

ОБЛАЧНЫЕ ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ: АКТУАЛЬНОСТЬ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Павленов М.П.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского»

город Брянск, Россия

Статья посвящена облачным сервисам и технологиям. Проводится обзор самых популярных облачных хранилищ данных, дается пояснение моделям развертывания облачных вычислений, рассмотрена актуальность их использования. Также проанализированы основные тенденции развития облачных технологий.

Ключевые слова: облачные хранилища данных, облачные вычисления, тенденции.

CLOUD DATA STORAGE: RELEVANCE AND DEVELOPMENT TRENDS

Pavlenov M.P.

Federal Government budget educational institution of higher education "The Bryansk State University named after academician I. G. Petrovsky"

Bryansk, Russia

The article is devoted to cloud services and technologies. An overview of the most popular cloud data storages is carried out, an explanation of cloud computing deployment models is given, and the relevance of their use is considered. Also analyzed the main trends in the development of cloud technologies.

Keywords: cloud data storage, cloud computing, trends.

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.

В различных компаниях облачные хранилища данных также нашли свое применение. Сегодня из-за быстро развивающихся технологий главным орудием 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 [1, 2].

Облачные вычисления — это новый подход, позволяющий снизить сложность ИТ-систем, благодаря применению широко 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 собственными центрами обработки данных.

Виды «облаков»

Существует 3 модели развертывания — частное, публичное (общественное) и гибридное «облака». Ниже даны краткое описание и основные характеристики этих видов [5, 6].

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 использоваться 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.

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.

На данный момент существует множество облачных хранилищ данных [8], каждое из которых предлагает определенный набор функций, и, естественно, обладает своим плюсами и минусами.

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 пользователь 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.

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.

Проведя анализ наиболее популярных из них, была составлена сравнительная таблица по критериям оценки (таблица 1).

Обозреваемые облачные хранилища данных:

1. DropBox
2. Google Диск
3. Яндекс.Диск
4. MEGA
5. Облако Mail.ru

6. 4shared

7. Files.fm

8. 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

Таблица 1. 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 1 «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 совместных 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.

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. У всех рассмотренных в таблице 1 облачных хранилищ данных они есть.

Тенденции

Набирают популярность гибридные «облака» [4, 7]. Они позволяют совмещать несколько разных «облаков» в одну общую систему. Это объясняет их преимущество перед другими моделями развертывания.

Технологии развиваются, например, увеличивается производительность сетевого оборудования, уменьшается энергопотребление процессоров, а вместе с ними наращиваются вычислительные мощности, что приводит к снижению стоимости предоставляемых услуг [3].

В связи с падением курса рубля в нашей стране, а, следовательно, и повышением цен на аппаратное обеспечение, все более число компании вынуждены переходить на использование облачных хранилищ данных. Это очень важно для автоматизации предприятий, которые испытывают острую нехватку средств на автоматизацию. Примером таких предприятий являются организации, использующие облачные сервисы для управления многоквартирными домами [1, 2].

Список литературы:

1. Гибридные облака помогут бизнесу сэкономить. URL:
<http://rg.ru/2015/11/10/oblaka.html> (дата обращения 16.03.16)
2. 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)
3. 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)
4. 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)
5. Облачные хранилища данных. URL: <http://www.topobzor.com/obzor-10-oblachnyh-xranilishh-dannyh/.html> (дата обращения 16.03.16)
6. Облачное хранилище для смартфона. URL: <http://andro-ed.com/statja/cloud-storage-for-smartphone/> (дата обращения 16.03.16)
7. 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.
8. 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

9. Тренды и статистика: Тенденции развития рынка облачных технологий 2015. URL: <https://habrahabr.ru/company/it-grad/blog/271635/> (дата обращения 16.03.16)