

Анастасія Марець, Остап Думанський*

¹ НЛТУ України, Львів, Україна, ORCID:0000-0002-5915-5520
marets.a@nltu.lviv.ua

² НЛТУ України, Львів, Україна, ORCID:0000-0002-7631-022X
dumanskiy@nltu.edu.ua

Архітектура ізольованих хмарних сховищ

Анотація. Розроблення self-hosted застосунку, що виконує роботу хмарного середовища, яке має можливість самостійного розгортання та підтримки різних інтерфейсів для зручної та безперешкодної користувацької взаємодії. Застосунок розроблений у використанні з бібліотекою React для frontend частини – створення користувацького інтерфейсу, інструменту Vite для швидкої розробки, платформи Supabase як Backend-as-a-Service (BaaS) для організації серверної частини та інструменту Clerk для автентифікації та авторизації користувача.

Ключові слова – self-hosted застосунок, хмарне середовище, React, Vite, Supabase, Clerk.

Хмарні сховища стали невід’ємною частиною сучасних інформаційних технологій, надаючи потужні можливості для зберігання, оброблення та управління даними через інтернет. Хмарне сховище – це певний набір обчислювальних ресурсів таких як сервер, база даних, програми, що є доступними через інтернет та завдяки яким користувачі працюють з даними без необхідності фізично керувати серверним обладнанням [1].

Однак, є ситуації, коли компаніям потрібен більший контроль над даними чи вони не бажають покладатися на сторонні ресурси для зберігання конфіденційної інформації. Self-hosted хмарні сховища - це рішення для зберігання та обміну даними, яке дає змогу користувачам зберігати свої дані на власних серверах або інших пристроях, які контролюються ними самостійно. Це означає, що користувачі мають повний контроль над інфраструктурою, де знаходяться їхні дані, що важливо для забезпечення приватності та безпеки [2].

Основний матеріал дослідження з обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Враховуючи багато переваг, якими є корисний даний тип хмарного середовища було прийнято рішення написати self-hosted застосунок

для завантаження, зберігання та обслуговування даних, який надає користувачам такі перспективи як безперешкодний доступ до своїх таких сховищ, зручний та безпечний спосіб роботи з інформацією, необмежений обсяг збереження даних.

Забезпечення безпеки – це ключовий аспект self-hosted хмарного сховища. Для досягнення цього у поточній реалізації був використаний патерн client isolation, який вважається важливим архітектурним підходом, що забезпечує незалежність і ізоляцію кожного клієнта або системи користувача. Це досягається шляхом розділення ресурсів, даних та обчислювальної потужності для кожного клієнта. Основна мета цього патерну – підвищення безпеки, покращення масштабованості та забезпечення стабільної роботи системи. Беручи за приклад розроблений застосунок, то у ньому створюється окреме сховище (bucket) для кожного клієнта, де зберігаються його файли, це забезпечує потрібну ізоляцію даних.

На стороні клієнта використовується авторизація через Clerk і за присвоєним id користувача через клієнтську бібліотеку Supabase виконується робота з даними, можливість пошуку, фільтрації, обробкою метаполів та директорій, що дає змогу моделювати графічний інтерфейс хмарної файлової системи, який водночас дає змогу користувачу здійснювати різні операції з файлами.

Основна сторінка застосунку зображена на рис. 1.

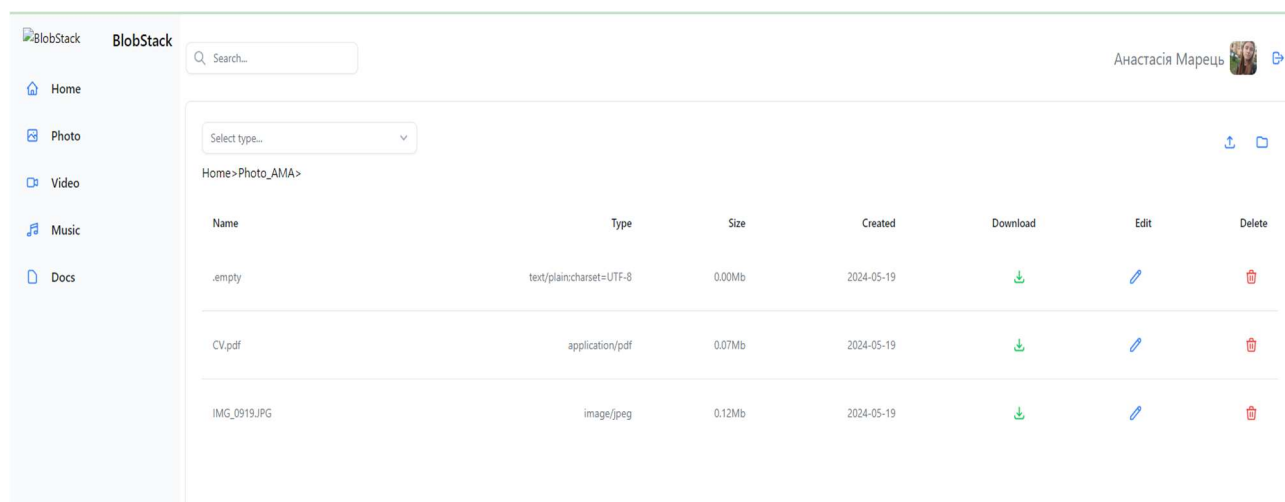


Рисунок 1. Вигляд основної сторінки застосунку

На цій сторінці користувач може завантажити і переглянути потрібні йому файли у сховищі, це може бути фото, відео, музика чи навіть документ. Щоб файли не загубилися можна їх структурувати за допомогою папок.

Для завантаження потрібних даних (фото, відео, аудіозаписи) необхідно натиснути на іконку у вигляді завантаження, яка відкриває новий діалог (рис. 2).

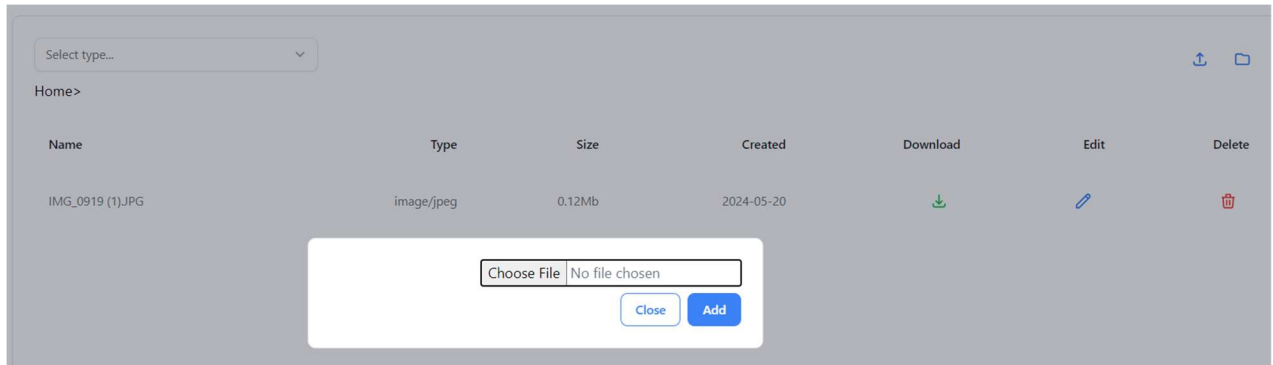


Рисунок 2. Діалог для завантаження даних

Висновки. Розроблено self-hosted хмарне сховище з клієнтським і програмним інтерфейсом для завантаження, зберігання та обслуговування даних, який дають змогу користувачам завжди мати безперешкодний доступ до своїх таких сховищ. В ході роботи спроектовано архітектуру системи, що дає змогу зберігати великі обсяги даних, забезпечуючи безпеку, масштабованість та гнучкість при використанні та створено ефективне рішення для повного контролю даних користувача за допомогою власного сервера.

Список використаних літературних джерел

- [1] Pang L. What is cloud storage and how does it work? | Proton. [Вебсайт]. URL: <https://proton.me/blog/cloud-storage>.
- [2] GeeksforGeeks. What is Self Hosted?. GeeksforGeeks. [Вебсайт]. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/what-is-self-hosted/>.

Architecture of isolated cloud storage

Anasnasija Marets, Ostap Dumanskyi

Development of a self-hosted application that performs the work of a cloud environment, which has the ability to independently deploy and support various interfaces for convenient and seamless user interaction. The application is developed us-

ing the React library for the frontend part - creating a user interface, the Vite tool for rapid development, the Supabase platform as a Backend-as-a-Service (BaaS) for organizing the server part, and the Clerk tool for user authentication and authorization.