

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ФИЛИАЛ
НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

КАФЕДРА БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКИ

В. А. Королёва

**ИННОВАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
СОВРЕМЕННОГО ОФИСА
(Облачные вычисления)**

Учебное пособие



Санкт-Петербург
2012

УДК 681.3.07
ББК 32.973.2
К68

*Рекомендовано к печати Учебно-методическим советом
НИУ ВШЭ — Санкт-Петербург*

Рецензенты:

доцент кафедры информатики СПбГУ *Дмитриева М.В.*
доцент кафедры бизнес-информатики НИУ ВШЭ — Санкт-Петербург
Афанасьева С.В.

Королёва, В. А. Инновационные технологии современного офиса (Облачные вычисления) учеб. пособие [Текст] / В. А. Королёва; Санкт-Петербургский филиал Нац. исслед. ун-та «Высшая школа экономики». — СПб.: Отдел оперативной полиграфии НИУ ВШЭ — Санкт-Петербург, 2012. — 88,[2] с. — 50 экз. — ISBN 978-5-7598-0972-5.

Учебное пособие знакомит с принципами работы и возможностями использования новых современных информационных технологий — Облачных вычислений (Cloud Computing), которые предоставляют клиентам информационные ресурсы в виде сервиса посредством интернет-технологий.

В пособии содержатся базовые сведения о появлении, развитии и использовании технологий Облачных вычислений, рассматриваются основные модели предоставления услуг Облачных вычислений, проводится обзор решений ведущих вендоров — Microsoft, Amazon, Google.

Работа написана на основе материалов курсов, которые читает автор в Санкт-Петербургском филиале Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (кафедра бизнес-информатики).

Для преподавателей, аспирантов, студентов и слушателей программ высшего профессионального образования, повышения квалификации и переподготовки кадров.

УДК 681.3.07
ББК 32.973.2

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. ОСНОВЫ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ	6
1.1. Термины и определения	6
1.2. История Облачных вычислений	7
1.3. Технологии Облачных вычислений	9
1.4. Облачные вычисления Amazon	16
1.5. Элементы архитектуры Облачных вычислений	19
1.6. Достоинства и недостатки Облачных вычислений	22
1.7. Организация дата-центров	23
1.8. Сферы развития Облачных вычислений	25
1.8.1. Облако для бизнеса	25
1.8.2. Облачные вычисления в образовании	26
1.8.3. Облака в помощь студенту	29
Вопросы для самопроверки	30
ГЛАВА 2. ОБЛАЧНЫЕ СЕРВИСЫ GOOGLE	32
2.1. Google App Engine	34
2.2. Сервисы Google Apps	36
2.2.1. Преимущества облачных сервисов Google Apps	36
2.2.2. Использование Google Apps для бизнеса	41
2.2.3. Google Apps для учебных заведений	43
2.3. Технология работы с Gmail	43
2.3.1. Начало работы с Gmail	43
2.3.2. Организация и сортировка писем	45
2.4. Google Sites и Google Analytics	50
2.5. Служба Google Docs	55
2.5.1. Возможности и функции Google Docs	55
2.5.2. Создание документа	56
2.5.3. Сохранение документа	57
2.5.4. Редактирование документа	57
2.5.5. Совместный доступ к документам	60
2.5.6. Публикация и печать документов	61

2.6. Таблицы Google.....	61
2.6.1. Создание и сохранение таблицы.....	62
2.6.2. Редактирование и форматирование, добавление формул.....	63
2.6.3. Совместный доступ и совместная работа.....	64
2.6.4. Публикация и встраивание.....	65
2.7. Использование форм. Интернет-опрос.....	66
2.7.1. Создание формы.....	66
2.7.2. Добавление элементов в форму.....	67
2.7.3. Проверка таблицы ответов на форму.....	68
2.7.4. Интернет-опрос.....	70
Упражнения к главе 2.....	71

ГЛАВА 3. ОБЛАЧНАЯ СРЕДА MICROSOFT..... 73

3.1. Windows Azure — третья эра операционных систем Microsoft.....	73
3.1.1. Элементы Windows Azure.....	74
3.1.2. Windows Azure в действии.....	78
3.2. Корпоративные сервисы — Office 365.....	79
3.3. Microsoft для пользователя и малого бизнеса.....	80
3.3.1. Онлайн-портал Windows Live.....	80
3.3.2. Microsoft для учебных организаций.....	81
3.3.3. SharePoint Online.....	83
3.3.4. Office Web Apps.....	83
Вопросы для самопроверки.....	87

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... 88

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время появилась целая волна новаторских технологий — облачные услуги, мобильные вычисления, социальные сети, которые завоевывают место в качестве массовых платформ. При этом Облачные вычисления становятся основой для роста рынка Информационных технологий (ИТ).

Облачные вычисления (Cloud Computing) — технология обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис.

Облачные вычисления — это новая модель разработки, развертывания и доставки облачных сервисов. Сегодня преимущества облачных технологий могут почувствовать даже простые пользователи. Перспективы Облачных вычислений очень велики, так как они предоставляют мощные масштабируемые вычислительные сервисы, не требуя дополнительных ресурсов от компьютеров пользователей.

Цель настоящей работы состоит в общем обзоре позиций Cloud Computing и их иллюстрации на примерах. Рассматривается обзор решений ведущих вендоров — Microsoft, Amazon, Google, а также перспектива использования Облачных вычислений в обучении.

В последнее время в России ощущается острый дефицит специалистов, способных дать бизнесу максимальную отдачу от современных информационных технологий, особенно в вопросах, связанных с использованием ресурсов центров обработки данных и Облачных вычислений.

Материал учебного пособия призван помочь получению практических знаний и навыков по Облачным вычислениям и эффективному использованию их в повседневной профессиональной деятельности.

ГЛАВА 1. ОСНОВЫ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

1.1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин **Облачные вычисления (Cloud Computing)** стал использоваться на рынке ИТ с 2008 года. Разработчики Облачных вычислений определяют их как инновационную технологию. Концепция облака представляет собой эволюционный скачок в развитии ИТ-инфраструктур.

Идеология заключается в переносе организации вычислений, обработки и хранения данных с персональных компьютеров в Интернет. Существует несколько определений Облачных вычислений, привожу два из них.

Облачные вычисления — вычисления, основанные на масштабированных и виртуализованных ресурсах (данных и программах), которые доступны пользователям через Интернет и реализуются на базе мощных центров обработки данных (ЦОД, data centers).

Облачные вычисления — это новая парадигма, предполагающая распределенную и удаленную обработку и хранение данных, при этом программное обеспечение и ИТ-инфраструктура поставляются как услуги через Интернет. Эта сеть услуг и есть облако (раньше это слово писали в кавычках, но теперь используют уже как термин, а не как метафору). Используя мобильный телефон или персональный компьютер, конечный пользователь получает доступ к облачным ресурсам там, где это необходимо. Cloud Computing дает возможность с любого терминала получать свой знакомый и «обжитой» интерфейс.

Доказательством того, что это не временное увлечение, а новый путь развития высоких технологий, является тот факт, что три гиганта — Microsoft, Apple и Google, практически одновременно стали развивать облачные технологии и связывают с ними свое будущее.

В сущности, Облачные вычисления уже сейчас используются каждым интернет-пользователем — электронная почта, фотографии или видео, размещенные в социальной сети. Однако это совсем ничтожная доля возможностей Облачных вычислений.

Облачные вычисления являются последним словом в мире ИТ и открывают новую эру оперативности и эффективности предоставления ИТ-сервисов, ресурсы выделяются в считанные минуты, эксплуатируются и возвращаются назад в пул ресурсов.

Выгоды от использования Облачных вычислений получаются вполне практические — сокращение расходов, повышение продуктивности, удобство для пользователей. Этими преимуществами уже пользуются компании по всему миру. В России тоже наблюдается постепенный рост уровня зрелости заказчиков и поставщиков Облачных вычислений.

Разумеется, новой идеологии потребления софта необходимо завоевать доверие аудитории.

1.2. ИСТОРИЯ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Первые идеи применения вычислений с использованием удаленных вычислительных центров относятся еще к 60–70-м годам XX века. Однако публичная история Cloud Computing в современной реализации начинается примерно с 2006 года, когда компания Amazon разработала свою инфраструктуру веб-сервисов (Web Services), обеспечивающую не только хостинг, но и предоставляющую клиенту удаленные вычислительные мощности. Затем аналогичные сервисы представили Google, Sun, IBM.

Анализ объема продаж Microsoft не мог не показать падающую тенденцию спроса, и осенью 2008 года компания Microsoft анонсировала не просто сервис, а полноценную облачную операционную систему Windows Azure, предназначенную для разработки облачных приложений.

Официальный релиз Windows Azure состоялся в начале 2010 года. Однако на сегодняшний день Windows Azure остается одним из самых крупных и всеохватных проектов в сфере Cloud Computing — **третьей эрой операционных систем Microsoft**.

Но 2010 год можно считать важной датой в истории облачных технологий не только из-за релиза Azure, но и благодаря появлению ряда облачных сервисов, ориентированных уже не на разработчиков, а на простых пользователей.

Два конкурента — компании Microsoft и Google — выпустили наборы бесплатных онлайн-сервисов, позволяющих пользователю работать

с документами. У Google это Google Docs, у Microsoft — Office Web Apps. Оба сервиса тесно взаимосвязаны с почтой (Gmail и Hotmail) и файловыми хранилищами. Таким образом, пользователя как бы переводят из привычной ему оффлайн-среды в онлайн. Важно, что и Google, и Microsoft интегрируют поддержку своих онлайн-сервисов во все программные среды — как настольные, так и мобильные (Google создала ОС Android, а Microsoft — Windows Phone 7).

Аналогичную концепцию продвигает и Apple — сервис под названием MobileMe. Сервис включает в себя почтовый клиент, календарь, адресную книгу, файловое хранилище, альбом фотографий и инструмент для обнаружения утерянного iPhone (стоимость примерно 100 долл. в год).

Рейтинг игроков рынка Облачных вычислений по результатам исследования Zenoss («2010 Cloud Computing State of The Union») представлен на рис. 1.1.

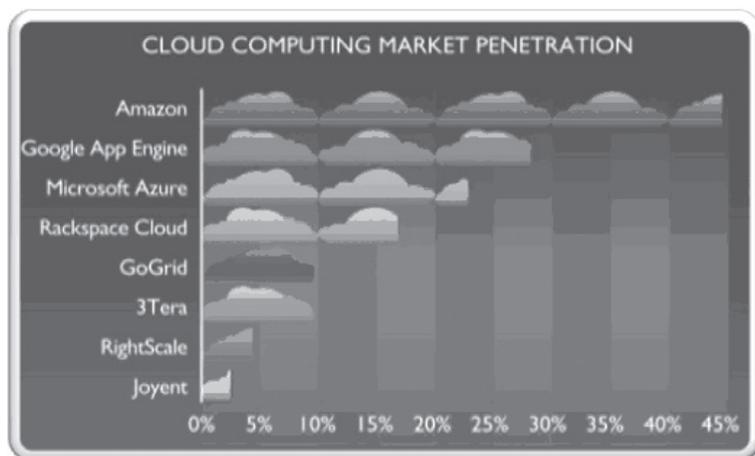


Рис. 1.1. Рейтинг игроков рынка облачных вычислений (2010 год)

Самые зрелые предложения поступают сегодня со стороны Amazon, Google и Microsoft, которые чуть ли не ежедневно добавляют в свои сервисы все новые функции.

Российский рынок Облачных вычислений пока не очень хорошо структурирован. Однако на двенадцатой ежегодной конференции Microsoft в Москве «Платформа 2011. Определяя будущее» значительная часть докладов была посвящена наиболее модной ИТ-теме — Cloud

Computing. Был представлен богатый спектр решений для различных способов организации облачных сервисов.

Облачные вычисления становятся важным фактором экономического роста, конкурентоспособности и создания новых предприятий по всей еврозоне.

1.3. ТЕХНОЛОГИИ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Облачные вычисления — это одновременно и способ обеспечения работы пользователей, и бизнес-модель.

К настоящему времени можно выделить несколько основных технологий (моделей) этого направления:

- **инфраструктура как услуга** (Infrastructure as a Service, **IaaS**);
- **платформа как услуга** (Platform as a Service, **PaaS**);
- **данные как услуга** (Data as a Service, **Daas**);
- **программное обеспечение как услуга** (Software as a Service, **SaaS**);
- **рабочее место как услуга** (Workplace as a Service, **WaaS**);
- **все как услуга** (All as a Service, **AaaS**).

Рассмотрим три основных технологии подробнее.

1. IaaS — ИТ-инфраструктура в качестве сервиса.

IaaS состоит из трех основных компонентов:

- аппаратные средства (серверы, системы хранения данных, клиентские системы, сетевое оборудование);
- операционные системы и системное ПО (средства виртуализации, автоматизации, основные средства управления ресурсами);
- связующее ПО (например, для управления системами).

Обычно такой сервис оплачивается исходя из обслуживания вычислительной базы и суммы использованных ресурсов.

IaaS избавляет предприятия от необходимости поддержки сложных инфраструктур центров обработки данных, клиентских и сетевых инфраструктур, а также позволяет уменьшить связанные с этим капитальные затраты и текущие расходы. Кроме того, можно получить дополнительную экономию при предоставлении услуги в рамках инфраструктуры совместного использования.

Первопроходцем в IaaS считается компания Amazon, которая на сегодняшний день предлагает два основных IaaS-продукта: EC2 (Elastic-ComputeCloud) и S3 (SimpleStorageService).

2. PaaS — платформа разработки приложений в качестве сервиса.

PaaS — это предоставление интегрированной платформы для разработки, тестирования, развертывания и поддержки веб-приложений как услуги.

Весь перечень операций по разработке, тестированию и разворачиванию веб-приложений нужно выполнять в одной интегрированной среде, исключая тем самым затраты на поддержку отдельных сред для отдельных этапов.

Такой подход имеет следующие достоинства:

- масштабируемость;
- отказоустойчивость;
- виртуализация;
- безопасность.

Масштабируемость PaaS предполагает автоматическое выделение и освобождение необходимых ресурсов в зависимости от количества обслуживаемых приложением пользователей.

Способность создавать исходный код и предоставлять его в общий доступ внутри команды разработки значительно повышает производительность по созданию приложений на основе PaaS.

Самыми известными примерами такой платформы является AppEngine от Google, которая предлагает хостинг для веб-приложений с возможностью покупать дополнительные вычислительные ресурсы и центр всей облачной инфраструктуры Microsoft — операционная система Windows Azure.

Этот сервис значительно упрощает развертывание веб-приложений без дополнительных затрат.

3. SaaS — программное обеспечение в качестве сервиса.

Это модель развертывания приложения, которая подразумевает предоставление приложения конечному пользователю как услуги по требованию (on demand). Доступ к такому приложению осуществляется посредством сети, а чаще всего посредством интернет-браузера.

В данном случае, основное преимущество модели SaaS для клиента состоит в отсутствии затрат, связанных с установкой, обновлением и поддержкой работоспособности оборудования и программного обеспечения, работающего на нем. Целевая аудитория — конечные потребители.

В модели SaaS:

- приложение приспособлено для удаленного использования;
- одним приложением могут пользоваться несколько клиентов;
- оплата за услугу взимается либо как ежемесячная абонентская плата, либо на основе суммарного объема транзакций;
- поддержка приложения входит уже в состав оплаты;
- модернизация приложения может производиться обслуживающим персоналом плавно и прозрачно для клиентов.

С точки зрения разработчиков программного обеспечения, модель SaaS позволит эффективно бороться с нелегальным использованием программного обеспечения, благодаря тому, что клиент не может хранить, копировать и устанавливать программное обеспечение.

По сути, программное обеспечение в рамках SaaS можно рассматривать в качестве более удобной и выгодной альтернативы внутренним информационным системам.

Развитием логики SaaS является концепция WaaS (Workplace as a Service — рабочее место как услуга). То есть клиент получает в свое распоряжение полностью оснащенное всем необходимым для работы ПО виртуальное рабочее место.

По недавно опубликованным данным SoftCloud, спросом пользуются следующие SaaS приложения (в порядке убывания популярности):

- почта;
- коммуникации (VoIP);
- антиспам и антивирус;
- helpdesk;
- управление проектами;
- дистанционное обучение;
- CRM;
- хранение и резервирование данных.

Все три типа облачных сервисов взаимосвязаны и представляют вложенную структуру.

Помимо различных способов предоставления сервисов различают несколько вариантов развертывания облачных систем: публичное, частное и гибридное облака (Public Cloud/Private Cloud/Hybrid Cloud).

Публичные облака — в данной модели облачная инфраструктура предоставляется для использования всем желающим. Система создана одним из глобальных провайдеров и услуги продаются через Интернет. Такие облака также называются «внешними».

Частные облака — это реализация модели облачных вычислений на ресурсах, имеющихся в распоряжении у вашей компании, для обслуживания внутренних потребителей. При этом вычислительные ресурсы: серверы, сети, устройства хранения, базовая программная инфраструктура интегрируются в частное облако с помощью специализированного программного обеспечения, которое позволяет реализовать функциональные атрибуты облака: сервисную модель, автоматизированное обслуживание потребителей, масштабируемость и т.д. Сервисная модель частного облака зависит от того, кто является внутренними потребителями облака, и какие именно ИТ-сервисы им требуются. В зависимости от структуры предприятия такими внутренними потребителями могут стать различные подразделения компании:

- дочерние компании в холдинге, получающие приложения (корпоративную почту, внутренние порталы и т.д.) из ЦОД, обслуживаемого сервисным подразделением;
- отделы департамента ИТ, отвечающие за бизнес-приложения, получающие инфраструктуру как сервис из облака, обслуживаемого инфраструктурной группой.

Такие облака также называются «внутренними».

Гибридные облака — возникают вследствие интеграции внешнего и внутреннего методов доставки услуг. Организация устанавливает правила и политику на основании такого фактора, как безопасность. Гибридные (смешанные) облака позволяют совместить использование виртуализованных и физически фиксированных мощностей. В данном случае первые дополняют вторые, обеспечивая адекватную производительность при повышении нагрузок и экономии при снижении потребностей в вычислительных мощностях.

Таким образом, эти технологии при совместном использовании позволяют пользователям Облачных вычислений воспользоваться вычислительными мощностями и хранилищами данных, которые предоставляются им как услуги.

Типы ИТ-сервисов могут быть разными: от готовых приложений до инфраструктуры. В любом случае при использовании облака открываются новые возможности внутри компании:

- за счет автоматизации накладные расходы на оказание ИТ-сервиса резко падают, снижается время ожидания предоставления ресурсов;
- облако способствует эффективному распределению ресурсов внутри организации, динамически перераспределяя нагрузку между физическими системами центра обработки данных;

- появляется возможность отслеживать реальное потребление ИТ-ресурсов внутри компании и распределять затраты на поддержку и расширение базовой инфраструктуры между потребителями на основании бизнес-ценности.

Основополагающими принципами организации Облачных вычислений являются:

- виртуализация ИТ-инфраструктуры;
- стандартизация предоставляемых ИТ-услуг;
- автоматизация предоставления этих услуг (порталы самообслуживания пользователей).

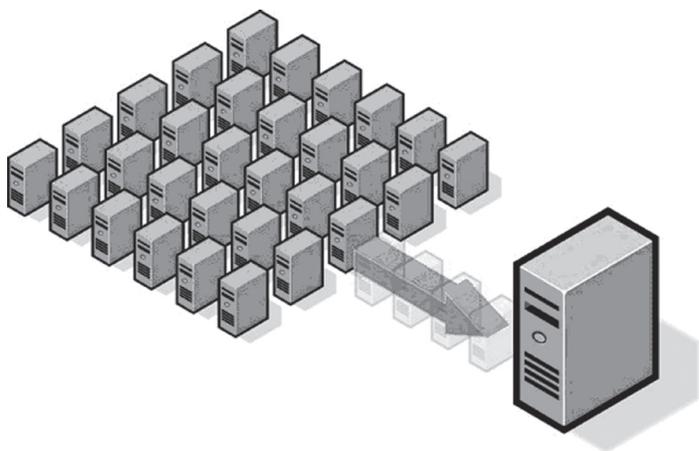


Рис. 1.2. Виртуализация подразумевает запуск на одном физическом компьютере нескольких виртуальных компьютеров

Виртуализация — это технология, которая создает уровень абстракции между аппаратной частью компьютеров и выполняемыми на них программами. С помощью такого абстрактного уровня можно поделить один физический компьютер на несколько логических и запустить на последних несколько операционных систем одновременно (рис. 1.2).

В основе виртуализации лежит возможность одного компьютера выполнять работу нескольких компьютеров благодаря распределению его ресурсов по нескольким средам. С помощью виртуальных серверов и виртуальных настольных компьютеров можно разместить несколько ОС и несколько приложений в едином местоположении. Таким образом, физические и географические ограничения перестают иметь

какое-либо значение. Помимо энергосбережения и сокращения расходов, благодаря более эффективному использованию аппаратных ресурсов виртуальная инфраструктура обеспечивает высокий уровень доступности ресурсов, более эффективную систему управления, повышенную безопасность и усовершенствованную систему восстановления в критических ситуациях.

В широком смысле понятие виртуализации представляет собой сокрытие настоящей реализации какого-либо процесса или объекта от истинного его представления для того, кто им пользуется. Продуктом виртуализации является нечто удобное для использования, на самом деле, имеющее более сложную или совсем иную структуру, отличную от той, которая воспринимается при работе с объектом. Иными словами, происходит отделение представления от реализации чего-либо. Виртуализация призвана абстрагировать программное обеспечение от аппаратной части.

В компьютерных технологиях под термином «виртуализация» обычно понимается абстракция вычислительных ресурсов и предоставление пользователю системы, которая «инкапсулирует» (скрывает в себе) собственную реализацию.

Проще говоря, пользователь работает с удобным для себя представлением объекта, и для него не имеет значения, как объект устроен в действительности.

Виртуализация — процесс предоставления набора вычислительных ресурсов или их логического объединения, который дает какие-либо преимущества перед оригинальной конфигурацией.

Виртуальная машина — программная или аппаратная среда, которая скрывает настоящую реализацию какого-либо процесса или объекта от его видимого представления.

Сейчас возможность запуска нескольких виртуальных машин на одной физической вызывает большой интерес среди компьютерных специалистов не только потому, что это повышает гибкость ИТ-инфраструктуры, но и потому, что виртуализация, на самом деле, позволяет экономить деньги.

Основными характеристиками облачных вычислений являются:

1. Масштабируемость.

Способность информационных систем выдерживать растущие нагрузки и обрабатывать большие объемы данных. Масштабируемое приложение позволяет выдерживать большую нагрузку за счет увеличения количества одновременно запущенных экземпляров. Как правило, для

одновременного запуска множества экземпляров используется типовое оборудование, что снижает общую стоимость владения и упрощает сопровождение инфраструктуры.

2. Эластичность.

Гибкая реакция на изменяющиеся условия ведения бизнеса является одной из характеристик успешного бизнеса. Эластичность позволяет быстро нарастить мощность инфраструктуры без необходимости проведения начальных инвестиций в оборудование и программное обеспечение. Эластичность связана с масштабируемостью приложений, так как решает задачу моментального изменения количества вычислительных ресурсов, выделяемых для работы информационной системы.

3. Мультиотенантность.

Мультиотенантность — это один из способов снижения расходов за счет максимального использования общих ресурсов для обслуживания различных групп пользователей, разных организаций, разных категорий потребителей и т.п. Мультиотенантность может быть особенно привлекательна для компаний — разработчиков приложений, так как позволяет снизить собственные расходы на оплату ресурсов облачной платформы и максимально использовать доступные вычислительные ресурсы.

4. Оплата за использование.

Оплата использованных ресурсов позволяет перевести часть капитальных издержек в операционные. Приобретая только необходимый объем ресурсов, можно оптимизировать расходы, связанные с работой информационных систем организации. А в сочетании с мультиотенантностью, разделяя ресурсы между различными потребителями, можно снизить расходы еще больше. Эластичность позволит быстро изменить объем ресурсов в сторону увеличения или уменьшения, тем самым, приведя расходы на ИТ в соответствие с фактическими потребностями организации.

5. Самообслуживание.

Быстрый вывод на рынок нового продукта или услуги в современных условиях сопровождается развертыванием или модификацией информационных систем. Традиционно развертывание информационной системы может занять длительное время: месяцы и даже годы. Самообслуживание позволяет потребителям запросить и получить требуемые ресурсы за считанные минуты.

Только сочетание нескольких атрибутов Облачных вычислений приводит к достижению задачи повышения доходов и снижения расходов.

Необходимо также понимать, что переход в облако не является тривиальной задачей и часто требует пересмотра и изменения архитектуры существующих решений, а иногда — полного отказа от них в пользу создания новых, реализованных с учетом возможностей, предоставляемых облачными платформами.

1.4. ОБЛАЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ AMAZON

Компания Amazon Web Services (AWS) — самостоятельное подразделение крупного американского сетевого ритейлера Amazon.com, специализирующееся на предоставлении вычислительной инфраструктуры по модели IaaS. AWS, — пионер модели IaaS, до сегодняшнего дня остающийся главным источником инноваций и примером для подражания.

AWS предлагает возможность брать в аренду ресурсы, имеющиеся внутри их огромной виртуальной сервис-ориентированной инфраструктуры — хранилища данных, вычислительные мощности, очереди сообщений, платежные системы и базы данных.

Появившись за два года до начала облачного бума (2006 год), AWS сегодня является наиболее хрестоматийным примером облачного бизнеса и предлагает два основных IaaS-продукта:

- EC2 (ElasticComputeCloud) — Xen-хостинг;
- S3 (SimpleStorageService) — хранилище, имеет интерфейс WebDAV и поддерживает работу со многими известными языками программирования.

Amazon EC2 — веб-служба, обеспечивающая вычислительные мощности порядочного размера в облаке. Она позволяет сделать веб-вычисления доступнее для разработчиков и предлагает множество преимуществ для клиентов:

- интерфейс веб-службы позволяет клиентам получать и формировать пространство с минимальным усилием;
- предоставляет пользователям полный контроль над их (арендованными) вычислительными ресурсами и позволяет им работать в проверенной вычислительной окружающей среде;
- уменьшает время, требуемое для получения и загрузки нового сервера до минут, разрешая клиентам быстро изменять конфигурацию согласно их вычислительным требованиям;

- изменяет экономику вычислений, позволяя клиентам платить только за используемые ресурсы;
- предоставляет разработчикам инструменты, которые необходимы для построения отказоустойчивых приложений и изолирования себя от общих сценариев отказа.

Amazon EC2 представляет вычислительную окружающую среду, разрешая клиентам использовать веб-интерфейс для получения и управления услугами, необходимыми для запуска одного или более экземпляров операционной системы. Клиенты могут загрузить окружающую среду с их настроенными приложениями. Они могут управлять сетевыми правами доступа.

Для использования Amazon EC2 клиентам сначала необходимо создать AmazonMachinelmage (AMI). Этот образ содержит приложения, библиотеки, данные и связанные параметры конфигурации, используемые в виртуальной вычислительной среде. Amazon EC2 предлагает использование предварительно сконфигурированные образы, созданные с шаблонами, необходимыми для немедленного запуска. Когда пользователи определили и сформировали их AMI, они используют инструменты Amazon EC2 для загрузки образа в Amazon S3.

Amazon S3 — склад, который обеспечивает безопасный, надежный и быстрый доступ к клиенту AMI. Прежде чем клиенты смогут использовать AMI, они должны использовать веб-интерфейс Amazon EC2 для настройки безопасности и сетевой доступ.

Безопасность обеспечена через интерфейсы веб-службы Amazon EC2. Эти интерфейсы позволяют пользователям формировать параметры настройки брандмауэра, которые контролируют сетевой доступ к (и) между группами экземпляров служб. Amazon EC2 предлагает очень надежную среду, где случаи замены могут быть быстро обеспечены.

Динамическая масштабируемость.

Пользователи могут запустить единственный экземпляр, сотни экземпляров или даже тысячи экземпляров служб одновременно. Всем этим управляют с помощью API веб-службы, приложение может автоматически масштабировать себя вверх или вниз в зависимости от его потребностей. Данный тип динамической масштабируемости позволяет клиентам предприятий не дотраивать их инфраструктуру.

Полный контроль над экземплярами.

У пользователей есть полный доступ к каждому экземпляру с любой машины. Экземпляры могут быть перезагружены, удаленно используя API веб-службы. Пользователи также имеют доступ к консоли своих экземпляров. Как только пользователи настроили их аккаунт и загрузили