



Offre de stage: prise en charge du contrôleur de caméra MIPI CSI-2 des SoC Allwinner dans le noyau Linux

Bootlin

Offre à retrouver sur <https://bootlin.com/fr/blog/stages-2020/>

Présentation de la société

La société Bootlin propose des services de développement et de formation autour de Linux embarqué et son noyau. Créée en 2004 et composée aujourd'hui de 12 personnes, elle dispose d'une expertise reconnue en développement noyau Linux et intégration Linux embarqué. Avec une majorité de clients à l'Étranger, Bootlin compte parmi ses clients de grands fabricants de processeurs et de nombreux producteurs de systèmes embarqués.

Fortement ancrée dans l'Open Source, Bootlin publie tous ses supports de formation gratuitement sous licence libre, et réalise un très grand nombre de contributions au noyau Linux et à d'autres projets de la communauté. Bootlin est régulièrement dans les 20 entreprises contribuant le plus au noyau Linux, à l'échelle mondiale.

Bootlin investit également beaucoup dans l'implication de ses ingénieurs dans la communauté technique, ce qui leur donne une visibilité et une notoriété au delà des murs de la société qui les emploie, qu'on retrouve assez rarement dans d'autres sociétés en France et même ailleurs dans le monde.

Sujet du stage

Allwinner est une entreprise chinoise qui conçoit et produit des system-on-chip ARM à faible coût, qui sont devenus très populaires dans de nombreuses applications embarquées. En 2012, Maxime Ripard, alors ingénieur à Bootlin, a initié le support dans le noyau Linux officiel pour ces processeurs, et depuis cette date, le support pour ceux-ci n'a fait que s'améliorer dans des projets comme Linux ou U-Boot.

Certaines fonctionnalités ne sont cependant pas encore prises en charge, en particulier concernant les aspects liés au multimédia. C'est le cas de l'interface de capture vidéo MIPI CSI-2, couramment utilisée pour interfacier des caméras avec certains SoC Allwinner. Cette interface figure parmi les plus avancées et les plus utilisées en la matière.



Bootlin souhaite donc mettre au point un driver dans le noyau Linux afin de prendre en charge le contrôleur CSI-2 ainsi que d'y associer une caméra utilisant cette interface. Ce driver sera alors soumis afin d'être intégré au sein de la version officielle du noyau Linux.

Un tel stage vous familiarisera avec le développement dans le noyau Linux et vous permettra d'y contribuer en envoyant vos propres patches, dans le contexte d'un driver non trivial. Il vous permettra de découvrir ou d'approfondir le monde du multimédia et des caméras, et de travailler sur du code bas niveau en lien direct avec le matériel.

Encadrement du stage

Le stage sera encadré par Paul Kocalkowski, co-développeur du driver pour le VPU Allwinner.

Le stagiaire évoluera dans une équipe d'ingénieurs noyau Linux et Linux embarqué, avec un très fort niveau d'expertise.

Compétences recherchées

- Bonne connaissance du langage C
- Compréhension de l'architecture matérielle d'un processeur
- Connaissance minimale du développement dans le noyau Linux, ou en tout cas du développement bas niveau.
- Connaissance minimale de Git
- Compréhension du fonctionnement des communautés open-source, et capacité à communiquer en anglais (IRC, e-mail, etc.)

Informations pratiques

- Lieu:
 - Colomiers, à proximité de Toulouse (accessible en train).
- Dates: entre février et septembre 2020
- Rémunération brute mensuelle: entre 500 et 1000 EUR selon profil (stage de fin d'étude ou milieu d'étude, expérience, etc.)
- Durée de stage: minimum 4 mois
- Candidature: envoyez votre CV et e-mail de motivation à jobs@bootlin.com