

РАЗВЕРТЫВАНИЕ SQL СЕРВЕРОВ НА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ LINUX И MacOS

Илья ЧУКИТУ

Технический Университет Молдовы, Департамент Программной Инженерии и Автоматики

Аннотация: Статья посвящена развёртыванию SQL серверов на ОС Linux и MacOS. Описана краткая характеристика SQL серверов и способы их установки, запуска и взаимодействия. Перечислены программы для более удобного взаимодействия пользователя с базой данных, дана их краткая характеристика.

Ключевые слова: терминал, установка, виртуализация, SQL Server, Server User Interface.

1. Краткое описание и разбор установки SQL

Базы данных являются центральным ядром многих компаний, они хранят в себе платежи, личные данные и корпоративную информацию, без которой существование организации станет невозможным. Компании стремятся уменьшить риски потери или утечки информации. Поэтому очень важно, чтобы уже при развёртывании SQL на сервер, пользователь четко понимал все необходимые операции и правильно их выполнил.

Установка многих SQL серверов хоть и является схожей, но таит в себе множество подводных камней, которые могут усложнить развёртывание. Некоторые базы данных вообще не поддерживают изначально работу на некоторых операционных системах. Например, Microsoft SQL не поддерживает стандартную работу на MacOS, поэтому для работы на ней, либо придется ставить виртуальную машину и работать уже на ней, либо использовать альтернативное предложение от самого разработчика. Microsoft предлагает воспользоваться программой «Docker».

Docker — программное обеспечение для автоматизации развёртывания и управления приложениями в среде виртуализации на уровне операционной системы. Позволяет «упаковать» приложение со всем его окружением и зависимостями в контейнер, который может быть перенесён на любую Linux-систему с поддержкой cgroups в ядре, а также предоставляет среду по управлению контейнерами. Изначально использовал возможности LXC, с 2015 года применял собственную библиотеку, абстрагирующую виртуализационные возможности ядра Linux — libcontainer. С появлением Open Container Initiative начался переход от монолитной к модульной архитектуре.

Эта программа, позволяет операционной системе запускать процессы в изолированном окружении на базе специально созданных образов. Несмотря на то, что технологии, лежащие в основа Докера появились до него, именно Docker произвел революцию в том, как сегодня создается инфраструктура проектов, собираются и запускаются сервисы. Docker позволяет выбрать нужное окружение (ОС) и запускать в этой среде необходимые программы. Docker позволяет запускать приложения одной командой, после все необходимые операции будут выполняться на фоне автоматически. Это очень сильно экономит время и ресурсы.

На Linux же вся процедура проводится в несколько консольных команд.

- Импорт из публичного репозитория используя GPG ключ:

```
wget -qO- https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc | sudo apt-key add
```

- Регистрация the Microsoft SQL Server Ubuntu репозитория:

```
sudo add-apt-repository "$(wget -qO- https://packages.microsoft.com/config/ubuntu/16.04/mssql-server-2017.list)»
```

- Запуск следующий команд для установки SQL:

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install -y mssql-server
```

- После завершения установки пакета, запустите mssql-conf установки и следуйте дальнейшим инструкциям для настройки:

```
sudo /opt/mssql/bin/mssql-conf setup
```

- Как только установка и настройка будет закончена проверьте все:

```
systemctl status mssql-server
```

2. Выбор SQL Server User Interface

Работа с серверами возможна и через терминал, но для обычных пользователей и даже для многих программистов это является не самым удобным вариантом для работы с БД.

Для эффективной работы необходима программа для повышения удобства работы с серверами. Интерфейс этих приложений представляет собой несколько окон для удобной работы с БД. Слева находится файловая система БД, в центре окно для презентации кода, диаграмм, скриптов и т.д. Справа находится панель инструментов и параметров для работы с БД (не всегда). Внизу же находится окно сообщений, с выводом таблиц, информации, ошибок, и других результатов запросов.

Был подобран некоторый список программ, подходящих для наших нужд:

SQL Operations Studio (SQLOPS) – создан компанией microsoft и доступен для Windows, macOS и Linux. Разрабатывался для работы с Microsoft Azure SQL Database, является бесплатным. Доступен на macOS, Linux и Windows (рис.1).

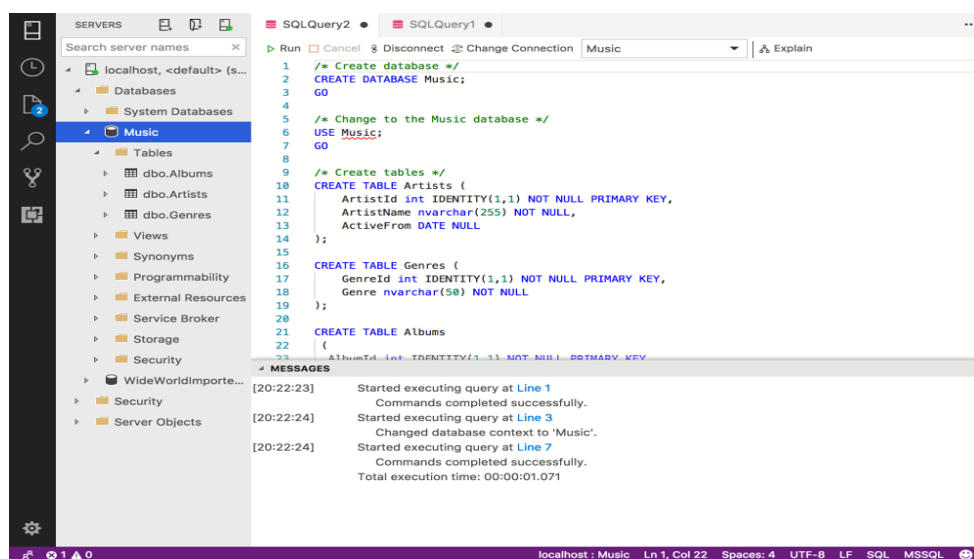


Рисунок 1 – Интерфейс программы SQL Operation Studio.

Microsoft Visual Code - редактор, разработанный Microsoft. Позиционируется как «лёгкий», кроссплатформенный и бесплатный. Доступен для macOS, Windows и Linux.

DataGrip - Программное обеспечение JetBrains DataGrip представляет собой IDE-инструмент для работы с базами данных. Доступна для Windows, macOS и Linux.

TablePlus - Современная и удобная база данных разработанная для работы с MySQL, PostgreSQL, SQLite и т.д. Работает на Windows, Linux и macOS.

Заключение

Тематика статьи не является, сложной, но вероятность совершить ошибку при выполнении простых действий не так уж и мала, а последствия неудачного развертывания могут отнять много времени на их устранение. Из нее также можно вычесть урок, что не все базы данных могут нативно работать на операционных системах MacOS и Linux, и потребуют для своей работы виртуальную машину или специальное ПО типа Docker. Поэтому, стоит учитывать выбор базы данных не только на личном опыте и предпочтениях к БД, но и ее поддержки на определенных операционных системах. Microsoft SQL Server предпочтительнее использовать на операционной системе Windows.

Библиография

1. Microsoft SQL documentation. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/?view=sql-server-2017>
2. Как установить MySQL сервер на Mac OS X. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vladster.net/ru/как-установить-mysql-сервер-на-mac-os-x/>
3. Лучшие БД для Linux. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://losst.ru/luchshie-bazy-dannyh-dlya-linux>
4. Руководство по Ubuntu Server. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://help.ubuntu.ru/wiki/руководство_по_ubuntu_server/базы_данных