

Evaluación del Desempeño en Metasistemas

Mariela J. Curiel

Yudith C. Cardinale

Carlos E. Figueira

Emilio F. Hernández

Universidad Simón Bolívar,

Departamento de Computación y Tecnología de la Información,

Apartado 89000, Caracas 1080-A, Venezuela

<http://suma ldc usb ve>

{mcuriel,yudith,figueira,emilio}@ldc.usb.ve

RESUMEN

El uso de metasistemas, o sistemas compuestos por otros sistemas, ha ganado considerable aceptación para la computación de alto rendimiento. La heterogeneidad y características dinámicas de los metasistemas hacen necesario el uso de herramientas que permitan garantizar el desempeño esperado en las aplicaciones. Tanto los modelos de predicción como las herramientas de medición son necesarios para entender y mejorar el desempeño de las aplicaciones que se ejecutan en un metasistema. Este artículo describe las experiencias y resultados preliminares de incorporar herramientas para la evaluación del desempeño en un metasistema basado en Java. Nuestro caso de estudio es SUMA, un metasistema para la ejecución de *bytecode* de Java, tanto secuencial como paralelo, con soporte adicional para cómputo científico. Específicamente nos referimos a un servicio para obtener uno de los principales componentes del tiempo de ejecución de una aplicación: el *overhead* del metasistema. Adicionalmente, se discute la utilidad de las herramientas más comunes en la evaluación del rendimiento de metasistemas.

Palabras Claves: Metasistemas, Evaluación de desempeño, Medidas, Instrumentación de código. Aplicaciones Java

ABSTRACT

The use of metasystems, or systems comprised of other systems, for high performance computing is gaining considerable acceptance. In such kind of dynamic and heterogeneous systems, the use of performance tools helps obtain the expected application performance. Both performance models and measurement tools are required to understand the application behaviour. This article describes the experiences and preliminary results on incorporating a service to evaluate performance on a Java-based metasystem. Our case study is SUMA, a metasystem for execution of Java bytecode, both sequential and parallel, with additional support for scientific computing. In SUMA metasystem we are including tools that allow us to obtain information about application performance. Additionally we discuss the advantages of using performance models in metasystem environments.

Keywords: Metasystems, Performance evaluation, Measurement, Code instrumentation, Java Applications