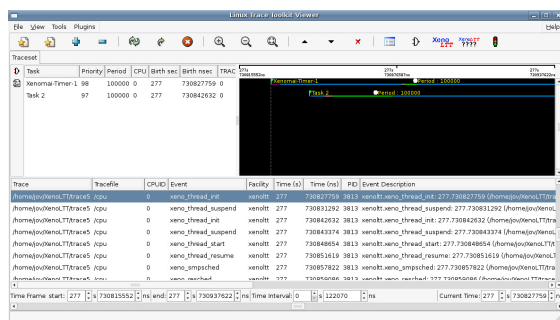


Visualisation d'événements temps-réel sous Linux

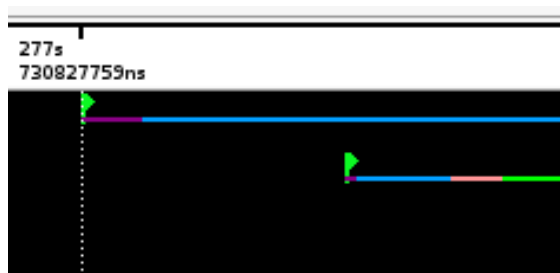
Préambule

Le projet de diplôme "**XenoLTT**" a pour but l'intégration du traçage d'événement d'une extension temps-réel du noyau Linux, nommée Xenomai. Lorsqu'on parle de traçage d'événements, on fait référence à l'enregistrement de données relatives à l'exécution du noyau Linux. Des informations enregistrées sous forme d'événements informant des actions posées sur le processeur, les systèmes de fichiers, sur la mémoire ou encore sur les interruptions.



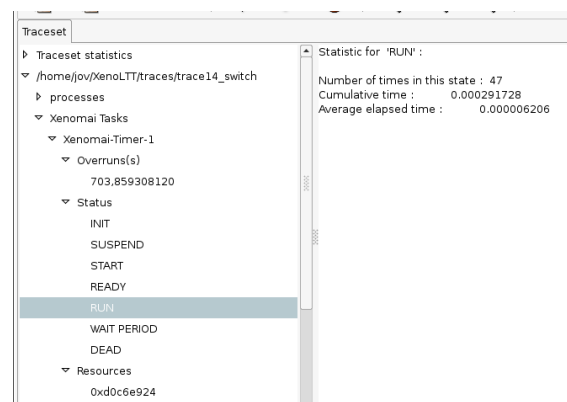
Visualisation

L'outil de visualisation **Linux Trace Toolkit Viewer (LTTV)** permet de visualiser des traces générées par le traceur **LTT**. L'adaptation du module de visualisation consiste à permettre l'affichage de l'état des tâches temps-réel, des périodes, de l'utilisation des ressources



Génération de statistiques

L'analyse d'une trace est complétée par la présence de statistiques informant des temps d'exécution de chaque tâche, des temps d'utilisation et d'attente des ressources ainsi que du nombre d'événements tracés.



Détection d'anomalies

Un deuxième volet de ce projet consiste à mettre en place une détection d'anomalies. On souhaite détecter les échéances manquées d'une tâche (dépassement de la période) ainsi que les inversions de priorité dans l'attribution des ressources.

Ces anomalies sont détectées et traitées dans le visualiseur pour informer l'utilisateur des erreurs survenues.

Simulation

Le projet est complété par l'étude des possibilités de générer une simulation à partir d'une trace réelle. Cette simulation permet de modifier la période d'une tâche et de voir l'impact de cette modification sur le déroulement global du programme temps-réel.

Auteur: Jean-Olivier Villemure
Répondant externe: Michel Dagenais
Prof. responsable: Daniel Rossier
Sujet proposé par: Ecole Polytechnique de Montréal (laboratoire CASI) et Daniel Rossier (REDS/HEIG-VD)