УДК 621.311.16

Засухина Ольга Александровна,
доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: olga_a_z@mail.ru
Сахаровская Кристина Сергеевна,
обучающаяся гр. ЭЭ-18-1, Ангарский государственный технический университет,

БАЗЫ ДАННЫХ В ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Zasukhina O.A., Sakharovskya K.S.

DATABASES IN CLOUD TECHNOLOGIES

Аннотация. Рассмотрены возможности систем управления базами данных и разработки баз данных с использованием облачных технологий.

Ключевые слова: база данных, облачный сервис, виртуальная машина.

Abstract. The possibilities of database management systems and database development using cloud technologies are considered.

Keywords: database, cloud service, virtual machine.

Применение облачных технологий обеспечивает быстрое и качественное использование большого объема данных (Big Data) для автоматизации обработки данных в сфере энергетики при проектировании различных объектов энергоснабжения. Сбор и обработка большого структурированного объема данных позволяет проектировать облачные базы данных (БД) и проводить анализ энергетической системы и прогнозировать развитие ситуаций с целью предотвращения чрезвычайных ситуаций в энергетике.

Облачная база данных или DBaaS (Database as a Service) – это любая система управления базами данных (СУБД), предоставляемая по подписке как облачный сервис в рамках платформенной модели обслуживания. То есть DBaaS – один из сервисов PaaS [1]. В случае PaaS, «платформы как сервис», заказчик получает уже установленное и настроенное программное обеспечение для разработки и тестирования или развертывания приложений. Для заказчика в сфере энергетики создается БД нужной конфигурации в одном из следующих вариантов:

- БД без виртуализации (на физической машине).
- БД на виртуальной машине.
- БД в виде контейнера в многоарендной базе данных.

Например, развертывание баз данных в отдельных виртуальных машинах на общей серверной платформе упрощает миграцию в облако, но приводит к дополнительным издержкам, усложняет поддержку версий СУБД и т.д. Если СУБД работают на пуле физических серверов с единой операционной системой, то можно унифицировать версии, упростить управление, эффективнее использовать оборудование. Отдельные базы данных консолидируются на физических серверах и группируются в облачных пулах. Любой сервер из пула может размещать один или несколько экземпляров баз данных.

Используя DBaaS, можно получить доступ к базе данных того или иного типа по запросу, быстро развернуть БД на требуемой аппаратной и программной платформе (операционной системе). В данной модели оплата может взиматься в зависимости от емкости и других потребляемых ИТ-ресурсов, а также от функций и средств администрирования базы данных. Все функции баз данных, доступные локально, реализованы и в облаке. DBaaS позволяет оперативно развертывать базы данных или серверы приложений, использовать быстрое клонирование БД большого объема для разработки или тестирования.

Реляционный сервис Google Cloud SQL - это СУБД MySQL, предоставляемая по схеме DBaaS. Он дает все типовые облачные преимущества: быстрый старт без накладных ресурсов, автоматическое сопровождение и администрирование, создание копий, установку обновлений СУБД и мониторинг работы через веб-консоль. Особо надо отметить хорошее обеспечение безопасности — вся информация записывается в базы серверов Google в зашифрованном виде, доступ разрешен только с авторизованных IP-адресов и производится через SSL-протокол. Вдобавок можно настраивать внутренние политики безопасности MySQL, а базы физически реплицируются между несколькими центрами обработки данных. Для СУБД, таких как, MySQL или PostgreSQL Google разработал отдельные облачные сервисы, которые специально оптимизированы под эти базы данных. При использовании Google Cloud SQL вам не требуется создавать самому какие-либо виртуальные машины, соединять их в кластер, и вообще заботиться об их администрировании. Всё что вы должны сделать - это указать желаемое имя базы данных, а далее Google создаст под вашу базу данных кластер СУБД и будет администрировать его самостоятельно, без вашей помощи, масштабируя его вверх и вниз по мере возрастания или убывания нагрузки и размера вашей базы данных. При этом вы будете платить только за использованный объём вычислительных ресурсов, а не за создание и поддержание инфраструктуры СУБД. Более того, поскольку Google изначально создавал инфраструктуру Goolge Cloud SQL для оптимального распределения нагрузки, себестоимость её поддержки ниже, чем в случае обычных (неуправляемых) виртуальных машин. Как следствие, в случае использования Google Cloud SQL вы можете получить самую лучшую цену из всех вариантов для стандартной реляционной СУБД.

DBaaS снимает с заказчика энергетической системы проблему развертывания и сопровождения СУБД. Кроме того, с облачной БД можно работать в любое время, из любой точки мира и из любого приложения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рассел, Джесси. Облачные вычисления / Джесси Рассел. - М.: VSD, 2012. – 173 с.

2. http://ru.wikipedia.org – статья «Облачные вычисления». [Электронный ресурс]