



ملخص أطروحة الدكتوراه بعنوان

تطوير طرائق وخوارزميات لتخفيف آثار هجمات الحرمان من الخدمة باستخدام تقنيات تعلم الآلة

اسم الطالب

م. سامر ممتاز سليمان

المشرف المشارك

د. م. رافة خازم

المشرف

أ. م. د. وسيم السمارة

القسم والاختصاص

قسم هندسة الحواسيب والأتمتة

هندسة الحواسيب وشبكاتها

الملخص

تعد مشكلة هجمات الحرمان من الخدمة من المخاطر التي تهدد الشبكات الحاسوبية منذ زمن طويل. على الرغم من صعوبة القضاء على هجمات الحرمان من الخدمة بشكل نهائي إلا أنه من الممكن التخفيف من آثارها وقد شاع استخدام عدة طرق ومنها طرق تعلم الآلة.

تم في هذا البحث دراسة هجمات الحرمان من الخدمة رياضياً وعملياً واقتراح طرق للتخفيف من آثارها، حيث تم استخدام تقنيات تعلم الآلة في كشف الهجمة بشكل عملي ومن ثم توظيف آلية الكشف هذه بإحدى الطرق لعزل المهاجم ضمن الشبكة أما الطريقة الأخرى فقد ركزت على إبقاء الخدمة متاحة للمستخدمين في ظل هجمة الحرمان من الخدمة.



PhD dissertation summary

Developing methods and algorithms to reduce the effects of denial of service attacks using machine learning techniques

Student Name

Eng. Samer Mumtaz Sulaiman

Co-Supervisor

Dr. Eng. Raafah Khazem

Supervisor

Dr. Eng. Wassim Al-Samarah

Department

Department of Computer and Automation Engineering
Computer and Networks specialization



Summary

Denial of Service (DoS) is considered one of the risks that threatens computer networks for a long time now. Despite the difficulty of terminating Denial of service attacks permanently, it is possible to reduce its effects. Many methods were commonly used to achieve that including machine learning techniques.

In this research, a mathematical and practical study of DoS attacks were carried through and several methods were suggested to reduce its effects. Machine learning methods were used to detect the attacks and then use this detection mechanism in a method to isolate the attacker within a network and in another method to maintain the service for users during the attack.