

## **ОБЛАЧНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ДАННЫХ «НАШДИСК»**

**Чичалов С.В.,**

**научный руководитель канд. техн. наук Кузьмин Д.А.**

***Сибирский федеральный университет***

Облачные сервисы и облачные хранилища с каждым днём все больше завоевывают свою популярность среди пользователей Интернет. Эта популярность обуславливается возможностью быстрого доступа к своим данным из любой точки планеты, где есть доступ к Интернету.

Коммерческие организации также не отстают от обычных пользователей в использовании облачных сервисов, используя их возможности для реализации корпоративной среды. В корпоративной среде сотрудники компании могут обмениваться файлами, совместно редактировать файлы и хранить данные.

Нельзя не отметить популярность почтовых сервисов, таких как Яндекс.Почта, Gmail и др., которые хранят всю почту на своём сервере, тем самым предоставляя облачные хранилища и облачные сервисы – почтовое приложение. Видеосервисы youtube, vimeo, rutube – хранят видео у себя на сервере и предоставляют пользователю возможность редактировать видео файлы через браузер – облачный сервис – видео редактор.

Каждый облачный сервис имеет как свой собственный уникальный функционал, так и довольно общие для большинства сервисов возможности. У каждого такого сервиса есть преимущества и недостатки.

Проанализировав 5 наиболее популярных облачных сервисов для хранения данных, была составлена сравнительная таблица по критериям оценки.

### **Облачные хранилища для сравнения:**

1. Яндекс.Диск
2. GoogleDrive
3. Dropbox
4. SkyDrive
5. Облако Mail.ru

### **Критерии оценки**

1. Бесплатный объём – количество Гб, которое можно получить бесплатно, без выполнения определенных условий(привлечения друзей, установки программы-клиента и т.д.);
2. Максимальный размер файла – если есть ограничения на один загружаемый файл;
3. Защита файлов паролем;
4. Просмотр документов в браузере – возможность просматривать документы MicrosoftOffice, PDF, TXT и других форматов в браузере;
5. Редактирование документов – возможность редактировать свои документы через браузер;
6. Общий доступ к папкам – публичный доступ к папке в облаке;
7. Общий доступ к файлам – публичный доступ к отдельном файлу в облаке;

8. Синхронизация папок/файлом между устройствами – подключение разных устройств(ПК, Смартфон, планшеты и т.д.) и синхронизация между ними;
9. Выборочная синхронизация папок – возможность выбрать, какие папки будут синхронизироваться с облаком на каждом отдельном устройстве;
10. Поддержка WebDAV – возможность подключить хранилище к устройству через протокол WebDAV;
11. Шифрование данных – шифрование информации пользователя.

**Сравнительная таблица облачных хранилищ**

Критерии/Хранилище	ЯндексДиск	Google Drive	Dropbox	SkyDrive	Облако Mail.ru
Бесплатный объем	10 Гб	15 Гб	2 Гб	7(25) Гб	100 Гб
Максимальный размер файла	10 Гб	1 Гб	-	2 Гб	-
Защита файлов паролем	<b>НЕТ</b>	<b>НЕТ</b>	<b>НЕТ</b>	<b>НЕТ</b>	<b>НЕТ</b>
Просмотр документов в браузере	ДА	ДА	<b>НЕТ</b>	ДА	ДА
Редактирование документов	<b>НЕТ</b>	ДА	<b>НЕТ</b>	ДА	<b>НЕТ</b>
Общий доступ к папкам	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА
Общий доступ к файлам	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА
Синхронизация папок/файлом между устройствами	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА
Выборочная синхронизация папок	ДА	<b>НЕТ</b>	ДА	ДА	ДА
Поддержка WebDAV	ДА	ДА	ДА	ДА	<b>НЕТ</b>
Шифрование данных	ДА	ДА	<b>НЕТ</b>	ДА	ДА

**Измерение скорости скачивания**– каждый сервис был протестирован на скачивание 3 файлов разных размеров. В таблице приведены среднестатистические данные – каждый файл с каждого сервиса был скачан 20 раз.

Хранилище \ размер файла	100 Мб	700 Мб	2 Гб
Яндекс.Диск	1м 45 сек 0,95 МБ/с	11м 40 сек 1 МБ/с	35м 50 сек 0,93 МБ/с
Google Drive	30 сек 3,4 МБ/с	2 м 15 сек 5,2 МБ/с	-
Dropbox	3 м 10 сек 1 МБ/с	11 м 45 сек 1 МБ/с	34м 15 сек 0,97 МБ/с
SkyDrive	5м 45 сек 0,28 МБ/с	12м 15 сек 0,95 МБ/с	47м 37 сек 0,7 МБ/с
Облако Mail.ru	55 сек 2 МБ/с	3 м 40 сек 3,1 МБ/с	9 м 40 сек 3,5 МБ/с

***На основе сравнительной таблицы были выявлены преимущества:***

- Большой бесплатный объем + возможность увеличения на платной основе;
- Просмотр и редактирование документов MicrosoftOffice и др.;
- Просмотр и прослушивание медиа файлов через веб-браузер;
- Поддержка WebDAV;
- Шифрование данных;
- Все перечисленные хранилища имеют собственную программу-клиент для синхронизации данных.

**Актуальность разработки облачного хранилища «Нашдиск»**

Рассмотренные выше, облачные хранилища предоставляют своим пользователям большие возможности по взаимодействию со своими данными. Однако, в большинстве случаев, все они имеют один технологический недостаток. Поскольку сервера этих и других(не рассмотренных) облачных хранилищ расположены в лучшем случае в центральной части России, то скорость доступа к данным в лучшем случае будет 2-5 МБ/с. Скорость доступа к «Нашдиск.ру» в 1,5-3 раза выше и составляет в среднем: 5-10 МБ/с за счет размещения серверов в дата-центре компании «Оптисон» в Красноярске и за счет доступа большинства городских сетей к пирингу «Sibir-IX».

Облачное хранилище «Нашдиск» разрабатывается с учетом данной специфики и рассчитано, прежде всего на пользователей из Сибири.

**Проект облачного хранилища данных «Нашдиск»**

На основе рассмотренных облачных хранилищ данных составлен проект нашего облачного хранилища.

Концепция хранилища данных «Нашдиск», по сравнению со своим предшественником(файлообменникомUr.Optizone.ru), серьезно изменена. С одной стороны должна быть модернизация существующего сервиса, а с другой разработка с нуля более функционального облачного хранилища.

Функционал, который необходимо реализовать:

- Стандартный функционал. Загрузка, скачивание и управление файлами;
- Облачный функционал. Хранение и синхронизация файлов в облаке;

Стандартный функционал

Ur.optizone.ru - предшественник хранилища Нашдиск, сильно устарел и появилась острая необходимость обновления стандартного функционала с учетом современной ситуации и новых технологий.

Необходимо было реализовать стандартный функционал файлового хостинга и иметь возможности:

Загрузки больших файлов через браузер;  
Дозаковки файлов, при обрыве связи;  
Множественная загрузка файлов;  
Генерация прямой ссылки на файл;  
И т.д.

Облачный функционал

Обеспечить работу с WebDAV – это позволит без использования нашего клиента, работать с сервисом с помощью любого другого клиента поддерживающего данный протокол.

Для работы с облачным хранилищем, на сайте будет специальная папка «Облако», расположенная всегда выше остальных папок и файлов. В ней будут храниться файлы/папки, которые пользователь решил синхронизировать.

Если пользователь будет использовать синхронизацию на нескольких машинах, то в настройках сайта он будет видеть все используемые машины и при желании может подключить/отключить любую из них.

Для облака будет отключена вся реклама. Единственное ограничение – это размер хранилища, которое за счет платной подписки или купонами от промо-акций можно будет увеличивать.

Пользователь сможет купить любое удобное для него количество места для хранилища вписав нужное число ГБ и получив сразу стоимость.

Данные пользователей должны шифроваться на сервере и храниться в безопасности.

Возможность просматривать и прослушивать медиафайлы(фото, видео, аудио).

Возможность просматривать в браузере документы MicrosoftOffice, PDF, текстовые документы и другие форматы.

Возможность редактировать документы MicrosoftOffice и текстовые файлы. Аналогично GoogleDocs, а может и с помощью GoogleDocsAPI.

Программа синхронизации должна иметь возможность выборочной синхронизации папок, включение/отключение синхронизации. Работать под популярные операционные системы Windows, Linux, Mac.

### **Заключение**

Облачное хранилище данных «Нашдиск» позволит:

- всем пользователям(как частным лицам, так и компаниям) использовать облачные возможности на повышенных скоростях по Сибири;
- хранить свои данные в «облаке» и не бояться потерять их при поломке своего персонального компьютера или ноутбука;
- использовать «Нашдиск», как обычный файлообменный сервис для разового обмена данными между пользователями;
- редактировать свои документы(Word, Excel, Txt и др.) через облачный функционал;
- просматривать видео, фото и прослушивать аудиозаписи хранящиеся в «облаке» пользователя в нашем хранилище.

### **Список литературы**

1. Клементьев И. П. Устинов В. А. Введение в Облачные вычисления, Издательство:УГУ, 2009 – 223 с.
2. Леонов В. GoogleDocs, WindowsLive и другие облачные технологии, Издательство: Эксмо-Пресс, 2012 – 304 с.
3. Гребнева Облачные сервисы: взгляд из России, Издательство: Cnews, 2011 – 282 с.
4. Николас Дж. КаррВеликий переход. Революция облачных технологий, Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2014 – 272 с.