Contexte (SoCLib/Mutek)

L?exo-noyau HEXO a été développé au LIP6. Cet exo-noyau est destiné à des systèmes multiprocesseurs intégrés sur puce (MP-SOC). Un exo-noyau offre principalement un service d?abstraction du matériel (c?est à dire une API indépendante des spécificités des différents processeurs). On peut développer sur cette API un ensemble de bibliothèques fournissant des services de plus haut niveau. La spécificité d'HEXO est qu'il peut supporter des architectures hétérogènes massivement parallèle. HEXO est portable sur des architectures de processeurs entre 8 et 64 bits.

Certaines bibliothèques ont été implémentées : une libc, le support de systèmes de fichiers, un support de thread POSIX, une couche réseau TCP/IP, le support des scripts Lua, un certain nombre de pilotes pour des périphériques divers (tty, uart, timer ...). Cet ensemble constitue le système MutekH. A ce jour MutekH supporte des plates formes matérielles de type IBMPC et MP-SOC modélisées avec SocLib, ou encore à base de micro contrôleur ainsi que les processeurs de type x86, Arm, PowerPc et MIPS.

MutekH est utilisé dans le département SoC du Lip6 à travers divers projets de recherche comme Adam, DSX et prochainement Tsar. Il est aussi l'un des système d'exploitation soutenu et développé en collaboration avec le projet de plate forme de simulation SoCLib, et utilisé à ce titre dans d'autres laboratoires et entreprises.

Les deux projets MutekH et SoCLib sont développés activement. De nombreuses fonctionnalités peuvent être implémentés et offrent de ce fait de nombreuses possibilités de stages.

?https://www.mutekh.org/trac/mutekh/wiki ?https://www.soclib.fr/trac/dev/wiki

Contexte (Mutek)

L?exo-noyau HEXO a été développé au LIP6. Cet exo-noyau est destiné à des systèmes multiprocesseurs intégrés sur puce (MP-SOC). Un exo-noyau offre principalement un service d?abstraction du matériel (c?est à dire une API indépendante des spécificités des différents processeurs). On peut développer sur cette API un ensemble de bibliothèques fournissant des services de plus haut niveau. La spécificité d'HEXO est qu'il peut supporter des architectures hétérogènes massivement parallèle. HEXO est portable sur des architectures de processeurs entre 8 et 64 bits.

Certaines bibliothèques ont été implémentées : une libc, le support de systèmes de fichiers, un support de thread POSIX, une couche réseau TCP/IP, le support des scripts Lua, un certain nombre de pilotes pour des périphériques divers (tty, uart, timer ...). Cet ensemble constitue le système MutekH. A ce jour MutekH supporte des plates formes matérielles de type IBMPC et MP-SOC modélisées avec SocLib, ou encore à base de micro contrôleur ainsi que les processeurs de type x86, Arm, PowerPc et MIPS.

MutekH est utilisé dans le département SoC du Lip6 à travers divers projets de recherche comme Adam, DSX et prochainement Tsar. Il est aussi l'un des système d'exploitation soutenu et développé en collaboration avec le projet de plate forme de simulation SoCLib, et utilisé à ce titre dans d'autres laboratoires et entreprises.

MutekH est développé activement. De nombreuses fonctionnalités peuvent être implémentés et offrent de ce fait de nombreuses possibilités de stages.

?https://www.mutekh.org/trac/mutekh/wiki

Contexte (SoCLib)

Le projet SoCLib, soutenu par le CNRS et différents industriels vise le développement d'une plate-forme "ouverte" de modélisation et de simulation de systèmes intégrés sur puce. Le coeur de cette plate-forme est un ensemble de

modèles de simulation de composants virtuels (IP cores) écrits en SystemC. Pour garantir l'inter-opérabilité entre ces composants, et permettre de modéliser facilement des plate-formes matérielles multi-processeurs, tous ces composants respectent le même protocole de communication (Virtual Component Interconnect).

Cette plate-forme contient aujourd'hui suffisamment de composants matériels (coeurs de processeurs, contrôleurs mémoire, contrôleurs de bus, routeurs pour micro-réseaux intégrés, coprocesseurs spécialisés, etc...) pour modéliser et simuler des architectures multi-processeurs hétérogènes complexes (i.e. comportant plusieurs dizaines de processeurs) exécutant des applications multi-tâches sous le contrôle d'un système d'exploitation embarqué. Des systèmes d'exploitation populaires comme NetBSD ou RTEMS sont supportés, mais aussi des projets de recherches comme DnaOs, MutekH, ou encore AlmOS.

SoCLib est utilisé dans le département SoC du Lip6 dans de nombreux projets de recherche parmi lesquels DSX, Adam ou encore Tsar.

SoCLib est développé activement. De nombreuses fonctionnalités peuvent être implémentées et offrent de ce fait de nombreuses possibilités de stages.

?https://www.soclib.fr/trac/dev/wiki