

СОВРЕМЕННЫЕ ОБЛАЧНЫЕ СИСТЕМЫ: ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА И НАДЕЖНОСТИ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

THE MODERN CLOUD SYSTEMS: PROBLEMS OF QUALITY AND RELIABILITY OF INFORMATION TRANSMISSION

I. Zakharov

Summary. This article describes the main approaches to ensuring quality and reliability of information transfer the most famous and popular cloud platforms. During the study used information testing company Nasuni. The conclusion is that, despite the apparent success of Microsoft in the study of 2015, the platform can not be recognized as the indisputable market leader.

Keywords: cloud computing, communication, quality, reliability, error.

Захаров Иван Леонидович

Войсковая часть № 03340,
дежурный инженер подразделения
blackmore09218@yandex.ru

Аннотация. В данной статье рассмотрены основные подходы к обеспечению качества и надежности передачи информации наиболее известными и популярными облачными платформами. В ходе проведения исследования использована информация тестирования компании Nasuni. Сделан вывод о том, что, несмотря на явные успехи Microsoft в исследовании 2015 года, данная платформа не может быть признана несомненным лидером рынка.

Ключевые слова: облачные вычисления, передача информации, качество, надежность, ошибка.

В современных условиях облачные вычисления (англ. cloud computing), еще недавно являющиеся инновационной технологией распределенной обработки данных, объединяющей информационные ресурсы различных аппаратных платформ, уже не вызывают вопросов и сомнений в качестве широко используемой системы хранения информации и передачи данных.

Технология обеспечивает повсеместную и удобную масштабируемую возможность доступа к сторонним вычислительным мощностям в виде услуги, предоставляемой через Интернет. Для потребителя приложения работают в графическом интерфейсе привычного браузера на локальном ПК или в специальной программе, отвечающей за доступ к облаку. При этом все остальные приложения и их данные находятся на удаленном сервере, доступном через Интернет [3].

Являясь логическим продолжением развития систем распределенных вычислений, облачные вычисления помимо технологической, технической и организационной составляющих для потребителя сегодня представляют собой и бизнес-модель, в рамках которой пользователь оплачивает лишь реально потребляемые им информационные ресурсы.

В России и мире все больше компаний склоняется к использованию технологии облачных вычислений как услуги обработки информации, позволяющей сэкономить средства на IT-бюджете и оптимизировать работу компании. Организационные и экономические преиму-

щества облачной модели потребления услуг в сравнении с традиционными моделями и процессами использования информационных технологий на предприятиях и в организациях становятся очевидными руководству различных компаний во всех отраслях экономики [1].

Вместе с развитием технологии облачных вычислений и ее несомненными преимуществами перед пользователем встает вопрос выбора вендора, который смог бы обеспечить наиболее высокое качество предоставляемых услуг, а также наивысшую надежность хранимым данным в облаке и передаваемой информации.

Сегодня на мировом рынке услуг в области облачных вычислений лидерами являются такие крупнейшие вендоры, как Amazon, Google и Microsoft.

С позиции оценки качества и надежности предоставляемых услуг в области облачных вычислений интересным выглядит оценка указанных вендоров, проведенная компанией Nasuni, предлагающей на рынке готовые решения инфраструктуры хранилищ данных в виде сервисов. В исследовании 2015 года специалисты Nasuni оценивали качество предоставления услуг на платформах Microsoft Azure Blob Storage, Simple Service Storage от Amazon (S3), а также Google Cloud Storage [6].

В ходе проведенного исследования платформа Microsoft показала наилучшие результаты в тестах на скорость записи данных небольшого объема в облачное хранилище, обогнав своих конкурентов в 13 из 23 отдельных тестов. На втором месте с большим отстав-

нием было облако от Amazon, а на третьем — от Google (практически вдвое проиграв Microsoft).

Тем не менее, для файлов размером более 1 Мб, Amazon показал общую максимальную производительность записи. Google и Microsoft находились на одном уровне друг с другом, по существу вдвое проигрывая Amazon.

С точки зрения производительности чтения, Microsoft также превзошел другие облачные платформы. Показатель Amazon незначительно ниже Microsoft в тестах производительности записи, но Google показал наихудший результат, достигнув лишь около половины уровня Microsoft в чтении небольших по размеру файлов (до 1 Мб).

Также, как и в тестах записи, Amazon значительно превзошел показатели Google и Microsoft на больших размерах файлов (свыше 1 Мб).

Превосходство реальной производительности Microsoft было подтверждено и в тесте удаления файлов: платформа действует быстрее более чем в 2 раза в сравнении с Amazon и почти в 5 раз быстрее, чем Google.

Тестирование отзывчивости облачных сервисов было измерено из расчета времени ответа на запросы операций чтения/записи/удаления за период времени в 30 дней. Сервисы Amazon и Microsoft продемонстрировали наилучшие результаты со средним значением отзывчивости в 0,1–0,14 с. Google же со средним временем отклика 0,5 с оказался 4–5 раз медленнее лидеров.

Тестирование показало отличную масштабируемость облачных хранилищ Amazon, Microsoft и Google, на производительность которых не влияет количество загружаемых объектов. При этом Google на сегодняшний день обладает наилучшими показателями дисперсии среди всех рассмотренных платформ.

Проведенное исследование показало, что на сегодняшний день технологии Microsoft по хранению документов в облаках выглядят наиболее привлекательными, исходя из технических характеристик производительности, прежде всего, скорости чтения/записи/удаления данных среди разных размеров файлов, отзывчивости и самого низкого уровня ошибок. Важно отметить, что в более ранних отчетах компании Nasuni за 2013–2014 гг. [5] лучшие показатели принадлежали платформе Amazon.

Можно сделать вывод, что ситуация на рынке изменчива. На сегодняшний день высокопроизводительное, надежное и масштабируемое решение на облачных платформах требует от компаний-вендеров значитель-

ных усилий, инновационных решений и постоянных инвестиций.

Несмотря на явные успехи Microsoft в исследовании 2015 года, данная платформа не может быть признана несомненным лидером рынка.

Необходимо отметить, что отечественные компании также представляют услуги хранения электронных документов в облаке. Так, среди наиболее популярных бесплатных облачных хранилищ данных следует выделить Яндекс.Диск и Облако@mail.ru.

Яндекс.Диск представляет собой бесплатный облачный сервис от компании «Яндекс», позволяющий частным пользователям хранить свои данные на серверах в облаке и передавать их другим пользователям в интернете. Работа хранилища построена на синхронизации данных между различными устройствами. Ранее, до запуска Яндекс.Диска, функции хранения пользовательских файлов на Яндексе выполнял сервис Яндекс.Народ. Кроме того, Яндекс.Диск может выступать в качестве службы облачного сервиса, интегрируясь в офисный пакет Microsoft Office 2013 [4].

Облако@mail.ru является достаточно новым (начал функционировать в конце лета 2013 года) и очень перспективным облачным хранилищем данных от компании Mail.Ru Group, позволяющее пользователям хранить свои данные в облаке и синхронизировать данные на разных устройствах, а также делиться ими с другими пользователями. Спецификой сервиса является беспрецедентно большой размер дискового пространства, предоставляемого на бесплатной основе пользователю (до 100 Гб облачного хранилища). Пользоваться облаком можно не только через веб-интерфейс, но через десктопные (для Windows и Mac OS) и мобильные приложения для Android и iOS. Для самых продвинутых пользователей сделан специальный клиент под Linux [2].

Вместе с тем, важно отметить, что пока облачные сервисы Яндекс.Диск и Облако@mail.ru не получили широкого распространения и не могут быть сравнимы по своим показателям с лидерами мирового рынка облачных вычислений.

Таким образом, по итогам анализа проблем качества и надежности передаваемой информации в современных облачных системах можно сделать следующие выводы:

1) лидерами мирового рынка облачных вычислений являются платформы компаний Amazon, Google и Microsoft;

2) наилучшими показателями качества и надежности передачи информации обладает технология Microsoft,

исходя из технических характеристик производительности, прежде всего, скорости чтения/записи/удаления данных среди разных размеров файлов, отзывчивости и самого низкого уровня ошибок;

3) лидерство платформы Microsoft не является исключительным. Ситуация на рынке изменчива и требует

от вендоров значительных усилий, инновационных решений и постоянных инвестиций;

4) отечественные облачные сервисы Яндекс.Диск и Облако@mail.ru не получили широкого распространения и пока не могут быть сравнимы по своим показателям с лидерами мирового рынка облачных вычислений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Батура Т. В., Мурзин Ф. А, Семич Д. Ф. Облачные технологии: основные понятия, задачи и тенденции развития // Программные продукты, системы и алгоритмы. URL: <http://swsys-web.ru/cloud-computing-basic-concepts-problems.html>.
2. Облако@mail.ru. URL: <https://cloud.mail.ru>.
3. Облачные вычисления (Cloud computing). URL: <http://www.tadviser.ru/index.php>.
4. Яндекс.Диск. URL: <https://disk.yandex.ru>.
5. Nasuni Corporation. URL: <https://www.nasuni.com>.
6. The State of Cloud Storage. URL: <http://www6.nasuni.com/rs/nasuni/images/Nasuni-2015-State-of-Cloud-Storage-Report.pdf>.

© Захаров Иван Леонидович (blackmore09218@yandex.ru). Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»