ملخص رسالة ماجستير بعنوان

تقييم خصائص جدار النار كوظيفة شبكة افتراضية

اسم الطالب

م. عفراء محمد عاقل

المشرف

د. مفيد الياس حداد

القسم والاختصاص

هندسة الحواسيب والأتمتة

هندسة الحواسيب وشبكاتها

الملخـــــص

يقوم هذا البحث بدراسة خاصتي الأداء والأمان في جداري النار Pfsense و Sophos-UTM ويقوم بالمقارنة بين النتائج.

تم تقييم الإنتاجية باستخدام أداة perf3 اضمن خمسة سيناريوهات، في السيناريوهات الأربع الأولى تم تكرار كل تجربة مئتا مرة وإجراء الاختبار في حال وجود جدار الحماية Pfsense ومن ثم Sophos UTM. أما في السيناريو الخامس والأخير لم يتم تكرار الاختبار وتم إجراؤه في ثلاث حالات: بدون جدار حماية، ومع وجود جدار حماية Pfsense، ومع وجود جدار حماية Sophos UTM.

وأما بالنسبة للحماية فتم تعريض الجدارين لثلاثة أنواع من الهجمات وهي فحص المنفذ (Port Scan)، والفيضان (TCP-SYN Flooding)، والقوة الغاشمة (Brute Force) مع تكرار كل هجوم خمسين مرة.

أظهرت النتائج أن Sophos-UTM كان أفضل من حيث الإنتاجية ولكن Pfsense كان أفضل من حيث الحماية حيث تصدى لعدد أكبر من الهجمات.

Master's thesis summary entitled

Evaluating the Characteristics of Firewall as a Virtualized Network Function

Student Name

Afraa Mohammad Aakel

Supervisor

Moufid Elias Haddad

Department

Department of Computer Engineering and Automation

Summary

This research studies the performance and security features of Pfsense and Sophos-UTM firewalls and compares the results.

Throughput was evaluated using the Iperf3 tool under five scenarios. In the first four scenarios, each experiment was repeated 200 times and the test was performed in the presence of the Pfsense firewall and then Sophos UTM. In the fifth and final scenario, the test was not repeated and was conducted in three cases: without a firewall, with a Pfsense firewall, and with a Sophos UTM firewall.

As for protection, the two walls were exposed to three types of attacks: Port Scan, TCP-SYN Flooding, and Brute Force, with each attack repeated fifty times.

The results showed that Sophos-UTM was better in terms of throughput but that Pfsense was better in terms of security as it responded to a greater number of attacks.