

# Performances MPTCP sur différentes topologies virtuelles

Encadrant : S. Secci,

Etudiants : R. Ly, K. Lam, Q. Dubois, S. Ravier

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Cahier des charges</b>	<b>2</b>
1.1	Objectifs . . . . .	2
1.2	Contexte . . . . .	2
1.3	Méthodes . . . . .	2
1.4	Perspectives . . . . .	2

# 1 Cahier des charges

## 1.1 Objectifs

Les objectifs du projet sont de

- mesurer les performances de MPTCP sur différentes topologies de réseaux virtuels.
- modifier l’ordonnanceur de MPTCP pour privilégier une répartition équilibrée sur les différents sous-flots.

## 1.2 Contexte

MPTCP est une extension de TCP qui permet pour une connexion TCP donné d’utiliser plusieurs chemins pour l’échange de donnée. La multiplicité des sous-flots a pour but d’améliorer le débit et d’augmenter la résilience de la connexion[1].

L’utilisation de MPTCP ne doit en aucun cas diminuer les performances de l’utilisateur en dessous des performances d’une simple connexion TCP ou diminuer le débit des autres utilisateurs sur le même réseau[2]. Les performances de MPTCP dépendent en partie de l’algorithme utilisé pour la répartition des données entre les différents sous-flots ouverts. Nous allons mesurer les performances de MPTCP dans différents réseaux virtualisés en simulant plusieurs utilisateurs et en utilisant dans un premier temps l’algorithme par défaut de MPTCP.

L’utilisation exclusive d’un chemin dans une connexion permet la possibilité à un attaquant d’écouter la totalité des données échangées ou d’utiliser des attaques de type *man in the middle*. L’emploi de MPTCP améliorerait la sécurité si les données transitaient de manière équilibré entre les différents sous-flots. Le débit global de la connexion serait affecté, les chemins les plus lent vont ralentir le débit des chemins plus rapides. Nous allons, dans un premier temps, modifier l’ordonnanceur afin de garantir la répartition équitable des charges au détriment du débit puis analyser l’influence de cette modification sur les performances de MPTCP dans les topologies réseaux utilisés précédemment. Si nous avons le temps, nous réfléchirons à un algorithme pouvant garantir un minimum de sécurité et un débit suffisant pour qu’il soit supérieur au débit maximum du chemin le plus rapide.

## 1.3 Méthodes

## 1.4 Perspectives

## Références

- [1] A., F., C., R., M., H., S., B., AND J., I. Architectural guidelines for multipath tcp development. *RFC 6182* (March 2011).
- [2] MATTHIEU, C., STEFANO, S., GUY, P., PATRICK, R., AND PASCAL, G. Cross-layer cooperation to boost multipath tcp performance in cloud networks. In *Cloud Networking (CloudNet), 2013 IEEE 2nd International Conference on* (2013), IEEE, pp. 58–66.