|  |  |
| --- | --- |
| Prof. Dr. Abdul Hamid M. Ragab | Researcher/s |
| تصميم وتقييم لأداء شبكات حاسوبية متعددة مستويات الأمان | Research Title (Arabic) |
| Design and Evaluating Performance of Multilevel Security Computer Networks | Research Title (English) |
| أمن الشبكات | Research Topic (Arabic) |
| Networks Security | Research Topic (English) |
| جامعة الملك عبدالعزيز ، المدينة المنورة. | Publisher (Arabic) |
| King Abdulaziz University , The Enlightened City of Al-Madina | Publisher (English) |
| صفر 1425 ه / أبريل 2004 م | Publishing Year (Arabic) |
| April, 2004 | Publishing Year (English) |
|  | ISBN |
| أمن متعدد المستويات ، تقييم الأداء | Key Words (Arabic) |
| Multilevel Security- Evaluating Performance | Key Words (English ) |
| 7th National Conference for Computing and Informatics to Serve The Allah’s Guests (Pilgrims), April 2004  المؤتمر الوطني السابع عشر للحاسب الآلي ، المعلوماتية في خدمة ضيوف الرحمن  صفر 1425 ه / أبريل 2004 م | Journal Name, or (Conference + place and date being held) |
|  | Volume No. or Issue No. and the Number of Pages in case it has been published in a scientific journal |
| تعتبر أنظمة أمن الشبكات متعددة المستويات فرعا معروفا في تصنيف مستويات الأمان حيث تعمل على تقسيم المواضيع إلى مستويات (سري و سري للغاية و خاص و غير مصنف). وقد تقوم مثل هذه الأنظمة بدمج عدة مستويات للأمان كاستخدام مثلا اسلوب "هضهم الرسالة" و "ضغط البيانات" و " التشفير" و "تقنية البطائق الذكية" بنفس الترتيب. يمكن لهذه المستويات أن تعمل سويةً لضمان نسبة أمان عالية مثل سلامة البيانات ، سريتها ، وكذلك صحتها وسريان مفعولها ، ومدى اتاحتها للاستخدام والتحكم في الوصول إليها. يمكن استخدام أنظمة أمن الشبكات متعددة المستويات لحماية مصادر الشبكات وبيانات المؤسسات ضد الوصول غير المصرح به ، ويمكن تطبيقها في عدد من التطبيقات كالتحقق من العمليات البنكية ، والتحقق من العمليات التي تتم بين القطاعات الحكومية ورجال الأعمال. تعمل أنظمة أمن الشبكات متعددة المستويات على التعرف على مستخدمي الشبكة ومكوناتها المتعددة ، وتقوم بحماية صحة بيانات التحويلات المالية وذلك عن طريق التحقق من سلامة البرمجيات وقواعد البيانات. وتستخدم أيضاً في الجوانب العسكرية والتجارة الإلكترونية من أجل توفير السرية والأمان للعمليات التي يتم إجراؤها عبر الإنترنت.  تناقش هذه الورقة العلمية عملية التصميم وتقييم الأداء لأنظمة أمن الشبكات المتعددة المستويات. وتتضمن الدراسة مدى تأثير تعدد مستويات الأمان على أداء الشبكات. وسوف يتم أيضاً تقديم توصيف تقني متكامل ، وعرض بنية التصميم لنظام أمن الشبكات المتعددة المستويات المقترح. وسوف نقوم أيضاً بعمل مقارنة بين خوارزميات التشفير التي تم استخدامها في الشبكات. ولقد تم احتساب الوقت المستغرق لكل مستوى من مستويات الأمان وتمت مقارنته بالوقت الكلي للنظام في كلاً من الجهاز المرسل والمستقبل على الشبكة على التوالي كدوال لاحجام حزم الملفات. | Research Abstract (Arabic) |
| A multilevel security (MLS) is a familiar scheme of classification in the national security hierarchy, which partitions subjects into levels such as secret, top-secret, confidential, and unclassified. These networks may combine several security levels such as message digest, data compression, encryption, and smart card technology, respectively. These levels can work together to establish top security services such as data integrity, confidentiality, authentication, non-repudiation, availability, and access control. MLS systems can be used to protect network resources and corporate information from unauthorized access. They can be applied in many applications as authenticating banking retail transactions, authenticating transactions between governments and businessmen. It authenticates the identity of network users and network entities. It protects the integrity of electronic funds transfers for achieving the integrity of software and databases. It is also used in military and electronic commerce to provide secrecy and integrity for Internet transactions. This paper investigates design and evaluates performance of MLS computer networks. The study includes the impact of different security levels on network performance. A complete technical specification, design architecture, for an MLS network will be explained. Comparison between encryption algorithms implemented in the network will be achieved. A percentage of overhead time for establishing each security service at each security level is computed with respect to the total system time at the transmitter and the receiver in the network, respectively as function of packets file size. | Research Abstract (English) |