

الآية

قال تعالى:

{ وَقُلْ اَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللّٰهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ ^ص
وَسَتُرَدُّونَ اِلَىٰ عَالِمِ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ
(105) وَاٰخَرُونَ مُّرْجُونَ لِاَمْرِ اللّٰهِ اِمَّا يُعَذِّبُهُمْ وَاِمَّا يَنْتُوْبُ
عَلَيْهِمْ ^ظ وَاللّٰهُ عَلِيْمٌ حَكِيْمٌ (106) }

صدق الله العظيم

سورة التوبة

الإهداء

أهدي هذا العمل المتواضع إلى أبي الذي لم يبخل علي يوماً بشيء

وإلى أمي التي نودتني بالحنان والمحبة

أقول لهم: أنتم وهبتموني الحياة والأمل والنشأة على شغف
الاطلاع والمعرفة

وإلى إخوتي وأسرتي جميعاً

ثم إلى كل من علمني حرفاً أصبح سنا برقه يضيء الطريق أمامي

الباحث

الشكر

ومن حق النعمة الذكر، وأقل جزاء للمعروف الشكر... .

فبعد شكر المولى عز وجل ، المتفضل بجميل النعم ،
وعظيم الجزاء... .

يجدر بي أن أتقدم ببالغ الامتنان ، وجزيل العرفان إلى كل
من وجهني ، و علمني ، وأخذ بيدي في سبيل إنجاز هذا البحث ..
وأخص بذلك مشرفي ، الدكتور: محمد عوض الشيخ ، الذي قوم
، وتابع ، وصوب ، بحسن إرشاده لي في كل مراحل البحث ،
والذي وجدت في توجيهاته حرص المعلم ، التي توتيت ثمارها
الطيبة بإذن الله... .

كما أحمل الشكر والعرفان إلى كل من أمدني بالعلم ، والمعرفة ،
وأسدى لي النصح ، والتوجيه ، وإلى ذلك الصرح العلمي الشامخ
متمثلاً في جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، وأخص بالذكر
كلية علوم الحاسوب ، وعميد كلية الدراسات العليا ، والقائمين
عليها... .

كما أتوجه بالشكر إلى كل من ساندني بدعواته الصادقة ، أو
تمنياته المخلصة... .

الباحث

مستخلص البحث

مع المتغيرات التي طرأت علي
الحياة بصورة عامة وحاجة الأفراد
والمجتمعات لمواكبة التطور والتقدم
التكنولوجي بات إستخدام الحاسبات
الألية من الضروريات وأصبحت الحاجة الي
مزيد من الأمن لبيئة عمل الحواسيب

وأنظمة تشغيلها يمثل غاية منشودة لذلك, هدف هذا البحث إلي تطبيق وسيلة تأمين مستحدثه للتحقق من دخول المستخدمين في أنظمة تشغيل الحاسبات الآلية بدلا عن الوسائل المستخدمه حاليا وهي طريقة التحقق عبر كلمة المرور التي أصبحت غير فعالة في بعض الحالات ومثلت ثغرات أمنية هددت أمن وسلامة المعلومات والبرامج الموجوده في أنظمة التشغيل ومثال علي ذلك مشكلة ملف سام Security Accounts (Manager)

الموجوده علي نظام التشغيل ويندوز ان تي والتي يتم إستغلالها في بعض الأحيان للدخول غير المصرح به. في هذه الدراسة إعتد الباحث علي إضافة مستوي آخر من الحماية علي نظام التشغيل ويندوز 32 بت ويعتمد هذا المستوي من الحماية علي مفتاح الدونقل Dongle Key ليكون هذا المفتاح بمثابة المعرف للمستخدم للتحقق من هويته والسماح له بالدخول علي نظام التشغيل, كما يهدف البحث في إيجاد وسيلة لمعرفة محاولات الإختراق التي تتم علي النظام وذلك بإرسال رسالة قصيرة (SMS) علي جوال الشخص المسجل كمدير لنظام التشغيل, أما أهمية

البحث فتتمثل في تصميم وتطبيق نظام حماية يعتمد علي التحقق من المستخدمين بإستخدام أشياء فيزيائية مملوكة Token Device بدلا عن المنهجية المطبقة مسبقا وهي التحقق بإستخدام كلمات المرور Password تفاديا لكافة الثغرات الأمنية التي تحد من فعالية هذه المنهجية , ومن نتائج البحث نجد أن البرنامج المصمم يقوم بتأمين كافة المعلومات والملفات الخاصة بمستخدمين نظام التشغيل ويندوز اكس بي و تقليل المخاوف التي تعتري المستخدمين من الإختراق عبر الثغرات والمهددات المتعلقة بإستخدام كلمات المرور كوسيلة للتحقق , وتمكين المستخدمين من معرفة اي محاولات إختراق قد يتعرض لها نظام التشغيل في اي وقت واي مكان متواجد به .

Abstract

With frequent pace of life changes the need of individuals and communities to keep with technological advances the use of computers necessities became ad-hoc basis to more security for the working environment of computers and operating systems is highly desirable.

so the goal of this research is to apply a new method for user verification in computers operating system, rather than the means currently used a method of cross-checking password that's become ineffective in some

cases and effecting the security and integrity of the information and programs in operating systems the SAM File (security Accounts Manager) On the Windows operating system is a clear example for this case.

In this study, the researcher adds another level of protection on the Windows operating system 32-bit support this level of protection is the Dongle Key to be the key as an identifier for the user to verify his identity and to allow him to enter the operating system, as the research aims at finding a way to learn hack attempts made on the system by sending a short message (SMS) on mobile person registered as a manager of the operating system.

As research aims at finding a way to learn hack attempts made on the system by sending a short message (SMS) on mobile person registered as a manager of the operating system, and the importance of research represented in the design and development system of protection depends on the verification of users using things physical owned like Token Device instead methodology applied in advance and is verified using passwords Password in order to avoid all the security loopholes that limit the effectiveness of this methodology, and results, we find that the program is designed locks all of the information and files user-based operating system Windows XP and reduce the fears plaguing users to hack through the gaps and threats related to the use passwords as a means to check, and enable users to see any attempts to penetrate might be exposed to the operating system at any time, any place.

فهرس المحتويات

الباب الأول : المقدمة

1.1	المقدم	ة
.....
.....

.....	1.....
كلمة	2.1 مش
.....	البحث.....
.....
1.....
يات	3.1 فرض
.....	البحث.....
.....
2.....
داف	4.1 أه
.....	البحث.....
.....
2.....
ة	5.1 أهـ
.....	البحث.....
.....
.....
دود	6.1 ح
.....	البحث.....
.....
.....
.....	2.....
طلحات	7.1 مص
.....	البحث.....
.....
3.....
ار	8.1 أسـ باب إختيـ
.....	البحث.....

.....
3.....
9.1 من
البحث.....
.....
.....
3..
10.1 هيكلية
البحث.....
.....
3.....

الباب الثاني : الخلفية النظرية والدراسات السابقة

1.2 مفهوم أمن
المعلوم.....
.....
4

1.1.2
السرية.....
.....
.....

4

2.1.2 التحقق من
الهوية.....
.....
4

3.1.2
الكمال.....
.....

.....	5
.....	4.1.2
.....	التوفر
.....
.....	5
.....	5.1.2
.....	مكافحة
.....	الإنكار
.....
.....	5
.....	2.2
.....	وسائل تحقيق أمن
.....	المعلومات
.....
.....	5
.....	1.2.2
.....	نظام الإنذار
.....	المبكر
.....
.....	5
.....	2.2.2
.....	التحقق من هوية
.....	المستخدمين
.....
.....	6
.....	3.2.2
.....	الوصول
.....
.....	6
.....	4.2.2
.....	تشفير
.....	البيانات

.....
7
5.2.2 برمجيات كشف ومقاومة
الفيروسات.....
.....
7
6.2.2 أنظمة تأمين شبكات
الاتصال.....
.....
7
3.2 تعريف نظام
التشغيل.....
.....
7
4.2 مراحل تطور أنظمة
التشغيل.....
.....
7
5.2 وظائف نظام
التشغيل.....
.....
9
6.2 أهداف نظام
التشغيل.....
.....
9
7.2 أنواع نظام
التشغيل.....
.....
9

1.7.2	المستخدم الواحد والمهمة	
	الواحدة.....	
	
		9
2.7.2	المستخدم الواحد متعدد	
	المهام.....	
	
		9
3.7.2	المتعدد المستخدمين المنفرد	
	المهمة.....	
	
		10
4.7.2	متعدد المستخدمين ومتعدد	
	المهام.....	
	
		10
5.7.2	أنظمة تشغيل الوقت الحقيقي	
Real		Time
		OS
		10
6.7.2	أنظمة تشغيل متعددة	
	المعالجه.....	
	
		10
8.2	المكونات الرئيسية لنظام	
	التشغيل.....	
	
		10
1.8.2	إدارة	
	العمليات.....	

.....	11
إدارة	2.8.2
.....	الذاكرة
.....
.....	11
إدارة	3.8.2
.....	الملفات
.....
.....	11
إدارة عملية الإدخال والإخراج	4.8.2
.....
.....	11
9.2 تعريف نظام التشغيل	ويندوز
.....
.....	13
10.2 تاريخ نظام التشغيل	ويندوز
.....
.....	13
11.2 إصدارات نظام التشغيل	ويندوز
.....
.....	13
12.2 الدراسات السابقة	السابقة
.....

.....

14

Anu Varghese, Deepthy دراسة 1.12.2
 15(م2014) Mathews

Vekram Verma, Shilpi دراسة 2.12.2
 16(م2013) Sharma

3.12.2 دراسة التحقق ثنائي المعامل
 عبر تقنية البلوتوث,
 17(م2013)

A. Alnajjar , H. دراسة 4.12.2
 , Janicke
 18.....م2012)

5.12.2 دراسة البصمة الألية وعلاقتها
 بالبعد الأميني, محمد صالح
 عبدالعزيز(م2012).....20

الباب الثالث : تحليل النظام والأدوات المستخدمة

1.3 تعريف
 التحليل.....

21

2.3 تحليل الوضع
 الحالي.....

21

1.2.3 أولا الطريقة المتبعة حاليا
 للتحقق من الهوية في نظام التشغيل
 22

6.3 تحليل

المكونات.....
.....

28

7.3 مخططات ونماذج وصف لإجراءات النظام
المقترح.....

29

8.3 مخططات ونماذج وصف لمكونات بناء
النظام المقترح.....

34

9.3 منهجية بناء النظام
المقترح.....

35

1.9.3

الأدوات.....

35 ..

2.9.3

البرمجيات.....

35 ..

3.9.3 تحليل

المداخلات.....

.....	35
10.3 الجداول المستخدمة وقاموس البيانات.....	37
11.3 علاقة الكيانات.....	39
الباب الرابع : التطبيقات والنتائج	
1.4 تطبيق النظام.....	41
2.4 واجهات الإسخدام أو الشاشات.....	41
3.4 النتائج.....	57

الباب الخامس : الخاتمة
والتوصيات

1.5

الخاتمة.....

.....

.....

.....

59

2.5 التوصيات لأبحاث

مستقبلية.....

.....

60

المراجع :

.....

.....

.....

61.....

الملاحق :

ملحق (أ) الرموز المستخدمة في نمذجة

وتحليل

النظام.....

.....

63

ملحق (ب) نموذج لشفرة بناء

النظام بلغته

دلفي7.....

64

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	موضوع الشكل	رقم الشكل
12	شكل يوضح المكونات الرئيسية لنظام التشغيل	1.2
24	نموذج لتوصيف حالة الإستخدام لإضافة حساب مستخدم في ويندوز	1.3
24	مخطط حالة إستخدام يوضح إضافة مستخدم في ويندوز	2.3
25	نموذج لتوصيف حالة الإستخدام لتسجيل دخول المستخدمين	3.3
25	مخطط حالة إستخدام يوضح تسجيل دخول المستخدم في ويندوز	4.3
26	مخطط نشاط يوضح التحقق من هوية المستخدم في نظام التشغيل ويندوز	5.3
26	مخطط نشاط يوضح آلية التحقق عبر مفتاح Passive Token	6.3
29	نموذج لتوصيف حالة إستخدام تعريف جهاز الحاسوب للنظام	7.3
29	مخطط حالة الإستخدام لتعريف جهاز الحاسوب للنظام	8.3
30	نموذج لتوصيف حالة إستخدام حسابات دخول المستخدمين	9.3
30	مخطط حالة إستخدام حسابات دخول المستخدمين	10.3
31	نموذج لتوصيف حالة إستخدام تعريف دخول المستخدمين	11.3
31	مخطط حالة إستخدام تعريف مفاتيح دخول المستخدمين	12.3

32	نموذج لتوصيف حالة إستخدام تعريف دخول المستخدمين	13.3
32	مخطط حالة إستخدام تعريف تفعيل خدمة الرسائل القصيرة SMS	14.3
33	مخطط نشاط يوضح آلية التحقق من المستخدمين النظام المقترح	15.3
34	نموذج وصف للمكونات المستخدمة في بناء النظام المقترح	16.3
34	مخطط مكونات البرامج يوضح إعتمادية المكونات في بناء النظام المقترح	17.3
41	شاشة التحقق من المستخدمين في نظام التشغيل	1.4
42	شاشة توضح عدم صحة بيانات دخول مستخدم لنظام التشغيل ويندوز اكس بي	2.4
43	شاشة توضح إضافة حساب مستخدم علي نظام التشغيل ويندوز اكس بي	3.4
44	شاشة توضح تحديد نوع حساب المستخدم علي نظام التشغيل ويندوز اكس بي	4.4
45	شاشة توضح إنشاء كلمات مرور حسابات المستخدمين علي نظام التشغيل ويندوز اكس بي	5.4
46	شاشة توضح واجهة التحقق من المستخدمين عبر مفتاح USB	6.4
47	شاشة توضح عدم إكتشاف مفتاح علي منفذ USB	7.4
48	شاشة توضح عدم تطابق الرقم	8.4

	المتسلسل للمفتاح USB	
49	شاشة توضح عدم تطابق الرقم المتسلسل للمفتاح USB	9.4
50	شاشة توضح تعريف سواقة القرص المستخدم لقراءة المفتاح	10.4
51	شاشة توضح إضافة حسابات استخدام نظام التشغيل لنظام التحقق باستخدام المفتاح	11.4
52	شاشة توضح خطأ في تسجيل حساب المستخدم	12.4
52	شاشة توضح شاشة البحث عن سجل حساب مستخدم	13.4
53	شاشة توضح توليد شفرة مفاتيح الدخول وتسجيلها على النظام	14.4
54	شاشة توضح خطأ في تسجيل حساب المستخدم	15.4
55	شاشة توضح البحث في سجلات شفرات المفاتيح	16.4
55	شاشة توضح ضبط إعدادات خدمة الرسائل القصيرة	17.4

فهرس الجد اول

رقم الصفحة	موضوع الجدول	رقم الجدول
37	جدول معلومات الجهاز	1.3
37	جدول معلومات المستخدمين	2.3
37	جدول معلومات مفاتيح الدخول	3.3
38	جدول خدمة SMS	4.3

38	قاموس البيانات لتصميم جدول معلومات الجهاز	5.3
38	قاموس البيانات لتصميم جدول معلومات المستخدمين	6.3
39	قاموس البيانات لتصميم جدول معلومات المفاتيح	7.3
39	قاموس البيانات لتصميم جدول خدمة SMS	8.3