|  |
| --- |
|  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **"МИРЭА - Российский технологический университет****"**  **РТУ МИРЭА** |
| Институт информационных технологий (ИТ) |
| Кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения (ИППО) |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1** |
| **по дисциплине** |
| **Оценка качества ПО**  «Экспертная оценка эффективности и функциональности облачных хранилищ» |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Выполнили студенты группы ИКБО-02-15 | *Апальков П.Ю.*  *Титов Д.А.* |
| Принял | *Чехарин Е.Е., старший преподаватель* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Работа выполнена | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |  |
|  |  |  |
| «Зачтено» | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. |  |

Москва 2018

# Содержание

[Введение 3](#_Toc531856469)

[1. Основные модели реализации облачных хранилищ данных 3](#_Toc531856470)

[2. Задание 5](#_Toc531856471)

[3. Облачное хранилище данных Яндекс.Диск 5](#_Toc531856472)

[4. Облачное хранилище данных Google Drive 8](#_Toc531856473)

[5. Облачное хранилище данных Mega 12](#_Toc531856474)

[Выводы 14](#_Toc531856475)

[Список источников 15](#_Toc531856476)

# Введение

**Облачное хранилище данных** - модель онлайн - хранилища, в котором данные хранятся на многочисленных, распределённых в сети серверах, предоставляемых в пользование клиентам, в основном третьей стороной. В противовес модели хранения данных на собственных, выделенных серверах, приобретаемых или арендуемых специально для подобных целей, количество или какая-либо внутренняя структура серверов клиенту, в общем случае, не видна. Данные хранятся, а равно и обрабатываются, в облаке, которое представляет собой, с точки зрения клиента, один большой, виртуальный сервер. Самое большое экономическое преимущество достигается при использовании общедоступного облака там, где применяется эффект масштаба наряду с границей эффективности.

# 1. Основные модели реализации облачных хранилищ данных

Публичное облако - комплекс информационно-вычислительных ресурсов, информационных систем, программных продуктов и сервисов, размещенных на ИКТ-инфраструктуре "облачного" оператора и предоставляемых конечным потребителям как "услуга" по их запросу. В данном случае "облачный" оператор гарантирует высокую доступность, производительность, целостность и сохранность данных клиента. Использование "облачных" систем лучше всего начать, взяв "в аренду" любой пакет ресурсов и сервисов Публичного облака. Это обеспечит рабочий организации самый простой способ платформы создания информационного пространства, сформировав информационно-вычислительную инфраструктуру. Хотя, чаще организации ищут решения для бизнеса в использовании частных хранилищах данных.

Частное облако (англ. private cloud) - инфраструктура, предназначенная для использования одной организацией, включающей несколько потребителей (например, подразделений одной организации), возможно также клиентами и подрядчиками данной организации. Частное облако может находиться в собственности, управлении и эксплуатации как самой организации, так и третьей стороны (или какой-либо их комбинации), и оно может физически существовать как внутри, так и вне юрисдикции владельца. ИТ-инфраструктура, выделяемая из общего пула информационно-вычислительных ресурсов ИТ-оператора и управляемая в интересах Вашей компании. Концепция построения "частных облаков" подразумевает создание динамической инфраструктуры, удовлетворяющей потребности отдельных подразделений или департаментов, организации в целом и/или ее дочерних и зависимых обществ в различных ИТ-сервисах.

В рамках "Частного облака" можно воспользоваться различными типами сервисов: Инфраструктура как сервис (Infrastructure as a Service, IaaS), Платформа как сервис (Platform as a Service, PaaS), Программное обеспечение как услуга (Software as a Service, SaaS). Модель, некого, обеднения двух реализаций облачных хранилищ данных является гибридная модель данных

Гибридная модель (англ. hybrid cloud) - это комбинация из двух или более различных облачных инфраструктур, частных или публичных, остающихся уникальными объектами, но связанных между собой стандартизованными или частными технологиями передачи данных и приложений (например, кратковременное использование ресурсов публичных облаков для балансировки нагрузки между облаками). Гибридная модель является экономическим и ценностным повышающим коэффициентом частного облака и, возможно, основной причиной для его внедрения. На сегодняшний день многие компании используют частные облака, чтобы самостоятельно убедиться во всех преимуществах этой технологии не рискуя своими данными. При этом, по объективным причинам, частные облака могут быть менее надежными и защищенными, чем публичные сервисы. Наблюдается тенденция к использованию в частных облаках более старых технологий, чем в публичных.

Так, публичные облака переводят капитальные расходы в эксплуатационные, нет необходимости строить собственный дата-центр. У публичных облаков лучший коэффициент использования: При использовании частного облака требуется выстраивать и поддерживать системы из различных серверов, чтобы выдерживать пики запросов. В публичном облаке потребуется платить больше только непосредственно в пиковые моменты. Затраты на инфраструктуру в публичных облаках для новых проектов ниже. Публичные облака предоставляют лучшую масштабируемость. Так же публичные облака избавляют компании от необходимости вникать в функционирование дата-центров: Постройка частного облака требует более глубокого погружения в работу дата-центра, чем в случае с обычной серверной. Публичные облака выигрывают по экономическим показателям.

Выбирая себе облачное хранилище, многие, в первую очередь, используют только два критерия: хранилище должно быть бесплатным и оно должно предлагать как можно больший объем.

Отчасти, можно согласиться с этими доводами. Хотя нужно также руководствоваться скоростью закачки/скачивания файлов, наличием лимита на размер файла, поддерживаемым форматам и рядом других особенностей.

Для оценки эффективности и функциональности облачных хранилищ используем сравнительный подход.

В основу этого метода заложен принцип рациональности. В ходе сравнительного оценивания определяются:

* элементы сравнения (по каким элементам будет осуществляться сравнение программного обеспечения с аналогами);
* степень и характер различий объекта сравнения от аналогичного программного обеспечения;
* другие характеристики.

Элементами для сравнительного анализа при оценке разработанного программного обеспечения могут выступать характеристики программного обеспечения, срок возможного использования оцениваемого объекта и т.д.

# 2. Задание

Привести краткую характеристику 3-х облачных хранилищ, главные отличительные особенности, выполнить экспертную оценку функциональности и эффективности, как показателей качества 3-х облачных хранилищ данных, сделать аргументированные выводы.

Окончательная оценка может определяться как среднее суждение или как среднее арифметическое значение оценок всех экспертов, выражается в баллах.

Планируемые виды и методы оценки: экспертная оценка в баллах, где:

1 - возможность отсутствует.

2 - плохо или недостаточно реализовано (неудовлетворительный показатель).

3 – неплохо реализовано (неплохой показатель).

1. - возможность полностью реализована (отличный показатель).

# 3. Облачное хранилище данных Яндекс.Диск

Яндекс.Диск — облачный сервис, принадлежащий компании Яндекс, позволяющий пользователям хранить свои данные на серверах в «облаке» и передавать их другим пользователям в Интернете. Работа построена на синхронизации данных между различными устройствами. В мае 2012 года регистрация новых пользователей была доступна только по приглашениям. В настоящее время регистрация пользователей доступна всем.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | Показатель (значение) | Эксперт 1 | Эксперт 2 | Среднее значение оценок экспертов |
| Объем хранилища, Гб, бесплатно | 10 | 4 | 3 | 3.5 |
| Бесплатное расширение, Гб | Есть возможность (различные акции, предлагающие различный объем) | 4 | 4 | 4 |
| Платное расширение, Гб | До 20 и более | 4 | 3 | 3.5 |
| Цена, в месяц | Бесплатно. Стоимость расширений: 10ГБ – 30р в месяц, 300р в год; 100 ГБ – 80р в месяц, 800р в год; 1ТБ – 200р в месяц; 2000р в год. | 4 | 3 | 3.5 |
| Основные платформы, количество | 4 – Web, Desktop, Android, IOS | 4 | 4 | 4 |
| Количество типов файлов | 35 | 4 | 4 | 4 |
| Форматирование документов | Есть | 4 | 4 | 4 |
| Максимальный размер файла | 10 ГБ | 4 | 3 | 3.5 |
| Функциональность приложения для смартфона | Приложение Яндекс.Диск позволяет вам управлять файлами на Диске.  Авторизуйтесь с логином и паролем вашей учетной записи в Яндексе, и вы увидите такой же список файлов и папок, как и на странице сервиса. | 3 | 4 | 3.5 |
| Возможность делиться ссылками на файл | С любыми пользователями | 3 | 4 | 3.5 |
| Возможность создания и редактирования документов прямо из облака | Есть. Редактирование недоступно для пользователей Почты для домена, которые зарегистрировались после 10 октября 2016г.Поддерживаются форматы файлов:  документы — DOCX/DOC, ODT, DOCM;  таблицы — XLSX/XLS, ODS, XLSM, XLSB;  презентации — PPTX/PPT, ODP, PPSX | 3 | 3 | 3 |
| Возможность совместного редактирования документов в облаке | Есть | 4 | 2 | 3 |
| Скорость доступа | Когда объем публичных файлов или папок, скачанных с Диска, превышает доступный объем Диска в 2 раза, скорость скачивания снижается до 64 Кбит/с. Ограничение действует в течение суток — через сутки счетчик скачанного объема сбрасывается. | 3 | 3 | 3 |
| Шифрование данных | Передача файлов осуществляется через зашифрованное сообщение | 4 | 4 | 4 |
| Функциональность WEB-интерфейса | 1. Загрузка файлов размером до 10 ГБ.  2. Хранение файлов неограниченное время.  3. Передача файлов по зашифрованному соединению.  4.Проверка файлов антивирусом.  5. Синхронизация файлов между всеми устройствами пользователя.  6. Получение публичных ссылок на загруженные файлы.  7.Встроенный в веб-версию flash-плеер для воспроизведения музыки и видео.  8. Просмотр документов и графических файлов.  9. Возможность редактировать загруженные фотографии с помощью встроенного графического редактора.  10. Управление файлами, размещёнными пользователем на сервисах (Яндекс.Почта, Яндекс.Народ).  11. Поиск любых отправленных или полученных почтовых вложений.  12. Управление файлами с помощью любых программ, которые используют протокол WebDAV через API Яндекс.Диска.  13. Возможность открыть доступ нескольким пользователям на просмотр или редактирование файлов в папках. | 4 | 4 | 4 |
| Автозагрузка фото и видео со смартфона или камеры | Есть | 3 | 4 | 3.5 |
| Технологичность защиты данных | есть защита файлов в диске для Android PIN кодом. | 3 | 4 | 3.5 |
| Функциональность работы через браузер | Сегодня Яндекс.Диск полностью обновил свой веб-интерфейс. Причём он получил не только новый внешний вид – он сменил концепцию и логику, которые за ним стоят. Концепция состоит в том, чтобы двигаться к тому, чтобы перестать быть сборкой разных сайтов под одним логотипом, а стать в некоторой степени единым веб-приложением. | 4 | 4 | 4 |
| Дополнительные возможности, указать | Приложение для Smart TV, расширение для браузеров, диск для домена, виджет для сайта | 3 | 3 | 3 |
| Медиаплеер | Сохраненные треки можно слушать на Яндекс.Музыке | 3 | 3 | 3 |
| Антивирусная защита | Все файлы размером до 1 ГБ, хранящиеся на Яндекс.Диске, проверяются антивирусной программой Dr.Web. | 3 | 4 | 3.5 |
| Русский язык | Есть | 4 | 4 | 4 |
| **Сумма** |  | **79** | **78** | **78.5** |

Окончательная оценка: Сумма средних оценок экспертов/количество характеристик: 78.5 / 22 = 3,56.

# 4. Облачное хранилище данных Google Drive

Google Drive — это файловый хостинг, созданный и поддерживаемый компанией Google. Его функции включают хранение файлов в Интернете, общий доступ к ним и совместное редактирование. В состав Google Диска входят Google Документы, Таблицы и Презентации — набор офисных приложений для совместной работы над текстовыми документами, электронными таблицами, презентациями, чертежами, веб-формами и другими файлами.

Google Диск был представлен 24 апреля 2012 года, а к октябрю 2014 года насчитывал 240 миллионов ежемесячно активных пользователей.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | Показатель (значение) | Эксперт 1 | Эксперт 2 | Среднее значение оценок экспертов |
| Объем хранилища, Гб, бесплатно | 15 | 4 | 4 | 4 |
| Бесплатное расширение, Гб | Нет | 1 | 1 | 1 |
| Платное расширение, Гб | от 100 ГБ до 30 ТБ | 3 | 4 | 3,5 |
| Цена, в месяц | 100ГБ – 139р в месяц; 1ТБ – 699р в месяц; 10ТБ – 6990р в месяц | 2 | 3 | 2,5 |
| Основные платформы, количество | 4 – Web, Desktop, Android, IOS | 4 | 4 | 4 |
| Количество типов файлов | 41 | 4 | 4 | 4 |
| Форматирование документов | Есть | 4 | 4 | 4 |
| Максимальный размер файла | Документы. Максимум 1 020 000 символов. Таблицы. Максимум 2 миллиона ячеек для файлов, созданных в Google Таблицах или преобразуемых в этот формат. Презентации. Максимальный размер файлов, преобразуемых в формат Google, составляет 100 МБ. Другие файлы. Максимум 5 ТБ. | 4 | 4 | 4 |
| Функциональность приложения для смартфона | Онлайн-сервис для хранения файлов превзошёл ожидания и очень быстро занял устойчивое место на рынке, предложив неплохие скорости и цену на дополнительное место. С помощью приложения можно просматривать содержимое диска Google, отрывать документы для просмотра, делиться ими, а также сохранять на мобильном устройстве для последующего оффлайн использования (остальные файлы будут загружаться на мобильное устройство по мере обращения к ним). | 2 | 4 | 3 |
| Возможность делиться ссылками на файл | Есть | 4 | 4 | 4 |
| Возможность создания и редактирования документов прямо из облака | Есть | 4 | 4 | 4 |
| Возможность совместного редактирования документов в облаке | Есть | 4 | 4 | 4 |
| Скорость доступа | В отличии от конкурентов, скорость открытия файлов, а также их скачивания гораздо быстрее. Лучшей особенностью Google Drive становится скорость загрузки. Средняя скорость скачивания оказалась немного медленнее. | 4 | 4 | 4 |
| Шифрование данных | Согласно пресс-релизу, в официальном блоге Google Enterprise, все данные клиентов шифруются при загрузке на серверы Google, хранении и скачивании. Пользователям предоставляется круглосуточная поддержка и гарантируется бесперебойная работа сервисов в течение 99,9% времени | 3 | 4 | 3,5 |
| Функциональность WEB-интерфейса | Включает приложения для Mac и ПК, которое создаёт папку диска на компьютере, все файлы, перенесённые в эту папку, синхронизируются с диском и другими устройствами. Есть возможность создавать документы, презентации и таблицы. Есть режим, в котором можно посмотреть все имеющиеся файлы. Поддерживает интеграцию с сервисом Google Doc, а также почтой Gmail и социальной сетью Google+ | 4 | 4 | 4 |
| Автозагрузка фото и видео со смартфона или камеры | Фото и видео, которые сняты с помощью мобильного устройства или хранятся на нем, можно загружать в библиотеку Google Фото. | 4 | 4 | 4 |
| Технологичность защиты данных | Файлы, загруженные на Google Диск, хранятся в защищенных центрах обработки данных. Если с вашим компьютером, телефоном или планшетом что-то случится, вы можете получить доступ к своим документам с других устройств. По умолчанию файлы видны только вам. Однако вы можете открыть доступ к ним другим пользователям. | 3 | 4 | 3,5 |
| Функциональность работы через браузер | Google Диск, Документы, Таблицы, Презентации и Формы работают в двух последних версиях браузеров, указанных ниже. Chrome Firefox Internet Explorer (только для Windows) Safari (только для Mac OS) В других браузерах сервисы могут не работать или работать частично | 4 | 4 | 4 |
| Дополнительные возможности, указать | -Интеграция с другими сервисами Google -Множество приложений -Сканер документов -Офлайн доступ -История изменений | 3 | 4 | 3,5 |
| Медиаплеер | с помощью специальных приложений | 1 | 1 | 1 |
| Антивирусная защита | Google Диск сканирует файл на наличие вирусов перед загрузкой или совместным использованием файла.  Владелец может загрузить зараженный вирусом файл, но только после подтверждения этого. Пользователи могут по-прежнему совместно использовать файл с другими, отправлять зараженный файл по электронной почте или изменять право собственности на файл. Для вирусов можно сканировать только файлы размером менее 50 МБ. Для больших файлов отображается предупреждение о том, что файл не может быть отсканирован. | 2 | 4 | 3 |
| Русский язык | Есть | 4 | 4 | 4 |
| **Сумма** |  | **72** | **81** | **76.5** |

Окончательная оценка: Сумма средних оценок экспертов/количество характеристик: 76.5 / 22 = 3,47.

# 5. Облачное хранилище данных Mega

MEGA — файлообменник Кима Доткома. Открыт 19 января 2013 года, спустя ровно год после закрытия сервиса Megaupload. Mega шифрует весь контент прямо в браузере с помощью алгоритма AES. Пользователи могут передавать друг другу файлы в зашифрованном виде, при этом все данные хранятся в «облаке». Ключи доступа к файлам не публикуются в открытом доступе, а распространяются по схеме Friend-to-Friend, между доверяющими друг другу пользователями.

По состоянию на июль 2018 года, входит в топ 200 самых популярных сайтов в мире.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | Показатель (значение) | Эксперт 1 | Эксперт 2 | Среднее значение оценок экспертов |
| Объем хранилища, Гб, бесплатно | 50 | 4 | 4 | 4 |
| Бесплатное расширение, Гб | Нет | 1 | 1 | 1 |
| Платное расширение, Гб | от 200 ГБ до 4 ТБ | 2 | 2 | 2 |
| Цена, в месяц | 200 Гб - €4,99 ежемесячно 500 Гб - €9,99 ежемесячно 2000 Гб - €19,99 ежемесячно 4000 Гб - €29,99 ежемесячно | 3 | 2 | 2.5 |
| Основные платформы, количество | 4 – Web, Desktop, Android, IOS | 4 | 4 | 4 |
| Количество типов файлов | 48 | 4 | 4 | 4 |
| Форматирование документов | Нет | 1 | 1 | 1 |
| Максимальный размер файла | Нет ограничения | 4 | 4 | 4 |
| Функциональность приложения для смартфона | Доступен для Android, IOS.  Из отдельных особенностей:  можно поделиться файлом с другими пользователя, переименовать, загрузить на мобильное устройство для автономного просмотра. | 3 | 3 | 3 |
| Возможность делиться ссылками на файл | С любыми пользователями | 4 | 4 | 4 |
| Возможность создания и редактирования документов прямо из облака | Нет | 2 | 1 | 1.5 |
| Возможность совместного редактирования документов в облаке | Нет | 2 | 1 | 1.5 |
| Скорость доступа | 1-16ТБ (зависит от тарифа. Бесплатно – 1ТБ) | 3 | 2 | 2.5 |
| Шифрование данных | Информация хранится на сервере в зашифрованном виде | 4 | 4 | 4 |
| Функциональность WEB-интерфейса | 1.Просматривать полный список файлов в аккаунте.  2. Добавлять видеофайлы, изображения и фотографии для синхронизации.  3. Создавать новые каталоги и папки.  4. Сохранять любые доступные файлы в другие приложения. | 3 | 3 | 3 |
| Автозагрузка фото и видео со смартфона или камеры | Есть | 4 | 4 | 4 |
| Технологичность защиты данных | Вся информация проходит по защищенному SSL соединению. Реализуется функция двухэтапной проверки, данные шифруются, находящиеся в состоянии покоя, пользователю высылается уведомления, когда к его аккаунту подсоединяется новое устройство или приложение | 4 | 4 | 4 |
| Функциональность работы через браузер | Работа с сервисом в браузере мало чем отличается от работы с приложением на компьютере. Минималистический интерфейс с похожими иконками, схожая навигация и организация элементов. Работа в браузерe является более удобной и предоставляет больше возможностей. | 3 | 3 | 3 |
| Дополнительные возможности, указать | Отсутствуют | 1 | 1 | 1 |
| Медиаплеер | Нет | 2 | 1 | 1.5 |
| Антивирусная защита | Нет | 1 | 1 | 1 |
| Русский язык | Есть | 4 | 4 | 4 |
| **Сумма** |  | **63** | **58** | **60.5** |

Окончательная оценка: Сумма средних оценок экспертов/количество характеристик: 60.5 / 22 = 2.75.

# Выводы

В ходе данной лабораторной работы была произведена экспертная оценка трёх облачных хранилищ: Google drive, Яндекс диска и Mega.

Пользователи часто выбирают облачное хранилище по двум критериям: хранилище должно быть бесплатным и должно предлагать, как можно больший объём, однако наибольшую окончательную оценку экспертов получил Яндекс диск, который предоставляет только 10Гб, в отличие от Google drive (15гб). Яндекс диск удобен благодаря функциональности web-интерфейса и работы через браузер, пользователю не обязательно устанавливать клиентское приложение, взаимодействие может происходить через аккаунт Яндекс почты. Google drive также получил высокую оценку среди экспертов. Основными сильными сторонами является большой объём хранилища, скорость доступа, интеграция с Google Docs, что достаточно удобно для пользователя, однако сервис предоставляет медиаплеер только через сторонние приложения и не предоставляет хорошую антивирусную защиту.

Таким образом, по экспертным оценкам наилучшим был выбран Яндекс Диск (окончательная оценка 3,47), далее идет Google drive (3,56) и Mega (2,75). С каждым годом облачные хранилища все сильнее развиваются и вскоре могут полностью заменить традиционные флэш-накопители.

# Список источников

1. <http://www.topobzor.com/obzor-10-oblachnyx-xranilishh-dannyx/.html>
2. <http://fornote.net/2016/01/top-10-oblachny-h-hranilishh-2016-goda/>
3. <https://www.boxcryptor.com/ru/blog/post/list-best-clouds-private-use/>
4. <http://apps4all.ru/post/06-23-14-6-populyarnyh-oblachnyh-hranilisch-obzor-klientskih-prilozhenij>
5. <http://itc.ua/articles/kakoy-ofis-vyibrat-oblachnyiy/>