

الجزائرية الديمقراطية الشعبية الجمهورية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة العليا للإعلام الآلي - 08 ماي 1945 - بسيدي بلعباس

Ecole Supérieure en Informatique

-08 Mai 1945- Sidi Bel Abbès



Mémoire de Fin d'étude

Pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état

Filière : Informatique

Spécialité : Ingénierie des Systemes Informatiques (ISI)

**Thème**

---

# Amélioration des performances du MPTCP par la technique du Deep Packet Inspection

---

Présenté par:

- Mme BERKANI MERIEM
- Mme DJAFRI FAIZA

Soutenu le : 12/10/2021

Devant le jury composé de :

- |                              |            |              |
|------------------------------|------------|--------------|
| • M. Naimi Mohamed Rabie     | MAA        | Président    |
| • M. Zouaoui Chakib          | MCB        | Encadreur    |
| • M. Benslimane Sidi Mohamed | Professeur | Co-Encadreur |
| • M. Amrane Abdelkader       | MAB        | Examineur    |

Année Universitaire : 2020 / 2021

## **Abstract**

Although most modern devices, such as tablets, phones, and laptops, have at least two interfaces, TCP-based technologies do not allow them to access more than one network at a time. As result, it was necessary to provide an efficient solution to this limitation, which is MultiPath TCP.

MPTCP allows terminals to access all available WIFI, GSM, or wired links at the same time. Even though it offers a viable multidomiciliation solution, it does not matter for him to know what kind of application is running on network.

This project is about proposing a new strategy of scheduling which uses the advantages of Deep Packet Inspection discussed in the master thesis to bring a new aspect while scheduling which is the QoS aspect.

## Résumé

Bien que la plupart des appareils modernes, comme les tablettes, les téléphones et les ordinateurs portables, aient au moins deux interfaces, les technologies TCP ne leur permettent pas d'accéder à plus d'un réseau à la fois. En conséquence, il était nécessaire de fournir une solution efficace à cette limitation, qui est MultiPath TCP.

MPTCP permet aux terminaux d'accéder à toutes les connexions WIFI, GSM ou filaires disponibles en même temps. Même s'il offre une solution de multidomiciliation viable, il n'importe pas pour lui de savoir quel type d'application fonctionne sur le réseau.

Ce projet consiste à proposer une nouvelle stratégie d'ordonnancement qui utilise les avantages de l'inspection approfondie des paquets discutés dans le mémoire de master pour apporter un nouvel aspect lors de l'ordonnancement qui est l'aspect de qualité de service (QoS).

## ملخص

على الرغم من أن معظم الأجهزة كالجهاز اللوحي، الهاتف الذكي، والحاسوب المحمول تحوي على الأقل واجهتين للاتصال عبر الشبكات، إلا أن التقنيات القائمة على بروتوكول TCP لا تسمح لها بالاتصال بأكثر من شبكة واحدة في نفس الوقت. نتيجة لذلك، كان من الضروري توفير حل فعال لهذه القيود، وقد تمثل الحل التطبيقي لذلك في بروتوكول MuliPathTCP.

يسمح MPTCP للأطراف المتصلة بالوصول إلى جميع الوصلات (السلكية، WIFI، GSM) المتاحة في نفس الوقت. ولكن على الرغم من أنه يوفر حلا تطبيقيا متعدد الاستخدامات إلا أن معرفة هوية التطبيق وتمييزه ليس من اهتماماته.

هذا المشروع، هو عبارة عن اقتراح و تطوير استراتيجية جديدة للجدولة باستخدام مزايا الفحص العميق للحزم الذي تم مناقشته في مذكرة الماستر لإضفاء ميزة جديدة للوحدات الجدولة، وهذه الميزة تتمثل في جودة الخدمة QoS.