

Инструкция по установке программного обеспечения

[Введение](#)

[Версионирование в MySQL](#)

[Установка MySQL](#)

[Установка в Windows](#)

[Установка в Mac OS X](#)

[Установка в Linux \(дистрибутив Ubuntu\)](#)

[Если что-то пошло не так](#)

[Клиенты для работы с MySQL](#)

Введение

Если для вас MySQL новая тема, лучше ставить базу данных нативными средствами вашей операционной системы:

1. В Windows используем Windows Installer.
2. В Ubuntu — apt-get.
3. В MacOS — Homebrew.

Остальные средства лучше использовать, если вы с MySQL уже знакомы и примерно представляете, что делать, если что-то пошло не так.

Версионирование в MySQL

Версия современного программного обеспечения обычно состоит из трех цифр, например 8.0.19. Первая цифра называется мажорной, вторая — минорной, а последняя — патч-версией.

Мажорная версия изменяется редко, между этими событиями проходят годы, иногда десятилетия. Изменением мажорной версии, как правило, отмечаются существенные архитектурные преобразования в программном обеспечении.

Минорной версией отмечается релиз, в рамках которого добавляется новый функционал (методы, операторы) и исправляются найденные ошибки.

В рамках патч-версии, как правило, исправляются критические уязвимости и ошибки.

Однако в MySQL такая традиция довольно долго нарушалась: новый функционал и синтаксис мог появляться в патч-версии, серьезные архитектурные изменения производились в рамках минорной, средней версии. Мажорная версия 5 не изменялась годами. Некоторое время назад ситуацию было решено исправить, чтобы добиться более последовательного версионирования.

Поэтому вместо того, чтобы выпустить версию 5.8, было принято решение выпустить сразу версию MySQL 8, по названию минорной версии. Поэтому версий MySQL 6 и 7 не было вообще, следующей за 5.7 стала версия 8 (которую при старом версионировании назвали бы 5.8).

Вся представленная в курсах информация совместима со всеми версиями MySQL (особенно в базовых курсах, которые не касаются внутреннего устройства и администрирования).

Установка MySQL

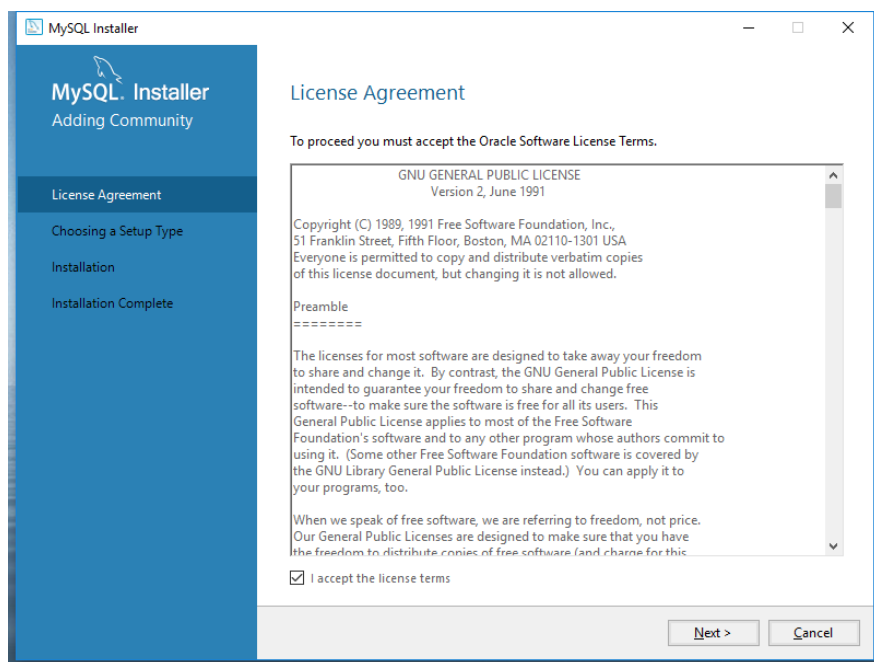
Сервер MySQL доступен для установки во всех современных операционных системах. Мы рассмотрим установку MySQL в Windows, Mac OS X и Linux (на примере дистрибутива Ubuntu).

Установка в Windows

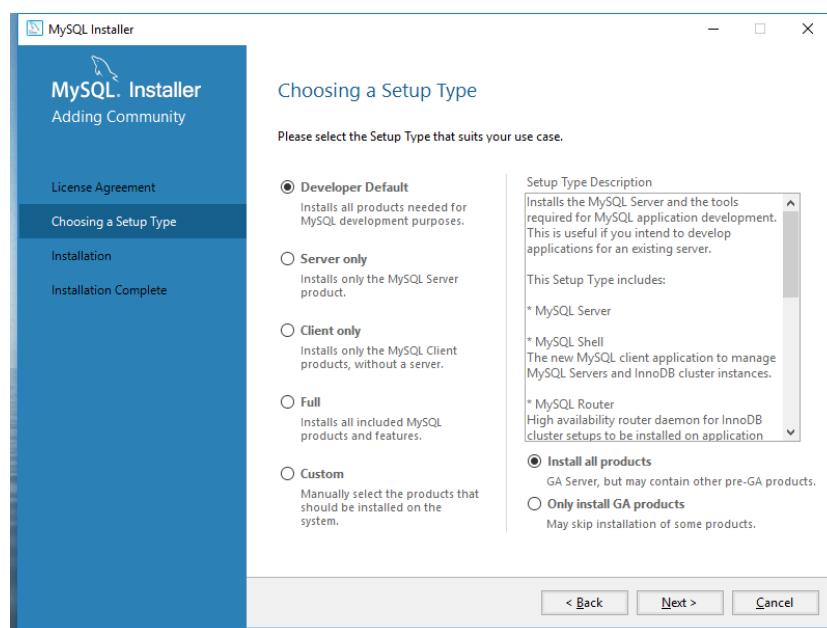
Для установки сервера MySQL необходимо загрузить дистрибутив с официальной страницы <https://dev.mysql.com/downloads/windows/installer/8.0.html>. На странице предлагается либо полный дистрибутив, либо загрузчик, который скачает дистрибутив во время установки. Выберите полный дистрибутив, если на момент установки компьютер не будет подключен к сети Интернет. В случае, если интернет доступен, можно выбирать любой из вариантов.

В случае, если используется Windows версии ниже 10, MySQL 8 может отказаться работать. В этом случае можно прибегнуть к архиву дистрибутивов по ссылке <https://downloads.mysql.com/archives/community/>. На более старых версиях Windows можно использовать версию MySQL 5.7.X.

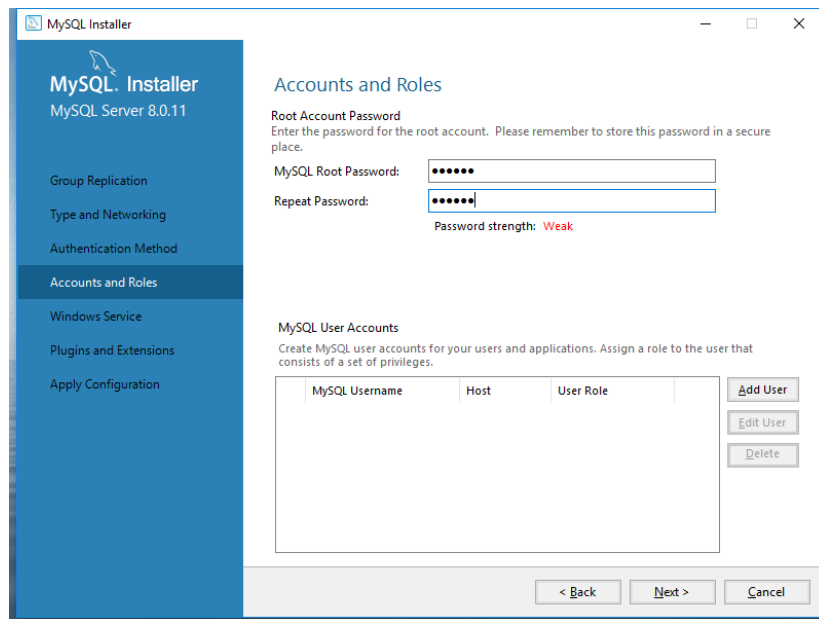
После загрузки дистрибутива можно приступить к установке, пройдя последовательно через серию диалоговых окон менеджера.



При первом знакомстве с MySQL предлагаемые настройки лучше оставить без изменений.

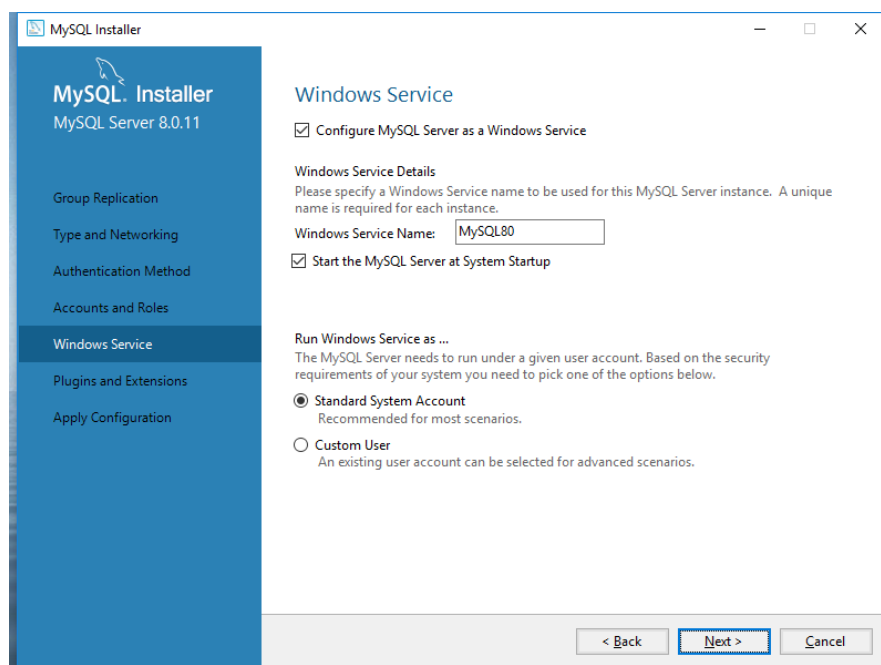


В одном из диалоговых окон будет предложено задать пароль для root-пользователя.

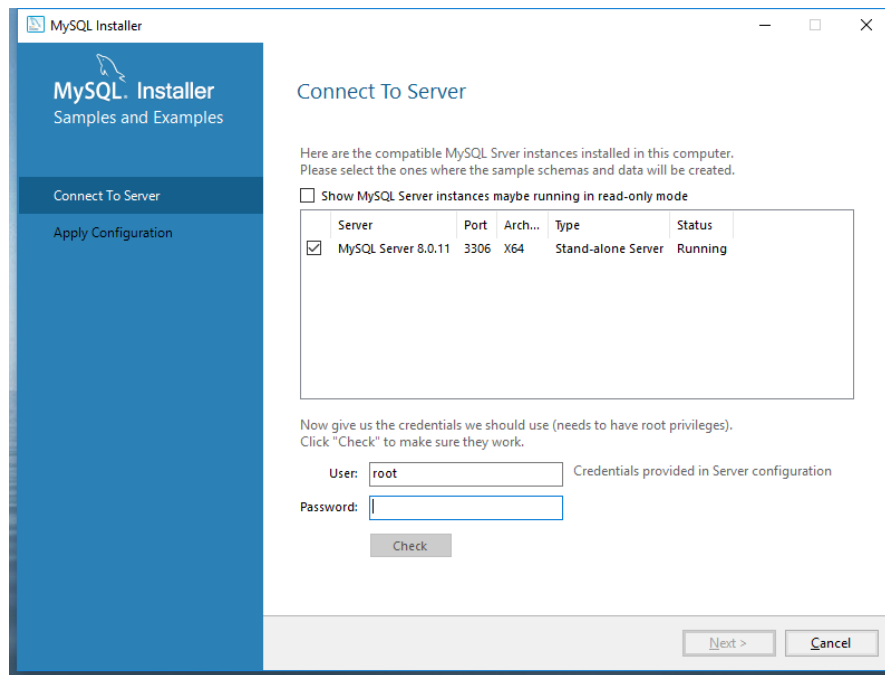


В этом же окне при необходимости можно добавить дополнительных mysql-пользователей. Впрочем, это можно сделать и позже, используя команды CREATE USER и GRANT.

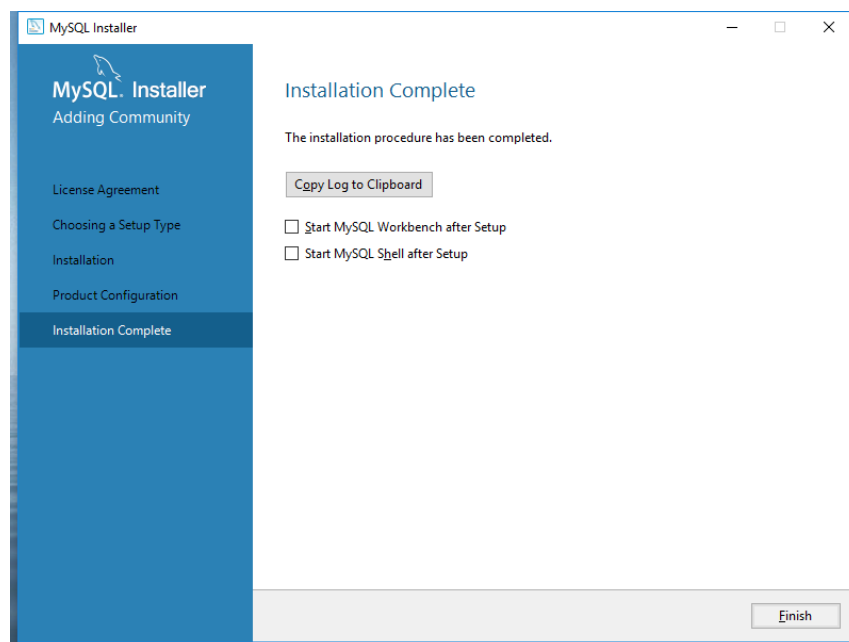
Чтобы вы могли запускать сервер MySQL при старте операционной системы, следует включить флажок Configure MySQL Server as Windows Service. Это сообщит установщику о необходимости создать сервис, который будет запускать MySQL-сервер при входе в систему и штатно останавливать его работу при завершении сеанса.



После установки основных компонентов менеджер установки предложит проверить соединение с MySQL-сервером. Здесь потребуется ввести пароль root-пользователя, заданный на одном из предыдущих этапов.



По окончании установки менеджер предложит запустить MySQL Workbench и командную строку с консольным MySQL-клиентом. Можно снять соответствующие флажки и завершить работу менеджера установки.



Установка в Mac OS X

Прежде чем устанавливать MySQL в Mac OS X, следует установить Command Line Tools for XCode из магазина AppStore. XCode — это интегрированная среда разработки приложений для Mac OS X и iOS. Полная загрузка XCode не обязательна, достаточно установить инструменты командной строки и компилятор. Убедиться в том, установлен ли XCode, можно при помощи команды:

```
xcode-select -p
/Applications/Xcode.app/Contents/Developer
```

Если вместо указанного выше пути выводится предложение установить Command Line Tools, следует установить этот пакет, выполнив команду:

```
xcode-select --install
```

Теперь можно приступить к установке PHP, для чего лучше всего воспользоваться менеджером пакетов Homebrew. На момент написания книги установить Homebrew можно было при помощи команды:

```
/usr/bin/ruby -e "$(curl -fsSL
https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/master/install)"
```

Впрочем, точную команду всегда можно выяснить на официальном сайте **<http://brew.sh>**. После установки в командной строке будет доступна команда **brew**, при помощи которой можно загружать, удалять и обновлять пакеты с программным обеспечением.

После того, как менеджер Homebrew установлен, приступаем к установке MySQL. Сделать это можно при помощи команды:

```
brew install mysql
```

Если необходимо, чтобы MySQL-сервер стартовал автоматически при загрузке операционной системы, в каталоге Library/LaunchAgents домашнего каталога необходимо создать символическую ссылку на plist-файл дистрибутива MySQL:

```
ln -sfv /usr/local/opt/mysql/*.plist ~/Library/LaunchAgents
```

Установка в Linux (дистрибутив Ubuntu)

Перед тем, как мы займемся установкой MySQL, нужно обновить индексы пакетного менеджера apt-get при помощи следующей команды:

```
sudo apt-get update
```

Это позволит обновить базу пакетов, доступных через apt-get. После этого рекомендуется выполнить обновление системы при помощи команды:

```
sudo apt-get upgrade
```

Для установки MySQL следует выполнить команду:

```
sudo apt-get install mysql-server
```

В ходе установки несколько раз будет предложено ввести пароль для пользователя root, под управлением учетной записи которого будет осуществляться администрирование сервера. Запомните введенный пароль.

Убедиться в том, что сервер запущен, можно при помощи утилиты ps. Результаты вывода утилиты можно отфильтровать по строке mysql, чтобы было проще их увидеть.

```
ps aux | grep mysqld
mysql 2036  0.0  9.5 1167692 195740 pts/0  Sl   17:31   0:00
/usr/sbin/mysqld --user=mysql --pid-file=/var/run/mysqld/mysqld1.pid
--socket=/var/run/mysqld/mysqld1.sock --port=3307 --basedir=/usr
--datadir=/var/lib/mysql1 --tmpdir=/tmp
root  2089  0.0  0.0   8984   360 pts/0    R+   17:49   0:00 grep
--color=auto mysqld
```

Если сервер оказался не запущенным, его можно запустить при помощи команды service, после которой указывается имя сервиса mysql и команда start:

```
sudo service mysql start
```

Остановить сервер можно, передав команду stop:

```
sudo service mysql stop
```

После установки MySQL нужно провести постинсталляционную настройку с целью повышения безопасности сервера. Для этого надо выполнить следующую команду:

```
sudo mysql_secure_installation
```

Сразу после выполнения команды и при необходимости ввода пароля для sudo будет затребован пароль для root-пользователя MySQL, который вводился при установке. Затем утилита в диалоговом режиме предложит настроить параметры безопасности. На вопросы, предлагаемые утилитой, следует отвечать либо N (нет), либо Y (да). Ниже приводится один из возможных вариантов ответов.

- N — Изменить пароль root? Отвечаем «нет», т. к. пароль был задан при установке MySQL.

- Y — Удалить анонимного пользователя без пароля? Анонимный пользователь — это пользователь без имени, в качестве пароля которого выступает пустая строка. У такого пользователя есть доступ только к базе данных test. Однако на рабочем сервере лучше не оставлять возможностей для несанкционированного доступа, поэтому пользователя лучше удалить, ответив на запрос положительно.
- Y — Запретить удаленное обращение от имени пользователя root? У аккаунтов в MySQL существуют два режима: доступ с локального хоста и доступ через сеть. Пользователь root обладает безграничными полномочиями, поэтому лучше запретить сетевой доступ для этого аккаунта. Чтобы воспользоваться root-доступом, придется сначала попасть на сервер — лишний барьер безопасности не повредит. Поэтому отвечаем на этот вопрос положительно.
- Y — Удаление базы данных test? Это уникальная база данных, привилегии которой настроены таким образом, что к ней имеют доступ все mysql-пользователи. Во избежание недоразумений и проблем с безопасностью лучше сразу удалить эту базу данных.
- Y — Перегрузка привилегий? Отвечаем «да», чтобы внесенные изменения сразу вступили в силу.

Если что-то пошло не так

Если вы поставили MySQL, что-то пошло не так и вы приняли решение ее удалить и поставить заново, будьте осторожны — деинсталляторы не удаляют базы данных и каталог данных. При повторной установке возможны проблемы, так как остается каталог от старой инсталляции. Деинсталляция MySQL отличается от деинсталляции любой другой программы — тут потребуется ручное вмешательство: вычисляем, где расположен каталог данных и как его удалить.

Проще всего найти my.cnf и посмотреть, что прописано в директиве datadir:

```
datadir      = /usr/local/var/mysql
```

Это в любом случае полезно, так как каталог данных — это краеугольный камень СУБД и в случае MySQL важно знать, где он у вас расположен.

Если работает mysql-клиент, вычислить его можно также по запросу:

```
SHOW TABLE STATUS LIKE 'catalogs'\G
```

Если что-то идет не так — ставите MySQL, запускаете, а сервер не стартует, нет процесса mysqld или mysqld.exe, — не спешите все сносить и ставить заново, тем более это не всегда просто (из-за каталога данных, в котором уже могут быть ценные базы). Найдите логи и почитайте, что в них, как правило, MySQL попытается сообщить вам, что не так, и что ей не хватает для полного счастья. Это тем более ценно, что,

когда вы останетесь один на один с базой, вам рано или поздно потребуется ее чинить, поэтому лучше сразу познакомиться с логами и отладкой.

Клиенты для работы с MySQL

Способов взаимодействия с базами данных очень много: можно использовать специальные программы-клиенты или ваш собственный программный код.

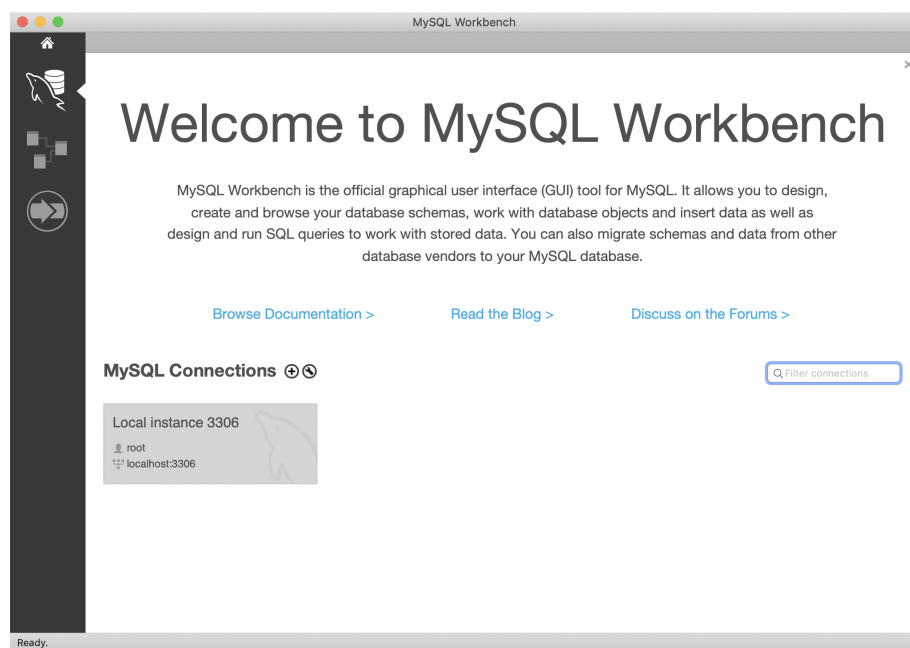
Сама база данных MySQL представляет собой сервер, программу, которая может быть установлена на локальном или удаленном компьютере. При знакомстве с базой данных удобнее, если сервер установлен на вашем локальном компьютере.

Чтобы отправить запрос и получить ответ, нужна другая программа — клиент. В качестве такого клиента может выступать, рассмотренный на курсе MySQL Workbench или альтернативный клиент DBeaver.

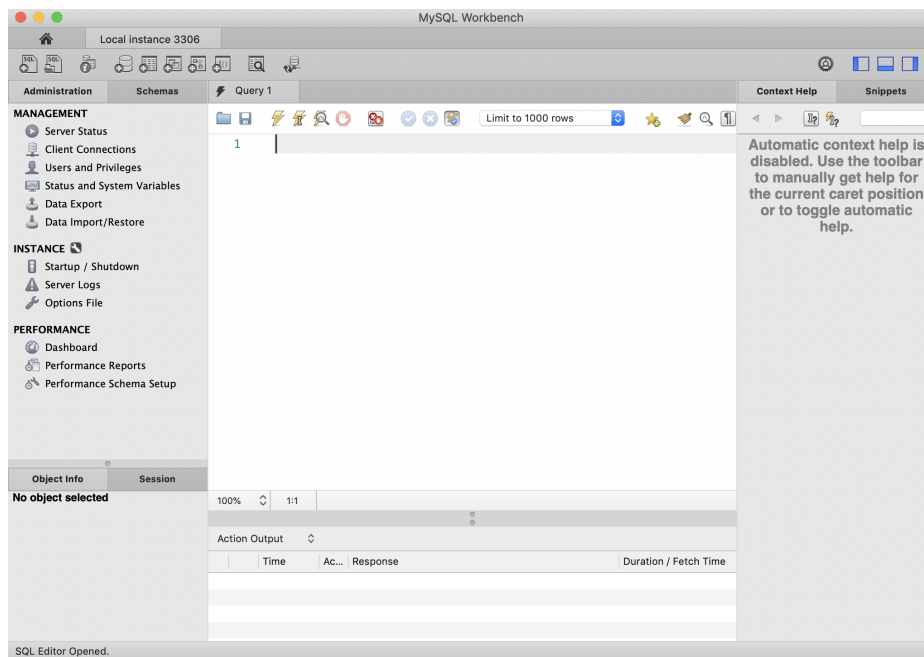
Графический клиент Workbench

Загрузить MySQL Workbench можно с официального сайта по ссылке <https://dev.mysql.com/downloads/workbench/>. Если сайт не смог правильно определить версию вашей операционной системы и ее разрядность, их следует выбрать в выпадающем списке. После этого следует перейти к загрузке и по завершению запустить процесс установки.

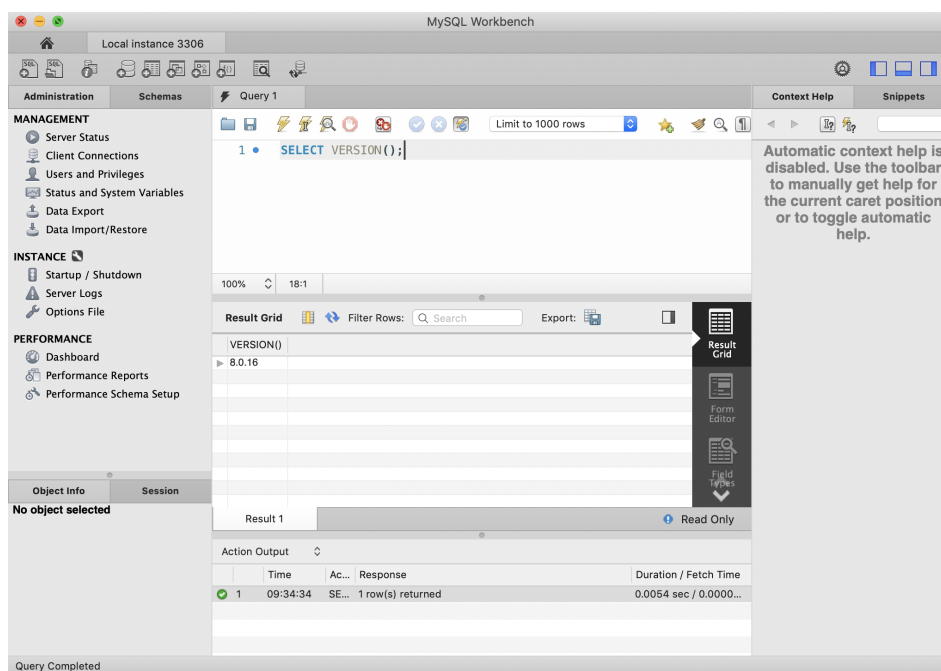
После запуска программы следует попробовать установить соединение с локальной версией MySQL (localhost:3306), щелкнув на серый квадратик под заголовком MySQL Connections. Если в силу каких-то причин его нет, следует завести соединение, нажав на иконку +.



В случае успешной установки соединения откроется приглашение для ввода SQL-команд.

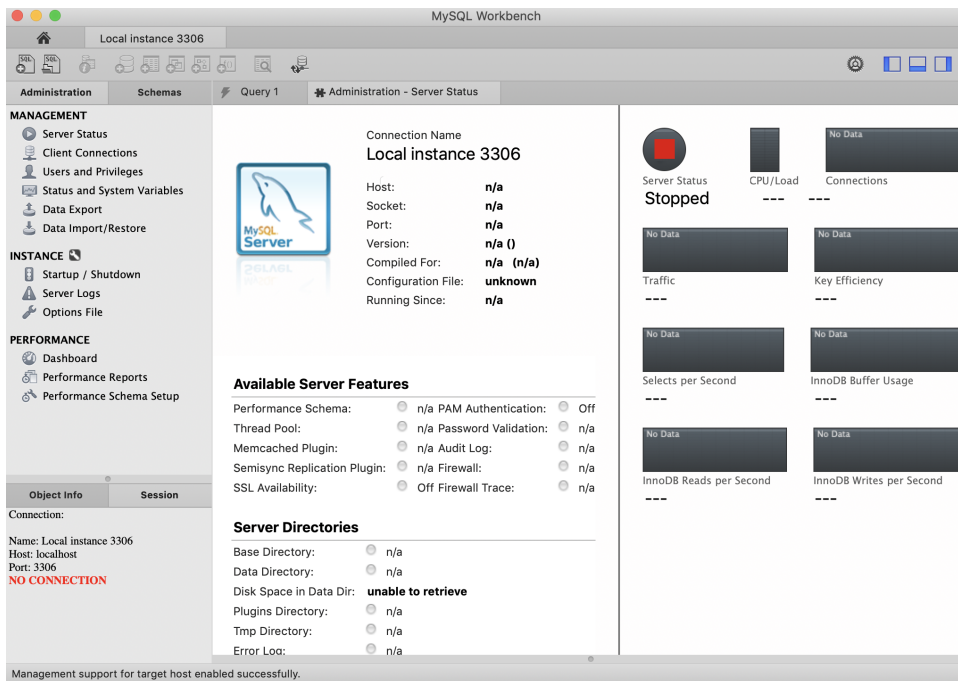


Если у вас пока нет ни одной базы данных, можно попробовать запросить версию MySQL-сервера при помощи запроса `SELECT VERSION()`.



Для того, чтобы выполнить запрос, следует нажать на иконку желтой молнии.

Если MySQL-сервер не запущен, Workbench будет не с чем соединяться, в этом случае картина после попытки установки соединения может выглядеть следующим образом:



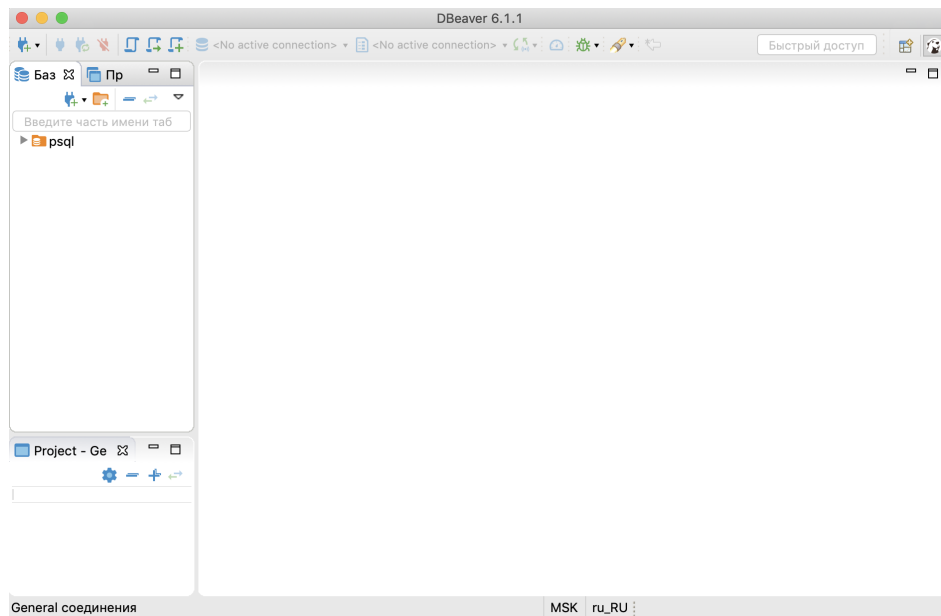
В левом нижнем углу можно видеть красный статус NO CONNECTION. Если соединения нет, проверьте, запущен ли у вас MySQL-сервер, имеются ли запущенные процессы mysqld или mysqld.exe (например, в диспетчере задач). Если процессы не запущены, следует сначала разобраться с MySQL-сервером.

Графический клиент DBeaver

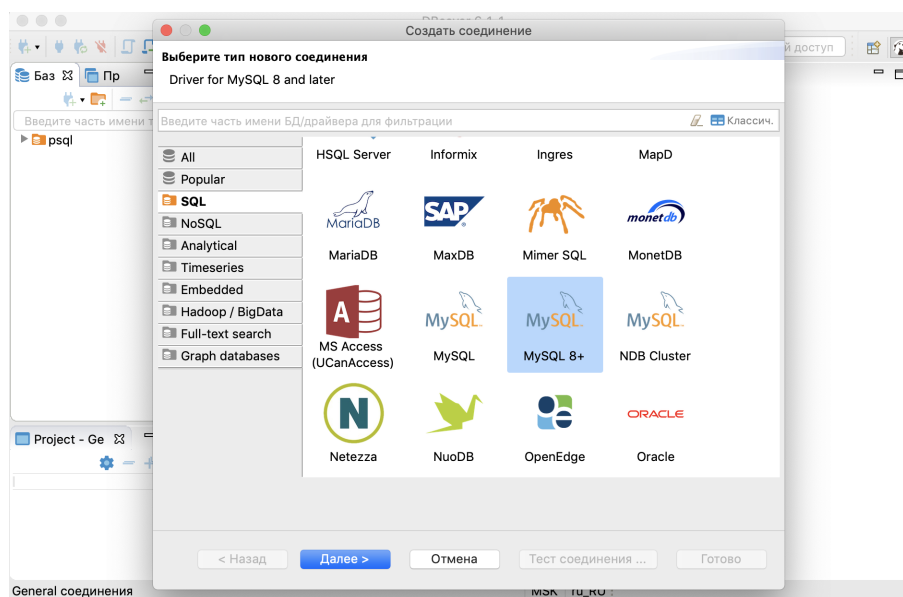
В текущем курсе рассказывается о работе с MySQL Workbench. Иногда он ведет себя капризно и ненадежно (это даже обыгрывается в курсе). Кроме того, с момента разработки курса внешний вид MySQL Workbench значительно изменился.

Поэтому, как вариант, можно воспользоваться другим графическим клиентом — DBeaver. DBeaver — это бесплатный SQL-клиент. Его часто используют в профессиональных командах, так как он позволяет соединяться не только с MySQL, но и с любыми базами данных.

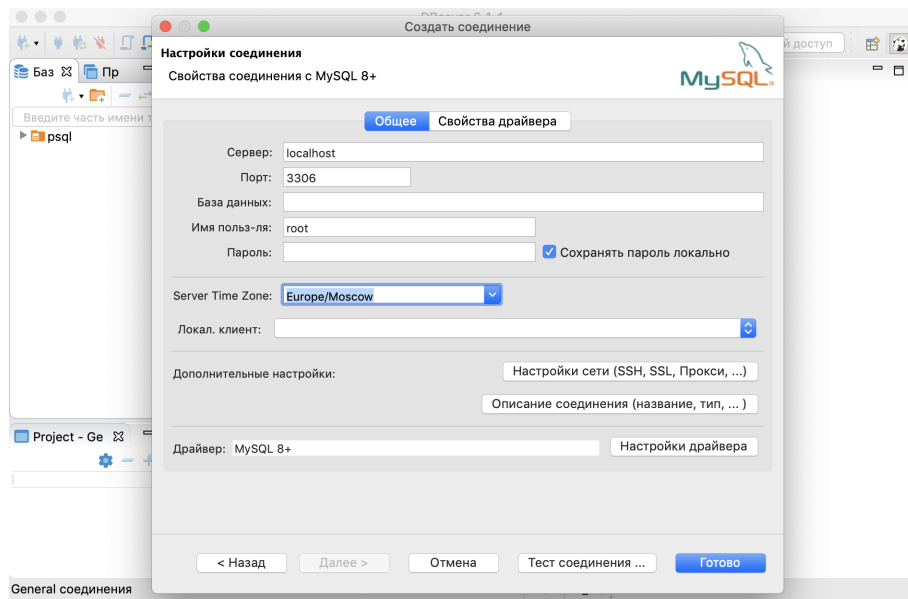
Для его установки необходимо загрузить дистрибутив по ссылке <https://dbeaver.io/download/>. Выбирайте ту, что подсвечена жирным (сайт попытается вычислить вашу операционную систему по строке UserAgent, которую отправляет браузер).



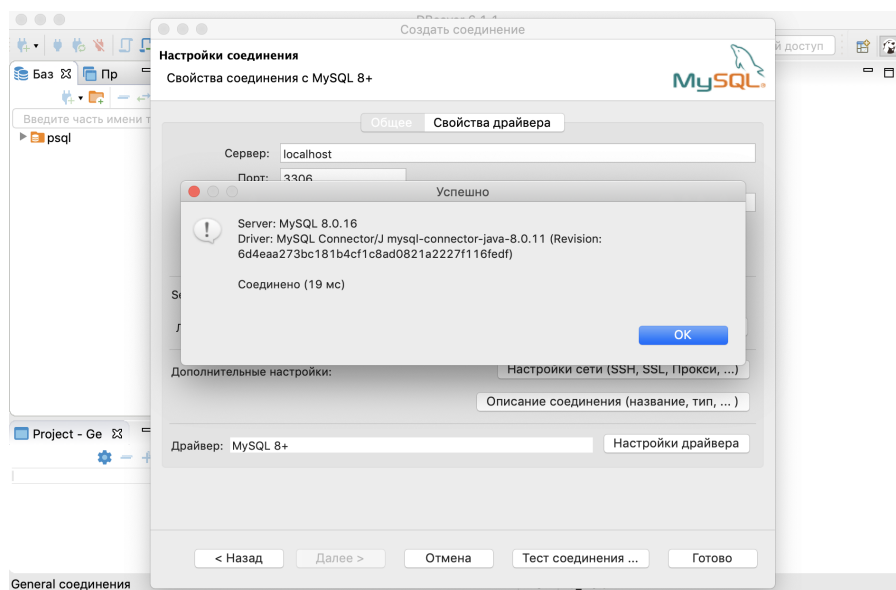
После установки запускаем программу и устанавливаем соединение: в левом верхнем углу щелкните по иконке вилки с плюсиком, в разделе SQL выберите MySQL 8+, если у вас MySQL 8 или выше (иначе выберите просто MySQL), нажмите кнопку Далее.



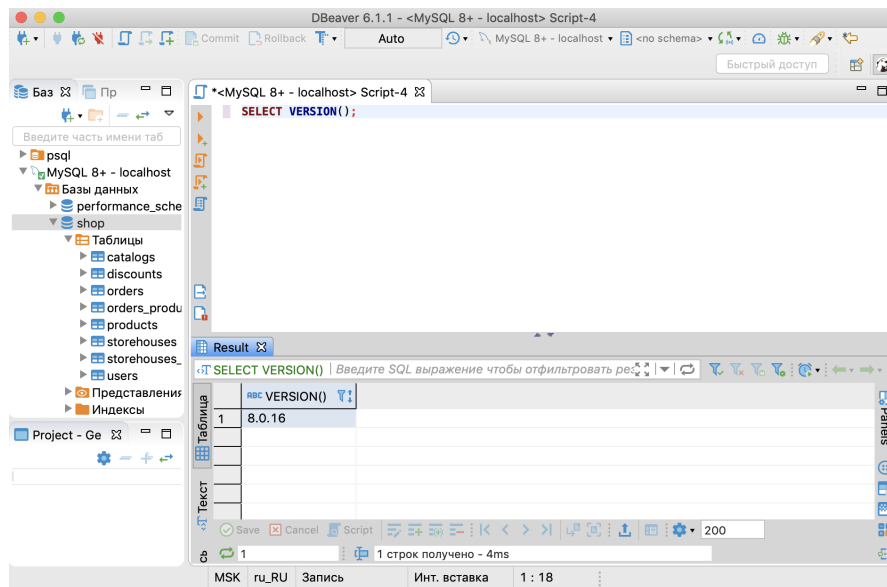
Если задавали пароль пользователя root, заполните его в разделе Пароль. В выпадающем списке Server Time Zone на всякий случай выберите свою тайм-зону, например Europe/Moscow.



Протестируйте соединение кнопкой «Тест соединения» (при первом обращении может потребоваться скачать драйвер), нажмите кнопку «Готово».



Теперь можно пользоваться соединением. В левом окне можно выбрать текущую базу данных, посмотреть список таблиц. Нажав на иконку листочка с плюсом, можно вызывать редактор SQL-команд.



Можно попробовать вызвать команду `SELECT VERSION()`, которая должна вернуть текущую версию MySQL-сервера.

Запросы могут выполнять в двух режимах:

- текущий запрос — будет выполнен запрос, на котором установлен курсор: запуск при помощи клавиатурного сокращения `Ctrl + Enter`;
- все запросы в редакторе — будут выполнены все запросы в текущем редакторе от первого до последнего: запуск при помощи клавиатурного сокращения `Alt + X`.

Иногда в Windows клиент DBeaver открывает файлы в кодировке Windows-1251 вместо принятой сейчас повсеместно UTF-8. Задать кодировку редактора можно через меню: Редактирование->Задать кодировку...