Гусев В.В., Шиганова М.В., Романова Н.А., Домрачева Т.С.

Понятие облачных вычислений и виртуализации

*Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина
(Россия, Нижний Новгород)*

doi: 10.18411/lj-12-2018-126

idsp: ljjournal-12-2018-126

Аннотация

В статье рассматривается такое средство как облачные вычисления, центр обработки данных, а также процесс виртуализации. Облачные вычисления как способ хранения данных и предоставление доступа для пользователей.

Ключевые слова: Данные, центр обработки данных, виртуализация, компьютер, облачные вычисления.

Так исторически сложилось, что на каждом компьютере установлены собственные операционная система, приложения и специализированные компоненты оборудования. Теперь же с помощью эмуляции программного средства на одном физическом компьютере могут работать несколько виртуальных. Это означает, что на каждом компьютере установлены собственные операционная система, приложения и специализированные компоненты оборудования. Это называется виртуализацией в компьютерных технологиях.

В корпоративном мире в одной физической инфраструктуре могут функционировать несколько виртуальных. Благодаря виртуализации серверов и сетей компании сокращают эксплуатационные и административные расходы. Сэкономить на эксплуатации можно за счет снижения требований к энергопотреблению и охлаждению, а также сокращения количества физических машин. Для поддержания дополнительных приложений можно добавить виртуальный сервер.

Также виртуализацию можно использовать в личных целях. Вы можете опробовать на своем компьютере новую операционную систему, не затрагивая текущую. С помощью виртуальной машины можно безопасно просматривать веб-сайты в Интернете. Если что-то пойдет не так, то виртуальную машину можно будет просто удалить [1].

Облачные вычисления — это еще один способ управления, хранения и открытия данных. При облачных вычислениях множество компьютеров подключено между собой через сеть. Для обеспечения облачных услуг их поставщики полагаются на виртуализацию. Облачные вычисления тоже могут сократить эксплуатационные расходы благодаря более эффективному использованию ресурсов. Эти компании предоставляют четыре отдельных категории услуг.

Облачные вычисления предоставляют пользователям доступ к данным откуда угодно и когда угодно. Возможно, в каком-то виде вы уже используете облачные вычисления, если прибегаете к услугам интернет-почты. Кроме того, благодаря облачным вычислениям организации могут упростить свои ИТ-операции, подписываясь только на необходимые услуги. С помощью облачных вычислений организации могут избежать необходимости развертывать и поддерживать оборудование, а также управлять им на своей территории. Облачные вычисления позволяют организациям сократить свои расходы. Они сокращают затраты на оборудование, электроэнергию, уменьшают требования материальной части и потребности в обучении вспомогательного персонала.

Центры обработки данных — это сердце облачных вычислений. Центр обработки данных — это помещение, которое предоставляет услуги, необходимые для размещения наиболее крупных на сегодняшний день вычислительных сред. Его основная функция заключается в том, чтобы предоставить компаниям стабильность работы за счет

обеспечения доступности вычислительных услуг, поскольку большинство организаций зависит от ИТ-операций.

Чтобы предоставить необходимый уровень обслуживания, при развертывании центра обработки данных следует учитывать несколько факторов:

- **Местоположение** — центры обработки данных должны быть расположены в месте, где мала вероятность природных катастроф, невысокая плотность людского потока (например, исключены аэропорты, торговые центры и т. п.), и на большом расстоянии от стратегически важных объектов для правительства или города (также исключены нефтеперерабатывающие заводы, дамбы, ядерные реакторы и т. п.).
- **Безопасность** — центр обработки данных должен усиливать контроль над физическим доступом и персоналом на территории предприятия.
- **Электроэнергия** — необходим полный доступ к электроэнергии с резервным питанием, состоящим из источника бесперебойного питания, блоков аккумуляторов и электрических генераторов.
- **Окружающая среда** — необходима полностью контролируемая физическая среда, в которой поддерживаются подходящие уровни температуры и влажности. Также необходимы современные противопожарные системы.
- **Сеть** — сетевая инфраструктура должна быть масштабируемой и надежной благодаря избыточным подключениям.

На сегодняшний момент в мире существует более 3000 центров обработки данных, которые предлагают рядовым пользователям и организациям общие услуги по размещению информации (инфраструктура как услуга). И гораздо больше центров обработки данных принадлежат частным корпорациям для выполнения собственных целей.

Облачные вычисления используют общий пул вычислительных ресурсов (т. е. сетей, серверов, хранилищ, приложений и сервисов) для обеспечения сетевого доступа по запросу. Благодаря использованию виртуализации в средах центров обработки данных облачные вычисления можно быстро масштабировать с минимальными усилиями.

Частное облако создается исключительно для одной организации. Физически инфраструктура может находиться на территории предприятия или за ее пределами, а также принадлежать отдельному поставщику. Частное облако предоставляет услуги только сотрудникам данной организации.

Общедоступное облако создается для всеобщего использования. Физически инфраструктура расположена на территории поставщика, но может принадлежать одной или нескольким организациям, среди которых могут быть компании, учебные учреждения или правительства.

Коллективное облако создается для эксклюзивного использования конкретным сообществом. Сообщество состоит из нескольких организаций, разделяющих общие интересы (например, одна цель, одинаковые требования к безопасности, политика и соображения совместимости). Физически инфраструктура может находиться на территории предприятия или за ее пределами, может принадлежать отдельному поставщику или одной или нескольким организациям в сообществе. Различия между общедоступным облаком и коллективным облаком заключаются в функциональных потребностях, настроенных для сообщества. Например, медицинские учреждения должны соблюдать политики и законы (например, HIPAA, закон об ответственности и переносе данных о страховании здоровья граждан), которые требуют особой аутентификации и конфиденциальности. Организации могут вместе стремиться к реализации этих требований в общем развертывании облака [2].

Инфраструктура гибридного облака состоит из двух и более отдельных элементов — облачных инфраструктур (частных, общедоступных или принадлежащих

сообществам). Эти элементы соединяются вместе посредством технологий, обеспечивающих переносимость данных и приложений. Благодаря переносимости организации могут поддерживать одну сторону облачного решения, одновременно используя преимущества, предлагаемые различными поставщиками облачных услуг. Поставщики могут отличаться друг от друга географическим местоположением, пропускной способностью, требованиями политики или закона, системой безопасности и стоимостью. Гибридное облако предлагает гибкость, позволяющую по необходимости подстраиваться под различные услуги поставщиков.

Облачные вычисления уже помогли многим организациям сильно изменить свои инфраструктуры. Все больше организаций используют Всеобъемлющий Интернет и учитывают потребности больших массивов данных, поэтому со временем облачные вычисления станут еще популярнее. Организациям необходимо использовать многообразие облак. Им понадобятся инфраструктура и ИТ-специалисты, которые смогут объединить облака. Кроме того, им нужно будет определить, какая модель облака больше всего подойдет для той или иной услуги.

1. Виртуализация: новый подход к построению ИТ-инфраструктуры [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://www.ixbt.com/cm/virtualization.shtml> (дата обращения: 20.12.18).
 2. Облачные вычисления [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://goo-gl.ru/Pu1> (дата обращения: 20.12.18).
-