

Inicio > El BSC desarrolla mecanismos únicos de fiabilidad y certificación permitiendo el uso a pleno rendimiento de los procesadores para sistemas críticos a tiempo real en SELENE

El BSC desarrolla mecanismos únicos de fiabilidad y certificación permitiendo el uso a pleno rendimiento de los procesadores para sistemas críticos a tiempo real en SELENE



Las plataformas existentes de hardware y software para sistemas críticos ofrecen un rendimiento limitado y falta de flexibilidad porque están basadas en componentes propietarios específicos que comprometen su despliegue en distintos ámbitos. Algunas plataformas comerciales existentes de HPC ofrecen las prestaciones de cómputo requeridas por los sistemas autónomos en ámbitos como la automoción, el espacio, la aviónica, la robótica y la automatización industrial, pero su utilización está considerada tradicionalmente fuera del alcance de la industria debido a las dificultades del proceso de certificación.

El proyecto europeo SELENE aspira a subsanar esta carencia proponiendo una nueva familia de plataformas de cómputo fiables para tareas críticas que se basen en componentes de hardware libre como RISC-V, GNU/Linux, y el hipervisor Jailhouse.

Los investigadores del BSC tienen una larga trayectoria en la investigación de sistemas críticos para tiempo real, conduciendolos a soluciones que concilian la disparidad en las demandas entre los requerimientos de las altas prestaciones y por fiabilidad y criticalidad. En el contexto de SELENE, el BSC proporcionará un mecanismo de supervisión del hardware mejorado y soluciones de redundancia.

“A lo largo de años de investigación, el BSC ha desarrollado el conocimiento para conciliar las altas prestaciones y la necesidad de fiabilidad en sistemas críticos. SELENE ofrece una oportunidad única para materializar ese conocimiento en una configuración industrial”, dijo [Jaume Abella](#), Investigador Principal del BSC para SELENE y Senior Researcher del Departamento de [Computer Architecture - Operating System](#).

La implementación de un mecanismo de supervisión del hardware mejorado en SELENE permitirá a los usuarios finales demostrar el impacto y la distribución de la interferencia temporal en procesadores multinúcleo, requerida para adquirir confianza en el proceso de verificación temporal, y para diagnosticar vencimientos del límite de tiempo de ejecución de las tareas durante la operación. Con respecto a las soluciones de redundancia, proporcionarán flexibilidad a la plataforma, siendo capaces de ejecutar tareas críticas en una configuración de alta fiabilidad, alcanzando los niveles de resiliencia requeridos, o bien tareas de cómputo de altas prestaciones utilizando los mismos núcleos del procesador en ambos modos. Estas funcionalidades son decisivas para reducir la brecha entre los sistemas críticos y los de altas prestaciones.

Sobre SELENE

SELENE (Self-monitored Dependable platform for High-Performance Safety-Critical Systems) es un proyecto de financiación europea con un presupuesto de 4,9 millones de euros, que empezó el 1 de diciembre de 2019 y termina el 30 de noviembre de 2022. Coordinado por la Universitat Politècnica de València (UPV), el proyecto reúne un consorcio multidisciplinar compuesto por:

- UPV, Cobham Gaisler, Barcelona Supercomputing Center, y SIEMENS (Austria) como proveedores de tecnología hardware;
- SIEMENS (Alemania), OpenTech, y Ikerlan como proveedores de software y expertos en seguridad;
- Virtual Vehicles, CAF Signalling y Airbus Defence and Space como demostradores de casos de uso.

Más información en el sitio web del proyecto: <https://selene.webs.upv.es/>

Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea según el acuerdo no. 871467.

* Pie de foto: Reunión inaugural de SELENE en el Barcelona Supercomputing Center (Barcelona)

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 14 Jul 2024 - 14:04): <https://www.bsc.es/es/noticias/noticias-del-bsc/el-bsc-desarrolla-mecanismos-%C3%BAnicos-de-fiabilidad-y-certificaci%C3%B3n-permitiendo-el-uso-pleno>