

Technique de validation



Composante
École Nationale
Supérieure
d'Électrotechnique
d'Électronique
d'Informatique
d'Hydraulique
et des
Télécommunications

En bref

- > **Code Ametys:** N9EN23C
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Objectifs

Ce module illustre différentes approches pour la validation temporelle de réseaux embarqués temps réel. Il ne s'agit pas d'étudier en détail les aspects théoriques des différentes approches, mais de montrer, au travers d'études de cas, comment ces approches sont utilisées.

Description

La validation temporelle de réseaux embarqués temps réel nécessite la caractérisation du délai de bout en bout des flux transmis sur ces réseaux. Il s'agit en particulier de borner ce délai et d'analyser sa gigue et sa variation. De nombreuses approches ont été utilisées pour mener à bien cette validation. Ce module montre des cas d'utilisation de ces différentes approches. Il se déroule de la manière suivante.

- Nous introduisons la problématique générale de l'analyse du délai de flux transmis sur un réseau embarqué temps réel.
- Nous montrons l'utilisation du model checking pour la recherche de scénarios pire cas sur des réseaux avion de type AFDX. Nous montrons en particulier comment l'explosion combinatoire peut être limitée.
- Nous présentons des solutions à base de simulation pour l'étude des délais sur des réseaux hétérogènes (par exemple CAN/Ethernet) et sur des réseaux AFDX.

- Nous illustrons la mesure de délai sur des architectures commutés.