

ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ В СИСТЕМІ ДОКУМЕНТООБІГУ ФАКУЛЬТЕТУ

Гордійчук Г. П., Булатецька Л. В.

Волинський національний університет імені Лесі Українки

Функціонування закладів вищої освіти вимагає оформлення великої кількості документів. Для роботи із таким величезним обсягом інформації необхідно налагодити процес їх передачі та зберігання. При поганій схемі роботи такої системи неможливо уникнути втрати тоє чи іншої інформації і тоді швидкість та ефективність закладу, який так працює, будуть стрімко падати. Така ж проблема при роботі із документами існує і у електронних системах документообігу, тому організація зберігання та доступу до документів займає невід'ємну частину роботи при розробці додатку такого плану.

Щоб однозначно ідентифікувати файл було вирішено присвоювати кожному із них унікальний ідентифікатор UUID (Universally Unique Identifier). UUID має довжину 128 біт і може гарантувати унікальність у просторі та часі. Якщо перевести цей ідентифікатор у стрічку то він буде складатись із тридцяти двох шістнадцяткових цифр, розбитих на групи дефісами.[1] Застосовуючи також цей принцип для ідентифікації користувачів та категорій документів найкращим рішенням буде побудова сховища документів ієрархічного типу:

- UUID користувача №1
 - UUID категорії №1
 - файл №1 (із вказаним UUID)
 - ...
 - файл № n (із вказаним UUID)
 - ...
 - UUID категорії № n
- ...
- UUID користувача № n

Документи зберігатимуться безпосередньо на диску сервера, щоб зменшити вимоги до бази даних, яка буде використовуватись, та запобігти виконання конвертування документів, що може привезти до втрати інформації. При додаванні нового документа у систему, вона автоматично визначить шлях де його необхідно зберегти на основі UUID користувача, категорії та інших даних, які відносяться до нього. Ця інформація буде збережена у базі даних, для подальшого використання при необхідності виконання різноманітних дій із цим файлом.

Для безпеки при зберіганні документів необхідно використовувати шифрування даних, щоб запобігти доступу до них без використання додатку електронного документообігу. Екосистема .NET дозволяє із легкістю використовувати AES (Advanced Encryption Standard) шифрування, із довжинами ключа 128, 192 або 256 біт, при зберіганні даних.[3] Ключ для кодування та

декодування має зберігатись у самому додатку із можливістю зміни тільки користувачем із високим рівнем доступу.

Також важливим аспектом є підтвердження цілісності документів та автентичності документів. Для цієї задачі використовуються криптографічні підписи, які використовують алгоритми з відкритим ключем забезпечення цілісності даних. [5]

Список використаних джерел:

1. Leach P. J., Mealling M., Salz R. A Universally Unique Identifier (UUID) URN Namespace. Computer Science. 2005. doi:10.17487/RFC4122.
2. ITU-T Recommendation X.667: Generation and registration of Universally Unique Identifiers (UUIDs) and their use as ASN.1 Object Identifier components. Standard. October 2012.
3. Модель шифрування .NET. *Developer tools, technical documentation and coding examples* | Microsoft Docs. URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/standard/security/cryptography-model> (date of access: 18.05.2022).
4. Biryukov A., Khovratovich D. Related-key cryptanalysis of the full AES-192 and AES-256. *Advances in Cryptology - ASIACRYPT 2009, 15th International Conference on the Theory and Application of Cryptology and Information Security*, Tokyo, 6 October 2009. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-642-10366-7_1.
5. Криптографічні підписи. *Developer tools, technical documentation and coding examples* | Microsoft Docs. URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/standard/security/cryptographic-signatures> (date of access: 19.05.2022)..
6. Забезпечення цілісності даних за допомогою хеш-кодів. *Developer tools, technical documentation and coding examples* | Microsoft Docs. URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/standard/security/ensuring-data-integrity-with-hash-codes> (date of access: 19.05.2022).

ПІДХОДИ ДО КЛАСИФІКАЦІЇ РІВНІВ ПАРАЛЕЛІЗМУ

Гришанович Т. О.

Волинський національний університет ім. Лесі Українки

Паралельними обчисленнями називають такі процеси обробки даних, коли кілька однотипних або різних операцій можуть виконуватися одночасно на одному обчислювальному пристрої або на декількох комп'ютерах, об'єднаних в локальну мережу. Об'єднувати множину комп'ютерів, що знаходяться в територіально розподілених точках, в єдиний обчислювальний ресурс значною мірою підсилює швидкодію об'єданого обчислювального комплексу.

Але разом із об'єднанням обчислювальних вузлів в єдине ціле постає питання про організацію взаємодії цих вузлів між собою, зокрема - питання програмного забезпечення для таких систем.

Загалом існує чотири підходи до розробки програмного забезпечення для