

# **Облачные технологии**

Выполнила: Фаррахова Р.Р.

# Содержание

- Облачные вычисления
- Модели развертывания облачных технологий
- Основные свойства облачных технологий
- Модели обслуживания облачных технологий
- Сравнение платформ Amazon, Google и Microsoft
- Тенденции развития облачных технологий
- Выводы
- Литература

# Облачные вычисления

- Под облачными вычислениями (от англ. *cloud computing*, также используется термин «облачная (рассеянная) обработка данных») обычно понимается предоставление пользователю компьютерных ресурсов и мощностей в виде интернет-сервиса.

# Модели развертывания облачных технологий

- **Частные облака** – это внутренние облачные инфраструктура и службы предприятия.
- **Общедоступные (публичные) облака** – это облачные услуги, предоставляемые поставщиком.
- **Гибридные облака** представляют собой сочетание общедоступных и частных облаков.

# Основные свойства облачных технологий

Национальный Институт стандартов и технологий NIST (National Institute of Standards and Technology, USA) в своем документе “The NIST Definition of Cloud Computing” определяет следующие характеристики облаков:

# Основные свойства облачных технологий

- возможность в высокой степени автоматизированного самообслуживания системы со стороны провайдера;
- наличие системы Broad Network Access;
- сосредоточенность ресурсов на отдельных площадках для их эффективного распределения;
- быстрая масштабируемость (ресурсы могут неограниченно выделяться и высвобождаться с большой скоростью в зависимости от потребностей);
- управляемый сервис (система управления облаком автоматически контролирует и оптимизирует выделение ресурсов).

# Модели обслуживания облачных технологий

- Услуги инфраструктуры (Infrastructure as a Service – IaaS) можно отнести набор физических ресурсов, таких как серверы, сетевое оборудование и накопители, предлагаемые заказчикам в качестве предоставляемых услуг. Услуги инфраструктуры решают задачу надлежащего оснащения ЦОД, предоставляя вычислительные мощности по мере необходимости. Обычно эти услуги поддерживают инфраструктуру и гораздо большее число потребителей по сравнению с услугами приложений. Частным примером услуг инфраструктуры является аппаратное обеспечение как услуга (Hardware as a Service – HaaS ).

# Модели обслуживания облачных технологий

- **Услуги платформы (Platform as a Service – PaaS)** – это модель обслуживания, в которой потребителю предоставляются приложения. В него входят, в частности, промежуточное ПО как услуга, обмен сообщениями как услуга, интеграция как услуга, информация как услуга, связь как услуга и т.д. Например, рабочее место как услуга (Workplace as a Service – WaaS), данные как услуга (Data as a Service – DaaS), безопасность как услуга (Security as a Service – SaaS).

# Модели обслуживания облачных технологий

- **Услуги приложений (Software as a Service – SaaS)**  
предполагают доступ к приложениям как к сервису, то есть приложения провайдера запускаются в облаке и предоставляются пользователям по требованию как услуги. Другими словами, пользователь может получать доступ к ПО, развернутому на удаленных серверах, посредством Интернета, причем все вопросы обновления и лицензий на данное ПО регулируются поставщиком данной услуги. Оплата в данном случае осуществляется за фактическое использование ПО. Иногда эти услуги поставщики делают бесплатными, так как у них есть возможность получать доход, например, от рекламы.

# Сравнение платформ Amazon, Google и Microsoft

- В настоящий момент основными поставщиками облачной инфраструктуры считаются Amazon, Google и Microsoft. У каждой из компаний имеется целая линейка предоставляемых услуг. В данных материалах описаны только некоторые из них, наиболее популярные. Также не обсуждается вопрос, к какой именно модели относится та или иная услуга и какие вендоры предоставляют только публичные облака, а какие могут участвовать в создании частных облаков.

# Сравнение платформ Amazon, Google и Microsoft

- **Google Drive** – облачное хранилище данных, принадлежащее компании Google, позволяющее пользователям хранить свои данные на серверах в облаке и делиться ими с другими пользователями в Интернете. Google Drive отличается лаконичным интерфейсом и предлагает установить удобные программные клиенты для смартфонов и планшетов на базе операционной системы Android, ПК и ноутбуков под управлением операционной системы Windows или MacOS, мобильных устройств iPhone и iPad. Каждый пользователь Google Drive получает до 15 Гбайт свободного пространства на все сервисы Google (в том числе Gmail и Photos).

# Сравнение платформ Amazon, Google и Microsoft

- **Google Docs** – бесплатный онлайн-офис, включающий в себя текстовый, табличный процессоры и сервис для создания презентаций, а также интернет-сервис облачного хранения файлов с функциями файлообмена. Позволяет создавать и редактировать стандартные документы, таблицы и презентации, а также поддерживает функции совместной работы над ними.

# Сравнение платформ Amazon, Google и Microsoft

- **Google App Engine** – сервис хостинга сайтов и web-приложений на серверах Google. Бесплатно предоставляется до 1 Гб дискового пространства, 10 Гб входящего трафика в день, 10 Гб исходящего трафика в день, 200 миллионов гигациклов CPU в день и 2 000 операций отправления электронной почты в день. Приложения, разворачиваемые на базе App Engine, должны быть написаны на Python, Java либо Go. Предлагается набор API для сервисов хранилища datastore API (BigTable) аккаунтов Google, набор API для загрузки данных по URL, электронной почты и т.д.

# Сравнение платформ Amazon, Google и Microsoft

- **Google Cloud Storage** – сервис хостинга файлов, основанный на IaaS. Все файлы, которые записываются или перезаписываются на серверы, автоматически шифруются по алгоритму AES-128. Является конкурентом продукта Amazon S3.

# Сравнение платформ Amazon, Google и Microsoft

- **Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)** – онлайн-веб-служба, предоставляемая Amazon Web Services, предоставляющая возможность для хранения и получения любого объема данных, в любое время из любой точки сети, так называемый файловый хостинг.

# Сравнение платформ Amazon, Google и Microsoft

- **Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)** – веб-сервис, предоставляющий вычислительные мощности в облаке. Он дает пользователям полный контроль над вычислительными ресурсами, а также доступную среду для работы. Amazon EC2 позволяет пользователям создать Amazon Machine Image (AMI), который будет содержать их приложения, библиотеки, данные и связанные с ними конфигурационные параметры, или использовать заранее настроенные шаблоны образов для работы Amazon S3. Amazon EC2 предоставляет инструменты для хранения AMI. Amazon S3 предоставляет безопасное, надежное и быстрое хранилище для хранения образов.

# Сравнение платформ Amazon, Google и Microsoft

- **Microsoft SkyDrive** – интернет-сервис хранения файлов с функциями файлообмена, созданный и управляемый компанией Microsoft. Сервис SkyDrive позволяет хранить до 7 ГБ информации (или 25 ГБ для пользователей, имеющих право на бесплатное обновление) в виде стандартных папок. Пользователи могут просматривать, загружать, создавать, редактировать и обмениваться документами Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint и OneNote) непосредственно в веб-браузере. Присутствует удаленный доступ к компьютеру, работающему под управлением Windows.

# Сравнение платформ Amazon, Google и Microsoft

- **Windows Azure** – платформа облачных сервисов, разработанная Microsoft. Реализует модели PaaS и IaaS. Платформа предоставляет возможность разработки и выполнения приложений и хранения данных на серверах, расположенных в распределенных центрах данных.

# Тенденции развития облачных технологий

- Таким образом, облачные вычисления можно рассматривать как новый подход, который даст мощный импульс дальнейшему развитию информационных технологий и вычислительных наук. Отметим, что распределенные и параллельные вычисления в Европе и Америке были поддержаны в широких масштабах. Например, за последние 10 лет в Европе в распределенные и параллельные вычисления было вложено свыше 1 миллиарда евро. В настоящее время в Европе развивается проект VENUS-C, который финансируется, чтобы более детально выявить возможности использования облачных вычислений для исследований и в промышленности.

# Вывод

- Учитывая сказанное, можно сделать вывод, что развитие облачных вычислений, несмотря на вызовы и риски, все-таки является тенденцией. Поэтому целесообразно участвовать в описанных выше процессах для того, чтобы действительно получать доступ к новым возможностям, которые появляются в связи с развитием облачных вычислений и больших центров данных.

# Литература

1. Облачные вычисления (Cloud computing). 2012.  
URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Облачные\\_вычисления\\_\(Cloud\\_computing\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Облачные_вычисления_(Cloud_computing)).
2. Не все облачные хранилища одинаковы. 2012.  
URL: <http://www.hi-lo.ru/news/survey-not-all-storage-clouds-are-alike>.
3. Электронный научный журнал: Программные продукты, системы и алгоритмы. №1 07.03.2014. URL: <http://swsys-web.ru/cloud-computing-basic-concepts-problems.html>.