Tribunal:**

> **presidente:** EMILIO LUQUE FADON

> **secretario:** EDUARD AYGUADÉ PARRA

> **vocal:** JOSÉ ÁNGEL GREGORIO MONASTERIO

> **vocal:** FRANCISCO TIRADO FERNÁNDEZ

> **vocal:** ÓSCAR PLATA GONZÁLEZ

**Descriptores:**

**El fichero de tesis** ya ha sido incorporado al sistema

> <http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=5271>

**Resumen:** Diferentes estudios realizados sobre el grado de utilización de los recursos de cómputo (CPU y memoria) en una red de PCs (cluster/NOW), han puesto de manifiesto que un elevado porcentaje de los mismos están infrautilizados. La posibilidad de utilizar esta potencia de cálculo para la ejecución de aplicaciones distribuidas con un rendimiento equivalente a un MPP, sin perturbar el trabajo del usuario local de cada workstation, ha sido objeto de estudio en este trabajo.

Este nuevo marco de trabajo impone, en nuestro modo de ver, un replantamiento del problema clásico del coscheduling de aplicaciones distribuidas. El fin del coscheduling no solamente se debe restringir a decidir cuándo deben asignarse los recursos de cómputo a las aplicaciones distribuidas, finalidad de las técnicas de coscheduling tradicionales, si no también cuántos recursos deben asignarse a cada aplicación. Este doble propósito nos ha llevado a desarrollar una nueva propuesta de coscheduling, denominado CoScheduling Cooperativo (CSC), orientada a la coordinación de múltiples aplicaciones paralelas en un entorno clustero dedicado.

CSC, a diferencia de las propuestas de coscheduling con control implícito tradicionales, gestiona los recursos de cómputo de cada nodo tanto en función de la ocurrencia de determinados eventos locales (de memoria, de CPU, de comunicación y de actividad del usuario local), como de la recepción de aquellos eventos ocurridos en nodos remotos y que han modificado los recursos asociados a los procesos cooperantes. El análisis de estos eventos permite a CSC adaptar los recursos de cómputo del cluster a las necesidades de ambos tipos de usuarios; el usuario local, caracterizado por unos elevados requerimientos de interactividad, y el usuario paralelo, en el cual priman los requerimientos de cómputo y de comunicación.

Los resultados obtenidos por CSC demuestran que el desarrollo de políticas de planificación a corto pla