

# مرکز حمورابي



انعكاسات التهديدات السيبرانية على  
أنترنت الأشياء (IOT)

# انعكاسات التهديدات السيبرانية على أنترنت الأشياء (IOT)

ابراهيم عدنان العقابي  
ماجستير في العلوم السياسية

مركز حمورابي للبحوث و الدراسات الاستراتيجية

20 تموز 2024

حقوق النشر محفوظة لمركز حمورابي  
للبحوث و الدراسات الاستراتيجية

لا يجوز نشر أي من هذه الأبحاث و الدراسات و المقالات إلا بموافقة المركز، و يجوز الإقتباس بشرط ذكر المصدر كاملاً ، و ليس من الضروري أن تمثل المقالات و الأبحاث و الدراسات و الترجمات المنشورة وجهة نظر المركز ، وإنما تمثل وجهة نظر الباحث.

## المقدمة

يطلق على كل الأجهزة التي تحيط بالإنسان والتي تتصل بشبكة الأنترنت مصطلح أنترنت الأشياء ويضم عدد كبير جداً من المنتجات الذكية مثل المصاييح والمكيفات والاقفال والثلاجات وأجهزة ضبط درجة الحرارة وكاميرات المراقبة والروبوتات المنزلية والسيارات التي يفترض هي وضعت لتحسين حياة الانسان وكذلك تسهيل أموره اليومية.

مع توجه العالم الى الاعتماد المتزايد على التقنيات الذكية والحديثة وكذلك قيام الحكومات بتبني نماذج المدن الذكية فانه اصبح اكثر انكشافاً وعرضة للحرب السيبرانية وقد تزايد الاعتماد على الأنترنت اكثر اثناء جائحة كورونا (COVID-19) فقد يسر مهام العمل والتعليم بالمقابل تزايد نشاط الفرصة لمستغلين ضعف الثقافة الأمنية، ويمكن استغلال بيانات المواقع الخاصة بأجهزة المستخدم سواء كانت هذه الأجهزة منزلية او خارج المنزل اذ بمجرد ارتباط الأجهزة بشبكة المعلومات اصبحت عرضة للتهديد فان بيانات مستخدمي أنترنت الأشياء ليست ملكهم وهنا تكمن احد النقاط المثيرة للقلق فمثلاً اذا رغب المستخدم في فتح قفل باب منزله لدى وصوله يقوم هاتفه بأرسال التبليغ عبر الأنترنت الى مزود الخدمة المسؤول عن قفل الباب لكي يقوم بفتح الباب وان اي اختراق لحساب المستخدم سوف يعطل عملية قفل او فتح الباب.

## أنترنت الأشياء عمله ومزاياه وعيوبه

ان مفهوم أنترنت الأشياء من الجيل الجديد المتطور في شبكة الأنترنت وهو يزيد من قدرة الأشياء المادية (الادوات والأجهزة المختلفة التي تتميز بعنوان IP خاص بها) هذا الاتصال بين الأجهزة يطلق عليه (Machine To Machine) M2M والتي يربطها الانسان، وان ما نقصده بمفهوم أنترنت الأشياء هو تهيئة كافة الأجهزة والادوات التي حولنا لتصبح متصلة بشبكة المعلومات مثل الادوات الكهربائية وقطع الاثاث والالعب الإلكترونية وكذلك السيارات والساعات وحتى الملابس والأحذية وغيرها الكثير من الأجهزة والادوات التي يجب ربطها ببعضها لتمكينها على الاتصال بصورة فورية بدون الحاجة الى تدخل البشر وكذلك يجب ان تتبادل المعلومات فيما بينها وتتخذ القرارات الملائمة في الوقت المناسب فتبعاً لذلك تصبح جميع الوحدات التي يعمل فيها البشر اكثر ذكاء وقدرة.



## أولاً: عمل أنترنت الأشياء

يتكون أنترنت الأشياء من ثلاث مكونات رئيسية وهي شبكة الأنترنت وشيء منفصل مادي (كالأجهزة والمعدات) وبرنامج يقوم بعملية التحكم في الأجهزة سواء بصورة آلية او بتحكم انساني عن بعد وقد وفرت التكنولوجيا الحديثة والاتصال المتزايد بالحاسوب وفي الآونة الأخيرة الهواتف الذكية قامت بدور الاتصال بهذه الثلاثية من خلال التطبيقات الذكية، وتعتبر شبكه المعلومات (الأنترنت) هي الروح التي يتم بثها في الأجهزة الصماء وذلك لكي تقوم بمختلف الفعاليات (الرؤية والسمع والتسجيل والتواصل) كل ذلك من خلال البرمجيات والخوارزميات التي تحكم عمل تلك الأجهزة. تعددت تطبيقات أنترنت الأشياء في مجالات متنوعة تتداخل في حياة الانسان يومياً سواء كان في المنزل او في العمل او حتى في الميدان الصناعي او الاقتصادي وهناك العديد من الأمثلة على ذلك منها تطبيق "نيس" الذي يعمل كمنظم للحرارة وتطبيق "جود نايت لامب" الذي يتحكم في تشغيل المصابيح الكهربائية وكذلك تطبيق "فيول باند" لتعقب حركة الفرد اينما ذهب وهناك الكثير من التطبيقات الاخرى في مجالات اخرى مثل تطبيق رصد حركة الاختناقات المرورية ورصد اوضاع الطيران وحركة القطارات وغيرها، ومع اتجاه معظم الشركات الى تحديث منتجاتها لكي تكون منتجات ذكية ومتصل بالأنترنت فأنا نتحول اذاً بشكل تدريجي الى أنترنت الأشياء (Internet Of Things).

## ثانياً: مزايا أنترنت الأشياء

- قدرة أنترنت الأشياء على الوصول الى اي معلومات ومن اي مكان وفي اي وقت وعلى اي جهاز بشرط اتصال ذلك الجهاز بالأنترنت.
- تقديم اتصال أفضل بين الأجهزة الإلكترونية المتصلة ببعضها.
- نقل البيانات على شكل حزم عبر الأنترنت وهذا العمل يوفر الوقت وكذلك المال.
- اتمام الكثير من المهام التي تساعد على تحسين الخدمة وتقليل التدخل البشري.

### ثالثاً: عيوب أنترنت الأشياء

• مع كثرة الأجهزة وزيادة مشاركات المعلومات ازداد احتمالية قيام المتسللين بسرقة المعلومات.

• قد يصعب على الشركة جمع المعلومات من الأجهزة الذكية بسبب كثرتها.

• اذا حدث خطأ في المنظومة فمن المحتمل ان تتلف جميع الأجهزة.

• بسبب عدم وجود معيار عالمي فمن الصعب الاتصال بين الأجهزة.

تحديات تطرح بواسطة أنترنت الأشياء

ان التطبيق الواسع النطاق لأجهزة الأنترنت يؤدي الى ظهور قدر كبير من تهديدات الأمن السيبراني وعلى الأغلب تكون هذه الأجهزة في بداية نشوئها حيث تطرح الشركات هذه الأجهزة بصورة سريعة وبالتالي تزيد هذه الأجهزة من مساحة الهجوم وكذلك تزيد نقاط الضعف ويضاف الى ذلك ان خبراء الأمن ليس لديهم الوقت الكافي لتطوير استراتيجيات دفاعية جديدة.

### اولاً: مخاطر الأمن والخصوصية

على الرغم من ان أنترنت الأشياء من المحتمل يرافقه الكثير من التهديدات السيبرانية الا ان استخدامه لم يتراجع فقد جاء في تقرير لكاسبرسكي ان 51% من الشركات في الشرق الأوسط حدثت لها اختراقات قبل سنتين وهذا يشكل خطر على أمن البيانات لان جميع الأجهزة المزودة بقدرة الاتصال على الأنترنت هي متصلة فعلاً على الأنترنت حيث يمكن للمخترقين ان يتلاعبون بالمعلومات وكذلك بالأجهزة مما يؤثر بشكل مباشر على الإنتاجية الصناعية والجودة.

### ثانياً: استخدام الأجهزة كأداة للاختراق

تهتم كثير من الشركات بتطوير منتجاتها لكي يكون منتج ذكي متصل بالأنترنت ولكي يكون هناك قدرة لدى المستخدم او المتحكم بالتحكم بالمنتج عن طريق الهاتف الذكي ولكن اغلب الشركات لا تهتم بتأمين هذه المنتجات لذلك ان اختراقها عملية سهلة وقد لا يقتصر الاختراق عند هذا الحد فقد يكون الامر احياناً هو استخدام الأجهزة للسيطرة على اجهزة اخرى فهي عملية استخدام اجهزة تتصل بالأنترنت لاختراق او لسرقة معلومات من اجهزة لا تتصل بالأنترنت او من اجهزة اكثر تأميناً مثال على ذلك استخدام الساعات الذكية التي يرتديها احد الموظفين للوصول الى خوادم الشركات او البنوك او المؤسسات.

### ثالثاً: إدارة المعلومات الناتجة عن تواصل الآلات او الأجهزة

ان احدى ميزات أنترنت الأشياء التي تميزه هي ميزة قدرة الآلات على التواصل مع بعضها البعض اي هناك تنسيق في عمل الآلات فيما بينها (Machine To Machine) ولكن هنا يظهر التحدي البارز من بين عدة تحديات وهو كيف يمكن التعامل مع حجم البيانات الضخمة وكيف يتم ذلك مع زيادة عدد مستخدمي الأنترنت ومع التأكيد على وجوب حماية خصوصية الافراد وتأمين الأجهزة من الاختراق وبالتالي يجب ان تتعامل الدول بحذر مع أنترنت الأشياء وملاحقة الهجمات السيبرانية وزيادة القدرات الشرطية في مجال تحقيق الأدلة الجنائية الرقمية وكذلك يجب ان تشجع الدول على عمليات تأمين منتجات أنترنت الأشياء لان ذلك يخلق بيئة سيبرانية آمنة لكافة المستخدمين.

### الاستنتاجات

1. ان التهديدات السيبرانية على أنترنت الأشياء كثيرة ومتنوعة وتحتاج الى ادراك ووعي من قبل الحكومات وكذلك تحتاج الى استراتيجيات أمنية، وليس من الصواب خروج دولة ما من نطاق أنترنت الأشياء.
2. يجب ان تقوم كل شركات العالم بالتهيؤ لكي تستقبل أنترنت الأشياء كحل لا بديل له فيجب ان تعمل بشكل مضاعف.
3. المؤسسات او الشركات كلها امام خيارين اما ان تتبنى أنترنت الأشياء وتخصص ميزانيات له او الخسارة في سوق العمل المتغير والمتطور بشكل متسارع بلا مجال للصمود.
4. يجب ان تقوم الحكومات بدعم الشركات التي تصنع ذات الأتصال بالأنترنت لكي تضيف لها امكانية تأمين نفسها من التهديدات السيبرانية.

### المصادر:

1. ايهاب خليفة، مجتمع ما بعد المعلومات، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٩.
2. ايهاب خليفة، الحرب السيبرانية، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٢٠.
3. ايهاب خليفة، أنترنت الأشياء تهديدات أمنية متزايدة للأجهزة المتصلة بالأنترنت، المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، العدد ١٩، ابو ظبي، ٢٠١٧.
4. رماح الدلقموني، إنترنت الأشياء بين تحسين الحياة وتهديدها، موقع قناة الجزيرة على شبكة المعلومات الأنترنت، ٢٠١٧، رابط الموقع: <https://www.aljazeera.net> ، تاريخ الزيارة: 15/7/2024.
5. محمد ابراهيم المحمد، أنترنت الأشياء، مقال منشور على موقع الجامعة العربية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا على شبكة المعلومات الأنترنت، ٢٠٢٠، رابط الموقع: <https://aust.edu.sy> ، تاريخ الزيارة: 15/7/2024.
6. فاطمة واصل، خصوصيتك في خطر ايجابيات وسلبيات أنترنت الأشياء، مقال منشور على موقع مصر 360 على شبكة المعلومات الأنترنت، ٢٠٢٠، رابط الموقع: <https://masr360.org> ، تاريخ الزيارة: 15/7/2024.

## مركز حمورابي للبحوث و الدراسات الاستراتيجية

أسس مركز حمورابي للبحوث والدراسات الاستراتيجية في، 18-11-2006 بمدينة بابل(الحلة)، كمركز علمي بحثي يمتد الى دراسة الموضوعات السياسية و المجتمعية بصورة علمية و استراتيجية، فضلاً عن التركيز على القضايا والظواهر الحادثة والمحتملة في الشأن المحلي والأقليمي والدولي ، ويتعامل مع باحثين من مختلف التخصصات داخل العراق وخارجه، وتحتضن بغداد المقر الرئيسي للمركز.

[www.hcrsiraq.net](http://www.hcrsiraq.net)



07810234002



[hcrsiraq@yahoo.com](mailto:hcrsiraq@yahoo.com)



[t.me/hammurabicrss](https://t.me/hammurabicrss)



[hcrsiraq](https://www.facebook.com/hcrsiraq)



[hcrsiraq](https://www.twitter.com/hcrsiraq)



العراق - بغداد - الكرادة - العرصات الهندية-قربالسفارةالصينية

