

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Рыженкова А.Л., Сычов Р.О.

г. Белгород, Факультет среднего профессионального образования,
Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина, 1 курс

Руководитель: Мухина Н.Н., Старший преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин,
Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина

В настоящее время технологии «облачных» вычислений приобретают все большую популярность, а концепция Cloud Computing является одной из самых модных тенденций развития информационных технологий. По оценкам Gartner, «облака» – один из главных приоритетов бизнеса. Крупнейшие мировые ИТ вендоры (Microsoft, Amazon, Google и прочие) так или иначе внедряют сервисы «облачных» вычислений.

Сейчас практически не осталось таких семей, в которых нет компьютера. ИТ-технологии появились в нашей жизни не так давно, но современный человек на данный момент, не может жить без них. Сейчас нельзя представить, как бы мы жили без телефона или компьютера. Но ведь техника не может работать вечно. Бывают такие ситуации, когда она дает сбой.

На компьютере мы храним важные файлы, которые нам необходимы для работы, учебы, а также в иных сферах деятельности. Можно легко представить, в какую ярость приходят люди, когда на компьютере «слетает» операционная система, и не все файлы возможно впоследствии восстановить. Следует иметь в виду, что операционная система работает в среднем 1-3 года и мы не всегда готовы потерять столь нужные нам документы.

Есть еще одна проблема. Не всегда удобно носить с собой флэшкарту, между работой и домом, так и каждый день, постоянно «перекидывать» файлы туда и обратно, носить постоянно ноутбук или планшетный компьютер – это тоже не удобный вариант, а ведь подсознательно хочется, что бы эти файлы всегда были рядом, под рукой [4].

Люди сталкиваются еще с одной проблемой. Не всегда хватает памяти жесткого диска на вашем компьютере, а файл необходимо сохранить на своем компьютере, а удалить нечего, т.к. все нужно. И вот на помощь нам приходят «Облачные хранилища данных».

Облачные сервисы стали реальностью, быстро растет количество провайдеров и потребителей облачных услуг. Интернет-

провайдеры и разработчики программного обеспечения широко рекламируют свои «облачные услуги» в том числе и для образования, а словосочетание —облачные сервисы стало маркетинговым инструментом. Проблема состоит в том, что сегодня практически каждый интернет-провайдер уверенно заявляет, что все сервисы, которые он предлагает своим потребителям, – это «облачные сервисы», а многие рядовые пользователи вообще иногда не понимают о чем идет речь или имеют ошибочное представление о том, что такое облачные вычисления. Опрос, проведенный нами среди старшеклассников показал, что:

1) у некоторых из них весьма специфическое и по-своему логичное, но не вполне верное понимание —облачности;

2) учащиеся не знают возможностей облачных технологий и не осознают их важности для информационной работы и жизни людей;

3) учащиеся не умеют работать с облачными хранилищами.

Целью работы является сравнительный анализ общедоступных сервисов.

-Сравнить несколько хранилищ.

-Выяснить, какое из них использовать удобнее всего.

-Понять, что же такое облачное хранилище данных.

-Найти плюсы, так и минусы облачного хранения информации. Исследовать, какие существуют онлайн-хранилища и оценить их возможности.



Облачные хранилища данных

Облачные хранилища данных – сервисы, предоставляющие возможность хранить свои файлы на удаленных серверах, а также получать к ним доступ из любой точки мира, где есть доступ в Интернет. В условиях стремительно растущих объемов хранимой и передаваемой информации данные сервисы стали популярны и востребованы пользователями. Поделиться фотографией с другом, получить доступ к книге одновременно на нескольких устройствах, сохранить резервную копию важной информации на случай потери или выхода из строя флешки или жесткого диска, а также совершить любые другие действия с информацией и данными благодаря облачным технологиям стало удобнее [1].

В различных компаниях облачные хранилища данных также нашли свое применение. Сегодня из-за быстро развивающихся технологий главным оружием компаний в конкурентной борьбе за своё место является информация. Невозможно принять ни одного адекватного, своевременного, гарантирующего успех управленческого решения, не обладая информацией о решаемом вопросе. Ежедневно в компании возникает большая масса информации, необходимая для принятия решений. Она накапливается в различных источниках и хранилищах, превращаясь в опыт предприятия. С каждым годом этой информации становится все больше и, соответственно, увеличивается потребность в вычислительных мощностях для хранения и обработки такого количества данных, что приводит к большим затратам временных, денежных, человеческих и других ресурсов.

Поэтому облачные технологии всё больше используются во многих отраслях экономики и даже в такой пока еще недостаточно автоматизированной области экономики Российской Федерации как жилищно-коммунальное хозяйство [2].



Облачные вычисления – это новый подход, позволяющий снизить сложность ИТ-

систем, благодаря применению широкого ряда эффективных технологий. Переходя на «облака», предприятия могут получить множество преимуществ, среди которых снижение затрат на ИТ, повышение качества предоставления сервиса и динамичности бизнеса. «Облако» помогает сотрудникам сосредоточиться на стратегических проектах компании, а не на рутинных задачах, например, управлением собственных центров обработки данных.

Виды облачных сервисов

Существует 3 модели развертывания – частное, публичное (общественное) и гибридное «облака». Ниже даны краткое описание и основные характеристики этих видов [5].

Частные «облака» предназначены для использования в пределах компании. Оно может принадлежать самой организации или размещаться у провайдера. Эта модель развертывания обеспечивает больше контроля и более высокий уровень безопасности за счет того, что компоненты инфраструктуры и потребители находятся в пределах одной организации. Все оптимально настроено под нужды данной компании. Однако такой подход к ИТ-инфраструктуре подразумевает значительные расходы материальных, финансовых и трудовых ресурсов. Разворачивая ее на своей территории, компания ощутимо потратится на закупку аппаратного и программного обеспечения, на оплату соответствующего ИТ-персонала и администрирование.



Публичное «облако» предоставляется провайдером данных услуг и может, в отличие от частного, свободно использовать-

ся широкой публикой (Например, Google Диск, Облако Mail.ru). Когда такая ИТ-инфраструктура расположена на территории поставщика, это избавляет от затрат на аппаратное и программное обеспечение, как в случае с частным «облаком», и их обслуживание. Для доступа к сервисам нужен только Интернет. Для компаний данная модель развертывания также выгодна в использовании тем, что риски простоя, связанные с выходом из строя серверов, исчезают. Мощное и качественное оборудование провайдера всегда находится под контролем квалифицированного персонала. Минусом публичного «облака» в первую очередь является отсутствие контроля со стороны заказчика услуг. Низкая производительность, скорость передачи данных и слабая защищенность данных также не привлекут серьезную компанию подписать договор с провайдером таких услуг. Главным образом, эти «облака» предназначены для частного использования – обмен файлами, отправка сообщений [3].

Гибридные «облака» комбинируют в себе инфраструктуры выше указанных моделей. Провайдеры предоставляют часть услуг как частное «облако», а часть как публичное. Такое сочетание позволяет сэкономить на организации собственной инфраструктуры, но при этом получить контроль и высокий уровень безопасности [6].

Модели развертывания облачных вычислений

1. Software as a Service (**SaaS**) – программное обеспечение как услуга. В этой модели предоставления облачных вычислений потребитель использует приложения поставщика, запущенные в облачной инфраструктуре, которые доступны клиенту через интерфейс (web-браузер) или интерфейс программы. Потребители не могут управлять и контролировать лежащую в основе облака инфраструктуру, включая сеть, серверы, операционные системы, хранилища данных или даже изменять параметры настройки конкретного приложения.

2. Platform as a Service (**PaaS**) – платформа как услуга. Модель предоставления облачных вычислений, при которой потребитель получает доступ к использованию программной платформы: операционных систем, СУБД, прикладного ПО, средств разработки и тестирования ПО. Фактически потребитель получает в аренду компьютерную платформу с установленной операционной системой и специализированными средствами для разработки, размещения и управления веб-приложениями. Потребитель не управляет основной инфраструкту-

рой облака, включая сеть, серверы, операционные системы или хранилища данных, но управляет развернутыми приложениями и возможно параметрами настройки конфигурации среды окружения.

3. Infrastructure as a Service (**IaaS**) – инфраструктура как услуга. Модель предоставление облачных вычислений, при которой потребитель получает возможность управлять средствами обработки и хранения, а также и другими фундаментальными вычислительными ресурсами (виртуальными серверами и сетевой инфраструктурой), на которых он может самостоятельно устанавливать операционные системы и прикладные программы под собственные цели. По сути, потребитель арендует абстрактные вычислительные мощности (серверное время, дисковое пространство) или использует услуги аутсорсинга ИТ-инфраструктуры. Потребитель не управляет основной инфраструктурой облака, но управляет операционными системами, хранилищем и развернутыми им [11].

Преимущества и недостатки отдельных облачных сервисов

Преимущества

Конечно же, основным достоинством, отличительной особенностью облачных хранилищ данных, любой модели развертывание, является возможность доступа к данным с любого устройства, имеющего доступ в Интернет. Пользователи имеют возможность опубликовывать свои файлы, делиться ими, редактировать их, просматривать в браузере. Облачный сервис также хранит историю изменений файлов. Есть у них и возможность синхронизации папок между устройствами – персональным компьютером, смартфоном, планшетом и т.д. Облачные хранилища позволяют организовывать совместный доступ к файлу для его просмотра или редактирования путем установления пользователем определенного круга лиц.

Сохранность данных гарантируется благодаря использованию провайдером «облачных» услуг резервных дисков с копиями файлов. Для защиты пользовательских данных от просмотра сторонними лицами используется шифрование этих данных. В зависимости от сервиса, ключ может храниться на стороне сервера или на стороне пользователя. В первом случае система обеспечивает конфиденциальность ключа и данных, расшифровывая их для пользователя. Во втором случае защищенные данные расшифровать сможет лишь сам поль-

зователь либо тот, кому пользователь лично передаст ключ. Однако при потере этого ключа сам пользователь окажется без возможности их расшифровки [9].

Также сервисы облачного хранения могут предоставлять средства для разработчиков и интерфейсы прикладного программирования (API). Такие инструменты используются при разработке сторонних сервисов и корпоративных приложений, использующих пространство и функции существующего облачного хранилища данных.

Недостатки.

- Возникает возможность хищения информации при передаче данных.
- В зависимости от услуг провайдера тоже может произойти утечка данных.

Сравнительный анализ облачных хранилищ

От вида «облака» зависит ограничение на хранение информации – объем дискового пространства, максимальный размер файла и т.д. Подробно рассмотренные в данной статье публичные «облака» дают возможность бесплатно хранить определенный начальный объем данных в своем личном пространстве. Некоторые из них также предоставляют возможность бесплатного расширения дискового пространства.



Обозреваемые облачные хранилища данных: DropBox; Google Диск; Яндекс. Диск; MEGA; Облако Mail.ru; 4shared; Files.fm; OneDrive.

Был проведен анализ по следующим критериям:

1. Предоставляемое бесплатное пространство
2. Возможности бесплатного расширения
3. Платное расширение
4. Мобильный доступ
5. Совместный доступ к файлам
6. Редактирование файлов
7. Локализация серверов

Проведя анализ наиболее популярных из сервисов, была составлена сравнительная таблица по критериям оценки (см. табл.).

Сравнительная таблица облачных хранилищ данных

Сравнительные характеристики	Предоставляемое бесплатное пространство (Гб)	Возможности бесплатного расширения (до Гб)	Платное расширение (до Тб)	Мобильный доступ	Совместный доступ	Редактирование файлов	Хранение данных на территории РФ
DropBox	2	48	1	да	да	нет	-
Google Диск	15	—	30	да	да	да	-
Яндекс.Диск	10	20	4	да	да	да	+
MEGA	50	—	1	да	да	нет	-
Облако Mail.ru	25	—	4	да	да	да	+
4shared	15	—	—	да	да	нет	-
Files.fm	1	100	16	да	да	нет	-
OneDrive	15	—	1	да	да	да	-

Все рассмотренные в таблице «облака» являются публичными. Однако их компании-разработчики также могут предоставлять услуги для бизнеса, разворачивая гибридные или частные архитектуры.

Подробнее о каждом хранилище.

Работа Dropbox построена на синхронизации файлов с папкой приложения, установленной на устройствах. Сервис можно использовать не только как облачное хранилище, но и как файлообменник – выкладывать файлы в папку с общим доступом «Public».

Google Диск, Яндекс.Диск и облака Mail.ru – это облачные хранилища данных, очень похожие по своему функционалу. Они хранят файлы своих пользователей в «облаке», позволяют организовать совместный доступ к ним, редактировать в браузере, благодаря наборам офисных приложений

MEGA в первую очередь является облачным файлообменником. Его основные функции это хранение и передача файлов другим пользователям. Важной особенностью сервиса является шифрование загружаемых данных на стороне клиента, а ключи доступа к файлам распространяются исключительно между доверенными пользователями [12].

4shared также является облачным файлообменным хостингом с возможностью поиска по категориям и публикации файлов для общего пользования.

Files.fm – это облачное хранилище файлов для компаний и частных пользователей. Сервисом можно воспользоваться без регистрации для обмена – пользователь копирует файлы с компьютера или телефона на сервер и получает на них ссылки.

OneDrive – облачное хранилище данных компании Microsoft. Сервис полностью интегрирован с ОС Windows, папка хранилища доступна сразу после установки системы.

Плюсами для облачных хранилищ можно назвать:

- Большой бесплатный объем дискового пространства;
- Возможность бесплатного расширения дискового пространства;
- Редактирование документов в браузере.

Также, в связи с принятием поправок в Федеральный Закон «О персональных данных», N 152-ФЗ, преимуществом для облачного хранилища данных будет наличие ЦОД на территории Российской Федерации.

Из данных таблицы видно, что такие облачные хранилища данных как Google Диск, Облако Mail.ru, MEGA, Яндекс.Диск, 4shared и OneDrive сильно выделяются первоначально предоставляемым бесплатным объемом дискового пространства. Но не каждый сервис предлагает также бесплатно его расширить. Возможность бесплатно увеличить пространство провайдеры дают за счет приглашения друзей, за акции с партнерами, тематические акции, связанные, например, с праздниками и т.д. Все рассмотренные публичные «облака» предоставляют возможность организации совместного доступа к файлам, но во всех можно их редактировать.

Поскольку главной особенностью облачных хранилищ является то, что человек может подключиться к ним независимо от местоположения, имея доступ в интернет,

несомненным плюсом для сервиса является наличие мобильного приложения.

Рекомендации по выбору и использованию облачных услуг

Перед тем как выбрать провайдера облачных услуг, необходимо разработать перечень критериев, которые удовлетворяли бы потребностям организации по следующим направлениям:

Функциональность. В этом направлении важно учесть требования пользователей к возможностям программ, используемых при работе в облаке. Для офисных пакетов ключевым будет список поддерживаемых форматов и их совместимость с другими обычными и облачными приложениями, возможность экспорта в другие форматы. Немаловажно оценить и максимальный объем хранилища, предоставляемый каждому пользователю. Для прочих систем следует проанализировать дополнительные функциональные возможности, которые добавляют «изюминку» в эти решения (например, SMS-уведомления о переносе времени предстоящего экзамена и т.п.) и могут быть полезны для образовательного учреждения.

Платформа. В настоящее время разработчики веб-браузеров стремятся к корректному отображению содержимого веб-страниц вне зависимости от вида операционной системы, используемой конкретным конечным пользователем. Но все же образовательному учреждению следует с особым вниманием отнестись к выбору основной платформы, для которой поставщик облачных услуг гарантирует полноценное функционирование. Возможно, придется рекомендовать пользователям установить и перейти на определенный вид операционных систем для обеспечения лучшей совместимости и быстроты действия.

Технические особенности. Скорее всего, перед переносом рабочих процессов в облако потребуется провести работы по автоматизации некоторых рутинных действий, например, написать скрипты по автоматической регистрации пользователей в облаке и загрузить первоначальную информацию.

Удобство и доступность для пользователей. При выборе провайдера облачных услуг следует внимательно отнестись к удобству использования пользователями той или иной системы. Продуманность и лаконичность пользовательского интерфейса позволят сотрудникам более эффективно выполнять поставленные перед ними задачи. Многие поставщики облачных решений предоставляют бесплатный тестовый период. Рекомендуется организовать контрольную группу из преподавателей и учеников, кото-

рые помогли бы оценить удобство использования системы. Не следует забывать про возможность работы в выбранной системе для людей с ограниченными возможностями, это тоже не маловажный этический аспект.

Фильтрация спама. В лицензионном соглашении между ОУ(образовательное учреждение) и Майкрософт указано, что Microsoft может отфильтровывать из электронной почты нежелательную почту и вредоносные программы. Это позволяет ОУ существенно сократить *расходы* на антивирусное программное обеспечение, однако повлечёт за собой организационно-правовые изменения в порядке работы ИТ-отдела ОУ, которому может потребоваться перенастраивать существенную часть используемого антивирусного программного обеспечения с возможной необходимостью расторгнуть договор на обеспечение антивирусной защиты с третьими лицами.

Родительское согласие. В соответствии с соглашением Microsoft не берет на себя обязанность получать родительское согласие на использование *Live@edu* каждым конечным пользователем (студентом, преподавателем), т.е. ОУ обязано получить все законные разрешения у родителей и опекунов конечных пользователей на использование ими служб Microsoft. Это может потребовать существенных затрат времени и административного ресурса, что можно отнести к существенным изменениям в организационно-правовом поле работы образовательного учреждения. Все необходимые мероприятия, связанные с получением родительского согласия следует планировать заранее, т.к. *затраты* на их проведение достаточно сложно спрогнозировать.

Заключение

В заключении необходимо указать, что облачные хранилища данных очень нужны в наше время. В подтверждение этому можно привести ряд причин: нехватка мест на жестком диске, не долговечность ОС, «беготня с флэш картой» и так далее.

В работе указано, что облачные хранилища представляют собой своеобразный онлайн-сервис, предоставляющий возможность хранить файлы на удаленном сервере. В работе также указаны плюсы и минусы данных программ. Главный плюс то, что имеется доступ к вашим данным с любой точки земного шара, где есть интернет. Главный минус – это безопасность и конфиденциальность при передаче или получении данных.

В нашей работе говорится о самых известных «облаках» и «облачных технологиях». В практической части данной работы, решена главная задача: сравнение и выявление по определенным признакам (потребление памяти, потребление памяти, время загрузки файла, доступное место, доступное место после выполнения несложных действий, увеличение доступного пространства за счет инвайтов, максимальный размер файла, Windows, Mac, Android, IOS, Веб-доступ, возможность синхронизации любых папок на диске, возможность редактирования документов онлайн, публичные ссылки на файлы, восстановление предыдущих версий файлов) самое лучшее облачное хранилище.

Считаем, что наиболее перспективной и продуктивной системой хранения данных по результатам проведенного исследования является «Яндекс. Диск».

Список литературы

1. Клементьев И.П., Устинов В. А.: Введение в Облачные вычисления.- УГУ, 2009, 233 с.
2. Джордж Риз: Облачные вычисления.- ВНУ-СПб, 2011, 288 с.
3. Гибридные облака помогут бизнесу сэкономить. URL: <http://rg.ru/2015/11/10/oblaka.html> (дата обращения 16.03.16)
4. Инновации и тенденции в хранении данных, облачные ЦОД. URL: <https://www.mirantis.ru/company-news/news-company/innovatsii-i-tendentsii-v-hranenii-dannyih-oblachnyie-tsod/> (дата обращения 17.03.16)
5. Облачная азбука, или о пользе «непубличных» облаков. URL: http://www.computerra.ru/132947/cloud_abc-and-benefits-of-non-public-clouds/ (дата обращения 17.03.16)
6. Облачные вычисления (мировой рынок). URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Облачные_вычисления_\(мировой_рынок\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Облачные_вычисления_(мировой_рынок)) (дата обращения 15.03.16)
7. Облачные хранилища данных. URL: <http://www.topobzor.com/obzor-10-oblachnyx-xranilishh-dannyx/> (дата обращения 16.03.16)
8. Облачное хранилище для смартфона. URL: <http://andro-ed.com/statja/cloud-storage-for-smartphone/> (дата обращения 16.03.16)
9. Попов А.А. Использование облачных технологий для формирования инновационной ИТ-инфраструктуры и управления многоквартирными домами Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2013. № 21. С. 163-176.
10. Попов А.А. Разработка облачного информационного сервиса для функционирования инновационной ИТ – инфраструктуры организации по управлению многоквартирными домами // Известия Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2013. № 4 (14). С. 19-57
11. Тренды и статистика: Тенденции развития рынка облачных технологий 2015. URL: <https://habrahabr.ru/company/it-grad/blog/271635/> (дата обращения 16.03.16)
12. <https://studfiles.net/preview/5764784/page:6/>