

Aspectos de Tolerancia a Fallas y Seguridad en Metasistemas

Pedro García and Yudith Cardinale

Universidad Simón Bolívar,

Departamento de Computación y Tecnología de la Información,

Apartado 89000, Caracas 1080-A, Venezuela

{pgarcia,yudith}@ldc.usb.ve

RESUMEN

Las aplicaciones de alto desempeño de comunicación y cómputo requieren la integración de diversos recursos distribuidos geográficamente. Es importante proveer un mecanismo para que los usuarios puedan utilizar todos estos recursos transparentemente, implementando de forma virtual un sistema de computación integrado: un metasistema. El desarrollo de metasistemas introduce una serie de requerimientos adicionales de seguridad, resguardo de privacidad y estabilidad del sistema a los tradicionalmente conocidos en el ámbito de los sistemas distribuidos. Este artículo describe las experiencias y resultados preliminares de incorporar mecanismos de tolerancia a fallas y seguridad en un metasistema basado en Java. Nuestro caso de estudio es SUMA, un metasistema para ejecución de *bytecode* de Java, tanto secuencial como paralelo, con soporte adicional para cómputo científico.

Palabras Claves: Metasistemas, Seguridad, Tolerancia a Fallas, Confiabilidad, Estabilidad.

ABSTRACT

The high performance computing and communication applications need the integration of several geographical distributed resources. It is important to provide a mechanism to let users access transparently these resources like if they were using a single computer. This mechanism is known as a metasystem. Development of metasystems demands a set of new security and fault tolerance requirements. This article describes experiences and preliminary results of incorporating security and fault tolerance in a Java-based metasystem. Our study case is SUMA, a metasystem for execution of sequential and parallel Java bytecode, with additional support for scientific computing.

Keywords: Metasystems, Security, Fault Tolerance, Assurance, Stability