

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАБОТЫ ПРИЛОЖЕНИЙ ИСПОЛЬЗУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИИ КЛИЕНТ СЕРВЕР. SQL НА БАЗЕ MICROSOFT AZURE

¹Бакунова Оксана Михайловна,

²Бакунов Александр Михайлович,

³Павлова Екатерина Игоревна,

³Пинчук Алексей Дмитриевич,

³Стовба Валерий Владимирович,

³Хазеев Андрей Александрович,

³Лисовский Александр Николаевич

Республика Беларусь, БГУИР,

¹старший преподаватель, исследователь технических наук, магистр технических наук;

²старший преподаватель, магистр технических наук;

³студент

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_wos/12062018/5740

ARTICLE INFO

Received: 16 May 2018

Accepted: 06 June 2018

Published: 12 June 2018

KEYWORDS

cloud basis, cloud technologies, developers

ABSTRACT

Using a "cloud basis" allows the developer to create a reliable and fault-tolerant service. The developer does not need to purchase physical servers and software licenses, as the hardware servers often have problems that completely stopped working. You also do not need to pay for the work of highly qualified system administrators.

Citation: Бакунова О. М., Бакунов А. М., Павлова Е. И., Пинчук А. Д., Стовба В. В., Хазеев А. А., Лисовский А. Н. (2018) Практическое применение облачных технологий для работы приложений использующих технологии клиент сервер. sql на базе microsoft azure. *Web of Scholar*. 6(24), Vol.1. doi: 10.31435/rsglobal_wos/12062018/5740

Copyright: © 2018 Бакунова О. М., Бакунов А. М., Павлова Е. И., Пинчук А. Д., Стовба В. В., Хазеев А. А., Лисовский А. Н. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Введение. Благодаря использованию облачной инфраструктуры и уникальных алгоритмов сжатия на базе Microsoft Azure появляются неограниченные возможности по хранению и обработке этих колоссальных объемов информации.

Очень много времени уходит на настройку и отладку сред и выстраивание правильной инфраструктуры. При этом, по оценкам экспертов, расходы на обслуживание решения вполне предсказуемы, а использование облачной платформы позволяет не держать в штате дорогостоящих специалистов (например, администраторов Баз Данных).

Для создания приложения при помощи базы данных SQL, разработчики решили перебраться в облако, чтобы избежать проблем с «железом» и упростить масштабирование решения под новых клиентов или проекты и доступ к ним. Развернутая система обеспечивает сбор и анализ данных при работе с базой данных. А активный рост клиентской базы и объема обрабатываемой информации требует частого расширения мощностей, подключения новых сервисов.

При работе с SQL нужно этот фактор учитывать и своевременно настроить эластичные пулы для работы с базой данных, благодаря использованию эластичных пулов не нужно

концентрироваться на повышении или понижении производительности базы данных в соответствии с колебаниями потребностей в ресурсах. Базы данных в составе пула потребляют ресурсы производительности пула эластичных баз данных по мере необходимости. Базы данных в составе пула используют ресурсы пула, но не превышают ограничений пула, поэтому ваши расходы остаются прогнозируемыми, даже если производительность отдельной базы данных прогнозировать сложно.

При создании или использование приложения, или сервиса зачастую возникает вопрос. А какие ресурсы потребуются для данной задачи? Давно не секрет, что физические сервера которые хранят в себе колоссальную информацию, виртуальные машины на которых установлены разные продукты, занимают обширные ресурсы, постоянно требуется делать backup системы что бы не потерять данные, но тогда возникает вопрос, а где мы будем хранить сам образ backup?

С помощью Microsoft Azure не нужно больше выделять отдельное помещение для хранения данных, систем хранения данных, серверов, переживать за сотрудника, который может забыть выключить устройство или при увольнении унести с собой часть информации, а также попытаться получить удаленно доступ зная пароль.

На базе Microsoft Azure предусмотрена безопасность на уровне строк. Проектирование и кодирование безопасности позволяет реализовать ограничения на доступ к строкам данных. Например, обеспечивать сотрудникам доступ только к тем строкам данных, которые имеют отношение к их отделу, или ограничивать доступ к только к тем данным клиента, которые относятся к их компании.

База данных SQL является единственной системой базы данных, которая обеспечивает защиту конфиденциальных данных в процессе использования, при хранении и во время обработки запроса с помощью функции Always Encrypted. Функция Always Encrypted - первая в отрасли функция, которая предлагает непревзойденную защиту данных от взлома, включая кражу чрезвычайно важных данных. Например, функция Always Encrypted дает возможность всегда хранить в базе данных номера кредитных карт клиентов в зашифрованном виде, даже во время обработки запроса, позволяя авторизованному персоналу или обрабатывающему их приложению расшифровывать их только в момент использования.

База данных SQL Microsoft Azure предоставляет службу реляционных баз данных для Azure и других интернет-приложений, реляционная база данных как услуга на базе ядра Microsoft SQL Server.

Со стороны пользователя данная работа выглядит следующим образом. На рабочей станции у пользователя находится приложение для работы с базой данных, при помощи интерфейсов программирования баз данных позволяющим приложениям взаимодействовать с различными источниками данных.

Open Database Connectivity (ODBC) - позволяет приложению взаимодействовать с базой данных локально или удаленно. Приложение посылает запросы к ODBC API, ODBC определяет необходимый для конкретной базы данных драйвер, позволяющий выполнить трансляцию запросов, затем этот драйвер выполняет указанную трансляцию запросов в команды базы данных, понятные для этой базы данных.

Object Linking and Embedding Database (OLE DB) - разделяет данные на компоненты, которые работают как промежуточное программное обеспечение (middleware) на клиенте или сервере. Это предоставляет низкоуровневый интерфейс для связи информации, хранящейся в различных базах данных, и обеспечивает доступ к данным независимо от того, где они хранятся и в каком формате.

ActiveX Data Objects (ADO) - это API, позволяющий приложениям получать доступ к серверам баз данных. Он представляет собой набор интерфейсов ODBC, которые позволяют использовать функциональность источников данных посредством доступных объектов. ADO для соединения с базой данных использует интерфейс OLE DB, он может быть использован в процессе разработки на множестве различных языков сценариев. После выполнения выше описанных интерфейсов пользователь получает доступ для работы с SQL-данными. При работе с приложением обязательно нужно учитывать, что данное устройство должно быть подключено к сети интернет, учетные записи пользователей автоматически реплицируются на сервер-получатель (синхронизируются). Запросы на подключение из интернета и Azure должны сначала обрабатываться брандмауэром и только потом достигать сервера Azure SQL Server или базы данных SQL.

Для доступа к базе данных SQL Azure с локального компьютера нужно убедиться, что брандмауэр сети и локального компьютера разрешает исходящие подключения.

Чтобы защитить ваши данные, брандмауэр запрещает любой доступ к серверу базы данных, пока вы не укажете компьютеры, у которых есть разрешение на доступ. Брандмауэр предоставляет доступ к базам данным на основе исходного IP-адреса каждого запроса.

Помимо правил фильтрации IP-адресов брандмауэр также управляет правилами виртуальной сети. Правила виртуальной сети основаны на конечных точках службы виртуальной сети. В некоторых случаях предпочтительнее использовать правила виртуальной сети, а не правила фильтрации IP-адресов.

Выводы. Чтобы выборочно предоставить доступ только к одной из баз данных на сервере Azure SQL Server, необходимо создать правило уровня базы данных для соответствующей базы данных. В правиле брандмауэра уровня базы данных укажите диапазон IP-адресов, выходящий за пределы диапазона, указанного в правиле брандмауэра уровня сервера, и убедитесь, что IP-адрес клиента попадает в диапазон, указанный в правиле уровня базы данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. portal.azure.com
2. azure.microsoft.com
3. О. Н. Образцова, О. М. Бакунова, Д. М. Кугач, А. В. Хомяков Практико-ориентированное обучение в сфере информационных технологий в БГУИР и сотрудничество вуза с ведущими компаниями IT // Проблемы современного образования: материалы VIII международной научной конференции, 10-11 сентября 2017. – Прага: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 2017 - С.38-41
4. Бакунов А. М., Бакунова О. М., Калитеня И. Л., Образцова О. Н. Профорентация как предпосылка выбора профиля обучения // Непрерывная система образования "школа-университет". Инновации и перспективы: сборник статей Международной научно-практической конференции (23-24 февраля 2017 г.) - Минск: БНТУ, 2017. - С. 35-37.
5. Бакунов А. М., Бакунова О. М., Калитеня И. Л., Образцова О. Н. Применение ИКТ в образовательном процессе специальности «Программное обеспечение информационных технологий» специализации «Программное обеспечение обработки экономической и деловой информации» / Подготовка специалиста-профессионала в различных видах деятельности : [электронный ресурс] : материалы Республиканской научно-практической конференции с международным участием, Гомель, 23-24 ноября 2017 г. - Гомель : Гомельский областной институт развития образования, 2017. - С. 43 - 46.