

УДК 004.75

ОБЛАЧНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ WINDOWS AZURE CLOUD SERVICES

Канатова Мадина Азаматовна

kanatovamadina@inbox.ru

Студент 2 курса специальности 6В11302 Логистика (по отраслям),
кафедры «Организация перевозок движения и эксплуатация транспорта», Транспортно-
энергетического факультета,
Евразийского Национального университета им.Л.Н.Гумилева, Казахстан, г.Нур-Султан
Научный руководитель – Ахаева Ж. Б.

Аннотация. В статье рассмотрены возможности облачных вычислений - современного подхода к вычислениям, базирующегося на использовании Web-сервисов и центров обработки данных. Описана система облачных вычислений Microsoft Windows Azure.

Ключевые слова: Облако; выход в облако; облачные вычисления; Microsoft Azure; Инфраструктура как услуга (IaaS); Платформа как услуга (PaaS); Программное обеспечение как услуга (SaaS); поставщик облачных служб.

Идея облачных технологий - довольно давняя история. В 1960 году Дж. Маккарти предположил, что будущие компьютерные вычисления следует использовать с поддержкой общенародных утилит.

Однако формирование облачных технологий приостановилось вплоть до 1990-х гг. В то время самым большим шагом в этой области была компания Salesforce.com, появившаяся в 1999 году. Salesforce.com является первой компанией, которая предоставляет доступ к приложениям с интернет-сайтов [1].

Следующей важной тенденцией в области облачных технологий стала разработка облачных веб-сервисов Amazon. В 2006 году Amazon запустила Elastic Compute Cloud (EC2) как веб-сервис, который позволяет пользователям создавать свои собственные приложения. Amazon EC2 и Amazon S3 являются первыми сервисами облачных вычислений.

Следующим этапом в развитии облачных вычислений стала платформа Google Apps для веб-приложений в сфере бизнеса. В то время технология виртуализации для внедрения виртуальной инфраструктуры, особенно программного обеспечения, играла важную роль в развитии облачных вычислений [2].

В отношении технологического прогресса, появление многоядерных процессоров и увеличение емкости хранилища сыграли важную роль в появлении облачных технологий.

Таким образом, из истории следует, что основой для появления и быстрого развития облачных технологий является разработка важных интернет-сервисов и технологий, таких как Google и Amazon. На самом деле, появление облачных вычислений было лишь вопросом времени.

Термин «облачные вычисления» укоренился в 2007 году. Облачные вычисления - это предоставление пользователям компьютерных ресурсов и возможностей в виде интернет-услуг, что является ключевым. Однако интернет-услуги не должны интерпретироваться как доступ исключительно через Интернет. Он также работает на традиционной локальной сети с веб-технологиями [3].

Положительные стороны облачных технологий:

1. С развитием многоядерных процессоров производительность улучшилась при использовании устройств одинакового размера с более низкими ценами на оборудование и низким энергопотреблении облачных систем.

2. Объем памяти носителей увеличился, а стоимость хранения 1 МБ информации снизилась.

3. Достижения в области технологии многопоточного программирования позволили эффективно использовать вычислительные ресурсы в многопроцессорных системах и гибко распределять облачную вычислительную мощность.

4. Разработка технологии виртуализации. Основные особенности включают создание программного обеспечения, которое может создавать виртуальную инфраструктуру независимо от объема доступных аппаратных ресурсов, простое расширение и масштабирование системы, а также снижение затрат на управление облачными системами.

5. Увеличение пропускной способности позволило ускорить работу с облачными системами, особенно с виртуальными графическими интерфейсами и виртуальными носителями, а также снизить затраты интернет-трафика на обработку больших объемов информации.

Это делает облачные вычисления более конкурентоспособными в ИТ.

Преимущества облачных вычислений включают в себя:

1. Доступ к облаку с компьютера с любым браузером, независимо от того, где он подключен к Интернету.

2. Оптимальные цены. Пользователи облачных вычислений платят за фактическое использование функций облачных вычислений для эффективного распределения денежных ресурсов.

3. Гибкость. Неограниченные вычислительные ресурсы (память, процессор, жесткий диск) с системой виртуализации.

4. Надежность. Надежность облака очень высока, особенно в центрах обработки данных со специализированными объектами: резервное питание, безопасность, профессиональный персонал, регулярное резервное копирование данных, широкополосные интернет-каналы, высокая устойчивость к DDOS-атакам и т.д.

5. Безопасность.

Облачные технологии имеют свои недостатки.

1. Систематическое подключение к сети

2. Программное обеспечение и конфигурация. Существуют ограничения на программное обеспечение. Его можно разворачивать на «облаках» и предоставлять пользователю.

3. Конфиденциальность. Хотя в настоящее время существуют серьезные споры по поводу конфиденциальности данных, хранящихся в общедоступном облаке, в большинстве случаев нет технологии, которая гарантировала бы 100% безопасность хранимых данных.

4. Надежность.

5. Дороговизна оборудования.

Что касается предлагаемых услуг, то в настоящее время облачные вычисления предоставляют пользователям следующие виды услуг:

- Инфраструктура как услуга. Она предоставляет вычислительную инфраструктуру, обычно виртуальную платформу (компьютер), которую пользователь настраивает для своих целей.

- Программное обеспечение как услуга. Обычно это "программное обеспечение по требованию", т.е. программное обеспечение, установленное на удаленном сервере, доступ к которому пользователь получает через Интернет, а обновление программного обеспечения и лицензии контролируются поставщиком услуг. Оплата в этом случае основана на фактическом использовании программного обеспечения.

- Аппаратное обеспечение как услуга. В этом случае пользователь услуги получает аппаратное обеспечение на условиях аренды, которое он может использовать в своих целях.

Microsoft (Windows) Azure является наиболее широко используемой системой облачных вычислений. Она позволяет разрабатывать и запускать приложения, а также хранить данные на серверах в распределенных ЦОД. Первоначально платформа называлась Windows Azure, но в 2014 году была переименована в Microsoft Azure.

Windows Azure является облачной платформой, а это значит, что бизнес-приложения, службы и задачи могут выполняться в облаке. Но это еще не все: платформа Windows Azure характеризуется несколькими ключевыми словами.

- Открытость. Windows Azure предлагает ряд облачных услуг, которые позволяют создавать и разворачивать облачные приложения практически на любом языке программирования, фреймворке или устройстве.

- Гибкость. Windows Azure предлагает широкий спектр облачных услуг, от размещения корпоративных веб-сайтов до запуска больших баз данных SQL в облаке. Платформа также включает функции, обеспечивающие высокопроизводительное сетевое подключение с низкой задержкой для облачных приложений.

- Управление Microsoft. В настоящее время службы Windows Azure под управлением Microsoft работают в нескольких центрах обработки данных в США, Европе и Азии. Эти центры находятся под управлением Microsoft и обеспечивают круглосуточную техническую поддержку.

- Совместимость. Облачные приложения Windows Azure легко интегрируются с локальными ИТ-средами под управлением Microsoft Windows Server [4].

Таблица 1. Минимальные требования к компьютеру с Azure AD Connect.

Количество объектов в Active Directory	ЦП	Память	Размер жесткого диска
Менее 10 000	1,6 ГГц	4 ГБ	70 ГБ
10 000–50 000	1,6 ГГц	4 ГБ	70 ГБ
50 000–100 000	1,6 ГГц	16 ГБ	100 ГБ
При наличии 100 000 объектов или более необходима полная версия SQL Server			
100 000–300 000	1,6 ГГц	32 ГБ	300 ГБ
300 000–600 000	1,6 ГГц	32 ГБ	450 ГБ
Более 600 000	1,6 ГГц	32 ГБ	500 ГБ

Плюсы Microsoft Azure.

- Инфраструктура и технологическая платформа для развития бизнеса.
- Платные ресурсы.
- Гарантированная поддержка, обеспеченная SLA Microsoft на 99,95% для услуг.
- Миграция существующих приложений
- Интеграция облачных услуг и локальных данных Частные облачные развертывания.

Глобальный охват Microsoft Azure



Рисунок 1. Распространение Microsoft Azure в мире.

В настоящее время система Microsoft Azure широко развернута по всему миру (рис. 1). В дополнение к центрам обработки данных, управляемым Microsoft, Windows Azure также имеет сеть доставки контента (CDN), которая в настоящее время находится в 24 местах в США, Европе, Азии, Австралии и Южной Америке. Развертывание. Сеть состоит из географически распределенных серверных систем, а Windows Azure хранит данные, изображения, фотографии и видео в экземплярах Windows Azure, особенно для клиентов, которым требуется высокопроизводительный широкополосный интернет. Контент доставляется по одному соединению. Кэшированный контент включает веб-объекты, загружаемые объекты (медиа, программы и документы), приложения, онлайн-потoki, запросы к базе данных, DNS-трафик и маршруты. Microsoft гарантирует, что в 99,9% случаев Windows Azure CDN будет успешно обрабатывать запросы клиентов и безошибочно доставлять желаемое содержимое[5].

К достоинствам разработанных на сегодняшний день программных решений по управлению инновациями и интеллектуальной собственностью следует отнести широкое применение технологий виртуализации, при этом использование «облачной» модели снимает с организации все заботы по поддержке информационной инфраструктуры, поскольку эта задача ложится на компанию, предоставляющую сервисы, а именно Microsoft Azure [6].

Таким образом, на основе предлагаемой программно-аппаратной инфраструктуры и «облачных» программных решений менеджмент организации будет «погружен» в готовую информационную среду, обеспечивающую формирование и автоматический контроль единых правил работы, что сделает необременительными и эффективными процедуры управления инновациями и интеллектуальной собственностью.

Список использованных источников

1. <https://softline.kz/solutions/oblaka/cloud/oblachnye-platformy/microsoft-azure> (дата обращения: 21.03.2022)
2. <https://forum.sources.ru/index.php?showtopic=372813> (дата обращения: 21.03.2022)
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Azure (дата обращения: 21.03.2022)
4. <https://docs.microsoft.com/ru-ru/azure/active-directory/hybrid/whatis-hybrid-identity#azure-ad-connect> (дата обращения: 21.03.2022)

5. https://studme.org/212088/informatika/oblachnye_tehnologii (дата обращения: 21.03.2022)
6. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18227364&> (дата обращения: 21.03.2022)