

Администрирование PostgreSQL 9.5

Расширенный курс



Руководство слушателя

Учебные материалы

Слушателям курса предоставляются:

- Презентации в формате PDF.
Обратите внимание, что каждый файл состоит из двух частей: сначала идут только слайды (в альбомном формате), а затем повторены те же слайды вместе с комментариями (в портретном формате). Комментарии содержат полезную информацию и ссылки на разделы документации. В комментариях к слайду «Практика» могут содержаться дополнительные указания или подсказки.
- Демонстрации в текстовом формате.
Демонстрации позволяют увидеть базу данных в действии, а не в теории. Рекомендуем не просто смотреть демонстрации, но и самостоятельно вводить команды и не бояться экспериментировать.
- Решение практических заданий в текстовом формате.
Для лучшего освоения материалы мы рекомендуем самостоятельно выполнять практические задания, после чего сравнивать свое решение с предлагаемым. Некоторые решения могут содержать дополнительную информацию, не освещенную в презентациях и демонстрациях.

Настройка рабочего места

Если вы проходите курс в учебном центре, рабочее место для вас будет подготовлено специалистами центра.

При самостоятельном изучении установите систему виртуализации (мы рекомендуем VirtualBox версии 4.3.30 или старше), скачайте и импортируйте виртуальную машину <https://files.postgrespro.ru/departments/edu/www/DBA2-student.ova>.

Виртуальная машина по этой ссылке обновляется с учетом изменений в учебном курсе. Вы также можете скачать ВМ, актуальную на конкретную дату и версию PostgreSQL. Последняя версия на момент публикации этого документа находится по адресу:

<https://files.postgrespro.ru/departments/edu/www/DBA2-student-9.5.3-20160527.ova>.

Виртуальная машина содержит ОС Xubuntu 14.04 32-bit, в которой выполнены все настройки, необходимые для прохождения курса.

Вход в систему выполняется под пользователем **student** (пароли всех пользователей совпадают с именами).

В системе присутствуют дополнительные пользователи:

- **Postgres** настроен для работы с Postgres 9.5.3 (установлен в /usr/local/pgsql)
Используется для большинства тем.
- **Postgres2** настроен для работы с Postgres 9.5.3 (/usr/local/pgsql2)
Используется для тем 10–13, связанных с репликацией.
- **Postgres3** настроен для работы с Postgres 9.5.3 (/usr/local/pgsql3)
Используется для тем 10–13, связанных с репликацией.
- **Postgres4** настроен для работы с Postgres 9.4.8 (/usr/local/pgsql4)
Используется для темы «22. Обновление сервера».

Чтобы переключиться на нужного пользователя (например, postgres), наберите в терминале:

```
su - postgres
```

и введите пароль пользователя postgres.

Браузер Firefox настроен на локальную документацию. Подключение к интернету для прохождения курса не требуется.

Практические задания

Практические задания обычно выполняются под пользователем **postgres**, используя настроенный сервер PostgreSQL, установленный в `/usr/local/pgsql`. Для подключения достаточно набрать в терминале:

```
psql
```

Некоторые задания явно указывают имена других пользователей. Это относится к темам, связанным с репликацией, в которых необходимо работать одновременно с несколькими экземплярами СУБД (дополнительно используются **postgres2** и **postgres3**), и к теме «Обновление сервера», в которой необходим PostgreSQL 9.4 (используется **postgres4**).

Каждое задание предлагается выполнять в отдельной базе данных, чтобы объекты одного задания не мешали другому.

Краткий справочник команд Unix

Ниже приводится краткий список основных команд, которые вы можете встретить в демонстрациях и решениях. Как правило, у каждой команды есть ключи, изменяющие ее поведение. Некоторые часто встречающиеся ключи показаны в примерах.

`man` Справочная информация по любой команде.

```
man man
```

Справка по самой команде `man`.

`pwd` Вывести текущий каталог.

`cd` Изменить текущий каталог.

```
cd ..
```

Перейти на каталог выше.

```
cd $PGDATA
```

Перейти к каталогу кластера (который содержится в переменной `PGDATA`).

`ls` Показать содержимое каталога.

```
ls -l /home/postgres
```

Содержимое каталога `/home/student` в подробном формате.

`echo` Вывести текст.

```
echo standby_mode = on >> $PGDATA/recovery.conf
```

Добавляет строку «`standby_mode = on`» к файлу `$PGDATA/recovery.conf`.

`touch` Обратиться к файлу (и создать его, если не существует).

```
touch a
```

Создает файл с указанным именем.

`cat` Вывести содержимое файла.

```
cat /usr/local/pgsql/data/postgresql.conf
```

Содержимое указанного файла.

`tail` Вывести конец файла.

```
head -n 5 ~/logfile
```

Последние пять строк файла `logfile` из домашнего каталога.

- head** Вывести начало файла.
- ```
head -n 1 /usr/local/pgsql/data/postmaster.pid
```
- Первая строка указанного файла (содержит номер процесса postmaster).
- ps** Список процессов.
- ```
ps -o pid,command --ppid `head -n 1 /usr/local/pgsql/data/postmaster.pid`
```
- Номера процессов и выполняемые ими команды, родитель которых — postmaster (на место команды в `обратных кавычках` подставляется ее вывод).
- grep** Отфильтровать строки из файла.
- ```
grep FATAL ~/logfile
```
- Все строки журнала, содержание слово «FATAL».
- ```
cat ~/logfile | grep FATAL
```
- Вывод cat перенаправить на вход grep — тот же результат, что и в примере выше.
- egrep** То же, что и grep, но с регулярным выражением.
- ```
egrep ^[^\#] /usr/local/pgsql/data/pg_hba.conf
```
- Вывести все строки указанного файла, начинающиеся не на решетку.
- rm** Удалить файл или каталог.
- ```
rm ~/logfile
```
- Удалить журнал сервера.
- ```
rm -rf /usr/local/pgsql/data
```
- Удалить каталог с данными кластера (использовать крайне осторожно!)
- mkdir** Создать каталог.
- ```
mkdir ~/ts_dir
```
- Создать указанный каталог.
- bash** Запустить новый интерпретатор командной строки.
- ```
sudo -i -u postgres bash -c "echo standby_mode = on >> recovery.conf"
```
- Добавить строку «standby\_mode = on» к файлу recovery.conf от имени пользователя postgres (команда bash нужна здесь, чтобы перенаправление >> в файл относилось к команде echo, а не к sudo).
- su** Переключиться под суперпользователя (или другого пользователя).
- ```
su - postgres
```
- Переключиться под пользователя postgres (требуется ввод пароля postgres).
При наличии знака минуса учитываются настройки в .profile.

- `sudo` Выполнить команду с правами суперпользователя (или другого пользователя).
- ```
sudo -u postgres ls /usr/local/pgdata
```
- Выполнить команду `ls` с правами пользователя `postgres`.
- `mv` Переместить файл или каталог.
- ```
sudo mv /usr/local/pgsql/ /usr/local/pgsql_new/
```
- Перенести каталог с данными кластера в другое место (от имени суперпользователя).
- `cp` Скопировать файл или каталог.
- ```
cp $PGDATA/postgresql.conf postgresql.conf.backup
```
- Скопировать указанный файл в текущий каталог под другим именем.
- `chmod` Установить права на файл.
- ```
chmod 0600 /home/postgres/.pgpass
```
- Установить право на чтение и запись только для владельца файла.
- `sed` Поточковый текстовый редактор.
- Мы иногда используем эту команду, чтобы изменить содержимое файла в скрипте. Вам она скорее всего не понадобится — используйте обычный текстовый редактор.
- `sleep` Приостановить выполнение на несколько секунд.
- Мы используем эту команду, чтобы выдержать гарантированную паузу в скрипте.