

Yet Another Network Simulator
Développement d'un outil de simulation de
réseaux

Sylvain Daste
Avec l'aide de Mr. Chaput Enseignant Chercheur à l'Irit
ENSEEIH
IRIT

Toulouse 2018-18-09

Contents

1	Remerciement	3
2	Introduction	4
2.1	Objectifs de Yane	4
2.2	Objectifs du stage	4
3	Yane — Utilisation	5
3.1	5
3.2	5
3.3	5
4	Yane — Fonctionnement et architecture	6
4.1	Modularité	6
4.2	YAML	6
4.3	Tmux	6
5	Docker	7
5.1	Docker — Bases	7
5.2	Docker et Yane	7
5.3	7
6	L'interaction avec Yane	8
6.1	tmux	8
7	Conclusion	9

1 Remerciement

Je tiens à remercier mon maitre de stage, MrEmmanuel Chaput, pour son accueil, le temps passé ensemble et toute l'aide qu'il m'a apporté. Grâce aussi à sa confiance j'ai pu m'accomplir totalement dans mes missions. Il fut d'une aide précieuse dans les moments les plus délicats. Je remercie également l'Irit de m'avoir chaleureusement accueilli au sein de leur équipe.

2 Introduction

2.1 Objectifs de Yane

Yet Another Network Simulator a pour objectif d'émuler des réseaux complets. Les réseaux simulés par Yane sont des réseaux internet. Par conséquent Yane se base uniquement sur les protocoles TCP/IP (IPv4 seulement). Il doit être en mesure d'émuler ou de virtualiser jusqu'à 20 stations. Les stations peuvent être de nature différentes. Par exemple émuler un serveur DNS, des routeurs, des bases de données. Ces différents besoins imposent à Yane de pouvoir émuler la plusieurs OS ou de virtualiser différentes applications.

Le choix fait par Mr. Chaput était de rendre Yane modulaire afin de pouvoir intégrer différentes techniques d'émulation dans le futur.

Une fois le réseau émulé, l'utilisateur doit pouvoir interagir avec celui-ci. Les interactions provoqueront l'envoi de paquets entre les différentes stations. L'utilisateur aura aussi la possibilité d'écouter le réseau.

Mr. Chaput avait déjà développé une base simple de Yane. Il avait fournit un ensemble d'exemples d'utilisation de Yane. Nous passerons en revue les principaux exemples car ils permettent de comprendre le fonctionnement de Yane.

2.2 Objectifs du stage

L'objectif de ce stage était d'améliorer Yane, un logiciel simple capable de simuler/émuler des réseaux internet. Mr Chaput avais déjà fournit un socle avec les fonctionnalités les plus basiques. Mes missions étaient de :

- fournir une documentation des fonctionnalités à la fois d'un point de vue utilisateur que développeur.
- développer de nouvelles techniques d'émulation, Docker notamment.
- développer Yane de façon à faciliter l'intégration de nouvelles fonctionnalités.
- essayer plusieurs interfaces d'interaction avec Yane (tmux, terminator,...)

Le développement de Yane est accessible sur Github : <https://github.com/Manu-31/yane.git> ce qui permet un suivit agile.

Annonce du plan

3 Yane — Utilisation

3.1

3.2

3.3

4 Yane — Fonctionnement et architecture

4.1 Modularité

4.2 YAML

4.3 Tmux

5 Docker

5.1 Docker — Bases

5.2 Docker et Yane

5.3

6 L'interaction avec Yane

6.1 `tmux`

7 Conclusion