تقييم آداء وكفاءة بروتوكولات شبكات Ad hoc اللاسلكية تحت أنظمة كشف الاختراقات

خالد محمد زيد الشمراني

المشرف

أ. د. أحمد عباس عدس

المستخلص

الشبكات الهلاميه شبكات لاسلكية ليس لها بنية تحتية أو هيكلة معينة. وفيه هذا النوع من الشبكات لايجود لها شكل محدد فهي تتخد اعداد مختلفة من الاجهزة في مدى معين للاتصال فيما بينها ، لذلك هذه الاجهزه تحتاج الى بروتوكولات توجيه حركية لتسهل عملية التواصل فيما بينها.

يوجد العديد من البروتوكولات التي طورت من اجل القيام بهذه المهمة . وفي هذا البحث سوف تدرس ثلاثة من البروتوكولات المختلفة لتقييم ادائها وكفائتها على بروتوكول النقل TCP من خلال ثلاثة مقاييس، وهي كالآتي :

- نسبة تسليم حزم البيانات .
- متوسط التأخير في توصيل حزم البيانات .
- عدد الحزم الموجهة (المرسلة) على الحزم المستلمة .

تقييم كفاءة التوجية لثلاث بروتوكولات مختلفة الخاصه بشبكات Ad hoc على بروتوكول النقل TCP . والبروتوكولات هي بروتوكول توجيه موجه المسافة عند الطلب AODV ، بروتوكول التوجيه المصدري الحركي DSR و بروتوكول توجيه المسافه الحركي عند الطلب DSDV

طبيعة شبكات Ad hoc وعملها تجعل مهمة الحماية فيها امراً عسيراً .تم عمل اختراق وكشفه لبرتوكول من البروتوكلات الثلاث وهو AODV، و وضع نظام حماية للبروتوكول لكي يقلل من التأثيرات التي يتعرض لها من قبل الهجمات التي تشن عليه من قبل عناصر أو أقطاب مشبوهة.

Evaluation of Various Ad hoc Routing Protocols under Intrusion Detection Systems

Khalid Mohammed Al-Shomrani

Supervised by

Assoc. Prof. Ahmad A. A. Adas

Abstract

Ad hoc networks have no infrastructure, dynamic topologies are designed to work at any place any time. Several routing protocols have been started and developed to deal with this type of networks. In this study, Ad Hoc On-Demand Distance Vector Routing (AODV), Dynamic Source Routing protocol (DSR) and Destination Sequence Distance Vector (DSDV) will be analyzed over Transmission Control Protocol (TCP) in Network Simulator (NS2) by using three performance metrics Packet Delivery Fraction (PDF), Average END2END Delay (Avg. E2E Delay) and Normalized Routing Load (NRL). Five factors affecting the performance of ad hoc routing protocols number of nodes, number of sources, speed, pause time and networks size. In this study three factors used with each protocol number of nodes, number of sources and varying pause time.

A black hole attack and how to detect this attack in NS2 is implemented in AODV protocol. The process is executed assuming a hacker node and a scenario is devised to send data packets in this environment. Results indicate that the modified routing protocol is able to bypass hacker nodes.