

حماية شبكات الاستشعار اللاسلكية ضد الهجمات العشوائية باستخدام خوارزمية التشفير هوني

إعداد

نوال وحيد حسين حمدان

إشراف

الاستاذ الدكتور خالد عبد الحافظ الكعابنة

الملخص

تتكون شبكة الاستشعار اللاسلكية من مجموعة من الاجهزة المرتبطة فيما بينها لاسلكيا وتستخدم هذه الأجهزة في نقل البيانات من خلال الحساسات وصولا الى المحطة الرئيسية، تم استخدامها مؤخرًا في العديد من جوانب الحياة مثل جوانب المراقبة في الاماكن الحساسة وحدود التتقيب عن النفط والغاز وغيرها من المجالات. هذه الشبكة قد تتعرض للهجوم الخارجي الذي قد يكون هدفه سرقة او تعديل البيانات او قد يكون من اجل تعطيل هذه الشبكة. حماية هذه الشبكة من الهجوم المتكرر الذي يكون هدفه اسقاط وتعطيل الشبكة هو اخطر انواع المهاجمين الذي يجب أخذه بعين الاعتبار. بالرغم من الابحاث التي تهدف الى حماية هذه الشبكة الا انها اخفقت في حماية هذه الشبكة ضد هذا الهجوم المتكرر.

سيحاول هذا العمل حماية هذه الشبكة من الهجوم المتكرر من خلال تنفيذ خوارزمية التشفير honey باستخدام الماتلاب واجراء عدة اختبارات عليها. بعد القيام بتنفيذ هذه الخوارزمية أثبتت النتائج أن هذه الطريقة المقترحة أدت إلى زيادة ملحوظة في العمر الافتراضي للشبكة وذلك

بنسبة لا تقل عن 37% وكانت كمية الطاقة المستهلكة هي 0.004 فيالتالي تمكنت هذه الطريقة من حماية الشبكة من محاولات الاختراق المتكررة والتي تهدف الى تعطيل الخدمة بشكل كامل ونهائي.

Protected Wireless Sensor Network against Brute Force Attack Using Honey Encryption Algorithm

Prepared by

Nawal Waheed Hamdan

Supervised by

Prof. Khalid A. AlKaabneh

Abstract

Wireless sensor network (WSN) is a set of sensors used to sense or transfer any information wirelessly to the base station. Recently, it used in several aspects of our life such as, monitory field, borders oil and gas excavation fields. In most of these fields network security is the critical aspect to be considered, where brute force attack is one of the main problems that still has not been solved accurately although many studies have been conducted. This thesis will try to provide a solution against brute force attack in Wireless Sensors Network (WSN) through implementing Honey Encryption Algorithm (HE) using MATLAB and several tests were conducted to show that the obtained result has increased the lifetime of the network with a ratio of 37% and consumed

the energy is 0.004. Therefore using this algorithm to protect the network entirely from any brute force attacks.