**جامعة الموصل**
**كلية علوم الحاسوب والرياضيات**

# تطبيق خوارزمية الانتقاء السلبي المناعية لكشف التطفل

علاء حازم جار الله الجوادي

**رسالة دبلوم عالي**
**علوم الحاسوب**

بإشراف
د. مفـاز محسـن خليـل العنـزي
**مدرس**

**١٤٣٥ هـ** **٢٠١٤ م**

# المـــــلخـــص

مع تطور تقنيات الاتصالات من الاجهزة النقالة والاتصالات الالكترونية, وتوجه العالم الى الحكومات الإلكترونية, والتجارة الإلكترونية, والصيرفة الإلكترونية. أصبح من الضروري مراقبة هذه النشاطات من تعرضها للتطفل أو إساءة الأستخدام وتوفير الحماية لها, لذا فمن المهم تصميم انظمة قوية وكفؤة تقوم بهذا الغرض.

تم في هذه الرسالة استخدام عدة اصناف من خوارزمية الانتقاء السلبي المناعية (ذات القيم الحقيقية, خوارزمية الانتقاء السلبي مع كاشفات ذات نصف قطر ثابت, خوارزمية الانتقاء السلبي مع كاشفات متغيرة الحجم) لكشف التطفل الشبكي من نوع اساءة الاستخدام حيث تقوم الخوارزمية بتوليد مجموعة من الكاشفات لتمييز عينات الذات.

أثبتت التجارب العملية تحقيق نسبة كشف عالية في النظام المصمم باستخدام بيانات NSL-KDD ذات ١٢ حقلاً بدون التأثر بتغيير نصف قطر الكاشف أو تغيير عدد الكاشفات إذ تم الحصول على نسبة كشف ما بين ( 0.984, 0.998, 0.999 ) و نسبة انذار كاذب ما بين (0.003, 0.002, 0.001). على عكس نتائج التجارب العملية التي أُجريت على بيانات NSL-KDD ذات ٤١ حقل أتصال, التي تأثرت فيها نسبة الكشف بتغيير نصف قطر وعدد الكاشف اذ تم الحصول على نسبة كشف ما بين (0.44, 0.824, 0.992 ) ونسبة انذار كاذب ما بين (0.5, 0.175, 0.003).

University of Mosul
College of Computer Sciences
and Mathematics

# Applying an Immune Negative Selection Algorithm for Intrusion Detection

**ALAA HAZIM JARULLAH AL-JAWADI**

**Diploma/ Thesis**
**Computer Science**

**Supervised By**
**Dr. Mafaz Muhsin Khalil Al-Anezi**
**Lecturer**

**2014 A.D.** **1435 A.H.**

# ABSTRACT

With the development of communication technologies for mobile devices and electronic communications, and went to the world of e-government, e-commerce and e-banking. It became necessary to control these activities from exposure to intrusion or misuse and to provide protection to them, so it's important to design powerful and efficient systems do this purpose.

Been in this message use several varieties of algorithm selection passive immune algorithm selection passive with real values , algorithm selection with passive detectors with a radius fixed, algorithm selection with passive detectors, variable- sized intrusion detection network type misuse where the algorithm generates a set of detectors to distinguish the self samples.

Experiments proved the process to achieve a high rate of detection in the system designer using data NSL-KDD with 12 field without vulnerability to change the radius of the detector or change the number of reagents were obtained as the ratio between detection (0.984 , 0.998 , 0.999) and the ratio between a false alarm (0.003 , 0.002 , 0.001). Contrary to the results of experiments conducted on data NSL-KDD with 41 field contact, which affected the rate of detection by changing the radius and the number of the detector as it has been to get the proportion of uncovered between ( 0.44 , 0.824 , 0.992 ) and the percentage of false alarm between ( 0.5 , 0.175 , 0.003 ).