

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://studservis.ru/glava-diploma/116104>

Тип работы: Глава диплома

Предмет: Компьютерные технологии

1. ОПИСАНИЕ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ

1.1 Характеристики облачных сервисов

Облачные вычисления (от англ. cloud computing, также используется термин «облачная обработка данных») - это инновационный подход к модели представления IT инфраструктуры, предоставляющей пользователям комплекс взаимосвязанных информационных систем для коллективного дистанционного доступа к данным. Данный комплекс состоит из совокупности аппаратных и сетевых ресурсов, а также программного обеспечения, базирующегося на удаленных DATA центрах поставщиков. Таким образом, потребителю могут быть быстро предоставлены масштабируемые вычислительные ресурсы и программное обеспечение в виде услуги, а обязанности по выбору компьютеров, обрабатывающих запросы, и управляющей операционной системы возлагаются на поставщика облачных услуг.

Основной составляющей облака является технология виртуализации, которая позволяет пользователям использовать вычислительные ресурсы на любой платформе независимо от аппаратной реализации и помогает распределять вычислительную мощность, необходимую клиентам, на несколько серверов, возможно даже территориально отдаленных друг от друга. При этом все вычислительные процессы будут логически изолированы друг от друга.

Появление концепции облачных вычислений является результатом развития информационных технологий за последние несколько десятилетий и стремительным ростом глобализации. Термин же появился благодаря буквальному словесному описанию картинок из книг, в которых рабочая станция пользователя соединялась с сетью, схематично изображаемой в виде облака. Впервые идея о том, что «компьютерная технология разделения времени может привести к будущему, в котором компьютерная мощь и даже определенные приложения могут продаваться с использованием бизнес-модели сферы услуг», была высказана в 1961 году американским информатиком Джоном Маккарти[2]. Появление универсальной компьютерной системы IBM System/360 в 1964 году дало начало мэйнфреймам, с которыми часто сравнивают облачные сервисы. Но между ними существует два принципиальных отличия:

- 1) Теоретически вычислительная мощность облачной системы не имеет ограничений при соблюдении необходимых условий эксплуатации.
- 2) Терминалы для работы с мэйнфреймами предназначены непосредственно для диалоговой связи пользователя с обрабатываемой задачей. А в облачных системах терминал изначально представляет собой полноценное средство работы, способное не только сохранять информацию в буфере, но и напрямую осуществлять управление глобальным комплексом вычислительных ресурсов.

В развитии информационных систем и технологий принято определение следующих этапов:

- решение прикладных задач с использованием технологий, использующих локальные информационные ресурсы;
- работа с системами, предполагающими работу с информационными ресурсами, расположенными в локальных вычислительных сетях организаций;
- работа с информацией, находящейся на удаленных серверах, использование облачных технологий.

Каждая из перечисленных стадий развития информационных систем предполагает необходимость использования соответствующих программных и аппаратных систем.

На первоначальных этапах развития информационных систем использовались технологии, предполагающие работу с локальными хранилищами данных. Это было обусловлено тем, что степень компьютеризации была достаточно низкой, в прикладных программных продуктах еще не было реализовано необходимого количества технологических задач. На данном этапе было принято использование вычислительной техники несколькими специалистами. Базы данных располагались на этой же рабочей станции. К основным недостаткам работы с информацией на одной рабочей станции относятся:

- наличие несовместимости программного обеспечения в случаях, когда необходимо одновременное использование различных СУБД;

- вероятность потери данных вследствие аппаратного сбоя;
- сложность в администрировании;
- нерациональное использование рабочего времени специалистов.

Следующий этап развития информационных технологий был связан с распространением сетевых решений и работой с данными, расположенными на серверах в локальных сетях организаций. На данном этапе уровень компьютеризации приближается к 100%, при этом из-за недостаточного развития коммуникационных ресурсов, высокой стоимости Интернет-трафика, использование ресурсов вне локальных сетей предприятий не получает широкого распространения.

Использование решений, связанных с использованием локальных вычислительных сетей имеет следующие преимущества:

- возможность совместной обработки данных;
- возможность резервирования информации;
- вся информация, циркулирующая в системе, не выходит за пределы организации;
- возможность управления рабочими станциями пользователей с использованием средств администрирования;
- возможность управления политиками безопасности.

При этом, решения, основанные на использовании ресурсов локальных вычислительных сетей, не для всех организаций являются оптимальными, в силу следующих причин:

- для организаций малого бизнеса покупка серверов и прикладного программного обеспечения нецелесообразна из-за малочисленности организации (в таком случае обслуживание серверов и поддержка программного обеспечения становится серьезной статьей расходов);
- нецелесообразно использование дорогостоящих прикладных решений, работа с которыми предполагается лишь в единичных случаях;
- организации с малой численностью штата специалистов в области информационных технологий;
- существуют прикладные задачи, технология работы с которыми связана с использованием удаленных серверов (сдача отчетности в государственные органы, системы Интернет-банкинга, электронные торговые площадки).

Таким образом, с увеличением доступности сети Интернет, развитием корпоративных систем в организациях среднего и крупного бизнеса, государственных структурах, все большую область применимости получают технологии, связанные с использованием ресурсов удаленных серверов – облачные технологии.

Начало распространения технологии облачных вычислений приходится на 2007 год, что было обусловлено быстрым развитием коммуникационных технологий и ростом в геометрической прогрессии потребностей как бизнес-сообщества, так и частных клиентов, в реализации горизонтального масштабирования своих информационных ресурсов [1].

Концепция облачных вычислений в значительной степени внесла изменения в традиционные подходы к технологиям доставки, управления и интеграции приложений. В сравнении с традиционными подходами, облачные сервисы позволяют управлять более крупными инфраструктурами, проводить обслуживание различных групп пользователей в рамках одного облака, а также предполагают наличие полной зависимости от провайдера, предоставляющего услуги доступа к облачным сервисам. При этом данная зависимость является таковой лишь теоретически, ведь при наличии прецедента кражи информации, либо ее утери, долговременного отсутствия доступа к сервисам, бизнес компании-провайдера оказывается под угрозой [2].

Облачные сервисы являются по сути эффективным инструментом повышения прибыльности и расширения каналов продаж для независимых разработчиков программного обеспечения, операторов связи и посредников. С использованием данного подхода можно реализовать динамическое предоставление услуг, при котором пользователи могут производить оплату по факту и регулировать объем своих ресурсов в соответствии с реальными потребностями без долгосрочных обязательств [21].

Облачные вычисления - модель предоставления возможности повсеместного и удобного сетевого доступа по требованию к пулу разделяемых конфигурируемых вычислительных ресурсов (например, сетям, серверам, средствам хранения, приложениям и сервисам), которые могут оперативно предоставляться и освобождаться при минимальном усилии управления или взаимодействии с провайдером (поставщиком). Эта модель облака представлена (описана) пятью основными характеристиками, тремя сервисными моделями и четырьмя моделями развертывания.

К основным характеристикам облачных технологий, отличающим их от других типов вычислений относятся

[9]:

□ Возможность самообслуживания по требованию. Потребители по мере необходимости автоматически, без согласования с каждым поставщиком услуг, могут самостоятельно проводить выделение вычислительных мощностей, таких как серверное время, объем хранилища данных.

□ Универсальность сетевого доступа. Доступ к вычислительным мощностям возможен на больших расстояниях по сети с использованием стандартных механизмов, что предполагает возможность широкого использования разнородных (тонких или толстых) платформ на стороне клиента (терминальных устройств).

□ Возможность объединения ресурсов. Конфигурация вычислительных ресурсов проводится на уровне поставщика, ресурсы объединяются в единый пул для реализации совместного использования распределенных ресурсов большим числом клиентов.

□ Возможность мгновенной масштабируемости. Услуги, основанные на использовании облачных технологий, могут быть быстро предоставлены, расширены, сжаты и освобождены исходя из потребностей клиентов.

□ Облачные технологии представляют собой измеряемый сервис. Облачные системы могут быть автоматически управляемы и оптимизированы, использование ресурсов осуществляется за счет проведения измерений на соответствующем уровне абстракции, соответствующей виду технологии.

С 1990-го года стали широко использоваться grid-вычисления. Этот способ обработки данных предполагает под собой систему аренды вычислительной мощности свободных ресурсов процессоров. На данный момент эта форма распределенных вычислений все еще применяется для решения научных задач, где требуются значительные вычислительные ресурсы. И несмотря на то, что облачные системы и Grid-вычисления схожи в принципах построения и эксплуатации, первые считаются наиболее перспективными благодаря более развитым функциям удаленной работы.

Новый этап развития технологий обработки данных начался с наступлением 21 века, когда программные и аппаратные средства совершили значительный прорыв вперед. Так в 2006 году компания Amazon представила свою инфраструктуру веб-сервисов под названием Elastic Computecloud (EC2), предоставляющую не только услуги по размещению информации и приложений пользователей на сервере, но и возможность их удаленной обработки. С тех пор идеология облачных вычислений ежегодно набирает популярность благодаря быстрому развитию каналов связи и стремительно растущим потребностям пользователей.

На сегодняшний день облачные сервисы представляют собой тысячи серверов, размещенных в центрах обработки данных (ЦОД), и обеспечивающих ресурсами десятки тысяч приложений, которые одновременно используют миллионы пользователей.

Для того чтобы система вычислений могла считаться облачной, она должна соответствовать пяти обязательным характеристикам, которые были установлены Национальным институтом стандартов и технологий США.

1) Самообслуживание по требованию — потребитель по мере необходимости может лично выбирать и изменять такие параметры системы, как серверное время, скорость доступа и обработки данных, объем хранимых данных без взаимодействия с представителем поставщика услуг.

2) Универсальный доступ по сети — запрашиваемые услуги доступны потребителям по сети передачи данных в любой точке мира вне зависимости от используемого терминального устройства.

3) Объединение ресурсов — поставщик услуг объединяет ресурсы для обслуживания большого числа потребителей в единый пул для динамического перераспределения мощностей между потребителями в условиях постоянного изменения спроса на мощности; при этом потребители контролируют только основные параметры услуги;

4) Эластичность — область предоставляемых услуг может быть расширена или сужена в любой момент времени в автоматическом режиме.

5) Учет потребления — поставщик автоматически оценивает объем предоставленных потребителям услуг (например, объем хранимы

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://stuservis.ru/glava-diploma/116104>