

Abstract

Database technology are having a major impact on the growing use of computers. It is fair to say that database will play a critical role in almost all area where computers are used, including business, engineering, medicine, law, education, and library science. A database contains data of various degree of importance and it is shared among a wide variety of users, so it needs to be protected and managed because any change to the database can affect it and affect other related databases. Now, many databases are online and they are accessed by multiple users concurrently, so they needs more control and the integrity of the database must be maintained. In a multilevel secure distributed database management system, users cleared at different security levels access and share a distributed database consisting of data at different sensitivity levels, assigning sensitivity levels, also called security levels, to data is one, which utilizes constraints or classification rules. Security constraints provide an effective classification policy. They can be used to assign security levels to the data based on content, and time.

This thesis is concerned with the design and implementation of Multilevel Secure (MLS) for Distributed Database Management System (DDBMS). The proposed system was classified the users according to their roles and the sensitivity of the data that stored in DDB into four levels (Top-secret, Secret, Confidential, and Unclassified users). According to their level can be access the database and also provide much protection to data and information that stored in Distributed DataBase System (DDBMS) by using different security services to authenticate the users, like identification and authentication by using encryption methods to encrypt the data that are transferred between two

sites and using Biometrics Authentication (Fingerprints method), to authenticate the administrator of the system.

Database security should not only be concerned with the protection of sensitive data, it should also find some mechanisms that allow users to retrieve information in a controlled manner.

The proposed system is implemented by using Visual Basic 6.0 to build the relational database, and Matlap to make recognition to the Fingerprints.

الخلاصة

تكنولوجيا قاعدة البيانات ذات تأثير رئيسي على تزايد نمو استعمال الحاسوب و عليه فمن المنصف القول بأن قاعدة البيانات تلعب دوراً حرجاً في معظم المجالات التي تستخدم الحواسيب وبضمنها العمل ، الهندسة، الطب ، القانون ، علوم المكتبات وهكذا . قاعدة البيانات تحتوي على بيانات ذات درجات بالغة الأهمية وهي مشتركة ضمن مجموعة متنوعة واسعة من المستخدمين وبذلك فانها تحتاج الى الحماية والادارة لان أي تغيير فيها قد يؤثر عليها وعلى قواعد البيانات الأخرى . والان فان الكثير من قواعد البيانات التي تخضع للتحكم المباشر في الكمبيوتر وهي قريبة من تناول مستخدمين متعددين وعلى نحو مترامن ولذلك فانها تحتاج الى سيطرة أكثر لأمانة قواعد البيانات التي يتم المحافظة عليها وفي ضمان نظام الادارة لقواعد البيانات الموزعة على مستويات متعددة حيث ان المستخدمين يقومون الى اعادة الذاكرة الى حالة الفراغ عند المستويات الامنية المختلفة للدخول ومشاركة قواعد البيانات الموزعة التي تتألف من البيانات في مستويات حساسة مختلفة ، تخصيص مستويات الحساسة والتي يطلق عليها بالمستويات الامنية أيضاً للبيانات وهي واحدة التي تستخدم مقيدات او قواعد التصنيف . لذا فان المقيدات الامنية توفر سياسة تصنيف فعالة ويمكن استعمالها لتخصيص المستويات الأمنية للبيانات التي تعتمد على المحتوى والزمن . لقد اهتمت هذه الأطروحة بتصميم وتنفيذ مستويات أمنية متعددة (MLS) لنظام ادارة قواعد البيانات الموزعة (DDBMS) كما ان النظام المقترح يصنف المستخدمين وفقاً الى أدوارهم وحساسية البيانات المخزونة في قواعد انبيانات الموزعة وفي اربعة مستويات (سري للغاية ، سري ، خصوصي و مستخدمين غير مصنفين) ويستطيع المستخدمون وبحسب مستوياتهم الدخول الى قواعد البيانات كما ان النظام يوفر حماية اكبر للبيانات والمعلومات المخزونة في نظام ادارة قواعد البيانات الموزعة (DDBMS) باستعمال الخدمات الأمنية المختلفة لتوثيق المستخدمين ، مثل التعريف والتصديق باستعمال طرق تحويل البيانات من نص الى شكل رمزي أي ترميز البيانات المنقولة من موقع الى آخر وباستعمال توثيق البيولوجيا الاحصائية (علم الاحصاء مطبقاً على المشاهدات البيولوجيا) (طريقة بصمة الاصبع) لتوثيق مدير النظام . عليه فان أمنية قواعد البيانات يجب ان لا يهتم فقط بحماية البيانات الحساسة ولكن يتوجب ايجاد بعض الآليات التي تسمح للمستخدمين في استرداد المعلومات في اسلوب متحكم .

فالنظام المقترح يكون منفذ باستخدام (Visual Basic 6.0) لبناء قاعدة البيانات ذات العلاقة واستخدام matlab 6.5 لاجراء تمييز بصمة الاصبع .