

Mini projet de conception de protocoles réseaux informatiques

Modélisation du protocole TFTP – Partie 2

Modélisation et analyse formelle du protocole en promela

A l'aide du document de description informelle réalisé dans la première partie du projet, vous réaliserez un modèle formel du protocole TFTP en utilisant le langage Promela et l'interpréteur Spin¹ vu en cours.

Vous être libre d'utiliser ou pas l'outil Tau² pour modéliser graphiquement les machines à état du protocole, la traduction en Promela d'une machine à état Tau sur la base de labels promela et de transitions entourées des instructions `od` et `do` étant triviale.

Dans votre modélisation, vous introduirez un canal qui perd les données à l'aide des `chan` et des `proctype` promela.

A l'aide du vérificateur et des intructions `assert` vous démontrerez formellement :

1. Qu'il n'est pas possible d'introduire des duplications de données pour l'utilisateur du service, en particulier grâce à l'utilisation des numéros de séquences TFTP et du principe de lock-step du protocole.
2. Que, selon votre modèle, il n'y a pas de possibilité de fin d'exécution du protocole (par un blocage où autre) autres que celle prévues par la spécification³, du coté émetteur de données comme du coté récepteur de données

Modalité de rendu

- Le rendu sous la forme du code source promela et/ou Tau envoyé par mail au professeur et de l'URL d'une courte vidéo (5 min) orale de démonstration et d'exécution de votre modèle.
- Le code source, **abondamment commenté**, devra contenir la modélisation et l'analyse formelle de TFTP telle que décrite dans ce document.
- L'ensemble devra être rendu avant le **8/12/2019 23h59 pour les étudiants du jour, et avant le 16/1/2020 pour les étudiants du soir.**

1 <http://spinroot.com/spin/whatispin.html>

2 <https://data.caltech.edu/records/218>

3 <https://tools.ietf.org/html/rfc1350>