

## 1.5 الخاتمة

في ختام هذا البحث يتبين لنا من خلال بناء نظام التحقق من هوية مستخدمي أنظمة التشغيل بإستخدام العتاد وتطبيق آلية للتحقق ذات معامل متعددة علي نظام التشغيل الفائدة الكبيرة التي يمكن تحقيقها من خلال إستخدام هذا النظام وذلك لأسباب عديدة أهمها أن السلبيات والمشاكل التي تواجه إستخدام آلية التحقق بمعامل تحقق منفرد قد تمت معالجتها من خلال النظام المصمم, كما أن تطبيق منهجية التحقق بواسطة العتاد والأشياء المملوكة يعالج كافة الثغرات المترتبة علي إستخدام تقنيات كلمات المرور وتطبيق منهجية التحقق بواسطة الأشياء المعروفة من قبل المستخدمين. هذا في مايلي الجزء الخاص بتأمين نظام التشغيل من منظور التحقق من الهوية ولكن نجد أن النظام الذي تم بنائه يخدم ويعالج قضية أمنية أخرى هي الكشف المبكر عن محاولات الإختراق التي قد تحدث علي نظام التشغيل إذا يقوم النظام المصمم بإستخدام خدمة الرسائل القصيرة لتنبيه الشخص المشرف علي نظام التشغيل. يمكن أن نقول بصورة عامة أن

إستخدام نظام التحقق الذي تم تصميمه في هذا البحث يمكن أن يكون بمثابة تحسين وتطوير في العملية التأمينية لأنظمة التشغيل دون إضافة أي أعباء مالية من شأنها زيادة تكلفة إستخدام أنظمة التشغيل.

وفي الختام أسأل الله تبارك وتعالى أن ينفعني بما قدمت وأن يعلمني ما جهلت وأتمني من الله العلي القدير أن أكون وفقت في ما قدمت فإن أصبت فهذا من عند الله وبفضله وإن أخطأت فمن نفسي والشيطان.

## 2.5 التوصيات لأبحاث مستقبلية

بما أن تطبيق ألية التحقق أحادية المعيار أصبحت غير ذات جدوي وأن الإعتماد علي منهجيات التحقق

بواسطة الأشياء المعروفة كإستخدام تقنية كلمات المرور أصبحت محدودة الفعالية وباتت تشكل مهددات وثغرات أمنية تهدد أمن وسلامة الحواسيب بصورة عامة وأنظمة التشغيل بصورة خاصة يوصي الباحث بالآتي:

■ إضافة معامل تحقق إضافي بديل يتم إستخدامه في حالة فقدان المفتاح من قبل المستخدم وعدم وجود نسخة احتياطية وحتى لا يضطر المستخدم من إنتظار المشرف حتي يقوم بعمل نسخة من المفتاح إذ يمكن للمستخدم إستخدام آلية تحقق بديلة مثل إستخدام معلومات الرقم المتسلسل للهاتف الجوال الخاص بالمستخدم حيث يتم التعامل معها وقرائتها عبر تقنية البلوتوث وهي طريقة تم إستخدامها من قبل باحثين في أحد الدراسات السابقة التي تناولها الباحث.

■ تضمين النظام المصمم من قبل الباحث وإدراجه داخل نظام التشغيل ويندوز بحيث يكون أحد التطبيقات التي يتم تنصيبها مع نظام التشغيل بصورة تلقائية.

## المراجع:

[1] موقع تدريب لندن للتميز, تاريخ الزيارة: 14-2-2014م, وقت الزيارة: 06:30م, الرابط:

<http://londontfe.com/information-security>

[2] موقع Informit, تاريخ الزيارة: 14-2-2014م, وقت الزيارة: 08:30م, الرابط:

<http://www.informit.com/guides/content.aspx?g=security&seq>

[3] أمن الشبكات اللاسلكية - كراسة المتدرب/ إعداد ألبيرو إسكوديرو باسكال

[4] موقع schwarztiger , تاريخ  
الزيارة : 17-2-2014م , وقت الزيارة :  
05:22م , الرابط :  
[http://schwarztiger.wordpress.com/  
16/04/2009](http://schwarztiger.wordpress.com/16/04/2009)

[5] Foundations of Cryptography:  
Volume 2, Basic Applications. Vol.  
2. Cambridge university press,  
2004.

[6] ورقة بعنوان : أمن شبكات  
المعلومات المخاطر والحلول / رجب  
عبد الحميد حسنين / منشورة علي موقع  
سايريان جورنال , العدد 30 , ديسمبر  
2012م رابط الموقع :  
[http://www.journal.cybrarians.org/  
index.php?option=com\\_content&view=  
article&id=629:networks&catid=257:  
studies&Itemid= 90](http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=629:networks&catid=257:studies&Itemid=90)

[7] موقع شركة مايكروسوفت , تاريخ  
الزيارة : 26-2-2014م , وقت الزيارة :  
11:00م , الرابط :  
[http://windows.microsoft.com/en-  
us/windows/history](http://windows.microsoft.com/en-us/windows/history)

[8] Hansen, Per Brinch, ed.  
(2001). Classic Operating Systems.

Springer. pp. 4-7. ISBN 0-387-95113-X.

[9] Tanenbaum, Andrew (2008). Modern Operating Systems. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall. p. 160. ISBN 978-0-13-600663-3.

[10] موقع بي بي وورك, تاريخ الزيارة : 28-2-2014م , وقت الزيارة : 12:00م , الرابط : <http://os3h.pbworks.com/w/page/6077699/process%20management>

[11] موقع بي بي وورك, تاريخ الزيارة : 02-3-2014م , وقت الزيارة : 09:00م , الرابط : <http://os3h.pbworks.com/w/page/6077763/memory%20managment>

[12] Operating Systems: Internals and Design Principles, Fifth Edition Prentice Hall, 2005, ISBN 0-13-147954-7

[13] روبرت مورس, كين تومبسون دراسة عن حالة تاريخية : أمن كلمات المرور, 1979م .

- [14] ديفيد فليديير, فيليب كارن  
دراسة عن أمن كلمات المرور في نظام  
التشغيل يونكس, 1990م.
- [15] أنيو فيرجاس, ديبثي ماثيو دراسة  
عن التحقق ثنائي المعامل بإعتماد  
خدمة إرسال الرسائل, 2014 م.
- [16] فيكرام فيرما, شيلي شارما دراسة  
التحقق من الهوية بإستخدام الأشكال  
الرسومية والإمضاء الصوتية, المجلة  
العلمية لتطبيقات الكمبيوتر, مارس  
2013م.
- [17] أحمد محمد موسي, وجهاد العطا,  
وعبد الماجد جعفر, دراسة بعنوان  
التحقق ثنائي المعامل عبر تقنية  
البلوتوث, يوليو 2013م.
- [18] النجار, جانيكي, دراسة التحقق  
متعدد المعامل عبر إستخدام معلومات  
العتاد وتقنيات تحليل نمط الإستخدام  
للمستخدمين, 2012م.
- [19] محمد صالح عبدالعزيز, دراسة  
البصمة الألية وعلاقتها بالبعد الأمني,  
2012م.
- [20] موقع المعاني علي الشبكة  
العنكبوتية, تاريخ الزيارة : 22-3-  
2014م, وقت الزيارة : 08:30م,  
الرابط:

http://www.almaany.com/home.php?la  
%8D%9B%8nguage=arabic&lang\_name=%D  
AD%D%8AA%D%8A&word=%D8%9D%8A%8D%1B  
%9A%D8%9D%84%9