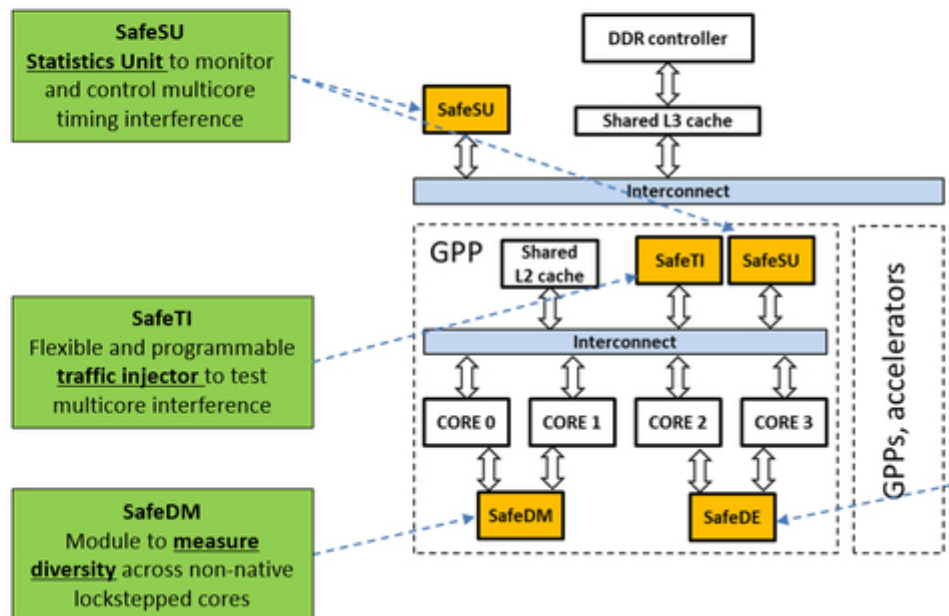


Inici > El BSC desenvolupa quatre components de maquinari de codi obert basats en RISC-V, que contribueixen a crear sistemes per funcions crítiques oberts, fiables i d'alt rendiment per a la indústria

El BSC desenvolupa quatre components de maquinari de codi obert basats en RISC-V, que contribueixen a crear sistemes per funcions crítiques oberts, fiables i d'alt rendiment per a la indústria



Cada cop s'exigeix ??més fiabilitat als sistemes crítics a causa de l'augment de l'automatització, l'autonomia i la necessitat de resposta en temps real. Per aquest motiu, els components de maquinari i programari han de ser capaços d'integrar la complexitat requerida i alhora complir amb els estrictes processos de verificació de fiabilitat. Atès que una fallada o funcionament erroni en aquest tipus de sistemes pot provocar greus danys personals o pèrdues econòmiques, la fiabilitat és fonamental. Al projecte de recerca europeu SELENE, els investigadors del BSC han desenvolupat quatre components relacionats amb la fiabilitat oferint solucions flexibles i avaluant-los en els casos d'ús aplicats a nivell industrial.

L'experiència del BSC ha permès desenvolupar els mòduls de codi obert SafeSU, SafeDE, SafeDM i SafeTI, que donen suport a processos de verificació i validació (V&V) i al desplegament de mesures de fiabilitat per complir els objectius d'integritat de sistemes crítics del projecte. Ja s'han integrat amb protocols d'Advanced Microarchitecture Bus Architecture (AMBA) com ara el Advanced High-performance Bus (AHB) d'AMBA i l'Advanced eXtensible Interface 4 (AXI4) d'AMBA. Aquests components s'han provat en el context de quatre casos d'ús del projecte: un robot autònom de Virtual Vehicle, un tren autònom de CAF Signalling i dos casos d'ús espacial que abasten satèl·lits i estacions d'espai profund de Airbus Defence and Space; cadascun amb les seves pròpies directrius i normatives de programari i maquinari. Aquests components

desenvolupats s'estan explotant per part de Collins Aerospace (Irlanda) així com s'estan tractant d'aplicar a d'altres projectes europeus i compartir així els coneixements generats amb grups de recerca experts en la tecnologia de RISC-V.

Els components desenvolupats estan publicats a través del canal Github allotjat al BSC.

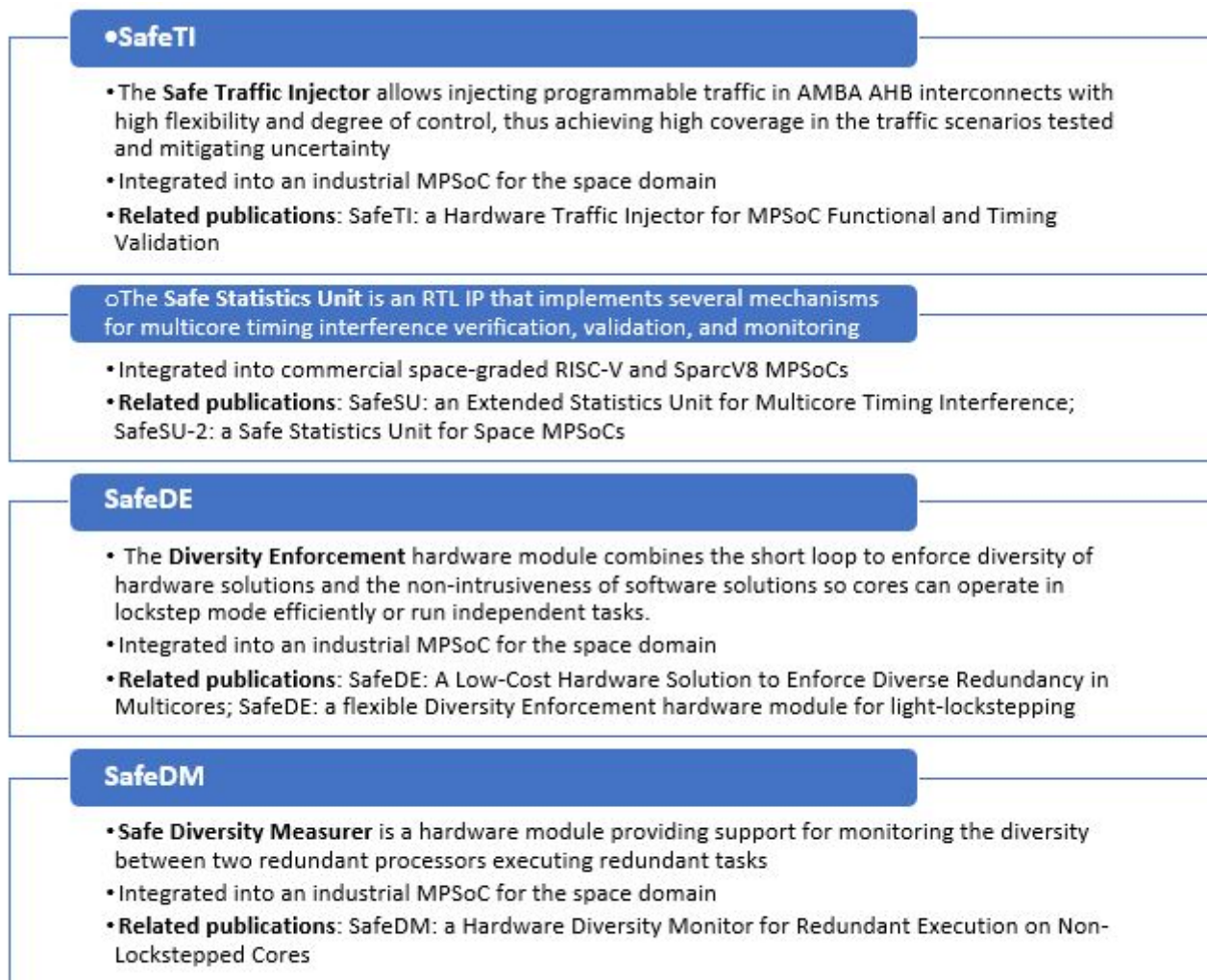


Figura 2: Visió general dels components i publicacions relacionats amb la seguretat desenvolupats per investigadors del BSC

[Jaume Abella](#), investigador principal del BSC al projecte SELENE i responsable del grup de recerca CAOS ([Computer Architecture OS Interface CAOS Group Manager](#)) del BSC juntament amb Francisco Cazorla, explica que “les tecnologies SafeX del BSC desenvolupades en el marc del projecte SELENE són la base per fer possible un SoC [System on Chip] de per sistemes crítics proporcionant característiques d'observabilitat i controlabilitat als SoC d'alt rendiment que no en tinguin”.

En un futur, es preveu que els investigadors del BSC continuïn desenvolupant el concepte d'illa de fiabilitat. Actualment ja s'està rebent el suport d'alguns socis industrials.

Sobre SELENE

[SELENE](#) (Self-monitored Dependable platform for High-Performance Safety-Critical Systems) és un projecte finançat amb fons europeus amb un pressupost de 4,9 milions d'euros que va començar l'1 de desembre del 2019 i va finalitzar el 30 de novembre del 2022. El projecte, coordinat per la Universitat Politècnica de València (UPV), reuneix un consorci multidisciplinari d'11 socis. Aquest projecte ha rebut finançament del programa de recerca i innovació Horitzó 2020 de la Unió Europea sota l'acord de subvenció núm. 871467.

Imatge principal: Els mòduls de maquinari desenvolupats pel BSC de SELENE marcats en groc.

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 5 febr 2025 - 23:00): <https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/el-bsc-desenvolupa-quatre-components-de-maquinari-de-codi-obert-basats-en-risc-v-que-contribueixen>