

УПРАВЛІННЯ БІБЛІОТЕЧНИМИ РЕСУРСАМИ ЗАСОБАМИ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ

© А. В. Ржеуський, Н. Е. Кунанець, З. С. Тимняк 2017

Запропоновано використання засобів хмарних технологій як складових інноваційної моделі управління інформаційними ресурсами бібліотек. Проаналізовано функціональні можливості низки хмарних менеджерів з метою відбору повнофункціонального та безкоштовного хмарного менеджера для впровадження в роботу бібліотечного соціального інституту.

Ключові слова: бібліотечний соціальний інститут, хмарний менеджер, хмарне сховище, інформаційні ресурси, віртуальний каталог.

The use of cloud technologies as component of an innovative model of management of libraries' information resources is proposed. The functionality of a numerous of cloud managers in order to select a full-featured and free cloud manager for implementation in work of library social institute is analyzed.

Key words: library social institute, cloud manager, cloud storage, information resources, virtual catalog.

Динамічний розвиток інформаційних технологій змінює парадигму управління інформаційними ресурсами у системі соціальних комунікацій.

Постановка практичної проблеми. Інноваційною моделлю управління інформаційними ресурсами у бібліотечних інститутах інформаційного суспільства слід вважати базовану на використанні засобів та технологій, що надаються провайдерами хмарних сервісів.

Особливості формування інформаційних потоків із застосуванням хмарних сервісів розглядалися Бойко Н. І.[1]. Переваги та ризики використання хмарних технологій для забезпечення ІТ-структури університетів досліджували Н. Шаховська, Я. Кісь, А. Барна[2].

Використання хмарних сервісів [3] для управління інформаційними ресурсами бібліотечного інституту, що є вагомим елементом системи соціальних та наукових комунікацій, не стало предметом комплексного дослідження.

Завданням дослідження є аналіз функціональних можливостей безкоштовних хмарних сервісів щодо можливості їх інтеграції у інформаційні процеси бібліотек.

Виклад матеріалу дослідження.

1. Mover – хмарний файловий менеджер, призначений для віртуального обміну файлами, метадані яких зберігаються у різних «хмарах», без утворення спільного дискового простору та без надання користувачам спільного доступу до них. Процес віртуального обміну файлами між хмарами відбувається з використанням наступного алгоритму:

Крок 1. Синхронізувати акаунт Web-сервісу Mover з акаунтом хмари.

Крок 2. Обрати хмарне сховище, з якого необхідно віртуально транспортувати файли.

Крок 3. Обрати хмарне сховище, в яке здійснюється віртуальне транспортування файлів.

Крок 4. Увійти у віртуальні каталоги обох хмарних сховищ для обрання необхідних папок.

Крок 5. Обрати файли та підтвердити перенесення.

Функціонал Web-сервісу Mover не надає можливість завантажувати через файловий менеджер документи на робочий комп'ютер, проте дозволяє відслідковувати історію усіх операцій, що проводились користувачем від моменту реєстрації у сервісі. Web-сервіс Mover забезпечує віртуальну взаємодію 6 хмарних сховищ: AmazonS3, Box, Dropbox, GoogleDrive, OneDrive, Egnyte.

2. CloudHQ – хмарний менеджер, який передбачає здійснення віртуального обміну файлами, які зберігаються у 10 хмарних сховищах (Box, Dropbox, GoogleDrive, OneDrive, Egnyte, SugarSync, Office 365, Evernote, AmazonS3, AmazonCloudDrive) та 6 поштових застосунків (Gmail, Office 365Mail, Outlook.com, FastMail, YahooMail, iCloudMail) та дозволяє проводити віртуальну інтеграцію цих ресурсів. У разі виникнення проблем є отримання консультацій групи технічної підтримки у чаті.

3. Хмарний менеджер CloudFuze надає послуги на платній основі, проте є можливість безкоштовного використання його впродовж 30 днів у режимі тестового доступу. Інструменти менеджера CloudFuze забезпечують швидкий пошук файлів за категоріями вмісту: текстові документи, зображення, аудіофайли, відеофайли.

Інструменти хмарного менеджера забезпечують підключення до поштового сервісу для надсилання електронної адреси файлів, перегляду

файлів будь-якого типу (окрім відео) безпосередньо у віртуальному середовищі, сформованому CloudFuze. За допомогою файлового менеджера CloudFuze є можливість інтегрувати у єдиний віртуальний простір дані наступних хмарних сховищ: Box, Dropbox, GoogleDrive, OneDrive, забезпечуючи функції контролю його наповнення як інтегровано, так і в контексті кожного з хмарних сховищ.

Перевагою даного менеджера є можливість перенесення документів з загального реєстру у віртуальний робочий простір з метою надання доступу для колективної роботи з файлами при реалізації проектної діяльності. Права доступу прописуються з допомогою технології визначення кола користувачів та переліку доступних для спільного використання файлів.

Алгоритм, що реалізує процедури обміну документами між інтегрованими хмарними сховищами у середовищі CloudFuze, передбачає виконання наступних кроків:

Крок 1. Перейти у закладку «Перемістити».

Крок 2. Обрати хмарне сховище для експорту;

Крок 3. Обрати файл для перенесення зі структури папок сховища.

Передбачено пакетне перенесення файлів;

Крок 4. Обрати хмарне сховище для імпортування файлів та папку для розташування цих документів;

Крок 5. Здійснити операцію переміщення.

Інструментарій менеджера забезпечує перегляд історії переміщення файлів від початку створення акаунту.

4.Multcloud надає в користування дисковий простір 10 Тб та можливість завантаження документів через файловий менеджер з робочого комп'ютера у будь-яку хмару. При потребі колективної роботи файл можна пересилати як за допомогою електронної пошти, так і через соціальні мережі: Twitter, Google+, Tumblr, Facebook, LinkedIn. Серед недоліків менеджера слід назвати відсутність можливості віртуального групування файлів за категоріями чи представлення у вигляді загального реєстру, проте розширено пошукові можливості, зокрема, передбачено швидкий пошук файлів за назвою.

Файловий менеджер Multcloud забезпечує інтеграцію 12 хмарних сховищ: Box, Dropbox, GoogleDrive, OneDrive, AmazonDrive, MEGA, HubiC, HiDrive, Evernote, MediaFire, pCloud, MyDrive.

Multcloud устаткований зручним інтерфейсом. Інструментарій менеджера надає змогу переглядати стан вільного дискового простору кожного з доданих у середовище хмарного менеджера хмарних сховищ та в ручному режимі

здійснювати переміщення файлів з одного хмарного сховища в інше, налаштовувати автоматичну синхронізацію між двома хмарними сховищами.

Процес управління обміном документами корелюється із алгоритмом, що застосовується у **середовищі** CloudFuze, та складається з наступних кроків:

Крок 1. Вибір хмарного сховища, в якому зберігаються файли для обміну, без додаткової синхронізації акаунтів файлового менеджера з хмарними сховищами.

Крок 2. Вибір хмарного сховища для перенесення файлу.

Крок 3. Вибір меню хмарного сховища, що забезпечує розгортання системою його каталогу та можливість вихідної папки з файлами для перенесення та папки для імпортування документів, або створення нової папки для зберігання файлів.

Крок 4. Перенесення окремих файлів або цілим пакетом у папці.

Крок 5. Запущення процесу перенесення файлів.

Інтерфейс Multcloud забезпечує формування зручної структури каталогів хмарних сховищ, інтегрованих файловим менеджером.

Висновки. Аналіз свідчить, що серед хмарних менеджерів, що надають можливість інтегрування значної кількості хмарних сховищ, вирізняються: [CloudHQ](#) та Multcloud. Найефективнішим щодо можливості використання безкоштовних хмарних сховищ є файловий менеджер Multcloud.

Менеджери Multcloud та CloudFuze при створенні акаунту надають стартовий дисковий простір. Перевагами останнього є наявність інструментів, які забезпечують спільну робочу область.

Активація інструментарію хмарного менеджера [CloudHQ](#) для спільної роботи можлива лише у його платній версії.

Таким чином, на основі дослідження можна зробити висновок, що для використання у бібліотеках найбільше підходить файловий менеджер Multcloud.

Література

1. Бойко Н. І. Еволюція побудови архітектур інформаційних систем. Перспективи розвитку “хмарної” архітектури / Н. І. Бойко // Вісник Національного університету «Львівська політехніка»: збірник наукових праць. – 2015. – № 832: Інформаційні системи та мережі. – С. 348–367.
2. Шаховська Н. Використання хмарних технологій в вищих навчальних закладах / Наталія Шаховська, Ярослав Кісь, Андрій Барна // Інформація, комунікація, суспільство 2017 : матеріали 6-ої Міжнародної наукової конференції ІКС-2017, 18–20 травня 2017 року, Україна, Славське /

Національний університет "Львівська політехніка", Кафедра соціальних комунікацій та інформаційної діяльності. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2017. – С. 69–70.

3. [Ржеуський А.](#) Використання хмарних технологій у бібліотеках / А. Ржеуський // [Бібліотечний вісник](#). – 2016. – № 4. – С. 13–15.

УДК 004.588

Павло Жежнич, Богдан Квятковський, Теодор Бурак, Олег Чирка
Національний університет "Львівська Політехніка"

РОЗПОДІЛ ПОВНОВАЖЕНЬ КОРИСТУВАЧІВ У СИСТЕМІ ВИБОРУ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТАМИ

© П.І.Жежнич, Б.О.Квятковський, Т.О.Бурак, О.Р.Чирка, 2017

This paper considers an approach to users' permissions distribution in the information system of students' course selections. The system provides flexibility of users' permissions control according to users' reference points and data access at the logical level of the database as well as severity of the process due to limitations on data manipulating.

Keywords – student, curriculum, course selection, information system, user permission.

Проведення вибору навчальних дисциплін студентами потребує побудови відповідної розподіленої інформаційної системи, оскільки до цього процесу залучаються велика кількість учасників з своїми правами та повноваженнями за допомогою різних інформаційних технологій і у різні часові відрізки. Типова архітектура такої системи, яку назвемо інформаційною системою вибору навчальних дисциплін студентами (ІСВНДС), подана в [1], де виділено дві складові:

- Веб-сайт для здійснення безпосередньо вибору навчальних дисциплін студентами;
- Локальна система для підготовки та опрацювання вибору навчальних дисциплін студентами.

В основі розподілу повноважень користувачів ІСВНДС, яка реалізована в Національному університеті «Львівська політехніка», лежить структурний і процесуальний підхід до проектування [2]. Це означає, що під час вибору дисциплін враховується організаційна структура університету (поділ на інститути, кафедри тощо), а з іншого боку вибір дисциплін розглядається як