

МБОУ Заларинская СОШ №1

Индивидуальный итоговый проект
ОБЛАЧНОЕ ХРАНИЛИЩЕ КАК НОСИТЕЛЬ ИНФОРМАЦИИ

Выполнил:

Никифоров Егор, ученик 10а класса

Руководитель:

Кузеванова Яна Кирилловна,
учитель информатики

Залари, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ХАРАКТЕРИСТИКА И ПРЕДПОСЫЛКИ ПОЯВЛЕНИЯ «ОБЛАЧНЫХ» ХРАНИЛИЩ ДАННЫХ.....	4
2 ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ОБЛАЧНЫХ ХРАНИЛИЩ.....	7
3 БЕЗОПАСНОСТЬ И УСТРОЙСТВО ОБЛАЧНЫХ ХРАНИЛИЩ.....	10
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	15
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	17

ВВЕДЕНИЕ

Сейчас практически не осталось таких семей, в которых нет компьютера. IT-технологии появились в нашей жизни не так давно, но современный человек на данный момент, не может жить без них. 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.

Актуальность темы. Люди сталкиваются еще с одной проблемой. Не всегда хватает памяти жесткого диска на вашем компьютере, а файл необходимо сохранить на своем компьютере. И возникает такой вопрос: «Что же удалять если все нужно?»

Цель проекта: познакомиться и выявить лучшие облачные технологии хранения данных посредством анкетирования учащихся МБОУ Заларинская СОШ №1.

Для достижения данной цели в работе поставлены **следующие задачи:**

- дать характеристику и предпосылки появления «облачных» хранилищ данных;
- проанализировать современные облачные хранилища;
- раскрыть безопасность и устройства облачных хранилищ.
- Провести анкетирование среди учащихся МБОУ Заларинская СОШ №1.
- проанализировать какое облачное хранилище является лучшим.

1 ХАРАКТЕРИСТИКА И ПРЕДПОСЫЛКИ ПОЯВЛЕНИЯ «ОБЛАЧНЫХ» ХРАНИЛИЩ ДАННЫХ

Самому появлению облачных хранилищ в середине прошлого десятилетия содействовали два фактора. С одной стороны, ряд компаний выпустили наборы Web-приложений для работы с документами. И бесплатным приложением к ним стали файловые хранилища, причем вполне приличной емкости для прошлого десятилетия. Естественно, никто не запрещал держать там файлы в произвольных форматах, а не только в сугубо «офисных». С другой стороны, тогда же имел место новый виток конкуренции между почтовыми сервисами. А одной из форм конкурентной борьбы стало появление новых услуг, в том числе и предоставление онлайн-хранилищ. Равно как и увеличение объемов почтовых ящиков. В начале нового века объем редко превышал считанные десятки мегабайт, сейчас же он идет на гигабайты.

Многие пользователи применяли такие сервисы для синхронизации данных между разными устройствами, для резервного копирования, пусть и с определенными ограничениями, да и просто для обмена файлами. Последнему способствовало то, что время оптических дисков уходило, а время дешевых флэш-накопителей, которые было бы не жалко отдать без возврата, все не наступало и, надо сказать, не наступило до сих пор.

Новый толчок этому рынку был дан с началом эры пост-ПК на рубеже «нулевых» и десятых годов. С одной стороны, разработчики операционных систем открывали собственные сервисы, привлекая потенциальных покупателей своих устройств все большими объемами бесплатных файловых хранилищ. Использование таких хранилищ являлось одним из самых удобных способов синхронизации данных между устройствами, особенно если их несколько, а для некоторых платформ, в частности iOS и WindowsPhone - он оказался единственным способом обойти ограничения и неудобства, которые накладывает

использование iTunes и Zune соответственно. В итоге онлайн-сервисы для хранения файлов оказались существенно более востребованными, чем раньше, в их числе были и корпоративные пользователи, причем само применение мобильного устройства вынуждало использовать внешние хранилища. Другое дело, что процесс этот шел правильно, что называется, «партизанским образом», поскольку ИТ- и ИБ-службы не ставились об этом в известность. Вполне естественно, что это порождало некоторые опасения, необходимо сказать, небеспочвенные.

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 так называемом облаке, которое представляет собой, с точки зрения клиента, один большой виртуальный сервер. Физически же такие серверы могут располагаться удалённо друг от друга географически, вплоть до расположения на разных континентах.

Другими словами, это своеобразный онлайн-сервис, предоставляющий возможность хранить файлы на удаленном сервере. То есть пользователь может загрузить документ в любое онлайн-хранилище и в будущем использовать его прямо из сервера. С точки зрения клиента, все операции происходят в одном месте, так называемом «облаке». Однако на самом деле, удаленный сервер чаще всего располагается в разных местах, а иногда и на разных континентах. Но это нисколько не затрудняет работу облачных сервисов, так как скорость работы зависит от клиента. А точнее, от скорости интернет-соединения у клиента, которая желательна не должна быть ниже 600 Кбит/с. Именно поэтому облачные сервисы в России появились совсем не давно по причине того, что высокоскоростной

интернет с предоставляемой скоростью не менее 1 Мб/с. появился в нашей стране.

Преимущества:

- Имеется доступ к своим данным везде, где есть доступ в интернет.
- Многие сервисы предоставляют определенный объем памяти.
- Хорошая защита данных.
- Экономия места на жестком диске, что увеличивает скорость считывания

информации с жесткого диска.

Недостатки:

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

2 ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ОБЛАЧНЫХ ХРАНИЛИЩ

Облачные хранилища стали частью многих современных операционных систем. Многие настройки наших операционных систем на наших устройствах хранятся в облачных хранилищах. Кто-то хранит в облачных хранилищах все свои данные, кто-то часть, кто-то использует их только для передачи файлов. Данные сервисы хранения данных стали обыденностью уже много лет.

Тем не менее, облачных хранилищ на рынке существует достаточно много и можно запутаться при их выборе.

MediaFire. Простое удобное облачное хранилище, которое работает с 2006 года. До 2012 года MediaFire был файлообменником, а в 2012 году стал облачным хранилищем. По умолчанию дают 10 Гб бесплатного пространства, старые пользователи могли получить 50 Гб по акциям. Есть приложения для мобильных операционных систем, но нет приложения для компьютера, придется пользоваться веб-версией.

Box. Облачное хранилище, изначально созданное с приоритетом для бизнеса. Удобное в плане API, дает преимуществам обладателям платной подписки. В бесплатной версии Box практически бесполезен, поскольку размер загружаемых файлов не должен превышать 256 Мб, а также имеется лимит на одновременное число загружаемых файлов в задании. Хотя все эти ограничения сразу же исчезают при переходе на платный тариф.

Dropbox. Что-то неладное творится в последние годы с Dropbox. То синхронизация начала вести себя как-то странно, порою несколько гигабайт могут синхронизироваться несколько дней, то нельзя передать открытую ссылку без объяснения причин, то придумают создать приложение клиента, с которым можно быстро создать офисные файлы, но с которым очень неудобно работать с файлами в облаке как таковой. Это, не говоря про то, что бесплатные аккаунты имеют всего

2 Гб пространства и возможности ограничены настолько, что облачным хранилищем становится очень и очень тяжело пользоваться. Учитывая, что проблемы есть как на бесплатных, так и на платных аккаунтах, а нововведения не очень-то повышают продуктивность, Dropbox не может соперничать с лидерами данного топа.

Облако Mail.ru. Отчасти владельцы облачного хранилища не нарушают ничего, поскольку в лицензионном соглашении есть много разных пунктов, но мы то понимаем, что это не столь хорошая практика. Когда-то облако давало 1 Тб по акции, во время тестирования давали 100 Гб, потом 25 Гб и сейчас новые пользователи получают всего 8 Гб. Приложение для Windows и macOS получило название Диск-О и позволяет подключить облачное хранилище по аналогии с

Яндекс.Диск. В прошлом году у ряда пользователей удалили все данные из-за сбоя. Некоторые данные восстановить так и не смогли и пользователям принесли извинения, благо таких пользователей оказалось не много. Стоит также вспомнить случай несколько лет назад, когда приложение «убивало» Windows во время загрузки операционной системы. И это, наверное, два главных минуса, повторение которых, надеюсь не произойдет больше, и разработчики сделали выводы. На бесплатной основе Яндекс.Диск дает 10 Гб пространства.

OneDrive. Обычное хранилище от Microsoft, по умолчанию интегрировано в Windows 10. Поддерживает смарт-загрузку, когда файлы не хранятся на вашем компьютере, а подгружаются по мере надобности. Сравнительно недавно получил более зашифрованное и запароленное хранилище внутри OneDrive, что сделало доступ к некоторым файлам намного более затруднительным. Имеется тесная интеграция с Office 365 и Office for Web. Встроенный бесплатный офисный пакет может удовлетворить потребности большинства рядовых пользователей.

Google Drive. Облачное хранилище от Google зачем-то имеет отдельный сервис Google One только для того, чтобы управлять тарифами. В Google Drive удобно организована совместная работа с файлами, имеется встроенный офисный

пакет Google Docs, который максимально прост и удобен в освоении, возможности хранилища можно расширить за счет установки дополнительных расширений.

По умолчанию хранилище интегрировано в Android с сервисами Google и Chrome OS. Вместо приложений Google Drive и Google Photos для Windows и macOS выпустили приложение «Google Автозагрузка и синхронизация». К тому же, если в Google Photos на мобильных устройствах включить автозагрузку фотографий в ужатом размере, то хранить фотографии можно безлимитно. Некоторые небольшие файлы, включая офисные документы, также не учитываются при подсчёте занимаемого пространства. На бесплатной основе дается 15 Гб для хранения файлов, фотографий и почты из Gmail. Поддерживает очень большое количество форматов файлов, с которыми можно работать в облаке, без необходимости использовать сторонние приложения. [3, с. 22].

3 БЕЗОПАСНОСТЬ И УСТРОЙСТВО ОБЛАЧНЫХ ХРАНИЛИЩ

Согласно исследованию, проведенному аналитиками компании Symantec, популярная услуга хранения важных данных в облаке несет в себе значительные риски для компаний из сегмента малого и среднего бизнеса. Снижая уровень безопасности, эти инструменты при «неправильном применении» повышают вероятность кибератак, после которых (по данным того же Symantec) 71% малых и средних компаний уже не восстанавливаются. Хотя исследование относится к западным рынкам, российские реалии в этом секторе мало отличаются. [2, с. 41].

Онлайн хранение данных - один из наиболее распространенных сценариев применения облаков в реальном бизнесе. Подобные системы легко внедряются и решают вполне конкретные задачи, а их преимущества, в отличие от какой-нибудь сложной CRM-системы, видны даже невооруженному глазу непосвященного в «тайны ИТ» руководства. Благодаря маркетинговым лозунгам провайдеров подобных сервисов доверие к инструментам онлайн хранения крайне высоко (в отдельных случаях чуть ли не выше, чем к серверам, развернутым локально). Кроме того, внедрению способствуют последние рыночные «движения»:

В первую очередь от инструментов облачного хранения данных страдает безопасность ИТ-инфраструктуры. И дело тут вовсе не в характеристиках самих решений. Опрос показал, что чаще всего сотрудники начинают пользоваться онлайн хранилищами, не согласовав этот шаг с ИТ-отделом. Порядка 61% опрошенных компаний считают, что их сотрудники имеют слишком много влияния на принятие решения о необходимости внутреннего использования подобных служб. Как считают специалисты Symantec, этот процесс неразрывно связан с постепенным внедрением идеологии BYOD, ведь чаще всего онлайн хранилища оказываются инструментами для совместного использования данных предприятия на рабочем компьютере и на мобильном устройстве.

Принимая единоличное решение об использовании онлайн хранилища,

сотрудники, естественно, не следят за исполнением корпоративной политики безопасности, что повышает вероятность успешных кибер-атак не только на их личные данные, но и на сам бизнес. А, как было отмечено выше, последствием неотраженной кибер-атаки для предприятий такого масштаба в подавляющем большинстве случаев является закрытие бизнеса.

Многие предприятия и сами понимают «масштабы трагедии», но, как и с BYOD, бороться с несанкционированным использованием онлайн хранилищ оказывается крайне сложно. Вот еще некоторые результаты, полученные аналитиками Symantec:

На сегодняшний день существует масса всевозможных облачных систем хранения. Одни отвечают за хранение переписки в мессенджерах, другие — для переноса фотографий или резервного копирования писем из электронной почты. Есть и универсальные, благодаря которым можно загружать файлы любого типа и с любым расширением. В зависимости от масштабов оборудование, необходимое для хранения данных, может занимать как небольшую комнату, так и отдельные здания, по площади сопоставимые с полноценными ангарами для самолетов. Такие места называются центрами обработки данных.

Для компаний, предоставляющий дисковое пространство в качестве облачного, важно иметь не только достаточную мощность, но и позаботиться о нескольких дополнительных факторах.

Избыточное резервирование. Центра обработки данных не может состоять из серверов, которые рассчитаны сугубо на конкретную клиентскую базу. Говоря проще: если облаком пользуется 1000 человек по тарифу 10 ГБ в облаке, то компании нужно позаботиться о наличии не 10 ТБ емкости хранилища, а о значительно большем.

Дело в том, что серверам необходима периодическая профилактика. Ведь, по сути, это железо, которое покрывается слоем пыли, перегревается, выходит из

строю. Но клиент должен быть уверен в том, что получит доступ к своим файлам в любое время.

Для этого используются избыточные сервера. На них хранятся, как бы странно это не звучало, копии ваших данных. А оригиналы — у вас на компьютере или смартфоне. Во время профилактики сервера отключаются в такой последовательности, чтобы, как минимум, одна копия данных всегда оставалась доступной.

Резервное питание. В облачных хранилищах инженеры подключают сервера таким образом, чтобы пользователи, опять-таки, всегда имели доступ к файлам даже при аварии в электросети.

Для обеспечения бесперебойного доступа используются автономные электрические генераторы, способные обеспечить весьма продолжительное время работы.

У той же Apple, учитывая приоритеты компании в «зеленой» энергетике, роль таких генераторов выполняют солнечные панели.

Шифрование. С целью безопасности и предотвращения несанкционированного доступа, все загруженные в облако данные шифруются посредством сложного алгоритма кодирования. Получить доступ к таким данным можно лишь с помощью ключа шифрования, которые есть лишь у пользователя.

Само по себе облачное хранение разделяется на три категории: инфраструктура как услуга (IaaS) — ситуация, в которой такие крупные игроки как Amazon и Google предоставляют свои аппаратные мощности в аренду другим компаниям; платформа как сервис (PaaS) — объемы пространства в онлайн, в которых разработчики создают приложения для различных категорий пользователей; ПО как сервис (SaaS) — когда пользователи используют программное обеспечение для доступа к облаку через интернет.

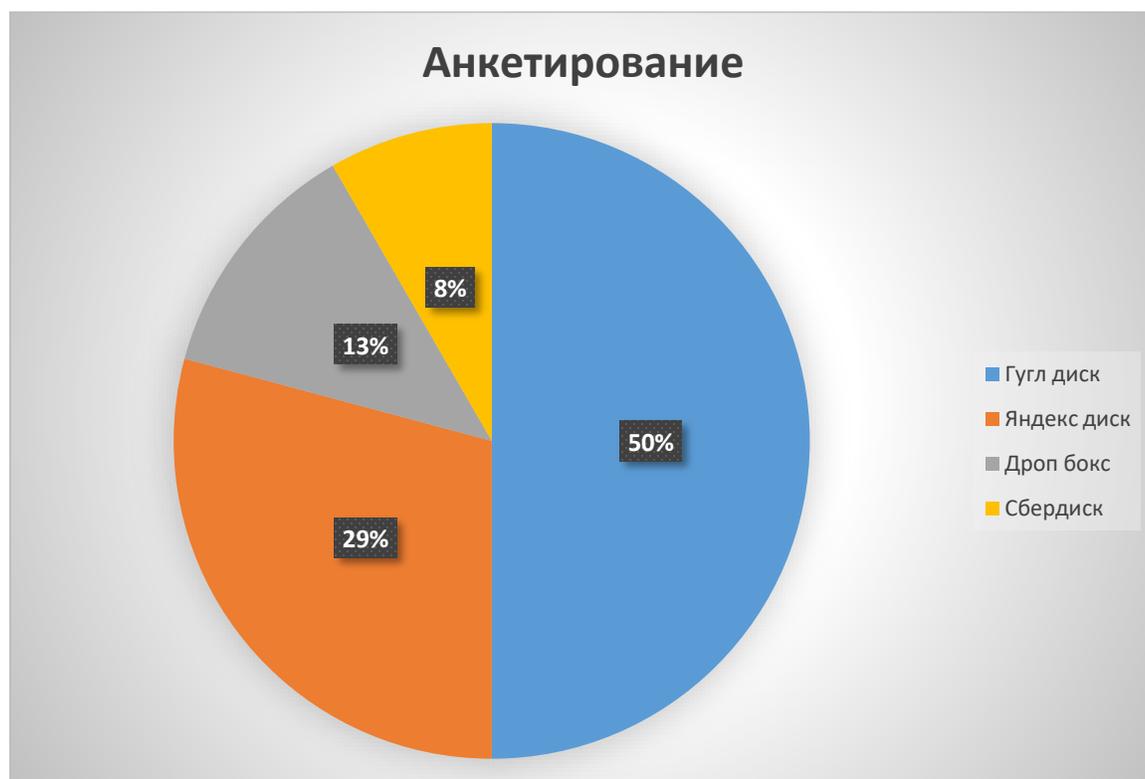
4. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Для выявления лучших облачных хранилищ мною было проведено анкетирование состоящее из трёх вопросов.

1. Каким облачным хранилищем вы пользуетесь чаще всего?
2. Почему вы пользуетесь именно им?
 - а) безопасность
 - б) удобство в использовании
 - в) система резервного копирования
3. каким из критерий отвечает ваше облачное хранилище?

Было опрошено 24 человека и по результатам анкетирования выяснилось что 52% (12 человек) от опрошенных пользуются хранилищем Google диск 30% (7 человек) пользуются Яндекс диск

13% (3 человека) использовали Drop Box и 5% (2 человека) используют другие хранилища.



На основе проведенного анкетирования была разработана памятка по правильному выбору облачного хранилища.

На что обратить внимание при выборе облачного сервиса

Выбирать сервис облачного хранилища нужно с учетом нескольких важных параметров:

- **Объем.** Подумайте о том, сколько данных вы планируете хранить. Некоторые сервисы предоставляют бесплатные ограниченные тарифы, которых вполне может хватить для хранения документов. Но если требуется место под более объемные файлы или их очень много, стоит рассмотреть платные варианты без ограничений по объему.

- **Безопасность.** Информация будет передаваться через весь интернет, поэтому крайне важно, чтобы на всем пути следования данных обеспечивалась достаточная защита. Обратите внимание на наличие шифрования в пути и на серверах, возможность подключения двухфакторной аутентификации, резервное копирование на случай потери или повреждения файлов.

- **Функция совместного использования.** Если вам необходимо совместно работать над файлами с коллегами или друзьями, удостоверьтесь, что облачный сервис предоставляет удобные инструменты для этого.

- **Интеграция с другими приложениями.** Хорошо бы убедиться, что онлайн-сервис поддерживает интеграции с другими площадками, которыми вы пользуетесь: например, электронной почтой или офисным ПО.

- **Цена.** Сравните стоимость тарифов и доступный функционал, чтобы найти оптимальное решение для своих потребностей и бюджета.

ТОП-13 лучших облачных хранилищ

Google Диск

Сервис Google Drive разработан всемирно известной корпорацией и возглавляет топ облачных хранилищ. Он позволяет хранить, редактировать и

синхронизировать файлы онлайн, поддерживает совместный доступ. В Диск интегрированы другие продукты Google: документы, фото, таблицы, вложения из электронной почты. Хороший выбор для тех, кто работает с Google Workspace.

Гугл Диск предоставляет 15 ГБ бесплатного хранилища каждому аккаунту. Минимальный платный тариф дает 100 ГБ пространства и стоит 1,99\$ в месяц. Максимальный объем диска может составлять до 2 ТБ.

Яндекс Диск

Облачный сервис от Яндекса, главным образом, распространен среди пользователей из стран СНГ. Отлично подходит компаниям с подпиской «Яндекс.360 для бизнеса» благодаря интеграции с другими сервисами корпорации. При регистрации Диска дается 10 ГБ места бесплатно, еще 10 ГБ можно получить с подпиской «Яндекс.Плюс».

Тарифный план начинается с «Премиума» на 200 ГБ за 2.49\$ в месяц, максимум — 3 ТБ. Можно оформить семейную подписку, есть скидки при оплате за год. Из бонусов на платных тарифах доступна загрузка файла весом до 50 ГБ, безлимит на фото и видео с телефона, функция просмотра истории изменений.

Облако Mail.ru

Сервис облачного хранения от VK также является полноценным рабочим инструментом, предоставляя не только дисковое пространство для файлов, но и встроенный онлайн-редактор для документов и таблиц, возможность синхронизации облака на устройствах с различными операционными системами, интеграцию почтовых вложений и мн. др. Облако Mail.ru также сканирует данные на наличие вирусов.

Бесплатное хранилище дается на 8 ГБ. Стоимость тарифов начинается от 149 руб/мес за 128 ГБ и доходит до 1390 руб/мес за 4 ТБ. При годовой оплате предусмотрены скидки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Облачное хранилище данных — модель онлайн-хранилища, в котором данные хранятся на многочисленных, распределённых в сети серверах, предоставляемых в пользование клиентам, в основном третьей стороной. Данные хранятся, а равно и обрабатываются, в так называемом облаке, которое представляет собой, с точки зрения клиента, один большой, виртуальный сервер. На сегодняшний день пользователю представлены для применения облачные хранилища данных разработок различных компаний.

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.

На сегодняшний день существует масса всевозможных облачных систем хранения. Одни отвечают за хранение переписки в мессенджерах, другие — для переноса фотографий или резервного копирования писем из электронной почты. Есть и универсальные, благодаря которым можно загружать файлы любого типа и с любым расширением. В зависимости от масштабов оборудование, необходимое для хранения данных, может занимать как небольшую комнату, так и отдельные здания, по площади сопоставимые с полноценными ангарами для самолетов. Такие места называются центрами обработки данных.

Ультимативно рассуждать о том, что вот это облако — хорошее, а вот это — плохое, нельзя. К тому же не запрещено одновременно использовать несколько облачных сервисов. Любой сервис подходит под совместную работу с файлами. Что имеем на выходе? Три облака от создателей почтовых служб — Mail, Яндекс.Диск, Google Drive. Здесь логично делать выбор в пользу того почтового клиента, который больше нравится и к которому привязана ваша основная почта.

Удобно вкладывать файлы из облака и копировать их туда сразу после получения. Набор инструментов ограничен, цены примерно равны. Три сервиса связаны с персональными устройствами пользователей — iCloud, Google Drive и OneDrive.

Выбор также варьируется от выбора операционной системы девайса. С OneDrive ситуация сложнее, так как для России нет доступных пакетов, а покупать офис из-за 1 ТБ облака станет не каждый.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Булусов А. ИТ-руководители пока избегают «облачных» технологий. //СNews 21 апреля 2010 г.
2. Макаров С.В. За «Облачные вычисления» //Креативная экономика.- М., №8, 2010
3. Макаров С.В. Социально-экономические аспекты облачных вычислений //Монография - М.: ЦЭМИ РАН, 2010
4. Макаров С.В. Эффект загрузки //Креативная экономика. - М., №9,2010
5. Черняк Л. Интеграция - основа облака. //Открытые системы. СУБД 16 сентября 2011 г.
6. <http://ru.wikipedia.org> — статья «Облачные вычисления».
7. <http://habrahabr.ru> — статья «Облачные вычисления, краткий обзор или статья для начальника».
8. <http://www.crn.ru> — статья «ИТ «в облаке»: 100 лучших вендоров»
9. <http://www.cnews.ru> — по материалам статей «ИТ-директора боятся “облаков”» и «Cloud Computing: при чем тут виртуализация?»