

ЗАХИСТ NOSQL БАЗИ ДАНИХ В ОПЕРАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ ANDROID

Вінницький національний технічний університет

Анотація.

У статті запропоновано методи для захисту NoSQL бази даних в операційній системі Android. Методи ґрунтуються на створенні конфігуратора, який буде реалізовувати різні методи шифрування файлів.

Ключові слова: захист бази даних, NoSQL, SQL, Android.

Abstract.

In this article presented methods to protect NoSQL database in operating system Android. Methods based on the creating configuration class, which will be implement different methods of encrypting files .

Keywords: protection database, NoSQL, SQL, Android.

Вступ

Захист критичних даних на мобільних пристроях – найбільш важлива задача при сучасній розробці додатків під мобільні платформи. Наразі у більшості населення є смартфони, за допомогою яких користувачі можуть купляти товари, оплачувати послуги, спілкуватись, передавати документи тощо. Це тільки деякі приклади критичних даних, які можуть бути викрадені. Тому зберігаючи такого роду дані потрібно бути обережним, так як безліч зловмисників постійно шукають спосіб отримання персональної інформації, яка у разі втрати може призвести не тільки до власних, а й до кооперативних матеріальних втрат.

Результати дослідження

Метою дослідження є створення або покращення рішень для забезпечення захисту NoSQL бази даних в операційній системі Android.

Різниця між SQL і NoSQL базами даних полягає у тому, що SQL база даних – це реляційна база даних, заснована на реляційній моделі даних (логічна модель даних), і в ній використовується підхід «таблиця – відношення» [1].

NoSQL бази даних бувають чотирьох типів [1, 2]:

- база даних "ключ/значення" є нічим більшим, ніж вище описана функція - двійковий об'єкт даних, асоційований з його ключем, зберігається у базі даних для подальшого його повернення.
- документоорієнтована база даних трохи виходить за рамки попереднього принципу. Вона накладає певну структуру на двійковий об'єкт. Об'єктами повинні бути документи впізнаваного формату, XML чи PDF. Проте немає ніяких вимог щодо структури чи змісту документу. Кожен документ зберігається як значення (у структурі "ключ/значення") і може супроводжуватись метаданими, вбудованими в себе.
- колоноподібна база даних є гібридом NoSQL та реляційних баз даних. Вона передбачає певну структуру рядок-колонка, але не має жорстких правил реляційної структури.
- база даних на основі графів зберігає дані у кортежах з багатьма атрибутами, які відображають відношення в інший спосіб. Наприклад, "дружні" зв'язки у соціальних мережах можуть зберігатись у вигляді запису, який включає всього лиш двоє користувачів, які є друзями.

NoSQL база даних є не реляційною. Для бази даних, що базується на використанні підходу «ключ – значення», збереження даних у вигляді звичайного JSON з можливістю виконання запитів схожих за своєю структурою на звичайні SQL запити [2]. Також головною відмінністю є те, що SQL використовує визначену схему обробки інформації, в той час як NoSQL мають динамічну схему. У такий спосіб суттєво збільшується гнучкість самої бази даних.

Для вирішення поставленої мети пропонується створення додатку (утиліти), який дозволить конфігурувати методи захисту у вже існуючих бібліотеках, які реалізують NoSQL бази даних в

операційній системі Android. Здійснено дослідження і проведено пошук можливих варіантів покращення існуючих способів захисту таких баз даних. Окрім того, у створюваному програмному додатку передбачено тестування, яке дозволить порівняти результати роботи наявної бази даних з SQL базами даних на рахунок швидкості виконання операцій.

У додатку дану утиліту передбачається оформити у вигляді бібліотеки, щоб її можна було легко використовувати у повсякденній розробці додатків.

Висновки

Отже, запропоновано декілька методів захисту персональних даних користувача у мобільних пристроях, які працюють на операційній системі Android. Продемонстровано основну ідею роботи програмного засобу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. What is the difference between SQL and NoSQL databases? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL <https://www.quora.com/What-is-the-difference-between-SQL-and-NoSQL-databases-> Назва з екрану.
2. SQL vs NoSQL: The Differences [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL <https://www.sitepoint.com/sql-vs-nosql-differences/>- Назва з екрану.

Гайдаєнко Олег Миколайович - студент групи 1 ЗІ-16 сп , факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: gaydayenko.o@gmail.com.

Каплун Валентина Аполінаріївна, старший викладач кафедри захисту інформації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: valuka8379@gmail.com.

Haydayenko Oleg - student group 1 with SP-16, Department of Information Technology and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: gaydayenko.o@gmail.com.

Kaplun Valentyna, senior lecturer in information security, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: valuka8379@gmail.com.