

УДК 004.7:621.397.43

РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО ЗБЕРЕЖЕННЯ ВІДЕОДАНИХ В ХМАРНИХ СХОВИЩАХ

Бакала Ю. О.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Тітов С. В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. СТ
м. Харків, Україна

e-mail: yuliia.bobylijeva@nure.ua

The article analyzes the concepts of "video surveillance" and "cloud storage," discusses implementation challenges, relevance, and the need for application. Existing implementation options of video surveillance systems are considered. The result of the work is the investigation of the principles of construction and operation of video surveillance systems and their integration with cloud storage. The developed software product should fulfill the user's needs, such as receiving video footage, automatically saving video footage to the selected cloud storage, and recording events occurring in the frame. To implement the system, it is necessary to develop business logic and configure the cloud environment for efficient and productive operation of the system.

Життя сучасної людини важко уявити без відеокамер. Люди використовують відеокамери у різноманітних сферах: фільмують цінні моменти життя, використовують для спостереження за безпекою приватної власності чи навіть фіксують правопорушення. Тому часто постає питання у зберігання відеоданих та безперебійному доступу до них. Сьогодні існує багато рішень, які мають свої переваги і недоліки з апаратною та програмною частинами.

Апаратним рішенням є величезний вибір апаратури для відеозапису, яка підходить для різних цілей, починаючи від периферійних веб-камер для комп'ютерів і закінчуючи камерами відеонагляду чи відеореєстраторами. Вибір здійснюється в залежності від призначення, масштабу та бюджету.

Програмним рішенням є програмне забезпечення, яке може бути як просте, що записує відеоряд, так і автоматизованим та автоматичним, що може аналізувати відеоряд, слідкувати у встановленому діапазоні за окремим об'єктом, сигналізувати про події та зберігати дані. Найбільш безпечним та надійним сучасним методом збереження даних є збереження даних у «Хмарних сховищах».

Хмара – це деякий ЦОД (дата-центр, сервер) або їх мережа, де зберігаються дані та програми, що з'єднуються з користувачами через Інтернет [1].

Хмарне відеоспостереження є однією з найновіших тенденцій у сфері безпеки, яка використовує хмарні технології для зберігання, обробки та доступу до відеоданих через Інтернет. Це важлива інновація, яка значно розширює можливості традиційних систем відеоспостереження.

Найголовнішою перевагою є зберігання даних у хмарних сховищах, що замість традиційного зберігання відеоданих на локальних пристроях, дає можливість отримати доступ до всіх даних з будь-якого пристрою та місця за допомогою Інтернету.

Хмарне сховище має такі властивості [2]:

- складається з безлічі розподілених ресурсів, але при цьому діє як єдине ціле або в кооперативній хмарній архітектурі зберігання;
- висока відмово-стійкість за рахунок надмірності і розподілу даних;
- висока надійність завдяки створенню копій;
- зазвичай в кінцевому підсумку узгоджується з репліками даних.

Послуги хмарного сховища можуть бути доступні через інтерфейс ужиткового програмного веб-сервісу (API) або додатки, які використовують API.

Розроблений програмний продукт має виконувати такі потреби користувача як отримання відеоряду, автоматичне збереження відеоряду на обраному хмарному сховищі та реєстрація подій що відбуваються у кадрі.

Для реалізації системи необхідно розробити бізнес-логіку і налаштувати хмарне середовище для ефективної та продуктивної роботи системи.

Процес реалізації системи необхідно поділити на наступні етапи:

- налаштування хмарних сервісів;
- розробка модуля базової інтеграції для можливості імпорту даних через HTTP API;
- розробка модуля обміну даними зі сховищем;
- розробка модуля керування механізмом розпізнавання зображень;
- розробка модуля взаємодії з механізмом розпізнавання зображень;
- розміщення модулів з бізнес-логікою систему у хмарному середовищі.

Саме такий порядок забезпечує оптимальну швидкість розробки системи завдяки тому, що модулі розробляються в тому порядку, в якому буде направлятися потік даних в реальному використанні [3].

Список використаних джерел:

1. Самойлова І.А. Хмарні технології в освіті : вебсайт. URL: <https://docs.google.com/presentation/d/1t1YfIIb1vH5Rsg38JZCyUJ6BoWxwps85wDja1yrNROQ/edit#slide=id.p13> (дата звернення 29.02.2024).

2. Вороновський Г. К., Махотило К. В., Петрашев С. Н., Сергєєв С. А. Генетичні алгоритми, штучні нейронні мережі і проблеми віртуальної реальності. – Харків, 1997.

3. Nechiporenko A.S., Gubarenko E.V., Gubarenko M.S. (2019) Authentication of users of mobile devices by their motor reactions. Telecommunications and Radio Engineering, 78 (11). pp. 987-1003. DOI: 10.1615/TelecomRadEng.v78.i11.60.