أمن
المعلومات والبيانات
و الانترنت

إعداد المعلم

محمد حسن المالكي

M0HM3D85

الوحدة الثانية

أمن المعلومات

أمن المعلومات : هو العلم الذي يبحث في نظريات و أساليب حماية البيانات و المعلومات و يضع الأدوات و الإجراءات اللازمة لضمان حمايتها و يسهم في وضع التشريعات التي تمنع الاعتداء على المعلومات و معاقبة المعتدين عليها

عناصر أمن المعلومات

للمحافظة على أمن البيانات و المعلومات في نظام او برنامج يجب توفر ثلاث عناصر :

السرية

- منع الوصول إلى المعلومات إلا من الأشخاص المصرح لهم

- تحديد صلاحيات التعديل و الإضافة و الحذف

السلامة

- تكون المعلومة صحيحة عند إدخالها و أثناء نقلها

التوافر و الإتاحة

- بقاء المعلومة متوفرة للمستخدم وإمكانية الوصول إليها

تهديدات أمن المعلومات :

تتعرض المعلومات أثناء استخدامنا لأجهزة الحاسب والأجهزة الذكية لكثير من المخاطر الالكترونية و تتنوع هذه المخاطر بشكل مستمر نتيجة لتطور و تقدم التقنية . أبرز هذه التهديدات

١ انتحال الشخصية

في هذه الحالة يتم استخدام هوية المستخدم (اسم المستخدم و كلمة المرور) للحصول على معلومات سرية أو أمنية أو مبالغ نقدية .

طرقها :

- تخمين اسم المستخدم و كلمة المرور .
- إرسال طلبات تحديث بيانات مع روابط لصفحات وهمية
- برامج تسجيل لوحة المفاتيح .
- الاتصال المباشر مع المستهدف وانتحال شخصية موظف في شركة أو بنك .

تهديدات أمن المعلومات :

تتعرض المعلومات أثناء استخدامنا لأجهزة الحاسب والأجهزة الذكية لكثير من المخاطر الالكترونية و تتنوع هذه المخاطر بشكل مستمر نتيجة لتطور و تقدم التقنية . أبرز هذه التهديدات

٢ التنصت

يتم الحصول على المعلومات بهذه الطريقة عن طريق التنصت على البيانات أثناء تنقلها عبر شبكات الحاسب ومما يسهل ذلك عدم تشفير حزم البيانات .

تهديدات أمن المعلومات :

تتعرض المعلومات أثناء استخدامنا لأجهزة الحاسب والأجهزة الذكية لكثير من المخاطر الالكترونية و تتنوع هذه المخاطر بشكل مستمر نتيجة لتطور و تقدم التقنية . أبرز هذه التهديدات

٣ الفيروسات

عبارة عن برامج قام بتطويرها مبرمجين محترفين بهدف تنفيذ أوامر معينة في جهاز الضحية لإلحاق الضرر بالحاسب أو ما يحتويه من بيانات أو فتح منافذ للمراقبة و التجسس .

أنواع الفيروسات :

- **الفيروس :** برنامج تنفيذي يهدف إلى تحقيق اهداف محددة أو إحداث خلل في نظام الحاسب
- **الدودة :** سميت بذلك لأنها قادرة على نسخ نفسها و الانتشار سريعا عبر وسائل الاتصال كالبريد الالكتروني .
- **حصان طروادة :** فيروس مرفق مع برنامج دون علم المستخدم يهدف لسرقة البيانات .
- **الاختراق :** استخدام برامج خاصة للوصول الى الأجهزة عبر الثغرات في نظام الحماية .
- **برامج التجسس :** يقتصر على معرفة محتويات نظام الجهاز المستهدف بشكل مستمر بدون إلحاق ضرر

أمثلة من حوادث انتهاك أمن المعلومات

- القبض على هكر بعد سرقته البريد الإلكتروني لشخص و قدم الضحية بلاغ للشرطة بذلك .
- القبض على أحداث قاموا بسرقة أموال من احد البنوك عبر بطاقات ممغنطة .
- القبض على مخترق اخترق جهاز حاسب لشخص و الحصول على ملفات متنوعة من جهازه .
- قامت احد جماعات القرصنة بمهاجمة موقع وزارة الداخلية و العدل في إحدى الدول .
- عام ٢٠٠٠ م انتشر فيروس اسمه (فيروس الحب) في كل دول العالم عبر البريد الالكتروني وكان يقوم بحذف ملفات الوسائط و تعطيل نظام التشغيل .

أنظمة السعودية في مكافحة جرائم أمن المعلومات

صدر نظام مكافحة الجرائم المعلوماتية في المملكة تاريخ ٧ | ٣ | ١٤٢٨ هـ وتم المصادقة عليه بموجب المرسوم الملكي في تاريخ ٨ | ٣ | ١٤٢٨ هـ و يهدف هذا النظام إلى الحد من وقوع الجرائم المعلوماتية وذلك بتحديد هذه الجرائم وعقوباتها حيث يسهم النظام في التالي :

- المساعدة على تحقيق الأمن المعلوماتي .
- حفظ الحقوق عند استخدام الشبكة .
- حماية المصلحة العامة و الأخلاق و الآداب العامة .
- حماية الاقتصاد الوطني .

علوم و أنظمة تشفير المعلومات

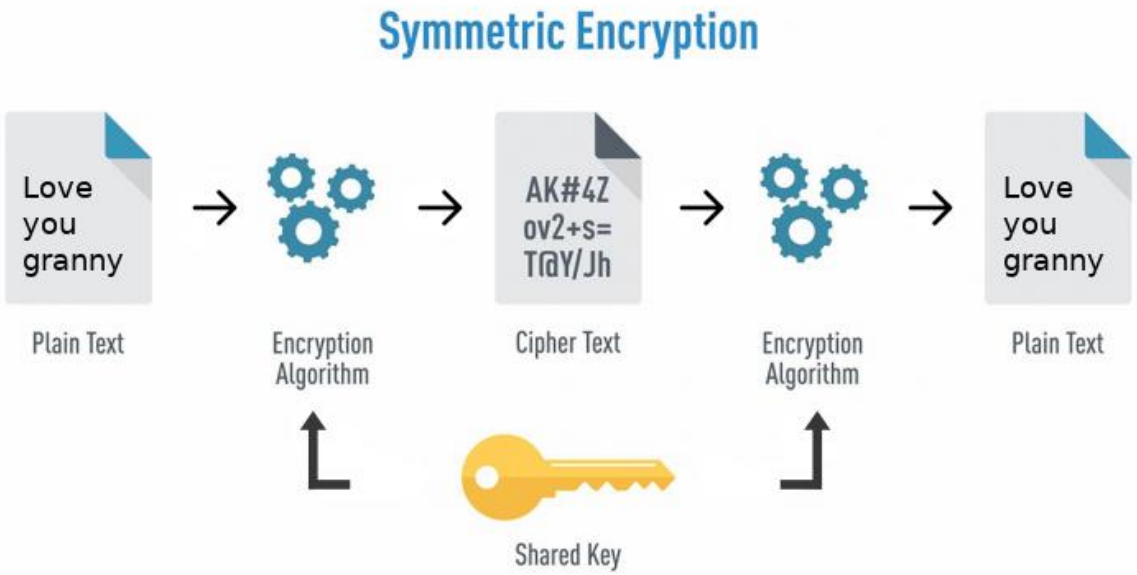
تعريف تشفير المعلومات

هو وسيلة لحفظ البيانات بصورة تختلف عن محتواها الأصلي باستخدام معادلات و خوارزم رياضية معقدة و يتم اعادتها إلى شكلها الأصلي بطرق خاصة يعرفها المرسل و المستقبل فقط .

أنواع أنظمة التشفير

١ | التشفير المتماثل

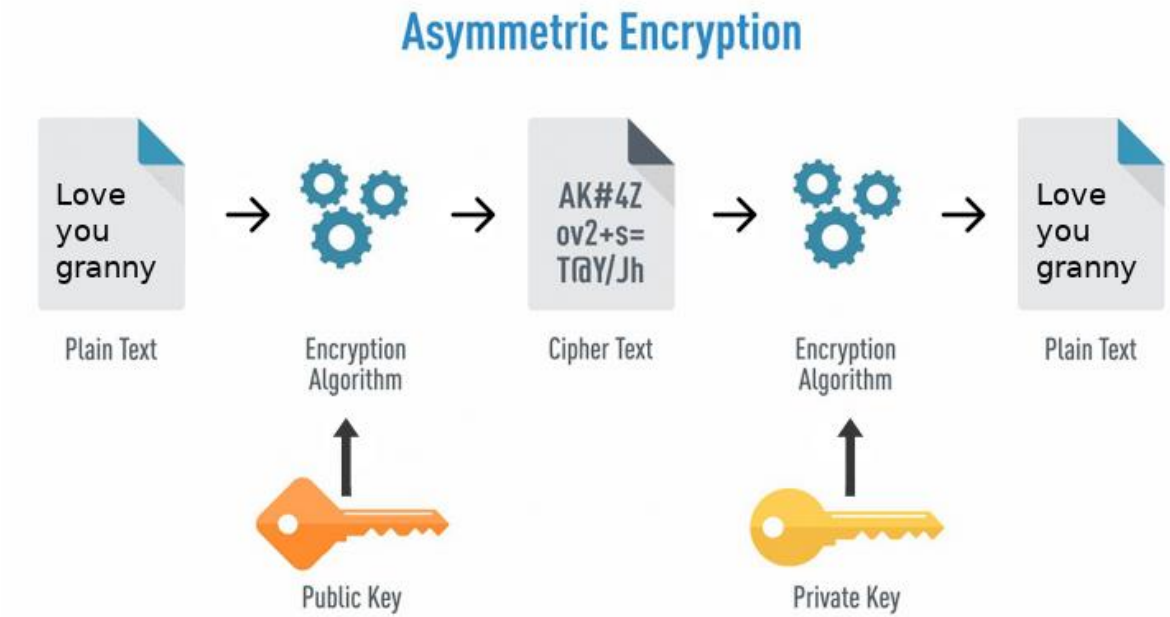
يستخدم هذا النوع مفتاح واحد للتشفير و لفك التشفير ويجب المحافظة على سرية هذا المفتاح لأن من يحصل عليه يستطيع فك التشفير .



أنواع أنظمة التشفير

٢ | التشفير غير المتماثل

يعتمد هذا النوع على مفتاحين أحدهما للتشفير و يسمى المفتاح العام والأخر لفك التشفير و يسمى المفتاح الخاص ، المفتاح العام يكون معروف لدى الجميع و لكن المفتاح الخاص يكون معروف من قبل المستقبل فقط .



تشفير الشبكات اللاسلكية

أنواع التشفير في الشبكات اللاسلكية

١ | نظام التشفير WEP

ينقسم لنوعين :

نظام التشفير (64 Bit WEP) : يتكون مفتاح التشفير فيه من ١٠ خانات و يستخدم في كتابته النظام الست عشري (الأرقام من ٠ - ٩ و الاحرف من A - F) .

نظام التشفير (128 Bit WEP) : يتكون مفتاح التشفير فيه من ٢٦ خانة و يستخدم في كتابته النظام الست عشري (الأرقام من ٠ - ٩ و الاحرف من A - F) .

تشفير الشبكات اللاسلكية

أنواع التشفير في الشبكات اللاسلكية

٢ | نظام التشفير WPA

وهو مفتاح تشفير من ٨ خانات يستخدم فيه جميع الأرقام و جميع الحروف الإنجليزية .

٣ | نظام التشفير WPA2

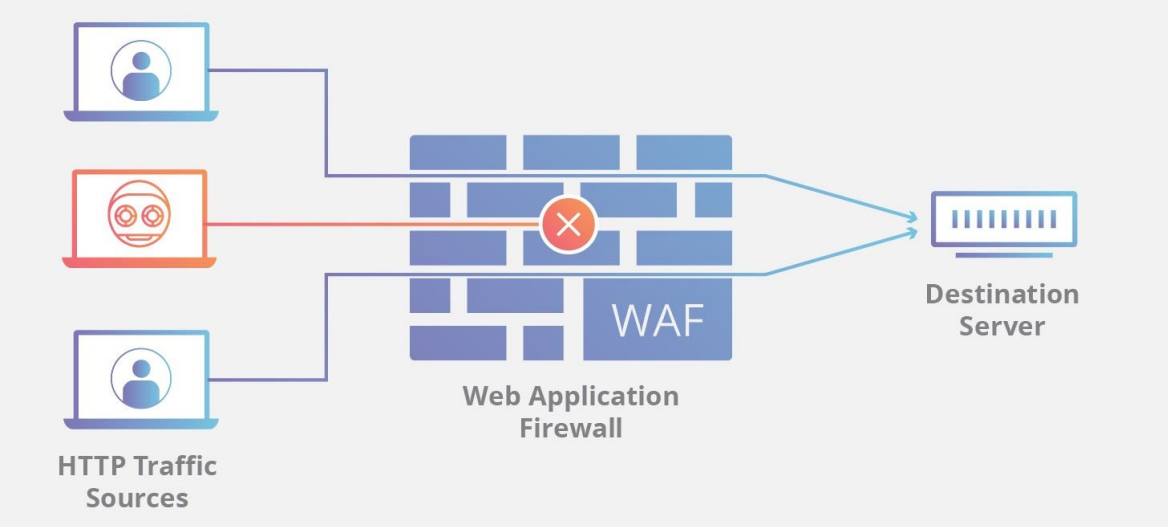
وهو مفتاح تشفير مشابه لـ WPA لكنه يستخدم خوارزميات حديثة و أقوى و يعد أفضل أنواع التشفير للشبكات اللاسلكية

حماية تطبيقات الإنترنت

١ جدار الحماية (Firewall)

عبارة عن برنامج يتحكم في الاتصال بين الحاسب و الشبكة حيث يعمل على منع البرامج الضارة و المتسللين من الوصول للجهاز حيث يتم مراجعة البيانات المتبادلة ثم (السماح لها او حظرها) .

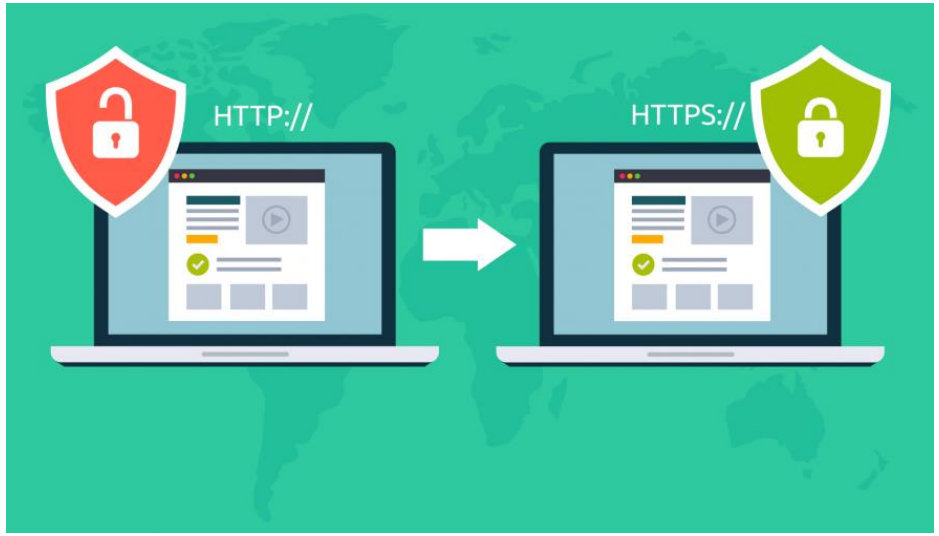
جدار الحماية لا يغني عن برامج مكافحة الفيروسات



حماية تطبيقات الإنترنت

٢ مداولة (Https)

مداولة http المستخدمة لجلب الصفحات الإعلامية على الانترنت و عرضها يعاب علها عدم تشفيرها للبيانات اثناء ارسال و استقبال البيانات و لحل المشكلة تم تطوير هذه المداولة الى مداولة https و التي تقوم بتشفير البيانات اثناء تنقلها بين جهاز المرسل و المستقبل .

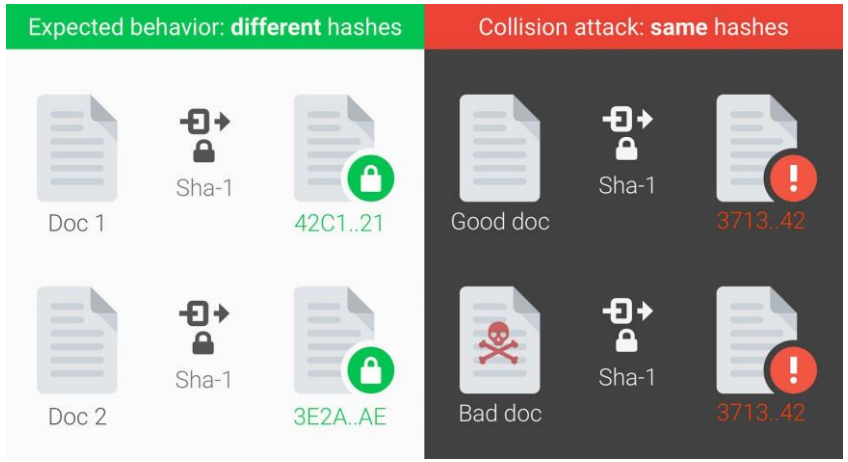


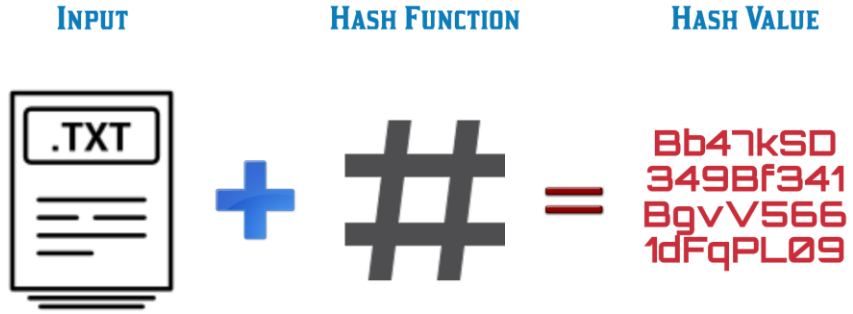
حماية تطبيقات الإنترنت

٣ التوقيع الرقمي (digital signature)

التوقيع الرقمي : علامة او برهان الكتروني يتم إضافته للملفات يتيح للمستخدم مستقبل الملف من أن يعرف هل الملف على صورته و شكله الأساسي و انه لم يتعرض للتعديل أو التزييف .

يعني ان كل ملف له بصمة فريدة خاصة به هي التوقيع الرقمي وهي عبارة عن قيمة معينة تحسب اعتماد على محتوى الملف اسمها قيمة هاش (hash) يتم إضافة القيمة للملف عند ارساله و عند فتحه من المستقبل يعاد حساب القيمة و مطابقتها مع القيمة المرسلة اذا تمت المطابقة يعني ان الملف لم يتغير



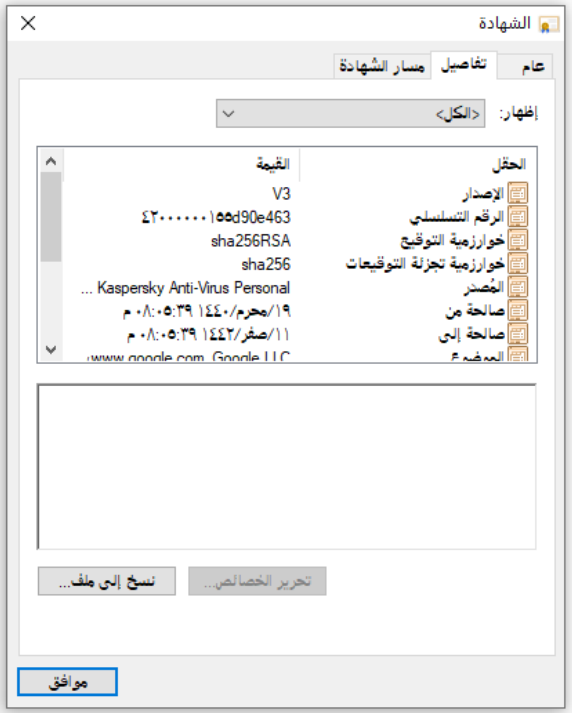


حماية تطبيقات الإنترنت

٤ الشهادات الرقمية (digital certificates)

عبارة عن وثيقة إلكترونية تمنح من قبل هيئات عالمية تسمى هيئة إصدار الشهادات

- تقوم هذه الشهادة بتوثيق جهة ما كمواقع البنوك او المواقع التجارية



- تحتوي الشهادة على :
- اسم الشركة .
- تاريخ صلاحية الشهادة .
- الرقم التسلسلي .
- مفتاح التشفير .
- التوقيع الالكتروني للجهة المانحة .

إرشادات أمنية لحماية معلوماتك

١ | استخدام برامج مكافحة الفيروسات مع الحرص على تحديثها .

٢ | استخدام احد برامج الجدران النارية .

٣ | وضع كلمات سرية للشبكات اللاسلكية .

٤ | استخدام كلمات مرور معقدة (تحوي ارقام و حروف و رموز) .

٥ | التأكد من ان الموقع يحتوى مداولة HTTPS .

٦ | تجنب الدخول للمواقع الحساسة كالبنوك عن طريق روابط من مواقع أخرى .

٧ | قبل التخلص من جهازك القديم احذف بياناتك بشكل كامل ببرامج متخصصة .

٨ | لا تقوم بتحميل ملفات لا تعرف مصدرها .

٩ | لا تحمل البرامج المقرصنة و غير الأصلية .

١٠ | الحذر من الاتصالات التي تطلب معلومات شخصية دون سابق معرفة .

١١ | لا تعلن عن مكانك عبر الشبكات الاجتماعية .

١٢ | لا تكتب معلوماتك الشخصية في مواقع التواصل فقد تستخدم في انتحال شخصيتك.