

De manière similaire aux modules qu'il permet de simuler, le code d'OMNeT++ est lui aussi modulaire. Il est conçu de manière à pouvoir facilement ajouter des fonctionnalités, que ce soit sur le coeur de l'application, ou sur l'interface graphique.

Objectifs et périmètre

OMNeT++ a été conçu dès le départ pour prendre en charge le réseau simulation à grande échelle.

- Les modèles de simulation sont hiérarchiques et construits à partir de composants aussi réutilisables que possible.
- Le logiciel de simulation facilite la visualisation et le débogage des modèles de simulation afin de réduire le temps de débogage.
- Le logiciel de simulation lui-même est modulaire, personnalisable et permet d'intégrer des simulations dans des applications plus vastes telles que la planification de réseau logiciel.

D'une manière plus générale, OMNeT++ permet de simuler des réseaux, filaires, wifi, radio, etc...

La principale limitation d'OMNeT++ est qu'il ne permet pas, en l'état, de simuler des réseaux implémentant des protocoles précis. Ainsi, si je veux simuler un simple réseau IP, il me faudra ré-implémenter le protocole dans un composant. Heureusement, le framework INET comble cette lacune en apportant énormément de composants implémentant les protocoles principaux (IP, TCP, FTP, etc...). INET est très souvent fourni avec OMNeT++.

Pré-requis

De manière générale, pour manipuler Omnet++ il faut savoir coder en C++ et pour construire une simulation bien précise d'autre compétences propre à ce simulateur sont requises :

- L'utilisateur décrit la structure d'un modèle de simulation dans le langage **NED**. NED signifie description de réseau. NED permet à l'utilisateur de déclarer des modules simples, de les connecter et de les assembler en modules composés. L'utilisateur peut étiqueter certains modules composés comme des réseaux ; c'est-à-dire des modèles de simulation autonomes. Les canaux sont un autre type de composant, dont les instances peuvent également être utilisées dans des modules composés.
- Les modèles de simulation sont paramétrés et configurés pour exécution à l'aide de fichiers de configuration avec l'extension **.ini**, appelés fichiers INI. Les fichiers ini sont des fichiers texte qui peuvent être modifiés à l'aide de n'importe quel éditeur de texte.
- Quant à l'interface graphique, elle est gérée par **Qtenv** qui est une interface d'exécution graphique pour les simulations.