

Almacenamiento de datos ligero adaptativo y tolerante a fallos (AFTSYS)

Departamento de Informática
Investigador: Jesús Carretero Pérez

Resumen / Características

El grupo de investigación ARCOS de la Universidad Carlos III de Madrid (España), lleva varios años trabajando en sistemas de almacenamiento de datos flexibles y adaptativos. Sus sistemas de almacenamiento se caracterizan porque se gobiernan mediante software, lo que permite implementarlos sobre distintas plataformas hardware asegurando su portabilidad, se adaptan dinámicamente a las circunstancias de los sistemas siguiendo el paradigma de los sistemas autónomos y permiten obtener partido de sistemas con almacenamiento de datos distribuidos o repartidos entre múltiples dispositivos.

Una de las tecnologías del grupo es el sistema AFTSYS. Un sistema de almacenamiento tolerante a fallos a nivel de objetos persistentes distribuidos, configurable por el usuario y adaptable al comportamiento del sistema.

Aspectos innovadores

- Modelo de tolerancia a fallos adaptativo, pudiendo aplicar distintos esquemas a cada fichero / objeto de almacenamiento.
- Portabilidad total entre plataformas, gracias a una gestión y gobierno íntegro a través de software.
- Formalización por patrones de distribución, simplificando y haciendo más flexible la descripción del modelo de tolerancia.
- Interfaz extendida de POSIX, pudiendo aplicar la solución en sistemas mínimos o sin sistema de ficheros convencional.
- Apilamiento de capas de funcionalidad adicional, como cifrado o compresión, sobre el modelo de tolerancia a fallos.
- Idoneidad para entornos de altas prestaciones, como servidores de alta disponibilidad, almacenamiento en red, imagen médica o servicios web críticos.

Ventajas competitivas

- Reducción de costes de infraestructura al evitar la necesidad de adquirir hardware dedicado u otros sistemas tolerantes a fallos.
- Mayor flexibilidad en la gestión del almacenamiento.
- Compatibilidad con entornos limitados o embebidos gracias al bajo requerimiento de recursos de cómputo e independencia del hardware.
- Mejor disponibilidad y seguridad de los datos, gracias a la baja sobrecarga del sistema.
- Mayor resiliencia en entornos distribuidos o sin sistemas de fichero convencional.

Grado de desarrollo de la tecnología:

En fase de desarrollo. Prototipo listo y en fase de testeo. TRL 3.

Estado de la Prop. Industrial e Intelectual:

Pendiente de registro. *Know-how*.

Colaboración solicitada:

Se solicitan Acuerdos de Cooperación Técnica o Acuerdos de Licencia por parte de empresas e industrias del sector de la aeronáutica, automoción, transporte y medicina interesados en implementar un sistema de explotación real para la aplicación del prototipo.