

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
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 - بسبدي 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 Systèmes Informatiques (ISI)**

Thème

Network Security Manager

Présenté par :

- Mr BELFERD Achraf Nasser Eddine
- Mr BENKEMCHI Oussama

Soutenu le : **24/07/2019**

Devant le jury composé de :

- | | |
|----------------------------------|--------------|
| - Mr BENDAOU Fayssal | Président |
| - Mr KAZITANI Yassine | Examineur |
| - Mr AZZA Mohamed | Examineur |
| - Mr BELFEDHAL Alaa Eddine | Encadreur |
| - Mr BACHIR BOUIADJRA Abderrazak | Co-encadreur |

Année Universitaire : 2018 / 2019

Abstract

Nowadays, enforcing the network security is becoming a crucial task not to be underestimated, because the attackers never stop searching for new methods that allow them to exploit any vulnerability in the company network. However securing the network is turning to a difficult process due to the increasing number of network devices that make the topology more complex, alongside the human mis-configuration that can turn a corrective action into a destructive one.

Network automation has simplified the IT job of engineers by automating the different complex tasks, but regardless of the recent numerous uses of it in networking, the security community is relatively slow in adapting it. In this work, we will establish our framework "NSM": Network Security Manager, which aims to automate the processes of the network security assessment, design, deployment of the corrective actions in addition to monitoring & reporting.

Key words: Network security, Vulnerability, Automation.

Résumé

De nos jours, la sécurité des réseaux devient une tâche cruciale à ne pas sous-estimer, et les attaquants ne cessent pas à chercher des nouvelles méthodes leur permettant d'exploiter les vulnérabilités des réseaux. Cependant, la sécurisation de ces derniers se tourne en un processus très difficile à cause du nombre croissant des périphériques qui rendent la topologie d'un réseau plus complexe, ainsi que la mauvaise configuration qui peut entraver le bon fonctionnement du réseau .

L'automatisation du réseau a simplifié beaucoup le travail des ingénieurs en automatisant les différentes tâches complexes, et malgré ses utilités, la communauté de la sécurité tarde à l'adapter. Dans ce travail, nous allons établir notre framework «NSM»: Network Security Manager, qui vise à automatiser les processus d'évaluation de la sécurité du réseau, de conception et de déploiement des actions correctives, la surveillance et la création des rapports .

Mots clés: Sécurité réseau, Vulnérabilité, Automatisation.

ملخص

في الوقت الحاضر ، أصبح أمن الشبكات مهمة حساسة لا يستهان بها، لأن المهاجمين دائما يبحثون عن طرق جديدة تسمح لهم باستغلال أي ثغرة في شبكة الشركة. ومع ذلك ، فإن تأمين الشبكات يزداد صعوبة بسبب العدد المتزايد من الأجهزة المكونة للشبكة التي تجعل بنيتها أكثر تعقيداً ، جنباً إلى جنب مع النقص في الخبرة البشرية الذي يمكن أن يحول الإجراءات التصحيحية إلى خلل في الشبكة.

لقد سهلت أتمتة الشبكات مهمة المهندسين في مجال تكنولوجيا المعلومات من خلال أتمتة المهام المعقدة المختلفة ، ولكن بغض النظر عن الاستخدامات العديدة الأخيرة لها في الشبكات ، فإن مجتمع الأمن بطيء نسبياً في تكيفه. في هذا العمل ، سنؤسس تطبيقنا "NSM": مدير أمن الشبكة ، والذي يهدف إلى أتمتة عمليات تقييم أمن الشبكة، تصميم ونشر الإجراءات التصحيحية بالإضافة إلى المراقبة وإعداد التقارير.

كلمات مفتاحية: أمن الشبكات، الأتمتة، ثغرة.