

Руководство по Установк SQL Server и создание базы данных в Ubuntu

Применимо к: SQL Server в Linux

В этом кратком руководстве описана установка SQL Server 2025 (17.x) в Ubuntu 22.04. Затем вы сможете подключиться с помощью **sqlcmd**, чтобы создать первую базу данных и выполнять запросы.

Примечание.

Начиная с Cumulative Update (CU) 1 для SQL Server 2025 (17.x) поддерживается Ubuntu 24.04.

Дополнительные сведения о поддерживаемых платформах см. в [заметках о выпуске SQL Server 2025 в Linux](#).

Совет

Для выполнения этого руководства требуется ввод данных пользователем и подключение к Интернету. Ознакомьтесь с [процедурами автоматической](#) или [автономной](#) установки в [руководстве по установке SQL Server на Linux](#).

Внимание

Пароль должен соответствовать политике [паролей по умолчанию](#) SQL Server. По умолчанию пароль должен быть не короче восьми символов и содержать три вида символов из следующих: прописные буквы, строчные буквы, десятичные цифры, специальные символы. Пароли могут иметь длину до 128 символов. Рекомендуется использовать максимально длинные и сложные пароли.

Предварительные условия

Вам нужен компьютер Ubuntu 22.04 или 24.04 с **не менее чем 2 ГБ** памяти.

Чтобы установить Ubuntu 22.04 на собственном компьютере, перейдите в раздел <https://releases.ubuntu.com/22.04/>. Вы также можете создавать виртуальные машины Ubuntu или Ubuntu Pro в Azure. См. [руководство. Создание виртуальных машин Linux и управление ими с помощью Azure CLI](#).

Если вы ранее установили предварительную версию SQL Server, перед выполнением этих действий необходимо сначала удалить старый репозиторий. Дополнительные сведения см. в статье ["Настройка репозитория для установки и обновления SQL Server 2025 в Linux"](#).

Примечание.

SQL Server в подсистеме Windows для Linux (WSL) поддерживается только для целей разработки. Инструкции по установке SQL Server в WSL см. в [кратком руководстве по установке SQL Server и созданию базы данных в подсистеме Windows для Linux \(WSL 2\)](#).

Сведения о других требованиях к системе см. в статье [Требования к системе для SQL Server на Linux](#).

Совет

Для рабочих сред, требующих соответствия FIPS или расширенного обслуживания безопасности (ESM) для пакетов Ubuntu Universe, используйте **Ubuntu Pro**. Вы можете включить Ubuntu Pro в существующем экземпляре или выбрать предварительно настроенный образ Ubuntu Pro при подготовке виртуальной машины в Azure.

Установка SQL Server

Чтобы настроить SQL Server в Ubuntu, выполните следующие команды в терминале для установки пакета **mssql-server**:

- [Ubuntu 22.04](#)
- [Ubuntu 24.04](#)

1. Скачайте открытый ключ, преобразуйте его из ASCII в формат GPG и запишите его в указанное место.

Bash

```
curl -fsSL https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc | sudo gpg --dearmor -o /usr/share/keyrings/microsoft-prod.gpg
```

Если вы получаете предупреждение о недоступности открытого ключа, используйте следующую команду:

Bash

```
curl https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc | sudo tee /etc/apt/trusted.gpg.d/microsoft.asc
```

2. Скачайте и зарегистрируйте репозиторий Ubuntu sql Server вручную:

Bash

```
curl -fsSL https://packages.microsoft.com/config/ubuntu/22.04/mssql-server-2025.list | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/mssql-server-2025.list
```

Совет

Чтобы установить другую версию SQL Server, ознакомьтесь с версиями [SQL Server 2017](#), [SQL Server 2019](#) или [SQL Server 2022](#) этой статьи.

3. Установите SQL Server:

Bash

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

4. После завершения установки пакета запустите `mssql-conf setup` и следуйте инструкциям, чтобы задать `sa` пароль и выбрать выпуск. Следующие выпуски SQL Server свободно лицензированы: Ознакомительная версия, разработчик и Express.

Bash

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

Внимание

Пароль должен соответствовать политике [паролей по умолчанию](#) SQL Server. По умолчанию пароль должен быть не короче восьми символов и содержать три вида символов из следующих: прописные буквы, строчные буквы, десятичные цифры, специальные символы. Пароли могут иметь длину до 128 символов. Рекомендуется использовать максимально длинные и сложные пароли.

5. После завершения настройки убедитесь, что служба запущена:

Bash

```
systemctl status mssql-server --no-pager
```

6. Если вы планируете подключаться удаленно, может потребоваться открыть в брандмауэре TCP-порт SQL Server (по умолчанию 1433).

На этом этапе SQL Server работает на компьютере Ubuntu и готов к использованию.

Отключение учетной записи SA в качестве рекомендации

При подключении к экземпляру SQL Server с помощью учетной записи системного администратора (`sa`) в первый раз после установки важно выполнить эти действия, а затем немедленно отключить `sa` учетную запись в качестве рекомендации по безопасности.

1. Создайте новое имя входа и сделайте его членом **роли сервера sysadmin**.
 - В зависимости от того, есть ли у вас контейнерное или неконтейнерное развертывание, включите проверку подлинности Windows, создайте новое основанное на Windows имя входа и добавьте его в роль сервера **sysadmin**.

- [Руководство. Настройка проверки подлинности Active Directory в SQL Server на Linux с помощью adutil](#)
 - [Руководство по настройке проверки подлинности Active Directory с помощью контейнеров SQL Server на Linux](#)
 - В противном случае создайте имя входа с помощью проверки подлинности SQL Server и добавьте его в **роль сервера sysadmin** .
2. Подключитесь к экземпляру SQL Server с помощью нового имени входа, которое вы создали.
 3. `sa` Отключите учетную запись, как рекомендуется для обеспечения безопасности.

Установка программ командной строки SQL Server

Чтобы создать базу данных, необходимо подключиться с помощью средства, которое позволяет выполнять инструкции Transact-SQL в SQL Server. Шаги по установке утилит командной строки SQL Server: [sqlcmd](#) и [bcp](#).

Чтобы установить **mssql-tools18** в Ubuntu, выполните следующие действия.

- Ubuntu 24.04 поддерживается начиная с SQL Server 2025 (17.x) CU 1.
- Ubuntu 22.04 поддерживается начиная с SQL Server 2022 (16.x) CU 10.
- Ubuntu 20.04 поддерживается начиная с SQL Server 2019 (15.x) CU 10.
- Ubuntu 18.04 поддерживается начиная с SQL Server 2019 (15.x) CU 3.
- [Ubuntu 18.04](#)
- [Ubuntu 20.04](#)
- [Ubuntu 22.04](#)
- [Ubuntu 24.04](#)

1. Введите режим суперпользователя.

```
Bash
sudo su
```

2. Импортируйте открытые ключи GPG из репозитория.

```
Bash
curl https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc | sudo tee
/etc/apt/trusted.gpg.d/microsoft.asc
```

3. Зарегистрируйте репозиторий Ubuntu для Майкрософт.

```
Bash
curl https://packages.microsoft.com/config/ubuntu/18.04/prod.list | tee
/etc/apt/sources.list.d/mssql-release.list
```

4. Выход из режима суперпользователя.

```
Bash
exit
```

1. Обновите список источников и выполните команду установки с помощью пакета разработчика unixODBC.

```
Bash
sudo apt-get update
sudo apt-get install mssql-tools18 unixodbc-dev
```

Чтобы обновить до последней **версии mssql-tools**, выполните следующие команды:

```
Bash
sudo apt-get update
sudo apt-get install mssql-tools18
```

2. **Необязательно:** Добавьте `/opt/mssql-tools18/bin/` в вашу `PATH` переменную среды в оболочке Bash.

Чтобы сделать **sqlcmd** и **bcp** доступными из оболочки Bash для сеансов входа, измените файл `PATH` с помощью следующей `~/.bash_profile` команды:

```
PHP
echo 'export PATH="$PATH:/opt/mssql-tools18/bin"' >> ~/.bash_profile
source ~/.bash_profile
```

Чтобы сделать **sqlcmd** и **bcp** доступными из оболочки Bash для интерактивных или неинтерактивных сеансов входа, измените `PATH` файл `~/.bashrc` с помощью следующей команды:

```
PHP
echo 'export PATH="$PATH:/opt/mssql-tools18/bin"' >> ~/.bashrc
source ~/.bashrc
```

Локальное подключение

В следующих шагах выполняется локальное подключение к новому экземпляру SQL Server с помощью **sqlcmd**.

Внимание

Пароль должен соответствовать политике **паролей по умолчанию** SQL Server. По умолчанию пароль должен быть не короче восьми символов и содержать три вида символов из следующих: прописные буквы, строчные буквы, десятичные цифры, специальные символы. Пароли могут иметь длину до 128 символов. Рекомендуется использовать максимально длинные и сложные пароли.

1. Запустите **sqlcmd** с параметрами имени вашего SQL Server (-s), имени пользователя (-u) и пароля (-P). В этом руководстве вы подключаетесь локально, поэтому имя сервера — localhost. Имя пользователя — sa, а пароль — это тот, который вы указали для учетной записи sa во время установки.

Bash

```
sqlcmd -S localhost -U sa -P '<password>'
```

Примечание.

Более новые версии **sqlcmd** по умолчанию защищены. Дополнительные сведения о шифровании подключений см. в программе **sqlcmd** для Windows и о [подключении с помощью sqlcmd](#) для Linux и macOS. Если подключение не выполнено, можно добавить параметр -No, чтобы указать, что шифрование является необязательным, а не обязательным.

Вы можете не указывать пароль в командной строке. В этом случае вы получите запрос на его ввод.

Если позже вы решите удаленно подключиться, укажите имя компьютера или IP-адрес параметра -s и убедитесь, что порт 1433 открыт на брандмауэре.

2. Если успешно, вы должны перейти к командной строке **sqlcmd**: 1>.
3. Если произойдет сбой подключения, сначала попробуйте узнать проблему по сообщению об ошибке. Затем ознакомьтесь с [рекомендациями по устранению неполадок с подключением](#).

Создание и запрос данных

В следующих разделах приведено пошаговое руководство по созданию базы данных, добавлению данных и запуску простого запроса с использованием **sqlcmd**.

Дополнительные сведения о написании инструкций и запросов Transact-SQL см. в руководстве [по написанию инструкций](#) Transact-SQL.

Создание базы данных

Выполните следующие шаги, чтобы создать базу данных TestDB.

1. В приглашении команды **sqlcmd** вставьте следующую команду Transact-SQL, чтобы создать тестовую базу данных:

SQL

```
CREATE DATABASE TestDB;
```

2. В следующей строке напишите запрос, который должен вернуть имена всех баз данных на сервере:

SQL

```
SELECT Name  
FROM sys.databases;
```

3. Предыдущие две команды не выполняются немедленно. Необходимо ввести `GO` на новой строке, чтобы выполнить предыдущие команды:

SQL

```
GO
```

Вставка данных

Теперь создайте таблицу `dbo.Inventory` и вставьте две новых строки.

1. В приглашении команды **sqlcmd** переключите контекст на новую базу данных `TestDB`:

SQL

```
USE TestDB;
```

2. Создайте таблицу `dbo.Inventory`:

SQL

```
CREATE TABLE dbo.Inventory  
(  
    id INT,  
    name NVARCHAR (50),  
    quantity INT,  
    PRIMARY KEY (id)  
);
```

3. Вставьте данные в новую таблицу:

SQL

```
INSERT INTO dbo.Inventory  
VALUES (1, 'banana', 150);  
  
INSERT INTO dbo.Inventory  
VALUES (2, 'orange', 154);
```

4. Введите `GO`, чтобы выполнить предыдущие команды:

SQL

```
GO
```

Выбор данных

Теперь выполните запрос, чтобы вернуть данные из таблицы `dbo.Inventory`.

1. В приглашении команды **sqlcmd** введите запрос, который должен вернуть из таблицы `dbo.Inventory` строки, где количество превышает 152:

```
SQL
SELECT *
FROM dbo.Inventory
WHERE quantity > 152;
```

2. Выполните команду:

```
SQL
GO
```

Выйти из командной строки sqlcmd

Чтобы завершить сеанс **sqlcmd**, введите `QUIT`:

```
SQL
QUIT
```

Оптимальные методы повышения производительности

После установки SQL Server на Linux ознакомьтесь с рекомендациями по настройке Linux и SQL Server для обеспечения оптимальной производительности в рабочих сценариях. Дополнительные сведения см. в статье [Рекомендации по производительности и конфигурации для SQL Server на Linux](#).

Кроссплатформенные средства работы с данными

Помимо **sqlcmd** вы можете использовать следующие кроссплатформенные средства для управления SQL Server:

Инструмент	Описание
Visual Studio Code	Кроссплатформенный редактор кода ГРАФИЧЕСКОГО интерфейса, который выполняет инструкции Transact-SQL с расширением MSSQL .
PowerShell	Кроссплатформенное средство автоматизации и настройки, базирующееся на командлетах.
mssql-cli	Кроссплатформенный интерфейс командной строки для выполнения команд Transact-SQL.

Подключение из Windows

Инструменты SQL Server в Windows подключаются к экземплярам SQL Server в Linux так же, как они подключались бы к любому удаленному экземпляру SQL Server.

Если у вас есть компьютер с Windows, который может подключиться к компьютеру Linux, выполните те же действия, описанные в этой статье из командной строки Windows под управлением **sqlcmd**. Необходимо использовать имя или IP-адрес целевого компьютера на Linux, а не localhost, и открыть TCP-порт 1433 на компьютере с SQL Server. Если у вас возникли проблемы с подключением из Windows, см. [рекомендации по устранению неполадок с подключением](#).

Другие инструменты, которые запускаются в Windows, но подключаются к SQL Server на Linux:

- [SQL Server Management Studio \(SSMS\)](#)
- [Windows PowerShell](#)
- [SQL Server Data Tools \(SSDT\)](#)

Другие сценарии развертывания

По другим сценариям установки доступны следующие ресурсы.

- [Обновление](#). Узнайте, как обновить существующую установку SQL Server на Linux
- [Удаление](#): Деинсталляция SQL Server на Linux
- [Автоматическая установка: узнайте, как скрипировать установку](#) без запросов
- [Автономная установка. Узнайте, как вручную скачать пакеты для автономной установки](#)

Купить лицензию - Заказать консультацию

MsMax

Программное обеспечение и IT-оборудование для бизнеса



+7 777 222 15 22

<https://msmax.kz>